

2015 ШИНЫ HANKOOK
ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОБУСОВ

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

Введение | Информация о продукции
Руководство по углублению рисунка протектора нарезкой
Ободья и аксесуары | Техническое обслуживание и уход



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное руководство содержит информацию о шинах для грузовых автомобилей и автобусов, которая может помочь клиентам Hankook Tire повысить экономичность, обеспечить максимально эффективное использование шин.

Покупка грузовиков и автобусов шины следует рассматривать как инвестиции, которые должны быть защищены тщательным техническим обслуживанием и уходом с целью получения наибольшей отдачи от вложенных средств и эффективной эксплуатации автопарка.

Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, показывает как достичь наибольшей эффективности в рамках программы регулярного осмотра шин, обслуживания, ремонта, а также разъясняет вопросы, связанные с безопасностью, правилах монтажа и демонтажа шин.

Регулярный осмотр шин и их техническое обслуживание обеспечат эффективную безопасную и экономически выгодную эксплуатацию.

Мы надеемся, что информация будет полезной для персонала шиномонтажных постов, дилеров и продавцов.

CONTENTS

01 Введение

- 06 О компании Hankook Tire
- 08 Позиционирование и сегментация
- 10 Индексы несущей способности и скорости
- 12 Маркировка
- 14 Технология Kontrol

02 Техническая информация

- 18 Условия эксплуатации
- 20 Сегментация
- 28 Техническая информация
- 30 Типоразмеры и технические параметры

03 Углубление протектора методом нарезки

- 44 Общие сведения
- 46 Технические параметры

04 Обод и атрибуты

- 62 Технические параметры ободьев
- 66 Ездовые камеры и ободные ленты
- 68 Безопасность и общие правила выполнения монтажных работ
- 70 Монтаж и демонтаж камерных шин
- 74 Монтаж и демонтаж бескамерных шин
- 78 Вентили ободьев для бескамерных шин
- 80 Требования для сдвоенных колёс

05 Техническое обслуживание и уход

- 84 Внутреннее давление в шинах
- 86 Согласованность колёс и износ шин
- 91 Не равномерный износ
- 92 Повреждения шин



ШИНЫ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОБУСОВ | ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ВВЕДЕНИЕ

О компании Hankook Tire
Позиционирование шин Hankook
Индексы несущей способности и скорости
Маркировка
Технология Kontrol

О компании Hankook Tire

ИСТОРИЯ КОМПАНИИ HANKOOK TIRE

- 1941 **Образование**
- 1979 Построен завод в Тэджон (Корея)
- 1982 Организован главный исследовательский и конструкторский центр
- 1997 Построен завод в Кымсан (Корея)
- 1999 **Построены заводы в Цзянсу (Китай) и в Цзясин (Китай)**
- 2005 Построен испытательный полигон G-Trac в Кымсан (Корея)
- 2006 Седьмое место среди крупнейших в мире изготовителей шин
- 2008 Начало выпуска продукции на заводе в Венгрии
- 2008 **Расширен завод в Кымсан (Корея)**
- 2009 Начало продаж шин экологичной серии e-Cube
- 2013 Начало продаж шин экологичной серии e-Cube второго поколения

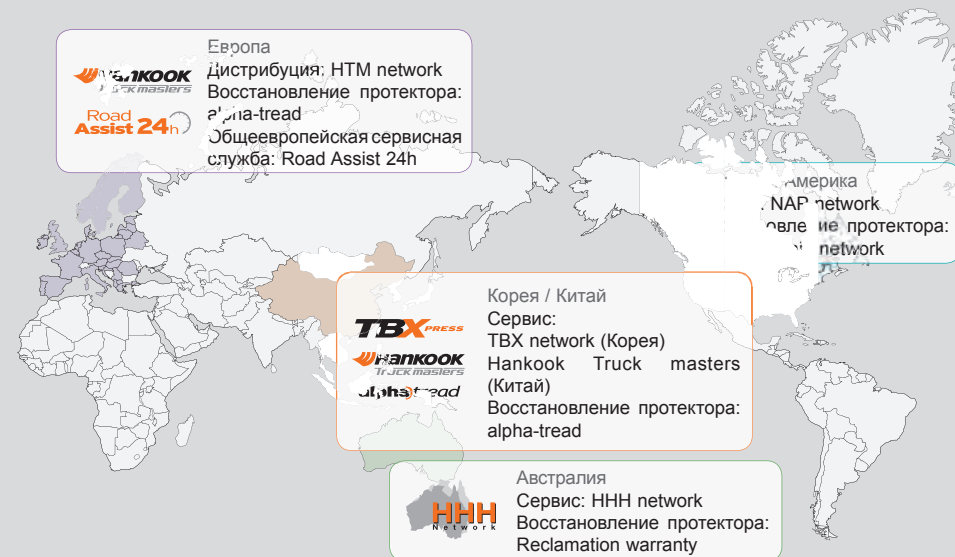
МЕЖДУНАРОДНОЕ РАНЖИРОВАНИЕ

1. Bridgestone Corp
2. Group Michelin
3. Goodyear Tyre & Rubber Co.
4. Continental AG
5. Pirelli & C.SpA
6. Sumitomo Rubber Industries
- 7. Hankook Tire Co., Ltd.**
8. Yokohama Rubber Co.,
9. Cooper Tyre & Rubber Co.,



TBR NETWORK

Компания Hankook создала и развивает сеть, специализирующуюся на радиальных шинах для грузовых автомобилей и автобусов, адаптированную к требованиям различных регионов. В то же время компания во всех регионах организует сеть, специализирующуюся на шинах с восстановленным протектором.



TBX: Truck and Bus Express
 HTM: Hankook Truck Masters
 HHH: Hankook Highway Helpline

Позиционирование и сегментация

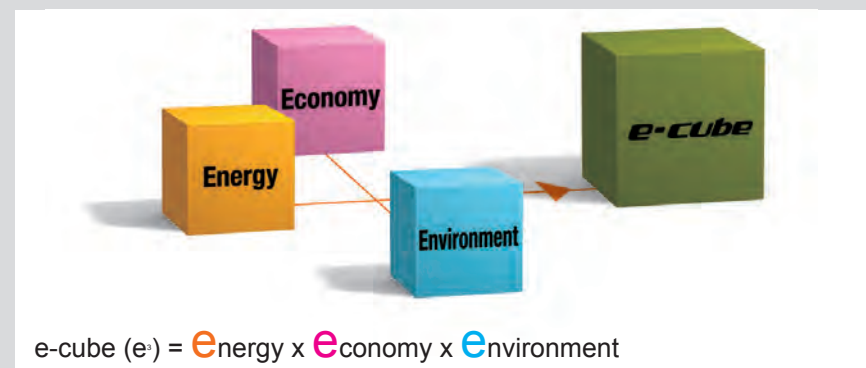
AL10 e-cube

ПОЗИЦИЯ ПО ОСЯМ	УСЛОВИЯ	НОМЕР МОДЕЛИ	БРЕНД		
	Магистральные перевозки	Региональные перевозки	Городские условия	Смешанные типы дорог и бездорожье	Зимние условия
A Любая ось	AL	AH	AU	AM	AW
D Ведущая ось	DL	DH		DM	DW
T Прицеп	TL	TH			

L	Магистральные перевозки	Максимальный пробег и комфорт при движении по скоростным магистралям	Сложность условий +
H	Региональные перевозки	Увеличенный срок службы шин в условиях региональных перевозок	
U	Городские условия	Городские автобусы и грузовики	
M	Смешанные типы дорог и бездорожье	Сложные дорожные условия, в т.ч. карьеры, стройки и бездорожье	
W	Зимние условия	Повышенная эффективность на заснеженных и обледенелых дорогах	

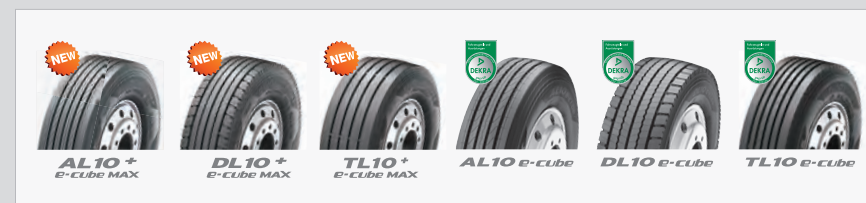
e-cube

Экологичность, повышенная топливная экономичность и увеличенный пробег шин.



e nergy	Повышенная топливная экономичность
e conomy	Максимально высокая эффективность за счёт снижения расхода топлива и увеличенного пробега
e nvironment	Снижение количества вредных выбросов за счёт пониженного расхода топлива и пониженного износа

МАГИСТРАЛЬНЫЕ ШИНЫ СЕРИИ E-CUBE



Индексы несущей способности и категории скорости

РАСШИФРОВКА МАРКИРОВКИ ТИПОРАЗМЕРА ШИН

Маркировки	295/80R 22.5 152/147L
295	Ширина профиля шины (мм)
80	Отношение высоты профиля шины к его ширине (в %)
R	Обозначение "Радиальной конструкции" шины
22,5	Посадочный диаметр в дюймах (соответствует диаметру обода)
152	Индекс несущей способности (ИНС) для односкатных колес
147	Индекс несущей способности (ИНС) для сдвоенных колес
L	Индекс категории скорости (ИКС)

ИНДЕКСЫ КАТЕГОРИИ СКОРОСТИ [км/ч и мили в час]

Обозначение	G	J	K	L	M
км/ч	90	100	110	120	130
миль в час	56	62	68	75	81

СООТВЕТСТВИЕ ИНДЕКСОВ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ (ИНС) ЗНАЧЕНИЯМ НАГРУЗКИ [кг и фунты]

ИНС	кг	(фунт)	ИНС	кг	(фунт)
110	1060	(2335)	141	2575	(5675)
111	1090	(2405)	142	2650	(5840)
112	1120	(2470)	143	2725	(6010)
113	1150	(2535)	144	2800	(6175)
114	1180	(2600)	145	2900	(6395)
115	1215	(2680)	146	3000	(6615)
116	1250	(2755)	147	3075	(6780)
117	1285	(2835)	148	3150	(6945)
118	1320	(2910)	149	3250	(7165)
119	1360	(3000)	150	3350	(7385)
120	1400	(3085)	151	3450	(7605)
121	1450	(3195)	152	3550	(7825)
122	1500	(3305)	153	3650	(8045)
123	1550	(3415)	154	3750	(8265)
124	1600	(3525)	155	3875	(8545)
125	1650	(3640)	156	4000	(8820)
126	1700	(3750)	157	4125	(9095)
127	1750	(3860)	158	4250	(9370)
128	1800	(3970)	159	4375	(9645)
129	1850	(4080)	160	4500	(9920)
130	1900	(4190)	161	4625	(10195)
131	1950	(4300)	162	4750	(10470)
132	2000	(4410)	163	4875	(10745)
133	2060	(4540)	164	5000	(11025)
134	2120	(4675)	165	5150	(11355)
135	2180	(4805)	166	5300	(11685)
136	2240	(4940)	167	5450	(12015)
137	2300	(5070)	168	5600	(12345)
138	2360	(5205)	169	5800	(12785)
139	2430	(5355)	170	6000	(13230)
140	2500	(5510)			

Маркировка и обозначения грузовых шин

На боковинах всех шин Hankook отображается информация: бренд, модель, размер, структура строения, код регистрации в Департаменте Транспорта США (DOT) и знак официального утверждения «Е» с номером страны, выдавшей сертификат соответствия Правилам ЕЭК ООН в соответствии с ISO.

Маркировка DOT с датой изготовления

Е-марка и номер

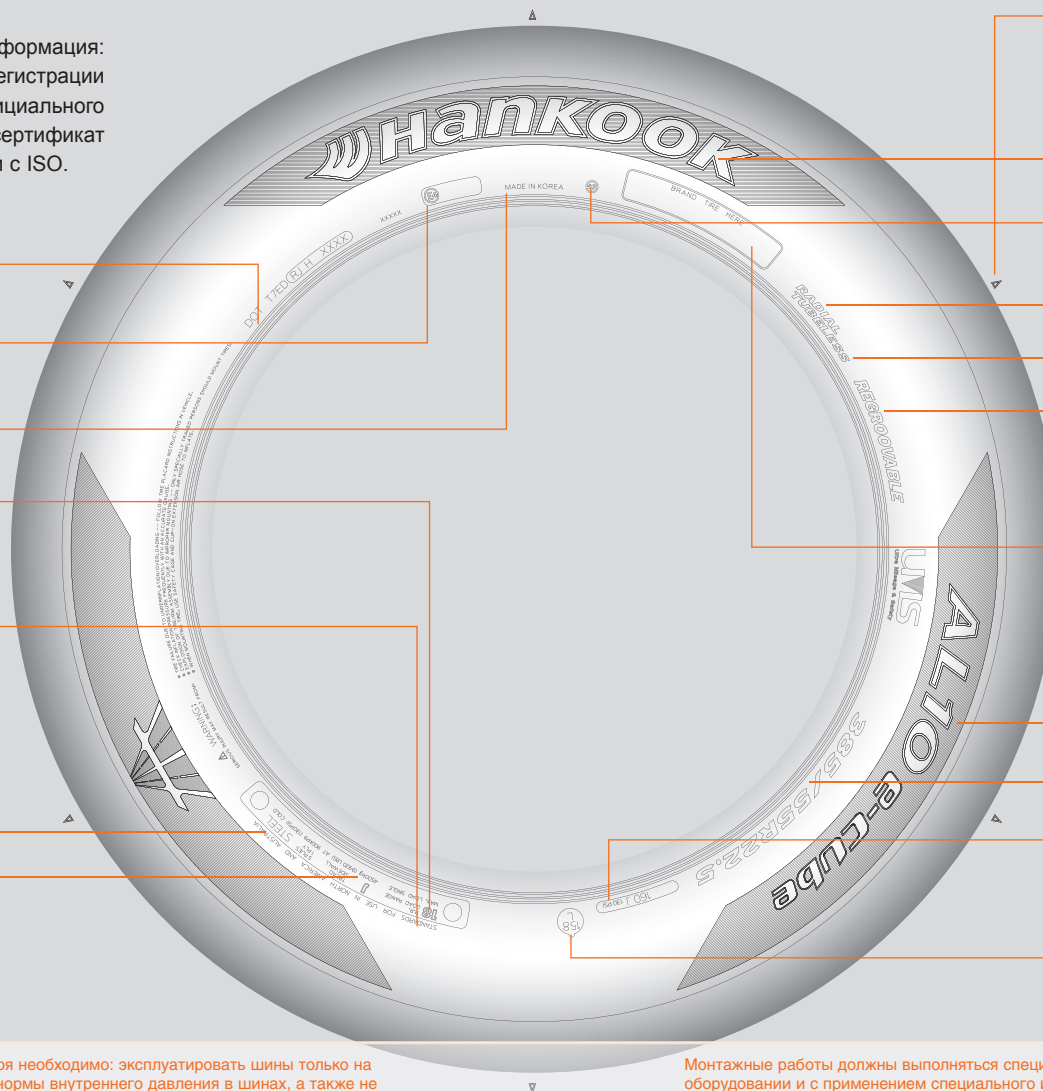
Обозначение страны-изготовителя

Норма слойности (PR)

Соответствие специальным требованиям

Применяемые материал и число слоёв в брекере и каркасе

Значения нагрузки



Индикаторы износа

Торговая марка

Отметка корейского промышленного стандарта

Обозначение радиальной конструкции

Обозначение по типу герметизации

Пригодность для углубления рисунка протектора методом нарезки

Место нанесения специальных маркировок

Обозначение модели

Типоразмер шины

ИНС, ИКС, рабочее внутреннее давление

ИНС и ИКС для специальных режимов эксплуатации

Для предотвращения преждевременного выхода шин из строя необходимо: эксплуатировать шины только на соответствующей оси транспортного средства и соблюдать нормы внутреннего давления в шинах, а также не допускать перегрузки автомобиля. Выполняйте все требования по технике безопасности.

Монтажные работы должны выполняться специально подготовленным персоналом на специальном оборудовании и с применением специального инструмента. Во время накачивания шины шина должна быть изолирована специальной защитной клетью.

Технология Kontrol



— это принцип организации производства, разработанный компанией Hankook Tire, — применяется на всех стадиях от исследований и разработок до испытаний и процесса изготовления шин.

Буква «К» в слове Kontrol вместо традиционного английского написания Control означает кинетику, то есть движение. Название отражает основную идею технологии компании Hankook Tire — идею того, что движение шины может управлять остальными аспектами движения автомобиля: взаимодействием между водителем и автомобилем, между автомобилем и дорогой и между дорогой и водителем.

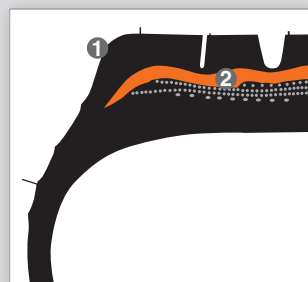
Кроме того, название технологии указывает на принцип систематического контроля качества, который предполагает рациональное применение важнейших критериев оценки качества шин (например, ходовые качества, управление, мощность, стабильность, а также экологичность). Технология контроля продукции должна служить максимальной выгоде покупателя.

1. Состав резиновой смеси протектора

Новый состав разработан для увеличения пробега и топливной экономичности автомобиля (применение системы IMS).

Новейшие технологии подготовки и изготовления резиновых смесей обеспечивают более прочную связь между компонентами, что способствует снижению сопротивления качению и повышению износостойкости.

Топливная экономичность автомобиля с шинами Hankook повышается благодаря малому сопротивлению качению за счет низкого выделения тепла.



2. Специальный состав подканавочного слоя

Специальный состав обеспечивает пониженное накопление тепла, что делает шину в целом невосприимчивой к повышенным температурам. В свою очередь это позволяет применять специальные решения и использовать специальные компоненты, позволяющие повысить износостойкость и снизить сопротивление качению.

Инновационная система смешивания (IMS)

Оптимизированный молекулярный вес, увеличенный уровень дисперсии сажи.

Увеличение прочности связей, меньшее выделение тепла.

Увеличенный срок службы шин.

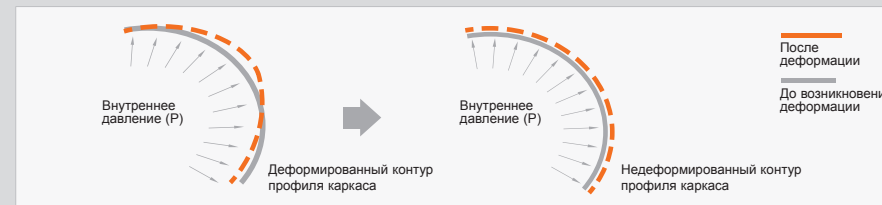


Применение новой технологии проектирования SCCT (технология на основе теории управления упругостью)

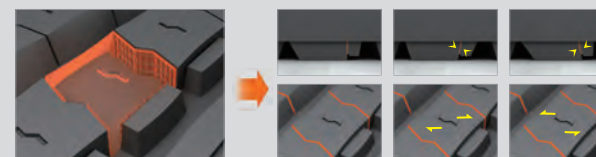
Сохранение формы профиля каркаса в уравновешенном (стабильном) состоянии.

Постоянное рассеивание внутренних сил на каркасе минимизирует подвижность брекера и борта шины.

Повышенная долговечность. Возможность углубления протектора нарезкой.



3D ламели



Снижение деформации элементов протектора и предотвращение разрывов
 → Увеличенный пробег.
 → Эффективная тяга и сохранение свойств на протяжении всего срока службы шины.



ШИНЫ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОБУСОВ | ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТАХ

Условия эксплуатации
Сегментация
Техническая информация
Типоразмеры и технические параметры

Модельный ряд шин для грузовых автомобилей и автобусов

Эта таблица поможет выбрать наиболее подходящие шины для ваших условий эксплуатации.

В случае возникновения каких либо вопросов вы можете обратиться к ближайшим представителям компании Hankook в вашем регионе.

RU : Россия

Условия эксплуатации / Ось	Любая ось	Ведущая ось	Прицеп
Магистральные перевозки (свыше 500 км)	AL10+ / AL10 / AL02 / AL15	DL10+ / DL10	TL10+ / TL10
Региональные перевозки (до 500 км)	AH11 / AH22+ / AH31	DH03 / DH05 / DH31	TH10 / TH22
Смешанные типы дорог (до 10% бездорожья)	AM06	DM03	AM02 / AM15
Бездорожье		DM04	
Городские условия	AU03		
Зимние условия	AW01	DW02 / DW06	

Примечание: Всепозиционные шины (например AH) можно использовать на любой оси. Однако если вы собираетесь использовать их на ведущей оси или автоприцепе, проконсультируйтесь с ближайшим представителем компании Hankook в вашем регионе.

NOTES

T/T : Камерные шины

T/L : Бескамерные шины

M+S : Грязь и снег

☸ : 3PMSF (Три снежных пика) - пригодны для эксплуатации в зимних условиях.

Эти данные могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.

Независимо от того, как далеко вы едете, Компания Hankook Tire имеет решение.



Сегмент L - шины для магистральных перевозок



AL10⁺ e-cube MAX

Всепоозиционная магистральная шина с повышенной топливной экономичностью и увеличенным пробегом.

Усовершенствованные экологически чистые шины для рулевой оси, разработанные с применением технологии e-cube, с увеличенным пробегом и повышенной долговечностью без ущерба безопасности.



DL10⁺ e-cube MAX

Магистральная шина для ведущей оси с превосходной тягой и высокой топливной экономичностью.

Шины разработаны специально для дальних магистральных перевозок, обеспечивают эффективные тягу и сцепление, обладают долговечностью, равномерным износом и высокой топливной экономичностью.

TL10⁺ e-cube MAX

Шина для осей прицепов и полуприцепов с улучшенным сцеплением и повышенной топливной экономичностью.

Инновационные технологии e-cube позволили добиться высочайших показателей топливной экономичности.



AL10 e-cube

Всепоозиционная шина для магистральных перевозок с повышенной топливной экономичностью.



M + S DL10 e-cube

Магистральная шина для ведущих осей грузовых автомобилей и автобусов с повышенной топливной экономичностью.



TL10 e-cube

Магистральная шина для осей прицепов и полуприцепов с повышенной топливной экономичностью.



ALO2

Всепоозиционная магистральная шина.



AL15

Всепоозиционная магистральная шина.



DEKRA - тест топливной экономичности

- Тест опливой экономичности
- Экономия до 5% топлива
- Тестируемые шины : AL10 315/80R22.5, DL10 315/80R22.5, TL10 385/65R22.5

Проведённые испытания показали, что тягач с прицепом, укомплектованный шинами Hankook серии e-cube, имеет расход топлива 29.41 литра на 100 км, что меньше на 5% показателей при использовании шин предыдущего поколения.

Сегмент Н - шины для региональных перевозок



SMART ^{LEX} AH31

Всепоозиционные шины для дорог с любым покрытием.

Применение новейших технологий обеспечивает повышенную безопасность и экономичность.

- Увеличенная ширина беговой дорожки и усиленные плечевые зоны обеспечивают увеличенный пробег и более эффективное сцепление.
- 3D ламели обеспечивают лучшую тягу, равномерность износа и увеличенный пробег, а также предотвращают образование разрывов.
- T.W.E.S - controlled tearing and wearing.
- 3PMSF и M+S - пригодны для эксплуатации при любых погодных условиях, в т.ч. и в зимний период.



AH22+

Всепоозиционные шины для региональных перевозок с увеличенным пробегом.

Новая концепция рисунка протектора, улучшенная формула резиновой смеси и стабилизированный каркас обеспечивают плавность хода и стабильность при прохождении поворотов. Новый улучшенный состав резины протектора более устойчив к истиранию и обеспечивает повышенную долговечность. Оптимизированная конструкция шины обеспечивает топливную экономичность, а инновационный рисунок протектора обеспечивает эффективное торможение, отвод воды и стабильность управления на протяжении всего срока службы.



AH11

Всепоозиционные шины для региональных перевозок.

Новый рисунок протектора обладает повышенной устойчивостью к неравномерному износу, порезам и разрывам. AH11 разработана для обеспечения более высокой производительности и снижает эксплуатационные расходы.

- Уверенное сцепление, курсовая устойчивость и стабильная управляемость на сухой и мокрой дороге.
- Оптимизированная конструкция элементов протектора обеспечивает пониженное образование шума во время качения.



SMART ^{LEX} DH31

Всесезонная шина для ведущей оси пригодная для эксплуатации на дорогах с любым покрытием.

Применение новейших технологий обеспечивает повышенную безопасность и экономичность.

- 3D ламели обеспечивают лучшую тягу, равномерность износа и увеличенный пробег, а также предотвращают образование разрывов.
- Комбинированная структура рисунка протектора, сочетающая в себе ребра и 6-и угольные блоки, обеспечивает улучшенное сцепление, управляемость и увеличенный пробег.
- Самовосстанавливающиеся ламели предотвращают образование разрывов и обеспечивают эффективную тягу на протяжении всего срока службы.



DH03

Шина повышенной проходимости для ведущей оси.



DH05

Шина для ведущей оси с улучшенным сцеплением и тягой.



TH10

Шина для осей прицепов и полуприцепов с повышенной долговечностью.



TH22

Шина для осей прицепов и полуприцепов с увеличенной шириной беговой дорожки и увеличенным пробегом.



Сегмент **M** - шины для смешанных типов дорог и бездорожья



SMART WORK AM15 **M + S**

Всепозиционная шина с увеличенной шириной беговой дорожки и дальностью пробега для эксплуатации на смешанных типах дорог.

Эту шину отличает исключительная долговечность каркаса и возможность восстановления протектора, что достигается благодаря применению состава протектора с низким тепловыделением. Широкая плечевая зона обеспечивает дополнительную защиту боковин и снижает риск повреждения каркаса. Благодаря прямоугольной плечевой зоне, оптимальному давлению в пятне контакта и форме опорной поверхности предотвращается неравномерный износ.

- Конструкция с защищенной плечевой зоной и увеличенным внутренним объемом более долговечна.
- Долговечность шины также повышается благодаря применению новой технологии изготовления состава резины протектора.
- Шина имеет оптимальные тяговые характеристики, самоочищаемость и сцепление в любых дорожных условиях.



AM06

Всепозиционная универсальная радиальная шина для эксплуатации на смешанных типах дорог.

- Высокая устойчивость к неравномерному износу благодаря прямоугольной плечевой зоне и оптимальному давлению в пятне контакта.
- Хорошая самоочищаемость.
- Оптимизированная конструкция каркаса обеспечивает исключительную долговечность.
- Высокая эффективность на протяжении всего срока службы.
- Специальная форма канавок протектора уменьшает «захват» камней, что предотвращает повреждение шины.
- Отличная управляемость, сцепление и долговечность в условиях бездорожья обеспечиваются благодаря увеличенной ширине беговой дорожки.



M + S

DM03

Шина для ведущей оси, для любых дорожных условий и бездорожья.

Радиальная шина для ведущей оси грузового автомобиля, разработанная для эксплуатации на всех типах дорог и в особо сложных условиях.

- Высокая устойчивость к выкрошиванию протектора и расслаиванию при движении по бездорожью.
- Исключительная долговечность каркаса благодаря компьютерной оптимизации его конструкции.
- Конструкция с 4 сверхпрочными стальными слоями брекера обеспечивает долговечность каркаса
- Толстый подканавочный слой позволяет углублять рисунок протектора.



DM04

Шина повышенной проходимости для ведущей оси, с отличным сцеплением, тягой и увеличенным сроком службы.



M + S

AM02

Всепозиционная шина с увеличенной шириной беговой дорожки для эксплуатации в смешанных типах дорог и в условиях бездорожья.



Сегмент W - зимние шины

Зимние шины обеспечивают эффективное сцепление и тягу в гололед и на заснеженных дорогах, гарантируя безопасность вождения. Применение специальных резиновых смесей и особой конструкции протектора обеспечивают эффективное торможение и безопасность.



DW06

Одинарная шина с увеличенной шириной беговой дорожки для эксплуатации в переходных условиях, с увеличенной дальностью пробега для ведущей оси,

Оптимизированная форма и конструкция протектора обеспечивают исключительную устойчивость и надежное сцепление на мокрой и заснеженной дороге. Инновационная технология подготовки и смешивания резины для протектора улучшает сцепление на заснеженной и обледенелой дороге.

- Разреженный рисунок протектора обеспечивает хорошую самоочищаемость, отвод воды из пятна контакта шины с дорогой и тягу.
- Инновационная конструкция протектора с глубокими прорезями обеспечивает отличное сцепление на заснеженных и обледенелых дорогах.



AW01

Зимняя шина с увеличенной шириной беговой дорожки и эволюционным рисунком протектора.



DW02

Зимняя шина без шипов противоскольжения, для ведущей оси.



Сегмент U - городские условия

Шины с повышенной износостойкостью, долговечностью, низким сопротивлением качению, оптимизированные для эксплуатации в городских условиях.



AU03

Всепоозиционная шина для эксплуатации в городе, со сверхвысокой дальностью пробега.

Эта шина разработана с учётом эксплуатации в режиме «старт-стоп» - частыми остановками в городских условиях. Неравномерный износ минимизируется благодаря оптимизированному рисунку протектора с усиленными плечевыми зонами.

- Усиленная плечевая зона протектора обеспечивает защиту каркаса и предотвращает неравномерный износ.
- Рёбра в центральной части беговой дорожки разделены на сегменты, что обеспечивает баланс жёсткости, эффективное сцепление и тягу.



Технические параметры

(S) ШИРИНА ПРОФИЛЯ ШИНЫ (мм)

Линейное расстояние между боковинами шины в накачанном состоянии без учёта высоты надписей, рисок, рёбер, поясков и т.д.

(H) СЕРИЯ - ВЫСОТА ПРОФИЛЯ ШИНЫ (%)

Номинальное отношение высоты профиля к его ширине в процентах.

(OD) НАРУЖДЫЙ ДИАМЕТР (мм)

Диаметр шины в накачанном состоянии от кромки до кромки протектора.

(RST) СТАТИЧЕСКИЙ РАДИУС (мм)

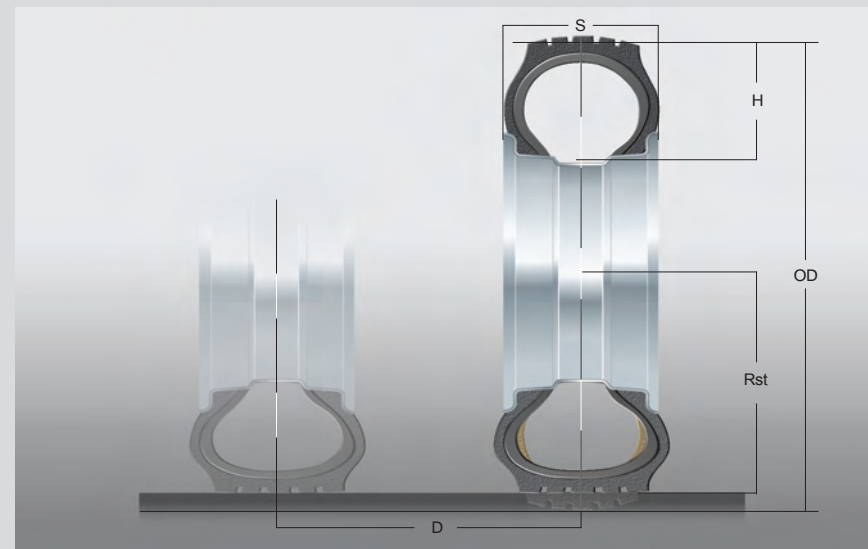
Расстояние от оси неподвижного колеса до опорной поверхности. Измеряется при накачанной и нагруженной шине.

(RC) ROLLING CIRCUMFERENCE (мм)

Длина окружности накачанной шины по беговой дорожке.

(D) МИНИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЕ РАССОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ СДВОЕННЫХ ШИН (мм)

Значение D относится к шинам без установленных цепей противоскольжения. Если цепи противоскольжения установлены, то значение D должно быть увеличено. В противном случае цепи и шины могут быть повреждены.



КОЭФФИЦИЕНТЫ

конвертируемая величина	получаемая величина	умножить на:
mm	inch	0.03937
inch	mm	25.4
kg	lbs.	2.2046
lbs.	kg	0.4536
bar	kg/cm ²	1.01972
kg/cm ²	bar	0.98066
bar	lbs./sq. inch (psi)	14.5033
lbs./sq. inch (psi)	bar	0.06895
bar	kPa	100
lbs./sq. inch (psi)	kPa	6.895
km/h	m.p.h	0.62137
m.p.h	km/h	1.60935

Технические параметры

КАМЕРНЫЕ ШИНЫ

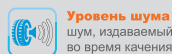
Типоразмер	Обозначения				Обод		Шины						Индекс несущей способности (LI)	Однорядная или двоярная установка шин (S, D)	Грузоподъёмность (кг) в зависимости от внутреннего давления (bar/psi)										Индекс категории и значение скорости (км/ч)	Маркировка классов														
	Индекс несущей способности и категории скорости	PR	Модель	Тип	Ширина	Расстояние между осями сдвоенных колёс (D)	Номинальные значения		Фактические значения						Индекс несущей способности (LI)	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5		9	C	C	W1	67ав										
							Ширина (S)	Наружный диаметр (OD)	Ширина (S)	Наружный диаметр (OD)	Статический радиус (Rst)	Длина окружности (Rc)																			(65)	(73)	(80)	(87)	(94)	(102)	(109)	(116)	(123)	(131)
900R20	140/137L	14	АН11	ТТ	7.00	311	268	1038	256	1020	480	3095	140	S	3610	3900	4180	4455	4730	5000									L=120	C	C	W1	67ав							
900R20	141/139K	14	AM06	ТТ	7.00	311	268	1038	253	1024	471		137	D	6650	7175	7695	8200	8705	9200									K=110	C	B	W2	72ав							
1000R20	147/143L	16	ДН05	ТТ	7.50	330	286	1074	283	1055	495	3205	147	S	4220	4555	4885	5205	5525	5838	6150								M=130	D	C	W2	75ав							
1000R20	147/143L	16	АН11	ТТ	7.50	330	286	1074	283	1055				S																		C	C	W1	67ав					
1100R20	150/146L	16	АН11	ТТ	8.00	329	297	1104	298	1084	504	3300	150	S	4380	4725	5070	5405	5735	6060	6380	6700								M=130	C	C	W1	67ав						
1100R20	150/146L	16	ДН05	ТТ	8.00	329	297	1104	298	1097	511			S																			D	C	W2	75ав				
1100R20	150/146K	16	DM03	ТТ	8.00	329	297	1104	294	1093	510			S																			D	C	W2	76ав				
1200R20	154/150K(156/150G)	18	AM06	ТТ	8.50	360	319	1146	309	1124	522	3430	154	S	4905	5290	5675	6050	6420	6785	7140	7500								L=120	D	C	W2	72ав						
1200R20	154/150K	18	DM03	ТТ	8.50	360	319	1146	314	1128	521		150	D	8760	9455	10140	10810	11470	12120	12765	13400											D	C	W1	71ав				
1200R20	154/150G	18	DM04	ТТ	8.50	360	319	1146	316	1136	521			S																										



Топливная экономичность
сопротивление качению (RR)



Сцепление на мокром покрытии
торможение



Уровень шума
шум, издаваемый во время качения

Маркировка отображает информацию:

- Топливной экономичности / сцепление на мокром покрытии / уровень шума, издаваемый при качении.

Цели маркирования:

- Повышение безопасности.
- Повышение экологичности за счёт снижения расхода топлива и уменьшения количества вредных выбросов.
- Снижение уровня шума.

Фактическая экономия топлива и безопасность во многом зависят от водителя:

- Спокойное вождение способствует снижению расхода топлива.
- Регулярный контроль давления в шинах обеспечит оптимальную форму пятна контакта и, как следствие, будут обеспечены наиболее эффективное сцепление и экономичный расход топлива.
- Для обеспечения безопасности торможение должно начинаться заблаговременно.

Технические параметры

БЕСКАМЕРНЫЕ ШИНЫ

Типоразмер	Обозначения				Обод		Шины						Индекс несущей способности (L)	Грузоподъемность (кг) в зависимости от внутреннего давления (bar/psi)										Индекс категории и значение скорости (км/ч)	Маркировка классов														
	Индекс несущей способности и категории скорости	PR	Модель	Тип	Ширина	Расстояние между осями сдвоенных колёс (D)	Номинальные значения		Фактические значения					Однорядная или сдвоенная установка шин (S, D)	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5		9	D	C	W1	67ав										
							Ширина (S)	Наружный диаметр (OD)	Ширина (S)	Наружный диаметр (OD)	Статический радиус (Rst)	Длина окружности (Rc)																		(65)	(73)	(80)	(87)	(94)	(102)	(109)	(116)	(123)	(131)
8R17.5	117/116L	10	AH11	TL	6.00	234	216	797	200	784	369	2395	117	S	2040	2220	2395	2570											L=120	D	C	W1	67ав						
8R17.5	117/116L	10	DH05	TL	6.00	234	216	797	200	787	368		116	D	3970	4320	4660	5000												D	C	W2	75ав						
8.5R17.5	121/120L	12	AH11	TL	6.00	242	224	817	210	802	374	2450	121	S	2160	2350	2535	2720	2900											L=120	D	C	W1	69ав					
8.5R17.5	121/120L	12	DH05	TL	6.00	242	224	817	209	811	384		120	D	4170	4535	4895	5250	5600											E	C	W2	75ав						
9.5R17.5	129/127L	14	AH11	TL	6.75	270	250	857	235	842	390	2570	143	S		3405	3675	3940	4200	4455	4710	4955	5205	6450					L=120	D	C	W1	67ав						
9.5R17.5	131/129L	16	AH11	TL	6.75	270	250	857	235	842	390		129	S	2455	2675	2885	3095	3295	3500	3700									D	C	W1	67ав						
9.5R17.5	131/129L	16	DH05	TL	6.75	270	250	857	235	846	395		141	D		6435	6945	7445	7935	8420	8900	9370	9835	10300					E	C	W2	75ав							
9.5R17.5	143/141J	18	TH10	TL	6.75	270	250	857	235	840	360		129	D	4535	4933	5324	5708	6086	6457	6824	7185	7400						D	C	W1	70ав							
8R19.5	124/122L	12	AH11	TL	6.00	234	203	859	200	854	404	3006	124	S	2127	2314	2497	2677	2854	3028	3200									L=120	D	C	W1	67ав					
10R22.5	141/139M	14	AH11	TL	7.50	286	264	1038	258	1020	480	3090	144	S	3365	3660	3950	4235	4515	4790	5065	5335	5600						L=120	C	C	W1	67ав						
10R22.5	144/142K	16	AM06	TL	7.50	286	264	1038	253	1024	467		141	S	3096	3369	3635	3898	4155	4409	4659	4906	5150						K=110	C	B	W2	72ав						
11R22.5	148/145L	16	AH22	TL	8.25	314	290	1070	280	1057	528																		J=100	C	B	W1	70ав						
11R22.5	148/145M	16	AL02	TL	8.25	314	290	1070	282	1053	493																		J=100	C	B	W2	73ав						
11R22.5	148/145K	16	AM06	TL	8.25	314	290	1070	281	1060	497																			D	B	W2	72ав						
11R22.5	148/145J	16	AU03	TL	8.25	314	290	1060	282	1060	494																			D	B	W2	71ав						
11R22.5	148/145M	16	DH03	TL	8.25	314	290	1070	280	1064	498																			D	C	W2	75ав						
11R22.5	148/145L	16	DH05	TL	8.25	314	290	1070	282	1064	500																			D	C	W2	75ав						
11R22.5	148/145M	16	DL02	TL	8.25	314	290	1070	280	1064	500																			D	C	W2	74ав						
11R22.5	148/145K	16	DM03	TL	8.25	314	290	1070	283	1060	497																			D	C	W2	76ав						
11R22.5	148/145G	16	DM04	TL	8.25	314	290	1070	282	1075	498																												
12R22.5	152/148L	16	AH22	TL	9.00	338	312	1104	304	1086	542																			G=90	C	C	W1	70ав					
12R22.5	152/148M	16	AL02	TL	9.00	338	312	1104	298	1085	504																				C	C	W2	73ав					
12R22.5	152/148K	16	AM06	TL	9.00	338	312	1104	298	1091	511																			D	C	W2	72ав						
12R22.5	152/148L	16	DH03	TL	9.00	338	312	1104	303	1094	514																			D	C	W1	73ав						
12R22.5	152/148L	16	DH05	TL	9.00	338	312	1104	303	1097	510																			D	C	W2	75ав						
12R22.5	152/148L	16	DL02	TL	9.00	338	312	1104	300	1096	510																			D	C	W2	74ав						
12R22.5	152/148K	16	DM03	TL	9.00	338	312	1104	300	1093	512																			D	C	W2	76ав						
12R22.5	152/148G	16	DM04	TL	9.00	338	312	1104	300	1102	515																												
12R22.5	152/148L	16	DW02	TL	9.00	338	312	1104	298	1092	511																				E	C	W1	73ав					
13R22.5	156/150L	18	AH11	TL	9.75	360	326	1146	317	1120	520	3405	156	S	4590	4995	5390	5780	6165	6540	6910	7280	7640	8000					L=120	C	C	W1	67ав						
13R22.5	154/150K(156/150G)	18	AM06	TL	9.75	360	326	1146	317	1124	523		154	S	4505	4905	5290	5675	6050	6420	6785	7140	7500						K=110	D	C	W2	72ав						
13R22.5	154/150K	18	DM03	TL	9.75	360	326	1146	320	1128	527		150	D	8055	8760	9455	10140	10810	11470	12120	12765	13400						G=90	D	C	W2	76ав						
13R22.5	154/150G	18	DM04	TL	9.75	360	326	1146	321	1136	527																												

Технические параметры

БЕСКАМЕРНЫЕ ШИНЫ

Типоразмер	Обозначения				Обод		Шины						Индекс несущей способности (L)	Грузоподъемность (кг) в зависимости от внутреннего давления (bar/psi)										Индекс категории и значение скорости (км/ч)	Маркировка классов														
	Индекс несущей способности и категории скорости	PR	Модель	Тип	Ширина	Расстояние между осями смежных колёс (D)	Номинальные значения		Фактические значения					Однородная или смежная установка шин (S, D)	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5		9	C	B	W1	67ав										
							Ширина (S)	Наружный диаметр (OD)	Ширина (S)	Наружный диаметр (OD)	Статический радиус (Rst)	Длина окружности (Rc)																		(65)	(73)	(80)	(87)	(94)	(102)	(109)	(116)	(123)	(131)
285/70R19.5	145/143M	16	AH11	TL	8.25	318	294	911	280	895	415	2745	150	S	4185	4515	4840	5160	5475	5790	6095	6400	6700	M=130	C	B	W1	67ав											
285/70R19.5	145/143M	16	DH05	TL	8.26	318	294	911	280	902	420		145	S	3485	3790	4090	4385	4680	4965	5245	5525	5800	J=100	D	C	W1	73ав											
285/70R19.5	150/148J	18	TH10	TL	8.25	318	294	911	281	895	415		148	D	7870	8495	9110	9710	10305	10890	11465	12035	12600		C	B	W1	70ав											
295/60R22.5	150*147K(149/146L)	16	AL10	TL	9.00	329	304	940	288	919	426		147	D	7060	7685	8290	8890	9480	10055	10630	11190	11750	12300		C	C	W1	70ав										
295/60R22.5	150*147K(149/146L)	16	DL10	TL	9.00	329	304	949	290	930	434			D	7060	7685	8290	8890	9480	10055	10630	11190	11750	12300		D	C	W2	75ав										
295/80R22.5	152/148K	16	AW01	TL	9.00	335	310	1062	302	1056	490			S	4685	5100	5505	5900	6290	6675	7055	7430	7800	8165	120	D	C	W2	76ав										
295/80R22.5	152/148L	16	DW06	TL	9.00	335	310	1072	307	1067	467	3253	152	D	8320	9050	9770	10475	11165	11850	12520	13185	13840	14490	120	D	C	W2	76ав										
295/80R22.5	152/148L	16	DW06	TL	9.00	335	310	1072	307	1067	467	3253	148	S	4685	5100	5505	5900	6290	6675	7055	7430	7800	8165	130	C	B	W1	72ав										
295/80R22.5	152/148M	16	AH31	TL	9.00	335	310	1072	306	1056	491	3244	152	S	4685	5100	5505	5900	6290	6675	7055	7430	7800	8165	130	C	B	W2	75ав										
295/80R22.5	152/148M	16	DH31	TL	9.00	335	310	1072	304	1058	494	3230	152	D	7575	8240	8890	9535	10165	10785	11395	12000	12600	L=120	D	C	W2	75ав											
295/80R22.5	152/148M	16	AH22+	TL	9.00	335	310	1062	303	1056	490		148													C	C	W1	70ав										
295/80R22.5	152/148M	16	AL10	TL	9.00	335	310	1062	305	1051	490															D	C	W2	72ав										
295/80R22.5	152/148K	16	AM06	TL	9.00	335	310	1062	303	1060	493															D	C	W2	73ав										
295/80R22.5	152/148J	16	AU03	TL	9.00	335	310	1062	300	1056	494															C	C	W2	71ав										
295/80R22.5	152/148M	16	DH03	TL	9.00	335	310	1062	305	1066	496															D	C	W2	75ав										
295/80R22.5	152/148M	16	DH05	TL	9.00	335	310	1062	304	1069	494															E	C	W2	75ав										
295/80R22.5	152/148K	16	DM03	TL	9.00	335	310	1062	303	1065	498															D	B	W2	76ав										
295/80R22.5	152/148M	16	DL10	TL	9.00	335	310	1073	305	1058	494															C	C	W2	75ав										
295/80R22.5	152/148L	16	DW02	TL	9.00	335	310	1062	305	1065	494															D	C	W1	73ав										
305/70R19.5	148/145M	16	AH11	TL	9.00	343	317	941	304	920	423	2820	148	S	3785	4120	4445	4765	5080	5390	5695	6000	6300	M=130	C	B	W1	67ав											
305/70R19.5	148/145M	16	DH05	TL	9.00	343	317	941	304	927	431		145	D	6970	7585	8185	8775	9355	9930	10490	11050	11600		D	B	W2	75ав											
305/70R22.5	152/148L(150/148M)	16	AL02	TL	8.25	334	317	1018	280	1021	465	3030	152	S	4075	4435	4785	5130	5470	5805	6135	6460	6780	7100	M=130	C	C	W2	73ав										
315/60R22.5	154/148L	16	AL10+	TL	9.75	352	326	972	322	950	442	2940	154	S	4305	4685	5055	5420	5780	6130	6480	6825	7160	7500	120	B	B	W1	70ав										
315/60R22.5	154/148L	16	AL10+	TL	9.75	352	326	972	322	950	442	2940	148	D	7235	7870	8495	9105	9710	10305	10885	11465	12035	12600	120	B	B	W1	70ав										
315/60R22.5	152/148L	16	DL10+	TL	9.75	352	326	972	313	963	446	2972	152	S	4075	4435	4785	5130	5470	5805	6135	6460	6780	7100	120	C	C	W2	75ав										
315/60R22.5	152/148L	16	DL10+	TL	9.75	352	326	972	313	963	446	2972	148	D	7235	7870	8495	9105	9710	10305	10885	11465	12035	12600	120	C	C	W2	75ав										
315/60R22.5	152/148L	16	AL10	TL	9.75	352	326	966	320	952	444		148	D	7235	7870	8495	9105	9710	10305	10885	11465	12035	12600		C	C	W1	70ав										
315/60R22.5	152/148L	16	DL10	TL	9.75	352	326	974	320	964	450			D	7235	7870	8495	9105	9710	10305	10885	11465	12035	12600		D	C	W2	75ав										

Технические параметры

БЕСКАМЕРНЫЕ ШИНЫ

Типоразмер	Обозначения				Обод		Шины						Индекс несущей способности (L)	Грузоподъемность (кг) в зависимости от внутреннего давления (bar/psi)										Индекс категории и значение скорости (км/ч)	Маркировка классов					
	Индекс несущей способности и категории скорости	PR	Модель	Тип	Ширина	Расстояние между осями сдвоенных колёс (D)	Номинальные значения		Фактические значения					Однорядная или сдвоенная установка шин (S, D)																
							Ширина (S)	Наружный диаметр (OD)	Ширина (S)	Наружный диаметр (OD)	Статический радиус (Rst)	Длина окружности (Rc)			4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5		9					
															+1%	±1%	±1.5%	±2%	(65)	(73)	(80)	(87)	(94)		(102)	(109)	(116)	(123)	(131)	
315/70R22.5	154/150L	18	DL10+	TL	9.00	351	324	1040	316	1018	473	3128	154	S	4305	4685	5055	5420	5780	6130	6480	6825	7160	7500	120	C	C	W2	75ав	
315/70R22.5	154/150L	18	DL10+	TL	9.00	351	324	1040	316	1018	473	3128	150	D	7695	8370	9035	9685	10325	10955	11580	12195	12800	13400	120	C	C	W2	75ав	
315/70R22.5	154/150L	18	DH31	TL	9.00	351	324	1040	313	1023	474	3175	154	S	4685	5100	5505	5900	6290	6675	7055	7430	7800	8165	130	D	C	W2	75ав	
315/70R22.5	154/150L	18	DH31	TL	9.00	351	324	1040	313	1023	474	3175	150	D	8320	9050	9770	10475	11165	11850	12520	13185	13840	14490	130	D	C	W2	75ав	
315/70R22.5	154/150L	18	AH22+	TL	9.00	351	324	1032	311	1011	470		150	D	7695	8370	9035	9685	10325	10955	11580	12195	12800	13400		C	B	W1	70ав	
315/70R22.5	154/150L(152/148M)	18	AL10	TL	9.00	351	324	1032	311	1011	470		150	D	7695	8370	9035	9685	10325	10955	11580	12195	12800	13400		C	B	W1	70ав	
315/70R22.5	154/150L	18	AW01	TL	9.00	351	324	1042	309	1016	471															C	C	W2	73ав	
315/70R22.5	154/150L(152/148M)	18	DL10	TL	9.00	351	324	1042	311	1018	472															C	C	W2	75ав	
315/70R22.5	154/150L	18	DH05	TL	9.00	351	318	1032	310	1023	483															E	B	W2	75ав	
315/70R22.5	154/150L	18	DW06	TL	9.00	351																				D	C	W2	76ав	
315/70R22.5	156/150L	20	AL10+	TL	9.00	351	324	1040	318	1012	468	3120	156	S	4590	4995	5390	5780	6165	6540	6910	7280	7640	8000	120	B	B	W1	70ав	
315/70R22.5	156/150L	20	AL10+	TL	9.00	351	324	1040	318	1012	468	3120	156	D	7695	8370	9035	9685	10325	10955	11580	12195	12800		120	B	B	W1	70ав	
315/70R22.5	156/150L	20	AH31	TL	9.00	351	324	1040	317	1017	471	3123	156	S	4590	4995	5390	5780	6165	6540	6910	7280	7640	800	120	C	B	W2	73ав	
315/70R22.5	156/150L	20	AH31	TL	9.00	351	324	1040	317	1017	471	3123	150	D	8055	8760	9455	10140	10810	11470	12120	12765	13400		120	C	B	W2	73ав	
315/80R22.5	158/150L(154/150M)	18	AL10+	TL	9.00	351	324	1106	328	1076	497	3305	156	S	4590	4995	5390	5780	6165	6540	6910	7280	7640	800	120	B	B	W1	70ав	
315/80R22.5	158/150L(154/150M)	18	DL10+	TL	9.00	351	324	1106	323	1083	501	3319	150	D	8055	8760	9455	10140	10810	11470	12120	12765	13400		120	C	C	W2	75ав	
315/80R22.5	158/150L(154/150M)	18	AH22+	TL	9.00	351	315			1081	504															C	C	W1	70ав	
315/80R22.5	158/150L(154/150M)	18	AL10	TL	9.00	351	324	1096	320	1075	500															C	B	W1	70ав	
315/80R22.5	156/150L	18	AH31	TL	9.00	351	324	1106	322	1086	499	3310	156	S	4590	4995	5390	5780	6165	6540	6910	7280	7640	8000	120	C	B	W1	72ав	
315/80R22.5	156/150L	18	DH31	TL	9.00	351	324	1106	324	1088	496	3323	150	D	7695	8370	9035	9685	10325	10955	11580	12195	12800	13400	120	D	C	W2	75ав	
315/80R22.5	156/150L	18	DW06	TL	9.00	351	318	1107	326	1090	503	3314	156	S	4590	4995	5390	5780	6165	6540	6910	7280	7640	800	100					
315/80R22.5	156/150K	18	AM06	TL	9.00	351	318	1096	314	1085	504															D	C	W2	72ав	
315/80R22.5	156/150K	18	AW01	TL	9.00	351	318	1096	315	1083	501															D	C	W2	73ав	
315/80R22.5	154/150M(156L)	18	DH05	TL	9.00	351	318	1096	315	1096	502															E	B	W2	75ав	
315/80R22.5	158/150L(154/150M)	18	DL10	TL	9.00	351	324	1107	320	1083	502															C	C	W2	75ав	
315/80R22.5	154/150M(156L)	18	DM03	TL	9.00	351	318	1096	315	1090	506															D	C	W2	76ав	
315/80R22.5	154/150L	18	DW02	TL	9.00	351	318	1096	315	1092	506															D	B	W1	73ав	

Технические параметры

БЕСКАМЕРНЫЕ ШИНЫ

Типоразмер	Обозначения				Обод		Шины						Индекс несущей способности (L)	Грузоподъемность (кг) в зависимости от внутреннего давления (bar/psi)										Индекс категории и значение скорости (км/ч)	Маркировка классов					
	Индекс несущей способности и категории скорости	PR	Модель	Тип	Ширина	Расстояние между осями сдвоенных колёс (D)	Номинальные значения		Фактические значения					Одинарная или сдвоенная установка шин (S, D)																
							Ширина (S)	Наружный диаметр (OD)	Ширина (S)	Наружный диаметр (OD)	Статический радиус (Rst)	Длина окружности (Rc)			4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5		9					
															+1%	±1%	±1.5%	±2%	(65)	(73)	(80)	(87)	(94)		(102)	(109)	(116)	(123)	(131)	
385/55R22.5	160J(158L)	18	TL10+	TL	11.75	-	401	1012	377	1002	462	3093	160	S	5165	5620	6065	6505	6935	7360	7775	8190	8595	9000	100	B	B	W1	73ав	
385/55R22.5	160J(158L)	18	TH22	TL	11.75	-	401	1022	379	1003	462	3094	160	S	5165	5620	6065	6505	6935	7360	7775	8190	8595	9000	100	B	B	W2	71ав	
385/55R22.5	160J(158L)	18	TH22	TL	12.25	-				1003															B	B	W2	71ав		
385/55R22.5	158L(160J)	18	AL10	TL	12.25	-	401	1012	375	1003	463		158	S	5110	5555	6000	6430	6855	7275	7690	8095	8500		J=100	B	C	W1	70ав	
385/65R22.5	160J(158L)	18	TH22	TL	11.75	-	405	1092	382	1085	501															C	B	W1	70ав	
385/65R22.5	158L(160J)	18	AL15	TL	11.75	-																				C	B	W2	71ав	
385/65R22.5	158L(160J)	18	AM15	TL	11.75	-																				D	C	W2	74ав	
385/65R22.5	158L(160J)	18	AW01	TL	11.75	-	405	1092					158	S	5110	5555	6000	6430	6855	7275	7690	8095	8500		K=110	C	C	W2	73ав	
385/65R22.5	158L(160J)	18	TL10	TL	11.75	-																				C	B	W1	69ав	
425/65R22.5	165K	18	AM02	TL	13.00	-	447	1146	423	1126	520	3400	165	S	6190	6735	7270	7795	8310	8815	9315	9810	10300		K=110	B	C	W2	74ав	
425/65R22.5	165K	18	TH10	TL	13.00	-	447	1146	415	1126	517															C	C	W1	70ав	
435/50R19.5	165J	22	TL10+	TL	14.00	-	456	949	440	930	422	2845	160	S	5165	5620	6065	6505	6935	7360	7775	8190	8595	9000	100					
445/45R19.5	160J	22	TL10	TL	14	-	463	911	434	906	416	2810	160	S	5165	5620	6065	6505	6935	7360	7775	8190	8595	9000	100		B	B	W2	73д
445/65R22.5	169K	20	AM02	TL	13.00	-	472	1174	450	1162	535	3485	169	S	6660	7245	7820	8385	8940	9485	10025	10555	11080	11600		K=110	B	C	W2	74ав

- Технические параметры могут быть изменены без предварительного уведомления.
 - Для получения более подробной информации о новых маркировках посетите веб-сайт www.hankooktires.ru
 - Шины серии e-cube обеспечивают более экономичный расход топлива (5%) по сравнению с шинами предыдущего поколения.
 - Испытания по экономичности были проведены DEKRA в 2012 году.
- Шины, прошедшие испытания: AL10 315/80R22.5, DL10 315/80R22.5, TL10 385/65R22.5





ШИНЫ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОБУСОВ | ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

УГЛУБЛЕНИЕ ПРОТЕКТОРА МЕТОДОМ НАРЕЗКИ

Общие сведения
Технические параметры

Общие сведения

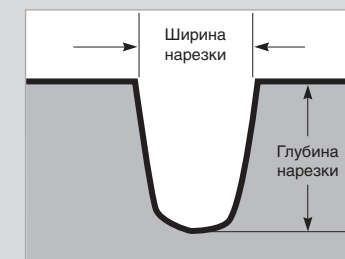
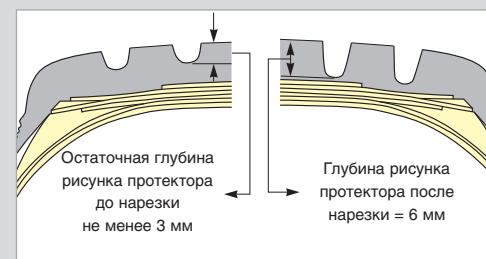
ВВЕДЕНИЕ

1. Маркировка Regrooved означает, что протектор шины может быть углублён методом нарезки. Нарезка должна осуществляться в соответствии с руководством производителя шин. Все необходимые рекомендации по углублению протектора содержатся в настоящем руководстве.
2. Все операции по углублению протектора должны выполняться специально подготовленным персоналом.
Для углубления протектора должны использоваться специальные инструменты с электрически нагреваемой режущей кромкой – фрезерные ножи.
Глубина нарезки должна определяться для каждой конкретной шины отдельно в соответствии со специальными таблицами, приведенными в настоящем руководстве.
Режущие кромки должны быть зафиксированы во фрезерной головке на соответствующую глубину.
В процессе нарезки держите фрезер таким образом, чтобы нижняя часть фрезерной головки плотно прилегала к поверхности протектора.
Нагревание режущих кромок происходит автоматически при контакте с нарезаемой поверхностью.
3. Подканавочный слой минимальной толщины необходим:
 - а) чтобы предотвратить повреждение металлокордного брекера в процессе нарезки;
 - б) чтобы предотвратить отрыв элементов протектора в процессе нарезки и последующей эксплуатации;
 - в) чтобы предотвратить повреждение шин о камни и другие твёрдые предметы в процессе последующей эксплуатации.
4. После выполнения нарезки и монтажа на обод колеса, шина должна быть тщательно осмотрена с целью выявления дефектов, исключающих возможность её эксплуатации, таких как оголение и повреждение корда, трещины в канавках протектора, отслоения, вздутия и пр.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Нарезка должна производиться на шинах, демонтированных с обода колеса.
2. Перед началом работ шина должна быть тщательно осмотрена, подготовлена и «допущена» к проведению нарезки:
 - а) шина не должна иметь повреждений, исключающих возможность её дальнейшей эксплуатации;
 - б) протектор шины должен быть очищен от камней и других инородных включений (стекла, гвоздей и т.п.)
 - в) протектор шины не должен иметь дефектов, исключающих возможность углубления, таких как проколы, трещины, порезы, отслоения; в случае обнаружения ремонтпригодных повреждений, перед началом нарезки шина должна быть отремонтирована.
3. Нарезке подлежат шины с остаточной глубиной протектора 2-3 мм. Замер остаточной глубины протектора должен производиться не менее чем в четырёх местах. За рабочее значение принимается минимальная остаточная глубина протектора.
Углубление сильно изношенных участков протектора допускается, если канавки просматриваются, при этом режущие кромки фрезера должны быть установлены на соответственно меньшую глубину.
4. Чтобы радиальные ЦМК-шины Hankook с углублённым рисунком протектора служили дольше, глубина, ширина и форма канавок должна соответствовать рекомендациям данного руководства.
5. После углубления протектора шина не должна иметь каких либо дефектов, особенно важно, чтобы корд шины не был повреждён или оголён.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ РИСУНКА ПРОТЕКТОРА

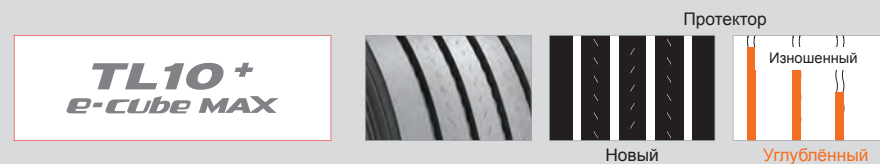


Технические параметры

МАГИСТРАЛЬНЫЕ ШИНЫ



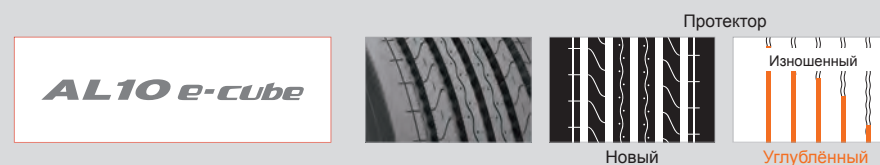
Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
80	315/80R22.5	156/150L (154/150M)	18	*		13.5	3.0	8.0
70	315/70R22.5	156/150L	20	*		14.5	3.0	8.0
60	315/60R22.5	154/148L	16	*		13.5	3.0	8.0



Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
50	435/50R19.5	160J (158L)	18	*		12.6	3.0	9.7
55	385/55R22.5	160J (158L)	18	*		14.1	3.0	12.0



Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
80	315/80R22.5	156/150L (154/150M)	18	*		17.7	3.0	8.0
70	315/70R22.5	154/150L	20	*		17.3	3.0	8.0
60	315/60R22.5	152/148L	16	*		19.5	3.0	8.0



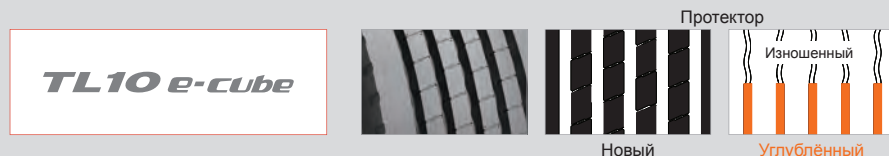
Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
80	295/80R22.5	152/148M	16	*		13.5	3.0	8.0
	315/80R22.5	156/150L (154/150M)	18	*		14.0	3.0	9.0
70	315/70R22.5	154/150L (152/148M)	18	*		13.5	3.0	8.0
	275/70R22.5	148/145M	16	*		15.0	3.0	8.0
60	295/60R22.5	150/147K (149/146L)	16	*		13.0	3.0	9.0
	315/60R22.5	152/148L	16	*		13.5	3.0	8.0
55	385/55R22.5	160J (158L)	18	*		14.5	3.0	9.0

Технические параметры

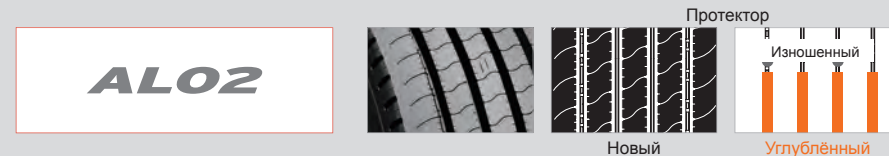
МАГИСТРАЛЬНЫЕ ШИНЫ



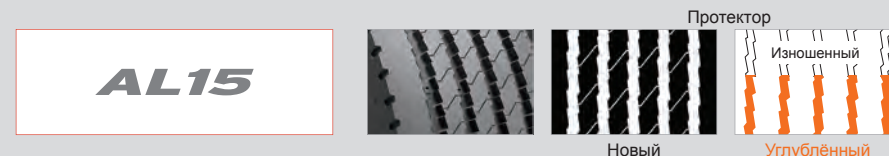
Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
80	295/80R22.5	152/148M	16	*		17.5	3.0	10.0
	315/80R22.5	156/150L (154/150M)	18	*		18.0	3.0	10.0
70	315/70R22.5	154/150L (152/148M)	18	*		17.5	3.0	10.0
	275/70R22.5	148/145M	16	*		18.5	3.0	10.0
60	295/60R22.5	150/147K (149/146L)	16	*		19.0	3.0	10.0
	315/60R22.5	152/148L	16	*		19.5	3.0	10.0



Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
70	275/70R22.5	152/148J	18	*		12.6	3.0	10.0
	445/70R22.5	160J	22	*		13.5	3.0	8.0
65	385/65R22.5	158L (160J)	18	*		15.5	3.0	10.0



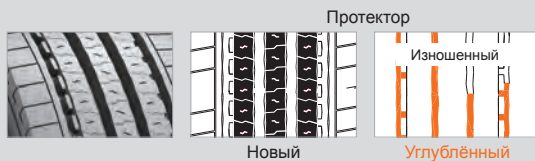
Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
	11R22.5	148/145M	16	*		15.0	3.0	12.0
	12R22.5	152/148L	16	*		15.5	3.0	12.0
80	275/80R22.5	148/145M	16	*		15.5	3.0	12.0
70	255/70R22.5	140/137M	16	*		13.5	3.0	12.0
	305/70R22.5	152/148L (150/148M)	16	*		15.5	3.5	12.0



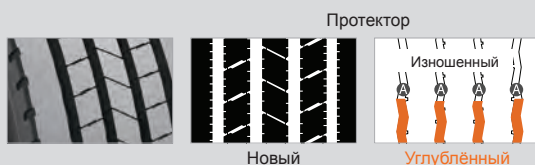
Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
65	385/65R22.5	158L(160J)	18	*		15.5	3.0	12.0

Технические параметры

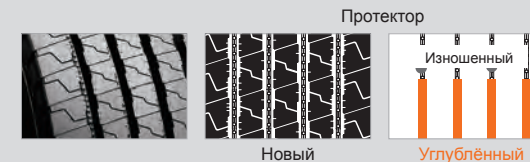
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ШИНЫ



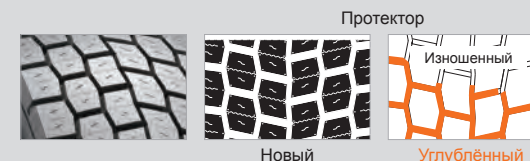
Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
80	295/80R22.5	152/148M	16	*		17.5	3.0	9.0
	315/80R22.5	156/150L	18	*		17.5	3.0	9.0
70	315/70R22.5	156/150L	18	*		15.5	3.0	9.0



Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
70	245/70R17.5	136/134M	14	*		13.5	3.0	10.0
	315/70R22.5	154/150L	18	*		14.5	3.0	9.5
80	295/80R22.5	152/148M	16	*		16.5	3.0	8.0
	315/80R22.5	156/150L (154/150M)	18	*		16.5	3.0	8.0
AH22	11R22.5	148/145L	16	*		16.0	3.0	8.0
	12R22.5	152/145L	16	*		16.0	3.0	8.0



Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
	8R17.5	117/116L	10	*		13.0	3.0	8.0
	8R19.5	124/122L	12	*		13.0	3.0	8.0
	8.5R17.5	121/120L	12	*		13.0	3.0	9.0
	9.5R17.5	129/127L	14	*		14.5	3.0	9.0
	9.5R17.5	131/129L	16	*		14.5	3.0	9.0
	10R22.5	141/139L	14	*		13.5	3.5	11.0
75	13R22.5	156/150L	18	*		16.5	3.5	11.0
	205/75R17.5	124/122M	12	*		13.5	3.0	8.0
	215/75R17.5	126/124M	12	*		13.0	3.0	8.0
	225/75R17.5	129/127M	12	*		13.0	3.0	8.0
70	235/75R17.5	132/130M	14	*		14.0	3.0	8.0
	245/70R19.5	136/134M	14	*		13.5	3.0	10.0
	265/70R19.5	140/138M	14	*		13.5	3.0	10.0
	285/70R19.5	145/143M	16	*		13.5	3.0	11.0
	305/70R19.5	148/145M	16	*		14.5	3.5	11.0
КАМЕРНЫЕ								
	900R20	140/137L	14	*		13.5	4.0	8.0
	1000R20	147/143L	16	*		16.0	3.0	8.0
	1100R20	150/146L	16	*		16.0	4.0	8.0



Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
80	295/80R22.5	152/148M	16	*		20.5	3.0	6.0
	315/80R22.5	156/150L	18	*		20.5	3.0	6.0
70	315/70R22.5	154/150L	18	*		19.5	3.0	6.3

Технические параметры

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ШИНЫ



Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
	11R22.5	148/145M	16	*		20.0	3.0	11.0
	12R22.5	152/148L	16	*		20.0	3.0	11.0
80	295/80R22.5	152/148M	16	*		21.5	3.0	11.0
КАМЕРНЫЕ								
	825R16	132/128L	18	*		15.9	3.0	7.6

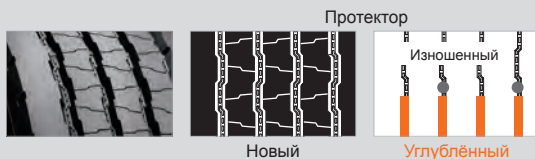


Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ								
	8R17.5	117/116L	10	*		14.0	3.0	6.0
	8.5R17.5	121/120L	12	*		15.5	3.0	6.0
	9.5R17.5	131/129L	16	*		16.5	3.0	6.0
	11R22.5	148/145L	16	*		21.0	3.0	10.0
	12R22.5	152/148L	16	*		22.5	3.0	10.0
80	295/80R22.5	152/148M	16	*		23.0	3.0	10.0
	315/80R22.5	154/150M (156L)	18	*		23.5	3.0	10.0
75	205/75R17.5	124/122M	12	*		15.5	3.0	8.0
	215/75R17.5	126/124M	12	*		15.0	3.0	8.0
	225/75R17.5	129/127M	12	*		16.0	3.0	8.0
	235/75R17.5	132/130M	14	*		15.5	3.0	8.0
70	245/70R17.5	136/134M	14	*		15.5	3.0	8.0
	245/70R19.5	137/135M	14	*		16.0	3.0	10.0
	265/70R19.5	140/138M	14	*		16.0	3.0	10.0
	285/70R19.5	145/143M	16	*		17.0	3.0	10.0
	305/70R19.5	148/145M	16	*		18.5	3.0	10.0
	315/70R22.5	154/150L	18	*		19.5	3.0	10.0
КАМЕРНЫЕ								
	1000R20	147/143L	16	*		21.0	3.0	8.0
	1100R20	150/146L	16	*		22.5	3.0	10.0

Технические параметры

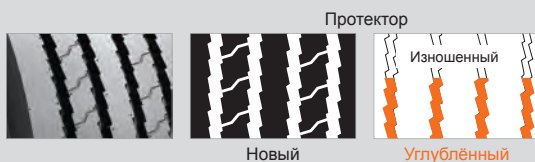
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ШИНЫ

TH10



Серия	Типоразмер	НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
			T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ							
75	9.5R17.5	143/141J	18	*	13.5	3.0	13.0
	215/75R17.5	135/133J	16	*	13.0	3.0	13.0
	235/75R17.5	143/141J	16	*	12.5	3.0	13.0
70	245/70R17.5	143/141J	16	*	12.5	3.0	13.0
	245/70T19.5	141/140J	16	*	12.5	3.0	13.0
	265/70R19.5	143/141J	18	*	13.5	3.0	13.0
	285/70R19.5	150/148J	18	*	14.5	3.0	13.0
65	385/65R22.5	158L (160J)	18	*	15.5	3.0	11.1
	425/65R22.5	165K	18	*	16.5	3.0	15.0
55	385/55R22.5	158L (160J)	18	*	15.5	3.0	15.0

TH22



Серия	Типоразмер	НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
			T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ							
55	385/55R22.5	160J (158L)	18	*	17.0	3.0	12.0
65	385/65R22.5	160J (158L)	18	*	17.0	3.0	12.0

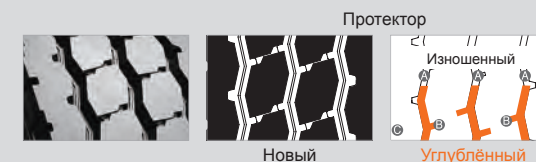
СМЕШАННЫЕ ТИПЫ ДОРОГ И БЕЗДОРОЖЬЕ

SMART WORK AM15



Серия	Типоразмер	НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
			T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ							
70	265/70R19.5	143/141J	18	*	16	3	8
	275/70R22.5	148/145K	16	*	18	3	8
65	385/65R22.5	158L(160J)	18	*	18	3	12
	425/65R22.5	165K	20	*	18.5	3	10
	445/65R22.5	169K	20	*	18.9	3	10

AM06



Серия	Типоразмер	НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
			T/T	T/L			
БЕСКАМЕРНЫЕ							
80	10R22.5	144/142K	16	*	14.5	3.0	10.0
	11R22.5	148/145K	16	*	18.5	4.0	12.0
	12R22.5	152/148K	16	*	18.5	4.0	12.0
	13R22.5	154/150K (156/150G)	18	*	18.5	4.0	12.0
	295/80R22.5	152/148K	16	*	18.0	4.0	12.0
	315/80R22.5	156/150K	18	*	18.5	4.0	12.0
КАМЕРНЫЕ							
	900R20	141/139K	14	*	14.5	3.0	10.0
	1100R20	150/146K	16	*	18.5	4.0	12.0

Технические параметры

СМЕШАННЫЕ ТИПЫ ДОРОГ И БЕЗДОРОЖЬЕ



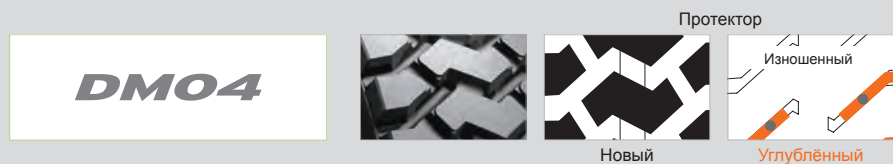
Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			

БЕСКАМЕРНЫЕ

80	11R22.5	148/145K	16	*	20.0	3.0	10.0
	12R22.5	152/148K	16	*	20.0	3.0	10.0
	13R22.5	154/150K	18	*	20.0	3.0	10.0
	315/80R22.5	154/150M (156L)	18	*	21.0	3.0	10.0
	295/80R22.5	152/148K	16	*	20.5	3.0	10.0

КАМЕРНЫЕ

	1100R20	150/146K	16	*	20.0	3.0	10.0
	1200R20	154/150K	18	*	20.0	3.0	10.0



Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			

БЕСКАМЕРНЫЕ

	11R22.5	148/145G	16	*	25.0	4.0	14.0
	12R22.5	152/148G	16	*	25.0	4.0	14.0
	13R22.5	154/150G	18	*	24.0	4.0	14.0

КАМЕРНЫЕ

	1200R20	154/150G	18	*	24.0	4.0	14.0
--	---------	----------	----	---	------	-----	------

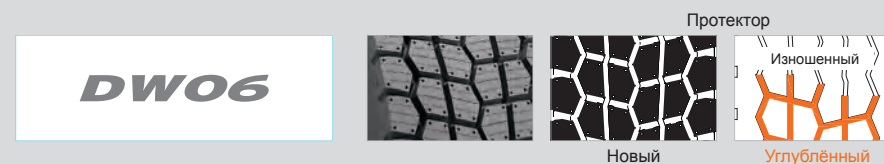


Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			

БЕСКАМЕРНЫЕ

70	265/70R19.5	143/141J	18	*	16.5	4.0	10.0
	275/70R22.5	148/145K	16	*	17.5	4.0	10.0
65	425/65R22.5	165K	18	*	16.5	4.0	10.0
	445/65R22.5	169K	20	*	18.5	4.0	10.0

ЗИМНИЕ



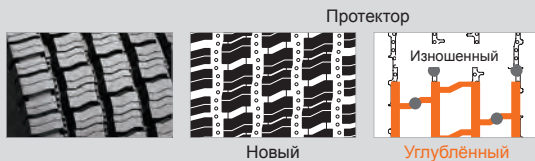
SRS	Size		PR	Type		Tread Depth m/m	Regrooving Depth	Regrooving Width
				T/T	T/L			

БЕСКАМЕРНЫЕ

70	315/70R22.5	154/150L	18	*	21.3	3.0	10.0
80	295/80R22.5	152/148M	16	*	21.3	3.0	10.0
	315/80R22.5	156/150L	18	*	21.3	3.0	10.0

Технические параметры

ЗИМНИЕ

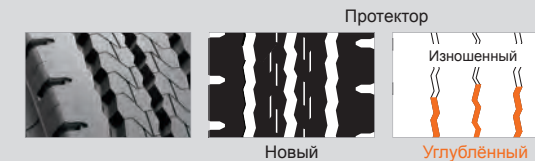


Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			

БЕСКАМЕРНЫЕ

80	295/80R22.5	152/148K	16	*	16.5	4.0	12.0
	315/80R22.5	156/150K	18	*	17.0	4.0	12.0
70	315/70R22.5	154/150L	18	*	16.0	3.0	7.0
65	385/65R22.5	158L (160J)	18	*	16.0	3.0	7.0

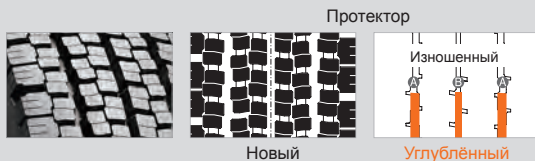
ГОРОДСКИЕ



Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			

БЕСКАМЕРНЫЕ

	11R22.5	148/145J	16	*	19.0	3.0	9.0
70	275/70R22.5	148/145J	16	*	19.0	3.0	9.0
80	275/80R22.5	149/146J	16	*	19.0	3.0	9.0
	295/70R22.5	152/148J	16	*	19.0	3.0	9.0



Серия	Типоразмер		НС	Тип		Глубина протектора мм	Восстановление рисунка протектора: глубина	Восстановление рисунка протектора: ширина
				T/T	T/L			

БЕСКАМЕРНЫЕ

	12R22.5	152/148L	16	*	20.5	4.0	12.0
80	225/80R17.5	152/148L	14	*	16.0	3.0	12.0
	295/80R22.5	152/148L	16	*	20.5	4.0	12.0
	315/80R22.5	154/150L	18	*	21.5	4.0	12.0



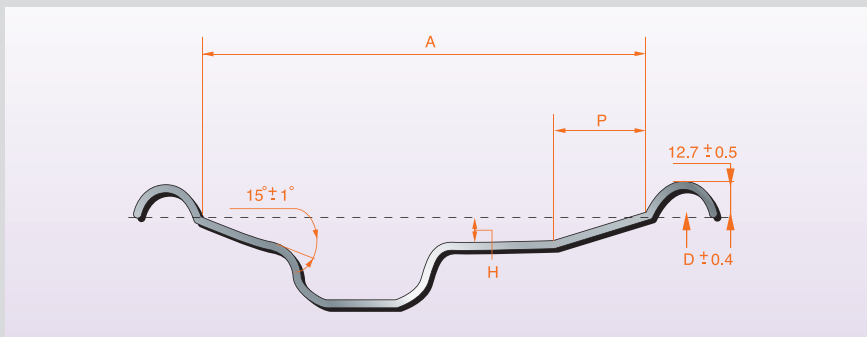
ШИНЫ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОБУСОВ | ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ОБОД И АТРИБУТЫ

Технические параметры ободьев
Ездовые камеры и ободные ленты
Безопасность и общие правила выполнения монтажных работ
Монтаж и демонтаж камерных шин
Монтаж и демонтаж бескамерных шин
Вентили ободьев для бескамерных шин
Требования для сдвоенных колёс

Технические параметры ободьев

НЕРАЗБОРНЫЙ ГЛУБОКИЙ ОБОД
С УГЛОМ НАКЛОНА ПОСАДОЧНЫХ ПОЛОК 15°



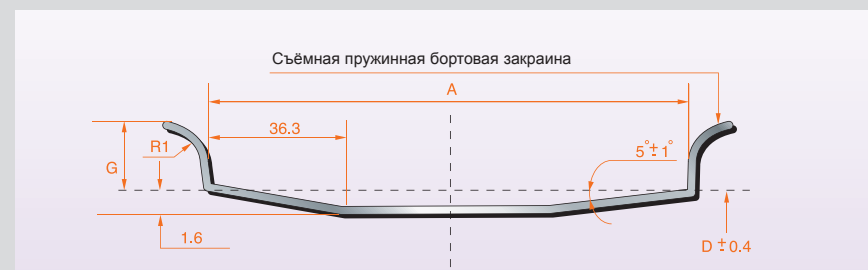
ШИРИНА ОБОДА	
Обозначение обода	Фактическая ширина обода "A" (в мм ±3.2)
5.25	133.4
6.00	152.4
6.75	171.5
7.50	190.5
8.25	209.6
9.00	228.6
9.75	247.6

ШИРИНА ОБОДА	
Обозначение ширины обода	Фактическая ширина обода "A" (в мм ±3.2)
10.50	266.7
11.75	298.5
12.25	311.0
13.00	330.2
14.00	355.6

ДИАМЕТР ОБОДА				
Номинальный диаметр (в дюймах)	17.5	19.5	22.5	24.5
Фактический диаметр "D" (в мм)	444.5	495.3	571.5	622.3

РАЗБОРНЫЙ ОБОД
С УГЛОМ НАКЛОНА ПОСАДОЧНЫХ ПОЛОК 5°

Двухэлементные ободья имеют замочную канавку и съёмную пружинную бортовую закраину, демонтируемую только с одной стороны.

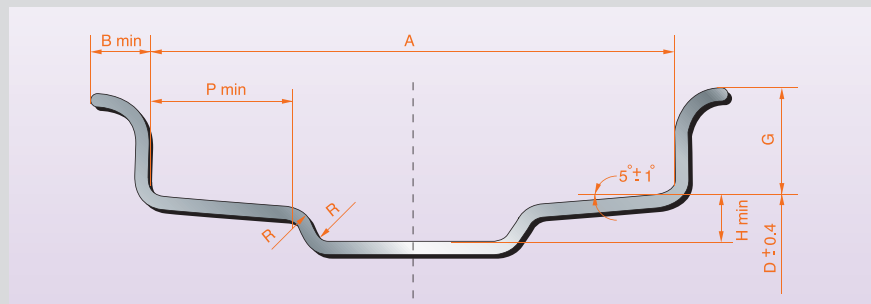


ШИРИНА ОБОДА		СТАНДАРТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ		ДОПУСТИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	
Обозначение обода	Фактическая ширина обода "A" (в мм ±)	Высота бортовой закраины "G" (в мм ±1.2)	Радиус закругления бортовой закраины "R1" ±2.5	Высота бортовой закраины "G" (в мм ±1.2)	Радиус закругления бортовой закраины "R1" ±2.5
5.0	127.0 ±3.2	27.9	14.0		
5.5	139.7 ±3.2	30.5	15.2	33.0	16.5
6.0	152.4 ±3.2	33.0	16.5		
6.5	165.1 ±3.2	35.6	17.8	36.8	18.4
7.0	177.8 ±3.2	38.1	19.0	36.8	18.4
7.5	190.5 ±3.2	40.6	20.3	42.0	21.0
8.0	203.2 ±3.2	43.2	21.6	42.0	21.0
8.0 V 5°	203.2 ±3.2	44.4	27.0	42.0	21.0
8.5	215.9 ±3.6	45.7	22.9	43.2	21.6
9.0	228.6 ±3.6	48.3	24.1	45.7	22.8
9.5	247.7 ±3.6	38.1	19.0	8.25	8.25
10.0	254.0 ±4.7	50.8	25.4	9.00	9.00
14.0 V 5°	355.6 ±4.7	44.4	27.0		

ДИАМЕТР ОБОДА				
Номинальный диаметр (в дюймах)	15	20	22	24
Фактический диаметр "D" (в мм)	384.4	514.4	565.2	616.0

Технические параметры ободьев

НЕРАЗБОРНЫЙ ГЛУБОКИЙ ОБОД
С УГЛОМ НАКЛОНА ПОСАДОЧНЫХ ПОЛОК 5°



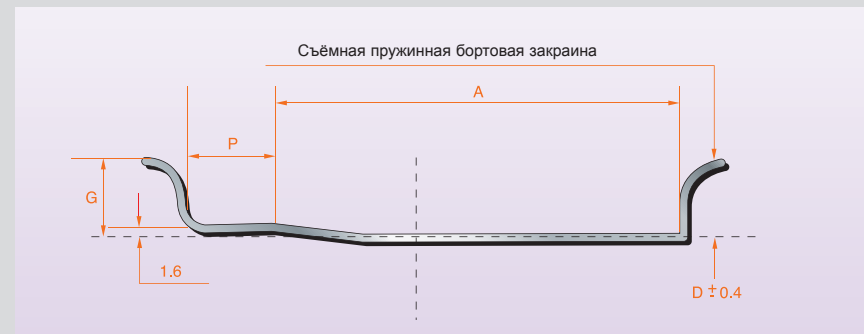
ПАРАМЕТРЫ ОБОДА			
Обозначение обода	Фактич. ширина обода "А" (в мм ±1.5)	Высота бортовой закраины "G" (в мм +3.2; -0.4)	Мин. глубина монтажного ручья "Н" (в мм.)
4.00B	101.6	14.0	15.0
4.50B	114.3	14.0	15.0
5.00B	127.0	14.0	15.0
5.50B	139.7	14.0	15.0
6.00B	152.4	14.0	15.0
4.00C	101.6	15.9	16.8
4.50C	114.3	15.9	16.8
4J	101.6	17.3	17.3
4½J	114.3	17.3	17.3
5J	127.0	17.3	17.3
5½J	139.7	17.3	17.3
6J	152.4	17.3	17.3
6½J	165.1	17.3	17.3
7J	177.8	17.3	17.3
7½J	190.5	17.3	17.3
6L	152.4	21.6	28.5
6½L	165.1	21.6	28.5

ПАРАМЕТРЫ ОБОДА			
Обозначение обода	Фактич. ширина обода "А" (в мм ±3.2)	Высота бортовой закраины "G" (в мм ±1.2)	Мин. ширина посадочной полки "Р" (в мм.)
4.50E	114.3	19.8	22.2
5.00E	127.0	19.8	22.2
5.50E	139.7	22.2	23.9
6.00G	152.4	27.9	31.8
6.50H	165.1	33.7	36.3

ПАРАМЕТРЫ ОБОДЬЕВ				
Обозначение ширины обода	Фактич. ширина обода "А" (в мм ±5.0)	Мин. глубина монтаж. ручья "Н" (в мм.)	Высота бортовой закраины "G" (в мм +1.2; -0.4)	Мин. ширина посадоч. полки "Р" (в мм.)
11	279.4 5.0	10.0	25.4	50.0
12	304.8 5.0	10.0	25.4	50.0

ДИАМЕТР ОБОДА						
Номинальный диаметр (в дюймах)	12	13	14	15	16	20
Фактический диаметр "D" (в мм)	304.0	329.4	354.8	380.2	405.6	512.8

ПЛОСКИЙ РАЗБОРНЫЙ ОБОД



ПАРАМЕТРЫ ОБОДА			
Обозначение обода	Фактическая ширина обода "А" (в мм ±)	Высота бортовой закраины "G" (в мм ±2.5)	Минимальная ширина посадочной полки "Р" (в мм.)
5.00 S	127.0 ±3.2	33.3	
6.00 T	152.4 ±3.2	38.1	
7.33 V	186.2 ±3.2	44.0	20.0
9.00 V	228.6 ±3.6	44.0	
10.00 V	254.0 ±4.7	44.0	

ДИАМЕТР ОБОДА			
Номинальный диаметр (в дюймах)	20	22	24
Фактический диаметр "D" (в мм)	508.0	558.8	609.6

Ездовые камеры и ободные ленты

Ездовая камера - это герметичная торообразная эластичная оболочка, заполняемая воздухом или газом.

Очень важно соблюдать правильность комплектации камерных шин ездовыми камерами и ободными лентами, строго соответствующими по типам и размерам. Т.е. для камерных шин радиальной конструкции всегда должны использоваться камеры, пригодные для эксплуатации с радиальными шинами.

Ободная лента - профилированное эластичное резиновое кольцо, располагаемое между бортами покрышки, камерой и ободом колеса. Ободные ленты применяются в камерных шинах грузовых автомобилей для предохранения ездовых камер от повреждения.

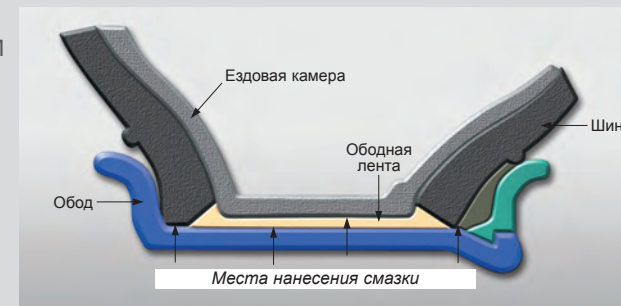
Ездовые камеры и ободные ленты



МОНТАЖ ЕЗДОВЫХ КАМЕР И ОБОДНЫХ ЛЕНТ

- Расположите камеру во внутренней полости шины и накачайте её до 4-5 PSI.
- Нанесите монтажную пасту на открытую часть ездовой камеры так, чтобы монтажная паста не стекала между бортами шины и камерой.
- Установите ободную ленту, продев вентиль камеры через предусмотренный клапан. Заправьте края ободной ленты между бортами шины и ездовой камерой таким образом, чтобы не было перекосов и складок.
- Шину с установленной ездовой камерой и ободной лентой поместите на обод, совмещая вентиль с отверстием на ободу.

КАМЕРНАЯ ШИНА В СБОРЕ С КОЛЕСОМ



МОНТАЖ ЕЗДОВЫХ КАМЕР И ОБОДНЫХ ЛЕНТ

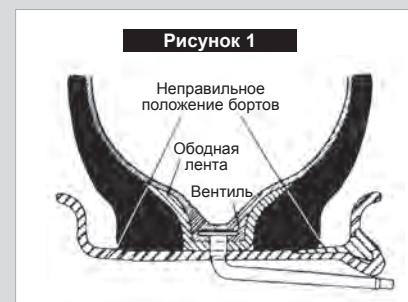
Во время монтажа камерных шин следует уделять особое внимание совмещению вентиля ездовой камеры с отверстием в ободной ленте и на ободу. В случае смещения или перекоса ездовая камера и вентиль могут быть повреждены.

На рисунке 1 показано положение бортов на ободу с внутренним давлением в шине 4-5 PSI. Такое внутреннее давление достаточно для того, чтобы ездовая камера расправилась во внутренней полости шины, но недостаточно для правильной посадки шины на ободу.

На рисунке 2 показано правильное положение бортов шины на ободу. После того, как борта шины заняли на ободу правильное положение можно производить накачивание до рабочего внутреннего давления.

Примечание: Окончательное накачивание должно производиться в специальном металлическом ограждении, способном защитить персонал при самопроизвольном демонтаже.

КАМЕРНАЯ ШИНА В СБОРЕ С КОЛЕСОМ



Монтаж и демонтаж

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтажные и демонтажные работы не должны выполняться без соответствующей подготовки. Выполнение монтажных и демонтажных работ должно выполняться в соответствии с инструкциями изготовителей колёс, а так же требованиями техники безопасности.



К монтажу не должны допускаться колёса и ободья, имеющие трещины, вмятины и иные механические повреждения, а также признаки коррозии.



Плотное прилегание борта шины к закраине обода по всей окружности указывает на правильную посадку шины на обод.

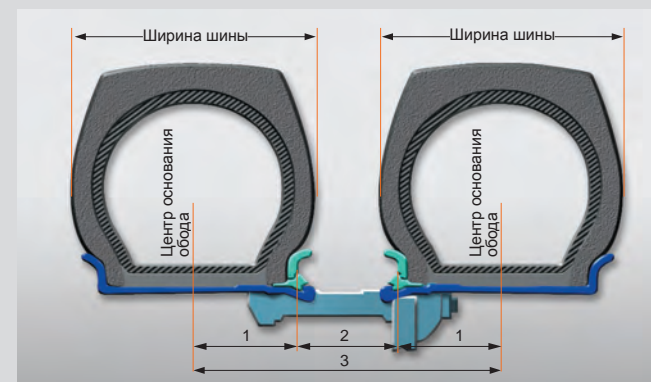
ПРАВИЛЬНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗАТЯЖКИ КРЕПЕЖА КОЛЁС С 8 КРЕПЁЖНЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ

Соблюдение правильной последовательности затяжки крепления колеса на ступице обеспечивает равномерную притяжку и отсутствие перекосов, что позволит избежать биений и неравномерного износа, и продлит срок службы не только шин, но и узлов подвески.



ТИПОВАЯ УСТАНОВКА СДВОЕННЫХ КОЛЁС

- 1 Вылет привальной плоскости обода
- 2 Ширина проставочного кольца
- 3 Расстояние между сдвоенными ободьями



Монтаж камерных шин

Правильная комплектация камерных шин (покрышек, ездовых камер и ободных лент) и соответствующих по типоразмеру разборных колёс является гарантией их безопасной и эффективной эксплуатации.

ПОДГОТОВКА КОЛЕСА

В целях обеспечения безопасности монтажа и демонтажа шин и колёс проверьте следующее:

- диаметр обода, ширина обода и конструкция закраин должны соответствовать техническим параметрам монтируемых камерных шин;
- профиль обода должен соответствовать типу используемой шины (камерная или бескамерная);
- угол и положение борта шины должны быть правильно установлены на ободе.

Перед установкой следует убедиться в отсутствии любых противопоказаний к выполнению монтажных работ - ржавчины, трещин, переломов, механических повреждений и деформаций, нештатного смещения элементов, а также повреждений вентиля и на поверхностях отверстия для вентиля.

Перед выполнением монтажных работ следует устранить все дефекты сварки и деформации; ржавые поверхности следует очистить и покрасить.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Любой ремонт колёс должен выполняться только после демонтажа шин с обода.

ПРАВИЛЬНЫЙ МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ШИН

Перед выполнением монтажных работ необходимо убедиться в отсутствии посторонних предметов, воды и влаги во внутренней полости шины.

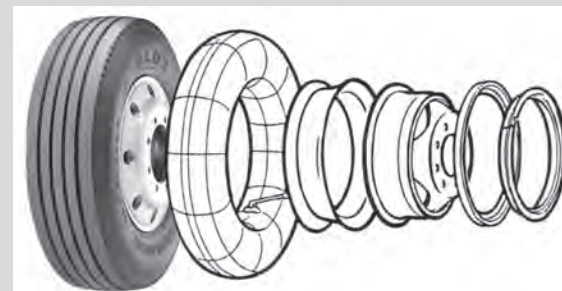
В зимнее время монтируемые шины должны быть выдержаны в тёплом помещении до достижения комнатной температуры.

Контактирующие поверхности шин и ободьев должны быть смазаны монтажной пастой непосредственно перед проведением монтажа.

Монтажные работы должны выполняться в соответствии с технологической картой ободьев.

ПРИМЕЧАНИЕ. Монтажная паста должна использоваться как при монтаже, так и при демонтаже шин.

КАМЕРНАЯ ШИНА И ДЕТАЛИ ОБОДА



ПРИМЕЧАНИЕ.

Использование камер, не соответствующих по типам и размерам, может привести к разрушению камеры и повреждению шины.

Проверяйте соответствие камер по типу и типоразмеру. Убедитесь в правильности конфигурации трубки вентиля, чтобы обеспечить правильную посадку колеса на ступицу. Зазоры между поверхностью обода и элементами тормозной системы должны соответствовать технологической карте.

В случае использования камер с разборным вентиляем трубка вентиля должна ввинчиваться в камеру с помощью резиновой втулки или шайбы. Крепление трубки вентиля должно быть соосным, без каких-либо перекосов, надежным и чистым.

УСТАНОВКА ТРУБКИ ВЕНТИЛЯ



Не ввинчивайте трубку вентиля в неправильном направлении, с перекосом и чрезмерным усилием.

Для предотвращения повреждения камеры в месте крепления трубки используйте соответствующие резиновые шайбы.

Во время установки трубки вентиля не допускается использование клеев и смазочных материалов.

Монтаж камерных шин

- Надлежащим образом разместите ездовую камеру внутри покрышки и накачайте её до монтажного состояния.
- Надлежащим образом установите ободную ленту.
- Смажьте закраины обода, борта шины и ободную ленту в местах касания.
- Надвиньте шину/камеру/ободную ленту в сборе на обод.
- Выровняйте положение шины с камерой и ободной лентой так, чтобы вентиль занял правильное положение.
- Установите съёмную закраину обода и запорное кольцо.
- Легкими ударами вбейте запорное кольцо в требуемое положение. Не применяйте чрезмерно сильные удары и избегайте ударов по шине.

ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Для дальнейшего накачивания используйте исправный манометр, удлинитель достаточной для безопасного накачивания длины и исправную воздушную линию.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не стойте перед колесом во время накачивания шины.

- Слегка накачайте шину и снова проверьте правильность положения собранных частей. Накачайте шину еще немного и проверьте посадку борта шины (борт должен быть надвинут так, чтобы полностью соприкоснуться с закраиной обода). В случае неправильной посадки спустите шину, смажьте контактирующие части шины и обода, и выполните сборку снова.
- В случае необходимости выпустите весь воздух, находящийся между камерой, ободной лентой и покрышкой, спуская и повторно накачивая шину так, чтобы добиться правильного положения ободной ленты.

УСТАНОВЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НАКАЧИВАНИЯ

При выполнении монтажа новой шины всегда устанавливайте новый золотник. Используйте предохранительную клетку для шины и дистанционную рабочую воздушную насадку. На каждой стадии выполнения проверяйте правильность сборки.

Накачивайте шину постепенно, проверяя правильность сборки на каждой стадии, до тех пор пока не будет достигнуто рабочее внутреннее давление. После завершения накачивания убедитесь в отсутствии срабатывания воздуха через золотник и установите колпачок вентиля.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА

- Всегда используйте защитные приспособления. Не стойте перед шиной или вентилями во время накачивания.
- Перед окончательным накачиванием тщательно проверьте состояние сборочного узла.
- Убедитесь в отсутствии утечек воздуха.
- Используйте только исправные подходящие чистые монтажные и демонтажные рычаги; следите за тем, чтобы они не были загрязнены маслом или смазкой, которые могут привести к проскальзыванию.
- Используйте только рекомендованное оборудование; не прикладывайте чрезмерных усилий и ударного воздействия.



Демонтаж камерных шин

Перед выполнением демонтажа колеса в сборе с автотранспортного средства убедитесь в том, что узел подвески надёжно зафиксирован на подъёмнике или домкрате.

ДЕМОНТАЖ КАМЕРНЫХ ШИН С РАЗБОРНЫХ ТРЕХКОМПОНЕНТНЫХ КОЛЕС С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОДРУЧНОГО ИНСТРУМЕНТА



Разместите колесо на крепком чистом основании или полу запорным кольцом вверх.

Полностью выпустите воздух из шины, применяя при необходимости компрессор с обратной тягой.

С помощью демонтажного рычага с ложкообразным наконечником расшевелите запорное кольцо. Избегайте многократного воздействия в одном и том же месте. Сдвиньте борт шины от закраины в направлении центра обода до высвобождения борта шины.

После разделения борта шины и закраины обода извлеките запорное кольцо.

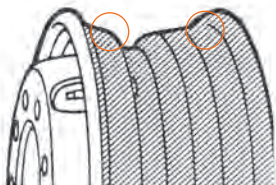
Поместите рычаг в желоб на дне обода и извлеките съёмную закраину.

Монтаж бескамерных шин

Перед монтажом убедитесь, что обод исправен, не имеет механических повреждений и трещин, коррозии и заусенцев, удалите старый вентиль и установите новый.

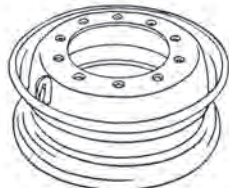
ОБОДЬЯ ДЛЯ БЕСКАМЕРНЫХ ШИН

Поверхность обода, отмеченная штрихами «///», не должна содержать признаков коррозии и должна быть покрашена клаской или лаком.



ОБОДЬЯ ДЛЯ БЕСКАМЕРНЫХ ШИН

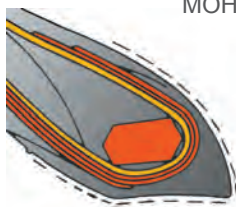
Привалочная часть диска не должна иметь трещин, а крепёжные отверстия должны иметь неразбитую правильную форму.



ПОДГОТОВКА ШИНЫ

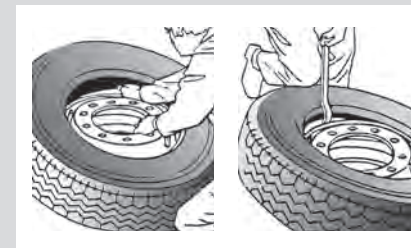
Перед монтажом шины на обод тщательно протрите борт сухой тканью. При этом убедитесь в том, что он не имеет повреждений резины, изгибов или надломов. Нанесите монтажную пасту на борт шины, как показано на иллюстрации.

ОБЛАСТЬ НАНЕСЕНИЯ МОНТАЖНОЙ ПАСТЫ



МОНТАЖ ВНУТРЕННЕГО БОРТА

Положите колесо вентилем вверх на чистую плоскую поверхность. Проработайте борт по закраине обода, действуя руками и коленями, как показано на иллюстрации. Если посадка на закраину затруднена, используйте подходящий рычаг без острых кромок, как показано на иллюстрации.



МОНТАЖ НАРУЖНОГО БОРТА

Начинайте вручную размещать наружный борт по внешней закраине обода с места расположения вентиля. Когда размещение вручную станет затрудненным, воспользуйтесь рычагом, как показано на иллюстрациях. Выполняя монтаж шины, не прилагайте чрезмерных усилий и избегайте применения тяжелых инструментов или ударных воздействий по ободу и шине.



НАКАЧИВАНИЕ БЕСКАМЕРНЫХ ШИН

При накачивании используйте точный манометр, подходящим удлинителем воздушного шланга и предохранительную клетку. Смазанный борт должен плотно прилегать к закраине обода при давлении накачивания, приблизительно равном 10 фунтов на кв. дюйм. Не стойте позади шины или перед ней во время накачивания. Используйте предохранительную клетку и работайте на безопасном расстоянии от шины. Если борт не удастся посадить с первой попытки, поверните шину на несколько градусов вокруг обода, обеспечив смазку закраины обода и борта, и повторите процедуру. Если по какой-либо причине борт не садится плотно и равномерно, не пытайтесь накачивать шину дальше. Повторите весь процесс сборки заново; возможно, следует использовать большее количество монтажной пасты.

Когда посадка произойдет, убедитесь, что закраина обода и борт равномерно и плотно подогнаны по всей окружности. Затем накачайте шину до рабочего внутреннего давления. Убедитесь, что по бортам шины, в месте крепления вентиля и через золотник не происходит утечки воздуха и установите колпачок вентиля.

Демонтаж бескамерных шин

Во время проведения демонтажных работ необходимо соблюдать технику безопасности и использовать исправный инструмент, не имеющий острых кромок. По возможности, выполняйте демонтаж грузовых шин вдвоём.

ПОДГОТОВКА К ДЕМОНТАЖУ ШИНЫ

Разместите колесо на чистой плоской поверхности вентилем вверх.

Полностью выпустите воздух из шины.

При помощи рычага, не имеющего острых кромок, сдвиньте борт шины в монтажный ручей по всей окружности.

Для облегчения последующего демонтажа и предотвращения повреждения борта шины, нанесите на высвобожденную закраину и борт монтажную пасту, как показано на иллюстрации.



ДЕМОНТАЖ НАРУЖНОГО БОРТА

Демонтаж внешнего борта шины следует начинать с места расположения вентиля. Используя рычаг, поднимите борт над закраиной обода непосредственно по линии расположения трубки вентиля, как показано на следующих иллюстрациях. Вторым рычагом поднимите борт над закраиной на расстоянии приблизительно 30 см по ободу от первого рычага. Повторяйте процедуру по окружности шины до тех пор, пока наружный борт не будет полностью демонтирован.

ДЕМОНТАЖ НАРУЖНОГО БОРТА



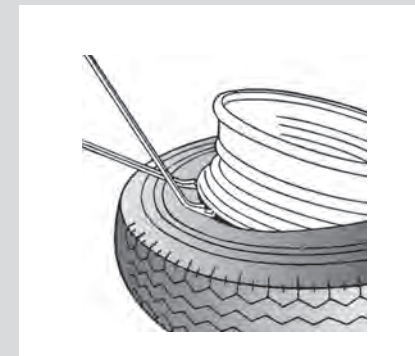
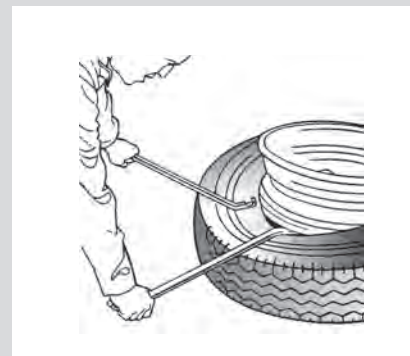
ДЕМОНТАЖ ВНУТРЕННЕГО БОРТА

Переверните колесо вентилем вниз.

Нанесите монтажную пасту между бортом и ободом

Вставьте наконечник рычага между шиной и ободом и с небольшим, но достаточным усилием извлеките край обода из шины.

Используя второй рычаг на расстоянии приблизительно 15 см по кромке обода от первого рычага, повторяйте процедуру до тех пор, пока борт не будет полностью высвобожден.



Монтаж вентелей бескамерных шин

Отверстие в ободе под вентиль должно быть чистым, ровным, не имеющим механических повреждений.

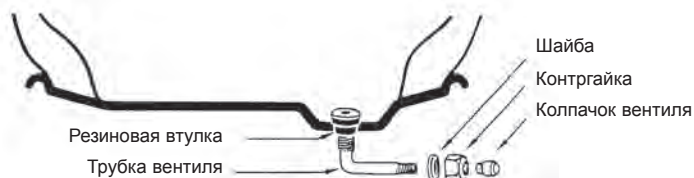
Всегда устанавливайте только новые вентили и золотники.

Не оставляйте золотник открытым, всегда плотно закручивайте колпачок вентиля.

ВЕНТИЛЬ ДЛЯ ОБОДА, ТИП А

Нанесите рекомендованную смазку на резиновую втулку вентиля. Вставьте трубку вентиля через отверстие в ободе, соединив шайбу и контргайку с внутренней стороны и зажав контргайку с помощью гаечного ключа так, чтобы трубка вентиля была закреплена на ободе.

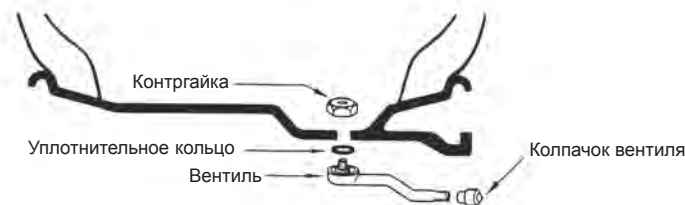
ВЕНТИЛЬ ДЛЯ ОБОДА, ТИП А



ВЕНТИЛЬ ДЛЯ ОБОДА, ТИП В

Наденьте смазанное уплотнительное кольцо на трубку вентиля, вставьте трубку вентиля в соответствующее отверстие в ободе так, чтобы вентиль был направлен перпендикулярно к ободу. Затем с противоположной стороны обода затяните контргайку с помощью гаечного ключа так, чтобы трубка вентиля была закреплена на ободе.

ВЕНТИЛЬ ДЛЯ ОБОДА, ТИП В



ВЕНТИЛЬ ДЛЯ ОБОДА, ТИП С

Смажьте уплотнительное кольцо и вставьте новую трубку вентиля через уплотнительное кольцо, а затем через отверстие под трубку вентиля в ободе с внутренней стороны. Вручную плотно затяните контргайку с другой стороны.

ВЕНТИЛЬ ДЛЯ ОБОДА, ТИП С



Эксплуатация сдвоенных шин

Для установки на сдвоенные колёса допускаются шины одинакового типоразмера, марки и модели, и с одинаковой остаточной высотой рисунка протектора. Шины, отвечающие данным требованиям, считаются "согласованными".

Установка и эксплуатация несогласованных шин приведёт к неравномерному распределению нагрузки на шины и их преждевременному выходу из строя.

В случае, если шины имеют различную остаточную высоту рисунка протектора, шина с наибольшей остаточной высотой должна быть установлена на внешнем колесе.

Значения несогласованности не должны превышать значений, указанных в таблице, приведённой ниже.

Допуски на согласование сдвоенных шин			
Типоразмер шины	Диаметр (дюймы)	Длина окружности (дюймы)	Радиус (дюймы)
8,25R20 и ниже	от 0 до 1/4	от 0 до 3/4	от 0 до 1/8
9,00R20 и выше	от 0 до 1/2	от 0 до 1-1/2	от 0 до 1/4
«Twin screw» (все типоразмеры)	от 0 до 1/4	от 0 до 3/4	от 0 до 1/8

ШИРИНА ОБОДА И РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ СИММЕТРИИ ШИН

Бескамерные (эксплуатация на шоссе)			
Номинальная ширина шины	Ширина обода (в дюймах)	Ширина шины (в дюймах)	Минимальное расстояние между осями симметрии шин (в дюймах)
9	Максимальный 7,50	9,30	10,6
	Рекомендуемый 6,75	9,00	10,3
	Минимальный 6,00	8,70	10,0
10	Рекомендуемый 7,50	10,00	11,4
	Минимальный 6,75	9,70	11,1
11	Рекомендуемый 8,25	11,00	12,6
	Минимальный 7,50	10,70	12,3
12	Рекомендуемый 9,00	11,80	13,5
	Минимальный 8,25	11,50	13,2

ШИРИНА ОБОДА И РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ СИММЕТРИИ ШИН

Радиальные и диагональные полнопрофильные шины			
Номинальная ширина шины	Ширина обода (в дюймах)	Ширина шины (в дюймах)	Минимальное расстояние между осями симметрии шин (в дюймах)
7,50	Максимальный 6,5	8,65	9,9
	Рекомендуемый 6,0	8,45	9,7
	Минимальный 5,5	8,25	9,5
8,25	Максимальный 7,0	9,50	10,8
	Рекомендуемый 6,5	9,30	10,6
	Минимальный 6,0	9,10	10,4
9,00	Максимальный 7,5	10,40	11,9
	Рекомендуемый 7,0	10,20	11,7
	Минимальный 6,5	10,00	11,5
10,00	Максимальный 8,0	11,15	12,7
	Рекомендуемый 7,5	10,95	12,5
	Минимальный 7,0	10,75	12,3
11,00	Максимальный 8,5	11,75	13,2
	Рекомендуемый 8,0	11,55	13,0
	Минимальный 7,5	11,35	12,8

Бескамерные низкопрофильные			
Типоразмер шины	Ширина обода (в дюймах)	Ширина шины (в дюймах)	Минимальное расстояние между осями симметрии шин (в дюймах)
225/70	6,00	8,60	9,70
235/75	6,75	8,90	10,00
245/70	6,75	9,46	10,68
245/75	7,50	9,76	10,98
255/70	7,50	10,04	11,30
265/70	7,50	10,31	11,61
265/75	8,25	10,61	11,91
275/70	8,25	10,86	12,24
285/70	7,50	10,84	12,22
285/75	8,25	11,14	12,52
295/75	8,25	11,43	12,89
295/80	9,00	11,43	12,89



ШИНЫ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОБУСОВ | ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Внутреннее давление в шинах
Согласованность колёс и износ шин
Не равномерный износ
Повреждения шин

Внутреннее давление в шинах

ВАЖНЕЙШИМ АСПЕКТОМ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРАВИЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ КОНТРОЛЬ И ПОДДЕРЖАНИЕ ПРАВИЛЬНОГО ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ.

Каркас шины - это единственный силовой элемент шины, который принимает на себя всю нагрузку. Правильная конфигурация профиля шины достигается и обеспечивается только за счёт внутреннего давления.

Независимо от типоразмера, шины различных марок и моделей могут иметь различное рабочее внутреннее давление - это обусловлено применением различных материалов в каркасе шины.

Рабочее давление для каждой конкретной модели шин указывается на соответствующих информационных участках, расположенных на обеих боковинах каждой шины.

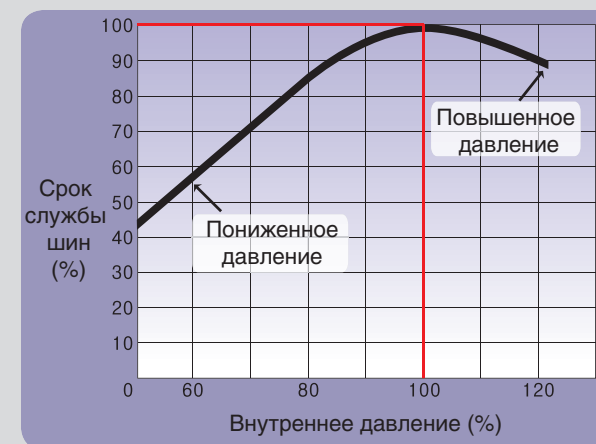
Внутреннее давление в грузовых шинах необходимо проверять перед каждым выездом на линию и проверять во время стоянок ручным манометром. Контрольные замеры внутреннего давления поверенным манометром необходимо выполнять не реже одного раза в неделю.

В случае выявления потери внутреннего давления шины должны быть сняты с эксплуатации, причина потери давления должна быть установлена и устранена.

Проверка внутреннего давления должна осуществляться на холодных шинах. Во время движения происходит нагрев шины и повышение внутреннего давления относительно нормы. Не снижайте внутреннее давление в разогретых шинах. При выезде в более холодные климатические зоны внутреннее давление должно быть проверено и доведено до нормы на холодных шинах в условиях данной климатической зоны.

Эксплуатация шин с пониженным или повышенным относительно нормы внутренним давлением приводит к образованию неравномерного усиленного износа протектора, образованию и развитию эксплуатационных дефектов каркаса и разрушению шин.

ЗАВИСИМОСТЬ СРОКА СЛУЖБЫ ОТ ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ.



НЕДОСТАТОЧНОЕ ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ

Недостаточное внутреннее давление приводит к усиленному износу плечевых зон протектора, повышенному теплообразованию, реструктурированию резины герметизирующего слоя в области залегания кромок брекера, образованию и развитию "излома" каркаса и разрушению шин ("П-образные" разрывы на боковинах бескамерных шин, и ориентированные по окружности разрывы на боковинах камерных шин). При эксплуатации шин с пониженным относительно нормы внутренним давлением также образуется кольцеобразная выработка резины борта/боковины в зонах контакта с закраиной обода.

ПОВЫШЕННОЕ ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ

Повышенное относительно нормы внутреннее давление приводит к интенсивному истиранию центральной зоны протектора.

Любое отклонение внутреннего давления как в меньшую, так и в большую сторону приводит к деформации профиля шины и в области пятна контакта шины с дорогой и в боковинах, неправильному перераспределению нагрузок и, как следствие, ухудшению показателей сцепления, тяги, торможения, управляемости, нагрузки на двигатель и изменению показателей расхода топлива.

Регулировка положения колёс и износ шин

Двумя основными факторами, влияющими на равномерность износа шин, являются:

- внутреннее давление в шинах;
- регулировка положения колес.

СОСТАВЛЯЮЩИЕ РЕГУЛИРОВКИ УСТАНОВКИ КОЛЕС

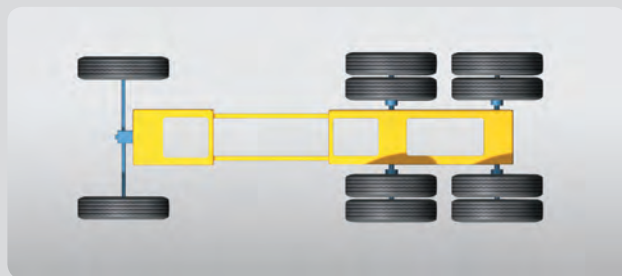
- Схождение
- Развал
- Продольный наклон оси поворота
- Угол Аккермана
- Параллельность оси
 - Угол тяги
 - Угол рассогласования

РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕС

Определение:

- Регулировка колес — процесс, благодаря которому автотранспортное средство и все его шины перемещаются в одном и том же направлении.
- Отрегулировать установку колес только на управляемой оси недостаточно.

РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕС И ИЗНОС ШИН



РАЗВАЛ

Угол, под которым осевая линия колеса наклонена относительно вертикальной осевой линии, перпендикулярной к плоскости дороги, называется углом развала. Если вершина колеса наклоняется в направлении от перпендикуляра, то развал положительный. Если вершина колеса наклоняется к перпендикуляру, то развал отрицательный. Развал необходим для компенсации направленных вниз сил добавленной нагрузки. Правильная регулировка развала помогает сохранять устойчивый равномерный контакт протектора с дорогой при движении автомобиля в нагруженном состоянии. Износ на внешней или внутренней кромке шины часто указывает на неправильно отрегулированный развал.

- Развал — положение шин управляемой оси, характеризующееся наклоном внутрь или наружу. Развал определяется при наблюдении спереди.
- Положительный развал — наклон вершины шины наружу.
- По мере увеличения груза развал меняется в сторону отрицательного.

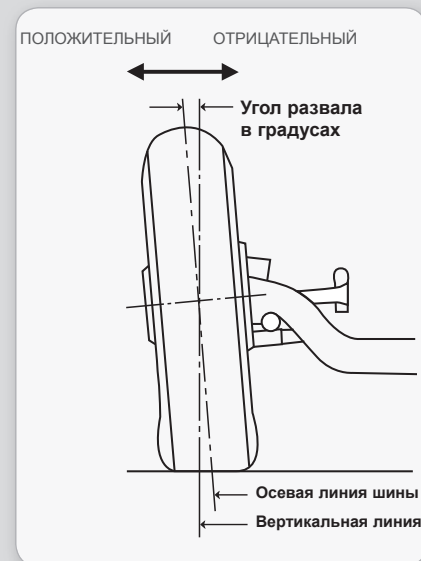


Рисунок 6.3
Положительный развал



Рисунок 6.3
Отрицательный развал

Регулировка положения колёс и износ шин

СХОЖДЕНИЕ

Схождение - это положение колес автотранспортного средства относительно друг друга в горизонтальной плоскости. Схождение считают положительным, когда пара колес на одной оси смыкается в передней части по ходу движения. Отрицательным сходом считают смыкание колес на одной оси в задней части.

Схождение необходимо для ослабления или нейтрализации части той силы, которая тянет колеса наружу при их качении по дороге. Правильное схождение обеспечивает максимально возможное на той или иной скорости движения совпадение направления вращения колес и направления перемещения. Неправильная регулировка схождения колес приводит к нестабильному поведению автомобиля при движении. В результате чрезмерного положительного или отрицательного схождения возникает износ шин в виде сглаживаний в плечевой зоне протектора.

При нормальной рабочей нагрузке автотранспортного средства схождение должно быть нулевым.

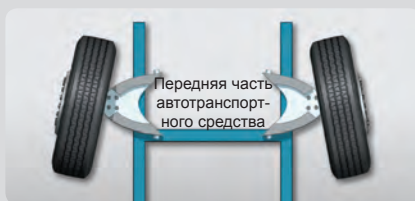
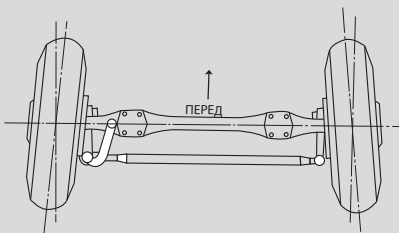
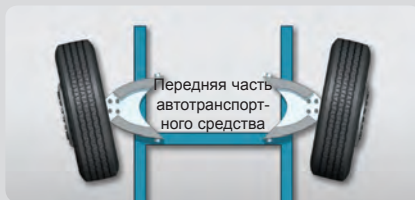


Рис. 6.1 Положительное схождение



Рис/ 6.2 Отрицательное схождение

ПРОДОЛЬНЫЙ НАКЛОН ОСИ ПОВОРОТА (КАСТОР)

Кастор – это отклонение от вертикали оси поворота колеса. Подобный наклон подвески призван компенсировать сопротивление, которое преодолевает шина в процессе качения. Кастор должен быть одинаков для обеих колес на одной оси, в противном случае вероятно возникновение вибраций.

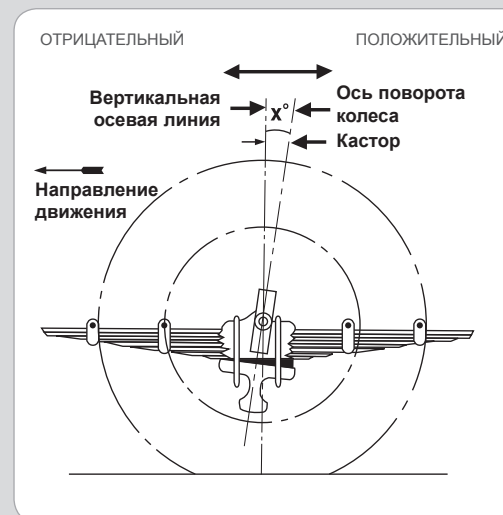
Чрезмерный угол кастора с избытком компенсирует сопротивление качению шин и увеличит стабильность автотранспортного средства при движении, но сильно утяжелит рулевое управление.

Близкий к нулю угол кастора облегчит рулевое управление, но вызовет нестабильное поведение транспортного средства и рысканье.

Значения кастора следует регулярно проверять, так как он может сбиться в результате ударных воздействий на подвеску при движении в тяжелых дорожных условиях.

Кастор - это угол между вертикалью и осью подвески на управляющей оси.

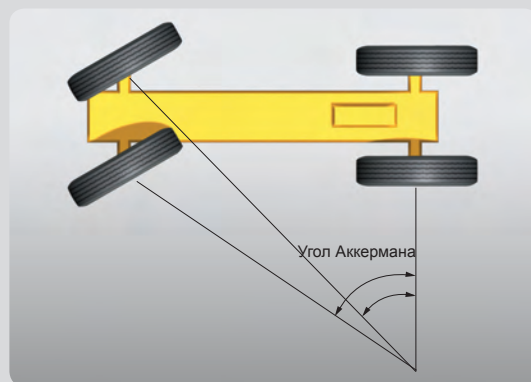
Считается, что кастор не оказывает значительного влияния на износ шин.



Регулировка положения колёс и износ шин

УГОЛ АККЕРМАНА

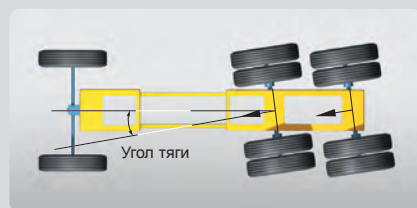
- Принцип Аккермана гласит, что при всяком повороте ближней шине требуется более острый угол поворота, чем дальней шине.
- Разница между углами поворота шин определяется фактическим углом поворота и колесной базой автотранспортного средства.



- Неправильный угол Аккермана приводит к возникновению бокового усилия, чрезмерному заеданию и быстрому или неравномерному износу шин.

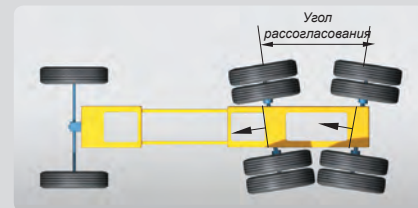
УГОЛ ТЯГИ

- Угол тяги отражает расхождение между перпендикуляром к оси и осевой линией транспортного средства.
- Каждая ведущая ось имеет собственный угол тяги.
- Следует стремиться к тому, чтобы угол тяги был нулевым.



ТАНДЕМНОЕ РАССОГЛАСОВАНИЕ

- Тандемное рассогласование — это разность углов тяги ведущих осей.
- Следует стремиться к нулевому тандемному рассогласованию.
- Наличие тандемного рассогласования вызывает постоянное боковое усилие на шинах управляемых колес. Это ведет к неравномерному износу.



Усиленный неравномерный износ протектора

Недостаточное или избыточное внутреннее давление в шинах является главной причиной усиленного износа протектора. Однако такой износ при отсутствии иных дефектов может быть исправлен в процессе эксплуатации. Существуют и другие факторы, влияющие на износ и вызывающие износ неравномерного характера, который не может быть устранен.

СОСТАВЛЯЮЩИЕ РЕГУЛИРОВКИ УСТАНОВКИ КОЛЕС

- Несбалансированность шины или узла колеса и шины.
- Неправильная регулировка положения колеса.
- Неисправности тормозной системы, которые могут вызывать блокировку колеса или залысины.
- Искривление ободов.
- Изношенные или поврежденные подшипники.
- Разбитые или изношенные амортизаторы, рессоры или компоненты рулевого управления.

ЧРЕЗМЕРНЫЙ ИЗНОС



ДИАГОНАЛЬНЫЙ ИЗНОС



ИЗНОС ПЛЕЧЕВОЙ ЗОНЫ, ВЫЗВАННЫЙ НЕПРАВИЛЬНЫМ РАЗВАЛОМ ИЛИ НЕСООСНОСТЬЮ



Повреждения шин

В случае если бескамерная шина утратила свою герметичность в результате необширного сквозного повреждения, особенности её конструкции позволят проехать на этой шине без подкачки и ремонта ещё некоторое расстояние. Однако значительная потеря внутреннего давления во время движения неизбежно приведёт к образованию необратимых обширных повреждений и разрушению шины.

Регулярный осмотр шин, проверка внутреннего давления, очистка протектора от камней и других предметов, способных повредить шину, своевременное выявление и проведение местного ремонта имеющихся повреждений обеспечат длительность срока эксплуатации шин и безопасность.

К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ВЫХОДУ ШИН ИЗ СТРОЯ МОГУТ

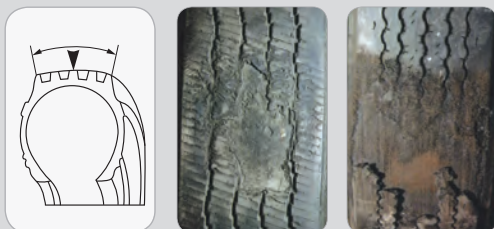
ПРИВЕСТИ:

- Несоответствующее норме внутреннее давление
- Эксплуатация с перегрузом
- Неправильное техническое обслуживание транспортного средства
- Отклонения в работе тормозной системы
- Шины различных типоразмеров или различная остаточная высота рисунка протектора
- Неправильный монтаж шины или колеса
- Неподходящий, изношенный или поврежденный вентиль
- Неправильное использование камеры или ободной ленты

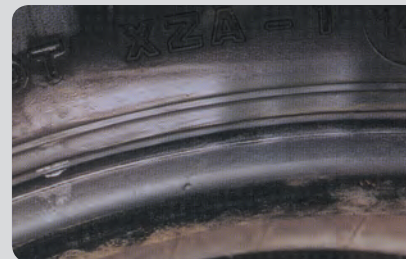
ПОВРЕЖДЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ КОНТАКТА С ДЕТАЛЯМИ (УЗЛАМИ) ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТА



ЗАЛЫСИНЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ БЛОКИРОВКИ КОЛЕС



ПОВРЕЖДЕНИЕ БОРТА ПРИ КОНТАКТЕ С БОРДЮРАМИ



ПЕРЕГРЕВ БОРТОВ ШИНЫ ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ



МЕХАНИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ БОКОВИН



РАЗРУШЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ С ПОНИЖЕННЫМ ИЛИ ПОНИЖАЮЩИМСЯ ДАВЛЕНИЕМ

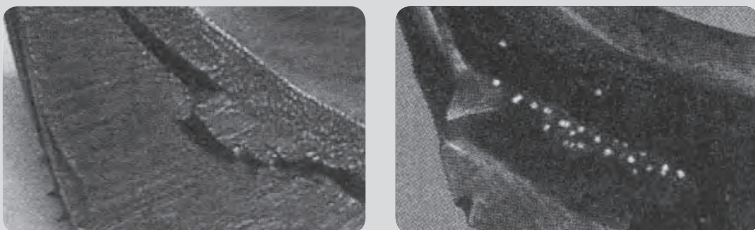


Повреждения шин

ЧРЕЗМЕРНЫЙ НАГРЕВ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЧИНОЙ НЕОБРАТИМЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И РАЗРУШЕНИЯ ШИН

При чрезмерном нагреве в процессе эксплуатации (свыше 120 °С) резина начинает утрачивать свои физико-механические свойства (эластичность) и начинает разрушаться. Каркас при перегреве также теряет свою прочность - полотно начинает разделяться на отдельные фрагменты, в конструкции шины формируются трещины, расслоения и образуется намок, сопровождающийся выделением газа. Основной причиной таких повреждений является перегрев отдельных зон в результате длительного движения с пониженным либо повышенным относительно нормы внутренним давлением. Перегрев также может быть спровоцирован эксплуатацией с перегрузом.

ПОВРЕЖДЕНИЕ ПЛЕЧЕВОЙ ЗОНЫ ИЛИ РАССЛОЕНИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ПЕРЕГРЕВА



ВЫКРОШИВАНИЕ И ИНТЕНСИВНЫЙ ИЗНОС ПРОТЕКТОРА ВСЛЕДСТВИЕ ЧРЕЗМЕРНОГО НАГРЕВА



ОТДЕЛЕНИЕ ПРОТЕКТОРА, ВЫЗВАННОЕ ЧРЕЗМЕРНЫМ НАГРЕВОМ



ПОВРЕЖДЕНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ВЛАГИ

Попадание влаги внутрь конструкции шины может вызвать коррозию металлокордных нитей брекера или каркаса. Развитие коррозии значительно ослабляет связи между металлокордными нитями и резиной и является причиной развития расслоений.

Своевременное выявление повреждений покровных резин до нитей брекера и/или каркаса и своевременное проведение местного ремонта повреждений предотвратит преждевременный выход шин из строя.

Всегда соблюдайте правила хранения шин:

- Храните шины в сухом проветриваемом помещении.
- Обеспечьте чистое и сухое состояние всех шин, колес, ободных лент, ездовых камер, вентилях и внутренней поверхности шин как перед монтажом, так и при его выполнении.
- При выполнении монтажа используйте рекомендованную монтажную пасту.
- Поддерживайте шины в накачанном состоянии с плотно закрученным колпачком вентиля.



ООО «Ханкук Тайр Рус»
125315, Россия, Москва, Ленинградский пр., 72 стр.1
+7 495 2680100 - общий; +7 495 2680104 - fax
hankooktire.ru