

autoExpert

for professional of autobusiness

ОКРАСОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЕВРОПРОЕКТ

Київ, вул. Перспективна, 3
тел. (044) 269 40 15, 252 98 60
www.r-m.ru
e-mail: europroj@visti.com

autoexpert

Автозапчасти

Оптом и в... удовольствие ?!



Официальный дистрибьютор

ВИСТ ЛТД

Формируем дилерскую сеть

г. Киев, пр. Палладина, 32-6
тел.: (044) 424-69-18, 423-89-24
e-mail: vist@nbi.com.ua

autoexpert

Моторні та індустріальні оливи концерну Agip



Офіційний
дистриб'ютор
продукції Agip
компанія «ОРКА»

Agip

(044) 244 4333
(044) 244 4332
www.agip.com.ua

TURBOSERVICE Турбо - Сервіс

- Експрес-діагностика
- Ремонт
- Нові турбіни
- Гарантія
- Доступні ціни

т./ф. (044) 459-09-65, 405-32-05
e-mail: turbos@i.kiev.ua
www.turbos.com.ua

autoexpert

НЕПІДРОБНА ЯКІСТЬ

ZIC

МОТОРНІ, ТРАНСМІСІЙНІ,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ОЛИВИ ТА МАСТИЛА

Тел.: (044) 238-20-24
Тел.: (044) 459-09-07
WWW.ZIC.COM.UA

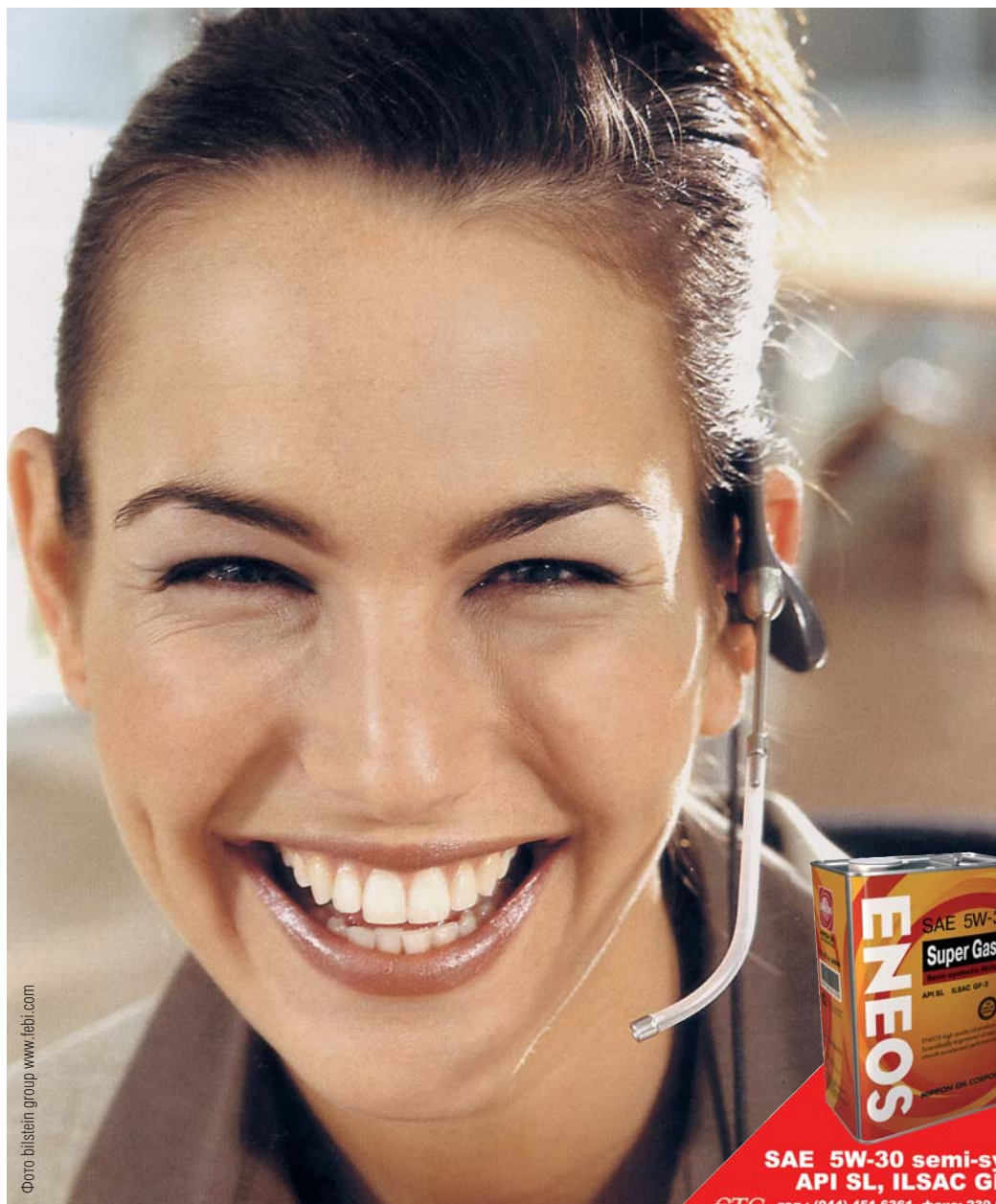


Фото bilstein group www.febi.com



SAE 5W-30 semi-synt
API SL, ILSAC GF-3

ETG
LIMITED

тел.: (044) 451-6361, факс: 239-0780
www.eneos.kiev.ua office@eneos.kiev.ua

autoexpert



Любовь. Красота. Гармония.



МОТОРНЫЕ МАСЛА

Украина, г. Киев, ул. Щербакова, 45-а
Тел.: (044) 442-31-18, 442-42-79
Тел./факс: (044) 442-24-47

e-mail: market@mast.com.ua
www.mast.com.ua



Все для окраски автомобилей:

оборудование для подбора автомобильных эмалей
«ШТАНДОКС» инструмент, материалы

Официальный дистрибьютор в Украине ООО «Колор Систем»
Украина, г. Киев, ул. Козацкая, 116
тел./факс +38 (044) 258-81-61, e-mail: kva@i-c.com.ua

STANDOX

Искусство обновления

inter cars

ЗАПЧАСТИНИ ДО АВТОМОБІЛІВ
ГАРАНТОВАНА ЯКІСТЬ

Центральний офіс
03150 м. Київ, вул. Боженка, 86
тел.: (044) 536-02-72 (багатоканальний)
факс: (044) 536-02-73

Хмельницький підрозділ
29009 м. Хмельницький, вул. Толстого, 1/1
тел.: (0382) 702-333 (багатоканальний)
факс: (0382) 79-41-59

Вінницька філія
21100 м. Вінниця, вул. Островського, 1
тел.: (0432) 55-45-45
факс: (0432) 55-45-46

Чернігівська філія
14021 м. Чернігів, вул. Елеваторна, 8а
тел.: (0462) 10-64-74, 10-64-94
факс: (04622) 5-83-07

Донецька філія
83023 м. Донецьк, пр-т. Павших Комунарів, 79а
тел.: (062) 386-80-90 (багатоканальний)

www.intercars.com.ua



ВСЕ ДЛЯ АВТОМОБІЛЯ

ГЛУШНИКИ запчастини

Bosch

оригінальні глушники для всіх автомобілів



оптом та в роздріб ➤ більше 50 тисяч найменувань товарів на складі
➤ термінова доставка по Києву ➤ безкоштовна доставка по Україні



03045, м. Київ, вул. Новопирогівська, 58
тел. (044) 2-016-016 (багатоканальний)
факс (044) 2-016-017
order@zipavto.kiev.ua
www.zipavto.kiev.ua

м. Донецьк, тел. (062) 332 01 01
м. Луганськ, тел. (0642) 57 70 37, 59 91 66
м. Львів, тел. (0322) 91 18 36
м. Одеса, тел. (048) 777 5857
м. Херсон, тел. (0552) 54 32 05, 54 32 07

ДЕТАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО КОЖНОГО КЛІЄНТА

РАДІАТОРИ

ДЛЯ ЛЕГКОВИХ ТА ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

Nissens®

www.nissens.com.ua

НИССЕНС - ЯКІСТЬ ОРИГІНАЛУ

Увага акція!

Хочете безкоштовно отримати наш електронний каталог?

Просто вишліть запит з вашою поштовою адресою на нашу скриньку: ukraine@nissens.com з темою "каталог CD".

ТОВ „Ніссенс-Україна”, 04080 м.Київ, вул. В.Хвойки 18/14, оф. 703, тел.: (044) 494-1556 факс: (044) 494-1559, e-mail ukraine@nissens.com



OSRAM TRUCKSTAR®

НА 100% ЯРЧЕ СВЕТАТ,
НА 100% ДОЛЬШЕ СЛУЖАТ.

Автотехник, Київ (044) 546 27 97, 536 09 45
Агросоюз, Дніпропетровськ (0562) 311 479
Агротек, Київ (044) 463 58 77
Владислав, Дніпропетровськ (0562) 321 515
Троян, Київ (044) 455 58 54, 241 98 79

УВИДЕТЬ МИР В НОВОМ СВЕТЕ



ГумаХіміТех'2005

3 Міжнародна спеціалізована виставка

Гума, гумотехнічні вироби,
хімічна продукція,
обладнання і технології
15-18 березня 2005 р.

Україна. Київ
Національний комплекс «Експоцентр України»

ОРГАНІЗАТОРИ:

Міністерство транспорту та зв'язку України
Міністерство промислової політики України
Асоціація українських
автомобілевиробників «Укравтопром»
Компанія «АВТОЕКСПО»

Тематичні семінари для фахівців
Автобусний експрес-маршрут від станції
метро «Палац «Україна»

За інформацією і заявками на участь
звертатись у компанію **АВТОЕКСПО**

Тел.: (044) 239-27-04, 239-27-05

Факс: (044) 239-27-15

office@autoexpo.ua www.autoexpo.ua



12 Міжнародна спеціалізована виставка

АвтоТехСервіс

2005

Весна

15-18 березня 2005 р.

Україна. Київ.
Національний комплекс "Експоцентр України"

Від гайки до новітніх технологій автосервісу!

ОРГАНІЗАТОРИ:

Міністерство промислової політики України
Асоціація українських автомобілевиробників "Укравтопром"
Компанія "АВТОЕКСПО"

Тематичні семінари для фахівців

Автобусний експрес-маршрут від станції метро "Палац "Україна"

За інформацією і заявками на участь
звертатись у компанію "АВТОЕКСПО"

Тел.: (044) 239-27-04/05 Факс: (044) 239-27-15
ae@upi.com.ua; www.autoexpo.com.ua

АВТОЕКСПО





РАШИРЯЕМ ДИЛЕРСКУЮ СЕТЬ

КОМПЛЕКС
КОМФОРТА
Comma

www.tegroupe.com

Comma

моторные масла и автохимия



Компания ООО «АВТО ИНЖИНИРИНГ ГРУПП» эксклюзивный представитель компании Comma Oil & Chemicals Ltd. (Великобритания) на Украине. Предлагает комплексное обеспечение автомобилей смазочными материалами и эксплуатационными жидкостями, которое своим качеством и высоким эксплуатационным свойством обеспечит стабильную работу автомобилей. Comma предоставляет своим покупателям три главных преимущества:

- Первое — Comma изготавливает свою продукцию из сырой высококачественной нефти, поскольку в Англии нет законов, заставляющих производителей масел добавлять очищенное отработанное масло в свою продукцию.
- Второе — поскольку всю свою продукцию Comma изготавливает на своем заводе самостоятельно, все ее компоненты проходят полный контроль на каждом этапе. Более того, даже тару для масел на заводе изготавливают самостоятельно, что позволяет быстро реагировать на запросы клиентов. Процесс добавки присадок на производстве Comma контролируется компьютером. Все это позволяет гарантировать потребителю высочайшее качество продукции.
- Третье — постоянная работа над усовершенствованием продукции в современных лабораториях завода, позволяет компании создавать масла, соответствующие самым последним мировым стандартам.

Эксклюзивный представитель Comma oil & Chemical Ltd.
Компания АВТО ИНЖИНИРИНГ ГРУПП
г. Киев, ул. И. Дубового, 14 тел./факс: (044) 558-79-19
г. Донецк, пр. Панфилова 18. тел.: (062) 332-33-22

Настоящее
немецкое качество

GLYCSOL (Ready Mix, Concentrate) изготовлен на базе сырьевых материалов всемирно известного концерна BASF Aktiengesellschaft, Германия. Несмотря на то, что большую часть украинского автомобильного рынка составляют автомобили старше 10 лет, ситуация в последние годы стремительно меняется: наращиваются объемы производства на ЗАО «ЗАЗ» и ЗАО «Еврокар», появляется все больше импортных автомобилей, которые нуждаются в антифризах нового поколения. Антифриз GLYCSOL, помимо охлаждающей функции, обладает также отличными низкотемпературными свойствами, защищает систему охлаждения от коррозии, совместим со всеми резиновыми деталями, входящими в состав системы охлаждения. Не содержит в своем составе нитритов, аминов, фосфатов. Антифриз GLYCSOL может использоваться в системе охлаждения автомобилей Audi, BMW, Opel, Porsche, Saab, Seat, Skoda, VW, Mercedes-Benz, Toyota, Mazda, Nissan, Mitsubishi и других, а также в качестве рабочей жидкости в теплообменных аппаратах, которые эксплуатируются при низких и умеренных температурах.

Антифриз нового поколения

GLYCSOL™
Professional
Line

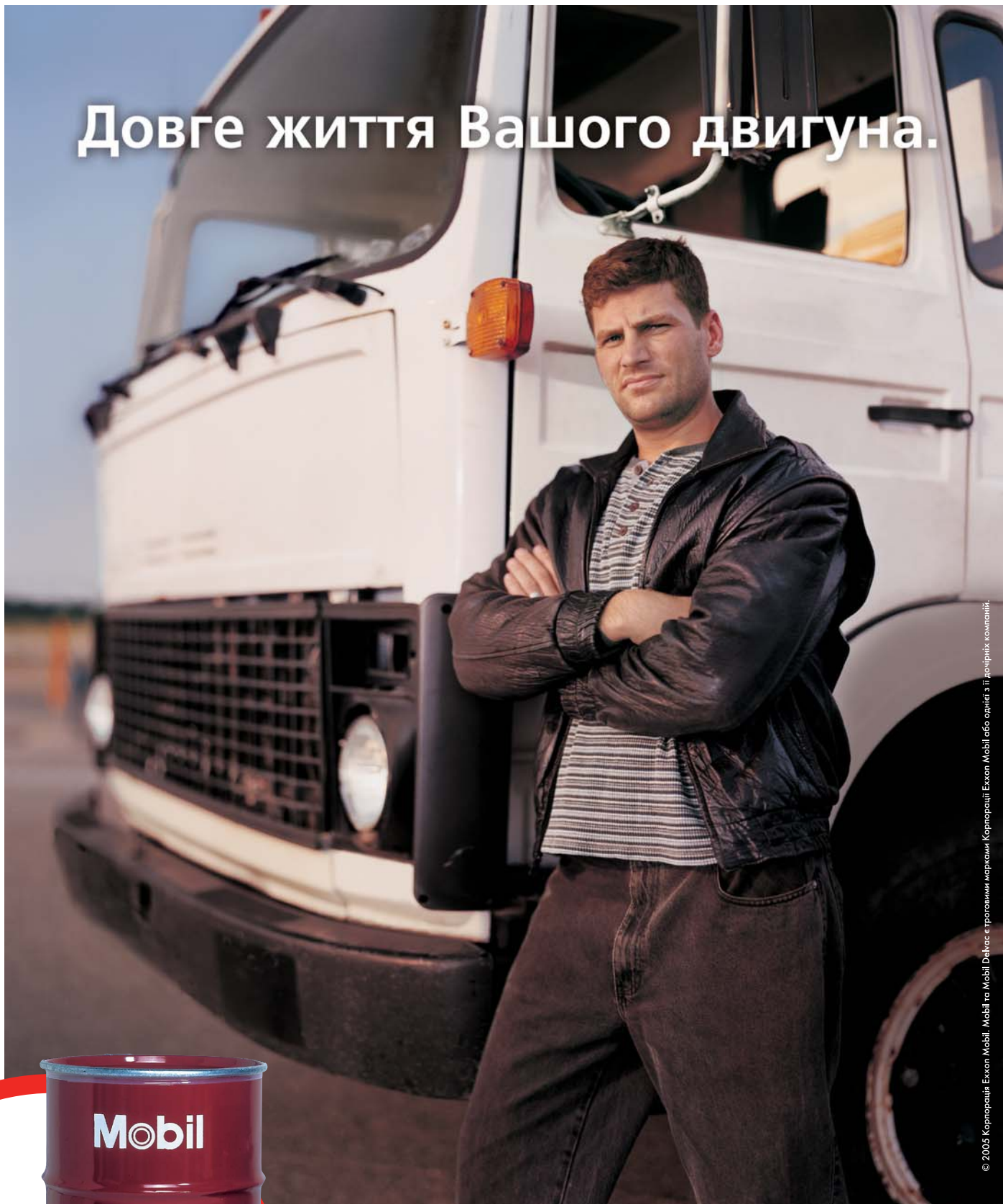


European
Quality
Standard



Официальный дистрибьютор в Украине
«ВАМП», г. Черкассы, ул. Энгельса, 118, тел.: (0472) 64-00-80, 64-04-90, e-mail: office@vamp.ua, www.vamp.ua

Довге життя Вашого двигуна.



© 2005 Корпорація Екхон Мобіл. Мобіл та Мобіл Делвас є торговими марками Корпорації Екхон Мобіл або однієї з її дочірніх компаній.



Більш ніж 80-річна практика роботи Mobil Delvac з надпотужними двигунами доводить, що це мастило подовжує життя двигуна завдяки своїй стійкості до високих температур та контролю над нагаром та відкладеннями. Тому не дивно, що технологія Mobil Delvac була обрана п'ятьма найбільшими у світі конструкторами надпотужних двигунів.

Mobil Delvac
Переваги лідера

Оглавление



Стр. 30



Стр. 26



Стр. 69

Тема номера: Автозапчасти оптом

- 4 Мы выбираем, нас выбирают...
- 7 Предложения поставщиков автозапчастей

Автокомпоненты

- 24 Новости
- 25 ЗАЗ объявляет войну подделкам
- 26 ОСмий + вольфРАМ
- 30 Движение без шума: чем расплачиваемся?
- 32 Шиповочный бизнес. Реалии и условия прибыльности
- 34 Стартеры и генераторы

Бизнес

- 36 Ольга Гуцал: «Имя LIQUI MOLY - это не подарок и не тяжелая ноша, а своеобразный орден»

Масла, смазки, автохимия, автокосметика

- 40 Новости
- 41 MOL. История становления марки
- 42 Масла от А до Я. Что такое OEM?
- 44 Тормозные жидкости. Основные требования и условия работы
- 46 Нововведения в API и ACEA

Автосервисное оборудование

- 50 Новости
- 54 Осциллограф. Что это такое и для чего он нужен?
- 60 Автосервисное оборудование. Прайс-листы

Все для покраски

- 69 WAP-приложение для автосервисов
- 70 Окрашивание пластмассовых поверхностей
- 74 Советы колористу. Сплошные круги перед глазами...
- 76 Технологии покраски. Шаг за шагом. Этап пятый: Покраска. Часть 2
- 78 Все для покраски. Прайс-листы

Технологии и ремонт

- 79 Ремонт турбокомпрессоров - задача для профессионалов
- 80 Методы увеличения мощности двигателя
- 84 Форсирование ДВС наддувом. Часть девятая

Реклама и PR

- 88 Календарь автомобильных выставок в Украине на 2005 год
- 91 Места гарантированной продажи и подписки на журнал autoExpert

1-2 2005
autoExpert
для профессионалов автобизнеса

Главный редактор Александр Кельм
Технический редактор Юрий Жук
Выпускающий редактор Зоя Украинская
Журналист Юрий Стороженко
Ответственный секретарь Ольга Глушко

Дизайн и верстка Андрей Пастух

Директор по рекламе Оксана Лещенко
Менеджер по рекламе Константин Борс

Реализация и подписка Андрей Клищевский
Доставка Сергей Савицкий

Условия размещения рекламы:
тел. (044) 493-45-70
www.autoexpert.com.ua/about.php

Журнал выходит ежемесячно
Распространяется по всей Украине
Цена номера - 9,50 грн.
Тел. отдела реализации (044) 493-45-80

Подписной индекс 90160
Подписка принимается во всех почтовых отделениях связи. В редакции подписка принимается с любого номера.
Тел. отдела подписки (044) 493-45-80

Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных материалах. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале, допускается только по согласованию с редакцией.

Номер отпечатан в типографии ЗАО «ВКФ «Добрый Друк».
Адрес типографии: 04116, Украина г. Киев, ул. Шолуденко, 27/6, оф. 310
тел. (044) 216-89-45, 244-49-36
Общий тираж 30 000 экз.

Учредитель Ляшенко М.В.
e-mail: maxvl@symvol.kiev.ua

Издатель ООО «Агентство «Автоэксперт»
тел. (044) 493-45-70
e-mail: autoexpert@bigmir.net

Свидетельство о регистрации
КВ № 7995 от 17.10.2003 г.

Адрес издателя и редакции:
Украина, 02088,
г. Киев, ул. К.Маркса, 7
e-mail: autoexpert@bigmir.net
www.autoexpert.com.ua
Редакция (044) 493-45-70
Отдел сбыта (044) 493-45-80
Отдел рекламы (044) 493-45-70

(с) ООО «Агентство «Автоэксперт»



Мы выбираем, нас выбирают...

В ожидании обещанного новым правительством ужесточения таможенного контроля представители крупного бизнеса, особенно в сфере торговли запчастями, потирают руки. Ведь даже если канал поступления в Украину «серого» импорта не будет перекрыт полностью, многие мелкие «челноки» будут вынуждены искать новый источник закупки товара. Так какие же официальные предложения существуют сегодня на рынке и удовлетворяют ли они существующих и потенциальных клиентов?

Среди прочих сегментов украинского автомобильного рынка запчасти и автокомпоненты, пожалуй, после продажи самих автомобилей, являются наиболее перспективным направлением. Этот сегмент развивается стабильно и динамично, круг основных национальных операторов, по мнению экспертов, практически определен. Тем удивительнее было узнать, что даже среди крупных компаний единицы могут четко сформулировать и описать в жанре коммерческого предложения собственные преимущества.

Все больше компаний заявляют как о вполне «ощутимых» достижениях (высоком качестве продукции, широком ассортименте, наличии товара на складе), так и о достаточно абстрактных предпочтениях (вроде индивидуального подхода к клиенту, профессионализма сотрудников, информационной и технической поддержки). Содержанием многих рекламных предложений становятся так называемые «общие места» - модные, на первый взгляд, словосочетания, порядком надоевшие потребителю. Украинцы, которые еще помнят советские времена и партийную риторику, с легкостью усвоенной привычки пропускают мимо ушей популярные, ничего не значащие фразы, абсолютно не задумываясь об их содержании. Для них «гарантия качества» - это всего лишь условная риторическая формула, что-то вроде речевки перед адресом компании.

Исходя из того, что каким-то образом решения о выборе того или иного поставщика у нас все-таки принимаются, мы опросили несколько десятков случайно выбранных станций техобслуживания и

мелкооптовых фирм, какие источники информации они при этом используют. Первое место среди полученных ответов, безусловно, занимает личный опыт и советы знакомых. Второй по популярности оказалась пресса. Всего несколько человек назвали источником информации о предложениях поставщиков сеть Интернет и прямые контакты с торговыми представителями. Если исключить возможность

управления слухами, доступную малой части представителей бизнес-сферы, это означает, что основным доступным каналом донесения информации до потребителя являются печатные СМИ...

Чего изволите?

Разработка маркетинговой стратегии - дело сугубо индивидуальное. Общего рецепта тут нет и быть не может, однако, общие законо-

мерности выделить можно. Начнем с того, что конкурентные преимущества компании можно разделить на следующие группы:

- характеристики самого продукта (качество, объективный спрос, имидж марки);
- цена (в том числе скидки, отсрочки платежа, бонусы, кредиты и проч.);
- ассортимент и склад (широта ассортимента, наличие товара);
- сервис (доставка, удобство заказа, отношение персонала);
- спецпредложения (обучение, техническая и информационная поддержка, сетевые проекты для СТО);
- дистрибуция (филиалы в регионах).

Опыт показывает, что выбор нижнего звена, наиболее приближенного к рознице, в большей степени зависит от предпочтений устоявшейся клиентуры, чем от революционных предложений поставщиков. Зная свои «ходовые» марки и позиции, представители этого уровня бизнеса скорее реагируют на разницу в цене, а при прочих равных условиях - на гарантию качества, которая обезопасит их от рекламаций.

СТО зачастую, даже при наличии давних связей с каким-либо поставщиком, принимают предложения о бесплатном предоставлении оборудования в обмен на фиксированный объем закупок. Возможность получить, по сути, инвестиции, на которые у многих не хватает свободных средств, перевешивают любые сервисные, даже самые выгодные предложения.

Спецпредложения, такие как тех-



Продолжение на стр. 7

Продолжение. Начало на стр. 4

нологии и обучение, постепенно "входят в моду", однако, не каждой компании они по средствам. Организация тренингов или службы поддержки требует значительных капиталовложений, при том что окупятся они скорее будущими продажами, чем теперешним привлечением новых клиентов.

В случае отсутствия спецпредложений, впрочем как и особых преимуществ в цене или ассортименте, компанию-поставщика может выручить тот самый индивидуальный подход, декларируемый многими, но редко доступный крупным операторам. Что не удается разуму, то можно попытаться завоевать на эмоциональном уровне. Лояльность клиентов достигается не просто изучением и беспокойством по поводу особенностей их бизнеса, но и налаживанием личного контакта между клиентом конкретным менеджером, вплоть до открыток на праздники и ненавязчивых вопросов о здоровье домочадцев.

Однако, по мнению многих операторов, бум сервисных предложений в сегменте запчастей пока откладывается. Сегодня ни один из украинских импортеров не может

похвастаться тем, что у него есть абсолютно ВСЕ. Это означает, что хотя думать о сервисе как о важнейшем конкурентном преимуществе нужно уже сегодня, состязания в этой сфере начнутся как минимум через несколько лет, когда будут исчерпаны резервы в иных направлениях. (К примеру, во многих регионах даже такое обыденное для Киева понятие, как "доставка до СТО" - из области фантастики.) Пока же во многих случаях все ограничивается натуральным шантажом поставщиков со стороны возможных клиентов: дадите скидку - перейдем к вам, нет... В частности, вряд ли оставшиеся не у дел бывшие поставщики "серого" импорта заинтересуются программами технической поддержки при наличии 40-процентной разницы между привычной для них ценой и ценой официальных импортеров. Даже доставка не имеет для них особого значения, ведь их время сегодня еще практически ничего не стоит.

Тем не менее каждое из перечисленных преимуществ имеет право на жизнь и может быть реализовано при правильном подходе. Главное - определить свою целевую аудиторию и донести до нее эту информацию.

Душа желает эксклюзива

Идти вслед за модными тенденциями - это все равно, что пытаться вскарабкаться наверх по эскалатору, движущемуся вниз. Порой удержаться на своем уровне - уже успех... Все усилия компании трактуются на то, чтобы не отстать от конкурентов. Это так называемая операционная эффективность, вынужденное следование прогрессу с некоторым отставанием от него. Она противопоставляется стратегии развития компании, в которой события превосходятся, а отстройка от конкурентов достигается за счет выделения и сохранения особых отличий, эксклюзивных предложений или фирменных подходов в работе.

К подобным уникальным стратегиям можно отнести такие разные по своей природе обязательства, как эксклюзивные гарантии (1 случай брака на миллион, особые сроки экспресс-доставки, пожизненная гарантия или 5 лет гарантийного ремонта), особые услуги (анализ рисков, оптимизация склада) или партнерский подход (отношение к клиенту как к равному). Последний особенно важен для многих компаний среднего уровня, которым импортеры зачастую пытаются навязать свои условия. Для таких клиентов цена или сервис имеют значение до тех пор, пока стиль работы поставщика не начинает тормозить развитие их бизнеса. Вот тогда выигрывает тот, кто сумеет предложить не декларативный индивидуальный подход, а по-своему эксклюзивное понимание партнерских отношений.

Самое поразительное свойство эксклюзива - возможность при минимальных вложениях получить значительный эффект. Главное в этом случае - обезопасить себя от копирования. Ведь даже такое интересное для магазинов предложение, как помощь в оптимизации склада, будет вашим "ноу-хау" лишь до тех пор, пока его не подхватят конкуренты. А вот стиль работы команды или эксклюзивные гарантии, для которых требуется налаживание определенного бизнес-процесса, повторить гораздо сложнее. Кстати, единственное, чего пока не предлагает никто, - это бизнес в удовольствие. А не плохая была бы идея!..

Зоя Украинская

P.S. С предложениями операторов украинского рынка запчастей можно ознакомиться ниже.

Inter Cars Ukraine

Звернувшись до нас, Ви вже сьогодні, не гачи часу на довгі пошуки, зможете підібрати та одержати необхідні автозапчастини, масла тощо. Це забезпечується завдяки постійній наявності на складах компанії широкої номенклатури товарів (понад 30 тис. найменувань).

Крім того, компанія враховує різні категорії клієнтів:

Для автосервісів: Навіть при невеликих обсягах закупівлі ми зробимо для Вас знижку. Ви зможете замовляти та купувати запчастини та масла за вигідними цінами. Для постійних і надійних клієнтів надається товарний кредит. Система знижок досить гнучка - чим більше Ви купуєте, тим більші знижки. Схема розрахунку цін така ж, як і для оптових покупців.

Для оптових покупців: Ми забезпечимо Вас оригінальними запчастинами чи аналогами згідно з номенклатурою INTER CARS S.A. і EXXONMOBIL - наших основних постачальників. В залежності від обсягу Ваших закупівель, ми надамо Вам стабільні знижки на кожну групу запчастин та масел, які нам постачають. За письмовою угодою можливе на-

дання товарного кредиту, в тому числі для іногородніх клієнтів, діє система оперативної обробки заявок, пропонується як готівковий, так і безготівковий розрахунок.

Для корпоративних клієнтів: Ми готові до комплексного обслуговування автомобільного парку Вашої фірми будь-якими запчастинами та маслами для а/м європейського і японського виробництва, проаналізуємо будь-який Ваш запит і забезпечимо необхідним товаром на вигідних умовах.

Для приватних осіб: Передбачена система дисконтних знижок. Інформація про Вас заноситься в базу даних, після чого Вам вручається дисконтна картка, що дозволить надалі, при оформленні купівлі на Ваше ім'я, одержати знижку від 3% до 10%. Така знижка надається на всі групи запчастин та масел.

Для того, щоб стати клієнтом Inter Cars Ukraine необхідно: зареєструватися в будь-якій з філій. Реєстрацію проводить начальник відділу продаж або торговельних представників. З ними Ви зможете домовитися про умови роботи (знижки, оплату, відстрочку платежу,

inter cars 

ЗАПЧАСТИНИ ДО АВТОМОБІЛІВ

способи доставки тощо).

Для реєстрації необхідні такі документи:

- Приватний підприємець:
 1. Свідоцтво про реєстрацію.
 2. Свідоцтво платника ПДВ (якщо Ви таким є).
 3. Реквізити підприємця.
- Юридична особа:
 1. Свідоцтво про реєстрацію підприємства.
 2. Свідоцтво платника ПДВ (якщо Ви таким є).
 3. Реквізити підприємства.

Після реєстрації Вам присвоють код клієнта і видадуть (перешлють) Цінник ATSP з асортиментом, з якого Ви зможете дізнаватися про наявність товару на складі, Вашу закупівельну ціну і багато чого іншого. Разом з цінником Ви одержуєте "Електронний каталог Inter Cars Ukraine", що допоможе підібрати необхідні запчастини по марці і модифікації автомобіля або по "оригінальному" номеру деталі від виробника.

Inter Cars Ukraine, м. Київ, вул. Боженка, 86
тел.: (044) 536-02-72, факс: (044) 536-02-73

Метеор - Украина

Группа "Метеор" - одна из крупнейших в области дистрибуции автозапчастей, масел и автохимии в Центральной и Восточной Европе. На территории нашего государства интересы ведущих производителей автокомплектующих и эксплуатационных материалов представляет компания "Метеор-Украина". Основные клиенты компании - это станции технического обслуживания, АЗС, магазины автозапчастей, автомастерские.

Как считают в самой компании: "Наша задача - обеспечивать "спокойствие" механика на СТО и уверенность продавца в магазине автозапчастей. Качество запчастей уже обеспечено!"

К примеру, моторные кольца PERFECT CIRCLE. Уже многие в среде высшей "касты" автомехаников - мотористов - производят замену колец или капремонт двигателя с использованием продукции Perfect Circle. Не удивительно - полторы тысячи типоразмеров, то есть практически для любого двигателя. Но не это определяет выбор специалиста. Главное - технология центробежного литья заготовки, а не нарезание колец из цилиндрических труб (как это делают многие). Порой обращаются за преимуществом "правильных" технологий, испробовав на вкус разочарование и выслушав недовольство клиента.

Не менее важная деталь мотора - приводной ремень. Его обрыв может стоить двигате-

лю "жизни". Решение от "Метеор-Украина" - приводные ремни DAYCO с высокими показателями долговечности.

Вы потеряете много времени, если задаться целью найти настоящего специалиста, который бы не знал о преимуществах свечей DENSO. Их предпочитают очень именитым, разрекламированным брендам. Ведь реальные показатели работы дорожке всяких обещаний.

Для фильтрации воздуха, топлива и масла предложено эталонное качество - PUROLATOR. Ему отдали предпочтение ведущие автопроизводители, ему же доверили автомобили своих клиентов профессионалы обслуживания и ремонта.

А сцепления EXEDY?! Это лучшее качество, притом что производитель является одним из лидеров в поставках сцеплений на все японские автомобили. Данная марка также на слуху и у специалистов по "доводке" авто.

Нельзя не упомянуть о партнере "Метеор-Украина" - группе SNR. Гамма колесных подшипников SNR включает более 300 типов и 1000 различных комплектов подшипников. А право на использование технологии ASB (подшипник с интегрированным датчиком вращения) у SNR выкупили такие титаны, как SKF, FAG, NSK.

Что важнее всего в автомобиле (кроме известной прокладки между рулем и сидением)? "Тормоза", - ответит любой, даже начинающий



автослесарь. Среди лучших предложений компании - тормозные колодки REMSA. Это высокотехнологичный продукт, обеспечивающий уменьшение тормозного пути на 7,4 % (результаты исследований). Забудьте о вибрации, визге и скрипе тормозов (отзывы эксплуатации).

Уникальность пружин подвески LESJOFORS - холодная завивка как метод их производства! Преимущества - безопасность, надёжная конструкция, постоянное свойство материала не нарушенное термообработкой. Такие показатели не обеспечиваются пружинами, которые изготовлены методом горячей завивки.

В общем, всего не перечислишь. Не хотелось повторяться и рассказывать о сервисе, скидках, складах, акциях и специальных предложениях. Те, кто уже работает с "Метеор-Украина", знают и не сомневаются. Проверьте и вы!

Коммерческое предложение от "Метеор-Украина" - это уникальность решений!

Зная качество, легко узнать "Метеор"!

«Метеор - Украина»

г. Киев, ул. Регенераторная, 4
тел.: (044) 586-48-18, факс: (044) 574-18-76
e-mail: meteor@meteor.com.ua
www.meteor.com.ua

Роберт Бош ЛТД.

По объемам товарооборота транснациональная корпорация BOSCH входит в десятку крупнейших промышленных предприятий Германии. В 2004 году общий товарооборот компании превысил сумму в 40 миллиардов евро. 70% оборота компании приходится на поставки автозапчастей на конвейер и продажу их в розничной сети. Весь ассортимент автозапчастей насчитывает более 250 тысяч наименований.

Корпорация BOSCH является ведущим поставщиком на конвейеры автопроизводителей систем дизельного и бензинового впрыска, тормозных систем, систем безопасности и комфорта а также компонентов к ним. Сегодня BOSCH занимает лидирующие позиции в производстве таких запасных частей, как свечи зажигания, высоковольтные провода, фильтры, свечи накала, ремни, аккумуляторы, компоненты световой техники, щетки стеклоочистителей и многое другое. Следует отметить, что все запасные части BOSCH соответствуют спецификациям Европейской комиссии ЕС п.1400/2002 статья 1 §1 "ч" и "у". Это положение регламентирует уровень качества автозапчастей соответству-

ющий требованиям автопроизводителей по безопасности, сроку службы и комфорту.

Вся продукция, предлагаемая ООО "Роберт Бош ЛТД.", ввозится на Украину из г. Карлсруе, Германия, где находится Центр Торговли оборудованием для автомобилей. Вся продукция в ассортименте BOSCH сертифицирована и стандартизирована, что подтверждено соответствующими сертификатами. За 11 лет своей деятельности в Украине компанией была сформирована сеть дилеров, целью которых является доведение продукции до конечного потребителя в любую точку Украины. Каждый из дилеров занимает свою нишу на рынке, например, уделяет больше внимания запчастям для легкового парка или грузовиков, развивая товарные группы по дизельному, бензиновому впрыску, стартерам и т.д.

Продукцию компании BOSCH можно приобрести оптом в таких компаниях: Автодоктор (Днепропетровск), Авто Лайф (Киев), Автолидер (Хмельницкий), Автотехник (Киев), Агро-Союз (Днепропетровск), АлМар-Авто (Донецк), Амако (Киев), Бастион (Одесса), Бизон (Днепропетровск), Будивельник- тор-



BOSCH

говая сеть "Автоформула" (Киев), Валми (Киев), Интер Карс Украина (Киев), Купец (Запорожье), Опус (Хмельницкий), Сага Авто (Киев), Трейд Лайн (Киев). Точные координаты дилеров и их региональных складов можно получить в киевском офисе компании Роберт Бош или на веб-сайте компании.

Особую роль в структуре сбыта автозапчастей БОШ играет сеть фирменных СТО Bosch Car Service, которая активно развивается в Украине. Их основные преимущества - универсальность, высокий уровень подготовленности специалистов, широкий ассортимент запчастей БОШ, гарантия на запчасти и предоставляемые услуги, а также разумные цены. До конца 2005 года на Украине планируется 45 работающих станций. Актуальный список БОШ Авто Сервисов можно найти на веб-сайте компании или уточнить координаты ближайшего к Вам сервиса по телефону в центральном офисе.

Роберт Бош ЛТД.

г. Киев, ул. Глыбочицкая, 4
тел.: (044) 490-24-01, факс: (044) 490-24-80
www.bosch-auto.com.ua

Трейд Лайн Лтд



ООО "Трейд Лайн Лтд" - одно из немногих предприятий в Украине, которое может предложить более 20 000 наименований качественных запасных частей, универсальных комплектующих и расходных материалов. Партнерские отношения "Трейд Лайн" с заводами-изготовителями позволяют нам предлагать продукцию по более чем конкурентноспособным ценам, а транспортный отдел компании, осуществляющий поставки грузов без привлечения других транспортных фирм, создает для наших клиентов исключительно выгодные условия.

Основные направления бизнеса:

Трейд Лайн - АККУМУЛЯТОР

С 1993 года "Трейд Лайн" осуществляет оптовые продажи импортных и отечественных аккумуляторов. В широком ассортименте представлены аккумуляторы для мотоциклов, автобусов, легковых и грузовых автомобилей, сельскохозяйственной и спецтехники (емкость от 8 до 215 А/ч): ИСТОК, FIAMM, BOSCH, КАЙНАР, DELPHI.

Трейд Лайн - ШИНЫ

"Трейд Лайн" занимается реализацией полного ассортимента шин для легкового, грузового транспорта и сельхозтехники: Росава, Амтел, Michelin, Kleber, Kormoran, КАМА.

Трейд Лайн - МАСЛА И АВТОХИМИЯ

Эксклюзивные поставки всей линейки масел

DELPHI, ЛУКОЙЛ и автохимии GOLDEAGLE.

Трейд Лайн - АВТОАКСЕССУАРЫ

"Трейд Лайн" самый крупный поставщик аксессуаров и сигналов известных производителей: Botarri, Unimax, Doma, Petex, Revolution, Argo, Alca, Veropa, Toya, Fiamm.

Трейд Лайн - АВТОЗАПЧАСТИ

Большой ассортимент запчастей DELPHI, BOSCH: тормозные колодки и диски; амортизаторы; фильтры; сцепление; детали ходовой; радиаторы; свечи зажигания и накала; приводные ремни; щетки стеклоочистителей.

В полном ассортименте представлены фильтры FLEETGUARD для дизельной техники.

Трейд Лайн - СИЛОВАЯ ТЕХНИКА

С 1995 года "Трейд Лайн" поставляет промышленные и бытовые электростанции для обеспечения основного и резервного электроснабжения.

Компания "Трейд Лайн" продолжает развивать сеть филиалов и автомагазинов. В настоящий момент успешно работает 25 филиалов, 4 автосервисных центра и 17 автомагазинов европейского уровня с собственной инфраструктурой и ассортиментом товаров, способным удовлетворить самые разнообразные запросы автовладельцев. Большие торговые залы, современный интерьер делают посещение магазинов приятным и комфортным. Высокотехно-

логичное оборудование сервисных центров позволяет выполнять полный комплекс работ, связанных с продукцией, продаваемой в магазинах "АТЛ". Высококвалифицированный персонал обеспечивает европейский уровень технического обслуживания. Действует любая форма оплаты, включая расчеты по кредитным карточкам: master, maestro, visa electron, visa. Дисконтная система "АТЛ-клуб" предусматривает льготные цены и дополнительный сервис постоянным покупателям.

Мы открыты для делового сотрудничества как с отечественными, так и с иностранными компаниями, заинтересованными в расширении собственного бизнеса и увеличении его прибыльности. Проводимая нашей компанией политика индивидуального подхода к каждому клиенту позволяет нам гордиться плодотворным сотрудничеством как с крупнооптовыми фирмами, так и с небольшими розничными магазинами. Высокий профессионализм всех сотрудников фирмы дает возможность нам не просто декларировать искреннюю заинтересованность в коммерческом успехе наших клиентов, а реально помогать им этого добиться.

«Трейд Лайн Лтд»

г. Киев, ул. Симиренко, 36
тел.: (044) 458-58-58, www.tradeline.com.ua

Автодель

Фирма "Автодель" - один из крупнейших на юге Украины продавцов автозапчастей и аксессуаров для автомобилей. В компании трудится более 300 человек. Фирма строго придерживается своей политики высококлассного обслуживания клиентов, создавая по всей Украине свои филиалы, благодаря чему качественные автозапчасти стали доступны многим автолюбителям.

Сегодня компания "Автодель" предлагает своим клиентам самый широкий ассортимент автозапчастей известнейших мировых производителей, создавая выгодные условия для сотрудничества как с оптовыми покупателями, так и с рядовыми потребителями. Цены на предлагаемую нами продукцию, пожалуй, самые доступные, в чем можно убедиться, посетив наши автомагазины и представительства. Мы открыты для делового сотрудничества с владельцами СТО, оптовыми и мелкооптовыми компаниями, занимающимися продажей запасных частей.



«Автодель», офис

Крым, 95038, г. Симферополь, ул. Кечкеметская, 79
тел.: (0652) 54-27-77, факс: (0652) 54-29-99
e-mail: info@avtodel.com, www.avtodel.com

Филиалы:

г. Киев, ул. Васильковская, 34
Торгово-предпринимательской центр, корпус В, оф. 228
тел.: (044) 490-26-58, 258-75-42

г. Днепропетровск, ул. Изумрудная, 3
тел.: (056) 371-62-82

Донецкая обл., г. Макеевка, ул. Фонтанная, 1
тел.: (062) 382-98-88

г. Тернополь, ул. Микулиметская, 8
"Агробудкомплект", тел.: (0352) 52-68-84

Автошины	Continental, Michelin, Pirelli, Dunlop
Автомасла	Castrol, BP
Амортизаторы	BOGE
Детали сцепления	SACHS
Косметика	SONAX, NIGRIN, NERTA, KENT
Автооптика	HELLA, VALEO, BOSCH, Magneti Marelli
Диски	RIAL
Оптовая и розничная продажа. Формируем дилерскую сеть.	

Карат

Фирма "Карат" образована в 1997 году с целью предоставления услуг по поставке на рынок восточной Украины автомобильных запчастей и смазочных материалов, качество которых гарантировало бы надежность, безопасность и долговечность автомобиля.

Сегодня "Карат" является одним из крупнейших поставщиков автомобильных запчастей в восточном и южном регионе Украины, представляя продукцию более 35 ведущих мировых производителей запасных частей, многие из которых являются признанными лидерами в поставках на оригинальные конвейеры производителей автомобилей.

Фирма "Карат" предлагает более 200 товарных групп. В ассортименте фирмы более 10 000 наименований запасных частей для легковых и грузовых автомобилей производства Европы, Японии, Кореи и стран СНГ. Номенклатура постоянно расширяется с целью максимального удовлетворения потребностей клиента.

Основополагающее направление фирмы "Карат" - детали к легковым автомобилям. Второе - масла и автохимия, третье - кузовные части и оптика. Четвертое направление открыто совсем недавно. Это - детали к грузовым автомобилям. С одной стороны, конкуренция в этом сегменте пока низкая. С другой - парк грузовых

авто в Украине постепенно меняется, и автопоеввозчики уже охотнее приобретают импортные расходники для своих автомобилей. Это совершенно другой бизнес, другие клиенты, другие методы продаж, объемы.

Преимущества работы с фирмой "Карат":

Наши отношения с партнерами строятся только на принципах взаимовыгодного сотрудничества. Благодаря продуманной стратегии, ценовой политике, технической и консультационной поддержке с нашей стороны и со стороны наших поставщиков, каждый из партнеров фирмы "Карат" в полной мере использует свои конкурентные преимущества.

Все маркетинговые программы компании способствуют развитию каждого участника "Карат" и укреплению его позиций на локальном рынке.

Мы всегда стремимся быть максимально близкими к требованиям рынка и немедленно реагировать на происходящие изменения.

Наши главные преимущества:

- широкий ассортимент и гарантия качества продукции от лидеров мирового производства;
- современная логистика;
- индивидуальный и качественный сервис для наших партнеров;



- маркетинговая поддержка;
- гарантийная, информационная и техническая поддержка.

Профессионализм персонала, дружеская атмосфера, партнерский характер фирмы, доступные цены и очень высокое качество товаров - это залог того, что сотрудничество с нами принесет обоюдную пользу.

Мы развиваемся вместе с нашими партнерами и стремимся достичь максимального благополучия всех участников бизнеса.

Одно из главных преимуществ фирмы "Карат" это профессиональный подход к работе с клиентом. Здесь и кроется главное наше отличие от многих других компаний, а доказательством этому служит более чем 10-летний опыт работы на рынке автосервиса.

«Карат»

61036, г. Харьков, ул. Матросова, 20
тел.: (0572) 52-10-49, 52-81-49, 52-70-37

e-mail: auto@carat.com.ua

www.carat.com.ua



ЗАО «Днепровская холдинговая компания»

ЗАО "Днепровская холдинговая компания" (до мая 2004 года - ЗАО "Стальпромтрест") с 1998 года развивает одно из направлений своей деятельности - оптовую торговлю автозапчастями для легковых и малотоннажных автомобилей. С 1998 по 2002 год мы сотрудничали только с LEMFORDER INTERNATIONAL AG & CO. KG (элементы подвески и рулевого управления). С 2002 года было принято решение о расширении ассортимента предлагаемой нами продукции. Мы начали сотрудничать с ведущими производителями автозапчастей - поставщиками своей продукции на сборочные конвейеры автопроизводителей:

- SWAG Autoteile GmbH - элементы подвески и рулевого управления, резинотехнические изделия, части двигателя.
- WAHLER GmbH & Co KG - термостаты.
- REINZ DICHTUNGS GmbH & Co KG - прокладки, сальники, болты.

• Otto Zimmermann GmbH - тормозные диски, тормозные барабаны.

• Hengst GmbH & Co KG - фильтры.

• ZF Trading GmbH (LEMFORDER, BOGE, SACHS) - элементы подвески и рулевого управления, резинотехнические изделия, амортизаторы, сцепление.

• Vierol - датчики, резинотехнические изделия.

Благодаря работе с ведущими европейскими производителями, мы гарантируем высокое качество, надежность, удобство в эксплуатации и обслуживании поставляемых нами автозапчастей. При этом благодаря прямым поставкам, налаженным контрактам и широкому ассортименту продукции, наша компания позволяет своим клиентам экономить не только время, но и деньги.

На предприятии работает высококвалифицированный, сплоченный коллектив единомышленников, который всегда готов предоставить клиентам необходимую информацию для успешной работы (каталоги, CD, цены), профессионально обработает Ваш заказ, поможет подобрать ассортимент необходимый для Вашего ма-

газина, а также выбрать оптимальные схемы доставки заказа с указанием стоимости и сроков.

Принцип формирования складских запасов позволяет максимально удовлетворить запросы наших заказчиков.

"Днепровская холдинговая компания" ориентирована на работу с оптовыми заказчиками, однако, наша компания успешно сотрудничает с магазинами, СТО, столами заказов автозапчастей. Мы используем индивидуальный подход к каждому клиенту.

Наша главная задача - максимально эффективное сотрудничество. Установив с нами деловые отношения, Вы приобретаете надежного партнера, способного предложить Вам широкий ассортимент, квалифицированный сервис и разумные цены.

«Днепровская холдинговая компания»

49094, г. Днепропетровск
ул. Набережная Победы, 58-а

тел.: (0562) 39-28-67

тел./факс.: (056) 370-36-09

e-mail: spt-auto@a-teleport.com

ICQ 334-861-881

Алнат

В 2003 году на украинском рынке импортных автозапчастей появилась компания "Алнат". На сегодняшний день "Алнат" - это широкий ассортимент продукции, современные логистические системы, позволяющие поддерживать оптимальное состояние складского запаса, гарантия качества от заводов-производителей, постоянные маркетинговые исследования и оптимальные цены, отвечающие требованиям рынка. А также - гибкая система скидок, высокий уровень сервиса, скорость приема заказа и оперативность доставки, техническая, информационная и рекламная поддержка партнеров компании. Профессионализм, инициативность и заинтересованность коллектива направлены на то, чтобы работа была выгодной и эффективной для партнеров "Алнат".

В 2004 году в ассортименте "Алнат" появились новые группы товаров: водяные помпы Dolz (Испания), ремкомплекты гидравлики Frenkit (Испания), диски сцепления E.Sassone (Италия), тормозные диски K-Tech (Италия), фильтры Sofima (Италия), ШРУСы, полуоси, крестовины Spidan.

Компания "Алнат" предлагает широкий ассортимент продукции E. Sassone S.r.l. - диски сцепления для легковых и коммерческих авто-

мобилей. Программа для легковых автомобилей включает продукцию всех европейских автопроизводителей, а также для многих японских, корейских и американских моделей.

Признанный производитель дисков сцепления компания E.Sassone S.r.l. в 2003 году отметила свое 50-летие. Такой юбилей - гарантия стабильности, профессионализма и безупречного качества.

На складах компании - широкий ассортимент ремкомплектов гидравлики испанской компании Frenkit. Уже более 15 лет Frenkit поставляет свою продукцию на рынки многих стран мира. Ассортимент продукции включает более 1300 наименований и покрывает практически весь парк легковых и коммерческих автомобилей.

Продукция производится из высококачественного сырья, на новейшем оборудовании, с учетом требований безопасности к автомобильной гидравлике. Система контроля качества задействована на каждом этапе производства и отвечает нормам ISO 9000. Для качественного ремонта деталей гидравлики составляющие комплектов подобраны в соответствии со спецификациями производителей тормозных систем.

Впервые на украинском рынке в ассорти-



менте продукции компании появилась новая группа товара - водяные помпы Dolz (Испания). Компания Dolz, основанная в 1934 году, имеет более чем 70-летний опыт в производстве водяных насосов для легковых автомобилей, грузовиков и тракторов. На 20 тысячах квадратных метрах производственных площадей Industrias Dolz S.a. размещается самое современное оборудование для производства водяных насосов. Качество Dolz подтверждается сертификацией производства по ISO 9002, сертификатом Q1 Quality Award от Ford Motor Company.

Вектор дальнейшего развития компании направлен на расширение существующего ассортимента и появление в нем новых товарных групп для более качественного удовлетворения спроса на рынке.

«Алнат»

г. Киев, ул. Краснова, 27
тел.: (044) 490-97-25, факс: (044) 490-97-27
e-mail: info@alnat.com
http://www.alnat.com

Декорт

ЗАО "Декорт" работает на украинском рынке с 1992 года. Основное направление деятельности компании - оптовая продажа автозапчастей для автомобилей российского и европейского производства.

ЗАО "Декорт" является официальным представителем в Украине компаний:

- Universal Industries (Эстония)
- Fenox (Беларусь)
- ОАО "Автоарматура" (Россия)
- Концерн "ПРАМО" (Россия)
- ООО "АвтоЛТД" (Россия)

Наши специальные предложения:

- Системы выпуска газов для российских автомобилей производства Universal Industries (Эстония).

- Автозапчасти Fenox (Беларусь): гидроцилиндры, диски тормозные, насосы водяные, цепи, шланги тормозные, регуляторы давления, амортизаторы, элементы передней подвески.

- Электрооборудование "МЗАТЭ-2": катушки зажигания, распределители зажигания.

- Автомобильное оборудование концерна "Прамо" (Россия): генераторы, радиаторы, стартеры, приводы, реле, термостаты, щетки и рычаги стеклоочистителей.

- Автозапчасти "Лысковского электротехнического завода" (Россия): валы гибкие спидо-

метра, выключатели и регуляторы освещения приборов, звуковые сигналы, мотор-редукторы, сопротивления, переключатели, предохранители, тросовая проводка.

- Электрокоммутационное оборудование ОАО "Автоарматура" (Россия): антенны, переключатели, выключатели, замки зажигания, лампы.

- Автозапчасти ООО "АвтоЛТД" (Россия): диски сцепления, колодки тормозные задние.

- Автозапчасти ООО "Завод Автоприбор" (Россия): датчики, комбинации приборов, реле, спидометры, термостаты, указатели, стеклоочистители в сборе, рычаги, щетки.

- Элементы передней подвески "БелМаг" (Россия): рулевые наконечники, тяги рулевой трапеции, шаровые опоры, шарниры рычага передней подвески (сайлентблоки).

- Светотехнические приборы ОАО "ОСВАР" (Россия): лампы переносные и подкапотные, плафоны внутреннего освещения, переключатели света, указатели поворотов, фары противотуманные, фонари задние, передние, освещения номерного знака.

- Автомобильная электроника "ВТН" (Украина): коммутаторы, регуляторы напряжения.

Для того чтобы подробнее познакомиться с нашей продукцией, Вам не обязательно ехать на



склад. Достаточно зайти на сайт <http://www.decort.com.ua>, где Вы сможете узнать не только наличие и цену интересующей Вас детали, но и просмотреть ее детальное описание. Узнать об особенностях ее производства и заводе-изготовителе. Здесь же Вы сможете сделать заказ, подписаться на прайс-лист, который будет приходить к Вам регулярно, каждые 10-12 дней. Ежедневное обновление данных на сайте дает возможность получать самую свежую информацию о наличии товара.

Для оптовых покупателей существует гибкая система скидок, доставка по Киеву (бесплатно - при приобретении товара на сумму свыше 1100,00 грн.) и по всем регионам Украины. При заказе запчастей через интернет - скидка 2%!

«Декорт», 03134, г. Киев, ул. Булгакова, 16
тел./факс: (044) 496-00-60 (многоканальный)
401-42-72, 401-42-73
e-mail: decort@ukrpack.net
www.decort.kiev.ua, www.decort.com.ua

Джапан Карс Украина

Компания "Джапан Карс Украина" является самым крупным украинским импортером товарных продуктов ведущих Торговых Домов Японии и стран Юго-Восточной Азии, которые поставляют свои комплектующие на заводы-производители японских и корейских автомобилей, а также оригинальных автозапчастей к различным маркам автомобилей.

У компании на сегодняшний день можно купить свыше 14000 наименований запчастей, которые всегда в наличии на складах площадью 1500 кв.м. Это запчасти на автомобили TOYOTA, MAZDA, MITSUBISHI, HONDA, NISSAN, SUZUKI, SUBARU, ISUZU, DAIHATSU, DAEWOO, KIA, HYUNDAI.

В ассортименте "Джапан Карс Украина" есть следующие товарные группы: масляные, топливные и воздушные фильтры - MICRO, UNION, JC; элементы подвески - 555, CTR, JC; амортизаторы - KAYABA, PARAUT, TOKIKO; тормозные колодки - NISSHINBO, KASHIYAMA, JFBK, WOKING; водяные помпы - GMB, PARAUT, NPW, AP, ASAH; приводные ремни - MITSUBOSHI, SUN, BANDO, TSUBAKI; натяжные ролики, натяжители, цепи - KOYO, GMB, TJB, NSK, NTN, TIMING CHAIN; ступицы и подшипники ступиц - KOYO, NSK, NTN; шарниры равных угловых скоростей - NKN, GLO; тормозные диски - MOUNTAIN и JC; сцепление - DAIKIN, NKK, ASCO; электрика - YEC, DENSO; оригинальные автозапчасти на автомобилях -

DAEWOO, KIA, HYUNDAI; клапаны - DOKURO; суппорты - UBD; двигательная группа - TIP, NPR, TP, NDC; подушки двигателя - NAKAMOTO; тяги стабилизатора - YAMATO; резино-технические изделия - I&R, а также много других товарных продуктов. В ассортименте представляемой компанией продукции присутствует более 40 товарных групп!

"Джапан Карс Украина" занимается также продажей английских масел и автохимии COMMA.

Наличие практически всех товарных групп на складах компании позволяет удовлетворить потребность как оптового, так и розничного клиента в автозапчастях, необходимых для комплексного ремонта автомобиля.

Оперативное обслуживание киевских клиентов с центрального склада дает им значительное преимущество в более полном удовлетворении запросов конечного потребителя.

Ежедневное пополнение складов партнеров компании позволяет обеспечивать клиентов в регионах Украины.

Товары, представляемые компанией, имеют сертификаты, необходимые для продажи на украинском рынке автозапчастей.

Наличие простых и удобных каталогов, электронного каталога, специально разработанной программы для клиентов, позволяющей осуществлять поиск товара в любой последовательности, формировать заказы, а также вы-



ружать их в специальный формат, хранить свои заказы в базе, видеть актуальное наличие - все это дает возможность оптовому покупателю быстро найти и заказать требуемые детали.

"Джапан Карс Украина" ориентирована, прежде всего, на работу с оптовыми клиентами и партнерами. Всем клиентам предоставляются выгодные условия сотрудничества и поддержки в регионах. Компания на сегодняшний день имеет партнеров во многих регионах, что позволяет обеспечивать качественным товаром большую часть Украины.

«Джапан Карс Украина»

03061, г. Киев, ул. Пост-Вольнская, 7

тел. для Киева: (044) 455-46-94

455-46-95, 455-46-96

тел. для регионов: (044) 455-46-97, 455-46-98

e-mail: jcauto@kiev.relc.com, www.jcauto.com.ua

ЗипАВТО

Автосервисный филиал "ЗипАВТО" Акционерного общества "Украинская автомобильная корпорация" создан 29 апреля 1998 года.

"ЗипАВТО" осуществляет поставку запчастей разветвленной сети центров технического обслуживания Корпорации и прочим независимым СТО и компаниям, которые занимаются торговлей запчастями. На сегодняшний день мы имеем разветвленную сеть своих представительств по всей территории Украины: региональные склады существуют в Донецке, Одессе, Херсоне и Луганске; в Тернополе, Симферополе, Днепропетровске и Полтаве работают наши торговые представители, которые обеспечивают клиента запчастями под заказ. В течение одного дня клиент получит товар с центрального киевского склада.

Наша компания располагает как своим автомобильным парком, так и сотрудничает с другими перевозчиками, что позволяет быстро и без проблем обеспечивать товаром наших клиентов.

Мы отдаем предпочтение сотрудничеству с производителями, и это является политикой Корпорации "УкрАВТО". Мы представляем на рынке Украины продукцию лидеров в своем бизнесе под такими торговыми марками, как Castrol, BP, Mobil, ESSO - масла и специальные жидкости,

FRAM Europe B.V. - все виды фильтров, Krupp Bilstein Suspension GmbH амортизаторы, ABS-All Brake Systems - части тормозных систем, Ajusa - детали моторной группы, GoodYear - ремни, Johnson Controls Automotive Electronics - свечи зажигания и накала, Egon von Ruville - опорные подшипники стойки амортизатора, детали рулевого механизма и ходовой части, защитные комплекты, ролики натяжения и системы привода ремня, водяные насосы, Willibrord Losing Filtertechnik - фильтры-сепараторы дизельного топлива, SWAG - резинометаллические изделия, Valeo - щетки стеклоочистителя, Kerr Nelson Ltd - высоковольтные провода для системы зажигания, а так же дополнительное оборудование - защиты картера "Шериф", сигнализации MONGOOSE, прицепные оборудования Bosal, автоэлектроники Kenwood, комплекс противоголодных средств TOP GUARD и MUL-T-LOCK.

«ЗипАВТО» сегодня:

- Мы поставщик высококачественных автозапчастей от мировых производителей в Украине: 43 товарные группы, на складах в наличии постоянно более 15 000 наименований продукции.

- 1500 оптовых покупателей по всей Украине.



- Официальный дистрибьютор 26 торговых марок.

- Персонал - более 100 человек.

- Площадь оборудованного, полочно-стелажного склада более 3 000 кв.м.

- Склад палетного хранения.

- Отлаженная система-экспресс доставки в любой регион Украины.

- Предлагаемая компанией продукция сертифицирована в Европе и Украине.

- Гибкая система скидок для СТО, розничных точек и оптовых фирм.

Наш персонал постоянно повышает свою квалификацию. В частности, этому способствуют тренинги и технические семинары, которые регулярно проводятся специалистами компаний-поставщиков. На эти учебные мероприятия мы приглашаем также и наших клиентов: как настоящих, так и будущих.

«ЗипАВТО»

г. Киев, ул. Новопироговская, 58

тел.: (044) 201-60-16, факс: (044) 201-60-17

order@zipavto.kiev.ua, www.zipavto.kiev.ua

Вита-М

Компания "Вита-М" предлагает организациям и частным лицам, занимающимся обслуживанием автомобилей, свои услуги в области поставки автозапчастей.

Мы осуществим доставку автозапчастей со склада в Киеве вне зависимости от Вашего месторасположения и вне зависимости от величины заказа. В Киеве - своим транспортом в течение 2-х часов с момента заказа, в другие регионы Украины - любым удобным для Вас транспортом. Действует гибкая система скидок применительно к любой из 35-ти представленных на нашем складе групп товара.

На одной из страниц нашего веб-сайта

<http://gate.vita-m.com.ua/zakaz.php> мы предлагаем нашим партнерам самую удобную на сегодняшний день в Украине возможность просмотра наличия товара, цен и заказа в режиме текущего времени. Программа не требует инсталляции и получения каких-либо специальных кодов доступа. Вы просто заходите в Интернет и используете нашу базу данных. Не нравится Интернет? Существует программа просмотра наличия товара и цен, которая устанавливается локально на Ваш компьютер. Обновления к ней рассылаются электронной почтой.

На все предлагаемые автозапчасти предоставляется гарантия.



Обеспечиваем наших партнеров каталогами, предоставляем отсрочки платежа.

«Вита-М»

03127, г. Киев, пр. 40-летия Октября, 126

тел.: (044) 258-97-02 (многоканальный)

факс: (044) 258-82-58

e-mail: order@vita-m.com.ua

<http://www.vita-m.com.ua>

АВТО-АЛЬЯНС

ООО "АВТО-АЛЬЯНС" работает на рынке автозапчастей около семи лет. Направление деятельности - оптовая и мелкооптовая торговля автозапчастями для автомобилей ВАЗ, ГАЗ, "Москвич", "Таврия".

Для каждой группы клиентов мы предлагаем условия сотрудничества с учетом пожеланий клиентов, заключающиеся в поставках качественных автозапчастей на условиях системы различных скидок, возможности замены товара, доставки, отсрочек платежа, товарного кредита.

С 2004 года наше предприятие является официальным дилером по продвижению и реализации продукции ЗАО "ТРЕК" (Россия, производитель деталей ходовой). Это позволяет нам сделать специальные предложения для СТО и автомагазинов по продукции "ТРЕК".

Известно, что многие СТО теряют клиентов, а следовательно и прибыль, не имея склада автозапчастей. Для решения данной проблемы мы предлагаем программу по созданию минимального складского запаса продукции "ТРЕК". Речь идет о создании авторизированной сети СТО. Эта программа позволяет СТО увеличить прибыль, экономит оборотные средства, создает положительный имидж СТО в глазах клиентов.

Автомагазинам с началом весны ООО "АВТО-АЛЬЯНС" предложит работу с продукцией "ТРЕК" на условиях мерчандайзинга как одного из средств создания конкурентных преимуществ автомагазина. Этот комплекс мероприятий позволит увеличить продажи в розничной сети за счет оптимальных поставок всего



АВТО - АЛЬЯНС

ассортимента продукции "ТРЕК", правильного размещения в торговом пространстве и его грамотной выкладки, а также эффективной презентации товара (рекламы).

«АВТО-АЛЬЯНС»

г. Киев, ул. Автопарковая, 7

тел.: (044) 562-23-07, тел./факс: (044) 562-40-21

e-mail: avtoalyans_filter@adamant.net

ДіМед

Основная специализация ООО "ДіМед" - поставка запчастей для ремонта дизельной топливной аппаратуры от ведущих мировых производителей.

Являясь официальным дистрибьютором японской компании DENSO в Украине, предприятие представляет продукцию этой торговой марки:

- запчасти для ремонта дизельных топливных насосов высокого давления;
- дизельные распылители;
- запчасти дизельных форсунок;
- свечи зажигания;
- стеклоочистители.

ООО "ДіМед" предлагает также широкий спектр запчастей таких известных производителей как:

- FIRAD (Италия) - дизельные распылители, плунжерные пары, нагнетательные клапаны;

- REDAT (Италия) - ремкомплекты и запчасти для топливных насосов высокого давления и форсунок фирм BOSCH, LUCAS, ZEXEL;

- BOSCH (Германия) - плунжерные пары, нагнетательные клапаны, распылители, ремкомплекты, запчасти ТНВД.

Прямые поставки и постоянно обновляющийся ассортимент позволяют выполнить любой заказ непосредственно в день обращения. Работает система экспресс-поставки редких типов распылителей или запчастей ТНВД, а распространенные модели ТНВД включены в обменный фонд.

ООО "ДіМед" поддерживает деловые связи со многими дизельными сервисами в Украине, обменивается информацией, технологиями и методиками ремонта ТНВД и форсунок.

Предприятие имеет возможность поставлять под заказ оборудование для организа-



ции дизельного сервиса - от специального инструмента и до отвечающих всем современным требованиям стенов для проверки и регулировки ТНВД.

Также мы проводим обучение специалистов работе на этом оборудовании и методам проверки, испытания, регулировки и ремонта различных ТНВД импортного производства.

«ДіМед»

г. Днепропетровск, пр. Калинина, 68

тел.: (0562) 33-33-23, 33-33-88, 33-33-99

e-mail: dimed@denso.dp.ua

www.dimed.com.ua

Блу Принт Украина

Вряд ли у автомобилистов отпечаток пальца с надписью Blue Print может ассоциироваться с автомобильными запчастями. И тем не менее Blue Print ("Синий отпечаток" - в переводе с англ.) - это торговая марка, под которой продается масса автодеталей для японских и некоторых корейских авто. Марку придумали англичане, а весь товар поставляют японцы. Получился некий интернациональный продукт, сочетающий в себе английскую основательность и добротность с японскими традициями качества, надежности и тщательности в проработке всех мелочей. Таким образом, Блу Принт - это детали для текущего ремонта и обслуживания "японца" и иногда "корейца", ибо у многих корейских авто японские корни. Компания "Блу Принт Украина" является эксклюзивным импортером автозапчастей под торговой маркой Blue Print.

Ни для кого не секрет, что чем моложе автомобиль, тем меньше так называемых "неоригинальных" деталей (хотя зачастую одна и та же продукция одного и того же завода попадает и в genuine parts и в aftermarket - только в разной упаковке) предлагается для него на рынке. И здесь открывается одно из основных преимуществ нашей компании. Мы ПЕРВЫМИ, а во многих случаях и единственными предлагаем детали, которые, кроме как в genuine parts, ник-

то предложить не может. Причем цена их, естественно, значительно ниже оригинала. Кроме того, мы тщательно следим за ценами на рынке японских запчастей, поэтому предлагаем товар по оптимальным ценам, учитывая специфику разных регионов Украины.

- Свою работу с партнерами мы строим на принципах максимального удобства для обеих сторон, гибкой ценовой политики, высокого профессионализма, индивидуального подхода и понимания особенностей каждой компании. В конечном счете, мы заинтересованы во взаимовыгодном сотрудничестве с целью наилучшего и быстрейшего удовлетворения потребностей как ваших, так и наших клиентов.

- На складах компании постоянно находится около 5 тыс. наименований деталей для японских и корейских авто, ассортимент деталей позволяет обслуживать авто начиная с 87-го года выпуска и заканчивая новейшими моделями.

- Марку Blue Print оценили и постоянно предлагают своим клиентам крупнейшие авто-дилеры Украины, а гарантия на запчасти поддерживается самой компанией "Блу Принт Украина".

- Высокий профессионализм сотрудников компании обеспечивается более чем 7-ми летним опытом работы с неоригинальными запчастями для японских авто.

- Удобство в работе с компанией достигается



ется за счет использования различных форм расчета, возможности получения отсрочки платежа, доставки товара по Киеву и отправке в регионы, поставки практически любых деталей по заказу клиента.

- Особо отметим, что при всем богатстве нашего ассортимента простота выбора интересующей продукции обеспечена клиентам за счет серьезной информационной поддержки: электронных и печатных каталогов, кросс-таблиц, справочных таблиц технических параметров деталей и проч.

Таким образом, Blue Print - это, прежде всего, ваш правильный выбор.

«Блу Принт Украина»

02098, г. Киев, ул. Березняковская, 23
тел.: (044) 553-15-25, 553-26-53, 553-94-72
e-mail: blueprint@fm.com.ua
www.blueprint.com.ua

Автотехникс

Компания "Автотехникс" с момента основания (1994 год) ориентирована на развитие оптовых продаж и построение долгосрочных отношений со своими клиентами.

Быстро развиваясь, мы совершенствуем нашу работу и расширяем ассортимент, подчиняясь принципу "делать качество доступным". Сегодня компания занимает одну из ведущих позиций на рынке запчастей Украины.

В 2003 году "Автотехникс" стала членом европейского закупочного союза GROUP AUTO UNION INTERNATIONAL.

Сегодня "Автотехникс" - официальный импортер более 35 ведущих мировых производителей запасных частей, многие из которых являются признанными лидерами в поставках оригинальные конвейеры производителей автомобилей. В ассортименте фирмы более 100 000 наименований запасных частей для легковых и грузовых автомобилей производства Европы, Японии, Кореи и стран СНГ, а также для

мотоциклов, картингов и специальной техники.

Наши отношения с партнерами строятся только на принципах взаимовыгодного сотрудничества. Благодаря продуманной стратегии, ценовой политике, технической и консультационной поддержке с нашей стороны и со стороны наших поставщиков, каждый из партнеров сети "Автотехникс" в полной мере использует свои конкурентные преимущества.

Мы всегда стремимся быть максимально близкими к требованиям рынка и немедленно реагировать на происходящие изменения.

Наши главные преимущества:

- высокий процент (более 90%) выполнения заказов наших покупателей;
- современная логистика;
- индивидуальный и качественный сервис для наших партнеров;
- развитие и поддержка сети Дилеров и партнерских автосервисов;



АВТОТЕХНИКС
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ & СЕРВИС

- программы развития для независимых сервисов;
- маркетинговая поддержка;
- обучение персонала наших партнеров;
- гарантийная, информационная и техническая поддержка;
- работа с партнерами в режиме On-line (B2C).

Выбирая "Автотехникс" как партнера по бизнесу, вы в полной мере можете рассчитывать на самый высокий уровень сервиса и поддержки с нашей стороны.

«Автотехникс»

02660, Киев, ул. Закревского, 16
тел. розница: (044) 547 50 99
тел. опт Киев: (044) 546 27 97
тел. опт регионы: (044) 536 09 45
http://www.autotechnics.ua

Валми Автомотив

Компания "Валми Автомотив" готова предоставить Вам следующие условия сотрудничества:

1. Максимальное выполнение Ваших заказов (текущий склад - более 20 000 наименований).
2. Услуги стола заказов. Вы можете заказать интересующую Вас деталь по любому производителю, всего спектра автомобильных запасных частей.
3. Наличие сети собственных филиалов, что позволяет клиентам пользоваться всеми предоставляемыми услугами:
 - экспресс-доставка (размещение заказа до 18-00, к 9-00 следующего дня мы доставим его по указанному Вами адресу);
 - доставка по городу в течение 1 часа с момента размещения заказа.
4. Гибкая система ценообразования.
5. Специальное ценовое предложение по запасным частям для автомобилей производства СНГ.
6. Гибкая система отсрочек платежей.
7. Обмен купленного в "Валми Автомотив" товара в течение календарного года (Вы мо-

жете обменять товар, который у Вас не продается, на любой другой товар с нашего склада, при наличии накладной).

8. Гарантия на все поставляемые запасные части.
9. Специальная программа по рекламациям: возврат любого рекламационного товара при наличии чека или накладной.
10. Компенсация стоимости услуг по повторной установке детали (вместо рекламационной).
11. Собственное качественное программное обеспечение, которое позволяет:
 - видеть складские запасы в режиме on-line, off-line (Valsoft-Client 3.0);
 - возможность постоянного автоматического обновления информации о товарном наличии;
 - возможность автоматического размещения заказа (без дополнительного телефонного звонка на филиал).
12. Торговый представитель, который отвечает за работу с клиентом и непосредственно решает вопросы, связанные с товаром, заказами, доставкой.



13. Оптовые и розничные акции, с получением дополнительных бонусных выплат.
14. Постоянная рекламная и информационная поддержка.
15. Центр обучения персонала клиентов по техническому знанию продукта и его сервисному обслуживанию, по организации системы продаж, по организации бизнес - процессов функционирования СТО.
16. Возможность посещения клиентами заводов поставщиков по всему миру.

Надеемся, что предоставленные нами условия позволят Вам увеличить объемы Ваших продаж и предоставить более качественный уровень услуг для Ваших клиентов.

«Валми Автомотив»

г. Киев, ул. Новоконстантиновская, 13/10
 тел: (044) 205-56-09, 205-56-17
 факс: (044) 2055615
 e-mail: valmi@valmi.com.ua

Опус

Компания "Опус" предлагает всем, кто занимается автобизнесом на профессиональном уровне - оптовая торговля, сеть магазинов, розничная торговля, автозаправочные станции, СТО - самые лучшие условия сотрудничества по ассортименту, сервису и ценам.

Потребители все чаще ценят качество предлагаемой продукции и уверенность долго-срочном сотрудничестве. Коммерсанты уже не радуются каждой возможности заработать, а хотят строить свой бизнес со стабильными партнерами.

Появляется много мастерских по техническому обслуживанию автомобилей, и, хотя многими поставщиками они не воспринимаются как конечные клиенты, мы видим свое будущее в тесной связке с СТО и именно на развитие более тесных взаимоотношений с ними направляем свои усилия.

Принципы лидерства

Бизнес компании "Опус" основан на четырех китах - четырех главных группах товаров: запчастях для шасси, двигателя, тормозных систем и электрики.

Бренды, представленные "Опусом", на сегодняшний день - одни из наиболее уважаемых в мире. Их заводы-производители также поставляют свою продукцию на рынок Original Equipment.

По количеству собственных филиалов компания - один из лидеров в Украине.

Политика обдуманного риска

В качестве стратегии продвижения "Опус" практикует политику обдуманного риска - оперативно предоставляет рынку те товары, в которых он сейчас нуждается или будет нуждаться в ближайшем будущем. Благодаря членству в европейском закупочном союзе АТR, компания "Опус" оперативно отслеживает последние тенденции автомобильного рынка.

Преимущества работы с "Опусом"

- персонал, оперативно и качественно обслуживающий покупателя;
- реальное наличие товара на складе;
- оптимизированное ценообразование для разных групп клиентов;
- широкий спектр поставщиков пересекается во многих товарных группах, но при разных уровнях цен;
- ассортимент "Опуса" позволяет покупателю в любом филиале приобрести полную гамму запчастей, масел и автохимии, не обращаясь к другим поставщикам;
- информационное обеспечение предприятий СТО в части технологий, каталогов запасных частей, устройства, технического обслуживания и ремонта автомобилей разных ма-



рок, моделей и года выпуска, установки программ подбора автозапчастей и планирования заказов, поставок каталогов идентификации и возможностей применения;

- рекламная поддержка в прессе и в собственном печатном органе;
- поддержка единой системы гарантий;
- оказание помощи СТО в приобретении необходимого оборудования.



Растем мы - растут наши партнеры. Мы стремимся узнать ближе наших клиентов, чтобы, предвидя их нужды, реагировать без промедления. Каждый сотрудник нашей компании осознает свою ответственность в удовлетворении нужд клиента и делает больше, чем клиент может ожидать. Нам дороги все существующие и потенциальные клиенты.

«Опус»

г. Хмельницкий, ул. Заречанская, 3
 тел.: (0382) 711-000, факс: (0382) 710-900
 e-mail: info@opus.km.ua, www.opus.ua

АВТОКОМПОНЕНТЫ

PLANET - новые шины премиум-класса

Фирма "Трейд Лайн" в преддверии нового сезона представила летние шины премиум-класса - PLANET, являющиеся совместной разработкой российского концерна "Амтел" и финского Nokian. Новый уровень качества, надежности и стабильности эксплуатационных

PLANET

свойств шин достигаются благодаря использованию на вновь организованном производстве прогрессивного импортного оборудования, оригинальных технологий, специально разработанной рецептуры резин и самых совершенных на данный момент армирующих материалов.

PLANET - это радиальные бескамерные шины с V-образный дорожным рисунком протектора, предназначенные для эксплуатации на отечественных и зарубежных легковых автомобилях. Новые шины обладают хорошей устойчивостью, менее шумны, подходят для движения в летних условиях как на сухом, так и на мокром покрытии. Одинаково хорошо ведут себя как на скоростных магистралях, так и на участках, требующих повышенной надежности (грунтовые дорожные покрытия). Шины нового поколения PLANET отвечают современным международным стандартам по экологической безопасности. К тому же у этих шин меньшая цена по сравнению с аналогичными зарубежными аналогами.



Ассортимент типоразмеров позволяет с легкостью подобрать нужный комплект шин PLANET и на сегодняшний день состоит из следующего ряда: 165/70 R13, 175/70 R13, 175/65 R14, 185/65 R14, 195/65 R15, 205/65 R15, 205/70 R15.

«Трейд Лайн», г. Киев, ул. Симиренко, 36, тел.: (044) 458-58-58

DETA - аккумуляторная батарея, в которую поверил украинский потребитель

Несмотря на свое недавнее появления на рынке аккумуляторных батарей, АКБ DETA завоевывает все большую популярность среди украинских потребителей. Объяснить это можно высокими эксплуатационными характеристиками, которыми обладают данные АКБ, их надежностью и долговечностью. Все аккумуляторы DETA характеризуются повышенной сопротивляемостью к перезагрузкам в электрической сети автомобиля, имеют увеличенный пусковой ток, улучшенную способность противостоять глубоким разрядам. Специальная конструкция батарей DETA повышает устойчивость к вибрациям до 10 раз по сравнению со стандартными батареями для трудных условий эксплуатации. Линейка продукции марки DETA представлена широким спектром батарей (от 36 до 225 А/ч), которые применяются на европейских и японских легковых автомобилях, грузовиках, тракторах, мотоциклах, спецтехнике, а также в промышленности.



«АФСО», г. Киев, тел.: (044) 269-91-23, 569-44-84, www.afso.com.ua

Bosch дополняет и расширяет программу по светотехнике

Компания Bosch дополнила свою программу по световой технике. Теперь к основным фарам, указателям поворотов и стоп-сигналам присоединились проблесковые маячки, прожекторы и дополнительные фары. Помимо этого предлагается ряд тестеров и диагностического оборудования, которые используются для установки и обслуживания фар с ксенонowymi лампами. На сегодняшний день предлагаемая Bosch световая продукция предполагает более 5600 наименований и покрывает практически весь спектр автомобильной легкой техники.



Параллельно с появлением новых позиций все время расширяется и ассортимент ранее представленных деталей: основных фар, указателей поворотов и стоп-сигналов. Например, в этом году будет значительно дополнена программа по основному свету для новых автомобилей Golf V, Audi A4, Mercedes S-Class, Smart For Four, Mini, Citroen C2 и Mitsubishi Colt. На сегодняшний день она уже включает наборы ламп практически для всех европейских автомобилей: от Ford Fiesta, Fiat Panda and Audi A8 до классических, таких как VW Porsche 914, Mercedes 180 D и VW Karmann Ghia.

Программа Bosch по лампам также является предметом для дальнейших разработок. На данном этапе она уже включает ряд инновационных продуктов, среди которых, например, новые лампы Daytime для постоянного использования (фары могут работать как днем, так и ночью), характеризующиеся долгим сроком службы. Более того, они предлагают и более яркий свет, увеличенный по сравнению со стандартными лампами на 10%. На сегодняшний день программа Bosch по светотехнике включает 12 их типов практически для всех стандартных фар основного света.

«Авто Инжиниринг Групп»: новый офис - новая акция

Компания "Авто Инжиниринг Групп" в связи с переездом в новый офис в Киеве объявляет о начале акции "Спешите к нам на новоселье!" Во время ее прохождения с 18 января по 20 февраля будут предоставляться 20-процентные скидки на всю продукцию торговых марок Simoni Racing и Lampra, касающуюся тюнинга автомобилей. Кроме того, первые 30 покупателей, посетивших новый офис в Киеве, получат памятные подарки.

Справка. Компания "Авто Инжиниринг Групп" является официальным импортером продукции Simoni Racing и Lampra (Италия), а также Autogauge (Тайвань) в Украине. Помимо этого "Авто Инжиниринг Групп" - эксклюзивный дистрибьютор технических жидкостей завода Comma Oil & Chemical Ltd (Великобритания), поставляющего свою продукцию более чем в 50 стран мира. На сегодняшний день "Авто Инжиниринг Групп" представляет полный ассортимент эксплуатационных жидкостей Comma для автомобилей: моторные, трансмиссионные, гидравлические масла, антифризы, тормозные жидкости, смазки, герметики, присадки и т.п.



«Авто Инжиниринг Групп», г. Киев, ул. Ивана Дубового, 14
тел./факс: (044) 558-79-19, (067) 681-74-72, e-mail: aeg-comma@adamant.net

ЗАЗ объявляет «войну» подделкам

В прессе неоднократно поднималась тема борьбы с фальсификатом запчастей на автомобиле, в том числе производства Запорожского автозавода. Особенно это касается автомобилей семейства "Таврия", на рынке запчастей к которым нередко можно встретить поддельные рулевые тяги, шаровые опоры, задние тормозные колодки, диски сцепления, насосы системы охлаждения, передние тормозные диски и др. Изготовленные подпольными производителями, эти детали характеризуются недостаточной степенью надежности и долговечности, что приводит



к эксплуатационным проблемам (повышенные люфты, вибрации, разрушения) и как результат - к дорожно-транспортным происшествиям. Например, разрушение пальцев шаровой опоры ру-



левых тяг приводит к потере управляемости автомобиля во время движения, а использование некачественных тормозных колодок приводит к их ускоренному износу и разрушению.

Сегодня известны случаи, когда не только подделывают детали, но и изготавливают к ним якобы "фирменную" упаковку. В то время как оригинальные запасные части для автомобилей марки ЗАЗ не реализуются в картонных коробках (как это встречается). Оригинальные запчасти поступают в продажу в вакуумной упаковке, а сама деталь маркируется голограммой.

Оригинальные запчасти изготавливаются в точ-

ном соответствии с чертежами, технологиями, режимами испытаний, чем гарантируется их качество, надежность и долговечность. ЗАО "ЗАЗ" имеет международный сертификат системы качества ISO-9001:2000, а запчасти сертифицированы государственной системой стандартизации и метрологии, имеют "Сертификат соответствия". Поэтому оригинальные запчасти, изготовленные в заводских условиях, имеют большой срок эксплуатации.

Начальник лаборатории измерения геометрических величин ЗАЗа С. Голубев рассказывает:

"На нашем предприятии действует система входного контроля комплектующих. Ни один узел, ни одна деталь не устанавливаются на автомобиль без скрупулезного анализа, который тщательно проводит бюро одобрения. Нашей лабораторией, в частности, проводятся измерения деталей, узлов при малейших изменениях в технологических процессах или применении новых материалов, когда требуются контрольные данные по стабильности - шероховатости обрабатываемых поверхностей, размеров, стойкости материалов и т. д.



Оригинальные запчасти поступают в продажу в вакуумной упаковке, а сама деталь маркируется голограммой.

Мы видим, насколько ответственно подходят к изготовлению запасных частей к автомобилям на нашем заводе, как при этом четко выдерживаются все необходимые требования. Все детали и узлы сертифицированы, как и покупные, которые мы приобретаем у производителей, гарантированно выпускающих качественную продукцию.

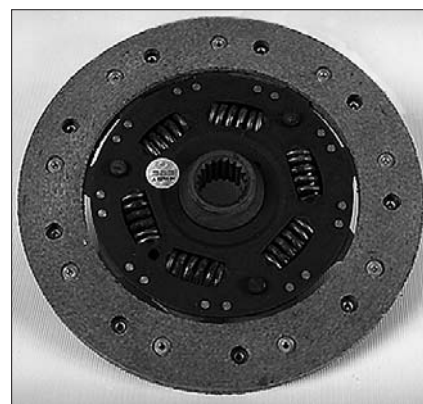
К сожалению, приходится сталкиваться и с необходимостью такой работы, как замеры деталей и узлов "самопального" происхождения, которые продаются на авторынках в различных областях Украины и изымаются во время рейдов

по выявлению подделок. Только диву даешься, с какими нарушениями технологического процесса изготовлены эти фальсификаты, как вообще можно выезжать из гаража с такой "начинкой"!

Самые вопиющие нарушения прослеживаются на узлах рулевого управления, тормозной системы, ходовой части автомобиля. При исследовании такой продукции мы зачастую не находим ни одного (!) параметра, соответствующего требованиям конструкторской документации и технологических процессов. Как, например, можно в гараже или сарае изготовить трехшариковый шарни-



ра равных угловых скоростей, на каждой рабочей части которого - очень сложная поверхность, которую и измерить можно только на специальном оборудовании?"



На оригинальные запчасти ЗАО "ЗАЗ" предоставляет гарантию сроком от 6 месяцев до 1 года. При проведении ремонтов в сервисной сети потребитель получает гарантийный талон на работу и запчасти, что соответствует государственными "Правилам предоставления сервисных услуг...". А тот факт, что за прошедший 2004 год в адрес отдела сервисной политики ЗАЗа не поступило ни одной жалобы на качество заводских запчастей, убедительно говорит в пользу официальных производителей товара и услуг.

По материалам пресс-службы ЗАО "ЗАЗ"

ОСМИЙ ВОЛЬФРАМ

Компания OSRAM лучше всех в мире умеет делать лампы. Чтобы убедиться в этом, нужно обязательно совершить экскурсию на производство. Так, в ноябре 2004 года autoExpert побывал на заводе галогенных автоламп OSRAM в немецком городе Хербрехтеген.

Завод галогенных автоламп. История и статистика

Завод в г. Хербрехтеген - это 13 тысяч квадратных метров производственных площадей, 800 сотрудников, работающих в режиме 3 - 4-х смен, 30 линий мощностью от 1,5 до 6,5 тысяч ламп в час. Практически полностью автоматизированно производство - 7-8 рабочих на каждую производственную линию (для сравнения - у нас около 35 человек). Ежегодно в мае на завод принимается 10 человек для обучения специальностям механик и электрик. После чего они направляются в качестве наладчиков на действующее производство или механиками для поддержания станков в рабочем режиме. При этом общая численность коллектива завода сохраняется в пределах 800 человек. Молодым специалистам уступают место "старожилы" производства. И так каждый год...

История гласит, что местоположение завода определилось само собой. Во время второй мировой войны многие заводы были эвакуированы из Берлина, это коснулось и завода по производству ламп: он направлялся в Мюнхен. При транспортировке по железной дороге в районе города Хербрехтеген была вынужденная остановка из-за повреждения путей. Свободные производственные площади, оказавшиеся здесь, определили расположение крупнейшего в будущем завода по производству ламп.



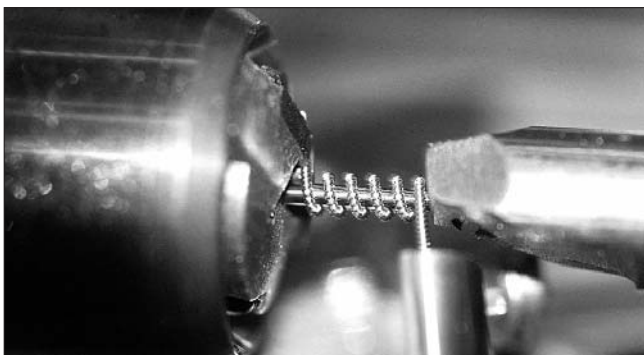
В 50-е годы автомобильные лампы стали основной специализацией завода в г. Хербрехтеген. Причем рост спроса на автолампы, обусловленный бурным развитием автомобилестроения, не только определил специализацию, но и заставил владельцев расширить производство. Однако на данный момент завод не в состоянии обеспечить выпуск всех видов автомобильных ламп. Ксеноновые лампы и светодиодные модули производятся по другим технологиям, а потому - на других предприятиях. Завод производит около 1 млн. ламп ежедневно - общее количество выпускаемых заводом ламп в год составляет примерно 360 млн. штук. Около 90% продукции завода поставляется на сборочные конвейеры европейских автозаводов, остальные - для продажи в розничные сети.

OSRAM является компанией замкнутого цикла, т.е. разработка источников света (ноу-хау), их производство, производство всех основных комплектующих и полуфабрикатов для источников света, разработка и производство оборудования для изготовления всех основных узлов оборудования - все это собственная продукция OSRAM, так как качество каждого "элемента" влияет на технологию.

Миллиметры и секунды играют роль на каждом этапе производства. Ощущение невозможной точности возникает при виде линии конвейера, минимальное количество брака на конечной стадии проверки качества произведенных ламп на заводе говорит о реальности происходящего. Первая и главная проверка лампы на брак - первое включение, при котором происходит помутнение колбы в случае брака. Всего параметров проверки качества - 25. Это соответствие размерам, характеристика спирали, ее внутреннее напряжение, напряжение стекла, наклон цоколя, наличие вакуума, и т.д... Отбракованные экземпляры ламп пускаются в переработку и отправляются снова в производство.



В 1898 году австрийскому химику Карлу Фрайхэру фон Вельсбаху с помощью литья под давлением удалось изготовить из хрупкого сопутствующего металла осмий нить накаливания. В 1905 году Фритц Блау и Германн Ремане (Auer - Gesellschaft) изготовили лампу с вольфрамовой нитью. Вольфрам имеет самую высокую температуру плавления среди всех металлов и по сегодняшний день применяется в лампах накаливания. В результате слияния частей названия металлов осмий и вольфрам и появилось название OSRAM. А сам товарный знак OSRAM, как знак лампы с металлической нитью накаливания, был зарегистрирован в Императорском патентном ведомстве за обществом Auer - Gesellschaft в 1906 году.



Теория и практика

Хорошее освещение достигается не только с помощью дорогой оптики, но и за счет качественных ламп. Для оценки качества источников света специалисты используют такие характеристики, как световой поток, освещенность поверхности, сила света, яркость, цветность, светоотдача и целый ряд других. Технология и процесс производства играют в этом не последнюю роль. Изготовление галогенных ламп исключительно высокотехнологично. Учитывая все это, завод OSRAM является закрытой территорией. Но все же подробный экскурс по всем этапам производства на заводе автоламп в г. Хербрехтеген, который autoExpert'у удалось осуществить с сотрудниками из штаб-квартиры OSRAM и работником самого завода, позволяет ощутить кажущуюся простоту производства ламп и вес передовых разработок концерна в борьбе за потребителя.



Первый этап производства - очищенная вольфрамовая нить закручивается в виде спирали. На ее кончики напрессовывается молибденовая насадка, которая необходима для дальнейшего монтажа лампы.

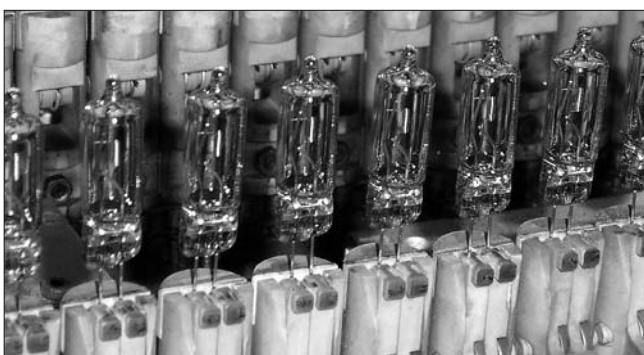
Спираль крепится к держателям-электродам, которые запаяны вместе, на одном из них крепится рефлектор-отражатель, с помощью которого свет получает полезное направление и гасится тепло нити накала.

Все это затем помещается в стеклянную заготовку (будущую колбу), один конец которой напоминает форму рюмки, и запаяется с другого конца. Колба галогенной лампы выполняется из тугоплавкого кварцевого стекла. До стеклянной поверхности галогенных ламп лучше не дотрагиваться голыми руками, так как на ней остаются жирные пятна, что может привести к оплавлению в этом месте стекла колбы. Лампу необходимо брать, используя кусок чистой ткани. Если колба чем-то испачкана, то нужно протереть ее медицинским спиртом.



Внутри колба должна быть идеально чистой, без пыли, не должно быть кислорода. Для процедуры ее очистки внутрь несколько раз заводят газ. После этого колба со стороны "рюмки" заполняется рабочим газом - как правило, это ксенон, криптон или их смесь. Температура заполнения лампы газом составляет "минус" 170 градусов, при этой температуре газ имеет жидкое состояние, в котором он (в объеме одной капли) попадает в лампу. Стекло запаяется. Лампа нагревается и газ, переходя в газообразное состояние, заполняет весь объем колбы под давлением 8 Бар. Применение газа позволяет повысить температуру спирали, в результате чего увеличивается в 1,5-2 раза световая отдача и срок службы галогенной лампы, а размеры ее уменьшаются в несколько раз по сравнению с лампами накаливания такой же мощности.

Далее запаянные колбы помещаются в специальную печь, где подвергаются термообработке - идет проверка напряжения стекла.



Затем колба вставляется в фиксирующее кольцо, выравнивается и напрессовывается в заранее изготовленный цоколь. Важный момент - соблюдение наклона лампы по отношению к цоколю, чтобы лампа имела правильную направленность света. Именно на цоколь лазером наносится информация о производителе. Существуют разные типы цоколей, сейчас все чаще применяются те, которые имеют упрощенную процедуру монтажа лампы и способны отводить тепло от него и от самой колбы.

Лампа имеет темный наконечник, чтобы свет распространялся не в прямом направлении, а равномерно в стороны.

Последний штрих

"Наше качество сегодня обеспечит нас работой завтра". Очень по-немецки, неправда ли? Этот лозунг висит в цеху завода и подчеркивает практичность немцев (если не сказать меркантильность), которая, действительно, не позволяет усомниться в качестве продукции. Не зря "Made in Germany" - для нас в подавляющем количестве случаев критерий качества, в "исполнении" OSRAM - не исключение.



Оксана Лещенко
Киев-Мюнхен-Хербрехтеген-Киев
Благодарим за организацию поездки представительство OSRAM в Украине



Автомобильная программа **OSRAM**

Silverstar



Хороший продукт
для продажи
рациональным
покупателям.

Любой продукт оценивается с точки зрения потребительской ценности, а значит - может характеризоваться возможностью быстрой (легкой) продажи, которая еще и выгодна продавцу. Ведь даже плохой продукт несложно продавать по очень низкой цене. Преимущества продукции OSRAM в данном случае достигаются за счет «индивидуальности» исполнения и ориентацией на конкретный тип покупателя.

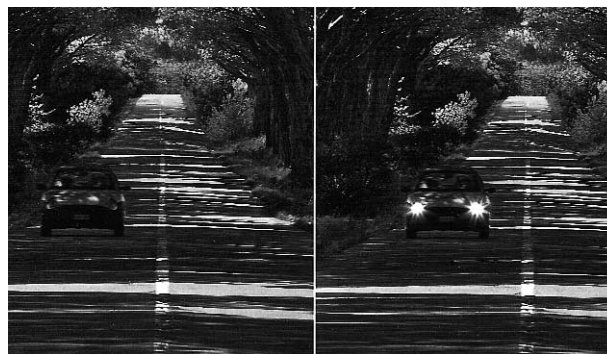


- Увеличение дальности света возможно при использовании более мощных ламп, что существенно удорожает лампы. Поэтому Silverstar - это золотая середина в борьбе производителей автоламп за оптимальное соотношение светового потока (одна из важнейших характеристик источников света) и срока службы.
- Обеспечивает до 50% больше света по сравнению со стандартными лампами за счет увеличения светового конуса на 20м (при стандартной мощности (50 - 65 Вт).
- Более четкое разграничение света и тени, т.е. более быстрое распознавание препятствий и опасности, лучшая видимость дорожных щитов и разметки.
- Идеальный свет для темного времени суток и при плохой погоде.
- Серебряный наконечник колбы - идеальный дизайн для прозрачных (нерассеивающих фар) автомобиля.

Light@Day



Для покупателей
с повышенными
требованиями
к безопасности движения.



- Инновационная лампа для более безопасного движения в светлое время суток
- Эксплуатационный ресурс в два раза больше, чем у стандартных ламп.
- При эксплуатации в стандартном режиме увеличенная продолжительность работы - в 3 раза.
- Дизайн разработан для использования в режиме день-и-ночь.

Cool Blue



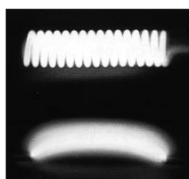
Хороший продукт для
покупателей, стремящихся
к высокому стандарту
установленных ламп
в автомобиле.

- Максимальное соответствие принятым стандартам света.
- Обеспечивают до 20% больше света, чем стандартные лампы.
- Высокий контраст.
- «Модное» бело-голубое свечение (благодаря голубому напылению колбы) дает цветовую температуру, как и ксеноновые лампы - 4000 К.
- «Ксеноновый стиль» по низкой цене.
- Хороший продукт для покупателей, стремящихся к высокому стандарту установленных ламп в автомобиле, но которые пока еще не могут позволить себе ксеноновые лампы.

Osram Xenarc



Ксеноново-металлогалогенные лампы - революционная технология в производстве источников света.



Нить накала галогенной лампы (сверху) в сравнении с дугой в лампе XENARC (внизу).

- Инновационный продукт Osram.
- Большой световой поток.
- Более яркий свет, что улучшает освещенность дороги, видимость как для водителя, так и для окружающих.
- Свечение близкое к дневному свету.
- Повышенный срок службы
- Лучшие параметры в сравнении с любой галогенной лампой.
- **Osram Xenarc D2S** - разработана специально для фар проекторного типа, а также фар, изготовленных из пластмассы. Лампа оснащается дополнительной кварцевой колбой, поглощающей ультрафиолетовое излучение, которое опасно для пластмассы фары.
- **Osram Xenarc D2R** - предназначены для использования в фарах без рассеивателей. Имеют отражающую полосу на наружной колбе, обеспечивающую очень четкое разграничение света и тени.



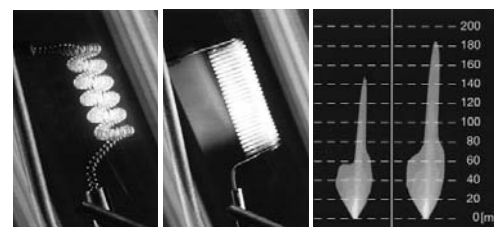
Truckstar



Лампы для коммерческого транспорта.
Продукт 2005 года.



- Лампы для коммерческого транспорта.
- Новая и запатентованная однонитиевая технология Осрам.
- Продукт 2005 года.
- На 100% больше света по сравнению со стандартными лампами
- В 2 раза больший эксплуатационный ресурс, что дает существенную экономию денег на замене ламп для коммерческого транспорта.
- Крепкая и прочная лампа, устойчивая к повышенным вибрациям.
- Идеальный продукт для грузовых автомобилей и автобусов.



Инновация OSRAM. Благодаря запатентованной однонитиевой технологии (фото в центре) в два раза долговечнее по сравнению со стандартными лампами (фото слева). На 100% больше света по сравнению со стандартными лампами (фото справа).

Standard line



- Стандартные лампы OSRAM (12 В, 24 В) - это наилучшее соотношение цена / качество; OEM качество, подтвержденное миллиардами пользователей по всему миру.

Diadem



- Diadem - лампы вспомогательного света (индикаторные лампы). Специальное опаловое покрытие колбы дает оранжевый свет при включении - идеальный дизайнерский эффект для прозрачных фар. В выключенном состоянии абсолютно прозрачна, не нарушает дизайнерских изысков прозрачного стекла фар.

Фирма OSRAM входит в число двух крупнейших производителей ламп в мире. OSRAM GmbH Германия является дочерним предприятием концерна Siemens AG. Штаб-квартира расположена в г. Мюнхен. Ее общий мировой оборот в 2004 финансовом году возрос на 2% и составил 4,240 млрд. Евро. По состоянию на 30.09.2004 общее количество сотрудников компании составило 36 644 человек по всему миру - это более чем на 1 000 сотрудников больше, чем в прошлом году (35 563 человек). Производит продукцию на 54 предприятиях в 19 странах и осуществляет поставки партнерам в более чем 140 странах мира. Расходы на исследования и разработку новых продуктов составили около 211 млн. Евро, т.е. 5 % оборота фирмы. Свет от фирмы OSRAM сияет практически во всех странах мира. 88 % оборота фирмы приходится на международные рынки, на которых работают расположенные по всему земному шару компании с долевым участием OSRAM, а также ее торговые и постоянные представительства.

Движение без шума: чем расплачиваемся?

Требования к акустическому комфорту возрастают день ото дня. Автопроизводители наряду с улучшением аэродинамических показателей автомобиля, снижением шумности двигателя и других агрегатов предъявляют все более высокие требования и к снижению уровня шума от шин, возникающего при движении автомобиля. Но для того чтобы «бороться» с шумом, нужно знать причины его возникновения. Далее мы рассмотрим некоторые из них и приведем несколько примеров борьбы «шинников» с этим явлением.



Сегодня, когда двигатели автомобилей становятся все тише, звук, создаваемый колесами, составляет большую часть шума, производимого автомобилем, движущимся со скоростью более чем 40 км/час. Шум по-разному может влиять на человека. Так, в условиях сильного шума происходит постоянное напряжение слухового аппарата человека, что может привести не только к ухудшению, но и к потере слуха. Шум затрудняет разборчивость речи, особенно при его уровне более 70 дБ. Помимо отрицательного влияния на слух, постоянное воздействие сильного шума, может вызвать и другие вредные последствия: звон в ушах, головокружение, головную боль, повышенную усталость, перенапряжение нервной системы че-

ловека и оказывать неблагоприятное влияние на сердечно-сосудистую систему. Поэтому от производителей шин требуют продукцию, создающую как можно меньше шума.

Причин возникновения шума очень много. В шинах шумы возникают в зависимости от их размера, конструкции, материала, и, конечно же, от типа рисунка протектора. При этом факторами, влияющими на шумообразование также являются: вид дорожного покрытия, давление воздуха в шинах, скорость и тип автомобиля, его вес и т.п. Шинопроизводители стараются максимально учесть эти факторы при конструировании и разработке новых покрышек, применяя новые элементы и материалы. Но, чтобы ни придумывали шинники, избавиться

полностью от шума невозможно.

Итак, основными причинами возникновения шума от шин при движении автомобиля являются:

- удар блоков профиля шины о дорожное покрытие;
- компрессия воздуха в углублениях протектора;
- резонансные колебания блоков протектора при выходе из зоны контакта с дорогой.

Рассмотрим особенности каждого из этих явлений по порядку.

Во время вращения колеса происходит постоянный удар блоков профиля об полотно дороги. Ранее круговое движение блоков в опорной поверхности шины меняется на "прямолинейное". Этот внезапный поворот вызывает сильный шум от удара. При разработке шин бороться с таким явлением помогает частотный анализ. Так, существуют отдельные частоты звуков. Некоторые из них могут быть довольно "сильными", но при этом не восприниматься как неприятные. Другие же, даже при минимальной величине, могут быть очень раздражительными. Борются с этим явлением путем соответствующих конструктивных изменений. Например, наиболее раздражительные звуки могут быть устранены посредством неравномерного расположения блоков протектора по периметру шины, компьютерным расчетом последовательности деления блоков профиля. При этом можно добиться распределения звука по



нескольким частотам, более благоприятным для человеческого уха. Конечно же, уменьшение шумового фона можно было бы добиться с помощью профиля шины с продольными ребрами, но при этом возникают проблемы, связанные с аквапланированием. Рисунок профиля - результат долгих исследовательских и дизайнерских работ. Он должен в себе сочетать и привлекательный вид, и возможность выполнения возложенных на него технических функций.

Следующим источником возникновения шума является воздух, заключенный между негативом шины и дорожным покрытием. Во время вращения колеса он сжимается в опорной поверхности шины и затем выходит через канавки профиля. При этом громкость звука определяется скоростью вытекания воздуха, типом и формой каналов. Снизить скорость воздуха в профиле шины можно за счет V-образного расширения каналов. Но при этом возникает так называемый конфликт целей: при данной постановке каналов понижается скорость отвода воды, что чревато возникновением аквапланирования. Также сохранить рост давления воздуха, и, следовательно, скорость его потока при набегании на опорную поверхность шины на низком уровне можно вентилированием поперечных борозд за счет мелких пазов в направлении периметра. Однако каждый из производителей шин применяет свои способы "шумоподавления". К примеру, одна из известных компаний к традиционной разбивке

протектора на шашки разной величины добавила новую технологию: на дне канавок делают особые возвышения, а в боковинах шашек - полости. Звук, который возникает из-за сжатия резины и воздуха в отпечатке шины как бы "вталкивается" возвышениями в эти антишумовые полости и "запирается" в толщине резины.

Еще одним источником возникновения шума являются резонансные колебания блоков профиля, которые "отрываются" от поверхности дороги. В конце опорной поверхности блок профиля из прямолинейного движения снова переходит в круговое. При этом блок, с одной стороны, еще крепко прижимается к дороге, но, с другой стороны, из-за сильного искривления находится под высоким напряжением растяжения. В то время, когда последняя часть блока профиля уходит с опорной поверхности, он возвращается в расслабленное положение, но не сразу приходит в состояние покоя, а еще колеблется. Колебания возбуждают резонатор - тело шины, - что вызывает звуковое излучение. При этом шина действует как резонатор тем сильнее, чем больше она находится под напряжением: автомобиль перегружен, слишком большое давление в шине и т.п. Решением этой проблемы было бы применение коротких блоков профиля, однако этому есть ограничения.

Также существуют и много других способов борьбы с шумом шин. Например, в шине рассматривают левую и правую половину протектора как отдельные источники звука. Путем слож-

ных расчетов добиваются взаимного погашения шума, создаваемого каждой половинкой. Еще одним способом уменьшения шума шин при движении автомобиля является "шумопоглощающий" асфальт - дорожное покрытие с высокой пористостью. Однако пористость - это проблема. Зимой вода, попадающая в пустоты, может замерзнуть, разрушая дорожное полотно. Помимо этого, поры могут забиваться грязью, снегом, заполняться водой, вследствие чего весь "шумопоглощающий" эффект исчезает.

Шинники оказали большое содействие в уменьшении шумов. Тем не менее под давлением конкуренции и постоянно повышающихся требований производителей автомобилей продолжают интенсивные работы по снижению шумов, производимых шинами. Согласно требованиям Евросоюза (2001/43/CE), уровень внешнего шума шин должен составлять не более 75 Дб, а к 2007 - 74 Дб. Но, по мнению многих экспертов, снижение шумности шин - это палка о двух концах. Повышение акустического комфорта может привести к ухудшению других характеристик шин. К тому же, качество наших дорог таково, что в первую очередь приходится думать не о шумности, а о надежном сцеплении шины с дорогой, а значит - использовать шины с более "грубым" рисунком протектора... который характеризуется повышенным шумообразованием.

Подготовил Юрий Сторожко

Дополнительные фары Compass 1000 - новая разработка Bosch



Компания Bosch в рамках расширения своей программы по световой технике предлагает новые автоаксессуары - дополнительные фары. Из этой серии автопродукции весьма интересным предложением является новая разработка компании - фары Compass 1000.

Отличительными чертами данной продукции являются небольшие размеры: корпус данных фар, изготовленный из высококачественного алюминиевого сплава, имеет всего 118 мм в ширину, 72 мм в длину и около 105 мм в глубину, и стильная овальная оправа, герметично прикрывающая корпус и стекло фары.

Оригинальной формы отражатель и оптические линзы галогенной лампы H1 обеспечивают яркий свет и широкий радиус освещения на дороге.



Помимо этого для Compass 1000 предлагается и специальная разработка Bosch - так называемый карниз, позволяющий одновременно установить на автомобиле до 4-х фар. Дополнительные фары Compass 1000 соответствуют европейскому стандарту и могут использоваться как на пассажирских, так и на грузовых автомобилях.

DENSO

DiMED

ТОВ "ДіМед" - офіційний дистриб'ютор DENSO в Україні

Україна, 49064 м. Дніпропетровськ пр.Калініна, 68

СВІЧКИ ЗАПАЛЮВАННЯ

ЩІТКИ СКЛОЧИЩУВАЧІВ

ДИЗЕЛЬНІ РОЗПИЛЮВАЧІ

ЗАПЧАСТИНИ ПАЛИВНИХ НАСОСІВ ВИСОКОГО ТИСКУ

33-33-23
тел.: (0562) 33-33-88
33-33-99

e-mail: dimed@denso.dp.ua
www.dimed.com.ua

Шиповочный бизнес

Реалии и условия прибыльности

Продолжение
Начало в № 10'2004

- В конце предыдущего интервью Вы сказали, что у Вас имеются многочисленные претензии к коллегам, в чем их суть?

- Прежде всего, я хотел бы уточнить, что коллегами я считаю всех, кто связан с ошиповкой, продажей шипованных шин и их обслуживанием. Сбой на любом из этих этапов снижает эксплуатационные характеристики шипованных шин.

- Так в чем же, на Ваш взгляд, заключаются эти сбои?

- Не хотелось бы углубляться в теоретические выкладки, поэтому прошу поверить мне на слово: высота выступления шипа в установленном режиме эксплуатации (после 2-5 тыс. км пробега) пропорциональна при прочих равных условиях нагрузке на колесо. Возьмем для определенности шипы для легковых автомобилей. Рекомендуемая для шин легковых автомобилей высота выступления шипа составляет 1,1-1,3 мм. Меньше - шипы недостаточно эффективны, больше - слишком велик риск выпадания шипов. А теперь немного статистики. В 2002 году я выполнил выборку данных по снаряженной массе автомобилей с рекомендуемой шириной профиля шин 195 мм. Даже если отбросить экзотические марки Lotus и Maruti, отношение массы самого тяжелого и самого легкого автомобиля с шириной профиля шин 195 мм составляет 1,72 раза! Часть легковых автомобилей используется с полной нагрузкой, а то и значительной перегрузкой. Вот и получается, что шины одного и того же размера 195/65R15 несут нагрузку по 250 кг на задней оси Volkswagen Golf с одним пассажиром и по 620 кг на задней оси полностью загруженного Volkswagen Sharan. При постоянной эксплуата-



В прошлом номере мы начали беседу с Борисом Шевцовым, специалистом по шипам, участником международных конференций «Зимние шины и средства противоскольжения», обсудили общие перспективы и проблемы шиповочного бизнеса в нашей стране, а также роль государства в их решении. В заключение предыдущего интервью мы остановились на том, что у нашего собеседника возникли претензии к коллегам, работающим в данном направлении. Именно с этих вопросов мы и продолжим наш разговор.

ции шин в столь разных режимах обеспечить нормальную высоту выступления шипов при ошиповке шипами одного типоразмера невозможно, поскольку темпы износа шин даже с учетом коррекции внутреннего давления

существенно отличаются. В первом случае высота выступления установится значительно меньше нормативной, и шипы будут неэффективны, во втором - высота выступления превысит нормативную, но не сможет достичь

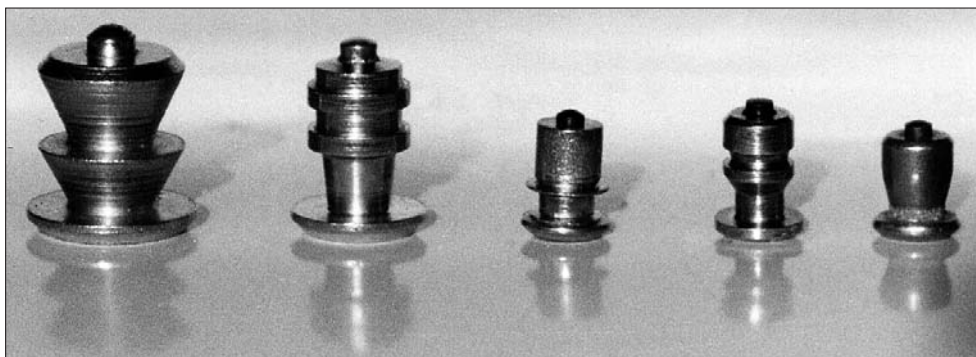
расчетного значения, т.к. шипы начнут наклоняться и выпадать.

- Мрачная получается картина. Что же Вы предлагаете?

- Выход прост: на шины с более высоким темпом износа нужно ставить шипы с меньшей износостойкостью, а на шины с меньшим темпом износа - с большей. Износостойкость шипа определяется соотношением диаметров фланца и сердечника. Шипы для легковых автомобилей, выпускаемые ведущими производителями, имеют 9 уровней износостойкости, причем максимальное и минимальное значения отличаются в 6,6 раза. Аналогична и даже несколько лучше ситуация с ассортиментом шипов для микроавтобусов, джипов, легких и средних грузовиков. Они имеют 10 уровней износостойкости, а максимальное и минимальное значения отличаются в 7 раз.

- Сколько же типоразмеров шипов должно быть у профессионала?

- На мой взгляд, не менее нескольких десятков. У меня в наличии 35 типоразмеров шипов и, тем не менее, иногда ощущается нехватка шипов того или иного вида. Когда же шиповщик (индивидуал или крупная фирма) заявляет, что он обходится двумя размерами (10 мм и 11 мм) шипов одной конфигурации для



ошиповки всех шин "потому что эти шипы самые лучшие", это не может не вызвать улыбки. Не бывает плохих шипов, есть шипы, не соответствующие конкретным условиям эксплуатации шины.

- Приведите, пожалуйста, примеры нетипичной ошиповки.

- Первое, что приходит в голову - ошиповка шин переднеприводных автомобилей малого и среднего классов. Темпы износа шин на передней и задней осях этих автомобилей при неполной загрузке различаются в 2 - 3, а при динамичном стиле езды в 4 - 5 раз. Для определенности возьмем переднеприводный легковой автомобиль с шинами под шипы высотой 11 мм, который эксплуатируется в спокойном стиле для деловых поездок одного - двух человек между городами. В этом случае можно применить недорогие шипы Ugigrip 8-11-1, Turvapasta W8-11/1 или аналогичные шипы других производителей. Однако из-за неодинакового темпа износа шин спереди и сзади на передней оси шипы будут выступать все больше и больше, а на задней будут "тонуть" в шине. Для борьбы с этим явлением необходимо каждые 2-3 тыс. км менять местами передние и задние колеса. На что, как показывает практика, автоводители идут крайне неохотно.

Но есть иной выход: можно ошиповать передние колеса шипом Ugigrip 9-11-1 (фланец 9 мм, сердечник 2,5 мм), а задние колеса - шипом Ugigrip U 6,5-11-2 (фланец 6,5 мм, сердечник 2,3 мм). Износостойкость шипов U 6,5-11-2 в 2,64 раза выше износостойкости шипов 9-11-1, что полностью компенсирует разницу темпов износа передних и задних колес.

Другой пример. Обычной практикой тюнинговых ателье является установка на автомобиль шин, которые значительно шире рекомендуемых заводом-изготовителем. Они обладают повышенным ресурсом или, другими словами, более низким темпом износа. Такие шины требуют шипов с более высокой износостойкостью, иногда даже приходится устанавливать шипы джипов и легких грузовиков.

- А насколько допустима ошиповка передних и задних колес автомобиля разными шипами?

- ПДД ее не запрещают. Но я пойду дальше и задам встречный вопрос: насколько вообще целесообразна установка одинаковых шин? На дорогах спортивных автомобилях шины спереди и сзади неодинаковы. Современные шины для магистральных грузовиков, прицепов и полуприцепов проектируются и изготавливаются для установки на определенное место: для управляемых колес, для ведущих колес, для колес прицепа и т. д. Так что по-разному ошипованные шины - это правильная тенденция.

Подведем итог. Чтобы правильно ошиповать шину, нужно знать предстоящие условия эксплуатации и иметь достаточный ассортимент шипов.

- Такой подход требует дополнительных затрат и серьезных маркетинговых исследований. А в чем особенности эксплуатации шипованных шин?

- Типичная ошибка при эксплуатации шипованных шин, встречающаяся в 80 - 90% случаев - несоответствие давления в шинах загрузке автомобиля. На многих современных автомобилях, даже легковых, разность давлений пустого и загруженного автомобиля может достигать 0,9 бар и более. В легких фургонах она еще больше и, например, в Opel Corsa Combo составляет 1,4 бар. Шинотажные мастерские стараются поддерживать давление в шинах по верхнему пределу, что приводит к ускоренному износу шин в средней части и заваливанию шипов на внутренних рядах. Общая же рекомендация для зимних шипованных шин - давление на 0,1 - 0,2 бар меньше, чем для летних и строгое соответствие давления в шинах загрузке автомобиля.

В заключение отмечу, что в весенне-летнем сезоне этого года фирма "Полек-ТОП" планирует провести тематический семинар, где будут, в частности, освещены вопросы применения шипов различных типоразмеров в конкретных условиях эксплуатации.

autoExpert

Осторожно! Подделывают свечи NGK!

Ежедневно в Украине продаются тысячи автомобильных запчастей. Одними из наиболее распространенных и востребованных являются свечи зажигания. Но чем больше спрос на какую-то продукцию, тем больше она привлекает к себе внимание «недобросовестных производителей». Так, с недавнего времени на рынке Украины появилась поддельная продукция одного из крупнейших в мире производителей свечей зажигания - фирмы NGK Spark Plugs.



При поверхностном осмотре поддельные свечи очень похожи на настоящие изделия NGK, вплоть до товарного знака, этикетки и упаковки но при эксплуатации довольно быстро выходят из строя, нанося урон не только автолюбителям, но и репутации бренда. Отличить подделку от оригинала можно. Нужно только внимательно присмотреться к предлагаемой автозапчасти.

Первым делом необходимо обратить внимание на полиграфическое оформление упаковки. У настоящих NGK качество надписей и рисунков на упаковке безукоризненное. У поддельных заметны погрешности (смещены друг относительно друга контуры рисунков разных цветов). Далее стоит присмотреться к исполнению самих свечей. У настоящих свечей NGK гайка клеммы затягивается с приложением предельного крутящего момента, в то время как в "липовой" гайка клеммы отворачивается свобод-

но. У настоящей свечи зажигания NGK на одной из граней шестигранный код, обозначающий партию. У поддельной такой отметки может и не быть. На подлинной свече зажигания NGK резьба делается накаткой, поэтому имеет идеальную поверхность. У поддельной свечи наблюдается неравномерный шаг или на гранях резьбы видны мелкие сколы, как после нарезания плашкой или резцом. Далее необходимо обратить внимание на поверхность керамического изолятора: у настоящей свечи NGK она гладкая (как будто покрыта глазурью), надпись на изоляторе ровная и аккуратная. У подделок же поверхность изолятора зачастую шероховатая, очень часто обнаруживаются вертикальные риски (подобные трещинам). Другие отличия подделок свечей зажигания NGK: стержень плохо закреплен в изоляторе, прокладка не закреплена (снимается с легкостью), искробразующий электрод грязный, боковой электрод установлен неровно или же имеет косую грань.

И напоследок. На оригинальную продукцию NGK всегда предоставляются сертификаты, подтверждающие ее происхождение, а также дается гарантия.

Стартеры и генераторы

Проблема выбора: новый агрегат или регенерация Окончание.
Начало в №10'2004

В прошлом номере мы коротко описали отличия между новыми, бывшими в употреблении и регенерированными агрегатами. Теперь подробно коснемся технологии регенерации, опишем внешние отличия новых, регенерированных и б/у агрегатов, а также поговорим о проблеме выбора между этими типами агрегатов.

Что такое регенерация?

Регенерация - процесс глубокой переработки неисправного стартера или генератора, в результате которого получается продукт, который по своим качествам лишь немного уступает новому агрегату. Он полностью готов к применению, имеет товарный вид. Его цена достаточно невысокая и потому доступная для потребителя. Производитель гарантирует работу агрегата на протяжении какого-то времени - год по мировым стандартам. Отклонение от любого из параметров (внешний вид, гарантия, цена) дает понять, что это не регенерация, и должно насторожить покупателя.

На практике восстановление происходит так: компания-регенератор собирает неисправные агрегаты (в том числе и заводской брак новых агрегатов). Агрегаты полностью разбираются, детально изучаются, все, что неисправно, выбрасывается. Суть состоит в том, чтобы заменить их рабочими деталями, но эти запчасти также могут быть регенерированными либо новыми, но достаточно дешевыми - до некоторого предела. Заводские условия позволяют восстановить такие детали, как бендикс, ротор, электромагнит. Те детали б/у, которые не меняются, тщательно проверяются на износ и скрытые дефекты.

Рассмотрим пример, когда меняют сгоревшее втягивающее реле. После установки реле снова сгорает. Из этого делается вывод, что проблема не в самом реле и его поломка - лишь следствие. Проблема в чем-то другом - в электрической цепи (статоре или роторе). Если проблему не обнаружить, реле придется менять снова и снова. Когда агрегат восстановлен профессиональным регенератором, то можно быть уверенным, что те б/у запчасти, которые в нем оставлены, в рабочем состоянии и не повлияют на работу остальных запчастей. Основным показателем профессионализма регенератора - в том, как он отбраковывает детали. "Местный" мастер, работающий, так сказать, "на коленях", различает два состояния детали: работает/не работает. Рабочие запчасти оставляет, нерабочие заменяет на новые. Но существует некий ра-



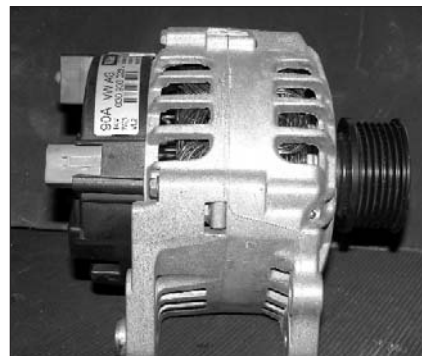
Генератор бывший в употреблении



Регенерированный генератор



Генератор бывший в употреблении



Новый фирменный генератор

бочий порог детали. С помощью современных технологий, по специальным показателям, определяется, что рабочий срок запчасти на исходе и, следовательно, ее необходимо заменить.

Многие небольшие мастерские по восстановлению агрегатов грешат как раз тем, что оставляют изношенные детали. В Украине, к сожалению, пока нет специализированных заводов, работающих по принятым стандартам и технологиям. Профессиональные регенераторы в своей работе используют специальные мощные машины, станки, электронные диагностические приборы и т. д. Регенерация у них - поточная, однотипная, стандартизированная. Внешний вид доводится до отличного: корпус чистится, коррундируется. Конечно, как и везде, у профессиональных регенераторов тоже есть недоработки, но, по сравнению с местными мастерами, их немного. Европейская регенерация недорогая, и даже набирая небольшой процент по дороге (разные сборки и наценка дистрибьюторов), она остается доступной потребителям.

Советы при покупке регенерированного агрегата

Во-первых, добивайтесь максимальной гарантии. По законодательству Украины она

составляет от 6 месяцев.

Во-вторых, спрашивайте, чья это регенерация, какой фирмы. И, услышав, что агрегат восстановлен в Киеве, Одессе или Нью-Васюках, делайте соответствующие выводы.

В-третьих, обратите внимание на цену. Цена в 200 евро завышена, в 400 грн. занижена. Подумайте, что в него вложили - сколько труда, новых деталей - и соотнесите это с ценой. Если стартер предлагают дешевый, может ли идти речь о качественном восстановлении?

В-четвертых, спросите, какие в него установлены запчасти. Правда, такой вопрос не всегда уместен, особенно в том случае, когда агрегат приехал с завода-регенератора из-за границы. А вот местной станции, которая восстановила агрегат, такой вопрос задать просто необходимо. Если вы мастер, посредник между станцией по восстановлению и клиентом-владельцем машины, то не лишним также будет попросить при вас разобрать агрегат, показать в каком он состоянии внутри. Это составит некоторые хлопоты, но избавит от проблем в дальнейшем.

Внешние отличия агрегатов б/у, регенерированных и новых

Корпус б/у агрегатов в грязи и копоти. Могут

иметь место явные внешние повреждения – сколы на корпусе, крепежных элементах, цаппины, сошедшая местами краска. Крепеж старый, замасленный, бывает сорванный, если агрегат вскрывали.

Регенерированные – чистые, но обычно имеют потертый вид, несут следы легкого износа. Они слегка запыленные, так как лежат на полках без коробок. Хорошее сравнение – с вещью несколько раз одетой, свежевыстиранной.

Новые агрегаты имеют блестящий, "здоровый" вид. Как правило, они находятся в коробке или в пластиковом пакете.

Краска на восстановленном агрегате, как правило, матовая – покрытие из аэрозольного баллончика. Части, которые выглядят, как стальные, при ближайшем рассмотрении оказываются тоже окрашенными серебрянкой либо обработанными пескоструйкой. На новых агрегатах покраска равномерная, блестящая, видно, что нанесение сделано в покрасочной камере

На регенерации на крепежных "ушах" крышки срезы того же цвета, что и весь корпус. На новом агрегате эти срезы металлического цвета, видно, что изготавливалось машиной, крепеж не носит следов установки, нет потертостей.

На регенерации, тем более в мастерской, редко ставят новый крепеж. Часто с целью экономии болты ставят разные. Какие-то болты могут быть сорваны, скручены – они по-прежнему держат, но голова у них уже скручена, поскольку такой агрегат не подразумевает последующего ремонта. В

новом же крепеже одинаковый и фирменный.

В новом агрегате все части на месте, целые. На регенерации допустимы сколы, что-то может быть чуть отбито, если это не влияет на функционирование агрегата.

Нормальный подход к регенерированному агрегату: внешний вид играет второстепенную роль, важна его работоспособность. Его ставят внутрь машины, а не в рамку на обозрение, поэтому некоторые внешние дефекты – не повод отказываться от стартера или генератора (если, повторимся, регенерация заводская. В противном случае вам никто ничего не гарантирует).

На б/у агрегате стоят все брендовые, оригинальные детали: если генератор Hitachi, то внутри все детали Hitachi. На регенерированном агрегате все запчасти могут быть разных производителей. В новом агрегате все номера и названия совпадают с лейблом производителя.

Иногда можно спутать новые агрегаты и агрегаты регенерированные: первый может выглядеть достаточно потертым от долгого лежания на складе, например, а второй иметь замечательный внешний вид после восстановления. Иногда продавцы используют это в своих интересах – представляют регенерацию под видом нового агрегата, что, конечно же, недопустимо.

Вот средние цены на агрегаты разного "происхождения":

Б/у: 100 – 500 грн.

Регенерированные: 500 – 1 500 грн.

Новые: 1 000 – 2 000 грн.

Новые оригинальные: 1 500 – 3 000 грн.

Что же купить?

Профессионалы ни в коем случае не будут рекомендовать покупку б/у агрегата, так как это – шаг назад. Когда не было ни сервисов, ни технологий такой шаг был оправдан. Сегодня б/у тоже может нас выручить, но лучше оставить это на тот крайний случай, когда ничего нет, а ехать надо, когда нет денег, а машина очень старая. Но, если машина современная, а в розничной сети есть новый или регенерированный на заводе агрегат, не стоит экономить, так как это – безопасность, время, нервы. Сгустите краски и представьте себя (или хорошего знакомого, кого-то из родственников) на трассе в поле, зимой, в одиночестве, со сломанным стартером или генератором – и решение придет само.

Советовать или не советовать регенерацию? Если регенерация сделана, что называется, "на коленях", в три раза дороже б/у, но по качеству недалеко от нее ушла – то стоит задуматься над целесообразностью покупки такого агрегата. Лучше приобрести регенерацию профессиональную, заводскую, в которой вы будете уверены. В противном случае – купите новый агрегат. Если не по карману агрегат оригинальный – остановите свое внимание на лицензионном.

autoExpert



Стартеры и генераторы для профессионалов

Наша компания сделала ремонт стартеров и генераторов по-настоящему выгодным бизнесом, обеспечив высокий уровень качества работ и клиентских услуг. Сегодня, когда спрос на ремонт и обслуживание этих агрегатов намного опережает предложение, мы готовы помочь вам организовать высококонтрабельное направление бизнеса, оказать всестороннюю поддержку и помощь.



У нас есть все, что Вам нужно:

- ◆ Многолетний опыт работы со стартерами и генераторами.
- ◆ Стартеры, генераторы, все возможные комплектующие к ним.
- ◆ Запчасти проверенного качества с четкой гарантией.
- ◆ Актуальный оптимизированный склад.
- ◆ Редкие запчасти на грузовики, спецтехнику, сельхозтехнику.
- ◆ Быстрая обработка Ваших запросов по мощной информационной базе.
- ◆ Квалифицированный персонал отдела продаж и технические специалисты.
- ◆ Специальные каталоги и электронные программы.
- ◆ Ремонт агрегатов с максимальной гарантией.
- ◆ Специализированное оборудование, инструмент, технологии.



- ◆ Регулярные частые поставки, доставка по Киеву и Украине.
- ◆ Контрактные условия для работы с корпоративными клиентами.
- ◆ Оптимальные цены.

Предприятие «Ротор ТС»
04080, г. Киев, ул. Викентия Хвойко, 21, тел./факс: (044) 230-87-37
e-mail: info@rotor.kiev.ua, www.rotor.kiev.ua

Сервисная станция по ремонту стартеров и генераторов «Магнит»
04080, г. Киев, ул. Викентия Хвойко, 21, тел./факс: (044) 230-87-57
e-mail: starter@starter.com.ua, www.starter.com.ua

Генеральный директор «КАМИОН-ОИЛ» Ольга Гуцал:

«Имя LIQUI MOLY - это не подарок и не тяжелая ноша, а своеобразный орден»

- Ольга Семеновна, год назад в интервью autoExpert'у Вы говорили о перспективе открытия 400 пунктов авторизованного сервиса LIQUI MOLY. Насколько Вы реализовали эти планы, не изменились ли расчеты емкости рынка?

- Нет, не изменились. Я считаю, что 400 пунктов - минимальное количество, при котором клиенту, где бы в Украине он ни находился, будет удобно пользоваться услугами нашей сети: легко находить место, где можно получить уже привычную для него услугу и соответствующий продукт. Сказать, что это конечная цифра, нельзя - Украина большая, парк машин стремительно растет. Польша через 10 месяцев полностью откроет границы с Европой и все эти машины, скорее всего, перекочат к нам.

Что же касается реализации планов, два с половиной года мы строили то, что всем казалось очевидным. Конкуренты говорили: "Да разве это фокус?" И только декларировали, что в любой момент (если захотят) могут нас обогнать. Но сейчас уже ясно, что мы выбрали правильный путь и стратегию построения сети. Стратегия не жесткая, понятная, дает возможность развиваться нам и нашим партнерам, потому что основана не на принципах, которые обычно навязываются крупными компаниями маленькому человеку, а на демократии в настоящем понимании этого слова. Многие из партнеров, то есть коллеги, с которыми мы работаем, мне просто нравятся, хотя, к сожалению, далеко не со всеми я знакома лично. И, поскольку расчет оказался верным, менять планы, к счастью, нет необходимости.

- В каких категориях вы оцениваете результаты своей работы по строительству и продвижению сети авторизованных пунктов LIQUI MOLY? Что именно удалось достичь за те два с половиной года, которые прошли с момента открытия первого экспресс-сервиса?

- Мы составили окончательное представление о том, как должен быть оформлен и укомплектован пункт, чем оснащен, какие там должны быть



Чуть более двух с половиной лет назад в Украине открылся первый авторизованный пункт экспресс-сервиса под маркой LIQUI MOLY. Вот уже год наш журнал пристально следит за развитием этого проекта. Однако, готовясь к интервью с генеральным директором компании «КАМИОН-ОИЛ» Ольгой Гуцал о промежуточных результатах работы сети, мы даже не подозревали, что речь пойдет вовсе не о цифрах и количестве станций...

продукты и как обучать сотрудников. В этом смысле мы приобрели бесценный опыт. На первый взгляд, на это понадобилось довольно много времени - два с лишним года. Но использовать чужой опыт в данном случае невозможно - разве что в отдельных направлениях. Например, все, что связано с логистикой в широком смысле этого слова (складом, доставкой, поддержанием ассортимента...), отработывалось в мире десятками лет. И есть смысл воспользоваться известными схемами. Но все, что хоть как-то касается ментальных особенностей наших соотечественников, приходилось изучать на собственном опыте. Украинские люди действительно отличаются от россиян, поляков, турков. Наш комфорт - это не комфорт западного немца или москвича. Именно на то чтобы понять, что же есть комфорт для украинца, нам и понадобилось это время.

Второе, если говорить о категориях, мы увидели, какой же контингент людей приходит к нам в качестве партнеров: чего они ждут, и что мы хотели бы от них. На сегодняшний день мы имеем 200-230 пунктов. На самом деле, их несколько больше, но в этом году как минимум 40 пунктов лишатся нашего имени. Люди должны понимать, что имя такой компании, как LIQUI MOLY, - это не подарок и не тяжелая ноша, а своеобразный орден. Не даром же говорят: "Ты уже в 10-ом классе - и нужно вести себя соответственно...". "Ты уже женатый мужчина и не можешь себе этого позволить...". Если человек принимает имя очень уважаемой компании, которая ничем не запятнала свою репутацию, уровень его ответственности, естественно, повышается. Ведь всех обижает, когда коверкают написание или произношение нашей фамилии! Так и мы не можем позволить, чтобы именем LIQUI MOLY назывались те, кто относится к нему постольку поскольку. Право носить имя известной торговой марки - это другая форма и размер бизнеса, уважение, новые клиенты. Те, кто относится к этому с пониманием, остаются нашими партнерами.

И это вовсе не потому, что люди не хотят выполнять наши требования. Есть те, у кого сложилось четкое собственное представление по неко-



"...Мы хотим жить комфортно, это - главное удовольствие в нашей жизни. И если мы как компания, продавая свой продукт, это понимаем, тогда наш бизнес будет успешным..."

торым моментам, но они уважают компанию - с ними мы всегда стараемся прийти к компромиссному решению. Но если их отношение, грубо говоря, наплеватьское, как у тех, кто бросает бычки себе под ноги, мы стараемся с ними не работать. Конечно, в бизнесе таких людей меньше, но они есть, и сегодня мы готовы с ними расстаться. Не потому, что раньше было жалко, а потому что сегодня уже понятно, какими качествами должны обладать наши партнеры.

Сегодня многие из тех, кто приходит к нам обсуждать открытие авторизованного сервиса, относятся к этому, как к понятно устроенному бизнесу. Люди уже не хотят экспериментировать. Их цель - вложить деньги и получить результат. Поэтому, пользуясь каждым случаем, я выражаю благодарность тем, кто начинал вместе с нами, набивал себе шишки. Их опыт - это тоже неоценимое богатство. Он позволит им двигаться быстрее и дальше, чем многие другие.

- Если оценивать результаты работы в виде опыта и знаний, то, помимо названного Вами образа "идеального" пункта и портрета партнеров, для полноты картины не хватает описания категорий клиентов сети авторизованных пунктов...

- Особенность мышления наших клиентов состоит в том, что первой их категории абсолютно все равно, что заливать - их интересует сервис: должно быть чисто, быстро, удобно, можно послать водителя, дав ему заранее определенную сумму денег, и быть уверенным, что данная процедура займет не больше 40 минут. Для такого клиента главное - отсутствие "головной боли". Зачастую ему все равно, будет это большая станция или ма-

ленькая, если там обеспечен нормальный уровень обслуживания. Если представителей данной категории клиентов спросить, какое масло залито в их автомобиль, вряд ли они дадут ответ. Я много лет боролась с их нежеланием получать информацию, но потом поняла, что это придется принять как факт: ну, не хотят люди знать.

Вторая категория клиентов сети авторизованного сервиса - это люди, которым надо поправить. Им все равно с чего начинать - будет это полироль для торпеды или размораживатель для замка. Меня иногда спрашивают: "А что, если клиент приезжает со своим маслом?" Ничего в этом страшного нет. Если клиент из этой категории пришел к специалисту, не имеет значения, принес ли он с собой масло. Мы не запрещаем - приходите! LIQUI MOLY - единственная компания, которая имеет такой ассортимент продукции. Мы эту фразу говорим из года в год. Это так же понятно, как делать покупки в супермаркетах. Почему мы с вами туда ездим? Не потому, что там высокие потолки, толпы людей и нам нравится ходить с тележками. Просто нам не нравится переезжать из магазина в магазин, когда нужно купить овощи, хлеб, бакалею и молоко. Еще 20 лет назад это было именно так. Приходилось распределять время на покупки: в овощной пойти с мужем или с женой, потому что нести тяжело, за колбасой можно сходить чаще, за хлебом - каждый день. Так была устроена наша жизнь. И идея супермаркета возникла не потому, что кто-то решил заработать, а потому что существовала реальная проблема распределения времени, которую нужно было решить.

Так, продукты, представленные в ассортименте LIQUI MOLY, - это тот же супермаркет. И любой че-



людей, заезжая на авторизованный сервис LIQUI MOLY, попадает в супермаркет. В итоге, он понимает, что за те полчаса, в течение которых мастер меняет масло, можно решить остальные мелкие проблемы: скрипит дверь - ее нужно смазать, где-то подсохла резинка - на нее стоит чем-то побрызгать, кроме того, можно добавить присадку в топливо, посмотреть, что с коробкой... Это и есть главное удобство. Для большей части автовладельцев принципиально, что именно они заливают, до того момента, пока у них нет знаний. Тогда они могут залить не то, чем пользовались много лет, а то, в чем они уверены, благодаря наличию достаточной информации о продукте. Как только клиенты попробуют любой из наших продуктов (а мы завозим только то, что функционально, что очевидно "работает" и никаких маркетинговых "штучек" или дешевых присадок!), он проникается доверием к торговой марке. А дальше... если вы были в "Мегамаркете" на Петровке, вам там было удобно парковаться, легко проходить с тележкой по широким проходам между рядами, вас быстро обслужили в кассе, и понравилось, как девочка резала колбасу чистыми руками, то теперь вы незаметно для себя будете так выбирать маршрут, чтобы попасть туда. Мы хотим жить комфортно, это - главное удовольствие в нашей жизни. И если мы как компания, продавая свой продукт, это понимаем, тогда наш бизнес будет успешным.

- Можете ли Вы хотя бы примерно сказать в процентном отношении, сколько клиентов,

приезжающих в пункты LIQUI MOLY со своим маслом, в итоге переходят на ваши продукты?

- Мое личное мнение - 100%. Но поскольку я не до конца знаю статистику, максимально честный ответ - порядка 90%. Дело в том, что переходят не на масло, а на мастера, на обслуживание, на образованность, на убежденность и информацию. Свое масло действительно привозят, но только первые разы.

- Франчайзинговые, сетевые проекты, как правило, построены на единых стандартах предоставления услуг вплоть до однотипных улыбок девушек за кассами в сети McDonalds. Не собираетесь ли Вы внедрять нечто подобное?

- И да, и нет. Мы отбираем только тех партнеров, которые готовы принять нашу идеологию и поддерживать ее. Нормы и правила нами не прописаны, поскольку, во-первых, они недавно сформулированы, а во-вторых, я не уверена, что хочу внедрять систему "макдоналдса" (в широком смысле). Я не хочу внедрять схему, при которой люди думают лишь о том, как бы правильно соблюсти описанные правила работы, получить энное количество денег в час и уйти домой. Я не хочу иметь совместный бизнес с теми, кто пришел на время, подработать.

Есть и другая сторона: душевность, нормальное человеческое отношение к людям нельзя описать нормативным документом. Даже заставив всех на свете мужчин подписать расписку о

том, что они не будут кричать на детей и давать женщинам поднимать тяжелое, их не перевоспитаешь. Столкнувшись с неописанной в правилах ситуацией, каждый из них поведет себя соответственно уровню культуры и воспитания. Один откроет женщине дверь и пропустит ее вперед, потому что так делал его отец, а другой - нет... Так и отношение к клиентам в нашем стиле невозможно описать в последовательности операций и своде правил поведения. Просто с нами остаются люди, которые понимают, что такое уважение к клиенту, что нужно сделать, чтобы завтра ему захотелось приехать именно в это место. Временные люди хотят исполнения условий, люди, которые строят бизнес навсегда, хотят понимания и теплого отношения.

- Каким образом вы контролируете развитие сети?

- Поскольку пункты LIQUI MOLY расположены по всей Украине, до нас, в основном, доходят косвенные свидетельства о стиле их работы (помимо доступных финансовых показателей): как оформлен пункт, как выглядит мастер, насколько он технически грамотен и как относится к работе, чистая ли подъезд к станции, что говорят клиенты, которые там обслуживались.

У нас был один пункт, владелец которого вначале полагал, что, поскольку замена масла или тормозной жидкости - процедура несложная, мастера могут сами организовать работу. Но когда он увидел, что, в отличие от его гаража,



Ольга Гуцал:

"...Кто-то сразу тратит максимум средств, кто-то начинает с малого и постепенно вкладывает заработанные деньги в развитие. Ведь замуж хотят взять красавицу-умницу, у которой все ладится, а не глупую замарашку, у которой грязно в квартире. Так и в бизнесе - в западных пунктах привлекает особый комфорт и порядок..."

Данный пункт расположен во Львове по адресу ул. Б. Хмельницкого, 1. В профессиональной подготовке персонала, в компоновке сервиса, во внешней рекламе - во всем виден клиентоориентированный подход.

А в отрасли услуг это - главное. Такой результат был достигнут благодаря полному совпадению целей регионального представителя компании «КАМИОН-ОИЛ» и владельца СТО. Перечень услуг включает тестирование тормозной, охлаждающей и жидкости в омыватель стекла, замену моторных и трансмиссионных масел, замену масляных, воздушных и топливных фильтров, очистку кондиционера, очистку инжекторов, косметический уход за деталями кузова и салона автомобиля.



где под новой вывеской работает "дядя Вася" в замасленном комбинезоне, есть пункты с чистыми белыми стенами и образованными механиками, то и сам захотел что-то поменять. Слава Богу, что есть в Украине люди, которых это задевает! Они понимают, что большая категория клиентов уже сегодня не поедет менять масло в "гараж". Что уж говорить о завтрашнем дне!

- Ольга Семеновна, Вы лично инспектируете участников сети?

- Нет, я человек публичный, поэтому многие в нашем бизнесе знают меня в лицо. Что ни говорить, женщин среди бизнесменов не так уж и много. В наших пунктах меня в основном узнают сразу или спустя некоторое время. Это что касается объективных причин. Мне же субъективно кажется, что приезд первого человека в компании, своеобразная инспекция инкогнито - это неудобно по отношению к партнерам. Кое-кто почти обижается,



что я не приезжаю, но мне просто непонятно, зачем ехать туда, где все идет хорошо. Давать абстрактные советы? Контролировать, как люди следуют правилам, описанным в руководствах для менеджеров - посещать клиентов не реже, чем столько-то раз в месяц, а vip-клиентов еще чаще... Да это унизительно! Если что-то случается и я нужна, то немедленно приеду и помогу, на вопросы всегда отвечу. А ездить с инспекциями - это не мое!

- По Вашему опыту, есть ли отличия развития бизнеса в разных регионах Украины?

- Как раз в контексте предыдущего вопроса стоит отметить Львов и в целом западный регион. Я не могу сказать, что там строится больше пунктов (лидер в этом отношении - Крым). Но, видно, ментальность тех, кто последние 10-15 лет провёл, курсируя между Украиной и Польшей, сильно отличается от способа мышления остальных украинцев. Если в Западной Украине человек вкладывает деньги в экспресс-сервис, у него станция будет как игрушечная, и будут стоять маслораздатчик со счетчиком, и разрешения на дополнительные вывески и освещение он не поленится получить. Там люди строят бизнес по образцу и подобию увиденного в Европе, понимая, что и конкуренция завтра у нас будет на том же уровне. Почему пока выживает "гараж"? Потому что невысокая конкуренция. Когда подобных пунктов



станет больше, клиент поедет туда, где расчищен подъезд, есть где присесть и можно не бояться, что механик в грязном комбинезоне залезет в его машину. Ведь парк автомобилей обновляется, с каждым годом они становятся дороже, соответственно, их ремонт уже не всякому доверишь.

Как ни крути, мы к этому идем. И, хотя в Крыму станций больше, требования клиентов там пока ниже и многие прогрессивные веяния традиционно распространяются с Запада. Там есть просто потрясающие люди. Кто-то из них сразу тратит максимум средств, кто-то начинает с малого и постепенно вкладывает заработанные деньги в развитие. Ведь замуж хотят взять красивицу-умницу, у которой все ладится, а не глупую замарашку, у которой грязно в квартире. Так и в бизнесе - в западных пунктах привлекает особый комфорт и порядок...

- В таком случае есть ли разница между пунктами в крупных городах и в глубинке?

- В Украине, по большому счету, нет глубинки! В Германии есть, в России есть, а в Польше, к примеру, нет. У нас удивительная страна: что в столице, что в райцентре у людей одинаковое желание зарабатывать и жить достойно. Как ни странно, немцы, живущие в провинции, большие домоседы. Может, потому что им никогда ничего не запрещали, они мало выезжают из страны. Их жизнь течет спокойно и размеренно. А мы физически одинаково вырвались что из Киева, что из Николаева, Коростеня, Крыма... Поездили по миру и захотели жить, как люди. Мои коллеги, работающие с маркой LIQUI MOLY в России, рассказывают, что "ковер" сети авторизованных пунктов там раскатывается значительно медленнее, чем у нас. В Украине это произошло буквально мгновенно - за полтора года. Никого не пугало, что товар сложный, со множеством технических новинок, недешевый... Главный вопрос, который возникает у наших людей при

виде удачного бизнеса: "Почему не я?!"

Может, равномерность построения нашей сети и далека от условного идеала, но она гораздо выше, чем у соседей. К примеру, ну, кто в Украине слышал о городе Бурштын? Да почти никто. Это городок в Ивано-Франковской области, в котором большая часть людей работает на знаменитой по сложности электростанции. Город энергетиков. Работавших на станции специалистов собирали по всему тогда еще СССР, и жители получились чуть выше по образованию, чем в соседних поселках. Чисто, убрано, хорошие машины, дорогие станции. И все это в таком месте, о котором почти никто не знает. Если нам не мешать, мы будем жить хорошо. Только не надо рассказывать, что в маленьком поселке некуда ездить на Мерседесе. Мы сами решим. Главное - дайте нам такую возможность!

- Испытываете ли Вы чувство гордости при упоминании имени LIQUI MOLY, и передается ли это чувство вашим партнерам?

- Конечно же, чувство гордости и причастности к торговой марке есть. Часто общаясь с незнакомыми людьми, меня спрашивают: "Чем занимаешься?" Я говорю: "LIQUI MOLY знаешь? Это я". Я понимаю, что LIQUI MOLY - это абсолютно другие люди, которые придумали этот продукт, разработали его в своих лабораториях, построили завод... но я косвенно пользуюсь его репутацией, понимая, что мне действительно есть чем гордиться, хотя я всего лишь Ольга Гуцал. Думаю, каждый человек, который работает с нами в проекте "Авторизованный сервис", видя где-то рекламу или слыша упоминание нашей торговой марки, также может сказать: "LIQUI MOLY - это я!" или "Первый франчайзинг в автобизнесе - это я!" Специально это чувство мы никому привить не стараемся, но я абсолютно уверена, что любой человек испытывает гордость за результаты своего труда.

Беседовала Зоя Украинская

Масла, смазки, автохимия, автокосметика

Состоялась презентация новой автокосметики Esso

9 февраля 2005 года представительством компании ExxonMobil Petroleum & Chemical в Украине на базе компании "Интеркар Украина" была проведена презентация новой линейки средств по уходу за автомобилем всемирно известной марки Esso. Ассортимент предлагаемой автокосметики был представлен девятью позициями и на сегодняшний день состоит из двух концентратов стеклоомывающих жидкостей для летнего и всесезонного применения, очистителя стекол, антиобледенителя, шампуня для мытья автомобиля с водоотталкивающей добавкой, полироли, двух средств для очистки салона - универсального и аэрозольного с антистатическими свойствами, специального средства для очистки дисков от загрязнений.

По словам главы представительства ExxonMobil Petroleum & Chemical в Украине Артура Фокина, главной целью, которая ставилась перед разработчиками данной продукции, была простота использования, легкость выбора необходимого товара, его универсальность и безопасность для конечного потребителя. Вся продукция производится из высококачественных компонентов и отвечает жестким европейским стандартам.

Программа презентации включала в себя проведение тестирования новой продукции непосредственно на автомобиле. По окончании мероприятия всем приглашенным был вручен сувенирный комплект косметики для долгосрочного тестирования.



«МАСТ» переходит на новую форму канистры

С января 2005 года компания "МАСТ" начала переход на новые канистры. В первую очередь, обновления коснулись упаковок для моторных масел серий "Маст Супер" и "Маст Экстра". Изменилось как внешнее оформление, так и форма канистр. Теперь упаковка имеет форму пирамиды цвета зеленый металл, а канистры 5л и 4л оснащаются белыми крышками фирмы BERICAP с выдвигаемыми лейками. Повысилась степень защиты от подделок благодаря объемному логотипу "МАСТ", выдавленному с обеих сторон канистр, и этикетке, получившей голографическую фольгу в виде трех капель. Разные сорта масел одной серии будут отличаться цветовым сегментом внутри этикетки.



Компания «МАСТ» приглашает к сотрудничеству дилеров, имеющих большой рынок сбыта.

«МАСТ», г. Киев, ул. Щербакова 45-а, тел.: (044) 442-31-18, 442-42-79
тел./факс: (044) 442-24-47, e-mail: market@mast.com.ua, www.mast.com.ua

Inter Cars Ukraine предлагает автохимию «Автопродукт»

Отечественное предприятие "Автопродукт" по заказу компании Inter Cars Ukraine приступило к производству нового продукта из серии зимней автохимии - размораживателя замков. Это средство, помимо размораживающих функций, обладает водоотталкивающим и смазывающим свойствами, чем предотвращает поломку и повторное замерзание замка. Также Inter Cars Ukraine предлагает и другие товары из линейки зимней автохимии: антифризы и жидкости с различными ароматами для очистки стекол, которые обладают отличными моющими свойствами и нейтральны к резинотехническим изделиям. Вся продукция изготавливается по современной технологии из импортных высококачественных компонентов и фасуется в удобных для использования концентрациях и объемах.

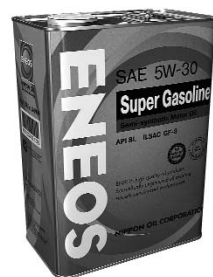


Помимо этого в ближайшее время предприятие "Автопродукт" для компании Inter Cars Ukraine планирует расширить ассортимент производимой продукции и приступить к выпуску шампуня для мытья автомобиля, средств для химчистки салона и мытья рук.

Inter Cars Ukraine, г. Киев, ул. Боженка, 86, тел.: (044) 536-02-72
факс: (044) 536-02-73

Новое масло ENEOS Nippon Oil Super Gasoline 5W-30 Semi-Synthetic

На украинском рынке смазочных материалов появилось новое полусинтетическое масло - ENEOS Nippon Oil Super Gasoline Semi-Synthetic по SAE 5W-30, API SL, ILSAC GF-3 (энергосберегающее). Данное масло отвечает самым высоким требованиям ведущих производителей автомобилей и рекомендуется для применения в четырехтактных бензиновых двигателях (включая многоклапанные двигатели и с турбонаддувом) легковых автомобилей, микроавтобусов, малотоннажных автофургонов и внедорожников. Помимо того, Super Gasoline Semi-Synthetic пригодно для использования в автомобилях, оснащенных каталитическими преобразователями.

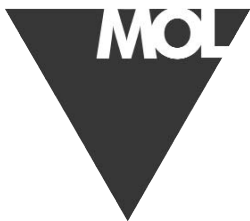


Благодаря высококачественному базовому маслу и оптимально сбалансированному прогрессивному пакету присадок, масло Super Gasoline Semi-Synthetic эффективно защищает двигатель от коррозии и износа, предотвращает образование нагара, обеспечивает легкий запуск и быструю смазку двигателя при низких температурах (до -40°C), препятствует высоко-температурному окислению, тем самым, сохраняя высокие характеристики при экстремальных условиях эксплуатации.

Данные типовых испытаний

API	SL	
Степень вязкости SAE	5W-30	10W-40
Кинематическая вязкость cSt при 40°C	78.00	88.00
Кинематическая вязкость cSt при 100°C	10.50	14.50
Индекс вязкости	156.00	165.00
Температура застывания, °C	- 40	- 40
Общее щелочное число, мг КОН/г	10.04	10.04
Сульфатированная зола, вес %	0.90	0.90

Корпорация «Евротрансгаз Лимитед», тел.: (044) 451-63-61
факс: (044) 239-07-80, e-mail: office@eneos.kiev.ua, www.eneos.kiev.ua



История становления марки

Компания MOL Hungarian Oil and Gas Plc., наряду со всемирно известными производителями смазочных материалов, ведет отсчет своей истории со времен существования компании Vacuum Oil Company, основанной в 1866 году Хирамом Бондом Эверестом и Мэттью П. Эвингом. С этими именами связано много открытий в сфере нефтепереработки: именно они стали пионерами в производстве смазочных материалов из нефти. Все началось в 1899 году, когда Vacuum Oil Company выкупила участок земли в городе Almasfuzito (Олмашфузито, Венгрия), а уже в 1907 г., на новом построенном заводе, было начато производство смазочных материалов. Спустя почти столетие в 1950 году это предприятие было национализировано и переименовано в Национальную компанию по производству минеральных масел Almasfuzito.

Подразделение по переработке нефти было учреждено в 1942 году в городе Комарот (Комаром), где спустя три года было начато производство дизельного топлива, бензина и базовых масел. С ноября 1954 г. это подразделение продолжило свою работу под названием Szony Mineral Oil Company с ежегодной производственной мощностью около 1 миллиона тонн нефти в год.

1 июля 1962 года эти две нефтеперерабатывающие компании слились в одну под общим названием Komarot Mineral Oil Company (KKV), а в 1966 году в состав компании вошла фабрика Lardoline Oil, Grease and Chemical Factory, расположенная в Будапеште и являющаяся правопреемником Budapest Machine Grease Factory (действующей с 1874 г.).

В 70-ые годы прошлого века производственная мощность KKV составляла около 2 миллионов тонн. KKV главным образом специализирова-

лась на развитии и производстве минеральных масел и смазок. В апреле 1984 года завод приостановил переработку нефти и в дополнение к производству смазочных материалов начал производить присадки и различные типы упаковок для масла.

Следующий этап развития пришелся на 1991 год, когда после ряда структурных изменений внутри корпорации, была открыта компания MOL Hungarian Oil and Gas Ltd. 1 июля 2002 года было основано подразделение по производству и реализации смазочных материалов MOL-LUB Lubricant Production Distribution and Service Ltd.

Сегодня MOL-LUB Ltd. имеет в своем распоряжении завод, оснащенный по последнему слову техники с полностью автоматизированны-

фикацию ISO 14001. Такая система управления производством позволяет выпускать автомобильные и промышленные смазочные материалы, а также смазочно-охлаждающие жидкости, пластичные смазки и присадки, которые соответствуют всем мировым стандартам и требованиям производителей оборудования. Ассортимент продукции постоянно обновляется и сегодня насчитывает более 400 наименований для различных отраслей промышленности и сельского хозяйства. Масла MOL отвечают последним требованиям мировых классификаций, а также имеют одобрения ведущих автопроизводителей: BMW, VW, Porsche, Mercedes Benz, Daimler Chrysler, MAN, Volvo, General Motors и т.д.

Компания MOL-LUB Ltd. постоян-



ем мирового уровня. В рамках программы Total Fluid Management service MOL-LUB Ltd. помогает своим клиентам оптимизировать весь процесс использования смазочных материалов, начиная от обеспечения поставок до утилизации отработанного масла.

Являясь лидером по производству и продаже смазочных материалов в Центральной и Восточной Европе, MOL-LUB Ltd. охватывает рынки Венгрии, Чехии, Словакии, Румынии, Сербии. В октябре 2004 года в Украине зарегистрировано Представительство венгерской корпорации MOL GROUP - MOL-LUB Kft. Сегодня у Представительства большие планы, которые строятся на объективно сильных составляющих: продукция торговой марки MOL отличается высоким качеством и приемлемой ценой, а также широким ассортиментом. Географическая же близость материнской компании гарантирует незначительные временные и транспортные затраты на доставку продукции.

Представительство
«МОЛ-ЛУБ КОТ» в Украине, г. Киев
тел/факс: **(044) 464-46-58**
464-46-59
e-mail: office@mol-lub.kiev.ua



ми линиями по производству смазочных материалов, которые соответствуют самым строгим требованиям безопасности и защиты окружающей среды. В рамках программы по защите окружающей среды, компания занимается утилизацией отработанных масел, а также привлекает своих партнеров к этой важной миссии.

На протяжении десяти лет компания MOL-LUB Ltd. работала в соответствии со стандартом качества ISO 9001, а в 1998 году получила серти-

но расширяет спектр сервисных услуг для удовлетворения всех потребностей своих клиентов. В состав подразделения MOL-LUB Ltd. входит отдел технического обслуживания клиентов, в котором работают высококлассные специалисты, и оснащенная современным оборудованием собственная лаборатория Wearcheck. Именно эта лаборатория проводит спектральные анализы отработанных масел и обеспечивает всех клиентов MOL-LUB сервисным обслуживани-



Масла от А до Я

Продолжение. Начало в №3, 4...10

Что такое OEM?

Моторное масло - довольно специфический продукт, на который возлагается много различных функций. Для выполнения поставленных целей необходимо точное соответствие состава и свойств моторного масла условиям работы в двигателе. В связи с тем, что постоянно разрабатываются новые или совершенствуются предыдущие модели двигателей, изменяются и условия работы масла. Поэтому масла должны обладать дополнительными свойствами, допускающими их применение в новых конструкциях двигателей. В связи с этим, не дожидаясь очередных международных спецификаций, автопроизводители заявляют о своих оригинальных методах испытаний или более жестких проходных критериях в рамках действующих международных систем классификации. Этим компенсируется разрыв между текущим конструктивным усовершенствованием двигателей и задержками с принятием новых международных стандартов и спецификаций на моторные масла.

К испытаниям на соответствие фирменным спецификациям допускаются масла, прошедшие классификацию на соответствие той или иной категории API и/или ACEA. Этим устанавливается базовый уровень эксплуатационных свойств масла. Большинство известных и авторитетных производителей моторных масел работают в тесном контакте с автопроизводителями. Результат такого сот-

рудничества - получение официального допуска. Как правило, соответствие масла допускам производителей достигается проведением стендовых или длительных эксплуатационных испытаний в двигателях по фирменной методике производителя техники. При положительных результатах этих испытаний поставщики масел имеют право наносить на этикетку своих продуктов номера соответствующих спецификаций автопроизводителей. Со своей стороны автопроизводители составляют и периодически публикуют списки допущенных к использованию продуктов, которые могут применяться в качестве масла первой заправки, при гарантийном обслуживании и эксплуатации всех или определенных типов техники своего производства. Обычно автопроизводители указывают в инструкции по использованию свои рекомендации относительно вязкости, уровня качества, спецификации и интервала замены смазочного материала. Как правило, вновь утверждаемые категории качества (ACEA или API) учитывают уже принятые ранее требования производителей автомобилей.

Свои спецификации имеют также автопроизводители, как Mercedes-Benz, Volkswagen, BMW, MAN, Peugeot, Porsche, Renault, VAZ и др. Важные, наиболее часто встречающиеся фирменные спецификации (допуски) моторных масел имеют следующие обозначения:



Спецификации		Особенности
BMW	Special Oil	Устаревшая. Прошедшие испытания масла применяются для моделей, выпускаемых ранее 1998 г.
	Longlife Oil-98	Для бензиновых двигателей с 1998 г. выпуска. Минимальный уровень требований - ACEA A3+V3.
	Longlife Oil-01	Для двигателей с 2001 г. выпуска с высокотемпературной вязкостью при высокой скорости сдвига (HTHS) - >3,5 Мпа с. Минимальный уровень требований - ACEA A3+V3.
	Longlife Oil-01FE	Для двигателей с 2001 г. выпуска с высокотемпературной вязкостью при высокой скорости сдвига (HTHS) - >3,0 до 3,5 Мпа с. Минимальный уровень требований - ACEA A3+V3.

Спецификации		Особенности
Mercedes-Benz	Листы 226.0/1 226.5, 227.5	В настоящее время не действуют (действовали до 1995 года).
	226.9	Масла для газовых двигателей. Минимальный уровень требований - ACEA A2/E2.
	227.0/1	Регламентирует свойства, предъявляемые к сезонным/всесезонным моторным маслам для всех типов дизельных двигателей без турбонаддува малой мощности. Базовые требования - ACEA B2/E1-96 (E1 - с 2000 г. не действует).
	228.0/1	Содержит требования к сезонным/всесезонным маслам для всех типов дизельных двигателей нормальной мощности. Базовые требования - ACEA B2/E2.
	228.2/3	Содержит требования к маслам для всех типов дизельных двигателей с удлиненным интервалом замены масла, изготовленных после сентября 1988 года. Базовые требования - ACEA B2/E3 (E5). Дополнительные требования - испытания в двигателях MB и дорожные испытания.
	228.5	Масла для сверхмощных двигателей. Состоит из перечня норм, превышающих требования B2, E4 по ACEA и требует дополнительных моторных испытаний в двигателях MB.
	229.1	Включает требования к маслам для бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей, выпущенных до сентября 1999 года нормальной мощности. Содержит требования A2 или A3 и B2 или B3 по ACEA плюс дополнительные моторные испытания в двигателях MB.
	229.3	Включает требования к маслам для новых бензиновых и дизельных двигателей (включая турбонаддув) легковых автомобилей высокой мощности, выпускаемых с октября 1999 г. Содержит требования A3 и B3 или B4 по ACEA плюс дополнительные моторные испытания в двигателях MB.
	229.31	Содержит требования, аналогичные 229.3. Масла предназначены для систем с особой фильтрацией и имеют ограничение по сульфатной зольности, содержанию серы, фосфора и хлора.
	229.5	Содержит требования к маслам для высокопроизводительных двигателей с удлиненным интервалом замены. Не применять для бензиновых двигателей А-класса. Базовые требования - ACEA A3/B3/B4.

Спецификации		Особенности
MAN	269	Для дизельных двигателей с обычной подачей топлива. Уровень качества масла соответствует MIL-L-46152A и охватывает масла SAE 20W-20, 20W-30 и SAE 30. Без модификаторов индекса вязкости НЕ ДЕЙСТВУЕТ.
	270/271	Для дизельных двигателей с турбонаддувом и без с нормальными условиями работы. Минимальный уровень требований - ACEA E2.
	3275	Масла предназначены для новых дизельных двигателей - Euro 1 и Euro 2. Допускается применение этих масел в двигателях без турбонаддува. Минимальный уровень требований - ACEA E3/E5.
	3277	Спецификация масел дизельных двигателей от 1996 г. Соответствует требованиям MB 228.5. Минимальный уровень требований - ACEA E4.
	3277 низкая сульфатная зольность	Спецификация для масел с низкой сульфатной зольностью для специальных фильтрующих систем (ограничения по сульфатной золе - не более 1,3%; ограничения по содержанию серы, фосфора, хлора). Минимальный уровень требований - ACEA E4.
	3477	Спецификация для масел с низкой сульфатной зольностью для специальных фильтрующих систем (ограничения по сульфатной золе - не более 1,0%; ограничения по содержанию серы, фосфора, хлора).
	M 3271-1	Спецификация для газовых двигателей.
Volvo	VDS	Охватывает масла для дизельных двигателей с турбонаддувом, работающих при нормальных интервалах замены масла. Качество не ниже ACEA E1 (с 2000 г. не действует).
	VDS-2	Моторные масла, применяемые во всех дизельных двигателях Euro-2 грузовых автомобилей Volvo, отвечающих европейским требованиям 1996 года по токсичности отработанных газов.
	VDS-3	Спецификация для масел с увеличенными интервалами замены масла, используемых во всех Euro-3 двигателях Volvo Truck. По ACEA - масло E5.

Спецификации		Особенности
Volkswagen	500.00 501.01	Проводятся испытания всесезонных моторных масел с высокими антифрикционными свойствами ("легкотекучие" масла, экономящие топливо) для бензиновых двигателей с нормальным интервалом замены. Масло класса не ниже A2.
	502.00	Масло для бензиновых двигателей с повышенной эффективной мощностью и непосредственным впрыском. Соответствует маслу класса не ниже ACEA A3.
	503.00	Всесезонное масло для бензиновых двигателей с непосредственным впрыском топлива и продленным интервалом замены масла. Должно обладать пониженной высокотемпературной вязкостью на сдвиг (от 2,9 до 3,4 МПа с) с целью экономии топлива. Основой являются требования класса ACEA A3. Предназначено только для двигателей, выпускаемых с мая 1999 г.
	503.01	Масло для бензиновых двигателей с высокотемпературной вязкостью на сдвиг > 3,51 МПа с. Предусмотрен удлиненный интервал замены. Соответствует требованиям класса ACEA A3.
	505.00	Масла для дизельных двигателей легковых автомобилей без и с турбонаддувом. Соответствует требованиям класса ACEA B3.
	505.01	Всесезонное моторное масло для всех дизельных двигателей, включая двигатели с системой впрыска "насос-форсунка".
	506.00	Предусматривает испытания всесезонных моторных масел для дизельных двигателей с увеличенным интервалом обслуживания. Масла имеют пониженную высокотемпературную вязкость на сдвиг (от 2,9 до 3,4 МПа с) с целью экономии топлива. Базовые требования - масла класса ACEA B4. Допускаются только для двигателей выпуска после мая 99 г.
Porsche TI 1701 1/99	506.01	Всесезонные моторные масла для всех типов дизельных двигателей, включая двигатели с системой впрыска топлива "насос-форсунка". Имеют пониженную высокотемпературную вязкость на сдвиг (от 2,9 до 3,4 МПа с) с целью экономии топлива. Базовые требования - масла класса ACEA B4. Допускаются только для двигателей выпуска после мая 99 г.
	Периодически публикует информацию о маслах, прошедших испытания и получивших допуск Porsche для всех двигателей. С 1999 года базовые требования - масла классом не ниже ACEA A3. Дополнительные испытания в двигателе Porsche. Масла, прошедшие испытания, характеризуются увеличенными интервалами замены масла.	

На рынке Украины - полусинтетическое масло Valvoline MaxLife

На украинском рынке смазочных материалов появилась новая позиция марки Valvoline - полусинтетика Valvoline MaxLife. Ранее у нас было представлено только минеральное масло но, в связи со значительным "омоложением" автомобильного парка Украины и, следовательно, растущими требованиями к эксплуатационным свойствам масел, возникла необходимость в новых, более прогрессивных продуктах. Главная цель, которая ставилась перед разработчиками полусинтетического масла MaxLife, - это максимальное увеличение ресурса работы двигателя. Предлагаемые полусинтетические масла Valvoline MaxLife по уровню качества отвечают классам по API - SL/CF, по ACEA - A3 и B2. При производстве данного масла используются только высококачественные полусинтетические базовые масла и специально подобранный многофункциональный пакет присадок, имеющих в своем составе компоненты, способствующие продлению срока службы двигателя.



Так, в состав моторного масла входит особый ингредиент, восстанавливающий эластичность резиновых деталей и устраняющий утечку масла через уплотнения. Антиокислительные присадки в значительной мере уменьшают "старение" масла, а моющие - эффективно защищают от грязи и шлама, нейтрализуют продукты окисления. Хорошие вязкостно-температурные характеристики и высокоэффективные модификаторы трения способствуют повышению мощности двигателя, снижению расхода топлива и масла. Помимо этого, масло MaxLife обеспечивает легкий пуск двигателей при низкой температуре и обладает отличной прокачиваемостью в процессе холодного пуска. Именно благодаря данным свойствам моторные масла Valvoline MaxLife обеспечивают надежную смазку и защиту двигателя от износа и предназначены для автомобилей, находящихся в активной эксплуатации, у которых пробег за день составляет 150 км и более!

Грузовое моторное масло - LKW Langzeit-Motorenoil FE

Компания Liqui Moly разработала новое моторное масло для грузовых автомобилей - LKW Langzeit-Motorenoil FE SAE 5W-30, ACEA E4. Основная задача, которую ставили перед собой немецкие специалисты, - это максимально возможное снижение расхода топлива в тяжело нагруженных дизельных двигателях. Эта проблема была успешно решена. Испытания показали, что экономия топлива при использовании масла LKW Langzeit-Motorenoil FE SAE 5W-30 составляет от 2 до 4% в сравнении со стандартными грузовыми маслами. При этом заметно уменьшаются расходы на ремонт двигателя благодаря существенному снижению трения и износа в двигателе. Такой эффект достигается применением только синтетических компонентов высшего качества, новейшего пакета присадок и уникальными вязкостно-температурными характеристиками. Так, для надежной работы грузового дизеля, высокотемпературная вязкость масла при высокой нагрузке должна быть не ниже 3,5 МПа с. В новом масле этот параметр составляет 3,6 МПа с, что позволяет гарантировать надежную работу масла во всех типах грузовых дизельных двигателей - как совершенно новых, так и бывших в длительной эксплуатации. Кроме того, LKW Langzeit-Motorenoil FE SAE 5W-30 отличается отличными низкотемпературными пусковыми свойствами. Благодаря грамотно подобранным синтетическим компонентам, это масло сохраняет текучесть при морозах до минус 40°C. Отличные моющие свойства (щелочное число составляет 15,5), в сочетании с высокой стойкостью к образованию кокса, предотвращают образование отложений в системе смазки. Крайне низкая испаряемость обеспечивает минимальный расход масла на угар.

Высокие эксплуатационные качества моторного масла LKW Langzeit-Motorenoil FE SAE 5W-30 были подтверждены ведущими европейскими производителями грузовой техники, такими как MAN, Mercedes-Benz, MTU. Помимо этого, благодаря долговечности и стойкости к старению, инженеры компании Mercedes-Benz рекомендуют масло LKW Langzeit-Motorenoil FE SAE 5W-30 для применения на новейших моделях Mercedes-Benz Actros и определили для него межсервисные интервалы замены в 120 000 км.

Тормозные жидкости

Основные требования и условия работы



Большинство автовладельцев даже не задумываются о том, что безопасность их самих, пассажиров и других участников движения находится во власти, казалось бы, простой жидкости, о которой обычно вспоминают в последнюю очередь. Несмотря на то, что задача, которая стоит перед тормозной жидкостью довольно узкая - передавать усилие от главного тормозного цилиндра к колесным, на самом деле это чрезвычайно ответственный момент. Малейшее отклонение параметров жидкости от требуемых свойств может привести к непредсказуемым последствиям. В лучшем случае - просто к перепугу, а в худшем...

Тормозная система автомобиля является одним из важнейших механизмов, обеспечивающих безопасность как водителя, так и других участников движения. Зачастую не только автовладельцы, но и работники станций обслуживания автомобилей не всегда могут дать внятный ответ на вопросы: Какими свойствами должна обладать тормозная жидкость? Как изменяются ее характеристики на протяжении определенного периода работы? Когда ее необходимо менять?

В процессе работы тормозные жидкости теряют свои первоначальные свойства: срабатывают присадки, повышается коррозионная агрессивность, вязкость, снижается температура кипения и т.д. Все это приводит к ухудшению работы тормозной системы и снижению ее эффективности. Поэтому тормозные жидкости должны отвечать ряду требований, только строгое соответствие которым может гарантировать выполнение всех возложенных на тормозную жидкость функций и позволит говорить о надежной работе тормозной системы.

Для любопытных. Первая гидравлическая тормозная система для автомобиля была разработана шотландцем М. Локхидом в 1917 году. А непосредственно на автомобиле она появилась несколько позже. Это был Bugatti образца 1921 года. В качестве тормозной жидкости использовали глицерин или его смесь с водой и касторовым маслом. Первый патент на тормозную жидкость был выдан в 1926 году фирме "Вакефилд".

Рассмотрим основные требования, которые сегодня предъявляются к тормозным жидкостям.

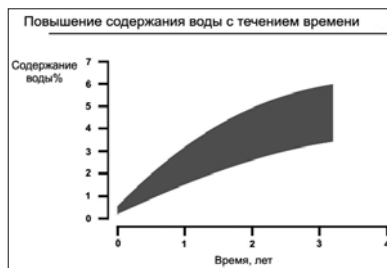
Температура кипения

В процессе торможения автомобиля элементы тормозной системы - колодки, диски, барабаны - сильно нагреваются. Часть образовавшегося при этом тепла отводится потоком набегающего воздуха, другая распространяется по деталям системы. Рабочие тормозные цилиндры, в которых непосредственно находится тормозная жидкость, могут разогреваться до довольно высоких температур. К примеру, если легковой автомобиль, движущийся со скоростью 150 км/час, тормозит до полной остановки, то в результате трения выделяется столько тепла, что им можно нагреть обычную комнату от 0°C до 20°C.

В легковых автомобилях с дисковыми тормозами температура жидкости при движении по магистральным автострадам составляет приблизительно 60-70°C, в городских условиях - 80-100°C, на горных дорогах - 100-120°C, а при высокой скорости движения, температуре воздуха и при интенсивных торможениях - до 150°C и даже больше, поскольку, например, тормозная колодка при нескольких экстренных торможениях нагревается до порядка 600°C. Такая температура может вызвать закипание тормозной жидкости и возникновение паровых пробок, которые приведут к падению давления в контуре и снижению эффективности тормозной системы. В отличие от жидкости, пар сжимается и при нажатии на педаль не передает усилие к рабочим цилиндрам системы. Следует отметить, что начало образования паровой фазы тормозной жидкости при нагреве, а следовательно, и паровых пробок в гидроприводе тормозов, происходит при температуре на 20-25°C ниже температуры кипения жидкости. Для надежной работы тормозов необходимо, чтобы она была выше рабочей температуры жидкости в тормозной системе. Для большей части тормозных жидкостей температура кипения в процессе эксплуатации снижается из-за их высокой гигроскопичности. Как правило, падение температуры кипения до 125-130°C является критичным и говорит о необходимости замены жидкости.

Гигроскопичность

Гигроскопичность - способность поглощать воду из окружающей среды. Попадание влаги в состав тормозной жидкости может происходить по разным причинам. Например, в большинстве гидравлических тормозных систем в пробке бачка для тормозной жидкости имеется отверстие, сообщающееся с атмосферой, через которое и может попадать влага. Однако гигроскопичность, являясь, вроде бы, негативным процессом, имеет и свои положительные стороны. Данное свойство должно предохранять тормозные системы, сообщающиеся с атмосферой, от появления в них воды в свободном состоянии, химически связывая ее, что препятствует образованию ледяных или паровоздушных пробок в интервале рабочих температур. На приведенном графике показана зависимость



количества накопленной воды в тормозной системе от времени эксплуатации жидкости. Именно в связи со свойством жидкости поглощать влагу при тестировании тормозных жидкостей наряду с температурой кипения "сухой" жидкости определяют температуру кипения "увлажненной", содержащей 3,5% воды. Температура кипения последней косвенно характеризует температуру, при которой тормозная жидкость будет "закипать" через 1,5-2 года ее работы в гидроприводе тормозов автомобиля.

Вязкостно-температурные свойства

Тормозные жидкости работают в довольно широких диапазонах температур: от -50 до 150°C. Поэтому для обеспечения нормальной и эффективной работы тормозной системы жидкость должна обладать стабильностью

вязкостно-температурных свойств. Слишком высокая вязкость при низких температурах приводит к увеличению времени срабатывания тормозов вследствие ухудшения прокачиваемости жидкости по трубопроводам системы. Пониженная вязкость при высоких температурах приводит к снижению толщины пленки до значений, недостаточных для нормальной смазки, что может являться причиной повышенного износа и снижения срока службы подвижных элементов системы, а также к возможному подтеканию жидкости. В ниже приведенной таблице указаны максимальные значения кинематической вязкости для тормозных жидкостей классов DOT 3, DOT 4 и DOT 5.1, а также их температуры кипения.

Класс тормозной жидкости	Температура кипения «сухой» жидкости, °С	Температура кипения «увлажненной» жидкости, °С	Кинематическая вязкость, мм ² /с	
			При -40°С	При 100°С
DOT 3	205	140	1500	1,5
DOT 4	230	155	1800	1,5
DOT 5.1	275	200	900	1,5

Стабильность

Рабочие характеристики тормозных жидкостей должны сохраняться в заданных пределах при длительной эксплуатации в широком диапазоне температур. Также стабильность физико-химических свойств должна предотвращать расслоение, вспенивание и выпадение осадков в жидкости как при работе так и хранении.

Смешиваемость

Тормозные жидкости должны смешиваться с другими марками одобренных тормозных жидкостей в любых пропорциях. Это не должно приводить к потере прозрачности жидкости, расслоению и выпадению осадков. Несоответствие жидкостей может привести к нарушению работы системы вследствие образования смолянистых отложений, коррозии металлов, разбухания резиновых элементов или образования паровых пробок. Синтетические жидкости DOT 3, DOT 4 и DOT 5.1 NSBBF полностью совместимы и могут быть смешаны в любой пропорции (при должном качестве изготовления). При этом необходимо учесть и тот факт, что при смешивании, например, жидкостей классов DOT 3 и DOT 4 получим смесь, отвечающую требованиям низшего класса, т.е. DOT 3.

Совместимость с резиновыми элементами и металлами

Тормозная жидкость должна также быть совместима со всеми резиновыми материалами, применяемыми для изготовления деталей тормозной системы. Так, при длительном контакте с резиновыми манжетами возможно проникновение молекул жидкости в резину, а ингредиентов резины - в тормозную жидкость. В зависимости от того, какой процесс будет преобладать, будет происходить либо разбухание, либо усадка резины, что может привести к нарушению работы тормозной системы. Также тормозные жидкости должны быть инертны к металлическим деталям системы.

Работающая в гидравлической системе автомобиля тормозная жидкость постепенно теряет свои качества. Она загрязняется продуктами износа цилиндров и манжет, а также пылью, подсосываемой через дренажные отверстия и неплотности резиновых чехлов. Длительное использование жидкости без замены чревато повышением процентного содержания воды, что снижает температуру кипения. Помимо этого идет постоянный процесс разрушения присадок, усиливается действие коррозии. Это особенно неблагоприятно сказывается на "зеркала" тормозных цилиндров и поршнях, приводит к заклиниванию последних, а также к утечкам жидкости. "Состарившуюся" тормозную жидкость можно отличить по некоторым внешним признакам - со временем она становится гуще и темнее. Полную замену тормозной жидкости необходимо производить регулярно в сроки, указанные в руководстве по эксплуатации автомобиля (обычно один раз в 1,5-2 года). При этом необходимо применять только жидкости, рекомендованные заводом-изготовителем автомобиля.

Подготовил **Юрий Стороженов**

Материал подготовлен при содействии компании «ВАМП»

Охлаждающая жидкость «ВАМП» - победитель конкурса «100 кращих товаров України»

В ноябре 2004 года в г. Черкассы прошел региональный этап Всеукраинского конкурса качества продукции «100 кращих товаров України».

В номинации "Товары производственно-технического назначения", предприятием "Люмо", выпускающим продукцию под торговой маркой "ВАМП" были представлены две автомобильные жидкости: низкотемпературная охлаждающая и стеклоомывающая. По результатам проведенного конкурса охлаждающая жидкость "ВАМП" была признана ее победителем, а стеклоомывающая - лауреатом, что было подтверждено соответствующими дипломами.

Оценка качества продукции (товаров, работ, услуг) осуществлялась по балльной системе в соответствии с нормативными документами по проведению конкурса.

Данное мероприятие проводится с целью объединения усилий, направленных на улучшение качества и конкурентоспособности отечественной продукции, а также содействия внедрению на предприятиях Украины современных методов управления качеством.



На заводе «ВАМП» внедрена новая система водоподготовки

Компания "ВАМП" в рамках реализации проекта повышения качества производимой продукции - охлаждающих жидкостей, электролитов и омывателей стекол - приобрела и ввела в эксплуатацию новую усовершенствованную систему водоподготовки.

Прохождение воды через установку включает четыре стадии очистки - две химические и две механические. Вода по своим свойствам приближается к дистиллированной воде по ГОСТ 6709-72, содержит на порядок меньше железа и имеет более чем в 2 раза ниже электропроводность. То есть по данным показателям вода, полученная в результате такой обработки, превосходит DIN 43530. Помимо этого продукция, изготовленная на основе данной воды, имеет более низкое содержание солей, что способствует увеличению срока работы систем автомобиля, в которых используются эти жидкости.



«ВАМП», г. Черкассы, ул. Энгельса, 118, тел.: (0472) 64-00-80, 64-04-90 e-mail: office@vamp.ua, www.vamp.ua

Нововведения в API и ACEA

Конец предыдущего года для сектора автомобильных масел был насыщен событиями. Сразу две основные классификации моторных масел по уровню качества претерпели изменения. Так, классификация API пополнилась новым классом - SM, а вот ACEA изменилась кардинально: помимо объединения двух категорий A и B в одну, появилась еще и новая - C. Далее мы расскажем об этих изменениях, кратко изложив свойства, которыми обладают моторные масла, отвечающие категории SM, а новый выпуск классификации ACEA 2004 рассмотрим более подробно.

Итак, с ноября 2004 года классификация API (Американский институт нефти) пополнилась новым классом - SM. Моторные масла этой категории предназначены для бензиновых двигателей и, по сравнению с маслами класса SL, обладают повышенной стойкостью к окислению, лучшей защитой от отложений и износа, имеют улучшенные низкотемпературные свойства. Масла класса SM рассчитаны на удлиненные интервалы замены и должны сохранять стабильность вышеперечисленных свойств на протяжении всего срока эксплуатации масла. Некоторые из масел этой категории могут также соответствовать последней спецификации ILSAC и (или) быть энергосберегающими (Energy Conserving).

С 25 октября 2004 года значительно реконструировалась и классификация ACEA. Теперь масла категории A и B, предназначенные для бензиновых и маломощных дизельных двигателей (легковые автомобили, небольшие грузовики, фургоны и микроавтобусы), объединились в общую категорию A/B. Дополнительно введена новая категория C, а класс E (для высоконагруженных дизельных двигателей) теперь состоит из категорий E2, E4, E6 и E7. На сегодняшний день классификация ACEA выглядит следующим образом:

- Масла для двигателей пассажирских автомобилей:
 - для бензиновых и маломощных дизельных двигателей (категории A1/B1, A3/B3, A3/B4 и A5/B5);
 - для двигателей с устройствами доочистки отработанных газов (категории C1, C2, C3).
- Масла для мощных дизельных двигателей (категории E2, E4, E6, E7).

Рассмотрим более подробно каждую из этих категорий.

Бензиновые и маломощные дизельные двигатели

A1/B1 - масла, предназначенные для использования в бензиновых и маломощных дизельных двигателях, допускающих применение маловязких антифрикционных масел с высокотемпературной вязкостью на сдвиг (HTHS) от 2,6 до 3,5 мПа с.



A3/B3 - масла с высокой стабильностью свойств в пределах своего класса вязкости, предназначенные для использования в бензиновых и маломощных дизельных двигателях. Могут использоваться при удлиненных



интервалах замены масла, для всесезонного использования и при жестких условиях эксплуатации, если это рекомендовано производителем двигателя.

A3/B4 - масла с высокой стабильностью свойств в пределах своего класса вязкости, предназначенные для использования в высокопроизводительных бензиновых двигателях и маломощных дизелях с непосредственным впрыском топлива. Масла этой категории могут применяться и в дизельных двигателях, для которых рекомендуются масла категории B3.



A5/B5 - масла с высокой стабильностью свойств в пределах своего класса вязкости, предназначенные для бензиновых и маломощных дизельных двигателей с высоким уровнем эксплуатационных свойств, работающих в условиях удлиненных интервалов замены и допускающих применение маловязких антифрикционных масел с высокотемпературной вязкостью на сдвиг (HTHS) от 2,9 до 3,5 мПа с.



В новом издании ACEA никаких изменений к требованиям на испытания моторных масел не

вносились, за исключением объединения категорий А и В в одну категорию эксплуатационных свойств. Также в ACEA 2004 исключена категория А2/В2, которая присутствует в версии ACEA 2002 года и регламентирует требования к маслам категории А2 и В2. Требования ACEA 2002 будут действовать до 1 ноября 2006 года включительно для всех категорий.

Ниже в таблице приведены основные физико-химические требования классификации ACEA 2004 к категориям А/В.

Зольность сульфатная	≤ 1,3%	≤ 1,5%	≤ 1,6%
Фосфор	проект	проект	проект
Сера	проект	проект	проект
HTHS	2,9 ^н - 3,5 Па·с	A1/B1	A5/B5
	> 3,5 Па·с	не обозначается	A3/B3, A3/B4
Примечание: Для ACEA A1/B1 и ACEA A5/B6 для 5W20 ожидаемое значение HTHS - 2,6 Па·с			

Двигатели с устройствами доочистки отработанных газов

ACEA 2004 представила новый класс С - моторные масла, совместимые с катализаторами отработанных газов. Эти категории устанавливают минимальные требования к эксплуатационным свойствам масел при сервисной заливке в автомобили, оснащенные устройствами дополнительной очистки отработанных газов, таких как дизельные сажевые фильтры или трехкомпонентные катализаторы. В основу требований для масел класса С заложены такие же тесты, как и для двигателей категории А/В, но внесены дополнительные требования, ограничивающие уровень сульфатной золы, содержание фосфора и серы (SAPS).

С1 - масла с высокой стабильностью свойств в пределах своего класса вязкости, предназначенные для использования в высокопроизводительных бензиновых и маломощных дизельных двигателях, которые требуют маловязкие антифрикционные масла с низким уровнем SAPS и высокотемпературной вязкостью на сдвиг (HTHS) выше 2,9 мПа·с. Масла применяются для двигателей, оснащенных катализаторами отработанных газов (с дизельными сажевыми фильтрами и трехкомпонентными катализаторами). Масла данной катего-

рии призваны продлить службу катализаторов и обеспечивать экономию топлива.

С2 - масла с высокой стабильностью свойств в пределах своего класса вязкости, предназначенные для использования в высокопроизводительных бензиновых и маломощных дизельных двигателях, которые требуют применения маловязких антифрикционных масел с высокотемпературной вязкостью на сдвиг выше 2,9 мПа·с. Масла применяются для двигателей, оснащенных катализаторами отработанных газов (с дизельными сажевыми фильтрами и трехкомпонентными катализаторами). Масла данной категории призваны продлить службу катализаторов и обеспечивать экономию топлива.



С3 - масла с высокой стабильностью свойств в пределах своего класса вязкости, предназначенные для использования в высокопроизводительных бензиновых и дизельных двигателях. Совместимы с катализаторами отработанных газов (с дизельными сажевыми фильтрами и трехкомпонентными катализаторами) и обеспечивают продление срока их службы.



По эксплуатационным свойствам масло, отвечающее условиям С3, соответствует категории А3/В3 с дополнительным требованием по ограничению уровня SAPS. Категория С3 определяет требования к маслам с высокотемпературной динамической вязкостью (HTHS) >3,5 мПа·с и предъявляет более низкие требования к уровню чистоты поршней (определяемой по тесту VW TDI) и уровню энергосберегающих свойств (определяемых по тесту M111FE) в сравнении с категориями С1 и С2.

Ниже в таблице приведены основные фи-

зико-химические требования классификации ACEA 2004 к категории С.

Зольность сульфатная	≤ 0,5%	≤ 0,8%
Фосфор	≤ 500ppm	≤ 700-900ppm
Сера	≤ 0,2%	≤ 0,3%
HTHS	> 2,9 Па·с	C1, C2
	> 3,5 Па·с	не определяется, C3
Примечание: Для ACEA C1 для 5W20 ожидаемое значение HTHS - 2,6 Па·с		

Мощные дизельные двигатели

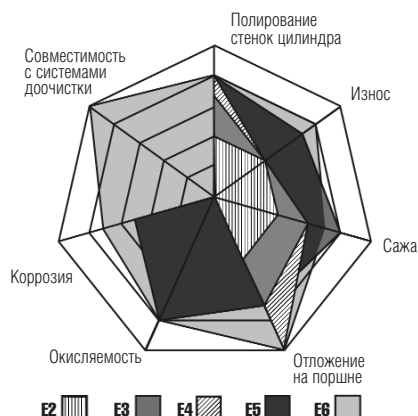
Е2 - масла общего назначения для дизельных двигателей с естественным наддувом и турбонаддувом средней мощности.

Примечание. Требования к этой категории масел не изменялись с первой редакции 1996 года и сохраняются без изменений еще на следующие 5 лет.

Е4 - масла с высокой стабильностью свойств в пределах своего класса вязкости, обеспечивающие эффективный контроль за чистотой поршней, износом, образованием нагара и стабильностью смазочного материала. Рекомендуются для дизельных двигателей, соответствующих требованиям Евро 1, Евро 2, Евро 3 и Евро 4, работающих в жестких условиях. Предназначены для увеличенных интервалов замены масла в соответствии с рекомендациями производителей двигателей. Масла предназначены для двигателей без DPF (специальный фильтр доочистки), для некоторых двигателей с EGR (рециркуляцией отработанных газов) и некоторых двигателей, оснащенных системой SCR (система контролирует выбросы NOx).

Примечание. Требования к маслам этой категории не изменялись с 2002 года. В новой спецификации они коснулись только в части пригодности масел для некоторых двигателей Евро 4, оснащенных системами рециркуляции отработанных газов (EGR) и системами SCR.

Е6 - это новая категория, ограничивающая содержание серы, фосфора и сульфат-

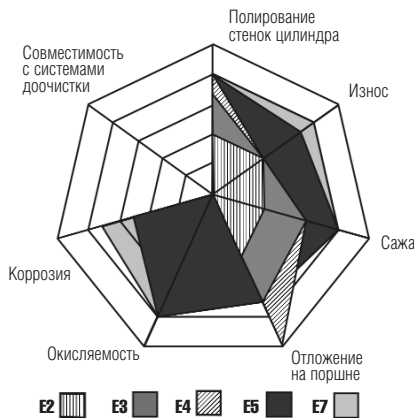


ной золы в масле для продления срока службы систем доочистки (катализаторов) отработанных газов. Масла категории E6 обладают лучшими по сравнению с маслами категории E4 мощными свойствами. Кроме того масла категории E6 выдерживают более 90 циклов при испытаниях на стабильность сдвига (тест D6278), в то время как масла категории E4 - только 30.

E6 - это масла с высокой стабильностью свойств в пределах своего класса вязкости, обеспечивающие эффективный контроль за чистотой поршней, износом, образованием нагара. Рекомендуются для дизельных двигателей, соответствующих требованиям Евро 1, Евро 2, Евро 3 и Евро 4, работающих в очень жестких условиях. Предназначены для увеличенных интервалов замены в соответствии с рекомендациями производителей двигателей. Масла могут использоваться в двигателях с и без DPF, в двигателях, оснащенных системами EGR и SCR. Масла класса E6 строго рекомендованы для двигателей Евро 4 оснащенных системой с особой фильтрацией и предназначены для эксплуатации только с дизельным топливом, имеющим низкое содержание серы (макс. содержание серы - 50 ppm или 0,005%).

E7 - это новая категория масел, которая предусматривает последовательность тес-

тов, соответствующих ACEA E5 2002 года. В отличие от последней, испытания Mask T10 заменены на Mask T9. Помимо этого масло категории E7 должно выдерживать более 90 циклов при испытании на стабильность сдвига (тест D6278) в то время как масла категории E5 - только 30 циклов.



Масла, отвечающее требованиям E7, обладают высокой стабильностью свойств в пределах своего класса вязкости, обеспечивают эффективный контроль за чистотой поршня и полировкой цилиндра, износом, образованием нагара. Рекомендуются для высококлассных дизельных двигателей, соответствующих требованиям Евро 1, Евро 2, Евро 3 и Ев-

ро 4, работающих в жестких условиях. Предназначены для увеличенных интервалов замены в соответствии с рекомендациями производителей двигателей. Масла предназначены для большинства двигателей оснащенных системами EGR и SCR, но не имеющих системы фильтрации DPF.

Что ж, судя по нововведениям, требования к свойствам моторного масла неуклонно растут. Основными тенденциями являются: ужесточение экологических требований (оснащение двигателей системами доочистки отработанных газов и совместимость масел с такими устройствами), повышение энергосберегающих свойств масел, увеличение интервалов замены, стабильности свойств на протяжении всего срока эксплуатации. Но чем новее категория масла, тем для более совершенных двигателей оно рассчитывается и, следовательно, не всегда может быть применимо в предыдущих моделях. Поэтому при выборе моторного масла, в первую очередь, нужно руководствоваться требованиями и спецификацией фирмы-производителя автомобиля. И только в случае отсутствия специальных требований от изготовителя, можно применять масло, соответствующее требованиям базовых классификаций.

Подготовил **Юрий Стороженко**

Прогнозируется рост энергопотребления

Специалисты корпорации Exxon Mobil прогнозируют, что к 2030 году мировое энергопотребление вырастет на 50%, при этом основными видами сырья по-прежнему будут нефть, природный газ и уголь.

По мнению экспертов крупнейшей в США нефтяной компании, вплоть до 2030 г. потребление энергии в мире будет увеличиваться ежегодно на 1,7%, при этом спрос на нефть будет расти стабильно на 1,5% в год. Аналитики Exxon Mobil подсчитали, что спрос на сжиженный природный газ к указанному сроку вырастет вчетверо. Американские эксперты также полагают, что к 2010 году основными добывающими регионами станут Западная Африка, Каспийский регион, Ближний Восток, а также Россия, при этом доля Северной Америки и Европы снизится.

<http://www.rbc.ru>

Exxon Mobil - самая богатая фирма планеты

Нефтяная корпорация Exxon Mobil стала крупнейшей на планете акционерной компанией по стоимости активов. На первое место Exxon Mobil вышла благодаря тому, что на недавних торгах ее ценные бумаги, которые и без того стоят на 43% больше, чем год назад, подорожали еще на 2%, а акции General Electric, набравшие за прошлый год 9%, на этих торгах понизились.

Сегодня рыночная капитализация Exxon оценивается в 383 млрд долларов, - пишет интернет-газета "Эксперт-центр". Кроме того, нефтяной гигант установил общеамериканский рекорд по объему операционных доходов, включая и продажу дорогостоящих активов: доходы Exxon за 2004 г. составили 298 млрд. долларов.

По словам представителя Exxon Тома Чирильяно, для самой корпорации рекорды и распределение мест - не главное: "Пусть этим занимаются другие. Наша цель - быть максимально эффективной и прибыльной компанией. И если в результате мы становимся крупнейшей

компанией, то это только глазурь на пироге".

В свою очередь, директор энергетического института Южного методистского университета в Далласе Марк Бакстер высказал мнение о том, что длительный подъем стоимости акций Exxon Mobil отражает уверенность инвесторов в менеджменте компании и их стремление получить максимальную прибыль от роста цен на нефть и газ.

<http://www.rusenergy.com>

2004 г. принес небывалую прибыль мировым лидерам нефтегазовой отрасли

Высокие цены на нефть в 2004 г. привели к небывало высоким прибылям крупнейших нефтегазовых компаний мира.

Так, чистая прибыль французской Total выросла за прошлый год на 50% и составила примерно 12 млрд. долларов. По словам президента Total Тьерри Демарэ, значительный рост прибыли был обусловлен высокими ценами на нефть и увеличением маржи от продажи нефтепродуктов во второй половине года, пишет "Вслух.Ру".

Прибыль американской ExxonMobil - глобального лидера нефтегазовой отрасли - выросла за минувший год на 15% и составила более 25.3 млрд. долларов.

Прибыль ChevronTexaco - второй по величине американской нефтяной компании - выросла почти вдвое, до 13.3 млрд. долларов.

Выросла прибыль и у англо-голландской Royal Dutch/Shell - она увеличилась примерно в полтора раза, до 18.5 млрд. долларов.

Благодаря стабильно высокому спросу на нефть и росту цен большинство крупных компаний играют на долгосрочную перспективу, вкладывая огромные средства в обеспечение себя запасами нефти и газа. Так, инвестиции Total в 2004 г. составили 10.8 млрд, а ChevronTexaco инвестировала в разведку и добычу 8.5 млрд. долларов.

<http://www.rusenergy.com>

Полироли Doctor Wax - способ избежать коррозии

Даже при щадящем режиме эксплуатации кузова автомобиля зимой возникают последствия от обледенения и борьбы с ним - мелкие сколы и микротрещины на лакокрасочном покрытии (ЛКП). Перепад температур в течение суток, летящая из-под колес сопутствующих и несущихся навстречу автомобилей грязь, содержащая абразивные и другие вещества. Все это приводит к тому, что рано или поздно автовладелец с сожалением обнаруживает последствия всех этих факторов.

Внешний вид и качество лакокрасочного покрытия автомобиля - очень значимый фактор при оценке состояния автомобиля. Само ЛКП, помимо эстетической, несет еще и защитную функцию, помогая избегать появления очагов коррозии на кузове автомобиля.

Известно, что даже самые именитые производители автомобилей дают гарантию на "отсутствие сквозной коррозии" кузова, исчисляемую несколькими годами, но при эксплуатации в наших "традиционных" дорожных условиях эта цифра, как правило, мягко говоря, корректируется.

Для защиты кузова автомобиля компанией "Hi-Gear" создана уникальная по своему качеству и ассортименту, линия препаратов автокосметики DOCTOR WAX, при разработке которой были приняты во внимание не только широкое многообразие иномарок, но и реалии нашего автомобилестроения (качество и основы применяемых отечественных ЛКП и мн. др.). Данные препараты адаптированы к различным климатическим условиям, что подтверждает многолетнее применение на автомобилях, проходящих эксплуатацию в различных регионах страны.

Весь спектр предлагаемой продукции содержит простую и понятную инструкцию, что дает возможность выбрать из многообразия представленных препаратов именно тот набор, который полностью подходит для конкретного автомобиля. Вот некоторые из препаратов DOCTOR WAX:

SMART WASH & WAX - шампунь с воском (концентрат)

Высокотехнологичная профессиональная формула. Прекрасно отмывает кузов и защищает покрытие полимерно-восковой пленкой до следующей мойки. Предохраняет краску от ультрафиолета, соли, песчинок. Автомобиль приобретает "бриллиантовый" блеск! Отличие данной новейшей формулы от аналогичных составов заключается в использовании полимеров в смеси с воском "Карнауба", которые "запечатывают"



SMART CAR WASH - шампунь-кондиционер (концентрат)



микротрещины, образовавшиеся в краске и защитном слое полироли. Данный состав разработан для использования с серией защитных полиролей DOCTOR WAX, но подходит для мытья любых лакокрасочных покрытий (особенно хорош для "металликов") и совместим с защитными полиролями, изготовленными на основе восков и полимеров других производителей.

PRE-WAX CLEANER POLISH & SCRATCH REMOVER - полироль для удаления царапин

Использование данного средства позволяет: провести глубокую очистку поверхности от всех загрязнений, удалить агрессивные вещества из микротрещин краски, отполировать поверхность и убрать неглубокие царапины, круговые риски и дефекты лакокрасочного покрытия. Полироль поможет освежить и восстановить цвет краски,

удалить ржавчину и окисления с хромированных деталей, убрать "опыл", образовавшийся при подкраске кузова, обеспечить высокую адгезию защитной полироли к краске. Последующее нанесение полироли (HG8221, HG8233, HG8251) создает прочный слой на основе воска и современных полимеров, придающий лакокрасочному покрытию сверхзащитные свойства, идеальный блеск и долговечность. Самая используемая формула в профессиональных мастерских для подготовки поверхности "под полировку".

QUICK WAX - полироль «Быстрый воск»

Современная американская разработка для поддержания кузова в идеальном состоянии круглый год! Мгновенно удаляет пыль, дорожную грязь, следы от насекомых, отложения соли, отпечатки рук. Создает "бриллиантовый" блеск. Восстанавливает защитные свойства пленки полироли. Предотвращает образование царапин. Безопасна для лакового слоя. Разработана для любых видов покрытий. Для удаления загрязнений и придания устойчивого зеркального блеска достаточно протереть мягкой тканью и отполировать. Данный состав - обязательный атрибут любой американской мастерской по детейлингу автомобилей. Детейлинг - принятый в Америке процесс восстановления товарного вида автомобиля, включающий в себя мойку и полировку кузова, устранение мелких дефектов экстерьера и интерьера.



Приобрести эти препараты вы можете у дилеров компании «AGA Украина» по всей стране или через Интернет-магазин WWW.AGA.UA. Дополнительную информацию можно получить по телефонам (044) 463-63-91 463-61-64

Автосервисное оборудование

Подъемники Stertil-Koni - новое предложение для автомастерских



На украинском рынке автосервисного оборудования появилась продукция известного европейского производителя гидравлических подъемных устройств - голландской компании Stertil-Koni. Более чем 50-летний опыт производства оборудования, связанного с применением гидравлики, позволяет компании выпускать подъемники с высокими эксплуатационными характеристиками, обладающие большой надежностью и долговечностью. Особого внимания в ассортиментной линейке Stertil-Koni заслуживает модель SK 2030 с широкими функциональными возможностями и многоступенчатой системой безопасности. Данный электрогидравлический подъемник, благодаря особой конструкции телескопических "лап", а также малой толщине опорных пяток колонн, имеет минимальную высоту подхвата - 9 см. Это позволяет обслуживать автомобили с малым дорожным просветом или низко расположенными декоративными пластиковыми обвесами. В тоже время максимальная высота подъема достигает 2 м, что более чем достаточно для выполнения любых ремонтных операций. Подъемник имеет систему безопасности аналогичную, применяемому в скоростных лифтах. Цепная передача оснащена электрическими концевыми выключателями, обесточивающими электропривод гидростанции в случае ослабления или обрыва цепи. Помимо этого, каждая из кареток оборудована своим страховочным устройством. Механические стопоры полностью исключают несанкционированное опускание груза в случае возможной аварийной ситуации, вызванной отключением электроэнергии, повреждением гидравлических магистралей, обрывом цепи и другими причинами. SK 2030 имеет ассиметричную схему с развернутыми стойками, что позволяет свободно открывать двери автомобиля без риска повредить их о стойки подъемника.

При разработке и испытаниях подъемного оборудования Stertil-Koni закладывают жесткие требования, согласно которым оно должно выдерживать 50 000 рабочих циклов при максимальной нагрузке. Это дает основание производителю гарантировать надежность изделий на протяжении более чем 25 лет эксплуатации.

«Эквинет Украина», г. Киев, пер. Куреневский 19/5, оф. 352
тел.: (044) 467-65-55, тел./факс: (044) 467-51-55, e-mail: equinet@ukr.net

Новый набор инструмента Jonnesway

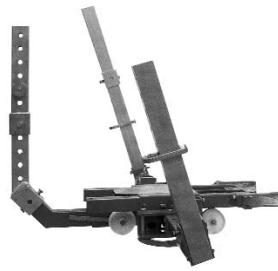


Компания Jonnesway (Тайвань), производитель профессионального инструмента, предлагает новый набор, который собран с учетом пожеланий клиентов. Как правило, наборы с большим количеством предметов достаточно дорогие, а в малокомплектных наборах обязательно не хватает того или иного инструмента. В новом наборе инструмента Jonnesway данная проблема успешно решена. Он состоит из 60 инструментов, среди которых: 6 комбинированных ключей от 8

до 17 мм, комплект торцевых головок с присоединительным квадратом 1/4" диаметром от 6 до 13 мм, комплект торцевых головок с присоединительным квадратом 1/2" диаметром от 12 до 24 мм, специальный кардан, вороток Т-образный, трещотка с реверсом, удлинители, четыре отвертки, пассатижи, захват трубный, молоток и другие предметы. Инструмент сложен в удобном пластиковом кейсе, что упрощает его перевозку и хранение.

«Витол», г. Одесса, тел.: (0482) 32-33-36, факс: (0482) 32-33-38
www.vitol.com.ua

Эффективная рихтовка с помощью 514D



Финская компания AUTOROBOT, ведущий европейский производитель рихтовочного оборудования, предлагает на рынке Украины очередную новинку - высокопродуктивную выправочную единицу 514D с тройной выпрямительной стрелой.

Эта установка используется в различных случаях деформаций кузова, при устранении которых может комбинировать

приложенное усилие в нескольких точках, при этом задавать тягу и удерживать ее в горизонтальном и вертикальном уровне одновременно. Это можно сделать при помощи трех стрел, которые находятся в одном блоке и управляются с помощью встроенных в него гидроцилиндров с общего пульта управления. Все стрелы задают прямолинейный вектор тяги, который точно сохраняется в процессе выправки, в отличие от векторной стрелы, которая требует корректировки усилия. При использовании специальных насадок и удлинителей для тянущих стрел блок охватывает 80% поверхности кузова автомобиля и позволяет производить рихтовочные работы с боков, сверху и снизу.

Время крепления автомобиля на станине AUTOROBOT незначительное (не более 20 минут), что позволяет в быстрые сроки подготовить автомобиль к выполнению рихтовочных работ.

«Карсистем Украина», г. Киев, ул. Киквидзе, 17, оф. 204
тел.: (044) 536-03-59, тел./факс: (044) 286-61-04
e-mail: carsystem@kievweb.com.ua, www.carsystem.kiev.ua

Sprint SG-2 - диагностика в движении

Sprint SG-2 - прибор для измерения динамических характеристик автомобиля. В состав прибора входит современный акселерометр, что позволяет с высокой точностью измерять продольное и поперечное ускорения автомобиля. На основании этих измерений прибор про-



изводит расчет мощности и крутящего момента от оборотов двигателя, скорости, пройденной дистанции и тормозного пути. Sprint SG-2 оснащен интерфейсом связи с компьютером, благодаря чему можно производить замеры, управляя прибором непосредственно с ноутбука, или скачивать информацию о произведенных замерах из памяти прибора для более подробного анализа и вывода на печать. Бесплатную версию программного обеспечения со всеми обновлениями для компьютера и самого прибора можно в любой момент загрузить с сайта фирмы и самостоятельно установить.

В первую очередь прибор Sprint SG-2 рекомендован фирмам, профессионально занимающимся тюнингом автомобилей, и предприятиям автосервиса. Кроме того, благодаря доступной цене и простоте использования, прибор послужит хорошим помощником всем, кто интересуется автомобильным спортом и работает над усовершенствованием характеристик своего авто.

«Авто Тюнинг Групп», г. Киев, ул. Дегтяревская, 51, тел.: (044) 456-46-77
203-73-22, e-mail: sprint@atg.com.ua, www.atg.com.ua

Обладнання для автосервісу і автомийок

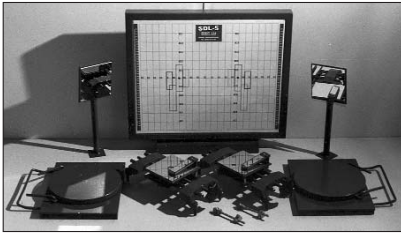
ВЕКТОР®

ПП «Пікассо», ПП Павляк
м. Черкаси, вул. Хоменко, 7
тел.: (0472) 63-54-04, 63-35-44
e-mail: vector@uch.net
http://vector.uch.net



Станція очищення та рециркуляції
води для автомийок НЕПТУН-555.
Орієнтовна ціна 2900 у.о.

«Зенит» наладил производство 5-го поколения лазерных стенов для регулировки развала-схождения



Научно-производственное предприятие «Зенит» реализует широкий ассортимент профессионального инструмента и оборудования для автосервиса. Производством лазерного оборудования для регулировки развала-

схождения колес автомобилей предприятие занимается с 1991 года, а в настоящее время налажен выпуск стенов 5-го поколения СДЛ 5, оснащенных полупроводниковыми лазерами, надежно работающими в любых погодных условиях. Универсальные кронштейны обеспечивают установку зеркал на любые колесные диски диаметром от 12 до 18 дюймов. Оптическая схема этого стенда позволяет осуществлять непрерывный контроль углов установки колес непосредственно в процессе регулировки. Большие оптические плечи в несколько раз увеличили чувствительность стенда, что в конечном итоге приводит к повышению точности регулировки. Полная версия СДЛ 5 включает в себя комплект дополнительных зеркал, связывающих переднюю ось автомобиля с задней. Эта опция расширила функциональные возможности стенда. Теперь стало возможным измерение углов установки задних колес и перекоса осей автомобиля. Решена также проблема правильной установки планки руля при регулировке схождения передних колес. Предприятие обеспечивает гарантийное и послегарантийное обслуживание стенов, а также бесплатное обучение и стажировку автомехаников.

«Зенит», г. Днепрпетровск, пр. Героев, 17
тел: (0562) 33-54-23, 31-99-80, 45-12-93

Точечная сварка - с аппаратом DECA SPOTTER

На рынке Украины появилась новинка от фирмы DECA - аппараты для точечной сварки SPOTTER моделей SW 35 и SW 60. Основным преимуществом этих моделей является наличие синергетического управления, которое служит для автоматического определения сварочных параметров согласно отобранному инструменту и толщине свариваемого металла. Для оптимизации сварочных параметров используется микропроцессорный контроллер.



Поставку сварочных аппаратов на рынок Украины осуществляет компания «РОСМА», дистрибьютор продукции всемирно известного производителя сварочного оборудования DECA.

«Росма», г. Киев, пр-т Московский, 23, тел./факс: (044) 451-43-99, 536-04-88
e-mail: rosma@rosma.com.ua, rosmakiev@narod.ru, www.rosma.com.ua

На стендах «РОСМА» - крепление для BMW X3 и X5



Компания «РОСМА», производитель и импортер автосервисного оборудования, не отстает от производителей автомобилей. В феврале 2005 года была выпущена партия переходников для крепления на стендах фирмы «РОСМА» последних моделей автомобилей BMW - BMW-X3 и BMW- X5. Конструкция переходников разработана специально для этой серии автомобилей и идеально подходит для фиксаторов всего модельного ряда стенов «РОСМА».

«Росма», г. Киев, пр-т Московский, 23, тел./факс: (044) 451-43-99, 536-04-88
e-mail: rosma@rosma.com.ua, rosmakiev@narod.ru, www.rosma.com.ua
www.rosmakiev.narod.ru

Диагностические системы AUTOCOM SDP и ADP 186 модернизируются новым прибором EDP 8

Компания «Универ-Автотех» предлагает очередную новинку диагностического оборудования шведской фирмы AUTOCOM - прибор EDP 8. Это устройство служит дополнением к ранее выпускаемым системам AUTOCOM SDP и ADP 186 и значительно расширяет возможности последних в определении электронных и механических параметров двигателя. EDP 8 представляет собой комплект, состоящий из измерительного блока и программного обеспечения, и позволяет комплексам AUTOCOM работать в режиме расширенного мотор-тестера со всеми, без исключения, типами двигателей. С помощью прибора EDP 8 можно измерять силу тока, расход топлива, компрессию, давление в топливной системе и в турбокомпрессоре, напряжение и температуру. На основании этих данных можно оценить состояние поршневой группы, тепловой режим двигателя, степень негерметичности цилиндров, баланс мощностей - распределение мощности по цилиндрам, эффективность работы турбокомпрессора, произвести полный тест системы зажигания (например, получить осциллограммы первичного и вторичного напряжения) и т.д. Использование данного прибора позволяет быстро и точно определить техническое состояние двигателя, а также значительно уменьшить затраты на приобретение различных диагностических устройств.



«Универ-Автотех», г. Киев, ул. Васильковская, 34, тел.: (044) 258-78-17
258-78-58, факс: (044) 258-76-86, e-mail: office@univer-at.kiev.ua, www.univer.cz

Учебный центр HOFMANN

Вашему вниманию предлагается информация об учебном центре HOFMANN, созданном на базе автосервисного предприятия «Блиц-Авто», Корпорации «УкрАВТО», которая является официальным дистрибьютором фирмы HOFMANN в Украине. Учебный центр имеет современный учебный класс европейского дизайна, демонстрационный зал и учебно-производственные участки, оснащенные диагностическим и гаражным оборудованием фирм HOFMANN и BOSCH. Организация учебного процесса предусматривает теоретические занятия в классе и демонстрационном зале, а также практические занятия на действующем оборудовании и автомобилях в реальных условиях. Кроме получения теоретических знаний и практических навыков слушатели имеют возможность ознакомиться с источниками технической информации и техническими нормативными данными современных автомобилей, а также приобрести справочные автомобильные издания. В процессе обучения проводится поэтапное тестирование слушателей, по результатам которого выдается сертификат. На данный момент в учебном центре HOFMANN проводится подготовка и повышение квалификации специалистов в соответствии со следующей тематикой:

02660, г. Киев, ул. Мурманская 6, тел. (044) 513-94-00, 459-06-85, 050-514-07-98

№ п/п	Тематика занятий	График занятий	Комментарии
1	Диагностирование систем управления двигателем	14.03-25.03.2005р. 06.06-17.06.2005р. 08.08-19.08.2005р. 26.09-07.10.2005р. 07.11-18.11.2005р. 12.12-23.12.2005р.	В программу обучения входит изучение систем впрыска бензина и управления двигателем. Во время обучения используется диагностический стенд BOSCH FSA-560.
2	Регулировка углов установки колес	31.01-05.02.2005р. 25.04-30.04.2005р. 04.07-09.07.2005р. 05.09-10.09.2005р. 28.11-03.12.2005р.	Практические занятия проводятся на стенде GEOLINER-600 фирмы HOFMANN
3	Балансировка колес, шиномонтаж и шиномонтаж	14.02-18.02.2005р. 16.05-20.05.2005р. 18.07-22.07.2005р. 24.10-28.10.2005р.	Практические занятия проводятся на оборудовании фирмы HOFMANN, шиномонтаж с использованием материалов и технологии фирмы TECH

В России запускается производство станков по лицензии SEMB

В первом квартале 2005 года компания "Новгородский Завод ГАРО" приступает к серийному выпуску балансировочного станка для колес легковых автомобилей МБ-200. Станок будет производиться по лицензии лидера мирового рынка балансировочного оборудования - итальянской фирмы SEMB. Балансировочная машина МБ-200 предназначена для динамической балансировки колес легковых автомобилей и мотоциклов.



Продается бизнес: шиномонтаж на колесах

Компания "Шины на колесах" предложила россиянам возможность создания мобильного шиномонтажного бизнеса, размещенного на платформе Форд Транзит. Как гласят рекламные материалы, основные преимущества нового направления - отсутствие арендной платы за помещение, коммунальных платежей, возможность не задумываться о "проходимости" выбранного места, настоящая мобильность и автономность, а также извлечение максимального дохода при минимальных затратах.



Цена такого фургончика напрямую зависит от комплектации и калькулируется по спецификации, составленной заказчиком. Оборудование может быть любого производства, по желанию заказчика оно может быть установлено на любое подходящее шасси, причем как новое, так и нет.

В стандартную комплектацию входит готовый комплекс с итальянским оборудованием, японским генератором, компрессором, системой видеонаблюдения, освещением и всем необходимым оборудованием и инструментом на платформе Форд Транзит. Такой полностью готовый к работе мобильный шиномонтаж, не требующий дополнительных затрат, стоит около 2,4 млн. рублей, хотя обкатанные комплексы можно приобрести и за 1,8 млн.

Данный комплекс запатентован в Российской Федерации, а в его стоимость входит право пользования запатентованными изделиями.

АВТО-ЛЮКС
СУЧАСНЕ ОБЛАДНАННЯ
ДЛЯ АВТОСЕРВІСУ ВІД
ЗАВОДУ-ВИРОБНИКА

- Автопідіймачі
- Діскоправильні верстати
- Шиномонтажні верстати

м.Київ, Стратегічне шосе, 37
оф. 2; т/ф.: (044) 265-41-89
(0472) 66-16-14

UNICAR
УНІВЕРСАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ
ДЛЯ РЕМОНТУ ТА ВИМІРЮВАНЬ
КУЗОВІВ АВТОМАШИН

Україна, тел.: +38 (050) 508-92-24
тел./факс: 8 (0322) 96-34-24
www.unicar.com.ua

обладнання рекомендоване
провідними автовиробниками:
Audi, Volkswagen, Mercedes Benz, BMW
Opel, Peugeot, Porsche, Seat, Skoda

тел.: (057) 714-33-78, 714-33-79
e-mail: info@maha.com.ua
www.maha.com.ua

Газоаналізатори

Діагностичні лінії

Підйомники

Стенд перевірки потужності

Шиномонтаж та балансування

Плунжерні підйомники

SCANTRONIC

Scantronic предназначен для диагностики электронных систем (таких как ABS, ETS, ASR, ASD, SPS, EATC, RST, и т.д.), применяемых на современных автомобилях европейского и отечественного производства. Прибор подключается к диагностическому разъему машины и осуществляет связь ЭБУ с персональным компьютером. При помощи него можно не только прочитать и произвести корректировку параметров ЭБУ, но и выполнить перекодировку и адаптацию, протестировать исполнительные механизмы, просмотреть значения датчиков и сигналов ЭБУ в реальном времени, а также вывести на печать необходимую информацию.



WEBSONIC - Стенд проверки и ультразвуковой чистки форсунок инжекторных двигателей

Стенд WEBSONIC - это внедрение новейших технологий в сфере сервиса профилактики и восстановления работоспособности форсунок всех типов, как механических (тип К, KE JETRONIC), так и всех видов электронных (включая распределенные системы впрыска). Стенд предназначен для проверки, ультразвуковой очистки и последующего теста на равномерность и качество распыления топлива инжекторных форсунок бензиновых двигателей. Уникальность стенда WEBSONIC заключается в реализации 2-х контурной системы управления, что позволяет одновременно осуществлять как ультразвуковую очистку форсунок (до 6 шт.), так и проверку работоспособности форсунок (до 6 шт.). Таким образом, диагностический пост может одновременно обслуживать 12 форсунок, что немаловажно для автосервиса в плане экономии времени при работе с клиентами.



«АВТОАС-F16» - Портативный бескартриджный сканер (ВАЗ, ГАЗ, УАЗ, ИЖ, ЗАЗ, Донинвест, VW, Audi, Skoda, Seat, Daewoo, Opel, OBD-II, EOBD)

Портативный бескартриджный сканер "АВТОАС-F16" предназначен для тестирования различных систем автомобилей (двигатель, АКПП, ABS и др.) через последовательный диагностический интерфейс электронного блока управления (ЭБУ). Прибор содержит 16 перезаписываемых секторов Flash-памяти для хранения диагностических микропрограмм, которые легко добавляются и обновляются при помощи персонального компьютера и Интернет. "АВТОАС-F16" поддерживает наиболее распространенные диагностические интерфейсы: ISO 9141-2, ISO 14230-4, ALDL и диагностику "импульсным" кодом. "АВТОАС-F16" позволяет сохранять результаты тестирования в своей энергонезависимой памяти для последующего анализа. "АВТОАС-F16" может использоваться в качестве адаптера связи PC с автомобилем для работы программы "АВТОАС-СКАН".



Эксклюзивный представитель инжиниринговой группы **WeberMS** в Украине
г. Луганск, тел.: **(0642) 33-80-72, (066) 703-50-80**
e-mail: scanscop@autoscan.com.ua, www.autoscan.com.ua

ТехноСервисПлюс
Обладнання для автосервісу

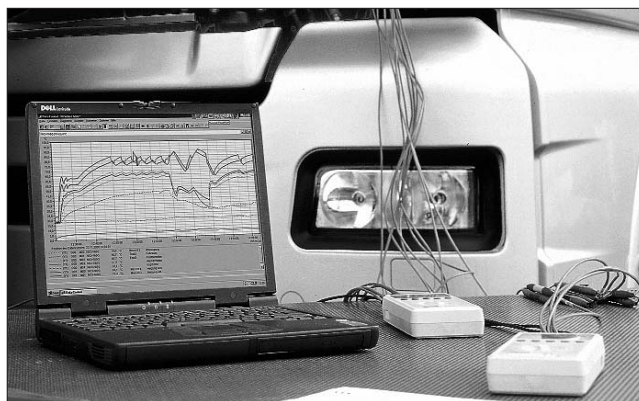
69035, м. Запоріжжя
вул. Південноукраїнська, 19/60
тел./факс: +38 0612 12-22-30
тел./факс: +38 0612 12-22-40
e-mail: info@tsp.zp.ua

Осциллограф

Что это такое и для чего он нужен

Осциллограф - это электронный прибор, позволяющий, в отличие от тестера, имеющего большое хождение во всех автомобильных сервисах, увидеть не только средние значения напряжения в измеряемых цепях, но и процесс изменения напряжения во время работы на выводах проверяемых узлов автомобиля. Это позволяет человеку, знакомому с методиками электрических проверок различных автомобильных узлов при помощи осциллографа, составить для себя более полную картину работы системы управления двигателем и сделать выводы, которые в отсутствие подобного прибора можно было бы составить только на основании собственного богатого опыта или рассказов других автомехаников. Этот прибор, конечно, не может рассказать абсолютно все о диагностируемом автомобиле. Но может значительно добавить информации для размышления. Людям, которые давно уже пользуются такими или подобными им аппаратами, все это читать скучновато. Но есть и те, кто, имея в автосервисе большой, красивый и загадочный аппарат под названием Sun, Bosch или как-нибудь еще, от которого млеют все без исключения клиенты, не знают и половины всех возможностей, которые может предоставить им обычный осциллограф, который является основной частью всех этих больших и красивых аппаратов.

Попытаемся рассмотреть основные отличия работы с осциллографом от работы с тестером на примере конкретной жалобы клиента на свой автомобиль BMW 525i 1991 года выпуска. При обращении клиента в автосервис была получена следующая информация: автомобиль нормально заводится, но на холостом ходу работает слегка неровно, по показаниям газоанализатора имеет завышенный СН, а на разгоне напоминает автомобиль "Жигули" первой модели без капремонта с момента выпуска с завода. Несколько обращений в предыдущие автосервисы после изучения работы двигателя автомеханика-



ми давали один и тот же диагноз - неудовлетворительная работа форсунок с последующей чисткой и отсутствием результата, если не считать таковым заплаченные за диагностику и чистку форсунок деньги.

При установке форсунок на измерительный стенд стало видно, что собственно к форсункам никаких претензий быть не может - они дают разброс не более 3-5% по производительности и устойчиво работают на всех длительностях впрыска, характерных для данного двигателя. "Прозвонка" проводки форсунок показала ее полное соответствие оригинальной схеме. Замер напряжения питания на форсунках при работе двигателя показал незначительное снижение напряжения питания (в пределах 0,5-1 В от АКБ), что вполне допустимо для цепи, имеющей достаточно длинную проводку и защищенной предохранителем. Напряжения в цепях питания и земли ЭБУ также находились в полном порядке. Но отказ существовал, и тогда решили проверить цепи форсунок осциллографом. Когда измерительные щупы осциллографа были подключены к минусу АКБ и минусовому выводу форсунки, все увидели там стандартный сигнал, описанный в учебниках. Казалось бы, круг замкнулся - все исправно, но не работает. В таких случаях обычно предлагают заменить ЭБУ. Но потом измерительные щупы осциллографа были подключены к минусовому выводу АКБ и плюсовому выводу форсунок, и мастер увидел, что в момент включения

форсунки падение напряжения на ней не падает до значения 8-9 В, и это его насторожило, т.к. это означало, что где-то в цепях питания или управления форсункой есть дефект, из-за которого напряжение на работающей форсунке не достигает номинального значения. Оказалось, что при выключенной форсунке напряжение на плюсовом выводе форсунки было равно напряжению АКБ, но при ее включении оно падало до величины 8-9 В (замер тестером этого показать не мог!). Таким образом, почти треть напряжения питания в цепи форсунки терялась при ее включении. Дальнейший ремонт занял всего 15 минут - тут же был найден переходной разъем под впускным коллектором, через который проходила проводка форсунок, и почищены его контакты. После этой простой процедуры дефект пропал и более не появлялся, а все параметры мотора пришли в норму.

Для опытных людей здесь может быть интересен только сам отказ, если они с ним еще не сталкивались - это достаточно характерная вещь для машин со сроком службы под десяток лет и более. Для тех же, кто не пользовался осциллографом, здесь есть некоторые понятия, которые требуют пояснения. Эти пояснения мы и постараемся привести далее.

Основные принципы измерений

Чтобы пользоваться осциллографом, необходимо уяснить для себя некоторые его технические характе-

ристики, важные при рассмотрении осциллограмм. Дело в том, что тако- го прибора, который бы показывал все точно так, как оно есть на самом деле, пока в природе не существует. Все приборы, включая обычную "прозвонку", тестер, осциллограф, показывают только то, что они могут показать - а это далеко не все. Но, зная их характеристики, приведенные в скучном документе по имени "технический паспорт", станет понятно, где этому прибору можно верить, а где нет. Технические характеристики осциллографа можно разделить на несколько групп, а именно: характеристики входов и точности, частотные характеристики, синхронизация и сервисные возможности.

Характеристики входов

Для этого раздела очень важно понять, как работает входная цепь осциллографа. У этой цепи, как и у любой другой есть два вывода - положительный и отрицательный. Но, если вы попытаетесь измерить тестером сопротивление между любым выводом питания осциллографа и любым входным выводом, - увидите очень большое сопротивление. Это произойдет потому, что осциллограф, подобно большинству современных измерительных приборов, имеет дифференциальную входную цепь, которая обеспечивает развязку входных и питающих цепей прибора. Зная о том, что ваш прибор имеет дифференциальный вход, можно смело подключать его выводы к любым точкам бортовой проводки, не забывая о том, что если минус попал на плюс, то обязательно что-нибудь замкнет. Исключение составляет вторичная цепь зажигания - напряжения там составляют десятки киловольт и для просмотра этих напряжений используются специальные емкостные датчики, не имеющие непосредственного контакта с измеряемой цепью - обычный вход осциллографа просто сгорит при подключении его к этой цепи.

Правда, некоторые автомобильные приборы могут иметь и другие типы входных цепей, которые не

обеспечивают развязку входов от питающих цепей. Это бывает сделано или в связи с дополнительными функциями, которые выполняет измерительная цепь (например, совмещение измерительной цепи с цепью отключения катушки зажигания, как это сделано в приборах фирмы Sup и Bosch на входах контроля первичной обмотки катушки зажигания), или просто для снижения себестоимости изделия. Но в любом случае информацию о том, обеспечивает или нет входная цепь вашего прибора развязку от питающих напряжений, вы должны иметь. Как можно пользоваться имеющимся преимуществом, было написано в начале статьи - если вы помните, мы подключили осциллограф между плюсом и минусом форсунки при работающем двигателе. Если бы этой развязки не было, то скорее всего минусовой вывод форсунки, с которым мы соединили минусовой щуп осциллографа, был бы замкнут на землю и в лучшем случае мы бы просто залили бензином свечу на том цилиндре, на котором стоит проверяемая форсунка - уже не говоря о том, что картины, подобной описанной выше, мы бы наверняка не увидели.

А что же тогда такое этот минусовой вывод и почему он так называется? Проведем простой эксперимент: возьмем тестер, тоже имеющий плюсовой и минусовой щупы (соответственно красный и черный провода) и подключим его к АКБ. Если подключить правильно - т.е. черный к минусу, красный к плюсу батареи - то мы увидим на тестере напряжение +12 В. Если затем переставить местами щупы тестера, увидим на тестере напряжение -12 В. Но это не означает, что с аккумулятором что-то случилось, а лишь то что все измерения и в тестере, и осциллографе проводятся относительно минусового вывода. Если напряжение на плюсовом выводе тестера на 12 В меньше, чем на минусовом, то тестер именно эту разницу и покажет.

Таким образом, если подключить выводы осциллографа к форсунке в обратном порядке (минус к плюсу, плюс к минусу) то мы бы увидели напряжение -6-8 В при ее включении.

Но не в каждом приборе явно и просто написано, что он имеет дифференциальный вход. В некоторых приборах просто приведена такая характеристика, как входное сопротивление или входное сопротивление для данного диапазона измерений (наиболее часто такие слова попада-

ются в описаниях бытовых тестеров). Попробуем показать, как пользоваться этой характеристикой. Например, в старом тестере советских времен Ц43... и еще что-то написано, что при измерении напряжений в диапазоне от 0 до 20 В тестер имеет входное сопротивление 10 кОм. Это означает, что при подключении тестера для измеряемой цепи он представляет собой сопротивление величиной 10 кОм, подключенное параллельно выводам тестера. Предположим, что на холодном двигателе измеряется напряжение на датчике температуры. Сопротивление этого датчика при комнатной температуре равно примерно той же величине. Если вспомнить знакомый по школе закон Ома, то получим, что сопротивление датчика температуры после подключения параллельно с ним тестера уменьшилось вдвое! Но как только изменилось сопротивление, так тут же изменилось и напряжение на датчике (возможно, что некоторые неоднократно видели подобный эффект при измерении параметров датчиков, но не могли этого объяснить). Следовательно, измеряя напряжение на датчике таким тестером, получится значение, сильно отличающееся от ожидаемого, вследствие чего можно решить, что датчик неисправен. Но, измеряя тем же тестером напряжение питания на форсунке, получите правильную величину, потому что сопротивление форсунки лежит в пределах 10-20 Ом, что намного меньше, чем сопротивление самого тестера. Следовательно, при измерении напряжений сопротивление входной цепи измерителя должно быть на один-два порядка выше, чем сопротивление измеряемой цепи. Если это условие выполняется, можно доверять показаниям прибора.

Приборы, подобные описанному, в наше время большая редкость - все-таки техника не стоит на месте, и большинство ныне выпускаемых тестеров и осциллографов имеет входное сопротивление не менее 100 кОм или даже 1 МОм, но знание этой величины позволит вам наверняка знать, что можно и что нельзя делать этим прибором. Если же эти характеристики отсутствуют в описании вашего прибора, то остается только строго выполнять инструкцию и надеяться, что при неправильном соединении прибора с автомобилем ничего не сгорит.

Наконец, если все подключено с соблюдением описанных условий и прибор показал напряжение в изме-

ряемой цепи равное, например, 12,69 В. Надо ли полагать, что оно именно такое? Для этого в большинстве описаний приборов приводится такая характеристика, как точность измерения, погрешность измерения или класс точности прибора. Например, если погрешность измерения равна 10%, то это означает, что измеренное напряжение может на самом деле находиться в диапазоне от 11,4 до 13,9 В и точнее его можно измерить только прибором, имеющим меньшую погрешность измерения. Желательно, чтобы был еще указан способ вычисления погрешности измерения - от измеряемой величины или от максимальной. В чем же разница? Давайте попробуем понять это на таком близком каждому работнику автосервиса процессе, как регулировка СО - наверное, каждый работник поста диагностики хотя бы раз в жизни это делал или хотя бы делал вид, что делает. Возьмем для работы два прибора - например, двухкомпонентный газоанализатор Инфраклар и четырехкомпонентный газоанализатор SUN MGA-1200 (эти приборы взяты не из-за любви к производителям или наоборот, а просто потому, что их технические характеристики известны и доступны, а сами приборы выставались и выставляются на всех известных выставках автосервисного оборудования). Сначала откроем технические характеристики обоих газоанализаторов и прочитаем их. Так, Инфраклар измеряет процентное содержание в выхлопе СО с точностью 5% от максимальной значения шкалы, которое равно 10% СО. Газоанализатор MGA-1200 измеряет процентное содержание СО в том же выхлопе с точностью до 3% от измеряемой величины СО. Если вы скажете, что это почти одно и то же, то окажетесь сильно не правы. Потому что при установке требуемого СО, равного, к примеру, 2% вы получите при посредстве MGA-1200 ошибку в размере не более 0,06% СО, а с Инфракларом - не более 0,5% СО (то есть погрешность измерения при вычислении от максимальной величины превзойдет погрешность при измерении от измеряемой величины почти в 10 раз, при том что процент погрешности отличается только вдвое).

Электроизмерительные приборы измеряют другие физические величины, но принцип подсчета ошибок абсолютно тот же - зная процент погрешности и способ ее вычисления, можно легко понять, что при изме-

рении напряжения в 1 В на шкале в 100 Вольт, если прибор имеет погрешность 5% от максимального значения шкалы, вы можете увидеть показания от -4 до +6 В, а если вы проводите те же измерения на шкале в 2 Вольты, то разброс значений будет от 0,9 до 1,1 Вольты.

Частотные характеристики

Закончив, с входами и точностными характеристиками, перейдем к следующему классу характеристик, которые уже гораздо более важны для осциллографа, нежели для тестера. Упоминание о частотных характеристиках тестера, как правило, уместно при измерении напряжения переменного тока (частота от... и до...). Все остальные измерения тестера ограничиваются частотой в единицы Герц, так как быстрее индикатор тестера работать все равно не может. Например, если посмотреть тестером минусовой (управляющий) вход форсунки на работающем автомобиле, то можно увидеть напряжение около 7-9 В, которое будет несколько изменяться в ту или другую сторону при нажатии и отпускании педали газа. Если же подключить к цепи осциллограф, то станет видно, что напряжение 7-9 В - это в самом деле среднее значение напряжения на выводе форсунки за длительный период времени. На самом деле при включении форсунки на исправном автомобиле напряжение на этом выводе равно 0-1 В, а при выключении - напряжению питания минус 0-1 В. Таким образом, осциллограф отличается от тестера тем, что может воспроизводить на экране форму быстро меняющихся сигналов. Но если посмотреть автомобильным осциллографом электрический сигнал, скажем на входе приемника или сигнализации с радиуправлением, то мы ничего не увидим, и к тому же приемник или сигнализация могут перестать работать до того момента, пока мы не уберем щуп от антенны. Это происходит потому, что частота сигнала на входе слишком высока для автомобильного осциллографа и его можно увидеть только специальными осциллографами, имеющими максимальную частоту входного сигнала не менее 100 МГц. Какие же частоты сигнала достаточны для того, чтобы рассмотреть подавляющее большинство сигналов в автомобильной системе управления двигателем? Этот предел к настоя-

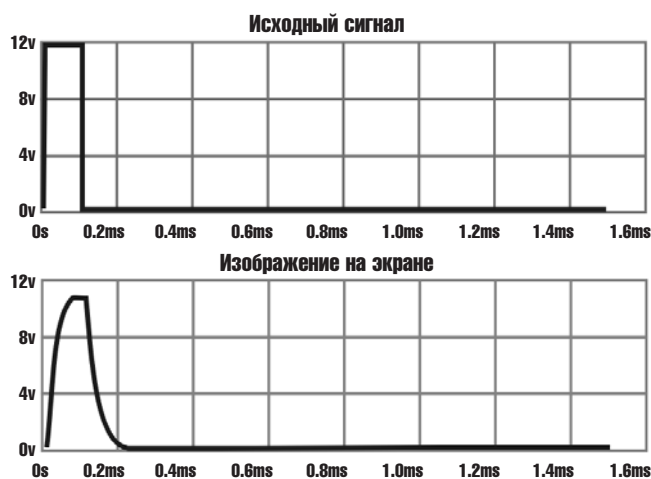


Рисунок 1

щему времени составляет около 10 кГц, и исключением из общей массы сигналов являются лишь сигналы зажигания - наиболее важная их составляющая находится в пределах 40 кГц, а то, что выходит за этот предел, не является предметом изучения автосервиса и важно лишь разработчикам систем зажигания. Таким образом, осциллограф, предназначенный для работы в условиях автосервиса, должен достоверно показывать форму сигналов в полосе частот от 0 до 10 кГц, если он не предназначен для работы с системой зажигания, и от 0 до 40 кГц, если в перечень сигналов, доступных к просмотру, входят сигналы зажигания. Что же будет видно, если сигнал на пределе возможностей осциллографа. Например, если длительность абсолютно прямоугольного импульса на входе равна 100 мксек, а полоса пропускания осциллографа равна 10 кГц. Будет виден импульс, похожий на тот, который приведенный на рисунке 1, на котором видно, что длительность им-

пульса увеличилась. Горизонтальная полка импульса почти исчезла, а фронты (моменты перехода от высокого уровня напряжения к низкому и обратно) из почти вертикальных стали пологими. Если длительность импульса будет равна уже 1 мсек, то он претерпит те же искажения, что и импульс длительностью в 100 мксек, но эта разница уже не будет столь заметна в сравнении с длительностью импульса - см. на рисунке 2.

Таким образом, когда вы смотрите на экран осциллографа, вы должны корректировать свои представления об исследуемом сигнале в соответствии с полосой пропускания прибора. Все импульсные сигналы, существующие в системах электронного управления двигателем, как правило, претерпевают незначительные искажения в осциллографе с полосой пропускания не ниже 10 кГц. Форма сигнала может существенно отличаться только у сигналов зажигания и в некоторых случаях, у сигналов датчиков положения коленчатого ва-

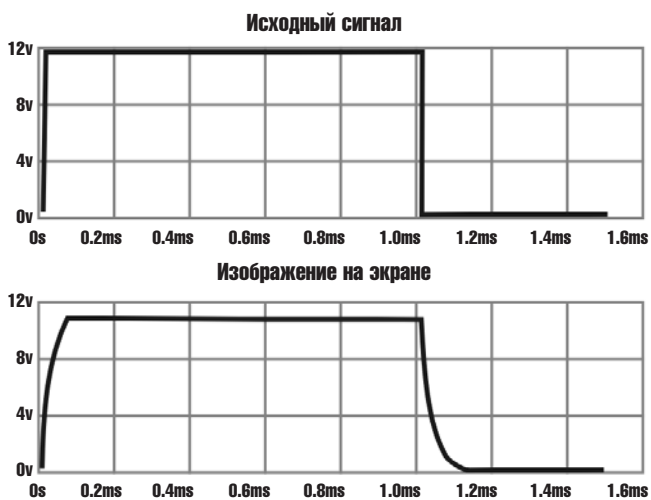


Рисунок 2

ла, и то на высоких оборотах (более 4000-5000 оборотов в секунду).

Кроме тех характеристик, которые мы уже рассмотрели, у приборов есть много других - например, максимальное напряжение на входе, ток потребления и т.п. - но они вряд ли нуждаются в комментариях, и мы перейдем к третьему пункту характеристик, заявленному в начале - **синхронизации**.

У измерительного прибора может быть несколько диапазонов в зависимости от измеряемого входного напряжения (у осциллографа их еще называют вертикальными развертками), вы уже знаете - они есть у тестера. А у осциллографа есть еще несколько диапазонов так называемых горизонтальных разверток - они отличаются, друг от друга длительностью отображаемого фрагмента изменения напряжения от времени. Горизонтальной разверткой 10 сек называют отображение непрерывного фрагмента измеряемого сигнала длительностью 10 сек. Некоторые полагают, что фрагменты отображаемые на экране, следуют и в реальности один за другим, без перерыва. Но это не так. В этом случае устройство, воспроизводящее осциллограммы на экране компьютера и сам компьютер должны иметь просто фантастическую производительность. Зачастую на автосервис попадают компьютеры, уже отслужившие свой срок в бухгалтерии или у начальства. В последнее время ситуация стала меняться к лучшему, но не сильно. Для того, чтобы комплекс из модуля осциллографа и программы работал и на относительно слабых компьютерах, применяется старый способ, известный в автосервисе по работе стробоскопа - фрагменты измеряемого сигнала отстоят друг от друга на произвольное время, но показ изображения на экране всегда начинается с одной и той же точки изображения, поэтому изображение на экране кажется слитным и относительно неподвижным. Существует и другой способ, который используется в приборах для регистрации исследуемых сигналов - сигнал считывается строго последовательно в некоторую область жесткого диска или памяти, а затем уже последовательные фрагменты могут быть считаны на экран и изучены. Первый способ позволяет просматривать сигналы в реальном времени, а второй используется для изучения уже произошедшего процесса более детально. И тот и другой имеют свои плюсы и минусы, но в подавляющем боль-

шинстве осциллографы или то, что принято ими называть, используют первый метод. Для того, чтобы обеспечить вывод изображения таким образом, в осциллографе есть механизм или устройство, называемые синхронизацией. Этот механизм обеспечивает выдачу в осциллограф команд начала отрисовки фрагмента входного напряжения. Как это происходит? Простейший способ, используемый во всех осциллографах широкого употребления - это фиксация момента, когда напряжение на входе переходит через какой-то уровень в определенную сторону (например, переход напряжения через уровень 6 В в сторону увеличения). Этот способ синхронизации называется синхронизацией по входному сигналу или внутренней синхронизацией. Уровень напряжения и направление перехода вы можете менять по своему усмотрению. Но любое устройство не может мгновенно отреагировать на появление сигнала начала отрисовки - ему нужно некоторое время, чтобы переключиться из состояния ожидания в состояние работы, накопить информацию и затем выдать ее на экран. Как быть если сигнал, который мы хотим увидеть, возник на входе одновременно с сигналом начала отрисовки или даже чуть раньше? Для этого существует механизм, который называется горизонтальным смещением сигнала - с его помощью в осциллографах мы можем увидеть сигнал, который появился на входе одновременно или даже раньше сигнала синхронизации, а также установить просматриваемый сигнал в удобное положение на экране.

Итак, теперь мы знаем, что у осциллографа, в отличие от тестера, существует набор горизонтальных разверток, синхронизация и горизонтальное смещение изображения. Теперь перейдем к сервисным функциям, которых может быть множество. Основными, на которые в последнее время обращают внимание, являются функции записи сигнала для последующего просмотра и автоматическая установка вертикальной и горизонтальной разверток и способа синхронизации по заранее определенному типу входного сигнала. Теперь со всеми понятными характеристиками можно самостоятельно проанализировать возможности осциллографа и оценить его пригодность для дальнейшего использования.

Николай Голубев
разработчик группы WeberMS

СТЕНД ВІБРОАКУСТИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ «ДЕЛЬФІН-1М»

Призначений для локалізації джерела сторонніх звуків в технічних пристроях, робота яких супроводжується вібраціями. Можна встановити суть та причини виникнення порушень у бензиновому / дизельному двигуні, а також ходовій частині автомобіля.

Принцип дії - синхронний аналіз віброакустичної активності конструкції та параметрів робочих процесів в системах газорозподілу, запалювання, подачі палива, впорску, змазки, інш. За допомогою програми штучного інтелекту автоматично розпізнаються дефекти: контактуючі деталі, шарико-підшипники, фаз робочого циклу, системи запалювання. Стенд має 8 інформаційних каналів, поканальну частоту запиту - 150 000 разів на секунду, частотний діапазон спостережень - 2-100 000 Гц. ЗАТ «Циклон» проводить навчання з теорії та практики діагностики, здійснює авторський нагляд з безкоштовним впровадженням нових комп'ютерних програм, що дозволяють підвищити надійність діагнозу і зменшити вимоги до кваліфікації користувачів. **Гарантія 3 роки. Вартість 38 400 грн.**



МОТОРТЕСТЕР «ДЕЛЬФІН-МТ»

Прилад є спрощеним варіантом стенду комплексної діагностики «Дельфін-1М» і призначений для виявлення дефектів ДВЗ за такими параметрами: електрична напруга, тиск у газах та рідинах та ультразвукової активності конструкції.

Застосування: перевірка технічного стану датчиків та виконавчих органів автоматики двигуна (кутоміри, лямбда-зонди та інші датчики, а також інжектори, свічки та інші елементи системи запалювання та впорску); вимірювання фаз газорозподілу, компресії, кута випередження запалювання, параметрів оливо- та бензонасосів, настановки регуляторів тиску; приблизна оцінка стану конструкції (знос корінних та шатунних підшипників, клапанні зазори, відносна потужність циліндрів, інше). Прилад має «бензиновий» та «дизельний» варіанти. Шляхом доукомплектації перетворюється у «Дельфін-1М». ЗАТ «Циклон» проводить навчання по користуванню та авторське супроводження. **Гарантія 3 роки. Вартість 11 400 грн.**



МОТОРТЕСТЕР «ДЕЛЬФІН-ДИЗЕЛЬ»

Прилад діагностики "Дельфін-Дизель" є новою розробкою компанії "Циклон". Він призначений для виявлення дефектів дизельних двигунів за параметрами електричної напруги, тиску в газах та рідинах, пульсації тиску ПНВТ й у форсунок.

Застосування: перевірка технічного стану електронних датчиків та керованих систем автоматики двигуна (повітроміри, кутоміри, датчики тиску та інші датчики); вимірювання фаз газорозподілу, компресії, кута випередження запалювання, тривалості впорскування, тиску ПНВТ і тиску початку впорскування, побудова індикаторної діаграми; оцінка стану ПНВТ і рівномірності впорскування у циліндри. Шляхом доукомплектування відповідними вимірювальними засобами і програмно-методичним забезпеченням прилад може перетворюватися у "Дельфін-1М". Компанія "Циклон" проводить навчання з користування приладом, здійснює авторський нагляд. **Гарантія 3 роки. Ціна договірна.**



СТЕНД ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ТА ОЧИЩЕННЯ ЕЛЕКТРОКЛАПАННИХ ІНЖЕКТОРІВ «ЦИКЛОН-4»

Застосована авторська, перевірена на практиці, технологія: створюються умови для кавітації промивної рідини, мікроскопічні гідроудари руйнують, а промивна рідина вилучає смолисті відкладення у робочому каналі інжектору.

Стенд дозволяє: порівнювати продуктивність інжекторів перед та після промивки; контролювати рівність опору інжекторів, оцінити за допомогою ультразвукового детектору стан пружини інжектору, забруднення каналу, наявність замикань в обмотці. В стенд вмонтований компресор стислого повітря і календар (дата, кількість форсунок, час очищення). В м.Києві стенди «Циклон-4» працюють на СТО АГ «Віпос», «Кий Авто», «Стар-Авто», «Ілта», «Автоцентр-Атлант-М», «Джерман-Моторс», «Сага-Авто», «АМК», «Аверс-Центр», «Корн-Сервіс», «Добробут», «Автосоюз» та інш. **Гарантія 3 роки. Вартість 7 500 грн.**

Патент: №5514 (22) 19.07.2001, (45) 17.12.2001, Бюл. № 11 ТУ У31.6-31531153.001-2001. Стенд перед'явленням на сертифікацію по Євростандарту ISO 9001: 2000



ЗАТ «Циклон», м. Луганськ, тел. (0642) 42-79-95, 42-85-28, e-mail: info@cyclon.com.ua, www.cyclon.com.ua

Стенд для рихтування МК 03 «Майстер»

Набір обладнання для витягування

Силова башта МК 04 «Лідер»

РОСМА

Обладнання для автосервісу

Новинка

Стенд для рихтування автомобілів МК 04 «Лідер»

«Росма» 04655, Україна, м. Київ-655, пр-т Московський, 23, тел./факс: (044) 451-43-99, (044) 536-04-88
 e-mail: rosma@rosma.com.ua, e-mail: rosmakiev@narod.ru, www.rosma.com.ua, www.rosmakiev.narod.ru

**Партнер
для профессионалів
ВСЕ ДЛЯ СТАНЦІЙ
ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ**

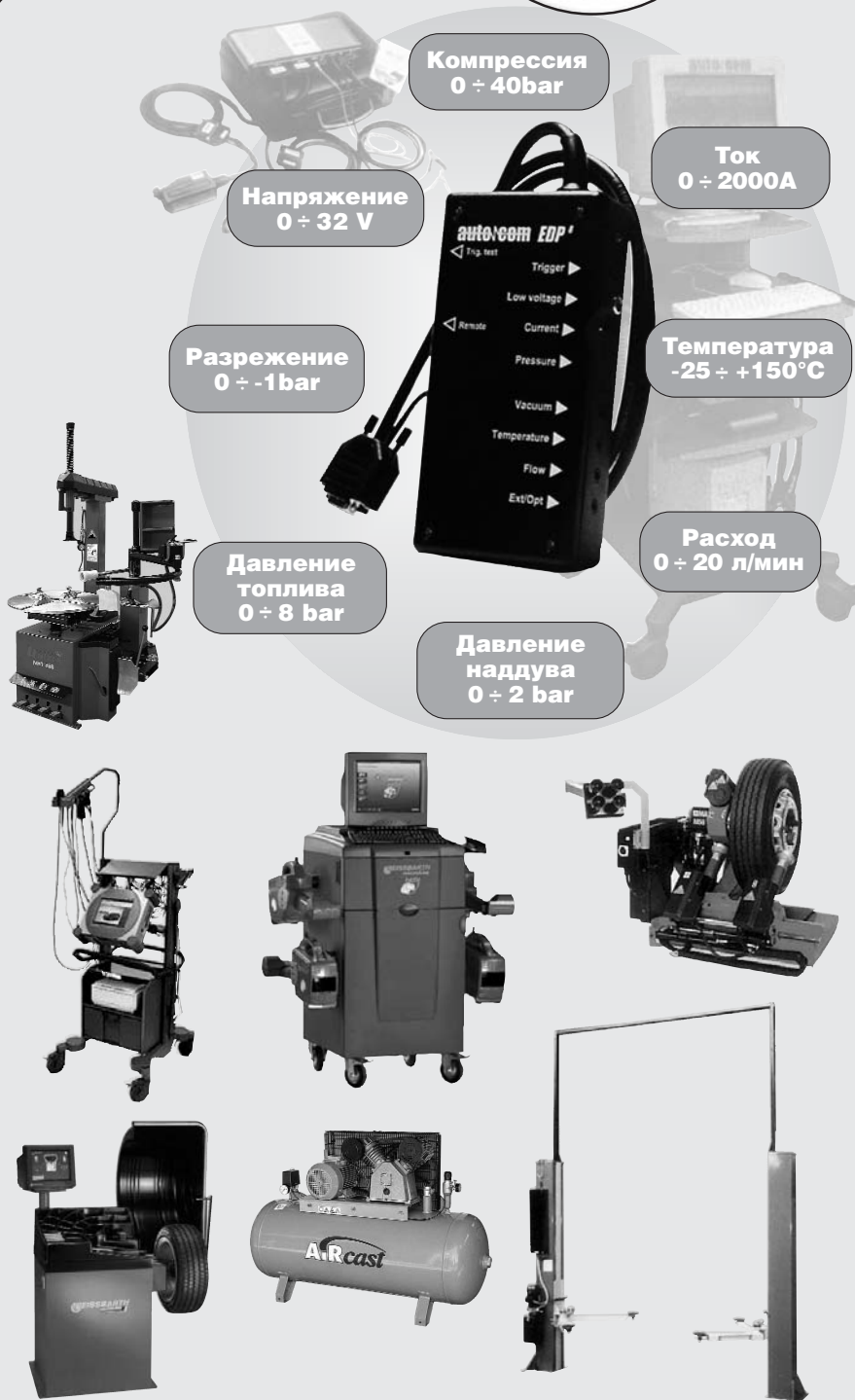


03022, м. Київ, вул. Васильківська, 34

Тел.: (044) 258-78-58, 258-78-17

Факс: (044) 258-76-86

e-mail: office@univer-at.kiev.ua



**Компрессия
0 ÷ 40bar**

**Напряжение
0 ÷ 32 V**

**Ток
0 ÷ 2000A**

**Разрежение
0 ÷ -1bar**

**Температура
-25 ÷ +150°C**

**Давление
топлива
0 ÷ 8 bar**

**Расход
0 ÷ 20 л/мин**

**Давление
наддува
0 ÷ 2 bar**

Прибор диагностики двигателя AUTOSOM EDP8

EDP8 представляет собой комплект из измерительного блока и программного обеспечения, который совместно с диагностической системой AUTO-COM SDP или ADP 186 составляет комплексную систему для определения электронных и механических параметров двигателя автомобилей.

Благодаря интеграции различных датчиков, устройство позволяет существенно снизить затраты при организации поста диагностики.

Устройство EDP 8 значительно расширяет возможности диагностической системы, позволяя работать в режиме мотортестера со всеми, без исключения, типами двигателей.

Прибор EDP8 позволяет измерять следующие параметры:

- силу тока в диапазонах 0-200 А, 0-600 А, 0-1200 А, 0-2000 А.
- расход топлива в диапазоне: 5 л./мин или 20 л./мин.
- компрессию в диапазоне: 0-15 бар или 0-40 бар
- давление в топливной системе: 0-4 бар или 0-8 бар
- давление в турбокомпрессоре: 0-2 бар
- разрежение в диапазоне: 0 до -1 бар
- напряжение в диапазоне: 0-32 V
- температуру в диапазоне: от -25°C до 150°C

**Полная цена прибора – 3240 евро
Акция до конца марта -20%**

**Последние новинки
Наличие на складе**

Профессиональный инструмент



Компания JONNESWAY, производитель профессионального ручного инструмента, пневмоинструмента, инструментальной мебели, инструмента для кузовного ремонта автомобиля и гаражных работ, образована в 1982 году на Тайване в городе Тайпей.

Инструмент этой марки пользуется заслуженной популярностью по всей планете. 110 дистрибьюторов Jonnesway успешно действуют в 70 странах, повсеместно распространяя профессиональный инструмент по доступным ценам. Не стала исключением и Украина, где продукция этой фирмы появилась благодаря эксклюзивному представителю марки Jonnesway компании "Витол".

"Витол" вот уже 10 лет предлагает покупателю высококачественную продукцию всемирно известных фирм, связанную с автомобилем, его обслуживанием и эксплуатацией. "Витол" предлагает более 5000 наименований продукции по ценам, доступным широкому кругу потребителей. Низкая стоимость предлагаемого товара, по сравнению с конкурентами, обусловлена возможностью поставки продукции напрямую от производителя.

"Витол" не случайно представляет Jonnesway в Украине. Дело в том, что марка обладает рядом преимуществ. В первую очередь Jonnesway - это полный ассортимент профессионального инструмента, то есть весь необходимый

инструмент можно подобрать в одном месте. Во-вторых, сравнивая продукцию Jonnesway с продукцией мировых лидеров, следует отметить, что инструмент Jonnesway предложен по более выгодным ценам при таком же, а в ряде случаев даже лучшем качестве.

Также успех был достигнут благодаря постоянной слаженной работе профессионалов технического отдела компании Jonnesway, который за последние 20 лет разработал и внедрил множество совершенно уникальных идей, запатентовал их и предоставляет поддержку своим дистрибьюторам во всем мире. А поскольку инновационная работа ведется постоянно и является одним из ведущих принципов производства, Jonnesway способен предвосхитить тенденции мирового рынка и удовлетворить его изменчивые потребности.

Немаловажным является тот факт, что производство инструмента сертифицировано по ISO 9001, продукция отвечает требованиям стандартов DIN, ANSI и TUV. Все это говорит о высоком качестве

продукции Jonnesway. Подтверждением этих слов служит предоставляемая пожизненная гарантия. То есть если вследствие использования некачественных материалов или нарушения технологии в процессе производства инструмент выйдет из строя, компания произведет его замену. Причем не важно, когда был куплен инструмент.

000 «Витол», г. Одесса
тел.: **(0482) 32-33-36**
32-33-37, 32-33-38
факс: **(0482) 32-33-39**
www.vitol.com.ua



Фирма "Валдер" - отечественный производитель автосервисного оборудования, представляет свою новую разработку - универсальный стенд восстановления геометрии рамы и кузова автомобиля. Стенд представляет собой результат глубокой модернизации ранее выпускавшегося оборудования с учетом двух основных условий, от которых зависит высокая продуктивность работы рихтовочного участка:

- универсальность применения, т.е. наибольший охват типов и марок автомобилей, а также возможность восстановления кузовных повреждений, разных по характеру и силе.

- минимизация времени, необходимого для выполнения различных установочных, ремонтных и вспомогательных операций.

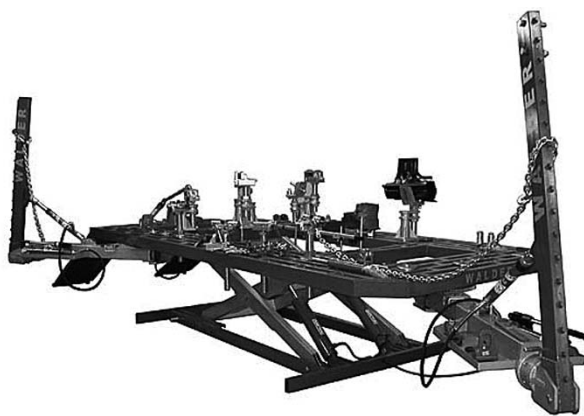
Выполнение этих условий наряду с оптимизацией стоимости оборудования дает возможность автосервису избежать снижения прибыли в своей работе, вызванного увеличением сроков ремонта, например, при невозможности обслуживания автомобилей определенной типа.

Основной составляющей стенда

Walder универсальные системы для рихтовочных работ

является платформа, воспринимающая все напряжения при вытяжке - на нее устанавливается и фиксируется автомобиль, к ней крепятся

вытяжные стрелы, устанавливаются при необходимости дополнительные силовые цилиндры, растяжки и т.п. Платформа данно-



«Валдер», г. Хмельницкий, ул. В. Черновола, 88
тел./факс: **(0382) 74-16-03, (067) 380-26-06**
e-mail: walder@rel.com.ua

го стенда оснащена гидравлическим подъемником, высота подъема которого составляет до 1,5 м, грузоподъемностью - 3т. Рихтовочные работы производятся посредством вытяжных стрел, которые перемещаются вокруг платформы и могут выставляться в требуемое положение вращением вокруг горизонтальной и вертикальной оси, обеспечивая тем самым необходимый вектор вытяжки. Гидравлика, установленная на них допускает развитие усилия до 12 т. Система фиксации автомобиля на стенде позволяет установить практически любой тип транспортных средств: легковые автомобили, внедорожники, микроавтобусы, а также кабины грузовиков. Она включает в себя комплект пороговых захватов, обеспечивающих легкое и надежное фиксирование автомобилей. При необходимости стенд комплектуется дополнительным рихтовочным оборудованием, приспособлениями, измерительными системами, способствующими быстрому и качественному выполнению кузовных работ. Производитель дает на стенд двухгодичную гарантию.

Автосервисное оборудование. Прайс-листы

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
ПІДЙІМАЧІ			
1-ст., 2 т, д/кузовних робіт, Hofmann Monolift ME 2.0		(044) 513-94-00	10
2-х, 4-х стійкові		(0472) 64-16-00	32
2-ст., 2,7 т, ел-механ., KPN 326 H, Італія	2850 Euro	(044) 273-50-00	6
2-ст., 2,7 т, ел-механ., KPN 326 W, Італія	2990 Euro	(044) 273-50-00	6
2-ст., від 3 т, ел-гідр., AGM, Італія	3300 Euro	(044) 467-65-55	37
2-ст., від 3 т, ел-гідр., Sterfil-Koni	3600 Euro	(044) 467-65-55	37
2-ст., 3т, гідравлічний	2350 Euro	(044) 245-77-58	38
2 ст., 3 т, AVL 1000 гідравл.	1997 Euro	(06562) 2-17-77	1
2-ст., 3 т, AVL 1300 гідравл.	2294 Euro	(06562) 2-17-77	1
2-ст., 3,0 т, ел-гідрав., AMI Чехія	3600 \$	(0564) 728-298	35
2-ст., 3,0 т, л. гідравліч., AM, Чехія	3000 Euro	(0322) 99-19-53	33
2-ст., 3,1 т, елект-гідравл., SPOA 30 M, США	3600 Euro	(044) 273-50-00	6
2-ст. 3,2т, Італія	3150 Euro	(044) 494-27-43	38
2-ст., 3,2т., гідравлічний	3050 Euro	(044) 494-27-43	38
2-ст., 3,2 т, ел-механ., KPN 327 H, Італія	2990 Euro	(044) 273-50-00	6
2-ст., 3,2 т, ел-механ., KPN 327 W, Італія	3120 Euro	(044) 273-50-00	6
2-ст., 3,5 т, ел-механ., KPN 345 W, Італія	4190 Euro	(044) 273-50-00	6
2-ст., 3,6 т, ел-гідрав., AMI Чехія	3850 \$	(0564) 728-298	35
2-ст., 3,6 т, л. гідравліч., AM, Чехія	3200 Euro	(0322) 99-19-53	33
2-ст., 4,0 т, ел-гідрав., AMI Чехія	4100 \$	(0564) 728-298	35
2-ст., 4,0 т, елект-гідравл., SPOA 40 M, США	4250 Euro	(044) 273-50-00	6
2-ст., 4,0 т, л. гідравліч., AM, Чехія	3400 Euro	(0322) 99-19-53	33
2-ст., 5 т, ел-механ., KPN 250 LIK, Італія	7690 Euro	(044) 273-50-00	6
2-ст., 5,4 т, елект-гідравл., SPOA 54 M, США	7930 Euro	(044) 273-50-00	6
2-ст., 5,5 т, ел-гідрав., AMI Чехія	5300 \$	(0564) 728-298	35
2-ст., 5,5 т, л. гідравліч., AM, Чехія	4400 Euro	(0322) 99-19-53	33
2-ст, 4 т, гвинт, з синхр., 380 В, Гетьман, Укр.		(0642) 32-61-96	16
2-ст, 5 т, ел-гідравл., AGM, Італ.	від 6200 Euro	(044) 536-03-59	13
2-ст., 2 т, з нижн.целн.синхр., Hofmann Duolift GTE 2500		(044) 513-94-00	10
2-ст., 2,5; 3; 4; 4,7 т, ел-гідравл., AGM, Італ.	від 3100 Euro	(044) 536-03-59	13
2-ст., 2,7 т, гвинт., 220/380 В, Zavagli Santi Z-22, Італ.	22560 грн	(0642) 32-61-96	16

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
2-ст., 2,7 т, ел-мех., 1,8 м, з основ., Zavagli Santi Z-41, Італ.		(044) 467-60-70	11
2-ст., 2,7 т, ел-мех., Zavagli Santi Z-42, Італія		(0642) 632-454	34
2-ст., 3 т, 2 дв., вис.підйім. 1,8 м, 380В*3кВт, Гетьман, Укр.	1500 Euro	(044) 451-43-99	21
2-ст., 3 т, ел-гідравл., AGM	від 3960 Euro	(044) 461-99-23	25
2-ст., 3 т, ел-мех., AGM, Італ.	3230 Euro	(044) 254-21-04	13
2-ст., 3 т, 2 дв., вис. підйім. 1,8 м, без синх., Гетьман, Укр.		(044) 451-43-99	21
2-ст., 3 т, гвинт, з синхр., 380 В, Гетьман, Укр.		(0642) 32-61-96	16
2-ст., 3 т, ел-гідравл., AGM	від 3500 Euro	(044) 461-99-23	25
2-ст., 3 т, ел-мех., 1,8 м, 2 дв., «чис.підлога», Lotus, Укр.		(044) 467-60-70	11
2-ст., 3 т, ел-мех., з ел.синхр., тест-контроль, Nubbaum		(06562) 2-17-77	1
2-ст., 3 т, з верхн.трос.синхр., Hofmann Duolift MTF 3000		(044) 513-94-00	10
2-ст., 3 т, з елект.синхр., Hofmann Duolift MTF 3000-E		(044) 513-94-00	10
2-ст., 3 т, шарико-гвинт.пара, 380 В, 2 кВт, OME 101, Укр.		(0642) 32-61-96	16
2-ст., 3,2 т, ел-мех., без верх.обмеж, з ел.синхр., Nubbaum		(06562) 2-17-77	1
2-ст., 3,2 т, з верх.синхр., Hofmann Duolift BTE 3200		(044) 513-94-00	10
2-ст., 3,5 т, ел-гідр., Сівік ПДГ 3500, Росія		(0642) 632-454	34
2-ст., 3,5 т, гідравл., 220/380В, TEXO Dentacus PS2C, Італ.		(0642) 32-61-96	16
2-ст., 3,5 т, ел-гідравл., AGM, Італ.	від 4800 Euro	(044) 254-21-04	13
2-ст., 3,5 т, ел-мех., 1,8м, з основ., Zavagli Santi Z - 51, Італ.		(044) 467-60-70	11
2-ст., 3,5 т, ел-мех., 3 кВт, Nubbaum, Німеччина	4499 Euro	(06562) 2-17-77	1
4-ст., 3,5т., Італія	4450 Euro	(044) 494-27-43	38
2-ст., 4 т, 2 двигуна, вис.підймання 1,8 м, Гетьман, Укр.		(044) 451-43-99	21
2-ст., 4 т, ел-гідравл, AGM	від 4100 Euro	(044) 461-99-23	25
2-ст., 4 т, ел-гідравл., 3 кВт, Nubbaum, Німеччина	4799 Euro	(06562) 2-17-77	1
2-ст., 4 т, ел-гідравл., мінівени, м/автоб., позашлях., Nubbaum	5799 Euro	(06562) 2-17-77	1
2-ст., 4 т, ел-мех., вис. підйім. 1,85 м, 2 дв., АП-4, Укр.		(044) 467-60-70	11
2-ст., 4 т, шарико-гвинт. пара, 380 В, 3 кВт, OME 101, Укр.		(0642) 32-61-96	16
2-ст., 5 т, ел-мех., д/микроавтоб., позашляховиків, Nubbaum	8899 Euro	(06562) 2-17-77	1
2-ст., 5 т, з верх.синхр., Hofmann Duolift MSE 5000		(044) 513-94-00	10
4-ст., 3,0 т, елект-гідравл., RAV 4300, Італія	4180 Euro	(044) 273-50-00	6
4-ст., 3,5т., Італія	4450 Euro	(044) 494-27-43	38
4-ст., 3,5 т, елект-гідравл., RAV 421N, Італія	5060 Euro	(044) 273-50-00	6

«ЗЕНИТ» - ДНЕПРОПЕТРОВСК ПРОФЕСІОНАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ І ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОСЕРВИСА



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЗЕНИТ»

49100, Украина, г. Днепропетровск, пр. Героев, 17, тел.: (0562) 33-54-23, факс: (0562) 31-99-80, 45-12-93

E-mail: zenit@mail.dnepr.net

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
4-ст., 3,5 т, елект-гідр., RAV 4350, Італія	4390 Euro	(044) 273-50-00	6
4-ст., 3,5 т, елект-гідр., під роз/збір, RAV 421 S, Італія	5170 Euro	(044) 273-50-00	6
4-ст., 3,5 т, елект-гідр., під роз/збір, RAV 422, Італія	6000 Euro	(044) 273-50-00	6
4-ст., 4т., OMA-526B, Італія	4650 Euro	(044) 245-77-58	37
4-ст., 4т., OMA-526B, Італія	4650 Euro	(044) 245-77-58	37
4-ст., 4,0 т, елект-гідр., під роз/збір, AR 43-5, США	8450 Euro	(044) 273-50-00	6
4-ст., 5,5 т, елект-гідр., SM 55-45, США	6430 Euro	(044) 273-50-00	6
4-ст., 8,0 т, елект-гідр., SM 80-11, США	9690 Euro	(044) 273-50-00	6
4-ст., 3 т., 2 дв., вис.підйім. 1,5 м, Гетьман, Укр.		(044) 451-43-99	21
4-ст., 3 т., нож., платф.рівна, 380 В, OME 102, Укр.		(0642) 32-61-96	16
4-ст., 3 т, ел-мех., 4 кВт, вис.підйім. 1,5 м, Пьедестал, Укр.		(044) 467-60-70	11
4-ст., 3,2 т, ел-гідр., для ля, Nubbaum, Німеччина	4570 Euro	(06562) 2-17-77	1
4-ст., 3,5 т, AGM, Італ.	від 6000 Euro	(044) 536-03-59	13
4-ст., 3,5 т, ел-гідр., з вст.підйімачем д/звіл.колес, Nubbaum	9999 Euro	(06562) 2-17-77	1
4-ст., 3,5 т, платф.з пер.нішами, 220/380В, OMA 522, Італ.		(0642) 32-61-96	16
4-ст., 3,5-6 т, ел-гідр., OMA, Італ.		(044) 543-97-23	2
4-ст., 4 т., ел-гідр., платформа 4,8 м, 4,8x0,63, AGM, Італ.		(044) 254-21-04	13
4-ст., 4 т., ел-гідр., платформа 4 м, AGM, Італ.		(044) 254-21-04	13
4-ст., 4 т, Hofmann Quattrolift 4000 SL		(044) 513-94-00	10
4-ст., ел-гідр. (під роз/сход), OMA	3850 Euro	(044) 467-65-55	37
4-ст., 4 т, ел-гідр., Hofmann Quattrolift 4000 S		(044) 513-94-00	10
4-ст., 4 т, ел-гідр., довж.платф.-4,4 м, шир.-0,5 м, Nubbaum	5499 Euro	(06562) 2-17-77	1
4-ст., 4 т, ел-гідр., нижній, AGM, Італ.	від 6000 Euro	(044) 461-99-23	25
4-ст., 4 т, ел-гідр., платформа 4,8 м, 4,8x0,55, AGM, Італ.	від 5400 Euro	(044) 536-03-59	13
4-ст., 4,2 т, платф.рівна, Zavagli Santi Z-31A, Італ.		(0642) 32-61-96	16
4-ст., 5 т., 2 дв., вис.підйім. 1,5 м, Гетьман, Укр.		(044) 451-43-99	21
Гідр., скорочен., 2 т, MEGA TJE-2, Іспанія		(0642) 632-454	34
Для мотоциклів, 0,4 т, елект-гідр., KP 1394, Італія	1210 Euro	(044) 273-50-00	6
Для мотоциклів, 0,6 т, елект-гідр., KP 1396, Італія	1980 Euro	(044) 273-50-00	6
Моб.колонні елект-мех.вел.вантажопід'ємн., RAV 210, 3 т х 4 шт.	11380 Euro	(044) 273-50-00	6
Моб.колонні елект-мех.вел.вантажопід'ємн., RAV 220, 4 т х 4 шт.	12550 Euro	(044) 273-50-00	6
Моб.колонні елект-мех.вел.вантажопід'ємн., RAV 230, 5,5 т х 4 шт.	14900 Euro	(044) 273-50-00	6
Моб.колонні елект-мех.вел.вантажопід'ємн., RAV 240, 6,5 т х 4 шт.	20200 Euro	(044) 273-50-00	6
Мобільний, 2,5 т, з підкатн.пристр, Nubbaum Sprinter E	3499 Euro	(06562) 2-17-77	1

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Складний моб., 2 т, пневмогідр., KP 153 PI, Італія	2650 Euro	(044) 273-50-00	6
Підйімачі догов.	(0472) 66-16-14		4
Ножичні, 2,0 т, л.гідр., AM, Чехія	1300 Euro	(0322) 99-19-53	33
Ножичні, 3,0 т, елект-гідр., GLP 30, США	5830 Euro	(044) 273-50-00	6
Нож. (подвійн.), 3 т, ел-гідр., в рівень з підлог., Nubbaum	5949 Euro	(06562) 2-17-77	1
Ножичні, 3 т, ел-гідр., AGM, Італ.	від 5500 Euro	(044) 461-99-23	25
Ножичні, 3 т, ел-гідр., AGM, Італ.		(044) 536-03-59	13
Ножичні, 3,5 т, ел-гідр., вмонт.підйімач д/звіл.колес, Nubbaum	10699 Euro	(06562) 2-17-77	1
Ножичні, 4 т, ел-гідр., AGM, Італ.	від 9800 Euro	(044) 461-99-23	25
Ножичні, 4 т, ел-гідр., AGM, Італ.	від 9800 Euro	(044) 254-21-04	13
Підйімачі, 3 т та інш. домов.	(0472) 45-22-48		7
Плунжерні, 2-х, від 3 т, JAB	5990 Euro	(044) 467-65-55	37
Плунжерн. з захватами, 3,5т, Nubbaum, Німеччина	5799 Euro	(06562) 2-17-77	1
Плунжерн., 3 т, Nubbaum, Німеччина	5199 Euro	(06562) 2-17-77	1
Ямний-траверса, 2,5т, пневматичний, AM, Чехія	1000 Euro	(0322) 99-19-53	33

ШИНОМОНТАЖНІ СТЕНДИ

AVL 500 п/а	1423 у.о.	(06562) 2-17-77	1
AVL 504 IT п/а з інфл	1834 у.о.	(06562) 2-17-77	1
AVL 506 IT п/а з інфл	2362 у.о.	(06562) 2-17-77	1
AVL 520 груз	6722 у.о.	(06562) 2-17-77	1
Beissbarth, Німеччина	від 1800 Euro	(044) 467-65-55	37
Orion		(0472) 41-70-37	5
Sirius (комплект Італія)		(0472) 45-22-48	7
Шиномонтажні верстати		(0472) 64-16-10	32
Шиномонтажні верстати догов.		(0472) 66-16-14	4
Шиномонтажні стенди, Італія	1350 Euro	(044) 245-77-58	38
Автомат, 10-22", 380 В (0,55кВт), Sice S403, Італ.		(0642) 32-61-96	16
Автомат, Bosch	2752 Euro	(06562) 2-17-77	1
Бортувальні стенди для п/а, в/а	від 5313(044) 456-04-31		19
Джоули 18, Італ.		(044) 553-26-52	12
Для монтажу вант.авт., до 26", 1,1кВт, JUMBO	7750 Euro	(044) 273-50-00	6
Для в/а, автобусів, Bosch	8693 Euro	(06562) 2-17-77	1
Ел-пневмат., max d колеса 1 м, max шир.-0,3 м, Beissbarth	1619 Euro	(06562) 2-17-77	1

DENSO
FIRAD
BOSCH

ДИЗЕЛЬНІ РОЗПИЛЮВАЧІ
ЗАПЧАСТИНИ ПАЛИВНИХ НАСОСІВ ВИСОКОГО ТИСКУ
ІНСТРУМЕНТИ ТА ВИДАТКОВІ МАТЕРІАЛИ
СТЕНДИ ТА СПЕЦІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ПНВТ



Україна, 49064 м.Дніпропетровськ пр.Калініна, 68
33-33-23
33-33-88
33-33-99
 е-mail: dimed@denso.dp.ua
 www.dimed.com.ua

DiMED
ТОВ "ДіМед" - офіційний дистриб'ютор DENSO в Україні

КУПЛЮ
или АРЕНДУЮ
 с правом выкупа
СТО
(050) 351-95-70

AutoExpert



ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ДІАГНОСТИКИ
 м. Кіровоград,
 тел.: (0522) 34-59-74,
 e-mail: auto_expert@mail.ru

Обладнання для СТО Підйімачі
Дископравильні станки
Стенди розвалу-сходження
Балансувальні станки



ПВКФ «Вікторія С»
 м. Київ, пров. Куренівський буд. 19/5, офіс 141 (2 поверх)
 тел.: (044) 467-60-70
 тел./факс: (044) 467-66-76
 e-mail: lotus_vs@ukr.net

АВТОСТАР

Виробництво та продаж обладнання для СТО та авто-майстерень



м. Черкаси
 вул. Дахновська, 50
 тел./факс (0472) 45-22-48

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Ел-пневмат., макс діам. колеса - 1 м, макс шир.-0,33 м, Bosch	2213 Euro	(06562) 2-17-77	1
Автомат, 10-23", 220/380 В(0,88/1,25), пристр.накач.б/к шин, FALCO AL 2980	Euro	(044) 273-50-00	6
Н/авт., 10"-21", Італія		(0642) 632-454	34
Н/авт., 10"-20", Бізон, Україна		(0642) 632-454	34
Н/авт., 10-22", 220/380 В(0,55кВт), пристр.накач.б/к шин, NIBBIO	1350 Euro	(044) 273-50-00	6
Н/авт., 10-22", 220/380 В(0,55кВт), пристр.накач.б/к шин, Colibri	1650 Euro	(044) 273-50-00	6
Н/авт., 10-20", 380 В (0,55кВт), Тесо 22, Італ.		(0642) 32-61-96	16
Н/авт., 10-20", 380 В (0,75кВт), Пелікан, Укр.		(0642) 32-61-96	16
Н/авт., 10-20", 380 В (1,5кВт), Бізон, Укр.		(0642) 32-61-96	16
Н/авт., 10-20", 380В(0,55кВт), SICE S419, Італ.		(0642) 32-61-96	16
Н/авт., 11-21", ел-пневм., шир. 3,5"-15", Атаман, Укр.		(044) 451-43-99	21
Н/авт., 12-20", ел-пневм., квадр.стіл, реверс, Sice 390, Італ.		(044) 467-60-70	11
Н/авт., 12-20", ел-пневм., круг.стіл, реверс, SICE 403, Італ.		(044) 467-60-70	11
Н/авт., 12-20", ел-пневм., реверс, лит.лапка, BIZON, Укр.		(044) 467-60-70	11
Н/авт., 12-20", ел-пневм., реверс, Самсон, Укр.		(044) 467-60-70	11
Н/авт., 12-20", ел-пневм., реверс, лит.лапка, ORION, Укр.		(044) 467-60-70	11
Н/авт., вн.13-21", зовні 10-18", Італ.		(044) 451-43-99	21
Н/авт., захист алюмін.дисків, 20", ОМА, Італ.		(044) 543-97-23	2
Піст шиномонтажу та балансировки	4699 Euro	(06562) 2-17-77	1

БАЛАНСУВАЛЬНІ СТЕНДИ

В/а, л/а до 200 кг, 10-26,5", ш/к 25,4-508 мм, пнев.ліфт, SICAM	5600 Euro	(044) 273-50-00	6
Балансувальні верстати		(0472) 64-16-00	32
Балансувальні верстати	догов.	(0472) 66-16-14	4
Балансувальний стенд, Італія	1900 Euro	(044) 245-77-58	38
Балансувальний стенд	від 1350 у.о.	(044) 494-27-43	38
Eldis, Укр.	від 750 \$	(044) 265-41-89	4
Beissbarth, Німеччина	від 2200 Euro	(044) 467-65-55	37
Автомат, Beissbarth, Німеччина		(044) 543-97-23	2
Адаптер д/встан.колес: Бичок, Газель, нестандарт.диски, Укр.		(044) 467-60-70	11
Аксесуари для балансувальних стендів		(044) 543-97-23	2
В асортименті	від 650 у.о.	(0472) 45-22-48	7
Для в/а, л/а, до 200 кг (під замовл.), МБК 310, Луганськ		(0642) 32-61-96	16
Для л/а, джил, м/автоб., м/вант., авт., кожух, Італ.		(0642) 32-61-96	16

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Ел-пр., до 60 кг, 8-24", ш/к 2-13", д/к 820 мм, мон., SICAM	1890 Euro	(044) 273-50-00	6
Ел-пр., до 70 кг, 10-24", ш/к 1-20", д/к 900 мм, мон., SICAM	2600 Euro	(044) 273-50-00	6
Ел-пр., до 70 кг, 10-24", ш/к 1-20", мон., авт.введ.парам. SICAM	3200 Euro	(044) 273-50-00	6
Ел., для л/а, джил., м/автоб, м/вант., до 60 кг, Луганськ		(0642) 32-61-96	16
Ел-привід, авт., монітор, до 65 кг, Сивік СБМП- 60/3D, Росія		(0642) 632-454	34
Ел-привід, ел.вимірювач, авт.цикл, вкл.гальм., Beissbarth	1979 Euro	(06562) 2-17-77	1
Ел-привід, ел.вимірювач, автомат.цикл, вкл.гальм., Bosch	3334 Euro	(06562) 2-17-77	1
Ел-привід, монітор, кожух, ТЕСО 84, Іт.		(0642) 32-61-96	16
Електророзгін, ТЕСО 62, Італ.		(0642) 32-61-96	16
Ел-пр., до 200 кг, до 28", шир.до 20", зах.кож., МБК 300, Укр.		(044) 467-60-70	11
Ел-пр., до 60 кг, д диска до 20", шир.до 12", Eldis 1110, Укр.		(044) 467-60-70	11
Ел-пр., до 60 кг, д до 20", шир.до 12", на 200 кол, Eldis, Укр.		(044) 467-60-70	11
Ел-пр., до 60 кг, до 20", шир.до 12", автокорекція, ST-MAXI		(044) 467-60-70	11
Ел-пр., до 65 кг, до 24", шир.до 12", зах.кожух, МБК 150, Укр.		(044) 467-60-70	11
Ел-пр., кольор.монітор 13", кожух, ST-maxi, Італія		(0642) 32-61-96	16
З монітором, з авт.вводом даних, Bosch	5278 Euro	(06562) 2-17-77	1
Піст шиномонтажу та балансировки	7199 Euro	(06562) 2-17-77	1
Планшайба для автомобілів Таврія, ЗАЗ		(0642) 32-61-96	16
Пристрій, д/баланс.роторів турбін, коленвалів ДВС (замов.)		(0642) 32-61-96	16
Пристрій, д/колес Газель, Бичок, м/автобусів, м/вантажівок		(0642) 32-61-96	16
Руч.пр., до 40 кг, обод до 20", шир.до 12", Scad B-340EM, Укр.		(044) 467-60-70	11
Руч.пр., до 50 кг, до 20", шир.до 12", ел.кат.-200 кол., Eldis		(044) 467-60-70	11
Руч.пр., до 60 кг, до 24", шир.обода до 12", МБК 130, Укр.		(044) 467-60-70	11
Руч.пр., до 40 кг, диски 9"-22", шир.1.5-11", ELDIS 1520, Укр.		(044) 451-43-99	21
Трьохпозиційний дисплей, Bosch	3779 Euro	(06562) 2-17-77	1

МАТЕРІАЛИ ТА ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ШИНОРЕМОНТУ

Балансувальні тягарці, Franken	від 0,04 у.о.	(044) 456-13-73	19
Вентилі для камер і шин, Alligator	від 0,14 у.о.	(044) 456-04-31	19
Вентилі, камер., без камер., л/а, в/а, Тір-Тор, Німечч.		(0642) 32-61-96	16
Вулканізатор пневмоэажим VP, Італ.		(044) 451-43-99	21
Вулканізатор універс, гвинт.прижим, Lotus, Укр.		(044) 467-60-70	11
Вулканізатор універс, европрижим, Асогис, Укр.		(044) 467-60-70	11
Вулканізатор універсальний		(0472) 45-22-48	7

HOFFMANN

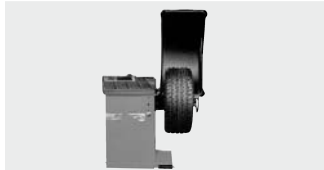
Хофманн Веркштат-Технік
Відділення Снап-он Еквіпмент ГмбХ



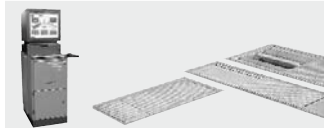
02660, м. Київ
вул. Мурманська, 6, АФ «Бліц-Авто»
e-mail: hofmann@blitz.ukravto.kiev.ua
www.hofmann.com.ua
тел./ф.: (044) 513-94-00, 459-06-85
(066) 767-24-27



новинка
Підйомники **Hofmann**
(Німеччина)
Електрогідрравлічні
підйомники **AMI**
(Чехія)



Балансувальні станки



Лінії випробування
легкових та вантажних
автомобілів



Фарбувальні камери
METRON



Комп'ютерні стенди
контролю кутів
встановлення коліс



Шиномонтажні
верстати для легкових
та грузових
автомобілів



Гаражне діагностичне
обладнання **ГАРО**



Виробничі меблі
фірми **FERRUM**
Росія

г а р а н т о в а н а я к і с т ь

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Вулканізатор, ручн.прижим, Укр.		(044) 451-43-99	21
Вулканізатор, Укр.		(044) 553-26-52	12
Вулканізатори		(0472) 66-49-68	18
Вулканізатори		(0642) 632-454	34
Вулканізатори	догов.	(0472) 66-16-14	4
Вулканізатори		(0472) 64-16-00	32
Вулканізаційна апаратура, Rema Tip-Top	від 682 у.о.	(044) 456-04-31	19
Інструмент д/шиноремонту		(044) 553-26-52	12
Інструмент для нарізання протектора	від 269 у.о.	(044) 456-04-31	19
Інст-т д/шиноремонту, Tip-Top(Німечч.), Remasure (Польща)		(0642) 32-61-96	16
Клей для шин, камер	від 0, 59 у.о.	(044) 456-04-31	19
Шиномонтажна паста	від 0,12 у.о.	(044) 456-04-31	19
Шиноремонтні матеріали, Rema Tip-Top	від 0,05 у.о.	(044) 456-04-31	19
Шиноремонтні матеріали, Rema Tip-Top		(0642) 632-454	34
Шипи та шипувальне обладнання, Ugigrip	від 0,01 у.о.	(044) 456-04-31	19
Шипи, Ugigrip, Франція; Укр., Сведловодськ		(0642) 32-61-96	16

ДИСКОПРАВИЛЬНІ СТЕНДИ

12-18", шир. 3-8", 0,3 т, унів.крєп., ГАЗель, Lotus 2, Укр.		(044) 467-60-70	11
10-20", шир. 3,5-9", 380В*1,2кВт, обід до 7 мм, Укр.		(044) 451-43-99	21
Дископравильні станки		(0642) 632-454	34
Дископравильні верстати	догов.	(0472) 66-16-14	4
Дископравильні станки від виробника		(0472) 45-22-48	7

СТЕНДИ РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВАЛУ / СХОДЖЕННЯ

Розв./сх., комп., Beissbarth, Німеччина	від 9500 Euro	(044) 467-65-55	37
Розв./сх., лазер, п/ров, коляя 1,1-1,7 м, 12-16", Вектор, Укр.		(044) 467-60-70	11
Розв./сх., комп.з моніт.14", корд.ізм.сист., SICE, Італ.		(044) 467-60-70	11
Розв./сх., оптич.з підвищ., зад.кол., 11-18", СКО-1М, Білорусь		(044) 467-60-70	11
Розв./сх., комп.з монітором 14", д/пер.коліс, SICE 906, Італ.		(044) 467-60-70	11
Розв./сх., лазер, коляя 1,1-1,7 м, 12-16" (4кол), СДЛ 5, Італ.		(044) 467-60-70	11
Розв./сх., лазер., 12-18", шир.3,2-4 м, б/дан.на 2000 мод.		(044) 451-43-99	21
Розв./сх., на 400 а/м, 4 захв.д/колес 10-19", EXACT 26, Італ.		(044) 451-43-99	21
Розв./сх., росс.б/дан.на 4000 а/м, 10"-19", EXACT 36, Італ.		(044) 451-43-99	21

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Розв./сх., лазер., ЛС-1		(044) 419-11-13	14
Розв./сх. коліс	догов.	(0472) 66-16-14	4
Розв./сх., лазерні стаціонарні (на яму), Італ.		(0642) 32-61-96	16
Розв./сх., фікс-р гальм., руля, самоцентр.зажим., Bosch	13975 Euro	(06562) 2-17-77	1
Розв./сх., лазерна система, Koch, Німеччина	2875 Euro	(06562) 2-17-77	1
Розв./сх., ел-мех., датч., 2 голів., кол. монітор 15"		(0642) 632-454	34
Стенд розв./сх. від виробника „Vision” лазерний		(0472) 45-22-48	7
Стенд регулювання розв./сх., Hunter	9500 \$	(044) 245-77-58	38
Ст.контр.геом.куз., лазер, адапт.д/підв.в/а, Hofmann		(044) 513-94-00	10
Ст.контр.геом.куз.,радіоперед.сигналіс,Hofmann Geoliner 482-2R		(044) 513-94-00	10
Ст.контр.геом.куз.,уці парам.підвіски, Hofmann Geoliner 660Standart		(044) 513-94-00	10

ДОПОМІЖНЕ, РЕМОНТНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ІНСТРУМЕНТ

Автотрансмісійна стійка-домкрат, Італія	від 185 Euro	(044) 245-77-58	38
Автослюсарний професійний інструмент в асорт.		(044) 251-91-93	30
Аксесуари до пневмоінстру-ту, Chicago Pneumatic, США	від 12 у.о.	(044) 536-03-59	13
Викрутки силові, ударні		(044) 440-04-94	15
Воротки, King Tony		(044) 440-04-94	15
Гайковітери ударні, Chicago Pneumatic	від 210 у.о.	(044) 536-03-59	13
Гайковітери ударні, вел.потужн., Chicago Pneumatic, США	від 900 у.о.	(044) 254-21-04	13
Гідравлічні трансміс-ні стойки KE32, 0,3 т, Італія	283 Euro	(044) 273-50-00	6
Гідравлічні трансміс-ні стойки Kea23, 1,5 т, Італія	550 Euro	(044) 273-50-00	6
Гідр.стійка д/зняття КПП, h=1,2-2,0 м, 0,25-10 т, Італ.	від 200 Euro	(044) 451-43-99	21
Головки торцеві поодиначі, от 4 мм до 90 мм		(044) 440-04-94	15
Домкрати, інструмент		(044) 245-77-58	38
Домкрати підкатні	догов.	(0472) 66-16-14	4
Домкрат , 4 т, пневматичний, H=440 мм, Укр.		(044) 467-60-70	11
Домкрат, 0,3 т, д/облєг.зняття і вст-ння КПП, балок, Чехія		(044) 467-60-70	11
Домкрат, 3 т, пневматичний, H=380мм, Укр.		(044) 467-60-70	11
Домкрати бутлочноного типу, King Tony		(044) 440-04-94	15
Домкрати для трансмісії и КПП		(044) 543-97-23	2
Домкрати підкатні від 2,25 т	від 140 у.о.	(0472) 45-22-48	7
Домкрати підкатні, King Tony		(044) 440-04-94	15
Домкрати пневматичні, OMA, Італ.		(044) 543-97-23	2

FORCE



ИМЯ, КОТОРОМУ ВЫ ДОВЕРЯЕТЕ АКЦИЯ !!! для СТО и торгующих организаций скидка от 10%

г. Киев, пр-т. Академика Глушкова, 1, Экспоцентр Украины, пав. № 167
 тел./факс: (044) 251-91-93, 251-92-85, e-mail: proinstr@ukr.net, www.proinstr.kiev.ua

Наши партнеры: Киев, авторынок Перова, пав. № 410; ул. Стеценко, 49/63, маг. "Профессиональный Инструмент", 3 эт., (044) 461-39-81
 Херсон (0522) 43-40-12; Харьков (057) 731-32-56, 751-06-13; Днепрпетровск (0562) 33-54-23, 68-65-22
 Донецк (0622) 337-81-19, (050) 640-44-24; Симферополь (0652) 48-61-25, 48-61-26; Ивано-Франковск (067) 768-92-33

Инструментальные тележки, верстаки, столешницы

Компрессометры для дизельных и бензиновых двигателей, стетоскопы, стробоскопы и другие приборы малой диагностики

Гидравлические и механические съемники, оправки, монтажные и демонтажные приспособления

Наборы инструмента, наборы насадок, удлинители, трещотки, воротки, головки

Краны, пресса, гидравлические подъемники, домкраты и другое гидравлическое оборудование

Захваты, зажимы и различный рихтовочный инструмент

Автосервисное оборудование

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Домкрати професійні, Іспан., Італ., Польща, Укр.		(0642) 32-61-96	16
Заклепувальна машина для кл. гальмівних кол., Італія	1760 Euro	(044) 273-50-00	6
Зачисна машинка для вулканізації, Італ.		(044) 467-60-70	11
Зачисні пневмомашинки, Chicago Pneumatic, США	від 90 у.о.	(044) 254-21-04	13
Зйомники паливних, масляних фільтрів		(044) 440-04-94	15
Зйомники, захвати різні прилади	від 5,5 у.о.	(044) 251-91-93	30
Інструмент профес., Stahl Wille, Німеччина	від 1 Euro	(044) 467-65-55	37
Інструмент д/правки кузова		(044) 440-04-94	15
Інструмент д/ходової: зйомники, пристосування		(044) 440-04-94	15
Інструментальні меблі: столи, верстати, візки		(044) 440-04-94	15
Кардани, King Tony		(044) 440-04-94	15
Ключі динамометр., з посад.кв.др.1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1"		(044) 440-04-94	15
Ключі динамометричні	від 29 у.о.	(044) 251-91-93	30
Ключі рожкові, рожк.-накидні, розрізні, храп., комп.5,5-50 мм		(044) 440-04-94	15
Ключі рожкові, рожк.-накидні, розрізні, храп.одинач. 5,5-50 мм		(044) 440-04-94	15
Комбінований набір інструментів 1/4 и 1/2", 70 наймен.	175 Euro	(06562) 2-17-77	1
Комплект інструменту, з посад.кв.др.1/4", 3/8", 1/2" 3/4", 1"		(044) 440-04-94	15
Крани для зняття двигунів	догов.	(0472) 66-16-14	4
Крани мобільні SF 5, 0,5 т, Італія	449 Euro	(044) 273-50-00	6
Крани мобільні SB 10 D, 1,0 т, Італія	678 Euro	(044) 273-50-00	6
Кран д/зняття і встановлення ДВС, 0,5 т, Чехія		(044) 467-60-70	11
Кран д/зняття двигуна	від 400 у.о.	(0472) 45-22-48	7
Підкатний домкрат, від 0.8 т до 20 т, Італ.	від 112 Euro	(044) 451-43-99	21
Пневмоінструмент профес., Rodcraft, Німеччина	від 1 Euro	(044) 467-65-55	37
Пневмовикрутки, Chicago Pneumatic, США	від 320 у.о.	(044) 536-03-59	13
Пневмогайковерт, ударний з набором головок, Італія		(044) 467-60-70	11
Пневмогайковерти кутові, Chicago Pneumatic, США	від 110 у.о.	(044) 536-03-59	13
Пневмодомкрат, 3т	від 800 грн	(0642) 32-61-96	16
Пневмодрилі, Chicago Pneumatic, США	від 120 у.о.	(044) 254-21-04	13
Пневмозубило, Chicago Pneumatic, США	від 70 у.о.	(044) 254-21-04	13
Пневмоінструмент, фурнітура		(044) 440-04-94	15
Пневмонабір д/повсяк. робіт, Італ.		(044) 467-60-70	11
Подовжувачі, King Tony		(044) 440-04-94	15
Полірувальні машинки, Chicago Pneumatic, США	від 130 у.о.	(044) 536-03-59	13

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Пристрої пуско-зарядні	догов.	(0472) 66-16-14	4
Преси гідравл., RX10, 10 т, Італія	602 Euro	(044) 273-50-00	6
Преси гідравлічні	догов.	(0472) 66-16-14	4
Преси гідравл., RX15, 15 т, Італія	816 Euro	(044) 273-50-00	6
Преси гідравл., RX50, 50 т, електрогідростанц., Італія	2385 Euro	(044) 273-50-00	6
Прес гідравлічний, 10 т, ручн., Укр.		(044) 467-60-70	11
Прес, 2-швидк., гідравлічний, з ручн.насосом, 20 т, Італ.		(044) 451-43-99	21
Прес, 2-швидк., гідравлічний, з ручн.насосом, 30 т, Італ.		(044) 451-43-99	21
Прес, одношвидк., гідрав., ручн.насосом, 10 т, Італ.		(044) 451-43-99	21
Преса гідравлічні, ручні від 10 т		(0472) 45-22-48	7
Преси		(0472) 66-49-68	18
Пневмат.інструмент, професійний, Mighty Seven		(044) 440-04-94	15
Ступелі для рем.двигуна R 10, 1-ст., 500 кг, Італія	154 Euro	(044) 273-50-00	6
Ступелі для рем.двигуна R 11, 2-ст., 1200 кг, (планш.,редук.), Італія	1760 Euro	(044) 273-50-00	6
Ступелі для рем.двигуна R 12, 2-ст., 800 кг, блок., Італія	387 Euro	(044) 273-50-00	6
Спеціальний інструмент, Chicago Pneumatic, США	від 90 у.о.	(044) 254-21-04	13
Траверса осьова д/проведення розв./сх. (з домкр.), Укр.		(044) 467-60-70	11

ДІАГНОСТИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ

Діагностичний набір, Фінляндія		(044) 467-60-70	11
Газоаналізатор: CO, CH, тахом., автозлив конденсату, Рос.		(0642) 32-61-96	16
Газоаналізатор: CO, CH		(0642) 632-454	34
Диз.строскоп - тахометр, Росія	1200 грн	(044) 257-55-19	24
Діагност.лінії для л/а, в/а, Hofmann		(044) 513-94-00	10
Діагностика AutoExpert - сис-м авто Європа, OBD, VA3, GA3	от 200 \$	(0522) 34-59-74	28
Діагностика AutoExpert ел.систем на базі PC, Notebook	от 200 \$	(0522) 34-59-74	28
Діагностика інж., ел.пр.диз., ABS, AIRBAG та інш. - AutoExpert	от 200 \$	(0522) 34-59-74	28
Діагностика, інформація по ремонту, AutoExpert	от 200 \$	(0522) 34-59-74	28
Діагностич.комплекс (для робіт необхід. ПК), Укр.		(0642) 32-61-96	16
Діагностичні лінії, Hofmann/ Батарея до пульту ДУ	13 Euro	(056) 777-11-09	26
Комп.встан.д/очищ.інжекторів, X-tend, США	4050 грн	(044) 257-10-74	24
Комплексна тест-лінія, Beissbarth, Німечч.		(044) 543-97-23	2
Комплект д/перевірки та очищ.свічок запалювання, Росія		(0642) 32-61-96	16
Компресометр дизельний, США	250 грн	(044) 257-10-74	24

КАРСИСТЕМ УКРАЇНА



ДП «Карсистем Україна»

м. Київ, вул. Кіквідзе, 17, оф.204

тел./факс: (044) 286-61-04, тел.: (044) 536-03-59

e-mail: carsystem@kievweb.com.ua

www.carsystem.kiev.ua

Зварювальне обладнання Telwin Італія



Професійний інструмент Picard (Німеччина) для кузовних робіт



Інструмент Chicago pneumatic США



Chicago
Pneumatic



Рихтувальні стенди Autorobot Фінляндія



Захвати Autorobot



Фарбувальні камери легкові та вантажні Saima Італія



Автомобільні підйомники AGM Італія



Інфрачервоне сушильне обладнання Edwin Trisk Англія



Рихтувальне обладнання Wedge Clamp Канада



Професійний слюсарний і пневматичний інструмент AmPro



Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Лінія діагностики, Bosch	16771 Euro	(06562) 2-17-77	1
Модуль газоаналіза, Bosch	4962 Euro	(06562) 2-17-77	1
Мотортестер, Bosch	4451 Euro	(06562) 2-17-77	1
Мотортестер, Дельфін-МТ		(0642) 42-85-28	27
Прилад д/перевірки електрооб-ня ав-лів, Росія		(0642) 32-61-96	16
Прилад д/перевірки кута випередж. вприску диз-дв-нів, Рос.	1200 грн	(044) 257-10-74	24
Прилад д/перевірки стану поршн.групи, США	750 грн	(044) 257-10-74	24
Прилад д/перевірки та регул.форсунок, Bosch, Німечч.	3000 грн	(044) 257-55-19	24
Прилад д/перевірки та регул.форсунок, Укр.	600 грн	(044) 257-55-19	24
Прилад д/перевірки тиску плунжерн.пар ПНВТ	750 грн	(044) 257-10-74	24
Прилад д/тестув. і діагностики систем автомобіля		(044) 440-04-94	16
Прилад перев.розпили пр-ті та УЗ очищ-я одночас.8 форс.	6567 Euro	(06562) 2-17-77	1
Прилад перевірки і рег.кута випер.вприску диз.дв., Elkon 300	2000 грн	(044) 257-10-74	24
Прилад перевірки та регул.карбюраторів авт-лей, Росія	3100 грн	(0642) 32-61-96	16
Прилад регулювання світла фар	905 Euro	(06562) 2-17-77	1
Прилад, пескоструйний, чистка свічок запалювання, Укр.		(044) 467-60-70	11
Прилади д/перевірки та регул., Росія, Ярославль	2200 грн	(044) 257-10-74	24
Пристрій для регулювання фар	від 600	(044) 456-13-73	19
Регулювання світла фар універ.признач.(л/а, в/а), Італ.		(044) 467-60-70	11
Сепаратор диз.палива від води, Німечч.	400 грн	(044) 257-55-19	24
Сканер помилок (для роботи необхід. ПК), Укр.		(0642) 32-61-96	16
Сканер помилок (д/работи необхід. ПК), SCANTRONIC, Росія		(0642) 632-454	34
Ст.д/рем.и рег.ПНВТ, 1300 об/хв, ел., 8 секц, КИ 22205, 921МТ	16000 грн	(044) 257-10-74	24
Ст.д/рем.и рег.ПНВТ, 2200 об/хв, 12 секц, КИ 22205-01, Рос.	32000 грн	(044) 257-10-74	24
Ст.д/рем.и рег.ПНВТ, 2500 об/хв, ел., 8 секц, КИ 22205, 921 МТ, Рос.	20000 грн	(044) 257-10-74	24
Ст.д/рем.и рег.ПНВТ, 2500 об/хв, ел., 8 секц, Мінор-85, Угорщ.	20000 грн	(044) 257-10-74	24
Ст.діагн.гальм.систем, повн.комплект, Beissbarth, Німечч.		(044) 543-97-23	2
Ст.діагн.гальм.сис-ми без принтера і ДУ, Beissbarth, Німечч.		(044) 543-97-23	2
Ст.діагн.якість підвіски, Beissbarth, Німечч.		(044) 543-97-23	2
Ст. перевірки та ультразвук.чист.форсунок, WEBSONIC, Росія		(0642) 632-454	34
Ст.перевір.відхилю ав-ля від лінії прямоліп.руху, Beissbarth		(044) 543-97-23	2
Ст.перевір.гальм.сис-ми в/а, до 15 т, Beissbarth, Німечч.		(044) 543-97-23	2
Ст.перевірки бічного ковзання, Beissbarth, Німечч.		(044) 543-97-23	2
Стенд д/діагност.та очищ.ел.-клапанних форсунок, Циклон-4		(0642) 42-79-95	27

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Стенд для регул. і прокачування гальм авто, Італ.		(0642) 32-61-96	16
Стенд комплексної діагн.авто "Дельфін-1", без ПК		(0642) 42-85-28	27
Стенд перевірки працездатності свічок запалювання, Укр.		(044) 467-60-70	11
Стенд ремонту ПНВТ від ведучих фірм Європи та СНД		(044) 467-60-70	11
Тахом., автослив конденсата		(0642) 632-454	34
Тестер перевіряючі у сочл.подвесці в/а, автоб., Beissbarth		(044) 543-97-23	2
Шайби регул. д/форсунок ав-лів, Німеччина		(044) 257-10-74	24
КОМПРЕСОРИ			
100 л, 200 л, 270 л, проф., AVAC, Італ.		(044) 543-97-23	2
100 л, пр-ть 335, 10 атм., потуж.-2,2, Іт.-Білор.		(044) 467-60-70	11
100 л, пр-ть 850, 10 атм., потуж.-5,5, Іт.-Білор.		(044) 467-60-70	11
200 л, пр-ть 550, 10 атм., потуж.-4, Іт.-Білор.		(044) 467-60-70	11
270 л, пр-ть 850, 10 атм., потуж.-5,5, Іт.-Білор.		(044) 467-60-70	11
300 л, 155 кг, 380 В, 860л/хв, Fini		(044) 461-99-23	25
50 л, пр-ть 335, 10 атм., потуж.-2,2, Іт.-Білор.		(044) 467-60-70	11
50 л, пр-ть 510, 10 атм., потуж.-3, Іт.-Білор.		(044) 467-60-70	11
500 л, пр-ть 1100, 10 атм., потуж.-4+4, Іт.-Білор.		(044) 467-60-70	11
500 л, пр-ть 850, 10 атм., потуж.-5,5, Іт.-Білор.		(044) 467-60-70	11
Aircast, Фр.-Білорусь; Airspash, Італ.; Fiac, Італ.-Білорусь		(0642) 32-61-96	16
Force, Італ.		(0642) 32-61-96	16
Гвинтові, 300 л, 8/10/15 атм, 800/700/500 л/хв, ресив.		(0642) 632-454	34
Компресори		(0642) 32-61-96	16
Компресори догов.		(0472) 66-16-14	4
Компресори		(044) 245-77-58	38
Компресорні станції		(044) 440-04-94	15
Поршневі, 25 л, 200 л/хв, 10 бар, 1,1 кВт	200 Euro	(044) 273-50-00	6
Поршневі, 50 л, 245 л/хв, 10 бар, 1,5 кВт	275 Euro	(044) 273-50-00	6
Поршневі, 100 л, 220 л/хв, 8 бар, 1,5 кВт	370 Euro	(044) 273-50-00	6
Поршневі, 200 л, 385 л/хв, 9 бар, 2,2 кВт	600 Euro	(044) 273-50-00	6
Поршневі, 270 л, 620 л/хв, 10 бар, 4,0 кВт	1155 Euro	(044) 273-50-00	6
Поршневі, стац., 270 л, 860 л/хв, 10 бар, 4,0 кВт	1400 Euro	(044) 273-50-00	6
Поршневі, 400 л/хв., ресивер 50 л, Aircast J2047.C54/C-50		(0642) 632-454	34
Поршневі, 500 л, 860 л/хв, 10 бар, 5,5 кВт	1725 Euro	(044) 273-50-00	6

Автопромимпекс

г. Киев, ул. Молодогвардейская, 7-6
 тел.: (044) 245-77-58, (044) 494-27-43
 (067) 395-71-14
 e-mail: apimpex@i.com.ua
 www.autopromimpex.com



Оборудование для автосервиса от мировых производителей
 Наличие на складе

покрасочные камеры и участки подготовки к покраске



шиномонтажное и балансировочное оборудование



диагностические линии



Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Поршневі, 500 л, 1210 л/хв, 10 бар, 7,5 кВт	2425 Euro	(044) 273-50-00	6
Поршневі, 530 л/хв., ресивер 100 л, Aircast СБ4/С-100.LB40		(0642) 632-454	34
Поршневі, 1400 л/хв., ресивер 500 л, Aircast		(0642) 632-454	34
Поршневі, роторні		(044) 440-04-94	15
Роторні індустр. 270 л, 615 л/хв, 10 бар, 5,5 кВт	4330 Euro	(044) 273-50-00	6
Роторні індустр. 270 л, 990 л/хв, 10 бар, 7,4 кВт	6530 Euro	(044) 273-50-00	6
Роторні індустр. 500 л, 1430 л/хв, 10 бар, 11 кВт	6935 Euro	(044) 273-50-00	6
Роторні індустр., 2850 л/хв, 10 бар, 20,0 кВт	9830 Euro	(044) 273-50-00	6
Роторні індустр., 6500 л/хв, 10 бар, 45 кВт	18950 Euro	(044) 273-50-00	6
Роторні індустр., 10500 л/хв, 10 бар, 75 кВт	31150 Euro	(044) 273-50-00	6

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЗАМІНИ ОЛИВ

Автопристрій д/зам. оливи, Італія	(044) 245-77-58	38
Змазочне обладнання	(044) 238-20-24	17
Змазочно-запр.обладнання, Fiac, Італ.	(0642) 32-61-96	16
Салідолонангітат пересувний, Італія	(044) 451-43-99	21
Установка д/вакуум.відбору, 24 л	202 Euro	(044) 273-50-00 6
Уст-ка д/вакуум.відбору, предкамера, 8 л, бак 65 л, RAASM	(0642) 632-454	34
Установка д/вакуум.відбору із забірн. д/зливу на підіймачі, 10 л	541 Euro	(044) 273-50-00 6
Уст-ка д/вакуум.відбору, із забірн.д/зливу на підіймачі, канаві, ін., 115 л852 Euro	(044) 273-50-00	6
Установка д/вакуум., на підіймачі,ямі,на рів.площ., Flexbimes	699 Euro	(06562) 2-17-77 1
Установка д/вакуум.відбора, з предкам., 80 л, Flexbimes	486 Euro	(06562) 2-17-77 1
Установка д/вакуум.відбору, з пневмопереливом, Flexbimes	181 Euro	(06562) 2-17-77 1
Установка д/вакуум.відбору, з пневмопереливом, Flexbimes	330 Euro	(06562) 2-17-77 1
Установки д/зам. Мاستил	догов.	(0472) 66-16-14 4
Установки д/зам.оливи, RAASM, Італія	від 1 Euro	(044) 467-51-55 37
Установка д/зам.оливи, Італія	(044) 451-43-99	21
Установка д/зам.оливи, 65 л, пневмат., з ванною очист., Іт.	догов.	(044) 451-43-99 21
Установка д/зам.оливи, 65 л, пневмат.,предкам., Італія	(044) 451-43-99	21
Установки д/зам.оливи , 16 л, 1,6 л/хв., 8 атм., Force	(044) 467-60-70	11
Установки д/зам.оливи 60 л, 1,6 л/хв., 8 атм., Force	(044) 467-60-70	11
Установки д/зам.оливи и змазок Fiac, Італ.	(0642) 32-61-96	16
Установки д/зам.оливи, 24 л, 1,6 л/хв., 8 атм., Force	(044) 467-60-70	11
Установки д/зам.оливи, 65 л, 1,9 л/хв., предкам., Force	(044) 467-60-70	11

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
МИЙНО-ПРИБИРАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ			
Karcher		(044) 235-14-28	31
Апарати ВТ, Karcher		(044) 233-82-41	36
Апарат ВТ б/н, WAP Alto, Німечч., асс.	від 1000 Euro	(044) 272-1986	23
Апарат ВТ з підігр., WAP Alto, Німечч., асс.	від 2000 Euro	(044) 272-1986	23
Апарат очистки води „Криниця”		(0472) 64-16-00	32
Апарат для хім.чистки, Karcher	583 Euro	(044) 273-50-00	6
Апарат хімчистки, MIRAGE SUPER		(0642) 632-454	34
Побутові, 100 бар, 6 л/м, Portotecnica H 101		(0642) 632-454	34
Мийки авт.портал., RYKO		(044) 233-82-41	36
Мийки для вант.авто та автобусів, WashTec, Німечч.		(044) 272-1986	23
Мийки ВТ б/н, 10-155 бар, 150-155 л/год, 220 В, Karcher	1339 Euro	(044) 273-50-00	6
Мийки ВТ	догов.	(0472) 66-16-14	4
Мийки ВТ б/н, 10-195 бар, 150-850 л/год, 380 В, Karcher	1284 Euro	(044) 273-50-00	6
Мийки ВТ б/н, 20-150 бар, 180-550 л/год, 220 В, Karcher	908 Euro	(044) 273-50-00	6
Мийки ВТ б/н, 20-160 бар, 240-700 л/год, 380 В, Karcher	940 Euro	(044) 273-50-00	6
Мийки ВТ з підігр., 30-140 бар, 290-550 л/год, 220 В, Karcher	2398 Euro	(044) 273-50-00	6
Мийки ВТ з підігр., 30-180 бар, 350-750 л/год, 380 В, Karcher	2672 Euro	(044) 273-50-00	6
Мийки ВТ з підігр., 30-180 бар, 440-1000 л/год, 380 В, Karcher	3502 Euro	(044) 273-50-00	6
Мийка ВТ без підігріву, 700 л/год.	846 Euro	(06562) 2-17-77	1
Мийка ВТ з диз.підігрівом, 800 л/год.	2752 Euro	(06562) 2-17-77	1
Мийка ВТ з підігрівом, 750 л/год.	2404 Euro	(06562) 2-17-77	1
Мийки без підігріву, ВТ Eq 20, Італ.		(044) 451-43-99	21
Мийки без підігріву, ВТ Victoria 2015T, Італ.		(044) 451-43-99	21
Мийки ВТ LXX 40, з підігрівом, Італ.		(044) 451-43-99	21
Мийки ВТ б/підігр, напівпроф., One Jet DS 2210 T, Італ.		(044) 430-68-97	20
Мийки ВТ парою, Karcher		(044) 461-79-33	29
Мийки ВТ парою, Portotecnica		(0642) 32-61-96	16
Мийки ВТ парою, Sistema		(0642) 32-61-96	16
Мийки ВТ, 100 атм., від 480 л/год, з підігр., Lavorwash, Італ.		(044) 467-60-70	11
Мийки ВТ, 120 атм., від 480 л/год, б/підігр., Lavorwash, Італ.		(044) 467-60-70	11
Мийки ВТ, 120 атм., від 600 л/год, з підігрів, Lavorwash, Італ.		(044) 467-60-70	11
Мийки ВТ, 125 атм., від 690 л/год, б/підігр., Lavorwash, Італ.		(044) 467-60-70	11
Мийки ВТ, LavorWash, Італ.	від 290 \$	(044) 265-41-89	4

Обладнання для автосервісу

Гідропідіймники AMI виробництва Чехії
2-х ст., 3.0; 3.6; 4.0; 5.5 т
гідропідіймники мобільні платформенні 2.0 т



ППФ ФАВОРИТ АМ

м. Львів, тел.: (032) 299-19-53, факс: (0322) 41-67-91
www.favoryt.lviv.ua, e-mail: favoryt-am@ukr.net

АВТОСЕРВІСНЕ ОБЛАДНАННЯ



- **Шиномонтажні, балансувальні стенди**
- **Компресори поршневі, гвинтові**
- **Комп'ютерний стенд розвалу-сходження, діагностичне обладнання**
- **Фарбувальні камери, стенди рихтування кузовів**
- **Оливозамінне обладнання**
- **Гідравлічні домкрати, крани, преси**

ТОВ «Форс» Луганск (0642) 63 24 54
 02125, м.Київ, Одеса (048) 728 04 87
 вул. Петра Запорожця, 13-а Львів (0322) 93 35 21
 Тел.: +380 (044) 206 60 06 Харків (057) 738 06 40
 e-mail: force@autoserv.kiev.ua

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Мийки ВТ, з підігрів., Professional 2015, Італ.		(044) 451-43-99	21
Мийки ВТ, проф., Kranzle	асс.	(044) 494-18-64	9
Мийки з підігрівом, ВТ Nekna 2015, Італ.		(044) 451-43-99	21
Мийне обладнання, Lavorwash		(044) 543-97-23	2
Мийки тун., RYKO		(044) 233-82-41	36
Мийки тунельні, WashTec, Німечч.		(044) 272-1986	23
Мийки портальні WashTec, Німечч.		(044) 272-1986	23
Парогенератори (SIBITEC by Portotecnica), Італ.	від 1265 Euro	(044) 430-20-75	20
Парогенератори, Soleco	ассор.	(044) 451-78-08	9
Пилеводонасои професійні		(044) 572-60-14	22
Пилососи, Karcher		(044) 233-82-41	36
Пилосос, бак – 25 л, MIRAGE 1215P		(0642) 632-454	34
Пилососи (суха/волога), Karcher	від 338 Euro	(044) 273-50-00	6
Пилосос д/сухої чистки і збору вологи		(044) 451-43-99	21
Пилосос д/хімічної чистки		(044) 451-43-99	21
Пилосос для сухого та вологого чищення	324 Euro	(06562) 2-17-77	1
Підлогомийні машини		(044) 572-60-14	22
Проф., 6/підігр., 30-130 бар, 1400 об/хв, 5-10 л/хв, Portotecnica		(0642) 632-454	34
Проф., 3/підігр., 30-160 бар, 5-10 л/хв., 2800 об/хв., Portotecnica		(0642) 632-454	34
Стац.багатопост., ВТ, 30-140 бар, 430-860 л/год, 50 Гц, Karcher	5353 Euro	(044) 273-50-00	6
Стац.багатопост., ВТ, 30-135 бар, 600-1200 л/год, 50 Гц, Karcher	6268 Euro	(044) 273-50-00	6
Стац. миюча система д/ком. а/мийок, 21 л/хв., 152 бар, 5,5 кВт.		(0642) 632-454	34
Системи очищення води для автотомівок		(044) 233-82-41	36
Системи рециркуляції та очищ.води, Karcher	4764 Euro	(044) 273-50-00	6

ЗАСОБИ ДЛЯ МИЙОК

Auto Bella D.L.S125		(044) 235-14-28	31
Автомієтика «Atlas» в асортименті		(044) 235-14-28	31
Автохімія д/автомівок, Claus-Chemie, Німечч.		(0642) 32-61-96	16
Автохімія д/автомівок, Nerta, Бельгія		(0642) 32-61-96	16
Аксесуари д/автомівок, Claus-Chemie, Німечч.		(0642) 32-61-96	16
Аксесуари д/автомівок, Nerta, Бельгія		(0642) 32-61-96	16
Засіб для мийки двигуна, проф.автохімія, Nerta		(044) 494-18-64	9

СТЕНДИ ВІДНОВЛЕННЯ ГЕОМЕТРІЇ КУЗОВА

Рихт.інструмент (від 5 т)	от 350 Euro	(044) 451-43-99	21
Рихт.ст., об-ння Car-O-Liner		(044) 543-97-23	2
Ст.відновлення геометр.куз., CELETTE	від 11226 Euro	(044) 273-50-00	6
Системи контр.геометр.куз., CELETTE	8800 Euro	(044) 273-50-00	6
Комп'ютер.вимір.системи контр.геометр.куз., NAJA, CELETTE-35420 Euro(СП.ціна)		(044) 273-50-00	6
Стенд для правки геометрії кузова автомобіля		(0472) 64-16-00	32
Ст.відн.геом.куз., Сівік,Професіонал 2, Росія		(0642) 632-454	34
Ст.відн.геом.куз.,стап., а/л ел-гідр.(3т), Росма Мастер	7450 Euro	(044) 451-43-99	21
Ст.відн.геом.куз.,нат.ст., комп.гідрав.(12т), Росма Мастер		(0642) 32-61-96	16
Ст.відн.геом.куз.,стап., комп.гідрав.(12т),захв., Росма Міні	4000 Euro	(044) 451-43-99	21
Ст.відн.геом.куз.,стап.,2 нат.ст., 2 комп.гідрав., Росма Норма	5400 Euro	(044) 451-43-99	21
Ст.відн.геом.куз.,стап.,2 нат.ст., 2 комп.гідрав., Росма Норма		(0642) 32-61-96	16
Ст.відн.геом.куз.,стап.,к омп.гідрав.(12т), захв., Росма Міні		(0642) 32-61-96	16

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЕМОНТУ ДВЗ

Верстат д/ремону ГБЦ, Італ.		(044) 451-51-95	3
-----------------------------	--	-----------------	---

ЗВАРЮВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ

Н/автомати зварювальні	догов.	(0472) 66-16-14	4
Н/автомати для зварюв. алюмін. TELWIN	1384 Euro	(044) 273-50-00	6
Контактне зварювання, TELWIN	від 518 Euro	(044) 273-50-00	6
Витяжка зварюв.газів, 140 м./куб/год.	від 940 Euro	(044) 273-50-00	6

ПОСЛУГИ РЕМОНТУ ОБЛАДНАННЯ

Ремонт обладнання Karcher		(044) 233-82-41	36
---------------------------	--	-----------------	----

Умови розміщення прайс-листів

- Стоимість розміщення:
 - от 1 до 5 строк в 4-х номерах - **50 Euro**;
 - за каждые последующие 5 строк в 4-х номерах - **45 Euro**.
- Публикация осуществляется только после получения оплаты.
- Одна прайс-строка может содержать информацию только об одном товаре, типе товара или услуге. Наименование и характеристики товара не должны превышать **55 символов**. Указание рубрики - обязательно.
- Прайс-строки принимаются по e-mail: autoexpert@bigmir.net или по телефону: **(044) 493-45-70**

Перелік фірм

1	AV група підприємств	(06562) 2-17-77
2	DC ltd	(044) 543-97-23
3	Ralot	(044) 451-51-95
4	Авто-люкс ПП	(0472) 66-16-14
5	Автомаш	(0472) 41-70-37
6	Автомеханіка	(044) 273-50-00
7	Автостар	(0472) 45-22-48
8	Автостиль	(044) 538-19-96
9	Vikos	(044) 494-18-64
10	Бліц-Авто	(044) 513-94-00
11	Вікторія-С	(044) 467-60-70
12	Гаврилюк ПП	(044) 553-09-69
13	Карсистем Україна	(044) 536-03-59
14	Максім НВК	(044) 419-11-13
15	Мастер Інструмент	(044) 440-04-94
16	Мастер Моторс	(0642) 32-61-96
17	Нафтовий ТД	(044) 238-20-24
18	Ніквал	(0472) 66-49-68
19	Полек-Топ	(044) 456-04-31
20	РОЕ-Київ	(044) 430-20-75
21	Росма	(044) 451-43-99
22	Соляріс ППФ	(044) 572-60-14
23	Ацис-Украина	(044) 272-1986
24	Укр АТК	(044) 257-10-74
25	Фарби	(044) 461-99-23
26	ХВТ-Україна	(056) 777-11-03
27	Циклон ЗАТ	(0642) 42-85-28
28	Чабанов ПП	(0522) 34-59-74
29	Ювента	(044) 461-79-33
30	Проінстр	(044) 251-91-93
31	Альфа-Левел	(044) 235-14-28
32	Янис	(0472) 64-16-00
33	Фаворит АМ	(0322) 99-19-53
34	Форс Мастер	(0642) 632-454
35	АСТ-Комби	(0564) 728-298
36	Аквагеотех	(044) 233-82-41
37	Еквінет Україна	(044) 467-65-55
38	Автопромімпекс	(044) 245-77-58, 494-27-43

autoExpert

для професіоналов автобізнеса

Отдел рекламы журнала **(044) 493-45-70**

КУПЛЮ
или
АРЕНДУЮ
с правом выкупа

СТО

(050) 351-95-70

Все для покраски



Смесительная система Standox Multimix



НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ промышленной окраски



Компания «Колор Систем» представила новинку на рынке Украины - промышленную систему подбора краски Standox Multimix, особо популярную в Европе в малярных мастерских, обслуживающих малые и средние производства.

В наше время клиент ожидает получить полный спектр услуг в окрасочной мастерской. Поэтому неудивительно, что ремонтникам часто приходится заниматься выполнением заказов, которые, в общем-то, не имеют ничего общего с основным видом их деятельности. Это может быть покраска гаражных ворот, окраска фургонов, мотоциклетной техники и многое другое.

С помощью смесительной сис-

темы Multimix окрасочная мастерская может выполнять такие нестандартные заказы быстро и качественно за меньшую стоимость, чем сделала бы это красками для ремонта автомобилей.

Multimix - компактная, высококачественная окрасочная система для промышленного использования, состоящая из 28 смесительных паст и 16 видов связующих веществ. При помощи различных ре-

цептов можно получать 16 видов краски более чем 18 тысяч оттенков. Кроме того, система Multimix позволяет получать пять видов блеска - от сверхглянцевого до совершенно матового, а также различные виды структуры краски.

Использование материалов для подготовки поверхностей, полностью адаптированных для работы с системой Multimix, обеспечивает высокое схватывание с любыми видами материалов. Таким образом, эта смесительная система может наноситься практически на любые металлические, минеральные или окрашенные поверхности и даже на промышленные пластики и деревянные изделия. Данная система характеризуется ши-

ротой применения и возможностью нанесения любым способом. Система Multimix была разработана специально для промышленного и ремесленного использования. Но ее можно также порекомендовать компаниям, которые желают расширить область своей деятельности. Небольшие предприятия могут использовать готовые краски Multimix, имеющиеся в наличии у региональных дистрибьюторов Standox.

«Колор Систем» - официальный дистрибьютор Standox в Украине
г. Киев, ул. Козацкая, 116
тел.: **(044) 257-76-16, 258-81-60**
тел./факс: **(044) 258-81-61**
e-mail: kva@i-c.com.ua



автомобильные эмали



шпатлевочные массы



окрасочные пистолеты



окрасочные камеры

- Материалы и технологии для производства ремонтных лакокрасочных покрытий фирмы R-M, Франция (концерн BASF).
- Материалы для профессиональной подготовки поверхности перед покраской Solid: шпатлевки, наполнительные грунты, герметики
- Окрасочное оборудование, окрасочные пистолеты DeVilbiss
- Оборудование для проведения окрасочных работ - окрасочно-сушильные камеры OMIA



ОКРАСОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЕВРОПРОЕКТ

Компания ЕВРОПРОЕКТ - ведущий поставщик профессионального окрасочного оборудования, шлифовального инструмента, высококачественных абразивных и лакокрасочных материалов, применяющихся при подготовке к окраске и при окраске автомобилей в условиях автосервисов и на заводах-производителях.

Активно помогая своим клиентам в их стремлении достичь наилучших результатов своей деятельности, компания ЕВРОПРОЕКТ нацелена на установление долгосрочных партнерских отношений, основанных на взаимном доверии и исполнении обязательств.

Киев, ул. Перспективная, 3
тел.: **(044) 269 40 15**
252 98 60
факс **(044) 252-97-61**
e-mail: europroj@visti.com

www.r-m.ru www.solid-auto.ru www.devilbiss.ru

WAP-приложение для автосервисов

Специалисты автосервисов получили возможность доступа ко всей необходимой информации о материалах R-M с помощью мобильного телефона.



Компания R-M, входящая в состав концерна BASF, запустила в эксплуатацию первую версию приложения по информационному обеспечению автосервисов на базе WAP-протокола. Теперь с помощью мобильного телефона, работающего в формате связи GSM и поддерживающего WAP, можно легко и быстро получить информацию о 100 тыс. рецептов эмалей для ремонтной окраски автомобилей 40 ведущих производителей.

Работа данного приложения базируется на стандартах WAP - протоколе обмена электронными данными, который позволяет отображать информацию WAP-сайтов на дисплее мобильных те-

лефонов. Теперь для получения необходимой информации сотрудникам автосервисов нужно всего лишь зайти с помощью своего мобильного телефона на WAP-сайт компании R-M.

На сегодняшний день данный сервис запущен в эксплуатацию в Германии, Великобритании, Франции, Испании, Италии и Нидерландах. Использование этой передовой технологии позволяет автосервисам в кратчайшие сроки получать на свой мобильный телефон всю информацию относительно рецептов автоэмалей, пропорций смешивания с отвердителем и растворителем. При этом используются те же принципы поиска информации, что и на Web-

сайте компании R-M www.rmpaint.net. Более того, автосервисы имеют возможность получать версии для печати той информации, которая отображается на экранах их мобильных телефонов.

По словам вице-президента компании R-M Яна Хобдея, основными достоинствами использования технологии WAP являются низкие затраты, а также ее доступность для широкого круга людей. Кроме того, необходимая информация также может отображаться на экранах КПК (карманных персональных компьютеров), подсоединенных к мобильному телефону.

"Данная программа, основанная на стандартах WAP, является важным шагом в рамках нашей корпоративной политики улучшения обеспеченности клиентов технической информацией. Вся информация, содержащаяся на Web-сайте компании R-M, теперь можно получить с помощью мобильного телефона", - заявил Ян Хобдей.

Компания R-M, уделяющая большое внимание использованию современных информационных технологий для автосервисов, также намеревается использовать этот новый вид обслуживания для регулярного ознакомления своих клиентов с новой продукцией компании, таким образом, создавая возможность непрерывного интерактивного диалога со своими клиентами.

«Европроект» - официальный дистрибьютор марки **R-M** в странах СНГ
г. Киев, ул. Перспективная, 3
тел.: (044) 269-40-15, 252-98-60
факс (044) 252-97-61
e-mail: europroj@visti.com
www.r-m.ru

Узнай об автоэмали по этикетке

В 2004 году крупнейший российский производитель автомобилей - "АвтоВАЗ" начал маркировать кузова, окрашенные лакокрасочными материалами компании "Русские краски", этикетками с новым дизайном. Так, среди новых автомобилей уже появились первые ВАЗовские "десятки" и "классика", маркированные специальными этикетками, в которых указано, что данный автомобиль окрашен эмалью производства "Русские краски" и для ее ремонта рекомендуется применять авторемонтные материалы Vika.

Этикетки появились на кузовах, окрашенных меламиноалкидными (МЛ-1300) и перламутровыми (ПЛ-1348) эмальями. До сегодняшнего дня этикетка просто содержала информацию о том, какой эмалью и в какой цвет окрашен кузов конкретного автомобиля, то есть без указания производителя и системы ремонта покрытия. Благодаря новой этикетке потребитель узнает о том, какой именно системой в случае необходимости нужно ремонтировать лакокрасочное покрытие данного автомобиля.

Новый быстросохнущий лак Glasurit 923-135 HS Racing Clear

Glasurit разработал новый прозрачный быстросохнущий лак Glasurit 923-135 HS Racing Clear VOC 3.5. Это продукт с высоким сухим остатком, время сушки которого составляет всего 20 минут при 60°C. При этом твердая поверхность с великолепными свойствами для полировки позволяет легко ремонтировать отдельные детали и небольшие окрашиваемые участки. Прозрачный лак Glasurit 923-135 VOC 3.5 можно полировать сразу после охлаждения. Рекомендуемая толщина слоя, гарантирующая качество покрытия, достигается нанесением лишь 2-х слоев с применением обычного краскопульты.

Окрашивание пластмассовых поверхностей

Продолжение. Начало в № 10'2004



В предыдущей статье речь шла о разных видах пластмасс и методах их покраски. В этом номере подробнее остановимся на обработке пластмасс непосредственно перед окраской в мастерской. Рассмотрим нюансы процесса, позволяющие избежать в дальнейшем ряда ошибок.

Пластмассовые детали

Перед тем как начинать ремонт пластмассовой детали, в первую очередь, нужно узнать о ней максимум информации, которая пригодится при ее последующей обработке и подготовке к окрашиванию. Повреждена ли деталь, обеспечена ли на ее поверхности адгезия, является ли лакокрасочное покрытие стойким к действию растворителей - эти вопросы очень важны перед началом проводимых работ.

Перед дальнейшей отделкой необходимо отремонтировать возможные повреждения, предполагая, что расходы на ремонт не превышают расходы за новую деталь. Только после этого произвести следующие операции: очистка, легкое шлифование шерстяной губкой, повторная очистка и нанесение лакокрасочного покрытия.

Ремонт поврежденных пластмассовых деталей

Пластмассы имеют специальные материалы, допущенные производителями автомобилей для ремонта поврежденных деталей. Мелкие царапины можно быстро и просто устранить при помощи тонкодисперсной шпатлевки.

Для устранения трещин в термопластичных пластмассах сварка является оптимальным методом, который можно использовать для ремонта данных повреждений, однако она требует основательного обучения и введения в эту технологию. Поэтому этот метод в дальнейшем рассматриваться в статье не будет.

Старая неокрашенная деталь

Чаще всего в ряд старых, неокрашенных деталей относят подложки, которые находятся в самом критическом состоянии, маляр не может узнать, что случилось с пластмассой со дня поставки ее на автомобиль. Неизвестно, следили ли за машиной, если да, то, каким образом и чем. Можно ли удалить используемые средства. Впитывала ли пластмасса воски или силиконы из политур или моченых консервантов.

Ретроспективно ответить на эти вопросы не всегда получается. Даже после тщательной предварительной обработки старой детали и получения оптимальной для глаза чистоты могут встречаться нарушения адгезии лакокрасочного покрытия. Поэтому рекомендуется покрывать старые неокрашенные детали без предоставления каких-либо гарантий.

Заводская непокрытая деталь

Основное правило при работе с непокрытой деталью - подложка должна быть очищена от смазок.

Средство для очистки или разбавитель подходят для неокрашенных деталей, так как наряду с хорошей очистительной способностью обладают антистатическими свойствами.

Для последующего окрашивания можно использовать подходящие индивидуальные или универсальные системы лакокрасочных материалов.

Заводская окрашенная деталь

Уже окрашенную новую деталь можно без проблем перекрасить при условии, что лакокрасочное покрытие в порядке.

После легкого шлифования и тщательной очистки можно непосредственно наносить 2К-автомобильную эмаль или эмаль-основу, или 2К-прозрачный лак.

Чтобы привести двослойные автоэмали или прозрачные лаки до эластичности, которая соответствовала гибкости пластмассы, для 2К-материалов можно воспользоваться эластификатором.

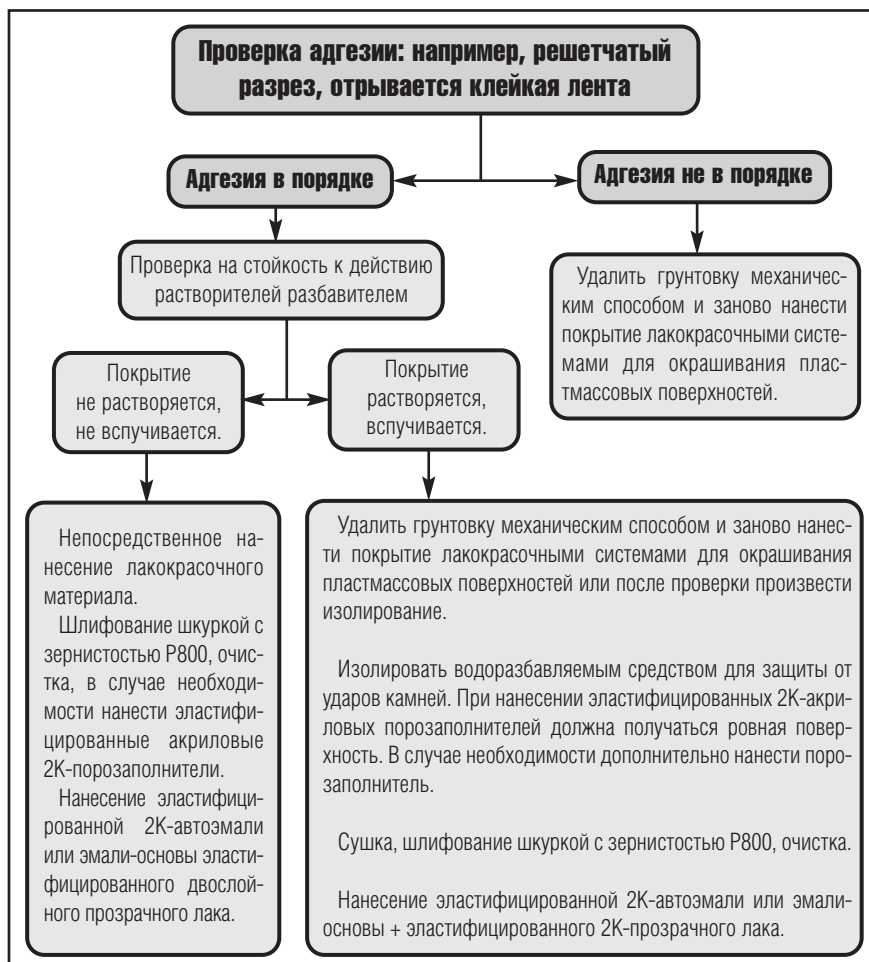
Заводская загрунтованная деталь

В данном случае встречаются самые различные грунтовки, состав которых и их пригодность к дальнейшей обработке неизвестны, поэтому следует проверять состояние детали. Здесь оказываются полезными указания производителей в виде вкладыша с описанием содержимого упаковки.

Если были использованы неизвестные продукты в качестве грунтовок и не дается информация об их дальнейшей обработке, то невозможно оценить выполнение определенных критериев, таких как адгезия к пластмассе. Неизвестно, пригодна ли поверхность к покраске покрывными эмалями, грунтами-порозаполнителями или другими лакокрасочными продуктами. Также неопределенным остается вид лакокрасочного покрытия, например, проявление зон ремонта и вспучивание покрытия. Эластичность лакокрасочного покрытия также остается загадкой.

Обращение с неизвестными грунтовками

При работе с неизвестными грунтовыми материалами нужно быть крайне осторожным в предоставлении гарантий в силу вышеуказанных причин, и поэтому к данному делу нужно отнестись чрезвычайно серьезно.



С помощью чего отделяют пластмассы от пресс-формы

Пластмассовые детали производятся с помощью сложных пресс-форм и прессов или других инструментов новейшей техники - прежде всего методом литья под давлением, при котором получается отвердевшая заготовка. Таким образом, достигается выпуск деталей серийного производства. Для безупречного отделения деталей от соответствующего инструмента применяются смазки, которые частично довольно сильно пристают к пластмассе. Принципиально различают три вида смазок, работа с которыми вызывает наибольшие трудности у маляров.

Наружные смазки

Для отделения пластмасс от пресс-формы используют обыкновенные воски, в случае необходимости модифицированные силиконом. Их можно растворить в органических растворителях.

Также к наружным смазкам относят водоразбавляемые воски которые напыляются непосредственно в пресс-форму. Они эмульгированы в воде, могут быть улучшены силиконом. Их можно удалить подходящими органическими растворителями и шлифовальной губкой.

Внутренние смазки

Эти самоотделяющиеся материалы являются компонентом состава пластмассы, применяются

в способе "открытой формы с газовойделением". Перед очисткой готовой детали где использовались внутренние смазки крайне необходимо произвести ей прогревание. Очистку можно сделать шлифовальной губкой, смоченной органическими растворителями или разбавителями.

Отделяемые внешние компоненты смазок

Прежде всего, они применяются в способе ручной выкладки. В данном случае внешним отделяемым компонентом будет раствор поливинилового спирта в воде. Доля деталей, обработанных отделяемыми материалами в процентном соотношении незначительная. Если встречаются эти детали, которые легко узнаваемы по их обратной неровной, волнистой стороне, то перед отделкой необходимо произвести их очистку водой. Поливиниловый спирт удаляется только водой и не растворяется в органических растворителях.

Удаление смазок с поверхности пластмассовых деталей

Прогревание

Преимущества проведения прогревания перед очисткой состоят в том, что смазки могут "выпотевать", это особенно важно для эластичного полиуретана. При использовании этого метода сокращаются внутренние напряжения, что позволяет пластмассе избежать образования

трещин. А также этот способ позволяет найти усадочные раковины (включения воздуха) перед отделкой детали лакокрасочными материалами и дает возможность их устранения (открыть и шпатлевать).

При использовании этого метода нужно правильно определить положение детали, чтобы избежать ее деформации.

Очистка

Для того чтобы добиться идеально чистой поверхности для окраски, нужно произвести интенсивную, многократную ее очистку губкой, кистью и очистительным средством.

В большинстве случаев одноразовая промывка, даже если она проводится рекомендуемыми средствами, недостаточна. Нужна более интенсивная очистка деталей. Необходимо удалить смазки и грязь от структурированных пластмассовых деталей при помощи мягкой щетки или в качестве альтернативы очистительных средств - под высоким давлением воды.

Перепад температур

После очистки необходимо произвести повторное прогревание для того чтобы выступило впитанное пластмассой очистительное средство. При этом важно соблюдать температурный перепад между первым и вторым прогреванием, вторым прогреванием и температурой последующей сушки, таким образом предотвращается повторное "выпотевание" смазок.

Растворитель может испаряться в течение ночи при хорошей аэрации и температуре помещения около 20°C.

Предотвратимые ошибки

Ошибки могут встречаться во всех областях подготовки и окрашивания пластмассовых поверхностей, только опытный маляр может предотвращать их и связанные с ними рекламации.



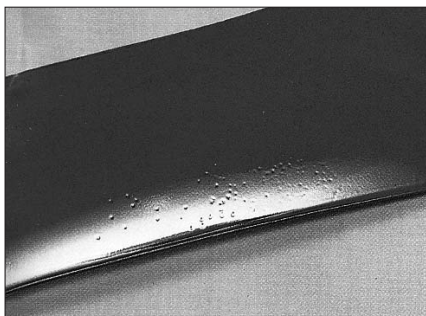
Нарушение адгезии из-за недостаточной очистки или использования неподходящих средств.

Недостаточная предварительная обработка (прогревание, очистка)

Недостаточная предварительная обработка является наиболее часто встречающейся ошибкой, она может привести к нарушению структуры поверхности из-за того, что смазки часто содержат силикон. При недостаточ-



Раковины - так как лакокрасочный материал был нанесен слишком рано.



Появление так называемых "уколов от иглы" (в виде кратеров), потому что лакокрасочное покрытие было нанесено слишком рано.



Кратеры из-за недостаточной очистки.

ной обработке детали возникает отслаивание лакокрасочного покрытия из-за того, что лакокрасочный материал наносится на пленку смазки, задача которой состоит в том, чтобы предотвращать адгезию. Возможно образование трещин, так как имеющиеся внутренние напряжения в пластмассе не уменьшились в результате прогрева.

Время, которое можно сэкономить поверхностной очисткой, - это часто потерянное время, так как в конце очень часто возникает рекламация и тем самым дополнительные затраты в связи с нанесением нового лакокрасочного покрытия.

Неподходящие очистительные средства

Слишком агрессивные растворители, такие как сополимеры акрилонитрила, бутадиена и стирола, поликарбонат, полиоксифенилен и т.д., повреждают восприимчивые к растворителям пластмассы и могут привести к их разрушению.

Слишком рано нанесено лакокрасочное покрытие после очистки

Растворители, впитанные пластмассой во время очистки, необходимо полностью удалить перед нанесением лакокрасочного покрытия, иначе они оказывают паровое давление на поверхности перехода пластмассы/краски, которое уменьшает адгезию. Кроме того, растет угроза образования раковин и так называемых "уколов от иглы" в виде кратеров.

Неподходящие покрывные эмали

Алкидным или нитроцеллюлозным комбинарованным эмалям можно придать только недостаточную эластичность, поэтому рекомендуется отказаться от окрашивания пластмассовых поверхностей с этими материалами.

Алкидные и нитроцеллюлозные эмали не владеют прочной эластичностью, как это встречается у эластифицированной 2К-автомали. Они очень быстро теряют свою приемлемую эластичность еще на начальной стадии.

Недостаточная эластичность

Если обыкновенная акриловая двухслойная эмаль наносится на гибкую или мягкую пластмассовую поверхность без добавления эластикатора, то при механической нагрузке образуются трещины. Изменение количества добавляемых эластикаторов для 2К-материалов можно привести в соответствие двухкомпонентной автотмали или прозрачного лака с эластичностью пластмассы.

Определение точных цветовых оттенков при помощи документации о специальных цветах

Совершенное ремонтное окрашивание пластмассовых наружных деталей является результатом умений, оптимальной подготовки и выбора точного цветового оттенка.

При выборе правильного оттенка эмали, чтоб облегчить работу маляру, ведущие компании например, Standox, предлагают документацию о специальных цветах.

Как и у каждого ремонтного окрашивания, у окрашивания пластмассовых наружных деталей первый этап - определение цветового оттенка.

При ремонте окрашенных заводских деталей из стального листа правильный оттенок можно определить с помощью кода производителя. Однако, когда речь идет об окрашенных пластмассовых деталях, определение правильного оттенка часто является проблемой. Это обусловлено тем, что зачастую отсутствует код цветового оттенка, указываемый производителем. Кроме того, нельзя относить одинаковые цвета к отдельным моделям, так как производители используют один и тот же цветовой оттенок для различных моделей машин.

Документация о специальных цветах Standox состоит из четырех вееров, на которых изображены и сортированы по производителям 460 цветовых оттенков.

Внутри определенной марки автомобиля цветовые оттенки сортированы по группам цветов. Для упрощения идентификации цветового оттенка цвета можно найти в качестве одноцветных тонов, цветов с эффектами, матовых, блестящих, а также цветов с текстурой, если они используются в соответствующем виде со стороны производителя автомобилей.

Таблица, приведенная ниже, дает информацию о документации, а именно о числе изображенных цветовых оттенков по производителям.

Веер	Марка автомобиля	Число цветовых оттенков
1	Alfa Romeo	12
	BMW	2
	Chrysler (USA)	57
	Citroen	38
2	Ford	15
	Ford (USA)	83
	GM (USA)	48
	Honda	5
3	Infiniti	5
	Isuzu	2
	Lada	6
	Lexus	19
	Mazda	5
	Mercedes-Benz	59
4	Mitsubishi	2
	Nissan	12
	Peugeot	13
	Renault	34
	Rover-Group	8
	Saab	1
	Suzuki	6
Toyota	28	

Подготовил Николай Галузинский

Материал подготовлен при содействии компании «Колор Систем», официального дистрибьютора Standox в Украине тел.: (044) 257-76-16, 258-81-60 258-81-60 e-mail: kva@i-c.com.ua

Sm@rt Sc@le

Программа приготовления автоэмалей

Компания R-M разработала программу Sm@rt Sc@le, которая прекрасно дополняет программу Color Explorer и предоставляет возможность компьютеризировать процесс приготовления ремонтной автоэмали требуемого цвета в необходимых количествах.

Присоединив компьютер к стандартным электронным весам через обычный кабель, можно автоматически контролировать процесс взвешивания компонентов при приготовлении эмали R-M любого цвета. После выбора в программе Color Explorer соответствующей рецептуры, количества и типа элементов, которые необходимо отремонтировать, программа автоматически рассчитает необходимое количество эмали, которое следует приготовить. Затем остается только нажать на кнопку Sm@rt Sc@le для того, чтобы вывести на

экран компьютера и на монитор весов название компонента и его количество, которое следует добавить для приготовления данной эмали. В случае ошибки в процессе взвешивания рецептура будет автоматически скорректирована.

Как только взвешивание компонентов будет закончено, программа Sm@rt Sc@le поможет взвесить соответствующее количество отвердителя и/или растворителя, которое следует добавить в эмаль. Также в программе есть возможность выбора специальных добавок в зависимости от температуры окружающей среды.



Кроме того, программа Sm@rt Sc@le позволяет создавать и сохранять свои собственные рецептуры с возможностью их последующего изменения или удаления, а также корректировать рецептуры из базы Color Explorer.

Для каждой готовящейся порции эмали программа Sm@rt Sc@le оценивает примерный объем и рас-

считывает ее стоимость в соответствии с введенным прайс-листом.

«Европроект» - официальный дистрибьютор марки

R-M в странах СНГ

г. Киев, ул. Перспективная, 3

тел.: **(044) 269-40-15, 252-98-60**

факс **(044) 252-97-61**

e-mail: europroj@visti.com, www.r-m.ru

Standocryl 2K Platinum

стойкий к царапинам прозрачный лак для специального нанесения

В процессе эксплуатации автомобиля его поверхность может неоднократно поддаваться негативному воздействию внешней среды. Осколок камня или противогололедная соль могут оставить несмываемые следы на новом автомобиле. Вдобавок ко всему, лакокрасочное покрытие многих автомобилей плохо реагирует на вращающиеся щетки некоторых автоматических моек, и как результат, после нескольких процедур мойки некогда сияющий кузов автомобиля покрывается микроскопическими царапинами. Это не только ухудшает внешний вид автомобиля, но и может стать причиной преждевременного появления очагов коррозии. Что бы противостоять этим явлениям, ведущие автопроизводители для защиты ЛКП при заводской окраске используют прозрачные лаки, стойкие к механическому воздействию.

Именно таким продуктом является новая разработка компании Standox - прозрачный двухкомпонентный лак Standocryl 2K Platinum -



Новый, очень стойкий к царапинам прозрачный лак от Standox соединяет в себе дополнительную защиту с безупречным блеском. Поверхность, покрытая им, сохраняет вид много лет.

ответ на нынешнюю тенденцию применения стойких к царапинам лаков. Прозрачный лак Platinum чрезвычайно стоек к царапинам, проявляет исключительно высокую механическую и химическую стойкость и хорошо амортизирует удары.

О качестве этого материала может говорить тот факт, что прозрачный лак Standocryl 2K Platinum одобрен к применению компанией Daimler-Chrysler и все чаще используется при серийном производстве автомобилей. Например, на одном из крупнейших заводов (в Синдельфингене), его применяют для покрытия автомобилей Mercedes-Benz C-, E- и S-классов, а также автомобилей модели Maybach.

Признание этого продукта автопроизводителями и удобство работы с ним создало его востребованность

и в сфере кузовного ремонта. Для работы с этим материалом автосервису не нужно менять технологию, поскольку данный лак наносится в обычном режиме, причем может использоваться как для традиционных и водорастворяемых покрытий, так и для красок с различными эффектами. Standocryl 2K Platinum рекомендуется наносить в два слоя с выдержкой 10-15 минут между слоями. Полностью отвердевает лак после сушки в камере всего через 35-40 минут. После нанесения лака поверхность автомобиля становится чрезвычайно твердой и обладает отличным блеском.

«Колор Систем» - официальный дистрибьютор Standox в Украине

г. Киев, ул. Козацкая, 116

тел.: **(044) 257-76-16, 258-81-60**

тел./факс: **(044) 258-81-61**

e-mail: kva@i-c.com.ua

Советы колористу

Сплошные круги перед глазами...

Обладая способностью различать цвета, человек испокон веков стремился научиться не только самостоятельно создавать их, но и подбирать интересные оттенки, используя имеющиеся в распоряжении красители. Это стало особенно важным, когда в обществе начали робко появляться первые примитивные промышленные произведения. А чтобы упростить процесс, сделав его максимально продуктивным, минимизировав материальные и физические затраты, человеку требовалась некая базовая схема или модель, руководствуясь которой, он мог бы без особого труда по универсальному алгоритму решать стоящие перед ним задачи.

За долгую историю человечества придумано множество таких моделей, но действительно эффективными и полезными оказались лишь некоторые. Рассказу о них мы и посвятим наш сегодняшний экскурс в мир колористики.

Аддитивное и субтрактивное

Как известно, мы видим цвета благодаря способности различных объектов либо излучать, либо поглощать световые волны. Более того, мы в принципе видим объекты лишь потому, что они либо излучают свет, либо отражают его. Именно на базе этих двух типов взаимодействия световых волн с объектами и различают два основных типа цвета: аддитивные и субтрактивные цвета.

Аддитивный цвет (от англ. add - "добавлять") получается благодаря восприятию нами света, излученного каким-либо источником. Аддитивные цвета мы видим, глядя на солнце, лампу или экран монитора. Принцип формирования аддитивного цвета заключается в смешении световых лучей различных цветов. В этой системе отсутствие светового излучения дает нам черный цвет, а смешение световых лучей видимого спектра дает белый цвет.

Субтрактивный цвет (от англ. subtract - "вычитать") формируется в

процессе вычитания тех или иных цветов спектра из светового луча. Происходит это вычитание при отражении света от какого-либо объекта, когда часть световых лучей поглощается объектом, а часть отражается во внешний мир. Вот эта отраженная часть и придает отражающему объекту некоторый цвет. Как вы понимаете, именно эта модель и будет нас интересовать в дальнейшем, поскольку при подборе цвета для автомобиля мы имеем дело именно с отраженными цветами.

В субтрактивной системе вся цветовая палитра создается на базе смешения трех основных цветов. Однако в отличие от аддитивной, где базовыми являются красный, зеленый и синий, в субтрактивной основными цветами считаются голубой (Cyan), пурпурный (Magenta) и желтый (Yellow) - противоположности красного, зеленого и синего. В этой модели отсутствие цветов дает белый цвет, а их полное присутствие дает черный (black).

Но почему именно голубой, пурпурный и желтый? Да потому, что субтрактивный цвет - это отраженный аддитивный, а чистый белый излученный свет получается при смешивании 100% от каждого из трех первичных цветов (красного, зеленого, синего). Красители же, поскольку они пигментны или вещественны, не только отражают, но и, как мы сказали выше, поглощают (вычитают) световые лучи (создают цвет субтрактивным методом). Вычитание красного создает голубой (смесь синего и зеленого), вычитание зеленого создает пурпурный, а синего - желтый.

Если предмет поглощает красный и отражает синий и зеленый, то мы воспринимаем этот предмет как голубой, если он поглощает синий и отражает красный и зеленый, мы видим его как желтый, если он поглощает зеленый и отражает синий и красный, мы видим его как пурпурный.

Поэтому голубой, пурпурный и желтый являются тремя первичными цветами, используемыми в суб-

трактивном смешении. При создании субтрактивных цветов часто добавляют черный цвет, вследствие чего получается четырехцветная модель, называемая CMYK.

Но очень трудно запомнить, что и как вычитается, что и как смешивается и что в результате получается, а каждый раз проводить в уме эти вычисления - слишком утомительное и мутное занятие. Требовалась наглядная схема, по которой без особого труда можно было бы легко ориентироваться в многообразии цветов и цветовых оттенков, видеть, как они переходят друг в друга.

Перед тем как продолжить наше дальнейшее повествование, необходимо сделать одну оговорку. Несмотря на то, что первичными субтрактивными цветами, как мы выяснили, являются голубой, пурпурный и желтый, однако, следуя художественной традиции, в качестве первичных все-таки принято упоминать и использовать красный, синий, желтый. В колористике также используют такие понятия, как вторичные и третичные цвета. Вторичные получаются путем смешения первичных. Смешение желтого и красного дает оранжевый, красного и синего - фиолетовый, синего и желтого - зеленый. Третичные получились в результате смешения первичного и производного от него вторичного. Это означает, что существует двенадцать основных цветов: три первичных, три вторичных и шесть третичных (по два цвета от каждого первичного).

Системы Манселла и Оствальда

Все цвета можно получить путем смешения первичных. Исходя из этого, люди пытались создать стройную систему, которая помогла бы понять, как цвета взаимодействуют друг с другом. Лучше всего для этого расположить их по кругу, включающему три основных типа цветов (чтобы переход между цветами был более плавным) - первичные, вторичные и третичные. Собрав

их воедино, мы и получаем известный всем цветовой круг.

В 1905 г. американский ученый Манселл предложил систему (пересмотренную в 1943 г.), определяющую три характеристики цвета: цветовой тон, цветность и яркость. Цветовой тон делился на пять основных цветов: красный, желтый, зеленый, синий и пурпурный. Кроме того, каждый цвет имел 10 градаций. Яркость (или темнота) определялась в 11 шагов от белого до черного. Цветность, т. е. мера насыщенности (или чистоты), разбивалась на 15 степеней. Видимость света в системе Манселла описывалась тремя компонентами: цветовой тон/яркость/цветность. Например, ярко-красному цвету соответствовала формула 5R/4/14, где 5R - цветовой тон, 4 - яркость, 14 - цветность.

Немецкий же теоретик цвета Вильгельм Оствальд, проработав схему своего американского коллеги, предложил свою систему. В ней предполагалось 8 цветовых тонов с четырьмя базовыми цветами: желтым, ультрамариновым синим, красным и цветом морской волны (зеленым). Эти цвета далее делились, образуя цветовой круг из 24 цветов. В книге об основах цвета Оствальд писал: "Для того чтобы определить все возможные гармоничные сочетания, необходимо подыскать систему порядка, предусматривающую все их варианты. Чем этот порядок проще, тем более очевидной или само собой разумеющейся будет гармония. Мы нашли две системы, способные определить этот порядок: цветные круги, соединяющие цвета равной степени насыщенности, и треугольники для цветов, представляющих смеси того или иного цвета с белым или черным. Цветовые круги позволяют определить гармоничные сочетания различных цветов, треугольники - цветотональную гармонию".

Сегодня для изготовления эмалей используют круг Оствальда. В нем все цвета расположены на плоскости по кругу. При подборе красные цвета составляются с помощью двух

других первичных, т. е. синего и желтого. Синие - из красного и зеленого (т. е. более красный и более зеленый), желтые - также из красного и зеленого, только по кругу они идут в другую сторону (те же более красный и более синий).

Три вторичных цвета составляют с помощью соседних цветов: оранжевые - более красные или более желтые, зеленые - более синие или более желтые, фиолетовые - более красные или более синие.

Цвета, которые в круге Оствальда расположены друг против друга, имеют тенденцию к взаимному уничтожению, при смешивании дают грязь, уходят в серость. Например, когда синий имеет слишком выраженный красный оттенок, можно добавить зеленого, чтобы уменьшить долю красного. При смешивании двух противоположных цветов можно, в принципе, получить серый. насыщенность цвета возрастает по мере удаления от центра круга.

Круг Оствальда также очень наглядно иллюстрирует важный для выравнивания цвета эффект: если синий и зеленый цвета расположены друг рядом с другом, то синий имеет тенденцию в направлении к фиолетовому, а зеленый в направлении к желтому.

Но не все так просто. В 1961 г. швейцарский художник-новатор, исследователь и учитель по цвету Йоханнес Иттен опубликовал "Теорию цвета", где описал, как добиться гармонии цветов с помощью акцента на цветовом тоне. Для нас же важно то, что он создавал свою систему, используя как раз истинные первичные субтрактивные цвета - голубой, пурпурный и желтый. На их основе он создал круг цветовых тонов, состоящий из 12 цветов. Иттен отнес дополнительные цвета (цвета, рас-

положенные друг напротив друга в круге) к двухцветной гармонии, а также определил трехцветную гармонию цветовых тонов в вершинах вписанного равностороннего треугольника, четырехцветную гармонию в углах квадрата, шестицветную - в углах правильного шестиугольника и т. д. Его схема очень полезна для понимания взаимодействия и "перехода" цветов. Вот что пишет ученый: "Когда Оствальд говорит: "Гармония = Порядок", предлагая в качестве системы порядка цветовые круги для различных цветов одинаковой насыщенности и цветотональные треугольники, он не учитывает физиологических законов остаточного изображения и симультанности.

Чрезвычайно важной основой любой эстетической теории цвета является цветовой круг, поскольку он дает систему расположения цветов. Так как художник-колорист работает с цветовыми пигментами, то и цветовой порядок круга должен быть построен согласно законам пигментных цветовых смесей. Это значит, что диаметрально противоположные цвета должны быть дополнительными, т. е. при смешении дающими серый цвет. Так, в моем цветовом круге синий цвет стоит против оранжевого, и смесь этих цветов дает нам серый цвет, в то время как в круге Оствальда синий цвет расположен против желтого, и их пигментная смесь дает зеленый. Это основное различие в построении означает, что цветовой круг Оствальда не может быть использован ни в живописи, ни в прикладных искусствах".

От себя добавим, что автомобильная колористика - самое что ни на есть прикладное искусство. Выходит что все плакаты, все многочисленные пособия по колористике, основанные на теории Оствальда, ошибочны? Нет,

такие однозначные выводы, конечно же, делать не стоит, единственное - следует учитывать слова господина Иттена и, осуществляя цветоподбор по общим принципам колеровки, понимать, что все не так уж просто. Универсального алгоритма этого процесса, универсальной схемы, следуя которой, вы обязательно получите стопроцентно правильное решение задачи, к сожалению, все еще нет. (А вот сторонники и противники есть как у Иттена, так и у Оствальда.)

Симультанный контраст

В приведенной цитате господина Иттена есть важное замечание, помогающее понять многие ошибки цветоподбора. Оно касается симультанной контрастности, на практике редко учитываемой колористами. Само понятие "симультанный контраст" означает чисто физиологическое явление, которое невозможно зафиксировать никакими ныне существующими приборами. Оно заключается в том, что глаз человека при восприятии какого-либо цвета на фоне другого тотчас требует его дополнительный цвет, а если таковой отсутствует, то самостоятельно его порождает (симулирует), отсылая соответствующий сигнал в мозг.

Именно поэтому одинаково окрашенные предметы, находясь на разных цветовых полях, кажутся нам (в зависимости от цвета поля) то более синими, то более красными, то более желтыми и т. п. Вы и сами можете проследить, как пишет Йоханнес Иттен, "симультанную вибрацию", помещая однородно окрашенный квадратик или кружочек на разные цветовые поверхности: вы увидите, что на красном фоне ваш объект будет казаться зеленоватым, на фиолетовом - желтоватым и т. д. Серая грязь, не стертая с автомобиля полностью, яркий халат колориста, "ядовитые" стены жестяно-малярного цеха - все это в значительной степени не то что усложняет процесс цветоподбора, а делает его результатом однозначно ошибочным.

Прикладывая тест-пластины к крылу машины, не поленитесь смахнуть всю грязь хотя бы с этого крыла. Лучший вариант - вообще закрыть ненужные вам прилегающие поверхности белой бумагой, чтобы их симультанное воздействие не искажало колеровку. Ведь если с чистыми красными, синими, зелеными или желтыми цветами еще можно предугадать, в какую сторону исказится в вашем восприятии их цвет, то вот со

сложными, скажем, фиолетово-красно-желтыми или сине-серо-черно-зелеными, а тем более - "металликами" и "перламутрами", точный прогноз сделать вообще невозможно.

Два главных правила

Опирируя всем вышеизложенным, можно вывести два главных правила колеровки. Во-первых, никогда нельзя в процессе цветоподбора "прыгать" через соседние цветовые сектора круга. В противном случае краска будет, как говорится, грязниться, уходя совсем не в тот оттенок. И эту грязь устранить весьма затруднительно. Каждая компания-производитель ремонтных систем делает свои, несколько видоизмененные, цветовые круги Оствальда - с одной стороны, для того, чтобы круг мог с максимальной точностью учитывать все оригинальные особенности материалов ремонтной системы именно этого производителя. А с другой - потому, что плакаты с кругом - это все-таки полиграфия, не способная точно передать все нюансы автомобильной эмали, поэтому синие цвета на них то более фиолетовые, то более голубые, а красные - то более оранжевые, то более розовые (и колорист должен это учитывать). Но, несмотря на это, надо строго придерживаться секторного распределения эмалей по полям круга и, делая более красный желтый, пигмент из красного сектора добавлять не сразу, а сначала - из оранжевого. И только в том случае, если этого мало, переходить к компонентам из красного поля.

Во-вторых, для того чтобы понизить цветовую насыщенность краски, никогда нельзя доколеровывать противоположным по кругу цветом. Это повлечет за собой появление уже фатально неустранимой грязи, послужит возникновению (или изменению спрогнозированной) метамерии и испортит краситель. При смешении диаметрально противоположных цветов получаются ахроматические цвета, т. е. цвета с нулевой насыщенностью, или попросту серые. Поэтому для уменьшения цветовой насыщенности эмали надо добавлять черный пигмент. Что не повлечет и возникновение (или изменение спрогнозированной) метамерии.

Продолжение следует...

Подготовил **Юрий Жук**
по материалам журнала
«Новости авторемонта»
при содействии компании **Glasurit**



Технологии покраски. Шаг за шагом. Этап пятый

Покраска. Часть 2

Продолжение.
Начало в № 1...10`2004

Грунт уже зашлифован, но краска еще не нанесена

Для примера проводимых работ возьмем часто встречаемый аварийный случай переднего углового удара, при котором подверглись деформации, а затем были отремонтированы и подготовлены к покраске капот и передние бампер и крыло. Не рассматривая значительные изначальные нюансы повреждений той или иной детали, их ремонта или замены, остановимся на условии, по которому все указанные кузовные элементы загрунтованы по всей плоскости и предназначены для полной внешней перекраски. Это важно, поскольку в этом случае серьезно ставится вопрос или о точности подбора оттенка краски, или о дополнительных затратах на выполнение частичной подкраски сопрягаемых элементов.

В последнем случае предусматривается выполнение так называемых "напылов" базовой краской на соседние элементы с разных сторон. Это передние крыло и дверца. При этом разумным будет их полное перекрытие прозрачным лаком. Очевидно, что экономия сотни миллилитров лака при таком ремонте неуместна.

Конечно, в случае полного совпадения выбранного оттенка цвета на предварительно окрашенной тест-панели с краской на обоих предназначенных для подкраски элементах, вопрос подразумеваемых дополнительных хлопот полностью отпадает. Имея в своем распоряжении цветовую картотеку и навыки по цветовой корректировке, готовить точно совпадающие краски для нанесения "стык в стык" в большинстве случаев вполне возможно. И, тем не менее, пусть для наглядности, в описываемом варианте по закону Паркинсона цвет "один в один" мы сделать не сможем. То ли автомобиль был слишком новым, то ли престижность ремонта на сервисе ставится выше даже минимально допустимых отклонений в оттенке, но было принято



Основываясь на материалах предыдущих номеров, можем предположить, что виртуальный сервис оснащен всем необходимым оборудованием и инструментом, а в его штате - обладающий профессиональными навыками маляр. Для удачного окончания техпроцесса ремонтной окраски автомобиля осталось лишь нанести ровную эмаль. Однако в сегодняшней статье остановимся на небольшом этапе подготовки к покраске, занимающем тот промежуток времени, когда грунт уже зашлифован, но краска еще не нанесена...

решение делать "напыл". Поэтому, в соответствии с технологией, придется тщательно зашлифовать поверхности соседних крыла и дверцы.

Все выбранные элементы предполагается красить установленными на автомобиль, за исключением, конечно, бампера. Полная окраска переднего бампера непосредственно на машине будет затруднена. Кроме того, для бампера нужно приготовить прозрачный лак с пластификатором (если бампер изготовлен из пластмассы).

Процесс непосредственного нанесения на поверхность декоративной эмали можно назвать самым от-

ветственным. Предварительно была выполнена большая работа, подготовленные к покраске элементы имеют идеально выведенную плоскость, обработаны антикоррозионными материалами, загрунтованы качественным грунтом-наполнителем, в свою очередь равномерно зашлифованным по всей плоскости с необходимой шероховатостью. Серьезные ошибки, допущенные маляром при нанесении краски ("облачность", полосы на поверхности и т.д.), могут потребовать после высыхания повторной перешлифовки и перекраски, а в случае сложных подтеков или "сдвигов" покровной

эмали - даже перегрунтовки.

Избежать этих ошибок позволит высокая квалификация мастера. Но обидно, если перекраску придется выполнять из-за дефектов на поверхности, возникших по внешним, не зависящим от технологии нанесения краски причинам. Это могут быть глубокие кратеры на окрашенной поверхности, грубые вкрапления пыли, особенно под слоем базовой краски, возникающие пуксырки и другие дефекты.

В одном из следующих номеров нашего журнала мы подробно остановимся на каждом из возможных дефектов окрашенной поверхности, рассмотрим причины их возникновения, меры по предупреждению их появления, методику последующего устранения. Сейчас же хотелось бы внимательно проанализировать некоторые из дефектов, которые чаще всего возникают из-за ошибок именно на рассматриваемом этапе.

Очистка поверхности

Этот пункт подразумевает тщательную мойку сопрягаемых с окрашиваемыми элементами мест, где планируется наклеивать те или иные маскировочные материалы. В нашем случае это нижний уплотнитель ветрового стекла, корпусные элементы "передка" автомобиля, торцевые плоскости передних крыльев, порог и т.п. Если эта процедура выполнялась в начале всего процесса и все последующие операции по подготовке велись только методом "по сухому", то вполне достаточно произвести пылеудаление обдувом и пылесосом. В нашем примере, наверное, придется прибегнуть даже к щетке и моющему раствору для тщательной очистки внутреннего контура передних крыльев, особенно арок, мест сопряжений с порогами. Наличие мойки высокого давления упрощает этот процесс. Понятно, к загрязненной поверхности маскировочные материалы не приклеятся.

Эти и многие другие дальнейшие рекомендации, вероятно, покажутся очевидными для большинства мастеров. Тем не менее излишне детальное описание многих работ рассчитано на определенное число маляров, недавно ступивших на стезю покраски. И надеемся, что это поможет избежать им многих ошибок, а не сделать выводы, уже совершив их.

Обезжиривание

Эту операцию можно разделить на два этапа. Хотелось бы рекомендовать вначале очистить контуры предназначенных для окраски элементов и сопрягаемые с ними места для оклейки наиболее агрессивным обезжиривателем, например, R-M PK 900, и только позже основные окрашиваемые плоскости мягким обезжиривателем, таким как PK 700. Есть вероятность, что одновременное выполнение этой процедуры при окраске элементов на автомобиле будет недостаточно эффективным по причине попадания загрязнений со скрытых полостей и участков, предназначенных для маскировки (арки колес, пороги, резиновые уплотнители, пластиковые решетки и т.п.) на лицевую плоскость кузовных элементов глубоко в шлифовальные риски. В таких случаях удалить некоторые типы загрязнений обезжириванием бывает крайне сложно. Незначительные оставшиеся на поверхности частицы таких загрязнений могут препятствовать адгезии с покровной эмалью и в дальнейшем стать причиной возникновения дефекта в виде различного вида пухляков на краске. Используемый на первом этапе обезжириватель PK 900 справляется с любыми из загрязнений, включая и защитные составляющие различных полиролей - силикон, воск и т.п. Правильным будет и дополнительное обезжиривание окрашиваемой поверхности после оклейки непосредственно перед нанесением покровной эмали.

Очень важно также, каким противорочным материалом производится очистка поверхности. Ветошь, используемая при обезжиривании, может содержать в составе ткани синтетические материалы, подвергающиеся растворению обезжиривателем. В этом случае поверхность не очищается, а загрязняется. Некоторые "ворсистые" материалы оставляют на поверхности большое количество соринок и ворсинок. Чтобы избежать этой проблемы,

лучше применять специально предназначенные для очистки и обезжиривания бумажные полотенца.

Маскировка. Оклейка неоокрашиваемых поверхностей защитным материалом

Ассортимент, предназначенный для маскировки неоокрашиваемых поверхностей, достаточно разнообразен. Основным материалом, используемым для оклейки, является бумажная клеящая лента-скотч. Какими характеристиками она должна обладать? Ведь на рынке скотч представлен десятками различных наименований. Качественная лента для оклейки должна иметь ряд следующих положительных особенностей. Плотно и прочно прилипать и надежно держаться на всех типах чистых и сухих поверхностей: металл, краска, пластик, резина, стекло, порой даже кожа и, что не менее важно, - на собственных слоях. Скотч абсолютно не должен размокать и пропускать не только наносимую краску, но и растворители. Не должен отслаиваться при нагреве в камере или ИК-сушкой. При снятии не должен оставлять на поверхности слой клея. И, разумеется, сама его бумажная основа должна быть достаточно прочной. Положительным также является факт стойкости клеящей ленты к воде.

Очень хорошо по вышеуказанным качествам подходит скотч торговой марки Carsystem. Он выпускается в рулонах стандартной длиной по 50 метров и шириной от 19 до 50 мм.

Другими не менее важными атрибутами оклейки являются маскировочные бумага и пленка. Бумага как более плотный материал удобна для

оклейки сложных проемов кузова: подкапотного пространства, арок колес, проемов дверей. Полиэтиленовая пленка известных производителей обладает высокими статическими свойствами, термостойкостью, плотно прилегает к поверхности кузова и при окраске незначительного количества элементов на автомобиле позволяет производить работу по маскировке максимально быстро. При этом следует обращать внимание на то, какой стороной к автомобилю прилегает бумага или пленка. Чаще всего эти материалы имеют различия в качестве своих сторон.

И, наконец, несколько вспомогательных приспособлений для упрощения процесса оклейки. Поролоновые уплотняющие валики с клеевым слоем позволяют быстро изолировать от попадания окрасочного тумана в боковые полости кузовных элементов: капота и передних крыльев, задних дверей и соседней торцевой плоскости задних крыльев и многих других мест. При этом граница новой краски будет плавной и бесступенчатой.

А сколько хлопот порой создают при оклейке плотно прилегаемые контуры резиновых уплотнителей стекол автомобиля, ручек дверей. Японские автомобили создают в этом плане наибольшие трудности. Просто и без осложнений решить их помогает пластиковая уплотняющая лента. Аккуратно отгибая край резинового уплотнителя и надежно фиксируя его в этом положении своим клеевым слоем, уплотняющая лента создает достаточный зазор для попадания краски. Это маленькое приспособление может очень пригодиться именно в нашем примере при оклейке передней дверцы.

Некоторые излишне щепетильные читатели могут выразить рекомендации по принятию более простого и надежного решения - снятию уплотнителя. Его демонтаж после разборки обшивки дверцы не займет много времени. Можно с этим согласиться, но в качестве контраргумента достаточно придумать марку окрашиваемого автомобиля, например, Lexus, конструктивные особенности которого предполагают, кроме всего прочего, для этой цели снятие стеклоподъемника, выкручивание множества винтиков и высверливание не меньшего количества заклепок.

Ассортимент материалов, применяемых для оклейки, можно дополнить специальной маскировочной жидкостью, контурной лентой и т.п.

Основное назначение описанных материалов и приспособлений заключается в необходимости насколько это возможно минимизировать процесс оклейки по времени. Ведь порой приходится тратить полдня на работы по маскировке, чтобы затем в течение часа выполнить всю окраску. И именно экономия времени мастера позволяет наиболее эффективно уменьшить общую стоимость работ.

Вернемся к нашему автомобилю, который уже оклеен, обезжирен и готов к окраске. Но перед тем моментом, когда начнется покраска стерильной поверхности капота, каждый маляр обязательно совершает еще несколько полезных действий, которые помогают устранить возможное появление на окрашиваемой поверхности тех дефектов, возникновение которых возможно, даже не смотря на наличие современных окрасочных камер и профессиональных систем очистки воздуха. После окраски на поверхности капота может оказаться кратер и маляр понимает, что единственный метод устранения этого дефекта - подготовка и перекраска капота. В этот момент невольно вспоминается поговорка-шутка о теории относительности: "пара волос на голове - мало, а в супе - много".

Дальше речь пойдет о действиях, которые никак не отнести к этапам подготовки. Они очень важны, но настолько малы по затратам времени и сил, что самым подходящим их определением будет ...

Ритуалы

Цель их проста - максимально уменьшить вероятность появления



сорности, кратеров и других отдельных дефектов на окрашиваемой поверхности, сам факт возможного появления которых часто не зависит ни от совершенства окрасочной камеры, ни от степени очистки воздуха. Причина их возникновения обычна - недостаточная аккуратность при выполнении той или иной операции. А завершающей в этапах подготовки считается окончательная очистка поверхности, т.е. обдув сжатым воздухом.

Окончательное пылеудаление методом обдува всегда рекомендуется производить при включенной в режиме окраски камере. При выполнении этой процедуры необходимо

еще раз внимательно просматривать участки крепления маскировочных материалов. Обдувается сжатым воздухом не только окрашиваемая поверхность, но и вся оклеенная площадь автомобиля. А в первую очередь - сам маляр во всей защитной экипировке. Возможно, что самая крупная соринка, которую позже придется сошлифовать с поверхности краски и полировать этот участок, в настоящий момент скрывается где-нибудь в складках комбинезона или на малярной маске.

Специальная пылесобирающая салфетка - незаменимый помощник в этой процедуре. Однако нельзя

проявлять излишнее усердие при ее использовании, чтобы не оставить на очищаемой поверхности слой липкой субстанции, которой она пропитана. Совсем не лишним будет внешняя очистка сжатым воздухом пульверизатора и места его фиксации для заполнения краской. Участок воздушного шланга у окрасочного пистолета тоже может нуждаться в протирке.

Итак, все вышеописанные действия были выполнены последовательно и добросовестно. Базовая краска приготовлена со стандартным количеством требуемого по условиям нанесения растворителя, тщательно перемешана, отфиль-

трована и залита в бачок пульверизатора. И в следующем номере мы перейдем непосредственно к окраске автомобиля.

P.S. Эта статья была уже отредактирована, когда обнаружилась одна небольшая погрешность в описанной нами технологической последовательности. Она умышленно не исправлена. Предлагаем нашим читателям найти ее самостоятельно.

Продолжение следует...

Материал подготовлен при содействии компании «Европроект» тел. (044) 269-40-15

Все для покраски. Прайс-листы

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ФАРБУВАННЯ			
Solid KS під пістолет - для обробки днища авт-ля, 1 л	4,5 у.о.	(044) 269-40-15	7
Волого-оливорозділювач DVFR-6 (фільтрація до 0,01 мкм)	450 у.о.	(044) 269-40-15	7
Двустороння стрічка в асортименті	1,8 у.о.	(044) 269-40-15	7
Круглошліфувальна машинка Rodcraft (хід ексцентр. 2,5 мм)	255 у.о.	(044) 269-40-15	7
Машинка полірувальна, Rodcraft	349 у.о.	(044) 269-40-15	7
Оберт.папір в асортименті, 1 рулон	9,50 у.о.	(044) 269-40-15	7
Паливний насос	320 Euro	(044) 536-03-59	8
Пневмошліфмашини		(044) 496-04-13	9
Полотенце в асортименті, 1 шт	9,5 у.о.	(044) 269-40-15	7
Професійне фарбувальне обладнання		(044) 440-04-94	11
Пудра-контроль, 1 шт	5,90 у.о.	(044) 269-40-15	7
Сітечко одноразове, 100 шт.	13 у.о.	(044) 269-40-15	7
Фарбопулт АОМ	146	(044) 538-19-96	3
Фарбопулт с-ми (для емалей, сопло 1,4 мм), DeVilbiss	355 у.о.	(044) 269-40-15	7
Фарбопулт с-ми (для лок. рабіт, сопло 0,8 мм), DeVilbiss	205 у.о.	(044) 269-40-15	7
Фарбувальні камери BLOWTHERM	від 18990 Euro	(044) 422-50-00	2
Пости підгот. під фарбування, BLOWTHERM	від 5370 Euro	(044) 422-50-00	2
Фарбувально-суш. камери для r/a(баз.компл.), Saima, Італ.	від 47000 Euro	(044) 536-03-59	8
Фарбувальні камери, 5,9 x 3,5 x 2,55 м, METRON Gold 65 S		(044) 494-49-96	8
Фарбувальні камери, 7,7x4,3x2,55 м, METRON Diskovery super		(044) 494-49-96	8
Фарбувальні камери, 7,08x 4,0 x 2,75 м, METRON Export		(044) 494-49-96	8
Фарбувально-сушильні камери Super Prisma(баз.компл-ція)	від 17000 Euro	(044) 254-21-04	8
Фарбувально-сушильні камери Usi Master, Італ.		(044) 543-97-23	1
Фарбувально-сушильні камери Usi Techno, Італ.		(044) 543-97-23	1
Фарбувально-сушильні камери, Укр.	від 3800 у.о.	(044) 277-01-61	5
Фільтри для підлоги (1м)	6,5 Euro	(044) 536-03-59	8
Фільтр до пістолету HAF-507	6,50 у.о.	(044) 269-40-15	7
Фільтри для стелі (1200 год), 1 кв.м	16 Euro	(044) 254-21-04	8
Фільтри для фарбувальних камер		(044) 543-97-23	1
Форсунка	65 Euro	(044) 536-03-59	8
Фоторезистор	130 Euro	(044) 254-21-04	8

МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ФАРБУВАННЯ			
Шпатлівка, вис.якість, д/проф., 1 кг, R.E.M.Fein Premium	4,8 Euro	(044) 417-34-07	6
Автоемалі на алкідній основі Mobilhel		(044) 494-36-82	12
Антикор. грунт 2K Eurox, 1 л комплект	17,55 у.о.	(044) 269-40-15	7
Грунт - ізолятор для пластмас Sealer Plast 80, 1 л	18,9 у.о.	(044) 269-40-15	7
Комплект автоемалей R-M дог.		(044) 269-40-15	7
Лак FL Euroclear, 1,5 л (комплект)	21,96 у.о.	(044) 269-40-15	7
Лак HD Crystaltop, 1,5 л (комплект)	34,96 у.о.	(044) 269-40-15	7
Лак HS Startop, 1,5 л (комплект)	29,36 у.о.	(044) 269-40-15	7
Лак MS Basic Clear, 1,5 л (комплект)	18,30 у.о.	(044) 269-40-15	7
Лак MS Diamondtop, 1,2 л (комплект)	23,88 у.о.	(044) 269-40-15	7
Лак для усунення переходів, 1,5 л (комплект)	31,7 у.о.	(044) 269-40-15	7
Лак швидкий HS Chronotop, 1,5 л (комплект)	33,96 у.о.	(044) 269-40-15	7

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Лакофарбувальна продукція Міра		(044) 452-17-43	10
Наповн.грунт HD R-M Multifiller, 1,5 л (комплект)	29 у.о.	(044) 269-40-15	7
Наповн.грунт HS R-M Prof, 1,5 л (комплект)	21,6 у.о.	(044) 269-40-15	7
Наповн.грунт Solid 2K Acryl, 0,96 л	8,6 у.о.	(044) 269-40-15	7
Наповн.грунт Solid 2K Acryl, 3,0 л	24,5 у.о.	(044) 269-40-15	7
Обезжирювач для чистого металу, PK 900, 1л	8,9 у.о.	(044) 269-40-15	7
Обезжирювач для ґрунтів, PK 700, 1л	9,5 у.о.	(044) 269-40-15	7
Обезжирювач з антистатик. властивостями PK 1000, 1л	11,9 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка з алюмін.наповн.Solid Alu, асорт, США	1,45 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка з скловолокном (25 мм), Kitty Hair, 1,4 кг, США	9,5 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка з скловолокном Everglass, 1,4 кг, США	7,5 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка з скловолокном Solid Glas, асорт, Німечч.	1,51 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка наповн., груба White Star, 1,4 кг, США	5,2 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка наповн., дрібнозерн Solid Fein, асорт, Німечч.	1,39 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка наповн., легка Rage Gold, 3,4 кг, США	21 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка наповн., надлегка Z-Grip, 3 кг, США	13,7 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка наповн., полеш., Solid Light, 1 л, Німечч.	7,83 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка наповн., середньозерн Solid Full, асорт, Німечч.	1,22 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка оздоблов., легка Spot-Lite, 0,56 кг, США	9,6 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка оздоблов., супертонка Metal Glaze, 0,85 кг, США	12 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка рідка Solid Spray, 0,8 л, Німечч.	8,2 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка універсальна R-M Stop Multi, 1,5 кг	6,9 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка універсальна Solid Multi, асорт., Німечч.	1,51 у.о.	(044) 269-40-15	7

Перелік фірм		
1	DC ltd	(044) 543-97-23
2	Автомеханика	(044) 422-50-00
3	Автостиль	(044) 538-19-96
4	Вікторія-С	(044) 467-60-70
5	Воронін ПП	(044) 277-01-61
6	Євро Лак	(044) 417-34-07
7	Європроект	(044) 269-40-15
8	Карсистем Україна	(044) 254-21-04, 536-03-59
9	Карсистем-Восс	(044) 496-04-13
10	Колорімпекс Україна	(044) 536-03-59
11	Мастер Інструмент	(044) 440-04-94
12	Прогрес	(044) 494-36-82

Умови розміщення прайс-листів

- Стоймость размещения:
 - от 1 до 5 строк в 4-х номерах - **50 Euro**;
 - за каждые последующие 5 строк в 4-х номерах - **45 Euro**.
- Публикация осуществляется только после получения оплаты.
- Одна прайс-строка может содержать информации только об одном товаре, типе товара или услуге. Наименование и характеристики товара не должны превышать **55 символов**. Указание рубрики - обязательно.
- Прайс-строки принимаются по e-mail: autoexpert@bigmir.net или по телефону: **(044) 493-45-70**

Ремонт турбокомпрессоров - задача для профессионалов

Стоимость нового турбокомпрессора довольно высока, поэтому порою единственным выходом остается его ремонт. Но для того чтобы этот агрегат после ремонта оставался работоспособным долгое время, его восстановление должен заниматься профессионал, использующий для этого качественные детали.

Ростислав Вечера, директор КИТЧП "Турбо-Сервис": - Мы честно относимся к клиенту. Если предлагаем новые детали, то они действительно новые, а не рабочие детали с разборки. Если необходимости в ремонте нет, то мы не делаем вид, что агрегат требует ремонта и, соответственно, не стараемся "снять" с клиента больше денег, приписывая несуществующие виды работ по ремонту.

Использование б/у деталей при капитальном ремонте может привести к плачевным последствиям, вплоть до разрыва компрессорных колес и отрыва лопасти турбины. Самое неприятное в этом случае то, что такими вещами порою занимаются даже достаточно уважаемые фирмы.

В этом плане мы отличаемся тем, что при ремонте используем только новые детали. Конечно, такой ремонт обходится несколько дороже, но в результате клиент за доступную цену получает действительно качественно восстановленный агрегат с гарантией того, что он отработает указанный срок.

Для нормальной работы турбокомпрессора очень важно, чтобы при тяжелых условиях работы подавалось определенное производителем количество масла в подшипники турбокомпрессора. Масло перед подачей в подшипники обязательно должно пройти через фильтр. При постоянной подаче чистого масла в необходимых количествах подшипники турбокомпрессора могут проработать тысячи часов без заметного износа.

Ростислав Вечера: - Неисправностей системы смазки, вызывающих повреждения турбокомпрессора, может быть несколько, но наиболее часто встречаются отложения в трубопроводах, по которым подается и отво-



На первый взгляд, конструкция турбокомпрессора проста, но агрегат это сложный, работающий в тяжелых условиях: температура отработавших газов достигает 1050°C, а частота вращения вала - 110-200 тысяч об/мин. Высокая точность изготовления всех без исключения деталей, сложные поверхности, точное литье при ремонте создают множество проблем даже в условиях хорошо оборудованной мастерской. Тем более что далеко не каждый конкретный турбокомпрессор можно отремонтировать. Поэтому для качественного восстановления этого агрегата необходимо воспользоваться услугами тех компаний, которые специализируются на этом направлении длительное время и имеют хорошую репутацию. К ряду таких компаний, несомненно, можно отнести Киевское инженерно-технологическое частное предприятие «Турбо-Сервис», которое по праву считается «пионером» в сфере ремонта турбокомпрессоров.

дится масло в турбокомпрессор. Эти отложения значительно уменьшают площадь проходного сечения трубопровода, а иногда и полностью забивают трубопроводы. Это может привести к полному выходу турбокомпрессора из строя, вследствие чего турбина перестает работать. Как результат, автомобиль теряет мощность, повышается дымность. Также происходит переобогащение рабочей смеси, из-за чего она не сгорает в камере сгорания и догорает в выпускном тракте, поэтому могут обгорать лопасти турбины.

Зачастую самым важным моментом в ремонте турбокомпрессора является правильная постановка диагноза, установка истинной причины неисправности. Ведь очень часто клиент обращается в мастерскую с проблемой "турбина погнала масло". Но на самом деле причиной утечки масла в большинстве случаев является не турбокомпрессор, а неправильная его

установка или неправильные обслуживание и эксплуатация двигателя. Поэтому, чтобы избежать лишних затрат времени и средств, сначала необходимо произвести качественную диагностику такого агрегата, а для этого необходимо специальное оборудование. Такие средства диагностики доступны далеко не каждой СТО.

Организация на СТО отдельного направления по ремонту турбокомпрессоров достаточно затратна и зачастую не оправдана. Однако не будете же вы упускать клиента, которому, помимо прочих работ, нужно отремонтировать турбину? Конечно, нет. Выгоднее принять заказ, а турбину передать специализированной станции или предприятию, благо они есть.

Ростислав Вечера: - Часто к нам приносят турбины, не требующие ремонта, которые вполне еще могут работать длительное время, но клиент, увидев, что она "гонит масло" несет ее к нам. Некоторые фирмы, к которым также приносят такие турбокомпрессоры, не разбираясь в истинных причинах неполадок, берутся за ремонт. Но в результате это не дает никаких результатов. Безусловно, это лишние затраты и никому от этого нет пользы.

Для того чтобы исключить подобные ситуации, нами был создан стенд, который позволяет быстро установить турбине правильный "диагноз". И приступать к ремонту не со слов клиента, а, зная все параметры и, соответственно, места, где могла иметь место поломка.

Честность в работе с клиентом, строгое соответствие и последовательность технологий ремонта, соблюдение гарантийных обязательств - вот те основные принципы, которым следует компания "Турбо-Сервис" со дня основания. Такой же подход исповедуется и при развитии собственной дилерской сети предприятий по ремонту турбокомпрессоров, что позволяет партнерам получить собственный прибыльный и надежный бизнес.

Ростислав Вечера: - Мы учим своих дилеров не поверхностно, а очень углубленно и стараемся не выпускать из виду ни малейших деталей. Обучаем, как нужно правильно выполнять все технологические процессы, обеспечиваем оборудованием, технологиями, запчастями. Но каким бы ни было "железо", главное наше преимущество все-таки - глубокие знания и репутация "последней инстанции". Так о нас отзываются клиенты: уж если "Турбо-Сервис" не может помочь, значит, никто не в состоянии это сделать. Пусть это несколько нескромно, зато хорошо дает понять, чем же мы на самом деле делимся с нашими дилерами - имиджем классных мастеров и успешных бизнесменов.

КИТЧП «Турбо-Сервис»

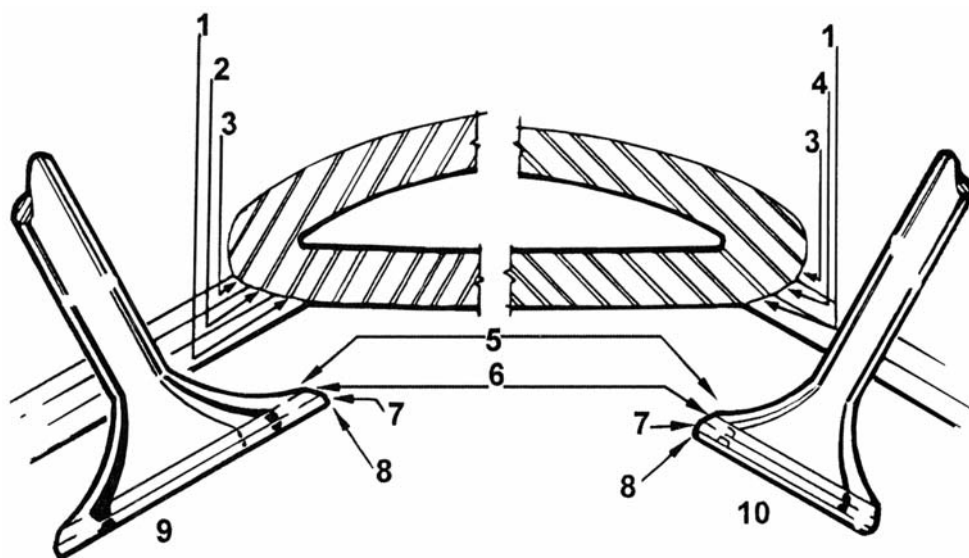
Киевская обл., с. Софиевская-Борщаговка, Большая Окружная дорога (р-н АЗС "Мухомор"), ул. Озерная, 36, тел. **(044) 459-09-65, 405-32-05**
e-mail: turbos@i.kiev.ua, www.turbos.com.ua

Методы увеличения мощности двигателя

Часть 6. Головка блока цилиндров

Начинаем раздел, посвященный избирательному улучшению некоторых характеристик головок блока цилиндров. Следующая информация поможет модифицировать головки блока цилиндров и увеличить мощность двигателя до необходимого уровня.

Конструкция головки блока цилиндров (далее будем называть ее головкой блока или даже просто головкой) - это один из наиболее важных путей увеличения мощности и эффективности работы двигателя. Форма каналов, размер и конструкция клапанов, форма и толщина камер сгорания, жесткость всей отливки и другие факторы имеют важное и эффективное влияние на выходную мощность двигателя. На первый взгляд головка может показаться простым узлом, но в реальности большинство известных конструкторов гоночных двигателей затрачивает много времени и сил, чтобы понять и оптимизировать процессы, происходящие в камерах сгорания и каналах головки блока цилиндров. Некоторые считают подготовку головки блока некой "черной магией", основанной на дорогих вложениях без надежды понять эти "заклинания" и их смысл. Справедливо, что покупка набора профессионально обработанных головок довольно дорога, и после того как затрачена значительная сумма денег,



Высококачественная обработка клапанов с 3-мя углами может привести к значительному улучшению характеристик потока в канале при всех оборотах двигателя. Для большинства двигателей V8 ширина седла в 1,65 мм для впускного и в 1,78-1,91 мм для выпускного клапанов (угол наклона кромок - 45°) обеспечивает оптимальный поток, уплотнение и отличную теплопередачу. Чтобы обеспечить охлаждение головок клапанов 1 - 30°; 2 - 45° (ширина кромки 1,65 мм); 3 - 60°; 4 - ширина 1,91 мм и угол 45°; 5 - обработанная кромка в 30°; 6 - фаска в 45°; 7 - кромка не уже; 8 - верхняя обработка - должна быть небольшой; 9 - впускной клапан; 10 - выпускной клапан.

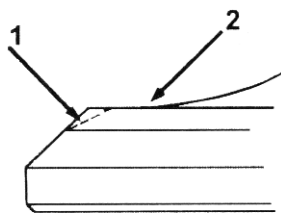
хочется верить, что сделано что-то необычное. Но это не так. Полная подготовка "гоночной" головки очень дорогая процедура, т.к. для перешлифовки и изменения формы ее поверхностей требуется значительный объем ручной работы. И не стоит думать, что не имея знаний и опыта можно достичь того же самого результата, как у квалифицированных механиков, обрабатывающих головки на своем кухонном столе. Все, о чем здесь говорится, предназначено для тех, кто имеет высокооборотистую ручную машинку для полировки и обработки и может воспроизвести лишь некоторые из наиболее консервативных модификаций,

выполняемых механиками-профессионалами, что приведет к достижению лучших характеристик и для непрофессиональных гоночных двигателей.

Вначале может показаться, что получение дополнительной мощности от модификации головки блока должно улучшить многие характеристики двигателя, в том числе приемистость, высокую мощность на низких оборотах, расширение области оборотов и т.д. К сожалению, это верно лишь частично. Некоторые модификации головки блока улучшают максимальную мощность, но они не могут повысить, а порою даже уменьшают мощность на низких оборотах или

приемистость. Это совсем не означает, что тщательно подготовленная головка блока цилиндров не может дать улучшений во всех областях. Испытания головок, продемонстрировавших разносторонние улучшения, показали, что они не были достигнуты такими способами как простое использование шлифовальной машинки. Перед тем, как совершенствовать головки блока, надо решить, какой результат нужно достичь: приемистость, экономичность, общие гоночные характеристики и т.д. При правильно поставленной задаче и четко определенных способах ее решения можно улучшить более чем одну из этих ха-

рактических или же можно в некоторой степени достичь хорошего компромисса между ними. Поэтому начнем исследование этой скрытой мощности с той части, где заканчивается впускной коллектор: впускной канал.



Впускной канал. Характеристика на низких оборотах

Для того чтобы достичь хорошей мощности на низких оборотах и дополнительно некоторой мощности на высоких оборотах, достаточно доработать впускные каналы стандартной головки блока цилиндров. Все, что для этого требуется, добиться того, чтобы канал имел малую площадь поперечного сечения, грубую текстуру поверхности и форму, обеспечивающую равномерный поток. Это, с возможным исключением последнего фактора, почти идеально описывает большинство впускных каналов промышленного изготовления. Однако эти три важных параметра, улучшающих характеристики потока без заметного увеличения каналов, является жизненно важными, т.к. большое поперечное сечение ухудшает работу двигателя на низких оборотах, уменьшает его мощность. Если применить правильные "секреты" для достижения этого, то можно приблизиться на один шаг к созданию двигателя, хорошо работающего в обоих концах рабочего диапазона оборотов.

Первый "секрет" улучшения потока часто пропускают или придают ему мало значения. Это большая ошибка, т.к. точная обработка клапана с 3-мя углами дает значительные улучшения характеристик потока при всех оборотах двигателя. Для большинства двигателей ширина седла впускного клапана в 1,65 мм и выпускного клапана в 1,91 мм с углом в 45° на обоих клапанах обеспечивает оптимальный поток, уплотнение и отличную теплопередачу для обеспечения охлаждения головок клапанов. Несмотря на распространенное обратное мнение, седла, более узкие, чем эти, не улучшают поток и могут привести к перегреву клапанов. В заключение, поток часто может быть еще более улучшен добавлением 30-

Часто характеристики потока могут быть улучшены за счет добавления 30-градусной фаски с нижней стороны впускных и выпускных клапанов:

*1 - 30-градусная фаска;
2 - форма типичного впускного и выпускного клапана.*

градусной фаски на нижней стороне впускного клапана.

Притирка клапанов и седел клапанов достаточно проста, но пренебрегать ею не следует, так как это может привести к прогоранию клапана или потере части мощности. Относительно небольшие дополнительные усилия, затраченные на обработку канала, могут дать довольно значительную прибавку мощности. Точность в определении областей, форма которых должна быть скорректирована, составляет следующий секрет модификации впускных каналов.

Система впуска рабочей смеси, которая обеспечивает широкий диапазон крутящего момента, не будет существенно ограничивать поток топливовоздушной смеси из карбюратора и не позволит потоку смеси потерять свою скорость из-за больших поперечных сечений в каналах. Канал форсированного двигателя должен иметь минимальную площадь поперечных сечений, согласующуюся с максимальным потоком смеси; другими словами, материал нужно убрать только из тех областей, которые заметно ограничивают прохождение потока. Если области с небольшим ограничением объема и скорости потока во впускных каналах будут увеличены путем чрезмерной сошлифовки, то результатом этого может стать уменьшение мощности. Когда работа сделана правильно, то измерения покажут, что объем и скорость воздуха, двигающегося через все участки канала, будут выше, чем у стандартной головки блока.

На некоторых типах двигателей увеличение входного отверстия канала до максимального размера, может быть ограниченного положениями отверстий для толкателей. Однако наиболее критичной областью для общего потока является не входное отверстие канала, а места рядом с седлами клапанов. Поток через основной корпус канала обычно имеет относительно свободный путь, но прохождение мимо клапанов и попадание в камеру сгорания - это совсем другое дело. Хотя стендовые испытания показывают, что небольшие различия между разными формами каналов могут дать заметный эффект по потоку, подобные модификации применяются почти на всех двигателях и они базируются на старом правиле: металл удаляется из областей, которые существенно ограничивают воздушный поток.

Первое препятствие часто располагается вокруг выступающей части направляющей втулки клапана. Это препятствие может быть иногда уменьшено путем уменьшения высоты и почти всегда - ширины выступа направляющей втулки. Второе серьезное препятствие потоку находится в области седла клапана. Переход от области до седла клапана к области после седла клапана должен быть плавным, а часто имеет место противоположное явление, причиной чего является характерный выступ, остающийся после заводской обработки головки чуть ниже седла клапана. Тщательная работа в областях камеры сгорания и седел клапанов по отношению к затраченному времени даст наибольшее улучшение в характеристиках потока.

Больше поток - больше мощность

Когда седла клапанов и области камер сгорания оптимизированы, следующим шагом является усовершенствование основной области канала. Рассмотрим для примера головку блока, подготовленную для повседневного использования, что поможет показать правильные пути выполнения этой работы. Изменение отверстия впускного канала с традиционной прямоугольной фор-

мы, как у большинства промышленных и даже специальных головок, на форму трапеции указывает на то, что воздушный поток в нижней части канала (меньшее "дно" канала) минимален и поддерживает оптимальную скорость потока. Верхняя часть канала (широкая часть трапеции) является областью интенсивного потока, и увеличение этой области дает больше потока, согласованного со скоростью всего потока.

Следующим "секретом" является то, что гладкие поверхности канала не создают преимуществ по сравнению с шершавыми поверхностями. На стендах проверено достаточно много головок от гоночных двигателей для того, чтобы установить, что это правило, вероятно, применимо практически во всех случаях. Вдобавок, полировка впускного канала требует много усилий, тогда как относительно грубая обработка (осуществляемая бруском или наждачной бумагой 80-100) требует нескольких минут работы, а канал работает также хорошо, если не лучше, чем при полировке.

По сравнению с промышленными впускными каналами модификации, описанные выше, часто дают увеличение мощности на 5-8%. В этом случае предполагается, что во впускных каналах не было сделано никаких изменений.

Максимальные характеристики

Когда основной целью является получение высоких характеристик и финансовая сторона при этом не имеет никакого значения, можно рассмотреть вариант приобретения набора различных головок блока цилиндров. Но не все так просто. Дело в том, что гоночные головки сконструированы для получения мощности с помощью распределительных валов, предназначенных для подъема клапанов на 17,8 мм или более. Понятно, что скорость в канале с низким подъемом клапанов заслуживает отдельного внимания. Поэтому если используется распределительный вал, который поднимает клапаны на величину 15,2 мм, то, вероятно, деньги пропадут даром.

Наука о головках блока цилин-

дров стала очень сложной и не дает однозначного ответа на вопрос, как можно модифицировать впускной и выпускной каналы для получения дополнительных преимуществ от потока смеси. Однако каналы этого типа при необходимости являются достаточно большими по площади поперечного сечения и по объему и работают лучше с профилями гоночных распределительных валов, обеспечивающими высокий подъем клапанов. Можно достичь многого, потратив большие суммы денег при решении этой проблемы, но следует иметь в виду, что когда дело идет к модификации канала, существует четкая граница между практичным и непрактичным. Относительно легко оптимизировать большинство впускных клапанов для работы с распределительными валами, которые обеспечивают подъем клапанов примерно в 14,0 мм. Однако двигатель "требует" большего от канала, когда используется распределительные валы с более высокой продолжительностью такта впуска и большим подъемом клапанов и количества усилий (и денег), которые потребуются, чтобы удовлетворить эти требования и реализовать отдачу потенциальной мощности от головок блока. Может быть, такие же, как и при подготовке ракеты к старту.

В большинстве случаев при изготовлении головок обычно расширяют входное отверстие канала как можно больше, чтобы улучшить характеристику потока, но встречаются головки, у которых ограничивающим фактором служит расположение отверстий для толкателей клапанов с одной или обеих сторон отверстий каналов. Однако когда поток играет главную роль, толкатели должны быть сдвинуты с пути, заглушив отверстие и просверлив новые. На первый взгляд это звучит просто, но если рассмотреть то, что теперь будет необходимо для изменения конструкции рычагов коромысла и почти всех деталей, которые находятся рядом, становится очевидно, что эта модификация не будет дешевой. Более того, после всех вложений, все что удастся получить - это канал, поток через который будет лишь немного больше, и дополнительный поток будет получен при необычно высоком подъеме клапанов. Другими словами, хотя этот тип модификации необходим для гоночных автомобилей большого класса, но он очень непрактичен и не нужен для форсированных двигателей обычных автомобилей. Для освещения перспективы приведем здесь некоторые общие правила, которые помогут вам подобрать правильную комбинацию головки блока и

распределительного вала для вашего форсированного или гоночного двигателя.

Подъем клапана

Подъем клапана - это просто величина перемещения, передаваемого кулачком распредвала. Данные по подъему можно перепутать, так как коромысла умножают действительный подъем клапана в соотношении примерно от 1:1,5 до 1:1,7. Большинство фирм-производителей распредвалов указывают "чистые" данные подъема клапанов, которые представляют собой максимальные величины подъема (перемещения), которые имеют место на клапане. Действительный подъем кулачка, измеряемый на распредвале, заметно меньше чем "чистый" подъем клапана.

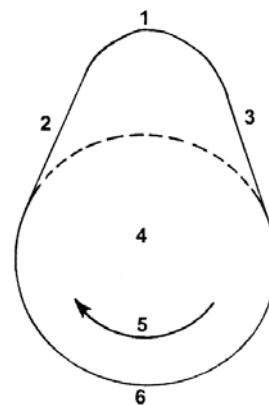
Оптимизация канала по потоку при подъеме клапанов является наиболее практичной для ваших будущих приложений. Кулачок распредвала или толкатель в сочетании со стандартным коромыслом должен ограничивать подъем клапана примерно до 12,7 мм (даже при этом относительно умеренном подъеме бронзовые направляющие втулки клапанов будут необходимы для уменьшения износа и обеспечения оптимального срока службы седла клапана). Если есть возможность использовать роликовые коромысла (ракеты), то можно увеличить практический подъем клапанов до величины 14,0 мм, т.к. роликовые коромысла приводят к меньшим боковым нагрузкам на стержень клапана и на направляющие втулки. Форсированные и гоночные двигатели могут успешно работать при подъеме клапанов до 15 мм, хотя срок службы направляющих втулок и клапанов будет меньше. Двигатели для кольцевых и внедорожных гонок работают при величине подъема клапанов в 16,5 мм. Для всех двигателей "автомобилей-дрэгстеров" задают величину подъема клапанов от 17,8 до 21,6 мм, но механизм привода клапанов и впускные каналы сконструированы для отдачи мощности при очень высоких оборотах двигателя и на очень короткий период времени (с расчетным временем работы несколько минут

или часов, а не сотни и тысячи километров).

Продолжительность открывания клапана

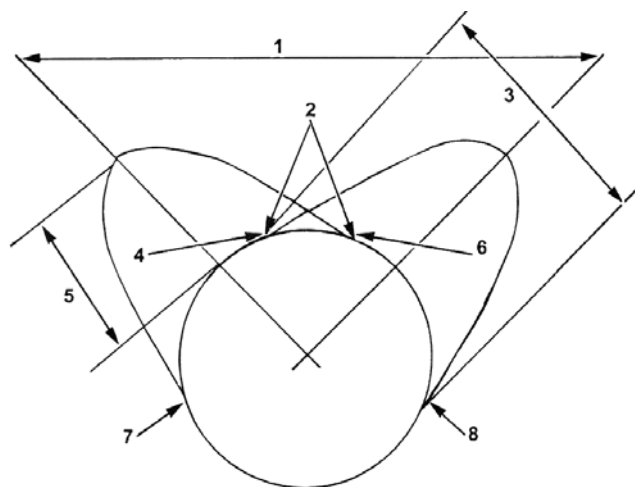
Продолжительность открывания указывает, сколько времени клапан остается открытым и измеряется в градусах поворота коленчатого вала (помните, что распредвал вращается в 2 раза медленнее коленчатого вала). Высокая продолжительность открывания увеличивает мощность на высоких оборотах ценой экономичности, увеличения токсичности выхлопных газов и потери мощности на низких оборотах.

Сравнение продолжительности открывания клапанов различных



Каждая часть распредвала имеет свое назначение:

- 1 - выступ;
- 2 - профиль кулачка;
- 3 - ведущий профиль кулачка;
- 4 - основная окружность кулачка;
- 5 - направление вращения распредвала;
- 6 - основание или пята кулачка.



На этом поперечном сечении распредвала показаны подъем клапана, продолжительность открывания клапана, перекрытие клапанов и угол между центрами кулачков. 1 - угол между центрами кулачков; 2 - перекрытие клапанов; 3 - продолжительность открывания клапана; 4 - выпускной клапан закрывается; 5 - подъем клапана; 6 - впускной клапан открывается; 7 - впускной клапан закрывается; 8 - выпускной клапан открывается.

распредвалов сложно, так как разные фирмы-производители используют разные методы измерений. Некоторые фирмы измеряют продолжительность открывания от точного момента, когда клапан отходит от своего седла. Это дает более высокие значения, но на практике топливовоздушная смесь не начинает поступать в нужной мере до тех пор, пока клапан не поднимется на определенную величину.

Большинством специалистов принято измерять продолжительность подъема между началом и концом, когда подъем равен 1,27 мм. При этом методе

измерений получаются меньшие значения, которые больше соответствуют характеристикам потока. Для обычных применений продолжительность открывания около 230° (измеряемая при подъеме клапана в 1,25 мм) работает хорошо. Убедитесь, что вам известно, как измерялась продолжительность открывания при сравнении характеристик различных распредвалов.

Перекрытие клапанов

Перекрытие клапанов соответствует углу поворота коленвала (в градусах), при котором впускной и выпускной каналы открыты. Подобно продолжительности открывания длительное перекрытие также увеличивает мощность на высоких оборотах, но ценой экономичности, ухудшения состава выхлопных газов и мощности на низких оборотах.

Два фактора влияют на данные по перекрытию клапанов. Первый и очевидный - это величина продолжительности открывания клапанов. Второй - это угол между центральными линиями кулачков или смещение кулачков друг относительно друга на распредвале.

Другие факторы

Угол между центрами кулачков опосредовано изменяется с перекрытием клапанов. Это означает, что при увеличении перекрытия клапанов угол между центрами кулачков уменьшается и наоборот. Увеличение угла обычно увеличивает крутящий момент на низких оборотах, а уменьшение угла улучшает мощность на высоких оборотах.

Другой областью конструкции, которая влияет на характеристики распредвала, является профиль кулачка. Скорость подъема клапана, ускорение при подъеме и скорость закрывания клапана определяются формой кулачков и влияют на работу двигателя. При более быстром открывании и закрывании клапанов может быть получен больший поток смеси при данной величине продолжительности открывания клапана.

Распределительные валы и детали механизма привода клапанов должны подбираться друг к другу для правильной совме-

стной работы. Вдобавок к этому нужно тщательно подбирать распредвал или детали клапанного механизма к другим деталям, используемым в двигателе и в автомобиле, особенно деталям впускной и выпускной системы, а также трансмиссии.

Распредвал является механическим "мозгом" двигателя. Он определяет, когда и как быстро клапаны будут открываться и закрываться, а также как долго они останутся открытыми под действием толкателей клапанов и эллиптических кулачков распредвала при его вращении.

Распредвал, более чем любая другая деталь, определяет рабочие характеристики (или индивидуальность) двигателя. Простая конструкция коленвала не может обеспечивать максимальную мощность двигателя от холостого хода до предельных оборотов. Как и все другие детали автомобиля, конструкция распредвала является компромиссом. Если распредвал не предназначен для эффективного крутящего момента на низких оборотах, приемистости и экономичности, то, в противовес этому, он должен дать высокую мощность на высоких оборотах. И наоборот, распредвалы предназначенные для работы на низких оборотах, плохо работают на высоких оборотах.

Не лишним будет напомнить еще раз: перед обработкой впускных каналов машинкой нужно принять практическое решение относительно подъема клапанов, а затем конструировать каналы, чтобы обеспечить как можно больший поток смеси при данном подъеме. Точное решение того, как добиться этой цели, часто требует дополнительных затрат времени для проведения стендовых испытаний или постоянных консультаций со специалистами по изготовлению и доводке головок блока цилиндров.

В практических пределах, как указано выше, подбирайте распределительный вал, который открывает клапаны на величину, достаточную для того, чтобы впускной канал пропускал поток как можно лучше.

Например, если канал хорошо пропускает поток при подъеме

клапана 14 мм, но поток спадает при более высоких значениях подъема, не устанавливайте распределительный вал, который открывает клапаны более чем на 16,5 мм. Клапаны находятся очень малое время около точки, соответствующей оптимальному потоку, а направляющие втулки и пружины клапанов и коромысла будут изнашиваться быстрее.

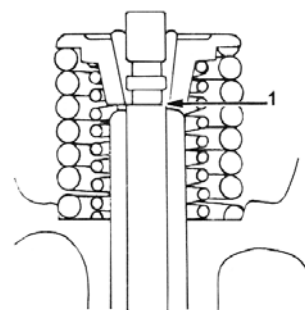
Если у вас тяжелый автомобиль с относительно небольшим двигателем, то нужно быть осторожным при подборе распредвала и других деталей. Следуйте рекомендациям производителей распредвалов; они имеют большой опыт исследований и испытаний.

Изменение фаз газораспределения на распредвале может привести к взаимным помехам в работе клапанов и поршней. При установке распредвала с измененными характеристиками нужно проверять следующее.

Изгиб витков клапанных пружин

Когда устанавливается распредвал с увеличенным по сравнению со стандартным подъемом клапанов, нужно проверить клапанные пружины на наличие изгиба витков. Из-за увеличенного хода витки клапанных пружин могут столкнуться друг с другом, что может стать причиной серьезных повреждений.

Проведите эту проверку, когда установлен новый распредвал и толкатели, а клапанные крышки сняты. Головки блока цилиндров, коромысла и штанги должны быть на месте и правильно отрегулированы. Надев накидную головку с воротком на передний болт коленвала внутри его шкива, проверните коленвал на два полных оборота. Когда клапан полностью открыт (клапанная пружина сжата), попробуйте вдвинуть плоский шуп толщиной 0,25 мм между соседними витками пружины. Он должен проходить через каждые 2-3 витка. Если какая-либо пружина изогнута, сразу же остановитесь и проверните коленвал в обратном направлении. Затем определите причину неисправности. Обычно клапанные пружины нужно заменять специально рас-



Проверьте, не мешают ли друг другу направляющая втулка клапана и крепление пружины 1 - зазор должен составлять от 1,6 до 3,2 мм.

считанными пружинами для конкретного распредвала.

Зазор между креплением пружины и направляющей втулкой клапана

Иногда распредвалы с большим значением подъема клапанов становятся причиной того, что крепление клапанной пружины может столкнуться с направляющей втулкой клапана. Для проверки этого проверните коленвал, как описано выше и проверьте, не мешают ли направляющая втулка клапана и крепление пружины друг другу. Зазор между ними - 1,6 мм и более.

Зазор от поршня до клапана

Снимите головку блока цилиндров и приклейте слой пластилина к головке поршня. Временно установите головку блока цилиндров со старой прокладкой и затяните болты. Установите и отрегулируйте коромысла и штанги на проверяемый цилиндр. Проверните коленвал на два полных оборота. Снимите головку блока цилиндров и, проткнув слой пластилина в самом тонком месте, измерьте толщину этого слоя. Она должна быть не менее 2 мм для впускного клапана и не менее 2,5 мм для выпускного клапана. Если зазор близок к минимально допустимому значению, то проверьте каждый цилиндр, чтобы быть уверенным в том, что разброс в параметрах деталей не приведет к контакту поршня и клапана.

Продолжение следует...

Подготовил **Юрий Жук**

Форсирование ДВС наддувом

Часть девятая

В предыдущих номерах журнала мы рассмотрели основные типы турбоагрегатов, область их применения, устройство, достоинства и недостатки. В данной статье остановимся на основных модификациях конструкции безнаддувного двигателя при его модернизации турбокомпрессором, подробнее расскажем об изменении поршней, камеры сгорания, клапанов и других деталей, а также параметров двигателя...

Применение наддува возможно для решения двух основных задач: 1 - для повышения экономичности и снижения токсичности выбросов двигателя; 2 - для повышения мощности. Для решения первой задачи применение наддува не требует существенного изменения в конструкции базового безнаддувного двигателя, так как в этом случае повышение экономичности и снижение токсичности выбросов достигается увеличением только расхода воздуха и, следовательно, коэффициента избытка воздуха. Практически в данном случае задача сводится лишь к установке турбокомпрессора, необходимом изменении выпускных коллекторов, некоторому изменению масляной системы и др. незначительным изменениям. В этом случае увеличение мощности будет незначительным и связанным только с повышением КПД двигателя. Процесс сгорания в цилиндрах становится более мягким, работа двигателя менее шумной, т. е. существенного изменения ни механических, ни термических нагрузок на детали двигателя не происходит. А вот применение наддува в целях значительного, пропорционального увеличения наддува, увеличения мощности, требует серьезных конструктивных изменений в двигателе.

В значительной степени это связано с необходимостью увеличивать, практически пропорционально увеличению мощности, производительность топливной аппаратуры, практически заменять существовавшую аппаратуру на новую, повышенной производительности. Требуется также существенное изменение фаз газообмена.

В данной статье рассматриваются необходимые модификации в конструкции двигателя при применении наддува для повышения мощности двигателя.

Можно перечислить множество примеров, когда требуется применение двигателя повышенной мощности, но без увеличения его габаритов, либо использование двигателя той же исходной мощности, но со значительно уменьшенными габаритными размерами. Особенно важно решение этих задач для транспортных установок, прежде всего автомобильного транспорта. Так что дизели с наддувом нашли широкое применение в автомобильном транспорте не только благодаря их высокой экономичности, но и благодаря возможности обеспечивать пониженные массы силовой установки, размещаться в приемлемых габаритах, обеспечивать автомобилю значительное повышение скорости движения и создание высоких ускорений.

Практически, когда какая-то фирма-производитель дизеля выставляет на рынок силовых установок свой агрегат после оснащения его наддувом, она должна быть уверена, что он обеспечит в эксплуатации те же показатели, которые достигнуты при испытаниях на стенде завода, те же динамические качества, высокие показатели "эластичности" автомобиля, надежность и долговечность его работы и т.д. А для достижения этой цели нужно соответствующим образом провести модернизацию

конструкции двигателя. Принципиально модернизации, изменению должны подвергаться следующие параметры, системы, узлы двигателя.

1. Параметры "компрессии" в цилиндре. Изменение степени сжатия. Модификация поршня. Модификация камеры сгорания.

2. Клапаны, цилиндр и блок цилиндров. Модернизация подшипников поршневой головки шатуна.

3. Изменения процессов газообмена, впрыскивания топлива, охлаждения. Изменение угловых фаз газообмена. Повышение эффективности охлаждения поршня.

4. Процессы смазки и фильтрации. Процессы пуска. Процессы впуска и выпуска. Изменение размеров газораспределительных и воздушных каналов. Изменение коллекторов выпуска газов.

5. Наддув постоянного давления. Импульсный наддув. Использование преобразователей импульсов. Изменение впускных коллекторов.

6. Шумоглушение и охлаждение воздуха. Воздухо-воздушные охладители. Водно-воздушные охладители. Системы контроля за охладителями. По существу, перечисленные положения отражают программу изучения проблемы модернизации двигателя в данной главе.

Компрессия в цилиндре

Увеличение плотности воздушного заряда приводит к увеличению его количества в цилиндре в начале процессов сжатия - сгорания. Следовательно, у двигателя, модернизированного наддувом, будут возникать повышенные давления и температуры конца сжатия, а следовательно и в конце процесса сгорания. Повышенные давления в цилиндре приводят к росту механических нагрузок на поршни, на поршневые кольца, подшипники верхней и нижней головок шатуна и, наконец, на коленчатый вал и его подшипники. Очевидно, что желательно было бы в двигателе с наддувом иметь такие механические и термические нагрузки, которые выдерживает двигатель исходной, базовой модификации, т. е. без наддува. Для этого необходимо, чтобы давления и температуры в цилиндре в конце сжатия были примерно равны аналогичным параметрам двигателя без наддува. Сравним, какие уровни давлений и температур могут иметь мес-

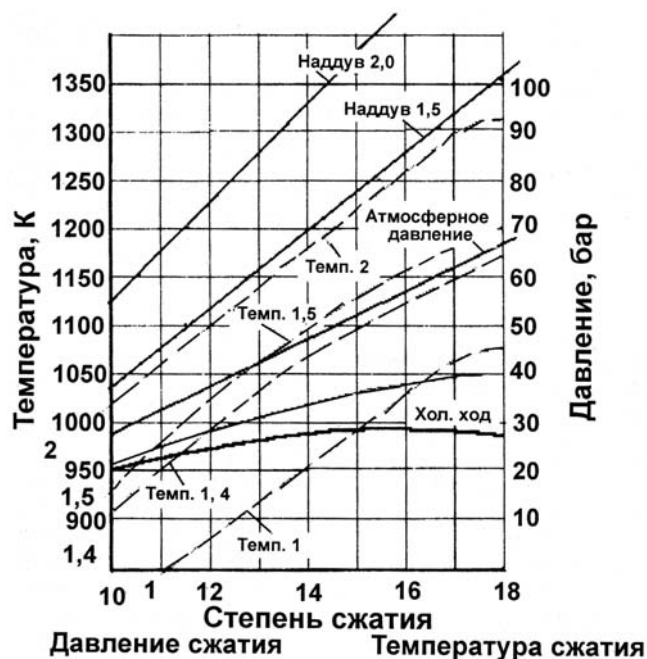


Рис. 1. Зависимость давления и температуры сжатия в цилиндре от степени сжатия при разных условиях на впуске.

то в цилиндре двигателя, если его оснащают системой наддува того или иного уровня. На графиках рис. 1 показаны результаты расчетного определения давлений и температур конца сжатия в зависимости от степени сжатия (ϵ_k) и уровня наддува (p_k). Расчеты проведены при допущении, что показатель политропы сжатия (n) равен 1,45.

Как видно из графиков, при степени сжатия, равной, например, 16, в двигателе без наддува достигается давление (p_c) порядка 58 бар, а температура конца сжатия $T_c = 1031^\circ\text{K}$ или $t_c = 758^\circ\text{C}$.

Следуя характеристикам графика, можем определить, что при степени наддува порядка 1,5 ($p_k = 1,5$ бар), давление в цилиндре возрастает до 87 бар, а температура - до 1150°K или 877°C . Т. е. давление сжатия превышает уровень давления двигателя без наддува на 50%. В результате этого максимальное давление (p_z) цикла двигателя с наддувом может увеличиться от уровней порядка 110 бар, что является нормальным для двигателя без наддува, до 140 - 150 бар, что приведет к существенным перегрузкам деталей двигателя с наддувом. (Причем этот анализ проведен при допущении, что степень повышения давления при сгорании ($1 = p_c/p_z$) у наддувного дизеля несколько снижается благодаря отмеченному ранее некоторому "смягчению" процесса сгорания в двигателе с наддувом). Следовательно, для того чтобы двигатель мог выдерживать эти нагрузки, нужно провести соответствующие упрочнения его поршней, цилиндров, шатунных и коренных подшипников, самого колечного вала, системы охлаждения двигателя. По существу, речь идет о создании практически нового двигателя. Чтобы избежать этого осложнения, обычно идут по пути снижения давления и температуры конца сжатия модернизируемого наддувом двигателя, обычно до уровня двигателя без наддува. Достигается это, прежде всего, путем уменьшения степени сжатия. Оговоримся здесь, что, с точки зрения термодинамики, снижая степень сжатия в поршневой части комбинированного двигателя, мы не снижаем КПД цикла комбинированного двигателя по сравнению с двигателем без наддува, т. е. суммарная степень сжатия (и в компрессоре, и затем в поршневой части КДВС) не уменьшается.

Степень сжатия

Итак, когда в результате применения наддува давления в цилиндрах двигателя достигают опасных уровней, наилучшим средством снижения нагрузок является уменьшение степени сжатия. Конечно, уровень этих нагрузок зависит от степени наддува, а возможности выдержать повышенные нагрузки зависят от того запаса прочности, которые были заложены в конструкции двигателя без наддува при его создании. Учитывая, что благодаря применению наддува двигателя скорости приложения нагрузок в цилиндре (скорости повышения давления при сгорании) несколько снижаются по сравнению с безнаддувным двигателем, в ряде случаев можно сохранить конструктивные параметры двигателя без изменения степени сжатия, упрочнения деталей и т.д. Однако наиболее общим случаем является снижение степени сжатия. Следовательно, необходимо подсчитать величину этого снижения.

Очевидным методом снижения геометрической степени сжатия двигателя является увеличение объема камеры сжатия V_c . Достигнуть этого можно, если при положении поршня в ВМТ опустить головку поршня на некоторую величину хода. Это выполняют или снимая часть металла с верхней поверхности головки поршня, или увеличивая размер (толщину) прокладки между гильзой цилиндра и головкой, или применяя специальный укороченный поршень, или изменяя толщину прокладки между стержнем шатуна и его шатунной головкой (при разъемном шатуне) и т.д. Для того чтобы подсчитать количество материала, которое нужно снять с головки цилиндра или вообще величину необходимого увеличения камеры сгорания V_c , воспользуемся графиками на рис. 1. Итак, при степени сжатия 16 исходного базнаддувного двигателя давление сжатия составляло в цилиндре 58 бар. Предполагается применение наддува на уровне 1,5 бар. Сохраним давление $p_c = 58$ бар для наддувного двигателя. Проведя горизонтальную линию от точки пересечения линии "Атмосферное давление" с вертикальной линией на уровне степени сжатия 16, т. е. на уровне давления 58 бар, находим точку ее пересечения с линией "Наддув 1,5". Опуская из этой точки линию, перпендикулярную

оси абсцисс, получаем, что давление сжатия в 58 бар в двигателе с наддувом 1,5 достигается, если степень сжатия составит 12,4.

Или иначе:

$$p_c = p_a \cdot \epsilon^n; \text{ то при } p_a \gg p_k$$

$$\epsilon = (p_c / p_a)^{1/n} = (58/1.5)^{1/1.45} = 12.4$$

Модификации поршней

Необходимость модификации поршней при модернизации двигателя наддувом связана, прежде всего, с повышением давлений и температур в камере сгорания. Конструкция современных поршней столь совершенна, что они выдерживают высокие механические и термические нагрузки. Поэтому часто можно снимать металл с днища поршня (в указанных выше сравнительно небольших количествах) без угрозы его прочности. В то же время снижение степени сжатия создает проблемы эффективного пуска двигателя в условиях, когда система наддува не работает, а давление и температуры в цилиндре не достигают в процессе сжатия того минимума, который обеспечивает самовоспламенение (или воспламенение) смеси. Для решения этой проблемы приходится пользоваться средствами повышения температуры заряда в цилиндре перед пуском и во время пуска, т. е. использовать специальные нагреватели в камере сгорания и проч. Об этом речь пойдет в дальнейшем.

Как показано на рис. 1, важнейшим показателем, определяющим возможность или невозможность применения данной степени наддува в неизменной конструкции двигателя является температура в цилиндре. При этом речь может идти как о снижении прочности материала поршня, так и о термических деформациях поршней, а также усталостной прочности в результате знакопеременных тепловых деформаций. Материалы для изготовления поршней и колец должны обладать крипоустойкостью (т. е. способностью выдерживать статические и динамические нагрузки при повышенной температуре без накопления остаточных деформаций). Во всех случаях форсирования двигателя головка поршня должна иметь достаточный зазор с цилиндром. Наилучшими путями сохранения этого зазора во время работы двигателя является охлаждение поршня. Возможно применение системы постоянного охлаждения. В этом случае охлаждающее поршень масло подается через шатун и его головку к специальному распылителю масла на внутреннюю поверхность днища поршня. С омываемой маслом поверхности днища масло постоянно снимается специальным скребком, связанным с головкой шатуна и прижимаемым к днищу поршня пружиной. Затем масло перетекает в полости охлаждения зоны размещения колец и стекает в картер. Конечно, такая система усложняет конструкцию машины. А вот применение периодического охлаждения днища поршня маслом более просто и достаточно эффективно. На рис. 2 показана схема такого охлаждения.

При приближении поршня к нижней мертвой точке форсунка 1, направленная вверх, впрыскивает масло в его полости. Масло поступает в область днища, омывает его и сливается по соответствующим каналам поршня на поршневую головку шатуна, а затем в картер двигателя. Следует обратить внимание, что полость охлаждения приближена к зоне размещения первого поршневого кольца, т. к. именно оно испытывает наибольшие механические, и тепловые нагрузки.

В данном случае стенки днища поршня и боковые стенки поршня вблизи

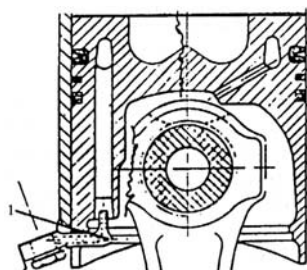


Рис. 2. Охлаждение внутренней части поршня с помощью струи масла подаваемой форсункой 1.

первого и других колец делаются уменьшенной толщины для лучшего отвода тепла от днища поршня в систему охлаждения. Надежная работа поршневой группы зависит от обеспечения эффективных способов отвода тепла от днища поршня и создания благоприятных условий для работы поршневых колец. Через поршень может отводиться до 7-9% тепла, вводимого с топливом в цилиндр двигателя. Проблема отвода тепла от днища

поршня может решаться также применением материалов (например, алюминиевых сплавов) с высокой теплопроводностью, а также повышенной толщиной головки поршня для облегчения передачи тепла к кольцам, которые, в свою очередь, отдают его втулке цилиндра, охлаждаемой водой. (До 75-80% тепла, полученного головкой поршня, уходит через кольца, а 20-25% отнимаются воздухом и разбрызгиваемым в картере маслом).

Геометрическая форма поршня представляет собой несколько усеченных конусов. Конусность верхней части поршня допускает повышенный нагрев в этой части, а следовательно, большее расширение, чем в нижней. Поэтому в нагретом состоянии поршень будет иметь приблизительно цилиндрическую форму. Зазоры колец в поршневых канавках зависят от температуры: чем сильнее нагревается участок поршня, тем больше зазоры в кольцах. Чем меньше зазор в горячем состоянии между головкой поршня над первым кольцом и цилиндром, тем больше дросселирование газа в этом зазоре и лучше условия работы колец. Так, при зазоре 0,05 мм и температуре газа в верхней части зазора, равной 800 °С, уже на расстоянии 20 мм от верхней части температура газа снижается до 400°С, а при зазоре, равном 0,5 мм - лишь до 700°С. Давление газа на поршневые кольца меняется как от расстояния до кольца, так и от давления газа в цилиндре. Если принять давление в цилиндре за 100%, то давление, действующее на первое кольцо, составит 75%, на второе - 17%, а на третье - лишь 7%.

Для предупреждения интенсивной выработки ручьев под кольца, которая наблюдается особенно у алюминиевых поршней, применяется плазменная износостойкая наплавка ручьев или вставка из специального чугуна (нерезиста). В высокофорсированных дизелях с диаметрами цилиндра порядка

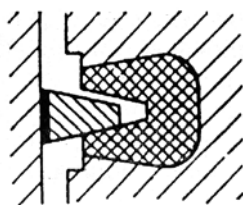


Рис. 3. Схема размещения трапецидального поршневого кольца в чугунной вставке алюминиевого поршня.

200-300 мм наряду с алюминиевыми охлаждаемыми поршнями применяют и составные - тонкостенная головка из жаропрочной стали, тронк из алюминиевого сплава или чугуна. Составные поршни обеспечивают высокую износостойкость канавок компрессионных колец, благодаря высокой твердости жаропрочных сталей при высоких температурах. А также допускают минимальный зазор между головкой и втулкой цилиндра, поскольку коэффициент линейного расширения материалов головки и втулки примерно одинаковы.

Для более нагруженных двигателей рекомендуется применять в качестве верхних колец трапецидальные кольца (рис. 3). В этом случае усиливается перемычка между соседними канавками, уменьшается нагар в канавках за счет их самоочистки и более интенсивного вымывания нагара.

Камера сгорания

Конструктивно, по своей конфигурации, камера сгорания при применении наддува может и не изменяться. Однако газоплотность пространств цилиндра, в котором идет процесс сгорания, существенно определяется работой уплотнительных (компрессионных) колец. Изменение положения камеры в поршне относительно факелов топлива из форсунки (что происходит при снижении положения поршня при уменьшении степени сжатия, значит, и смещении кромок его камеры относительно положения распылителя форсунки) может существенно изменить параметры процесса сгорания. В процессе модернизации двигателя и проверочных разборок его узлов следует обратить внимание на качество процесса сгорания в цилиндре, которое отражается на появлении зон интенсивного нагарообразования, покрытия сажей участков крышки цилиндра и торца поршня. При нормальном сгорании все поверхности камеры сгорания покрывают равномерным слоем сажи. Наличие участков со значительным утолщением слоя сажи свидетельствуют о ненормальном смесеобразовании - сгорании в цилиндре, наличии зон переобогащения смеси. Зоны белого (светлого) тона говорят о полноте сгорания, о повышенном коэффициенте избытка воздуха. На эти зоны следует обращать внимание, так как именно в них возможна термическая перегрузка, окисление металла, оплавление. Следовательно, нужно принять меры к снижению интенсивности сгорания в этих зонах. Часто эти зоны располагаются вблизи выпускного клапана что приводит к его термическим перегрузкам.

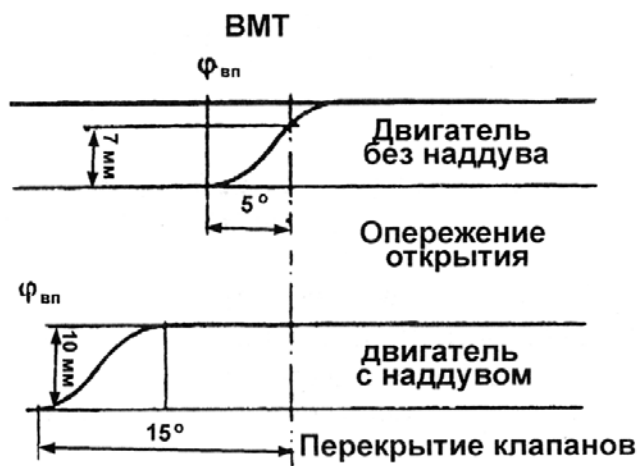


Рис. 4. Влияние изменения фазы газообмена на необходимость углубления клапана в поршне.

Иногда они свидетельствуют о попадании факела топлива на стенку камеры сгорания. Зоны, покрытые большим количеством сажи, т. е. зоны сгорания богатых смесей, имеют пониженные температуры из-за недостатка воздуха. В результате по поверхности камеры сгорания возникает градиент температур, а значит, термические напряжения. Недогоревшее топливо в виде сажи, лаковых образований может попадать в пространства кольцевых канавок, вызывая залегание колец и последующий выход двигателя из строя.

Задача такого исследования и анализа - выявить пути воздействия на процессы смесеобразования - сгорания (изменить топливную аппаратуру, изменить что-то в системе охлаждения двигателя в целом элементов его камеры сгорания и т.д.).

Одним из важнейших элементов здесь является применение трапецидальных компрессионных колец (для первого, "огневого" кольца), использование покрытия колец хромом или молибденом (для уменьшения износов) или покрытия антифрикционным сплавом (фосфористо-оловянистой бронзой), применение прогрессивных торсионных колец. Применением антифрикционного сплава не только ускоряется приработка колец, но зеркало цилиндра покрывается пленкой антифрикционного металла, который снижает потери на трение, а также увеличивает теплопроводность в зоне контакта кольца с зеркалом цилиндра.

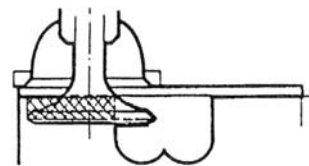


Рис. 5. Заштрихованная зона показывает зону взаимодействия клапана с поршнем, а значит, необходимость создания полости для клапана.

Одной из причин вынужденного изменения конфигурации камеры сгорания является необходимость размещения в ней клапанов в момент их открытого состояния. Причем необходимые для этого полости оказываются больше, чем в двигателе без наддува, так как изменяются фазы газообмена, увеличивается время-сечение открытия клапанов, то есть величина подъема клапана и т.д. На рис. 4 показано влияние изменения фаз газообмена на возможность столкновения поршня с клапаном, а, следовательно, на необходимость иметь в поршне соответствующие углубления (полости) под открытый клапан. В двигателе без наддува при опережении открытия клапана $\varphi_{вп} = 5^\circ$ до ВМТ клапан в ВМТ открывается на 7 мм.

В результате лишь 2 мм утапливания клапана в поршень нужно для исключения столкновения поршня с клапаном. В двигателе с наддувом клапан открывается за 15° до ВМТ. Полный ход, равный 10 мм, должен быть обеспечен соответствующей полостью в поршне. На рис. 5 показан объем, который должен быть обеспечен полостью в поршне для размещения в нем клапана. Очевидно, что этот дополнительно освобождаемый объем должен учитываться при пересчете степени сжатия при модернизации двигателя наддувом.

Схема взаимодействия между поршнем и клапаном приведена на рис. 6. Видно, что по мере приближения поршня к ВМТ в процессе выпуска,



Рис. 6. Схема взаимодействия между поршнем и клапанами. 1 - точка начала взаимодействия.

расстояние между его верхней плоскостью и днищем крышки цилиндра уменьшается, и поршень приближается к тарелке клапана даже при его закрытом положении. За 5° до ВМТ клапан начинает открываться (опускаться по приведенной схеме), и в точке 1, за 3,5° до ВМТ, возможно столкновение тарелки клапана с поршнем.

Это происходит несмотря на наличие повышенного зазора "е" между крышкой цилиндра и днищем поршня (для снижения е). Следовательно, на участке 1 - м и далее полость в поршне размером і должна обеспечивать отсутствие удара поршня о клапан.

Клапаны

Очевидно, что для заполнения цилиндра повышенным зарядом воздуха необходимо (при сохранении эффективности наполнения) повысить размеры проходных сечений клапанов, их время - сечения. Это необходимое увеличение зависит от величины наддува двигателя. Пусть двигатель без наддува имел проходное сечение впускного клапана порядка 12,6 см², т. е. при давлении на впуске 1 бар обеспечивалось эффективное наполнение цилиндра. Определим, какое проходное сечение должен иметь впускной клапан двигателя, если он форсируется наддувом в 2 бара. Необходимое проходное сечение клапана в этом случае должно быть увеличено пропорционально корню квадратному из относительного увеличения давления на впуске.

Однако этого количества воздуха может быть недостаточно для достижения мощности, которую надо получить при наддуве. Например, исходная мощность была равна 162 кВт, а после наддува должна быть равна 260 кВт. Тогда увеличение мощности составляет 260/162 = 1,6. Следовательно, в 1,6 раза необходимо увеличить расход воздуха. А повышенное давление воздуха обеспечило увеличение расхода воздуха лишь в 1,41 раза. Увеличим диаметр клапана на 10%, т. е. сделаем клапан вместо диаметра 40 мм равным 44 мм. Тогда проходное сечение станет равным 15,2 см², а расход воздуха будет пропорциональным 15,2·1,41=21,43. Следовательно, относительно двигателя без наддува он возрос в 21,43/12,6=1,7 раза. Это превышает необходимое увеличение мощности, а значит, устраивает нас. Однако это решение часто невыполнимо. Это связано с тем, что у двигателя без наддува обычно размеры клапанов делают максимально возможными для повышения коэффициента наполнения цилиндра. И дальнейшее увеличение размера клапана просто невозможно. Кроме того, увеличение диаметра клапана приводит к ограничениям в размерах

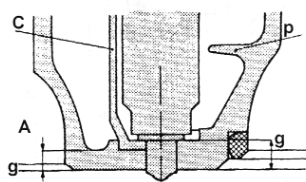


Рис. 7. Сравнение толщины днища головки цилиндра в зоне установки форсунки для двигателя без наддува (слева от осевой линии, А) и двигателя с наддувом (справа от осевой, Т).
g - толщина днища
С - кожух корпуса форсунки
Р - ребра жесткости и направления потока воды охлаждения.

перемычек головки цилиндра и к повышенным их нагрузкам как механическим, так и термическим. Кроме того, наличие повышенных проходных сечений каналов в головке осложняет циркуляцию охлаждающей воды в ее полостях. То есть, увеличивая диаметр клапана, необходимо, по существу, проектировать новую головку цилиндра. На рис. 7 показано сравнение конструкции головки в зоне размещения форсунки для случая безнаддувного двигателя и двигателя с наддувом. В конструкции, применяемой в двигателе с наддувом, устранили защитный экран, кожуха

"с" корпуса форсунки приводит к появлению недостатка - невозможности демонтажа форсунки без слива воды системы охлаждения.

Однако одновременно появляются и достоинства: увеличение толщины днища головки цилиндра, возможность увеличения диаметра клапана (и размещения прочного седла клапана в головке). Применение дефлектора "р" позволяет не только повысить жесткость стенок между полостями головки, но и обеспечивает необходимые пути и скорости циркуляции воды в головке с целью ее более эффективного охлаждения. Для повышения скорости открытия и закрытия клапана приходится идти на повышение интенсивности удара клапана о седло при его посадке. Для сохранения надежности и долговечности узла "клапан - седло клапана" приходится идти на применение более прочных вставок в горловину канала в качестве седла клапана.

Цилиндр и блок цилиндров

Обычно цилиндр безнаддувного двигателя при переходе на наддув не требует специальных упрочнений. Однако следует иметь в виду, что повышение давлений в цилиндре при наддуве может приводить к усилению вибраций гильзы цилиндра, а следовательно, к кавитационным разрушениям ее внешней, омываемой водой поверхности. Вибрации снижают также надежность уплотнения гильзы в расточке блока цилиндров. Для устранения этого недостатка необходимо повышать жесткость конструкции блока, как, например, это показано на рис. 8.

Повышение жесткости связано также с необходимостью размещения в стенках блока каналов для прохода смазочного масла.

Подшипники верхних головок шатуна при форсировании двигателя наддувом, т.е. при существенном повышении давления в цилиндре, требуют определенных изменений в конструкции. Нагрузка на подшипники зависит как от окружной скорости подшипника, которая определяет величину трения, так и от размеров: длины подшипника (а) и его диаметра (d) при данном давлении (p_z) на поршень. Поверхностное давление в подшипнике определяется соотношением

$$p_s = p_z \cdot p \cdot D^2 / 4 \cdot a \cdot d$$

Характеристикой нагрузки подшипника служит коэффициент нагрузки С:

$$C = v_n \cdot p_s = D^2 \cdot n \cdot p^2 \cdot p_z / 240a$$

Если С выражается в {м бар/с}, частота вращения n в об/мин, p_z - в бар, а "а" и D - в мм, то окончательно получим:

$$C = 4 \cdot D^2 \cdot n \cdot p_z / 10^7 \cdot a$$

Например, если D=130 мм, n=2200 1/мин, p_z=139 бар, a= 45,9 м бар/с.

Допустимым коэффициентом нагрузки является С=45 м-бар/с. Следовательно, необходимо снизить нагрузки в подшипнике. Этого можно достичь снижением окружной скорости, т.е. снижением n либо увеличением размера "а". Увеличение диаметра d хоть и увеличивает опорную поверхность, но одновременно увеличивается и окружная скорость, что нежелательно. Повышенные нагрузки в подшипниках могут приводить к разрушению масляного клина в нем, а, следовательно, к повышенным износам подшипника, схватыванию металлов, выплавлению подшипника и т.д.

Продолжение следует...

Н.Н. Патрахальцев, А.А. Савастенко

Информация подготовлена при содействии КИТЧП «Турбо-Сервис»

Календарь автомобильных выставок в Украине на 2005 год

Мотобайк

Международная специализированная выставка

24 - 27 февраля

Организатор IEG Ukraine, тел.: (044) 251-91-78, 251-92-08
факс: (044) 251-91-79, e-mail: info@iegexpo.com.ua, www.ieg.com.ua

Место проведения Киев, Национальный комплекс "Экспоцентр Украины", пр-т. Глушкова, 1

Тематика Мототехника всех видов (мотоциклы, скутеры, моторолеры, мопеды, квадроциклы); запчасти, комплектующие, аксессуары для мототехники; элементы тюнинга; специальные экипировка, одежда, средства защиты; страхование и кредитование покупки мототехники; мототуризм.

Авто 2005

10-я специализированная выставка - ярмарка

04 - 07 марта

Организатор Выставочное бюро НИКА, тел./факс: (0572) 586-353
e-mail: nika@online.kharkov.ua

Место проведения Харьков, Дворец Спорта, пр-т Маршала Жукова, 2
Тематика Легковые и грузовые автомобили, спецавтотехника, оборудование, инструмент для СТО и автосервиса, АЗС, автомоек, автомастерских. Ограждающие конструкции, охранные и противопожарные системы, сигнализации, автозапчасти, ГСМ, лакокрасочные материалы, автокосметика, автоаксессуары.

АвтоТехСервис (Весна)/ГумаХимТех 2005

12 Международная специализированная выставка

15 - 18 марта

Организатор Автоэкспо, тел.: (044) 239-27-04, факс: (044) 239-2715
e-mail: office@autoexpo.ua, www.autoexpo.com.ua

Место проведения Киев, Национальный комплекс "Экспоцентр Украины", пр-т. Глушкова, 1

Тематика Автозапчасти; ремонтное оборудование; диагностическое оборудование; автомобильный инструмент и приспособления; ремонт и обслуживание автомобилей; шины, резинотехнические изделия; лакокрасочные материалы, охлаждающие жидкости, присадки, антикоррозийные мастики; автомобильные аксессуары; автокосметика; автоэлектроника и автоэлектрика; охранные сигнализации и противовзломные системы. Резина, резинотехнические изделия, шины, материалы и оборудование для шиномонтажа и вулканизации, антикоррозионные материалы и др.

Авто + Сервис 2005

13-ая специализированная выставка с международным участием

30 марта - 02 апреля

88

Организатор Мэдвин, тел./факс: (044) 413-59-00

e-mail: medvin@carrier.kiev.ua

Место проведения Запорожье, ДС "Юность", ул. Победы, 66

Тематика Автомобили и автотранспорт; автозапчасти, автокосметика, автоаксессуары; горюче-смазочные материалы; электронное оборудование для автомобилей, аудиосистемы; оборудование для ремонтных мастерских, станций технического обслуживания и АЗС; инструменты и устройства по уходу за автомобилем; дополнительное оборудование и др.

Автотранспорт. Автосервис

IX специализированная выставка-ярмарка

06 - 09 апреля

Организатор Выставочный центр "ЭКСПОНИКОЛАЕВ"
тел.: (0512) 47-87-62, 47-93-02, 36-22-06, e-mail: expo@biz.mk.ua

Место проведения Николаев, пл. Кораблестроителей, 3-Б

Тематика Автомобили, прицепы, автобусы, мототехника, спецавтомобили, автозапчасти и комплектующие, автохимия, краски, смазочные материалы, инструмент, техническое оборудование для СТО и АЗС, системы сигнализации и страхования автотранспорта, специздания.

Автомобили и все для автомобилей

16-я международная специализированная выставка

06 - 09 апреля

Организатор СВЦ "Эксподонбасс", тел.: (062) 381-21-40
факс: (062) 381-21-02, e-mail: expo@expodon.dn.ua, www.expodon.dn.ua

Место проведения Донецк, Специализированный выставочный центр, ул. Челюскинцев, 189-В

Тематика Автомобили и прицепы, автобусы, спецавтотехника, и другие виды транспорта и средства отдыха на воде, вело- и мототехника; технические средства безопасности дорожного движения; автозапчасти, автоаккумуляторы, автоаксессуары, авторезина, автохимия; автоаудиоэлектронное оборудование, автомобильные средства связи; системы охраны и сигнализации, страхование автомобилей; автосервис, гаражное оборудование, техническое оборудование АЗС; автокосметика, масла, антикоррозионные и другие технические вещества; реклама на автотранспорте.

АвтоМастер 2005

Вторая межрегиональная выставка-презентация

07 - 09 апреля

Организатор Межрегиональный выставочный центр Тис
тел.: (0532) 50-82-28, факс: (0532) 61-02-61, e-mail: sttis@kot.poltava.ua

Место проведения Полтава, ул. Лидова, 10

Тематика Авто: легковые, грузовые; автоприцепы, автобусы, мототехника, спецавтомшины. Автозапчасти и комплектующие; автохимия, краски; инструмент; системы сигнализации; автоаксессуары. Автоперевозки, страхование транспорта, специздания.

Южная Пальмира 2005

9-й международный автомобильный форум

14 - 17 апреля

Организатор Медиа Центр "Судоходство", тел.: (048) 728-73-96
факс: (048) 728-71-46, e-mail: expo2@smc.odessa.ua, www.smc.odessa.ua
Место проведения Одесса, Выставочный комплекс Одесского морского вокзала, ул. Приморская, 6

Тематика Включает следующие специализированные выставки: "Автосалон 2005", "Автозапчасти 2005", "Дополнительное оборудование и тюнинг 2005", "Автозаправочный комплекс 2005", "Автотехсервис. СТО. Паркинг 2005".

INTERTOOL 2005

Все многообразие инструмента

Шестая международная специализированная выставка

19-22 апреля 2005г.

Организатор ACCO International, тел./факс: (044) 458-46-21, 458-46-22
Место проведения Киев, ВЦ АККО "Интернешнл"

Тематика Международная выставка станков, инструмента промышленных технологий.

ОдессаАвтоШоу 2005

2-я международная автомобильная выставка

27 - 30 апреля

Организатор Центр Выставочных Технологий, тел.: (0482) 22-30-15
факс: (048) 724-07-18, e-mail: cvt@expo-odessa.com, www.expo-odessa.com
Место проведения Одесса, Выставочный комплекс Одесского морского вокзала, ул. Приморская, 6

Тематика Легковые автомобили, оборудование для СТО и автосервисных, автозапчасти, автоаксессуары, оборудование для АЗС Автоуслуги, автохимия и автокосметика, гаражное оборудование и материалы, тюнинг и автосвук.

АвтоТехШоу 2005

Первая международная специализированная выставка-салон

01 - 03 мая

Организатор Выставочное бюро "Экспо Бизнес Сервис"
тел./факс: (0322) 40-30-70, 40-30-71, 40-33-43, e-mail: bs@expo.lviv.ua
www.expo.lviv.ua

Место проведения Львов, Дворец искусств (ул. Коперника, 17)

Тематика Легковые автомобили и спортивный мотоциклы класса "люкс", автомобильная Hi-Fi аудиовидеотехника, ретро, тюнинг, автосервис, автокосметика, аксессуары.

Автомобильный салон

Специализированная выставка

12 - 14 мая

Организатор РИА "Кривбассторгбизнес"
тел./факс: (0564) 74-68-46, 74-49-95, e-mail: ktb@ukrtel.dp.ua
Место проведения Кривой Рог, Криворожский Госцирк
Тематика Автомобили легковые и грузовые, автозапчасти, автокосметика, услуги СТО, банковские и страховые услуги.

Авто-2005

Региональная специализированная выставка

12 - 15 мая

Организатор ООО "Фирма АННА", тел./факс: (0412) 418-625
e-mail: anna@impuls.zhitomir.ua

Место проведения Житомир, Горнизонный Дом Офицеров
ул. Пушкинская, 27

Тематика Автомобили, запчасти и аксессуары, инструмент и автокосметика, автосервис, средства связи, сопутствующие товары.

Автосалон 2005

VII Региональная специализированная выставка

17- 20 мая

Организатор Свит Лтд, тел./факс: (0332) 774520, 774726, (03322) 27152
e-mail: svit@mist.lutsk.ua

Место проведения Луцк

Тематика Автомобили отечественного и зарубежного производства; средства по эксплуатации и техническому обслуживанию автотехники; автозапчасти, аксессуары, автокосметика, охранные системы, масла; топливо-смазочные материалы, бытовая и аудиотехника для автомобилей; оборудование для АЗС; проектирование автозаправочных комплексов; средства информационного обеспечения автобизнеса, техническая и специализированная литература; строительство и обустройство дорог; страхование.

SIA 2005

13 Киевский международный автосалон

23 - 29 мая

Организатор Автоэкспо, тел.: (044) 239-27-04, 239-27-05
тел./факс: 239-27-15, e-mail: office@autoexpo.ua, www.autoexpo.com.ua

Место проведения Киев, Национальный комплекс "Экспоцентр Украины", пр-т. Глушкова, 1

Тематика Автомобили, транспорт, прицепы, средства для эксплуатации и ухода за автотехникой, средства для технического обслуживания и ремонта автотехники, автокосметика, аксессуары, автозапчасти, оборудование для мастерских и сервисных станций, оборудование для автозаправочных станций, гаражное оборудование, горюче-смазочные материалы и оборудование, автомобильные средства связи, бытовая, аудио- и видеотехника для автомобиля, охранные системы, средства информационного обеспечения, компьютерная диагностика, измерительная и испытательная аппаратура, новейшие технологии, техническая и специальная литература, лакокрасочная продукция, шины, резинотехнические изделия, страховые услуги.

Автосалон. Крым - 2005

Межрегиональная специализированная выставка

11 - 13 июня

Организатор Форум. Крымские выставки
тел.факс: (0652) 54-60-66, 54-67-46, 27-66-37
e-mail: expo@rash.crimea.ua, www.expoforum.crimea.com

Место проведения Симферополь (Крым)

Украинский музыкальный театр, пр. Кирова, 17

Тематика Автомобили, транспорт, запчасти, инструменты, оборудование для мастерских, гаражей и АЗС, системы охраны и сигнализации, автокосметика и аксессуары.

Авто + Сервис 2005

14-ая специализированная выставка с международным участием

07 - 10 сентября

Организатор Мэдвин, тел./факс: (044) 413-59-00, 413-86-07, 411-57-01
e-mail: medvin@carrier.kiev.ua

Место проведения Запорожье, ДС "Юность", ул. Победы, 66

Тематика Автомобили и автотранспорт, автозапчасти, автокосметика, автоаксессуары, горюче-смазочные материалы, электронное оборудование для автомобилей, аудиосистемы, оборудование для ремонтных мастерских, станций технического обслуживания и АЗС, инструменты и устройства по уходу за автомобилем, дополнительное оборудование и др.

Авторевю 2005

VIII специализированная выставка

08 - 10 сентября

Организатор Луганская региональная ТПП, тел.: (0642) 42-01-44, 58-42-00, факс: (0642) 58-45-62, e-mail: expo@is.com.ua, www.lugcci.is.com.ua

Место проведения Луганск, ул. Луганской Правды 127а

Тематика Автомобили, мото- и велотехника, запчастки и аксесуары, оборудование для АЗС, СТО и мастерских, инструменты, автокосметика, автосервис, сопутствующие услуги и товары.

АвтоТех - 2005

9-я международная специализированная выставка

21 - 24 сентября

Организатор Выставочное бюро "Экспо Бизнес Сервис"

тел./факс: (0322) 40-30-70, 40-30-71, 40-33-43

e-mail: bs@expo.lviv.ua, www.expo.lviv.ua

Место проведения Львов

Тематика Автомобили, автозапчасти, автокосметика, оборудование для СТО и АЗС, аудиотехника, охранные системы, дорожная и гаражная техника.

АвтоБус - 2005

7-я международная специализированная выставка

21 - 24 сентября

Организатор Выставочное бюро "Экспо Бизнес Сервис"

тел./факс: (0322) 40-30-70, 40-30-71, 40-33-43

e-mail: bs@expo.lviv.ua, www.expo.lviv.ua

Место проведения Львов

Тематика Автобусы городские и туристические, микроавтобусы, специализированный автотранспорт, комплектующие для автобусостроения.

АвтоТехСервис (Осень)/ГумаХимТех 2005

Международная специализированная выставка

11 - 14 октября

Организатор Автоэкспо, тел.: (044) 239-27-04, 239-27-05

тел./факс: 239-27-15, e-mail: office@autoexpo.ua, www.autoexpo.com.ua

Место проведения Киев, Национальный комплекс "Экспоцентр Украины", пр-т. Глушкова, 1

Тематика Автозапчасти, ремонтное оборудование, диагностическое оборудование, автомобильный инструмент и приспособления, ремонт и обслуживание автомобилей, шины, резинотехнические изделия, лакокрасочные материалы, охлаждающие жидкости, присадки, антикоррозийные мастики, автомобильные аксесуары, автокосметика, автоэлектроника и автоэлектрика, охранные сигнализации и противоугонные системы, защита окружающей среды, утилизация, аудио, видео, телекоммуникации, аварийно-спасательное оборудование на транспорте, автоэвакуаторы, сигнальное оборудование для автотранспорта, техническая и специальная литература. Резина, резинотехнические изделия, шины, материалы и оборудование для шиномонтажа и вулканизации, антикоррозийные материалы и др.

Энергетика. Электротехника. Энергосбережение

7-я специализированная выставка

11 - 14 октября

Организатор ЭкспоСервис, тел./факс: (0572) 58-72-30, 58-70-30, 58-70-29, e-mail: expo@kcci.kharkov.ua

Место проведения Харьков, Спорткомплекс ХГПУ, ул. Артема, 50-а

Тематика Энергетическое оборудование и технологии, электрические машины, приборы и аппараты, турбогенераторы, турбины, компрессоры, вспомогательное оборудование, автономные дизель-генераторы, малогабаритные электростанции, бензиновые и дизельные, средства передачи электро- и теплоэнергии, управление режимами электрических и теплоснабжающих систем, системы распределения

электроэнергии, коммутационное оборудование, аккумуляторы, электрические батареи и элементы, кабельно-проводниковая и оптоволоконная продукция. Изоляционные материалы, энергосбережение. Разработка и внедрение энергосберегающей техники, материалов, оборудования и технологий, безопасность и надежность эксплуатации оборудования, средства диагностики технического состояния, осветительная аппаратура и арматура к ней, радиационная и экологическая безопасность.

Авто+Сервис 2005

7-ая специализированная выставка с международным участием

19 - 22 октября

Организатор Мэдвин, тел./факс: (044) 413-59-00, 413-86-07, 411-57-01 e-mail: medvin@carrier.kiev.ua

Место проведения Симферополь (Крым), СК "Дружба", ул. Киевская, 115

Тематика Автомобили и автотранспорт, автозапчасти, автокосметика, автоаксесуары, горюче-смазочные материалы, электронное оборудование для автомобилей, аудиосистемы, оборудование для ремонтных мастерских, станций технического обслуживания и АЗС, инструменты и устройства по уходу за автомобилем, дополнительное оборудование и др.

Автомобили и все для автомобилей

17-я международная специализированная выставка

26 - 29 октября

Организатор СВЦ "Эксподонбасс"

тел.: (062) 381-21-40, 381-21-70, 381-21-51, факс: (062) 381-21-02

e-mail: expo@expodon.dp.ua, www.expodon.dp.ua

Место проведения Донецк, Специализированный выставочный центр, ул. Челюскинцев, 189-В

Тематика Автомобили и прицепы, автобусы, спецавтотехника, и другие виды транспорта и средства отдыха на воде, вело- и мототехника, технические средства безопасности дорожного движения, автозапчасти, автоаккумуляторы, автоаксесуары, авторезина, автохимия, автоаудиоэлектронное оборудование, автомобильные средства связи, системы охраны и сигнализации, страхование автомобилей, автосервис, гаражное оборудование, техническое оборудование АЗС, автокосметика, масла, антикоррозийные и другие технические вещества, реклама на автотранспорте.

Лимузин

3 - 11 ноября

Организатор Коминфо-Бизнес-центр, тел./факс: (056) 778-05-77

(0562) 32-18-43, 32-47-48, e-mail: kominfo@kominfo.dp.ua, www.kominfo.dp.ua

Место проведения Днепропетровск, ДС "Метеор", ул. Большевикская, 27-А

Тематика Легковые и коммерческие автомобили, автомобилестроение, дорожная техника и оборудование, спецтехника, автозаправочный комплекс: оборудование для АЗС, СТО, автосервис; автозапчасти, инструмент, автокосметика, автохимия, автозвук Транспорт, транспортные услуги, реклама, страхование.

Авто 2005

11-я специализированная выставка - ярмарка

4 - 7 ноября

Организатор ООО "Выставочное бюро НИКА", тел./факс: (0572) 586-353 587-056, 194-198, e-mail: nika@online.kharkov.ua

Место проведения Харьков, Дворец Спорта, пр-т Маршала Жукова, 2

Тематика Легковые и грузовые автомобили, спецавтотехника, оборудование, инструмент для СТО и автосервиса, АЗС, автомоек, автосервисных. Ограждающие конструкции, охранные и противопожарные системы, сигнализации, автозапчасти, ГСМ, лакокрасочные материалы, автокосметика, автоаксесуары.

Купить или подписаться на журнал **autoExpert**

можно в редакции по телефону (044) 493-45-80, а также
в местах продажи прессы и в подписных агентствах

Город	Фирма	Как купить	Телефон	Адрес
Алушта	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(06560) 3-07-81	Горького ул., 10
Алчевск	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(06442) 2-22-44; 2-92-94	Ленинградская ул., 29
Бердянск	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(06153) 3-77-25	Петровского ул., 37
Бровары		продажа		Гагарина ул., 27, м-н Champion
Винница	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0432) 35-50-86; 32-30-00	Театральная ул., 20, каб. 402
Горловка	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(06242) 2-70-55; 2-70-73	Ленина пл., 3
Днепродзержинск	м-н "Автопилот"	продажа		Пелина ул., 9
Днепропетровск	подписное агентство "Баланс-Клуб"	подписка; курьерская доставка	(056) 370-44-23; 370-45-12	Серова ул., 14
Днепропетровск	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0562) 32-22-57; 33-52-89	Кирова пр-т, 31, к.15
Днепропетровск	подписное агентство Меркурий	подписка; курьерская доставка	(056) 721-93-93; 721-93-94	Ленина наб., 16-А
Донецк	подписное агентство "Идея"	подписка; курьерская доставка; продажа	(062) 381-09-32	Артема ул., 84
Донецк	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(062) 345-03-59; 90-58-99	Мира пр. 8, оф.314
Донецк	"Мир прессы"	продажа		Ильича пр. 82; Горького ул. 59-А; торг. сеть "Обжора"; торг. центр "Виктория"; суперм. "Сарепта"
Донецк		продажа		Сеть АЗС "УТН-Восток"
Донецк	подписное агентство "Донбасс-Информ"	подписка; курьерская доставка	(062) 345-15-92; 345-15-94	Артема ул., 43, оф. 60
Житомир	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0412) 41-27-95; 24-42-59	Согласия пл., 3/75, кв.99
Запорожье	ЧП Семенов	продажа		Заднепровская ул., 3, СТО ЧП Семенов
Запорожье	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0612) 13-49-50; 220-96-00	Красногвардейская ул., 17, оф. 6-7
Ивано-Франковск	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(03422) 2-57-87; 50-15-10	Независимости ул., 46
Ивано-Франковск	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0342) 77-59-59; 77-59-54; 77-59-56	Галицкая ул., 22
Измаил	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(04841) 2-03-35	Железнякова ул., 29, оф.2
Ильичевск		продажа		Парковая ул., 20, м-н Champion
Керчь	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(097) 931-19-37	
Киев		продажа		Фрунзе ул., 109-Б, м-н Champion
Киев		продажа		Пушкинская ул., 31-А, м-н Champion
Киев		продажа		Краковская ул., 4, оф. 58
Киев		продажа		Васильковская ул., 34, м-н "Все для СТО"
Киев	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(044) 464-02-20	Коцюбинского ул., 9, кв. 21
Киев	подписное агентство "Меркурий"	подписка; курьерская доставка	(044) 248-88-08; 249-98-88	Нищинского П., ул. 5
Киев	подписное агентство "Фирма "Периодика"	подписка; курьерская доставка	(044) 228-00-24; 228-61-65	Малая Житомирская ул., 11, оф.2
Киев	подписное агентство "Идея"	подписка; курьерская доставка; продажа	(044) 568 -57-15	Борычев спуск, 13
Киев		продажа		п. Бортнички, К. Маркса ул., 7
Киев		продажа		Сеть АЗС "Екоіл": Ватутина пр-т 3; Ватутина пр-т 16; Победы пр-т 11-Б; Семьи Сосниных ул.1-А
Киев		продажа		Сеть АЗС "Рось": Днепровская наб., 16-Б; Столичного ш. и ул. Академика Заболотного-пересечение
Киев		продажа		АЗС "ТНК" Краснозвездный пр-т, 123
Киев		продажа		АЗС "Стрекоза" 26-й км шоссе Киев-Борисполь
Киев		продажа		АЗС "ТНК" Заболотного ул., 15-Д
Киев		продажа		Сеть АЗС "ОККО": Чоколовский бул., 42; Воссоединения пр-т, 15-Б
Киев		продажа		АЗС "Атрио" Заболотного ул.

Места гарантированной продажи и подписки на журнал **autoExpert**

Город	Фирма	Как купить	Телефон	Адрес
Кременчуг	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0536) 79-65-36	Октябрьская ул., 47, (2 эт.)
Кременчуг	подписное агентство "САММИТ-Кременчуг"	подписка; курьерская доставка	(05366) 3-21-88	Первомайский пер., 4
Кривой Рог	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0564) 40-07-59; 74-66-42	Днепропетровское ш., 16-Б, к. 206
Лубны		продажа		Радянская ул., 188, м-н Сampiоn
Луганск	подписное агентство "Идея"	подписка; курьерская доставка; продажа	(0642) 34-44-04	Советская ул., 78
Луганск	подписное агентство "Фирма "Вика"	подписка; курьерская доставка	(0642) 51-93-13; 59-63-41	Советская ул., 75, оф. 434
Львов	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0322) 41-91-65; 41-91-66	Зерова ул., 20, кв. 3
Львов	подписное агентство "САММИТ-Львов 247"	подписка; курьерская доставка	(0322) 74-32-23	Крушельницкой ул., 2
Львов	"Надия-Вест"	продажа		пересечение ул. Стефаника и Коперника (киоск); Черновола пр. 1 (киоск)
Львов	торговая сеть "Интерпресс"	продажа		торг. центр "Добробут"; В.Великого ул. (возле ЦУМ); ЦУМ; Ряшинская ул.; "Галицкий перекресток"; Очаковская ул. 112; Широкая ул.64 (универсам); Стрыйская ул. 187 (Автовокзал); Б.Хмельницкого (Автостанция); Руданского ул. м-н "Светлица"
Мариуполь	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0629) 41-28-43	Нахимова пр., 116-А, "Дом быта"
Мелитополь	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0619) 42-63-90	Ленина ул., 53
Мукачево	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(03131) 2-21-33	Мира пр., 19-А
Николаев	подписное агентство "Ной-Хау"	продажа; подписка; курьерская доставка	(0512) 47-20-03	Декабристов ул., 38/1
Николаев	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0512) 47-92-27; 58-00-99	Малая Морская ул., 108, оф.202
Николаев	подписное агентство "САММИТ-Николаев"	подписка; курьерская доставка	(0512) 58-12-17	Космонавтов ул., 61
Николаев		продажа		Парусный пер.1 (палатка); рынок Северный (ларек); гост. "Колос", к.39; Комсомольская ул., м-н "Уют"
Николаев		продажа		Супермаркеты: "5-й Океан", "Сільпо", "Фуршет", "Южный Буг"
Одесса		продажа		Супермаркеты: "Планета", "Сільпо", "Таврия-3", "Fozzy", "Вузовский", "Аэропортовский", "Вега", "Гранит", "Греческая", "Юг", "Рекордная", "Юнга"
Павлоград	подписное агентство "Меркурий"	подписка; курьерская доставка	(05632) 6-14-28	Полтавская ул., 129, кв.320
Ровно	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0362) 29-08-32; 29-08-37	Киевская ул., 36, 832 оф.
Севастополь	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0692) 54-90-64	Ленина ул., 74-А, (3 эт.)
Симферополь	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0652) 24-85-79; 24-89-74	Чернышевского ул., 2
Симферополь	подписное агентство "САММИТ-Крым"	подписка; курьерская доставка	(0652) 51-23-95	Чехова ул., 2
Симферополь		продажа		м-н ЧП Волочай Турецкая ул., 32/4
Сумы	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0542) 21-95-50	Независимости пл., 1, оф.1509
Сумы		продажа		Центральный рынок (раскладки)
Тернополь	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0352) 23-51-51; 43-04-27	Грушевского ул., 23, оф. 409
Ужгород	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0312) 61-42-35; 61-51-27	Жуланацкая пл., 17
Харьков	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0572) 54-39-37; 54-62-65	Полтавский шлях 1, оф. 33
Харьков	АПИР СПД Френкель	подписка; продажа; курьерская доставка	(0572) 54-58-27	Кравцова ул., 7
Харьков	агентство подписки "САММИТ-Харьков"	подписка; курьерская доставка	(0577) 14-22-60	Мироносицкая ул., 86
Херсон	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0552) 26-42-32; 28-21-69	Краснофлотская ул., 29
Хмельницкий	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(03822) 3-29-31; 79-53-64	Каменецкая ул., 52
Черкассы	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(067) 712-69-99	Ильина ул., 248-А, оф. 314
Черновцы	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0372) 58-40-57	Космедемянской З., 7
Черновцы	"Молодой буковинец"	продажа		Киоски: Садовая ул. 3; Главная ул. 58-А, 88, 145, 204-Г, 220; Русская ул. 193-А, 279; Южно-Кольцевая ул. 5, 6; Красноармейская ул. 9, 101; Белорусская ул. 32; Комарова ул. 14
Ялта	подписное агентство KSS	подписка; курьерская доставка	(0564) 32-40-08	

ОБЛАДНАННЯ ТА ІНСТРУМЕНТ ДЛІ СТО

Стенди розвал-сходження, шиномонтажне обладнання **BEISSBARTH**

Професійний інструмент **STAHLWILLE**

Автопідйомники **JAB** **steril** **KONI** **AGM**

Пневмоінструмент **RC** **RODCRAFT**

Обладнання для заміни оливи **RAASM**

Компресори **AIRcast**

м. Київ, 04073, пров. Куренівський, 19/5, № 352
тел.: (044) 467-65-55, 467-51-55, equinet@ukr.net

ЗОЛОТА СЕРЕДИНА

ПРЕДСТАВНИЦТВО "МОЛ-ЛУБ КФТ."
(044) 464-46-58/59 alena@mol-lub.kiev.ua

Дистрибутори мережі "МОЛ-ЛУБ КФТ."

м. Київ	ТОВ "Сінтезо"	(044) 246-28-24	sintezo@rambler.ru
м. Бориспіль	ТОВ "ПВІТА Центр"	(04495) 64-464/465/466	pvitaoil@rambler.ru
м. Одеса	ПП "Кронос"	(0482) 429-835/881	cronos@farlep.net
м. Ужгород	ТОВ "Ойл-Закарпаття"	(0312) 66-06-30, (0312) 66-13-00	oil-zakarpattye@uzh.ukrtel.net

мастильні матеріали від провідного європейського виробника

lubricants.mol.hu

☎ 451-4222

ПРОПОНУЮ РОБОТУ

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ТИЖНЕВИК

494-6212 ☎

Q8 Oils

ШВЕЦІЯ. МОТОРНА ОЛИВА НАЙВИЩОЇ ЯКОСТІ

Офіційний імпортер
Луцьк, ТОВ "Інвестор"
(0332) 78-76-34
Київ, ДП "Інвестор Центр"
(044) 243-59-10
Харків, ДП "Інвестор Схід"
(057) 75-75-201
Одеса, "Інвестор Південь"
(0482) 32-70-02
e-mail: investor@fk.lutsk.ua

AV™

ОБЛАДНАННЯ СТО від проекту до сервісу

вул. Українська, 31
м. Феодосія, АР Крим
тел. (06562) 21-777
av@post.kafa.crimea.ua
http://www.av.ua

АВТООПТИКА

ведущих производителей



Сертифицированный товар
Более 2000 наименований
Штатная и дополнительная
Оригинальный тюнинг

Ксенон
Автолампы



АВТОДЕЛЬ

г. Симферополь, (0652) 542-888
факс (0652) 542-999
e-mail: fara@avtodel.com
www.avtodel.com

Филиалы:

г. Киев, (044) 490-26-58, 258-75-42
г. Днепропетровск, (056) 371-62-82
г. Донецк, (062) 382-98-88
г. Тернополь, (0352) 52-68-84

Мы ценим качество. А Вы?



Товары известных производителей
для ВАЗ, ГАЗ, Москвич
Таврия

ООО «Авто-Альянс»

г. Киев, ул. Автопарковая, 7
тел.: (044) 562-23-07, тел./факс: (044) 562-40-21
e-mail: avtoalyans_filter@adamant.net



Официальный
дистрибьютор

ВИСТ ЛТД

Формируем
дилерскую сеть

г. Киев, пр. Палладина, 32-б
тел.: (044) 424-69-18, 423-89-24
e-mail: vist@nbi.com.ua



Автомобиль с Вашим характером!

Авто Тюнинг Група

Chip-tuning

Перепрограммування ECU
(більше 7000 моделей)

Sprint SG 2

Прилади вимірювання
Потужності та динаміки автомобіля

Ремонт і програмування складної
автомобільної мікроелектроніки
(ECU, SPD, IBM та інші)

Діагностичні прилади:

- Eurotest
- Mercedes
- BMW
- VW
- Opel та ін.
- дилерські прилади (Star Diagnosis, GT1, TECH2, та ін.)
- ремонт діагностичних приладів
- інформаційне програмне забезпечення по ремонту на CD

«АТГ» м. Київ, вул. Дегтярівська, 51

т.: (044) 456-4677, 203-7322, <http://www.atg.com.ua>



Автозапчастини
в наявності та
на замовлення
т. (044) 459-0915
ф. (044) 426-1160

Запчастини
нові та б/у
т. (044) 459-0111
(044) 426-1160

Доставка
автозапчастин
у межах України
т. (044) 461-4843



м. Київ, вул. Полярна, 19
м. Київ, вул. Северная, 3
e-mail: solovio@kievweb.com.ua

Це все, що Вам треба для керування
технологією завтрашнього дня



www.tradeline.com.ua

Ексклюзивний постачальник
продукції "Delphi" в Україні
ТОВ "Трейд Лайн"
м. Київ, вул. Симиренка, 36
тел.: 458-58-58

О МАСТИЛА О ФІЛЬТРИ О АМОРТИЗАТОРИ О АКУМУЛЯТОРИ О ЗЧЕПЛЕННЯ
О ГАЛЬМІВНІ КОЛОДКИ О ГАЛЬМІВНІ ДИСКИ О РАДІАТОРИ О ДЕТАЛІ ХОДОВОЇ

МІЖНАРОДНІ СПЕЦІАЛІЗОВАНІ

ВИСТАВКИ

30 березня - 2 квітня 2005 р.
ЗАПОРІЖЖЯ,
ПС "ЮНІСТЬ" (вул. Перемоги, 66)

7-10 вересня 2005 р.
ЗАПОРІЖЖЯ,
ПС "ЮНІСТЬ" (вул. Перемоги, 66)

19-22 жовтня 2005 р.
СІМФЕРОПОЛЬ,
СК "ДРУЖБА" (вул. Київська, 115)

МЕДВІН: АВТО X СЕРВІС

ОРГАНІЗАТОРИ: РАДА МІНІСТРІВ АР КРИМ;
ЗАПОРІЗЬКА ОБЛДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЯ; ЗАПОРІЗЬКИЙ МІСЬКВИКОНКОМ;
НАЦІОНАЛЬНА НАФТОГАЗОВА АСОЦІАЦІЯ УКРАЇНИ;
УКРАЇНСЬКА ГАЗОВА АСОЦІАЦІЯ;
ПІДПРИЄМСТВО "МЕДВІН".

Генеральний спонсор



АВТОТРАНСПОРТ;
АВТОЗАПЧАСТИНИ,
АВТОКОСМЕТИКА,
АВТОАКСЕСУАРИ;
ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНІ
МАТЕРІАЛИ;
ЕЛЕКТРОННЕ
ОБЛАДНАННЯ
ДЛЯ АВТОМОБІЛІВ,
АУДІОСИСТЕМИ;
ОБЛАДНАННЯ
ДЛЯ РЕМОНТНИХ
МАЙСТЕРЕНЬ
ТА СТАНЦІЙ
ТЕХНІЧНОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ;
ІНСТРУМЕНТИ
ТА ПРИСТРОЇ
ДЛЯ ДОГЛЯДУ
ЗА АВТОМОБІЛЕМ;
ТЕХНІЧНЕ
ОБЛАДНАННЯ
ДЛЯ АЗС ТА ГАРАЖІВ;
ОХОРОННІ СИСТЕМИ;
ДОДАТКОВЕ
ОБЛАДНАННЯ
ТА ІН.

м.Київ-205, 04205

Оболонський пр-т, 26, оф. 309,

Т./ф.: (044) 413-59-00, 411-57-01, 413-86-07

м.Запоріжжя, 69000, вул.Патріотична, 62, к.42,

Тел./ф.: (0612) 13-28-39, 13-43-12

www.medvin.kiev.ua. E-mail: medvin@carrier.kiev.ua; medvin@reis.zp.ua



ВТОРАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ АВТОМОБИЛЬНАЯ ВЫСТАВКА



О Д Е С С А А В Т О Ш О У

27-30 АПРЕЛЯ 2005 ОДЕССА МОРСКОЙ ВОКЗАЛ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР



ООО «СПЕЦАВТОТЕХНИКА ЦЕНТР»
Официальный дилер HONDA в Украине
Тел.: + 38 048 738 54 54



ОРГАНИЗАТОР



ЦЕНТР
ВЫСТАВОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Тел.: + 38 048 724 07 18

Генеральный
информационный спонсор



Официальный
медиа-партнер



Официальный
пресс-партнер



Официальный
радио-партнер



с 4 по 7

Восточная Украина г. Харьков
Дворец спорта, г. Харьков, пр. Маршала Жукова, 2

Марта

**IX Специализированная
выставка-ярмарка**

- ☉ Легковые и грузовые автомобили
- ☉ Оборудование для СТО, АЗС, автомоек
- ☉ Автоаксессуары, ограждающие конструкции, системы сигнализации
- ☉ Автозапчасти, ГСМ, лакокрасочные покрытия, оборудование для ремонта, автокосметика

спецавтотехника

Автомобильные перевозки
Специализированные автомобили
Строительство дорог
Дорожно-строительная техника и материалы

NEW

Областная госадминистрация
Управление потребительского рынка
Харьковского горисполкома

Выставочное бюро
"НИКА"

(0572) 58-70-56, 58-63-53
(057) 7194-198, 757-04-15
e-mail: nika04@ukr.net



ЦИМ «Евроконтакт»



АВТО - 2005

АВТО
БРОДАЖА

КАТАЛОГ
autoExpert

ЯРМАРКИ & ВИСТАВКИ

autoExpert
для профессионалов и любителей

ВСЕ ДЛЯ АВТО

**3-6 листопада, м. Дніпропетровськ, ПС «Метеор»
VII міжнародна автомобільна виставка**

**Л І М У З И Н
2 0 0 5**

- ☉ Автомобілебудування ☉ Тюнінг та автозвук
- ☉ Автотехсервіс ☉ Перевезення
- ☉ Автозаправний комплекс

В рамках виставки:

- Транспортний форум
- Стріт-ралі для автолюбителів «Большие гонки»
- Тест-драйви
- Експозиція ретро-автомобілів

Організатор:

Бізнес-центр «КОМІНФО», вул. Ворошилова, 26, м. Дніпропетровськ
тел.: (056) 370-14-14, (0562) 32-47-48, cominfo@cominfo.dp.ua, www.cominfo.ua



9-а МІЖНАРОДНА ВИСТАВКА

22-25 вересня

АВТОМОБІЛІ 2005 СЕРВІС ПЕРЕВЕЗЕННЯ 2005



МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ: ВИСТАВКОВИЙ КОМПЛЕКС ОДЕСЬКОГО МОРВОКЗАЛУ

Організатор: Виставкова компанія "ЛЕОН" т/ф (0482) 330-330 (багатоканальний), E-mail: leon@expoleon.com www.expoleon.com



Vita
Експо

Міністерство
транспорт
України

Одеська обласна
державна адміністрація

Одеська Асоціація
Автомобільних
Перевізників

Одеська міська
рада народних
депутатів

Управління
Транспортним
Комплексом м. Одеси

АВТОМОБІЛІ 2005
СЕРВІС ПЕРЕВЕЗЕННЯ 2005

ЕКСПОЗИЦІЇ ВИСТАВКИ:

- Легковий автотранспорт
- Автобуси
- Грузовий автотранспорт
- Мототранспорт
- Спеціалізований автотранспорт, причепи
- Запчастини та аксесуари для автотранспорту
- Тюнінг автомобілів
- Устаткування для СТО, інструмент
- Устаткування для АЗС
- Автокосметика, автохімія
- Інформаційне забезпечення автобізнесу

22-24 вересня 2005 р.

4-й щорічний міжнародний ФОРУМ "Суспільний транспорт XXI століття"

- Пасажирські перевезення: міські, міжміські, міжнародні.

Семинари, круглі столи, презентації: публікація збірника доповідей

У ПРОГРАМІ ВИСТАВКИ:

24 вересня 2005 р.

Змагання з автозвукового спорту та тюнінгу
автомобілів за правилами ЕММА.

Шоу, презентації, розіграши

ГЕНЕРАЛЬНИЙ
МЕДА-ПАРТНЕР:



МЕДІА-ПАРТНЕРИ:



При підтримці:
Донецької обласної державної адміністрації
Донецького городского совета

АВТО МОБИЛИ И ВСЕ для автомобилей

СПЕЦІАЛІЗОВАНА ВИСТАВКА

ДОНЕЦК

6-9

апреля 2005 г.

ВИСТАВКА РАБОТЕТ

6.04 — с 12.00 до 17.00

7-8.04 — с 10.00 до 18.00

9.04 — с 10.00 до 15.00

Тел.: +38(0622) 57-77-45,
(062) 381-21-38

- автомобили, автобусы, прицепы;
- дорожно-строительная, коммунальная и спецтехника;
- вело- и мототехника;
- автозапчасти, автомобильный инструмент, ремонтное оборудование;
- системы охраны и сигнализации;
- автокосметика и химия;
- автомобильные аксесуары;
- шины, резинотехнические изделия, аккумуляторы;
- автосервис, гаражное оборудование;
- техническое оборудование АЗС.



Спеціалізований виставочний центр «ЕКСПОДОНБАСС»
ул. Челюскинцев, 189в, Донецк, Украина
E-mail: avto@expodon.dn.ua
http://www.expodon.dn.ua/avto/

Інформаційна підтримка





9-й Международный автомобильный форум **ЮЖНАЯ ПАЛЬМИРА**

14-17 апреля 2005

ОДЕССА, МОРСКОЙ ВОКЗАЛ

При поддержке:



Министерство транспорта Украины



Ассоциация международных экспедиторов Украины



Ассоциация международных автомобильных перевозчиков Украины



Выставочная федерация Украины



Одесский городской исполнительный комитет



Одесская областная государственная администрация

ЗА ЭКОЛОГИЮ И БЕЗОПАСНОСТЬ



www.smc.odessa.ua

Генеральный информационный спонсор **АВТО ЦЕНТР ЖУРНАЛ**

Информационная поддержка:

СУДОХОДСТВО **Транспортный Центр**

АВТО **СВАРОЧЬ** **ТОУАРОВ**

АВТО **АВТО** **АВТО**

АВТО **АВТО** **АВТО**

АВТО **АВТО** **АВТО**

АВТО **АВТО** **АВТО**

АВТО **АВТО** **АВТО**

ООО "Судоходство Медиа Центр",
оф. 81, Б. Арнаутская, 15, 65012, Одесса, Украина

Организатор:

тел./факс: +38 (048) 728-72-54, 728-73-96
E-mail: expo2@smc.odessa.ua;



АВТО :

Легкові, вантажні, автопричеви, автобуси, мототехніка, спецавтомашини, автозапчастини та комплектуючі, автохімія, фарби, інструмент, системи сигналізації, автоаксесуари, автомобільна аудіо- та відеотехніка.

СТО, автомийки:

Технічне обладнання, послуги.

Послуги:

Автоперевезення, страхування транспорту, спецвидання.

7-9 КВІТНЯ

м.Полтава

II міжрегіональна
АВТОВИСТАВКА

АВТОВИСТАВКА

Організатор: Виставковий центр "ТіС"

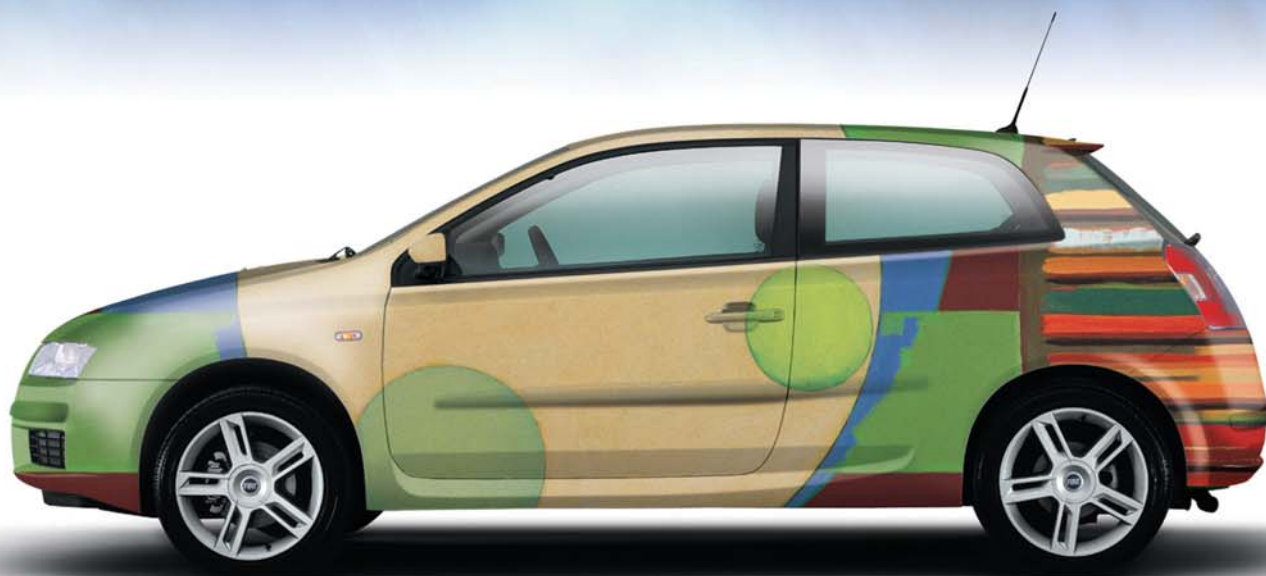
тел. (0532) 508-228, факс (0532) 61-02-61, e-mail: sltis@kot.poltava.ua





MOBIHEL®

[Atractive]



MOBIHEL Богаче фантазии.


HELIOS
www.mobihel.helios.si

ООО "Компания Прогресс"
69050 г. Запорожье
ул. Космическая 124
тел./факс: (0612) 13 85 92
e-mail: zph01@yahoo.com

ООО "Компания Прогресс"
г. Киев
Железнодорожное шоссе, 45а
тел.: (044) 494 36 82

HELIOS
Количево 2, 1230 Домжале, Словения
тел.: + 386 1 721 6686
факс: + 386 1 722 4120
e-mail: info@helios.si



**Если моторное масло работает на Севере,
 оно будет работать где угодно.**



Победитель суровых северных условий



Официальный дистрибьютор в Украине корпорация "Агро-Союз"
 Днепропетровск (0562) 36-74-00 • Кривой Рог (0564) 53-72-19 • Запорожье (0612) 61-75-21 • Донецк (062) 332-81-19
 Черкассы (0472) 63-48-33 • Симферополь (0652) 22-98-31 • Кировоград (0522) 35-17-42 • Хмельницкий (0382) 74-80-83
 Киев (044) 568-72-24 • Полтава (0532) 50-90-30

