



Ресурсный тест  
Geely Emgrand EC7: надежен ли «китаец»?

Доверяйте профессионалам!



Выходит два раза в месяц

www.autoreview.ru

№6 (561), 2015

Супертест  
Ломаем  
колеса!



# Nissan X-Trail, Toyota RAV4 и Hyundai Santa Fe



Лада Веста  
и чувство руля

16+

**ГРУЗОВИКИ  
И АВТОБУСЫ**



4 607354 860024

ISSN 15013



# ТАК КАТАНЬЕМ

Первые, и пока что единственные, сравнительные испытания колес мы провели — страшно вспомнить! — 17 лет назад: это были «ударные» тесты в лаборатории МАДИ (АР №15, 1998). И вот мы возвращаемся к этой теме, но уже на качественно ином уровне: появились современные стенды и новые методики — и теперь мы сможем оценить не только стойкость к ударам, но и усталостную прочность легкосплавных колес. В зачете — 12 образцов 16-дюймовых моделей, произведенных в России, Китае, Италии и Германии.

Олег РАСТЕГАЕВ, фото автора и Игоря БАЛУНИНА

**К**ак сильно изменился рынок колес! Двухцветные, матовые, полированные, подешевле, подороже, потяжелее, полегче... Выбирай на любой вкус и цвет! Тем более что за прочность-надежность, по идее, можно не переживать: все продаваемые в России колеса обязаны иметь специальный сертификат, который выдается лишь в том случае, если образцы прошли испытания, оговоренные ГОСТом Р 50511-93. Или производитель предоставляет в органы сертификации результаты испытаний, проведенных по схожим методикам в других странах, и при этом, конечно, гарантирует, что вся поставляемая на рынок партия продукции соответствует тем образцам, что прошли тесты. Но это — по идее, а точнее — по закону.

Теперь набираем в поисковой строке «получить сертификат на колесные диски» — и Яндекс выплскивает адреса-телефоны десятков организаций, готовых «в сжатые сроки» оформить сертификаты на соответствие российским ГОСТам и техническому регламенту Таможенного союза! Неужели в России и впрямь так много лабораторий (они, кстати, тоже должны быть сертифицированы), где можно испытывать колесные диски? Может, зря мы летали в Красноярск?

Не зря. Потому что именно в Красноярске, на базе завода компании K&K, был недавно запущен дорожный стенд циклических испытаний ZWARP (от немецкого *Zweiachsaler Radprüfstand* — двухосевые стендовые испытания колеса) немецкой фирмы Макга.

Колеса мы тестировали так. Беговой барабан стенда ZWARP раскручивает колесо в сборе с шиной размерности 215/60 R16 до «линейной» скорости 120 км/ч — и за пробег около 2300 км оно подвергается циклическим перегрузкам (кратковременно — до 1800 кгс, что в три раза больше, чем заявленные производителями для большинства из наших колес предельные 600 кгс), которые имитируют самые жесткие условия эксплуатации: движение на

перегруженном автомобиле, резкие перестроения, проезды неровностей. Причем так называемая карта нагрузок для наших испытаний была сформирована на основе данных, полученных при езде именно по российским дорогам. Если колесо успешно пройдет такие испытания, то можно быть уверенным, что в реальной эксплуатации не появится ни усталостных трещин, ни разрушений.

Другое точно такое же колесо, но уже без шины, тоже подвергается циклическим нагрузкам, но на стенде попроще. Обод жестко крепится к металлическому столу, а к ступичной части прикладывается циклический момент с вращением. Эти испытания — уже «официальные», на соответствие ГОСТу Р 50511-93, который повторяет правило ЕЭК ООН № 124. Без разрушений и трещин колесо должно выдержать 200 тысяч циклов нагрузки заданным моментом. Это — необходимое, но еще не достаточное условие для получения сертификата.

Третий вид испытаний повторяет то, чем мы занимались 17 лет назад в лаборатории МАДИ, — это удар по ободу колеса. Колесо в сборе с накачанной до 2,2 бар шиной крепится под углом 13 градусов к горизонтальной плоскости — и с высоты 230 мм на него «роняют» груз массой 540–648 кг (в зависимости от нагрузки, заявленной производителем). Это наименее трудоемкие, но, пожалуй, самые убедительные испытания. Хорошие колеса гнутся лишь слегка, давление в шине сохраняется.







## ALCASTA M05

Страна-производитель	Китай
Размер	6,5Jx16
Нагрузка, кг	600
Масса, кг	7,65
Цена, руб.	3400

## CROSS STREET Y4917

Страна-производитель	Китай
Размер	6,5Jx16
Нагрузка, кг	600
Масса, кг	7,05
Цена, руб.	3000

## IJITSU SLK1550

Страна-производитель	Китай
Размер	6,5Jx16
Нагрузка, кг	600
Масса, кг	7,85
Цена, руб.	4200

## LEGEARTIS TY39

Страна-производитель	Китай
Размер	6,5Jx16
Нагрузка, кг	600
Масса, кг	8,3
Цена, руб.	4100



Красивые и легкие двухцветные колеса, но и ломаются, увы, очень легко: на счету образцов — ни одного успешно пройденного испытания, включая и те, что необходимы для получения сертификата соответствия ГОСТу Р 50511-93

Самые легкие колеса в нашем тесте, на них больше всего наклеек, призванных убедить, что успешно пройдены все мыслимые испытания. Но из трех тестов нашей программы колеса успешно прошли лишь один — сертификационный удар. Итог других испытаний — трещины и сломанные спицы

Китайские колеса приемлемого качества: все сертификационные испытания пройдены без замечаний, и только циклические нагрузки на стенде ZWARP привели к усталостным трещинам на спицах

Несмотря на простой дизайн и визуально толстые спицы, колеса LegeArtis оказались хрупкими: три вида испытаний они закончили с трещинами, а самый жесткий удар привел к разрушению всех пяти спиц — обод полностью отделился от диска!

няется, а плохие — либо «трещат по швам», то есть по самым слабым местам (как правило, это спицы), либо ломается закраина обода, а то и сам обод, — и колесо теряет герметичность. А значит, не соответствует упомянутому ГОСТу Р 50511-93 — такие колеса нельзя продавать!

Это мы проверили, но затем усложнили задачу — и на том же стенде провели дополнительные удары с нагрузкой, превышающей нормативную на 60%. Можно считать, что это — имитация самого сильного удара колеса о бордюр.

Конечно, «кнаши» 12 колес — это капля в море нынешнего предложения. Так

что главная цель этих испытаний — не столько помочь в выборе, сколько понять: является ли наличие сертификата залогом того, что колеса действительно безопасны? Кстати, если в тех, давних, тестах основную конкуренцию российским колесам составляла продукция турецких заводов, то нынче половина из 12 образцов — «Made in China».

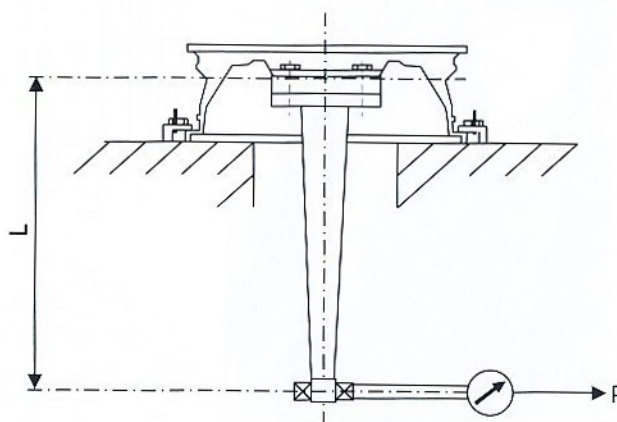
Пожалуйста: китайские колеса Alcasta. Судя по цветастым наклейкам, они соответствуют всем мыслимым нормативам! Тут тебе и немецкий TÜV, и японские JWV и VIA, российские РСТ (Ростест) и СТР (знак соответствия техническому регламенту Таможенно-

**Китайское происхождение легкосплавных колес — повод насторожиться, хотя это не обязательно указывает на низкое качество**

го союза)... Но именно эти «пересертифицированные» колеса не выдержали ни одного из наших испытаний. Ни одного! После пробегов с циклической нагрузкой как на одном, так и на другом стендах в спицах появились трещины, а на ударных испытаниях — еще без «перегрузки!» — колеса (новые образ-

цы, а не те, что уже подверглись циклическим нагрузкам) разлетелись вдребезги! Практически с таким же позором провалили испытания китайские колеса LegeArtis и Cross Street.

С другой стороны, китайские же колеса Replau выдержали все испытания — и по своим усталостно-прочностным



Все поступающие в розничную сеть колеса должны отвечать требованиям ГОСТа 50511-93, а это значит, что помимо прочего они должны выдерживать испытания изгибом с вращением. Обод колеса жестко крепится к рабочему столу, на плече «L» к ступичной части прикладывается «обкатываемая» нагрузка «P», которая рассчитывается исходя из геометрических параметров колеса и декларируемой несущей способности. В нашем случае для колес с шириной обода 6,5 дюйма это момент 288 кгм. После 200 тысяч циклов нагружения на колесе не должно быть никаких повреждений





### 4GO SD-119 YQ

Страна-производитель	Китай
Размер	6,5Jx16
Нагрузка, кг	600
Масса, кг	7,95
Цена, руб.	3700



### REPLAY TY135

Страна-производитель	Китай
Размер	6,5Jx16
Нагрузка, кг	600
Масса, кг	8,65
Цена, руб.	5100



### K&K Борелли KC613

Страна-производитель	Россия
Размер	6,5Jx16
Нагрузка, кг	600
Масса, кг	9,15
Цена, руб.	4800



### SKAD DRIVE

Страна-производитель	Россия
Размер	6,5Jx16
Нагрузка, кг	600
Масса, кг	8,95
Цена, руб.	4200



Эффектные колеса с имитацией болтов разъемного соединения диска с ободом выдержали даже удар с 60-процентным превышением нагрузки. И только в ходе циклических испытаний на стенде ZWARP на спицах появились трещины

Незамысловатые по дизайну, но самые прочные из шести колес китайского происхождения: только они успешно прошли всю программу испытаний

Эффектные двухцветные колеса без проблем выдержали все испытания, но это — самые тяжелые колеса в нашем тесте из числа тех, что имеют обод шириной 6,5 дюйма

Не самые легкие, но прочные, соответствующие действующим стандартам колеса. А по цене они самые доступные из тех, что выдержали весь цикл наших испытаний



Китайские колеса козыряют наклейками о соответствии всем известным стандартам, о пройденном рентген-контроле и т.д. Но результаты испытаний свидетельствуют, что, как правило, все это бутафория...

ободом, чем у колес-конкурентов, так ведь и нагрузки на эти колеса мы задавали более высокие. Ни одного повода придаться! Если, конечно, не считать цену: колеса из Западной Европы в полтора—два раза дороже российских или китайских.

А вот еще одно наблюдение. Понятно, что чем легче колесо, тем лучше. Во-первых, снижаются потери энергии на раскручивание, во-вторых, меньше энергии бесполезно обращается в тепло при торможении, а в-третьих — это, пожалуй, главное, — более легкое колесо обеспечивает на неровностях более длительный, а значит, и более надежный контакт с опорной поверхностью. Грубо говоря, в силу меньшей инерции оно меньше подпрыгивает — и тем самым обеспечивает лучшую устойчивость автомобиля. Но игра на пониже-

качествам оказались ничуть не хуже породистых итальянских или немецких моделей. Неплохо себя показали китайские колеса Ijitsu и 4GO: они дали слабину лишь в ответ на циклические нагрузки на стенде ZWARP, но эти испытания, напомним, не входят в программу обязательной сертификации.

Кстати, серьезные производители колесных дисков — особенно те, что поставляют их для первичной комплектации автомобилей, — обычно проверяют свою продукцию на подобных стендах, причем нередко даже по более жесткой карте нагрузок, чем в нашем случае. Я видел, как в той же лаборатории «крутились» колеса K&K для «конвейерной» комплектации автомобилей Renault Duster, такие же испытания проходят и колеса для грядущей Лады Весты... Так что ничего удивительного, что принимавшие участие в нашем тесте колеса K&K перенесли все пытки без потерь.

Конспирологи, конечно, тут же нас раскусят: раз испытания проводились в цехах компании K&K, то чему удивляться-то, своя рука владыка... Но, во-первых, заметим, что и методики, и само оборудование — сертифицированы, то есть результаты можно считать «официальными». Да и специалисты здесь серьезные — и вряд ли будут ставить под удар свою репутацию. Во-вторых, наши испытания успешно прошли не только колеса K&K, но и, например, колеса SKAD, хотя SKAD и K&K — это во всех смыслах ближайшие кон-

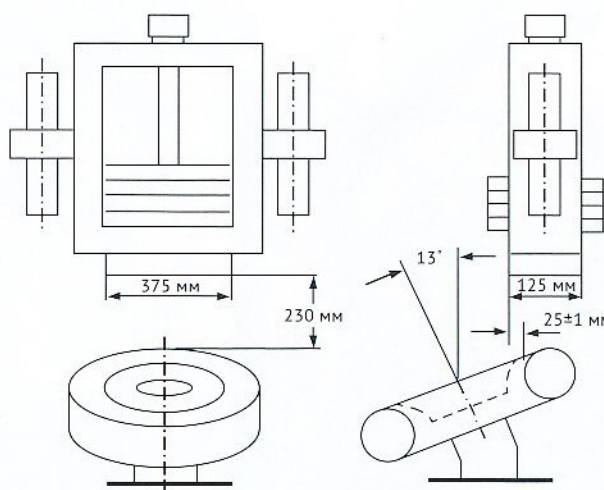
куренты: завод, где выпускают колеса SKAD, расположен в Дивногорске, это в 30 километрах от Красноярска.

Покупаем только российское? Увы. Колеса Tech Line, которые производятся в городе Азов Ростовской области, хоть и выдержали «сертификационный» и бо-

лее мощные удары, но при циклических нагрузках пошли трещинами.

А вот итальянские колеса MAK, равно как и немецкие Alutec и Vorbet, не оставили сомнений в своем высочайшем качестве. Жаль, что пришлось испытывать образцы с более широким

**Чем легче колесо, тем, как правило, оно менее прочное. Исключения — дорогие кованные колеса из алюминиевых сплавов или литые из магниевых сплавов**



Удар грузом по колесу (в сборе с шиной), закрепленному под углом 13 градусов к горизонтали, имитирует наезд на бордюр или попадание в яму в повороте. Такие испытания тоже входят в «обязательную программу», предусмотренную ГОСТом. Проведя этот тест, мы ужесточили условия, увеличив массу падающего груза на 60%





## TECH LINE 645

Страна-производитель	Россия
Размер	6,5Jx16
Нагрузка, кг	600
Масса, кг	8,40
Цена, руб.	3000



## ALUTEC BLIZZARD

Страна-производитель	Германия
Размер	7,5Jx16
Нагрузка, кг	780
Масса, кг	9,07
Цена, руб.	6800



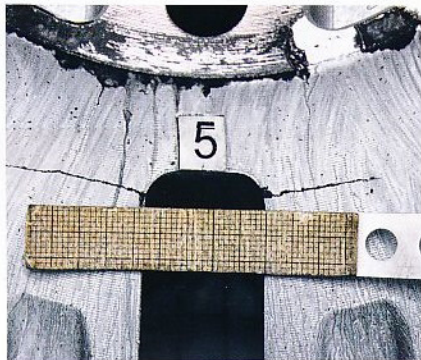
## BORBET CC

Страна-производитель	Германия
Размер	7,0Jx16
Нагрузка, кг	710
Масса, кг	9,65
Цена, руб.	5900



## MAK IGUAN

Страна-производитель	Италия
Размер	7,0Jx16
Нагрузка, кг	650
Масса, кг	10,16
Цена, руб.	6600



Недорогие изготовленные в России колеса хорошо держат удар, но циклические нагрузки (в том числе и по программе сертификационных испытаний) приводят к образованию трещин в основании спиц

ние массы стоит свеч лишь при одном непреложном условии: колесо должно оставаться прочным!

Прописная истина? Для производителей китайских колес LegeArtis и Alcasta – откровение! Да, это легкие колеса, но

Немецкие колеса классического дизайна выдержали все испытания без замечаний, в том числе и с повышенными расчетными нагрузками, предусмотренными для колес с более широким (7,5 дюйма) ободом

они не держат удар, а при циклических нагрузках на спицах появляются трещины. А ведь раз они продаются, значит, сертифицированы?

Конечно, существуют легкие и одновременно более прочные типы колес – алюминиевые кованые или из магниевого сплава. Но они заметно дороже и сейчас не столь популярны, как традиционное «литье» из алюминия.

Жаль, за кадром наших испытаний осталась коррозионная стойкость, хотя этот параметр также включен в список обязательных испытаний на соответствие ГОСТу Р 50511-93. Колесо помещают в камеру с соляным туманом, и после 80 часов оно не должно покрываться «значительными коррозионными повреждениями» (до 20% поверхности

Не самые эффектные, но при этом относительно недорогие (для именитой немецкой фирмы) колеса без замечаний выдержали все испытания

Двухцветные колеса итальянской фирмы MAK недешевы, но зато никаких претензий к качеству: во всех тестах положительные результаты



Стенд для динамического нагружения колес (как в продольном, так и в поперечном направлениях) производства немецкой компании Makra имитирует самые тяжелые условия движения: по горной дороге, на перегруженном автомобиле, резкие маневры. Суммарная нагрузка на колесо кратковременно может в три раза превышать номинальную (заявленную производителем). На этом стенде можно раскручивать колеса до угловой скорости, соответствующей 180 км/ч, но мы ограничились 120 км/ч

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Марка колеса	Страна происхождения	Тест на циклическую нагрузку ZWARP	Тест на угловую циклическую нагрузку (ГОСТ Р 50511-93)	Ударный тест по методике ГОСТ Р 50511-93	Ударный тест с превышением расчетной нагрузки на 60%
LegeArtis	КНР	❌ трещины в спицах	❌ трещина в спице	❌ трещина в ободе, падение давления в шине	❌ разрушение ступицы, падение давления в шине
Alcasta	КНР	❌ трещины во всех спицах	❌ трещины в спицах	❌ разрушение спицы	❌ разрушение спицы, отделение обода от диска
Cross Street	КНР	❌ трещины во всех спицах	❌ трещины в спицах	✅ тест пройден	❌ разрушение спицы, отделение обода от диска
Replay	КНР	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден
4GO	КНР	❌ усталостные трещины во всех спицах	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден
Ijitsu	КНР	❌ трещины во всех спицах	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден
K&K	Россия	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден
SKAD	Россия	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден
Tech Line	Россия	❌ трещины во всех спицах	❌ трещины в спицах	✅ тест пройден	✅ тест пройден
Alutec	Германия	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден
Borbet	Германия	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден
MAK	Италия	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден	✅ тест пройден

колеса), а после 240 часов не должно терять прочность, что подтверждается последующими стендовыми испытаниями. В преддверии зимнего сезона мы, пожалуй, вернемся к теме коррозии колес – ведь именно зимой автомобили подвергаются наиболее агрессивной «химической атаке».

Итак, по итогам испытаний у нас есть две новости – и начнем, как водится, с плохой. Рынок завален колесами с липовыми сертификатами. И неважно, поставляются ли в торговые сети колеса, которые не соответствуют тем образцам, что успешно прошли испытания, либо сертификаты были попросту куплены, а испытания не проводились вовсе. Важно, что система сертификации, по крайней мере в отношении колес, – это, как мы убедились на нескольких примерах, лишь способ заработка для «сертификаторов». Мало того, что эти «заработки» естественным образом переключаются на счет покупателей, но главное – тем же покупателям не гарантируется безопасность! Хотя система сертификации вводилась именно во имя безопасности... Нет веры этим бумажкам!

Из шести китайских колес с «обязательной программой» не справились три, из трех российских – одно...

А теперь о хорошем. Во-первых, предупрежден – значит спасен. Во-вторых, половина испытанных нами колес вполне надежна и безопасна, а все колеса из Германии и Италии и вовсе прошли тест без замечаний.

Но выбор, как мы знаем, гораздо шире, а потому – пара советов. Не стоит слепо верить бумажкам с печатями, не стоит уповать на красивые наклейки. Если в магазине вам предлагают самые дешевые колеса и говорят, что они самые лучшие, самые надежные, – это обман. Современные материалы и технологии, которые используются в производстве легкосплавных колес, требуют немалых затрат. Второй признак качества легкосплавного колеса – это как раз отсутствие той самой легкости. Легкие колеса непонятного происхождения – достаточное основание, чтобы усомниться в прочности и отказаться от покупки. И, наконец, неплохо бы выяснить, поставляет ли производитель приглянувшийся вам колес свою продукцию и на конвейеры автозаводов. □