

№ 4` 2017

autoExpert

Р ы н о к а в т о с е р в и с а

STANDOX

ПЕРВЫЙ В УКРАИНЕ



**ТРЕНИНГ-ЦЕНТР КУЗОВНОГО РЕМОНТА
ПРЕМИУМ-КЛАССА**

ColorSystem

Дистрибьютор **Standox** в Украине – компания «Колор Систем»
Украина, г. Киев, ул. Луговая, 1-А
тел. (044) 426-91-91, 92, www.standox.com.ua



Q8 Oils

мастильні матеріали
q8oils.com.ua



Якісні
інноваційні
розумні рішення

«Інвестор» (м. Луцьк) (0332) 787-634
«Інвестор Плюс» (м. Луцьк) (0332) 710-975
«Інвестор Центр» (м. Київ) (044) 489-2625
«Інвестор Агро» (м. Київ) (044) 223-7425
«Інвестор Схід» (м. Харків) (057) 756-2169
«Інвестор Південь» (м. Одеса) (0482) 327-002

Содержание

КУЗОВНОЙ РЕМОНТ

- 6 Standex. Первый в Украине тренинг-центр кузовного ремонта премиум-класса.
- 13 Kartex. Новый игрок в low-сегменте.

БИЗНЕС

- 14 Цивілізація Доріг Олександра Ляпуна.

АВТОКОМПОНЕНТЫ

- 22 SpeedMate. №1 на рынке запчастей Кореи.
- 24 Saleri. Из Италии - с помпой!
- 28 Federal-Mogul Arslanbey. Поршни завтрашнего дня.
- 38 Denso. Технология суперзажигания - в массы!
- 42 AutLog. Контроллер легких двигателя.
- 44 Denso. Азбука стеклоочистителей.

МАСЛА, СМАЗКИ

- 50 Eneos. Динамика развития.
- 52 Масла Prista Oil. Отзывы партнеров.
- 58 Тест autoExpert'a: JB German Oil. С запасом прочности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ

- 60 Kuttenteuler. Хороший очиститель дешево обходится.
- 62 Bosch ENV. Жидкость для тормозных систем будущего.

СОВРЕМЕННЫЙ АВТОСЕРВИС

- 64 King Tony. Впервые официально.
- 66 Autodata. Добро пожаловать в цивилизацию!
- 72 Виталий Свиридо, СТО «Бустехник»: «Со стендом DiMeD мы перешли от замены к восстановлению форсунок».
- 74 Сергей Дорошенко, СТО ЧП Дорошенко: «Другого стенда с такой широкой функциональностью, как у DiMeD, я не нашел».
- 76 Максим Добровольский, СТО «Форсаж»: «Увидев работу Clean Burn, других вариантов не рассматривали».

КОЛЕСА. ШИНЫ

- 80 Antyre ТВ 882. Идеальное соотношение качества и экономичности.
- 80 Pirelli TH01 по технологии SATT.
- 81 Bestrich BSR717. Высокотехнологичный всепогодный универсал.
- 82 Шины с пробегом и восстановленные - всегда актуально.

Журнал «автоЭксперт. Рынok автосервісу» № 4 2017

Головний редактор — Олександр Кельм. Журналісти: Сергій Пархоменко, Іван Савельєв, Андрій Ільчук. Верстка — Сергій Дмитрук. Реклама: Тетяна Яцюк. Наклад — 8 000 прим. Розповсюджується по всій Україні адресною розсилкою та по передплаті. Передплата передбачена тільки через редакцію. Ціна номеру — 40,00 грн. Засновник — Лещенко О.В. Свідчення про реєстрацію КВ № 18555-7355P від 01.11.2011 р. Видавець ТОВ «СТО-ІНФОРМ». Адреса видавця: Україна, 02088, м. Київ, вул. Карла Маркса, 7. Тел.: +38 (044) 495-17-33, +38 (067) 537-82-42, e-mail: kelm@ukr.net. Інтернет-сайт: www.autoexpert.com.ua. Редакція не несе відповідальності за достовірність рекламної інформації. Передрук та копіювання матеріалів журналу та сайту дозволяється тільки при узгодженні з редакцією.

Актуально

Vision Zero. Мобильное будущее без аварий и вредных выбросов



Через два с половиной года после приобретения TRW Automotive в мае 2015 года ZF Friedrichshafen AG практически завершил ее интеграцию с опережением графика и уже позиционирует себя как единую компанию. С новым слоганом "see. think. act.", теперь ZF предлагает широкий ассортимент интеллектуальных механических систем, отвечающих требованиям будущих трендов, включая цифровые технологии, электромобильность и автономное вождение.

"В самом начале мы рассчитывали, что интеграция будет завершена через три-пять лет, и мы рады, что работы идут с опережением графика", - рассказывает глава концерна ZF д-р Штефан Зоммер. Он подчеркнул, что приобретение TRW стало ключевым этапом подготовки ZF к будущему цифровых технологий и автономного вождения: "Профессионализм TRW в вопросах безопасности в автомобиле, электроники, рулевого управления и тормозных систем идеально дополняет и расширяет наш ассортимент. Придерживаясь подхода "лучшее из двух", ZF удалось распознать суммирующий эффект двух компаний для создания единой конкурентоспособной организации. Объединенная компания ZF Aftermarket успешно работает с января 2017 года. В то же время ZF существенно увеличил прибыль и может вернуть задолженность за приобретение раньше, чем запланировано. В этом году ожидаемый оборот концерна должен превысить 36 млрд. евро. С такими показателями концерн прочно находится в "top 3 automotive aftermarket suppliers".

Чтобы реализовать концепцию мобильного будущего без аварий и вредных выбросов - Vision Zero, - ZF продолжает расширять свой ассортимент инновационной продукции в сферах трансмиссии, подвески и систем безопасности. Помимо внутрикорпоративной исследовательской работы концерн также создал Vision Zero Ecosystem - растущую сеть узкоспециализированных партнеров. Одна из систем, демонстрирующих, как интеллектуальные механические системы ZF содействуют достижению Vision Zero - модульная система задней оси mSTARS, позволяющая преобразовывать стандартные автомобильные платформы в электрические, а также системы помощи водителю, способные распознавать снижение концентрации водителя или движение по встречной полосе.



Автомеханіка

офіційний сервіс-провайдер



Автомеханіка – офіційний дистриб'ютор

Rotary (США) – найкращі в світі двостійкові підіймачі

Hofmann (Німеччина) – винахідники 3D розвал-сходження, преміальний виробник шиномонтажного обладнання, #1 в світі серед балансувальних верстатів

МАНА (Німеччина) – безперечний лідер в виробництві тест-ліній та плунжерних підіймачів

Hazet (Німеччина) – справжній німецький інструмент з позиттєвою гарантією

Dura (Великобританія) – преміальні меблі для СТО.
Винахідник "інтегрованої майстерні"

Samoa (Іспанія) – світовий лідер в мастильному обладнанні

TEXA (Італія) – іноваційні станції заправки кондиціонерів та діагностика

Купуйте офіційне та отримуйте відповідальне дотримання гарантії та компетентний сервіс





ТРЕНИНГ-ЦЕНТР КУЗОВНОГО РЕМОНТА ПРЕМИУМ-КЛАССА

Украинский бизнес, не дождавшись необходимых специалистов от государственной системы образования, уже имеет силы удовлетворять все потребности рынка самостоятельно. Тренинг-центр кузовного ремонта, построенный компанией «Колор Систем» - это уникальный для Украины комплекс. В премиум-классе он - первый в Украине. От нем рассказывает нам владелец компании Вячеслав Комаров.



Исторически так сложилось, что в Украине профессия автомобильного маляра существует, но получить ее в профессиональном техническом училище невозможно. Например, в Германии человека не допустят к покраске автомобиля без диплома о получении профессии, а это - 3 года обучения. Огромное количество маляров в Украине - люди, которые получили эту профессию на личном опыте.

До настоящего времени уровень этой профессии у нас поддерживается исключительно за счет компаний-импортеров лакокрасочных материалов премиального сегмента, которые имеют штат технических специалистов. В 99% случаев обучение проводят в их родном кузовном цеху, где они и работают. Но такая техподдержка далеко не всегда гарантирует усвоение малярами необходимой информации - они зачастую просто не могут отключиться от мыслей о зарабатывании денег, находясь у себя на территории. В такой обстановке тяжело вникать в теорию и в описание химических процессов.

В результате знания не усваиваются, работа технологов не приносит желаемого результата, маляры продолжают работать по своим разработанным годами «технологиям», а клиенты продолжают получать автомобили, гарантию на которые не даст ни один производитель лакокрасочных материалов.

Как выход из подобных ситуаций, компания «Колор Систем» в свое время арендовала часть площадей кузовного сервиса. Но опыт показал, что это только полумера. Для достижения лучших результатов необходим полноценный тренинг-центр.

В конце 2016 решение было принято, и 9 месяцев спустя мы готовы презентовать своим существующим и будущим



партнерам первый в Украине учебный центр премиум-класса, оснащенный новейшим европейским инструментом и оборудованием, отвечающим последним требованиям автопроизводителей.

Хорошо обученный персонал - это залог качественной работы, прогнозируемой прибыли предприятия и удовлетворенности клиентов.

Мы позаботились, чтобы обучение проходило в максимально комфортных условиях: просторные зоны подготовки и окрасочная камера, хорошо вентилируемые и кондиционируемые помещения. Отдельно нужно упомянуть о звукоизоляции, ведь ни для кого не секрет, что работа термо-вентиляционной группы - камеры, компрессора и пылесосов создает шум, при котором общение невозможно. Поэтому все звукогенерирующее оборудование было изолировано в отдельное помещение.

Маляров здесь также будут обучать колористике (подбору цвета) по европейской практике. Для этого предусмотрена отдельная аудитория, оборудованная на 6 рабочих мест, плюс рабочее место тренера. Обучение будет проводиться для 4-х смесительных систем:

- STANDOX BASISLACK- система на растворителях;
- STANDOHYD - краски на водной основе;
- CHALLENGER - эконо-подбор для автомобилей старше 7 лет;
- STANDOFLEET (STANDOX INDUSTRIAL) - система для коммерческого транспорта и промышленности.

И, конечно же, современная система подбора цвета невозможна без спектрофотометра. Для этого подготовлена специальная учебная программа по работе с уникальным прибором Genius IQ.

Кроме этого подготовлены тренинги по управлению кузовным цехом для руководящего состава.

Наша компания уже на протяжении многих лет является сервис-провайдером по кузовному ремонту лидеров автомобильного рынка Украины - «Тойота-Украина» (Toyota, Lexus), «Порше Украина» (Audi, Volkswagen, Seat), «Еврокар» (Skoda). Для этих импортеров разработаны специальные тренинги, учитывающие все требования автопроизводителей.

Для руководителей, которые будут отправлять свой персонал на обучение, мы предусмотрели опцию дистанционного



Вячеслав Комаров, владелец компании «Колор Систем»:

«Технологии окраски автомобилей ежегодно совершенствуются. Standox, как один из лидеров рынка, ежегодно презентует до десятка инновационных продуктов для кузовного ремонта.

Для овладения этими новейшими технологиями наши специалисты посещают 2 раза в год тренинги в информационном центре Standox в Вуппертале, Германия. Во время практических тренингов особое внимание уделяется специфике каждого региона с учетом климатических условий: температурные режимы, влажность и т.д.

Учитывая все эти факторы и подобрав соответствующие материалы, маляр гарантированно получит ожидаемый результат. В дальнейшем технологи «Колор Систем» передают свой опыт специалистам кузовных цехов компаний, с которыми мы сотрудничаем. Венцом творения всего нашего опыта в этом сложном деле стал этот учебный центр, который создан по самым передовым канонам нашего партнера, компании Standox, и оснащен самым современным европейским оборудованием.»



Тарас Волошин, комерційний директор компанії «Колор Систем»:

«Проблема професійного навчання в Україні полягає у повній відсутності системи викладання та контролю знань. У школі, в університеті всі розуміють, що без базових знань не можна переходити до більш складних речей. А в кузовному ремонті все зводиться до демонстрацій певного продукту, в кращих випадках - до тематичних семінарів. В результаті навіть «найдовідченіші» спеціалісти припускаються елементарних помилок, і у випадку поганого кінцевого результату скаржаться на якість лакофарбових матеріалів. А керівник, що не володіє навіть теоретичними знаннями, не має жодної можливості зробити правильний аналіз проблеми.

Створена нашою компанією програма допоможе систематизувати навчання. Залучення до тренінгів керівного складу СТО гарантовано покращить контроль за процесом виконання робіт, що в свою чергу позитивно відіб'ється на якості кінцевого результату. До недавнього часу практичні заняття з директорами та керівниками сервісів ми проводили тільки в Німеччині. Повірте, що більшість керівників без жодного досвіду досить непогано наносять трьохшарові перламутри, звичайно, після інструктажу та під контролем технологів. Після цих занять вони стають набагато впевненіші в контролі малярних робіт.

Для керівників також розроблена окрема програма по управлінню процесами. Вона розрахована в першу чергу на майстрів кузовного цеху, майстрів-приймальників та керівників кузовних цехів. Програма по управлінню перш за все допомагає оптимізувати всі витрати часу, матеріалів, енергоносіїв та кількість персоналу, також правильно зробити чи реконструювати планування цеху. До речі, для наших партнерів послуги з планування ми надаємо безкоштовно».



Дистриб'ютор **Standox** в Україні
компанія «Колор Систем»

Україна, г. Киев, ул. Луговая, 1-А

тел. (044) 426-91-91, 92, www.standox.com.ua

контроля через камери видеонаблюдения, которые установлены на всех участках центра.

Учебный центр также будет выполнять функцию шоу-рума современного оборудования для кузовного цеха. На сегодняшний день здесь представлены ведущие мировые производители:

- SPANESI (Италия) - окрасочные камеры, зоны подготовки, рихтовочные стапели, подъемники и т.п.;
- SATA (Германия) - окрасочные пистолеты и аксессуары;
- 3M (США) - расходные материалы и инструмент для кузовного ремонта;
- STANDOX (Германия) - системы подбора краски и лако-красочные материалы, одобренные всеми ведущими автопроизводителями.

Центр начнет полноценную работу с октября 2017 года. График занятий уже расписан до апреля следующего года.

Економіка покраски: все учтено!

Итальянская покрасочная камера Spanesi, установленная в учебном центре - самой последней модели. Она оснащена планшетным пультом управления, в памяти которого хранятся все циклы работы камеры. Он рассчитывает и показывает стоимость, например, израсходованной электроэнергии за любой промежуток времени. Руководством компании вводится в систему стоимость электроэнергии или любого другого энергоносителя, а также прочие параметры. Маляр может самостоятельно запрограммировать работу камеры или выбрать из сохраненного списка программ. На сенсорном терминале задаются все параметры температуры внутри при покраске и при сушке.

Проще говоря, это не просто камера для покраски, а





целостный интеллектуальный комплекс, созданный для оптимизации всех процессов не только по качеству, но и по себестоимости работ.

Все данные работы камеры по сети передаются в бухгалтерскую программу. Это позволяет управляющему цехом видеть, сколько потрачено энергоносителей за рабочий цикл и разбить их стоимость на количество заказов, которые были задействованы в данном цикле.

Значительная экономия электроэнергии достигается благодаря инвертору и системе контроля процесса окраски, когда повышенная вентиляция автоматически включается только при нанесении лакокрасочного материала.

Эта система показывает, как в идеале должна работать кузовная станция в современных условиях, когда энергоносители составляют все большую долю в себе-

стоимости работ. Вячеслав Комаров говорит, что владельцы и директора сервисов, с которыми он общался, высоко оценили и проявили искреннюю заинтересованность во внедрении подобной системы.

Необходимо отметить, что размеры камеры (4,5 м x 8 м) позволяют свободно разместиться группе обучающихся или во время практических занятий одновременно работать троим участникам, не мешая друг другу.

Что касается обучения на постах подготовки, то здесь одновременно могут проходить практику 6 человек.

Эта покрасочная камера была впервые представлена на ведущей международной выставке «Автомеханика» во Франкфурте в 2016 году и там же была заказана. Ее только поставили на конвейер, поэтому данный экземпляр - самая первая камера этой модели.





НАШЕ ПРЕВОСХОДСТВО В ЦВЕТЕ. ВАШ УСПЕХ!



baslac® предоставляет вам комплексное современное решение для проведения всех видов работ по ремонтной окраске автомобилей быстро и с наилучшими результатами.

Ваши преимущества работы с материалами baslac®:

- Превосходный подбор цвета
- Очень высокое качество продукта
- Бюджетные цены
- Быстрая и простая в использовании система послепродажного обслуживания онлайн
- Качество BASF – от химического концерна № 1 в мире



www.baslac.basf.ru, www.baslac.com

Усовершенствуйте ваш успех

Используйте наш простой в применении ассортимент высококачественных продуктов для получения выдающихся результатов. Наш прекрасный опыт в технологии подбора цвета – залог вашей лидирующей позиции на рынке

Так эффективно:

Экономия времени и материала

Система baslac® дает Вам возможность быстро и точно определить цвет. Наши простые в использовании инструменты помогут вам быстро и эффективно подобрать точный цвет для качественного покрытия. Процесс ремонта будет упрощен и Вы сэкономите время и материал.

Всегда будьте актуальны

Неважно, выберете Вы baslac® Formula Finder, baslac® Fast Finder или любой другой цветовой инструмент baslac®: Подбор цвета всегда актуален. И наша обширная база данных гарантирует, что вы сможете подобрать цвет практически к любому автомобилю, который въедет в вашу мастерскую.



Официальный дистрибьютор – ООО «Топ Лак Украина»

тел.: (044) 239 98 58, (050) 411 25 38

toplacua@toplacua.com.ua; www.toplac.com.ua

ООО «Топ Лак Украина»

Официальный импортёр Glasurit в Украине
г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, 3
Тел./факс: (044) 239-98-58/59/60, 205-34-02
toplacua@toplacua.com.ua
www.toplac.com.ua



ПРЕВОСХОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.
БЕЗУПРЕЧНЫЙ СЕРВИС.
...GLASURIT



Материалы • Оборудование • Обучение • Консультирование • Сервис

МАЛЯРНО-КУЗОВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ



- ПРОЕКТИРОВАНИЕ
- РАСЧЁТ
- ОСНАЩЕНИЕ



ООО «ТОП ЛАК УКРАИНА»
(044) 239 98 60, 239 98 58
toplacua@toplacua.com.ua
www.toplac.com.ua

KARTEX

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУЗОВНОГО РЕМОНТА



ШПАТЛЁВКИ

ОТВЕРДИТЕЛИ

ГРУНТЫ

ШПАТЛЁВКИ

ЭМАЛИ

РЕМКОМПЛЕКТЫ



Hella презентує: Гальмівні системи зі спортивним характером.



Hella презентує: Гальмівні системи зі спортивним характером.

HELLA та **PAGID** об'єднали зусилля, щоб стати одним з лідерів у постачанні гальмівних систем на ринку запчастин. Асортимент гальмівних колодок та дисків Hella Pagid охоплює майже 100% європейських автовок. Hella Pagid Braking Systems є постачальником гальмівних систем на збірний

ліній таких виробників, як BMW, Porsche, Audi, Mercedes, Volkswagen, Skoda та інших. Наша продукція гарантує височини рівень безпеки, зручності у використанні та витривалості. У наше продуктове порт фоліо входять гальмівні колодки, диски та гальмівні барабани.



Дізнайтесь більше про Hella Pagid Braking Systems за телефоном: +380 50 382 93 94 або на сайті www.hella-ukraine.com.ua

KARTEX — новий игрок в low-сегменте

Компанія «СТОГРУП» — один из ведущих украинских операторов в области поставок материалов и оборудования для кузовного ремонта автомобилей с более чем двадцатилетним опытом, партнер мировых лидеров отрасли, среди которых такие бренды как 3M и Axalta. Многолетний опыт работы, постоянное повышение квалификации персонала, стремление удовлетворить меняющиеся потребности украинского рынка принесли свои плоды — «СТОГРУП» презентует собственный бренд среднего и нижнего ценовых сегментов — KARTEX.

Европейское качество товаров, произведенных на заводах Германии и Польши (с доминированием немецких поставщиков), курс на широкий ассортимент и доступная цена — весомые аргументы в пользу востребованности продукции KARTEX на украинском рынке кузовного ремонта.

На текущий момент ассортимент KARTEX включает:

- Шпаклевки: универсальные, алюминиевые, со стекловолокном, жидкие, легкие, финишные, для пластика
- Грунты: акриловые, антикоррозийные, для пластика
- Герметики: на основе синтетического каучука для швов под кисть, однокомпонентные клеяще-уплотняющие

полиуретановые

- Лаки: MS, HS
- Алкидные краски, 126 позиций
- Антигравийные покрытия: U100/200 (белые, серые, черные)
- Растворители: алкидные, переходные
- Скотчи
- Средства для ремонта пластика: полиэфирная смола, стекловолокно (стекломат)

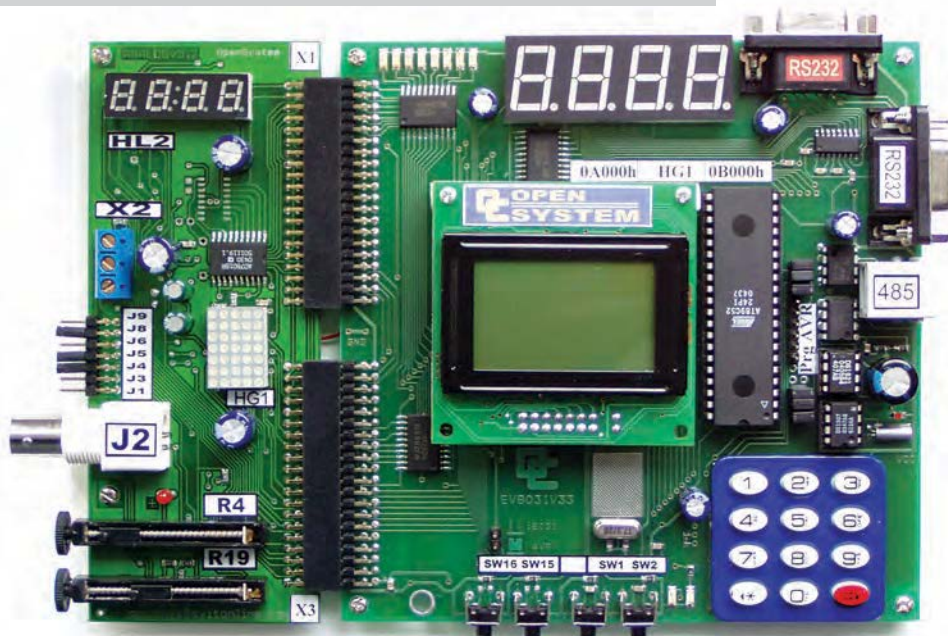
Следующим этапом планируется ввод в ассортимент двухкомпонентных акриловых красок и однокомпонентных базовых, что позволит KARTEX удовлетворить большинство потребностей как специалистов кузовного ремонта, так автоладельцев, самостоятельно ремон-



тирующих автомобиль.

Интересы «СТОГРУП» традиционно выходят за пределы дистрибьюторской деятельности. Компания предлагает своим клиентам и партнерам комплексные бизнес-решения по организации и ведению прибыльного авторемонтного бизнеса. В компании убеждены, что успех невозможен без инноваций и адаптации технологий к потребностям авторемонтного рынка.





Знаєте, чому в Хмельницькому тарифи на опалення та гаряче і холодне водопостачання – найнижчі в Україні? Тільки тому, що там є ПМП «Оупен Систем». З нагоди 20-річчя компанії давайте познайомимось з її діяльністю детальніше. Тим більше, що в Україні далеко не кожна компанія конкурує зі світовими лідерами в галузі електроніки і приладобудування.

Цивілізація Доріг

Олександра Ляпуна

Диспетчери тепла

Олександр Ляпун – випускник факультету автоматики та обчислювальної техніки Одеського політехнічного інституту. Три-валлий час працював викладачем Хмельницького національного університету, а потім заснував ПМП «Оупен систем», залучивши до роботи трьох своїх колишніх студентів.

Стратегія діяльності компанії була визначена відразу і надовго: працювати тільки над витратними і дорогими проектами. Нині «Оупен систем» випускає діагностичне обладнання для різних систем автомобілів, розробляє, виробляє і впроваджує моніторингові системи для теплотехнічних об'єктів, випробувальне обладнання для дизельних паливних систем, різноманітні контролери і супутнє програмне забезпечення, енергонезалежні мікропотужні контролери, лабораторні стенди для учбових закладів, а також займається іншими важливими справами, про які мова йтиме нижче.

ПМП «Оупен систем» об'єднує 24 висококваліфікованих спеціалістів, має потужну матеріально-технічну базу і рішуче заявило про себе на міжнародному ринку.

– Ми поставили перед собою завдання випускати або розробляти оригінальне обладнання, аналогів якого не існує – не тільки в Україні, а в світі, – розповідає Олександр Ляпун. – Іншими словами, ми вирішили відвоювати свій сегмент у ніші, зайнятій такими світовими флагманами, як Boeing, Siemens, Bosch. Якщо комусь ці наміри видаються занадто самовпевненими, то така людина просто не дуже обізнана з фактичними можливостями, цілями і методами роботи світових виробників, а головне – має дуже приблизне уявлення про силу інтелектуального потенціалу України. І коли мені хтось каже: «Це неможливо», я у відповідь питаю: «А ви хоч раз спробували?».

Першою нашою розробкою стала система диспетчеризації теплотехнічних об'єктів. Мова йде про котельні і тепlopункти, які забезпечували в Хмельницькому тепло- і водопостачання.

Їхня робота не така вже й складна, але відповідальна. Наприклад, після «сплеску» напруги обладнання системи теплопостачання автоматично вмикається. За технологією, упродовж 20 хвилин в ручному режимі необхідно знову запустити систему насосів, котли... А оператор котельні тимчасом просто



спить. Прокидається, а система відключена вже чотири години, надворі – січень місяць, мороз мінус тридцять – так і до аварії недалеко. Втрати були фантастично великими.

Для нас було абсолютно очевидним, що систему контролю за процесами в теплотережах можна не тільки налагодити, а й автоматизувати. Ми прийшли в «Теплокомуненерго» Хмельницька і сказали: ми можемо для вас це зробити. Без грошей, але за дивіденди від майбутньої економії. Під «пілотний» проект отримали вісім котелів. Після запуску програми з допомогою наших приладів, пасивних контролерів, диспетчер вже знав, що відбувається в котельнях і на тепlopунктах: яка температура в котлах, який тиск у трубах, які насоси працюють, коли вони вмикалися, в яких режимах функціонували, коли і чому виникали «нештатні» ситуації. Згодом ми розробили ще й систему управління теплотережами безпосередньо з диспетчерської, щоб диспетчер міг, наприклад, утримувати температуру в теплотере-

режі в заданих параметрах, скажімо, на рівні 50 градусів за Цельсієм. Розробку такої комплексної системи ми розпочали у 2005 і поступово почали її впроваджувати під назвою IONSOT.

В 2006-2007 роках за внутрішнім аудитом «Хмельницьктеплокомуненерго» завдяки нашій співпраці Хмельницький зекономив 18 млн. куб. м газу! Розробку і впровадження комплексної програми ми остаточно завершили у 2009.

Зараз система теплозабезпечення Хмельницького контролюється повністю з допомогою нашого обладнання. Штат працівників котельних і тепловпунктів скоротився із 134 до 16 чоловік, які періодично просто оглядають тепловпункти.

В результаті упорядкованості тривалого часу і до сьогоднішнього дня тарифи на опалення в Хмельницькому – найнижчі в Україні. До речі, половина міста Черкаси теж контролює роботу своїх тепломереж з допомогою наших контролерів «IONSOT».

За результатами своєї роботи ми побачили, якими потужними насправді є внутрішні ресурси України, закопані в болоті бюрократичного апарату.

Оупен систем проти контртехнологій

Але нашу діяльність з упорядкування обліку і організації роботи систем теплопостачання супроводжували й цікаві колізії. Так, через рік після появи «Оупен Систем» на ринку (це якраз були часи кризи 1998 р.), на нас звернув увагу представник Siemens в Україні і запропонував здійснити розробку, до якої у центрального офісу ніяк не доходили руки.

Річ в тім, що в 1997-98 рр. в Україну масово почали постачатися тепловілічильники, причому від безлічі виробників – швейцарських, польських, естонських... Але всі ці конструкції виявилися дуже нестійкими проти винахідливості наших споживачів. Досить було, наприклад, покласти мокру ганчірку на вході таких лічильників, і починалася суттєва «економія». Подібних «контртехнологій» було багато, і вони могли повністю нівелювати наявність лічильника на користь споживача.

Для боротьби з такими «винахідниками» наші законодавці впровадили необхідність архівації даних погодинного, добового і щомісячного контролю за споживанням тепла. А тепловілічильники від найкращих світових виробників такі архіви робити «не вміли». Після констатації цього простого факту до нас і звернулася компанія Siemens, яка на той момент купила швейцарську компанію LANDIS GYR – одного з провідних європейських виробників тепловілічильників.

Батарея живлення цих приладів забезпечувала їхню роботу упродовж 12 років, але міжповірочний інтервал лічильника становив 8 років, і 4-річний ресурс батареї марнувався. Тому Siemens запропонував нам розробити до лічильника архіватор, який міг би працювати на цих енергетичних «надлишках» упродовж усього міжповірочного інтервалу.

В 1998 році, на існуючій тоді елементній базі, зробити це було надзвичайно важко, але ми виконали завдання за три місяці. Після цього Siemens переробив свої лічильники, адаптував наш винахід і продав швейцарську компанію, залишивши за собою право отримання винагороди «роялті» за використання об'єктів інтелектуальної власності, у т.ч. й наших.

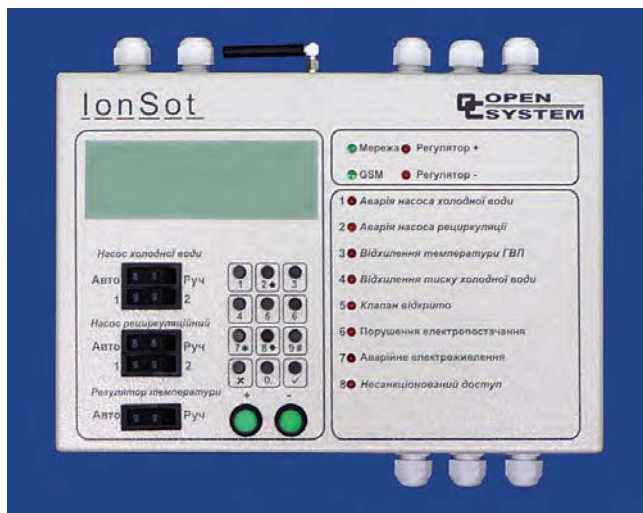
Після цього ми зрозуміли, що з Siemens краще конкурувати, а не співробітничати. Своє треба патентувати і отримувати прибутки з патенту, а не тільки з продажів готових приладів. На жаль, в Україні захист інтелектуальної власності практично відсутній, що заподіює нашому суспільству колосальних збитків.

Але зі свого винаходу, архіватора, «Оупен Систем» прибуток все ж отримало, не так фінансовий, як репутаційний. Невдовзі нас розшукала київська компанія «Техприлад», яка, виявляється, паралельно з нами розробляла таку ж контролерну архіваторну систему (хоча, пардон, до наших показників трохи не дотягла). «Техприлад» зробив нам дуже серйозне замовлення з диспетчеризації столичних тепловпунктів. Щоправда, технічні умови були не зовсім досконалі, і через пару років дали про себе знати (не забувайте, що ці події відбувалися в доінтернетну епоху, хоча модемні комунікації тоді вже були).

Після цього «Оупен Систем» отримало від столиці ще два крупних замовлення. При всьому цьому імідажний капітал від розробки архіватора даних тепловілічильників дав потужний поштовх для розвитку нашої компанії.



Поки що ніхто в Україні не повторив те, що ми зробили для Хмельницьктеплокомуненерго.



Приладами IONSOT ми керуємо всім Хмельницьким.



Наш перший досвід роботи з Siemens - архіватор для тепловілічильника.



Сам собі адаптер

Паралельно з теплотехнічним у нас відпрацьовувалися ще два пріоритетних напрямки діяльності – автомобільна діагностика та розробка і виробництво учбово-лабораторних стендів з електроніки. Щодо стендів, то з боку засновників компанії це швидше прояв ностальгії за університетським минулим, аніж комерційна необхідність. Колишні студенти добре бачили, на якому обладнанні їх вчили. Працюючи в «Оупен Систем», вони створили учбові стенди для навчання основам електроніки і програмування, яких в університеті колись бракувало їм самим. Ми хотіли створити (і створили) таке обладнання, яке б дозволяло не тільки виконувати практичні роботи, а й забезпечувало б студентам розуміння всіх процесів. Такий напрямок діяльності ми практикуємо з 2001 року.

В автодіагностиці ми займалися багатоканальними (точніше, 64-канальними) осцилографами. За осцилограмами, отриманими шляхом обробки даних датчиків автомобіля, діагност визначає якість роботи систем впорскування пального на дизельних



Безмензурочний вимір: початок – 2004 рік, перший комерційний зразок – 2010.



Перший стенд, як і Стів Джобс, збирали в гаражі.



Представники Bosch прийшли на наш стенд на виставці у Франкфурті перевірити, чи добре ми працюємо...

і бензинових двигунах. Такі прилади ми почали розробляти ще в 1999 р., а в 2003 р. російська компанія НТЦ (Самара), яка випускала діагностичне обладнання для автомобілів ВАЗ, теж оголосила про початок розробки аналогічного приладу, хоча новин з цього приводу звітти поки що так і не надійшло.

Головною відмінністю нашої паливної діагностичної апаратури була її універсальність. Адже електронні діагностичні прилади за кордоном вироблялися й без нас, але мультибрендові варіанти не пропонувалися. Нагадаю, що геометрія у всіх роз'ємів від бортових систем практично однакова, і кількість контактів Bosch у сумісних роз'ємах теж однакова – 25, 35, 55. Але один і той же контакт, наприклад, на BMW, повідомляє про температуру рідини в радіаторі, а на Mercedes – про тиск мастила у двигуні. Щоб із допомогою діагностичного приладу, призначеного для однієї марки автомобіля, зняти дані з іншого, треба мати набір адаптерів. А до нашого осцилографа адаптера не треба, бо він сам собі адаптер – закладаєш в його електронний блок марку і модель автомобіля, і можна працювати в універсальних режимах. Ми продали понад дві сотні таких приладів, причому, переважно за кордон.

Через вибухоподібний розвиток бортових комп'ютерних систем потреба в наших приладах просто зникла, але свою задачу для допомоги тогочасним українським сервісним службам та розвитку «Оупен Систем» вони також виконали.

Разом з тим, ця робота вивела нашу компанію на дизельну тематику. Тут я повинен зауважити, що українські дизелісти – це окреме явище у вітчизняній ремонтно-сервісній сфері. Дизельна паливна апаратура є вершиною досягнень механіки, і всіх дизелістів я вважаю механіками найвищої, елітної кваліфікації. При цьому вони дуже консервативні, а через взаємну конкуренцію ще й недовірливі. Обмін технічною і технологічною інформацією серед них майже не практикується. А «Оупен Систем» для вивчення проблеми потрібен якнайширший моніторинг. Після того, як дизелісти переконалися, що вся інформація, яка надходить від них до нас, залишається конфіденційною, співробітництво розпочалося. Зараз навколо «Оупен Систем» згуртувалося понад два десятки дружніх нам підприємств, що працюють у сфері дизельної паливної апаратури. За їхніми висновками, інформацією та консультаціями ми й розробляємо і випускаємо своє діагностичне обладнання. Професійні секрети дизелістів залишаються при них, а у нас вони відображаються тільки в характеристиках і можливостях нашої діагностичної апаратури, яка потрібна їм усім.

Завдання нашого обладнання – своїми керуючими сигналами управляти форсункою в усіх режимах роботи – попереднього впорскування, повного навантаження і т. ін., впливаючи при цьому виключно на електромагніт чи п'єзоелектричний елемент. Ми створювали прилади, які можуть тестувати паливні насоси високого тиску, форсунки практично всіх сучасних дизельних паливних систем.

До речі, це дуже витратна робота ще й тому, що наш головний конкурент у цій сфері – Bosch.

Практика точності

А тепер я розкажу про перегони «Оупен Систем» з компанією Bosch. Шість років ми розробляли стендову систему для вимірювання витрат пального – не в традиційній вимірювальній склянці, а за електронними даними. Ми ставили задачу вимірювати кожне впорскування (інженери знають, що таке миттєві значення для такого вимірювання), і зробити математичний розрахунок витрат пального, принципово точніший, аніж усереднений, який не надає повної картини того, що відбувається у форсунці.

Поясню детальніше. За одне впорскування з однієї форсунки в циліндр надходить, скажімо, 0,0002 куб.см солярки. За тисячу впорскувань це буде 0,2 куб.см. Цей об'єм, тобто 0,2 куб.см, що пройшов через форсунку, ми вимірюємо з похибкою 1,5%. Такий показник відповідає світовим стандартам, яких, до речі, дотримується й Bosch.

Але часом треба виміряти більші об'єми – скажімо, 400 куб.см (це максимальна подача форсунки вантажних автомобілів). При таких вимірюваннях нормативна похибка зростає і, за світовими стандартами, коливається в межах 3-4%. А у нас – ті ж самі 1,5%! На виставці Automechanika у Франкфурті (ми, до



речі, виставлялися там вже чотири рази), фахівці Bosch не повірили, що таке взагалі можливо, але по факту мусили змиритися. Тоді вони почали шукати, де, що і в кого «Оупен Систем» міг «запозичити» в плані патентного права, і ми їм розтлумачили, що на даний момент красти такі речі просто немає в кого, тому що з такою точністю, як «Оупен Систем», витрати пально-го не вимірює ніхто в цілому світі.

Але це ще не все. Для того, щоб виміряти оті 0,2 куб.см з похибкою за «світовими стандартами», на брендових стендах через форсунку треба здійснити мінімум тисячу впорскувань. На практиці цього також недостатньо: той же Bosch вимірює ці витрати часом за дві, а то й три тисячі циклів. За цих 2-3 тисячі імпульсів показники роботи форсунки усереднюються значно більше, а це спотворює загальну картину. Крім того, за такими методиками форсунку ще необхідно попередньо «розігріти», довести до робочої температури.

А нам для вимірювання параметрів дозування тих самих 0,2 куб.см треба тільки 66 (шістдесят шість!) впорскувань.

Що це все, разом узятє, дає на практиці?

По-перше, при ремонті й сервісі дизельної паливної апаратури точність у всьому має виключне значення. Чим вона вища, тим якісніший ремонт форсунки, тим краще й довше працюватиме вся паливна апаратура разом з усім двигуном.

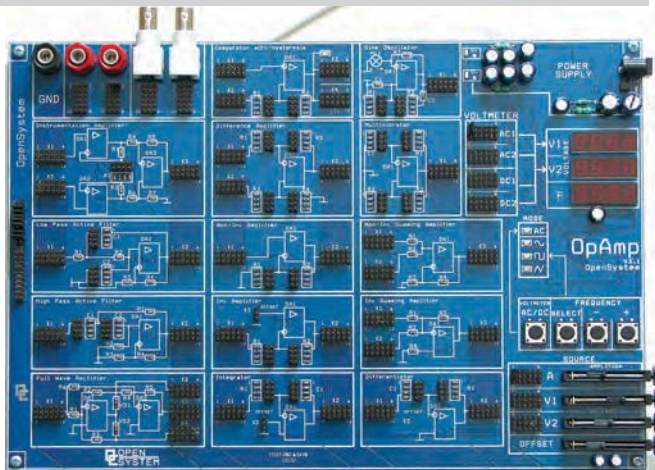
По-друге, Bosch витрачає від 12 до 40 хв. для випробування форсунки, а за нашими технологіями вся процедура забирає від 4 до 6 хв., тобто набагато менше. А це означає суттєву економію електроенергії, реальне підвищення продуктивності праці.

По-третє, наші методики дозволяють вимірювати точність роботи будь-яких форсунок будь-якого двигуна – як всіх разом, так і кожної окремо, і навіть тих, які ще будуть створені в майбутньому.

По-четверте, в даному випадку ми на рівних розмовляємо із світовими виробниками, а таке мало в кого виходить.

А розгадка, на перший погляд, ніби й проста. Обладнання Bosch – це, по суті, звичайний прецизійний механічний витратомір (як і у всіх інших виробників світового масштабу), а принципи вимірів, які застосовуються на стендах «Оупен Систем», ґрунтуються на законах гідравліки. Тому наша апаратура – найточніша в світі, і ми створюємо комплексні стенди, які дозволя-





На кафедрах ВУЗів України студентів вчать на наших стендах.

ють діагностувати і кодувати форсунки світових виробників – Bosch, Delphi, Denso, Siemens (над кодуванням форсунок Siemens ми ще працюємо, але багато часу це не забере).

На жаль, нашому просуванню на світовому рівні в певних сегментах електроніки та автомобільної діагностики дуже перешкоджає, як я вже зазначав, фактична відсутність захисту в Україні права інтелектуальної власності. Деякі наші винаходи (зокрема, системи вимірювання витрат пального) могли б принести чималі дивіденди у вигляді роялті (і відповідні податки до бюджету у валюті), якби ми могли експортувати технології, інтелектуальну власність. А так ми деякі свої напрацювання не наважимося навіть патентувати, тому що процес дуже витратний, а після оприлюднення шляхом патентування красти їх зможе будь-хто, і управи на порушників не знайдеш.

Частково через це у нашої компанії немає світової сервісної мережі – європейська є, і навіть азійська присутня, але до американського континенту ми ще не добралися. Це знижує нашу конкурентоздатність.

Відлуння освітянської біографії

Я сім років віддав освітянській роботі, і просто так її покидати мені не хотілося. Зараз ми проводимо всеукраїнські олімпіади з програмування: фінансуємо всі призи учасникам і премії викладачам, подарунки студентським колективам (наприклад, стенди). Загальна сума призів сягає 2 тис. доларів США.

Ці олімпіади ми проводимо й досі, причому двічі на рік – очну і заочну. Прекрасні результати показують херсонці, одесити, львів'яни. В 2008 р. перемогли кияни з Політехнічного університету (до речі, один з них, Ігор Штурма, зараз працює в Ілона Маска), і ми захотіли, щоб наступні три роки олімпіада проводилася в столиці. Але її модератором, спонсором і організатором залишався «Оупен Систем». Через три роки конкурс повернувся до Хмельницького. Бувало, до нас приїздило до 60 команд (загалом близько двохсот чоловік). Приїжджали і з РФ – з Томська і навіть Хабаровська.



Після чергової олімпіади серед навчальних закладів ми веземо учасників на екскурсію у Кам'янець-Подільський та Хотин.

Цивілізації доріг і кордонів

На завершення я хотів би поділитися своїми міркуваннями з приводу проблем, які, я переконаний, хвилюють не тільки мене. Поговоримо про війну.

Війни бувають різні. До найбезглуздіших слід віднести збройні зіткнення, викликані політичними чи імперськими амбіціями – це перший, найнижчий і найбезглуздіший рівень війни.

Другий рівень – війни економічні. Причини таких воєн, їхні прийоми і засоби набагато глибші і різноманітніші. Історично вони ведуться переважно за оволодіння ресурсами – природними, людськими, інтелектуальними, та за контроль над торговельними шляхами – дорогами, ріками, морськими протоками й гаванями тощо. Економічні війни не завжди супроводжуються збройними зіткненнями, і з цього приводу я наведу тільки один, але дуже яскравий приклад.

Для цього треба згадати, хто такий Махатма Ганді і що він зробив для незалежності Індії. По-перше, Махатма – це не ім'я (насправді пана Ганді звали Мохандас), а титул, який в перекладі з санскриту буквально означає «Велика душа».

Титул «Махатма» з особою Ганді вперше пов'язав письменник Рабіндранат Тагор. Ганді, який вів аскетичне життя, не раз говорив, що цей титул його засмучує. Але письменник, видно, знав, що робив – Махатма Ганді став національним лідером. Після громадського визнання цього факту він попросив кожного індуся всього-на-всього... випарувати з морської води або видобути в інший спосіб жменю солі. Його послухали, і Британія втратила в Індії монополію на торгівлю сіллю. Також Махатма Ганді звернувся з проханням до кожної з жінок виткати шматок полотна, і в результаті Британія втратила індійський ринок мануфактури. Хтось може собі уявити розміри цього ринку і збитки, заподіяні колоніалісту? Після цього Британії робити в Індії було більше нічого (а без грошей – і ніяк), і колоніальна залежність Індії припинилася.

Досягнувши такого фантастичного результату абсолютно ненасилницькими методами, Махатма Ганді став в один ряд з найвидатнішими діячами людства.

Але є ще й третій різновид війни, рівень якої – найвищий, і в цьому плані доля України і її світове значення унікальні. Це війна цивілізацій, яка почалася дуже давно, але в наші часи набрала яскраво вираженої форми саме на території нашої Батьківщини.

Цивілізацій у світі було і є багато, і війни між ними мають безліч аспектів, розглянути які в межах даної статті не є можливим. Тому для своїх потреб я зупинюся тільки на одному з них.

Україна стала принципово важливою, ключовою ділянкою війни між тими цивілізаціями, які умовно можна назвати Цивілізацією Доріг і Цивілізацією Кордонів. І знову-ж таки, з усіх аспектів цього явища я виберу тільки один, соціальний.

Люди старшого віку мали можливість спостерігати в Україні дуже цікаве явище у всій ретроспективі його розвитку. Зараз як належне сприймається те, що, наприклад, у підземних переходах, при входах до аптек, магазинів, державних установ, пунктів різноманітних побутових послуг є спеціальні похилі пандуси, по яких набагато легше підняти, наприклад, візок. Також ви можете зауважити, що тролейбуси тепер мають дуже низьку посадку, так що перша сходинка входу до них знаходиться практично на рівні бордюру вулиці, а біля середніх дверей у салоні є велика вільна площадка. Раніше такого у нас не було. Ці рішення Україна перейняла від європейської Цивілізації Доріг, і спрямовані вони найперше на полегшення пересування інвалідів на колясках.

Ось такі елементарні речі, як бордюри, і є прикладом кордонів для інваліда. Не маючи змоги самостійно подолати таке просте підвищення, заїхати до юриста, магазину чи аптеки, інвалід змушений сидіти вдома і чекати, доки хтось принесе йому ліки чи їжу, або кудись замість нього сходить. В Цивілізації Кордонів він є утриманцем, а такий статус добиває людину гірше, ніж сама інвалідність чи хвороба.

В Цивілізації Доріг подібні кордони просто прибрали на рівні законодавчих актів про будівельні норми і правила, вимоги до конструкції засобів громадського транспорту тощо, забезпечивши інваліду можливість безперешкодного самостійного переміщення (хоч би і в колясці). В результаті, всі інші свої проблеми він вже може вирішити сам. Наприклад, розпочати бізнес. Тим більше, що сучасні інформаційні комунікації взагалі зрівня-



ли його шанси з усіма іншими, аби тільки не лінувався, і голова була на плечах. В Цивілізації Доріг інвалід – це повноправний, роботоздатний і повноцінний член громади.

Таким є милосердя Цивілізації Доріг.

Милосердя ж Цивілізації Кордонів фокусується на виявленні співчуття: «Як ми за тебе вболіваємо! Як ми через тебе плачемо! Ми ж бачимо, який ти бідний, який ти нещасний, як тобі, мабуть, боляче, і як тобі важко, і як тобі погано, і всім до тебе байдуже, і коли ти вже помреш, щоб не мучитися самому, і не мучити нас?». Не вірте, що це так? Прочитайте автобіографічну книгу «Біле на чорному» Рубена Давида Гонсалеса Гальєго. Ця людина через вроджену хворобу втрапила у велику халепу, і милосердя Цивілізації Кордонів відчула сповна. І їй ще, можна сказати без перебільшення, пощастило, тому що Рубен – це не хто інший, як онук керівника компартії Іспанії Ігнасіо Гальєго, лікувався в СРСР, і ресурси радянського «милосердя» йому виділялися незрівнянно більші, аніж якомусь колгоспнику.

В Україні відмінності між Цивілізацією Доріг і Цивілізацією Кордонів можна спостерігати скрізь і на будь-якому рівні – в промисловості, бізнесі, медицині, судочинстві – де завгодно. Але всім зрозуміло, що Україна випала з Цивілізацією Кордонів і шукає свій шлях до Цивілізації Доріг, прихильником якої була упродовж всієї своєї історії. Тому Майдан і кишунув Януковича, «кордонне» правління якого для України було завідомо нелегітимним пережитком кримінально-політичної старовини. Погодьтеся: нас самих вразила потужність самоорганізації української громади, яка спочатку сформувала Майдан, а потім і армію. Це явище значно глибше, ніж протестні акції чи військові заколоти, які час від часу трапляються в інших країнах. На диво всьому світу, наші хлопці голими руками зупинили і не пустили вглиб України найстрашнішу в світі банду, а тепер озброїлися і на фронті ведуть з ворогом дуже «дорослі» розмови.

«Оупен Систем», як і безліч інших вітчизняних підприємств, відгукнулося Майдану, працювало, працює і працюватиме на громадські і оборонні потреби України. Нашим військовим і добробатам допомагаємо від початку війни через структуру «На-

родний тил», яку ми ретельно вивчили і перевірили, і тепер можемо співпрацювати, не озираючись. Купували війнам теплу одягу, продукти, тепловізори...

Волонтерство стало окремим аспектом діяльності нашої компанії. Наскільки нам вистачає ресурсу, ми допомагаємо скрізь, як тільки можемо – від сусіда, що йде на війну і якого треба спорядити, до системного постачання наших захисників одягом, автомобілями, компасами, забезпечення ремонту військової техніки і придбання будівельних матеріалів для ремонту їх житла.

Треба було прийняти біженців чи військових – і ми надавали їм житло, платили за комунальні послуги, підтримували матеріально.

А РФ, разом з Республікою Беларусь, залишилася в Цивілізації Кордонів, знехтувавши шансом, якого для них повторно може і не трапитися.

До чого це я веду?

Третього вибору немає

На Донбасі йде війна, і щодня наші хлопці там гинуть або їх калічать ворожими кулями і снарядами. Слід визнати, що переважній більшості з нас за їхніми спинами живеться доволі комфортно, а коли вони повертаються без рук чи ніг, то багато хто вважає, що про них повинна потурбуватися «держава». Насправді про них повинні потурбуватися і ми з вами, тому що наш вибір – Цивілізація Доріг, а не Кордонів, і третього немає.

І щоб не вийшло так, що суспільство років через п'ять змінить своє ставлення до ветеранів війни за Україну – скалічених, сліпих, зраних... Нехай, мовляв, ними опікується держава. Такого відношення не можна допустити ні за яких обставин. Якщо колись ми скажемо, що це проблема тільки держави – це буде поразкою в цивілізаційній війні.

Головне завдання бізнесу в цьому плані – забезпечити повноцінну адаптацію військових інвалідів до суспільно активного життя. Як це можна робити, поясню на прикладі.

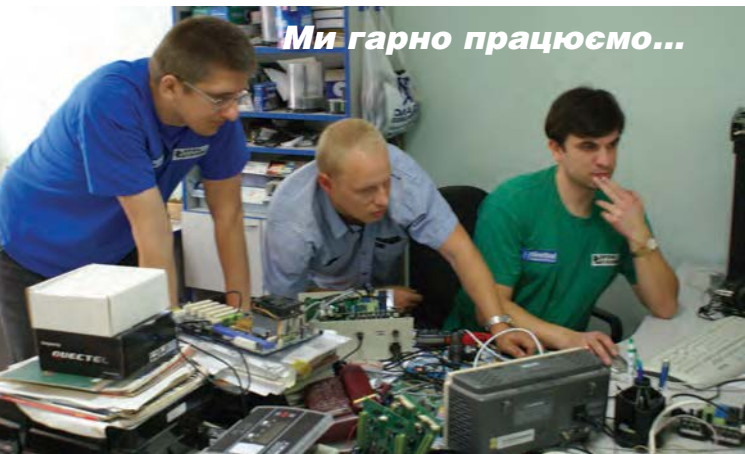
Аби зрушити справу з місця, хоч-не-хоч, треба стартові кошти. З метою їх збільшення ми для початку пройшлися по своїх давніх «безнадійних» боржниках. О диво, задля ветеранів переважну частину боргів нам повернули! Нам було, куди їх застосувати.

Володимир Ковальський повернувся з фронту без обох ніг, але не занепавав духом. Його цивільна професія – механік, конструктор з досвідом практичної роботи. Ми запропонували йому три варіанти нашої допомоги, один з них – відкрити власний бізнес. Ознайомили його з роботою СТО в кількох містах України, аби він міг зробити для себе висновок, чи зможе працювати в такій сфері бізнесу. Допомогли йому купити автомобіль, забезпечили виробничі приміщення, почали укомплектовувати його обладнанням, як своїм, так і з дружніх дизельних сервісів (не в лізинг, а для роботи. Не вийде – поверне). Нехай працює, вчиться, набирається досвіду. Ми знаємо, що для цього йому знадобиться не менше року. Підуть прибутки – і він стане повноцінним і відповідальним бізнесменом. В цьому наша мета, щоб він реалізувався в тій сфері діяльності, яку сам собі обрав. Якщо таких бізнесменів набереться «критична маса», вони, поза сумнівом, самоорганізуються, тому що так заведено в Україні, і ніяких знижок на свою інвалідність вже не потребуватимуть.



Двигун, ходова... ну і, звичайно, на фарбу грошей теж вистачило.

Ми гарно працюємо...



...і гарно відпочиваємо.



Перше правило самурая

На той випадок, якщо ця стаття дійде до ветеранів, скалічених війною, я хочу їм сказати: хлопці, дотримуйтеся першого правила самурая: свою поразку оберни на свою перемогу. Ваша дорога – не тільки в бізнес. У вас є пільги для навчання у вузах за бюджетні кошти – використовуйте цю перевагу на повну потужність.

Кращі з кращих представники Цивілізації Доріг, Білл Гейтс і Стівен Джобс, відкрили людству доступ до таких інформаційних потоків, про які донедавна ніхто взагалі і мріяти не міг. Будь-які знання, школи, тренінги – все до ваших послуг в найширшому доступі. Вивчіть іноземну мову – одну або кілька, вивчіть англійську (або японську...) термінологію – технічну, юридичну, медичну, або яку завгодно – і вам ціни не буде в найпрестижнішій компанії. Нікого не цікавтиме інвалідність, головне – продукт, який ви створите. Вчіть право, судову практику, ставайте правознавцями, адвокатами, суддями, прокурорами – і продовжуйте захищати ту Правду, заради якої ваші побратими віддали на фронті не тільки здоров'я, а й життя.

Доки ваші майбутні конкуренти розважаються, танцюють у нічних клубах, відпочивають на закордонних курортах, вам треба дуже наполегливо вчитися, і через кілька років ми ще побачимо, хто кому конкурент. Вам не можна тільки одного – халтурити. Будете так чинити – програєте.

Сміливо йдіть у творчість, вчіться малювати, творити літературу, поезію, музику, кіно, тому що на війні ви дізналися про життя не менше, аніж, може статися, усі філософи, разом узяті. Знайте, що природа у випадку каліцтва особи чи її вроджених фізичних вад включає дивні і загадкові компенсаторні механізми, так що в людини часом відкриваються здібності і можливості, про які вона й не підозрювала. Тут головне – не прогавити момент і розпочати роботу. В якості доказу я наведу кілька прикладів із життя людей із важкими ступенями інвалідності, які своєю діяльністю спромоглися змінити весь світ, а не тільки самих себе.

Так, композитор всіх часів і народів Людвіг ван Бетховен свої найкращі твори написав після повної втрати слуху.

Геніальний письменник Федір Достоєвський за нинішніми критеріями був інвалідом 1-ї групи через важку форму епілепсії (до речі, епілептиками були також Олександр Македонський, Наполеон і багато інших відомих діячів).

Письменник Роберт Льюїс Стівенсон, автор «Острова скарбів», «Пригод принца Флорізеля» і багатьох інших захоплюючих літературних творів, 40 років свого життя провів на лікарняному ліжку.

Наберіть в інтернеті «Стіві Уандер», і ви почуєте геніальні твори сліпого американського композитора. Сфотографуватися з ним мали за честь навіть президенти США – не для того, щоб поспівчувати його сліпоті, а тому, що його музикою захоплювалися мільйони людей.

Видатного британського вченого Стіва Хокінга важка хвороба взагалі, вважай, позбавила тіла. Від нього в цьому світі тільки й залишилося, що світлий розум, і цього виявилось достатньо, аби рухати на світовому рівні такі науки, як квантова фізика, астрономія і математика. Є чутки, що він збирається полетіти на Місяць. От де дійсно незламний дух!

Я люблю гітару, і мене вразила біографія бельгійського цигана Джанго Рейнхардта. У 18 років він вже був визнаним майстром, аен дуже обгорів під час пожежі, до такого ступеня, що лікарі для порятунку його життя хотіли ампутувати його ліву руку. То він втік з лікарні і загоїв руку з допомогою знахарів-циган. Але через пошкодження сухожиль його ліва рука залишалася стиснутою в кулак. Ціною дуже болючих вправ він розробив три пальці – великий, вказівний і середній, та добре грати все одно не виходило. Тоді він придумав під свої потреби особливий стрій гітари, перевернув з ніг на голову теорію джазу, і почав грати так, що в 1939 році був безпеліційно визнаний кращим гітаристом світу, без будь-яких скидок на інвалідність! Він створив цілий напрямок в музиці, який отримав назву «джаз-мануш». Наберіть в інтернеті його прізвище, послухайте композиції «Мінорний свінг» або «Хмари», і ви почуєте, що витворяє з гітарою цей «інвалід».

І зверніть увагу – всі ці люди є громадянами Цивілізації Доріг, за винятком Ф.М. Достоєвського, якому просто пощастило, що цар відпустив його з ешафоту, не повісивши разом з іншими учасниками гуртка Петрашевського.

Так що беріться, хлопці, до роботи, незважаючи ні на що. Вибір України – Цивілізація Доріг, і вам її будувати нарівні з усіма іншими.

Бесідував **Сергій Пархоменко**



Комплекс CR-JET-PD

Предназначен для проверки насос-форсунок и насосных секций. Выпускается с мензурочной и безмензурочной системой измерения объема. Двигатель 7,5kW. Встроенная система термостабилизации.

Diesel Tester.VE

Прибор предназначен для диагностики и проверки работоспособности ТНВД распределительного типа с индуктивным и потенциометрическим датчиком положения клапана-золотника (дозатора) – HDK и EDC.



Комплекс CR-JET

Предназначен для проверки форсунок Common Rail производства Bosch, Delphi, Denso, Siemens. Выпускается с мензурочной и безмензурочной системой измерения объема. Тестирование форсунок давлением до 1800 бар, по имеющимся тест-планам, самостоятельное формирование тестовых таблиц. Полностью автоматическая работа. Встроенная система терморегуляции. Отображение температуры жидкости по обраткам форсунок.



Комплекс CR-NeXT

Предназначено для ремонта и регулировки форсунок системы CommonRail. CR-next обеспечивает высокую точность измерений и комплексный ремонт, регулировку и качественную сборку. CR-next делает процесс ремонта, регулировки и сборки форсунок качественным и точным.



Устройство «DT-UNI»

Предназначено для тестирования и проверки топливных насосов высокого давления с электронным управлением

распределительного типа, а также рядных ТНВД. Распределительного типа VE – в частности Bosch HDK и EDC, а также японских производителей ТНВД ZEXEL в частности COVEC-F. Рядных ТНВД типа PE.

Компания Open System специализируется на разработке и производстве дизельного диагностического оборудования (стендов для испытания дизельных насосов и моделирующих стендов для электронно-управляемых систем впрыска дизельного топлива) для различных автомобильных систем.

Большое внимание уделяется разработке испытательного оборудования системы Common Rail (CDI, HDI и т.д.) и системы насос-форсунок (UIS, UPS). Наше оборудование прошло тестирование во многих дизельных центрах и помогает квалифицированным специалистам диагностировать все аспекты выявления неисправностей во всех системах более 10 лет.

CR Tester

Прибор CR Tester предназначен для проверки работоспособности и восстановления электромагнитных и пьезо-форсунок (Bosch, Denso, Delphi, Piezo) и насосов высокого давления (CP1, CP3). Прибор поддерживает бесплатное встроенное программное обеспечение.



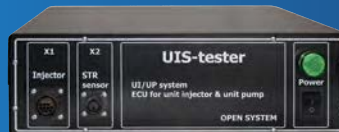
Diesel Tester. PE

Прибор предназначен для проверки производительности рядных ТНВД с электронным управлением.



UIS Tester

Прибор предназначен для проверки электронных насос-форсунок и насосных секций



Стенды ST 110 CU и ST 75C

ST 110CU предназначен для проверки топливных систем Common Rail и насос-форсунок (UIS, UPS), устанавливаемых на дизельных двигателях легковых и грузовых автомобилей. Позволяет испытывать и проверять ТНВД серий VE.

ST 75C предназначен основным для проверки топливных систем Common Rail, устанавливаемых на дизельных двигателях легковых и грузовых автомобилей. Позволяет испытывать и проверять ТНВД серий VE.



DT Indicator

Прибор предназначен для измерения хода клапана опережения для распределительных ТНВД и хода рейки для рядных ТНВД.



SpeedMate. №1 на рынке автозапчастей Кореи



Южнокорейский экономический феномен уже ни у кого не вызывает удивления. Практически в каждом секторе экономики есть глобальные многопрофильные корейские корпорации. Одна из них - известный многим холдинг SK Group. Ее дочерняя компания, SK Networks, осуществляет деятельность в разных направлениях, включая обслуживание автомобилей. На более чем 700 СТО компании в Южной Кореи устанавливают автозапчасти SpeedMate.

Первые шаги к созданию глобального мирового бренда SpeedMate были сделаны в 1993 году. Тогда компания SK Networks открыла в Южной Кореи специализированную авторемонтную мастерскую под маркой SpeedMate, а сегодня под этим брендом работают уже более 700 автосервисных станций, мастерские по восстановлению поврежденных в авариях автомобилей, шиномонтажные станции со статусом №1 в Кореи, свыше 3000 бензо- и газозаправочных станций и 60 000 прокатных автомобилей, а еще компания занимает 15% южнокорейского рынка услуг экстренной помощи на дороге.

С 2015 года бренд присоединился к одному из крупнейших международных дистрибьюторских союзов - TEMOT International. Также SpeedMate стал участником CARPOS - объединения автомашинных Кореи. Запчасти SpeedMate представлены в TecDoc. А в 2017 году марка SpeedMate заняла первое место в корейском рейтинге брендов Korea

Brand Power Index в области обслуживания автомобилей.

Продукция бренда - в первую очередь это эквивалентная замена оригинальных деталей на корейские и японские автомобили. 100% запчастей выпускается в Кореи на заводах-производителях оригинальных автозапчастей, которые имеют сертификаты ISO9001, ISO 14001, ISO/TS 16949 и KS C 8504.

Став брендом № 1 на корейском рынке автозапчастей, SpeedMate в 2013 году вышел на экспортные рынки. Сегодня в ассортименте бренда запчасти для HYUNDAI, KIA, SSANGYONG, DAEWOO (CHEVROLET), SAMSUNG (RENAULT), а также на японские и европейские модели, которые компания экспортирует в более чем 50 стран.

Жесткое соответствие всем нормам проверяется в собственном центре контроля качества. Реализация политики полной проверки каждого продукта, поступающего на склад и отправляющегося на экспорт, помогает компании добиваться отсутствия претензий от покупателей.

Благодаря тому, что в распоряжении компании находится самый крупный логистический центр в данной сфере бизнеса, благодаря большому потреблению запчастей на собственных СТО, а также стратегическому партнерству с ведущими корейскими производителями автомобилей и автозапчастей, SpeedMate имеет очень привлекательные цены и занимает огромную нишу доступных по цене товаров.

Слоган бренда звучит как Happy Auto Life -

Счастливая Жизнь Автомобиля!

Happy Auto Life



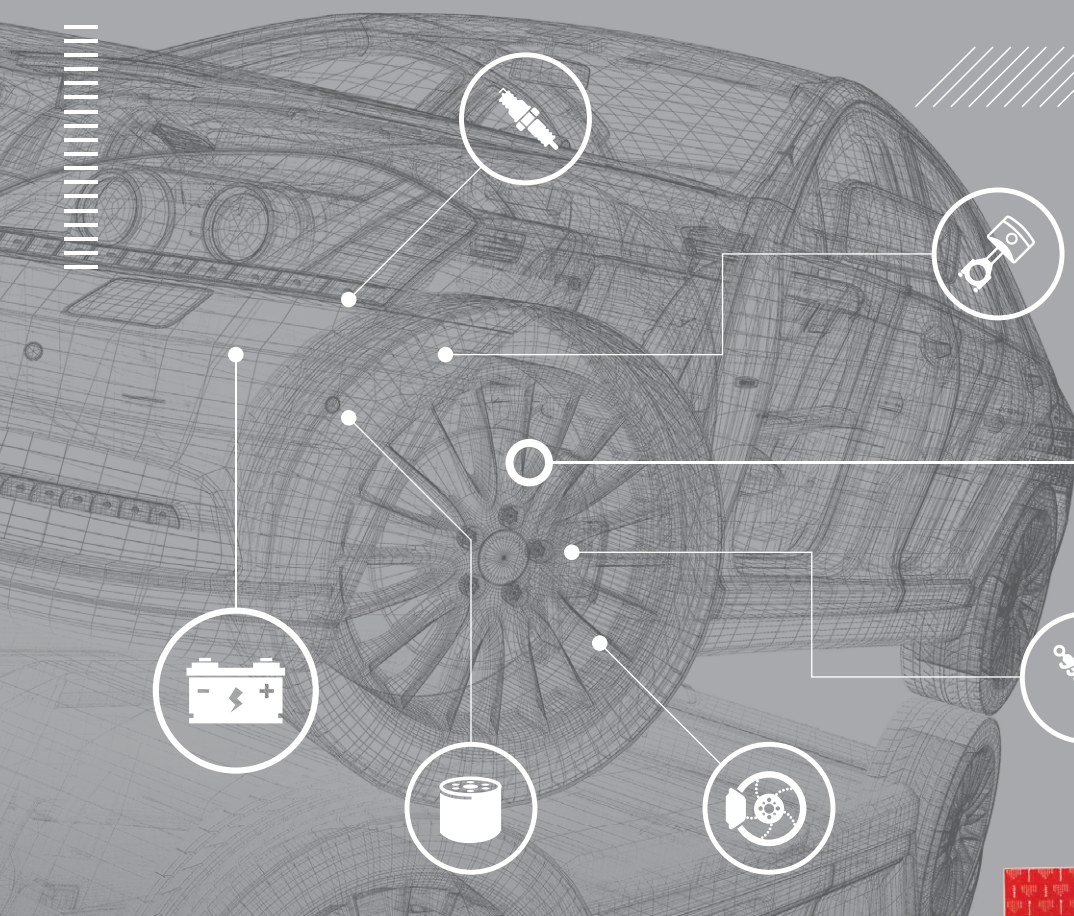
Продукцию **SpeedMate** в Украине с 2017 года эксклюзивно представляет компания «Омега-Автопоставка». На склад в июне поступила первая партия продукции в таких продуктовых линейках:

- амортизаторы;
- детали подвески и рулевого управления;
- фильтры;
- тормозные колодки;
- электробензонасосы;
- водяные насосы;
- патрубки, вентиляторы.

«Омега-Автопоставка» - крупнейший дистрибьютор автозапчастей в Украине. Работает с 1990 года. Компания развивает национальную сеть партнеров для реализации автокомпонентов. Налажено сотрудничество с СТО, автопарками и магазинами. Компания предлагает более 130 000 наименований запчастей, шин и масел и современные сервисы доставки по всей Украине. С 2012 года входит в состав TEMOT International и продолжает заключать договоры с ведущими производителями автокомпонентов. Компания предлагает выгодные условия сотрудничества, надежные сервисы и сопровождение на всех этапах работы.

Компания «Омега-Автопоставка» с гордостью представляет на рынке Украины лидера южно-корейского рынка запчастей — бренд Speed Mate, группы компаний SK networks.

 **Speed Mate**



ИСПЫТАЙТЕ
МОЩЬ

 **Speed Mate**
Auto Parts



Нам з Вами по дорозі!
www.omega-auto.biz

Узнайте больше,
звоните прямо сейчас:

(057) 713-69-00
(050) 403-69-00
(067) 623-69-00
(093) 623-69-00

www.omega-auto.biz





Из Италии - с помпой!

Водяной насос всегда считался относительно несложной с конструктивной точки зрения деталью. Хотя и требующей довольно высокой точности при изготовлении. Однако со временем разработчики в своем стремлении к инновациям добрались и до этого узла, и в нем появились сначала регуляторы потока жидкости, а затем электропривод и, конечно же, - электронный контроллер. И тут оказалось, что это уже совсем другая помпа, которую на коленке в Азии не собрать. autoExpert увидел, как делают самые современные насосы систем охлаждения на одном из ведущих мировых предприятий этой отрасли - итальянской компании Industrie Saleri Italo S.p.A.

Точность - прежде всего

Завод компании Industrie Saleri Italo S.p.A. по выпуску насосов системы охлаждения расположен в небольшом городке Лумедзане (Lumezzane) в провинции Брешиа области Ломбардия, Италия. Внешне описывать предприятие излишне - как и везде в Европе, это большая ухоженная территория с расположенными на ней тремя огромными цехами, которые строились по мере расширения бизнеса, и складом. Самое интересное - внутри. А внутри, как и полагает современному поставщику на конвейер - царство роботов.

Роботы делают буквально все - перемещают поддоны с необработанными отливками корпусов, выполняют весь цикл их обработки - сверление, многокоординатная фрезеровка и пр., и передают на сборочную линию. Там другие роботы вставляют в корпуса подшипники, крыльчатки и другую начинку, монтируют шкивы, и так вплоть до готового изделия. Роботов контролирует единая компьютерная система посредством видеокамер, размеры корпусов контролируются пространственными 3D-сканерами. Контроль же человеческого фактора не требуется, по-





INDUSTRIE SALERI ITALO

Industrie Saleri italo была основана в 1945 году и поначалу занималась производством несложных автозапчастей. В 1950 году начала производить детали моторной группы. В 1952 установила партнерские отношения с производителями автомобилей и наладила поставки деталей двигателя. В 1954 году Saleri представила первую линейку водяных насосов для вторичного рынка. После первого успешного участия в Международной выставке автомобилей в Турине компания в течение 70-х годов активно развивает сотрудничество с ведущими итальянскими производителями, укрепляя свое имя на внутреннем рынке. В 1980 году приоритет был отдан производству водяных насосов. С 1990 года в Saleri сконцентрировались на поставках на конвейеры и значительно улучшили показатели экспорта. И уже в начале следующего десятилетия компания выходит на европейский рынок первичной комплектации автомобилей как крупный разработчик и производитель высококлассных систем охлаждения.

сколько в процессе сборки такого просто нет.

Правда, в одном из цехов используется ручная сборка. Там собирают насосы для Ferrari.

Откуда же поступают заготовки корпусов водяных насосов? Оказалось, что в составе группы компаний есть и литейное производство. Как нам объяснили, отливка для корпуса - не такая уж сложная задача.

В общем, все необходимые компоненты насоса можно купить у проверенных производителей. Главный фактор качества и долговечности водяного насоса - это именно точная обработка корпуса и сборка в полном соответствии с предусмотренной разработчиком технологией. Естественно, при обязательном условии, что качество компонентов является безупречным по умолчанию. Этих компонентов в механическом водяном насосе немного - основных всего пять: корпус, приводной шкив, рабочее колесо (крыльчатка), подшипник, уплотнение. Есть также отключаемые насосы, где дополнительно присутствуют диафрагма (заслонка) и ее привод, но эти отличия не особо существенные. Намного интереснее, по словам инженеров Saleri, обстоит дело с насосами, которые они называют сложными, а именно - электрическими и переменными насосами.

Переменными они называют насосы, плавно регулирующие поток охлаждающей жидкости, а с электрическими насосами все понятно - они приводятся в действие электромотором. Впрочем, все понятно с данным типом насосов только в общих чертах, когда же доходит до их производства, то оказывается, что производителей, способных разработать и качественно собрать насос данного типа - можно реально пересчитать по пальцам всего лишь одной руки. И Saleri - один из них.

Конечно, это заслуга не только разработчиков и сотрудников компании - они, если и смогли бы достичь таких результатов сами, без помощи конструкторского бюро автопроизводителей, то на это потребовалось бы намного больше времени. Заслуга Saleri в том, что она доказала право быть участником совместных с автоконcernами передовых разработок - ведь передавать технологии имеет смысл только тому, кто не подведет с их воплощением в металле.

А еще Saleri - это завод, который имеет достаточные производственные мощности и может спокойно добавить себе очередной оригинальный контракт.

Результат совместных команд

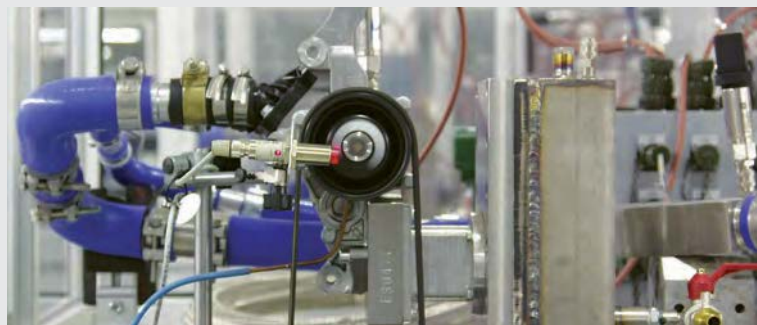
Под передачей автопроизводителями технологий производства водяных насосов передовых конструкций отнюдь не стоит понимать пачку чертежей. Когда речь идет о начале сотрудничества с новым клиентом, либо о создании насоса с заметно



Все процессы производства полностью автоматизированы и компьютеризированы, что позволяет эффективно отслеживать все параметры производства и гарантирует высочайшую надежность продукции.



Насосы проверяются на воздействие агрессивных сред (бензин, масло, соляной раствор и пр.), измеряются производительность, виброустойчивость, работоспособность при температурах от -40°C до $+180^{\circ}\text{C}$, проводится тест на протечку уплотнений, проверяется наработка на отказ.





Патрик Тароццо, менеджер по продажам в Восточной Европе: Успех компании Saleri базируется не только на успешных продажах на рынке афтермаркета, но в основном на нашей компетенции в разработках и поставках на конвейеры ведущих мировых автопроизводителей. Сегодня наш ключевой потребитель - BMW.

Мы всегда рассматриваем много новых проектов. Например, уже освоили все процессы и с 2018 года запускаем производство насосов для установки на конвейере Mercedes-Benz. Saleri производит все типы водяных насосов: механические, вариативные и электрические. Последние все шире применяются производителями автомобилей, и с каждым годом они будут распространяться на большее количество автомобилей и в разных ценовых категориях - это отчетливо просматривается уже сегодня. Такова современная тенденция. Учитывая наши компетенции, а также оснащенность производства современным роботизированным оборудованием, обеспечивающим необходимую для производства этих насосов точность, нам легко следовать этому тренду. Автопроизводители все больше и больше инвестируют в эти решения, и впоследствии мы сможем предложить вторичному рынку продукцию, которой фактически не будет альтернативы.

отличной от уже освоенных типов конструкцией, все начинается с создания совместной рабочей группы. В нее входят примерно по десятку инженеров с каждой стороны - от Saleri и автопроизводителя. Они разбираются с условиями работы помпы в двигателе, параметрами сопряженных агрегатов, уточняют требования и т.п. Когда речь идет о разработке принципиально новой конструкции - совместная группа разработчиков может быть больше. Но надо понимать, что группа создается не навсегда, а только на том или ином этапе работы с маркой.

Конечно, когда речь идет о простых, приводимых от ремня, помпах, Saleri может их разрабатывать и без сторонней помощи - 15% от штата компании, это инженеры разработчики. Но компетентность компании в создании помп создавалась именно в сотрудничестве с автопроизводителями. Объединенная команда дает синергию компетенций. На любой вопрос, который может возникнуть у инженеров Saleri, ответ от автопроизводителя получается быстрее, поскольку при такой схеме отсутствуют бюрократические барьеры.

В качестве примера можно привести сотрудничество Saleri с BMW, которое продолжается уже не одно десятилетие. Эти отношения - гордость итальянской компании! Немецкий концерн, делаящий акцент на мощности и скоростных характеристиках своих автомобилей, предъявляет особые требования к системе охлаждения их двигателей.

Для сравнения, когда речь идет о бюджетных автомобилях с двигателями до двух литров и мощностью до сотни лошадиных сил, то обычная помпа с подходящими характеристиками в целом справится со своей задачей, и эффективность плюс-минус пару процентов роли особой не играет. Но когда мы имеем дело с автомобилем, который покупается для того, чтобы гнать по автобану на максимуме в любую жару и с частыми ускорениями - акценты меняются.

Конфигурация крыльчатки и точность ее позиционирования в корпусе помпы, равно как и множество других нюансов, при одинаковой конструкции насоса могут давать разницу в два-три процента. И баварские инженеры эту разницу считают критичной, поэтому предъявляют такие требования к точности изготовления и сборки, которые многими другими автопроизводителями могут быть сочтены избыточными. Отсюда - и требования к технологам подрядчика, и к оснащенности производства высокоточным оборудованием, и беспрецедентные требования по недопущению производственного брака. Удовлетворить которым, как показывает практика, позволяет только полное исключение человеческого фактора из производственного процесса.

Результат такого плотного сотрудничества с BMW - более 85% автомобилей этой марки, на каком бы континенте они не собирались, сходят с конвейера с водяным насосом Saleri. Проще говоря - баварцы хотят видеть в своих машинах только помпы итальянского производителя, когда это возможно, либо когда речь не идет о вариантах, в которых возможен компромисс. Такое признание дорогого стоит.

Клиенты Saleri

Впрочем, BMW - это всего лишь пример, потому что Saleri является поставщиком насосов и для других автопроизводителей. Поставки в OEM растут ежегодно как в процентном выражении к общему количеству, так и в штуках - гарантированно не менее 2% в год. Естественно, среди покупателей практически весь итальянский автопром: Fiat, Alfa Romeo, Lancia, Ferrari, Lombardini, Maserati. Другие "немцы", помимо BMW - так же доверяют Saleri сохранность своих двигателей. Это Volkswagen-Audi Group, в том числе Porsche, Daimler-Mercedes, Opel, Ford Europe. General Motors покупает у Saleri более полумиллиона помп в год. В клиентах - Aston Martin. Недавно Saleri заключила контракт с Hyundai.

Среди клиентов также Detroit Diesel, Cummins, Mitsubishi, Iveco - как видим, компания снабжает помпами и производителей тяжелой техники, что является весьма показательным моментом. Многие компании в современном мире возьмутся за производство простых легковых помп, но тяжелое двигателестроение - это другая область, куда производителям запчастного "ширпотреба" вход заказан.

Кстати, вышеупомянутая компания Lombardini является одним из мировых лидеров в производстве высокотехнологичных дизельных двигателей, устанавливаемых на самое различное оборудование, в том числе и на лучшие электростанции многих известных мировых брендов. А к таковым двигателям предъявляются почти такие же требования по

Ассортимент продукции Saleri, поставляемой на конвейеры



отказоустойчивости, как и к авиационным - представьте себе, что будет, если откажет источник резервного электропитания в больнице, в командном центре МЧС или в армии. В развитых странах в таких вещах компромиссные варианты не рассматриваются.

Возвращаясь к автопрому, следует отметить, что сама компания Saleri в выборе комплектующих придерживается того же принципа. Например, если используются подшипники - то это Kooyo, INA или NSK. И вообще, как обладатель сертификата ISO 16949, компания и все подлежащие сертификации компоненты также закупает у подрядчиков, имеющих право поставлять продукцию автопроизводителем. Естественно, продукция поставляется не только на конвейеры, но и в OES (сети дилерских автосервисов).

Saleri или SIL?

Купив оригинальную помпу в коробке с логотипом одной из перечисленных марок, вы с большей или меньшей вероятностью увидите на корпусе клеймо Saleri. Когда придет время поставить помпу на вторичный рынок, клеймо на отливке будет изменено на SIL, только и всего. Собирается помпа будет на том же заводе теми же роботами.



С 2012 логотип Saleri указывается на корпусе оригинальной помпы

На вторичном рынке продукцию Saleri Industrie, помимо оригинальных коробок и коробок с логотипом SIL для афтермаркета, можно встретить и в предложениях абсолютно всех торговых марок. Ее приобретают как лаковщики, так и другие производители для дополнения собственного ассортимента. Ведь широкая номенклатура изделий, которая обеспечивается быстро перепрограммируемыми полностью автоматизированными линиями сборки - еще один безусловный "конек" компании.

Как поставщик автопроизводителей, Industrie Saleri Italo S.p.A. зачастую связана обязательствами - не поставлять на рынок запчастей помпы для определенных моделей автомобилей, пока не пройдет два-три, иногда до пяти лет. Впрочем, для нашего рынка это не играет принципиальной роли - в нашем парке совсем новых машин немного. А вот на пяти-семилетки, которые в нашей стране являются наиболее активно эксплуатируемыми (не по количеству авто, а по среднегодовым пробегам, и, соответственно, по частоте замены ременного привода и водяного насоса) предложение Saleri весьма объемное. И главное - это касается электрических и электронно-управляемых помп, автомобилей с которым с каждым днем на рынке становится все больше и больше.

Saleri позиционируется как достаточно недешевый бренд. Но позиция компании - партнеры должны зарабатывать. Отличие Saleri - компания имеет баланс предложения оригинального ассортимента продукции для афтермаркета. Любой другой конкурент - с каким-либо уклоном. С такой компанией любому продавцу выгодно работать - есть и максимальный ассортимент, и продукция всех ценовых уровней. У многих конкурентов нет в ассортименте дорогих вещей - в первую очередь, электрических помп. А они сегодня стоят в BMW, в Toyota, в Mercedes и в Mini.

Умная помпа

Убедить клиента поставить качественную помпу на старый и недорогой автомобиль - довольно сложно. Он поставит дешевый аналог, поскольку по опыту знает, что и он обычно качает, и более менее свое соотношение цене ходит. А больше-го и не надо ему.

Другое дело, когда речь идет об управляемом с ЭБУ насо-



У компании появились комплекты ГРМ вместе с помпами (не электрическими) - SuperKitSaleri. Для этого Saleri сотрудничает с одним из ведущих немецких производителей ремней, в комплектах - обязательно самые качественные ролики.

се с электрическим приводом. Электронно-управляемые насосы стали активно применяться автопроизводителями несколько лет назад, и сегодня они все чаще встречаются мастерам на вторичном рынке. И эта ниша, хотя пока и не является доминирующей - тем не менее весьма перспективна в плане продаж конечному клиенту продукции с высокой добавленной стоимостью.

Разумный клиент, тем более владеющий относительно новым автомобилем с высокой остаточной стоимостью, должен понимать, что не стоит полагаться на адекватную работу высокотехнологичной помпы, собранной неизвестно кем под брендом без репутации. Одно дело, когда ремень крутит насос в соответствии с оборотами двигателя. И совсем другое - когда он должен правильно "общаться" с электронным блоком управления, а электромотор должен в любых условиях выдавать требуемые от него обороты, сам не перегреваться, не потреблять лишней энергии и т.п. Ведь как и многое другое в современном автомобиле, помпа из простого механического превратилась в сложный электро-механический узел.

Конечно, автопроизводители сделали это не для того, чтобы облегчить жизнь владельцу автомобиля. Но такова реальность, и с ней надо считаться. И в этой реальности проверенным европейским производителем высокотехнологичных помп является Saleri.

Александр Кельм, Киев - Lumezzane - Киев

Коротко о главном

- Saleri поставляет водяные помпы на конвейеры Fiat, Alfa Romeo, Lancia, Ferrari, Lombardini, Maserati, Aston Martin, BMW, Volkswagen-Audi Group, Porsche, Daimler-Mercedes, Opel, Ford Europe, General Motors, Detroit Diesel, Cummins, Mitsubishi, Iveco;
- Saleri разрабатывают и производят больше 85% помп, которые стоят в оригинале в BMW;
- В 2016 году Saleri поставили 8% основных охлаждающих помп для Audi и значительную часть вспомогательных насосов;
- Saleri производят более 500 000 помп в год для GM;
- Больше 15% сотрудников Saleri заняты в разработке новой продукции (R&D);
- В 2017 Saleri начали поставки водяных помп на конвейер Mercedes для некоторых основных моделей.

Дистрибьютор Saleri в Украине
компания AVDtrade

г. Житомир, ул. Параджанова, 52
тел.: +38 063 474-32-01, +38 098 102-93-77

AVDtrade
ОПТОВЫЙ ПРОДАЖ АВТОЗАПЧАСТЕЙ

Federal-Mogul Arslanbey

Поршни завтрашнего дня

34 страны. Более 100 заводов. Более 50 тысяч сотрудников. Столетняя история успеха Federal-Mogul началась в Детройте, США. Один из стратегических производственных центров находится в Турции, где на трех заводах корпорации производятся поршни, гильзы и поршневые кольца на конвейеры многих мировых гигантов автопрома, а также для рынка aftermarket. autoExpert ознакомился с двумя турецкими предприятиями. В первой из трех статей цикла мы расскажем о новом заводе корпорации по производству поршней в г. Арсланбей.



Federal-Mogul Turkey - стратегический производственный центр

Federal-Mogul Izmit - вторая по величине фабрика Federal-Mogul в Европе. Работает с 1967 года. Самое высокотехнологичное в Европе производство поршней, имеющее производственные площади в 28 тыс.м². Производство на Federal-Mogul Izmit с 2002 года выросло в 6 раз, и на сегодняшний день его производительность составляет 12,5 млн. поршней в год.

Продукция выпускается на автоматических и роботизированных линиях для самых известных машиностроителей в мире, в том числе для почти всех мировых лидеров по производству большегрузных автомобилей. Высокое качество литья, проверка качества на каждом этапе производства, стопроцентный контроль качества на выходе. В 2014 завод начал производить упрочненные поршни из алюминия с использованием последних технологий.

Новые мощности по производству высокотехнологичных стальных поршней для двигателей тяжелой техники, а также поршневых пальцев Federal-Mogul разместил в 2015 году в 10 км от Измита в г. Арсланбей (**Arslanbey**) с перспективой иметь 42 тыс.м² производственных помещений. Сегодня это уже крупнейшее в Европе производство поршней серии Monosteel. На заводе также делают и алюминиевые поршни. Годовая производительность - 2,6 млн. поршней и 2,5 млн. поршневых пальцев. На вторичный рынок оба предприятия поставляют товар под маркой Nural.

Предприятие **Federal-Mogul Sapanca** основано в 1976 г. Расположено примерно в 40 км от Измита. Это самое высокотехнологичное в Европе производство колец и гильз цилиндров, имеющее производственные площадки размером 26 тыс.м². Предприятие производит 25 млн. поршневых колец и 8 млн. гильз в год. На вторичный рынок товар поставляется под всемирно известной маркой Goetze.

Federal-Mogul Turkey продолжает расти и расширять ассортимент запчастей, которые производятся по самым передовым технологиям. Головной офис находится в Стамбуле. Высококвалифицированные инженеры и проектанты разрабатывают новые виды продукции. Предприятия имеют сертификаты Germanischer Lloyd, Bureau Veritas, Lloyd's Approval certificate, ABS certificate, ISO 14001, BS OHSAS 18001, ISO 9000, ISO TS 16949. В компании Federal-Mogul Turkey работает более 2000 человек.

Доля рынка Federal-Mogul Turkey растет. Более 300 млн. американских долларов было инвестировано в период с 2002 года, включая инвестиции в 80 млн. американских долларов в мощности в Arslanbey, вложение которых будет завершено к 2019 году.

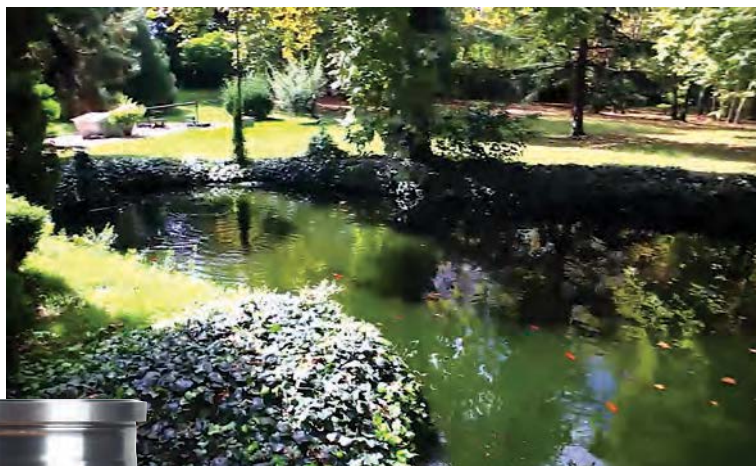
Federal-Mogul Turkey производит детали для

О компании Federal-Mogul

Federal-Mogul была основана в Детройте в 1899 году, ее международная штаб-квартира находится в городе Саутфилд в штате Мичиган, США. Сегодня корпорация Federal-Mogul - ведущий мировой поставщик продукции и сервисов для мировых производителей и системы по обслуживанию транспортных средств и оборудования в области автомобильной продукции, мало-, средне- и сверхмощных коммерческих автомобилей, морского транспорта, железнодорожной промышленности, космонавтики, энергоснабжения и промышленности. Продукция и сервисы компании способствуют улучшению показателей расхода топлива, снижению вредных выбросов и повышению безопасности транспортных средств. Federal-Mogul работает в двух независимых бизнес-сегментах:

Подразделение **Federal-Mogul Powertrain** разрабатывает и производит детали силовых агрегатов и детали защиты систем, а также оригинальное оборудование для легковых автомобилей, тяжелых автомобилей, промышленного оборудования и транспорта.

Подразделение **Federal-Mogul Motorparts** занимается дистрибуцией широкого ассортимента деталей под более чем 20 самыми известными в мире брендами на мировом вторичном рынке автокомплектующих, а также предоставляет оригинальные детали автопроизводителям. Продукция компании для вторичного рынка поставляется под брендами Abex, AE, Anco, Beck/Arnley, Beral, Beru, Champion, Fel-Pro, Ferodo, FP Diesel, Glyco, Goetze, Interfil, Jurid, Moog, National, Necto, Nural, Payen, Sealed Power, Speed Pro, Wagner.



Заводы в городах Sapanca и Izmit похожи на ботанические сады, где рыбы живут в резервуарах сточных вод - отходы заводов благодаря системам очистки безвредны для природы.





Nural - Нюрнбергский Алюминий

Компания Nural была основана в 1924 году в городе Нюрнберг. Это была первая немецкая компания, освоившая литье алюминия под давлением. Название компании Nural является производным двух слов: Nürnberg и Aluminium. Nural, с самого своего основания ориентированная на технологические новшества и высокое качество, быстро становится известной, и на нее обращают внимание ведущие автопроизводители. В 1927 году получен первый заказ на изготовление алюминиевых заготовок для поршней от компании Ford.

Nural обзаводится собственным цехом механообработки, чтобы самостоятельно обрабатывать свои отливки, и уже в 1929 году компания производит свой первый готовый к установке поршень. Далее происходит бурный рост компании и литейного производства, к 1933 году в ассортименте компании более 132 типов поршней, почти для всех немецких автомобильных двигателей того времени. Огромный опыт в литейном деле позволяет компании освоить производство деталей и для авиационной промышленности. В 1934 году Nural начинает выпуск алюминиевых отливок для авиационных двигателей (головки блока, поршни и др.). Высококачественные заказы от Германского военного ведомства способствуют активному росту и капитализации компании.

В 1971 году Nural первым в Германии вводит в строй автоматическую линию по производству поршней. Поршнями производства Nural комплектуются более половины всех легковых бензиновых двигателей Mercedes-Benz. В 1995 и 1998 году Nural получает призы "Лучший поставщик" от компании Volkswagen.

В 1999 году компании Nural исполнилось 75 лет, и в этом же году ее приобретает корпорация Federal-Mogul. Компания изменяет свое название на Federal-Mogul Nürnberg GmbH & Co.

На сегодняшний день Nural производит огромное количество различного типа поршней для бензиновых и дизельных, легковых и грузовых двигателей. Высокое качество, технические ноу-хау (например, компанией запатентованы поршни Nural Elastoval и Nural Monosteel), автоматизация производства почти всех технологических операций и высококвалифицированный персонал позволили Nural стать компанией мирового уровня. Продукция Nural поступает на сборочные конвейеры ведущих мировых автопроизводителей: Audi, Mercedes-Benz, Opel, Volkswagen, Ford и многих других. Те же поршни, или с аналогичным качеством, поставляются и на вторичный рынок запчастей. Поршни Nural разрабатываются не только с учетом соответствия стандартам заказчиков, но и строгим нормам защиты окружающей среды.

Alfa Romeo, Aston Martin, Audi, Bentley, BMW, Caterpillar, Daimler, Deutz, Fiat, Ford, GM, Honda, Isuzu, Iveco, JCB, MAN, Mercedes-Benz, MTU, Nissan, Perkins, PSA-Peugeot, Renault, Saab, Scania, Smart, VM Motor, Volkswagen, Volvo, а также для турецких заводов Andolu-Isuzu, Ford-Otosan, Oyak-Renault, Tofas-Fiat.

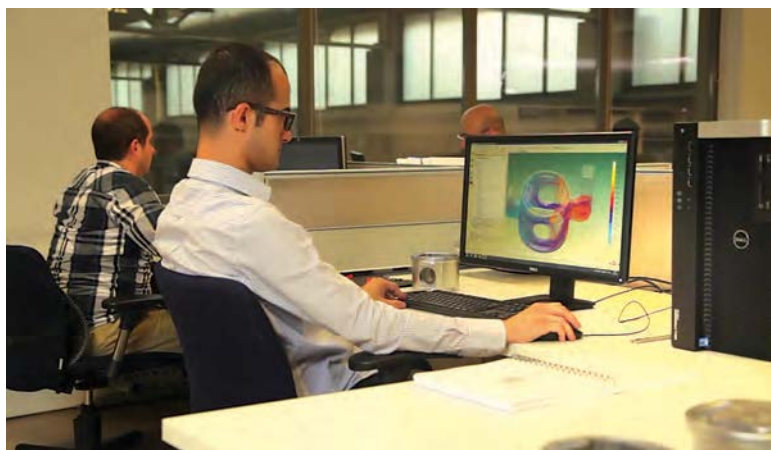
Сегодня Federal-Mogul - лидер по производству поршней, поршневых колец и гильз цилиндров не только в Турции, но и в мире.

Поршни. Производственные мощности в Турции

Завод по производству алюминиевых поршней в Измите был основан в 1969 году. В 1998 году завод приобретает американской корпорацией Federal-Mogul, которая уже в 2001 году инвестирует в развитие 50 млн. долл. На заводе поддерживается и развивается полный цикл производства - литье происходит из материалов разработки Federal-Mogul. Использование процесса литья алюминиевого сплава в атмосфере инертного газа позволяет снизить образование оксидов и повысить качество литья.

С 2002 по 2013 год в модернизацию завода было инвестировано более 200 млн. долл., что дало возможность достигнуть производства 12,5 млн. поршней в год.

Federal-Mogul на этом не останавливается и в 2014 году принимает решение о строительстве новой площадки по производству высокотехнологичных алюминиевых и стальных поршней, а также поршневых пальцев в 10 км от Измита в г. Арсланбей. Первый цех завода площадью 27 тыс.м² в построен и запущен уже в 2015 году. Изначально часть производственных мощностей была перенесена из Измита. Далее - закупали новое оборудование.





По состоянию на весну 2017 года производственные площади уже составляли 42 тыс.м² - в момент нашего посещения завода в новом цеху заканчивался монтаж новой немецкой производственной линии.

Инвестиции в производство поршней в Турции продолжают и дальше, но сегодня - в основном на новом заводе в Арсланбее.

Новое предприятие получило все необходимые сертификаты: ISO / TS 16949 : 2009, ISO 9001 : 2008, ISO 14001 : 2004, BS OHSAS 18001 : 2007.

Оценка и одобрения главных клиентов - это основа успешного развития. Представители производителей автомобилей и двигателей регулярно проводят аудит завода и подтверждают право производить им продукцию. За 2015-2016 годы завод проверяли 13 раз! Поршневые пальцы - Ford, Volvo, CAT/Perkins, JCB, Bentley. Алюминиевые поршни - JCB, CAT/Perkins, Ford, Scania, Bentley. Стальные поршни - Ford, Iveco, Daimler.

К слову, для всех Bentley поршни производятся только на этом заводе и больше нигде в мире! Не много - от 2 до 4 тысяч поршней в год, но очень дорогих.

Стальные вставки для канавки поршневых колец поставляются из своего же завода в Сапанке.

Сегодняшняя производственная мощность завода в Арсланбее - 2,5 млн. поршней в год. Из них в Aftermarket - 1.87 млн., на OE - алюминиевых 335 тысяч и стальных 350 тысяч.

Оба завода могут производить порядка 15 000 000 поршней в год. Из них 79% - для Aftermarket, остальное - на конвейеры. К концу 2017 года цифры и соотношения изменятся, потому что запускается производство стальных поршней и еще больше увеличится оригинальная составляющая.

С 2016 по 2020 год планируется, что роста производства поршней для афтемаркета не будет, а рост произойдет за счет производства стальных и алюминиевых поршней для OE. Общий планируемый рост - с 2,5 млн. в 2017 до практически 6,5 млн. в 2020 г.

Завод работает в 4 смены 7 дней в неделю. При заводе - лаборатория по контролю качества всех параметров.

Лабиринтами производства

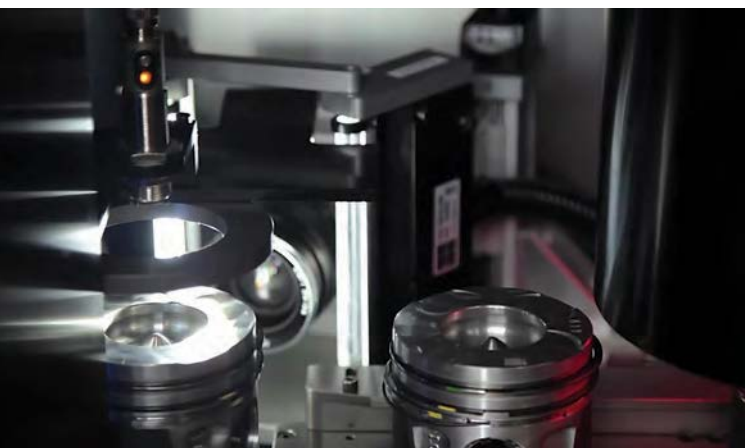
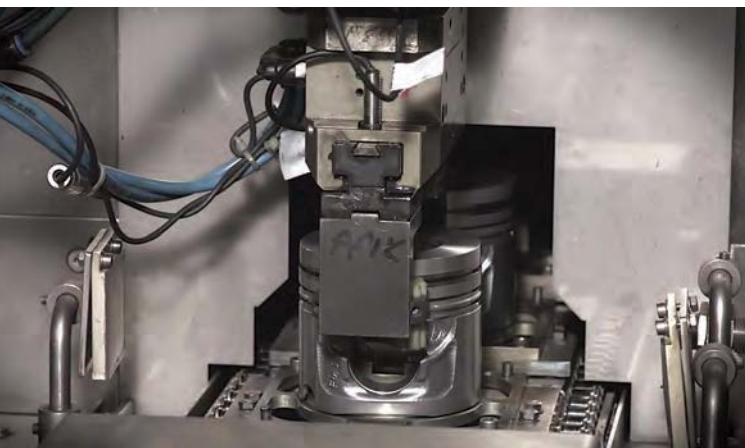
Итак, мы побывали только на новом заводе по производству поршней. Это производство не имеет своего литейного цеха. Нам показали четыре автоматизированные линии по производству алюминиевых и стальных поршней из привезенных заготовок, а также участок по производству поршневых пальцев.

Этот завод абсолютно новый, его построили два года назад, и сюда перенесли производство стальных поршней для тяжелонагруженных двигателей из Измита, а там осталось, в основном, производство небольших дизельных поршней для легковых автомобилей. Сюда также перенесли производство стальных поршней для легковых автомобилей.

Стальные поршни традиционно используются в грузовиках, собственно, для них они и разрабатывались, но сейчас у Federal-Mogul уже есть разработки стальных поршней для легковых автомобилей, однако они еще не в производстве, а находятся на стадии финальной разработки.

Заготовки на входе отправляют в лабораторию, дает она добро - пускают в производство. Все линии на заводе - немецкие, одной из самых известных марок.

В процессе производства поршень проверяют колоссальным количеством приборов, не считая финального контроля. Для контроля качества при производстве поршней Federal-Mogul используются неразрушающие ме-



тоды контроля качества изделий, а именно: 2D электромагнитный метод (вихревых токов) и 2D ультразвуковой метод контроля. Эти методы контроля позволяют за короткое время выявить точное местонахождение и размеры дефектов, если таковые имеются.

Процессу проверки геометрии также уделяется очень серьезное внимание.

Для снижения трения на юбку поршня наносятся специальные покрытия. В поршнях Nural для бензиновых двигателей используется запатентованное Federal-Mogul покрытие EcoTough, в состав которого входят твердые смазочные вещества, включая графит, дисульфид молибдена и карбон. Это покрытие обеспечивает снижение потерь на трение до 18%, снижение общих паразитных потерь в двигателе до 3% и уменьшение расхода топлива до 0,8% при штатных режимах эксплуатации. Покрытие рассчитано на весь срок службы поршня.

Нанесли - и опять 100%-й контроль...

На участке упаковки происходит финальная проверка на наличие повреждений на покрытии - визуальный контроль на случай, если как-то где-то задела уже покрытый поршень. Везде камеры наблюдения. Упаковкой занимаются люди... если есть ошибки, например, уронил коробку - все количество упакованных поршней сразу в брак без проверки! Вот так бесцеремонно Federal-Mogul контролирует качество.

Продукция, которая идет на "оригинал", упаковывается в специальные ящики.

Показали участок производства поршневых пальцев: длинные заготовки - сверление отверстий - обработка фасок - упрочнение при температуре в 1000 градусов - шлифовка в нужный размер с заданной чистотой поверхности - полный контроль в закрытом помещении.

В помещении контроля прохладно... С изменением температуры изменяются размеры детали, поэтому есть стандарт - детали замеряются при температуре 20 плюс-минус 2 градуса. Проверяются 100% деталей. В общем, Federal-Mogul выпускает много поршней и пальцев для конвейеров грузовиков плюс Bentley - о чем тут еще говорить?!

На участке производства стальных поршней серии Monosteel показали предварительную механическую обработку заготовок нижней и верхней частей будущего поршня. Здесь также проверяется 100% заготовок. Данные проверок сохраняются в компьютере.

Очень ответственная и интересная операция - сваривание составного стального поршня из двух частей. Станок раскрывает их в противоположные стороны и осторожно сближает до соприкосновения. От трения они нагревается почти до точки плавления. В этот момент вращение прекращается, и станок сжимает две половинки - так происходит их сварка. Весь процесс фиксируется на видео и хранится в архиве. Эта операция полностью автоматизирована. Применена технология из NASA. Вложения - колоссальные: один не очень большой станок - 2 млн. долларов!

Отверстие под палец - не ровное в диаметре внутри, оно изогнутое, имеет форму банана. Этот профиль делается не механическим способом, а электрохимическим. После этой операции поршни тщательно промываются - если эта химия останется на поршне, она будет способствовать его коррозии. Это очень важный процесс.

Конец осмотра - в новом цеху завода, где монтируется новая немецкая линия. Производительность - 1 млн. поршней в год, и на ней будут работать всего 3 человека! Таких линий будет 4 - для производства дизельных стальных поршней для легковых автомобилей.

Александр Кельм, Киев - Арсланбей - Киев

Поршни Nural. Технологии на сегодня и на перспективу

Поршни должны выдерживать самые агрессивные силы, работать в условиях самых высоких температур. Они должны быть легкими, чтобы уменьшить нагрузки и потери из-за их возвратно-поступательного движения и внести вклад в общее снижение веса транспортного средства. Естественно, не может быть никаких компромиссов в отношении долговечности или надежности, которые также должны продолжать совершенствоваться.

Насколько же видоизменился и усложнился поршень за последние годы с конструктивной точки зрения? Как массовый переход двигателей на прямой впрыск повлиял на этот процесс?



Nural Elastothermic

Новое поколение поршней Nural Elastothermic для бензиновых двигателей разработано специально для работы в условиях жестких температурных режимов, характерных для современных малолитражных двигателей с турбонаддувом.

Поршень Nural Elastothermic - это следующий шаг в развитии современных поршней Elastoval для бензиновых двигателей. Новые поршни отличаются улучшенной конструкцией юбки, которая позволяет увеличить структурную прочность поршня, одновременно уменьшая его массу и снижая трение.

Но главное - Nural Elastothermic отличаются улучшенной конструкцией канала охлаждения, который снижает температуру головки поршня примерно на 30°C, а температуру первой кольцевой канавки - примерно на 50°C. Последнее приводит к уменьшению осаждения углерода, уменьшению износа канавок колец и, как следствие - низкому пореблению масла.

В целом, уменьшение температур помогает повысить устойчивость поршня к истиранию, уменьшить сажевые отложения и снизить закоксовывание компрессионных колец, что помогает уменьшить расход масла и повысить герметичность, а также снижает риск неконтролируемого горения.

Nural Elastothermic отличаются небольшой массой, высокой прочностью и долговечностью - такое сочетание позволяет увеличить мощность малолитражных двигателей, а также лучше приспособлены к работе в режимах "стоп-старт" и при деактивации цилиндров.

Такие инновационные конструкции и технологические преимущества значительно увеличивают эффективность и

ужесточение законодательных экологических норм по выбросам углекислого газа и вредных веществ в атмосферу привело к использованию двигателей уменьшенного рабочего объема с применением нагнетателя воздуха, прямого впрыска топлива, что, естественно, привело к увеличению тепловой и механической нагрузки на поршень.

Все чаще применяются двигатели, работающие в режиме "Старт-Стоп", или с отключением части цилиндров в зависимости от режима работы. Большинство современных бензиновых двигателей с использованием нагнетателя и прямого впрыска находятся в диапазоне удельной мощности от 70 до 120 кВт/л.с. с давлением в камере сгорания до 120 бар.

надежность двигателей, уменьшают их шум, вибрацию и жесткость и позволяют создавать более мощные двигатели с более высоким коэффициентом сжатия без ущерба надежности и долговечности.

Nural Advanced Elastoval II

Новый облегченный, высокопрочный алюминиевый поршень Advanced Elastoval II позволит производителям двигателей повышать мощность и крутящий момент моторов, а также применять его в моторах с непосредственным впрыском топлива. Малый вес алюминиевого поршня Advanced Elastoval II (TM) (на 20% легче предшественников), соответственно, и меньшие силы инерции, обеспечит снижение расхода топлива и выбросов CO₂ в атмосферу. Выдерживая более высокие рабочие давления, новый поршень позволит увеличивать мощность моторов с нынешних 95 кВт/л до 130 кВт/л. При этом на пике сгорания давление можно увеличить с нынешних 110 бар до 130 бар, а кратковременно и до 160 бар. Также новые алюминиевые поршни полностью пригодны для двигателей, работающих на альтернативном топливе E100, а также на природном газе и других видах топлива, применяемых в ДВС с принудительным воспламенением топливо-воздушной смеси.

Конструктивно облегчение веса получено благодаря снижению толщины стенок с 4 мм до 2,5 мм. Но для внедрения такого ноу-хау пришлось изменить конструкцию поршня, чтобы улучшить распределения напряжений при пиковых нагрузках. В конструкции поршня имеется множество карманов и ребер жесткости. Также в угоду снижения веса изменена площадь и геометрия юбки поршня. Серийное производство новинки стартовало под конец 2012 года, что позволило новинкам автопрома 2013 года иметь под капотом моторы с новыми алюминиевыми поршнями.





Nural DuraBowI

Сильно уменьшенные дизельные двигатели с очень высокими эксплуатационными характеристиками, турбонаддув с высоким давлением и новые виды топлива приводят к тому, что температура поршня достигает 400°C, а давление в цилиндрах - более 200 бар для легковых автомобилей и более 250 бар для тяжелых грузовых.

Инженеры Federal-Mogul определили, что неисправность поршня стандартного типа с выемкой на днище в этой крайне агрессивной среде может возникать вследствие наличия в микроструктуре алюминиевого сплава частиц кремния. При повторном расплавлении сплава вокруг края выемки днища поршня размер частиц кремния можно уменьшить в десять раз, что существенно повысит прочность и долговечность поршня. Результатом применения этой технологии стало 400-процентное повышение усталостной прочности поршней.

Технология DuraBowI представляет собой сложный процесс повторной локальной расплавки кромки камеры сгорания. Это значительно повышает температурную устойчивость алюминиевого поршня.

Поршни для дизельных двигателей, изготовленные по технологии DuraBowI компании Federal-Mogul, были впервые применены в автомобильном подразделении Mercedes-Benz корпорации Daimler в дизельных двигателях легковых автомобилей.

Отмеченный наградами поршень DuraBowI использует данный метод для увеличения срока службы в 4-7 раз в жестких условиях эксплуатации по сравнению с обычным литым поршнем, что позволяет конструкторам двигателей продолжать повышать эффективность, снижая расход топлива и количество выбросов CO₂.

Итак, технология DuraBowI позволяет:

- улучшить микроструктуру сплава;
- улучшить усталостную прочность алюминия, где это более всего необходимо.

В афтермаркете поршни DuraBowI применяются только в том случае, если они установлены в качестве оригинального оборудования.

Увеличившиеся тепловые и механические нагрузки на поршень в современных бензиновых двигателях требуют использования новых конструктивных решений при проектировании поршней и новых типов покрытий. Применение специальных алюминиевых сплавов меньшего веса, использование конструкций поршня с меньшей толщиной стенок и выборки материала, юбки меньшей площади соприкосновения со стенками цилиндра позволяют существенно снизить вес поршня.

Примером такого типа поршня является поршень нового поколения Nural Advanced Elastoval II, специально спроектированный для современных бензиновых двигателей с нагнетателем воздуха и прямым впрыском топлива. Уменьшенная толщина стенки с 4 до 2,5 мм, а также использование глубоких карманов с перегородками в нижней части головки поршня позволили снизить вес конструкции на 15% по сравнению с конструкциями предыдущего поколения поршней.

Повышение тепловой нагрузки на поршень в ряде теплонегруженных двигателей решается использованием вставки-усилителя в канавке верхнего поршневого кольца, а также применением канала масляного охлаждения, расположенного высоко в головке поршня, что раньше, как правило, использовалось преимущественно в дизельных двигателях. Примером может являться конструкция поршня Nural Elastothermic. Они отличаются овальной юбкой асимметричной формы с уменьшенным зазором и меньшим расстоянием между наклонными боковыми поверхностями. Они могут быть многоугольными с поперечной толщиной стенки всего 2,5 мм. Все эти элементы увеличивают структурную прочность поршня, одновременно уменьшая его массу и снижая трение.

Еще один тренд - даунсайзинг двигателя. А это подразумевает не просто изменение размера деталей и рост компактности силового агрегата. Это совершенно новые условия работы для цилиндро-поршневой группы, гораздо более жесткие, требующие новых материалов и технологий.

Конечный запрос клиентов-автопроизводителей - снижение выброса CO₂. В сокращении выбросов среди всех продуктовых групп концерна Federal-Mogul именно поршни и кольца позволяют достичь наибольших прямых результатов: суммарного сокращения выброса на 4,4 грамма с километра пробега по бензиновым двигателям и 2,5 г/км для дизелей.

С точки зрения технологий перечисленное означает следующее:

- рост удельной мощности (в перспективе до 100 кВт с литра объема);
- рост давления впрыска (в обозримой перспективе до 220 бар);
- рост термических нагрузок;
- работа деталей в крайне неблагоприятном режиме "старт-стоп", а также учет иных потребностей гибридных силовых установок;
- необходимость учета ситуации с увеличением сервисных интервалов;
- жесткие условия по лимитированности цены конечного продукта (детали, системы в целом);
- рост температуры отработавших газов и специфические технологии работы с ними (дожиг, например);
- проектирование деталей и узлов под современный глобальный рынок, где на уровне автопроизводителей и их альянсов идет все более обширная унификация и выработка единых "платформ".



Nural EcoTough

Снижение трения и повышение износостойкости поршней особенно важно в бензиновых двигателях с большим наддувом. При использовании покрытия, состоящего из твердых смазок, таких как графит и дисульфид молибдена с углеродным волокном, новые поршни Nural EcoTough компании Federal-Mogul демонстрируют снижение трения в местах нанесения покрытия до 18% в сочетании со значительным уменьшением износа. Покрытие EcoTough применяется на юбках поршней для обеспечения мгновенной оптимизации расхода топлива, выбросов и долговечности.

Однако бензиновые и дизельные двигатели требуют различных решений, поскольку нагрузки в процессе сгорания топлива, геометрия поршня и смазывающая способность топлива в зависимости от вида силового агрегата значительно отличаются. Специалисты подразделения Federal-Mogul учли эти различия, разработав специальные покрытия отдельно для бензиновых и отдельно для дизельных двигателей.

Следующим шагом Federal-Mogul представил два инновационных покрытия для юбок поршней: **EcoTough-New Generation** (для бензиновых двигателей) и **EcoTough-D** (для дизельных двигателей). Новые формулы были созданы на базе хорошо зарекомендовавших себя покрытий EcoTough предыдущего поколения и еще больше снижают трение в двигателе, износ и шум при увеличенных нагруз-



ках и температурах, возникающих в современных компактных двигателях с турбонаддувом.

Покрытие EcoTough-New Generation представляет собой полимер, усиленный металл-оксидом и частицами твердого смазочного материала. Покрытие толщиной 15 микрон снижает износ юбки поршня бензинового двигателя на 40% по сравнению со стандартными решениями, доступными на рынке, и обеспечивает значительное увеличение усталостной прочности в тяжелых режимах работы двигателя. Покрытие также снижает трение поршня в местах нанесения на 15% по сравнению со стандартными покрытиями, что непосредственно улучшает экономичность двигателя.

После завершения этапа проектирования и всесторонних стендовых испытаний образцы поршней с покрытием EcoTough-New Generation были направлены на тестирование и в настоящее время проходят завершающие этапы программы одобрения у автопроизводителей.

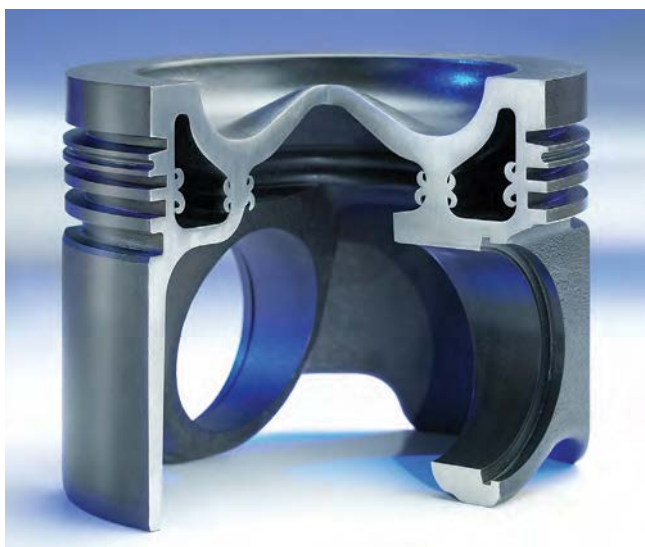
Покрытие EcoTough-D разработано как для алюминиевых, так и для стальных поршней дизельных двигателей легковых и коммерческих автомобилей. Учитывая преимущества увеличенной конструктивной жесткости поршней дизельных двигателей и отличной смазывающей спо-



собностью дизельного топлива, компания Federal-Mogul разработала специальный состав покрытия и добилась еще большего снижения уровня трения. Полимерное покрытие EcoTough-D усилено с помощью коротких углеродных волокон и содержит графит в качестве твердого смазочного материала - в результате трение поршня удалось уменьшить на целых 35% по сравнению с обычными покрытиями, представленными на рынке. Также на 30% улучшена износостойкость.

На юбку поршня и поршневой палец приходится около 17% от всех потерь на трение в двигателе, поэтому такое покрытие юбки поршня в сочетании с оптимальным зазором и геометрией юбки эффективно снижает трение и износ между юбкой поршня и поверхностью цилиндра. Нанесение покрытия на юбку поршня полностью автоматизированным способом при серийном производстве позволяет добиться превосходных фрикционных свойств и износостойкости без дополнительных затрат.

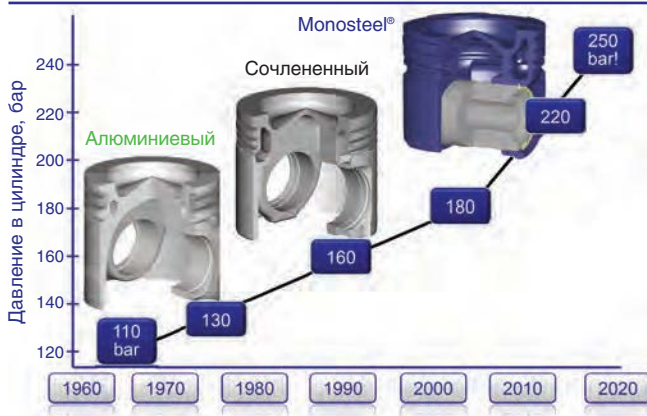
Новые покрытия EcoTough для юбок поршней обладают повышенной стойкостью, что способствует увеличению срока службы поршня при возросших тепловых и механических нагрузках, характерных для высокоэффективных двигателей последнего поколения.



Nural Monosteel

Технологическая "гонка с препятствиями" очень сложна, поскольку ужесточение стандартов происходит в мире, где сами системы автомобиля постоянно усложняются и становятся легче, компактнее, а нагрузки на них растут. И все же мировые лидеры, такие как Federal-Mogul, выдерживают вызовы времени, ежегодно инвестируя в инновации и исследования, распределяя свои научные и технические центры на разных рынках планеты, по часовым и климатическим зонам, чтобы вести работу 24 часа в сутки, в самых разных условиях дорог, температур, влажности.

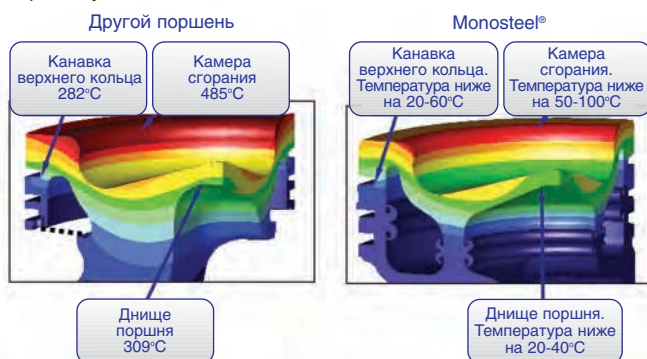
Эволюция поршней для тяжелой техники



Технология стального поршня, позволяющая повысить температуру сгорания

Конструкция канала охлаждения поршня Monosteel

Строение поршня сваренного из двух частей, дает возможность охлаждающей галереи быть закрытой, в результате температура поршня существенно понижается.



Инженеры Federal-Mogul представили целый ряд презентаций по разным направлениям, но, пожалуй, наиболее ярко развитие было показано в сфере разработки и производства поршней, где уже 20 лет идет драматическая борьба материалов: стали и алюминиевого сплава. И если пока в сфере легкового парка алюминий удерживает свои позиции, то тяжелая техника активно переходит на сталь. Линию "фронта" инженеры четко проводят и перемещают в поле показателя "диаметр поршня". И если в 2010 году 100% применения стальных поршней приходилось на диаметры свыше 140 мм, то уже в 2014 году "сдались" и моторы 130 мм, а в полосе активной борьбы металлов оказались уже и диаметры 95-115 мм.

Технология Monosteel (патентованное название от Federal-Mogul) была представлена в 1993 году, а в серию впервые пошла в 2003 году для дизеля Caterpillar C7. На ранних этапах развития она подвергалась критике: выражались сомнения в рациональности таких тяжелых деталей, высказывались суждения о высоких коррозионных рисках, проблемах сопряжения поверхностей и динамического поведения системы при прогреве до рабочих и, тем более, критических температур, где материал блока, головки и поршня имеет совершенно разные коэффициенты объемного расширения и показывает разное поведение при прогреве. Но эти опасения за 20 лет компании Federal-Mogul удалось полностью преодолеть.

Современный поршень Monosteel - это настоящее произведение инженерного искусства. Он легче аналога из алюминиевых сплавов и может применяться в таких режимах, которые являются критичными для иных материалов. В тестах такие поршни держат рабочее давление до 300 бар, показывают очень низкие потери на трение, превосходную стойкость к эффекту кавитации.

Хотя технология по-прежнему имеет название Monosteel, в ней скрыт особый нюанс: поршень не монолитен, он собирается из двух элементов сваркой трением. Это позволяет существенно облегчить поршень и создать наилучшие условия для его охлаждения, изменить геометрию юбки поршня и, в итоге, выйти на все те требования автопроизводителей, которые прежде казались невыполнимыми: сокращение одновременно веса и высоты блока цилиндров при снижении стоимости производства, низкие трение и потребление масла.

В 2006 году поршень Monosteel стал лауреатом премии Automotive News PACE.

Преимущества поршня Monosteel:

- Поршень Monosteel - сваренная трением цельная конструкция, не требующая последующей обработки.
- Улучшенный большой канал охлаждения обеспечивает гораздо более эффективное охлаждение камеры сгорания и канавки первого поршневого кольца, и этим предотвращает утечку масла и газа из-за искажения канавки поршневого кольца.
- Более низкие температуры, что приводит к повышенной долговечности.
- Поршень имеет минимальное искажение геометрических параметров головки.
- Имеет превосходную прочность и охлаждение для удовлетворения требований по давлению цилиндра и тепловому действию двигателей EPR10 и Euro 6.
- Полноразмерная юбка для стабильной динамики поршня, уменьшающая риск кавитации гильзы и улучшающая уплотнение кольца.

Основное преимущество технологии Monosteel - увеличение прочности при очень высоких значениях давления сгорания и высоких температурах в двигателях большой мощности и промышленных дизельных двигателях. В производстве стальных поршней для тяжело нагруженных двигателей применяется процесс электрохимического закалывания обращенной в камеру сгорания поверхности поршня.



Nural Magnum Monosteel

Следующее поколение поршня Monosteel - Magnum Monosteel - еще один рывок вперед. Эта конструкция поршня уменьшает массу до 7% и включает в себя ключевые конструктивные особенности, которые уменьшают трение для улучшения экономии топлива и снижения выбросов.

Ключевые особенности:

- Эволюция Monosteel с улучшенной экономией топлива для автомобильных и промышленных дизельных двигателей.
- Уникальный дизайн двухрядной поршневой юбки Double-band, первый для современных дизельных поршней.
- Снижение трения на 17% по сравнению с традиционными стальными поршневыми конструкциями.
- Экономия топлива на 1% достигается за счет уменьшения возвратно-поступательной массы до 7% и сокращения до 40% площади юбки.



Nural EnviroKool

Подразделение Federal-Mogul Powertrain разработала первую в мире технологию охлаждения поршней при помощи интегрированной в поршень Monosteel герметичной камеры охлаждения. Технология, получившая название EnviroKool, позволяет безопасно поднять рабочую температуру поршня на 100°C (при использовании стальных сплавов с высокой стойкостью к окислению и защитным покрытием).

Исключительно эффективное охлаждение и минимальная масса - вот основные преимущества технологии EnviroKool, которая, в свою очередь, является вершиной эволюции проверенной временем технологии Monosteel. Интегрированная камера охлаждения заполняется маслом со специальными присадками и инертным газом, выдерживающими высокую температуру, а затем герметизируется.

Технология EnviroKool позволила Federal-Mogul Powertrain преодолеть ограничения по температуре, характерные для поршней с традиционными проточными масляными каналами охлаждения.

За счет отсутствия нагара в камере охлаждения эффективность рассеивания тепла остается на одинаково высоком уровне в течение всего срока службы поршня. Новая



технология настолько эффективна, что расход масла для охлаждения поршней сокращается на 50%, снижается нагрузка на масляный насос, уменьшаются паразитные потери и повышается КПД двигателя. Тепло, отводимое от поршня посредством масла из форсунок охлаждения, является частью общего тепла, которое отводится через поршневой палец, юбку поршня и поршневые кольца.

Специалистами Federal-Mogul Powertrain уже проведено более 1400 часов испытаний двигателей тяжелой техники с поршнями EnviroKool Monosteel. Все разработки ведутся в сотрудничестве с некоторыми заказчиками: поршни создаются под двигатели, которые запланированы к выпуску в течение пяти следующих лет. Как показывает практика, поршень способен работать в экстремально "горячих" условиях высоконагруженных моторов самого последнего поколения и на перспективу.

EnviroKool - новейшая технология в череде успешных решений компании, призванных помочь выпускать двигатели и транспортные средства, выбрасывающие меньше вредных веществ в атмосферу, причем это никак не сказывается на их долговечности, надежности или рабочих характеристиках.

Технология суперзажигания

Компания DENSO объявила о замене автомобильных свечей зажигания Iridium Power и Iridium Tough свечами Iridium TT. Что это может значить? DENSO имеет репутацию компании, не идущей на сомнительные сделки в вопросах качества. Главный стандарт DENSO - «ноль дефектов». Значит - такой шаг однозначно на пользу потребителю. Давайте разбираться...

Чтобы понять мотив компании DENSO, напомним, что из себя представляют свечи Iridium TT (autoExpert писал о них неоднократно), но сначала кратко проследим историю инноваций DENSO в свечах зажигания.

В 1975 году DENSO представила первую в мире свечу зажигания с **U-образным пазом** на боковом электроде, что вывело рабочие характеристики и показатели эффективности свечи на качественно новый уровень. U-образный паз облегчает зажигание более бедных смесей, что снижает количество пропусков зажигания. Свечи подобной конструкции предлагаются потребителю по сей день.

Первым драгоценным материалом, на который обратили внимание производители свечей зажигания, была платина - тугоплавкий и износостойкий металл. Так, в 1983 году компания DENSO выпустила свечи **Longlife Platinum**, первой разработав и массово внедрив эту технологию в том числе для вторичного рынка запчастей. Это была свеча, где сплав платины использовался при изготовлении обоих электродов. Драгоценный металл обеспечил стойкость свечей к эрозии и коррозии, а также работу до 100 000 км пробега. Единственным недостатком платиновых свечей была высокая цена.



Однако же первую в мире свечу с центральным **платиновым электродом диаметром 1,1 мм** (против стандартного для того времени электрода в 2,5 мм) DENSO выпустила еще в 1974 году.

В 1997 году DENSO представила еще одну разработку - свечу зажигания с **иридиевым центральным электродом**. Новинка обеспечивала еще более полное и эффективное сгорание топлива. Поставлялась только на OE.

В 2003 году DENSO выпустила инновационные свечи суперзажигания (**Super Ignition Spark Plug - SIP**). Эти свечи впервые включают в себя не один, а два сверхтонких износостойких

Инвестиция в драгметаллы

Свечи с электродами из драгоценных металлов, особенно если рассматривать массовое применение, появились относительно недавно. До этого автопроизводители вполне устраивали свечи с электродами из никелевого или хромоникелевого сплава. Для чего же были созданы эти, изначально более дорогостоящие свечи, и какие преимущества они действительно дают?

На протяжении десятилетий при конструировании двигателей внутреннего сгорания для легковых автомобилей их надежность, относительная простота конструкции и ремонтнопригодность, в том числе удобство их обслуживания, считались приоритетными. Поэтому свечи зажигания располагались таким образом, что быстро поменять их при наличии соответствующего ключа мог сам автолюбитель. Однако к 80-м годам прошлого века «ветер переменялся». Рынок требовал больше мощности, притом, что энергетический кризис все больше давал знать о себе.

В двигателестроении наметились две тенденции, непосредственно связанные со свечами зажигания.

Во-первых, в целях повышения эффективности моторов и экономии подкапотного пространства двигателя становились все более компактными. В результате свечи порой оказывались в труднодоступных местах. А это значит, что процедура замены свечей зажигания становилась более дорогостоящей, и, соответственно, возникла насущная необходимость в увеличении межсервисного интервала.

Во-вторых, постоянный рост цен на топливо и экологические требования заставляли выжимать все больше лошадиных сил из литра рабочего объема. Для таких моторов требовались все более «холодные» свечи, т.е. такие, которые мень-



ше нагреваются в процессе работы мотора во избежание калильного зажигания. Однако такие свечи дольше и прогреваются до температуры самоочистки (400-500°C), поэтому более подвержены образованию нагара. Кроме того, пришлось искать материалы с более высокой эрозионной стойкостью, в сравнении с хромоникелевыми сплавами, поскольку при рабочих температурах в таких моторах разрушение обычных электродов, сопровождающееся увеличением искрового промежутка, происходит быстрее.

По большому счету, выход из ситуации, позволяющий повысить химическую устойчивость электродов свечей зажигания, причем кардинально (так, чтобы значительно увеличить интервал замены), был очевиден. Надо было использовать тугоплавкий и химически инертный материал.

Как уже было сказано, первым драгоценным материалом, на который обратили внимание производители свечей зажигания, была платина - тугоплавкий и прочный металл. Чистая платина устойчива к коррозии, но не обладает необходимой твердостью. Уникальные добавки решили

В массы!

электрода - иридиевый центральный электрод толщиной 0,4 мм и встречный заземляющий электрод толщиной 0,7 мм из платинового сплава. Свечи DENSO SIP еще больше улучшают возгораемость даже в двигателях, работающих на обедненных смесях. Улучшенная возгораемость снижает расход топлива до 5% и увеличивает мощность двигателя по сравнению со стандартными свечами. Они также показывают лучшие результаты при температурах до -30°C. Иридиевый центральный и платиновый боковой электроды гарантируют долгий срок службы до 100 000 км. Эти свечи признают производители автомобилей и выбирают их в качестве оригинального оборудования для своих моделей, поскольку они позволяют снижать CO₂ и легче достичь жестких стандартов Euro V и Euro VI. Это была реальная революция в вопросе эффективного искрообразования.

Успешную технологию двух встречных электродов DENSO аккуратно начинает нести в массы. В 2008 году компания представляет для афтемаркета свечи зажигания из **никелевого сплава**

Свечи **DENSO**. История и патенты

1970's 1980's 1990's 2000's 2003 2008 2015



Twin Tip (TT). Эта высокоэффективная свеча с улучшенным никелевым сплавом повышает эффективность сгорания топлива и способствует снижению выбросов CO₂, сохраняя доступную стоимость, сравнимую со стоимостью стандартных свечей.

Очевидно, что иридиевую технологию, признанную автопроизводителями, DENSO предлагает не только на OEM, но и в массы. На рынок выводятся модели свечей, несколько отличающиеся от технологии SIP, но по цене, которую примет потребитель.

И только в 2015 году DENSO выводит на рынок послепродажного обслуживания свечу **Iridium TT** - последнюю новинку в длинной линейке технологических инноваций компании. В конструкции используется все тот же самый тонкий в мире центральный электрод диаметром 0,4 мм и платиновый боковой электрод диаметром 0,7 мм. Доработана лишь технология производства. Как результат, срок службы составляет уже не менее 120 000 км. А в США на Iridium TT и вовсе дают гарантию на 100 тыс. миль - 160 тыс. км!

эту проблему, не снижая коррозионную стойкость.

Единственным недостатком платиновых свечей, особенно на то время, была высокая цена. Даже с учетом большого срока службы их покупка обходилась дороже, чем несколько комплектов обычных свечей, используемых на протяжении того же пробега. Экономический эффект прослеживался только на двигателях, где процедура замены свечей занимала много времени, поскольку стоимость нормо-часа работы квалифицированного механика в развитых странах весьма велика. Поэтому все время велись поиски альтернативного материала. Выбор, как ни странно, пал на иридий - металл еще более редкий, чем платина.

Хотя иридий является более редким металлом, его ценообразование зависит от изменчивости рынка. В настоящее время цена на него по-прежнему дешевле платины, и почти одна пятая часть производства иридия в мире сегодня уходит именно на свечи зажигания. Иридий является чрезвычайно твердым металлическим элементом, почти на порядок и тверже, и прочнее, чем платина. Кроме этого, основным свойством, которое делает иридий привлекательным в качестве электродного материала для систем зажигания, является его чрезвычайно высокая температура плавления - почти 2500°C (см. таблицу).

Использовать чистый иридий не получилось, поэтому пришлось изобретать специальный сплав. Были испробованы

различные добавки к иридию, и в итоге остановились на элементе родий. Это очень редкий и сильно рассеянный в природе элемент. К счастью, и требуется его не очень много - инженеры DENSO вышли на соотношение иридий/родий, равное 9:1 (90% иридия и 10% родия).

Ну а платина, несмотря на применение иридия, не сдала своих позиций в производстве свечей. Как показала эксплуатация, для максимального срока службы свечи надо защищать не только центральный, а и боковой электрод.

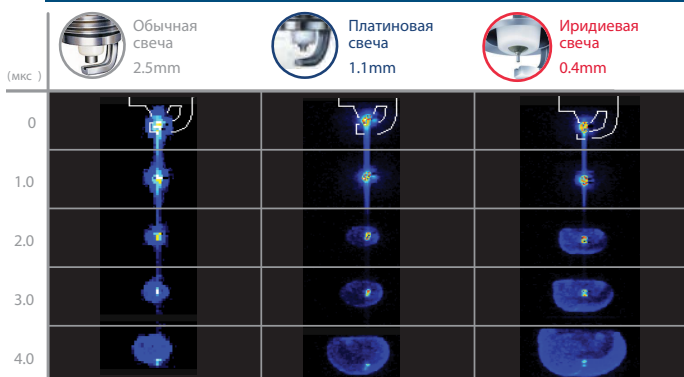
Если центральный электрод выполнен из платины или иридия, тогда износ свечи происходит только за счет выгорания бокового электрода. В этом случае срок службы свечи с центральным иридиевым электродом и боковым из никелевого сплава составляет порядка 60 тыс. км, поэтому максимального срока службы удавалось добиться только при использовании драгоценного металла на обоих электродах. Дело в том, что износ стандартной свечи происходит следующим образом: на одну единицу увеличения зазора за счет искровой эрозии центрального электрода, принятую за 100%, приходится порядка 30% износа центрального к 70% бокового (возможен небольшой разброс этих значений в зависимости от конструкции и примененного никелевого сплава). Однако использовать иридий на боковом электроде не выгодно, во-первых, потому что боковой электрод меньше нагружен по температуре и из-за своих свойств иридий очень сложно компоновать с другими металлами. И, во-вторых, если в случае с центральным электродом DENSO использует высокотемпературную лазерную сварку, на боковом электроде это уже нерентабельно по сравнению с менее сложным в технологическом исполнении креплении чуть более толстого платинового электрода.

Вот так прижилась и пошла в массы технология DENSO SIP, эволюционировавшая в DENSO Iridium TT.

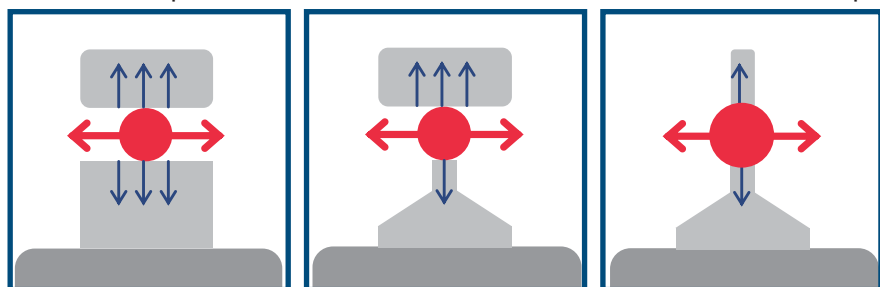
Материал	Точка плавления (°C)	Твердость (Hv)	Прочность (kg/mm ²)
Иридий	2450	450	110
Платина	1770	50	15
Никель	1450	160	70

Теория свечей зажигания гласит, что во многом именно боковой электрод определяет срок службы свечи - он изнашивается быстрее. На определенном этапе для решения проблем с боковыми электродами были придуманы многоэлектродные свечи. Однако оказалось, что здесь срок службы вступает в противоречие с эффективностью. Чем больше электродов и чем они толще, тем больше рассеивания и потерь тепловой энергии на электродах, и тем многочисленнее препятствия для распространения фронта пламени.

В процессе эволюции разработок и технологии в DENSO сумели снизить толщину центрального электрода до 0,4 мм - это самый тонкий в мире электрод! Малый диаметр улучшает воспламеняемость, обеспечивая более эффективное сжигание топлива. А встречный платиновый электрод, также достаточно тонкий, всего 0,7 мм, дает увеличенную энергию искры и меньшие тепловые потери. Когда Iridium TT создает электрический разряд, тонкие электроды позволяют фронту пламени практически беспрепятственно распространяться во всех направлениях. В результате повышается эффективность сгорания смеси, что положительно сказывается на динамике двигателя. Для тех, кому данные рассуждения могут показаться теоретизированием, в DENSO подготовили анализ процесса зажигания с помощью фотосъемки.



← Больше потерь → Менее потерь



Новая эра свечей - универсализация

Технологии уходят вперед, и почти всегда они позволяют создавать эффективные универсальные вещи. В свечах зажигания DENSO это в конечном итоге выразилось в сокращении ассортимента - в продаже остались только лучшие модели, проверенные временем. Последним шагом в оптимизации ассортимента стало объединение линеек высокоэффективных свечей. После 20 лет производства запатентованных свечей зажигания Iridium с центральным электродом диаметром 0,4 мм и боковыми электродами в различном исполнении DENSO переходит к поставке свечей зажигания только модели Iridium TT с увеличенным ресурсом.

С августа 2017 года компания осуществляет автоматическую замену снятых с производства свечей зажигания линейек Iridium Power и Iridium Tough новыми свечами Iridium TT. По мере истощения складского запаса старых свечей зажигания клиенты будут получать новые свечи Iridium TT.

Однако свечи Iridium TT закрывают не все позиции. Есть автомобили, на которых используются свечи индивидуальной конструкции. На эти автомобили останутся свечи, соответствующие оригиналу. В маркетинговом плане снимаемые программы перестают поддерживаться.

Итак, сегодня у DENSO остались 3 линейки свечей зажигания:

- Стандартные свечи
- Свечи ТТ с улучшенным никелевым сплавом
- Iridium TT

А что же технология SIP? Она ведь тоже была иридиевая с двумя тонкими электродами... Все верно, созданная для двигателей дорогих автомобилей, она позволила компании заработать и эффективно продвинуться дальше в рынок. Изначально эта технология была дорогая, но со временем ее удалось удешевить за счет объема производства. Она так и осталась премиальной, но перешла в массы, и теперь можно доступно пользоваться теми же продуктами, что ранее предназначались только для автомобилей с высокоэффективными двигателями.

Отрадно, что в свечах тенденция сократить срок службы деталей, как это часто бывает с другими узлами, отсутствует.

Итак, десятки свечей заменяются одной свечой Iridium TT. Консолидация ассортимента позволит дистрибьютору держать на складе не десятки позиций, а всего лишь несколько от DENSO. Это существенно сокращает инвестиции в товарный запас.

Универсализация - это хорошо! Ну а как же пресловутые и такие важные калильные числа? Давайте разберемся. Калильное число - это величина, которая обозначает рабочий тепловой диапазон свечи. DENSO использует собственную кодировку теплового диапазона - чем больше калильное число, тем свеча меньше нагревается. Соответственно с малым калильным числом будет "горячая" свеча, а с большим - "холодная".

При небольших нагрузках отлично работают "горячие" свечи, но при длительной и интенсивной работе температура свечи возрастает, это может привести к "калильному" закиганию. Результат - неправильная работа двигателя.

Что же дали в этом плане высокоэффективные современ-

Более тонкие электроды обеспечивают лучшее искрообразование и динамику поджига, а также полноту сгорания.





Сегодня у DENSO - 3 линейки свечей:

- Стандартные свечи
- Свечи TT с улучшенным никелевым сплавом
- Свечи Iridium TT

ные свечи. Во-первых, за счет дорогих материалов и малых размеров электродов свеча быстрее прогревается до температуры самоочищения. Во-вторых, она выдерживает более высокие температуры, потому что быстрее охлаждается, лучше рассеивая тепло с маленького по объему электрода на большую базу. Таким образом, температурный диапазон свечей с тонкими электродами из драгоценных металлов значительно шире, и, соответственно, свечи работают в большем диапазоне калильных чисел - Iridium TT работает хорошо будучи и более горячей, и менее холодной. Это и позволило компании DENSO сделать универсальный ассортимент, т.к. свеча покрывает очень широкий диапазон калильных чисел.

За счет применения этих свечей также легко решаются проблемы, вызванные переоборудованием на газовое топливо, которое воспламеняется хуже, зато при сгорании дает больше тепла.

TT на газ

Технология TT (Twin Tip, в переводе - близнецы-наконечники) идеально подходит под использование газа в двигателе - эти све-

Особенности свечей DENSO Iridium TT

- запатентованная технология DENSO Twin Tip, первоначально используемая в производстве свечей для премиальных и спортивных автомобилей, теперь доступна всем;
- центральный электрод из иридиевого сплава с самым маленьким в мире диаметром 0,4 мм вместе со встречным платиновым электродом (0,7 мм) улучшают воспламеняемость, обеспечивая более эффективное сжигание топлива;
- лучшая способность воспламенения воздушно-топливной смеси позволяет пламени распространяться быстрее, что улучшает топливную экономичность и производительность, двигатель работает оптимальнее;
- конструкция Iridium TT позволяет фронту пламени практически беспрепятственно распространяться во всех направлениях;
- более высокое содержание иридия по сравнению с любой из доступных свечей зажигания;
- ресурс - до 120 000 км, но по опыту - гораздо больший, что очень удобно при длительных командировках - практически исключен внезапный выход свечи из строя;
- при желании заменить стандартные иридиевые, никелевые или платиновые свечи - легко ориентироваться в номенклатуре;
- Iridium TT отлично подходят для улучшения работы автомобилей с двигателями небольшой мощности;
- идеально подходят для автомобилей, отвечающих требованиям норм Евро-5 и Евро-6;
- экономия на расходах по замене свечей в автосервисе;
- исключен риск неправильно подобрать калильное число;
- для создания искры требуется меньшее напряжение;
- меньше нагрузка на сопряженные узлы: катушки зажигания, провода высокого напряжения, стартер или генератор - практически вся основная, отвечающая за "жизнь" двигателя, электросистема.
- заменив в начале жизни автомобиля заводские свечи на Iridium TT - есть шанс вообще не менять катушки или провода высокого напряжения.

чи поджигают трудноподжигаемый газ гораздо эффективнее.

Но особенно рекомендуются для использования на газе свечи Iridium TT, потому что тупоглазкий металл электродов великолепно выдерживает большую температуру горения газа.

Никелевые TT хорошо работают на газе, но быстрее сгорают - выжимают максимум 70% от ресурса на бензине за счет более быстрого износа электродов. Это же относится и к никелевым свечам стандартной конструкции. А вот электродам Iridium TT разница в температуре и времени сгорания смеси - что бензиновой, что газовой - не так критична, поэтому их ресурс уменьшается не существенно. На Iridium TT в США компания DENSO дает гарантию 100 тыс. миль = 160 тыс. км, в Украине DENSO дает 120 тыс. км. Поэтому на газе и теоретически, и практически - около 100 тысяч км. свечи выживают.

И еще. DENSO не пишет на коробке "для газа". Правда в том, что любые свечи конструкции Twin Tip - универсальные.

Важно правильно сопоставлять цены

Дай человеку выбор... Iridium TT дороже никелевых TT раза в 2, но пробег выше раза в три, а в случае работы на газе - и в четыре. Это аргумент.

Однако на автомобилях, на которые предусмотрены стандартные никелевые свечи, не совсем логично ставить Iridium TT. Логично (и полезно) ставить никелевые TT. Но это право каждого...

Легче сравнивать сравнимое. Если поставить в один ряд любую никелевую и Iridium TT - покупатель с большой долей вероятности не захочет покупать дорогую свечу. Но если у него иридиевая любой другой конструкции и марки (или платиновая), и нет оригинального варианта, то с большой долей вероятности он купит Iridium TT по сопоставимой цене и получит гарантированный результат.



Семейство свечей зажигания DENSO Twin Tip - никелевые и иридиевые.



www.denso.com, www.denso.ua

Контроллер легкого двигателя



Немецкая компания Feddermann & Lankau GmbH, специализирующаяся на логистике запасных частей и усиливающая присутствие в Украине брендом AUTLOG, своими действиями подтверждает, что качественные запчасти могут иметь разумную цену. В этом материале специалисты компании на примере актуального для рынка и такого важного компонента автомобиля как датчик массового расхода воздуха расскажут, что собой представляют современные автозапчасти и как контролируется их качество при производстве. В этой категории товаров качественную альтернативу премиальным брендам могут предложить немногие производители.

Датчик массового расхода воздуха ДМРВ (англ. - Mass Airflow sensor - MAF) является важным компонентом эффективного процесса сгорания с низким уровнем выбросов. Расходомеры воздуха, как правило, встроены внутри впускного канала между воздушным фильтром и дроссельной заслонкой. Задача ДМРВ - точное определение массы, температуры и давления всасываемого воздуха. Он передает соответствующие характеристические значения в виде электрического сигнала на контроллер двигателя. На этой основе системы управления двигателем рассчитывают оптимальное количество подаваемого топлива.

Показания датчика массового расхода воздуха - основной параметр, по которому ЭБУ задает в том числе и угол опережения зажигания. Таким образом, работа расходомера воздуха влияет косвенным образом и на ресурс двигателя. В дизельных двигателях ДМРВ также осуществляет контроль рециркуляции отработавших газов.

Первое поколение ДМРВ

Датчик с нагреваемым проволоочным чувствительным элементом. Датчик ДМРВ состоит из нагреваемого элемента - платиновой проволоки (поэтому и стоит недешево), и датчика температуры воздуха. В нем нет подвижных частей, создающих сопротивление потоку воздуха. В большинстве случаев ДМРВ устанавливается в перепускной канал во избежание влияния пульсаций во всасывающем патрубке.

Проволоочный элемент нагревается электрически, а датчик температуры воздуха определяет требуемую степень нагрева. Ток нагрева управляется электроникой так, что разница температур между нагретой нитью элемента и воздушным потоком (100°C) остается постоянной. Следовательно, чем больше воздуха, проходящего через горячую проволоку, тем больше должен быть ток накала. Ток нагрева является мерой мас-

сы воздуха, проходящего через канал. Такой принцип температурной компенсации измерения учитывает колебания давления и температуры воздуха.

Этот тип измерения массы воздуха нарушается при увеличении загрязнения нагреваемой проволоки! Чистота нагреваемого элемента поддерживается путем кратковременного его нагревания (1000°C) после остановки двигателя.

Основная причина выхода из строя - загрязнение. Масло, падая на чувствительные элементы сенсора, выводит его из строя. Продлить срок работы ДМРВ позволяет своевременная замена воздушного фильтра и контроль состояния поршневых колец и маслоотражателей. Их износ повышает процент паров масла в картерных газах.

Современное поколение ДМРВ

Чувствительный элемент термоанемометрических пленочных ДМРВ с электроподогревом также находится в воздушном потоке. Принцип работы - такой же, как и у датчика первого поколения. Разница лишь в том, что в этой конструкции сильный нагрев для очистки не требуется. Работу этих ДМРВ также ухудшают масло, влага и вибрации (дизельный двигатель). Эти датчики также подвержены износу и, в зависимости от условий, или частично выходят из строя после 30000 км, или выдают неправильные результаты измерений.



AUTLOG - гарантия качества & разумная цена

Компания AUTLOG расположена в предместье Гамбурга. Название бренда расшифровывается как "автозапчасти и логистика" (AUToteile + LOGistik). Стратегия Feddermann & Lankau - продавать самые востребованные автозапчасти, изготовленные на лучших предприятиях по всему миру, по конкурентным ценам, при обязательном соответствии качеству премиальных марок. Линейка бренда покрывает порядка 80% наиболее востребованных позиций - в компании изначально решили не стремиться к полному покрытию, но обеспечить гарантированное качество и доступную цену.

Именно изъятие из ассортимента редко востребованных позиций обеспечивает высокую оборачиваемость товара, низкие затраты и хорошую прибыль. Продукция AUTLOG продается в первую очередь в Германии. А значит - соответствует всем местным стандартам, одним из самых строгих в мире. В Германии компания не только дает 2 года гарантии на свою продукцию, но и отвечает финансово за непредвиденный ремонт. Цена ошибки слишком велика, чтобы рисковать!

Эксперты компании регулярно посещают все заводы, которые производят продукцию для AUTLOG, а также их лаборатории.

Испытания датчиков MAF

Предприятие, производящее датчики массового расхода воздуха для бренда AUTLOG, оснащено современной лабораторией, позволяющей проводить все необходимые испытания.

Процедуры тестирования и условия производства являются условием соответствия производителя условиям сертификации в соответствии со стандартом ISO/TS 16949. Согласно требованиям того же стандарта, датчики массового расхода воздуха AUTLOG производятся в атмосфере, очищенной от пыли.



Испытание ДМРВ при высокой температуре в 120°C (фото сверху) и при температурах -15°C и ниже (фото внизу).



Испытание при температуре 35 +/- 2 °C в 5% растворе соленой воды на восприимчивость к коррозии, длительность - 96 часов.



Резкие перепады температур от - 40°C до +120°C: 10 минут при низких температурах, 2 минуты при изменяющихся, 10 минут при высоких температурах (25 повторений).



Установка для калибровки ДМРВ. Абсолютно все датчики калибруются для обеспечения максимальной точности показаний.



Испытание на устойчивость к вибрациям. Это очень важные испытания, поскольку нередко слишком жесткие вибрации, особенно в дизельных двигателях, приводят к поломке микросхемы датчика.

Полезно знать для СТО

Дефект датчика массового расхода воздуха проявляется следующим образом:

- загорается контрольная лампа проверки двигателя
- мотор переключается на шоссе в аварийный режим (максимальная скорость - 100 км/ч)
- диагностический прибор показывает неисправность ДМРВ или датчика кислорода (лямбда-зонда)
- неровный холостой ход
- при трогании слабая или с задержкой реакция на педаль газа
- пониженная скорость вращения двигателя
- ухудшение работы непрогретого двигателя
- потеря мощности
- неравномерная работа двигателя во всем диапазоне оборотов
- повышенный расход топлива

Причины возникновения дефектов ДМРВ:

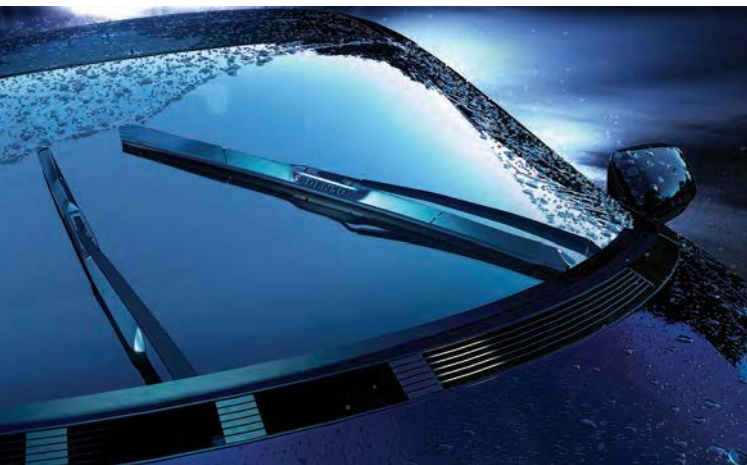
- Слишком жесткие вибрации из-за ошибки проектирования или состояния двигателя, неправильная установка ДМРВ - повреждение микросхемы датчика.
- Грязная или поврежденная поверхность из-за плохой очистки всасываемого воздуха (при скорости потока около 50-200 м/с частицы действуют как наждак), слишком высокая влажность всасываемого воздуха, в зимний период с растворенной агрессивной дорожной солью или маслом от вентиляции картера.
- Естественный износ после 100 000 км - снижение выдаваемых датчиком значений и постепенная потеря мощности двигателя.
- Применение спортивного фильтра - увеличивает риск преждевременного износа ДМРВ.

Замена ДМРВ

Опыт показывает, что неисправный ДМРВ часто является единственной причиной неудовлетворительной работы двигателя.

- Обязательно перед заменой ДМРВ проверьте сопрягаемые элементы, как-то: не засорен ли всасывающий воздушный патрубок или воздушный фильтр, достаточно ли давление наддува (для турбодизеля), нет ли утечки из-за плохого уплотнения между ДМРВ и нагнетателем, заметно ли сильное загрязнение маслом и сажей клапана рециркуляции ОГ.
- **Настоятельно рекомендуется корректировка блока управления двигателем!**
- Рекомендуется: замена воздушного фильтра.

Азбука стеклоочистителей



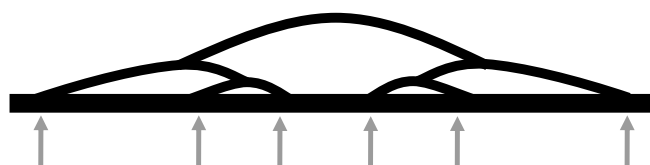
Щетка стеклоочистителя... Казалось бы, какую еще запчасть легче выбрать? Важна длина и тип крепления. Ну, и не купить откровенно дешевое и некачественное. Но неумный рынок все норовит запутать: стандартные, гибридные, бескаркасные, оригинальные и универсальные, разных брендов, разных ценовых линеек... Давайте разбираться.

Для начала нужно уяснить, что качество щетки не важно только в сухую погоду. Во всех остальных случаях - это архиважная деталь! Что может быть важнее безопасности? Скорость, расход топлива? Явно нет. Поэтому к выбору щетки надо подходить очень осознанно.

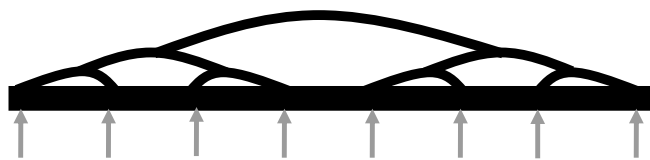
По своему **типу** стеклоочистители сегодня подразделяются на классические каркасные, все более завоевывающие популярность бескаркасные, а между ними - гибридные щетки стеклоочистителей, сочетающие в себе преимущества обеих технологий.

В мире не так много производителей, которые обеспечивают поставки щеток стеклоочистителя на конвейеры ведущих автопроизводителей. Одна из таких компаний - DENSO, которая, к слову, изобрела гибридную конструкцию. На примере ее продукции и будем вести рассказ.

Каркасная многорычажная конструкция, которую называют еще **стандартной**, используется много лет и отличается проверенной надежностью и эффективностью очистки стек-



6 точек соприкосновения, нагрузка распределена неравномерно.



8 точек соприкосновения, равномерное распределение нагрузки, полный прижим к стеклу.

ла. Точки опоры на резиновую кромку создаются с помощью коромысел и составляют обычно 4, 6 и 8 в зависимости от конструкции. Во всех передних щетках длиной от 400 мм DENSO использует исключительно 8-точечную конструкцию для максимальной прижимной силы и равномерного распределения нагрузки, в более коротких - 6 точек. В таком типе крайне важное значение играет качество шарниров и соединений. Они должны обеспечивать плавность хода, бесшумную и безотказную работу при разных скоростных и погодных условиях. С целью надежности передних щеток, испытывающих на себе лобовое сопротивление ветра, DENSO изготавливает их каркас исключительно из высококачественного металла. А для предотвращения коррозии металлических элементов щетки DENSO красятся в несколько слоев и покрываются полимером. Использование производителями пластиковых элементов конструкции практикуется лишь с целью удешевления стоимости. Поэтому их применение может быть оправдано только в задних щетках.

Стандартные щетки DENSO являются одной из самых популярных конструкций. Четыре варианта усовершенствованных профилей (с заданной формой, прямые, изогнутые и спойлерного типа) позволяют выбрать щетки, подходящие для разных типов ветровых стекол и моделей автомобилей. Можно выбрать также один из четырех видов креплений и один из трех видов адаптеров. В линейке представлены щетки различных конструкций в комплекте с переходниками под "байонет", "крючок" или систему крепления с двумя винтами.

Для уменьшения лобового сопротивления и прижимания щетки к стеклу силой набегающего потока воздуха, что особенно актуально на высоких скоростях, в каркасных конструкциях применяется спойлер.

Многие популярные европейские автомобили оснащены изогнутыми щетками стеклоочистителей на стороне пассажира. Это позволяет щетке прилегать, повторяя очертание ветрового стекла. Компания DENSO предоставляет эту технологию на вторичном рынке.

Стандартные щетки составляют центральное ядро продаж. Поскольку наряду с тем, что каркасная технология позволяет щетке качественно работать на стеклах с большой кривизной, а также на стеклах больших размеров, все же главным их преимуществом при выборе для покупателя часто является самая низкая цена.

А все большую популярность получают альтернативные типы конструкций. Почему? Разбираемся дальше.

Гибридные щетки стеклоочистителей, которые, как уже было сказано выше, придумала DENSO, уникальны и появились относительно недавно - в 2005 г. К преимуществу эффективности очистки каркасных щеток добавлены улучшенная аэродинамика, стильный внешний вид и дополнительная защита каркаса.

Каркас в гибридной конструкции идентичен щеткам с каркасной конструкцией, выполнен из металла по особой технологии



и немного занижен. Благодаря тому, что конструкция скрыта в аэродинамическом корпусе, выполняющем роль спойлера, существенно уменьшена их парусность. Это приводит к снижению шума, улучшению прижимания щетки на высоких скоростях и уменьшению расхода топлива. А благодаря тому, что покрытие защищает резину от ультрафиолетового излучения и других природных факторов, в том числе от грязи и пыли, срок службы щетки заметно увеличивается. К тому же эта конструкция практически не подвержена влиянию снега и льда, что обеспечивает лучшие показатели в холодных условиях.

Это выигрышное сочетание повлияло на предпочтение в пользу гибридной технологии со стороны многих автопроизводителей. В первичной комплектации они устанавливаются на большинство японских, а также на многие распространенные европейские и корейские автомобили.

На свободном рынке универсальные гибридные щетки DENSO идеально подходят для замены стандартных конвейерных щеток. Для этого они комплектуются новым типом креплений, который подходит для больших крюков, тем самым значительно увеличивая покрытие парка европейских автомобилей.

Бескаркасная технология щеток стеклоочистителей стала возможна благодаря новым технологиям программируемых точных деформаций и изгибов. Она дала возможность разработать и освоить производство внутренней пружинной оси-каркаса для щетки. Это позволило убрать из конструкции коромысла и шарниры и понизить высоту щетки, тем самым улучшить ее плавность хода, аэродинамику и эстетические свойства. В отличие от классической конструкции, которая прижимает рабочую кромку в 4-8 точках, внутренний пружинный каркас равномерно распределяет прижимное усилие по всей длине щетки стеклоочистителя. Однако только в случае точных расчетов при разработке и качественным материалам можно учесть рельеф стекла, это дает возможность только качественным щеткам стеклоочистителей быть эффективными. Бюджетные образцы бескаркасных щеток часто не обеспечивают должного качества именно из-за несоответствия форме стекла. А плохое качество пружинного элемента, который является наиболее дорогим и ответственным механизмом щетки, приводит к тому, что он недостаточно плотно прижимает рабочую часть к стеклу.

Лобовое сопротивление и подъемная сила, отрывающая от стекла, у бескаркасных щеток наименьшая из всех известных на сегодняшний день типов конструкции. Это особенно актуально для автомобилей с распашной системой стеклоочистителей (Honda Civic, Peugeot 3004, Citroen C4 Picasso), где против потока работают обе щетки. Благодаря улучшенной аэродинамике также пропадает характерный шум, появляющийся на высоких скоростях.

Бескаркасные щетки также проще эксплуатировать в зимний период, когда на стеклоочистителях постоянно намерзает лед. Ввиду отсутствия щелей в конструкции их очистка происходит намного легче, чем классических.

Но у этой конструкции есть два минуса - она не очень хорошо работает на искривленных по краям стеклах и не предназначена для стекол большого размера.

Бескаркасные щетки DENSO предлагает на рынок в двух сериях DF и DFR.

Серия DF - это аналог конвейерного качества, особо отличающийся особым аэродинамическим профилем, морозоустойчивостью и простотой установки благодаря инновационному рычагу крепления.

Серия DFR - это универсальные бескаркасные щетки как альтернатива стандартным щеткам для водителей, предпочитающих современный дизайн и высокую эффективность.

DENSO также предлагает высокотехнологичные **задние щетки**, произведенные с использованием высококачественных, прочных, устойчивых к коррозии материалов и резины с высокой степенью сжатия. В программу входят щетки 6 артикулов, которые покрывают 20 основных применений.

К вопросу о **составе резины**. Даже у ведущих производителей для рынка послепродажного обслуживания есть как минимум два состава резины рабочей вставки. И чем дороже щетка в пределах одного типа конструкции - тем она, естественно, будет служить дольше.



Щетки DENSO - для 90% автопарка!

Последнее дополнение линейки щеток стеклоочистителя DENSO - 38 новых передних бескаркасных щеток, которые обеспечивают дополнительное покрытие 18 миллионов автомобилей. Таким образом, общее количество автомобилей, на которые могут быть установлены щетки стеклоочистителя DENSO, увеличилось до 298 миллионов транспортных средств - в настоящий момент это 90% всего автопарка.

Новые бескаркасные щетки стеклоочистителя оснащены OE-переходниками, обеспечивающими возможность установки щеток на автомобили как с лево-, так и с правосторонним рулевым управлением. Новинки обеспечивают 1450 вариантов применения (вся линейка щеток обеспечивает 22 950 вариантов) и соответствуют 200 каталожным номерам оригинального оборудования (вся линейка соответствует 1300 оригинальным деталям).

Бескаркасные щетки стеклоочистителей DENSO разрабатываются и производятся по строгим стандартам DENSO и сочетают в себе инновационные технологии и качество оригинальных компонентов, что обеспечивает изделиям долговечность. Щетки гарантированно подойдут автомобилю, поскольку они строго соответствуют спецификациям автопроизводителей.

Обновленный ассортимент позволит СТО предлагать щетки стеклоочистителя для самых популярных автомобилей, включая Ford Mondeo 4-го поколения, Ford Fiesta 6-го поколения, а также для множества моделей автомобилей Volkswagen, Audi и Skoda.

DENSO производит бескаркасные, стандартные (спойлерного типа, изогнутые и с заданной формой), задние, гибридные, универсальные гибридные и универсальные бескаркасные щетки стеклоочистителя. Щетки, в зависимости от применения, комплектуются переходниками под байонет, крюк или крепление с двумя винтами. Широчайший ассортимент щеток обеспечивает широкий охват как азиатских, так и европейских автомобилей, включая уникальные варианты применений.

Справка: Компания DENSO - один из ведущих поставщиков щеток стеклоочистителя на конвейеры автопроизводителей. Опыт создания оригинальных автокомпонентов помогает DENSO предлагать своим клиентам на рынке послепродажного обслуживания запасные части высочайшего качества, спроектированные и испытанные в соответствии с самыми строгими стандартами. Ведущие мировые производители автомобилей предпочитают стеклоочистители DENSO для заводской комплектации на многие модели автомобилей. Среди них BMW X5 и X6, Mini, Land Rover Range Rover, Jeep, на японские Lexus, Toyota, Honda, Mazda и Suzuki, на корейские автомобили Hyundai и Kia и на все Ferrari начиная с 2008 года.



Дополнительная информация -
на сайтах www.denso.com и www.denso.ua



АКУМУЛЯТОРИ ДЛЯ БУДЬ-ЯКОГО ВИДУ ТЕХНІКИ



ЄВРОПЕЙСЬКА ЯКІСТЬ
УКРАЇНСЬКА ЦІНА

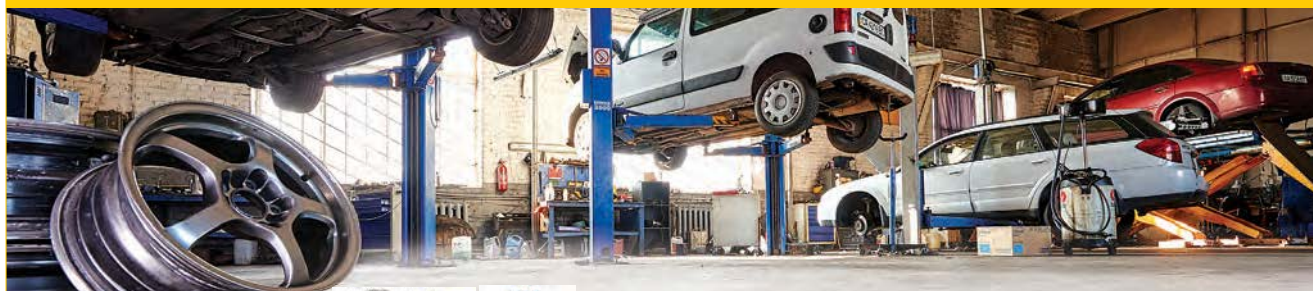


ТОВ «АккумТрейд»
вул. Базова 4
м. Запоріжжя
+38 (061) 289-35-75
+38 (050) 341-11-44
office@accum.com.ua



Спеціальні умови співпраці
для підприємств та оптових клієнтів
ВІД ЗАВОДУ-ВИРОБНИКА

Поломалось оборудование?



Продажа оборудования
BOSCH.
Сервис и обслуживание
оборудования
**BEISSBARTH, SICAM,
NUSSBAUM, ROBINAIR.**



**Официальный дилер и
сервисный центр Bosch**

Помните! Своевременное обслуживание автосервисного оборудования – залог его эффективной работы. Плановое обслуживание подъемника – это 10 лет работы без замены деталей. В противном случае – замены каждые 2-3 года

Обращайтесь к профессионалам!

- Ремонт любого оборудования
- Больше 10 лет опыта
- Сертификаты об обучении

- Установка и подключение нового оборудования
- Сервисное обслуживание и ремонт
- Калибровка тормозных, балансировочных стенов, стенов «развала-схождения» и оборудования для сервиса автокондиционеров
- Консультации или выезд специалистов
- Оперативное решение проблем
- Работаем по всей Украине

Гарант Автотехник 2
оборудование для автосервиса

г. Киев, пр-т Освободителей, 13
тел: (098) 780-54-00, (067) 983-98-18, (044) 543-86-65
e-mail: office@garauto.com.ua; http://garantauto.com.ua

Нужен качественный ремонт АКПП?

UTC (Ukrainian Transmission Centre – Украинский Центр Трансмиссий) – одна из первых компаний в Украине, которая профессионально обслуживает и ремонтирует АКПП.

Почему стоит обращаться именно к нам?

- Украинский Центр Трансмиссий обладает всей информацией, набором оборудования и запчастей для ремонта АКПП.
- У нас доступна полная диагностика, а также замена поврежденных элементов АКПП с соблюдением требований компании-производителя и восстановлением заводских настроек.
- Собственный склад запчастей, контракты с поставщиками и надежная логистика дают возможность нашим специалистам производить качественный ремонт АКПП в оговоренные сроки.
- Диагностируя и ремонтируя АКПП мы помогаем устранить неисправности во всех связанных с АКПП системах автомобиля.
- Все виды ремонтных работ проводятся с соблюдением технологических процессов, рекомендуемых заводами-изготовителями, что позволяет получить качественный результат с предоставлением гарантии – 6 месяцев или 15000 км пробега.
- Мы единственные в Украине регулярно проводим международные семинары и обучение с участием зарубежных экспертов и тренеров.



Сегодня мы сотрудничаем с ведущими отраслевыми мировыми компаниями, такими как TRANSTAR (USA), NEWCO-AUTOLINE (GERMANY), ALTO (USA), SUSSEX Autoparts (ENGLAND), ZF (GERMANY), SONNAX (USA), GFX (USA), Automatic Choice (HOLLAND), Super Flow (USA) и BLUEREACH (ENGLAND).

UTC является членом Ассоциации Ремонтников Автоматических Коробок Передач (ATRA USA, Automatic Transmission Rebuilders Association).



Благодаря многолетнему опыту работы и накопленным знаниям компания UTC обрела международное признание и начиная с 2005 года единственная в Украине проводит Международные технические семинары по вопросам ремонта и восстановления АКПП. В проведении семинаров принимают участие специалисты из Великобритании, США, Германии, Голландии.

26-27 мая 2017 года в Яремче состоялся **XVII** Международный технический семинар **Устройство, ремонт и диагностика АКПП**



13^й Міжнародний автосалон вантажних і комерційних автомобілів

TIR'2017

Автомобілі для бізнесу

25-27 ЖОВТНЯ

Київ, МВЦ Ⓜ Лівобережна



Запрошення на сайті
промокод **MSG5**

www.tir-motorshow.com.ua

вантажний • пасажирський • комерційний та спеціальний автотранспорт
автотехніка • запасні частини • автокомпоненти • витратні матеріали

Організатори:

PREMIER



УкрАвтопром

Тел: +38 (044) 496-86-45 (вн.314)
e-mail: tir@pe.com.ua



SACHS – торгова
марка ZF



Ідеальний контакт з дорогою.

SACHS гарантує безпеку.



Хороший контакт з дорогою - це впевненість у будь-яких умовах. Зчеплення SACHS забезпечують повну потужність двигуна на всіх передачах. Амортизатори SACHS піклуються про комфортний рух. Все для безпеки та комфорту. Подорожуйте разом з SACHS та отримуйте задоволення від дороги.

ЯПОНСКОЕ МАСЛО ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Официальный дистрибьютор в Украине
компания «**ДЖАПАН Ойл КОМПАНИ**»
+38 (048) 777-27-00, +38 (048) 729-32-59
www.eneos.co.ua, www.mitsuru.com.ua



ENEOS. Динамика развития

«Джапан Ойл Компани», эксклюзивный представитель японских смазочных материалов ENEOS и MITSU в Украине, продолжает формировать сбытовую сеть, а также развивает программу авторизованных станций замены масла ENEOS. Цель программы - предоставление автовладельцу услуг по замене масла и технических жидкостей на уровне мировых стандартов, а владельцу станции - гарантированный высокий заработок.

Справка: Корпорация JX Nippon Oil & Energy, владелец марки ENEOS - лидер нефтяной отрасли стран Азиатско-Тихоокеанского Региона. Корпорации принадлежит в Японии свыше 15000 АЗК, на которых также производят замену масел ENEOS. Общая доля бренда на насыщенном японском рынке смазочных материалов составляет 40%. ENEOS признан маслом №1 в Японии.

За 16 лет их присутствия смазочных материалов ENEOS на рынке Украины не было отмечено ни одного случая контрафакта. Моторные масла, как ENEOS, так и MITSU, превосходят многие европейские бренды и имеют все современные допуски от мировых автопроизводителей: Toyota, Nissan, Mazda, Honda, Mercedes-Benz, VW, Volvo, Porsche и др. Высокотехнологичные присадки а также сертификация по API, ACEA и JASO позволяют быть уверенным в высоком качестве. А широкий ассортимент - обеспечивать все представленные в Украине автомобильные бренды.

www.eneos.co.ua, www.mitsuru.com.ua

Kixx - ТВОЯ ЭНЕРГИЯ

Масло № 1 в Корее! Первая заливка KIA/Hyundai



Официальный представитель
KIXX в Украине ООО «СМАРТ ОИЛ ГРУПП»
г. Киев, ул. Дегтяревская, 62, оф. 6
тел.: (044) 224-59-58, (044) 500-62-00
www.kixx.com.ua

Одобрено



DAIMLERCHRYSLER



RENAULT





**КАЧЕСТВО,
ДОСТУПНОЕ КАЖДОМУ!**



НОВИНКА!

API CJ-4, CI-4

«Испытание пробегом в
1 миллион километров
пройдено!»

**Новое моторное масло
TRD E6 10W-40, TRD-10 5W-40**

Новые высокоэффективные моторные масла для дизельных двигателей призваны обеспечить максимальную защиту двигателей, применяемых в новой и дорогостоящей технике. Они лучше противостоят износу, повышают эффективность работы двигателя и снижают расход топлива. Состав этих масел были специально разработаны для дополнительной защиты дизельных двигателей, оснащаемых системой принудительной рециркуляции отработанных газов EGR (низкоэмиссионные дизельные двигатели), и для увеличения срока службы дизельных сажевых фильтров.



Официальный дистрибьютор в Украине компания «Ника Ойл»
050 331-45-09, 067 569-69-93, 096 25-25-25-3, 096 762-51-73, www.fanfaro.de

**НОВА СИСТЕМА ОЧИСТКИ
ФИЛЬТРА ТВЕРДЫХ ЧАСТИН**



**ПРОФЕСІЙНИЙ
ПРОДУКТ**

Представляем препараты для профессионального использования. Проблему вирішено. Метод очистки забурдненого фільтра твердых частиц за допомогою всього лише двох кроків без необхідності розбирання та високої вартості заміни фільтра DPF.

XENUM®

TECHNO CHEMICALS

Представництво компанії XENUM в Україні: **Фірма DAN AUTO**
Львівська обл. • м. Новояворівськ • вул. І. Франка 4 • 81054
тел.: +380 975 030 193 • моб.: +380 676 762 556, office@xenum.ua • www.xenum.ua



Масла Prista Oil ОТЗЫВЫ партнеров

Марка PRISTA буквально ворвалась на украинский рынок масел в последние три года. Удачное сочетание европейского производства, качества, шикарного внешнего вида и демократичной цены наряду с хорошим заработком для всех уровней дистрибуции позволило ей прочно занять свою нишу. О всех достоинствах марки рассказывают ее партнеры.

Болгарская компания "Приста Ойл" возникла в теперь уже далеком 1993 году, в 1995 получила уникальный шанс и воспользовалась им: обанкротившийся нефтеперерабатывающий комплекс "Плама" выпустил на рынок труда ценнейшие, обладающие необходимыми навыками и опытом, кадры. Бывшие ключевые сотрудники нефтеперерабатывающего завода - исполнительный директор, главный инженер, главный технолог, начальник лаборатории, специалист по КИП и автоматике, несколько технологов производства - перешли работать в "Приста Ойл", обеспечив тем самым необходимый кадровый потенциал компании. И "Приста Ойл" реально рванула вверх. В течение нескольких лет были заключены контракты на поставку масел и смазок с основными клиентами - от железных дорог до крупнейшей в стране сети АЗС Petrol.

В начале 2000-х частью акций "Приста Ойл" владела компания "Техасо", что тоже внесло свой вклад в развитие болгарской марки. Позднее, в середине 2000-х, "Приста Ойл" выкупила проданный пакет акций обратно.

Сегодня в Болгарии более половины пользователей масел и смазок индустриальной сферы, среди которых железнодорожники, шахтеры, ТЭЦ и даже атомная электростанция, используют продукцию "Приста Ойл". Сама компания превратилась в



международный холдинг с подразделениями в 9 странах, расположенных на 3 континентах.

Холдингу принадлежат 4 завода и 1 портовый терминал в турецком Измите. Два завода находятся в Болгарии (завод в Русе и завод по производству смазок в Софии), один в Турции (Измит) и еще один в Узбекистане (Фергана).

Нужно отметить, что "Приста Ойл" составляет смазки на конвейеры мирового автопрома под очень многими мировыми брендами - компания выпускает смазки более 40 приват-брендам.

Производственная мощность завода "Приста Ойл" в городе Русе составляет 107 000 тонн в год. Производственный комплекс оснащен 22 промышленными миксерами объемом от 2 до 50 м³. Максимальное количество производственных операций автоматизированы, а информация о процессах и их стадиях выводится на табло в центре управления.

Испытательная лаборатория нефтепродуктов компании - это один из самых современных в Европе центров, располагающий новейшим оборудованием. Под лабораторию отведено здание с рабочей площадью 1000 кв.м, разделенное на 22 отдела по видам испытаний. Ежегодно в модернизацию лаборатории компания "Приста Ойл" инвестирует 200 тысяч евро!

С 2005 года в Украине работает представительство "Приста Ойл". По итогам 2015 года компания "Приста Ойл" вошла в 20-ку ведущих компаний-импортеров смазочных материалов на украинском рынке, удачно воспользовавшись и профессионально распорядившись шансом, который дал кризис в Украине 2014 года.

Масла PRISTA 5W-40

В этой популярной вязкости компания предлагает два высококачественных масла: **PRISTA Ultra 5W-40** со стандартными допусками для массового сектора автомобилей и **PRISTA Ultra Plus 5W-40** - с более совершенными допусками и одобрениями мировых производителей, а также с более высоким классом энергосбережения. Это в равной степени относится и к линейке масел вязкости 5W-30 - допуски в маслах серии «Plus» дублируют более дешевый сорт, плюс - имеют новые последние допуски. Например, у PRISTA Ultra Plus есть новые допуски MB 229.51/229.31, BMW Longlife 04, GM - LL - A - 025, VW 502 00/505 00/505 01, Ford WSS-M2C-917.

Масла серии «Plus» могут использоваться и в автомобилях на гарантии, и в только сошедших с гарантии. PRISTA Ultra Plus рекомендуются для двигателей, оснащенных сажевым фильтром (DPF) и дополнительным трехкомпонентным каталитическим нейтрализатором (TWC), специально разработаны для последнего поколения двигателей EURO-4 и EURO-5, они лучше защищают от износа, поскольку в них используется специальный тип модификатора трения.

Василь Головач, директор «Интер Карс Украина»:

"Inter Cars Ukraine" сьогодні один з найбільших партнерів "Приста Ойл" в Україні. Як Prista з'явилася серед наших брендів? З одного боку, досить випадково, але з іншого - це низка закономірностей.

У важкий час 2014-2015 р.р. доля преміум-мастил істотно знизилась, і в той момент почали користуватися попитом мастила середнього сегменту. Від наших філій стали надходити запити із проханням знайти мастила за більш доступною ціною. І ми почали шукати такий бренд не за кордоном, а в Україні - у зв'язку з курсовими ризиками. І як раз у той момент, початок 2015 року, представництво "Приста Ойл" в Україні зробило нам пропозицію. Це був збіг - обопільно взаємовигідний.

Prista - це повністю європейське виробництво, яке можна реально побачити, у нього є своя невигадана нім історія, чудові виробництво і лабораторний комплекс, свої розробки, інші атрибути, необхідні для того, щоб бренд був успішним і в маркетингу в тому числі.

І що найважливіше - на той момент у "Прісті" виявилось ідеальне поєднання ціни та якості продукту. В той час з українського ринку йшли російські бренди, українські бренди також відчували падіння у зв'язку з тим, що у виробництві орієнтувалися на російську базу, і тому не змогли перехопити цей ринок на себе. А Prista дуже вчасно запропонувала нам співпрацю. І ми вирішили спробувати.

У той період у споживачів був психологічний шок від нових, в два-три рази більших гривневих цін на всі авто товари. Автовласники шукали прийнятний за якістю товар на ті гроші, до яких звикли. І Prista з ремаркою від наших продавців, що це якісний європейський сертифікований продукт, швидко здобула перший пул покупців. Перевіривши на власному досвіді, що товар непоганий, покупець повторював покупки.

За часів кризи преміум-мастила стали недосяжні за ціною для основного покупця, перемістившись в нішу "супер-премійум", середні мастила перемістилися в нішу "премійум", багато низькорівневих брендів пішли з ринку, а в нішу, що звільнилася, дуже вдало і дуже вчасно зайшла Prista.

Найскладніше клієнту - купити і залити в перший раз. Ще складніше - перейти на більш дешевий товар. Але якщо раз це зробив і досвід вдалий - далі вже немає ніяких сумнівів. І цей момент з "Прістою" склався дуже вдало. Причому, це спостерігається як у легковому, так і у вантажному сег-



менті, який ще більш чутливий в прихильності до бренду. Досвід з "Прістою" - це для нас феномен у розвитку мастильного бренду. Але думаю, що феномен, насамперед, пояснюється вдалою ситуацією для недорогого мастила на ринку.

А далі вже при якісному у всіх аспектах продукту - все не так складно. Політика компанії - дати хороший зарібок, незважаючи на те, що продукт перебуває в середньому сегменті. І це допомагає і мотивує наших продавців забезпечувати зростання обсягів продажу по сьогоднішній день. І клієнт вдячний - відсоток повторних покупок дуже високий, плюс ланцюгова реакція - порадив одному і так далі.

Одним із вирішальних факторів стало також те, що Prista має широкий асортимент.

Допомогло те, що українська команда надала повну і дуже якісну інформацію по всіх продуктах, провели необхідну кількість тренінгів, маркетингові акції з нагородження працівників філій поїздкою на завод в Болгарію, провели грамотні рекламні кампанії.

Все це дозволило нашими спільними зусиллями з представництвом всього за рік зробити мастило Prista номером "2" в нашому асортименті. Притому так вийшло, що цими мастилами ми залучили собі новий пласт клієнтів.

Нас влаштовують прозорі умови співпраці. Ми раз на рік обговорюємо всі плани і умови, і під них будемо маркетингову підтримку з боку бренду. Вона різнобічна, включає мотивацію продавців, мотивацію клієнтів, технічні тренінги, поїздки на виробництво, POS-матеріали.

Завдяки "Прісті" ми, можна так сказати, відкрили для себе середній сегмент мастил.



PRISTA 5W-30: эксперт в специализации

Масла PRISTA вязкости 5W-30 - самая многочисленная группа в ассортименте марки. Практически все автопроизводители, соответствуя тренду энергосбережения, рекомендуют использовать именно такие масла. Сегодня эти масла у PRISTA пока еще находятся в категории сервисных продуктов и мало продаются для автомобилей с пробегом. Но положительная динамика проникновения в этот сектор рынка прослеживается.

Как и в маслах вязкости 5W-40, **PRISTA Ultra 5W-30** имеет стандартные допуски для массового сектора автомобилей, а также имеет допуск Renault RN 0700.

PRISTA Ultra Plus 5W-30 - высококачественное и самое универсальное масло, имеет последние допуски и одобрения: MB 229.51/229.31, BMW Longlife 04, GM - LL - A - 025.

Остальные масла серии - специализированные, специально разработанные под конкретного автопроизводителя. Все они, также как и Ultra Plus, рекомендуются для двигателей, оснащенных сажевым фильтром (DPF) и дополнительным трехкомпонентным каталитическим нейтрализатором (TWC).

PRISTA Ultra Energy 5W-30 - моторное масло из категории Low SAPS (с низким содержанием сульфатной золы, фосфора и серы), особенно подходит для двигателей FORD и MAZDA. Соответствует самому высокому классу энергосбережения ACEA C1.

PRISTA ULTRA V 5W-30 специально разработано для применения в бензиновых и дизельных двигателях Volkswagen, Audi, Seat и Skoda с продленными интервалами между заменами масла. Рекомендуется к применению в бензиновых двигателях FSI с прямым впрыскиванием топлива. Масло имеет по-

использующие продукты Prista. Это было решающим аргументом.

Мы продаем все группы масел: для легковых, коммерческих автомобилей, сельскохозяйственной техники, для промышленности. Но в большей степени продаются легкомоторные масла.

Наша компания больше направлена на продажи в магазины и на рынки, то есть работа с розницей. Соответственно, наши клиенты по Prista - магазины, рынки, СТО.

СТО покупают бочками и используют его при техобслуживании. Особо убеждать никого не приходится. Если клиент приезжает на эту станцию, то существует некая степень доверия, и если СТО говорит, что масло хорошее - клиент верит. СТО, покупая бочки Prista, довольны, потому что цена интересная и, соответственно, уровень маржи, которую можно получить, их вполне устраивает. А нареканий по маслу со стороны клиента - ноль.

Prista очень удобна: кто-то добавляет маржи, кто-то пытается удержать клиента, для кого-то важен бренд и в любом случае он будет использовать премиальное масло, которому он доверяет, а кому-то нужна цена. Для последних, собственно, и предлагается Prista. Как правило, Prista не используется как монобренд, а идет в связке с известными брендами. И если клиент хочет залить проверенное им известное масло, ему предлагают, например, Shell или Mobil, а если ему важна цена, а сейчас таких людей достаточно много, то ему предлагается более дешевое масло, но желательное европейское, имеющее все необходимые допуски.

Цены на продукты Prista в среднем на 20% дешевле в сравнении с аналогичными продуктами самых популярных в Украине топ-брендов. Иногда спрашивают: почему не на 50%? Да потому что чудес не бывает, и тогда бы возник вопрос, где же завод не дорабатывает или на чем экономит. А масла Prista отработывают все те параметры, которые должны!

Что касается соотношения между реализацией через точки розничной продажи и через СТО, ситуация может сильно колебаться в зависимости от региона и компаний, у кого какая клиентская база,



Александр Шалыгин, директор компании «Сингл Ойл» (Днепр):

Основной профиль работы нашей компании - дистрибуция смазочных материалов, продуктов автохимии и расходных материалов для автомобилей.

С брендом Prista работаем 2 года. Нас убедили соотношением цены и качества. Если с ценой все просто, то репутацию продукта пришлось проверить. Поскольку марка присутствует на рынке Украины не первый год, сделать это было не сложно. В днепропетровской области есть крупные промышленные предприятия, успешно



следние допуски: VW 504 00/507 00, MB 229.51/229.31, BMW Longlife 04, Porsche C30.

PRISTA Ultra RN 5W-30 разработано для новейших двигателей Renault, требующих масел ACEA C4 и успешно прошедших LLR Engine test спецификации RN 0720.

PRISTA Ultra PC 5W-30 разработано для новейших двигателей Peugeot, Citroen, Toyota и Honda. Соответствует высокому классу энергосбережения ACEA C2.

PRISTA ULTRA G 5W-30 рекомендуется к применению для бензиновых двигателей легковых автомобилей Opel и GM, требующих использования масла dexos1TM, а также для двигателей, для которых рекомендуются масла GF-4. Масло особенно подходит для автомобилей, в которых внедрены современные системы экономии топлива VVT - переменное газораспределение.

кто на чем больше специализируется. Пока процент продажи на СТО не больше 20%. Но потенциал к увеличению, безусловно, есть.

Но, считая, что шаг за шагом можно увеличивать объем масел Prista через СТО. Однако объективно это делать очень тяжело. На сегодняшний день тенденция такова, что владельцы СТО в крупных городах не держат товарный запас на складе и переходят на закупки в крупных оптовых компаниях, которые могут доставить масло в течение 2-х часов. Обычно это станция на 1-2 поста, но таких у нас в стране пока большинство. Да, для клиента это дороже, но для станции это отсутствие головной боли и проблем с запасами. Крупные же СТО, у которых большой трафик заездов, держат товарный запас. В принципе, Prista сегодня идеально подходит в любой сегмент СТО, и если марка будет правильно развиваться, то процент продаж в сегменте независимого сервиса будет увеличиваться.

Что касается ассортимента, то тут особо отметить нечего. Все просто - при хорошей цене качество соответствует тем допускам и параметрам, которые написаны на упаковке. Самые популярные продукты - масла вязкостей 10W-40, 5W-40, а также антифризы, спецжидкости (ATF) и смазки. Подаются также и мотоциклетные масла.

В каталоге большая линейка масел Prista 5W-30. В некоторых точках они продаются, но это пока не влияет на оборот. Что нужно, чтобы эти высокотехнологичные продукты начали продаваться? В первую очередь, бренд должен присутствовать в большинстве торговых точек в Украине. По мере пользования потребителем доверие к нему будет расти.

Пока объемы Prista в сравнении с раскрученными брендами отличаются конечно же в разы. Но, повторюсь, ситуация для дешевых продуктов сейчас благоприятная, поэтому благодаря качественному продукту и профессиональной работе команды "Приста Ойл Украина" за последние два года бренд сделал хороший рывок в объемах.

Меня часто спрашивают: залил бы я в свой автомобиль масло Prista. Я отвечаю: да, потому что мы не продаем те продукты, которым не доверяем!



Сергей Сиротопов, владелец компании «Евро Сервис Юг» (Одесса):

Наша компания работает в области продаж масел с 2009 года. Основное направление - легкомоторные и транспортные масла для легких коммерческих автомобилей. Работаем в Одесской, Николаевской и Херсонской областях. Маслами Prista занимаемся с 2015 года, взяли как продукт довольно высокого качества в среднем ценовом диапазоне.

Нам было важно отсутствие конкурентов регионе, так как это всегда заканчивается демпингом. Украинское представительство "Приста Ойл" это нам гарантировало. Когда мы оценивали марку, у нас были очень хорошие положительные отзывы о качестве масла "Приста" из одесского порта, который работает с маслом и получал его напрямую с завода. Дальше развитию помогала наша репутация.

Основной упор делаем на работу с розницей, продаем конечному потребителю, в частности, в автопарки, в том числе при крупных промышленных предприятиях. Популярностью пользуется практически весь ассортимент масел Prista, но особенно с допуском VDS 3.

Приятно отметить, что конечные клиенты из категории автопарков, которым нужно качественное масло подешевле, после первой покупки масел Prista приходят повторно и просят продать вот то хорошее, что и прошлый раз, при этом, бренда еще не помнят. Поэтому при всех плюсах масел "Приста" бренд еще нуждается в раскрутке. Но потенциал здесь у марки Prista - колоссальный!

В СТО продаем пока не так много, так как они избалованы инвестициями, и еще из этого состояния не вышли. Правда, есть прецедент, когда станция работает только с продуктами Prista и даже успешно развивает весь ассортимент с вязкостью 5W-30.

Потенциально СТО - это очень хороший и прогнозируемый канал сбыта для таких масел, и его обязательно надо развивать! Для этого компания-производитель должна в разы усилить рекламную и легкую инвестиционную поддержку своим продажам. Как практик, могу сказать, что не лишними будут разного рода промо-материалы в виде комбинезонов, наборов ключей и прочих вещей, которые несут логотип Prista и реально будут востребованы фактическими и потенциальными клиентами. В представительстве "Приста Ойл" в Украине это хорошо понимают и уже над этим работают.

Особо хочу отметить профессиональную работу команды киевского представительства за их ответственный подход к делу, оказываемый своевременный и качественный сервис партнерам, готовность прислушиваться к их мнению и совместно решать возникающие сложности.



Игорь Лашченко, владелец компании «Активан» (Харьков):

Компания "Активан" специализируется на оптово-розничной торговле маслами и автохимией. Являемся официальными дилерами в 4 областях: Харьковской, Сумской, Полтавской и Кировоградской. С маркой Prista работаем второй год. Первый год работали на партнерских взаимоотношениях, потом стали официальным дилером.

Представительство бренда в Украине предложили нам дилерство как хорошему региональному игроку с хорошим охватом, коллективом менеджеров и незапятнанной репутацией. Prista, как оказалось после ознакомления, это товар в той нише, которой нам не хватало - европейского производства, хорошего качества со средней ценой, но с великолепным соотношением цена/качество.

За год партнерских взаимоотношений клиентский спрос показал, что продукты достойные и не имеют проблем с качеством. Лично я в своем автомобиле могу использовать любой продукт Prista без сомнений.

Сегодня мы предлагаем масла Prista только в легкомоторной группе. Работаем не только с розничными точками, но и очень плотно с СТО - оттуда, что очень ценно, и идут отзывы о качестве. И доля продаж через СТО увеличивается. Хотя у нас тенденция в стране такова, что СТО не закупают масла в запас, а живут одним днем. Чаще покупают товар в четырехлитровых и двадцатилитровых канистрах и пользуются нашим преимуществом - доставкой день-в-день.

СТО - ниша самая перспективная, но чтобы удержать такого клиента и развить его, ему нужно дать особые условия. Мы даем очень хорошую отсрочку по платежам, до месяца, т.е. делаем своеобразные инвестиции в СТО. Условия дилерства нам это позволяют.

Из положительных тенденций отмечу, что продаются не только масла Prista вязкости 10W-40 и 5W-40, но и 5W-30. А у "Присты" хорошая линейка в этой группе легкотекучих масел.

В вопросе материалов, помогающих менеджеру продавать, в "Приста Ойл" в Украине подошли к решениям визуализации очень качественно: великолепные каталог, раздаточные промо-материалы, есть статья о заводе. Продавать помогают также регулярные, чаще сезонные, товарные акции и скидки, которые инициирует как представительство, так и нам делегирует такие полномочия.

Подводя итог, могу сказать, что преимущества "Присты" следующие: хорошее качество по хорошей цене с хорошей маржой как оптовику, так и конечной точке продаж. Для меня это основное. И конечно же - профессиональная работа команды в Украине. Все вопросы решаются быстро, качественно и уверенно. Приятно работать.



PRISTA 10W-40 и 15W-40

Масла вязкостей 10W-40 и 15W-40 - универсальные масла, одни из самых популярных масел в Украине, которые "делают рынок" для любых импортеров. Уровень качества масел PRISTA в этой категории достаточно высокий - по API не менее SL/CF. **PRISTA Super Benzin 10W-40** имеет одобрения MB 229.1 и VW 501 01/505 00; **PRISTA Leader TD 10W-40** - MB 229.3 и VW 502 00/505 00 (в автомобилях с фильтром DPF применять запрещено!); **PRISTA Super Benzin 15W-40** и **PRISTA Super Diesel 15W-40** - масла для автомобилей ранних годов выпуска, имеют одобрения MB 229.1 и VW 505 00.

Александр Савич, директор по развитию компании «Авто Стандарт Украина»:

"Авто Стандарт Украина" - национальный дистрибьютор всех групп масел, запасных частей, аккумуляторов и аксессуаров. И прежде всего, у нашей компании самые сильные позиции по маслам - мы одни из самых больших операторов на рынке Украины, особенно в легкомоторной группе. У нас 7 филиалов по Западной Украине с головной компанией во Львове плюс восьмой филиал в Киеве.

В нашем ассортименте достаточно много брендов масел, но не было масла европейского производства по доступной цене. Традиционно наш ассортимент состоял из брендов либо премиум-сегмента, либо среднего сегмента, либо уже дешевые масла отечественного производства. А сейчас происходит некоторое смещение спроса в дешевый сегмент, особенно в Западной Украине, которая является нашим основным регионом сбыта. Поэтому мы подыскивали такой бренд соответствующего сегмента для удовлетворения появившегося спроса.

Prista - бренд европейского производства, находится в ценовом сегменте масел немного ниже среднего. Надо отметить, что она имеет очень сильные позиции в маслах для грузового транспорта и индустрии. Еще важно то, что Prista Oil - международная европейская компания, имеющая опыт производства в других странах, а также богатый опыт совместной работы с крупными корпорациями.

Политика представительства "Приста Ойл" - четко защищать дистрибьюторов территориально, что нам и надо было, в частности, по Западной Украине.

Выбирая бренд, мы сначала оцениваем его предварительно - имеет ли вообще производитель возможность произвести качественное масло в силу своих мощностей: производств, лабораторий, людских и других ресурсов. Далее - оцениваем потенциальный спрос и узнаваемость бренда. А потом уже, после некоторого опыта работы с брендом, - отсутствие рекламаций. Мы не делаем лабораторных анализов. Рекламаций не было - значит, пока все хорошо.

Prista очень давно в Украине, но развитие она получила в последнее время, особенно последние три года, когда в украинскую компанию пришло новое руководство. Они привлекли несколько



ATF, антифризы и тормозная жидкость

Жидкости для автоматических трансмиссий **PRISTA ATF III** и **PRISTA ATF** - высококачественные продукты, перекрывающие практически все допуски для агрегатов легковых и легкогрузовых автомобилей, микроавтобусов, автобусов и грузовых автомобилей, находящихся в эксплуатации.

Антифриз **PRISTA Antifreeze LongLife** предлагается для рынка Украины уровнем качества не ниже G 12 и G 12+. Имеет эксплуатационные уровни и сертификаты: ASTM D 3306/D 4985, BS 6580, MB 325.3, MAN 324 Type SNF, VW TL 774F (G 12+), а так-

же допуски OEM (детальная информация - в спецификациях). Предлагается также в виде концентрата.

В ассортименте PRISTA достаточный набор остальных необходимых продуктов для сервиса легковых автомобилей: **двухтактные и четырехтактные мотоциклетные масла, трансмиссионные масла, тормозные жидкости** и, что нужно отметить особенно - высококачественные **смазки**.

Представительство «Приста Ойл» в Украине
г. Киев, тел./факс: (044) 594 08 92 (93)
www.prista-oil.com, info@prista-oil.com

крупных оптовых компаний, которые начали развивать не только условно легкий сегмент - грузовой, но и B2C-сегмент, то есть - продажи в канистрах. Главное - они дали хорошее ценовое предложение от более-менее известного европейского бренда и сделали упор на крупных дистрибьюторов.

Мы, имея большой ассортиментный ряд масел и фастмуверов, естественно, продвигали этот продукт за счет других наших сильных сторон. В первую очередь развивали Западную Украину, которая достаточно тяжелая для многих компаний, кроме тех, которые исторически начинали свое развитие из этого региона. Сегодня, благодаря нашим усилиям, Prista продается в розничных сетях "Караван", "Фоззи Групп". Это уже где-то 40 гипермаркетов.

Отдельный пласт работы - развитие продаж в СТО. Чтобы СТО занимались более-менее серьезно маслами, одним из драйверов успеха, кроме европейского производства, качества и приемлемой цены с возможностью хорошего заработка, должен быть пакет предложений всех необходимых СТО товаров из одних рук. А это то, что мы можем предложить: и масла, и фильтры, и другие запчасти.

Из минусов работы со станциями - они в запас, формируя складские остатки, масла уже давно не покупают. Максимум, и то только пункты замены масел - одну бочку, а дальше - только на подвоз. В основной массе СТО - это 2-3 подъемника, а в этом сегменте никто деньги не замораживает. А так как у нас логистика хорошо развита, то без проблем можем организовать доставку день-в-день.

Динамика развития бренда - поступательная. Сегодня мы осуществляем рекламную поддержку марки примерно в соотношении 50/50 вместе с представительством. Если усилить маркетинговую поддержку от завода, объемы могут пойти вверх достаточно быстро.

60% мы продаем через розничные точки и 40% - через СТО. Динамика идет в сторону СТО даже после кризиса. Немного качнуло в сторону розницы и базара, но движение в сторону СТО - устойчивый тренд последнего времени.

Современных масел вязкости 5W-30 пока продается не много. Эти масла хорошо продаются в Европе - они помогают экономить топливо, уменьшают выбросы... У нас эта тенденция тоже будет развиваться активнее, но чуть позже. Нужно еще активно порабо-



тать, чтобы люди поверили, что недорогие масла могут быть высокого качества. Я, например, в свой автомобиль масло Prista заливаю.

Важно понимать, что существенная составляющая в рыночной стоимости масел - это маркетинговые затраты и стоимость бренда. Prista - пока недооцененный бренд, потому и имеет привлекательную цену.

Другие продукты из ассортимента также продаются неплохо: и антифризы, и трансмиссионные масла, и ATF, и двухтактные. Особо отмечу смазки - у Prista Oil свое производство смазок хорошего качества, а в Европе не так много таких производителей.

Продакт-составляющая у "Прист" выполнена великолепно! Я бы оценил все на 5! Упаковка отличается от других, необычная и интересная. И по качеству исполнения безукоризненная. Но это все дело вкуса, может нравиться не всем. С точки зрения маркетинга все сделано правильно - Prista выделяется. На полке среди ста брендов - "Приста" заметно.



JB German Oil. С запасом прочности

Мы продолжаем проверять изменение физико-химических свойств отработанных моторных масел, отобранных из двигателей грузовых автомобилей. На этот раз наш «подопытный клиент» - масло Hightech Truck SAE 10W-40 достаточно известного в Украине немецкого бренда JB German Oil.

Проба масла была взята на автомобиле SCANIA P380 с двигателем объемом 9,3 л, мощностью 380 л.с. и крутящим моментом 1400 Нм. 33 литра этого масла проработали 20 000 км в моторе автомобиля-самосвала, эксплуатировавшегося глубокой осенью в тяжелых условиях (работа в карьере и т.п.).

Эксплуатационные характеристики масла, заявленные производителем: API CI-4/CF; ACEA A3/B3, E4/E7, допуски: MB 228.5; DAF HP1/2; Scania LDF2; Renault VI RLD-2; Volvo VDS3. Масло успешно прошло аттестацию и получило допуск MAN M 3277.

Лабораторией "МАСМА-СЕПРО" про-

анализированы основные физико-химические показатели для двух образцов:

- образец моторного масла №1, не эксплуатировался;
- образец моторного масла №2, который отобрали из двигателя после 20 000 км эксплуатации.

Результаты приведены в таблице. Переходим к анализу физико-химических свойств свежего и отработанного масел.

Кинематическая вязкость отработанного масла при 100°C и 40°C соответствует заявленному классу, а незначительное отличие показателей свежего и отработанного масла говорит о высоком качестве основы масла и используемого пакета присадок. Кинематическая вязкость масла при 100°C (основной режим работы двигателя) уменьшилась всего на 7,2%.

Высокий **индекс вязкости** отработанного масла - 153, практически не изменился и указывает на великолепную стабильность вязкости масла, что очень благотворно сказывается на работе и долговечности двигателя.

Основными присадками в моторном масле являются моюще-диспергирующие, которые нейтрализуют и удерживают во взвешенном состоянии различные шлам, тем самым препятствуют закоксованности, смоло-, саже- и лакообразованию различных узлов двигателя. Количество моюще-диспергирующих присадок в любом масле оценивается величиной **щелочного числа**. Существует оптимум щелочного числа: для масел дизельных автомобильных двигателей - 9-12 мг КОН/г. Его показатель после пробега в 20 000 км - 12,25, указывает на срабатывание присадок всего лишь на 5,23%. Критическим считается износ масла по этому показателю в 50%. Соответственно, замена масла

Наименование показателей, единицы измерения	Значения показателей	
	образец №1 свежее масло	образец №2 отработанное масло
Вязкость кинематическая при 100°C, мм²/с	12,78	11,86
Вязкость кинематическая при 40°C, мм²/с	82,54	75,03
Индекс вязкости	154	153
Щелочное число, мг КОН/г	12,93	12,25
Кислотное число, мг КОН/г	1,21	1,53
Зольность сульфатная, %	1,60	1,60
Температура вспышки у открытом тигле, °C	242	238
Температура застывания, °C	- 44	- 42
Густота при 20°C, кг/м³	861,3	861,6
Массовая часть механических примесей, %	-	0,008
Масовая часть воды, %	-	0,03
Масовая часть активных элементов, %:		
- кальция	0,410	0,410
- цинка	0,140	0,140
- железа	-	0,0006
Цвет на колориметре ЦНТ с разведением 15:85, ед. ЦНТ	1,5	черного цвета

по этому одному из важнейших показателей нужна будет не скоро.

Незначительно увеличение **кислотного числа** отработанного масла - 1,53 против начального 1,23 также говорит о том, что масло находится практически в начальной стадии своего износа.

Содержание активных элементов, таких как **кальций** и **цинк**, позволяет оценить антиокислительные, противоизносные и антифрикционные свойства моторного масла. Масла для тяжелых дизельных двигателей с высокими противоизносными, антиокислительными и моющими свойствами должны содержать цинка не менее 0,10%, а количество кальция не должно быть меньше 0,19-0,2%. А их процентное соотношение в свежем и отработанном масле сохраняется неизменным. По содержанию в отработанном масле кальция и цинка, соответственно 0,410% и 0,140%, можем судить как о полном соответствии этим нормам, так и внушительном запасе прочности этого масла по этому показателю.

Достаточно высокая **температура вспышки** отработанного масла - плюс 238°C и ее незначительное падение в сравнении со свежим говорит об очень малом наличии топлива в образце. Это свидетельствует также о хорошем состоянии двигателя и его топливной аппаратуры.

За **температурной застывания** два образца моторного масла, особенно для класса вязкости 10W-40, характеризуются отличными низкотемпературными свойствами.

При принятии окончательного решения о состоянии масла учитывается **содержание металлов** в отработанном масле. Резкое увеличение железа в масле свидетельствует об интенсивном износе деталей двигателя - гильз, колец, кулачков толкателей и др. (допустимое содержание - 0,0100%). По минимальному содержанию **железа** в масле (0,0006%) можно сказать о том, что износ двигателя минимальный и

масло великолепно защищает двигатель. Наличие меди, рост содержания которой говорит об износе подшипников скольжения (вкладышей) - не измерялось.

Резюме. В украинских реалиях масло эксплуатируют в среднем 40 000 км. Исследуемое масло имеет высокий запас эксплуатационных характеристик и может использоваться еще длительное время в жестких условиях эксплуатации. Все указывает на то, что масло подойдет к этому рубежу с достаточным запасом прочности.

Подготовил **Александр Петренко**

Справка. JB GERMAN OIL GmbH & Co KG - немецкая компания по производству смазочных материалов. Основанная в 1997 году, благодаря своей компетентности, отличному сервису и фокусированию на потребностях заказчиков, а также привлекательным ценам и высокой надежностью продуктов, компания пользуется доверием клиентов в более чем 50 странах. Юрген Баумгартен, основатель компании - немецкий гонщик мирового класса по мотокроссу. Экстремальные нагрузки на технику, рекордные показатели - все это натолкнуло Юргена Баумгартена на мысль о разработке совместно с инженерами и химиками масел, которые отвечали бы самым высоким эксплуатационным требованиям. Сегодня JB GERMAN OIL выпускает более 6.500 тонн высокотехнологичных смазочных материалов в год. На складах компании постоянно хранится свыше 800.000 литров смазочных материалов, что способствует безукоризненной логистике.



Эксклюзивный дистрибьютор **JB GERMAN OIL** - ООО «АЛЬФА ГЛОБАЛ»
+38 044 222 84 33, www.alphaglobal.com.ua



Богдан Портянкин:

«Я перевел все свои автомобили на масло JB German Oil Hightec Truck»

Я частный предприниматель, в моем автопарке 11 автомобилей, есть один тягач, остальные - самосвалы: Volvo, DAF, Scania, Mercedes, MAZ.

С компаний «Альфа Глобал» знаком давно, а с маркой JB German Oil - с осени 2016 года. Мне предложили протестировать масло Hightec Truck 10W-40 на одном из грузовиков.

В автомобиль Scania P380 с объемом двигателя 9,3 литра и мощностью 380 л.с. залили 33 л масла. При пробеге в 20 тыс. км взяли пробу масла на лабораторный анализ. Этот пробег был сделан за 2 месяца поздней осенью, автомобиль работал с постоянной полной нагрузкой, холостых пробегов практически не было.

Общий пробег у «подопытного» автомобиля на момент начала эксперимента составлял около 500 тыс.км. До этого в нем использовались дорогие импортные масла различных марок. Эксплуатировались масла до замены в среднем 40 тыс. км. В принципе, был доволен. В двигатели, который уже «прошли» несколько сотен тысяч километров, обычно при пробеге в 20 тысяч мы доливали 4 литра масла. В двигатель же, который работал на масле JB German Oil, долить пришлось всего 2,5 л.

Что еще отметил с приятным удивлением - масло Hightec Truck темнеет не так быстро, как другие масла. Исходя из всего этого, есть ощущение, что к сроку замены это масло подойдет с хорошим запасом прочности.

С тех пор я стал заливать масла этой марки во все свои автомобили. Более того - продукты JB German Oil стоят ощутимо дешевле аналогов с такими же характеристиками. А работа со специалистами компании «Альфа Глобал» приносит удовлетворение и необходимые знания по эксплуатации автомобиля.

Хороший очиститель дешево обходится

Может показаться, что жидкость стеклоочистителя настолько обычный продукт, что и говорить о нем нечего. Если летом - моет, а зимой еще и не замерзает - то и хорошо. Однако, как и любой другой автомобильный товар, качественная омывающая жидкость характеризуется не только функциональными свойствами, но и безопасностью.

Помимо дистиллированной воды основными компонентами жидкости являются моющие вещества, а для зимней - еще и препятствующие замерзанию (как правило - спирты). Вот тут и кроется опасность. Разница между эффективными моющими веществами и дешевыми растворителями для человека не очевидна. Точнее - становится очевидна, но не сразу - придется подождать, пока вторые приведут или к изменению цвета лакокрасочного покрытия, или растворят резиновое уплотнение стекла.

С зимними жидкостями все еще интереснее - как известно, самый дешевый спирт - метиловый. А он ядовит даже в виде паров, и при систематическом их вдыхании способен причинить вред здоровью... И лечиться нынче дорого, и ремонтировать автомобили дорого. Вот и получается, что дешевые омыватели могут обойтись дорого. Соответственно - дешевле всего обойдется качественный продукт.

Для примера рассмотрим омыватель немецкой компании Kutteneuler GmbH. Помимо моторных масел, смазочных материалов и топлива она предлагает также основные продукты автохимии. "Немецкая компания" в данном случае означает не только то, что фирма зарегистрирована в Германии, но и производство расположила там же, и реальную работу ведет на европейском рынке. Ее продукты реализуются на более чем 60 собственных АЗС Kutteneuler в Германии, что значит - сделаны они "как для себя". Не говоря уже о том, что среди клиентов фирмы и немецкая армия - "Бундесвер". Вот что в первую очередь значит "реальный европейский продукт".

Далее. Европейская сертификация продуктов снимает все вопросы касательно безопасности. Жидкости не загрязняют окружающую среду, соответствуя стандарту опасности для вод WGK (WHC) 1 - "малоопасное". Это значит, что использованы наиболее "экологически-дружественные" ПАВ (поверхностно-активные вещества) - такие же, как в качественных европейских средствах для мытья посуды, где с ними контактирует кожа человека.

Компания владеет в Германии 63 АЗС, на которых можно купить не только жидкости, но и масла Kutteneuler.



Механизм действия ПАВ (поверхностно-активные вещества) - снижение поверхностного натяжения жидкостей - в противодействие жирам и другим маслянистым загрязнениям, которые его повышают. Что же касается концентрации этих веществ, которой и обеспечиваются моющие свойства, то качественный производитель уверяет - она такова, что больше уже точно не надо. Дело в том, что есть верхний порог концентрации ПАВ в моющей жидкости, после которого ее повышение уже не дает улучшения моющих свойств.

Эффективность действия ПАВ зависит от температуры жидкости, в которой они "работают". Соответственно, летом достаточная для эффективной очистки стекла концентрация в разы ниже, чем зимой - тот же эффект наблюдается при мытье посуды холодной или теплой водой. Сырьем для производства современных ПАВ являются высшие жирные спирты, которые в зависимости от реагента дают неионогенные или анионные ПАВ. В производстве жидкостей омывателя является недопустимым использование веществ, оказывающих абразивное воздействие на микроуровне.

ПАВ имеют предел растворимости (так называемую критическую концентрацию мицеллообразования, или ККМ), при достижении которого происходит самоорганизация (агрегация) молекул ПАВ в объемном растворе. Водные растворы ПАВ при мицеллообразовании также приобретают голубоватый оттенок (студенистый оттенок) за счёт преломления света мицеллами.

Еще одно преимущество качественных жидкостей - благодаря высокой концентрации ПАВ Kutteneuler рекомендует использовать зимние продукты и летом - для этого, к примеру, концентрат Antifreeze windscreen washer -60°C достаточно развести водой в соотношении 1:10.

Для разведения воду можно брать любую, но лучше - фильтрованную, а идеально - дистиллированную или из установки обратного осмоса, которая нынче продается повсеместно недорого как питьевая, т.к. она не оставляет солевых отложений на форсунках стеклоомывателя. Отложение (с виду как накипь в чайнике или кастрюле) ухудшают распыл и со временем закупоривают сопло форсунки.

В неразбавленном виде Antifreeze windscreen washer -60°C может использоваться при температурах до -60°C, эффективно удаляя загрязнения.

При использовании в климате, не предполагающем морозов ниже -20°C, с целью экономии Frostschutz-Scheibenklar -60°C разводят водой в соотношении 1:1, и даже в разведении 1:2 средство работает отлично при -14°C.

Концентрат содержит смесь из спиртов, глюколенов и ПАВ, с добавлением красителя и безопасного лимонного ароматизатора.



KUTTENKEULER
LUBRICANTS
Made in Germany

ЕВРОПЕЙСКИЙ ЛИДЕР



Стеклоочиститель

Antifreeze windscreen washer -60°C

Стеклоочиститель **Antifreeze windscreen washer -60°C** создан на базе высококачественных спиртов и самых современных клюколенов, ПАВ (поверхностно-активные вещества) и безопасного ароматизатора. Жидкость не агрессивна к лакам, резине и поликарбонатным стеклам. Концентрат также **можно применять летом**. Достаточно 1 части на 5-10 частей воды, чтобы достичь идеальной очистки лобового стекла. KUTTENKEULER предлагает широкий спектр фасовок - 0,5, 1, 5, 20, 25, 60 и 210 литров, что выгодно для оптовых и розничных продавцов.

«Калиф Оил» — эксклюзивный дистрибьютор KUTTENKEULER

Украина, г. Киев, ул. Новоконстантиновская, 9

тел. +38 044 467 54 28, -29, www.kuttenkeuler.pro, e-mail: kalif@i.com.ua

Культура обслуживания автомобиля в Украине пока еще оставляет желать лучшего. Например, не только автовладельцы, но и не все работники автосервисов знают регламент замены тормозной жидкости. Но когда по тем или иным причинам этот момент пришел - муки выбора жидкости настигают практически всех. В этой статье мы расскажем о свойствах тормозной жидкости, а также представим новинку - универсальные тормозные жидкости ENV4 и ENV6 от компании Bosch, мирового лидера в разработке систем безопасности.



Жидкость для тормозных систем **будущего**

Если с классической тормозной системой практически всем все понятно - главное не допустить, чтобы жидкость набрала в себя влагу, тем самым значительно снизив температуру своего кипения, что очень опасно, то тормозные системы с интегрированными функциями ABS и ESP особенно чувствительны к качеству тормозной жидкости - для корректной работы антиблокировочной и системы курсовой устойчивости состояние тормозной жидкости очень критично. Например, даже незначительное изменение вязкости или образование пузырьков пара - и в экстренной ситуации система ESP не отработает на 100%, что может повлечь за собой возникновение аварийной ситуации.

Инновации в безопасности от Bosch

Пневматический усилитель тормозов, представленный Bosch в 1927 году, позволил значительно повысить безопасность на дорогах. Благодаря этому нововведению, тормозной путь тяжелых коммерческих автомобилей сразу сократился на одну треть.

В 1936 году Bosch подал патент на "механизм, предотвращающий блокировку колес транспортного средства". Он стал основой для современных антиблокировочных систем тормозов. Но лишь в 1978 году развитие цифровых технологий позволило запустить систему ABS в серийное производство. В настоящий момент разработанные Bosch антиблокировочная система ABS, противобуксовочная система TCS, запущенная в серийное производство в 1986 году, и представленная в 1995 году система курсовой устойчивости ESP являются наиболее важными компонентами безопасного движения и торможения автомобиля.

Сегодня антиблокировочная система тормозов является стандартом в автомобильной технике. Система курсовой устойчивости ESP стала обязательной во многих странах. Помимо данных электронных систем, разработки Bosch были постоянно направлены на улучшение всех других компонентов тормозов. Например, в 1983 году с помощью высокоуглеродистого сплава тормозных дисков удалось значительно улучшить производительность тормозной системы на мощных автомобилях. С 2001 по 2012 год ряд изобретений Bosch позволил повысить эффективность работы тормозных суппортов.

Автопроизводители требуют от производителей тормозной жидкости соблюдать высокие требования, которые со временем будут только ужесточаться. Поэтому Bosch, как лидер в разработке систем активной безопасности, представил в 2016 году инновационные тормозные жидкости ENV6 и ENV4, обес-

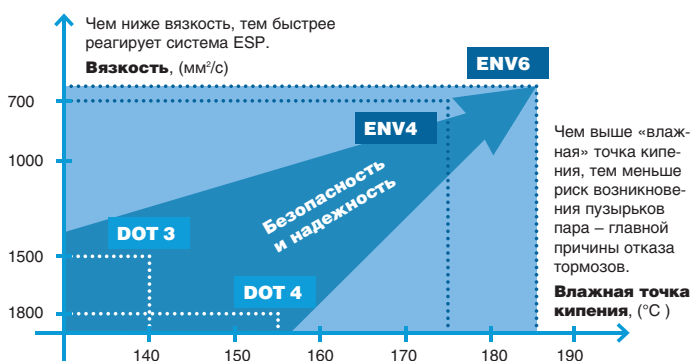
печивающие еще более быструю и уверенную реакцию современных систем даже на пределе технических возможностей за счет пониженной вязкости и более высокой температуры кипения новых жидкостей от Bosch в сравнении с аналогичными продуктами стандарта DOT.

Слагаемые качества

Время срабатывания системы ESP во многом зависит от вязкости тормозной жидкости. Показатель кинематической вязкости характеризует скорость прокачиваемости жидкости в гидроприводе. Чем ниже это значение, тем меньше времени требуется для срабатывания ESP. Вязкость тормозной жидкости ENV в среднем уменьшилась на 9% в сравнении с жидкостями DOT4 - до уровня ниже 700 мм²/с. Особенно важен показатель вязкости в зимний период при очень низких температурах - жидкость густеет.

Высокая температура кипения - еще один важный параметр, свидетельствующий о качестве тормозной жидкости. Чем выше температура кипения, тем ниже риск образования пузырьков пара при работе тормозной системы. Появление паровых пузырьков в гидравлическом контуре - основная причина отказа тормозов, поскольку насыщение жидкости пузырьками придает ей высокую сжимаемость. В результате значительно снижается передаваемое на рабочие тормозные цилиндры давление. Это не только снижает эффективность торможения, но и вводит в

Сравнение характеристик вязкости и влажной точки кипения разных тормозных жидкостей



Современные тормозные жидкости, такие как Bosch ENV4 и ENV6, предназначены удовлетворять потребности как современных, так и будущих систем ESP.

заблуждение электронные системы, ориентирующиеся при расчете необходимых действий на нормальные значения.

При оценке качества тормозной жидкости по этому параметру эксперты оперируют двумя значениями. Первое - температура кипения так называемой "сухой" жидкости, т.е. свежееизготовленной, либо сразу после вскрытия упаковки. А второй, даже более важный - после добавления в нее определенного количества влаги, то есть температура кипения "влажной" жидкости. Дело в том, что полигликоли, составляющие основу тормозных жидкостей, очень гигроскопичны. При контакте с воздухом они абсорбируют из него водяные пары. Уже в течение первого года эксплуатации тормозной жидкости в ней может содержаться до 2% влаги, ко второму году - до 3,5%, к третьему - до 5%.

Порог температуры кипения "увлажненной" жидкости относительно "сухой" заметно снижается. Несмотря на это, температура кипения "влажной" тормозной жидкости Bosch ENV6 составляет 185°C, при том, что даже значения на уровне 165°C считаются признаком качественной жидкости. Такой запас у ENV6 позволяет говорить о 50-процентном повышении безопасности тормозной системы за счет снижения риска возникновения пара.

Параметр "влажной" температуры кипения жидкости ENV4 также превышает характеристики стандартной жидкости DOT4 и составляет 175°C.

Немногие знают, что при эксплуатации автомобиля в горных местностях, где атмосферное давление ниже, температура кипения также снижается - и жидкость быстрее закипает, а в холодном климате повышается вязкость, что негативно влияет на четкость работы тормозов, особенно ABS и ESP. Поэтому сочетание высокой температуры кипения и низкой вязкости в ENV4 и ENV6 повышает безопасность и надежность работы систем активной безопасности в целом.

В дополнение, высокая смазывающая способность жидкости Bosch ENV6 позволяет снизить как уровень шума при работе, так и износ систем ABS и ESP.

Совместимость с жидкостями DOT

Эксперты испытательного центра Bosch в Абштате (Германия) в течение двух лет проводили серию сложных тестов жидкостей ENV4 и ENV6. Результаты испытаний демонстрируют идеальную совместимость новых тормозных жидкостей с современными и будущими системами ABS и ESP.

В программу вошли испытания на повышение давления в системе, на износ компонентов, особенно гидравлических каналов гидромодулей, и генерирование шумов. Проведены многочисленные длительные полевые тесты в экстремальных температурных условиях совместно с ведущими автопроизводителями при испытаниях новых систем ESP.

Анализ результатов показал соответствие ENV4 всем современным требованиям автопроизводителей. А жидкость ENV6 соответствует всем действующим стандартам, таким как DOT3, DOT4, DOT5.1, ISO Class 6, а также требованиям всех основных производителей транспортных средств.

Соответственно, еще одно преимущество новой тормозной жидкости ENV6 - полная совместимость с уже существующими системами, она может использоваться во всех тормозных системах автомобилей, выпускаемых с 1990 года, в которых применяются тормозные жидкости на полигликолевой основе. Совместимость подразумевает не только эквивалентную замену, но и смешивание.

Единственное исключение - системы, работающие с тормозными жидкостями LHM на основе минеральных масел, или с жидкостями, содержащими силикон (DOT5).

Однако нужно помнить, что автопроизводители рекомендуют доливать новую жидкость в экстренных ситуациях либо если старая жидкость еще имеет достаточно высокие характеристики, но объем ее в системе недостаточен.

Срок эксплуатации

Улучшенные характеристики новой тормозной жидкости ENV6 позволяют значительно увеличить срок ее эксплуатации. Если обычные тормозные жидкости стандарта DOT4 подлежат полной замене каждые два года, для ENV6 интервал может быть увеличен до трех лет.

Результаты тестирования тормозной жидкости

Bosch ENV6: в лаборатории центра разработок Bosch в г. Абштат, Германия, тормозная жидкость подвергается химическим испытаниям.



Исследования длительной работы в лаборатории:

Благодаря своим высокочинамичным свойствам тормозная жидкость ENV6 обеспечивает высокую эффективность и длительный срок службы современных тормозных систем.



ENV4 и ENV6: результаты лабораторных исследований.

Параметры	Значение параметра	
	ENV4	ENV6
Сухая точка кипения (°C)	≥ 265	≥ 270
Влажная точка кипения (°C)	≥ 175	≥ 185
Вязкость при -40°C (мм²/с)	≤ 700	≤ 670

Легко продавать

Соответствие ENV6 всем актуальным стандартам исключает негативные последствия "ложного долива", если не известно, какая тормозная жидкость в данный момент используется в автомобиле.

Еще одним фактором в пользу ENV6 является возможность сокращения складских запасов и большого ассортимента разных тормозных жидкостей.

Улучшенные эксплуатационные качества тормозных жидкостей отражает дизайн упаковки: она выполнена из жести, что продлевает не только срок хранения продукта до 5 лет, но и надежно защищает от проникновения влаги из окружающей среды.

ENV4 и ENV6 представлены в рамках линейки продуктов Bosch Black Line, включающей товары с более высоким уровнем характеристик.

Новые тормозные жидкости Bosch ENV не опасны и не входят в перечень компонентов, содержащихся в Постановлении об опасных веществах.



KING TONY

Enjoy your work



Впервые официально



- Алексей, презентуйте, пожалуйста, вашу компанию и расскажите, что изменилось в King Tony.

- «ЛД ИНВЕСТ» - новая компания, созданная профессионалами, которые много лет работают в инструментальном бизнесе. А марка King Tony для профессиональных пользователей в презентации не нуждается. Инструмент производится на Тайване - нет ни одного ключа, который был бы произведен в Китае. В Китае производится лишь гидравлическое оборудование для нашего бренда - домкраты, стойки и т.п.

Качество и цена

- Вопрос, который может интересовать любого: за счет чего King Tony дешевле топ-производителей?

- Первое и самое главное - его родина Тайвань, где традиционно сосредоточено инструментальное производство, что оптимизирует все процессы. Однако, объективно, в очень дорогом товаре заложены hi-tech технологии. Если они необходимы - покупайте дорогой инструмент, произведенный в Европе или США. Кому же нужно сделать разумное вложение - King Tony золотая середина по соотношению цена/качество. А учитывая успешный опыт работы King Tony во всем мире с 1976 года - то в

Марка King Tony известна на украинском рынке более 20 лет. Инструмент этой марки начал продаваться у нас в числе первых и хорошо себя зарекомендовал. Но виду отсутствия на тот момент порядка в политике дистрибуции и, как следствие, из-за демпинга рынок потерял интерес к марке. В конце 2015 года право эксклюзивно представлять King Tony в Украине получила компания «ЛД ИНВЕСТ». За это время была создана эффективная дилерская сеть, и сегодня компания готова об этом заявить. О марке, о подходах в работе с рынком - наша беседа с директором компании Алексеем Парфенчуком.

качестве сомневаться не приходится.

- На что в первую очередь смотрит покупатель?

- Осведомленные смотрят на сертификаты - ISO, TUV, DIN, VDE. Стандарты качества регулярно совершенствуются, и как только они обновляются, в короткий срок King Tony получает любой из них. Это и есть первым показателем качества. Например, недавно получили новый сертификат ISO, которого еще нет ни у одного тайваньского производителя.

- Какие преимущества у King Tony?

- Идеальное соотношение цена/качество. Далее - ассортимент, гарантийная и сервисная поддержка...

King Tony и производители техники

- Есть ли у марки омологации у автопроизводителей, каковы позиции по специнструменту?

- Омологаций у King Tony нет. Для компании сегодня гораздо важнее пройти сертификацию VDE либо ISO, чем стать омологированным для отдельного бренда.

Но вот в сервисных книжках некоторых брендов они присутствуют. Например, у

John Deere или Deutz. Дело в том, что King Tony выделяет сегмент сельхозтехники, за который конкурирует. И у этих компаний, и у других прописано в сервисных книжках, что они рекомендуют использовать инструмент King Tony. Для John Deere специально выпускаются наборы инструментов в зеленых ящиках, в которых учтены особенности комплектации "под John Deere". Но их, кроме как представитель John Deere, приобрести никто не может. У King Tony с несколькими марками с/х техники есть такие соглашения.

- Комплектация дилерского сервиса "под ключ" - это ваша тема?

- Да, абсолютно. У нас есть все, кроме некоторого специнструмента. Но его уже больше, чем было раньше, и с каждым годом программа расширяется. Нужно понимать, что ни один производитель в мире не укомплектует абсолютно все фирменные СТО на 100%. В подавляющем большинстве при комплектации фирменных сервисов практически всех марок мы можем участвовать в тендерах и конкурировать. В Украине мы можем закрыть заявку любой СТО процентов на 90, и этого более чем хватает, чтобы выиграть тендер. Не многие другие торговые марки могут это сделать.

Гарантия и сервисная поддержка

- Как можно в целом описать культуру пользования инструментом для автосервиса?

- У каждой группы инструмента есть обязательные рекомендации завода-производителя. С каждым приобретенным инструментом идет инструкция на русском и английском языке. Даже если не читать - по рисункам будет все понятно. Читай или смотри внимательно - вот и вся культура! А если непонятно, можно позвонить нам.

- Гарантийная политика King Tony?

- Компанией поддерживается пожизненная гарантия, условия которой четко описаны, где учитывается естественный износ и много других нюансов. Если нам апеллируют к пожизненной гарантии через несколько лет интенсивного использования головки или ключа, а там уже круглые грани, то это никак не гарантийный случай. Это естественный износ. Нужно внимательно читать условия "пожизненной гарантии". Но обычно для профессионального пользователя гораздо важнее сервисное обслуживание. У нас есть наличие всей ремонтной базы для всего инструмента King Tony.

- Что подразумевает ремонтная база в сервисе инструмента?

- У нас есть все ремкомплекты и все запасные части, чтобы отремонтировать сломанный инструмент - воротки, трещотки, динамометрические ключи, пневмоинструмент. Например, в заклепочном пистолете нужно менять губки, так как в любом случае происходит естественный износ. Трещотка ломается при чрезмерной нагрузке. У нас практически все можно отремонтировать...

- Расскажите подробно о сервисе динамометрических ключей?

- Их нужно настраивать раз в год, но не все профессиональные пользователи это делают. Но те клиенты, которые хотят быть уверенными в том, что они работают исправным инструментом с нужным моментом, отправляют ключи к нам. У нас есть специнструмент, специальный стенд и, как я уже говорил, запчасти. Потому что детали изнашиваются, чаще всего - пружины. Процедура включает разборку, проверку, замену деталей, сборку и настройку. Обслуживание занимает два дня. Стоимость, в зависимости от размера ключа - от 500 до 1500 гривен. Сервисный центр - в Дnepе.

- Какой еще инструмент нужно регулярно обслуживать?

- Больше ничего, пневмоинструмент обслуживается по мере выхода из строя.

- Другие бренды оказывают подобную сервисную поддержку?

- Далеко не все. Если у бренда небольшой объем продаж, то нет смысла хранить много запчастей. У нас же большой объем и запчастей много. Получив право эксклюзивно представлять King Tony, мы обязаны выполнять все условия - и объема продаж, и сервисной поддержки.

Ассортимент и сеть продаж

- Все ли, что есть в каталоге King Tony, есть в наличии?

- У каждой страны есть свой характерный, регулярно востребованный на рынке ассортимент. Мы завозим этот товар с очень большой глубиной склада.

- Что представляет сеть продаж?

- Два магазина нашей компании - в Днепре и в Киеве, порядка 20 складов с нашим товаром на базе наших основных партнеров. Всего же - порядка 45 дилеров.

- У вас есть как оптовые продажи, так и розничные. Ценовая политика жестко соблюдается?

- Да, в контракте с дилером прописана жесткая шкала скидок. Мы легко лишаем дилерства, если условия нарушаются. За полтора года это случилось один раз.

- Территория продаж жестко разграничена?

- в 21 веке с интернетом, недорогой и оперативной доставкой это практически невозможно. Мы можем следить только за ценовой политикой.

- Как вы следите за реальными ценами продаж?

- Раз в месяц делаем небольшие контрольные закупки у наших дилеров. Понятно, что это не панацея... Год назад к этому скептически относились, а теперь уже боятся нарушать дисциплину. Потому что бренд сам себя продает, и никто не хочет лишиться того заработка. King Tony - очень известный бренд, думаю, по узнаваемости - он номер один.

Но, к сожалению, последние несколько лет у King Tony подзабыли... Сегодня, благодаря тому, что мы единственный представитель и выполняем все условия контракта, можем предложить гораздо более привлекательные цены - некоторые позиции подешевели до 40%.

Реклама и продвижение

- Компания King Tony участвует в поддержке бренда в Украине и его продвижении?

- Да, как и во всем мире. Например, мы совместно спонсируем ралли и у нас есть своя раллийная команда.

Для автосервиса, для начала, у нас есть весь "джентльменский набор" рекламной продукции - каталоги, плакаты, календари, брелки, кепки, зонты, держатели визиток и т.д. Также пришло время написания профессиональных статей.

- Многие из рынка автосервиса сомневаются в качестве?

- Не сомневаются. Как оказалось, на текущий момент большая проблема в том, что специалисты автосервиса не знают, что марка уже представлена в официально, и не знают, где приобрести. Доказывать профессионалам, что King Tony качественный, не нужно. Профессионалы, которые работали с King Tony много лет и нас нашли, начали покупать снова. Марка ни разу не испортила репутацию.

- Есть ли смысл переубеждать тех, кто использует не очень качественный инструмент? Скажем, провести сравнительные испытания и обнародовать результаты?

- В этом есть смысл всегда. Тем, кто заботится о своих деньгах - это довод. А тем, кто гонится за дешевизной, бесполезно. Качественный инструмент приобретается раз в пять лет, даже если он используется интенсивно.

Сегодня мы объявляем, что King Tony теперь представлен официально, а дальше начнет работать сарафанное радио...

Беседовал Александр Кельм



King Tony Tools Co. основана в 1976 г. Чарльзом Лаи и Тони Лином на Тайване. Руководством была поставлена непростая задача - создание надежного, высококачественного, современного и доступного по цене ручного инструмента для автосервиса. Для этого была разработана новая формула стали с применением последних достижений японской металлургии, а также создана достаточная техническая и лабораторная база. Уже в начале девяностых инструмент King Tony приобретает всемирную известность, активно внедряется на рынок США, где очень быстро становится известен благодаря невысокой цене (особенно рядом с американским инструментом) и отличному качеству.

В настоящее время инструмент широко распространен в США, Европе, Японии и других странах (более 50). Качество продукции соответствует стандартам DIN (Германия) и ANSI (США), компания имеет сертификат ISO 9002. Причем, по результатам испытаний ручной инструмент на 30%, а ударные головки на 50% превышают допустимые нагрузки по стандарту DIN.

В 1999 г. King Tony открывает свой филиал во Франции, а в 2001 г. - в Мексике. Для выхода инструмента на рынок Франции необходимо было пройти сертификацию, требования которой превышают требования стандартов DIN и ANSI. Инструмент со значительным запасом прошел все испытания и в настоящее время используется на сборочных конвейерах Renault и John Deere.

С 2000 по 2004 год рост компании King Tony составил 250%.

Эксклюзивный представитель

King Tony в Украине -

компания «ЛД ИНВЕСТ»

тел. в Киеве +38 (044) 499-96-47

тел. в Днепре +38 (056) 790-01-91

www.kingtony-ua.com

ПРЕДСТАВЛЯЕМ AUTODATA ONLINE

Autodata АВТОЗАПЧАСТИ
EXIST.UA
autodata.exist.ua



Добро пожаловать в цивилизацию!



С конца 2016 года компания EXIST Automotive Ltd стала официальным дистрибьютором Autodata в Украине. Насколько этот проект важен для автосервиса в Украине - наша беседа с руководителем направления Сергеем Маловичко.

- **Сергей, сложность ремонта современных автомобилей увеличивается с каждым годом. В этой связи ценность информации также только возрастает. Autodata - один из достаточно известных поставщиков информационного продукта для автосервиса. Для начала - скажите коротко, парой слов, о компании Autodata.**

- Autodata - это компания из Великобритании. Её продукт - база данных с технической информацией для ремонта, диагностики и обслуживания автомобилей. На сегодняшний день Autodata является мировым лидером на рынке информационного обеспечения для автосервисов и компаний автотив-рынка.

- **Что говорит ваше исследование рынка (наверняка ваша компания его делала) - есть механики, как, впрочем, и владельцы автосервисов, которые не слышали об Autodata?**

- Исследования говорят о том, что большинство механиков слышали о данном продукте. Конечно, есть доля

тех, которые об Autodata не слышали, но мы это исправляем.

- **Из тех специалистов, которые слышали, какой процент использует Autodata?**

- Как такова, база данных по ремонту автомобилей компании Autodata на рынке Украины не первый год. В странах постсоветского пространства данный продукт используется с 1996 года. За 20 лет у многих механиков была возможность ознакомиться с данным ресурсом.

Другой вопрос, в каком виде? Продукция компании Autodata есть в виде книг, на CD-дисках и on-line. Вот здесь основной процент по использованию занимает база данных на CD-дисках, меньше книги и ещё меньше on-line.

- **Что включает минимальный пакет Autodata и сколько он стоит? И сколько стоит максимальная версия.**

- Минимальный годовой пакет "ТО, сервис и калькуляция" на одного пользователя стоит 9 тыс. грн. В нем доступны такие блоки: регламенты

технического обслуживания, нормо-время, ГРМ, иллюстрации по обслуживанию. В процентном соотношении наполнение - приблизительно на 60% от полного пакета "Диагностика и ремонт". Годовая стоимость пакета "Диагностика и ремонт" для одного пользователя стоит 15 тыс. грн. В нем уже доступна информация по электросхемам, блок управления двигателем, сцепление, сервисные бюллетени. Ознакомиться со стоимостью всех пакетов и их наполнению можно на нашем сайте <http://autodata.exist.ua>. Там же присутствует и форма заказа.

- Есть ли смысл покупать полную версию Autodata?

- Все зависит от специализации автосервиса и тех видов работ, которые он выполняет. Если вам не нужен раздел электросхем или кондиционеры, то покупать полную версию необязательно. Но если рассмотреть в перспективе, то разница, на самом деле, небольшая, а возможностей - гораздо больше. В день полная версия обойдется сервису в 41 грн. (15000/365=41), минимальная - 25 грн. (9000/365=25). Разница в 16 грн. - это чашка кофе, и то не везде. К тому же это я привел стоимость для одного пользователя. Если мы рассмотрим полный пакет "Диагностика и ремонт" для 5-х пользователей, то выйдет ещё выгоднее. Он стоит 22 500 грн. Делим на 5 и получаем 4500 грн. в год или 13 грн. в день для одного пользователя, что на 12 грн. дешевле, чем стоимость даже минимального пакета.

- Что теряет автосервис, если не пользуется программным обеспечением Autodata?

- Здесь, как говорят, с какой стороны посмотреть. На первый взгляд может показаться, что ничего. Мол, автомобили похожи, что там сложного, все везде одинаково...

С другой стороны, если автосервис работает без технических программ, таких как Autodata или аналогичных продуктов, то он ограничивает себя в технической информации по ремонту и обслуживанию автомобиля. И здесь речь не только об автомобилях, которые только сошли с гарантии, но и по которым нет нигде информации, кроме как у "официалов" или в программных продуктах, таких как Autodata.

Моделируем ситуацию: на СТО заезжает на ремонт автомобиль, а информации по ремонту нет. Причины могут быть разные, начиная от свежего автомобиля, сошедшего

с гарантии, и заканчивая редкими авто, или же отсутствия практических знаний/навыков у механика... Что делать?

Вариант 1. Самый простой способ - отказаться от ремонта. Как следствие - потеря в заработке в краткосрочной перспективе. А в долгосрочной перспективе - потеря клиента как такового. Вряд ли он уже вернется на эту СТО.

Теперь, с помощью небольших математических расчетов и общедоступной информации по СТО, посчитаем упущенный заработок станции. Возьмем СТО на 5 постов. В среднем, в день, на 1 пост выпадает 4 машино-заезда. Это 20 автомобилей в день. Из заехавших автомобилей 15% требуют дополнительной информации по обслуживанию и ремонту. Если её нет, то получаем в день 3 необслуженных автомобиля. Как правило, один машино-заезд - это 2 нормо-часа. При стоимости н/ч в 250 грн. получаем в минусе 1500 грн. (250*2*3=1500). За месяц, 24 рабочих дня, это 36 000 грн. Как мы видим и можем сделать вывод, что за первый же месяц любая лицензия себя окупает, а последующие 11 месяцев СТО зарабатывает.

Вариант 2 - браться за ремонт. Сразу же на повестку дня выходят основные вопросы - как и что делать, и главное - сколько за это взять денег?

И вот тут уже включается фантазия на полную... В хорошей перспективе - мастер пытается раздобыть где-то информацию - "гуглит" в интернете, ищет на "Ютуб" или через своих знакомых автосервисников. При положительном результате поиска - есть надежда, что все будет сделано правильно. И здесь мы даже не говорим о потере времени на поиски, а также о формировании "непрозрачной" цены для клиента - она, как правило, берётся "с потолка"... Главное, соблюдение регламентов и заводских требований к ремонту или замене деталей и расходных материалов.

А если информации нет, то, с большой вероятностью, могут начаться проблемы. Как минимум - потраченное время и/или деньги при невыполненном ремонте - как клиента, так и мастера. Худший вариант - некачественный ремонт, что может повлечь за собой поломку. А как мы знаем, качественный и грамотный ремонт - это, в первую очередь, безопасность!

Далее (иллюстрация) - пример технической информации, которую можно получить в Autodata.

- Приведите примеры использования информации от Autodata,



Autodata - мировой лидер рынка информационного обеспечения автосервисов и компаний, производящих оборудование для диагностики и обслуживания автомобилей.

О компании. Компания Autodata Limited основана в 1975 году и является лидером в области обеспечения автосервисов технической информации, включая технические справочники и электронные базы данных для диагностики, обслуживания и ремонта автомобилей. Холдинг Autodata Publishing Group Limited включает около 200 сотрудников в шести странах мира, вовлеченных в процесс создания продукции. Главный офис находится в городе Мэйденхэд, Великобритания. Также есть офисы в Германии, Франции и Австрии. Компании-дистрибьюторы в России, США и Австралии вовлечены в процесс аккумулялирования информации о рынке автомобилей этих стран.

Информация. Более 40 лет Autodata предлагает техническую информацию для использования в автосервисах (как в одиночных, так и в сетевых), которые обслуживают различные марки автомобилей, независимо от размера, штата сотрудников, специализации.

Подготовка информации. Информация, получаемая от различных производителей автомобилей, стандартизуется в едином стиле, удобном для работы механиков. 40-летний опыт работы в индустрии позволяет компании обеспечивать технических специалистов автосервисов всеобъемлющей, точной информацией, касающейся диагностики и ремонта автомобилей с учетом спецификаций и рекомендаций производителей.

В штате компании работают специалисты, которые проверяют информацию на практике в мастерских. Информация проверяется неоднократно с использованием современных диагностических приборов и инструментов, прежде чем она вносится в базы данных. В дополнение к этой информации в работе используются данные, собранные в собственной технической библиотеке (берет начало в 1959 году), в которой накоплен колоссальный объем пособий по ремонту, технических спецификаций, технологических карт обслуживания, электросхем, фотографий узлов и компонентов автомобилей. После сбора информации она фильтруется через три базы данных. В первой проверяются численные значения параметров, во второй проверяется текст, в третьей проверяется точность иллюстраций.

Формат, в котором данные затем представляются конечному пользователю, создавался на протяжении многих лет. В результате получен удобный для пользователя стандартизированный для всех 93 производителей автомобилей стиль технических данных, инструкций, описаний и иллюстраций, известный каждому механикам как продукт Autodata. Дополнительным подтверждением точности, аккуратности и надежности предоставляемой информации является сертификат ISO 9001.

которая реально «облегчает жизнь» СТО?

- Берём станцию технического обслуживания, которая хочет провести акцию для постоянных и новых клиентов, тем самым загрузив пустующие мощности. Итак, мы установили акционную цену на проведение сервисного ТО. Соответственно, цена снижена, т.к. хотим быть привлекательным для клиента. Но сделать работы необходимо по регламенту, чтобы не пострадало качество! И здесь мы довольствуемся или незначительным заработком, или нужно что-то придумать и заработать больше. Как вариант - проводить ТО быстрее. Но как? Есть перечень работ, что нужно проверить, перечень, что нужно заменить, и есть нормы времени, уста-

новленные заводом-изготовителем автомобиля. Если мастера что-то пропустят или не сделают, то есть вероятность в потере качества.

Вот здесь может прийти на помощь Autodata. Как мы знаем, в современных автомобилях после прохождения ТО необходимо сбросить сервисный интервал. Как правило, это делается с помощью диагностического прибора путём подключения его к автомобилю через разъем OBD II, и как правило, не мастером (слесарем), а электриком или диагностом. В среднем данная процедура занимает около 30 мин., как я уже сказал, с привлечением ещё одного сотрудника. А это еще одна расходная статья по зарплате... Если заблаговременно (во время приёмки)

мастер-приёмщик распечатает инструкцию с Autodata, где описаны шаги быстрого сброса сервисного интервала без подключения диагностического прибора и подкрепит его к заказ-наряду, то механик сброс сервисного интервала сможет сделать максимум!!! за 2-3 минуты самостоятельно. Итого экономия на данной процедуре - 25 минут и отсутствие необходимости привлекать электрика/диагноста. В день таким образом можно высвободить 2-3 нормо-часа как слесарю/механику, так и электрику/диагносту. А это - возможная прибыль на других работах.

- Когда в Autodata появляется информация о новых моделях автомобилей?

Пример технической информации, которую можно получить в Autodata.

[На главную](#)
[Техническая информация](#)
[Калькулятор](#)

« Скрыть Закрывать все

Интервалы замены

Годовой пробег менее 10 000 миль / 15 000 км

Ремень Привода ГРМ – Замена

- Каждые 120 000 км вне зависимости от срока !

Годовой пробег более 10 000 миль / 15 000 км

Ремень Привода ГРМ – Замена

- Каждые 120 000 км вне зависимости от срока !

Нормы времени

Ремень привода ГРМ – С и У 2.20 h

Проверка двигателя на отсутствие повреждений

внимание: В случае обрыва ремня или его неправильной установки остается небольшой шанс на отсутствие повреждений двигателя. Поэтому рекомендуем перед снятием головки блока цилиндров провести проверку давления конца такта сжатия во всех цилиндрах.

Специальные инструменты

- Удлиненный ключ – VAG №2079.
- Кронштейн опоры радиатора – VAG №3251.
- Фиксатор демпфера коленчатого вала – VAG №3256.
- Измеритель натяжения – VAG №210.

Специальные указания

- Отсоедините провод от «-» клеммы аккумуляторной батареи.
- Не проворачивайте коленчатый или распределительный валы при снятом ремне привода ГРМ.
- Снимите свечи зажигания для облегчения вращения коленчатого вала.
- Прокручивайте коленчатый вал только в нормальном направлении вращения (если не указано противоположное вращение).
- НЕ ВРАЩАЙТЕ коленчатый вал посредством вращения звездочки распределительного вала или других звездочек.
- Соблюдайте все моменты затяжки.

Снятие

- Снимите:
 - Нижнюю защиту двигателя
 - Передний бампер в сборе и накладку.
 - Болты крепления радиатора.
- Выдвиньте радиатор вперед и зафиксируйте специнструментом. Специнструмент №3251.

- Вся техническую информацию Autodata получает от заводов-автопроизводителей. Информация по новым моделям автомобилей появляется минимум через три-четыре года. Первые три года автомобиль ещё на гарантии и обслуживается на официальных сервисах. Производители информацией не делятся даже за деньги. После окончания гарантийного периода техническую информацию уже можно купить у автопроизводителей. Но данные ещё нужно обработать и адаптировать. На это необходимо время - приблизительно около года.

- К сожалению, пока что большой процент как работников, так и владельцев украинских автосервисов не понимают важность качественной информации...

- Я очень надеюсь и верю, что данная тенденция будет меняться в лучшую сторону. Многие автосервисы уже столкнулись с тем, что в современных автомобилях все больше и больше используется электроники, новых и прогрессивных технологий. А значит, усложняется технология ремонта и обслуживания, и уже "дедовскими методами" автомобиль не починишь. Информация становится крайне необходима!

- Была ли Autodata раньше официально представлена в Украине?

- Национального дистрибьютора в Украине не было. До EXIST Automotive, Autodata продавалась через российского дистрибьютора, у которого в Украине был представитель. В настоящий момент российский дистрибьютор не имеет прав для продажи лицензий в Украине.

- Вы продаете только онлайн-версию?

- Да, мы продаём "Лицензию на право использования базы данных". Доступ предоставляется онлайн. Базы данных на CD-дисках уже не выпускают. Последняя база данных на CD была выпущена в 2013-2014 году, в неё вошли автомобили с моделями до 2011 года.

- Были ли на рынке подделки Autodata?

- Если мы говорим о подделках CD-дисков, то да, пираты в свое время активно их подделывали. Последняя база данных "2013-2014" не имеет популярности на рынке "левых" изделий, т.к. не устанавливается на компьютеры нормально - слетает,

Калькулятор

Номер заказа:

Autodata

Сведения об автомобиле
Audi A6 (4A2/4A5) (94-97)
Код двигателя: AAK
Пробег автомобиля: 150 000

Информация о клиенте
Сергей
Киев
Дата: 21/07/2017

Украина
02068

Работы	Нормо-час	ч	Итого
Ремень привода ГРМ Снятие и Установка,	250.00	2.20	550.00
		Итого 2.20	550.00
Запасные части	Цена за единицу	Количество	Итого
Ремень привода ГРМ	800.00	1.2	800.00
		Итого	800.00
		Работа	550.00
		Запасные части	800.00
		НДС 20 %	270.00
		Итого	1620.00

Autodata позволяет сделать предварительный расчёт, например, калькуляцию стоимости замены ремня ГРМ.

Autodata

На главную

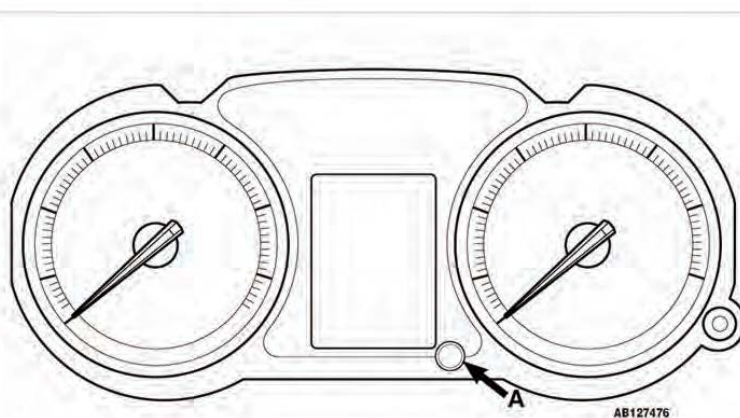
Индикатор сервисного обслуживания

Увеличенный интервал сервисного обслуживания

Фиксированный интервал сервисного обслуживания

Примечание: Индикатор интервала сервисного обслуживания может быть сброшен вручную, только если автомобиль в настоящее время подлежит плановому сервисному обслуживанию.

- Выключите зажигание.
- Нажмите и удерживайте кнопку Fig127476.A.
- Включите зажигание.
- Отпустите кнопку Fig127476.A.
- Поверните кнопку Fig127476.A. вправо.
- Индикатор сервисного обслуживания сброшен.
- Выключите зажигание.



Пример алгоритма сброса сервисного интервала без подключения к автомобилю через OBD II.

клинит - там разработчики сделали хорошую защиту от копирования. Поэтому пираты продают предыдущую версию базы данных – 3.18, но она покрывает модели до 2010 года включительно. Диск стоит всего 5 долларов, и цена берет своё. Для старых автомобилей этого диска достаточно, но современных автомобилей там уже нет. Поэтому, автосервисы, которые используют CD-диск, априори не могут с его помощью обслуживать свежие автомобили.

- А как все знают - ремонтировать свежие автомобили более рентабельно, чем старые, но к ним с голыми руками не подступишься...

- Совершенно верно. Если станция хочет обслуживать клиентов со "свежими" автомобилями, то нужно иметь такого электронного помощника как Autodata, который подскажет, что и как делать.

- Использование Autodata и с точки зрения маркетинга дает выгоду - дополнительная вывеска. Многие бизнесмены это понимают?

- Те владельцы СТО, кто понимает, только выигрывают от этого. Ведь мне, как простому автолюбителю, намного приятней обслужить или отремонтировать свой автомобиль на станции, на которой не только на словах



говорят, что мы специалисты и делаем качественно, а и подтверждают это. На вопросы - а механик хороший специалист? ответят - отличный специалист, вот сертификат от ..., прошёл обучение/или повышение квалификации. На вопрос - почему делаем эти работы? - отвечают, вот, мол, ознакомьтесь, пожалуйста - лицензия компании Autodata - мирового лидера рынка информационного обеспечения автосервисов. Все работы по регламенту от автопроизводителя.

Богдан Козак, СТО «СЕРВИС +» компанії DAN AUTO, м. Новояворівськ: «Autodata дає прискорення руху станції»



Я знайомий з програмою Autodata з 2012 року. Почну з того, що Autodata робить порядок в головах. Порядок в розумінні того, з чим ти стикнешся в процесі ремонту. А це - схематичне, інформаційне і часове відображення.

Я впевнений, що Autodata - це гарний посередник між автосервісом і клієнтом в питаннях розрахунку, встановлення реальної норми часу для виконання робіт, і є критерієм оцінки роботи як для СТО, так і для клієнта. Якщо СТО витрачає більше часу - значить це нефаховість майстра або відсутність спецінструменту. Але за це не платить клієнт. Бо є чітка і правдива кількість нормо-годин.

Більшість порядних станцій, власне, шукають оці нормо-години і від них відштовхуються. А далі кожна станція по своєму фаху і іміджу може оцінити свою професійну роботу і відповідно поставити свою вартість нормо-годи-

ни - в одних вона може коштувати 300 грн., а в інших - 150 грн. Це вже кожен собі конфігурує сам. Але без кількості нормо-годин дуже важко орієнтуватися.

В кожній розвинутій країні в світі роблять саме так. І як показує досвід, це дуже правильний розрахунок виконання роботи. Тому в кінцевому результаті ми маємо прогнозовану рентабельність своєї праці.

Окрім "Автодати" у нас на станції також встановлена програма "Менеджер Автосервісу" української компанії Energsoft. Це гарна програма, вона дозволяє вести облік ремонтів машин, фіксувати, що саме ремонтувалося і що пропонувалося клієнту зробити, але клієнт відмовився. Після того, як у нас з'явилась ця програма - зникла більшість конфліктних ситуацій з клієнтами. Це програма про діяльність станції. Але вона знімає тільки половину проблем. Другу половину, нормо-години і дані для ремонту, тобто всю технічну сторону по автомобілю - знімає Autodata.

Якщо б у нас не було "Автодати" або подібної програми, то певні нормо-години я брав би з TecDoc. Там теж є технічні дані, наприклад, прописані інструкції по заміні мастил в механічних чи автоматичних коробках, чи інструкції по заміні щеплення... Не в такій повній мірі, як в "Автодаті", але дещо є. Але електричних схем, розшифровки кодів помилок немає... Autodata ж дає можливість розшифрувати код помилки, причому дуже досконало.

Autodata на сьогоднішній день найнезамінніша програма для цілей універсального автосервісу. Умовно кажучи, вона об'єднує в собі всі оригінальні програми. Нормо-години в "Автодаті" розписані найдосконаліше. З практики - вони фактично безпомилково оцінюють, за скільки часу потрібно виконати ту чи іншу роботу. Навіть якщо машина не знайома, подивившись, скільки повинен виконуватись той чи інший ремонт, можна уявити його складність. Якщо написано, що ремонт має

В итоге, любое подобное незначительное улучшение повышает рейтинг станции в глазах клиента в разы.

- Как ещё автосервис может, повысить свою эффективность за счет официальной версии?

- В программном продукте Autodata on-line собрана практически все информация, которая доступна официальным сервисам. Её огромное преимущество в том, что она содержит все марки автомобилей. Благодаря этому с помощью одной программы автосервис может ремонтировать огромный мультибрендовый парк автомобилей. В наличии имеется служба поддержки. Задавать можно любые технические вопросы. Ответ приходит в течение 24 часов, так как колл-центр находится в Англии. Для подписчиков это бесплатно и без ограничений.

Отдельно хочу отметить, что информация в базе данных Autodata представлена на русском языке и таким образом, чтобы быть понятной даже механику, который не заканчивал специализированного учебного заведения. Есть ещё одно преимущество - пользователям можно оформить подписку на новости и электронную рассылку о последних обновлениях в базе.

- Ну и напоследок: ценовая политика?

- Ценовая политика достаточно гибкая. Как я упоминал

ранее, на нашем сайте <http://autodata.exist.ua> представлена вся необходимая информация о программном продукте Autodata.

На сегодняшний день цены следующие:

Цены за базу данных Autodata, пакет «Диагностика и ремонт», грн.

1 месяц	720	1 пользователь
	840	2 пользователей
	1 050	5 пользователей
12 месяцев	15 000	1 пользователь
	18 000	2 пользователей
	22 500	5 пользователей

Повторюсь, может показаться, что 15 000 грн. - это не дешево. Но если разделить на 365 дней - получится 41 грн. Владельцы сервисов, это цена безопасности ваших клиентов и вашего спокойствия!

Такая ценовая политика сохранится до конца 2017 года. А еще у нас есть специальное предложение для учебных заведений. В общем:

«Добро пожаловать в цивилизацию!»

Беседовал **Александр Кельм**

тривати одну годину, то при наявності спеціалізованого інструменту так воно і виходить.

Дуже цікаво, що в "Автодате" зібрані відомі часто повторювані проблемні моменти тої чи іншої машини - своєрідна база даних різних помилок. Ознайомившись зі списком ймовірних помилок, можливо знайти власне те, з чим автомобіль приїхав на автосервіс. Зразу ж там є і відповіді. Крім того, на всі ці типові несправності в "Автодате" прописані номери запчастин, які потрібно замінити. Я, наприклад, зустрівся з проблемою в Toyota Yaris, в неї йшла вібрація двигуна, коли він холодний та зразу після запуску. В "Автодате" написано, що то може бути проблема в поганій роботі форсунок. Власне, Autodata підтвердила мої думки.

Мені дуже подобається наявність в програмі даних про систему очистки відпрацьованих газів дизельного двигуна. Все розписано по полицках: загальна інформація про систему, активація системи, робота схеми, спеціальні інструменти, які потрібні, чого боятися при роботі з системою, що може статися.

Дуже гарно розглянута вся система кондиціонування: показується, де які датчики тиску знаходяться... У моїх колег на іншій СТО був випадок, коли водій купив цілий компресор тільки через те, що ніхто не знав, що в системі стоїть датчик виключення системи від надмірного тиску, який вийшов з ладу. Одним словом, на сервісі йому сказали, що треба міняти компресор.

Дуже детально розписаний газорозподільчий механізм, зі всіма схемами і даними по ньометрах затяжки гайок. Для електриків дуже багато детальних схем - таких, що в інтернеті не знайти.

Багато людей приїдять з питанням обнулення сервісного пробігу. Якщо СТО мультибрендова, то без "Автодате" я цього не уявляю. В ній все написано: що натиснути, скільки потримати, щоб машина сприйняла інформацію.

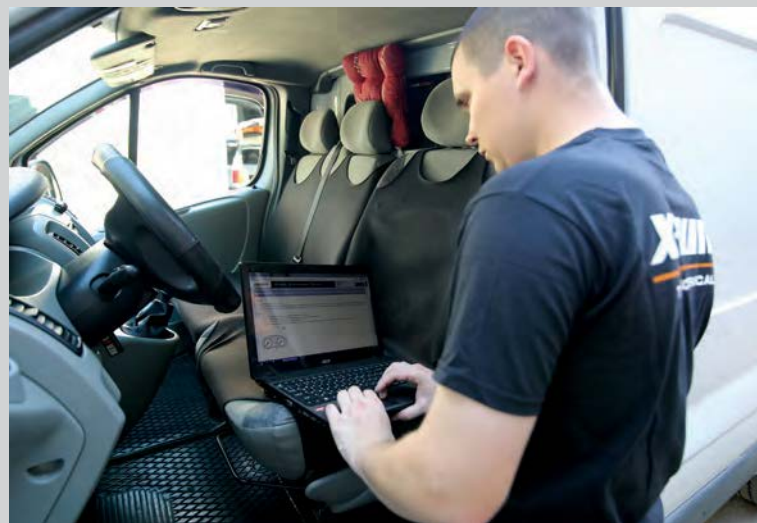
Деякі сервісники кажуть, що майже всі роботи по плановому ТО є в сервісній книжці автомобіля, але чи повинен клієнт її з собою возити? Цю інформацію потрібно десь шукати, і це все також є в "Автодате".

На нашому сервісі Autodata корисна на всіх семи пос-

тах, навіть на шиноремонтному. Autodata зручна, з нею спокійно. Ремонтуєш автомобіль і віддаєш його клієнтові зі спокійною душею. І ще: у нас, сервісників, все менше стає шансів, що роботу можна зробити не на "відмінно". І власне в цьому програма дуже допомагає.

Тепер стосовно вартості програми. Так, вона висока, якщо дивитися зі сторони повної вартості за рік користування. Але якщо дивитися зі сторони комфорту користувача - сервісника чи директора, який повинен постійно диригувати. Коли у персоналу немає інструкцій, то починаєш замислюватися... Коли в людей вся потрібна інформація є онлайн в будь-яку секунду, коли є запитання і є, де отримати відповідь, то це може так стимулювати взагалі активність персоналу, що вартість програми дасть по факту за рік в рази більше грошей, ніж економія! Ступінь комфорту в роботі дуже важливий!

А ще важливо те, що майстер має впевненість в тому, що не буде червоніти перед клієнтами, що він дасть собі раду, а відповідно, заробить кошти. Все це дає прискорення руху станції... Однозначно!



У каждого автосервиса, занимающегося ремонтом дизельной топливной аппаратуры, свой подход к делу и своя ниша рынка. Одни вошли в эту тематику относительно недавно, другие же давно и глубоко в нее погрузились. Соответственно, у каждого предприятия свои потребности и свои требования к оборудованию. Отрадно, что многие сервисы с нашей стране, да и не только в нашей, все чаще останавливают свой выбор на украинском оборудовании производства днепропетровской компании DiMeD. Отличительная особенность стандов DiMeD в том, что они выпускаются в разных комплектациях, наиболее полно отвечающих запросам автосервисов в зависимости от спектра выполняемых ими работ. autoExpert продолжает публиковать отзывы украинских специалистов об этом уникальном отечественном оборудовании.

DiMeD EXPERT

DiMeD EXPRESS

Виталий Свиридко, генеральный директор СТО «БУСТЕХНИК»:
«Со стандом DiMeD мы перешли от замены к восстановлению форсунок»



Наша станция специализируется на обслуживании легкого коммерческого транспорта, в частности микроавтобусов Mercedes Sprinter, VW LT, VW Crafter и им подобных. Когда-то СТО была более мультибрендовой и занималась также и другими типами автомобилей. Но примерно в начале "нулевых" мы выбрали направление коммерческого транспорта как более перспективное для себя. Здесь высокие стандарты и требования клиентов, зато клиентура благодарная и более постоянная, естественно при условии, что владельцы довольны качеством и условиями сотрудничества.

Сегодня мы занимаемся обслуживанием всех систем этих автомобилей, начиная с техобслуживания и заканчивая любыми сложными ремонтами в том, что касается механики, двигателя, ходовой части, электрики и электроники. Естественным расширением спектра оказываемых услуг стало обслуживание дизельной топливной аппаратуры, поскольку дизельные двигатели широко используются в парке автомобилей, с которыми нам приходится иметь дело. И возможность заняться этим направлением нам дало приобретение стенда DiMeD EXPRESS.

Помимо упомянутых моделей, среди наших клиентов много владельцев таких автомобилей, как Volkswagen Multivan и Caravelle, Mercedes Vito и Viano, новейшие Mercedes-Benz V-Class. Владельцы этих автомобилей, зачастую используемых не только как коммерческие, но и семейные, требовательны как к комфорту, так и расходу топлива — ведь желание иметь большую машину не означает автоматически наличия бездонного кошелька. Поэтому работы по топливной аппаратуре достаточно.

Начинали мы заниматься дизельной тематикой с самого простого — когда вставал вопрос о ремонте, мы могли только заменить инжекторы. Естественно, цена вопроса при таком подходе устраивала не каждого клиента. И приобретение стенда DiMeD позволило нам перейти к работе по восстановлению инжекторов, что позволило без потери качества ремонта значительно снизить цену. Теперь мы ремонтируем форсунки, получая на выходе качество их работы не хуже новой детали при совсем другой стоимости работ для клиента. Стенд DiMeD EXPRESS мы используем уже около года.

Сам я не дизелист — моя деятельность больше направлена на организацию процессов, но в целом я имею представление в этой области, и многое могу делать своими руками. Поэтому, выбирая оборудование, представляю, что будут на нем делать, и как оно должно работать, чтобы обеспечить потребности СТО. С работой подобного оборудования я был знаком на примере разных импортных стендов, как "фирменных",



так и независимых, поэтому требования для сформулировал вполне осознанно.

По цене, сопоставимой с ценой нашего стенда мы могли купить "фирменное" оборудование, способное только определить работоспособность инжектора или забраковать его. Но не протестировать отремонтированный инжектор. Естественно, такой вариант оборудования поставленной задачи — снизить цену для клиента — никак не решал.

Помимо возможности самого оборудования, для меня был также важен фактор оперативной технической поддержки. Я трезво оцениваю собственные силы, и понимаю, что всего знать не могу. Соответственно, необходимую мне информацию я должен где-то почерпнуть. И очевидно, что лучшим ее источником в данном случае являются люди, которые в данной теме компетентны, и которые смогут мне помочь в конкретный момент, а не через неделю, не через месяц, а может и через год. Поэтому выбор стенда отечественного производителя был вполне прагматичный, и не только по критерию цены. И как по мне, стенды DiMeD — это одним из лучших выборов. Других отечественных производителей не рассматривал — после знакомства с Дмитрием Шамровским, разработчиком этого оборудования, не видел в этом необходимости.

В стенде DiMeD EXPRESS меня устраивает все: цена, работа оборудования в целом, удобное и понятное программное обеспечение. В новом обновлении ПО для стендов DiMeD усовершенствована работа с пьезо-инжекторами, что для нас очень актуально. Это направление, которое сейчас активно развивается. Соответственно, стенд с такими форсунками может точно и корректно работать, и мы можем их правильно диагностировать. Ведь результат ремонта напрямую зависит от того, какую информацию мы получаем при входной диагностике того или иного вида инжектора. Если стенд

дает корректную информацию, значит, я могу их успешно ремонтировать: в итоге они корректно "прописываются" на автомобили, корректно работают, и клиент уезжает довольным. Что и является конечной целью.

На обслуживаемом нами парке в основном встречаются инжекторы Bosch. Но и с инжекторами Delphi мы тоже начинаем работать — наш стенд это позволяет, в том числе присваивать коды инжекторам, которые этого требуют. DiMeD разработал свою технологию подбора кодов, которая значительно ускоряет процесс. С инжекторами Denso пока не работаем, но возможно и ими займемся.

В принципе, стратегически планируем развиваться и в направлении ремонта насосов Common Rail — стенд DiMeD EXPRESS позволяет диагностировать и насосы, и клапана регулировки давления в топливной рейке. Чего, кстати, не позволяет делать Bosch EPS без дополнительного оборудования. Конечно, я могу проверить работу насоса на автомобиле, но, во-первых, не в таком объеме, как на стенде, а во-вторых — тестирование на стенде более убедительно для клиента.

DiMeD EXPRESS — это одноканальный стенд. Он доступнее по финансам, чем 6-канальный, но для наших потребностей его хватает. Оборудование меня полностью устраивают. Но помимо оборудования, для успеха дизельного участка важны еще два момента — хороший мастер-дизелист и своевременная техподдержка. Важно, чтобы тебя слышали. Если у меня есть вопросы касательно работы на оборудовании — мне не потребуется много времени, чтобы получить на них ответ. Дмитрий Шамровский очень оперативно реагирует на наши обращения и никогда не отказывает в консультации. Что очень ценно.

СТО «БУСТЕХНИК»

г. Одесса, Николаевская дорога, 183



Сергей Дорошенко, СТО ЧП ДОРОШЕНКО: «Другого стенда с такой широкой функциональностью я не нашел»

Мы занимаемся топливной аппаратурой разных поколений дизелей уже давно: от советских и российских до современных систем, как механическими, так и электронными. Практически все, что есть на рынке – все можем ремонтировать. Не только с топливными системами работаем, конечно, занимаемся и ремонтом гидравлики, стартеров и генераторов.

Топливной аппаратурой занимаемся уже долго, начали еще с «нулевых» годов, развивались постепенно и вот лет пять назад дошли до работы современными системами Common Rail. Сначала мы приобрели стенд другого отечественного производителя – на тот момент он нас устраивал, выполнял свои функции для того времени. Но прошло время, мы подросли как специалисты, и нам нужно было поменять оборудова-

ния на более серьезное, чтобы отвечать растущим требованиям рынка.

С Дмитрием Шамровским мы общались, когда он предлагал еще только трубины для сборки-разборки инжекторов и стапели для разборки насосов Common Rail – его изделиям в этой области тогда вообще не было альтернативы по качеству и функциональности. Он предлагал и контроллеры – для установки на другие стенды для расширения их возможностей, но это не всех устраивало – люди стремились брать стенд, который полностью выполняет эти функции. Когда DiMeD стал выпускать стенды, мы какое-то время присматривались. Я знаю, что в Украине есть другие, в целом неплохие инжекторные стенды, но меня особенно интересовала возможность проверки насосов.



Летом 2015 года Дмитрий Шамровский собрал дизельных специалистов со всей Украины в Днепр на презентацию. Он представил стенд, представил команду разработчиков, рассказал, что может этот стенд. После этого я пришел к выводу, что мне больше подходит стенд Шамровского. Я ранее не был знаком со стендами, которые могли проверять работу насосов, форсунок, кодировать инжекторы, проверять клапаны, и в то же время подходить для всех марок и производителей – я такого стенда не находил.

И вот уже более года используем 6-канальный полнофункциональный стенд DiMeD EXPERT. 6-канальный мы выбрали потому, что именно этот стенд позволяет работать с насосами, требующими подачи масла в процессе тестирования. Кроме того, на этот стенд можно поставить рейку полностью – клиенты иногда просят для наглядности. И если надо проверить клапан – не регулятора давления, а аварийный клапан – то он только вместе с рейкой проверяется. Как я говорил, мы делаем все виды работ по дизелю, поэтому нас интересовал стенд с наиболее широким спектром возможностей.

Пока количество дизельных автомобилей и их доля увеличиваются, и, соответственно, рынок ремонта дизелей растет. Для среднестатистических автовладельцев, дизель – лучший вариант. Особенно, если знать СТО, на которой его можно качественно и по разумной цене обслужить. Парадокс, но чем больше будет хороших дизельных сервисов, тем больше будет для них работы – у нас процент дизельных автомобилей хоть и растет, но до европейского соотношения еще очень и очень далеко. И так будет до тех пор, пока не произойдет вообще переход на электромобили. Однако неизвестно, когда это реально произойдет в обозримом будущем. По крайней мере, в Украине. Пока электромобиль у нас – это дань моде на экологичность, это все красиво и стильно. Но для полного перевода всего автотранспорта на электротягу потребуется еще решить очень сложные и масштабные технические задачи...

Однако вернемся к дизелям. Сами мы развивались постепенно, но я считаю, что организовать на СТО современный дизельный участок, закупив сразу все необходимое оборудование – это возможно. Особенно, если станция уже занималась бензиновыми топливными системами. Я знаю много примеров, когда специалисты по бензиновому впрыску и карбюраторам переходят работать в дизельную область. Да и вообще, если задаться целью, можно сделать дизелиста из любого технаря, естественно, при наличии желания и определенной технической базы. Ведь

как-то же люди в эту сферу приходят, хотя специально их со школьной скамьи к этому не готовили. Хотя так есть и это естественно, что обычно люди приходят в «дизель» уже не любителями в автосервисном деле.

Естественно, для создания участка надо не только купить дизельное оборудование. Если есть возможность сделать такой участок, нужно выполнить определенные требования чистоты по помещению. Есть сервисы, которые собирают двигатели, а там грязь – с таким подходом ничего не выйдет. Есть «модные» сервисы, в которые можно вложить много денег – и ничего не выйдет. Если в приказном порядке создавать дизельный участок, без желания и готовности людей работать по-новому, на более высоком уровне, с высокими требованиями и необходимостью постоянно учиться – я не совсем уверен, что получится.

И конечно, в гаражном сервисе сложно реализовать такой проект.

Однако в любом случае, такой проект не запустится за месяц-два, нужен более долгий период. А в этот период человеку нужно чем-то заниматься, зарабатывать деньги. Если купить любой хороший стенд – он дорого стоит, поначалу будет не много работать, и не окупится с первого года. Поэтому если человек делает инвестицию, он должен понимать, что она не будет давать прибыль прямо сейчас. Если сервис идет цивилизованным путем, то он понимает, куда он вкладывает, и что это даст реальные результаты через определенный интервал времени. А если что-то делать только потому, что просто некуда вложить деньги – это все равно, что выбрасывать их.

Другой вопрос, что даже если есть и готовность, и желание, и обучаемые специалисты – ничего не получится, если производитель оборудования не обеспечит техподдержку, не подставит плечо, на первых порах, пока людям надо постоянно обращаться за советом. И получать ответ быстро, а не в следующем квартале. Нам с такой помощью в DiMeD никогда не отказывали. Стоит позвонить – и они всегда идут на контакт, по skype rail я неоднократно лично Шамровскому звонил, он принимает решения и подсказывает. Я был на обучении у него еще задолго до покупки стенда, в 2012 году – и уже тогда понял, какого уровня это инженер.

Само собой – обновления по стенду регулярно получаем по электронной почте, причем видно, что разработчики стараются каждое обновление сделать сообразно актуальным требованиям рынка, и выпускать его как можно скорее, а не в привязке к каким-то датам.

Техподдержка рядом, в Украине – это очень удобно. Тем более, что Дмитрий Шамровский – один из самых грамотных людей в дизельной теме, как минимум на постсоветском пространстве, ну а может и в принципе – в мировом масштабе. Он по всему миру свои выставки и презентации проводит, и везде производит сенсацию. Даже зарубежные конкуренты говорят о нем с нескрываемым восторгом. Поэтому, даже если бы они сделали такой точно стенд, и поставляли его по той же цене – я бы все равно выбрал DiMeD, потому что он в Украине.

ФОП ДОРОШЕНКО С.Н.

г. Полтава, ул. Литейная, 5



Компания «ДиМед», Украина, г. Днепр
тел.: (0562) 33-33-23, 33-33-88, 33-33-99
e-mail: dimed@denso.dp.ua
www.dimed.com.ua

Максим Добровольский, СТО «Форсаж», г. Житомир «Увидев работу Clean Burn, других вариантов не рассматривали»



CB-3500

Наша станция специализируется на обслуживании коммерческого транспорта, больших автомобилей - соответственно и площади боксов нам требуются внушительные - рассказывает **Максим Добровольский**. И зимой их необходимо отапливать, чтобы люди могли продуктивно отработать полноценный рабочий день. Рассматривая вопрос оптимизации автономного отопления, мы во время визитов на дружественные автосервисы в Киеве, Броварах и Тернополе попутно обращали внимание на то, как они отапливают свои помещения. И на всех трех станциях увидели оборудование Clean Burn - отопители, работающие на отработанном масле.

Пользователи отопителей были ими очень довольны, поэтому мы решили даже не рассматривать другие варианты - не

пробовать оборудование других производителей. Я слышал, что такое оборудование может коптить и доставлять другие неудобства, особенно если говорить об оборудовании «советской» разработки, которые дают мало тепла и много выбросов.

Не сегодняшний день мы используем два отопителя Clean Burn, приобретенных у компании «СВ Далс». Первую установку CB-3500 мы приобрели в 2012 году для обогрева ангара площадью 500 квадратных метров. С запуском второго помещения - бокса на 300 с небольшим метров, установили в нем отопитель CB-2500. Обе установки - воздушонагреватели с высокой эффективностью.

Воздушонагреватель CB-3500 потребляет примерно 4-5 тонн масел в отопительный сезон, второй - примерно в половину меньше. По нашим расчетам большой отопитель потребляет до 9 литров за час работы, но работает он не постоянно - когда воздух в помещении прогревается до заданной температуры, термостат его отключает. Естественно, учитывая профиль станции - отработки нам вполне хватает, докупать топливо не приходилось.

Конечно, для хранения отработки потребовалось оборудовать специальное помещение - хранить в бочках масла прямо в боксах разрешается в определенных количествах. Плановую проверку экологической инспекцией прошли без труда - они посмотрели техническую документацию на оборудование, замерили выбросы, и убедившись, что те укладываются в нормативы, не предъявили никаких претензий. Специально регистрировать данное оборудование не требуется.

В вопросах сервисного обслуживания мы полностью полагаемся на рекомендации «СВ Далс» - когда нам звонят и предлагают провести профилактику, мы не отказываемся. Порядка полутора тысяч гривен - это не та сумма, ради которой стоит рисковать фактическим простоем мощностей станции в течение двух-трех дней, если отопление откажет в морозы. Тем более, что «персональный» вызов обойдется дороже, а при плановых обслуживаниях «СВ Далс» так строит маршрут объезда своих клиентов по очереди, чтобы всем было выгодно.

Справка: неполадки при работе оборудования в подавляющем большинстве случаев возникают в трех случаях: использование топлива с нежелательными примесями, при игнорировании рекомендаций производителя касательно проведения регламентных работ, либо при их проведении сервисными организациями или частными лицами, не обладающими достаточной квалификацией. Выполнять самостоятельно СТО могут такие сервисные операции, как: чистка от золы камеры горения и камеры уходящих газов, чистка фильтров. Для более сложных работ следует приглашать профессионалов - период их проведения зависит от наработки моточасов, и составляет от 1 раза в два года до двух раз в год, то есть в среднем - раз в сезон.

Что касается топлива, то оно не должно содержать грязи и воды. Для этого желательно иметь специальную емкость для отстаивания отработанного масла, откуда потом откачивать масло поплавковым заборником в «чистовую» емкость - вода и грязь останутся на дне отстойника.

Расход топлива зависит от степени теплоизоляции помещения. При этом, хотя расход в плохо изолированных помещениях будет больше, это не делает менее актуальной установку отопителя - ведь экономия в сравнении с отоплением тех же помещений газом или электричеством будет еще заметнее.

Практика показывает, что установка оборудования Clean Burn экономически оправдана даже для организаций, вынужденных закупать отработанное масло. Без посредников купить отработку можно по 5 грн. за литр, а газ стоит почти 7 гривен за кубометр. Тепловая калорийность 1 л отработки и 1 куб. м. газа примерно равны, притом, что поставляемый газ зачастую далек по реальной теплотворности от номинальных кондиций. Что же касается СТО, имеющих более-менее существенное количество отработки в своем распоряжении - выгоды очевидны.



CB-2500



Представитель **Clean Burn**
в Украине ЧП «СВ Далс»
Черновцы, ул. Русская, 86/3
Тел./факс: +38 (0372) 52-75-96,
моб.: +38 (050) 434-37-75
Телефон горячей линии:
+38 (067) 372-38-27,
+38 (099) 265-45-57
e-mail: cleanburn@ukr.net,
www.cleanburn.com.ua

BAHCO AUTOMOTIVE



- Тележки с инструментом
- Гаражная мебель



- Гидравлическое оборудование
- Гидравлический инструмент



- Профессиональный ручной инструмент
- Динамометрические ключи



- Пневматический инструмент и аксессуары

AMTOOL - официальный импортер инструмента **BAHCO**

г. Киев, ул. Пшеничная, 2-В, тел.: (044) 35-113-40, -41, www.bahco-ukraine.com.ua

Company

BERUF

тел./факс: (044) 390 11 07

тел.: (066) 767 24 27, (050) 313 38 15, (063) 456 16 50

e-mail: diachuka@ukr.net

www.beruf-auto.com.ua, www.farby.in.ua

HOFFMANN



Стенды для
регулировки геометрии
углов установки колес

SAIMA



Покрасочные камеры



Шиномонтажные и
балансировочные
стенды

BLACKHAWK



Рихтовочные стенды



Подъемники



Сварочное оборудование
Тестеры и зарядные
устройства



serwo
automotive



Автоаксессуары



LESONAL

Лаборатория по
подбору автоэмалей



SATA

German Engineering
Краскопульты



CAMOZZI



Фильтры,
регуляторы
давления

Сервисная служба - тел.: 050 313 36 17

ТРАКСПАРТС Україна Лтд

DAF Parts Dealer™



Генеральний імпортер
в Україні запасних частин

«DAF Truck N.V.»

08290, Київська обл.

сmt. Гостомель

вул. Центральна, 1к

тел.: (04597) 95-061

95-062, 95-063

факс: (04597) 95-070

www.tpua.com.ua

e-mail: info@tpua.com.ua



Спеціалізований Технічний Центр

КАРДАН-СЕРВІС

Перший в Україні та СНД



Багаторічний досвід світового лідера трансмісійних приводів GKN Driverline.

Комплектуючи виключно якості першої комплектації.

Унікальна система контролю якості Uni-Cardan Service.

Якість ремонту карданів відповідає рівню заводу-виробника.

Вігідні умови для перевізників та членів АСМАП.

ТОВ «СТЦ КАРДАН-СЕРВІС»

м. Київ, вул. Алма-Атинська, 8

тел. (044) 332-22-92, (063) 578-28-30

www.cardan.com.ua

Диагностика и газ на дизель

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компания «Изотоп Прибор Сервис» специализируется на работе с автомобильной электроникой начиная с 2005 года и является эксклюзивным тест-дистрибьютором производителя автомобильных систем диагностики фирмы CoJali S.A. с 2009 года.

Комплектация диагностического сканера JalTest по принципу «все включено»:

- сам прибор,
- комплект переходных шнуров,
- справочная техническая документация по автомобилям,
- блочные электрические схемы,
- сервисная информация о транспортном средстве,
- бесплатные обновления на первый год эксплуатации прибора.

По окончании лицензионного периода диагностическое программное обеспечение не закрывается и диагностика

продолжает работать. Политика производителя - лицензия покупается только на обновления и техническую документацию. Все диагностическое программное обеспечение русифицировано.



УСТАНОВКА ГБО НА ДИЗЕЛЬ

Второе направление деятельности компании «Изотоп Прибор Сервис» - установка газового оборудования на дизельные двигатели. Для правильной настройки системы необходимо понимать работу дизельного двигателя вообще и конкретного двигателя, на который устанавливается ГБО.

- Сотрудничество с производителем системы управления подачей газа по разработке и доводке системы.
- Применимо для любых автомобилей вплоть до Евро-6.
- Подключение непосредственно к системе управления двигателем по информационной шине CAN и совместная работа внутри информационной сети автомобиля.
- Окупаемость - от 5 месяцев в зависимости от пробега и режима движения.
- Экономия - от 10 до 25% в затратах на топливо в зависимости от режима движения.

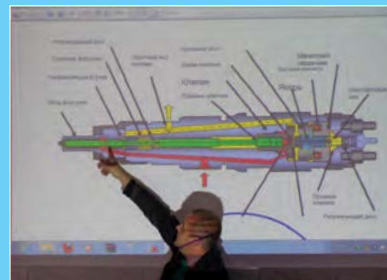


ОБУЧЕНИЕ

«Изотоп Прибор Сервис» регулярно проводит практические семинары по диагностике грузовых автомобилей и прицепов с применением оборудования JalTest.

На практических занятиях представлены автомобили MAN TGA, DAF 105, DAF XF95, Renault Premium Dxi, SCANIA. Прицепы с системами Wabco, Knorr.

- устройство и функционирование
- неисправности и диагностика
- нештатные ситуации
- предупреждение отказов
- изменение параметров и калибровка



НПП «Изотоп Прибор Сервис» – дистрибьютор CoJali в Украине и обладатель прав на торговую марку JalTest на территории Украины. г. Киев, ул. Семашко, 13, оф. 408; тел.: (044) 233-46-81, e-mail: jaltest-ua@mail.ru, www.jaltest.ua

Antyre TB 882. Идеальное соотношение качества и экономичности

Antyre TB 882 - шина для грузовых автомобилей, которая используется на прицепных осях. Специально разработанный протектор имеет низкое сопротивление качению. Новый состав резиновой смеси позволил повысить износостойкость и сцепление с дорожным покрытием. Четыре широких зигзагообразных канала эффективно удаляют воду из пятна контакта и сводят эффект аквапланирования к минимуму.

При производстве шины использовался специальный усиленный корд, который увеличил надежность шины при повышенных нагрузках. Усиленная боковина Antyre TB 882 предотвращает повреждения шины. Повышенные амортизационные свойства сделали езду мягче и комфортнее, что позволило снизить износ подвески. Все эти качества делают шину достаточно популярной среди потребителей.

Основные особенности шины Antyre TB882:

- повышенное сцепление с дорожным покрытием;
- повышенная проходимость и износостойкость;
- минимальный эффект аквапланирования;
- экономичность (низкое сопротивление качению).

Справка. Antyre - китайский бренд грузовых шин бюджетного класса, который производится компанией Fullrun. Это недорогие шины, но имеют достаточно высокое качество, которое подтверждено стандартами DOT и E4. Шины данного производителя прошли международный тест TUV в Германии. Компания-производитель получила сертификат соответствия стандартам безопасности согласно нормам ЕС.

Fullrun - китайская компания, занятая в сфере торговли и производства шин. Была создана в 2003 году как торговая компания, а уже в 2006 занялась разработкой и производством шин на мощностях заводо-патрнеров. В настоящее время компания обладает достаточными мощностями, чтобы производить 5 миллионов шин в год. Fullrun - одна из крупнейших китайских шинных компаний, экспортирующая свою продукцию в более чем 100 стран мира.



ANTYRE



«Интершина» — компания, которая занимается оптовой продажей шин с 2000-го года. Опыт, приобретенный за 17 лет работы, позволил компании стать одним из крупнейших операторов на шинном рынке Украины. «Интершина» тесно сотрудничает с такими производителями шин, как Michelin, Continental, Goodyear, Nokian, Yokohama, Pirelli, Hankook, Riken, Amtel, Белшина, Росава. Ассортимент компании включает легковые, грузовые, агро, мотоциклы и шины для спецтехники, а также диски различных производителей. www.intershyna.ua - розничный проект компании. Его задача - предоставление качественного товара по оптимальной цене, а также профессионального сервиса по подбору шин. Купить и установить шины и диски можно также в одном из пяти сервисных центров «Интершина». По бренду **Hankook** «Интершина» лидер продаж. В легковой шине бренды среднего ценового сегмента **Riken**, **General Tire** и **Marshal** представлены компанией эксклюзивно. В грузовой шине эксклюзивно представлены **Pirelli**, **Antyre**, **Bestrict**.

Розница: (044) 339-0000, (098) 310-0000,

(095) 540-0000, (093) 570-0000

Опт: (066) 537-0082, (063) 332-0082



Pirelli TH01 по технологии SATT

Специализированные всесезонные шины Pirelli TH01 для ведущей оси грузового транспорта, в частности пассажирских автобусов, обеспечивают четкую управляемость, надежность эксплуатации и безопасность движения. Инновационная модель с интересным дизайном сочетает в себе не только безопасность и прочность, но и топливную экономичность с повышенным комфортом.

Технология SATT, использованная при разработке покрышки Pirelli TH01, позволила увеличить эксплуатационный ресурс и дала улучшенные конструктивные решения. Конструкция включает в себя шестиугольную бортовую проволоку, которая создает термальную устойчивость и прочность боковин, плюс обладает полностью прорезиненным кордом, обеспечивающим предотвращение окисления и увеличение срока службы каркаса. При этом двухслойная структура протекторной резины и усиленные борты формируют высокую прочность и дают возможность восстановления.

Pirelli TH01 обладает уникальным строением профиля, где оптимизированное расположение протекторных элементов, множество насечек-ламелей и дренажных канавок дает ей высокие показатели тяги и устойчивости. Глубокие продольные желоба, помимо водоотвода, снижают тормозной путь. Специальные выступы на дне канавок предотвращают застревание камней, снижая риск механических повреждений.

Новая формула смеси увеличила стойкость к преждевременному износу, улучшила адгезионные и тяговые свойства на разных дорожных покрытиях. Оптимизация внутренней структуры автопокрышки сформировала быстрое поглощение неровностей дорожного полотна и снизила шумность. Модель круглогодично обеспечивает высокую управляемость и стойкость к аквапланированию.



Для испытания грузовых шин Pirelli купила тягач Scania R 580 V8

Компания Pirelli решила обзавестись новым тестовым грузовиком, чтобы проводить испытания перспективных шин для тяжелых коммерческих автомобилей на предмет сцепления, долговечности, топливной экономии и поведения на мокрой поверхности. И, наверное, самым логичным выбором на эту роль могла бы стать одна из моделей Iveco (все-таки тоже итальянский бренд). Однако вопреки всякой патристической солидарности Pirelli приобрела "шведа" - магистральный тягач Scania R 580 V8 серии Streamline.

Неожиданное решение объяснил старший вице-президент Pirelli Джованни Помати: "Благодаря постоянному



развитию и технологическим инновациям наши покрышки для тяжелых автомобилей (Pirelli Series 01) пользуются высоким спросом в Европе. Но для того, чтобы мы и дальше могли предлагать покупателям продукцию высочайшего качества и эффективности, при разработке новых продуктов мы решили сделать ставку на сотрудничество с таким авторитетным брендом, как Scania".

В Pirelli рассматривают Scania как идеального партнера для сотрудничества: шведские грузовики известны своим высоким качеством, безопасностью, экономичностью и вниманием к людям и к окружающей среде. Scania сосредоточена на нуждах клиентов и постоянно использует любые возможности для дальнейших улучшений. В Pirelli исповедуют такой же подход к бизнесу.

Bestrich BSR717. Высокотехнологичный всесезонный универсал

Грузовые всесезонные шины Bestrich BSR717 для ведущей оси - хороший образец сочетания демократичной стоимости и отличных технических характеристик. BSR717 имеет хорошую проходимость с возможностью эксплуатации на разных типах дорог и при любых климатических условиях. Блочная структура формирует большое количество дополнительных сцепных граней, которые работают как грунтозацепы, обеспечивая отличные ходовые качества на грунтовых дорогах и высокий уровень тягово-сцепных свойств. Свойства тяги и адгезии в купе с уменьшенным тормозным путем одинаково эффективны на мокрой, заснеженной и раскисшей дороге. Замкнутые ламели усиливают сцепление покрышки на гололеде, препятствуя осевым скольжениям при маневрировании и прохождении поворотов.

Ходимость и рабочий ресурс зависят от многих факторов, в том числе и от состава резиновой смеси. Включение в рецептуру износостойких присадок и силики дает эластичность в

широком спектре температурных режимов, увеличивается показатель стойкости шины к износу, пятно контакта остается стабильным, снижая неравномерное стирание рисунка профиля, а резина становится менее восприимчивой к проколам. Прочный каркас защищает от повреждений и динамической деформации при наезде на бордюры или при попадании колеса в глубокую яму.

Основные особенности:

- для ведущей оси;
- топливная экономичность;
- прочная конструкция;
- отличное сцепление и управляемость на мокрой дороге;
- высокая износостойкость.

Справка. Грузовые шины Bestrich производятся китайской компанией Shandong Transtone Tyre, специализирующейся на грузовых и крупногабаритных шинах. Шины имеют полное соответствие всем европейскими и американскими стандартами качества DOT, ECE, S-MARK, REACH, GCC, ISO9001, BIS и поставляются в 80 стран мира. У компании есть собствен-



ный высокотехнологичный исследовательский центр, что позволяет создавать продукцию высокого качества и тщательно следить за его уровнем.

Шины Bestrich обладают преимуществами, привлекательными для покупателей: соответствие международным стандартам; производятся на современном оборудовании из Италии и Германии; высокий уровень контроля качества продукции на каждом этапе; отличные параметры как для разных типов дорог. Шины относятся к среднему ценовому классу, при этом качество заслужило множество положительных отзывов.

Шины с пробегом и восстановленные - всегда актуально



В условиях экономической нестабильности актуальность использования б/у шин возрастает. Благо, в Европе довольно рано избавляются от шин. Крупные автопарки в богатых странах просто сдают не до конца изношенные шины. При этом рынок восстановления шин в Европе хорошо развит – существует множество специализированных компаний и заводов. Ведь не для самых богатых и востребованных перевозчиков, особенно в странах Восточной Европы, это хорошая возможность сэкономить. Отказ от использования шин с еще достаточной для использования в течение одного, а то и двух сезонов, глубиной протектора может быть обусловлен строгими требованиями страховых компаний, которые жестче, чем требования правил дорожного движения. Так или иначе, но в нашу страну поступают б/у шины из Европы. И экономическая целесообразность их использования заключается в том, что риск повреждения шины на наших дорогах очень велик – безвозвратно повредить шину с небольшим остаточным ресурсом – это значительно меньший финансовый ущерб, чем в случае потери новой премиальной шины. С другой стороны, качественные б/у шины из Европы могут быть по своим ходовым характеристикам на голову лучше, чем новые китайские шины сравнимой стоимости.

Главные риски при покупке б/у шин сопряжены с возможностью покупки шины с поврежденным каркасом. На этот счет обычные частные перекупщики, занимающиеся скупкой в Европе и перепродажей

в нашей стране шин с пробегом, не могут дать никаких гарантий. Кстати, риск покупки негодной шины у частного перекупщика велик еще и потому, что они зачастую оперируют именно шинами, забракованными ответственной специализированной компанией, имеющей оборудование для проверки каркаса шины. Другое дело – специализированные компании, официально занимающиеся восстановлением и перепродажей шин.

Одной из таких компаний является немецкая KURZ Karkassenhandel, планирующая выход на украинский рынок восстановленных и б/у шин. Фирма была основана в 1955 году, и на сегодняшний день является признанным и сертифицированным партнером по торговле каркасами шин и бывшими в использовании шинами для многих компаний в более чем 30 странах. Основатель компании Карл Курц в отрасли своей ответственностью и компетентностью.

KURZ Karkassenhandel занимается торговлей шинами для легковых и грузовых автомобилей как на внутреннем немецком, так и на других рынках. В том числе импортирует в Германию и новые шины. Для нас же интересен именно аспект сбора б/у шин, в том плане, что при их выкупе с помощью специального оборудования производится оценка состояния каркаса, что исключает неприятные сюрпризы для будущих пользователей шины. Также с помощью специальных стандов оцениваются сцепные свойства шины, и что важно – равномерность износа, т.к. неравномерный износ чреват «уводом» оси.

Само собой, все предлагаемые KURZ Karkassenhandel шины имеют достаточную для продолжения использования остаточную глубину протектора. Значительное количество шин экспортируется компанией в страны, где не такие высокие, как в Европе, скорости движения, а также дорожные условия делают их применение актуальным с экономической точки зрения и при этом все еще безопасным. Например, если шина при скорости под 200 км/ч в силу глубины протектора уже создает риск аквапланирования, по при скоростях 100-120 км/ч она еще нормально справляется с отводом воды из пятна контакта.

KURZ Karkassenhandel покупает и продает использованные шины на разных стадиях износа для легковых автомобилей, тяжелых и легких коммерческих транспортных средств от таких брендов, как Pirelli, Michelin и Continental. Шины могут поставляться как малыми, так и оптовыми партиями.



Продаються не нові шини, які були в обігу, для вантажівок, будівельних машин, автонавантажувачів та легкових автомобілів у великій кількості!

Шини для легкових автомобілів профіль 5-8 мм | Шини для вантажівок профіль 7-10 мм

**Перевірені товари без дефектів вкл. усі необхідні документи.
Інформація на сторінці: www.kurz-karkassenhandel.de/Ukraine**

KURZ Karkassenhandel GmbH

**Ми розмовляємо: російською, англійською та німецькою.
З задоволенням відповімо на Ваші запитання та зробимо пропозицію.**

Контакт:

Heinrich-Otto-Str. 19 | 73240 Wendlingen | Тел.: 0049 (0) 70 24 / 94 18 0 | info@kurz-karkassenhandel.de



KUTTENKEULER

LUBRICANTS

Made in Germany



ЕВРОПЕЙСКИЙ ЛИДЕР

Kuttenkeuler GmbH – один из ведущих производителей охлаждающих жидкостей

«Калиф Ойл» – эксклюзивный дистрибьютор KUTTENKEULER

Украина, г. Киев, ул. Новоконстантиновская, 9

тел. +38 044 467 54 28, -29, www.kuttenkeuler.de, e-mail: kalif@i.com.ua

automechanika

Пропонуємо Вам ознайомитись із календарем міжнародних виставок автомобільної промисловості під брендом
Automechanika на 2018 рік:

automechanika RIYADH

Automechanika Riyadh
5-7 лютого 2018
Ер-Ріяд, Саудівська Аравія

PAACE automechanika MEXICO CITY

PAACE Automechanika Mexico
14 - 16 березня 2018
Мехіко, Мексика

automechanika ISTANBUL

Automechanika Istanbul
5-8 квітня 2018
Стамбул, Туреччина

automechanika HO CHI MINH CITY

Automechanika Ho Chi Minh City
25-27 квітня 2018
Хо Ши Мін, В'єтнам

automechanika DUBAI

Automechanika Dubai
1-3 травня 2018
Дубай, ОАЕ

automechanika BIRMINGHAM

Automechanika Birmingham
5-7 червня 2018
Бірмінгем, Англія

NACE automechanika ATLANTA

Automechanika Atlanta
8-10 серпня 2018
Атланта, США

automechanika FRANKFURT

Automechanika Frankfurt
11-15 вересня 2018
Франкфурт-на-Майні, Німеччина

automechanika BUENOS AIRES

Automechanika Buenos Aires
7-10 листопада 2018
Буенос Айрес, Аргентина

automechanika SHANGHAI

Automechanika Shanghai
Грудень 2018
Шанхай, Китай

Якщо Ви запланували ділову поїздку на виставку
Automechanika – звертайтеся до нас!

НАДАЄМО:



ВІЗОВА
ПІДТРИМКА



ТРАНСФЕР
аеропорт
– готель –
аеропорт



БРОНЮВАННЯ
АВІАКАВИТКІВ



МЕДИЧНЕ
СТРАХУВАННЯ



ВХІДНІ КВИТКИ
НА ВИСТАВКУ



ПОСЛУГИ
ПЕРЕКЛАДАЧА

З питань участі та відвідання звертайтеся в офіційне представництво **Messe Frankfurt GmbH в Україні - компанію**
“Парус Експо Медіа” вул. Пимоненка 13, корп.6А, оф.17, Київ, 04050, Україна +38 044 484-68-71,
www.messefrankfurt.com.ua, messe-frankfurt@pem.com.ua