

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 7531-1 : 2005

ISO 4223-1 : 2002

Xuất bản lần 1

**ĐỊNH NGHĨA MỘT SỐ THUẬT NGỮ
SỬ DỤNG TRONG CÔNG NGHIỆP LỐP –
PHẦN 1: LỐP HƠI**

*Definitions of some terms used in the tyre industry –
Part 1: Pneumatic tyres*

HÀ NỘI - 2005

Lời nói đầu

TCVN 7531-1 : 2005 hoàn toàn tương đương với ISO 4223-1 : 2002;

TCVN 7531-1 : 2005 do Tiểu ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC45/SC3 *Săm lốp cao su* biên soạn, trên cơ sở đề nghị của Tổng Công ty hóa chất Việt Nam – Bộ Công nghiệp, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng xét duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

TCVN 7531 bao gồm các phần sau, với tên chung *Định nghĩa một số thuật ngữ sử dụng trong công nghiệp lốp*
TCVN 7531-1 : 2005 (ISO 4223-1 : 2002) Phần 1: Lốp hơi
Bộ tiêu chuẩn ISO còn tiêu chuẩn sau:

ISO 4223-2 : 1991 Definition of some terms used in the tyre industry - Part 2: Solid tyres.

Định nghĩa một số thuật ngữ sử dụng trong công nghiệp lốp – Phần 1: Lốp hơi

Definitions of some terms used in the tyre industry –

Part 1: Pneumatic tyres

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này định nghĩa một số thuật ngữ liên quan đến lốp hơi được sử dụng trong ngành công nghiệp lốp, cùng với các mã số, ký hiệu và giá trị tương ứng.

CHÚ THÍCH – Các thuật ngữ và định nghĩa liên quan đến bánh xe/vành, xem ISO 3911.

2 Tài liệu viện dẫn

ISO 4251-4 : 1992 Tyres (ply rating marked series) and rims for agricultural tractors and machines – Part 4: Tyre classification and nomenclature [Lốp (nhóm có ghi nhãn lốp mảnh tương đương) và vành cho máy kéo và máy nông nghiệp – Phần 4: Phân loại lốp và thuật ngữ].

3 Thuật ngữ chung và định nghĩa

3.1 Loại sử dụng

3.1.1

Thông dụng (normal)

Lốp để sử dụng thông thường.

3.1.2

Đặc biệt (special)

Lốp để sử dụng chung, cả nơi có đường và nơi không có đường hoặc cho vận hành đặc biệt khác.

TCVN 7531-1 : 2005

3.1.3

Lốp đi trên tuyết (snow tyre)

Lốp có kiểu hoa văn mặt lốp, thành phần mặt lốp và cấu trúc lốp được thiết kế chủ yếu để lốp có khả năng khởi động và duy trì sự chuyển động của xe tốt hơn lốp thông dụng trong điều kiện có tuyết.

3.1.4

Lốp dự phòng sử dụng tạm thời (temporary-use spare tyre)

Lốp khác với lốp lắp vào xe trong điều kiện thường và dự kiến chỉ sử dụng tạm thời trong điều kiện vận hành hạn chế.

3.1.5

Lốp dự phòng sử dụng tạm thời loại T (T-type temporary-use spare tyre)

Lốp dự phòng sử dụng tạm thời được thiết kế để sử dụng khi áp suất bơm hơi cao hơn mức thiết lập cho lốp tiêu chuẩn và lốp gia cường.

3.1.6

Gia cường (reinforced)

Tải trọng tăng cường (EXTRA LOAD)

Lốp xe ô tô con được thiết kế để chịu được tải trọng và áp suất bơm hơi cao hơn loại lốp tiêu chuẩn (ngoại hạng).

3.2 Ký hiệu vận hành

3.2.1

Ký hiệu vận hành (service description)

Ký hiệu nhận dạng lốp, thêm vào ký hiệu quy cách về cỡ lốp, bao gồm một chỉ số tải trọng (hoặc hai chỉ số tải trọng trong trường hợp lắp lốp đơn/đôi) và một ký hiệu vận tốc.

3.2.1.1

Chỉ số tải trọng (LI) (load index)

Mã số chỉ tải trọng tối đa lốp có thể chịu (ngoại trừ loại tải trọng đối với lốp xe ô tô con và xe máy có tốc độ trên 210 km/h) tại tốc độ tương ứng với ký hiệu vận tốc trong điều kiện vận hành do nhà sản xuất lốp quy định.

Xem Phụ lục A, Bảng A.1.

3.2.1.2

Ký hiệu vận tốc (speed symbol)

Tốc độ tối đa tải đó lốp có thể chịu một tải trọng tương ứng với chỉ số tải trọng (ngoại trừ tốc độ trên 210 km/h đối với lốp xe ô tô con và xe máy) ở điều kiện vận hành do nhà sản xuất lốp quy định.

Xem Phụ lục A, Bảng A.2.

3.3 Thuật ngữ chung khác và định nghĩa

3.3.1

Áp suất bơm hơi nguội (cold inflation pressure)

Áp suất bên trong của lốp ở nhiệt độ môi trường và không bao gồm áp suất bất kỳ phát sinh khi sử dụng lốp.

CHÚ THÍCH – Áp suất bơm hơi nguội được tính bằng kilopascal (kPa).

3.3.2

Lốp đã qua sử dụng (grown tyre)

Lốp đã bị giãn do sử dụng.

3.3.3

Lốp mới (new tyre)

Lốp chưa qua sử dụng và cũng không phải lốp đắp.

CHÚ THÍCH – Đắp là thuật ngữ đặc trưng cho việc tu sửa phục hồi lốp đã qua sử dụng để kéo dài tuổi thọ sử dụng của lốp; lốp có thể được đắp chỉ phần cao su mặt lốp hoặc cả mặt lốp và hông lốp.

3.3.4

Chu vi lăn (rolling circumference)

C_r

Quãng đường mà tâm (trục) lốp chuyển động một vòng ở các điều kiện quy định.

3.3.5

Độ kháng lăn (rolling resistance)

F_r

Sự tổn thất năng lượng (hoặc năng lượng tiêu thụ) trên một đơn vị khoảng cách.

CHÚ THÍCH – Đơn vị của độ kháng lăn được quy ước theo hệ đơn vị SI là niu-tơn mét trên mét (Nm/m), tương đương với lực kéo tính bằng niu-tơn (N).

3.3.6

Diện tích tiếp đường của lốp (tyre contact area)

A_c

Vùng bề mặt bẹp nằm trong chu vi hiệu dụng của vết lốp.

CHÚ THÍCH – Diện tích tiếp đường biểu thị bằng mét vuông (m^2).

3.3.7

Áp suất tiếp đường của lốp (tyre ground pressure)

F/A_c

Trị số trung bình của tải trọng truyền qua lốp tới vùng tiếp xúc của lốp với mặt đường, tính bằng kilo niu-ton trên mét vuông (kN/m^2), là tỷ số giữa lực theo phương thẳng đứng, F , trong điều kiện tĩnh tại ở trục bánh xe, với diện tích tiếp đường của lốp, A_c , và được đo trên lốp đã bơm hơi ở áp suất bơm hơi nguội theo hướng dẫn vận hành.

3.3.8

Chu vi hiệu dụng (virtual perimeter)

(của vết lốp) - Đường đa giác lồi bao quanh diện tích nhỏ nhất chứa tất cả các điểm tiếp xúc giữa lốp và mặt đường.

4 Cấu trúc

4.1

Cấu trúc

(lốp) đặc tính kỹ thuật của cốt lốp.

VÍ DỤ: mảnh chéo (mảnh bias), mảnh chéo có đai (bias-belt), hướng tâm (radial).

4.1.1

Mảnh chéo (diagonal)

Mảnh bias (bias-ply)

Mảnh chéo nhau (cross-ply)

Cấu trúc lốp trong đó các sợi mảnh kéo dài đến gót lốp và nằm xen kẽ các góc nhỏ hơn 90° so với đường tâm của mặt lốp.

4.1.2

Mảnh chéo có đai (bias - belted)

Cấu trúc của dạng mảnh chéo (mảnh bias) trong đó cốt lốp được giới hạn bởi một đai gồm hai hoặc nhiều lớp vật liệu sợi - vè cơ bản - không gian.

4.1.3

Hướng tâm - radial (radial)

Cấu trúc trong đó các sợi mảnh kéo dài đến gót lốp và vè cơ bản được đặt nằm 90° so với đường tâm của mặt lốp. Cốt lốp sẽ được ổn định bởi một đai không gian bao quanh.

5 Thành phần chính

5.1

Gót lốp (bead)

Bộ phận của lốp có hình dáng ăn khớp với vành và có lõi được tạo từ một hoặc nhiều búi tanh không giãn, với các lớp sợi bao quanh lõi.

5.2

Hông lốp (side wall)

Phần lốp phía bên hông, trừ mặt lốp, có thể nhìn thấy được ở bên hông khi lốp lắp vào vành.

5.3

Cao su hông lốp (sidewall rubber)

Tầng cao su ở hông lốp và phủ ngoài cốt lốp, có các đường gân trang trí hoặc bảo vệ và các đường dẫn đến đáy khuôn.

5.4

Mặt lốp (tread)

Phần của lốp hơi thường tiếp xúc với mặt đường.

5.5

Sợi (cord)

Sợi tảo, sợi đơn vật liệu dệt hoặc vật liệu khác sử dụng vào các cấu thành khác nhau của cốt lốp, các lớp màng, đai và tầng hoãn xung, vv...

5.6

Lốp màng (ply)

Lốp gồm các sợi song song tráng cao su.

5.7

Lốp lót trong (inner liner)

Lốp cao su liên với mặt trong cốt lốp, được sử dụng đặc biệt là trong lốp không săm, để giảm thiểu sự thất thoát hơi.

5.8

Cốt lốp (carcass)

Phần lốp khác với cao su mặt lốp và hông lốp, chịu tải trọng khi được bơm hơi.

5.9

Hoãn xung (mành chéo) [breaker (diagonal)]

Lớp mành trung gian không kéo dài đến góc lốp.

5.10

Đai (belt)

Lớp mành giới hạn (bracing ply)

Lớp vật liệu nằm bên dưới mặt lốp, về cơ bản được sắp đặt theo hướng với đường trung tâm của mặt lốp, giới hạn chu vi cốt lốp.

5.11

Hông lốp dưới (lower sidewall)

Phần hông lốp phía dưới chiều rộng mặt cắt lớn nhất của lốp, có thể nhìn thấy từ phía cạnh khi lốp lắp trên vành.

5.12

Rãnh mặt lốp (tread groove)

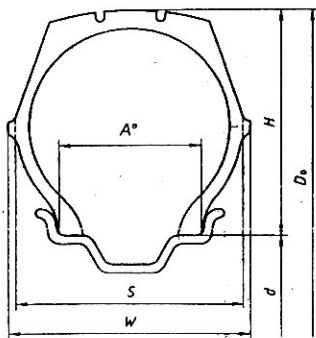
Không gian giữa các gân liên kế hoặc các khối hoa văn mặt lốp.

5.13

Dấu bảo mòn mặt lốp (tread wear indicators)

Vạch nổi lên giữa các rãnh hoa văn mặt lốp, được thiết kế để chỉ bảo mức độ mòn của mặt lốp.

6 Kích thước (xem Hình 1)



* Chiều rộng vành xác định

Hình 1 – Kích thước

6.1

Chiều rộng mặt cắt (section width)*S*

Khoảng cách lớn nhất thẳng hàng giữa mặt ngoài cùng của hai bên hông lốp đã bơm hơi, không kể bề mặt nhỏ lên bởi nhân mác, dải hoặc gân bảo vệ, trang trí.

6.2

Chiều rộng toàn bộ (overall width)*W*

Khoảng cách lớn nhất thẳng hàng giữa mặt ngoài cùng của hai bên hông lốp đã bơm hơi, kể cả bề mặt nhỏ lên bởi nhân mác, dải hoặc gân bảo vệ, trang trí.

6.3

Chiều rộng toàn bộ lớn nhất của lốp khi vận hành (maximum overall tyre width in service)

Chiều rộng toàn bộ cộng thêm:

- dung sai sản xuất, và
- dung sai giãn nở vận hành.

6.4

Chiều cao mặt cắt (section height)*H*

Một nửa của hiệu số giữa đường kính ngoài và đường kính vành danh nghĩa.

6.5

Đường kính ngoài (overall diameter)*D_o*

Đường kính của lốp bơm hơi tính từ bề mặt ngoài cùng của mặt lốp.

6.6

Đường kính ngoài lớn nhất của lốp ở trạng thái tĩnh khi vận hành (static maximum overall tyre diameter in service)*D_{o,s}*

Đường kính ngoài cộng thêm:

- dung sai sản xuất, và
- dung sai giãn nở vận hành.

TCVN 7531-1 : 2005

6.7

Đường kính ngoài lớn nhất của lốp ở trạng thái động khi vận hành (dynamic maximum overall tyre diameter in service)

D_{od}

Đường kính ngoài cộng thêm:

- dung sai sản xuất,
- dung sai giãn nở vận hành, và
- sự cho phép thay đổi kích thước do lực ly tâm.

CHÚ THÍCH – Định nghĩa này chỉ áp dụng cho lốp xe mô tô; sự cho phép trong c) phải tùy thuộc vào nhà sản xuất xe mô tô khi thiết kế khoảng hở của xe dành cho lốp.

6.8

Tỷ số hình dạng mặt cắt danh nghĩa (nominal aspect ratio)

H/S

Tỷ số giữa chiều cao mặt cắt danh nghĩa với chiều rộng mặt cắt danh nghĩa của lốp trên vành lý thuyết nhân với một trăm.

6.9

Đường kính vành danh nghĩa (nominal rim diameter)

D_r

Thông số quy ước tương ứng với đường kính của vành, được biểu thị hoặc là dưới dạng mã số cỡ vành (số nhỏ hơn 100) hoặc là bằng milimet (số lớn hơn 100).

Xem Phụ lục A, Bảng A.3 và A.4.

7 Thuật ngữ, định nghĩa và ký hiệu quy cách lốp

7.1

Ký hiệu quy cách cỡ lốp (tyre size designation)

Ký hiệu quy cách nhận dạng các đặc điểm của lốp bao gồm:

- chiều rộng mặt cắt danh nghĩa [thông thường biểu thị bằng milimet (mm)];
- tỷ số hình dạng mặt cắt danh nghĩa, nếu cần;
- đường kính vành danh nghĩa.

VÍ DỤ: 165/80R15, 24.00-25

7.1.1

Ký hiệu phần phụ của quy cách lốp (additional tyre designation)

Chữ cái hoặc ký hiệu, cũng là bộ phận của quy cách cơ lốp, để nhận dạng - ví dụ - kiểu loại lốp.

7.1.1.1

T

Chữ cái được đặt ở ngay phía trước ký hiệu chiều rộng mặt cắt để nhận biết lốp dự phòng sử dụng tạm thời loại T.

7.1.1.2

P

Chữ cái (không bắt buộc) được đặt ở ngay phía trước ký hiệu chiều rộng mặt cắt để nhận biết lốp xe ôtô con.

7.1.1.3

IN

Chữ cái (không bắt buộc) được đặt ở ngay phía trước ký hiệu chiều rộng mặt cắt để nhận biết lốp xe công nghiệp.

7.1.1.4

IMP

IMPLEMENT

Quy cách nhận dạng lốp xe công cụ.

CHÚ THÍCH - Một cách khác để ghi nhận lốp xe nông cụ với mã số I, theo ISO 4251-4 : 1992.

8 Thử nghiệm lốp

8.1

Bong tách gót lốp (bead separation)

Sự phân rã liên kết giữa các thành phần ở vùng gót lốp.

8.2

Tách đai (belt separation)

Sự tách rời của cao su giữa các lớp đai hoặc giữa đai với lớp màng.

TCVN 7531-1 : 2005

8.3

Sứt hoa (chunking)

Sự tróc sứt rời nhiều mảnh cao su từ mặt lốp.

8.4

Bong tách sợi (cord separation)

Sự tách rời sợi ra khỏi cao su tráng sợi.

8.5

Rạn nứt cao su (cracking)

Sự rạn nứt ở bên trong mặt lốp, hông lốp và lớp lót trong, lan đến lớp sợi.

8.6

Bong tách lớp lót trong (inner liner separation)

Sự tách rời của lớp cao su lót trong khỏi sợi ở cốt lốp.

8.7

Tách lớp mảnh (ply separation)

Sự tách rời của các lớp mảnh liền kề.

8.8

Vành thử (test rim)

Vành để lắp lốp vào thử.

8.9

Bong mặt lốp (tread separation)

Bong rời mặt lốp khỏi cốt lốp.

Phụ lục A

(qui định)

Tải trọng, tốc độ và đường kính vành

Bảng A.1 – Chỉ số tải trọng (LI) và tải trọng tương ứng

LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg
0	45	40	140	80	450	120	1 400	160	4 500	200	14 000	240	45 000
1	46,2	41	145	81	462	121	1 450	161	4 625	201	14 500	241	46 250
2	47,5	42	150	82	475	122	1 500	162	4 750	202	15 000	242	47 500
3	48,7	43	155	83	487	123	1 550	163	4 875	203	15 500	243	48 750
4	50	44	160	84	500	124	1 600	164	5 000	204	16 000	244	50 000
5	51,5	45	165	85	515	125	1 650	165	5 150	205	16 500	245	51 500
6	53	46	170	86	530	126	1 700	166	5 300	206	17 000	246	53 000
7	54,5	47	175	87	545	127	1 750	167	5 450	207	17 500	247	54 500
8	56	48	180	88	560	128	1 800	168	5 600	208	18 000	248	56 000
9	58	49	185	89	580	129	1 850	169	5 800	209	18 500	249	58 000
10	60	50	190	90	600	130	1 900	170	6 000	210	19 000	250	60 000
11	61,5	51	195	91	615	131	1 950	171	6 150	211	19 500	251	61 500
12	63	52	200	92	630	132	2 000	172	6 300	212	20 000	252	63 000
13	65	53	206	93	650	133	2 060	173	6 500	213	20 600	253	65 000
14	67	54	212	94	670	134	2 120	174	6 700	214	21 200	254	67 000
15	69	55	218	95	690	135	2 180	175	6 900	215	21 800	255	69 000
16	71	56	224	96	710	136	2 240	176	7 100	216	22 400	256	71 000
17	73	57	230	97	730	137	2 300	177	7 300	217	23 000	257	73 000
18	75	58	236	98	750	138	2 360	178	7 500	218	23 600	258	75 000
19	77,5	59	243	99	775	139	2 430	179	7 750	219	24 300	259	77 500
20	80	60	250	100	800	140	2 500	180	8 000	220	25 000	260	80 000
21	82,5	61	257	101	825	141	2 575	181	8 250	221	25 750	261	82 500
22	85	62	265	102	850	142	2 650	182	8 500	222	26 500	262	85 000
23	87,5	63	272	103	875	143	2 725	183	8 750	223	27 250	263	87 500
24	90	64	280	104	900	144	2 800	184	9 000	224	28 000	264	90 000
25	92,5	65	290	105	925	145	2 900	185	9 250	225	29 000	265	92 500
26	95	66	300	106	950	146	3 000	186	9 500	226	30 000	266	95 000
27	97,5	67	307	107	975	147	3 075	187	9 750	227	30 750	267	97 500
28	100	68	315	108	1 000	148	3 150	188	10 000	228	31 500	268	100 000
29	103	69	325	109	1 030	149	3 250	189	10 300	229	32 500	269	103 000
30	106	70	335	110	1 060	150	3 350	190	10 600	230	33 500	270	106 000
31	109	71	345	111	1 090	151	3 450	191	10 900	231	34 500	271	109 000
32	112	72	355	112	1 120	152	3 550	192	11 200	232	35 500	272	112 000
33	115	73	365	113	1 150	153	3 650	193	11 500	233	36 500	273	115 000
34	118	74	375	114	1 180	154	3 750	194	11 800	234	37 500	274	118 000
35	121	75	387	115	1 215	155	3 875	195	12 150	235	38 750	275	121 000
36	125	76	400	116	1 250	156	4 000	196	12 500	236	40 000	276	125 000
37	128	77	412	117	1 285	157	4 125	197	12 850	237	41 250	277	128 500
38	132	78	425	118	1 320	158	4 250	198	13 200	238	42 500	278	132 000
39	136	79	437	119	1 360	159	4 375	199	13 600	239	43 750	279	136 000

Bảng A.2 – Ký hiệu vận tốc và cấp tốc độ tương ứng

Ký hiệu	Cấp tốc độ km/h
A1	5
A2	10
A3	15
A4	20
A5	25
A6	30
A7	35
A8	40
B	50
C	60
D	65
E	70
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270
Y	300

Bảng A.3 – Đường kính vành danh nghĩa

Đường kính vành danh nghĩa		
Mã số	D_r	mm*
Vành 5 độ		
4		102
5		127
6		152
7		178
8		203
9		229
10		254
12		305
13		330
14		356
15		381
16		406
17		432
18		457
19		483
20		508
21		533
22		559
23		584
24		610
25		635
26		660
27		686
28		711
29		737
30		762
31		787
32		813
33		838
34		864
35		889
36		914
37		940
38		965
39		991

Đường kính vành danh nghĩa		
Mã số	D_r	mm*
Vành 5 độ		
40		1 016
41		1 041
42		1 067
43		1 092
44		1 118
45		1 143
46		1 168
47		1 194
48		1 219
49		1 245
50		1 270
51		1 295
52		1 321
54		1 372
57		1 448
Vành 15 độ		
17,5		445
19,5		495
20,5		521
22,5		572
24,5		622
26,5		673

* Đây là những giá trị lý thuyết được sử dụng để tính đường kính ngoài của lốp.

Bảng A.4 – Đường kính vành chuẩn được khuyến nghị sử dụng trong ISO

Đường kính vành danh nghĩa D , Mã số	Đường kính vành chuẩn* (khuyến nghị) D mm	Đường kính vành danh nghĩa D , Mã số	Đường kính vành chuẩn* (khuyến nghị) D mm
Vành 5 độ		Vành 5 độ	
4	100,8	39	990,6
5	126,2	40	1 020,8
6	151,6	41	1 041,4
7	177,0	42	1 071,6
8	202,4	43	1 092,2
9	227,8	44	1 122,4
10	253,2	45	1 143,0
12	304,0	46	1 173,2
13	329,4	47	1 193,8
14	354,8	48	1 224,0
15	380,2	49	1 244,6
16	405,6	50	1 274,8
17	436,6	51	1 295,4
18	462,0	52	1 325,6
19	487,4	54	1 376,4
20	512,8	57	1 447,8
21	533,4	Vành 15 độ	
22	563,6	17,5	444,5
23	584,2	19,5	495,3
24	614,4	20,5	520,7
25	635,0	22,5	571,5
26	665,2	24,5	622,3
27	685,8	26,5	673,1
28	716,0	<p>Trong trường hợp những vành có cùng thông số đường kính danh nghĩa phổ biến nhưng có đường kính vành khác nhau, ảnh hưởng đến khả năng hoán đổi lớp, áp dụng tiêu chuẩn liên quan cho các quy cách lớp và vành tương thích để cập đến các quy cách đặc biệt phát sinh này.</p> <p>* Các giá trị này được xác định như sau.</p> <p>Vành 5 độ</p> <p>Đường kính 16 và nhỏ hơn: đường kính $\times 25,4 - 0,8$</p> <p>Đường kính 17 đến 20: đường kính $\times 25,4 + 4,8$</p> <p>Trên 20 – chẵn: đường kính $\times 25,4 + 4,8$</p> <p>Trên 20 – lẻ: đường kính $\times 25,4$</p> <p>Vành 15 độ</p> <p>Tất cả các đường kính: đường kính $\times 25,4$</p>	
29	736,6		
30	766,8		
31	787,4		
32	817,6		
33	838,2		
34	868,4		
35	889,0		
36	919,2		
37	939,8		
38	970,0		

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ISO 3877 (all parts), Tyres, valves and tubes – List of equivalent terms [Lốp, van và sơm (tất cả các phần) – Danh mục các thuật ngữ tương đương].
- [2] ISO 3911, Wheels and rims for pneumatic tyres – Vocabulary, designation and marking (Bánh xe và vành cho lốp hơi – Từ vựng, quy cách và ghi nhãn).
-