

ВЕСТНИК АВТОБИЗНЕСА

#1 (43)-2022

# АВТ МАСТЕР



www.a-master.kz



Фото на обложке BOSCH

**ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:**  
ОБЗОР НОВОСТЕЙ АВТОБИЗНЕСА  
НОВИНКИ РЫНКА АВТОЗАПЧАСТЕЙ  
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВТОИНДУСТРИИ

www.a-master.kz



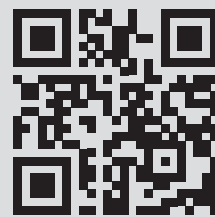
# КОНКУРС ДЛЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АВТОБИЗНЕСА



## ПРИГЛАШАЕМ К УЧАСТИЮ!

Цель конкурса – поддержка СТО, автомоек, компаний и различного автобизнеса, практикующего и внедряющего в своей деятельности прогрессивные методы обслуживания, новейшие инструменты, эффективные методики маркетинга.

регистрайся на [www.best.com.kz](http://www.best.com.kz)



Регистрация и прием заявок от участников и экспертов открыты на сайте конкурса до 1 августа 2022 года. Участие в конкурсе бесплатно!

### КАТЕГОРИЯ «АВТОКОМПОНЕНТЫ»

Бренды, представляющие на рынке Казахстана автозапчасти, расходные материалы и специальный инструмент, участвуют в конкурсе в категории «Автокомпоненты».

**В эту категорию вошли 12 номинаций:**

Компоненты привода навесного оборудования • Резинометаллические компоненты подвески • Амортизаторы, пружины и демпферы • Масла, автохимия и спецжидкости • Электрокомпоненты, аккумуляторы • Свечи зажигания/накаливания • Компоненты тормозной системы • Компоненты трансмиссии • Специальный инструмент • Компоненты двигателя • Шины и диски • Фильтры.

Для участников этой категории проводится отдельное голосование, где победителей выбирают представители автосервиса Казахстана – лучшие из лучших мастеров, с опытом работы в профессии не менее трех лет. Посредством специальных анкет профессионалы оценят качество продуктовой линейки заявленного на конкурс бренда, узнаваемость, маркетинг, доступность информации и многое другое. Совокупность баллов, полученных в ходе голосования, определяет победителя в каждой номинации категории «Автокомпоненты».

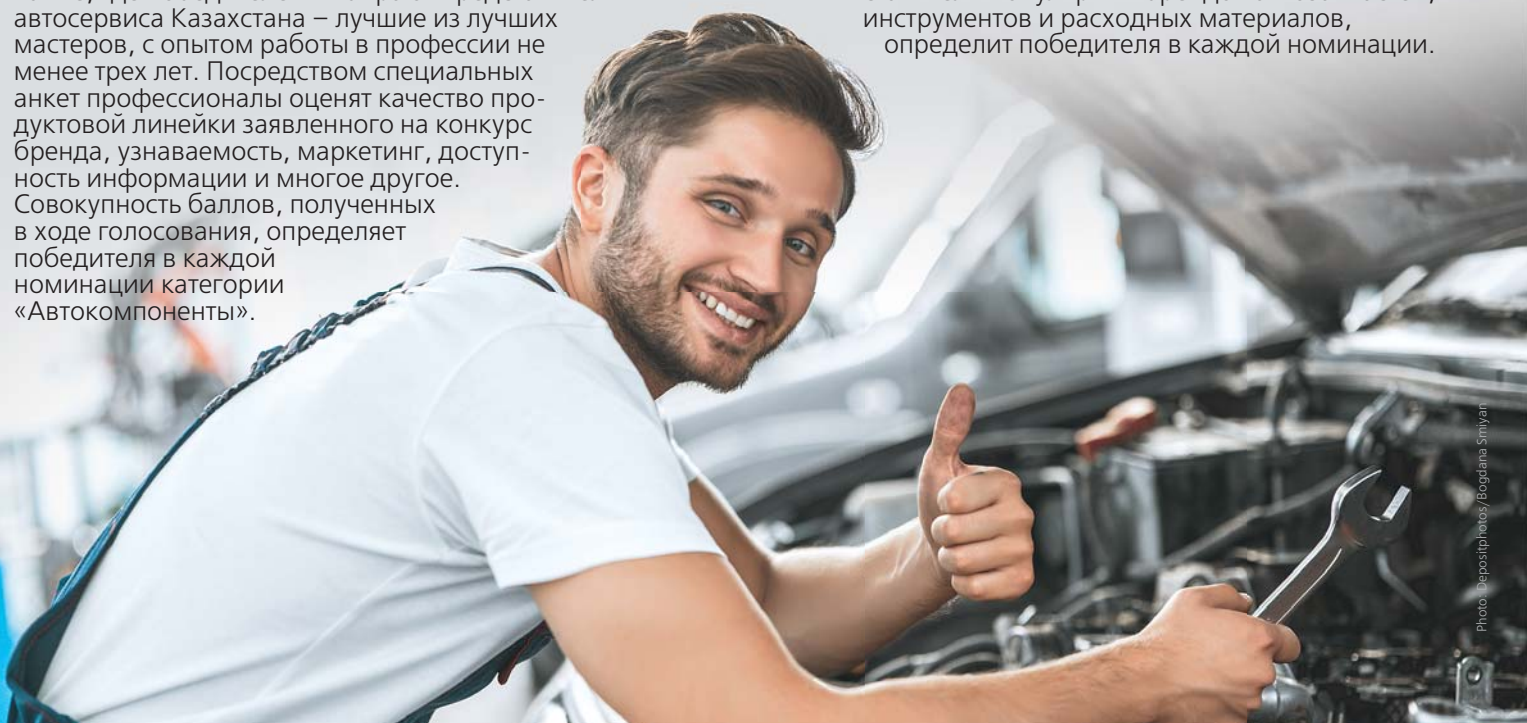
### КАТЕГОРИЯ «ЛУЧШИЙ АВТОСЕРВИС»

В этой категории участвуют представители различных автосервисных компаний, зарегистрированных на территории Республики Казахстан.

**В эту категорию вошли 7 номинаций:**

СТО • Пункт замены масла • Шинный сервис • Сервис автодилера • Автомойка • Автотюнинг • Автомагазин (включая интернет-площадки).

Тройка лидеров в категории «Лучший автосервис» определится народным голосованием на сайте [www.best.com.kz](http://www.best.com.kz). Голосование стартует 20 августа 2022 года и продлится один месяц. Далее жюри конкурса, в которое входят представители популярных брендов автозапчастей, инструментов и расходных материалов, определит победителя в каждой номинации.



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР КОНКУРСА:

**bilsteingroup**<sup>®</sup>



НАС ПОДДЕРЖАЛИ:

**LESJÖFORS**  
SPRINGS & PRESSINGS



**KYB**  
Our Precision, Your Advantage



Организационный комитет конкурса: ТОО «Нувэль Казахстан». Тел.: +7 (727) 296 98 09  
e-mail: [info@best.com.kz](mailto:info@best.com.kz) [www.best.com.kz](http://www.best.com.kz)

**Журнал «Автомастер» 1 (43)-2022**  
**Собственник и издатель:** ТОО «Нувэль Казахстан»  
 Журнал зарегистрирован в Агентстве Республики Казахстан по связи и информации.  
 Свидетельство: № 14625-Ж от 11.11.2014  
**Редакция:** г. Алматы, ул. Сарсенбаева, 7  
 Главный редактор – Дмитрий Саблин  
**Связь с редакцией:**  
 +7 727 296 98 09, info@a-master.kz  
 Тираж – 3000 экземпляров, 6 номеров в год.

**Обозреватели и авторы номера:**  
 Андрей Сафонов, Серик Туленов, Михаил Логинов  
 Рекламные материалы, отмеченные словом «Реклама», и статьи с пометкой PR публикуются на платной основе.

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  
 Казахстан, г. Алматы, ул. Саптаева, 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 рекламоделец. 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 © 2022

## АВТОПРОМ КАЗАХСТАНА

ЯНВАРЬ-ДЕКАБРЬ 2021

# 782,1 млрд

По данным АКАБ за двенадцать месяцев 2021 года в РК было произведено 92939 ед. техники общей стоимостью 782,1 млрд тенге, на 27,8% больше чем в 2020 году (612,8 млрд).

### ПРОИЗВОДСТВО В РЕГИОНАХ

1. АВТОМОБИЛЬНАЯ ТЕХНИКА "САМАРКАНДЛАЙН" (С.О.)	60 018	395,9 млрд
2. АВТОМОБИЛЬНАЯ ТЕХНИКА КАРАГАНДИНСКАЯ И ПУШКИНСКАЯ ОБЛАСТИ (С.О.)	26 717	293,7 млрд
3. ВСЕ ОСТАВ. ЗАВОДОВ ВНЕ КАРАГАНДИНСКОЙ И ПУШКИНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ (С.О.)		



bilsteingroup®



## ИТОГИ МИНУВШЕГО ГОДА

Как сообщили аналитики Ассоциации казахстанского автобизнеса (АКАБ), итоги продаж новых автомобилей в 2021 году (117 590 ед.) на 25,9% превзошли показатели 2020 года (93 371 ед.). Подавляющая часть в объеме (73 178 ед.) – это легковые и легкие коммерческие автомобили. Прогнозы на год начавшийся тоже оптимистичны.

## КЛАССНАЯ ИДЕЯ: ВЕНТИЛИРУЕМЫЙ ТОРМОЗНОЙ ДИСК

Гоночные технологии не единожды применялись в серийном производстве автомобилей. В этом контексте интересна история обретения гражданскими машинами тормозов, пришедших из большого спорта.

## GO ГОТОВИТСЯ К ЗАПУСКУ

Компания ZipCharge Go, специализирующаяся на производстве портативных зарядных устройств для электромобилей, заявила о создании революционного прототипа под названием Go. Это очень полезное решение для тех владельцев электромобилей, кто не может подключиться к сети в своем доме. А таковых, судя по всему, немало...

## СТУПИЧНЫЙ ПОДШИПНИК – НЮАНСОВ НЕМАЛО

Технический специалист компании Schaeffler Александр Тихомиров провел для специалистов станций техобслуживания технический семинар «Требования по регулировке ступичных подшипников FAG».

## КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ: КАК ВОЗНИКАЮТ И О ЧЕМ ГОВОРЯТ

Компания bilstein group провела семинар «Система управления двигателем внутреннего сгорания». В ходе занятия аудиторию ознакомили с компонентами системы управления, с сигналами и причинами неисправностей.

# УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Предлагаем вам подписаться на получение новостей нашего сайта (новости будут приходить еженедельно) и получение уведомлений о выходе нового выпуска журнала.

Чтение нашего журнала в электронном виде доступно на наиболее популярных мировых площадках электронной прессы. Эти сервисы предоставляют возможность читать наш журнал, используя компьютер – через web-браузер, планшет или смартфон, посредством различных приложений. Перечисленные нами сервисы также предлагают возможность оформления подписки с получением уведомления о выходе нового номера.



Для перехода на страницу подписки сканируй QR code

Скачайте актуальный выпуск журнала в формате PDF с сайта [www.a-master.kz](http://www.a-master.kz)



Русскоязычный ресурс чтения электронной прессы. На сайте компании предоставлена возможность бесплатно просматривать и скачивать новые и архивные номера журнала «Автомастер».



Мультиязычный глобальный ресурс, позволяющий просматривать и подписываться на электронные журналы и газеты.



Мультиязычный ресурс, позволяющий просматривать и подписываться на электронные журналы и газеты. Возможно, потребуется VPN.





## НОВОСТИ

# НОВЫЕ ДАТЫ ВЫСТАВОК AUTOMECHANIKA ASTANA И FUTUROAD EXPO ASTANA – 23-26 ИЮНЯ 2022 ГОДА

Выставки Automechanika Astana и Futuroad Expo Astana пройдут 23–26 июня 2022 года. После консультаций с правительством Республики Казахстан, брендом Automechanika, партнерами и участниками организаторы приняли решение о переносе проектов для достижения максимальных результатов.

В данный момент наблюдается позитивный тренд постепенного снятия пандемийных ограничений в глобальных масштабах и в Казахстане в частности. И дополнительное время позволит выиграть благодаря стабилизации ситуации, в том числе относительно условий пересечения границ. К тому же, учитывая формат мероприятий, также захватывающий лучшую экспозицию, летнее время как нельзя лучше подходит для комфортного посещения.

Прислушиваясь к запросу аудитории, организаторы добавили дополнительный день



выставки, чтобы участники более равномерно спланировали деловую активность на площадке и максимальное количество желающих смогло посетить мероприятие. В ближайшее время будет открыта онлайн-регистрация.

Приглашаем присоединиться к самым масштабным автособытиям Казахстана 23–26 июня 2022 года в МВЦ EXPO, Нур-Султан.

## АЛЬЯНС – ЗА БЕЗОПАСНЫЕ И ЧИСТЫЕ МАШИНЫ

Китайская компания BYD и узбекская UzAuto подписали меморандум о стратегическом партнерстве в производстве и популяризации автомобилей на новых источниках энергии (NEV).

Компания BYD является одним из ведущих мировых производителей электромобилей с 26-летним опытом исследований и разработок в сфере аккумуляторов. Это компания, разработавшая собственные системы трансмиссии, тяговые батареи, полупроводниковые схемы, приводы и системы управления двигателем. BYD на сегодняшний день произвел миллион легковых электромобилей.

В свою очередь UzAuto выступает как крупнейший автопроизводитель в Центральной Азии, работающий на рынке не одно десятилетие. Компания имеет развитую сеть продаж и послепродажного обслуживания.

Как говорится в соглашении, альянс будет способствовать устойчивому развитию автомо-



Фото BYD

бильной промышленности в глобальном масштабе. Стратегически важной целью в документе названо производство и поставка клиентам экологически чистых и безопасных автомобилей.

Постановлением правительства Казахстана по поручению главы государства ТОО «Оператор РОП» прекратило свою деятельность. Правительство республики приняло постановление «О некоторых вопросах подведомственных организаций Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», в котором обязательства устраненного оператора передаются государственной организации АО «Жасыл даму». Новой организации переданы активы и права на исполнение функций.



Фото gettyimages





# ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ДЛЯ ГРУЗОВИКОВ

В начале года, как и планировалось ранее, концерн ZF пополнил свою структуру новым подразделением «Решения для коммерческих автомобилей» (Commercial Vehicle Solutions – CVS).

Подразделение консолидировало все технологии коммерческого транспорта и системы управления коммерческим транспортом, то есть те компетенции, которые ранее относились к WABCO. Во вновь образованную структуру отнесли также технологии электромобильности, оцифровки, автономного и сетевого вождения.

Благодаря реорганизации ZF сможет предложить клиентам ключевые решения «из одних рук». Помимо этого, как ожидается, новое подразделение значительно улучшит решения для безопасного, экологичного и оцифрованного коммерческого

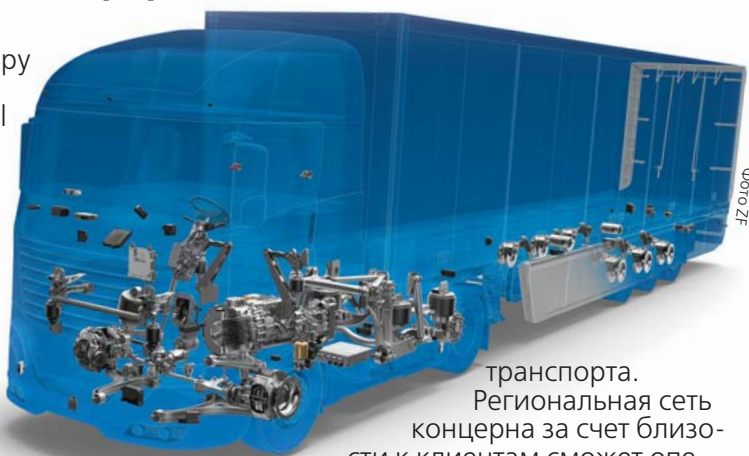


Фото ZF

транспорта. Региональная сеть концерна за счет близости к клиентам сможет оперативно взаимодействовать по поставкам, ведь в подразделении решений для коммерческого транспорта числится около 25 000 сотрудников в 61 офисе в 28 странах.

## ПЕРЕЗАПУСК ОБСУЖДАЕТСЯ

В ходе обсуждения перезапуска программы льготного кредитования граждан на покупку автотранспорта представители Союза предприятий автомобильной отрасли Казахстана «КазАвтоПром» высказали убеждение в том, что программа должна распространяться на все бренды, представленные в Казахстане официальными дилерами.

Специалисты Министерства индустрии и инновационного развития РК в свою очередь предложили несколько вариантов перезапуска программы, но все они предусматривают поддержку только при покупке автомобилей казахстанской сборки. Представители «КазАвтоПром» в обоснование своей позиции привели весьма разумный довод: средства, которые аккумулировались на счетах «Оператора РОП», сложились из сборов с граждан страны при покупке ими автомобилей, произведенных за рубежом, ведь, как известно, автомобили, собранные в Казахстане, утильсбором не облагались. Так почему же программа «работает только в одну сторону»?

Министерство индустрии и инновационного развития считает также необходимым снизить ценовой потолок программы, чтобы по ней граждане могли приобретать машины не выше среднего ценового сегмента.



Photo Vauxhall



Фото АвтоВАЗ

## NIVA TRAVEL В ЧЕРНОМ

АвтоВАЗ расширил линейку Lada Niva Travel [Black], выпустив автомобиль в новой колористике и с некоторыми дополнениями. Семейство Black есть также в модельной линейке Vesta, X-Ray и Niva Legend.

Эта версия Niva Travel представляет собой автомобиль в комплектации Comfort, дополненной рейлингами, 16-дюймовыми колесными дисками, колпаком запасного колеса, а также компактным ключом зажигания в виде пульта управления центральным замком и сигнализацией.

В черный цвет окрашены бамперы, пороги и обрамление колесных арок. В интерьере образ поддерживает темная потолочная обивка. О том, что автомобиль принадлежит к специальной серии, свидетельствуют шильдик «Black» на кузове и вышивка на спинках передних сидений.



Фото АвтоВАЗ



## НОВОСТИ

# МОТОРЫ YAMAHA ПОД КАПОТОМ SUBARU

Subaru Tecnica International Inc. (STI) на Токийском автосалоне – 2022 представила прототип спортивного электромобиля STI E-RA Concept с электродвигателем Hyper-EV, который поставляет автопроизводителю компания Yamaha Motor.

Специалисты Subaru с помощью STI E-RA продолжают оттачивать опыт и практику в области новых технологий в мире автоспорта, уверенно и неуклонно прокладывая путь в углеродно нейтральное будущее.

Блок электродвигателя Hyper-EV, который будет использоваться в спорткаре Subaru, был разработан инженерами Yamaha с опорой на передовые технологии литья и механической обработки деталей, а также с использованием высокоэффективных сегментных проводников. Конструкторы подчеркивают, что линейку моторов Hyper-EV отличает высокая производи-

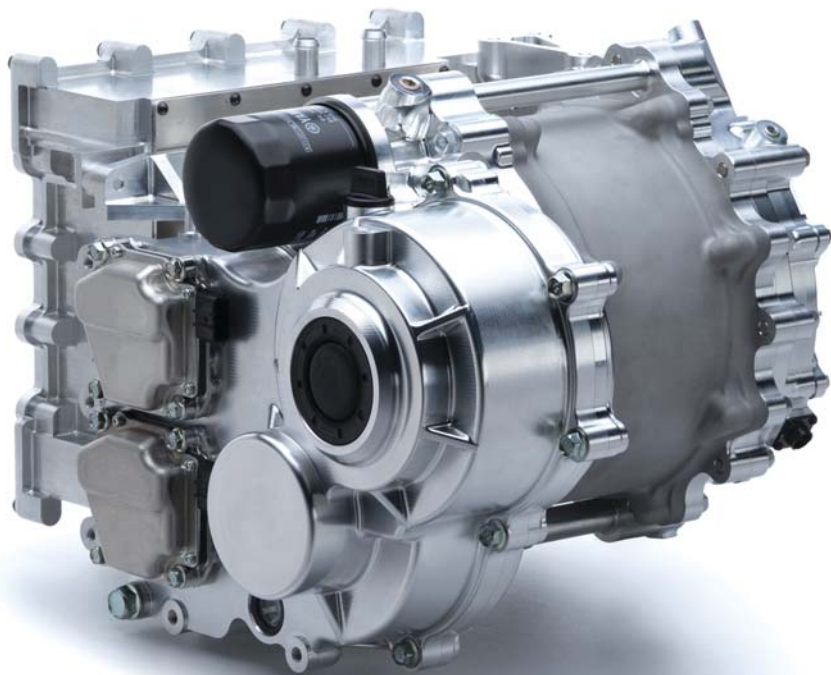


Фото Yamaha

тельность при компактных размерах.

К 2025 году, согласно «Экологическому плану», компания Yamaha Motor

намерена добиться углеродной нейтральности во всех сферах своей деятельности, в том числе и во всем жизненном цикле своей продукции.

## ПРОСТОЙ ПОИСК ШИН

В каталоге TecDoc появилась функция подбора шин Continental по модели автомобиля или по указанию параметров шины.

Пользователи могут найти требуемый продукт на летний или зимний сезон, а также все-сезонные шины, выпускаемые под брендами Uniroyal, Semperit, Barum, General Tire, Viking, Gislaved, Mabor и Matador. Каталог содержит описание и изображения продуктов. Разработчики популярного электронного ресурса компании TecAlliance пояснили, что они конвертировали данные из стандарта PRICAT в формат TecDoc. Таким образом пользователи получили простой и эффективный инструмент поиска шин. В скором будущем продуктовая группа шин будет расширена продукцией других производителей.

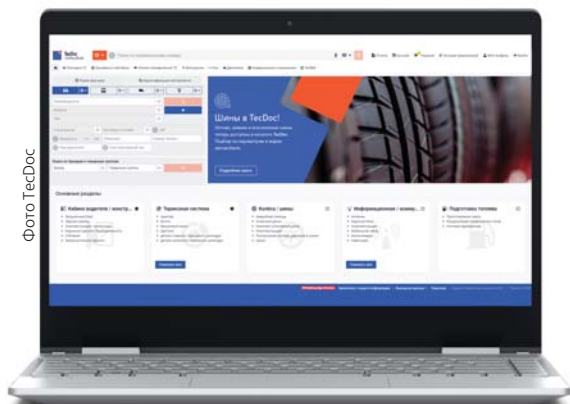


Фото TecDoc



Фото bilstein group

## ПРЕДОСТАВЛЯТЬ НУЖНОЕ – СВОЕВРЕМЕННО

Компания bilstein group с середины 2022 года откроет поставки по всему миру компонентов легковых и коммерческих автомобилей с территории нового логистического центра в Гельзенкирхене (Германия), построенного в октябре 2021 года.

Центр занимает территорию в 200 квадратных километров с помещениями на 45 квадратных километрах. Новая структура bilstein group имеет автоматизированную логистическую программу и требует почти в половину меньше энергозатрат, чем прежние площади. Группа инвестировала в проект 120 миллионов евро, это самая крупная инвестиция в истории компании.





# ТЕХОСМОТР НЕ ОТМЕНЯТЬ, А УСИЛИТЬ

В Алматы общественные деятели выдвинули инициативу обращения к президенту страны по поводу реформ в процедуре технического осмотра автотранспорта. Представители экологического движения, СМИ и технические эксперты в своем письме обратили внимание главы государства на коррупционные риски и дискредитацию процедуры техосмотра. Общественники также внесли ряд предложений, которые, по их мнению, могли бы исправить ситуацию.

В обращении, в частности, констатируется тот факт, что Комитет транспорта Министерства индустрии и инфраструктурного развития, в компетенцию которого входят контроль деятельности центров технического осмотра и разработка нормативных требований к ним, не справляется с возложенными на него функциями. Дело дошло до того, что технический осмотр сейчас можно пройти, не предъявляя автомобиль, а лишь представив его фотографию и внося оплату в размере от 1,5 до 3 тысяч тенге. Такая ситуация несет немалые риски, особенно если учесть, насколько старые машины находятся в эксплуатации по всей стране – на 1 января 2022 года численность автомобилей старше 20 лет составляла в общем объеме свыше половины. На этом фоне



звучат требования и вовсе отменить технический осмотр автотранспорта.

Инициативная группа, принявшая обращение к президенту, выразила уверенность в том, что отменять технический осмотр ни в коем случае нельзя. Функцию аккредитации центров технического осмотра и решение о допуске их к работе было рекомендовано передать в ведение Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции РК.

Группа, выдвинувшая инициативы, предложила рассмотреть возможность передачи права инспектирования пунктов технического осмотра в сферу коллегиальную и межведомственную, с уча-

стием представителей общественности.

Общественники также призвали к созданию комиссии по пересмотру норм и порядка проведения технического осмотра, а также предложили разработать государственную программу кредитования граждан для покупки автотранспорта под минимальные проценты, чтобы ускорить обновление автопарка страны.

Письмо с обращением к главе государства подписали главный редактор журнала «За рулем» в Казахстане Алексей Алексеев, эколог Тимур Елеусизов, президент Ассоциации безопасности дорожного движения «Общая дорога» Арсен Шакуов, технические эксперты Андрей Тимофеев и Серик Ажимуратов.

## ПРОФИ – ДЛЯ КОММЕРЦИИ И ЧАСТНОГО ХОЗЯЙСТВА

Ульяновский автомобильный завод начал поставлять официальным дилерам многофункциональные фургоны, построенные на базе рамного шасси УАЗ «Профи».

Эта полноприводная модель с двигателем ЗМЗ мощностью 149 л. с. и с 5-ступенчатой механической трансмиссией, оснащенной понижающей передачей, была представлена в 2021 году. Автомобиль с двухрядной кабиной на пять человек привлек немалое внимание – потенциальных приобретателей заинтересовали универсальные характеристики машины, которую можно использовать и как коммерческий транспорт, и как помощника в частных хозяйственных работах. Кузов УАЗ «Профи» защищен модулем из стеклопластика, позволяющим пользоваться грузочном пространством в 5 кубических метров. Автомобиль может иметь заднюю дверь или же запирающиеся на замок створки с упорами – по трем сторонам кузова. Помимо этого в качестве дополнительных

аксессуаров доступны рейлинги, теплоизоляция грузового модуля, такелажные рейки и кольца, а также дополнительное освещение.

Модель успешно прошла испытания, получила соответствующий сертификат. Первая партия этих многофункциональных машин уже отправилась к заказчикам на северо-запад России.



Фото УАЗ



## НОКИАН TYRES СТАВИТ РЕКОРДЫ

Таким образом, можно считать, что каждая третья шина, купленная в России, является продуктом Nokian Tyres, причем в сегменте зимних шин объем составляет 42%, а в летнем – почти 30 процентов.

Рост показателей отмечен в 2021 году во всех ценовых категориях продукции. Совокупно по всем трем сегментам – А, В и С – он составляет 16,6%, и это тоже рекордный уровень. В штучном исчислении продажи Nokian Tyres дистрибьюторам в России в минувшем году прогрессировали на 61% в сравнении с 2020 годом. Реализация же потребителям в штучном исчислении выросла на 64 процента. В 2021 году компания обновила несколько модельных линеек в летнем и зимнем ассортименте. Одним из наиболее примечательных продуктов стала шина EV (electro vehicle) для электромобилей и гибридов.

По мнению генерального директора Nokian Tyres Россия Андрея Пантюхова, достижение столь высоких показателей стало возможным благодаря сплоченной работе всей команды. Кроме того, успеху содействовали современные

В российском подразделении компании Nokian Tyres проанализировали итоги минувшего года. Согласно аналитическим данным, объем продаж продукции компании в премиальном и среднеценовом сегментах в России составил почти 33%. Это рекордный показатель за все время работы российского подразделения. В среднеценовом сегменте компания представлена шинами Nordman, в премиальном – двумя моделями: Hakka и Hakkapeliitta.

бизнес-процессы, высокий уровень сервиса для клиентов, многолетнее партнерство с региональными дистрибьюторами. Компания стремится работать на опережение, превосходящая запросы и потребности клиентов. В 2022 году Nokian Tyres Россия намеревается укрепить лидерские позиции, сделав их еще прочнее, тем более что, по прогнозам международных экспертов отрасли, спрос на шины будет расти.

Подавляющая часть продукции – 82% от всех объемов концерна Nokian Tyres – производится сейчас на российском заводе во Всеволожске (Ленинградская область). Около 60% шин, произведенных под Санкт-Петербургом, отправ-

ляется на экспорт и продается более чем в 40 странах мира. Такой объем поставок позволяет компании носить гордое звание крупнейшего экспортера потребительских товаров России.

Сейчас завод Nokian Tyres во Всеволожске работает круглосуточно и без выходных. В 2021 году незапланированных остановок производства не было. Шинный завод, производящий свыше 1850 наименований продуктов, останавливался в течение года лишь на новогодние праздники и на плановые регламентные работы. Выпущенная продукция складирована на автоматизированном складе, площадь которого составляет 17 000 квадратных метров. Емкость складского комплекса – около 1,6 миллиона шин.





## ИНЖЕНЕРНЫЙ АЛЬЯНС СТРЕМИТСЯ К УСКОРЕНИЮ

Быстрое развертывание функций автоматизированного вождения сулит больше безопасности пассажирам и меньше стресса для водителей. Компании, заключившие соглашение о сотрудничестве, хотят скорее сделать оборудование для автоматизированного вождения пригодным к серийному производству и доступным для широких масс потребителей.

В автомобилях, продаваемых под брендами Volkswagen Group, уже сейчас доступны функции, позволяющие водителям временно убрать руки с руля. Электроника справляется с движением в городских и загородных условиях, на автострадах. Для частичной автоматизации вождения и для высокой степени автоматизированного вождения компании совместно разработают современную стандартизированную программную платформу. Далее планируется использовать эту платформу в одном из крупнейших в мире автопарков Volkswagen Group, а затем интегрировать все компоненты, разработанные альянсом, в автомобили и транспортные системы других автопроизводителей.

Работа будет вестись поэтапно – с внедрением и развитием искусственного интеллекта, с одобрением и испытанием систем автономного вождения, с соблюдением принципа масштабируемости. В Штутгарте и Ингольштадте сотрудники Bosch и Cariad будут совместно разрабатывать частично и высокоавтоматизированные функции вождения, работая в смешанных гибких командах, постепенно они станут частью глобальной сети. Над различными модулями, необходимыми для проекта – от промежуточного программного обеспечения до отдельных приложений, – будут работать более 1000 человек. Обе компании уже начали набор специалистов для работы в альянсе.

В центре внимания проекта будет разработка программного обеспечения на



Bosch и Cariad, дочерняя компания Volkswagen Group, сообщили о намерении расширить сотрудничество с целью ускорения внедрения автоматизированных функций вождения во всех классах транспортных средств.

основе данных от 360-градусного зондирования окружающего пространства. Идея, стоящая за этим, проста. Чем обширнее будет набор данных о реальном дорожном движении, тем более надежной и естественной сможет быть конструкция частично или полностью автоматизированных функций вождения. Максимально подробная информация необходима, например, для карт высокого разрешения, участвующих в локализации транспортных средств, в их поперечном и продольном ориентировании. Еще более важен обширный массив

данных для правильных действий в нетипичных дорожных и погодных условиях.

Специалисты считают, что лучший полигон для разработки автоматизированного вождения – дорожное движение. Поэтому огромную базу данных планируется сформировать на основе работы крупного автопарка подключенных автомобилей. Ввод данных в этом случае будет происходить в режиме реального времени. Каждый километр, пройденный в дорожных условиях, будет основой для создания еще более высоких уровней безопасного автоматизированного вождения.





# ЭЛЕКТРОННЫЙ КАТАЛОГ FEBEST: ДЕТАЛИ В 3D

**FEBEST**

A U T O P A R T S

В арсенале электронного каталога компании Febest довольно много современных, эффективных механизмов подбора запчастей, позволяющих произвести поиск наиболее точно и быстро. Один из них – 3D-фотографии предлагаемых деталей. Теперь этот механизм доступен и партнерам компании, желающим расширить возможности собственных интернет-ресурсов.



## С разных точек зрения

Эксплуатация автомобиля неизбежно ведет к необходимости ремонта агрегатов и их компонентов. Еще до начала ремонта хочется увидеть деталь, которую следует заменить в автомобиле, чтобы понимать, с чем можно столкнуться в процессе работ и как ее заменить наиболее оптимальным способом с наименьшими затратами.

В условиях приобретения запчасти дистанционно недостатком является отсутствие возможности поддержать запчасть в руках до ее приобретения. Двухмерные фотографии не передают реальный объем предмета.

Компания Febest одной из первых еще более пяти лет назад нашла выход из этой ситуации, начав иллюстрировать свой электронный каталог объемными фотографиями, вращающимися на 360° в горизонтальной плоскости. Благодаря им потенциальный клиент может будто бы поддержать товар в руках. В обычном пространстве (2D) никакого дополнительного информационного плюса смещение объектов вперед-назад не дает, зато в 3D-фотографиях картинка полностью меняется: объект разворачивается под другим углом так, что можно увидеть его расположение относительно главной фигуры. Зритель сразу улавливает реальные пропорции предметов, их расположение в пространстве – и для этого ему требуется только раз взглянуть на картинку.

На фирменном сайте Febest

в электронном каталоге помимо стандартной двухмерной фотографии размещается еще и объемная 3D-фотография, которую всегда можно увеличить до нужных размеров и прокрутить вперед-назад. В некотором смысле ее нельзя назвать полностью трехмерной, поскольку вращение происходит только, как уже было отмечено, в одной – горизонтальной – плоскости, но для корректного подбора автокомпонентов большего и не нужно.

Как вы наверняка понимаете, это особенно актуально для деталей сложной конфигурации, таких как, например, колесная ступица, шаровая опора и прочее, то есть для деталей, у которых фронтальные и тыльные поверхности имеют серьезные различия. И нужно уточнить какие-либо сведения об их конструкции: форме посадочных мест, размерах и расположении сопрягающихся поверхностей и т. д.

## Инновационное достижение

Специалистам компании удалось оцифровать более 80% ассортимента выпускаемой продукции и разместить этот массив данных на фирменном ресурсе для всеобщего пользования. Естественно, в окружении плоскоформатных PDF-каталогов 3D-фотографии Febest выглядят как чрезвычайно функциональное и по сути, и по своему прикладному назначению решение.

В частности, когда мы видим на 3D-изображении шрус

наружный 0101-ZVW30, причем все это в очень хорошем качестве, мы можем оценить состав комплекта, который получаем, его внешний вид, а также у нас есть возможность рассмотреть мельчайшие нюансы изделия, например, такие как объем и внешний вид посадочного отверстия на вал, наличие сложной конфигурации шлицов, форма стопорного кольца и гайки. Все это расширяет наши возможности по применению алгоритма его установки на приводной вал автомобиля.

В тех случаях, когда мы рассматриваем ступицу, например 1482-KYRF, мы видим, что ее можно рассмотреть со всех сторон. Хорошо видны ее форма, количество шпилек, наличие датчика ABS и другие параметры. Возможность остановить движение 3D-фотографии позволяет неторопливо рассмотреть данную деталь и параметры, которые нас интересуют.

Если речь идет о шаровых опорах, например о 0120-GGN15LF, то понятно, что дополнительные возможности 3D-фотографии существенно расширяют наши возможности по правильному их применению.

## Удобный поиск

Инструментарий электронного каталога Febest в разы упрощает подбор. Зачастую достаточно лишь открыть интересующую модель автомобиля конкретного года выпуска, и на экране тотчас высвечивается весь перечень имеющихся в ассортименте компании деталей.





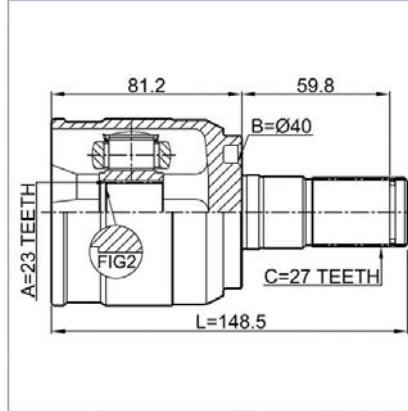
**ШРУС ВНУТРЕННИЙ ЛЕВЫЙ 23Х40Х27**

Артикул: 1211-CRE16LH

Фотография



Схема



По схеме они легко подбираются. Все на одном экране.

А для удобства понимания размеров, потому что фотография не всегда дает четкое представление, на изображении находится размерная шкала для определения фактических размеров детали.

Не ошибиться помогает и очень четкое наименование позиции. Что немаловажно – на русском языке. Как известно, очень многие каталоги грешат косноязычием, да еще и на иностранном языке. Из-за этого не до конца ясно, о чем конкретно идет речь. Все мы знаем, что по-английски сайлент-блок может быть и *bulling*, и *arm bush*. Но какой именно сайлент-блок имеется в виду? В каталоге Febest с этим вопросом не возникнет как раз потому, что названия деталей дают исчерпывающе точную характеристику и описание: «Сайлент-блок правой подушки двигателя».

В каталоге Febest путаницы не возникнет. Неслучайно им

пользуются во многих автосервисных центрах в качестве универсального подборщика. Зайдя по VIN-коду в оригинальный каталог, мастер берет из него оригинальный номер и уже с этим номером обращается на сайт поставщика запчастей. Дальше – принятие решения о заказе. Причем довольно часто мастера, даже не сотрудничая с компанией Febest, пользуются сайтом Febest, просто чтобы проверить информацию, подобрать детали, идентифицировать их, и потом покупают их у сторонних поставщиков. Например, особенно часто так поступают многие официальные дилеры, которые в принципе не могут в своей деятельности оперировать неоригинальными деталями, но увидеть изображение по каким-либо причинам важно.

Ну и, опять же, максимально информативный подход Febest позволяет точно понять, в какой комплектности придет заказанная позиция. Вот как, в частности, может быть представлен

артикульный номер в каталоге Febest: «Пыльник амортизатора с отбойником». Сразу ясно, что в поставке будут и пыльник, и отбойник. А сколько случаев, когда люди заказывают пыльник, думая, что он идет с отбойником, а приходит только один пыльник. Или, наоборот, заказывают отдельно отбойник, отдельно пыльник, а им приходит все вместе и детали задвигаются. А это все расходы, это все замороженные деньги, это все неликвиды, с которыми так сложно бороться.

А еще бывает так, что детали не имеют оригинальных номеров и производителем транспортного средства не подразумевается их самостоятельная замена. У компании Febest есть эффективный механизм и на такой случай. Это значок решетки, указывающий на то, что деталь является частью узла, который по оригинальной спецификации является неразборным, но для которого у Febest есть отдельные составные части. Этот значок ставится перед оригинальным номером, присутствующим в каталоге Febest. Чаще всего речь идет о пыльниках, сайлент-блоках и т. д., но могут быть запчасти и крупнее.

Если в оригинале, например, нет рулевой тяги, привязка осуществляется к номеру рулевой рейки. И тогда у этой рейки перед оригинальным номером появится решетка.

Если отдельно нет трипоида, привязка происходит к шрусу. А когда и шруса нет – к номеру привода. Но куда бы ни вела вся эта ветка, она обязательно ведет настолько логично, чтобы в любом случае подборщик смог четко идентифицировать деталь и понять, для какого она автомобиля.

Собирая в свой каталог всю важнейшую информацию, идентифицирующую запчасти, в том числе и фотографию модели автомобиля, Febest на самом деле оказал огромную услугу всему рынку. Потому что таким образом был создан удивительно функциональный механизм безошибочного и оперативного поиска по самым разным критериям, который помогает отраслевым продажам, поскольку каждый день и не по одному разу помогает мастерам и подборщикам принять верные решения на основе точной информации.



[www.febest.de](http://www.febest.de)



## ИТОГИ МИНУВШЕГО ГОДА

Как сообщили аналитики Ассоциации казахстанского автобизнеса (АКАБ), итоги продаж новых автомобилей в 2021 году (117 590 ед.) на 25,9% превзошли показатели 2020 года (93 371 ед.). Подавляющая часть в объеме (73 178 ед.) – это легковые и легкие коммерческие автомобили. Прогнозы на год начавшийся тоже оптимистичны.

Несмотря на пандемию, перебои с поставками комплектующих и на проблемы с логистикой, рынок Казахстана в минувшем году даже получил новых игроков в лице китайских брендов Haval и Chery. Примечательен год был и сменой лидерских позиций в рейтинге наиболее продаваемых автомобилей. Самым популярным в стране стал Chevrolet. За год удалось продать 29 112 машин этой марки, что на 190% выше результата 2020 года. На вторую позицию вышел Hyundai, в 2021 году было продано 22 736 машин, это на 27% больше, чем в 2020 году. В тройку лидеров вошла и Toyota, дилерам этого бренда удалось продать 13 847 автомобилей – показатель на 32% выше, чем в 2020 году.

В сегменте премиальных автомобилей в минувшем году лучше всего продавался Lexus (1758 ед.). На второй позиции был BMW (1220 ед.), а на третьем месте с существенным отрывом оказался Infiniti (460 ед.). В целом же, по данным АКАБ, в 2021 году показатели продаж премиальных автомобилей в автосалонах увеличились на 48% – 4581 против 3095 единиц в 2020 году.

Автомобилей отечественной сборки в 2021 году было продано 92 839 единиц, это на 20% больше, чем в году предыдущем, когда продали 77 431 казахстанскую машину. Доля реализованной официальными дилерами продукции отечественного автопрома в 2021 году составила 62 процента. Вырос и экспорт. За рубежи Казахстана в 2021 году отправилось 12 103 машины, это на 49% больше, чем в 2020 году, когда экспортные поставки исчислялись в количестве 8122 единицы.

Как считают специалисты Ассоциации казахстанского автобизнеса, тенденция роста продаж распространится и на 2022 год, так как отечественные автосборочные предприятия намерены наращивать объемы и осваивать новые бренды. ☉

АВТОМОБИЛЬНЫЙ РЫНОК  
КАЗАХСТАНА В 2021 ГОДУ

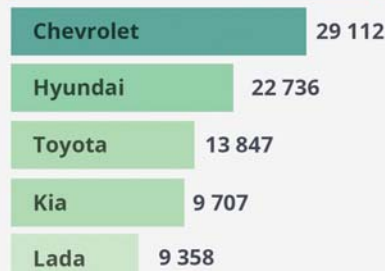
ЯНВАРЬ-ДЕКАБРЬ 2021

ТОП-10 ЛЕГКОВЫХ МОДЕЛЕЙ

117590

По данным Ассоциации Казахстанского АвтоБизнеса (АКАБ), в 2021 году официальными дилерами было реализовано 117 590 новых легковых и коммерческих автомобилей, что суммарно на 25,9% больше, чем в 2020 году.

## ТОП-5 БРЕНДОВ



1.		Chevrolet Cobalt	14 605 ▲*
2.		Chevrolet Nexia	10 809 ▲
3.		Hyundai Accent	9 063
4.		Toyota Camry	5 599 ▲
5.		Kia Rio	5 017 ▲
6.		Hyundai Creta	3 673 ▲
7.		Hyundai Elantra	3 174 ▲
8.		Toyota RAV4	3 169 ▲
9.		Lada Vesta	3 152 ▼
10.		Volkswagen Polo	2 668 ▲

\*позиции в моделях по сравнению с 2020 годом



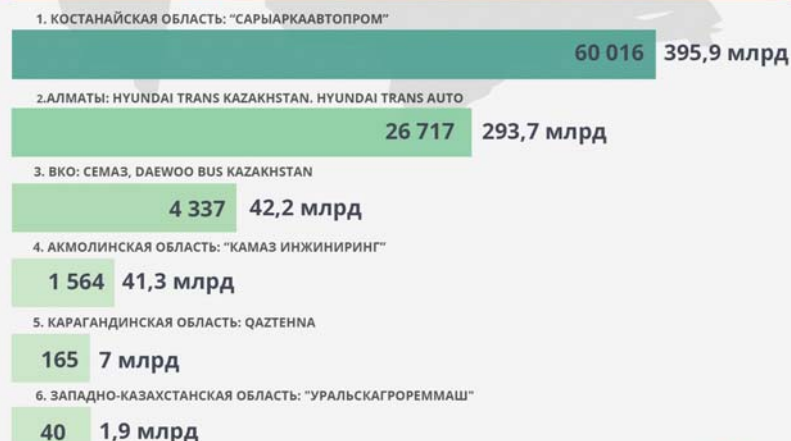
## АВТОПРОМ КАЗАХСТАНА

ЯНВАРЬ-ДЕКАБРЬ 2021

782,1 млрд

По данным АКАБ за двенадцать месяцев 2021 года в РК было произведено 92839 ед. техники общей стоимостью 782,1 млрд тенге, на 27,6% больше чем в 2020 году (612,9 млрд).

## ПРОИЗВОДСТВО В РЕГИОНАХ



Источник: АКАБ







# КОПИ БОНУСЫ – ПОЛУЧАЙ ИНСТРУМЕНТ

Недавно компания Schaeffler представила обновленную в конце минувшего года третью версию портала Repxpert и бонусный магазин для станций технического обслуживания.

Представитель компании Юрий Александров напомнил слушателям, что в структуре портала присутствуют технический информационный модуль, блок обучения и записи вебинаров, а также мобильное приложение.

К достоинствам портала, по мнению его разработчиков, можно отнести понятную для пользователя структуру, ежедневно обновляемый каталог, историю операций пользователя, возможность проверить подлинность приобретаемых запчастей, оптимизированные механизмы поиска, возможности электронной торговли и прочие полезные функции, в число которых вошла возможность пополнить арсенал мастерской новым инструментом и аксессуарами через бонусный магазин.



Для того чтобы получить инструмент, конечно же, прежде всего необходимо быть приобретателем продукции Schaeffler. Бонусные купоны вкладываются в коробки с запчастями. После того как количество набранных баллов достигнет определенного порога, СТО может оформить заказ. Для размещения заказов в бонусном магазине станции необходимо иметь ИНН действующей организации, так как

Schaeffler осуществляет реализацию заказов только для юридических лиц. У станции техобслуживания должен быть соответствующий ее деятельности код ОКВЭД.

В числе актуальных товаров, получаемых за бонусы, на портале указаны рабочие костюмы, перчатки, инспекционные фонари, магнитные кожанки и динамометрические ключи с наиболее популярным диапазоном затяжки крепежа.

## РАЗРАБАТЫВАТЬ ВОДОРОДНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВМЕСТЕ



Фото: Keyou

Мюнхенская компания Keyou, специализирующаяся на водородных технологиях, и один из ведущих мировых поставщиков автомобилей компания Hoerbiger недавно подписали соглашение о сотрудничестве. Первым совместно освоенным проектом стала разработка форсунок для водородных двигателей (PFI). Далее партнеры намерены заняться производством и коммерциализацией этого компонента.

Водородные технологии все активнее внедряются в мобильность. На этом фоне развиваются специфические технологии, в том числе и преобразование обычных двигателей внутреннего сгорания в безэмиссионные водородные. Специалистам компании Keyou удалось на платформе дизельного двигателя разработать наиболее эффективный на сегодняшний день водородный двигатель. В свою очередь инженеры Hoerbiger совершенствуют арматурную технику в газовой отрасли.

Центральное значение для качества сжигания водорода имеет вопрос попадания газа в двигатель. Поэтому технология впрыска и долговечность форсунок выступают ключевыми факторами успеха.

Соглашением о сотрудничестве компании объединяют свои проектные и инженерные ноу-хау, опыт и компетенции, чтобы в кратчайшие сроки разработать наиболее эффективные водородные двигатели для рынка большегрузных автомобилей.

## С ОТКРЫТИЕМ, «БОШ АВТО СЕРВИС АТЫРАУ»!

Сеть «Бош Авто Сервис» в Казахстане пополнилась еще одной, восьмой по счету, партнерской СТО, открывшейся в городе Атырау. «Бош Авто Сервис Атырау» будет оказывать диагностическую и ремонтную помощь владельцам легковых автомобилей и коммерческого транспорта, включая корпоративных клиентов.

Новый партнер компании Bosch является одним из самых крупных сервисных пунктов страны: его площадь равна 2400 квадратным метрам. Станция техобслуживания имеет зону приемки транспорта, ямы и подъемники, агрегатный цех, шиномонтажный участок, автомойку и склад. В инструментарий для повседневной работы включен системный тестер Bosch KTS Truck, который, по мнению специалистов, просто незаменим в обслуживании грузовых автомобилей, тягачей, прицепов и автобусов. Как известно, Атырау является крупным промышленным регионом республики, поэтому автомобильного



Фото Bosch

транспорта здесь много – как строительной, так и коммерческой тяжелой техники.

Директор «Бош Авто Сервис Атырау» Олег Шмаль рассказал журналистам, что процесс подготовки к установлению партнерских отношений занял четыре года. Для СТО партнерская программа интересна возможностью получить доступ к обширной базе знаний «Бош Авто Сервис», приведением

сервисных процедур и культуры обслуживания к мировым стандартам. Это, по мнению директора сервиса, поможет предприятию развить бизнес, завоевать доверие новых клиентов и выйти на лидерские позиции.

На данный момент в сети «Бош Авто Сервис» работают станции в Нур-Султане, Актобе, Атырау, Павлодаре, Петропавловске, Рудном и два предприятия в Уральске.

## RENAULT СДЕЛАЕТ РОТОР, А VALEO – СТАТОР

Представители компаний Renault и Valeo подписали меморандум о совместном производстве автомобильных электродвигателей, в конструкции которых не будут использоваться редкоземельные металлы.

Партнеры объединят свои ноу-хау, знания и опыт, чтобы попробовать разработать систему, не имеющую аналогов в мире, предлагающую

Фото Renault



Фото Renault

больше мощности при меньшем потреблении энергии.

Специалисты Renault будут разрабатывать роторную технологию для производства электровозбужденного синхронного электродвигателя (EE5M). Инженеры Valeo в свою очередь планируют разработать и произвести статор, в основе которого будет опыт сборки медных проводов с высокой плотностью обмотки.

Планируемая мощность высокотехнологичного электродвигателя должна составлять 200 кВт, а производить его намечается в 2027 году на заводе Renault Group в Нормандии (Франция).



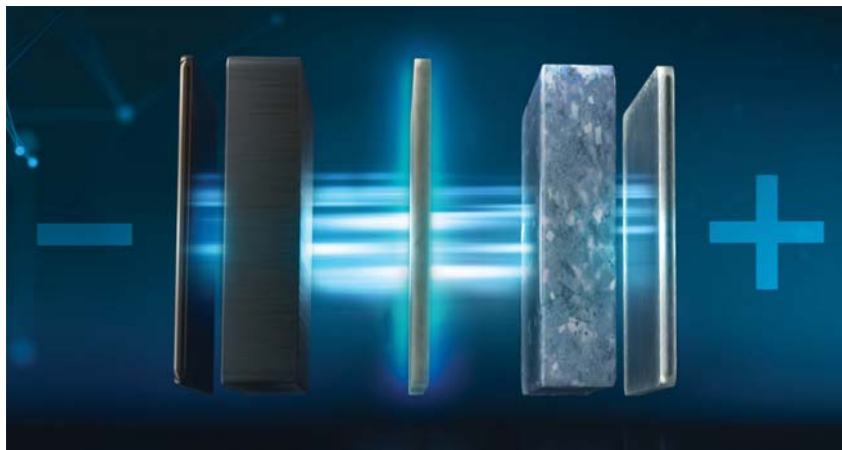


## ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ – МОЩНЕЕ, КОМПАКТНЕЕ И БЕЗОПАСНЕЕ

Mercedes-Benz и компания ProLogium, занимающая лидерские позиции в области разработки твердотельных аккумуляторов, подписали соглашение о технологическом сотрудничестве в проектировании батарей следующего поколения.

Как ожидается, первые испытательные автомобили Mercedes-Benz, оснащенные твердотельными батареями, спроектированными совместно с ProLogium, будут представлены в ближайшие годы. Компании также согласовали этапы, которые позволят во второй половине десятилетия интегрировать технологию твердотельных аккумуляторов в несколько моделей легковых автомобилей.

Известно, что к 2030 году Mercedes-Benz намерен полностью перейти на производство и реализацию электромобилей везде, где это позволят рыночные условия. Именно поэтому концерн постоянно



расширяет свою сеть ведущих технологических партнеров и продвигает исследования и разработки в быстро развивающейся области твердотельных технологий.

Запас хода и эффективность являются главенствующими отраслевыми ориентирами для электромобилей, а твердотельные технологии помогают уменьшить размер и вес батарей. Эти аккумуляторы, по мнению экспертов,

вскоре будут определять стоимость, масштабируемость и плотность энергии электромобилей. Твердотельный электролит позволяет использовать материалы с высокой накопительной емкостью, высокой ионной проводимостью и высокой химической стабильностью. Речь может идти об удвоении полезных рабочих характеристик в сравнении с обычными литий-ионными батареями.

## SKODA ENYAQ COUPE IV ВСТАЛ НА ЛИНИЮ

На главном заводе Skoda Auto в Млада-Болеславе запущено серийное производство электроприводного купе Enyaq iV. Автомобиль, базирующийся на платформе MEB концерна Volkswagen, производится на той же линии, что и Enyaq iV и Octavia.

В сборочных операциях планируется задействовать около 2000 сотрудников, которые будут собирать в день свыше 120 единиц Skoda Enyaq Coupe iV. Автомобиль сочетает в дизайне экстерьера спортивные линии с большим пространством и предлагает багажник объемом 570 литров. Панорамная стеклянная крыша, входящая в стандартную комплектацию, является самой большой в портфолио Skoda. По сравнению со Skoda Enyaq iV купе имеет более низкий коэффициент аэродинамического сопротивления, он составляет 0,234 cd. В зависимости от конфигурации максимальный запас хода по циклу WLTP составляет до



Фото Skoda

540 километров.

Представители Skoda в ходе презентации запуска модели сообщили, что к 2030 году планируется выпустить еще как минимум три полностью электрические модели, которые будут меньше Enyaq iV по размеру и демократич-

нее по цене. К 2030 году на всех трех чешских предприятиях Skoda Auto – в Млада-Болеславе, Квасинах и Врхлаби – должны будут производиться электромобили или их компоненты, чтобы сохранить на заводах рабочие места и создать новые.



## АВТОБИЗНЕС

# ОБЪЕДИНИЛИСЬ, СОХРАНИВ ИМЕНА

Два конвейерных поставщика автомобильной промышленности – компании Hella и Faurecia – объединили усилия с целью нарастить активность на рынке послепродажного обслуживания.

Продукция Faurecia вскоре появится в ассортименте подразделения Hella Aftermarket. Ввиду этого, как ожидается, клиенты обеих компаний получат более широкое предложение в одном месте. В то время как Hella является одним из лидеров оригинального оборудования в сегменте освещения и электроники, Faurecia накопила богатый опыт в области выхлопных систем – каждый четвертый автомобиль мира имеет выхлоп Faurecia.

Hella упрощает бизнес оптовиков и поддерживает независимые мастерские на всей дистанции ремонта: от приемки и диагностики автомобиля до технических онлайн-консультаций.



Фото Hella

С мощной сетью послепродажного обслуживания Hella поможет Faurecia теснее приблизиться к клиентам и будет стимулировать рост партнерской компании.

Прежде всего в программе послепродажного обслуживания Hella появятся комплекты выхлопной системы Faurecia Easy2Fit. Затем ассортимент будет расширяться в четырех

группах: DPF, каталитические нейтрализаторы, глушители и трубы.

Совместный проект поможет партнерам сократить складские пространства и упростит логистику. Клиентам же станет проще заказывать запчасти. Компании объединяются под зонтичным брендом Forvia, но при этом сохраняют свои названия и бренды – Hella и Faurecia.

## СОВМЕСТНАЯ РАБОТА НАД АВТОНОМНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Компании Jaguar Land Rover и NVIDIA сообщили о долгосрочном сотрудничестве с целью разработки и производства автоматизированных систем управления транспортными средствами.

Предполагается, что в ходе реализации проекта с помощью передовых средств вычисления и с помощью искусственного интеллекта будут созданы надежные системы автономного вождения. Представители компаний также сообщили, что с 2025 года планируется оснастить все автомобили Jaguar и Land Rover программной платформой NVIDIA Drive. Она будет координировать большинство систем активной безопасности, систем помощи водителю, функций автоматизированного вождения и парковки. На искусственный интеллект будет возложена задача дополнения реальности и мониторинг действий пассажиров в машине.

Система будет включать в себя такие основные ком-



Фото Jaguar Land Rover

поненты, как центральный компьютер Drive Orin, платформу NVIDIA Drive, программные стеки Drive AV и Drive IX, а также датчики и камеры. Для физически точного моделирования различных процессов в реальном времени Jaguar Land Rover будет при-

менять и собственные решения по обработке данных. Как предполагается, благодаря беспрепятственному обновлению программного обеспечения автоматизированное вождение будет работать на протяжении всего срока службы автомобиля.





# КЛАССНАЯ ИДЕЯ: ВЕНТИЛИРУЕМЫЙ ТОРМОЗНОЙ ДИСК

Гоночные технологии не единожды применялись в серийном производстве автомобилей. В этом контексте интересна история обретения гражданскими машинами тормозов, пришедших из большого спорта.



Казалось бы, чтобы победить в гонках, нужны лишь мощные моторы и умелые пилоты... Ан нет, надежные тормоза тоже не последнее слово в добыче побед. У бывалых автоспорсменов даже присказка соответствующая появилась: «Торможение выигрывает гонки». Правильное замедление автомобиля помогает гонщику маневрировать, безопасно входить в повороты, заезжать на пит-стопы и, конечно же, безаварийно финишировать.

История свидетельствует, что 60 лет назад с тормозами у гоночных машин все было не очень здорово, они были слабыми и быстро изнашивались. Дело в том, что сила трения нагревает тормозные диски до температуры свыше 500 градусов Цельсия. Это снижает про-

изводительность тормозной системы, а иногда даже приводит к полному ее отказу.

И вот в 1965 году инженеры компании Porsche разработали дисковый тормоз с внутренней вентиляцией. Идея на тот момент выглядела революционно. Впервые в действии ее опробовал трехкратный чемпион Европы по горным гонкам немецкий авто- и мотогонщик Герхард Миттер. В 1965 году компания Porsche предоставила ему поистине выдающийся Porsche 906-8 Bergspyder, оборудованный вентиляруемыми тормозными дисками. С ними гонщик мог уверенно мчаться по горным дорогам, преодолевая крутые спуски с невиданной решимостью.

Впрочем, и на чемпио-

нате для закрытых трасс общего пользования Hill Climb Championship, который был довольно популярен в то время, машина с вентиляруемыми тормозными дисками тоже ярко проявила свои возможности. При весе всего 570 кг гоночный автомобиль с минималистичным дизайном имел двухлитровый восьмицилиндровый двигатель мощностью более 260 лошадиных сил. Двухстенные тормозные диски с радиальными каналами позволяли воздуху циркулировать внутри, эффективно защищая тормоз от перегрева и предотвращая отказ. Гонщику больше не нужно было беспокоиться о своевременном ослаблении торможения, он мог пользоваться педалью в полную силу и выжимать ее настолько продолжительно, насколько считал это необходимым. Преимущество быстро подтвердилось целым рядом блистательных побед. Всего год спустя, в 1966-м, новый Porsche 911 S также получил инновационную для того времени систему.

То, что доказало свою ценность в автоспорте, должно было принести пользу и серийным моделям – разработчики в Штутгарте действовали под этим разумным девизом с самого начала своей деятельности. Технология тормозных дисков с внутренней вентиляцией очень быстро переключалась в гражданские автомобили, теперь она входит в стандартную комплектацию всех премиальных моделей. ©



Герхард Миттер



BMW Group на выставке электроники Consumer Electronics Show 2022 (CES) в Лас-Вегасе представила новую технологию BMW Theatre Screen, превращающую интерьер автомобиля в настоящий кинотеатр с качественным объемным звучанием. В передаче данных задействована технология 5G.

Широкоформатный дисплей BMW Theatre Screen с диагональю 31 дюйм создает эффект кинотеатра для пассажиров, сидящих сзади. Он может отображать изображение в соотношениях 16:9, 21:9 или даже 32:9 с разрешением 8K. У дисплея присутствует весь функционал Smart TV, а специальный режим My Mode Theatre управляет складыванием экрана, а также системой освещения и солнцезащитными шторками. Приложение My Modes в серийных автомобилях BMW уже сегодня помогает настроить пользовательский интерфейс в соответствии с пожеланиями водителя. Эта возможность позволяет создать в салоне эмоционально насыщенное пространство, близкое настроению тех, кто находится внутри. Зрители смогут регулировать угол наклона экрана, поэтому

## КИНОТЕАТР В АВТОМОБИЛЕ



Фото BMW

просматривать видео будет удобно, какое бы положение на сиденьях они ни занимали.

Новый режим приложения My Modes, который вскоре должен появиться в автомобилях BMW, позволит сидящим сзади пассажирам насладиться просмотром фильмов с объемным звучанием. По нажатию клавиши панель экрана выдвигается из потолка, а далее пассажиры с помощью сенсорного управления на дисплее или ручках дверей могут настраивать картинку и звук. Параллельно с появлением

экрана на окнах опускаются светозащитные шторы и приглушается подсветка задней части салона. Мультимедийный контент транслируется на экран, занимающий пространство от потолка до спинки передних сидений по всей ширине автомобиля. В формате Ultra HD разрешение 8000 на 2000 пикселей обеспечивает чистое детализированное изображение. Объемный качественный звук с эффектом 4D будет передавать аудиосистема Bowers & Wilkins Diamond Surround Sound.

## СИСТЕМА ВПРЫСКА ВОДОРОДА ВОСТРЕБОВАНА

Компания BorgWarner продолжает разрабатывать тему водородного топлива для автомобилей. Результатом этого явилась система впрыска водорода, состоящая из электронного блока управления и рампы с топливными форсунками.

Недавно компания уже получила заказ на такую аппаратуру от европейского производителя строительной техники. По мнению специалистов, технология может быстро выйти на рынок. Она предлагает эксплуатацию техники без вредных выбросов, демонстрирует привлекательную совокупную стоимость владения, высокую энергоэффективность, а также короткое время

дозаправки.

Инвестиции BorgWarner в разработку водородных приложений – это еще один шаг к созданию широкого портфеля экологически чистых эффективных двигателей. Как поставщик решений с водородными технологиями, BorgWarner сотрудничает с производителями как легковых автомоби-

лей, так и коммерческой техники и строительных машин. Компания может поставлять как отдельные компоненты, так и комплексные решения под ключ, включая контроллеры, программное обеспечение и калибровку систем. Примечательно и то, что перевод традиционного двигателя внутреннего сгорания на питание водородом не требует больших трансформаций и вложений.





Фото Audi



## ХРАНИЛИЩЕ ЭНЕРГИИ ИЗ АВТОМОБИЛЬНЫХ БАТАРЕЙ

Компания RWE ввела в эксплуатацию энергохранилище в городе Хердекке (Германия), где используются бывшие в употреблении литий-ионные аккумуляторы от электромобилей Audi.

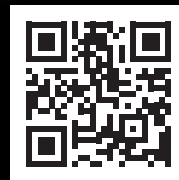
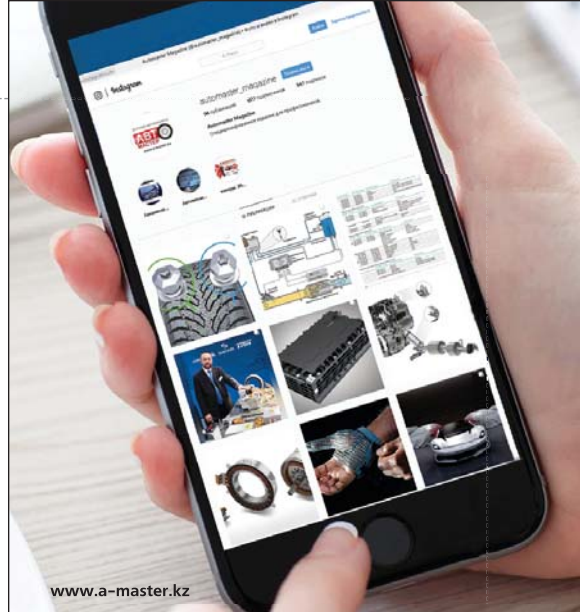
С помощью 60 специальных систем хранилище RWE может хранить около 4,5 мегаватт-часов электричества. Выведенные из эксплуатации аккумуляторы Audi e-tron еще сохраняют остаточную емкость, составляющую более 80 процентов. Это дает возможность надевать батареи второй жизнью, используя их в стационарных накопителях энергии. В зависимости от того, как они используются, срок службы автомобильных аккумуляторов таким образом может продлеваться до десяти лет. Отслужившие батареи значительно дешевле новых и позволяют сократить неблагоприятные экологические последствия от производства.

Компания Audi к 2025 году намерена выпускать свыше 20 полностью электрических моделей, поэтому автопроизводителю так важно позаботиться об углеродно нейтральном цикле на всех его этапах. Но вместе с тем эти устремления выходят далеко за рамки транспортных средств. Партнерство с RWE можно рассматривать как желание продемонстрировать существующие возможности ресурсосберегающего вторич-

ного использования батарей и их разумной интеграции в энергосистему будущего.

Установка аккумуляторных систем внутри зала площадью 160 квадратных метров была завершена в октябре 2021 года, а отдельные компоненты были введены в эксплуатацию в начале ноября. Вскоре RWE рассчитывает начать продажу энергии из своей системы хранения. Системы хранения аккумуляторов, по мнению специалистов, также идеально подходят для компенсации краткосрочных колебаний напряжения. Опыт, полученный в ходе реализации проекта, поможет определить оптимальные приложения, в которых будет наиболее рентабельно эксплуатировать аккумуляторные системы из отработавших основной ресурс батарей. По прогнозам разработчиков, выводы по практическому применению использованных автомобильных аккумуляторов в дальнейшем помогут RWE построить и эксплуатировать более крупные хранилища энергии.

[www.a-master.kz](http://www.a-master.kz)



**ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К НАМ  
В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ!**

# ТЕХНОЛОГИИ

## ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ – В ОДНОЙ ПОДСИСТЕМЕ

Специалисты компании Hella сумели объединить все необходимое для эффективного управления температурным режимом в одну подсистему – Hella Coolant Control Hub (CCH).

Концентратор охлаждающей жидкости, участвующий в управлении температурным режимом в электромобилях, основан на модуль-



ном принципе и соединяет друг с другом сразу несколько электрических цепей: аккумулятор и внутреннюю электронику, а также силовую электронику и цепь электродвигателя. В итоге это дает значительное сокращение компонентов, что является весьма прогрессивным шагом для автопроизводителей, снижающим временные, трудовые и материальные затраты. Кроме того, как поясняют разработчики, централизация приводит к оптимальному распределению тепловой энергии в автомобиле. Точный порядок величин зависит от соответствующей архитектуры заказчика, но инженеры Hella заверяют, что смогут настраивать для клиентов необходимые параметры концентратора в соответствии с их потребностями.

Hella Coolant Control Hub взаимодействует с многоходовыми клапанами, приводами, распределительными системами, электронными циркуляционными насосами, расширительными баками и теплообменниками, а также с многочисленными датчиками.

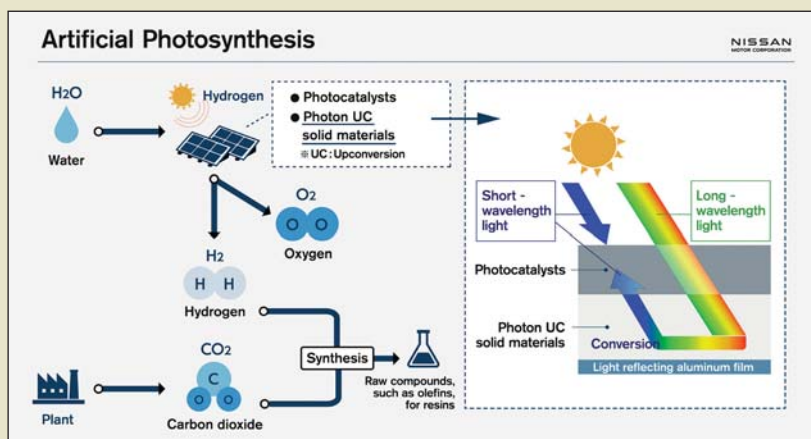
Инженеры Hella также предложили инновационный 7-ходовой клапан, на который уже подана заявка на патент. Он позволяет достичь более полной рекуперации тепла и, таким образом, повысить эффективность теплообменного процесса в электромобиле. Клапан предназначен для поддержания оптимальных температур аккумулятора, некоторых компонентов и салона автомобиля.

## ФОТОСИНТЕЗ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СМОЛ

В сотрудничестве со специалистами Токийского технологического института компания Nissan Motor Co., Ltd. разработала твердое тело, преобразующее фотоны (UC).

Недавно разработанные твердые тела UC преобразуют длинноволновый свет, до сих пор никак не использовавшийся, в коротковолновый свет, который можно применять в различных приложениях искусственного фотосинтеза. Преобразование происходит с высокой эффективностью даже при слабом солнечном облучении.

Новые материалы UC представляют собой стабильные твердые вещества, которые могут продолжать функционировать даже при отсутствии кислорода. В сочетании с фотокатализаторами они увеличивают количество световой энергии,



доступной для искусственного фотосинтеза.

Как считают ученые, благодаря созданию материалов с новыми выдающимися характеристиками вскоре можно будет существенно оптимизировать технологии искусственного фотосинтеза. В практической плоскости это означает, что расщепление воды на кислород и водород с помощью фотосинтеза

можно использовать, например, для получения олефинов, если организовать реакцию водорода с углекислым газом.

Новая технология может способствовать достижению целей углеродной нейтральности производства, задействовав вредные выбросы CO<sub>2</sub> в получении полезных материалов – смол и других продуктов.





## БЕЗВОЗДУШНАЯ ШИНА HANKOOK I-FLEX

Специалисты компании Hankook недавно представили футуристические безвоздушные концептуальные шины i-Flex. Эта разработка возникла в рамках сотрудничества с Hyundai Motor Company как составляющая модульной платформы Plug & Drive.

Концептуальная шина, которую построили на основе биометрических принципов, по заверениям разработчиков, обеспечивает отличную амортизацию и несущую способность, а безвоздушная конструкция повышает безопасность и снижает затраты на техническое обслуживание.

Модуль Plug & Drive (PnD) реализует технологии робототехники, и шины i-Flex позволяют ему максимально использовать заложенные конструкторами возможности и характеристики. Компактный формат с диаметром 40 см и шириной 10,5 см делают шину оптимальным транспортным партнером. С ней неприятности, вызванные проколами, остаются в прошлом, как и контроль давления воздуха.

Чтобы i-Flex могла эффективно поглощать удары и выдерживать большие нагрузки, инженерами была предложена конструкция многослойных взаимосвязанных «спиц», вдохновленная клеточной структурой живых организмов. Эти многослойные «спицы» формируют несущий каркас в трех измерениях, позволяя шестиугольным и четырехугольным ячеистым структурам различной жесткости соединяться вместе для стабильной, но эластичной поддержки. С-образный вогнутый профиль протектора обеспечивает максимальное пятно контакта, способствуя



Фото Hankook

безопасности на дороге. Протектор, предназначенный для разнонаправленного движения автомобиля, также имеет характерную сотовую конструкцию.

Над технологией непневматических шин специалисты компании Hankook Tire работают с 2010 года. Эти непрерывные энергичные усилия привели к рождению i-Flex, но инженеры Hankook продолжают исследования и разработки для дальнейшего совершенствования своих передовых инновационных продуктов.

## ЭЛЕКТРОПРИВОД ДЛЯ ВНЕДОРОЖНИКОВ



Фото Magna

Компания Magna развернула в Китае крупносерийное производство систем eDrive для электрического кроссовера Volkswagen ID.4, построенного на платформе MEB.

Приводы eDrive мощностью более 185 кВт (до 250 кВт) предназначены специально для полноприводных электромобилей. Система была разработана с использованием интегрированного модульного и масштабируемого блочного подхода Magna. В результате был получен экономичный и высокотехнологичный продукт, отвечающий различным требованиям глобального применения.

Система объединяет электродвигатель асинхронного типа, встроенную односкоростную коробку передач, высоковольтный инвертор и соответствующее программное обеспечение с элементами управления. Привод eDrive обеспечивает пиковую мощность в 80 кВт на передних колесах и, по мнению производителя, имеет лучший в своем классе крутящий момент.

# ЗАРЯДНЫЙ РОБОТ CONTINENTAL

Партнеры заключили соглашение, согласно которому к середине 2022 года уже должны появиться практические системы, пригодные к производству. Вслед за этим CES займется их массовым выпуском. Зарядные роботы, по планам разработчиков, должны появиться на конвейерах в Германии к 2024 году.

Зарядная роботизированная система будет состоять из двух компонентов: один будет располагаться в днище автомобиля, а другой на полу гаража. Когда автомобиль будет припаркован, два компонента автоматически подключатся при помощи интеллектуальной системы, управляющейся посредством сверхширокополосной радиосвязи – технологии для передачи данных на короткие расстояния.

Разработчики говорят, что идеально парковать автомобиль для зарядки не придется. Зарядный робот откорректирует отклонение до 30 сантиметров. Кроме того, не имеет значения, под каким углом будет расположено транспортное средство по отношению к напольному блоку.

Эффективное и простое решение для зарядки электромобилей может быть с энтузиазмом встречено на растущем рынке, считают авторы проекта. Обе компании одновременно и независимо друг от друга тщательно исследовали решения для зарядки. В сотрудничестве оба партнера дополняют друг друга, так что решение, подходящее для повседневной электрической мобильности, можно разработать быстро и сделать его



Фото Continental

Инженеры подразделения Continental Engineering Services (CES) совместно с коллегами из стартапа Volterio разрабатывают интеллектуального зарядного робота, который в будущем должен сделать заправку транспорта электроэнергией намного проще и удобнее.

доступным для клиентов, которые также уже точно знают, чего они хотят от зарядной инфраструктуры.

Новая технология сулит множество преимуществ перед уже существующими устройствами. Во-первых, энергия течет через физическое соединение, как это происходит на обычных зарядных станциях. Это означает, что, в отличие от беспроводной индуктивной зарядки, при зарядке зарядным роботом практически не теряется энергия. Это делает решение стабильным и эффективным. Кроме того, в отличие от зарядных станций, пользователям не нужно обращаться к тяжелым загрязненным или мокрым

зарядным кабелям. Процесс зарядки проходит полностью автоматически, а устойчивая связь между наземным и автомобильным блоками гарантирует, что транспортное средство будет заряжено, даже если припарковать машину относительно небрежно. Технология «смотрит вперед» и предлагает то, что станет необходимым в будущем, когда автомобили будут двигаться полностью автоматически и самостоятельно парковаться в гаражах, автоматизированные решения для зарядки станут частью повседневной, обыденной практики.

Немаловажно и то, что систему просто и быстро установить. Напольный блок можно просто поставить на пол гаража или же прикрутить болтами. Зарядное решение изначально предназначено для использования в частных домах с мощностью переменного тока 22 кВт.

На втором этапе разработок намечено освоение решений для быстрой зарядки электротранспорта в общественных местах, например в подземных и наземных общественных гаражах, на заправочных станциях или на производственных площадках – с зарядной мощностью более 50 кВт.



Фото Continental





Фотоматериал Harman

Ready Together – это система передовых акустических технологий для упрощения и улучшения коммуникационных и развлекательных условий в автомобиле. Software Enabled Branded Audio – программная платформа, улучшающая качество звука и помогающая одним нажатием кнопки запускать ряд функций автомобильных аудиосистем сторонних производителей.

В Ready Together используется передовая технология звуковых зон, так что каждый пассажир может наслаждаться своим собственным контентом, а также делиться впечатлениями и общаться. В рамках решения Ready Together используется обновленный вариант персонального аудио-подголовника, обеспечивающего высокое качество звука. Возможность регулировать двухканальный стереозвук до объемного звучания позволяет настроить индивидуальный баланс в соответствии с личными предпочтениями и потребностями.

Software Enabled Branded Audio предлагает потребителям удобный и экономичный способ без дополнительного оборудования улучшить и настроить аудиосистемы других производителей до уровня бренда Harman Infinity. Таким образом, впервые базовая автомобильная аудиосистема может быть мгновенно модернизирована до высококачественной аудиосистемы Harman. Кроме того, Software Enabled Branded Audio предлагает персонализированные функции и совершенно новые настраиваемые



## ДЛЯ НАСЛАЖДЕНИЯ ЗВУКОМ

Дочерняя компания Samsung Electronics – компания Harman – представила недавно сразу две инновационные акустические разработки: Ready Together и Software Enabled Branded Audio.

звуковые эффекты.

Благодаря новинкам водители и пассажиры могут получить те же потребительские технологии, которыми они пользуются вне автомобиля. Более того, Harman может в автомобиле предоставить всем членам семьи их личный контент и пространство, позволяя каждому оставаться на связи и безопасно общаться с другими людьми или же наслаждаться как совместными, так и персонализированными развлечениями.

Аудиоинженеры компании оптимизировали голо-

совые подсказки, оповещения и функции мультимедиа, чтобы они работали вместе как единое целое, обеспечивая бесперебойную передачу информации. Усовершенствованное управление микрофоном и функции обработки голоса обеспечивают четкую и непринужденную беседу для всех пассажиров автомобиля.

Специалисты Harman уже готовы интегрировать оба продукта в автомобиль, предоставив расширенные возможности подключения, настройки и связи, а также эмоционально богатые впечатления от прослушивания.





Компания Man Truck & Bus предложила владельцам городских автобусов цифровую видеосистему, заменяющую привычные внешние зеркала заднего вида. Это система замены зеркал Man OptiView.

Новинка, премьера которой состоялась на выставке IAA в 2018 году, пользуется большой популярностью. Система устраняет слепые зоны и значительно улучшает видимость ночью, а также в плохих погодных условиях. В целом Man OptiView содействует безопасности дорожного движения.

Камеры устойчивы к атмосферным воздействиям, имеют функцию обогрева в зимнее время и отличаются особой прочностью. Проведя ряд масштабных испытаний, специалисты констатируют, что Man OptiView надежна и особенно хорошо зарекомендовала себя в плотном городском потоке, где в непосредственной близости друг от друга движутся автомобили, автобусы, велосипедисты и пешеходы. Как бы ни были совершенны классические зеркала заднего вида, водитель не может видеть в них все, что происходит вокруг автобуса, особенно при поворотах. Цифровая же система использует две камеры с каждой стороны, они могут проецировать на два монитора внутри транспортного средства боковые и заднюю части автобуса в высоком разрешении. Man OptiView отображает большую пло-

## MAN OPTIVIEW – ВСЕ НА ВИДУ



Фото Man

щадь, чем в случае с обычными наружными зеркалами, и этим значительно снижает для водителя риск упустить из виду других участников дорожного движения. Еще один плюс в том, что автобусы с OptiView имеют примерно на 10% меньшее аэродинамическое сопротивление, чем с обычными системами зеркал. Система OptiView уже доступна к приобретению для всех моделей городских автобусов нового поколения.

Компания Schaeffler оснастила инновационной гибридной системой автомобиля, участвовавшие в чемпионате мира по ралли FIA (WRC) в Монте-Карло. Эту работу осуществляли специалисты дочерней компании Compact Dynamics.

Вводя новые технические регламенты, Международная автомобильная федерация FIA не только стремится обеспечить большую безопасность и равные возможности участникам ралли, но и способствует дальнейшему развитию популярного чемпионата, который в этом году проводился в 50-й раз.

Для Schaeffler и Compact Dynamics автоспорт уже много лет играет важную роль, так как помогает осваивать и адаптировать инновационные технологии в сфере электрообильности для серийного производства. В основе новой концепции, предложенной на чемпионате, лежит высокопроизводительная гибридная система, сочетающая в себе двигатель-генератор, блок управления и батарею емкостью 3,9 кВт·ч, поставляемую компанией Kreisel Electric в очень компактном корпусе.

Вес системы составляет всего 87 килограммов. Она устанавливается в автомобили Rally 1 поперечно, как подключаемый модуль, который связан с двигателем внутреннего сгорания через вал с задним дифференциалом. Во время подготовки к ралли автомобили передвигаются в основном на электротяге. В гонке же она обеспечивает машинам дополнительные 100 кВт мощности в дополнение к 390 л. с. двигателя внутреннего сгорания. Гибридная мощность имеет особое значение на спецучастках, требующих максималь-

ной скорости. Во время торможения тяговая батарея получает подзарядку за счет рекуперации энергии.

Опыт, полученный в ходе спортивных соревнований, интегрируется в серийное производство Schaeffler – например, в электрические мосты, гибридные трансмиссии или электродвигатели для электроприводов. Это позволило компании приступить к разработке полностью электрического концептуального автомобиля мощностью почти 1200 лошадиных сил с векторизацией крутящего момента и технологией электронного управления Space Drive.



Фото Schaeffler

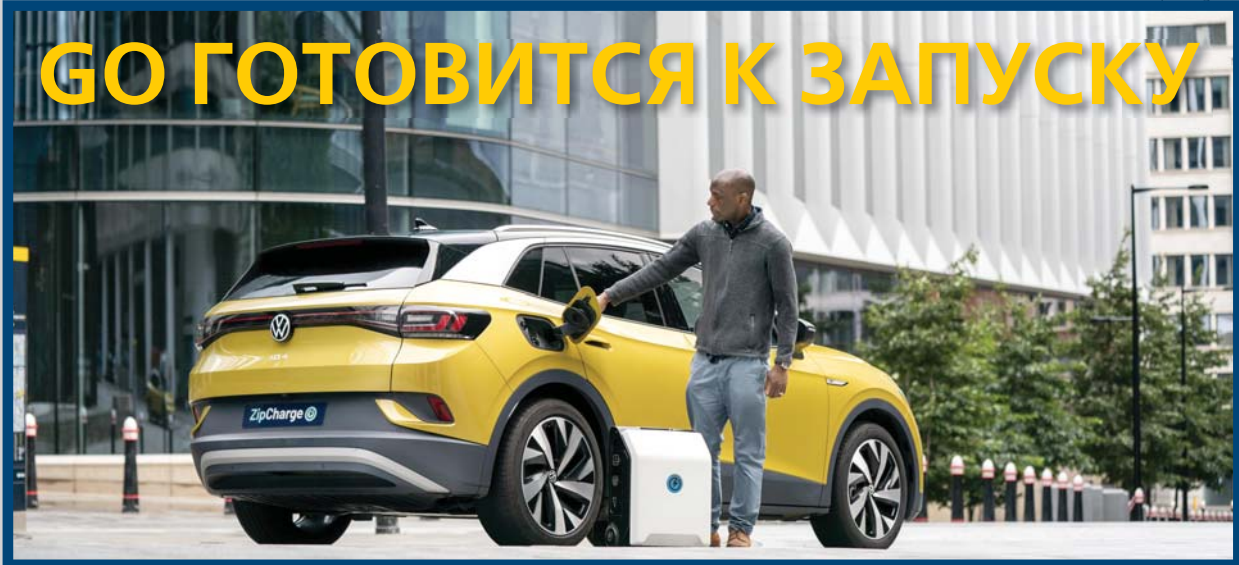
## ИСПЫТАНИЯ СПОРТОМ





Фото ZipCharge Go

# GO ГОТОВИТСЯ К ЗАПУСКУ



ТЕХНОЛОГИИ

Компания ZipCharge Go, специализирующаяся на производстве портативных зарядных устройств для электромобилей, заявила о создании революционного прототипа под названием Go. Это очень полезное решение для тех владельцев электромобилей, кто не может подключиться к сети в своем доме. А таких, судя по всему, немало...

Инженеры компании ZipCharge разрабатывали портативное зарядное устройство Go, используя те же инженерные процессы, что и крупные производители автомобилей. В основе рабочего процесса задействованы литийионные аккумуляторные элементы NMC и двунаправленный преобразователь переменного тока в постоянный, разработанный ZipCharge. В компактном и легком двунаправленном преобразователе переменного тока используются высокоэффективные новейшие полупроводники из карбида кремния (SiC), такие же, как в современных электромобилях.

Зарядное устройство можно будет в течение часа наполнять энергией от стандартной домашней сети, а затем подключать его к электромобилю и тем самым обеспечивать транспортному средству запас хода в 30–60 километров в зависимости от емкости зарядного устройства Go.

Go – это первый портативный элемент глобальной платформы для зарядки электромобилей, которая будет сочетать в себе оборудование, программное обеспечение и инновационные модели владения, чтобы обеспечить доступное и практичное решение большому количеству людей в наибольшем количестве мест. По прогнозам специалистов, в ближайшем будущем портативные блоки питания ZipCharge для электромобилей должны сложиться в интеллектуальную платформу управления энергопотреблением, которая обеспечит гибкость и устойчивость национальных энергосистем.

В настоящее время ZipCharge разрабатывает программное обеспечение для управления Go и мобильное приложение, которое позволит пользователям оптимизировать работу портативного блока питания электромобиля. Предусмотрены и функции безопасности, включая аутентификацию пользователя, а также воз-

можность удаленного отслеживания процесса зарядки и отключения зарядного устройства Go при помощи мобильного телефона.

Огромное внимание уделяется пользовательскому интерфейсу, чтобы сделать зарядку с помощью Go максимально простой и интуитивно понятной. Учитываются разнообразные потребности частных клиентов и операторов автопарков, которым необходимо планировать зарядку, отслеживать использование и стоимость энергии. Такой контроль обеспечит значительные операционные и финансовые выгоды для менеджеров, которые смогут оснастить парки электромобилей портативными зарядными устройствами и заряжать транспортные средства везде, где они паркуются. Водителям не нужно будет отклоняться от маршрута, чтобы найти ближайшее зарядное устройство, а вернувшись в парк, транспортным средствам больше не нужно будет перемещаться к стационарным зарядным устройствам, Go само «придет» к ним.

Проект Go готовится к запуску в серийное производство, в настоящее время полным ходом идут аппаратные испытания нескольких итераций прототипов. Это необходимо для оценки тепловых характеристик, производительности зарядки, безопасности, долговечности и полной функциональности устройства. Компания ZipCharge констатирует беспрецедентный интерес к своему устройству со стороны потенциальных клиентов по всему миру. Проектом заинтересовались автопарки, отели, торговые комплексы, супермаркеты и места проведения досуга. Первые серийно выпускаемые модели должны выйти на рынок к началу 2023 года. В ZipCharge обещают, что цена на Go будет сопоставимой со стоимостью покупки и установки стационарного домашнего зарядного устройства.





# КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ВЕРТОЛЁТОМОБИЛЯ

По мнению специалистов, летающие автомобили, приводимые в движение гибридными силовыми установками или тяговыми водородными электродвигателями с инверторами на основе карбидкремниевых полупроводников, вскоре помогут разрядить напряженную дорожную ситуацию в крупнейших мегаполисах наиболее развитых стран. И Denso намерена сыграть в этом прогрессивном начинании одну из ведущих ролей.

В проекте Air Mobility задействованы инженеры Denso и компании Honeywell. Они вместе пытаются сейчас выстроить полноценную транспортную систему пассажирского движения по воздуху. Пока что на небольшие расстояния. В этом творческом тандеме специалисты Denso курируют направление электрических силовых установок. Инженеры компании разрабатывают мощный и надежный электромотор, который должен получать энергию от емких и компактных батарей. Немаловажное значение при этом имеет и стоимость серийно выпускаемого силового блока.

Специалисты уже определились с концепцией летающих машин. Это будут электромобили, напоминающие дизайном большие винтовые дроны. Инженеры сейчас работают над снижением массы летательных аппаратов и наращиванием показателей надежности. Им предстоит также решить вопрос отвода лишнего тепла от двигателей и инверторов – в этом вопросе инженерам Denso здорово помогает опыт, накопленный в производстве автомобильных теплообменников и радиаторов.

Как предполагается на данном этапе, охлаждение будет воздушным. Это решение не требует тех многих компонентов, которые нужны при организации водяного охлаждения. Система из меньшего числа составляющих имеет большую надежность.

Сейчас электродвигатели и блоки управления Denso, подготовленные для летающих электромобилей, проходят испытания, так как в создании новинок использова-

Компания Denso готовится к серийному выпуску ключевых компонентов для летающего автомобиля. Процесс перешагнул порог концептов и в настоящее время уже переходит в фазу серийного производства. В частности, тема летающего транспорта активно разрабатывается в рамках проекта Air Mobility.



лись передовые технологии, такие, например, как мощные постоянные магниты для ротора. Они помогли сократить вес двигателя при одновременном наращивании его мощности. Такие моторы не имеют обмотки и коллектора, а охлаждение осуществляется при помощи винта, который поднимает машину над землей.

Блоки управления силовыми установками летающих электромобилей будут аналогичны тем, что Denso серийно производит для автомобилей Toyota Mirai с водородными топливными ячейками. Конструкция базируется на инверторах

с карбидкремниевыми полупроводниками, производимых по технологии Denso Revosic. Правда, для использования в воздушном транспорте блок придется дорабатывать в плане снижения веса и терморегулирования. Инженеры уже предложили систему с двусторонним отводом тепла.

Примечательно, что, выполняя работы в рамках проекта Air Mobility, инженеры Denso также оптимизируют компоненты привычных наземных автомобилей, гибридных транспортных средств и электромобилей.







# ОПЦИЯ ПОВСЕМЕСТНОГО КОМФОРТА

Для нового поколения Mercedes-Benz V-класс теперь в качестве опции стала доступна система пневматической подвески Airmatic. По отзывам разработчиков, она обеспечивает автомобилю надежную динамическую поддержку в любой дорожной ситуации.

Как сообщает автопроизводитель, с подвеской Airmatic V-класс обретает больший комфорт, с ней снижаются шумность и расход топлива на крейсерских скоростях. Помимо этого пневмоподвеска позволяет применять персонализированные настройки.

К различным дорожным условиям подвеска Airmatic адаптируется автоматически, сохраняя неизменным заданный дорожный просвет, несмотря на меняющуюся загрузку автомобиля и различный дорожный рельеф. Благодаря двухчастотным селективным амортизаторам (DFSD) на



каждом колесе регулировка демпфирования происходит быстро и точно. Специальные клапаны амортизаторов отдельно работают на отбой и сжатие. Таким образом минимизируются движения кузова при маневрировании, и автомобиль становится более устойчивым. Меняя настройки Dynamic Select, водитель может выби-

рать различные режимы движения, в соответствии с которыми будет меняться и высота дорожного просвета – в зависимости от скорости и рельефа дороги. Автоматическая регулировка клиренса обеспечивает максимум комфорта при движении по шоссе, по ухабистым проселочным дорогам и по скоростным автомагистралям.

Реклама

## ОСНОВАНО В ЯПОНИИ НАДЕЖНО ПО ВСЕМУ МИРУ



Высокое качество деталей двигателя.  
От производителя оригинального оборудования NPR of Europe.  
Официальный дистрибьютор - Phaeton [www.phaeton.kz](http://www.phaeton.kz)  
[npr-europe.com](http://npr-europe.com)



Foto Continental

Специалисты компании Continental недавно представили новую платформу передачи данных о транспортных средствах RVD, работающую в 4G. Новинка не только передает данные намного быстрее, чем аналоги, функционирующие на основе Bluetooth, но также может считывать большие объемы информации, имеет большую вычислительную мощность.

## ПЛАТФОРМА ПРЕДУПРЕЖДАЕТ О ПРОБЛЕМАХ



Эта инновация, предоставляющая доступ к данным об автомобилях различных марок и моделей, дает мастерским некоторое преимущество. С помощью новой платформы можно получать данные более чем о 80% всех зарегистрированных в Европе моделей автомобилей. И разработчики продукта не намерены на этом останавливаться, в Continental заверяют, что охват будет расширяться.

В дополнение к свободно доступным данным из интерфейса бортовой диагностики (OBD) система может считывать большое количество информации, относящейся к конкретному производителю. Это дает мастерским доступ к кодам неисправностей конвейерного производителя. Такие описания намного точнее и подробнее, чем те, которые находятся в свободном доступе. Информация, предоставляемая платформой, включает записи об обслуживании и проверках, которые особенно важны для мастерских. Также контролируются отдельные параметры, такие как напряжение аккумуляторной батареи и уровень масла. Таким образом, сервисмены получают хорошее представление об общем состоянии автомобиля.

Важным преимуществом данных является то, что они могут помочь мастерским контролировать внутренние рабочие процессы и сделать их более эффективными. Заранее зная, когда автомобиль придет в сервис и по какой причине, мастерские смогут более эффективно планировать встречи и лучше использовать свои ресурсы. Регулярные

регламентные проверки могут быть запланированы на время, когда есть достаточная пропускная способность сервиса. Помимо этого мастерские могут предложить дополнительную помощь, подходящую в данный момент, например шиномонтаж. Это экономит драгоценное время клиентов. А благодаря данным диагностики запчасти можно заказать до ремонта, тогда и работа будет выполнена быстрее и не станет ошибочно заказанных деталей.

Платформа RVD позволяет автомастерским получать конкурентные преимущества. Данные, получаемые с ее помощью, позволяют следить за состоянием автомобилей в автопарках и устанавливать точные даты обслуживания. Таким образом сокращается время простоя техники. Удаленный мониторинг состояния автомобилей привлекает внимание к проблемам на ранней стадии – до того, как произойдет поломка.

Ключ RVD может подключаться к автомобилю без приложения и имеет собственную SIM-карту для отправки данных в серверную систему. Он защищен новейшими технологиями кибербезопасности. Регулярные проверки и обновления гарантируют, что транспортные средства получают наилучшую возможную защиту. Сама платформа RVD, которая обрабатывает данные, также регулярно тестируется с помощью моделирования хакерских атак. Безопасность транспортных средств и защита данных являются ключевыми областями компетенции компании – заверили в Continental и сообщили, что эти позиции неуклонно укрепляются. ©





## ВСЕ, ЧТО НУЖНО ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ АКПП

Если вы управляете автомобилем с автоматической коробкой передач, вы наверняка уже сталкивались с необходимостью замены масла в ней.

На сегодняшний день на рынке жидкостей для автоматических коробок передач вы можете встретить множество предложений: от так называемых оригинальных жидкостей до универсальных от независимых поставщиков. Оригинальные жидкости имеют очень узкую прирочность, ограничиваясь одной маркой, и достаточно дороги. Универсальные жидкости, предлагаемые множеством производителей, имеют довольно широкую, зачастую противоречивую, линейку применения.

Масла для АКПП от febi занимают в этом сегменте нечто среднее, предлагая специализированные жидкости для конкретных трансмиссий и областей применения, зачастую не ограничиваясь одной маркой автомобиля, но делая жидкости по своим характеристикам максимально приближенными к оригинальным и в то же время очень привлекательными на независимом рынке запчастей. Сегодня в ассортименте febi доступны жидкости практически для всех коробок: от классических АКПП и МКПП разных производителей до вариаторов, коробок с двойными сцеплениями и роботизированных коробок передач. Технические жидкости febi уже давно представ-

лены на независимом рынке, они заслужили у СТО, магазинов и обычных автовладельцев высокое доверие и пользуются популярностью.

И теперь производитель предлагает новинку – комплекты для обслуживания популярных коробок передач, которые содержат все необходимое.

Предлагаемые febi комплекты не только позволяют экономить время и деньги, но и исключают необходимость заказа отдельных запчастей, а также снижают вероятность ошибки при подборе. Это быстрое и простое решение: по одному каталожному номеру вы можете заказать все необходимое для обслуживания автоматических коробок передач.

Ниже вы найдете подборку по производителям коробок передач и именованию комплектов.

**Полный ассортимент бренда и много дополнительной информации можно найти в онлайн-каталоге**

[www.partsfinder.bilsteingroup.com/ru/](http://www.partsfinder.bilsteingroup.com/ru/)

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



## Комплекты для обслуживания автоматических коробок передач



### Для КП Mercedes-Benz



**febi 171748** для 5-ти ступенчатой АКПП (MB 722.6)  
Для автомобилей: Chrysler 300C; Jeep Grand Cherokee III / IV 4x4; Commander 4x4; SsangYong; Mercedes Benz C 220, E 220, SLK 200, Sprinter 313, Viano, Vito 115  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (7 л);  
• фильтр;  
• прокладка масляного поддона;  
• резьбовая пробка;  
• уплотнительное кольцо;  
• крепежные болты масляного поддона;  
• штекер для блока автоматической трансмиссии;  
• промывка.



**febi 176874** для 5-ти ступенчатой АКПП (MB 722.7)  
Для автомобилей: Mercedes Benz A 168, Vaneo 414  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (5 л);  
• фильтр;  
• прокладка масляного поддона;  
• резьбовая пробка;  
• уплотнительное кольцо.




**febi 171750** для 7-ми ступенчатой АКПП (MB 722.9) до номера КП: 2834526  
**febi 171785** для 7-ми ступенчатой АКПП (MB 722.9) с номера КП: 2834527  
Для автомобилей: Mercedes Benz ML 350, E 350, C180, Sprinter 313, C 200, S 500  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (6 л);  
• фильтр;  
• прокладка масляного поддона;  
• резьбовая пробка;  
• уплотнительное кольцо;  
• крепежные болты масляного поддона;  
• перепускная трубка.




**febi 171767** для вариатора Mercedes-Benz (MB 722.8) до номера КП: 305061  
**febi 171769** для вариатора Mercedes-Benz (MB 722.8) с номера КП: 305062  
Для автомобилей: Mercedes Benz A 150/170/180, B 170/180/200  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (4 л);  
• фильтр;  
• прокладка масляного поддона;  
• резьбовая пробка;  
• уплотнительное кольцо для сливной пробки.

### Для КП GM



**febi 176897, febi 176873 и febi 176891** для 5-ти ступенчатых АКПП (5L40E / A55360R/390R)  
Для автомобилей: BMW 3, 5, X3, X5, Z3; Land Rover Range Rover III  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (6 л);  
• фильтр;  
• прокладка масляного поддона;  
• болты крепления масляного поддона;  
• сливная пробка.

### Для КП VAG




**febi 176814 и febi 176856** для 4-х ступенчатых АКПП (01M)  
Для автомобилей: Audi; VW; Skoda; Seat  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (5 л);  
• фильтр;  
• прокладка масляного поддона со втулками;  
• заглушка масляной горловины;  
• сливная пробка.

### Для КП с двойным сцеплением (DCT)



**febi 176877** для 6-ти ступенчатых коробок передач с "мокрым" сцеплением (MP56 / Powershift)  
Для автомобилей: Ford; Volvo  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (6 л);  
• фильтр;  
• корпус фильтра;  
• уплотнительное кольцо.



**febi 171762** для 6-ти ступенчатых коробок передач "мокрым" сцеплением (DQ250 / VAG 02E)  
Для автомобилей: VW Jetta, Golf 5/6/7, Touan, Passat; Seat Leon, Altea, Alhambra; Skoda Octavia, Audi A3, TT, Q2  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (6 л);  
• фильтр с уплотнительным кольцом;  
• резьбовая пробка для масляного поддона;  
• уплотнительные кольца.




**febi 171772** для 7-ми ступенчатых коробок передач с "мокрым" сцеплением (DQ500 / VAG 08H, 0BT)  
Для автомобилей: VW Tiguan, Golf 7; Seat Alhambra; Skoda Kodiaq, Audi Q3  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (6 л);  
• фильтр с уплотнительным кольцом;  
• резьбовая пробка;  
• уплотнительные кольца.



**febi 171783** для 7-ми ступенчатых коробок передач с "мокрым" сцеплением (DL501 / VAG 0B5)  
Для автомобилей: Audi A4; A5; A6; A7; Q5  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (7 л);  
• фильтр тонкой очистки;  
• фильтр гидроблока;  
• прокладка масляного поддона;  
• сливная пробка с уплотнительным кольцом.

### Для КП AISIN




**febi 171776** для 6-ти ступенчатых АКПП (TR-60SN / VAG 09D)  
Для автомобилей: Audi Q7; VW Touareg 1 4motion; Porsche Cayenne 4  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (6 л);  
• фильтр;  
• прокладка масляного поддона;  
• уплотнительное кольцо;  
• 2 пробки с уплотнительными кольцами.

### Для КП FZ



**febi 171774 и febi 176863** для 5-ти ступенчатых АКПП (5HP19 / VAG 01V) различных модификаций.  
Для автомобилей: Audi A4, A6, A8; VW Phaeton; Passat; Skoda Superb; Porsche Boxer, Cayman  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (7 л);  
• фильтр;  
• прокладка масляного поддона;  
• сливная пробка;  
• уплотнительное кольцо.




**febi 176879** для 5-ти ступенчатых АКПП (5HP24)  
Для BMW 5, 7, 8, X5.  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (7 л);  
• фильтр;  
• 2 сливные пробки;  
• прокладка масляного поддона.



**febi 171752** для 6-ти ступенчатых АКПП (6HP26 / 6HP28)  
**febi 171754** для BMW 6-ти ступенчатых АКПП (6HP19 / 6HP21).  
Для автомобилей: BMW; Jaguar; Range Rover  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (7 л);  
• масляный поддон для автоматической коробки передач со встроеным фильтром;  
• 2 разные втулки для гнезда разъема блока управления.



**febi 176859 и febi 176860** для VAG 6-ти ступенчатых АКПП (6HP19 / VAG 09L)  
Для автомобилей: Audi A4, A6, A8; VW Phaeton  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (7 л);  
• фильтр;  
• прокладка масляного поддона;  
• уплотнительное кольцо;  
• 2 пробки.



**febi 176857** для 8-ми ступенчатых АКПП (8HP...)  
Для автомобилей: BMW, Land Rover, Jaguar, Rolls Royce  
Состав комплекта:  
• трансмиссионная жидкость (8 л);  
• масляный поддон со встроеным фильтром;  
• контрольная пробка;  
• крепежные болты масляного поддона.



Фото Continental

## ШИНА ULTRACONTACT РАССЧИТАНА НА ДОЛГИЙ СРОК

Continental, ориентируясь на актуальные тенденции мобильного общества, продолжает разработки и творческий поиск. Одним из результатов этой деятельности стала представленная недавно новая летняя шина UltraContact.

Одним из главенствующих направлений в разработке передовых продуктов шинники считают повышение ресурса. Это продиктовано как соображениями привлекательности для покупателей, так и ресурсосберегающим подходом. Очевидно, что шина, сочетающая в себе длительный срок службы и прочную конструкцию, позволяет экономить на затратах как при ее производстве, так и при реализации.

Шина UltraContact обладает длительным сроком службы, надежностью и низким уровнем шума в движении. Она подходит для машин с ДВС и для электро-

мобилей, имеет наивысшую оценку по торможению на мокрой дороге и занимает вторую позицию из пяти по сопротивлению качению.

В первую очередь новая шина Continental ориентирована на рынки, где редко используются сезонные шины. В продажу там UltraContact поступит уже весной текущего года. Ассортимент шин этой марки насчитывает сотню позиций, и в следующем году производитель намерен расширить линейку. Сейчас UltraContact выпускается для дисков диаметром от 14 до 20 дюймов, шириной от 155 до 245 миллиметров. В зависимости от размера скорост-



ные допуски составляют от 190 до 300 километров в час. Доступны модификации шины с повышенной грузоподъемностью.

## ШИНЫ С МЕХАНИЧЕСКИМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

Бренд Pirelli представил новую линейку шин Scorpion, предназначенную для внедорожников. Обновление семейства характеризуется производителем такими качествами, как улучшенные тормозные характери-

стики и адаптация к меняющимся дорожным и погодным условиям, которую разработчики назвали «механическим интеллектом».

В обновленной линейке присутствуют летние, зимние и всесезонные шины. Представители Pirelli подчеркивают, что они выпустили шины, которые оптимально подходят современным автомобилям, в том числе с зелеными силовыми установками. Обновленный модельный ряд Scorpion имеет омологации для электрических и гибридных автомобилей.

Среди передовых технологий, предлагаемых новейшей линейкой шин Pirelli, присутствует система шумоподавления (PNCs), а также технологии Run Flat и Seal Inside, которые позволяют продолжать движение даже после получения прокола.

Ключевым моментом в проектировании нового модельного ряда Scorpion стал подход «Эко-безопасность». В рамках этой концепции имелась в виду минимализация воздействия на окружающую среду. Инженеры-разработчики постарались уменьшить сопротивление качению, снизить шумность и пролонгировать срок службы шин. Комплексных целей удалось добиться благодаря применению инновационных материалов и за счет передового моделирования в процессе разработки новых продуктов.

Обновленная линейка шин семейства Scorpion позиционируется как одна из лучших для самых разных дорожных ситуаций. Эту оценку подтвердили испытания, которые были проведены престижным немецким органом по сертификации TUV SUD, в итоге он присвоил новым шинам «Знак эффективности». Новинки обновленной линейки уже доступны в Европе в типоразмерах от 17 до 21 дюйма.



Фото Pirelli





# НОКИАН НАККА BLUE 3 – ШИНЫ ДЛЯ НЕСТАБИЛЬНОЙ ПОГОДЫ

Помимо вышеперечисленных качеств, обеспечивающих уверенность, безопасность и комфорт при вождении, новая шина призвана защитить автомобиль от эффекта аквапланирования. Разработчики рекомендуют использовать шину с ранней весны до поздней осени. Шины будут выпускаться в размерном диапазоне от 15 до 18 дюймов с рейтингами скорости V (240 км/ч) и W (270 км/ч). Основными рынками для новых шин являются Россия, Казахстан, Беларусь и страны Северной Европы.

Для внедорожников и кроссоверов выпускается шина Nokian Blue 3 SUV. Ее отличают повышенная прочность, наилучшие показатели по сцеплению с мокрой дорогой и почти абсолютное отсутствие шума при движении даже по грубому асфальту.

Согласно комментариям менеджера по разработке продукции Nokian Tyres Ярно Ройтио, концепция Dry Touch 3.0 и новая резиновая смесь, созданная для грубых асфальтовых дорог, обеспечивают автомобилю с шинами Nokian Blue 3 отличную управляемость в случае внезапного дождя. Резиновая смесь протектора Cool Blue

Весной этого года концерн Nokian Tyres в премиальной линейке запустит в продажу новые летние шины Nokian Tyres Hakka Blue 3. Новинка характеризуется хорошим сцеплением с дорогой, малой шумностью и износостойкостью.



Hybrid содержит еще больше силики и новых типов полимеров, что позволяет точно адаптироваться к изменениям температуры. Кроме того, по словам разработчиков, новые шины прекрасно выдерживают нагрузки на неровных дорогах и выбоинах, отличаются повышенной износостойкостью. Удалятели камней и специальные выступы в основных канавках дают шине дополнительную защиту. Грунтозацепы Off-Road Claws в плечевой зоне обеспечивают дополнительное сцепление, осо-

бенно необходимое массивным внедорожникам. Шины Nokian Blue 3 SUV будут выпускаться в размерности от 16 до 19 дюймов со скоростными индексами H (210 км/ч) и V (240 км/ч). Большинство размеров имеют маркировку XL, то есть допускают максимально возможную грузоподъемность.

Обе новые модели можно устанавливать не только на автомобили с классическими двигателями внутреннего сгорания, но и на машины с гибридными агрегатами и на электромобили.

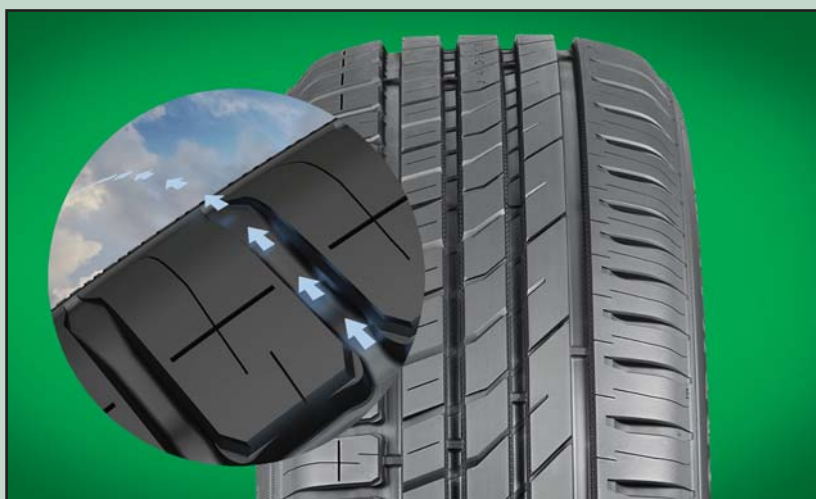




Фотоматериал Nokian Tyres

# NOKIAN NORDMAN SX3 – ДЛЯ СЕМЕЙНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

В линейке Nokian Tyres Nordman появились новые летние шины Nordman SX3. Они предназначены небольшим семейным автомобилям и позиционируются производителем в среднем ценовом сегменте.



Новинку, по словам производителя, отличают износостойкость и сбалансированная управляемость, а также обеспечение комфортного движения как в дождливую погоду, так и на сухом асфальте.

Проектируя рисунок протектора, дизайнеры использовали технологию Coanda, с помощью которой на мокрой дороге от шины эффективно отводится вода и не возникает аквапланирования. В работе инженеры и дизайнеры ориентировались на инновационные решения,

которые применяются в премиальной линейке шин Nokian Hakkä. В частности, они применили аналогичную по составу резиновую смесь, хорошо зарекомендовавшую себя на грубых дорожных покрытиях. С ней у шины появился большой рабочий ресурс. Данная резиновая смесь обладает повышенной устойчивостью к порезам и проколам, защищает внутреннюю конструкцию шины от ударов камней. Помимо этого такая новация, как Silent Groove Design, снижает шум шины, поддержи-

вая акустический комфорт в салоне автомобиля.

Внешнее плечо шины благодаря плотному расположению шашек протектора остается жестким при маневрировании, что делает управляемость автомобилем стабильной и четкой. Перьевые канавки BladeGrooves, расширяющиеся к внутреннему плечу, пересекают массивные ребра центральной части, эффективно удаляя воду в продольном направлении.

Шины Nokian Tyres Nordman SX3 будут доступны весной текущего года в типоразмерах от 13 до 16 дюймов с индексами скорости T (190 км/ч) и H (210 км/ч). Ключевыми рынками сбыта летних шин Nokian Nordman названы Россия, Казахстан, Беларусь и страны Северной Европы.

В линейке присутствуют и специальные продукты. Это УНР-шины Nordman SZ2, разработанные для вождения на высоких скоростях (эта новинка предназначена для спортивных автомобилей), и шины Nordman SUV, разработанные специально для внедорожников и кроссоверов.







## DIABLO ROSSO IV CORSA – ШИНА К ЮБИЛЕЮ

К 150-летию юбилею Pirelli выпустил специальное издание спортивной шины семейства Diablo Rosso. Новинка, именуемая Diablo Rosso IV Corsa, представляет собой более мощную версию спортивной шины Diablo Rosso IV.

На боковине шины, выпущенной ограниченной серией, имеется юбилейный логотип. Данная версия создавалась, чтобы удовлетворить самых требовательных мотоциклистов, которые ищут шины с наилучшими характеристиками, чтобы полностью раскрыть потенциал своих мощных мотоциклов. Новый продукт адресован байкерам, которые любят динамичную езду по извилистым дорогам и горным перевалам, тем, кто увлечен тюнингом и модернизацией мотоциклов.

Рисунок протектора Diablo Rosso IV Corsa выполнен в форме молнии. Это культовый символ, олицетворяющий спортивные характеристики линейки Diablo Rosso. Шина, по заверению разработчиков, сулит особенно хорошее сцепление с сухой дорогой благодаря гладкому рисунку протектора, обеспечивающему большое пятно контакта. На стабильный контакт с поверхностью ориентирован также инновационный состав компаундов, позволяющий шине «прилипать» к микроскопическим шероховатостям асфальта. Новинка также характеризуется высокой устойчивостью к нагрузкам и поддержанием оптимального

теплового баланса в движении. Diablo Rosso IV Corsa также отличается большей сликовой поверхностью, что обеспечивает в движении максимальные углы наклона мотоцикла.

Передняя шина состоит из трех зон, в которых конструкторы использовали различный состав резиновой смеси Full Silica. Центральная контактная поверхность допускает 25 градусов наклона, в двух более мягких боковых частях использовалось добавление инновационной смолы для улучшения сцепления с дорогой в наклоне.

Задняя шина также имеет двухкомпонентную схему. Центральный компаунд Full Silica обеспечивает быстрый нагрев и хорошее сцепление на различных поверхностях, а плечевая зона полностью состоит из соединения Diablo Supercorsa SC, ранее использовавшегося только в специальных шинах для гоночных соревнований. ☉



## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ШИНЫ

Компания Michelin представила линейку мотоциклетных шин Michelin Road 6, которая предназначена байкам различных классов: дорожным, круизерам и спортивным.

Новинку, по словам производителя, характеризует отличное сцепление с мокрой дорогой, а также долговечность и управляемость. Наряду с популярными размерами в линейке присутствуют шины Michelin Road 6 GT для больших мотоциклов.

Технология Michelin Water Ever Grip, разработанная компанией для обеспечения высокого уровня сцепления с мокрой дорогой, позволяет ламелям открываться по мере износа шины. Углы канавок и ламелей с более длинными краями предназначены для разрезания водяной пленки и усиления сцепления с дорожным покрытием.

Сцепление на холодной дороге эффективно поддерживается благодаря 100-процентному силикатному компаунду с технологией Michelin Silica.

Разные части протектора оптимизированы для раз-

личных рабочих характеристик. Более твердый нижний слой резины сохраняет жесткость при прохождении поворотов, в то время как более мягкий верхний слой, соприкасающийся с дорогой, обеспечивает хорошее сцепление и большой пробег.

В боковинах шины Michelin Road 6 используется специальный фальц, который обеспечивает большую гибкость при прохождении дорожных неровностей, а на высоких скоростях шина остается стабильной, что делает ее хорошо подходящей для мощных мотоциклов. Технология Michelin Aramid Shield представляет собой очень плотный и более жесткий каркас шины, который обеспечивает превосходную обратную связь и управляемость. Арамидные слои протектора противостоят центробежным силам на скорости и, по отзывам разработчиков, обеспечивают мотоциклу превосходную устойчивость.

Впервые в линейке шин Michelin Road используется дизайн Michelin Premium Touch Design. В дизайне боковин шин Michelin Road 6 использован эффект микрогеометрии на боковинах, то есть создана текстура, которая формирует оттенки серого цвета, чтобы выделить маркировку шины и придать ей привлекательный внешний вид.

Шины линейки Michelin Road 6 уже появились у региональных дилеров. Линейка содержит шесть передних и восемь задних размеров, а в ассортименте Michelin Road 6 GT предлагается один передний размер и три задних. ☉



Фото Michelin

**ЗАПЧАСТИ**

# DAYCO РАСШИРЯЕТ АССОРТИМЕНТ

Электрические водяные насосы Dayco позволяют сделать двигатели более долговечными и производительными. Незаменимы они в электрических и гибридных автомобилях, все чаще применяются в моделях с традиционными ДВС – для этого есть ряд объективных причин. Отвечая на потребности рынка, компания Dayco расширила предложение, включив в него электрические водяные насосы для гибридных автомобилей и электрокаров, а также для современных ДВС.

Традиционные механические водяные насосы приводятся в действие ременным приводом, что ограничивает их функциональные возможности. По мере увеличения оборотов двигателя ускоряется и циркуляция жидкости в системе охлаждения. Для управления потоком жидкости используется термостат, который открывает/закрывает поток по контурам охлаждения в зависимости от температуры.

Простое механическое решение является источником некоторых проблем: поскольку срабатывание термостата зависит от температуры потока, водяной насос всегда должен работать, чтобы подавать к нему жидкость из блока двигателя.

В случае с электрическим водяным насосом регулирование потока охлаждающей жидкости управляется электроникой, учитывающей все необходимые данные: показания датчиков температуры, оборотов двигателя, расхода топлива, воздуха и прочее. Благодаря этому насос будет активироваться только тогда, когда в этом действительно есть потребность.

Тогда как механическая помпа постоянно потребляет энергию двигателя, электрические водяные насосы Dayco экономят топливо и сокращают выбросы. Во-первых, они лучше контролируют расход энергии, используя ее исключительно по мере необходимости. Во-вторых, они в целом повышают эффективность двигателя за счет точного контроля рабочих температур – без запаздываний и эффекта «инерции системы».

### Причины выбрать водяной насос именно от Dayco:

- Компания – мировой лидер в области автомобильных технологий более 110 лет.
- Компоненты поставляются ведущим мировым автопроизводителям для первичной комплектации и для комплектации оригинальных брендов запчастей по всему миру.
- Широкий диапазон кодов применимости, постоянно развивающийся в соответствии с потребностями рынка.

### Электрические водяные насосы вспомогательных систем

Электрические водяные насосы Dayco сегодня находят широкое применение для охлаждения систем stop-start, after-run, систем с турбонаддувом, а также инверторов и аккумуляторных батарей в самых современных электрических и гибридных транспортных средствах.



В новейших автомобилях может быть установлено до четырех электрических водяных насосов.

### Вспомогательные насосы системы охлаждения

Компоненты двигателя не должны подвергаться преждевременному износу вследствие перегрева. Поэтому в двигателях с турбонаддувом все чаще используются интеркулеры водяного охлаждения. Также системы с жидкостным охлаждением применяются на автомобилях с электрическими силовыми установками для охлаждения аккумуляторной батареи.

Помимо этого электронасосы применяются и в предпусковых нагревателях, использующих топливо автомобиля как для обогрева салона автомобиля, так и для нагрева охлаждающей жидкости до необходимой температуры. Старт при температурах, более близких к рабочим, позволяет сберечь ресурс агрегатов, которые наиболее сильно изнашиваются именно при холодном пуске ввиду высокой вязкости масла и наличия нерабочих зазоров в парах трения.

### Основные электрические насосы

Основные электрические водяные насосы Dayco значительно улучшают управление охлаждением двигателя, обеспечивая дополнительную мощность и улучшенную экономию топлива. За счет исключения из системы энергоемкого механического водяного насоса с ременным приводом электрический водяной насос Dayco может обеспечить более высокую производительность и увеличенный крутящий момент.





# Dayco — ваш глобальный партнер: от поставок на конвейеры до рынка автокомпонентов.

Приоритетный поставщик ведущих мировых автоконцернов и производителей двигателей.  
ALFA ROMEO, AUDI, BMW, CHRYSLER, CITROËN, FERRARI, FIAT, FORD, JAGUAR, JEEP,  
LAMBORGHINI, LAND ROVER, LANCIA, MASERATI, MAZDA, MITSUBISHI, MERCEDES-BENZ,  
NISSAN, PEUGEOT, PORSCHE, RENAULT, SAAB, SEAT, SKODA, SUZUKI, TOYOTA,  
VAUXHALL, VOLVO, VOLKSWAGEN.

**DAYCO**®

MOVE FORWARD. ALWAYS.™



## BLACK MAGIC – СВЕТ НОВОЙ ЭРЫ

В серии Hella Black Magic LED на европейском рынке поступили в продажу дополнительные светодиодные фары, которые, по мнению их разработчиков, идеально подходят для бездорожья, так как имеют светоотдачу до 15 000 люмен.

В США новинка была удостоена сразу двух наград как лучший новый продукт. Фары Hella Black Magic LED имеют пыленепроницаемый гидрозакщитный корпус и отличаются от аналогов прочной конструкцией, специально разработанной для бездорожья.

Представители Hella подчеркивают, что с новой серией Hella Black Magic LED они открывают новую эру вспомогательных фар, в которой мощный светодиодный световой поток будет сочетаться с утонченным, стильным дизайном.

Фары вспомогательного освещения Hella предлагает



Фото Hella

в различных конфигурациях: в кубической форме, в виде широких и тонких световых полос. Специально разработанный отражатель обеспечивает однородное освещение, а встроенная интеллектуальная система управления температурным режимом обеспечивает адаптацию к

температуре окружающей среды – это продлевает срок службы светодиодов.

Фары Black Magic LED доступны в версиях прожектора, которые можно устанавливать вертикально или подвешивать, они также могут быть встроены в кузов или бампер.

## UFI ИНФОРМИРУЕТ, КОНТРОЛИРУЕТ И ПРЕДУПРЕЖДАЕТ

Компания UFI Filters продолжает борьбу с контрафактными запасными частями, ужесточая наблюдение за рынками и расширяя деятельность в области бизнес-анализа в интернете по всему миру в партнерстве с Convey, одним из ведущих поставщиков интернет-услуг и решений по защите торговых марок.

Мониторинг, проведенный Convey и UFI Filters, привел к пресечению более 2,5 миллионов незаконных сделок с запчастями на основных торговых площадках по всему миру. Служба наблюдения постоянно расширяется, сейчас она охватывает торговые площадки по всему миру. UFI Filters удалось удалить более 8000 коммерческих рекламных объявлений, размещенных на 33 платформах электронной коммерции, предотвратив потенциальный оборот более 5 миллионов евро при продаже контрафактных товаров.

Присутствие воды в дизельном топливе регулируется европейским стандартом EN 590 и не должно превышать максимальное значение 200 ppm. Но на практике количество воды в топливе сильно варьируется на разных рынках.

Некачественные или поддельные фильтры, в которых используется фильтрующий материал из гофрированной бумаги или других дешевых

материалов, не справляются с отделением воды от дизельного топлива. По этой причине покупка некачественного фильтра с желанием сэкономить может обернуться серьезными повреждениями системы впрыска топлива. Это может привести к увеличению времени простоя автомобиля и значительным финансовым потерям, особенно для тех, кто использует свой автомобиль для работы.



**FAKE**







Компания Hella выпустила новый онлайн-каталог, который, по мнению его разработчиков, устанавливает передовые стандарты с точки зрения руководства пользователем, системы поиска и актуальности.

Специалисты подчеркивают, что их продукт буквально один для всех: он охватывает все запасные части Hella для вторичного рынка, поэтому пригодится как мастерским, так и оптовым поставщикам.

Содержимое онлайн-каталога обновляется ежедневно, поэтому он всегда актуален. Интуитивно понятный поиск благодаря сложным цифровым процессам фильтрации запроса приводит к нужному продукту всего в несколько кликов. Еще одна особенность новинки – возможность структуриро-

## КАТАЛОГ ДЛЯ МАСТЕРСКИХ



ванно сравнивать свойства нескольких продуктов и с первого взгляда выявлять различия. Онлайн-каталог Hella бесплатен и доступен в любое время.

## ДОПОЛНЕНИЯ ДЛЯ ЛЮБЫХ ПРИКЛЮЧЕНИЙ

Специалисты немецкой компании Touratech разработали ассортимент аксессуаров для Harley-Davidson Pan America. По мнению авторов проекта, их дополнения помогут полнее раскрыть потенциал этого мощного байка.

Необходимо заметить, что мотоцикл стал значимой вехой в истории Harley-Davidson, которая ранее никогда не разрабатывала байк для бездорожья. Проведя испытания в Пиренеях, авторы проекта убедились, что им удалось создать серьезного игрока в этом сегменте. И вот теперь Pan America получил целый ряд аксессуаров, которые помогут в больших и малых путешествиях.

Прежде всего разработчики пожелали защитить байк от угрозы повреждения двигателя, бака и радиатора летящими камнями и от ударов при падении. Комплексная защита обеспечивается комбинацией протекторов Expedition и дуг. Протекторы также предохраняют фары и выхлопной коллектор мотоцикла.

Для перевозки багажа на Pan America компания Touratech создала эксклюзивную систему Zega Evo X Premium Edition. Это два запирающихся на замок алюминиевых кофра с креплением из нержавеющей стали. В водонепроницаемую прочную сумку Extreme Edition, которая крепится на баке, можно

уложить небольшие предметы и оборудование, к которому должен быть быстрый доступ. Помимо этого разработчики предлагают для Pan America

удлинение боковой подставки, удобные подножки и монтажный адаптер для навигационных устройств.



Фото Touratech

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ • ВСЕ ДЛЯ АВТОМАЛЯРА • ПОДБОР КОЛЕРА • АВТОСТРАХОВАНИЕ

+7 727/ 339-82-53, +7 707/ 225-39-99

e-mail: info@avtomalyar.kz

Реклама



## ЛИНЕЙКА БУДЕТ ИСЧЕРПЫВАЮЩЕЙ

Компания NGK Spark Plug расширяет ассортимент продукции для рынка послепродажного обслуживания автомобилей новой линейкой клапанов системы рециркуляции отработавших газов.

Клапаны EGR под брендом NTK Vehicle Electronics с точки зрения качества эквивалентны оригинальным компонентам. Новые клапаны призваны обеспечить такие же характеристики выбросов, соответствующие высоким европейским нормам. Для уверенности в том, что новинки поддерживают необходимые параметры, разработчики провели ряд ходовых испытаний, в



том числе на термический удар и утечки в экстремальных условиях в диапазоне температур от  $-40$  до  $+150$  °C. В ходе тестов также контролировались электрическое сопротивление и жизненный цикл детали.

В комплект поставки производитель включил прокладку и уплотнительные кольца, а хорошо защищенная упаковка посредством сканирования кода обеспечивает легкую идентификацию клапана.

С запуском новой линейки клапанов системы рециркуляции отработавших газов компания расширит комплексный охват и удобства, которые она стремится предоставлять клиентам в сегменте послепродажного обслуживания автомобилей. Клапаны рециркуляции уже много лет пользуются устойчивым спросом на региональных рынках разных стран, так как они непосредственным образом задействованы в снижении количества оксидов азота (NOx), образующихся в процессе сгорания топлива.

Как известно, клапаны EGR бывают трех типов: пневматические, электрические и электрические с охладителем. Они работают, вбирая выхлопные газы из выпускного коллектора и повторно вводя эти газы во

впускной коллектор, предварительно смешав их со свежим воздухом.

Клапаны EGR были разработаны в начале 1970-х годов, а массово начали использоваться в Европе в 1990-х годах, чтобы выхлопы автомобилей могли соответствовать установленным экологическим нормам «Евро-1». На сегодня такие клапаны имеют все выпускаемые дизельные автомобили и около 30% бензиновых. Многие новые модели машин оснащаются двумя типами рециркуляции отработавших газов – низкого и высокого давления, а это означает, что рынок запасных частей для этих типов клапанов, скорее всего, будет расти в соответствии с уровнем спроса.

NGK Spark Plug намерена осуществлять поставки новых клапанов, разделив процесс на четыре этапа. На первом, в 2022 году, будут запущены 84 модели, на втором, в 2023 году, добавятся еще 46, в 2024 году линейка будет закрыта добавлением 40 позиций, а на завершающем, четвертом этапе в 2025-м планируется консолидация ассортимента и оптимизация диапазона охвата.



## КАЧЕСТВЕННЫЕ ПРУЖИНЫ ОБЕСПЕЧАТ КОМФОРТ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Компания Lesjofors сообщила о расширении ассортимента продукции новыми позициями по винтовым пружинам подвески. Пополнение адресовано новым седанам Kia Cerato с двигателем 1,6 для установки на переднюю ось.

Помимо предложения для этой довольно популярной модели корейского производителя в ассортименте появились предложения для Seat Ibiza и VW Polo последних модификаций, а также винтовые пружины для мало-

литражек Ford Ka+. Как заявляет производитель, пружины на переднюю и заднюю ось являются полноценным аналогом оригиналов.

Все пружины Lesjofors изготавливаются на ультрасовременных заводах в Швеции, при этом цена на них значительно ниже, чем на оригинальные компоненты. Информацию с изображением пружин для конкретного автомобиля можно уточнить на сайте компании [www.lesjofors.ru](http://www.lesjofors.ru) в разделе «Каталог онлайн».





# ПРОИЗВОДСТВО ГАЗОВЫХ ПРУЖИН

## LESJÖFORS

SPRINGS & PRESSINGS



### Так что же собой представляет газовая пружина?

Газовая пружина является пневмогидравлическим регулирующим элементом, состоящим из герметичного цилиндра, свободно перемещающегося поршневого штока с поршнем, масла, уплотнителей и прочих компонентов. Газовая пружина наполняется сжатым азотом, который действует с равнозначной силой на поршень штока. Площадь поршня со стороны штока меньше, чем с обратной стороны, вследствие чего создается толкающее усилие. Дополнительно поршень предохраняет шток от перекоса и обеспечивает демпфирующие свойства пружины. Уплотнители предотвращают утечку азота и обеспечивают герметичное перемещение штока. В то время как масло является смазывающим элементом и обеспечивает дополнительные демпфирующие свойства пружины в конце хода штока.

Несмотря на достаточно простой внешний вид и принцип действия пружины, процесс ее изготовления не простой и многоступенчатый.

Первый шаг в производстве газовых пружин – нарезка цилиндров по заданной длине. Процесс нарезки происходит на специализированном автоматическом станке с последующей очисткой цилиндра от смазочно-охлаждающей жидкости для максимально качественной сварки.

После нарезки следует процесс автоматической сварки блокирующей заглушки с резьбой для концевой фитинга с концом цилиндра. Данная заглушка будет удерживать газ и масло внутри пружины.

После сварки будущая пружина заполняется маслом для обеспечения демпфирующих свойств.

Далее следует процесс сборки самой газовой пружины, который состоит из трех шагов: сборка штока, закрепление компонентов штока и установка штока в цилиндр с последующей проточкой канавки в цилиндре для фиксации штока.

Шаг первый – сборка штока: на заготовленный шток насаживаются направляющие, сальники и заглушка, которая будет удерживать газ и масло внутри пружины, а также направлять шток при движении. После насадки компоненты штока закрепляются.

Шаг второй – установка штока: после сборки шток устанавливается в цилиндр. На данном этапе пружина принимает свои очертания.

Шаг третий – проточка канавки: проточка канавки в нижней части цилиндра осуществляется для фиксации направляющей сальника и заглушки.

После сборки пружина проходит процесс эпоксидной окраски для дополнительной антикоррозийной защиты, а также процесс нанесения информации о производителе и об изделии.

Финальным этапом производства является наполнение пружины газом (азотом), тестирование и насадка концевых фитингов.

Большая часть автолюбителей каждый день сталкивается с работой газовых пружин при открытии/закрытии багажника и капота, но мало кто обращает на них внимание до тех пор, пока что-то пойдет не так. Газовые пружины, как и большинство компонентов, со временем изнашиваются и требуют замены. Помимо неудобств неисправные газовые пружины могут быть источником потенциальных опасностей, таких как капоты, падающие на руки, или двери багажника, падающие на головы. Для того чтобы обеспечить длительный срок службы пружины, необходимо понять, что она собой представляет, а также принцип ее работы.

Газовые пружины LESJÖFORS изготавливаются из высококачественных материалов. Из-за физических свойств азота внутри пружины сила действия газовой пружины уменьшается на 3,5% при каждом падении температуры на 10 °C и соответственно увеличивается при увеличении температуры. Газовые пружины LESJÖFORS спроектированы с учетом максимальной потери силы в 10% после 40 000 срабатываний при температуре 20 °C и идеальном крепеже. Такой большой ресурс обеспечивается специальной технологией обработки поверхности штока и идеально подобранным сальником цилиндра. Данное сочетание обеспечивает минимальное трение между штоком и сальником и в то же время препятствует выходу газа при открытии/закрытии пружины. Высокое качество гарантируется современными производственными процессами и сертифицированной системой контроля качества ISO 9001 и TS 16949. Используя передовые технологии, LESJÖFORS производит полный ассортимент газовых пружин, соответствующих или превосходящих качество оригинальных пружин.

Как и прочие компоненты, пружины необходимо менять парами. Вес капота либо двери багажника, как правило, поддерживается двумя пружинами, которые делят нагрузку между собой. Если первая пружина плохо держит нагрузку, то вторая вынуждена принимать на себя нагрузку большую, чем та, под которую она была спроектирована, что может привести к некорректной работе механизма капота или багажника. Замена обеих пружин обеспечит безопасность и улучшит подъемные характеристики.

LESJÖFORS производит один из самых широких ассортиментов пружин для легковых и легких коммерческих автомобилей. Ассортимент автомобильных пружин подвески включает более 10 000 стандартных и усиленных артикулов, порядка 2000 газовых пружин, более 250 позиций рессор, а также спортивные комплекты. Гарантия – 2 года на газовые и 3 года на винтовые пружины.



[www.lesjofors.ru](http://www.lesjofors.ru)



## ЗАПЧАСТИ

ЗАПЧАСТИ

Компания NTN, являющаяся ведущим производителем колесных подшипников, продолжила расширение ассортимента активных датчиков скорости (Active Sensor Bearing – ASB).

Первые колесные подшипники с ASB начали серийно выпускать в 2002 году. Технология стала международным стандартом в 2017 году с запуском линейки датчиков вращения колес для рынка пост-продажного обслуживания автомобилей. На сегодняшний день ассортимент датчиков включает 324 артикула, и компания ставит перед собой цель к концу 2022 года расширить этот арсенал еще сотней позиций.

Датчик скорости вращения колеса играет немаловажную роль в обеспечении безопасности автомобиля. Он располагается над ступицей или над валом привода и посылает сигналы в электронный блок управления.

Впервые ASB был применен в антиблокировочной системе. Он позволял точно устанавливать момент вращения колес, предотвращая блокировку при интенсивном торможении. Благодаря этому водитель может контролировать траекторию движения машины даже при экстренном резком и сильном нажатии на педаль тормоза.

Компания Continental включила в ассортимент продукции послепродажного обслуживания автомобилей термостаты. Они доступны в четырех группах – сменные, картриджные, корпусные и с электронным управлением.

Ассортимент термостатов насчитывал в общей сложности 180 наименований, выпускаемых под торговой маркой Continental. Сейчас он охватывает, по оценкам специалистов, до 70% рынка, а в течение 2022 года компания намерена довести охват до 90 процентов.

Добавление термостатов к ассортименту продукции для вторичного рынка, по мнению руководства Continental, еще больше укрепит позиции компании, а клиенты смогут получать «из одних рук» больше необходимых в работе компонентов.

# КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ



Фото NTN

На сегодняшний день показания датчиков скорости вращения колес помимо ABS применяются в целом ряде систем: в антипробуксовочной, в системе динамической стабилизации, в круиз-контроле и даже в навигационной системе. Такое широкое применение требует от датчиков высокой точности и надежности. Впрочем, датчики теперь подразделяются по своему назначению. Компания NTN выпускает 192 индуктивных датчика

для ABS, они составляют около 60% от общего ассортимента. Еще 132 датчика для ABS – активные, используемые с магнитным энкодером или в зубчатых соединениях колес.

По данным специалистов, свыше 92% автомобилей имеют в своей конструкции от двух до четырех датчиков скорости вращения колес. И в ближайшем будущем количество таких датчиков будет расти с ростом функций, в которых они выступают ключевым элементом.

Несмотря на различия в конструкции, все термостаты выполняют одну необычайно важную функцию – они поддерживают рабочую температуру двигателя, не допу-

сая его перегрева. Новые термостаты Continental не требуют технического обслуживания и полностью соответствуют спецификациям оригинального оборудования.

## ЗА ТЕРМОСТАТАМИ – К CONTINENTAL



Фото Continental





# ИНСТРУМЕНТАРИЙ

ИНСТРУМЕНТАРИЙ



Фото: Hazet

## ДОПОЛНЕНИЯ К КОМПЛЕКТУ

В 2019 году компании Hazet и NTN-SNR разработали специальные клещи для стопорных колец, помогающие в установке приводного вала. А недавно инженеры Hazet дополнили этот инструмент еще одной парой полукруглых накладок, с помощью которых можно центровать внутреннее стопорное кольцо на приводном валу VW T5/T6.

Набор клещей для стопорных колец 1847-12/15 необходим при ремонте карданных валов. С ним, например, удобно менять пыльники полуосей или шарнирное соединение. Для установки шарнира клещи оснащаются соответствующей половинкой и просто помещаются на зубец с предварительно установленным стопорным кольцом, после чего соединение можно затягивать – стопорное кольцо плавно входит в канавку вала. Благодаря конической форме полукруглых проставок шарнир можно предварительно расположить так, чтобы не повредить его. Ранее компания Hazet предлагала в этом наборе семь пар проставок градуированного диаметра от 19 до 30 миллиметров. Теперь к паре проставок 1847-128/2 добавлено еще одно расширение – диаметром 32,8 миллиметра. Новинка поможет избежать повреждения зубцов шарнира и вала. Инструмент производится в соответствии с высокими стандартами «Сделано в Германии» и с помощью прилагаемой пенопластовой вставки может быть точно установлен в существующий ящик для инструментов набора 1847-12/15.

Фото: Hazet

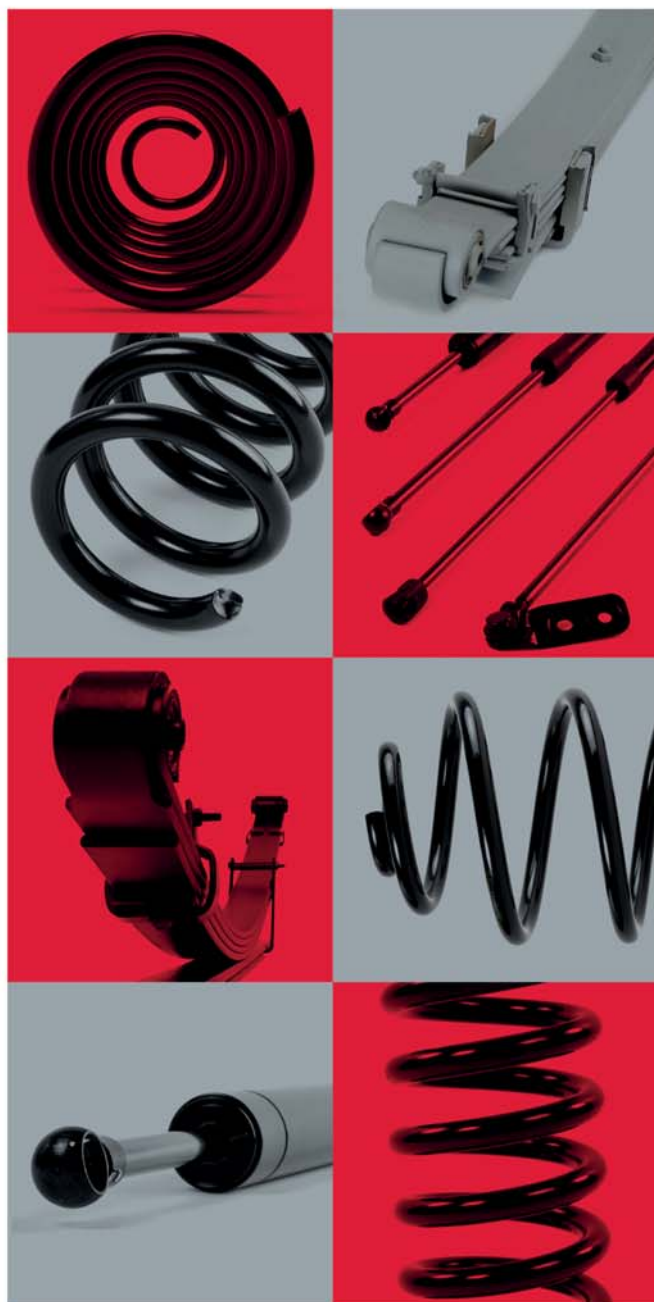


[www.a-master.kz](http://www.a-master.kz)

# LESJÖFORS

SPRINGS & PRESSINGS

Производитель полного ассортимента пружин



**САМЫЙ ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ  
ПРОДУКЦИЯ СООТВЕТСТВУЕТ КАЧЕСТВУ  
ОРИГИНАЛА  
ГАРАНТИЯ 3 ГОДА**

[www.lesjofors.ru](http://www.lesjofors.ru)



Photo Philips

# СТУПИЧНЫЙ ПОДШИПНИК – НЮАНСОВ НЕМАЛО

Занятие началось с рассмотрения конструкции этого узла, в котором прочность должна сочетаться с легкостью и бесшумностью, обеспечивающими комфортное движение автомобиля. Сочетание довольно непростое, а потому и нюансов в вопросе достаточно.

Основные типы подшипников качения таковы: цилиндрический и конический роликоподшипники, однорядный радиальный сферический роликоподшипник, игольчатый роликоподшипник, радиальный шарикоподшипник, шпиндельный подшипник, радиально-упорный шарикоподшипник, радиальный сферический шарикоподшипник.

Далее ведущий предложил аудитории ознакомиться с преимуществами и недостатками роликовых и шариковых подшипников. Выяснилось, что роликовый подшипник способен работать под высокой нагрузкой,

Технический специалист компании Schaeffler Александр Тихомиров провел для специалистов станций техобслуживания технический семинар «Требования по регулировке ступичных подшипников FAG».

но не очень подходит для скоростной езды: в нем из-за большой площади контакта происходит нагрев. Шариковый же подшипник лучше

переносит движение автомобиля на высокой скорости, так как поверхность контакта в нем меньше. Но этот вид подшипников хуже справля-



Photo Schaeffler





ется с работой под высокой нагрузкой.

Технологическая эволюция ступичных подшипников за последнюю сотню лет внесла в конструкцию подшипников кардинальные изменения. До 1965 года автопроизводители использовали обычные подшипники, чаще всего конические роликовые. А затем в арсенале автомобилестроителей появились оси, производимые с учетом монтажных размеров подшипников, был сконструирован двухрядный шарикоподшипник – первый предсобранный ступичный подшипник. В 1980 году впервые было представлено второе поколение ступичных подшипников, а в 1990 году появилось третье поколение. В 1993 году в конструкцию ступичных узлов пришла технология холодной развальцовки. В 2009 году узел пополнился торцевым орбитальным зацеплением. В 2011 году конструкторы придумали уплотнение Low Friction Torque (LFT).

Техническое развитие ступичных подшипников привело к появлению в их конструкции гибридных технологий, когда стальные кольца стали взаимодействовать с керамическими шариками. Такие подшипники предназначены для высоких скоростей и экстремальных температур до 1000 градусов Цельсия. Применяются они в основном в спортив-



Photo: Schaeffler

ных машинах. Плотность у керамических шариков на 40% ниже, чем у стальных, а коэффициент термического расширения в три раза ниже, чем у стали. Керамика вдвое тверже закаленной стали, это четвертый по твердости материал.

Срок службы ступичного подшипника могут сократить неправильный преднатяг, неверно подобранная смазка или недостаточное ее количество, попадание в узел грязи, неправильная установка, чрезмерные нагрузки при эксплуатации – например, наезды на бордюры, перегруз, использование неподходящих колесных дисков. К преждевременному износу или выходу ступичного подшипника из строя может привести

поломка смежных деталей и узлов – например, перегрев тормозной системы, деформация поворотного кулака, неисправный крепеж.

Александр Тихомиров представил конструкцию ступичных подшипников первого, второго и третьего поколений. Он обратил внимание мастеров автосервиса на то, что при установке ступичного подшипника второго поколения уже необходимо использовать специальный инструмент, позволяющий воздействовать лишь на внешнее кольцо.

Обязательным условием правильной затяжки центральных болтов и гаек является использование динамометрических ключей. Но обойтись в работе лишь ими, конечно же, не получится. Большинство ведущих производителей сейчас предлагают мастерским не просто ступичные подшипники, а ремонтные решения, в которых содержится всё: от самой заменяемой детали до инструмента, крепежа и смазки.

В креплении ступичных подшипников используются самоконтрящиеся центральные гайки. Такая гайка имеет нейлоновую вставку, плотно прилегающую к резьбе. Используются также гайки с конической резьбой, в них стопорная шайба создает дополнительное сопротивление отворачиванию. Применяются в креплении



Photo: Schaeffler

# МАСТЕР-КЛАСС

МАСТЕР-КЛАСС

и стяжные болты с системой самоблокировки. Такие болты покрываются цинком для надежной антикоррозионной защиты.

Изучая различные виды и типы конструкции ступичного подшипника, слушатели ознакомились с особенностями монтажа этого узла на автомобилях VW Transporter V, Ford Focus II, BMW 3 (E46) 320i, Mercedes-Benz Sprinter, Vito и Viano, а также передней оси Volkswagen Crafter. Слушатели семинара также рассмотрели систему орбитального зацепления FAG для автомобилей BMW. Это решение уменьшает массу конструкции, снижает шумность узла и увеличивает возможность передачи крутящего момента на 50 процентов. Орбитальное зацепление можно встретить в BMW 5–7-й серий, а также в кроссоверах X1 и X3.

В ходе этого рассмотрения выяснилось, что в перечень специального инструмента для установки ступичных подшипников в автомобиле VW Transporter V входят подъемник коробки передач, насос с педальным приводом, гидравлический цилиндр, выталкиватель приводного вала, манометр, съемники и монтажные приспособления. Ремкомплекты и ремонтные решения для установки ступичных подшипников довольно специфичны и могут содержать большое количество компо-

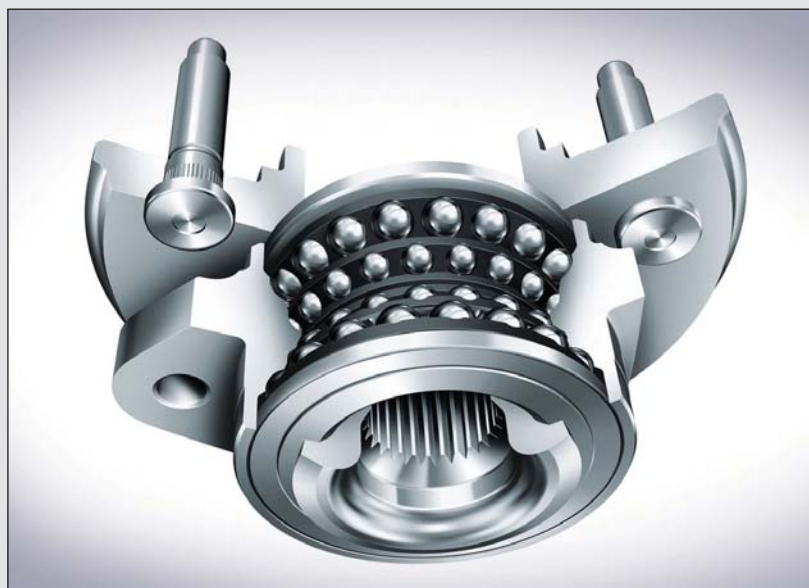


Photo: Schaeffler

нентов, вплоть до специальной карты с магнитной поляризованной пудрой, с помощью которой проверяются магнитные кольца ABS на ступичных узлах. Такое разнообразие инструментов продиктовано различиями в конструкции ступичных узлов разных моделей автомобилей. Механику нужно также иметь в виду, что в руководстве по установке узла он может встретить, например, не момент затяжки ступичной гайки, а допустимое биение. В некоторых моделях автомобилей соединения потребуются затянуть с определенным усилием, а затем отпустить на определенный угол. Например, при установке переднего ступичного подшипника автомобиля Alfa

Romeo 159 после затяжки центральной гайки с определенным усилием ее затем необходимо ослабить поворотом на 90 градусов.

При замене ступичных подшипников легкого коммерческого транспорта специалисты настоятельно рекомендуют использовать специальный инструмент, так как очень важно, чтобы при запрессовке усилие прилагалось исключительно на внешнюю обойму подшипника, чтобы стопорное кольцо защелкнулось точно в посадочном месте. Игнорирование этого правила может повлечь за собой выход из строя ступичного подшипника. Кстати говоря, ремонтное решение FAG для легкого коммерческого транспорта позволяет менять ступичные подшипники без замены поворотного кулака. Количество операций при этом сокращается с 10 до пяти.

Проведенное занятие показало, что в работе со ступичным подшипником современных автомобилей довольно много технических тонкостей и нюансов. Это свидетельствует о том, что операции с этим узлом требуют знаний, опыта и внимания. Безусловно и то, что мастер должен действовать точно по инструкции, прилагаемой к устанавливаемой детали.







По материалам BOSCH

# БОЛЬШОЕ НЕ ЗНАЧИТ ЛУЧШЕЕ

Специалисты компании Bosch напомнили сервисменам о фундаментальных правилах подбора аккумуляторной батареи для автомобиля. Прежде всего они посоветовали избавиться от гигантомании и отказаться от попыток приобрести самую большую и наиболее мощную батарею. Чтобы не вывести из строя стартер, полагаться при выборе АКБ необходимо на параметры, предписанные автопроизводителем.

Когда автомобиль заводится, энергия от батареи поступает на стартер. Он в свою очередь раскручивает при запуске двигатель. Однако этим миссия аккумулятора не исчерпывается, ведь от него питается различное электрооборудование автомобиля.

Наиболее важными параметрами аккумулятора выступают его емкость и пусковой ток, называемый еще током холодной прокрутки. Емкость говорит о том, сколько энергии батарея способна накапливать и передавать. Пусковой ток показывает силу тока, направляемую на стартер в момент пуска двигателя. Необходимо иметь в виду, что пусковой ток аккумулятора рассчитывается для пуска мотора при температуре – 18 градусов Цельсия.

Двигатель может не завестись, если емкость и пусковой ток аккумулятора ниже параметров, предписанных автопроизводителем. Но и существенное превышение емкости и силы тока ничего хорошего не сулит. Дело в



Фото BOSCH

том, что в этом случае может сыграть свою роль такая величина, как внутреннее сопротивление. Этот параметр зависит от плотности и температуры электролита, от уровня заряда батареи, от состояния ее пластин. Специалисты констатируют такую зависимость: чем больше емкость батареи, тем меньше внутреннее сопротивление, и наоборот. От внутреннего сопротив-

ления зависит напряжение и разрядный ток батареи, поэтому завышенные параметры могут вывести из строя стартер – деталь довольно дорогостоящую.

Если емкость аккумулятора низкая, а внутреннее сопротивление высокое, то можно столкнуться с неэффективной работой стартера, с невозможностью запустить двигатель в холодную пору, с падением напряжения аккумулятора, с оплавлением контактов на соленоиде.

В том случае, если емкость аккумулятора высокая, а внутреннее сопротивление низкое, стоит ожидать тепловых перегрузок, размагничивания стартера, растрескивания зубьев передачи, нарушения зацепления в зубчатой передаче.

Ввиду вышесказанного при подборе аккумуляторной батареи следует строго соблюдать предписанные автопроизводителем параметры, не стремясь приобрести батарею «с запасом мощности».

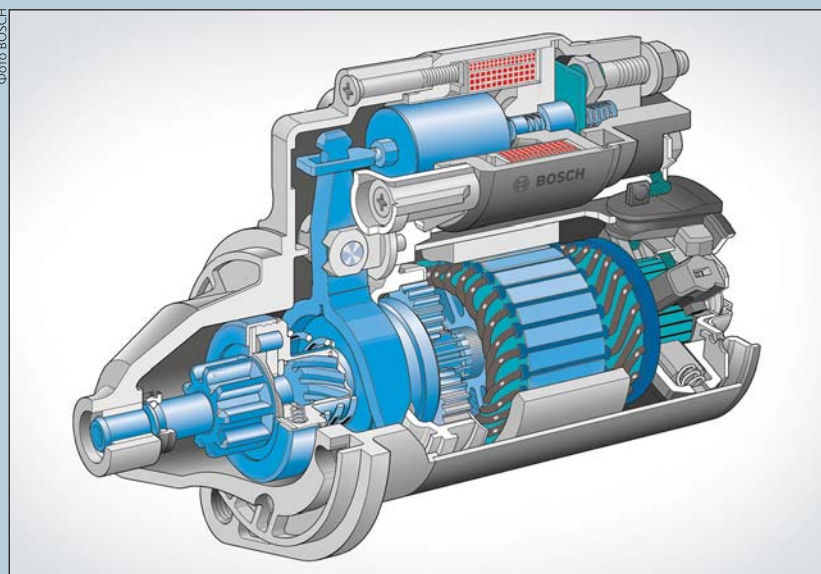


Фото BOSCH



# КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ: КАК ВОЗНИКАЮТ И О ЧЕМ ГОВОРЯТ

Ведущий технический специалист компании bilstein group Дмитрий Хлудов провел семинар «Система управления двигателем внутреннего сгорания». В ходе занятия он ознакомил аудиторию с основными задачами системы управления ДВС, с компонентами системы управления, с сигналами и причинами неисправностей.

Как известно, увеличение электронных компонентов системы управления ДВС обусловлено ужесточением требований к топливной экономичности, к экологичности двигателей, к их эффективности. Блок управления осуществляет обработку входящих сигналов от многочисленных датчиков. Происходит формирование управляющих сигналов, далее – синхронизация моментов зажигания и впрыска топлива, самодиагностика и обеспечение аварийных режимов работы.

Основные компоненты системы управления таковы: датчики положения, кислородные датчики, катушки зажигания, датчики массового расхода воздуха, дроссельные заслонки, клапаны EGR, датчики давления в коллекторе.

К входным относятся сигналы датчика положения коленвала, датчика положения распредвала, датчика температуры охлаждающей жидкости, датчика положения педали акселе-







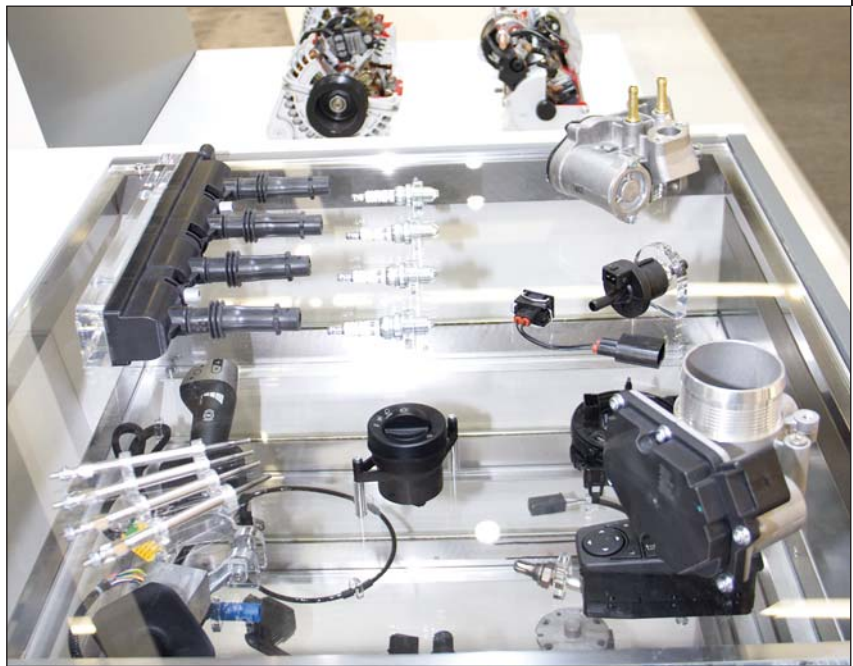
ратора, датчика положения дроссельной заслонки, датчика температуры наружного воздуха, напряжения АКБ, датчиков кислорода, датчика давления во впускном коллекторе.

К управляемым компонентам относятся, соответственно, топливные форсунки, катушки зажигания, дроссельные заслонки, клапаны EGR и клапаны управления фазорегуляторами, термостаты, приводы заслонок впускного коллектора, клапаны регулировки давления и расхода топлива, топливные насосы.

При возникновении неисправности система генерирует соответствующий код. Структура этого кода неисправности такова: первая буква кода обозначает систему, в которой возникла неполадка: В – кузов, С – шасси, Р – двигатель или трансмиссия, U – сеть передачи данных; цифра, следующая за буквой, означает стандарт: 0 – стандарт SAE, 1 – стандарт производителя; следующая цифра кода: 0 или 1 – измерение давления топлива и воздуха, 2 – измерение давления (для топливных форсунок), 3 – система зажигания, пропуски в цилиндрах, 4 – системы снижения токсичности (EVAP, Nox, EGR...), 5 – вспомогательные системы (холостой ход, круиз-контроль), 6 – блок управления двигателем, 7, 8 – трансмиссия; сочетание следующих двух цифр несет в себе закодированное обозначение неисправности.

Сигналы системы управления могут быть аналоговыми или цифровыми. Аналоговый сигнал обычно показывает изменения напряжения и частоты тока. Цифровой сигнал передает информацию между электронными блоками управления и формирует пакетный сигнал в виде цифрового кода.

Недостатки сигнала аналогового компонента заключаются в плохой помехозащищенности, в большом количестве проводов и в измерении лишь одного физического параметра. Цифровой же компонент имеет хорошую помехозащищенность, требует меньшего количества



проводки и может передавать большее количество информации.

Широтно-импульсная модуляция, или ШИМ-сигнал, часто используется для управления исполнительными элементами. Такой сигнал предохраняет обмотку элемента от перегрева и обеспечивает необходимую точность управления, а также быстродействие.

В диагностике специалисты используют диагностический сканер, мультиметр и осциллограф. Сканер имеет наиболее широкий спектр действия, с его помощью можно читать коды неисправностей, проверять параметры управляющих сигналов, тестировать исполнительные элементы, произ-

водить перенастройку и смену конфигурации блоков управления, прописывать ключи, адаптировать компоненты после замены. Мультиметр позволяет проверять электрические цепи и напряжения питания, замерять сопротивление проводки, выявлять токи утечки (при разрядке АКБ). Осциллограф, в свою очередь, позволяет измерять, записывать и анализировать сигналы, а также загружать шаблоны.

Причинами неисправности системы управления могут быть отсутствие или несоответствие входного сигнала, внутренняя неисправность блока управления, неисправность исполнительного элемента, нарушения в пере-



Photo: Bosch



даче сигнала между блоками управления, отсутствие питания блоков управления или компонентов. Если в системе управления происходит сбой, она автоматически переходит в аварийный режим работы.

Далее участники семинара рассмотрели примеры некоторых неисправностей и их причины. Если на приборной панели возникает индикация низкого заряда АКБ, периодически отключается питание стартера и другого оборудования, то причиной может быть износ или подгорание контактной группы замка зажигания. По этой причине возникает повышенное сопротивление в цепи питания. Решается проблема заменой контактной группы замка зажигания.

Если плавают обороты холостого хода и возникает код P2138, то причиной неисправности может быть жгут питания или неисправный

потенциометр. Решение проблемы по результату проверки – замена педали акселератора или ремонт жгута.

Затрудненный запуск двигателя или потеря мощности с индикацией кодов неисправности P0087, P0088 могут быть связаны с износом щеток электромотора в топливном насосе. Решением проблемы является замена топливного насоса.

Неверное значение давления в коллекторе с возможным появлением кодов 2B28 и 2B29 (неисправность системы вентиляции топливных паров) может быть связано с механическим заеданием клапана вентиляции бака в открытом или закрытом положении. Проблема решается заменой клапана вентиляции топливного бака.

При замене топливных форсунок до запуска двигателя необходимо при помощи диагностического оборудова-

ния прописать код форсунки в блок управления двигателем. Если этого не сделать, то двигатель не запустится или будет работать неустойчиво, с посторонними шумами, с увеличенным расходом топлива. Может также произойти закупорка сажевого фильтра.

Потеря мощности двигателя и блокировка сажевого фильтра могут быть вызваны перегоранием предохранителя ввиду замыкания на элементе накала и отказа насоса. Решение заключается в замене форсунки регенерации сажевого фильтра и в замене предохранителя.

Загрязнение блока дроссельной заслонки углеродистыми отложениями и перегорание предохранителя на питание заслонки могут стать причиной неровной работы двигателя или вызвать работу вентилятора охлаждения на повышенной скорости. Решит проблему замена дроссельной заслонки и других неисправных компонентов.

Потеря мощности двигателя с индикацией кода неисправности P0638 также может возникнуть ввиду попадания влаги на разъем дроссельной заслонки и окисления контактов, приводящего к нарастанию сопротивления в электрической цепи. Решить проблему можно заменой дроссельной заслонки и соединительного кабеля.

Индикация давления масла с кодами P15A0, P15A1, P15A8 может свидетельствовать о разрушении приводного ремня, что приводит к засорению масляных каналов и к ухудшению торможения из-за неисправности вакуумного насоса. Эта проблема часто бывает связана с нарушением регламента замены моторного масла или с заливкой масла, не соответствующего допуску автопроизводителя.

Таким образом, можно констатировать, что электронные системы контроля и управления в современном автомобиле получили широкое распространение и при надлежащем внимании способны оказать существенную помощь в предупреждении критических аварийных ситуаций.








Компания bilstein group анонсировала серию бесплатных вебинаров, запланированных к проведению в первом полугодии текущего года. Вебинары проводятся на платформе ZOOM в удобное время (в 15 часов по времени г. Алматы) на русском языке. Тематика вебинаров разнообразна и касается ремонта и обслуживания важных узлов и агрегатов автомобиля. При этом основное время общения отводится технической части. Кроме этого в рамках вебинара тренеры отвечают на вопросы слушателей, предоставляют дополнительные материалы по изучаемой теме.

# ГРАФИК ВЕБИНАРОВ




**ЭЛАСТИЧНЫЕ МУФТЫ КАРДАННОГО ВАЛА**




Дата: 01.03.2022  
Время: 15:00

**ТРАНСМИССИОННЫЕ ЖИДКОСТИ**



Дата: 10.03.2022  
Время: 15:00

**СЦЕПЛЕНИЕ BLUE PRINT**




Дата: 15.03.2022  
Время: 15:00

**СЦЕПЛЕНИЕ BLUE PRINT SMART FIT**




Дата: 22.03.2022  
Время: 15:00

**ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ**




Дата: 29.03.2022  
Время: 15:00

**ТОРМОЗНЫЕ ДИСКИ**




Дата: 05.04.2022  
Время: 15:00

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ**



Дата: 12.04.2022  
Время: 15:00

**САЙЛЕНТБЛОКИ ПОДВЕСКИ**



Дата: 19.04.2022  
Время: 15:00

**КРЕПЛЕНИЕ КОЛЕС**




Дата: 26.04.2022  
Время: 15:00

**ЦЕПИ ГРМ**



Дата: 05.05.2022  
Время: 15:00

**НАТЯЖИТЕЛИ, ЗВЕЗДЫ И ПЛАНКИ ГРМ**



Дата: 12.05.2022  
Время: 15:00

**ОПОРЫ ДВС И КПП**



Дата: 17.05.2022  
Время: 15:00

**ВОДЯНЫЕ НАСОСЫ**



Дата: 24.05.2022  
Время: 15:00




**ШАРОВЫЕ ОПОРЫ**




Дата: 07.06.2022  
Время: 15:00

**ОПОРЫ АМОРТИЗАТОРОВ**



Дата: 31.05.2022  
Время: 15:00

**СТАБИЛИЗАТОР ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ**



Дата: 14.06.2022  
Время: 15:00



# КАВИТАЦИОННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГРОЗЯТ ПРОБЛЕМАМИ

Пузырьки воздуха в системе охлаждения могут привести к серьезным повреждениям. Это явление именуется кавитацией, и своевременное обслуживание системы может помочь его предотвратить. Технические тренеры компании Mahle выделили ключевые моменты в этой проблематике.

Кавитация подразумевает образование и внезапное схлопывание пузырьков пара в быстротекущих жидкостях. Схлопывание создает огромные перепады давления, в результате чего от поверхностей деталей отрываются микроскопические элементы. Постепенно так образуется все больше и больше кратеров, которые со временем увеличиваются в размере, пока деталь окончательно не перестанет функционировать или не разрушится.

В большинстве случаев причиной кавитационного повреждения компонентов системы охлаждения становятся ее дефекты или ненадлежащее техническое обслуживание. Если в системе не создается достаточного давления, температура кипения охлаждающей жидкости падает, что, в свою очередь, способствует образованию пузырьков пара. К кавитации может привести целый ряд факторов:

- недостаток или отсутствие концентрата (антифриза) в охлаждающей жидкости и вследствие этого слишком низкая точка кипения;
- исчерпавшая свой рабочий ресурс охлаждающая жидкость, в которой работали присадки и ингибиторы, предотвращающие вспенивание;
- неисправность клапана избыточного давления в пробке расширительного бачка, вследствие которой давление стравливается и не растет;
- посторонние предметы







или загрязнения в охлаждающей жидкости, например остатки герметика или отложения.

Кавитационные процессы в контуре системы охлаждения могут привести к целому ряду дефектов:

- при конструкции с мокрыми гильзами цилиндров на поздней стадии повреждения охлаждающая жидкость может просочиться в цилиндр, что приведет к полному отказу двигателя из-за гидравлического удара;
- если посторонний предмет застревает внутри теплообменника, например в многослойной пластине или в маслоохладителе тормоза-замедлителя, поток жидкости вокруг этого препятствия может привести к турбулентности и образованию пузырьков пара, а также к утечке масла и охлаждающей жидкости;
- кавитация в насосах охлаждающей жидкости приводит к разруше-



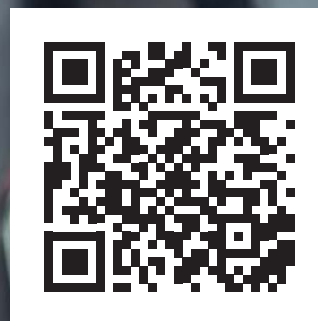
нию лопастей крыльчатки, и по этой причине со временем скорость подачи жидкости падает, пока циркуляция не прекращается вовсе.

Понимая пагубность процесса кавитации, важно вовремя и регулярно менять охлаждающую жидкость в соответствии со спецификациями автопроизводителя. При

наличии посторонних предметов или отложений в контуре системы охлаждения его необходимо тщательно очистить и промыть. При наличии теплообменников (маслоохладителей) важно убедиться в герметичности обоих контуров для предотвращения перекрестного загрязнения.



**ЧИТАЙ БОЛЬШЕ О РЕМОНТЕ  
АВТОМОБИЛЯ НА САЙТЕ  
ЖУРНАЛА "АВТОМАСТЕР"**



# Поддержание постоянного течения с жидкостями febi



В ассортименте технических жидкостей febi вы найдете: моторные и трансмиссионные масла, антифризы, жидкости для ГУР и другие специализированные жидкости для обслуживания вашего автомобиля.

## Технические жидкости febi – это:

- Качество оригинального производителя
- Made in Germany (произведено в Германии)
- Доступная цена
- Отсутствие подделок
- Бренд, давно зарекомендовавший себя на рынках Европы и стран СНГ



Вы можете скачать каталог по техническим жидкостям febi в формате pdf по QR-коду.

 SOLUTIONS  
MADE IN GERMANY

[www.febi.com](http://www.febi.com)

**bilsteingroup®**