
**Pneumatiques et jantes industriels
pour matériel de manutention —**

Partie 1:

**Pneumatiques (série millimétrique)
montés sur jantes coniques à 5 degrés
ou à base plate — Désignation, cotes et
marquage**

Industrial tyres and rims —

*Part 1: Pneumatic tyres (metric series) on 5 degrees tapered or flat
base rims — Designation, dimensions and marking*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a3862c8a-d198-4b91-81c0-e2bcac1683e3/iso-3739-1-2022>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3739-1:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a3862c8a-df98-4b91-81c0-e2bcac1683e3/iso-3739-1-2022>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

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
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 Désignation dimensionnelle des pneumatiques	2
4.1 Caractéristiques dimensionnelles et de construction	2
4.1.1 Généralités	2
4.1.2 Grosseur de boudin nominale	2
4.1.3 Rapport d'aspect nominal	2
4.1.4 Code de construction du pneumatique	2
4.1.5 Code de diamètre de jante nominal	2
4.2 Description de service	3
4.2.1 Généralités	3
4.2.2 Indice de charge	3
4.2.3 Code de vitesse	4
4.3 Autres caractéristiques d'utilisation	5
5 Marquage	5
5.1 Marquage général	5
5.2 Marquage de la vitesse maximale	6
6 Cotes des pneumatiques	6
6.1 Généralités	6
6.2 Calcul des cotes théoriques d'un pneumatique	6
6.2.1 Rapport d'aspect nominal, A_R	6
6.2.2 Largeur de jante théorique, R_{th}	6
6.2.3 Grosseur de boudin théorique, S	6
6.2.4 Hauteur de section théorique du pneumatique, H	7
6.2.5 Diamètre extérieur théorique du pneumatique, D_0	7
6.3 Calcul des cotes maximales de pneumatiques en service	7
6.3.1 Généralités	7
6.3.2 Grosseur de boudin maximale hors tout de pneumatiques en service, W_{max}	7
6.3.3 Diamètre extérieur maximal en service, $D_{0,max}$	7
7 Cotes théoriques des pneumatiques	7
8 Combinaisons dimensionnelles de pneumatiques	9
9 Méthode de mesurage des cotes de pneumatiques	9
Annexe A (informative) Désignation dimensionnelle du pneumatique	10
Bibliographie	14

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 7, *Pneumatiques et jantes industriels pour matériels de manutention*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 3739-1:2007) qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- des cotes de pneumatiques dotées de codes de diamètres de jante supérieurs à 15 ont été ajoutées.

Une liste de toutes les parties de l'ISO 3739 peut être consultée sur le site web de l'ISO.

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.

Pneumatiques et jantes industriels pour matériel de manutention —

Partie 1:

Pneumatiques (série millimétrique) montés sur jantes coniques à 5 degrés ou à base plate — Désignation, cotes et marquage

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences principales des séries millimétriques de pneumatiques utilisés principalement sur les engins de manutention, à savoir leurs désignation, cotes et marquages. Les caractéristiques des pneumatiques sont basées sur les paramètres suivants:

- vitesse ne dépassant pas 50 km/h;
- utilisation sur des jantes coniques à 5° ou à base plate.

La conversion de la désignation par code des pneumatiques industriels pour matériel de manutention en désignation de la série millimétrique ne relève pas du présent document.

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 3739-3, *Pneumatiques et jantes industriels pour matériel de manutention — Partie 3: Jantes*

ISO 3877-1, *Pneumatiques, valves et chambres à air — Liste de termes équivalents — Partie 1: Pneumatiques*

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

ISO 80000-1:—,¹⁾ *Grandeurs et unités — Partie 1: Généralités*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3877-1 et l'ISO 4223-1 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 <https://www.electropedia.org/>

1) En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: ISO/DIS 80000-1.

4 Désignation dimensionnelle des pneumatiques

4.1 Caractéristiques dimensionnelles et de construction

4.1.1 Généralités

Les caractéristiques doivent être indiquées comme suit:

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

Les pneumatiques existants utilisés pour des applications industrielles de manutention qui ne sont pas conformes à ces caractéristiques figurent dans l'[Annexe A](#).

4.1.2 Grosseur de boudin nominale

La grosseur de boudin nominale doit être indiquée en millimètres et sa valeur doit se terminer par 5. Pour des pneumatiques neufs qui ne sont pas destinés à une utilisation sur la voie publique, une valeur qui se termine par 0 est préférable.

4.1.3 Rapport d'aspect nominal

Le rapport d'aspect nominal doit être exprimé comme un pourcentage et doit être un multiple de 5.

4.1.4 Code de construction du pneumatique

Le code de construction du pneumatique doit être indiqué comme suit:

- “—” (un tiret) pour une construction à structure diagonale (peut être remplacé par "D");
- “R” pour une construction à structure radiale.

4.1.5 Code de diamètre de jante nominal

Pour des pneumatiques montés sur des jantes existantes, le code doit être tel qu'indiqué dans le [Tableau 1](#). Le diamètre de jante nominal, D_r (mm), est uniquement destiné au calcul des cotes des pneumatiques. Le diamètre de jante spécifié doit être conforme à l'ISO 3739-3.

Tableau 1 — Code de diamètre de jante nominal

Code de diamètre de jante nominal	Diamètre de jante nominal
	D_r mm
4	102
6	152
8	203
9	229
10	254
12	305
15	381
20	508
24	610

Tableau 1 (suite)

Code de diamètre de jante nominal	Diamètre de jante nominal
	D_r mm
25	635
33	838

4.2 Description de service

4.2.1 Généralités

La description de service doit être indiquée comme suit:

Indice de charge

Code de vitesse

4.2.2 Indice de charge

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

La corrélation entre les indices de charge et les capacités de charge des pneumatiques doit être telle qu'indiquée dans le [Tableau 2](#).

Tableau 2 — Corrélation entre l'indice de charge (LI) et la capacité de charge du pneumatique (TLCC)

LI	TLCC kg	LI	TLCC kg	LI	TLCC kg	LI	TLCC kg	LI	TLCC kg
0	45	56	224	112	1 120	168	5 600	224	28 000
1	46,2	57	230	113	1 150	169	5 800	225	29 000
2	47,5	58	236	114	1 180	170	6 000	226	30 000
3	48,7	59	243	115	1 215	171	6 150	227	30 750
4	50	60	250	116	1 250	172	6 300	228	31 500
5	51,5	61	257	117	1 285	173	6 500	229	32 500
6	53	62	265	118	1 320	174	6 700	230	33 500
7	54,5	63	272	119	1 360	175	6 900	231	34 500
8	56	64	280	120	1 400	176	7 100	232	35 500
9	58	65	290	121	1 450	177	7 300	233	36 500
10	60	66	300	122	1 500	178	7 500	234	37 500
11	61,5	67	307	123	1 550	179	7 750	235	38 750
12	63	68	315	124	1 600	180	8 000	236	40 000
13	65	69	325	125	1 650	181	8 250	237	41 250
14	67	70	335	126	1 700	182	8 500	238	42 500
15	69	71	345	127	1 750	183	8 750	239	43 750
16	71	72	355	128	1 800	184	9 000	240	45 000
17	73	73	365	129	1 850	185	9 250	241	46 250
18	75	74	375	130	1 900	186	9 500	242	47 500
19	77,5	75	387	131	1 950	187	9 750	243	48 750
20	80	76	400	132	2 000	188	10 000	244	50 000

Tableau 2 (suite)

LI	TLCC kg	LI	TLCC kg	LI	TLCC kg	LI	TLCC kg	LI	TLCC kg
21	82,5	77	412	133	2 060	189	10 300	245	51 500
22	85	78	425	134	2 120	190	10 600	246	53 000
23	87,5	79	437	135	2 180	191	10 900	247	54 500
24	90	80	450	136	2 240	192	11 200	248	56 000
25	92,5	81	462	137	2 300	193	11 500	249	58 000
26	95	82	475	138	2 360	194	11 800	250	60 000
27	97,5	83	487	139	2 430	195	12 150	251	61 500
28	100	84	500	140	2 500	196	12 500	252	63 000
29	103	85	515	141	2 575	197	12 850	253	65 000
30	106	86	530	142	2 650	198	13 200	254	67 000
31	109	87	545	143	2 725	199	13 600	255	69 000
32	112	88	560	144	2 800	200	14 000	256	71 000
33	115	89	580	145	2 900	201	14 500	257	73 000
34	118	90	600	146	3 000	202	15 000	258	75 000
35	121	91	615	147	3 075	203	15 500	259	77 500
36	125	92	630	148	3 150	204	16 000	260	80 000
37	128	93	650	149	3 250	205	16 500	261	82 500
38	132	94	670	150	3 350	206	17 000	262	85 000
39	136	95	690	151	3 450	207	17 500	263	87 500
40	140	96	710	152	3 550	208	18 000	264	90 000
41	145	97	730	153	3 650	209	18 500	265	92 500
42	150	98	750	154	3 750	210	19 000	266	95 000
43	155	99	775	155	3 875	211	19 500	267	97 500
44	160	100	800	156	4 000	212	20 000	268	100 000
45	165	101	825	157	4 125	213	20 600	269	103 000
46	170	102	850	158	4 250	214	21 200	270	106 000
47	175	103	875	159	4 375	215	21 800	271	109 000
48	180	104	900	160	4 500	216	22 400	272	112 000
49	185	105	925	161	4 625	217	23 000	273	115 000
50	190	106	950	162	4 750	218	23 600	274	118 000
51	195	107	975	163	4 875	219	24 300	275	121 500
52	200	108	1 000	164	5 000	220	25 000	276	125 000
53	206	109	1 030	165	5 150	221	25 750	277	128 500
54	212	110	1 060	166	5 300	222	26 500	278	132 000
55	218	111	1 090	167	5 450	223	27 250	279	136 000

4.2.3 Code de vitesse

Le code de vitesse doit être tel qu'indiqué dans le [Tableau 3](#). Le code de vitesse ou la catégorie de vitesse indiquent la vitesse de référence définie comme étant la vitesse à laquelle le pneumatique peut porter la charge correspondant à son indice de charge dans les conditions d'utilisation spécifiées.

La vitesse de référence pour l'identification de la charge de pneumatiques industriels pour matériel de manutention doit être de 25 km/h, c'est-à-dire au code de vitesse A5.

Tableau 3 — Corrélation entre le code de vitesse et la catégorie de vitesse

Code de vitesse	Catégorie de vitesse km/h
A2	10
A3	15
A4	20
A5 ^a	25 ^a
A6	30
A7	35
A8	40
B	50

^a Vitesse de référence pour la capacité de charge des pneumatiques industriels pour matériel de manutention.

4.3 Autres caractéristiques d'utilisation

4.3.1 Le terme « TUBELESS » doit être utilisé pour caractériser les pneumatiques ne nécessitant pas de chambre à air.

4.3.2 Si nécessaire, des indications spécifiques peuvent être ajoutées pour indiquer, par exemple avec une flèche, le sens de rotation préféré.

5 Marquage

5.1 Marquage général

Le marquage doit comprendre:

- la désignation des caractéristiques dimensionnelles et de construction;
- la désignation de la description de service (indice de charge et code de vitesse);
- la désignation d'autres caractéristiques d'utilisation.

L'emplacement du marquage de la description de service (indice de charge et code de vitesse) doit être distinct, mais à proximité du marquage des caractéristiques dimensionnelles et de construction.

Aucun emplacement n'est spécifié pour les marquages relatifs aux autres caractéristiques d'utilisation (voir 4.3.1 et 4.3.2).

EXEMPLE

180/65R9 marquage des caractéristiques dimensionnelles et de construction

116 A5 marquage de l'indice de charge et du code de vitesse (emplacement distinct mais à proximité du marquage précédent)

TUBELESS emplacement laissé à la discrétion du fabricant de pneumatiques

Les caractéristiques d'un pneumatique portant les marquages ci-dessus sont les suivantes:

180 grosseur de boudin nominale égale à 180 mm;

65 rapport d'aspect nominal égal à 65;

R	construction radiale;
9	code de diamètre de jante nominal, correspondant à un diamètre nominal de 229 mm;
116	indice de charge (LI) correspondant à une de charge de pneumatique de 1 250 kg;
A5	code de vitesse A5 correspondant à une vitesse de référence de 25 km/h;
TUBELESS	pneumatique qui ne requiert pas de chambre à air.

5.2 Marquage de la vitesse maximale

Si la vitesse maximale d'un pneumatique est inférieure à 50 km/h (voir l'ISO 3739-2:2021, Tableau 3), la vitesse maximale réelle doit être marquée sur le pneumatique, par exemple «40 km/h max.» ou «max. 40 km/h».

6 Cotes des pneumatiques

6.1 Généralités

Les valeurs dérivées des formules de calcul des cotes théoriques des pneumatiques doivent être arrondies au millimètre le plus proche. L'arrondi des valeurs doit être conforme à l'ISO 80000-1:—, Annexe B, B.3, Règle B.

6.2 Calcul des cotes théoriques d'un pneumatique

6.2.1 Rapport d'aspect nominal, A_R

Le rapport d'aspect nominal (H/S) doit être exprimé comme un pourcentage et doit être un multiple de 5.

6.2.2 Largeur de jante théorique, R_{th}

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

$$R_{th} = K_1 \times S_N$$

Pour les pneumatiques industriels pour matériel de manutention montés sur jantes coniques à 5° ou à base plate, $K_1 = 0,7$ s'applique aux pneumatiques ayant un rapport d'aspect nominal A_R compris entre 60 et 95 inclus, et $K_1 = 0,8$ s'applique aux pneumatiques ayant un rapport d'aspect nominal A_R compris entre 50 et 55.

6.2.3 Grosseur de boudin théorique, S

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

$$S = S_N + 0,4(R_m - R_{th})$$

où R_m et R_{th} sont exprimées en millimètres.

6.2.4 Hauteur de section théorique du pneumatique, H

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

$$H = S_N \times A_R \times 1/100$$

6.2.5 Diamètre extérieur théorique du pneumatique, D_0

Le diamètre extérieur théorique du pneumatique, D_0 , est égal au diamètre de jante nominal, D_r , plus deux fois la hauteur de section théorique du pneumatique, H :

$$D_0 = D_r + 2H$$

Voir le [Tableau 1](#) pour les valeurs de D_r à utiliser.

6.3 Calcul des cotes maximales de pneumatiques en service

6.3.1 Généralités

Ce calcul est destiné aux constructeurs de véhicules pour la conception des débattements nécessaires pour les pneumatiques.

Ces cotes doivent être calculées avec les coefficients adaptés à la grosseur de boudin théorique du pneumatique et à la hauteur de section théorique du pneumatique (voir [Tableau 4](#)).

6.3.2 Grosseur de boudin maximale hors tout de pneumatiques 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 approprié, a (voir le [Tableau 4](#)):

$$W_{\max} = S \times a$$

6.3.3 Diamètre extérieur maximal en service, $D_{0,\max}$

Le diamètre extérieur maximal du pneumatique en service, $D_{0,\max}$, est égal au diamètre de jante nominal, $D_{0,\max}$, plus deux fois le produit de la hauteur de section théorique du pneumatique, H , par le coefficient approprié, b (voir le [Tableau 4](#)):

$$D_{0,\max} = D_r + (2H \times b)$$

Tableau 4 — Coefficients pour le calcul des cotes maximales hors tout des pneumatiques en service

Construction du pneumatique	Code de construction	Rapport d'aspect nominal A_R (%)	Coefficients	
			a	b
Diagonale	“—” ou “D”	50 à 95	1,08	1,04
Radiale	“R”		1,05	

7 Cotes théoriques des pneumatiques

Les cotes applicables aux pneumatiques industriels pour matériel de manutention de la série millimétrique recommandée (grosseur de boudin nominale, largeur de jante de mesure, grosseur de boudin théorique du pneumatique et hauteur de section théorique du pneumatique) sont données dans