

ВЕСТНИК АВТОБИЗНЕСА

#3 (21)-2018

**АВТ
МАСТЕР**



www.a-master.kz

КОНКУРС "ЛУЧШИЙ АВТОСЕРВИС-2018" (стр. 4)



НОВОСТИ, ОБЗОР
ТЕХНИЧЕСКИХ НОВИНОК,
СЕМИНАРЫ, ЗАПЧАСТИ,
ИНСТРУМЕНТ, РИАЕТОН
MOTORSPORT (1-й, 2-й этапы)

www.a-master.kz

PARTS-MALL

*Поставщик автозапчастей
мирового уровня качества
Лауреат премии*



PMG

**Прорывной бренд!
Теперь включает детали на японцев**



Премия «ЗОЛОТОЙ КЛЮЧ»
Победитель

**Награда
ПРОРЫВ ГОДА
2015**

TecDoc
сертификат A171 2014

ТесДос
Поставщик А класса
- Сертифицированный
поставщик данных

kotra
award for excellence

Награден за Качество,
Высокие Технологии
и Надёжность



PARTS-MALL
CORPORATION

Developed by
World-class Quality
Automotive Parts supplier

Журнал «Автомастер» 3(21)-2018

Собственник и издатель:

– ТОО «Нувэль Казахстан»

Журнал зарегистрирован в Агентстве Республики Казахстан по связи и информации.

Свидетельство: №14625-Ж от 11.11.2014 г.

Редакция: г. Алматы, ул. Сарсенбаева, 7.

Главный редактор – Дмитрий Саблин

Связь с редакцией:

+7 727 296-98-09, 260-85-27, info@a-master.kz

Тираж – 3000 экземпляров, 6 номеров в год.

Обозреватели и авторы номера:

Андрей Сафонов, Серик Туленов, Михаил Логинов.

Рекламный отдел:

Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Попова, 19, оф. 304. Рекламные материалы, отмеченные словом «Реклама», и статьи с пометкой PR публикуются на платной основе.

Отдел распространения:

+7 727 271-54-33. Журнал распространяется на платной и бесплатной основе. Если Ваш бизнес связан с автомобилями или автосервисом и Вы заинтересованы в том, чтобы получать наш журнал бесплатно, пришлите заявку на e-mail: info@a-master.kz.

Бесплатная доставка осуществляется в пределах г. Алматы.

Отпечатано: Print House Gerona

г. Алматы, ул. Сатпаева, 30а/3, оф. 124.

Мнение авторов не всегда отражает точку зрения редакции. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных статей, рекламных модулей и качество рекламируемых товаров/услуг. Рукописи не возвращаются и не рецензируются. Ответственность за использование фотоматериала в рекламных статьях несет рекламодатель. Перепечатка материалов в печатной прессе разрешена со ссылкой "...по материалам журнала "Автомастер" (www.a-master.kz).

В сети Интернет перепечатка разрешена только при условии сохранения активной ссылки на источник: «...по материалам журнала «АВТОМАСТЕР». Название журнала должно включать гиперссылку на www.a-master.kz

Nouvelle Kazakhstan ©2018

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:



Вильгельм Хофмайстер: человек-изгиб

Бывает так, что от всей долгой и плодотворной деятельности человека в народной памяти остается только один, и не обязательно главный, эпизод. Конечно, это лучше, чем ничего, но все равно немного обидно. Особенно если это достижение человеку приписано по ошибке...

Bosch – больше безопасности для двух колес

Специалисты, работающие в Штутгарте, считают обеспечение безопасности мотоциклистов одной из актуальнейших проблем. Они прикладывают немало усилий для ее решения, разрабатывая инновационные системы.

Nippon Piston Ring – японское кольцо на любой автомобиль

В середине мая в Алматы на базе учебного центра компании Phaeton DC состоялся технический семинар по поршневым кольцам NPR. Занятие блестяще провел приглашенный технический специалист компании ИХР-Украина.

Bilstein знает о демпферах всё

Семинар по ассортименту и конструкционным особенностям амортизаторов Bilstein состоялся в середине мая в Алматы. Занятие на базе учебного центра компании Phaeton DC провел приглашенный технический специалист Юрий Крыжановский.

В двух шагах от финиша и старта

В мае и июне на алматинском автодроме Sokol прошли два этапа чемпионата по картингу Phaeton Motorsport, которые крупнейший в Казахстане оптовый поставщик автомобильных запчастей, материалов и оборудования компания Phaeton DC провела для своих постоянных клиентов.

САЙТ ДЛЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АВТОБИЗНЕСА КАЗАХСТАНА

Новости от производителей автозапчастей, инструмента и расходных материалов

Информация о проводимых акциях, презентациях, семинарах

В журнале публикуются открытые вакансии в сфере автобизнеса

Новости на рынке специализированного инструмента, оборудования и специальной одежды

Статистика продаж официальных дилеров

Мастер-класс для работников автосервиса

ЧИТАЙТЕ КАЖДЫЙ
НОМЕР ЖУРНАЛА
"АВТОМАСТЕР"
НА САЙТЕ
В PDF-ФОРМАТЕ

www.a-master.kz



Компания Continental по итогам соревнований в рамках собственной мотивационной программы признала лидером в Казахстане шинный центр Unityre.

В программе учитывалась работа с такими брендами, как Continental, Gislaved, General Tire и Matador. Официальный дилер концерна, признанный победителем, продемонстрировал наиболее высокий уровень розничных продаж, сопровождая их высоким качеством обслуживания клиентов.

Механика состязания такова: в течение года в дилерских центрах регистрировались промокоды купонов розничных продаж, а баллы начислялись в соответствии с ценой на тот или иной товар определенного бренда группы Continental.



ВОЗОБНОВИЛИ ПАРТНЕРСТВО

Представители усть-каменогорского завода «Азия Авто» и крупной корейской торговой компании Posco Daewoo Corporation подписали соглашение о поставке на казахстанское автосборочное предприятие компонентов для выпуска автомобилей KIA.

Это событие возобновило многолетнее партнерство, прерванное на некоторое время экономическим кризисом 2015–2016 годов. Корейская компания берет на себя кредитное финансирование проекта на сумму 7,5 млн долларов США при поддержке государственного экспортно-страхового агентства Кореи K-SURE.

Соглашение было подписано на фоне восстановления показателей автомобилестроительной отрасли Казахстана. Это позволяет обеим сторонам договора надеяться на то, что корейский бренд, входящий в пятерку рыночных бестселлеров, будет наращивать популярность у казахстанских потребителей.



А НЕ ВАС ЛИ ИЩЕТ ВАЗ?

Волжский автомобильный завод объявил о наборе 250 инженеров, причем предприятие готово принять на работу как выпускников вузов, так и сотрудников с опытом.

Рекрутинговая кампания напрямую связана со стратегией развития предприятия: до 2026 года на заводе планируют освоить выпуск 12 новых моделей автомобилей и осуществить обновление еще одиннадцати.

Потенциальным сотрудникам АвтоВАЗ напоминает, что инженерная служба завода включена в международную систему технических центров Renault Group, а значит, у сотрудников есть возможность реализации новаторских идей и общения с ведущими экспертами альянса. Помимо этого инженеры ВАЗа проходят зарубежные стажировки в технических центрах по различным направлениям автомобилестроения: дизайну и испытаниям, программированию и проектированию. Соискателей может заинтересовать также социальный пакет и компенсация расходов на проживание для иногородних.



Другие материалы
в этой рубрике

ПОКАЗЫВАЙ, УЗНАВАЙ, ЗНАКОМЬСЯ И СОТРУДНИЧАЙ!

Международный выставочный комплекс «Атакент-Экспо» приглашает компании, работающие в сфере автобизнеса, принять участие в выставке «Автозапчасти. Автошоу 2018», которая пройдет в Алматы 17–20 октября при поддержке акимата южной столицы и Министерства по инвестициям и развитию РК.

Экспозиция XXI Международной выставки автомобилей и аксессуаров будет содержать следующие основные разделы:

- автотранспортные средства;
- мототехника, аксессуары, экипировка;
- специальная, городская, коммунальная техника;
- автомобильный дизайн, тюнинг;
- запасные части и комплектующие;
- горюче-смазочные материалы и технологические жидкости;
- автомобильные аксессуары

**XXI Казахская
Международная Выставка
Автозапчастей и Аксессуаров**

Autoparts / Autoshow

www.autoshow.kz

Площадка для встреч специалистов и сферы автомобильного бизнеса. Цель выставки - отображение новейших тенденций в автомобилестроении и производстве сопутствующих товаров.

17-20 ОКТЯБРЯ 2018

Казахстан, Алматы
ВЦ «Атакент»

Основные разделы выставки:

- автотранспортные средства, мотоциклы, велосипеды, квадроциклы, снегоходы, квадроциклы, квадроциклы, квадроциклы;
- специальная, городская, коммунальная техника, автомобильный дизайн, тюнинг;
- запасные части и комплектующие изделия;
- горюче-смазочные материалы и технологические жидкости, автомобильные аксессуары и принадлежности, автотюнинг и автосветотехника;
- предприятия технического обслуживания и ремонта, заправочные станции, гаражное оборудование, автомобильно-дорожный сервис, безопасность движения, кредитование, страхование, карты автомобильных дорог, специализированные издания.



- и принадлежности;
- автотюнинг и автосветотехника;
- предприятия технического обслуживания и ремонта, заправочные станции;
- гаражное оборудование;
- автомобильно-дорожный сервис, безопасность движения;
- кредитование, страхование, карты

автомобильных дорог, специализированные издания. Предполагается, что выставка станет эффективной площадкой для знакомства со сферой автомобильных услуг, презентации уникальных новинок и будет стимулировать общение между представителями бизнеса и автомотолюбителями.

РЕКЛАМА

**НА 20%
ЭФФЕКТИВНЕЕ
В РЕЖИМЕ
ПРОБОК***



**МГНОВЕННАЯ ЗАЩИТА С МОМЕНТА ЗАПУСКА.
НАЖДЫЙ РАЗ, КОГДА ВЫ НАЧИНАЕТЕ ДВИЖЕНИЕ.**

*по сравнению с индустриальным стандартом OM646LA

PHAEON
ultimate automotive solutions

Компания ТОО «Фазтон Ди Си» - Phaeon DC - официальный дистрибьютор смазочных материалов Castrol в Республике Казахстан
www.phaeon.kz, shop.phaeon.kz, +7 (727) 3 560 560

IT'S MORE THAN JUST OIL.
IT'S LIQUID ENGINEERING.

Castrol
MAGNATEC
STOP-START

НОВОСТИ SCHAEFFLER ДЛЯ KAZTEMIRTRANS

НОВОСТИ

Представители группы компаний Schaeffler в конце мая подписали контракт на восстановление подшипников оси для грузовых вагонов АО Kaztemirtrans. Эти компоненты для подвижного состава казахстанской железной дороги будут реставрировать в России, на ульяновском заводе Schaeffler.

Соглашение органично ложится в канву процесса модернизации отечественных железных дорог и окажет содействие укреплению позиций Казахстана в реализации



международного проекта «Новый Шелковый путь».

Как заметили в Schaeffler, подшипники будут не только восстанавливаться, но и модернизироваться с помощью разработанной специалистами компании системы уплотнений, которая выдерживает температуру до -60 °С и в конечном итоге содействует сокращению вредных выбросов в атмосферу, так как снижает потребность в

изготовлении подшипников по полному производственному циклу. Восстановленные подшипники будут также смазываться и герметизироваться.

Кроме того, Schaeffler по запросу может наделять восстановленные подшипники специальным кодом, по которому можно видеть полезную информацию — историю эксплуатации и технического обслуживания.



2018

ТРАДИЦИОННЫЙ ЕЖЕГОДНЫЙ КАЗАХСТАНСКИЙ КОНКУРС «ЛУЧШИЙ АВТОСЕРВИС»

ПРИГЛАШАЕТ К УЧАСТИЮ!

Цель конкурса, который пройдет с 20 августа по 20 сентября 2018 года, – поддержка предприятий, практикующих и внедряющих в своей деятельности прогрессивные методы обслуживания, наиболее эффективные методики маркетинга, использующих новейшие инструменты и материалы.

Регистрация и прием заявок от участников и экспертов открыт на сайте www.best.com.kz.

Конкурс организован казахстанскими журналами Pitstop и «Автомастер» для представителей отечественного автосервиса и автобизнеса. В этом году состязание призвано выявить победителей в семи номинациях в каждой из двух категорий: «Лучший автосервис» и «Лучший поставщик».

Номинации категории «Лучший автосервис»:

- «СТО»
- «Пункт замены масла»
- «Шинный сервис»
- «Сервис автодилера»
- «Автомойка»
- «Автотюнинг»
- «Автомгазин» (к участию допускаются и площадки электронной торговли)

Номинации категории «Лучший поставщик»:

- «Специальный инструмент»
- «Автохимия и расходные материалы»
- «Масла и спецжидкости»
- «Электрокомпоненты и запчасти»
- «Расходные материалы»
- «Компоненты подвески»
- «Шины и диски»
- «Казахстанский бренд»

Победители конкурса определяются голосованием «Народный выбор» на сайте www.best.com.kz, эксперты же конкурса будут высказывать свое предпочтение в анкетах.

Итоги голосования планируется подвести осенью, в начале октября.

Материалы для ознакомления с условиями проведения конкурса можно найти на сайте www.best.com.kz, там же публикуются статьи об участниках конкурса прошлого года.

MAHLE



MAHLE ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ: УСТАНОВКИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРОВ



Установки ArcticPRO ACX 120 и ACX 150 являются эффективным решением для экономичного и экологически чистого обслуживания кондиционеров.

Технические характеристики ACX 120
(в скобках данные для ACX 150)

- Хладагент — R134A
- Производительность вакуумного насоса — 170 л/мин
- Объем основного резервуара — до 14 л (20 л)
- Компрессор — 8 см³ (14 см³)
- Ресурс фильтра осушителя — 150 кг
- Эффективность замены хладагента — 95%
- Диапазон рабочих температур — от 10 до 50°C
- Автоматическая очистка и заправка хладагента
- Автоматическая очистка масла
- Удаление хладагента из шланга и соединителей



Подробная информация о продукции на сайте:
<https://catalog.mahle-aftermarket.com/eu/>
или по QR-коду.

WWW.MAHLE-AFTERMARKET.COM

MAHLE[®] ORIGINAL



PARTS-MALL

Все большую популярность набирают в Казахстане запчасти южнокорейской компании PARTS-MALL – бюджетные решения для ремонта и обслуживания автомобилей. Представители компании ответили на наиболее часто возникающие вопросы. Делимся информацией...

– Пожалуйста, расскажите кратко о вашем предприятии PARTS-MALL.

Наша компания была основана в 1999 году как специализированный центр по реализации автозапчастей. После выхода на рынок автозапчастей сегмента афтемаркет в 2002 году мы оптимизировали систему управления своим предприятием. Основываясь на нашей конкурентоспособности по качеству и объему предоставляемых услуг, в 2003 году мы создали компанию под названием PMC и запустили собственный бренд.

В 2005 году мы построили склад площадью 5500 кв. м в пригороде Сеула. В 2011 году расширили склад до 21000 кв. м, а все логистические операции автоматизировали при помощи новой системы управления. Сегодня мы имеем филиалы в СНГ, Малайзии и Южной Африке, через которые осуществляем поставки в

соседние страны. Кроме того, через собственные подразделения на территории ОАЭ и Китая мы выкупили различных поставщиков, пользуясь рыночными корпоративными инструментами. Сегодня мы гордимся широким ассортиментом, охватывающим как корейские, так и зарубежные для нас модели автомобилей.

Кроме прочего Parts-Mall первой среди всех корейских компаний была зарегистрирована в качестве поставщика в базе данных TEC-DOC, что позволило оперативно предоставлять клиентам детальную информацию о нашей продукции.

Мы получили Президентскую грамоту Республики Корея за наши выдающиеся достижения. Завоевали «Знак отличия» от правительственного агентства (KOTRA) и корейскую награду Global Brand Award. Мы любимы нашими клиентами за

предоставляемое качество товаров и услуг...

– Что представляет собой брендовый портфель PARTS-MALL и каков основной рынок сбыта для этих торговых марок?

PMC является основным брендом, охватывающим все группы продуктов, все произведено в Республике Корея. В дополнение есть PMC-ESSENCE, который оптимизирован для каждой категории продуктов, берущих начало в ассортиментах CAR-DEX, DASHI, EX-TRIM, AZTEC, UNION, WINGSTER и RAON, где мы предлагаем широкий ассортимент автозапчастей, произведенных на фабриках Китая и Тайваня.

В настоящее время Parts-Mall Corp. продает продукцию более чем 250 клиентам в 73 странах мира, включая партнеров, состоящих в закупочных союзах AD, ATR, TEMOT и GROUP AUTO UNION. Через дилерские сети в различных странах мы сформировали узнаваемость бренда, отношение к нему как к поставщику, специализирующемуся на автомобильных запчастях. То есть мы не рассматриваем какой-то отдельный рынок в качестве ключевого, а поставляем свои запчасти по всему миру.

– Каковы сильные стороны PARTS-MALL по сравнению с другими дистрибьюторами?

Мы изначально считали, что невозможно доминировать на рынке, просто занимаясь расходными материалами, которые уже поставляются в большом объеме. Основное наше преимущество – полный комплекс запчастей и надлежащий контроль качества их производства. К примеру, поставляя детали двигателя или комплекты сцеплений, мы, понимая важность этого компонента, серьезно прорабатываем техническую сторону, стараемся оптимизировать стоимость, то есть учитываем потребности клиентов. Это неизменно сказывается положительно на популярности бренда.

Единый бренд PMC стал основным преимуществом PARTS-MALL для охвата самого широкого ассортимента автозапчастей для ремонта и обслуживания корейских автомобилей. Кроме того,



заработав репутацию экспортера номер один в Корее, мы также разрабатываем автозапчасти для японских и европейских автомобилей, непрерывно расширяя свои компетенции.

– Как вы планируете объемы производства и каким образом формируется ассортимент?

Большинство компаний — производителей комплектующих имеют большой запас востребованных запчастей и малые запасы тех деталей, которые устанавливаются нечасто. И это отражается в производственных процессах конкурентов, когда детали с высоким спросом изготавливаются быстро, а детали с низким спросом отходят на второй план.

Мы изучили данный вопрос и сделали на этом ударение в формировании ассортимента. РМС имеет крупнейший склад в отрасли, который одновременно позволяет гибко реагировать на оперативные потребности клиентов и вместе с тем агрессивно запасать автокомпоненты, которые не отличаются быстрой оборачиваемостью и имеют долгие сроки изготовления. Все эти меры позволили нам оперативно поставлять своим клиентам около 90% от нашего ассортимента.

Для удовлетворения потребностей наших клиентов, не работающих с автомобилями корейского производства, мы имеем торгово-закупочные компании в Шанхае и ОАЭ, через которые поставляем различные запчасти. По сути, наши клиенты получают возможность работать с нашей компанией по принципу одного окна.

– Как вы оцениваете свое будущее на рынке стран СНГ?

За последнее десятилетие наш бизнес быстро развивается, и в странах СНГ в том числе. Но, в условиях глобального экономического спада ситуация в странах СНГ поменялась не в лучшую сторону: спрос на высокотехнологичные продукты падает. В этих условиях большую активность проявляют китайские бренды. Впрочем, рост их популярности зачастую ограничен неустойчивым контролем качества и проблемами со сроками поставки.

В этих условиях наша компания делает акцент на сбалансированности предложения в соотношении цены и качества. Кроме того, мы готовимся к продвижению стратегии диверсификации, то есть планируем расширять ассортимент запчастей, рассчитанных не только на автомобили корейского производства. В наших планах

на ближайшее время удвоить показатели продаж.

– Современный рынок изобилует предложениями. И если в нише автозапчастей для автомобилей корейского производства ваши позиции сильны, то как вы намерены конкурировать с производителями и поставщиками запчастей для японских и европейских марок?

Учитывая ситуацию, сложившуюся на глобальном и локальных рынках сегодня, основной наш аргумент — высокое качество при конкурентоспособной стоимости. Держать руку на пульсе нам помогает постоянный анализ предложений других участников рынка запчастей. Мониторинг цен проводится регулярно — мы знаем цены наших конкурентов и стараемся сделать рынку более выгодные предложения.

Кроме этого мы постоянно ведем работу с OEM-производителями и регулярно расширяем свой ассортимент, дополняя его оригинальными запчастями, то есть теми компонентами, которые используются при заводской сборке автомобиля. Это касается как автомобилей корейского производства, так и японских и европейских марок. ©

ВИЛЬГЕЛЬМ ХОФМАЙСТЕР: ЧЕЛОВЕК-ИЗГИБ



Бывает так, что от всей долгой и плодотворной деятельности человека в народной памяти остается только один, и не обязательно главный, эпизод. Конечно, это лучше, чем ничего, но все равно немного обидно. Особенно если это достижение человеку приписано по ошибке. Вот так едва ли не каждый автолюбитель знает про «изгиб Хофмайстера» на задней стойке крыши BMW, а кто такой этот Хофмайстер, сделал ли он еще хоть что-то полезное для баварской компании, не знает почти никто. Сегодня мы закроем этот пробел.

Вильгельм Хофмайстер родился 19 мая 1912 года в Штадтхагене, одном из «райцентров» земли Нижняя Саксония. Школа, потом ремесленное училище — все как у тысяч сверстников. В 29-м юный Хофмайстер поступил на работу в местную кузовную мастерскую. И здесь пока ничего необычного — в те времена господства рамных шасси подобные предприятия водились, наверное, в каждом городе. Нетипичным стало то, что Хофмайстер решил не просто делать автомобильные кузова, а разрабатывать их.

В 1938—1939 годах он прошел обучение в Высшей школе автомобилестроения в Гамбурге. По ее окончании Вильгельм Хофмайстер получил место инженера-техника в компании BMW. Завидовать особенно было нечему. Во-первых, фирма BMW была тогда еще далеко не самым авторитетным автопроизводителем Германии, а во-вторых, приняли Хофмайстера на второстепенную фабрику в Айзенахе. Через год с небольшим хорошо показавшего себя Вильгельма Хофмайстера перевели в конструкторы, и в этом качестве он проработал вплоть до конца Второй мировой войны.

Пока немецкая промышленность лежала в руинах, Вильгельм Хофмайстер занимался проектированием каркасно-сборных домов.

Продолжался этот этап его жизни около трех лет, и вот в феврале 1949 года дирекция BMW вспомнила о нем и пригласила во вновь созданный отдел кузовного проектирования. Поскольку завод в Айзенахе попал в советскую зону оккупации, Хофмайстер переехал в Мюнхен.

В те годы в европейских фирмах-автопроизводителях созданием кузовов занимались не художники и стилисты, а инженеры-конструкторы. Конечно, если они умели не только чертить, но еще и рисовать. А если нет, то приходилось обращаться в специализированные независимые ателье или даже к отдельным частным мастерам. Так поступала и компания BMW. Но по мере роста числа заказов частникам становилось все сложнее придавать индивидуальность каждой машине,





выходящей из-под их пера. Особенно грешила в конце 50-х «Пинифарина», чьи работы для двух разных заказчиков иногда отличались совсем уж малозначительными деталями. Уважающие себя марки стали задумываться о создании собственных бюро дизайна, и BMW, хоть и пребывала в довольно тяжелом положении, была в их числе.

28 ноября 1955 года Вильгельм Хофмайстер принял на себя всю полноту ответственности за кузова BMW, и уже 1 декабря создал новый отдел, окончательно обособляя дизайнеров от технологов. Только вот высококлассных дизайнеров в ФРГ можно было пересчитать по пальцам одной руки, поэтому BMW продолжила опираться на сторонних консультантов.

Первое время работали с Джованни Микелотти. Итальянец посоединялся Хофмайстеру и подчиненным в создании компактной заднемоторной модели 700, которая помогла марке удержаться на плаву в годы реорганизации, затеянной семьей Квандт. Машина дебютировала летом 1959 года и имела успех. Тем не менее в новую концепцию Квандтов она не вписывалась: слишком уж мала и непритязательна.

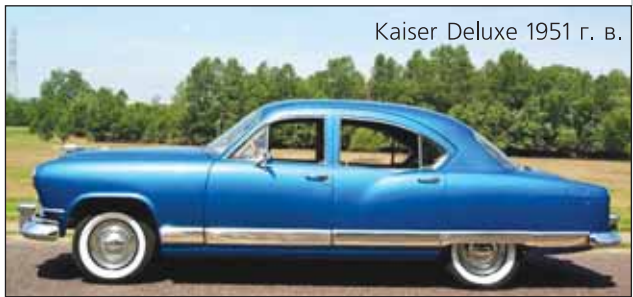
В 1961-м баварцы показали миру сразу две новинки. Первая — туристическое купе 3200 CS с дизайном ателье Бертоне. Легкий силуэт, ажурные стойки крыши и панорамные стекла. А для придания большей жесткости внизу задней стойки на стороне внутреннего окна был сделан отчетливый изгиб, утолщавший основание стойки. Что любопытно, схожий элемент был и у второго дебютанта — седана BMW 1500. Его кузов снова рисовали при участии Микелотти, и форма изгиба несколько отличалась. Пришел ли каждый из пары маститых итальянцев к этому решению сам или же единство стиля появилось благодаря Хофмайстеру, искавшему для марки новые легко воспроизводимые фирменные черты, точного ответа нет. Однако название «изгиб Хофмайстера» прочно закрепилось за данным элементом. К слову, первое его использование имело место в Америке на «Кайзерах» 1951 модельного года (автор — Говард Даррин), и компетентные стилисты не могли об этом не знать.

Ограниченность Хофмайстера как дизайнера проявилась в последующих моделях. Будучи стратегом, умеющим оценить дальнюю перспективу Вильгельм Хофмайстер понимал, что недавно появившиеся прямоугольные фары скоро будут доминировать. Но его попытки приладить прямоугольную оптику к существующим моделям вызывают смешанную реакцию. Что купе 2000 CS (1965), созданное на основе работы Бертоне, что седан 2000 (1966) — временный флагман «нового класса», отсчитывавшего историю от модели 1500, — в обеих работах чувствуется какая-то дисгармония.

Для флагмана настоящего — шестицилиндровой модели с индексом E3 (1968) — отдел Хофмайстера также разрабатывал дизайн без посторонней помощи. И результат снова вышел неоднозначным. С одной стороны, машину отличает по-немецки дотошная проработка носовой части (отметим первое появление сдвоенных круглых фар) и «кормы», с другой — незатейливый прямолинейный профиль седана формирует ощущение скорее не директорской солидности, а гроссбуаэрской основательности.

К чести штатных дизайнеров BMW, очередная переработка купе под агрегаты флагманского седана вышла намного удачнее: машина наконец-то получила адекватное оформление носовой части,

Kaiser Deluxe 1951 г. в.



BMW 1500 1961 г. в.



BMW 3200 CS coupe 1961 г. в.



BMW 3200 CS coupe 1961 г. в.



BMW 700 LS Luxus 1962 г. в.



BMW 2000 CS 1965 г. в.

ПЕРСОНАЛИИ

ПЕРСОНАЛИИ



BMW 2000 CS (E120) 1965 г. в.



BMW 1600-2 (E10) 1966 г. в.



BMW 2800 CS (E9) 1968 г. в.



BMW 2000 tii (E121) 1970 г. в.

не потеряв стремительности исходного рисунка. Это купе под индексом E9 многими до сих пор считается самой красивой машиной в истории марки.

Главную же звезду первого поколения BMW с момента перехода под контроль Квандтов – укороченную «вторую серию» (1966) снова доверили Микелотти. Двухдверная машина снискала огромную популярность по обе стороны Атлантики, особенно в двухлитровом варианте.

Для Микелотти «вторая серия» стала последним проектом, который он выполнял для BMW.

Даже если Вильгельм Хофмайстер и был посредственным художником, то администратор он отличный. К концу 60-х он решил все основные организационные вопросы и отдел дизайна был готов к самостоятельному существованию. Нужно было лишь усилить его несколькими талантами.

Сначала на должность нового директора по дизайну приняли француза Поля Брака, в период 1957–1967 годов создавшего неповторимый готически строгий стиль «Мерседеса». На новом месте его работа была не менее продуктивной: летящие силуэты BMW 70-х впечатляют до сих пор. Хофмайстер же, отойдя от работы непосредственно с кузовами, осуществлял администрирование отдела и его связей внутри компании. Последней удачей Хофмайстера оказалось решение позвать на место Брака, вернувшегося во Францию, лучшего немецкого дизайнера тех лет Клауса Люте (о нем мы рассказывали в одном из предыдущих номеров). Тем самым будущее дизайнерского отдела BMW было обеспечено надолго.

31 мая 1977 года Вильгельм Хофмайстер ушел в отставку. Вероятно, дело было не только в возрасте, но и в проблемах со здоровьем, так как уже через год бывшего главного дизайнера BMW не стало. С тех пор в баварской компании сменилось уже немало поколений стилистов, и машины выглядят совсем не так, как в 60-е, однако «изгиб Хофмайстера» неизменно украшает заднюю стойку любого закрытого кузова BMW. ©

The SWAG logo is located in the top right corner of the advertisement. It consists of the word "SWAG" in a bold, white, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to its upper right. The text is set against a solid blue rectangular background.

SWAG®

The main visual of the advertisement is a close-up shot of a silver metal can being tilted to pour a thick, golden-brown motor oil. The oil flows in a smooth, continuous stream from the can's opening. The background is dark, with some blurred light streaks that suggest motion or a dynamic environment.

**Моторное масло —
Made in Germany**



BOSCH

– БОЛЬШЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ДВУХ КОЛЕС

Специалисты, работающие в Штутгарте, считают обеспечение безопасности мотоциклистов одной из актуальнейших проблем. Они прикладывают немало усилий для ее решения, разрабатывая инновационные системы.

Что бы ни встретилось мотоциклисту в пути – влажные листья, гравий или разлитое на дороге масло, это чревато серьезной проблемой, когда колеса мотоцикла теряют сцепление с дорожным

покрытием и пилот практически не имеет шансов остаться в седле. В идеале безопасность в такой ситуации могла бы обеспечить дополнительная внешняя боковая сила, компенсирующая наклон

мотоцикла. Да только где ее взять, эту волшебную поддерживающую руку?

Инженеры Bosch в ходе исследовательских работ нашли такое техническое решение: обнаружение проскальзывания колес они возложили на датчик, который в угрожающей ситуации мгновенно запускает через направленное вниз сопло упругую струю газа, заряженного в специальную емкость. Так создается обратная тяга, противостоящая наклону и устраняющая падение. Никакого волшебства, но, возможно, оно и к лучшему...

Помимо этого специалисты Bosch предлагают оборудовать мотоциклы системой миниатюрных радаров, которые дадут пилоту точную навигацию, послужат целям обеспечения его безопасности и оказания помощи.

Нелишним представляется в мотоцикле и адаптивный





круиз-контроль (ACC), который может содействовать длительному поддержанию корректной дистанции в плотном транспортном потоке. Над его совершенствованием инженеры Bosch трудятся также очень активно.

Разработали специалисты компании и систему предупреждения о столкновениях, которая во всем диапазоне скоростей звуком и визуальным сигналом предупреждает мотоциклиста об опасном приближении других участников движения, если пилот никак не реагирует на угрозу.

Система контроля слепых зон, предлагаемая Bosch, помогает мотоциклистам безопасно менять полосу движения посредством работы радиолокационного датчика. Когда система обнаруживает транспортное средство в слепой зоне, мотоциклист получает визуальный сигнал, который может находиться, например, на зеркале заднего вида.

С 1984 года инженеры Bosch совершенствуют мотоциклетную ABS, и они пришли к выводу, что данная система может предотвратить до четверти несчастных случаев с мотоциклистами. В некоторых странах присутствие ABS на мототранспорте уже стало обязательным, если объем двигателя превосходит 125 куб. см. На сегодняшний день Bosch предлагает уже десятое поколение системы для мотоцикла.

Еще один помощник Bosch для мотоциклиста – контроль устойчивости (MSC). Эту систему, по сути, можно описать кратко: всё в одном. Система не только контролирует угол наклона мотоцикла, но и корректирует его правильным соотношением торможения и ускорения. Это особенно актуально для мотоциклистов в момент совершения поворота, когда, по статистике, и случается

большинство ошибок пилотирования. Немецкие инженеры решили проблему миниатюрным датчиком, который легко устанавливается и не боится вибраций.

Для обеспечения безаварийного движения инженеры Bosch активно прорабатывают тему коммуницирования автомобилей и мотоциклов между собой. Общаясь сигналами, передаваемыми с частотой до десятка в секунду, на расстоянии в несколько сотен метров, участники движения контролируют вокруг обширную зону, получая данные о типе автомобилей, их скорости и направлении следования. Это помогает водителям машин своевременно обнаруживать стремительно мчащихся мотоциклистов и корректировать траекторию движения.

И, наконец, еще одно средство безопасности – экстренный вызов. Понятно, что оно чаще всего необходимо, когда авария уже произошла, однако, если не всё фатально, многое может решить оперативность. Система eCall на основе интеллектуальных алгоритмов сбоя констатирует аварию и автоматически информирует соответствующие службы о типе транспортного средства и его положении. Интересно, что родственная система bCall автоматически информирует мастерскую о неисправности тормозной системы мотоцикла.

Несмотря на то что перечень систем и функций, которыми Bosch уже снабжает мотоциклистов, является довольно обширным, команда специалистов компании далека от того, чтобы почивать на лаврах. А потому вскоре мы обязательно увидим еще ряд передовых разработок для тех, кто в седле.



ТЕХНОЛОГИИ ТЕХНОЛОГИИ КОНЦЕПЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ

На Венском моторном симпозиуме этого года компания Schaeffler представила инновационную концепцию электрических приводов в коаксиальных и параллельных конструкциях.

Разработка может найти применение в автомобилях с двигателями внутреннего сгорания, а также в гибридных и полностью электрических транспортных средствах.

Причем гибкий конфигуратор электрических приводов позволит в соответствии с требованиями заказчика находить оптимальные индивидуальные решения с точки зрения веса, пространства и затрат, в то же время определяя для автомобиля функционал, максимальную скорость и динамику движения.

Для пояснения важности этой разработки заметим, что коаксиальные приводы, например, предъявляют высокие требования к компоновке.

И специалисты Schaeffler решают эту проблему интегрированием планетарного редуктора в сочетании с дифференциалом зубчатого колеса. Таким образом, концепция односкоростной передачи, представленная в Вене, допускает входной крутящий момент 400 Нм, несмотря на потребность в осевом пространстве в 150 мм. Концепция конструкции планетарной передачи также может быть применена к приводам с параллельной осью.

Модульные системы для коаксиальных и параллельных осевых конструкций позволяют охватить широкий диапазон требований к пространству и

передаточным отношениям при использовании максимального количества одинаковых деталей, что не только сокращает время разработки и затраты, но и оказывает положительное влияние на качество продукции.



УДОБНО, КРАСИВО И БЕЗОПАСНО

Компания Webasto представила на выставке Power2Drive Europe в Мюнхене свои зарядные станции для электрических и гибридных автомобилей.

Вроде бы электромобили можно запитывать и от обычной бытовой сети, однако этот способ занимает много времени, да и не рассчитана бытовая сеть на непрерывную зарядку потребителей с высокой зарядной емкостью.

Поэтому специалисты Webasto предлагают владельцам электрозависимого транспорта эффективные, компактные и безопасные станции, которые подходят как для частного, так и для коммерческого использования.

Начальный уровень устройств Webasto предусматривает зарядку переменным током. Станции совместимы со всеми зарядными портами «тип 2» электромобилей независимо от их производителя. Мощность зарядки может быть выбрана между 11 и 22 кВт. Заказать устройства можно через сайт компании.





ИНТЕЛЛЕКТ ЖИВОЙ СОВЕРШЕНСТВУЕТ РАЗУМ ИСКУССТВЕННЫЙ



Сотрудничество сосредоточится, в частности, на совершенствовании внутренних процессов искусственного интеллекта и мобильности будущего, в том числе на автономном вождении.

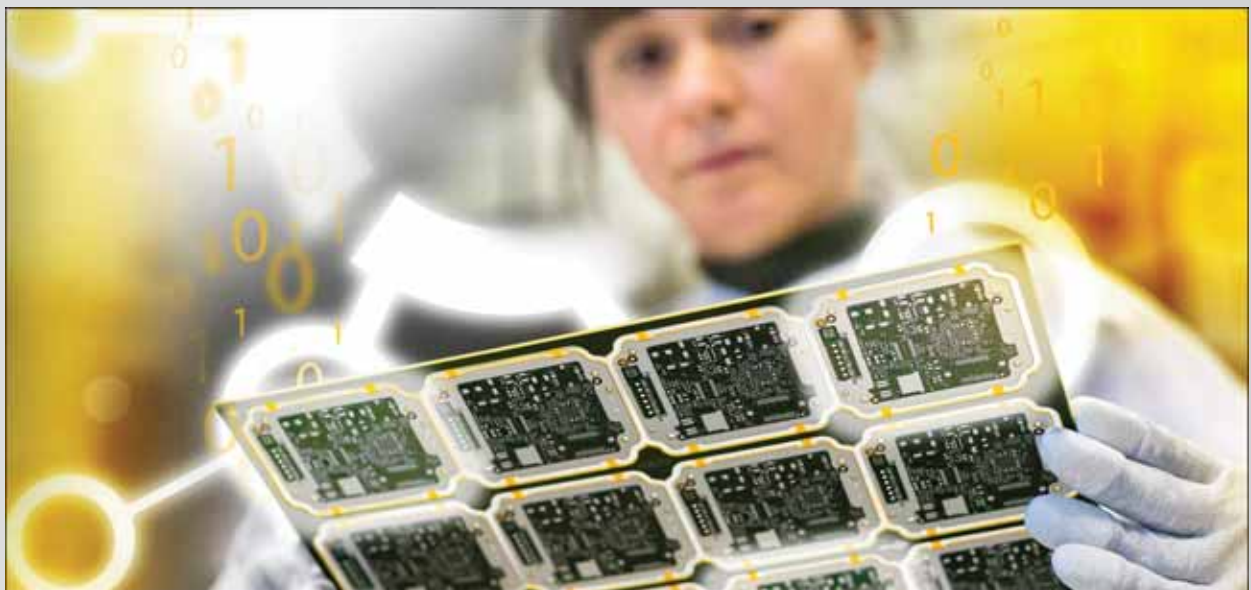
Исследователи объединят свои усилия в создаваемой сейчас в Германии исследовательской лаборатории интеллектуальных технологий. Здесь они будут решать конкретные проблемы, такие как разработка методов поддержки данных и дополнение программного обеспечения для приложений с искусственным разумом. Также планируется рассматривать вопросы машинного самообучения; совершенствования систем,

Компания Continental в содружестве с Немецким исследовательским центром искусственного интеллекта (DFKI) усиливает внимание к работе по управлению знаниями, потоком данных, а также к разработке программного обеспечения и продуктов.

распознающих документы, людей, местоположение, события и проекты. Все это вкуче с искусственными нейронными сетями поможет затем в автоматизации рабочих процессов и выполнении сложных функций.

DFKI — не единственный партнер Continental в исследовательской разработке данного направления. На сегодняшний день компания

сотрудничает с NVIDIA, Baidu и многими другими научно-исследовательскими институтами, в том числе с Оксфордским университетом (Англия), Техническим университетом Дармштадта (Германия) и Индийским технологическим институтом в Мадрасе (Индия). В мае 2018 года Continental открыла в Будапеште центр передового опыта по машинному обучению.





Mazda продолжает реализовывать долгосрочную стратегию развития технологии Sustainable Zoom-Zoom 2030, суть которой заключается в снижении вредных выбросов автомобильных двигателей к 2030 году в половину от уровня 2010 года.

НАРАЩИВАЯ КОМПРЕССИЮ

Компания уже сделала значительные шаги по этому пути, самым существенным из которых является двухлитровый бензиновый двигатель SkyActiv-X SpCCI (Spark Controlled Compression Ignition). Данный мотор сочетает экологичность с достаточной мощностью за счет синергии искрового и компрессионного воспламенения. Высокий коэффициент сжатия позволяет применять в нем обедненную горючую смесь, содержание бензина в которой в 2–3 раза ниже, чем в современных моторах серийных автомобилей.

«Мазда» намерена и далее использовать работу с бедной смесью, наращивая коэффициенты сжатия. Инженеры разрабатывают направление, при котором топливовоздушная смесь будет воспламеняться исключительно компрессией, как в дизельных моторах. Несмотря на то что этой идеей загорались многие производители двигателей, она до сих пор не вышла за пределы лабораторий, так как специалистам пока не удалось добиться стабильного и предсказуемого сгорания.

В двигателе SkyActiv-X SpCCI коэффициент сжатия топливовоздушной смеси равен 16:1. Это чуть меньше, чем требуется для воспламенения исключительно от сжатия. Но смесь сосредоточена непосредственно вокруг свечи зажигания. Там при воспламенении создается волна давления, проходящая через камеру сгорания, увеличивающая сжатие и температуру до критической точки в той части, где горит основная часть топлива.

Впрыск, осуществляемый в разных фазах положения поршня, влечет изменение мощности инновационного двигателя и способствует высокой экономии топлива. Немаловажно и то, что при высокой нагрузке или пуске в очень холодную пору можно применять обычный режим с невысокой компрессией и обогащенной смесью.

Специалисты констатируют, что SkyActiv-X на 35–40% больше экономит топливо, нежели MZR

2008 года, превосходит он и показатели дизельного двигателя SkyActiv-D от Mazda. Причем тренд сохраняется для широкого диапазона сценариев вождения, включая как городские, так и междугородние автомагистрали. ■





Другие материалы
в этой рубрике



ИНСТРУМЕНТ ПЕРЕХОДА ОТ ДВС К ГИБРИДУ

Решительно вступив на путь, ведущий к электрификации автомобиля, компания Magna разработала 48-вольтовый привод для гибридных автомобилей. Как утверждают авторы проекта, новинка послужит топливной экономичности и снижению вредных выбросов.

Система Magna etelligent Drive eDS 48V – первая версия устройства для транспортных средств с гибридным двигателем, обеспечивающая сокращение выбросов

углекислого газа до 10%. По заверению разработчиков, она легко интегрируется в уже существующие системы трансмиссии, не ухудшая динамику движения и безопасность автомобиля.

Таким образом, специалисты Magna предлагают ведущим мировым автопроизводителям средство перехода от двигателей внутреннего сгорания к гибридам и электрическим транспортным средствам на аккумуляторных батареях, причем с оптимизацией динамики транспортного средства.



Автомобильные лампы NEOLUX. Оптимальное соотношение цены и качества.

Ксеноновые, галогенные и светодиодные лампы для фар головного света, сигнального и вспомогательного освещения.

www.neolux-lighting.ru

NEOLUX®
GERMAN TECHNOLOGY



ЖИЗНЬ КОЛЛЕГ СТАЛА ВЕСЕЛЕЕ

Специалисты BMW Group, развивая идею микромобильности, построили персональное транспортное средство для заводских рабочих. Электрическая платформа Personal Mover может использоваться как внутри зданий, так и снаружи, она также помогает в транспортировке предметов.



На начальном этапе проектирования данного транспортного средства конструкторы имели в виду, что сотрудники заводов и логистических центров BMW Group иногда покрывают до 12 километров в день пешком, при этом им нередко приходится переносить в руках небольшие детали и рабочие материалы. Не были забыты и те, кто перемещается между многочисленными кампусами, разбросанными по территории завода. Проектная группа провела среди обширной аудитории потенциальных пользователей опрос о том, каким им видится персональное транспортное средство. Кроме того, они, конечно же, учитывали и вопросы производственной безопасности, а также собственные технические возможности.



В результате сложился виртуальный портрет легкой, маневренной электрической платформы с простым управлением и грузовой площадкой. Дело оставалось за малым — воплотить мечту в реальность.

Так и появился Personal Mover — транспорт длиной 60 см, шириной 80 см и весом 20 кг. На платформе удобно стоять и остается место для груза. Низко расположенные маленькие колеса (переднее — в центре, задние — по углам) не позволяют платформе опрокидываться даже в резких поворотах на максимальной скорости, которая равна 25 км/ч. Переднее колесо может вращаться на 360 градусов. На правой рукоятке находится регулировка скорости, на левой расположен тормоз. Помимо этого платформа оборудована прибором освещения и лампами поворотов, есть у нее и сигнал. Интересно, что некоторые части мобильной платформы были изготовлены с использованием 3D-печати.

Транспортное средство может рекуперировать энергию торможения, а запас хода на полностью заряженной батарее составляет около 20–30 километров. Заряд можно пополнять через обычную бытовую электросеть. Авторы проекта считают, что их творением заинтересуются операторы аэропортов, сотрудники выставочных и крупных торговых центров. ☺



КОМПАКТНЫЕ ДАТЧИКИ СТАНОВЯТСЯ НАДЕЖНЕЕ

Немецкая компания Hella, специализирующаяся на производстве приборов освещения и электроники, недавно представила в Детройте (США) передовые решения для управления в рулевых системах.

Новаии разрабатывались в контексте энергоэффективности и автономного вождения. Hella, как один из лидеров поставок модулей управления, сосредоточила усилия своих специалистов на отказоустойчивости систем, чтобы в ближайшем будущем их можно было уверенно использовать, например, для роботизированной уборки тротуаров или для автоматической парковки.

Представители компании презентовали в Америке новейшее поколение датчиков угла поворота рулевого колеса и крутящего момента. Эти устройства построены по принципу действия высокоточного бесконтактного индуктивного датчика положения, и именно они сейчас видятся разработчикам автономного вождения краеугольным камнем отказоустойчивости в автоматизированном управлении. В настоящее время данные с названных выше датчиков используются во вспомогательных системах серийных автомобилей для удержания транспортного средства в полосе.

Помимо этого инженеры компании работают над новыми системами, управляющими двигателем, и над электрогидравликой в тормозных системах электроприводных автомобилей. Новинки стремятся приобрести наибольшую продуктивность, надежность и компактность. Решение зачастую лежит в плоскости совмещения печатных плат с различным функционалом в одном корпусе. Это приводит к сокращению размеров интерфейса и снижению количества подключений, так как, по сути, вместо двух датчиков получается один.

Необходимо заметить, что все новые разработки Hella подчинены стандартам ISO по функциональной безопасности электрических/электронных систем в транспортных средствах. Не остается без внимания и электромагнитная совместимость технологий, что особенно важно для электромобилей с их высокими токами. Новинки к тому же устойчивы к вибрации, влажности, загрязнению и экстремальным температурам от минус 40 до более 170 °С. А еще датчики Hella могут гибко адаптироваться по размерности, количеству полюсных пар и типу к запросам и требованиям автопроизводителей.



Детали двигателя

Компетентно от производителя.



ПОЧЕМУ ПОЛОЖЕНИЕ ПОРШНЕВОГО КОЛЬЦА ТАК ВАЖНО?

На поршневые кольца возлагается наибольшая ответственность за надежную и эффективную работу двигателя. С момента появления поршневые кольца много раз подвергались модификации, при которой изменялись не только материалы, но и формы колец. На сегодняшний день существует более 20 различных форм поршневых колец, ведь не может быть единого решения для всех двигателей, работающих в разных условиях и имеющих разные технические характеристики.

Одной из задач моторостроителей является оптимизация распределения давления по всей окружности кольца для эффективного уплотнения.

Казалось бы, все просто — наиболее оптимальным является равномерное распределение давления по всей окружности кольца (рис. 1а). Такое распределение раньше применялось в большинстве двигателей, но в современных высокоскоростных двигателях пришлось искать другие решения, так как на высоких оборотах на концах поршневого кольца возникает вибрация, при которой снижается плотность их прилегания к стенкам цилиндра, а также повышаются ударные нагрузки на стенки поршневой канавки, что приводит к преждевременному износу поршня. Убрать эффект вибрации удалось с внедрением «позитивно-овального» распределения давления (рис. 1б) за счет придания кольцу овальной формы. После монтажа увеличение давления на «полюсах» приводит к вытеснению концов поршневого кольца и, соответственно, к увеличению давления в районе замка.

Ни для кого не секрет, что, несмотря на свое название, компрессионные поршневые кольца выполняют не только функцию герметизации камеры сгорания, но и частично маслоотъемную функцию. Справиться с двумя задачами одновременно кольцу помогает специально разработанный профиль.

Цилиндрические

Цилиндрические кольца (рис. 2) имеют в разрезе прямоугольную форму и устанавливаются в основном в качестве первого компрессионного кольца, выполняющего только функцию уплотнения. Чугунные

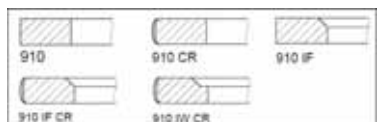


Рис. 2 Цилиндрические кольца

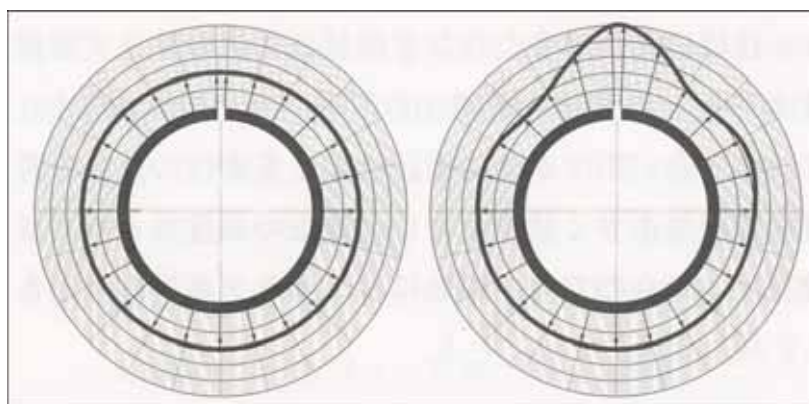


Рис. 1а Симметричное распределение давления

Рис. 1б Позитивно-овальное распределение давления

цилиндрические кольца в процессе приработки приобретают округлую форму рабочей поверхности, которая оптимизирует пятно контакта и улучшает герметизацию. При использовании сверхпрочных покрытий рабочей поверхности подобный процесс притирки занимал бы очень много времени, поэтому округлую форму таким кольцам придают на стадии производства, что обеспечивает необходимое пятно контакта сразу же после монтажа.

Конические

За счет своей формы конические кольца (рис. 3) успешно совмещают и компрессионную, и маслоотъемную функцию. Расположение рабочей поверхности кольца под определенным углом по отношению к стенке цилиндра уменьшает пятно контакта, тем самым снижается трение при движении поршня к верхней мертвой точке и улучшается функция снятия масла при движении в обратном направлении.

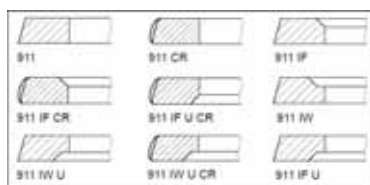


Рис. 3 Конические кольца

Скребокковые

Выполняя маслоотъемную функцию, компрессионные кольца подвергаются эффекту планирования на клине масляной пленки, при этом их уплотняющая функция может существенно ухудшаться, что приводит к попаданию масла в камеру сгорания. Наиболее сильно эффект проявляется при использовании чугунных колец,

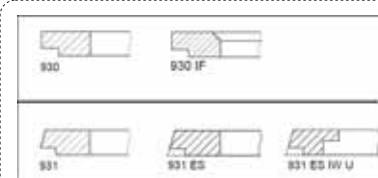


Рис. 4 Скребокковые кольца

радиус кромки которых не может быть менее 0,2–0,3 мм из-за хрупкости материала (для сравнения: радиус кромки стальных колец можно уменьшить до 0,1 мм). Скребокковые кольца (рис. 4) на рабочей поверхности имеют специальную фаску, которая позволяет не создавать перед кольцом масляную волну, а отвести ее в сторону (рис. 5), тем самым уменьшая эффект планирования.

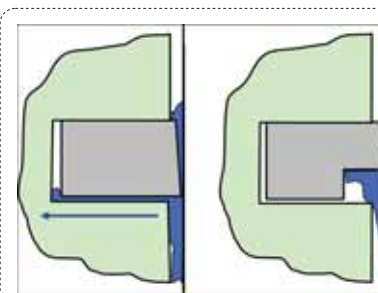


Рис. 5 Скребокковые кольца, отвод масла

Трапецевидные и полутрапецевидные

В высоконагруженных бензиновых, а также в дизельных двигателях, склонных к повышенному образованию нагара и сажи, существует риск заклинивания кольца в поршневой канавке. Это грозит не только ухудшением герметизации

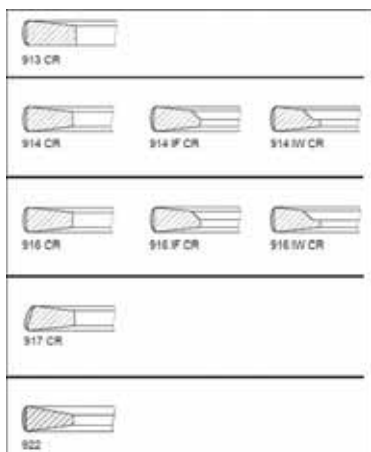


Рис. 6 Трапецевидные кольца

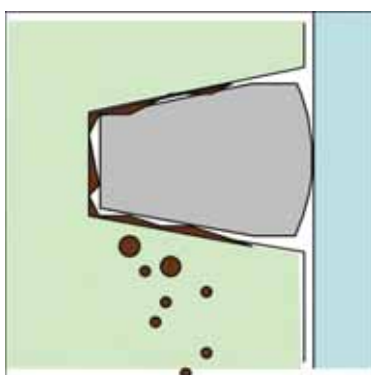


Рис. 7 Самоочистка трапецевидного кольца

камеры сгорания, но и более опасными последствиями. Дело в том, что большинство двигателей оснащены поршнями, которые не имеют принудительного охлаждения (канал для циркуляции масла или же разбрызгивание масла), а, соответственно, именно поршневые кольца являются основным проводником тепла от поршня к стенкам цилиндра и далее к охлаждающей жидкости.

Заклинивание кольца в поршневой канавке приводит к перегреву поршня, его деформации или же к полному разрушению. Во избежание подобных ситуаций применяются кольца трапецевидной или полутрапецевидной формы (рис. 6), которые при перекладывании поршня обеспечивают эффект самоочистки поршневой канавки (рис. 7) и не допускают заклинивания кольца.

Маслосъемные коробчатые кольца

В отличие от компрессионных маслосъемные кольца выполняют только одну, но очень важную функцию — распределение и снятие масла со стенок цилиндра. Это необходимо для преобразования механического трения в гидравлическое, которое существенно снижает износ как самих колец, так и сопряженных компонентов цилиндропоршневой группы.

Коробчатые маслосъемные кольца (рис. 8) сами по себе имеют очень

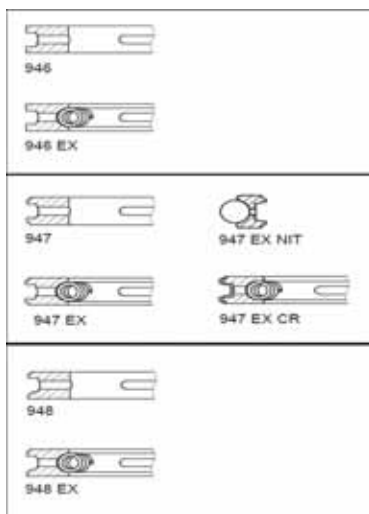


Рис. 8 Коробчатые маслосъемные кольца



Рис. 9 Коробчатое кольцо с пружиной-расширителем

низкий коэффициент упругости, что не позволяло первым коробчатым кольцам эффективно выполнять свои функции. Современные коробчатые кольца имеют пружину-расширитель (рис. 9), обеспечивающую оптимальное прилегание кольца к стенкам цилиндра. Наличие смещенных либо симметричных фасок на рабочей поверхности таких колец позволяет оптимизировать пятно контакта и улучшить эффективность работы.

Маслосъемные трехкомпонентные кольца

Все больше производителей автомобилей отдают предпочтение трехкомпонентным или же «наборным» маслосъемным кольцам, которые состоят из пружины-расширителя и двух независимых колец (рис. 10 и 11). Патент на трехкомпонентные кольца конструкции Nifflex был приобретен компанией Nippon Piston Rings еще в 60-х годах прошлого столетия. Такая конструкция позволяет двум составляющим кольцам двигаться независимо, тем



Рис. 10 Трехкомпонентные маслосъемные кольца



Рис. 11 Трехкомпонентное маслосъемное кольцо

самым улучшая маслосъемную функцию.

Положение поршневых колец при монтаже

При монтаже колец на поршень очень важно не только использовать надлежащие инструменты, но и правильно определить, какой стороной кольцо должно быть расположено по направлению к камере сгорания. Компания NPR of Europe всегда наносит маркировку на верхней стороне кольца. Исключение составляют только трехкомпонентные маслосъемные кольца, которые имеют симметричную форму, а, соответственно, сторона монтажа не имеет значения.

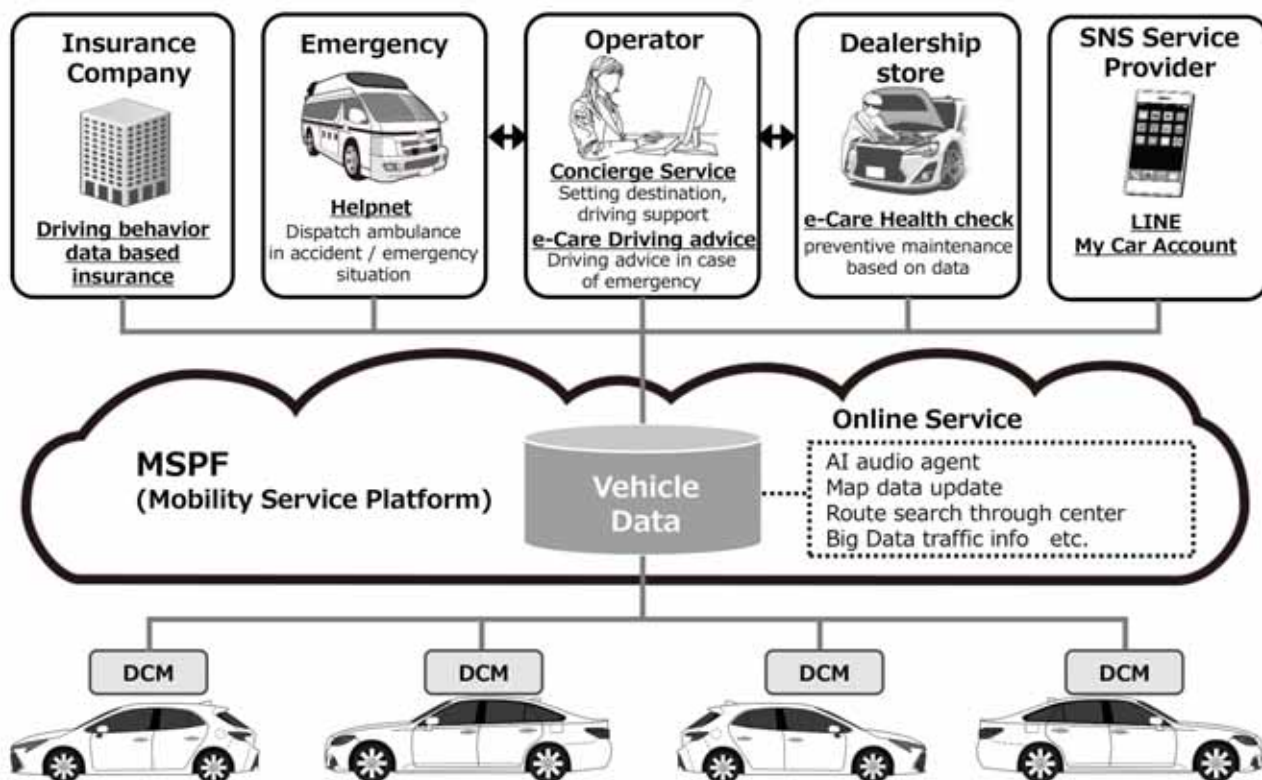


Рис. 12 Маркировка положения колец

Неправильное позиционирование поршневых колец приводит к нежелательным последствиям, таким как:

- потеря мощности двигателя;
- увеличенный расход топлива;
- повышенный расход масла;
- ускоренный износ поршневых колец и сопряженных деталей цилиндропоршневой группы.

Правильный монтаж поршневых колец — залог долговечной работы двигателя! ☺



HELP NET – ПОМОЩЬ ЕСТЬ

Компания Toyota сообщила о комплектации двух серийных моделей Crown и Corolla Sport сервисом Connected Cars. Благодаря коммуникационному модулю с сетью контроллеров автомобили указанного модельного ряда смогут обмениваться в потоке различной информацией между собой и получать данные через специальные объекты инфраструктуры.

Как ожидается, нововведение сделает автомобили еще более комфортными и безопасными. Кроме того, используя данный сервис, Toyota планирует предоставлять различные услуги абонентам системы T-Connect, чтобы автолюбители могли лучше ориентироваться в незнакомой обстановке, понимать правила использования автомобиля и ухода за ним.

Многим, например, пригодится услуга консьержа или же виртуальный диагност технических неисправностей. Через систему Toyota Smart Center автомобиль будет контролироваться 24 часа все 7 дней недели, и если неполадки обнаружатся, ближайший дилер Toyota сам выйдет на связь с владельцем автомобиля, предложив услуги.

При срабатывании в автомобиле подушки безопасности включится экстренный вызов Help Net, и тогда оператор постарается связаться с экипажем машины, чтобы оценить ситуацию и принять адекватные меры.

Еще одно удобство коммуницирующего автомобиля — в страховании на основе фактических данных о поведении на дороге. Полагаясь на них,

страхователь сможет детальнее оценить полис, а клиент с помощью смартфона будет в состоянии проверить показатели своего водительского мастерства. При этом в Японии, по мнению компетентных информационных источников, скидки по страховке могут составить до 80%.

Используя функцию распознавания голоса, искусственный интеллект автомобиля при содействии коммуникационного модуля может установить пункт назначения для навигационной системы, окажет помощь в управлении аудиосистемой, найдет подходящий ресторан с парковкой или предоставит инструкции по использованию оборудования. Причем благодаря облачным сервисам и удаленным большим массивам данных коммуникационный модуль всегда будет оперировать только наиболее актуальной информацией, зная все о погоде, состоянии дорог, авариях, трафике и прочих событиях.

Пользуясь смартфоном и создав учетную запись, владелец подключенного автомобиля сможет и «общаться» с ним через приложение.



TRW имеет более 100 лет опыта поставок оригинальных запчастей ведущим мировым автомобильным компаниям, предлагая продукцию исключительного качества. Подразделение TRW Aftermarket, в свою очередь, предлагает широчайший охват моделей и огромный ассортимент, обеспечивая высокое качество и надежность, которым можно доверять в любых ситуациях. Теперь вы можете предложить дополнительные преимущества своим клиентам с тормозными колодками DTEC от TRW Aftermarket, которые являются лучшим решением для роста вашего бизнеса. Воспользуйтесь нашим опытом!

Что такое COTEC и DTEC?

COTEC — новое фрикционное покрытие, разработанное TRW, которое значительно повышает безопасность после замены тормозных колодок. Процесс приработки тормозных колодок обычно начинается с периода, когда коэффициент трения ниже, чем обычно. Водителям иногда трудно приспособиться к разнице в торможении в течение первых остановок. Именно поэтому TRW разработали тормозные колодки с усовершенствованным силикатным покрытием, которое наносится на фрикционный материал тормозных колодок, что приводит к улучшению контакта между тормозным диском и колодкой.

Тормозные колодки TRW COTEC могут уменьшить тормозной путь автомобиля на 7 метров по сравнению с другими высококачественными тормозными колодками в течение первых нескольких остановок после смены колодок (период прикатки тормозов).

Покрытие COTEC наносится на большинство тормозных колодок, так как это повышает безопасность с того момента, как водитель покинул сервис. Более 90% тормозных колодок TRW для европейского парка автомобилей уже имеют COTEC-покрытие.

В дополнение к покрытию COTEC TRW разработали DTEC — керамические тормозные колодки высшего качества с низким пылеобразованием. Эти колодки обладают COTEC-покрытием и выделяют на 45% меньше пыли в сравнении с конкурентами.

Передовое производство тормозных колодок

Собственное производство фрикционного материала позволяет TRW находить идеальное сочетание компонентов от резины до графита и создавать самые безопасные тормозные колодки для разных условий эксплуатации.

Технологии скорчинга предполагают нагрев колодки до 600–700 градусов и помогают уменьшить время приработки и повысить эффективность торможения на начальном этапе. Автоматические формующие прессы позволяют использовать технологию прессования под высоким давлением, благодаря которой достигается более высокая плотность и меньшая пористость материала. На практике это обеспечит водителям, которые выезжают из вашего сервиса после замены тормозных колодок, более высокий комфорт поездки, сведя к минимуму акустический



дискомфорт при торможении.

Проверка и испытание тормозных дисков и колодок для достижения совершенства

Каждый элемент тормозных колодок TRW проверяется несколько раз, в том числе и опорные пластины, к которым крепятся фрикционные накладки. Для предотвращения образования ржавчины на опорной пластине используется порошковое покрытие, а благодаря специальной конструкции тормозной колодки TRW достигается высокая прочность на сдвиг и способность противостоять высоким температурам.

Все тормозные колодки TRW соответствуют строгим спецификациям ECE R90

■ Полный контроль: 100%-ное собственное производство тормозных колодок TRW позволяет гарантировать высочайшее качество.

■ Уникальные и полные производственные процессы: TRW проектирует и производит все детали тормозной системы. Это основной принцип деятельности компании.

Забота о безопасности и окружающей среде

У всех нас есть обязанность защищать окружающую среду. И компания TRW всячески поддерживает эту инициативу, используя самую передовую технологию скорчинга с нагревом пластины вместо традиционного скорчинга открытым пламенем, благодаря которой экономится энергия и производится меньше выбросов CO₂. Такая практика сегодня является стандартом в области производства оригинальных запчастей. TRW также представила первую экологически чистую программу для тормозных колодок легковых автомобилей в Европе, согласно которой в производстве деталей никогда не используются такие материалы, как свинец, ртуть, кадмий, сурьма, латунь или молибден.

Мы заботимся о составляющих тормозной системы — и это забота о вас

Являясь ведущим мировым производителем запчастей для тормозных систем, постоянно улучшая и расширяя ассортимент тормозных колодок и дисков, а также тормозных скоб и накладок, TRW располагает всем необходимым для того, чтобы обеспечить необходимые поставки и сервис. Имея более чем 100-летнюю историю производства оригинальных запчастей, TRW и далее будет вносить существенный вклад в безопасность транспортных средств не только в Европе, но и за ее пределами. ☺

ЛИНЕЙКА ДЛЯ ПРОМТЕХНИКИ

Новую линейку синтетических гидравлических масел с высоким вязкостным индексом G-Special Power HVLP презентовала недавно российская компания «Газпромнефть-СМ». Продукты, представленные в ней, изготовлены по технологии Dynavis, разработанной в сотрудничестве с немецкими специалистами группы компаний Evonik.

Линейка масел предназначена для машин, используемых в строительной, сельскохозяйственной и горнодобывающей отраслях, а также в промышленном оборудовании.

Особенность масел G-Special Power HVLP заключается в их способности работать в условиях крайне низких и высоких температур, обеспечивая защиту гидравлики наряду с экономией топлива. Очевидно, что в конечном итоге новинка позволит машинам работать дольше и с наилучшей производительностью. Такой прогноз подтверждается длительными лабораторными и практическими испытаниями, в ходе которых линейка G-Special Power HVLP продемонстрировала



более высокую в сравнении с эталонным маслом топливную экономию (на 6%) и увеличение производительности (на 15–25%).

Заместитель генерального директора по маркетингу и стратегическому развитию «Газпромнефть-СМ» Роман Зимовец, представляя новинку, отметил соответствие ее рабочих характеристик самым высоким требованиям мировых производителей промышленной

техники. Он подчеркнул, что линейка масел G-Special Power HVLP успешно прошла процедуру рыночной экспертизы.

В высоком качестве нового продукта уверен и менеджер по международному маркетингу группы Evonik Рольф Фианке, отметивший возможность увеличения интервала замены масла и сокращение энергозатрат при его применении.

Компания SKF сообщила о расширении линейки водяных насосов для грузовиков. По заверению производителя, устройства отличаются надежностью и простотой установки.

Новинки охватывают модельный ряд таких автомобилей, как DAF, Iveco, MAN, Mercedes, Scania, Volvo, Renault, и других популярных брендов.

Насосы успешно прошли несколько длительных комплексных испытаний под нагрузкой. В подборе конкретной модели может помочь ее подробное описание, а при монтаже удобно пользоваться QR-кодом на упаковке, по которому можно получить доступ к инструкции. При поставке насосы комплектуются уплотнительными прокладками и крепежными деталями.

ДАЛИ НАСОСОВ БОЛЬШЕГРУЗАМ





ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ
В ЭТОЙ РУБРИКЕ

ГРАНАТА С ВЫСОКИМ ГРАДУСОМ



Специалисты корпорации NTN разработали высокоэффективный шарнир равных угловых скоростей (ШРУС) CFJ-W, особенностью которого является максимальный рабочий угол в 55 градусов.

Увеличение рабочего угла ШРУС имеет немалое значение, особенно в развитии функциональных возможностей полноприводных автомобилей и кроссоверов. Новинка, представленная NTN, продемонстрировала высокий КПД, она изготовлена из более прочных материалов, нежели предшествующие модели, и снабжена более эффективной смазкой.

Сферическая поперечная канавка подшипника проработана специальным образом, что позволяет вполнину сократить потери крутящего момента. Применение узла, по мнению разработчиков, даст автомобилям меньший радиус поворота и будет содействовать их топливной экономичности.

ОБНОВИЛИ КАТАЛОГ

Компания Schaeffler обновила каталог запчастей для легкового и легкого грузового транспорта LuK Transmission Systems 2018/2019. В новейшей версии издания почти тысяча страниц отведена двойным сухим муфтам сцепления и ремонтным решениям в трансмиссии — таким, например, как комплекты Luk GearBOX и Luk RepSet CVT.

Еще одно интересное предложение, содержащееся в обновленной версии — ремонтный комплект Luk RepSet 2CT, предназначенный для двойных сухих муфт сцепления автомобилей Alfa Romeo, Fiat, Hyundai, Kia и Renault.

Всего же каталог содержит свыше 3000 различных изделий для ремонта сцепления и передачи в автомобилях более 60 производителей, а охват по годам выпуска колеблется в пределах с 1998 по 2018 год.

Каталог, изданный на пяти языках (немецком, английском, французском, итальянском и испанском) хорошо структурирован и содержит немало символических обозначений.

www.a-master.kz



AFTERMARKET

МАКСИМАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



COTEC — новое фрикционное покрытие для полной безопасности.

- уменьшение тормозного пути до 7 метров
- быстрое притирание сразу после смены
- 90% тормозных колодок TRW для европейского парка автомобилей имеют COTEC-покрытие



www.trwaftermarket.com/brakepads

As part of ZF Aftermarket, every TRW part is built to meet the challenge, just like the dedicated people around the world who bring them to you. Backed by a global network of aftermarket experts, TRW products set the standards for safety and quality.

ЗАПЧАСТИ

УПАКОВКА В УЗНАВАЕМЫХ ЦВЕТАХ



Компания Federal-Mogul недавно представила новый вариант упаковки своей продукции, поставляемой на североамериканский рынок под брендом National.

В дизайне были использованы традиционные, узнаваемые цвета — красный и золотистый. Упаковка дополнена символическим изображением

содержимого коробки, помогающим покупателю ориентироваться при поиске необходимых уплотнительных элементов или подшипников. Дистрибьюторы National на всей территории Соединенных Штатов, Канады и Мексики станут получать продукцию компании в новой упаковке уже в текущем году.

Компания Schaeffler предложила запчастному рынку новую цепь LuK RepSet CVT, предназначенную для замены в бесступенчатой трансмиссии.

Как известно, в CVT такая цепь передает крутящий момент с одного конусного шкива на другой. Инженеры Schaeffler оптимизировали ее дизайн с целью увеличить эффективность процесса.

Продукт адресован пока для мультитроника автомобилей Volkswagen Group, если быть еще точнее — для Volkswagen, Audi и Seat. Однако компания работает над расширением ассортимента и для других марок, в том числе для Nissan и Subaru.

По заверению производителей, преимущество новинки состоит в бесступенчатой передаче энергии, лишенной провалов в тяговой силе, что гарантирует работу двигателя в оптимальных рабочих условиях.

ОПТИМИЗИРОВАННАЯ ЦЕПЬ



Специалисты компании Osram разработали альтернативу штатным фарам — серию светодиодных приборов головного освещения LEDriving PXZ.

Основное преимущество новинки состоит в технологии двойных линз, позволяющих

СВЕТИТ ШИРЕ И ДАЛЬШЕ

переключать дальность освещения в этом блоке без применения дополнительных источников света и без использования механического фильтра.

Помимо этого светодиодный блок LEDriving PXZ охватывает большую площадь освещения перед автомобилем в режиме ближнего света и имеет более длинный луч в режиме дальнего света.

Светодиоды формируют более четкую светотеневую границу, чем галогенные лампы. Цветовая температура новых приборов освещения составляет 6000 К, что можно назвать холодным белым светом. Он делает видимость лучше и меньше утомляет глаза водителя.

Еще одно немаловажное преимущество новинки — отсутствие в конструкции подвижных элементов, что увеличивает надежность прибора в условиях вибрации. Корпус устройств, созданный из термостойкого полимера, выдерживает нагревание до 120 градусов Цельсия и выше.





КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ СУПЕРДВИГАТЕЛЕЙ

Компания Mahle Motorsport предложила поршневые комплекты Power Pak для двух наиболее популярных высокопроизводительных двигателей – 5-литрового алюминиевого Ford Coyote и 5,2-литрового Voodoo V8.

Поршни, входящие в комплекты, спроектированы и изготовлены в соответствии со строгими стандартами и требованиями к прочности и долговечности. Как и оригинальные поршни Mahle, они имеют анодированные верхние кольцевые канавки для устранения микросварки в процессе эксплуатации и покрыты фосфатом для защиты от истирания. Комплекты также содержат пальцы и наборы колец с замками.



КОМПАКТНОЕ ДЛЯ НЕДЕШЕВОГО

Компания Bosch предложила рынку комплектующих автомобилей среднего и высокого ценового сегмента дополнительную линейку компактных и легких генераторов с высокой удельной мощностью и низкой шумностью.

Новые генераторы мощностью от 1,5 до 3 кВт можно устанавливать в тесные моторные отсеки, так как их диаметр колеблется в пределах 134–144 мм. При этом сила тока устройств составляет 130–250 А, а теплозащита позволяет переносить нагрев до 120 градусов Цельсия.

Мощность новинок обеспечивается особым способом прессования обмотки, а КПД, достигающий до 80%, достигается благодаря применению дополнительных высокоэффективных диодов или синхронных выпрямителей. Шумность генераторов конструкторы снизили, интегрировав в них вентилятор охлаждения.



www.a-master.kz

АВТОТРЕЙД
АВТОЗАПЧАСТИ И АВТОСТЕКЛА

DENSO **ИГРА**
СТОИТ СВЕЧ!



СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ DENSO НА 99% ПОКРЫВАЮТ ПАРК АВТОМОБИЛЕЙ. С 1959 Г. DENSO - ЛИДЕР ПО РАЗРАБОТКЕ И ПРОИЗВОДСТВУ СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ

КАЖДЫЙ АВТОМОБИЛЬ
ЗАСЛУЖИВАЕТ

brembo

БОЛЬШЕЕ СЦЕПЛЕНИЕ, ОЧИСТКА И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК, ВЫСОКАЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ВО ВЛАЖНЫХ УСЛОВИЯХ

АЛМАТЫ, УЛ. ТОЛЕ БИ, 304;
ТК CAR CITY, 3 ЯРУС, 21 БУТИК; 4 ЯРУС, 11 БУТИК;
ПР. СЕЙФУЛЛИНА, 202
+7(727) 232-13-16, +7(777) 341-44-44
WWW.AUTOTRADE.SU, WWW.SKLAB.AUTOTRADE.SU,
@AUTOTRADE_KZ



ОБНОВИЛИ САЙТ И ЛОГОТИП

Один из брендов компании Federal-Mogul — Beck/Arnley — недавно сообщил об обновлении признаков фирменной идентификации, которое распространилось на логотип и веб-сайт.

Бренд с более чем вековой историей обновил атрибуты с целью повысить узнаваемость

продукции Beck/Arnley, в ассортименте которой на сегодня присутствует свыше 24 000 наименований запчастей, соответствующих требованиям конвейерной комплектации производителей автомобилей под азиатскими и европейскими брендами.

Обновленный веб-сайт

www.beckarnley.com предлагает улучшенный пользовательский интерфейс и более надежную, чем ранее, систему поиска. Менеджеры компании, работающие с глобальной партнерской сетью, исходят из принципа, что для получения необходимой запчасти клиент должен обратиться один раз, затрачивая минимум времени и усилий.

Компания Gates предлагает мастерам избавиться от лишних затрат при обслуживании и ремонте приводных систем грузовых автомобилей с терморегулированием. Осуществить это можно, воспользовавшись новой линейкой ремней CoolRunner.

Эти продукты предназначены для автомобилей с холодильными установками и прицепов-рефрижераторов. Компания выпускает такие ремни более четверти века, поставляя их не только на рынок постгарантийного обслуживания, но и на сборочные конвейеры ведущих мировых автопроизводителей.

Надежность, простота установки и приемлемая цена новинки — это те козыри, которыми может воспользоваться СТО, особенно если ее мастера оказывают выездные услуги, когда водитель беспокоится о своевременной доставке груза, чтобы он не испортился.

Пока ассортимент ремней Gates для автомобилей с терморегулированием содержит 34 артикульных наименования, однако область их применения довольно широка. А точно подобрать ремень поможет интернет-каталог компании, где есть перекрестные ссылки на оригиналы.

РЕМНИ, БЕРЕГУЩИЕ ХОЛОД





ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ
В ЭТОЙ РУБРИКЕ



ВЫГОДНО И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ДРУЖЕСТВЕННО

Brembo предложил вторичному рынку автомобилей ассортимент восстановленных суппортов. Специалисты компании уверены, что такая альтернатива покупке новой запчасти вполне разумна и оправданна как минимум с двух точек зрения.

Во-первых, восстановленная запчасть дешевле, это очевидно. А во-вторых, процесс восстановления все-таки не производство с его полным циклом энергозатрат и соответствующих выбросов.

Скептики попытаются ударить побольнее, настаивая, что восстановленная деталь не может соперничать в надежности с новой. Но специалисты Brembo предупреждают удар и сообщают: их восстановленные суппорты не уступают в уровне безопасности, так как процедура восстановления подчинена столь же строгим техническим стандартам, как и процесс производства оригинальных комплектующих.

В Brembo видавшие виды суппорты чистят, обрабатывают антикоррозийным составом, меняют изношенные и поломанные детали на новые. После всего этого суппорт обязательно проходит функциональное испытание.

МУФТА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Компания BorgWarner сообщила о выпуске новой многодисковой муфты сцепления с электрогидравлическим приводом для полноприводных автомобилей. Устройство, по мнению его разработчиков, будет содействовать более эффективному движению и экономии топлива.

Благодаря интегрированному в электронный блок управления программному обеспечению новейшая AWD-муфта BorgWarner автоматически распределяет крутящий момент между передней и задней осью, обеспечивая внедорожник высоким крутящим моментом, стабильностью, уверенной тягой и отзывчивым управлением.

Наличие блока управления позволяет муфте ориентироваться на такие данные, как скорость автомобиля и радиус поворота.

Устройство компактно и имеет небольшой вес. Его уже опробовали в Китае, на автомобилях Lynk & Co (бренд, принадлежащий Geely Auto).



www.a-master.kz

ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ



PR

ЗАПЧАСТИ



ЗАПЧАСТИ

В ЭТОЙ РУБРИКЕ

Немецкий бренд NEOLUX предлагает покупателям широкий ассортимент наиболее популярных типов ламп для фар головного и вспомогательного освещения мощностью 12 В и 24 В.

Всего NEOLUX предлагает более 150 наименований источников света для легковых автомобилей, мотоциклов и коммерческого транспорта. Портфолио охватывает более 90% наиболее востребованных типов ламп, в том числе вспомогательное и сигнальное освещение, стандартные лампы и лампы с улучшенными характеристиками для самых взыскательных автолюбителей. Ассортимент включает в себя как галогенные лампы, так и ксеноновые и светодиодные источники света, отличающиеся низким энергопотреблением.

Лампы NEOLUX уже давно стали синонимом надежных и доступных по стоимости продуктов. NEOLUX выбирают водители, для которых особое значение имеет оптимальное соотношение цены и качества.

Производитель строго отслеживает соответствие своей продукции европейским нормам и стандартам (например, таким, как ECE 37 и 991) на всех этапах производства, понимая, что безопасность дорожного движения во многом зависит от освещенности проезжей части.

Продукция NEOLUX изготавливается на заводах в Германии, Италии, Словакии, Китае и США.
www.neolux-lighting.ru



NEOLUX. Экономьте, но не на качестве!

ЖУРНАЛ "АВТОМАСТЕР" # 3 (21) 2018

29

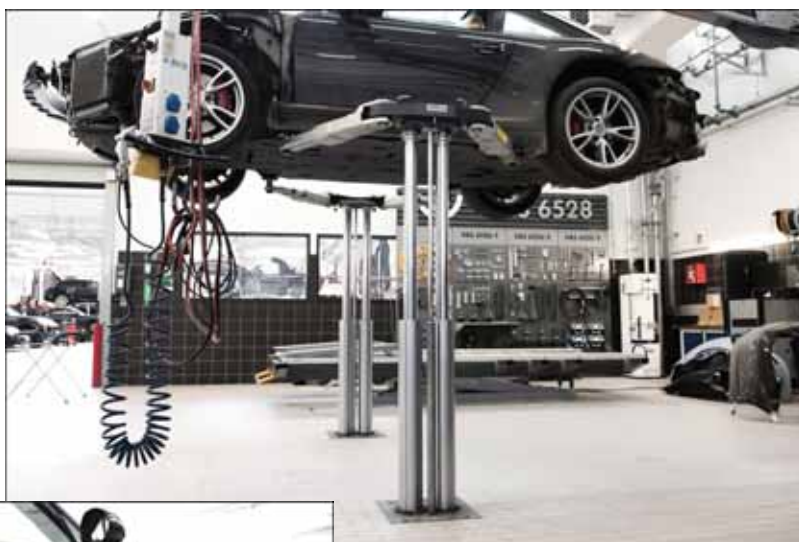
ИНСТРУМЕНТАРИЙ

ИНСТРУМЕНТАРИЙ

БЕЗОПАСНОСТЬ И УДОБСТВА

Компания MaHa представила недавно вышедший на рынок новый телескопический подъемник Sotes грузоподъемностью до 3,5 тонны с беспрецедентно надежными мерами безопасности.

Устройство, легко размещаемое даже в тесном пространстве, предоставляет мастерам автосервиса возможность свободно двигаться вокруг обслуживаемой машины, а также беспрепятственно открывать



на поднятом автомобиле все двери, капот и багажник.

Новинка обладает защитой от неконтролируемого подъема на полную высоту, что случается, например, из-за утечек в гидравлической системе. Sotes на сегодня единственный телескопический подъемник, отвечающий повышенным требованиям безопасности 1493:2010.

Максимальная высота подъема нового устройства – 2 метра, скорость опускания не зависит от нагрузки, а управление осуществляется без механического соединения.

ИНСТРУМЕНТ УПРОЩАЕТ ПРОВЕРКУ

Инженерами компании ZF разработан и предложен вниманию сервисменов набор специализированных инструментов Sachs для быстрого и простого осмотра двухмассовых маховиков в легковых и в легких коммерческих автомобилях.

Как известно, диагностика в двухмассовом маховике представляет некоторые затруднения ввиду того, что узел находится под солидной нагрузкой. Предлагаемый же инструмент позволяет проверить свободу вращения маховика, усилие пружины крутильного демпфера, состояние осевого подшипника и перемещение радиального подшипника.

Благодаря упрощению процедуры проверки двухмассового маховика сервисные станции могут сэкономить время, а значит, и больше зарабатывать. Представители компании также

напомнили, что в ассортименте присутствуют и другие специальные инструменты: для выравнивания муфт в грузовиках; для измерения бокового смещения, сборки

муфт и маховиков в легковых и грузовых автомобилях.

Все специальные инструменты можно заказать через официальных партнеров компании ZF.

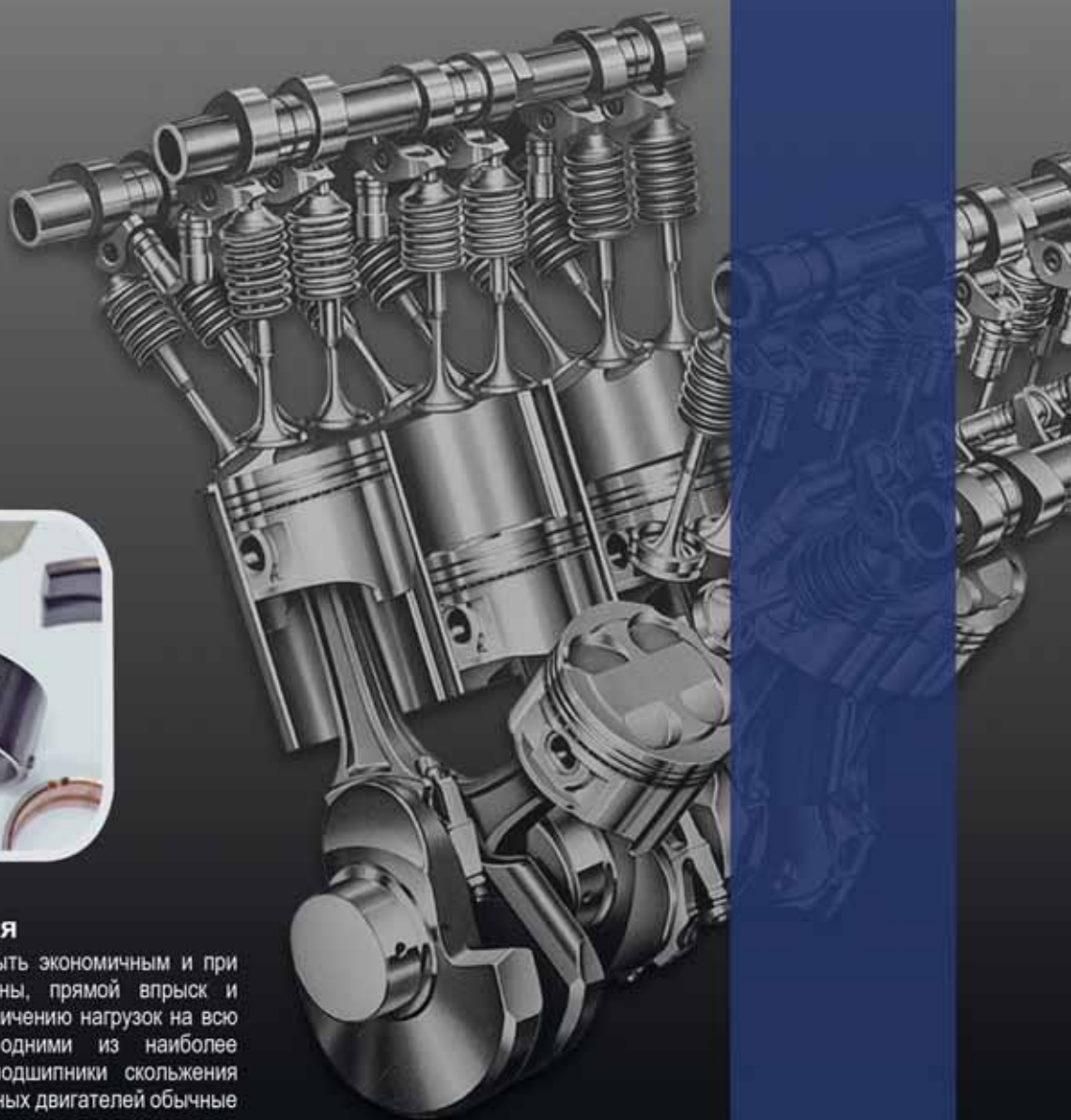


Основано в Японии. Надежно по всему миру.

NPR of Europe GmbH является дочерним предприятием японской компании NPR (Nippon Piston Rings Co. LTD.), которая с 1931 года производит в Японии высокоточные детали для двигателей и клапанных механизмов. Компания представляет широкий ассортимент продукции в разных товарных группах под брендом NE.



Globally reliable



Подшипники скольжения

Эффективный двигатель должен быть экономичным и при этом достаточно мощным. Турбины, прямой впрыск и снижение размеров приводят к увеличению нагрузок на всю поршневую группу, при этом одними из наиболее нагруженных деталей являются подшипники скольжения (вкладыши). Зачастую для современных двигателей обычные двух- и трехслойные вкладыши уже не могут соответствовать возросшим требованиям. NPR of Europe предлагает инновационную технологию Serghox®, которая обладает высокой стойкостью к повреждениям и коррозии, а благодаря адаптивности к геометрии вала технология является отличным выбором для ремонта двигателя.

www.npr-europe.com

ИНСТРУМЕНТАРИЙ

ВСЕПРОНИКАЮЩИЙ ФОНАРЬ



В ассортименте инспекционных фонарей для автомастерских Osram LEDinspect PRO недавно произошло пополнение — компания выпустила устройство Slimline 500.

Эта компактная, легкая, тонкая и яркая лампа на светодиодах поможет автомастерам отыскивать мелкие дефекты в труднодоступных местах автомобиля. Цветовая температура фонаря составляет 6000 К, то есть свет характеризуется как чистый белый. На сегодняшний день это наиболее мощный прибор в линейке. Фонарь имеет 2 режима: основной, когда свет в 500 люмен способен охватить обширную зону, и режим точечного фокусированного освещения на 250 люмен.

Светодиодный блок

инспекционного фонаря поворачивается на шарнире и может наклоняться под углом в 150 градусов.

Помимо этого он снабжен магнитом и крючком, что позволяет его подвешивать или крепить на кузове.

Новый световой прибор Osram имеет ударопрочный пылезащитный пластиковый корпус, на котором есть индикатор зарядки литий-ионной батареи, ее емкость составляет 2600 мА/ч. Этот ресурс позволяет эксплуатировать фонарь на максимальной яркости 2,5 часа или 4,5 часа — в экономичном режиме. Время полной зарядки батареи от бытовой электросети составляет 2,5 часа, но устройство можно заряжать и через USB-порт. Новинка обеспечивается трехлетней гарантией производителя.

КОРОЛЬ НЕ БОИТСЯ ГРЯЗИ И ХОЛОДА

Компания Graco недавно представила новую серию безвоздушных распылителей King, предназначенных для нанесения высоковязких защитных покрытий на автомобиль. В линейке три модели: XL3400, XL6500 и XL10000.

По заверению производителя, устройства отличаются надежностью, долговечностью и неприхотливостью. Кроме того, распылители King не снижают производительность даже в холодной, загрязненной и влажной воздушной среде с частицами масла.

Десять различных коэффициентов сжатия позволяют настроить необходимый расход распыляемого материала. Помимо этого производитель снабдил устройство необходимыми для его обслуживания инструментами и принадлежностями, уложив их в специальный ящик, расположенный на станине сбоку от рабочей емкости.

Клапаны аппарата имеют защиту от обледенения. Благодаря увеличению выпускной способности снижена пульсация установки. Кроме того, новая версия распылителя имеет лучшую герметичность и прочность, так как в ней конструкторы применили семь уплотнителей вместо пяти, установленных в предыдущей версии.

Новые насосные блоки MaxLife созданы специально для решения наиболее сложных задач и также отличаются высокой надежностью и длительным сроком службы. Помимо всего прочего, благодаря мощному пневмодвигателю новинка предусматривает возможность использования нескольких пистолетов, которые можно устанавливать без особых сложностей, так как инженеры разработали для свежей линейки распылителей новый смесительный блок.





ЗАДАЙ ЖАРУ ЖАРЕ!

ИНСТРУМЕНТАРИЙ



Современный автомобиль трудно представить без систем, делающих вождение безопаснее, легче, проще, удобнее. Это и круиз-контроль, и системы активной/пассивной безопасности, и различные комфортные функции — от подогрева сидений до дистанционного запуска двигателя. Но и в этом ряду есть система, стоящая особняком, — кондиционер. И действительно, его значение трудно переоценить. Он не только охлаждает салон автомобиля в жаркую погоду, но и удаляет излишнюю влагу из воздуха, предотвращая запотевание стекол, а значит, напрямую влияет на безопасность движения. И если лет 10–15 назад подобная опция считалась практически избыточной роскошью, то в наше время ее отсутствие вызывает удивление: как так, автомобиль — и без самого необходимого?

Практически все современные автомобили оснащаются компрессорами кондиционера поршневого типа. Они некоторым образом похожи на конструкцию двигателя внутреннего сгорания — поршни двигаются в цилиндрах. Только в компрессорах они создают давление, а не приводятся им. Но, как и в моторах, износ поршней влечет за собой накопление в масле частиц трения — проще говоря, металлической стружки. И чем ее больше, тем значительнее износ системы кондиционирования. Помимо этого фреон имеет неприятное свойство со временем улетучиваться. С сокращением количества хладагента все чаще включается компрессор, что еще больше увеличивает его износ и приближает момент неминуемой замены. Так что — профилактика и еще раз профилактика!

Работы по проверке, заправке и ремонту системы кондиционирования требуют специальных навыков — и специального оборудования. И очень часто руководители мастерских заходят в тупик: что же лучше купить — самый простейший набор за минимальные деньги или супернавороченный «комбайн»? Истина, как водится, посередине. Делая выбор, следует помнить: скупой платит дважды! Самый недорогой «комплект» — это даже не установка, а набор переходников и манометр. Используя его, невозможно ни проверить систему кондиционирования, ни добавить масла, ничего — только наполнить систему хладагентом. Если же где-то будет утечка, отыскать ее станет весьма нетривиальной задачей.

Подобное оборудование сродни каменному топору: свою функцию выполняет, но крайне неэффективно и неаккуратно. Поэтому для полноценной работы с системой кондиционирования современных автомобилей необходимо современное оборудование, эффективное и надежное, такое, как предлагает MAHLE — глобальная, динамично развивающаяся компания, охватывающая разнообразные сферы производства и обслуживания автомобильного транспорта и специальной техники. Одним из направлений производства компании является сервисное оборудование, в том числе для обслуживания кондиционеров. Ведущие мировые автопроизводители доверяют качеству MAHLE и выбирают для оснащения дилерских сервисных станций продукцию именно этого бренда.

Все установки MAHLE производятся по высочайшим стандартам качества и включают в себя самые последние технические решения: вакуумные насосы увеличенной производительности, полностью цифровое управление и технологию EZ — целый ряд решений, направленных на эффективность, экологичность и экономичность. Это и специальные запатентованные штуцеры, исключающие утечку хладагента, и вакуумный насос с автоматической проверкой и очисткой масла, и возможность заправки хладагента независимо от температуры окружающей среды и марки автомобиля. Все это в комплексе позволяет работать максимально эффективно и качественно.



Линейка ACX 120/220

— лучшее в классе экономустройств решение, сочетающее в себе умеренную стоимость и широкую функциональность. Это полуавтоматическая установка последнего поколения, позволяющая проводить все виды проверок и заправку системы кондиционирования при минимальном участии оператора.

Линейка ACX 150/250

— установки профессионального уровня, полностью автоматизированные, включающие в себя новейшие решения, такие как база данных заправочных объемов автомобилей — как хладагента, так и масла, режим быстрой проверки эффективности системы кондиционирования автомобиля, цветной тачскрин, принтер для распечатки результатов и многое другое. Это оборудование практически не требует внимания человека. Просто подключите его к автомобилю, выберите в базе данных марку и модель — все остальное будет сделано автоматически!



ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ САМУЮ ИСЧЕРПЫВАЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ, УЗНАТЬ ПОСЛЕДНИЕ НОВОСТИ ОДНОГО ИЗ МИРОВЫХ ЛИДЕРОВ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ, А ТАКЖЕ СПИСОК КОМПАНИЙ-ДИСТРИБЬЮТОРОВ MAHLE, ПОСЭТИТЕ НАШ ВЕБ-САЙТ: WWW.MAHLE-AFTERMARKET.COM/EU/RU/



ООО «МАЛЕ РУС»
249020, Россия, Калужская обл., Боровский р-н, д. Добрино, 3-й Восточный пр-д, влад. 1
Тел.: +7 48438 63 888; факс: +7 48438 29 355; e-mail: info@ru.mahle.com
Список официальных дистрибьюторов на www.mahle-aftermarket.com





КОЕ-ЧТО О ТОРСИОННОМ ДЕМПФЕРЕ

Специалисты компании Sachs недавно подробно рассмотрели такой процесс, как вибрация в трансмиссии автомобиля. На основании собственных наблюдений и видя некоторые заблуждения мастеров станций техобслуживания, они поделились своими замечаниями.

Демпферы крутильных колебаний обычно устанавливаются за двигателем в качестве виброгасителей. Их назначение — компенсация пиков крутящего момента двигателя и поддержание равномерной работы трансмиссии и сцепления.

Вибрации особенно распространены в трансмиссии коммерческих автомобилей. Причем они могут быть резонансными, если накладываются на колебания, создаваемые такими устройствами, как гидравлические насосы, лебедки или компрессоры.

Кроме того, современные коммерческие транспортные средства с трансмиссией, переключающейся под нагрузкой, или с гидростатическим приводом имеют индивидуально настроенный торсионный демпфер, который гасит шум от привода и значительно минимизирует износ его компонентов.

Иногда не очень опытных мастеров автосервиса настораживает свободное положение пружин торсионного демпфера в муфте, так как оно вызывает в детали дополнительный шум. Но это, разумеется, не дефект конструкции, просто так организовывается многоступенчатое демпфирование. Во время работы проявление шумов от пружин невозможно, потому что после установки пружины всегда находятся на внешней части пружинного отверстия опорной пластины из-за вращательных сил.

Торсионный демпфер имеет пары пружин, расположенные напротив друг друга. У них могут быть разные размеры, также может различаться длина пружин, толщина материала и количество витков. В дополнение к обычным цилиндрическим пружинам могут использоваться и составные конструкции, содержащие вторую, меньшую цилиндрическую пружину. Такие многоступенчатые торсионные демпферы имеют в пружинной апертуре некоторый зазор — пружины первой ступени вписываются в посадочное пространство точно, а пружины, работающие на более глубокой стадии демпфирования, делаются немного короче и, следовательно, имеют большую свободу движения. В зависимости от поворота торсионного демпфера соответствующие пары пружин участвуют в амортизации последовательно, в несколько этапов, и прогрессивные характеристики устройства могут быть легко реализованы в соответствии с точными требованиями.

Подразделение ZF Aftermarket предлагает независимому послепродажному сервису широкий спектр специальных технологий трансмиссии. В настоящее время электронный сервис подбора запчастей Sachs для коммерческих автомобилей включает почти 90 ссылок. Причем все запчасти индивидуально адаптированы к применению в конкретном транспортном средстве, чтобы обеспечить максимальное удобство и наибольшую экономическую эффективность. ☉



ЭЛЕКТРИКА И ВОДА МОГУТ СОЧЕТАТЬСЯ

МАСТЕР-КЛАСС

МАСТЕР-КЛАСС

В ЭТОЙ РУБРИКЕ

Электрический водяной насос управляется системой управления двигателем. Эта система может определять необходимость в охлаждении, отслеживая нагрузку двигателя, режим работы и данные температурных датчиков. Исходя из этой информации система может определять правильный режим работы и частоту вращения насоса охлаждающей жидкости и отправлять соответствующие команды на блок управления насосом.

Электрический насос также обладает возможностью самодиагностики, облегчающей поиск неисправностей с помощью кодов ошибок и оперативных данных, которые можно считать через последовательный порт диагностики автомобиля, используя сканер. Кроме того, имеется функция принудительной активации насоса с целью проверки его исправности.

Система может предоставлять информацию в виде кодов о неправильной частоте вращения насоса, избыточной температуре, повышенном или пониженном напряжении, засорении системы, потере охлаждающей жидкости и наличии воздуха в системе.

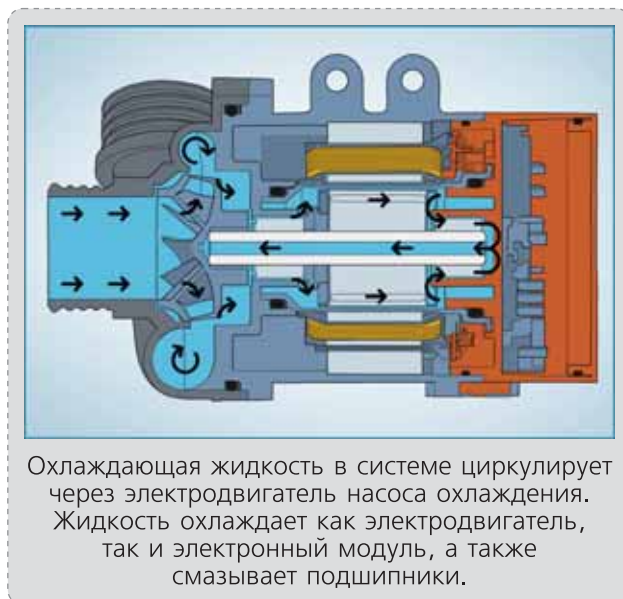
Насос имеет четырехконтактный разъем: питание, заземление, контакт передачи данных по локальной сети (LAN) и управление происходит ШИМ-сигналом от блока управления ДВС. Электродвигатель с мокрым ротором управляется электронным модулем, который находится под крышкой насосной установки.

Советы по техобслуживанию

При выполнении техобслуживания (например, при замене охлаждающей жидкости) необходимо проследить за тем, чтобы насос не работал на сухом ходу. Если насос снят и предполагается использовать его повторно, то он должен храниться заполненным охлаждающей жидкостью. Если насос будет храниться сухим, то его может заклинить, что приведет к перегреву и, возможно, к повреждению двигателя. Если вдруг по какой-либо причине насос оказался сухим, то перед тем как подсоединять шланги для подачи охлаждающей жидкости, проверните рукой рабочее колесо насоса, чтобы убедиться в свободном ходе его подвижных элементов. Затем систему необходимо сразу же заполнить охлаждающей жидкостью. Во время сборки необходимо проследить за тем, чтобы электрические контакты и штекеры были чистыми и сухими, а соединения не повреждены. При замене или повторной установке водяного насоса алюминиевые крепежные болты необходимо заменить и затянуть динамометрическим ключом в соответствии с рекомендованным производителем моментом затяжки.

При заполнении системы охлаждения после замены водяного насоса очень важно, чтобы из нее был удален воздух. Сначала выпустите воздух через стравливающие винты в системе охлаждения, пока не появится охлаждающая жидкость без пузырьков, затем затяните стравливающие винты. Закройте крышку расширительного бачка охлаждающей жидкости, а затем выполните следующие шаги:

- Подсоедините вспомогательное зарядное устройство к аккумулятору автомобиля.



Охлаждающая жидкость в системе циркулирует через электродвигатель насоса охлаждения. Жидкость охлаждает как электродвигатель, так и электронный модуль, а также смазывает подшипники.

- Включите зажигание автомобиля.
 - Установите климатическую систему салона на максимальную температуру, а вентилятор отопителя — на самую низкую скорость.
 - Полностью выжмите педаль акселератора в течение 10 секунд. Не запускайте двигатель автомобиля.
 - Электрический водяной насос активируется при нажатии педали акселератора, это указывает на то, что началась процедура удаления воздуха. Процедура удаления воздуха занимает примерно 12 минут, в течение которых двигатель автомобиля не должен запускаться.
 - После завершения этой процедуры водяной насос автоматически остановится.
 - Долейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок примерно на 100 мл выше максимального уровня.
 - Проверьте систему охлаждения на протечки.
- Если из системы нужно еще раз выпустить воздух (например, если в системе охлаждения есть протечки), дайте системе управления двигателем полностью отключиться, выключив зажигание и вынув ключ из замка примерно на 3 минуты. Затем повторите процедуру.
- Доверьтесь проверенному качеству запасных деталей от febi bilstein, которое соответствует качеству оригинального производителя. Полный ассортимент электрических водяных насосов вы можете найти на сайте: www.febi-parts.com

Бренд febi bilstein входит в состав bilsteingroup — зонтичной компании, включающей в себя несколько других известных марок. Дополнительная информация представлена на сайте: www.bilsteingroup.com



Photo: ©ZF

ЗАМЕНА НАСОСА

В ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОМ УСИЛИТЕЛЕ РУЛЯ

Электрогидравлический усилитель руля (EHPS) представляет собой систему рулевого управления с усилителем, сочетающую преимущества зубчатой рейки, надежного гидравлического привода и электронного управления. Он обеспечивает водителя автомобиля комфортом и точностью в управлении.

Однако если клиент обращается в автосервис с жалобой на трудности с поворачиванием руля или мастер обнаруживает течь в насосе гидроусилителя, требуется замена насоса. Специалисты компании ZF напомнили сервисменам порядок этой несложной процедуры и некоторые ее нюансы.

Прежде всего необходимо помнить, что зажигание на обслуживаемом автомобиле должно быть выключено, а мастер, занимающийся процедурой замены насоса, должен быть защищен специальной одеждой и очками.

Прочитав инструкцию по установке детали, механик должен сравнить новый насос с тем, который установлен на

автомобиле, убедившись, что все соединения и крепления идентичны. Стоит иметь в виду, что для адаптации разъемов нового насоса к контактам транспортного средства может потребоваться кабельная перемычка, которая многими производителями поставляется в комплекте с насосом.

В ходе демонтажа рекомендуется удалить как можно больше гидравлической жидкости из резервуара насоса. Для этого нужно отвинтить соединение выпускного трубопровода высокого давления и вытащить трубку из насоса. Не забудьте осмотреть жидкость на белой ткани или бумажном полотенце. Если она содержит грязь или металлическую стружку, система

должна быть полностью промыта.

Далее с помощью плоскогубцев снимается зажим с обратной линии и из резервуара насоса вытаскивается шланг. Затем отвинчиваются три монтажных болта, насос снимается с кронштейна и отсоединяются электрические штепсельные вилки. Насос снят с автомобиля. Осмотрите вилку и жгут проводов, чтобы убедиться в отсутствии коррозии и механических повреждений.

Перед подключением и установкой нового насоса необходимо визуально сравнить совпадение его разъема и вилки, если расхождений в их размере и конфигурации не обнаружено, мастер подключает вилку к гнезду на насосе. Если же конфигурация различна,



Другие материалы
в этой рубрике



Photo: ©ZF

должна быть установлена проводная перемычка, поставляемая вместе с насосом. Она подключается между гнездом на насосе и штепсельной вилкой на кабеле электропроводки автомобиля с фиксацией заземляющего кабеля рядом с установкой насоса. С точки заземления удаляются грязь и ржавчина, а чтобы гарантированно обеспечить электрический контакт, используется еще и новый винт.

Новый насос устанавливается в кронштейн и крепится болтами с рекомендуемым автопроизводителем затяжным усилием. Затем присоединяется и закрепляется шланг обратной линии. Далее подключается и крепится магистраль высокого давления.

После установки насоса и подключения всех соединений система может быть заправлена гидравлической жидкостью, которая наливается через крышку заливной горловины до максимальной отметки.

Далее следует весьма важный этап работы. Автомобиль устанавливается на подъемник и поднимается до тех пор, пока колеса полностью не оторвутся от земли. Мастер запускает двигатель и немедленно перепроверяет уровень жидкости в резервуаре, так как он может быстро упасть. При работе двигателя на холостом ходу медленно поворачивайте рулевое колесо 10–15 раз слева направо, не доходя до предела. Регулярно проверяйте уровень жидкости, долейте ее до метки «Max» и закройте крышку резервуара.

Затем следует убедиться в отсутствии утечек из гидравлической системы и перед «прописыванием» нового насоса в компьютере автомобиля очистить все диагностические коды неисправностей. После этого из диагностического меню загружается и активируется карта, соответствующая марке и модели автомобиля.

Наконец, автомобиль проходит тест-драйв и в случае отсутствия проблем передается владельцу. ☺

НА ЗАМЕТКУ...



Снял поршень? Сними форсунку!

Специалисты компании Mahle обратили внимание сервисменов на взаимосвязь повреждений поршня с поломкой охлаждающей форсунки.

Если после ремонта кривошпунного механизма двигателя на юбке поршня появились задиры или канавки, дно поршня или обойма с кольцами и жаровой пояс подпалены или даже подплавлены, на гильзах появилось изменение цвета или трещины, то все это свидетельствует о неисправности охлаждающей форсунки.

Особенно часто такие симптомы наблюдаются именно после монтажа и демонтажа поршня в комплекте с шатуном, так как оставленная на месте форсунка поршня после запуска двигателя деформируется или вовсе срывается.

Поэтому, снимая поршень и шатун, следует демонтировать и охлаждающие форсунки, а устанавливая их, необходимо следить за правильным расположением и удалить с них отложения.

КАЗАХСТАНСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

КАЗАХСТАНСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ НОВОСТИ

Информация об изменениях дорожного законодательства.
События. Факты. Мнения экспертов.

НОВОСТИ ОТ АВТОДИЛЕРОВ

Информация о новинках в автосалонах, об акциях дилеров.

МИРОВЫЕ ПРЕМЬЕРЫ

Новинки мирового автопрома. Тест-драйвы.
Обзоры. Мнения экспертов.

АВТОСПОРТ

Новости казахстанского и мирового автоспорта.

Свежие номера журнала

На сайте www.pitstop.kz вы можете читать бесплатно
полную версию журнала PITSTOP.

www.pitstop.kz

ЧИТАЙ ЖУРНАЛ В PDF-ФОРМАТЕ





NIPPON PISTON RING

– японское кольцо на любой автомобиль

В середине мая в Алматы на базе учебного центра компании Phaeton DC состоялся технический семинар по поршневым кольцам NPR. Занятие блестяще провел приглашенный технический специалист Юрий Крыжановский.

В первой части семинара состоялось знакомство мастеров и менеджеров автосервисных станций с историей компании NPR (Nippon Piston Ring), путь которой в большой бизнес начался в 1934 году, когда ее завод начал выпускать первые поршневые кольца. Во второй половине XX века японской компании было очень непросто выйти на европейский рынок постпродажного обслуживания

автомобилей, и уж тем более не могло быть речи о поставках на автосборочные конвейеры. Поэтому в 1973 году был организован немецко-японский альянс, который под брендом SM вывел продукцию на рынок Европы.

В начале 2000-х годов условия работы в Европе изменились, и это побудило японских производителей организовать дочернюю

компанию NPR of Europe, сокращенно — NE. Под данным брендом NPR продолжил поставки, а в 2014 году компания снова произвела ребрендинг, изменив логотип.

Изначально компания занималась производством деталей цилиндропоршневой группы, изготавливая гильзы цилиндров, поршни, поршневые пальцы, вкладыши, кольца и подшипники скольжения. Сегодня ассортимент стал еще шире и продолжает дополняться. Сейчас только поршневых колец существует уже около 1200 артикулов по европейским и азиатским маркам машин, по вкладышам — около 2200 артикулов, поршней — около 670 артикулов. Буквально год назад ассортимент расширился прокладками головки блока цилиндров. Также компания производит масляные насосы, на сегодня около 60 наименований.

Заводы компании NPR расположены по всему миру, в разных частях света, но что важно — поршневые кольца изготавливаются только на заводах в Японии. Девиз компании таков: «Создано в Японии, надежно по всему миру».

Конвейерными клиентами компании NPR являются Mercedes, Audi, BMW, Ford, Volkswagen, Renault, Volvo и другие автопроизводители. Конечно же, компания закрывает и большую часть потребностей азиатского автопрома, поставляя компоненты для Toyota, Nissan, Mitsubishi и многих других брендов. При этом именно Toyota является основным акционером компании «NPR Япония».

NPR активно участвует в спортивных соревнованиях, поставляя для гоночных болидов поршневые кольца и некоторые передовые технологические решения, такие, например, как высокопрочное титановое покрытие. Нередко инженерные решения переключаются затем в серийное производство гражданских автомобилей.

Материал, из которого изготавливается поршневое кольцо, должен иметь определенные характеристики. Во-первых, он должен обеспечивать хорошее скольжение по стенкам цилиндра, во-вторых, должен обладать высокой термостойкостью и теплопроводностью. И в-третьих,



он должен иметь хорошую сопротивляемость усталости металла.

Два основных материала, применяемых для изготовления поршневых колец, — это чугун и сталь. Сильная сторона чугунных колец заключается в хорошем скольжении за счет присутствия в чугуне графита, дающего эффект сухой смазки. Сталь же более прочна и упруга, за счет чего кольца из стали обеспечивают лучшее уплотнение. Еще один плюс стального кольца в том, что оно может быть высотой 0,6 мм, в то время как минимум для чугуна составляет около 1,5 мм. Кромка для чугунного кольца также должна быть шире, чем для стального.

Сегодня стальные поршневые кольца выбирает все большее число автопроизводителей, так как они по рабочим характеристикам точнее соответствуют общей тенденции моторостроения. Такие кольца в начале 1990-х годов стали устанавливать на автомобили Mercedes, затем практику приняли Volkswagen, Audi и BMW, а в последующем — 90% азиатских автопроизводителей.

Почему же именно стальные поршневые кольца стали так популярны и сместили в прошлое кольца из чугуна? В современном двигателе присутствует 4 вида основных нагрузок — высокие температуры, давление газов, трение и инерция. При частоте 4000 оборотов в минуту поршню приходится совершать 8000 поступательных движений, или около 130 в секунду. При этом кольцо бьется о поршневую канавку. И если принимать во внимание два первых вида нагрузки, то мы понимаем — кольцо должно быть массивным. Но рассматривая остальные два вида нагрузки, мы приходим к выводу, что кольцо необходимо делать как можно более миниатюрным. Это противоречие решает сталь. И если ранее высота кольца была около 3 мм, то сегодня кольца становятся все ниже, высота первого компрессионного кольца может быть около 1 мм, второго — 1,2 мм, а маслосъемного — порядка 2 мм. Такие кольца устанавливаются, например, в двигатели Audi. Кольцо, которое применяется в автоспорте, имеет высоту 0,8 мм,

но и его уже можно обнаружить в Toyota Prius.

Впрочем, уменьшение размеров коснулось не только колец, но и самих поршней. Те облегченные поршни, которые раньше можно было встретить только в автоспорте, сейчас работают в обычных серийных автомобилях. Но, несмотря на уменьшение размера и веса колец и поршня, нагрузки на них приходится все те же, а то и выше.

Функции поршневых колец

Как известно, основная функция поршневых колец — обеспечение рабочего давления в камере сгорания. Вторая функция — отвод тепла от поршня к стенкам цилиндра и дальше к рубашке охлаждения. Через кольца с поршня отводится около 60% тепла. Третья функция колец — распределение и снятие масла со стенок цилиндра. Маслосъемное кольцо должно не только снять масло, но и обеспечить тонкую защитную пленку на хонингованном покрытии цилиндра. И тут важно соблюсти указанные автопроизводителем зазоры, чтобы смазывание было достаточным, но не избыточным. Четвертая функция поршневых колец — компенсация нарушения геометрии стенок цилиндра и поршня, которое возникает вследствие перегрева двигателя либо ввиду его физического износа в ходе многолетней эксплуатации. Идеально подогнать размер поршня к размеру цилиндра нельзя, так как в рабочем процессе неизбежен, с одной стороны, износ трущихся поверхностей, с другой — тепловое расширение деталей. В данной ситуации кольца компенсируют и выравнивают разнонаправленный процесс. Поэтому так важно правильно установить кольца, чтобы, с одной стороны, обеспечить беспрепятственное движение, а с другой — не допустить прорыва газов в картер двигателя. Понятно, что идеально соблюсти баланс невозможно, существует некоторый допуск выхода газов в картер — около 0,5% от общего объема горячей смеси.

О покрытии и форме

В некоторых двигателях устанавливаются кольца с хром-керамическим, хром-алмазным покрытием или напылением из оксида алюминия. Маркировка



Поршневые кольца с различным покрытием



Инструмент для очистки канавок, в которые устанавливаются поршневые кольца

PVD-TiN, например, означает, что кольцо покрыто нитридом титана, кромка кольца при этом имеет золотистый цвет. Именно такие кольца устанавливаются в двигатели гоночных автомобилей. Маркировка PVD-CrN свидетельствует о покрытии кромки кольца нитридом хрома, которое по прочности превосходит нитрид титана. Кольца с данным покрытием используются в основном в дизельных двигателях.

Высокотехнологичное покрытие осуществляется путем осаждения из газообразной фазы, то есть деталь помещается в вакуумную камеру, где распыляется наносимый материал, который затем очень тонким слоем ложится на рабочую поверхность кольца.

Производят также азотирование всей поверхности кольца. Ресурс обработанных колец увеличивается в 3–6 раз по сравнению с необработанными. В некоторых случаях на поверхность колец наносят еще и тонкий слой олова. Делается это для лучшей притирки колец. Кольцо имеет больший диаметр, чем поршень и цилиндр, но при монтаже кольца радиальное усилие, пытающееся его распрямить, обеспечивает плотное прилегание к стенкам цилиндра. Правда,

решающую роль в уплотнении играет все же не упругость кольца, а давление газов при воспламенении горючей смеси.

Казалось бы, в идеале давление должно распределяться равномерно по всей поверхности кольца. Такая эпюра называется симметрической, и она актуальна для высоконагруженных моторов. Но в ней есть существенный недостаток — вследствие разомкнутой структуры кольца оно вибрирует как радиально, так и по вертикальной оси. В этом случае ускоряется износ как самого кольца, так и стенок поршневой канавки. Для устранения вибраций большинство автопроизводителей стали использовать кольца с так называемым грушевидным или позитивно-овальным распределением давления. В таких кольцах увеличение давления приходится на замок.

Форма рабочей кромки компрессионных колец может быть цилиндрической, конической или трапециевидной. Смысл в том, что выпуклая трущаяся поверхность кольца после монтажа обеспечивает 100-процентное уплотнение.

Тепловой зазор

Очевидно, что необходимо обеспечивать при подборе кольца и тепловой зазор, иначе работающий поршень изогнет его пропеллером или даже приведет к заклиниванию мотора. Необходимо иметь в виду, что производители современных двигателей перестали придерживаться традиционных показателей теплового зазора, которые раньше диктовались диаметром поршня и материалами, из которых изготовлены детали. Ранее было принято оставлять больший зазор для первого компрессионного кольца, так как оно подвергается воздействию более высоких температур. На первом кольце зазор выставлялся, к примеру, от 20 до 30 сотых миллиметра, на втором — от 15 до 25 сотых. Сейчас тенденция такова, что зазор первого компрессионного кольца уменьшается, а второго — увеличивается. Делается это для того, чтобы лучше снимались остатки масла,



Расширитель для корректной установки поршневого кольца



чтобы они не попадали из-под первого кольца в камеру сгорания.

В любом случае, подбирая кольца и устанавливая зазоры, следует ориентироваться на рекомендации автопроизводителя. Тепловой зазор всегда замеряется по наименее изношенным участкам гильзы, для того чтобы не допустить заклинивания поршня.

Кроме теплового зазора необходимо учитывать перемещение кольца в поршневой канавке, ведь этот ход обеспечивает кольцу самоочистку. Оптимальный зазор у разных автопроизводителей колеблется от 5 до 10 сотых миллиметра. Если он окажется больше рекомендованного показателя, возрастут ударные нагрузки и процесс износа кольца, а также значительно ускорится износ стенок поршневой канавки. Во-вторых, в камеру сгорания начнет попадать масло.

Для того чтобы зазор оказался в рамках предписанных параметров, нужно применять специальный инструмент, очищающий канавку при помощи сменных резцов разного размера.

Этого делать нельзя!

Почему для очистки канавки на поршне нельзя использовать обломок старого кольца, как это до сих пор делают большинство сервисменов? Прежде всего потому, что обломком можно повредить канавку поршня, при этом еще и не убрав все загрязнения.

Нельзя проверять качество колец сжатием и изгибанием, так как при этом может быть нарушено тонкое покрытие, наносимое на рабочую плоскость. Во-вторых, даже немного изменив геометрию кольца, можно нарушить его оптимальное прилегание к стенкам цилиндра и к канавке.

Наибольшая динамическая нагрузка на кольцо приходится как раз на стадии монтажа. Особенно если монтаж осуществляется не с помощью специального расширителя и обжимного кольца, а при помощи пальцев. Дело в том, что для разгибания тонкого кольца мастер держит его

Текст: Андрей Сафонов, фотоматериал редакции

как минимум четырьмя пальцами и ему ничего не стоит деформировать деталь.

Износ поршневых колец ускоряется при неправильном хонинговании стенок цилиндра, при нарушении регламента замены воздушного фильтра и моторного масла, при заливании некачественного или неподходящего моторного масла.

Еще одна ошибка монтажа — несоблюдение положения «верх — низ» при установке колец конической формы. Для того чтобы не перепутать положение кольца, следует обращать внимание на маркировку и не забывать сверяться с инструкцией.

Правила монтажа

На упаковке ответственного производителя, как правило, присутствует текстовая и графическая информация о месте кольца на поршне, а на самом кольце есть обозначение, указывающее, что эта плоскость кольца должна смотреть вверх.

Замки колец на поршне должны свободно вращаться и при установке поршня в цилиндр располагаться под углом 120 градусов по отношению друг к другу.

Маслосъемные кольца бывают 3-компонентными наборными, и при их установке нужно иметь в виду, что нельзя допускать наложения друг на друга концов распорной пружины. Сначала следует установить распорную пружину, затем монтировать кольца так, чтобы замки расположились под углом в 30 градусов.

В ходе семинарского занятия собравшиеся не только приобрели ценные теоретические знания, но и смогли подробно ознакомиться с образцами продукции компании NPR, получили ответы на интересные вопросы, обменялись мнениями по актуальной профессиональной проблематике.

Помимо этого организаторы семинара пополнили рабочий арсенал мастеров автосервиса, преподнесли в подарок каждому слушателю набор инструментов, необходимых для грамотной, квалифицированной установки поршневых колец. ☺

Обжимное устройство для корректного погружения поршня в гильзу





BILSTEIN ЗНАЕТ О ДЕМПФЕРАХ ВСЁ

Семинар по ассортименту и конструкционным особенностям амортизаторов Bilstein состоялся в середине мая в Алматы. Занятие на базе учебного центра компании Phaeton DC провел приглашенный технический специалист Юрий Крыжановский.

Открывая семинар, ведущий познакомил аудиторию с актуальной линейкой амортизаторов Bilstein, рассказал об истории появления и развития компании. Далее были рассмотрены особенности различных моделей демпфирующих устройств, представленных на рынке этим производителем.

В 1873 году Август Бильштайн основал компанию со штатом в 60 сотрудников. В 1954 году началось производство первых газонаполненных амортизаторов. А уже через два года завод компании Bilstein начал OEM-поставки амортизаторов для концерна Mercedes-Benz.

В 1961 году Bilstein открыл веху участия в автоспорте. В 1990 году специалистами компании были разработаны первые адаптивные амортизаторы и начата их поставка на конвейеры. В 1995–1996 годах состоялся запуск производственных мощностей компании в США и Румынии. Примерно в это же время были разработаны системы ADS и ACD, и к 1998 году начались их поставки на конвейер в качестве оригинальной комплектации. В 2004 году компания начала серийно производить системы DampTronic и DampMatic. В 2015 году был открыт завод компании в Шанхае.

Сейчас компоненты подвески Bilstein работают в BMW i8, Mazda MX-5, VW Touareg, Land Rover, Mercedes C-class и S-class, Mini F56, Porsche 991. Подавляющий объем OE-поставок — около 44% — направляется на конвейеры Daimler AG. Основной

сегмент при этом — автомобили премиум-класса, спорткары и внедорожники.

Как известно, подвеска в автомобиле обеспечивает комфорт и безопасность. Причем безопасность осуществляется надежным сцеплением с дорожным покрытием, устойчивостью автомобиля в движении по прямой и в поворотах, а также уверенным управлением и торможением. В указанных процессах задействованы такие элементы, как сайлентблоки и рычаги, стабилизаторы, амортизатор, тяги стабилизаторов, пружина и верхняя опора амортизатора. Ключевую же роль здесь играет именно амортизатор, который сам является довольно сложным технологичным изделием. Назовем лишь набор шайб клапана, которые работают в амортизаторе: преднагруженная, байпасная, перекрывающая, пружинная, опорная или стопорная, а также тефлоновое кольцо.

Впрочем, современный рынок предлагает большое количество разнообразных конструктивных решений, каждое из которых имеет свои сильные и слабые стороны. В широко распространенной двухтрубной конструкции масляного амортизатора, например, слабым местом стала кавитация, снижающая демпфирование до 35%. Поэтому на смену ей пришли двухтрубные газонаполненные амортизаторы с давлением в 5–8 бар, а также однотрубные газонаполненные амортизаторы с давлением газа в 25–35 бар.



Кстати, сколь разнообразны современные амортизаторы, столь же многочисленны и пружины, которые по своей форме делятся на цилиндрические, банановидные, конусные и мини-блоки. Специалисты Bilstein рекомендуют рассматривать амортизатор и пружину как одну сборочную единицу с согласованными рабочими характеристиками.

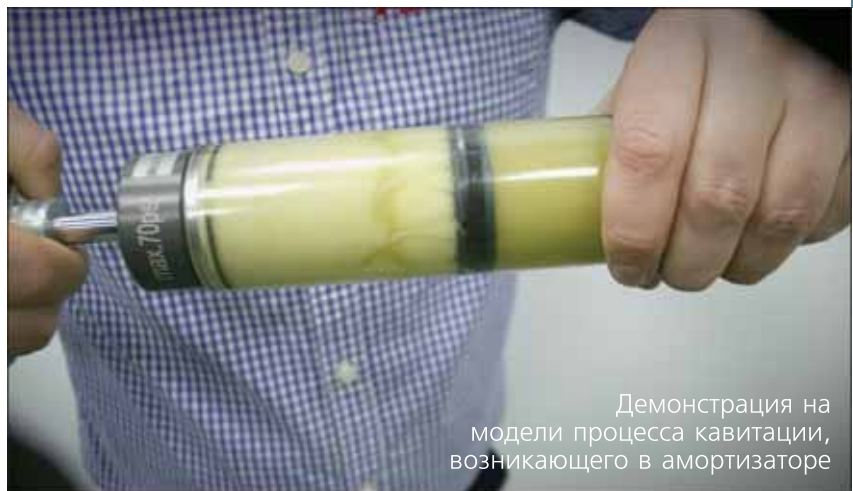
На семинаре мастера и менеджеры вкратце ознакомились с устройством и основными принципами работы различных современных амортизаторов. В этом контексте прозвучала и важная ремарка ведущего о том, что две трети рабочих усилий амортизатора идут на отбой и лишь треть — на сжатие. В организации этого процесса и в настройке параметров демпфирования сейчас активно участвует электроника. Пример тому — электронно-управляемые амортизаторы с системой DampTronic.

Одно- и двухтрубные амортизаторы с системой DampMatic обеспечивают хорошую управляемость автомобиля при сложном маневрировании и мягкое демпфирование на небольших амплитудах.

Еще одно передовое слово в демпфировании — пневмомодули Bilstein. Они предназначены для активной, полуактивной и пассивной подвески и позволяют регулировать как демпфирование, так и дорожный просвет автомобиля.

На семинаре была представлена популярная серия амортизаторов Bilstein B6. Это продукты с качествами, улучшенными по сравнению с оригиналом. Они имеют увеличенный ресурс и могут быть оборудованы регуляторами отбоя и сжатия, которые можно настраивать непосредственно на автомобиле. В этой серии присутствует продукция для внедорожников и пикапов, обеспечивающая уменьшение кренов и неконтролируемых движений кузова.

В линейке B8 был представлен амортизатор, устанавливаемый в паре с низкой спортивной пружиной. Эти амортизаторы имеют укороченный ход штока и предназначены для автомобилей, заниженных до 60 мм. Также



Демонстрация на модели процесса кавитации, возникающего в амортизаторе



Образец амортизатора с настройкой демпфирования



Устройство амортизатора в разрезе

в серии B8 присутствуют амортизаторы для завышения подвески внедорожников и пикапов.

Серия B12 Pro-Kit содержит набор из 4 укороченных амортизаторов B8 в комбинации с укороченными пружинами. Комплект предусматривает занижение автомобиля до 40 мм.

Амортизаторы серии B14 подразумевают многоуровневое регулирование дорожного просвета, резьбу с круглым профилем и особое покрытие корпуса.

Линейка B16 содержит

продукты с 9—10 уровнями регулировки жесткости.

На семинаре были представлены и аксессуары, которые продлевают срок службы амортизаторов, защищая их от экстремального сжатия.

Прослушав семинарское занятие, собравшиеся не только получили ценную информацию прикладного значения, а также ответы на интересующие вопросы, но и в подробностях ознакомились с образцами продукции компании Bilstein, изучили рабочие модели амортизаторов. ☺

Phaeton Motorsport



В ДВУХ ШАГАХ от финиша и старта

В мае и июне на алматинском автодроме Sokol прошли два этапа чемпионата по картингу Phaeton Motorsport, которые крупнейший в Казахстане оптовый поставщик автомобильных запчастей, материалов и оборудования компания Phaeton DC провела для своих постоянных клиентов.

Соревнование, задуманное в формате семейного загородного праздника на открытом воздухе, предусматривает три этапа и финал, победитель которого получит главный приз — путевку на двоих в Турцию.

Первый, майский этап состязаний открыл парный демонстрационный заезд по трассе автодрома двух люксовых автомобилей — вишневого Tesla и черного как ночь Aston Martin, которые пилотировали соответственно генеральный директор компании Phaeton DC Марат Шотбаев и бренд-менеджер

Winkod Дмитрий Морозов.

Затем около сорока участников гонки, прибывших ранним утром на автодром в сопровождении членов семей и болельщиков, прошли регистрацию и, получив форму, приступили к заездам.

Пока спортсмены, выходявшие на старт по 10 человек, выясняли отношения на трекке, все остальные нашли себе занятия по возрасту и интересам на площадке перед трибунами. Партнеры компании Phaeton DC развернули здесь стенды с презентационными материалами, и заинтересованные лица смогли

получить квалифицированные консультации по характеристикам и установке представленных запчастей и автокомпонентов. На стендах компаний KYB, Castrol, ZF, Denso, Eling, SACHS и Winkod также проводились розыгрыши призов, лотерея, соревнования по дартсу и раздача сувениров.

Веселее всего проводили время самые маленькие гости автодрома, которые под руководством аниматоров, загримированных в мультяшных героев, отправились прыгать на огромный красочный надувной батут. А потом малыши ловили мыльные пузыри, танцевали под заводную музыку, рисовали мелом на асфальте, бегали наперегонки и ни минуты не сидели без дела. За что организаторам мероприятия стоит выразить отдельную благодарность. Ведь тем временем папы смогли с головой погрузиться в изучение «железа», а мамы спокойно и с удовольствием поесть мороженое, делясь друг с другом своими девичьими новостями.

Тем временем гонка шла своим чередом. По итогам четырех первых заездов в



обойме чемпионата осталось три команды по девять человек в каждой. Далее начиналась борьба за попадание в стартовую восьмерку, которая должна была определить трех призеров, выходящих в финал, который намечен организаторами чемпионата на 22 сентября. В него пройдут призеры трех этапов — майского, июньского и августовского.

Завершив серию заездов, спортсмены узнали имена попавших в восьмерку. Ими стали гонщики Бегалиев, Джумагулов, Канибетов, Кузнецов, Кушкенбаев, Родин, Саганелидзе и Шин.

А далее начался наиболее острый эпизод борьбы — решалась судьба первых трех мест первого этапа и, соответственно, выход в финал. Взревели моторы и... уверенно оторвавшись со старта, гонку возглавил пилот Саганелидзе, который до финиша не позволил даже сколько-нибудь приблизиться к себе преследовавшему его Дмитрию Родину. Третьим так же уверенно держался пилот Канибетов.

В таком порядке спортсмены и пришли к финишу. Под аплодисменты болельщиков призеры первого этапа получили медали, ценные подарки, а главное — возможность побороться за выход в финал.

Награждение победителя и призеров первого этапа чемпионата Phaeton Motorsport произвели коммерческий директор компании Phaeton DC Александр Каминский и представитель генерального спонсора чемпионата — компании КУВ — Владимир Измайлов.

Второй этап Phaeton Motorsport состоялся там же 17 июня. В отличие от первого этапа в этот раз трасса всецело принадлежала только участникам соревнований.

Организаторы были избавлены от сложностей в стыковке заездов тренирующихся картингистов, частных лиц и участников праздника Phaeton Motorsport. Кроме того, свободная трасса послужила стимулом к внесению некоторых изменений в регламент гонки, да и в общем придала ходу событий более спокойную, несуетную и домашнюю атмосферу.

После прохождения регистрации участники заездов



ТИМБИЛДИНГ

ТИМБИЛДИНГ



Победители первого этапа соревнований



прошли брифинг, на котором главный арбитр соревнований Василий Золотарёв сообщил правила гонки, рассказал о трассе и мерах безопасности.

Далее состоялись квалификационные заезды. Болельщики и члены семей спортсменов в это время смогли уделить внимание многочисленным активностям, которые проходили на презентационных стендах автозапчастных компаний KYB, Denso, ZF, SACHS, Elring, MK Kashiya и Borg Warner. Здесь участники и гости мероприятия смогли проявить свои лучшие качества: посостязаться в меткости, метая дротики в мишень, забрасывая мяч в баскетбольную корзину или пытаясь сбить призовые конусы на воротах, пнув футбольный мяч; проявить силу рук, поднимая пудовую гирию или вращая кистевой тренажер; попробовать дольше всех удержать баланс на доске, стоящей на ролике. Победителей викторин и конкурсов катало по территории автодрома дрефт-такси.

Ребятишек на площадке снова развлекали нарядные аниматоры в образах сказочных героев. Шумная развеселая компания прыгала, бегала наперегонки, брызгала из водяных пистолетов, разгадывала загадки и удивляла взрослых декоративным гримом. На одном из презентационных



стендов удалось коротко побеседовать с коммерческим директором компании Phaeton DC Александром Каминским и услышать его отзыв о первом этапе соревнований:

— Мы довольны дебютом, а главное — мероприятие понравилось нашим клиентам и партнерам. Важно, что многие из участников и гостей Phaeton Motorsport приехали на автодром Sokol с семьями, ведь мы и задумывали это событие как семейный праздник спорта, общения, здорового образа жизни.

Думается, соревнование станет традиционным, мы будем проводить его ежегодно. Уверен, что от этапа к этапу соревнование будет все интереснее. Конечно же, наиболее захватывающим и впечатляющим будет финал.

Необходимо заметить, что и в ходе первых двух этапов картингисты не оставили зрителей без эффектных разворотов, легких столкновений и столбов пыли при выезде с трассы. Все это придавало соревнованию остроты, но и правила соблюдались довольно скрупулезно.

Положение на трассе в ходе главного заезда второго этапа было довольно стабильным, лидер определился сразу после старта — Руслан Гизалов уверенно ушел в отрыв и, на всем протяжении гонки грамотно рассчитывая траекторию движения, не оставил шансов соперникам. Зато интересная борьба развернулась за второе и третье места. Сергей Белоусов и Игорь Шин периодически менялись позициями, ведя соперничество упорно, но корректно, по-джентльменски. Итог финала был таким: первым пришел Руслан Гизалов, вторым — Игорь Шин, третьим — Сергей Белоусов.

Помимо самой гонки, безусловно, заслуживает добрых слов организация обоих этапов. Эти сложные, яркие и запоминающиеся мероприятия вновь подтвердили умение коллектива компании Phaeton DC твердо придерживаться своего девиза — «Мы создаем события».

Однако чемпионат пока находится на середине дистанции, и впереди нас ожидает еще более захватывающая борьба, о которой мы непременно расскажем нашим читателям. ☺





По данным Союза предприятий автомобильной отрасли Казахстана, в мае 2018 года автосборочными заводами нашей страны было выпущено 2572 транспортных средства. Результат превысил прошлогодний майский показатель на 34,4%, тогда с конвейеров автопредприятий сошло 1913 единиц техники.

Продажи казахстанских автомобилей в мае текущего года, по данным специалистов «КазАвтоПром», превзошли показатели с середины 2015 года, однако конкретные цифры аналитики называть не стали. Известно лишь, что за период с января по май казахстанцы приобрели 10 202 машины, это на 91,8% превышает прошлогоднее значение (5320 ед.).

С начала года казахстанские автопроизводители выпустили 11 869 транспортных средств на сумму 71,5 млрд тенге, включая легковые и грузовые автомобили, автобусы, спецтранспорт и прицепы. Специалисты «КазАвтоПром» констатируют, что продажи автомобилей зарубежного производства с января по май

выросли на 9%, в то время как сбыт продукции отечественного производства почти удвоился.

Легковых машин с января по май 2018 года в Казахстане было выпущено 11 118 единиц, по сравнению с аналогичным периодом 2017 года на 77,5% больше. А вот выпуск грузовиков и автобусов сократился, составив 365 (-3,2%) и 135 единиц (-5,6%) соответственно. Сложившееся положение нарастило рыночную долю казахстанского автопрома до 47,3%, в то время как в том же периоде прошлого года она составляла 33,7%.

Больше всего автомобилей отечественного производства удалось реализовать АО «АЗИЯ АВТО», доля предприятия составила 56,7% от суммарного сбыта. На втором месте по

объемам продаж ТОО «СарыаркаАвтоПром», которому принадлежит 38,4%.

С существенным разрывом замыкает тройку лидеров ТОО «СемАЗ» с показателем в 2,1%.

Говоря о брендах, которым отдали предпочтение казахстанцы, в первую очередь стоит упомянуть о Lada.

Автомобилей этой марки было продано в январе — мае более 4500 единиц. Популярностью пользовались и Hyundai, которых купили в количестве 2454. На третьем месте оказался бренд KIA с показателем в 1007 единиц.

Модельный ряд наиболее популярных у соотечественников автомобилей сложился так: Lada Granta (1336 ед.), Hyundai Tucson (774 ед.) и KIA Sportage (523 ед.).



“ЛУЧШИЙ АВТОСЕРВИС”

СТАРТОВАЛ ПРИЕМ ЗАЯВОК НА УЧАСТИЕ В КОНКУРСЕ!

www.best.com.kz



С условиями проведения конкурса можно ознакомиться на сайте: www.best.com.kz

О ПРОВЕДЕНИИ ТРАДИЦИОННОГО ЕЖЕГОДНОГО РЕСПУБЛИКАНСКОГО КОНКУРСА «ЛУЧШИЙ АВТОСЕРВИС»

2018

Казахстанские журналы Pitstop и «Автомастер» приглашают представителей отечественного автосервиса и автобизнеса к участию в традиционном ежегодном республиканском конкурсе «Лучший автосервис». Конкурс выявит победителей в двух категориях: «Лучший автосервис» и «Лучший поставщик».

Номинации категории «Лучший автосервис»:

- «СТО»
- «ПУНКТ ЗАМЕНЫ МАСЛА»
- «ШИННЫЙ СЕРВИС»
- «СЕРВИС АВТОДИЛЕРА»
- «АВТОМОЙКА»
- «АВТОТЮНИНГ»
- «АВТОМАГАЗИН»

(к участию допускаются площадки электронной торговли)

Категория «Лучший поставщик»:

- «СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ»
- «АВТОХИМИЯ И РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»
- «МАСЛА И СПЕЦЖИДКОСТИ»
- «ЭЛЕКТРОКОМПОНЕНТЫ И ЗАПЧАСТИ»
- «КОМПОНЕНТЫ ПОДВЕСКИ»
- «ШИНЫ И ДИСКИ»
- «КАЗАХСТАНСКИЙ БРЕНД»

Победители конкурса определяются голосованием «Народный выбор» на сайте с 20.08.2018 по 20.09.2018, эксперты же конкурса будут высказывать свое предпочтение в анкетах. Итоги голосования планируется подвести до 1 октября, после чего в торжественной обстановке состоится награждение победителей с вручением им памятной символики конкурса.

НАС ПОДДЕРЖАЛИ:

PHLETON
ultimate automotive solutions

АВТ МАСТЕР ВЕСТНИК АВТОБИЗНЕСА

10 лет **pitstop**

Генеральный партнер конкурса:

bilsteingroup[®]

febi
bilstein

SWAG

BLUE PRINT

DRIVE THE LEGEND.

Phaeton DC

г. Алматы,
Турксибский район,
микрорайон Колхозшы, д. 4.
+7 (727) 3 560 560
www.phaeton.kz

PHAETON
ultimate automotive solutions

Tanauto Kazakhstan

г. Алматы,
пр. Райымбека 169А
+7 (727) 250 72 22
www.tanauto.kz

TANAUTO KAZAKHSTAN

НУЖНО КАЧЕСТВО ОРИГИНАЛА? ВЫБИРАЙ BILSTEIN!



BILSTEIN B4 Модуль пневмоподвески

Неподражаемый, непревзойденное качество от оригинального производителя. Серийный продукт для максимального комфорта – «BILSTEIN B4 Модуль пневмоподвески» – разработан специально для конвейеров автопроизводителей. Революционная конструкция объединяет стабильность демпфирования с возможностью регулировки клиренса в одном продукте. «BILSTEIN B4 Модуль пневмоподвески» - для активной и пассивной систем подвески и идеальной замены оригинальным деталям при ремонте. Ощущение комфорта как с конвейера.

