

№4 Апрель 2017

АВТО

КОМПОНЕНТЫ

Внимание на тормоза:
особенности обслуживания
колодок и дисков

Склад как искусство:
умные решения для сетевых СТО

Виртуальный мир реального:
от идеи до воплощения

КОЛОДКИ И ДИСКИ

ЗАЛОГ БЕЗОПАСНОЙ ЕЗДЫ



www.a-kt.ru

PARTS-MALL

PARTS-MALL

На протяжении более 15 лет Корпорация Parts-Mall выпускает частный бренд и предоставляет высокий уровень сервиса для своих клиентов. Это дало возможность комплексно удовлетворить потребность наших клиентов в запчастях для корейских автомобилей.

Корпорация Parts-Mall не только предоставляет все виды автозапчастей для корейских авто, но и разрабатывает теперь ассортимент для японских, европейских и американских автомобилей. 1,320 типов фильтров и 386 типов тормозных колодок были разработаны и добавлены нами на сегодня в этом направлении. Кроме того, в настоящее время мы также активно прилагаем наши усилия для развития ассортимента деталей подвески и амортизаторов. Это будет в ближайшее время!

Предоставляя и расширяя ассортимент запасных частей для Non-корейских приложений, мы, Корпорация Parts-Mall, ставим целью обслуживание наших клиентов с одного окна. Услуги, которые мы предоставляем, всегда полезны для решения потребностей клиентов в надежном поставщике запасных частей. За счет расширения и развития ассортиментов запчастей Корпорация Parts-Mall преследует цель стать замечательной ведущей компанией на мировом рынке, далеко за пределами ограниченного круга корейского бизнеса запасных частей!



PMC

FILTER

BRAKE PAD

PMC

• AUDI

A3 96-03
A4 B6 01-06
A6 C7 12-

• BMW

1 F20 11-
3 E90 08-11
5 F10 10-
X3(F25)

• Nissan

ALMERA(N16E) 00-06
JUKE 10-
QASHQAI J10 07-
TEANA(J31) 03-08
X-TRAIL(T31) 07-

• Suzuki

IGNIS II 03-
LIANA 01-
SX4(GY) 06-

• M-Benz

E W210 95-02
E W211 02-08
S W220 98-05
S W221 09-

• Honda

ACCORD 8 08-
CIVIC 8 06-11
CR-V 3 RE1-RE5-7 06-

• Toyota

AURIS(E150) 06-
AVENSIS(T3) 08-
CAMRY(XV40) 06-11
COROLLA(E140) 06-
HILUX(7) 05-10
YARIS(YARIS2) 05-

• Renault

FLUENCE 09-
MEGANE 02-08
SANDERO B0 07-

• Peugeot

206 SALOON 07-
207 06-
307 BRAKE(3E) 02-

• Opel

CORSA C 00-06
VECTRA B HATCHBACK(38_) 95-03

• Mitsubishi

ASX 10-
L200 96-05
OUTLANDER CU2W 03-06
PAJERO G4 06-

• Chevrolet

TRAILBLAZER(T360) 02-09

• Skoda

OCTAVIA 96-10

• Volkswagen

JETTA(A5) 05-10
PASSAT5(B5.5/3B) 01-05
TOUAREG(7LA,7L6,7L7) 02-10

• Ford

EXPLORER B 91-01
FIESTA 08-
FOCUS 11-

• Mazda

2 DE 07-

• FORD

C-MAX 07-
FIESTA 95-02
FOCUS 05-10

• Honda

ACCORD 7 03-07
CIVIC 9 11-
LEGEND 2 91-96

• Mazda

5 CR19 05-
6 GG 02-08
CX-7 ER 06-

• Mitsubishi

ASX 10-
L200 05-
LANCER C8 00-07
OUTLANDER CU2W 03-06
PAJERO G4 06-

• Nissan

ALMERA(N16) 00-01
MURANO(Z50) 04-08
NOTE(E11E) 06-
PATHFINDER(R50) 97-04
X-TRAIL(T30) 01-07

• Opel

ASTRA G GE GE2700/3000 98-04
CORSA C 00-06
VECTRA C 02-08

• Peugeot

206 98-10

• Renault

CLIO III 05-13
LAGUNA 2 00-07
MEGANE 02-08

• Suzuki

GRAND VITARA(JT) 05-
JIMNY(FJ) 98-
LIANA 01-
SWIFT(SG) 05-

• Toyota

AURIS(E150) 06-
AVENSIS VERSO 01-09
CAMRY(XV30) 01-06
CAMRY(XV40) 06-11
COROLLA(E120) 00-
COROLLA(E140) 06-
HIACE(H200) 04-
HILUX(7) 05-10
LAND CRUISER PRADO (J120) 02-09
PRIUS(XW30) 09-
YARIS(YARIS2) 05-

• Volkswagen

CADDY 04-

У нас большой ассортимент кроме указанных тут позиций - и мы его еще расширим

PARTS-MALL

PARTS-MALL
CORPORATION

PMC

brings you success!



ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ

НАИЛУЧШЕЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АЗИАТСКИХ АВТОМОБИЛЕЙ

Колодки, обладающие высокой эффективностью торможения, изготовлены из экологичных материалов.

Все колодки оснащены металлической antivибрационной пластиной для обеспечения максимальной бесшумности и устранения вибраций.

Мощное торможение, гарантирующее безопасность и уверенность водителя с первого нажатия на педаль.

Колодки соответствуют европейскому стандарту ECE R90, гарантирующему эксплуатационные характеристики на уровне оригинальных комплектующих.

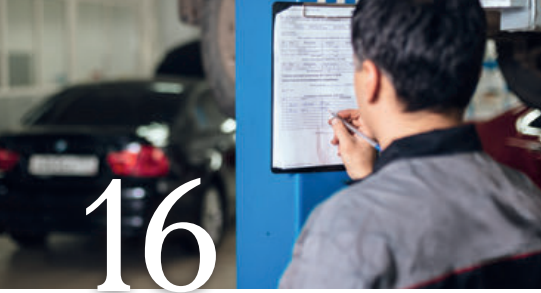


Japanparts®



Ваш специалист по японским, корейским и американским автомобилям

Via della Meccanica, 1/A
37139 Verona (IT)
tel. +39 045 8517711
fax +39 045 8510714



16



26



58



30



36



42



46



50

Главный редактор
Татьяна Акимова
a.tatyana@maks-m.com
Редактор
Анастасия Федоткина

Арт-директор
Андрей Стоцкий
Художник
Алексей Шухардин

Корректор
Вероника Матвеева

Аналитический отдел
research@maks-m.com
Технический отдел
Руководитель – Александр Шубин
szhubin_av@maks-m.com

Над номером работали:
Дмитрий Болховский, Сергей Дьяконов,
Николай Протасов

Отдел распространения
distrib@maks-m.com

Отдел рекламы
Руководитель – Тамара Поторочина
p.tamara@maks-m.com
Ксения Степанова
s.kseniya@maks-m.com
Тел.: +7(495) 955-90-80,
E-mail: reklama@maks-m.com

Руководитель проекта
Елена Федоткина
f.elena@maks-m.com

Контактная информация:
107996, г. Москва,
ул. Бултерова, 176, 6 этаж
Тел.: +7(495) 955-90-80
Факс: +7(495) 955-90-80
Редакция - E-mail: red@maks-m.com

Отпечатано в ООО «Юнион Принт»,
603022, г. Нижний Новгород, Окский съезд, 2.
Тираж 45000 экз. Выходит ежемесячно.

Журнал зарегистрирован в Федеральной
службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций
Регистрационный номер
ПИ № ФС77-47177 от 03.11.2011
Учредитель И. Г. Баракин

Ответственность за точность опубликованной информации несут авторы публикаций. За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале, допускается только с разрешения ООО «Макс Медиа Групп». При цитировании ссылка на журнал «Автокомпоненты» обязательна. Подписано в печать 4.04.2017 г.

Распространяется во всех регионах России, странах СНГ и Балтии, дальнего зарубежья. Цена свободная.

Содержание

Новости. События. Презентации	4	Время остановиться	30
Экономика. Бизнес. Практика		Тормозная система: безопасность в приоритете	36
Склад как искусство	16	На острие технологий	40
Объединения автосервисов	20	Диски Zimmermann: от автоспорта до тюнинга	42
Улучшаем процессы склада автозапчастей	22	Фрикционная смесь и ее влияние на характеристики колодок	44
На пути к цивилизованному рынку	26	В тормозной системе важна исправная работа всех узлов	46
Dassault Systemes: виртуальный мир реального	58	Тяжелые последствия «легких» дисков	48
Тема номера		Тормозной диск: толщина имеет значение	50
Особое внимание на тормоза	28		

Подключенный автомобиль: только pro?



Главный редактор
журнала «Автокомпоненты»
Татьяна Акимова

Умные телефоны и умные дома. А теперь настала очередь автомобилей стать умными и подключенными. Вообще, это глобальная тенденция современности, которая требует, чтобы вещи вокруг нас становились источником данных и информации. Как и любой другой подключенный объект, автомобиль такого сорта способен передавать и получать разнообразную информацию. И на самом деле, многие машины уже сейчас можно считать подключенными: с помощью своего интерфейса через смартфон они могут подключаться к сети GSM или же использовать для этого систему навигации. Кстати, многие автомобили могут через навигационную систему получать информацию о ближайших заправочных станциях, СТО и проч. Добавим к перечню таких функций и системы автоматического оповещения о дорожных происшествиях, обязательные на многих мировых авторынках.

И, конечно, на этом автопроизводители не останавливаются. Автомобиль будущего, оборудованный множеством разнообразных датчиков, станет источником различной информации. К примеру, системы контроля за работой двигателя, а также датчики износа таких расходников, как диски и колодки, смогут не только своевременно оповестить водителя о необходимости провести замену их компонентов или, например, поменять масло, но и подскажут ближайший автосервис, где могут оказать такие услуги. А возможности геолокации, которые широко применяются сейчас в системах навигации, помогут владельцам корпоративных парков лучше и эффективнее управлять ими. И, конечно же, сотрудникам страховых компаний в работе будет помогать вся та информация, которую сможет предоставить такой подключенный

автомобиль (например, данные о пробеге или о скрытом износе).

И, конечно, такие машины уже сейчас научились контактировать с дорожной инфраструктурой и даже друг с другом. Так, датчики и радары, установленные на лобовом стекле автомобиля, могут считывать данные с дорожных табло и фиксировать важную информацию, такую как, например, ограничение скорости. Другие датчики способны анализировать дорожный трафик в реальном времени и выбирать пути объезда пробок.

Есть в автомобиле и системы, которые работают с «приватной» информацией. Например, разработчики автокомпонентов уже создали автомобильное сиденье, которое способно анализировать сердечный и дыхательный ритмы водителя, чтобы предотвратить риск опасных ситуаций в процессе езды. Такого рода программы могут в прямом смысле разбудить засыпающего за рулем водителя или же, наоборот, снизить уровень его стресса.

Однако у любой медали есть обратная сторона. В нашем случае слабым местом подключенного автомобиля является его уязвимость к кибератакам. Так, известен случай, когда журналист издания *Wired* и два хакера наглядно продемонстрировали на автомобиле Jeep Cherokee, как легко можно получить доступ к системам машины и управлять функциями, от которых зависит безопасность движения.

Но, как бы то ни было, нельзя не признать, что подключенные автомобили дают новые возможности не только автовладельцам, но и всем игрокам авторынка. И возможно, что уже в ближайшее время производители автомобилей, а также производители узлов и компонентов будут еще активнее сотрудничать с веб-разработчиками, программистами и стартаперами.



Мировые
Автомобильные
Компоненты



Обновленный каталог свечей зажигания ЭЗ



Торговая марка ЭЗ выпустила обновленный каталог свечей зажигания, которые производятся на российском заводе в г. Энгельс. Каталог 2017 года содержит актуальную информацию о выпускаемой продукции. В обновленный каталог добавлены несколько новых типов свечей зажигания ЭЗ Yttrium, а список применимости пополнился новыми моделями. Новые типы свечей предназначены для автомобилей Audi, BMW, Volkswagen, Skoda, SEAT, Renault, Chevrolet и многих других. Иттриевый сплав в центральном электроде свечей ЭЗ Yttrium обеспечивает повышенную стойкость к коррозии и увеличивает ресурс свечи, а профильный V-образный боковой электрод помогает достичь снижения расхода топлива. В обновленном каталоге указаны подходящие модели свечей ЭЗ Standard и ЭЗ Yttrium для новых моделей LADA XRAY и LADA VESTA. Свечи зажигания ЭЗ обеспечивают стабильную работу двигателей внутреннего сгорания автомобилей, мотоциклов, мопедов, мотолодок и бензиновых электростанций.

Призовой панорамный люк Webasto

Webasto получила премию Plus X Award – 2017 за панорамный люк со встроенной рассеянной подсветкой. Жюри отметило эту крышную систему сразу в трех номинациях: «Инновация», «Высокое качество» и «Дизайн». В прошлом году системе с оригинальной световой графикой была присуждена премия BMW Supplier Innovation Award – 2016 в категории Emotional Experience. Технически подсветка люка обеспечивается с помощью поперечного рассеивания светового потока сквозь нанесенное графическое изображение. В то же время ощущение простора и открытости салона полностью сохраняется, так как прозрачность стеклянного элемента осталась неизменной. Накрышная система премиум-класса соответствует высочайшим, по меркам автомобильной отрасли, стандартам качества и, благодаря наличию множества разнообразных вариантов дизайна, предоставляет широкие возможности по индивидуализации.



Премиум-сервис от премиального бренда

Компания Bridgestone уделяет большое внимание не только качеству своей продукции под брендами Bridgestone и Firestone, но и сервису, предоставляемому в торговых-сервисных центрах сети Truck Point. ТЦ Truck Point – это сеть профессиональных шинных центров, управляемая авторизованными дилерами Bridgestone по продаже и обслуживанию грузовых шин и предоставлению полного спектра услуг шинного сервиса. Программа Truck Point была запущена Bridgestone в 1998 году в Европе. Первый Truck Point в России был открыт в октябре 2005 года в Нижегородской области. На сегодняшний день сеть Truck Point включает в себя 34 шинных центра на территории России и Казахстана. Благодаря высоким требованиям стандартов Truck Point клиент

может получить высококлассный сервис и консультацию специалиста абсолютно в каждом ТЦ, а за время проведения сервисных работ – отдохнуть в комфортной клиентской зоне. В каждом из центров всегда в наличии широкий ассортимент грузовых шин Bridgestone и Firestone.

Ежегодно весь персонал ТЦ Truck Point проходит специальное обучение и аттестацию в компании ООО «Бриджстоун СНГ», повышая тем самым свой профессиональный уровень.

Кискин Михаил, глава отдела департамента маркетинга и развития розничной сети управления развития и продаж коммерческих шин ООО «Бриджстоун СНГ»: «На сегодняшний день наша сеть Truck Point насчитывает уже 34 торгово-сер-

висных центра. Хотя цифра в 34 ТЦ для нашей огромной страны – это не так уж и много, но я говорю именно «уже», потому что это действительно полноценные центры по предоставлению профессиональных услуг по обслуживанию и приобретению грузовых шин, а не просто придорожный шиномонтаж. У нас грандиозные планы по расширению: в ближайшее время мы планируем открытие еще трех ТЦ и еще три откроем до конца 2017 года. В результате мы получим сеть, способную предоставить высококлассные услуги от Калининграда до Камчатки. В принципе концепция такая, что каждый клиент вместе с шинами Bridgestone или Firestone не только приобретает продукт премиум-класса, но и получает сервис премиум-класса».

ВЫ УВЕРЕНЫ, ЧТО ИСПОЛЬЗУЕТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ТОРМОЗА?



ДОВЕРЬТЕСЬ BREMBO: МИРОВОМУ ЛИДЕРУ В ОБЛАСТИ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ.

Когда дело касается тормозов, не соглашайтесь на второе место. Выбирая Brembo, вы выбираете продукцию от мирового лидера в области тормозных систем, которому доверяют ведущие автопроизводители и гоночные команды по всему миру.

Контактные данные центральных офисов и головных филиалов дистрибьюторов подразделения запасных частей компании Brembo в странах СНГ.

АЗЕРБАЙДЖАН

“ACTIVE GROUP”
AZ1122 Baku
Sharifzadeh str. 196
Тел.: +99412 4376842
office@activegroup.az

“BAKU TUNING”
Ahmad Cami 51
Baku, AZ1141
Тел.: +99412 4348400
bakutuning@yahoo.com

АРМЕНИЯ

VIN MOTORS LLC
H. Kochar 145, Yerevan
Тел.: (+37410) 268305
e-mail: ssmotors@mail.ru

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

EXIST.BY
Адреса магазинов
www.exist.by

Торговое частное
унитарное предприятие
“ШАТЕ-М ПЛЮС”
г. Минск. Минский р-н,
п. Привольный, ул. Мира 2а
Тел.: (37517) 501 05 13
e-mail: info@shate-m.com
www.shate-m.by

Армтэк Минск
223010, г. Минск
Минская кольцевая дорога, 21
+375 17 206 70 52
e-mail: service@armtek.by
www.armtek.by

Л-АВТО
220018, г. Минск,
ул. Шаранговича, 7.
Тел. +375 17 201-66-02
e-mail: info@l-auto.by
www.l-auto.by

ООО «СВИАТ»

Минская область,
аг Колодищи,
ул. Минская 56-6
Тел.: +375 (17) 508-14-90
e-mail: info@sviat.by
www.sviat.by

Форвард Моторс
+375 (17) 511-44-42,
+375 (17) 511-44-41
http://forward-motors.com

ГРУЗИЯ

**ООО “Грузинская Торговая
Группа”**
г. Тбилиси Аллея Давида
Агмашенебли, 20км
Тел.: +995 322471000
Brembo.Geo@gmail.com
www.brembogeo.webs.com

Georgian Retail Group
Bakhtioni 3/5 - 0167 Tbilisi
+995322471000

**Transcaucasian Distribution
Company LTD**
N13, 12km, D. Aghmashenebeli
Alley, Tbilisi
Phone: (+995 32) 224 34 44
e-mail: info@tdctrade.ge
www.tdc.ge

КАЗАХСТАН

**ТОО «Фазтон Ди Си»
«Phaeton DC»**
Республика Казахстан, 050039,
г. Алматы, Турксибский район,
микрорайон Колхозшы, д. 4
Тел.: + 7 (727) 356-05-60
www.phaeton.kz

РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА

AUTOR GROUP
Тел.: +373 67 696 696
e-mail: info@autor.md
www.autor.md

РОССИЯ

EXIST.RU
Адреса магазинов
www.exist.ru

Автоконтинент
г. Санкт-Петербург, Шушары,
2й Бадаевский
проезд д.3, к.1
Тел.: (812) 324-12-90
ds@autokontinent.ru
www.autokontinent.ru

Авто-Евро
г. Москва, Олимпийский пр-кт
дом 16/1
Тел.: +7 (495) 937-28-28
e-mail: ae@autoeuro.ru
www.autoeuro.ru

Армтек Москва
Московская обл., Мытищинский
район, МКАД 86-й км, 13А
Тел.: +7 (495) 783-60-90
e-mail: info@atrin.ru
www.armtek.ru

Группа БЕРГ
г. Москва, ул. 2-я
Мелитопольская, дом 4
Тел.: (495) 788-95-97
e-mail: berg@berg.ru
www.berg.ru

**ООО Компания
«АВТО ФАКТОР ПРО»**
г. Москва, Зеленый пр-т, 3/10
Тел.: +7(495)232-11-90
e-mail: info@automaster.ru
www.automaster.ru

ООО “ВОСХОД-К АВТО”
г. Москва, 117647, Академика
Капицы 20
Тел.: +7 (495) 335 40 10
e-mail: www.voshod-avto.ru

«Москворечье Трейдинг»
г. Москва, ул. Электродная,
д. 2, корп. 12-13-14, под. 15
Тел.: +7 495 380 02 50
info@moskvorechie.ru
www.moskvorechie.ru

ФАВОРИТ
117246, Москва,
Научный проезд, 8/4
Тел.: 8 (495) 544 43 00
e-mail: info@favorit-auto.ru
www.favorit-auto.ru

Форум-Авто
Тел.: (495) 789-80-00
e-mail: info@forum-auto.ru
www.forum-auto.ru

ООО “Профит-Лига”
Ростовская область, Аксайский
район, хут. Ленина, ул. 60 лет
СССР 2В
Тел.: +7 (863) 203-79-20 (22),
223-25-56 (57, 58, 59)
e-mail: info@pr-lg.ru
www.profit-league.ru

РусИмпортКомплект
г. Санкт-Петербург,
ул. Земледельческая, 3
Тел.: (812) 303-93-23
e-mail: ric@rusimport.com
www.rusimport.com

ООО «Микадо»
РФ, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров,
3 линия, д. 58/4
Тел.: +7 (812) 327-19-19
www.mikado-parts.ru

ООО “ШАТЕ-М ПЛЮС”

142116, МО,
Подольский рай-он,
Стрелковское с/п,
поселок Сельхозтехника,
Домодедов-
ское шоссе, д.22
Тел.: +7 (495) 995-31-37
www.shate-m.ru

МАСТЕР-ТРЕЙД,
г. Балашиха, ш. Энтузиастов,
владение 1А,
Западная индустриальная зона
Тел.: +7 (495) 781-04-04
e-mail: msk@tpm.ru
www.tpm.ru

ROSSKO
Московская обл., Ленинский
р-н, 45 км МКАД, бизнес-
центр Румянцево, корпус “Г”
подъезд 18, этаж 5, оф. 528
Тел./факс: (495) 995-12-00,
info.msk@rossko.ru
www.rossko.ru

АвтоСпутник
Воронеж, ул. Мира, 1,
+7(473) 233-21-23
e-mail: sale@autosputnik.ru
www.autosputnik.ru

ПартКом
г. Нижний Новгород, ул.
Гаражная 9
Тел.: +7 (831) 421-50-41
e-mail: marketing@part-kom.ru
www.part-kom.ru

IXORA
г. Нижний Новгород, ул.
Деловая, д.7
Тел.: +7 (831) 4-290-290
e-mail: wholesale@auto-iksora.ru
www.ixora-auto.ru

ТУРКМЕНИСТАН

GURBANMYRADOV ORAZ
PARAHAT 4/2, 42-99
744000 ASHGABAT
+993 67 71 77 17
oraz1978@mail.ru

УЗБЕКИСТАН

**“RECORDS TRADING GROUP”
LLC**
Uzbekistan, Tashkent, 100070,
Glinka street, 14/1
Tel: +99871 2156510
e-mail: lada_motors@mail.ru

УКРАИНА

ELIT UA
Pyrohivskiy shliakh str., 135
03026, Kiev, Ukraine
t: +38 (044) 389-44-44
www.elit.ua

EXIST.UA
Адреса магазинов
www.exist.ua

ООО “ЭСО-АВТОТЕХНИК”
г. Киев, ул. Закревского, 16
Тел.: +380 44) 536 09 31
info@autotechnics.ua
www.autotechnics.ua

**Компания
“ВЛАДИСЛАВ”**
г. Днепрпетровск,
ул. Героев Сталинграда, 184
Тел.: +38-0562-32-15-15
e-mail: info@vladislav.ua
www.vladislav.ua

Юникс-Трейд
Украина, Николаев
ул. Потемкинская 81а
Тел.: (0512) 500226
ut@utr.ua - www.utr.ua



TITANIUM ICE – испытание для поклонников «Форсажа»



Декорацией для нового испытания стала безлюдная заснеженная местность на реке Юкон в Канаде. Здесь актриса Мишель Родригес бросила вызов своей дублерше, каскадеру Дебби Эванс, и ее полноприводному автомобилю Jaguar F-Type R (под капотом которого – 5-литровый двигатель V8 с компрессором). В мире дополненной реальности Дебби Эванс при поддержке Castrol EDGE пришлось среди взрывов и ломающегося льда сражаться с целой армией из танков, вертолетов и даже атомных подводных лодок. В сотрудничестве со специалистами студии UNIT9 марка Castrol EDGE разработала специально для TITANIUM ICE шлем с отображением виртуальных объектов, который обеспечивает невероятные ощущения при управлении автомобилем. Его авторы сделали езду на мощном спорткаре марки Jaguar вдвойне увлекательной.

Новый фильтр для двигателей КАМАЗ и МАЗ



АО «АВТОАГРЕГАТ» разработало и начало реализацию фильтра очистки топлива для двигателей КАМАЗ 740.63-360, 400 и ММЗ 245-260 EURO 4-5 с системой впрыска Common Rail. Фильтр ФТ 034.1117040 (аналог MANN WDK 962/12) разработан в соответствии с требованиями системы Common Rail и обеспечивает европейские и российские стандарты по грязеемкости, прочностным характеристикам и межсервисному обслуживанию. Фильтр отличается

высокой пропускной способностью, а также высокой степенью очистки топлива с тонкостью не более 3 мкм и эксплуатационной надежностью в течение всего срока службы. Грязеемкость, степень очистки, влагоотталкивающие свойства обеспечиваются особой конструкцией и высококачественными фильтровальными материалами. Конструкция фильтра выдерживает повышенный перепад давления и гарантирует качественную работу системы Common Rail, предотвращение износа и коррозии системы впрыска топлива и, как следствие, отсутствие необходимости в дорогостоящем ремонте.

alca® выпустила новый ножной насос

В линейке немецкого бренда alca® появился новый двухцилиндровый насос с манометром alca® AeroPump Kompakt 2. Прибор с максимальным давлением 7 бар быстро справляется с наполнением шин. Следить за давлением помогает регулируемая красная отметка, которую можно установить на нужное значение. Прочность конструкции прибора придают рама и цилиндр из высококачественной стали. Длина пневматического шланга в 60 см позволяет установить прибор удобно возле колеса, а четыре специальных адаптера – приспособить насос для автомобиля или велосипеда. Из преимуществ насоса alca® AeroPump Kompakt 2 стоит отметить усиленную pedal накачивания, покрытую нескользящей резиной, стильное цветовое решение (голубой с мерцающими частицами), а также низкий уровень шума при работе. Отдельный плюс – невысокая розничная цена прибора, всего 820 рублей.



Чехол для руля от HEYNER®



HEYNER® выпустил новые элегантные чехлы для руля линейки SoftComfort PRO. Качественно изготовленный чехол светло-бежевого, графитового серого или насыщенного черного цвета вдохнет новую жизнь в интерьер салона. Чехлы выполнены из мягкой на ощупь и препятствующей скольжению высококачественной синтетической кожи. Аккуратная строчка изделия гарантирует долгий срок эксплуатации без изменения внешнего вида. Чехол на руль HEYNER® SoftComfort PRO подходит для всех рулей диаметром 37-39 см. Рекомендованная розничная цена изделия – 840 рублей.

KYB

Our Precision, Your Advantage

Увеличиваем гарантию
до 3-х лет!

Самое время покупать
амортизаторы KYB



www.kyb.ru

Амортизаторы от поставщика на конвейеры

Расширенная гарантия 3 года или 80 000 км предоставляется при установке полного комплекта амортизаторов на авторизованных СТО KYB. Расширенная гарантия 2 года или 80 000 км предоставляется при установке 2-х амортизаторов на одной оси на авторизованных СТО KYB. Подробнее на www.kyb.ru

Сеть авторизованных СТО и магазинов на интерактивной карте KYB: <http://kyb.ru/map>

Новые датчики массового расхода воздуха от DENSO



В линейке датчиков массового расхода воздуха (MAF) производства DENSO появились шесть новых датчиков. Они предназначены для 92 моделей автомобилей, в том числе таких популярных марок, как Ford, Honda, Land Rover, Peugeot, Citroen, Subaru и Volvo – в общей сложности это 6 миллионов единиц техники. Новые датчики соответствуют 26 каталожным номерам оригинального оборудования. Датчики массового расхода воздуха DENSO разработаны с учетом требований мировых автопроизводителей. В 1996 году компания DENSO представила первый в мире датчик MAF, устанавливаемый в стенку воздухозаборника. Датчик MAF определяет количество воздуха, поступающего в двигатель, и передает сигнал в ЭБУ. Этот сигнал используется для расчета количества топлива, которое необходимо подать в двигатель. Уникальная конструкция датчика массового расхода воздуха DENSO позволяет снизить неблагоприятное воздействие непосредственно на чувствительный элемент: степень его загрязненности уменьшается, за счет чего, в свою очередь, повышается точность измерений датчика.

Год гарантии на автокомпоненты Federal-Mogul Motorparts

Гарантия в один год распространяется теперь на все компоненты марок, входящих в состав Federal-Mogul Motorparts. Предоставление годовой гарантии на все автокомпоненты стало возможным благодаря комплексному контролю за качеством продукции. В программу контроля входят, в частности, испытания новых деталей перед запуском в серийное производство и строгий контроль качества при производстве продукции.

Российским потребителям доступна продукция 13 брендов из портфеля Federal-Mogul Motorparts – AE® (детали газораспределительного механизма), Beral® (тормозные диски, колодки и накладки), Veru® (детали системы зажигания), Champion® (фильтры, элементы системы зажигания и щетки стеклоочистителей), Ferodo® (компоненты тормозной системы), FP Diesel® (детали двигателя), Glyco® (подшипники скольжения), Goetze® (гильзы цилиндров, поршневые кольца и уплотнения), Jurid® (детали тормозной системы), MOOG® (детали подвески, рулевого управления, ступичные подшипники), Nural® (гильзы цилиндров, поршни и гильзопоршневые комплекты), Rayen® (уплотнения) и Wagner® (детали тормозной системы). Годовая гарантия на все представленные в России компоненты Federal-Mogul Motorparts позволяет российским потребителям быть уверенными в качестве приобретаемой продукции вне зависимости от условий ее эксплуатации.

Противооткатные упоры для уверенной дороги

Немецкий бренд HEYNER® выпустил противооткатные упоры: HEYNER® ULTRASTOP PRO. Приборы отличаются высоким качеством и соответствием строгим стандартам. Один клин, изготовленный из массивной стали, имеет вес 0,915 кг и выдерживает осевую нагрузку в одну тонну. Складывающееся треугольное устройство красного цвета отличается компактными размерами – 152x106x125 мм. В розничных магазинах комплект из двух противооткатных упоров продается по цене 1200 рублей.



ZF и Porsche совместно разработали модульную гибридную трансмиссию

На базе новой 8-ступенчатой коробки передач с двойным сцеплением (8DT) инженеры ZF и Porsche разработали модульную гибридную трансмиссию. Одной из важнейших целей разработки было создание опции с электроприводом. Благодаря новой концепции расположения шестерен удалось интегрировать гибридный модуль мощностью 100 кВт. При этом длина коробки передач осталась такой же, как и у нынешней спортивной версии 7DT. Также была реализована опция со встроенной раздаточной коробкой для полноприводных автомобилей, в которой используется фрикционная муфта для передачи крутящего момента на передний мост. Уменьшению потерь мощности в трансмиссии до 28% способствуют широкий диапазон передаточных чисел (11,17), дополнительная восьмая передача, оптимизированная система смазки, а также усовершенствованный электронный блок управления, разработанный концерном ZF. Новая коробка передач собирается на заводе ZF в Бранденбурге. Первым серийным автомобилем с трансмиссией 8DT стал новый Porsche Panamera. Новая 8-ступенчатая коробка передач с двойным сцеплением подходит для конфигурации с передним продольным расположением силового агрегата и поставляется в четырех различных версиях – стандартной, полноприводной, гибридной, гибридной с полным приводом. Все модификации оснащаются тремя ступенями регулировки крутящего момента до 1000 Нм. Он регулируется за счет различных положений модулей двухдискового сцепления. Основная коробка передач и комплект шестерен при этом остаются неизменными. То же самое относится к гидравлической системе, системе переключения, механизму блокировки трансмиссии на стоянке, а также электронному блоку управления вместе с ПО. Чтобы получить максимально компактную базовую коробку передач 8DT, была разработана новая конструкция шестерен с двумя промежуточными и одним выходным (суммирующим) валом. Все неподвижные шестерни, расположенные на ведущих валах трансмиссии, можно использовать многократно. В результате уменьшилось количество плоскостей вращения, а базовая коробка передач стала значительно короче. Благодаря этому удалось сохранить требуемую длину гибридного модуля и встроить его в ограниченное монтажное пространство. Подобная конструкция зубчатых колес имеет еще одно преимущество. За счет модульного принципа конструкции возможны не только варианты с передним продольным расположением силового агрегата, но и другие конфигурации привода.



SWAG[®]
GERMANY

Безопасность превыше всего.

Если речь идет о тормозных дисках SWAG, то на первом месте для нас всегда стоит обеспечение безопасности управления автомобилем. Высококачественные материалы и полное соответствие конструкции – гарантия быстрого и безопасного торможения даже в самых сложных дорожных ситуациях.

SWAG предлагает широкий ассортимент датчиков ABS, тормозных колодок или тормозных цилиндров – компонентов тормозной системы с качеством оригинального производителя, которые всегда обеспечат надежную работу Вашего автомобиля.

С полным ассортиментом SWAG Вы можете ознакомиться на сайте www.swag.de

Шины MICHELIN Pilot Sport Cup 2 для Porsche 911 GT3



Каждые восемь из десяти произведенных автомобилей Porsche 911 GT3 нового поколения будут оснащаться шинами MICHELIN Pilot Sport Cup 2 с маркировкой N1 размерностью 245/35 ZR20 для передней и 305/30 ZR20 для задней оси. Разработанная специально для Porsche 911 GT3 модель MICHELIN Pilot Sport Cup 2 – это последнее поколение трековых шин, сертифицированных для дорог общего пользования. Новые шины обеспечивают быстрое время про-

хождения круга, устойчивость и улучшенную управляемость. Работа над шинами MICHELIN Pilot Sport Cup 2 с маркировкой N1 заняла два с половиной года. За это время эксплуатационные характеристики шин были приведены в полное соответствие с требованиями инженеров компании Porsche для модели 911 GT3. В шине использован ряд технологических решений, разработанных и протестированных в автоспорте. Речь идет, в частности, о технологии Bi-Compound, предусматривающей применение двух различных составов резиновой смеси для внутренней и наружной части протектора, что обеспечивает высокий и надежный уровень сцепления с поверхностью при различных погодных условиях. Технология Track Variable Contact Patch 3.0 оптимизирует распределение нагрузок и температуры в пятне контакта шины, что повышает уровень управляемости как на прямой, так и при прохождении крутых поворотов.

Закрепить багаж надежно и аккуратно с alca®

Немецкий бренд alca® запустил в продажу линейку удерживающих ремней для багажа alca® TransportFlex. Яркие эластичные стропы плотно обхватывают любой габаритный и распадающийся груз, предотвращая его повреждение и попадание в салон автомобиля при резком торможении. Резинки при креплении растягиваются от 40 до 60 см (S), от 60 до 90 см (M), от 80 до 120 см (L) и от 100 до 150 см (XL) – в зависимости от модели. Максимальная сила упругости – 80 Н. По всей поверхности устройство обмотано высокоэластичной резиной, что при диаметре стропы в 8 мм делает крепление очень надежным. Стropы имеют стальные крючки, которые обеспечивают надежное сцепление с поверхностью крепления. Продаются резинки в комплекте по две штуки и представлены в желтом, красном, синем и черном цветах по цене 185 рублей вне зависимости от размера.



Рычаги подвески MEYLE-HD для автомобилей Land Rover

Wulf Gaertner Autoparts добавила в свой ассортимент рычагов подвески MEYLE-HD еще шесть наименований, предназначенных для автомобилей Land Rover. Инженеры MEYLE заменили оригинальный гидравлический сайлент-блок полностью резиновым аналогом MEYLE-HD. Используя высококачественный эластомер, отличающийся превосходной упругостью при воздействии растягивающих и сжимающих усилий, и оптимизировав конструкцию изделия, инженеры MEYLE создали рычаг, срок службы которого значительно превышает срок службы оригинальной детали.

Новые рычаги подвески MEYLE-HD подходят для автомобилей Land Rover Discovery III начиная с 2004 года выпуска и автомобилей Range Rover Sport начиная с 2005 года выпуска.

Надежная защита от подделок

Компания TMD Friction усилила защиту от подделок продукции бренда DON, ориентированного на рынок грузового и коммерческого транспорта. Вместо прозрачной пленки, в которую ранее упаковывались тормозные накладки DON, теперь используется прочная фольга с логотипами торговой марки. Новый дизайн упаковки также облегчит поиск продукции DON на витринах магазинов.



Продуктовая линейка DON адресована розничному рынку автозапчастей. При этом она отвечает всем требованиям, предъявляемым к оригинальным комплектующим, и соответствует допускам ECE R90. Производственная программа включает более 400 наименований накладок DON стандартного, увеличенного и уменьшенного типоразмера, что обеспечивает максимальный охват парка транспортных средств. На ребре каждой накладки предусмотрен датчик износа изделия.

BOSAL усовершенствовал каталог

Компания BOSAL завершила двухгодичный проект по разработке программного решения. Теперь портфель продуктов в части их описания и технических характеристик соответствует требованиям каталогов Headline и TecDoc. В рамках этого проекта специалисты BOSAL переработали программную часть каталога и провели глубокую интеграцию уточненных данных. В результате сопоставления продуктов компании с артикулами оригинального оборудования было дополнительно выявлено шесть миллионов автомобилей, на которые могут быть установлены комплектующие от BOSAL (актуально для европейского автопарка). Также велась работа над переработкой онлайн-каталога BOSAL, в котором теперь используются новая система обозначений и обновленная информация о продуктах. Онлайн-каталог обладает более глубоким поисковым инструментарием, разработанным на основе отзывов пользователей.

NAO: СИМФОНΙΑ ЧИСТОТЫ И СИЛЫ



HELLA PAGID

808 355 028-471
T1605A T16 010916

THE
WORKSHOP'S
FRIEND



Тормозные колодки серии NAO от Hella Pagid Brake Systems выгодно выделяются на фоне других производителей благодаря максимальному комфорту и минимальному образованию частиц износа (пыли). Они демонстрируют великолепные тормозные и прочностные характеристики даже при применении в самых тяжелых условиях.

Различные тесты доказывают стабильность коэффициента трения и образования давления, а также наличие прогрессивной тормозной характеристики даже при высоких температурах. Отличная управляемость и стабильное тормозное усилие гарантируют Вашу безопасность.

HELLA в России и СНГ
www.hella-russia.ru
rus@hella.com

Тормозные колодки NAO наилучшим образом соединяют в себе эффективность и комфорт.

- Великолепный контроль тормозной системы
- Максимальный комфорт
- Высокая надежность
- Стабильный и высокий коэффициент трения
- Высокие технологии производства и отменное качество продукции
- На 100% состоят из органических материалов, не содержат асбеста

HELLA PAGID

BRAKE SYSTEMS

Свеча зажигания Pokal для промышленного применения



Компания Federal-Mogul Powertrain представила новую свечу зажигания для промышленного применения, обладающую беспрецедентной механической и электрической прочностью благодаря новому U-образному теплому конусу изолятора. Свеча зажигания Pokal обладает повышенной надежностью при использовании в современных двигателях с высоким пиковым давлением в цилиндрах, а также позволяет использовать электроды увеличенного диаметра, что обеспечивает более долгий срок службы и улучшенные характеристики. Уникальная форма теплового конуса изолятора повышает его устойчивость к механическому воздействию, вызванному скачками давления. Это позволяет производителям двигателей использовать более агрессивные режимы сгорания топливно-воздушной смеси для повышения эффективности двигателя без сокращения срока службы свечи. Тепловой конус изолятора свечи зажигания Pokal содержит чашевидную выемку вокруг центрального электрода, которая повышает ее механическую и электрическую прочность. Такая форма позволяет свече лучше противостоять повышенному напряжению, а также более агрессивным настройкам сгорания топливно-воздушной смеси с более высоким пиковым давлением в цилиндрах.

Самый популярный бренд смазочных материалов

Компания LIQUI MOLY седьмой год подряд стала самым популярным брендом смазочных материалов в Германии. Читатели журнала Auto Motor und Sport отдали свои голоса за марку LIQUI MOLY. Это достижение – результат многолетней работы. «За многие годы моторное масло практически стало составной частью автомобиля, и поэтому требования, предъявляемые к смазочным материалам, постоянно повышаются, как, впрочем, и ожидания клиентов. Благодаря нашим исследованиям и разработкам мы гарантируем, что масла LIQUI MOLY всегда соответствуют последним стандартам», – говорит Дэвид Кайзер, ответственный за исследования и разработки LIQUI MOLY.

Новые типы автоламп Cool Blue Intense

Osram расширил ассортимент линейки ламп Cool Blue Intense. В серии «галогенок» с ксеноновым эффектом появились новые типы цоколей – HIR2, H27W/1, H27W/2, а также новые типы упаковки – картонная для лампы H11 и двойной пластиковый бокс для лампы H15. Галогенные лампы Cool Blue Intense освещают дорогу ярким белым светом, приближенным к стандартному ксенону. Яркость этих ламп на 20% превышает показатель обычной галогенной лампы, а цветовая температура достигает 4200 К, что является стандартом для ксеноновой лампы. Лампы Cool Blue Intense отличаются стильным дизайном и создают комфортный белый свет, близкий к естественному дневному освещению. Увеличенная яркость ламп способствует лучшей видимости дорожного полотна: знаки и разметка отражаются лучше, что обеспечивает большую безопасность в темное время суток. Лампы Cool Blue Intense могут использоваться в фарах головного света в качестве источника как дальнего, так и ближнего света. В семействе Osram Cool Blue Intense есть лампы для эксплуатации в дневных ходовых и габаритных огнях, а также в противотуманных фарах: три новых типа, HIR2, H27W/1 и H27W/2, дополнили уже имеющиеся в семействе Cool Blue Intense лампы с цоколями H1, H3, H4, H7, H8, H11, H15, H16, HB3, HB4. Ассортимент головного света дополняет лампа типа W5W для габаритных огней, подсветки номера и освещения салона автомобиля.



Концерн Daimler наградила HELLA

В конце февраля компания HELLA получила премию Daimler Supplier Award 2016 в категории «Качество». Один раз в год Daimler награждает избранных поставщиков, которых выделяют благодаря их выдающейся работе и сотрудничеству. Члены совета директоров Daimler AG и руководители отделов закупок высоко оценили производителя за профессиональное качество исполнения на этапе перехода к серийному производству инновационной светодиодной фары MULTIBEAM в новом Mercedes-Benz E-Class. Каждая фара оснащена 84 светодиодами, расположенными в три ряда, которые являются индивидуально контролируруемыми. Таким образом, светораспределение регулируется в зависимости от интенсивности дорожного движения, погоды и дорожных условий.



TRIALLI расширил линейку прокладок коллектора

Компания TRIALLI выпустила новые прокладки для впускного и выпускного коллекторов. Новые компоненты предназначены для автомобилей ВАЗ 2108-21099/2113-2115/2110-2112/1117-1119/2170-2172 с 8-клапанным двигателем, а также ВАЗ 2121-2131/2123 Chevrolet Niva, ВАЗ 2110-2112/1117-1119/2170-2172 с 16-клапанным мотором. Прокладки можно использовать на двигателях «ВАЗ» с инжекторной системой подачи топлива. Многослойные прокладки TRIALLI – необходимый элемент для достижения перспективных экологических норм. По сравнению с мягкой асбестовой прокладкой двухслойная металлическая прокладка имеет ряд преимуществ, а именно, больший уплотняющий потенциал, механическая и термическую стойкость, широкие возможности по конструкции, меньшая потеря восстанавливаемости, меньший момент затяжки болтов головки цилиндров, меньшая деформация деталей двигателя.



механическая и термическую стойкость, широкие возможности по конструкции, меньшая потеря восстанавливаемости, меньший момент затяжки болтов головки цилиндров, меньшая деформация деталей двигателя.

«Шелл» и Hyundai продолжают сотрудничество в спорте

«Шелл» и Hyundai Motorsport объявили о продлении на три года соглашения о техническом сотрудничестве, в рамках которого «Шелл» выступает в качестве главного партнера команды Hyundai Shell Mobis World Rally Team 2017 на чемпионате мира по ралли, проводимом Международной автомобильной федерацией (FIA). Соглашение, подписанное на закрытой церемонии в преддверии проведения первой гонки сезона в Монте-Карло, предусматривает дальнейшие поставки высококачественного синтетического моторного масла Shell Helix Ultra команде Hyundai Motorsport для проведения испытаний, тренировок и участия в гонках сезона 2017 года нового автомобиля Hyundai i20 Coupe WR. «Благодаря Shell Helix Ultra команда Hyundai Motorsport уже получила преимущество в размере дополнительных 1,5 л. с.



мощности двигателя, что позволяет выигрывать в среднем 6 секунд по завершении каждого этапа ралли», – отметил Мишель Нандан (Michel Nandan), директор команды Hyundai Shell Mobis World Rally Team. В рамках сотрудничества с Hyundai Motor Company в области глобального послепродажного сервиса, которое берет свое начало в 2005 году, «Шелл» выступает в роли эксклюзивного рекомендованного поставщика высококачественных моторных масел дилерам более чем в 70 странах мира.

TAYGA

www.tayga.parts



alca® выпустила новый двухцилиндровый насос с манометром



В линейке немецкого бренда alca® появился новый двухцилиндровый насос с манометром, модель AeroPump Компакт 2. Прибор с максимальным давлением 7 бар быстро справляется с наполнением шин. Также он оснащен регулируемой красной отметкой, которую можно установить на нужное значение, чтобы следить за давлением. Рама и цилиндр новинки выполнены из прочной высококачественной стали. В комплекте изделия предусмотрены пневматический шланг (60 см) и четыре специальных адаптера. Из дополнительных преимуществ насоса отметим усиленную педаль накачивания, покрытую нескользящей резиной, а также низкий уровень шума при работе.

Новому продукту – новую упаковку



FENOX увеличивает ассортимент радиаторов охлаждения на 68 позиций. Новые радиаторы предназначены для широкого круга популярных автомобилей. Радиаторы поступают на рынок в обновленной упаковке. При производстве радиаторов была применена технология пайки с использованием флюсов Nocolok, благодаря которой обеспечивается долговременная теплопередача от трубок к сотам. Использование такой технологии делает вес алюминиевого радиатора традиционной механической сборки почти в два раза меньше медного. Высокая прочность соединения охлаждающих трубок радиатора с пластинами достигается также благодаря применению технологии Strong connection. И даже после длительной эксплуатации радиатор обеспечивает максимальный отвод тепла в окружающую среду. Все радиаторы проходят обработку составом AntiCor, который формирует на внутренних поверхностях изделия защитную антикоррозийную пленку. Теперь каждый радиатор крепится к жесткому вкладышу, что не допускает произвольного перемещения изделия внутри коробки.

Тормозные колодки Delphi без меди

Delphi выпустила новую линейку не содержащих меди тормозных колодок оригинального качества. Новые фрикционные смеси более устойчивы к износу и обеспечивают повышенный уровень безопасности и отличные эксплуатационные качества колодок. Линейка не содержащих меди тормозных колодок от Delphi подходит для 95% парка европейских и азиатских автомобилей. Как правило, медь используется для повышения эффективности торможения, и ее сложно заменить, из-за чего приходится создавать полностью новый фрикционный состав. В Delphi разработали новые фрикционные смеси без меди, которые способны обеспечить более стабильный коэффициент трения в различных условиях. Разработчики также увеличили износостойкость тормозных колодок, в отдельных случаях интенсивность их износа снизилась более чем на 30%. Для изготовления новых не содержащих меди тормозных колодок используются более 20 уникальных фрикционных составов и специальный промежуточный слой, полностью соответствующий спецификациям автопроизводителей. Поэтому новые тормозные колодки Delphi обладают низким уровнем шума и эффективным теплоотводом.



LIQUI MOLY выпустила новую линейку маловязких масел

LIQUI MOLY выпустила новую линейку маловязких масел Top Tec 6100 и 6200. Характеристики продукции отвечают требованиям компаний BMW, Volkswagen, Porsche и Audi. Благодаря маловязкой структуре, масла позволяют достичь минимального сопротивления трущихся деталей внутри двигателя. Производитель гарантирует более легкий пуск и снижение потребления топлива непосредственно в процессе длительной работы мотора. Новая продукция предназначена для особенных моторов, которые функционируют исключительно с маслами малой вязкости. Данные масла не применяются в обычных двигателях внутреннего сгорания, так как имеют слишком низкую вязкость, которая образует тонкую масляную пленку и может вызвать повышенный износ двигателя.



PARTS-MALL



Поставщик автокомпонентов
мирового уровня

КТО МЫ?

- Сертифицированный поставщик Tec-doc Data (единственный из корейских фирм, уровня А-класс)
- Комплектация деталями для корейских авто, включая Hyundai, Kia, Samsung и SsangYong
- Расширение ассортимента на японские, европейские и американские автомобили (фильтры, тормозные колодки, детали подвески)
- Самый большой и эффективный среди всех корейских компаний склад



- Бренд, специализирующийся на деталях к корейским автомобилям
- Полный ассортимент
- Сделано в Корее



- Бренд, специализирующийся на запчастях для японских, европейских и американских автомобилей



- Уникальное сочетание качества и доступности по цене
- Клапана, вкладыши двигателя / Поршневые кольца / Ступицы / Тормозные суппорта / Диски и Барабаны / Поворотные кулаки / Топливные насосы / Регуляторы / Шкивы-гасители колебаний коленвала / Шатуны



Developed by
World-class Quality
Automotive Parts supplier



Склад как искусство

Татьяна Анимова

Для мультибрендовой СТО склад – это участок, где кроется наибольшее число проблем, которые, оставаясь нерешенными, могут серьезно ухудшить работу всего автосервисного предприятия. Сервисы сети «Вилгуд» этой проблемой, как оказалось,

не страдают. Однако, чтобы вывести их на такой уровень работы и оптимизировать работу складов, управляющей компании пришлось провести солидную работу и отладить все соответствующие бизнес-процессы.

О том, как работают склады автосервисов «Вилгуд» и как им удастся избежать проблем с «неликвидом», нам рассказала

Барно Турсунова, один из основателей сети умных автосервисов «Вилгуд».

Сразу оговоримся, что в основе работы всех автосервисов «Вилгуд» находится фирменное программное обеспечение, IT-платформа Wilgood IS. Ее функционал позволяет настроить и контролировать работу всех процессов на сервисе, в

том числе оптимизировать и автоматизировать работу склада. Благодаря этой программе для собственника сервиса его склад полностью прозрачен, а значит, есть возможность прогнозировать наполняемость склада и избежать накопления неликвидных запчастей. Бизнес-процессы на складе настроены так, что позволяют исключить возможность

Заказ-наряд № ДП0001788 от 05.11.2016

Заказчик: Суданов Алексей Серг. (ИПЧ) Адрес заказчика: _____
 Автомобиль: KIA Rio 1.4 год. номер: с123на750 VIN: X4XDC223220009568 год вып.: 2014 мощность: 72,8 кВт

Мастер-консультант: Алеска Баши Раисовича
 Дата создания: 01.11.2016 09:00:00

Примечание: _____
 Замечания клиента: _____

Заказ на работы по заказ-наряду № ДП0001788 от 05.11.2016

№	№ зап.	Наименование	Кол-во шт.	Ед. изм.	Доп. изм.
1	2	3	4	5	6
1		Контрольный осемер № 40	0,300		
2		Седельные ступицы передний мост - левая	1,850		
Итого работ:			3,15		

Запчасти к заказ-наряду № ДП0001788 от 05.11.2016

№	№ зап.	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Склад
1	2	3	4	5	6
1	СР-802	Жидкий ключ	0,3	шт	
Итого материалов:			0,3		

Плановое окончание выполнения: 05.11.2016 13:35:00
 Замененные запчасти возвращаются потребителю

Мастер-консультант: _____ (Алексей Б...)
 Дата: 05.11.2016

Рекомендации по заказ-наряду № от 05.11.2016

№	Работы	Комментарий
	Купля запчасти - 9800р.	
	Работы - 1950р.	

Исполнитель: _____

воровства, при этом персонал, задействованный в работе с запчастями, имеет весьма мощную мотивацию для того, чтобы не покупать запчасти в соседнем магазине. Об этом и другом – в нашем разговоре с Барно Турсуновой.

«Автокомпоненты»: Барно, прежде чем решить проблемы с «неликвидом», вы, вероятно,

с ними столкнулись. Какой это был опыт?

– Первый купленный нами автосервис имел склад на 4 млн рублей. Когда мы его покупали, то были уверены в том, что это ценный актив, а оказалось, что мы приобрели неликвидного товара на 4 млн рублей. Достаточно быстро стало понятно, что на складе оборачивается про-

дукции лишь на 500 тыс. рублей, а товар на 3,5 млн рублей лежит без движения. А потому было решено, что следующий автосервис мы откроем со складом на полмиллиона рублей и свыше этой суммы ничего на склад класть не будем. Это стало нашей принципиальной позицией: делать автосервисы легкими, без многомиллионного склада.

И это решение работает, что показал и наш опыт, и опыт наших франчайзи.

«Автокомпоненты»: Расскажите, пожалуйста, подробнее, как организованы бизнес-процессы на складе.

– В первую очередь мы наладили отношения с проверенными поставщиками. Это те поставщики, которые работают

прозрачно, имеют прозрачный склад, развитую логистику и способны делать регулярную доставку продукции на сервис, выдерживая при этом установленные сроки. Другой важный момент: в нашей программе предусмотрены жесткие бизнес-процессы по подготовке СТО к визиту клиента. Сервис заранее готовится к визиту клиента, а потому может заблаговременно подобрать необходимые для обслуживания и ремонта запчасти. В случае если клиент не приехал на сервис или если запчасть не подошла, на предварительно оговоренных условиях поставщик забирает ее с СТО или проводит замену в течение установленного времени. И то, какие именно запчасти понадобятся для ремонта автомобиля, выясняет по телефону эксперт кол-центра. Это, по сути, мастер-консультант, задача которого – продать клиенту автосервис, записать его на ремонт, чтобы он приехал в автосервис, где специалисты смогли бы определить конкретно проблему с автомобилем. И в случае, когда эксперт кол-центра не может удаленно в разговоре с клиентом определить характер неполадок, потребуется предварительная диагностика на месте, и тогда заблаговременно запчасти не заказываются.

«Автокомпоненты»: *Есть ли мотивация для сотрудников, за счет которой они не станут захламлять склад?*

– Мотивация для специалиста по подбору запчастей в сети «Вилгуд» настроена так, чтобы никаких несогласованных остатков на складе не оставалось. Увеличивать склад нельзя. И контроль этого можно и нужно делать регулярно каждый месяц, а также в конце года, что и позволяет делать наша программа.

Вот как настроена система: если склад начинает увеличиваться и выходит за границы заданных пределов, с менеджера списывается часть премии. Когда его работа со складом отражается на его зарплате, сотрудник начинает ответственно относиться к складу, делает все, чтобы не захламлять склад. Если приходит новый менеджер на уже «пере-



Барно Турсунова, один из основателей сети умных автосервисов «Вилгуд»

полненный» склад и уменьшает его, то он, наоборот, получает дополнительный бонус к премии.

Таким образом, мы можем гарантировать, что, если у сервиса не растет остаток на складе и не увеличивается ежемесячная дебиторская задолженность, тогда прибыль, которую заработал сервис, собственник сможет получить на руки. В противном

компании. Они работают в кол-центрах и обслуживают сразу несколько автосервисов, согласно их потребностям и загрузке. Таким образом, автосервис платит только за результат – за запись клиента на ремонт – и сокращает расходы на оклад для подборщика. Это выгодно, так как практика показала, что подборщик запчастей в первый

Компания «Вилгуд» основана в 2011 году на базе единственного убыточного автосервиса в спальном районе Москвы. Сеть является самой быстрорастущей в России: за 2016 год она выросла в 4 раза, с 15 до 60 техцентров. Сегодня в сети 63 точки, к концу 2017 года планируется 150. За пять лет сеть обслужила 100 тысяч клиентов, больше половины из них стали постоянными. Uber, Mail.ru, Сбербанк, Coca-Cola ремонтируют автомобили на СТО сети «Вилгуд».

случае, если не контролируются ни «дебиторка», ни склад, прибыли, по сути, нет. Или она есть только на бумаге или только на складе.

«Автокомпоненты»: *Как организована работа с техническим персоналом?*

– На СТО сети «Вилгуд» кладовщик и подборщик запчастей – это один сотрудник. Важным нововведением этого года стало решение о выводе подборщика запчастей на управляющую

год работы станции не занят на все сто процентов. Наличие нашего софта на сервисе позволяет наладить сквозную и полностью прозрачную систему. Благодаря этой системе эксперт кол-центра может видеть ситуацию на сервисе в режиме реального времени (сколько подъемников занято, когда они освободятся и прочее), точно так же и подборщик запчастей может видеть склад, остатки как на складе сервиса, так и на складах постав-

щиков. Сейчас стоит цель, чтобы в управляющей компании работали примерно 10 подборщиков в день, которые будут подбирать детали для 63 СТО сети. И задача этого года заключается также в том, чтобы оптимизировать работу подборщиков.

«Автокомпоненты»: *Как известно, работа склада на автосервисе во многих случаях связана с воровством. Как вам удалось решить эту проблему?*

– Мы выстроили систему работы автосервиса таким образом, что она исключает такую проблему. Подборщику запчастей невыгодно закупать запчасти в розницу – это заложено системой мотивации. При закупке в розницу или за наличные подборщик теряет около половины своей зарплаты. А для тех, кого не пугает такая «потеря», есть контроль за закупочной ценой. Система автоматически показывает любое отклонение от оптимальных показателей. Оптимальными показателями в данном случае являются цены проверенных и одобренных для работы поставщиков. Данный подход позволяет не только искоренить воровство и недобросовестных сотрудников, но и поддерживать конкурентные цены на запчасти для клиентов.

«Автокомпоненты»: *Какие цели вы ставите в контексте работы с запчастями?*

– Для начала отмечу, что сервисы «Вилгуд» по коэффициенту запчастей и по наценке оказываются весьма эффективными. Коэффициент запчастей у нас 1/2 при 3–3,5 часах работ. Перед нами стоит задача увеличить этот коэффициент по отношению к выработке внутри заказ-наряда. Если конкретизировать, то мы хотим к концу года увеличить коэффициент запчастей до 1/5. При этом мы понимаем, что должны постоянно работать над нашими конкурентными преимуществами, ценовыми предложениями, а также сделать так, чтобы в итоге клиентам было выгодно обслуживать свой автомобиль в сети «Вилгуд» и чтобы сам сервис работал с максимальной эффективностью. ■

13-я международная выставка
автомобильной индустрии



ИНТЕРАВТО



+7 (495) 727-26-31
www.interauto-expo.ru

23-26 августа 2017 года

реклама

Крокус Экспо



Автокомпоненты и запчасти



Автохимия



Автоаксессуары



Автоэлектроника



Гаражное и сервисное
оборудование

Организатор:

 **КРОКУС ЭКСПО**
Международный выставочный центр

Генеральный информационный
партнёр:

 **АВТО
РАДИО**

Информационный партнёр
МВЦ «Крокус Экспо»:

 **БВ**

12+

Объединения автосервисов

Автосервисный рынок России растет сейчас за счет новых игроков сферы послепродажного обслуживания автомобилей. Чаще всего это сетевые автосервисы. Такой формат работы имеет свои преимущества и особенности. О них мы поговорили с Даниилом Соловьевым, руководителем сети автосервисов FIT SERVICE.

Татьяна Анимова

«Автокомпоненты»: Как можно охарактеризовать состояние сетевых СТО в России? Насколько развит такой формат автосервисного объединения, в чем его преимущества и недостатки?

– С 2012 года в стране наблюдается тенденция к укрупнению сферы автосервисного бизнеса. Так, к 2020–2022 гг. мы прогнозируем, что на рынке будет работать около 10 крупных игроков, и в настоящее время определилась как минимум уже их первая пятерка. Помимо федеральных игроков в каждом регионе появились и региональные. У каждого из них есть планы выйти за пределы своего региона.

Объединение автосервисов в сеть дает целый ряд неоспоримых преимуществ как для собственника, так и для конечного потребителя. Во-первых, централизация затрат. Во-вторых, возможность предоставлять клиентам качественный сервис по более оптимальной цене. В-третьих, получение дополнительных инвестиционных возможностей. В-четвертых, крупная компания всегда дорожит своим именем, а это дает основания потребителю больше ей доверять.

Самый главный недостаток сети – это огромная ответствен-

ность каждого ее участника. Ведь даже один недобросовестный участник может погубить работу всей сети.

«Автокомпоненты»: Расскажите, как в FIT SERVICE организована работа с поставщиками автокомпонентов СТО и их дистрибьюторами.

– Для нас, как для hard-франчайзинга, важно, чтобы потребителю предоставлялись услуги одинаково высокого качества на любой станции сети FIT SERVICE. Именно это влияет на то, с какими производителями автозапчастей

мы работаем. Предоставляя гарантию клиентам, мы стараемся минимизировать риски по гарантийному обязательству. Поэтому мы работаем только с теми производителями, которые дают гарантию и гарантия которых транслируется через дистрибьютора.

Не секрет, что 90% брака в автосервисе возникает не из-за плохого качества запчастей, а по вине слесаря, проводившего ремонтные работы. И его вина в основном в том, что он не знал, как правильно устанавливать тот или иной узел и каким специнструментом пользоваться. Поэтому в FIT SERVICE при выборе всегда побеждают производители, которые проводят детальное обучение, предоставляют оборудование и специнструмент.

И еще один немаловажный пункт в выборе – аккредитация производителем автозапчастей.

FIT SERVICE работает с компанией ROSSKO, дочерней компанией которой и является. Однако внутри компании работа построена на основе рыночных отношений. Требования, которые мы предъявляем к ней, точно такие же, какие бы мы предъявляли любому другому дистрибьютору. Речь идет о таких требованиях, как оперативная доставка несколько раз в день, так как мы не замораживаем деньги в запчастях, а привозим их под каждого клиента. Важна также и возможность обмена и возврата автокомпонентов, так как всегда есть риск, что подобранная запчасть не подойдет. Немаловажна и возможность получать запчасти у одного дистрибьютора. Невозможно найти дистрибьютора, который бы на 100% удовлетворял потребности автосервиса, тем не менее он должен иметь возможность создавать свои склады либо организовывать поставки автозапчастей от других поставщиков. Дистрибьютор должен брать эту функцию на себя и поставлять автосервису все, что ему нужно. Добавлю также, что FIT SERVICE – самая крупная аккредитованная сеть KYB, LYNXauto, а также первая сеть в России, аккредитованная DENSO и Gates.

«Автокомпоненты»: Какие инструменты продвижения бренда в сетевых сервисах вы можете предложить своим партнерам – поставщикам автокомпонентов?

– Безусловно, у нас есть ряд производителей автокомпонентов, стратегических партнеров, с которыми мы заключаем соглашения, по которому они поддерживают наш проект. И самая главная программа, которую мы



Данил Соловьев, руководитель сети автосервисов FIT SERVICE

предлагаем, – это обучение. В вопросах о том, от чего зависят продажи того или иного бренда в автосервисе, главным ответом является лояльность продавца, он должен быть уверен в качестве продаваемых компонентов и уметь правильно провести продажу.

В нашем центре обучения FIT LAB персонал проходит обучение, которое включает в себя знания по истории брендов, а также техники продажи продукции той или иной марки, при этом мы наглядно демонстрируем качество изделий и их преимущества.

Очевидно, что сотрудник автосервиса будет продавать в первую очередь продукцию того бренда, которая лежит у него на складе. А потому складской запас на станциях FIT SERVICE формируется из брендов стратегических партнеров.

Отмечу, что система автоматизации настроена таким образом,

что при подборе автозапчастей в первую очередь выводятся те бренды, которые нас поддерживают. Именно не по цене, а по тому, относится этот бренд к числу стратегических или нет.

Мы используем и такие инструменты продвижения, как расположение на автосервисе различных табличек, например «FIT SERVICE рекомендует», выставка автозапчастей стратегических брендов в витрине, дипломы, сертификаты и другие технологии, которые косвенно, но влияют на продажи.

«Автокомпоненты»: Какие новые решения позволяют вам повышать лояльность потребителей к сервисам?

– Большинство клиентов автосервиса не разбираются в устройстве автомобиля и лишь на уровне чувств понимают то, что ремонт автомобиля – это весомая статья расходов в их бюджете. За такие затраты клиент

хочет, чтобы не ему приходилось думать, когда нужно ехать на автосервис, а автосервис думал за него. Понимая это, мы разработали свою систему автоматизации. И сделали такую систему, которая рассчитывает средний пробег, напоминает клиенту, когда и что нужно сделать, дает рекомендации. Это очень важно и действительно работает, привлекает клиентов. Мы становимся автосервисом, который думает за клиента. Сложность такой системы заключается в том, что в стране огромный парк автомобилей разных модификаций, с разными двигателями, у машин разные интервалы замены масел, колодок. И система должна уметь учитывать все параметры у автомобиля каждого нашего клиента. Кроме того, система должна не только дать рекомендации и напоминания клиенту, но и подготовить станцию к его приезду: заказать необходимые

для ремонта запчасти, ориентируясь прежде всего на бренды стратегических партнеров.

Сейчас клиент уже не хочет звонить и записываться на сервис. В век умных технологий и гаджетов они привыкли решать задачи с помощью смартфонов и компьютеров. Наша система автоматизации дает такую возможность, так как на сайте и в мобильном приложении реализована функция онлайн-записи.

Говоря о лояльности потребителей, нельзя не затронуть и работу с возражениями клиентов. Мы считаем себя надежной компанией, и в нашем понимании надежная компания не та, которая не совершает ошибок, а та, которая достойно себя ведет, решая их. Именно поэтому мы создали службу качества, которая обрабатывает все возражения и максимально оперативно решает возникшую проблему. ■

LESJÖFORS



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

ВСЯ ПРОДУКЦИЯ СООТВЕТСТВУЕТ КАЧЕСТВУ ОРИГИНАЛА

100% АССОРТИМЕНТА ВСЕГДА В НАЛИЧИИ

www.lesjofors.ru

Улучшаем процессы склада автозапчастей без затрат и сложного ПО

Как небольшие физические изменения существенно улучшают работу склада автозапчастей.

Дмитрий Болховский

Компания занимается продажей автозапчастей и открывает второй розничный магазин. Руководство на начальном этапе решает работать централизованно. Как и раньше, поставщики будут доставлять товары до центрального склада первого магазина. Заказы на центральном складе будут сортироваться и отгружаться во второй магазин.

По мере роста продаж растут и проблемы. Сотрудники нового магазина начали жаловаться, что их подводят со сроками, постоянно возникает пересортица. Где находится конкретный заказ, непонятно.

Разберем несколько кейсов, которые помогут компании улучшить ситуацию с поставками.

Цветные маркеры

В системе ВИН-КОД.РФ поставка в розничной сети проходит пять основных статусов:

1. В пули от поставщика.
2. Поступила на склад.
3. Рассортирована.
4. На доставке в магазин.
5. Принята магазином.

В системе видно, где находится каждая позиция, кто отвечает за процесс, сколько времени осталось до конечной точки.

Однако в период отладки процесса к программным

статусам полезно добавить **физические контрольные точки**. Менеджер заходит на склад и видит перед собой палету. В каком статусе приемка? Выполняется ли график? Для визуализации добавим в процесс **цветные стикеры**.

Как только поставка зашла на склад, будем наклеивать на коробки цветные стикеры. Красный – в понедельник, оранжевый – во вторник, желтый – в среду и т.д. Обнаружили коробку без наклейки? Разбираем ситуацию с сотрудниками склада, принимаем решение.

Даже на небольшом складе можно организовать пять стандартных зон:

1. Ожидание приемки.
2. Приемка и сортировка.
3. Накопление заказов.
4. Комплектация отправки.
5. Ожидание доставки.

Зоны можно огородить или просто нарисовать периметр краской по полу.

Увидели в какой-либо зоне разноцветные наклейки? Если есть отклонение от графика, значит, проблема либо в этой зоне, либо в смежных. Разби-

раем ситуацию с сотрудниками склада, принимаем решение.

Цветовая маркировка не только позволяет быстро идентифицировать проблемы со скоростью обработки поставок складом, но и повышает производственную дисциплину.

Синхронизация поставок и доставки

Кросс-докинг – это процесс обработки товарного потока без размещения в зоне длительного хранения. Благодаря синхронизации времени отгрузки и доставки продукция попадает конечному потребителю за минимальный срок.

В предыдущем примере мы разобрали, как при помощи цветных стикеров синхронизировать внутренние процессы склада. Теперь займемся синхронизацией входящего потока и доставки в магазины.

Поставщики не могут прибывать на склад строго по расписанию. Время сортировки также меняется от поставки к поставке. Соответственно, добиться синхронизации всех поставок в реальном процессе невозможно. Чтобы оптимизировать работу системы, необходимо найти ее ключевое ограничение (Э. Голдратт, «Цель»).

Ключевым ограничением

данной системы является поставщик с максимальной долей в объеме поставок. Синхронизируем график отправки в магазины с графиком поступлений от основного поставщика. В этом случае максимальное количество клиентов получат заказы за минимальное время.

Разберем пример. Пусть «поставщик А» занимает максимальную долю в продажах, а «поставщик С» – минимальную.

- Все поставки поступают на центральный склад в 10:30.
- Доставка со склада в магазины стартует в 13:00.

- Длительность сортировки: «поставщик А» – 1,5 часа, «поставщик В» – 1 час, «поставщик С» – 30 минут. Общая продолжительность сортировки – 3 часа. Разобрать всех поставщиков с 10:30 до 13:00 склад не успевает.

Решение: интуиция подсказывает кладовщику – начни от простого к сложному, с небольших поставок. Однако интуиция редко дружит с технологией. В регламенте фиксируем: сначала разбираем «поставщика А», потом «поставщика В», потом отправляем машину на доставку. «Поставщик С» уйдет на доставку на следующий день. Тогда максимальное количество клиентов получат заказы за минимальное время. Цель достигнута!

Важно зафиксировать график очередности сортировки поставок и доставки на бумаге. Еще важнее синхронизировать его в головах участников: отдела закупок, склада, доставки и представителей магазинов. Для совместного проектирова-

ВИН-КОД.РФ – торговая платформа для дистрибьюторов автозапчастей и магазинов. Автоматизация, клиентский трафик, онлайн-платежи, доставка по РФ.
Для контактов: mit@vin-code.org.

ния графика удобно использовать интеллектуальные карты (Mined-Map). Спроектируем график для пяти поставщиков (рис. 1).

1. Проектирование начинаем от «поставщика А». Движение товаров «А» обозначим на графике жирной красной линией. Пусть «А» заходит на склад в 10:00, время отправки со склада 13:00. Сортировку «А» начинаем в 10:00, сразу же после захода на склад. **Точку «А» сдвигать нельзя.** В этом

случае большая часть заказов будет доставлена до магазинов день в день.

2. **Комбинируем поставщиков второй очереди.** Пусть до поставщика «А» в 08:00 на склад одновременно заходят поставки «В» и «D».

- Максимальный приоритет сортировки – у поставщика «В», т.к. он больше и склад успевает закончить его сортировку до момента захода поставщика «А».
- Если поставка «В» задержи-

вается, отправляем на сортировку «D».

3. **Буфер.** Между сборкой крупных поставщиков часто образуются окна. Тогда отправляем на сортировку мелких поставщиков – «Е». Если временных лагов нет, сортировку «Е» переносим на следующий период доставки.

4. Поставщиков, заказы которых будут отправлены в магазины **на следующий день**, обозначим на графике синей линией.

5. **Визуализация.** Распечатаем карту на большом формате и в цвете и вывесим в отделах: закупки, склад, доставка.

Если маршрутов доставки несколько, для каждого маршрута проектируем отдельную карту.

Анализ отклонений

Фиксировать отклонения от графика будем при помощи сервиса Google Docs. Сервис позволяет участникам проекта работать над документами онлайн, вносить персонализированные коммента-

Рис. 1

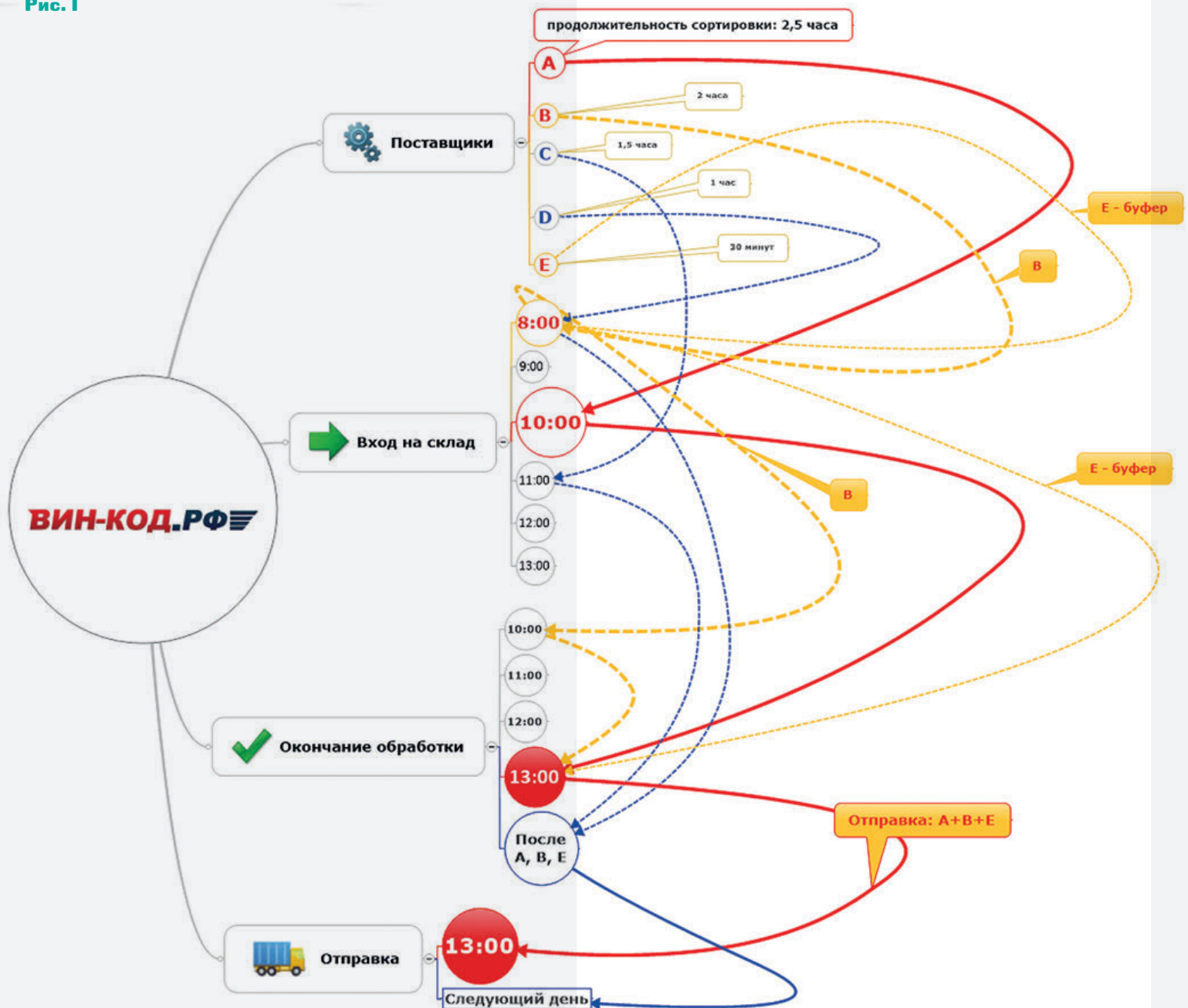


Рис. 2

Поставщик	Время поступления (план)	Время поступления (факт) ==>	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница
A	10:00	==>	10:30	10:00	10:00	10:00	10:00	11:00	10:00	10:00	10:00	10:00
B	8:00	==>	9:30	9:00	8:00	8:00	9:00	8:00	8:00	9:00	9:00	9:30
C	11:00	==>	9:00	11:00	9:30	9:00	11:00	11:00	9:30	9:30	10:00	9:30
D	8:00	==>	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00
E	8:00	==>	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00

рии, управлять правами доступа. Создадим в Google Docs три таблицы.

1. Время **поступления** на склад в разрезе поставщиков:

- строки: поставщики;
- столбцы: день недели;
- заливка ячеек: зеленая (по графику); синяя (раньше графика); красная (позже графика).

2. Время **окончания сортировки** в разрезе поставщиков:

- строки: поставщики;
- столбцы: день недели;
- заливка ячеек: зеленая (по графику); синяя (раньше графика); красная (позже графика).

3. Время **отправки на доставку** в магазины:

- строки: маршруты отправки со склада;
- столбцы: день недели;
- заливка ячеек: зеленая (по графику); синяя (раньше графика); красная (позже графика).

Фактическое время окончания процесса фиксируем в таблице и маркируем цветом. Если есть отклонение от графика, в ячейку добавляем комментарий.

Пример таблицы «Контроль времени захода поставок на склад» – на рис. 2.

Анализируем поставщиков с отклонениями от графика.

Поставщик «А». Отклонения регулярно возникают по понедельникам. Находим причину и устраняем. Либо смещаем время отправки по понедельникам с 13:00 на 14:00.

«В» работает нестабильно. Возможно, в приоритет сборки следует поставить поставщика «D».

«С» поставляет раньше графика. Если «С» может гарантировать поставку в 9:00, комбинируем его с «D» и сдвигаем время отправки на 14:00.

Результат: процент выпол-

нения поставок день в день существенно повышен.

Автоматизация – не единственный способ повышения эффективности процессов. По опыту проектов ВИН-КОД.РФ ИТ-технологии лучше дублировать физическими контрольными точками, которые можно посмотреть и пощупать. Внедрите систему адресного хранения на складе? Добавьте к адресам символичные обозначения стеллажей: звездочки, флажки, смайлики. Работа пойдет быстрее, ошибок будет меньше.

Визуализация – лучшее оружие менеджера! ■



Владимир Гурченко,
директор по продажам
компании «Авто Евро»:



По нашим оценкам, объем рынка автокомпонентов в России вырос в финансовом выражении за 2016 год на 20–30%.

Самым важным фактором, определяющим развитие рынка, была и есть цена продукции. В условиях растущей конкуренции и нестабильного рынка ценовой фактор имеет решающее значение как для компаний-продавцов, так и для конечных покупателей. Один из трендов на рынке автокомпонентов заключается в том,

что автовладельцы откладывают некоторые работы по ремонту автомобиля до последнего. Они стремятся снизить стоимость владения автомобилем и потому не готовы вкладывать средства в его ремонт в прежнем объеме.

Этот тренд выражается, в частности, и в значительном росте рынка продукции низкого ценового сегмента. Отметим, что изменилось соотношение сегментов premium/middle/low, оно составляет сейчас 10/30/60.

В прошлом году росло все, что было конкурентоспособно по цене. Это в первую очередь сегмент дешевой продукции.

Спрос на оригинальные запчасти рос за счет того, что большое количество потребителей отказываются приобретать детали у официального дилера и приобретают оригинальные детали в розничных точках. Также росту оригинальных запчастей помогал хеджированный курс, по той же причине увеличились продажи в сегменте премиальных брендов.

Одним из главных трендов, определивших направление раз-

вития рынка автокомпонентов, было структурное изменение от «рынка продавца» к «рынку потребителя». Многие компании пересматривают выбор целевых групп клиентов, концентрируя свои усилия на том, чтобы предоставить им высокий сервис. Основная цель – выделить и определить список сервисов, которые востребованы, но до конца не осознаны клиентами. Важно сочетание цены и сервиса. Создание ЛУЧШЕЙ системы клиентского сервиса – одно из конкурентных преимуществ на рынке.

Генератором спроса на рынке было и остается транспортное средство. В связи с тем что парк автомобилей обновляется медленнее, спрос на детали увеличивается. В то же время покупательная способность остается на невысоком уровне, а потому покупатель стремится отложить ремонт на максимально долгий срок и провести его с минимальными затратами, выбирая более дешевые предложения.

Структура продаж автозапчастей смещается в сторону СТО.

Крупные компании растут и увеличивают свою долю на рынке. Мелкие компании не выдерживают конкуренции и уходят с рынка. В скором времени конкурентная борьба сместится от конкуренции между отдельными игроками в сторону конкуренции между закупочными союзами.

Дистрибьюторы ищут новые способы взаимодействия с рынком, пытаются выйти на высокомаржинальный сегмент. Но пока нет готовых решений, которые помогли бы сделать это максимально просто. Та компания, которая сделает максимальное технологичные и дешевые процессы внутри себя, займет лидирующие позиции.

Добавлю, что по итогам 2016 года «Авто Евро» показала рост выручки, расширила географию продаж, а также значительно увеличила клиентскую платформу. Мы открыли новые региональные направления. В рамках этой работы мы увеличили количество городов доставки и нарастили активную клиентскую базу. ■

Почувствуйте Безопасность!



www.otto-zimmermann.de

Zimmermann



На пути к цивилизованному рынку

Татьяна Анимова

Рынок технического обслуживания автомобилей, а также запчастей в России при всех своих особенностях уже давно нуждается в законодательном регулировании, которое помогло бы ему стать цивилизованным и понятным как для бизнес-игроков, так и для простых автомобилистов.

На протяжении многих лет

некоммерческое партнерство «Дистрибьюторов автомобильных комплектующих «АДАК», которое объединяет в своих рядах самых крупных поставщиков и дистрибьюторов автокомпонентов в России, работает над тем, чтобы выработать законодательную базу для регулирования рынка. Недавно АДАК и его члены разработали и приняли меморандум, который демонстрирует позицию объединения

в вопросах развития рынка техобслуживания и оборота запчастей.

Важно подчеркнуть значение этого документа для российского рынка. В нем АДАК и входящие в партнерство компании сформулировали те принципы, на основе которых они будут организовывать свою работу в России до появления на рынке соответствующей нормативно-правовой базы.

Особенности российского рынка

Рынок технического обслуживания автомобилей, а также запчастей в РФ имеет ряд особенностей. Авторынок России становится все более сложным и специализированным, отмечают в АДАК. На рынке представлено много разных автомобильных марок, а также большое число автомобилей и разнообразных модификаций, разработанных

под запросы различных категорий потребителей.

Современный автомобиль уже давно стал сложным техническим устройством с электронными и автоматизированными системами. Стоимость владения машиной заметно выросла, в том числе и из-за того, что увеличилась и стоимость обслуживания автомобиля, и затраты на его ремонт.

Среди других особенностей рынка в АДАК выделяют «отсутствие понятийного аппарата, соответствующего современным международным нормам (оригинальные запасные части, запасные части соответствующего качества, платный ремонт в течение гарантийного периода транспортного средства и т.д.), а также отсутствие справедливой системы взаимоотношений всех участников рынка, отсутствие законодательной базы для регулирования рынка». В качестве примера такого регулирования приводятся европейские документы Commission Regulation 461/2010 и Supplementary guidelines (2010/C 138/05).

Основные понятия рынка

Для регулирования рынка технического обслуживания важно, как считают в АДАК, определить основные понятия, которые регулируют этот рынок. Среди прочих понятий важное значение имеет формулировка, которая описывает суть понятия оригинальные и неоригинальные запчасти (запчасти надлежащего качества). В меморандуме, который подписали члены АДАК, даются такие определения:

1. Оригинальные автомобильные компоненты (запасные части) – это запасные части или оборудование, произведенные в соответствии со спецификациями и производственными стандартами, разработанными автопроизводителем для производства запасных частей или оборудования для сборки его транспортных средств. Это означает, что оригинальными компонентами, если они соответствуют указанным требованиям, могут быть: а) запчасти, произведен-

ные самими автопроизводителями и распространяемые под своими торговыми марками; б) запчасти, изготовленные производителями автомобильных компонентов, которые поставляются автопроизводителем для сборки транспортных средств или для дистрибуции членам их авторизованных сетей, т.е. их дилерам, распространяемые под торговыми марками автопроизводителей; в) запчасти, изготовленные производителями автомобильных компонентов, которые поставляются под своими торговыми марками на независимый вторичный рынок их дистрибьюторам, с соблюдением условия, что они произведены в соответствии со спецификациями автопроизводителей.

2. Компоненты (запасные части) соответствующего качества – запасные части, которые должны быть достаточно высокого качества, чтобы их использование не угрожало репутации авторизованной ремонтной сети автопроизводителя. Необходимо же доказать, что запасная часть не соответствует этому требованию, ложится на автопроизводителя, который должен привести доказательство негативных последствий, если он хочет воспрепятствовать своему дилеру использовать такую запасную часть.

Среди особенностей рынка РФ в АДАК выделяют «отсутствие понятийного аппарата, соответствующего современным международным нормам (оригинальные запасные части, запасные части соответствующего качества, платный ремонт в течение гарантийного периода транспортного средства и т.д.), а также отсутствие справедливой системы взаимоотношений всех участников рынка, отсутствие законодательной базы для регулирования рынка».

За конкуренцию на равных

В АДАК считают, что автопроизводитель имеет право требовать проведения гарантийного ремонта с применением оригинальных компонентов и исключительно в своей дилерской сети. Платный ремонт в

течение гарантийного периода и послегарантийный ремонт дилеры автопроизводителей могут проводить с использованием или оригинальных запчастей, или запчастей соответствующего качества (по договоренности с автовладельцем). Также автовладелец при проведении этих типов ремонта может выбрать организацию для обслуживания. Это может быть или дилерская

АДАК и его члены разработали и приняли меморандум, который демонстрирует позицию объединения в вопросах развития рынка техобслуживания и оборота запчастей.

станция, или независимая СТО. «Проведение платного ремонта в независимой СТО с использованием компонентов, поставляемых не автопроизводителем, не может являться причиной отказа в гарантийном обслуживании автомобиля дилером и/или автопроизводителем, – отмечается в тексте меморандума АДАК. – Отказ в гарантийном обслуживании автомобиля может быть осуществлен только в том случае, если автопроизводитель и/или дилер докажут, что причина обращения и выявленного дефекта состоит в некачественном обслуживании в независимой СТО и/

сотрудничества с независимыми сервисами, если, конечно, такие СТО соблюдают требования по закупке запасных частей, предъявляемые дилерам (минимальный объем закупок, минимальный размер заказа, условия оплаты и т.д.). Тот же принцип равенства должен действовать и в отношении доступа к технической информации по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Независимые СТО, так же как и дилерские станции, должны иметь свободный доступ к такой информации, считают в АДАК. При этом уточняется, что отказ в предоставлении технической информации можно рассматривать как ограничение конкуренции. Доступ к технической информации, инструментам и обучению является необходимым предварительным условием для эффективной конкуренции на вторичном рынке обслуживания транспортных средств, подчеркивается в меморандуме.

Снизить стоимость владения

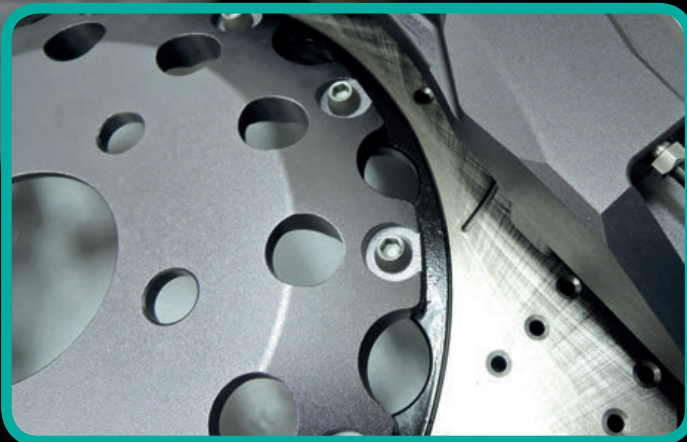
Принципы, прописанные в меморандуме, должны не только поддержать условия честной конкуренции на рынке технического обслуживания, но и способствовать снижению стоимости владения автомобилем и повышению безопасности содержания автопарка страны. «НП «АДАК» и его члены призывают государственные законодательные и профильные исполнительные органы власти инициировать обсуждение и разработку нормативно-правовой базы регулирования рынка технического обслуживания транспортных средств и оборота запасных частей», – отмечает Алексей Пёвхёнен, директор НП «АДАК». ■

или использовании ей некачественных компонентов».

АДАК также считает необходимым обеспечить независимым СТО равные с дилерами права в доступе к запасным частям, поставляемым автопроизводителями. При этом автопроизводители не должны отказываться от

Особое внимание на тормоза

Тормозная система – одна из важнейших в автомобиле, и экономить на качестве компонентов системы, а также на ее обслуживании нельзя. От качества комплектующих напрямую зависит безопасность водителя, пассажиров и других участников движения.



По данным АДАК, в 2016 году в России был отмечен 15-процентный рост продаж компонентов тормозной системы (легковые автомобили – иномарки, без учета «оригинала»), рост «оригинала» составил 3%, а общий рост с учетом «оригинала» по иномаркам достиг 10%. Емкость рынка по иномаркам с учетом «оригинала» (розничная стоимость) составила 650 млн евро.

Татьяна Анимова

Именно поэтому для обслуживания тормозной системы важно использовать продукцию, которая отвечает строгим требованиям по безопасности и может предоставить максимальный комфорт и производительность. Очевидный факт, что дешевые колодки быстрее изнашиваются, требуют частой замены и не обеспечивают безопасности на должном уровне. Тогда как надежный продукт и прослужит долго.

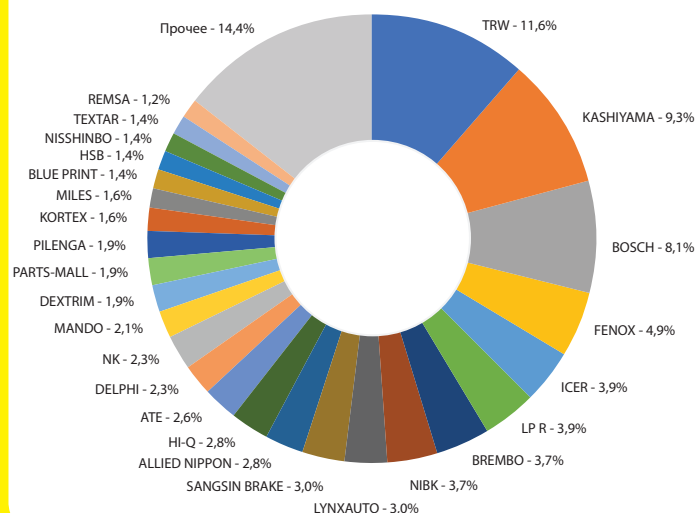
Из всех компонентов тормозной системы наиболее часто меняют передние тормозные колодки дискового тормоза, поскольку на них приходится до 70% нагрузки при торможении. Износ колодок/дисков сильно зависит от стиля вождения и от правильного подбора сочетания колодка/диск. В среднем пробег между заменами находится на уровне 60 000–70 000 километров (приблизительно один раз в два года). Соответственно, на один комплект дисков приходится в среднем два комплекта колодок.

Динамика рынка расходников, и в том числе сегмента тормозных колодок и дисков, определена общерыночными тенденциями. Среди прочего это увеличение среднего пробега, увеличение межсервисных интервалов, а также высокая доля самостоятельных

ремонтов. По данным агентства GiPA Russia (отчет по состоянию на 2015 год), показатель годового пробега сократился на 15% и составил 13 070 км. При этом падение годового пробега произошло у всех типов автомобилей, но у иномарок падение на 2,8 процентных пункта превысило спад пробега по российским маркам (-16,3% и 13,5% соответственно; у российских авто – 12 467 км и у иномарок – 13 412 км). Одновременно с этим за отчетный год российские водители сократили затраты на обслуживание автомобиля на 4,1%, этот показатель составил в среднем 14 867 рублей. В структуре таких затрат наибольшая доля (42%) пришлась на обслуживание автомобиля на сервисе, еще 24% затрат составила покупка запчастей для самостоятельной установки, 20% – покупка компонентов для установки на сервисе, на покупку аксессуаров пришлось 13% от всех затрат. Примечательно, что в 2015 году 36% водителей при ремонте и обслуживании своих автомобилей использовали оригинальные запчасти, и наибольшая доля таких запчастей использовалась для выполнения кузовных операций. Автосервисным станциям водители делегировали в отчетный год только 12% простых операций. При этом в 72% случаев ремонта водитель выбирал запчасти самостоятельно. ■

Журнал «Автокомпоненты» совместно с ВИН-КОД.РФ публикует статистику по продажам автозапчастей в различных сегментах российского рынка, основанную на данных платформы ВИН-КОД.РФ за 2016 год.

Тормозные колодки



«В тормозных колодках, как и в других товарных группах автокомпонентов, предпочтения покупателей явно сместились в сторону бюджетного ценового сегмента. Тем не менее в тройке лидеров присутствуют два бренда премиум-класса: TRW (первое место) и BOSCH (третье место). Почетное второе место занимает KASHIYAMA. Интересно, что REMSA, которая 10 лет назад занимала доминирующую долю рынка, сейчас практически сдала свои позиции. После кризиса 2008 года на рынок начали выходить производители с высоким качеством продукции, которые до этого не были представлены на вторичном рынке под собственными брендами. Например, испанский производитель Icer Brakes раньше изготавливал и упаковывал продукцию для более именитых брендов. Впервые в России Icer Brakes заявил о себе на выставке MIMS Automechanika в 2011 году и сейчас уже занимает долю в продажах 3,9%. Всего видимую долю на рынке в группе «Тормозные колодки» имеют более 50 брендов. Это означает высокий уровень ценовой конкуренции между игроками».





Вовремя ОСТАНОВИТЬСЯ

Хотя тормозная система занимает небольшую долю в стоимости современного автомобиля, ее значение трудно переоценить. Ведь по большому счету от нее зависит жизнь человека. ПДД предписывают в случае возникновения опасности снижать скорость вплоть до полной остановки, но это невозможно сделать без эффективных тормозов. Сегодня мы поговорим о том, какие факторы влияют на длину тормозного пути.

Сергей Дьяконов

Удивительно, но факт: важнейшей с точки зрения безопасности системе в машине не уделяется первостепенного внимания. Например, в краткой технической характеристике автомобиля можно найти много информа-

ции, например максимальную скорость, которую, скорее всего, он так и не сможет развить за всю свою жизнь, максимальный объем багажника, который наверняка никогда не будет полностью заполнен. А вот о таком действительно важном параметре, как длина тормозного пути, нет ни слова. А ведь даже самым



аккуратным водителям в условиях интенсивного движения для того, чтобы предотвратить ДТП, приходится прибегать к экстремному торможению. Вероятно, многие автопроизводители до сих пор всерьез воспринимают шутку Этторе Бугатти, который говорил: «Я делаю машины, чтобы они ездили, а не тормозили».

Разработка тормозных систем, похоже, не входит в число приоритетных задач в современном автомобилестроении. Многие автопроизводители даже их сами не разрабатывают, а заказывают на стороне. В результате с середины прошлого века, когда массовое распространение получили дисковые тормоза, мы не наблюдаем большого прогресса в данной области. Вы скажете, а как же антиблокировочная система тормозов (АБС)? Но она была изобретена еще в 1920-х годах для железнодорожного транспорта, позднее стала использоваться в авиации, а в автомобилестроении массово применяется довольно давно, с 1970-х годов. При этом следует учесть, что АБС не всегда способна уменьшить тормозной

путь, в некоторых ситуациях она его даже существенно увеличивает. Основная задача данной системы не сократить тормозной путь, а обеспечить возможность управления автомобилем при экстремном торможении. Такое

всю свою продукцию из-за банальной вещи – автомобильных ковриков. Из-за плохо закрепленного коврика заедала педаль акселератора. А электронный блок управления в ситуации, когда автомобиль разгоняет-

Первая система АБС была разработана для железнодорожного транспорта, ее основное предназначение – снизить износ колесных пар. Первым серийным автомобилем, на котором была установлена система АБС, тогда еще механическая, был американский Duesenberg Model J 1929 года. Работала она следующим образом. Экспериментальным путем было установлено, при каком максимальном усилии на колодках колеса блокируются на сухом, мокром, заснеженном или обледеневшем покрытии. В салон был выведен переключатель с четырьмя режимами, позволяющий регулировать пропускную способность гидравлического привода тормозов. Вроде все просто, но работает эффективно.

отношение автопроизводителей к тормозным системам зачастую приводит к трагическим последствиям. Ведь в технике мелочей не бывает. Наверное, многие помнят, как в 2010 году Toyota отзывала практически

ся, не активировал тормозную систему даже при нажатой педали тормоза. Эта неисправность унесла как минимум 19 человеческих жизней. Примерно в это же время владельцы автомобилей Volkswagen Tiguan



столкнулись с другой проблемой: эффективность тормозов значительно падала на неровном или скользком покрытии из-за неправильной настройки АБС. Надо отдать должное компании – она смогла довольно оперативно найти решение проблемы. Но подобный дефект, который даже получил название «синдром Тигуана», периодически встречается и у других автопроизводителей, и далеко не всегда они применяют меры для его устранения. Есть, наоборот, положительные примеры, когда недорогой автомобиль получает очень эффективные тормоза. Например, у Kia Soul тормозной путь со 100 км/ч такой же, как у спорткаров с их сложными и дорогущими углеродно-керамическими дисками, – всего 36 м. А ведь ничего сложного здесь нет, просто поставили на легкий автомобиль достаточно мощные тормоза, грамотно настроили АБС и подобрали удачные шины.

Как быть в такой ситуации рядовым автовладельцам? Можно ли что-либо предпринять для того, чтобы сделать тормоза более эффективными? Сразу оговоримся, если автопроизводитель не предусмотрел возможности использования в конструкции той или иной модели более мощных тормозов, то ничего улучшить кардинально не получится, вмешательство в конструкцию запре-

щено по закону. Но максимально долго поддерживать тормозную систему в эффективном состоянии на своем автомобиле можно и нужно, хотя это и не просто и довольно дорого. Но на безопасности не экономят.

Очевидно, что так, как тормозит новый автомобиль,

конвейер, обеспечивают более эффективное торможение по сравнению с теми, которые можно купить в магазине. Колодки для первичной комплектации дополнительно пропекаются, в результате они сразу обеспечивают эффективное торможение. А колодки даже именитых брендов,

торможений с 80 до 30 км/ч. Причем при первых 200–300 км желательно избегать экстренных торможений. Но что делать, если возникнет аварийная ситуация? Еще один неприятный момент: почти все тормозные колодки плохо тормозят в холодном состоянии. То есть зимой в городских условиях эксплуатации с небольшими пробегами тормозной путь будет значительно длиннее, чем с прогретыми тормозами. Другая проблема – слишком мягкие законодательные требования к тормозным колодкам, в Европе действует стандарт R90, согласно которому изделия тестируются всего по нескольким параметрам, далеким от реальных условий эксплуатации. Это дает возможность недобросовестным производителям легально поставлять на рынок некачественную продукцию, зачастую тормозные колодки у них состоят всего из 3–4 компонентов, в то время как качественные изделия из 15–40. Поэтому к выбору колодок надо подходить очень тщательно. Поскольку стоят они не так уж и дорого, то лучше приобретать «оригинал». Они хотя и не столь хороши, как для конвейерных поставок, но максимально приближены к ним по своим потребительским качествам. Второй вариант – продукция именитых брендов. Но здесь следует учесть, что у них

В некоторых ситуациях АБС способна существенно увеличить длину тормозного пути. Когда это может происходить? Во-первых, на рыхлом снежном, песчаном или гравийном покрытии, когда заблокированные колеса будут зарываться и тем самым создавать дополнительное сопротивление. Во-вторых, на неровном или неоднородном покрытии, например, где лед чередуется с участками мокрого или сухого асфальта, в такой ситуации датчики АБС не всегда вовремя срабатывают и периодически отключают тормоза. В-третьих, когда экстренное торможение осуществляется одновременно с маневром. На автомобиле, оснащённом АБС, водитель контролирует траекторию, но тормозной путь может быть длиннее.

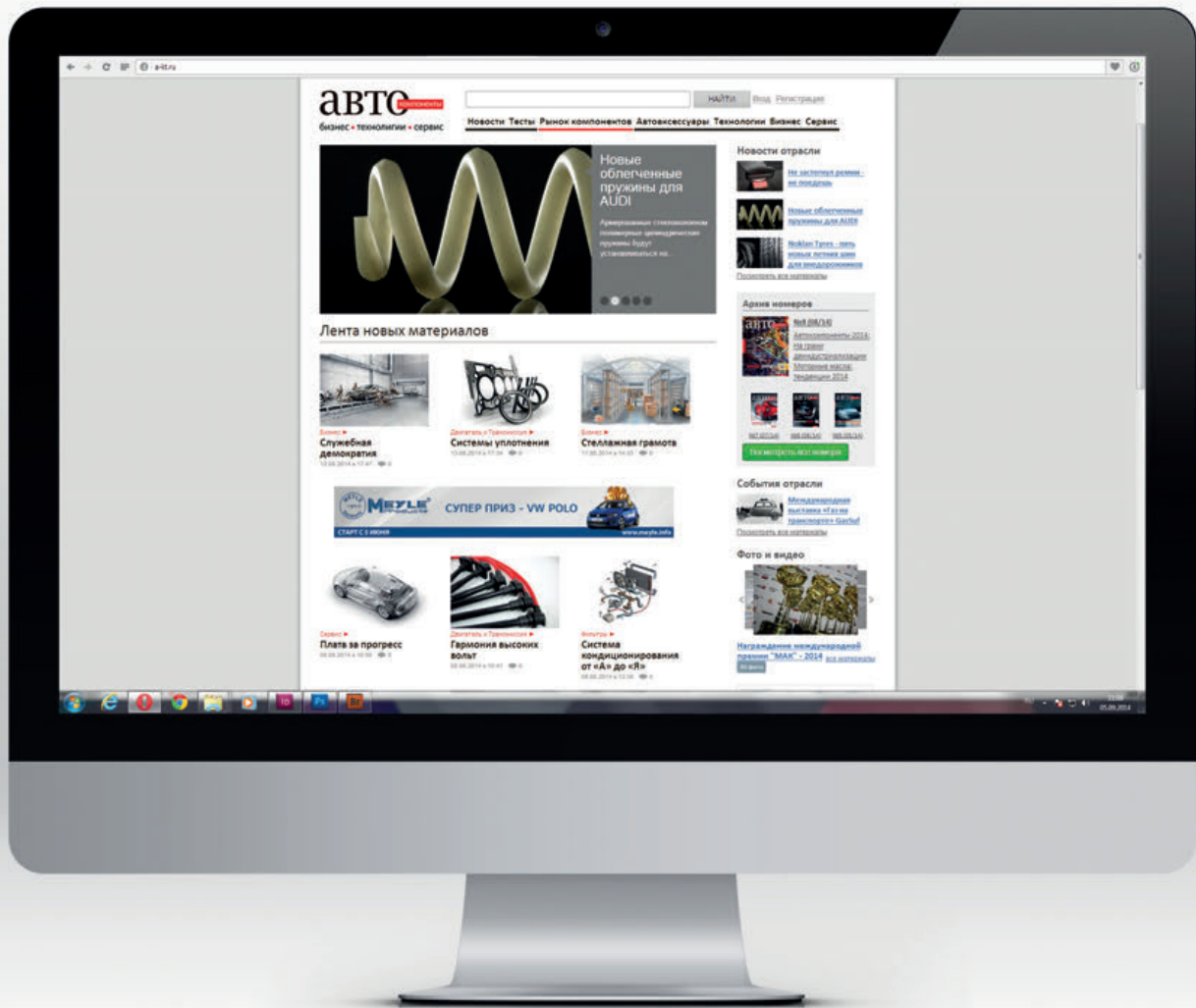
В такой же ситуации автомобиль без АБС будет бесконтрольно вращаться, но при этом остановится быстрее.

он, скорее всего, уже не будет тормозить никогда, и вот почему. Во-первых, на величину тормозного пути влияют множество других систем автомобиля, которые постепенно изнашиваются. Во-вторых, о чем не все знают, тормозные колодки, которые поставляются на

предназначенные для розничной продажи, как правило, такой процедуре не подвергаются из-за соображения снижения энергозатрат. Фактически нам предлагают полуфабрикат. Чтобы тормозные колодки начали работать эффективно, необходимо выполнить 60 плавных



Первый автокомпонентный



www.A-KT.ru

Применение полиамидов в производстве автокомпонентов

Полыамиды и полиамиды являются наиболее популярными материалами для производства автокомпонентов. Они обладают высокой прочностью, устойчивостью к ударам и истиранию, а также хорошей химической стойкостью. Благодаря этим свойствам полиамиды широко используются в производстве различных деталей автомобилей, таких как шестерни, подшипники, втулки и другие компоненты трансмиссии и двигателя.

- Путь тяжелой машины
- Гармония высоких вольт
- Система кондиционирования от «А» до «Я»
- Моторные масла: тенденции 2014
- Тест каскадеров
- Тяжелые ради
- Специальный инструмент для навигации
- Сидел теоретиком
- Аппараты для мастера

Масла и ГСМ

Качество моторного масла является одним из ключевых факторов, влияющих на долговечность и производительность двигателя. Современные двигатели требуют использования высококачественных масел, соответствующих требованиям производителя. В настоящее время на рынке представлено множество различных марок масел, каждая из которых имеет свои уникальные свойства и характеристики.

тоже есть бюджетные линейки, поэтому лучше ориентироваться на премиальный сегмент.

Однако есть хорошая новость. Как говорится, не было бы счастья, да несчастье помогло. В Северной Америке в нескольких штатах запретили использование меди в тормозных колодках. Это побудило разработчиков создавать новые фрикционные материалы, в результате удалось разработать колодки, у которых выше эффективность, в особенности на мокром покрытии. Также удалось снизить на 60% износ пары колодка/тормозной диск. Последнее имеет большое значение, новые колодки будут более эффективно тормозить и лучше прирабатываться на новом диске, поскольку у старого, если он даже не изношен до предела, поверхность уже не идеально ровная. У колодок без содержания меди срок службы сопоставим с ресурсом тормозного диска, соответственно, их можно заменять одновременно. Сегодня такие тормозные колодки есть в ассортименте ведущих производителей, и они поставляются в розничную продажу, например, в линейке Ferodo они называются Eco-Friction, аналогичную продукцию также предлагает компания Bosch.

Поговорим и о тормозных дисках. Еще недавно один диск выдерживал 2–3 замены тормозных колодок, но, как уже выше говорилось, у современных тормозных систем срок службы этих компонентов примерно одинаковый. Как правило, уже после 20 000–30 000 км пробега диск имеет царапины, возможен мелкий дисбаланс. Поэтому если хотите добиться эффективного торможения, то перед установкой новых тормозных колодок диск желательно проточить в специализированной мастерской, если его остаточная толщина позволяет, допустимый износ не более 1 мм с каждой стороны. Если диск требует замены из-за предельного износа или дисбаланса, то желательно покупать диски и тормозные колодки от одного производителя.

И, конечно же, автомобиль не может тормозить эффективно,

если суппорты, шланги и другие элементы тормозной системы не находятся в исправном состоянии.

Но эффективность торможения зависит не только и даже не столько от тормозной системы, существенное влияние оказывает правильный выбор шин. И здесь рекомендации прямо противоположные. Если максимальную эффективность торможения лучше всего, как правило, обеспечивают оригинальные компоненты тормозной системы, то с шинами, если речь не идет об автомобилях премиального сегмента, ситуация обратная: лучше самим выбирать оптимальный комплект. Связано это с множеством факторов. Во-первых, многие производители бюджетных автомобилей



откровенно экономят на шинах, для конвейерных поставок часто используются недорогие покрышки. Во-вторых, в последнее время конструкция шин заметно прогрессирует, постоянно внедряются новые смеси, благодаря которым улучшается сцепление с дорогой и, как следствие, уменьшается тормозной путь. В-третьих, страна у нас большая, климатические условия разные и, соответственно, оптимальный выбор шин для различных регионов отличается.

Есть и еще один нюанс. У нас сложилась традиция менять шины два раза в год, весной и летом, используя соответственно два комплекта – летний и зим-

ний, хотя для нашего климата в большинстве регионов лучше бы подошли всесезонные шины и зимние. И вот почему. Почти все модели летних шин показывают лучшие характеристики при температуре +20–25 градусов. При более низкой температуре их сцепные свойства снижаются. У нас в большинстве регионов такая температура держится всего два-три месяца. Зимний период – тоже 2–3 месяца. А оставшиеся полгода температура держится в диапазоне от 0 до +15 градусов. В этих условиях ни зимние, ни летние шины не могут работать эффективно. Поэтому выбрать правильные шины для нашего климата очень непросто, хотя есть некоторые интересные ва-

рианты, например, Nokian предлагает шины для холодного лета, оптимизированные для работы при температуре +15 градусов, Michelin выпускает качественные всесезонные шины. Возможно, для многих оптимальным вариантом будет использование фрикционных шин для европейской зимы. Во всяком случае использование шипованной резины в крупных городах точно не лучший вариант.

А как влияет выбор шин на тормозной путь? На сухой или слегка влажной дороге чем больше пятно контакта, тем короче тормозной путь. Если дорога покрыта толстым слоем воды, то, наоборот, чем меньше пятно

контакта, тем лучше. Поскольку зимние шины часто работают по мокрому снегу, то здесь тоже предпочтительнее узкие шины. Посмотрите, на чем зимой ездят раллисты, у них вообще шины почти как у велосипеда. Шипы дают значительное преимущество только на одном типе покрытия – укатанный снег или лед. На тонком льду, который образуется на городских дорогах в гололед, они не работают, шипы просто не за что зацепиться. В остальных случаях шипованные шины уступают фрикционным. У зимних шин тормозной путь на сухом или мокром асфальте длиннее на 15–30% по сравнению с летними шинами.

Также следует учесть, что значительное влияние на длину тормозного пути оказывает правильное давление в шинах. Небольшое уменьшение давления практически не влияет на тормозной путь, правда, при этом несколько ухудшается управляемость и есть риск перегреть шины. А вот из-за увеличения давления может существенно вырасти длина тормозного пути, поскольку с ростом давления уменьшается пятно контакта, особенно это касается зимних шин, поскольку они мягче. Шипованные шины при сильном превышении рекомендованного давления могут вообще не работать, так как большая часть шипов устанавливается на крайних дорожках протектора и они теряют контакт с дорогой.

Помимо шин на длину тормозного пути существенно влияет состояние подвески. В зависимости от типа автомобиля даже один неисправный амортизатор может увеличить длину тормозного пути на 10–20%. Причем на автомобилях, оснащенных АБС, состояние подвески оказывает еще большее влияние. Неисправные передние стойки уменьшают эффективность работы тормозов, прежде всего, на неровной или скользкой дороге, а неисправные задние амортизаторы – на ровном покрытии. Так что при замене элементов тормозной системы также необходимо проводить диагностику подвески. ■

PARTS-MALL

*Поставщик автозапчастей
мирового уровня качества
Лауреат премии*



PMG

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

PARTS-MALL
CORPORATION

Developed by
World-class Quality
Automotive Parts supplier



Премия «ЗОЛОТОЙ КЛЮЧ»
Победитель

**Награда
ПРОРЫВ ГОДА
2015**

TecDoc
CERTIFIED DATA SUPPLIER

TecDoc
Поставщик А класса
- Сертифицированный
поставщик данных

Seat of
Excellence
kotra

Награжден за Качество,
Высокие Технологии
и Надежность





Тормозная система: безопасность в приоритете

Татьяна Анимова

Элементы тормозной системы работают в условиях высоких нагрузок даже при обычных режимах эксплуатации автомобиля.

Процесс износа усиливают грязь, агрессивный стиль вождения и плохое качество дорог. Для безопасности дорожного движения важно выявить признаки износа тормозной системы как можно раньше.

Сейчас основным критерием качества для тормозных компонентов является европейский стандарт ECE R90. Сначала он распространялся только на тормозные колодки, но в конце 2014 года действует в отношении

тормозных дисков и барабанов: сначала только для грузовых автомобилей, а с 1 ноября 2016 года также на легковые и легкие коммерческие автомобили. Данное расширение важно для вторичного рынка тормозных



износа колодок и отмечается чрезмерный ход педали тормоза. Если долго не менять колодки, то износ их фрикционного материала достигнет критичных значений, и внешним признаком такой неполадки могут быть чрезмерно длинный ход педали тормоза или шумная работа тормозов. Когда колодки стираются до металла, что порой возникает в случае, если новая

эффективность торможения снижается, тормоза начинают сильно шуметь, в ряде случаев возможен и полный отказ системы торможения. Заклинивший суппорт может увеличивать боковую нагрузку на диск, из-за этого он может расколоться, тормоза при этом будут шуметь, а автомобиль будет уводить при торможении. Вибрации при торможении порой возни-

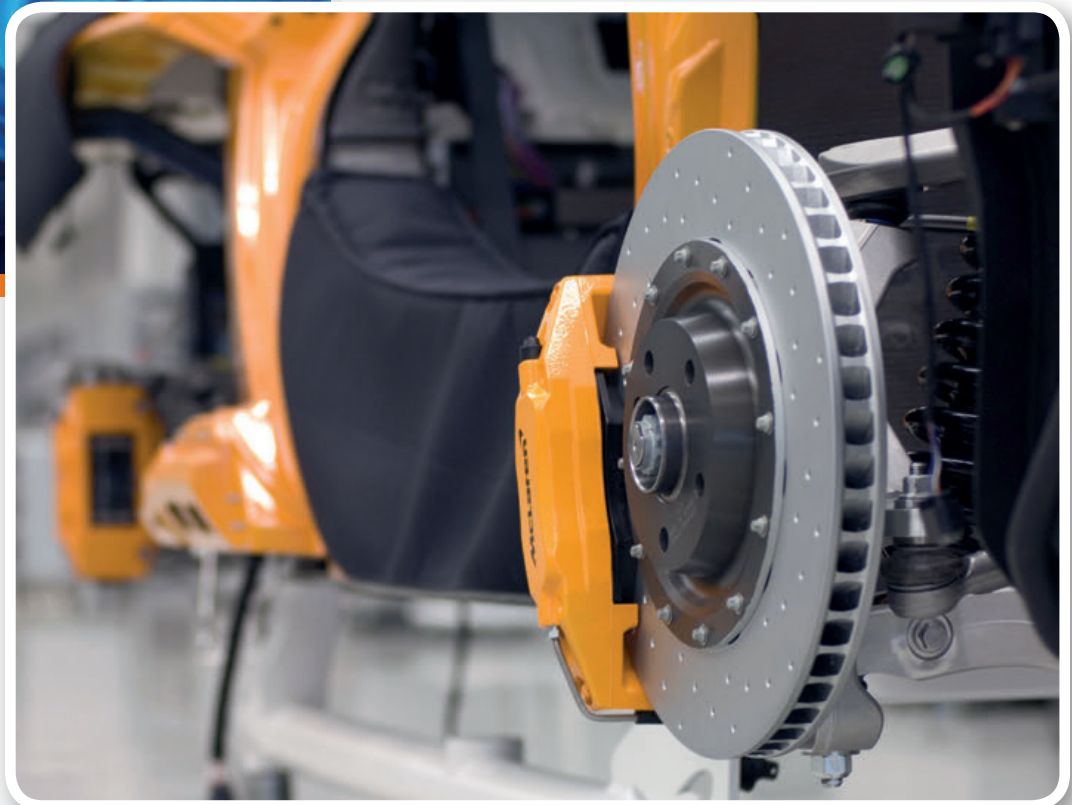
Новые диски, покрытые смазкой, которая предотвращает их коррозию при хранении, необходимо почистить специальным очистителем и только после этого использовать на автомобиле.

тормозная колодка работает с изношенным диском, наблюдается снижение эффективности торможения и при торможении автомобиль уводит в сторону. Износ диска усиливают сильно изношенные колодки, а также грязь, которая попадает между колодками и диском. Из-за этого

кают и из-за коррозии фланца ступицы, которая увеличивает биение новых дисков. Снижение эффективности торможения и заклинивание суппортов могут происходить и в случае сильно заржавевших дисков, которые повреждены коррозией, возникшей из-за воды или солей.

дисков тем, что позволяет конечным клиентам быть уверенными в том, что запасные части, устанавливаемые взамен оригинальных запчастей (ОЕ), находятся в рамках установленных для оригинальных запчастей допусков, что говорит о качестве тормозных дисков для вторичного рынка автокомпонентов.

Естественный износ колодок и дисков можно определить по их равномерному износу, при этом загорается индикатор



По причине утечек из переднего суппорта или из-за порванного пыльника, а также из-за утечки в задних тормозных цилиндрах загрязняется фрикционный материал, что может проявляться в заклинивании или в уводе при торможении. Если отсоединилась тормозная накладку, то, возможно, это произошло из-за попадания воды или по причине утечки из тормозного цилиндра. В этом случае трудно выполнить растормаживание и отсоединить тормозную накладку.

Нюансы установки

Завершая разговор о признаках износа компонентов тормозной системы, отметим, что при замене колодок и дисков важно не упустить из внимания некоторые важные нюансы. Так, на предварительном этапе важно проверить уровень тормозной жидкости. В случае если уровень

тормозной жидкости не соответствует параметрам, ее придется заменить. При работе с автомобилем, оснащенный электронным стояночным тормозом, необходимо с помощью диагно-

его падение может повредить пыльник диска или сам диск. При демонтаже тормозного суппорта нельзя отсоединять тормозной шланг, нужно подвесить его так, чтобы исключить риск повреж-

Обкатка тормозных дисков и колодок должна проходить в течение первых 200 км после их замены. При этом эффективность тормозов на первых торможениях может снижаться. В период обкатки нужно избегать резких торможений и срабатывания ABS. Важно правильно провести обкатку, чтобы сохранить эффективность работы тормозной системы автомобиля.

стического оборудования привести задний суппорт в режим замены, это позволит избежать риска повреждения суппорта в процессе замены колодок и дисков. Стоит быть внимательным при демонтаже колеса, так как

В процессе работ нужно проверить пыльники и поршни суппорта на предмет коррозии и убедиться, что на них нет повреждений. Биение колесной ступицы нужно проверить с помощью специального индикатора.

Порой биение руля может возникать из-за избыточного люфта ступичного подшипника.

Прежде чем установить скобы крепления суппорта, нужно очистить гнезда тормозных колодок и смазать их, а также очистить направляющие тормозного суппорта. Чтобы не повредить пыльники суппорта, нужно при помощи специнструмента свести поршень. После сведения поршня нужно проверить состояние пыльника. Если под ним скопился воздух, то его необходимо спустить, иначе после установки и при работе суппорта возможно повреждение этого пыльника. Также важно проконтролировать момент затяжки всех ранее демонтированных узлов и не забыть подключить датчики износа тормозных колодок, а также с помощью диагностического оборудования проверить их работоспособность. ■

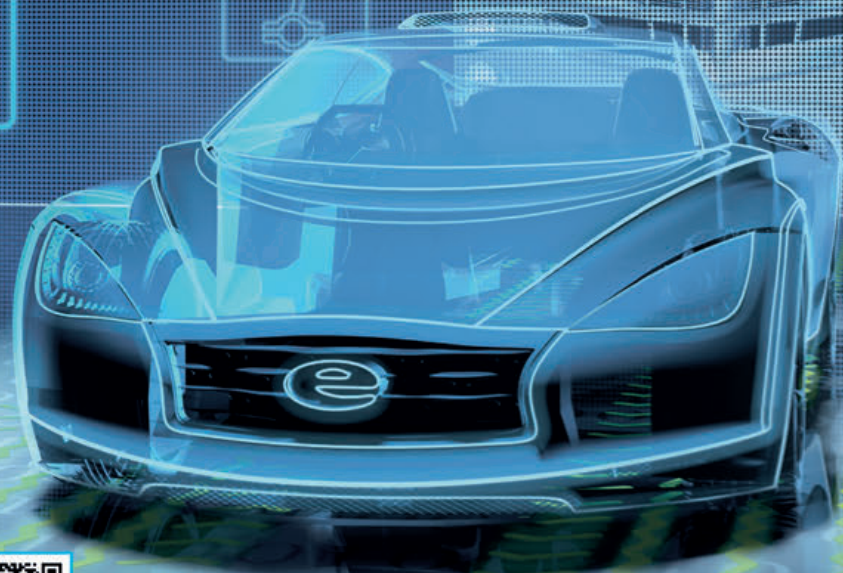


MIMS automechanika MOSCOW

21^{-я} Международная выставка запасных частей, автокомпонентов, оборудования и товаров для технического обслуживания автомобилей

21 - 24 августа 2017

ЦВК «Экспоцентр»
Москва



Получите Ваш билет на
www.mims.ru



Организатор

ITEMF
EXPO

На острие технологий

Говоря об особенностях тормозных дисков для автомобильного тюнинга, необходимо отличать такой тип дисков от дисков с улучшенными характеристиками, уточняет Сергей Васильков, выездной территориальный менеджер стран СНГ ООО «Брембо Россия». В разговоре с нашим изданием Сергей рассказал об этих особенностях, а также о том, какие технологии компания Brembo применяет для разработки своих высокотехнологичных дисков.

Татьяна Анимова

«Автокомпоненты»: Сергей, в чем же отличие дисков для тюнинга от дисков с улучшенными характеристиками? Какими линейками представлена такая продукция в ассортименте Brembo?

– Продукция для тюнинга предназначена для профессионалов и любителей, которые занимаются спортом и принимают участие в спортивных со-

ревнованиях. Такая продукция подразумевает переоснащение всей тормозной системы – замену суппортов, дисков и колодок. А диски с улучшенными характеристиками, как следует из определения, не требуют переоснащения тормозной системы. Это диски, которые уже обладают определенными свойствами. И такие компоненты рассчитаны на массовое применение. Диски с улучшенными характеристиками предназна-

чены для автолюбителей, которые иногда позволяют себе развить скорость выше среднего и хотят быть уверенными в надежности торможения. Помимо этого, такие диски хорошо работают в трудных климатических условиях. И так как это более массовый продукт, можно найти диски Brembo с улучшенными характеристиками для большего числа автомобилей, вне зависимости от размера или стоимости транспортного средства. Brembo предлагает следующие линейки данных дисков: Brembo Max, Brembo Xtra, плавающие и композитные диски.

«Автокомпоненты»: Какие технологии применялись для создания этой продукции? И какие именно преимущества обеспечили эти технологические решения?

– Если говорить о Brembo Max и Brembo Xtra, то главное здесь – применение насечек и перфорации на рабочей поверхности дисков. Такой вид обработки позволяет отвести воду и газы от места соприкосновения диска и колодки, что, в свою очередь, улучшает сцепление колодок. Помимо этого, эти технологии позволяют обновлять фрикционный материал, препятствуют налипанию отработанной фрикционной пыли и грязи на рабочую поверхность колодки. В случае с дисками Brembo Xtra к перечисленным свойствам добавляется также и увеличение каналов вентиляции за счет перфорации, что приводит к быстрому охлаждению диска и к его возврату к первоначальным характеристикам.

или окрашенные). А если для водителя лужи не помеха, то лучше использовать диски с насечками (Brembo Max). Тем, кто предпочитают экстремальный стиль вождения, безусловно, лучше выбирать диски с перфорацией (Brembo Xtra). Есть еще момент эстетического восприятия. Автомобиль, на который установлены диски с насечками или перфорацией, конечно, выглядит солиднее и говорит о том, что владелец не идет на компромисс в вопросе безопасности и надежности.

«Автокомпоненты»: В чем особенность плавающих дисков?

– От стандартных дисков плавающие диски отличаются тем, что они сделаны не из «цельного куска железа», а состоят из двух частей. Это так называемая рабочая (тормозная) поверхность, отлитая из чугуна, и ступичная часть, отлитая из алюминия. Эти части соединяются с помощью специальных болтов через переходники-адаптеры. Такие диски легче стандартных аналогов, целиком отлитых из чугуна, что благоприятно сказывается на подвеске автомобиля и

снижает расход топлива. На таких дисках возникает эффект «зонтика» (когда рабочая поверхность отклоняется от своей плоскости во время перегрева диска), что обеспечивает максимальную площадь и равномерность прилегания колодки к диску.

«Автокомпоненты»: Какие технологии Brembo перешли из автоспорта на независимый рынок автокомпонентов?

– В данном вопросе трудно выделить что-то конкретное, дело в том, что мы следуем философии единого подхода ко всей нашей продукции, будь то продукция для спорта, или для конвейерных поставок, или для поставок на вторичный рынок. Безусловно, локомотивом является спортивное подразделение, где Brembo внедряет и испытывает те или иные технические новшества. Спорт – это критические нагрузки, которые позволяют создать достаточный запас прочности в продукции, предназначенной для массового использования. Большинство технологий из спорта переходят в граждан-



Сергей Васильев, выездной территориальный менеджер стран СНГ ООО «Брембо Россия»

ский сегмент, делая продукцию для OE-сферы и вторичного рынка максимально качественной и надежной. Стоит отметить, что вся продукция Brembo для вторичного рынка полностью соответствует и повторяет характеристики продукции для OE-комплектации.

«Автокомпоненты»: Помимо тормозных дисков, какую еще продукцию Brembo предлагает для тюнинга, а какую для улучшения характеристик стандартной тормозной системы?

– Если говорить о тюнинге, то, конечно, Brembo производит все компоненты тормозной системы: это специальные суппорты, диски и колодки. Вопросами спорта и тюнинга в Brembo занимается отдельное подразделение. Но в большинстве случаев, чтобы тормозная система автомобиля выдавала максимальные характеристики, порой достаточно следовать простым правилам. А именно регулярно проверять элементы тормозной системы, чтобы фиксировать износ, проверять и смазывать направляющие суппорта, а также использовать диски и колодки одного производителя и не реже чем раз в два года менять тормозную жидкость. Важно также использовать комплектующие от известных брендов. И заранее спасибо всем, кто выберет Brembo в качестве гаранта своей безопасности. ■

«Автокомпоненты»: Сергей, для каких автомобилей предпочтительней поставить диски из той или иной линейки Brembo? Или выбор связан со стилем вождения, предпочтениями автовладельца?

– В большей степени этот выбор связан со стилем вождения, а не с маркой и моделью автомобиля. Все типы дисков Brembo на один и тот же автомобиль отвечают высоким стандартам качества, будь то стандартный диск или диск с насечками и/или перфорацией. Однако необходимо понимать, в каких условиях эксплуатируется автомобиль. Если водитель управляет автомобилем, соблюдая скоростной режим, держит достаточную дистанцию и «не оттормаживается в пол», то достаточно поставить стандартные диски (обычные





Диски Zimmermann: от автоспорта до тюнинга

Otto Zimmermann – известный производитель компонентов тормозной системы. Компания выпускает тормозные диски и колодки для легковых и малотоннажных автомобилей разных марок, специализируясь на ассортименте для премиальных авто: **BMW, Mercedes-Benz и Porsche**. Евгений Черноусов, представитель в России и СНГ компании «Отто Циммерманн ГмБХ», в интервью журналу «Автокомпоненты» рассказал об ассортименте дисков Zimmermann, предназначенном для тюнинга автомобилей.

Татьяна Анимова

«Автокомпоненты»: Евгений, расскажите про линейку дисков Zimmermann для тюнинга. На какие модели она рассчитана?

– Помимо стандартной программы тормозных дисков, которые соответствуют параметрам оригинальной продукции, в ассортиментной линейке Zimmermann одно из самых

широких на рынке предложение по дискам для «легкого» тюнинга – это серия перфорированных дисков Sport. Важно отметить, что помимо лучшего сцепления диска с колодкой они обладают еще и эстетичным внешним видом. Эти диски уже давно присутствуют в производственной программе Zimmermann. Их ассортимент насчитывает более 500 позиций, которые покрывают практически все актуальные модели автомобилей. Также в линейке Zimmermann есть биметаллические составные диски Formula Z, которые являются более «тюнинговым» вариантом. Они объединили в одном про-



Евгений Черноусов, представитель в России и СНГ компании «Отто Циммерманн ГмБХ»

дудке простоту установки с оптимальным тормозным эффектом при высоких механических и тепловых нагрузках. Подобные диски, в частности, устанавливаются автопроизводителями на люксовые модели автомобилей в качестве стандартного оборудования. Например, такие диски

сокие показатели эксплуатации. Применение разных материалов для изготовления диска – алюминия для ступицы и чугуна для фрикционного кольца – позволило сделать диск более легким и в то же время более устойчивым к перегреву за счет оптимального распределения тепла и составной

нагрузках за счет пространства для расширения материала. Поэтому составные диски могут выдерживать более высокие температуры без ущерба для них. Вентиляционные каналы дисков Formula Z сделаны направленными и позволяют использовать эффект центрифуги для охлаждения диска. Благодаря облегченной конструкции дисков Formula Z (их вес в среднем на 1,5–2 кг меньше) снижается неподрессоренная масса машины, что положительно сказывается на управлении автомобилем.

«Автокомпоненты»: Евгений, назовите основные нюансы подбора дисков для тюнинга. Какие типичные ошибки при замене вы можете отметить?

поверхности ступицы, на которую устанавливается диск. Больше всего ошибок и в дальнейшем рекламаций происходит из-за того, что поверхность ступицы не была подготовлена соответствующим образом. На нашем сайте есть видеоролики о том, как правильно подготовить ступицу и другие компоненты тормозной системы к установке дисков. После установки дисков также необходимо произвести их правильную обкатку и избежать резких торможений первые 300 км.

«Автокомпоненты»: Какие технологии Zimmermann перешли из автоспорта на независимый рынок автокомпонентов?

– Автоспорт дал развитие

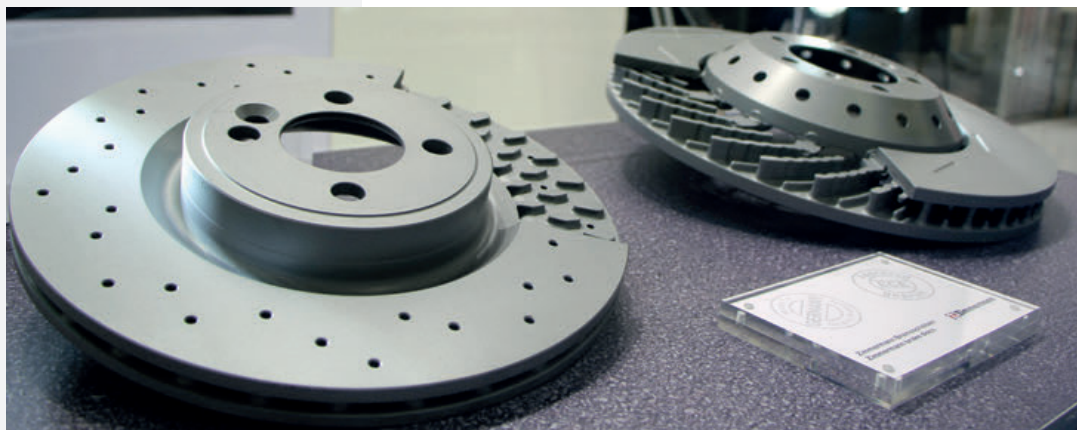
«Мы полагаем, что специализация позволяет сконцентрироваться на качестве выпускаемой продукции. Поэтому компания Otto Zimmermann занимается исключительно компонентами тормозной системы и специализируется на них уже более половины столетия», – Евгений Черноусов.

стоят на некоторых модификациях Porsche Panamera.

Все перечисленные выше диски сертифицированы на применение в серийных автомобилях, и их установка не требует дополнительных доработок тормозной системы.

«Автокомпоненты»: Какие технологии применялись для создания дисков Zimmermann для тюнинга продукции? Какие преимущества обеспечили эти технологии?

– Если говорить о перфорированных дисках, то свое начало они берут из автоспорта. Специальным образом расположенные на диске отверстия при торможении улучшают контакт диска и колодки, тем самым повышая эффективность торможения. Достигается это за счет того, что отверстия отводят образующиеся при сгорании частиц фрикционного материала газы наружу, предотвращая уменьшение коэффициента трения. Также благодаря отверстиям обеспечивается лучшее торможение во влажных условиях, из-за отвода воды, грязи и продуктов износа из зоны контакта дисков и колодок через перфорацию. Коническое зенкование отверстий служит дополнительным индикатором износа. Составные диски Formula Z имеют более сложную конструкцию, запатентованную Zimmermann, но они обеспечивают и более вы-



конструкции диска. Поэтому эти диски выдерживают очень высокие температуры и демонстрируют высокую устойчивость к перегреву.

«Автокомпоненты»: В чем еще заключаются особенности ваших составных дисков?

– Ступичная часть составных дисков Formula Z сделана из алюминия, который обладает лучшими термическими свойствами и обеспечивает лучшее охлаждение всего тормозного диска в целом. Ступица диска соединяется с фрикционным кольцом штифтами. Такая плавающая система крепления алюминиевой ступицы к фрикционному кольцу позволяет уменьшить риск деформации диска из-за радиального теплового расширения при экстремально высоких

Благодаря облегченной конструкции дисков Formula Z (их вес в среднем на 1,5–2 кг меньше) снижается неподрессоренная масса машины, что положительно сказывается на управлении автомобилем.

– Все диски Zimmermann серий Sport и Formula Z полностью соответствуют размерам оригинальных дисков и не требуют дополнительных доработок тормозной системы. Главное – правильно подобрать соответствующий артикул. Сделать это можно легко, например по электронному каталогу на нашем сайте. Перед установкой важно проверить на пригодность все компоненты тормозной системы и особое внимание уделить чистоте

нашей серии перфорированных дисков Sport. Изначально диски с отверстиями стали применяться на гоночном треке. Сейчас мы плотно и успешно сотрудничаем с командой Mathol Racing в рамках чемпионата кольцевых гонок на выносливость VLN Endurance Championship в Нюрбургринге и используем полученные данные для наших будущих разработок, которые, возможно, уже совсем скоро появятся в серийном производстве. ■

Фрикционная смесь и ее влияние на характеристики колодок



Максим Атаров, менеджер по гарантии, технической поддержке и обучению компании Federal-Mogul Motorparts, на примере продукции марки Ferodo рассказал о том, как менялся состав фрикционной смеси и как она влияет на характеристики работы тормозной колодки.

Татьяна Анимова

В составе фрикционной смеси тормозной колодки содержится в среднем от 20 до 30 различных составляющих, включая органические и неорганические волокна, абразивы, минеральные, синтетические и органические смазочные материалы, металлическую стружку и другие наполнители.

Сочетание этих компонентов в той или иной пропорции обеспечивает адресный подбор

фрикционной смеси под тот или иной тип применения. К примеру, большее содержание абразивов увеличивает эффективность торможения, которая характеризуется безразмерной величиной, называемой коэффициентом

Большое содержание абразивов в составе фрикционной смеси приводит к чрезмерному износу колодки, диска и повышенной шумности при торможении.

трения. Чем выше коэффициент трения, тем меньше тормозной путь автомобиля.

Однако слишком большое содержание абразивов в составе фрикционной смеси приводит к чрезмерному износу колодки, диска и повышенной шумности при торможении. Графит, сульфиды металлов в составе смеси выполняют роль смазки. Они снижают степень износа колодки и диска, уменьшают шум при торможении, но приводят к уменьшению коэффициента трения и повышению вибрации при торможении. Чрезмерное содержание стальной стружки и органических соединений в составе смеси увеличивает долю углеродистых отложений в продуктах износа колодки.

До середины 90-х годов XX века в составе фрикционных



Максим Атаров, менеджер по гарантии, технической поддержке и обучению компании Federal-Mogul Motorparts

смесей активно использовался асбест, обеспечивающий высокий коэффициент трения и высокую температурную стабильность. Общее количество компонентов в составе

фрикционной смеси асбестосодержащей колодки по сравнению с современной колодкой было значительно меньше (6–10 компонентов). Компания Ferodo первой на рынке еще за 16 лет до официального запрета асбеста наладила выпуск безасбестовых фрикционных смесей. Заменить асбест одним компонентом невозможно, поэтому общее количество составляющих в смеси увеличилось.

Медь до недавнего времени являлась одним из основных компонентов фрикционной смеси тормозной колодки с удельным весом до 20%. Медь выполняла следующие важные функции: обеспечение эффективности торможения, снижение шума при торможении, снижение пыльности при износе, обеспечение эффективного отвода тепла, обеспечение целостности и прочности фрикционной смеси. Однако медь – тяжелый металл, и в окружающей среде она окисляется, образуя вредные соединения. Мельчайшие частицы меди с продуктами износа фрикционного материала попадают на дорожное полотно и смываются дождями в водоемы, где медь оказывает негативное влияние на экосистему водной среды. Постепенное ограничение на использование меди во фрикционных смесях уже принято в ряде штатов США – к 2021 году ее содержание в тормозных колодках должно быть менее 5%, а к 2025 году – менее 0,5%, что принято считать нулевым содержанием. Похожие инициативы вводятся и в странах Европы.

Предполагается, что к 2025 году содержание меди в составе фрикционной смеси тормозных колодок будет законодательно регламентировано или полностью запрещено во всем мире. И уже сегодня крупнейшие европейские автопроизводители требуют установки на свои автомобили тормозных механизмов с колодками с пониженным и нулевым содержанием меди.

При проектировании тормозной колодки должны учитываться основные тенденции в современном автомобилестроении. Увеличение доли автомобилей

с электрическими и гибридными силовыми установками (требуются смеси с пониженной шумностью при торможении), использование электромеханического стояночного тормоза (требуются смеси с большим коэффициентом статического трения), применение производителями тормозных систем суппортов меньшего размера и веса для снижения неподрессоренных

масс в подвеске автомобиля (уменьшение размера тормозной колодки – использование фрикционной смеси с обеспечением большей эффективности торможения), использование тормозных колодок с меньшим содержанием во фрикционной смеси стальной стружки и с меньшим или нулевым содержанием меди (существующие и грядущие законодательные ограничения) – все эти тенденции были учтены в недавно внедренной Federal-Mogul новой технологии тормозных колодок Ferodo Eco-Friction с

низким или нулевым содержанием меди. Основой для Ferodo Eco-Friction стала комбинация из 25 компонентов, в том числе сульфидов металлов, минералов, абразивов, волокон, керамических частиц и различных видов графита. Этот состав обеспечивает эффективность торможения, не уступающую медьсодержащим фрикционным

материалов с низким или нулевым содержанием меди.

Серийный выпуск колодок Eco-Friction начался в 2014 году, когда компания Daimler выбрала продукцию Ferodo в качестве оригинальных комплектующих для нового Mercedes-Benz C-Class, а с сентября 2015 года колодки Eco-Friction устанавливаются и на Audi A4. Также эти колодки были рекомендованы для вторичного рынка автокомплектующих. Свыше 85% ассортимента колодок Ferodo для вторичного рынка выполнены по этой современной технологии.

До середины XX века фрикционная накладка дисковой тормозной колодки прикреплялась к несущей стальной пластине потайными заклепками во многих точках, но в середине XX века для соединения композитов с металлом были разработаны достаточно термостойкие и прочные клеи на основе термоактивных смол. В технологии производства дисковых тормозных колодок как для легковых, так и для грузовых автомобилей в настоящее время используется два основных способа формования фрикционного материала на стальной несущей пластине: прессование (только давление) и термопрессование (давление плюс нагрев). При производстве фрикционных накладок для грузовой техники используется метод термопрессования фрикционного материала. Для барабанных тормозов легковых и легких коммерческих автомобилей фрикционная накладка приклеивается к поверхности стального башмака. Фрикционные накладки барабанных тормозных механизмов для грузовых автомобилей закрепляются на тормозном башмаке с помощью заклепок. Это обуславливается большими габаритами тормозного механизма, более высокими нагрузками на фрикционную накладку при торможении, а также удобством и оптимизацией затрат при замене фрикционных накладок при регламентном обслуживании тормозной системы (без необходимости замены тормозных башмаков). ■

Крупнейшие европейские автопроизводители требуют установки на свои автомобили тормозных механизмов с колодками с пониженным и нулевым содержанием меди.



Более 85% ассортимента колодок Ferodo для вторичного рынка выполнены по технологии Eco-Friction.

масс в подвеске автомобиля (уменьшение размера тормозной колодки – использование фрикционной смеси с обеспечением большей эффективности торможения), использование тормозных колодок с меньшим содержанием во фрикционной смеси стальной стружки и с меньшим или нулевым содержанием меди (существующие и грядущие законодательные ограничения) – все эти тенденции были учтены в недавно внедренной Federal-Mogul новой технологии тормозных колодок Ferodo Eco-Friction с

материалам. Результаты независимого тестирования колодок по технологии Eco-Friction для популярных европейских автомобилей подтвердили их превосходство по эффективности торможения в сравнении со стандартными медьсодержащими колодками Ferodo Premier и с продукцией конкурентов (меньший тормозной путь и меньшая степень износа в паре трения колодка/диск). Благодаря успешным исследованиям Federal-Mogul стала мировым лидером в области создания фрикционных

В тормозной системе важна исправная работа всех узлов



с остальными деталями.

Часто шум исходит от тормозного диска, так как он имеет очень большую площадь и выступает в качестве своего рода динамика. Однако всегда нужно рассматривать тормозную систему, или тормозную машинку, как ее называют в автосервисах, в комплексе.

Причем проблему с шумом можно решить заменой тормозных колодок и дисков только после полной проверки всего тормозного механизма. Если поставить новую деталь на неисправный механизм, она не будет хорошо работать.

Кстати, причиной шума могут стать и перетянутые колесные гайки. В результате перетяжки «поведет» диск, появятся биения. Именно поэтому сразу точно назвать причину звуков нельзя.

Осмотр тормозной системы необходимо проводить минимум два раза в год. Целесообразно

Эксперты Учебного центра Bosch отвечают на наиболее популярные вопросы, связанные с обслуживанием дисковых тормозов.

Шум при торможении возникает не только из-за тормозных колодок, хотя это одна из распространенных причин. Шум при торможении возникает за счет вибраций и резонанса разных деталей тормозной системы, подвески и рулевого управления. Кроме того, если скрип появился после длительной эксплуатации, на некоторых колодках начинают издавать звук специальные индикаторы износа, сигнализирующие о необходимости замены колодок.

Думать, что звуки издают плохие, некачественные колодки, неверно. Тормозная система работает подобно оркестру.

Вибрации при работе тормозов неизбежны, при этом по отдельности компоненты системы может быть и не слышно. Но, когда в разных местах понемногу накапливается износ, начинают вибрировать и вступают в резонанс сразу несколько деталей, тормозная система начинает «звучать» в полную силу. Это могут быть колодки, диск, тяги, сайлент-блоки, стойки стабилизатора и даже амортизатор. Поэтому при возникновении шума необходим осмотр всех компонентов. Более того, если поставить одну и ту же колодку на разные автомобили, на одном она может вести себя идеально, а на другом – вступать в резонанс



проводить профилактический осмотр при сезонной смене колес. И, конечно, стоит обратиться в сервис, если при торможении появились шумы или другие проблемы.

Также регулярного внимания требует тормозная жидкость. Снижение уровня жидкости в бачке является признаком износа колодок и дисков либо может говорить о других проблемах в системе. Кроме основной своей функции, тормозная жидкость также защищает детали системы от коррозии, поэтому требует периодической замены.

Интервал замены тормозной жидкости указывается в инструкции по эксплуатации автомобиля или мотоцикла и обычно составляет от 1 до 3 лет, в зависимости от ее типа. Однако объективно оценить свойства тормозной жидкости поможет измерение температуры кипения. Сделать это можно только при помощи специального тестера, например тестера Bosch BFT-100.

Даже если замены дисков или колодок не требуется, сервисные процедуры продлят их ресурс. Минимум, который необходимо сделать автомеханику при обслуживании тормозной системы, – демонтировать суппорт, проверить состояние всех компонентов, а также удалить грязь и нанести в нужные места смазку. Кроме проверки тормозов, необходимо также проверить детали подвески и рулевого управления (колодки, диск, тяги, сайлент-блоки, стойки стабилизатора, амортизатор и т.п.).

Очень часто шумы возникают как раз потому, что профилактическое обслуживание тормозной системы не производилось.

Вопреки активному применению как автолюбителями, так и специалистами автосервисов, использовать при обслуживании тормозной системы медные или любые другие металлосодержащие смазки не рекомендуется. При эксплуатации между разными металлами возникает электрохимическая реакция, в результате чего детали начинают окисляться, появляется коррозия. Это приводит к тому, что



Продукция Bosch для первичных поставок и для рынка послегарантийного обслуживания по качеству или требованиям к продукции ничем не отличается. При разработке дисковых колодок одной из задач Bosch является обеспечение уровня шума ниже 70 дБ. Поэтому только правильный подбор материалов и очень точная настройка характеристик могут обеспечить требуемый комфорт при высокой производительности колодок. С помощью акустических испытаний на специальных динамических стендах в исследовательском центре в г. Карлсруэ (Германия) определяется индивидуальная настройка для каждой тормозной системы, обеспечивающая максимальный уровень характеристик. Для моделирования реалистичных условий эксплуатации в различных климатических поясах по всему миру температура вокруг испытательных стендов может регулироваться от -40 до $+60$ °С.

колесные диски «прикипают» к ступице или тормозному диску, теряют подвижность колодки и суппорт в направляющих. Кроме того, возникающие в процессе электрохимической реакции микротокки могут негативно влиять на работу электронных тормозных систем ABS/ESP. Поэтому во избежание проблем рекомендуется использовать специальную смазку для механизмов тормозных систем.

Добавим, что, если дополнительные компоненты тормозной системы для крепления колодок, уменьшения шумов и вибраций

находятся в хорошем состоянии, можно оставить их. Однако со временем направляющие изнашиваются, на поверхности появляется коррозия, а пружины и пластины теряют свои характеристики. Так как стоимость этих компонентов невысока, время от времени или при необходимости следует заменять их новыми.

Говоря о возможности использования на всех автомобилях керамических колодок, предназначенных для спортивных машин, отметим, что фрикционные материалы не универсальны. Инженеры Bosch рекомендуют

основываться на свойствах компонентов и характеристиках базовых оригинальных спецификаций. Каждая система разработана для достижения поставленных ей задач и требований. Если на автомобиле с тормозами, разработанными для работы с традиционными колодками, установить керамические, то их стремительный износ с высоким уровнем пыли от тормозных механизмов приведет к повреждениям и сбоям в работе системы. И, наоборот, если изначально применяемые керамические колодки заменить на традиционные, то недостатки в виде шумов и чрезмерного износа диска обеспечены. При замене всегда лучше придерживаться принципа оригинальной конструкции.

Лучший путь повышения эффективности торможения – установить колодки и диски высокого качества. Дополнительно к этому, качественно проведенные обслуживание и ремонтные работы могут восстановить тормозную систему автомобиля до первоначальных «оригинальных» значений, обеспечивающих эффективность торможения, отвечающую жестким требованиям автопроизводителей. ■

Тяжелые последствия «легких» дисков



Изготовить деталь с соблюдением всех требований недостаточно для бесперебойной ее эксплуатации, не менее важно грамотно провести диагностику и монтаж детали. В настоящей статье мы рассмотрим нехитрую конструкцию тормозного диска и то, как недобросовестные производители снижают их стоимость.

На рынке тормозных дисков очень сильная конкуренция, и многие недобросовестные производители снижают стоимость тормозных дисков за счет уменьшения их веса. Причем уменьшение веса осуществляется путем уменьшения толщины фрикционных пластин, или через изменение размера теплоотводящих перегородок, или же через изменение доли углерода в металле.

Внесение подобных изменений в конструкцию и материал позволяет производителю экономить и часто сопровождается аргументами, что использование «легких» дисков уменьшает расход топлива. И с этим тяжело не согласиться, но здесь есть и обратная сторона медали, т.к. такое изменение не только сокращает срок службы тормозного диска, но и оказывает отрицательное влияние на эффективность тормозов за счет увеличения температуры их нагрева. Некоторые производители уменьшают

толщину фрикционных пластин до предельных размеров, что делает использование такого диска недопустимым. На сегодняшний день замена тормозных дисков обходится недешево. А незначительная экономия на их стоимости может привести к существенным затратам в самом ближайшем будущем.

При торможении энергия передается от тормозного диска к колодкам в виде трения, при этом выделяется большое количество тепла. Количество выделяемого тепла зависит от скорости автомобиля и силы сжатия тормоз-

ных колодок. При нормальных эксплуатационных условиях температура «легкого» тормозного диска сопоставима с температурой обычного и составляет 150–250 °С. Однако длительное и агрессивное торможение может повысить его температуру до 700 °С. При такой температуре происходит изменение формы рабочей поверхности диска, что приводит к осевому биению, которое передается на рулевое колесо и педаль тормоза. А если на раскаленный диск еще и вода попадает, то он может потрескаться и даже лопнуть. Также сильное увеличение температуры

приводит к уменьшению коэффициента трения и снижению эффективности тормозов. Когда это случается, приходится еще сильнее нажимать на педаль тормоза. В крайних случаях силы трения уже недостаточно для остановки автомобиля, независимо от того, как бы сильно вы ни нажимали на педаль тормоза. Такая ситуация очень часто приводит к неприятным последствиям.

Если вовремя не остужать тормозные диски, то при температуре 650–700 °С они превращаются в очень твердый материал, так называемый «цементит». Процесс цементации проходит на поверхности диска между теплоотводящими перегородками и приводит к его неравномерному износу.

Следует обратить внимание, что одно из самых главных свойств тормозного диска – быстро и эффективно отводить тепло. Для этого тормозной диск должен иметь определенные размеры, массу и толщину. Также его теплоотводящие перегородки должны быть определенной конфигурации. Благодаря этому тормозной диск не перегревается, что, в свою очередь, предотвращает перегрев ступичного подшипника. Некоторые тормозные диски имеют направленные каналы охлаждения. Поэтому при их установке необходимо обращать внимание на направление вращения колес, учитывая, что диски для правой и левой сторон различаются.

Автопроизводители подбирают оптимальные по весу и конструкции тормозные диски, исходя из технических характеристик отдельного автомобиля.

Все тормозные диски SWAG спроектированы и изготовлены для прямой замены оригинальных дисков, также вся продукция SWAG проходит обязательный контроль качества в Германии. ■

Более 60 лет SWAG является одним из ведущих мировых лидеров в области производства, оптовой продажи и дистрибуции высококачественных запасных частей на независимом рынке автокомпонентов. Подробную информацию об ассортименте и технических решениях компании можно найти на сайте www.swag.de
SWAG is a bilstein group brand.

Старт голосования VI Международной премии «Мировые Автомобильные Компоненты - 2017»



Мировые
Автомобильные
Компоненты

В конце апреля 2017 года стартует голосование за номинантов ежегодной VI международной Премии «Мировые Автомобильные Компоненты - 2017», о чем сообщает оргкомитет премии. В настоящее время оргкомитет ведет активную работу по сборке заявок по номинациям Премии, а также собирает всю необходимую для работы экспертного совета информацию по номинантам. В премии «МАК-2017» будут представлены в два раза больше интересных инновационных разработок и технологий. Перед жюри будет стоять сложная задача выбрать самых лучших и достойных. Все материалы по новым разработкам, которые представят на суд жюри номинанты Премии, будут размещены на сайте www.mak-award.ru



Традиционный розыгрыш призов и подарков для всех проголосовавших по номинациям Премии состоится, как всегда, в рамках выставки «MIMS Automechanika Moscow» 21 и 22 августа 2017 года на стенде журнала «Автокомпоненты».

Премия «Мировые Автомобильные Компоненты» будет проводиться в шестой раз. В

2016 году в Премии участвовало более 300 производителей из 25 стран мира. Количество проголосовавших по номинациям Премии превысило 35 000 человек. Ход голосования и церемония награждения победителей стали сюжетом более 50 статей и информационных заметок. Более 50 профессиональных изданий, включая ТВ и радио, написали и рассказали об итогах Премии.



ВЫСТАВКА

ТОВАРОВ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ
И АВТОСЕРВИСОВ

16-17 июня 2017

Разделы выставки:

- Запасные части для легковых автомобилей;
- Смазочные материалы;
- Спец.жидкости и автохимия;
- Диагностическое оборудование;

Место проведения:

Республика Казахстан, г. Астана,
Выставочный комплекс «Корме»

Программа выставки:

- Презентация актуальных тенденций, технологий и инновационных разработок;
- Посещение стендов, общение с иностранными поставщиками;
- Участие в семинарах и тренингах, организованных поставщиками;
- Анонс результатов акций компаний, вручение призов, объявление победителей;
- Лотереи и розыгрыши ценных призов;

**Phaeton Expo - площадка для открытого диалога
между производителем и клиентом**

Тормозной диск: толщина имеет значение

Уменьшение толщины тормозного диска – явление естественное, хотя и может иногда происходить аномально. В любом случае толщину диска следует контролировать, и для точных замеров нужен специальный инструмент.

Николай Протасов

Износ тормозного диска – процесс неизбежный

На рис. 1 – эскиз штангенциркуля от компании АТЕ для замера толщины рабочей зоны тормозного диска. Подобные измерительные инструменты выпускают многие известные компании – Wurth, Biltema, отечественный «МАСТАК» и другие.

Инструмент позволяет измерять толщину рабочей зоны диска, которая, подвергаясь износу, становится постепенно тоньше, чем обод и часть диска возле обода, не участвующие непосредственно в процессе торможения. На измерительных

губках инструмента имеются специальные упоры. После измерения толщины диска нониус фиксируется винтом, а прокручиванием ходового винта, проходящего через рамку микрометрической подачи, подвижная измерительная губка отводится от диска, позволяя снять штангенциркулю, не «сбивая» результатов измерения.

Полученное значение толщины рабочей зоны следует сравнить с минимальной толщиной, допускаемой автопроизводителем. Если таких данных нет, то можно воспользоваться таблицей, приведенной в статье.

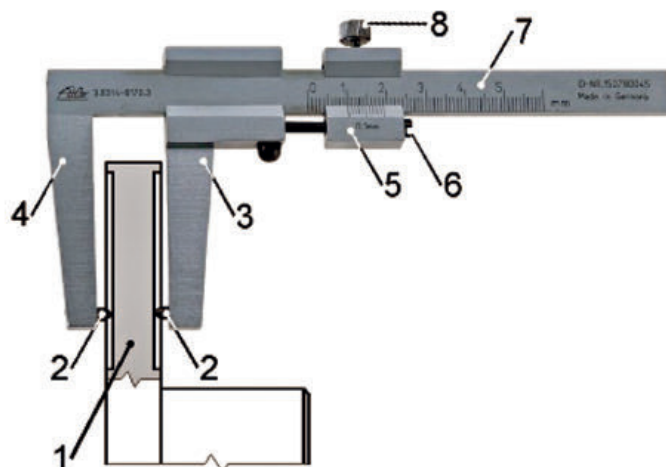
Если толщина окажется меньше минимально допустимой,

то диск надо срочно менять, поскольку слишком тонкий тормозной диск не способен эффективно рассеивать тепло и в экстремальных ситуациях может просто треснуть.

Однако более объективными являются результаты замеров толщины, произведенные не менее чем в четырех, а лучше в 12–15

местах окружности диска. Все измерения проводятся на одном расстоянии в 12–15 мм от края обода. Допускается, чтобы полученные значения отличались друг от друга не более чем на 0,01–0,02 мм. Для сравнения: толщина человеческого волоса – 0,06 мм.

Измеряют также толщину диска в нескольких точках условного



1 - рабочая часть тормозного диска; 2 - специальный упор; 3 - подвижная измерительная губка; 4 - неподвижная измерительная губка; 5 - нониус; 6 - рамка микрометрической подачи; 7 - штанга; 8 - зажим рамки микрометрической подачи

Рис. 1. Штангенциркуль для измерения толщины рабочей зоны тормозного диска производства АТЕ

Толщина рабочей части нового тормозного диска, мм	Минимально допустимая толщина рабочей части тормозного диска после обработки, мм	Минимально допустимая толщина рабочей части тормозного диска, мм
5	4,5	(2)
9	8	(2)
9,5	8,5	(2)
10	9	8,5
10,5	9,5	8,5
11	10	9
12	11	10
12,7	11,7	10,7
13	12	11
16	15	14
19 (1)	18	17
20 (1)	19	18
22 (1)	21	20
24 (1)	23	22
26 (1)	25	24
32 (1)	31	30

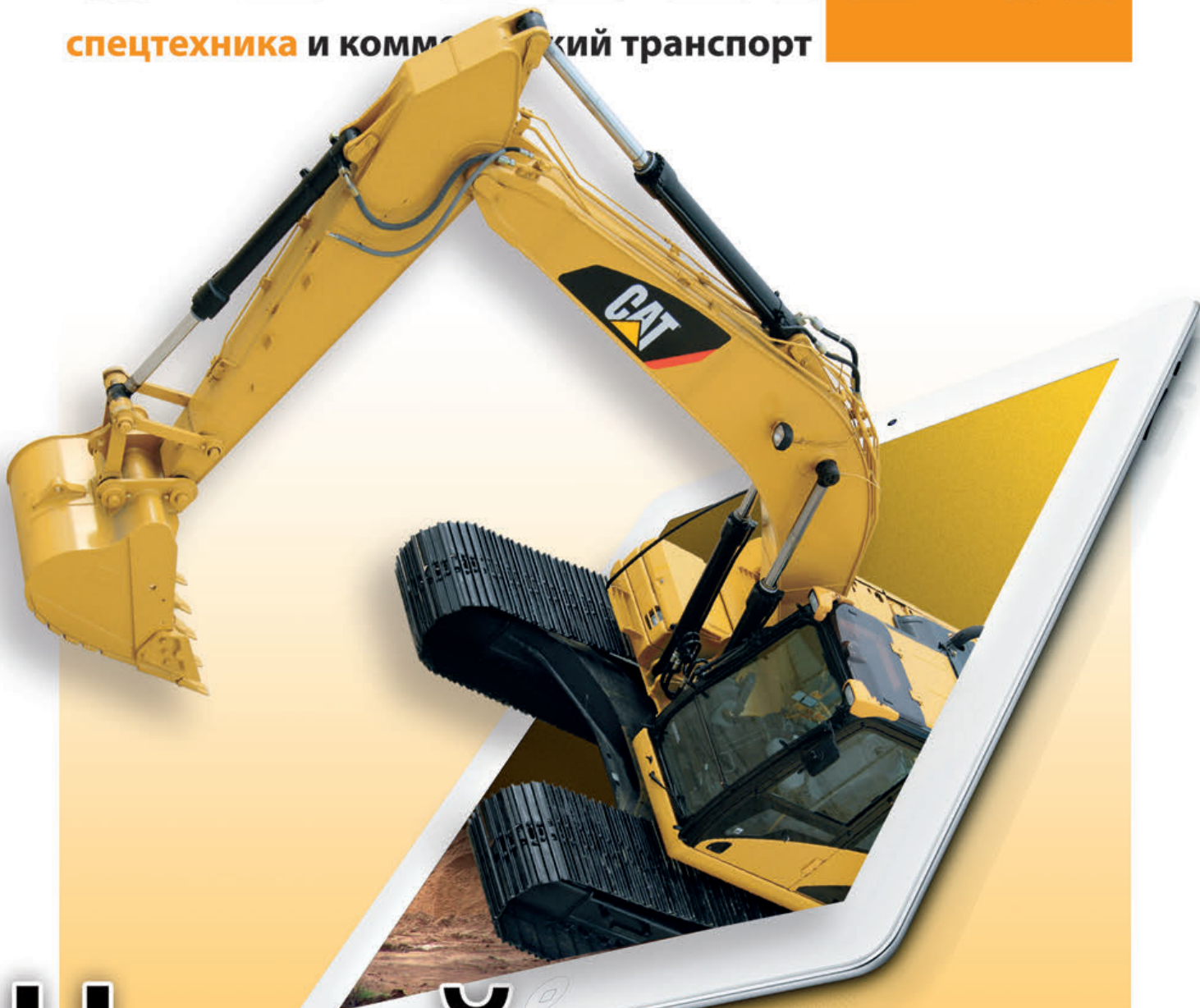
(1) Перфорированные диски

(2) Данные необходимо уточнить у автопроизводителя

Рекомендуемые ориентировочные значения эксплуатационных толщин рабочей зоны тормозных дисков

ST-KT.ru

спецтехника и коммерческий транспорт



Читайте

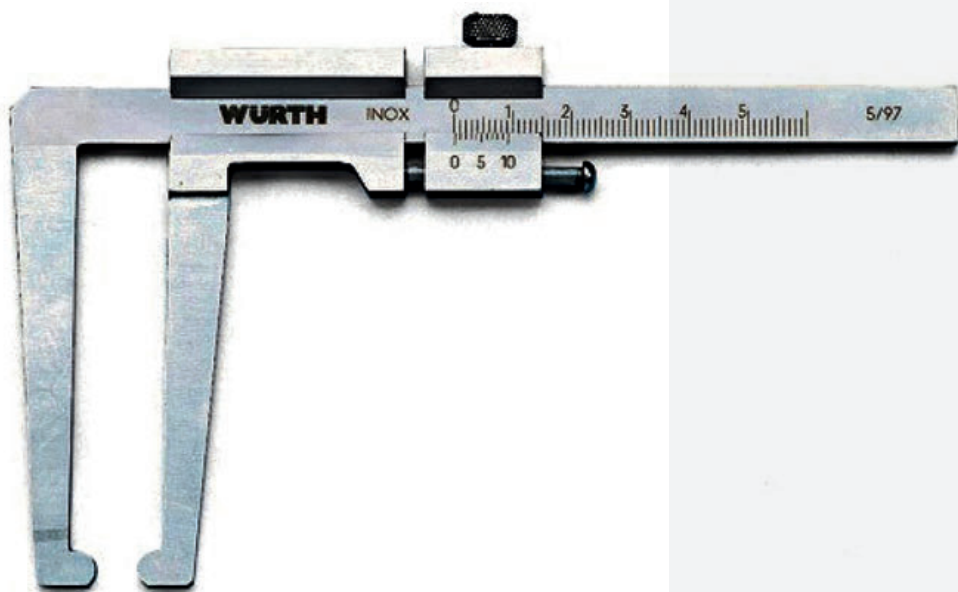
электронную версию

Ищите нас в Google Play и App Store



нашего журнала на своих планшетах

www.ST-KT.ru



Штангенциркуль для измерения толщины тормозного диска от компании Wurth



Тонкий тормозной диск плохо рассеивает тепло и может при интенсивном торможении треснуть



На многих дисках на торце указывается минимально допустимая толщина, при достижении которой диск необходимо срочно заменить на новый

луча, начиная от внешнего края обода и смещаясь к оси вращения. Такая серия замеров дает возможность определить степень износа и выяснить, какой будет толщина диска после его восстановления, для дальнейшей эксплуатации с помощью проточки и шлифовки.

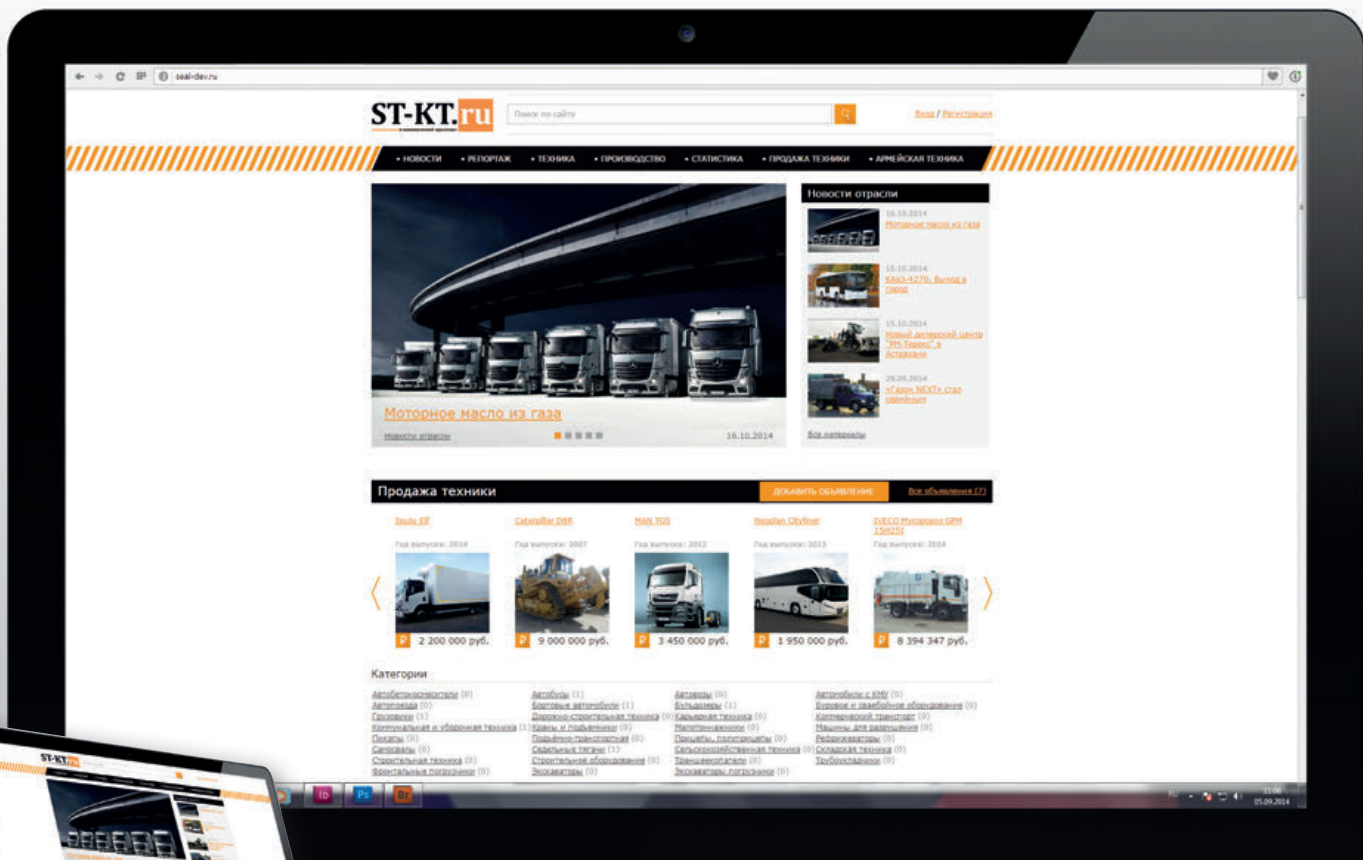
Толщину диска измеряют микрометром, он стандартно дает точность измерения до 0,01 мм, штангенциркуль же в основном выполняет замеры с точностью до 0,1 мм, хотя встречаются и более точные, до 0,05 и даже до 0,02 мм.

Некоторые производители дисков выбивают на торце обода цифры минимально допустимой толщины в рабочей зоне. Если же подобной информации на диске нет, то желательно заглянуть в мануал машины. Кстати, на рабочую плоскость некоторых спортивных дисков Brembo S.p.A по специально разработанной технологии наносят два значка Brembo Easy Check. Если на рабочей части диска видны оба значка (рис. 2а), то толщина соответствует норме. Если же виден один значок (рис. 2б), значит, надо измерить диски и определить, сколько миллиметров осталось до минимума. Если же и второй значок «пропал» (рис. 2в), то диск надо поменять на новый.

Почему рабочая поверхность должна быть гладкой?

Рассмотрим ситуацию с перегревом тормозного диска. Перегрев возникает часто, особенно при езде по горным дорогам либо при полной загрузке автомобиля и движении с частыми и сильными торможениями.

Чрезмерный нагрев также может возникнуть при агрессивном стиле езды в обстоятельствах, когда водителю приходится резко и мощно тормозить. Тормозная накладка, работая в условиях экстремальных температур, теряет частично свои эксплуатационные свойства, и фрикционный материал неравномерно втирается в материал диска. Поскольку происходит это бессистемно, то и толщина диска меняется непредсказуемо, начинает пульсировать педаль тормоза и/или вся передняя часть автомобиля при торможении.



www.ST-KT.ru

СпецТехника и Коммерческий Транспорт

Новый сайт, который появился под именем ST-KT.RU, предоставляет оперативную и всеохватывающую информацию в виде новостей, статей, обзоров и репортажей о появлении на рынке, производстве, возможностях приобретения и последующей эксплуатации новых моделей и модификаций автотранспортной, строительной, карьерной, дорожно-строительной, карьерной, дорожно-уборочной и коммунальной техники, о связанных с ее изготовлением, продвижением или применением выставках и конференциях, об изменениях в законодательстве, регламентирующем использование такой техники, о финансировании ее приобретения и возможностях сервиса.

Сайт развивает тематику журнала «Спецтехника и коммерческий транспорт», издаваемого издательством «Макс-Медиа» с 2012 года. ■

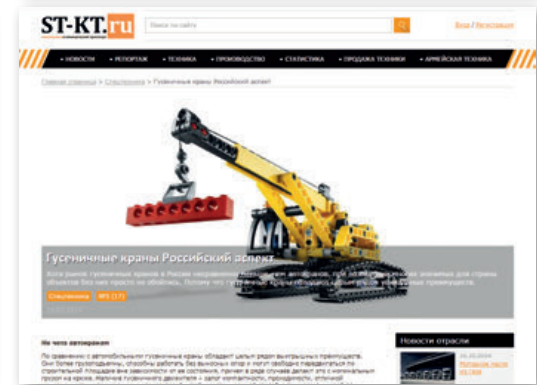




Рис. 2. Диски с индикацией износа, нанесенной по специальной технологии, разработанной в компании Brembo S.r.l

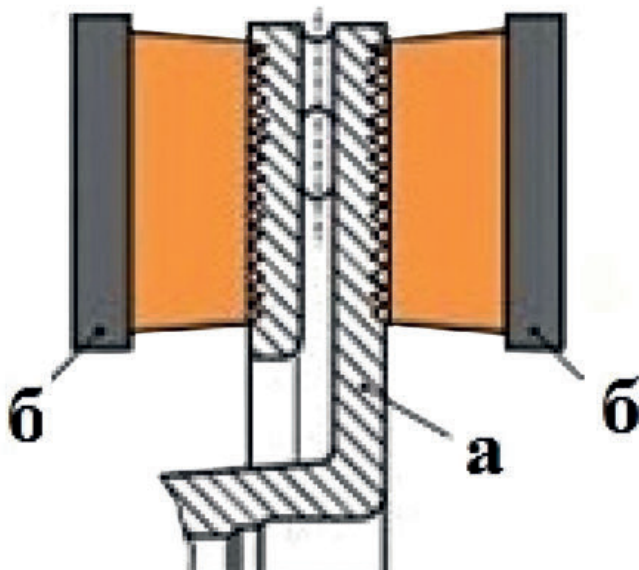


Рис. 3. А – вентилируемый тормозной диск; б – тормозные колодки

Обработку тормозного диска иногда необходимо производить даже в тех случаях, когда толщина рабочей зоны соответствует норме, но на плоскости диска появляются канавки. Они могут возникать из-за низкого качества накладок или слишком «мягкого» материала дисков. Причиной также может быть попадание в зазор между колодками и диском абразивного материала, например мелких гранитных кусочков, что часто случается при поездках по грунтовым дорогам. Образованию канавок способствует коррозионное воздействие на рабочую поверхность диска. Допустимая глубина канавок – 0,3–0,4 мм, а если она становится больше, необходимо выровнять диск. На рис. 3 показаны поперечное сечение вентилируемого тормозного диска (а) и тормозные колодки (б).



Один и тот же тормозной диск: а) с канавками на рабочей плоскости; б) после механической обработки

А если толщина диска «плавает»?

Рабочая зона тормозного диска может быть незначительно изношена, но иметь различную толщину в разных точках. Вариация толщины (Disc thickness variation, или DTV) означает, что диск обладает неравномерной толщиной рабочей поверхности. Разница толщин от 0,012 до 0,015 мм может вызывать пульсацию тормозного момента, и педаль тормоза будет реагировать вибрацией при торможении.

Если «развернуть» и увеличить рабочую поверхность тормозного диска (рис. 4а), то обнаружится, что она не идеально ровная. Но это нормально, поскольку рабочая зона любого тормозного диска имеет осевое биение (рис. 4б). Важно, чтобы оно не превышало допустимое биение в 0,05 мм, иначе диск необходимо обрабатывать и выровнять.

Когда диск работает с неправильно двигающимися, подклинивающими, колодками, нарушается зазор между колодками и диском или осевое биение превышает допустимую норму. Из-за этого со временем произойдет местное уменьшение толщины диска в рабочей зоне.

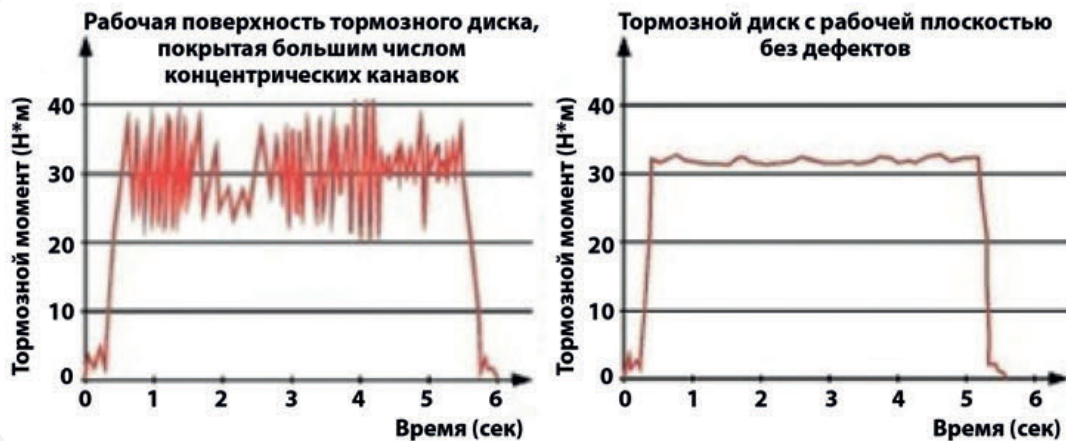
На рис. 4 d_1 – это толщина рабочей зоны нового диска, а d_2 – толщина диска после его эксплуатации. Разница ($d_1 - d_2$) – вели-

Площадь поверхности контакта на плоскости диска, покрытого канавками, оказывается меньшей, чем площадь тормозных накладок. Из-за этого водителю приходится прикладывать большее усилие, давя на педаль тормоза.

Это может стать причиной появления в момент торможения характерных «неприятных» пискос, вибрации рулевого колеса и тормозной педали. Возникают они из-за внезапных и нерегулярных изменений величины тормозного момента в момент торможения, и это несмотря на постоянное давление на педаль тормоза. Из графика следует, что изменения величины тормозного момента в первом случае могут достигать 30%, тогда как во втором случае, когда тормозные диски гладкие, без канавок, значение тормозного момента отклоняется не более чем на 2–3%.

чина максимального отклонения ширины диска. Для выравнивания рабочей поверхности эту разницу необходимо убрать механической обработкой. После токарных работ рабочая зона диска будет иметь ширину d_3 .

Причинами разнотолщинности могут быть осевое биение рабочей зоны, увеличенный люфт ступичного подшипника, дисбаланс колеса, непараллельность сторон тормозного диска, перемещающийся с усилием поршень в тормозном цилиндре. Пульсирующий тормозной момент также может быть связан с использованием тормозных колодок низкого качества, значительным износом деталей тормозных цилиндров. Вибрации, возникающей при изменении тормозного момента, способствуют увеличенным люфтам в подвеске, а также некачественно отрегулированная геометрия установки колес на данной оси.



Изменение значений тормозного диска в процессе торможения в зависимости от состояния поверхности тормозного диска

Как увеличить срок службы диска?

Чтобы предотвратить чрезмерный износ тормозного диска, нужно следовать рекомендациям автопроизводителя, избегать резкого и мощного

торможения, использовать только те диски и колодки, которые соответствуют условиям и манере вождения. При замене изношенного диска следует менять оба диска, установленные на одной оси.

При замене диска оснащаются новыми комплектами колодок, так как использование с новыми дисками старых колодок, пусть даже с невыработанным ресурсом, не гарантирует, что на дисках в скором времени не появятся канавки и борозды, значительно ухудшающие тормозные характеристики автомобиля.

Для успешной и долгой работы тормозной системы новые диски и колодки следует правильно обкатать. Как правило, для этого достаточно 10–15 раз затормозить, снижая плавно скорость со 100 до 10 км/ч, от торможения к торможению усиливая интенсивность выполнения операций и чередуя торможения с короткими периодами остывания механизма. При этом желательно распланировать выполнение всех действий таким образом, чтобы до конца процесса обкатки тормозов автомобиль не останавливался полностью, поскольку диск и колодки чрезвычайно нагреты и даже при короткой остановке фрикционный материал колодки может оставить выступающий след на плоскости диска, что крайне нежелательно. Вред этого явления описывался выше. Если же автомобиль не останавливается, то высокая температура только укрепит все слои материала фрикционных накладок, увеличив их эксплуатационный ресурс. ■

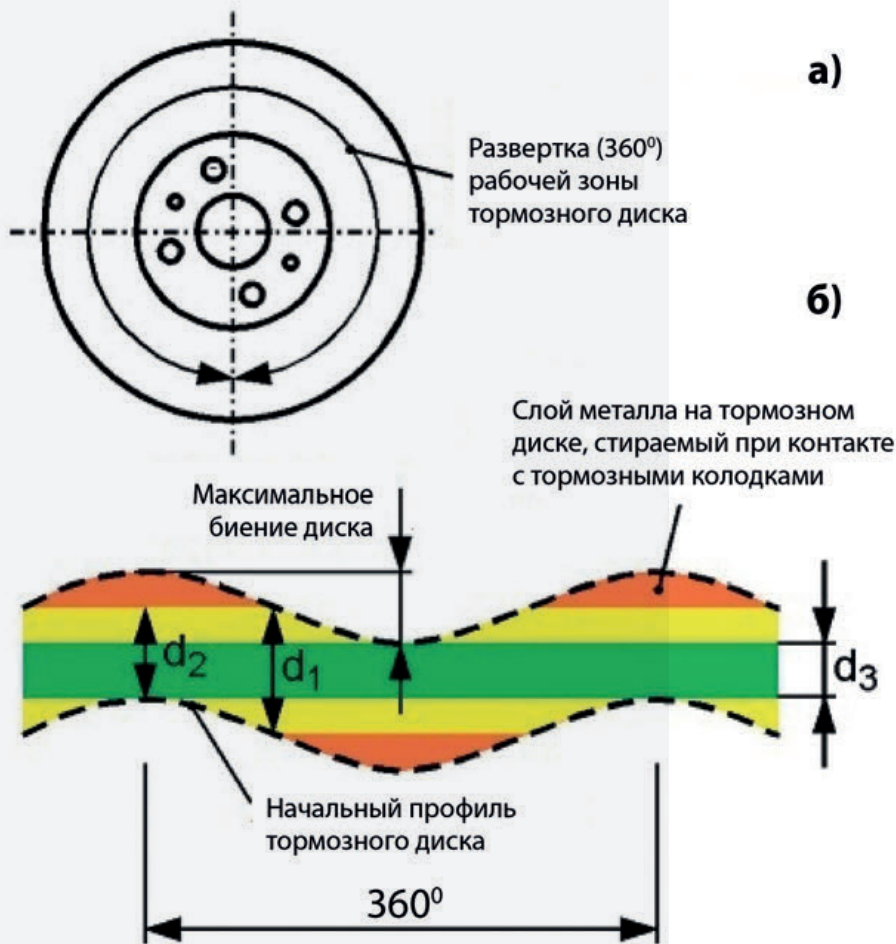


Рис. 4. Эскиз развертки рабочей поверхности тормозного диска

LUXE – качество высокого класса!

Слово «люкс» на разные языки переводится по-разному: на английский – «luxe», на итальянский – «de lusso», на испанский – «de lujo», однако несмотря на это, его значение – «отличающийся высоким качеством» - остается неизменным.

У бизнес-ассоциации Delfin Group есть своя версия перевода: LUXE – это высококачественные масла и автохимия, созданные по последним технологиям на самых современных производственных линиях.

За многолетнюю историю бренд заслужил доверие потребителей и неизменно пользуется спросом в частности благодаря сбалансированной ценовой политике.

Сегодня под брендом LUXE производится более 100 наименований продукции, а вся система менеджмента качества подтверждена сертификатом соответствия ISO 9001.

Моторные масла LUXE

Одним из приоритетных направлений производства продукции LUXE специалисты считают выпуск моторных масел, которые являются важнейшим элементом функционирования двигателя транспортного средства. Основная функция масла – смазка каждого, даже самого незначительного на первый взгляд элемента в двигателе. Кроме этого, масло исполняет роль защитника двигателя от изнашивания деталей, а также препятствует образованию опасных отложений. Высококачественное масло выполняет функцию «освежителя» двигателя, поскольку оно помогает избавиться агрегат от излишней тепловой энергии.

Компания Delfin Group имеет многолетний опыт работы на российском рынке, поэтому вся линейка моторных масел, вы-

пускаемых под торговой маркой LUXE, отличается высоким качеством и безукоризненной репутацией. Благодаря реалиям сегодняшнего дня в России на развитие бренда сильное влияние оказывает импортозамещение. Ведь по составу и техническим параметрам продукция торговой марки LUXE ни в чем не уступает зарубежным аналогам, а по цене и доступности значительно превосходит импорт. Подтверждением этому являются многочисленные допуски, полученные от ведущих мировых автопроизводителей.

Новые продукты

Бренд LUXE, как и сама жизнь, не стоит на месте, он постоянно обновляет и совершенствует свою продукцию с учетом возникающих новых запросов потребителей. В 2016 году марка выпустила на авторынок 4 продукта, обладающих отличными эксплуатационными характеристиками.

Дизельное масло LUXE 5W-30 CI-4/SL – это всесезонное полусинтетическое моторное масло с повышенными эксплуатационными свойствами. Оно специально создано для дизельных двигателей, в том числе с турбонаддувом, а также для тяжело нагруженной дорожной и внедорожной техники. Продукт разработан с применением базовых масел с высокими характеристиками, что обеспечивает отличные низкотемпературные свойства при низкой испаряемости. Масло LUXE 5W-30 CI-4/SL гарантирует высокий уровень защиты двигателя на режимах пуска при низких температурах воздуха, при работе на предельных нагрузках и при экстремально

высоких температурах в двигателе, надежную работу и чистоту двигателя, в том числе – при длительных интервалах между заменами масла. Его преимуществами являются высокая степень защиты двигателя от износа, коррозии и образования высокотемпературных отложений.

Моторное полусинтетическое масло LUXE Snowmobile 2T API TC предназначено для смазывания двухтактных бензиновых двигателей снегоходов, мотоциклов и другой техники, работающей при температуре до -40°C. Это единственный продукт российского производства с таким диапазоном эксплуатационных свойств.

Масло может быть использовано как для двигателей с системами впрыска масла, так и для двигателей, работающих на смеси масла и бензина. Оно содержит присадки, обеспечивающие наилучшую защиту от задиrow и износа, предотвращают загрязнение внутренних поверхностей и продлевают срок эксплуатации двигателя. Продукт обладает высокой прокачиваемостью и смазывающей способностью при низких температурах. Масло LUXE Snowmobile 2T API TC предотвращает образование отложений и пригорание поршневых колец, а также засорение впускного канала и снижает до минимума нагарообразование в свечах зажигания.

Полностью синтетическая рабочая жидкость для вариаторных коробок передач LUXE CVT производится на основе высококачественных базовых масел и специального пакета присадок. Она предназначена для автомобилей, оснащенных коробками передач вариаторного типа, как ремёнными, так и цепными. Сбалансированный состав присадок обеспечивает ровную работу механизмов CVT в широком диапазоне температур, защищая узлы от износа. Жидкость не используется в гибридных CVT (Ford

и Toyota) и в ступенчатых автоматических коробках передач с гидротрансформатором. Продукт обеспечивает отличное качество переключения при минимальном трении узлов. Это позволяет экономить топливо и предотвращает появление шума и вибрации, продлевая срок службы вариатора и обеспечивая комфортное переключение передач. LUXE CVT имеет отличную текучесть, что дает стабильный холодный старт при низких температурах, предотвращает появление шлама в вариаторе и окисление рабочей жидкости в условиях высоких летних температур.

Жидкость для автоматической трансмиссии LUXE ATF Type T-IV предназначена для автоматических коробок передач и гидроусилителей рулевого управления легковых и легких грузовых автомобилей японского и корейского производства, в которых рекомендуется применение рабочих жидкостей класса Type T-IV. Продукт произведен на основе высококачественных синтетических базовых компонентов и содержит эффективный пакет функциональных присадок. Его хорошие вязкостно-температурные свойства облегчают и улучшают работу АКПП при низких температурах, в том числе при запуске двигателя и начале движения. Моющие и антиокислительные компоненты повышенной эффективности, входящие в его состав, решают проблему образования вредных отложений на рабочих поверхностях деталей. Масло полностью совместимо с материалами уплотнений.

Продукция LUXE сочетает в себе качество, надежность и эргономичность, дарит автолюбителям уверенность в работе своего «железного коня». А значит, Ваши поездки будут легкими и по-настоящему комфортными! ■

Удачи на дорогах!



MERSEDES-BENZ MB 229.3

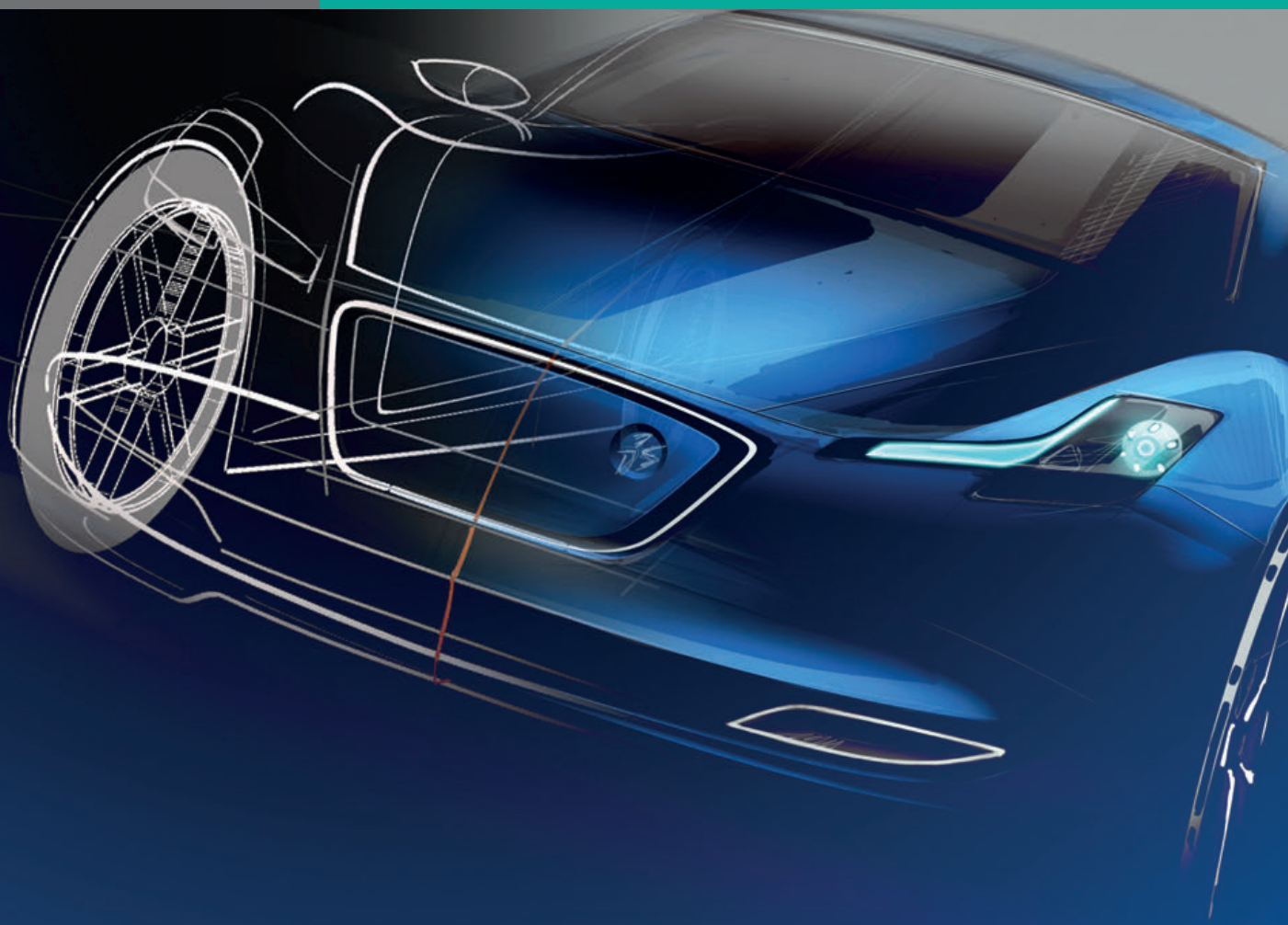
MERSEDES-BENZ MB 228.3



MERSEDES-BENZ MB 229.1

МАСЛА LUXE – ОДОБРЕНО!

Официальный эксклюзивный продавец на территории России и в странах СНГ
ООО «Делфин Дистрибьюшен»
тел: +7 (495) 993-46-56 | факс: +7 (495) 993-46-60
www.luxe-oil.ru



Dassault Systèmes: виртуальный мир реального

Татьяна Анимова

Dassault Systèmes – французская компания, известная своими разработками в сфере 3D-проектирования, создания цифровых макетов и технологий управления жизненным циклом изделий, – в рамках Российского автомобильного форума – 2017 рассказала о своей платформе 3DEXPERIENCE. Специальный корреспондент журнала «Автокомпоненты» побеседовал с Фи-

липпом Минезом, директором по управлению потребительской ценностью в транспортной отрасли Dassault Systèmes, и выяснил, в чем заключаются преимущества программных приложений компании, которыми пользуются многие мировые автопроизводители.

Dassault Systèmes ведет свою историю с 1977 года. Изначально компания специализировалась на создании программного обеспечения для авиационной

отрасли, а с 1981 года стала работать и в сфере автопрома. Среди международных заказчиков компании – Renault Group, Faraday Future, Hyundai Rotem и другие. На российском рынке Dassault Systèmes работает со многими ведущими автопроизводителями.

Сегодня Dassault Systèmes предлагает свои решения для 12 различных отраслей, включая разработку решений для горнодобывающей отрасли, медицины, архитектуры, строительства,

товаров народного потребления, промышленного машиностроения и других секторов экономики.

Свою деятельность в России Dassault Systèmes ведет уже давно. Здесь у Dassault Systèmes работает локальная команда обученных специалистов. Отметим, что компания использует такой принцип организации работы и на других рынках, привлечение к работе местных групп специалистов позволяет Dassault Systèmes

работать с максимально большим количеством пользователей и предоставлять всем сервис высокого уровня.

«Автокомпоненты»: Филипп, расскажите, какими были основные этапы развития компании в автопроме.

– По сути, Dassault Systèmes первой создала 3D-проектирование. Это то, с чего мы вообще начали свою работу. Затем компания создала так называемый 3D-цифровой макет, который полностью описывал разрабатываемый продукт, как и когда он применяется, какие изменения в нем происходят и что лежит в основе этих изменений. Потом мы расширили наш бизнес и внедрили решение по управлению циклом жизни продукта в целом, а пять-шесть лет назад пришло время нового этапа развития наших технологий. Этим этапом стала платформа 3DEXPERIENCE, которая объединяет в себе весь опыт работы, накопленный и нами, и нашими партнерами. Эта платформа не только объединяет в себе технические решения, но и содержит все инструменты поддержки для наших клиентов, их опыт по созданию, производству

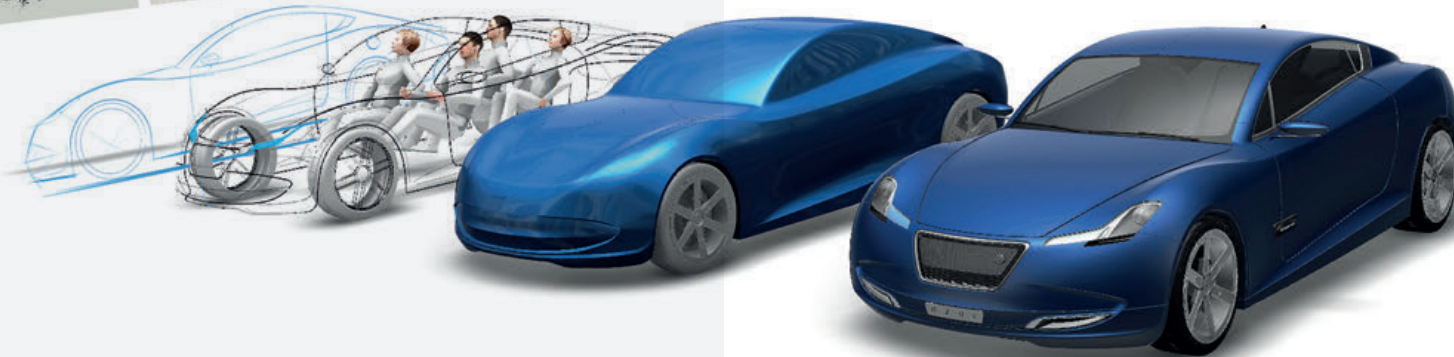
и использованию самых разнообразных изделий.

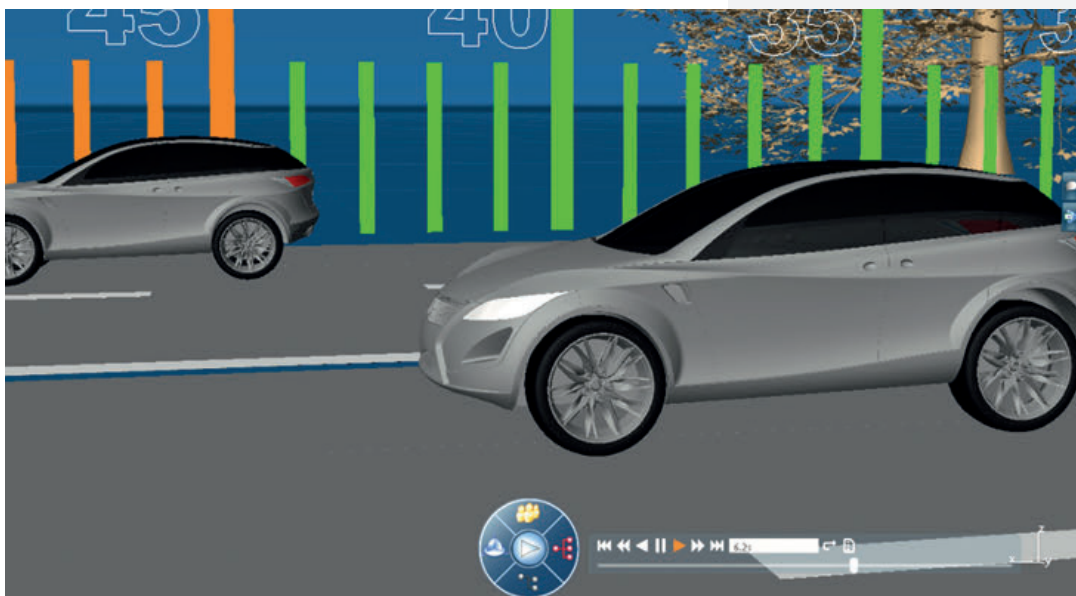
«Автокомпоненты»: Чем был обусловлен переход к этой платформе?

– По мере развития всей автомобильной отрасли росли потребности и наших пользователей. И ответом на их потребности стала платформа 3DEXPERIENCE, которая предоставляет все необходимые средства и методики для поддержания устойчивого гармоничного развития продукта, обеспечивая совместную работу

всех заинтересованных команд. Сюда же добавим и возможность взаимодействия с другими источниками информации для организации единой модели, которая всегда содержит только актуальную информацию, что расширяет возможности для развития и внедрения нового продукта. Как я уже ранее упомянул, Dassault Systèmes начала свою работу с авиационной отрасли, а потом алгоритмы, которые мы использовали в авиации, стали применяться и для автомобильной отрасли. Помимо этого, для

Платформа 3DEXPERIENCE – это виртуальная ИТ-платформа, доступная как в предустановленном виде, так и в облачных решениях (как частных, так и общедоступных), которая позволяет хранить в едином виртуальном пространстве все данные и технологическую информацию. Все разработчики продукта работают в безопасной и комфортной среде платформы 3DEXPERIENCE и получают доступ к необходимой информации в любое время. Приложения платформы позволяют не только конструировать продукт, но и проводить его виртуальные испытания, а также управлять всем жизненным циклом изделия, накапливать знания и методики, в каких случаях применять тот или иной подход, всесторонне рассматривая возможные плюсы и минусы выбранного варианта разработки изделия.



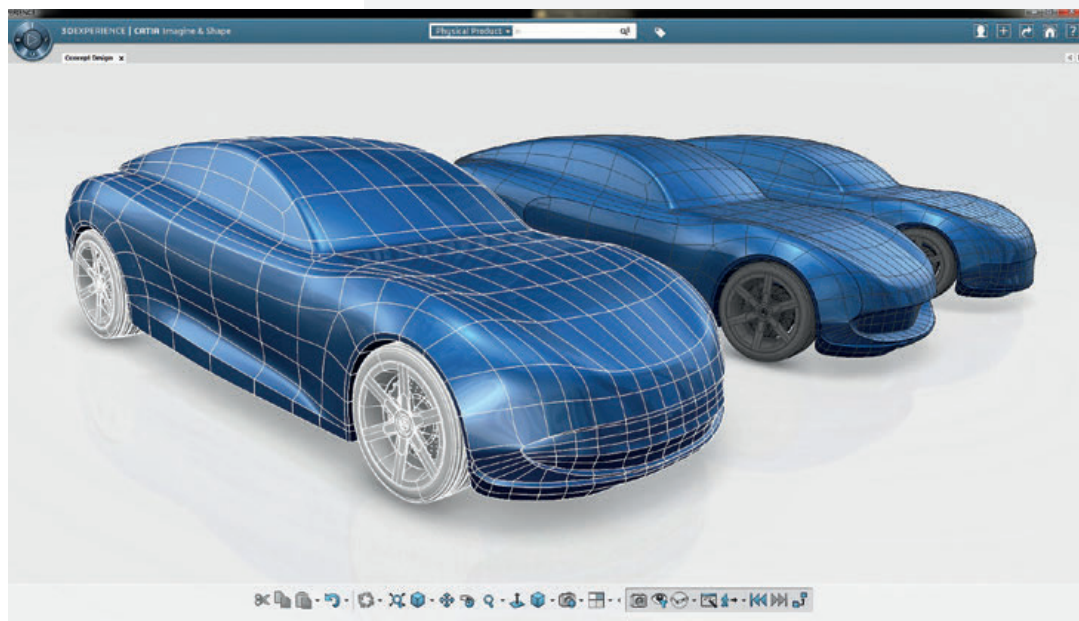


автопрома мы адаптировали также и те решения, которые изначально разработали для сферы машиностроения. Из современных решений Dassault Systèmes, которые доступны нашим партнерам из области автопрома, особенно стоит отметить технологии качества с первого раза, а также модульный принцип для конфигурирования автомобиля и технологии для бережливого производства.

«Автокомпоненты»: Филипп, по мнению компании, какие мегатренды определяют направление разработок в области автомобилестроения?

– По нашим оценкам, развитие мировой автомобильной отрасли определяют сейчас несколько основных трендов. Это в первую очередь урбанизация и растущие темпы развития мегаполисов, и в рамках этого тренда особенно остро встает необходимость эффективного решения транспортного вопроса. Другой тренд – слияние и объединение компаний и корпораций. Зачастую объединяются компании, которые не локализованы на одном рынке, а работают в нескольких странах и даже порой на разных континентах. И для эффективности таких компаний необходимо создавать инструменты для совместной, слаженной и «синхронизированной» работы сотрудников, которые находят-

ся в разных офисах и имеют при этом зачастую разный уровень квалификации. И, конечно же, нельзя не упомянуть тренды в сфере экологии, как на мировом уровне, так и в отдельных регионах. Еще один тренд – индивидуальность. Современные потребители хотят приобретать машины, настроенные под себя. Другие основополагающие тенденции заключаются в востребованности технологических решений для обеспечения безопасности дорожного движения, а также технологий для организации движения групп автомобилей (решения в области «Интернета вещей»). Критерии сложности (сложности) и стоимости продукта также можно рассматривать как отдельный тренд. Ведь чем сложнее продукт, тем больше в нем различных конфигураций и тем он, очевидно, дороже. И в этом контексте необходимо достичь своего рода баланса и обеспечить пользователей легко конфигурируемым продуктом по приемлемой цене. Еще один тренд заключается в том, что пользователи не хотят ждать того времени, когда под их индивидуальные запросы выпустят автомобиль. Многие потребители хотят уже на ранних стадиях разработки машины понять, какие качества и критерии этого автомобиля им





ВИН-КОД.РФ



Интернет-магазин
запчастей с готовым трафиком



Ваши поставщики
управление цепочками поставок



Online оплаты на ваш р/с
Visa, MasterCard, Евросеть и т.д.



Управление Call-центром
мощная CRM система



Доставка заказов ваших покупателей
250 пунктов выдачи по всей территории России

Торговая платформа для вашего автобизнеса

+7(499) 490-07-21

mit@vin-code.org

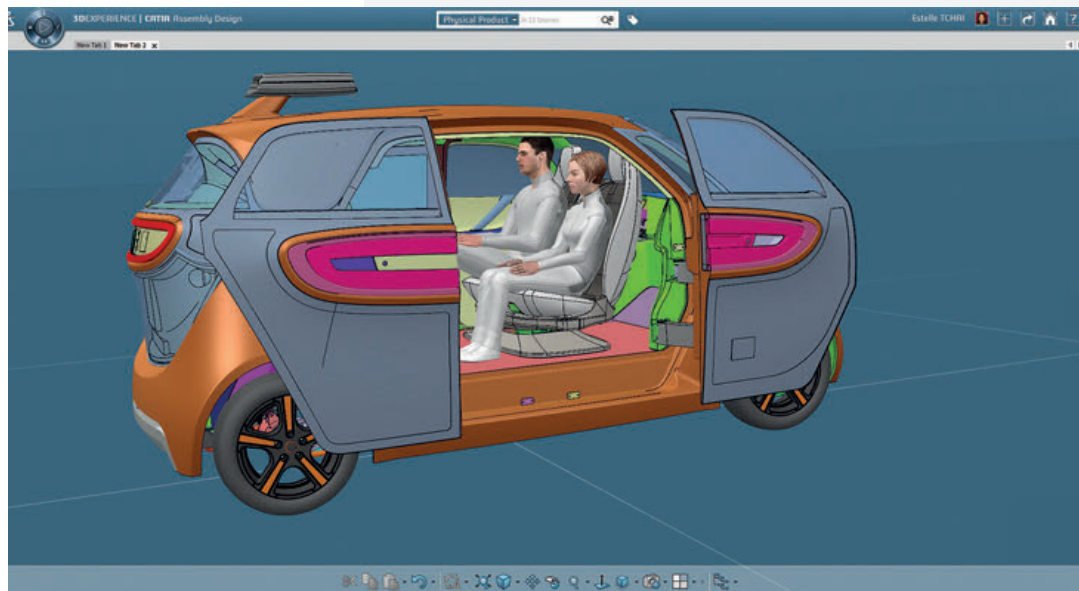
<http://вин-код.рф>



особенно важны. Все это можно выполнить с помощью наших технологий, которые позволяют полностью погрузиться в пространство автомобиля, оценить его динамические характеристики, функциональность и комфорт.

«Автокомпоненты»: Филипп, как компания Dassault Systèmes может ответить на эти вызовы?

– На все эти вызовы Dassault Systèmes отвечает своими решениями и технологиями. Одно из главных решений – технология Smart, Safe and Connected, а также метод цифровой непрерывности, который предусматривает такую организацию работы, при которой формируется постоянный производственный процесс от этапа разработки до этапа внедрения в производство продукта. Из других предлагаемых компанией технологий отметим, в частности, системный дизайн. Эта концепция предусматривает разбор проектируемого автомобиля на отдельные системы и узлы и их всесторонний анализ, что позволяет, что называется, «на берегу» избежать возникновения ошибок на других этапах разработки продукта (технология Modular Glocal & Secure). Наши технологии предусматривают также и возможность виртуальных испытаний. Так,



Решение Modular Glocal & Secure на базе платформы 3DEXPERIENCE помогает полностью описывать технические требования к новым автомобилям, от анализа рынка до планирования модельного ряда и создания версий моделей для отдельных рынков. Принцип модульности позволяет закладывать в конструкцию разрабатываемой платформы возможность унификации для создания целого семейства автомобилей.

еще до выпуска физического продукта мы можем оценить его работоспособность, функциональность, безопасность и прочие характеристики и подобрать

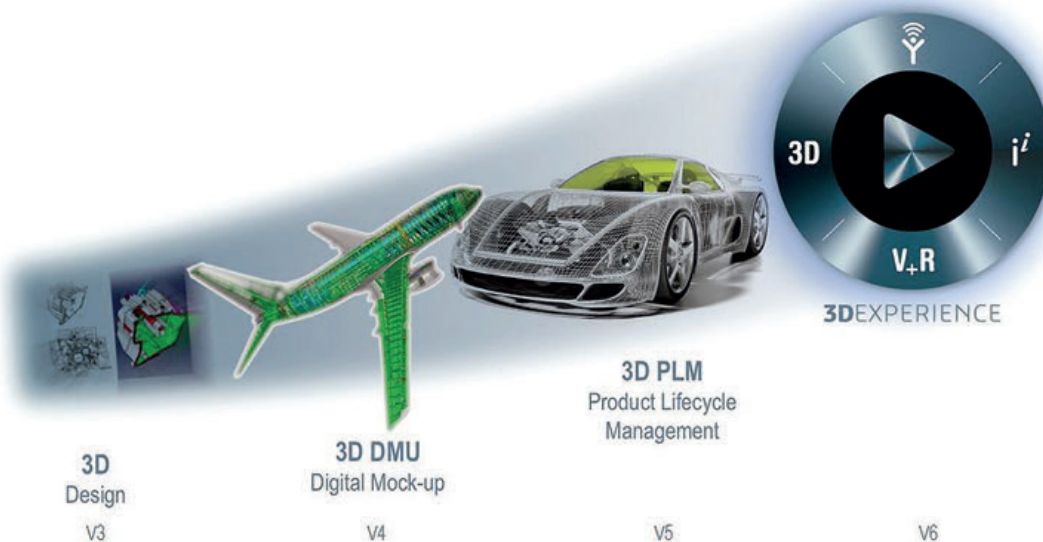
правильные параметры работы систем автомобиля.

Обобщая, отмечу, что наши решения и технологии позволяют перенести процесс проекти-

рования автомобиля в виртуальную среду. А это значительно сокращает период разработки, позволяет оперативно получать правильные ответы, чтобы оптимально и эффективно работать над автомобилем.

«Автокомпоненты»: По какой стратегии Dassault Systèmes работает в России?

– Из перечисленных мегатрендов для российского рынка в особенности актуален тренд управления сложностью конструкции и ее ценой. В этом случае своим партнерам мы предлагаем решение, которое позволяет проектировать целые модули для автомобиля или узлы в сборе. Такой метод помогает оптимизировать и унифицировать разработку автомобилей и, как следствие, снизить затраты на их внедрение. Наша стратегия работы в России предусматривает увеличение наших компетенций на местном рынке, а также расширение локальной команды специалистов Dassault Systèmes. В своей работе мы стремимся максимально точно и эффективно адаптировать наши решения под требования российского рынка. Наши программные продукты можно рассматривать как способ настроить сквозной процесс в области разработки автомобиля, такой процесс, который просто и реализовать, и контролировать. ■



Международная выставка
внедорожников, кроссоверов и вездеходов

23-27
АВГУСТА
2017 ГОДА



Москва
МВЦ «Крокус Экспо»
www.moscowoffroadshow.ru

Организатор:



Генеральный информационный партнёр:



Информационный партнёр
МВЦ «Крокус Экспо»:



12+

реклама

Акция!



УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Редакция журнала «Автокомпоненты» совместно с компанией «Хелла» приглашает вас принять участие в акции – первые двадцать человек, оформивших подписку на наш журнал в 2017 году, получают в подарок тормозные колодки Hella Pagid.

Hella Pagid Brake Systems – высококачественные продукты и комплексные решения в области тормозных систем. Колодки дисковых тормозов Hella Pagid Brake Systems покрывают почти 100% европейского парка автомобилей. Немецкое качество от конвейерного поставщика на заводы BMW, Audi, Mercedes-Benz, Porsche.

Подписка на журнал «АВТОКОМПОНЕНТЫ»

Оформить подписку в редакции:

- позвоните по телефону: (495) 955-90-80
- подписку можно оформить, начиная с любого номера, в том числе с текущего;
- получите и оплатите счет на 2017 год;
- отправьте копию платежного поручения по факсу (495) 955-90-80 или электронной почте distrib@maks-m.com

Не забудьте указать точный почтовый адрес доставки издания.

Заполните и вырежьте квитанцию.

Укажите, какие номера Вы хотели бы получать.

Умножьте количество выбранных номеров на 450 руб.* и внесите полученный результат в графу «Сумма».

Отправьте копию оплаченной квитанции в редакцию любым удобным способом:

по факсу (495) 955-90-80 или электронной почте distrib@maks-m.com

* стоимость подписки с доставкой в страны СНГ и дальнего зарубежья уточняйте в редакции



Квитанция	Получатель платежа: ООО "Макс Медиа" ИНН: 7727762050 КПП: 772701001 Рас.с. :40702810700000001360 В ОАО "Промсвязьбанк" Кор.сч.: 30101810400000000555 БИК: 044525555											
	ФИО, адрес, телефон											
	Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2017 год											
	№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	
Кассир	Вид платежа				Дата				Сумма			
	Оплата подписки											
	Платательщик _____											
	Получатель платежа: ООО "Макс Медиа" ИНН: 7727762050 КПП: 772701001 Рас.с. :40702810700000001360 В ОАО "Промсвязьбанк" Кор.сч.: 30101810400000000555 БИК: 044525555											
ФИО, адрес, телефон												
Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2017 год												
№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12		
Кассир	Вид платежа				Дата				Сумма			
	Оплата подписки											
	Платательщик _____											

автО

КОМПОНЕНТЫ



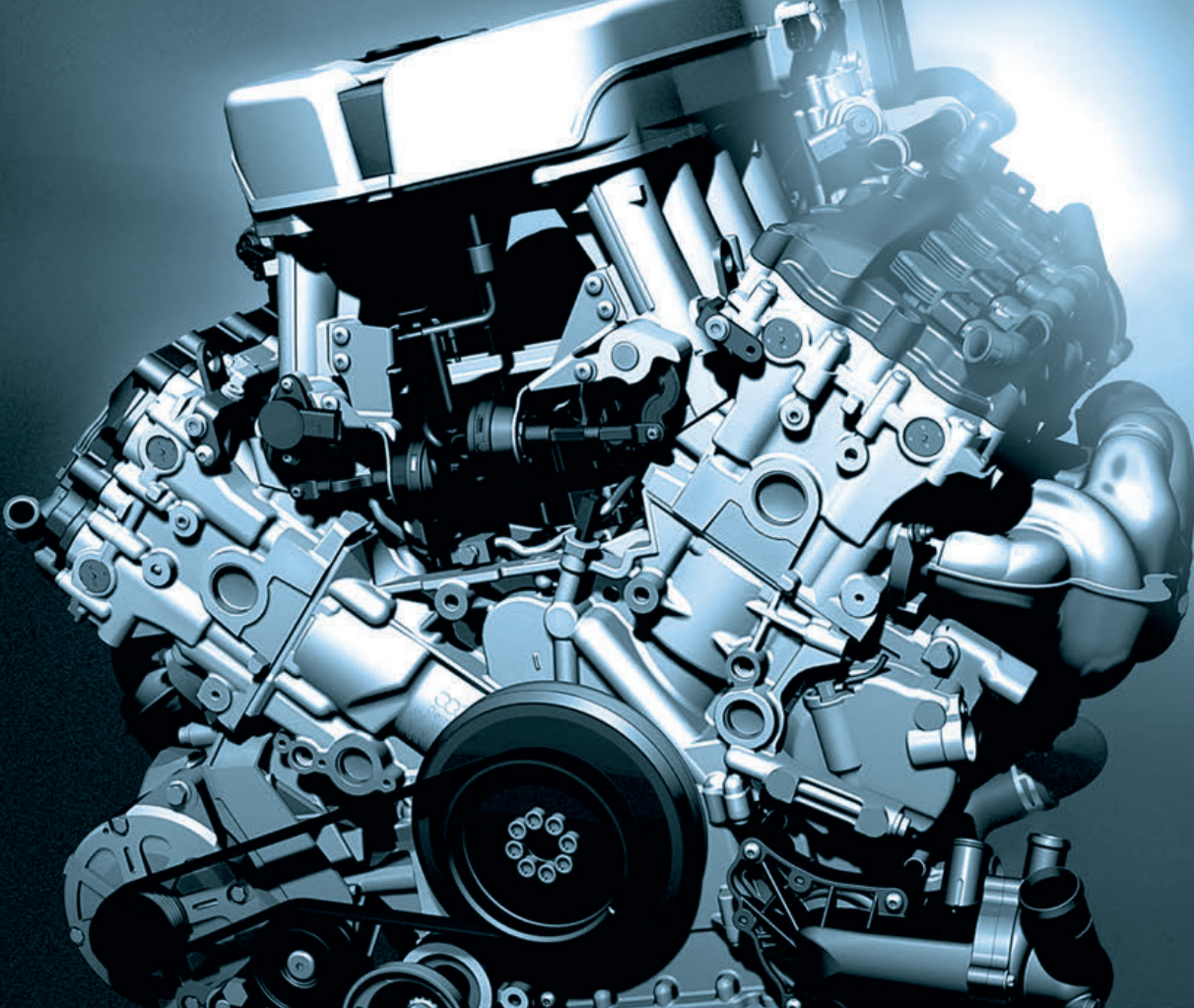
Ищите нас в Google Play и App Store

Читайте

электронную версию

нашего журнала на своих планшетах





YouTube in

www.corteco.ru

ПЕРЕМЕНА К ЛУЧШЕМУ

Вы можете положиться на нас благодаря оригинальному качеству запасных частей CORTECO

Мы поставляем оригинальные высококачественные запасные части: если Вы при ремонте своего автомобиля используете один из 19 000 продуктов, производимых компанией Corteco, сальники, прокладки, детали подвески, тормозные шланги или салонные фильтры, можете быть уверены - Вы в надежных руках.



FREUDENBERG
SEALING TECHNOLOGIES



Vibracoustic



micronAir®

a brand of
FREUDENBERG

CORTECO®