
**Pneumatiques diagonaux à
désignation dimensionnelle par
code (séries à marquage équivalent
nappes "*ply rating*") pour tracteurs,
remorques et machines agricoles —**

Partie 1:
**Désignations et cotes des
pneumatiques, et profils de jantes
approuvés**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c970cc4-e956-46a1-82bc-135425112019>

Code designated diagonal tyres (*ply rating marked series*) for
agricultural tractors, trailers and machines —

Part 1: Tyre designation and dimensions, and approved rim contours



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4251-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c970cc4-e956-46a1-82bc-5Bb1a603597/iso-4251-1-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Marquage	2
4.1 Généralités.....	2
4.2 Désignation dimensionnelle du pneumatique.....	2
4.3 Catégories d'utilisation.....	3
4.3.1 Pneumatiques pour roues motrices de tracteurs agricoles.....	3
4.3.2 Pneumatiques pour roues directrices de tracteurs agricoles.....	3
4.3.3 Pneumatiques pour machines agricoles.....	3
4.4 Capacité de charge.....	3
4.5 Informations complémentaires.....	3
5 Cotes des pneumatiques	4
6 Paramètres dimensionnels du pneumatique relatifs à la vitesse du véhicule	5
7 Couples pneumatique-jante	5
8 Chambres à air	5
Annexe A (normative) Désignations dimensionnelles, jantes de mesure et cotes de pneumatiques	6
Annexe B (normative) Profils de jantes approuvés	13
Annexe C (normative) Pneumatiques avec diamètres de jante nominaux à code 15.3 ou 16.1 et pneumatiques pour petits tracteurs agricoles	17
Annexe D (informative) Correspondances pour la circonférence de roulement (RC), l'indice de circonférence de roulement (RCI), l'indice de rayon de roulement (SRI)	20
Bibliographie	23

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 31, *Pneus, jantes et valves*, sous-comité SC 5, *Pneus et jantes pour machines agricoles*.

Cette huitième édition annule et remplace la septième édition (ISO 4251-1:2017), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- les informations figurant déjà dans d'autres normes internationales ont été supprimées et remplacées par des références normatives à ces normes;
- les pneumatiques à structure radiale à marquage équivalent nappes "ply rating" et avec une vitesse de référence de 10 km/h ont été supprimés pour obsolescence et le présent document est limité aux pneumatiques diagonaux à désignation dimensionnelle par code (portant un marquage PR) pour tracteurs, remorques et machines agricoles;
- le titre du document a été modifié en conséquence;
- le document a été aligné sur d'autres normes internationales élaborées par le SC 5 et sur d'autres réglementations existantes;
- d'autres définitions supplémentaires utiles pour la compréhension du présent document ont été ajoutées;
- des marquages spécifiques pour les pneumatiques pour roues directrices de tracteurs et pneumatiques pour machines et le pictogramme identifiant la pression maximale pour le calage des talons du pneumatique, conformément au règlement 106 de l'UN/ECE, ont été introduits;
- les caractéristiques dimensionnelles et la liste des profils de jantes approuvés ont été révisées.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4251-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c970cc4-e956-46a1-82bc-53b1a603597/iso-4251-1-2019>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4251-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c970cc4-e956-46a1-82bc-53b1a603597/iso-4251-1-2019>

Pneumatiques diagonaux à désignation dimensionnelle par code (séries à marquage équivalent nappes "ply rating") pour tracteurs, remorques et machines agricoles —

Partie 1: Désignations et cotes des pneumatiques, et profils de jantes approuvés

1 Domaine d'application

Le présent document établit la désignation en usage et fixe les cotes de pneumatiques à désignation dimensionnelle par code à structure diagonale (série à marquage équivalent nappes "ply-rating") pour tracteurs, remorques et machines agricoles.

Les capacités de charge des pneumatiques figurent dans l'ISO 4251-2.

NOTE Les pneumatiques diagonaux à désignation dimensionnelle par code (séries à marquage équivalent nappes "ply rating") pour engins de construction (tracteurs de manutention), identifiés par le code de classification R-4, selon les spécifications de l'ISO 18805, ou par le suffixe "IND" sont couverts par l'ISO 13442.

Les pneumatiques à désignation dimensionnelle par code de structure radiale pour les roues motrices de tracteurs agricoles sont couverts par l'ISO 8664.

Les pneumatiques diagonaux à désignation dimensionnelle par code (séries à marquage équivalent nappes "ply rating") pour engins forestiers, identifiés par le code de classification LS, selon les spécifications de l'ISO 18805, sont couverts par l'ISO 18807.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 4223-1:2017, *Définitions de certains termes utilisés dans l'industrie du pneumatique — Partie 1: Pneumatiques*

ISO 18804, *Jantes pour machines agricoles, engins forestiers et engins de construction*

ISO 18805, *Classification des pneumatiques — Machines agricoles, engins forestiers et engins de construction*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 4223-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1 pneumatique pour roues motrices de tracteurs
un pneumatique conçu pour être monté sur les essieux moteurs de tracteurs agricoles (véhicules de la catégorie T) adapté à des utilisations avec des couples élevés et soutenus

Note 1 à l'article: Les sculptures de la bande de roulement du pneumatique comportent des barettes ou des chevrons.

3.2 pneumatique pour roues directrices de tracteurs
un pneumatique conçu pour être monté sur les essieux non moteurs de tracteurs agricoles (véhicules à moteur de catégorie T)

Note 1 à l'article: Les sculptures de la bande de roulement du pneumatique comportent généralement des rainures et des nervures circonférentielles.

3.3 pneumatique pour machines (implement)
un pneumatique essentiellement conçu pour des machines agricoles, des engins interchangeables tractés (véhicules de catégorie S) ou des remorques agricoles (véhicules de catégorie R)

Note 1 à l'article: Un tel pneumatique peut également équiper des roues directrices avant et des roues motrices de tracteurs agricoles (véhicules de catégorie T), mais il n'est pas adapté à des utilisations avec des couples élevés et soutenus.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.4 hauteur de section théorique
H
la moitié de la différence entre le diamètre extérieur et le diamètre de la jante, définie par

$$H = (D_o - d)/2$$

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c970cc4-e956-46a1-82bc-53b1a603597/iso-4251-1-2019>

où

H est la hauteur de section théorique du pneumatique;

D_o est le diamètre extérieur du pneumatique;

d est le diamètre de jante nominal exprimé en mm (voir ISO 4223-1:2017, Tableau A.3).

4 Marquage

4.1 Généralités

Le marquage de pneumatiques à désignation dimensionnelle par code de structure diagonale comporte la désignation dimensionnelle du pneumatique, la capacité de charge, et toute information complémentaire. Voir 4.2 à 4.5 pour plus de détails.

4.2 Désignation dimensionnelle du pneumatique

Le marquage dimensionnel destiné à l'identification de pneumatiques comprend:

4.2.1 pour des pneumatiques à hauteur de section normale: le code de la grosseur de boudin nominale, le code de la structure ("-") et le code du diamètre nominal de la jante.

EXEMPLES

13.6 – 28

6.50 à 16

4.2.2 pour des pneumatiques taille basse: soit la lettre L est ajoutée au code de la grosseur de boudin nominale

EXEMPLE 1 9.5L – 15

soit le code de la grosseur de boudin nominale est utilisé, suivi d'un "/", du rapport d'aspect nominal, du code de la structure ("-") et du code du diamètre nominal de la jante

EXEMPLE 2 9.5/85 – 15

4.3 Catégories d'utilisation

4.3.1 Pneumatiques pour roues motrices de tracteurs agricoles

Le code de classification R-2, tel que spécifié dans l'ISO 18805, doit être marqué sur le flanc du pneumatique pour identifier les pneumatiques avec bande de roulement à sculptures profondes.

4.3.2 Pneumatiques pour roues directrices de tracteurs agricoles

Le code de classification F, tel que spécifié dans l'ISO 18805, doit être marqué sur le flanc du pneumatique. À titre facultatif, il peut être remplacé par l'inscription "FRONT". Le suffixe "SL" peut être marqué sur le pneumatique à la suite du code du diamètre nominal de la jante.

4.3.3 Pneumatiques pour machines agricoles

L'inscription "IMPLEMENT" ou le suffixe "IMP" doivent être marqués sur le flanc du pneumatique. Le suffixe "SL" peut être marqué sur le pneumatique à la suite du code du diamètre nominal de la jante.

EXEMPLES

4.00-12 IMP

4.00-12 IMPLEMENT

4.00-12SL IMPLEMENT

Le code de classification I-3, tel que spécifié dans l'ISO 18805, doit être marqué sur le flanc du pneumatique pour les pneumatiques avec sculptures pour roues motrices.

4.4 Capacité de charge

Le marquage de la capacité de charge est désigné par l'équivalent nappes (Ply rating/PR) et la description de service. Pour plus de détails sur le marquage des capacités de charge sur les flancs, voir l'ISO 4251-2.

4.5 Informations complémentaires

4.5.1 Les pneumatiques sans chambre à air doivent être marqués du mot "TUBELESS".

4.5.2 Hormis pour les cas spécifiquement requis au point 4.3 ci-dessus, le marquage du code de classification décrit dans l'ISO 18805 peut également être marqué mais sans qu'il ne fasse partie de la désignation dimensionnelle du pneumatique.

4.5.3 Pour les pneumatiques avec un sens de rotation préféré, ce sens de rotation doit être indiqué par une flèche.

4.5.4 La pression maximale pour le calage des talons du pneumatique doit être marquée avec l'inscription suivante: "XXX kPa MAX" ou "XXX bar MAX" à l'intérieur du pictogramme (Figure 1) indiquant la pression de gonflage maximale à ne pas dépasser pour le calage des talons au moment du montage du pneumatique. La valeur de la pression de calage des talons est déterminée par le manufacturier de pneumatiques.

Le marquage du pictogramme sur le flanc du pneumatique est facultatif, mais il peut être exigé à des fins de conformité par certaines réglementations régionales.

Un exemple du pictogramme à marquer sur les deux flancs du pneumatique est repris en Figure 1.

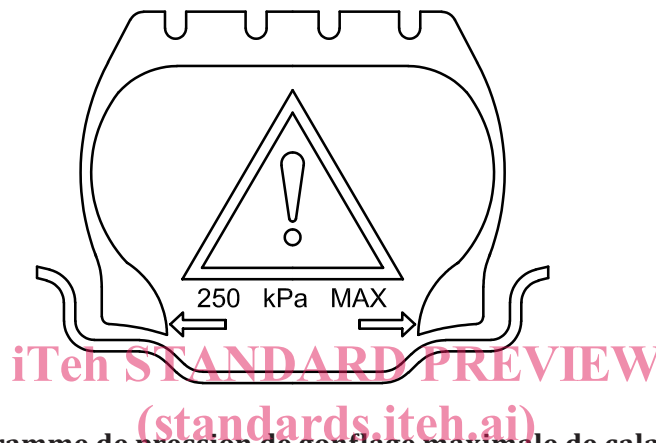


Figure 1 — Pictogramme de pression de gonflage maximale de calage des talons

ISO 4251-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c970cc4-e956-46a1-82bc-5f3b1a603597/iso-4251-1-2019>

5 Cotes des pneumatiques

5.1 Cotes théoriques de pneumatiques neufs

Les cotes théoriques de pneumatiques neufs servent uniquement pour la conception de pneumatiques.

5.2 Cotes maximales de pneumatiques en service

Les cotes maximales de pneumatiques en service servent aux constructeurs de véhicules pour le calcul des dégagements nécessaires pour les pneumatiques.

5.3 Diamètre extérieur minimal de pneumatiques neufs

Le diamètre extérieur minimal d'un pneumatique neuf ($D_{o,min}$) doit être calculé sur la base d'une tolérance de -3 % de la hauteur de section théorique.

$$D_{o,min} = d + 2 \cdot 0,97 \cdot H$$

où

$D_{o,min}$ est arrondi au nombre entier le plus proche;

H est la hauteur de section théorique du pneumatique;

d est le diamètre de jante nominal exprimé en mm (voir ISO 4223-1:2017, Tableau A.3).

$0,97 H$ doit être arrondi au nombre entier le plus proche avant le calcul du diamètre extérieur minimal d'un pneumatique neuf.

Les désignations dimensionnelles de pneumatiques, les jantes de mesure, les cotes théoriques de pneumatiques neufs ainsi que les cotes maximales de pneumatiques en service sont celles qui figurent dans l'[Annexe A](#).

Les données techniques et les profils de jantes approuvées d'anciens pneumatiques normalisés avec les codes de diamètre nominal de jante 15.3 ou 16.1 ainsi que de pneumatiques pour petits tracteurs sont ceux qui figurent dans l'[Annexe C](#).

6 Paramètres dimensionnels du pneumatique relatifs à la vitesse du véhicule

La circonférence de roulement (RC), l'indice de circonférence de roulement (RCI) et l'indice de rayon de roulement (SRI) sont des paramètres utilisés exclusivement pour le calcul de la vitesse théorique d'avancement au sol lors des procédures d'homologation (voir l'ISO 3965 et l'ISO 11795 pour de plus amples informations).

Les valeurs pour les pneumatiques pour roues motrices de tracteurs figurent dans l'[Annexe D](#).

7 Couples pneumatique-jante

Les profils de jante approuvés sont ceux qui figurent dans l'[Annexe B](#). Les détails dimensionnels des profils de jante sont ceux qui sont spécifiés dans l'ISO 18804.

Si le pneumatique est monté sur une jante dont le code de largeur est différent du code de largeur de la jante de mesure, les grosseurs de boudin réelles doivent être modifiées comme suit:

$$W_a = W_{mr} + 10 \times (R_a - R_{mr}) \quad (\text{standards.iteh.ai})$$

où

- W_a est la grosseur de boudin réelle du pneumatique;
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c970cc4-e956-46a1-82bc-3b51a003597/iso-4251-1-2019>
- W_{mr} est la grosseur de boudin du pneumatique sur la jante de mesure;
- R_a est le code réel de largeur de la jante;
- R_{mr} est le code de largeur de la jante de mesure.

8 Chambres à air

Si une chambre à air est nécessaire, elle doit être identifiée avec la même désignation que la dimension du pneumatique dans lequel elle doit être montée.

Annexe A (normative)

Désignations dimensionnelles, jantes de mesure et cotes de pneumatiques

Tableau A.1 — Pneumatiques pour roues motrices de tracteurs agricoles à hauteur de section normale

Cotes en millimètres

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Code de largeur de la jante de mesure	Cotes théoriques du pneumatique neuf		Cotes du pneumatique en service	
		Grosseur de boudin	Diamètre extérieur ^a	Grosseur de boudin maximale hors tout	Diamètre extérieur maximal ^a
8.3 - 16	7.00	211	790	228	813
8.3 - 24			995		1 019
8.3 - 36			1 300		1 323
8.3 - 38			1 351		1 374
8.3 - 42			1 452		1 475
8.3 - 44			1 503		1 526
9.5 - 16			8.00		241
9.5 - 22	997	1 024			
9.5 - 24	1 050	1 076			
9.5 - 32	1 250	1 276			
9.5 - 36	1 355	1 381			
9.5 - 38	1 404	1 430			
9.5 - 42	1 505	1 532			
9.5 - 44	1 556	1 582			
9.5 - 48	1 658	1 684			
11.2 - 20	10.00	284		1 002	
11.2 - 24			1 105	1 135	
11.2 - 28			1 205	1 235	
11.2 - 36			1 410	1 438	
11.2 - 38			1 460	1 488	
11.2 - 42			1 561	1 591	
12.4 - 16	11.00	315	955	340	988
12.4 - 24			1 160		1 192
12.4 - 28			1 260		1 292
12.4 - 32			1 360		1 392
12.4 - 36			1 465		1 497
12.4 - 38	11.00	315	1 515	340	1 547
12.4 - 42			1 616		1 649
12.4 - 46			1 718		1 751