

공기압고무타이어의 표기·구조 및 성능 기준(제12조제1항 관련)

1. 공기압고무타이어 표기 기준

가. 공기압고무타이어(이하 이 표에서 "타이어"라 한다) 트레드 부분에는 트레드 깊이가 1.6밀리미터까지 마모된 것을 표시하는 트레드 마모지시기를 표기할 것

나. 타이어 사이드월에는 다음의 사항이 모두 표기되어 있을 것

- 1) 제작사명 또는 제작사를 표시하는 기호
- 2) 제작번호 또는 그에 상당하는 기호
- 3) 타이어의 호칭(다음 사항을 말하며, 세부표기방법은 국토교통부장관이 정하는 방법에 따른다)

가) 타이어 너비

나) 편평비(타이어 너비에 대한 높이의 비율을 말한다)

다) 타이어를 구성하는 내부 구조

라) 타이어의 비드부가 장착되는 림 지름(inch)

마) 하중 지수(LI) 별 최대허용하중

(단위 :

N)

LI	최대허용 하중	LI	최대허용 하중	LI	최대허용 하중	LI	최대허용 하중	LI	최대허용 하중	LI	최대허용 하중
0	441.3	43	1,520.0	86	5,197.5	129	18,142.3	172	61,781.9	215	213,785.0
1	453.1	44	1,569.1	87	5,344.6	130	18,632.6	173	63,743.2	216	219,669.0
2	465.8	45	1,618.1	88	5,491.7	131	19,123.0	174	65,704.6	217	225,553.0
3	477.6	46	1,667.1	89	5,687.9	132	19,613.3	175	67,665.9	218	231,436.9
4	490.3	47	1,716.2	90	5,884.0	133	20,201.7	176	69,627.2	219	238,301.6
5	505.0	48	1,765.2	91	6,031.1	134	20,790.1	177	71,588.5	220	245,166.3
6	519.8	49	1,814.2	92	6,178.2	135	21,378.5	178	73,549.9	221	252,521.2
7	534.5	50	1,863.3	93	6,374.3	136	21,966.9	179	76,001.5	222	259,876.2
8	549.2	51	1,912.3	94	6,570.5	137	22,555.3	180	78,453.2	223	267,231.2
9	568.8	52	1,961.3	95	6,766.6	138	23,143.7	181	80,904.9	224	274,586.2
10	588.4	53	2,020.2	96	6,962.7	139	23,830.2	182	83,356.5	225	284,392.9
11	603.1	54	2,079.0	97	7,158.9	140	24,516.6	183	85,808.2	226	294,199.5
12	617.8	55	2,137.8	98	7,355.0	141	25,252.1	184	88,259.9	227	301,554.5
13	637.4	56	2,196.7	99	7,600.2	142	25,987.6	185	90,711.5	228	308,909.5
14	657.0	57	2,255.5	100	7,845.3	143	26,723.1	186	93,163.2	229	318,716.1
15	676.7	58	2,314.4	101	8,090.5	144	27,458.6	187	95,614.8	230	328,522.8
16	696.3	59	2,383.0	102	8,335.7	145	28,439.3	188	98,066.5	231	338,329.4
17	715.9	60	2,451.7	103	8,580.8	146	29,420.0	189	101,008.5	232	348,136.1
18	735.5	61	2,520.3	104	8,826.0	147	30,155.4	190	103,950.5	233	357,942.7
19	760.0	62	2,598.8	105	9,071.2	148	30,890.9	191	106,892.5	234	367,749.4

20	784.5	63	2,667.4	106	9,316.3	149	31,871.6	192	109,834.5	235	380,007.7
21	809.0	64	2,745.9	107	9,561.5	150	32,852.3	193	112,776.5	236	392,266.0
22	833.6	65	2,843.9	108	9,806.7	151	33,832.9	194	115,718.5	237	404,524.3
23	858.1	66	2,942.0	109	10,100.8	152	34,813.6	195	119,150.8	238	416,782.6
24	882.6	67	3,010.6	110	10,395.0	153	35,794.3	196	122,583.1	239	429,040.9
25	907.1	68	3,089.1	111	10,689.2	154	36,774.9	197	126,015.5	240	441,299.3
26	931.6	69	3,187.2	112	10,983.4	155	38,000.8	198	129,447.8	241	453,557.6
27	956.1	70	3,285.2	113	11,277.6	156	39,226.6	199	133,370.4	242	465,815.9
28	980.7	71	3,383.3	114	11,571.8	157	40,452.4	200	137,293.1	243	478,074.2
29	1010.1	72	3,481.4	115	11,915.1	158	41,678.3	201	142,196.4	244	490,332.5
30	1039.5	73	3,579.4	116	12,258.3	159	42,904.1	202	147,099.8	245	505,042.5
31	1068.9	74	3,677.5	117	12,601.5	160	44,129.9	203	152,003.1	246	519,752.5
32	1098.3	75	3,795.2	118	12,944.8	161	45,355.8	204	156,906.4	247	534,462.4
33	1127.8	76	3,922.7	119	13,337.0	162	46,581.6	205	161,809.7	248	549,172.4
34	1157.2	77	4,040.3	120	13,729.3	163	47,807.4	206	166,713.1	249	568,785.7
35	1186.6	78	4,167.8	121	14,219.6	164	49,033.3	207	171,616.4	250	588,399.0
36	1225.8	79	4,285.5	122	14,710.0	165	50,504.2	208	176,519.7	251	603,109.0
37	1255.3	80	4,413.0	123	15,200.3	166	51,975.2	209	181,423.0	252	617,819.0
38	1294.5	81	4,530.7	124	15,690.6	167	53,446.2	210	186,326.4	253	637,432.3
39	1333.7	82	4,658.2	125	16,181.0	168	54,917.2	211	191,229.7	254	657,045.6
40	1372.9	83	4,775.8	126	16,671.3	169	56,878.6	212	196,133.0	255	676,658.9
41	1422.0	84	4,903.3	127	17,161.6	170	58,839.9	213	202,017.0	256	696,272.2
42	1471.0	85	5,050.4	128	17,652.0	171	60,310.9	214	207,901.0	257	715,885.5

주) "하중 지수(LI : Load Index)"란 타이어의 최대허용하중을 나타내는 지수를 말한다.

바) 속도 기호 별 최고 속도

속도 기호	최고 속도(km/h)
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 또는 300 초과속도

4) 타이어의 종류

구 분	사이드월의 표기	비 고
레이디얼 타이어	RADIAL	1. 영문자는 대문자 또는 소문자로 표기할 수 있다. 다만, 응급용 타이어 및 T타입 응급용 타이어의 경우에는 대문자(단위 표기는 제외한다)로 한다.
튜브리스 타이어	TUBELESS	
겨울용 타이어	SNOW, M+S 또는 그에 상당하는 기호	
응급용 타이어	TEMPORARY USE ONLY	
T타입 응급용 타이어	TEMPORARY USE ONLY 및 INFLATE TO 420 kPa(60 psi)	2. 호칭 또는 제품명 등으로 명확하게 타이어의 종류를 구분할 수 있는 경우에는 표기를 생략할 수 있다.
경형승합자동차 또는 경형화물자동차 타이어	ULTRA LIGHT TRUCK 또는 그 약칭	
소형승합자동차 또는 소형화물자동차 타이어	LIGHT TRUCK 또는 그 약칭	
중형승합자동차 · 중형화물자동차 또는 대형승합자동차 · 대형화물자동차 타이어	HIGHWAY TREAD-J(HW-J) 또는 EXTRA HEAVY TREAD(EHT). 다만, 겨울용 바이어스 타이어는 표기를 생략할 수 있다.	

주) 1. 타이어를 구성하는 각 부분의 명칭은 다음과 같다.

가. "카카스"란 타이어의 골격을 형성하는 코드층을 말한다.

나. "트레드"란 타이어 접지 부분의 고무층으로 노면과 접촉하는 부분을 말한다.

다. "비드"란 강선에 고무를 피복하여 타이어가 립에 장착될 때 고정되는 부분을 말한다.

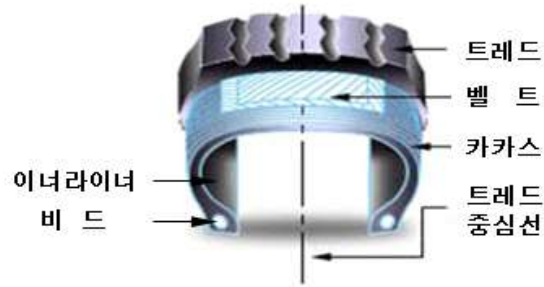
라. "벨트"란 레이디얼 타이어의 트레드와 카카스 사이에 위치하여, 카카스를 원둘레 방향으로 강하게 죄어 트레드의 강성을 높이고 노면에 닿는 트레드 부위를 넓게 하여 주행안정성을 높이는 보강대 역할을 하는 부분을 말한다.

마. "코드"란 카카스, 벨트 등의 고무층을 구성하도록 짜여진 섬유선 또는 금속선을 말한다.

바. "사이드월"이란 트레드와 비드 사이 부분의 고무층을 말한다.

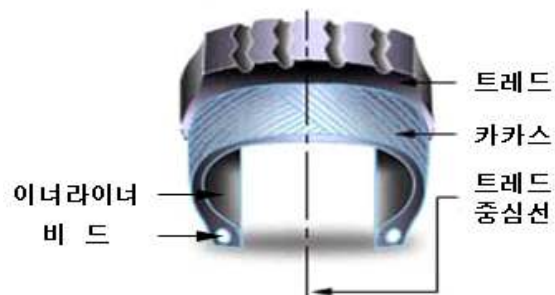
사. "이너 라이너"란 튜브리스 타이어의 공기압을 유지하도록 하기 위하여 카카스 내면에 부착된 기밀성이 높은 고무층을 말한다.

2. "레이디얼 타이어"란 트레드 중심선에 대하여 카카스 고무층 코드가 90° 각도로 배열된 구조를 가지며, 벨트에 의하여 단단히 보강된 타이어를 말한다(그림 1 참조).



(그림 1)

3. "튜브리스 타이어"란 림에 타이어를 조립할 때 튜브를 사용하지 않도록 설계된 타이어 형태를 말한다.
4. "겨울용 타이어"란 눈길 또는 빙판길에서 일반 타이어보다 조종안정성 및 구동, 제동 성능을 우수하게 발휘할 수 있도록 설계된 타이어를 말한다.
5. "응급용 타이어"란 자동차에 장착된 타이어가 파손 등의 고장으로 사용할 수 없는 상황에서 일시적으로 사용할 목적으로 제작된 중량, 부피 등이 감소된 타이어로서 꺾어 접은 상태로 보관하는 중첩식 응급용 타이어와 일반용 표준 타이어보다 단면너비가 적고 높은 공기압을 사용하는 T타입 응급용 타이어를 말한다.
6. "M+S"란 진흙(Mud)길이나 눈(Snow)길에서 사용할 수 있도록 설계된 타이어를 말한다.
7. "HIGHWAY TREAD-J(HW-J)"란 중형승합자동차·중형화물자동차·대형승합자동차 또는 대형화물자동차의 트레드 깊이가 얇은 타이어를 말한다.
8. "EXTRA HEAVY TREAD(EHT)"란 중형승합자동차·중형화물자동차·대형승합자동차 또는 대형화물자동차의 트레드 깊이가 깊은 타이어를 말한다.
9. "바이어스 타이어"란 트레드 중심선에 대하여 카카스 고무층 코드가 경사진 각도로 교차하는 구조를 갖는 타이어를 말한다(그림 2 참조).



(그림 2)

5) 제품명

6) 제작시기[제작하는 주(週)와 년도]: 해당 "주"와 "제작년도"를 각각 두자의 숫자로 순차적으로 표기한다. 예) 4012: 2012년 40번째 주

7) 제작국명

2. 타이어 구조 기준

가. 타이어에 작용되는 적차상태의 하중은 해당 타이어의 제작사가 표시하는 최대 허용하중의 범위 이내 일 것

나. 타이어의 최대 허용속도가 표기되어 있을 것

다. 타이어의 최대 허용속도는 해당 자동차의 최고 속도 이상일 것. 다만, 다음

어느 하나에 해당하는 타이어는 그러하지 아니하다.

- 1) 응급용 타이어
- 2) 겨울용 타이어
- 3) 험로주행 등 특수한 사용 조건하에서 성능을 발휘할 수 있도록 설계된 트레드 패턴을 가진 타이어

라. 금이 가고 갈라지거나 코드층이 노출될 정도의 손상이 없어야 하며, 트레드깊이가 1.6밀리미터 이상 유지될 것

마. 타이어의 용도를 알 수 있는 타이어 제원에 대한 정보가 외부에서 보기 쉬운 곳에 지워지지 않도록 양각 또는 음각으로 표기되어 있을 것

3. 타이어 성능 기준

타이어가 장착되는 자동차의 종류별로 아래 표에 따른 성능 기준 A 또는 B 중의 하나를 만족하여야 한다.

타이어 종류 성능 기준		승용자동차		경형승합자동차 또는 경형화물자동차	소형승합자동차 또는 소형 화물자동차			중형승합자동차, 대형승합자동차, 중형화물자동차 또는 대형화물 자동차
		튜브 타입	튜브 리스		8PR 이하		10PR 이상	
					림지름			
					15인치 미만	15인치 이상		
성능 기준 A	트레드 강도	○	○	○	○	○	○	○
	비드이탈 강도	-	○	-	-	-	-	-
	내구성능 a	○	○	○	○	○	○	○
	고속성능 a	○	○	○	○	-	-	-
성능 기준 B	내구성능 b	-	-	○	○	○	○	○
	고속성능 b	○	○	-	-	-	-	-

주) 1. "튜브 타입"이란 림에 타이어를 조립할 때 튜브를 사용하여 공기압을 유지되도록 설계된 타이어의 형태를 말한다.

2. "플라이 지수(PR)"란 타이어의 강도를 나타내는 지수로서 면으로 만들어진 고무층에 해당하는 강도를 상대적으로 표시한 지수를 말한다.

가. 성능 기준 A

- 1) 트레드 강도(파괴에너지) 최소 기준

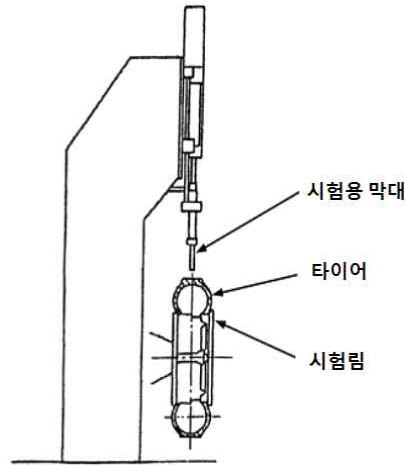
가) 승용자동차용 타이어

(단위 : J)

승용자동차용 타이어			T타입 응급용 타이어	
표준하중		강화 또는 추가 하중	최대허용하중	
단면 너비의 호칭				
160밀리미터 미만	160밀리미터 이상		400킬로그램 미만	400킬로그램 이상
220	295	585	220	295

주) 1. 단면 너비의 호칭이 3자리 정수로 표시되지 않은 타이어의 경우에는 국토교통부장관이 정하는 바에 따라 구분한다.

2. 레이온 재질의 카카스로 구성된 바이어스 타이어는 표에 나타난 수치의 60퍼센트를 규정값으로 적용한다.
3. 모든 측정 위치(원주 방향으로 균등하게 72° 각도의 5개 위치를 말하되, 림 지름 12인치 이상은 3개 위치를 말한다)에서 타이어가 파괴되지 않고 구형 끝단을 갖는 시험용 막대가 림에 도달하는 경우에는 규정값에 도달한 것으로 본다(그림 3 참조).



(그림 3) 트레드 강도 시험장비

4. "강화 또는 추가 하중"이란 카카스가 표준 하중 타이어의 구조보다 더 큰 내성을 갖도록 설계된 타이어를 표기하는 방법으로서 "reinforced" 또는 "extra load"로 표시된다.

나) 하중 지수가 표시되어 있는 승합자동차용 또는 화물자동차용 타이어

(단위 : J)

최대허용하중에 대 응하는 공기압(kPa)	하중 지수(단륜) 121 이하		하중 지수(단 륜) 122 이상
	림 지름의 호칭		
	13인치 미만	13인치 이상	
250 이하	136	294	—
251~350	203	362	—
351~450	271	514	—
451~550	—	576	972
551~650	—	644	1,412
651~750	—	712	1,695
751~850	—	—	2,090
851 이상	—	—	2,203

다) 하중 지수가 표시되어 있지 않은 승합자동차용 또는 화물자동차용 타이어

(단위 : J)

PR	경형승합자동차, 경형화물자동차, 소형승합자동차 또는 소형화물자동차			중형승합자동차, 중형화물 자동차, 대형승합자동차 또는 대형화물자동차	
	림 지름의 호칭 13인치 미만	튜브 타입 림 지름의 호칭 13~14인치	튜브리스 림 지름의 호칭 13~17.5인치	튜브리스	튜브 타입
2	68	—	226	—	—
4	136	192	294	—	—
6	203	271	362	576	768
8	271	384	514	734	893
10	339	—	576	972	1,412

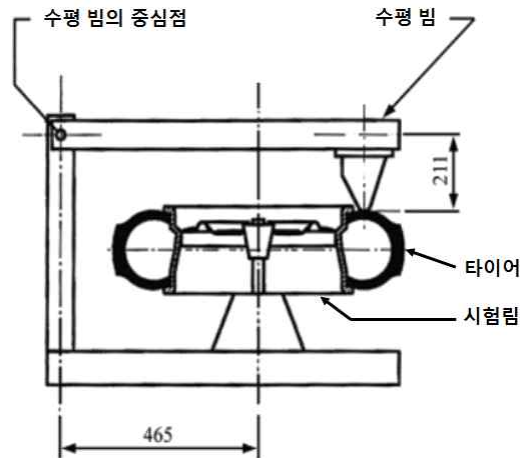
12	407	—	644	1,412	1,785
14	—	—	712	1,695	2,282
16	—	—	768	2,090	2,599
18	—	—	—	2,203	2,825
20	—	—	—	—	3,051
22	—	—	—	—	3,220
24	—	—	—	—	3,390

2) 승용자동차용 튜브리스 타이어의 비드이탈 강도(저항값) 최소 기준

(단위 : N)

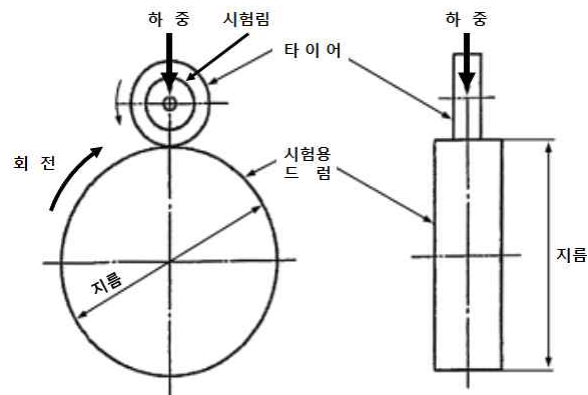
승용자동차용 타이어			T타입 응급용 타이어		
단면 너비의 호칭			하중 지수		
160밀리미터 미만	160밀리미터 이상 205밀리미터 미만	205밀리미터 이상	75 이하	76~92	93 이상
6,670	8,890	11,120	6,670	8,890	11,120

- 주) 1. 하중 지수가 표시되어 있지 않은 타이어는 하중 지수에 대응하는 최대허용하중에 따른다.
 2. "수평 빔 (beam)"이란 비드이탈 강도 시험에서 시험 하중을 가하는 직선형 막대를 말한다(그림 4 참조).



(그림 4) 비드이탈 강도 시험장비

3) 내구성능 a 기준



(그림 5) 내구성능 및 고속성능 시험장비

- 가) 트레드, 사이드월, 고무층, 코드, 이너 라이너, 벨트 또는 비드의 분리, 뜯김, 이음매의 벌어짐, 균열 또는 코드의 절단이 육안으로 나타나지 않을 것
 나) 시험 후 즉시 측정된 타이어의 공기압은 다음 각 호의 구분에 따른 초기압력

보다 높을 것

- (1) 승용자동차용 타이어: 180kPa
- (2) T타입 응급용 타이어: 360kPa
- (3) 강화 또는 추가 하중 타이어: 220kPa
- (4) 그 밖의 타이어: 최대허용하중에 대응하는 공기압(단륜과 복륜에 따라 다른 경우에는 복륜 사용 시의 최대허용하중에 대응하는 공기압을 말한다)

- 주) 1. 내구성능 a에 대한 시험조건 및 방법은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.
2. "분리"란 트레드, 비드, 사이드월, 코드, 고무층, 벨트 및 이너 라이너가 서로 인접한 구성물에서 접착 또는 연결이 해체되는 것을 말한다.
 3. "뜯김"이란 트레드 패턴 부위의 고무가 부분적으로 떨어져 나가는 것을 말한다.
 4. "균열"이란 트레드, 사이드월 및 이너 라이너 부위에 발생하는 고무의 갈라짐을 말한다.
 5. "이음매 벌어짐"이란 트레드, 사이드월 및 이너 라이너의 이음매 부위가 분리되는 것을 말한다.

4) 고속성능 a 기준

- 가) 트레드, 사이드월, 고무층, 코드, 이너 라이너, 벨트 또는 비드의 분리, 뜯김, 이음매의 벌어짐, 균열 또는 코드의 전단이 육안으로 나타나지 않을 것
- 나) 시험 후 즉시 측정된 타이어의 공기압은 다음 각 호의 구분에 따른 초기압력보다 높을 것
- (1) 승용자동차용 타이어: 220kPa
 - (2) T타입 응급용 타이어: 400kPa
 - (3) 강화 또는 추가 하중 타이어: 260kPa
 - (4) 그 밖의 타이어: 최대허용하중에 대응하는 공기압(단륜과 복륜에 따라 다른 경우에는 복륜 사용 시의 최대허용하중에 대응하는 공기압을 말한다)

- 주) 고속성능 a에 대한 시험조건 및 방법은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.

나. 성능 기준 B

- | | |
|-----------|---|
| 내구성능 b 기준 | 가) 트레드, 사이드월, 고무층, 코드, 이너 라이너, 벨트 또는 비드의 분리, 뜯김, 이음매의 벌어짐, 균열 또는 코드의 전단이 육안으로 나타나지 않을 것 |
| 고속성능 b 기준 | 나) 시험 6시간 이후에 측정된 타이어의 바깥 지름은 시험 전에 측정된 바깥 지름과 비교하여 ± 3.5 퍼센트 이상 차이가 없을 것 |

- 주) 내구성능 b 및 고속성능 b에 대한 시험조건 및 방법은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.