

AD style

№31 09.2017



ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



**ПРАКТИЧНО,
УДОБНО,
СТИЛЬНО**

Покупайте продукцию акционных брендов
и забирайте подарки: рюкзак или сумку

6

OSRAM.
LED-концерт
для ПТФ с оркестром

12

Ferodo Eco-Friction.
Зеленая безопасность

32

BOSCH.
Неоспоримая мощность:
аккумуляторы для
легковых автомобилей

ZF AFTERMARKET. ВСЕ ДЛЯ НАЙКРАЩОГО РЕМОНТУ.

ZF Aftermarket пропонує ідеальні рішення для сервісних станцій та партнерів. Запасні частини конвеєрної якості, інноваційні цифрові продукти, глобальна мережа, унікальні тренінги та семінари, ексклюзивні концепції обслуговування створюють найкращі умови для довгострокової співпраці та успіху задоволених клієнтів.

www.zf.com/ua



 **SACHS**  **LEMFÖRDER**  **TRW**

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ

Концерн ZF получил награду от мирового поставщика Nissan за новаторское решение в области технологии камеры, поддерживающей автоматические функции	с.2
--	-----

ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Восемь изобретений компании Bosch в сфере технологий стеклоочистки автомобиля	с.3-5
OSRAM. LED-концерт для ПТФ с оркестром	с.6-9
Ferodo Eco-Friction. Зеленая безопасность	с.12-17
SWAG. Эластичні муфти для карданних валів	с.18-19
Denso. Изменения в ассортименте свечей зажигания	с.22-23
Качество Metzger, проверенное немецким потребителем, теперь доступно и в Украине	с.24-25
Zimmermann. «Formula F» Комбинированный тормозной диск: Высокая эффективность, качество оригинального оборудования	с.26
METELLI GROUP – ТРАНСМИССИЯ	с.28
NTK. Второй цвет солнца	с.30-31
BOSCH. Неоспоримая мощность: аккумуляторы для легковых автомобилей	с.32-33
PHILIPS. Экзамен для светодиодного света	с.34-37
Кондиционирование воздуха Delphi, возможности предоставления высококачественного сервиса	с.38-39
BOSCH. ENV6: для оптимальной эффективности современных тормозных систем	с.40
BOSCH. ENV4 и ENV6: результаты лабораторных исследований	с.41
Технический семинар для клиентов и сотрудников группы компаний AD Украина по продукции Elring	с.42

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

Sachs. Сначала проверка, потом замена	с.44-45
NTN-SNR. ГРМ и система доп. оборудования. Основные причины повреждений ремня ГРМ и доп. оборудования	с.46-47
NTN-SNR. Наиболее часто встречающиеся неисправности опорного подшипника и демпфера опоры	с.48
BILSTEIN. Удаляйте монтажную клипсу после установки! Монтаж пневмоподвески на моделях Mercedes-Benz, M-, GL- класса	с.50

АКЦИИ

Акция от AD Style и Osram	с.52
---------------------------	------

Издатель: ООО "Автодистрибушн Украина".
Подробная, а также контактная информация на сайте <http://www.ad.ua>
 [Facebook.com/adstyle.ua](https://www.facebook.com/adstyle.ua)

Концерн ZF получил награду от мирового поставщика Nissan за новаторское решение в области технологии камеры, поддерживающей автоматические функции

- ZF получил награду в знак признания превосходства в передовых технологиях камеры.
- Производимые ZF современные камеры Scam 3.5 являются неотъемлемой частью системы Nissan ProPILOT на японской платформе Serena.
- За последние три года это вторая награда Nissan, признавшего концерн ZF ключевым партнером по передовым технологиям камеры ZF.

Концерн ZF объявил о получении им в 2017 г. награды от мирового поставщика Nissan за новаторское решение в области разработки технологии камеры. Камера переднего обзора является частью автоматизированной системы дорожного движения Nissan ProPILOT, которая была запущена в прошлом году в Японии на популярных моделях Serena, а затем в 2017 г. – на Qashqai в Европе.

«Мы благодарим Nissan за эту престижную награду и возможность внести свой вклад в такую важную систему как ProPILOT», говорит Питер Дж. Лейк, член правления концерна ZF, отвечающий за корпоративный рынок.



«Nissan продолжает играть ведущую роль в разработке полуавтоматических и полностью автоматических функций и систем, и концерн ZF ожидает дальнейшего содействия в разработке и поддержке прилагаемых усилий».

ProPILOT представляет собой революционную технологию автономного привода, предназначенного для использования на магистралях в однопосадочном

движении. Nissan стал первым японским автопроизводителем, который представил комбинацию систем рулевого управления, ускорения и торможения, которые можно эксплуатировать в полностью автоматическом режиме, уменьшая нагрузку на водителя при интенсивном или длительном движении. Благодаря передовой технологии обработки изображений, поддерживаемой камерой ZF, система ProPILOT понимает дорожную обстановку и осуществляет точное рулевое управление, что обеспечивает нормальную работу автомобиля.

Эта награда также подчеркивает успех философии концерна ZF «Видеть, думать и действовать», предлагающей расширенные функции безопасности и автоматического управления, поскольку ZF продолжает разрабатывать полный набор датчиков (камера, радар и лидар), электронные блоки управления (NVIDIA Pro AI и домен безопасности ECU), а также интеллектуальные механические системы (система рулевого управления, торможения и активной подвески), которые обеспечивают надлежащий контроль автомобилей в режиме полета или автоматического управления.

Г-н Лейк получил награду на церемонии в Йокогаме, Японии, от Ясиро Ямаучи, члена правления Nissan, ответственного за передовое мировое производство и научно-исследовательские работы.

Уже второй раз за последние три года концерн ZF получил признание Nissan за разработки технологии камеры после того, как в 2014 г. запустил датчик камеры второго поколения (S-Cam2) на моделях Qashqai и X-Trail.

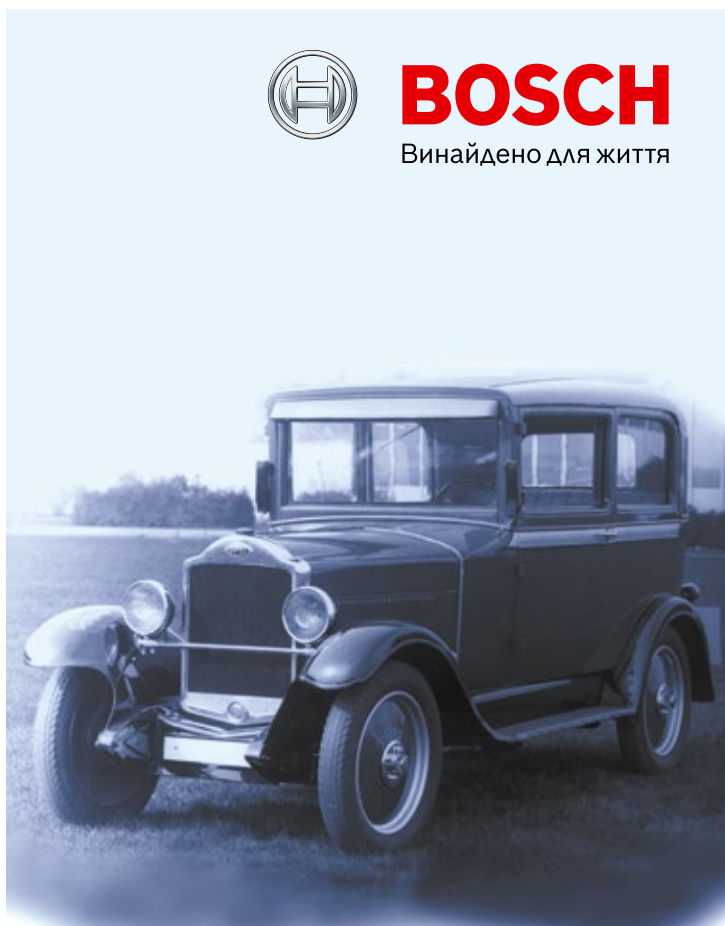
Концерн ZF является мировым лидером в области проектирования, разработки и поставки технологии камеры переднего обзора, а также поставщиком для более десятка ведущих автопроизводителей. ▼



Восемь изобретений компании Bosch в сфере технологий стеклоочистки автомобиля

В юбилейный год – 90 лет со дня изобретения электропривода для щеток стеклоочистителя вспомним наиболее важные инновации Bosch в этой сфере.

1. Первый **электроуправляемый стеклоочиститель** был разработан Bosch в 1926 году для автомобиля марки Opel и обеспечивал чистоту стекла только с водительской стороны. Новшество не только облегчило вождение, но и существенно повысило его безопасность, ведь стеклоочистители стали приводиться в движение с помощью переключателя, не отвлекая водителя от процесса управления автомобилем. В 1927 году щетки с электроприводом были запатентованы и запущены в серийное производство.



BOSCH

Винайдено для життя



2. В конце 50-х годов XX века для улучшения аэродинамических свойств корпус автомобиля, в том числе его лобовое стекло, приобретают более обтекаемую форму. Щетка же до этого момента представляла собой плоскую резиновую полосу с рычагом, прикрепленным посередине. В связи с этим возникла проблема эффективности ее использования на новом, изогнутом стекле. Своевременным решением стала разработанная Bosch в 1958 году **каркасная щетка с шарнирами**, популярная и по сей день.

3. Дальнейшее развитие автомобилестроения и увеличение средней скорости движения автомобилей требовали усовершенствований и в конструкции стеклоочистителей. В 1986 году Bosch разработал **щетки со спойлером**, благодаря которому набегающий поток воздуха лучше прижимает стеклоочиститель и минимизирует риск его отрыва от стекла.

4. В 1994 году компания Bosch представила **технологию Твин**: для производства чистящего элемента используются две резиновые смеси.

Задняя поверхность чистящего элемента выполнена из мягкой синтетической резины для обеспечения плавного и бесшумного скольжения. Трущая кромка чистящего элемента изготовлена из твердой синтетической резины, что существенно снижает ее износ.

5. Конец XX века ознаменовался большим разнообразием моделей автомобилей, при этом с каждым годом появлялось все больше вариаций в размере креплений. Теперь изобретатели направили свое внимание на разработку унифицированных крепежных конструкций (адаптеров). В 1999 году компания Bosch получила патент на **универсальное крепление Quick-Clip** для множества модификаций крепления крючок, которые популярны до сих пор и используются для заводской комплектации автомобилей.





6. В новый век Bosch вошел с новым изобретением – **бескаркасными щетками стеклоочистителя Aerotwin**. Их отличительной особенностью является равномерное распределение давления рычага вдоль всей длины щетки. Именно за счет отсутствия каркаса с точками прижима, в которых резинка изнашивается быстрее, Aerotwin служит существенно дольше. В щетке используются два стальных пружинящих элемента, которым придается оптимизированный под ветровое стекло изгиб, а интегрированный спойлер улучшает аэродинамические свойства. Эта инновация Bosch обладает улучшенными свойствами и привлекательным дизайном, поэтому пользуется большим спросом среди автопроизводителей для оригинального оснащения новых автомобилей.



7-8. 2013 год стал наиболее богатым на новинки Bosch для щеток стеклоочистителя: компания представила сразу два изобретения – **систему Jet Wiper** и **технологию Power Protection Plus**. Bosch Jet Wiper представляет собой встроенные в рычаг стеклоочистителя форсунки и «умную» систему контроля подачи жидкости. Форсунки распыляют жидкость на ветровое стекло непосредственно перед щеткой стеклоочистителя, которая равномерно распределяет ее далее по стеклу. При этом скорость движения автомобиля не влияет на конечный результат работы Jet Wiper.

В этом же году Bosch запатентовал Power Protection Plus – новую технологию производства чистящего элемента стеклоочистителя с повышенной износостойкостью и продленным сроком эксплуатации. Специальный срез чистящей кромки и новый состав двухкомпонентной синтетической резины позволяют одним движением удалять мельчайшие частицы грязи и капли воды, не допуская разводов и потеков. Технология PPP применяется в бескаркасных стеклоочистителях Aerotwin с 2015 года.

Сегодня Bosch является одним из лидеров по производству стеклоочистителей, предлагая щетки для всех марок автомобилей и удовлетворяя любые потребности автолюбителей. Основные заводы по изготовлению щеток находятся в Китае (г. Чанша), Сербии (г. Печинци) и Бельгии (г. Тинен). Последний является основным центром производства и всех инновационных разработок в сфере стеклоочистителей с 1973 года. Щетки Bosch поставляются на конвейер более 30 ведущих автомобильных марок. В общей сложности ежедневно в мире производится более 500 тысяч стеклоочистителей Bosch. ▼



Компания Osram выпустила на рынок новейшие светодиодные лампы для противотуманных фар, названные недвусмысленно просто – Fog Lamp. С одной стороны, LED-лампой главного света сегодня уже никого не удивишь, их вроде бы много на рынке. Однако в Osram, как обычно умудрились сделать их исполнение на порядок лучше существующих аналогов по долговечности, светоотдаче и эффективности использования.

LED-концерт для ПТФ с оркестром

Но почему в Osram решили сделать лампы именно для ПТФ? Уже достаточно широко известны светодиодные ПТФ от Osram LED Fog 101 с функциями ДХО и подсветками углов поворотов. Позже появилась их упрощенная версия – LED Fog 201, а относительно недавно была выпущена целая серия стильных тюнинг-овых LED Fog PL, состоящая из пяти вариантов подсветки под стать цветам кузовов авто. Но, все эти фары «затачивались» под самый распространенный формат круглых ПТФ диаметром 90 мм. Распространенный, но далеко не единственный. Владельцы фар иной геометрии или диаметра вынуждены были довольствоваться предложениями конкурентов. Теперь в компании решили прийти к покупателю с другой аранжировкой, предлагая потребителям лампы, а не фары, без привязки к конструкции светильников. Разумеется, «покрыть» все типы цоколей сразу невозможно, поэтому выбрали самые ходовые варианты. Причем, если одна модель лампы имеет цокольный аналог H10, то во второй модели инженеры умудрились сконструировать лампу, сразу унифицировав ее для целого трио цоколей: H8, H11 и H16. Стало быть с уже большинством наиболее часто встречаемых цоколей можно сыграть всего двумя «скрипками».

Вторая причина появления LED-ламп для ПТФ от Osram в том, что сегодня это уже конструктивно относительно просто, а значит – более доступно для среднего потребителя даже в самом высококачественном исполнении. Световой поток в противотуманке меньше, чем в лампах ближнего/дальнего света. Поэтому повторить лампы с такими же характеристиками легче, чем лампы H7 и уж тем более, чем лампы H4, в которых изначально два источника света.

В массовом применении в головном свете существует одно важнейшее препятствие, тянущее за собой ворох конструктивных проблем. Безусловно, давно есть

премиум-автомобили с головным светом в полном LED-исполнении. Однако на то он и премиум-сегмент, где стоимость конструкций, в том числе и освещения, вполне оправдана классом автомобиля и нескромными претензиями производителей на толстые кошельки лакшери-потребителя. В среднем ценовом сегменте, а уж тем более в бюджетном, такие навороты пока еще не очень резонны.

Препятствием на пути в массы по-прежнему остается одно – мощность. Просто так увеличить светотдачу диода, достаточную для полноценного освещения дороги, слабому производителю просто не под силу. И самое главное – даже потенциальное увеличение мощности, как паровоз, моментально тянет за собой главный бич светодиодов – повышение температуры. Всем хорош светодиод: красив, мал и удал, и экономичен одновременно, но уж слишком его работоспособность зависит от нормальной температуры в рабочей зоне. Но он сам же и является причиной ее повышения, причем пропорциональность роста температуры напрямую зависит именно от его мощности, которой от него так добиваются. Почти замкнутый круг.

Однако, если взглянуть на полки наших авторынков, то возникает ложное чувство того, что все эти преграды для зануд, а вот умные китайцы давно освоили все хитрости и пакуют автомагазины светодиодами хоть для космических кораблей, а не то, что для головного света. Так-то оно так, но именно поэтому мы столь дотошно и выясняем их природу, чтобы искушенный читатель смог понять разницу между ними и параллельно ответить на второй вопрос: а почему широко известные европейские производители, например, такие как Osram, обладая полнотой линеек LED-ламп во всех их проявлениях, в сравнении с мелкими по-наме азиатскими «цеховиками» так медленно внедряют LED-технологии в головной свет? В двух словах ответ прост: именно потому, что они несут ответственность за свой продукт и их технологии обязаны дорасти до подходящего уровня при оправданной цене.

Дело в том, что свет от серьезного производителя, во-первых, обязан быть функциональным и безопасным. А во-вторых, долговечным и надежным. И уж в-третьих, реально соответствующим необходимым техническим характеристикам. Для первого, прежде всего нужно сделать идеальный фокус. Для этого есть один путь – минимизировать источник света. В новых Fog Lamp от Osram источник уменьшен физически до уровня нити накаливания и даже еще меньше. Это то, что кардинально отличает эту лампу от всей остальной продукции неизвестных «цеховиков». Если взять более доступную китайскую лампу головного света в развалах бижутерии на авторынке, то там мы наверняка увидим, что источником света являются несколько мелких дешевых светодиодов с низкой эффективностью. Иногда их в одной лампе могут быть даже десятки и такой принцип светодиодного улья уже снисходительно прозвали «кукурузой». Сфокусировать подобную гирлянду фактически невозможно. Если в сигнальных лампах подобное решение вполне приемлемо, т.к. там и нужна большая площадь свечения, а рефлектор с разноцветным рассеивателем рассчитан как раз на территорию, то в головном свете, где важна



точность, все происходит наоборот. В итоге сфокусировать пирамиду «кукурузы» даже в противотуманке почти невозможно, а уж тем паче в лампах ближнего/дальнего света – они будут фальшиво светить куда угодно, теряя эффективность пучка. Т.е. в итоге «кукуруза» в головном свете имеет все недостатки т.н. «колхозного» тюнинга – и сам ничего не видишь, и другим мешаешь. Она полигамно светит везде где надо и не надо, но совершенно бессмысленно, а главное – ослепляя встречных.

Задача нормального производителя головного света – дать в фокусную точку как можно больше света. Несерьезные производители не могут себе позволить сделать столь мощные единичные источники света с небольшой площадью свечения. Такие диоды, которые самостоятельно вырабатывает Osram, есть не у всех. Технологии производства подобных высокоэффективных светодиодов охраняются не хуже, чем секреты производства микропроцессоров для телефонов, а те в свою очередь, чуть ли ни обошли по степеням защиты охрану ядерных объектов. Плюс такое производство очень недешево для азиатских «копирастеров» и слишком высокотехнологично для их уровня развития. Светодиод – это не лампа накаливания, сделать его высокого качества и с большой светоотдачей – не каждому дано. Поэтому в большинстве своем китайцы по-прежнему берут недолговечной дешевизной.

Второе, чем могут похвалиться новые Osram Fog Lamp – долговечность. Гарантия на лампы – аж 5 лет, заявленный срок службы не менее 10 000 часов. Фактически – это усредненный пробег самого автомобиля. И в этом аспекте на главный фронт выходит уже упомянутый бич всех светодиодов – охлаждение. В «кукурузах» диодов слишком много, тепла они также генерируют огромное количество, и им просто необходимо принудительное охлаждение. Первый вариант решения задачи, распространенный среди по-паме-фабрикантов от света – это физическое увеличение площади светодиода. Но гигантские диоды еще больше теряют в фокусировке половину света именно из-за размеров площади свечения. Плюс опять же, чем больше площадь света, тем выше температура нагрева. Поэтому подавляющее большинство азиатских «шедевров» «награждаются» гаджетами Карлсона в виде маленьких пропеллеров. Ну а теперь еще раз вспомним стандартное месторасположение ПТФ впереди машины и внизу бампера. Пусть даже пространство колесной ниши прикрыто подкрыльником, но ведь оно далеко не герметично. Да и бамперы имеют прорези фальшрадиаторной решетки снизу для лучшего охлаждения двигателя и суппортов тормозов. Стало быть, в машине сложно найти еще более гиблого места, подверженного грязи, пыли, снегу и воде из луж в максимальной концентрации. Что будет с такими «микро-карлсонами» в ПТФ, пытающимися охладить светодиоды циркуляцией воздуха, тем более китайского производства, рассчитанного на дешевизну? Ответ, кажется очевиден. Да и усложнение конструкции дополнительными вентиляторами никак не вяжется с целью сделать лампочку доступной, а значит – еще больше ухудшается качество материалов и сборки.

В Osram Fog Lamp применено принципиально другое решение охлаждения, т.н. «fun free», т.е. - без использо-

вания активных вентиляторов. Здесь цоколь четко входит в паз гнезда и защищен, как и в галогенной лампе, резиновым кольцом. Светодиоды же охлаждаются пассивным радиатором снаружи. Такая прогрессивная технология радиатора называется «airflow». Так как светодиодов в лампе Osram всего два, то конструкции радиатора вполне достаточно для их эффективного охлаждения без вспомогательных кулеров. Да, в более защищенных фарах основного света можно теоретически пытаться построить активное воздушное охлаждение, ведь там, по меньшей мере, внутреннее пространство самой фары не исключает метод конвекции. Но ПТФ не так повезло с местом в жизни, да и с размерами. Поэтому эффективными и оправданными в них могут быть лишь закрытые пассивные системы.

Чтобы окончательно расставить точки над I, отметим, что Osram Fog Lamp изготавливаются исключительно в Италии (хотя у компании Osram есть и собственный завод в Поднебесной), а розничная цена в Украине будет составлять в эквиваленте порядка 70 долларов за комплект.

Теперь, когда мы разобрались в принципиальных подходах конструкции и охлаждения, еще раз внимательно посмотрим на новый продукт Osram для ПТФ. Тут использованы всего два диода, направленных влево и вправо от центра. При позиционировании лампы в ПТФ очень важно при установке цоколя направить диоды горизонтально. Т.к. тип цоколей H11, H16, H10 и H8 имеют три равноудаленных паза, то крайне необходимо выбрать правильное положение. В противном случае лампы не будут светить на рабочую поверхность рефлектора, а стало быть свет будет искажен и большая его часть станет распространяться неверно. Так сконструирована сама противотуманка – она светит больше в ширину по горизонтали, чем по вертикали. Для галогенок, где свет распространяется на 360 градусов от нити, это неважно, но для светодиодов – принципиально. Странно, но почему-то в инструкциях по установке об этом часто не пишут, в том числе и в инструкции к данным лампам. И это маленькое упущение, можно считать единственной мелкой недоработкой нового продукта. Однако в умелых руках и при здравом понимании основ, даже обычный водитель справится с установкой, ведь по форме крепления цоколя LED-лампы ничем не отличаются от галогенок. А вот источники света по направленности имеют свою специфику, поэтому о данном нюансе нужно просто не забывать при установке.

Важно, что ПТФ, в принципе, не влияют на освещенность в той мере, в которой работают лампы ближнего/дальнего света. Кроме того, замена лампы в противотуманках не самая удобная. ПТФ по своей функции должны находиться как можно ниже, где меньше тумана, поэтому чаще всего они расположены в нижней части бампера и зачастую имеют довольно усложненный доступ к лампе через подкрылки и низко над землей. Поэтому потребители часто выбирают лампы в ПТФ не яркие, а из серии long life, т.е. с большим жизненным ресурсом в ущерб освещенности, чтобы реже их менять, а лучше вообще ни разу к ним не прикасаться. Лампы по-паме с абсолютно непонятным сроком службы (как правило, весьма коротким) при их регулярной замене могут сделать этот



процесс неприятно хлопотным для многих. В случае с долговечностью светодиодных Osram Fog Lamp этот нюанс уже решен длительным сроком службы светодиодов, что также влияет на выбор покупателя.

Разумеется, у светодиодных ламп есть свои трансформаторы. Блоки вынесены отдельно от ламп, но сами по себе они легкие (150 гр. вместе с лампой и проводами) и небольшие по размерам, так что мешать под бампером они не будут. Из блоков выходят стандартные штекеры, как всегда OE-качества, четко подходящие под разъемы штатных ламп данных типов. Плюс в комплектах обязательно есть дополнительные пластиковые хомуты, стало быть установка LED-ламп не предполагает каких-либо сложностей и аналогична штатным.

Как и все высокоэффективные светодиоды Osram, Fog Lamp сравнительно мало потребляют тока. Их мощность 14 ватт, для сравнения галогенные аналоги потребляют 35-55 ватт. Но по светоотдаче новые лампы ярче в два раза, а их световой поток мощнее на треть. Срок службы аж в пять раз превышает стандартные. Цветовая температура – 6000K. Это означает, что на практике они светят стильным кристально белым светом. В отличие от разных других вариантов светодиодов, их оттенок вообще не отдает какой-то голубизной или желтизной. Они просто идеально белые.

Кстати, есть миф о том, что желтый свет противотуманок лучше для их прямого предназначения – пробивания тумана. Но на самом деле, специалисты утверждают, что это древний предрассудок, а роль в борьбе за освещенность играет лишь световой поток, а не цвет. В Osram Fog Lamp световой поток значительно выше обычного, а стало быть они будут эффективней в родной стихии – в тумане. Если бы у знаменитого мультяшного Ежика был выбор, то он бы свою Лошадь куда быстрее нашел в тумане со светодиодным фонарем, а уж тем более с Fog Lamp, чем с обычной желтой свечкой.

В итоге напрашивается вывод о том, что светодиодный свет в ПТФ не только красив, но и функционален. Главное достоинство – маленький и очень мощный долговечный источник света. Это очень важно, потому что лампа стоит недешево. Заинтересовывать тюнингеров или частников, которые ради красоты готовы пойти на финансовые жертвы не нужно, а вот прагматичного водителя, не привыкшего тратить лишнее, можно заинтересовать лишь адекватным увеличением срока службы. Ведь в этом случае его затраты будут компенсированы.

Между прочим, по европейским нормам такие лампы формально могут применяться лишь вне дорог общего пользования, т.к. стандартные световые приборы

изначально не были адаптированы под нынешние LED-технологии. Поэтому на всех упаковках подобных ламп Osram обязательно присутствует стикер «Off-road only». Да, это всего лишь формальность, и, безусловно, никому добротный свет не навредит, но производитель об этом обязан предупредить.

Но все же наши драйверы любят использовать противотуманки по поводу и без. В отличие от Европы, за включенные ПТФ без тумана у нас никто не штрафует. В этой статье мы не будем углубляться в аспекты того, хорошо это или плохо. Но уж если ПТФ включены, то они должны выполнять свои функции, не ослепляя при этом встречных. Однако это возможно лишь при качественных лампах с грамотно просчитанной фокусировкой. А вот этим могут похвастаться только такие серьезные и омологированные в Европе производители, как Osram. Инженеры постарались сконструировать лампу так, чтобы она не слепила окружающих. По опыту тестирования Osram Fog Lamp на редакционной машине, можем с уверенностью заявить, что им это удалось.

Ну и, конечно, не стоит забывать, что светодиодный свет в ПТФ – это все-таки еще и стильно. Особенно он гармонирует с такими же LED или ксеноновыми основными фарами. Вообще, наши покупатели в большинстве своем оборудуют свои машины LED-освещением именно ради красоты. А если еще и можно не менять сами ПТФ, а лишь заменить только лампы в них, то тут даже неискушенный водитель задумается о принципиальной обновке.

Специалисты и производители уже даже прогнозируют скорую покупательскую «смерть» галогенок в угоду LED-революции в головном свете, в ПТФ в частности. Через год-два мы уже вряд ли увидим ксенон в заводском исполнении – его место на конвейерах нагло займут новые светодиодные модули даже в среднем ценовом диапазоне авто. А на рынке aftermarket для рядового потребителя подобное искушение по своей природе тоже вполне оправдано, ведь это красиво, просто, эффективно, долго служит и легко устанавливается. Но если «галоген» как таковой еще возможно «повоюет» за свое место под Солнцем, по инерции уповая на свою скромную доступность по стоимости, то дорогому ксенону в головном свете, похоже, действительно пора на покой и на конвейере, и на вторичном рынке. Зачем нужны жутко дорогостоящие и капризные ксеноновые лампы с их высоким напряжением, громоздкими электромагнитами и балластами, если можно добиться лучшего, просто заменив штатную лампочку на аналогичную в LED-исполнении? Поэтому можно не сомневаться, что новый продукт Fog Lamp от Osram быстро займет свое достойное место не только на полках у продавцов, но и в автомобилях потребителей.

Кстати, в этом сезоне инженеры и маркетологи Osram обещают все-таки выдать на-гора самый ожидаемый продукт – светодиодные лампы для ближнего/дальнего света в самых популярных типах цоколей – H7 и H4. Стало быть можно считать, что новые Fog Lamp – это всего лишь прелюдия к большому светодиодному оркестру головного света от маэстро из компании Osram. ▼

DENSO

Двухэлектродная
сварка 360°
Иридий Платина
TWIN-TIP Экономичность
 $\Delta U = \Delta E \cdot r$
Суперсуживающее
качество
Технология OEM
Электрод
Ø 0,4 мм



...значение имеет то, что внутри

Новые свечи Iridium TT — это самый тонкий в мире электрод диаметром 0,4 мм, превосходная воспламеняемость и увеличенный более чем в пять раз по сравнению со стандартными никелевыми свечами срок службы. Свечи Iridium TT обеспечивают лучшую топливную экономичность и оптимальную работу двигателя на любых дорогах.

Сочетание инноваций и оригинального качества, воплощенного в линейке продукции DENSO для рынка автозапчастей, дает вам возможность получить еще больше по разумной цене.

С новым консолидированным ассортиментом подбор свечи зажигания стал еще проще. Лучший момент для инвестиций в новаторские технологии DENSO настал.

www.denso.ua

Driven by
Quality



- два типа щеток КАРКАСНЫЕ и БЕСКАРКАСНЫЕ - удовлетворяют любые запросы автолюбителей
- 13 типоразмеров - покрывают свыше 90% автомобильного парка Украины
- щетки стеклоочистителя MULTICLIP - 6 адаптеров для автомобилей с модельными типами крепления
- щетки стеклоочистителя заднего стекла модельные - 6 типов на самые популярные модели авто

- Рабочая поверхность из резиновой смеси на основе натурального каучука с долговечным графитовым напылением гарантирует длительный срок службы
- Каркас из высококачественной стали с антикоррозионным покрытием и шарнирами, исключающими повышенный люфт каркасных щеток стеклоочистителя
- Аэродинамическая форма бескаркасных щеток стеклоочистителя, улучшающая прилегание щетки к стеклу на высоких скоростях
- 100% соответствие заводским требованиям щеток стеклоочистителя заднего стекла
- Высокая эффективность в любых погодных условиях



Ferodo Eco-Friction Зеленая безопасность

Мир меняется все стремительнее. Часто в лучшую сторону. В ответ на законодательное требование в двух штатах США двигаться в сторону экологически чистых фрикционных материалов без содержания меди корпорация Federal-Mogul Motorparts, как мировой лидер в производстве тормозных колодок, всерьез взялась за разработку и внедрение на конвейеры автопроизводителей тормозных колодок с низким или нулевым содержанием меди. Третий год подряд в рамках мероприятия ECO Friction Days клиенты Federal-Mogul и журналисты имеют возможность получить полное представление о колодках Ferodo Eco-Friction и протестировать их. На этот раз – на испытательном полигоне Navak недалеко от Белграда.





Битва за зелень

Медь в составе тормозной колодки выполняет функцию и абразива, и теплоотводящего компонента. С помощью меди достигается высокая производительность и когда колодка холодная, и когда горячая. Однако медь сегодня – наиболее вредный компонент, особенно, учитывая ее достаточно большое процентное содержание – 1520%.

Представьте, какое общее количество колодок производится и стирается ежегодно в мире! Какое огромное количество меди попадает в природу!

В США, пока только в двух штатах – Вашингтон и Калифорния, появилось законодательное требование внедрить экологически чистый материал для тормозных систем. Два американских штата показали ориентир. Поэтому, рано или поздно, эти требования будут внедрены по всем США и в Европе.

Законодательно требуется иметь 0% содержания меди, начиная с 2025 года. А с 2021 года максимальное количество меди, которое может содержаться в тормозных колодках, должно быть меньше, чем 0,5%.

Не дожидаясь принятия такого закона в Европе, в немецком автопроме приняли решение применять на конвейерах эту технологию – они хотят продавать свои автомобили в США. Более того, они исходят из того, что это – требования завтрашнего дня.

Подобные законодательные акты обсуждаются сегодня и в других странах. Поэтому многие европейские производители также изучают этот вопрос и будут переключаться на эти материалы.

Далее, следуя требованиям законодательства, производители автомобилей будут выдвигать такие же требования производителям фрикционных материалов. При этом, с жестким требованием не допустить никаких компромиссов в вопросах безопасности и эффективности торможения.

А еще нужно не забывать, что в составе фрикционной смеси достаточно много других экологически вредных материалов. Уже давно все убрали асбест, убирают (за исключением отечественных производителей), цинк, сурьму. Со временем и с медью все справятся. Следим за законодательством...

Соответственно, Federal-Mogul, являясь поставщиком для Mercedes-Benz, Audi, VW, других ведущих автопроизводителей и являясь ведущим производителем

«Рецепт» колодки

В состав фрикционной смеси может входить более двух десятков различных компонентов. В состав современной фрикционной накладки входят керамика, специальные смолы, синтетический каучук, органические и минеральные волокна, наполнители и модификаторы.

Оксиды металлов повышают коэффициент трения, а графит предотвращает «схватывание» – прилипание колодки к диску. В качестве армирующего компонента используют различные заменители асбеста. Все эти компоненты, взятые в определенной пропорции в зависимости от требуемых характеристик, смешиваются со связующими смолами и спрессовываются при высокой температуре.

Важен также состав клея, которым фрикционная накладка крепится к пластине. Он также должен быть термически устойчивым (при торможении колодки очень сильно нагреваются), клеевой слой должен выдерживать вибрации на протяжении всего срока службы колодки. Надо еще учесть, что накладка, клеевой слой и металлическая пластина должны иметь близкие коэффициенты термического расширения.

Различные фрикционные материалы, используемые сегодня, как правило, имеют некий компромисс между преимуществами и недостатками. Можно предложить лучший теплообмен и, как следствие, лучше торможение, но при этом колодка может быть более шумной в работе. Другой вариант – более мягкий фрикционный материал, который может работать практически бесшумно, но и изнашиваться он будет гораздо быстрее.

Типовой состав фрикционных материалов тормозных колодок:

- Связующее вещество – исходя из названия, это вещество связывает различные вещества фрикционной накладки воедино. В качестве связующего вещества используются: фенольные смолы, различные сорта каучуков. Наполнители и модификаторы.
- Наполнители – образуют основную массу фрикционной накладки и выполняют функции абразива, т.е. обеспечивают необходимую силу трения и способствуют очищению трущихся поверхностей. Модификаторы – вещества, придающие фрикционной накладке определенные свойства.
- Сульфит бария – наполнитель, обладающий высокой температурой плавления и низкой стоимостью.
- Оксид магния – обеспечивает необходимый коэффициент трения.
- Графит – обладает смазывающими свойствами, препятствует избыточному трению и предотвращает возникновение шумов при торможении.
- Дисульфид молибдена – обладает схожими с графитом свойствами, но меньшим, по сравнению с ним, пылеобразованием.
- Трисульфид сурьмы – обладает смазывающими свойствами, препятствует возгоранию фрикционной накладки при перегреве.
- Титанат калия – волокнистое вещество с высокой механической прочностью и жаростойкостью.
- Минеральная вата – жаростойкий материал.
- Металлы – обеспечивают высокую теплопроводность материала фрикционной накладки для профилактики перегрева рабочих поверхностей колодки. Часто используется сталь, медь, бронза.
- Кевларовые волокна – обеспечивают механическую прочность и жаростойкость фрикционной накладки.

Что такое «экологическая колодка»?

Сегодня понятие «экологическая колодка» расширилось. Ведущие производители автокомпонентов заявляют, что теперь они выпускают тормозные колодки и накладки не только без асбеста, но и без меди. И очень этим гордятся.

В рецептуру фрикционной смеси, из которой формируют тормозные накладки, издавна вводили медь. А точнее, измельченную латунную или бронзовую стружку (в основе латуни и бронзы – медь).

Что же в меди хорошего? Во-первых, она обладает отменной теплопроводностью. Но, как оказалось, это не все! Ведущие ученые-трибологи исследовали и описали так называемый эффект переноса, когда медь в условиях высоких скоростей и температур образует на трущихся поверхностях тончайшую пленку. Она как бы выравнивает и облагораживает эти поверхности и тем самым снижает износ пар трения. Применительно к дисковым тормозам это означает следующее: медь способствует частичному восстановлению диска, уменьшает его разнотолщинность, стабилизирует коэффициент трения.

А что в меди плохого? Во-первых, свинец в составе латунного или бронзового сплава! С него-то и начались претензии к меди в тормозных колодках. Ведь во фрикционную смесь шла не химически чистая медь, а всевозможный цветной лом, латунь и бронза. В том числе и бронза свинцовистая. А свинец и живая природа несовместимы. Пример – запрет на использование этилированного бензина. Во-вторых, медь сама по себе является тяжелым металлом. Попадая с продуктами износа колодки в окружающую среду, она окисляется, образуя оксид меди CuO . А тот охотно вступает в реакцию со слабыми кислотами, образуя соли, в частности – медный купорос $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. А тот не только с вредителями садов и огородов борется, но и человека угробить способен – смертельная доза медного купороса для взрослого человека составляет от 8 до 30 граммов.

Чем же замещают медь в рецептуре фрикционной смеси? Существуют технологии с использованием так называемой стальной шерсти. Иными словами, в этих технологиях медь заменили на железо. Оно тоже хорошо отводит тепло, правда, не создает полезного эффекта переноса, упомянутого выше. Кроме того, композиции с содержанием железа склонны к жесткой и шумной работе и создают тяжелые условия для диска. Однако есть у стальной шерсти гораздо более уязвимое место – она «пылит» оксидом железа Fe_3O_4 , образуя характерный черный налет на суппорте и колесе. В некоторых странах, например, в США, его количество регламентируется. Поэтому, скажем, для европейского Ford стальная шерсть в тормозных колодках допустима, а для американского Ford – нет.

Также от производителей тормозных колодок все чаще звучат фразы: «мы никогда не используем такие ингредиенты и материалы, как свинец, ртуть, кадмий, сурьма, латунь или молибден».

фрикционных материалов в мире, выполняет эти инициативы, чтобы быть готовым заранее к тем требованиям, которые будут действовать на всем мировом рынке.

Об EcoFriction – от первоисточника

Наш собеседник – **Роберто Краварецца**, технический менеджер, отвечающий за рассмотрение гарантий и техническую поддержку тормозных систем в Италии и Южной Европе.



– Кто задает тон в разработке новых материалов? Производители автомобилей или компонентов?

– Обычно тон задают производители автомобилей. Однако в этом случае мы разработали технологию Eco-Friction в опережение глобальных законодательных инициатив, которые запрещают использование меди во фрикционных смесях тормозных колодок. Мы профессионалы, поэтому хорошо чувствуем тенденции.

– Сколько времени потребовалось на разработку?

– Разработка материалов Eco-Friction заняла 5 лет. При разработке технологии компания Federal-Mogul Motorparts отобрала и протестировала более 1500 исходных материалов, чтобы найти составы, способные стать эффективной заменой медьсодержащим фрикционным смесям.

Медь – один из ключевых компонентов в составе фрикционной смеси тормозных колодок, но мы смогли заменить ее компонентами нового поколения, в то же время обеспечив не менее высокую, а зачастую – повышенную эффективность и безопасность по сравнению со стандартными предустановленными медьсодержащими колодками.

Мы можем найти любой абразивный материал, который имеет хорошие показатели в холодном состоянии. Но проблемы возникают, когда смесь нагревается, ис-



пользуется на автомобиле с большим весом, когда появляются писк, шум... Трудно найти компромисс между всеми характеристиками. Мы разработали фрикционную смесь из компонентов, которые позволяют достигнуть этого компромисса. И наш результат, инновационную разработку, уже оценили ведущие автопроизводители – лидеры немецкого автопрома Mercedes-Benz и Audi выбрали Ferodo EcoFriction в качестве предустановленных колодок для своих автомобилей.

Надо понимать, что эта продукция предназначена изначально не столько для рынка Automotive Aftermarket, как для первичной комплектации автомобилей.

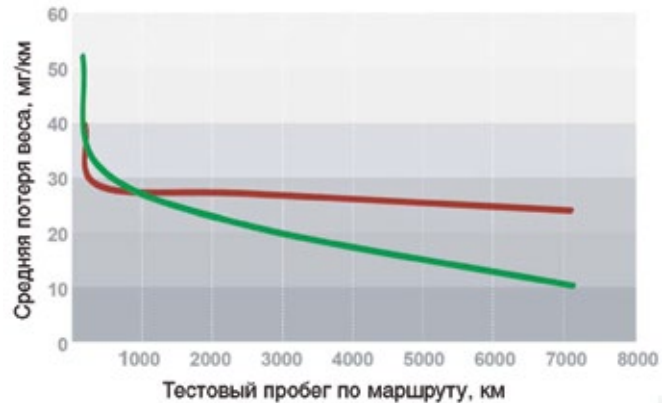
Eco-Friction – это семейство материалов. Для производства всей линейки тормозных колодок Ferodo ранее использовалось более 50 различных фрикционных масс. В данном случае линейка Eco-Friction пока содержит 7 фрикционных смесей. И для разных автомобилей она разная. Для «Мерседеса» С-класса первичной комплектации используется одна фрикционная смесь, для «Ауди» А4 и А5 – другая. Еще пять подходят для других моделей и марок, но пока на конвейеры не поставляются. Но работа идет...

Любой производитель может производить колодки без меди, но не многие из них смогут сохранить при этом эффективность торможения и безопасность – и пройти омологации для поставок на конвейеры к серьезным автопроизводителям.

– **Как вы оцениваете экологичность смеси?**

– После проведения испытаний и проверок тестами показано, что мы достигли выброса в атмосферу 9,38 мг вредных веществ за 7100 км. В обычной колодке – более 23 мг. Выброс вредных веществ снижается фактически в 2,5 раза.

Снижение выбросов: — Медный материал типа OE
— EcoFriction



И здесь мы говорим не только о меди. Мы также исключили с состава фрикционной смеси такие вредные для природы и человека вещества как цинк и сурьму. Осталась только небольшая часть железа. Еще один важный момент, о котором стоит сказать – наш материал лояльный к тормозным дискам. Мы ожидаем, что в ближайшее время мы сможем опубликовать данные, что износ тормозных колодок Eco-Friction меньше, чем в обычных, но при этом они более лояльны к дискам.

– **У Federal-Mogul Motorparts есть и другие марки тормозных колодок. Например, Jurid. Планируется ли и в ней переход на экосмеси?**

– Да. Поскольку тенденция глобальная, то постепенно будем внедрять экоматериалы и в Jurid, но там будет другое название этих фрикционных материалов.



ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Время займет также адаптация производства. Если завод производит колодки не из экоматериалов, то ни из чего другого он производить не может, и наоборот. Меняется полностью технология, поэтому не так быстро и не так просто все перенастроить.

Мы думаем, что в ближайшие 56 лет все производители компонентов будут иметь подобные материалы. Поэтому мы обязаны по всем маркам быть в тренде.

– На каких заводах в Federal-Mogul производятся колодки Eco-Friction?

– На заводе в Италии в г. Мондови, в Чехии в г. Костелец, сейчас ведутся работы, чтобы адаптировать производство в Бадалоне в Испании и в Англии в г. Чапель.

– Для грузового транспорта также планируете производить смеси без меди?

– У нас уже есть образцы, которые мы предлагаем производителям тормозных систем для большегрузных автомобилей. Но это не быстрый процесс. В данный момент все находится в процессах тестирования, поэтому об этом пока рано говорить.

Еco-Friction на первичной комплектации и в aftermarket'e

Первые поставки колодок Ferodo Eco-Friction начались еще в 2014 г. на Mercedes C-класса. Точно такие же поставляются на вторичный рынок, их коды FDB4607 и FDB4608, соответственно передние и задние.

Следующим стал Audi A4 в 2015 году, на котором Ferodo Eco-Friction устанавливались на передней оси, код FDB4616. Сейчас эти колодки уже поставляются и на Audi A5.

ECO-FRICTION®:

Омологировано и устанавливается на OE



MERCEDES-BENZ C-CLASS	AUDI A4
- Первым вышел на рынок Mercedes-Benz C-Class, запущенный в марте 2014 г. - Aftermarket refs: FDB4607 & FDB4608 	- Новая платформа Audi MLB-Evo будет оснащена тормозными колодками Ferodo Eco-Friction - Первым Audi с Ferodo Eco-Friction стал Audi A4, сентябрь 2015 г. Aftermarket Ref: FDB4616 

В сентябре 2015 года 90% всех тормозных колодок, которые компания Federal-Mogul поставляла на вторичный рынок, были произведены из материалов Eco-Friction, в декабре 2015 – уже 95%. Оставшиеся 5% пока еще содержат существенный процент меди.

Вместе с выводом колодок на вторичный рынок была введена новая упаковка для них. Каждая упаковка с колодками Eco-Friction имеет зеленую наклейку Eco-Friction, уникальный код с защитой против подделки, в каждую коробку включены аксессуары: пружины, скобы и т.д. в соответствии с требованиями OE комплектации.

Об Eco-Friction – в цифрах

Очевидно, что кроме испытаний при омологации на конвейеры автопроизводителей, компания Federal-

Mogul заинтересована в независимых испытаниях смесей Ferodo Eco-Friction для других автомобилей.

Независимая британская исследовательская компания MIRA, сертифицированная в области проведения тестов испытаний, провела испытания этих тормозных колодок на автомобилях разных классов: VW Golf, Fiat 500, Ford Ka, Renault Kaptur, Fiat Ducato, Peugeot Boxer.

ECO-FRICTION®:

Лучшая производительность в своем классе



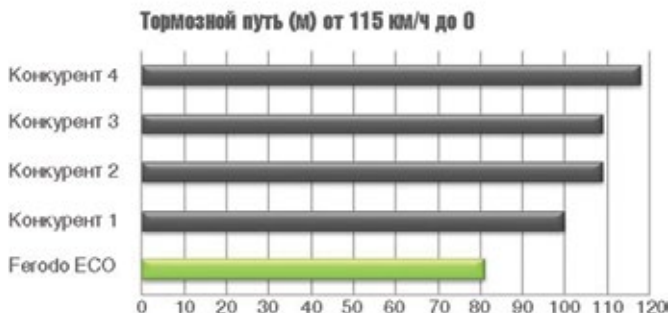
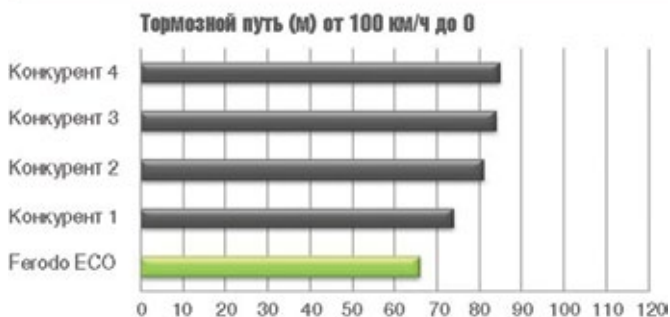
- Испытано от 100 км/ч до 0 и от 115 км/ч до 0;
- Все вспомогательные системы сняты;
- Испытания проведены сертифицированной в области тестов независимой британской компанией MIRA Ltd.

В первых двух автомобилях на конвейере устанавливались Ferodo, а в остальных – любой другой именитый производитель. Первый конкурент на графике – всегда оригинальные колодки, позиции 2, 3, 4, 5 – другие известные производители.

Все вспомогательные системы типа ABS были отключены. Проверялась дистанция торможения со 100 км/ч до 0 и со 115 км/ч до 0.

Вот результаты испытаний.

VOLKSWAGEN GOLF VI





ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Golf VI. На первичной комплектации устанавливались только Ferodo Premier – Federal-Mogul уже много лет бессменный поставщик колодок для первичной комплектации Golf. Eco-Friction показывает лучшие результаты, чем омологированный материал Ferodo, установленный на первичной комплектации автомобиля: примерно на 10% большая эффективность торможения в случае остановки со 100 км/ч и 17% – при торможении с 115 км/ч.

Fiat 500. На передней оси на конвейере устанавливается либо Ferodo, либо другой именитый производитель. Результаты примерно те же – Eco-Friction на 8% и 16% лучше.

Для остальных автомобилей дистанция торможения с Eco-Friction со скорости 100 км/ч лучше от 5 до 10%, со скорости 115 км/ч – лучше от 11 до 16%. В абсолютных показателях – это уменьшение тормозного пути от 4 до 21 метра! А ведь на счету каждый метр...

В общем, Ferodo Eco-Friction везде показал показатели даже лучше, чем OE-колодки.

Тормозим на VW Golf VII

Итак, теперь о самом мероприятии. На протяжении недели на испытательный полигон Navak, что недалеко от сербского Белграда, каждый день приезжали клиенты из разных стран преимущественно близлежащего региона: Болгарии, Турции, Румынии и т.д. – представители дистрибьюторов Federal-Mogul Motorparts, но в основном – владельцы либо руководители СТО, являющиеся основными клиентами оптовиков.

Главная цель мероприятия – тестирование торможения на двух абсолютно одинаковых автомобилях – VW Golf VIc АКПП. На первом установлены оригинальные колодки от Federal-Mogul, которые поставляются на конвейер при первичной комплектации, на втором – с новым материалом Ferodo Eco-Friction.

Это один из тестов, который проводится при омологации тормозных колодок на первичную комплектацию.

Участников разбили на 4 команды. Каждый водитель управляет двумя автомобилями по очереди. Из двух

стартовых точек разные автомобили движутся в разные стороны. Перед торможением нужно достичь скорости 90 км/ч и двигаться до следующей точки, которая является началом торможения. В ней нужно сильно ударить по педали тормоза, чтобы получить минимальный тормозной путь. На каждом автомобиле у участника есть две попытки.

Автомобили оборудованы GPS-датчиками, которые определяют точную скорость и точный тормозной путь автомобиля. Тормозной путь подсчитывается с того момента, как водитель нажал на педаль с начальной скорости 90 км/ч (у кого как получалось...) и до момента полной остановки. По окончании тестирования данные GPS обрабатываются специальной программой и результаты представляются каждому участнику мероприятия персонально.

Средние показатели тормозного пути по 4 командам:

- на оригинальных колодках – 25,25м;
- на колодках EcoFriction – 24,75м;
- разница – 0,5м в пользу EcoFriction.

Возник вопрос: почему на Eco-Friction тормозной путь в среднем лучше всего лишь на полметра, в то время как в тестах британской MIRA – от 4 метров... Ответ простой – чем ниже начальная скорость, тем меньше тормозной путь, соответственно, меньше и разница.

Напоследок ведущий мероприятие специалист компании спросил, слышал ли кто писк при торможении? Нет. Это потому что после установки новых колодок их притерли – 150200 км плавно пользовались тормозами, без экстремальных торможений. Если это сделать – то абсолютно все колодки от Federal-Mogul не будут издавать писка.

Итак, все тесты показали, что колодки Ferodo Eco-Friction обеспечивают более высокую эффективность торможения по сравнению с колодками из традиционных медьсодержащих материалов, в крайнем случае – такую же. ▼

Александр Кельм,
Киев – Белград – Киев

Подробнее о Ferodo – на сайте www.ferodo.com



Участники мероприятия провели насыщенный день, в процессе которого не только знакомились с тормозными колодками Ferodo, но и изучали с помощью мастеров академии полигона азы безопасного вождения, прослушали курс роли ремней безопасности с имитацией столкновения и переворота автомобиля, преодолевали сложные препятствия на полноприводных пикапах Toyota, а победители последнего состязания катались на гоночных болидах.

Еластичні муфти для карданних валів

Зниження рівня шумів та вібрацій має величезне значення у конструкції автомобіля, бо необхідно згладжувати скрипи, грюки та вібрації по всьому автомобілю, і все це заради покращення комфорту водія та пасажирів, а також для зменшення навантажень на компоненти автомобіля. Це завдання також покладене і на трансмісію. Автомобілі з задньопривідним або повнопривідним компонуванням передають потужність від двигуна через трансмісію до осей за допомогою карданного валу. Під час роботи це призводить до зміни кута зламу карданного валу відносно коробки передач та задньої осі в залежності від типу дорожнього покриття. У випадку, якщо фланці карданного валу не з'єднані еластичними шарнірами, такий вал буде схильний до надмірних вигинів і зламів. (Мал. 1).

Одним із рішень може бути еластична муфта кріплення карданного валу, також відома як муфта кардану або джубо [giubo]. Вона являє собою посилений гнучкий гумовий диск, який з'єднує вихідний фланець коробки передач з вхідним фланцем карданного валу, а в деяких конструкціях, для передачі більшого крутного моменту, ще один еластичний гумовий диск кріпиться на вихідний фланець карданного валу та приєднується до фланця головної передачі. Еластична муфта поглинає трансмісійні вібрації та вплив зазорів у шестернях. Увесь крутний момент від двигуна повинен бути переданий через еластичну муфту до того, як він піде далі по карданному валу, осях диференціалу та, в підсумку, до колес. Така конструкція гнучкого шарнірного з'єднання поглинає ударні навантаження та



вібрації, а також запобігає кутовому зміщенню. Це значно знижує рівень шуму, вібрації та поштовхи від трансмісії.

В еластичних муфт нелегкий життєвий цикл, і це обумовлює регулярний технічний огляд під час експлуатації. У випадку виявлення ознак зносу еластичної муфти, це може призвести до дуже небажаних наслідків, як то трансмісійні вібрації, які можуть значно зростати під час прискорення та/або перемикання передач. Під час огляду необхідно звертати увагу на тріщини, потертості, відриг частин або розриви на гнучкому диску. Будь-які тріщини або здуття вказують на вихід з ладу еластичної муфти, і в цьому випадку необхідна заміна. Під час заміни будь-якої еластичної муфти, а особливо такої, яка вже «доїждилася» до стадії руйнування, необхідно також прискіпливо оглянути центруючу втулку карданного валу, дотичні поверхні, кріпильні отвори стяжних болтів і стан різьби. Якщо помічені сліди зносу на будь-якому з цих елементів, вал може як і раніше вібрувати навіть після заміни та встановлення нової

еластичної муфти.

Розглядаючи варіант заміни з'єднання карданного валу, який вийшов з ладу, необхідно приймати до уваги конструкцію запасної деталі.

Еластична муфта для карданного валу виготовлена із гуми, яка посилена кордовим каркасом, з металевими отворами для болтів кріплення, які проходять наскрізь та виходять з протилежної сторони дотичних фланців для створення дуже міцного та гнучкого з'єднання. За своїми властивостями, ця деталь повинна добре згладжувати пікові навантаження, які виникають в результаті крутного моменту трансмісії та компенсувати радіальне, осьове та кутове зміщення. Основними характеристиками являються жорсткість, яка дозволяє компенсувати навантаження у всіх напрямках, а також стійкість до ударних навантажень для довгого та тривалого терміну служби (Мал. 2).

Якщо подивитись у розрізі на еластичну



Fig. 1



Fig. 2

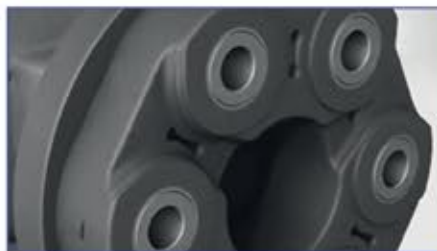


Fig. 3



муфту SWAG (Мал. 3), то можна побачити дуже велику кількість ниток корду та силових елементів для того, щоб протистояти крутильним навантаженням, які припадають на долю цієї деталі. Також видно спресовані пучки корду (Мал. 4, 5), відцентровані та рівномірно укладені, створюючи при цьому дуже міцне та надійне з'єднання. Якщо подивитись в розрізі на аналогічний продукт конкурентів (Мал. 6, 7), можна побачити зовсім невелику кількість корду з нерівномірним укладенням, що в результаті призведе до дуже короткого строку експлуатації та некерованістю високо-торсійними навантаженнями, що є обов'язковою вимогою до даної деталі.

При заміні еластичної муфти або декількох муфт (в залежності від компонування автомобіля), необхідно приділяти увагу встановлювальним міткам, які вказують на правильне положення та напрямок обертів, які нанесені на муфти, для забезпечення правильного встановлення та подальшої експлуатації муфти. Також для заміни бажано використовувати стягуючі болти кріплення, які рекомендовані виробником. Переконайтеся, що всі болти надійно затягнуті згідно приписів виробника.

Всі еластичні муфти SWAG виготовляються виробником та постачальником оригінального О.Е. обладнання – компанією SGF, світовим лідером на ринку автомобільних комплектуючих, гарантують максимальну надійність, комфорт та встановлення з першого разу.

Ви можете сміливо покластися на запасні частини SWAG. Повний перелік запчастин SWAG можна знайти на: www.swag-parts.com

SWAG є частиною bilstein group. Більше інформації за адресою: www.bilsteingroup.com



Fig. 4

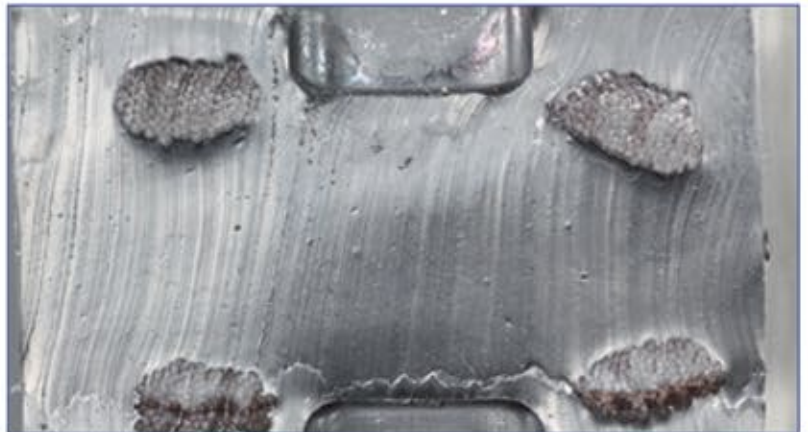


Fig. 5

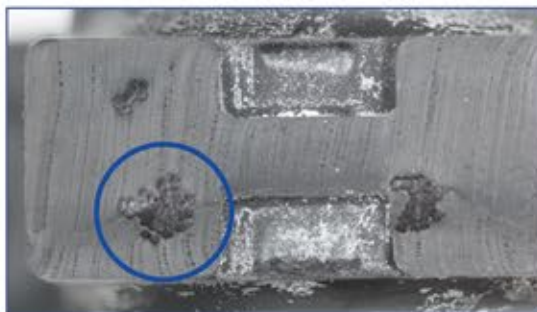


Fig. 6

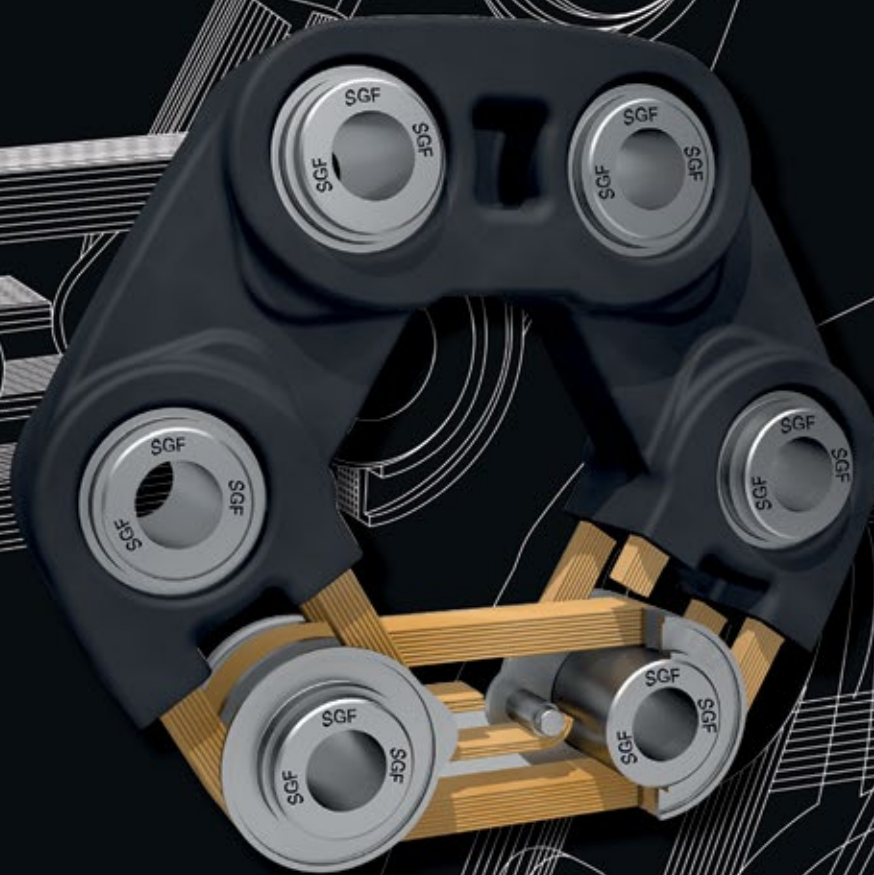


Fig. 7

SWAG®

QUALITY SINCE 1954

**Термін служби довше –
вартість обслуговування менше!**



**100 %
Made in Germany**

**Еластичні муфти SWAG.
Ефективне зменшення вібрацій під час руху.**

SWAG is a bilstein group brand

www.swag.de

Якість має своє ім'я...

що вже 30 років підтверджується вибором найвибагливішого німецького споживача

Компанія Metzger Autoteile заснована в 1975 році паном Вернером Метцгером і з того часу динамічно розвивалась як сімейне підприємство. Те, що починалось з гальмівних колодок, сьогодні оперує по всьому світу пропозицією в 25 000 артикулів. Компанія Metzger досі працює як сімейне підприємство, і це є великою цінністю для команди, та перевагою для співробітництва з клієнтами та постачальниками. Орієнтація на потреби клієнта, розвинутий сервіс та стабільність – це не пусті слова, а філософія компанії, на якій працюють біля 100

кваліфікованих та мотивованих співробітників. Разом з заводами-виробниками ми приймаємо участь у розвитку, який орієнтується на майбутнє: не лише на потребу ринку, що швидко змінюється, а насамперед на технічні інновації в автомобілях. Частина цього розвитку – це програма електроніки, яка складається з міксу оригінальних деталей та запчастин, що йдуть на вторинний ринок. Понад 6 000 артикулів – великий вибір нових та інновативних продуктів. Прискіпливий підхід до якості та до сервісу гарантує компанії успіх.





Изменения в ассортименте свечей зажигания



Замена автомобильных свечей зажигания Iridium Power и Iridium Tough свечами Iridium TT (IrTT)

После 20 лет производства запатентованных свечей зажигания Iridium с центральным электродом диаметром 0,4 мм мы переходим к поставке свечей зажигания Iridium TT с увеличенным ресурсом для автомобильных двигателей. Помимо центрального электрода диаметром 0,4 мм, в свечах зажигания Iridium TT используется заземляющий электрод игольчатого типа. Новая конструкция является очередным этапом эволюции в технологии иридиевых свечей зажигания и опирается на наследие высококачественных свечей Iridium Power и Iridium Tough.

С августа 2017 года и далее мы будем осуществлять автоматическую замену снятых с производства свечей зажигания линеек Iridium Power и Iridium Tough новыми свечами Iridium TT. По мере исчерпания складского запаса старых свечей зажигания вы будете получать новые свечи IrTT. Это позволит гарантировать поставку надлежащих свечей зажигания даже в случае заказа свечей со старым артикулом.

Ниже представлен обзор соответствующих наименований.

Заменяемое наименование			Новое наименование	
Тип	Минимальная партия	Примечание	IrTT	Минимальная партия
IK16	4 Pack	IK16 будут использоваться только в мотоциклах	IK16TT	4 Pack
IK20	4 Pack	IK20 будут использоваться только в мотоциклах	IK20TT	4 Pack
IKH16	4 Pack	Снимаются с производства	IKH16TT	4 Pack
IKH20	4 Pack	Снимаются с производства	IKH20TT	4 Pack
IQ16	4 Pack	Снимаются с производства	IQ16TT	4 Pack
IQ20	4 Pack	Снимаются с производства	IQ20TT	4 Pack
IT16	4 Pack	Снимаются с производства	IT16TT	4 Pack
IT20	4 Pack	Снимаются с производства	IT20TT	4 Pack
ITF16	4 Pack	Снимаются с производства	ITF16TT	4 Pack
ITF20	4 Pack	Снимаются с производства	ITF20TT	4 Pack
ITL16	4 Pack	Снимаются с производства	ITL16TT	4 Pack
ITV16	4 Pack	Снимаются с производства	ITV16TT	4 Pack
ITV20	4 Pack	Снимаются с производства	ITV20TT	4 Pack
IW16	4 Pack	IW16 будут использоваться только в мотоциклах	IW16TT	4 Pack
IW20	4 Pack	IK20 будут использоваться только в мотоциклах	IW20TT	4 Pack

Заменяемое наименование			Новое наименование	
Тип	Минимальная партия	Примечание	IrTT	Минимальная партия
VCH20	10 Pack	Снимаются с производства	IXEH22TT	4 Pack
VFK16	10 Pack	Снимаются с производства	IK16TT	4 Pack
VFKBH20	10 Pack	Снимаются с производства	IKBH20TT	4 Pack
VFKH20	10 Pack	Снимаются с производства	IKH20TT	4 Pack
VFXEH20	10 Pack	Снимаются с производства	IXEH20TT	4 Pack
VFXEH20E	10 Pack	Снимаются с производства	IXEH20ETT	4 Pack
VFXEH22	10 Pack	Снимаются с производства	IXEH22TT	4 Pack
VK16	10 Pack	Снимаются с производства	IK16TT	4 Pack
VK20	10 Pack	Снимаются с производства	IK20TT	4 Pack
VKH16	10 Pack	Снимаются с производства	IKH16TT	4 Pack
VKH20	10 Pack	Снимаются с производства	IKH20TT	4 Pack
VQ16	10 Pack	Снимаются с производства	IQ16TT	4 Pack
VQ20	10 Pack	Снимаются с производства	IQ20TT	4 Pack
VT16	10 Pack	Снимаются с производства	IT16TT	4 Pack
VT20	10 Pack	Снимаются с производства	IT20TT	4 Pack
VW16	10 Pack	Снимаются с производства	IW16TT	4 Pack
VW20	10 Pack	Снимаются с производства	IW20TT	4 Pack

Иридиевые свечи зажигания с артикулом SC20HR11 заменены свечами с артикулом SC16HR11

Свечи с каталожным номером SC20HR11 постепенно выводятся из ассортимента, так как вместо них, в соответствии со спецификациями автопроизводителя, будут использоваться свечи зажигания с каталожным номером SC16HR11.

Ранее свечи зажигания с калильным числом 16 использовались только в автомобилях Aygo/108/C1 и Yaris 2014 года выпуска. Теперь свечи зажигания SC16HR11 будут использоваться вместо свечей SC20HR11 и в других двигателях. Для рынка послепродажного обслуживания предусмотрен постепенный безопасный переход соответствующих автомобилей на свечи зажигания SC16HR11 и, как следствие, ликвидация текущего складского запаса свечей зажигания SC20HR11.

Свечи SC20HR11 будут автоматически заменяться свечами SC16HR11 в процессе обработки заказов и организации поставок. Для получения точной информации о заменах обратитесь к каталогу свечей зажигания DENSO.

Согласно требованиям автопроизводителя, компания DENSO меняет калильное число с 20 на 16. В первую очередь это затронет двигатели Toyota. Автопроизводитель уже начал устанавливать свечи зажигания SC16HR11 на новые автомобили. На рынке послепродажного обслуживания замена будет происходить постепенно.

Выбор калильного числа зависит от того, какова средняя скорость движения эксплуатируемого автомобиля. Первоначальный выбор калильного числа основывается на предполагаемом среднестатистическом режиме эксплуатации двигателя. В данном случае автопроизводитель решил снизить калильное число, опираясь на результаты многолетней эксплуатации этого двигателя.

Во все электронные каталоги (ТесДос и МАР) изменение будет внесено в августе 2017 года.

Начиная с августа 2017 года мы будем автоматически заменять свечи с артикулом SC20HR11 свечами с артикулом SC16HR11. Это позволит гарантировать поставку надлежащих свечей зажигания даже в случае заказа свечей со старым артикулом. ▼



Качество Metzger, проверенное немецким потребителем, теперь доступно и в Украине

Бренд Metzger официально представлен в Украине только с 2017 года, хотя имеет очень долгую и успешную историю работы на европейском рынке. Компания Werner Metzger GmbH была основана в 1975 году и изначально сконцентрировала свою деятельность на немецком рынке. Благодаря широкому ассортименту и быстрой логистике компания со временем успешно вышла на рынки многих европейских стран. Высокие стандарты качества продукции Metzger с самого начала обусловлены желанием удовлетворить требовательных немецких потребителей...



Политика Metzger ориентирована на комплексные решения в ремонте автомобилей, поэтому компания стремительно развивает свой ассортимент. Предложение компании превышает 25000 артикулов в разных товарных группах: электроника, детали рулевого управления, ходовой части и подвески, детали тормозных систем, детали кузова и прочее.

Для удобства клиентов, вся информация о бренде представлена в системе TecDoc, а также онлайн каталоге на сайте поставщика.

Электроника

На сегодняшний день до 95% автомобилей оборудованы вспомогательными электронными системами. Более того, обычный автомобиль в среднем имеет 60-80 датчиков, которые принимают участие в работе таких систем как ABS, ASR, ESP, систем управления двигателем, систем комфорта и т.д. Обратной стороной медали является то, что по статистике, порядка 50% поломок автомобилей связаны с выходом из строя именно электронных систем. Поэтому спрос на детали электроники стремительно возрастает.

Благодаря высокому уровню покрытия автомобильного парка (предложение свыше 6000 уникальных позиций по электронике) и удачному совмещению продукции от производителей оригинального оборудования и сертифицированных заводов, компании удалось занять одно из лидирующих мест на многих европейских рынках.

Доступ к производителям оригинального оборудования дает возможность Metzger предложить в своем ассортименте большое количество эксклюзивных товаров. Например:

- датчики системы парковки;
- датчики температуры отработавших газов;
- датчики разницы давления в системе выпуска отработавших газов;
- датчики угла поворота рулевого колеса;
- клапаны системы рециркуляции отработавших газов;
- дроссельные заслонки;
- датчики дождя и освещения;
- ремкомплекты электропроводки автомобиля.



Компания Metzger предоставляет клиентам полезную информацию от OE-производителей о том, как корректно монтировать определенный компонент электронной системы.

Детали системы подвески, ходовой части и рулевого управления

Предложение деталей подвески, ходовой части и рулевого управления насчитывает более 9000 уникальных позиций покрывая большую долю легковых автомобилей и коммерческого транспорта, в основном европейского производства. Сотрудничество с партнерскими производствами дает возможность не только предложить рынку

широкий ассортимент, но и сформировать оптимальную ценовую политику. В некоторых случаях, для более старых автомобилей, поставщик дает возможность выбрать детали альтернативного качества по более доступной цене.

Для упрощения ремонта Metzger предлагает ремкомплекты, которые кроме запасных частей включают все необходимые монтажные элементы.

Тормозные системы



Metzger предлагает высококачественные тормозные диски, а также колодки для дисковых и барабанных тормозных систем. Дисковые тормозные колодки изготовлены исключительно на европейских заводах и имеют сертификат ECE R90.

Тормозные диски имеют специальное покрытие для длительной защиты от коррозии.

Кроме того, Metzger предлагает детали тормозных систем:

- тормозные шланги и резьбовые соединения;
- тросы стояночных тормозных систем;
- ремкомплекты тормозных систем;
- тормозные цилиндры;
- защитные экраны тормозных механизмов.



Учитывая важность тормозных систем и высокий уровень ответственности поставщика, данная продукция имеет исключительно европейское происхождение.

Нишевые продукты

Кроме традиционных товарных групп, компания предлагает и нишевые – товары, которые обычно предлагаются только поставщиками оригинального оборудования. Потребители зачастую даже не ожидают найти подобную продукцию в «афтермаркет» брендах. Наличие эксклюзивного предложения в сочетании с высоким качеством продукции значительно повышает ценность работы с Metzger.

Среди всех нишевых товаров, можем выделить наиболее интересные:

- патрубки системы кондиционирования;
- направляющие ролики сдвижных дверей;
- патрубки системы турбонагнетания воздуха;
- фильтры АКПП с необходимыми прокладками.



Более детально ознакомиться с предложением Metzger и воспользоваться онлайн каталогом можно на сайте поставщика: www.werner-metzger.com

Материал предоставлен представительством «ИХР Украина» www.ihr-automotive.ua

«Formula F» Комбинированный тормозной диск: Высокая эффективность, качество оригинального оборудования



Уже десять лет компания Zimmermann поставляет на рынок автозапчастей свои комбинированные диски под названием «Formula Z». В мае 2017 года ассортимент комбинированных дисков расширился, был добавлен диск «Formula F»: этот комбинированный диск с нежестким соединением является аналогом последнего тормозного диска BMW, который применяется не только в серии F.

Преимуществом комбинированных дисков является уменьшение веса, которое достигается за счет использования алюминия для дисковой ступицы вместо литой ступицы. Эта модификация приводит к лучшей эффективности торможения и повышенной теплопроводности. Экологические преимущества – уменьшение выбросов в атмосферу и долговечность при тяжелых нагрузках.

Улучшенное вождение благодаря комбинированным дискам

Но и это еще не все: комбинированный диск показывает преимущества также в случаях ускорения. Чем меньше пропорция между неподрессоренной массой и пружиной, тем меньше колебания нагрузки на колеса и тем лучше качество вождения. Шины, колеса, компоненты оси, шариковые подшипники, пружины, амортизаторы, а также стабилизирующая штанга принадлежат к неподрессоренной массе. По сравнению с кузовом автомобиля, который установлен на пружине, эти части работают напрямую относительно дороги. Характеристики, такие как эффективность торможения,

устойчивость в режиме сопровождения и стабильность управления, очень важны в условиях большой скорости. Поэтому типы лёгких конструкций, среди которых и комбинированные диски, разрабатываются для гоночных автомобилей.

Долговечность при максимальной производительности

Все комбинированные тормозные диски линейки F состоят из алюминиевой ступицы и литого тормозного кольца, которые соединены с помощью нежесткого соединения. Это позволяет уменьшить вес до 15 процентов. Это значит, что эффективность торможения сразу улучшается, а выбросы уменьшаются. Использование высокоуглеродистого литья приводит к повышенной теплопроводности, а также к долговечности при больших нагрузках. Благодаря сопоставимости с тормозными дисками производителя оригинального оборудования и наличия сертификата ECE R 90 на весь ассортимент, дополнительных модификаций не нужно.

Покрытие Z: антикоррозионные свойства и улучшенный внешний вид

Все тормозные диски «Formula F» дополнительно защищены покрытием «Coat-Z»: это значит, что долговечность и внешний вид автоматически улучшаются благодаря антикоррозионному покрытию, состоящего из жаропрочного алюминиевого лака. ▼

Детали подвески Delphi Высокое качество. Скрытое внутри.

Детали могут выглядеть одинаково, важно то, что внутри.

Системы подвески Delphi прошли испытания на жесткое соответствие размерам, качество материала, надежность и управляемость для обеспечения соответствия требованиям автопроизводителей к каждому произведенному рычагу, шаровой опоре, стойке стабилизатора. В недавнем сравнительном тесте Delphi показал лучшие результаты в семи циклах контрольных испытаний. Что это значит?

Надежные системы подвески, которым можете доверять Вы и Ваши клиенты.

Компания Delphi использует более чем 100-летний опыт поставщика оригинальных запчастей и производит детали, с которыми автомобиль создан.



ТО, ЧТО ОТЛИЧАЕТ DELPHI, НАХОДИТСЯ ВНУТРИ

Система подвески Delphi // А Высокие механические и химические свойства

Кованные и литые рычаги прошли 100% испытания на обнаружение трещин и ультразвуковую дефектоскопию для обеспечения соответствия материалов техническим требованиям автопроизводителей; **В Обработка неопреном** предотвращает преждевременное разрушение и повышает прочность защитного покрытия; **С Высококачественная обработка шарового пальца** в соответствии с допусками в пределах нескольких микрон (.001 мм) обеспечивает прочность и плавное действие шаровой опоры; **Д Разработка двухслойного покрытия** Толщина воспроизводится строго в соответствии с техническими требованиями автопроизводителей для того, чтобы избежать повреждения детали даже в экстремальных условиях благодаря толщине, установленной в соответствии с Директивой ЕС по утилизации изделий, выслуживших свой срок службы; **Е Роботизированная сварка** на рычаге и стойке стабилизатора для стабильной обработки; **Г Высококачественная смазка** обеспечивает движение шарового пальца под оптимальным углом, устраняя механическое напряжение, которое добавляется на компоненты автомобиля; **Г Отверстие под шаровой палец с полиамидным покрытием** обеспечивает плавное движение шаровой опоры и крутящий момент в соответствии с техническими требованиями автопроизводителей и длительную защиту от воздействия окружающей среды; **Н Антикоррозийная защитная торцевая заглушка** в соответствии с Директивой ЕС 2000/53/ ЕС; **И Высококачественный резиновый сайлент-блок** обеспечивает высокое сопротивление и шумоизоляцию.



МЕТЕЛЛИ ГРУП – ТРАНСМИССИЯ

ШАРНИРЫ РАВНЫХ УГЛОВЫХ СКОРОСТЕЙ (ШРУСы)

Наши комплекты ШРУСа (как внешний, так и внутренний) поставляются в комплекте с необходимым крепежом и уплотнениями (пыльник ШРУСа, стопорные кольца, гайка, смазка). Внешняя обойма ШРУСа, шары, сепаратор и внутренняя обойма обрабатываются и закаляются для достижения максимальной долговечности и износостойкости. В процессе финишной обработки, поверхности деталей шлифуются с допуском не более сотых долей миллиметра, что обеспечивает высокое качество и долговечность изделия. Большинство позиций имеют кольцо ABS, изготовленное из порошкового материала или ковanej стали.

Для рынка Aftermarket Metelli предлагает широкий ассортимент ШРУСов, которые смазываются во время фазы сборки продукта.

Смазка, используемая Metelli, вводится в ШРУС с помощью автоматической дозирующей системы. Преимущества:

- правильное количество смазки;
- оптимальная смазка всех направляющих скольжения;
- готовность к использованию (нет необходимости в дополнительной смазке).

ШРУС оснащен пластиковой крышкой, во избежание загрязнения или утечки смазки.

Совет: Используйте только смазку, поставляемую Metelli, поскольку другие типы смазок могут не подойти.

КОМПЛЕКТ ПЫЛЬНИКОВ

Комплект состоит из пыльника, хомутов, болтов, гаек, стопорных колец и смазки. Мы используем два разных материала для пыльников - в основном резину, поскольку её проще всего устанавливать, и она наиболее надежна с течением времени, а также термопластик, который более устойчив к износу и коррозии под влиянием агрессивных веществ.

Только для комплектов пыльников (93% ассортимента которых изготовлено из резины) Metelli предоставляет смазку в закрытом тюбике, что позволяет легко пополнить уровень смазки простым и практичным способом.

Недавно Metelli Group расширила свой каталог запчастей для трансмиссии 2013 года, который включает ШРУСы, приводные валы и комплекты пыльников, тем самым расширив свое нынешнее предложение.

В каталог включено около 800 новых позиций. В результате общее количество позиций выросло до общего предложения в размере 2450 штук. Этот ассортимент продуктов применяется к 320 моделям и охватывает почти весь европейский автопарк, в том числе модели, которые вышли на рынок совсем недавно.

Обновленная версия каталога 2017 доступна для скачивания в формате PDF на веб-сайте www.metelligroup.it в разделе ПОДДЕРЖКА / КАТАЛОГИ.

Для гарантирования наличия конкретной модели или обновленной версии, мы всегда рекомендуем сначала проверять наличие на веб-сайте. Вы можете искать по модели, номеру позиции или номеру OE. ▼





ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТОВ ШРУСОВ И ПОЛУОСЕЙ ДЛЯ РЫНКА АВТОЗАПЧАСТЕЙ 2400 ПОЗИЦИЙ



ШРУСЫ: более 800 позиций
КОМПЛЕКТЫ ПЫЛЬНИКОВ: 650 позиций
ПОЛУОСИ: 1000 позиций

Ассортимент ШРУСов пополнился **50** новыми позициями за год, также в 2016 году добавилось **200** новых наименований приводных валов



Был разработан и изготовлен новый вид ШРУСов с **8 шариками**, который более компактный и легкий



Ассортимент покрывает почти весь парк европейских автомобилей

ШРУСы Metelli уже содержат идеальное количество смазки



Второй цвет солнца

Часто случается, что на рынке компания ассоциируется прежде всего с той продукцией, с которой на этот рынок пришла, и благодаря которой его завоевала. Не стала исключением и японская компания NGK/NTK. Если свечи NGK в представлениях не нуждаются, то зеленый кружок NTK оказался как-бы в тени своего красного собрата. Причем, по нашему мнению, совершенно незаслуженно – это столь же сильный и самостоятельный бренд, как и первый.

Марка NTK моложе чем NGK всего на 13 лет. А если учесть, что NGK Spark Plug Co. Ltd была создана в 1936 году, а бренд NTK появился, соответственно, в 1949 году, то упомянутая разница и вовсе представляется несущественной. Причиной создания второго бренда стал выпуск технической керамики различного назначения. Собственно, ноу-хау компании NGK/NTK в области производства технической керамики и сегодня составляют ключевой элемент успеха предприятия.

Как высокотехнологичный материал, керамика встречается почти в каждом изделии группы предприятий. Керамика применяется для изоляторов свечей зажигания, а также для свечей накаливания и кислородных датчиков, кроме того, керамика есть в промышленных инструментах и мобильных телефонах – там, где востребованы такие качества, как износостойкость и геометрическая стабильность, жаропрочность, долговечность и хорошие электрические изоляционные свойства. Так что изделия от NGK/NTK

есть, возможно, не только в вашем автомобиле, но и в мобильном телефоне.

Что же касается непосредственно автомобильного рынка, то сегодня NGK/NTK является одним из ключевых поставщиков как свечей и компонентов системы зажигания, так и датчиков для автопроизводителей. Причем не только японских, а и для европейских. Первый европейский филиал компании был открыт в Великобритании еще в 1975 году, а еще раньше появились подразделения в США. Сегодня NGK/NTK присутствует на всех континентах, включая Австралию, и является глобальным производителем и поставщиком компонентов систем управления двигателем.

Активная разработка датчиков NTK была начата одновременно с их массовым внедрением в автомобильной промышленности. Так, уже в 80-е годы компания, благодаря разработке кислородных датчиков марки NTK, стала пионером в этой области. В 1982 году, с началом повсеместного введения регулируемого



катализатора, компания NGK также включила в свое портфолио датчики кислорода. Из приблизительного количества 162 миллиона зарегистрированных в Европе автомобилей, имеющих двигатель с принудительным зажиганием, на сегодняшний день уже 135 миллионов оснащены регулируемым катализатором. И в этом постоянно растущем сегменте лямбда-зондов, компании также помогла занять лидирующие позиции специализация на разработке керамических компонентов.

Например, применение в кислородных датчиках высокоэффективного керамического нагревателя позволяет очень быстро достигать готовности к эксплуатации. Керамические детали постоянно совершенствуются с целью обеспечения ещё лучшего результата измерения и соблюдения строгих европейских норм. Дополнительно были разработаны другие типы датчиков для специального назначения, такие, как кислородные датчики, электрическое сопротивление которых изменяется в зависимости от состава смеси или широкополосные датчики. В результате, сегодня компания является крупнейшим мировым поставщиком кислородных датчиков.

За свои разработки и качество продукции компания NGK многократно награждалась различными призами автопроизводителей. Поддержкой совместных разработок с автопроизводителями занимаются

международные подразделения заводской комплектации в европейских филиалах во Франции, Германии, Италии и Англии. Их сотрудники Англии предоставляют автопроизводителям на местах всеобъемлющую техническую, коммерческую и логистическую поддержку. Специализированные группы в филиалах тесно сотрудничают с автопроизводителями весь цикл срока службы двигателей – начиная с фазы разработки новых двигателей и до запуска производства (SOP), затем они выполняют обслуживание серии и снабжение запчастями, постоянно координируя действия между заказчиками и подразделением разработки продукции в Японии. При этом особое внимание уделяется раннему выявлению потребностей рынка, а также удовлетворению требований заказчиков в отношении существующей и будущей продукции.

Совместно с инженерами автопроизводителей специалисты NGK/NTK разрабатывают прототипы новых изделий и подвергают их затем контролю в испытательском центре в Ратингене, близ Дюссельдорфа (Германия), открытом в 1990 году. Здесь имеются также три высокотехнологичных испытательных стенда для двигателей, на которых выполняются длительные испытания и тесты, кроме того, есть климатическая камера, в которой автомобили можно испытывать в экстремальных условиях, при температуре от -30°C до +50°C (напр., для проверки характеристик холодного запуска), а также приборы для проведения комплексного анализа отработавших газов.

На сегодня в ассортименте датчиков NTK: кислородные датчики (в том числе широкополосные и датчики из диоксида циркония, всех 4 типов подключения), температурные датчики отработавших газов, датчики детонационного сгорания. Также представлены датчики массового расхода воздуха и давления в коллекторе. В целом ассортимент позволяет удовлетворять до 98% запросов европейских автосервисов на запчасти указанной категории.

С точки зрения специалистов рынка запчастей следует отметить, что решение сохранить для бренда NTK традиционную форму торгового знака NGK оказалось весьма удачным. Образующий лучами красный круг, вызывающий стойкую ассоциацию с одной из исторических разновидностей флага Японии, хорошо узнаваем автолюбителями. А экологически дружелюбный зеленый цвет логотипа NTK переключается с основным предназначением датчиков – оптимизацией работы двигателя с целью снижения расхода топлива и вредных выбросов. При этом сходство формы позволяет легче донести до автовладельца тот факт, что на качество датчиков NTK они могут положиться с той же уверенностью, что и на знакомое качество свечей японского производителя. ▼



**BOSCH**

Винайдено для життя

Неоспоримая мощность: Аккумуляторы для легковых автомобилей

Использование самых инновационных технологий – вот главная составляющая первоклассного качества и непревзойденной мощности аккумуляторных батарей Bosch. Применяемые Bosch технологии соответствуют различным специфическим потребностям разных видов транспортных средств. Тем самым обеспечивается максимальная безопасность и надежность.

Серия S5A с технологией AGM (Absorbent Glass Mat)

- Технология AGM – электролит абсорбирован микростекловолокном



S5A с технологией AGM

- технология AGM (Absorbent Glass Mat – абсорбирующее стекловолокно): электролит абсорбирован микростекловолокном, что способствует лучшему прохождению энергии
- более долгий срок службы и до 4х раз более высокая устойчивость к циклическим нагрузкам чем у стандартных стартерных АКБ
- превосходная способность к приему заряда и высокая пусковая мощность при большом количестве дополнительного оборудования
- абсолютная необслуживаемость и герметичность

Серия S4E с технологией EFB (Enhanced Flooded Battery)

- EFB – положительная пластина с пленкой из полиэстера



S4E с технологией EFB

- EFB (Enhanced Flooded Battery – усовершенствованная батарея с жидким электролитом): положительная пластина покрыта дополнительной пленкой из полиэстера, что обеспечивает удержание активной массы
- более долгий срок службы и удвоенная устойчивость к циклическим нагрузкам по сравнению со стандартными стартерными АКБ
- отличный прием заряда и высокая устойчивость к поездкам на короткие дистанции
- абсолютная необслуживаемость, герметичность и виброустойчивость

Технология PowerFrame® Серия S5/S4/S3

- Технология изготовления решеток PowerFrame® для оптимального прохождения тока и уменьшения вероятности коррозии



S5/S4/S3 с технологией PowerFrame®

- PowerFrame®: структура решетки оптимизирована для прохождения тока, уменьшена вероятность коррозии, увеличен срок службы
- Максимальная безопасность благодаря двойной защите от обратного воспламенения
- Герметичность благодаря конструкции крышки
- Абсолютная необслуживаемость

S5A/S4E: новейшие технологии

для автомобилей с системой Старт/Стоп

Технология AGM (Absorbent Glass Mat) – самая современная технология на рынке АКБ. Аккумуляторы Bosch S5A с технологией AGM обеспечивают максимальную мощность для автомобилей с системой Старт/Стоп и с рекуперацией энергии торможения. Альтернативная технология EFB (Enhanced Flooded Battery) в аккумуляторах S4E обеспечивает надежное энергоснабжение автомобилей с системой Старт/Стоп со средним количеством дополнительного оборудования. Аккумуляторы этих линеек могут использоваться также на автомобилях с высоким уровнем потребления энергии и большими циклическими нагрузками.

S5/S4/S3: Оптимальная пусковая мощность для любого автомобиля

Аккумуляторы Bosch S5, S4 и S3 – это первоклассное качество и широкий ассортимент для любых требований и автомобилей. Эти аккумуляторы обладают долгим сроком службы и превосходными показателями тока холодного пуска. Bosch S5 – аккумулятор для современных автомобилей бизнес-класса с большим количеством дополнительного оборудования. Bosch S4 – для уверенного запуска двигателя автомобиля любого класса, в т.ч. азиатских моделей. Bosch S3 – экономичное решение для подержанных автомобилей с небольшим количеством дополнительного оборудования.

ЛИНЕЙКИ АККУМУЛЯТОРОВ BOSCH S3-S4-S5!

АКБ серии S3 предназначены для автомобилей с минимальным набором электрических потребителей Преимущества Bosch S3:

- ▶ надежность по умеренной цене
- ▶ полностью необслуживаемый
- ▶ высокое качество по доступной цене



0 092 S30 020	45Ah, EN 400 правый "+" 207x175x190 (ДхШхВ)
0 092 S30 030	45Ah, EN 400 левый "+" 207x175x191 (ДхШхВ)
0 092 S30 041	53Ah, EN500, правый "+" 242x175x175
0 092 S30 050	56Ah, EN 480 правый "+" 242x175x190 (ДхШхВ)
0 092 S30 060	56Ah, EN 480 левый "+" 242x175x190 (ДхШхВ)
0 092 S30 070	70Ah, EN 640 правый "+" 278x175x175 (ДхШхВ)
0 092 S30 080	70Ah, EN640, правый "+" 278x175x190 (ДхШхВ)
0 092 S30 130	90Ah, EN 720 правый "+" 353x175x190 (ДхШхВ)
0 092 S30 160	45Ah, EN300, правый "+" 219x135x225 (ДхШхВ)
0 092 S30 170	45Ah, EN300, левый "+" 219x135x225 (ДхШхВ)

АКБ серии S4 можно подобрать практически на любой автомобиль, покрывают 97% рынка, подходят для азиатских автомобилей Преимущества Bosch S4 Silver:

- ▶ на 15% увеличен ток холодного пуска
- ▶ на 20 % увеличен срок службы
- ▶ надежно обеспечивает энергией автомобиль со средним уровнем оснащенности (электростеклоподъемники, радио, кондиционер)

0 092 S40 010	44Ah, EN 440 правый "+" 207x175x175 (ДхШхВ)
0 092 S40 040	Silver (низкий) 60Ah, EN 540 правый "+" 242x175x175 (ДхШхВ)
0 092 S40 050	Silver 60Ah, EN 540 правый "+" 242x175x190 (ДхШхВ)
0 092 S40 070	(низкий) S4 Silver 72Ah, EN 680 правый "+" 278x175x175 (ДхШхВ)
0 092 S40 130	Silver 95Ah, EN 800 правый "+" 353x175x190 (ДхШхВ)
0 092 S40 180	(J)TK S4 Silver 40Ah, EN 330 правый "+" 187x127x227 (ДхШхВ) Japan
0 092 S40 210	(J) S4 Silver 45Ah, EN 330 правый "+" 238x129x227 (ДхШхВ) Japan
0 092 S40 240	(J) S4 Silver 60Ah, EN 540 правый "+" 232x173x225 (ДхШхВ) Japan
0 092 S40 250	(J) S4 Silver 60Ah, EN 540 левый "+" 232x173x225 (ДхШхВ)
0 092 S40 260	(J) S4 Silver 70Ah, EN 630 правый "+" 261x175x220 (ДхШхВ)
0 092 S40 280	(J) S4 Silver 95Ah, EN 830 правый "+" 306x173x225 (ДхШхВ)



АКБ Серии S5 SilverPlus подходит для автомобилей нового поколения, содержащих дополнительные системы безопасности и комфорта. Эта серия аккумуляторов рекомендуется в т.ч. для установки на дизельные автомобили. Преимущества Bosch S5 SilverPlus:

- ▶ на 30% повышен ток холодного пуска ▶ на 30% больше срок службы ▶ превосходит требования конвейерной комплектации
- ▶ программа с покрытием рынка 85% ▶ надежное энергообеспечение дополнительных систем безопасности (ESP, ABS и др.) и функций комфорта
- ▶ минимальный саморазряд ▶ устойчивость к эксплуатации в городском цикле



0 092 S50 020	Silver Plus 54Ah, EN530 правый "+" 207x175x190 (ДхШхВ)
0 092 S50 040	Silver Plus 61Ah, EN600 правый "+" 242x175x175 (ДхШхВ)
0 092 S50 050	Silver Plus 63Ah, EN610 правый "+" 242x175x190 (ДхШхВ)
0 092 S50 070	Silver Plus 74Ah, EN750 правый "+" 278x175x175 (ДхШхВ)
0 092 S50 080	Silver Plus 77Ah, EN780 правый "+" 278x175x190 (ДхШхВ)
0 092 S50 130	Silver Plus 100Ah, EN830 правый "+" 353x175x190 (ДхШхВ)
0 092 S50 150	Silver Plus 110Ah, EN920 правый "+" 393x175x190 (ДхШхВ)

АКБ серии S5изготовлены по технологии AGMи предназначены для автомобилей премиум класса, а также для автомобилей с системой «start-stop», так как они способны покрыть экстремальные энергозатраты. Преимущества технологии AGM: ▶ экстремальная устойчивость к циклам заряда/разряда ▶ экстремальная виброустойчивость ▶ 100% необслуживаемые ▶ 100% безопасность при переворачивании и герметичность ▶ можно устанавливать в любом положении ▶ тройная производительность ▶ в зависимости от комплектации подходит не только для автомобилей класса «премиум» и «люкс», но и автомобилей среднего класса.

0 092 S5A 050	AGM 60Ah, EN 680 правый "+" 242x175x190 (ДхШхВ) с-ма START-STOP
0 092 S5A 080	AGM 70Ah, EN 760 правый "+" 278x175x190 (ДхШхВ) с-ма START-STOP
0 092 S5A 110	AGM 80Ah, EN 800 правый "+" 315x175x190 (ДхШхВ) с-ма START-STOP
0 092 S5A 130	AGM 95Ah, EN 850 правый "+" 353x175x190 (ДхШхВ) с-ма START-STOP



Инновационная серебряная технология. Благодаря использованию технологии легирования пластин серебром, практически полностью ослаблено действие коррозии и значительно продлен срок службы аккумуляторной батареи.

100% необслуживаемые аккумуляторы. Благодаря минимальному потреблению воды, аккумулятор Bosch не требует сервисного обслуживания в течение всего срока службы. Качество наивысшего уровня и современный дизайн.



Онлайн-каталог Bosch
bosch-automotive-catalog.com

Швидкий спосіб пошуку автозапчастин

- ▶ Безкоштовний каталог
- ▶ Безліч додаткової інформації про продукт
- ▶ Пошук запчастин за маркою та моделлю авто, за артикулом Bosch та артикулами інших виробників



Экзамен для светодиодного света

Современным автолюбителям выпала честь наблюдать стремительное развитие технического прогресса в автомобильной индустрии. За последние четверть века изменениям и усовершенствованиям подверглись многие агрегаты автомобилей, однако, пожалуй, самый большой прогресс продемонстрировали источники света. Начиная с 1991 года автомобильные фары стали освещать дорогу ярко-белым ксеноновым светом, усовершенствованным галогенным, а в последние годы и высокоэффективным светодиодным светом. Передовые инженерные разработки в области освещения позволяют водителям видеть дорожное полотно чётче, дальше и чувствовать себя безопаснее. В то же время появление новых технологий всегда порождает шлейф подражателей, которые, пользуясь повышенным спросом, буквально заваливают рынок *aftermarket* схожей продукцией, которая, впрочем, сравнима с эталонными продуктами лишь визуально. Так было с ксеноновыми лампами, так происходит и со светодиодными источниками света. Покупка светодиодных ламп головного света вдвое-втрое более дешёвых, чем светодиодные лампы Philips X-treme Ultinon LED – ошибка, которая может стоить водителю очень дорого.



Не всё то золото, что блестит

Продавая светодиодные лампы, производители из поднебесной очень часто прибегают к примитивным, но довольно эффективным рекламным уловкам. Так, в техническом описании источников света часто можно встретить следующие фразы: «суперяркие» или «сверхяркие» лампы, «новое поколение японских/американских диодов», «высокомощные диоды» и другие фразы, которые не несут никакой смысловой нагрузки.

А вот что на самом деле скрывается за красивыми словами:

- плохая сборка, как следствие плохой теплоотвод и перегрев светодиодов приводят к их миганию и быстрому выходу источников света из строя;
- разная направленность света. Во многих китайских лампах диоды установлены не ровно, поэтому лампы светят куда угодно, только не на дорогу;
- непродуманное охлаждение или практически отсутствие такой функции приводят к перегреву лампы и быстрой деградации кристаллов;
- неправильное расположение диодов.

Свет лампы не попадает в фокус отражателя, поэтому лампы слепят встречных водителей.

Победа за технологиями

Конечно, далеко не у всех более дешёвых источников света обязательно проявятся данные симптомы. Китайские лампы могут быть ярче, они могут даже светить дальше, но вот чего нет и никогда не будет у подавляющего большинства ламп из поднебесной, так это четкой светотеневой границы, которая хорошо освещает проезжую часть перед автомобилем, не слепит встречные автомобили и одновременно хорошо освещает обочину. Вы спросите, как вообще возможно

повторить светотеневую границу галогенной лампы? Ведь отражатель любой фары настроен на конкретный источник света — какие тут замены? Ответ на этот вопрос кроется в инновационной технологии Safe-Beam. Идеально точное расположение диодов, наличие специальных шторок, отсекающих паразитные засветки, гарантируют, что светодиодные лампы Philips X-treme Ultinon LED будут излучать свет строго на полосу движения автомобиля, не рассеивая его по всей дороге.

Тепловой контроль

Производительность любой светодиодной автомобильной лампы зависит от множества факторов, начиная от качества самого диода и заканчивая конструкцией корпуса лампы, который обязательно должен иметь эффективное охлаждение. Отсутствие эффективной системы охлаждения губительно для диодов. Как эту проблему решают китайские производители? Очень просто. Как и у любого дешевого товара, низкая цена ламп достигается за счет использования ручной сборки. Для многих товаров ручная сборка означает контроль качества, однако это правило не распространяется на высокоточное оборудование. Даже небольшой зазор в радиаторе и светодиод перегревается, мигает и затем выходит из строя. Встречаются модели с плохим охлаждением, которое пробуют компенсировать увеличенным радиатором. Но в итоге заявленная яркость в лучшем случае сравнима с обычной галогенной лампой. Как поступает Philips. Светодиодные лампы выделяют тепло, требующее контроля. Технологии Philips AirFlux и AirCool – это интеллектуальные системы управления теплообменом, которые отводят тепло от важных компонентов лампы. Благодаря увеличению показателя термостойкости, светодиодные фары Philips X-tremeUltinon служат до 12 лет. Поскольку в течение этого времени происходит замена или модернизация большинства автомобилей, эти фары будут служить на протяжении всего срока службы вашего транспортного средства. ▼

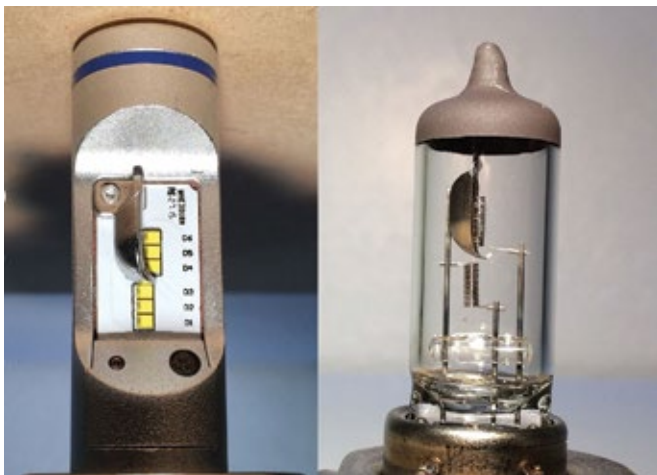
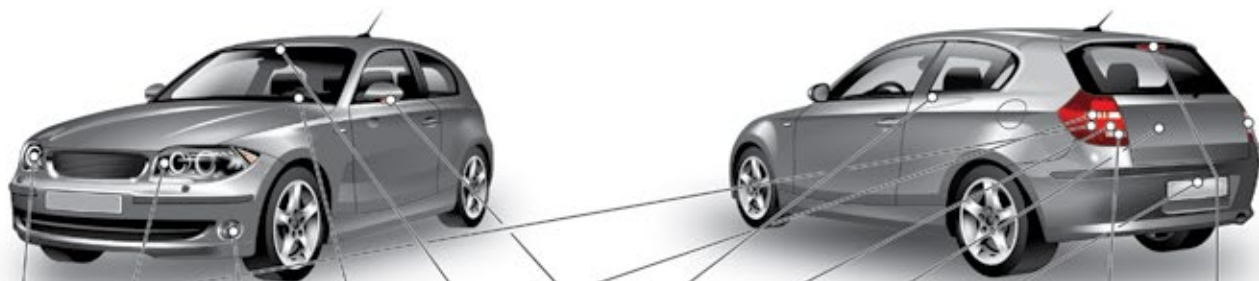


Таблица применимости светодиодных ламп?



Фары	Передние стояночные фонари	Передние противотуманные фонари	Освещение панели управления	Внутреннее освещение	Передние/Задние указатели поворота	Подсветка вещевого ящика	Задний противотуманный фонарь	Подсветка багажника	Освещение номерного знака	Фонарь заднего хода	Дополнительный стоп сигнал	Стоп-сигнал	Стоп-сигнал

X-tremeUltinon LED – Еще ярче. Еще белее. Еще мощнее.

Vision LED – Яркий свет. Стильное вождение.

CANbus адаптер для оптимального управления

CANbus SW	CANbus SW	CANbus SW	CANbus 21W	CANbus SW	CANbus SW	CANbus SW	CANbus SW

*дополнительное сопротивление в комплекте

Перед использованием усовершенствованных светодиодных ламп убедитесь, что это разрешено законодательством. Lumileds не несет никаких обязательств или ответственности за неправильное использование данной продукции.





Осветите свой путь **ПО-НОВОМУ**

Чем больше вы видите
на дороге, тем выше безопасность.
Испытайте светодиодное освещение
Philips и вы получите потрясающие
впечатления от вождения благодаря
превосходным характеристикам
светового потока.

Осветите свой путь и вы увидите
его таким, каким не видели раньше.

innovation  you



X-tremeUltinon LED
www.philips.com/automotiveLED



PHILIPS



Помните, что законные наказания и ваша ответственность при употреблении дополнительного LED освещения. Limitedli не несет да по мере наличия ответственности или изданных.



Кондиционирование воздуха Delphi, возможности предоставления высококачественного сервиса

Подготовка к успешному сезону кондиционирования воздуха включает в себя не только покупку запчастей. Важно быть в курсе событий на рынке, а также знать общие неисправности, с которыми могут столкнуться ваши клиенты. Это позволит вам не только закупить нужные части и использовать быстро растущие возможности для бизнеса, но также даст вам возможность предлагать клиентам полный пакет компонентов, знаний и технических советов.

Увеличение производства автомобилей, количества транспортных средств на дорогах и потребительского спроса на комфорт и качество воздуха в салоне, даже в автомобилях эконом сегмента, ведут к росту и развитию рынка кондиционирования воздуха.

Тенденции в сфере кондиционирования воздуха в автомобиле менялись от кондиционеров с ручной настройкой до полностью автоматических, которые сейчас включают две, три или даже четыре зоны. Выпускаемые автомобили также оснащены более инновационными функциями системы кондиционирования воздуха. Например, система «Climatronic» в автомобиле Volkswagen контролирует положение солнца, интенсивность его лучей и температуру наружного воздуха и использует собранные данные для соответствующей регулировки температуры в салоне.

Параллельно с этим развивается технология этих систем. Возьмём компрессоры Delphi в качестве примера, благодаря своей лёгкой конструкции они могут снизить потребление энергии и обеспечить экономию топлива до 10%.

Системы и компоненты кондиционирования воздуха - это быстрорастущий, захватывающий рынок и, что важно, рынок, который предоставляет магазинам и СТО прекрасную возможность генерировать дополнительный доход и прибыль.

С приближением сезона, важно, чтобы СТО и магазины были готовы обслуживать соответствующие сбои. Запаситесь подходящими комплектующими и будьте готовы обслуживать потенциальных клиентов, используя эти простые общие советы от Delphi:

- Одной из наиболее распространённых причин сбоев в системе кондиционирования, является отсутствие смазки. Это может произойти если в системе имеется утечка хладагента из шланга, уплотнительного кольца, компрессора, конденсатора или испарителя. Диагностируйте и определите место утечки, а затем устраните неисправность.

- Неисправность кондиционера также может возникнуть, если ново установленный компрессор не смазан с правильным типом и количеством смазки. При продаже компрессора напомним своему клиенту следовать инструкциям, прилагаемым к детали или в руководстве по обслуживанию автомобиля, и повернуть муфту компрессора не менее четырёх раз вручную после добавления масла в компрессор. Это распределит масло в компрессоре, смажет компоненты и предотвратит сухой запуск.

- Ещё одна распространённая причина неисправности кондиционера - воздух и влажность в системе. Чтобы функционировать наилучшим образом, система кондиционирования должна содержать менее двух

процентов воздуха по весу. При каждом увеличении количества воздуха на один процент, будет достигнуто эквивалентное снижение (примерно на один процент) производительности охлаждения. Более шести процентов воздуха может вызвать заметное снижение производительности охлаждения и, что ещё хуже, потенциально привести к замерзанию испарителя.

- Воздух может попасть внутрь системы в результате течи и / или же система не была откачена перед её подзарядкой. Техники всегда должны откачивать систему в течение как минимум 45 минут, когда система перезарядается. Неспособность правильно вакуумировать систему кондиционирования в течение соответствующего периода времени может привести к реакции влаги и масла, делая масло кислотным - это приводит к коррозии и преждевременному разрушению системы.

- Несмотря на то, что нет чётко установленной периодичности для проведения технического обслуживания систем, важно регулярно обслуживать их. Возьмём, например осушитель; когда система подвергается воздействию окружающей среды, она быстро накапливает влагу с воздуха. Если это происходит, фильтр-осушитель больше не действует эффективно и не обеспечивает оптимальную защиту. Его следует заменять каждый раз при открытии системы и как минимум раз в два года.

- Фильтры салона отвечают за очистку наружного воздуха, попадающего в транспортное средство, и могут легко засоряться мусором. Загрязнение снижает эффективность фильтра салона, что приводит к сниже-

нию эффективности систем нагрева и охлаждения. Для предотвращения таких последствий, фильтры следует менять каждые 12 месяцев или каждые 6 месяцев, если транспортное средство в основном используется в условиях города.

Delphi предлагает обширный ассортимент элементов системы кондиционирования, включающий компрессоры, конденсаторы, испарители, радиаторы и интеркулеры. Ассортимент включает более 2050 позиций, которые покрывают 85% автопарка, и 90% из них - ключевые продукты. В настоящее время ещё много деталей находится в разработке.

Не забудьте про оборудование и аксессуары

Помимо наличия запчастей, важно также быть готовым отвечать на вопросы клиентов касательно нового оборудования. Это ваша возможность продемонстрировать свою компетентность.

Ключевые устройства, такие как измеритель хладагента, электронный инструмент для обнаружения утечки и температурный зонд, должны быть протестированы согласно требованиям, для гарантии того, что они соответствуют спецификациям производителя. Такие же тесты должны быть проведены для станций рециркуляции и перезарядки хладагента.

Также вы можете порекомендовать вашим клиентам добавить в ассортимент диагностический инструмент. Простой в использовании и экономичный инструмент обеспечит СТО возможностью проведения углублённой диагностики систем кондиционирования.

Большинство масел и смазок системы кондиционирования имеют срок годности, поэтому использование средств, срок годности которых закончился, может привести к повреждению системы. Сервисное обслуживание системы кондиционирования включает в себя также проверку уплотнительных колец, они тоже не будут работать вечно, поэтому спросите своих клиентов, когда они меняли масло, смазку и уплотнительные кольца. Это поможет им избежать внезапного возвращения на СТО и позволит вам предоставить им качественный сервис. ▼



**BOSCH**

Винайдено для життя

ENV6: для оптимальной эффективности современных тормозных систем



Современные тормозные системы становятся все более и более мощными. Скорость реагирования систем ABS и ESP® высока как никогда.

Поэтому компания Bosch являясь разработчиком многих автомобильных систем в том числе таких как ABS и ESP® сегодня предлагает **тормозную жидкость ENV6** - этот продукт уже сейчас соответствует требованиям тормозных систем будущего.

ENV служит "конвертом", так как подходит для использования практически во всех тормозных системах, выпущенных с 1990 года.

Высокодинамичная тормозная жидкость ENV6 является **ПЕРВОЙ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТЬЮ**, которая одновременно сочетает в себе низкую текучесть и высокую влажную точку кипения при работе.

Комплексное испытание в центре разработок Bosch

Более 2 лет тормозная жидкость Bosch ENV6 проходила испытания и адаптацию к новым версиям систем ABS и ESP® в центре лабораторных исследований Bosch в г. Абштат (Германия).

Тормозная жидкость Bosch ENV6 поддавалась экстремальным нагрузкам в ходе регулярных испытаний увеличением давления в системе при экстремальных температурах, а также в ходе испытаний на износостойкость и шумность.



Результаты тестирования тормозной жидкости Bosch ENV6: В центре разработок Bosch в г.Абштат, тормозная жидкость поддается химическим испытаниям.



Лабораторные исследования длительной работы в высокотехнологической лаборатории: Благодаря своим высокодинамическим свойствам тормозная жидкость ENV6 обеспечивает высокую эффективность и длительный срок службы современных тормозных систем.

ENV4 и ENV6: результаты лабораторных исследований

ENV4	Измеренное значение
Сухая точка кипения (°C)	≥265
Влажная точка кипения (°C)	≥175
Текущность при -40 °C (мм²/с)	≤700

ENV6	Измеренное значение
Сухая точка кипения (°C)	≥270
Влажная точка кипения (°C)	≥185
Текущность при -40 °C (мм²/с)	≤670

Номер детали	Описание	Объем (литров)
1 987 479 200	Bosch ENV4	0.25
1 987 479 201	Bosch ENV4	0.5
1 987 479 202	Bosch ENV4	1
1 987 479 203	Bosch ENV4	5
1 987 479 204	Bosch ENV4	20
1 987 479 205	Bosch ENV4	60
1 987 479 206	Bosch ENV6	0,5
1 987 479 207	Bosch ENV6	1
1 987 479 208	Bosch ENV6	5

Сравнение характеристик вязкости и влажной точки кипения разных тормозных жидкостей

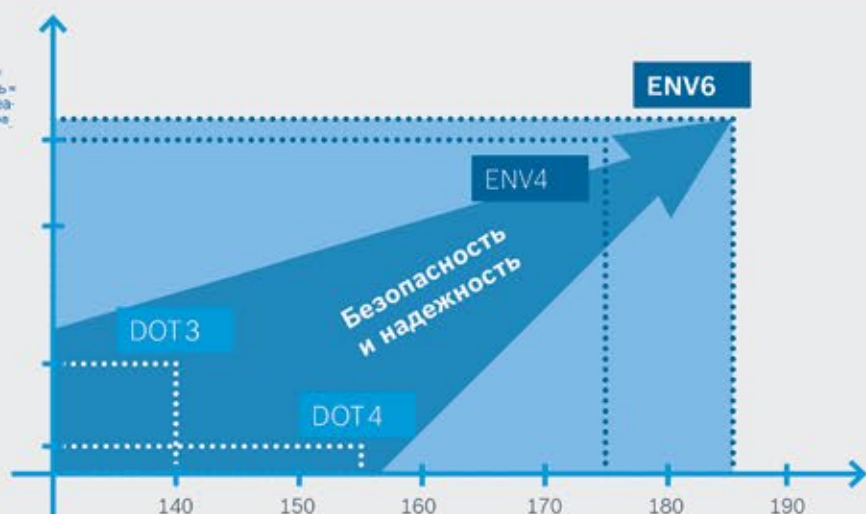
Текущность (мм²/с)

Более низкая вязкость =
более высокая текущность =
более быстрое время реа-
гирования системы ESP®.
1/700

1/1000

1/1500

1/1800



Высокая влажная точка кипения (°C)

Чем выше влажная точка
кипения, тем меньше риск
образования пузырьков пара
— основная причина отказа
тормозов.

ENV6 и ESP®: Уже на стадии разработки современные тормозные жидкости, такие как Bosch ENV4 и ENV6 предназначены справляться с потребностями современных и будущих систем ESP®.

Высокая смазывающая способность, меньше коррозия и износ – преимущества ENV6:

- ▶ Одна для всех: поскольку тормозная жидкость Bosch ENV6 может быть использована на замену практически всех предыдущих моделей тормозных жидкостей, например, DOT 3, DOT 4 классов 4 и 6, DOT 5.1 (кроме LHM), она подходит практически для всех тормозных систем, выпускаемых с 1990 года.
- ▶ Bosch ENV6 позволяет сократить площадь хранения различных типов и упаковок.
- ▶ С периодичностью замены 3 года, высококачественные тормозные жидкости Bosch ENV6 работают намного дольше, чем стандартные тормозные жидкости DOT 4 (требующие замены каждые 2 года).
- ▶ Bosch ENV6 снижают коррозию внутри тормозной системы, а ее высокая смазывающая способность предотвращает износ и появление шума в системах ABS и ESP®.
- ▶ Тормозные жидкости Bosch ENV6 не относятся к опасным веществам согласно Директиве по Опасным веществам.



Das Original



Технический семинар для клиентов и сотрудников группы компаний AD Украина по продукции Elring.

В начале августа компания Elring провела три технических семинара для клиентов и сотрудников группы компаний AD Украина

Семинары прошли в учебных классах AD Украина в Киеве, Одессе и Львове, и собрали более 100 участников.

От компании Elring обучение проводили Gunther Wolf (Руководитель департамента продаж) и Mario Rauch (Руководитель технического отдела)

Обучение было построено в интерактивном формате, который предполагал большое количество видеоматериалов, примеров из практики и т.д.

Были затронуты основные технические аспекты и рассмотрены проблемы, с которыми сталкиваются механики при работе с уплотнительными материалами.

Участники тренинга отметили профессионализм и технический уровень тренеров, а так же дружескую и непринужденную атмосферу.





REMSA BRAKE PARTS



www.remsa.com



Сначала проверка, потом замена

Двухмассовые маховики гасят колебания двигателя, предохраняют коробку передач, а также снижают уровень шума и расход топлива. Их избыточный износ при этом может иметь различные причины.

Эксперт ZF Aftermarket Филипп Клёкнер рассказывает о некоторых видах неисправностей и их причинах.

Возвратно-поступательное движение поршней в ДВС становится причиной вибрации, передаваемой от двигателя трансмиссии. С такими неприятными последствиями вибрации, как дребезжание в коробке передач и назойливые шумы в пассажирском салоне, инженеры сегодня справляются с помощью двухмассовых маховиков. Двухмассовые маховики получили свое название потому, что масса стандартного

маховика делится пополам и две получившиеся половины объединяются пружинной системой демпфирования. При этом одна часть двухмассового маховика присоединяется к двигателю, а другая к коробке передач. Особенно важна работа двухмассового маховика в мощных дизельных двигателях, где только благодаря этой системе можно добиться надлежащего комфорта при низких оборотах.

Причинами износа и неисправностей двухмассового маховика может быть следующее:

- частое глушение двигателя;
- езда на низких оборотах;
- перегрев, например, при неправильном использовании сцепления.

Дорогостоящий двухмассовый маховик выходит из строя не только из-за стиля вождения, но и из-за неисправности других компонентов автомобиля:

- пропуски в системе зажигания и впрыска;
- разная степень сжатия в цилиндрах;
- резкая вибрация из-за поврежденных деталей трансмиссии;
- низкая частота вращения стартера.



ZF Aftermarket предлагает двухмассовые маховики в сборе с болтами крепления почти для всех моделей легковых и коммерческих автомобилей с крутящим моментом до 1000 Нм

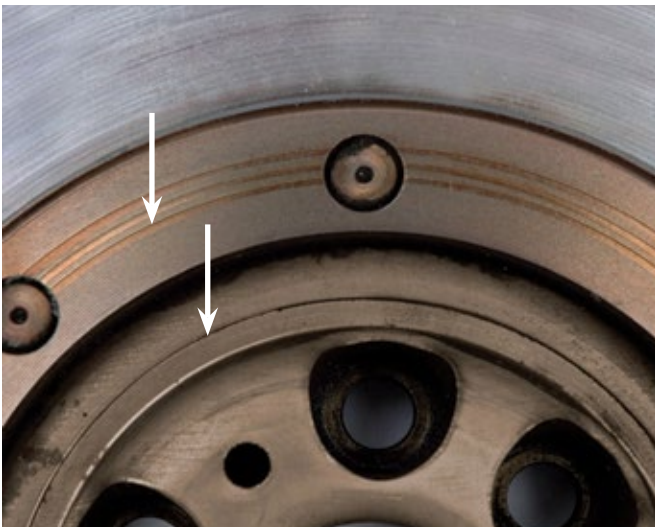
Повреждения, при которых требуется обязательная замена:



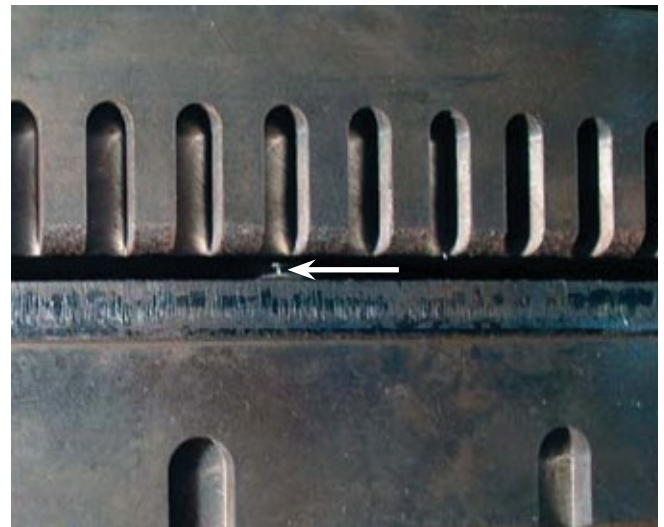
ПЕРЕГРЕВ вторичной массы в ДММ отчетливо заметен по цветам побежалости и тепловым трещинам



Об износе **ПЕРВИЧНОЙ МАССЫ** иногда свидетельствует появление смазки на поверхности. Такое разрушение является следствием недостаточных стартовых оборотов двигателя. Проблема в системе запуска, а не в маховике



ПЕРЕГРЕВ первичной массы в ДММ свидетельствует о механической перегрузке, ускоряющей износ упорного подшипника между первичной и вторичной массами



БЛОКИРОВКА двухмассового маховика из-за сильной деформации первичной и вторичной масс в связи с применением слишком длинных болтов для крепления корзины сцепления



www.ntn-snr.com

ГРМ И СИСТЕМА ДОП.ОБОРУДОВАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ РЕМНЯ ГРМ И ДОП.ОБОРУДОВАНИЯ

ИЗНОС ЛИБО ПОВРЕЖДЕНИЕ ТКАНИ РЕМНЯ

ПРИЗНАКИ

- Материал ремня повреждён и отслаивается, как правило, скапливаясь вокруг крышек двигателя и ГРМ

ДОП.ОБОРУДОВАНИЕ



ГРМ



ПРИЧИНЫ

- Налипание частиц ремня на шкивы, что вызывает посторонний шум во время работы двигателя.
- Смещение шкивов.
- Износ или повреждение шкивов.

ПРИЧИНЫ

- Чрезмерное натяжение ремня.
- Износ или повреждение шкивов.
- Повышенная рабочая температура, вызванная трением либо недостаточным охлаждением.

NTN-SNR РЕКОМЕНДУЕТ

- Проверить исправность системы охлаждения.
- Проверить шкивы на наличие износа и повреждений.
- Заменить ремень и проверить работу ролика натяжителя.
- Ремень должен оставаться сухим и не подвергаться контакту со смазкой или маслом.
- Строго соблюдать рекомендации производителя, касающиеся монтажа.

НЕРОВНЫЙ ОБРЫВ

ПРИЗНАКИ

- Поперечные разрывы ремня.
- Повреждения на задней поверхности ремня, как правило, дыры или протёртости.

ДОП.ОБОРУДОВАНИЕ



ГРМ



ПРИЧИНЫ

- Попадание посторонних частиц.

ПРИЧИНЫ

- Чрезмерное натяжение ремня.
- Заклинивание деталей привода.
- Твёрдые или жидкие загрязнения.

NTN-SNR РЕКОМЕНДУЕТ

- Заменить ремень, убедившись, что его длина и количество зубьев подобраны правильно.
- Проверить и устранить утечку масла и охлаждающей жидкости.
- Проверить шкивы на наличие износа и повреждений.
- Строго соблюдать рекомендации производителя, касающиеся монтажа.

ТРЕЩИНЫ НА ПОВЕРХНОСТИ РЕМНЯ

ПРИЗНАКИ

- Небольшие видимые трещины по всей поверхности ремня.

ДОП.ОБОРУДОВАНИЕ



ГРМ



ПРИЧИНЫ

- Перегрев ремня, вызванный трением.
- Чрезмерное натяжение ремня, вызывающее растяжение и трещины.

ПРИЧИНЫ

- Чрезмерно низкая или чрезмерно высокая рабочая температура.
- Старение материала.
- Соприкосновение с посторонним предметом либо разрегулированность.

NTN-SNR РЕКОМЕНДУЕТ

- Заменить ремень, убедившись, что его длина и количество зубьев подобраны правильно.
- Убедиться, что сила натяжения ремня соответствует рекомендациям производителя.
- Использование электронного тензиометра поможет достигнуть оптимального уровня натяжения.
- Проверить соседние детали на наличие признаков температурных повреждений.
- Проверить двигатель на наличие повреждений в зоне шкива и ремня.
- Проверить охлаждение двигателя.

РОВНЫЙ ОБРЫВ

ПРИЗНАКИ

- Ровный обрыв ремня.

ДОП.ОБОРУДОВАНИЕ



ГРМ



ПРИЧИНЫ

- Попадание постороннего предмета между шкивом и поверхностью ремня.
- Чрезмерное натяжение ремня.
- Повреждения внутреннего материала ремня.
- Использование ненадлежащего инструмента во время монтажа.

ПРИЧИНЫ

- Дефекты материала.
- Использование ненадлежащего инструмента во время монтажа.
- Сильный изгиб ремня до или во время использования.
- Твёрдые или жидкие загрязнения.

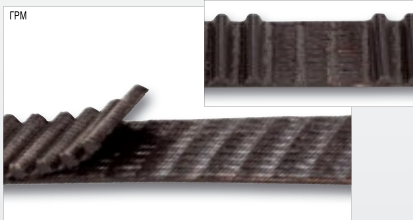
NTN-SNR РЕКОМЕНДУЕТ

- Заменить ремень, убедившись, что его длина и количество зубьев подобраны правильно.
- Проверить и устранить утечку масла и охлаждающей жидкости.
- Проверить шкивы на наличие износа и повреждений.
- Строго соблюдать рекомендации производителя, касающиеся монтажа.

ПОВРЕЖДЕНИЕ ЗУБЬЕВ

ПРИЗНАКИ

- Отделение зубьев от основы ремня.



ПРИЧИНЫ

- Ускоренный износ, вызванный повышенной рабочей температурой либо неправильной работой.
- Попадание постороннего предмета.

ПРИЧИНЫ

- Отрыв зубьев от основы ремня.
- Частичное или полное заклинивание деталей привода ГРМ, например, водяной помпы.
- Отделение зубьев от основы ремня.
- Жидкие загрязнения от масла или охлаждающей жидкости.

NTN-SNR РЕКОМЕНДУЕТ

- Заменить ремень, убедившись, что его длина и количество зубьев подобраны правильно.
- Проверить и устранить утечку масла и охлаждающей жидкости.
- Строго соблюдать рекомендации производителя, касающиеся монтажа.

ОПЛАВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА РЕМНЯ ЛИБО СЛЕДЫ ВНЕШНЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

ПРИЗНАКИ

- Задняя поверхность ремня демонстрирует следы оплавления либо чрезмерного износа.



ПРИЧИНЫ

- Скольжение ремня по ролику натяжителя вследствие недостаточного натяжения.
- Дефект шкива свободного хода генератора.

ПРИЧИНЫ

- Чрезмерное натяжение ремня.
- Заклинивание деталей привода (дефектная водяная помпа или заклинивший шкив).

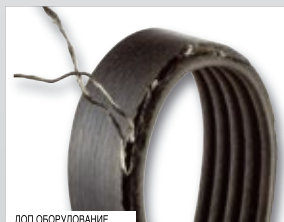
NTN-SNR РЕКОМЕНДУЕТ

- Заменить ремень и убедиться, что все шкивы и ролики натяжителя работают корректно.
- Убедиться, что ролик натяжителя обеспечивает нужный уровень натяжения.
- Строго соблюдать рекомендации производителя, касающиеся монтажа.

ИЗНОС ТОРЦЕВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ РЕМНЯ

ПРИЗНАКИ

- Преждевременный износ торцевых поверхностей ремня, обнажающий корды (нити), что может сопровождаться шумом во время работы.



ПРИЧИНЫ (ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ)

- Использование ненадлежащего инструмента во время монтажа.
- Усиленное протягивание ремня между шкивами во время его установки.

ПРИЧИНЫ (ГРМ)

- Смещение шкивов или ролика натяжителя.
- Соприкосновение с посторонним предметом (например, наружными крышками двигателя).

NTN-SNR РЕКОМЕНДУЕТ

- Заменить ремень и отрегулировать все шкивы.
- Проверить все детали систем ГРМ и доп. оборудования.
- Строго соблюдать рекомендации производителя, касающиеся монтажа.



НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ НЕИСПРАВНОСТИ ОПОРНОГО ПОДШИПНИКА И ДЕМПФЕРА ОПОРЫ



With You

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ: НИКОГДА НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ ПОВТОРНО ДЕТАЛИ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ПОВРЕЖДЕНЫ

ОПОРНЫЙ ПОДШИПНИК

1. КОРРОЗИЯ

ПРИЗНАКИ

- Проникновение загрязняющих веществ, таких как вода, соль, грязь, песок и т.д.



ТЩАТЕЛЬНО ПРОВЕРЬТЕ СОСТОЯНИЕ
ГОФРЫ И ОПОРНОГО ПОДШИПНИКА

2. ПОЛОМКА ОПОРНОГО ПОДШИПНИКА

ПРИЗНАКИ

- Плохие дорожные условия: выбоины, лежачие полицейские
- Наезд на препятствия на высоких скоростях (бордюры, тротуары и т.п.)

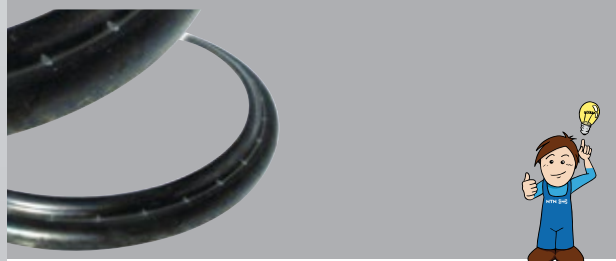


ПРИ ЗАМЕНЕ АМОРТИЗАТОРА ПРОВЕРЬТЕ
СОСТОЯНИЕ ДЕМПФЕРА И ОПОРНЫХ ПОДШИПНИКОВ

3. ЛОЖНОЕ БРИНЕЛЛИРОВАНИЕ

ПРИЗНАКИ

- Повреждения из-за микровибраций в процессе транспортировки автомобиля на автовозе, прицепе.



ЗАМЕНИТЕ ОПОРНЫЙ ПОДШИПНИК

ДЕМПФЕР ОПОРЫ

4. ПОВРЕЖДЕНИЕ ДЕМПФЕРА ОПОРЫ

ПРИЗНАКИ

- Плохие дорожные условия.
- Неосторожное вождение (наезд на лежачих полицейских и бордюры на высокой скорости).
- Неисправность подшипника амортизатора.
- Проникновение загрязняющих веществ, таких как вода, соль, грязь, песок и т.д.



ПРИ ЗАМЕНЕ ПОДШИПНИКА ПОДВЕСКИ
ПРОВЕРЬТЕ СОСТОЯНИЕ ДЕМПФЕРА ОПОРЫ

5. УСТАЛОСТЬ МАТЕРИАЛА

ПРИЗНАКИ

- Использование в регионах с экстремальными условиями (с очень высокими или очень низкими температурами).
- Химическое загрязнение (антифриз, тормозная жидкость, масла).



ПРОВЕРЬТЕ СОСТОЯНИЕ ДЕМПФЕРА ОПОРЫ
ВО ВРЕМЯ ЗАМЕНЫ ПОДШИПНИКА ПОДВЕСКИ

LESJÖFORS



LESJÖFORS ПРОИЗВОДИТ САМУЮ ШИРОКУЮ В МИРЕ ЛИНЕЙКУ АВТОМОБИЛЬНЫХ ВИНТОВЫХ ПРУЖИН
А ТАКЖЕ ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ ГАЗОВЫХ ПРУЖИН ДЛЯ КАПОТОВ И БАГАЖНИКОВ, РЕССОР И ЗАНИЖЕННЫХ СПОРТИВНЫХ ПРУЖИН

ВСЯ ПРОДУКЦИЯ СООТВЕТСТВУЕТ КАЧЕСТВУ ОРИГИНАЛА

100% АССОРТИМЕНТА ВСЕГДА В НАЛИЧИИ

ПРОФЕССИОНАЛАМ АВТОСЕРВИСА



Удаляйте монтажную клипсу после установки! Монтаж пневмоподвески на моделях Mercedes-Benz, M-, GL- класса

Модули пневмоподвески BILSTEIN B4 для моделей Mercedes-Benz M-класса (W164), GL-класса (X164, X166) и проч. поставляются со специальной монтажной клипсой (иллюстрации 1., 3.); маркированной наклейкой голубого цвета. Эта деталь предохраняет пневмомодуль от случайного нарушения целостности системы при транспортировке и монтаже, чем облегчает мастеру установку. И она обязательно должна быть удалена после установки модуля пневмоподвески. Об этом говорится в инструкциях автопроизводителя. A BILSTEIN указывает это на специальной наклейке маркирующей клипсу пневмомодуля (иллюстрации 2., 3.)



Иллюстрация 2. Удалить клипсу после монтажа

Монтажную клипсу нужно удалить после монтажа пневмомодуля, т.е. после того, как будут зафиксированы все крепления, а в системе пневмопружины создано достаточное давление. В противном случае нельзя гарантировать безупречную работу системы. Кроме возможных сбоев, это может вызывать образование посторонних шумов при работе пневмоподвески.

Иллюстрация 1.
BILSTEIN B4 модуль
пневмоподвески.
Монтажная клипса



Иллюстрация 3. Наклейка на монтажной клипсе с указанием удалить клипсу после установки пневмомодуля и создания давления в системе.



Иллюстрация 4. Некорректная установка! Мастер забыл удалить клипсу после монтажа.

ВНИМАНИЕ!

Несмотря на наличие чёткого указания в инструкции автопроизводителя и специальной наклейки (см. иллюстрацию 3) с указанием о необходимости удалить монтажную клипсу после установки пневмомодуля, мастера часто забывают это сделать. (см. иллюстрацию 4). Вследствие чего возникают неоправданные рекламационные случаи, которые производитель вынужден отклонять по причине непрофессиональной установки детали.

Полную подборку видео-инструкций по ремонту пневмоподвесок смотрите на канале <https://www.youtube.com/user/BILSTEINde> и на сайте производителя www.bilstein.com



Напомним, что подбирать амортизаторы рекомендуется по оригинальному онлайн-каталогу производителя на www.bilstein.com, а заказывать у официальных украинских дистрибьюторов BILSTEIN.

Материал предоставлен Представительством «ИХР Украина», www.ihr-automotive.ua

ЯКІСТЬ ОРИГІНАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ АБО НАВІТЬ КРАЩЕ? BILSTEIN!



З продукцією BILSTEIN автомобіль залишається таким, як його задумав автовиробник – оригінальним.

Безкомпромісна якість робить BILSTEIN постійним постачальником конвеєрів автопрому. У кожному продукті асортименту: від BILSTEIN B1 до BILSTEIN B4, Ви отримуєте якість оригінального обладнання і можливість забезпечити клієнту досконалий ремонт підвіски. А ремонтуючи підвіску знаменитими жовтими амортизаторами, з асортименту BILSTEIN B6, зможете навіть перевершити характеристики оригінального обладнання!





Результаты акции от AD STYLE и OSRAM

Лампы 66220 CW – **Дмитрий Косинский**, Запорожье

Лампы 9645 CW – **Андрей Мосула**, Тернополь

Поздравляем победителей и желаем всем удачи в следующих акциях!

bonusbox.ad.ua



bonusbox

программа лояльности

покупайте продукцию Автотехник из акционных предложений в bonusbox, накапливайте баллы, обменивайте баллы на подарочные сертификаты или ценные призы, например:

инспекционные
лампы

фонари

зарядные
устройства



GOETZE®

УЛУЧШЕННАЯ БЛИСТЕРНАЯ УПАКОВКА



НАДЕЖНАЯ ГЕРМЕТИЗАЦИЯ — ПОВЫШЕННАЯ ЗАЩИТА
Блистерный контейнер не отсоединяется от картонной
подложки

Голографическая наклейка на обороте
упаковки для защиты от подделки



ENGINE EXPERTISE
BY  **FEDERAL-MOGUL**
MOTORPARTS

