

# AD STYLE

№15 10.2013



ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

ИЗДАТЕЛЬ: Автодистрибьюшн Украина



Международная профессиональная выставка  
автозапчастей и комплексных решений для СТО

## AD OPEN 2013

6-7 декабря, павильон N1 ВЦ "КиевЭкспоПлаза"

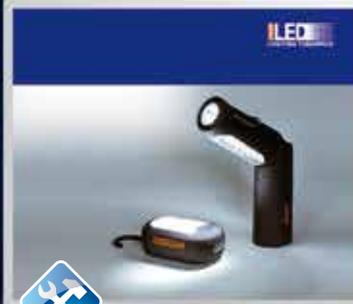
Организаторы выставки



Группа Компаний

Автотехникс, Автодистрибьюшн Карго Партс, АТ Инжиниринг,  
Форма Партс, AD Шина, AD Дизель

Для посещения выставки необходима предварительная регистрация.  
Зарегистрироваться Вы можете на официальном сайте выставки [www.adopen.ad.ua](http://www.adopen.ad.ua),  
или же непосредственно на самой выставке,  
предъявив нашим регистраторам свою визитку  
или же заполнив небольшую анкету



Акция от AD Style и Osram



Улучшенный теплообмен  
от Denso



Технологии ZF  
по сокращению массы  
автомобиля



SACHS – торговая  
марка ZF



## **Амортизаторы для любых дорог. Качественно. Надежно. SACHS.**



Амортизаторы SACHS обеспечивают надежность и динамику при любом стиле вождения независимо от состояния дорожного покрытия.

Высокий уровень качества и применение инновационных технологий позволяют легко и уверенно преодолевать крутые виражи и неровности на дороге. Именно так богатая традициями немецкая марка SACHS заботится об оптимальной надежности и комфорте при вождении.

Когда Вы сделаете свой выбор в пользу SACHS?

SACHS - торговая марка ZF

# СОДЕРЖАНИЕ

---

## НОВОСТИ

Открытие филиала компании “Форма Партс” в Днепропетровске	с. 2
Открытие нового сервисного центра “Glass Express” в городе Полтава	с. 2
Системы рулевого управления и подвески Delphi	с. 4
АТ-Инжиниринг представляет новинки от ТМ Lavita	с. 6-7

---

## ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Технологии ZF по сокращению массы автомобиля	с. 8-10
Кварцевые автолампы Philips	с. 12-17
Акции от AD STYLE и OSRAM	с. 18-19
Osram. Бойцы видимого фронта	с. 20-25
Denso. Улучшенный теплообмен	с. 26-28

---

## ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

Обгонный ролик генератора Gates	с. 30-31
АТ-Инжиниринг представляет торговую марку YATO	с. 32-33
Акция от компаний Автотехникс и Bosch	с. 34
ZF. Стресс-тесты для маховика	с. 36

---



### Открытие филиала компании “Форма Партс” в Днепропетровске

*В июле 2013 года начал работу филиал компании “Форма Партс” в Днепропетровске. Открытие данного филиала способствует увеличению скорости обслуживания и сокращению времени доставки запчастей клиентам Днепропетровска и области.*

На сегодняшний день, стали еще более доступны следующие группы товара:

- детали кузова (бамперы, капоты, крылья, панели, решетки и т.д.);
- автомобильная оптика (основные фары, указатели поворотов, противотуманные фары, задние фонари, дополнительная оптика и т.д.);
- детали систем охлаждения и кондиционирования (радиаторы охлаждения, печки, вентиляторы, конденсоры, интеркулеры и прочее);
- зеркал заднего вида, их комплектующие;
- материалы для кузовного ремонта (системы подбора автоэмалей, лаки, грунты, шпатлевки, абразивы и др.);
- автомобильные стекла.

Адрес: Днепропетровск, ул. Криворожская, 50-А

Телефон: (056) 789-10-29

График работы: Пн-Пт: с 9:00 до 18:00, Сб: с 10:00 до 15:00, Вс: выходной

[www.forma-parts.ua](http://www.forma-parts.ua). ▼



### Открытие нового сервисного центра “Glass Express” в городе Полтава

*В сентябре открывает свои двери установочный центр “Glass Express” в городе Полтава.*

Сервисный центр “Glass Express” в Полтаве имеет в своем арсенале собственный склад автостекла. Широкий ассортимент лобовых, боковых и задних стекол для легковых автомобилей от мировых производителей Pilkington, Sekurit, Xinyi Group, даст возможность подобрать максимально быстро стекло в соответствии с вашими пожеланиями и требованиями, а также произвести установку в день обращения.

Перечень услуг:

- замена (или профессиональная установка) лобового, бокового, заднего стекла
- ремонт автостекла (удаление трещин и сколов на лобовом стекле)
- тонировка автомобильного стекла
- полировка автомобильного стекла
- обслуживание систем кондиционирования

Также, для удобства и экономии времени, мы предлагаем воспользоваться такой услугой как “Мобильный сервис”. Специалисты “Glass Express” приедут в удобное для Вас место и время со всем необходимым оборудованием и материалами и произведут замену по месту нахождения автомобиля.

Адрес: Полтава, ул. Ковпака, 21-Б

Время работы:

будни с 8:00 до 17:00,

суббота с 8:00 до 17:00

воскресенье: выходной

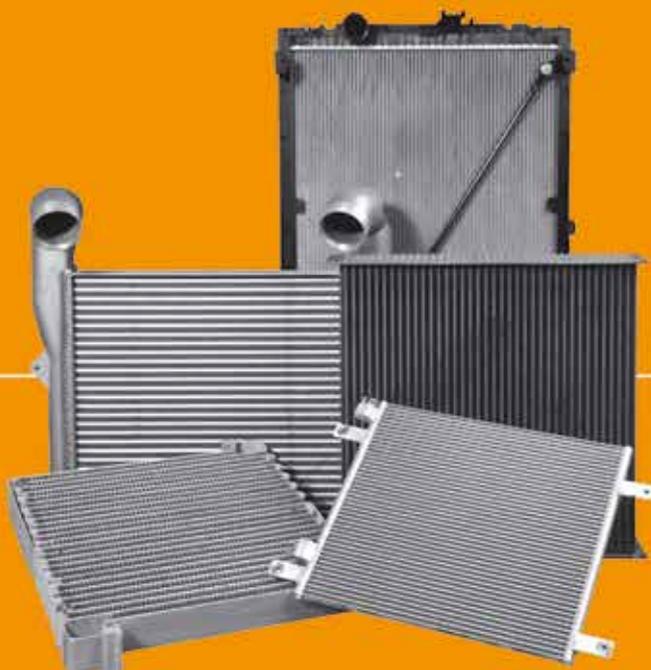
телефон: (0532) 50-97-26, 67-74-64

[www.glass-express.ua](http://www.glass-express.ua). ▼



more than cooling parts >

**Ваш Специалист в охлаждении и климатизации**



- ✓ 100% соответствия стандартам оригинального оборудования
- ✓ Самое большое покрытие местного парка всех типов автомобилей
- ✓ Вся продукция протестирована и полностью соответствует качеству, форме, стандартам и применению оригинального оборудования

[www.nrf.eu](http://www.nrf.eu)

## Системы рулевого управления и подвески



**К**омпания Delphi предлагает исчерпывающее портфолио по системам рулевого управления и подвески для европейского, азиатского и северо-американского рынков. Новые позиции постоянно разрабатываются, предоставляя клиентам возможность в самые краткие сроки получить новые предложения. Системы рулевого управления и подвески включают в себя следующие продукты: поперечная рулевая тяга, наконечники рулевой тяги, стержневые сборки, шаровые опоры, поперечная тяга подвески, поперечный рычаг подвески, стойки стабилизатора и комплекты рулевого управления. Комплекующие из резиновых и металлических материалов включают в себя: втулки, детали крепления двигателя, зубчатые рейки рулевого механизма, шаровые шарниры и комплекты защитных деталей. Несколько месяцев назад компания Delphi

представила новые номера компонентов для легковых автомобилей, например, Opel Insignia, Renault Koleos, BMW X5, Hyundai I10. На данный момент компания Delphi выпускает порядка 400 новых поступлений в программу продукции, которые будут представлены до конца 2013 года, и, охватит наиболее популярные марки и модели автомобилей.

Компания Delphi способствует укреплению уверенности в том, что ее системы рулевого управления и подвески спроектированы в соответствии со стандартами оригинального оборудования для большей эстетичности, соответствия техническим условиям и требованиям к эксплуатационным характеристикам. В дополнение к более строгим требованиям к испытаниям продукции, компания Delphi удерживает лидерство на рынке со своим перечнем продукции для систем рулевого управления и подвески, с ежемесячным выходом на рынок новых продуктов, предназначенных для наиболее востребованных сфер автомобилестроения.

Системы рулевого управления и подвески и их составляющие являются неотъемлемой частью автомобиля, критичной в отношении безопасности. В дополнение к усилению безопасности транспортными средствами они также непосредственно связаны с комфортом водителя. Изношенное или неисправное рулевое управление будет тянуть автомобиль в сторону, тот же эффект происходит и при ослаблении подвески со временем. Перед заменой самой детали стоит проверить состояние крепежных гаек и болтов, чтобы убедиться, что проблема не вызвана обычной ненадежностью крепления! В первую очередь стоит проверить запчасти на предмет видимых признаков неисправности, например, втулки (отмечены стрелками на иллюстрации), шаровые шарниры, рулевые приводы, и т.п. Любые следы повреждения, трещины или другие неисправности являются поводом обратиться к механику для осуществления профессиональной проверки, и, возможного ремонта автомобиля. ▼



# EASYVISION

## Прекрасный охват рынка всего 26 наименованиями

Champion представляет лучшие в своем классе новые **бескаркасные стеклоочистители Easyvision**. Ассортимент специально разработан для легковых и легких коммерческих автомобилей. В этих стеклоочистителях используется крепление Multiclip 7-в-1 или особое крепление Retrofit. Инновационная упаковка-блистер максимально привлекает внимание.



### СОВЕРШЕННО НОВЫЕ БЕСКАРКАСНЫЕ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛИ- МНОЖЕСТВО ИННОВАЦИЙ!

#### Новый стеклоочиститель для превосходной очистки на высокой скорости

- ! Симметричный спойлер по всей длине
- ! Прочная конструкция
- ! Бесшумная работа

#### Новая система крепления Multiclip подходит для 7 различных типов рычагов OE

- ! Предустановленное крепление Multiclip позволяет установку стеклоочистителя на 5 типов рычагов
  - ! Отдельно поставляются два дополнительных крепления "easy fit"
  - ! **15** размеров для любого типа применения
- номеров деталей обеспечивают охват рынка 95%

#### Новая конструкция бескаркасного стеклоочистителя с креплением старого типа retrofit

- ! Простая замена стеклоочистителей каркасного типа
- ! Улучшенная аэродинамика
- ! 11 размеров для наиболее распространенных типов применения

#### Новая упаковка-блистер

- ! Запечатано и защищено от подделок
- ! Минимальная ширина (62 мм) для удобства хранения
- ! Надежное хранение установочных принадлежностей
- ! Простая идентификация продукта

Easyvision также предлагает компактный ассортимент стеклоочистителей каркасного типа максимального охвата с минимальным объемом хранения

Новое семейство стеклоочистителей Champion появится в продаже осенью 2013 г.



# АТ-Инжиниринг представляет новинки от TM Lavita

Во втором полугодии 2013 года компания АТ-Инжиниринг продолжает радовать своих клиентов, как новинками, так и расширением существующих линеек продукции. Летом, как и ожидалось, наши клиенты получили вентиляторы, электропневматические сигналы, автомобильные рамки и конечно же различный инструмент. Осень началась для нашей компании с расширения существующих линеек продукции и ассортимента.

Основные новинки, которые хотелось бы представить – это автомобильный компрессор премиум класса (модель 191305), пускозарядное устройство 192013, вибромассажная накидка на сиденье с подогревом (модель 140411), новые ручные насосы, брызговики и рамки номерного знака, ручной инструмент, большая линейка фар дополнительного света для внедорожников, а также новый профессиональный инструмент от торговой марки YATO.

Остановимся на некоторых новинках немного подробнее.

Автомобильный компрессор 191305 отличается высоким качеством материала, сборки, а также качественной сумкой для хранения и транспортировки. Этот компрессор, также обладает очень неплохими показателями производительности, например шину размером 175/60/R13 от 0-30PSI накачивает за 1 минуту 40 секунд, имеет пониженный уровень шума, а также комплектуется, в отличие от других наших моделей, дополнительным переходником, позволяющим разъем питания “прикуривателя” подключить напрямую к аккумулятору через “крокодилы”. Данный компрессор можно смело посоветовать для владельцам, как обычных легковушек, так и для более габаритных внедорожников и микроавтобусов.



Устройство пускозарядное автоматическое универсальное (УПЗАУ 192013) расширило нашу линейку зарядных устройств для автомобильных аккумуляторов. Эта модель предназначена для заряда АКБ, как легковых автомобилей, так и грузовых – поскольку работает с

аккумуляторными батареями на 12 и 24 вольта. Главной особенностью этого устройства – функция запуска двигателя при “посаженном” АКБ. Конструктивно УПЗАУ выполнено в металлическом корпусе имеющим степень защиты IP20, на “борту” имеется стрелочный индикатор, который отображает уровень заряда АКБ и текущая сила тока в амперах, присутствует светодиодная индикация питания и полного заряда аккумуляторной батареи.



УПЗАУ 192013 имеет больше количество дополнительных функций:

- функция непрерывной подзарядки в подключенном состоянии;
- функция защиты от неправильного подключения;
- функция защиты от короткого замыкания в выходной цепи;
- функция защиты от перезарядки;
- функция защиты от перегрева.

Максимальный пусковой ток составляет 100А, а максимальный тока заряда 15А.

Новая вибромассажная накидка с подогревом и пультом управления (модель 140411В/Г) обеспечит комфортное вождение в холодное время года. Пять массажных блока позволят

вам в различных режимах воздействовать на плечевой, поясничный отделы позвоночника и на заднюю часть бедер. Накидка комплектуется дистанционным пультом, который





позволяет контролировать нагрев, интенсивность массажных блоков, а также зону воздействия.



Для осенней непогоды наша компания при сотрудничестве с российской компанией "АЕР", представляет на рынок Украины универсальные брызговики для легковых автомобилей, внедорожников, минивэнов и микроавтобусов. Главная отличительная особенность брызговиков – это то, что они изготовлены из высококачественного ударопрочного, морозостойкого и эластичного полимера который обладает отличными грязеотталкивающими свойствами. Этот материал запатентован компанией "АЕР" в России, и наша компания является эксклюзивным поставщиком в Украине.

аналоговым (модель 190131) и цифровым манометром (модель 190132).

Еще одно достаточно серьезное расширение ассортимента – это новые галогенные универсальные фары дополнительного света, которые порадуют владельцев внедорожников и микроавтобусов.



К середине осеннего сезона, компания АТ-Инжиниринг порадует наших клиентов, еще большим расширением ассортимента. Новинки автомобильных аксессуаров пополнятся такими группами товаров как цепи противоскольжения, метал-

лические буксировочные троса, автономные светодиодные лампы, новые бескаркасные и гибридные стеклоочистители, различные скребки для очистки снега и льда, в том числе интересная новинка со светодиодной подсветкой. Также будет представлена бюджетная серия универсальных багажников на крышу автомобиля (крепление на водостоки, крепление за дверную раму, крепление на рейлинги), а также несколько модельных. ▾



Ассортимент ручного инструмента дополнился такими позициями как: плоскогубцы, бокорезы, зажимы, отвертками крестовыми и шлицевыми, наборами торцевых головок и бит, трещотками на 72 зуба.

Также нашей компанией была расширена серия ручных насосов, а именно была добавлены две модели – модель с





## Легкие автомобили: технологии ZF по сокращению массы автомобиля - от педали тормоза до шасси

- Альтернативные материалы, а также новые конструкторские решения и методы изготовления для сокращения массы.
- Инновационное шасси от ZF - преимущества тандема облегченной конструкции и электропривода.

Облегчение конструкции – это ключевое направление технологического развития, нацеленное на снижение энергопотребления транспортных средств. Модернизируя ходовую часть легкового автомобиля, концерн ZF Friedrichshafen AG выбрал сразу несколько взаимодополняющих путей: с точки зрения конструкции основное внимание уделяется структурной оптимизации узлов и функциональной интеграции. Кроме того, в процессе используются такие альтернативные материалы, как алюминий и углеродо-волоконные композитные материалы GFK, а также стеклопластик GFK в сочетании с новыми технологиями производства. С их помощью технологический концерн ZF облегчает конструкции как амортизационных стоек и амортизаторов, так и комплексных систем шасси. Также последовательно осуществляется снижение веса опор двигателя и педалей управления.

**С**нижение веса шасси легкового автомобиля дает несколько преимуществ: прежде всего, речь идет о сокращении расхода топлива и выбросов CO<sub>2</sub>. В то же время меньшая неподрессоренная масса обеспечивает более динамичное движение, а также повышение комфорта и безопасности.



Облегчение конструкции благодаря функциональной интеграции: новая модель поперечного рычага подвески SMiCA (Sheet Metal integrated Control Arm – интегрированный рычаг управления из листового металла) выпускается при полном отсутствии швов и винтовых соединений.

Наилучших результатов удается достичь благодаря интеллектуальному облегчению конструкции.

### Несколько путей к цели

Поэтому при проектировании ходовой части ZF стремится объединить весь комплекс различных мер и методов, чтобы добиться оптимального веса конкретного изделия. Важную роль при этом играют различные материалы, а также их оптимальное сочетание. Так, поперечный рычаг подвески уже давно изготавливается не из стали, а из алюминия. Наряду с отдельными компонентами ZF предлагает облегченные варианты конструкции целых узлов, в том числе, модуля амортизационной стойки шасси: его концепция из легких материалов весит вдвое меньше стандартной модели из стали и алюминия. А все потому, что при разработке инновационных решений специалисты ZF использовали сочетание таких материалов, как армированный стекловолокном пластик, высокопрочная сталь и алюминий. Внедрив перевернутую конструкцию алюминиевой трубки цилиндра, инженеры ZF пошли по принципиально новому пути обеспечения компенсации больших нагрузок. Такая структурная оптимизация позволяет сэкономить материал и, соответственно, вес, - это дает возможность продвинуться на шаг вперед по пути облегчения

всей конструкции.

В результате функциональной интеграции происходит объединение нескольких конструктивных узлов в один. Уже сейчас ZF предлагает интегрированные шарниры и крепления, масса которых меньше, чем использовавшиеся ранее узлы, включая соединительные материалы. Функциональная интеграция зачастую возможна только с применением альтернативных материалов или новых производственных технологий. По этой причине перспективным направлением является использование пластмасс в конструкции верхней опоры амортизационной стойки.

Одним из облегченных решений в сфере техники шасси от ZF, уже готовых к серийному производству, является SMiCA (Sheet Metal integrated Control Arm – интегрированный рычаг управления из листового металла). Данная конструкция поперечного рычага подвески выпускается без швов и винтовых соединений – это помогает достичь уменьшения веса по сравнению со стандартным металлическим рычагом. Кроме того, новый рычаг требует меньшего пространства для монтажа, предоставляя большую свободу выбора при конструировании ходовой части.



## Продуманное сочетание

На примере облегченного амортизатора от ZF демонстрируется то, каким образом различные меры по облегчению конструкции могут быть объединены в одном конструктивном узле: труба амортизатора изготовлена из алюминия и имеет различную толщину стенок – там, где того требует конструкция, используется усиленный материал, в остальных зонах трубы – по возможности менее толстые стенки. Реализация такого конструктивного принципа в серийном производстве требует внедрения сложных технологических процессов, поскольку, чтобы добиться различной толщины стенки, необходимо выполнить до 17 точно согласованных друг с другом производственных операций.



Модуль амортизационной стойки шасси из легких материалов по весу в два раза легче стандартной амортизационной стойки из стали.

## Граммы складываются в килограммы

Сегодня в поиске потенциала снижения общего веса автопроизводители анализируют каждую деталь, поскольку даже незначительная экономия веса на одном небольшом компоненте легкового автомобиля в сумме приводит к внушительному конечному результату. С помощью изготовленной с использованием волоконных композитных материалов и технологии литья



Многokrратно премированные облегченные конструктивные элементы ZF: гибридная педаль тормоза для легковых автомобилей получила награду “Composite Innovations Award” ассоциации производителей композиционных материалов CFK Valley State Convention и премию “Gold Award” на специализированной выставке Materialica в Мюнхене в категории “Продукт”.

под давлением облегченной педали тормоза инженеры ZF демонстрируют, как без потери ресурса прочности можно сэкономить до 50 процентов веса по сравнению со стандартной педалью из стали. Волоконные композиты – это армированные непрерывным волокном термопластичные пластмассы, отличающиеся высокой прочностью и жесткостью. Кроме того, благодаря использованию технологии литья под давлением достигается облегчение производственного процесса, т.е. сокращение количества технологических операций, а сам материал, используемый ZF, удается легко утилизировать.

Последнее также относится к новым резино-пластмассовым опорам двигателя ZF, уже нашедшим свое применение в различных моделях легковых автомобилей малого и компактного классов, а

также в электромобилях Renault-Nissan. В этой связи инженеры ZF разработали новую конструкцию корпуса опоры двигателя из армированного стекловолокном полиамида вместо использованной ранее заготовки, полученной из алюминия способом непрерывного литья. Благодаря пластиковому корпусу достигнуто общее снижение веса на 25 процентов. Решающим является однако тот факт, что данный узел демонстрирует ту же эффективность и стабильность, что и его предшественник. Следует упомянуть и то, что теперь данный узел абсолютно не подвержен коррозии.

## Ноу-хау в области облегчения всей конструкции систем шасси

Разработка модели заднего моста с направляющей поперечной листовой рессорой из армированной стекловолокном пластмассы доказывает наличие у ZF ноу-хау для изготовления всей системы шасси из облегченных материалов. Однако снижение веса изделия (от 12 до 15%) по сравнению с традиционным исполнением заднего моста из стали – не единственный плюс данной конструкции: в отличие от комплексного блока независимой многорычажной подвески здесь всего один узел – поперечная листовая рессора – выполняет как поворот колеса, так и поперечный наклон и весовую стабилизацию. Посредством такого интегрирования конструктивных узлов удается снизить сложность конструкции оси и упростить процесс ее монтажа автопроизводителем. Меньшее количество узлов также означает снижение веса. В результате кропотливого процесса разработки инженерами была найдена оптимальная комбинация стекловолокна и пластмассы для новой конструктивной архитектуры задней оси легковых автомобилей. Такая архитектура обладает большим потенциалом применения, поскольку при соизмеримых параметрах комфорта и производственных затрат она коммерчески выгодна для будущего запуска в крупное серийное производство.

## ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ



Облегченная конструкция поперечной листовой рессоры ZF (выделена зеленым) выполняет как поворот колеса, так и функции амортизации (наклон и весовую стабилизацию).

### Инновационное шасси от ZF: электропривод и облегченная конструкция

Потенциал сочетания электропривода с облегченными конструктивными элементами огромен - это ZF демонстрирует на примере новаторской конструкции на базе автомобилей малого класса. В ней облегченные компоненты шасси дополняют электрический осевой привод с инвертором, что одновременно позволяет как увеличить расстояние пробега с одной зарядкой, так и улучшить динамику движения электромобиля.

Электропривод инновационного шасси ZF был создан с учетом специфики городского движения: модуль привода, расположенный по центру моста, способен развивать механическую мощность в размере 90 кВт и обеспечивать высокий крутящий момент даже при низких оборотах. Электрический осевой модуль может использоваться в качестве эффективного привода для электромобилей компактного или малого классов или в виде заднего моста с электроприводом в осевых гибридных системах.

В инновационном шасси специалисты ZF реализовали решения по облегчению конструкции, учитывая при этом специфические требования, предъявляемые к электроприводу: снижение веса конструкции позволяет непосредственно увеличить пробег с одной зарядкой или

повысить грузоподъемность электроприводного автомобиля. Сокращение общего веса и неподдресоренной массы также является оптимальным решением для автомобиля со стандартным приводом, поскольку ведет к снижению расхода топлива и улучшает динамические характеристики.

Облегченная амортизационная стойка колес переднего моста из композиционных материалов на основе стекловолокон обеспечивает амортизацию и направляющую функцию подвески колеса. Инновационный композитно-стекловолоконный дизайн придает конструкции гладкую поверхность.



Облегченный амортизатор с алюминиевой трубой изготавливается в серии уже на протяжении нескольких лет. Наряду с прочими автомобилями он устанавливается в различных моделях BMW спортивной линейки "M".

В итоге, удается достичь беспрецедентной экономии по весу - 50 процентов - по сравнению со стандартным исполнением из стали. В конструкции переднего моста инновационного шасси стальная качающаяся опора также была заменена на деталь из гибридного материала. Благодаря использованию сочетания углеродного волокна, полиамида, обработанного методом литья под давлением, и высокопрочной стали достигается экономия веса в размере 16%.

Кроме того, новаторская конструкция заднего моста с подвеской колес на продольных рычагах помогает инженерам ZF не только снизить вес шасси, но и расширить возможности применения такой системы. Концепция сменного стабилизатора поперечной устойчивости позволяет достичь различных характеристик поперечного колебания - в зависимости от требований клиента. Такое соединительное звено дает возможность использовать волоконные стабилизаторы и, таким образом, помогает добиться дальнейшего снижения веса: так, в случае использования стабилизатора из композиционных материалов на углеродоволокнистой основе масса сокращается на 50% - что и было реализовано в инновационном шасси ZF.



Для создания заднего моста с подвеской колес на продольных рычагах инженеры ZF использовали сталь и композиционные материалы на углеродоволокнистой основе. Идеальным дополнением такой оси являются амортизаторы облегченной конструкции от ZF, которые после проведения работ по оптимизации стали на 25 процентов легче стандартного демпфера благодаря использованию алюминия в комбинации с опорой амортизатора с пластмассовым покрытием. ▼

# GLASS EXPRESS

## УСТАНОВКА И РЕМОНТ АВТОСТЕКЛА



### ЗАМЕНА

Экспресс замена лобовых, боковых и задних автомобильных стекол



### РЕМОНТ

Экспресс ремонт сколов и трещин автостекол с применением передовых технологий и материалов



### ПОЛИРОВКА

Профессиональная полировка автомобильного стекла, оптики, а также деталей кузова автомобиля



### ТОНИРОВКА

Тонирование стекол автомобиля  
Оклейка ударопрочной пленкой (бронирование)



### МОБИЛЬНЫЙ СЕРВИС

Экспресс выезд сервисной бригады в удобное для Вас время и место



### CLIMA

Обслуживание систем кондиционирования автомобилей



Киев, пр. Бажана, 16-А, т.: (044) 221-95-05

Киев, Столичное шоссе, 104, пав. 129-А, т.: (044) 362-23-59, 362-24-59

Винница, Тывровское шоссе, 2-Б, т.: (0432) 636-151, 527-717

Днепропетровск, ул. Героев Сталинграда, 156, т.: (096) 210-89-77

Донецк, пр. Мира 46-А, т.: (062) 386-90-52

Кривой Рог, ул.Тынка, 34-А, т.: (098) 268-40-01

Николаев, ул. Чкалова, 203, т.: (0512) 58-44-32

Одесса, ул. Люстдорфская дорога, 140-А, т.: (048) 715-95-00

Полтава, ул. Ковпака, 21-Б, т.: (0532) 50-97-26, 67-74-64

Ровно, Адреса, ул.Чернышова, 7, т.: (050) 435-20-40

Тернополь, пр. С. Бандеры, 36, т.: (097) 063-16-63

Харьков, ул. Каштановая, 17/1, т.: (050) 984-13-42

Хмельницкий, ул. Грушевского, 45, т.: (0382) 777-505 – круглосуточно

Хмельницкий р-н, с. Пироговцы, ул. Джерельна, 1, т.: (0382) 777-505 – круглосуточно

Черновцы, ул.Русская, 248-М, т.: (067) 164-95-59, (050) 602-32-70

Черкассы, ул. Смелянская, 153, т.: (067) 440-91-35

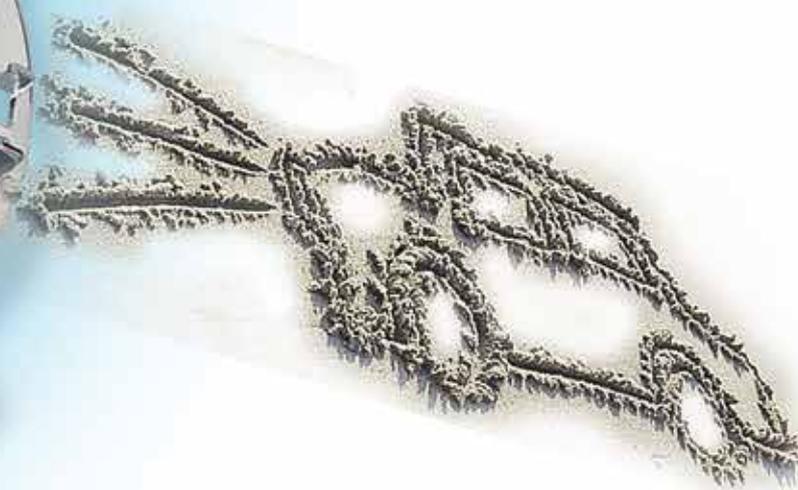
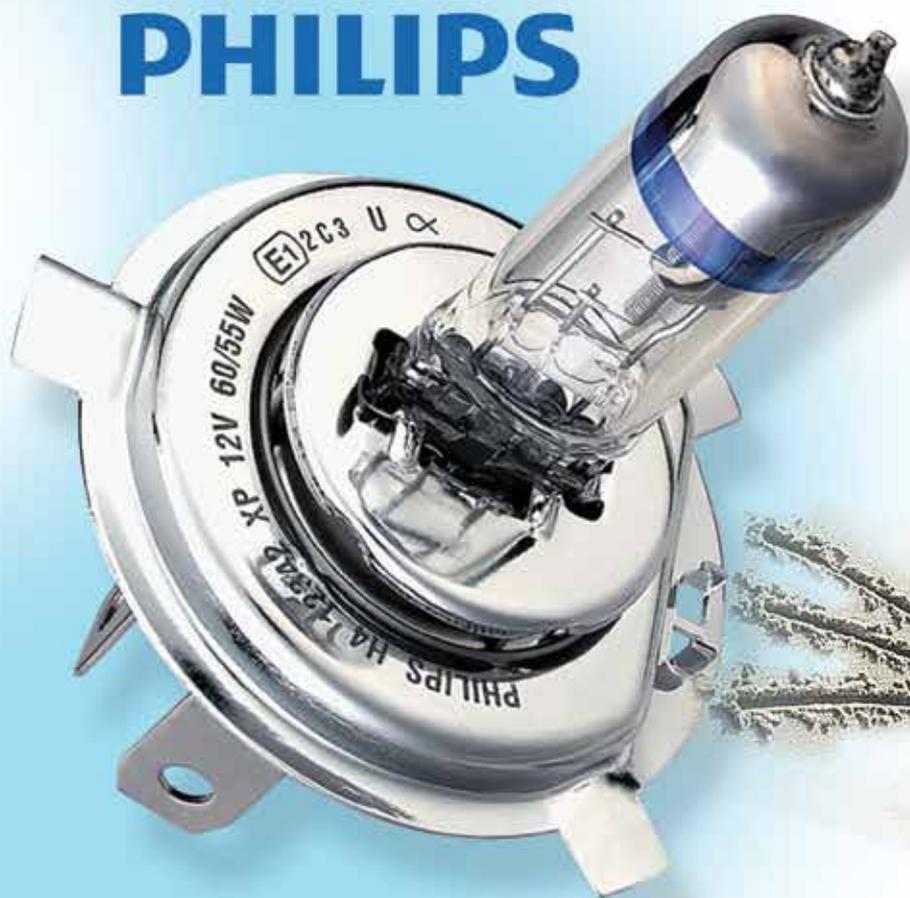
Call-центр: (044) 502-01-87

[www.glass-express.ua](http://www.glass-express.ua)

# КВАРЦЕВЫЕ АВТОЛАМПЫ

секреты ночной безопасности  
ОТ

# PHILIPS



Что значит “больше света»” в улучшенных лампах, предлагаемых на рынке? Что означают дополнительные проценты, рекламируемые производителями? Какая взаимосвязь между качеством производства ламп и безопасностью на дороге? Чем отличаются галогенные лампы из кварцевого стекла от ламп из обычного тугоплавкого? Эти вопросы задает искушенный покупатель и далеко не всегда находит грамотные ответы от продавцов. В этом материале мы решили разобрать “по косточкам” эти вроде простые, но немаловажные нюансы правильного света современных галогенных автомобильных ламп.

## МИФЫ И ПРЕДУБЕЖДЕНИЯ

Однажды на авторынке, общаясь с типичным представителем продающей рыночной когорты, довелось услышать обывательское объяснение природы увеличения яркости свечения галогенных ламп. Продавец тайно (!) сообщил покупателю, что все очень просто и банально: производители автомобильных ламп, якобы, просто делают тоньше нить накала. Благодаря этому, по твердому

убеждению “спеца”, лампа светит ярче, но, разумеется, на столько же короче ее ресурс. Логика железно проста, однако, разбираясь дальше в этом вопросе, к своему удивлению, пришлось констатировать, что отчасти продавец оказался прав.

А вот теперь давайте разберемся, почему он прав, но только частично, и расставим все точки над колбой ламп. Ведь порой не только обычные потребители не могут понять, что им нужно между заманчивыми пред-



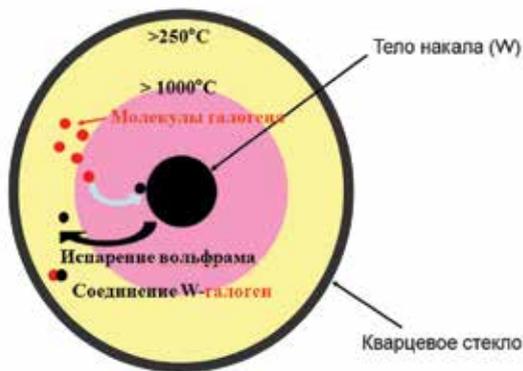
ложениями и громкими обещаниями, но и продавцы передергивают понятия и делают неправильные поверхностные выводы.

## ГАЗИРОВКА

Основное устройство лампы мы опустим, оно известно каждому школьнику на протяжении порядка более 100 лет. Отметим лишь принципиально важный технический нюанс: в отличие от обычной лампы накаливания, где вольфрамовая нить горит в вакууме, в колбу галогенных ламп закачана специальная смесь газов с примесями инертных солей. Эта смесь газов не излучает свет, лишь дает светлый оттенок, но газ играет другую более важную роль. Вольфрамовая нить, как и любое физическое тело, при нагревании до определенной температуры, начинает испаряться. Постепенно толщина нити уменьшается и наступает критический момент, когда достаточно твердый, но крайне хрупкий вольфрам попросту ломается, разрываются контакты и лампа перегорает.

Смесь инертных газов с галогеном внутри колбы выполняет важную миссию сохранения нити накала. Механизм следующий: под

### Галогенный цикл



воздействием высокой температуры вольфрам испаряется, и заряженные частицы вольфрама “мигрируют” внутри колбы. Во время движения они сталкиваются с нейтрально заряженными частицами галогенов, теряют заряд и “салятся” обратно на нить накала под воздействием давления газовой смеси. Таким образом, газ сохраняет ее толщину и значительно увеличивает срок службы конструкции. Причем

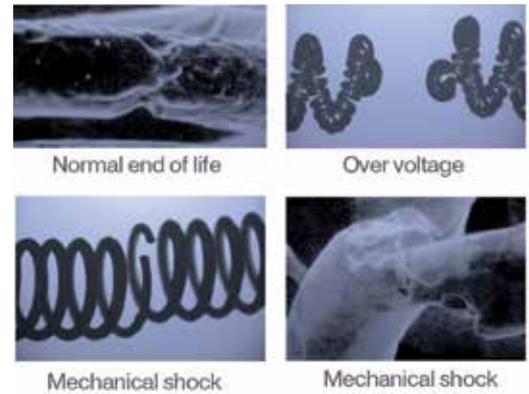
сила давления газа внутри колбы прямо пропорциональна этому эффекту. Стало быть, чтобы сделать подходящую лампу для авто горца МакЛауда нужно одно - бесконечно увеличить давление, закачав в колбу как можно больше инертных газов. Пока запомним этот важный момент и перейдем ко второму.



## ПРЕСЛОВУТАЯ ТОЛЩИНА НИТИ

Да, продавец с ларька действительно где-то прав: увеличить яркость лампы можно за счет уменьшения толщины вольфрамовой нити накала, но он также прав, что это пропорционально сокращает срок службы. Ведь как бы ни старался галоген, испарения вольфрама происходят, а чем тоньше нить, тем этого металла становится физически меньше. Последствия столь яркой, но короткой жизни можно часто видеть на обычных бытовых лампочках: если вы случайно ударили горящую лампу, не разбив ее, она может на считанные секунды или минуты загореться вдруг очень ярко, но это означает, что ее жизненный путь близко подошел к финальной точке.

Итак, из двух заключений напрашиваются логические выводы: если нужно увеличить яркость лампы без увеличения напряжения, необходимо сделать нить накала тоньше. Но для того чтобы сохранить ее прежний ресурс, нужно увеличить



количество газа, а значит давление в колбе. Тогда, как говорится, и овцы сыты и волки невредимы.

## СТЕКЛЯННЫЙ ПРЕДЕЛ

Так-то оно так, но не совсем. Чтобы удовлетворить “и волков, и овец” нужно еще не замучить пастуха. В нашем случае - это колба. Чем выше давление внутри сосуда, тем меньше шансов у стекла. Невозможно бесконечно увеличивать внутренне давление, ведь понятно, что стекло - хрупкий и нежный материал. Какой просится вывод? Увеличить толщину стекла? К сожалению, здесь уже такими простыми способами не обойтись.

Дело в том, что тупоплавок или т.н. “твердое” стекло далеко не так прозрачно как нам кажется. Даже незначительное увеличение толщины твердого стекла заметно сокращает его пропускные способности. А в лампе итак КПД гораздо ниже, чем хотелось бы. Все помнят, что обычная лампа не только светит, но и греет, но мало кто знает поразительное соотношение распределения затраченной энергии. Оказывается, что 95% энергии при свечении лампы переходит в лишнюю, в данном случае, тепловую энергию и лишь 5% - в световую, для которой лампа и предназначена. Так что если мы увеличим хотя бы в 2 раза толщину твердого стекла колбы, то автоматически, во-первых, сократим световую продуктивность лампы, а во-вторых, катастрофически увеличим температуру внутри колбы. А из-за повышающейся температуры лампа попросту сгорит или лопнет колба. Вот мы и подошли к главной дилемме производителей ламп, о которой не задумался наш продавец на рынке.

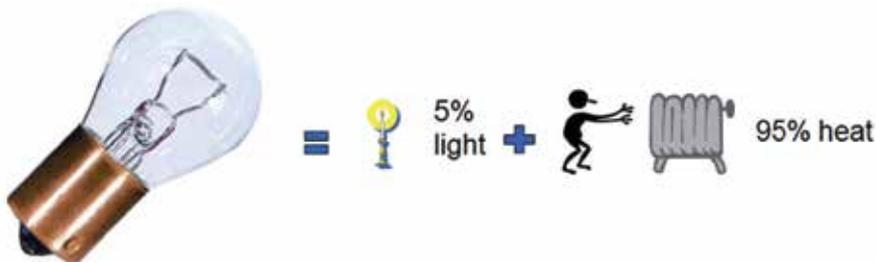
# ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Получается, что если нереально значительно увеличить толщину, а стало быть, и прочность колбы, значит нельзя концентрировать избыточное давление газа внутри нее. А если невозможно закачать больше газа, значит бессмысленно делать тоньше нить накала, ведь

Остальные занимаются балансированием между увеличением света и долговечностью ламп, ведь закачать слишком много газа в лампу из твердого стекла, они не могут. Как правило, их компромисс идет как раз за счет уменьшения ресурса - это неизбежно для твердого стекла. Имея

Philips вместе с использованием кварцевого стекла колбы позволяют добиться минимального снижения срока службы ламп, при увеличении светового потока на +50, +80 и даже +100%. Для сравнения, если OEM-стандарт службы лампы ближнего света +/- 600-700 часов, то, например, лампа X-treme Vision +100% работает около 450 часов. А аналоги улучшенных ламп других производителей из обычного тугоплавкого стекла могут позволить сохранить ресурс только порядка 180 часов. Разница очевидна.

Кстати, пытливым читатель спросит, а почему такая большая амплитуда в первичном стандарте службы ламп (600-700 ч.). Это



срок ее жизни будет как у мотылька. А повышать мощность напряжения нельзя, оно стандартно - 55-6 (Ж Какой просится следующий вывод? Правильно: оставить твердое стекло в покое, и идти искать другой, более прочный, прозрачный и надежный материал для колб!



**Кварцевое стекло**

## КВАРЦ

Этот материал был найден давно - кварц. Он идеально подходит для решения проблемы прочности, прозрачности и эффективности колб, ведь кварцевое стекло дает максимальную сопротивляемость высокому давлению и тепловым нагрузкам.

Однако есть большое "Но". Просто так, по мановению волшебной палочки перенести производство с тугоплавкого стекла на кварцевое технологически невозможно. Для того чтобы построить полноценную заводскую конвейерную линию и производить кварцевые лампы миллионами (а только в ем света и этом случае их себестоимость будет адекватной), нужны значительные вложения в производство. Позволить себе такие инвестиции могут и хотят далеко не все производители. Из европейских фабрикантов, представленных на рынке Украины, делает из кварцевого стекла 100% ассортимента ламп головного света только Philips. Поэтому можно смело утверждать, что гарантировать увеличение света на пресловутые проценты без сокращения стандартов ресурса ламп способна только оригинальная продукция этой компании.

## Тугоплавкое стекло

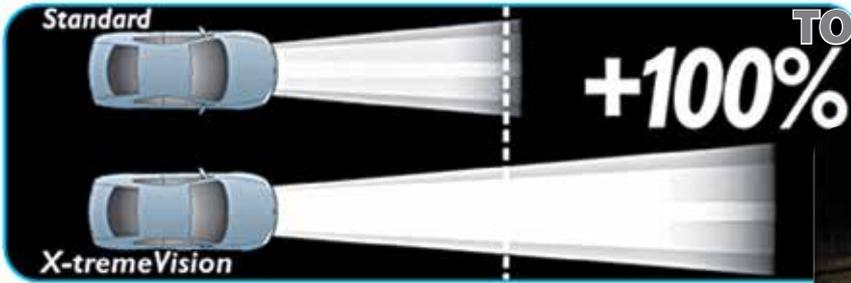


гарантированное и рекламируемое в процентах увеличение света, иные даже именитые производители ламп (кроме Philips) "забывают" указать покупателю маленький нюанс - срок службы лампы сокращается порой в 2-3 раза.

Инновационные технологии

объясняется несколькими факторами, например, возможными перепадами напряжения (в большую сторону), которые снижают срок службы лампы. Более того, хотя всем известно, что напряжение в бортовой сети автомобиля 12-13,5 V, но в реальности каждая модель имеет





разное напряжение. Например, замеры показали, что если Ford Mondeo 2003 г.в. при замере входящего напряжения на контактах работающей лампы дает 12,5 V, то Ford Fusion того же года уже 13,8 V, VW Golf IV Diesel 2000-го ровно 13.0 V, а уже Opel Corsa 1998 г.в. целых 14,2V. И это на полностью исправных моделях. Так что зазор в стандартах оправдан многими факторами, но, тем не менее, этот положенный и минимально гарантированный ресурс существует. От него все сравнения и отталкиваются.

Однако вернемся к лампам из кварцевого стекла. Конечно, кварц не единственный козырь в рукаве Philips в борьбе за ресурс автоламп с повышенной светоотдачей. Существует еще определенный химический состав газа, инновационные разработки в технологии изготовления цоколей ламп, особая специфика строения вольфрамовой нити накала и т.д. Но эти технологии компания Philips держит за семью печатями от конкурентов и рьяно оберегает свои секретные инновационные разработки.

Из открытых для дос-тупа новых технологий мы можем отметить некоторые. Например, современные галогенные лампы головного света

Philips из кварцевого стекла обеспечивают точную геометрию нити накаливания, что дает точное распределение светового пятна перед автомобилем, УФ-фильтр, который защищает от пагубного УФ-излучения, а также более эффективное строение колбы кварцевых галогенных ламп. Цоколь в лампах Philips хромируется, что дает лучший контакт, а значит и меньшую потерю напряжения. Колба модели X-treme Vision имеет палладиевое напыление колпачка, которое работает по принципу зеркала, отражая неиспользуемое свечение нити на рефлектор фары.

Безусловно, все эти ноу-хау Philips не дешевы в производстве, как и технологии кварцевого стекла, поэтому хорошая, а главное "долгоиграющая" современная галогенная лампа не может стоить равноценно обычным. Принцип "дешево, но сердито" неприемлем для качественного продукта, однако для разных ценовых сегментов есть варианты выбора. Поэтому даже Philips предлагает покупателям улучшенных ламп выбирать по цене и дополнительным возможностям от +30% до + 100%.

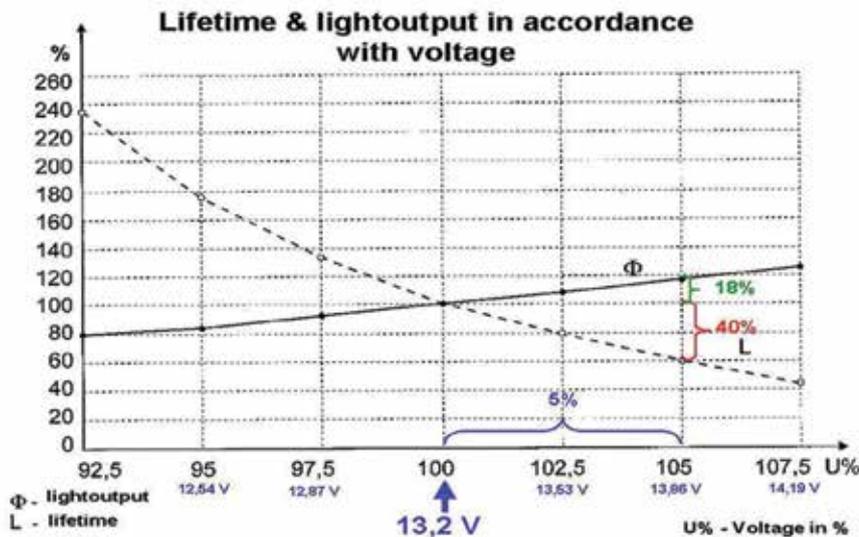
### В ПОГОНЕ ЗА ПРОЦЕНТАМИ

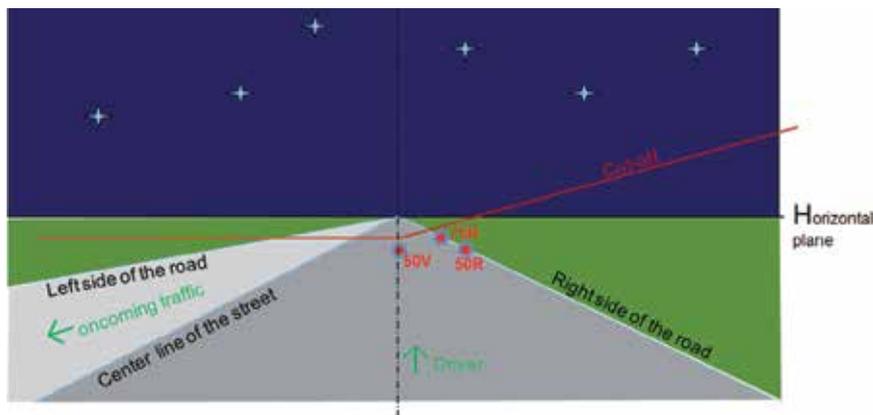
Теперь расставим точки над важнейшим вопросом увеличения света. Мы уже выяснили, что есть определенный ресурс долговечности ламп. Но в чем исчисляются эти рекламируемые производителями проценты? Где точка отсчета? В этом вопросе многие путаются, даже профессионалы и продавцы ламп.

Контрольных точек измерения в нашем случае три. Первая находится слева от стоящего ровно на своей полосе автомобиля, по разделительной линии на удалении 50 м. Вторая точка на таком же расстоянии 50м. справа по линии полосы или бордюра. А третья - тоже справа, но уже в 75-ти метрах от фары. Они образуют контрольный треугольник ближнего света. Это дополнительное удаление справа, называемое в народе "ласточка", служит для освещения тротуаров и дорожных знаков.

В мире существует три основных стандарта: европейский, азиатский и американский. Мы сейчас говорим только о европейском, т.к. вполне можем тешить себя географической мыслью, что мы - Европа. Измерения количества света, принятые за стандартный минимум для конвейерных поставок OEM в Европе, измеряются в трех величинах: люменах (lm) - световой поток за единицу времени, люксах (lux) - освещенность на м2 и канделах (cd) - сила света.

Мы не будем мучить вас сложными алгебраическими формулами соотношений этих величин, заметим лишь главное: эти три параметра измерения и дают величину в люксах, которую принято считать за норму освещенности дорожного полотна в контрольном треугольнике ближнего света для любого европейского автомобиля, сходящего с конвейера.





От этих стандартов и отталкиваются производители улучшенных ламп в пресловутых процентах увеличения света.

Однако существует распространенное заблуждение водителей о том, что, поставив лампы +50%, они автоматически удлинняют расстояние светового потока наполовину. Это абсолютно не так. Для дальности освещения существует дальний свет, а в ближнем свете контрольные точки освещения остаются прежними, но количество света внутри этого "бермудского" треугольника будет большим.

## ЗАКОНЫ ФИЗИКИ

А теперь затронем еще одну важную тему в причинах необходимости иметь в автомобиле качественный свет. Ведь дело не только в красоте и спокойствии на дороге. Увеличение количества света в контрольном треугольнике жизненно важно для безопасности движения. И это не просто банальный постулат, а элементарная физика.

Давайте посчитаем по простейшей математике для первоклашек. При скорости движения 90 км/ч, за одну секунду автомобиль проезжает примерно 25 м. Мы помним, что две точки треугольника ближнего света находится на расстоянии 50 м. Не нужен калькулятор, чтобы сделать вывод: то, что мы должны видеть на сухой дороге при исправной машине на такой скорости – мы проскакиваем всего за 2 сек. Соответственно, на скорости 180 км/ч - за 1 сек. А ведь психологически нам кажется, что видим мы гораздо больше! Это первый обман зрения.

Второе. Допустим, что в дальней крайней контрольной точке 75 м. справа на той же скорости 90 км/ч появилось

неожиданное препятствие, которое на таком расстоянии мы должны увидеть. Скорость реакции здорового человека - 0,2 сек. На любой раздражитель. Скорость срабатывания исправной тормозной системы от момента начала нажатия водителем на педаль, через всю длинную цепочку гидравлики до начала активного действия колодок на диски – 0,7-0,9 сек. Итого уже в сумме мы невольно потеряли около секунды, за которые опять же 25 м. (т.е. треть дистанции) мы пролетели. На сухой дороге летом с идеальной тормозной системой и новыми покрышками, тормозной путь среднестатистического легкового автомобиля гольф-класса, например, Ford Focus, со скорости 100 км/ч до полной остановки составляет 39 м. У других машин колеблется 38-45 м, но пусть будет Focus. Итого, 25+39=64 метра. До препятствия осталось всего 11 метров. Но это в идеальном случае! А вдруг гололед, дождь, неполноценное зрение, темное препятствие, а водитель переключал в этот момент радио или отвлекся на телефонный звонок от любимой тещи? Если в контрольной точке вдруг не будет достаточно света, то даже при идеальных раскладах, шанс успеть остановиться почти

исключен.

Но мы ведь уже выяснили, что увеличение света даже +100% не удлиняет расстояние освещения, а лишь увеличивает концентрацию света в световом пятне. Чем же тогда помогут лучшие лампы? Оказывается, помогут! Дело в том, что точная граница света не имеет последней точки. По факту лучи фары ближнего света при правильной регулировке светят не на 50-75 м., а примерно на 150 м., но не каждый на таком расстоянии хоть что-то различит ночью. И то, что нам казалось невидимым в пограничной зоне света при более слабых лампах останется незамеченным, хоть и освещенным. А при большем свете, сфокусированном под тем же углом и в том же направлении, препятствие проявится раньше. Это второй обман зрения, но физика света и зрения человека именно таковы. Так что улучшенные лампы с увеличенным светом таки помогают человеческому глазу четче, а главное раньше заметить ночью предмет в ближнем свете.

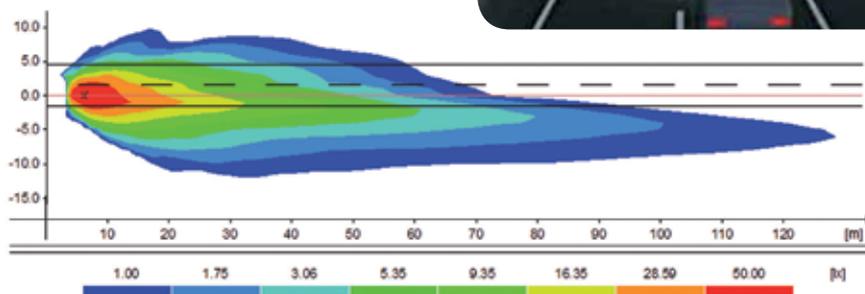
## МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ

Вот мы логически и добрались от технологий стекла до последнего пункта - человеческого фактора. Но он не последний в реальности, а самый важный, ради него и вкладывает производитель миллионы в лампы головного света.

Каждый из нас верит, что видит все окружающее пространство, а психологически не воспринимает за реальность то, что не видит.



## Свет на дороге





Однако оно же существует! Но мы попросту не задумываемся над этим фактом. Хотя если вдуматься, то все мы слепцы. Судите сами: ночью человеческий глаз не приспособлен видеть, ночью все близоруки, а острота зрения уменьшается с 1/10 до 1/3. Снижается восприятие контрастности предметов, а также способность измерять расстояние и зрительное пространство. Ночью, при любой скорости угол зрения всегда меньше (около 30), чтобы компенсировать недостаток в освещении. А устойчивость глаза к слепящему действию снижается на 50% каждые 12 лет.

Чем старше человек, тем ситуация со зрением ночью для него актуальней. Пожилым людям нужно

больше света, ведь хрусталик глаза с годами мутнеет. С возрастом снижается аккомодация (процесс перефокусировки глаза с предмета на предмет). В общем, переоценить степень важности освещенности ближнего света невозможно. Слишком мы зависимы ночью от искусственного освещения дороги. А чем выше скорость, тем больше риск и важнее степень освещенности.

И вообще, слишком много людей не осознают того, что видят плохо. По исследованиям французов, каждый третий водитель имеет неисправленный или плохо исправленный дефект зрения и этого не осознает. А в общем, если соотнести все их цифры к 200 млн. водителей в Европе, то получается, что по Европе разъезжает 10 млн. опасных водителей! Как вы понимаете, в Украине ситуация не лучше, просто ее никто не изучал.

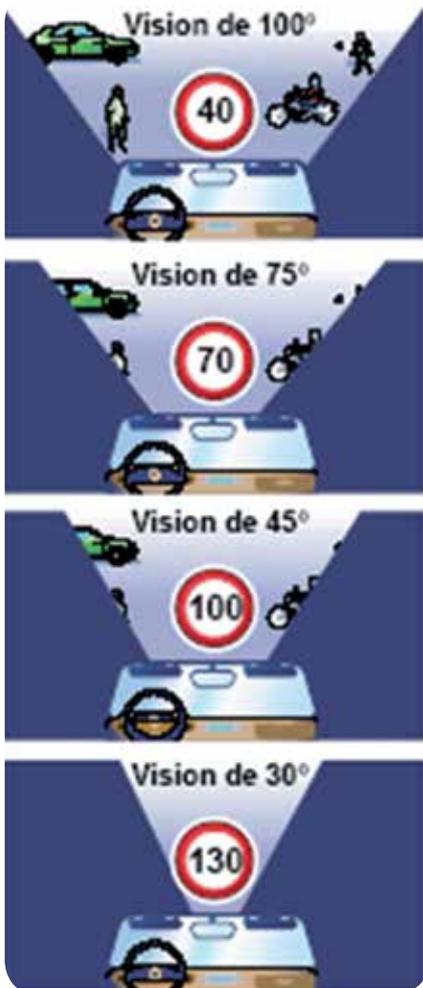
## Выводы

Итак, мы разобрались. Проценты, которые пишутся на улучшенных галогенных лампах - это увеличение освещенности в активной зоне перед автомобилем в сравнении со штатной стандартной автолампой. Чем выше степень освещения, тем безопасней ночное перемещение в пространстве. Однако увеличение света в обычных галогенных лампах без уменьшения их ресурса возможно с применением кварцевого, а не тугоплавкого стекла. Среди европейских производителей только Philips выпускает все свои лампы из кварцевого стекла, способные светить больше, но служить долго. Отсюда напрашивается простой вывод: первый показатель

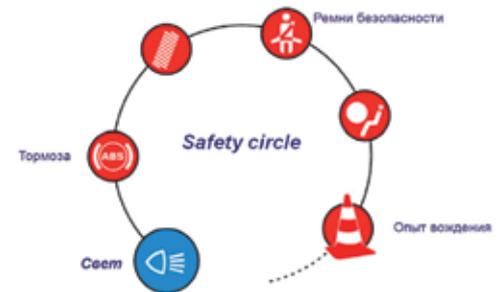
надежности и уверенности в рекламируемых данных - уровень самого бренда и цена продукта.

Возникает, пожалуй, последний вопрос: а почему автопроизводители сразу на конвейере не ставят лампы с улучшенным освещением? Ну, этот вопрос, во-первых, к самим производителям авто, а во-вторых, почти риторический. Автогигантам достаточно установленного стандарта, а все остальное - дело уже афтермаркета.

Хотя и в этом правиле есть исключения, но только подтверждающие правило. Один из американских автоконцернов устанавливает на конвейере одной из своих моделей лампы Philips BlueVision штатно. Но ставит их только из эстетических соображений - потому, что они дают ксеноновый



## Система безопасности автомобиля



голубоватый оттенок, подходящий под дизайн модели. А это только напоминает то, что не нужно уповать на автопроизводителей, а стоит обратить внимание на прилавки автомагазинов. В отличие от любого другого декоративного тюнинга, инновационные кварцевые лампы Philips с увеличенной степенью светоотдачи, не только светят красиво и долго, но и стоят на страже безопасности каждого водителя. ▼

Максим Палий



## Результаты акции от AD STYLE и OSRAM, объявленной в №14 нашего журнала

**Напомним, что в акции могли принять все читатели журнала, а разыгрывались 10 LED-фонариков RAYSTAR от компании OSRAM.**



В результате розыгрыша комплекты фонариков получают:

Андрей Черета, г. Винница  
Сергей Яцков, г. Львов  
Сергей Лысенко, г. Киев  
Вадим Москалев, г. Николаев  
Сергей Раевский, г. Симферополь  
Дмитрий Кальмуцкий, г. Хмельницкий  
Андрей Максимов, г. Донецк  
Ярослав Галабурда, г. Ровно  
Марина Кушнарь, г. Киев  
Виталий Половинчук, г. Тернополь

Отдельный приз за настойчивость и волю к победе мы решили вручить семье Михайловых из г. Киева.

Получить выигранные призы вы сможете на выставке AD OPEN 2013, которая пройдет 6-7 декабря в первом павильоне ВЦ "КиевЭкспоПлаза" (Киев, ул. Салютная, 2-Б), на стенде компании OSRAM.

**Поздравляем победителей и желаем всем удачи в следующих акциях!**

## Примите участие в акции от AD STYLE и OSRAM!

Разыгрываются по 5 LED-фонариков

**LEDinspect™ Foldable Inspection Lamp**

**LEDinspect™ Mini Inspection Lamp**

Анкеты участников принимаются до 20 ноября 2013 года.

Розыгрыш призов состоится 7 декабря в рамках выставки AD OPEN 2013 на стенде компании Osram (только среди участников, приславших анкеты в указанные сроки).



Для участия в акции заполните данный купон и отправьте его по адресу:

02660, Украина, г. Киев, ул. Закревского, 16, Автодистрибушн Украина, или по факсу **044 502 01 89**.

Также Вы можете отправить скан-копию анкеты на e-mail [style@ad.ua](mailto:style@ad.ua).

В розыгрыше может принять участие только одна анкета от каждого участника.

ФИО

Город

Телефон

e-mail

Все поля обязательны для заполнения!

Во избежание недоразумений просим Вас корректно заполнить анкету.





# БОЙЦЫ ВИДИМОГО ФРОНТА

В украинские ПДД ввели понятие дневных ходовых огней. Но дебаты (стр.) по поводу их установки на вторичном рынке не прекращаются. Однако производители не ждут манны небесной от властей и никогда не останавливаются в развитии, предлагая все более совершенные конструкции световых приборов на самом пике инноваций. Мы представляем новейший шедевр от знаменитой немецкой компании Osram, который этим летом появится на украинском рынке. И это уже не просто автомобильный светильник, а некий мультифункциональный гипер-прибор премиум-класса, сочетающий в маленьком корпусе многоликие функции DRL (ДХО), ПТФ, подсветки угла поворота, “аварийки” и др. на основе прогрессивных LED-технологий. Ну, разве что кофе в салон не подает!

**К**омпания Osram назвала свой новейший девайс LEDFOG101. Расшифровать аббревиатуру достаточно просто: LED – это светодиодные технологии, FOG в переводе с английского – туман (место расположения – гнезда «противотуманок»), а индекс с единицами говорит о принадлежности продукта премиум-сегменту.

Фактически это уже не ДХО или ПТФ, это некий комплект для улучшения освещения дороги перед авто-

инженеры, но, во-первых, даже самые изящные по размерам ДХО логически устанавливаются максимум в 70-90% автопарка, но никак не во все 100. Во-вторых, даже предельно универсальное их крепление подразумевает хоть

решением.

Главным принципом универсальности и простоты монтажа стала идея максимальной взаимозаменяемости конструкции. За внешнюю основу был взят универсальный стандарт ПТФ Valeo

Fogstar. Почему именно этот? Очень просто – это наиболее распространенный формат круглых ПТФ, устанавливаемых на конвейерах среди массы автомобилей, причем как европейского, так и азиатского происхождения. Цель проста – найти наиболее унифицированный вариант, чтобы без конструктивных переделок он подошел максимально большому количеству современных моделей разных марок. По покрытию рынка



Номинальная мощность (Fog/DRL):	<b>14/20 W</b>
Рабочее напряжение:	<b>13,5 V</b>
Цветовая температура:	<b>6000 K</b>
Максимальная сила света:	<b>7500 cd (Fog)</b>
Диапазон температур:	<b>-40°C ... +65°C</b>
Срок службы:	<b>10 000 h</b>
Диаметр плафона:	<b>90mm</b>
Вес:	<b>1550 g</b>

билем. Если бы это был какой-нибудь электронный прибор или кухонная техника, то ее бы назвали комбайном. Формула Osram выглядит так: 2 in 1 LED + DRL.

Основная задача, которую ставили себе разработчики компании Osram, – совместить в одном объеме сразу несколько функций, при этом так, чтобы они не только не мешали друг другу, но и чтобы устанавливать такой прибор можно было легко и весело. Дело в том, что все существующие на рынке дневные ходовые огни, в том числе и Osram, имеют две досадные конструктивные особенности. Как бы ни старались

и минимальное, но механическое вмешательство в лицевую панель автомобиля (фальшрешетку или бампер). А это не всем нравится, да и не всегда возможно. Поэтому конструкторы придумали гениально простой шаг – совместить штатные «противотуманки» вместе с ходовыми огнями «в одном флаконе», а саму конструкцию унифицировать с гнездом ПТФ! При этом и «овцы целы» – решетка радиатора и бамперы, и «волки сыты» – владелец получает необходимые ходовые огни, не теряя «противотуманки», а даже облагораживая их суперсовременным светодиодным

Valeo Fogstar имеет 10 артикулов на 90 моделей различных марок. Всего в мире уже выпущено 25 млн авто именно с таким стандартом «противотуманок». Пока неизвестно, будут ли адаптироваться подобные девайсы Osram под другие типоразмеры, но данный формат покрывает огромную часть машин от бюджетных до очень дорогих. Но главное, что конструкция Osram идентична Valeo с диаметром 90 мм, т.е. совершенно не нужно в большинстве автомобилей как-то специально приспособлять приборы, а достаточно просто их заменить.



## ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Однако обо всем по порядку. Светодиодные ПТФ уже существовали на рынке. Ими уже оснащаются очень дорогие флагманские модели Mercedes, Lexus, Honda и др. А в самом свежем Mercedes S-класса, представленном на днях, вообще нет ламп, и даже функции головного света выполняют 56 светодиодов. Однако мультидевайсов подобных LEDFOG101 штатно пока не устанавливают. Вот специалисты компании Osram и совместили DRL в одном корпусе со светодиодными ПТФ, причем с функцией подсветки поворота, т.н. Corner Light, которая встречается в очень не дешевых авто.

Для выполнения функции Corner Light в адаптивных блок-фарах при определенном угле поворота руля включается либо дополнительная секция галогенных ламп, или в случае газоразрядных ламп, поворачиваются блок-линзы фар, благодаря чему появляется подсветка нужного угла поворота. В Osram LEDFOG101 применен принцип дополнительной секции. Во-первых, она имеет преимущества, т.к. позволяет доба-

вить освещенности под большим углом, что трудно сделать в поворачиваемой конструкции, а во-вторых, установка дополнительной секции позволяет избежать излишне громоздких и дорогих конструкций системы поворота фары.

диод, но специально для системы подсветки поворота установлен еще один дополнительный светодиод, благодаря которому отражатель ПТФ изменяет угол лучей в необходимую сторону. Это дает отклонение дополнительного пучка света до 45 градусов от центральной оси. (Кстати, для установщиков: т.к. каждый прибор в паре работает под определенный поворот, то светильники не взаимозаменяемы между собой, и комплект состоит из персонально правого и левого светильников).

В приборе предусмотрена регулировка. Сам кронштейн соответствует оригинальному креплению, поэтому не составит труда просто заменить штатную ПТФ на такой девайс. Но в случае необходимости можно после установки и подключения подрегулировать высоту наклона, дабы придать пучку света максимально правильное направление. По стандарту ECE R19 ПТФ должны светить почти прямо и немного вниз от края автомобиля до зоны начала работы пучка ближнего света.

Конечно, пыливый читатель

компенсируют некоторую визуальную меньшую "пробивную способность" белого света перед желтым, но и при сухой теплой погоде однозначно лучше освещают свой положенный участок перед автомобилем.

Еще бытует еще одно мнение о том, что если в машине стоят газоразрядные лампы, то "противотуманки" уже вообще не нужны, т.к. мощность светового потока ксенона в разы их превышает. Но стиль – не последнее дело в головном свете. А светодиодные ПТФ дают стильный холодный бело-голубой свет, что очень эффектно смотрится именно в паре с "ксеноном".

Некоторые умудряются поставить "ксенон" и в противотуманные фары, не понимая, что они делают себе же хуже. Вся проблема в том, что ПТФ по способу работы рефлектора не собирает направленный пучок света, который освещает дорогу, а рассеивает свет, делая автомобиль заметнее в туманную погоду. Если водитель установит ксеноновые лампы в "противотуманки", он действительно добьется эффекта "много света" перед машиной. Но таким образом будет ярче



засвечена область до 15 метров перед автомобилем, а человеческий глаз, по своей природе, в условиях недостаточной видимости (ночью) всегда стремится подсознательно фокусироваться на максимально ярком участке. Таким образом, на большой скорости на трассе ночью водитель будет видеть немного дальше своего "собственного носа", ухудшая, таким образом, уровень безопасности. И в этом аспекте светодиодные ПТФ гораздо лучше в том, что сам светодиод – это лишь точка, а не луч, и ее гораздо проще правильно сфокусировать системой линз рефлектора фары. Поэтому правильно отрегулированные LED

У LEDFOG101 датчика угла поворота нет, поэтому система работает от включения "поворотника". Разумеется, сама ПТФ не моргает в унисон с "поворотниками", все рассчитано так, что включение поворотов просто активизирует дополнительный светодиод в нужной лампе пока рычаг "поворотника" не примет нейтральное положение. При обычной работе светит только один

может напомнить разработчикам известную истину о том, что согласно специфике температуры цвета лампы, в тумане лучше всего видно не белый, а желтоватый свет, а светодиод предполагает идеально чистый белый, даже с отблесками синевы, но уж никак не желтый свет. Не ухудшится ли прямая функция ПТФ в борьбе с туманом? Разработчики не отрицают лучший эффект от желтой ПТФ. Но, учитывая большую яркость, световой поток и цветовую температуру (6000K) светодиодных ПТФ по сравнению с обычными галогенными лампами (3200K), можно вполне основательно считать, что этим они не только

засвечена область до 15 метров перед автомобилем, а человеческий глаз, по своей природе, в условиях недостаточной видимости (ночью) всегда стремится подсознательно фокусироваться на максимально ярком участке. Таким образом, на большой скорости на трассе ночью водитель будет видеть немного дальше своего "собственного носа", ухудшая, таким образом, уровень безопасности. И в этом аспекте светодиодные ПТФ гораздо лучше в том, что сам светодиод – это лишь точка, а не луч, и ее гораздо проще правильно сфокусировать системой линз рефлектора фары. Поэтому правильно отрегулированные LED



ПТФ смотрятся стильно, но не мешают остальным участникам движения размытым, сверхярким свечением. Если человек заботится о том, чтобы его свет был максимально эффективен и красив внешне, но при этом не хочет, чтобы его поминали злым тихим словом все встречные, то именно светодиодные ПТФ становятся идеальным решением. Такие противотуманные фары имеют широкий, но четкий пучок именно

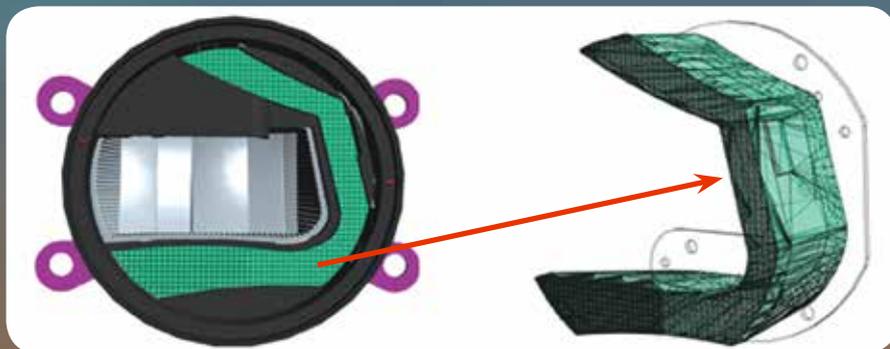
и остальные электроприборы – АКБ и генератор в частности, а стало быть, и ресурс автомобиля. Пусть даже покупатели таких улучшений не считают бензин, но машины свои любят все, поэтому не только украшают их новыми гиперсовременными девайсами, но и рады любым энергосберегающим технологиям.

Второй не менее важной функцией LEDFOG101 стоит счи-

лампочками поворота.

Но все же вернемся к главным особенностям LEDFOG101. Продолжая линию световодов, так успешно зарекомендовавших себя на моделях DRL Osram 101, логическая история развития заметна и в данных приборах. Но здесь инженерная мысль шагнула еще дальше и теперь мы имеем уже т.н. 3D-исполнение. Что имеется в виду? Негладкая призма ДХО имеет весьма специфическую поверхность. За внешнее сходство ее назвали “глаз мухи”. Масса маленьких пирамидок увеличивает светорассеивание и делает свет максимально однородным. К известной системе мультизеркал отражателя добавлена вот такая сетчатка, отдаленно напоминающая рефлектор велосипедного отражателя, только наоборот. Такой способ увеличения светящейся поверхности дал эффект 3D-конструкции рассеивания, а в итоге - однородный, не режущий глаза свет, одинаково эффективный под любым углом.

Во-первых, это красиво, а во-вторых, эффективно – угол обзора, благодаря такой инновации увеличился максимально. Очень качественное зеркало отражает максимум, а поглощает минимум света. К тому же штучные светодиоды при этом не видны и все смотрится единым цельным организмом. Все это в итоге дало конструкторам фактически бесконечное (в масштабах 90 мм) количество вариаций конфигураций дизайна ДХО. Чтобы оставить место ПТФ, но при этом максимально использовать



в том месте, где ближний свет еще не освещает дорогу. А плюс это еще и эстетически сверхмодно и современно.

Конечно, обычно покупателей премиум-продуктов мало интересует экономичность, но все же еще раз хочется напомнить, что светодиодная техника, и данный продукт - не исключение, примерно в 10 раз экономичней любых других ламп. В режиме противотуманных фар обе светодиодные ПТФ потребляют 14,5 Ватт против 110 Ватт стандартных ламп H11. Экономия топлива тут, конечно, небольшая есть, однако главное другое – меньшая нагрузка на электрическую сеть бережет

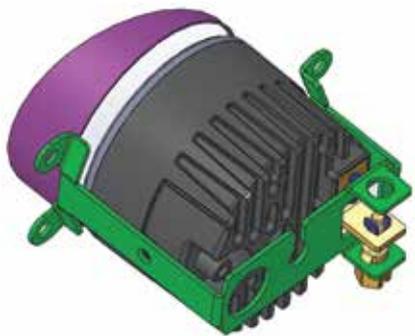
тать режим дневных ходовых огней. В их секциях уже по 5 светодиодов в каждом светильнике и вместе они потребляют 20 Ватт. Однако и эта цифра не велика, зато функциональность на высоте! Фактически ДХО и “противотуманки” работают по-разному, ведь использование “противотуманок” днем вместо ближнего света никто не разрешал. И это правильно – у каждого своя миссия, поэтому и конструкция отличается. Но еще интересней то, что в дневном режиме, когда работают только ДХО, при повороте (включении рычажка “поворотника”) ДХО тоже реагируют и моргают вместе со штатными

## ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ

свободное пространство для ДХО, конструкторы Osram свили некую перевернутую вверх ногами стилизованную букву “П” и надеются, что эта “загогулина” станет фирменным стилем и отличительной чертой на дорогах. Ну, а уж то, что подобная конфигурация смотрится оригинально и запоминается, не взирая на скромные размеры, можно убедиться визуально.

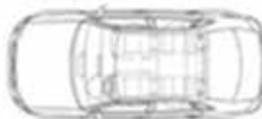
Еще одним немаловажным показателем высокого качества премиум-продукта является класс пылевлагозащиты IP 67. Напомним, что для подводных осветительных приборов этот класс начинается от индекса IP 68. Т.е. фактически LEDFOG101 Osram - герметичны, а это подразумевает высочайшее качество материалов, клея и подгонки каждого прибора в отдельности, что само собой означает очень дорогие технологии.

Также как и во флагманской модели Osram DRL 101 здесь предусмотрены гортексные мембраны. Подобное устройство пропускает влагу только в одну сторону, в нашем случае - наружу. Ведь как бы не была защищена и продумана конструкция, ее применение на фасаде автомобиля предполагает не только жесткие метеоусловия, но и мойки под высоким давлением. Все это конструкция обязана выдерживать. Однако от наличия конденсата при перепадах температур (а они во внешнем светильнике происходят постоянно) еще никто не застрахован, разве что в вакуумной

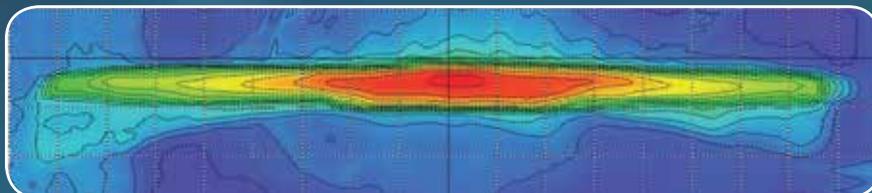


среде. Поэтому чтобы удалить конденсат изнутри прибора и были установлены “дышащие” гортексные мембраны, выполняющие роль осушителя внутреннего рабочего пространства колбы прибора. А плата управляющего блока герметично

### Функция светильников



Additional light illuminates the corner automatically with turning indicator on



залита изнутри герметиком, поэтому также полностью защищена от внешнего воздействия.

Еще одна важная особенность LEDFOG101 – полная приспособленность к самым современным и перспективным системам автомобилей. В частности, LEDFOG101 прекрасно себя чувствуют с системами старт/стоп и гибридными машинами. Устройство понимает, когда двигатель выключается через зажигание человеком, а когда срабатывают регулярные выключения старт/стоп на световых фарах либо гибриды переключаются на альтернативный вид энергии. Osram LEDFOG101 не будут отключаться без выключения двигателя человеком. Т.е. в LEDFOG101 продуманы все современные подобные системы с взглядом в будущее.

Но это еще не все. Поразительно, но LEDFOG101 способны без всяких переделок или преобразователей работать как с 12-вольтовыми легковыми бортовыми сетями, так и с грузовыми 24-вольтовыми. Разумеется, предусмотрены и всевозможные неправильные подключения, например, если перепутана полярность, то приборы просто не будут работать, однако

вреда это не нанесет ни автомобилю, ни “умным” “ледфогам”.

По заверению производителя, ресурс работы Osram LEDFOG101 рассчитан на 10 000 часов. Много это или мало? Чтобы не далеко удаляться в сравнительную арифметику, можно просто сказать – это средний ресурс 10-ти обычных галогенных ламп накаливания. Пожалуй, такой пример вполне красноречив.

Очередное преимущество LEDFOG101 – защита от коллизий внешнего злого мира – ударопрочное оргстекло. В отличие от обычного стекла, которое иногда трескается не только от камней, но и от “душа Шарко” при погружении горячей фары в холодную лужу, толстый пластик плафона Osram LEDFOG101 вполне способен выдержать такие пертурбации жизни. Кстати, в “родной” фаре Valeo Fogstar установлено обычное более хрупкое стеклянное покрытие. И хотя такое решение для Osram LEDFOG101 дорожке в производстве, но оно дает неоспоримые эксплуатационные преимущества.

В Osram LEDFOG101 применены стандарты OE-качества. Для специалистов это говорит о том, что те же штекеры и провода, которые

применяются в автомобиле на конвейере, использованы и здесь. Соответственно, не только унифицирована установка, но и гарантии стандартов автопроизводителей вполне применимы и адаптированы к качеству подключения LEDFOG101 к ним. Качество компонентов приборов абсолютно соответствует уровню конвейерной сборки самих авто.

Так как это multifunctional девайс, то нужно разобраться в регламенте работы его систем. Режим работы LEDFOG101 получается таковым: днем включаются ДХО при заведенном двигателе. При включении габаритов или фар ДХО гаснут – их дневная



миссия завершена. При включении ПТФ работают соответствующие сегменты в LEDFOG101 (причем они имеют приоритет включения перед ДХО), при включении поворотов загораются под углом 45 градусов дополнительные секции подсветки ПТФ в нужном направлении, вне зависимости включены основные ПТФ или нет. А при включении “аварийки” ДХО начинают моргать в ее режиме.

Разумеется, имея такое количество режимов и функций, при установке LEDFOG101 необходимо грамотно подключить проводку, потому что в отличие от простых ПТФ, Osram LEDFOG101 через свой персональный блок управления подключается не только к разъемам ПТФ, но еще и к “поворотникам”, “аварийке”, к зажиганию и “габариткам”. Поэтому, не смотря на простоту механической замены, в связи с 3-кратным увеличением проводки при подключении к разным цепям, в сравнении с обычными ДХО, наше издание советует владельцам обращаться к профессиональным автоэлектрикам.

А вот механическая работа примитивна до неприличия. Если на авто стоят ПТФ такого размера (90 мм диаметра) или заглушки под них, то несложными манипуляциями (открутив 4 болта) приборы просто заменяют друг друга, что удобно для монтажников. Немаловажно это и для соответствия тем же самым рекомендациям директив R48 и R19 по использованию ПТФ в Европе, к стандартам которой мы так усердно идем семимильными шагами.

В ближайшее время компания Osram обещает расширить ассортимент комплектующих. Дело в том, что данное устройство подойдет всем, у кого ПТФ стоят относительно перпендикулярно оси автомобиля.



Но многие модели имеют довольно сильные “подиумы” отклонения от прямого угла и по конфигурации бамперов. Поэтому для будущих комплектов Osram LEDFOG101 будут предусмотрены и разработаны специальные переходники для крепления с перепадом высот и углов бамперов. Подобные комплекты “юного техника” дадут еще больше возможностей для расширения гаммы применения в разных моделях различных марок автомобилей без использования специальных инструментов. Уже с июня 2013-го года ожидается, что такие кит-наборы будут в каждом комплекте Osram LEDFOG101.

Естественно, и водителей, и установщиков с продавцами наверняка заинтересует вопрос стоимости такого светового “комбайна”. Ожидаемая розничная цена LEDFOG101 предполагается в районе 2500 грн. Кому-то это покажется дорогой игрушкой? Возможно, но не все же гордятся лишь синими лампочками на дворниках! LEDFOG101 – продукт премиум-класса,

инновационными технологиями и огромным спектром многофункциональности. Он не может стоить дешево. Однако если его сравнить по стоимости с оригинальными ПТФ под галоген (без ламп комплекты на официальных сервисах стоят от 1500 до 3500 грн в зависимости от модели), то Osram LEDFOG101 окажутся ровно посередине. Но разве после знакомства с этим гиперчудом немецкой техники владельцу захочется ставить обычные ПТФ примерно за ту же цену?

Пожалуй, ответ однозначен. Вместо штатных галогенных ПТФ можно купить продукт оригинального качества, который будет совмещать



в себе три функции вместо одной, да еще и на принципиально новом уровне технологий, качества, долгожительства и стиля. А простота установки без вмешательства в конструкцию автомобиля предполагает то, что, невзирая на споры и противоречия вокруг установки



ДХО на вторичном рынке, есть гениальные способы как вообще, не меняя конструкции, заставить автомобиль светиться всеми красками жизни. Ведь красивое и правильное освещение – это и стиль, и безопасность, и уверенность в себе и машине. ♥

Максим Палий



Get inside

\*взгляд изнутри

- Быстрый разогрев и надежный холодный пуск
- Расширенный температурный диапазон последующего нагрева для снижения уровня выбросов
- Мгновенный нагрев
- Керамические свечи



Компания DENSO постоянно работает над улучшением каждой производимой запасной части. Поэтому не удивительно, что 9 из 10 машин уже имеют их. Свечи зажигания минимизируют время разогрева и ускоряют холодный запуск двигателя. Если основные автопроизводители доверяют DENSO, почему Вы не должны?

Driven by  
Quality

[www.denso.ua](http://www.denso.ua)

# Улучшенный теплообмен



*Питер Валец, продукт-менеджер DENSO Европа, рассказывает о компонентах систем охлаждения и их важности для эффективной работы двигателя.*

DENSO представляет на рынок запчастей современные и экологичные технологии отвода тепла. Наши компоненты используются в качестве оригинального оборудования почти в 25 % европейских автомобилей, включая Audi, BMW, Mercedes, Opel, Renault и VW. При этом при производстве компонентов систем охлаждения DENSO, предназначенных для рынка автозапчастей, используются те же стандарты, что и для оригинальной продукции. Ассортимент продукции деталей систем охлаждения включает в себя радиаторы охлаждения, конденсоры, радиаторы отопителя, интеркулеры, вентиляторы охлаждения и вентиляторы салона.

## Контроль температуры

При работе дизельного или бензинового двигателя энергия сгорающего топлива не полностью преобразуется в полезную мощность, необходимую для движения автомобиля. В зависимости от частоты вращения коленвала и условий эксплуатации около 30% энергии сгорания превращается

в тепло, которое необходимо отводить (или уменьшать его количество). В противном случае температура двигателя превысит рабочее значение, что приведет к ухудшению рабочих характеристик или даже выходу из строя двигателя.

Компоненты системы охлаждения двигателя отводят излишнюю тепловую энергию, которая не используется для движения автомобиля, в атмосферу. Специалисты DENSO уверены: эффективность отвода тепла зависит от применяемых технологий. Именно поэтому в своей продукции для систем охлаждения мы используем как технологии пайки припоем, так и механическую обработку давлением. Это позволяет создать идеальное решение для каждого автомобиля.

Пайка припоем обеспечивает плотное прилегание ребра к трубке и более эффективную теплопередачу. При использовании технологии механической деформации трубки прижимаются к оребрению чуть менее плотно, однако стоимость детали при этом существенно снижается.



ционирования и поступает в салон автомобиля, охлаждая или обогревая его.



*Краткий обзор:*

- 72 позиции для более чем 400 применений, включая автомобили Fiat Group, Hyundai и Opel.
- Высочайшее качество: разработано в соответствии со строгими стандартами DENSO.

## Интеркулеры DENSO

Интеркулер представляет собой теплообменник, который охлаждает воздух на выходе турбокомпрессора. Спрос на эти устройства растет по мере увеличения количества автомобилей с турбонаддувом на рынке.



*Краткий обзор:*

- 150 применений, включая автомобили Audi, Fiat Group, Toyota и Volkswagen.
- Специалисты компании DENSO постоянно работают над совершенствованием конструкции интеркулеров, уделяя особое внимание уменьшению расхода топлива и снижению выбросов.

## Вентиляторы салона DENSO

Вентилятор салона состоит из крыльчатки и электродвигателя и устанавливается в блоке системы кондиционирования. Вентилятор создает поток воздуха, который проходит через систему конди-

## ДЛЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

### Радиаторы охлаждения DENSO

Радиатор — это основной компонент системы охлаждения двигателя, который предназначен для отвода тепла двигателя в атмосферу.



*Краткий обзор:*

- 4 600 применений, включая детали для Ford, Honda, Mazda, Mercedes, Mitsubishi, Nissan, Renault, Subaru и Toyota.
- 100% качество конвейерной комплектации: соответствие спецификациям оригинального оборудования.
- Новаторская конструкция и современные технологии, обеспечивающие сверхэффективную работу: радиатор DENSO



DENSO

Get inside  
\*взгляд изнутри



- Улучшенное зажигание по более доступной цене
- Снижение расхода топлива
- Снижение выбросов CO2

Что работает лучше, чем оригинальные компоненты? Улучшенные оригинальные компоненты! Постоянное улучшение OE технологии заложено в ДНК компании DENSO. Компоненты, которые появились, благодаря нашим новаторским исследованиям: свечи зажигания TT для вторичного рынка. Ведь, благодаря нашей репутации лидера на рынке R&D, 9 из каждых 10 автомобилей оснащены оригинальными компонентами DENSO. Если крупные производители автомобилей доверяют DENSO, почему вы не должны?

**DENSO****Get inside**

\*взгляд изнутри

- Долговечные, не подвержены коррозии
- Уникальный гибридный дизайн
- Работают тихо, не оставляют разводов

с площадью поверхности 0,2 м<sup>2</sup> имеет площадь охлаждения ребер более 6,0 м<sup>2</sup>.

- Разработаны в сотрудничестве с экспертами в области систем кондиционирования: способны работать даже в экстремальных условиях.

- Пайка припоем: более плотный контакт между трубками и ребрами обеспечивает эффективную передачу тепла.

- Обработка давлением: трубки запрессовываются вплотную к ребрам, что обеспечивает чуть менее плотный контакт, но снижает затраты на производство.

- Современные металлы: высокая теплопроводность и малый вес, а также возможность обработки даже тонких участков.

- Строгий контроль качества гарантирует эффективную работу на протяжении долгого времени.

### **Вентиляторы охлаждения DENSO**

Вентилятор охлаждения обычно размещается позади радиатора. В некоторых случаях вентилятор устанавливается перед радиатором, чтобы увеличить поток охлаждающего воздуха при движении автомобиля с низкой скоростью или во время стоянки.



#### **Краткий обзор:**

- 140 позиций позволяют подобрать решение, удовлетворяющее самым строгим требованиям.

- 100% качество конвейерной комплектации: соответствие спецификациям оригинального оборудования.

- Разработаны в сотрудничестве с экспертами в области систем кондиционирования: способны работать даже в экстремальных условиях.

- Разработаны индивидуально для конкретного автомобиля и двигателя, что гарантирует идеальную совместимость и установку.

- Строгий контроль качества гарантирует эффективную работу на протяжении долгого времени.

- Электромагнитная муфта с встроенными датчиками предотвращает излишний расход топлива.

- Благодаря точным газодинамическим расчетам обеспечивается пониженный уровень шума и высокая эффективность.

### **Радиаторы отопителя DENSO**

Основное назначение радиатора отопителя — обеспечивать отопление салона автомобиля. Для этого используется простой процесс: нагретая до высоких температур охлаждающая жидкость двигателя проходит через отопитель, обеспечивая обогрев салона, когда водитель устанавливает регулятор вентилятора салона на панели приборов в соответствующее положение.



#### **Краткий обзор:**

- 70 позиций, включая детали для BMW, Citroen, Fiat Group, Iveco, Opel, Peugeot, Renault и Volkswagen.

- Высочайшее качество продукции. ▼

Некоторые запчасти улучшают производительность, некоторые — повышают безопасность, компания DENSO уделяет особое внимание обоим этим аспектам. Поэтому, не удивительно, что 9 из 10 машин уже имеют запасные части DENSO. Щетки стеклоочистителя значительно расширяют обзор для водителя благодаря своему совершенному дизайну, вытирают, не оставляя разводов и пятен на стекле. Если основные автопроизводители доверяют DENSO, почему Вы не должны?

Более подробную информацию об ассортименте компонентов систем охлаждения двигателя DENSO можно найти на сайте [www.denso-am.ru](http://www.denso-am.ru) или получить у представителя DENSO.

[www.denso.ua](http://www.denso.ua)

Driven by  
**Quality**

## 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

Кованые 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 (0,001 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; **Ф 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.

## Обгонный Ролик Генератора (OAP)



Обгонный Ролик Генератора (OAP)		
<b>GATES REFERENCE :</b> MAKE : MODEL: ENGINE: ENGINE CODE :	Различные Различные Различные Различные Различные	

**В** современных двигателях частота крутильных колебаний коленчатого вала намного выше, чем раньше, особенно в дизельных двигателях (в связи с необходимостью соответствовать нормам Euro 4, 5, 6). Вибрации возникают из-за очень высоких нагрузок действующих на коленчатый вал. результатом чего, является непостоянная скорость вращения шкива коленчатого вала.

Такие крутильные колебания могут привести к чрезмерному износу подшипников, преждевременному износу/шуму ремня вспомогательного привода, износу/заклиниванию натяжителя (автоматического натяжителя) и даже выходу из строя коленчатого вала.

Поэтому очень важно “сглаживать” эти чрезмерные колебаний. Один из способов - использование двухмассовых маховиков, которые сейчас устанавливаются в большинстве современных двигателей. Но это также можно сделать, используя Гасители Колебаний Коленчатого Вала (Torsional Vibration Damper (TVD)) (смотрите технический бюллетень ТВ039 от 20/12/2010).

Помимо этих 2 элементов, гашение колебаний происходит и на шкиве генератора (генераторы стали гораздо более мощными, в результате чего возникают более жесткие скоростные нагрузки/удары/вибрации). Для того, чтобы ослабить колебательные нагрузки на генератор переменного тока, используются две различных системы: с Односторонней Муфтой - (One Way Clutch (OWC)) (рис. 1) и Обгонной Муфтой Генератора - (Overrunning Alternator Decoupler (OAD)) (рис. 2).



Рис. 1



Рис. 2

Односторонняя муфта (OWC) свободно вращается в одном направлении и фиксируется при вращении в обратном направлении; тогда как Обгонная Муфта Генератора (OAD) свободно вращается в одном направлении и позволяет совершать вращения с небольшим углом отклонения в обратном направлении. Это особенно необходимо, когда обороты двигателя снижаются, например, при выключении двигателя, или при переключении передач (тяжелый ротор генератора может продолжать вращаться с большей скоростью по сравнению со скоростью вращения Обгонной Муфты Генератора (OAD)); а также для сглаживания углового вращения/непостоянной скорости вращения ремня.

Существует два вида Обгонных Муфт Генератора (OAD): “сухие” более старые версии и новые “смазываемые” (заполненные смазкой).

### Как распознать, что есть что?

Односторонняя муфта (OWC) обычно стального цвета. Обгонная Муфта Генератора (OAD) как правило, черного цвета.

“Сухая” односторонняя муфта (OWC) закрыта пластиковой крышкой, чтобы избежать загрязнения, в то время как “смазываемая” версия имеет прорезиненную стальную крышку. Неповрежденная защитная крышка всегда должна быть на своем месте для того, чтобы избежать попадания вовнутрь частиц грязи.

### Результаты наблюдений:

- Преждевременный износ натяжителя может быть вызван неисправной муфтой OWC/OAD, или использованием неподвижного ролика вместо ОУУС/OAD. Кроме того, использование OWC, где необходимо использовать OAD может привести к преждевременному выходу из строя компонентов системы.
- Изношенная муфта OWC/OAD может привести к поломке блока натяжного устройства (рис. 3). Когда двигатель работает на холостом ходу, можно увидеть чрезмерные колебания натяжителя, из-за которых и происходит поломка.
- Иногда диагностируют поломку генератора тогда как, на самом деле, проблема только в вышедшей из строя



Рис. 3

муфте OWC/OAD.

### Рекомендации:

- Заменять OWC/OAD каждый раз, при замене поликлинового ремня;
- Заменять OWC /OAD, при замене генератора;
- Регулярно проверяйте натяжение ремня, если натяжение недостаточное, ремень может проскальзывать, что приводит к снижению мощности генератора и появлению знака ошибки на приборной панели;
- Используйте муфты OWC/OAD только предписанные заводом производителем для конкретной модели автомобиля;

### Тестирование на транспортном средстве с работающим двигателем:

- При работающем двигателе на холостом ходу: обратите внимание на возможные чрезмерные колебания натяжителя. Если таковые наблюдаются, то возможно OWC/OAD требует замены.
- При работающем двигателе на высоких оборотах, выключите его и прислушайтесь, ротор генератора может издавать ненормальные звуки/шум. Если шум есть, то возможно подшипник OWC/OAD износился и требует замены.

### Тестирование на транспортном средстве с выключенным двигателем:

**OWC:** Зажмите внешнее кольцо с одной стороны, и внутреннее кольцо с другой (большим и указательным пальцами). У Вас должно получиться повернуть внутреннее кольцо только вправо, если кольцо проворачивается и влево, то муфта OWC неисправна.

**OAD:** Правильный способ тестирования OAD следующий: обернуть ремень (можно старый) вокруг OAD, зажать ремень при помощи зажимного устройства затем повернуть OAD (мягко и плавно) при помощи специального инструмента (ключа). Если OAD свободно

повернется в направлении противоположном работе двигателя (по часовой стрелке), значит все нормально; если нагрузка на пружину также чувствуется и по направлению работы двигателя (против часовой стрелки), то OAD все еще находится в рабочем состоянии.

### Важно!

- Никогда не зажимайте OAD в тиски, это может привести к выходу его из строя;
- В OAD используется достаточно жесткая пружина и поэтому ее работу/сопротивление можно почувствовать только с помощью гаечного ключа.

### Заключение:

- Если ролик быстро вращается в обоих направлениях или проскальзывает по направлению движения двигателя под нагрузкой, OAD должна быть заменена.
- Если ролик свободно вращается в направления движения двигателя, возможной причиной является вышедшая из строя муфта OWC/OAD.

**Результат:** генератор не будет заряжаться, будет выделяться излишнее тепло, повреждение из-за перегрева, изменение цвета (рис. 4).



Рис. 4

Основная причина: деталь неправильно подобрана для данной модели автомобиля (более высокие крутильные колебания); отсутствие защитной крышки (загрязнение смазки, перегрев); проблемы с муфтой OWC/OAD.

- Если ролик не вращается ни в одном направлении, то возможной причиной этого является сломанная пружина или сломанная втулка. Основная причина: деталь неправильно подобрана, не для данной модели автомобиля; сломана втулка (высокие крутильные колебания).

Поскольку обе системы OWC и OAD не являются взаимозаменяемыми никогда не используйте OWC для OAD системы или наоборот. Компанией Gates было принято решение обозначать обе системы в каталоге как "OAP" (Overrunning Alternator Pulleys - Обгонный Ролик Генератора).

Используйте запасные части только OE качества поставляемые компанией Gates!

Посетите наш интернет каталог [www.gatesautocat.com](http://www.gatesautocat.com) ▼

## ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

# АТ-Инжиниринг представляет: торговая марка YATO

Популярная марка ручных инструментов **YATO** отныне представлена в ассортименте АТ-Инжиниринг!

Уже сейчас нашим клиентам доступны качественные инструменты, давно завоевавшие себе признание во многих странах, как Европы, так и Азии.

Изначально проектировавшиеся для использования профессионалами, инструменты марки YATO при этом вполне доступны и для любителей.

Простота в использовании и эргономичность делают их оптимальными для применения даже неподготовленным пользователем при решении бытовых задач, а функциональность и высокая надежность не оставят равнодушными тех, кто постоянно использует инструменты в своей работе.

**К**омпания АТ-Инжиниринг предлагает своим покупателям самые разнообразные инструменты, у нас вы можете найти все, что может понадобиться для слесарных работ любой сложности. Как крупные СТО, так и небольшие ремонтные мастерские с нашей помощью обеспечат все свои потребности в инструментах. Не являются исключением и частные лица, обычные покупатели, заинтересованные в покупке инвентаря для ремонта своей машины или для работ по дому, найдут идеального помощника среди нашего ассортимента. А именно: биты, воротки, головки торцевые, зубила, инструмент для обжима и зачистки проводов, инструмент для расширения тормозных дисков, ключи динамометрические, ключи комбинированные, ключи разводные, ключи-кресты балонные, контрольные камеры, молотки рихтовочные, наборы инструментов,

наборы напильников по металлу, наборы отверток, наборы чашек для снятия масляных фильтров, отвертки, пистолеты для монтажа пены, плоскогубцы, рулетки, съемник масляных фильтров, съемники подшипников, съемники уплотняющих колец, съемники шаровых опор, съемники пружин, тиски слесарные, торцевые головки, трещетки, ударный пневмогайковерт, шестигранники.

Надежность продукции, выпускаемой под брендом YATO, обусловлена несколькими факторами. В частности, инструменты марки YATO отличаются применяемыми при их производстве современными материалами, в том числе, сталью самого высокого качества. В числе преимуществ этих инструментов также стоит отметить качество их сборки. При этом ассортимент ТМ YATO находится во вполне бюджетном ценовом сегменте. ▼

### АТ-Инжиниринг в своем ассортименте имеет инструмент, предназначенный

#### для автолюбителей

YT-3874



YT-3877



YT-3868



YT-1449



YT-2789





## ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

**для профессионалов**, которые занимаются ремонтом и обслуживанием автомобилей

YT-3878



YT-1268



YT-3887



YT-3884

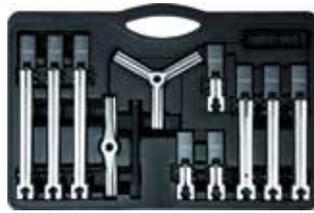


### диагностический и специальный инструмент

YT-7292



YT-2510



YT-1762



YT-0622



### гаражное оборудование

YT-6504



YT-0956



YT-0904



**Акції!**



При покупке фильтров Bosch  
на сумму 4 444 гривен с НДС,  
Чайник Bosch TWK6001  
**в подарок!\***



1 октября – 30 ноября\*\*

При покупке Тормозных дисков Bosch  
и Тормозных колодок Bosch  
на сумму 5 700 гривен с НДС,  
Шурупверт Bosch PSR 7,2 LI

**в подарок!\***

1 сентября – 31 октября\*\*



При покупке щеток  
стеклоочистителей Bosch  
на сумму 5 000 гривен с НДС –  
Кофеварка Bosch TKA1411V  
**в подарок!\***

15 сентября – 15 ноября\*\*



При покупке свечей  
зажигания Bosch  
на сумму 3 100 гривен с НДС,  
фонарик Bosch Worklight  
**в подарок!\***

15 сентября – 15 ноября\*\*



**BOSCH**  
Винайдено для життя

Детальні умови акції спитайте у офіційного дилера Bosch –  
компанії Автотехнікс.  
Адреса і телефони філіалів компанії на території України  
можливо знати по телефону: (044) 515 78 77  
або на сайті:  
[www.autotechnics.ua](http://www.autotechnics.ua) в розділі «Регіональна мережа».

- \* Подарок значить право придбання за 1,20 грн с НДС
- \* Умови акції (акційна група товарів, акційний подарок, сума акційної закупки) являються єдиними для всіх офіційних дилерів Bosch
- \* Акційна закупка СТО або автомагазину може бути одnorазовою або позитивною в течение акційного періоду (накопительний підрахунок сумми)
- \*\* Модель і колір подарка може відрізнятися від зображення на листівці
- \*\* Кількість акційних призвів на складі обмежено



Ваш **АВТОМОБИЛЬ**  
В хорошей **ФОРМЕ**



# Стресс-тесты для маховика



*Демонтированный двухмассовый маховик может проверить любая СТО простыми способами. Но важно знать правильные способы.*

**П**ри подозрении, что двухмассовый маховик (далее ZMS) неисправен, надо найти причину неисправности. В предыдущем выпуске AD Style были описаны способы диагностики неисправностей в случаях, когда маховик не демонтирован. Если этого оказывается недостаточно, маховик можно подвергнуть более тщательной визуальной или механической проверке, либо проверить на испытательном стенде, причем последнее – это уже задача производителя.

Если при визуальном осмотре обнаружится изменение цвета поверхности трения вторичной массы маховика (фото слева, стрелка А), то это свидетельствует о перегреве или механических перегрузках. Это случается, когда водители удерживают сцепление в режиме пробуксовки. Кроме того, существует опасность, что при длительных тепловых перегрузках смазка в ZMS затвердевает, что часто ведет к его полному отказу. При появлении трещин на поверхности трения (фото слева, стрелка В), ZMS следует заменить. Появление желтизны на участке ниже поверхности трения (фото слева, стрелка С) – также основание для замены, т.к. свидетельствует об износе осевого подшипника ZMS. Об этом могут говорить также характерные звуки во время движения. Маховик нужно менять, если из его корпуса выступает смазка. При механической проверке ZMS угловой люфт. У новых агрегатов в зоне углового люфта обычно оказывается не более двух-трех зубцов обода. У ZMS Sachs превышения этого допуска не наблюдается даже после очень длительной эксплуатации. Значительные отклонения, означают не износ, а механические повреждения – например, разрушение внутренних деталей ZMS. Механики в этом случае должны выполнять проверку только руками.

Радиальное биение ZMS можно измерить стрелочным индикатором (фото справа). Для этого вторичную массу маховика с усилием ок. 100 Ньютонов надо постараться прижать к первичной массе. Зазор нужно измерить в трех точках на расстоянии 120 градусов. Если среднее арифметическое значений превышает 0,25 мм, то маховик необходимо заменить. Проверка зазора наклона ничего не даст для диагностики неисправностей. Для проверки угла смещения первичный маховик закрепляется в тисках на двух винтах, через монтажные отверстия коленчатого вала, а рычажок фиксируется винтами через

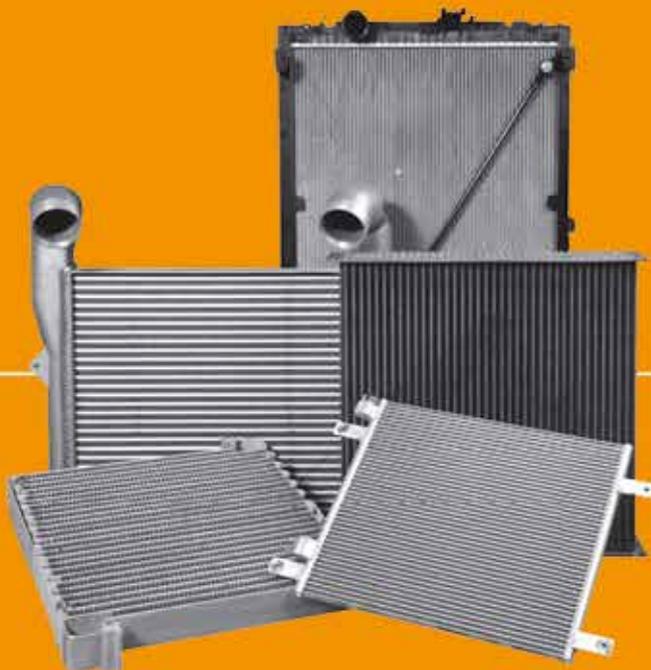


отверстия для крепления сцепления. Вторичный маховик должен свободно вращаться в любую сторону. Вращайте его влево и вправо до момента максимального противодействия. Максимальные углы смещения вторичного маховика в обе стороны и прилагаемые для этого усилия должны быть одинаковы. При вращении маховика не должно возникать жесткое и резкое сопротивление. Если указанные критерии не выполняются, это означает, что некоторые внутренние детали неисправны или повреждены. Они могут повредить корпус, в результате чего из него выступает смазка. Если угол смещения оказывается меньше 60 градусов, то причиной может быть загустение смазки из-за тепловой перегрузки. Это заметно по изменению цвета. В этих случаях маховик необходимо заменить. ▼



more than cooling parts >

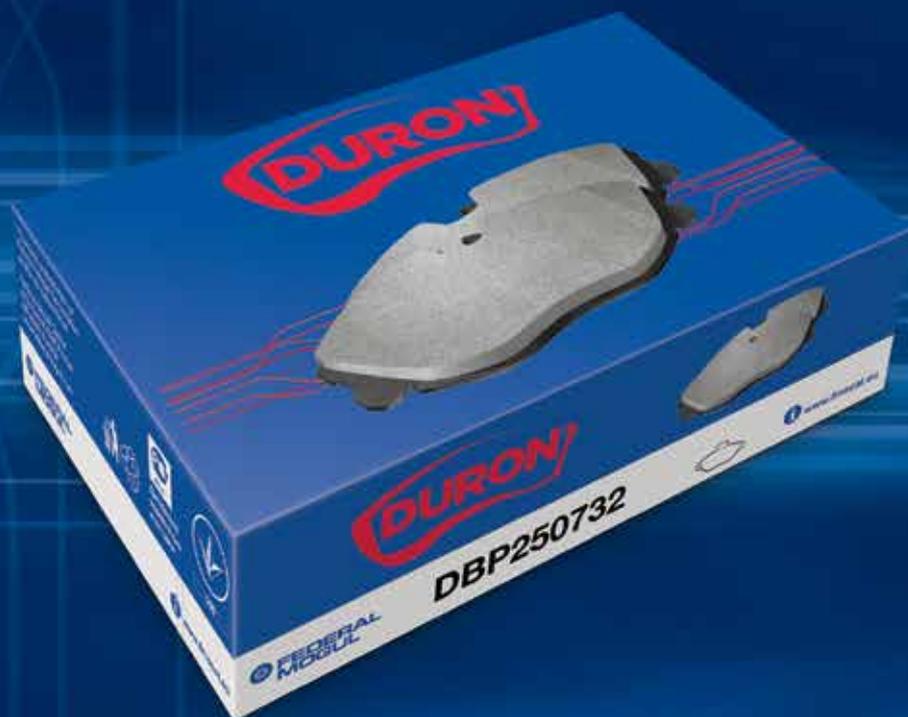
## Специалист в охлаждении



- ✓ Быстрый и легкий монтаж всех компонентов
- ✓ Самое большое покрытие – более 95% Европейского парка
- ✓ Вся продукция протестирована и полностью соответствует качеству, форме, стандартам и применению оригинального оборудования

[www.nrf.eu](http://www.nrf.eu)

# НОВУЮ ЛИНЕЙКУ ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК



## Тормозные колодки DURON.

- ▶ Ассортимент, покрывающий популярные автомобили Европейского и Азиатского парка.
- ▶ Произведены на заводах компании Federal-Mogul
- ▶ Каждый комплект включает аксессуары, где это необходимо (болты, датчики износа)
- ▶ Сертифицированы в стандарте R90 и в системе УкрСепро
- ▶ Без компромиссов в торможении и безопасности движения

DURON хорошо известный бренд на Европейском рынке с конкурентным ценообразованием в соответствующем сегменте рынка.

Ассортимент тормозных колодок Duron представлен в **TecDoc** и в он-лайн каталоге [www.fmecat.eu](http://www.fmecat.eu)

