

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*

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

Additif 105 – Règlement ONU n° 106

Révision 2 – Amendement 6

Complément 16 à la version originale du Règlement – Date d'entrée en vigueur : 29 décembre 2018

Prescriptions uniformes concernant l'homologation des pneumatiques pour véhicules agricoles 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.29/2018/57.



Nations Unies

* Anciens titres de l'Accord :

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

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



Prescriptions uniformes concernant l'homologation des pneumatiques pour véhicules agricoles et leurs remorques

Table des matières

<i>Règlements</i>	<i>Page</i>
1. Domaine d'application	3
2. Définitions.....	3
3. Inscriptions.....	9
4. Demande d'homologation	10
5. Homologation.....	11
6. Prescriptions	12
7. Modification du type de pneumatique et extension de l'homologation.....	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 de l'autorité 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 indices de capacité de charge (LI) et masse maximum transportable (en kg).....	27
5. Jante théorique, diamètre extérieur et grosseur nominale du boudin de pneumatiques de certaines désignations de dimension.....	28
6. Méthode de mesure des dimensions des pneumatiques.....	50
7. Variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse	51
8. Procédure d'essai pour déterminer la résistance des pneumatiques à l'éclatement.....	54
9. Méthode d'essai de variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse	55
10. Code de classification des pneumatiques	58
11. Exemple du pictogramme qui doit être apposé sur les deux flancs du pneumatique pour indiquer la pression de gonflage maximale à ne pas dépasser pour le calage du talon pendant le montage du pneumatique	59

1. Domaine d'application

Le présent Règlement s'applique aux pneumatiques neufs conçus principalement, mais pas exclusivement, pour les véhicules agricoles et forestiers (véhicules à moteur de la catégorie T¹), les machines agricoles (à moteur et remorquées) et les remorques agricoles, et définis par des codes de catégorie de vitesse correspondant à des vitesses de 65 km/h (code de vitesse « D ») au maximum.

Il ne s'applique pas aux types de pneumatique principalement conçus pour d'autres usages, tels que :

- a) Les engins de terrassement ;
- b) Les engins de manutention et les chariots élévateurs.

2. Définitions

Au sens du présent Règlement, on entend par :

- 2.1 « *Type de pneumatique pour véhicules agricoles* », une catégorie de pneumatiques ne présentant pas entre eux de différence en ce qui concerne des éléments essentiels tels que :
 - a) Le fabricant ;
 - b) La désignation de la dimension du pneumatique ;
 - c) La catégorie d'utilisation :
 - i) Tracteur – Roues directrices* ;
 - ii) Tracteur – Roues motrices – bande de roulement ordinaire ;
 - iii) Tracteur – Roues motrices – bande de roulement spéciale ;
 - iv) Machine agricole – tracteur ;
 - v) Machine agricole – remorque ;
 - vi) Machine agricole – applications diverses ;
 - vii) Machine forestière – bande de roulement ordinaire ;
 - viii) Machine forestière – bande de roulement spéciale ;
 - ix) Engin de travaux publics (IND) ;
 - d) La structure (diagonale, diagonale ceinturée, ou radiale) ;
 - e) Le code de la catégorie de vitesse ;
 - f) L'indice 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 du processus d'homologation de type et de la conformité de la production.
- 2.3 « *Nom de marque/marque de fabrique* », la désignation commerciale choisie par le fabricant de pneumatiques et apposée sur le(s) flanc(s) du pneumatique. Elle peut être la même que le nom du fabricant.

¹ Selon les définitions figurant 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/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

* Voir par. 2.24.

- 2.4 « *Désignation commerciale/nom commercial* », la désignation commerciale de la gamme de pneumatiques attribuée par le fabricant de pneumatiques. Elle peut concorder avec la marque de fabrique/marque de commerce.
- 2.5 Pour les termes ci-dessous, se reporter à la figure explicative de l'appendice 1.
- 2.6 « *Structure d'un pneumatique* », les caractéristiques techniques de la carcasse du pneumatique. On distingue notamment les structures ci-après :
- 2.6.1 « *Structure diagonale* », désigne 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 « *Structure diagonale ceinturée* », désigne un pneumatique de construction 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 ;
- 2.6.3 « *Structure radiale* », désigne 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 d'un pneumatique dont la forme et la structure sont conçues de telle sorte qu'il s'adapte à la jante et y maintient le pneumatique.
- 2.8 « *Câblé* », les fils formant le tissu des plis dans le pneumatique.
- 2.9 « *Pli* », une nappe de câblés parallèles enrobés de gomme.
- 2.10 « *Carcasse* », la partie d'un pneumatique autre que la bande de roulement et la gomme des flancs qui, lorsque le pneumatique est gonflé, supporte la charge.
- 2.11 « *Bande de roulement* », la partie du pneumatique qui entre en contact avec le sol.
- 2.12 « *Flanc* », la partie du pneumatique visible de profil, à l'exclusion de la bande de roulement, lorsque le pneumatique est monté sur une jante.
- 2.13 « *Grosueur du boudin (S)* », la distance linéaire entre les bords extérieurs des flancs d'un pneumatique gonflé, à l'exclusion des inscriptions, décorations ou nervures de protection faisant saillie.
- 2.14 « *Grosueur hors tout* », la distance linéaire entre les bords extérieurs des flancs d'un pneumatique gonflé, y compris les inscriptions, les décorations et les nervures de protection.
- 2.15 « *Hauteur du boudin (h)* », une distance égale à la moitié de la différence entre le diamètre extérieur du pneumatique et le diamètre nominal de la jante.
- 2.16 « *Rapport nominal d'aspect (Ra)* », le centuple du nombre obtenu en divisant la hauteur nominale du boudin exprimée en millimètres par la grosueur nominale du boudin exprimée en millimètres.
- 2.17 « *Diamètre extérieur (D)* », le diamètre hors tout d'un pneumatique neuf gonflé.
- 2.18 « *Désignation de la dimension du pneumatique* », une désignation précisant :
- 2.18.1 La grosueur nominale du boudin (S1), dont la valeur doit être exprimée en mm ;
- 2.18.2 Le rapport nominal d'aspect (Ra) ;

- 2.18.3 Une indication de la structure, placée devant l'indication du diamètre nominal de la jante, comme suit :
- 2.18.3.1 Sur les pneumatiques à structure diagonale, le symbole « - » ou la lettre « D » ;
- 2.18.3.2 Sur les pneumatiques à carcasse radiale, la lettre « R » ;
- 2.18.3.3 Sur les pneumatiques à structure diagonale ceinturée, la lettre « B ».
- 2.18.4 Le nombre conventionnel « d », indiquant le diamètre nominal de la jante.
- 2.18.5 Éventuellement, la mention « IMP », après l'indication du diamètre nominal de la jante, sur les pneumatiques pour machines agricoles.
- 2.18.6 Éventuellement, les lettres « FRONT » après l'indication du diamètre nominal de la jante, sur les pneumatiques pour roues directrices de tracteur.
- 2.18.7 Cependant, pour les pneumatiques énumérés à l'annexe 5, la « désignation de la dimension du pneumatique » est celle figurant dans la première colonne des tableaux.
- 2.18.8 Les lettres « IF » avant la grosseur nominale de boudin dans le cas des pneumatiques à enfoncement amélioré.
- 2.18.9 Les lettres « VF » avant la grosseur nominale de boudin dans le cas des pneumatiques à très grand enfoncement.
- 2.18.10 Les lettres « CFO », après l'indication du diamètre nominal de la jante, dans le cas des pneumatiques pour roues motrices de tracteur à enfoncement amélioré ou à très grand enfoncement, conçus pour équiper les machines utilisées aux fins des activités cycliques dans les champs (Cyclic Field Operations).
- 2.18.11 Les lettres « CHO », après l'indication du diamètre nominal de la jante, dans le cas des pneumatiques pour roues motrices de tracteur standard, conçus pour équiper les machines utilisées aux fins des activités cycliques de moissonnage (Cyclic Harvesting Operations).
- 2.18.12 Les lettres « IND » après la marque correspondant au diamètre nominal de la jante pour les pneumatiques destinés aux engins de travaux publics (tracteurs industriels).
- 2.18.12.1 On peut remplacer la mention « IND » par la mention « SS » ou « NHS » après la marque correspondant au diamètre nominal de la jante pour les pneumatiques destinés aux engins de travaux publics tels que définis au tableau 10 de l'annexe 5.
- 2.19 « *Diamètre nominal de la jante (d)* », un nombre conventionnel représentant le diamètre nominal de la jante sur laquelle le pneumatique est destiné à être monté et correspondant au diamètre de la jante exprimé soit en code de dimension (nombre inférieur à 100 – voir le tableau d'équivalence en mm) soit en millimètres (nombre supérieur à 100) mais pas les deux.

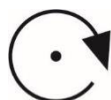
Symbole « d » exprimé en code	Valeur à utiliser dans les calculs mentionnés aux paragraphes 6.2.1 et 6.4 (mm)
4	102
5	127
6	152
7	178
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
15,3	389
16	406
16,1	409
17	432
18	457

Symbole « d » exprimé en code	Valeur à utiliser dans les calculs mentionnés aux paragraphes 6.2.1 et 6.4 (mm)
19	483
20	508
21	533
22	559
24	610
25	635
26	660
28	711
30	762
32	813
34	864
36	914
38	965
40	1 016
42	1 067
44	1 118
46	1 168

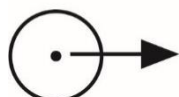
Symbole « d » exprimé en code	Valeur à utiliser dans les calculs mentionnés aux paragraphes 6.2.1 et 6.4 (mm)
48	1 219
50	1 270
52	1 321
54	1 372
14,5	368
15,5	394
16,5	419
17,5	445
19,5	495
20,5	521
22,5	572
24,5	622
26,5	673
28,5	724
30,5	775
–	–
–	–

- 2.20 « *Jante* », le support d'un ensemble pneumatique-chambre à air, ou d'un pneumatique sans chambre à air, sur lequel prennent appui les talons du pneumatique.
- 2.21 « *Jante théorique* », la jante fictive dont la largeur serait égale à x fois la grosseur nominale du boudin d'un pneumatique ; la valeur de x doit être précisée par le fabricant du pneumatique, faute de quoi, la largeur de la jante de référence est celle indiquée à l'annexe 5 dans la désignation de la dimension du pneumatique correspondante.
- 2.22 « *Jante de mesure* », la jante sur laquelle doit être monté le pneumatique pour la mesure des dimensions.
- 2.23 « *Pneumatique pour roues motrices de tracteur* », un pneumatique conçu pour équiper les essieux moteurs des tracteurs agricoles et forestiers (véhicules de la catégorie T), et adapté aux efforts de traction soutenus. Sa bande de roulement est constituée de sculptures saillantes.
- 2.23.1 « *Pneumatique à enfoncement amélioré* » ou « *Pneumatique à très grand enfoncement* », une structure de pneumatique où la carcasse est plus résistante que celle du pneumatique standard correspondant.
- 2.24 « *Pneumatique pour roues directrices de tracteur* », un pneumatique conçu pour les essieux non moteurs des tracteurs agricoles et forestiers (véhicules de la catégorie T). Sa bande de roulement est généralement constituée de nervures et de rainures longitudinales.
- 2.25 « *Pneumatique pour machines agricoles* », un pneumatique conçu principalement pour les machines agricoles ou les engins tractés interchangeables (véhicules de la catégorie S¹) ou pour les remorques agricoles (véhicules de la catégorie R¹) ; il peut aussi équiper les roues avant directrices ou motrices des tracteurs agricoles et forestiers (véhicules de la catégorie T¹), mais il ne se prête pas aux efforts de traction soutenus.

- 2.26 « *Pneumatique traction* », un pneumatique principalement conçu pour les essieux moteurs des machines agricoles, mais pas pour des efforts de traction soutenus. Sa bande de roulement est généralement constituée de pavés ou d'autres sculptures saillantes. Le type de l'application est indiqué au moyen du symbole :



- 2.27 « *Pneumatique pour remorque* », un pneumatique conçu pour les essieux non moteurs (traînés) d'engins tractés interchangeable, de machines agricoles ou de remorques agricoles. Le type d'application est indiqué au moyen du symbole :



- 2.28 « *Pneumatique polyvalent* », un pneumatique conçu pour être monté sur les essieux, moteurs ou traînés, des engins tractés interchangeable, des machines ou des remorques agricoles.

- 2.29 « *Description de service* », la juxtaposition d'un indice de capacité de charge et d'un code de catégorie de vitesse.

- 2.29.1 Sur les pneumatiques pour machines agricoles, la description de service est accompagnée d'un symbole indiquant le type d'utilisation (véhicule tracteur ou remorque), tel que défini aux paragraphes 2.26 et 2.27.

- 2.30 « *Description de service supplémentaire* », une description de service supplémentaire, inscrite dans un cercle, définissant un type particulier de service (capacité de charge et catégorie de vitesse) pour lequel le type de pneumatique est aussi autorisé outre la variation de charge applicable en fonction de la vitesse (voir annexe 7).

- 2.31 « *Indice de capacité de charge* », le nombre qui indique la charge que peut supporter le pneumatique en montage simple à la vitesse caractéristique de la catégorie de vitesse dont il relève, et lorsqu'il est utilisé conformément aux prescriptions d'utilisation définies par le fabricant. La liste de ces indices et des masses correspondantes figure à l'annexe 4.

- 2.32 « *Catégorie de vitesse* », la vitesse de référence exprimée au moyen du code de catégorie de vitesse indiqué dans le tableau ci-dessous :

Code de catégorie de vitesse	Vitesse de référence (en km/h)
A2	10
A4	20
A6	30
A8	40
B	50
D	65

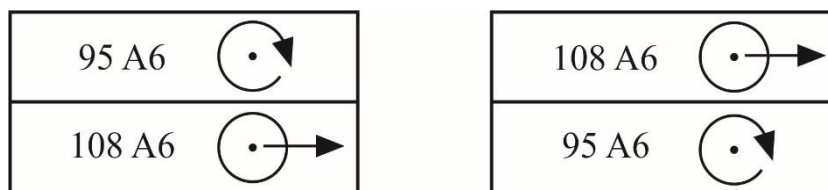
- 2.33 « *Tableau représentant la variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse* », les tableaux de l'annexe 7 qui montrent l'incidence de la catégorie d'utilisation, du type d'utilisation, de l'indice de capacité de charge et du code de catégorie nominale de vitesse sur les variations de l'indice maximum de charge qu'un pneumatique peut supporter lorsqu'il est utilisé à des vitesses autres que celles correspondant à son code de catégorie de vitesse.

- 2.33.1 Le tableau « Variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse » ne s'applique pas à la « description de service supplémentaire ».

- 2.34 « *Limite de charge maximale* », la masse maximale que le pneumatique peut supporter :
- 2.34.1 Elle ne doit pas dépasser le pourcentage de la valeur de l'indice de capacité de charge du pneumatique indiqué dans le tableau intitulé « Variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse » (voir par. 2.30 et 2.33 ci-dessus), compte tenu de la catégorie d'utilisation, du code de la catégorie de vitesse du pneumatique et des vitesses que peut atteindre le véhicule sur lequel le pneumatique est monté.
- 2.35 « *Rainures de la bande de roulement* », l'espace entre les nervures ou les pavés adjacents de la bande de roulement.
- 2.36 « *Sculptures* », les pavés faisant saillie par rapport à la base de la bande de roulement.
- 2.37 « *Pneumatique à bande de roulement spéciale* », un pneumatique dont les sculptures et la structure sont essentiellement conçues pour garantir, dans les régions marécageuses, une meilleure adhérence qu'un pneumatique à bande de roulement ordinaire. La bande de roulement spéciale est généralement constituée de sculptures plus profondes que celles des pneumatiques ordinaires.
- 2.38 « *Arrachement* », la séparation de petits morceaux de gomme de la bande de roulement.
- 2.39 « *Décollement des câblés* », la séparation des câblés du revêtement de caoutchouc qui les entoure.
- 2.40 « *Décollement des plis* », la séparation de plis adjacents.
- 2.41 « *Décollement de la bande de roulement* », la séparation de la bande de roulement de la carcasse.
- 2.42 « *Jante d'essai* », la jante sur laquelle doit être montée le pneumatique soumis aux essais.
- 2.43 « *Code de classification des pneumatiques* », l'inscription facultative présentée à l'annexe 10, qui désigne la catégorie d'utilisation et le type particulier de sculptures et d'usage.
- 2.44 « *Pneumatique pour machine forestière* », un pneumatique destiné à être monté sur des machines ou des équipements pour travaux forestiers.
- 2.45 « *Pneumatique pour engin de travaux publics (tracteur industriel)* », un pneumatique conçu pour équiper les tracteurs industriels, chargeuses-pelleteuses et autres véhicules utilisés dans l'industrie ou les travaux publics (par exemple, les chargeuses, les excavatrices, etc.) ou certains véhicules agricoles (par exemple les chargeuses télescopiques).
- 2.46 Pneumatique NHS (not for highway service = ne pas utiliser sur route), un pneumatique conçu principalement pour servir hors des routes publiques, mais pouvant y être utilisé de manière temporaire/occasionnelle.
- 2.47 La mention SS différencie les pneumatiques pour véhicules non routiers tels que les mini-chargeuses et les chargeuses à direction à glissement des autres pneumatiques qui utilisent des désignations de dimension semblables, mais peuvent présenter des configurations différentes de calage du talon contre la jante.

3. Inscriptions

- 3.1 Les pneumatiques présentés à l'homologation doivent porter, sur les deux flancs, les marques ci-après :
- 3.1.1 Le nom du fabricant ou le nom de marque et/ou la marque de fabrique ;
- 3.1.2 La désignation commerciale et/ou le nom commercial (voir par. 2.4 du présent Règlement). Cependant, la désignation commerciale n'est pas requise quand elle est identique au nom de marque et/ou à la marque de fabrique ;
- 3.1.3 La désignation de la dimension du pneumatique ;
- 3.1.4 Le type de la structure comme suit :
- 3.1.4.1 Sur les pneumatiques à carcasse diagonale, aucune inscription supplémentaire ;
- 3.1.4.2 Sur les pneumatiques à structure radiale, éventuellement la mention « RADIAL » ;
- 3.1.4.3 Sur les pneumatiques à structure diagonale ceinturée, la mention « BIAS-BELTED » ;
- 3.1.5 La « description de service » ;
- 3.1.5.1 Sur les pneumatiques pour machines agricoles, la description de service accompagnée du symbole d'application approprié ;
- 3.1.5.2 Dans le cas des pneumatiques polyvalents pour machines agricoles, deux descriptions de service, la première pour les applications « remorque » et la seconde pour les applications « tracteur », chacune étant accompagnée du symbole pertinent (voir par. 2.26 et 2.27 ci-dessus), comme suit :



- 3.1.6 La description de service supplémentaire, le cas échéant ;
- 3.1.7 La mention « DEEP » (ou « R-2 » ou « LS-3 » ou « HF-3 » ou « HF-4 ») pour les pneumatiques à bande de roulement spéciale ;
- 3.1.7.1 Les mentions « DEEP » et « R-2 » concernent les pneumatiques à bande de roulement spéciale pour roues motrices de tracteurs ;
- 3.1.8 Les mentions « F-1 », « F-2 » ou « F-3 » sur les pneumatiques pour roues directrices de tracteur ne portant pas encore l'inscription prévue au paragraphe 2.18.6 ci-dessus ;
- 3.1.9 Les mentions « LS-1 », « LS-2 », « LS-3 » ou « LS-4 » sur les pneumatiques pour débusqueurs forestiers ;
- 3.1.9.1 La mention « LS-3 » pour les pneumatiques à bande de roulement spéciale ;
- 3.1.9.2 L'inscription « I-3 » pour les pneumatiques pour machines agricoles de type « traction », comme indiqué à l'annexe 5, tableaux 5 et 6 ;
- 3.1.10 La mention « IMPLEMENT » sur les pneumatiques pour machines agricoles ne portant pas encore l'inscription prévue au paragraphe 2.18.5 ci-dessus ;
- 3.1.11 La mention « TUBELESS », si le pneumatique est conçu pour être utilisé sans chambre à air ;

- 3.1.12 La mention « ...bar MAX. » (ou « ... kPa MAX ») dans le pictogramme présenté à l'annexe 11, afin de notifier la pression de gonflage à froid à ne pas dépasser pour caler les talons lors du montage du pneumatique ;
- 3.1.13 La mention « R-3 » pour les pneumatiques pour roues motrices de tracteur à bande de roulement à sculptures peu profondes, tels que définis au tableau 2 de l'annexe 5 ;
- 3.1.14 La mention « R-4 » sur les pneumatiques pour engins de travaux publics, identifiés au tableau 9 de l'annexe 5, ne portant pas encore la marque prévue au paragraphe 2.18.12 ci-dessus ;
- 3.1.15 Les mentions « HF-1 », « HF-2 », « HF-3 » ou « HF-4 » pour les pneumatiques basse pression pour roues motrices de tracteurs et de machines forestières qui figurent au tableau 7 de l'annexe 5 ;
- 3.1.15.1 Les mentions « HF-3 » et « HF-4 » correspondent aux pneumatiques à bande de roulement spéciale ;
- 3.1.16 Une indication, en kPa, de la pression de gonflage à adopter pour effectuer les mesures (conformément aux spécifications du paragraphe 1 de l'annexe 6) et les essais de résistance du pneumatique à l'éclatement (conformément aux spécifications du paragraphe 2.1 de l'annexe 8) et, le cas échéant, l'essai de variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse (conformément aux spécifications du paragraphe 2.3 de l'annexe 9). Cette marque doit être précédée du symbole « @ » ou du mot « à » (par exemple « @ 240 kPa » ou « à 240 kPa ») et elle doit être placée après la description de service ou en dessous de celle-ci.
- 3.1.16.1 Il n'est toutefois pas obligatoire d'apposer cette marque sur tous les types de pneumatiques homologués avant l'entrée en vigueur du complément 16 au présent Règlement.
- 3.2 Les pneumatiques présentés à l'homologation doivent porter, sur un seul flanc, les indications suivantes :
 - 3.2.1 La date de fabrication, indiquée sous la forme d'un groupe de quatre chiffres, dont les deux premiers indiquent la semaine et les deux derniers l'année de fabrication ;
 - 3.2.2 Un emplacement libre suffisamment large pour que puisse y être apposée une marque telle que celle qui figure dans l'annexe 2 au présent Règlement.
- 3.3 Toutes les inscriptions doivent être moulées de façon claire et lisible au stade de la fabrication. Le marquage après coup, au fer ou selon d'autres procédés, n'est pas autorisé.
- 3.4 On trouvera à l'annexe 3 des modèles des inscriptions devant figurer sur les pneumatiques.

4. Demande d'homologation

- 4.1 La demande d'homologation de type d'un pneumatique pour véhicules agricoles ou forestiers, en application du présent Règlement, doit être présentée par le fabricant du pneumatique ou par son représentant dûment accrédité. Elle doit indiquer :
 - 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 et la ou les marques de fabrique ;
 - 4.1.2.2 La ou les désignations commerciales et le ou les noms commerciaux ;

- 4.1.3 La catégorie d'utilisation telle qu'elle est définie au paragraphe 2.1 du présent Règlement ;
- 4.1.4 La structure ;
- 4.1.5 Le code de catégorie de vitesse ;
- 4.1.6 L'indice de capacité de charge du pneumatique, en précisant, dans le cas des pneumatiques pour machines agricoles, quels sont ceux réservés aux roues motrices et ceux réservés aux remorques, le cas échéant ;
- 4.1.7 Si le pneumatique doit être garni ou non d'une chambre à air ;
- 4.1.8 Le cas échéant, la description de service supplémentaire ;
- 4.1.9 Le montage pneumatique/jante ;
- 4.1.10 La jante de mesure et la jante d'essai ;
- 4.1.11 La (les) jante(s) sur laquelle (lesquelles) le pneumatique peut être monté ;
- 4.1.12 La pression de gonflage (en bar ou kPa) préconisée pour les mesures, comme il est indiqué au paragraphe 3.1.16 ;
- 4.1.13 Le facteur X mentionné au paragraphe 2.21 ou le tableau pertinent de l'annexe 5 ;
- 4.1.14 La pression de gonflage à froid à ne pas dépasser pour caler les talons lors du montage du pneumatique, telle que spécifiée par le fabricant pour le type de pneumatique ;
- 4.1.15 La pression d'essai exprimée en kPa (ou en bar), comme il est indiqué au paragraphe 3.1.16.
- 4.2 À la demande de l'autorité d'homologation de type, le fabricant du pneumatique doit aussi déposer un dossier technique complet pour chaque type de pneumatique, contenant notamment des croquis ou des photographies (en trois exemplaires) montrant les sculptures de la bande de roulement et l'enveloppe du pneumatique gonflé monté sur la jante de mesure, en indiquant les dimensions pertinentes (voir par. 6.1 et 6.2 ci-dessous) du type de pneumatique présenté à l'homologation. Le dossier doit aussi soit contenir le procès-verbal d'essai délivré par un laboratoire d'essai agréé soit être accompagné d'un échantillon du type de pneumatique, comme demandé par l'autorité d'homologation de type.

5. Homologation

- 5.1 Si le type de pneumatique soumis à l'homologation conformément au présent Règlement satisfait aux prescriptions du paragraphe 6 ci-dessous, l'homologation de type lui est accordée.
- 5.2 Un numéro d'homologation est attribué à chaque type homologué ; les deux premiers chiffres (00 pour le Règlement sous sa forme actuelle) indiquent la série d'amendements correspondant aux principales modifications techniques les plus récentes apportées au présent Règlement, à la date de délivrance de l'homologation. Une Partie contractante ne peut attribuer le même numéro à un autre type de pneumatique visé par le présent Règlement.
- 5.3 L'homologation, l'extension de l'homologation, le refus ou le retrait de l'homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de pneumatique conformément au présent Règlement est notifié aux Parties à l'Accord de 1958 qui appliquent le présent Règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle présenté à l'annexe 1 du présent Règlement (E/ECE/TRANS/505/Rev.3, art. 5).

- 5.4 Une marque d'homologation internationale doit être apposée, de façon visible, sur chaque pneumatique conforme à un type de pneumatique homologué en vertu du présent Règlement, à l'emplacement défini au paragraphe 3.2.2 ci-dessus et en plus des inscriptions prévues aux paragraphes 3.1 et 3.2 ci-dessus. Cette marque doit se composer :
- 5.4.1 D'un cercle entourant la lettre « E », suivi du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation² ; et
- 5.4.2 Du numéro du présent Règlement, suivi de la lettre « R », d'un tiret et du numéro d'homologation de type.
- 5.5 La marque d'homologation doit être nettement lisible et indélébile.
- 5.6 On trouvera un modèle de marque d'homologation à l'annexe 2 du présent Règlement.

6. Prescriptions

- 6.1 Grosseur du boudin d'un pneumatique
- 6.1.1 La grosseur du boudin est obtenue au moyen de la formule ci-dessous :
- $$S = S1 + K (A-A1)$$
- 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 » (mm), telle qu'elle est indiquée sur les flancs du pneumatique dans la désignation de la dimension du pneumatique prescrite ;
- A est la largeur (mm)³ de la jante de mesure, indiquée par le fabricant dans la notice descriptive ;
- A1 est la largeur de la jante théorique, qui est censée être égale à S1 multipliée par le facteur X défini par le fabricant du pneumatique ;
- K étant égal à 0,4.
- 6.1.2 Toutefois, pour les types de pneumatique dont la désignation des dimensions figure dans la première colonne des tableaux de l'annexe 5, la largeur de la jante théorique (A1)³ et la grosseur nominale du boudin (S1) figurent, dans ces tableaux, en face de la désignation de la dimension du pneumatique.
- 6.2 Diamètre extérieur d'un pneumatique
- 6.2.1 Sous réserve des dispositions du paragraphe 6.2.2, le diamètre extérieur d'un pneumatique se calcule à l'aide de la formule suivante :
- $$D = d + 2 H$$
- où :
- D est le diamètre extérieur en mm ;
- d est le nombre conventionnel représentant le diamètre de la jante théorique, en mm (voir par. 2.19) ;

² La liste des numéros distinctifs des Parties contractantes à l'Accord de 1958 est reproduite 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 ; www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

³ Le rapport de conversion entre le code de dimension et la dimension en mm est 25,4.

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

$$0,01 \cdot Ra \cdot S1$$

où :

Ra est le rapport nominal d'aspect ;

S1 est la « grosseur nominale du boudin » en mm ;

qui figurent tous sur le flanc du pneumatique dans la désignation de la dimension du pneumatique, conformément aux prescriptions du paragraphe 2.18 ;

6.2.2 Toutefois, pour les types de pneumatique dont la désignation de dimension figure dans la première colonne des tableaux de l'annexe 5, le diamètre extérieur (D) et le diamètre nominal de la jante (d) exprimés en mm figurent, dans les tableaux, en face de la désignation de la dimension du pneumatique.

6.3 Grosseur du boudin : spécification des tolérances

6.3.1 La grosseur hors tout d'un pneumatique peut être inférieure à la grosseur du boudin déterminée en application du paragraphe 6.1, ou telle qu'elle figure à l'annexe 5 ;

6.3.2 La grosseur hors tout d'un pneumatique ne peut pas dépasser la grosseur du boudin déterminée conformément au paragraphe 6.1 de plus de :

5 % (structure radiale) ;

8 % (structure diagonale) ;

La valeur calculée doit être arrondie au millimètre le plus proche ;

6.3.3 Toutefois, pour les types de pneumatique dont la désignation de dimension figure dans la première colonne des tableaux de l'annexe 5, les pourcentages autorisés sont ceux figurant dans les tableaux pertinents, le cas échéant.

6.4 Diamètre extérieur du pneumatique : spécification des tolérances

6.4.1 Le diamètre extérieur d'un pneumatique doit se situer entre les valeurs Dmin et Dmax obtenues au moyen des formules suivantes :

$$D_{min} = d + 2 \cdot H_{min}$$

$$D_{max} = d + 2 \cdot H_{max}$$

Où :

Hmin = H • a arrondi au mm le plus proche,

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

« H » et « d » sont tels que définis au paragraphe 6.2.1 ;

Les coefficients « a » et « b » sont spécifiés au paragraphe 6.4.2 ;

6.4.1.1 Pour les dimensions indiquées dans l'annexe 5 : H = 0,5 (D - d) (pour les références, voir le paragraphe 6.2 ci-dessus) ;

6.4.2 Les coefficients « a » et « b » sont les suivants :

Catégorie d'utilisation	Structure radiale		Structure diagonale	
	a	b	a	b
Pour roues directrices	0,96	1,04	0,96	1,07
Pour roues motrices de tracteurs et de machines forestières – normales	0,96	1,04	0,96	1,07

Catégorie d'utilisation	Structure radiale		Structure diagonale	
	a	b	a	b
Pour roues motrices de tracteurs et de machines forestières – spéciales	1,00	1,12	1,00	1,12
Pour machines agricoles	0,96	1,04	0,96	1,07
Pour engins de travaux publics	0,96	1,04	0,97	1,07

- 6.4.3 Toutefois, pour les types de pneumatique dont la désignation de dimension figure dans la première colonne des tableaux de l'annexe 5, les pourcentages autorisés sont ceux figurant dans les tableaux pertinents, le cas échéant.
- 6.5 Procédures d'essai
- 6.5.1 Les dimensions réelles des pneumatiques sont mesurées comme indiqué à l'annexe 6 ;
- 6.5.2 La procédure d'essai pour évaluer la résistance du pneumatique à l'éclatement est décrite à l'annexe 8 ;
- 6.5.2.1 Un pneumatique qui, après avoir été soumis à l'essai de résistance à l'éclatement pertinent, ne présente aucun décollement de la bande de roulement, des plis ou des câblés, ni de rupture du talon ou des câblés, est réputé avoir subi l'essai avec succès. Il n'est soumis à aucun autre essai ;
- 6.5.3 Les procédures d'essai pour déterminer si le pneumatique correspond aux performances annoncées sont décrites à l'annexe 9 ;
- 6.5.3.1 Un pneumatique qui après avoir été soumis à l'essai de charge/vitesse pertinent ne présente aucun décollement de la bande de roulement, des plis ou des câblés ni de rupture des câblés est réputé avoir subi l'essai avec succès. Il n'est soumis à aucun autre essai ;
- 6.5.3.2 Un pneumatique qui, après avoir été soumis à l'essai charge/vitesse pertinent présente un arrachement, dû aux conditions spécifiques de l'essai, est réputé avoir subi l'essai avec succès ;
- 6.5.4 Lorsqu'un fabricant produit une gamme de pneumatiques, il n'est pas jugé nécessaire d'effectuer des essais sur chaque type de pneumatique de la gamme.

7. Modification du type de pneumatique et extension de l'homologation

- 7.1 Toute modification du type de pneumatique doit être portée à la connaissance de l'autorité d'homologation de type qui l'a homologué, laquelle peut alors :
- 7.1.1 Soit considérer que les modifications apportées ne sont pas de nature à avoir un effet défavorable significatif et que, dans tous les cas, le pneumatique demeure conforme aux prescriptions ;
- 7.1.2 Soit exiger un nouveau procès-verbal d'essai de la part du service technique chargé des essais.
- 7.2 Une modification des sculptures du pneumatique n'est pas censée entraîner le recommencement des essais prescrits au paragraphe 6 du présent Règlement.
- 7.3 La confirmation, ou le refus d'homologation, doit être adressée, avec la modification, aux Parties contractantes à l'Accord qui appliquent le présent Règlement, conformément à la procédure indiquée au paragraphe 5.3 ci-dessus.
- 7.4 L'autorité d'homologation de type délivrant l'extension d'homologation attribue un numéro de série à ladite extension et le communique aux 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 procédures de contrôle de la conformité de la production doivent suivre celles qui sont énoncées à l'annexe 1 de l'Accord (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) et respecter les prescriptions suivantes :

- 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 d'homologation 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 fois tous les deux ans.

9. Sanctions pour non-conformité de la production

- 9.1 L'homologation délivrée pour un type de pneumatique conformément au présent Règlement peut être retirée si la prescription énoncée au paragraphe 8.1 ci-dessus n'est pas satisfaite ou si les pneumatiques prélevés dans la série n'ont pas subi avec succès les essais prescrits dans le paragraphe en question.
- 9.2 Si une Partie contractante à l'Accord qui applique le présent Règlement retire une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle est tenue d'en aviser immédiatement les autres Parties à l'Accord qui appliquent le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication 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 doit en informer l'autorité d'homologation de type qui a délivré l'homologation, laquelle à son tour doit en aviser les autres Parties à l'Accord qui appliquent le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1 du présent Règlement.

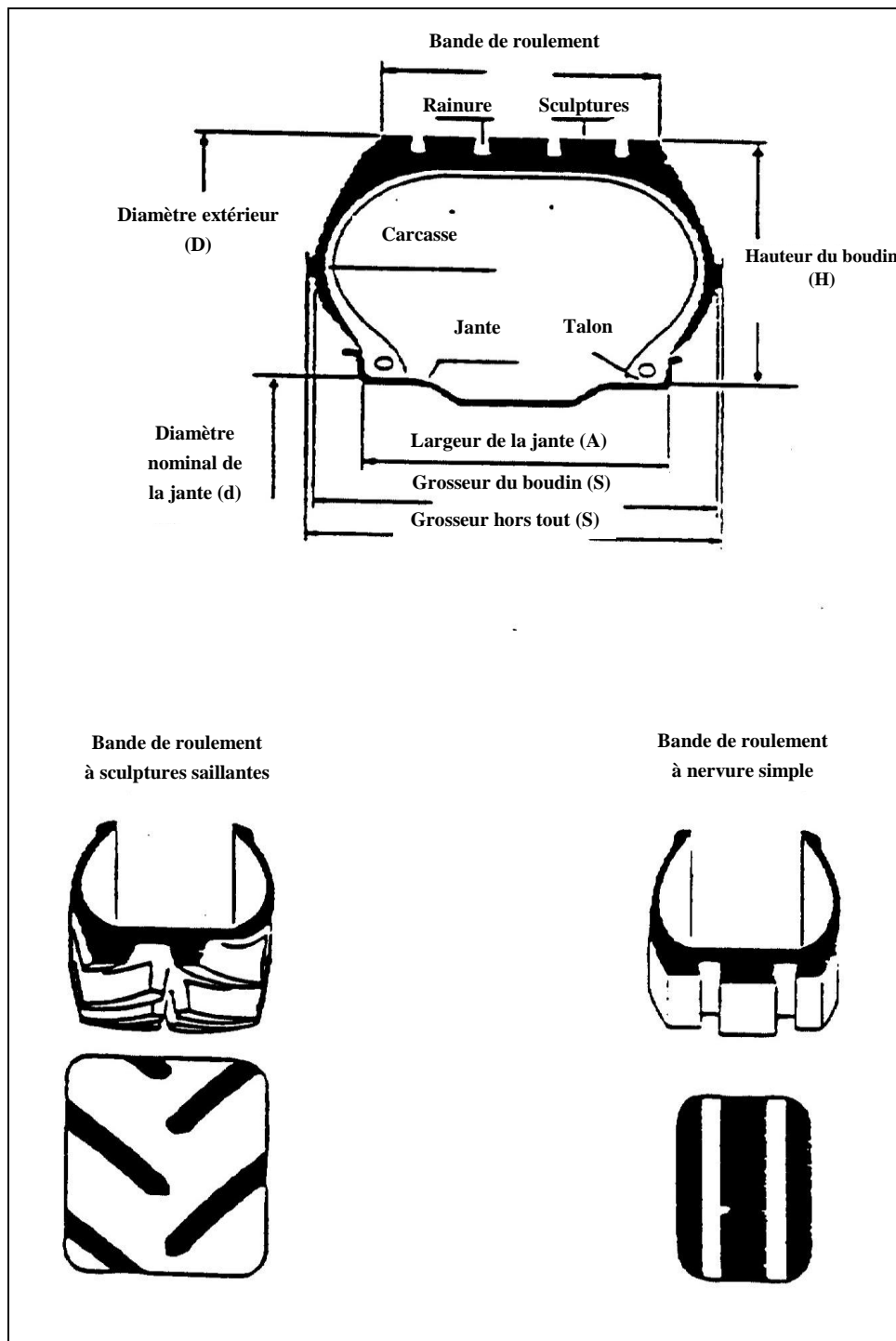
11. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation, des laboratoires d'essai et de l'autorité d'homologation de type

- 11.1 Les Parties contractantes à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement communiquent au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés d'exécuter les essais d'homologation et, lorsqu'il y a lieu, des laboratoires d'essais agréés ainsi que des autorités d'homologation de type qui délivrent l'homologation et auxquelles doivent être envoyées les fiches d'homologation ou d'extension ou de refus ou de retrait d'homologation ou d'arrêt définitif de la production émises dans d'autres pays.

- 11.2 Les Parties contractantes à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement peuvent désigner des laboratoires des fabricants de pneumatiques comme laboratoires d'essais agréés.
- 11.3 Si une Partie contractante à l'Accord de 1958 choisit d'appliquer le paragraphe 11.2 ci-dessus, elle peut, si elle le juge bon, se faire représenter aux essais par une ou plusieurs personnes de son choix.

Figure explicative

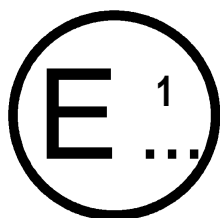
Vue d'un pneumatique en coupe



Annexe 1

Communication

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



Émanant de : Nom de l'administration :

.....
.....
.....

concernant² : 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 automobiles, conformément au Règlement ONU n° 106.

N° d'homologation N° d'extension

1. Nom et adresse du fabricant.....
2. Désignation du type du pneumatique³.....
 - 2.1 Nom(s) de marque ou marque(s) de fabrique.....
 - 2.2 Désignation(s) commerciale(s) ou nom(s) commerciaux
3. Le cas échéant, nom et adresse du représentant du fabricant
4. Caractéristiques sommaires.....
 - 4.1 Dimensions du pneumatique
 - 4.2 Catégorie d'utilisation.....
 - 4.3 Structure : diagonale/diagonale ceinturée/radiale²
 - 4.4 Code de catégorie de vitesse
 - 4.5 Indice de capacité de charge
 - 4.5.1 Tracteurs (machines agricoles seulement)
 - 4.5.2 Remorques (machines agricoles seulement)
 - 4.6 Montage avec ou sans chambre à air.....
 - 4.7 Description du service supplémentaire, le cas échéant

¹ Le numéro distinctif du pays qui a accordé/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du Règlement relatives à l'homologation).

² Biffer les mentions inutiles.

³ Une liste des noms de marques/marques de fabrique ou de désignations commerciales/noms commerciaux peut être jointe en annexe à la présente communication.

5. Services techniques et, le cas échéant, laboratoires d'essais agréés aux fins d'homologation ou de vérification de la conformité
6. Date du procès-verbal délivré par le service technique.....
7. Numéro du procès-verbal délivré par le service technique
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



La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un pneumatique, indique que le type de pneumatique en question a été homologué aux Pays-Bas (E 4) conformément au Règlement ONU n° 106, sous le numéro d'homologation 002439. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation signifient que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement ONU n° 106 sous sa forme originale.

Note : Le numéro d'homologation doit être placé à proximité du cercle, au-dessus, au-dessous à gauche ou à droite de la lettre « E ». Les chiffres du numéro d'homologation doivent être du même côté de la lettre « E » et être tournés dans le même sens. Il est préférable de ne pas se servir de chiffres romains comme numéros d'homologation afin d'éviter toute confusion avec d'autres symboles.

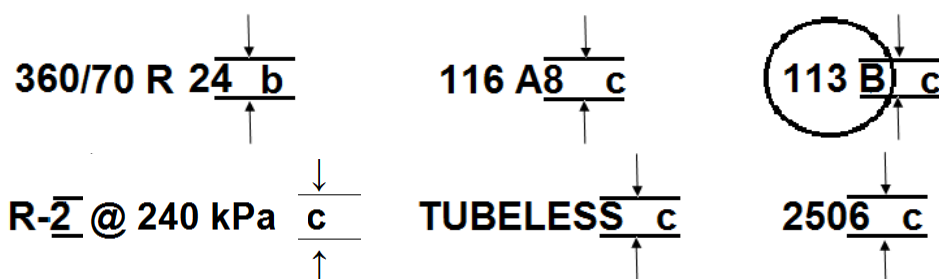
Annexe 3

Exemples d'inscriptions devant figurer sur les pneumatiques

(Voir par. 3.1 et 3.2 du présent Règlement)

Partie A : Pneumatiques pour roues motrices de tracteurs agricoles

Exemple d'inscriptions devant figurer sur les types de pneumatique satisfaisant au présent Règlement



Hauteur minimum des inscriptions (mm)

Pneumatiques ayant une grosseur nominale de boudin (mm)	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante		
	Jusqu'à 12	13 à 19,5	20 ou plus
Jusqu'à 130	b = 4 c = 4	b = 6 c = 4	b = 9 c = 4
De 135 à 235	b = 6 c = 4	b = 6 c = 4	b = 9 c = 4
240 ou plus	b = 9 c = 4	b = 9 c = 4	b = 9 c = 4

Ces inscriptions signifient que le pneumatique pour roues motrices en question :

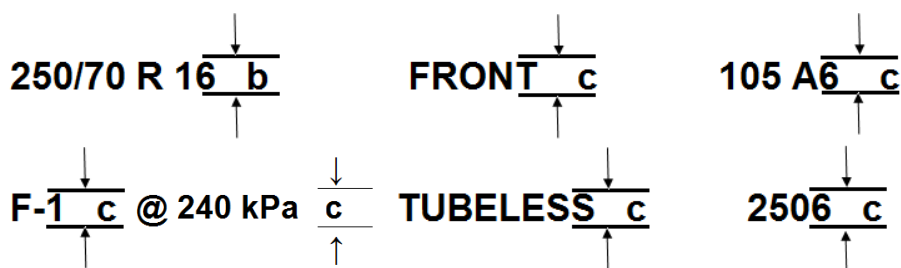
- a) A une grosseur nominale de boudin de 360 mm ;
- b) A un taux nominal d'aspect de 70 ;
- c) A une structure radiale (R) ;
- d) A un diamètre nominal de jante de 610 (code 24) ;
- e) A une capacité de charge de 1 250 kg (soit indice 116 selon l'annexe 4) ;
- f) A une catégorie de vitesse A8 (vitesse de référence 40 km/h) ;
- g) Peut aussi être utilisé à 50 km/h (code de vitesse B) avec une capacité de charge de 1 150 kg (indice 113 selon l'annexe 4) ;
- h) Doit être monté sans chambre à air (« tubeless ») ;
- i) A une bande de roulement spéciale (« R-2 ») ;
- j) A été fabriqué pendant la vingt-cinquième semaine de l'année 2006 (voir par. 3.2 du présent Règlement) ;
- k) Doit être gonflé à 240 kPa aux fins des mesures et de l'essai de résistance à l'éclatement et, le cas échéant, de l'essai de variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse.

Les inscriptions constituant la désignation du pneumatique doivent être disposées comme suit :

- La désignation de la dimension, qui se compose du préfixe (le cas échéant), de la grosseur nominale du boudin, du rapport nominal d'aspect, du symbole du type de structure (le cas échéant) et du diamètre nominal de la jante, doit apparaître sous forme groupée, comme indiqué dans les exemples ci-dessous :
 360/70 R 24, IF 360/70 R 24, VF 360/70 R 24, IF 800/65 R 32 CFO, 800/70 R 24 CHO ;
- La description de service (indice de charge plus code de symbole de vitesse) doit être placée à proximité de la désignation de la dimension, soit avant, soit après, soit au-dessus, soit au-dessous ;
- Les inscriptions « TUBELESS », « R-2 » ou « DEEP », la mention facultative « RADIAL » et la date de fabrication ne doivent pas obligatoirement être placées à proximité de la désignation de la dimension ;
- L'inscription de la description de service supplémentaire à l'intérieur du cercle peut indiquer soit le code de symbole de vitesse après, soit l'indice de charge au-dessous ;
- La pression de gonflage à appliquer pour les mesures et les essais se trouve à proximité de la description de service.

Partie B : Pneumatiques pour roues motrices de tracteurs agricoles et forestiers

Exemple d'inscriptions devant figurer sur les types de pneumatique satisfaisant au présent Règlement



Hauteur minimum des inscriptions (mm)

Pneumatiques ayant une grosseur nominale de boudin (mm)	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante		
	Jusqu'à 12	13 à 19,5	20 ou plus
Jusqu'à 130	b = 4 c = 4	b = 6 c = 4	b = 9 c = 4
De 135 à 235	b = 6 c = 4	b = 6 c = 4	b = 9 c = 4
240 ou plus	b = 9 c = 4	b = 9 c = 4	b = 9 c = 4

Ces inscriptions signifient que le pneumatique pour roues motrices en question :

- A une grosseur nominale de boudin de 250 mm ;
- A un rapport nominal d'aspect de 70 ;
- A une structure radiale (R) ;

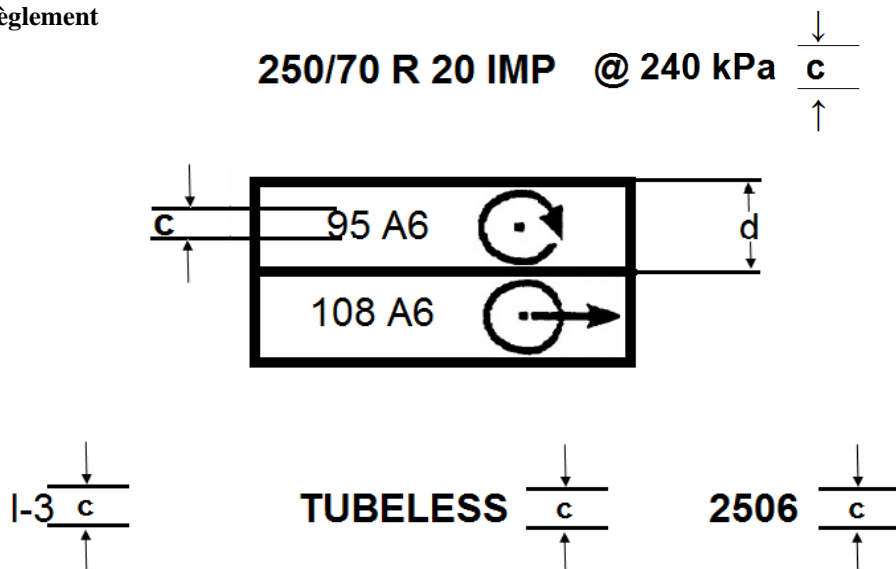
- d) A un diamètre nominal de jante de 405 mm (code 16, conçu pour équiper les essieux directeurs avant non moteurs des tracteurs agricoles) (FRONT) ;
- e) A une capacité de charge de 925 kg (indice 105 selon l'annexe 4) ;
- f) A un code de vitesse nominale A6 (vitesse de référence 30 km/h) ;
- g) Doit être monté sans chambre à air (« tubeless ») ;
- h) A été fabriqué pendant la vingt-cinquième semaine de l'année 2006 (voir par. 3.2 du présent Règlement) ;
- i) Doit être gonflé à 240 kPa aux fins des mesures et de l'essai de résistance à l'éclatement.

Les inscriptions constituant la désignation du pneumatique doivent être disposées comme suit :

- a) La désignation de la dimension, qui se compose de la grosseur nominale du boudin, du rapport nominal d'aspect, du symbole du type de structure (le cas échéant), du diamètre nominal de la jante et, facultativement, de la mention « FRONT », doit apparaître sous forme groupée, comme indiqué dans l'exemple ci-dessus : 250/70 R 16 FRONT ;
- b) La description de service (indice de charge plus code de symbole de vitesse) doit être placée à proximité de la désignation de la dimension, soit avant, soit après, soit au-dessus, soit au-dessous ;
- c) La mention « TUBELESS » et la mention facultative « RADIAL », la mention facultative « F-1 » et la date de fabrication ne doivent pas obligatoirement être placées à proximité de la désignation de la dimension ;
- d) La pression de gonflage à appliquer pour les mesures et les essais se trouve à proximité de la description de service. Elle peut être placée soit après elle soit en dessous d'elle.

Partie C : Pneumatiques pour machines agricoles

Exemple d'inscriptions devant figurer sur les pneumatiques satisfaisant au présent Règlement



Hauteur minimum des inscriptions (mm)

<i>Pneumatiques ayant une grosseur nominale de boudin (mm)</i>	<i>Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante</i>		
	<i>Jusqu'à 12</i>	<i>13 à 19,5</i>	<i>20 ou plus</i>
Jusqu'à 130	b = 4 c = 4 d = 7	b = 6 c = 4 d = 12	b = 9 c = 4 d = 12
De 135 à 235	b = 6 c = 4 d = 12	b = 6 c = 4 d = 12	b = 9 c = 4 d = 12
240 ou plus	b = 9 c = 4 d = 12	b = 9 c = 4 d = 12	b = 9 c = 4 d = 12

Ces inscriptions signifient que le pneumatique pour machines agricoles en question :

- a) A une grosseur nominale de boudin de 250 mm ;
- b) A un rapport nominal d'aspect de 70 ;
- c) A une structure radiale (R) ;
- d) A un diamètre nominal de jante de 508 mm (code 20) ;
- e) Est conçu principalement pour les machines agricoles ou les tracteurs agricoles (IMP) ;
- f) A une capacité de charge de 690 kg (indice 95 selon l'annexe 4) lorsqu'il est utilisé sur un essieu moteur (utilisation « tracteur »), comme indiqué par le symbole approprié ;
- g) A une capacité de charge de 1 000 kg (indice 108 selon l'annexe 4), lorsqu'il est utilisé sur un essieu non moteur (utilisation « remorque »), comme indiqué par le symbole approprié ;
- h) Les deux applications étant classées sous le code de vitesse nominale A6 (vitesse de référence 30 km/h) ;
- i) Doit être monté sans chambre à air (« tubeless ») ; et
- j) A été fabriqué pendant la vingt-cinquième semaine de l'année 2006 (voir par. 3.2 du présent Règlement) ;
- k) Doit être gonflé à 240 kPa aux fins des mesures et de l'essai de résistance à l'éclatement et, le cas échéant, de l'essai de variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse.

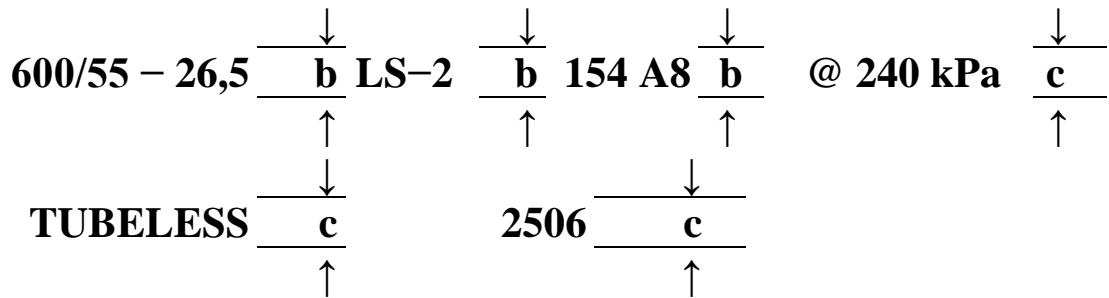
Les inscriptions constituant la désignation du pneumatique doivent être disposées comme suit :

- a) La désignation de la dimension, qui se compose de la grosseur nominale du boudin, du rapport nominal d'aspect, du symbole du type de structure (le cas échéant), du diamètre nominal de jante et, à titre facultatif, de la mention « IMP » doit apparaître sous forme groupée, comme indiqué dans l'exemple ci-dessus : 250/70 R 20 IMP ;
- b) La description de service (indice de charge plus code de symbole de vitesse) et le symbole d'application pertinent sont placés ensemble à proximité de la désignation de la dimension, soit avant, soit après, soit au-dessus, soit au-dessous ;
- c) La mention « TUBELESS », l'inscription I-3 s'il y a lieu, la mention facultative « RADIAL », la mention facultative « IMPLEMENT » et la date de fabrication ne doivent pas obligatoirement être placées à proximité de la désignation de la dimension ;

- d) La pression de gonflage à appliquer pour les mesures et les essais se trouve à proximité de la description de service. Elle peut être placée soit après elle soit en-dessous d'elle.

Partie D : Pneumatiques pour machines forestières

Exemple d'inscriptions devant figurer sur les types de pneumatiques conformes au présent Règlement



Hauteur minimale des inscriptions : b : 9 mm c : 4 mm

Ces inscriptions signifient que le pneumatique pour machines forestières :

- a) A une grosseur nominale de boudin de 600 ;
- b) A un rapport nominal d'aspect de 55 ;
- c) A une structure diagonale (-) ;
- d) A un diamètre nominal de jante de 673 mm (code 26.5) ;
- e) A une bande de roulement intermédiaire (« LS-2 ») ;
- f) A une capacité de charge de 3 750 kg (soit un indice de 154 selon l'annexe 4) ;
- g) A une catégorie de vitesse A8 (vitesse de référence 40 km/h) ;
- h) Doit être monté sans chambre à air (« tubeless ») ;
- i) A été fabriqué pendant la vingt-cinquième semaine de l'année 2006 (voir par. 3.2 du présent Règlement) ;
- j) Doit être gonflé à 240 kPa aux fins des mesures et de l'essai de résistance à l'éclatement.

Les inscriptions constituant la désignation du pneumatique doivent être disposées comme suit :

- a) La désignation de la dimension, qui se compose de la grosseur nominale du boudin, du rapport nominal d'aspect, du symbole du type de structure (le cas échéant) et du diamètre nominal de la jante, doit apparaître sous forme groupée, comme indiqué dans l'exemple ci-dessus : 600/55 - 26,5 ;
- b) La mention « LS-n » (ou « HF-n » pour les pneumatiques basse pression) est apposée après la désignation de la dimension, où *n* est le nombre correspondant au code de classification approprié, tel que défini dans l'annexe 10 (par exemple « LS-2 » dans l'exemple ci-dessus) ;
- c) La description de service (indice de charge plus code de symbole de vitesse) est placée à proximité de la désignation de la dimension, soit avant, soit après, soit au-dessus, soit au-dessous ;
- d) Les inscriptions « TUBELESS » et la date de fabrication peuvent être séparées de la désignation de la dimension ;

- e) La pression de gonflage à appliquer pour les mesures et les essais se trouve à proximité de la description de service. Elle peut être placée soit après elle soit en dessous d'elle.

Partie E : Pneumatiques pour engins de travaux publics (tracteurs industriels)

Exemple d'inscriptions devant figurer sur les types de pneumatiques satisfaisant au présent Règlement

b 400/80 – 24 IND b b 156 A8 b b (153 B) c @ 240 kPa c
c TUBELESS c c 2513 c

Hauteurs minimales des inscriptions :

b : 9 mm c : 4 mm

Ces inscriptions signifient que le pneumatique pour engin de travaux publics (IND) :

- a) A une grosseur nominale de boudin de 400 mm ;
- b) A un rapport nominal d'aspect de 80 ;
- c) A une structure diagonale (-) ;
- d) A un diamètre nominal de jante de 610 mm (code 24) ;
- e) A une capacité de charge de 4 000 kg (soit un indice de 156 selon l'annexe 4) ;
- f) Est classé dans la catégorie de vitesse A8 (vitesse de référence 40 km/h) ;
- g) Peut être utilisé également à 50 km/h (code de vitesse B), avec une capacité de charge de 3 650 kg (soit un indice de 153 selon l'annexe 4) ;
- h) Doit être monté sans chambre à air (« TUBELESS ») ;
- i) A été fabriqué au cours de la vingt-cinquième semaine de l'année 2013 (voir par. 3.2 du présent Règlement) ;
- j) Doit être gonflé à 240 kPa aux fins des mesures et de l'essai de résistance à l'éclatement et, le cas échéant, de l'essai de variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse.

Les inscriptions constituant la désignation du pneumatique doivent être disposées comme suit :

- a) La désignation de la dimension, qui se compose de la grosseur nominale du boudin, du rapport nominal d'aspect, du symbole du type de structure, du diamètre nominal de jante et de la mention « IND » doit apparaître sous forme groupée, comme indiqué dans l'exemple ci-dessus : 400/80 – 24 IND ;
- b) La description de service (indice de charge plus code de catégorie de vitesse) est placée à proximité de la désignation de la dimension, soit avant, soit après, soit au-dessus, soit au-dessous ;
- c) Les inscriptions « TUBELESS » et « R-4 », s'il y a lieu, et la date de fabrication peuvent être séparées de la désignation de la dimension ;
- d) Le cas échéant, la description de service supplémentaire inscrite à l'intérieur d'un cercle peut faire apparaître le code de catégorie de vitesse soit après, soit au-dessous de l'indice de charge ;

- e) La pression de gonflage à appliquer pour les mesures et les essais se trouve à proximité de la description de service. Elle peut être placée soit après elle soit en dessous d'elle.

Annexe 4

Liste des indices de capacité de charge (LI) et masse maximum transportable (en kg)

(Voir par. 2.28 du présent Règlement)

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

Jante théorique, diamètre extérieur et grosseur nominale du boudin de pneumatiques de certaines désignations de dimension

Tableau 1 (1 de 2)

Pneumatiques pour roues directrices de machines agricoles – tailles normales et tailles basses

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)	Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
				(*)	
4.00-9	3	112	460	–	229
4.00-12	3	112	535	526	305
4.00-15	3	112	610	602	381
4.00-16	3	112	630	–	406
4.00-19	3	112	712	704	483
4.50-10	3	121	505	–	254
4.50-16	3	122	655	–	406
4.50-19	3	122	736	–	483
5.00-10	3	130	530	–	254
5.00-12	3	130	580	–	305
5.00-15	4	140	655	649	381
5.00-16	4	140	680	–	406
5.50-16	4	150	710	694	406
6.00-14	5	169	688	669	356
6.00-16	4,5	165	735	720	406
6.00-18	4	160	790	–	457
6.00-19	4,5	165	814	796	483
6.00-20	4,5	165	840	–	508
6.50-10	4,5	175	608	–	254
6.50-16	4,5	175	760	739	406
6.50-20	4,5	175	865	–	508
7.50-16	5,5	205	805	782	406
7.50-18	5,5	205	860	833	457
7.50-20	5,5	205	915	883	508
8.00-16	5,5	211	813	813	406
9.00-16	6	234	855	827	406
9.50-20	7	254	978	–	508
10.00-16	8	274	895	–	406
11.00-16	10	315	965	935	406
11.00-24	10	315	1 170	1 138	610

Tableau 1 (2 de 2)

Pneumatiques pour roues directrices de machines agricoles – tailles normales et tailles basses

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosueur nominale du boudin (S1) (mm)	Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
				(*)	
Pneumatiques tailles basses					
7.5L-15	6	210	745	–	381
8.25/85-15	6	210	745	–	381
9.5L-15	8	240	785	–	381
9.5/85-15	8	240	785	–	381
11L-15	8	280	815	783	381
11.5/75-15	8	280	815	–	381
7.5L-16	6	208	746	–	406
11L-16	8	279	840	808	406
11.5/80-15.3	9	290	845	–	389
14L-16.1	11	360	985	950	409
14.0/80-16.1	11	360	985	–	409
14.5/75-16.1	11	373	940	904	409
16.5L-16.1	14	419	1 072	1 031	409

Notes :

1. Les pneumatiques pour roues directrices de machines agricoles sont reconnaissables à la mention « Front », placée après la désignation de la dimension du pneumatique (par exemple, 4.00-9 Front), ou à l'une des mentions supplémentaires suivantes figurant sur les flancs du pneumatique : « F-1 », « F-2 » ou « F-3 ».
2. Les pneumatiques à structure radiale sont reconnaissables à la lettre « R » qui remplace le signe « - » (par exemple 4.00R9).
3. Les diamètres hors tout (D) indiqués dans la colonne (*) concernent les pneumatiques pour engins de travaux publics portant le code classification « F-3 » – voir le paragraphe 3.1.8 du présent Règlement. Ces pneumatiques peuvent porter la mention « IND » plutôt que « Front ».
4. Pour les pneumatiques à structure diagonale portant sur le flanc le code de classification « F-1 » (voir le paragraphe 3.1.8 du présent Règlement), il convient d'ajouter 12 mm à la valeur du diamètre hors tout (D).

Tableau 2 (1 de 5)

Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole – Tailles normales

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)		Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
		Radial	Diagonal	Radial	Diagonal (*)	
4.00-7	3	–	112	–	410	178
4.00-8	3	–	112	–	435	203
4.00-9	3	–	112	–	460	229
4.00-10	3	–	112	–	485	254
4.00-12	3	–	112	–	535	305
4.00-18	3	–	112	–	690	457
4.50-10	3	–	121	–	505	254
5.0-10	4	–	135	–	505	254
5.00-10	3	–	130	–	530	254
5.00-12	4	–	145	–	580	305
5.00-15	4	–	145	–	645	381
6.00-12	4	–	160	–	635	305
6.00-16	4	–	160	–	735	406
6.5-15	5	–	167	–	685	381
6.50-16	5	–	175	–	760	406
7.00-16	6	–	183	–	742	406
7.00-18	6	–	183	–	792	457
7.50-16	5,5	205	–	805	–	406
7.50-18	5,5	205	205	880	860	457
8.00-20	6	–	220	–	965	508
5-12	4	–	127	–	545	305
5-14	4	–	127	–	595	356
5-26	4	–	127	–	900	660
6-10	5	–	157	–	550	254
6-12	5	–	157	–	600	305
6-14	5	–	157	–	650	356
7-14	5	–	173	–	690	356
7-16	6	–	183	–	740	406
8-16	6	–	201	–	790	406
8-18	7	–	211	–	840	457
7.2-20	6	–	183	–	845	508
7.2-24	6	–	183	–	945	610
7.2-30	6	–	183	–	1 095	762
7.2-36	6	–	183	–	1 250	914
7.2-40	6	–	183	–	1 350	1 016
8.3-16	7	–	211	–	790	406

Tableau 2 (2 de 5)

Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole – Tailles normales

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosueur nominale du boudin (S1) (mm)		Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
		Radial	Diagonal	Radial	Diagonal (*)	
8.3-20	7	–	211	–	890	508
8.3-22	7	–	211	–	940	559
8.3-24	7	211	211	985	995	610
8.3-26	7	–	211	–	1 045	660
8.3-28	7	–	211	–	1 095	711
8.3-32	7	211	211	1 190	1 195	813
8.3-36	7	211	211	1 290	1 300	914
8.3-38	7	–	211	–	1 350	965
8.3-42	7	211	211	1 440	1 450	1 067
8.3-44	7	211	211	1 495	1 500	1 118
9.5-16	8	–	241	–	845	406
9.5-18	8	–	241	–	895	457
9.5-20	8	241	241	940	945	508
9.5-22	8	–	241	–	995	559
9.5-24	8	241	241	1 040	1 050	610
9.5-26	8	-	241	–	1 100	660
9.5-28	8	241	–	1 140	–	711
9.5-32	8	–	241	–	1 250	813
9.5-36	8	241	241	1 345	1 355	914
9.5-38	8	–	241	–	1 405	965
9.5-42	8	–	241	–	1 505	1 067
9.5-44	8	241	241	1 550	1 555	1 118
9.5-48	8	241	241	1 650	1 655	1 219

Tableau 2 (3 de 5)

Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole – Tailles normales

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)		Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
		Radial	Diagonal	Radial	Diagonal (*)	
11.2-18	10	–	284	–	955	457
11.2-20	10	284	284	995	1 005	508
11.2-24	10	284	284	1 095	1 105	610
11.2-26	10	–	284	–	1 155	660
11.2-28	10	284	284	1 200	1 205	711
11.2-36	10	284	284	1 400	1 410	914
11.2-38	10	284	284	1 455	1 460	965
11.2-42	10	284	–	1 555	–	1 067
11.2-44	10	284	–	1 610	–	1 118
11.2-48	10	284	–	1 710	–	1 219
12.4-16	11	–	315	–	956	406
12.4-20	11	315	–	1 045	–	508
12.4-24	11	315	315	1 145	1 160	610
12.4-26	11	–	315	–	1 210	660
12.4-28	11	315	315	1 250	1 260	711
12.4-30	11	–	315	–	1 310	762
12.4-32	11	315	315	1 350	1 360	813
12.4-36	11	315	315	1 450	1 465	914
12.4-38	11	315	315	1 500	1 515	965
12.4-42	11	–	315	–	1 615	1 067
12.4-46	11	315	–	1 705	–	1 168
12.4-52	11	315	–	1 860	–	1 321
13.6-16	12	–	345	–	1 005	406
13.6-24	12	345	345	1 190	1 210	610
13.6-26	12	345	345	1 260	1 260	660
13.6-28	12	345	345	1 295	1 310	711
13.6-36	12	345	345	1 500	1 515	914
13.6-38	12	345	345	1 550	1 565	965
13.6-46	12	–	345	–	1 768	1 168
13.6-48	12	345	–	1 805	–	1 219
13.9-36	12	–	353	–	1 478	965
14.9/80-24	12	–	368	–	1 215	610
14.9-20	13	–	378	–	1 165	508
14.9-24	13	378	378	1 245	1 265	610
14.9-26	13	378	378	1 295	1 315	660
14.9-28	13	378	378	1 350	1 365	711
14.9-30	13	378	378	1 400	1 415	762

Tableau 2 (4 de 5)

Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole – Tailles normales

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)		Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
		Radial	Diagonal	Radial	Diagonal (*)	
14.9-38	13	378	378	1 600	1 615	965
14.9-46	13	378	–	1 824	–	1 168
15.5-38	14	394	394	1 565	1 570	965
16.9-24	15	429	429	1 320	1 335	610
16.9-26	15	429	429	1 370	1 385	660
16.9-28	15	429	429	1 420	1 435	711
16.9-30	15	429	429	1 475	1 485	762
16.9-34	15	429	429	1 575	1 585	864
16.9-38	15	429	429	1 675	1 690	965
16.9-42	15	429	–	1 775	–	1 067
18.4-16.1	16	–	467	–	1 137	409
18.4-24	16	467	467	1 395	1 400	610
18.4-26	16	467	467	1 440	1 450	660
18.4-28	16	467	467	1 490	1 501	711
18.4-30	16	467	467	1 545	1 550	762
18.4-34	16	467	467	1 645	1 650	864
18.4-38	16	467	467	1 750	1 750	965
18.4-42	16	467	467	1 850	1 850	1 067
18.4-46	16	467	–	1 958	–	1 168

Tableau 2 (5 de 5)

Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole – Tailles normales et tailles basses

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosueur nominale du boudin (S1) (mm)		Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
		Radial	Diagonal	Radial	Diagonal (*)	
20.8-34	18	528	528	1 735	1 735	864
20.8-38	18	528	528	1 835	1 835	965
20.8-42	18	528	528	1 935	1 935	1 067
23.1-26	20	587	587	1 605	1 605	660
23.1-30	20	587	587	1 700	1 705	762
23.1-34	20	587	587	1 800	1 805	864
24.5-32	21	622	622	1 800	1 805	813
Tailles basses						
7.5L-15	6	–	210	–	745	381
14.9LR-20	13	378	–	1 100	–	508
17.5L-24	15	445	445	1 241	1 265	610
19.5L-24	17	495	495	1 314	1 339	610
21L-24	18	–	533	–	1 402	610
28.1-26	25	–	714	–	1 615	660
28L-26	25	719	714	1 607	1 615	660
30.5L-32	27	775	775	1 820	1 820	813
35.5L-32	31	–	902	–	1 981	813

Notes :

1. La désignation de la dimension du pneumatique peut être accompagnée d'une mention correspondant au profil de la jante, par exemple : VA35.5L-32 au lieu de 35.5L-32.
 2. Les pneumatiques à structure radiale sont reconnaissables à la lettre « R » qui remplace le signe « – » (par exemple 23.1R26).
 3. Coefficient pour le calcul de la grosueur hors tout : +8 %.
- (*) Pour les pneumatiques à structure diagonale portant sur le flanc le code de classification « R-3 » (voir le paragraphe 3.1.14 du présent Règlement), il convient de retrancher 24 mm à la valeur du diamètre hors tout (D).

Tableau 3
Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole – Taille basse

<i>Désignation de la dimension du pneumatique</i>	<i>Code de la largeur de la jante théorique (A1)</i>	<i>Grosueur nominale du boudin (S1) (mm)</i>	<i>Diamètre hors tout (D) (mm)</i>	<i>Diamètre nominal de la jante (d) (mm)</i>
11.2/78-28	10	296	1 180	711
12.4/78-28	11	327	1 240	711
12.4/78-36	11	327	1 440	914
13.6/78-28	12	367	1 285	711
13.6/78-36	12	367	1 490	914
14.9/78-28	13	400	1 345	711
16.9/78-28	15	452	1 410	711
16.9/78-30	15	452	1 460	762
16.9/78-34	15	452	1 560	864
16.9/78-38	15	452	1 665	965
18.4/78-30	16	490	1 525	762
18.4/78-38	16	490	1 730	965

Tableau 4
Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole – Taille basse

Désignation de la dimension du pneumatique (1)	Code de la largeur de la jante théorique (A1)		Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)		Diamètre hors tout (D) (mm)	Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
		IF/VF		IF/VF		
300/70R20	9	–	295	–	952	508
320/70R20	10	–	319	–	982	508
320/70R24	10	–	319	–	1 094	610
320/70R28	10	–	319	–	1 189	711
360/70R20	11	–	357	–	1 042	508
360/70R24	11	–	357	–	1 152	610
360/70R28	11	–	357	–	1 251	711
380/70R20	12	13	380	379	1 082	508
380/70R24	12	13	380	379	1 190	610
380/70R28	12	13	380	379	1 293	711
420/70R24	13	14	418	415	1 248	610
420/70R28	13	14	418	415	1 349	711
420/70R30	13	14	418	415	1 398	762
480/70R24	15	16	479	475	1 316	610
480/70R26	15	16	479	475	1 372	660
480/70R28	15	16	479	475	1 421	711
480/70R30	15	16	479	475	1 478	762
480/70R34	15	16	479	475	1 580	864
480/70R38	15	16	479	475	1 681	965
520/70R26	16	18	516	521	1 456	660
520/70R30	16	18	516	521	1 536	762
520/70R34	16	18	516	521	1 640	864
520/70R38	16	18	516	521	1 749	965
580/70R38	18	20	577	580	1 827	965

¹ Les « pneumatiques à enfoncement amélioré » portent la mention « IF » placée devant la désignation de la dimension du pneumatique (par exemple IF480/70R38) ; les « pneumatiques à très grand enfoncement » portent la mention « VF » placée au même endroit (par exemple VF480/70R38) – voir les paragraphes 2.18.8 et 2.18.9 du présent Règlement.

Tableau 5 (1 de 3)

Pneumatiques pour machines agricoles – Taille normale

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosueur nominale du boudin (S1) (mm)	Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
				(*)	
125-15 IMP	3,5	127	590	–	381
140-6 IMP	4,5	135	315	–	152
165-15 IMP	4,5	167	650	–	381
190-8 IMP	5,50	182	430	–	203
2.50-4 IMP	1,75	68	225	–	102
2.75-4 IMP	1,75	70	234	–	102
2.50-8 IMP	1,5	68	338	–	203
3.00-4 IMP	2,5	90	265	–	102
3.00-8 IMP	2,5	90	367	–	203
3.00-10 IMP	2,5	90	418	–	254
3.25-8 IMP	2,10	84	366	–	203
3.25-16 IMP	1,85	88	590	–	406
3.50-5 IMP	3	95	292	–	127
3.50-6 IMP	2,5	100	343	–	152
3.50-8 IMP	2,5	100	393	–	203
3.50-16 IMP	1,85	92	590	–	406
4.00-4 IMP	3	114	313	–	102
4.00-5 IMP	3	102	310	–	127
4.00-6 IMP	3	114	374	–	152
4.00-8 IMP	3	112	418	425	203
4.00-9 IMP	3	112	443	460	229
4.0-10 IMP	3	114	455	465	254
4.00-10 IMP	3	114	465	475	254
4.00-12 IMP	3	112	519	536	305
4.00-15 IMP	3	112	595	612	381
4.00-16 IMP	3	114	618	–	406
4.00-18 IMP	3	112	672	688	457
4.00-19 IMP	3	114	694	–	483
4.00-21 IMP	3	112	765	–	533
4.00/4.50-21 IMP	3	110	765	–	533
4.10-4 IMP	3,25	102	268	–	102
4.10-6 IMP	3,25	102	319	–	152
4.10/3.50-4 IMP	2,10	89	272	–	101
4.50-9 IMP	3	124	466	–	229
4.50-14 IMP	3	124	593	–	356
4.50-16 IMP	3	123	647	–	406
4.50-19 IMP	3	124	720	733	483
4.80-8 IMP	3,75	121	423	449	203
5.00-8 IMP	4	145	467	–	203

Tableau 5 (2 de 3)

Pneumatiques pour machines agricoles – Taille normale

Désignation de la dimension de la pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)	Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d)(mm)
				(*)	
5.00-9 IMP	3,5	141	497	–	229
5.0-10 IMP	4	145	505	517	254
5.0-12 IMP	4	145	566	–	305
5.00-12 IMP	4	145	567	580	305
5.00-14 IMP	4	145	618	631	356
5.0-15 IMP	4	145	642	–	381
5.00-15 IMP	3	130	639	655	381
5.00-16 IMP	4	145	669	–	406
5.00/5.25-21 IMP	3	136	824	–	533
5.50-16 IMP	4	150	685	703	406
5.70-12 IMP	4,5	146	570	–	305
5.70-15 IMP	4,5	146	647	–	381
5.90-15 IMP	4	150	665	681	381
6-6 IMP	4	145	425	–	152
6.00-9 IMP	4,5	169	543	556	229
6-12 IMP	5	145	585	–	305
6.0-12 IMP	5	155	569	–	305
6.00-12 IMP	5	152	579	–	305
6.00-16 IMP	4	158	712	729	406
6.00-19 IMP	4,5	169	810	–	483
6.00-20 IMP	4,5	169	830	–	508
6.40-15 IMP	4,5	163	684	–	381
6.5-15 IMP	5	163	674	–	381
6.50-10 IMP	5	178	597	–	254
6.50-16 IMP	4,5	173	735	754	406
6.50-20 IMP	5	176	850	–	508
6.70-15 IMP	4,5	182	704	720	381
6.90-9 IMP	5,5	175	545	–	229
7.00-12 IMP	5	187	667	685	305
7.00-14 IMP	5	170	691	–	356
7.00-15 IMP	5,5	200	744	–	381
7.00-16 IMP	5,5	200	769	–	406
7.00-18 IMP	5,5	200	820	–	457
7.00-19 IMP	5,5	200	845	–	483
7.50-10 IMP	6	214	634	649	254
7.50-14 IMP	5,5	194	686	–	356
7.50-15 IMP	6	215	808	–	381
7.50-16 IMP	5,5	202	785	801	406
7.50-18 IMP	5,5	202	836	852	457

Tableau 5 (3 de 3)

Pneumatiques pour machines agricoles – Taille normale

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)	Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
				(*)	
7.50–20 IMP	5,5	202	887	903	508
7.50–24 IMP	5,5	202	989	1 013	610
7.60–15 IMP	5,5	193	734	751	381
8–16 IMP	6	211	795	–	406
8.00–6 IMP	7	203	452	–	152
8.00–12 IMP	5	214	710	–	305
8.00–16 IMP	6	206	808	–	406
8.00–19 IMP	6	214	888	–	483
8.00–20 IMP	6	214	945	–	508
8.25–15 IMP	6,5	237	835	–	381
8.25–16 IMP	6	229	832	–	406
8.25–20 IMP	6	229	934	950	508
9.00–10 IMP	6	234	696	–	254
9.00–13 IMP	5,5	247	814	–	330
9.00–15 IMP	5,5	247	850	–	381
9.00–16 IMP	6	234	848	–	406
9.00–24 IMP	8	272	1 094	–	610
10.00–12 IMP	6,5	262	790	–	305
10.00–15 IMP	8	274	853	–	381
10.00–16 IMP	8	274	895	–	406
10.50–16 IMP	6,5	280	955	–	406
11.00–12 IMP	6,5	277	835	–	305
11.00–16 IMP	6,5	277	937	–	406
11.0–20 IMP	9	285	950	–	508
11.25–24 IMP	10	325	1 171	–	610
11.25–28 IMP	10	325	1 273	–	711
11.5–24 IMP	10	305	1 070	–	610
13.50–16.1 IMP	11	353	1 021	1 043	409
14.0–24 IMP	12	370	1 170	–	610
15.0–24 IMP	13	400	1 210	–	610
15.0–28 IMP	13	400	1 310	–	711
17.0–28 IMP	15	455	1 390	–	711
17.0–30 IMP	15	455	1 440	–	762
18.5–34 IMP	16	490	1 600	–	864
20–20 IMP	14	520	1 270	–	508

Notes :

1. La mention « IMP » peut être remplacée par la mention « IMPLEMENT » sur les flancs du pneumatique.
2. Les pneumatiques à structure radiale sont reconnaissables à la lettre « R » qui remplace le signe « – » (par exemple 7.5 L R 15).
3. Les diamètres hors tout (D) figurant dans la colonne (*) concernent les pneumatiques portant le code de classification « I-3 » – (voir par. 3.1.9.2 du présent Règlement).

Tableau 6 (1 de 3)

Pneumatiques pour machines agricoles – Taille basse

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)	Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
				(*)	
7.5 L-15 IMP	6	210	745	–	381
8.5L-14 IMP	6	216	721	735	356
9.5L-14 IMP	7	241	741	757	356
9.5L-15 IMP	7	241	767	782	381
11L-14 IMP	8	279	752	770	356
11L-15 IMP	8	279	777	796	381
11L-16 IMP	8	279	803	821	406
12.5L-15 IMP	10	318	823	845	381
12.5L-16 IMP	10	318	848	870	406
14L-16.1 IMP	11	356	940	–	409
16.5L-16.1 IMP	14	419	1 024	1 046	409
19 L-16.1 IMP	16	483	1 087	–	409
21.5 L-16.1 IMP	18	546	1 130	1 162	409

Tableau 6 (2 de 3)

Pneumatiques pour machines agricoles – Taille basse

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)	Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
				(*)	
205/50-10 IMP	7	211	450	–	254
19.0/45-17 IMP	16	491	866	–	432
15.0/55-17 IMP	13	391	850	872	432
10.5/65-16 IMP	9	274	755	–	406
11.0/60-16 IMP	9	281	742	–	406
11.0/65-12 IMP	9	281	670	692	305
13.0/65-18 IMP	11	336	890	–	457
13.0/70-16 IMP	11	337	890	–	406
14.0/65-16 IMP	11	353	870	–	406
9.0/70-16 IMP	7	226	725	–	406
11.5/70-16 IMP	9	290	815	–	406
11.5/70-18 IMP	9	290	865	–	457
15.0/70-18 IMP	13	391	990	–	457
16.0/70-20 IMP	14	418	1 075	1 097	508
16.5/70-22.5 MP	13	417	1 158	–	572
20.0/70-508 IMP	16	508	1 220	–	508
8.0/75-15 IMP	6,5	199	710	–	381
9.0/75-16 IMP	7	226	749	770	406
10.0/75-12 IMP	9	264	685	–	305
10.0-15.3 IMP	9	258	785	–	389
10.0/75-15.3 IMP	9	264	760	780	389
10.0/75-16 IMP	9	264	805	–	406
12.0/75-18 IMP	9	299	915	937	457
13.0/75-16 IMP	11	336	900	–	406
13.5/75-430.9 MP	11	345	945	–	431
14.5/75-20 IMP	12	372	1 060	–	508
6.5/80-12 IMP	5	163	569	588	305
6.5/80-15 IMP	5	163	645	663	381
8.50-12 IMP	7	235	715	–	305
10.0/80-12 IMP	9	264	710	730	305
10-18 IMP	9	260	875	–	457
10.5/80-18 IMP	9	274	885	907	457
11.5/80-15.3 IMP	9	290	845	867	389
11.5/80-15.3 IMP	9	290	845	–	389
12.5/80-15.3 IMP	9	307	889	–	389
12.5/80-18 IMP	9	308	965	987	457
14.5/80-18 IMP	12	372	1 060	1 082	457

Tableau 6 (3 de 3)

Pneumatiques pour machines agricoles – Taille basse

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosueur nominale du boudin (S1) (mm)	Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
				(*)	
15.5/80–24 IMP	13	394	1 240	1 262	610
17.0/80–508 IMP	13	426	1 200	–	508
19.5/80–20 IMP	16	499	1 300	–	508
21.0/80–20 IMP	16	525	1 362	–	508
5.5/85–9 IMP	4	145	475	–	229
10.5/85–15.3 IMP	9	274	792	–	389
13.5/85–28 IMP	11	345	1 293	–	711
16.5/85–24 IMP	13	417	1 322	1 344	610
16.5/85–28 IMP	13	417	1 423	1 445	711

Notes :

1. La mention « IMP » peut être remplacée par la mention « IMPLEMENT » sur les flancs du pneumatique. Dans le cas de pneumatiques portant le code de classification « I-3 » sur le flanc, on peut utiliser la mention « IMP » au lieu de la mention « IND ».
2. Les pneumatiques à structure radiale sont reconnaissables à la lettre « R » qui remplace le signe « – » (par exemple 205/50R10).
3. Les diamètres hors tout (D) figurant dans la colonne (*) concernent les pneumatiques portant le code de classification « I-3 » – (voir par. 3.1.9.2 du présent Règlement).

Tableau 7 (1 de 4)

Pneumatiques basse pression pour véhicules agricoles

<i>Désignation de la dimension de la pneumatique</i>	<i>Code de la largeur de la jante théorique (A1)</i>	<i>Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)</i>	<i>Diamètre hors tout (D) (mm)</i>	<i>Diamètre nominal de la jante (d) (mm)</i>
9x3.50-4	2,75	91	229	101
11x4.00-4	3,25	102	280	101
11x4.00-5	3	104	272	127
11x7-4	6	185	270	101
12x4.00-5	3	112	298	127
13x5.00-6	3,5	122	320	152
13x6.00-6	5	154	330	152
13x6.00-8	5	154	330	203
13x6.50-6	5	163	330	152
14x4.50-6	3,5	113	356	152
14x5.00-6	4	127	347	152
14x6.00-6	4,5	157	340	152
15x6.00-6	4,5	155	366	152
16x4.50-9	3	105	405	229
16x5.50-8	4,25	142	414	203
16x6.50-8	5,375	165	405	203
16x7.50-8	5,375	188	411	203
17x8.00-8	7	203	438	203
17x8.00-12	7	203	432	305
18x6.50-8	5	163	457	203
18x7.00-8	5,5	178	450	203
18x7.50-8	6	191	457	203
18x8.50-8	7	214	450	203
18x9.50-8	7	235	462	203
19x9.50-8	7,5	240	483	203
19x7.50-8	5,5	180	480	203
19x8.00-10	7	203	483	254
19x10.00-8	8,5	254	483	203
20x8.00-8	6,5	204	508	203
20x8.00-10	7	203	500	254
20x9.00-8	7	227	508	203
20x10.00-8	8	254	508	203
20x10.00-10	8,5	254	508	254
20.5x8.00-10	6	208	526	254
21x7.00-10	5,5	177	533	254
21x8.00-10	7	203	525	254
21x11.00-8	8,5	282	518	203
21x11.00-10	9	279	525	254
22x8.00-10	6	196	556	254
22x8.50-12	7	216	551	305
22x10.00-8	7	244	572	203
22x10.00-10	8,5	254	559	254

Tableau 7 (2 de 4)
Pneumatiques basse pression pour véhicules agricoles

<i>Désignation de la dimension de la pneumatique</i>	<i>Code de la largeur de la jante théorique (A1)</i>	<i>Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)</i>	<i>Diamètre hors tout (D) (mm)</i>	<i>Diamètre nominal de la jante (d) (mm)</i>
22x11.00-8	8,5	284	546	203
22x11.00-10	8,5	254	559	254
23x8.50-12	7	214	575	305
23x9.00-12	7,5	229	575	305
23x9.50-12	7	235	577	305
23x10.50-12	8,5	264	579	305
24x8.00-12	6,5	204	610	305
24x8.50-12	7	213	602	305
24x8.50-14	7	213	602	356
24x10.00-12	8	254	610	305
24x11.00-10	8,5	254	607	254
24x12.00-12	9,5	304	610	305
24x13.00-12	10,5	325	592	305
25x7.50-15	5,5	191	640	381
25x8.00-12	6,5	203	635	305
25x8.50-14	7	213	645	356
25x10.00-12	8	254	635	305
25x10.50-15	8	267	640	381
25x11.00-12	9	279	635	305
25x12.00-9	10	305	635	229
25x12.50-15	10	310	640	381
26x8.00-12	6,5	204	660	305
26x8.00-14	6,5	204	660	356
26x10.00-12	10	310	660	305
26x12.00-12	10	310	660	305
26x14.00-12	12	356	660	305
27x8.50-15	7	214	680	381
27x9.50-15	7	229	686	381
27x10.00-14	8	254	686	356
27x10.50-15	8,5	259	691	381
27x10-15.3	9	261	685	389
27x12.00-14	9,5	304	686	356
28x9.00-14	7	227	711	356
28x9.00-15	7	234	710	381
28x10.00-12	8	254	711	305
28x10.00-15	8	254	711	381
28x11.00-14	9	281	711	356
28x11.00-15	9	281	711	381

Tableau 7 (3 de 4)

Pneumatiques basse pression pour véhicules agricoles

<i>Désignation de la dimension de la pneumatique</i>	<i>Code de la largeur de la jante théorique (A1)</i>	<i>Grosueur nominale du boudin (S1) (mm)</i>	<i>Diamètre hors tout (D) (mm)</i>	<i>Diamètre nominal de la jante (d) (mm)</i>
28x12.00-12	9,5	304	711	305
28x13-15	11,5	330	711	381
29x9.00-14	7	227	737	356
29x9.00-15	7	227	737	381
29x9.00-16	7	227	737	406
29x9.50-15	7,5	240	737	381
29x11.00-14	9	281	737	356
29x11.00-16	9	281	737	406
29x12.00-15	10	310	742	381
29x12.50-15	10	310	742	381
29x13.50-15	10	351	742	381
30x9.00-14	7	227	762	356
30x10.00-14	8	254	762	356
30x10.00-15	8	254	762	381
30x11.00-14	9	281	762	356
31x10.00-17	8	254	787	432
31x11.50-15	8	301	793	381
31x12.50-15	10	310	792	381
31x13.50-15	10	351	782	381
31x13.5-15	10	351	782	381
31x15.50-15	13	391	792	381
31x15.5-15	13	391	792	381
32x10.00-16	8	254	813	406
32x10.00-18	8	254	813	457
33x12.50-15	10	310	843	381
33x15.50-15	13	391	843	381
35x16-17.5	10,5	406	914	445
36x13.50-15	10	351	909	381
38x14.00-20	11	356	991	508
38x18.00-20	14	457	991	508
38x20.00-16.1	16	488	991	409
40x19-19.5	15	495	1 003	495
41x14.00-20	11	356	1 067	508
42x25.00-20	20,5	622	1 080	508
43x13.50-22	10	360	1 102	559
44x18.00-20	14	457	1 143	508
44x41.00-20	36	991	1 143	508

Tableau 7 (4 de 4)

Pneumatiques basse pression pour véhicules agricoles

<i>Désignation de la dimension du pneumatique</i>	<i>Code de la largeur de la jante théorique (A1)</i>	<i>Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)</i>	<i>Diamètre hors tout (D) (mm)</i>	<i>Diamètre nominal de la jante (d) (mm)</i>
48x20.00-24	15	457	1 245	610
48x25.00-20	20,5	635	1 245	508
48x31.00-20	26	775	1 245	508
54x31.00-26	26	775	1 397	660
54x37.00-25	32	940	1 397	635
57x31.00-26	26	775	1 473	660
66x43.00-25	36	1 054	1 702	635
66x43.00-26	36	1 054	1 702	660
66x44.00-25	36	1 118	1 702	635
67x34.00-25	30	864	1 727	635
67x34.00-26	30	864	1 727	660
67x34.00-30	30	864	1 727	762
68x50.00-32	44	1 270	1 753	813
73x44.00-32	36	1 118	1 880	813
VA73x44.00-32	36	1 118	1 880	813
DH73x44.00-32	36	1 118	1 880	813
DH73x50.00-32	44	1 270	1 880	813
73x50.00-32	44	1 270	1 880	813
76x50.00-32	44	1 270	1 956	813

Notes :

1. Ces pneumatiques peuvent être classés dans les catégories d'utilisation « pneumatiques pour efforts de traction soutenus », « pneumatiques pour machines agricoles » ou, pour les pneumatiques d'un diamètre supérieur ou égal à 635 mm, également « pneumatiques pour machines forestières ».
2. Les pneumatiques pour machines agricoles sont reconnaissables au moyen de l'abréviation « IMP » placée après la désignation de dimension du pneumatique (par exemple 11x4.00-4 IMP) ou de la mention « IMPLEMENT » portée sur les flancs du pneumatique.
3. Les pneumatiques à structure radiale sont reconnaissables à la lettre « R » qui remplace le signe « - » (par exemple 11x4.00 R 4). La désignation de la dimension du pneumatique peut être accompagnée d'une mention correspondant au profil de la jante (par exemple : VA73x44.00-32 au lieu de 73x44.00-32).
4. Coefficient b) pour le calcul du diamètre hors tout Dmax :
 - a) 1,12 pour les pneumatiques dont le diamètre nominal de la jante (d) est inférieur à 380 mm ;
 - b) 1,10 pour les pneumatiques dont le diamètre nominal de la jante (d) est égal ou supérieur à 381 mm.
5. Pour les désignations de la dimension du pneumatique qui ne figurent pas dans le présent tableau (par exemple 27x10.00-16) :
 - a) Le premier numéro (par exemple 27) est le code correspondant au diamètre hors tout (D) ;
 - i. Pour les pneumatiques dont le diamètre de jante est supérieur ou égal à 508 mm, additionner 1 à la valeur avant de la convertir en mm ;
 - b) Le deuxième numéro (par exemple 10.00) est le code correspondant à la grosseur nominale du boudin (S1) ; et
 - c) Le troisième numéro (par exemple 16) est le code correspondant au diamètre nominal de la jante (d) – voir le point 2.19.

Pour convertir en mm les dimensions exprimées par un code, on multiplie par 25,4 puis on arrondit au mm le plus proche.

Le code de la largeur théorique de la jante (A1) est égal au code correspondant à la grosseur nominale du boudin (S1) multiplié par un facteur de 0,8 arrondi au demi le plus proche.

Tableau 8

Pneumatiques pour débusqueurs forestiers – Dimensions codées

<i>Désignation de la dimension du pneumatique</i>	<i>Code de la largeur de la jante théorique (A1)</i>	<i>Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)</i>	<i>Diamètre hors tout (D) (mm)</i>	<i>Diamètre nominal de la jante (d) (mm)</i>
16.9–30 LS	15	429	1 511	762
18.4–26 LS	16	467	1 476	660
18.4–30 LS	16	467	1 577	762
18.4–34 LS	16	467	1 679	864
23.1–26 LS	20	587	1 632	660
24.5–32 LS	21	622	1 831	813
28L–26 LS	25	714	1 644	660
30.5L–32 LS	27	775	1 847	813
35.5L–32 LS	31	902	2 011	813

Notes :

1. Les pneumatiques pour débusqueurs forestiers sont désignés par la mention « LS-1 », « LS-2 », « LS-3 » ou « LS-4 » placée après la désignation de la dimension du pneumatique (par exemple 30.5L–32 LS-2).
2. Les pneumatiques à structure radiale sont désignés par la lettre « R » remplaçant le signe « – » (par exemple 30.5LR32 LS).
3. La désignation de la dimension du pneumatique peut être accompagnée d'une mention correspondant au profil de la jante (par exemple : DH35.5L–32 LS au lieu de 35.5L–32 LS).

Tableau 9
Pneumatiques pour engins de travaux publics (tracteurs industriels)

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur de la jante théorique (A1)	Grosueur nominale du boudin (S1) (mm)		Diamètre hors tout (D) (mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (mm)
		Radial	Diagonal	Radial	Diagonal	
10.5/80-18	9	274	274	885	885	457
11L-16 IND	8	290	–	850	–	406
12.5/80-18	9	308	308	965	965	457
12.5-18	11	325	325	990	990	457
12.5-20	11	325	325	1 040	1 040	508
14.5-20	11	355	355	1 095	1 095	508
14.9-24	13	378	378	1 245	1 240	610
14.9-28	13	378	378	1 350	1 345	711
16.9-24	15	429	429	1 320	1 310	610
16.9-28	15	429	429	1 420	1 410	711
16.9-34	15	–	429	–	1 560	864
17.5L-24	15	445	445	1 250	1 241	610
18.4-24	16	467	467	1 395	1 375	610
18.4-26	16	–	467	–	1 425	660
18.4-28	16	467	467	1 490	1 477	711
18.4-30	16	–	467	–	1 525	762
19.5L-24	17	495	495	1 320	1 314	610
21L-24	18	533	533	1 395	1 378	610
21L-28	18	–	533	–	1 479	711
23.1-26	20	–	587	–	1 580	660

Notes :

1. Ces pneumatiques sont reconnaissables soit à la mention « IND », placée après la désignation de la taille du pneumatique (par exemple 14.9-24 IND), soit à la mention supplémentaire suivante figurant sur les flancs du pneumatique : « R-4 ».
2. Les pneumatiques à structure radiale sont reconnaissables à la lettre « R » qui remplace le signe « - » (par exemple 14.9 R 24).
3. Coefficient pour le calcul de la largeur hors tout des pneumatiques à structure radiale : +8 %.

Tableau 10

Pneumatiques pour engins de travaux publics (chargeurs compacts/mini-chargeurs)

<i>Désignation de la dimension du pneumatique</i>	<i>Code de la largeur de la jante théorique (A1)</i>	<i>Grosseur nominale du boudin (S1) (mm)</i>	<i>Diamètre hors tout (D) (mm)</i>	<i>Diamètre nominal de la jante (d) (mm)</i>
7.00-15	5,50	201	762	381
8.25-15	6,00	231	848	381
5.70-12	4,50	146	570	305
5.70-15	4,50	146	647	381
23x8.50-12	7,00	213	574	305
23x8.50-14	7,00	218	584	356
23x10.50-12	8,50	264	579	305
25x8.50-14	7,00	218	635	356
26x12.00-12	10,50	307	648	305
9.00-20	7,00	259	1 038	508
10.00-20	7,50	278	1 075	508
11.00-20	8,00	293	1 104	508
10-16.5	8,25	264	773	419
12-16.5	9,75	307	831	419
14-17.5	10,50	349	921	445
15-19.5	11,75	389	1 019	495
15-22.5	11,75	389	1 095	572
18-19.5	14	457	1 096	495
18-22.5	14	457	1 172	572

Notes :

1. Les pneumatiques à structure radiale sont reconnaissables à la lettre « R » qui remplace le signe « - » (par exemple 12R16.5).
2. Les mentions « IND », « NHS » ou « SS » désignent les pneumatiques pour chargeurs compacts/mini-chargeurs (voir le paragraphe 2.18.12.1).

Annexe 6

Méthode de mesure des dimensions des pneumatiques

1. Monter le pneumatique sur la jante de mesure définie par le fabricant et gonfler à la pression indiquée par le fabricant.
- 1.1 Pour le calage du talon, ne pas dépasser la pression de gonflage indiquée sur les flancs du pneumatique.
- 1.2 Le talon ayant été convenablement calé sur la jante, régler la pression à la valeur spécifiée pour la mesure des dimensions du pneumatique.
2. Conditionner le pneumatique monté sur la jante à la température ambiante du laboratoire pendant au moins 24 heures.
3. Régler la pression à la valeur définie au paragraphe 1.
4. Mesurer au moyen d'un compas d'épaisseur la grosseur hors tout du boudin, en six points régulièrement espacés, en tenant compte de l'épaisseur des nervures de protection ; retenir la valeur maximale obtenue.
5. Déterminer le diamètre extérieur en mesurant la circonférence maximale et en divisant cette valeur par π (3,1416).

Annexe 7

Variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse

(Voir par. 2.33 et 2.34 du présent Règlement)

Partie A : Pneumatiques pour roues motrices de tracteurs agricoles

Applicable aux pneumatiques appartenant à la catégorie d'utilisation « Pneumatiques pour roues motrices de tracteur » (voir par. 2.23 du présent Règlement)

Variation de la capacité de charge (en pourcentage)

Vitesse (km/h)	Code de catégorie de vitesse						(2)	(3)
	A2	A6 (+)	A8 (+)	D (+)	A8 (1)	D (1)		
10	0	+40	+50	+50	0	0	+58	+56
15	-6	+30	+34	+34	0	0	+32	+44
20	-11	+20	+23	+23	0	0	+26	+33
25	-16	+7	+11	+18,5	0	0	+19	+22
30	-20	0	+7	+15	0	0	+12	+11
35	-24	-5	+3	+12	0	0	+10	+6
40	-27	-10	0	+9,5	0	0	+6	0
45	-	-	-4	+7	-4	0	+2	-
50	-	-	-9	+5	-9	0	0	-
55	-	-	-	+3	-	0	-	-
60	-	-	-	+1,5	-	0	-	-
65	-	-	-	0	-	0	-	-
70	-	-	-	-9	-	-9	-	-

Ces chiffres s'appliquent lorsque le pneumatique n'est pas soumis à des efforts de traction soutenus.

- (+) Pour les efforts de traction soutenus, ce sont les valeurs figurant sur la ligne des 30 km/h qui s'appliquent.
- (1) Ces chiffres s'appliquent aux pneumatiques IF et VF.
- (2) Ces pourcentages ne s'appliquent qu'aux pneumatiques énumérés dans le tableau 7 de l'annexe 5, pour lesquels le diamètre nominal de la jante (d) est de 381 mm ou plus et qui portent le code de catégorie de vitesse « B ».
- (3) Ces pourcentages concernent uniquement les pneumatiques à structure diagonale énumérés au tableau 2 de l'annexe 5 (« Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole – Tailles normales ») d'une grosseur nominale de boudin (S1) supérieure ou égale à 211 mm (correspondant à un code de largeur de section supérieur ou égale à 8.3), portant le code de vitesse « A8 ».

Partie B : Pneumatiques pour roues directrices de tracteurs agricoles ou forestiers

Applicable aux pneumatiques appartenant à la catégorie d'utilisation « Pneumatiques pour roues directrices de tracteur » et portant la mention « Front » ou « F-1 » ou « F-2 » ou « F-3 » (voir par. 2.24 du présent Règlement)

Variation de la capacité de charge (en pourcentage) (voir par. 2.33 du présent Règlement)

Vitesse (km/h)	Code de catégorie de vitesse	
	A6	A8
10	+50	+67
15	+43	+50
20	+35	+39
25	+15	+28
30	0	+11
35	-10	+4
40	-20	0
45	-	-7

Partie C : Pneumatiques pour machines agricoles

Applicable aux pneumatiques appartenant à la catégorie d'utilisation « Pneumatiques pour machines agricoles » et portant la mention « IMP » ou « IMPLEMENT » (voir par. 2.25 du présent Règlement)

Variation de la capacité de charge (en pourcentage) (voir par. 2.33 et 2.34 du présent Règlement)

Vitesse (km/h)	Code de catégorie de vitesse				(1)
	A4	A6(*)	A8(*)	D	
10	+20	+29	+40	+80	+58
15	+12	+21	+33	+73	+32
20	0	+14	+26	+65	+26
25	-2	+7	+19	+58	+19
30	-5	0	+12	+51	+12
35	-	-5	+5	+44	+10
40	-	-10	0	+36	+6
45	-	-	-5	+29	+2
50	-	-	-10	+21	0
55	-	-	-	+14	-
60	-	-	-	+7	-
65	-	-	-	0	-
70	-	-	-	-9	-

Les chiffres ci-dessus s'appliquent lorsque le pneumatique n'est pas soumis à des efforts de traction soutenus.

- (*) Pour les pneumatiques portant le code de diamètre nominal de la jante 24 ou un code supérieur, à l'exclusion des codes 24.5, 26.5, 28.5 et 30.5, les dispositions de la partie A de l'annexe 7 sont applicables.
- (1) Ces pourcentages ne s'appliquent qu'aux pneumatiques énumérés dans le tableau 7 de l'annexe 5, pour lesquels le diamètre nominal de la jante (d) est de 381 mm ou plus et qui portent le code de catégorie de vitesse « B ».

Partie D : Pneumatiques pour machines forestières

Applicable aux pneumatiques de la catégorie « Machines forestières » (voir par. 2.44 du présent Règlement)

Variation de la capacité de charge (en pourcentage) pour les pneumatiques portant les symboles de catégorie de vitesse A6 et A8 (voir par. 2.33 et 2.34 du présent Règlement)

Utilisation	Vitesse (km/h)	A6	A8
Route	20	+15 %	+23 %
	30	0	+7 %
	40	-10 %	0

Partie E : Pneumatiques pour engins de travaux publics (tracteurs industriels ou chargeurs compacts/mini-chargeurs)

Applicable aux pneumatiques appartenant à la catégorie d'utilisation « Engins de travaux publics » (voir par. 2.45) et portant la mention « IND » ou « R-4 » ou « SS » ou « NHS » (voir par. 2.25 et 2.18.12.1 du présent Règlement)

Variation de la capacité de charge (en pourcentage) (voir par. 2.33 du présent Règlement)

Vitesse (km/h)	Code de catégorie de vitesse		
	A2	A8	
		Charge constante	Applications cycliques (+)
5	+11	+45	+67 (1)
10	0	+25	+50 (2)
15	-21	+13	+34
20	-24	+9	+23
25	-28	+6	+11
30	-32	+4	+7
35	-33	+2	+3
40	-34	0	0
45	-35	-4	-4
50	-37	-9	-9

Note : Le symbole de catégorie de vitesse A2 concerne les pneumatiques portant la mention « SS » ou « NHS ».

- (+) On entend par « cycliques » les applications dans lesquelles les pneumatiques sont utilisés chargés à l'aller et à vide au retour (chargeuses par exemple).
- (1) Distance aller de 150 m, charge maximale.
- (2) Distance aller de 600 m, charge maximale.

Annexe 8

Procédure d'essai pour déterminer la résistance des pneumatiques à l'éclatement

1. Préparer le pneumatique
 - 1.1 Monter un pneumatique neuf sur le dispositif d'essai. Les roues utilisées pour l'essai doivent pouvoir supporter, sans déformation, la pression la plus élevée qu'il est possible d'obtenir pendant l'essai.
 - 1.2 Centrer soigneusement le talon du pneumatique sur le dispositif de fixation et régler la distance extérieure du talon du pneumatique jusqu'à une valeur correspondant à la largeur de la jante spécifiée par le fabricant en application du paragraphe 4.1.10 du présent Règlement.
 - 1.3 Remplir d'eau le pneumatique en prenant soin que tout l'air situé à l'intérieur du pneumatique soit chassé.
2. Procédure d'essai
 - 2.1 Actionner l'appareil et augmenter la pression de l'eau à l'intérieur du pneumatique de manière à atteindre progressivement la valeur obtenue en multipliant par deux et demi la pression spécifiée par le fabricant en application du paragraphe 4.1.12 du présent Règlement.
 - 2.1.1 Toutefois, la valeur limite ne doit en aucun cas être inférieure à 6 bars (600 kPa) ou supérieure à 10 bars (1 000 kPa).
 - 2.2 Maintenir constante la valeur de la pression pendant au moins 10 mn.
 - 2.3 Ramener progressivement la pression de l'eau à zéro et purger le pneumatique.
 - 2.4 Tant que la pression de l'eau à l'intérieur du pneumatique est supérieure à la pression ambiante, personne ne doit se trouver à l'intérieur du local d'essais, qui doit être dûment fermé à clef.
3. Méthodes d'essai équivalentes

Si une méthode différente de celle décrite ci-dessus est utilisée, son équivalence doit être démontrée.

Annexe 9

Méthode d'essai de variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse

1. Champ d'application
 - 1.1 Ce mode opératoire est applicable aux pneumatiques neufs portant le code de catégorie de vitesse « D ».
 - 1.2 Il a pour but de s'assurer que le pneumatique possède les caractéristiques annoncées.
2. Préparation du pneumatique
 - 2.1 Monter un pneumatique neuf sur la jante d'essai spécifiée par le fabricant conformément au paragraphe 4.1.10 du présent Règlement.
 - 2.1.1 Pour caler le talon ne pas dépasser la pression maximale inscrite sur le flanc du pneumatique.
 - 2.2 Utiliser une chambre à air neuve lors de l'essai des pneumatiques avec chambre (c'est-à-dire les pneumatiques ne portant pas l'inscription « tubeless »).
 - 2.3 Les talons du pneumatique étant convenablement mis en place sur la jante, gonfler ce dernier jusqu'à la pression correspondant à la pression d'essai spécifiée par le fabricant pour le type de programme d'essai, conformément au paragraphe 4.1.15 du présent Règlement.
 - 2.4 Conditionner l'ensemble pneumatique et roue à la température ambiante du local d'essai pendant au moins trois heures.
 - 2.5 Réajuster la pression du pneumatique à celle spécifiée au paragraphe 2.3 ci-dessus.
 - 2.6 À la demande du fabricant de pneumatiques, exécuter le programme d'essai conformément à l'un ou l'autre des paragraphes ci-après :

Procédure d'essai en laboratoire avec utilisation d'un tambour d'essai (par. 3 ci-dessous), ou

Procédure d'essai sur route, avec utilisation d'une remorque (par. 4).
3. Procédure d'essai sur tambour d'essai
 - 3.1 Monter l'ensemble roue/pneumatique sur l'essieu d'essai et l'amener au contact de la face extérieure d'un tambour d'essai moteur lisse, d'un diamètre d'au moins $1\ 700\text{ mm} \pm 1\%$ et d'une largeur au moins égale à celle de la bande de roulement du pneumatique.
 - 3.1.1 Si le fabricant du pneumatique y consent, il est possible d'utiliser un tambour moins large que la bande de roulement.
 - 3.2 Vitesse du tambour d'essai : 20 km/h.
 - 3.3 Appliquer sur l'essieu d'essai une série de masses conformément au programme d'essai charge/vitesse indiqué au paragraphe 3.4 ci-après, compte tenu de la charge d'essai qui est égale :
 - 3.3.1 À la masse correspondant à l'indice de charge inscrit sur le pneumatique s'il s'agit de pneumatiques portant le symbole de vitesse D.

3.4 Programme d'essai charge/vitesse :

<i>Symbole de la catégorie de vitesse du pneu</i>	<i>Palier d'essai</i>	<i>Pourcentage de la charge d'essai</i>	<i>Durée (en heures)</i>
D	1	66 %	7
	2	84 %	16
	3	101 %	24

3.4.1 Dans le cas d'un tambour d'essai d'un diamètre supérieur à 1 700 mm ± 1 %, le « pourcentage de la charge d'essai » doit être augmenté comme suit :

$$F_1 = K \times F_2,$$

où :

$$K = \sqrt{\frac{(R_1 / R_2) \cdot (R_2 + r_T)}{(R_1 + r_T)}} ;$$

R_1 est le diamètre du tambour d'essai, en mm ;

R_2 est le diamètre du tambour d'essai de référence, 1 700 mm ;

r_T est le diamètre extérieur du pneumatique (voir par. 6.2 du présent Règlement), en mm ;

F_1 est le pourcentage de la charge à utiliser pour le tambour d'essai ;

F_2 est le pourcentage de la charge, indiqué dans le tableau ci-dessus, à utiliser pour le tambour d'essai de référence de 1 700 mm de diamètre.

Exemple :

$K = 1$ pour un tambour d'essai de 1 700 mm de diamètre ;

Dans le cas d'un tambour d'essai de 3 000 mm de diamètre et d'un pneumatique de 1 500 mm de diamètre :

$$K = \sqrt{\frac{(3000 / 1700) \times (1700 + 1500)}{(3000 + 1500)}} = 1,12$$

3.5 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.

3.6 Pendant l'essai, le local d'essai doit être maintenu à une température comprise entre 20 °C et 30 °C ou à une autre température si le fabricant y consent.

3.7 Le programme d'essai charge/vitesse doit être exécuté sans interruption.

4. Procédure d'essai sur remorque

4.1 Monter deux pneumatiques neufs du même type sur une remorque.

4.2 Appliquer une masse sur la remorque de manière que chaque pneumatique supporte une même charge d'essai correspondant à la capacité de charge autorisée pour ce type de pneumatique à une vitesse de 15 km/h (voir les variations de charge à l'annexe 7).

4.3 Faire rouler la remorque à une vitesse constante de 15 km/h ± 1 km/h pendant 48 heures.

4.3.1 Les interruptions temporaires sont autorisées mais elles doivent être compensées par une durée d'essai supplémentaire de 5 mn par interruption de 20 mn.

- 4.4 La pression du pneumatique ne doit pas être corrigée et la charge d'essai doit être maintenue constante pendant toute la durée de l'essai.
- 4.5 Pendant l'essai, la température ambiante doit être maintenue à une valeur située entre 5 °C et 30 °C ou à une autre température si le fabricant y consent.
5. Méthodes d'essai équivalentes
- Si la méthode utilisée diffère de celle décrite ci-dessus, son équivalence doit être démontrée.

Annexe 10

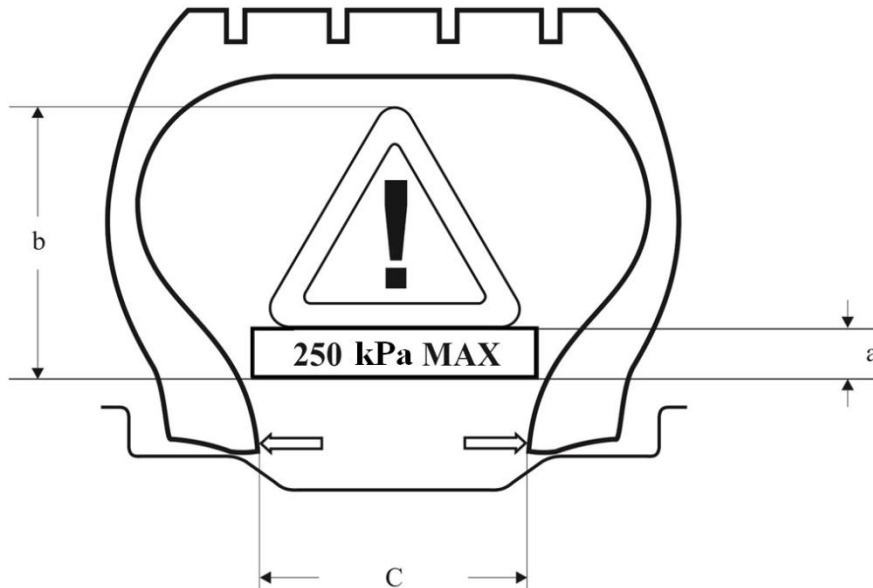
Code de classification des pneumatiques

(Marquage facultatif)

<i>Code de classification</i>	<i>Description</i>
F-1	Pneumatiques pour roues directrices de tracteur agricole : bande de roulement à nervure simple
F-2	Pneumatiques pour roues directrices de tracteur agricole : bande de roulement à nervures multiples
F-3	Pneumatiques pour roues directrices d'engin de travaux publics
G-1	Pneumatiques pour tracteur ou machine de jardin : pneumatiques traction
G-2	Pneumatiques pour tracteur ou machine de jardin : pneumatiques mixtes traction/basse pression
G-3	Pneumatiques pour tracteur ou machine de jardin : pneumatiques basse pression
HF-1	Pneumatiques basse pression : sculptures peu profondes
HF-2	Pneumatiques basse pression : sculptures normales
HF-3	Pneumatiques basse pression : sculptures profondes
HF-4	Pneumatiques basse pression : sculptures très profondes
I-1	Pneumatiques pour machine agricole : bande de roulement à nervures multiples
I-2	Pneumatiques pour machine agricole : pneumatiques traction modérée
I-3	Pneumatiques pour machine agricole : pneumatiques traction
I-4	Pneumatiques pour machine agricole : pneumatiques pour roues de charrue
I-5	Pneumatiques pour machine agricole : pneumatiques pour roues directrices
I-6	Pneumatiques pour machine agricole : pneumatiques lisses
LS-1	Pneumatiques pour engin forestier : sculptures normales
LS-2	Pneumatiques pour engin forestier : pneumatiques à sculptures moyennement profondes
LS-3	Pneumatiques pour engin forestier : pneumatiques à sculptures profondes
LS-4	Pneumatiques pour engin forestier : sculptures peu profondes
R-1	Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole : sculptures normales
R-2	Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole : bande de roulement à sculptures profondes (pour travaux dans les champs de canne à sucre et les rizières)
R-3	Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole : bande de roulement à sculptures peu profondes
R-4	Pneumatiques pour roues motrices d'engin de travaux publics

Annexe 11

Exemple du pictogramme qui doit être apposé sur les deux flancs du pneumatique pour indiquer la pression de gonflage maximale à ne pas dépasser pour le calage du talon pendant le montage du pneumatique



a = 2 mm min (hauteur de l'inscription).

b = 12 mm min pour les pneumatiques dont la hauteur de boudin \leq 120 mm ;
18 mm min pour les pneumatiques dont la hauteur de boudin $>$ 120 mm.

c = 14 mm min (largeur de l'inscription).

Le pictogramme doit être placé sur les deux flancs.

La valeur de la pression de gonflage (250 kPa dans l'exemple) doit être la même que celle spécifiée au paragraphe 4.1.14 du présent Règlement.