



**Conseil Economique
et Social**

Distr.

GENERALE

TRANS/WP.29/596

23 juillet 1997

FRANCAIS

Original: ANGLAIS
et FRANCAIS

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITE DES TRANSPORTS INTERIEURS

Groupe de travail de la construction des véhicules

PROJET DE REGLEMENT :

PRESCRIPTIONS UNIFORMES CONCERNANT L'HOMOLOGATION DES PNEUMATIQUES
POUR VEHICULES AGRICOLES ET LEURS REMORQUES

Note : Le texte reproduit ci-après a été adopté par le Comité d'administration (AC.1) de l'Accord de 1958 modifié à sa sixième session, suite à la recommandation du Groupe de travail à sa cent-douzième session. Il a été établi sur la base du document TRANS/WP.29/R.807, tel qu'il a été modifié (TRANS/WP.29/516, par. 82 et 145).

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 T), 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 travaux publics (pneumatiques portant la mention "*Industrial*" ou "IND" ou "R4" ou "F3");
- b) les engins de génie civil;
- c) les engins de manutention et les chariots élévateurs.

2. DEFINITIONS

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 :

2.1.1 le fabricant;

2.1.2 la désignation de la dimension du pneumatique;

2.1.3 la catégorie d'utilisation :

- tracteur - roues directrices
- tracteur - roues motrices - bande de roulement ordinaire
- tracteur - roues motrices - bande de roulement spéciale
- machine agricole - tracteur
- machine agricole - remorque
- machine agricole - applications diverses

2.1.4 la structure (diagonale, diagonale ceinturée, ou radiale);

2.1.5 le code de la catégorie de vitesse;

2.1.6 l'indice de capacité de charge;

2.1.7 la section transversale du pneumatique;

2.2 Pour les termes ci-dessous, se reporter à la figure explicative de l'appendice 1;

2.3 "Structure d'un pneumatique", les caractéristiques techniques de

la carcasse du pneumatique. On distingue notamment les structures ci-après :

- 2.3.1 "A 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;
- 2.3.2 "A 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;
- 2.3.3 "A 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;
- 2.4 "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;
- 2.5 "Câblé", les fils formant le tissu des plis dans le pneumatique;
- 2.6 "Pli", une nappe de câblés parallèles enrobés de gomme;
- 2.7 "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;
- 2.8 "Bande de roulement", la partie du pneumatique qui entre en contact avec le sol;
- 2.9 "Flanc", la partie du pneumatique visible de profil, à l'exclusion de la bande de roulement, lorsque le pneumatique est monté sur une jante;
- 2.10 "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;
- 2.11 "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;
- 2.12 "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;
- 2.13 "Rapport nominal d'aspect (Ra)", le centuple du nombre obtenu en

divisant la hauteur nominale du boudin exprimée en millimètres par la grosseur nominale du boudin exprimée en millimètres;

- 2.14 "Diamètre extérieur (D)", le diamètre hors tout d'un pneumatique neuf gonflé;
- 2.15 "Désignation de la dimension du pneumatique", une désignation précisant :
 - 2.15.1 la grosseur nominale du boudin (S1), dont la valeur doit être exprimée en mm;
 - 2.15.2 le rapport nominal d'aspect (Ra);
 - 2.15.3 une indication de la structure, placée devant l'indication du diamètre nominal de la jante, comme suit :
 - 2.15.3.1 sur les pneumatiques à structure diagonale, le symbole "-" ou la lettre "D";
 - 2.15.3.2 sur les pneumatiques à carcasse radiale, la lettre "R";
 - 2.15.3.3 sur les pneumatiques à structure diagonale ceinturée, la lettre "B";
 - 2.15.4 le nombre conventionnel "d", indiquant le diamètre nominal de la jante;
 - 2.15.5 éventuellement, la mention "IMP", après l'indication du diamètre nominal de la jante, sur les pneumatiques pour machines agricoles;
 - 2.15.6 éventuellement, la mention "FRONT" ou "SL" après l'indication du diamètre nominal de la jante, sur les pneumatiques pour roues directrices de tracteur;
 - 2.15.7 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;
- 2.16 "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 4.2.1 et 4.4 (en mm)	Symbole "d" exprimé en code	Valeur à utiliser dans les calculs mentionnés aux paragraphes 4.2.1 et 4.4 (en mm)	Symbole "d" exprimé en code	Valeur à utiliser dans les calculs mentionnés aux paragraphes 4.2.1 et 4.4 (en mm)
4	102	18	457	46	1 168
5	127	19	483	48	1 219
6	152	20	508	50	1 270
7	178	21	533	52	1 321
8	203	22	559	54	1 372
9	229	24	610		
10	254	26	660	14,5	368
11	279	28	711	15,5	394
12	305	30	762	16,5	419
13	330	32	813	17,5	445
14	356	34	864	19,5	495
15	381	36	914	20,5	521
15,3	389	38	965	22,5	572
16	406	40	1 016	24,5	622
16,1	409	42	1 067	26,5	673
17	432	44	1 118	30,5	775

- 2.17 "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;
- 2.18 "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;
- 2.19 "Jante de mesure", la jante sur laquelle doit être monté le

pneumatique pour la mesure des dimensions;

- 2.20 "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;
- 2.21 "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;
- 2.22 "Pneumatique pour machines agricoles", un pneumatique conçu principalement pour les machines agricoles (véhicules de la catégorie S) ou pour les remorques agricoles (véhicules de la catégorie R); il peut aussi équiper les roues avant directrices ou motrices des tracteurs agricoles et forestiers (véhicules de la catégorie T), mais il ne se prête pas aux efforts de traction soutenus;
- 2.23 "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 sculptures saillantes. Le type de l'application est indiqué au moyen du symbole :
- 2.24 "Pneumatique pour remorque", un pneumatique conçu pour les essieux non moteurs (traînés) de machines agricoles ou de remorques agricoles. Le type d'application est indiqué au moyen du symbole :
- 2.25 "Pneumatique polyvalent", un pneumatique conçu pour être monté sur les essieux moteurs ou traînés, des machines ou des remorques agricoles;
- 2.26 "Description de service", la juxtaposition d'un indice de capacité de charge et d'un code de catégorie de vitesse;
- 2.26.1 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 2.23 et 2.24.

- 2.27 "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);
- 2.28 "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;
- 2.29 "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

- 2.30 "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;
- 2.30.1 Le tableau "Variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse" ne s'applique pas à la "description de service supplémentaire";
- 2.31 "Limite de charge maximale", la masse maximale que le pneumatique peut supporter :

- 2.31.1 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 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.
- 2.32 "Rainures de la bande de roulement", l'espace entre les nervures ou les pavés adjacents de la bande de roulement;
- 2.33 "Sculptures", les blocs faisant saillie par rapport à la base de la bande de roulement;
- 2.34 "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.
- 2.35 "arrachement", la séparation de petits morceaux de gomme de la bande de roulement;
- 2.36 "décollement des câblés", la séparation des câblés du revêtement de caoutchouc qui les entoure;
- 2.37 "décollement des plis", la séparation de plis adjacents;
- 2.38 "décollement de la bande de roulement", la séparation de la bande de roulement de la carcasse;
- 2.39 "jante d'essai", la jante sur laquelle doit être montée le pneumatique soumis aux essais.
- 2.40 "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 selon la norme ISO 4251-4.
3. INSCRIPTIONS
- 3.1 Les pneumatiques doivent porter :
- 3.1.1 la marque de commerce;
- 3.1.2 la désignation de la dimension du pneumatique telle que définie au paragraphe 2.15;
- 3.1.3 le type de la structure comme suit :
- 3.1.3.1 sur les pneumatiques à carcasse diagonale, aucune inscription supplémentaire;
- 3.1.3.2 sur les pneumatiques à structure radiale, éventuellement la mention

"RADIAL";

- 3.1.3.3 sur les pneumatiques à structure diagonale ceinturée, la mention "BIAS-BELTED";
- 3.1.4 la description de service, telle que définie au paragraphe 2.26;
- 3.1.4.1 sur les pneumatiques pour machines agricoles, la description de service doit être accompagnée du symbole d'application approprié;
- 3.1.4.2 les pneumatiques polyvalents pour machines agricoles doivent porter deux descriptions de service, la première pour les applications "remorque" et la seconde pour les applications "tracteur", chacune étant accompagnée du symbole pertinent comme suit :

la première description de service (95 A6) concernant les applications "tracteur" et la seconde (108 A6) concernant les applications "remorque";

- 3.1.5 la description de service supplémentaire, le cas échéant;
- 3.1.6 la mention "DEEP" (ou "R-2" ou "LS-3") pour les pneumatiques à bande de roulement spéciale;
- 3.1.7 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 2.15.6 ci-dessus;
- 3.1.8 la mention "IMPLEMENT" sur les pneumatiques pour machines agricoles ne portant pas encore l'inscription prévue au paragraphe 2.15.5 ci-dessus;
- 3.1.9 la mention "TUBELESS", si le pneumatique est conçu pour être utilisé sans chambre à air;
- 3.1.10 sur les pneumatiques pour roues motrices de tracteur et, le cas échéant, sur les pneumatiques traction pour machines agricoles, une flèche indiquant le sens souhaitable de rotation.
- 3.1.11 La mention "...bar 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.

- 3.2 Le pneumatique doit aussi porter 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. Toutefois, cette inscription ne deviendra obligatoire pour tout pneumatique présenté à l'homologation que deux ans après la date d'entrée en vigueur du présent Règlement 1/.
- 3.3 Le pneumatique doit aussi porter la marque d'homologation de type CEE dont le modèle est présenté à l'annexe 2.
- 3.4 Emplacement des inscriptions
- 3.4.1 Les inscriptions mentionnées au paragraphe 3.1 doivent être moulées sur les deux flancs du pneumatique.
- 3.4.2 Les inscriptions mentionnées aux paragraphes 3.2 et 3.3 doivent être moulées sur un seul flanc.
- 3.4.3 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.
- 3.5 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 doit être présentée par le titulaire de la marque de fabrique ou de commerce ou par son représentant dûment accrédité. La demande doit préciser :
- 4.1.1 La désignation de la dimension du pneumatique telle qu'elle est définie au paragraphe 2.15 du présent Règlement;
- 4.1.2 La marque de fabrique ou de commerce;
- 4.1.3 La catégorie d'utilisation telle qu'elle est définie au paragraphe 2.1.3 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;

1/ Avant le 1er janvier 2000, la date de fabrication peut être indiquée par un groupe de trois chiffres, les deux premiers indiquant la semaine et le dernier l'année de fabrication.

- 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 Le (les) jante(s) sur laquelle (lesquelles) le pneumatique peut être monté;
- 4.1.12 La pression de gonflage (en bar) préconisée pour les mesures;
- 4.1.13 Le facteur X mentionné au paragraphe 2.18 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).
- 4.2 A la demande de l'autorité compétente, 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) du type de pneumatique présenté à l'homologation. Le dossier doit aussi contenir soit 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 compétente.
- 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.
- 5.3 L'homologation, ou le refus d'homologation, d'un type de pneumatique conformément au présent Règlement doit être communiquée aux Parties à l'Accord qui appliquent le présent Règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle présenté à l'annexe 1 du présent Règlement, accompagnée d'une photographie ou de croquis fournis par le demandeur de l'homologation, d'un format ne dépassant pas le format A4 (210 x 297 mm) ou réduit à ce format, et

à l'échelle appropriée.

- 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 3.3 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'homologation 2/ et
- 5.4.2 d'un numéro d'homologation.
- 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 Sous réserve des dispositions du paragraphe 6.1.2, la grosseur du boudin se calcule au moyen de la formule ci-dessous :

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

où :

S = "grosseur du boudin" exprimée en mm, mesurée sur la jante de mesure;

S₁ = "grosseur nominale du boudin" (en mm), telle qu'elle est indiquée sur les flancs du pneumatique dans la désignation de

2/ 1 pour l'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la République tchèque, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Yougoslavie, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l'Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (non attribué), 16 pour la Norvège, 17 pour la Finlande, 18 pour le Danemark, 19 pour la Roumanie, 20 pour la Pologne, 21 pour le Portugal, 22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24 (non attribué), 25 pour la Croatie, 26 pour la Slovénie, 27 pour la Slovaquie, 28 pour le Bélarus, 29 pour l'Estonie, 30-36 (non attribués) et 37 pour la Turquie. Les chiffres suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de leur ratification de l'Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur ou de leur adhésion à cet accord, et les chiffres ainsi attribués seront communiqués par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies aux Parties contractantes à l'Accord.

la dimension du pneumatique prescrite;

A = largeur (en mm) $\frac{3}{8}$ de la jante de mesure, indiquée par le fabricant dans la notice descriptive;

A1 = largeur (en mm) $\frac{3}{8}$ de la jante théorique, qui est censée être égale à S1 multipliée par le facteur X défini par le fabricant du pneumatique;

K = 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) 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. 2.16)

H est la hauteur nominale du boudin en mm, 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 2.15.

$\frac{3}{8}$ Le rapport de conversion est le suivant : 1 pouce = 25,4 mm.

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)

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 D min et D max obtenues au moyen des formules suivantes :

$$D \text{ min} = d + 2 (H \times a)$$
$$D \text{ max} = d + 2 (H \times b)$$

où "H" et "d" sont tels que définis au paragraphe 6.2.1.

6.4.1.1 Pour les dimensions indiquées dans l'annexe 5 : $H = 0,5 (D - d)$ (pour les références, voir le paragraphe 4.2 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 - normales	0,96	1,04	0,96	1,07
Pour roues motrices - spéciales	1,00	1,12	1,00	1,12
Pour machines agricoles	0,96	1,04	0,96	1,07

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 du service administratif qui l'a homologué, lequel 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 compétente 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. CONFORMITE DE LA PRODUCTION

Les modalités de contrôle de la conformité de la production sont celles définies à l'appendice 2 de l'Accord (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), les prescriptions étant les 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 qui a accordé l'homologation de type peut à tout moment vérifier les méthodes de contrôle de la conformité utilisées dans chaque unité de production. Pour chaque installation de production, la fréquence normale de ces vérifications doit être d'une tous les deux ans.

9. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITE 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. ARRET DEFINITIF 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 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 CHARGES DES ESSAIS D'HOMOLOGATION, DES LABORATOIRES D'ESSAI ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS

- 11.1 Les Parties à l'Accord qui appliquent le présent Règlement doivent communiquer au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et, le cas échéant, ceux des laboratoires d'essai agréés et des services administratifs qui délivrent l'homologation et auxquels doivent être envoyées les fiches d'homologation, de refus ou de retrait d'homologation émises dans d'autres pays.

- 11.2 Les Parties à l'Accord qui appliquent le présent Règlement peuvent passer par les laboratoires des fabricants de pneumatiques et peuvent désigner comme laboratoires d'essai agréés des établissements situés sur leur territoire ou sur le territoire d'une autre Partie à l'Accord, à condition que le service administratif compétent de cette dernière donne son accord préalable.
- 11.3 Si une Partie à l'Accord applique le paragraphe 11.2 ci-dessus, elle peut, si elle le souhaite, se faire représenter aux essais par une ou plusieurs personnes de son choix.

Figure explicative

(voir paragraphes 2.2 et 4.1)

Vue d'un pneumatique en coupe

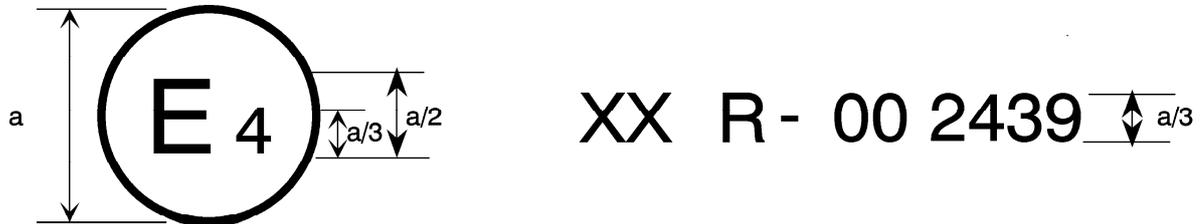
- 5.6 Montage avec ou sans chambre à air :
- 5.7 Description du service supplémentaire, le cas échéant :
.
6. Services techniques et, le cas échéant, laboratoires d'essais
agréés aux fins d'homologation ou de vérification de la
conformité :
.
7. Date du procès verbal délivré par le service technique :
8. Numéro du procès verbal délivré par le service technique :
9. Motif(s) de l'extension (le cas échéant) :
10. Observations :
.
11. Fait à :
12. Date :
13. Signature :
14. On trouvera en annexe à la présente communication la liste des
documents constituant le dossier d'homologation déposés auprès du
service administratif qui a délivré l'homologation, et qui peuvent
être obtenus sur demande.

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

2/ Biffer les mentions inutiles.

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 No XX, 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 No XX 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)

PARTIE A : PNEUMATIQUES POUR ROUES MOTRICES DE TRACTEURS AGRICOLES
ET FORESTIERS

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

HAUTEUR MINIMUM DES INSCRIPTIONS (en mm)

	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante < 20 (508 mm) ou une grosseur nominale de boudin \leq 230 mm	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante \geq 20 (508 mm) ou une grosseur nominale de boudin > 230 mm
b	6	9
c	4	

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

- a une grosseur nominale de boudin de 360 mm;
- a un taux nominal d'aspect de 70;
- a une structure radiale (R);
- a un diamètre nominal de jante de 610 (code 24);
- a une capacité de charge de 1 250 kg (soit indice 116 selon l'annexe 4);
- a une catégorie de vitesse A8 (vitesse de référence 40 km/h);
- 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);
- doit être monté sans chambre à air ("tubeless"),

- a une bande de roulement spéciale ("R-2"),
- a été fabriqué pendant la vingt-cinquième semaine de l'année 1995 (voir par. 3.2 du présent Règlement).

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 :
360/70 R 24;
- 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) 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.

PARTIE B : PNEUMATIQUES POUR ROUES MOTRICES DE TRACTEURS
AGRICOLES ET FORESTIERS

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

HAUTEUR MINIMUM DES INSCRIPTIONS (en mm)

	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante < 13 (330 mm) ou une grosseur nominale de boudin \leq 130 mm	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante < 20 (508 mm) ou une grosseur nominale de boudin \leq 235 mm	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante \geq 20 (508 mm) ou une grosseur nominale de boudin > 235 mm
b	4	6	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);
- a un diamètre nominal de jante de 405 mm (code 16, conçu pour équiper les essieux directeurs avant non moteurs des tracteurs agricoles) (FRONT);
- a une capacité de charge de 925 kg (indice 105 selon l'annexe 4);
- a un code de vitesse nominale A6 (vitesse de référence 30 km/h);
- doit être monté sans chambre à air ("TUBELESS");
- a été fabriqué pendant la vingt-cinquième semaine de l'année 1995 (voir par. 3.2 du présent Règlement).

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.

PARTIE C : PNEUMATIQUES POUR MACHINES AGRICOLES

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

HAUTEUR MINIMUM DES INSCRIPTIONS (en mm)

	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante < 13 (330 mm) ou une grosseur nominale de boudin \leq 130 mm	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante < 20 (508 mm) ou une grosseur nominale de boudin \leq 235 mm	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante \geq 20 (508 mm) ou une grosseur nominale de boudin > 235 mm
b	4	6	9
c		4	
d	7	12	

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

- a une grosseur nominale de boudin de 250 mm;
- a un rapport nominal d'aspect de 70;
- a une structure radiale (R);
- a un diamètre nominal de jante de 508 mm (code 20);
- est conçu principalement pour les machines agricoles ou les tracteurs agricoles (IMP);
- 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;

- 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;
- les deux applications étant classées sous le code de vitesse nominale A6 (vitesse de référence 30 km/h);
- doit être monté sans chambre à air ("tubeless"), et
- a été fabriqué pendant la vingt-cinquième semaine de l'année 1995 (voir par. 3.2 du présent Règlement).

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", 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.
-

Annexe 4

LISTE DES INDICES DE CAPACITE DE CHARGE (LI) ET MASSE MAXIMUM TRANSPORTABLE (en kg)
 (voir par. 2.28)

<i>LI</i>	<i>kg</i>	<i>LI</i>	<i>kg</i>	<i>LI</i>	<i>kg</i>	<i>LI</i>	<i>kg</i>
1	46,2	51	195	101	825	151	3 450
2	47,5	52	200	102	850	152	3 550
3	48,7	53	206	103	875	153	3 650
4	50	54	212	104	900	154	3 750
5	51,5	55	218	105	925	155	3 875
6	53	56	224	106	950	156	4 000
7	54,5	57	230	107	975	157	4 125
8	56	58	236	108	1 000	158	4 250
9	58	59	243	109	1 030	159	4 375
10	60	60	250	110	1 060	160	4 500
11	61,5	61	257	111	1 090	161	4 625
12	63	62	265	112	1 120	162	4 750
13	65	63	272	113	1 150	163	4 875
14	67	64	280	114	1 180	164	5 000
15	69	65	290	115	1 215	165	5 150
16	71	66	300	116	1 250	166	5 300
17	73	67	307	117	1 285	167	5 450
18	75	68	315	118	1 320	168	5 600
19	77,5	69	325	119	1 360	169	5 800
20	80	70	335	120	1 400	170	6 000
21	82,5	71	345	121	1 450	171	6 150
22	85	72	355	122	1 500	172	6 300
23	87,5	73	365	123	1 550	173	6 500
24	90	74	375	124	1 600	174	6 700
25	92,5	75	387	125	1 650	175	6 900
26	95	76	400	126	1 700	176	7 100
27	97,5	77	412	127	1 750	177	7 300
28	100	78	425	128	1 800	178	7 500
29	103	79	437	129	1 850	179	7 750
30	106	80	450	130	1 900	180	8 000
31	109	81	462	131	1 950	181	8 250
32	112	82	475	132	2 000	182	8 500
33	115	83	487	133	2 060	183	8 750
34	118	84	500	134	2 120	184	9 000
35	121	85	515	135	2 180	185	9 250
36	125	86	530	136	2 240	186	9 500
37	128	87	545	137	2 300	187	9 750
38	132	88	560	138	2 360	188	10 000
39	136	89	580	139	2 430	189	10 300
40	140	90	600	140	2 500	190	10 600
41	145	91	615	141	2 575	191	10 900
42	150	92	630	142	2 650	192	11 200
43	155	93	650	143	2 725	193	11 500
44	160	94	670	144	2 800	194	11 800
45	165	95	690	145	2 900	195	12 150
46	170	96	710	146	3 000	196	12 500
47	175	97	730	147	3 075	197	12 850
48	180	98	750	148	3 150	198	13 200
49	185	99	775	149	3 250	199	13 600
50	190	100	800	150	3 350	200	14 000

Annexe 5

JANTE THEORIQUE, DIAMETRE EXTERIEUR ET GROSSEUR NOMINALE DU BOUDIN
DE PNEUMATIQUES DE CERTAINES DESIGNATIONS DE DIMENSION

Tableau 1 - 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) (en mm)	Diamètre hors tout (D) (en mm)	Diamètre nominal de la jante (d) (en mm)
4.00 - 9	3	112	460	229
4.00 - 12	3	112	535	305
4.00 - 15	3	112	610	381
4.00 - 16	3	112	630	406
4.00 - 19	3	112	712	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	381
5.00 - 16	4	140	680	406
5.50 - 16	4	150	710	406
6.00 - 14	5	169	688	356
6.00 - 16	4.5	165	735	406
6.00 - 18	4	160	790	457
6.00 - 19	4.5	165	814	483
6.00 - 20	4.5	165	840	508
6.50 - 10	4.5	175	608	254
6.50 - 16	4.5	175	760	406
6.50 - 20	4.5	175	865	508
7.50 - 16	5.5	205	805	406
7.50 - 18	5.5	205	860	457
7.50 - 20	5.5	205	915	508
8.00 - 16	5.5	211	813	406
9.00 - 16	6	234	855	406
9.50 - 20	7	254	978	508
10.00 - 16	8	274	895	406
11.00 - 16	10	315	965	406
11.00 - 24	10	315	1 170	610
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	381
11.5/75 - 15	8	280	815	381
7.5L - 16	6	208	746	406
11L - 16	8	279	840	406
14L - 16.1	11	360	985	409
14.0/80 - 16.1	11	360	985	409
14.5/75 - 16.1	11	373	940	409
16.5L - 16.1	14	419	1 072	409

- Notes : 1. Les pneumatiques pour roues directrices de machines agricoles sont reconnaissables à la mention "Front" (ou "SL") placée après la désignation de la dimension du pneumatique (par exemple 4.00 - 9 Front) ou à l'une des mentions supplémentaires 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 4.00 R 9).

Tableau 2 - Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole - Tailles normales

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (en mm)		Diamètre hors tout (D) (en mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (en 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
7.50-18	5.5		205		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
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

Tableau 2 - Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole - Tailles normales

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosueur nominale du boudin (S1) (en mm)		Diamètre hors tout (D) (en mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (en mm)
		Radial	Diagonal	Radial	Diagonal	
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
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
13.6-48	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		1 265	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
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

Tableau 2 - Pneumatiques pour roues motrices de tracteur agricole - Tailles normales et basses

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosueur nominale du boudin (S1) (en mm)		Diamètre hors tout (D) (en mm)		Diamètre nominal de la jante (d) (en mm)
		Radial	Diagonal	Radial	Diagonal	
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
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
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

- Notes :
1. La désignation de la dimension du pneumatique peut être accompagnée d'un chiffre supplémentaire, par exemple 23.1/18 - 26 au lieu de 23.1 - 26.
 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 %.

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

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (en mm)	Diamètre hors tout (D) (en mm)	Diamètre nominal de la jante (d) (en mm)
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	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (en mm)	Diamètre hors tout (D) (en mm)	Diamètre nominal de la jante (d) (en mm)
260/70R16	8	258	806	406
260/70R18	8	258	858	457
260/70R20	8	258	908	508
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	380	1 082	508
380/70R24	12	380	1 190	610
380/70R28	12	380	1 293	711
420/70R24	13	418	1 248	610
420/70R28	13	418	1 349	711
420/70R30	13	418	1 398	762
480/70R24	15	479	1 316	610
480/70R26	15	479	1 372	660
480/70R28	15	479	1 421	711
480/70R30	15	479	1 478	762
480/70R34	15	479	1 580	864
480/70R38	15	479	1 681	965
520/70R26	16	516	1 456	660
520/70R30	16	516	1 536	762
520/70R34	16	516	1 640	864
520/70R38	16	516	1 749	965
580/70R38	18	577	1 827	965

Tableau 5 - Pneumatiques pour machines agricoles - Taille normale

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosueur nominale du boudin (S1) (en mm)	Diamètre hors tout (D) (en mm)	Diamètre nominal de la jante (d) (en 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
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	203
4.00 - 9 IMP	3	112	443	229
4.0 - 10 IMP	3	114	455	254
4.00 - 10 IMP	3	114	465	254
4.00 - 12 IMP	3	112	519	305
4.00 - 15 IMP	3	112	595	381
4.00 - 16 IMP	3	114	618	406
4.00 - 18 IMP	3	112	672	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
4.50 - 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	483
4.80 - 8 IMP	3.75	121	423	203
5.00 - 8 IMP	4	145	467	203
5.00 - 9 IMP	3.5	141	497	229
5.0 - 10 IMP	4	145	505	254
5.0 - 12 IMP	4	145	566	305
5.00 - 12 IMP	4	145	567	305
5.00 - 14 IMP	4	145	618	356

Tableau 5 - Pneumatiques pour machines agricoles - Taille normale

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosueur nominale du boudin (S1) (en mm)	Diamètre hors tout (D) (en mm)	Diamètre nominal de la jante (d) (en mm)
5.0 - 15 IMP	4	145	642	381
5.00 - 15 IMP	3	130	639	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	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	381
6 - 6 IMP	4	145	425	152
6.00 - 9 IMP	4.5	169	543	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	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	406
6.50 - 20 IMP	5	176	850	508
6.70 - 15 IMP	4.5	182	733	381
6.90 - 9 IMP	5.5	175	545	229
7.00 - 12 IMP	5	187	667	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	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	406
7.50 - 18 IMP	5.5	202	836	457
7.50 - 20 IMP	5.5	202	887	508
7.50 - 24 IMP	5.5	202	989	610
7.60 - 15 IMP	5.5	193	734	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

Tableau 5 - Pneumatiques pour machines agricoles - Taille normale

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosueur nominale du boudin (S1) (en mm)	Diamètre hors tout (D) (en mm)	Diamètre nominal de la jante (d) (en mm)
8.25 - 15 IMP	6.5	237	835	381
8.25 - 16 IMP	6	229	832	406
8.25 - 20 IMP	6	229	934	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	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

Tableau 6 - Pneumatiques pour machines agricoles - Taille basse

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

- 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-R15).

Tableau 6 - Pneumatiques pour machines agricoles - Taille basse

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (en mm)	Diamètre hors tout (D) (en mm)	Diamètre nominal de la jante (d) (en 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	432
10.5/65 - 16 IMP	9	274	755	40
11.0/60 - 16 IMP	9	281	742	406
11.0/65 - 12 IMP	9	281	670	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	508
16.5/70 - 22.5 IMP	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	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	389
10.0/75 - 16 IMP	9	264	805	406
12.0/75 - 18 IMP	9	299	915	457
13.0/75 - 16 IMP	11	336	900	406
13.5/75 - 430.9 IMP	11	345	945	431
14.5/75 - 20 IMP	12	372	1 060	508
6.5/80 - 12 IMP	5	163	569	305
6.5/80 - 15 IMP	5	163	645	381
8.50 - 12 IMP	7	235	715	305
10.0/80 - 12 IMP	9	264	710	305
10 - 18 IMP	9	260	875	457
10.5/80 - 18 IMP	9	274	885	457
11.5 - 15.3 IMP	9	295	860	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	457
14.5/80 - 18 IMP	12	372	1 060	457
15.5/80 - 24 IMP	13	394	1 240	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	610
16.5/85 - 28 IMP	13	417	1 423	711

- 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 205/50R10).

Tableau 7 - Pneumatiques basse pression pour véhicules agricoles

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (en mm)	Diamètre hors tout (D) (en mm)	Diamètre nominal de la jante (d) (en mm)
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 - 8	5	154	330	203
13x6.50 - 6	5	163	330	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
18x8.50 - 8	7	214	450	203
18x9.50 - 8	7	235	462	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 - 10	7	203	500	254
20x10.00 - 8	8	254	508	203
20x10.00 - 10	8.5	254	508	254
20.5x8.00 - 10	6	208	526	254
21x8.00 - 10	7	203	525	254
AT21x7 - 10	5.5	177	533	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
AT22x9 - 8	7	227	559	203
22x10.00 - 8	7	244	572	203
22x10.00 - 10	8.5	254	559	254
22x11.00 - 8	8.5	284	546	203
22x11.00 - 10	8.5	254	559	254
AT23x7 - 10	5.5	175	587	254
AT23x8 - 11	6.5	204	584	279
23x8.50 - 12	7	214	575	305

Tableau 7 - Pneumatiques basse pression pour véhicules agricoles

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (en mm)	Diamètre hors tout (D) (en mm)	Diamètre nominal de la jante (d) (en mm)
23x9.00 - 12	7.5	229	575	305
23x10.50 - 12	8.5	264	579	305
AT24x8 - 11	6.5	204	610	279
AT24x9 - 11	7	227	610	279
AT24x10 - 11	8	254	610	279
24x8.50 - 12	7	213	602	305
24x8.50 - 14	7	213	602	356
24x11.00 - 10	8.5	254	607	254
24x13.00 - 12	10.5	325	592	305
25x7.50 - 15	5.5	191	640	381
AT25x8 - 12	6.5	204	635	305
25x8.50 - 14	7	213	645	356
25x10.50 - 15	8	267	640	381
AT25x11 - 9	9	281	635	229
AT25x11 - 10	8.5	262	645	254
25x12.00 - 9	10	305	635	229
25x12.50 - 15	10	310	640	381
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
27x10.50 - 15	8.5	259	691	381
27x10 - 15.3	9	261	685	389
28x9.00 - 15	7	234	710	381
28x13 - 15	11.5	330	711	381
29x12.00 - 15	10	310	742	381
29x12.50 - 15	10	310	742	381
29x13.50 - 15	10	351	742	381
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
33x12.50 - 15	10	310	843	381
33x15.50 - 15	13	391	843	381
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
41x14.00 - 20	11	356	1 067	508

Tableau 7 - Pneumatiques basse pression pour véhicules agricoles

Désignation de la dimension du pneumatique	Code de la largeur théorique de la jante (A1)	Grosseur nominale du boudin (S1) (en mm)	Diamètre hors tout (D) (en mm)	Diamètre nominal de la jante (d) (en mm)
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
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
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
VA73x44.00 - 32	36	1 118	1 880	813
DH73x44.00 - 32	36	1 118	1 880	813

- Notes :
1. Ces pneumatiques peuvent être classés dans les catégories d'utilisation "pneumatiques pour efforts de traction soutenus" ou "pneumatiques pour machines agricoles".
 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).

Annexe 6

METHODE 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 CAPACITE DE CHARGE EN FONCTION DE LA VITESSE
(voir par. 2.30 et 2.31)

PARTIE A : PNEUMATIQUES POUR ROUES MOTRICES DE TRACTEURS
AGRICOLES ET FORESTIERS

Pneumatiques pour roues motrices de tracteur
(voir par. 2.20)

Variation de la capacité de charge (en %)

Vitesse (en km/h)	Code de catégorie de vitesse				(1)
	A2	A6 (+)	A8 (+)	D (+)	
10	[0]	+40	+50	+50	+58
15	-6	+30	+34	+34	+35
20	-11	+20	+23	+23	+27
25	-16	+7	+11	+18,5	+20
30	-20	[0]	+7	+15	+14
35	-24	-10	+3	+12	+10
40	-27	-20	[0]	+9,5	+6
45	-	-	-4	+7	+2
50	-	-	-9	+5	[0]
55	-	-	-	+3	-
60	-	-	-	+1,5	-
65	-	-	-	[0]	-
70	-	-	-	-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 pourcentages ne s'appliquent qu'aux pneumatiques énumérés dans le tableau 7 de l'annexe 5 et portant le code de catégorie de vitesse "B".

**PARTIE B : PNEUMATIQUES POUR ROUES DIRECTRICES
 DE TRACTEURS AGRICOLES OU FORESTIERS**

Pneumatiques pour roues directrices de tracteur et portant la mention "Front" ou "SL" ou "F-1", "F-2" ou "F-3" (voir par. 2.21)

Variation de la capacité de charge (en %)
 (voir par. 2.30 et 2.31)

Vitesse (en 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

Pneumatiques pour machines agricoles portant la mention "IMP" ou "IMPLEMENT" (voir par. 2.22)

Variation de la capacité de charge (en %)
 (voir par. 2.30 et 2.31)

Vitesse (en km/h)	Code de catégorie de vitesse			(1)
	A4	A6	A8	
10	+20	+29	+40	+58
15	+12	+21	+33	+35
20	[0]	+14	+26	+27
25	-2	+7	+19	+20
30	-5	[0]	+12	+14
35		-5	+5	+10
40		-10	[0]	+6
45		-	-5	+2
50		-	-10	[0]

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

- (1) Ces pourcentages ne s'appliquent qu'aux pneumatiques énumérés dans le tableau 7 de l'annexe 5 et portant le code de catégorie de vitesse "B".

Annexe 8

PROCEDURE 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 fois et demie 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 ou supérieure à 10 bars.
- 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 clé.

3. Méthodes d'essai équivalentes

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

Annexe 9

METHODE D'ESSAI DE VARIATION DE LA CAPACITE DE CHARGE
EN FONCTION DE LA VITESSE

1. Champ d'application

- 1.1 Ce mode opératoire est applicable aux pneumatiques neufs ayant les caractéristiques spécifiées au paragraphe 3.4 ci-après.
- 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 A 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, de 1,70 m \pm 1 % de diamètre 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 : 62,5 tours par minute.

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 A 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 :

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

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 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 \pm 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 pneu 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)

Code de classification	Description
F-1	Pneus pour roues directrices de tracteur agricole : bande de roulement à nervure simple
F-2	Pneus pour roues directrices de tracteur agricole : bande de roulement à nervures multiples
F-3	Pneus pour roues directrices d'engin de travaux publics
G-1	Pneus pour tracteur ou machine de jardin : pneus traction
G-2	Pneus pour tracteur ou machine de jardin : pneus mixtes traction/basse pression
G-3	Pneus pour tracteur ou machines de jardin) : pneus basse pression
I-1	Pneus pour machine agricole : bande de roulement à nervures multiples
I-2	Pneus pour machine agricole : pneus traction modérée
I-3	Pneus pour machine agricole : pneus traction
I-4	Pneus pour machine agricole : pneus pour roues de charrue
I-5	Pneus pour machines agricoles : pneus pour roues directrices
I-6	Pneus pour machine agricole : pneus lisses
LS-2	Pneus pour engin forestier : pneus à sculptures moyennement profondes
LS-3	Pneus pour engin forestier : pneus à sculptures profondes
R-1	Pneus pour roues motrices de tracteur agricole : sculptures normales
R-2	Pneus 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	Pneus pour roues motrices de tracteur agricole : bande de roulement à sculptures peu profondes
R-4	Pneus pour roues motrices d'engin de travaux publics

Annexe 11

EXEMPLE DU PICTOGRAMME QUI DOIT ETRE APPOSE SUR LES DEUX FLANCS
DU PNEUMATIQUE POUR INDIQUER LA PRESSION DE GONFLAGE MAXIMALE
A NE PAS EPASSER POUR LE CALAGE DU TALON PENDANT
LE MONTAGE DU PNEUMATIQUE

HAUTEURS MINIMALES DES INSCRIPTIONS (en mm)

	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante < 20 (508 mm) ou une grosseur nominale de boudin \leq 235 mm	Pneumatiques ayant un code de diamètre de jante \geq 20 (508 mm) ou une grosseur nominale de boudin > 235 mm
a	2	4

Le pictogramme doit être placé sur les deux flancs.

La valeur de la pression de gonflage (2,5 bars dans l'exemple)
doit être la même que celle spécifiée par le fabricant du pneumatique
au paragraphe 4.1.14 du présent Règlement.
