ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 4000-1— 2005

Шины для легковых автомобилей и ободья

Часть 1

ШИНЫ (МЕТРИЧЕСКИЕ СЕРИИ)

ISO 4000-1:2001
Passenger car tyres and rims — Part 1: Tyres (metric series)
(IDT)

Издание официальное

БЗ 12—2005/327

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 97 «Шины пневматические для механических транспортных средств, их прицепов и авиационной техники» (ООО «Научно-технический центр «НИИШП») на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Управлением технического регулирования и стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2005 г. № 542-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 4000-1:2001 «Шины для легковых автомобилей и ободья. Часть 1. Шины (метрические серии)» (ISO 4000-1:2001 «Passenger car tyres and rims — Part 1: Tyres (metric series)»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении F

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2006

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 1
4 Обозначение . . . 1
4.1 Размер и конструкция . . . 1
4.2 Эксплуатационные характеристики . . . 2
4.3 Другие эксплуатационные характеристики . . . 2
5 Маркировка . . . 4
6 Размеры . . . 5
6.1 Точность размеров . . . 5
6.2 Расчет размеров шины новой конструкции . . . 5
6.3 Расчет максимальных наружных размеров шин при эксплуатации, смонтированных на измерительные ободья . . . 6
6.4 Расчет минимальных размеров радиальных шин, смонтированных на измерительные ободья . . . 6
6.5 Диапазон рекомендуемой ширины обода . . . 6
7 Таблицы размеров шин . . . 7
8 Метод определения размеров шин . . . 7
9 Внутреннее давление . . . 8
10 Нагрузки . . . 8
11 Выбор размеров шин . . . 8
12 Угол развала шин . . . 9
Приложение А (обязательное) Маркировка радиальных шин, предназначенных для автомобилей с максимальной скоростью свыше 240 км/ч . . . 10
Приложение В (справочное) Другие существующие маркировки размеров шин . . . 11
Приложение С (обязательное) Размеры проектируемых шин (метрические серии) . . . 12
Приложение D (обязательное) Минимальное внутреннее давление в шинах для различных нагрузок . . . 17
Приложение Е (обязательное) Индексы нагрузки шин для легковых автомобилей . . . 21
Приложение F (справочное) Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам . . . 28

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Шины для легковых автомобилей и ободья

Часть 1

ШИНЫ (МЕТРИЧЕСКИЕ СЕРИИ)

Passenger car tyres and rims. Part 1. Tyres (metric series)

Дата введения — 2007—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на шины для легковых автомобилей и устанавливает их обозначения, размеры, номинальные нагрузки и маркировку.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

ИСО 3877-1:1997 Шины, вентили и камеры. Перечень эквивалентных терминов. Часть 1. Шины

ИСО 4000-2:2001 Шины для легковых автомобилей и ободья. Часть 2. Ободья

ИСО 4223-1:2001 Определения некоторых терминов, используемых в шинной промышленности. Часть 1. Шины

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 3877-1, ИСО 4223-1.

4 Обозначение

4.1 Размер и конструкция

4.1.1 Характеристики шин должны быть указаны следующим образом:

Номинальная ширина профиля	/	Номинальное отношение высоты профиля к его ширине	Код конструкции шины	Код номинального диаметра обода

4.1.2 Номинальная ширина профиля

Номинальная ширина профиля должна быть выражена в миллиметрах и быть кратной 5.

Для шин, монтируемых на ободья с углом наклона полки 5°, номинальная ширина профиля должна оканчиваться на 5.

4.1.3 Номинальное отношение высоты профиля к его ширине

Номинальное отношение высоты профиля к его ширине (*H/S*) должно быть кратным 5 и выражено в процентах.

4.1.4 Коды конструкции шин

Коды конструкции шин должны быть следующими:

В — опоясанные диагональные;

Издание официальное

D — диагональные;

R — радиальные.

Радиальные шины, предназначенные для автомобилей с максимальной скоростью свыше 240 км/ч, могут иметь другое обозначение и маркировку (приложение А).

Радиальные шины, предназначенные для автомобилей с максимальной скоростью свыше 240 км/ч, могут иметь маркировку в размерных и конструкционных характеристиках с кодовым обозначением ZR вместо кода конструкции R (4.2).

Для скоростей свыше 300 км/ч шины должны иметь маркировку в соответствии с приложением А.

Применение другого кодового обозначения (например для нового типа конструкции) необходимо согласовать в установленном порядке.

4.1.5 Коды номинального диаметра обода

Коды номинального диаметра обода для шин, монтируемых на ободья с углом наклона полки 5°, приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Коды номинального диаметра обода

Код номинального диаметра обода	Номинальный диаметр обода D_r, мм
10	254
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508

Для шин, которым требуются ободья новой конструкции, код номинального диаметра обода должен соответствовать номинальному диаметру обода (D_r), выраженному целым числом в миллиметрах.

4.2 Эксплуатационные характеристики

4.2.1 К обозначению эксплуатационных характеристик шин относят индекс нагрузки и символ скорости.

Для шин, эксплуатируемых на автомобилях с максимальной скоростью свыше 300 км/ч, эксплуатационные характеристики не установлены. Вопросы максимальной скорости и нагрузки должны быть согласованы с изготовителем шин.

4.2.2 Индекс нагрузки

Индекс нагрузки LI — условное обозначение максимальной нагрузки на шину, соответствующей условиям эксплуатации, установленным изготовителем.

Индексы нагрузки LI и соответствующие нагрузки TLCC для одинарной шины приведены в таблице 2.

4.2.3 Категории скорости

Категория скорости соответствует максимальной скорости шины.

Обозначение категорий скорости (символ) приведено в таблице 3.

4.3 Другие эксплуатационные характеристики

4.3.1 Словом «TUBELESS» (бескамерная) обозначают шины, применяемые без камеры.

4.3.2 Слова «REINFORCED» или «EXTRA LOAD» обозначают усиленные шины, применяемые при более высоких нагрузке и давлении по сравнению со стандартными шинами.

Таблица 2 — Индексы нагрузки (LI) и соответствующие нагрузки на шины (TLCC)

LI	TLCC, кг	LI	TLCC, кг	LI	TLCC, кг	LI	TLCC, кг
50	190	70	335	90	600	110	1060
51	195	71	345	91	615	111	1090
52	200	72	355	92	630	112	1120
53	206	73	365	93	650	113	1150
54	212	74	375	94	670	114	1180
55	218	75	387	95	690	115	1215
56	224	76	400	96	710	116	1250
57	230	77	412	97	730	117	1285
58	236	78	425	98	750	118	1320
59	243	79	437	99	775	119	1360
60	250	80	450	100	800	120	1400
61	257	81	462	101	825	—	—
62	265	82	475	102	850	—	—
63	272	83	487	103	875	—	—
64	280	84	500	104	900	—	—
65	290	85	515	105	925	—	—
66	300	86	530	106	950	—	—
67	307	87	545	107	975	—	—
68	315	88	560	108	1000	—	—
69	325	89	580	109	1030	—	—

Примечания

1 Максимальная нагрузка на шину, соответствующая индексу нагрузки, применяется для скоростей до 210 км/ч включительно.

2 Для категории скорости V (между 210 и 240 км/ч) максимальная нагрузка на шины должна быть снижена следующим образом: 100 % — при 210 км/ч; 97 % — при 220 км/ч; 94 % — при 230 км/ч; 91 % — при 240 км/ч. Между этими скоростями допускается линейная интерполяция.

3 Для категорий скорости W и Y максимальная нагрузка, соответствующая индексу нагрузки, применима к скоростям до 240 км/ч включительно для категории W и 270 км/ч — для категории Y.

4 Для категории скорости W (между 240 и 270 км/ч) максимальная нагрузка должна быть снижена следующим образом:100 % — при 240 км/ч; 95 % — при 250 км/ч; 90 % — при 260 км/ч; 85 % — при 270 км/ч. Между этими скоростями допускается линейная интерполяция.

5 Для категории скорости Y (между 270 и 300 км/ч) максимальная нагрузка должна быть снижена следующим образом: 100 % — при 270 км/ч; 95 % — при 280 км/ч; 90 % — при 290 км/ч; 85 % — при 300 км/ч. Между этими скоростями допускается линейная интерполяция (4.2.3 и таблица 3).

6 Для скоростей свыше 300 км/ч или шин, маркированных ZR (приложение А), или того и другого максимальную нагрузку, допустимую для максимальной скорости, необходимо согласовать с изготовителем.

7 Для автомобилей с расчетной максимальной скоростью до 60 км/ч максимальная нагрузка, соответствующая индексу нагрузки, может быть увеличена, при этом необходимо повышение эталонного давления, которое определяют в результате консультаций с изготовителем шин. При отсутствии такой договоренности рекомендуется следующее увеличение внутреннего давления шин:

- при скорости 60 км/ч — увеличение нагрузки на 10 % с увеличением давления на 10 кПа;
- при скорости 50 км/ч — увеличение нагрузки на 15 % с увеличением давления на 20 кПа;
- при скорости 40 км/ч — увеличение нагрузки на 25 % с увеличением давления на 30 кПа;
- при скорости 30 км/ч — увеличение нагрузки на 35 % с увеличением давления на 40 кПа;
- при скорости 25 км/ч — увеличение нагрузки на 42 % с увеличением давления на 50 кПа.

Таблица 3 — Обозначение категорий скорости

Символ	Категория скорости, км/ч
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

* При обозначении радиальных шин, предназначенных для эксплуатации при скоростях свыше 300 км/ч, используют код конструкции шины ZR.

Примечание — Этот перечень не носит ограничительный характер, дополнительно могут быть внесены другие категории скорости.

4.3.3 Буквы «LL» рядом с обозначением размера шины или слова «LIGHT LOAD» (легкая нагрузка) располагают на боковинах шин, предназначенных для более низких нагрузок по сравнению с шинами стандартного типа.

4.3.4 Буква «Т», расположенная перед обозначением размера шины, характеризует специальные запасные шины высокого давления.

4.3.5 При необходимости можно использовать следующие обозначения:

«Р» — тип автомобиля, для которого первоначально разрабатывалась шина;

«TEMPORARY USE ONLY» — указание временного использования некоторых запасных шин;

«BIAS BELTED» — опоясанная диагональная конструкция;

«RADIAL» — радиальная конструкция.

Допускается обозначать направление монтажа шины, направление вращения, тип рисунка протектора шины, а также другие характеристики шины.

4.3.6 Факультативную маркировку типа автомобиля «Р» применяют в тех случаях, когда точно не определен тип шин. Ее располагают таким образом, чтобы не было путаницы в маркировке.

5 Маркировка

Маркировка шины должна содержать следующие обозначения:

a) размер и конструкцию;

b) эксплуатационные характеристики (4.1.4 и 4.2 для особых случаев);

c) другие эксплуатационные характеристики.

Маркировка нагрузки и скоростных характеристик должна располагаться отдельно, но рядом с обозначением размера и конструкции.

Место расположения маркировок, касающихся других эксплуатационных характеристик (4.3), точно не определено.

Примеры маркировки:

1 Бескамерная шина номинальной шириной профиля 165, номинальной серии 80, радиальной конструкции, с кодом номинального диаметра обода 15, индексом нагрузки 87 (соответствующим 545 кг) и категорией скорости Н (соответствующей 210 км/ч):

165/80 R 15C 87 H
TUBELESS

Примечание — Другие существующие маркировки размеров шин приведены в приложении В.

2 Шина номинальной шириной профиля 225 мм, номинальной серии 45, радиальной конструкции, предназначенная для эксплуатации при скоростях, превышающих 240 км/ч (буквенный код ZR), с кодом номинального диаметра обода, соответствующим 406 мм (код 16):

225/45 ZR 16

Примечание — Другие существующие маркировки радиальных шин, предназначенных для скоростей свыше 240 км/ч, приведены в приложении А.

6 Размеры

6.1 Точность размеров

За исключением 6.2.1 и 6.2.2, размеры шин, полученные по формулам, должны быть округлены до 1 мм.

6.2 Расчет размеров шины новой конструкции

6.2.1 Ширину теоретического обода R_{th}, мм, вычисляют по формуле

$$R_{th} = K_1 S_N, \quad (1)$$

где K_1 — отношение ширины обода к ширине профиля шины;

S_N — номинальная ширина профиля шины, мм.

Для шин, монтируемых на ободья с коническими посадочными полками с углом наклона 5° (с кодовым обозначением) с номинальным диаметром обода, выраженным двухцифровым кодом, $K_1 = 0,7$, где шины имеют номинальную серию от 50 до 95 включительно; $K_1 = 0,85$, когда эта серия составляет от 20 до 45 включительно.

Примечание — Значения K_1 для шин других типов и ободьев будут определены позднее.

6.2.2 Ширину измерительного обода R_m, мм, вычисляют по формуле

$$R_m = K_2 S_N, \quad (2)$$

где K_2 — отношение ширины обода к ширине профиля шины.

R_m округляют до ширины ближайшего размера стандартизованного обода.

Для шин, монтируемых на глубокие ободья с коническими посадочными полками с углом наклона 5° с номинальным диаметром обода, выраженным двухцифровым кодом, K_2 равно:

0,7 — для номинальной серии от 95 до 75 включительно;
0,75 » » » от 70 до 60 включительно;
0,8 » » » от 55 до 50 включительно;
0,85 » » » 45;
0,9 » » » от 40 до 30 включительно;
0,92 » » » от 20 до 25 включительно.

Примечание — Значения K_2 для шин и ободьев других типов будут определены позднее.

6.2.3 Ширина профиля шины новой конструкции S

Ширину профиля шины новой конструкции S, мм, вычисляют по формуле

$$S = S_N + 0,4(R_m - R_{th}), \quad (3)$$

где R_m и R_{th} выражаются в миллиметрах.

6.2.4 Высоту профиля шины новой конструкции H, мм, вычисляют по формуле

$$H = S_N \frac{H/S}{100}. \quad (4)$$

6.2.5 Наружный диаметр шины новой конструкции D_0, мм, вычисляют по формуле

$$D_0 = D_r + 2H. \quad (5)$$

Для этих шин, используя код номинального диаметра обода, следует применять соответствующее значение D_r, приведенное в таблице 1.

6.2.6 Рекомендации

Общие указания относительно проектных размеров метрических серий легковых шин, монтируемых на ободья с коническими посадочными полками с углом наклона 5° (с кодовым обозначением), приведены в приложении С.

6.3 Расчет максимальных наружных размеров шин при эксплуатации, смонтированных на измерительные ободья

Расчет предназначен для изготовителя автомобиля при проектировании клиренса автомобиля.

Эти размеры следует использовать с коэффициентами, приведенными в таблице 4, соответствующими высоте и ширине профиля конструируемой шины.

Таблица 4 — Коэффициенты для расчета размеров шин

В миллиметрах

Конструкция шины	Код конструкции шины	*H/S*	Коэффициент			
			*a**	*b*	*c*	*d*
Диагональная	D	Для всех конструкций шин	1,1	1,08	—	—
Опоясанная диагональная	B					
Радиальная	R	≤ 65	1,04	1,04	0,96	0,97
		70	1,04			
		≥ 75	1,06			

* Максимальная ширина профиля может быть увеличена на толщину специального защитного ребра по одной боковине.

6.3.1 Максимальная ширина профиля W_{max}

Максимальная ширина профиля W_{max} (мм) шины равна большему из двух следующих значений:

a) произведения ширины профиля конструируемой шины S и соответствующего коэффициента a (таблица 4)

$$W_{max} = Sa; \quad (6)$$

b) ширины профиля конструируемой шины S, увеличенной на 8 мм

$$W_{max} = S + 8. \quad (7)$$

6.3.2 Максимальный наружный диаметр шины в эксплуатации $D_{0\,max}$, мм, вычисляют по формуле

$$D_{0max} = D_r + 2Hb. \quad (8)$$

Значения коэффициента b приведены в таблице 4.

6.4 Расчет минимальных размеров радиальных шин, смонтированных на измерительные ободья

6.4.1 Минимальную ширину профиля S_{min}, мм, вычисляют по формуле

$$S_{min} = S\,c. \quad (9)$$

Значение коэффициента c приведено в таблице 4.

6.4.2 Минимальный наружный диаметр в эксплуатации $D_{0\,min}$, мм, вычисляют по формуле

$$D_{0\,min} = D_r + 2Hd. \quad (10)$$

Значение коэффициента d приведено в таблице 4.

6.5 Диапазон рекомендуемой ширины обода

Диапазон рекомендуемой ширины обода рассчитывают как произведение номинальной ширины профиля S_N и коэффициента, приведенного в таблице 5. Полученные значения округляют до ближайшего значения ширины стандартного обода.

Максимальная ширина профиля шины в эксплуатации W_{max} и минимальная ширина профиля S_{min} будут изменяться на 40 % изменения ширины обода, выраженной в миллиметрах.

Таблица 5 — Рекомендуемая ширина обода для легковых шин

H/S, %	Коэффициенты для расчета рекомендуемой ширины обода	
	не менее	не более
$70 \le H/S \le 95$	0,65	0,85
$50 \le H/S \le 65$	0,70	0,90
$H/S = 45$	0,80	0,95
$35 \le H/S \le 40$	0,85	1,0
$H/S = 30$	0,90	1,0
$20 \le H/S \le 25$	0,92	0,98

7 Таблицы размеров шин

Пример таблицы размеров шин, монтируемых на ободьях с углом наклона полки обода 5° (с кодовым обозначением) и номинальным диаметром обода с двухцифровым кодом (4.1.5), приведен в таблице 6.

Таблица 6 — Пример таблицы размеров шин

Обозначение шины[1)]	Код измерительного обода[2)]	Теоретические размеры, мм		Максимальные размеры в эксплуатации, мм	
		Ширина профиля S	Наружный диаметр D_0	Ширина профиля W_{max}	Наружный диаметр $D_{0\,max}$[3)]

[1)] См. 4.1.
[2)] Ширина измерительного обода R_m, выражается кодом. Рекомендации по расчету R_m приведены в 6.2.2 и ИСО 4000-2.
[3)] Для шин специального назначения эти значения могут быть увеличены на 1 %.

8 Метод определения размеров шин

a) Перед измерением шину устанавливают на рекомендуемый обод, накачивают до рекомендуемого давления, указанного в таблице 7, и выдерживают не менее 24 ч при температуре (25 ± 5) °С.

Таблица 7 — Рекомендуемое давление для измерения размеров шин

Тип шины	Давление, кПа
Стандартная шина и шина типа P для более низких нагрузок (LIGHT LOAD)	180
Усиленная шина (EXTRA LOAD, REINFORCED)	220
T (запасные шины временного использования)	420

b) Давление доводят до первоначального значения.

c) Ширину профиля и общую ширину шины измеряют штангенциркулем в шести точках, расположенных по окружности шины приблизительно на равном расстоянии друг от друга. За результат измерения принимают среднеарифметическое значение результатов измерений.

d) Наружный диаметр шины определяют делением измеренного максимального значения длины окружности шины на π, где $\pi = 3{,}1416$.

9 Внутреннее давление

Рабочее давление в шине в холодном состоянии должно быть согласовано с изготовителями шины и автомобиля с учетом максимальной нагрузки (приложение D), условий эксплуатации, максимальной скорости, позиции шины на автомобиле, конструкции и характеристик автомобиля.

Рекомендуется ограничить внутреннее давление радиальных шин в холодном состоянии при нормальной эксплуатации до 350 кПа для всех вариантов размеров шин со стандартной нагрузкой, смонтированных на ободьях, обозначенных кодом, независимо от категории скорости (таблица 2).

При эксплуатации шин на нормальных дорогах давление в шине должно быть не менее 140 кПа.

При специальном применении шины необходима консультация с изготовителем шины.

Примечание — Давление в холодном состоянии означает давление в шине при температуре окружающей среды; оно не включает в себя любое давление, возникающее при эксплуатации шины.

10 Нагрузки

Индексы нагрузки легковых шин приведены в приложении E.

Примечание — Обозначения шин, не вошедших в приложение E, необходимо согласовать с национальным органом по стандартизации. Допустимые нагрузки при различных значениях внутреннего давления приведены в приложении D.

11 Выбор размеров шин

При выборе шин для автомобиля необходимо учитывать, что максимальная нагрузка автомобиля на шину не должна превышать максимальную нагрузку, соответствующую индексу нагрузки шины. Максимальная нагрузка автомобиля на шину — нагрузка на отдельную шину, которая определяется исходя из ее доли на каждой оси от массы максимально нагруженного автомобиля, деленной на два.

Нормальная нагрузка автомобиля на шину не должна превышать 88 % максимальной нагрузки шины. Нормальная нагрузка автомобиля на шину — нагрузка на отдельную шину, которая определяется распределением (таблица 8), исходя из ее доли на каждой оси от суммы собственной массы полностью нагруженного и заправленного автомобиля, массы вспомогательного оборудования и нормальной массы людей, находящихся в автомобиле, деленной на два. Определения масс приведены ниже.

Таблица 8 — Пассажирская нагрузка и распределение лиц, находящихся в автомобиле, для нормальной нагрузки автомобиля при различном установленном количестве сидячих мест

Установленное количество сидячих мест в автомобиле	Количество пассажиров в автомобиле	Распределение людей
От 2 до 4 включ.	Два	Два впереди
От 5 и более	Три	Два — впереди, один — на втором сиденье

Изготовитель автомобилей может указать внутреннее давление в шине ниже соответствующего максимальной нагрузке на шину. В этом случае нагрузка на шину (при соответствующем условии нагружения автомобиля) не должна превышать значение, соответствующее индексу нагрузки шины при указанном внутреннем давлении в шине.

Масса максимально нагруженного автомобиля включает в себя:

a) собственную массу полностью нагруженного и заправленного автомобиля;

b) массу вспомогательного оборудования;

c) грузоподъемность автомобиля;

d) массу производственных опций.

Собственная масса полностью нагруженного и заправленного автомобиля — масса автомобиля со стандартным оборудованием, включая массу максимально заполненных объемов топлива, масла и охлаждающей жидкости и, при наличии, массу кондиционера и дополнительного, не входящего в стандартную комплектацию, двигателя.

Масса вспомогательного оборудования — совокупная масса (помимо стандартных деталей, которые могут быть заменены) автоматической трансмиссии, рулевого управления с усилителем, тормозов с усилителем, окон с сервоприводом стекол, сидений с сервоприводом, радио и нагревателей в той степени, в которой эти элементы имеются в наличии в составе оборудования, установленного на заводе (установлено оно или нет).

Нормальная масса людей, находящихся в автомобиле, равна произведению 68 кг на количество людей в автомобиле, как указано в таблице 8. Если местное правило включает в себя массу багажа, находящегося в багажнике, она берется из расчета 7 кг на одного человека. Распределение людей, находящихся в автомобиле, приведено в таблице 8.

Грузоподъемность автомобиля — сумма расчетной массы груза и багажного груза плюс 68 кг, умноженные на установленное количество сидячих мест.

Масса производственных опций — дополнительная масса, образуемая при замене установленного стандартного оборудования оборудованием, превышающим стандартное более чем на 2,3 кг, которое ранее не учитывалось в собственной массе полностью нагруженного и заправленного автомобиля или в массе вспомогательного оборудования, включая сверхмощные тормоза, выравниватели хода, багажник на крыше автомобиля, мощный аккумулятор и специальную отделку.

12 Угол развала шин

Углы развала шин, особенно в суровых условиях вождения, влияют на эксплуатационные характеристики шин: статический угол развала на легковом автомобиле не должен превышать значения, установленного для различных размеров шин, приведенных в таблице 9.

Таблица 9 — Максимальный угол развала шин для различных *H/S*

H/S, %	Максимальный угол развала
45	3°
40	3°
35	2°
30	2°
25	2°
20	2°

Приложение А
(обязательное)

Маркировка радиальных шин, предназначенных для автомобилей с максимальной скоростью свыше 240 км/ч

А.1 В обозначении размера радиальных шин, предназначенных для оснащения автомобилей с максимальной скоростью свыше 240 км/ч, вместо кода конструкции можно использовать код ZR.

Пример:

255/50 ZR 16

Максимальную скорость и индекс нагрузки шин согласовывают с изготовителем.

А.2 В обозначении размера радиальных шин, предназначенных для оснащения автомобилей с максимальной скоростью, не превышающей 270 км/ч, можно использовать код ZR, индекс нагрузки и категорию скорости W.

Пример:

195/50 ZR 15 82W

А.3 В обозначении размера радиальных шин, предназначенных для оснащения автомобилей с максимальной скоростью, не превышающей 300 км/ч, можно использовать код ZR, индекс нагрузки и категорию скорости Y.

Пример:

195/50 ZR 15 82 Y

А.4 В обозначении размера радиальных шин, предназначенных для оснащения автомобилей с максимальной скоростью свыше 300 км/ч, можно использовать код ZR и указанные в скобках индекс нагрузки и категорию скорости Y.

Пример:

235/45 ZR 17 (97 Y)

При обозначении максимальных скоростных свойств и максимальной нагрузки шин для автомобилей с максимальной скоростью свыше 300 км/ч необходима консультация с изготовителем.

Приложение В
(справочное)

Другие существующие маркировки размеров шин

В настоящее время в разных странах продаются шины радиальной конструкции, маркировка которых не соответствует точно маркировке, приведенной в настоящем стандарте (4.1).

Например, обозначение размера шины не включает в себя номинальное отношение *H/S*. Иногда их считают шинами серии 82, но они имеют размеры, близкие к размерам шин, определяемым номинальным отношением *H/S* 80. Обозначения этих шин и соответствующие размеры приведены в таблице В.1.

Таблица В.1 — Радиальные шины метрической серии с другими маркировками

В миллиметрах

Обозначение размера и конструкции	Код ширины измерительного обода	Размеры проектируемой шины		Максимальные размеры шин в эксплуатации (с учетом разнашиваемости)	
		Ширина профиля S	Наружный диаметр D_0	Ширина профиля W_{max}, не более	Наружный диаметр $D_{0\,max}$, не более
125 R 12	3 1/2	127	510	132	518
125 R 15			588		596
135 R 12	4	137	522	142	531
135 R 13			548		557
135 R 14			574		583
135 R 15			600		609
145 R 10	4	147	492	153	501
145 R 12			542		551
145 R 13			566		575
145 R 14			590		599
145 R 15			616		625
155 R 12	4 1/2	157	550	163	560
155 R 13			578		588
155 R 14			604		614
155 R 15			630		640
165 R 13	4 1/2	167	596	174	607
165 R 14			622		633
165 R 15			646		657
175 R 13	5	178	608	185	619
175 R 14			634		645
175 R 15			660		671
175 R 16			686		696
185 R 13	5 1/2	188	624	196	636
185 R 14			650		662
185 R 15			674		686
195 R 14	5 1/2	198	666	206	678
195 R 15			690		702
205 R 14	6	208	686	216	699
205 R 15			710		723
205 R 16			736		749

Приложение С
(обязательное)

Размеры проектируемых шин (метрические серии)

В таблицах С.1—С.9 приведены указания относительно размеров проектируемой шины (метрические серии), монтируемой на ободьях с углом наклона полки 5° (с кодовым обозначением) с номинальным диаметром обода, выраженным двухцифровым кодом, в зависимости от номинального отношения *H/S*.

Таблица С.1 — Размеры шины при *H/S* от 95 до 75 включительно (K_1 = 0,7; K_2 = 0,7)

Номинальная ширина профиля S_N, мм	Ширина измерительного обода R_m		Размеры проектируемой шины, мм						Утвержденный код ширины обода	
	Код	мм	Ширина профиля *S*	Высота профиля *H* при номинальном отношении *H/S*, %					не менее	не более
				95	90	85	80	75		
95	2,5	63,5	94	90	86	81	76	71	2,5	3,0
105	3,0	76	106	100	95	89	84	79	2,5	3,5
115	3,0	76	113	109	104	98	92	86	3,0	4,0
125	3,5	89	126	119	113	106	100	94	3,0	4,0
135	3,5	89	133	128	122	115	108	101	3,5	4,5
145	4,0	101,5	145	138	131	123	116	109	3,5	5,0
155	4,5	114,5	157	147	140	132	124	116	4,0	5,0
165	4,5	114,5	165	157	149	140	132	124	4,0	5,5
175	5,0	127	177	168	158	149	140	131	4,5	6,0
185	5,0	127	184	176	167	157	148	139	4,5	6,0
195	5,5	139,5	196	185	176	166	156	146	5,0	6,5
205	5,5	139,5	203	195	185	174	164	154	5,0	7,0
215	6,0	152,5	216	204	194	183	172	161	5,5	7,0
225	6,0	152,5	223	—	203	191	180	169	6,0	7,5
235	6,5	165	235	—	—	200	188	176	6,0	8,0
245	7,0	178	248	—	—	208	196	184	6,5	8,0
255	7,0	178	255	—	—	—	204	191	6,6	8,5
265	7,5	190,5	267	—	—	—	—	199	7,0	9,0
275	7,5	190,5	274	—	—	—	—	206	7,0	9,0
285	8,0	203	286	—	—	—	—	214	7,5	9,5
295	8,0	203	294	—	—	—	—	221	7,5	10,0
305	8,5	216	306	—	—	—	—	229	8,0	10,0
315	8,5	216	313	—	—	—	—	236	8,0	10,5

Примечание — Ободья, не входящие в ассортимент, применяемый для предшествующих конструкций, для новых конструкций не утверждены.

Таблица С.2 — Размеры шины при *H/S*, равном 70 (K_1 = 0,7; K_2= 0,75)

Номинальная ширина профиля S_N, мм	Ширина измерительного обода R_m		Размеры проектируемой шины, мм		Утвержденный код ширины обода	
	Код	мм	Ширина профиля *S*	Высота профиля *H*	не менее	не более
95	3,0	76	99	67	2,5	3,0
105	3,0	76	106	74	2,5	3,5
115	3,5	89	118	81	3,0	4,0
125	3,5	89	126	88	3,0	4,0
135	4,0	101,5	138	95	3,5	4,5
145	4,5	114,5	150	102	3,5	5,0
155	4,5	114,5	157	109	4,0	5,0
165	5,0	127	170	116	4,0	5,5
175	5,0	127	177	123	4,5	6,0
185	5,5	139,5	189	130	4,5	6,0
195	6,0	152,5	201	137	5,0	6,5
205	6,0	152,5	209	144	5,0	7,0
215	6,5	165	221	151	5,5	7,0
225	6,5	165	228	158	6,0	7,5
235	7,0	178	240	165	6,0	8,0
245	7,0	178	248	172	6,5	8,0
255	7,5	190,5	260	179	6,5	8,5
265	8,0	203	272	186	7,0	9,0
275	8,0	203	279	193	7,0	9,0
285	8,5	216	292	200	7,5	9,5

Примечание — Ободья, не входящие в ассортимент, применяемый для предшествующих конструкций, для новых конструкций не утверждены.

Таблица С.3 — Размеры шины при *H/S*, равном 65 и 60 (K_1 = 0,7; K_2 = 0,75)

Номинальная ширина профиля S_N, мм	Ширина измерительного обода R_m		Размеры проектируемой шины, мм			Утвержденный код ширины обода	
	Код	мм	Ширина профиля *S*	Высота профиля *H* при *H/S*, %		не менее	не более
				65	60		
105	3,0	76	106	68	—	3,0	3,5
115	3,5	89	118	75	69	3,0	4,0
125	3,5	89	126	81	75	3,5	4,5
135	4,0	101,5	138	88	81	3,5	5,0
145	4,5	114,5	150	94	87	4,0	5,0
155	4,5	114,5	157	101	93	4,5	5,5
165	5,0	127	170	107	99	4,5	6,0
175	5,0	127	177	114	105	5,0	6,0
185	5,5	139,5	189	120	111	5,0	6,5
195	6,0	152,5	201	127	117	5,5	7,0
205	6,0	152,5	209	133	123	5,5	7,5
215	6,5	165	221	140	129	6,0	7,5
225	6,5	165	228	146	135	6,0	8,0
235	7,0	178	240	153	141	6,5	8,5
245	7,0	178	248	159	147	7,0	8,5
255	7,5	190,5	260	166	153	7,0	9,0
265	8,0	203	272	172	159	7,5	9,5
275	8,0	203	279	179	165	7,5	9,5
285	8,5	216	292	185	171	8,0	10,0
295	8,5	216	299	192	177	8,0	10,5
305	9,0	228,5	311	198	183	8,5	11,0
315	9,5	241,5	323	205	189	8,5	11,0
325	9,5	241,5	331	—	195	9,0	11,5
335	10,0	254	343	—	201	9,0	12,0
345	10,0	254	350	—	207	9,5	12,0

Примечание — Ободья, не входящие в ассортимент, применяемый для предшествующих конструкций, для новых конструкций не утверждены.

Таблица С.4 — Размеры шины при *H/S*, равном 55 и 50 (K_1 = 0,7; K_2 = 0,8)

Номинальная ширина профиля S_N, мм	Ширина измерительного обода R_m		Размеры проектируемой шины, мм			Утвержденный код ширины обода	
	Код	мм	Ширина профиля *S*	Высота профиля *H* при *H/S*, %		не менее	не более
				55	50		
125	4,0	101,5	131	69	63	3,5	4,5
135	4,5	114,5	143	74	68	3,5	5,0
145	4,5	114,5	150	80	73	4,0	5,0
155	5,0	127	162	85	78	4,5	5,5
165	5,0	127	170	91	83	4,5	6,0
175	5,5	139,5	182	96	88	5,0	6,0
185	6,0	152,5	194	102	93	5,0	6,5
195	6,0	152,5	201	107	98	5,5	7,0
205	6,5	165	214	113	103	5,5	7,5
215	7,0	178	226	118	108	6,0	7,5
225	7,0	178	233	124	113	6,0	8,0
235	7,5	190,5	245	129	118	6,5	8,5
245	7,5	190,5	253	135	123	7,0	8,5
255	8,0	203	265	140	128	7,0	9,0
265	8,5	216	277	146	133	7,5	9,5
275	8,5	216	284	151	138	7,5	9,5
285	9,0	228,5	297	157	143	8,0	10,0
295	9,5	241,5	309	162	148	8,0	10,5
305	9,5	241,5	316	168	153	8,5	11,0
315	10,0	254	328	173	158	8,5	11,0
325	10,0	254	336	179	163	9,0	11,5
335	10,5	266,5	348	184	168	9,0	12,0
345	11,0	279,5	360	190	173	9,5	12,0

Примечание — Ободья, не входящие в ассортимент, применяемый для предшествующих конструкций, для новых конструкций не утверждены.

Таблица С.5 — Размеры шины при *H/S*, равном 45 (K_1 = 0,85; K_2 = 0,85)

Номинальная ширина профиля S_N, мм	Ширина измерительного обода R_m		Размеры проектируемой шины, мм		Утвержденный код ширины обода	
	Код	мм	Ширина профиля *S*	Высота профиля *H*	не менее	не более
155	5,0	127	153	70	5,0	6,0
165	5,5	139,5	165	74	5,0	6,0
175	6,0	152,5	177	79	5,5	6,5
185	6,0	152,5	183	83	6,0	7,0
195	6,5	165	195	88	6,0	7,5
205	7,0	178	207	92	6,5	7,5
215	7,0	178	213	97	7,0	8,0
225	7,5	190,5	225	101	7,0	8,5
235	8,0	203	236	106	7,5	9,0
245	8,0	203	243	110	7,5	9,0
255	8,5	216	255	115	8,0	9,5
265	9,0	228,5	266	119	8,5	10,0
275	9,0	228,5	273	124	8,5	10,5
285	9,5	241,5	285	128	9,0	10,5
295	10,0	254	296	133	9,5	11,0
305	10,0	254	303	137	9,5	11,5
315	10,5	266,5	315	142	10,0	12,0
325	11	279,5	326	146	10,0	12,0
335	11	279,5	333	151	10,5	12,5
345	11,5	292	345	155	11,0	13,0
355	12	305	356	160	11,0	13,5
365	12	305	363	164	11,5	13,5

Примечание — Ободья, не входящие в ассортимент, применяемый для предшествующих конструкций, для новых конструкций не утверждены.

Таблица С.6 — Размеры шины при *H/S*, равном 40 и 35 (K_1 = 0,85; K_2 = 0,9)

Номинальная ширина профиля S_N, мм	Ширина измерительного обода R_m		Размеры проектируемой шины, мм			Утвержденный код ширины обода	
	Код	мм	Ширина профиля *S*	Высота профиля *H* при *H/S*, %		не менее	не более
				40	35		
165	6,0	152,5	170	66	—	5,5	6,5
175	6,0	152,5	177	70	—	6,0	7,0
185	6,5	165	188	74	65	6,0	7,5
195	7,0	178	200	78	68	6,5	7,5
205	7,5	190,5	212	82	72	7,0	8,0
215	7,5	190,5	218	86	75	7,0	8,5
225	8,0	203	230	90	79	7,5	9,0
235	8,5	216	242	94	82	8,0	9,5
245	8,5	216	248	98	86	8,0	9,5
255	9,0	228,5	260	102	89	8,5	10,0
265	9,5	241,5	272	106	93	9,0	10,5
275	9,5	241,5	278	110	96	9,0	11,0
285	10,0	254	290	114	100	9,5	11,0
295	10,5	266,5	301	118	103	10,0	11,5
305	11,0	279,5	313	122	107	10,0	12,0
315	11,0	279,5	320	126	110	10,5	12,5
325	11,5	292	331	130	114	11,0	13,0
335	12,0	305	343	134	117	11,0	13,0
345	12,0	305	350	138	121	11,5	13,5
355	12,5	317,5	361	142	124	12,0	14,0
365	13,0	330	373	146	128	12,0	14,5
375	13,5	343	385	—	131	12,5	15,0
385	13,5	343	391	—	135	13,0	15,0
395	14,0	355,5	403	—	138	13,0	15,5

Примечание — Ободья, не входящие в ассортимент, применяемый для предшествующих конструкций, для новых конструкций не утверждены.

Таблица С.7 — Размеры шины при *H/S*, равном 30 (K_1 = 0,85; K_2 = 0,9)

Номинальная ширина профиля S_N, мм	Ширина измерительного обода R_m		Размеры проектируемой шины, мм		Утвержденный код ширины обода	
	Код	мм	Ширина профиля *S*	Высота профиля *H*	не менее	не более
185	6,5	165	188	56	6,5	7,5
195	7,0	178	200	59	7,0	7,5
205	7,5	190,5	212	62	7,5	8,0
215	7,5	190,5	218	65	7,5	8,5
225	8,0	203	230	68	8,0	9,0
235	8,5	216	242	71	8,5	9,5
245	8,5	216	248	74	8,5	9,5
255	9,0	228,5	260	77	9,0	10,0
265	9,5	241,5	272	80	9,5	10,5
275	9,5	241,5	278	83	9,5	11,0
285	10,0	254	290	86	10,0	11,0
295	10,5	266,5	301	89	10,5	11,5
305	11,0	279,5	313	92	11,0	12,0
315	11,0	279,5	320	95	11,0	12,5
325	11,5	292	331	98	11,5	13,0
335	12,0	305	343	101	12,0	13,0
345	12,0	305	350	104	12,0	13,5
355	12,5	317,5	361	107	12,5	14,0
365	13,0	330	373	110	13,0	14,5
375	13,5	343	385	113	13,5	15,0
385	13,5	343	391	116	13,5	15,0
395	14,0	355,5	403	119	14,0	15,5

Примечание — Ободья, не входящие в ассортимент, применяемый для предшествующих конструкций, для новых конструкций не утверждены.

Таблица С.8 — Размеры шины при *H/S*, равном 25 (K_1 = 0,85; K_2 = 0,92)

Номинальная ширина профиля S_N, мм	Ширина измерительного обода R_m		Размеры проектируемой шины, мм		Утвержденный код ширины обода	
	Код	мм	Ширина профиля *S*	Высота профиля *H*	не менее	не более
305	11,0	279	313	76	11,0	12,0
315	11,5	292	325	79	11,5	12,0
325	12,0	305	336	81	12,0	12,5
335	12,0	305	343	84	12,0	13,0
345	12,5	318	355	86	12,5	13,5
355	13,0	330	366	89	13,0	13,5
365	13,0	330	373	91	13,0	14,0
375	13,5	343	385	94	13,5	14,5
385	14,0	356	396	96	14,0	15,0
395	14,5	368	408	99	14,5	15,0
405	14,5	368	415	101	14,5	15,5
415	15,0	381	428	104	15,0	16,0
425	15,5	394	438	106	15,5	16,5
435	16,0	406	450	109	16,0	17,0
445	16,0	406	456	111	16,0	17,0
455	16,5	419	468	114	16,5	17,5
465	17,0	432	480	116	17,0	18,0
475	17,0	432	486	119	17,0	18,5
485	17,5	445	498	121	17,5	18,5

Примечание — Ободья, не входящие в ассортимент, применяемый для предшествующих конструкций, для новых конструкций не утверждены.

Таблица С.9 — Размеры шин при *H/S*, равном 20 (K_1 = 0,85; K_2 = 0,92)

Номинальная ширина профиля S_N, мм	Ширина измерительного обода R_m		Размеры проектируемой шины, мм		Утвержденный код ширины обода	
	Код	мм	Ширина профиля *S*	Высота профиля *H*	не менее	не более
385	14,0	356	396	77	14,0	15,0
395	14,5	368	408	79	14,5	15,0
405	14,5	368	415	81	14,5	15,5
415	15,0	381	428	83	15,0	16,0
425	15,5	394	438	85	15,5	16,5
435	16,0	406	450	87	16,0	17,0
445	16,0	406	456	89	16,0	17,0
455	16,5	419	468	91	16,5	17,5
465	17,0	432	480	93	17,0	18,0
475	17,0	432	486	95	17,0	18,5
485	17,5	445	498	97	17,5	18,5
495	18,0	457	510	99	18,0	19,0
505	18,5	470	521	101	18,5	19,5
515	18,5	470	528	103	18,5	20,0
525	19,0	483	539	105	19,0	20,5
535	19,5	495	551	107	19,5	20,5
545	19,5	495	558	109	19,5	21,0
555	20,0	508	569	111	20,0	21,5
565	20,5	521	581	113	20,5	22,0
575	21,0	533	593	115	21,0	22,0
585	21,0	533	599	117	21,0	22,5
595	21,5	546	611	119	21,5	23,0
605	22,0	559	623	121	22,0	23,5

Примечание — Ободья, не входящие в ассортимент, применяемый для предшествующих конструкций, для новых конструкций не утверждены.

Приложение D
(обязательное)

Минимальное внутреннее давление в шинах для различных нагрузок

Таблица D.1 — Грузоподъемность шин при различном внутреннем давлении для стандартной нагрузки (кгс)

Индекс нагрузки LI	Внутреннее давление, кПа										
	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
50	134	140	146	152	158	163	169	174	180	185	190
51	137	144	150	156	162	168	173	179	184	190	195
52	141	147	154	160	166	172	178	183	189	195	200
53	145	152	158	165	171	177	183	189	195	200	206
54	149	156	163	169	176	182	188	194	200	206	212
55	154	161	167	174	181	187	194	200	206	212	218
56	158	165	172	179	186	192	199	205	212	218	224
57	162	169	177	184	191	198	204	211	217	224	230
58	166	174	181	189	196	203	210	216	223	230	236
59	171	179	187	194	202	209	216	223	230	236	243
60	176	184	192	200	207	215	222	229	236	243	250
61	181	189	197	205	213	221	228	236	243	250	257
62	187	195	204	212	220	228	235	243	250	258	265
63	192	200	209	217	226	234	242	249	257	265	272
64	197	206	215	224	232	241	249	257	265	272	280
65	204	214	223	232	241	249	258	266	274	282	290
66	211	221	230	240	249	258	266	275	284	292	300
67	216	226	236	245	255	264	273	281	290	299	307
68	222	232	242	252	261	271	280	289	298	306	315
69	229	239	250	260	270	279	289	298	307	316	325
70	236	247	257	268	278	288	298	307	317	326	335
71	243	254	265	276	286	296	306	316	236	336	345
72	250	262	273	284	294	305	315	325	335	345	355
73	257	269	280	292	303	314	324	335	345	355	365
74	264	276	288	300	311	322	333	344	354	365	375
75	273	285	297	309	321	332	344	355	366	376	387
76	282	295	307	320	332	344	355	367	378	389	400
77	290	304	317	329	342	354	366	378	389	401	412
78	299	313	327	340	353	365	378	390	402	413	425
79	308	322	336	349	362	375	388	401	413	425	437
80	317	332	346	360	373	387	400	413	425	438	450
81	325	340	355	369	383	397	410	424	437	449	462
82	335	350	365	380	394	408	422	436	449	462	475
83	343	359	374	389	404	418	433	447	460	474	487

Окончание таблицы D.1

Индекс нагрузки LI	Внутреннее давление, кПа										
	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
84	352	368	384	400	415	430	444	458	473	486	500
85	363	379	396	412	427	442	457	472	487	501	515
86	373	390	407	424	440	455	471	486	501	516	530
87	384	402	419	436	452	468	484	500	515	530	545
88	394	413	430	448	464	481	497	513	529	545	560
89	409	427	446	464	481	498	515	532	548	564	580
90	423	442	461	480	498	515	533	550	567	584	600
91	433	453	473	492	510	528	546	564	581	598	615
92	444	464	484	503	523	541	560	578	595	613	630
93	458	479	499	519	539	558	577	596	614	632	650
94	472	494	515	535	556	576	595	614	633	652	670
95	486	508	530	551	572	593	613	633	652	671	690
96	500	523	546	567	589	610	631	651	671	691	710
97	514	538	561	583	605	627	648	669	690	710	730
98	528	553	576	599	622	644	666	688	709	730	750
99	546	571	595	619	643	666	688	711	732	754	775
100	564	589	615	639	664	687	711	733	756	778	800
101	581	608	634	659	684	709	733	756	780	802	825
102	599	626	653	679	705	730	755	779	803	827	850
103	616	645	672	699	726	752	777	802	827	851	875
104	634	663	691	719	747	773	799	825	851	875	900
105	652	681	711	739	767	795	822	848	874	900	925
106	669	700	730	759	788	816	844	871	898	924	950
107	687	718	749	779	809	838	866	894	921	948	975
108	704	737	768	799	829	859	888	917	945	973	1000
109	726	759	791	823	854	885	915	944	973	1002	1030
110	747	781	814	847	879	911	942	972	1002	1031	1060
111	768	803	837	871	904	936	968	999	1030	1060	1090
112	789	825	861	895	929	962	995	1027	1058	1089	1120
113	810	847	884	919	954	988	1021	1054	1087	1119	1150
114	831	869	907	943	979	1014	1048	1082	1115	1148	1180
115	856	895	934	971	1008	1044	1079	1114	1148	1182	1215
116	881	921	960	999	1037	1074	1110	1146	1181	1216	1250
117	905	947	987	1027	1066	1104	1141	1178	1214	1250	1285
118	930	973	1014	1055	1095	1134	1172	1210	1247	1284	1320
119	958	1002	1045	1087	1128	1168	1208	1247	1285	1323	1360
120	986	1031	1076	1119	1161	1203	1244	1284	1323	1362	1400

Примечание — Данные, приведенные в таблице, применяют только для скоростей до 160 км/ч. Относительно скоростей свыше 160 км/ч необходима консультация изготовителя.

Т а б л и ц а D.2 — Грузоподъемность шин при различном внутреннем давлении для повышенной нагрузки

Индекс нагрузки LI	Внутреннее давление, кПа														
	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280
64	178	187	195	202	210	218	225	232	239	246	253	260	267	273	280
65	185	193	202	210	218	225	233	241	248	255	262	269	276	283	290
66	191	200	209	217	225	233	241	249	256	264	271	279	286	293	300
67	196	205	213	222	230	239	247	255	262	270	278	285	293	300	307
68	201	210	219	228	236	245	253	261	269	277	285	293	300	308	315
69	207	217	226	235	244	253	261	270	278	286	294	302	310	317	325
70	213	223	233	242	251	260	269	278	286	295	303	311	319	327	335
71	220	230	240	249	259	268	277	286	295	304	312	320	329	337	345
72	226	237	247	257	266	276	285	294	303	312	321	330	338	347	355
73	233	243	254	264	274	284	293	303	312	321	330	339	348	356	365
74	239	250	261	271	281	291	301	311	321	330	339	348	357	366	375
75	247	258	269	280	290	301	311	321	331	341	350	360	369	378	387
76	255	267	278	289	300	311	321	332	342	352	362	372	381	391	400
77	263	275	286	298	309	320	331	342	352	363	373	383	393	402	412
78	271	283	295	307	319	330	342	353	363	374	384	395	405	415	425
79	278	291	304	316	328	340	351	362	374	385	395	406	416	427	437
80	287	300	313	325	338	350	362	373	385	396	407	418	429	439	450
81	294	308	321	334	347	359	371	383	395	407	418	429	440	451	462
82	303	317	330	343	356	369	382	394	406	418	430	441	453	464	475
83	310	325	338	352	365	379	391	404	416	429	441	452	464	476	487
84	319	333	348	362	375	389	402	415	427	440	452	464	476	488	500
85	328	343	358	372	386	400	414	427	440	453	466	478	491	503	515
86	338	353	368	383	398	412	426	440	453	466	479	492	505	518	530
87	347	363	379	394	409	424	438	452	466	480	493	506	519	532	545
88	357	373	389	405	420	435	450	464	479	493	507	520	534	547	560
89	370	387	403	419	435	451	466	481	496	510	525	539	553	566	580
90	382	400	417	434	450	466	482	498	513	528	543	557	572	586	600
91	392	410	427	445	461	478	494	510	526	541	556	571	586	601	615
92	401	420	438	455	473	490	506	523	539	554	570	585	600	615	630
93	414	433	452	470	488	505	522	539	556	572	588	604	619	635	650
94	427	447	466	484	503	521	538	556	573	590	606	622	638	654	670
95	440	460	480	499	518	536	554	572	590	607	624	641	658	674	690
96	452	473	493	513	533	552	571	589	607	625	642	660	677	693	710
97	465	487	507	528	548	567	587	605	624	642	660	678	696	713	730
98	478	500	521	542	563	583	603	622	641	660	678	697	715	732	750
99	494	517	539	560	582	602	623	643	663	682	701	720	739	757	775
100	510	533	556	578	600	622	643	664	684	704	724	743	762	781	800
101	526	550	573	596	619	641	663	684	705	726	746	766	786	806	825

Окончание таблицы D.2

Индекс нагрузки LI	Внутреннее давление, кПа														
	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280
102	542	567	591	615	638	661	683	705	727	748	769	790	810	830	850
103	558	583	608	633	657	680	703	726	748	770	792	813	834	855	875
104	574	600	626	651	675	699	723	747	769	792	814	836	858	879	900
105	589	617	643	669	694	719	743	767	791	814	837	859	881	903	925
106	605	633	660	687	713	738	763	788	812	836	859	883	905	928	950
107	621	650	678	705	732	758	783	809	834	858	882	906	929	952	975
108	637	667	695	723	750	777	804	829	855	880	905	929	953	977	1000
109	656	687	716	745	773	801	828	854	881	906	932	957	982	1006	1030
110	676	707	737	766	795	824	852	879	906	933	959	985	1010	1035	1060
111	695	726	758	788	818	847	876	904	932	959	986	1013	1039	1065	1090
112	714	746	778	810	840	870	900	929	958	986	1013	1040	1067	1094	1120
113	733	766	799	831	863	894	924	954	983	1012	1040	1068	1096	1123	1150
114	752	786	820	853	885	917	948	979	1009	1038	1067	1096	1125	1152	1180
115	774	810	845	878	912	944	976	1008	1039	1069	1099	1129	1158	1187	1215
116	797	833	869	904	938	972	1004	1037	1069	1100	1131	1161	1191	1221	1250
117	819	856	893	929	964	999	1033	1066	1099	1131	1162	1194	1225	1225	1285
118	841	880	917	954	990	1026	1061	1095	1128	1162	1194	1226	1258	1289	1320
119	867	906	945	983	1021	1057	1093	1128	1163	1197	1230	1263	1296	1328	1360
120	892	933	973	1012	1051	1088	1125	1161	1197	1232	1267	1301	1334	1367	1400

Примечание — Данные, приведенные в таблице, применяют только для скоростей до 160 км/ч. Относительно скоростей свыше 160 км/ч необходима консультация изготовителя.

Приложение Е
(обязательное)

Индексы нагрузки шин для легковых автомобилей

В таблице Е.1 приведены эквиваленты типов шин, основанные на наружном диаметре, для варианта со стандартной нагрузкой (Ls). Значения индекса нагрузки отнесены к базовому внутреннему давлению 240 кПа. Указанные индексы нагрузки являются предпочтительными для международного использования. Размеры, указанные в скобках, действительны для шин с одинаковым общим диаметром, которые имеют более высокие индексы нагрузки.

Таблица Е.1 — Эквиваленты типов шин со стандартной нагрузкой

Обозначение серии					Индекс нагрузки
70	65	60	55	50	
—	155/65 R 12	165/60 R 12	—	—	71
145/70 R 12	145/65 R 13	155/60 R 13	—	—	69
155/70 R 12	155/65 R 13	165/60 R 13	175/55 R 13	—	73
165/70 R 12	165/65 R 13	175/60 R 13	185/55 R 13	185/50 R 14	77
175/70 R 12	175/65 R 13	185/60 R 13	195/55 R 13	195/50 R 14	80
—	185/65 R 13	195/60 R 13	—	205/50 R 14	84
—	195/65 R 13	205/60 R 13	—	—	87
—	205/65 R 13	215/60 R 13	—	—	89
—	215/65 R 13	225/60 R 13	—	—	92
155/70 R 13	155/65 R 14	165/60 R 14	175/55 R 14	—	75
165/70 R 13	165/65 R 14	175/60 R 14	185/55 R 14	185/50 R 15	79
175/70 R 13 —	175/65 R 14 —	185/60 R 14 —	195/55 R 14 205/55 R 14	195/50 R 15 205/50 R 15	82 85
185/70 R 13 —	185/65 R 14 —	195/60 R 14 —	— (215/55 R 14)	— (215/50 R 15)	86 (88)
195/70 R 13 —	195/65 R 14 —	205/60 R 14 —	— (225/55 R 14)	— (225/50 R 15)	89 (91)
205/70 R 13 —	205/65 R 14 —	215/60 R 14	— (235/55 R 14)	— (235/50 R 15)	91 (93)
215/70 R 13	205/65 R 14	225/60 R 14	—	—	94
155/70 R 14	155/65 R 15	165/60 R 15	175/55 R 15	—	77
165/70 R 14	165/65 R 15	175/60 R 15	185/55 R 15	185/50 R 16	81
175/70 R 14 —	175/65 R 15 —	185/60 R 15 —	195/55 R 15 205/55 R 15	195/50 R 16 205/50 R 16	84 87
185/70 R 14 —	185/65 R 15 —	195/60 R 15 —	— (215/55 R 15)	— (215/50 R 16)	88 (90)
195/70 R 14 —	195/65 R 15 —	205/60 R 15 —	— (225/55 R 15)	— (225/50 R 16)	91 (92)
205/70 R 14 —	205/65 R 15 —	215/60 R 15 —	— (235/55 R 15)	— (235/50 R 16)	94 (95)
215/70 R 14 —	215/65 R 15 —	225/60 R 15 (235/60 R 15)	— (245/55 R 15)	— (245/50 R 16)	96 (98)

Окончание таблицы Е.1

Обозначение серии					Индекс нагрузки
70	65	60	55	50	
225/70 R 14 —	225/65 R 15 —	— (245/60 R 15)	— (255/55 R 15)	— (255/50 R 16)	99 (100)
—	—	—	205/55 R 16	205/50 R 17	89
185/70 R 15 —	185/65 R 16 —	195/60 R 16 —	— (215/55 R 16)	— (215/50 R 17)	89 (91)
195/70 R 15 —	195/65 R 16 —	205/60 R 16 —	— (225/55 R 16)	— (225/50 R 17)	92 (94)
205/70 R 15 —	205/65 R 16 —	215/60 R 16 —	— (235/55 R 16)	— (235/50 R 17)	95 (96)
215/70 R 15 —	215/65 R 16 —	225/60 R 16 —	— (245/55 R 16)	— (245/50 R 17)	98 (99)
225/70 R 15	225/65 R 16	235/60 R 16	—	—	100
235/70 R 15	235/65 R 16	—	—	—	103

В таблице Е.2 приведены индексы нагрузки, сгруппированные по номинальному диаметру обода и номинальному отношению высоты к ширине профиля шины, соотнесенные с базовым давлением 240 кПа для варианта стандартной нагрузки и 280 кПа — для усиленных шин REINFORCED или EXTRA LOAD.

Для будущих пересмотров значений, приведенных в таблице Е.2, рекомендуется увеличивать все значения на одинаковую величину.

Таблица Е.2 — Индексы нагрузки

Ширина профиля	Индекс нагрузки для шины серии										
	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30
Код номинального диаметра обода 10											
145	69		63								
155	73		67								
165			72								
Код номинального диаметра обода 12											
135	68		65								
145	74		69	67							
155	77		73	71	68						
165			77		71						
175			80	78							
Код номинального диаметра обода 13											
125	65										
135	70		68								
145	75		71	69							
155	79		75	73	69						
165	83		79	77	73	70					

Продолжение таблицы Е.2

Ширина профиля	Индекс нагрузки для шины серии										
	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30
175	86		82	80	77	73					
185	90		86	84	80	77		72			
195			89	87	84	80		75			
205			91	89	87			78	74		
215			94	92	89		84	81	77		
225					92		86	84	80		
235					94		89	87	83		
245							91	89	85		
255								92	88		
265								94	90		
275								97	93		
285								99	95		
Код номинального диаметра обода 14											
135			69								
145			73								
155	81		77	75							
165	85		81	79	75	72					
175	88	86	84	82	79	75					
185	91	89	88	86	82	79	77	74			
195	95	92	91	89	86	82	80	77			
205	98	95	94	91	89	85	84	80	76		
215		98	96	94	91	88		83	79		
225		101	99		94	91		86	82		
235			101		96	93		88	84		
245			103		99	96	93	91	87		
255					101	98	95	93	89		
265					103	100	98	96	92		
275					105			98	94		
285								100	96		
Код номинального диаметра обода 15											
145			75								
155	83		78	77							
165	87		82	81	77						
175	90		86	84	81	77	75				
185	93		89	88	84	81	79	75			
195	96	94	92	91	88	84	82	78			
205		97	95	94	91	87	85	81	77		
215	101	100	98	96	94	90	88	84	80		

Продолжение таблицы Е.2

Ширина профиля	Индекс нагрузки для шины серии										
	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30
225	105	102	100	99	96	92	91	87	83	79	
235		105	103	100	98	95	93	90	86	81	
245			105	102	100	98	95	92	88	84	
255		110	108	106	102	100	97	95	91	86	
265		112	110		105		99	97	93	89	
275					107	104	101	99	95	91	
285							104	101	98	93	
295							105	104	100	95	
305								106	102	97	
315								108	104	99	
325								110	106	101	
335								112	108	103	
345								114	110	105	
Код номинального диаметра обода 16											
155	85										
175	91										
185				89			81	77			
195				92	89		84	80			
205	100		97	95	92	89	87	83	79		
215	103	101	99	98	95	91	90	86	82		
225		104	102	100	98	94	92	89	85	80	
235	109	106	105	103	100	96	95	91	87	83	
245		109	107			99	98	94	90	86	
255				109	103		100	96	92	88	
265			112				101	98	95	90	
275			114				103	101	97	92	
285								103	99	95	
295								105	101	97	
305								107	103	99	
315								109	105	100	
325								111	107	102	
335								113	109	104	
345								115	111	106	
Код номинального диаметра обода 17											
185								78			
195								81			
205							89	84	80		
215							91	87	83		

Продолжение таблицы Е.2

Ширина профиля	Индекс нагрузки для шины серии										
	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30
225							94	90	86	82	
235						97	96	93	90	84	
245					103		99	95	91	87	
255						102	100	98	94	89	
265					108			100	96	92	87
275					110			102	98	94	89
285								104	100	96	91
295								107	102	98	93
305								109	104	100	95
315								111	106	102	97
325								113	109	104	99
335								115	110	106	101
345								116	112	108	102
355								118		109	104
365								120		111	106
375											108
385											109
Код номинального диаметра обода 18											
185								79			
195								83			
205						91		86	82		
215								89	85		
225								91	88	83	
235					103			94	91	86	
245					104			96	93	88	
255					109			99	95	90	
265								101	97	93	88
275								103	99	95	90
285								105	101	97	93
295								108	103	99	94
305								110	106	101	96
315								112	108	103	98
325								114	110	105	100
335								116	112	107	102
345								118	114	109	104
355								119		111	106
365								121		112	107
375											109
385											110

Продолжение таблицы Е.2

Ширина профиля	Индекс нагрузки для шины серии										
	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30
Код номинального диаметра обода 19											
185								81			
195								84			
205								87	83		
215								90	86		
225								92	89	84	
235								95	92	87	
245								98	94	89	
255								100	96	92	
265								102	98	94	89
275								104	101	96	92
285								107	103	99	94
295								109	105	100	96
305								111	107	102	98
315								113	109	104	100
325								115	111	106	101
335								117	113	108	103
345								119	115	110	105
355								121		112	107
365								122		114	109
375											110
385											112
Код номинального диаметра обода 20											
185								82			
195								85			
205								88	84		
215								91	87		
225								94	90	86	
235								96	93	88	
245								99	95	91	
255								101	97	93	
265								104	100	95	90
275								106	102	98	93
285								108	104	100	95
295								110	106	102	97
305								112	108	104	99
315								114	110	106	101
325								116	112	108	103
335								118	114	110	104
345								120	116	111	106
355								122		113	108

Окончание таблицы Е.2

Ширина профиля	Индекс нагрузки для шины серии										
	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30
365								123		115	110
375											112
385											113
Примечание — Индексы нагрузки для усиленных типов шин для повышенной нагрузки определяют прибавлением 4 к стандартной нагрузке LIs.											

В таблице Е.3 приведены индексы нагрузки для запасных шин временного использования типа Т с эталонным давлением 420 кПа.

Таблица Е.3 — Индексы нагрузки для шин типа Т с пониженной нагрузкой и давлением 420 кПа

Обозначение шины	Индекс нагрузки	Обозначение шины	Индекс нагрузки
T135/60_[a]16	92	T125/80_[a]15	95
T105/70_[a]14	84	T135/80_[a]15	100
T115/70_[a]14	88	T115/80_[a]16	92
T125/70_[a]14	93	T125/80_[a]16	97
T135/70_[a]14	97	T135/80_[a]16	101
T105/70_[a]15	85	T145/80_[a]16	105
T115/70_[a]15	90	T155/80_[a]16	109
T125/70_[a]15	95	T135/80_[a]17	103
T135/70_[a]15	99	T135/80_[a]18	104
T105/70_[a]16	87	T125/85_[a]15	97
T115/70_[a]16	92	T105/90_[a]12	80
T125/70_[a]16	96	T115/90_[a]12	86
T135/70_[a]16	100	T125/90_[a]12	90
T125/70_[a]17	98	T125/90_[a]15	96
T135/70_[a]17	102	T135/90_[a]15	100
T145/70_[a]17	106	T125/90_[a]16	98
T155/70_[a]17	110	T135/90_[a]16	102
T125/70_[a]18	99	T145/90_[a]16	106
T105/80_[a]13	82	T155/90_[a]16	110
T125/80_[a]13	92	T165/90_[a]17	115
T135/80_[a]14	97	T105/95_[a]17	90
Примечание — Обозначение [a] заменяется на код конструкции шины (D, B или R).			

В таблице Е.4 приведены индексы нагрузки для шин типа P LIGHT LOAD с эталонным давлением 240 кПа.

Таблица Е.4 — Индексы нагрузки для шин типа P LIGHT LOAD (LL) с давлением 240 кПа

Обозначение шины	Индекс нагрузки	Обозначение шины	Индекс нагрузки
30-я серия		P255/40R19	91
P335/30R18	95	P265/40R18	92
35-я серия		P275/40R17	93
P245/35R18	80	P275/40R18	94
P275/35R20	89	P285/40R17	95
P285/35R17	88	P295/40R20	101
P285/35R18	89	45-я серия	
P315/35R17	93	P225/45R17	84
P335/35R17	97	P235/45R17	87
40-я серия		P245/45R16	88
P205/40R16	75	P245/45R17	89
P225/40R18	83	P255/45R17	92
P245/40R17	86	P265/45R16	92
P245/40R18	88	P295/45R18	101
P245/40R20	90	P305/45R17	102
P245/40R18	90	P315/45R17	104

Приложение F
(справочное)

Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам

Таблица F.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 3877-1:1977	*
ИСО 4000-2:2001	ГОСТ Р ИСО 4000-2—2005 Шины для легковых автомобилей и ободья. Часть 2. Ободья
ИСО 4223-1:2001	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.	

УДК 629.114.6.012.55:006.354 ОКС 83.160.10 Л 62 ОКП 25 2100

Ключевые слова: шины для легковых автомобилей, ободья, метрические серии, обозначения, размеры, номинальные нагрузки, маркировка

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *Е.М. Капустина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 17.04.2006. Подписано в печать 23.05.2006. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,10. Тираж 220 экз. Зак. 349. С 2855.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru