
**Pneumatiques et jantes pour motocycles
(séries millimétriques) —**

Partie 1:

**Guide de conception
(standards.iteh.ai)**

Motorcycle tyres and rims (metric series) —

Part 1: Design guides

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84e1a925-d649-43ed-b140-f44ee11a8e5/iso-5751-1-1994>



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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 5751-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 31, *Pneus, jantes et valves*, sous-comité SC 10, *Pneus et jantes pour cycles, cyclomoteurs et motocycles*. [ISO 5751-1:1994](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84e1a925-d649-43ed-b140-44ca17a8c18c/iso-5751-1-1994)

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 5751-1:1988), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 5751 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Pneumatiques et jantes pour motocycles (séries millimétriques)*:

- *Partie 1: Guide de conception*
- *Partie 2: Cotes et capacités de charge des pneumatiques*
- *Partie 3: Gamme des profils de jante homologués*

Les annexes A, B et C de la présente partie de l'ISO 5751 sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1994

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Pneumatiques et jantes pour motocycles (séries millimétriques) —

Partie 1: Guide de conception

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 5751 prescrit le guide de conception, établit la désignation et fixe les cotés et les capacités de charge des pneumatiques des séries millimétriques pour motocycles.

Elle est applicable aux pneumatiques pour motocycles d'un rapport hauteur de section/grosseur de boudin réduit (100 et inférieur), qui peuvent être montés sur des jantes à repos de talon cylindrique ou des jantes à portée de talon à 5°.

Elle est également applicable à différentes conceptions de pneumatiques et de jantes; cependant, dans ce cas, des rapports appropriés jante/grosseur de boudin, K_1 , et des coefficients K_2 , a et b (voir article 5) doivent être établis.

NOTE 1 L'ISO 4249 traite des pneumatiques et jantes pour motocycles (des séries dont les dimensions sont désignées par des codes) des codes de diamètre de jante 13 et supérieurs. L'ISO 6054 traite des pneumatiques et jantes pour motocycles (des séries dont les dimensions sont désignées par des codes) des codes de diamètre de jante 12 et inférieurs.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 5751. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords

fondés sur la présente partie de l'ISO 5751 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 4000-2:1987, *Pneumatiques et jantes pour voitures particulières — Partie 2: Jantes.*

ISO 4223-1:1989, *Définitions de certains termes utilisés dans l'industrie du pneumatique — Partie 1: Pneus.*

ISO 4251-3:1994, *Pneumatiques (série à marquage «ply rating») et jantes pour tracteurs et machines agricoles — Partie 3: Jantes.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 5751, les définitions données dans l'ISO 4223-1 s'appliquent.

4 Désignation des pneumatiques

La désignation des pneumatiques doit figurer sur le flanc du pneumatique et comprendre les caractéristiques suivantes, présentées les unes à la suite des autres:

- caractéristiques «dimensions-construction» (voir 4.1);
- «description d'utilisation» (voir 4.2).

4.1 Caractéristiques «dimensions-construction»

Les caractéristiques «dimensions-construction» doivent être indiquées comme suit:

Grosseur nominale de boudin	Rapport nominal d'aspect	Code de construction du pneumatique	Code de diamètre nominal de jante
-----------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

4.1.1 Grosseur nominale de boudin

La grosseur nominale de boudin doit être exprimée en millimètres.

4.1.2 Rapport nominal d'aspect

Le rapport nominal d'aspect doit être exprimé en pourcentage et doit être un multiple de 10 pour les rapports nominaux d'aspect de 60 et plus, et un multiple de 5 pour les rapports nominaux d'aspect inférieurs à 60.

4.1.3 Code de construction du pneumatique

Le code de construction du pneumatique doit être le suivant:

- «-» pour les pneumatiques à structure diagonale,
- «R» pour les pneumatiques à structure radiale.

NOTE 2 Voir aussi 4.3.3. D'autres codes seront établis pour les nouvelles conceptions (structures) de pneumatiques.

4.1.4 Diamètre nominal de jante

Le diamètre nominal de jante doit être exprimé par un code. Voir le tableau 1 pour les différents codes.

Cependant, à l'avenir, il doit être exprimé en millimètres pour les jantes de nouvelle conception sur lesquelles le montage des pneumatiques existants pourrait s'avérer incompatible, ou bien où l'usage de pneumatiques de nouvelle conception sur des jantes existantes pourrait s'avérer incompatible.

4.2 «Description d'utilisation»

La «description d'utilisation» doit être indiquée comme suit:

Indice de charge	Code de vitesse
------------------	-----------------

4.2.1 Indice de charge

L'indice de charge est un code numérique associé à la charge maximale qu'un pneumatique peut supporter à la vitesse correspondant à son code de vitesse, dans les conditions d'utilisation spécifiées par le fabricant de pneumatiques. Voir le tableau 3.

4.2.2 Code de vitesse

Le code de vitesse indique la catégorie de vitesse à laquelle le pneumatique peut supporter la charge correspondant à son indice de charge, dans les conditions d'utilisation spécifiées par le fabricant de pneumatiques. Voir le tableau 4.

Tableau 1 — Codes de diamètre nominal de jante et de largeur de jante

a) Code de diamètre nominal de jante	
Code	Diamètre nominal de jante, D_r mm
8	203
10	254
12	305
13 M/C	330
14 M/C	356
15 M/C	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
23	584
b) Code de largeur de jante	
Code	Largeur de la jante de mesure, R_m mm
1.50	38
1.60	40,5
1.85	47
2.15	55
2.50	63,5
2.75	70
3.00	76
3.50	89
3.75	95
4.00	101,5
4.50	114,5
5.00	127
5.50	139,5
6.00	152,5
6.50	165
7.00	178

4.3 Caractéristiques diverses d'utilisation

4.3.1 Dans le cas de pneumatiques sans chambre à air, le marquage «TUBELESS» doit apparaître sur le pneumatique.

4.3.2 Dans le cas d'un sens préférentiel de rotation du pneumatique, ce sens de rotation doit être indiqué par une flèche.

4.3.3 Des pneumatiques destinés à des véhicules dont la vitesse maximale dépasse 240 km/h doivent être identifiés par les lettres-codes:

- «VB» pour structure diagonale ceinturée;
- «VR» pour structure radiale;
- «ZB» pour structure diagonale ceinturée;
- «ZR» pour structure radiale.

Pour les motocycles de conception récente dont la vitesse maximale est supérieure à 240 km/h, les constructions ZB et ZR sont recommandées.

Cette identification doit être placée dans la désignation du pneumatique (voir 4.1) au lieu du code de construction du pneumatique, ce qui exclut le marquage des caractéristiques «conditions d'utilisation» (voir 4.2).

4.3.4 Pour les jantes de codes de diamètres nominaux 13 à 19 inclus, il est recommandé d'ajouter le suffixe «M/C» au marquage dimensions-construction du pneumatique, afin de prévenir toute confusion pouvant conduire à l'installation de pneumatiques conçus pour des motocycles sur des jantes d'un même diamètre nominal conçues à l'origine pour des pneumatiques de voitures particulières ou des pneumatiques destinés à des applications agricoles conformes, respectivement, à l'ISO 4000-2 et à l'ISO 4251-3.

4.4 Exemples

4.4.1 Un pneumatique de motocycle présentant

- a) les caractéristiques «dimensions-construction» suivantes:
- grosseur nominale de boudin: 120 mm,
 - rapport nominal d'aspect: 80,
 - structure: diagonale,
 - code de diamètre nominal de jante: 18;

b) la «description d'utilisation» suivante:

- capacité de charge: 290 kg,
- vitesse maximale: 180 km/h;

doit être marqué comme suit:

120/80 - 18 M/C

4.4.2 Un pneumatique de motocycle présentant

- a) les caractéristiques «dimensions-construction» suivantes:
- grosseur nominale de boudin: 140 mm,
 - rapport nominal d'aspect: 70,
 - structure: radiale,
 - code de diamètre nominal de jante: 17;

b) la «description d'utilisation» suivante:

- vitesse maximale: supérieure à 240 km/h;

doit être marqué comme suit:

140/70 ZR 17 M/C

5 Cotes des pneumatiques

5.1 Calcul des cotes théoriques du pneumatique

5.1.1 Largeur de jante théorique, R_{th}

La largeur de jante théorique, R_{th} , est égale au produit de la grosseur nominale de boudin, S_N , par le rapport jante/grosseur de boudin, K_1 :

$$R_{th} = K_1 S_N$$

NOTE 3 Pour les pneumatiques de conception actuelle, $K_1 = 0,6$ pour les rapports d'aspect 100, 90 et 80, $K_1 = 0,7$ pour les rapports d'aspect 70 et 60 et $K_1 = 0,8$ pour les rapports d'aspect 55 et 50. Pour des rapports d'aspect inférieurs à 50, K_1 sera défini ultérieurement.

5.1.2 Largeur de la jante de mesure, R_m

La largeur de la jante de mesure, R_m , est la largeur de la jante existante la plus proche de la largeur de jante théorique, R_{th} . Voir le tableau 1 pour les largeurs des jantes existantes.

5.1.3 Grosseur de boudin théorique du pneumatique, S

La grosseur de boudin théorique du pneumatique, S , est la grosseur nominale de boudin, S_N , transférée de la jante théorique (R_{th}), à la jante de mesure (R_m):

$$S = S_N + K_2(R_m - R_{th})$$

arrondie au nombre entier le plus proche.

NOTE 4 Pour les pneumatiques de conception actuelle, $K_2 = 0,4$.

5.1.4 Hauteur de section théorique du pneumatique, H

La hauteur de section théorique du pneumatique, H , est égale au produit de la grosseur nominale de boudin, S_N , par le rapport nominal d'aspect, H/S , divisé par 100:

$$H = S_N \frac{H/S}{100}$$

arrondi au nombre entier le plus proche.

5.1.5 Diamètre extérieur théorique du pneumatique, D_o

Le diamètre extérieur théorique du pneumatique, D_o , est égal au diamètre nominal de jante, D_r , plus deux fois la hauteur de section théorique du pneumatique, H :

$$D_o = D_r + 2H$$

Pour les pneumatiques affectés d'un code de diamètre nominal de jante, voir dans le tableau 1 la valeur de D_r à employer.

5.1.6 Valeurs

Des valeurs indicatives de cotes théoriques de pneumatiques des séries millimétriques pour motocycles sont données dans l'annexe A.

5.2 Calcul des cotes maximales hors tout du pneumatique en service

Ce mode de calcul est à utiliser par les constructeurs de motocycles pour établir les espaces nécessaires pour les pneumatiques.

5.2.1 Grosseur de boudin maximale hors tout du pneumatique en service, W_{max}

La grosseur de boudin maximale hors tout du pneumatique en service, W_{max} , est égale au produit de la grosseur de boudin théorique du pneumatique, S , par le coefficient a approprié (voir tableau 2):

$$W_{max} = Sa$$

Elle comprend les nervures de protection, les inscriptions, les décorations, les saillies de la bande de roulement, les tolérances de fabrication et la dilatation du pneumatique en service.

5.2.2 Diamètre extérieur maximal du pneumatique en service, $D_{o,max}$

Le diamètre extérieur maximal du pneumatique en service, $D_{o,max}$, est égal au diamètre nominal de jante, D_r , plus deux fois le produit de la hauteur de section théorique du pneumatique, H , par le coefficient b approprié (voir tableau 2):

$$D_{o,max} = D_r + 2Hb$$

Il comprend les tolérances de fabrication, la dilatation du pneumatique en service et la déformation due à la force centrifuge.

5.3 Cotes minimales: grosseur de boudin minimale, S_{min}

La grosseur de boudin minimale, S_{min} , du pneumatique est égale au produit de la grosseur de boudin théorique du pneumatique, S , par le coefficient approprié:

$$S_{min} = 0,96S$$

La différence $S - S_{min}$ doit être d'au moins 4 mm.

6 Méthode de mesure des cotes des pneumatiques

Avant d'être mesuré, le pneumatique doit être monté sur sa jante de mesure, prête pour le montage du pneumatique, puis gonflé à la pression recommandée et laissé durant au moins 24 h à température ambiante normale, après quoi la pression de gonflage doit être rétablie à sa valeur initiale.

7 Configuration de la bande de roulement

La figure 1 indique différentes configurations de la bande de roulement.

NOTE 5 Les attributions suivantes pour les types de configurations de la bande de roulement en fonction de l'utilisation ne doivent être considérées que comme des exemples. Le choix d'une configuration particulière de bande de roulement pour un pneumatique donné dépend uniquement du manufacturier de pneumatiques.

La bande de roulement de type A correspond aux pneumatiques pour utilisation normale sur route des codes de vitesse P, S et supérieurs.

La bande de roulement de type B correspond aux pneumatiques pour utilisation sur route (pour véhicules à hautes performances) des codes de vitesse S et supérieurs.

La bande de roulement de type C correspond aux pneumatiques pour utilisation en tous terrains des codes de vitesse H et inférieurs.

La bande de roulement de type D correspond aux pneumatiques destinés exclusivement à une utilisation hors route de code de vitesse M.

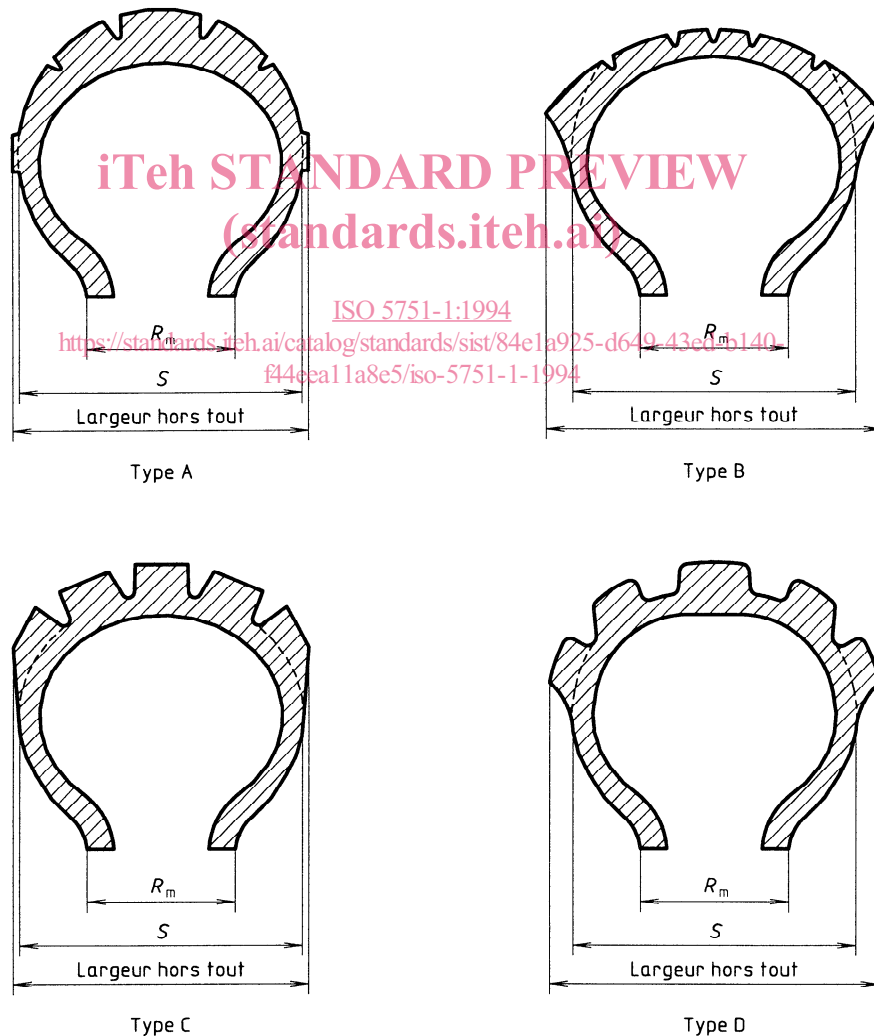


Figure 1 — Configurations de la bande de roulement

Tableau 2 — Coefficients pour le calcul des cotes maximales des pneumatiques à structures diagonale et radiale en service

Configuration de la bande de roulement	Coefficients	
	a	b ¹⁾
Type A	1,1 ²⁾	1,07 ³⁾
Type B	1,1	1,07 ^{3) 4)}
Type C	1,1	1,12 ^{5) 6)}
Type D	1,25	1,12 ⁵⁾

1) Pour une utilisation en service jusqu'à 150 km/h.
 2) 1,08 pour les codes de diamètre 12 et inférieurs.
 3) Valable seulement si $D_{o,max} - D_o$ est d'au moins 6 mm.
 4) b est égal à 1,10, 1,13 et 1,16 dans le cas de pneumatiques utilisés à des vitesses maximales de respectivement 180 km/h, 210 km/h et 240 km/h.
 5) Valable seulement si $D_{o,max} - D_o$ est d'au moins 8 mm.
 6) b est égal à 1,15 et 1,18 dans le cas de pneumatiques utilisés à des vitesses maximales de respectivement 180 km/h et 210 km/h.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

8 Indices de charge des pneumatiques ISO 5751-1:1994 **8.3** Au-dessus de 210 km/h, pour les pneumatiques «VB» et «VR», la capacité de charge est diminuée de 5 % pour chaque palier de vitesse de 10 km/h, jusqu'à un maximum de 280 km/h (65 % de la charge).

8.1 La corrélation entre l'indice de charge et la capacité de charge par pneumatique (voir tableau 3) est applicable pour les vitesses jusqu'à 210 km/h inclus.

8.2 Pour le symbole de vitesse «V» entre 210 km/h et 240 km/h, la capacité de charge est diminuée par rapport à la valeur correspondant à l'indice de charge, comme suit:

- jusqu'à 210 km/h: 100 % de la charge;
- 220 km/h max.: 95 % de la charge;
- 230 km/h max.: 90 % de la charge;
- 240 km/h max.: 85 % de la charge.

Des interpolations linéaires sont permises entre les vitesses mentionnées ci-dessus.

8.4 Pour les pneumatiques «ZR», la capacité de charge est applicable aux vitesses supérieures ou égales à 240 km/h. Au-dessus de 240 km/h, la capacité de charge est diminuée, comme suit:

- 250 km/h: 95 % de la charge;
- 260 km/h: 85 % de la charge;
- 270 km/h: 75 % de la charge.

Pour les vitesses supérieures à 270 km/h, consulter le fabricant de pneumatiques concerné.

9 Codes de vitesse

Les codes de vitesse doivent être tels qu'indiqués dans le tableau 4.

Tableau 3 — Corrélation entre indice de charge et capacité de charge par pneumatique

Indice de charge	Capacité de charge par pneumatique correspondante kg	Indice de charge	Capacité de charge par pneumatique correspondante kg	Indice de charge	Capacité de charge par pneumatique correspondante kg
0	45	30	106	60	250
1	46,2	31	109	61	257
2	47,5	32	112	62	265
3	48,7	33	115	63	272
4	50	34	118	64	280
5	51,5	35	121	65	290
6	53	36	125	66	300
7	54,5	37	128	67	307
8	56	38	132	68	315
9	58	39	136	69	325
10	60	40	140	70	335
11	61,5	41	145	71	345
12	63	42	150	72	355
13	65	43	155	73	365
14	67	44	160	74	375
15	69	45	165	75	387
16	71	46	170	76	400
17	73	47	175	77	412
18	75	48	180	78	425
19	77,5	49	185	79	437
20	80	50	190	80	450
21	82,5	51	195	81	462
22	85	52	200	82	475
23	87,5	53	206	83	487
24	90	54	212	84	500
25	92,5	55	218	85	515
26	95	56	224	86	530
27	97,5	57	230	87	545
28	100	58	236	88	560
29	103	59	243	89	580

Tableau 4 — Correspondance entre code de vitesse et catégorie de vitesse

Code de vitesse	Catégorie de vitesse km/h
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
H	210
V	240 ¹⁾

1) Les pneumatiques conçus pour utilisation à des vitesses supérieures à 240 km/h sont identifiés comme indiqué en 4.3.3. Pour la capacité de charge à la vitesse maximale, consulter le manufacturier de pneumatiques concerné.

ITeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 5751-1:1994
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84e1a925-d649-43ed-b140-24ccaf1a8e5/iso-5751-1-1994>