

АВТО СЕРВИС

Журнал для практиков автосервиса

www.yukoil.com



**Смазки ЮКОИЛ® –
отличное качество, идеальная упаковка.***

Генеральный дистрибьютор: ООО «ТД «Хорт», г.Запорожье, тел. (061) 222-80-20, (050) 420-88-55, (067) 165-78-78. **Дистрибьюторы в Автономной Республике Крым:** ООО «Автотерминал-ресурс», г.Симферополь, (0652) 574-328, (0652) 693-034, (0652) 574-329, ООО «Автограф», г.Симферополь, (0652) 248-644, ООО «ПромАгроСервис», г.Севастополь, (0692) 556-059, (0692) 556-101; **в Волынской области:** ООО «Логос-Эксп», г.Луцк, (03322) 34-264, (0332) 789-959; **в Донецкой области:** ЧП Рыбченко, г.Донецк, (050) 368-01-94, (099) 45-4444-9; **в Закарпатской области:** ЧПТФ «Акумол», г.Виноградов, (03143) 23-924, (03143) 22-778; **в Запорожской области:** ЧП Остапенко К.Г., г.Запорожье, (061) 270-98-16; **в Ивано-Франковской области:** ЧП Герасим, г.Ивано-Франковск, (099) 732-40-84; **в Киевской области:** ООО «Астек Ойл», г.Киев, (044) 586-43-23, (044) 561-57-87; **в Кировоградской области:** ЧП Тришкин, г.Кировоград, (050) 985-95-91; **в Луганской области:** ООО Торговый дом «Луганск Ойл», г.Луганск, (0642) 719-186, (0642) 719-185; **в Ровенской области:** ЧМП «МЛС», г.Ровно, (0362) 610-746, 610-783, (0362) 628-001; **в Тернопольской области:** СМП «Тайя», г.Тернополь, (0352) 527-500, (0352) 526-161, ЧП Черный В.В., г.Тернополь, (0352) 248-270; **в Харьковской области:** ООО «Украинфок», г.Харьков, (057) 712-01-50, (057) 712-04-26, ООО «Энерго-сервис», г.Харьков, (057) 758-62-00, (057) 716-46-13; **в Херсонской области:** КСМ «Сиял», г.Херсон, (0552) 337-333; **в Хмельницкой области:** ООО «Говерла», г.Хмельницкий, (0382) 645-016, 645-017, ООО «Свитма», г.Хмельницкий, (067) 384-06-34; **в Черкасской области:** ЧП Панич С.В., г.Умань, (04744) 39-869; **в Черниговской области:** ЧП Савченко, г.Чернигов, (0462) 614-758, (046) 212-81-49, **в Черновицкой области:** ЧП Дутчак, г.Черновцы, (0372) 570-713, (0372) 570-714.

* Металлические ведра 17,5 кг,
пластиковые ведра 4,5 и 9 кг,
дой-паки со штуцером .. 0,375 кг,
металлические бочки 170 кг.

LAUNCH®

www.launch-ukraine.com.ua

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОСЕРВИСА



X431 MASTER

Мультимарочный автомобильный сканер



ООО "Гранд Инструмент"

г.Харьков, пр.Победы 46, маг. "Ключ на все сто"

г.Киев, пр.Краснозвездный 196Б, маг. "Ключ на все сто"

www.kluch100.com.ua

+38(050)302-63-30



TOPTUL®

ISO9001:2000

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

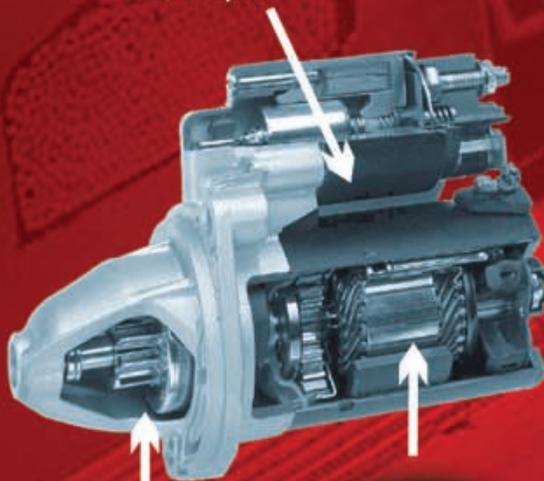
SIA 2010 – Павильон 2, стенд № С-01



Реле-регуляторы



Втягивающее реле



Диодные мосты



Бендиксы стартерные



Якоря стартерные

www.baykusoglu.com.tr

www.baykusoglu.com

www.bypart.com.tr

Автомобильные электрозапчасти для легкового, грузового и коммерческого транспорта, судостроительной и другой спецтехники

Еженедельные оптовые поставки со склада в Стамбуле, под заказ



Baykusoglu

OTOMOTIV TICARET ve SANAYI A.S.

Офис в Одессе

Представитель Компании: Alexandr Capsamun

Tel: +38096 611 91 00

Tel: +38067 482 54 54

İsq: 319688383

e-mail: a.capsamun@yahoo.com

web-catalogue: www.bypart.com.tr

General Office

SIRKESI, Nobethane Caddesi No.: 17/1-2 ISTANBUL

Tel.: +90 212 527 83 59 - 511 38 55 - 511 28 07 - 522 83 38

Fax: +90 212 514 65 09 - 527 83 59





Авто Моторная Компания

отечественный производитель
качественного оборудования
и оснастки для ремонта



Стенд диагностики
свечей зажигания
Цена 899 грн.



Прибор пескоструйной
очистки свечей
зажигания
Цена 760 грн.

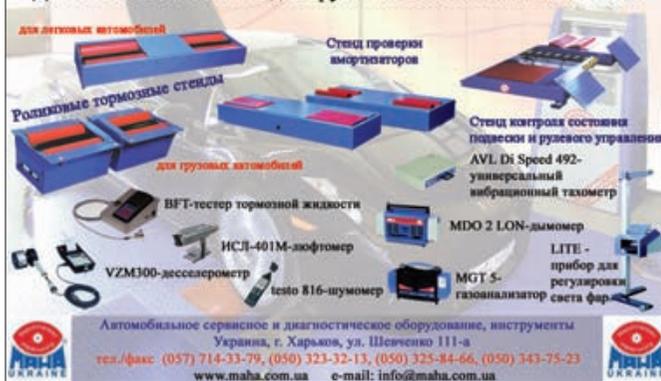


Хоны для
хонингования
цилиндров двигателя
после расточки
диаметры от 38 мм
до 130 мм

36008, г. Полтава, ул. Комарова, 12
тел.: (0532) 508-698, 610-997, факс: (0532) 610-557
www.amk-poltava.at.ua

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОСМОТРА

Диагностические линии для грузовых и легковых автомобилей



Автомобильное сервисное и диагностическое оборудование, инструменты
Украина, г. Харьков, ул. Шевченко 111-а
тел./факс: (057) 714-33-79, (050) 323-32-13, (050) 325-84-66, (050) 343-75-23
www.maha.com.ua e-mail: info@maha.com.ua

JONNESWAY®

професійний інструмент -
довічна гарантія



«Мадімекс»

тел.: (056) 788-50-01,
(056) 789-50-01,
(056) 760-91-00
e-mail: info@madimex.com.ua
www.jonnesway.com.ua

АСТІА®



ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛИНИИ ПОЛНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ
ПОД КЛЮЧ

НА ЕВРОПЕЙСКОМ РЫНКЕ БОЛЕЕ 30 лет

ЭКСКЛЮЗИВ - динамические испытания систем
ABS (WABCO, KNORR и т.д.)

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НА УКРАИНЕ

ТОВ "НВП "Ізотоп Прибор Сервіс"

г. Киев, ул. Семашко, 13, оф. 209, тел. (044) 233-4681, факс (044) 462-9364

E-mail: izotop@zeos.net

<http://www.truck-elektronik.com.ua>

Производственное предприятие «АВТОМАШ»

ШИНОМОНТАЖНОЕ,
АВТОСЕРВИСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

г. Черкассы
тел/факс: 0472-43-01-30, 43-71-22
моб: 050-547-41-76
E-mail: avtomash@ukr.net
<http://www.avtomash.ck.ua>

ООО «Побутаавтоцентр»
официальный дистрибьютор в Украине



тел.: (044) 202-45-77, 237-11-33, (050) 310-45-77
e-mail: info@koni.com.ua, www.koni.com.ua

**для
ПРАКТИКОВ
АВТОСЕРВИСА**

СОВРЕМЕННЫЙ АВТОСЕРВИС

Технологии и ремонт

- 2 Диагностика сцепления
- 6 Система охлаждения Audi – дефекты и ремонт
- 10 Сезонное техобслуживание
- 13 Замена тормозных колодок

Системы и компоненты

- 16 Sangsin Brake: лидеры безопасности

Оснащение СТО

- 18 D Geoliner – современный стенд «сход-развала»
- 20 О заправке кондиционеров
- 22 Что не обходимо знать при выборе компрессора?

Масла, автохимия

- 24 Время покупать «свое» масло

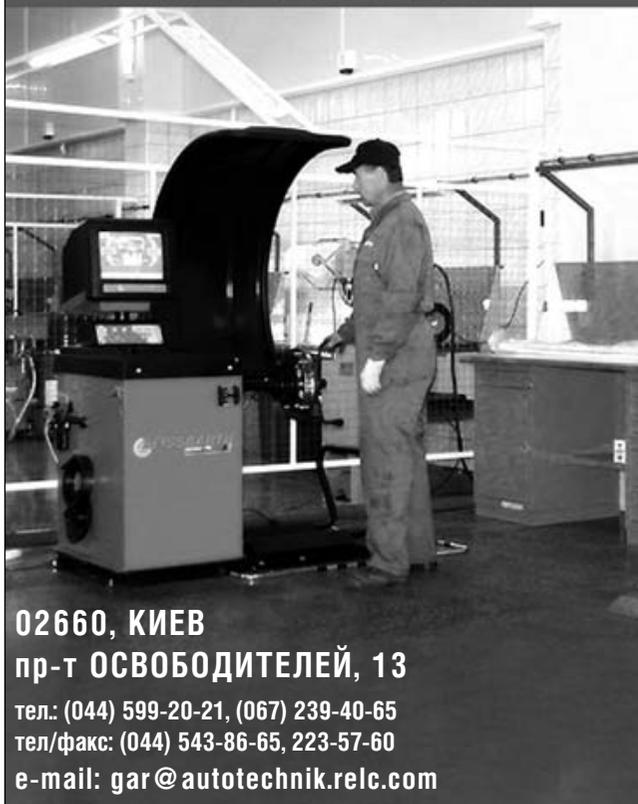


Линии инструментального контроля БОШ для проведения тех. осмотров



ООО «Гарант Автотехник 2»
02660, Киев, пр-т Освободителей, 13
тел./факс: (044) 543-86-65, (044) 223-57-60
тел.: (044) 599-20-21, e-mail: gar@autotechnik.relc.com

РЕМОНТ АВТОСЕРВИСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



02660, КИЕВ
пр-т ОСВОБОДИТЕЛЕЙ, 13
тел.: (044) 599-20-21, (067) 239-40-65
тел./факс: (044) 543-86-65, 223-57-60
e-mail: gar@autotechnik.relc.com

«Современный автосервис». Журнал для практиков автосервиса.

Главный редактор – Александр Кельм • Выпускающий редактор издательства – Зоя Украинская • Журналисты: Евгений Пашенко, Виктор Кондратенко • Дизайн и верстка – Андрей Пастух, Петр Сичкарь • Директор по рекламе – Оксана Лещенко • Ответственный секретарь отдела рекламы – Марина Юдицкая • Менеджеры по рекламе: Ольга Кармазина, Татьяна Яцок, Марина Токарева, Алена Ленина • Тираж – 7000 экз. Распространяется по всей Украине. Учредитель – ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»». Свидетельство о регистрации КВ № 12146-1030 ПР от 27.12.2006 г. Адрес издателя и редакции: Украина, 02088, г. Киев, ул. К. Маркса, 7. Телефон редакции: (044) 493-45-70. E-mail: info@autoexpert.com.ua.

Диагностика сцепления



В структуре обслуживания и ремонта легковых автомобилей проблемы сцепления занимают не самое главное место. О том, что оно есть в автомобиле, вспоминают, лишь, когда оно начинает барахлить. И тогда оказывается, что проблем-то может набраться немало...

Главное в диагностике повреждений и отказов сцеплений – системная методика. Только в этом случае будет гарантировано нахождение неисправности, выявление причины ее возникновения и, соответственно, квалифицированное устранение.

Методика включает:

- точное определение неисправности;
- осмотр узла для выявления возможных причин возникновения неисправности;
- разборку узла и его компонентов (проводится только после определения неисправности);
- анализ картины повреждений после демонтажа поврежденных деталей и узлов (чтобы исключить весь комплекс возможных причин повторного возникновения неисправностей);



– проведение всего комплекса контрольных процедур при монтаже сцепления.

Прежде чем перейти к описанию основных приемов диагностики сцеплений, рассмотрим несколько общих методов проверки их работоспособности и состояния.

Проверка сцепления на выключение

Чтобы убедиться в правильности работы сцепления, достаточно выжать его на холостом ходу, а спустя примерно три секунды включить задний ход. Бесшумное включение заднего хода говорит о полной исправности механизма.

Проверка сцепления на пробуксовывание

Перед проведением теста необходимо проехать несколько километров, используя различные режимы работы сцепления. Затем на вывешенном автомобиле, снятом с ручного тормоза, устанавливаем высшую передачу, с выключенным сцеплением раскручиваем двигатель до 2000 об./мин и, удерживая этот режим, быстро включаем сцепление. Заглохший двигатель свидетельствует о нормальной работе механизма.

Определение неисправностей механизма сцепления

Пробуксовывание сцепления – одна из наиболее распространенных неисправностей, однако оно не всегда означает, что причина его возникновения связана непосредственно со сцеплением. Часто проблема кроется в системе выключения сцепления, в неправильной работе маховика или в использовании сцепления, не соответствующего типу автомобиля.

В этом случае рекомендуются следующие действия:

- необходимо проверить систему включения сцепления на износ, плавность хода и установку;
- проверить соответствие типа и марки сцепления типу и марке автомобиля;
- проверить правильность доработки и состояние маховика.

Износ фрикционных накладок до заклепок

Причины: нормальный износ в соответствии с частым троганием с места и ошибки в управлении автомобилем. Тугой ход системы привода сцепления. Неправильная установка или регулировка привода сцепления

Результат: недостаточное усилие сжатия сцепления.

Фрикционные накладки замаслены или засалены

Причины: повреждения уплотнительных прокладок коробки передач или двигателя. Избыток смазки на первичном валу коробки передач или подшипнике коленчатого вала.

Результат: снижение коэффициента трения фрикционных накладок.

Сгоревшая или отслоившаяся фрикционная накладка

Причины: постоянные пробуксовывания сцепления. Трогание с места на слишком высоких передачах. Слишком слабое усилие сжатия сцепления (слабый прижим). Неисправность или дефект в системе выключения сцепления, отсутствие зазора между подшипником и рычагами выключения сцепления, тугой ход.

Результат: перегрев ведет к сильному повреждению материала фрикционных накладок.

Фрикционная накладка воспринимает нагрузку не всей поверхностью

Причины: недоработан маховик, поверхность трения с многочисленными царапинами.

Результат: снижение коэффициента трения фрикционных накладок.

Примечание: при установке нового нажимного диска фрикционная накладка сначала воспринимает нагрузку только наружной частью диска (большим радиусом трения), обеспечивая полную нагрузку новых деталей еще до полной их приработки.

Дефектом не является – это признак качества.

Перегрев нажимного диска сцепления

Причины: постоянное пробуксовывание сцепления, засаливание или засаливание.

Неисправность или дефект в системе выключения сцепления, зазор между подшипником и рычагами, тугой ход.

Результат: Снижение коэффициента трения фрикционных накладок, постоянная пробуксовка вследствие слишком малого усилия сжатия сцепления ведет к повышению значений выключения сцепления, недостаточный теплопоглощающей способности. Результатом является перегрев

Сильный износ концов мембранной пружины

Причины: износ системы привода, выработалась направляющая труба. Слишком высокая предварительная нагрузка на выжимной подшипник.

Результат: действие усилия сжатия сцепления блокируется вследствие «зависания» выжимного подшипника или же выжимного подшипника или же высокой предварительной нагрузки.

Разлом мембранной пружины

Причины: превышение усилия сжатия или сильное превышение допустимого хода выключения сцепления.

Результат: усилие сжатия мембранной пружины теряет свою расчетную величину

Примечание: малое сжатие нажимного диска приводит к проблемам разъединения сцепления.

Ступенчатая форма направляющих кулачков после приработки

Причины: выжимной подшипник задевает разделительное кольцо или рычаги выжимного подшипника.

Результат: усилие сжатия сцепления не действует, так как рычаги выжимного подшипника при включении сцепления застревают на ведущих кулачках

Сцепление «ведет» (не разъединяется) Если сцепление «ведет», это не всегда означает, что причина явления связана непосредственно со сцеплением. Чаще все-



го неисправность возникает из-за неполадок с системой выключения сцепления или отсутствия вращения подшипника коленчатого вала. Несоблюдение технологических требований при сборке сцепления также может стать причиной неисправности.

В таких случаях рекомендуется проверить, были ли соблюдены при сборке все необходимые инструкции и нормы. Следует проверить правильность установки и наличие изношенных деталей, а также трос, гидравлику, места шарнирных соединений в системе выключения сцепления.

Слишком большое боковое биение диска сцепления

Причины: искривление произошло при транспортировке или при установке. Превышение предела бокового биения сцепления около 0,5 мм.

Результат: штатный уровень отжатия нажимного диска недостаточен для полного разъединения.

Примечание: необходимо проверять диски сцепления на наличие биения до сборки узла.

Ржавчина в шлицах ступицы

Причины: при сборке не нанесена смазка в соответствии с инструкцией

Результат: диск сцепления «зависает» и не скользит по валу коробки передач, фрикционная накладка не полностью соприкасается с поверхностью трения маховика. На начальной стадии сцепление «дергается».

Примечание: использовать только высококачественную смазку, например SACHS 4200 080 050.

Повреждение профиля ступицы

Причины: слишком большое применение силы при соединении вала коробки передач и ступицы сцепления при сборке.

Результат: диск сцепления не скользит по валу коробки передач

Примечание: центрирование диска сцепления при сборке осуществлять с помощью специального инструмента! Осторожнее устанавливать вал коробки!

Диск сцепления выпуклой формы

Причины: сильный удар валом коробки передач о ступицу диска сцепления при сборке.

Результат: предусмотренное отжатие нажимного диска более не является достаточным для безупречного разъединения сцепления.

Примечание: повреждение ведет к проблемам разъединения сцепления в связи с недостаточным отжатием нажимного диска.

Разлом пружин фрикционной накладки или ведомого диска

Причины: двигатель или коробка передач отпущены, хотя вал коробки передач был вставлен в ступицу сцепления. Разлом вследствие действий рычага выжимного подшипника. Параллельное или угловое смещение.

Результат: диск сцепления имеет слишком большое боковое биение.

Профиль ступицы со следами ударов, образование заусенцев

Причины: корпус сцепления и фланец корпуса колечка вала не отцентрированы, раскачивающиеся движения вследствие углового или параллельного смещения. Отсутствие опорного подшипника. Вторичный вал коробки передач или имеет слишком большой зазор, или не приводится в действие.

Результат: Заклинивание или перекокс ступицы на валу коробки передач.

Примечание: может привести к появлению шумов.

Разлом торсионных пружин вследствие перегрузки

Причины: управление автомобилем в диапазоне низких оборотов. Езда с полной нагрузкой на малых скоростях на высокой передаче. Слишком большая неравномерность работы двигателя.

Результат: Обломки выбрасываются наружу и заклиниваются во фрикционных накладках.

Растрескивание фрикционных накладок, превышение предельной частоты вращения

Причины: езда с нажатой педалью сцепления на высокой скорости и низкой передаче ведет к превышению предельной частоты вращения диска сцепления.

Неправильное переключение передач с высшей на низшую.

Результат: обломки фрикционных накладок заклиниваются в маховике или корпусе нажимного диска.

Примечание: причина не в работе двигателя! Частота вращения фрикционных накладок превышает максимальную частоту вращения двигателя в 1,5–2 раза. Перегретые накладки трескаются уже на ранней стадии.

Тангенциальные пластинчатые пружины согнуты или деформированы

Причины: большая нагрузка от толкающего усилия



вследствие неправильного переключения, неквалифицированной буксировки или неправильного обслуживания на роликовом испытательном стенде. Зазор в трансмиссии. Искривление в ходе сборки и установки.

Результат: нажимной диск недостаточно отжимается.

При включении сцепления мембранная пружина задевает торсионные пружины

Причины: превышение допустимого хода выключения сцепления. Установка неправильно подобранного диска

Результат: мембранная пружина захватывает диск сцепления

Примечание: приводит к появлению шумов.

Сточенные концы мембранной пружины, рычага выжимного подшипника

Причины: искривление направляющей трубы выжимного подшипника. Неправильное центрирование двигателя и коробки передач.

Результат: постоянное зацепление выжимного подшипника концами мембранной пружины сверх допуска самоцентрирования ведет к возникновению относительных движений и, тем самым, к износу. Схожая ситуация может наблюдаться и на рычагах выжимного подшипника.

Разлом или сильный перегрев нажимного диска

Причины: постоянное буксование сцепления. Слишком малое усилие сжатия сцепления. Дефекты в системе выключения сцепления тугий ход или отсутствие зазора между подшипником и рычагами выключения сцепления. Замасливание или засаливание. Слишком большое углубление в маховике из-за выработки.

Результат: недостаточный отжим нажимного диска.

Деформация корпуса сцепления (тип MX для VW, SEAT, SKODA)

Причины: установка неверно подобранного диска. Кожух или нажимной диск неправильно расположен по отношению к центрирующим штифтам.

Результат: сильное искривление корпуса, ведущее к недостаточному отжиму нажимного диска.

Полное разрушение демпфера холостого хода

Причины: при сборке был сильный удар вала коробки передач о ступицу диска сцепления.

Результат: значительные разрушения ведут к выходу из строя сцепление.

Примечание: устройство торсионных пружин с многочисленными ступенями имеет сложную конструкцию. В связи с этим при установке необходимо соблюдать особую осторожность.

Сцепление работает рывками

Работа сцепления рывками не всегда связана с самим сцеплением. Часто причиной отсутствия плавного включения сцепления являются изношенные подшипники двигателя или неправильный монтаж двигателя либо неверная установка диска сцепления.

Для выявления причин неисправности рекомендуется

проверить соответствие установленных в автомобиле деталей заводской документации.

Важно также проверить износ всех сопрягаемых деталей и правильность их установки:

- систему выключения сцепления;
- подвеску двигателя;
- систему управления двигателем;
- трансмиссии.

Фрикционные накладки замаслены или засалены

Причины: повреждение уплотнения коробки передач или двигателя. Слишком много смазки на первичном валу коробки передач или на подшипнике вала сцепления.

Результат: даже легкие следы смазки оказывают отрицательное воздействие на коэффициент сцепления и тем самым на работу системы при старте при включении сцепления.

Повреждение профиля ступицы

Причины: неосторожный монтаж с применением силы при соединении вала коробки передач и ступицы диска сцепления.

Результат: может привести к проблемам разъединения.

Искривление корпуса

Причины: при установке неправильно затянуты крепежные винты (не выполнено правило «крест-накрест»), не соблюдено центрирование нажимного диска в маховике

Результат: перекос при отжатии нажимного диска.

Примечание: при сильном искривлении могут возникнуть проблемы разъединения сцепления.

Деформация или разрушение опорного подшипника двигателя, коробки передач, карданных валов

Причина: изношенные детали ведут при трогании или включении сцепления к дерганью трансмиссии.

Результат: работа рывками – эффект «стиральной доски».

Примечание: необходима проверка степени износа деталей.

Сцепление издает шумы

Появление шумов в работе сцепления не всегда объясняется неисправностью самого сцепления. Причиной может являться установка нештатных или бракованных деталей или же их неправильная установка.

Для определения неисправности рекомендуется проверить соответствие применяемых деталей заводской документации, правильность их установки, а также проверить подшипник коленчатого вала.

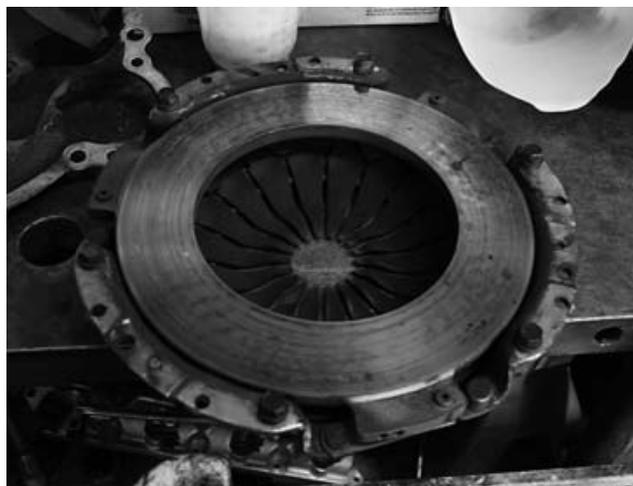
Торсионные пружины стертые

Причины: езда в диапазоне низких оборотов двигателя на высокой скорости и при полной загрузке. Неравномерная работа двигателя. Выбитые шарниры в трансмиссии.

Результат: Перегрузка элементов конструкции.

Срыв крышки торсионных пружин

Причины: корпус корзины сцепления и фланец блока двигателя не отцентрированы. Качающиеся движения вследствие углового или параллельного смещения. Отсутствует подшипник коленчатого вала, вторичный вал



коробки передач не приводится в действие.

Результат: незакрепленные предметы соприкасаются с соседними деталями

Примечание: в большинстве случаев ведет к проблеме разъединения сцепления.

Образование канавок на внутреннем кольце рычага выключения сцепления

Причины: неотцентрированное положение выжимного подшипника вследствие параллельного смещения. Выработка направляющей трубы. Слишком малая предварительная нагрузка на выжимной подшипник.

Результат: относительные движения ведут к возникновению шумов различного характера.

Отсутствие профиля ступицы

Причины: вследствие жесткого хода двигателя профиль ступицы выфрезерован.

Несоосность, параллельное смещение. Результат: отсутствие сцепления между двигателем и коробкой передач

Примечание: на начальной стадии вызывает шумы.

Диск сцепления разорван по кругу в местах контакта с пружинами накладки

Причины: корзина сцепления и фланец блока двигателя не отцентрированы, раскачивающиеся движения вследствие углового или параллельного смещения.

Отсутствует опорный подшипник, вторичный вал коробки передач не приводится в движение.

Результат: отсутствие сцепления между двигателем и коробкой передач.

Примечание: на начальной стадии приводит к проблемам разъединения сцепления и возникновению шумов.

Деформация или разрушение опорного подшипника двигателя, коробки передач, карданных валов

Причина: изношенные детали ведут при трогании или включении сцепления к дерганью трансмиссии.

Результат: работа рывками – эффект «стиральной доски»

Примечание: необходима проверка степени износа деталей.

По материалам LUK



Система охлаждения Audi — дефекты и ремонт

Система включает в себя: помпу, она же водяной насос (обеспечивает циркуляцию охлаждающей жидкости (ОЖ), термостат (обеспечивает циркуляцию в зависимости от температуры ОЖ либо по малому кругу (внутри мотора), либо по большому – через радиатор), радиатор (обеспечивает теплообмен с окружающей средой), вентилятор (управляет интенсивностью воздушного потока через радиатор). Компоновка и исполнение этих устройств на разных моторах (4–5–6 цилиндров) различна и частично влияет на характерные дефекты системы.

Помпа

У 4-х и 5-тицилиндровых моторов основным ее дефектом является подтекание. Привод помпы у 4-цилиндрового двигателя – либо клиновым ремнем, либо многоручьевым (новые версии). За счет большего вылета шкива подшипник достаточно сильно нагружен (особенно если ремень перетянут) и поэтому его износ происходит относительно быстро. При замене только помпы удобнее ее снять вместе с корпусом, при замене вместе с ремнем ГРМ открывается доступ спереди и в этом случае корпус можно не снимать. Учитывая ее невысокую цену, желательно при замене ремня ГРМ поменять и помпу, если у нее уже есть люфт или есть уверенность, что ее не меняли.

У 5-цилиндрового двигателя привод осуществляется ремнем ГРМ, это наиболее живучая версия, помпа выхаживает до 300–350 тыс. пробега. Однако, в случае ее страгивания с места (а на части моторов

ей осуществляется натяг ремня) подтекание по стыку корпус помпы\блок практически гарантировано, старое уплотнительное кольцо уже не способно обеспечить герметичность. В этом случае, требуется либо замена кольца, либо установка его на герметик. При этом обязательно нужно почистить привалочные поверхности блока и помпы.

У 6- цилиндрового двигателя привод осуществляется обратной стороной ремня ГРМ. Основной и опасный дефект – заклинивание.

Существует еще один, крайне редкий дефект помпы – срыв крыльчатки с вала или ее проворачивание на оном. Внешние симптомы аналогичны «умершему» термостату, т.е. перегрев.

Термостат

Задача термостата проста – по достижении определенной температуры ОЖ он начинает открываться и пускать часть ОЖ через радиатор (т.е. часть жидкости идет уже по большому кругу), по достижении температуры полного открытия (она иногда выбита на нем или указана в мануале) вся ОЖ идет через радиатор (малый круг уже закрыт). Рабочим элементом термостата является т.н. «упругое тело», которое в зависимости от температуры в большей или меньшей степени расширяется. Из этого следует два основных дефекта – а) не открывается или открывается мало\поздно, б) – открывается рано, т.е. температура полного открытия уменьшилась или не закрывается вообще. Есть еще 3-й дефект (встречается намного реже) – механическая поломка, последствия могут быть различны.

С первым дефектом все просто – машина «кипит», при этом радиатор либо холодный, либо мало прогреет. Так как ОЖ в малом контуре мало, а теплообмен с окружающей средой минимален, то от момента запуска холодного мотора до его закипания проходит совсем немного времени. Подобный дефект для Audi достаточно редок, кроме того, его легко спутать с пробоем прокладки ГБЦ. Различие в следующем – при пробое система охлаждения работает так, как ей и положено, т.е. термостат откроется, ОЖ пойдет через радиатор, включится вентилятор, но её возможности по «сбросу» избыточного тепла ограничены (а его количество резко возрастает). Тут возможны различные сценарии, в зависимости от степени «пробоя». Если пробой «классический», т.е. сильный – кипение наступит даже на XX, несмотря на усиленно работающий вентилятор. Однако, чаще пробой слабый, и на XX вроде бы все в порядке, а на оборотах мотор начинает перегреваться. Это может (но не обязательно) сопровождаться «троением», паром из выхлопа, а при наличии катализатора очень резким и едким его запахом. Аналогично поведут себя и более экзотические дефекты, например трещина в головке.

Второй дефект встречается намного чаще и обычно его начинают замечать осенью, при первых похолоданиях. Симптомы такие – на XX и при езде в городе на малых скоростях – все ОК. При движении же по трассе температура начинает падать и тем больше, чем холоднее. Падение может достигать до 50°C. Механическая поломка термостата

обычно ведет себя также. Также этот дефект сопровождается относительно долгим прогревом мотора.

Месторасположение термостатов найти легко – на моторе он всегда расположен под крышкой\патрубком, куда приходит нижний шланг радиатора. У 4-цилиндрового двигателя это металлическая или пластмассовая полусферическая крышка с патрубком, находится слева по ходу вниз, прикручена 2 болтами на 6, направленными вниз.

У 5-цилиндрового двигателя крышка аналогичного исполнения, несколько больших размеров, находится слева по ходу в районе 1-го цилиндра.

У V6 крышка с длинным патрубком Г-образной формы находится между помпой и шестерней р\вала правой (по ходу) головки, крепление также 2-х болтовое, для доступа\демонтажа нужно снять ремень ГРМ.

При установке термостат должен быть правильно сориентирован. В его широкой части (а он напоминает нечто среднее между грибом и летающей тарелкой) есть прямоугольная перемычка, иногда на ней выбивается знак производителя. У 4-цилиндрового она должна быть направлена поперек мотора (у этих термостатов пластина уже, обычно это часть верхней тарелки, т.е. она отштампована как одно целое), у 5-тицилиндрового вертикально, у V6 – горизонтально клапаном вверх (есть только у термостатов V6). Для справки – термостат от V6 можно поставить на R5, наоборот – нет (у R5 термостата нет клапана).

Крышка уплотняется кольцом, но термостаты часто поставляются в з\ч без него. Вполне возможно установить старое, промазав перед установкой привалку крышки герметиком (только не надо мазать много, лучше не будет, а его куски в системе охлаждения ни к чему). Неплохо себя зарекомендовал герметик-прокладка казанского производства (не путать с «Гермесилом», этот плох). Разумеется, перед установкой все сопрягаемые поверхности надо тщательно очистить.

Из производителей хорошо себя зарекомендовали немецкий Behr и французский Vernet. Но надо иметь ввиду, что среди термостатов процент брака относительно высок (разумеется, он выше у какого-нибудь QH), поэтому при покупке сохраняйте чек, а если термостат сервиса – потребуйте гарантию.

Радиатор и системы вентиляторов

Задача радиатора и вентилятора – обеспечить удаление избыточного тепла посредством теплообмена с окружающей средой (воздухом).

Так как количество тепла пропорционально мощности мотора, то и размеры радиатора в среднем также привязаны к типу двигателя. Но вариантов исполнения может быть много. Кроме того, на размер радиатора влияет наличие\отсутствие на автомобиле кондиционера\климатической установки, т.к. радиатор кондиционера обычно устанавливается перед основным и с одной стороны ухудшает эффективность охлаждения как аэродинамически, так и собственным нагревом. На некоторых моделях в макс. комплектации штатного радиатора уже не хватает и появляется дополнительный (A200–3B, A80-NG с климатиком и т.д.)

Характерные дефекты радиаторов у Audi различны у разных моделей, и связано это с компоновкой.

У 44-го 5-тицилиндрового двигателя (боковое расположение радиатора) к старости часто отламывается верхний патрубок или начинается течь по стыку боковой бачок-блок трубок. Как дешевое решение можно рассматривать ремонт такого радиатора (вытачивание втулки, разборка\герметизация стыка\сборка), но подобное решение, как правило, помогает максимум на год-полтора – радиатор уже состарился. Замена на б/у – лотерея, замена на новый – относительно дорога, но зато обеспечивает долгую жизнь без хлопот.

На некоторых автомобилях при устранении последствий аварий забывают установить защитный кожух – его отсутствие приводит к попаданию зимой на радиатор песчано-солевой смеси, что ведет к ускоренной коррозии и разрушению. Картина для A80 аналогична, лишь последствия отсутствия кожуха намного более выражены – радиатор расположен ниже.

У 4A основной дефект – коррозия в нижней части, туда попадает дорожный коктейль, что приводит к разрушению нижних трубок. Ремонтировать подобное вряд ли имеет смысл – слишком большая зона разрушения.

Локальные повреждения трубок неплохо «лечатся» клеем типа «холодная сварка». Клеить соединение бачок\трубки лишено смысла – это «подвижное» место и жесткий клей там долго не выдержит.

Категорическое требование к радиатору – чистота сот. Проверку желательнее проводить ежегодно весной или в начале лета. Стандартные беды – забивание грязью и тополиным пухом. Особенно ярко выражено у автомобилей с вискомуфтой или климатиком – постоянно работающий вентилятор выполняет роль пылесоса. У автомобилей с климатиком нужно отсоединить\отодвинуть радиатор кондиционера от основного радиатора, грязь или плотное «одеяло» из пуха находится между ними и без разборки практически недоступно. Методы лечения – промывка водой под давлением. Больше всего такому засору подвержены 4A, при этом у них достаточно неудобный доступ к радиатору.

У 4A с V6 частым дефектом является запаздывание или не включение вентилятора на XX, при этом на повышенных оборотах он обычно срабатывает. Проблема

кроется не в датчике, а в неудачной конструкции радиатора – в зоне датчика образуется «застойная» зона и он перестает нормально прогреваться. В этом случае датчик надо снять и промыть радиатор, подавая воду через дырку для датчика.

Также у 4A с АКПП возможно попадание Декстрона в ОЖ и обратно – это верный признак того, что радиатор со встроенным теплообменником АКПП придется менять, стоит он достаточно дорого.

У 4-хцилиндрового двигателя и части V6 есть теплообменник и к старости при условии применения ОЖ низкого качества возможна его коррозия и разрушение, в этом случае масло начинает попадать в ОЖ (давление в масляной системе выше чем в системе охлаждения). Лечение – замена теплообменника.

Система управления вентилятора

Степень «накрученности» системы управления вентилятора радиатора также прямо связана с комплектацией автомобиля.

Наиболее простая – 2-х контактный датчик вентилятора управляющий реле, которое включает вентилятор. Дополнительно может стоять 1 или 2-х контактный датчик системы охлаждения заглушенного мотора (борьба с тепловым ударом). Датчик, как правило, устанавливается на двигателе на небольшом кронштейне. Может быть включен либо прямо на реле, либо на спец-блок (выглядит как реле, но на деле является таймерным устройством). Наиболее развита эта система на турбомоторах (с 85 г.в.) 2-х контактный датчик установленный в патрубке дает сигнал эл.блоку, который включает дополнительную электропомпу и вентилятор.

При наличии климатика, его включение сопровождается и включением 1-й скорости вентилятора для обеспечения охлаждения радиатора кондиционера.

Трехконтактный датчик обычно применяется на мощных автомобилях с климатиком. Вентилятор имеет, в этом случае, 3 скорости вращения. Скорости реализованы через т.н. блок резисторов (расположен на левом, по ходу лонжероне), по сути же через добавочные сопротивления. В этом случае 1-я скорость (включается климатиком) идет через 2 резистора, 2-я (включается 1-й парой контактов датчика вентилятора) – через один резистор, 3-я максимальная (включается 2-й парой контактов датчика вентилятора) – без резисторов. Разумеется, каждой скорости соответствует свое реле. Очевидно, что при выходе из строя блока резисторов (обычно причина – коррозия), остается только 3-я скорость, но следует иметь в виду, что система не рассчитана на ее долгое использование (возможно выгорание реле\проводки), кроме того снижается срок службы вентилятора.

В 4A кузове 5ц. мотор (AAR\AAN) имеет вискомуфту вентилятора. Принцип работы несложен: сам привод – механический (многошариковым ремнем), но между шкивом и вентилятором стоит вискомуфта, проскальзывание которой связано с температурой в обратной зависимости. Иными словами, когда радиатор холодный, вентилятор вращается медленно, по мере прогрева скорость вращения нарастает. Де-



фект (частичная потеря характеристик) вискомуфты выражается в перегреве или повышении температуры мотора на ХХ с последующим ее понижением на более высоких оборотах. Неприятный момент – высокая цена и достаточно неудобный доступ.

Охлаждающая жидкость, печка и шланги

Радиатор печки конструктивно аналогичен основному, но находясь в щадящих условиях имеет, по сути, только один дефект – подтекание. Течь обычно идет в салон и может сопровождаться парением (что не сильно полезно для здоровья). Как правило, применение герметиков малоэффективно, поэтому радиатор лучше всего заменить и учитывая трудоемкость работ, желательно на новый.

Шланги системы охлаждения к старости могут лопнуть в самый неподходящий момент, связано это с разрушением корда внутри них, симптом-предупреждение – «раздувание» шланга.

Система охлаждения находится под давлением, поэтому на прогретой машине шланги должны быть «тугие». Если давления нет, то причин тому две – либо дырка в системе, либо пробка расширительного бачка вышла из строя (но такое редко бывает).

С 91 года выпуска в Audi стала широко применять пластмассовые патрубки взамен «старых», из алюминиевого сплава. Однако, это решение не было удачным – пластмасса к старости коробится и разрушается, поэтому на целом ряде моторов (особенно 4ц.) подтекание стыков патрубков-ГБЦ – не редкость. Патрубки стоят недорого, замена не вызывает сложностей. У AAN/AAR на шланге печки, за ГБЦ установлен также пластмассовый патрубок, в который вставлен синий датчик температуры для климатика. Этот патрубок (особенно у AAN) имеет привычку внезапно обламываться – сказывается долгое воздействие высокой температуры. Как аварийное решение возможна установка соединительной трубки-временки. Также, у турбомоторов часто обламываются патрубки электропомпы или она сама начинает подтекать.

Охлаждающая жидкость (ОЖ), как и любая жидкость в автомобилях вызывает массу споров и криволок. На самом деле, следует соблюдать всего 2 правила – не смешивать G12 (красного цвета, новый тип, применяется для алюминиевых блоков) с G11 и ее аналогами и поддерживать плотность на необходимом уровне. Штатной жидкости G11 соответствует и безболезненно с ней смешивается масса аналогов (Neri, Febi, Mobil, Castrol и т.д, вплоть до российского Тосола, хотя последний нежелателен – его часто подделывают). Фирменные жидкости поставляются в виде концентратов, Тосол уже заранее разведен и крайне полезно проверить его плотность, дабы убедиться, что в этом не переусердствовали. Формально, ОЖ залита на весь срок службы, практически после 5–7 лет или если автомобиль только приехал из Европы ее желательно «реанимировать». Автомобиль из Европы как правило имеют ОЖ с температурой -25С, чтобы поднять ее до -40, достаточно слить ОЖ из расширительного бачка и радиатора и залить концентрат.

Если же в системе сильно разведенная ОЖ или вода – тогда надо слить мах. жидкости и, в зависимости от остатка ОЖ в системе залить необходимое количество концентрата и воды.

Если в системе возникает течь, которую невозможно устранить сразу, а ездить надо, то в теплое время года вполне можно доливать воду. Разумеется, перед зимой, ее надо заменить на ОЖ. Если в систему сыпались герметики в больших количествах, то последствия могут быть плачевные. Первыми забиваются трубки радиатора печки, затем может забиться и основной радиатор. (Один из таких радиаторов имел 60–70% забитых, на протяжении 3–4 см, с обеих сторон, трубок!!!). Поэтому, при использовании герметиков, следует соблюдать следующие правила – герметик применять только проверенной фирмы, пользоваться строго по инструкции, иметь ввиду, что герметик бессилен против «подвижных» мест.

Если, по каким-либо причинам, ОЖ сливалась полностью, то при заполнении системы следует «выгнать» воздушные пробки. У 4-цилиндрового мотора для этого надо выкрутить датчик на верхнем патрубке или открыть дренажную пробку на шланге, идущем на печку. У 5-тицилиндрового аналогично, но дренажная пробка есть только у 4А. У 6-тицилиндрового открывается пробка, стоящая на металлической водяной трубе за головками, рядом с датчиком Т (за левой, по ходу головкой), пробка под 6-гранник и, также, пробка на шланге печки. Пробки закрываются после того, как из отверстий потечет ОЖ. Следует иметь в виду, что после полного цикла прогрева остывание обычно требуется доливка ОЖ. Вполне возможно повторное использование ОЖ, при этом ее желательно профильтровать.

Слив жидкости из блока у 4-х и 5-тицилиндрового моторов отсутствует, максимальная величина слива достигается снятием термостата, но при этом в блоке, в нижней его части остается 2–3 л. Также у 5-тицилиндрового можно снять шланг, идущий на печку от патрубка, в задней части блока, за ГБЦ. У 4-цилиндрового двигателя можно снять средний, из 3-х шлангов, подходящих к корпусу помпы (также идущий на печку). У V6 есть сливная пробка, но трогать ее не рекомендуется не имея в запасе нового уплотнительного колечка, хотя можно обойтись и герметиком.

Как все работает в идеале

Запускается холодный мотор, при приближении температуры к 70–90°C начинает сверху вниз прогреваться радиатор, последним прогревается нижний патрубок, при этом прибор уже должен показывать температуру, близкую и нормальной (90–100°C), затем она может немного повысится и включаются вентиляторы. Климатик должен быть выключен. Время работы вентилятора определяется степенью засоренности радиатора и окружающей температурой. Летом, в жару, у мощных автомобилей с включенным климатиком температура мотора может подниматься до 110°C.

Виктор Аулов



Сезонное техобслуживание

- Говорят, современный автомобиль не требует сезонного обслуживания?
- Да, он способен выдержать и не такое издевательство

Действительно, приличная машина заводится (почти) в любой мороз, (почти) не перегревается в жару. Весной и осенью поменял шины и поехал дальше. Никаких тебе предсезонных регулировок, из специальных жидкостей – одна незамерзайка. Все так. Но за удовольствие приходится платить. В том числе и за удовольствие ничего не делать. Куда разумнее выполнить минимум достаточно простых операций, позволяющих не только избежать неожиданных (но закономерных) отказов, но и продлить жизнь как всего автомобиля, так и отдельных его частей и агрегатов. Минимальные современные трудозатраты избавят от значительно больших позднейших. Итак, готовимся к лету.

Колеса

Вопреки логике, начнем с колес. Это не самые дорогие детали, но их замена – первое, что приходит любому из нас на ум при упоминании смены сезонов.

Общая рекомендация – переходить с зимних шин на летние, когда температура воздуха поднимется до +5–7°C. Именно таков температурный предел, после

которого эффективность работы резиновой смеси протектора зимних шин начинает существенно снижаться, а износ – возрастать. К тому же с отступлением снега и льда начинается ежегодная война шипов и асфальта. Твердосплавные «когти» стараются по максимуму ободрать дорожное покрытие, которое в свою очередь пытается сточить мягкий протектор и вырвать шипы с корнем. А сцепление шипованных шин с твердой дорогой существенно хуже, чем нешипованных.

Но как определить точный момент перехода, если днем +10, а ночью –3? Чуть-чуть пожертвуем ресурсом шин и дождемся среднесуточной температуры +5–7°C, помня, что гололед по-прежнему возможен. Не будем забывать, что украинские зимы склонны к рецидиву: вьюги в иной год приключаются и в апреле, и даже в начале мая. Отсюда вывод: если вы ездите мало, тяните до последнего. При больших пробегах пожалуйста зимние шины и асфальт под ними.

Кстати, украинские дороги готовят неприятный весенний сюрприз. Ото льда освобождается не только асфальт, но и ямы в нем. Последние очень часто имеют острые края, способные разрушить любую шину. Особенно низкопрофильную. Не торопитесь насладиться скоростью на только-только подсохшем асфальте: в иной яме можно сходу убить все четыре колеса.

Если же в вашей местности асфальт – редкость, с заменой шин стоит подождать: по распутице зимние

идут лучше. В былые годы их так и маркировали: M+S (Mud + Snow) – «Грязь и снег».

И последнее замечание относительно шин. Их производители настаивают, что минимальная глубина зимнего протектора не должна быть меньше 4 мм. Если ваши финансы позволяют следовать этой очень разумной рекомендации, изношенные зимние шины, особенно фрикционные, можно докатать по весне. Соблюдая осторожность, конечно: температурный режим у них будет «неправильным».

Снятые колеса желательно не разбортировать, а оставить до осени собранными. Каждый демонтаж и монтаж шины сродни хирургической операции: каждая манипуляция оставляет свой след, а благополучный исход не гарантирован. Второй комплект шин лучше собрать на собственных колесах (или, как говорят в народе, «дисках»). Единоразово потратившись, вы в дальнейшем начнете экономить и деньги, и время. Да и прослужат шины дольше.

Хранить собранные колеса (шины + «диски») тоже проще. Правильнее всего подвешивать их горизонтально на специальных стойках. Несколько хуже – вертикально на стену. Еще хуже – складывать колеса в стопку. Самый плохой, но допустимый при накаченных колесах, вариант – поставить колеса на пол вертикально.

Шины приходится укладывать горизонтально, лучше по одной. В стопке, а также подвешенные и поставленные вертикально шины теряют правильную форму, что особенно страшно для высокоскоростных изделий.

Нельзя хранить шины на солнце, вблизи ГСМ и источников тепла.

Сняв колеса, старательно их моем, сушим, убеждаемся в отсутствии повреждений, коррозии и в сохранности балансировочных грузиков. Пока колеса чистые, их неплохо бы сбалансировать (осенью на это может не хватить времени) и убрать на хранение.

Еще один вопрос, тесно связанный с шинами, – установка углов передних колес, именуемая народом просто развалом или «развал-схождением». В зависимости от конструкции, регулировочных параметров может быть больше или меньше. Оставим теорию специалистам, нам же важнее помнить, что асфальт безжалостен к «криво» установленным колесам. И если скользкие лед и снег прощали перекосы, твердое покрытие может съесть протектор буквально за неделю. Если уверенности в точности регулировок нет, подвеска подвергалась сильным ударам, руль стоит косо или машину тянет в сторону, не ждите очередного ТО, занимайтесь

Совет

Подсушить салон помогает... кондиционер. В режиме рециркуляции (т. е. при заборе воздуха из салона) влага в виде инея собирается в теплообменнике. Не слишком эффективно, но помогает. Особенно если вы не забывали время от времени включать «кондей» и зимой, предотвращая с его помощью обмерзание стекол. Воду из-под ковров (если таковая имеется) кондиционер не откачает, но ворс высушит. Главное – не простудиться. Бывает не лишним обслужить и сам кондиционер, заменить салонный фильтр. Скопившиеся здесь микроорганизмы в тепле начинают активно размножаться и отмирать. Отсюда «не очень приятный» запах в салоне.

подвеской немедленно: цена работ (даже с ремонтом) едва ли перевесит стоимость двух новых покрышек.

Мы обращаем повышенное внимание на шины потому, что их покупка достаточно регулярно облегчает наши кошельки. Но куда больших расходов может потребовать безвременно составившийся кузов.

Кузов

Самому дорогому «базовому» агрегату автомобиля самой не то что неладко, а изрядно солонно. Солевые ванны на наших дорогах приходится принимать чуть ли не ежедневно. Утешает одно: при отрицательных температурах все химические реакции (включая коррозию металлов) замедляются. А весна – пора цветения кузова ржавчиной. Солнце (читай тепло), воздух и вода помогают скопившейся «по углам» соли вернуть свое черное рыжее дело.

Как только потеплеет, кузов надо очень тщательно (может быть, даже неоднократно) вымыть и сверху, и снизу, и внутри. Затем столь же тщательно просушить и... осмотреть. По результатам такой инспекции принимается решение о дальнейших действиях. Если видимых повреждений лакокрасочного покрытия не выявлено, кузов можно обработать защитным составом или материалом, коих сегодня великое множество. Выбираем исходя из финансовых возможностей, умений и возможной цены продажи машины. Вряд ли за любой шедевр АвтоВАЗа заплатят лишнюю рубль, обработай вы кузов японским «жидким стеклом». Но защитить краску надо: маляры и продавцы эмалей привыкли хорошо зарабатывать.

Очень полезно бывает заглянуть под машину. Прежде всего, чтобы проверить состояние защитного покрытия, а заодно чтобы убедиться, что ничего не отвалилось и не отваливается. Если повреждения мастики свежие, можно просто замазать их тем же материалом. Старые подразумевают удаление ржавчины, грунтование и только потом нанесение мастики.

Но вернемся наверх. Сколы и царапины эмалей желательно заделать. Сейчас потребуются кисточка, рей-



Правильно хранить шины вертикально, на стеллаже. Такую услугу оказывают многие СТО.



Шины с маркировкой M+S отлично подходят для бездорожья.



Неотрегулированные углы «развала-схождения» могут пагубно сказаться на ходимости шин.

сфедер и по чуть-чуть грунтовки и эмали, через несколько месяцев – окрасочная камера с оборудованием, по ведру материалов и умелые руки (свои или чужие). Отметим, что хороший защитный состав (полироль) может отсрочить «уроки живописи по металлу» до более теплых времен. Когда и работать приятнее, и материалы лучше сохнут. Оптимальная температура для любых малярных работ – не ниже +18°C. Прикиньте, когда и где вы найдете такие условия.

Если покрытые полиролью внешние панели кузова могут подождать, то за салон надо приниматься немедленно. Ковры необходимо почистить пылесосом (профессиональным или хотя бы домашним: 12-вольтовые «игрушки» с такой работой не справятся). Если зимой под ногами скапливалась талая вода, весьма вероятно, что влага проникла и под ковры.

«Выемка» ковров операция сложная, грязная и нудная. Но при подозрении на протечки освободите хотя бы часть края ковра, прижатую к порогу. Обнаружив воду, высвобождайте весь периметр и с помощью подручных средств организуйте зазор между ковром и полом. Хорошо сушат бытовые тепловентиляторы, но можно обойтись и сквозняком. Правда, такое осушение может растянуться на несколько суток. Но без



После зимнего сезона кузов автомобиля надо отмыть от налета химикатов, рассыпанных на дорогах.

него нельзя: пористые утеплители под коврами будут работать влажными компрессами. А в присутствии воды и кислорода ржавеют даже оцинкованные ведра.

Стекла

Чистота стекол на срок службы автомобиля не влияет. Разумеется, если не принимать во внимание вероятность моментального его (автомобиля) разрушения. Иной раз – полного.

Солнце светит все ярче и дольше. Грязь и налет на стеклах в его лучах превращается в непрозрачную ширму. Тут и до беды недалеко. Все стекла надо вымыть и непременно с двух сторон. Налет на внутренней поверхности, причиной которого часто бывает табачный дым, следует удалять с тщательностью, используя средства бытовой химии или специальную автокосметику.

Топливный бак

Весной бывает очень не вредно поколдовать с топливным баком. На многих машинах конструкцией предусмотрена т. н. обратная магистраль, по которой излишки топлива, не востребованные топливной аппаратурой, возвращаются обратно в бак. Что происходит зимой, когда разогретое топливо попадает в холодный, как воздух за бортом, бак? Холодные стенки бака покрываются изнутри инеем. Это «выпадает в осадок» всегда присутствующий в воздухе водяной пар. В морозы процесс идет все время, пока работает двигатель. Последствия же проявляются весной, когда иней и лед превращаются в воду. Важнейшая для жизни жидкость губительна для механизмов. Если в карбюраторном двигателе она вызывает «чихи» и перебои работы, в худшем случае – легко преодолеваемый отказ, то на прецизионные (и дорогостоящие) насосы высокого давления вода действует убийственно.

Радикальный способ защиты – удаление отстоя из бака через дренажную пробку. Но добраться до нее удастся не всегда. Бывает, что грани головки пробки замяты и сорваны. При неумелых действиях существует реальная угроза выломать пробку из бака. Снимать бак и опорожнять через заливную горловину? Эффективно, но муторно. Проще похимичить.

Вода не растворяется в бензине, спирт образует растворы и с водой, и с бензином, и с соляжкой. Найти спирт (любой) в продаже сложно. Зато удаляющих воду присадок в топливо – хоть отбавляй. Одного флакона хватает, чтобы «сжечь» 50–70 мл воды. В баке ее может накопиться значительно больше. Для собственного спокойствия стоит, следуя инструкции на этикетке, провести обработку раза два-три, а то и четыре. Побочным положительным эффектом станет очистка камеры сгорания от нагара и прочих отложений. И вода, и спирт этому способствуют. Добавлять присадку можно достаточно регулярно, особенно зимой.

Итоги

Таков наш далеко не полный перечень сезонных работ. Остальное додумайте сами, исходя из технического состояния и условия эксплуатации ваших автомобилей.

Главное, помните, что хотя с наступлением весны вероятность ДТП и сокращается, тяжесть его последствий, как правило, растет. Сухой асфальт не прощает недоделок и, понятное дело, лихачества.

Алексей Магазов



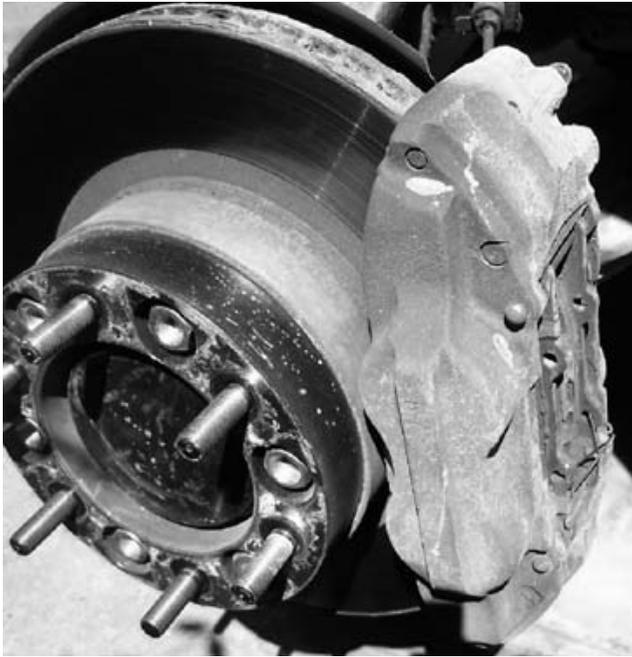
Замена ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК

Отношение автомехаников и автолюбителей к работе к замене тормозных колодок, мягко говоря, прохладное. Открутил, закрутил, поменял и поехал. Затем рано или поздно начинаются проблемы. Чаще всего клиент обращает внимание на быстрое изнашивание, иногда на повышенный расход топлива, предъявляя претензии производителю тормозных колодок или продавцу.

А стоит сначала рассмотреть вопросы технологии установки тормозных систем на автомобиль. Тем более что тормозная система является важнейшей в управлении автомобилем. Поэтому отношение к обслуживанию и ремонту узлов должно быть самым ответственным, выполнять замену необходимо с максимальным вниманием, не допуская промахов в работе, которые могут стоить жизни находящимся в автомобиле и рядом с ним. Осмотр всех компонентов тормозной системы следует производить

при каждом техническом обслуживании. Необходимо планово производить профилактические и ремонтные работы данных узлов.

При диагностике тормозной системы легкового автомобиля, особое внимание следует обратить на самый слабый компонент в тормозной системе – резинотехнические изделия, у которых износ определяется именно временем работы и условиями окружающей среды. Чаще всего проблемы возникают в местах повышенной рабочей температуры и попадания воды и грязи. Сохранность узлов от внешних загрязнений и долговечность работы механизмов обеспечивают защиты, называемые в кругу автослесарного народа «пыльниками». Эти детали находятся в самой непосредственной близости к высокотемпературной области рабочей зоны. Защита поршня рабочего тормозного цилиндра приходит в негодность в первую очередь. Смазка цилиндра обеспечивается самой тормозной жидкостью, проникающей через шероховатости поверхностей поршня и корпуса. При разрушении защиты пыль (абразив) попадает на увлажненную поверхность работающих деталей и затрудняет взаимное перемещение сопрягаемых деталей. Тормозная колодка при этом не отходит на нужное расстояние от повер-



ности тормозного диска (барабана). Трение фрикционного материала вызывает увеличение температуры в зоне работы всего узла. Резиновая манжета тормозного цилиндра от воздействия температуры становится менее эластичной, и просачивание рабочей жидкости увеличивается еще больше. Количество прилипаемой дорожной грязи и пыли фрикционного материала накладки многократно увеличивается. Заедание деталей становится еще более ощутимым. Абразивные частицы внедряются в поверхность более мягкого или более пористого компонента. В конструкции тормозных механизмов, как правило, корпусные детали выполнены либо сплавов алюминия (мягкие), либо из чугуна (материала самого по себе пористого) часто с примесью, еще более мягкого, графита. Твердый абразив внедряется в пористую поверхность основы и работает как обрабатывающий инструмент, воздействуя на поверхность рабочего поршня, стирает износостойкое антикоррозионное покрытие детали. Процесс прилипания деталей и увеличения температуры нарастает и приводит к полному отказу рабочего узла. Возможность того, что автомобиль не остановится, уже вполне реальна. Благо конструкцией автомобиля предусмотрено торможение каждого колеса индивидуально, поконтурно. Есть надежда, что не все сразу сломается. И все-таки, первым сигналом о проблемах в тормозной системе будет увеличение расхода топлива автомобиля. Выделение тепловой энергии потребует денежных вложений.

Эффективность тормозной системы не всегда обуславливается полной исправностью исполнительных механизмов. Очень большое значение имеет правильная установка и термообработка тормозных колодок. Максимальную эффективность торможения может обеспечить наибольшая площадь контакта тормозной накладки и ответной части поверхности тормозного диска (барабана). Следы износа от старой накладки на поверхности тормозного диска (барабана) могут оставить, в лучшем случае, 30% пло-

щади контакта с новой плоской накладкой. Как объяснить водителю, что требуется приработка «новых» тормозных колодок, и как определить время, необходимое для получения «надежных тормозов»? При замене тормозных колодок особое внимание нужно уделить осмотру рабочей поверхности тормозного диска или барабана, определить, насколько изношена поверхность для прилегания накладки, возможно пора менять оба компонента. Как определить степень дальнейшей пригодности использовать тормозной диск (барабан) без потери безопасности транспортного средства? Как говорить: не лишним будет перестраховаться, и давайте лучше исправим неровность поверхности для прилегания тормозной накладки. Из многолетнего опыта работы с клиентом, можно с полной уверенностью сказать, они все «ЗА», вопрос, способны ли вы обеспечить качественный ремонт незаменимого диска. Есть два способа получить хороший результат: добросовестный и очень квалифицированный токарь легко справляется с такой задачей на протяжении одного часа. Стоимость при этом находится в разумных пределах. Ваша задача, быстро произвести демонтаж деталей и после обработки чисто и точно смонтировать узел на прежнее место. Есть способ проще, но дороже в исполнении, зато результат получаете сразу очень хороший и с опытом даже очень быстро. Устройство проточки тормозных дисков без демонтажа со ступицы автомобиля позволяет получить, практически идеально подогнанный тормозной диск к «родному» посадочному месту на ступице. Самое главное, что после этой обработки достигается максимальная площадь прилегания основных элементов в тормозной системе и наименьшее время для восстановления надежности торможения. Можно даже исправить ранее кем либо испорченную деталь и получить возможность отсрочить, так некстати возникшие, материальные расходы на покупку новой. Конечно, чаще всего приходится производить замену тормозных колодок, без замены или обработки поверхности тормозного диска. В этом случае нужно, учитывая особенность износа тормозного диска, произвести подгонку тормозной накладки, чтобы сократить время приработки деталей.

Не стоит слишком увлекаться «спасением» деталей тормозных систем. Есть предельно допустимый износ тормозного диска по толщине (обычно это значение указано в специализированной литературе, и нередко есть возможность прочитать на самой детали). Очень сильно изношенный тормозной диск провоцирует более частую замену тормозных колодок, так как при малой толщине тормозного диска и достаточно сильно изношенных тормозных колодках, вылет рабочего тормозного поршня настолько велик, что он теряет надежное направление в ответном отверстии тормозного суппорта. Происходит сильное перекашивание поршня и приклинивание в теле рабочего цилиндра. Поэтому снова возвращаемся к удорожанию эксплуатации автомобиля за счет лишнего извлечения тепла в тормозных механизмах, за счет повышенного расхода топлива.

Следует рассмотреть получение «надежных тормозов», на примере совершенно новых рабочих пар в ме-

ханизме. Новый тормозной диск (барабан), новая накладка колодки, как бы прилегание близко к 100%. Пробуем тормозить, а ... результат неожиданно слабый.

Механическая обработка поверхности тормозного диска (барабана) оставляет шероховатость (след) обрабатывающего инструмента, то же и на поверхности тормозной накладки, необходимо время для приработки.

В процессе изготовления (механической обработки) тормозного диска (барабана) материал основы детали подвергается поверхностному нагреву в месте контакта с обрабатывающим инструментом, плотность металла на поверхности и его основной массе незначительно, но различается, и при кратковременном и сильном нагреве поверхности может привести к деформации и искривлению геометрии детали. Задача производителя, точно выдержать установленный геометрический размер детали. Предотвратить деформацию детали после установки можно правильной термообработкой.

В процессе приработки поверхности диска (барабана) и тормозной накладки первый пробный пробег автомобиля, после установки новых деталей, должен производить механик с хорошим опытом вождения автомобиля. Желательно подобрать участок дороги, протяженностью около 3 км, без сильных перепадов подъема или спуска. Автомобиль разгоняется до скорости, примерно 60 км/час. Затем притормаживаем рабочим тормозом автомобиль, и в то же время стараемся удерживать скорость на отметке 60 км/час, на протяжении примерно 3/4 км (тем самым медленно прогреваем тормозную пару трения).

Дальше отпускаем автомобиль «в накат», даем возможность также медленно остыть только что установленным новым деталям. Такую операцию рекомендуют производить большинство европейских производителей тормозных систем (по материалам семинара по применению деталей тормозных механизмов от производителя Pagid). Таким образом, мы даем возможность тормозному диску «нормализовать» напряженности внутри массы металла и избежать волнистого искривления рабочей плоскости диска. При этом, мы получаем правильно обработанную накладку тормозной колодки. При медленном разогреве поверхности материала колодки происходит термохимический процесс обработки фрикционного материала накладки, обеспечивающий наиболее эффективную и долговременную ее работу. Без подобной обработки, поверхность накладки теряет прочность и очень быстро изнашивается с заметно меньшей эффективностью торможения. Напротив, при слишком интенсивном и сильном прогреве массы тормозной накладки она сильно затвердевает «стекленеет» и способствует быстрому износу тормозного диска (барабана). К тому же неравномерный интенсивный разогрев нового тормозного диска может привести к волнообразной деформации рабочей плоскости этой детали. Эти рекомендации следует выполнять при каждой установке новых тормозных накладок даже на работавшие тормозные диски (барабаны). Очень часто владельцы автомобилей жалуются на качество компонентов тормозных колодок просто беспочвенно, даже не подозревая, что можно испортить репутацию само-

го опытного и престижного производителя тормозных накладок по причине собственного незнания правил установки компонентов тормозных механизмов, доверившись безграмотному, в этом деле, механику. По статистике: самая дешевая работа на автомобиле, это замена моторного масла.

Очень важно рассмотреть методику правильного обслуживания вполне работоспособных тормозных механизмов для безотказной дальнейшей их работы. При каждой смене тормозных колодок следует проверить и заменить смазку направляющих тормозных суппортов, все соприкасаемые металлические части тормозного механизма смазать специальными медными противозадирными смазками (если производитель не предусматривает другой вид смазки), для свободного их перемещения в посадочных местах. Если в системе тормозного механизма присутствуют детали на основе алюминиевого сплава, медьсодержащие смазки применять нельзя, необходимы специальные кремнийорганические. Сейчас в продаже можно найти как те, так и другие.

Для равномерного износа поверхности накладки тормозной колодки и максимальной эффективности при торможении, многие производители тормозных механизмов легковых автомобилей применяют рабочий поршень специальной конструкции, который при правильной установке обеспечивает наилучшее прилегание тормозной колодки и равномерное распределение давления по всей плоскости накладки. Определенного размера сектор в окружности нажимного торца рабочего поршня изготавливается с обniżением и поршень прикладывает усилие на тыльную плоскость колодки, распределяя усилие в зависимости от направления вращения тормозного диска так, что давление прижима по всей плоскости прилегания колодки выравнивается и обеспечивает наибольшую эффективность торможения и, в тоже время, наименьший и очень равномерный износ тормозной накладки по толщине. Для правильной установки поршня рабочего тормозного цилиндра существует специальный инструмент шаблон и схема установки поршня. Этот момент, как показала практика, вообще неизвестен многим механикам. Они просто не задумываются что все, что разрабатывает производитель, делается для улучшения эксплуатации автомобиля.

Алексей Райкин



Sangsin Brake: лидеры безопасности

Корейскими автомобилями на украинском рынке уже никого не удивишь. Естественно, что вместе с ними появились и запчасти корейских производителей.

Одна из таких компаний – Sangsin Brake, крупнейший завод по производству тормозных колодок в Корее.

Мы уже неоднократно писали о продукции этой компании, ведь она на самом деле заслуживает внимания. «Sangsin Украина» является официальным дилером крупнейшего производителя тормозных колодок в Корее – Sangsin Brake. На сегодняшний день компания Sangsin Brake, несмотря на колоссальную конкуренцию, является одним из официальных и постоянных поставщиков своей продукции (в виде оригинальных колодок) на конвейеры таких корейских автогигантов, как Daewoo (90%), Hyundai (60%), Kia (60%), SsangYong (60%).

Sangsin Brake производит тормозные колодки для всех крупнейших автопроизводителей, являясь постоянным партнером и официальным поставщиком автомобильных колодок для General Motors, Hyundai, Kia. Украинский потребитель может убедиться в этом лично, внимательно рассмотрев колодки в оригинальной упаковке: на них вытиснено «Sangsin» либо присутствует надпись «SBI» (Sangsin Brake Industry). Таким образом покупая тормозную колодку Sangsin Brake, клиент приобретает оригинальную тормозную колодку в упаковке завода-поставщика колодок на конвейер. На вторичном рынке компания представлена серией Hi-Q – Sangsin Brake.

Имея мощную научно-исследовательскую базу (в г. Тэгу), компания осуществляет жесткий контроль за качеством выпускаемой продукции, а также постоянно внедряет инновации в области производства тормозных колодок. Как следствие – превосходный результат любого варианта тестирования колодок. Согласно протоколам проведенных испытаний, технический уровень качества колодок отвечает требованиям, предъявляемым к тормозным колодкам, которые принимаются на конвейер и поставляются на вторичный рынок.

Подведя итоги тридцатилетнего существования, можно сказать, что Sangsin Brake добилась достаточно высоких результатов. Компания экспортирует свою продукцию более чем в 15 стран, включая Японию, Китай, Россию, Украину, Германию, США, а доля Sangsin Brake на внутреннем рынке составляет 85%. Эти цифры достаточно красноречиво говорят о финансовой и экономической стабильности компании. А в нынешние кризисные времена компания лишь подтверждает свой авторитет, наращивая объемы продаж, как в мире, так и в Украине. И это несмотря на общий спад в продажах автомобилей.

Оригинальные тормозные колодки предлагаются в фирменной упаковке. Все компоненты тормозной системы Sangsin соответствует сертификатам ISO 9001, ISO 14001, поэтому покупатель может быть уверен: характеристики и ресурс купленных колодок будут на традиционно высоком уровне.

Внимание, подделка!

Не так давно компания Sangsin Украина заявляла об обнаружении контрафактной продукции, имитирующей оригинальные колодки производства Sangsin для автомобиля Daewoo Lanos. Обнаруженное контрафактное изделие китайского происхождения не соответствует требованиям и характеристикам оригинальных тормозных колодок Sangsin Brake. Поэтому использование этих подделок чрезвычайно опасно для жизни автовладельца!

Для защиты от этих подделок, специально для продукции, ввозимой в Украину, была разработана защитная голограмма, которая клеится на ящик и непосредственно упаковку с тормозными накладками Sangsin.



Кроме этого, выявить подделку можно по перечисленным ниже признакам, которые обнаруживаются при сравнении с оригинальной колодкой Daewoo Lanos и визуальном осмотре упаковки и самого изделия:

Упаковка

1. Большой, чем у оригинальной, размер коробки (упаковка скорее похожа на универсальную).



2. На коробке отсутствуют заводские номера колодки и название автомобиля на который она устанавливается.



3. В коробке отсутствует вкладыш (паспорт на данную колодку).



4. С нижней стороны настоящей коробки напечатан в рамке код изделия SP10G, а на подделке – SP36RD, что не соответствует данному изделию.



5. Размер ящика с поддельными колодками рассчитан на 24 коробки, а оригинальный – на 20 комплектов. Кроме того, нет каталожного номера, логотипа завода-изготовителя, страны, печати ОТК. Отсутствует заводская упаковка ящика пластиковыми лентами.



Колодка

1. Отсутствуют вкрапления меди.



2. Если подержать подделку в руках, на ладонях останется большое количество сажи.

3. Толщина металла значительно тоньше оригинала.



4. Оригинальная колодка глянцевая, а подделка – матовая.

5. У оригинала на тыльной стороне нанесен аббревиатура SB и номер партии товара белым цветом, а у подделки напечатано ACE, made in Korea и непонятная маркировка желто-зеленой краской.

На сайте компании вы всегда сможете узнать у квалифицированных специалистов все о качественных тормозных колодках производства Sangsin Brake, и подобрать необходимую тормозную колодку или аксессуар для вашего автомобиля.



Кстати, компания Sangsin Украина уже третий год являясь стабильным участником выставки SIA, будет рада видеть своих партнеров и клиентов на этом престижном мероприятии в мае этого года.

«Sangsin Украина»

тел./факс: (057) 731-12-50, 757-64-92

751-00-57, (067) 579-77-73

e-mail: sangsin-ua@mail.ru, www.sangsin.com.ua

Лечим ходовую

Качество дорожного покрытия вынуждает автолюбителей быть более внимательным к своему автомобилю. Наибольшей опасности подвержена именно ходовая часть. Частые поломки вынуждают владельцев тратить время и деньги на обслуживание и ремонт.

Группа компаний «АИС» продолжает реализацию стратегии развития сервиса. До 30 июня на сервисных станциях «АИС» можно легко и выгодно сделать проверку ходовой части и отрегулировать развал/схождение колес. Комплекс диагностики автомобиля вместе с регулировкой развал/схождения будет стоить лишь от 45 грн., в зависимости от региона обслуживания (цена для Киева – 70 грн.). Автолюбители смогут сэкономить не только на ремонте ходовой части. Посещая СТО в выходные дни и в праздники, экономия на обслуживании и ремонте составит 20%. Акция «Скидка выходного дня» проводится на 15 сервисных станциях «АИС» – в Киеве (СТО на ул. М.Вовчка), Виннице, Днепропетровске, Донецке, Житомире, Кировограде, Кременчуге, Николаеве, Одессе, Полтаве, Симферополе, Сумах, Харькове, Херсоне, Чернигове.

Сервисные станции «АИС» обслуживают автомобили любых марок. Каждый новый клиент СТО, который никогда ранее не пользовался услугами сервисных станций Группы компаний «АИС», получает дисконтную карту номиналом AIS-Standard и автоматически присоединяется к программе лояльности «АИС-Дисконт». А это дает ему право пользоваться привилегиями при дальнейших обращениях на сервис – обслуживаться, проводить ремонты автомобиля и приобретать запасные части.

Обладнання для автосервісу

Офіційний дилер фірми-виробника AUTO
MOTIV INDUSTRIAL a.s. (Чехія) в Україні



ПП Фірма
«Альт Індекс»



м. Львів, тел.: (0322) 42-07-39, факс: (032) 299-19-53
www.favoryt.lviv.ua, e-mail: alt_index@ukr.net

3D Geoliner — современный стенд «сход-развала»



Ни одна автосервисная мастерская не обходится без стенда регулировки углов установки колес. Сегодня «стенд сход-развала» — это очень сильный и производительный вычислительный аппарат, который автоматически рассчитывает массу параметров, связанных с положением колес автомобиля. Его основная задача — измерить и отрегулировать углы, под которыми установлены колеса. Ни для кого не секрет, что при «неверном» положении колес автомобиля водитель находится в большой опасности, особенно если он любит быструю езду. Если углы установки колес отрегулированы неточно, нарушается управляемость автомобиля.

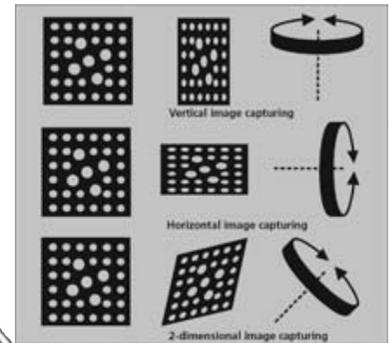
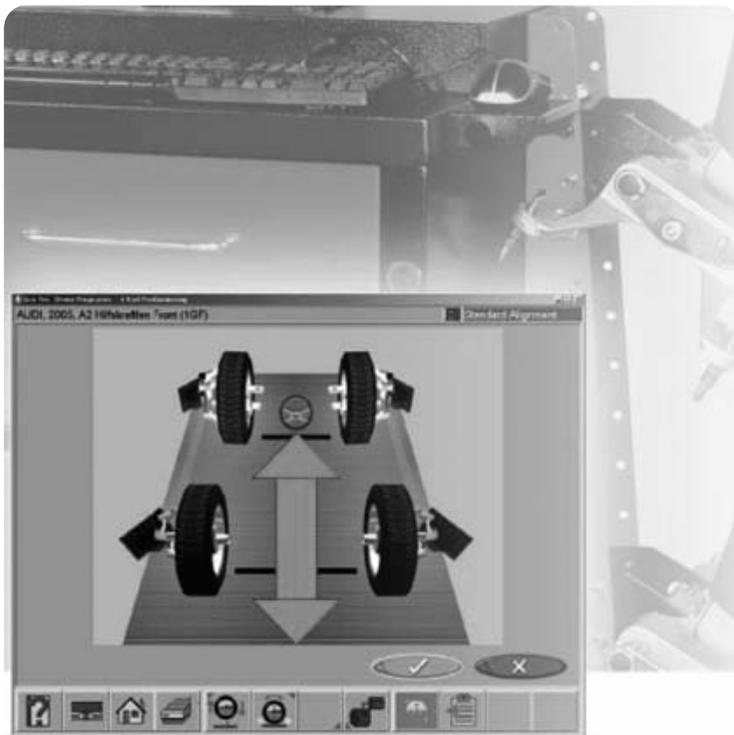
Когда необходим стенд «сход-развала»

Автомобиль попадает на стенд сход-развал при возникновении различных проблем. Это и ремонт подвески, и регулировка рулевой системы, и ликвидация последствий ДТП, и ситуация, при которой быстро истирается резина, и многие другие причины.

Стенд «сход-развала»: принцип работы

Первые такие устройства появились еще в пятидесятых годах, и, как нетрудно догадаться, огромную роль в работе с ними имел опыт мастера. Но технический прогресс шагает вперед огромными шагами, и поэтому сейчас все компьютеризировано и автоматизировано по максимуму. Современ-

ный стенд регулировки углов установки колес сам собирает и анализирует информацию, и это основано не только на высокой точности измерений: в память оперативного центра закладывается информация об огромном количестве марок и моделей автомобилей, поэтому компьютер всегда знает, на какой эталон надо ориентироваться при регулировке угла установки колеса. Специалист автосервисного салона просто устанавливает автомобиль на стенд, забивает в программу год выпуска и марку автомобиля — и дальше умное устройство все делает совершенно самостоятельно: на мониторе появляются подробные диагностические данные и точные руководства к действию.



Колесные зажимы



Сменные пальцы



Контроль углов установки колес в трех измерениях

С 1931 г. Hofmann – надежный партнер автомобильной и шинной промышленности. Являясь частью мощного концерна Snap-on и будучи пионером развития новых технологий, Hofmann предлагает сегодня самые качественные и точные приборы контроля углов установки колес на основе техники трехмерных измерений 3D. В приборах 3D серии geoliner используются новейшие достижения видеокамерной и компьютерной техники. Это обеспечивает высокую точность и скорость работы. Прибор практически не требует обслуживания, так как чувствительная измерительная техника находится на достаточном расстоянии от автомобиля, что исключает возможность механических повреждений при выполнении регулировочных работ.

Программное обеспечение с высоким комфортом для оператора

В процессе 3D измерений камеры определяют положение мишеней в трехмерном пространстве. На основе этих данных специальная программа Pro32 точно определяет величины углов установки колес. Этой весьма обширной программой очень легко управлять: для работы с прибором 3D достаточно лишь краткого обучения. Программа исключает ошибки оператора, выдавая сообщения при неправильных действиях.

Высокое качество измерений

Приборы 3D выполняют измерения в трехмерном пространстве, причем горизонтальная плоскость не является базовой для измерений, так что требования к горизонтальности установки подъемника гораздо ниже, чем для обычных приборов. Программа автоматически выдает сообщения о неисправных компонентах или об ошибках оператора и предлагает специалисту широкие возможности, например, определение плеча обкатки, плеча стабилизации, что является предпосылкой точной диагностики автомобиля после аварии или для целей тонинга.

Точность измерений

Камеры с высоким разрешением имеют широкий угол зрения. Все технические характеристики получены непосредственно от производителей автомобилей, что обеспечивает их полноту и достоверность.

Экономия времени

Применение прибора 3D существенно экономит время по сравнению с обычными приборами. После установки 4-х мишеней на колесах требуются буквально секунды для получения полного результата измерений. Таким образом, можно выполнить большее количество измерений за рабочий день, и ваши инвестиции окупаются быстрее. Имеется простая возможность составления собственных программ измерений и включения их в список в качестве предпочтительных программ.

ООО «РОЛСЕР Авто»

г. Киев, ул. Грекова, 12, оф. 43
тел.: (044) 587-89-40, (067) 942-77-27
e-mail: rolser@ukr.net, www.rolser.com.ua



О заправке кондиционеров

С повышением температуры на улице многие автовладельцы обнаруживают, что кондиционер стал хуже работать или совсем вышел из строя. С чем это связано и как это устранить? В этой статье мы поможем вам в этом разобраться.

На сегодняшний день автомобильные кондиционеры стали неотъемлемой частью большинства современных машин. Автокондиционер служит для регулирования температуры, циркуляции и очищения воздуха в салоне автомобиля. Иными словами, благодаря автомобильному кондиционеру не обязательно открывать окна для проветривания, а значит, можно избежать неприятных запахов и уличного шума.

Получается, что автомобильный кондиционер косвенно влияет и на безопасность вождения, обеспечивая комфортные условия для водителя. Несмотря на большое разнообразие представленных на автомобильном рынке моделей автокондиционеров, все они имеют общее требование – проведение регуляр-

ной диагностики и обслуживания. Связано это в первую очередь с тем, что, располагаясь внутри автомобиля, любой автокондиционер подвержен постоянным вибрациям и коррозиям из-за перепадов температур. На рисунке 1 схематично показано как работает автокондиционер.

Перед заправкой кондиционера необходимо сначала провести диагностику автокондиционера. Попаданию дорожной грязи, мелкого мусора и солей прежде всего подвержен радиатор (конденсатор). Поэтому сначала проводят визуальный осмотр всей системы. Чаще всего встречается разгерметизация системы и утечка фреона, о чем будут свидетельствовать подтёки или пятна от масла (при значительных повреждениях системы). При небольших трещинах утечки можно обнаружить с помощью красителя для фреона и специального ультрафиолетового фонаря с очками. Суть этого метода в следующем. Система полностью заправляется, вместе с фреоном и маслом в нее заливается специальный краситель, способный светиться в лучах ультрафиолета. Красители выпускаются под фреон R-134a и R-12, есть также универсальные красители. Они никак не влияют на работу кондиционера и, тем более, не могут ничего испортить.

При заправке автомобильного кондиционера важно заправить точно необходимое количество фреона. В недозаправленной системе наступает масляное голодание компрессора. Как известно, масло переносится фреоном. Если фреона мало, то в компрессор поступает недостаточно масла и это приводит к его преждевременному выходу из строя. Кроме того, недозаправленный кондиционер плохо холодит.

Система, перезаправленная фреоном, ничуть не лучше. В ней возникают повышенные давления, компрессор работает на пределе возможностей, бывает даже отключается по аварийному давлению. Как и в первом случае, кондиционер не холодит.

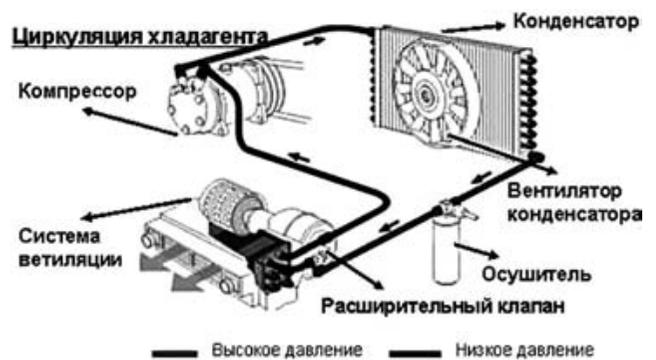
После визуальной проверки системы можно приступить к использованию оборудования для заправки автокондиционеров.

Компания «Гранд Инструмент» предлагает Вашему вниманию установку Value-100 всемирно известной фирмы LAUNCH для заправки автокондиционеров. Данная установка позволяет задавать программы откачки фреона, вакуумирования системы и последующей заправки с доливом масла. При этом фреон из кондиционера не стравливается в атмосферу, а собирается в рабочий баллон установки и может быть вторично использован, благодаря встроенному фильтру.



Такая возможность установки делает ее незаменимой и при ремонте двигателя, когда фреон просто спускался из системы. Все операции по заправке выполняются автоматически. Установка имеет встроенную базу данных автомобилей, Вам будет достаточно ввести код автомобиля.

Любой из режимов можно также проводить и вручную с самостоятельно заданными параметрами. В установке Value-100 есть



Принцип работы автокондиционера.

возможность откалибровать электронные весы, запрограммировать время того или иного цикла. Звуковая и визуальная сигнализация предупредит Вас о повышенном давлении в системе, переполнении баллона или недостаточном количестве фреона в баллоне для начала работы. Для удобства работы таблица поправок по температуре расположена непосредственно на установке. На панели управления расположены также манометры высокого и низкого давления и давления в баллоне с фреоном.

Таким образом, надежная и простая в эксплуатации установка для заправки кондиционеров LAUNCH Value-100 на сегодняшний день является незаменимым помощником на Вашей станции техобслуживания.

**Официальный дилер фирмы
LAUNCH в Украине
ООО «Гранд Инструмент»**

г. Киев, пр-т Краснозвездный, 196-Б
тел. 050-302-63-30
г. Харьков, пр-т Победы, 46
маг. «Ключ на все СТО»
тел./факс 057-337-13-35
тел. 050-583-47-98
e-mail: kluch_100@mail.ru
www.launch-ukraine.com.ua
www.kluch100.com.ua

В Украине будут строить электрозаправки



Все украинцы, владеющие гибридами или электроавтомобиллями, могут возрадоваться: до нашей страны докатилась «зеленая» волна и не долг тот час, когда на наших дорогах появляться электрозаправки.

Первой ласточкой в освоении системы электрических АЗС станет Ивано-Франковская область. Терминалы для подзарядки автомобилей, работающих на электроэнергии, будут устанавливаться уже на существующих АЗС. Заправки, согласившиеся на подобный эксперимент, в качестве поощрения будут на три года освобождены от уплаты арендной платы за арендуемую землю.

Председатель Ивано-Франковской ОГА Михаил Вишиванюк пояснил, что освобождение от арендной платы получают те, кто в числе первых приступит к внедрению электротерминалов. Таким образом, администрация области надеется стимулировать строительство заправок данного типа.

На такие инновационные меры местные власти пошли неслучайно. Руководство региона обеспокоено, что областной бюджет рискует недополучить серьезные суммы из-за отсутствия «зеленых» заправок, ведь все больше и больше туристов из Европы приезжают именно на электротранспорте.



Что необходимо знать при выборе компрессора?

Бытовые, промышленные и профессиональные компрессоры имеют такой разнообразный модельный ряд, что трудно отдать предпочтение какой-либо конкретной модели даже в рамках одной фирмы. Основными параметрами компрессора являются его производительность и максимальное давление, но еще необходимо обращать внимание на такие характеристики, как количество оборотов в минуту и конструкцию компрессорной группы. Правильный выбор компрессора с оптимальным соотношением всех вышеуказанных параметров обеспечивает надежную и безотказную работу установки на протяжении длительного времени.

Коаксиальные компрессоры

Коаксиальные компрессоры делятся на две группы: масляные и безмасляные. Компактные размеры данного типа компрессоров значительно расширяют сферу их применения. Безмасляные установки применяются в медицине, пищевой промышленности, где необходим чистый воздух без примесей масла. При сборке этих компрессоров используются особые материалы с низким коэффициентом трения и пониженной степенью износа, что значительно увеличивает срок эксплуатации установки.

Масляные коаксиальные компрессоры широко применяются во всех сферах малого бизнеса, для выполнения бытовых и домашних работ, в гараже, на даче и т.д. Все внутренние детали смазываются посредством системы разбрызгивания. Игла, расположенная в нижней головке шатуна, погружается в масло и разбрызгивает его по стенкам цилиндра и шатуна, которые наиболее подвержены трению.

Все коаксиальные компрессоры поставляются с пластиковыми кожухами, которые закрывают головку и двигатель установки, а также улучшают поток воздуха для охлаждения. Благодаря уникальному техническому решению значительно снижены затраты на производство, что делает компрессорные установки доступными широкому кругу потребителей: вал электродвигателя в этих компрессорах напрямую соединен с валом компрессорной головки. Это позволило отказаться от

целого ряда механических компонентов и, что наиболее важно, избежать потерь мощности, которые неизбежны при непрямом соединении. Еще одно преимущество прямого соединения: компрессорная головка работает с той же скоростью, что и двигатель, и обеспечивает оптимальную подачу воздуха.

Ременные компрессоры

Для обслуживания СТО, шиномонтажей, в строительстве, в сфере обслуживания и в быту применяются компрессоры с ременным приводом, так как они имеют очень большой срок службы и особенно пригодны для жестких условий эксплуатации. В ременных компрессорах применяется традиционная система ременного привода от электродвигателя со шкивом, вращающим маховик компрессорной головки. Диаметр шкива двигателя всегда меньше диаметра маховика компрессорной головки, поскольку маховик используется и для воздушного охлаждения компрессорной головки во время работы.

Передаточное число ременных компрессоров позволяет компрессорной головке работать с меньшей частотой вращения, что гарантирует оптимальный уровень производительности, смазки, охлаждения и срока службы. Ременные компрессоры поставляются в одно- или двухступенчатом исполнении. Последние имеют значительно более высокую производительность и пониженный уровень шума.

Винтовые компрессоры

Винтовой компрессор обладает целым рядом преимуществ в организации пневмосистем промышленного предприятия. Высокая надежность, длительный ресурс работы, возможность непрерывного круглосуточного функционирования, низкий уровень шума и энергозатрат на куб. метр произведенного воздуха являются основными достоинствами винтовых компрессоров.

Основой винтового компрессора является винтовая группа, рабочим элементом которой является винтовая пара, состоящая из двух взаимно сцепленных «червячных» роторов. Это обеспечивает более низкое потребление электроэнергии на выработку сжатого воздуха. Обычно, ведущий ротор выполнен как винт с четырехзаходной резьбой (витками), а ведомый с шестью. Такое передаточное число считается оптимальным и сделано для того, чтобы уменьшить нагрузку на ведущий винт. Полный рабочий цикл сжатия осуществляется за один оборот ведущего винта. Особая конструкция воздушной головки компрессоров позволяет достичь высоких выходных данных при низких потерях мощности. Компрессоры снабжены панелью управления и электронной системой контроля, охлаждающей камерой и шумозащитным кожухом. Данные установки способны обеспечивать круглосуточную подачу сжатого воздуха и отвечают требованиям самых взыскательных потребителей, как по производительности, так и по эксплуатационным расходам.

Аксессуары

На рынке предлагается широкая гамма аксессуаров для всего ассортимента компрессорных установок: ресиверы, осушители, воздушные фильтры, сепараторы и т.д.

Вертикальные ресиверы снабжены всеми необходимыми соединениями. При неравномерной подаче воз-

духа они служат буфером, который придает распределяющей системе временную устойчивость и потребление воздуха может быть выше, чем производительность компрессора.

Использование осушителя позволяет конденсировать большую часть воды, которая находится в паровом состоянии. Применение осушителя решает раз и навсегда проблемы наличия воды в сжатом воздухе. Они могут быть оснащены высокоэффективной системой предварительного охлаждения для работы при высоких температурах и электронной автоматической дренажной системой, обеспечивает на выходе сухой воздух.

Сепараторы для разделения воды и масла собирают отделяемое остаточное масло в специальный контейнер, выделяя воду, очищенную от примесей, для последующего выпаривания, содержание масла в конденсате, сливаемом из воздушных компрессоров, соответствует нормам экологического законодательства.

Сепараторы циклонного типа используют центробежную силу для удаления капель конденсата, которые образуются в потоке сжатого воздуха при снижении температуры.

Охладитель воздуха применяется для снижения температуры сжатого воздуха и удаление из него образовавшегося конденсата перед входом в основную систему.

Дренажные устройства предназначены для слива конденсата, образующегося во вторичных охладителях, осушителях, фильтрах и воздушных ресиверах. Используются в любых системах сжатого воздуха, требующих слива конденсата. Выпускаются с ручным, полуавтоматическим, автоматическим и электронным сливом конденсата.

Андрей Бешовный



Влагоотделитель воздушного компрессора.



Использование всего спектра пневмоинструмента невозможно без компрессора.

Время покупать «свое» масло

Еще несколько лет назад в Украине весьма ограниченно выпускались смазочные материалы для современной техники. Смазочная отрасль отставала от потребностей рынка, который активно насыщался новой, в том числе импортной техникой. Но за последние годы в отрасли произошли позитивные сдвиги, появились новые имена. Одно из них – «ЮКОЙЛ», завод технических масел в Запорожье, один из самых современных в Восточной Европе.

«Мы предлагаем нашим клиентам смазочные материалы, абсолютно соответствующие современным международным стандартам, - говорит главный технолог завода технических масел «ЮКОЙЛ» Владимир Кирильчук. Наша бизнес-модель состоит в том, чтобы поставлять на рынок отечественную продукцию, замещающую импортную, и развивать долгосрочные отношения с клиентами. Это означает, что мы концентрируемся не столько на росте объемов, сколько на предложении клиентам масел и смазок только гарантированного качества, соответствующего требованиям между народных стандартов, в самой удобной и привлекательной упаковке».

Похоже, что эта концепция оказалась успешной т. к. масла и смазки под торговой маркой «ЮКОЙЛ» становятся все более популярными, а их продажи растут. Клиенты компании оценили возможность снижения издержек в своем бизнесе за счет замены дорогих импортных масел на более демократичные по цене отечественные.

«Мы заметили, что наши масла, созданные по оригинальным технологиям, все больше вытесняют традиционные ГОСТовские продукты, независимо от сферы

применения, - комментирует Владимир. - Как только украинские компании пытаются строить свою работу по международным стандартам, они понимают, что этот подход касается и практики применения смазочных материалов. Вот тут мы можем быть им полезны с учетом и качества наших масел, и имеющихся допусков на них».

Допуски - это важная составляющая смазочного бизнеса. Специалисты завода учитывают это. К примеру, весьма востребованные рынком масла для дизельных двигателей коммерческих автомобилей, выпускаемые «СП ЮКОЙЛ», имеют допуски таких ведущих мировых производителей техники, как Volvo, Cummins, Caterpillar, Mercedes Benz, Renault.

Вообще компания серьезно относится не только к качеству масел и смазок, но и к получению подтверждения этого качества авторитетными международными организациями. Так, например, «СП ЮКОЙЛ» - первая украинская компания, которая получила лицензию американского института нефти (API), подтверждающую качество продукции.

«Производство качественных масел и смазок - это сложный процесс, требующий большого внимания к закупаемому сырью, - говорит Кирильчук. - Поэтому мы требуем от наших поставщиков высокого уровня качества и обслуживания. Я должен сказать, что не так много компаний могут соответствовать нашим требованиям. К их числу, безусловно, относится Lubrizol - мировой лидер в производстве присадок для смазочных материалов. Lubrizol поставляет нам не только компоненты для производства масел. Самое главное - это технологии, рецептуры и сопровождение нашего производства специалистами Lubrizol на всех этапах, что позволяет нам быть уверенными в свойствах нашей продукции».

Более 150 видов смазочных материалов «ЮКОЙЛ», поставляемых тысячам потребителей, формируют доброе имя компании. Сегодня продукция под торговой маркой ЮКОЙЛ поставляется на экспорт не только в страны СНГ, но и в Евросоюз, подтверждая тезис о своей конкурентоспособности.

«Я не хочу выдумывать, что у нас применяются какие-то таинственные технологии, делающие наше масло уникальным, - говорит Владимир. - Мы просто делаем качественную продукцию, которая ни в чем не уступает зарубежной, но более доступна. Если ты не самый известный и не самый крупный на рынке, то для достижения успеха нужно стараться больше других, вот мы и стараемся». Хотелось бы, чтобы это утверждение укрепилось и в измученной сомнениями голове украинского потребителя: «пришло время покупать свое».

www.yukoil.com





**ОБЛАДНАННЯ
для СТО
та АВТОСЕРВІСУ
ПІДЙМАЧІ ВІД
ВИРОБНИКА**

ТОВ «Ріал-Сервіс»
18000, м. Черкаси, вул. Одеська 50, оф. 301
т/ф.: (0472) 66-45-39
т.: (0472) 38-42-02
м.т.: (067) 470-62-22
e-mail: realservice@ukr.net
www.realservice.cz.ua



Азотный генератор нового поколения

Произведено в Голландии



В продаже!

Продажа, гарантийное и послегарантийное обслуживание

Украина, г. Одесса, ул. Бугаевская, 35, офис 110
тел. 8 048 738 07 57, тел. Факс 8 048 738 03 05
www.forward-odessa.com.ua
e-mail: forward-odessa@ukr.net



Безупречное немецкое качество

Производство смазочных материалов с 1965 года.
SWD Rheinol имеет допуски ведущих автопроизводителей:
BMW, MERCEDES-BENZ, Porsche, VW-Group (Audi, VW, Skoda, Seat),
Opel, GM, Ford, Volvo, MAN, CUMMINS, SCANIA, Renault и др.



Официальный импортер ООО «Южтехно-Ойл»
Тел.: (048) 798-86-42, 798-86-24, www.swdrheinol.com.ua, e-mail: swd-oil@i.ua

«АСОГИС»

Виробництво
балансувальних стендів,
вулканізаторів
та продаж обладнання
для СТО в асортименті



м. Харків
вул. Біологічна, 19А
тел./факс: (057) 733-20-07
e-mail: asogis-ltd@rambler.ru, www.asogis.com.ua



**Английское качество
от эксперта в
хонинговании -
компания Delapena**

Компания «БРИЗ»
технический представитель «АБ-Инжиниринг»

г. Одесса, ул. Терешковой, 27
тел.: (0482) 30-91-92, (094) 94-62-192
www.ab-engine.net.ua, ab-engine@ukr.net

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТО • Технология «СПРУТ»

«Мотор-Тестер» - диагностика любых автомобилей
электронных систем управления и систем впрыска
«Спрут-Форсаж-Турбо» - стенд кавитационной очистки
форсунок впрыска
«Спрут-Акустик» - электронный стетоскоп
физическое состояние двигателя и ходовой
Автосканеры различных производителей

ГАРАНТИЯ 2 года • БЫСТРАЯ ОКУПАЕМОСТЬ • ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
г. Луганск, кв-л Волкова, 39; (0642) 47-91-76, 47-62-99, 41-42-70; www.pro-energy.lg.ua



Редакция
(044) 493-45-70
or@autoexpert.com.ua
www.autoexpert.com.ua

**Радиаторы
Конденсеры
Интеркулеры**

на все
автомобили



г. Симферополь, ул. Трансформаторная, 6
тел. 8(067)-733-38-25

SANGSIN BRAKE



**Поставщик колодок
на конвейеры**



Sangsин Украина - официальный диллер **Оптовая продажа** **Формируем дилерскую сеть**

тел.: (057) 751-00-57
тел./факс: (057) 731-12-50

тел.: (067) 579-77-73
ICQ: 289332868

сайт: www.sangsин.com.ua
почта: sangsин-ua@mail.ru

**ВСЕЬ МИР
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ИНСТРУМЕНТА И
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СТО**



**МОТОРНАЯ
ГРУППА**



**ХОДОВАЯ
ЧАСТЬ**



**ПРАВКА
КУЗОВА**



**АВТОСЛЕСАРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ**



ГИДРАВЛИКА



**СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ
BMW & BENZ**



**МАЛАЯ
ДИАГНОСТИКА**



**МЕБЕЛЬ
ДЛЯ СТО**



**ЭЛЕКТРО-
ОБОРУДОВАНИЕ**



ПНЕВМАТИКА

«ПроИнстр»

г. Киев, ул. Тимофея Строкача, 3, офис №171

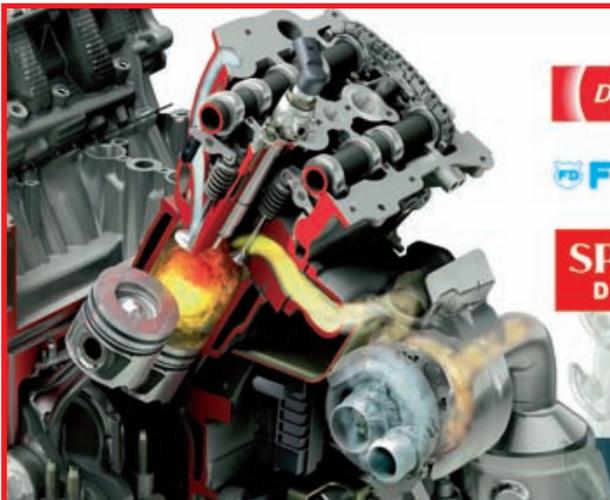
Тел./факс:
+38 (044) 403-38-99, 403-39-99
e-mail: proinstr@ukr.net

Оптовый отдел:
+38 (044) 407-23-41, 599-39-82
e-mail: forcetools@bigmir.net

www.proinstr.kiev.ua



ГИБКАЯ СИСТЕМА СКИДОК



Дизельная Топливная Аппаратура



Днепропетровск, ул.ЛениноГОРСКАЯ, 6
 +38 (0562) 33-33-23, 36-56-56, 34-43-40
 e-mail: dimed@denso.dp.ua
www.dimed.com.ua

tribolub
 nanomodificator

Вироблено в Україні

НАНОМОДИФІКАТОР
Триболаб
 добуває до масла 100%

100%
 Відновлення деталей та захист від зношування!

46006 м. Тернопіль вул. Гайова, 31
 т. (0352) 235 001, 520 640

Формусмо дилерську мережу!



JP Group a/s



Replacement parts for
 Volkswagen • Audi • Seat • Skoda
 Opel • Porsche • Mercedes • Ford

**Компанія «Кью Парте» приглашает
 посетить свой стенд на выставке SIA'2010
 с 27 по 30 мая, на котором будет
 представлена продукция JP Group, Дания.**

Стенд J-02, 3-й павильон.



ООО «Кью Парте»
 Эксклюзивный дистрибьютор
 компании JP Group (Дания) в Украине
 тел. +380 44 383 34 33, моб. +380 67 506 44 64
 e-mail: zakaz@qparts.com.ua, www.qparts.com.ua

СТЕНД «РАЗВАЛ-СХОЖДЕНИЕ» HOFMANN «GEOLINER 780»

Единственный в мире следящий за оператором стенд 3D проездного типа.

Измерение развала и схождения всего за 1,11 минуты!!!

СПЕЦПРЕДЛОЖЕНИЕ!



Это уникальный в мировом масштабе стенд «сход-развал», не требующий, ни горизонтального выравнивания подъемника, ни калибровки, оснащенный автоматической синхронизацией положения цифровых камер и отслеживающий положение автомобиля на подъемнике.

Тел.: (044) 587 89 40, (067) 942 77 27, www.rolser.ukr.net