

www.autoexpert.com.ua

autoExpert

for professional of autobusiness

ВНИМАНИЕ !

Вышел в свет

№3

журнала для
профессионалов
автобизнеса

autoExpert
для профессионалов автобизнеса

Заказывайте журнал
по телефону **(044) 493-45-70**

Анонс журнала читайте на стр. 8-12

Моторні та індустріальні оливи концерну Agip



Офіційний дистриб'ютор продукції Agip компанія «ОРКА»

Agip

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

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

PROFESSIONAL SLUICER INSTRUMENT

КІНГ ТОНІ

(044) 440-04-94, 467-07-86
www.kingtony.com.ua

Новости >

Nippon Mitsubishi Dexron 3 SP-III - жидкость для АКПП и ГУ руля

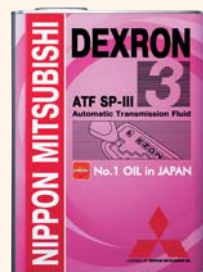


Корпорация "Евротрансгаз Лимитед", сертифицированный дилер продукции Nippon Oil Corporation, предлагает жидкость для АКПП и гидроусилителя руля Dexron 3 - DIA QUEEN SP-III, которое так же используется как специальное масло для АКПП Mitsubishi Motors и Hyundai (рекомендуемо производителем в оригинальных сервисных книжках). Жидкость Dexron 3 SP-III используется в автоматических коробках передач Step-tronic и Tip-tronic, пригодна для большинства трансмиссий с сервоприводом, систем гидроусилителя руля и гидроприводов...

Подробнее на стр. 21

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

МАСЛА, СМАЗКИ



«Энергия 3000». Технология будущего - сегодня



Компания "СТМ плюс" представляет на украинском рынке антифрикционные противоизносные восстанавливающие и очищающие препараты класса Hi-Tech - "ЭНЕРГИЯ 3000". Это жидкие синтетические поверхностно-активные вещества, обеспечивающие одновременное безразборное восстановление изношенных поверхностей трения узлов и агрегатов автомобилей, а также очистку топливных и масляных систем. Таким образом, один комплексный препарат "ЭНЕРГИЯ 3000" заменяет собой целую гамму составов автохимии...

Эксклюзивный дистриб'ютор на території України, ООО «СТМ плюс», г. Киев, ул. Соломенская, 3-б
тел.: **(044) 246-34-77, 246-36-79**, тел/факс **(044) 245-35-05**, e-mail: office@stm-plus.com, www.stm-plus.com



Подробнее на стр. 23

МАСЛА, СМАЗКИ

ZIC 5000 POWER - масло для дизельных двигателей



К началу летнего сезона компания "Торговый дом «Нефтяной»", дистриб'ютор торговой марки ZIC в Украине, предлагает новое биоразлагаемое синтетическое масло для двухтактных двигателей ZIC MARINE 2T. Масло обладает высокой смазочной способностью, малой дымностью, отлично смешивается с бензинами до полного растворения и обеспечивает чистоту впускных-выпускных окон цилиндров. Рекомендуется для использования в двигателях моторных лодок, катеров, скутеров, бензопил, газонокосилок и т.д. Соответствует требованиям стандартов: NMMA TC-W3, Mercury, Johnson, Yamaha, Suzuki. Предлагается в канистрах объемом 0,414 л.

«Торговый дом «Нефтяной», тел./факс **(044) 238-20-24**, e-mail: oil@zic.com.ua, www.zic.com.ua



МАСЛА, СМАЗКИ

ЛЕОЛ-Гидрокрекинг SAE 10W-40

Лебединский нефтемаслозавод первым из отечественных предприятий приступил к выпуску полностью "гидрокрекинговых" моторных масел. С апреля в продаже появилось первое масло ЛЕОЛ-Гидрокрекинг SAE 10W-40, API SL/CF. Оно изготавливается из европейского базового масла молекулярно-модифицированного методом каталитического гидрокрекинга (группа III по API), пакета присадок компании Infineum (Великобритания), а также еще нескольких компонентов. По словам специалистов завода, проведенные испытания показали...

Подробнее на стр. 20

Лебединский нефтемаслозавод **(05445) 2-34-66, 2-27-16**
тел. **(044) 443-40-15**, e-mail: marketing@leol.ua, www.leol.ua



**Моторные
масла**



Только Маст!

Тел./факс: г. Киев: (044) 442-31-18

г. Стебник: (03244) 4-00-81

<http://www.mast.com.ua>

Плакат надруковано на підставі ліцензійної угоди № 19/01/04/2 від 16.03.2004 між ТОВ "МАСТ" та Всеукраїнською Гільдією кінорежисерів "24/1".
Кадр із кінофільму "Місце зустрічі змінити не можна", оператор Леонід Бурлака.

ДЕТАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО КОЖНОГО КЛІЄНТА

ГЛУШНИКИ bosal

**УВАГА!
НОВІ ЦІНИ!**



автозапчастини
аксесуари

Оптом та в роздріб • Більше 50 тисяч
найменувань товарів на складі • Термінова
доставка по Києву • Безкоштовна доставка
по Україні



03045, м. Київ, Столичне шосе, 90
тел. (044) 2-016-016 (багатоканальний)
факс (044) 2-016-017
order@zipavto.kiev.ua
www.zipavto.kiev.ua

м. Донецьк, (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



мастила



мастила



мастила



мастила



автохімія



фільтра



колодки диски



ремені



електрика



електрика



запчастини



запчастини



амортизатори



пружини



вихлопні системи



дроти ВН



свічки



моторна група



фільтр-сепаратор



аксесуари



ITT Industries

Для легковых автомобилей KONI производит **три различные серии** амортизаторов:

Серия **Special** - для водителей, желающих улучшить характеристики подвески и увеличить срок службы своего автомобиля;
Серия **Sport** - для водителей, желающих почувствовать себя за рулем настоящего спортивного автомобиля;
Серия **Classic** - для владельцев-коллекционеров автомобилей 40-60х годов.



Поднимите свой бизнес вместе с KONI



ЗАО «Украинский сувенир»



Коммерческий отдел
Киев, пос. Бортники
ул. Карла Маркса, 7
т./ф.: (044) 565-53-35
т. 565-53-37
e-mail: aas@ukrsov.kiev.ua
tvs@ukrsov.kiev.ua
www.ukrsov.kiev.ua

Киев
ул. Пушкинская, 31-а
т./ф. (044) 229-53-43
ул. Фрунзе, 109-б
т./ф. (044) 468-70-90

Бровары
ул. Гагарина, 27
т. (04494) 55-266

Днепропетровск
ул. К. Либкнехта, 4-б
т./ф. (056) 744-41-99

Ильичевск
ул. Парковая, 20
т./ф. (0482) 30-41-62

Лубны
ул. Радянська, 188
т./ф. (05361) 52-019

НАШИ ПАРТНЕРЫ:

Донецк, автосалон «Рено»
фирма «Родно»
тел. (062) 385-86-30

Запорожье
ул. Рекордная, 36
магазин «Автомаркет»
тел. (061) 220-97-73

Мариуполь
ул. Макара Мозая, 9
магазины «Чемпион»
и «Автомобилист»
тел. (0629) 59-10-05

Киев, ЧП «Ауто Поинт»
тел.: (044) 531-42-05

Кременчуг
ул. 60 лет Жовтня, 43
магазин «Интер-авто»
тел. (0536) 77-54-28

Феодосия, фирма «Тамарикс»
тел. (06562) 30-4-32

Харьков, ул. Победы, 51
СТО «Мобил Сервис»
тел. (0572) 38-97-96



АВТОСЕРВІСНЕ ОБЛАДНАННЯ



Beissbarth-Україна

м. Київ, вул. Автопаркова, 7
тел.: (044) 564-3817
564-2313
факс: (044) 562-7677
e-mail: ukr@beiss.relc.com



www.meteor.com.ua

ГАЛЬМІВНА СИСТЕМА



1600
найменувнь



РЕМКОМПЛЕКТИ
ЦИЛІНДРИ
КОЛОДКИ
ШЛАНГИ
ДИСКИ
ТРОСИ

м. Київ: (044) 201 4818 м. Запоріжжя: (061) 220 0597 м. Донецьк: (062) 345 6081 м. Харків: (057) 771 6470 м. Сімферополь: (0652) 548 591 info@meteor.com.ua



Компанія «АВТОЕКСПО» запрошує Вас на виставку

Авто Ексклюзив

Ретро. Тюнінг. Класика

25 – 30 травня

Національний комплекс
«Експоцентр України»
(пр-т Ак. Глушкова, 1)

Співорганізатор – Видавничий Дім



Змагання проводить Федерація автоспорту України:

Кубок країн Східної Європи 2004 року

Чемпіонат України 2004 року, 2-й етап

Змагання з тюнінгу автомобілів

Час роботи виставки

25-27 травня 10.00 – 19.00

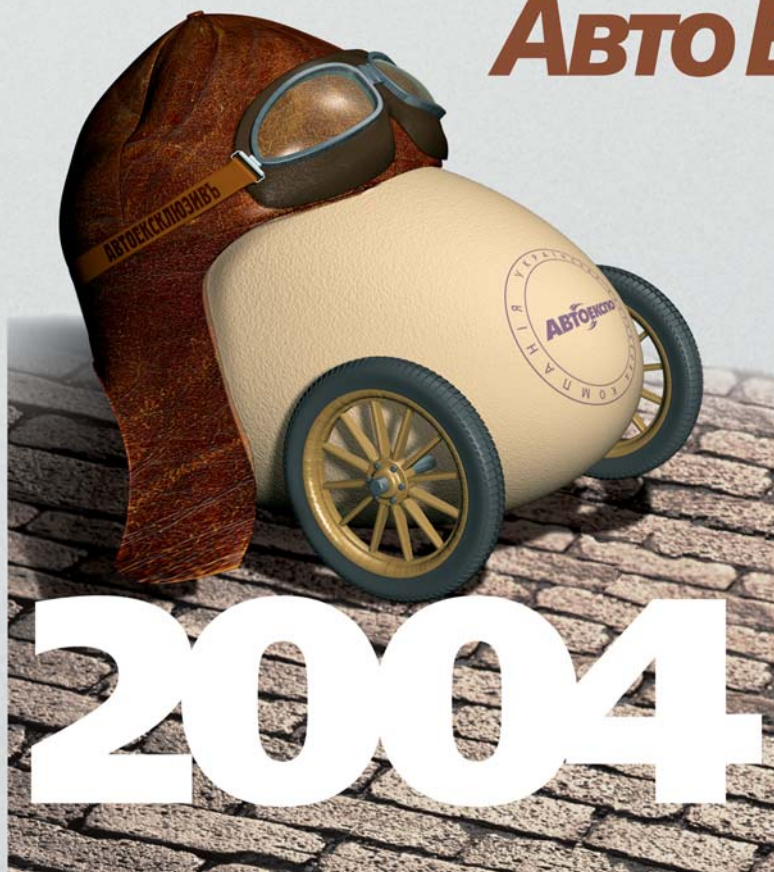
28-30 травня 10.00 – 20.00

Автобусний експрес-маршрут
від станції метро «Палац «Україна»

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

Тел.: 239-2704/05, факс: 239-2715

E-mail: ae@upi.com.ua; http://www.autoexpo.com.ua



Авто Трейд Компані

Київ, вул.Волгоградська, 41 тел.: (044) 206-2123 - багатоканальний, факс: (044) 270-1811 e-mail: autoeuro@carrier.kiev.ua www.autotrade.kiev.ua



**ВСЕ ДЛЯ МОТОРНОГО
РЕМОНТУ**

- головки блока • поршні • вкладиші
- кільця • гільзи • водяні насоси
- фільтри • клапани
- направляючі клапанів



ЗАПЧАСТИНИ

для легкових, вантажних
автомобілів та автобусів,
а також спеціальної і
сільськогосподарської
техніки



РЕГІОНАЛЬНІ ДИЛЕРИ: Александрия: (05235) 4-36-13, Біла Церква: (04463) 6-22-22, Вінниця: (0432) 35-54-57, Дніпропетровськ: (0562) 47-86-28, Донецьк: (062) 304-87-76, Житомир: (0412) 41-35-33, Запоріжжя: (0612) 13-40-86, Івано-Франківськ: (0342) 55-95-58, (050) 597-91-38, Ілчівськ: (04868) 3-43-61, Кривий Ріг: (0564) 66-24-22, Луганськ: (0642) 52-72-11, Луцьк: (0332) 77-08-24, Львів: (0322) 65-40-26, Маріуполь: (0629) 52-81-82, Миколаїв: (0512) 41-81-26, Полтава: (0532) 50-64-29, Рівне: (0362) 23-17-36, (0362) 24-00-88, Севастополь: (0692) 45-08-80, Сімферополь: (0652) 25-25-32, Суми: (0542) 22-23-59, Тернопіль: (0652) 24-85-01, Умань: (04744) 5-22-76, Ужгород: (03126) 12-0-44, Феодосія: (06562) 3-04-02, Харків: (0572) 19-17-38, 14-97-75, Хуст: (03142) 2-40-95, Черкаси: (0472) 65-43-89, Чернігів: (0462) 16-46-23, Чернівці: (0372) 54-08-82

САЙТ **1** для професіоналів автобізнесу

autoExpert
для професіоналів автобізнесу

www.autoexpert.com.ua

Новини

Акції компаній

Статті

База фірм

Новини

Акції компаній

Статті



Запчастини, агрегати, аксесуари

Автосервісне обладнання

Оливи, автохімія, автокосметика

Все для фарбування

Технології та ремонт

Програмне забезпечення

Навчальні центри, ЗМІ

Бізнес

Компанії

Реклама і PR

База фірм України



autoexpert@bigmir.net



(044) 493-45-80

ЖУРНАЛ **7** для профессионалов автобизнеса

№



autoexpert@bigmir.net



(044) 493-45-80

Оглавление

Бизнес

- Куда вложить деньги?.....7
Понятие «экспресс-сервис» прочно вошло в обиход потребителей этих услуг. А вот как создать такой бизнес? Задаем вопросы коммерческому директору компании «Камийон-Ойл» Валерию Билецкому.
- 12 Киевский Международный автосалон SIA` 2004 9
- Скидка - это не даром, но выгодно 11

Запчасти, агрегаты, аксессуары

- Новости 12
- Свечи зажигания DENSO IRIDIUM POWER 19
- Автомобильные стекла.
Состояние и перспективы развития рынка 22
- Кто есть кто в мире колес из легких сплавов? 24
- Автомобильный аккумулятор.
Правила жизни. Часть 3.....26
- Рынок аккумуляторных батарей. Ценовые сегменты 29
- Резинометаллические манжеты. Анализ причин преждевременного выхода из строя 30
- Компоненты двигателя. Устройство и применение.
Часть третья: Вкладыши 34
- Тормозные колодки REMSA 37
- Автоматическая трансмиссия.
Просто о сложном. Часть 2 38

Масла, автохимия, автокосметика

- Новости 42
- TEBOIL. 40 лет производства масел 46
- «Энергия 3000». Технология будущего - сегодня 47
- Все о смазках 48
История развития смазок, достоинства и недостатки смазок, состав пластичных смазок, основные показатели качества смазок, классификация пластичных смазок...
- Полироли Doctor Wax - способ избежать коррозии.....51
- КРОЛ. Все познается в сравнении 52
- Масла от А до Я 53

Автосервисное оборудование

- Новости 54
- Технологии балансировки.....60
Пробовали ли вы когда-либо отбалансировать колесо, снять его с балансировочного стенда, а затем отбалансировать его заново? Не требует ли балансировочный стенд повесить еще один грузик?
- Автосервисное оборудование. **Прайс-листы** 64



Информация - ключ к успеху

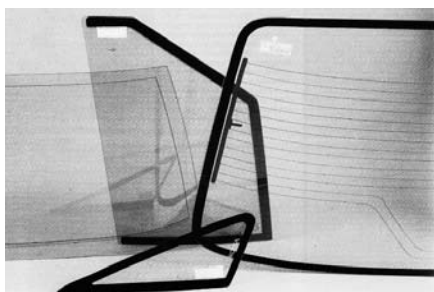
Появление новой торговой марки, нового импортера запчастей или новой разработки в области автосервисного оборудования, нового партнерского бизнес-предложения от какого-либо оператора рынка - все это события автобизнеса, которые дают повод к улучшению конкурентных преимуществ каждого предпринимателя или предприятия. Каждое это событие несет в себе возможность для предпринимателя улучшить свой бизнес с технологической либо с экономической стороны. Абсолютно все предложения рынка, даже на первый взгляд противоречивые, таят в себе возможности, которые можно превратить в источник роста дохода и стабильности предприятия. И к каждому из них стоит отнестись как к шансу, который будет упущен, если им не воспользоваться в нужный момент, а отложить на потом. Нужно быть дальновидным и открытым ко всему новому, а значит - более успешным и более интересным партнером в будущем.

Уважаемый Читатель! Каждая крупная информация, которую Вы найдете на наших страницах - была написана с мыслью о том, что это может быть Вам полезно.

Искренне Ваш, коллектив **autoExpert** `a



Целью любого предприятия является максимизация прибыли. Во всяком случае, дохода должно хватить на то, чтобы покрыть его основные расходы. А это не так просто осуществить во времена стремительно возрастающей конкуренции... *Страница 76*



Украинский рынок автостекел имеет ряд особенностей. Прежде всего хотелось бы отметить, что когда речь идет о торговле автостеклами, то обычно имеются в виду именно лобовые стекла, как наиболее "уязвимые"... *Страница 22*



В статье описаны модификации двигателя, которые можно сделать за разумную цену без больших затрат времени... *Страница 83*



Как справиться с проблемами, возникающими в карданных передачах полноприводных автомобилей?... *Страница 82*

Оглавление

Все для покраски

Новости.....	74
Ремонтная мастерская XXI века - с чего начать?	76
Технологии покраски. Шаг за шагом. Этап третий: Шпатлевание, или устранение ошибок вождения.....	78
<i>В этой статье пойдет о создании новых покрытий, а точнее - о шпатлевании ремонтируемых элементов, применяемых при этом материалах и оборудовании...</i>	
Colormaster 2: эксклюзивная цветовая картотека	80
Все для покраски. Прайс-листы	81

Технологии и ремонт

В мире технологий.....	82
Методы увеличения мощности двигателя.....	83
Форсирование ДВС наддувом. Часть третья	85

Реклама и PR

Свобода выбора СМИ, или особенности рекламной охоты	89
<i>По какому принципу рекламодатели - бизнесмены, предприниматели, рекламные менеджеры - выбирают СМИ для рекламной кампании своей фирмы? И часто приходится слышать, что "у меня там знакомые работают...", "мы с ними по бартеру...", "ко мне регулярно их рекламный агент приходит...", "а я эту газету, журнал читаю, смотрю, слушаю". И гораздо реже доводилось услышать, что "ее читают мои клиенты..."</i>	

Читайте в следующем номере журнала:

Потребности клиентуры автосервисного предприятия.

Автосервис. Доходный дом.

Резинометаллические манжеты. Установка.

Компоненты двигателя. Устройство и применение.
Часть четвертая: Клапаны, направляющие втулки,
кольца седел клапанов, головки блока цилиндров.

Все о смазках.

Масла от А до Я.

Устройства для измерения параметров геометрии
ходовой части.

Продление жизни пневматической шины.

Пути увеличения мощности двигателя.

Окрасочная мастерская. Чем выше
производительность труда, тем выше прибыль.

И многое другое...

Куда вложить деньги?

Понятие «экспресс-сервис» прочно вошло в обиход потребителей такого типа услуг. А вот как создать такой бизнес? Задаем вопросы коммерческому директору компании «Камион-Ойл» Валерию Билецкому.



- Валерий Викторович, интервью с руководителем вашей компании – Ольгой Гуцал – стало поводом к большому количеству вопросов (читайте autoExpert №2). Поэтому сегодня хочу задать Вам те вопросы, которые могут помочь предприимчивым людям нашей страны строить свой бизнес. Вопрос первый. Куда, на Ваш взгляд, украинские предприниматели могут вкладывать появившиеся у них свободные деньги?

- На сегодняшний день Украина очень активно развивается по европейскому принципу, поэтому, согласно проверенному «сценарию» в стране уже появляется гораздо больше финансовых возможностей, т.е. свободных денег, а также возможностей для их выгодного вложения. В Украине очень много людей, которые заработали деньги в бизнесах, которые сегодня уже не актуальны, они стали или низко доходными или в скором времени прекратят свое существование по ряду разных причин. Как правило, хозяева этих денег не хотят просто положить деньги в банк - они ищут возможности других бизнесов. У них уже есть опыт и знание того, что бизнес может быть очень доходным, но кратковременным. И, наученные этим, деньги они лучше будут вкладывать в бизнес, который более долговечный, хорошо просчитанный, низкорасходный, понятный и сегодня и завтра.

Если говорить в русле автоматизации, то мы видим, что на сегодняшний день очень много типов бизнесов, в т.ч. и автомобильный, меняют свой профиль. Если еще вчера в нашей стране строились, в основном, автомагазины, то на сегодняшний день мы приближаемся к более цивилизованной форме продажи автотоваров - через сервисные станции. И деньги, заработанные на предыдущих бизнесах есть возможность вложить в новые направления в этом секторе рынка.

- Каковы в Украине предпосылки появления новых идей?

- Все очень просто. Как правило, именно первые свободные деньги генерируют идеи, очень часть совершенно новые.

Компания «Камион-Ойл» тоже предлагает новую идею, в которую можно вложить деньги. Поскольку автомобильный бизнес в стране развивается в сторону сервиса, также как развивалась в свое время Европа, то автосервис, как показывает история, - это очень перспективное направление.

Но в этом есть и свои сложности, т.к. крупные станции технического обслуживания имеют определенный предел в своем потенциале, и не могут охватить качественно и полностью все задачи, которые перед автосервисом ставит клиент. Например, крупные СТО редко имеют возможность качественно оказывать экспресс-услуги. Потому что с точки зрения решения вопросов - СТО работают скорее как «скорая помощь» или плановое «лечение». А пункты экспресс-услуг работают как профилактика.

Мы считаем, что экспресс-услуги - это новое направление, которое очень перспективно и долговечно, потому что человеку, чтобы поддерживать «жизнедеятельность» своего автомобиля, уже не хочется записываться и стоять в очередях на крупных СТО.

Понимая такие тенденции, мы предлагаем украинскому рынку развивать экспресс-бизнес, в который требуются вложения порядка 3-4 тыс. долларов, а приносит он спустя небольшое время хорошую прибыль. Это очень высокорентабельный и перспективный бизнес.

- С чего человек, желающий начать построить с вами бизнес, должен начинать?

- Для начала такого бизнеса человеку требуются первоначальные деньги и помещение. Это

Первая всеукраинская сеть авторизованных сервисов «Liqui Moly» предлагает:

- замену масел;
- тест и замену тормозной жидкости;
- замену охлаждающей жидкости;
- чистку топливной аппаратуры;
- чистку кондиционера.

Сервисы в пределах Украины:

Алчевск, Артемовск, Бахчисарай, Бердянск, Белая Церковь, Джанкой, Днепропетровск, Донецк, Евпатория, Житомир, Запорожье, Ивано-Франковск, Каховка, Керчь, Киев, Кировоград, Ковель, Краматорск, Кременчук, Кривой Рог, Луганск, Луцк, Львов, Мариуполь, Мелитополь, Миргород, Нетешин, Одесса, Ровно, Севастополь, Северодонецк, Симферополь, Славянск, Сумы, Тернополь, Умань, Харьков, Херсон, Черкассы, Чернигов, Шахтерск, ... всего более 170 пунктов. Из них в Киеве - 33.

Год начала создания сети - 2002.

Аналогов в странах Восточной Европы - нет.

не обязательно должно быть собственное помещение. Есть очень много СТО с рабочими местами, которые не приносят владельцам доходов. Поэтому существует возможность либо снять такое помещение в долгосрочную аренду, либо купить. Если мы говорим о бизнесе в секторе автомобильных экспресс-услуг, то лучше чтобы сервис находился вблизи проезжей части. Это как хлебный магазин - если он рядом с домом, то вы обязательно пойдете именно туда.

На сегодняшний день по принципу расположения возле проезжей части у нас построено около 100 % пунктов. Но я думаю, что будущее именно за придорожным расположением этих сервисов. Количество авторизованных сервисов, которые находятся где-то «за забором» - не более 2-3 %. Но поскольку это предприятия со своим опытом и клиентурой, наработанной ранее, то нельзя сказать, что они не получают увеличения прибыли.

Расположение сервисного пункта близко к дороге, когда его хорошо видно, способствует большей узнаваемости и привываемости людей к тому, что есть такая услуга, именно в этом месте. И это экономит затраты на рекламу.

- Можно ли рекомендовать в качестве производственного помещения сборные конструкции?

- Да, это может быть легко съемная конструкция. Но главное - она должна быть необходимого размера и удобной конфигурации для организации такого пункта.

- Почему человеку, меняющему бизнес, должно быть не страшно его менять и начинать с вами?

- На сегодняшний день в связи с изменениями условий ведения бизнеса в стране, такой бизнес очень привлекательный с точки зрения стабильности и долговечности. Этот бизнес не зависит от смены власти, от событий в других государствах, или от изменений законодательства. Для стабильности этого бизнеса достаточно, чтобы ездили автомобили, на которых всегда нужно менять фильтрующие элементы и эксплуатационные жидкости.

Мы считаем, что для того, чтобы бизнес был надежным и «длинным», его лучше не придумывать самому, а использовать имя и имидж торговой марки, под которой можно делать такой бизнес. Это позволяет быстрее зарабатывать деньги и не набирать личный горький опыт. Лучше использовать чужой опыт. Но все равно это делается своими руками. Поэтому это не снижает авторитет хозяина, или человека, который владеет этим бизнесом. Таких примеров достаточно много. Мы понимаем, что деньги, которые зарабатываются в том же McDonald's - это работа и заслуга людей, там работающих, а не McDonald's, его там только имя.

- Почему рентабельность сервисного пункта с экспресс-услугами выше, чем обычного сервиса?

- Отличительная особенность таких сервисных станций от обычных рабочих мест на круп-

ных СТО в том, что экспресс-услуги, которые оказываются на таком сервисе, занимают очень мало рабочего времени и очень высокодоходны. Потому что за небольшое количество времени вы продаете и услугу, и продукт, который не нужно поставлять под заказ (он универсален, поэтому не нужно тратить время на его поиски и покупку). Эти универсальные продукты (масла, технические жидкости) у вас всегда должны быть на рабочем месте. Поэтому услуга делается в течение 30 мин., и каждые 30 мин. можно брать в работу следующий автомобиль. И со следующего клиента снова зарабатывать в двух направлениях - на продукте и на услуге. К тому же рабочее время такого поста - порядка 10 часов в день. На таком сервисе нет потери времени на диагностику, разборку-сборку узла, до которого еще нужно «добраться».

- Приведите яркие примеры развития авторизованных пунктов замены технических жидкостей под торговой маркой «Liqui Moly».

- У нас есть партнер во Львове, который сделал такой сервисный пункт на совершенно пустом месте. У него это заняло около 3-х месяцев. Он сделал ставку не на капитальное строительство, а сборную металлоконструкцию. И в первый же месяц работы его доход составил около 4000 тыс. грн. И это при том, что он не имел никакого опыта, не имел клиентуры. Просто место, на котором построен



пункт, было удачным. Сегодня, после 6-7 месяцев работы, его доход составляет порядка 7-8 тыс. грн. в месяц. На этом пункте у него работает три человека — управляющий и два мастера. Также есть некоторые расходы по аренде земли, на которой размещен пункт, но они не существенны.

- Есть ли опасность на арендованном месте быть замененным кем-то другим, если срок аренды закончился?

- Думаю, что в этом бизнесе, как и в любом другом, очень много зависит от хозяина, от того человека, кто этот бизнес делает. Если человек имеет желание, потенциальные умственные способности, то он может любой бизнес хорошо и быстро сделать высокоприбыльным в любом месте. Да, в нашей стране такая опасность вполне возможна, хотя прецедентов пока что не было.

Есть еще пример организации «экспресс-пункта» в маленьком городе — Джанкое. Человек, уже имеющий опыт работы в автобизнесе (маленькая СТО), у себя в собственном помещении организовал с нами такой сервисный пункт. Этот пункт даже в маленьком городе стал очень рентабельный, и результаты превзошли все ожидания, как его, так и наши. Эта СТО имела небольшое количество клиентов, и после организации пункта экспресс-замены технических жидкостей их существенно увеличилось. Соответственно, хозяин бизнеса полу-

чил доход почти в два раза превышающий тот, который у него был до этого.

- Почему человек, который сейчас готов или вынужден сменить свой бизнес, может не бояться бизнеса в сфере услуг? Что ему нужно знать и на что обращать внимание для того, чтобы быть успешным предпринимателем в этом направлении?

- Если жизнь заставляет менять роль деятельности или вид бизнеса, наверное, уже ничего не нужно бояться, равно как и перейти в сферу оказания услуг. Тем более, что услуги в авторизованных сервисах не сложные и не требуют от хозяина специальной технической подготовки. Но для того, чтобы начать бизнес, нужно наверняка знать, чего вы хотите. Если вы хотите начать такой бизнес, то мы вам поможем во всех мелочах. Мы готовы обучить персонал, который там будет работать, это могут быть люди, которые не имеют специального образования и не имеют опыта работы на СТО. И хозяину бизнеса остается только приложить свои силы и желание в организацию работы проекта. Все технические моменты мы также поможем сделать.

- Какие еще у вас аргументы в пользу вложения денег в рекомендуемый вами бизнес?

- Как говорится, старый бизнес — это старые деньги, а новый бизнес — это новые деньги. И

те, кто пытаются заработанные деньги вложить в вид бизнеса, который уже существует, то есть его скопировать, рискуют гораздо больше, потому что конкуренция будет гораздо выше, а стабильность и доходность ниже. И знать нужно больше для того, чтобы в этом бизнесе выжить.

Новый же бизнес, который, например, предлагаем мы, будет таким, каким мы с вами его сделаем, и это всегда лучше. Есть статистика, что бизнесы, которых раньше не было, и которые раньше не были востребованы — в них количество неудач всего 20%, а в тех бизнесах, которые уже существуют — количество неудач порядка 60%.

Из тех пунктов экспресс-замены технических жидкостей, которые на сегодня существуют, процент неудач очень низкий, и в основном это связано с тем, что было неудачное расположение сервисного пункта. Процент низкодогодного такого бизнеса тоже очень низок, и то связано это, в основном, с психологическим порогом, который тяжело переступить хозяину. Это тот негативный опыт, с которым нам всегда тяжело расстаться. Поэтому даже лучше, если вы никогда этим не занимались, но решили заняться. Будьте «наивны», ведь у вас не будет никакого печального опыта в сфере технического обслуживания. А будет только желание и стремление заработать деньги.

Беседу вел Александр Кельм

12 Киевский Международный автосалон SIA`2004



С 25 по 30 мая 2004 года в Киеве на территории Национального комплекса «Экспо-центр Украины» компания «АВТОЭКСПО» проводит самую большую и самую грандиозную выставку Украины — 12 Киевский Международный автосалон SIA'2004.

Автосалон SIA — это, без преувеличений, событие № 1 для автомобильного мира Украины. В то же время Киевское Мотор Шоу имеет и высокий почтенный международный статус — SIA уже в который раз внесено в официальный календарь ведущих автосалонов мира Всемирной организации производителей автомобилей (OICA), куда ежегодно попадают лишь два десятка крупнейших автомобильных выставок со всего мира. Еще одним подтверждением высокого международного статуса станет приезд в Киев на автосалон SIA Генерального секретаря OICA — господина Ива Ван дер Страатена.

Авторитет автосалона подтверждается и его реальными масштабами. Нынешний SIA — это настоящий автомобильный городок, который занимает всю экспозиционную площадь крупнейшего выставочного центра страны — 10 павильонов и практически все пригодные для этого открытые площадки.

Наряду с увеличением общего объема экспозиций также возросло количество и сугубо автомобильных павильонов. Новейшие модели лучших автомобильных марок будут демонстрироваться в 6 павильонах, что превышает показатель прошлого года. Такие автомобильные бренды как BMW, Volkswagen, BA3 забрали под свои экспозиции по целому павильону.

В целом автомобильная экспозиция SIA будет включать в себя такие известные марки легковых автомобилей, как BMW, CITROEN, HYUNDAI, KIA, MAZDA, MITSUBISHI, NISSAN, PEUGEOT, RENAULT, SAMSUNG, SEAT, SKODA, SSANG YONG, SUBARU, SUZUKI, TOYOTA, VOLKSWAGEN, BA3, ГАЗ, ИЖ; грузовиков IVECO, MAN, RENAULT, SCANIA,

Автокраз, KAMAZ, MA3-MAN, УРАЛ; автобусов MAN, NEOMAN, ОТОКАР, SCANIA, БА3, БОГДАН, ЛАЗ, ПА3 и многих других.

Впервые в этом году на автосалоне будут принимать участие автопроизводители из Ирана. Компания IRAN KHODRO представит легковые автомобили Samand и Peugeot Pars, грузовики и автобусы. Довольно значительными по объемам будут и национальные экспозиции Польши и Турции — реальную силу мелкосерийного производства в этих странах знают практически во всем мире, поэтому такая активность соседних нам государств на Киевском автосалоне не случайная, ведь в первую очередь это касается производства запасных частей к автомобилям.

Вместе с тем, автосалон SIA представляет грандиозную по своим объемам и максимально воз-

можно по своему представительству экспозицию автосервиса. На столичном Мотор Шоу традиционно демонстрируют свои достижения все бренды из области автомобильного сервиса, которые представлены на украинском рынке. Здесь можно будет встретить любую группу товаров и все виды автосервиса, которые присутствуют в Украине.

В этом году SIA, как и всегда, будет насыщен автомобильными новинками, чрезвычайно интересными тест-драйвами, автомобильными премьерными, испытаниями автомобилей, автосоревнованиями, выступлениями "звезд" эстрады и т.п. Ожидается ряд концепт-каров от ведущих автопроизводителей.

Призвание каждого автосалона - презентовать новые автомобили для местного рынка. На нынешнем SIA ожидается большое количество национальных и европейских автопремьер. Так, в частности: BMW покажет кабриолет 6-ой серии, "морскую семерку" Individual и внедорожник X3; CITROEN продемонстрирует публике "семейное" авто C3 X-TR, новые Berlingo XTR, Xsara Picasso HDi 110 и уже знаменитый C2; HYUNDAI выставит внедорожник TUCSON; KIA - бензиновые и дизельные новинки Cerato и Picanto; MAZDA - спортивный RX-8 и маленькую атлетическую "тройку"; MITSUBISHI - обновленный заслуженно популярный Colt, новый Colt CZ3, перспективный минивен Grandis и спортивный Lancer Evolution VIII; NISSAN - солидный и эффектный Pickup; PEUGEOT обещает привлечь автолюбителей купе-кабриолетом 307 CC и одним из самых перспективных автомобилей года - Peugeot 407; SEAT - новинкой Altea; SSANGYONG - оригинальным внедорожником Rexton; SUZUKI - также внедорожником Grand Vitara XL-7 и оригинальным мотоциклом GSX-R750; VOLKSWAGEN, от которого на наших автосалонах привычно ждут чего-то невероятного, покажет свежую "пятерку" Golf, удлинненный представительный Phaeton Long и город-

ское авто Caddy New; BAZ наконец решился показать на украинском Мотор Шоу свою "Калину".

Одной из самых интересных "изюминок" нынешнего автосалона можно считать две новые выставки ("АвтоЭксклюзив" и "Украина Бот Экспо") и специальную экспозицию "Байк Шоу".

Выставка "АвтоЭксклюзив" - мероприятие, уникальное по своему замыслу, которое не имеет аналогов в Украине. Это - первая профессиональная выставка, суть которой состоит в объединении классики и современности, традиций и авангарда, техники и искусства. Экспозиция "АвтоЭксклюзива" соберет старинные, коллекционные, классические, экзотические автомобили и лучшие образцы автотюнинга.

Экспозиция автошедевров всегда была неотъемлемой частью автосалона SIA от самого начала его существования. Также на протяжении нескольких лет тюнинговых авто немало было представлено на стендах разных компаний-участниц. Но раньше эксклюзивные машины демонстрировались разрозненно, они не были сконцентрированы в одном месте. В этом году организаторы решили, во-первых, собрать и показать эти автомобили вместе, а во-вторых, сделать эту экспозицию максимально насыщенной и содержательной, с тем, чтобы она отображала достижения, опыт и потенциал этого направления.

Также впервые в статусе самостоятельной выставки выступит и экспозиция, которая представляет яхты, катера, лодки, гидроциклы и другую технику для спорта и отдыха на воде. Специальная экспозиция "Украина Бот Экспо" в 2002-2003 году успешно развивалась в рамках автосалона SIA, а в этом году она пройдет в развернутом формате как отдельная выставка. Экспозиция будет значительно масштабнее, зрелищней и насыщенной.

Третья выставочная премьера - специализированная экспозиция "Байк Шоу", посвященная ве-

ло- и мототехнике, а также разновидностям средств передвижения на их основе. Идея развивать в рамках автосалона это направление родилась на волне нынешнего массового увлечения велосипедами, мотоциклами и неустанно возрастающей ролью этих и других средств в развитии активного отдыха в Украине. Организаторы убеждены, что это экспозиционное направление автосалона будет не только иметь своего посетителя, но и развиваться ускоренными темпами. В частности и потому, что для экспозиции вело- и мототехники едва ли можно придумать лучший контекст, лучшее место, чем автосалон SIA.

Поскольку автосалон ежегодно собирает около полумиллиона посетителей, в этом году организаторы автосалона SIA продлили время работы автосалона. Первые три дня - 25-27 мая - автосалон будет работать до 19.00. Последние три дня работы автосалона - 28-30 мая, которые включают в себя и выходные дни, - экспозиции будут открыты для посещения до 20.00.

Еще один приятный сюрприз для посетителей - на 12 Киевском Международном автосалоне SIA'2004 будет проходить акция "Приобрети счастливый входной билет - стань владельцем нового авто". Так что для кого-то из посетителей SIA процесс созерцания лучших в мире автомобилей может стать счастливым перевоплощением в автовладельца. В этом году кто-то из посетителей переседет или за руль главного приза автосалона - автомобиля Hyundai Sonata - или автомобиля BAZ-2107 от корпорации "АИС". А специальным призом выставки "Украина Бот Экспо", который также достанется кому-то из посетителей, станет лодка "Азовчанка", предоставленная компанией "Бельтинг".

**Приглашаем вас на 12 Киевский
Международный автосалон SIA'2004**



Скидка - это не даром, но выгодно...

Самая простая схема маркетинга состоит из четырех **Р** - изделие (англ. product), система дистрибуции (place), цена (price), реклама (promotion). Если изделие и дистрибуция находятся в руках производителей, то вопрос цены и рекламы касается продавцов.

Проанализируем работу с ценой. Исследования показывают, что наш потребитель ориентируется, прежде всего, на цену. Если кто-то в этом сомневается, пусть посмотрит на любой рекламный буклет какого-либо магазина. Там встретятся следующие выражения: "Цены еще ниже", "Очень выгодное предложение", "Отличная цена" и тому подобное.

Работа с ценой не состоит только из ее определения или установления скидки. Скидкой также является предложение какого-то вида услуг вдобавок, выдача даром N-ной единицы продукции, вручение призов, мелкие знаки внимания и целый ряд других подходов.

Экономически ориентированный заказчик

О каких ценовых выгодах идет речь для компаний, работающих в сфере автоуслуг? Самая простая форма - классическая скидка, которая может определяться абсолютной суммой - минус 3 грн. на единицу товара, например, или относительной - минус 10% от цены. Учитывать такую форму помощи при продаже имеет смысл при полной распродаже товара или не пользующегося спросом товара. Также имеет смысл использовать такую систему скидок при продаже товара прошедшего сезона, что важно для продажи "сезонных" авто товаров. Например, шиномонтажные мастерские как минимум дважды в год переживают настоящий "завал" в работе, особенно, когда выпадет первый снег. Вместе с тем теряется часть заказчиков, которые ищут другую, не такую переполненную мастерскую. При этом достаточно ввести заранее, за месяц до ожидаемого "бу-

ма" ограниченную по времени скидку (на обслуживание, дополнительные услуги и т. д.). Для этого очень важно проинформировать заказчика дешевой рекламой, например, по местному радио.

Важное место в маркетинге занимают многократные скидки, связанные с отобранным количеством товара. Эта форма мотивации покупки товара интересует, прежде всего, снабженцев фирменных автопарков. Хотя модно построить систему скидок так, чтобы она касалась покупки целой партии товара. Наконец, следует выделить группу заказчиков, наиболее важных для вашего магазина или мастерской. Им следует предложить особые условия (в маркетинге это называют дискриминационными скидками).

Скидка и для богатых

Традиционно считается, что на цену ориентируется лишь часть заказчиков, считающих каждую копейку. Если же ты продаешь самые ходовые модели продукции, то снижение цены влияет на пресстиж продукции. На самом деле все наоборот. Важно только, какую форму скидок ты выберешь. Если экономично ориентированный заказчик оценит всякую доступную ему форму скидки, то имущий заказчик, который покупает крупную партию продукции, сумеет оценить тот факт, что магазин или мастерская ему дали какое-то преимущество. Формы могут быть разными. В этом случае речь не идет о нескольких сезонных скидках, а о том, что заказчик понимает, как им дорожат и свое хорошее отношение передают через всякие "мелочи".

Дополнительные выгоды

В приведенном примере мы постепенно перешли к рассмотрению названных в начале статьи форм неценовых скидок. Хотя, конечно, все равно все сводится в цене. Если заказчик истратит большую или малую сумму на

приобретение запчастей, его можно привязать к себе, например, предложением выгодных расценок за дополнительные услуги, которые предоставляет мастерская. Оптимальная степень таких скидок колеблется между 1-3 % от потраченной суммы. Если заказчик потратит 1000 гривен, то ему следует предложить поощрительный приз в размере 10-30 гривен. Это должно быть 1-3% от настоящих расходов, а не тех, которые заказчику насчитываются.

Показать заказчику, как вы его цените, можно и другим способом. Например, каким-то мелким подарком, стоимость которого, опять же, зависит от потраченной суммы. В таком случае знаком внимания может быть дешевая футболка, а иногда и качественная куртка. В крупных автоцентрах в таких случаях используют форму перманентного поощрения. Они, как правило, дают самым ценным заказчикам. Насчитывается около десятка всевозможных форм постоянного поощрения.

Постоянные поощрения часто бывают связаны с другими программами. Например, когда два субъекта различного промышленного направления объединяются и предлагают взаимные скидки своим клиентам, поддерживая таким образом друг друга. На практике это выглядит так: СТО поддерживает тесные контакты с местным автобазаром. Постоянным заказчикам СТО могут сделать какую-то скидку при продаже автомобиля, а СТО предлагает скидки клиентам автобазара.

Если коротко подытожить все сказанное, то становится ясно, что работа с ценой подразумевает много вариантов и решений. В конечном итоге, все зависит от изобретательности продавца. Достаточно хорошо посмотреть вокруг. Таких примеров множество, причем во всех областях предпринимательства.

По материалам журнала
«Шина Плюс»

Акция от «Автомеханики»: «Диагностика, доступная всем!»

С целью увеличения спектра обслуживаемых автомобилей и качества диагностических работ, ЗАО «Автомеханика» делает специальное ценовое предложение по приобретению сканера кодов бортового компьютера SUN PDL 2000 и базы данных на автомобили всего мира.

Сканер кодов бортового компьютера - это: отображение всех сигналов в графическом виде, полностью на русском языке, программное обеспечение для работы

SUN



со всеми европейскими производителями автомобилей.

База данных на автомобили всего мира содержит регулировочные данные, периодичность ТО, цепи, ремни ГРМ, расположение электрических компонентов, схемы электрооборудования, нормы времени.



Комплект включает: сканер кодов графический PDL 2000, картридж связи с автомобилем VCI Cartridge, адаптеры и программное обеспечение EMB ALL Makes Master KIT, информационная база данных S.A.I.S. (на 1год).

Комплект полностью готов для работы с: EOBD, FIAT, ALFA, LANCIA, FORD, OPEL, ROVER, RENAULT, VAG, CITROEN, PEUGEOT, BMW и MERCEDES.

Специальная цена - 4500 EUR (цена по каталогу - 6377 EUR).

ЗАО «Автомеханика»

г. Киев, ул. Семьи Сосновых, 7-а

тел. **(044) 422-5000**

e-mail: autom@carrier.kiev.ua

www.autom.com.ua

Запчасти, агрегаты, аксессуары

ШРУСы и пыльники SPIDAN от «АВИ»

SPIDAN

В начале июня 2004 года на складах компании "АВИ" появятся ШРУСы и пыльники SPIDAN. Главным преимуществом ШРУСов SPIDAN является качество пыльников. Постоянно совершенствуя состав для изготовления пыльника и его конструкцию, концерн GKN производит самый высококачественный продукт для защиты шарнира. Использование термопластических эластомеров обеспечивает пыльникам SPIDAN высокую механическую прочность и влагоустойчивость, а также повышенное сопротивление старению.

Компания «АВИ»

г. Киев, просп. Комарова, 40-а, тел.: (044) 455-44-33

8-800-500-15-80 (по Украине - бесплатно), 8-067-447-0-447 (Киевстар)

e-mail: sales@avi.ua, www.avi.ua

G-Tech - новая марка амортизаторов у «ELIT-Украина»



Компания "ELIT-Украина" расширяет ассортимент амортизаторов на легковые автомобили и микроавтобусы, и в мае этого года пополнит свои склады новым брэндом - G-Tech (Франция). Эта марка принадлежит концерну ArvinMeritor, одной из товарных групп которого являются выхлопные системы ROSI ("ELIT-Украина" продает ROSI уже более 3 лет). Гамма продукции G-Tech составляет более 200 моделей масляных (hydraulic) и газовых (gas) амортизаторов для большинства европейских и азиатских автомобилей. G-Tech - это новое поколение амортизаторов с тремя новыми разработками от ArvinMeritor: повышенная герметичность (новый способ полировки), высокая износостойкость (литой фторопластовый поршень), увеличенная безопасность (технология "valve all discs").

Амортизаторы упакованы по 2 шт., поэтому продажа возможна только парного количества. Срок гарантии на амортизаторы - 1 год до 20 000 км пробега, а при одновременной замене амортизаторов, опор, пыльников, отбойников и пружин (на всей оси), - которые также нужно приобрести у "ELIT-Украина", срок гарантии 3 года до 40 000 км пробега (как указано на упаковке).

Справка. Концерн ArvinMeritor (США) был основан в 2000 году в результате объединения компаний Arvin Industries (ROSI, ANSA SPORT, TECH, PULROLATOR, GABRIEL) и Meritor Automotive (оригинальное производство 3/4 на американские автомобили).

Амортизаторы G-Tech, производимые по всему миру на 50 заводах ArvinMeritor, упаковываются в г. Нантерре (Франция). ArvinMeritor обеспечивает поставки комплектующих более чем в 100 стран мира для конвейерной сборки таких производителей как: Ford, Opel, Renault, Seat, Audi, BMW, Mercedes, VW, Fiat, Iveco, Lancia, Mitsubishi, Nissan, Toyota, Chevrolet, Chrysler, Jeep.

«ELIT-Украина» - эксклюзивный импортер амортизаторов G-Tech в Украине
г. Киев, ул. Васильковская, 34
тел.: (044) 258-68-82, 258-72-91, факс (044) 258-73-63
e-mail: elit@elit.ua, www.elit.ua

Амортизаторы BILSTEIN. Снижение цены



Компания "ЗипАВТО" объявляет о снижении цен на амортизаторы фирмы BILSTEIN и предлагает со своего склада амортизаторы серий B2 (масляные) - включенные в программу производства с 2002 го-

да, B4 (газовые), B6 (спортивные), а так же амортизаторы других серий, которые может поставить под индивидуальный заказ.

Справка. Уже более сорока лет компания BILSTEIN остается лидером на рынке высококачественных амортизаторов, придерживаясь принципа - "Быть лидером на рынке можно, только используя самые передовые технологии!". Продукция фирмы является символом высочайших достижений в области амортизационной техники.

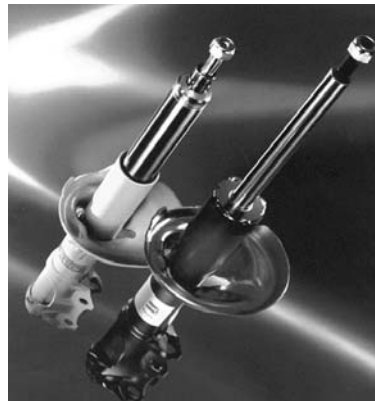
Компания «ЗипАВТО»

г. Киев, Столичное шоссе, 90

тел. (044) 2-016-016

тел./факс (044) 2-016-017

e-mail: order@zipavto.kiev.ua



«Авто Топ». Расширение ассортимента



В некоторых товарных группах компании "Авто Трейд Компани" произошло расширение ассортимента:

- в наличии амортизаторы

Bilstein на японские автомобили моделей с 90 г.в. по приемлемым ценам;
- углубился ассортимент клиновидных, ручейковых и зубчатых ремней Optibelt;
- ассортимент торговой марки Kolbenschmidt расширен запчастями для двигателей автомобилей Opel моделей с 94 года выпуска (серия B).

Компания «Авто Трейд Компани», г. Киев, ул. Волгоградская, 41

тел.: (044) 206-21-23 - многоканальный

e-mail: autoeuro@carrier.kiev.ua, www.autotrade.kiev.ua

«ЗипАВТО» предлагает расширенный ассортимент фильтров FRAM

Ассортимент фильтров FRAM, предлагаемый компанией "ЗипАВТО", насчитывает более 1,5 тысяч наименований фильтров на легковые автомобили, а так же фильтры на грузовики и спецтехнику. Отличительной чертой предлагаемого ассортимента являются фильтры на АКПП.

Справка: На протяжении 70 лет компанией FRAM производятся масляные, топливные и воздушные фильтры, а также фильтры салона и автоматических трансмиссий. Более 40% выпускаемых фильтров FRAM признаны изготовителями автомобилей и поставляются на их сборочные линии. FRAM - это свыше 4,5 тысяч наименований фильтров, выпускаемых для европейских, американских, японских автомобилей, для всех легковых, грузовых автомобилей и с/х техники.

Компания «ЗипАВТО», г. Киев, Столичное шоссе, 90

тел. (044) 2-016-016, тел./факс (044) 2-016-017

e-mail: order@zipavto.kiev.ua



«ELIT-Украина» расширила ассортимент подшипников SKF



С апреля 2004 года компания "ELIT-Украина" значительно расширила ассортимент на складах подшипников ступиц для легковых автомобилей и микроавтобусов подшипниками SKF (Швеция).

Справка: Сегодня SKF - это международная промышленная группа, мировой лидер в производстве подшипников, которая включает 200 компаний, в том числе 90 производственных

подразделений работающих более чем в 130 странах мира. SKF является ведущим поставщиком подшипников европейской автомобильной промышленности, поставляющей все - от однорядных шарико- и роликоподшипников до сложных комплектных узлов, а также широкого ассортимента изделий для рынка обслуживания автотранспортных средств (водяные насосы, ролики натяжения ремней и пластичные смазки). Возможность приобретения продукции SKF в любой стране мира дополняется всеобъемлющим техническим сервисом.

«ELIT-Украина», г. Киев, ул. Васильковская, 34
тел.: (044) 258-68-82, 258-72-91, факс (044) 258-73-63
e-mail: elit@elit.ua, www.elit.ua

Kerr Nelson - высоковольтные провода

Компания "ЗипАВТО" предлагает широкий ассортимент "оригинальных" высоковольтных проводов торговой марки Kerr Nelson (Англия) по приемлемым ценам. Существует специальное предложение для автомобилей ВАЗ и ЗАЗ. Срок гарантии 2 года. Высоковольтные провода Kerr Nelson протестированы в Украине и получили высокую оценку качества силиконовой изоляции и наконечников.

Компания «ЗипАВТО», г. Киев, Столичное шоссе, 90
тел. (044) 2-016-016, тел./факс (044) 2-016-017
e-mail: order@zipavto.kiev.ua



Фильтры Sedziszow - новая марка у «ELIT-Украина»



В апреле 2004 года компания "ELIT-Украина" представила на украинском рынке запчастей новую торговую марку Sedziszow (Польша) и тем самым расширила свой ассортимент воздушных, топливных и масляных фильтров для легковых и грузовых автомобилей.

Справка: Компания Sedziszow была основана в 1939 году и уже более 60 лет специализируется на производстве различных фильтров и фильтрующих элементов. На сегодняшний день продукция завода сертифицирована стандартам качества QS 9000 (G.M., FORD, CHRYSLER), VDA 6.1 (VW, MERCEDES, OPEL), AVQS 94 (FIAT) и EAQF (RENAULT, CITROEN), а качество продукции сделало возможным поставки на конвейеры таких производителей как FIAT AUTO POLAND, DAEWOO-FSO Motor, AUTOSAN S.A. и HUTA STALOWA WOLA S.A.

«ELIT-Украина», г. Киев, ул. Васильковская, 34
тел.: (044) 258-68-82, 258-72-91, факс (044) 258-73-63
e-mail: elit@elit.ua, www.elit.ua

Фильтры «Альфа». Расширение ассортимента



Завод по производству автомобильных фильтров НПП "Альфа" расширил ассортимент выпускаемой продукции. Теперь в производственной программе предприятия более 50-ти позиций воздушных фильтров. Освоено производство новых воздушных фильтров для грузовых автомобилей и сельскохозяйственной техники, для автобусов "Богдан". Вся новая продукция торговой марки "Альфа" сертифицирована. На 2004 год запланировано освоение производства 15 наименований воздушных фильтров для иномарок.



DETA - новые аккумуляторные батареи на рынке Украины

DETA

На рынке Украины появились новые аккумуляторные батареи торговой марки DETA. АКБ

данной марки производятся в Германии уже более 50 лет и поставляются на конвейеры более 50-ти производителей автомобильной техники, а также экспортируются в 68 стран мира. Некоторые аккумуляторы из спецассортимента проверены и одобрены НАТО. Ассортимент батарей германского производителя, контролируемого английским отделом группы EXIDE, - от 36 до 225 А/ч. DETA применяется на британских, европейских и японских легковых автомобилях, грузовиках, тракторах, мотоциклах, спецтехнике, а также в промышленности и военной технике. Аккумуляторы DETA производятся с использованием современных технологий и достижений науки, существенно улучшающих электрические и эксплуатационные характеристики батареи. АКБ обладают повышенной сопротивляемостью к перезарядкам в электрической сети, увеличен пусковой ток, улучшена способность противостоять глубоким разрядам. Более подробную информацию можно получить на сайте производителя www.detabatteries.co.uk.

В Украину завезены пока только два типа аккумуляторов этой марки - DETA Standard и DETA ECO Calcium Expanded Metal - имеющий индикатор степени заряженности и повышенный пусковой ток. Специальная конструкция этих батарей повышает устойчивость к вибрациям до 10 раз, по сравнению со стандартными батареями для трудных условий эксплуатации.

На рынке Украины АКБ DETA предлагает компания "АФСО", предоставляя гарантию 2 года, что говорит о высоком качестве их производства и долговечности.

На складе компании в широком ассортименте также представлены АКБ разных ценовых категорий таких торговых марок: ISTA, OBERON, VARTA, VESNA, TOPLA, "Аккумулятор" Курского завода, что позволяет каждому покупателю подобрать АКБ по наилучшему сочетанию цена/качество.

000 «АФСО», г. Киев, тел.: (044) 569-484, 269-9123, www.afso.com.ua

«ELIT-Украина» расширила ассортимент SWAG деталями подвески

В апреле 2004 года компания "ELIT-Украина" значительно расширила ассортимент продукции SWAG. К уже хорошо известным резинометаллическим изделиям (сайлентблоки, подушки двигателя и КПП, втулки и тяги стабилизатора, опоры и отбойники амортизаторов) и запчастям моторной группы (маслонасосы; шестерни распределительного, коленчатого и промежуточного валов; цепи, планки натяжителей цепи и успокоители) добавлены детали ходовой части (рычаги, шаровые опоры, рулевые тяги, наконечники и демпферы рулевых реек) на автомобили Alfa Romeo, AUDI, BMW, DAEWOO, FIAT, FORD, HONDA, LANCIA, MAZDA, MERCEDES, MITSUBISHI, NISSAN, OPEL, PEUGEOT, RENAULT, ROVER, SAAB, SEAT, SKODA, SUZUKI, VW, VOLVO.



Справка: Компания SWAG почти 50 лет известна как один из лидеров производства автозапчастей и как дистрибьютор высококачественных запасных частей для автомобилей. Кроме того, SWAG имеет большой опыт в производстве и поставке деталей на конвейер для популярных европейских легковых автомобилей. В ноябре 2000 года произошла смена руководства, и SWAG Autoteile GmbH (ранее более известная как Sud-West-Autoteile GmbH) вошла в группу компаний Bilstein.

ELIT

оригінальні автозапчастини

«ELIT-Украина»

г. Киев, ул. Васильковская, 34
тел.: (044) 258-68-82, 258-72-91

факс (044) 258-73-63

e-mail: elit@elit.ua, www.elit.ua

ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

На базе комплектующих фирмы SANDEN (Япония) производства компании "Эль-сервис" (Россия). Устанавливаются на все виды автомобилей с изотермическими фургонами

- микропроцессорный блок управления
- автоматическое поддержание заданной температуры
- автоматический и ручной режим размораживания
- высокая холодопроизводительность
- диапазон температур от 0°C до -20°C
- обтекаемый теплоустойчивый корпус из стеклопластика
- легкая установка на автомобиль
- блок автономного привода от сети 220/380 В

ГАРАНТИЯ 2 ГОДА

КОНДИЦИОНЕРЫ

На автомобили российского и зарубежного производства.
Продажа, монтаж, запчасти



18008, г. Черкассы
ул. Вернигоры, 15
тел./факс: (0472) 63-87-47
тел./факс: (0472) 63-95-72
e-mail: geruk@geruk.com.ua
www.geruk.com.ua

ООО «ГерУк и К»
Генеральный представитель фирмы Eberspächer в Украине

- Автономные отопители транспортных средств
- Кондиционеры, рефрижераторные установки

Свечи зажигания DENSO IRIDIUM POWER

Японская компания DENSO, являясь ведущим мировым производителем автомобильных компонентов, обладает одной из наиболее передовых технологий в области свечей зажигания. Начиная с 1975 года компания выпускает свечи с U-образным отрицательным электродом, а с 1983 года - долговечные платиновые свечи. К апрелю 1997 года DENSO впервые в мире разработала и поставила производителям автомобилей долговечные иридиевые свечи под маркой "SK". Эти свечи были разработаны для удовлетворения современных требований по высокой мощности, низкому расходу топлива и минимальному содержанию загрязняющих компонентов в выхлопных газах автомобилей.

Разработка свечей зажигания IRIDIUM POWER в этой статье представлена как базирующуюся на вышеупомянутой технологии - как вершина тонкой металлургической технологии, технологии лазерной сварки и многолетнего опыта в изготовлении свечей зажигания для автогонок. Свечи зажигания IRIDIUM POWER представляют собой новое поколение высокоэффективных свечей зажигания с наименьшим в мире иридиевым электродом - 0,4 мм в диаметре.

Представленная информация дает полное представление о высокоэффективных свечах зажигания IRIDIUM POWER при использовании их не только в гоночных и высокофорсированных, но и в обычных серийных автомобилях.

Что такое свечи зажигания IRIDIUM POWER

IRIDIUM POWER - это новое поколение свечей зажигания высокой эффективности, в которых используют наименьший в мире центральный иридиевый электрод, имеющий 0,4 мм в диаметре. На рис.1 показаны основные элементы, характеризующие свечи IRIDIUM POWER.



Рис. 1. Основные элементы, характеризующие свечи IRIDIUM POWER.

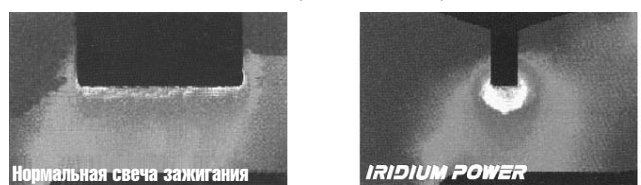
- 1 - конусный срез
- 2 - U-образная канавка на боковом электроде
- 3 - иридиевый электрод
- 4 - высокая коррозионная стойкость никелевого покрытия.

Никелевое покрытие корпуса свечи зажигания - такое же, как используется на гоночных автомобилях. Оно обеспечивает свече IRIDIUM POWER высокую коррозионную стойкость.

Иридиевый электрод

Диаметр электрода из "нового иридиевого сплава" был уменьшен до 0,4 мм, т.к. чем меньше электрод, тем больше концентрация электрического потенциала на конце электрода и более сильное электрическое поле, что способствует уменьшению требуемого напряжения и улучшает характеристики воспламенения. Как результат - оптимальное сгорание при всех режимах движения, облегченный запуск двигателя, улучшенная приемистость.

На рис. 2 показана напряженность электрического поля при определенном изменении напряжения на нормальной свече зажигания и на свече IRIDIUM POWER. Большая напряженность электрического поля позволяет достичь легкого воспламенения при меньшем напряжении.



слабая ← напряженность электрического поля → сильная

Рис. 2. Напряженность электрического поля с использованием метода конечных элементов. При анализе использовалась нормальная свеча зажигания с резистором для подавления помех и свеча IRIDIUM POWER.

Электрод любой свечи имеет эффект закалки (охлаждения), при котором он отводит тепло зажигания, как только происходит воспламенение. Поэтому в толстом электроде охлаждающий эффект больше и воспламенение происходит не так, как показано на рис. 3. Характеристики такого воспламенения называются эффективностью воспламенения.

Чтобы улучшить эффективность воспламенения, контакт между электродами и ядром пламени должен быть минимизирован. Таким образом, электрод в свече IRIDIUM POWER был сделан как можно более тонким, чтобы улучшить эффективность воспламенения.

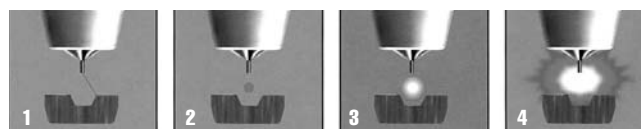


Рис. 3. Процесс от зажигания до воспламенения:

1. Зажигание. Искровой разряд возникает между ближайшими частями электродов.
2. Генерирование ядра пламени. Электрический разряд активизирует часть воздушной смеси и производит маленькую вспышку.
3. Увеличение ядра пламени. Растущее ядро пламени распространяется в промежутке, сформированном U-профилем бокового электрода.
4. Воспламенение. Размер горящего уголька возрастает и пламя распространяется со скоростью взрыва.

Приварка иридиевого наконечника IRIDIUM POWER к электроду

Иридиевый наконечник диаметром 0,4 мм, который создает высокие характеристики IRIDIUM POWER, является сплавом с очень высокой температурой плавления, поэтому обычная электросварка не может быть использована. Для этого используется круговая лазерная сварка, выполняемая с помощью мощного лазера, который расплавляет и приваривает соединяемый материал по всему кругу.

Так как материал в зоне сварки полностью расплавлен, точки сварки

максимально надежны, требуемые качество и прочность соединения электрода не изменяются даже при тяжелых условиях эксплуатации.



Рис. 4. Круговая лазерная сварка

U-образная канавка в боковом электроде

Чтобы улучшить воспламеняемость, важно сохранять в разряде хорошее возрастание ядра пламени. Обычный путь для обеспечения этого - увеличение искрового промежутка, или зазора свечи, однако это также повышает требуемое напряжение зажигания и поэтому определяет большую нагрузку на катушку зажигания и высоковольтные провода.

Боковой электрод с U-образным профилем, который является оригинальной технологией DENSO (патент на нее был зарегистрирован в 1975 году), сохраняет большой межэлектродный объем для ядра пламени без изменения зазора свечи. При этом возможна превосходная воспламеняемость, несмотря на то, что требования к напряжению зажигания сохраняются низкими и нет необходимости в его увеличении.

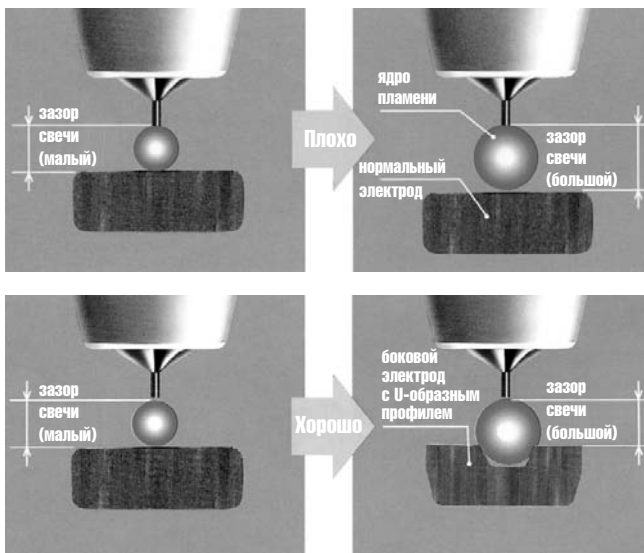


Рис. 5. Преимущества бокового электрода с U-образным профилем.

Конусный срез

Для повышения эффективности воспламенения - важной характеристики свечей зажигания - необходимо минимизировать часть электрода, которая входит в соприкосновение с ядром пламени. Поэтому зона бокового электрода с заостренными срезами, которая входит в соприкосновение с ядром пламени, небольшая,



Рис. 6. Заостренный срез

нагрев электрода уменьшается, и свойства воспламенения значительно улучшаются. Таким образом, площадь поверхности и масса наконечника бокового электрода уменьшаются, что позволяет снизить на нем нагрузку во время нагрева и вибраций, делая возможным улучшение эксплуатационных характеристик. Этот способ позволяет свечам зажигания справиться с тяжелыми условиями во время движения.

Отличия между IRIDIUM POWER и иридиевыми свечами зажигания, поставляемыми фирмой DENSO на конвейеры производителей автомобилей

IRIDIUM POWER - свеча зажигания высокой эффективности, а иридиевые свечи зажигания, поставляемые как оригинальные детали изготовителям автомобилей, являются долговечными свечами зажигания. Центральный электрод в обоих типах выполнен из нового иридиевого сплава того же качества, однако назначение и технические данные этих свечей различаются. Поэтому диаметр центрального электрода и конструкция бокового электрода также отличаются.

Иридиевые свечи зажигания, поставляемые как оригинальная деталь

Высокоэффективный тип SK20R11

Долговечный тип 1K20



Рис. 7. Отличия между IRIDIUM POWER и иридиевыми свечами зажигания, поставляемыми фирмой DENSO на конвейеры производителей

Свечи зажигания DENSO из драгоценных металлов классифицируются на 4 типа и показаны в таблице, соответственно материалу и типу центрального электрода.

	Высокоэффективные типы	Долговечные типы
Иридиевый сплав	IRIDIUM POWER (d 0,4 мм)	Иридиевая свеча (d 0,7 мм)
Платиновый сплав	Свеча ZU (d 0,7 мм)	Свеча ZU (d 0,7 мм)

Величины в скобках - диаметр центрального электрода.

Типы материалов, используемые для производства электродов, применяемых в IRIDIUM POWER

Иридий - такой же, как платина драгоценный материал. Кроме того, он характеризуется своей экстремально высокой температурой плавления и прочностью.

	Иридий (Ir)	Платина (Pt)	Никель (Ni)	Золото (Au)	Серебро (Ag)
Температура плавления (°C)	2454	1769	1453	1063	960
Прочность (кгс/мм²)	112	14	68	13	13
Электрическое сопротивление (мкОм x см)	5,3	10,6	6,8	2,3	1,6
Твердость (HV, 20°C)	240	40	160	25	26

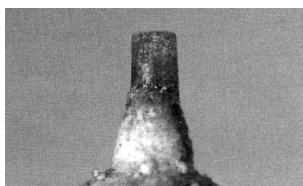
Температура плавления иридия примерно на 680°C выше температуры плавления платины и поэтому он трудно расплавляется даже при высоких температурах, производимых электрическим разрядом и дугой. Его высокая прочность по сравнению с другими материалами обеспечивает стабильные свойства при тяжелых условиях эксплуатации.

Электрическое сопротивление иридия ниже чем у платины и базового материала электрода - никеля. Он хорошо подходит для использования в электродах свечи зажигания как субъект для электрического разряда. Тем не менее, при высоких температурах он более подвержен окислению, поэтому нельзя использовать чистый иридий для электродов свечей зажигания.

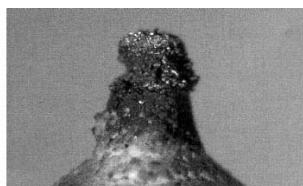
Температура плавления, °C	Элемент	Стойкость к окислению
3410	Вольфрам (W)	плохо
2610	Молибден (Mo)	плохо
2454	Иридий (Ir)	нормально
1769	Платина (Pt)	хорошо
1453	Никель (Ni)	нормально
1063	Золото (Au)	хорошо
960	Серебро (Ag)	хорошо

В DENSO исследовали много примесей для повышения стойкости против коррозии иридия и создали новый иридиевый сплав (сплав иридия и родия), который прекрасно подходит для использования в электродах свечей зажигания. Это изделие защищено следующими патентами DENSO: японские 2877035, 3000955, 2921524, британский 2302367 и американский 5977695.

Новый иридиевый сплав



Чистый иридий



Испытуемый двигатель: 90 см³, 4-тактный, 1-цилиндровый
Условия испытания: полная нагрузка 9000 об/мин в течении 30 ч.

Следующие фотографии сравнивают стойкость нового иридиевого сплава и чистого иридия, использованного в двигателе при тех же условиях.

Часть чистого иридиевого сплава осыпалась и корродировала. Новый иридиевый сплав не проявил коррозии на электроде и сохранил хорошее состояние.

Ранее резка подобного материала в большинстве случаев была связана с большими затратами и ограничениями в процессе формования и механической обработки. В связи с этим он не мог быть использован как материал для свечей зажигания. Однако новая технология обработки цветных металлов позволяет производить иридий вытягиванием в расплавленном виде. Это дает возможность изготавливать иридиевые детали всех форм и размеров. Фирма DENSO, являясь мировым лидером в технологии обработки драгоценных металлов, а так же обладая современной технологией лазерной сварки, смогла использовать иридий как материал, применяемый в свечах зажигания.

Иридий в современных технологиях

Вследствие высокой температуры плавления иридия и отличного сопротивления коррозии, он обычно используется в отраслях современного развития технологии: аэрокосмической промышленности, медицине (электроды для оборудования, используемого в клинической медицине в качестве катетера), электронной промышленности (металлический тигель для выращивания кристаллов), автомобильной промышленности (катализаторы), ювелирной отрасли.

Продолжение следует...

Материал подготовлен при содействии официального дистрибьютора DENSO в Украине компании «ДиМед», тел. (0562) 33-33-23
e-mail: dimed@denso.dp.ua, www.dimed.com.ua

DENSO

DiMED

ТОВ «ДиМед» -
офіційний дистриб'ютор
DENSO в Україні

Україна, 49064
м. Дніпропетровськ
пр. Калініна, 68

СВІЧКИ ЗАПАЛЮВАННЯ
ЩІТКИ СКЛООЧИЩУВАЧІВ
ДИЗЕЛЬНІ РОЗПИЛЮВАЧІ
ЗАПЧАСТИНИ ПАЛИВНИХ НАСОСІВ ВИСОКОГО ТИСКУ

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

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

Програми на CD

- автозапчастини
- діагностика
- ремонт

www.carsoft.com.ua
www.autofiles.com.ua

АВТОЗАПЧАСТИНИ
НА ВСІ МАРКИ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ

Європи

Японії

ТА

Б/У ТА НОВІ

Європейські: т. (044) 237-25-07, 237-68-35 (ходова) Японські: т. (044) 424-74-82, 233-08-45 (ходова)

Київ, ПП "Автолом Плюс"
На спорт комплексі "Чайка"

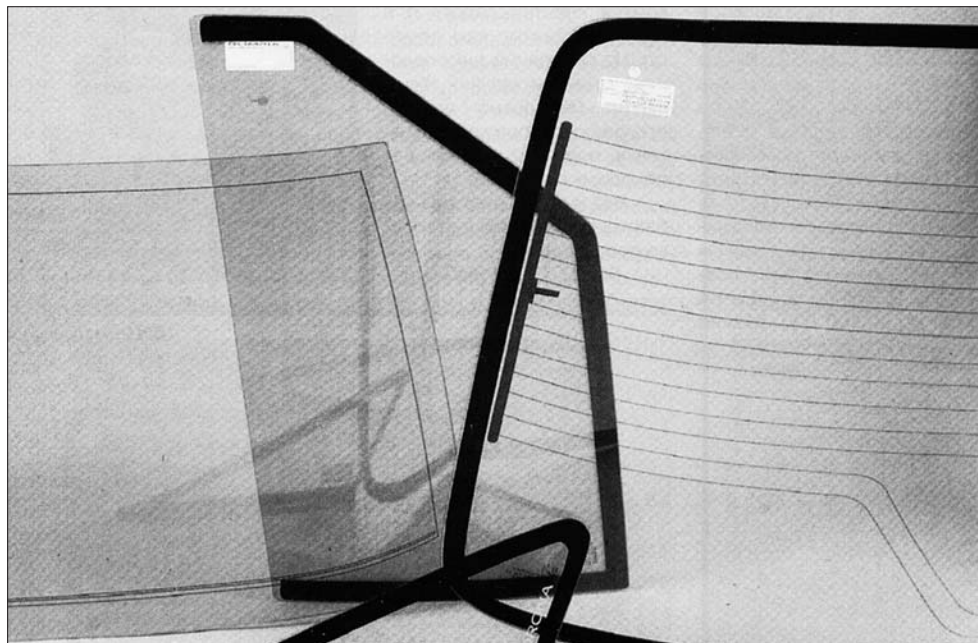
Автомобильные стекла

Состояние и перспективы развития рынка

От всех остальных запчастей автомобильное стекло отличается тем, что срок его службы менее всего связан со степенью износа. Если "железо" начинает "сыпаться" через пять-шесть лет после начала эксплуатации автомобиля, то стекло, с равной вероятностью, может разбиться как в машине, которой десять дней, так и в той, которой десять лет.

Украинский рынок автостекел имеет ряд особенностей. Прежде всего, хотелось бы отметить, что основной объем продаж приходится на лобовые стекла. Эти стекла чаще всего страдают от попадания камней или от нарушения геометрии кузова при ударе. Аналогичные дефекты боковых стекол проявляются значительно реже. По мнению представителей многих фирм, торгующих автомобильными стеклами, объем продаж боковых стекол для автомобилей зависит, в первую очередь, от "уровня вандализма", то есть от количества краж из салонов автомобилей. Поэтому, когда речь идет о торговле автомобильными стеклами, то обычно имеются в виду именно лобовые стекла, как наиболее "уязвимые" и часто заменяемые. В современных автомобилях, в том числе, и в ВАЗ 2110, все неподвижные стекла клеиваются. Это позволяет дополнительно увеличить жесткость кузова автомобиля на 60%. И сегодня емкость рынка автомобильных стекол рассчитывается, исходя как раз из объемов продаж лобовых клеиваемых стекол. Объемы продаж других автостекел не играют решающей роли.

Некоторые модели автомобилей - FIAT Ducato, CITROEN Jumper, PEUGEOT Boxer - требуют более частой замены стекол, что связано с их конструктивными особенностями. Стекла в них несут дополнительную нагрузку. К этой же группе относится и заднее стекло для ВАЗ 2110 седан.



Другая особенность нашего рынка заключается в том, что, к сожалению, многие украинские автовладельцы не считают трещину в лобовом стекле автомобиля "проблемой" и уверены, что такой автомобиль вполне может эксплуатироваться еще достаточно длительное время. В связи с низким уровнем дохода автовладельцы максимально оттягивают момент замены стекла, считая, что оно не относится к категории запчастей, влияющих на безопасность. В Украине все еще популярны разнообразные "доморощенные" способы ремонта трещин, хотя общеизвестно, что автомобильные стекла с трещинами ремонту не подлежат.

И третьей особенностью украинского рынка автомобильных стекол является то, что определенная его часть приходится на долю дешевых подделок - как импортных, так и местного производства. Такое стекло изготавливается "кустарными" мастерскими и, надо сказать, что внешне оно практически не отличается от

"фирменного". Но при установке или в процессе эксплуатации обязательно проявятся все его недостатки.

На мировом рынке автомобильного стекла сложилась четкая структура: производитель - дистрибьютор - розничный продавец и установщик. Причем каждый элемент этой структуры несет вполне определенные, четко обозначенные функции. На нашем рынке все происходит по-другому - более хаотично и менее структурировано. То есть большинство крупных украинских фирм-импортеров имеют еще и собственную сеть установочных мастерских.

Все участники рынка автостекел согласны в одном. Сегодня емкость рынка автомобильных стекол растет, и в ближайшем будущем эта тенденция сохранится. При этом увеличение емкости рынка влечет за собой общее снижение цен на продаваемую продукцию.

В Украине еще нет компаний, которые содержали бы большие склады с ассортиментом стекол, достаточным для полного удовлетворения

потребительского спроса. Импортеры стараются привозить наиболее "ходовые" модели стекла и быстро "оборачивать" вложенные средства. Но, несмотря на это, сегодня на рынке уже присутствуют представители почти всех крупнейших концернов-производителей автостекел, и создание крупных складов на территории Украины уже декларировано некоторыми из них, поэтому появление таких складов - дело времени. В интересах всех крупных компаний - сделать рынок более цивилизованным, то есть перейти от ценовой конкуренции к конкуренции по качеству предоставляемых услуг.

На формирование цен на лобовые автомобильные стекла оказывают влияние несколько факторов.

Значительную роль в этом, прежде всего, играет марка стекла. Самое дорогое стекло - оригинальное, на котором стоит марка производителя автомобиля. Несколько ниже стоимость продукции крупных европейских концернов-производителей автостекел. И наиболее дешевыми яв-

ляются стекла, изготавливаемые не-большими европейскими и азиатскими фирмами. Хотя, по признанию некоторых участников украинского рынка автостекел, нет гарантии, что, приобретая стекло известной марки, Вы не купите подделку: при изготовлении стекла на него можно поставить любое клеймо.

Во-вторых, цена на автостекло во многом зависит от того, простое оно или тонированное. Тонированные стекла и стекла с солнцезащитной полосой значительно дороже простых аналогов. Поэтому спрос на тонированные лобовые стекла в Украине невелик.

Себестоимость лобового стекла зависит от класса автомобиля. Дорогие современные модели, такие как MERCEDES-BENZ S-класса, AUDI A8, оснащены системой обогрева лобового стекла, датчиком дождя, что, естественно, приводит к удорожанию стекла. На таких автомобилях часто даже боковые стекла - триплекс, а его стоимость, как известно, значительно выше обычного сталинита. Цена же на лобовые стекла для таких автомобилей может превышать сумму в \$1000.

Рассматривая динамику уровня цен на рынке автостекла, следует отметить две тенденции. Первая связана с насыщением рынка. Сегодня потребитель имеет возможность выбирать среди большого количества марок стекол и компаний-продавцов этого товара, поэтому общий уровень цен на стекла снижается. С другой стороны, потребители начинают привыкать к хорошей продукции, и спрос на дорогое высококачественное стекло растет.

В последнее время заметно дорожает сырье для производства автостекел. Естественно, в наибольшей степени это отражается на самых дешевых марках, у которых доля исходных материалов в стоимости конечного продукта максимальная.

По мнению многих участников рынка автостекла, сегодня каналы распределения на этом рынке еще не до конца сформированы, и стекло может "пройти через несколько рук", пока попадет к конечному потребителю. На каждом этапе цена, естественно, возрастает, и, таким образом, итоговая стоимость стекла становится абсолютно неконтролируемой. Зачастую дешевое китайское стекло, продававшееся такой путь, оказывается дороже, чем стекло известной марки в магазине дистрибьютора.

Для рынка автостекла очень важным параметром является стоимость работ по установке. В отличие от большинства других групп автозапчастей, качественно установить такую деталь, как клеиваемое лобовое стекло, самостоятельно практически невозможно. Поэтому стоимость установки является неотъемлемой частью цены товара под названием "автомобильное стекло". Надо сказать, что расценки на установку стекол в специализированных "стекольных" компаниях часто оказываются ниже, чем в обычных техцентрах. Это связано с тем, что стоимость выполнения работ в обычных автосервисах рассчитывается на основе так называемых "нормочасов", которые устанавливаются с учетом общей рентабельности производства и амортизации большого количества разнообразного дорогостоящего оборудования. У компаний, торгующих автостеклами, таких затрат на оборудование нет, а узкая специализация и значительные обороты позволяют снизить себестоимость установки. Будучи импортерами стекол, эти компании, как правило, являются также и поставщиками расходных материалов. Соответственно, и этот товар обходится дешевле. Поэтому расценки на производство работ по установке стекол в таких фирмах заметно ниже, чем в крупных техцентрах.

Сегодня рынок автостекел переживает этап структуризации. На арену выходят крупные европейские концерны, которые привыкли "играть по своим правилам". Их больше интересует долгосрочная прибыль и доля рынка, чем рентабельность деятельности фирмы в текущий момент, поэтому они готовы инвестировать средства и терпеливо ждать результатов.

Можно с уверенностью сказать, что в течение ближайшего года рынок автомобильных стекол изменится и станет более цивилизованным. Возрастет доля "авторитетных" марок автостекел. Это связано и с развитием парка автомобилей в Украине, выражающимся в увеличении количества дорогих иномарок, и с ростом платежеспособного спроса автолюбителей.

Развития рынка автостекел можно ожидать еще и в связи с ростом внимания автолюбителей к проблеме собственной безопасности на дороге.

autoExpert

Борский стекольный завод отрывается от конкурентов

В феврале 2004 года Борский стекольный завод отметил семидесятилетие. Автомобильное стекло на этом заводе начали выпускать практически с момента образования предприятия. В 1997 году контрольный пакет акций ОАО "Борский стекольный завод" приобрела группа Glaverbel. Завод структурно вошел в компанию, удерживающую третье место на европейском рынке автостекла и первое - на мировом рынке зеркал. С приходом нового хозяина на предприятии первым делом были установлены две линии по производству полированного стекла - "флоата", установлена новая линия триплекса в автомобильном дивизионе, в которую вложено около \$15 млн. Также были установлены несколько линий для резки и обработки закаленного стекла в общей сложности еще на сумму около \$5 млн. Эти инвестиционные проекты дали хорошую возможность значительно оторваться от конкурентов. В год теперь выпускается 1,5 млн. кв.м. триплекса, 2,7 млн. кв.м. (или 7 млн. шт.) закаленного стекла. Продукция поступает в основном на сборочные конвейеры автозаводов, и лишь 20 - 25% объема идет на вторичный рынок. Основным покупателем Борского автомобильного стекла, конечно же, АВТОВАЗ, на второе место вышел "ИжАвто". Среди потребителей есть и сборочные заводы по производству иномарок. СП "Джи Эм - АВТОВАЗ" получает из Бора полный комплект стекла для автомобилей "Шевроле Нива". Сегодня борское стекло поставляется и на завод "Форд" во Всеволожске на все боковые стекла "Фокусов". А с 2005 года, когда во Всеволожске начнут производить новый "Форд Фокус" Борский завод планирует поставлять и ветровые стекла. Пожалуй, нет ни одного российского автомобильного завода, с которым бы не сотрудничал Борский стекольный. Объемы же потребления автозаводами стекла напрямую связаны с объемом выпуска ими автомобилей.

«Автотехникс». Расширение предложения оптики маркой DEPO



Компания "Автотехникс" расширяет предложение деталей оптики продукцией компании DEPO. Для облегчения поиска деталей представлен новый программный продукт "Каталог деталей кузова и оптики", в котором наглядно представлены большинство моделей автомобилей и деталей к ним.

Справка: Компания Depo Auto Parts Ind. Co., Ltd. была основана в 1977 году в городе Чань Хуа (Тайвань) как небольшой завод по производству изделий из легких сплавов для автомобилей. В течение 2 лет произошла переориентация на изготовление стекол для автомобильных фар. После этого у компании начался интенсивный рост, внедрялись новые методы производства и управления персоналом, расширилось производство, увеличился ассортимент продукции. В 1993 году компания представила первый выпуск продукции, сертифицированной E-Mark в Европе. А в 1996 году продукция была признана SAE в США (обществом автоинженеров). Компания DEPO является поставщиком на оригинальные конвейеры автопроизводителей.

На сегодняшний день компания Depo представляет широкий ассортимент деталей оптики (основные и дополнительные фары, стекла, задние и габаритные фонари, фонари освещения номеров, заглушки, платы и проч.)

Компания «Автотехникс», г. Киев, ул. Закревского, 16
тел (044) 546-27-97, факс (044) 536-09-45
e-mail: eso@autotechnics.ua, www.autotechnics.ua



Кто есть кто в мире колес из легких сплавов?

Хотя ряд поставщиков автозапчастей говорит о значительном снижении количества продаж, производители колес из легких сплавов часто не успевают удовлетворить спрос на товар. Причиной является массовое стремление к установке литых дисков на новые автомобили. Вопрос в том, распространится ли эта тенденция на мелких продавцов, работающих с этим товаром на соседнем рынке, в области запчастей. Владелец автомобиля, который получит колеса из легких сплавов сразу же при покупке, конечно, не будет стремиться их заменить. Разве только за исключением любителей-оригиналов или автомобильных фанатов, поэтому такой клиент будет иметь для дилера незначительный интерес. Факт, что мелкие торговцы будут расплачиваться за "бум" литых дисков среди производителей, очевиден.

Однако злорадная улыбка поставщиков здесь неуместна. Они могут стать жертвой другого неблагоприятного течения. Благодаря расширению массового производства колес из легких сплавов этот продукт может потерять привлекательность и станет простым "стандартом". Поэтому литой диск теряет стоимость на воображаемой шкале оснащения автомобиля и будет подвергнут немилосердному ценовому давлению, с которым будут сталкиваться другие ("невидимые") автозапчасти.

Другую группу составляют оптимисты, которые твердят, что колесо – это дополнение, подверженное моде и живущее довольно независимой жизнью. Сфера обслуживания после продажи выигрывает на том, что заказчики захотят индивидуальности, будут стремиться выделиться среди других. Избавлению от униформы может послужить не только дизайн, но и замена колеса на большее, закупка колеса с большим количеством сегментов и пр. Заказчикам с более низкими доходами подойдут удачные и качественные имитации колес с двумя или тремя сегментами. Как утверждают оптимисты, маркетинговый потенциал у колес из легких сплавов значительный, а их продав-



Повышение темпов роста, растущая глобализация, релокализация производственных мест, перегруппировка в отношениях между главными поставщиками и потребителями продукции автомобильной промышленности... Потребители хотят покупать у поставщиков, имеющих широкий ассортимент товаров, и, благодаря большим заказам, снизить цены до минимума... Все это говорит о том, что именно сейчас идет консолидация всей отрасли производства и продажи колес.

цам не угрожает никакая опасность.

В прошлые годы на сборочные конвейеры европейских автомобильных фирм было поставлено 30 миллионов колес из легких сплавов, при этом на запчасти ушло около 7 миллионов штук. Как ожидалось, самым большим рынком потребителей стала Германия, где автомобильные компании закупили 2,3 – 2,5 миллионов колес. Как было отмечено вначале, в отличие от других деталей автомобиля, производство литых дисков еще очень разрозненное. Ожидаемая концентрация только зарождается. Учитывая это, будет расширяться тенденция к уменьшению количества поставщиков запасных деталей, а их доля будет значительно сокращаться. Большие фирмы, такие, как Ronal, TiWheel-Group или Stahlschmidt & Maiworm, уже сегодня достигают

75%-го оборота в области оснащения автомобиля. Чем существеннее станет преимущество этого сектора, тем тяжелее придется некоторым мелким поставщикам запасных деталей. Специалисты предсказывают, что в течение последующих четырех лет произойдет снижение продаж колес на рынке запасных деталей на 20 %. Кроме сильного давления на цены, продавцы запасных деталей должны считаться еще с одним неблагоприятным эффектом. До сих пор они привыкли "задавать тон" в области дизайна литых колес. Поставщики производства безоговорочно выполняли пожелания автомобильных производителей, не обращая внимания на отстающий от актуальных модных направлений дизайн. Сейчас эта ситуация меняется. В связи с массовым использованием дисков из лег-

ких сплавов в области оснащения новых автомобилей автофирмы полностью оставляют разработку дизайна на в компетенции производителей.

Для успеха производителя запчастей на рынке, необходимо соблюдать такие основные требования: выдерживать короткие циклы развития, а новые товары выводить на рынок в нужное время; очень важна возможность производителя придать своему товару отличительные черты, индивидуальность и сохранить при этом определенные параметры (чтобы можно было поменять колесо, не делая никаких изменений в конструкции автомобиля).

Рынок запасных деталей однозначно движется к увеличению габаритов товара (хотя бы в странах с самой развитой промышленностью). Именно в этом сегменте получают самые высокие прибыли. Пользуется успехом размер диска 17 дюймов, все чаще заказчики интересуются размером диска 18–19 дюймов. Ряд производителей предлагает колеса размером 20 дюймов, хотя они главным образом экспортируются в США, где их используют для автомобилей SUV. Другой новой тенденцией является рост доли "зимнего переобувания" среди всего объема продаж. В Европе он составляет около 20 %, а в некоторых случаях и больше (например, Ronal 30 % всех продаж распределяет на запасные детали). Растет количество водителей, которые не хотят выглядеть дешево зимой и комбинируют зимнюю пневматическую шину с алюминиевыми дисками. Этой тенденции способствует повышающееся качество современных алюминиевых колес. У зимней резины также заметен рост в размерах: если до сих пор самым типичным был диск в 15 дюймов (опять же имеем в виду Западную Европу), сегодня все чаще на рынке запчастей спрашивают диски размером 16 дюймов.

Это основные тенденции развития европейского рынка дисков из легких сплавов. Далее поговорим о самых влиятельных мировых производителях.

Hayes Lemmerz

Одним из самых больших мировых производителей колес из стали и легких сплавов является фирма Hayes Lemmerz. Она производит колеса для легковых и технических автомобилей Европы, Северной и Южной Америки, Африки и Азии. Фирма специализируется на поставке колес для новых автомобилей и стремится к расширению производственных площадей вблизи потребителя. Крупнейшие покупатели - фирмы Daimler Chrysler, Ford, Volvo и BMW, а также GM, Fiat, Mitsubishi, Renault, Seat, Skoda, Porsche и VW.

Superior Industries

Если Hayes Lemmerz считается, в общем, самым большим производителем, то среди производителей алюминиевых дисков лидирует фирма Superior Industries (США). Компания Superior еще несколько лет назад перестала производить запчасти и сосредоточилась на оформлении дисков для новых автомобилей. Сегодня производство литых колес достигло 13 миллионов в год, но в планах компании достичь 18 миллионов дисков. Главный потребитель - страны содружества NAFTA, переход на другие рынки (Европа, Дальний Восток) компания осуществляет весьма осторожно. В Германии сотрудничает с производителем колес Otto Fuchs (известная фирма-производитель кованых алюминиевых колес), совместно с ним же образовала совместное предприятие SUOFTEC. Отсюда выходят колеса, например, для автомобилей Rover, BMW, Audi, GMUSA, NissanUSA. Главное предприятие работает, прежде всего, на американский рынок.

Другие американские производители

Reynolds и American Racing Equipment - предприятия, выходящие из Северной Америки. Первое из них оснащает колесами новые автомобили, а второе работает для обслуживания после продажи. Сегодня Reynolds - член гигантской корпорации Alcoa, которая является самым большим производителем колес для грузовых автомобилей. ARE принадлежит канадской горнодобывающей компании Noranda. Ее самый крупный потребитель - концерн Chrysler в США. Существует мнение, что ARE не может удовлетворить все пожелания нового руководства Chrysler, пришедшего из Европы.

Также говорят о проблемах другой американской компании - Amcast. Мало кто знает, что она руко-

дит известным итальянским производителем Speedline, заработавшем хорошую репутацию прежде всего в автомобильном спорте. Speedline является производителем запчастей для автомобилей, но, преимущественно, оснащает колесами новые машины. Продукцию Speedline используют фирмы Fiat, Audi, Mercedes, Smart, Peugeot, Rover, Honda, VW и многие другие.

На рынок запчастей вышла компания Alloy Wheels International (AWI), которая принадлежит южноафриканской корпорации Murray & Roberts. У нее существуют некоторые проблемы с крупными производителями: свои заказы значительно уменьшил концерн VW (пока самый главный клиент) и прервал сотрудничество Ford.

В Европе существует ряд других фирм, которые ориентируют свою продукцию главным образом на новые автомобили. Среди них - французский Montupet (поставляет продукцию фирмам Renault и Peugeot), испанская марка Mapsa (VW, Seat, Peugeot), норвежское Fundo (Volvo, BMW, Opel, Vauxhall, Saab). Немного слабее позиции немецкой фирмы Intega (Opel, Skoda), турецкой CMS (Renault, Fiat), французской SRF (Peugeot), британской Rimstock (Vauxhall) и итальянской Fomb (Fiat). Успешных во всех отношениях фирм мало, и они заслуживают особого внимания.

Ronal

Компании принадлежит два завода-производителя в Германии, а также в Польше, Чехии, Франции и Испании. Ей также принадлежат заводы в Канаде и Мексике (новые), что делает Ronal без преувеличения международной компанией. Хотя Ronal несколько отстает в сфере производства запчастей для автомобилей (когда-то марки Ronal, Centra, ACT, Gotti были в Германии под номером 1), но он значительно улучшил позиции в оснащении колесами новых автомобилей и "наступает на пятки" фирме Hayes Lemmerz. Самый большой завод фирмы Ronal в г. Ландау (производит около 1,5 млн. колес ежегодно) его иногда называют "заводом фирмы Mercedes" из-за ориентации на эту марку автомобилей. Другим, большим заказчиком является Ford, в основном благодаря некоторым особым моделям. На третьем месте - Opel. Ronal - главный производитель литых дисков для Audi, хотя и уступает первенство кованым колесам из легких сплавов фирмы Otto Fuchs. Усиливаются также позиции Ronal в

группе Volkswagen, с другой стороны он не сдастся под сильным давлением Hayes Lemmerz в младоболеславской фирме Skoda.

На рынке запчастей в прошлом году Ronal разместил 320 000 колес, из них 270 000 - в Европе. В 2003 году Ronal хочет восстановить позицию лидера на немецком рынке, потерянную семь лет назад. Для этих целей расширил производство и планирует на самый большой европейский рынок поставить 350 000 колес.

Stahlschmidt & Maiworm \ ATS (S&M)

Главным акционером недавно стал ее южноафриканский концерн TiWhell (торговая марка - TSW). С его же помощью был открыт новый суперсовременный завод на юге Африки. Скоро будет работать еще один завод в США с планом производства 600 000 колес ежегодно.

В прошлом году фирма достигла оборота 332 миллиона евро (работает 2500 человек), а в 2004 году планирует достичь 500 миллионов евро. Пять заводов - два в Германии, два в Польше и один в ЮАР в прошлом году изготовили 5,5 миллионов литых дисков.

S&M продает колеса к автомобилям автомобильной фирме Mercedes, соперничая с маркой BBS. Традиционно у S&M выработалось тесное сотрудничество с Volvo, поставляются новые колеса для фирм Opel, Audi и VW. С точки зрения имиджа сильные позиции у фирмы Porsche, где занимает первое место по поставке литых колес. Новый владелец TiWhell открыл двери и для других автомобильных марок.

В этом году фирма начала новую программу в области маркетинга, дополнив главную марку ATS новыми марками "exclusive line" и "WSL". Наконец еще одна особенность: ATS начал патентовать специальную технологию сверхлегких колес, которые производятся в больших размерах. К таким дискам проявили интерес некоторые передовые концерны, например BMW.

AAG \ Borbet

Марка Borbet хорошо знакома автомобилистам. Пять лет тому Borbet выкупил австрийскую фирму Alui-Guss (AAG), которая специализировалась на поставках колес для новых автомобилей, что помогло марке Borbet проникнуть на этот рынок, фирма инвестировала большие деньги в завод в Рансхофене, а потом построила новый завод в г. Медебах.

Не так давно компания Borbet в

Германии начала объединение с фирмой Michelin-Kronprinz (KPZ). Новое трио AAG, Borbet, KPZ может достигнуть годового объема производства продукции 6,5 миллионов штук, то есть количества, с которым можно конкурировать с компанией S&M. Фирма поставляет колеса маркам Opel, BMW, VW, Audi и Ford. Недавно Borbet начал осуществлять новый план продаж на французском рынке (совместно с KPZ).

В прошлом году Borbet продал 4,4 миллиона колес (для оснащения новых автомобилей и на запасные детали) и достиг оборота 213 миллионов евро. На рынке запчастей продано более полумиллиона колес, из них 330 000 в Германии.

BBS

Марку BBS можно назвать "Мерседесом" среди литых дисков, как в области качества, так и имиджа (между прочим, на них ездит Михаэль Шумахер). Кроме главного предприятия, BBS имеет завод в Италии и новые рабочие места в Гербольтгейме около Фрейбурга. До 2004 года производство продукции должно увеличиться в два раза до 4,5 миллионов колес ежегодно.

На головном заводе будет сосредоточено производство технологически самых сложных двухсегментных колес, включая их разработку и испытание. Также останется здесь заводское отделение (Формула 1). В г. Гербольтгейме будут производиться односегментные колеса, преимущественно больших размеров (16-20 дюймов). Завод в Италии (Руина возле Феррари) осуществляет большой заказ для фирмы Peugeot (модель Coure), что значительно улучшило его экономическое положение.

Общий оборот BBS в 2000 году составил 148 миллионов евро, а оригинальное оснащение составило 66 % продукции. Значительную долю продукции составляют специальные модели - их главный покупатель VW. Следует отметить, что BBS является единственным массовым производителем двухсегментных колес для новых автомобилей. Каждый год на конвейер автомобильных заводов поставляется 300 000 колес, а с таким количеством не может конкурировать ни один другой европейский производитель.

На рынке запчастей в этом году BBS реализовал 250 000 колес, из них 140 000 в Германии.

Автомобильный аккумулятор

Правила жизни. Часть 3



Продолжаем серию статей об аккумуляторных батареях. В этом номере речь пойдет о понятиях надежности, ресурсе и правилах ввода АКБ в эксплуатацию.

Срок службы аккумуляторной батареи в большой мере зависит от соблюдения правил ухода и предупреждения критических режимов работы. "Необслуживаемые", "безуходные" аккумуляторные батареи для prolongации времени безотказной работы до полной выработки своего ресурса также требуют систематического ухода. Конечно, объемы выполняемых работ меньше, но уход необходим.

Для любых аккумуляторных батарей требуется не реже одного раза в две недели выполнять несложные и нетрудоемкие работы. Коротко перечислим, что надо делать:

- проверять надежность крепления батареи в посадочном месте; неплотность крепления и перемещения батареи в посадочном месте при эксплуатации автомобиля недопустимы;
- проверить плотность контакта наконечников проводов с выво-

дами батареи, устранить неплотный контакт, если он возник;

- не допускать появления коррозии на выводах батареи, наконечники проводов и батареи смазать техническим вазелином;

- при необходимости очистить батарею от пыли и грязи мягкой ветошью, чтобы не царапать поверхность крышки;

- электролит, попавший на поверхность батареи, удалить чистой ветошью, смоченной в растворе нашатырного спирта или в 10% растворе кальцинированной соды;

- проверить и при необходимости прочистить вентиляционные отверстия;

- проверить уровень электролита в каждом аккумуляторе и при необходимости долить дистиллированной водой до нормального уровня; в аккумуляторах новых конструкций это делается значительно реже, а в необслуживаемых - вода не доливается;

- если известно, что понижение уровня электролита произошло за счет его выплескивания, долить электролит такой же плотности, как и у оставшегося в аккумуляторе (во всех остальных случаях доливать электролит нельзя);

- проверить целостность моноблока и крышек на отсутствие трещин и просачивания электролита.

Не реже одного раза в квартал, а также при участившихся случаях ненадежного запуска двигателя необходимо также проверить степень заряженности аккумуляторной батареи и при необходимости зарядить. Выявить и устранить причину снижения надежности работы батареи. В профилактических целях периодически следует проводить уравнивающий заряд.

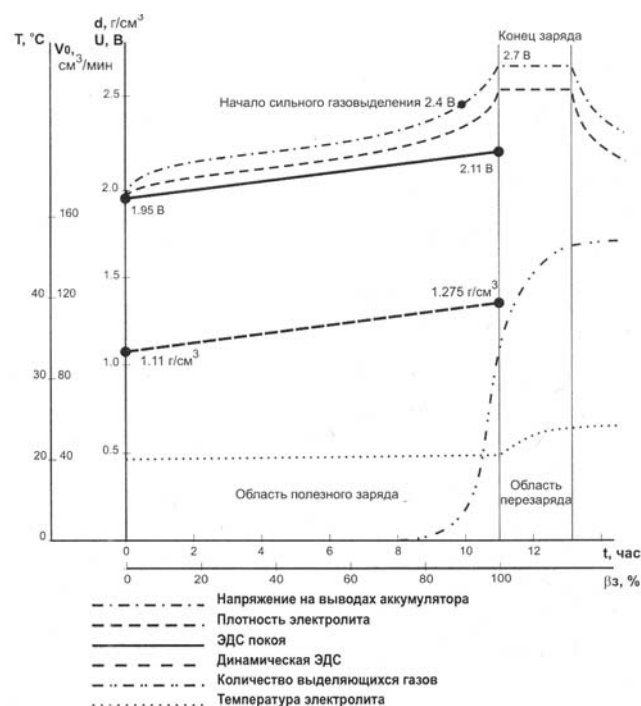
Исключительно важным элементом ухода за аккумуляторной батареей является контроль состояния устройств, регулирующих напряжение в бортовой сети автомобиля и поддерживающих на высоком уровне степень заряженности аккумуляторной батареи. Процессы износа протекают в аккумуля-

ляторе наиболее медленно при степенях заряженности не ниже, чем 85 - 95%. Безусловно, систематический перезаряд также недопустим, поскольку в этом режиме ускоряется износ электродов.

Аккумулятор на автомобиле в процессе эксплуатации заряжается при постоянном напряжении в бортовой сети, которое автоматически поддерживается с помощью регулятора напряжения. Точность установки напряжения определяется параметрами регулятора. Проблема состоит в том, что величину напряжения необходимо поддерживать в строго установленных пределах. Допускаются весьма незначительные отклонения среднего значения напряжения бортовой сети от заданной величины. Величина напряжения должна задаваться с учетом температуры электролита аккумулятора и степени изношенности батареи. Это достаточно сложные технические требования, которые, к сожалению, часто не выполняются.

Отклонение среднего значения напряжения бортовой сети от опти-

Рис. 1. Основные зарядные характеристики аккумулятора



мального и его нестабильность во времени - одна из главных причин преждевременного выхода из строя аккумуляторной батареи. Например, электромеханические реле-регуляторы поддерживают напряжение с невысокой точностью, которая составляет $\pm 5...10\%$. Можно с полной определенностью утверждать, что если напряжение систематически меняется в пределах $\pm 10\%$, то гораздо дешевле заменить регулятор напряжения и в 2-3 раза реже менять аккумуляторы.

Мы должны отметить и такой прискорбный факт, как неудовлетворительное качество некоторых электронных реле-регуляторов, выпускаемых в настоящее время, и довольно широко представленных на рынке. Реле-регуляторы разных фирм поддерживают напряжение на клеммах генератора с различной степенью точности при изменении оборотов двигателя и потребляемой мощности. При нестабильности напряжения бортовой сети, равной ± 0.5 В, почти вдвое сокращается срок службы аккумуляторной батареи и осветительных ламп. Даже отклонение зарядного напряжения от нормы на ± 0.3 В (а это предел возможного для многих ныне распространенных регуляторов) сокращает жизнь батареи примерно на 25%.

Например, широко распространенные (и явно устаревшие) электронные регуляторы напряжения в интегральном исполнении Я112А и Я112В поддерживают далеко не оптимальное напряжение в бортовой сети автомобиля.

Я112-А1 напряжение стабилизации 13.5-14.8 В при токах нагрузки генератора 5-24 А, температуре -25...+70 °С.

Я112-А2 напряжение стабилизации 13.5-14.8 В при токах генератора 5-32 А, температуре -25...+70 °С.

Регуляторы Я112-В1, Я112-В2 поддерживают напряжение стабилизации с более высокой точностью 14.1 ± 0.2 В. Здесь $\Delta U = 0.2$ В и напряжение колеблется в более узком диапазоне 13.9-14.3 В при токе нагрузки генератора 16 А, температуре +25 °С. В других диапазонах токов и температур точность не регламентируется. С изменением нагрузки и температуры отклонение напряжения стабилизации от приведенных значений заметно возрастает.

Последняя цифра в маркировке

Таблица 1. Значения ЭДС покоя при различных степенях заряженности аккумулятора при $T = +15^\circ\text{C}$

ЭДС покоя аккумулятора, В	ЭДС покоя батареи, В	Степень заряженности, %
2.11	12.66	100
2.09	12.54	90
2.07	12.42	80

регуляторов (1 или 2) - определяет ток возбуждения 5 А или 3.3 А соответственно.

Некоторые выпускаемые в настоящее время новые регуляторы, в сущности, повторяют характеристики приведенных выше со всеми их недостатками.

Современные реле-регуляторы должны автоматически изменять величину поддерживаемого среднего значения напряжения и увеличивать напряжение по мере снижения температуры. Этим достигается наиболее выгодный режим работы аккумулятора.

По зарядным характеристикам (см. рис. 1) видно, что в процессе подзаряда при $T = +15^\circ\text{C}$ и напряжении 2.4 В, степень заряженности аккумулятора равна почти 90%, а при напряжении $U_3 \Rightarrow 2.45$ В начинается область интенсивного газосыделения и перезаряда аккумулятора. Следовательно, должно поддерживаться напряжение, равное $2.4 \pm \Delta U$ вольтам. Величина нестабильности напряжения ΔU не должна быть большой. Для хороших регуляторов напряжения $\Delta U \leq 0.05$ В.

Если на конкретном автомобиле установлен регулятор, для которого, например, $\Delta U = 0.5$ В, то максимальное поддерживаемое в сети напряжение, равное $U_{\text{среднее}} + \Delta U$, устанавливается не большим, чем напряжение, соответствующее на рис.1 95 %-м степени заряженности аккумуляторной батареи. Так обычно рекомендуется в методической литературе. Однако это не лучшее решение. Выбрать оптимальное напряжение и реализовать его практически - это непростая задача. Поясним, в чем суть проблемы.

Вначале определим, при каком минимальном напряжении аккумуляторная батарея может зарядиться на 100% своей ёмкости.

Рассмотрим простой, немного идеализированный пример и сделаем выводы. Запишем необходимые для нашего примера исходные величины в виде таблицы 1 ($T = +15^\circ\text{C}$).

Если бы не было поляризационных потерь, саморазряда, потерь на побочные химические реакции, разогрев электролита и т. п., то достаточно небольшого превышения ЭДС покоя для того, чтобы полностью зарядить аккумулятор. Точнее - превышения над динамической ЭДС, которая при очень малых токах заряда будет практически равна ЭДС покоя. Например, установив напряжение на клеммах зарядного устройства равным 12.8 В, которое незначительно, всего лишь на 0.14 В превышает 12.66 В - ЭДС покоя полностью заряженного аккумулятора при температуре электролита +15 °С (см. табл. 1). Примем сопротивление аккумуляторной батареи равным 0.01 Ом, следовательно, по закону Ома сила тока заряда будет равна:

$$(12.8 - 12.66)/0.01 = 14 \text{ (А)}$$

Это большой ток заряда, при котором батарея быстро перейдет в режим перезаряда.

А для частично разряженного аккумулятора, например, со степенью заряженности 80% ток заряда в начальный момент составит:

$$(12.8 - 12.42)/0.01 = 38 \text{ (А)}$$

На практике в реальных условиях такая тенденция сохранится, но токи заряда будут намного меньшими по следующим причинам.

Хотя внутреннее сопротивление аккумуляторной батареи может быть меньше, чем взятая в примере величина 0.01 Ом, но разность потенциалов нужно брать не относительно ЭДС покоя, а относительно динамической ЭДС заряда аккумулятора. А она значительно выше значений ЭДС, приведенных в таблице 1, и зависит от силы тока заряда. С увеличением силы тока заряда динамическая ЭДС возрастает, не подчиняясь закону Ома. Общие суммарные потери составят большую величину, чем полученные значения разности потенциалов в круглых скобках, которые использовались в примере.

«АкТех» и «Зверь» - новые марки на аккумуляторном рынке Украины



Отечественный рынок аккумуляторных батарей пополнился новыми марками «АкТех» и «Зверь» (Россия), представленными компанией «Сиопт». В АКБ этих марок сочетаются новейшие разработки аккумуляторной промышленности, передовой опыт компаний EXIDE, ENTEK, LINKLATER, и собственные уникальные разработки, основанные на знании особенностей российских условий эксплуатации.

В производстве аккумуляторов «АкТех» используется высокоокисленный порошок, содержащий малое количество сурьмы, что обеспечивает низкий расход воды при эксплуатации. Решетка токоотвода обеспечивает минимальное внутреннее сопротивление и позволяет доставлять синтезированную энергию с минимальными потерями до клемм аккумулятора. Специальные добавки в составе активной массы увеличивают пористость пластин и одновременно с этим прочность электрода. Все батареи проходят жесткую систему контроля качества, включающую испытание током в 800А. В результате этого исключается возможность продажи аккумулятора с некачественной спайкой межэлементных соединений или прямого замыкания электродных пластин. Срок гарантии на аккумуляторы - 2 года.

Справка: Компания «Аккумуляторные технологии» была создана в 1999 году. В 2001 году аккумуляторы, выпускаемые компанией «АкТех», стали победителями конкурса «100 лучших товаров России». В этом же году была расширена палитра выпускаемой продукции, окончательно сформировались принципы ценовой и сбытовой политики.

ООО «Сиопт»

тел./факс (044) 290-02-13

290-27-46

www.siopt.com.ua

Продолжение на стр. 28

Поэтому на практике напряжение заряда выбирается гораздо большим, чем в соответствии с величиной, которая была приведена выше в рассмотренном примере. Кроме того, необходимо учесть среднюю периодичность и интенсивность разрядов стартером и остальными потребителями, то есть учесть среднюю силу тока разряда и соответствующую интенсивность снижения степени заряженности батареи. При этом ещё необходимо учесть, что с изменением температуры электролита изменяются зарядные характеристики и самой батареи, в том числе показатели приёма заряда. Учитывая все эти факторы, для того, чтобы обеспечить достаточно быстрое восполнение расходуемой энергии батареи за счет потребителей, напряжение заряда выбирают со значительным превышением величины динамической ЭДС. При этом, естественно, стараются не допустить перезаряда. Это, в общем-то, простое и обязательное условие выполнить не всегда возможно. У свинцово-кислотного аккумулятора очень малый зазор по шкале напряжений, отделяющий состояние полной заряженности от перезаряда. А в аккумуляторных батареях старых разработок, в которых применены высокосурьмянистые материалы, оба эти состояния частично перекрываются. Поэтому и эксплуатируют их либо в режиме хронического недозаряда, либо перезаряда со всеми вытекающими последствиями.

Напряжение в бортовой сети автомобиля устанавливается с учетом всех перечисленных выше факторов. Более внимательно остановимся на влиянии температуры электролита (а не температуры реле-регулятора, как иногда принято считать).

Оптимальное напряжение в бортовой сети автомобиля зависит от температуры и плотности электролита. Плотность изменяется незначительно, если степень заряженности аккумуляторной батареи поддерживается высокой и постоянной. Температура при эксплуатации автомобиля в разных условиях изменяется в широких пределах. В инструкциях и различной технической литературе приблизительно учитывается средняя температура электролита. В моторном отсеке

Таблица 2. Поддерживаемое напряжение в бортовой сети автомобиля при эксплуатации в различных климатических зонах.

Климатическая зона (средняя темп. в январе), °С	Время года	Напряжение при наружной установке батареи, В	Напряжение при подкапотной установке батареи, В
Холодная (от -50 до -15)	Зима	14.5 - 15.5	14.2 - 15.0
Холодная (от -50 до -15)	Лето	13.8 - 14.8	13.2 - 14.2
Умеренная (от -15 до -4)	Круглый год	13.8 - 14.8	13.2 - 14.2
Жаркая (от -4 до +6)	Круглый год	13.2 - 14.0	13.0 - 14.0

она значительно выше температуры окружающей среды. В связи с этим различают подкапотную и наружную установку аккумуляторной батареи. Соответственно по-разному рекомендуют устанавливать напряжение при эксплуатации автомобиля в разных климатических зонах в летнее и зимнее время (см. табл. 2). Точно температура электролита не учитывается.

По таблице 2, в которой приведены обычно рекомендуемые величины рабочих напряжений, видим, что для северных районов и районов с резко континентальным климатом при подкапотной установке аккумуляторной батареи среднее поддерживаемое напряжение зи-

мой должно быть равным 14.5 В, а летом - 13.7 В. Для районов с умеренным климатом с температурой зимой до минус 40 °С при эксплуатации автомобиля в течение года поддерживаемое напряжение должно равняться 13.7...13.9 В*. При наружной, внекапотной, установке аккумуляторной батареи поддерживаемое напряжение летом следует увеличить на 0.3 В, а зимой - на 0.5 В. Это связано со средней эксплуатационной температурой, зависящей от места установки аккумуляторной батареи на автомобиле. Более точно это напряжение указывается в технической документации, прилагаемой к автомобилю с учетом особенностей кли-

Таблица 3. Оптимальные значения напряжения на аккумуляторной батарее для разных температур электролита

T, °C	U, В	T, °C	U, В	T, °C	U, В
30	13.84	10	14.32	-10	14.8
29	13.864	9	14.344	-11	14.824
28	13.888	8	14.368	-12	14.848
27	13.912	7	14.392	-13	14.872
26	13.936	6	14.416	-14	14.896
25	13.96	5	14.44	-15	14.92
24	13.984	4	14.464	-16	14.944
23	14.008	3	14.488	-17	14.968
22	14.032	2	14.512	-18	14.992
21	14.056	1	14.536	-19	15.04
20	14.08	0	14.56	-20	15.04
19	14.104	-1	14.584	-21	15.064
18	14.128	-2	14.608	-22	15.088
17	14.152	-3	14.632	-23	15.112
16	14.176	-4	14.656	-24	15.136
15	14.2	-5	14.68	-25	15.16
14	14.224	-6	14.704	-26	15.184
13	14.248	-7	14.728	-27	15.208
12	14.272	-8	14.752	-28	15.232
11	14.296	-9	14.776	-29	15.256
				-30	15.28

матических зон, в которых он может эксплуатироваться.

Разумеется, приведенные в таблице 2 величины напряжений являются ориентировочными. Проблема состоит ещё и в том, что не все регуляторы допускают настройку (изменение в требуемых пределах) регулируемого напряжения.

Оптимальная величина зарядного напряжения аккумуляторной батареи в зависимости от температуры электролита может быть определена по формуле:

$$U = 14.56 - 0.024T$$

где: U - напряжение бортовой сети, В, измеренное на зажимах аккумуляторной батареи; T - температура электролита, °С.

Эта формула получена эмпирически на основе обобщения большого количества результатов наблюдений при рациональной эксплуатации аккумуляторных батарей в разнообразных условиях с учетом множества воздействующих факторов. Формулой пользоваться неудобно, поэтому приведем ее в виде таблицы.

В таблице 3 приведены оптимальные средние значения напряжения на аккумуляторной батарее для температур от -30°С до +30°С в соответствии с приведенной выше формулой. Например, при T = 0°С зарядное напряжение должно быть примерно равным 14.6 В, а при T = 20°С оптимальное напряжение составит 14.1 В.

По таблице 3 видим, что оптимальное напряжение изменяется в довольно широких пределах. Распространенные регуляторы, как правило, обеспечивают поддержание напряжения на должном уровне в гораздо меньшем интервале температур, чем это требуется. Это одна из причин преждевременного выхода из строя аккумуляторной батареи.

Оптимальное зарядное напряжение зависит и от степени износа батареи. Определяется оно по результатам проверки состояния батареи в каждом конкретном случае. Одна

* В ряде инструкций по уходу за аккумуляторами рекомендуется поддерживать степень разряженности батарей при эксплуатации зимой не более 25%, а летом - не более 50%. Эти величины следует понимать как предельно допустимые, граничные. Можно продлить срок службы аккумуляторной батареи и повысить надёжность её работы, уменьшив систематический недозаряд.

из причин такой зависимости связана с тем, что по мере износа аккумулятора, изготовленного с применением сурьмянистых сплавов свинца, часть сурьмы переходит в электролит и активную массу. Это снижает напряжение заряда, при котором идёт активное газовыделение. Для предотвращения негативных последствий перезаряда в частично изношенном аккумуляторе приходится снижать напряжение заряда, то есть напряжение в бортовой сети автомобиля. Поэтому при снижении ёмкости вследствие износа аккумуляторной батареи на каждые 10% следует понизить среднее рабочее напряжение примерно на 0.05 - 0.1 В.

При этом нужно учесть наличие отстающих аккумуляторов, начало фазы кипения электролита при заряде батареи и др. параметры. Оптимальным в таких условиях будет напряжение, обеспечивающее наибольшую допустимую степень заряженности батареи при довольно продолжительной работе генератора автомобиля.

На практике, как правило, аккумуляторная батарея на автомобиле работает в условиях разной степени недозаряда. Это связано с тем, что поддерживать абсолютно точно бортовое напряжение, соответствующее, например, степени заряженности равной 95 - 98 %, не представляется возможным. Небольшое превышение напряжения будет приводить к систематическому перезаряду и выкипанию электролита, что значительно хуже для аккумулятора, чем небольшой недозаряд. Поэтому из двух зол выбирают меньшее - эксплуатируют аккумуляторную батарею в хронически недозаряженном состоянии. Зимой при низких температурах это становится настоящим бедствием для водителя. Избежать такой ситуации позволяет такое радикальное средство, как контроллер бортовой сети автомобиля, устанавливаемый на новых автомобилях.

Проверять работу современных электронных реле-регуляторов достаточно один раз в сезон, а старых электромеханических - не реже одного раза в месяц.

Продолжение следует...

**А.М. Пшисуха
О.А. Пшисуха**

Рынок аккумуляторных батарей. Ценовые сегменты

В ходе анализа информации о представленных на рынке торговых марках выяснилось, что ценовые диапазоны продаваемых марок очень отличаются.

После рассмотрения качественного состава этих марок (производители, используемые материалы и т.п.), были отмечены некоторые закономерности, которые и легли в основу данной сегментации. Прежде всего, в глаза бросился качественный состав участников, отсюда и возникли три основных сегмента:

"Отечественный сегмент" (украинское и российское производство) - продукция отечественных производителей в ценовом диапазоне от 25 (а иногда и ниже) до 31,5 долларов за АКБ ёмкостью 55 Ач;

"Доступный импорт" - в этом ценовом сегменте, который находится в пределах от 31,5 до 41 доллара за батарею, представлены стартерные батареи импортного производства, но по тем или иным причинам "брендинговая" составляющая в их цене не так велика, как у представителей третьего сегмента. В целом в этот сегмент попали турецкие батареи, некоторые французские и корейские марки, а также польские и балканские марки;

"Дорогой импорт" - ценовой сегмент, находящийся в пределах от 41 до 62,5 долларов (и больше), который целиком "окупирован" сильнейшими производителями мира: Exide, Varta и Bosch. Эти торговые марки отличает сильная "брендовая" составляющая, которая выражается в приверженности покупателей этим маркам, а также высоким использованием новейших научных разработок в производстве и технологии.

При этом была отмечена также вторая закономерность, внутри этих трёх крупных сегментов ценовые диапазоны также распределены неравномерно. Т.е. цены на аккумуляторы растут не постепенно от нижней границы к верхней, а также разбиваются на неравные группы. Таким образом, цена внут-

ри "микрогруппы" плавно растёт, потом следует "пауза" и начинается вторая "микрогруппа" и т.д. Эти "микрогруппы" были названы "подсегментами" и условно обозначены, как "низкий", "средний" и "высокий". Найти однозначного объяснения такому поведению цен внутри крупных сегментов специалисты компании не смогли. Однако наблюдается положительная корреляция между ценой и технологией. Самые передовые технологии используются в сегменте "А", но производство можно отнести к "мелкосерийному", сегмент "В" - это новшества в свинцовых сплавах и структуре моноблока, "С" - изменения в активной пасте (новые технологии на Западе начала 90-х годов). В "отечественном сегменте" "G" - это современные производства и использование сепараторов-конвертов, "H" - это зачастую старые производства с частичной модернизацией, которые пытаются внедрить новые технологии. Самый дешевый сегмент "I" - это либо китайская продукция, у которой очень низкая себестоимость, либо аккумуляторные батареи, производимые по старой технологии (эбонитовые корпуса, картонный картонный сепаратор и т.п.). Гораздо сложнее дело обстоит с сегментом "доступный импорт" - здесь представлены как просто батареи импортного производства, так и батареи с усовершенствованиями - в основном технология "Ca+" или "Ca/Ca". В этот же сегмент в последний год-полтора выходят производители Украины и России со своей новой продукцией.

Необходимо также отметить, что ёмкость этих сегментов также неодинакова. В "отечественном сегменте" самым крупным по количеству представителей изначально был сегмент "I", т.е. самый деше-

вый, но в течение последних двух лет ситуация значительно изменилась и большинство производителей перешли в более дорогие подсегменты "H" и "G". Скорее всего это связано с ростом покупательской способности на внутреннем рынке Украины, этим же объясняется движение "отечественных" производителей в более дорогие подсегменты "F" и "E". В "доступном импорте" самым лакомым кусочком "пирога" был и остается сегмент "E". По некоторым оценкам это самый емкий по объемам реализации "отечественный" сегмент - "золотая середина" между дешевыми и дорогими марками. В "дорогом импорте" самым большим сегментом является сегмент "С", именно здесь сосредоточены основные продажи дорогих марок, тем не менее, за последние полтора года сегмент "В" отвоевал часть емкости у более дешевого сегмента. Связано это в первую очередь из-за производителей, которые представлены и в том и в другом подсегментах, и чья политика направлена на окупаемость капиталовложений, потраченных на научные исследования.

Еще одна интересная особенность данной "ценовой матрицы". Когда достоверно известны объемы производства "отечественных" производителей, становится понятен уровень конкуренции на каждом из трех крупных сегментов. Очевидно, что самый высокий уровень конкуренции наблюдается именно в "отечественном сегменте", а самый низкий уровень конкуренции - в сегменте "дорогой импорт". При этом доходность продаж (и бизнеса в целом) растет в противоположном направлении. Т.е. отечественные производители очень жестко конкурируют между собой за 50% рынка и при этом получают минимальную норму прибыли. Есть основания задуматься над стратегией поведения на рынке...

**А. А. Ковешников
К.О. Чабаненко**

ООО «Аккумуляторные Технологии»

Резинометаллические манжеты

Анализ причин преждевременного выхода из строя

Из-под вашего автомобиля не капает масло? Проверьте - возможно оно уже закончилось...

Наиболее широко используемым типом динамического уплотнения являются резинометаллические манжеты (или уплотнения вращающихся валов). И в то время, как изначальная стоимость манжет минимальна, их роль в продолжительности работы узла может быть значительной. Преждевременный выход из строя уплотнения ломает программу работы даже наилучшего узла. Специалисты предприятия "Кременчугрезинотехника" приводят примеры наиболее распространенных выходов из строя уплотнения, которые были найдены ими при практическом изучении возникающих проблем. С этими примерами на руках можно распознать большинство причин неожиданного преждевременного выхода из строя уплотнения. Как только вы идентифицировали проблему, достаточно просто выполнить корректирующие действия. С теми проблемами, которые вы не можете разрешить, вы всегда сможете обратиться к специалистам вышеупомянутого предприятия.

Улики

Как хорошему детективу, нам необходимо начать собирать улики еще до того, как кто-нибудь нарушит вещественные доказательства. Просто изучая среду (оценивая количество пыли, грязи или часто используемых чистящих средств) вы можете немного сказать о возможных причинах преждевременного выхода из строя. Затем анализ "шаг за шагом" обнаружит иные распространенные причины. Иногда улики будут неуловимыми, иногда они будут очевидны. Вооружившись этим руководством, вы сможете разгадать тайну их всех.



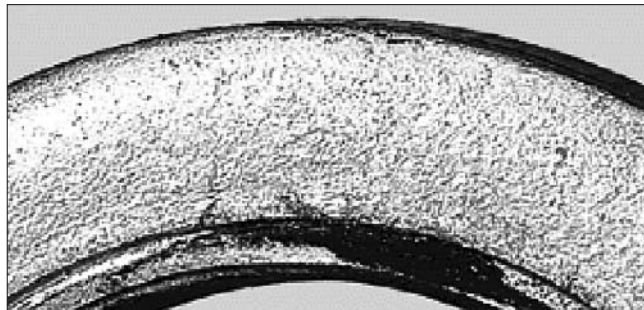
Неправильная установка

Одной из наиболее распространенных причин преждевременного нарушения работоспособности уплотнения является неправильная установка. Без соответствующего инструмента (или хотя бы мягкого инструмента, перекрывающего в собственном диаметре диаметр уплотнения) манжета может накреститься в отверстии. Вы даже сможете это увидеть перед тем, как начать демонтаж уплотнения.



Инородные вещества

Если узел машины был покрашен без защиты уплотнения, эластичный элемент может быть поврежден. Также воздух, высушивающий краску, или некоторые растворители могут уничтожить уплотнения. Или снимите уплотнение или хорошо закройте район уплотнения перед покраской.



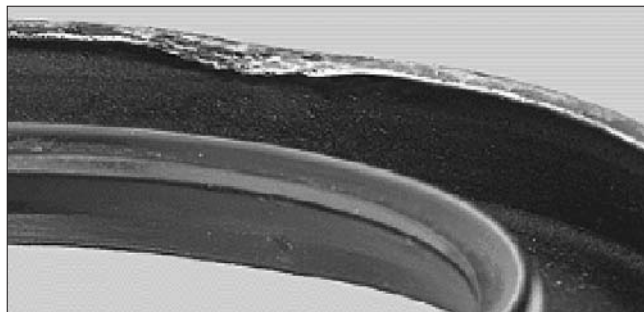
Вмятины

Преждевременные подтекания уплотнения часто являются результатом его установки без соответствующего инструмента. Свидетельства этого можно увидеть в виде вмятин на поверхности уплотнения. Если установочный инструмент недоступен, должен применяться мягкий материал, подобный дереву.



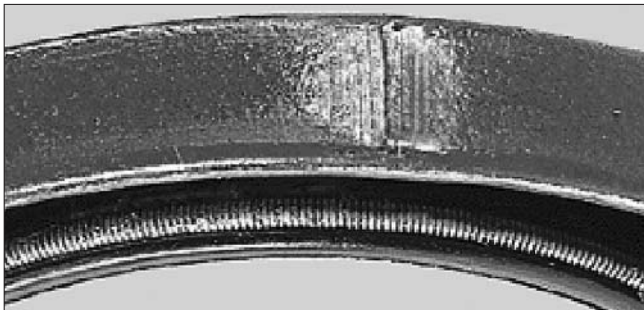
Нет фаски на посадочном отверстии

Снятие фаски на главной поверхности посадочного отверстия обеспечивает уклон для начала прямолинейного перемещения уплотнения вдоль поверхности отверстия. Без фаски практически невозможно корректно установить уплотнение. Рекомендуется угол в 15-30°, чистый и без заусенцев. Для более детальной информации, обратитесь к нам - мы предоставим требования к посадочному отверстию.



Повреждение от заусенец

Глубокие царапины на внешнем диаметре в виде линий вдоль ширины уплотнения обычно являются признаком заусенец (или загрязнения) посадочного отверстия. Эта линия создает путь для утечек. Тем не менее, короткие, легкие следы царапин обычно появляются в результате нормальной установки.



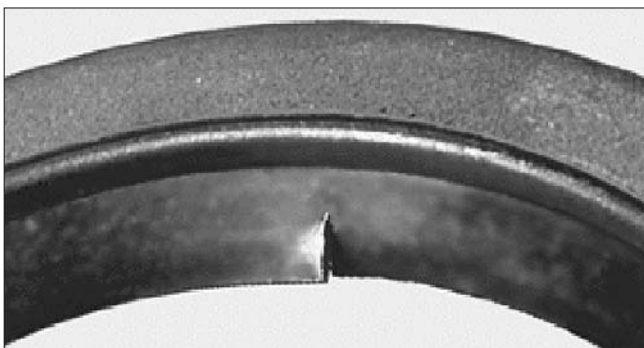
Нет фаски на валу

Снятие фаски с торца вала обеспечивает уклон для начала прямолинейного перемещения уплотнения вдоль вала. Без снятой фаски эластичный элемент не может быть установлен без повреждения или разрыва (как показано выше). Торцевая фаска должна быть гладкой и без заусенец. Для более детальной информации, обратитесь к нам - мы предоставим вам требования к валу и посадочному отверстию. Крупным заводам мы можем также предоставить документ "Обработка валов".



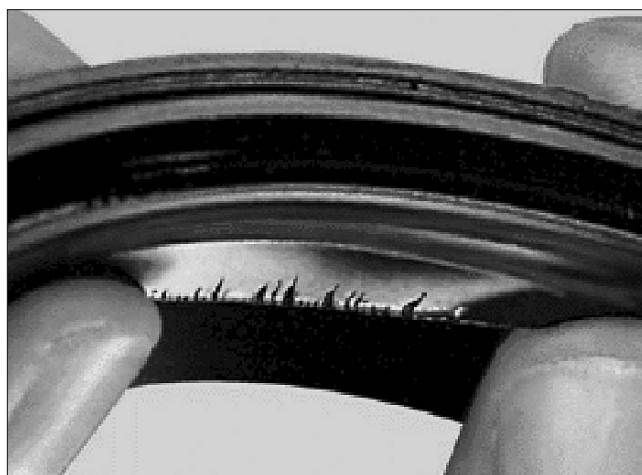
Разрыв эластичного элемента

Следующей причиной повреждения эластичного элемента является попытка его установки на незащищенных винтовых резьбах, шпоночных канавках или пазах. Клейкая или иная лента, аккуратно обмотанная вокруг вала, обычно обеспечивает достаточную защиту для бережной установки уплотнения.



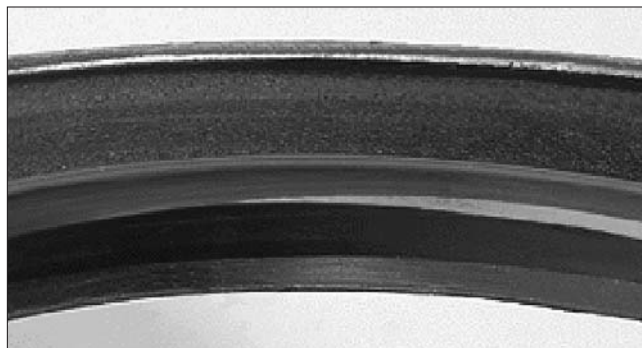
Повреждение температурой

При увеличении рабочей скорости, температура эластичного элемента может увеличиться. Первым индикатором высокой температуры является сухой, хрупкий эластичный элемент. При сгибании эластичного элемента можно обнаружить большие осевые трещины по всей окружности. Вторым индикатором является тонкая полоска закоксованного масла вдоль уплотняющего элемента, которая образовывается при разрушении уплотняемой среды из-за повышенной температуры.



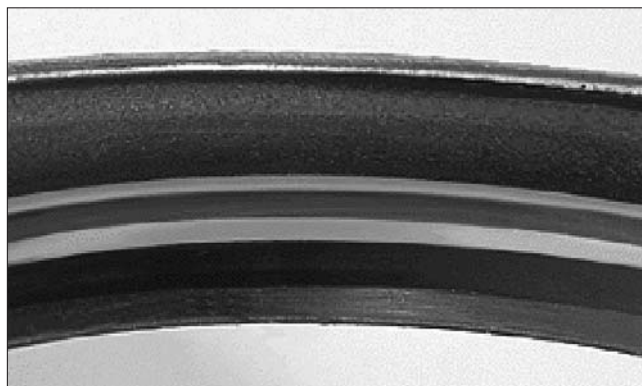
Смещение вала относительно отверстия

Смещенные компоненты в силовой передаче создают смещение вала относительно посадочного отверстия, что приводит к образованию течей. Причиной может быть неаккуратность в машине, износ подшипников, или другие причины. Эластичный элемент будет иметь повышенный износ на одной стороне и относительно небольшой износ - на другой. Перед установкой нового уплотнения всегда необходимо проверять корректность выравнивания.



Динамический эксцентриситет

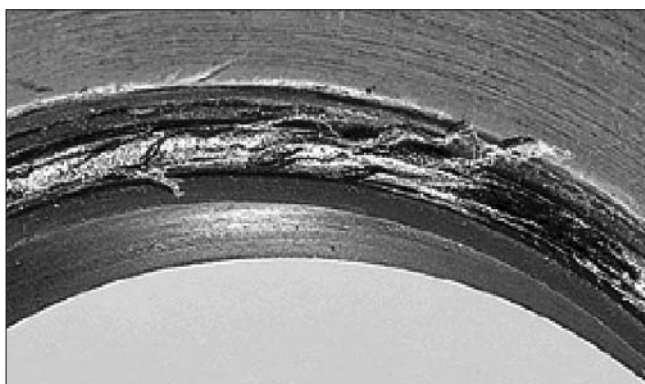
Динамический эксцентриситет является результатом наклона или несбалансированности вала. В подобных условиях вал не вращается вокруг своего настоящего центра. Эластичный элемент будет сильно изнашиваться по всему диаметру. Поможет обнаружить динамический эксцентриситет циферблатный индикатор, присоединенный к посадочному отверстию при 360° вращении вала.



Инородные материалы

Кроме уплотняющей среды в контакт с эластичным элементом ничего не должно входить. В данном случае было применено избыточное коли-

чество герметика в посадочном отверстии. А так как герметик сушит, твердость уплотняющего элемента увеличивается, что может привести к нарушению работоспособности.



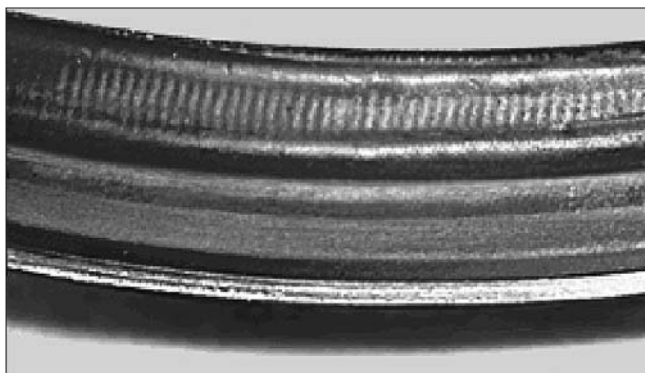
Дефекты производства

Всегда осматривайте новое уплотнение перед установкой. В то время, как контролеры процесса почти не пропускают видимых ошибок производства, не каждый производитель уплотнений использует их. Здесь уплотняемые элементы были разрушены при формировании в прессе.



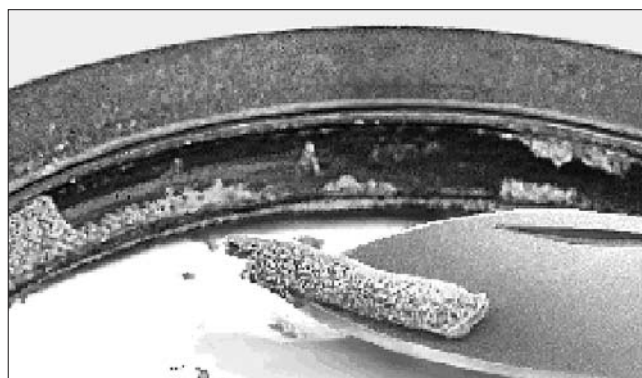
Износ под давлением

Сильный износ или поцарапанная область на воздушной стороне уплотняющего элемента может означать, что давление сосредоточено на маслосборнике. Обычно уплотнения валов разрабатываются только под низкое давление. Каждый процесс должен тщательно вентилироваться для того, чтобы выбрасывать наружу горячий воздух. В этом примере уплотняющий материал был изношен до такой степени, что показалась пружинка.



Пыль и грязь

Отпечатки от металлических кусочков или песка на внутренней поверхности уплотнения указывают на некоторые типы внутреннего загрязнения. Плохо очищенное литье в конечном счете приведет к загрязнению уплотнения, что также приведет к нарушению работоспособности привода или подшипников. Эти остатки накапливаются в зоне пружинки.



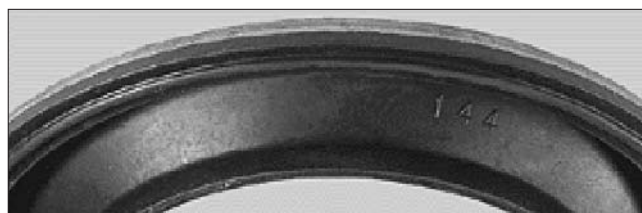
Отслоение резины от каркаса

Эластичный элемент приклеен или удерживается на своем месте различными способами. Химикалии, несовместимые с материалом уплотнения или связующим агентом, могут привести к тому, что уплотнение буквально развалится. У нас вы можете заказать для изучения таблицу совместимости материалов с различными веществами.



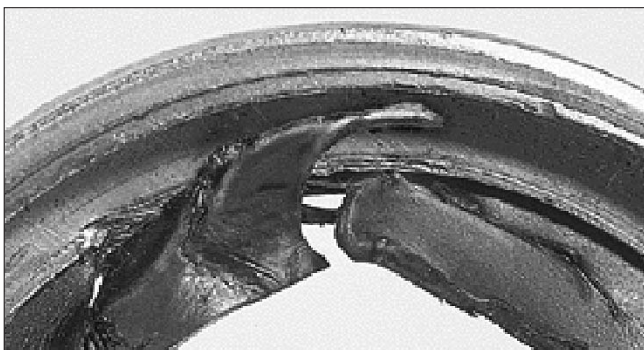
Деформация - до и после

Несовместимость между материалом уплотнения и рабочей средой, включающей смазывающие материалы, может вызывать значительное набухание материала. Все изложенные до и после данного примера серьезные повреждения в комплексе можно наблюдать при химической несовместимости.



Химическое набухание

Некоторые химикалии, включая некоторые смазывающие добавки, могут привести к набуханию или размягчению уплотняющего материала. Грязь и частички песка могут проникать вовнутрь, и эластичный элемент будет быстро изнашиваться. Переход с минеральных масел на синтетические может привести к этой проблеме.



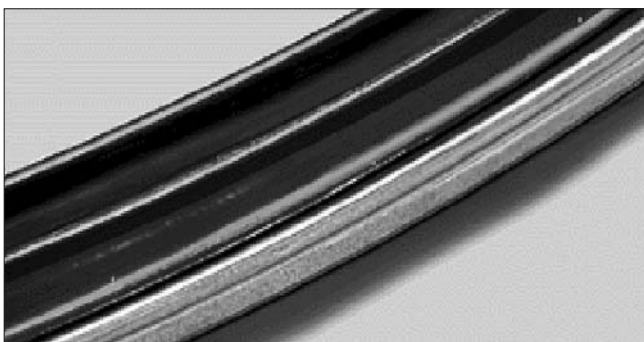
Повреждение пружины

Браслетную пружину необходимо осмотреть на наличие перегибов (перекручиваний) или других повреждений. Пружинки могут повреждаться во время установки или при грубом обращении с ними. Поврежденная пружинка создаст эксцентричные условия работы и утечку.



Отсутствие пружины

Часто люди снимают браслетную пружину для того, чтобы облегчить установку уплотнения. Это действительно срабатывает. Но при этом уменьшается эффективность и срок службы уплотнения. Пружинка также может потеряться при неосторожном обращении до или после установки.



Неверный выбор изделия

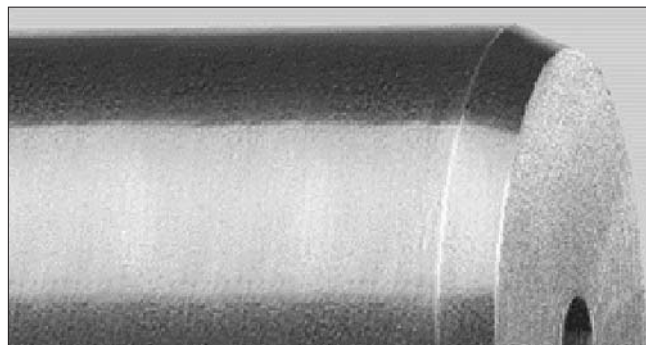
Эту ошибку легко предусмотреть. Необходимо проверить соответствие



уплотнения характеристикам: размеру и типу. Также, необходимо тщательно измерить размер посадочного отверстия и вала при помощи микрометра.

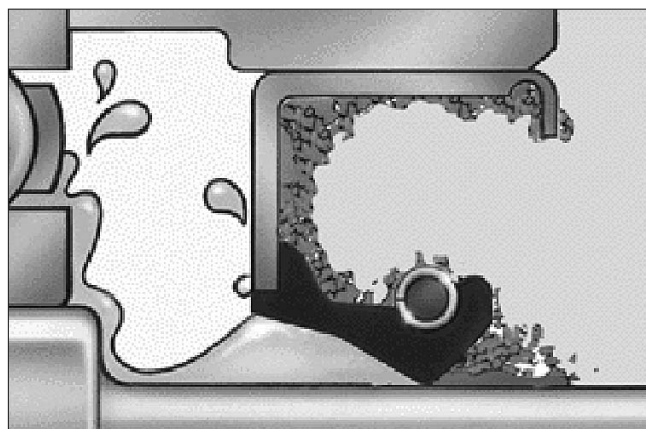
Шероховатость вала

Поверхность вала, особенно после ремонта, может содержать почти (или абсолютно) невидимые винтообразные канавки, которые подобно буравчику "проводят" масло под уплотняющим элементом. По запросу крупным заводам мы можем предоставить документ "Обработка валов".



Установка задом-наперед

Убедитесь в том, что уплотняющий элемент лицевой стороной повернут в правильном направлении. Пометьте внешнюю сторону перед выемкой уплотнения, и затем проверьте направление уплотняющего элемента. На рисунке показано уплотнение, лицевой стороной обращенное в неправильную сторону. Оно должно быть установлено наоборот - в ту сторону, откуда наиболее важно не допустить проникновения уплотняемой среды.



Окончание следует...

Материал подготовлен при содействии
ТМ «Кременчугрезинотехника»



Символ - ИКТ

Интегрированные компьютерные технологии

Розподілені інформаційно-аналітичні системи, створення та підтримка веб-сайтів, системи автоматизованого документообігу

м. Київ, вул. Кудрявська, 3/5, (044) 212-58-21, 212-41-43
ict@symvol.kiev.ua, www.symvol.kiev.ua

Компоненты двигателя

Устройство и применение. Часть третья: Вкладыши

Продолжаем серию статей о компонентах двигателя. В №№ 1, 2 были рассмотрены основные виды, конструкционные особенности и применение поршней и цилиндров, а также особенности конструкции поршневых и масляеъемных колец, их маркировка, основные типы и методика установки. В этом номере - особенности конструкции вкладышей, их типы и наименования, а также технология установки и способы контроля.

Вкладыши являются важным элементом конструкции двигателей внутреннего сгорания, поэтому разработка вкладышей тесно связана с разработкой двигателей. Сложные требования и повышенные нагрузки на опоры таких подвижных деталей двигателя как, например, коленвалы, шатуны, толкатели и распределители требуют сегодня использования материалов, тщательно подобранных для соответствующего случая применения. Множество оправданных комбинаций материалов позволяет между тем конструктору сделать выбор оптимально подходящей конструкции вкладыша.

Типы вкладышей и наименования

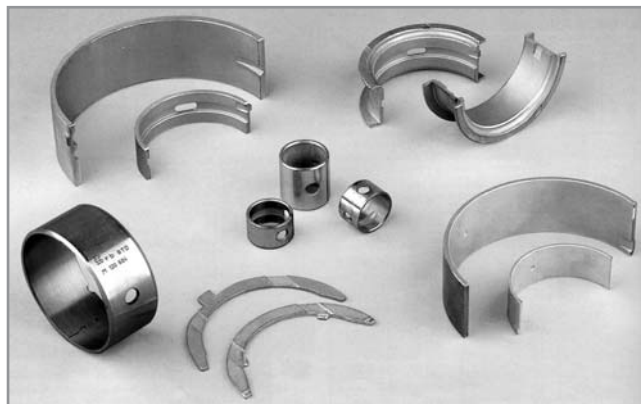
Гладкие вкладыши

Применяются как шатунные, так и как коренные гладкие вкладыши. Большей частью они выполнены, как тонкостенные комбинированные вкладыши. Вкладыши из биметаллических материалов имеют стальную спинку, на которую плакирован металл вкладышей, в основном алюминий с добавками олова и меди. У трехслойных вкладышей металл из меди с добавками свинца и олова отлит на стальную спинку или нанесен методом спекания-проката-спекания. Никелевая преграда (диффузионный стопор) разделяет металл вкладыша и гальванический слой скольжения.



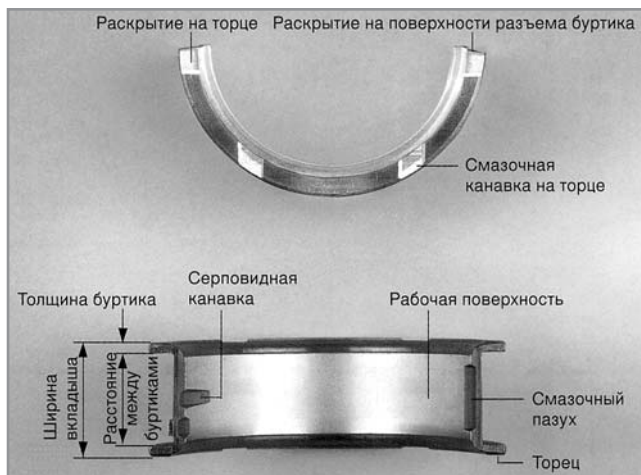
Посадочные вкладыши

Посадочные вкладыши (т.н. вкладыши с упором) при опоре кривошипно-шатунного механизма берут на себя осевое управление коленвалом.



Буртики этих вкладышей готовы к сборке и их не надо дорабатывать.

В зависимости от конструкции двигателя встраивается один или два посадочных вкладыша.

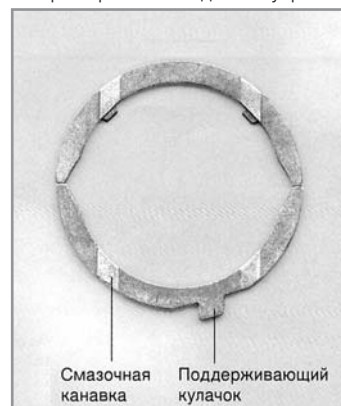


Регулировочная шайба

Регулировочные шайбы вместе с гладкими вкладышами заменяют в двигателе посадочные вкладыши. Осевое управление коленвалом в этом случае берут на себя регулировочные шайбы.

Для установки регулировочных шайб картеры двигателей специально сконструированы, поскольку должно гарантироваться надежное управление на наружном диаметре регулировочных шайб и стопорение вращения, а картеры, в которых предусмотрено использование посадочных вкладышей, могут не оснащаться регулировочными шайбами.

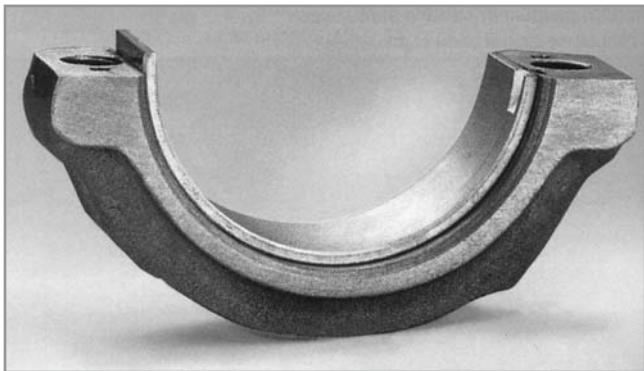
В большинстве случаев при ремонте теоретически было бы возможно двигатели, укомплектованные регулировочными шайбами, обеспечить посадочными вкладышами. Однако на практике опять будут использовать ре-



гулировочные шайбы. Только так обеспечивается оптимальная ситуация в отношении габаритов (несущая поверхность) и материала. Регулировочные шайбы не входят в основной комплект вкладышей. Их, как правило, надо заказывать отдельно.

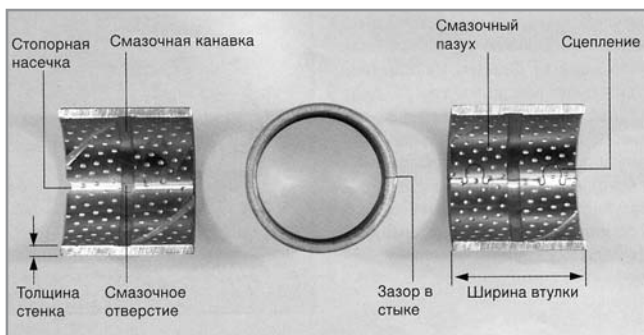
Прессовая посадка за счет выступания

Длина окружности вкладышей больше, чем длина базирования картера и при монтаже длина окружности вкладыша эластично сокращается. Возникающее при этом напряжение вызывает прижимное усилие, обеспечивающее правильную посадку вкладыша.



Втулки

За небольшим исключением применяются такие тонкостенные стальные комбинированные втулки, как втулка верхней головки шатуна, распредвала или поворотного рычага. Из ленты с нанесенным покрытием вырубается заготовки, в которых уже предусмотрены смазочные отверстия, смазочные канавки, смазочные карманы или стопорные насечки. Потом из этих заготовок формируются втулки, причем может возникнуть деформация канавок и отверстий. В стыке возможны как открытые, так и сцепленные зазоры.



Вкладыш с высокой несущей способностью - Sputter-вкладыш*

Двигатели с высокой мощностью, особенно для вкладышей шатуна, требуют материалов с повышенной усталостной прочностью, уменьшенной долей износа в зоне полусухого трения и хорошей коррозионной стойкостью при более высоких температурах. Этот сложный профиль требований решают благодаря применению метода катодного напыления - так как это сделано на вкладышах Kolben Schmidt - Sputter. При высоком вакууме мельчайшие частицы выбиваются из источника. С помощью электромагнитных полей они равномерно наносятся на покрываемую деталь. Эти магнетронные слои отмечены точнейшим распределением отдельных составных частей структуры. Исходной базой является известный трехслойный вкладыш. Базовая конструкция сохранена. Гальванический скользящий слой, подвергаемый опасности из-за усталости и износа заменяется напыляемым гладким слоем. Напыленные вкладыши применяются в тех частях двигателя, на которые приходится максимальная нагрузка. Контрвкладыши - это хорошо зарекомендовавшие себя трехслойные вкладыши. У шатунного вкладыша напыленный слой устанавливается чаще всего со сторо-

ны штока (вверху). У коренного вкладыша напыляют нижнюю половину. Правильное положение при встройке напыленного вкладыша является условием эксплуатационной безопасности. Здесь надо обязательно обращать внимание на направление стрелки. Поэтому напыленные вкладыши на задней стороне имеют обозначение "Sputter".

* Напыленный слой Sputter - технология фирмы Miba

Этапы ремонта

Вкладыши бывают стандартных размеров и серии ремонтных размеров. Рекомендуется применять только серии ремонтных размеров, которые используются изготовителями двигателей. Использование несоответствующих ремонтных размеров повышает риск отказа двигателя (например, поломка вала), поэтому при монтаже этих вкладышей надо избегать любого риска.

Встройка вкладышей - шаг за шагом

Подготовка

В процессе измерения и обработки обязательно соблюдайте правила по установке. Согласно изображенной схеме нужно провести два измерения:

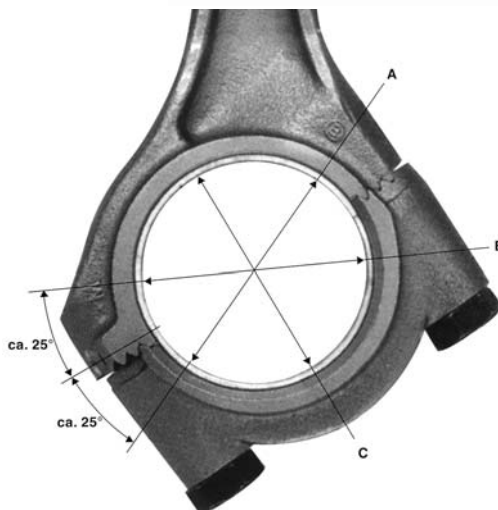
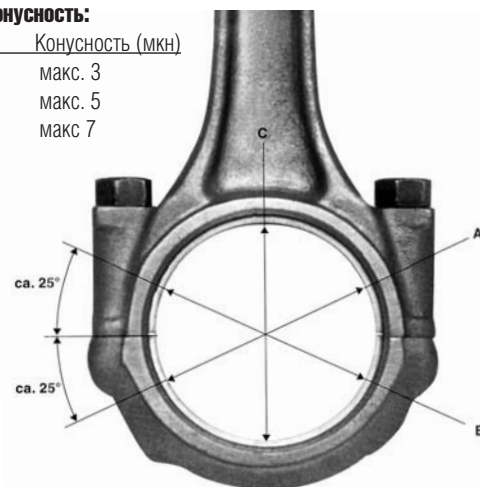
1. Измерение на приемном отверстии (без вкладыша).
2. Измерение на отверстии подшипника.

Из двух измеряемых величин А и В составьте среднее и сравните его с измеренной величиной С. Результат покажет, круглое ли отверстие. Если обнаружится разница между измеряемыми величинами А и В, то это будет означать смещение крышки с разницей наполовину.

Эти допуски являются ориентировочными значениями.

Допустимая конусность:

Ширина (мм)	Конусность (мкн)
до 25	макс. 3
25 до 50	макс. 5
50 до 120	макс. 7



Несоосность посадочных отверстий

Допустимая общая несоосность:	0,02 мм
Несоосность между соседними отверстиями:	0,01 мм

Установка

Во время восстановления коленвалов каждый раз после правки, закалки, шлифования необходимо проводить контроль для выявления трещин!

Конечный контроль каждого коленвала. Существует отдельный контроль выдерживания допусков на эллипсность и параллельность.

Допустимая эллипсность до одной четверти допуска вала.

Максимально коническая, выпуклая или вогнутая

Ширина (мм)	Допуск (мкн)
до 30	3
выше 30 до 50	5
выше 50	7

Проверка радиального биения.

Каждый отремонтированный коленвал, особенно после каждой дополнительной закалки, требует контроля радиального биения. Допустимое отклонение радиального биения измеряется с помощью индикатора наложением на внешние шейки коренного вкладыша.

Допустимая несоосность шеек коренных вкладышей составляет:
Соседняя шейка коренного вкладыша 10 мкн
Всего 100 мкн

Эти допуски являются ориентировочными значениями. Шатунные шейки по отношению к соседним шейкам коренных вкладышей должны быть параллельны до 15 мкн.

Измерение и контроль радиусов. У правильно выбранного радиусного шаблона не должно быть световой щели. С точки зрения соблюдения за-

данных размеров радиусы должны соответствовать данным изготовителей. Слишком маленькие радиусы приводят к поломке коленвала.

Высота микронеровности поверхности.

Превышение предписанных допусков по качеству поверхности шеек приводит к повышенному износу. Высота микронеровностей поверхности при арифметическом среднем значении шероховатости Ra (CLA) должна быть максимально 0,2 мкн, а R1 < 1 мкн. Это касается и пусковых поверхностей посадочного вкладыша.

Проверка твердости. Глубина закалки на коленвалах выполнена так, чтобы было возможно шлифование всех ступеней ремонтных размеров без последующей закалки, даже если шейка в результате перегрева стала "мягкой". В любом случае азотированные валы должны дополнительно термически обрабатываться.

Контроль болтов. Согласно методу угловой затяжки болты постоянно удлиняются. Если они достигли максимальной длины или минимального диаметра, их надо заменить. То же самое касается и болтов с механическими повреждениями.

Проверка совместимости вкладышей. Сравните новый вкладыш с демонтированным. Только так можно убедиться в том, что выбор новых вкладышей был правильным.



Зафиксируйте выступ вкладыша в канавке. Благодаря этому монтажу вкладыш сидит в нужном положении.

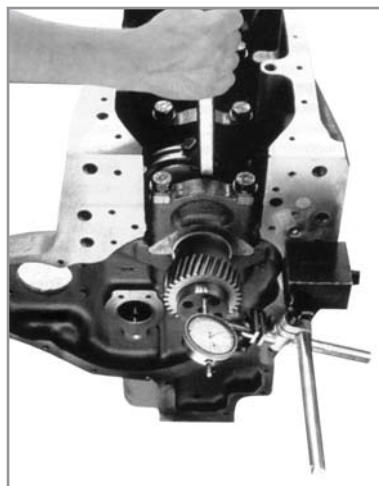


Смажьте поверхность вкладыша.

Возьмите ручную маслянку, потому что кисточкой можно занести частицы грязи из масляного резервуара.

Проверьте затяжки.

Строго придерживайтесь правил по затяжке. Это важно для заданных соотношений посадки и усилия, следовательно, для жесткой посадки вкладыша и безупречного рабочего зазора.



Проверьте соосный зазор.

В целях ремонта посадочный вкладыш имеет боковой допуск. Коленвал надо шлифовать в соответствии с этой шириной вкладыша, выдерживая при этом соосный зазор.

Обеспечьте смазку деталей двигателя.

Все детали двигателя должны очень хорошо смазываться, поскольку заново смонтированным двигателям нужно много времени, чтобы масло из масляного картера поступило на отдельные места вкладыша. Тут очень велика опасность повреждения из-за высокого полусухого трения. Этому можно воспрепятствовать за счет принудительной циркуляции всей системы смазки.

Продолжение цикла статей
«Компоненты двигателя. Устройство и применение» -
в следующем номере, тема
«Клапаны, направляющие втулки, кольца седел клапанов»

Материал подготовлен при содействии
официального дилера «Kolbenschmidt» в Украине
компании «Авто Трейд Компани», тел. (044) 206-21-23

Тормозные колодки



Уже самые первые автомобили поставили вопрос не только о самостоятельном движении, но и о замедлении вплоть до полной остановки. Процесс поиска решения не затянулся во времени. Конструкторы от автоиндустрии, как и положено, обратившись к опыту своих коллег из промышленности, пришли к выводу - останавливаться и замедляться можно, преобразовывая кинетическую энергию движущегося автомобиля в другой вид энергии. И лучше всего - в тепловую.

REMSA - постоянное совершенство

Даже в самых совершенных тормозных системах все достижения конструкторов и разработчиков сомкнутся в небольшой площади контакта диска и тормозной колодки. Понятным становится факт - эффективность торможения будет зависеть от качества исполнительного механизма - тормозной колодки. Конечно, колодка справляется не в одиночку, многое зависит от диска, шин, а также геометрии подвески. Но данный материал не о них, а о "посреднике", непосредственно влияющем на величины их функциональных возможностей. Что такое качественная колодка, мы разберем на примере продукции партнера компании "Метеор-Украина" - известного производителя с именем "REMSA". Для начала немного о самой компании.

Производя более 70 млн. единиц тормозных колодок в год и имея номенклатуру, включающую более 1600 позиций, REMSA демонстрирует впечатляющий ежегодный рост и удерживает твердую позицию на европейском рынке фрикционной продукции. Ассортимент тормозных колодок REMSA включает в себя также оборудование их оригинальными аксессуарами.

Рейтинг любой компании, кроме известных составляющих - технического совершенства и высокого качества продукции, зависит также и от способности компании влиять на технический прогресс в своем "секторе". Поэтому REMSA затрачивает много средств на конструкторские разработки, прикладную науку и проведение сравнительных тестов. И это дает значительные результаты и преимущества перед конкурентами.

Новый стандарт качества REMSA

Как пример можно привести необходимость общего перехода на беззабестовое производство фрикционных материалов для тормозных колодок, обусловленное Директивой ЕС об "окончании срока эксплуатации транспортных средств", а также Правил № 90 ЕЭК ООН (сокращенно - E-90 или R-90). Что это значит? Вследствие расширения рынка и увеличения количества производителей на вторичном рынке автозапчастей Администрация ЕС ввела специальные нормативы, определяющие критерии стандартов качества для основных деталей, отвечающих за безопасность. Эта сертификация тесно связана с качеством деталей тормозной системы и не имеет ничего общего с другими органами сертификации (например, ISO, AENOR и т.п.), которые подтверждают процедуру управления любой компанией.

Одно из наиболее важных положений стандарта E-90 связано с требованиями к характеристикам коло-

док. Они должны не только строго соответствовать жестким требованиям к "Original Equipment" (правило № 13), но и превосходить их по качеству торможения на высоких скоростях.

Для многих производителей ситуация оказалась тяжелой. Но не для REMSA. Инженеры компании создали ряд новых материалов, превосходящих прежние по своим характеристикам и свойствам. E-90 определяет стандарты соответствия для каждого отдельного типа тормозных колодок. Это означает, что производителю необходимо иметь как можно больше сертификационных позиций, чтобы как можно шире охватить все возможные транспортные средства. Сегодня сертификационная программа REMSA охватывает более 450 позиций и их количество непрерывно растет.

Что влечет за собой вступление в действие "Правил E-90"? А то, что СТО или непосредственные продавцы автокомплектов конечному потребителю будут вынуждены потребовать от своего постоянного поставщика тормозных колодок гарантии полного соответствия всего ассортимента продукции Стандарту E-90. Иначе придется взять на себя риски нарушения закона и ответственность по уплате штрафов.

Данные правила применимы ко всем тормозным колодкам, представленным в тормозных системах автомобилей весом до 3500 кг. Это значительная часть европейского и украинского автомобильного парка. В Европе еще с 31 марта 2001 года продажа, установка, работа тормозных колодок, не соответствующих стандарту, расценивается как незаконная. Мы в Украине готовимся к этому.

Но не только соответствие требованиям "законов" и "уставов" убеждает в преимуществах фрикционных материалов REMSA. Только комплексный подход и внедрение высоких технологий обеспечивают продукции компании мировое признание.

REMSA - решение проблем

Не секрет, что тормозные колодки работают в очень жестких условиях. Это и перманентные перепады температур, и условия стопорентной влажности (например, при переезде лужи), абразивная пыль, просто грязь, перегревы при торможении на спуске, обледенение и тому подобные случаи.

Все это предъявляет предельно жесткие требования не только к свойствам полимерного фрикционного композита, но и к стабильности этих свойств. Фрикционный материал - это главный компонент, отвечающий за работу колодки. Коэффициент трения должен оставаться на постоянном уровне на всем диапазоне температур, скоростей и давления. Он должен обеспечивать длительный срок службы колодки, а также поглощать тепло, выделяемое при работе.

Как известно, росту эффективности любого тормозного механизма препятствует температура в паре трения. Чем больше автомобиль тормозит, тем больше выделяется тепла и тем больше нагреваются непосредственные участники процесса. Снижение коэффициента трения приводит к потере фрикционных свойств тормозной колодки. Но это еще не все! Нагреваясь, колодка передает тепло скобе, которая, в свою очередь, нагревает поршни. От них высокие значения температуры устремляются к тормозной жидкости.

Жидкость закипает. Наличие в этом случае пузырьков воздуха - это потеря упругих свойств и, как следствие, "провал" педали. Вот теперь "приехали"!

Логичным решением выглядит повышение температуры закипания тормозной жидкости. Что и сделали. Но особых результатов не достигнуть без параллельного усовершенствования тормозных колодок и создания образцов, способных не снижать коэффициент трения с ростом температуры. Именно так и поступили конструкторы REMSA.

Новая разработка PROTECNO - результат множества различных тестов и испытаний - обеспечивает самый высокий уровень КПД тормозных сил. Благодаря этой новой разработке, коэффициент трения остается стабильным по всем диапазонам температур (от +100 °C до +500 °C), что гарантирует высокий уровень безопасности и комфорта.

Программа по увеличению комфорта нацелена на сокращение различных неблагоприятных моментов: вибрация, визг и скрип тормозов. Тормозной путь уменьшился на 7,4%. А используемый в производстве тормозных колодок REMSA процесс обжига ускоряет притирание поверхности колодки к тормозному диску. Обжиг - процесс, суть которого заключается в воздействии высоких температур (+650 °C) на поверхность колодок. В результате чего сухой газ, возникший в процессе производства и оставшийся во фрикционном материале, испаряется.

В последнее время возросли запросы клиентов, и все больше внимания уделяется степени износа колодок. Проводятся многочисленные лабораторные испытания и дорожные тесты, нацеленные на получение нового фрикционного материала с длительным сроком службы и минимальной склонностью к износу. Технология PRO TECNO сводит к минимуму износ фрикционного материала, т.к. в основе разработки лежит высокое качество сырья, благодаря которому повышается чувствительность тормозной системы во всем диапазоне скоростей и замедление износа колодок при работе во всем диапазоне температур.

А напоследок хотелось бы еще раз напомнить. Хотя, как мы выяснили, тормозная колодка - деталь архиважная, она не сможет обеспечить качество торможения в одиночку. А вот при согласованном взаимодействии с другими компонентами - подвеска, диски, шины - без проблем. Но при одном маленьком и, в тоже время, очень значительном условии - качестве комплектующих.

Начните с тормозных колодок REMSA !



Оптовая продажа: Винница (0432) 532345, 531455; Донецк (062) 3456081; Запорожье (061) 2200597; Керчь (806561) 53470; Киев (044) 2014818; Кременчуг (0536) 799160; Луганск (0642) 477067; Львов (0322) 402310; Николаев (80512) 500235; Одесса (0487) 144783; Полтава (0532) 595572; Ровно (0362) 231736, 237099; Севастополь (80692) 493425; Симферополь (0652) 548591; Сумы (0532) 212655; Ужгород (0312) 664764, (03122) 37029; Умань (04744) 30526; Феодосия (806562) 72169; Харьков (057) 7716470; Херсон (80552) 556716; Хмельницкий (03822) 37028; Черкассы (0472) 662478; Шостка (05449) 70761; Ялта (80654) 316033.

Розница: Винница (0432) 532345, 531455; Житомир (0412) 418511, 342461, 413147; Ивано-Франковск (0342) 776280; Киев (044) 5592105; Кировоград (0522) 321789, 351526, 227725; Львов (0322) 402310, 631274; Новоград-Волынский (04141) 54458; Прилуки (0463) 732955; Ровно (0362) 231736, 237099; Ужгород (0312) 664764, (03122) 37029; Умань (04744) 30526; Хмельницкий (03822) 37028; Черкассы (0472) 662478. **Продолжение следует...**

Автоматическая трансмиссия

Просто о сложном. Часть 2

Продолжаем серию статей об автоматической трансмиссии. В этом номере рассмотрим механизмы, посредством которых осуществляется блокировка различных элементов планетарного ряда в АКП и, следовательно, включение (выключение) различных передач - тормоза и фрикционы, а также основные элементы гидравлической системы автоматической трансмиссии.

О тормозах и фрикционах

Рассмотрим механизмы, посредством которых осуществляется блокировка различных элементов планетарного ряда в АКП и, следовательно, включение (выключение) различных передач. Этими механизмами являются тормоза и фрикционы.

Тормоз - это механизм, посредством которого осуществляется блокировка элементов планетарного ряда на неподвижный корпус АКП.

Фрикцион - это механизм, посредством которого подвижные элементы планетарного ряда блокируются между собой.

1. Тормозная лента (brake band)

Тормозная лента служит для временной блокировки элементов планетарного ряда на корпус АКП. Несмотря на свои небольшие размеры, лента обладает весьма сильной удерживающей способностью. Подобно тормозным башмакам, она использует для блокировки эффект самозажатия. Когда тормозная лента отпускается, толчок, возникающий при переключении передач, смягчается, поскольку элемент планетарного ряда, который удерживала лента, начинает вращаться в сторону, противоположную направлению приложения силы торможения ленты. Другими словами, когда лента отпускается, она стремится освободить себя быстрее.

Итак, перечислим основные достоинства тормозной ленты:

- несмотря на небольшой размер, она обладает большой удерживающей способностью;
- она подходит для блокировки вращающихся элементов планетарного ряда АКП на корпус АКП;
- она смягчает толчки и удары, возникающие при переключении передач.

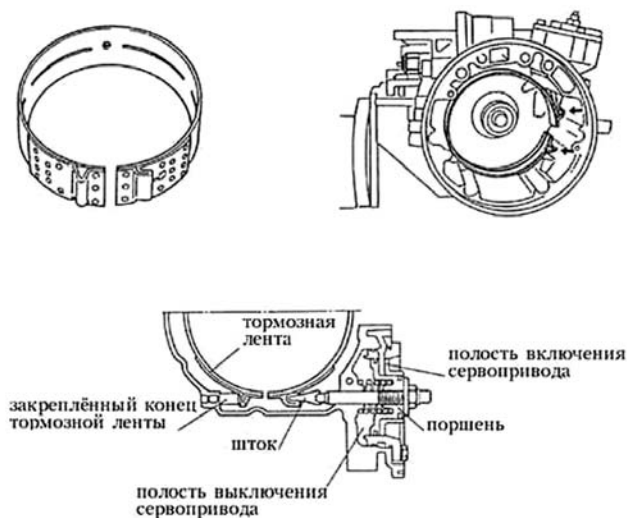


Рис. 1. Тормозная лента

Принцип действия тормозной ленты

Один конец тормозной ленты крепится неподвижно на корпусе АКП, другой - к поршню сервопривода. Когда масло подается в полость включения сервопривода (рис.1), поршень сервопривода, передвигаясь под давлением масла (по рисунку влево), зажимает тормозную ленту, осуществляя тем самым блокировку элемента планетарного ряда. При подаче масла в полость отключения сервопривода давление масла в обеих полостях выравнивается, поршень сервопривода под действием возвратной пружины возвращается в исходное положение (вправо), тормозная лента высвобождается.

2. Система фрикционов (clutch system)

Целесообразность использования фрикционных дисков в автоматических трансмиссиях обусловлена их следующими преимуществами:

- способность выдерживать большие нагрузки;
- значительная степень свободы при их подборе (количество дисков можно увеличивать или уменьшать);
- нет необходимости в регулировке пакета фрикционов из-за износа дисков;
- способность прочного сцепления ведущих (drive plate) и ведомых (driven plate) дисков в пакете при больших скоростях вращения элементов планетарного ряда;
- хотя пакет фрикционов подвергается значительным нагрузкам, он не воздействует с такими же нагрузками на корпус АКП (в отличие от тормозной ленты, где большие нагрузки концентрируются в месте его крепления к корпусу АКП).

Принцип действия фрикционов

Пакет фрикционов состоит из частей, показанных на рис. 2. Входной крутящий момент передается с барабана (drum) на ведущие диски. Ведомые диски поддерживаются втулкой (hub), которая передает выходной крутящий момент. Поршень (piston) приводится в действие давлением масла. Двигаясь под давлением масла вправо (по рисунку), поршень посредством конического диска (dished plate) плотно прижимает ведущие диски пакета к ведомым. Заставляя их вращаться как единое целое и осуществляя передачу крутящего момента от барабана к втулке. Как только давление масла падает, поршень под действием возвратной пружины (return spring) перемещается влево, ведущие и ведомые диски разжимаются, крутящий момент через пакет больше не передается.

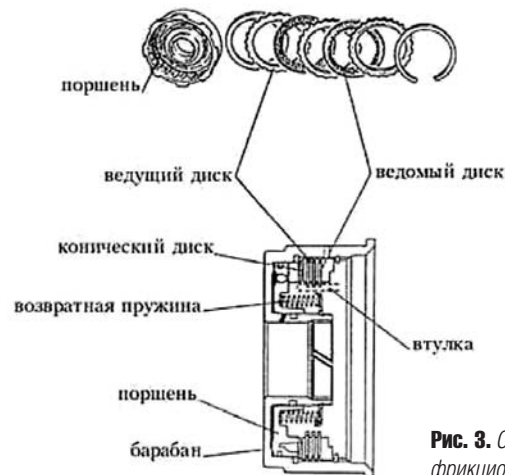


Рис. 3. Составные части фрикциона

Даже когда фрикцион выключен, в барабане, который вращается с большой скоростью, масло, оставшееся между барабаном и втулкой, отбрасывается под действием центробежной силы к внутренней стенке барабана. Вследствие этого возникает остаточное давление масла, которое прикладывается к поршню, вынуждая его к перемещению и подвключению фрикциона. Это приводит к преждевременному износу дисков и прочим неприятностям. Существуют 2 метода устранения подобного явления (рис. 3).

Метод 1. Используется контрольный шарик (check ball). Когда давления масла под поршнем нет (фрикцион выключен), центробежная сила вынуждает шарик переместиться со своего седла (по рисунку - влево), освобождая отверстие, через которое оставшееся в барабане масло вытекает из полости между поршнем и барабаном наружу. Когда в эту полость подаётся масло (фрикцион включается), его давление превышает центробежную силу и шарик под давлением масла возвращается на своё седло. Перекрывая отверстие для вытекания масла наружу.

Метод 2. Масло из полости между поршнем и барабаном вытекает наружу через отверстие (orifice). Воздух в эту полость поступает через секцию с контрольным шариком, которая ближе к оси вращения барабана. При таком способе при включении фрикциона всегда будет небольшая утечка масла. Но, поскольку масляный насос поддерживает постоянное давление масла в гидравлической системе, такая утечка не является проблемой.

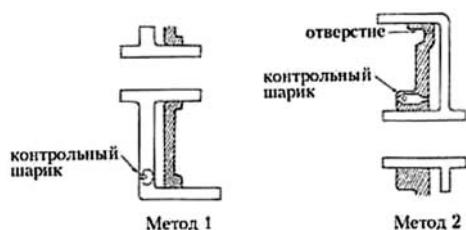


Рис. 3. Методы устранения подвключения выключенного фрикциона

3. Обгонная муфта (one - way clutch)

Обгонная муфта может вращаться лишь в одном направлении. Она состоит из подвижного внутреннего кольца (inner case), зафиксированного наружного кольца (outer case) и кулачков (рис. 4).

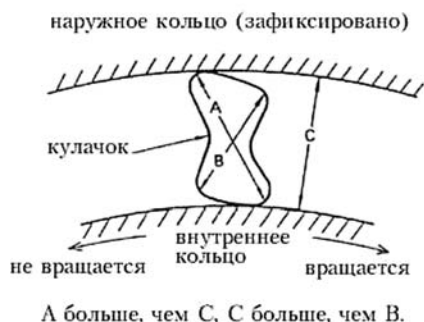


Рис. 4. Обгонная муфта

Принцип действия обгонной муфты

Когда внутреннее кольцо вращается по часовой стрелке, оно проскальзывает через кулачок (см. рис. 4). Когда же внутреннее кольцо пытается вращаться против часовой стрелки, оно поднимает кулачок и он, заклиниваясь, не даёт кольцу возможности вращаться в этом направлении.

Гидравлическая система автоматической трансмиссии

Работа автоматической трансмиссии невозможна без совершенной гидравлической системы и средств её контроля. Рассмотрим основные элементы гидравлической системы автоматической трансмиссии.

1. Масляный насос (oil pump)

В автоматических трансмиссиях используются 2 типа масляных насосов: шестерёчатые и переменной производительности. К достоинствам шестерёчатых насосов можно отнести простоту конструкции и надёжность. К недостаткам относят невозможность регулирования производительности насоса при постоянной частоте вращения коленчатого вала двигателя, с которым насосы такого типа обычно связаны напрямую.

В отличие от шестерёчатого насоса, производительность которого зависит от числа оборотов двигателя, производительность лопастного насоса возрастает пропорционально числу оборотов двигателя лишь до определённой величины этих оборотов. По достижении двигателем таких оборотов количество масла, перекачиваемое лопастным насосом, больше не растёт, а составляет определённую постоянную величину (рис. 5), то есть линейное давление в гидравлической системе трансмиссии будет постоянным. Это уменьшает потери мощности в системе, возникающие при перекачке большего, чем необходимо, количества масла.



Рис. 5. — насос переменной производительности
--- шестерёчатый насос

Принцип действия лопастного масляного насоса переменной производительности заключается в следующем. Когда обороты двигателя невелики, золотник насоса находится в положении, показанном на рис. 6а и 6б, и количество перекачиваемого насосом масла увеличивается пропорционально росту числа оборотов двигателя. При достижении определённой величины оборотов двигателя давление P преодолевает давление P_1 , пружина (spring) 2 сжимается и золотник движется, как показано на рис. 6в и 6г. В этой позиции золотника масло перетекает из канала а в канал b и далее в канал контроля количества масла (volume control passage), откуда направляется в камеру переменного объёма (variable chamber) насоса. Кулачок (cam ring) эксцентрика под воздействием возросшего давления масла в камере поворачивается на ролике (pivot roller), сжимая пружину (spring) 1 и уменьшая величину эксцентриситета насоса. Следовательно, производительность насоса уменьшается, соответственно, уменьшается давление масла в магистрали.

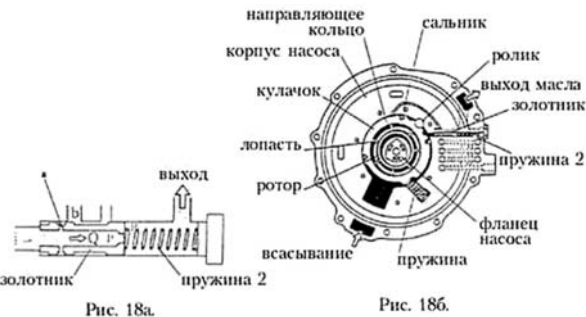


Рис. 18а.

Рис. 18б.

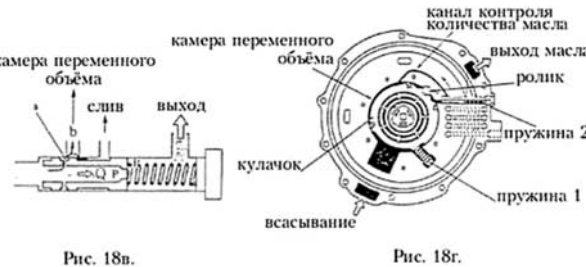


Рис. 18в.

Рис. 18г.

2. Клапан регулировки линейного давления масла (pressure regulator valve)

Ротор масляного насоса вращается с такой же скоростью, как и маховик двигателя. Однако необходимое давление масла создаётся уже при оборотах холостого хода (idle speed) двигателя. Следовательно, возникает необ-

ходимость поддержания нужного давления масла при увеличении числа оборотов двигателя. Эту функцию выполняет клапан регулировки линейного давления масла или масляный клапан.

Принцип действия масляного клапана

При работе масляного насоса масло закачивается из масляного поддона (oil pan) в каналы масляной магистрали. Слив избыточного масла в поддон через каналы А и В перекрыт золотником масляного клапана (рис. 7). Золотник удерживается в таком положении пружиной, когда количество перекачиваемого масла невелико. При увеличении числа оборотов двигателя и, следовательно, масляного насоса, количество масла, проходящего через клапан регулировки давления, увеличивается. Давление в полости С клапана увеличивается, вынуждая золотник перемещаться вниз (по рисунку), открывая канал для слива избыточного количества масла из полости А в полость В и далее в поддон. Таким образом, поддерживается постоянное давление масла, называемое линейным давлением. Масло под таким давлением подается также в ГТ.

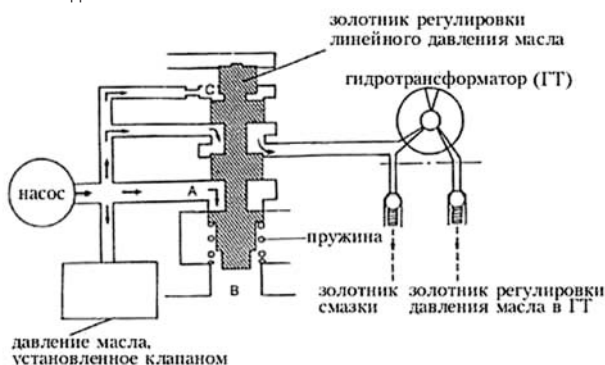


Рис. 7. Клапан регулировки линейного давления масла

3. Дроссельный клапан (throttle valve)

В целях обеспечения комфортного вождения автомобиля необходимо обеспечить правильное соотношение линейного давления масла и нагрузки на двигатель. Это соотношение регулирует дроссельный клапан. Дроссельный клапан регулирует линейное давление, которое подается на клапаны переключения передач и балансируется в них давлением, создаваемым центробежным регулятором (governor). В общем, дроссельный клапан связан с дроссельной заслонкой двигателя и предназначен для определения нагрузки на двигатель и создания соответствующего этой нагрузке давления масла в гидравлической системе.

Существуют 2 типа дроссельных клапанов:

- вакуумный;
- механически соединенный с педалью акселератора (газа).

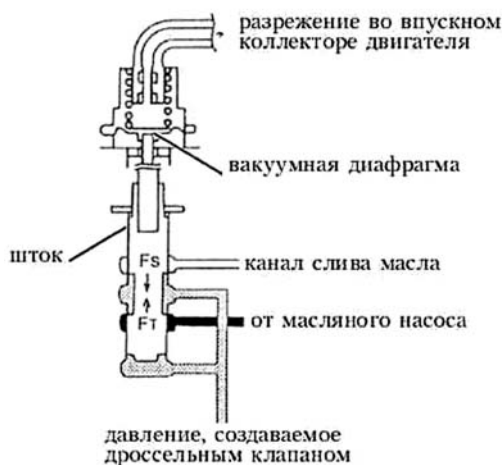
Рассмотрим вкратце каждый из этих типов.

Вакуумный дроссельный клапан (vacuum throttle valve) осуществляет свои функции через вакуумную диафрагму и шток. Разрежение, создаваемое при работе двигателя в его впускном коллекторе, напрямую прикладывается к диафрагме дроссельного клапана. Степень разрежения обратно пропорциональна величине угла открытия дроссельной заслонки двигателя. Принцип действия вакуумного дроссельного клапана таков.

Шток клапана прижимается вниз силой F_s , которая возникает вследствие разницы силы пружины и силы разрежения, приложенной к диафрагме (рис. 8). Сила F_s уравновешена силой давления масла F_t , направленной вверх. Канал поступления дополнительного количества масла от масляного насоса перекрыт. При нажатии на педаль газа дроссельная заслонка открывается, разрежение во впускном коллекторе двигателя уменьшается, соответственно, увеличивается сила F_s , которая, преодолевая силу давления масла F_t , перемещает шток дросселя вниз, открывая проход для дополнительного количества масла от масляного насоса. Давление на выходе дроссельного клапана увеличивается.



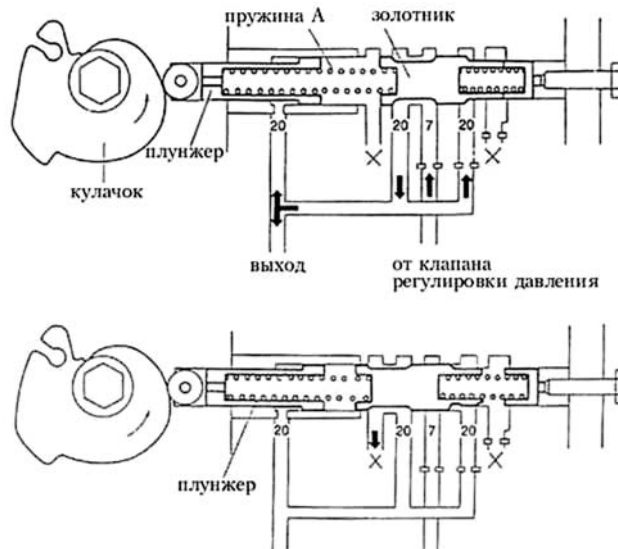
Рис. 8. Вакуумная диафрагма



Механический дроссельный клапан (mechanical throttle valve), принцип действия.

При нажатии на педаль газа механически связанный с ней кулачок дроссельного клапана, поворачиваясь, передвигает вправо плунжер, который, в свою очередь, сжимает пружину А. Под действием пружины А золотник также перемещается вправо, открывая канал 7 поступления масла от магистрали (линейное давление). Линейное давление, поступающее через канал 7, поступает и на выход 20 дросселя (рис. 9а). Так как давление масла в клапане увеличивается, золотник под этим давлением перемещается влево, сжимает пружину А и перекрывает канал 7 (рис. 9б). Давление в канале 20 дросселя падает. Как только давление в канале 20 упадет до определенной величины, золотник снова перемещается вправо пружиной А, открывая канал 7 поступления линейного давления масла. Таким образом, дроссельный клапан регулирует давление постоянным пере-

Рис. 9. Механический дроссельный клапан



щением золотника вправо - влево под воздействием давления масла и пружины А. Сила пружины А зависит от степени нажатия педали газа, то есть в нашем случае от угла поворота кулачка. Когда кулачок поворачивается на больший угол, пружина А сжимается плунжером клапана сильнее, поэтому и сила её возрастает, соответственно потребуются большее давление в канале 20 дросселя, чтобы преодолеть силу пружины А и переместить золотник клапана. В результате, пружина А создаёт баланс между педалью газа и давлением на выходе дроссельного клапана.

4. Центробежный регулятор (governor), давление регулятора (governor pressure)

Давление центробежного регулятора - это давление масла, которое зависит от скорости автомобиля. Регулятор посылает сигналы в виде различных значений давления масла на клапаны переключения передач (1 - 2, 2 - 3, 3 - 4) для их автоматического включения (выключения).

Существуют 2 типа регуляторов.

Тип А (рис. 10). Масло, проходя через центр вала в узле регулятора, передвигает золотник по направлению к валу, открывая канал слива масла. Золотник в регуляторе выполняет 2 функции - выступает как элемент, распределяющий потоки масла, и как груз, который может перемещаться под действием центробежной силы. Как только скорость вращения регулятора увеличивается, центробежная сила, возникающая в нём, заставляет золотник перемещаться от вала и закрывать канал слива масла. Давление масла в канале А возрастает.

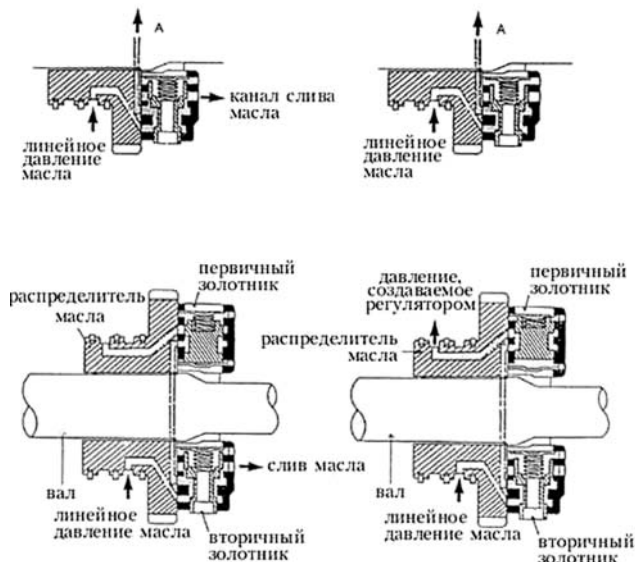


Рис. 10. Центробежный регулятор типа А

Чувствительность регулятора достаточна при высокой скорости автомобиля, но недостаточна при низкой. Поэтому в регуляторе устанавливаются 2 золотника (груза) - первичный и вторичный. Более тяжёлый первичный золотник работает при малых скоростях автомобиля. При достижении автомобилем определённой скорости первичный золотник становится неэффективным и в работу вступает вторичный золотник. Это даёт возможность регулировать давление регулятора почти в прямой зависимости от скорости автомобиля, будь она низкой или высокой. График зависимости давления, создаваемого центробежным регулятором, от скорости автомобиля показан на рис. 11б.



Тип В (рис. 11а). Клапан регулятора создаёт своё давление от линейного давления.

1-я ступень регулирования. Когда скорость автомобиля невелика, основной и вспомогательный грузы, поднимаясь под действием центробежной силы в направлении стрелки, надавливают на золотник и он перемещается вниз, перекрывая канал слива масла и открывая канал для линейного давления масла. Давление на выходе регулятора быстро увеличивается до тех пор, пока первичный груз не упрётся в ограничитель.

2-я ступень регулирования. При высокой скорости автомобиля передвигается только вторичный груз. Величина перемещения золотника при этом меньше, соответственно, давление регулятора возрастает медленнее.

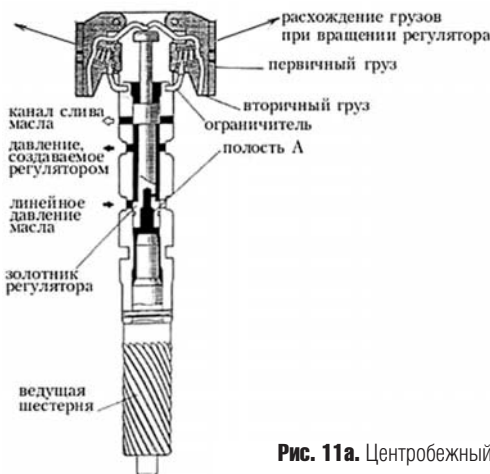


Рис. 11а. Центробежный регулятор типа В

5. Ручной клапан (manual valve)

Ручной клапан предназначен для реализации команд, поступающих непосредственно от водителя: ехать вперёд, назад или парковать машину. Для передачи своих команд в трансмиссию водитель использует рычаг переключения передач, который в нашем примере может быть установлен в следующие позиции: Р, R, N, D, 2 и 1 (рис. 12).



Рис. 12. Ручной клапан

Рычаг переключения передач механически связан с ручным клапаном. В свою очередь, ручной клапан направляет масло в определённые каналы гидравлической системы трансмиссии, соответствующие каждому положению рычага переключения передач. Давление масла, которое проходит через ручной клапан, является линейным давлением и регулируется клапаном регулировки давления масла.

Что происходит с автомобилем при различных положениях рычага переключения передач?

Р (Park). Трансмиссия в нейтральном положении, выходной вал механически зафиксирован. Двигатель может быть запущен.

R (Reverse). Осуществляется движение автомобиля задним ходом.

N (Neutral). Трансмиссия в нейтральном положении. Двигатель может быть запущен.

D (Drive). Движение вперёд на 1 - ой, 2 - ой, 3 - ей передачах (при 3 - скоростной АКП).

O (Overdrive). Движение вперёд на 1 - ой, 2 - ой, 3 - ей и 4 - ой передачах (при 4 - скоростной АКП).

2 (Second). Движение вперёд, зафиксированное на 2 - ой передаче.

1 (Low). Движение вперёд, на 1 - ой передаче.

В большинстве АКП клапан регулировки линейного давления масла и ручной клапан находятся в одном узле - клапанном устройстве (valve body).

Продолжение следует...

Юрий Баклыков, e-mail: toxic@baklykov.kiev.ua
Максим Шалаганов, e-mail: maks@gear-boxes.com

Масла, смазки, автохимия, автокосметика

Акция. Снижение цен на продукцию «МАСТ»



пыталась в течение 7 лет. Как утверждают специалисты института "МАСМА", полусинтетическое масло "Маст Супер" 10W-40 идеально подходит для использования в современных двигателях.

ООО «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

ЛЕОЛ-Гидрокрекинг SAE 10W-40

Ведущий украинский производитель фасованных моторных масел Лебединский нефтемаслозавод - ЛЕОЛ - первым из отечественных предприятий приступил к выпуску полностью "гидрокрекинговых" моторных масел. С апреля текущего года в продаже появилось первое масло ЛЕОЛ-



моторным маслам ведущих мировых производителей и значительно превосходит полусинтетические масла.

Масло ЛЕОЛ-Гидрокрекинг SAE 10W-40, API SL/CF появится на полках магазинов в канистрах перламутрово-синего цвета емкостью 4л. Ориентировочная розничная цена - около 120 грн.

Напомним также, что Лебединский нефтемаслозавод - ЛЕОЛ - первым из украинских предприятий получил на три марки масла официальные допуски Daimler Chrysler: MB 229.1 на ЛЕОЛ-Ультра 5W-40 API SJ/CF; MB 228.1 на ЛЕОЛ-Премиум 15W-40 API SG/CF-4 и MB 227.1 на ЛЕОЛ-Престиж 15W-40 API CD/SF.

Лебединский нефтемаслозавод

тел./факс: (05445) 2-27-16, 2-34-66, 2-03-88
e-mail: info@leol.ua, marketing@leol.ua, www.leol.ua



Компания "МАСТ" объявляет о проведении долгосрочной (5 лет) всеукраинской акции, выражающейся в продаже всей номенклатуры масел по низким ценам. "МАСТ" приглашает к сотрудничеству крупных дилеров, имеющих большой рынок сбыта.

В период проведения акции по столь же низкой цене поступит в продажу полусинтетическое масло серии "Маст Супер" 10W-40, специальная рецептура которого отработывалась для наших условий и испытывалась в течение 7 лет.

«ВАМП» - Лауреат конкурса «100 лучших товаров Украины»



Частное предприятие "ЛЮМО", выпускающее продукцию под торговой маркой "ВАМП", признано победителем первого регионального этапа Всеукраинского конкурса качества продукции (товаров, работ, услуг) "100 лучших товаров Украины" в номинации "Товары производственно-технического назначения". В номинацию "Товары производственно-технического назначения" были



выдвинуты две позиции - тормозные и охлаждающие жидкости. Продукция "ВАМП" была признана достойной золотой медали национального конкурса "Вища проба". Дипломом второй степени предприятие наградили за охлаждающие жидкости. Комиссия экспертов по качеству, посетившая производство, отметила высокое качество выпускаемой продукции и рекомендовала увеличить суммарный балл качества предприятия для конкурса "100 лучших товаров Украины", который проводится ежегодно в соответствии с Указом Президента Украины.

Aral. Сертификация DaimlerChrysler



Моторные масла Aral SuperTronic, ранее производимое для двигателей устанавливаемых на автомобилях Mercedes, прошли сертификацию концерна DaimlerChrysler и получили допуск для использования в автомобилях, производимых концерном. В связи с этим, изменилась маркировка, и вместо ранее выпускаемой серии M будет выпускаться серия MB.

Новое полностью синтетическое масло Castrol Formula SLX LongTec SAE 0W-30



Компания Castrol выпустила новое полностью синтетическое масло Castrol Formula SLX LongTec SAE 0W-30. Масло изготовлено по новейшей технологии Castrol LLT (Longer Lasting Technology), которая заключается в специальном подборе и методе смешивания присадок. Это позволило увеличить эффективность присадок, и, как результат, характеристики масла заметно улучшились. Продукт прошел испытания эффективности противозносных элементов и образования шлама в лабораториях Opel C&T и Mercedes, где показал хорошие результаты.



TatNeft - новый бренд на рынке масел



На предприятии "Харьковнефтепродукт" по заказу компании "Татнефть" (Россия) налажено производство моторных масел под маркой TatNeft. Гамма продукции, выпускаемая под этой маркой, будет включать только три минеральных масла: SAE 30 - для дизельных двигателей, 20W30 - для бензиновых двигателей, а также 15W40 универсальное моторное масло. Продукция ориентирована на использование в отечественных автомобилях и подержанных иномарках.

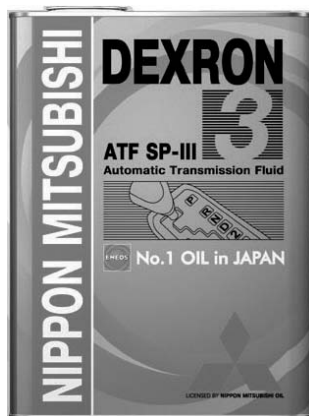
Nippon Mitsubishi Dexron 3 SP-III - жидкость для АКПП и гидроусилителя руля



Корпорация "Евротрансгаз Лимитед", сертифицированный дилер продукции Nippon Oil Corporation, предлагает жидкость для АКПП и гидроусилителя руля Dexron 3 - DIA QUEEN SPIII, которое так же используется как специальное масло для АКПП Mitsubishi Motors и Hyundai (рекомендуемо производителями в оригинальных сервисных книжках).

Жидкость Dexron 3 SP-III используется в автоматических коробках передач Step-tronic и Tip-tronic, пригодна для большинства трансмиссий с сервоприводом, систем гидроусилителя руля и гидроприводов. Обеспечивает плавное переключение передач в широком диапазоне температур. Обеспечивает плавное переключение передач в широком диапазоне температур и при всех условиях вождения. Nippon Mitsubishi Dexron 3 SP-III обладает стабильностью фрикционных свойств, прекрасной текучестью при низких температурах, хорошей совместимостью с большинством изделий из металлов и эластомеров, обеспечивает защиту от протечек и износа. Высокая термоокислительная стабильность, обеспечивает безупречную чистоту трансмиссии и гарантированный срок использования 50000км. Технические характеристики Nippon Mitsubishi Dexron 3 SP-III соответствуют требованиям спецификаций General Motors (Dexron); Caterpillar (TO-2); Allison (C-3); DIA QUEEN (SP III). Кроме того, ATF SP-III одобрено к применению фирмой Hyundai Motor Company во всех моделях, оснащенных автоматическими трансмиссиями (Технический бюллетень по обслуживанию S45-17-AL, от 19 октября 1995 года).

Дополнительная информация: Аналогом масел Nippon Mitsubishi ATF SPIII являются масла British Petroleum Autran MM-SP III, совместная разработка Mitsubishi Oil и BP, для заводской заправки автомобилей Carisma и NED-CAR собираемых на европейских заводах.



Эксклюзивный представитель на территории Украины:
ООО «Энэос Ойл Украина», тел./факс: 048 416-59-65
e-mail: office@eneos.com.ua, www.eneos.com.ua



Представительство в Киеве: Корпорация «Евротрансгаз Лимитед»
тел./факс: 044 451-6361, 239-0780
e-mail: office@eneos.kiev.ua, www.eneos.kiev.ua

«МАСТ». Добавлена 4-литровая канистра

Компания "МАСТ" ввела в обиход к уже имеющимся 5-ти и 1-литровым новую, такого же внешнего вида 4-литровую канистру.



ООО «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

Тормозная жидкость «РОСЬ ДОТ-4» улучшенного качества

Специалистами компании "ВАМП" была проведена работа по усовершенствованию технологии производства и улучшению качества тормозной жидкости РОСЬ ДОТ-4 путем добавления в состав пакета присадок тормозной жидкости ингибитора коррозии для мультиметаллических систем фирмы "BAYER". В ходе лабораторных исследований было установлено, что такое добавление приводит к повышению долговечности, а именно замедляется процесс старения резиновых деталей даже сомнительного качества.

Кроме того, для новой, более усовершенствованной жидкости, была разработана новая двусторонняя этикетка с использованием полиграфии высокого качества. Это позволило обеспечить повышение защищенности продукта в целом и отличить тормозную жидкость "РОСЬ ДОТ-4" от продукции конкурентов.

Качество и преимущества тормозной жидкости "РОСЬ ДОТ-4" давно известны автолюбителям и профессионалам Болгарии, Латвии, республики Беларусь, Молдовы и Азербайджана.

ООО «ВАМП», г. Черкассы, ул. Энгельса, 118

тел.: (0472) 64-00-80, 64-04-90, e-mail: office@vamp.ua, www.vamp.ua



АВТОКОСМЕТИКА atlas

для любителей

та професіоналів



Постійна наявність на складі

Формуємо дилерську мережу



тел.: (044) 235-14-28, 235-14-42

«ВАМП». Новинка - 3-х литровая канистра для ТАД-17 и «Обзор»



Для обеспечения потребителей высококачественной продукцией в большом ассортименте, защищенной от подделок и по приемлемой цене, предприятие "ВАМП" расширило ассортимент, осуществив выпуск новой 3-х литровой канистры, в которую разливается трансмиссионное масло ТАД-17 и очиститель стекол "Обзор".

Справка: Предприятие "ВАМП", на протяжении 14 лет специализирующееся на производстве качественного тосола, тормозной жидкости, растворителей, имеет метод выдува полиэтилена низкого давления и собственный цех по производству полиэ-

тиленовой тары объемом от 0,25 до 30 л. Канистры, предназначенные для хранения и транспортировки непьющих продуктов, таких как тосол, стеклоомывающая и тормозная жидкость, масла и др. автохимия, выдерживают вертикальное складирование в несколько рядов. Они имеют логотип "ВАМП" и контрольное кольцо, а дизайн пробки удачно дополняет внешний вид тары и обеспечивает герметичность упаковки. Канистры изготавливаются в большом диапазоне прочностных характеристик с использованием самой широкой цветовой гаммы.

ООО «ВАМП», г. Черкассы, ул. Энгельса, 118

тел.: (0472) 64-00-80, 64-04-90, e-mail: office@vamp.ua, www.vamp.ua

STEER PLUS with SMT2 - герметик для гидроусилителя руля



Компания "AGA Украина" предлагает новинку своего ассортимента - герметик для гидроусилителя руля STEER PLUS with SMT2, содержащий синтетический кондиционер металла второго поколения, который предназначен для устранения течи через сальники и прокладки. Срок действия герметика 150 км пробега. Кроме того, герметик уменьшает шум, нагрев и износ гидроусилителя руля, значительно продлевает срок службы гидронасоса и перепускных клапанов, восстанавливает размер и эластичность сальников и прокладок гидроусилителей, устраняет течи насоса, гидроусилителя и реек рулевого управления, предохраняет резиновые и неопреновые уплотнители от высыхания, деформации, растрескивания. Герметик совместим со

всеми жидкостями для гидроусилителей руля любой конструкции.

Нарушение герметичности и износ уплотнителей в рулевых механизмах с гидроусилителем приводит к утечкам жидкости и возможному отказу системы, что крайне опасно из-за внезапного возрастания усилий на рулевом колесе. Во избежание проблем рекомендуется использовать STEER PLUS with SMT2 через 20-25 тыс. км пробега, при смене жидкости гидроусилителя, для долива вместо жидкости при эксплуатации, а при возникновении повышенной шумности работы гидронасоса или течей - незамедлительно.

Для диагностики гидроусилителя руль надо повернуть до упора, не прикладывая больших усилий на рулевое колесо. Если возникает повышенный шум - значит гидросистема нуждается в тюнинге с помощью данного средства. Экспериментально установлено, что регулярное применение STEER PLUS with SMT2 увеличивает срок службы гидросистемы в 1,5-2 раза.

«AGA-Украина», тел. (044) 463-63-91, www.aga.ua

40 лет производства масел на финской земле

Продолжение. Начало в №2 2004

АО «Тебойл» приступило к производству своих смазочных масел в 1963 году. Завод находился в Хельсинки в столичном районе Хертонизми. С 1992 года традиции продолжают маслосмесительный завод и лаборатория в г. Хамина

Завод с выпуском не задержался. Компании пришлось искать за довольно короткий срок новый участок для маслосмесительного завода. Поспешный уход из Хертонизми послужил уроком - захотели в будущем исключить возможность выселения. Компания твердо решила построить завод только на собственном участке. Наконец подходящий земельный участок отыскался в глубокой гавани г. Хамина. Компания начала проектировать новый завод, который нужно было ввести в эксплуатацию без перерыва в продажах. Удобный переход удалось совершить. Торжественное открытие завода состоялось 25.06.1992 г. Полный цикл производства смазочных масел переселился на новый завод.

В 1998 году вышло в продажу масло Teboil Diamond Plus 0W-40. В 2002 году было представлено полностью синтетическое моторное масло Teboil Diamond Diesel 5W-40, специально предназначенное для дизельных машин. В 2003 году вышла новинка - масло Teboil Diamond Extreme 10W-60, разработанное для езды в городских условиях и в автогонках. Масло предназначено особенно для высокофорсированных двигателей и применяется в



четырёхтактных двигателях с турбонаддувом и механическим наддувом.

Завод нового тысячелетия. До конца 80-х годов объем экспорта масел из старого завода в г. Хертонизми превысил вдвое объем продаж масел на отечественном рынке. Завод первоначально не был проектирован для столь широкомасштабного экспорта. На сегодняшний день 2/3 производства продается на родине и одна третья экспортируется за границу.

За последние четыре года на маслосмесительном заводе в г. Хамина построено 8000 кв.м новой складской площади. Автоматика производства совершенствуется в соответствии с требованиями обостряющейся конкуренции на рынке. Система контроля за качеством ISO 9002 была введена в 1995 году, а система контроля за состоянием окружающей среды SFS-EN ISO 14001 - тремя годами позднее.

Эффективность производства на заводе, являющемся одним из самых современных в Европе,

обеспечивается инвестициями. Производственная мощность завода в одной смене - около 30 млн. кг в год. В емкости вмещается около 14000 MJ масла. Площадь производственных зданий составляет примерно 1,5 гектара, завод выпускает свыше 250 видов продукции. Штатных работников - 42 человека.

Согласно статистическим данным Федерации нефти и газа в 2002 году рыночная доля АО "Тебойл" от продажи смазочных масел в Финляндии составила 20,5% - примерно 18,2 млн. кг.

Партнерами АО "Тебойл" по экспорту в Восточную Европу являются Россия, страны Прибалтики, Украина. Продукция "Тебойл" хорошо известна в Украине и имеет самые высокие отзывы, как профессионалов, так и автолюбителей.

Официальный дистрибьютор Teboil в Украине - фирма «Росэкспорт», г. Киев, ул. Стелымаха, 3
тел./факс: (044) 257-03-63, 257-10-53
e-mail: rosexp@i.com.ua, www.teboil.ru

«Энергия 3000». Технология будущего - сегодня



Компания "СТМ плюс" представляет на украинском рынке антифрикционные противоизносные восстанавливающие и очищающие препараты класса Hi-Tech - "ЭНЕРГИЯ 3000".

"ЭНЕРГИЯ 3000" - это жидкие синтетические поверхностно-активные вещества, обеспечивающие одновременное безразборное восстановление изношенных поверхностей трения узлов и агрегатов авто-

мобилей, а также очистку топливных и масляных систем. Таким образом, один комплексный препарат "ЭНЕРГИЯ 3000" заменяет собой целую гамму составов автохимии.

При практически одинаковом с ремонтно-восстановительными составами эффектом действия - 30-40 тыс. км пробега автомобиля, преимуществом является простота применения, доступная даже неискушенному автолюбителю.

Препараты экологически чисты, не содержат в своем составе керамики, тефлона, мягких металлов и т.д. Эффект применения в автомобиле - это восстановление технико-экономических параметров двигателя, трансмиссии, коробки передач, в т.ч. автоматических, снижение выбросов CO, CH, дымности отработанных газов, улучшение динамики и абсолютное отсутствие каких-либо отрицательных последствий для вашего любимца. Недаром спортивные заводские команды Renault, Mitsubishi, Peugeot, Ford и Nissan используют "ЭНЕРГИЮ 3000" для подготовки своих автомобилей (ралли "VX-Racing", "Париж-Даккар", "Чемпионат мира"). Кстати, "ЭНЕРГИЯ 3000" - это единственная продукция, прошедшая сертификацию "EBPO IV" и застрахованная в компании AGF-ALLIANZ ASSURANCES, Франция.

Применение препаратов "ЭНЕРГИЯ 3000" - это идеальный выход для автолюбителей и автопредприятий, которые хотят снизить себестоимость перевозок и затраты на приобретение автозапчастей.

Более подробную информацию об особенностях технологии комплексного применения препаратов "ЭНЕРГИЯ 3000" в различных машинах и механизмах можно получить у специалистов компании "СТМ плюс" или на стенде компании, во время проведения выставки SIA'2004 (стенд №78), которая пройдет с 25 по 30 мая.

Эксклюзивный дистрибьютор на территории Украины -
ООО «СТМ плюс»

г. Киев, ул. Соломенская, 3-б
тел.: (044) 246-34-77, 246-36-79
тел./факс (044) 245-35-05
e-mail: office@stm-plus.com
www.stm-plus.com

SUNNUSAR

АКЦІЯ! ОТРИМАЙ ДРИЛЬ У ПОДАРУНОК*

СОНЯЧНИЙ БЛИСК ТВОГО АВТОМОБІЛЯ

УВАГА!

Кожен, хто придбає автомобільну косметику Sunnysar від "СТМ плюс" на суму 999 грн., отримає ударний дриль з реверсом та плавним регулюванням обертів у ПОДАРУНОК*.



ТОВ "СТМ плюс"
м.Київ, вул. Солом'янська, 3-Б
тел.: (044) 246 34 77, 246 36 79
факс: (044) 245 35 05

**СТМ
ПЛУС**

* - під подарунком мається на увазі придбання за 1 грн.

Все о смазках

История развития смазок

Некоторые трибологические законы человек узнал и научился использовать очень давно. Человек палеолита, добывая огонь, использовал явление преобразования работы трения огнива, т. е. приспособления из кремния, дерева или железа, в теплоту, которая служила ему для разведения огня.

Явления трения использовались также при перемещении тяжелых предметов, их транспортировали на санях, которые тянули люди или животные, преодолевая, таким образом, сопротивление трения скольжения. Оно требовало только 30-40 % силы, необходимой для переноски этих предметов.

В Древнем Египте для снижения трения использовали сани. Силы трения скольжения были, однако, слишком велики, и поэтому для уменьшения сопротивления трения скольжения при транспортировании, например, тяжелых деталей каменных фигур под несущие балки подкладывали круглые деревянные катки. За счет этого значительно снижалась сила, необходимая для перемещения тяжелых конструктивных элементов древних строений, поскольку трение скольжения заменялось трением качения. В некоторых случаях трущиеся элементы смазывались маслом для уменьшения сопротивления трения, потому что внешнее трение твердых тел заменялось внутренним трением жидкости.

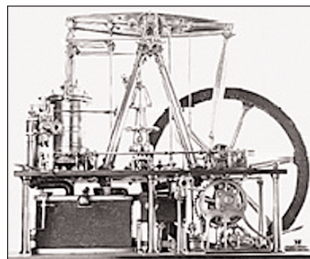
Накопленный опыт замены трения скольжения трением качения стал фундаментальным для эпохального изобретения, каким стало изобретение колеса. Оно позволило существенно снизить сопротивление трения, потому что трение скольжения было заменено трением качения.

Человек продолжал искать способы облегчения условий работы животным и людям, используемым в качестве тяговой силы в колесном транспорте. Начались поиски способов уменьшения трения скольжения оси в простых транспортных средствах: колесницах, тачках и в механических устройствах: мельни-

цах, гончарных кругах и т.д.

Все применявшиеся тогда методы сводились к усовершенствованию конструкции подшипников скольжения и снижению сопротивления трения скольжения. Подшипники скольжения смазывались. Совершенствовались смазывающие свойства масел путем установления такой консистенции и адгезии, чтобы смазочный материал долгое время находился в зоне трения. Растительные масла имеют малую вязкость, и поэтому, стекая, они недолго смазывают зоны трения скольжения, кроме того, они быстро высыхают. В связи с этим их стали сгущать и постепенно заменять животными жирами.

Оси повозок смазывали также разного рода мазями из древесной смолы. Такие мази получали и из "выкипаченной" долгим нагреванием нефти. Это подтверждается результатами археологических исследований гробниц древних правителей, в которых на осях их колесниц найдены остатки смазки из животных жиров, сгущенных минеральными присадками. Температура плавления этих веществ около 50°C. В архивах



имеется перечень растительных масел и животных жиров, использовавшихся для смазывания, составленный Плинием-старшим (23-73 гг. нашей эры).

Такого рода смазочные вещества использовались повсеместно до изобретения паровой машины в 1801 г. Только в начале нашего столетия довольно широко стали использовать минеральные масла, а синтетические масла получили распространение лишь в конце 30-х годов.

Сначала смазывание было разовым или периодическим, потом по-

явились масляные ванны для смазывающих колец.

Вместе с практическими решениями, касающимися трения, появились первые научные работы по трибологии. Первые научные рассуждения на тему трения твердых тел обнаружены в записях Леонардо да Винчи, датируемых второй половиной XV в., в них много правительных утверждений, подкрепленных расчетами, например, указано на пропорциональность сопротивления трения нагрузке на трущиеся поверхности тел и на то, что тела с шероховатой поверхностью имеют большее сопротивление трения. Таким образом, закон, соглас-



по которому сила трения прямо пропорциональна нагрузке был открыт Леонардо да Винчи, считавшим, что коэффициент трения обычно равен 0,25.

Работы Леонардо да Винчи были забыты, и трением снова стали интересоваться в рамках развития других наук спустя почти два столетия. И. Ньютон сформулировал за-

кон, определяющий зависимость между сопротивлением внутреннего трения жидкости и силой, необходимой для преодоления этого сопротивления.

Хотя И. Ньютон открыл этот закон в 1686 г., он и в наше время остается основным законом ламинарного течения. В XVII-XVIII вв. произошло быстрое развитие техники (улучшенные водяные колеса, паровая машина и т. д.) и науки. Возникшие в разных странах академии наук занимались и наукой о трении. В 1699 г. оригинальные работы по трению в Ежегодниках французской королевской академии наук опубликовал Г. Амонтон. Он снова открыл забытый закон трения Леонардо да Винчи: сила трения пропорциональна нагрузке на трущиеся поверхности, и трение не зависит от размеров трущихся тел, а коэффициент трения не изменяется и равен 0,3. Оба закона находят применение до сих пор и в ряде случаев дают хорошие рабочие приближения. В 1734 г. преподаватель физики Оксфордского университета Д. Дегазюль опубликовал "курс экспериментальной философии", в котором имеются рассуждения относительно трения и адгезии при трении.

Рассуждения на тему влияния адгезии на трение появляются и в работах Ш. Кулона, который заметил, что увеличение поверхности контакта приводит к увеличению сопротивления трения. В 1778 г. он первым предложил двухчленную формулу, согласно которой $F = A + BN$, где A - характеристика сцепленности, не зависящая от нагрузки. Это была первая формула, в которой учитывались два вида тангенциального сопротивления - зависящего и не зависящего от внешней нагрузки.

Однако этот закон был забыт, и до начала XX в. в инженерной практике применялся закон Леонардо да Винчи-Амонтона, который иногда неправильно называют законом Кулона.

Ш. Кулон в 1781 г. опубликовал знаменитую "Теорию простых машин", где он сделал вывод о рассеянии энергии при трении от нагрузки. Это была первая формула,



в которой учитывались два вида тангенциального сопротивления - зависящего и не зависящего от внешней нагрузки.

Во второй половине XIX в. уже немало было написано о трении и смазке. Б. Тауэр случайно открыл явление возникновения динамического давления в результате относительного движения слоев смазки. Рейнольдс на основании опытов Б. Тауэра обнаружил, что действие масла - это гидродинамическое явление, связанное с вязкостью масла. Он разработал теорию гидродинамической смазки ("О теории смазки и применении ее к эксперименту г. Б. Тауэра, включая опытное определение вязкости оливкового масла", 1886 г.).

Несколько раньше, независимо от Рейнольдса основы теории гидродинамической смазки разработал Н. П. Петров ("Трение в машинах и влияние на него смазывающей жидкости", 1883 г.).

На переломе XIX и XX вв. растительные масла и животные жиры постепенно были заменены минеральными маслами, получаемыми из нефти. Различие в сохранении слоя, образованного растительными и минеральными маслами, старался объяснить У. Гарди ("Избранные труды", 1936 г.). Он создал экспериментальные основы теории граничной смазки и разработал концепцию структуры граничного слоя. Проблемы граничного трения и трения твердых тел изучал Ф. П. Боуден. Он популяризировал проблемы трения и изнашивания во многих книгах и статьях.

В первой половине XX в. появляются профессиональные объединения, например Американское общество инженеров-смазчиков. В 1960 г. под председательством акад. А. Ю. Ишлинского был создан Научный совет по трению и смазкам АН СССР, организующий исследования, научные конференции и публикующий материалы по этим вопросам. Во многих странах большие коллективы научных работников начинают работать над проблемами трения и изнашивания.

Термин "трибология" впервые был употреблен группой британских экспертов в рапорте парламенту о состоянии проблем смазки.

В 1964 г. министр образования и науки лорд Ф. Боуден признал необходимым проанализировать состояние техники, образования и

исследований в области смазки машин в Великобритании. Была создана рабочая группа специалистов под руководством проф. Н. П. Джоста. Результаты ее работ были оглашены в марте 1966 г. в виде отчета, в котором впервые в истории оценено значение смазки в народном хозяйстве.

По оценкам этого отчета путем улучшения смазочного хозяйства Великобритании могла снизить потери и получить прибыль в полмиллиарда фунтов стерлингов в год. Было отмечено, что причиной столь значительных потерь являлся низкий уровень теоретических и практических знаний и отсутствие специалистов в области трибологии. Было предложено организовать изучение трибологии на всех уровнях. Рабочая группа рекомендовала кроме решения вопросов обучения создать специальные институты, занимающиеся трибологическими исследованиями, изменить статус техников и инженеров-смазчиков, повысить оплату, ввести более высокие квалификационные группы и звание триболога. Это объясняется тем, что "смазчик" как звание социально обесценилось и ассоциируется с человеком в промасленной спецовке с масленкой в руках.

В настоящее время трибология признана всеми. Как отдельный предмет она преподается во многих высших и средних учебных заведениях и на курсах повышения квалификации. Созданы специализированные исследовательские центры, во многих институтах трибологические проблемы являются одним из важнейших направлений исследований.

Выпущено большое количество книг по трибологии и триботехнике, выходят специализированные периодические издания. Во многих странах действуют научные трибологические общества (например, в СССР был Координационный совет по триботехнике Союза НИО СССР). Организуются национальные и международные конгрессы, конференции и симпозиумы.

Огромное значение трибологии и триботехники способствует быстрому их развитию, обучению трибологов всех уровней, росту количества публикаций и созданию исследовательских трибологических центров.

Продолжение на стр. 36

Новые продукты Agip



В ассортименте масел Agip, официально представленных в Украине компанией "Орка" - очередные новинки.

Полусинтетическое всесезонное моторное масло Agip SINT 2000 SAE 10W-40 специально разработано для новейших моделей всех типов бензиновых и дизельных двигателей, оборудованных турбонаддувом и катализатором, в том числе работающих в трудных условиях. Масло отвечает самым последним

требованиям конструкторов автомобилей и прошло многочисленные испытания в двигателях спортивных автомобилей, в том числе имеющих комбинированную систему смазки с коробочной передачей и дифференциалом.

Синтетический компонент масла Agip SINT 2000 значительно укрепляет масляную пленку, а синтетическая основа, имеющая естественный высокий индекс вязкости, с низкой испаряемостью и высокой термостабильностью, значительно сокращает расход масла благодаря низкой летучести. Agip SINT 2000



имеет высокие моющие-диспергирующие свойства, отличается высокой стойкостью к ухудшению качества в процессе эксплуатации, особенно к окислению, происходящему при работе двигателя при продолжительных высоких температурах. Это масло имеет хорошие антикоррозионные и противозносные свойства. Полностью совместимо со всеми прокладками и эластомерами.

Спецификации и одобрения: API SJ/CF; ACEA A3/B3/B4; CCMC G-5, PD-2; VW 502.00 + 505.00; MB 229.1; Porsche; BMW Special Oil; General Motors 6094 M; US Department of the Army MIL-L-46152 D; BLS 22.0L.07 (British Leyland / Rover); Ford EU-SSM 2C 9011 A; Ford USA; ESE M2C 153 E

Синтетическое моторное масло Agip EXTRA HTS SAE 5W-40 последнего поколения, отвечающее новейшим требованиям автопроизводителей. Предназначено для всех типов бензиновых и дизельных двигателей, в том числе двигателей с турбонаддувом и катализатором, установленных на современном легковом и коммерческом транспорте. Продукт обладает высокими эксплуатационными характеристиками даже при очень тяжелых нагрузках и высоких рабочих температурах.



Специальное базовое масло и новый высокотехнологичный пакет присадок, используемые в производстве масла Agip EXTRA HTS, гарантируют стабильную вязкость в широком диапазоне условий применения. Благодаря высокому классу вязкости гарантируется быстрая циркуляция масла и, как следствие, надежная смазка всех трущихся деталей двигателя в критический момент запуска, включая условия с очень низкими наружными температурами.

Испытания показали, что Agip EXTRA HTS обладает хорошим соотношением вязкостных, моющих-диспергирующих, смазывающих, противозносных и антипенных свойств гарантирующих максимальную защиту двигателя при любых условиях эксплуатации. Совместимо со всеми типами прокладок и эластомеров, применяемых в автомобильной промышленности.

Спецификации и одобрения: APISL/CF; ACEA A3/B3/B4; Energy Conserving; MB 229.3; VW 502.00 + 505.00; BMW LongLife; Porsche.

Компания «Орка» - официальный дистрибьютор Agip в Украине
тел.: (044) 244-43-33, 244-43-32, www.agip.com.ua

Chevron. Новые технологии в производстве трансмиссионных масел



В 2000 году ЗАО «Трек Любрикант», официальный дистрибьютор компании Chevron, начало поставлять на рынок Украины дизельное масло Chevron Delo 400 Multigrade. Это масло изготовлено на основе высококачественных гидроизомеризованных базовых масел, полученных по технологии ISOSYN. Масла, изготовленные по этой технологии, по своим эксплуатационным характеристикам не уступают синтетическим маслам, при этом их стоимость незначительно превышает стоимость обычных минеральных масел. Сегодня на рынке Украины появился еще один новый продукт, изготовленный по технологии ISOSYN – трансмиссионное масло Delo Gear Lubricant ESI, которое было признано лучшим в 2002 году. По своей термоокислительной стабильности масло Delo Gear Lubricant ESI в 6 раз превосходит минеральные трансмиссионные масла. Уникальность этого продукта заключается еще и в том, что оно обладает высокими противозадирными свойствами. Это стало возможным благодаря тому, что в масле применены присадки нового поколения, а именно неорганические боратные соединения, которые имеют высокую гидролитическую стабильность. Это позволяет маслу работать при содержании влаги до 1 % и существенно продлевает ресурс масла и редуктора. Масло Chevron Delo Gear Lubricant ESI единственное несинтетическое масло, гарантирующее длительную смазочную способность валов при длительных промежутках замены масла – до 15 000 часов (1 000 000 км).

ЗАО «Трек Любрикант»
По вопросам приобретения и консультации обращайтесь по тел. **8-800-500-06-20** (бесплатно по Украине).
www.trek.ua

Достоинства и недостатки смазок

Пластичные смазки используют для уменьшения трения и износа узлов, в которых создавать принудительную циркуляцию масла нецелесообразно или невозможно. Легко проникая в зону контакта трущихся деталей, смазки удерживаются на трущихся поверхностях, не стекая с них, как это происходит с маслом. Смазки применяются также в качестве защитных или уплотнительных материалов.

К достоинствам следует отнести способность удерживаться, не вытекать и не выдавливаться из негерметизированных узлов трения, более широкой, чем у масел, температурный диапазон применения. Перечисленные достоинства позволяют упростить конструкцию узлов трения, следовательно, уменьшить их металлоемкость и стоимость. Некоторые смазки обладают хорошей герметизирующей способностью и хорошими консервационными свойствами.

Основными недостатками являются удержание продуктов механического и коррозионного износа, которые увеличивают скорость разрушения трущихся поверхностей, и плохой отвод тепла.

Состав пластичных смазок

Масло является основой смазки и на него приходится 70 – 90% от ее массы. Свойства масла определяют основные свойства смазки.

Загуститель создает пространственный каркас смазки. Упрощенно его можно сравнить с поролоном, удерживающим своими ячейками масло. Загуститель составляет 8 – 20% от массы смазки.

Добавки необходимы для улучшения эксплуатационных свойств.

Присадки – преимущественно те же, что используют в товарных маслах (моторных, трансмиссионных и т.п.). Представляют собой малорастворимые поверхностно-активные вещества и составляют 0,1 – 5% от массы смазки.

Наполнители – улучшают антифрикционные и герметизирующие вещества, как правило, неорганического происхождения, нерастворимые в масле (дисульфид молибдена, графит, слюда и др.), составляют 1–20% от массы смазки.

Модификаторы структуры – способствуют формированию более прочной и эластичной структуры смазки. Представляют собой

поверхностно-активные вещества (кислоты, спирты и др.), составляют 0,1 – 1% от массы смазки.

Основные показатели качества смазок

Пластичные смазки по консистенции занимают промежуточное положение между маслами и твердыми смазочными материалами (графитами).

Несмотря на отсутствие в качестве критериев разбивки на классы других характеристик смазок, эта классификация признана основополагающей во всех странах. Некоторые производители указывают в документации не только класс смазки, но и уровень пенетрации.

Пенетрация (проникновение). Характеризует консистенцию (густоту) смазки по глубине погружения в нее конуса стандартных размеров и массы. Пенетрация измеряется при различных температурах и численно равна количеству миллиметров погружения конуса, умноженному на 100.

Температура каплепадения. Температура падения первой капли смазки, нагреваемой в специальном измерительном приборе. Практически характеризует температуру плавления загустителя, разрушения структуры смазки и ее вытекания из смазываемых узлов (определяет верхний предел работоспособности смазок).

Предел прочности при сдвиге. Минимальная нагрузка, при которой происходит необратимое разрушение каркаса смазки и она ведет себя как жидкость.

Водостойкость. Применительно к пластичным смазкам обозначает несколько свойств: устойчивость к растворению в воде, способность поглощать влагу, проникаемость смазочного слоя для паров влаги, смываемость водой со смазываемых поверхностей.

Механическая стабильность. Характеризует тиксотропные свойства, т.е. способность смазок практически мгновенно восстанавливать свою структуру (каркас) после выхода из зоны непосредственного контакта трущихся деталей. Благодаря этому уникальному свойству смазка легко удерживается в негерметизированных узлах трения.

Термическая стабильность. Способность смазки сохранять свои свойства при воздействии повышенных температур.

Коллоидная стабильность. Характеризует выделение масла из смазки в процессе механического и темпера-

турного воздействия при хранении, транспортировке и применении.

Химическая стабильность. Характеризует в основном устойчивость смазок к окислению.

Испаряемость. Оценивает количество масла, испарившегося за определенный промежуток времени, при нагреве ее до максимальной температуры применения.

Коррозионная активность. Способность компонентов смазки вызывать коррозию металла узла трения.

Защитные свойства. Способность смазок защищать трущиеся поверхности металлов от воздействия коррозионно-активной внешней среды (вода, растворы солей и т.д.).

Вязкость. Определяется величинами потерь на внутреннее трение в смазке. Фактически определяет пусковые характеристики механизмов, легкость подачи и заправки в узлы трения.

Классификация пластичных смазок

1. Классификация по типу масла (основы)

- на нефтяных маслах (полученных переработкой нефти);
- на синтетических маслах (искусственно синтезированных);
- на растительных маслах;
- на смеси вышеперечисленных масел (в основном нефтяных и синтетических).

2. Классификация по природе загустителя

Мыльные. Это смазки, для производства которых в качестве загустителя применяют мыла (соли высших карбоновых кислот). В свою очередь, их подразделяют на натриевые (созданы в 1872 году), кальциевые и алюминиевые (созданы в 1882 году), литиевые (созданы в 1942 году), комплексные (например, комплексные кальциевые, литиевые) и др. На мыльные приходится более 80% всего производства смазок.

Углеводородные. Смазки, для производства которых в качестве загустителя используются парафины, церезины, петролатумы и др.

Неорганические. Смазки, для производства которых в качестве загустителя используются силикагели, бентониты и др.

Органические. Смазки, для производства которых в качестве загустителя используется сажа, полимочевина, полимеры.

Окончание – в следующем номере

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)



меньше царапается при мойке. Не повреждает защитный слой любых полиролей. Благодаря содержанию специальных полимеров "подпитывает" защитный слой полироли, увеличивает его оптическую проницаемость, усиливает блеск и яркость, освежает краску. Применяется на любых видах лакокрасочных покрытий, а также на пластике, стеклах, резине, металлической отделке. Не оставляет подтеков, имеет приятный вишневый аромат.

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,

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.

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 «АГА Украина» по всей стране или через Интернет-магазин WWW.AGA.UA. Дополнительную информацию можно получить по телефонам **(044) 463-63-91 463-61-64**



Все познается в сравнении

Каждый производитель выделяет свой продукт из остальных ему подобных. Достаточно ли объективной является информация, которую преподносят средства массовой информации, - судить вам в каждом конкретном случае. В этой статье мы попытались дать объективную оценку отечественному моторному маслу «КРОЛ» по отношению к зарубежным аналогам, стараясь максимально осветить достоинства и недостатки продукта исходя из показателей, полученных при сертификационных испытаниях.

В пояснении некоторых показателей начнем с самого сложного - щелочного числа. Чем этот показатель выше, тем дольше данное масло будет сопротивляться окислению под воздействием кислот, образовавшихся в двигателе вследствие сгорания серы, которой в нашем топливе пока еще много. Масла, обладающие высоким щелочным числом, в большей степени способствуют нейтрализации кислот, образовавшихся при работе двигателя. Это имеет большое значение в высоконагружен-

ных дизелях коммерческих автомобилей и внедорожной технике. Однако высокое щелочное число (выше установленных норм), а значит и высокое содержание активных элементов и золы, может служить причиной сбоев в системе зажигания автомобиля. Поэтому важно удерживать оптимальное значение щелочного числа и активных элементов.

Другим важным показателем качества масла является его вязкость, поскольку от ее значения зависят техническое состояние двигателя,



расход топлива и масла. Именно по вязкостным показателям подбирается масло для конкретного двигателя при конкретных условиях эксплуатации. Вязкостно-температурные свойства масел характеризует индекс вязкости. Чем выше индекс вязкости, тем меньше будет изменяться вязкость масла под действием температур, что в свою очередь будет указывать на способность масла обеспечивать пуск двигателя при отрицательных температурах. При производстве масел это обеспечивается тщательным подбором базового сырья и пакетов присадок.

Сравнительный анализ, приведенный в таблице, показывает, что характеристики моторных масел «КРОЛ» превосходят средние европейские. Это не удивительно, ведь автомобили, на которых ездят в Украине, образуют разнотипный и

разновозрастный парк, под нужды которого не так просто подстроиться. Производители масел для создания конкурентоспособного продукта учитывают множество факторов влияния и проводят испытания в условиях, максимально приближенных к реальным.

Масла «КРОЛ» заняли достойную нишу среди владельцев автомобилей классов среднего и выше среднего. Широко используются эти масла также для автопарка грузовых и коммерческих автомобилей. Если вы хотите узнать больше о маслах и получить рекомендации по их применению, заходите на сайт компании - www.krol.ua.

ООО «КРОЛ Лубрикантс»
г. Киев, бул. Лихачева, 1/27
тел./факс: **(044) 295-23-19**
294-82-37

Основные физико-химические показатели масел «КРОЛ» в сравнении с аналогами

Наименование показателя	Типичное немецкое масло	Элитное немецкое масло	КРОЛ Альфа 10W-40 CF-4/SN	КРОЛ Альфа 15W-40 CF-4/SG	КРОЛ Омега 5W-40 SJ/CF	КРОЛ Омега 10W-40 SJ/CF
Вязкость кинематическая при 100°C, сСт, не менее	12,0	13,5	13,0	13,0	13,5	13,0
Индекс вязкости, не менее	115	150	140	135	145	140
Температура вспышки °C, не менее	200	225	205	205	225	205
Температура застывания °C, не более	- 22	- 32	- 30	- 25	- 35	- 30
Общее щелочное число мгКОН/г	не менее 6	11 - 13	8,0	8,0	9,5	9,5
Содержание активных элементов, не менее, %:						
кальция	0,2	0,23	0,2	0,2	0,23	0,23
цинка	0,09	0,11	0,09	0,09	0,11	0,10

Масла от А до Я

Общие положения

Моторные масла предназначены для смазывания поршневых двигателей внутреннего сгорания. Они работают в исключительно тяжелых условиях. Другим смазочным материалам, применяемым в автомобилях, – трансмиссионным маслам и пластичным смазкам – несравненно легче выполнять свои функции, не теряя нужных свойств, так как они работают в среде относительно однородной, с более-менее постоянными температурой, давлением и нагрузками.

Моторное масло должно в течение длительного времени выполнять возложенные на него функции, а именно:

Масло снижает трение между деталями двигателя за счет образования масляной пленки и таким образом уменьшает неизбежный износ. Постоянство масляной пленки – необходимое условие надежной работы двигателя.

Масло способствует теплообмену в двигателе. Благодаря постоянной циркуляции оно обеспечивает температурный баланс двигателя. Поэтому оно должно сохранять все свои свойства в значительном интервале температур.

Масло защищает детали двигателя от окисления и коррозии за счет содержания антикоррозионных присадок. Они нейтрализуют негативные последствия попадания внутрь двигателя паров влаги, пыли и продуктов сгорания.

Масло обеспечивает внутреннюю чистоту двигателя. Специальные очищающие присадки в масле вымывают все отложения, образующиеся в процессе работы двигателя, в результате чего масло темнеет, что является нормальным процессом. Наличие указанных присадок делает бессмысленной промывку двигателя при замене масла.

Масло участвует в охлаждении двигателя. После охлаждающей жидкости моторное масло является второй жидкостью, обеспечивающей нормальное охлаждение двигателя.

Масло обеспечивает долговечность двигателя. Антиизносные присадки, добавляемые в моторные масла, призваны, максимально увеличить ресурс двигателя.

Для того чтобы моторное масло успешно осуществляло все эти функции, в базовое масло добавляют пакет присадок (химически активных веществ). В современных моторных маслах доля присадок в среднем составляет 15-25%.

Существует четыре вида базовых масел:

- минеральные (полученные путем вакуумной перегонки мазута с последующим рафинированием);
- гидрокрекинговые (гидрокрекин минерального масла);
- полусинтетические (смесь минерального и синтетического масел);
- синтетические (направленный синтез).

Классификация моторных масел

Многообразие типов, конструкций двигателей и условий их работы предопределяет необходимость применения для их смазывания моторных масел с существенно различающимися свойствами.

Двигателестроители в инструкциях по эксплуатации, а производители моторных масел в проспектах, рекламе, маркировании тары используют одни и те же условные обозначения свойств, областей применения и характеристик масел, принятые в классификациях:

SAE (Американское общество автомобильных инженеров),

API (Американский институт нефти),

ACEA (Ассоциация европейских производителей автомобилей) с 1996 г. пришла на смену CCMC (Комитету производителей автомобилей европейского Общего рынка),

ILSAC (Международный комитет по стандартизации и одобрению смазочных материалов – совместная американско-японская классификация),

MIL-L (спецификация Военного ведомства США),

ГОСТ 17479.1-85 (Российская классификация по вязкостно-температурным и эксплуатационным свойствам).

Дополнительно ведущие производители автомобилей подвергают масла



испытаниям по собственным программам, после чего допускают масла, выдерживающие такие испытания, в качестве масел первой заправки для всех или определенных типов техники своего производства. Такие спецификации называют допусками.

Важнейшие, наиболее часто упоминаемые фирменные спецификации (допуски) моторных масел имеют следующие обозначения:

Volvo VDS, Volvo VDS-2;

Volkswagen: VW 500.00, VW 501.00, VW 502.00, VW 505.00;

Rover: RES 22 OL G-4, RES 22 OL PD-2, RES 22 OLD-5;

BMW «Special Oils»;

Mercedes-Benz: MB 229.1, MB 228.5, MB 228.2/3, MB 228.0/1, MB 227.0/1;

MAN 270, MAN 271, MAN QC 13017, MAN M 3275, MAN M 3277;

MTU Type 1, MTU Type 2;

MACK EO-K, MACK EO-L;

Ford: E3E-M2C 153-E (в США), WSE-M2C 903 (в Европе);

General Motors: GM 6094 M, GM 4718 M, GM 4717 M.

В соответствии с классификацией **SAE регламентируются вязкостно-температурные показатели моторных масел**, т. е. их практическая вязкость.

Эксплуатационные свойства масел (качество) определяются по классификациям, разработанным **API** и **ACEA**, а также устаревшей, но все еще иногда применяемой **CCMC**.

Из всех существующих классификаций вязкости моторных масел для четырехтактных двигателей в России больше всего прижилась SAE, созданная по методике Американского общества автомобильных инженеров (Society of Automotive Engineers). Под SAE адаптирован отечественный ГОСТ 17479.1-85.

Европейские стандарты считаются более строгими, чем американские. Объясняется это тем, что условия эксплуатации и более компактные двигатели на европейских моделях позволяют снимать больше мощности с единицы объема.

Продолжение следует...

Автосервисное оборудование

Профессиональный инструмент KING TONY - со скидкой в 20% !

Для профессионалов автосервиса компания "Мастер инструмент" предлагает профессиональный автослесарный инструмент KING TONY по сниженным на 20% ценам.

Справка: Инструмент торговой марки KING TONY уже давно известен в сфере автосервиса и хорошо зарекомендовал себя благодаря своей надежности и функциональности. Широкая гамма, включающая в себя инструментальные тележки, ящики для инструментов, ручной и пневмоинструмент, съемники и другие приспособления, способна удовлетворить практически все запросы и обеспечить возможность качественного выполнения слесарных работ.



Компания «Мастер инструмент»
тел.: (044) 440-04-94, 467-07-86
www.kingtony.com.ua

Экономичная модель от SICAM - балансировочный станок SBM V 625

С 2004 года фирма Sicam (Италия) представила на мировом рынке новый модельный ряд балансировочных станков. Первой в ряду стоит экономичная модель SBM V 625. Балансировочный станок разработан для работы с колесами легковых автомобилей, фургонов весом до 65 кг и мотоциклов весом до 20 кг. Максимальный диаметр колеса, с которым можно работать - 900 мм. Достигаемая точность балансировки 1/5 гр.

Станок комплектуется цветным монитором VGA 17 - 256 цветов. Управление станка командами выполняется клавишами F1-F6, которые размещены на корпусе монитора. SBM V 625 имеет девять программ балансировки колес: статическую и динамическую, 5 программ ALU, 2 программы PAX и возможность разделения веса грузовиков. Для работы с мотоциклетными колесами - статическая и динамическая программы и программа оптимизации статического дисбаланса.



ЗАО «Автомеханика»
тел. (044) 422-50-00
e-mail: autom@carrier.kiev.ua
www.autom.com.ua

NUSSBAUM 2.35 SH - подъемник для моечных участков



Группа предприятий AV предлагает подъемник, изготовленный специально для условий моечного помещения. Автомобильный подъемник NUSSBAUM 2.35 SH, Германия, имеет внешний настенный агрегат с отдельным пультом управления, обеспечивая полную безопасность от поражения электрическим током. Высота подъема - 2064 мм, Длина вилки Х-образного захвата регулируется от 590 до 895 мм. Гидроцилиндр этого подъемника расположен в его направляющей - такая конструкция обеспечивает свободный доступ к днищу автомобиля. В исходном состоянии платформа утапливается в пол, обеспечивая свободную площадку в моечном помещении. Размеры ванны - 2520 x 210 x 210.



«Группа предприятий AV»

г. Феодосия, ул. Войкова, 31, тел. (06562) 21-777
e-mail: av@post.kafa.crimea.ua

Новый подъемник МАНА - ЕКОН II



МАНА

Немецкая фирма МАНА выпустила новый двухстоечный подъемник ЕКОН II. Подъемник рассчитан для работы с легковыми автомобилями, внедорожниками и микроавтобусами весом до 3 тонн. Преимущества ЕКОН II: низкий уровень шума, безрамная конструкция, прост в обслуживании, автоматическая смазка шпинделя, электронная синхронизация, электронный контроль износа опорной гайки, защита от среза гайки, асимметричная конструкция консолей, выбор фиксированной высоты подъема, телескопические рычаги, поворачивающиеся на 180 градусов, низкая высота подхвата, химические анкера. Но главное преимущество подъемников МАНА, по словам производителя, - потрясающая долговечность!



Компания «МАНА», г. Харьков, ул. Шевченко, 111-а
тел. (0572) 14-33-78, тел./факс (0572) 14-33-79
e-mail: info@maha.com.ua, www.maha.com.ua

Прибор для измерения остаточной глубины протектора МАХА ТМ 1000

Немецкая фирма "МАХА" представляет свою новую разработку в сфере обеспечения безопасности дорожного движения - прибор для измерения остаточной глубины протектора ТМ 1000.

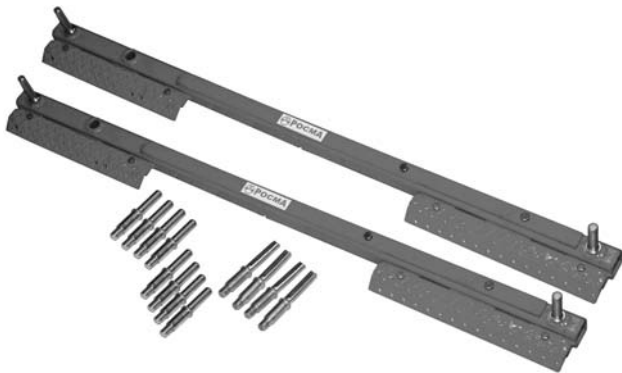
Измерительное устройство монтируется в тормозные стелды "МАХА" серии IW. В базовой версии лазер установлен в роликовый агрегат тормозного стелда на специальной каретке, он фокусируется на шине и сканирует ее. Измерение выполняется с помощью лазера при вращении шины на роликовом тормозном стелде и не требует дополнительных работ. Устройство функционирует по принципу эхолота, но в основе его лежит лазерная технология. Излучатель направляет лазерный луч на протектор шины, а приемник регистрирует отраженный сигнал. По разному времени отражения лазерного луча от участков протектора шины можно судить об остаточной глубине рисунка протектора.

Прибор "МАХА" для измерения остаточной глубины протектора объективно и автоматически производит замеры на полной окружности шины. Местные дефекты протектора также распознаются и оцениваются во время этого процесса. Данное измерение своей высокой точностью заменяет измерение остаточной глубины протектора в отдельных точках, а предельные значения остаточной глубины рисунка протектора могут быть определены по соответствующим правилам и законам разных стран.



ООО «МАХА», г. Харьков, ул. Шевченко, 111-а
тел. (0572) 14-33-78, тел./факс (0572) 14-33-79
e-mail: info@maha.com.ua, www.maha.com.ua

Лонжероны для крепления BMW и Mercedes на рихтовочных станках



Фирма "Росма" освоила производство новых лонжеронов, которым нет аналогов в Украине. Лонжероны предназначены для крепления на рихтовочном стелде автомобилей, у которых отсутствует отбортовка порогов. Фиксация на автомобиле происходит за домкратные отверстия с помощью штифтов. Лонжероны применяются к маркам BMW и Mercedes.

До того как фирма "Росма" освоила новое производство, такие лонжероны импортировались из Италии. Теперь же появилась возможность закупать лонжероны отечественного производства, которые по качеству не уступают итальянским.

ООО «РОСМА», г. Киев, пр. Московский, 23
тел./факс: (044) 451-43-99, 536-04-88
e-mail: rosma@rosma.com.ua, rosma@stankom.com, www.rosma.com.ua

Sprint SG-2 - прибор для измерения динамических характеристик автомобиля

Фирма "Авто Тюнинг Группа" закончила тестирование и начинает выпуск новой серии приборов, предназначенных для измерения динамических характеристик автомобиля, под общим названием Sprint.



Компактный и удобный в использовании прибор Sprint SG-2 с автономным питанием имеет в своем составе современный акселерометр, что позволяет ему с высокой точностью измерять ускорение и время. На основании этих измерений прибор производит расчет мощности и крутящего момента от оборотов двигателя, продольного и поперечного ускорения автомобиля, скорости, пройденной дистанции и тормозного пути. Sprint SG-2 оснащен интерфейсом связи с компьютером, благодаря чему можно производить замеры, управляя прибором непосредственно с ноутбука, и скачивать информацию о произведенных замерах из памяти прибора для более подробного анализа. 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, особенно в период гарантийного обслуживания своих клиентов, а также экспертам по расследованию обстоятельств дорожно-транспортных происшествий. Кроме того, благодаря доступной цене (290 евро) и простоте использования прибор послужит хорошим помощником всем, кто интересуется автомобильным спортом и работает над усовершенствованием характеристик своего собственного авто.

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

ВИБРОНИК АВТОСЕРВІСНОГО ОБЛАДНАННЯ

- Апарат очистки води "Криниця"
- Автопідйімачі 2-х, 4-х стійкові
- Дископравильні верстати
- Шиномонтажні верстати
- Балансувальні верстати
- Стенди розвалу сходження коліс
- Стенд для встановлення геометрії кузова автомобіля
- Проточка гальмівних дисків

Черкаси, вул. Енгельса, 170
Тел./факс (0472) 64-16-00

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

Х-431 получил обновления

Компания Launch представляет обновление для сканера X-431. Вышло программное обеспечение для автомобилей Subaru. Пользователи X-431 теперь имеют возможность работы с системами управления двигателем и АКП автомобилей Legacy, Forester, Impreza, Domingo, Vivio, Sambar, на которых установлен 16-контактный диагностический разъем. Кроме того, появилось программное обеспечение для PORSCHE, LANDROVER и американского FORD. Открыт доступ к первой версии ПО для российских ВАЗ и ГАЗ. Программа VAZ 10.01 позволяет работать со следующими системами управления: GM ISFI, Bosch 1.5.4, Bosch 1.5.4+, Bosch 1.5.4N, Bosch MP7.0 Euro 2, Bosch MP 7.0 Euro 3, Январь 5.1, Январь 5.1, Январь 5.х.х, VS 5.1. Таким образом, она позволяет охватить большинство типов существующих систем. Для работы необходимо использовать адаптер GM/Daewoo или Smart OBDII. Пока не попали в список доступных только



довольно редко встречающиеся системы: Январь 4 - системы распределенного впрыска, которые использовались на ряде автомобилей ВАЗ-2109/09 в середине 90-х годов, и GM EFI, применявшиеся на ВАЗ-2104/05/07 и ВАЗ-21213. Программа GAZ 10.01 позволяет работать со следующими системами управления: Микас 1.5.4, Микас 1.5.4КЗ, Микас 7.1, Микас 7.1КЗ. Это также наиболее часто используемые системы. Оригинальные адаптеры для автомобилей ГАЗ появятся в продаже чуть позже, а пока можно использовать адаптер Universal-3. Порядок подключения описан в соответствующем руководстве по обслуживанию ГАЗ. Возможности сканера X-431 расширились и по маркам машин, с которыми прибор работает уже давно. Например, для Mercedes Benz появилась возможность проверять новейшую систему Sensotronic Brake Control, проводить адаптацию ECM, а на системах управления двигателем ME2.0/2.1 устанавливать обороты холостого хода.

Компания «Пилот»

тел./факс: (044) 220-02-09, 220-07-28, e-mail: pilot-f@nm-ru

Американское оборудование Hunter - в Украине !

Американская компания "Hunter Engineering" (Хантер Инжиниринг) является мировым лидером в области производства стенов для регулировки "развала-схождения". Она производит не менее половины всех стенов для регулировки геометрии подвески в мире. Многие кажущиеся сейчас естественными для "развала-схождения" вещи, такие как использование монитора вместо стрелок или интегрирование базы данных в стенд было впервые применено на оборудовании Hunter. Стенд Hunter S211 (1992 год) был первым в мире стендом использовавшим Windows в качестве операционной системы. Оборудование фирмы Hunter одобрено большим числом производителей транспортных средств, шин, и их официальными представителями по всему миру. Hunter выпускает специальные "дилерские" стенды для автомобилей Volkswagen, Audi, Skoda, Seat (VAG 1944), Mercedes-Benz (HTA-MB), Opel и Renault.

С недавних пор оборудование американской компании "Hunter Engineering" официально представлено в Украине.



Мотортестер «Дельфин-Дизель»

Прибор диагностики "Дельфин-Дизель" новая разработка компании "Циклон". Он предназначен для обнаружения дефектов дизельных двигателей по параметрам электрических напряжений, давлений в газах и жидкостях, пульсаций давления ТНВД и в форсунках. Область применения: проверка технического состояния электронных датчиков и исполнительных органов двигательной автоматики (воздухомеры, угломеры, датчики давления и другие датчики); измерение фаз газораспределения, компрессии, угла опережения зажигания, длительность впрыска, давления ТНВД и давления начала впрыска, построения индикаторной диаграммы; оценка состояния ТНВД и равномерности впрыска по цилиндрам. Путем доукомплектования соответствующими измерительными средствами и программно-методическим обеспечением прибор может быть преобразован в "Дельфин-1".

Компания "Циклон" проводит обучение пользователей, авторское сопровождение. Гарантия - 24 месяца. Цена договорная.

ЗАО «Циклон», г. Луганск, тел.: (0642) 42-79-95, 42-85-28

e-mail: info@cyclon.com.ua, www.cyclon.com.ua



Автомобильный подъемник «ЛИДЕР»

На Украинском рынке автосервисного оборудования компанией "Виктория С" был официально представлен автомобильный подъемник П-97МК "Лидер", грузоподъемностью 3,2 тонны и высотой подъема 1900 мм. Подъемник российского



производства наряду с хорошим внешним видом имеет ряд преимуществ: электромеханический привод с двумя электродвигателями, высокопрочные стойки из специального штампованного профиля. Малоизвестная несущая гайка с высоким коэффициентом скольжения и грузовой винт, имеющий роликовое упрочнение, закрытый грузовой винт (стойка закрыта декоративными кожухами, что предотвращает попадание грязи, пыли, механических частиц) и независимая подвеска несущей гайки позволяют обеспечить длительный ресурс работы. Подъемник "Лидер" имеет надежную систему безопасности - самотормозящая резьба на грузовом винте, обеспечена синхронизация кареток (приводы соединены цепной передачей). Подхваты разной длины обеспечивают свободный доступ в салон автомобиля.

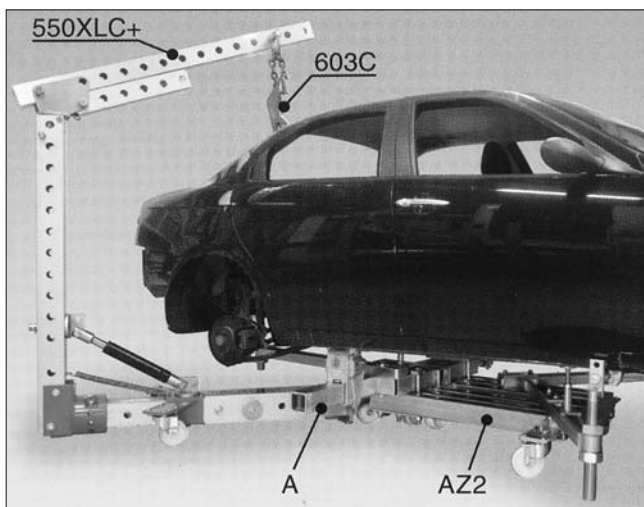
В России подъемник получил "Золотой знак" и сертификат качества, что позволило ему попасть в сотню лучших товаров России.

Компания "Виктория С" приглашает посетить свой стенд с 25 по 30 мая 2004 г. в Национальном комплексе "Экспоцентр Украины" на выставке SI-A-2004 - открытая площадка рядом с павильоном № 2.

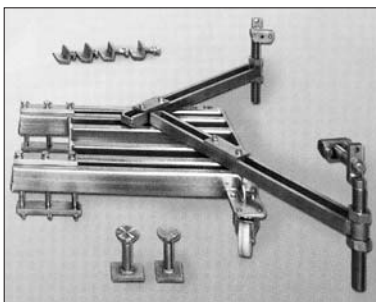
ЧПКФ «Виктория С», г. Киев, пер. Куреневский, 19/5, оф. 141 (2этаж) тел. (044) 467-60-70, факс (044) 467-66-76, e-mail: lotus_vs@ukr.net

Рихтовочный стенд AUTOROBOT MICRO AZ

Для начинающих и малых СТО компания AUTOROBOT OY (Финляндия) начала выпуск универсальных, экономичных, быстрых восстановительных стендов AUTOROBOT MICRO AZ, дающих возможность обслуживать практически все автомобили с повреждениями кузова и рамы любого уровня сложности.



В оснащение MICRO AZ входит запатентованная, имеющая телескопическую конструкцию восстановительная стрела, оснащенная механизмом быстрого замка с возможностью изменения направления вытяжки (прямо, вверх и вниз) и охвата 70% поверхности автомобиля для работы при однократном креплении. Кроме того, в комплект может входить дополнительный расширительный модуль AZ2 имеющий телескопическую конструкцию крепления шасси для работы с наиболее сложными повреждениями.



Все составляющие, входящие в комплект рихтовочного стенда MICRO AZ, могут применяться при работе на более сложных моделях AUTOROBOT.

Со всем модельным рядом рихтовочных стендов AUTOROBOT компания Карсистем Украина приглашает ознакомиться на выставке SIA-2004,

на котором также будет представлен стенд AUTOROBOT B20, и получить консультации непосредственно у представителей завода-производителя.

ДП «Карсистем Украина», г. Киев, ул. Киквидзе, 17, оф.204

тел./факс: (044) 254-21-04, (044) 536-03-59

e-mail: carsystem@kievweb.com.ua, www.carsystem.kiev.ua

SIRIO - оборудование для автосервиса

Компания "Автостиль" предлагает для сервисных станций и центров по ремонту автомобилей подъемники и стенды измерения углов развала-схождения итальянской торговой марки SIRIO.

Гамму предлагаемой продукции составляют 2-х стоечные подъемники грузоподъемностью 2-5 т., 4-х стоечные электрогидравлические подъемники грузоподъемностью 3-4 т, ножничные пневматические подъемники для шиномонтажа и электрогидравлические ножничные подъемники с пантографом (2-4 т.).



Компьютерные стенды развал-схождения фирмы Sirio для легковых и грузовых автомобилей с русифицированным меню и банком данных на 8500 автомобилей с возможностью пополнения через Интернет.

Кроме оборудования, предлагаемого со склада, компания "Автостиль" предоставляет возможность приобретения под заказ. Срок поставки под заказ составляет 6-8 недель с момента подписания договора и предоплаты 50%.

ЧП «Автостиль»

тел. (044) 538-19-96

e-mail: info@avtostil.com.ua

УкрАТК
Дизель-Инжектор сервіс

- Ремонт паливної апаратури дизелів всіх типів
- Ремонт інжекторів і карбюраторів
- Комп'ютерна діагностика на обладнанні фірми Bosch
- Поставки майстерень по ремонту паливної апаратури дизелів
- Навчання
- Гарантія

• Стенди для паливної апаратури

м. Київ, вул. Козацька, 124/5
Дизель- інжектор тел.: (044) 257-10-74
257-55-19
Сервіс тел.: (044) 258-03-58

AutoExpert

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ДІАГНОСТИКИ

м. Кировоград, тел.: (0522) 27-23-38, e-mail: auto_expert@mail.ru

АВТОСТАР

Виробництво та продаж обладнання для СТО та авто-майстерень

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

HAWEKA - синоним качества и высокой точности

В 1968 году была основана небольшая компания с целью проектирования систем адаптеров балансировочных стенов для упрощения крепления колес и улучшения параметров балансировки. Вскоре новой технологией производства адаптеров начали интересоваться известные производители балансировочных стенов. В 1969 году эта же небольшая компания внедрила систему центровки колеса при помощи заднего конуса. Сегодня все производители в мире пользуются этой системой как стандартной. Как же называется компания, которая произвела революцию в деле балансировки колес?

Более 30 лет HAWEKA разрабатывает адаптеры, которые отвечают самым высоким требованиям к балансировке колес автомобилей. Имея репутацию "палочки-выручалочки", HAWEKA тесно сотрудничает с большинством ведущих производителей балансировочных стенов с целью создания новых систем адаптеров, которые бы гармонично взаимодействовали с балансировочными стендами различных конструкций с учетом постоянно меняющихся моделей автомобилей и колес. Лозунг HAWEKA: "Если Ваши колеса отбалансированы не с адаптерами HAWEKA, возможно, они не отбалансированы вообще!"

Система заднего конуса, внедренная компанией в 1969 году, по сравнению с применявшейся тогда системой, обеспечивала выигрыш, главным образом, в скорости и точности выполнения операций. Еще тогда мы знали, что данная система была не самой точной, но, конечно, она была достаточно точна для тех колес, которые продавались в те годы. С 1969 года компьютерные балансировочные стенды стали значительно совершеннее, хотя система балансировки с применением заднего конуса оставалась на прежнем уровне. Таким образом, становится очевидно, что, поскольку центровка колес производится с применением системы с тем же конусом, что и в 1969 году, реальная точность балансировки, даже при работе на новейшем балансировочном стенде, по существу с 1969 года не повысилась!

Технологии балансировки

С течением времени меняется качество и автомобилей, и колес. Легковые автомобили ныне гораздо больше чувствительны к проблемам вибрации, чем когда-либо ранее, вследствие уменьшения допусков при производстве деталей, применения реечного рулевого управления и современных систем подвески. Учитывая такое повышение качества автомобилей и требования покупателей, необходимость в совершенствовании технологии балансировки стала особо актуальной.

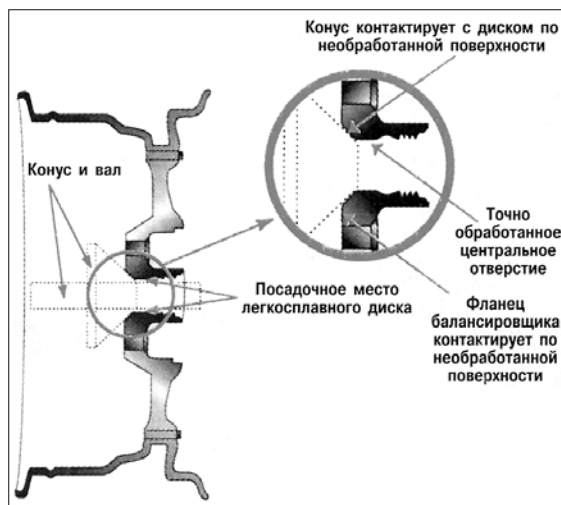
Пробовали ли вы когда-либо отбалансировать колесо, снять его с балансировочного стенда, а затем отбалансировать его заново? Не требует ли балансировочный стенд повесить еще один грузик на только что отбалансированное колесо?

Обычно в 7 случаях из 10 место и вес грузика требуется изменить. Причина этого заключается в том, что центровка колеса так и не была произведена надлежащим образом. Чтобы отбалансировать колесо по-настоящему, должна иметься возможность фиксировать колесо всякий раз с почти идеальным совпадением как веса, так и места расположения грузика (воспроизводимость параметров). Если диск стальной или легкосплавный, то эти проблемы с несовпадением возникают по разным причинам. Но поскольку в целом задача заключается в том, чтобы колесо плавно вращалось на автомобиле, ясно, что мы должны произвести его центровку на балансировочном стенде так же, как оно будет отцентровано на ступице автомобиля.

Правильной центровке стальных дисков мешают три различных фактора. Во-первых, у стальных дисков центральное отверстие выштамповано и довольно часто имеет эксцентриситет. Во-вторых, острые края центрального отверстия диска врезаются в конус. Оба этих фактора, конечно, не способствуют точности центровки и приводят к низкой воспроизводимости параметров. В-третьих, на колесо действует сила притяжения, в результате чего оно перекашивается на валу балансировочного стенда. Все балансировочные стенды устроены так, что они делят колесо точно пополам, таким образом, происходит балансировка в двух плоскостях. Итак, если колесо сидит не абсолютно вертикально, балансировочный стенд будет делить колесо неравномерно и требовать от оператора разместить грузик не там, где нужно. Часто сила тяжести в сочетании с острым краем центрального отверстия диска,

врезающегося в конус, очевидно, приводит к плохой воспроизводимости угла. В результате неточности центрального отверстия вес грузика оказывается не таким, каким он должен быть.

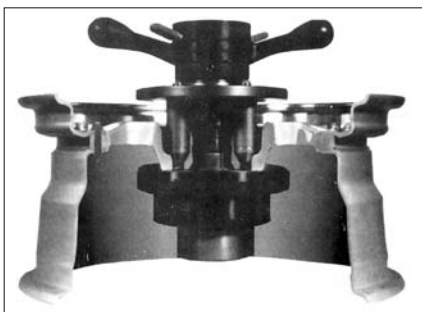
Идеальной центровке легкосплавных дисков мешают два фактора. У большинства легкосплавных дисков центральные отверстия расположены точно. Посадочное место ступицы колеса имеет цилиндрическую форму, центральное отверстие диска также имеет цилиндрическую форму. Но задний конус никогда не соприкасается полностью с точной цилиндрической частью центрального отверстия. В том месте, где конус соприкасается с диском, край и вся задняя поверхность диска подвергаются быстрому и грубому механическому износу. По мере затягивания быстротъемной гайки балансировочного стенда грубо обработанная поверхность входит в контакт с гладкой торцевой поверхностью втулки балансировочного стенда, в результате чего возникают силы трения. По причине трения колесо "застывает", почти как при действии тормозных колодок, в том положении, в котором оно находится при первом контакте с торцевой поверхностью. Даже при постукивании молотком крутящий момент, который можно приложить к быстротъемной гайке балансировочного стенда, никогда не превзойдет силу трения между диском и тор-



цевой поверхностью втулки балансировочного стенда. Таким образом, точно отцентровать колесо будет невозможно. В результате этого, точность и воспроизводимость параметров будет низкой.

Чтобы не повредить легкосплавные диски, многие пытаются применять передний конус. Но если конус давит на относительно небольшую площадь, то он никогда не сможет заставить колесо занять вертикальное положение на балансировочном стенде, а только будет способствовать перекоосу колеса на валу, и, в результате этого, грузик будет размещен не там, где надо, а точность угла установки колеса будет низкой.

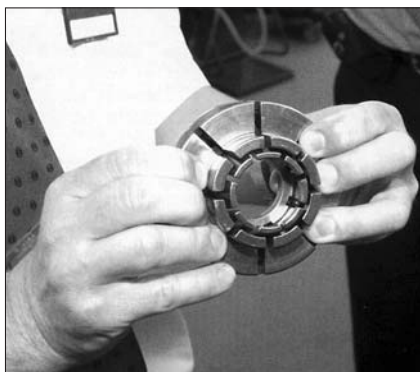
Фланцевый адаптер HAWEKA обеспечивает центровку колеса по крепежным отверстиям диска. По мере затягивания быстросъемной гайки давление равномерно распределяется по шпилькам фланцевого адаптера, – таким образом, колесо садится на вал балансировочного стенда идеально. В результате обеспечивается почти идеальная точность установки. Поскольку крепежные отверстия диска как на стальных, так и на



легкосплавных дисках очень точны, то точность параметров также значительно повышается. Это, в особенности, касается тех случаев, когда вместе с фланцевым адаптером применяется задний конус, который обеспечивает предварительную центровку колеса, а фланцевый адаптер – окончательную центровку. Фланцевый адаптер HAWEKA также является самым универсальным из производимых адаптеров. При помощи фланцевого адаптера HAWEKA можно балансировать диски с четырьмя, пятью, шестью крепежными отверстиями, а также диски легких грузовиков, у которых до 8 крепежных отверстий на диаметре до 165,10 мм. В отличие от фланцевых адаптеров с резьбовыми шпильками, современные фланцевые адаптеры HAWEKA имеют вставные шпильки, которые быстро вытаскиваются и вставляются с проворотом, благодаря чему время подготовки к балансировке составляет лишь 5-10 секунд.

Безопасность в работе

Поскольку фланцевые адаптеры контактируют с диском только в том месте, где будет находиться гайка/головка болта, опасности повредить дорогие диски нет. Вообще, один дорогой легкосплавный диск может стоить столько же, сколько комплект фланцевых адаптеров. Фланцевые адаптеры HAWEKA можно приобрести по отдельности или в виде комплектов "ПРОФЕССИОНАЛ" и "СТАНДАРТ". Комплекты включают в себя учебный видеофильм, инструмент для ус-



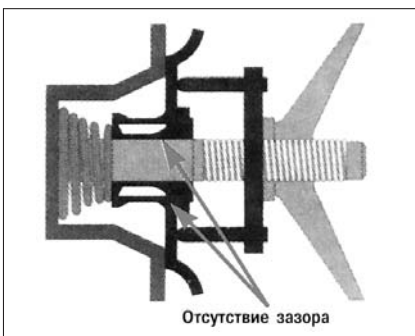
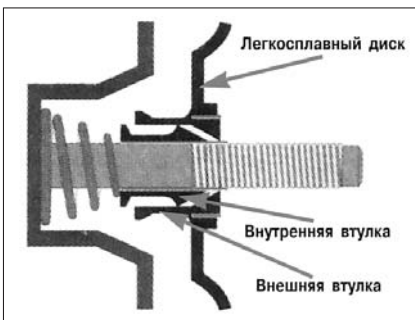
Крепление в восьми местах
Haweka DUO-EXPERT

тановки шпилек адаптера, а также настенную справочную таблицу HAWEKA.

Система DUO-EXPERT

Благодаря изобретению системы DUO-EXPERT HAWEKA достигла высшей точки в разработке адаптеров для балансировочных стендов: она разработала первую и единственную в мире систему адаптеров, исключаящую зазоры при центровке по центральному отверстию диска. Эти адаптеры были разработаны специально для легкосплавных дисков легковых автомобилей чтобы полностью использовать преимущества точно обработанных цилиндрических центральных отверстий. Когда колесо закрепляется на балансировочном стенде, то внутренняя основная втулка плотно охватывает вал балансировочного стенда, а внешняя расширяющаяся втулка расширяется внутри центрального отверстия диска. В результате зазор между валом балансировочного стенда, адаптером DUO-EXPERT и диском исчезает, что обеспечивает идеальную центровку и фантастическую воспроизводимость параметров балансировки.

Система DUO-EXPERT состоит из двух адаптеров: у каждого адаптера есть основная втулка,



встроенная в расширяющуюся втулку. Таким образом, весь адаптер точно соответствует диаметру вала балансировочного стенда. Имея лишь набор из двух адаптеров (наружный диаметр от 54 до 65 мм и от 64 до 75 мм), можно обслуживать все легковые автомобили, как отечественные, так и иностранные. Таким образом, DUO-EXPERT – идеальный вариант для всех дилеров по продаже автомобилей и шин, а также шиномонтажных мастерских. Набор из двух адаптеров DUO-EXPERT (Патент HAWEKA) поставляется в прочном футляре для хранения и транспортировки.

Можно закрепить на валу балансировочного стенда любое колесо и без необходимых адаптеров, но, возможно, отбалансировать его не удастся!

HAWEKA предлагает полный ассортимент адаптеров для балансировочных стендов, включая адаптеры типа **Uni-Lug**, адаптеры для мотоциклов, конусы для дисков легковых автомобилей, быстросъемные гайки, барашковые гайки и даже адаптеры типа **Budd** для балансировочных стендов колес грузовиков. Некоторые из наиболее популярных адаптеров – это комплекты **Truck Cone Kit**, **Pro Grip Kit** и прижимные чашки **Alu Pressure Cup**.

Комплект Truck Cone Kit необходим в большинстве мастерских для балансировки колес грузовиков, легких грузовиков, микроавтобусов и других дисков с большими центральными отверстиями. Комплект конусов для грузовиков – недорогая гарантия того, чтобы вашему предприятию не пришлось отказывать клиентам, готовым платить деньги. Конусы HAWEKA могут работать с диаметрами центральных отверстий до 283 мм. Фланцевые выступы по обеим сторонам конуса позволяют закрепить диск на конусе таким образом, что он не соскользнет и не повредит резьбу вала. Проставочная шайба, включенная в комплект, не только увеличивает диаметр прижимной плоскости, но и обеспечивает определенное расстояние между колесом и балансировочным стендом; с ней также легко работать. Наденьте её на вал и закрепите колесо. Центровочный штырь, который находится на многих дисках грузовиков, войдет в любую точку в проставочной шайбе. В настоящее время этот комплект считается отраслевым стандартом для балансировки дисков больших грузовиков и микроавтобусов, которые невозможно отбалансировать с помощью фланцевого адаптера.

Комплект Pro-Grip увеличивает производительность балансировочных работ на 25 - 30 %. Конечно, одни балансировочные стенды крутят колесо на одну - две секунды быстрее, чем другие. Но какая тут будет разница, если ценное время будет потрачено на закручивание старой барашковой гайки. Комплект Pro-Grip включает в себя быструю гайку Pro-Grip, удлиненный вал с резьбой, прижимную чашку и руководство по эксплуатации. Вал с резьбой длиннее обычного, поскольку современные диски становятся такими широкими, что многие мастерские иногда отказываются обслуживать клиентов. Таким образом, воспользуйтесь возможностью повысить скорость балансировки на балансировочных стендах и повысить эффективность и рентабель-

ность работы мастерской! Монтаж производится буквально за минуту, а руководство по монтажу включено в комплект. Быструю гайку Pro-Grip (Патент HAWEKA) также можно приобрести и без удлиненного вала.

Прижимная чашка HAWEKA Alu Pressure Cup абсолютно необходима любой мастерской, у которой нет полного комплекта фланцевых адаптеров. Эта прижимная чашка предназначена специально для того, чтобы не поцарапать и не испачкать поверхность современных легкосплавных дисков. Ее диаметр - восемь дюймов; она особенно подходит для дисков легковых автомобилей, у которых в центре находится прилив для крепления декоративной крышки на болту. Прижимная чашка включает в себя съемное поверхностное кольцо из неопрена; она очень плоская, таким образом, ею можно пользоваться даже при работе с самыми широкими дисками легковых автомобилей.

Адаптер HAWEKA Uni-Lug - это очень точный адаптер для балансировки всех колес (в т.ч. без центрального отверстия) с 4, 5, 6 и 8 болтами на диаметре до 210 мм. Высокая точность обеспечивается благодаря фланцевому прижиму и штырям, изготовленным с высокой точностью. Прилагаемый инструмент для измерения гарантирует надлежащую центровку и быструю подготовку. Хотя подготовка в этом случае занимает гораздо больше времени, чем в случае применения фланцевых адаптеров, этот адаптер отлично подходит для станций техобслуживания, мелких шиномонтажных мастерских и прочих точек, где

объемы балансировки не так велики.

HAWEKA разработала самый точный **адаптер** типа **Budd**, применяемый на балансировочных стандах для дисков грузовиков. Комплект включает в себя опорную пластину, которой можно пользоваться при работе с колесами, центрируемым как по болтам, так и по ступице. Спереди для поддержки и центровки колеса применяется фланец со звездой с четырьмя (обод с восемью болтами) или пятью (обод с десятью болтами) лучами. Штыри фактически опираются на опорную пластину, чтобы диск не скользил и не перекашивался, а также, чтобы адаптер не изнашивался прежде времени (Патент HAWEKA). Обеспечить готовность этого комплекта к работе будет не так быстро, но зато он намного превосходит все остальные по точности.

Возможность дополнительного заработка

Учитывая нынешнюю популярность мотоциклов, необходимость надлежащей балансировки их колес становится все актуальнее. У многих современных "супербайков" очень широкие колеса. Ширина некоторых из них достигает ширины небольшой автомобильной шины! Однако, те немногие мастерские по ремонту мотоциклов, которые занимаются балансировкой колес, балансируют их лишь статически. Специалисты HAWEKA разработали комплект для мотоциклов, который поможет мастерским по ремонту мотоциклов и шиномонтажным мастерским динамически и

статически балансировать колеса мотоциклов на уже имеющемся балансировочном стенде. Эта возможность открывает потенциальный рынок, который еще практически не освоен. Комплекты для балансировки колес мотоциклов от HAWEKA предлагаются для большинства имеющихся в продаже балансировочных стандов.

Что должен включать в себя хороший комплект адаптеров?

Профессиональная шиномонтажная мастерская должна иметь следующие адаптеры:

1. Комплект конусов для дисков легковых машин, конус для дисков легких грузовиков и проставочную шайбу.
2. Быстрая гайка, прижимная чашка для стандартных и легкосплавных дисков.
3. Комплект фланцевых адаптеров "Профессионал" (включает в себя адаптеры для дисков с четырьмя болтами, пятью болтами, адаптер Performance, адаптер для грузовиков и стенд для хранения адаптеров).
4. Один комплект адаптеров DUO-EXPERT.
5. Дополнительно - адаптер для мотоциклов.

Мастерская общего профиля, автосервис или мастерская по регулировке схода-развала и ремонту тормозов должны иметь следующие адаптеры:

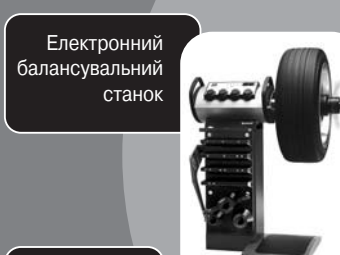
1. Комплект конусов для дисков легковых машин, конус для дисков легких грузовиков, конус для дисков больших грузовиков и проста-



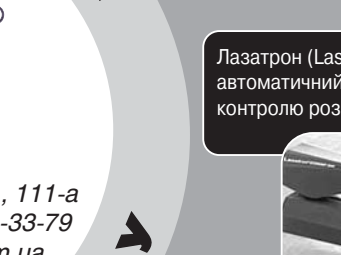
Стенд перевірки потужності двигуна LPS 3000



Плунжерний підйомник з одним або двома циліндрами, з різними підйомними траверсами і платформами



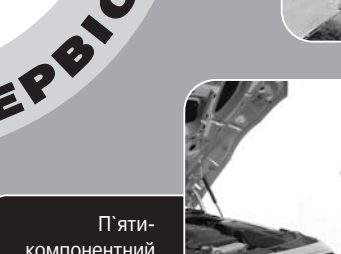
Електронний балансувальний станок



Лазатрон (Lasatron) - автоматичний прилад контролю розвалу-сходження



ЕКОН II двохстійковий підйомник



П'яти-компонентний газоаналізатор



Лінія контролю технічного стану автомобілів



Лінія контролю технічного стану автомобілів



ОБЛАДНАННЯ
Maschinenbau
Haldenwang
МАНА
Україна, 61013
м. Харків, вул. Шевченка, 111-а
тел.: (0572) 14-33-78, 14-33-79
e-mail: info@maha.com.ua
www.maha.com.ua
ДЛЯ АВТОСЕРВІСУ

вочную шайбу.

2. Быстрая гайка, прижимная чашка для стандартных и легкосплавных дисков.

3. Комплект фланцевых адаптеров Стандарт (включает в себя адаптеры для дисков с четырьмя болтами, пятью болтами, адаптер для грузовиков и дисплей для хранения адаптеров).

4. Дополнительно - адаптер DUO-EXPERT.

Автосалон должен иметь следующий комплект адаптеров:

1. Комплект конусов для дисков легковых машин и конус для дисков легких грузовиков.

2. Быстрая гайка, прижимная чашка для стандартных и легкосплавных дисков.

3. Комплект адаптеров DUO-EXPERT и специальный фланцевый адаптер.

4. Дополнительно - фланцевый адаптер для дисков грузовиков или конус для дисков грузовиков с проставочной шайбой.

Проверьте старую систему адаптеров

Компьютер балансировочного стенда не знает и не понимает, что происходит в аппаратном обеспечении стенда и как работают адаптеры. Таким образом, очевидно, что на балансировочном стенде можно отбалансировать до нуля даже квадратный телефонный аппарат с отверстием посередине. Таким образом, получение нуля на балансировочном стенде - это не самоцель. Вся задача в том, чтобы получить ноль, затем снять колесо и надеть его снова, повернув его на 90, 180 или 270

градусов, и получить ноль еще раз. При этом грузики должны располагаться в диапазоне от 5 до 10 градусов от первоначального положения.

Проверьте балансировочный стенд

Отбалансируйте колесо до нуля в режиме точной балансировки. Навесьте грузик весом точно 100 грамм где-либо на внешней плоскости колеса и прокрутите колесо еще раз. Балансировочный стенд должен показать образовавшийся дисбаланс в 100 грамм с максимальным расхождением в 5 % точно в противоположном положении. В то же время, дисбаланс внутренней плоскости должен быть равен нулю или максимум 3% от дисбаланса внешней плоскости. Повторите процедуру, добавив грузик весом 100 грамм на внутренней плоскости и повторив процесс как описано выше. Не освобождайте колесо или адаптер ни на одном этапе в течение всего испытания! Если машина покажет другой результат - вероятно, балансировочный стенд следует откалибровать.

Проверьте балансировочные адаптеры

Закрепите стальной диск при помощи заднего конуса и прокрутите его. Вместо того, чтобы добавить грузик там, где этого требует балансировочный стенд, сделайте пометку карандашом на внутренней и внешней плоскостях диска. Теперь переведите балансировочный стенд в статический режим и поставьте отметку на шине там, где балансировочный стенд требует повесить грузик. Не забудьте записать точный вес

грузика, который балансировочный стенд требует поместить в динамическом и в статическом режимах. Теперь слегка открутите барашковую гайку и поверните колесо на 90 градусов. Прокрутив колесо, запишите новый вес груза, который балансировочный стенд требует повесить как в динамическом, так и в статическом режиме. Каждый раз балансировочный стенд должен требовать установки нового груза точно там, где сделаны отметки карандашом. В противном случае отметьте, сколько градусов составляет величина расхождения. Теперь проделайте эту операцию еще два раза, каждый раз проворачивая колесо на 90 градусов, чтобы таким образом отбалансировать колесо в положениях 0, 90, 180 и 270 градусов. Теперь попытайтесь отбалансировать легкосплавный диск таким же образом, но с применением переднего конуса, чтобы не повредить его поверхность. После этого проверьте результаты. Воспроизводимость параметров груза не должна превышать 5 граммов между максимальным и минимальным значением. А как насчет воспроизводимости угла? Каждый раз при прокручивании колеса угол должен быть в пределах 5 - 10 градусов от карандашной отметки.

Если вы получаете неудовлетворительные результаты, сначала прочистите адаптеры силиконовым распылителем или препаратом типа WD40, а затем убедитесь в том, что на прижимной пластине втулки нет грязи.

autoExpert

КАРСИСТЕМ УКРАИНА



ДП "Карсистем Україна"

м. Київ, вул. Кіквідзе, 17, оф.204

тел./факс: (044) 254-21-04, тел.: (044) 536-03-59

e-mail: carsystem@kievweb.com.ua

www.carsystem.kiev.ua

Професійний інструмент
Picard (Німеччина) для кузовних робіт



Фарбувальні камери легкові та вантажні **Saima** Італія



Автомобільні підйомники **AGM** Італія



Інструмент
Chicago pneumatic США



Chicago Pneumatic



Зварювальне обладнання **Telwin** Італія



Інфрачервоне сушильне обладнання
Edwin Trisk Англія



Рихтувальні стенди
Autorobot Фінляндія



Захвати Autorobot



Професійний слюсарний і пневматичний інструмент **AmPro**



Автосервисное оборудование. Прайс-листы

ПІДІМАЧІ

1-ст., 2 т, д/кузовних робіт, Hofmann Monolift ME 2.0	4721 Euro	(044) 513-94-00	10
1-ст., Hofmann Monolift ME 2.0	4721 Euro	(056) 777-11-03	26
2,5-4 т, ел-гідр., нож., ОМА, Італ.		(044) 543-97-23	2
2-х, 4-х стійкові		(0472) 64-16-00	32
2-ст., 2,7 т, ел-механ., KPN 326 H, Італія	2850 Euro	(044) 422-50-00	6
2-ст., 2,7 т, ел-механ., KPN 326 W, Італія	2990 Euro	(044) 422-50-00	6
2-ст., 3,1 т, елект-гідр., SPOA 30 M, США	3600 Euro	(044) 422-50-00	6
2-ст., 3,2 т, ел-механ., KPN 327 H, Італія	2990 Euro	(044) 422-50-00	6
2-ст., 3,2 т, ел-механ., KPN 327 W, Італія	3120 Euro	(044) 422-50-00	6
2-ст., 3,5 т, ел-механ., KPN 345 W, Італія	4190 Euro	(044) 422-50-00	6
2-ст., 4,0 т, елект-гідр., SPOA 40 M, США	4250 Euro	(044) 422-50-00	6
2-ст., 5 т, ел-механ., KPN 250 LK, Італія	7690 Euro	(044) 422-50-00	6
2-ст., 5,4 т, елект-гідр., SPOA 54 M, США	7930 Euro	(044) 422-50-00	6
2 ст., 2,5 т, ел-мех., TEXO	2400 Euro	(044) 538-19-96	8
2 ст., 2,7 т, ел-мех., SIRIO	3950 Euro	(044) 538-19-96	8
2 ст., 3 т, ел-гідр., TEXO	3160 Euro	(044) 538-19-96	8
2 ст., 3 т, ел-мех., SIRIO	4750 Euro	(044) 538-19-96	8
2 ст., 3 т, ел-мех., TEXO	2600 Euro	(044) 538-19-96	8
2 ст., 3,2 т, ел-мех., SIRIO	3860 Euro	(044) 538-19-96	8
2 ст., 3,5 т, ел-гідр., Giuliano	4100 Euro	(044) 538-19-96	8
2 ст., 3,5 т, ел-гідр., TEXO	3440 Euro	(044) 538-19-96	8
2 ст., 4 т, ел-гідр., TEXO	2980 Euro	(044) 538-19-96	8
2 ст., 5 т, ел-гідр., TEXO	3600 Euro	(044) 538-19-96	8
2-ст, 2,8-4 т, ел-гідр., ОМА, Італ.		(044) 543-97-23	2
2-ст, 4 т, гвинт, з синхр., 380 В, Гетьман, Укр.	11200 грн	(0642) 32-61-96	16
2-ст, 5 т, ел-гідр., AGM, Італ.	від 6200 Euro	(044) 536-03-59	13
2-ст., 2 з нижн.цепн.синхр., Hofmann Duolift GTE 2500	3235 Euro	(044) 513-94-00	10
2-ст., 2,5 т, гвинт., 220/380 В, Zavagli Santi Z-42, Італ.	20100 грн	(0642) 32-61-96	16
2-ст., 2,5 т, ел-гідр., AGM, Італ.	від 3100 Euro	(044) 461-99-23	25
2-ст., 2,5 т, з верхн.цепною синхр., Hofmann Duolift BT 2500	4360 Euro	(044) 513-94-00	10
2-ст., 2,5 т, станіна, гвинт., Zavagli Santi Z-41, Італ.	17330 грн	(0642) 32-61-96	16
2-ст., 2,5; 3; 4; 7 т, ел-гідр., AGM, Італ.	від 3100 Euro	(044) 536-03-59	13
2-ст., 2,5-5 т, ел-мех., ОМА, Італ.		(044) 543-97-23	2
2-ст., 2,7 т, гвинт., 220/380 В, Zavagli Santi Z-22, Італ.	22560 грн	(0642) 32-61-96	16
2-ст., 2,7 т, ел-мех., 1,8 м, з осн., Zavagli Santi Z-41, Італ.	2500 Euro	(044) 467-60-70	11
2-ст., 2,7 т, станіна, гвинт., Zavagli Santi Z-2, Італ.	19410 грн	(0642) 32-61-96	16
2-ст., 3 т, 2 дв., вис.підійм., 1,8 м, 380В*3кВт, Гетьман, Укр.	1500 Euro	(044) 451-43-99	21
2-ст., 3 т, ел-гідр., 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. підійм., 1,8 м, без синх., Гетьман, Укр.	1320 Euro	(044) 451-43-99	21
2-ст., 3 т, гвинт, з синхр., 380 В, Гетьман, Укр.	9000 грн	(0642) 32-61-96	16
2-ст., 3 т, гідр., 220 В, TEXO Dentacus PS2C 3, Італ.	27030 грн	(0642) 32-61-96	16
2-ст., 3 т, гідр., TEXO Dentacus PS2C 3M, Італ.	25650 грн	(0642) 32-61-96	16
2-ст., 3 т, ел-гідр., AGM	від 3500 Euro	(044) 461-99-23	25
2-ст., 3 т, ел-мех., 1,8 м, 2 дв., «чис.підлога», Lotus, Укр.	1600	(044) 467-60-70	11
2-ст., 3 т, ел-мех., з ел.синхр., тест-контроль, Nussbaum	3060 Euro	(06562) 2-17-77	1
2-ст., 3 т, з верхн.трос.синхр., Hofmann Duolift MTF 3000	2883 Euro	(044) 513-94-00	10
2-ст., 3 т, з елект.синхр., Hofmann Duolift MTF 3000-E	3173 Euro	(044) 513-94-00	10
2-ст., 3 т, шарико-гвинт.пара, 380 В, 2 кВт, ОМЕ 101, Укр.	15530 грн	(0642) 32-61-96	16
2-ст., 3,2 т, ел-мех., без верх.обмеж., з ел.синхр., Nussbaum		(06562) 2-17-77	1
2-ст., 3,2 т, з верх.синхр., Hofmann Duolift BTE 3200	4500 Euro	(044) 513-94-00	10
2-ст., 3,5 т, гідр., 220/380В, TEXO Dentacus PS2C, Італ.	28420 грн	(0642) 32-61-96	16
2-ст., 3,5 т, ел-гідр., AGM, Італ.	від 4800 Euro	(044) 254-21-04	13
2-ст., 3,5 т, ел-мех., 1,8м, з осн., Zavagli Santi Z - 51, Італ.	2800 Euro	(044) 467-60-70	11
2-ст., 3,5 т, ел-мех., 3 кВт, Nußbaum, Німеччина	4499 Euro	(06562) 2-17-77	1
2-ст., 3-5 т, Атлант, Укр.	від 1950 \$	(044) 265-41-89	4
2-ст., 3,5 т, 2 двигуна, вис.підіймання 1,8 м, Гетьман, Укр.	2100 Euro	(044) 451-43-99	21
2-ст., 4 т, ел-гідр., AGM	від 4100 Euro	(044) 461-99-23	25
2-ст., 4 т, ел-гідр., 3 кВт, Nußbaum, Німеччина	4799 Euro	(06562) 2-17-77	1
2-ст., 4 т, ел-гідр., мінівени, м/автоб., позашлях., Nußbaum	5799 Euro	(06562) 2-17-77	1
2-ст., 4 т, ел-мех., вис. підійм., 1,85 м, 2 дв., АП-4, Укр.	1600	(044) 467-60-70	11
2-ст., 4 т, з нижн.синхр., Hofmann Duolift HTF 4000	4500 Euro	(044) 513-94-00	10
2-ст., 4 т, шарико-гвинт. пара, 380 В, 3 кВт, ОМЕ 101, Укр.	18010 грн	(0642) 32-61-96	16
2-ст., 4,5 т, ел-гідр., AGM, Італ.	від 4800 Euro	(044) 461-99-23	25
2-ст., 4,7 т, ел-гідр., AGM, Італ.	від 5400 Euro	(044) 461-99-23	25
2-ст., 5 т, ел-мех., д/мікроавтоб., позашляховиків, Nußbaum	8899 Euro	(06562) 2-17-77	1
2-ст., 5 т, з верх.синхр., Hofmann Duolift MSE 5000	7735 Euro	(044) 513-94-00	10
2-ст., Hofmann Duolift BT 2500	4363 Euro	(056) 777-11-03	26
2-ст., Hofmann Duolift BTE 3200	4483 Euro	(056) 777-11-03	26

2-ст., Hofmann Duolift GTE 2500	3233 Euro	(056) 777-11-03	26
2-ст., Hofmann Duolift HTF 4000	4448 Euro	(056) 777-11-03	26
2-ст., Hofmann Duolift MSE 5000	7660 Euro	(056) 777-11-03	26
2-ст., Hofmann Duolift MTF 3000	2888 Euro	(056) 777-11-03	26
4-ст., 2 т, вісі д/підйомн. І канав, TEXO	900 Euro	(044) 538-19-96	8
4-ст., 2 т, вісі д/підйомн. І канав, SIRIO	1400 Euro	(044) 538-19-96	8
4-ст., 2 т, вісі д/підйомн. І канав, TEXO	1600 Euro	(044) 538-19-96	8
4-ст., 2,5 т, вісі д/підйомн. І канав, TEXO	1200 Euro	(044) 538-19-96	8
4-ст., 3,0 т, елект-гідр., RAV 4300, Італія	4180 Euro	(044) 422-50-00	6
4-ст., 3,5 т, елект-гідр., RAV 421N, Італія	5060 Euro	(044) 422-50-00	6
4-ст., 3,5 т, елект-гідр., RAV 4350, Італія	4390 Euro	(044) 422-50-00	6
4-ст., 3,5 т, елект-гідр., під роз'єб'їр, RAV 421 S, Італія	5170 Euro	(044) 422-50-00	6
4-ст., 3,5 т, елект-гідр., під роз'єб'їр, RAV 422, Італія	6000 Euro	(044) 422-50-00	6
4-ст., 4,0 т, елект-гідр., під роз'єб'їр, AR 43-5, США	8450 Euro	(044) 422-50-00	6
4-ст., 5,5 т, елект-гідр., SM 55-45, США	6430 Euro	(044) 422-50-00	6
4-ст., 8,0 т, елект-гідр., SM 80-11, США	9690 Euro	(044) 422-50-00	6
4-ст., 3 т, гідр., TEXO	3300 Euro	(044) 538-19-96	8
4-ст., 3,5 т, гідр., Giuliano	6400 Euro	(044) 538-19-96	8
4-ст., 4 т, гідр., TEXO	3600 Euro	(044) 538-19-96	8
4-ст., 4 т, гідр., TEXO	4200 Euro	(044) 538-19-96	8
4-ст., 4 т, гідр., TEXO	4380 Euro	(044) 538-19-96	8
4-ст., 3 т, 2 дв., вис.підійм., 1,5 м, Гетьман, Укр.	2500 Euro	(044) 451-43-99	21
4-ст., 3 т, нож., платф.рівна, 380 В, ОМЕ 102, Укр.	29190 грн	(0642) 32-61-96	16
4-ст., 3 т, ел-мех., 4 кВт, вис.підійм., 1,5 м, Пьедестал, Укр.	2300	(044) 467-60-70	11
4-ст., 3,2 т, ел-гідр., для л/а, Nußbaum, 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 встр.підіймачем д/звіл.колес, Nußbaum	9999 Euro	(06562) 2-17-77	1
4-ст., 3,5 т, платф.з пер.нішами, 220/380В, ОМА 522, Італ.	28420 грн	(0642) 32-61-96	16
4-ст., 3,5 т, платф.рівна, 220/380 В, ОМА 520 А, Італ.	24950 грн	(0642) 32-61-96	16
4-ст., 3,5 т, платф.рівна, 220/380 В, ОМА 521 А, Італ.	25650 грн	(0642) 32-61-96	16
4-ст., 3,5-6 т, ел-гідр., ОМА, Італ.		(044) 543-97-23	2
4-ст., 3,5 т, Геркулес, Укр.	від 2300 \$	(044) 265-41-89	4
4-ст., 4 т, ел-гідр., платформа 4,8 м; 4,8х0,63, AGM, Італ.	від 5800 Euro	(044) 254-21-04	13
4-ст., 4 т, ел-гідр., платформа 4 м, AGM, Італ.	від 4689 Euro	(044) 254-21-04	13
4-ст., 4 т, Hofmann Quattrolift 4000 SL	6891 Euro	(044) 513-94-00	10
4-ст., 4 т, ел-гідр., Hofmann Quattrolift 4000 S	6188 Euro	(044) 513-94-00	10
4-ст., 4 т, ел-гідр., довж.платф.-4,4 м, шир.-0,5 м, Nußbaum	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, 4,8х0,55, AGM, Італ.	від 5400 Euro	(044) 536-03-59	13
4-ст., 4,2 т, платф.рівна, Zavagli Santi Z-31A, Італ.	27720 грн	(0642) 32-61-96	16
4-ст., 5 т, 2 дв., вис.підійм., 1,5 м, Гетьман, Укр.	2700 Euro	(044) 451-43-99	21
4-ст., Hofmann Quattrolift 4000 S	6150	(056) 777-11-03	26
4-ст., Hofmann Quattrolift 4000 SL	6866	(056) 777-11-03	26
Гідр., підіймачі вісі, до Hofmann Quattrolift 4000 S	1499 Euro	(056) 777-11-03	26
Гідр., Hofmann Hydrolift 3.0 P	5424 Euro	(056) 777-11-03	26
Гідр., Hofmann Hydrolift 3.5 C	8500 Euro	(056) 777-11-03	26
Гідр., Hofmann Hydrolift 3.5 F	13908 Euro	(056) 777-11-03	26
Гідр., Hofmann Hydrolift 3.5 F-Twin	15810 Euro	(056) 777-11-03	26
Гідр., Hofmann Hydrolift 3.5 PQ	6119 Euro	(056) 777-11-03	26
Гідр., Hofmann Hydrolift 3.5 S	8996 Euro	(056) 777-11-03	26
Гідр., Hofmann Hydrolift 5.0 S	11909 Euro	(056) 777-11-03	26
Для мотоциклів, 0,4 т, елект-гідр., КР 1394, Італія	1210 Euro	(044) 422-50-00	6
Для мотоциклів, 0,6 т, елект-гідр., КР 1396, Італія	1980 Euro	(044) 422-50-00	6
Моб.колонні елект-мех.вел.вантажопід'ємн., RAV 210, 3 т х 4	11380 Euro	(044) 422-50-00	6
Моб.колонні елект-мех.вел.вантажопід'ємн., RAV 220, 4 т х 4	12550 Euro	(044) 422-50-00	6
Моб.колонні елект-мех.вел.вантажопід'ємн., RAV 230, 5 т х 4	14900 Euro	(044) 422-50-00	6
Моб.колонні елект-мех.вел.вантажопід'ємн., RAV 240, 6,5 т х 4	20200 Euro	(044) 422-50-00	6
Складний моб., 2 т, пневмогідр., КР 153 PI, Італія	2650 Euro	(044) 422-50-00	6
Мобільний, 2,5 т, з підкатн.пристр., Nußbaum Sprinter E	3499 Euro	(06562) 2-17-77	1
Ножичні, 3,0 т, елект-гідр., GLP 30, США	5830 Euro	(044) 422-50-00	6
Нож. (подвійн.), 3 т, ел-гідр., в рівень з підлог., Nußbaum	5949 Euro	(06562) 2-17-77	1
Ножичні	від 2400	(044) 456-04-31	19
Ножичні, 2 т, пневмат., д/шиномонтажу, Giuliano	1750 Euro	(044) 538-19-96	8
Ножичні, 2 т, пневмат., д/шиномонтажу, SIRIO	2300 Euro	(044) 538-19-96	8
Ножичні, 2,5 т, пневмат., д/шиномонтажу, Giuliano	2212 Euro	(044) 538-19-96	8
Ножичні, 2,5 т, пневмат., д/шиномонтажу, Giuliano	2340 Euro	(044) 538-19-96	8
Ножичні, 2,5 т, пневмат., д/шиномонтажу, Giuliano	2750 Euro	(044) 538-19-96	8
Ножичні, 2,5 т, пневмат., д/шиномонтажу, Giuliano	3970 Euro	(044) 538-19-96	8
Ножичні, 3 т, ел-гідр., AGM, Італ.	від 5500 Euro	(044) 461-99-23	25
Ножичні, 3 т, ел-гідр., AGM, Італ.	від 3860 Euro	(044) 536-03-59	13
Ножичні, 3,5 т, ел-гідр., вмон.підіймач д/звіл.колес, Nußbaum	10699 Euro	(06562) 2-17-77	1

**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



Стенды измерения углов развал-схождения
Подъемники 2-х ст. от 10900 Euro
Подъемники 4-х ст. от 2800 Euro
Подъемники ножничные от 4800 Euro
Подъемники от 3900 Euro



Шиномонтажные станды от 1600 Euro
Балансировочные станды от 2200 Euro



Стенды для восстановления геометрии кузова от 8000 Euro
Комплект универсальных шаблонов от 15500 Euro
Механическая измерительная система AUTOCONTROL от 4000 Euro
Лазерная измерительная система MULTILINER 2002 от 5000 Euro
Специальная оснастка для кузовного ремонта (в ассортименте)



Ручные и пневматические установки для слива и откачки отработанного масла от 220 Euro
Ручные и пневматические маслораспределители от 86 Euro
Приборы удаления воздуха из тормозного привода / сцепления от 200 Euro



Пистолеты для измерения и раздачи масла от 220 Euro
Автоматические катушки с шлангом от 305 Euro
Шланги резиновые различного назначения от 45 Euro
Ручные насосы от 35 Euro
Тележки от 50 Euro

тел./факс (044) 538-19-96

тел.: (067) 209-75-79, (067) 209-52-26

(067) 466-38-01

e-mail: info@avtostil.com.ua



**Оборудование
для СТО из Италии**



Покрасочно-сушильные камеры от 16000 Euro
Ультрафиолетовые излучатели для локальной сушки INFRARR от 1200 Euro
Установки для мойки краскопульта «ROSAUTO» от 1200 Euro
Краскопульта в ассортименте



Компрессоры поршневые от 200 Euro
Компрессоры винтовые от 5000 Euro
Компрессорные станции от 8500 Euro
Инверторы, осушители, аксессуары



СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
Сварочные трансформаторы от 90 Euro
Сварочные полуавтоматы от 300 Euro
SPOT 5000/7000/9000 от 1100 Euro



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МОЙКИ И УБОРКИ
Мойки без подогрева воды от 147 Euro
Мойки с подогревом воды от 700 Euro
Пылесосы для сухой чистки от 230 Euro
Парогенераторы от 200 Euro



ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
Ультразвуковой газоанализатор CO CO₂ HC O₂ NO от 4000 Euro
Газоанализаторы, дымомеры для всех видов топлива от 4800 Euro
Тестеры, сканеры, стенды диагностики, инструментального контроля

Автосервісне обслуговування

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
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
Ножичні, Hofmann Multilift 4000	17375 Euro	(056) 777-11-03	26
Ножичні, Hofmann Multilift 4000	16779 Euro	(056) 777-11-03	26
Ножичні, Hofmann Multilift 4000 A-MB	15414 Euro	(056) 777-11-03	26
Ножичні, Hofmann Multilift 4000 F	15343 Euro	(056) 777-11-03	26
Ножичні, Hofmann Servicelift 4000 SF	9151 Euro	(056) 777-11-03	26
Ножичні, Hofmann Servicelift 5000 SLF	10585 Euro	(056) 777-11-03	26
Ножичні, Hofmann Shortlift 2500	3159 Euro	(056) 777-11-03	26
Ножичні, Hofmann Variolift 3000-3	7757 Euro	(056) 777-11-03	26
Ножичні, Hofmann Variolift 3000-3 IG	7794 Euro	(056) 777-11-03	26
Підіймачі, 3 т та інш.	1650 у.о.	(0472) 45-22-48	7
Плунжерн. з захватами, 3,5т, Nußbaum, Німеччина	5799 Euro	(06562) 2-17-77	1
Плунжерн., 3 т, Nußbaum, Німеччина	5199 Euro	(06562) 2-17-77	1

ШИНОМОНТАЖНІ СТЕНДИ

Beissbarth, Німеччина	(044) 543-97-23	2
Giuliano, S 110 : ø дисков-10-20"	(044) 538-19-96	8
Giuliano, S 112F: ø дисков-10-20"	(044) 538-19-96	8
Hofmann	(044) 513-94-00	10
Hofmann Monty 3300 GP, 2-speed-анал. 3200+GP+2-speed	4055 Euro	(056) 777-11-03 26
Hofmann Monty 3300 GP-анал. 3200, пристр.накач. б/к шин	3825 Euro	(056) 777-11-03 26
Hofmann Monty 3300 racing	4192 Euro	(056) 777-11-03 26
Hofmann Monty 3300 racing GP	4904 Euro	(056) 777-11-03 26
Hofmann Monty 3300, 2-speed-аналог 3200+2 швид.оберт.	3465 Euro	(056) 777-11-03 26
Hofmann Monty XXL	5867 Euro	(056) 777-11-03 26
Hofmann Monty XXL GP	6493 Euro	(056) 777-11-03 26
Orion	(0472) 41-70-37	5
Samson, Укр.	від 1100\$	(044) 265-41-89 4
Sirius (комплект Італія)	1100 у.о.	(0472) 45-22-48 7
Шиномонтажні верстати	(0472) 64-16-00	32
Автомат, 10-22", 380 В (0,55кВт), Sice S403, Італ.	16320 грн	(0642) 32-61-96 16
Автомат, 10-22", 380 В (0,55кВт), Тесо 24, Італ.	15440 грн	(0642) 32-61-96 16
Автомат, 12-23", Hofmann Monty 3300	3068 Euro	(056) 777-11-03 26
Автомат, Bosch	2752 Euro	(06562) 2-17-77 1
Аксесуари д/шиномонтажн.стендів	(044) 543-97-23	2
Бортувальні стенди для в/а	від 5313	(044) 456-04-31 19
Бортувальні стенди для л/а	від 1650	(044) 456-04-31 19
Д/монтажу брон.шин, Hofmann Monty PAX	3358 Euro	(056) 777-11-03 26
Джоугли 18, Італ.	1780 Euro	(044) 553-26-52 12
Для монтажу вант.авт., до 26", 1,1кВт, JUMBO	7750 Euro	(044) 422-50-00 6
Для в/а, автобусів, Bosch	8693 Euro	(06562) 2-17-77 1
Допоміжний пневмопристрій, Easymount Pro	1138 Euro	(056) 777-11-03 26
Ел-пневмат., max d колеса 1 м, max шир.-0,3 м, Beissbarth	1619 Euro	(06562) 2-17-77 1
Ел-пневмат., max діам.колеса - 1 м, max шир.-0,33 м, Bosch	2213 Euro	(06562) 2-17-77 1
Автомат, 10-23", 220/380 В(0,55кВт), пристр.накач.б/к шин,	2980 Euro	(044) 422-50-00 6
Н/авт., 10-22", 220/380 В(0,55кВт), пристр.накач.б/к шин,	1350 Euro	(044) 422-50-00 6
Н/авт., 10-22", 220/380 В(0,55кВт), пристр.накач.б/к шин, Colibri	1650 Euro	(044) 422-50-00 6
Н/авт., 10-20", 0,75кВт/0,55кВт, Sice S390, Італ.	10340 грн	(0642) 32-61-96 16
Н/авт., 10-20", 380 В (0,55кВт), Тесо 22, Італ.	10780 грн	(0642) 32-61-96 16
Н/авт., 10-20", 380 В (0,55кВт), Тесо 35, Укр.	6620 грн	(0642) 32-61-96 16
Н/авт., 10-20", 380 В (0,75кВт), Пелікан, Укр.	4900 грн	(0642) 32-61-96 16
Н/авт., 10-20", 380 В (1,5кВт), Бізон, Укр.	4600 грн	(0642) 32-61-96 16
Н/авт., 10-20", 380В(0,55кВт), SICE S419, Італ.	9770 грн	(0642) 32-61-96 16
Н/авт., 11-21", ел-пневм., шир. 3,5"-15", Атаман, Укр.	1000 Euro	(044) 451-43-99 21
Н/авт., 12-20", Hofmann Monty 1170	1194 Euro	(056) 777-11-03 26
Н/авт., 12-20", ел-пневм., квадрат.стп, реверс, Sice 390, Італ.	1400 Euro	(044) 467-60-70 11
Н/авт., 12-20", ел-пневм., круг.стп, реверс, SICE 403, Італ.	1500 Euro	(044) 467-60-70 11
Н/авт., 12-20", ел-пневм., реверс, лит.лапка, BIZON, Укр.	1180	(044) 467-60-70 11
Н/авт., 12-20", ел-пневм., реверс, Самсон, Укр.	1190	(044) 467-60-70 11
Н/авт., 12-20", ел-пневм., реверс, лит.лапка, ORION, Укр.	1100	(044) 467-60-70 11
Н/авт., 12-22", Hofmann Monty 1270	2150 Euro	(056) 777-11-03 26
Н/авт., 12-23", Hofmann Monty 2300	2748 Euro	(056) 777-11-03 26
Н/авт., 12-22", Hofmann Monty 1270	2150 Euro	(056) 777-11-03 26
Н/авт., вн.13-21", зовні 10-18", JOLLY, Італ.	1800 Euro	(044) 451-43-99 21
Н/авт., вн.13-21", зовні 10-18", JUNIOR PRO, Італ.	2720 Euro	(044) 451-43-99 21
Н/авт., захист алюмін.дисков, 20", OMA, Італ.	(044) 543-97-23	2
Піст шиномонтажу та балансування	4699 Euro	(06562) 2-17-77 1
Ручн. проворот, пневмодвиг., борт.лапка, ШС-300, Укр.	2750 грн	(0642) 32-61-96 16
Ручн. проворот, ручний відврів, Стовбик, Укр.	850 грн	(0642) 32-61-96 16

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Станок BUDDY 40 (Butler)	1550 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок BUDDY 50 (Butler)	2340 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок BUDDY 45 автомат (Butler)	2520 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок BUDDY 48 автомат (Butler)	3065 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок CLASSIC (новинка)	3950 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок ECOSTAR (Werther)	1452 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок VENUS 18 (Werther)	1550 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок VENUS A20 автомат (Werther)	1860 у.о.	(044) 553-09-69	12

БАЛАНСУВАЛЬНІ СТЕНДИ

В/а, л/а до 200 кг, 10-26,5", ш/к 25,4-508 мм, пнев.ліфт, SICAM	5600 Euro	(044) 422-50-00	6
Балансувальні верстати		(0472) 64-16-00	32
Eldis,Укр.	від 750 \$	(044) 265-41-89	4
Hofmann GEODYNA 4300	3231 Euro	(056) 777-11-09	26
Hofmann GEODYNA 4800	4756 Euro	(056) 777-11-09	26
Hofmann GEODYNA 6300	5130 Euro	(056) 777-11-09	26
Hofmann GEODYNA 6300 p	6544 Euro	(056) 777-11-09	26
Hofmann GEODYNA 6800	7253 Euro	(056) 777-11-09	26
Hofmann GEODYNA 6800 p	8712 Euro	(056) 777-11-09	26
Hofmann GEODYNA 6800 premium	10794 Euro	(056) 777-11-09	26
Hofmann GEODYNA 930	2199 Euro	(056) 777-11-09	26
Hofmann GEODYNA 980	2487 Euro	(056) 777-11-09	26
Giuliano, S 448, ø дисков-10-24"		(044) 538-19-96	8
Giuliano, S 449, ø дисков-10-24"		(044) 538-19-96	8
Автомат, Beissbarth, Німеччина		(044) 543-97-23	2
Адаптер д/встан.колес: Бичок, Газель, нестандарт.диски,Укр.	50	(044) 467-60-70	11
Аксесуари для балансувальних стендів		(044) 543-97-23	2
Hofmann GEODYNA 4800, без монітора	4526 Euro	(056) 777-11-09	26
Hofmann GEODYNA 6800, без монітора	6833 Euro	(056) 777-11-09	26
В асортименті	від 550 у.о.	(0472) 45-22-48	7
Для в/а Hofmann GEODYNA 1100L	5339 Euro	(056) 777-11-09	26
Для в/а Hofmann GEODYNA 1500L	7169 Euro	(056) 777-11-09	26
Для в/а	від 5600	(044) 456-13-73	19
Для в/а, л/а, до 200 кг (під замовл.), МБК 310, Луганськ	від 4640 грн	(0642) 32-61-96	16
Для л/а	від 2013	(044) 456-04-31	19
Для л/а, джип, м/автоб., м/вант., авт., кожух, SICE S626, Італ.	22120 грн	(0642) 32-61-96	16
Для л/а, джип, м/автоб., м/вант., авт., кожух, SICE S646, Італ.	34400 грн	(0642) 32-61-96	16
Для л/а, джипов, м/автоб., м/вант., підкатн, SICE S605, Італ.	33270 грн	(0642) 32-61-96	16
Для л/а, джипов, м/автоб., м/вант., нож., SICE S616, Італ.	18460 грн	(0642) 32-61-96	16
Ел.пр., до 60 кг, 8-24", ш/к 2-13", д/к 820 мм, мон., SICAM	1890 Euro	(044) 422-50-00	6
Ел.пр., до 70 кг, 10-24", ш/к 1-20", д/к 900 мм, мон., SICAM	2600 Euro	(044) 422-50-00	6
Ел.пр., до 70 кг, 10-24", ш/к 1-20", мон., авт.введ.парам. SICAM	3200 Euro	(044) 422-50-00	6
Ел., для в/а, л/а, до 200 кг (на замовл.), МБК 300, Луганськ	від 13100 грн	(0642) 32-61-96	16
Ел., для л/а, джип., м/автоб., м/вант., до 60 кг, Луганськ	від 4640 грн	(0642) 32-61-96	16
Ел-привід, ел.вмирювач, авт.цикл, вкл.галым., Beissbarth	1979 Euro	(06562) 2-17-77	1
Ел-привід, ел.вмирювач, автомат.цикл, вкл.галым.,Bosch	3334 Euro	(06562) 2-17-77	1
Ел-привід, монітор, кожух, ТЕСО 84, Іт.	34090 грн	(0642) 32-61-96	16
Електророзгін, ТЕСО 62, Італ.	16070 грн	(0642) 32-61-96	16
Ел-пр., до 200 кг, до 28", шир.до 20", зах.кож., МБК 300, Укр.	2500	(044) 467-60-70	11
Ел-пр., до 60 кг, d диска до 20", шир.до 12", Eldis 1110, Укр.	1050	(044) 467-60-70	11
Ел-пр., до 60 кг, d до 20", шир.до 12", на 200 кол, Eldis, Укр.	1600	(044) 467-60-70	11
Ел-пр., до 60 кг, диски 9-22", шир.1,5-11", кож., МБК-150, Укр.	1000 Euro	(044) 451-43-99	21
Ел-пр., до 60 кг, до 20", шир.до 12", автокорекція, ST-MAXI	1600	(044) 467-60-70	11
Ел-пр., до 65 кг, до 24", шир.до 12", зах.кожух, МБК 150, Укр.	1100	(044) 467-60-70	11
Ел-пр., кольор.монітор 13", кожух, ST-maxi, Італія	8640 грн	(0642) 32-61-96	16
3 монітором, з автом.вводом даних, Bosch	5278 Euro	(06562) 2-17-77	1
З руч.приводом		(0472) 66-49-68	18
Кожух захисний для МБК 150	від 400 грн	(0642) 32-61-96	16
Піст шиномонтажу та балансування	7199 Euro	(06562) 2-17-77	1
Планшайба для автомобілів Таврія, ЗАЗ	від 250 грн	(0642) 32-61-96	16
Пневматичний допоміжний підіймач	1258 Euro	(056) 777-11-09	26
Прижимна тарілка	63 Euro	(056) 777-11-09	26
Пристрій. д/баланс.роторів турбін, коленвалів ДВС (замов.)	10000 грн	(0642) 32-61-96	16
Пристрій. д/колес Газель, Бичок, м/автобусів, м/вантажівок	від 440 грн	(0642) 32-61-96	16
Професійний комплект зажимів	772 Euro	(056) 777-11-09	26
Руч., 3 конуса, шайба зажимна+стакан зажим, СБ-21м, Італ.	3590 грн	(0642) 32-61-96	16
Руч., д/л/а, джипів, м/автоб., м/вант., до 60 кг, МБК 130	від 4050 грн	(0642) 32-61-96	16
Руч.пр., до 40 кг, обод до 20", шир.до 12", Scad B-340ЕМ,Укр.	650	(044) 467-60-70	11
Руч.пр., до 50 кг, до 20", шир.до 12", ел.кат.-200 кол., Eldis	650	(044) 467-60-70	11
Руч.пр., до 60 кг, до 24", шир.обода до 12", МБК 130, Укр.	880	(044) 467-60-70	11

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, впрорску, змазки, інш. За допомогою програ-

ми штучного інтелекту автоматично розпізнаються дефекти: контактуючих деталей, шарико-підшипників, 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

Стенд пред'явлений на сертифікацію по Євростандарту ISO 9001: 2000



надійність діагнозу і зменшити вимоги до кваліфікації користувачів.

Гарантія 2 роки. Вартість 38 400 грн.

МОТОРТЕСТЕР «ДЕЛЬФІН-МТ»

Прилад є спрощеним варіантом стенду комплексної діагностики «Дельфин-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 впрорску); вимірювання фаз газорозподілу, компресії, кута випередження запалювання, параметрів оливо- та бензонасосів, напруги 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 «Дельфин-1М». ЗАТ «Циклон» проводить навчання по користуванню та авторське супроводження. **Гарантія 2 роки. Вартість 11 400 грн.**

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 інші.



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

Гарантія 2 роки. Вартість 7 500 грн.

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



РОСМА

Виробник стендів відновлення геометрії кузова.

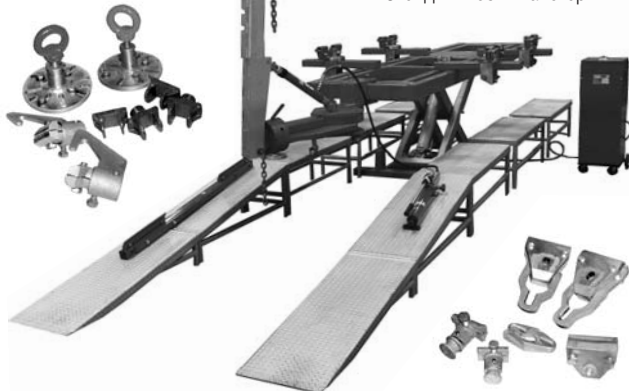
Доставка будь-якого гаражного обладнання з України, Росії, Італії, зі складу в Києві та під заказ.

Росма виробляє :

стенди відновлення геометрії кузова: МК-01 «МІНЬ», МК-02 «НОРМА», МК-03 «МАЙСТЕР», а також комплектуючі та витратні матеріали для рихтування. Всі моделі рихтувальних стендів «Росма» універсальні, і стандартну комплектацію можна доукомплектувати додатковим обладнанням. Вся продукція забезпечена гарантійним і післягарантійним обслуговуванням. Можлива комплектація по бажанню замовника.

Акcesуари до стенду

Стенд МК-03 «Майстер»



Росма пропонує:

підйомачі (Україна, Італія), **фарбувальні камери** (Україна, Італія), **шиномонтажні стенди** (Україна, Італія), **балансувальне обладнання** (Україна, Італія), **дископравильне обладнання** (Україна), **стенди розвалу-сходження** (Україна, Болгарія), **преси, підйомні механізми** (Італія), **компресори** (Росія, Італія), **зварювальне обладнання** (Росія, Італія), **вулканізатори** (Україна, Італія), **пуско-зарядні пристрої** (Італія), **мийки високого тиску** (Італія).



ТОВ «Росма»

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

Автосервисное оборудование

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Руч.пр., до 40 кг, диски 9"-22", шир.1,5-11", ELDIS 1520, Укр.	735 Euro	(044) 451-43-99	21
Стандартний комплект зажимів	377 Euro	(056) 777-11-09	26
Станок МБК130	840 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок МБК150	1000 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок для ГА МБК310	1930 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок Probalance 740	1940 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок Probalance 765	3405 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок з СОНАР-системою, Probalance 775	4805 у.о.	(044) 553-09-69	12
Станок з СОНАР-системою та автоматикою для подачі тягарців	11280 у.о.	(044) 553-09-69	12
Трьохпозиційний дисплей, Bosch	3779 Euro	(06562) 2-17-77	1
Тумба приставна для МБК 150	від 300 грн	(0642) 32-61-96	16
Фінішні балансировки Hofmann Finishbalancer SD-10	5413 Euro	(056) 777-11-09	26
Фінішні балансировки Hofmann Finishbalancer SD-20	6479 Euro	(056) 777-11-09	26
Фінішні балансировки Hofmann, вимірюв.опора до SD-10	915 Euro	(056) 777-11-09	26
Фінішні балансировки Hofmann, вимірюв. опора до SD-20	1049 Euro	(056) 777-11-09	26
Центрувальний конус 112-168 мм	158 Euro	(056) 777-11-09	26

ШИНОРЕМОНТНІ МАТЕРІАЛИ REMA Tip Top

Камерні латки	від 0,04 у.о.	(044) 553-09-69	12
Ремонтні пластири для шин	від 0,5 у.о.	(044) 553-09-69	12
Універсальні пластири для шин	від 0,16 у.о.	(044) 553-09-69	12
Шнур для швидкого ремонту	від 0,75 у.о.	(044) 553-09-69	12
Клей для камер	від 0,38 у.о.	(044) 553-09-69	12
Спеціальний цемент для шин	від 0,59 у.о.	(044) 553-09-69	12
Паста монтажна	від 7 у.о.	(044) 553-09-69	12
Ущільнювач дисків	від 11 у.о.	(044) 553-09-69	12
Тягарці балансувальні	від 0,03 у.о.	(044) 553-09-69	12
Вентилі для коліс ЛА, ВА	від 0,12 у.о.	(044) 553-09-69	12
Інструмент Tip Top	від 1 у.о.	(044) 553-09-69	12
Шланг спіральний	від 5 у.о.	(044) 553-09-69	12
Подовжувачі для старених коліс	від 1,5 у.о.	(044) 553-09-69	12
Латки для човнів	від 0,69 у.о.	(044) 553-09-69	12
Клей для конвеєрних стрічок	від 7 у.о.	(044) 553-09-69	12

МАТЕРІАЛИ ТА ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ШИНОРЕМОНТУ

Балансувальні тягарці, Franken	від 0,04 у.о.	(044) 456-13-73	19
Вентилі д/безкам шин, л/а, в/а, автобусів		(044) 553-26-52	12
Вентилі для камер і шин, Alligator	від 0,14 у.о.	(044) 456-04-31	19
Вентилі, камер., без камер., л/а, в/а, Tip-Top, Німечч.		(0642) 32-61-96	16
Вулканізатор пневмозажим VP, Італ.	1060 Euro	(044) 451-43-99	21
Вулканізатор універс, гвинт.прижим, Lotus, Укр.	270	(044) 467-60-70	11
Вулканізатор універс, европрижим, Асогис, Укр.	370	(044) 467-60-70	11
Вулканізатор універсальний	250 у.о.	(0472) 45-22-48	7
Вулканізатор, з пневмоприж., д/камер, покр.л/а, Lamco, Італ.		(044) 543-97-23	2
Вулканізатор, механ., д/камер, покр.в/а, Lamco, Італ.		(044) 543-97-23	2
Вулканізатор, механ., таймер, д/камер, Lamco, Італ.		(044) 543-97-23	2
Вулканізатор, ручн.прижим, Укр.	328 Euro	(044) 451-43-99	21
Вулканізатор, Укр.	200 Euro	(044) 553-26-52	12
Вулканізатори		(0472) 66-49-68	18
Вулканізатори		(0472) 64-16-00	32
Вулканізаційна апаратура, Rema Tip-Top	від 682 у.о.	(044) 456-04-31	19
Грибки, л/а, в/а		(0642) 32-61-96	16
Ел-вулканізатори, д/камер, покр., двостор, таймер, 2x450 Вт	від 1360 грн	(0642) 32-61-96	16
Ел-вулканізатори, д/камер, покр., одностор, таймер, 1x450Вт	25000 грн	(0642) 32-61-96	16
Інструмент д/шиноремонт		(044) 553-26-52	12
Інструмент для нарізання протектора	від 269 у.о.	(044) 456-04-31	19
Інст-т д/шиноремонт, Tip-Top(Німечч.), Remasure (Польща)		(0642) 32-61-96	16
Клей для камер	від 0,38 у.о.	(044) 456-04-31	19
Клей для шин	від 0,59 у.о.	(044) 456-04-31	19
Латка камер., TIP-TOP, Німеччина		(0642) 32-61-96	16
Латка кам., вело, мото, л/а, в/а, трак, d-45,54,75,94,116 мм	0,14-0,718 Euro	(044) 553-09-69	12
Матеріали д/швидкого ремонту (без розборткування)		(044) 553-09-69	12
Машинка для наріз. протектора		(044) 553-26-52	12
Мийна машина для колес, Wulkan 300	6500 Euro	(044) 553-26-52	12
Ніж для наріз. протектора		(044) 553-26-52	12
Паста, технологічні рідини та матеріали, Tip-Top, Німечч.		(0642) 32-61-96	16
Рем.пластир д/радіал.шин, 55x75 - 550x310, 1 шт.	0,66-36,3 Euro	(044) 553-09-69	12
Рем.пластир, TIP-TOP, Німеччина		(0642) 32-61-96	16
Рем.пластирі д/діал.шин, d-80-1010 мм, 2-16 сл., 1 шт.	0,74-389 Euro	(044) 553-09-69	12

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Ремонтний матеріал для гумових човнів	від 0,69 у.о.	(044) 456-04-31	19
Спеціальна цегла, Tip-Top, Німеччина		(0642) 32-61-96	16
Тягарці д/алюмін. дисків, л/а, Італматік, 5-40 гр, 100 шт.	5,9-13,5 Euro	(044) 553-26-52	12
Тягарці д/станд., легкоспл., Укр.		(0642) 32-61-96	16
Тягарці для в/а, Tin-Top, 350-500 гр, 10 шт.	19,2-25,2 Euro	(044) 553-26-52	12
УП, TIP-TOP, Німеччина		(0642) 32-61-96	16
Фірмовий спецодяг, Rema Tip-Top	від 4 у.о.	(044) 456-13-73	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
Шипи та шипувальне обладнання, Ugigrip	від 0,01 у.о.	(044) 456-04-31	19
Шипи Ugigrip, Франція	догов.	(044) 553-09-69	12
Шипи, Ugigrip, Франція		(0642) 32-61-96	16
Шипи, Укр., Сведловодськ		(0642) 32-61-96	16
Уст-ки д/підкач.шин, 13 л, 7,6 кг, 28x86, Meclube 1592	250 Euro	(044) 538-19-96	8
Уст-ки д/підкач.шин, 13 л, 7,8 кг, 28x86, Meclube 1593	292 Euro	(044) 538-19-96	8
Уст-ки д/підкач.шин, 13 л, 8,1 кг, 28x86, з авт.зар., Meclube 1584	351 Euro	(044) 538-19-96	8
Уст-ки д/підкач.шин, 14 л, 10,9 кг, 28x86, Meclube 1590	201 Euro	(044) 538-19-96	8
Уст-ки д/підкач.шин, 14 л, 11 кг, 28x86, Meclube 1591	243 Euro	(044) 538-19-96	8
Уст-ки д/підкач.шин, 14 л, 11,3 кг, 28x86, з авт.зар., Meclube 158	302 Euro	(044) 538-19-96	8
Уст-ки д/підкач.шин, 24 л, 11,1 кг, 28x118, Meclube 1594	211 Euro	(044) 538-19-96	8
Уст-ки д/підкач.шин, 24 л, 11,2 кг, 28x118, Meclube 1595	253 Euro	(044) 538-19-96	8

ДИСКОПРАВИЛЬНІ СТЕНДИ

12-18", шир. 3-8", 0,3 т., унів.креп., ГАЗель, Lotus 2, Укр.	1300	(044) 467-60-70	11
10-18", шир. 3,5-8", 380В*1,5кВт, обід до 3 мм,Укр.	1320 Euro	(044) 451-43-99	21
10-20", шир. 3,5-9", 380В*1,2кВт, обід до 7 мм, Укр.	1640 Euro	(044) 451-43-99	21
ДИП-2000, Укр.	від 1290 \$	(044) 265-41-89	4
Дископравні верстати		(0472) 64-16-00	32
Дископравні станки від виробника	1300 у.о.	(0472) 45-22-48	7

СТЕНДИ РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВАЛУ / СХОДЖЕННЯ

Розв./сх.		(0472) 64-16-00	32
Розв./сх., лазер, п/пров, колей 1,1-1,7 м, 12-16", Вектор, Укр.	450	(044) 467-60-70	11
Розв./сх., комп.з моніт.14", корд.ізм.сист., SICE, Італ.	7000 Euro	(044) 467-60-70	11
Розв./сх., комп., Sirio		(044) 538-19-96	8
Розв./сх для вант. втом-лей, 2-х гол, Sirio S 150T		(044) 538-19-96	8
Розв./сх., оптич.з підвищ., зад.кол., 11-18", СКО-1М, Білорусь	850	(044) 467-60-70	11
Розв./сх., комп.з монитором 14", д/пер.коліс, SICE 906, Італ.	1100 Euro	(044) 467-60-70	11
Розв./сх., лазер, колей 1,1-1,7 м, 12-16" (4кол), СДЛ 5, Італ.	6500	(044) 467-60-70	11
Розв./сх., лазер., 12-18", шир.3,2-4 м, б/дан.на 2000 мод.	800 Euro	(044) 451-43-99	21
Розв./сх., на 400 а/м, 4 захв.д/колес 10-19", EXACT 26, Італ.	6470 Euro	(044) 451-43-99	21
Розв./сх., росс.б/дан.на 4000 а/м, 10"-19", EXACT 36, Італ.	8920 Euro	(044) 451-43-99	21
Розв./сх., лазер., ЛС-1	500 \$	(044) 419-11-13	14
Розв./сх., Горизонт, Укр.	від 550 \$	(044) 265-41-89	4
Розв./сх., на 4 кол., на 7000 ав-лей, Beissbarth ML 3000 PC		(044) 543-97-23	2
Розв./сх., 6-сенс.ІЧ сис-ма, комп.каб., Beissbarth ML4600		(044) 543-97-23	2
Розв./сх., 17" мон., 8-сенс.ІЧ сист.ма, Beissbarth ML 4600-8		(044) 543-97-23	2
Розв./сх., 8 сенс.ІЧ сист., VW, Beissbarth, VAS 5080Win		(044) 543-97-23	2
Розв./сх., ІЧ сис-ма, бескаб.верс, Beissbarth ML 4000, Німечч.		(044) 543-97-23	2
Розв./сх., 8 сенс.ІЧ сист., радіосигн, Beissbarth ML 5000		(044) 543-97-23	2
Розв./сх., комп'ютерні стенди, Sice, Італ.		(0642) 32-61-96	16
Розв./сх., лазерні стаціонарні (на яму), Італ.		(0642) 32-61-96	16
Розв./сх.	від 8586	(044) 456-13-73	19
Розв./сх.		(0472) 66-49-68	18
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., СКО-ІМ, Білорусь	1050 у.о.	(0472) 45-22-48	7
Ст.контр.геом.куз, оптич., лазер., 2 кол., Hofmann Dynaliner 316	7811 Euro	(056) 777-11-03	26
Ст.контр.геом.куз,"натяжка" - 4 кол., Hofmann Dynaliner 322PC	10111 Euro	(056) 777-11-03	26
Ст.контр.геом.куз, рус., "натяжка" - 4 кол., Hofmann Dynaliner 32	8696 Euro	(056) 777-11-03	26
Ст.контр.геом.куз, комп., "натяжка" - 4 кол., Hofmann	278 Euro	(056) 777-11-03	26
Ст.контр.геом.куз., зачін.візок, Hofmann Geoliner 480	13472 Euro	(056) 777-11-03	26
Ст.контр.геом.куз.(Б/ПК), Hofmann Geoliner 480 Kit	10967 Euro	(056) 777-11-03	26
Ст.контр.геом.куз., 8 дат./CCD(Windows), Hofmann Geoliner 482	16310 Euro	(056) 777-11-03	26
Ст.контр.геом.куз. Б/ПК, Hofmann Geoliner 482 Kit	14461 Euro	(056) 777-11-03	26
Ст.контр.геом.куз., радіонер., Hofmann Geoliner 482 R	18714 Euro	(056) 777-11-03	26
Ст.контр.геом.куз., 3Д технол-4 кол., Hofmann Geoliner 660	27368 Euro	(056) 777-11-03	26
Ст.контр.геом.куз., комп., 3Дтехн-4кол., Hofmann Geoliner 660	30222 Euro	(056) 777-11-03	26
Ст.контр.геом.куз., комп., 3Дтехнол-4кол., Hofmann Geoliner 770	33611 Euro	(056) 777-11-03	26



Україна, 04060, Київ, Ольжича, 17
Магазин "ІНСТРУМЕНТИ"
тел./факс: (044) 440-04-94
www.kingtony.com.ua
e-mail: master@kingtony.com.ua

ПРОФЕСІЙНИЙ АВТОСЛЮСАРНИЙ ІНСТРУМЕНТ

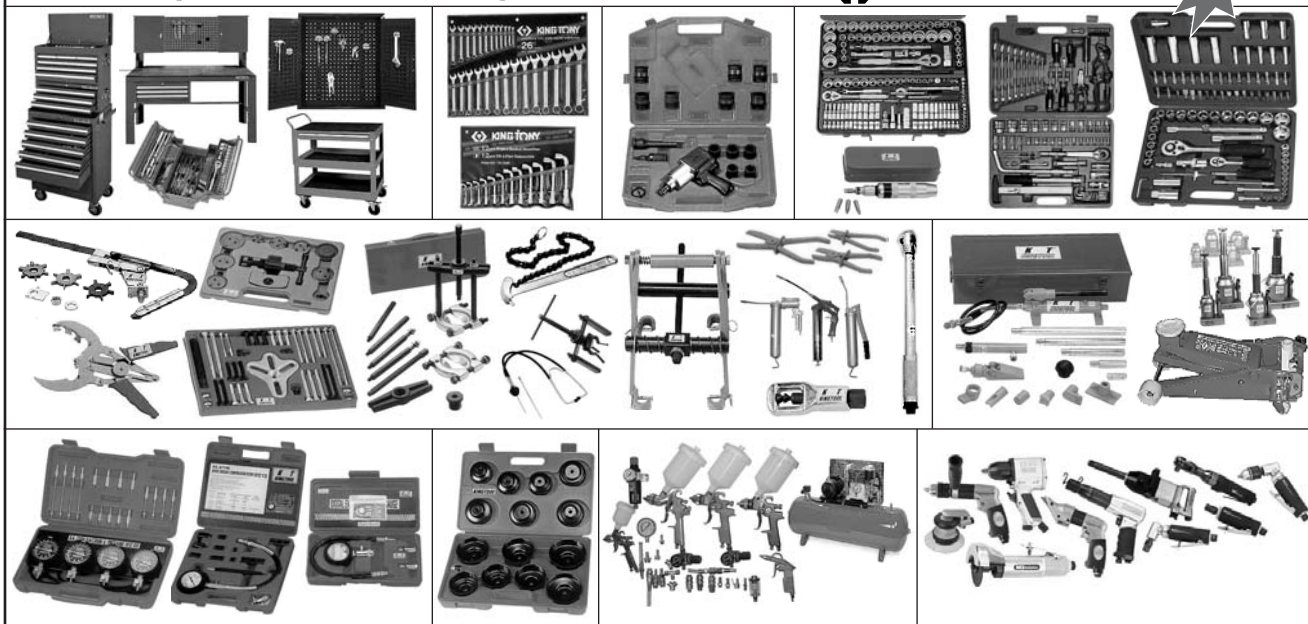
АВТОСЛЮСАРНИЙ ІНСТРУМЕНТ СПЕЦ ІНСТРУМЕНТ
ПНЕВМО ІНСТРУМЕНТ КОМПРЕСОРИ, ПНЕВМОАКСЕСУАРИ
ТЕСТЕРИ СИСТЕМ АВТОМОБІЛЯ ГІДРАВЛІКА
ВІЗКИ, ЯЩИКИ, МЕБЛІ ДОПОМІЖНИЙ ІНСТРУМЕНТ



KT® KINGTOOL®

MS Mighty Seven®

Працює відділ оптових продаж • СУПЕРАКЦІЯ **KING TONY** ЗНИЖКА **20%**



FORCE



ІМ'Я, ЯКОМУ ВИ ДОВІРЯЄТЕ! ВЕСНЯНА АКЦІЯ!!! ДЛЯ СТО ТА ТОРГОВУЧИХ ОРГАНІЗАЦІЙ ДОДАТКОВА ЗНИЖКА ДО 5%

м.Київ, пр-т Академіка Глушкова, 1, Експоцентр України, пав. № 167, тел./факс: (044) 251-91-93, 251-92-85, e-mail: proinstr@ukr.net, www.proinstr.kiev.ua

Наші партнери: Київ, авторинок Перова, пав.№ 410, Київ, вул. Стеценко, 49/63 маг. "Професійний інструмент", 3 пов., (044) 461-39-81, Львів (0322) 68-65-70, Херсон (0522) 43-40-12, Харків (057) 712-82-56, Дніпропетровськ (0562) 33-54-23, 68-65-22, Донецьк (0622) 337-81-19, (050) 640-44-24



Інструментальні візки
з різною комплектацією меблі для СТО



Комплекти комбінованих
інструментів 1/4"-3/4"



Ключі в
наборах та
подинці



Насадки TORX, HEX, SPLINE,
RIBE в наборах та подинці



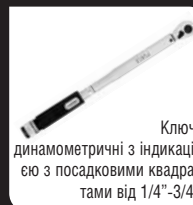
Головки торцеві різноманітної
конфігурації та посадкових
квадратів (1/4"-1")
в наборах та подинці.



Засоби малої діагностики



Викрутки ударні різної
комплектації



Ключі
динамометричні з індикацією
з посадковими квадратами
від 1/4"-3/4"



Шарнірно-губцевий інструмент
в наборах та подинці



Різнноманітний гідравлічний та механічний спецінструмент



Різнноманітні зйомники



Пневмогайковерти, пневмотрещітки

Автосервисное оборудование

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Ст.контр.геом.куз., лазер, адапт.д/підв.в/а, Hofmann	7814 Euro	(044) 513-94-00	10
Ст.контр.геом.куз., д/парам.4-х кол., Hofmann Dynaliner 322PC	10125 Euro	(044) 513-94-00	10
Ст.контр.геом.куз., усі парам.підвіски, Hofmann Geoliner 460	11475 Euro	(044) 513-94-00	10
Ст.контр.геом.куз., ІЧ-сенс, Hofmann Geoliner 480	13670 Euro	(044) 513-94-00	10
Ст.контр.геом.куз., вел.ст.модем, 19"моніт., Hofmann Geoliner 482	17280 Euro	(044) 513-94-00	10
Ст.контр.геом.куз., мал.ст., Hofmann Geoliner 482-2	16673 Euro	(044) 513-94-00	10
Ст.контр.геом.куз., голос.жерув., Hofmann Geoliner R 482-S	18630 Euro	(044) 513-94-00	10
Ст.контр.геом.куз., радіоперед.сигналів, Hofmann Geoliner 482-2F	18306 Euro	(044) 513-94-00	10
Ст.контр.геом.куз., усі парам.підвіски, Hofmann Geoliner 660Lift	30375 Euro	(044) 513-94-00	10
Ст.контр.геом.куз., усі парам.підвіски, Hofmann Geoliner 660Stan	27405 Euro	(044) 513-94-00	10

ДОПОМІЖНЕ, РЕМОНТНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ІНСТРУМЕНТ

Автослюсарний професійний інструмент в асорт.	(044) 251-91-93	30
Аксесуари до пневмоінструм-ту, Chicago Pneumatic, США	від 12 у.о.	(044) 536-03-59 13
Викрутки силові	(044) 440-04-94	15
Викрутки ударні	(044) 440-04-94	15
Воротки, King Tony	(044) 440-04-94	15
Вулканізатор універсальний	(0472) 41-70-37	5
Гайковірки	від 150 у.о.	(044) 456-13-73 19
Гайковірки ударні, Chicago Pneumatic	від 210 у.о.	(044) 536-03-59 13
Гайковірки ударні, вел.потужн., Chicago Pneumatic, США	від 900 у.о.	(044) 254-21-04 13
Гідравлічні трансміс-ні стойки Ке32, 0,3 т., Італія	283 Euro	(044) 422-50-00 6
Гідравлічні трансміс-ні стойки Кеа23, 1,5 т., Італія	550 Euro	(044) 422-50-00 6
Гідрав.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 поодинокі, от 4 мм до 90 мм	(044) 440-04-94	15
Домкрат, 4 т., пневматичний, H=440 мм, Укр.	180	(044) 467-60-70 11
Домкрат, 0,3 т., д/облг.зняття і вст-ння КПП, балок, Чехія	240 Euro	(044) 467-60-70 11
Домкрат, 3 т., пневматичний, H=380мм, Укр.	150	(044) 467-60-70 11
Домкрати	від 150 у.о.	(044) 456-13-73 19
Домкрати бутлочного типу, King Tony	(044) 440-04-94	15
Домкрати для трансмісії і КПП	(044) 543-97-23	2
Домкрати підкатні від 2,25 т	від 130 у.о.	(0472) 45-22-48 7
Домкрати підкатні, King Tony	(044) 440-04-94	15
Домкрати підкатні, OMA, Італ.	(044) 543-97-23	2
Домкрати пневматичні, OMA, Італ.	(044) 543-97-23	2
Домкрати професійні, Іспан., Італ., Польща, Укр.	(0642) 32-61-96	16
Електрогайковерт д/колес типу D.E.L., Turbo 2000 Standard	1550 Euro	(044) 553-26-52 12
Електрогайковерт д/колес, з підвіст., Turbo 2000 L	1640 Euro	(044) 553-26-52 12
Електроімпульсні гайковірки	(044) 553-26-52	12
Заклепувальна машина для кл. гальмівних кол., Італія	1760 Euro	(044) 422-50-00 6
Зачисна машинка для вулканізації, Італ.	60	(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 д/правки кузова	(044) 440-04-94	15
Інструмент д/ходової: зйомники, пристосування	(044) 440-04-94	15
Інструментальні меблі: столи, верстаки, візки	(044) 440-04-94	15
Кардани, King Tony	(044) 440-04-94	15
Ключі	(044) 538-19-96	8
Ключі динамометр, з посад.квадр. 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.одинок. 5,5-50 мм	(044) 440-04-94	15
Комбінований набір інструментів 1/4 і 1/2", 70 наймен.	175 Euro	(06562) 2-17-77 1
Комплект інструменту, з посад.квадратом 1/4", 3/8", 1/2" 3/4", 1"	(044) 440-04-94	15
Крани мобільні SF 5, 0,5 т., Італія	449 Euro	(044) 422-50-00 6
Крани мобільні SB 10 D, 1,0 т., Італія	678 Euro	(044) 422-50-00 6
Кран д/зняття і встановлення ДВС, 0,5 т., Чехія	420 Euro	(044) 467-60-70 11
Кран для зняття двигуна	від 400 у.о.	(0472) 45-22-48 7
Крани для зняття двигунів	(044) 543-97-23	2
Осові траверси для 4-х ст.підйімачів, OMA, Італ.	(044) 543-97-23	2
Підкатний домкрат, від 0,8 т до 20 т., Італ.	від 112 Euro	(044) 451-43-99 21
Пневмовикрутки, Chicago Pneumatic, США	від 320 у.о.	(044) 536-03-59 13
Пневмогайковерт в комплекті, Biltema	95	(044) 553-26-52 12
Пневмогайковерт в комплекті, Comaria, Італ.	95	(044) 553-26-52 12
Пневмогайковерт, ударний з набором головок, Італія	110	(044) 467-60-70 11
Пневмогайковірки 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
Пневмодрилі, Chicago Pneumatic, США	від 95 у.о.	(044) 536-03-59 13

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
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.	45	(044) 467-60-70	11
Подовжувачі, King Tony		(044) 440-04-94	15
Попірувальні машинки, Chicago Pneumatic, США	від 130 у.о.	(044) 536-03-59	13
Преси гідравл., RX10, 10 т, Італія	602 Euro	(044) 422-50-00	6
Преси гідравл., RX15, 15 т, Італія	816 Euro	(044) 422-50-00	6
Преси гідравл., RX50, 50 т, електрогідростанц., Італія	2385 Euro	(044) 422-50-00	6
Прес гідравлічний, 10 т, ручн., Укр.	500	(044) 467-60-70	11
Прес, 2-швидк., гідравлічний, з ручн.насосом, 20 т, Італ.	855 Euro	(044) 451-43-99	21
Прес, 2-швидк., гідравлічний, з ручн.насосом, 30 т, Італ.	1290 Euro	(044) 451-43-99	21
Прес, одношвидк., гідрав., ручн.насосом, 10 т, Італ.	540 Euro	(044) 451-43-99	21
Преса гідравлічна від 10 т	450 у.о.	(0472) 45-22-48	7
Преси		(0472) 66-49-68	18
Преси гідравлічні		(044) 543-97-23	2
Пневмат.інструмент, професійний, Mighty Seven		(044) 440-04-94	15
Стапелі для рем.двигуна R 10, 1-ст., 500 кг, Італія	154 Euro	(044) 422-50-00	6
Стапелі для рем.двигуна R 11, 2-ст., 1200 кг,(планш.,редук.),	1760 Euro	(044) 422-50-00	6
Стапелі для рем.двигуна R 12, 2-ст., 800 кг, блок, Італія	387 Euro	(044) 422-50-00	6
Спеціальний інструмент, Chicago Pneumatic, США	від 90 у.о.	(044) 254-21-04	13
Траверса осьова д/проведення розв./сх. (з домкр.), Укр.	140	(044) 467-60-70	11
Ударний інструмент і головки з посад.квадрат.1/4", 3/8", 1/2"3/4", 1"		(044) 440-04-94	15
Шарнірно-губцевий інструмент		(044) 440-04-94	15
Шестигранники компл. і поодинокі, насадки Hex,Torx,Spline,Ribe		(044) 440-04-94	15
Шліфувальні машинки, Chicago Pneumatic, США	від 90 у.о.	(044) 254-21-04	13

ДІАГНОСТИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ

Діагностичний набір, Фінляндія	180 Euro	(044) 467-60-70	11
Автоматична діагностична тест-лінія, Beissbarth, Німечч.		(044) 543-97-23	2
Витяжка відроб.газів (довжина шлангу - 5 м., Ø 75 мм)		(044) 543-97-23	2
Газоаналізатор: CO, CH, тахом., автозлив конденсату, Рос.	3600 грн	(0642) 32-61-96	16
Диз.строскоп - тахометр, Росія	1200 грн	(044) 257-55-19	24
Діагност.лінії для п/а, Hofmann Safeline Pro	9642 Euro	(044) 513-94-00	10
Діагност.лінії, Hofmann/ Комплект тестера підвіски	5744 Euro	(056) 777-11-09	26
Діагност.лінії, Hofmann/ Комплект тестера увода Tractest 20	1846 Euro	(056) 777-11-09	26
Діагност.лінії, Hofmann/ Тестер перевірки зазорів Weartest 23	4239 Euro	(056) 777-11-09	26
Діагност.лінії, Hofmann/ Гальмівний стенд Brecon 130-3	4239 Euro	(056) 777-11-09	26
Діагност.лінія для в/а, Hofmann Safeline Truck	28625 Euro	(044) 513-94-00	10
Діагностика AutoExpert - сис-м авто Європа, OBD, BA3, FA3	от 200 \$	(0522) 27-23-38	28
Діагностика AutoExpert ел.систем на базі PC, Notebook	от 200 \$	(0522) 27-23-38	28
Діагностика інж., ел.пр.диз., ABS, AIRBAG та інш. - AutoExpert	от 200 \$	(0522) 27-23-38	28
Діагностика, інформація по ремонту, AutoExpert	от 200 \$	(0522) 27-23-38	28
Діагностич.комплекс (для робіт необхід. ПК), Укр.	7100 грн	(0642) 32-61-96	16
Діагностичні лінії, Hofmann/ Батарея до пульту ДУ	13 Euro	(056) 777-11-09	26
Діагностичні лінії, Hofmann/ Педальний датчик	807 Euro	(056) 777-11-09	26
Діагностичні лінії, Hofmann/ Програмне забезпечення	821 Euro	(056) 777-11-09	26
Діагностичні лінії, Hofmann/ Пульст ДУ	192 Euro	(056) 777-11-09	26
Діагностичні лінії, Hofmann/ Реверсивне упр-ння	616 Euro	(056) 777-11-09	26
Діагностичні лінії, Hofmann/ Фундаментна рама Tractest 20	135 Euro	(056) 777-11-09	26
Діагностичні лінії, Hofmann/ ЦП Safelane pro	2873 Euro	(056) 777-11-09	26
Діагностичні лінії, Hofmann/Комплект ПК	3009 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	1600 грн	(0642) 32-61-96	16
Компресометр дизельний, США	250 грн	(044) 257-10-74	24
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	11400 грн	(0642) 42-85-28	27
Прилад д/перевірки електрооб-ня ав-лів, Росія	19200 грн	(0642) 32-61-96	16
Прилад д/перевірки кута випередж. вприску диз.дв-ів, 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.розплив 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

DENSO



FIRAD



BOSCH

**ДИЗЕЛЬНІ
РОЗПИЛЮВАЧІ**

**ЗАПЧАСТИНИ
ПАЛИВНИХ
НАСОСІВ
ВИСОКОГО
ТИСКУ**

**РЕМКОМПЛЕКТИ
ТА ВИДАТКОВІ
МАТЕРІАЛИ**

**СТЕНДИ ТА
СПЕЦІНСТРУМЕНТ
ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ
ПНВТ**



Україна, 49064
м. Дніпропетровськ
пр. Калініна, 68

33-33-23

тел.: (0562) **33-33-88**

33-33-99

e-mail: dimed@denso.dp.ua

www.dimed.com.ua



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

MONDOLFO FERRO

Вірний вибір для професіоналів

ТОВ «Полек-ТОП»
офіційний представник
в Україні
торгівельних марок



вул. Виборзька, 75/79
тел.: (044) 456-04-31
456-1373, 456-82-37
факс (044) 456-01-85
e-mail: polec@i.com.ua



AS 942
Автоматичний
бортувальний верстат



**Термопрес Еко-
номі II**
Вулканізаційний
пристрій з тайме-
ром для радіаль-
них та діагональ-
них шин



TRIGON 711
Комп'ютерний стенд
розвал-сходження



Компресори
Професійні,
промислові, побутові



MT 2880
Комп'ютерний
балансувальний
стенд



MT 2300, MT 2600
Комп'ютерні
балансувальні
верстати



ТВ 126 N
Електрогідрравлічний
бортувальний верстат



SL 25
Пневматична
платформа з під'їзними
платформами



TITAN x 443
Пневмогідрравлічний
підіймач

ОСНАЩЕНИЕ МАСЛОЗАМЕННЫХ ПУНКТОВ «ПОД КЛЮЧ»

**Оборудование для выполнения
экспресс-услуг по тестированию и заме-
не всех жидкостей в автомобиле**



**Замена охлажда-
ющей жид-
кости**
от 375 у.е.



**Замена тор-
мозной жид-
кости**
от 376 у.е.



**Продувочные
пистолеты**
от 10 у.е.



**Поиск обрыва
электроцепей**
от 500 у.е.



**Очистка испа-
рителя конди-
ционера**
от 99 у.е.



**Тестер опреде-
ления качества
тормозной
жидкости**
от 99 у.е.

**Оборудование для отбора и раздачи ма-
сел, консистентных смазок, дизельного
топлива - 1600 наименований**

PRESSOL



**Мерные
емкости, тарри-
рованные под
масло**
от 3 у.е.



**Шприц-
масленки**
от 18 у.е.



**Вакуумные отбо-
ры**
от 300 у.е.



**Раздатчики
масел**
от 690 у.е.



**Насосы для
масел и ан-
тифриза**
от 18 у.е.



ООО «КАМИОН ОИЛ»

Торгово - консультационный центр

пр. Красноезвездный, 5

тел.: (044) 249-81-70

(044) 249-81-66

e-mail: pressol@camion.com.ua

vacula@camion.com.ua

[http:// www.pressol.com.ua](http://www.pressol.com.ua)

Автосервисное оборудование

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Прилад, пескоструйний, чистка свічок запалювання, Укр.	110	(044) 467-60-70	11
Прилади д/перевірки та регул., Росія, Ярославль	2200 грн	(044) 257-10-74	24
Пристрої для регулювання фар	від 600	(044) 456-13-73	19
Регулювання світла фар універс.признач.(п/а, в/а), Італ.	520 Euro	(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.	3800 грн	(0642) 32-61-96	16
Ст.д/рем.и рег.ПНВТ, 1300 об/хв, ел., 8 секц, КИ 22205, 921MT	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 MT,	20000 грн	(044) 257-10-74	24
Ст.д/рем.и рег.ПНВТ, 2500 об/хв, ел., 8 секц, Мінор-8Б, 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.перевір.відхилу ав-ля від лінії проямліон.пыху, 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/діагнос.та очищ.ел.-клапанних форсунок, Циклон-4	7500 грн	(0642) 42-79-95	27
Стенд для діагностики світла фар, ОМА, Італ.	(044) 543-97-23	2	
Стенд для регул. і прокачування гальм авто, Італ.	2400 грн	(0642) 32-61-96	16
Стенд комплексної діагн.авто "Дельфин-1", без ПК	38400 грн	(0642) 42-85-28	27
Стенд перевірки працездатності свічок запалювання, Укр.	130	(044) 467-60-70	11
Стенд ремонту ПНВТ від ведучих фірм Європи та СНД	от 3000	(044) 467-60-70	11
Супер-діагностична комплексна тест-система, Beissbarth	(044) 543-97-23	2	
Тестер перевірк.люфтів у сочл.подвесці в/а, автоб., Beissbarth	(044) 543-97-23	2	
Шайби регул. д/форсунок ав-лів, Німеччина	600 грн	(044) 257-10-74	24

КОМПРЕСОРИ

100 л, 200 л, 270 л, проф., АВАС, Італ.	(044) 543-97-23	2
100 л, пр-ть 335, 10 атм., потуж.-2,2, Іт.-Білор.	480	(044) 467-60-70 11
100 л, пр-ть 510, 10 атм., потуж.-3, Іт.-Білор.	660	(044) 467-60-70 11
100 л, пр-ть 510, 10 атм., потуж.-3, Іт.-Білор.	610	(044) 467-60-70 11
100 л, пр-ть 550, 10 атм., потуж.-4, Іт.-Білор.	780	(044) 467-60-70 11
100 л, пр-ть 650, 10 атм., потуж.-4, Іт.-Білор.	1020	(044) 467-60-70 11
100 л, пр-ть 850, 10 атм., потуж.-5,5, Іт.-Білор.	1100	(044) 467-60-70 11
200 л, пр-ть 510, 10 атм., потуж.-3, Іт.-Білор.	750	(044) 467-60-70 11
200 л, пр-ть 550, 10 атм., потуж.-4, Іт.-Білор.	940	(044) 467-60-70 11
24 л, 50 л, напівроф., АВАС, Італ.	(044) 543-97-23	2
25 л -150 л, Італ.	від 400 Euro	(044) 553-26-52 12
270 л, пр-ть 650, 10 атм., потуж.-4, Іт.-Білор.	1100	(044) 467-60-70 11
270 л, пр-ть 850, 10 атм., потуж.-5,5, Іт.-Білор.	1180	(044) 467-60-70 11
270 л, пр-ть 850, 10 атм., потуж.-5,5, Іт.-Білор.	1270	(044) 467-60-70 11
300 л,155 кг, 380 В, 860л/хв, Fini	1600 Euro	(044) 461-99-23 25
50 л, пр-ть 335, 10 атм., потуж.-2,2, Іт.-Білор.	450	(044) 467-60-70 11
50 л, пр-ть 510, 10 атм., потуж.-3, Іт.-Білор.	580	(044) 467-60-70 11
500 л, пр-ть 1100, 10 атм., потуж.-4+4,Іт.-Білор.	2080	(044) 467-60-70 11
500 л, пр-ть 850, 10 атм., потуж.-5,5, Іт.-Білор.	1360	(044) 467-60-70 11
6 л -200 л, Fiac, Італ.-Білорусь	від 230 \$	(044) 265-41-89 4
6 л, АВАС, Італ.	(044) 543-97-23	2
Aircast, Фр.-Білорусь	(0642) 32-61-96	16
Airspash, Італ.	(0642) 32-61-96	16
Fiac, Італ.-Білорусь	(0642) 32-61-96	16
Force, Італ.	(0642) 32-61-96	16
Oma	від 160 у.о.	(044) 456-13-73 19
Безмасляні, АВАС, Італ.	(044) 543-97-23	2
Компресори	(0472) 64-16-00	32
Компресори	(0642) 32-61-96	16
Компресори	(0642) 32-61-96	16
Компресорні станції	(044) 440-04-94	15
Поршневі, 25 л, 200 л/хв, 10 бар, 1,1 кВт	200 Euro	(044) 422-50-00 6
Поршневі, 50 л, 245 л/хв, 10 бар, 1,5 кВт	275 Euro	(044) 422-50-00 6
Поршневі, 100 л, 220 л/хв, 8 бар, 1,5 кВт	370 Euro	(044) 422-50-00 6
Поршневі, 200 л, 385 л/хв, 9 бар, 2,2 кВт	600 Euro	(044) 422-50-00 6
Поршневі, 270 л, 620 л/хв, 10 бар, 4,0 кВт	1155 Euro	(044) 422-50-00 6
Поршневі, стац., 270 л, 860 л/хв, 10 бар, 4,0 кВт	1400 Euro	(044) 422-50-00 6
Поршневі, 500 л, 860 л/хв, 10 бар, 5,5 кВт	1725 Euro	(044) 422-50-00 6
Поршневі, 500 л, 1210 л/хв, 10 бар, 7,5 кВт	2425 Euro	(044) 422-50-00 6
Поршневі, роторні	(044) 440-04-94	15
Роторні індустр. 270 л, 615 л/хв, 10 бар, 5,5 кВт	4330 Euro	(044) 422-50-00 6
Роторні індустр. 270 л, 990 л/хв, 10 бар, 7,4 кВт	6530 Euro	(044) 422-50-00 6

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Роторні індустр. 500 л, 1430 л/хв, 10 бар, 11 кВт	6935 Euro	(044) 422-50-00	6
Роторні індустр., 2850 л/хв, 10 бар, 20,0 кВт	9830 Euro	(044) 422-50-00	6
Роторні індустр., 6500 л/хв, 10 бар, 45 кВт	18950 Euro	(044) 422-50-00	6
Роторні індустр., 10500 л/хв, 10 бар, 75 кВт	31150 Euro	(044) 422-50-00	6
Системи підготовки повітря	(044) 440-04-94	15	

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЗАМІНИ ОЛИВ

Змазочне обладнання	(044) 238-20-24	17
Змазочно-запр.обладнання, Fiac, Італ.	(0642) 32-61-96	16
Змазочно-запр.обладнання, Raasm, Італ.	(044) 543-97-23	2
Інструмент д/роботи з мастильними матеріалами	(044) 440-04-94	15
Катушки з шлангом, автомат., Meclube	(044) 538-19-96	8
Обладнання заміни оливи, Raasm	від 142 у.е	(044) 456-13-73 19
Насоси д/бочок, руч., Meclube	(044) 538-19-96	8
Пістолети з лічильником, Meclube	(044) 538-19-96	8
Пристрій ручний оливозамінний, 16 л	91	(044) 538-19-96 8
Салідолонангітат пересувний, Італія	290 Euro	(044) 451-43-99 21
Стенди д/зам.оливи, Raasm, Італія	від 265 \$	(044) 265-41-89 4
Установка д/вакуум.відбору, 24 л	202 Euro	(044) 422-50-00 6
Установка д/вакуум.відбору із забірн. д/зливу на підіймачі, 10 л	541 Euro	(044) 422-50-00 6
Уст-ка д/вакуум.відбору, із забірн.д/зливу на підіймачі, канаві,	852 Euro	(044) 422-50-00 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
Установка д/зам.оливи, 16 л, пневмат., Італія	192 Euro	(044) 451-43-99 21
Установка д/зам.оливи, 24 л, пневмат., Італія	220 Euro	(044) 451-43-99 21
Установка д/зам.оливи, 60 л, пневмат., Італія	280 Euro	(044) 451-43-99 21
Установка д/зам.оливи, 65 л, пневмат., з ванною очист., Іт.	390 Euro	(044) 451-43-99 21
Установка д/зам.оливи, 65 л, пневмат.,предкам., Італія	360 Euro	(044) 451-43-99 21
Установки д/зам.оливи, 16 л, 1,6 л/хв., 8 атм., Force	210	(044) 467-60-70 11
Установки д/зам.оливи 60 л, 1,6 л/хв., 8 атм., Force	310	(044) 467-60-70 11
Установки д/зам.оливи і змазок Fiac, Італ.	від 1360 грн	(0642) 32-61-96 16
Установки д/зам.оливи, 24 л, 1,6 л/хв., 8 атм., Force	240	(044) 467-60-70 11
Установки д/зам.оливи, 65 л, 1,9 л/хв., предкам., Force	400	(044) 467-60-70 11
Уст-ка оливороздатні, пневм., 24 л, 11,7 кг, 35х99, Meclube	194 Euro	(044) 538-19-96 8
Уст-ка оливороздатні, пневм., 24 л, 12,9 кг, 35х99, Meclube	372 Euro	(044) 538-19-96 8
Уст-ка оливороздатні, пневм., 50 л, 20,6 кг, 35х150, Meclube	243 Euro	(044) 538-19-96 8
Уст-ка оливороздатні, пневм., 50 л, 21,6 кг, 35х149, Meclube	420 Euro	(044) 538-19-96 8
Уст-ка оливороздатні, руч., 16 л, 25х79, 9 кг, Meclube 1322	100 Euro	(044) 538-19-96 8
Уст-ка оливороздатні, руч., 24 л, 28х88, 13 кг, 2 нас., Meclube	178 Euro	(044) 538-19-96 8
Уст-ка оливороздатні, руч., 50 л, 52х98, 23,7 кг, 2 нас., Meclube	227 Euro	(044) 538-19-96 8

МИИНО-ПРИБИРАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ

Karcher	(044) 235-14-28	31
Апарат очистки води „Криниця”	(0472) 64-16-00	32
Аппарат для хім.чистки, Karcher	583 Euro	(044) 422-50-00 6
Безконтактная мойка автомобиля	(044) 468-04-77	9
Мийки ВТ б/п, 10-155 бар, 150-155 л/год, 220 В, Karcher	1339 Euro	(044) 422-50-00 6
Мийки ВТ б/п, 10-195 бар, 150-850 л/год, 380 В, Karcher	1284 Euro	(044) 422-50-00 6
Мийки ВТ б/п, 20-150 бар, 180-550 л/год, 220 В, Karcher	908 Euro	(044) 422-50-00 6
Мийки ВТ б/п, 20-160 бар, 240-700 л/год, 380 В, Karcher	940 Euro	(044) 422-50-00 6
Мийки ВТ з підігр., 30-140 бар, 290-550 л/год, 220 В, Karcher	2398 Euro	(044) 422-50-00 6
Мийки ВТ з підігр., 30-180 бар, 350-750 л/год, 380 В, Karcher	2672 Euro	(044) 422-50-00 6
Мийки ВТ з підігр., 30-180 бар, 440-1000 л/год, 380 В, Karcher	3502 Euro	(044) 422-50-00 6
Мийки ВТ	(044) 538-19-96	8
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.	170 Euro	(044) 451-43-99 21
Мийки без підігріву, ВТ Victoria 201ST, Італ.	1150 Euro	(044) 451-43-99 21
Мийки ВТ LKX 40, з підігрівом, Італ.	1650 Euro	(044) 451-43-99 21
Мийки ВТ б/підігр., напівроф., One Jet DS 2210 T, Італ.	Euro	(044) 430-68-97 20
Мийки ВТ з підігрівом, проф., Kränzle	асс.	(044) 451-78-08 9
Мийки ВТ парюю, Karcher	(044) 461-79-33	29
Мийки ВТ парюю, Kränzle	(0642) 32-61-96	16
Мийки ВТ парюю, Portolecnica	(0642) 32-61-96	16
Мийки ВТ парюю, Sistema	(0642) 32-61-96	16
Мийки ВТ, 100 атм., від 480 л/год, з підігр., Lavorwash, Італ.	715 Euro	(044) 467-60-70 11

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
Мийки BT, 120 атм., від 480 л/год, 6/підпр., Lavorwash, Італ.	185 Euro	(044) 467-60-70	11
Мийки BT, 120 атм., від 600 л/год, з підпрієв., Lavorwash, Італ.	1500 Euro	(044) 467-60-70	11
Мийки BT, 125 атм., від 690 л/год, 6/підпр., Lavorwash, Італ.	700 Euro	(044) 467-60-70	11
Мийки BT, LavorWash, Італ.	від 290 \$	(044) 265-41-89	4
Мийки BT, з підпрієв., Professional 2015, Італ.	2310 Euro	(044) 451-43-99	21
Мийки BT, побутові, Kränzle	ассор.	(044) 451-78-08	9
Мийки BT, проф., Kränzle	асс.	(044) 451-78-08	9
Мийки з підпрієв., BT Nekla 2015, Італ.	2090 Euro	(044) 451-43-99	21
Мийне обладнання, Lavorwash		(044) 543-97-23	2
Міні-мийки BT	від 160	(044) 451-78-08	9
Парогенератори (SIBITEC by Portotecnica), Італ.	від 1265 Euro	(044) 430-20-75	20
Парогенератори, Soteco	ассор.	(044) 451-78-08	9
Пилеводонасоси професійні		(044) 572-60-14	22
Пилосос д/чистки та прибирання, 227 куб.м/год, 1,35 кВт, Zeus		(044) 538-19-96	8
Пилосос д/чистки та прибирання, 573 куб.м/год, 3,45 кВт, Taurus		(044) 538-19-96	8
Пилососи (суха/волога), Karcher	від 338 Euro	(044) 422-50-00	6
Пилосос д/сухої чистки і збору вологи, Taurus 2000	495 Euro	(044) 451-43-99	21
Пилосос д/сухої чистки та збору вологи, Domus 2000	462 Euro	(044) 451-43-99	21
Пилосос д/сухої чистки та збору вологи	165 Euro	(044) 451-43-99	21
Пилосос д/сухої чистки та збору вологи, Zeus	243 Euro	(044) 451-43-99	21
Пилосос д/хімічної чистки, Apollo	500 Euro	(044) 451-43-99	21
Пилосос д/хімічної чистки, Costellation 2000	605 Euro	(044) 451-43-99	21
Пилосос для сухого та вологого чищення	324 Euro	(06562) 2-17-77	1
Пилососи - хімічисти, Soteco	ассор.	(044) 451-78-08	9
Пилососи, LavorWash, Італ.	від 110 \$	(044) 265-41-89	4
Пилососи, профес., Soteco	ассор.	(044) 451-78-08	9
Підлогомийні машини		(044) 451-78-08	9
Підлогомийні машини		(044) 572-60-14	22
Підметальні машини	ассор.	(044) 451-78-08	9
Ремонт шлангів BT, гарантія	12 у.о.	(044) 451-78-08	9
Стац.багатопост., BT, 30-140 бар, 430-860 л/год, 50 Гц, Karcher	5353 Euro	(044) 422-50-00	6
Стац.багатопост., BT, 30-135 бар, 600-1200 л/год, 50 Гц,	6268 Euro	(044) 422-50-00	6
Стац.мийки BT 6/підпр.(SIBITEC by Portotecnica), Італ.	2060 Euro	(044) 430-68-97	20
Системи рециркуляції та очищ.води, Karcher	8288 Euro	(044) 422-50-00	6
Системи рециркуляції та очищ.води, Karcher	4764 Euro	(044) 422-50-00	6
Шланги BT (210, 400 бар), Karcher	від 55 у.о.	(044) 451-78-08	9

ЗАСОБИ ДЛЯ МИИОК

Auto Bella D.L.S125	(044) 235-14-28	31
Автокосметика «Atlas» в асортименті	(044) 235-14-28	31
Автохімія д/автомийок, Claus-Chemie, Німечч.	(0642) 32-61-96	16
Автохімія д/автомийок, Nerta, Бельгія	(0642) 32-61-96	16
Аксесуари д/автомийок, Claus-Chemie, Німечч.	(0642) 32-61-96	16
Аксесуари д/автомийок, Nerta, Бельгія	(0642) 32-61-96	16
Засіб для мийки двигуна, Nerta	(044) 468-04-77	9
Засіб для мийки дисків, Nerta	(044) 468-04-77	9
Засіб для мийки скла, Nerta	(044) 468-04-77	9
Засіб для хімічисти, Nerta	(044) 468-04-77	9
Папір для протирання скла (1000 відривів)	(044) 468-04-77	9
Піна для безконтактної мийки, Nerta	(044) 468-04-77	9
Проф.автохімія, Nerta	(044) 468-04-77	9
Серветки для сушки авто, Sonax	(044) 468-04-77	9
Шампунь, Nerta	(044) 468-04-77	9

СТЕНДИ ВІДНОВЛЕННЯ ГЕОМЕТРІЇ КУЗОВА

Мобільні стенди Mark 5, Швеція	(044) 543-97-23	2
Рихт.інструмент (від 5 т)	от 350 Euro	(044) 451-43-99 21
Рихт.ст. і об-ння Car-O-Liner, компакт.ст., Compact, Швец.	(044) 543-97-23	2
Рихт.ст., об-ння Car-O-Liner	(044) 543-97-23	2
Ст.відновлення геометр.куз., CELETTE	від 11226 Euro	(044) 422-50-00 6
Системи контр.геометр.куз., CELETTE	8800 Euro	(044) 422-50-00 6
Комп'ют.вимір.системи контр.геометр.куз., NAJA, CELETTE	35420	(044) 422-50-00 6
Стенд для правки геометрії кузова автомобіля	(0472) 64-16-00	32
Ст.від.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	46500 грн	(0642) 32-61-96 16
Ст.відн.геом.куз.,стап., комп.гідравл.(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	33800 грн	(0642) 32-61-96 16
Ст.відн.геом.куз.,стап., 2 комп.гідравл.(12т), захв., Росма Міні	25000 грн	(0642) 32-61-96 16

Найменування	Ціна	Телефон	Код фірми
ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЕМОНТУ ДВЗ			
Верстат круглошліфувальний д/буд-яких коленвалів, Італ.		(044)4515195	3
Верстат д/ремонту ГБЦ, Італ.		(044)4515195	3
Верстат розточний для V образних блоків циліндрів, Італ.		(044)4515195	3
Верстат хонінгувальний V образних блоків циліндрів, Італ.		(044)4515195	3
Плоскошліфув.верстат д/ремонту блока циліндрів ДВЗ		(044)4515195	3

ЗВАРЮВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ

Н/автомати для зварюв. алюмін. TELWIN	1384 Euro	(044) 422-50-00	6
Контактне зварювання, TELWIN	від 518 Euro	(044) 422-50-00	6
Витяжка зварюв.газів, 140 м.куб/год.	від 940 Euro	(044) 422-50-00	6
Зварювальний, полуавтомат	342 у.е.	(044) 538-19-96	8
Зварювальні трансформатори змінного струму, DECA		(044) 538-19-96	8
Зварювальні апарати пост.-змінн.струму, DECA		(044) 538-19-96	8
Зварювальні апарати пост.струму (інвертори), DECA		(044) 538-19-96	8
Зварювальні апарати пост.струму, 3х фазні, DECA		(044) 538-19-96	8
Багатофункц. споттери 200-2800A, Deca Spot 5000		(044) 538-19-96	8
Багатофункц. споттери 200-2800A, Deca Spot 7000		(044) 538-19-96	8
Багатофункц. споттери 200-2800A, Deca Spot 9000		(044) 538-19-96	8

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ АНТИКОРОЗИННОЇ ОБРОБКИ

Обладнання д/антикор.об-ки по тех-пії ПАСТ-СТОП (комп-т)	1520 грн	(044) 246-51-09	23
--	----------	-----------------	----

Перелік фірм		
1	АУ група підприємств	(06562) 2-17-77
2	DC ltd	(044) 543-97-23
3	Ralot	(044) 451-51-95
4	Авто-люкс ПП	(044) 265-41-89
5	Автомаш	(0472) 41-70-37
6	Автомеханіка	(044) 422-50-00
7	Автостар	(0472) 45-22-48
8	Автостиль	(044) 538-19-96
9	БКФ ЧП	(044) 468-04-77
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	Тривел	(044) 246-51-09
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) 27-23-38
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

Умови розміщення прайс-листів

- Стоимость 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 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**

Все для покраски

Покрасочно-сушильные камеры METRON

METRON

Для малярных мастерских и СТО выполняющих покрасочные работы

компания "Автостиль" предлагает покрасочно-сушильные камеры METRON (Италия). На сегодняшний день, в наличии, на складах компании есть три модели камер: Gold 65 S (вн. размеры: 5,9х3,5х2,55 м), Export (7,08х4,0х2,75 м) и Discovery Super (7,7х4,3х2,55 м). Цены на предлагаемое оборудование от 16 700 до 36 750 евро.



Кроме оборудования предлагаемого со склада, компания "Автостиль" предоставляет возможность приобретения стенов для восстановления геометрии кузова, а также комплекты универсальных механических шаблонов, механические и лазерные измерительные системы, спецоснастка для кузовного ремонта фирмы CAR BENCH; краскораспылители, инфракрасные излучатели для локальной сушки INFRARR. Установки для мойки краскопультов RosAuto. Поршневые и винтовые компрессоры и компрессорные станции, инверторы и осушители фирмы MARK-compressors.

ЧП «Автостиль», тел. (044) 538-19-96, e-mail: info@avtostil.com.ua

Абразивные полировальные круги 3M Trizact

Очередная разработка компании 3M - уникальный абразивный полировальный круг 3M Trizact, который является важной составной частью полировальной системы 3M Perfect-it III используемой многими профессионалами. Вместе с другими компонентами полировальной системы Perfect-it III, абразив Trizact сокращает количество времени и усилий на 30%, затрачиваемых на удаление дефектов, улучшает качество обработки поверхности. Круг Trizact быстро удаляет мелкие риски, позволяя сократить расход паст и время работы с ними на 80%, достичь более равномерной и качественной обработки поверхности, которой раньше было очень трудно добиться.

3M

Микс-система HB Body 2K для акриловых красок и «металликов»

HB BODY

Компания HB Body представляет новинку: микс-системы 2K для акриловых красок и "металликов". В комплект микс-системы входят смешительная установка, пигменты, крышки-дозаторы, высокоточные электронные весы с градацией 0,05 г, каталог цветов, программное обеспечение. Компьютерная база данных разработана под оболочку Windows. Микс-системы позволяют достичь практически любого оттенка цветов, включая "металлики".

Valspar и De Beer - объединение усилий

Корпорация Valspar (США) приобрела контрольный пакет акций компании De Beer Lakfabrieken B.V. (Голландия) и включила ее в состав своих предприятий. Такое объединение позволит значительно увеличить



DE BEER

присутствие на мировом рынке продукции обеих компаний, которые выпускают широчайший ассортимент авторемонтной и лакокрасочной продукции и будут использовать единую стратегию в ценах, маркетинге и географии своей деятельности. Valspar Corporation является одним из мировых лидеров и входит в пятерку крупнейших предприятий, производящих лакокрасочную продукцию.

AK-1115 - новый акриловый двухкомпонентный лак линейки «Vika-акрил»

Линейку "Vika-акрил" пополнил новый акриловый двухкомпонентный лак AK-1115. Новый лак - высококачественный материал с высоким сухим остатком - совместим с ремонтными базисными эмалями всех ведущих производителей ЛКМ для авторемонта. Благодаря использованию AK-1115 получаемое финишное покрытие автомобиля обладает отличным блеском, хорошей маслостойкостью, а также стойкостью к атмосферным воздействиям, надежно защищает поверхность от воздействия ультрафиолетовых лучей. В процессе работы новый лак устойчив к потекам и образованию пыли при нанесении, легко полируется. Специалисты Торгового дома "Русские краски", производителя красочных материалов Vika, подчеркивают, что новый материал позиционируется не как замена предыдущему лаку AK-1112, а как дополнение к линейке материалов для профессионального ремонта.

Farecla. Новая линия профессиональных материалов для матирования поверхности

Компания Farecla предлагает линию профессиональных материалов для матирования поверхности перед нанесением эмали. Паста G-Matt flattening liquid ускоряет процесс подготовки поверхности для окрашивания, не оставляет следов и царапин. Работа ведется с добавлением воды. G-Matt flattening liquid устраняет с поверхности воск и повседневную грязь, не содержит силикона. Остатки пасты легко смываются водой. Вместе с пастой G-Matt flattening liquid применяют ручной блокочек и специальный скотч-брайт. Использование в комплексе пасты, блокочка и скотч-брайта позволяет максимально эффективно и быстро подготовить поверхность. Многогоразовые салфетки Finishing Cloth состоят из высококачественного материала типа микрофибры. Они удаляют остатки паст с поверхности, не оставляя микрорисок. Очень эффективны при располировывании защитных паст Black Top и Gold Top Farecla autorep - легко стираемые автомобильные фломастеры. Быстро высыхают, не оставляют на кузове следов и царапин, легко удаляются влажной салфеткой. Применяются для нанесения надписей и меток на кузове и стекле.

DC Ltd

ABT

СЕРВІС під ключ

Фарбувальні камери.
Нові та б/в

Київ, (044)
543-97-23
516-82-72

Програми на CD

- автозапчастини
- діагностика
- ремонт

www.carsoft.com.ua
www.autofiles.com.ua

«Жидкое серебро» - новое поколение эксклюзивных красок STANDOX

STANDOX

Недавно STANDOX запустил в производство свое новшество - уникальный материал - Liquid Silver - "жидкое серебро". В основе этой краски с серебристым отливом лежит новая смесь пигментов от Flex

Pigments. Она поражает зрителя беспрецедентным объемным эффектом, соединяя все цвета радуги. STANDOX в настоящее время обладает эксклюзивными правами на этот шедевр в области красок.

Исследования показали, что более 40% автомобилей в Европе окрашены в серебристый или черный цвета, и что существует очевидная тенденция перехода к нейтральным цветам. Внедрив жидкое серебро, STANDOX возглавил эту тенденцию и

прилагает немало усилий, чтобы сохранить свое лидирующее положение. Разработка новых эксклюзивных цветов высшего качества позволит создать привлекательный спектр цветов категории металлик, удовлетворяющих желаниям истинных ценителей персонализированных автомобильных красок.

На Украине продукцию STANDOX представляет компания "Колор Систем".



Эксцентрикковые шлифовальные машинки Chicago Pneumatic



Пневмоинструмент для малярных и рихтовочных работ компании "Chicago Pneumatic" (США), представителем которой является ДП "Карсистем Украина", широко известен на рынке Украины своей надежностью и долговечностью.

ДП "Карсистем Украина" предлагает новинку в ряду шлифовального инструмента - эксцентрикковые шлифовальные машинки Chicago Pneumatic для подготови-

тельных малярных постов моделей CP7220 и CP7250. В новинках сохранены высокие рабочие параметры предыдущих моделей (CP760 и CP761), но значительно уменьшен рабочий механизм машинки, сделав ее самой компактной из всех существующих на сегодняшний день (общий вес машинки всего 250 гр.), при сохранении стандартного 150 мм размера подошвы.

Машинки выпускаются с эксцентриком 5 мм (для предварительного шлифования) и 2,5 мм (для окончательного шлифования). Каждая из этих моделей может быть с пылеотводом, без пылеотвода или со шлангом и мешком для пылесбора.

Машинки без труда и с минимальными затратами могут быть адаптированы к любым вакуумным системам с помощью адаптера.

Инструмент "Chicago Pneumatic" будет в полном объеме представлен на стенде ДП "Карсистем Украина" на выставке "SIA-2004" с 25 по 30 мая 2004 года.

ДП «Карсистем Украина», г. Киев, ул. Киквидзе, 17, оф. 204

тел. (044) 536-03-59, тел./факс: (044) 254-21-04

e-mail: carsystem@kievweb.com.ua, www.carsystem.kiev.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

Ремонтная мастерская XXI века - с чего начать?

Целью любого предпринимателя является максимализация прибыли предприятия. И это не удивительно. Во всяком случае, дохода предприятия должно хватить на то, чтобы покрыть его основные расходы. А это не так просто осуществить во времена глобальных изменений, которые уже наступают на пятки владельцам окрасочных мастерских.

В предыдущем номере (autoExpert № 2`2004, стр. 100-101) мы дали развернутую характеристику современным тенденциям, которые могут значительно повлиять на развитие авторемонтной отрасли. Но что эти тенденции на рынке означают для отдельно взятого предприятия? И как в этих условиях обеспечить стабильность предприятия? Как и всегда, здесь нет однозначного решения, пригодного для любого предприятия в любой стране мира. Слишком уж неодинаковы условия в разных странах и на различных предприятиях. Однако есть определенные пути, а иногда и конкретные шаги, делающие это продвижение наиболее успешным. Но, в конечном итоге, только владелец предприятия может решить, какой из них подойдет для его предприятия.

Не пренебрегайте основными направлениями бизнеса

Рыночные исследования показали, что успеха легче всего добиться, сконцентрировав свое внимание на наиболее прибыльном направлении деятельности, не разбрасываясь на поиск многочисленных второстепенных статей дохода. Этот принцип оказывался особенно эффективным во времена экономических спадов, характеризующихся упадком производства и вялостью рынка. Однако, этот принцип противоречит принципу диверсификации, в соответствии с которым предприятие должно расширять свою деятельность за счет расширения ассортимента и услуг. Очевидно, что в наше время предприятию необходимо опираться на несколько видов

деятельности, которые, в свою очередь, должны быть тщательно отобраны и должным образом развиты. Мы знаем несколько случаев, когда предприятия начинали заниматься новыми видами деятельности слишком рано и принимались за их развитие слишком интенсивно, забывая при этом об основном направлении, что, в конечном счете, приводило их к краху.

Приведите в порядок организационную структуру предприятия

Важно выработать четкую стратегию предприятия. После этого владельцу предприятия следует перестроить структуру предприятия таким образом, чтобы она полностью отвечала поставленной задаче. Необходимо помнить, что организационная структура подгоняется под концепцию деятельности предприятия, а не наоборот.

Предприятие по ремонтной окраске, работающее, в основном, с владельцами личного автотранспорта, должно иметь организационную структуру, отличную от структуры предприятия, работающего в основном с автодилерами и страховыми компаниями. Только очень крупной компании под силу в равной степени удовлетворить все потребности разных групп клиентов. Естественно, реорганизовав фирму под нужды владельцев личного автотранспорта, вы, в конце концов, потеряете дилеров. У владельцев личных автомобилей совершенно другие требования к режиму работы и набору услуг. Например, им хочется забирать свои машины вечером или в выходной. Кроме того, им может понадобиться машина, пока их собственная в ремонте. А это означает, что предприятию потребуется дополнительный персонал, для того, чтобы, например, принимать или эвакуировать поврежденные автомобили или для работы в службе аренды автомобилей, а также дополнительные инвестиции в обстановку, техническое



обеспечение (площади службы сервиса, дополнительные автомобили) и дополнительное обучение персонала (служба сервиса).

С другой стороны, для дилеров и страховых компаний наибольшее значение имеет высококачественный ремонт за минимальную цену. Естественно, это важно и владельцу личного автомобиля, но это не является единственным требованием.

Наладьте полное обслуживание

В наше время клиент ожидает получить полное обслуживание своей машины, то есть, он хочет сразу отрихтовать и покрасить погнутое крыло, заменить шины и глушитель, сцепление или тормозные колодки. А поскольку машины теперь оборудуются все более сложными электронными системами, клиенту также нужны такие услуги, как диагностика двигателя, подвески и системы кондиционирования воздуха. Сдав свой автомобиль в автомастерскую, клиент хочет получить его полностью отремонтированным. Поэтому современная ремонтная мастерская, чтобы не потерять свою конкурентоспособность, должна предлагать своим клиентам полный комплекс услуг. Она просто не может себе позволить посылать их к конкурентам за недопоставленными услугами. Все увеличивающиеся интервалы между посещениями ав-

томастерских для техобслуживания также заставляют ремонтников использовать каждое такое посещение для привлечения клиентов. Конечно же, это совсем не означает, что каждая покрасочная мастерская должна организовать у себя службу аренды автомобилей или собственную службу быстрой замены шин, глушителя или тормозных колодок. Но каждый владелец должен подумать о том, какие виды услуг на его предприятии будут особенно полезны для клиентов именно его сферы деятельности, а какие можно будет предоставить, наладив взаимовыгодные связи с другими ремонтными мастерскими.

Самое главное - это не разочаровать клиента. Если компания не может предоставить нужную клиенту услугу, гораздо лучше обратиться в другие мастерские или к другим специалистам, чем вовсе его потерять. Таким образом, можно завоевать репутацию мастерской, которая готова произвести любую диагностику и ремонт. Парковочные места для клиентов, хорошо оформленная приемная, где можно посидеть, попить кофе и полистать журналы, также стали неотъемлемым атрибутом ремонтных мастерских, работающих с автовладельцами, поскольку они позволяют повысить уровень удовлетворенности клиента, без которого существование фирмы теряет всякий смысл.

Вводите усовершенствования

Точная диагностика и ремонтные системы, ремонтные стенды, современное сварочное оборудование, окрасочные камеры и пистолеты (HVLР) последнего поколения, хорошо оборудованная комната для приготовления красок, вентиляционная система – все инвестиции в точное оборудование повышают производительность труда и предотвращают дорогостоящую переделку. Однако, это возможно только при эффективном руководстве мастерской.

Чтобы оценить, имеет ли смысл та или иная инвестиция и насколько она соответствует предлагаемому предприятием набору услуг, вам необходимо иметь представление о сильных и слабых сторонах персонала мастерской, а также об имеющемся оборудовании и техпроцессе.

Наиболее важным здесь является правильное обеспечение оборудованием. Каждый владелец мастерской должен иметь в виду, что профессиональный инструмент и материалы предназначены, в первую очередь, для повышения эффективности техпроцесса, то есть являются средством зарабатывания денег. Любое оборудование вашей мастерской, которое не попадает под данный критерий, является, скорее, красивой безделушкой, чем профессиональным оборудованием.

Необходимо также убедиться, что оборудование и инструменты, такие как шлифовальное оборудование, пистолеты для герметиков, сварочное оборудование или дрели, имеются в достаточном количестве, так, чтобы работникам не приходилось простаивать, ожидая, когда освободится нужный инструмент. Современные информационные технологии также помогают ускорить техпроцесс. Примером этого является связь со страховыми компаниями по электронной почте, размещение заказа на детали по компьютеру и т.д. Это не только очень помогает страховым компаниям и конечным потребителям, но и приносит дополнительную прибыль СТО. Многие производители автомобилей и оборудования для СТО размещают новейшую информацию об авторемонтной промышленности и своей продукции в Интернете.

Пользуйтесь передовыми материалами

Лучшее оборудование не поможет, если используются устарев-

шие материалы. При выборе новых материалов следует отдавать предпочтение коммерческим преимуществам перед техническими или практическими. Высококачественная лакокрасочная система может иметь значение для мастерской только, если она, кроме всего прочего, приносит прибыль. Современные высококачественные лакокрасочные системы, такие как краски с пониженным содержанием растворителя и водорастворимые краски, имеют значительные преимущества с точки зрения скорости применения. Кроме того, они соответствуют всем существующим и вводимым нормам международного законодательства по охране окружающей среды. Не стоит забывать, что экономическая выгода зависит не только от стоимости краски. В конце концов, она составляет всего 3-4 % от стоимости всего ремонта. Основной затратной частью является труд, составляющий до 60 % от общей стоимости. Так какой же смысл экономить 20 % на цене краски, – то есть менее 1 % от общей суммы расходов, – если чтобы ее нанести потребуется два лишних часа? Чем меньше наносится слоев и чем меньше расход материала, тем больше его рентабельность.

Занимайтесь регулярным повышением квалификации персонала

Неуклонная автоматизация техпроцессов мастерской, постоянно повышающаяся техническая оснащенность автомобилей и появление все более сложной продукции естественно предполагает и повышение уровня квалификации мастеров. И если производители и дистрибьюторы оборудования для мастерской помещают информацию о своих новейших достижениях в Интернете, сотрудники мастерских должны иметь возможность сразу же получать эту информацию. Поэтому регулярное повышение квалификации персонала с помощью тренингов становится необходимостью для любой хорошо организованной автомастерской.

Расширяйте партнерские связи

Следуя принципу "Один в поле не воин", авторемонтные мастерские в последнее время все чаще прибега-

ют к сотрудничеству со своими конкурентами. Эта тактика стала особенно популярной, поскольку она позволяет получать прибыльные контракты с большими клиентами, такими как страховые и лизинговые компании. В прошлом мастерские пытались получить эти контракты в одиночку. В наше время, однако, сами компании стараются заключать контракты с общенациональными сетями ремонтных мастерских, которые отвечали бы конкретным условиям и которым можно было бы передавать любые заказы по ремонту. При создании таких проектов можно воспользоваться идеями крупнейших производителей лакокрасочной продукции. Например, в рамках своей программы Rep@net Штандокс предлагает выгодные всеобъемлющие пакеты, выполнение которых было бы не по плечу одной мастерской.

Подумайте, следует ли вам расширять бизнес?

Расширение бизнеса не всегда является правильной стратегией, – даже если имеется значительный клиентский потенциал, как, например, в развитых экономических зонах и больших городах. Часто это является недостаточным условием для расширения бизнеса. А во многих случаях это только углубляет существующие проблемы. Поэтому очень важно тщательно просчитать, необходимо ли расширение бизнеса, и в каких формах его проводить.

Проверьте, можно ли назвать вашу мастерскую современной

Ниже приводятся списки стратегий, оборудования и услуг, которые важны для любой современной автомастерской, а также для выполнения конкретных задач. Каждому владельцу автомастерской следует определить, сможет ли введение новых услуг повысить прибыльность предприятия. Так почему бы вам не проверить себя по этим спискам?

Стандартная программа

- Четко определенная стратегия предприятия (определение его целевых групп);
- Собственная автомастерская или сотрудничество с автомастерской;
- Сотрудничество с компаниями-продавцами автомобилей;

- Сотрудничество с прочими производителями услуг (с тем, чтобы иметь возможность предоставить клиенту максимальное количество услуг);
- Хорошо оформленная приемная;
- Парковочные места для клиентов;
- Служба эвакуации и доставки автомобилей;
- Наличие современного диагностического и ремонтного оборудования;
- Доступ к современному диагностическому и ремонтному оборудованию;
- Современная окрасочная камера;
- Зоны подготовки с, по крайней мере, одним мобильным пылесосом (лучше всего, с системой центрального пылеудаления (консолью);
- Отлично оборудованная комната для приготовления красок (наличие всех последних рецептов);
- Применение лакокрасочных систем в соответствии с установленными стандартами содержания органических растворителей (таких, как краски с пониженным содержанием растворителя и водорастворимые краски);
- Регулярное повышение квалификации персонала;
- Современный имидж и логотип компании.

Дополнительные программы

(зависящие от стратегии компании)

- Сотрудничество со страховыми компаниями и/или агентами по возмещению убытков;
- Оценка причинного ущерба на компьютере;
- Участник электронных сетей онлайн по претензиям;
- Служба аренды автомобилей;
- Служба экстренной замены шин, глушителя и тормозов;
- Круглосуточная аварийная служба;
- Диагностика системы кондиционирования;
- Развал-схождение;
- Сварочное оборудование для современных материалов (например, алюминия);
- Автоматическая мойка;
- Круглосуточная горячая линия;
- Управление качеством (в соответствии со стандартами DIN EN ISO 9002);
- Доступ в Интернет.

По материалам журнала
Inter Standox

Технологии покраски. Шаг за шагом. Этап третий: Шпатлевание, или устранение ошибок вождения

В предыдущих статьях (autoExpert №№ 1-2 `2004) мы рассмотрели первые два этапа работ по кузовному ремонту автомобиля, которые включали очистку и первичное обезжиривание, а также удаление старых лакокрасочных покрытий. В этот раз, на примере продуктов торговых марок, представляемых компанией «Европроект» - R-M, DeVILBISS, речь пойдет о создании новых покрытий, а точнее - о шпатлевании ремонтируемых элементов, применяемых при этом материалах и оборудовании.

Прежде чем приниматься за воссоздание контуров и плоскостей, следует очень тщательно подойти к процессу подготовки поверхности к шпатлеванию. Ведь слои шпатлевки порой бывают достаточно толстыми, и то, как и сколько времени они будут лежать на элементе, зависит от качества подготовки его поверхности. Операциями, которые должны предшествовать нанесению шпатлевочных масс, должны стать:

- тщательное шлифование и обезжиривание поверхности;
- нанесение слоя антикоррозийного грунта.

Шлифование и обезжиривание поверхности

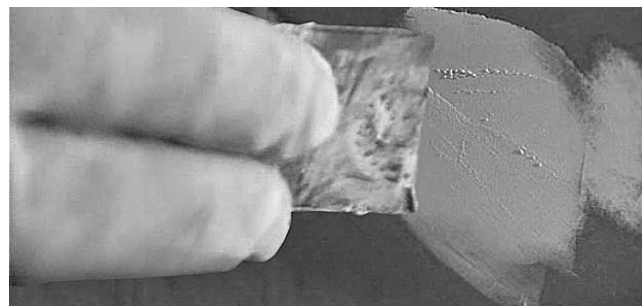
Общезвестно, что шпатлевочные массы должны быть нанесены на поверхность, обработанную шлифовальной бумагой градации P80. Шлифовальное зерно именно такого размера обеспечивает, во-первых, хорошее сцепление слоя шпатлевки с поверхностью, а во-вторых, исключает "усадку" шпатлевки, т.е. не позволяет проявиться шлифовальным рискам сквозь слои покрытий.

Однако слепое следование этой рекомендации в некоторых случаях может оказать плохую услугу. К этим случаям можно отнести, например, удаление небольшой царапины. Применяя при этом мелкозернистую шпатлевку, необходимо использовать для подготовки бумаги более мелкой градации (например, P150). Ведь слой шпатлевки

будет небольшим, а значит, риск его "усадки" возрастает. Кроме того, небольшой слой шпатлевки будет удерживаться на поверхности, "цепляясь" за небольшие риски, и работа грубой наждачкой (такой как P80) здесь неуместна.

Примерно те же рассуждения касаются и случаев несплошного шпатлевания детали (а это примерно 99% случаев шпатлевочных работ). Здесь следует помнить, что достаточно толстый слой шпатлевки накладывается лишь в середине дефекта, а чем ближе к краям зашпатлеванного места, тем слой шпатлевки тоньше. Именно поэтому периферийные зоны следует обрабатывать шлифовальной бумагой градации P150. (См. рис. 1).

После проведения шлифовальных работ (впрочем, как и до них) поверхность необходимо тщательно обеспылить и обезжирить. Обеспыливание лучше производить специальными пистолетами для удаления пыли. Устройство их распылительных головок позволяет эффективно удалять пыль даже из труднодо-



ступных мест (например, пистолет DeVILBISS DGD-515 с удлиненным соплом), а специальные боковые отверстия в сопле пистолета DeVILBISS BG-1 делают поток воздуха строго направленным и исключают попадание удаляемой пыли в лицо работающего.

Применение специальных пистолетов оправдано и экономически. Так, при обдуве поверхности шлангом диаметром около 9 мм (что и происходит в подавляющем большинстве необорудованных сервисов) за минуту теряется около 1000 литров сжатого воздуха. Обдувочный пистолет расходует примерно 150 литров воздуха в минуту. Стоимость электроэнергии, необходимой для работы компрессора по выработке такого лишнего количества воздуха (около 850 литров в минуту) при умножении на время обдува и на мощность компрессора и дает средние потери при обдуве из шланга. К сожалению, у нас не принято считать деньги на воздух, пусть даже сжатый. Между тем, если эти деньги посчитать, то инвес-

тиции на приобретение обдувочного пистолета на серьезном сервисе окупятся за неделю.

О методике и правилах обезжиривания подробно говорилось в первом номере нашего журнала. Здесь же заметим, что на данном этапе лучше воспользоваться обезжиривателем Pre Kleano 700. Он наименее агрессивен среди всех обезжиривателей R-M, а значит, не разрушит структуру шлифованных нами слоев покрытий, не подрастворит и не "поднимет" их, даже если среди них окажутся однокомпонентные материалы.

Нанесение слоя антикоррозийного грунта

Операция, в подавляющем количестве случаев мастерами игнорируемая. Между тем, есть виды работ, в которых без слоя грунта не обойтись.

Прежде всего, следует помнить о том, что в процессе ремонтной окраски автомобиля мы стремимся повторить конвейерную технологию

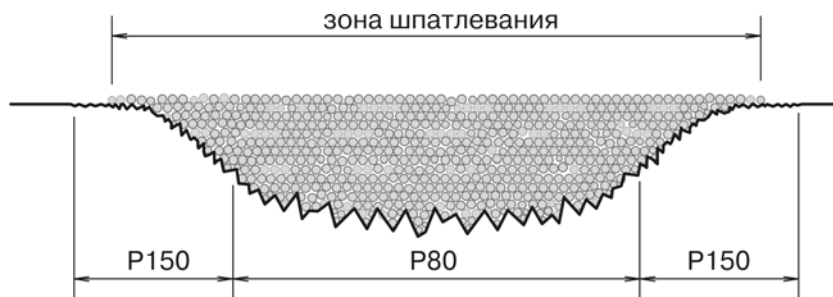


Рис. 1. Выбор градации шлифовальной бумаги при подготовке к шпатлеванию

окраски с максимально возможной при этом защитой металла. При этом гораздо больший общий слой покрытий (из-за применения шпатлевочных масс) должен обладать достаточной адгезией. Таким образом, мы выделили две основные причины, по которым необходимо применение первичного (антикоррозионного) грунта:

- достижение максимальной антикоррозионной защиты, сравнимой с конвейерной гарантией на покрытие;
- получение высокой адгезии наносимых в последствии слоев к основанию.

Действительно, нанесенный на голый металл антикоррозионный грунт обеспечивает очень высокую степень "сцепляемости" с поверхностью. А наносимый поверх него слой шпатлевки, помимо механической адгезии (которая обеспечивается рисками от шлифовальной бумаги), получает еще и химическую адгезию (т.е. "сцепляемость" шпатлевки и полусухого слоя грунта).

Есть еще виды работ, применение на которых антикоррозионного грунта является обязательным. К ним относятся работы на оцинкованных или алюминиевых поверхностях. Дело в том, что только специальные виды шпатлевок имеют сравнительно высокую адгезию к указанным видам металлов. Вместе с тем, не все виды работ могут быть выполнены этими шпатлевками. Так, большие неровности рекомендуется заполнять шпатлевкой со стекловолокном, но она не имеет хорошей адгезии к алюминию. Выход здесь может быть один: на металл наносится слой грунта, а на грунт - любой из приведенных ниже видов шпатлевочных масс.

В качестве грунтового материала рекомендуется воспользоваться грунтом R-M Euroxu (в версии 2:1:1). Грунт достаточно нанести в один слой толщиной всего 15 микрон, так что его расход и увеличение стоимости ремонта минимальны, а эффект в части увеличения долговечности покрытия просто потрясающий.

Состав шпатлевочных масс и проблема их «усадки»

Все виды шпатлевок состоят всего из двух компонентов: в их состав входит полиэфирная смола и наполнитель. Смесь этих компонентов для придания шпатлевке рабочей кон-

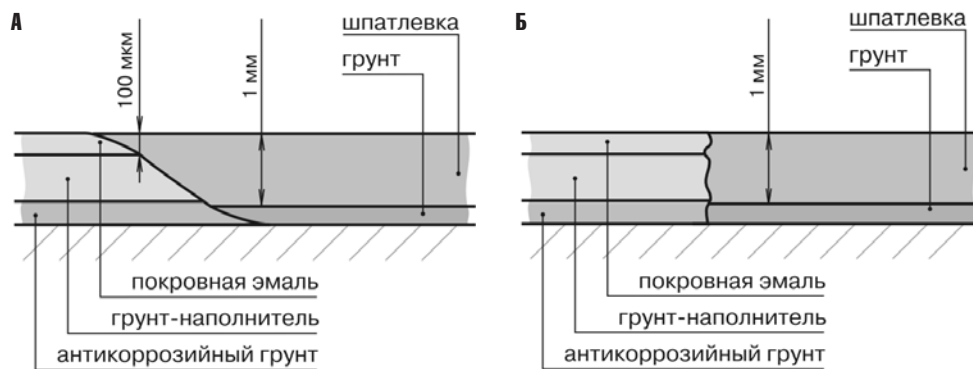


Рис. 2. Способы подготовки поверхности к шпатлеванию:

А - плавный скос старого покрытия

Б - резкий обрыв старого покрытия

систенции растворяется стиролом. Таким образом, все потребительские свойства конечного продукта определяются свойствами смолы и наполнителя, а также количеством добавляемого растворителя.

Смола. По сути, основной элемент, определяющий качество шпатлевочной массы: обеспечение адгезии шпатлевки к ремонтируемой плоскости, легкости при обработке, прочности получаемого покрытия. Наиболее качественными смолами признаны продукты всемирно известных химических концернов, таких как BAYER, BASF. Использование в производстве шпатлевки сырья от этих производителей - гарантия качества конечного продукта. Вместе с тем, качественный продукт не может быть дешевым. Поэтому существует достаточно простой способ определения качества шпатлевки: произведенная из качественного сырья, она не может стоить дешево.

Наполнители. Наполнителями служат стекловолокно, микро-гранулы стекла, тальк, мел и т.п. Их исходное качество влияет на такие свойства шпатлевки как ее наполнительная способность, прочность, степень "усадки", эластичность, удельный вес и т.д.

Растворитель. Оптимальным количеством растворителя в шпатлевке признано 30% от объема. Больше количество растворителя существенно уменьшает стоимость шпатлевки (чем могут пользоваться производители дешевых марок), но также существенно влияет на важный показатель ее использования - "усадку". Ведь при высыхании шпатлевки растворитель испаряется из нее, уменьшая тем самым ее объем.

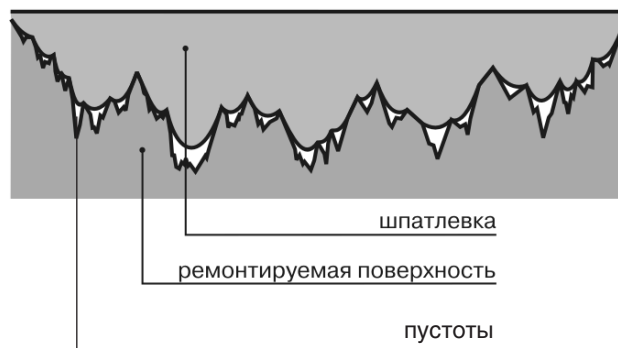
Для качественных полиэфирных

шпатлевок характерно уменьшение объема высохшей массы по сравнению с только что нанесенной на 2%. Значит, чтобы "усадка" не была заметна, шпатлевка должна наноситься слоем такой толщины, чтобы 2% от этой величины не были заметны невооруженным глазом.

На проблему проявления шпатлеванного места также влияет способ подготовки поверхности к шпатлеванию. На рис. 2 схематично приведе-

ны два способа подготовки: а) - плавный скос старого покрытия и б) - резкий обрыв. В первом случае "усадка" шпатлевки на границе с нешпатлеванным местом составит всего 2 микрона (т.е. 2% от ее толщины в 100 микрон). Во втором же случае - уже 20 микрон (2% от 1 мм).

Однако более важной является проблема "вторичной усадки". Это явление обуславливается тем, что наносимые поверх шпатлевки материалы (жидкая шпатлевка, грунт-подклад) подрастворивают ее верхние слои, а также устремляются под шпатлевку, в риски и царапины под ней. Затем, в процессе высыхания, этот растворитель выходит из шпатлевки, постепенно "утрамбовывая" ее верхние и нижние слои. Этот процесс характерен для тех шпатле-



Еще одной причиной этого явления могут стать указанные выше грунтовые материалы. В случае применения некоторых видов дешевых грунтов проблема "вторичной усадки" наиболее актуальна. Чаще всего в основе таких продуктов - агрессивные нитрорастворители и низкое содержание твердых веществ. Таким образом, достигается двойной отрицательных эффект: во-первых, сильное подрастворение слоя шпатлевки с заметной ее "усадкой" и, во вторых, слабая наполнительная способность грунтов, не позволяющая скрыть затем этот дефект.

Продолжение следует...

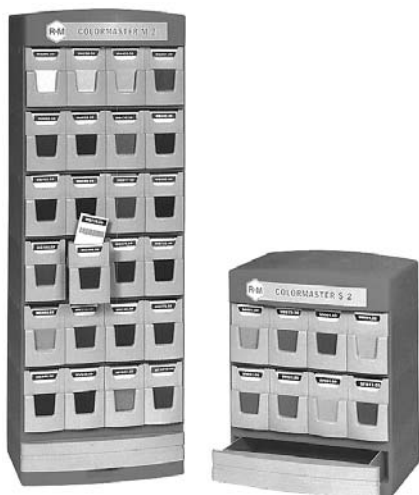
Материал подготовлен при содействии компании «Европроект» тел. (044) 269-40-15

Colormaster 2

ЭКСКЛЮЗИВНАЯ ЦВЕТОВАЯ КАРТОТЕКА

Самая выгодная инвестиция, которую может сделать окрасочное подразделение

Простая, эффективная и абсолютно надежная картотека Colormaster 2 позволяет экономить драгоценное время, а также сократить расход материалов на подбор каждого цвета автомобильного покрытия.



Критическая стадия: подбор цвета

Ваши клиенты ждут от вас только отличного результата, а именно - полного совпадения цвета оригинального и ремонтного покрытий, поэтому подбор цвета - это одна из важнейших стадий процесса ремонта восстановления автомобильного покрытия. Обычно она занимает много времени: Вам приходится искать цвет покрытия данного автомобиля среди многочисленных вариантов оттенков, которые соответствуют его коду - особенно это сложно в случае покрытий со специальными эффектами.

Используя Colormaster 2, вы обеспечиваете точность подбора цвета

Уникальная цветовая картотека Colormaster 2 состоит из карточек, соответствующих наиболее популярным цветам автомобильных покрытий 40 ведущих автопроизводителей. Каждая из более чем 10000 карточек получена методом пневматического распыления оригинальной эмали R-M (Diamont - для покрытий с эффектами "металлик", "перламутр" и Upo HD - для однородных покрытий), приготовленной в соответствии с имеющейся в базе рецептов информацией. Главное достоинство картотеки Colormaster 2 заключается в том, что вы можете увидеть цвет покрытия,

которое получите в результате нанесения приготовленной эмали, не нанося эту эмаль, а просто посмотрев соответствующую карточку. В картотеке есть образцы всех видов покрытий: однослойные однородных цветов, с эффектами "металлик" и "перламутр", матовых и структурированных. Ежегодно выпускается 5 дополнений картотеки с образцами недавно разработанных покрытий, что позволяет вам всегда оставаться в курсе последних изменений на автомобильном рынке.

Простота использования

Картотека Colormaster 2 - это инструмент быстрого и точного воспроизведения цвета покрытия. Чтобы приготовить с использованием картотеки Colormaster 2 ремонтную эмаль R-M требуемого цвета, нужно сделать три простых действия:

1. Выбрать из картотеки Colormaster одну или несколько карточек, близких по оттенку с цветом покрытия автомобиля;
2. Приложить карточки к оригинальному покрытию и найти среди них карточку, точно соответствующую его цвету;
3. Смешать компоненты R-M согласно рецептуре, соответствующей найденной карточке



При тщательном соблюдении всех рекомендаций по использованию продукции R-M (разбавление, нанесение) вы можете быть уверены, что покрытие, полученное на основе приготовленной эмали, полностью соответствует выбранной карточке. Таким образом, в случае полного совпадения цвета оригинального покрытия и карточки Colormaster 2 Вам не нужно тратить время и материалы на тестовое напыление.

Значительная экономия времени

По сравнению с традиционными методами подбора цвета картотека Colormaster помогает сократить время на приготовление эмали требуемого оттенка: на 32 минут для покрытий с эффектами "металлик" и "перламутр" и на 17 минут для покрытий однородных цветов (согласно исследованиям компании Dekra) - см. таблицу.

Поскольку точность - это основа грамотной работы, мы попросили 3 независимых компании (немецкую DEKRA, английскую THATCHAM и испанскую CESVIMAP) провести испытание картотеки Colormaster, которые по завершению испытаний выдали сертификаты, подтверждающие ее заявленные преимущества.

Благодаря увеличению скорости и качества восстановления покрытия, картотека Colormaster 2 гарантирует полное удовлетворение потребностей ваших клиентов, в то же время укрепляя положительный имидж вашего автосервиса и профессионализм его сотрудников.



Компания «Европроект»
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

	Традиционный метод Двухслойное покрытие	COLORMASTER
Поиск рецептуры	5 мин.	5 мин.
Приготовление эмали, ее тестовое напыление и сушка покрытия	32 мин.	0 мин. Карточки Colormaster окрашены эмалями R-M
Сопоставление тестовой карточки и оригинального покрытия	2 мин.	2 мин.
ВСЕГО	39 мин.	7 мин.

Все для покраски. Прайс-листы

Наименования	Цена	Телефон	Код фирмы
--------------	------	---------	-----------

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
Додаткове фарбувальне обладнання Sata		(044) 461-99-23	14
Камера для фарб.та сушки авт-ей Super Prisma Saima, Італ.	від 18500 Euro	(044) 461-99-23	14
Круглошліфувальна машина Rodcraft (хід ексцентр. 2,5 мм)	255 у.о.	(044) 269-40-15	7
Машина полірувальна, Rodcraft	349 у.о.	(044) 269-40-15	7
Мийка фарбопультів, Sata	2500 Euro	(044) 461-99-23	14
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
Сітчко одноразове, 100 шт.	13 у.о.	(044) 269-40-15	7
Стенд розтяжки Codhe	28000 Euro	(044) 461-99-23	14
Установка ІЧ сушки Trisk, Англія	2500 Euro	(044) 461-99-23	14
Фарбопульт AOM	146	(044) 494-4996	3
Фарбопульт с-ми (для емалей, сопло 1,4 мм), DeVilbiss	355 у.о.	(044) 269-40-15	7
Фарбопульт с-ми (для лок. робіт, сопло 0,8 мм), DeVilbiss	205 у.о.	(044) 269-40-15	7
Фарбувальні пістолети Sata		(044) 461-99-23	14
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 г/а(баз.комплн), Saima, Італ.	від 47000 Euro	(044) 536-03-59	8
Фарбувально-сушильна камера Flash Globalfilter, Італ.	від 14000 Euro	(044) 467-60-70	4
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-сушильна камера Wind Globalfilter, Італ.	від 17100 Euro	(044) 467-60-70	4
Фарбувально-сушильні камери Super Prisma(баз.компл-ція)	від 17000 Euro	(044) 254-21-04	8
Фарбувально-сушильні камери Typhon Globalfilter, Італ.	від 20700 Euro	(044) 467-60-70	4
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
Шліфувальне обладнання Festo		(044) 461-99-23	14

МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ФАРБУВАННЯ

Шпатлівка, висякість, д/проф., 1 кг, R.E.M.Fein Premium	4,8 Euro	(044) 417-34-07	6
Автоемалі на алкідній основі Mobihel		(044) 494-36-82	12
Антикор. грунт 2K Eurobox, 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
Грунти Inter Troton		(044) 254-25-97	13
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
Лаки Inter Troton		(044) 254-25-97	13
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 грунтів, PK 700, 1л	9,5 у.о.	(044) 269-40-15	7
Обезжирювач з антистатич. властивостями PK 1000, 1л	11,9 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка Inter Troton		(044) 254-25-97	13

Наименования	Цена	Телефон	Код фирмы
--------------	------	---------	-----------

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., полерш., 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 оздоблюв., легка Spot-Lite, 0,56 кг, США	9,6 у.о.	(044) 269-40-15	7
Шпатлівка оздоблюв., 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 Колорімплекс Україна	(044) 536-03-59
11 Мастер Інструмент	(044) 440-04-94
12 Прогрес	(044) 494-36-82
13 Фаворит	(044) 254-25-97
14 Фарби	(044) 461-99-23

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 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**



АВТОСТИЛЬ

Компания «Автостиль»
г. Киев, ул. Межигорская, 23/22
тел./факс (044) 538-19-96
тел.: (067) 209-75-79, (067) 209-52-26
(067) 466-38-01
e-mail: info@avtostil.com.ua



МЕТРОН

Покрасочно-сушильные камеры от 16000 Euro
Ультракрасные излучатели для локальной сушки INFRARR от 1200 Euro
Установки для мойки краскопультов «ROSAUTO» от 1200 Euro
Краскопульты в ассортименте



MARK COMPRESSORS

Компрессоры поршневые от 200 Euro
Компрессоры винтовые от 5000 Euro
Компрессорные станции от 8500 Euro
Инверторы, осушители, аксессуары

Технологии и ремонт

«Турбо-Сервис».

Ремонт крупногабаритных турбин

TURBOSERVICE



Компанией "Турбо-Сервис" был освоен ремонт крупногабаритных турбин. Первым подобным ремонтом было восстановление турбины для дизельного двигателя мощностью 1500 л/с с плавучего крана. Турбина выпущена в 1982 году, за период эксплуатации попадала на разные ремонтные предприятия, но в итоге необходимый ресурс работы так и не был достигнут.

В связи со значительными габаритами (по размерам турбина напоминает письменный стол), технология восстановления, описанная заводом-изготовителем, была неприемлема для наших условий, поскольку ремонт должен был осуществляться на специализированном оборудовании со специальной оснасткой. В течение двух недель специалистами "Турбо-Сервис" была разработана методика ремонта и проведено восстановление турбины. На данный момент турбина находится в рабочем состоянии и эксплуатируется в Запорожском речном порту.

«Турбо-Сервис», Киевская обл., Киево-святошинский р-н, Софиевская Борщаговка, Большая Окружная дорога, ул. Озерная, 36 (в р-не АЗС "Мухомор") тел. (044) 459-09-65 e-mail: turbos@i.kiev.ua, www.turbos.com.ua

Ремонт карданов.

Невыдуманные истории. Часть 2.

Полноприводные автомобили

Как справляются с проблемами, возникающими в карданных передачах полноприводных автомобилей специалисты технического центра по ремонту карданных валов Uni-Cardan Service компании "УкрЧех-сервис", рассказывает технический директор компании Валерий Резник.

- Наиболее интересной для нас сегодня является системы полного привода, поскольку это направление преподносит все новые неожиданности. Но в нашей работе это и есть стимулом для развития возможностей.

В последнее время все чаще к нам обращаются владельцы полноприводных автомобилей Honda CR-V и Renault Scenic RX4, и зачастую для них найти нас - просто удача. Особенно это касается владельцев RX4, так как перед ними стоит выбор - либо платить по 1000 долларов за новый кардан через каждые 50 тыс. км пробега, либо за 2000 грн. отремонтировать карданную передачу у нас, и потом через 50 тыс. км производить только замену подшипника, который стоит на сегодняшний день не более 40 грн.

Проблема карданной передачи автомобиля Scenic RX4 заключается в том, что французские автомобилестроители решили применить довольно интересную конструкцию вала, которая не совсем подходит для наших дорожных условий эксплуатации, поскольку продольный вал не имеет защиты, как это обычно делается у других автомобилей.

В общем-то, конструкция довольно интересная и включает в себя практически все достижения в области автомобилестроения, разве что нет там углепластика или алюминия. В нем нашли применение подвижный плунжерный ШРУС, который одновременно выполняет функцию крестовины и шлицевого соединения, эластичные муфты, две промежуточные опоры. Также на нем применяются крестовины, установка которых требует специального оборудования, но самая главная особенность - это подвесной подшипник, который не обслуживается и не меняется. Он изготавливается с применением современных технологий путем стыковой сварки трением и охлаждением в жидком азоте или каком-то другом газе. При этом резиновый эластичный элемент не успевает оплавиться от сварочного шва, поскольку нагрев минимальный. Это быстро, дешево. Таким образом, удалось избежать линии разреза (болт, гайка, шлицевое соединение). Кстати, такая же технология используется на VOLVO серии S.

Первый ремонт карданного вала RX4 мы провели полтора года назад. На сегодняшний день нами уже разработана технология ремонта таких узлов, и при этом мы не меняем тип крестовины и параметров вала (веса, размера), стараемся не отклоняться от оригинальной конструкции. Все то же самое, просто даем возможность разомкнуть эту часть и сделать возможным нормальную квалифицированную замену этого подшипника. А после этого обратно собрать по меткам, которые наносятся во время разборки, чтобы после нас уже никто не перепутал, хотя на заводе этого не делают.

Недавно к нам вернулся один из первых RX4, которому мы делали замену подшипника, тогда это был SKF, и там опять такая же ситуация - подшипник вышел из строя при пробеге 50-60 тыс. км. Сейчас ведутся работы над способами защиты этого подшипника, и несколько таких машин мы уже сделали с защитными шайбами, чего заводом не предусматривается. Если будет получен положительный результат, то мы отстроим технологию, и постараемся сделать эти узлы "бесмертными".



В следующем номере мы продолжим рассказ о проблемах, связанных с карданными валами полноприводных автомобилей



СП 000 «УкрЧех-сервис»

г. Киев, ул. Алма-Атинская, 8

тел.: (044) 578-28-30, 573-34-14

573-37-26, 573-41-51

e-mail: valres@cardan.com.ua, www.cardan.com.ua

К сожалению, такой «вандализм» встречается нередко



Оригінальні запчастини

Тюнінг-комплекти, аксесуари

Доставка по Києву та Україні

Компанія «Агроресурссистеми»

(044) 243-73-69, 243-83-49



Методы увеличения мощности двигателя

Для увеличения мощности необходимо дополнительное топливо, и чем быстрее ездит автомобиль, тем больше топлива ему требуется. Вместе с тем мощность и экономичность не всегда являются взаимоисключающими понятиями. При правильно подобранных деталях и тщательной регулировке можно улучшить характеристики и топливную эффективность двигателя. Автомобильные конструкции полны различных компромиссов. Автомобильные инженеры должны учитывать большие допуски в процессе изготовления узлов, технологические возможности, нужное октановое число топлива, образование нагара, износ, отсутствие необходимого и регулярного обслуживания, и, в тоже время, добиваться по возможности невысокой цены узла.

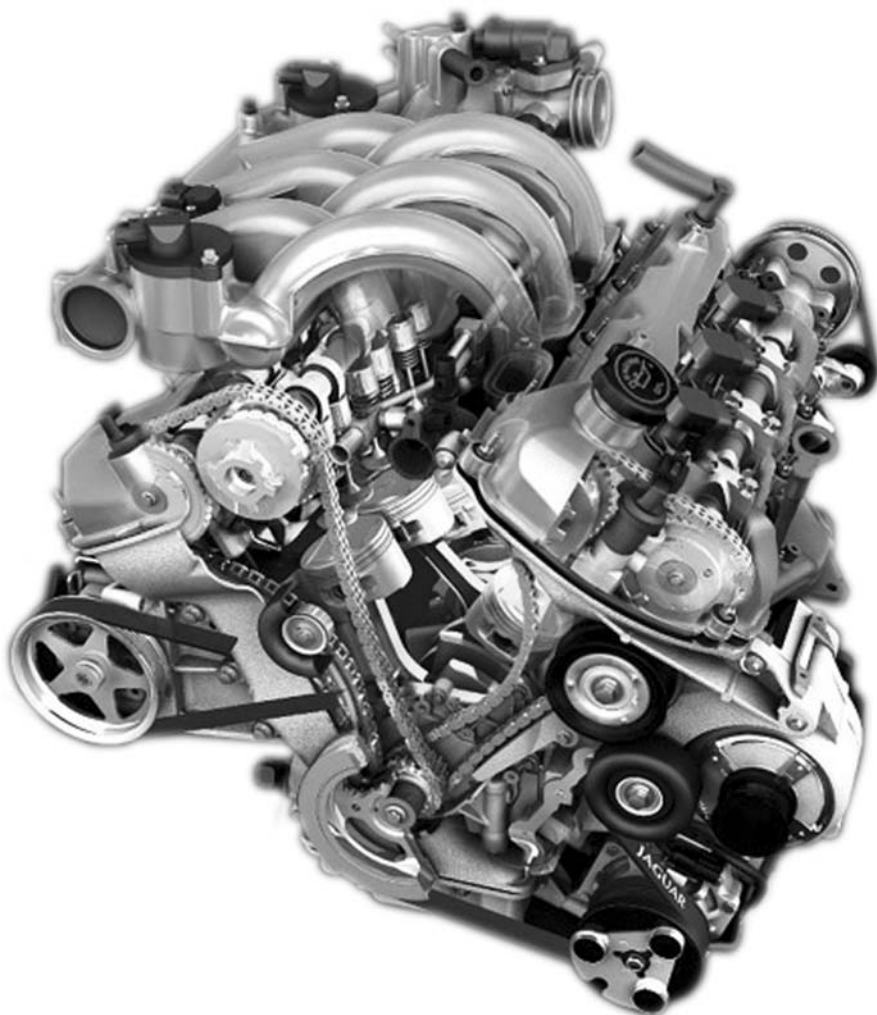
Стандартные легковые и небольшие грузовые автомобили сконструированы как баланс между ежедневными поездками на небольшие расстояния по городу и движением с высокой скоростью по шоссе. Двигатель и трансмиссия оптимизируются в основном для работы в области низких и средних оборотов, а не в области высоких оборотов.

Двигатели можно представить себе как воздушные насосы, которые смешивают топливо и воздух и выдают мощность в результате процесса сгорания. Если можно сделать что-то, что увеличивает поток воздуха через двигатель (предполагается, что топливная система способна поставлять достаточно топлива в нужных пропорциях), то мощность двигателя увеличивается. Другими путями увеличения мощности и/или экономичности двигателя является уменьшение веса, трения и нагрузки.

Каждый двигатель конструируется для работы с наибольшей активностью в определенной области оборотов. Длина и диаметр входных и выходных каналов, впускных и выпускных коллекторов помогают определить диапазон мощности двигателя. Длинные и с небольшими диаметрами выпускные и впускные коллекторы улучшают крутящий момент на нужных оборотах и уменьшают мощность на высоких оборотах. И наоборот, короткие каналы с большими сечениями улучшают мощность на высоких оборотах.

Тип и пропускная способность впускной и выпускной систем, конструкция распределительного вала, клапанные пружины и толкатели клапанов, система зажигания, головки бло-

В наше время при росте цен на топливо все равно находятся энтузиасты, которые стремятся создать форсированные двигатели. В данной статье мы обсудим модификации двигателя, которые можно сделать за разумную цену без больших затрат времени.



ков цилиндров, диаметры клапанов, соотношение диаметр цилиндра / ход поршня подбираются на заводе для обеспечения хорошей комбинации экономичности, мощности, приемистости и низкой концентрации выхлопных газов. Кроме этого, характеристики трансмиссии, передаточное число главной передачи и диаметр шин тоже должны согласовываться с движением и его характеристиками.

Для движения в городском режиме более подходит высокий крутящий момент в области низких и средних оборотов (более экономичен) чем теоретическая максимальная мощность при высоких оборотах. Двигатели для городской езды, которые выдают высокий крутящий момент в широкой области оборотов, обеспечивают более равномерную мощность при разгоне автомобиля с переключением передач, чем двигате-

ли, которые выдают высокую максимальную мощность в узком диапазоне оборотов.

Тяжелые автомобили с относительно небольшими двигателями должны иметь более высокие передаточные числа трансмиссии, чем легкие автомобили с относительно большими двигателями. Двигатель в тяжелом автомобиле также должен быть оптимизирован для получения максимального крутящего момента в области низких и средних оборотов, так как он обеспечивает больший крутящий момент для движения и разгона автомобиля.

Новые легковые автомобили и грузовики имеют низкие передаточные числа главной передачи, гидротрансформаторы с блокировкой и большее число передач в КПП для обеспечения большого пробега и приемистости двигателя. Одним из лучших путей для одновременного улучшения характеристик и экономичности на старых автомобилях является установка КПП с большим числом передних передач и дифференциала с отличным от стандартного передаточным числом. Довольно часто подходят детали от автомобиля более поздних выпусков.

Большинство гоночных двигателей работают в узком диапазоне высоких оборотов и не нуждаются в экономичности и высоком крутящем моменте на низких оборотах. Многие изготовители подобных двигателей поддаются искушению установить специальный "гоночный" распредвал или большой карбюратор на обычный двигатель. Это увеличивает теоретическую емкость воздушного потока, не изменяя характеристик по потоку других деталей. Так как детали не подобраны друг к другу, скорость поступающего воздуха снизится, и топливо не будет правильно смешиваться с воздухом. Двигатель больше не будет работать в оптимальном диапазоне оборотов. Это приведет к "захлебыванию" двигателя.

Крутящий момент, измеренный в ньютонах на метр (Нм), килограмм-силах на метр (кгс · м) является мерой крутящей силы, выдаваемой двигателем. Мощность является мерой работы (энергии), вырабатываемой двигателем.

Двигатели выдают наибольшую мощность от данного количества топлива при своем максимальном крутящем моменте. Это соответствует оптимальным оборотам, заложенным в конструкцию двигателя. Максимальная мощность достигается при раскручивании двигателя до оборотов, превышающих наиболее эффективные. Максимальный крутящий момент всегда достигается при меньших оборотах, чем для максимальной мощности. Мощность повышается, когда прирост полученный от увеличения оборотов, сбалансирован с потерями, вызванными работой с оборотами, превышающими оптимальные, на которые настраиваются детали двигателя.

Можно кое-что сказать о двигателе по данным о его мощности. На форсированном двигателе максимальная мощность обычно будет выше, чем максимальный крутящий момент, а

максимальная мощность будет достигаться при относительно высоких оборотах. Как правило, форсированные двигатели выдают примерно 1 л.с. на 16,0 см³. К примеру, стандартный гипотетический двигатель может иметь 4916 см³ рабочего объема, максимальный крутящий момент 373 Нм при 3000 об/мин и мощность 200 л.с. при 4200 об/мин. Форсированная версия двигателя с таким же рабочим объемом может иметь крутящий момент 330 Нм при 3800 об/мин и мощность 325 л.с. при 5600 об/мин.

Перед подбором деталей для модификации двигателя нужно реально представить себе, чего вы хотите добиться. Перед началом работ двигатель должен быть в хорошем состоянии. Тщательно проверьте состояние двигателя. При необходимости произведите ремонт, можно вносить модификации при ремонте, что обойдется дешевле, чем делать это отдельно. Определите, какие мощность и крутящий момент у вашего стандартного двигателя, и при каком числе оборотов достигается их максимальное значение. Затем определите, при каких оборотах работает двигатель при движении автомобиля по шоссе и какая передача включена. Если на вашем автомобиле нет тахометра, временно подсоедините отдельный тахометр с помощью длинных проводов, чтобы тахометр можно было протянуть в салон. Для определения передаточного числа главной передачи прочтите табличку на ведущем мосту.

После выяснения этих данных можно определить способы модификации. Вообще говоря, если вы модифицируете автомобиль так, чтобы он работал при более высоких оборотах и/или добивается большого увеличения мощности, то будьте готовы пожертвовать значительной долей топливной экономичности и надежности.

Некоторыми из наиболее популярных путей увеличения мощности двигателя является турбонаддув, впрыск окиси азота или установка другого двигателя. Каждому из этих методов посвящена специальная литература, и подробный их обзор не может быть охвачен в одной статье.

В зависимости от модели и года выпуска автомобиля можно добиться заметных улучшений в его работе с помощью тщательной настройки, изменением передаточного числа, типа шин, модификации впускных и выпускных коллекторов, замены распродавала и совершенствованием системы зажигания. Старые автомобили довольно чувствительны к таким изменениям, которые должны быть тщательно спланированы и согласованы.

Новые управляемые компьютером модели уже имеют многие из этих изменений, и такие двигатели имеют лучшие характеристики, чем их предшественники. Автомобили так чувствительны к изменениям, что даже изменение диаметра шин может повлиять на приемистость их двигателя.

Существует очень мало модификаций, которые могут быть сделаны на автомобиле с ком-

пьютерным управлением без ухудшения характеристик выхлопных газов. Некоторые специализированные фирмы выпускают впускные коллекторы, распределительные валы, выпускные системы и компьютерные "чипы", которые могут увеличить мощность двигателей современных автомобилей. При покупке внимательно читайте инструкции и определите применимость компьютера к модифицируемому двигателю.

Если вы планируете ремонтировать свой двигатель, то можете сделать при ремонте некоторые модификации. Когда двигатель разобран, можно легко заменить головки блока, объем цилиндров, поршни, шатуны, коленвал и распредвал. Модифицированные головки блока цилиндров могут обеспечить заметное увеличение мощности на высоких оборотах. Для двигателей, работающих в "мягком" режиме, качественная обработка клапанов под тремя углами и подбор впускных каналов к выпускному коллектору улучшат работу двигателя без ухудшения его приемистости и надежности. Более старые двигатели могут быть улучшены путем добавления упрочненных седел клапанов и специальных клапанов, что позволяет двигателю работать на неэтилированном бензине.

Поршни для высокой степени сжатия улучшают мощность и эффективность работы при всех оборотах, но если степень сжатия превысит примерно 9:1, то необходимо топливо с более высоким октановым числом. Поршни с плоским дном обеспечивают лучший фронт пламени в камере сгорания, чем поршни с выпуклым (вогнутым) дном. Усиленные поршни жестче, чем литые, однако, литые поршни лучше работают в обычных условиях.

Коленчатые валы с более длинным ходом поршня совместно с соответствующими шатунами и поршнями увеличенного размера могут увеличить мощность без ухудшения приемистости и крутящего момента на низких оборотах. Однако если вы намериваетесь создать высокооборотистый двигатель, то этот способ вряд ли вам подойдет: длинноходные двигатели (с большим ходом поршня) могут ограничить потенциальную мощность на высоких оборотах.

Перед сборкой двигателя обратитесь в мастерскую и отбалансируйте детали, - это поможет получить дополнительную мощность, для которой не потребуются дополнительное топливо.

Мы обсудим все "за" и "против" от замены различных деталей и влияния этой замены на другие части автомобиля. Обычно, если вы заменяете одну деталь, вы также должны изменить или заменить другие детали, которые работают совместно с ними. Проверьте расход топлива, а также приемистость автомобиля с помощью секундомера до и после каждой модификации для определения ее эффективности. Для большей точности измерений проводите их в одинаковых условиях и на одной и той же дороге.

Продолжение следует...

Форсирование ДВС наддувом

Часть третья

Продолжая серию статей о форсировании двигателей наддувом, в этом номере начнем более детальное знакомство с компрессорами, рассмотрим их основные типы, а также более детально рассмотрим принципы исполнения и работу компрессоров поршневого типа.

Основные типы компрессоров для наддува ДВС

Как отмечено в ранее опубликованных материалах (autoExpert №№ 1-2`2004), основной машиной для создания наддува ДВС является компрессор (или нагнетатель). Компрессор – это машина, которая обеспечивает подачу в двигатель определённого количества воздуха, причём повышенного давления, необходимого для наддува двигателя.

В настоящее время основным, наиболее распространённым агрегатом наддува, является турбокомпрессор, т. е. центробежный компрессор (лопаточная машина), получающая энергию (приводимая) от газовой турбины. Изучение таких турбокомпрессоров будет проведено далее. А пока рассмотрим другие возможные типы компрессоров.

Процесс сжатия в компрессоре может протекать по политропе с $p < k$ (когда имеет место отвод тепла) или с $p > k$ (подвод тепла во время сжатия). В обоих случаях работа компрессора и его КПД относятся к изотропному сжатию.

Известны четыре основных типа таких компрессоров, существенно отличающихся друг от друга, как по конструкции, так и по характеристикам воздухопоснабжения, которые они обеспечивают. Это следующие типы компрессоров:

1. Поршневые компрессоры (или, иначе, компрессоры с возвратно-поступательно движущимися рабочими органами).
2. Объёмные компрессоры (с вращающимися рабочими органами, называемые ещё ротационными).
3. Центробежные и осевые компрессоры.
4. Волновые обменники давлением.

Далее проведём изучение принципов выполнения и работы каждого из этих типов компрессоров, понимая, что основной интерес всё же заключается в изучении наиболее важных и распространённых турбокомпрессоров. Однако предварительное изучение работы других типов компрессоров облегчает понимание тех проблем, с которыми мы сталкиваемся при создании наддува двигателя с помощью турбокомпрессора. Оценка параметров работы компрессора производится по его характеристике, выражающей зависимость напора H (или степени повышения давления P_2/P_1) при постоянных частотах вращения и постоянных КПД от объёмного расхода. (P.S. При постоянной температуре на входе в компрессор H является функцией только P_2/P_1). Другой вид характеристик – это зависимости P_2/P_1 в функции от частоты вращения (n) при постоянных массовых расходах и постоянных КПД.

Поршневые компрессоры (компрессоры с возвратно - поступательным движением рабочего органа)

Поршневой компрессор широко известен в различных видах производства как машина, создающая высокое давление воздуха или какого-то газа. Они применяются, например, для привода пневматического инструмента, для обеспечения подачи газа по трубопроводам и т.д. Компрессоры такого назначения могут создавать чрезвычайно высокие давления, для чего их делают многоступенчатыми. Они могут обеспечивать большие расходы подаваемого газа при сравнительно низких перепадах давления, для чего их выполняют с большими рабочими объёмами.

На рис. 1. показана принципиальная схема такого компрессора. В корпусе 1 размещается поршень 2, имеющий связь с механизмом преобраще-

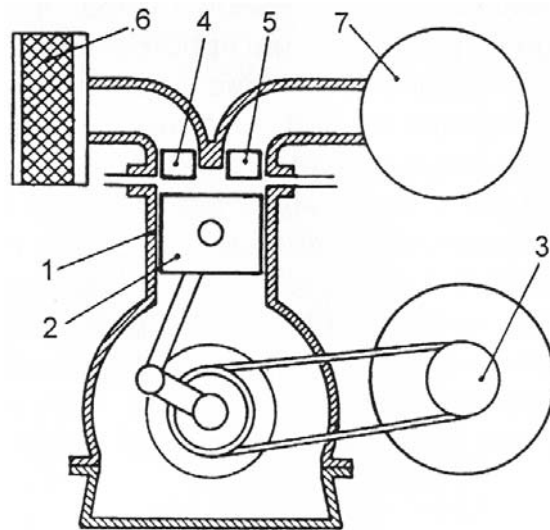


Рис. 1. Принципиальная схема поршневого компрессора.

1 - цилиндр компрессора, 2 - поршень, 3 - привод вала компрессора, 4 и 5 - впускной и нагнетательный клапаны, 6 - фильтр, 7 - ресивер.

зования вращательного движения в возвратно-поступательное. В данном случае таким механизмом является шатунно-кривошипный механизм, связанный с приводом 3 компрессора. Этот привод при наддуве обычно осуществляется от коленчатого вала двигателя. В головке компрессора размещены впускной 4 и выпускной (нагнетательный) 5 клапаны. Обычно они являются автоматическими клапанами, т.е. открываются и закрываются благодаря перепаду давления на них. Но могут и иметь привод, аналогичный приводу клапанов в ДВС. Воздух поступает в компрессор через фильтр 6, а после повышения его давления в компрессоре нагнетается в ресивер 7, откуда подаётся в ДВС. Таким образом, на каждые два такта работы компрессора или один поворот его вала происходит всасывание воздуха и его нагнетание в ресивер.

На рис. 2 приведена P-V - диаграмма поршневого компрессора. На диаграмме видно влияние вредного пространства и давления на выходе P_2 на объём наполнения, на объём всасывания V_{H1} компрессора. Вследствие

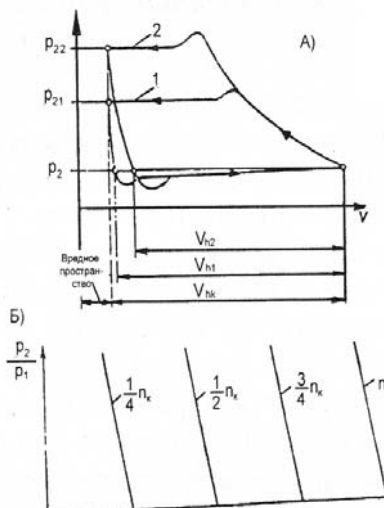


Рис. 2.

А - P-V - диаграмма поршневого компрессора; Б - линии постоянных частот вращения на характеристике компрессора объёмного типа (поршневого); V1 - объёмный расход.

расширения заключённого во вредном пространстве количества воздуха в период наполнения цилиндра объём всасывания уменьшается тем сильнее, чем больше вредное пространство и чем выше давление на выходе P_2 . Здесь же приведены характеристики постоянных частот вращения при изменении степени повышения давления и расхода компрессора (G). В связи с тем, что у четырёхтактных двигателей рабочий цикл осуществляется за два оборота вала, передача между коленчатым валом и валом компрессора обычно делается понижающей (два оборота вала двигателя на один оборот вала компрессора). А раз такой компрессор является низкооборотной машиной, то его габариты соответственно оказываются повышенными.

Такой компрессор по своим характеристикам не очень хорошо согласуется с потребными характеристиками дизеля при его работе в широком диапазоне изменения режимов. (P.S. В дальнейшем характеристики дизеля (или вообще ДВС) по потребному расходу воздуха будем называть гидравлическими характеристиками двигателя).

По сравнению с другими типами компрессоров поршневые имеют высокие КПД. Производительность этих компрессоров мало изменяется в соответствии с режимами работы. Компрессор подвержен существенному нагреву, что снижает производительность по сжатому воздуху. В то же время его характеристики (рис. 3) на данном режиме могут прекрасно согласовываться с гидравлическими характеристиками двигателя.

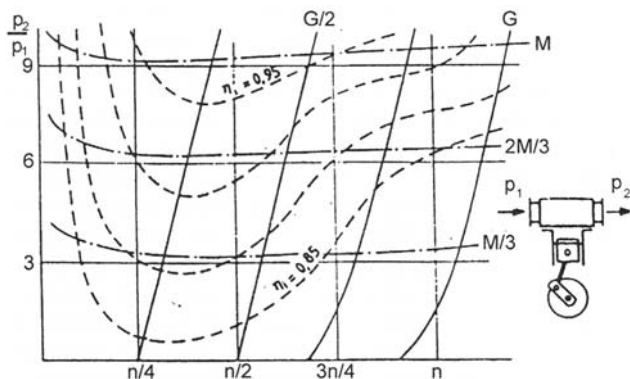


Рис. 3. Универсальные (многопараметровые) характеристики поршневого компрессора.

Переходные процессы компрессора чрезвычайно кратковременны. Он практически мгновенно реагирует на изменение режима двигателя. Такой компрессор обычно размещается в блоке самого двигателя, имея привод от его коленчатого вала.

По оси абсцисс отложены частоты вращения вала компрессора, по оси ординат – степень повышения давления в компрессоре, т. е. отношение давления на выходе из компрессора (P_2) к давлению на входе (P_1). В указанных координатах показаны кривые постоянных расходов (G) (постоянной производительности компрессора), кривые постоянного КПД (η), а также абсолютного манометрического давления (M).

Анализируя вид характеристик, можем отметить, что достаточно высокий КПД у такого компрессора достигается лишь при высокой степени повышения давления (P_2/P_1). При данной степени повышения давления максимальный КПД достигается при сравнительно низких частотах вращения ($n/4$). Видно, что при постоянстве производительности компрессора ($G = \text{Const}$) для повышения давления на выходе P_2 необходимо несколько повышать частоту вращения вала (n). В то же время при практически постоянном манометрическом давлении (M) повышение производительности (G) достигается увеличением частоты вращения вала компрессора (n). Повышение P_2/P_1 достигается при постоянной частоте вращения путём дросселирования воздуха на выпуске, а следовательно, путём снижения расхода (G).

Очевидно, что использование поршневого компрессора подразумевает только механический его привод от вала двигателя. Известно, что в этом случае изменение эффективной мощности двигателя при наддуве зави-

сит от изменения его индикаторной мощности, мощности механических потерь, а также мощности, необходимой для привода компрессора.

Мощность компрессора при его механическом приводе непрерывно растёт с ростом давления наддува.

При определённом значении давления наддува мощность привода компрессора повышается настолько, что дальнейшее повышение наддува происходит при одновременном снижении эффективной мощности двигателя. При частичных нагрузках необходимо снижать давление наддува. Однако приводной компрессор при одной и той же частоте вращения на всех нагрузках потребляет одинаковую мощность. Чтобы её уменьшить, можно, например, перепускать часть воздуха на всасывание компрессора. Однако полностью реализовать преимущества уменьшения расхода воздуха на частичном режиме всё же не удастся. Поэтому рациональное давление наддува в этом случае не превышает 0,15 – 0,16 МПа.

Области применения поршневых компрессоров

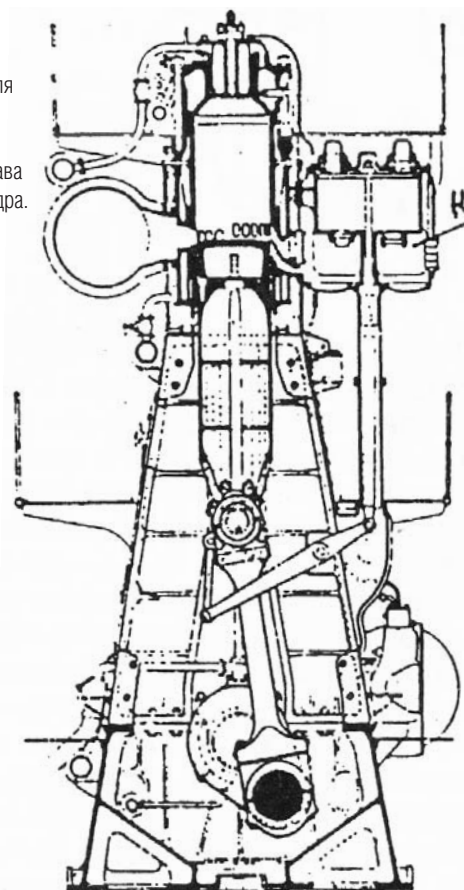
Поршневые компрессоры часто используются для продувки и наддува крупных судовых двухтактных дизелей. Известно, что двухтактный дизель не может ни работать, ни запускаться без подачи дополнительного воздуха. Т. е. даже при пуске такого двигателя, в отличие от четырёхтактного, имеющего такты всасывания, необходим источник продувочного воздуха, избыточного, по отношению к атмосферному, давления. При этом желательные характеристики расхода продувочного воздуха отличаются от желательных характеристик расхода наддувочного воздуха. Поршневой компрессор в этом плане обеспечивает рациональные параметры продувки – наполнения.

На рис. 4. показан пример выполнения двухтактного судового дизеля с поршневым компрессором, размещённым справа от рабочего цилиндра.

Механизм привода поршня компрессора выполнен так, что движение поршня компрессора синхронизировано с движением поршня дизеля. Судовые дизели такого размера имеют низкие частоты вращения (порядка 200 об/мин). Поэтому КПД компрессора достигает достаточно высокого

Рис. 4.

Схема судового двухтактного дизеля с поршневым компрессором К, размещённым справа от рабочего цилиндра.



значения. Хотя, как видно на рис. 4, габариты компрессора, оказываются сравнимыми с габаритами всего дизеля.

Компрессоры поршневого типа применяются и на малоразмерных двигателях для продувки-зарядки цилиндра двухтактного двигателя мотоцикла или мопеда (рис. 5).

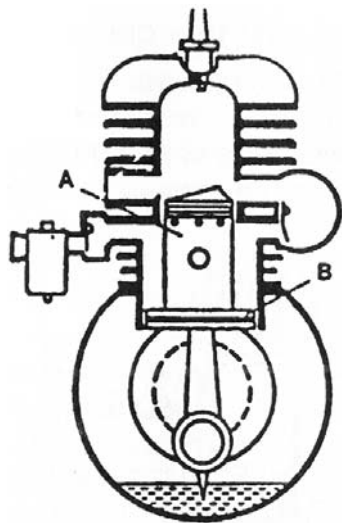


Рис. 5. Схема двухтактного двигателя с поршнем двойного диаметра (для продувки и зарядки цилиндра). А - рабочий поршень двигателя; В - поршень компрессора.

Двигатель имеет цилиндр двух разных диаметров. Рабочий поршень А двигателя размещён в цилиндре меньшего диаметра, а компрессорный поршень В - в цилиндре компрессора (большого диаметра).

Таким образом, верхняя часть машины служит для осуществления работы двигателя внутреннего сгорания, а нижняя - работы сжатия и нагнетания заряда в цилиндр - работы компрессора.

При такте расширения в двигателе поршень компрессора совершает такт всасывания через автоматический невозвратный клапан воздуха, проходящего через систему карбюрации топлива, благодаря чему готовится горючая смесь. При движении поршней от НМТ к ВМТ сначала поршень компрессора через другой невозвратный автоматический клапан и впускной коллектор подаёт в цилиндр горючую смесь. При этом происходит и продувка (с потерей части горючей смеси, как и в двигателях такого типа традиционной конструкции), и наполнение цилиндра. Затем начинается такт сжатия в рабочем цилиндре и последующая работа поршневого двигателя с внешним смесеобразованием и воспламенением смеси от электрической свечи, показанной в верхней части цилиндра.

В конструкции такого типа с максимальной эффективностью использовано пространство внутри двигателя, так что поршневой компрессор практически не увеличивает габариты и массу двигателя. Смазка двигателя осуществляется обычным для двигателей такого типа путём, т. е. благодаря добавке смазочного масла к топливу (бензину). Кроме того, картер двигателя заполнен смазочным маслом, которое при вращении кривошипа разбрызгивается в полости двигателя, попадая на зеркало цилиндра компрессора и обеспечивает дополнительную смазку компрессора.

На рис. 6. показана схема двухтактного двигателя с кривошипно-камерной продувкой.

В данном случае речь идёт о малоразмерном двигателе, обычно мотоциклетном, двигателе мотороллера и т.д.

Роль поршневого компрессора выполняет сам поршень двигателя, а компрессорного пространства, цилиндра - подпоршневая полость двигателя, его картерное пространство. Сжатие заряда (смеси бензина с воздухом) происходит при движении поршня вниз, в такте расширения в рабочем цилиндре. Конечно, строго говоря, в данном случае речь идёт не о наддуве, а лишь о продувке - наполнении цилиндра свежей смесью.

Давление, которое создаёт такой компрессор, обычно не превышает 0,2 бар. Как известно, у двухтактных двигателей с петлевой продувкой простота конструкции создаёт и определённые недостатки.

Действительно. При ходе поршня от ВМТ к НМТ в конце такта расши-

рения открываются выпускные окна, а затем, после свободного выпуска, - впускные (продувочные) окна. При движении поршня от НМТ к ВМТ сначала происходит закрытие продувочных окон, а затем - выпускных с очевидной потерей части свежего заряда.

Поскольку в таких простых двигателях выпуск не управляется никакими клапанами, то при продувке цилиндра горючей смесью часть её выбрасывается в окружающую среду. При этом чем выше будет давление продувки - наддува, тем больше будет потеря заряда горючей смеси. Были попытки установки на выпуске дополнительных автоматических клапанов. Очевидно, что повышая давление открытия этих клапанов, мы можем повышать и давление наддува без чрезмерной потери заряда. Однако при этом повышается и давление выпуска отработавших газов, следовательно, и давление остаточных газов, ухудшается очистка цилиндра от ОГ, что в целом снижает эффективность работы двигателя.

Для того чтобы исключить такие потери, у крупных двигателей при-

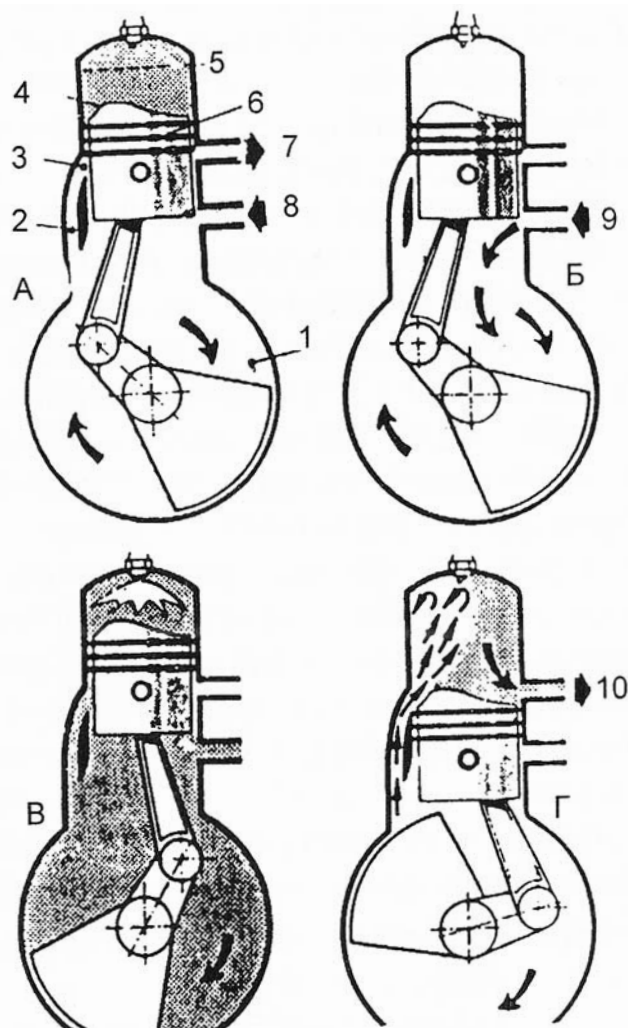


Рис. 6. Схема двухтактного двигателя с кривошипно-камерной продувкой.

А - общий вид;
Б - процесс сжатия над поршнем и всасывания под ним;
В - процесс сгорания - расширения над поршнем и сжатия под ним;
Г - процесс выпуска отработавших газов и продувки - наполнение цилиндра свежей горючей смесью.

1 - герметичный картер; 2 - впускной канал; 3 - впускные окна;
4 - головка поршня с дефлектором; 5 - ВМТ; 6 - компрессионные поршневые кольца; 7 - выпускные окна; 8 - впускные окна;
9 - впуск; 10 - выпуск.

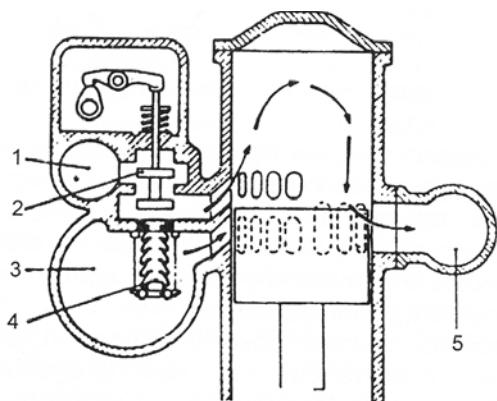


Рис. 7. Двухтактный двигатель с независимой подачей воздуха на продувку цилиндра и на наддув.

- 1 - коллектор наддувочного воздуха;
- 2 - клапан управления воздухом для наддува;
- 3 - коллектор воздуха для продувки;
- 4 - автоматический клапан продувочного воздуха;
- 5 - выпускной коллектор.

меняют управляемые выпускные клапаны или золотники, например, решение, представленное на рис. 7.

Двигатель имеет отдельные коллекторы для наддувочного и для продувочного зарядов (соответственно 1 и 3). Клапан 2 с независимым приводом управляет подачей наддувочного воздуха в цилиндр (на рис. 7. он изображён в открытом положении). Автоматический клапан 4 обеспечивает подачу продувочного воздуха. Цилиндр имеет верхний ряд окон для наддува, затем ряд окон (более высоких по размеру) для выпуска отработавших газов и, наконец, третий ряд - для продувки цилиндра. Когда поршень при такте расширения открывает верхние окна, то клапан 2 находит-

ся в закрытом положении. Газы из цилиндра не поступают в воздушный коллектор. Затем открываются выпускные окна, происходит свободный выпуск отработавших газов. Открывается третий ряд окон (продувочных).

Происходит продувка цилиндра воздухом из продувочного коллектора 3, который содержит заряд сжатого воздуха от предыдущего цикла. Далее поршень движется вверх, закрывая сначала продувочные окна, а затем и выпускные. Открытыми остаются лишь окна наддува. В это время клапан 2 открывает проход воздуха из коллектора 1 в цилиндр через верхние наддувочные окна. Происходит наддув цилиндра. Одновременно наддувочный воздух через автоматический клапан 4 попадает в коллектор 3, "заряжая" его для продувки цилиндра в следующем цикле. Затем наддувочные окна закрываются перемещающимся поршнем и начинается такт сжатия и остальная часть рабочего цикла. Конечно, и в этом случае давление наддува ограничено сравнительно низким уровнем. Обычно такой процесс называют процессом дозарядки цилиндра.

Известны поршневые компрессоры (компрессоры с возвратно-поступательно движущимися рабочими органами), которые применимы для высокого уровня наддува. Так, сложный многоцилиндровый поршневой компрессор с оппозитными поршнями Wellworthy - Ricardo, обеспечивает повышение давления до 7 - 18 бар. Компрессор весьма компактен, в том числе благодаря применению "косой" шайбы вместо кривошипно-шатунного механизма для преобразования вращательного движения вала в поступательное движение поршней. Как и другие поршневые компрессоры, данный компрессор требует значительных затрат энергии на его привод, а получаемые характеристики компрессора неудовлетворительно согласовываются с потребными характеристиками двигателя.

Примером применения поршневого компрессора является также свободно - поршневой генератор газа (СПГГ) с силовой газовой турбиной.

Продолжение следует...

Н.Н. Патрахальцев, А.А. Савастенко

Информация подготовлена при содействии КИТЧП «Турбо-Сервис»

TURBOSERVICE



ТУРБИНИ

КИЇВСЬКЕ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО

«ТУРБО-СЕРВІС»



Експрес-діагностика
Ремонт
Нові турбіни
Гарантія
Доступні ціни

тел.
(044)

459-0965

Київ, Велика Кільцева дорога,
(р-н АЗС Мухомор), вул. Озерна, 36
e-mail: turbos@i.kiev.ua www.turbos.com.ua

Свобода выбора СМИ

или особенности рекламной охоты

Нам всегда было любопытно, по какому принципу рекламодатели - бизнесмены, предприниматели, рекламные менеджеры - выбирают СМИ для рекламной кампании своей фирмы. И часто приходилось слышать, что "у меня там знакомые работают...", "мы с ними по бартеру...", "ко мне регулярно их рекламный агент приходит...", "а я эту газету, журнал читаю, смотрю, слушаю". И гораздо реже доводилось услышать, что "ее читают мои клиенты...".

Попробуем разобраться, что все-таки важно, а что нет при выборе СМИ-рекламоносителей. В этот раз каснемся печатных. Это наиболее предпочтительные рекламные носители среди автомобильно-ориентированных компаний. И для начала договоримся, что существует ряд рекламных правил, настолько очевидных, что они не требуют доказательств. Вот они...

Аксиомы рекламной кампании:

- Если ваш товар не нужен клиенту - реклама не поможет.
- Если с вашим сервисом что-то не так, товар не купят и реклама не поможет.
- Если с вашими ценами что-то не так, товар не купят и реклама не поможет.
- Если с вашим персоналом что-то не так, клиент не станет покупать товар у вас и реклама не поможет.
- Цель рекламной кампании определяют маркетинговые задачи фирмы.
- Всякая рекламная кампания адресуется конкретной группе клиентов вашей организации.
- Всякую рекламную задачу можно решить несколькими вариантами с различной стоимостью.
- Идеальная конечная цель рекламной кампании - донести основную рекламную идею до максимального числа представителей целевой группы вашей организации.

Выбор СМИ

Конечно, можно выбирать СМИ по принципу "самой большой скидки", и это может привести к размещению рекламы вагонных поставок сахарного песка в бесплатной развлекательной газете.

Можно выбрать СМИ по принципу "там мой закадычный друг работает",

Аксиомы рекламной кампании:

- Если ваш товар не нужен клиенту - реклама не поможет.
- Если с вашим сервисом что-то не так, товар не купят и реклама не поможет.
- Если с вашими ценами что-то не так, товар не купят и реклама не поможет.
- Если с вашим персоналом что-то не так, клиент не станет покупать товар у вас и реклама не поможет.

и это может привести к тому, что в экономической передаче появится реклама памперсов, основным потребителем которых являются молодые мамы, которым сейчас, мягко говоря, не до мировой экономики.

Выбор СМИ по принципу "самого настырного рекламного агента" также не редкость. Конечно, иной раз кажется, что проще откупиться, чем в ты-



сячный раз выгонять его из офиса. А уж если он одарен шаманским талантом, то, безусловно, сможет создать впечатление, что инвестиции в его СМИ принесут счастье и радость в вашу фирму.

Бывает также, когда выбор СМИ происходит по принципу "самой обаятельной улыбки" или "самой короткой юбки". При таком подходе рекламодатель выбирает, где ему разместить свою рекламу исходя из личных симпатий к рекламному агенту, что часто может быть малоэффективным, поскольку в этом случае реклама может оказаться в издании, которое вообще не соответствует профилю деятельности компании.

Например: было бы разумным разместить рекламу услуг СТО в изданиях соответствующего направления среди подобных станций техобслуживания, но незачем рекламировать компании, имеющие только оптовую продажу в журналах для автолюбителей.

Что важнее - решить коммерческие задачи своего бизнеса или создать иллюзию решения?

Вопрос, конечно, риторический. Но большинство (особенно, рекламных менеджеров компаний) склонно именно к созданию иллюзии, а не решению задач, стоящих перед бизнесом. Как правило, и сами задачи формулируются крайне редко или о них речь вообще не идет. Главная задача - РЕКЛАМИРОВАТЬСЯ. Но все-таки будем исходить из

того, что главная полезная функция бизнеса – зарабатывать прибыль.

Итак, как выбрать среди безумного количества печатных СМИ те, которые пользуются популярностью у ваших потенциальных клиентов (далее – просто Клиентов) и при этом обладают подходящей вам ценой на рекламу, сравнивая охват аудитории и стоимость рекламы?

Первая типовая ошибка при выборе рекламоносителей. Часто сравнение аудиторий печатных СМИ происходит по рейтингу СМИ (доля населения, читающая данное СМИ, в общем числе).

В чем «подвох»? Используя данные общих рейтингов, мы часто забываем о том, что газета, журнал популярны у некоторой (пусть даже огромной) аудитории, иногда непопулярны именно у вашей целевой группы.

Вторая типовая ошибка при выборе рекламоносителей – выбор газеты или журнала, в аудитории которых доля потенциальных клиентов наиболее велика.

В чем «подвох»? Доля клиентов среди читателей газеты и доля читателей газеты среди клиентов может быть очень мала. Поэтому более правильным будет выбирать средство массовой информации не по составу аудитории, а по его рейтингу в группе – отношению целевых Клиентов, вступающих в контакт с данным СМИ, ко всем целевым Клиентам. Эта величина характеризует долю целевой группы, которую можно охватить, разместив рекламу в газете или журнале. Отметим, что значение рейтингов газет и журналов можно получить только через исследования, но большинство фирм, проводящих исследования рейтингов, не выделяют специально этот

Ошибочные варианты выбора СМИ-рекламоносителя:

- по принципу "самой большой скидки";
- по принципу "там мой закадычный друг работает";
- по принципу "самого настырного рекламного агента";
- по принципу "самой обаятельной улыбки" или "самой короткой юбки".

показатель, ограничиваясь лишь общим рейтингом изданий. К какой ошибке это может привести, было сказано выше. Здесь следует заметить, что хотя состав аудитории не лучший критерий для выбора наиболее подходящего для рекламы СМИ, но это и не бесполезные данные. Дело в том, что чем больше в аудитории издания ваших потенциальных клиентов, тем дешевле вам обойдется доступ к вашим потенциальным клиентам.

Для того чтобы было легче сделать предварительную оценку эффективности рекламных затрат, существует специальный показатель – так называемый индекс соответствия целевой группы общей аудитории журнала или газеты. Эта величина позволяет сравнить уровень интереса к изданию в целевой группе и среди общего количества читателей.

А если вам, к примеру, не захочется вычислять все эти критерии и приводить в количественные параметры, то можно пойти следующим путем. Опишите вашего клиента сами, составьте, так называемый, портрет Клиента Существующего и Клиента Потенциального. И сравните Его с той аудиторией, которую вам "предлагает" издание. Чем выше процент соответствия этих аудиторий (Вашей и Их), тем предпочтительнее СМИ.

В связи с этим хочется привести один яркий пример. Недавно одна туристическая компания решила заняться продажей туров на этапы гонок Формула-1. Для анонсирования нового направления деятельности было размещено несколько больших объявлений в специализированном туристическом издании, но, как ни странно, эффект от них оказался "нулевым". Никто даже не заинтересовался этим предложением. Отчаявшиеся руководители турфирмы уже хотели "свернуть" проект, когда один из сотрудников компании, увлекающийся автоспортом, предложил разместить небольшое объявление о предлагаемом туре в специализированном автомобильном журнале. Успех был ошеломляющим. В течение недели был собран целый самолет фанатов Формулы-1, которые, наконец, получили уникальную возможность лично присутствовать на одном из этапов гонки. Этот пример как нельзя лучше демонстрирует тот факт, что нужно выбирать те журналы и газеты, целевая аудитория которых максимально приближается к 100%-му соответствию вашим потенциальным клиентам.

Таким образом, вы можете выбирать СМИ, пользующиеся популярностью именно у ваших целевых клиентов. И если вас не заботит проблема оптимизации

затрат на рекламу, то дальше в дебри медиапланирования можно и не лезть.

Но если денег на рекламу во всех отобранных СМИ не хватает и надо сделать выбор, то вас не в последнюю очередь будет занимать вопрос, как это сделать.

Выбор СМИ по популярности среди клиентов

Итак, теперь вы знаете, какие газеты, журналы пользуются у потенциальных клиентов наибольшей популярностью. Но неплохо было бы узнать, сколько будет стоить реклама (а точнее, доступ к потенциальным клиентам)

Среднее число читателей одного экземпляра тем выше, чем уже специализация издания. Необходимо учитывать тираж одного выхода, а не общий тираж за определенный период (как правило, месяц).

в каждой из газет и журналов. Поэтому перейдем к следующему этапу выбора – к сравнению стоимости рекламы (доступа) в разных средствах массовой информации. И здесь вас также ждут "ловушки".

Сравнение газет и передач по стоимости затрат на рекламу

Третья типовая ошибка при выборе рекламоносителей – выбор на основании цен, указанных в прайс-листах. А к наиболее низким расценкам в прайс-листах СМИ следует относиться осторожно.

В чем «подвох»? Рекламодатели, выбирающие СМИ путем сравнения их прайс-листов, упускают из вида тот факт, что печатные СМИ имеют не только разные цены на рекламу, но и разные тиражи, аудитории, в связи с чем возникают вопросы:

- где выгоднее разместить рекламу – там, где невысокая абсолютная стоимостью и низкий тираж, или в дорогом СМИ, но высокотиражном?
- как сравнить цену за рекламу в разных изданиях?

Ответ очевиден. Для корректного сравнения стоимости СМИ, различных по составу аудитории и ее размеру, необходимы единые показатели.

Единым показателем для всех СМИ является охват СМИ целевой аудитории, а также стоимость контакта с клиентом (обычно считают стоимость сразу тысячи контактов). И здесь берутся к вниманию – тираж, среднее число Читателей одного экземпляра издания и несколько других параметров. Отметим, что среднее число Читателей одного экземпляра тем выше, чем уже специализация издания. Необходимо учитывать тираж одного выхода, а не общий тираж за определенный период (как правило, месяц). И только учтя их все, вы сможете рассчитать целевую аудиторию одного выпуска и получить цену за тысячу контактов с ней посредством каждой из газет.

Еще один момент. Не стоит сравнивать цены исключительно-рекламных изданий и изданий, имеющих более 50% материалов нерекламного, полезного-практического характера (назовем их информационно-рекламными). В

Не стоит сравнивать цены исключительно-рекламных изданий и изданий, имеющих более 50% материалов нерекламного, полезно-практического характера (назовем их информационно-рекламными). В любом случае, вторые имеют более высокую интеллектуальную стоимость, чем первые. Поэтому стоимость рекламы в информационно-рекламных изданиях будет выше, и выше эффективность в долгосрочной перспективе.

любом случае, вторые имеют более высокую Интеллектуальную стоимость, чем первые. Поэтому стоимость рекламы в информационно-рекламных изданиях будет выше, и выше эффективность в долгосрочной перспективе. Это актуально, так как Потребитель усложнил задачу любого рекламиста и исключил возможность положительной агитации и пропаганды себя в краткосрочной перспективе.

Итак, теперь вы знаете какие журналы и газеты, размещение рекламы в которых будет наиболее выгодным. Но остаются вопросы, как часто и когда именно надо размещать рекламу. Поэтому это тема для следующих публикации.

В первых двух номерах журнала Вы прочтете:



Бизнес

Приглашать консультантов или учиться самим?
Цены на консалтинговые услуги.
Реинжиниринг за полгода.

Запчасти, агрегаты, аксессуары

Детали подвески и рулевого управления для иномарок. Спрос и предложение.
Автомобильный аккумулятор. Правила жизни. Часть 1.
Компоненты двигателя. Устройство и применение.
Автономные отопители.
Форсирование ДВС наддувом.

Автосервисное оборудование

Сервис на колесах.
Стенды для рихтовки кузовов.
Новые технологии ремонта ГБЦ.
Мойки высокого давления. Советы и рекомендации при выборе и покупке.

Все для покраски

Практика использования передовых методов управления.
Окрасочные камеры.
Как не ошибиться при выборе покупки.
Технологии покраски. Шаг за шагом.
Этап первый: Чистота - залог всего.
Покраска. Вопросы и ответы.
Водорастворимые краски - будущее автосервиса.

Технологии и ремонт

О комплексной диагностике автомобилей.
Оцинковка - не панацея в борьбе с коррозией.
Рекомендации по ТО дизельного двигателя и топливной аппаратуры.
Чип-тюнинг
Автомобильные стекла. Десять ошибок при их замене.

Реклама и PR

Продвижение ноу-хау на автомобильном рынке.
Рассылку заказывали?



Бизнес

Запрещенный эксклюзив.
Мерчандайзинг. Или черный ящик заказчика.
Склад. Немалая проблема малого автосервиса.
Как найти квалифицированных работников.

Запчасти, агрегаты, аксессуары

Рынок фильтров. Тенденции и перспективы.
Автомобильный аккумулятор. Правила жизни. Часть 2.
Спрос на АКБ: квартальные веса.
Резинометаллические манжеты.
Компоненты двигателя. Устройство и применение.

Часть вторая: Компоненты поршневых колец.
Автоматическая трансмиссия. Просто о сложном.

Масла, автохимия, автокосметика

Присадки к моторным маслам.

Автосервисное оборудование

Техника балансировки.
Диагностическое оборудование. Критерии выбора.
Советы по выбору компрессоров.

Грузовой сервис

Использование грузовых шин.

Все для покраски

Новости колористики. Основные тенденции.
Технологии покраски. Этап 2. Снятие старых одежд.
Частичная окраска элементов кузова.
Ремонт автомобилей в XXI веке.

Технологии и ремонт

В мире технологий.
Чип-тюнинг своими силами.
Форсирование ДВС наддувом. Часть вторая.

Реклама и PR

Слоган на упаковку тормозных колодок ВА3.
Реклама в Сети. Специфика подхода.

Журнал autoExpert

для профессионалов автобизнеса

Объем журнала – более 100 страниц. Выход – 1 раз в месяц. Распространение – подписка, свободная продажа. Содержание журнала разбито на разделы: Автосервисное оборудование; Запчасти и агрегаты; Масла, смазки, автохимия, автокосметика; Все для покраски; Технологии и ремонт; Грузовой сервис; Бизнес и т. д. В журнале – новости авторынка Украины, краткие новости мирового автосервиса, профессиональные технические статьи по актуальным вопросам дистрибуции автотоваров, о качестве ав-

товаров и расходных материалов, практика автосервиса, направлениях его развития, о проектировании и строительстве СТО, материалах и информационном, техническом оснащении сервисных центров, о технологиях и ремонте, рекомендации специалистов по ремонту и обслуживанию автомобилей, их узлов и агрегатов, об обучении, повышении квалификации и подборе персонала, и т.д... А также уникальный раздел – прайс-листы автосервисного оборудования от большинства украинских операторов этого рынка.



В помощь для оформления **ПОДПИСКИ**

Вы можете выбрать наиболее удобный для вас способ оформления подписки:

1. Позвонить в отдел подписки по телефону **(044) 493-45-70**
2. Отправить заполненную анкету по факсу **(044) 493-45-70**
3. Отправить данные о себе по электронной почте **autoexpert@bigmir.net** - Вам перезвонят

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Должность _____

Компания _____

Вид деятельности компании _____

Адрес _____

Телефон _____

Факс _____

E-mail _____

☐ Я хочу оформить подписку на ежемесячный журнал «**автоЕксперт** для професіоналів автобізнесу» и получить счет для оплаты

☐ 6 номеров - 57,00 грн.

☐ 12 номеров - 114,00 грн.

— Количество подписных комплектов

Подпись _____

Дата _____

Подписка возможна с любого номера журнала

Цена включает доставку журнала по территории Украины

KÖNNTM

GERMANY



**Фильтры на все виды
автомобилей**

ООО «Калиф»

ексклюзивний представитель в СНГ
торговых марок KÖNN, Kutteneuler,
STANDARD

г. Киев, ул. Черноморская, 1
тел.: (044) 463-68-75, 467-54-28, 467-54-29
e-mail: kalif@i.com.ua

Компания «Калиф», эксклюзивный представитель
в странах СНГ торговой марки KÖNN, предлагает
масляные, воздушные, топливные фильтры:

- на все модели ВАЗ, ГАЗ, Таврия;
- более 160 наименований самых ходовых фильтров для легковых автомобилей и микроавтобусов FORD, VOLKSWAGEN, AUDI, MERCEDES, BMW, OPEL, DAEWOO и др.

Немецкая компания Filter Part GmbH работает в жестких рамках системы качества ISO 9000 - ISO 9001. Для изготовления фильтров используются только проверенные и качественные материалы и комплектующие. На предприятии установлена строгая система контроля качества изделия после каждой производственной операции. Производственное оборудование систематически проверяется на технологическую точность. 100% масляных фильтров проходят испытания на герметичность под давлением и работу клапанов. Предприятие проводит ряд дополнительных испытаний фильтров, особое внимание уделяется работе масляных фильтров в условиях суровой зимы и одновременно завышенной вязкости моторного масла, когда давление в системе смазки может в несколько раз превышать норму. В конструкции корпуса масляного фильтра KÖNN этот фактор нашел свое отражение в виде дополнительной кольцевой канавки в месте крепления к нему крышки с усилителем.

RIXENBERG



Нова торговельна марка дискових гальмівних колодок Rixenberg належить корпорації Continental Teves, яка відома такими брендами як Contitech і ATE. Гальмівні колодки марки Rixenberg - «молодший брат» ATE, що вже говорить про бездоганну якість продукції. Ціна на нову продукцію нижче, ніж на «материнську» (ATE) тільки із-за того, що в ціні ATE закладений «процент розкрученості бренду». Тому можна з упевненістю сказати, що продукція Rixenberg - це найкраще поєднання високої якості та доступної ціни.



Офіційний імпортер Rixenberg в Україні
ЗАТ «Український сувенір»

м. Київ, сел. Бортничі, вул. К. Маркса, 7
(044) 565-5335, 565-5337, 229-5343, 468-7090, 510-4948
e-mail: aas@ukrsov.kiev.ua
www.ukrsov.kiev.ua

Фильтры BOSCH — надежная и долговечная защита



Фильтры



Фильтры BOSCH — надежная и долговечная защита.

Как ведущий разработчик современных систем впрыска топлива, компания BOSCH как никто другой понимает насколько важна фильтрация топлива, масел и воздуха для нормальной работы двигателя.

Даже мельчайшие, невидимые глазу пылинки наносят двигателю большой вред. Пыль попадает в зазор между поршнем и цилиндром, смешивается с маслом и вызывает абразивный износ деталей. Попадание мельчайших инородных тел выводит из строя дорогостоящие компоненты впрыска топлива или нарушает их сбалансированную работу. Поэтому переоценить важность надежной работы фильтров в современных двигателях невозможно. Например, один воздушный фильтр BOSCH за 30 тысяч километров пробега отфильтровывает около 1 кг пыли из всасываемого воздуха. Кстати, воздушные фильтры не только очищают воздух, но и приглушают шум от поступающего воздуха. Конструкция воздушных фильтров должна обеспечивать герметичность соединения между фильтрующим элементом и корпусом фильтра, поэтому уплотняющий кант воздушных фильтров BOSCH содержит специальные полиуретановые пенопластовые затворы, точно подогнанные и сохраняющие эластичность на протяжении всего срока эксплуатации. Кроме того, новые воздушные фильтры BOSCH обеспечивают 5-10%-ую экономию топлива.

Фильтры BOSCH широко используются в качестве оригинального оборудования у известных автопроизводителей. И, разумеется, не только воздушные, но и топливные, масляные, салонные и угольные. Каждый из них обеспечивает высочайшее качество очистки. Новейшие технологии и материалы, такие как микроволокнистая

бумага, пропитанная смолой, многослойная микроволокнистая ткань с ворсом, соединения без применения клеев и высококачественные чехольные материалы обеспечивают фильтрам BOSCH следующие преимущества:

- абсолютную герметичность;
- высокую влагуостойчивость;
- большую грязеемкость;
- длительный срок эксплуатации;
- низкое гидравлическое сопротивление;
- высокую механическую, термическую и химическую стойкость корпуса и фильтрующих материалов.

Например, размер поры топливных фильтров BOSCH достигает 0,006 мм, что позволяет очищать даже самый плохой бензин. Это крайне важно, ведь компоненты современных систем бензинового и дизельного впрыска работают в топливных системах с точностью до микрометра, а значит мельчайшие частицы грязи в топливе станут причиной износа и преждевременного выхода оборудования из строя. Ассортимент топливных фильтров BOSCH включает в себя:

- фильтры для карбюраторных двигателей;
- фильтры Jetronic для двигателей с бензиновым впрыском;
- фильтры для дизельных двигателей.

По принципу укладки фильтровального материала топливные фильтры BOSCH разделяются на спиральные и радиальные фильтры V-образной формы.

В радиальных фильтрах топливо проходит через фильтр снаружи внутрь. Частицы грязи удерживает фильтровальная бумага. В спиральных фильтрах фильтровальная бумага обернута вокруг опорной трубы и топливо проходит через фильтр в продольном направлении. Частицы грязи при этом удерживаются в мешках бумажных желобков. Фильтры для дизельных

двигателей, помимо фильтрации загрязнений, также могут отделять воду, содержащуюся в дизельном топливе.

В свою очередь, для очистки моторных масел от пыли, частиц абразивного износа и углеродных отложений с успехом используются масляные фильтры BOSCH. В качестве фильтрующего элемента чаще всего используется специальная бумага из микроволокна, пропитанная феноловой смолой. Оптимальная пористость бумаги обеспечивает высокую грязеемкость фильтров и одновременно низкое гидравлическое сопротивление. В них используются резиновые уплотнения, изготовленные из специальной резиновой смеси, устойчивой к агрессивным моторным маслам, что гарантирует 100%-ую плотность соединения в течение всего срока службы. Масляные фильтры BOSCH оснащаются обратными и перепускными клапанами, которые гарантируют своевременное сохранение давления, мгновенную смазку двигателя при запуске и подачу масла в двигатель в любых ситуациях.

Фильтры BOSCH гарантируют надежную работу двигателя и всех его систем только при своевременном выполнении регламентных работ, связанных с заменой фильтров. Интервалы по замене расходных материалов (фильтров, ремней, свечей, ламбда-зондов и др.) при необходимости можно уточнить на авторизованных станциях BOSCH Car Service или у авторизованных автодилеров.

BOSCH

www.bosch.com.ua

www.bosch-auto.com.ua

ABS SYSTEM

Высокое качество,
высокая степень защиты
от подделок



ТОРМОЗНАЯ ЖИДКОСТЬ
рось® DOT-4



<http://vamp.ua>

Высокое качество, высокая степень защиты от подделок

ТОРМОЗНАЯ ЖИДКОСТЬ
рось® DOT-4

РОСЬ-зарегистрированная торговая марка



Преимущества тормозной жидкости «РОСЬ DOT-4» давно известны опытным автолюбителям и профессионалам.

Специалистами компании «ВАМП» проведена работа по усовершенствованию технологии производства и улучшению качества жидкости. Лабораторные исследования показали, что добавление в состав пакета присадок тормозной жидкости ингибитора коррозии для мультиметаллических систем фирмы «BAYER», повышает долговечность деталей, в том числе и резиновых. Для новой, более усовершенствованной жидкости, была разработана и новая двухсторонняя этикетка. Полиграфия высокого качества, с использованием последних достижений печати, наряду с герметичной запайкой флаконов металлизированной мембраной позволили обеспечить повышение защищенности продукта в целом и выгодно выделяют тормозную жидкость «РОСЬ DOT-4» от продукции конкурентов.

Качество тормозной жидкости - это вещь немаловажная. Сейчас на рынке множество разнообразной продукции, сопровождаемой этикетками «новая», «уникальная» и т. п. Но стоит ли рисковать, покупая непроверенный товар? После покупки тормозной жидкости сомнительного происхождения, поведение автомобиля на трассе может оказаться непредсказуемым. При движении на большой скорости неисправность может быть чревата весьма плачевными последствиями. Лучше всего покупать товар той марки, которая уже с успехом себя зарекомендовала у ведущих автопроизводителей Украины. Тормозную жидкость «РОСЬ DOT-4» используют и знают автолюбители Болгарии, Латвии, Беларуси, Молдовы и Азербайджана.

Внимание потребителей: тормозная жидкость РОСЬ DOT-4 прошла добровольную сертификацию в системе УкрСЕПРО.

www.TNK-TEXACO.com.ua



Моторна олива ТНК СУПЕР ОЙЛ пройшла повторні випробування на ВАТ АВТОВАЗ і отримала допуск на матеріал класу "Супер", у відповідності з яким інтервал заміни становить 15 000 км.

Напівсинтетична моторна олива ТНК СУПЕР ОЙЛ (10W-40) розроблена за удосконаленою формулою SOFT SYNT, містить високоякісні мінеральні та синтетичні (поліальфаолефінові) складові, а також пакет найсучасніших домішок. Має підвищені протизносні, антипінні та миючі властивості. Рекомендована для використання в інжекторних, карбюраторних, а також в дизельних двигунах.

**СХВАЛЕНО
ВАЗ**

**15000
БЕЗ ЗАМІНИ**



ТЕХНОЛОГІЇ СВІТОВОГО
РІВНЯ ВІД ТЕКСАКО



8 СТУПЕНІВ
ЗАХИСТУ КАНІСТРИ



СХВАЛЕННЯ
АВТОВИРОБНИКІВ

Выберите правильное масло!



Условия
работы не имеют
значения...
...единственное
условие —
правильное
масло!

При покупке с 25.05.04 по 25.06.04 бочки (208 л)
масляный насос **в подарок**



Какие бы испытания ни встретились на вашем пути, для Essolube они не станут помехой. И это закономерно - ведь масло произведено компанией, имеющей за плечами более 300 миллионов километров дорожных испытаний в самых тяжелых условиях эксплуатации, а опыт производства смазочных материалов составляет более... 100 лет! Неизменно высшее качество - еще один повод положить на масло Essolube. Заботясь о своем бизнесе, доверьте двигатель маслу Essolube.



Для этого существует **ESSO**

Официальный дистрибьютор
компании Эксон Мобил ООО "Конел"

г. Киев, бул. И. Лепсе, 4
тел./факс: (044) 490-32-28, 490-32-29

ПРЯМЫЕ ПОСТАВКИ С ЗАВОДОВ ЭКСОН МОБИЛ

© 2004 Корпорация Эксон Мобил. Esso и Essolube являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Эксон Мобил

SIA



ORGANISATION INTERNATIONALE DES CONSTRUCTEURS D'AUTOMOBILES
INTERNATIONAL ORGANIZATION OF MOTOR VEHICLE MANUFACTURERS



2004

12 Київський Міжнародний автосалон SIA'2004

12 Salon International de l'Automobile

Найновіші автомобілі, транспорт,
автосервіс та все-все-все для автомобілів

25-30 травня 2004 р.

Україна. Київ.
Національний комплекс
«Експоцентр України»

Організатори:
Міністерство транспорту України
Міністерство промислової політики України
Асоціація українських автомобілевиробників
«Укравтопром»
Компанія «АВТОЕКСПО»

25 травня з 10.00 до 13.00 –
час для роботи преси та спеціалістів

Автобусний експрес-маршрут
від станції метро «Палац «Україна»

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

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

"На нього завжди можна покластися. Він виконує Ваші бажання краще, ніж Ви сподіваєтесь..."
Сер Вільямс. Англія. ХІV сторіччя.



Butler

Обладнання, на яке чекали всі

ПП Гаврилюк

Україна, м. Київ, вул. Серафимовича, 13

тел.: +380 44 553 66 67; 553 26 52; 553 09 69

e-mail: tiptopgavriliuk@ukr.net



**ПЕРЕТВОРІТЬ ВАШУ ВІДПРАЦЬОВАНУ ОЛИВУ
В ЦІННЕ ТЕПЛО**

THERMOBILE

водонагрівачі
АТЕС-90, 160, 230



повітрянагрівачі
АТ-305 (1000 м³)



повітрянагрівачі
АТ-400 (1500 м³)



АТ-500 (2500 м³)



**автоматизовані
повітрянагрівачі**
(від 1000 до 2500 м³)



ЗНИЖКА 10%
з 1 БЕРЕЗНЯ
ПО 30 ВЕРЕСНЯ



ЧИСТЕ ТЕПЛО З ВІДПРАЦЬОВАНИХ ОЛИВ

LAUNCH

**Автомобільний
діагностичний
комп'ютер**

X - 431



НОВИНКА

ЕПІЛОТ тел: (044) 220-0209, факс: 220-0728, e-mail: f-pilot@nm.ru



ОБЛАДНАННЯ
СТО

від проекту
до сервісу

вул. Войкова, 31
м. Феодосія, АР Крим
тел. (06562) 21-777
av@post.kafa.crimea.ua

АкТех

СТАРТЕРНЫЕ БАТАРЕИ

Лидер аккумуляторного рынка
России

ЗВЕРЬ

55

Спеціальна пропозиція для СТО і магазинів

Професійна автохімія Wynn's (Бельгія)

- більш ніж 200 продуктів для обслуговування та догляду за автомобілем

Обладнання для СТО Wynn's: (Бельгія)

- очищення інжекторів та клапанів бензинових та дизельних двигунів
- очищення систем кондиціювання повітря
- заміна рідини в системі охолодження
- промивання трансмісії та заміни ATF мастил в автоматичних коробках передач

ЕКО-Автотехнік
офіційний дистриб'ютор в Україні

02217, Київ, вул. Закревського, 16
(044) 547 50 99 (розд.)
546 27 97 (опт Київ)
536 09 45 (опт регіони)

www.autotechnics.ua




**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

АВТОЗАПЧАСТИНИ

ХОДОВА І МОТОРНА ГРУПИ





ОПТОМ ТА В РОЗДРІБ
ФОРМУЄМО ДИЛЕРСЬКУ МЕРЕЖУ

м. Київ, вул. Фрунзе, 152, тел. (044) 468-3789
м. Дніпропетровськ, тел. (0562) 32-4308
www.UniParts.com



Трек Любрікантс
Офіційний дистрибутор компанії "Chevron"



**Технологія ISOSYN -
до вічного
двигуна!**



З питань придбання та консультації
дзвоніть по безкоштовній лінії: **8-800-500-0620**
www.trek.ua



Chip Tuning



VW, Audi, Skoda			Daewoo		
1.8T/2.7BT	+45/+47 HP	+48/+62 Nm	1.5/1.6/2.0	+8/10/13 HP	+10/+12/+15 Nm
1.9TDI/2.2TDI	+35/+35 HP	+50/+53 Nm			
1.4	+7 HP	+10 Nm			
1.6	+10 HP	+13 Nm			
BMW			Mercedes Benz		
M20 2.0/2.5	+13/+15 HP	+16/+20 Nm	C240/E240	+15 HP	+20 Nm
M50 2.0/2.5	+18/+23 HP	+20/+30 Nm	C280/E280	+16 HP	+20 Nm
M52 2.3/2.8	+20/+23 HP	+25/+30 Nm	S500/G500	+21 HP	+25 Nm
X5 3.0/3.4	+23/+30 HP	+29/+40 Nm			
			Kia		
			2.000HC	+14 HP	+16 Nm

Еще Более 5000 моделей

Переключатель режимов
Stop Power, 2-3 варианта
тюнинговой программы

Київ, ул.Дегтяревская, 51, (044) 456-46-77, 203-73-22
<http://www.atg.com.ua>

НІЯКОГО ГОЛОВНОГО БОЛЮ...



Критичні параметри зносу протектора:

- літня шина — стирання до 2 мм залишку глибини протектора;
- широка шина — стирання до 3 мм залишку глибини протектора;
- зимова шина — стирання до 4 мм залишку глибини протектора.

Рекомендуємо замінити шини до того, як вони досягнуть критичного зносу.

**Якість варта
Вашого вибору**



ЕВРОШИНА™

МЕРЕЖА МАГАЗИНІВ:

Київ, вул. Наб.-Корчуватська, 11	(044) 233 1443	Київ, вул. Васильківська, 8	(044) 258 2292
Київ, Столичне шосе, 99 К	(044) 451 7212	Вінниця, вул. Островського, 1	(0432) 391271
Київ, вул. Глибочицька, 16	(044) 451 7213	Львів, пр. Чорновола, 101	(0322) 40 7969
Київ, пр. Перемоги, 68/1	(044) 454 0774	Харків, вул. Ключівська, 59	(057) 715 7784
Київ, вул. Горького, 164	(044) 537 0665		

www.euroshina.com.ua

з 10 травня по 6 червня

ОТРИМАЙ ПРИЗ ЗІ СВІТУ ФОРМУЛИ 1

ексклюзивна футболка у подарунок!

кожному, хто купив 4-літрову канистру
синтетичного мастила Mobil 1
у магазинах-учасниках акції.



Официальный дистрибьютор
компания Эксон Мобил ООО «Конел»

г. Киев, бул. И. Лепсе, 4
тел./факс: (044) 490-32-28, 490-32-29

© 2004 Корпорация Эксон Мобил. Mobil 1 та SuperSyn
є торговими марками корпорації Exxon Mobil. Mobil 400 є товарним знаком. Товар сертифікований.

Mobil Переваги лідера