

Українці назвали
Continental
кращими шинами
с. 8

ГАЛЬМІВНІ
КОЛОДКИ
VREEMBO XTRA
с. 10

Mercedes ML
W164 / GL X164 –
стуки в підвісці.
Практичний
досвід, вартий
уваги.
с. 18

CEI представляє
нову модель
шестерні
ретардера
для коробок
передач Z.F.
с. 20

Дезінфекція
автомобіля
для запобігання
поширенню
коронавірусу
с. 30

bilsteingroup[®]

Гарантія виробника від bilstein group

Наша обіцянка якості - ваша додаткова перевага!



Більше інформації ви зможете знайти тут: bilsteingroup.com

www.dayco.com

Термостати Dayco. Швидке досягнення оптимальної температури



Новий асортимент Dayco. Термостати, спроектовані і виготовлені в повній відповідності з OEM-специфікаціями. Економія палива, скорочення шкідливих викидів, зменшення зносу двигуна.

DAYCO®

MOVE FORWARD. ALWAYS.™

Пришвидшуйтеся разом з нами!



ДІАГНОСТИКА ОБЛАДНАННЯ ФАРБУВАННЯ ІНСТРУМЕНТ

АВТОХІМІЯ ГБО ШИНИ КОМЕРЦІЙНІ АВТОМОБІЛІ КОНДИЦІОНЕРИ

automaster.net.ua
все про авторемонт на одному сайті

- актуальні новини, вакансії, оголошення, акції

DRIVE THE LEGEND.

СВОБОДА ВИМАГАЄ БІЛЬШОГО!



Потужність на вищому рівні.

Для тих, хто прагне справжніх пригод. Потужні амортизатори для збільшеного кліренсу та оптимального контакту з дорогою навіть в умовах бездоріжжя. Амортизатори BILSTEIN для бездоріжжя ідеально пасують до комплектів збільшення дорожнього просвіту позашляховиків та пікапів. Більше свободи та досконалого драйву від BILSTEIN на будь-якому бездоріжжі.



Щомісячне видання
Виходить з травня 2004 року
№ 3 (140) 2020

Директор
Андрій Ничипорук

Головний редактор
Борислав Леськів
тел.: (050) 371-26-30
automaster@iapmm.lviv.ua

Заступник головного редактора
Ірина Ничипорук
goldman@iapmm.lviv.ua

Технічний редактор
Мирослав Гецевич

Менеджери з реклами
Роман Бучко
roman_buchko@ukr.net

Комп'ютерний дизайн та верстка
Інна Колісник

Бухгалтер
Ольга Дубик

Засновник журналу
Себастьян Клауз

Видавець журналу
ТзОВ «Гольдман-Україна»
79060, м. Львів
вул. Наукова, 3/6
тел. (032) 297-63-10
тел./факс (032) 297-65-02
goldman@iapmm.lviv.ua

© «Сучасна автомайстерня», 2020

КВ №8135, від 17.11.2003

Партнер журналу
Nowoczesny Warsztat (Польща)
redakcja@warsztat.pl
Ева Хампел
Маріуш Кіліан
Піотр Шпонар

Кольороподіл і друк
ПП «Мультиарт»
Адреса: Львівська обл., Жовківський р-н,
с. Гряда, вул. Шевченка, 5
тел. (032) 294-92-01

Замовлення № _____

Тираж 10000 екз.

Зміст

| | |
|--|----|
| Новини Авто Стандарт Груп | 5 |
| Чи знаєте Ви, що: | 6 |
| Українці назвали Continental кращими шинами | 8 |
| AUTODATA: поради професіоналів по ремонту | 8 |
| ГАЛЬМІВНІ КОЛОДКИ BREMBO XTRA | 10 |
| Новая продукция Daусо: термостаты OE-качества | 12 |
| Якість «Зроблено в Німеччині» | |
| Комплекти шворнів від febi | 14 |
| Винтовые пружины LESJÖFORS | |
| Синоним надёжности | 16 |
| Новинка від Metzger: модуль для під'єднання форсунок | 17 |
| Mercedes ML W164 / GL X164 – стуки в підвісці. | |
| Практичний досвід, вартий уваги. | 18 |
| CEI представляє нову модель шестерні ретардера для коробок передач Z.F. | 20 |
| Майбутнє систем охолодження виклики для користувачів та механіків | 22 |
| Захисні екрани гальмівних дисків Metzger | 23 |
| Сальники и их характеристики | 24 |
| Чим складнішими стають форсунки Common Rail, тим легше вони ламаються | 26 |
| Daусо: расширение исследовательской деятельности в области гибридного электротранспорта | 27 |
| Які автомобільні рідини можна змішувати? | 28 |
| Які вибрати гальмівні колодки для дисків з перфорацією та насічками | 29 |
| Дезінфекція автомобіля для запобігання поширенню коронавірусу | 30 |
| T43245: процедура установки и распространенные ошибки | 31 |
| Можливі причини падіння рівня моторної оливи | 32 |
| Рекомендації Bosch по заміні барабаних гальм | 33 |
| Ремонт винтовых и поршневых компрессоров | 34 |
| Brembo стала акціонером Pirelli | 35 |
| Новий сервіс – мобільний механік | 36 |
| Широкі або вузькі шини? | |
| Як ваш вибір вплине на керуваність авто | 38 |

Акція Wolf у квітні



Купуйте бочку 205л WOLF VITALTECH 5W40 або WOLF GUARDTECH 10W40 B4 та отримайте каністру 20л відповідного продукту у подарунок!
Термін проведення акції:
01.04.2020-30.04.2020 або до закінчення акційних комплектів.

Акція Wolf триває!



Купуйте бочку 205л WOLF VITALTECH 10W40 та отримайте каністру 20л у подарунок!
Термін проведення акції:
01.03.2020-30.04.2020 або до закінчення акційних комплектів.

Акція Wolf триває!



Купуйте бочку 205л оливи WOLF OFFICIALTECH 5W30 LL III та отримайте три 5-літрових каністри оливи у подарунок!
Термін проведення акції:
01.03.2020-30.04.2020 або до закінчення акційних комплектів.

Акція EVO триває!



Купуйте 8 каністр EVO D7 5W-40 TURBO DIESEL 5л або EVO E7 5W-40 4л та отримайте 1 каністру відповідного продукту у подарунок!
Термін проведення акції:
01.03.2020-30.04.2020 або до закінчення акційних комплектів.

Акція YUASA



Купуйте продукцію YUASA та вирешайте на MotoGP!
 Не прогайте унікальну можливість відвідати Чемпіонат світу з шосейно-кільцевих мотоперегонів серії Гран-прі у чеському місті Брно.
 Максимально прості умови та максимально великі шанси виграти!
Термін проведення акції:
01.03.2020-30.06.2020

Акція KYB



При купівлі протягом терміну проведення акції продукції ТМ KYB нараховуються бали (1 у.о. * = 1 бал).
 Накопичені бали можна обміняти на подарунок* з призового фонду:
 300 балів - футболка
 600 балів - комбінезон
Термін проведення акції:
01.04.2020-31.05.2020

Акція MANN-FILTER



Купуйте 10 фільтрів MANN-FILTER за ціною 9-ти!
 Фільтри, які беруть участь в акції: HU 7008 Z, HU 718/1 K, HU 719/7 X, W 610/3, W 67/1, W 719/30, W 719/5, W 75/3, W 79, W 811/80
Термін проведення акції:
01.04.2020-30.04.2020

Акція COMLINE



Запрошуємо Вас взяти участь в акції від COMLINE та виграти подорож до Лондону на Прем'єр-лігу за участі Arsenal, Chelsea, Tottenham!
Умови участі: переможці обиратимуться за рейтингом (покупка продукції COMLINE на найбільшу суму).
Термін проведення акції:
01.02.2020-31.07.2020.

Велика Всеукраїнська акція WIX FILTERS ALWAYS WIN 2020!



Реєструйтеся на офіційному сайті, купуйте фільтри WIX та отримуйте цінні нагороди!
Термін проведення акції:
01.03.2020-31.07.2020
www.akciaya.wix.ua

Бажаємо успішних продаж!
 З найкращими побажаннями,
 Команда Авто Стандарт Груп

Чи знаєте Ви, що:

Hitachi є єдиним постачальником насосів високого тиску для бензинових двигунів TSI, FSI та TFSI групи Volkswagen!

HITACHI
Inspire the Next

Пропозиція Hitachi деталей системи подачі палива стрімко росте. Особливим попитом користуються насоси високого тиску для сучасних бензинових двигунів (FSI, TSI, TFSI) групи Volkswagen для моделей VW, Audi, Skoda, Seat. **Hitachi** – розробник та єдиний постачальник насосів високого тиску на конвеєри групи Volkswagen. На незалежний ринок запчастин **Hitachi** пропонує той самий продукт в якості оригінального обладнання. Насоси високого тиску чудово доповнюють форсунки впорскування а також занурювальні насоси бензобака та модулі подачі палива як для бензинових, так і для дизельних систем. Наразі пропозиція вже налічує понад 180 деталей, що закривають потребу 7000 застосувань в різних автомобілях. **Для прикладу, кілька артикулів, цікавих для українського автопарку:**

HÜCO
Original

| Артикул | Застосування в моделях | OE-номер |
|------------------------------------|--|--|
| HITACHI / HÜCO 2503058 / 133058 | AUDI / SEAT / SKODA / VW A4 / LEON / OCTAVIA / GOLF | 06H 109 31 B |
| HITACHI / HÜCO 2503071 / 133071 | AUDI / SEAT / SKODA / VW A1 / ALTEA / SUPERB / PASSAT | 03C 127 026 R 03C 127 026 M |
| HITACHI / HÜCO 2503064 / 133064 | AUDI / SEAT / SKODA / VW A6 / LEON / OCTAVIA / PASSAT | 06F 127 025 J 06F 127 025 K |
| HÜCO 133303 | FORD EXPLORER / HONDA CIVIC / HYUNDAI SANTA FE / MAZDA 626 / NISSAN MAXIMA | F23Z-9H307A 17040-S0X-A00 31111-25000 KL12-13-350G 17040-2Y900 |
| HÜCO 133302 | CITROEN BERLINGO PEUGEOT 206 / PEUGEOT 307 PEUGEOT 406 | 1525 H8 |
| HITACHI / HÜCO 2507124 / 137124 | AUDI 3.2 FSI (A4, A6, A8) | 06E 906 036 C |
| HITACHI / HÜCO 2507123 / 137123 | AUDI A6 C6 2.8 FSI | 06E 906 036 E |



Відео-інструкції, як замінити насос високого тиску

ДИВІТЬСЯ НА КАНАЛІ
Hitachi Automotive

Щоб придбати оригінальну продукцію HITACHI та HÜCO в Україні, звертайтеся до українських дистриб'юторів та їх філій: Автотехнік (www.autotechnics.ua), АвтоЛідер (www.avtolider-ua.com), ГЕНСТАР (www.genstar.ua), АвтоНова-Д (www.autonovad.ua).

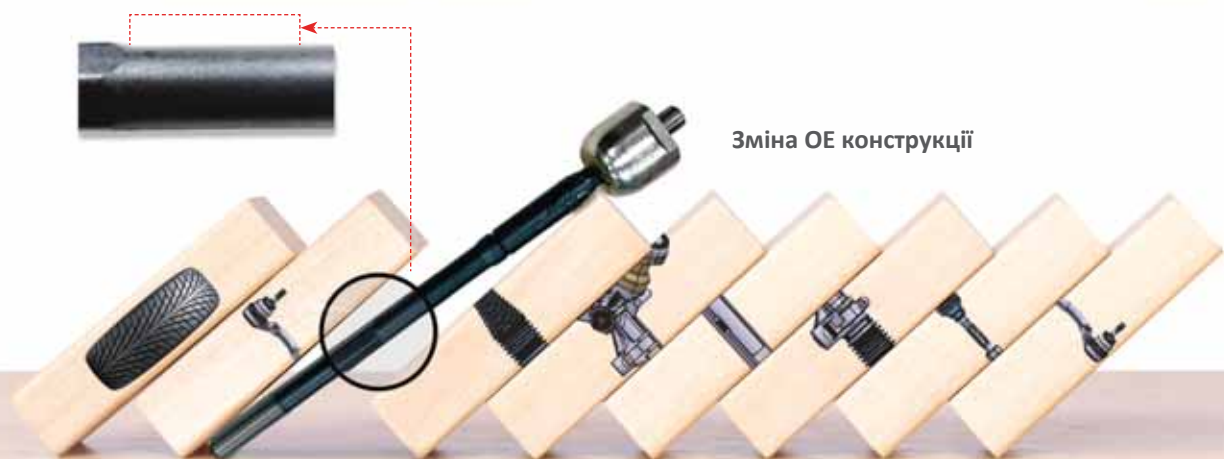
Інформація надана Представництвом IXP в Україні, www.ihr-automotive.ua

ОЕ конструкція з зоною деформації для поглинання ударних навантажень



CTR, OE

Зміна конструкції може спричинити значні пошкодження суміжних механізмів.



Зміна ОЕ конструкції

**Використовуй переваги ОЕ технологій.
Ми знаємо всі тонкощі ОЕ зсередини.**

Кожне конструктивне рішення в оригінальному обладнанні має своє призначення. А це ваша безпека!
Врахування навіть ледь помітних особливостей оригіналу - наш незмінний принцип.

Українці назвали Continental кращими шинами

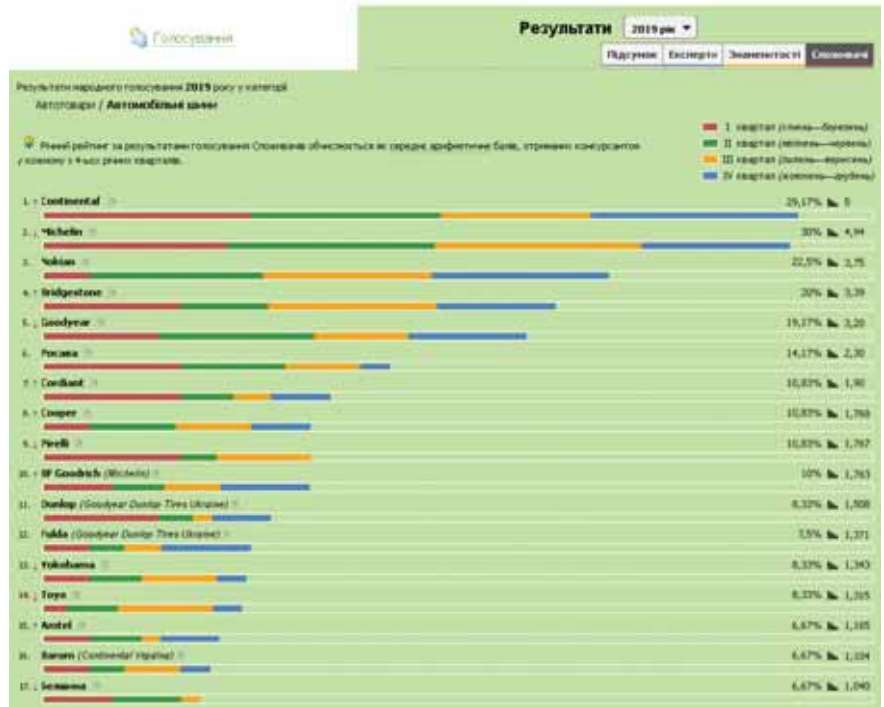
Бренд Continental здобув перемогу у категорії «Шина» за підсумками опитування споживачів в рамках дослідження «Фаворити успіху-2019», проведеного порталом Favor.

Результати народного голосування у категорії „Автотовари / Автомобільні шини” опубліковані на офіційному сайті. Річний рейтинг за результатами голосування Споживачів обчислюється як середнє арифметичне балів, отриманих конкурсантом у кожному з 4-ох кварталів.

Як зазначено на портал Favor: „Учасник, що посів 1-у позицію в цьому рейтингу є на думку українських споживачів найкращим вибором 2019 року, рекомендацією споживачів №1 у категорії „Шини””.

Лідер цього рейтингу має можливість скористатися правами та привілеями переможця, «Фаворита Споживачів». Переможець може бути представленим у статусі найкращого вибору в категорії «Шини» та отримати нагороду, золоту медаль «Фаворит Успіху – 2019», на щорічній церемонії нагородження, разом із правом використання її образу в рекламі та маркуванні.

Джерело - <https://favor.com.ua/vote/products/tires/?results=2019U>



AUTODATA: поради професіоналів по ремонту

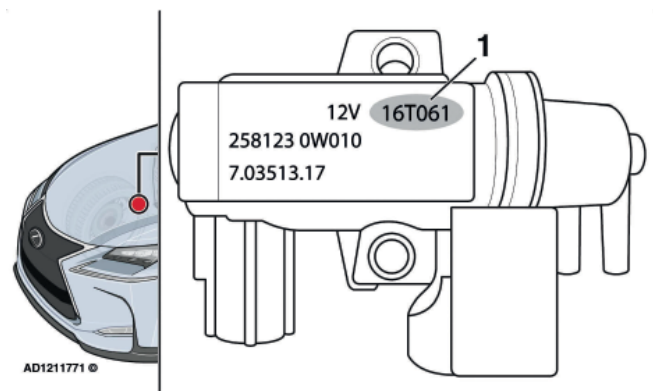
Популярна глобальна онлайн-платформа Autodata пропонує рішення для Lexus NX, у якого виникає додаткова вібрація при розгоні вище 3000 об / хв.. Тож дізнаємося пораду професіоналів.

Питання:

До нашої Автомайстерні прибув клієнт з Lexus NX 200 (2015 року випуску). Він скаржить на те, що при розгоні понад 3000 об / хв.. виникає додаткова і відчутна вібрація. У пам'яті помилка ECM не збереглося кодів неполадок. Наші майстри провели тестування на дорозі і також помітили вібрацію. Втім, ми не змогли знайти несправність на нашій СТО. Чи можете допомогти?

Рішення:

Так, ця помилка може виникати у декількох моделях Lexus з кодом двигуна 8AR-FTS, що випускалися до грудня 2016 року. Несправність пов'язана з незадовільною конструкцією перепускного клапану турбокомпресора. Перевірте номер виробництва на клапані (Мал.1.1). Якщо номер виробництва 16 T 217, замініть перепускний клапан турбокомпресора на модифіковану версію, доступну у відділі запчастин Lexus. Проведіть випробування для підтвердження успішно проведеного ремонту.



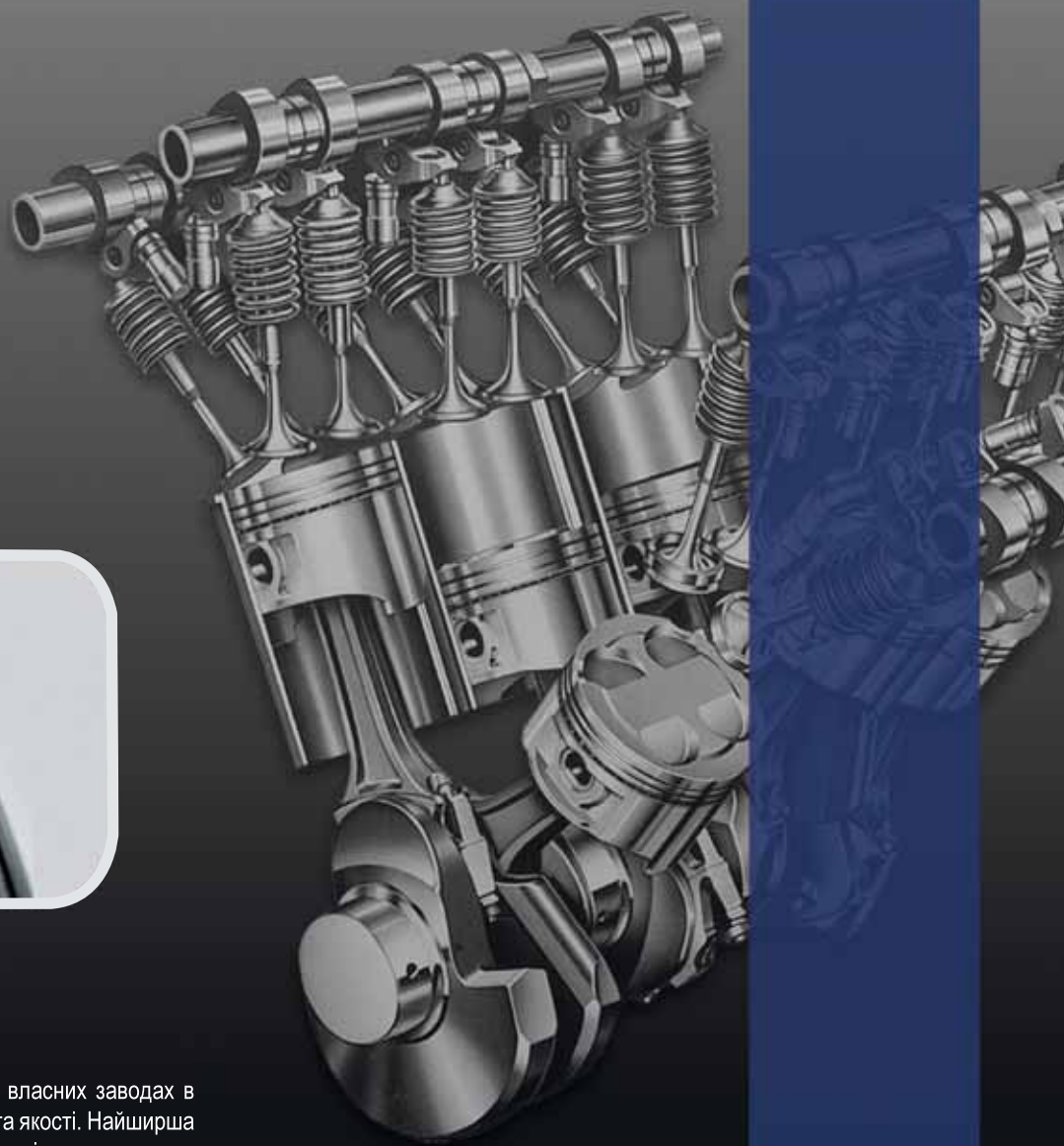
Проект «EXIST Рекомендує»

Засновано в Японії. Надійно у всьому світі.



Globally reliable

NPR of Europe GmbH є дочірнім підприємством японської компанії NPR (Nippon Piston Rings Co. Ltd.), яка з 1931 року виготовляє в Японії високоточні деталі для двигунів та клапанних механізмів. Компанія пропонує широкий асортимент продукції в різних товарних групах під брендом NE.



Поршневі кільця

Поршневі кільця виготовляються на власних заводах в Японії, що є знаком високої точності та якості. Найширша пропозиція - більш ніж 3200 артикулів для легкових автомобілів європейського та азійського виробництва, а також вантажного транспорту. Використання найсучасніших матеріалів та покриттів забезпечує великий ресурс роботи двигуна.

www.npr-europe.com.ua



ГАЛЬМІВНІ КОЛОДКИ BREMBO XTRA

Ідеальне поєднання спортивних
можливостей, комфорту і довговічності

Гальмівні колодки Brembo XTRA, створені, щоб максимально розкрити переваги асортименту перфорованих і слотованих дисків Brembo, є ідеальним рішенням для шанувальників спортивного стилю водіння, забезпечуючи в той же час комфорт і тривалий термін служби при щоденному дорожньому використанні.

Нові гальмівні колодки XTRA виготовлені Brembo з використанням матеріалу BRM X L01. Цей матеріал складається з понад 30 різних компонентів, підібраних у власній передовій дослідницькій лабораторії.

Завдяки цьому матеріалу гальмівні колодки Brembo XTRA ідеально підходять спортивним дискам XTRA і MAX, підвищуючи їх продуктивність та покращуючи чутливість педалі, а також збільшують комфорт і довговічність.

У порівнянні зі складом, що використовуються для стандартних колодок, еквівалентних оригіналу, нове рішення відрізняється високим коефіцієнтом тертя, який гарантує більш рішуче і стабільне гальмування, як при низьких, так і при високих температурах

Цей інноваційний матеріал з'явився завдяки досвіду Brembo у виробництві оригінального устаткування і High Performance продуктів. Щоб приборкати високу потужність, він поєднує в собі властивості, необ-

хідні для відмінної продуктивності, з безшумністю, що необхідна в топ сегменті. Насправді, спеціальний склад BRM X L01 робить ці колодки унікальними серед колодок такого типу. Він гарантує низьке зношування дисків при будь-яких умовах водіння, незважаючи на велику ефективність у порівнянні зі стандартним складом.

Це технічне рішення в поєднанні з асортиментом перфорованих (XTRA) і слотованих (MAX) дисків Brembo для ринку запасних частин довело свою успішність. Колодки XTRA з матеріалу BRM X L01 пройшли най-



суворіші випробування, в тому числі дорожні тести на автомобілях різних сегментів, для яких в асортименті Brembo представлені високопродуктивні диски XTRA і MAX. Ознайомитися з асортиментом можна на веб-сайті www.bremboparts.com.

Нові гальмівні колодки Brembo Xtra піддаються температурній обробці (скорінгу). Це дозволяє запобігти виділенню газів, що призводять до значного зниження коефіцієнта тертя між диском і колодкою при високих температурах (ефект "федінга") з наступним зниженням ефективності гальмування. Завдяки такій обробці і ретельно підбраному складу суміші, гальмівні колодки Xtra однаково ефективні як під час циклів високо-температурного гальмування, так і під час наступних холодних циклів.

Для нових колодок і дисків XTRA і MAX розроблено відмінний від усього асортименту дизайн упаковки. Зовнішньою особливістю колодок є

логотип Brembo, вигравійований лазером на фрикційному матеріалі, а також тампографічний логотип Brembo XTRA, нанесений на опорну пластину колодки.

Всі артикули серії Brembo Xtra сертифіковані для дорожнього використання відповідно до стандарту ECE R-90.



**КОЖЕН
АВТОМОБІЛЬ
ВАРТУЄ
BREMBO**

Довіряйте Brembo

світовому лідеру в розробці і виробництві гальмівних систем, **ОЕ постачальнику**, який пропонує повний асортимент запасних частин оригінальної якості.

Контактні дані центральних офісів дистриб'юторів запасних частин компанії Brembo в Україні

Компанія "ВЛАДИСЛАВ"

м. Дніпро, пр-т Богдана Хмельницького, 184
Тел.: +380 56 790 07 00
e-mail: info@vladislav.ua
www.vladislav.ua

ТОВ "ЕСО-АВТОТЕХНІКС"

м. Київ, вул. Закревського, 16
Тел.: +380 44 536 09 31
info@autotechnics.ua
www.autotechnics.ua

ЕЛІТ-Україна

03026, м. Київ,
вул. Пирогівський шлях, 135
Тел.: +380 44 389 44 44
www.elit.ua

Юнік Трейд

Україна, м. Київ,
вул. Пирогівський шлях, 34
Тел.: +380 44 237 71 07
e-mail: ut@utr.ua
www.utr.ua



 DRIVE2.RU
bremboparts.com



 **brembo**

Новая продукция Dayco: термостаты OE-качества

Dayco, ведущий поставщик компонентов двигателей и систем привода для автопрома и рынка послепродажного обслуживания, представляет новую линейку продукции – термостаты, изготовленные в полном соответствии со спецификациями производителей оригинального оборудования (ОЕМ). Ассортимент продукции ориентирован на потребности клиентов из стран Европы, Африки и Ближнего Востока и включает полный набор комплектующих – от термостатических клапанов и фланцев (гидравлических соединений) до термостатов в сборе с корпусами и датчиками.

Термостаты обеспечивают эффективное управление потоком охлаждающей жидкости, ускоряют прогрев двигателя и поддерживают нужный тепловой режим его работы. Комплектующие Dayco предназначены для двигателей всех типов и отвечают главным требованиям отрасли автомобилестроения

Экономия топлива

Современные системы охлаждения имеют решающее значение для снижения расхода топлива. Все более жесткие требования к эффективности моторов, наряду с такими факторами как более высокие скорости потока, технология турбонаддува, автономное отопление и кондиционирование, привели к трансформации традиционных процессов охлаждения и появлению более сложных комплексных систем.



Сокращение вредных выбросов

В перспективе экологические нормы потребуют повышения рабочей температуры двигателей на 10 % – для обеспечения оптимального сгорания топлива. Эта тенденция

DAYCO®

MOVE FORWARD. ALWAYS.™

повлечет создание более мощных систем охлаждения, с которыми автомобиль сможет эффективно работать на протяжении всего срока эксплуатации.

Уменьшение износа двигателя

Эффективное теплорегулирование является одним из наиболее важных факторов в борьбе с преждевременным износом двигателя.

Технологические ноу-хау Dayco, высококачественные материалы и прецизионная сборка термостатов гарантируют их безопасность, эффективность и долговечность на уровне оригинальных комплектующих.

Традиционные термостаты

Традиционные термостаты (термостатические клапаны и вставки)





представляют конструкцию из нескольких основных элементов: подвижного штока, основной пластины, основной и вспомогательной пружин, капсулы с воском, фланца и рамки. Основная пластина термостатов Dayco изготавливается из цельного фрагмента стали, что делает ее надежной и долговечной. Уникальная клапанная технология предотвращает тепловые удары, защищая всю систему охлаждения. Капсула термoeлемента изготавливается из инновационных соединений воска с алюминием или медью и обеспечивает максимально точную температуру активации.

Корпусные термостаты

Качество корпусных термостатов Dayco, изготовленных из полиамидных смол или алюминия, эквивалентно оригинальному, что гарантирует их высокую стойкость к нагреву, воздействию воды и механическим нагрузкам.

Корпус из полиамида тщательно проверяется в процессе производства для достижения идеального прилегания и полного отсутствия протечек. Точность геометрических и габаритных параметров конструкции обеспечивает безупречное сопряжение с гидравлическими и иными компонентами системы охлаждения.

Встроенные в термостаты электронные датчики гарантируют высокую точность измерения температуры хладагента со временем отклика, соответствующим OEM-требованиям. Клапаны с электронным чувствительным элементом, непосредственно связанные с ЭБУ



автомобиля, обеспечивают «умное» управление термостатом, направленное на снижение расхода топлива, сокращение вредных выбросов и улучшение характеристик двигателя.

Гарантия надежности

В настоящее время ассортимент термостатов Dayco включает свыше 250 позиций, качество и надежность которых протестирована в процессе производства. Новая фирменная упаковка подчеркивает технологичность продукции. Фирменные каталоги помогут быстро подобрать комплектующие для конкретных применений.



Dayco – мировой лидер в области технологий для автомобилестроения с более чем 110-летним опытом в области разработок, производства и инноваций. Компания поставляет продукцию на сборочные конвейеры ведущих мировых автоконцернов: Audi, Alfa Romeo, BMW, Chevrolet, Chrysler, Citroen, Dacia, Daihatsu, DS, Fiat, Ford, Hyundai, Honda, Jaguar, Jeep, Kia, Lada, Land Rover, Lancia, Lexus, Mazda, Mercedes-Benz, Mini, Mitsubishi, Nissan, Opel, Peugeot, Renault, Saab, Seat, Skoda, Smart, Suzuki, Toyota, Vauxhall, Volkswagen, Volvo.

Более подробную информацию о продукции Dayco для рынка запчастей можно найти на сайте www.daycoaftermarket.com, на котором размещен актуальный технический и пользовательский контент.

Якість «Зроблено в Німеччині»

Комплекти шворнів від febi

Про зношування шворнів свідчить жорстке рульове управління, шум під час повороту керма або нерівномірне зношування шин. Подальшими ознаками, характерними для несправностей шворнів, є проблеми з курсовою стабільністю руху автомобіля та необхідність у частих коригуючих рульових діях.

Шворні відіграють підтримуючу роль. Усі керовані колеса комерційного автомобіля, як правило, обертаються навколо шворня. Шворні прикріплює поворотну цапфу до підвіски колеса і тому є єдиним з'єднанням між дорогою та віссю. Він утворює зв'язок між піддресореною масою та непіддресореною масою транспортного засобу.

Постійний вплив бруду та вологи на окремі компоненти, в тому числі підшипники, втулки та шворні, призводить до корозії та зношування. Цей процес ще більше прискорюється внаслідок незадовільного технічного обслуговування (наприклад, змащення), поганого дорожнього покриття або перевантаження транспортного засобу.

Використовуйте запасні частини лише найвищої якості. Шворні, втулки та підшипники – це деталі, які піддаються зношуванню і мають неабияке значення для безпеки. Відхилення від розмірів, недостатня глибина загартовування та невідповідна якість матеріалів можуть призвести до несправностей рульового управління та погіршення гальмівних властивостей.

Певна частина деталей для комерційних вантажних автомобілів з асортименту febi у понад 11,000 запчастин виготовляється на власному виробничому майданчику в Еннепеталі, в тому числі і шворні. Використання сучасної механічної обробки на верстатах з ЧПК гарантує високу якість цих компонентів, які є надзвичайно важливими для безпеки.

Якщо запасні частини виготовляються без відповідної точності, гострі кромки можуть пошкодити ущільнення і дати можливість воді проникнути до підшипників. Правильний нахил каналів для подачі мастила до втулок вісі також відіграє життєво необхідне значення для

забезпечення належного змащування поворотних точок.

Точна механічна обробка та твердість поверхні шворня є характерними особливостями високоякісних наборів шворнів від febi. Інженери febi, відповідальні за запчастини для комерційних автомобілів, чудово знають, що «тверда поверхня та ідеальна точність прилягання гарантують легкий монтаж та плавне налаштування шворня. В той же час це запобігає зсуву в точках тертя». Для отримання додаткової інформації щодо повного асортименту деталей для рульового управління та підвіски від febi, відвідайте сторінку www.febi.com

Ви можете знайти всі запчастини febi для вантажних автомобілів в нашій онлайн системі пошуку запчастин: partsfinder.bilsteingroup.com



febi 28400

Комплект шворнів

підходить до: автобусів EVOBUS і вантажівок Mercedes-Benz

Точність - Безпека - Витривалість

Шворні, втулки та підшипники є деталями, які відповідають за безпеку і схильні до зношування. Відхилення від розмірів, недостатня глибина загартовування та невідповідна якість матеріалів можуть призвести до несправностей рульового управління та погіршення гальмівних властивостей. Це може призвести до дуже значних наслідків.

febi - це безпечна альтернатива. Завдяки високоточному виготовленню, ви завжди можете розраховувати на якість наших шворнів.



Тільки високоякісна сталь з відповідними властивостями матеріалу використовується для виготовлення шворнів febi



Сучасний верстатний парк гарантує високоточне виробництво



Механічна обробка шворня



Індуктивне загартовування для тривалого захисту від зношування



Шліфування для подальшого тривалого захисту від корозії



Готові комплекти шворнів

Винтовые пружины LESJÖFORS

Синоним надёжности

Компания **LESJÖFORS** является одним из старейших производителей автозапчастей и имеет глубокие промышленные традиции. В 1852 году было открыто производство пружин разных форм и модификаций.

Сегодня LESJÖFORS производит самый широкий ассортимент пружин для легковых и легких коммерческих автомобилей. На ультрасовременных заводах в Швеции пружины производятся по стандартам оригинала из высококачественной стали.

Производственная гамма компании **LESJÖFORS** включает в себя следующие товары:

- стандартные пружины для легковых автомобилей и микроавтобусов, дополняя линейку пружинами для тяжелых условий эксплуатации (Heavy Duty)
- амортизаторы багажника и капота
- специальные понижающие пружины для тюнингованных автомобилей (спорткомплекты)
- рессоры для автомобилей с полной массой до 3,5 тонн.

Производство пружин **LESJÖFORS** имеет ряд особенностей, обеспечивающих высокое качество:

- специальная легированная сталь SiCr с высоким содержанием кремния и хрома что в сочетании с правильной термической обработкой делает пружину прочной и в то же время эластичной

- цинковое фосфатирование с эпоксидной системой окраски являются наилучшей защитой от коррозии

Ассортимент автомобильных пружин **LESJÖFORS** подвески включает более 10 000 артикулов, в то время как у других претендентов есть едва ли половина такого ассортимента. Как это возможно? Потому что изготовители объединяют некоторые модели в рамках одного кода, независимо от различий в двигателе или различных шасси, что в свою очередь может привести к более короткому сроку эксплуатации и, особенно, к разным характеристикам управляемости.

Гарантия составляет 3 года без ограничения пробега

www.lesjofors-automotive.com

LESJÖFORS

SPRINGS & PRESSINGS

Производитель полного ассортимента пружин



Гарантия 3 года • Самый широкий ассортимент • Продукция соответствует качеству оригинала



Новинка від Metzger: модуль для під'єднання форсунок

Німецький бренд Metzger вже зарекомендував себе на нашому ринку, як постачальник унікальних рішень для ремонту автомобіля.

Новинкою асортименту цього разу став модуль для під'єднання форсунок популярних двигунів VAG та Ford – 1,9 TDI та 2,0 TDI.

Власники автомобілів, перед якими стала потреба заміни подібних з'єднань, знають, що в даному випадку великому ролу відіграє якість матеріалів.

Всі елементи, розташовані поруч з дизельним двигуном, працюють в умовах значних термічних навантажень та під дією постійної вібрації. Пошкодження будь-якого з елементів модуля призводить до нестабільної роботи або взагалі до зупинки двигуна. Тому Metzger у своїй конструкції використовує лише матеріали та конструктивні рішення, що забезпечують надійну та довготривалу роботу.

Більше цікавих пропозицій можна знайти в онлайн-каталозі на сайті постачальника www.werner-metzger.de або у офіційного дистриб'ютора – компанії ЕСО Автотехнік www.autotechnics.ua.

Новинка:
Модуль під'єднання форсунок



Силіконовий провід зі срібним покриттям

Подвійне ущільнення

Високоякісний пластик стійкий до впливу температур і кислот

Надійна фіксація

Позолочені контакти

Артикул: 2324050
Аналог OE: 038 971 600*
* лише для порівняння

CONTROLLED QUALITY Metzger

Якість має своє ім'я...
що вже 30 років підтверджується вибором найвибагливішого німецького споживача



Деталі двигуна

Деталі системи охолодження

Деталі системи підвіски

Свічки розжарювання

Електроніка

Ремінний привід

Деталі підвіски колеса

Деталі кузова

Система кондиціонування

Деталі гальмівної системи

Патрубки турбокомпресорів

Деталі кермового керування

Werner Metzger GmbH Телефон 0049 (0) 711 / 160 86 -0
Rita-Maiburg-Str. 33 факс 0049 (0) 711 / 160 86 -86
D-70794 Filderstadt export@werner-metzger.com

www.werner-metzger.com





Mercedes ML W164 / GL X164 – стуки в підвісці. Практичний досвід, вартий уваги.

Клієнти – власники моделей MB ML W164 / GL X164 часто звертаються з проблемою «стук підвіски» навіть після її недавнього ремонту. Ці моделі належать до перших поколінь, обладнаних сучасною пневматичною підвіскою. Тож вони добряче випробувані часом і дорогами. При скаргах на стук підвіски часто підозра падає на амортизатор, або у цьому випадку – на модуль пневмопідвіски – найскладнішу деталь підвіски. Звичайно, він не вічний: може зноситись, зламатись або навіть бути неправильно встановленим. Та досвід свідчить, що переважна більшість скарг на стук пневмопідвіски мають інші причини, ось типовий випадок:

Клієнт встановив пневмомодуль BILSTEIN B4 44-156251 (передній правий) і після пробігу приблизно 20 000 км поскаржився на стук пневмомодуля. Зі слів клієнта, в авто (пробіг 265 000 км) вже були замінені: за рік до цього – передній лівий пневмомодуль (альтернативний продукт); за півроку – стабілізатор + маятникові опори, нещодавно зробив перевірку передніх верхніх важелів, але причину стуків не було виявлено.



Фото 1. Перевірити наявність люфтів.

Перевірка

Тест-драйв, огляд деталей, перевірка наявності люфтів та зазорів засвідчили, що:

- під час руху по гарній дорозі ніякого шуму чи стуку не виникало;
- на нерівній дорозі, з короткими і сильними поштовхами час від часу з'являвся стукіт. Зміна налаштування висоти кліренсу та переключання режимів «спорт/ комфорт» не впливала на шуми;
- на поганій дорозі з вибоїнами стукіт з'являвся частіше і був гучнішим, при цьому зміна висоти та режимів теж не впливали на шум;
- чувся стук в кермовому механізмі нерухомого автомобіля при короткому повороті керма;
- рейка рульового механізму мала люфт, що міг спричинити стукіт;
- втулка поперечного важеля розтріснута, що теж могло спричинити стукіт у підвісці. (фото 1.)



Фото 2. Люфти в рейці, тязі, наконечниках.

Заходи

Зовні значних відмінностей між модулями BILSTEIN та іншим (чужим) модулем не виявлено.

Щоб звузити пошук причин стуків та виключити варіанти, демонтували пневмомодуль на передній осі, де справа стояв BILSTEIN, а зліва модуль від афтермаркет виробника та поміняли їх місцями. (Підвіска цих моделей не передбачає направленості «правий-лівий» для модулів на передній осі, тож цим можна було скористатись.)

Зрозуміло, що монтаж модулів було проведено згідно інструкції! Важливо затягування різьбових з'єднань робити,

Mercedes разом з Bilstein розробив систему пневмопідвіски «Airmatic» ще в 1997, з того часу вона вже стала і далі стає оригінальним стандартом для широкого спектру моделей і не лише преміум класу.

39 відео-інструкційз монтажу пневмопідвісок на YouTube каналі BILSTEINde





Фото 3. Люфти і дефекти стабілізатора, з'єднувальних тяг та втулок



Фото 4. Монтажні місця на пневмомодулі

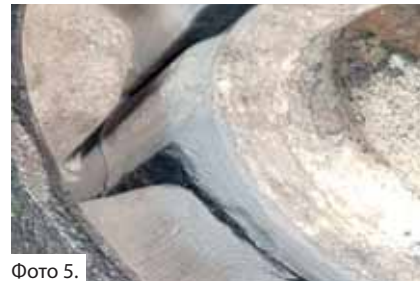


Фото 5.

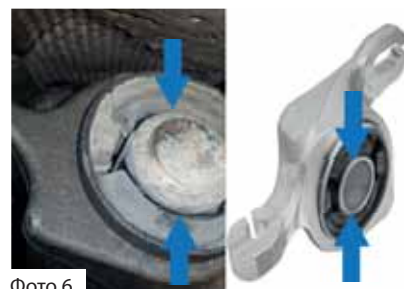


Фото 6.

Фото 5,6. Знос або пошкодження гумово-металевих втулок важеля підвіски (фото 5,6)

коли автомобіль опущено з підйомника і він вже спирається на власні колеса – в робочому стані.

Після цього тест-драйв показав, що стукіт, який виникав за усіх попередньо перевірених умов, зник. (Залишився лише стук в кермовій рейці, спричинений люфтами.)

Отже, справа не в самих пневмомодулях. Все вказує на те, що стук був спричинений некоректним* їх монтажем. Один з них або обидва були встановлені «під напруженням» через недотримання інструкції про порядок затягування та фіксацію з'єднань. Саме це доводить той факт, що після коректного монтажу стукіт пропав.

Окрім описаного випадку з некоректним монтажем модулів, типовим джерелом стуків бувають такі дефекти в підвісці:

1. Дефекти кермової рейки, кермових тяг, наконечників (фото 2).

Перевірка: В нерухомому авто поверніть кермо вправо-вліво, чи чути при цьому «кляцання»? Посмикайте кермову тягу, зауважте, чи є люфт в кермовій рейці.

2. Дефекти стабілізатора, з'єднувальних тяг та втулок (фото 3).

Перевірка: Перевірте монтажною наявність люфтів. Перевірте моменти затягування кріплення та зазор між втулками та стабілізатором у навантаженому – в робочому «К0»-положенні та розвантаженому.

3. Дефект тяги стабілізатора (фото 3, 4).

Перевірка: Перевірте монтажною люфти в шарнірах. Перевірити монтажні місця на пневмомодулі та стабілізаторі.

4. Знос або пошкодження гумово-металевих втулок важеля підвіски (фото 5, 6).

Перевірка: Оглянути стан та перевірити наявність люфтів у втулці важеля.

5. Знос або пошкодження кульових опор важеля підвіски (фото 7).

Перевірка: Оглянути стан та перевірити наявність люфтів монтажною.

6. Знос або пошкодження втулок кріплення амортизаторів у важелях підвіски (фото 8).

Перевірка: Оглянути стан та перевірити люфт.

7. Знос або пошкодження шарнірів тяги датчика висоти/рівня (фото 9)

Перевірка: Оглянути стан та перевірити наявність люфтів.

Фото 7. Знос/пошкодження кульових опор важеля підвіски



Фото 8. Знос/пошкодження втулок кріплення амортизаторів у важелях підвіски




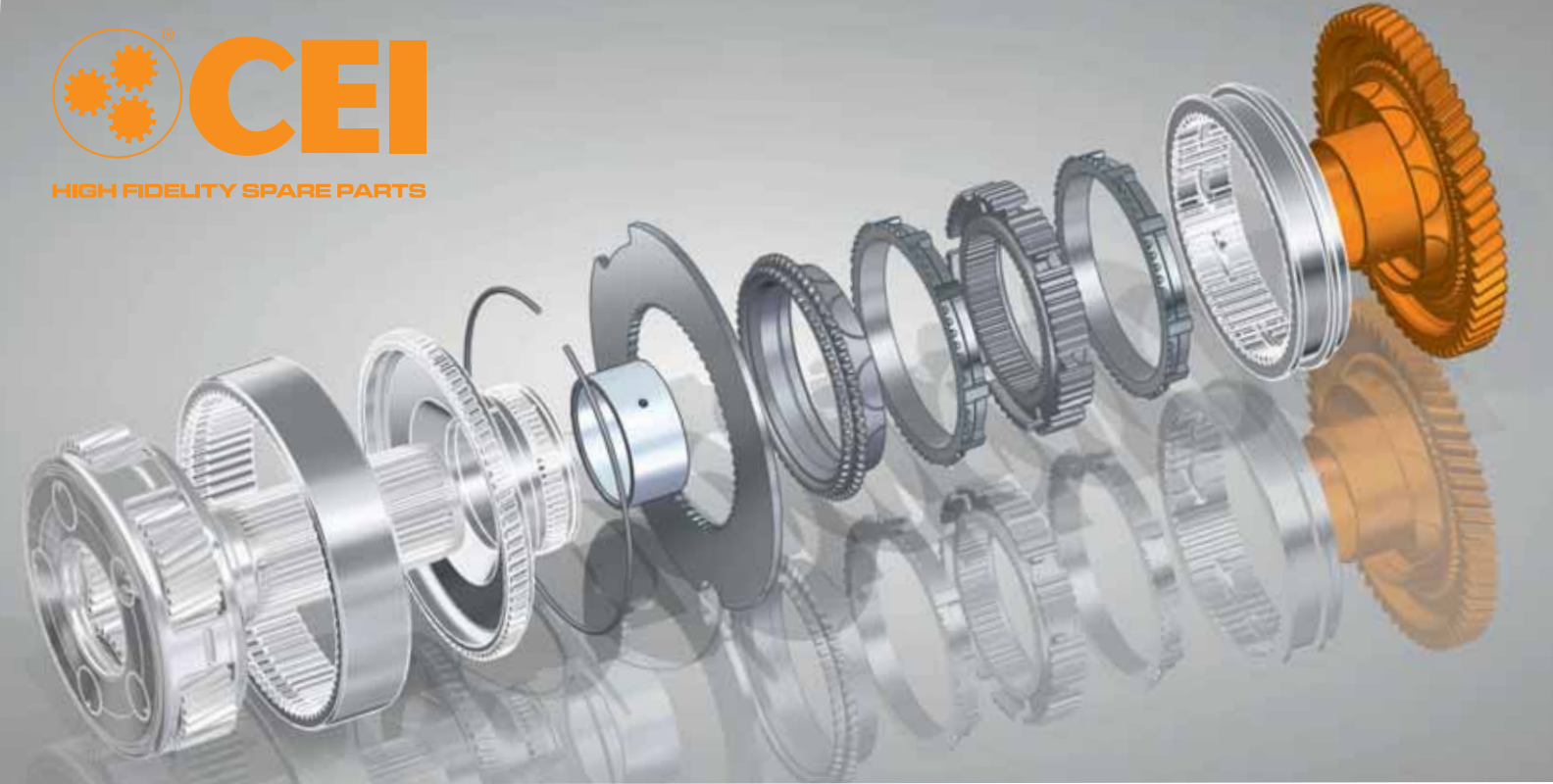
Фото 9. Знос/пошкодження шарнірів тяги датчика висоти/рівня



Підбирайте пневмомодулі в онлайн - каталозі виробника. Замовляйте у офіційних українських дистриб'юторів. Більше інформації на **українських сторінках www.bilstein.com**

Матеріал надано Представництвом IXP в Україні, **www.ihr-automotive.ua**



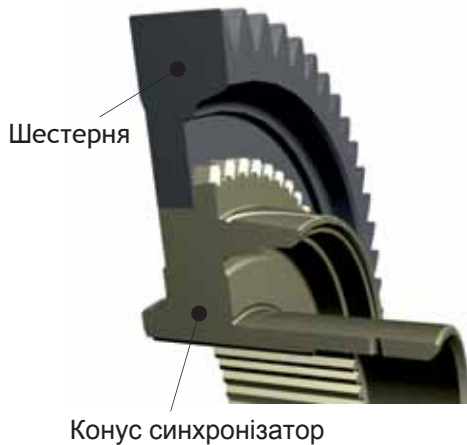


Нова модель шестерні ретардера CEI для коробок передач Z.F.

CEI no. 196.491 - 196.492

Оригінальна версія

(Шестерня та конус синхронізатор зварені)



НОВА версія CEI

СУЦІЛЬНА ДЕТАЛЬ
(Без зварювання)



Компанія CEI з гордістю представляє нову версію шестерні ретардера Z.F, виготовлену методом механічноїобробки єдиної заготовки. В якості альтернативи оригінальній версії, де шестерня та конус синхронізатора зварені разом, CEI пропонує суцільну деталь, спроектовану таким чином, щоб покращити її довговічність та експлуатаційні характеристики.





HIGH FIDELITY SPARE PARTS

ІЗ 1969 РОКУ Є ЛІДЕРОМ
У ГАЛУЗІ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН
ДЛЯ ПРОМИСЛОВОГО ТРАНСПОРТУ



Follow Us On



Майбутнє систем охолодження

виклики для користувачів та механіків

Технологічний прогрес у автомобільній галузі також створює нові проблеми для користувачів транспортних засобів та автомеханіків. Поглянемо на цей процес на прикладі системи охолодження.

Можна сказати, що протягом десятиліть система охолодження двигунів автомобілів розвивалася всього за два етапи: введення рідинного охолодження двигуна, а потім примусова циркуляція цієї рідини за допомогою насоса. Заглядаючи під капот наступних моделей автомобілів, можна побачити, що зміни в цій області були настільки незначними, що вони майже непомітні. Тим часом останні десятиліття принесли величезний прогрес у цій галузі. Як і багато інших змін у автомобільній галузі, це безпосередньо пов'язане з підвищенням вимог, щодо зменшення рівня викидів шкідливих речовин. Простіше кажучи, чим швидше двигун досягне своєї робочої температури, тим швидше його вихлоп буде "чистим". Сучасні системи охолодження мають багато компонентів, які вимагають від механіків постійного навчання та розширення знань. Давайте докладніше розглянемо їх.

Система START / STOP

У транспортних засобах із системою START/STOP після вимкнення двигуна на світлофорах припиняється циркуляція охолоджуючої рідини в системі. Для того, щоб сучасні двигуни витримували такі швидкі, точкові підвищення температури, необхідний додатковий електричний насос в системі охолодження (наприклад, в VW Passat – це насос НЕРУ AP8237). Саме несправність такого насосу є найпоширенішою причиною підвищення температури в системі охолодження.

Електроклапани

Відкриття електроклапанів за певною процедурою необхідне для правильного розповітрявання системи охолодження. Без належних знань та інструментів існує ризик неправильного розповітрявання двигуна.

Кульові клапани

Кульові клапани відповідають за відкриття та закриття потоку рідини через насос. На жаль, коли забруднена рідина протікає через систему охолодження, пластиковий клапан у пластиковому корпусі може заблокуватися. Більше того, він найчастіше блокується у закритому положенні, що призводить до різкого підвищення температури в системі охолодження. Ця проблема також найчастіше виникає у автомобілях концерну VAG. Класичний приклад насос охолоджуючої рідини, встановлений на двигунах 1.8 і 2.0 TSI. Якщо систему охолодження після заміни компонентів ретельно не промити, то часто виникають проблеми з перегрівом двигуна.

Водяні насоси, що відключаються

Це насоси, в яких потік рідини регулюється з допомогою крильчатки. Проблемою для автовласників є рішення, яке використовується в популярних двигунах 1.6 / 2.0 TDI автоконцерну VAG, які теоретично геніальні в своїй простоті, проте часто підводять на практиці.



Заслінка (діафрагма), що закриває крильчатку, дуже часто заклинює, причому, як на зло, в 99% випадків в положенні, що закриває подачу рідини. На жаль, це часто трапляється перед заміною системи ГРМ (180 тис. км), що призводить до додаткових витрат для власників цих транспортних засобів. Частою несправністю у цих насосах також є поломка соленоїда (електроклапана). А так як цей елемент не підлягає заміні, то доводиться міняти весь насос.

Електричні водяні насоси



Цей тип насосів вимагає відповідних процедур наповнення охолоджуючою рідиною та розповітряння, і він домінує в автомобілях BMW (наприклад, НЕРУ Р494). Що стосується двигунів з головним електричним насосом, слід звернути особливу увагу на якість рідини для системи охолодження, яка, проходячи через насос, виконує одночасно багато функцій: охолоджує двигун та електричний модуль насоса та

ефективно змащує підшипник. Використання неправильної рідини може швидко пошкодити водяний насос.

розвиваються і, як і моторна олива, повинні відповідати класу двигуна.

Охолоджуючі рідини



Протягом багатьох років рідини для системи охолодження ділилися на сині, умовно кажучи «для старих автомобілів» та червоні – «для нових авто». На даний час вони також

Куди це все приведе?

У багатьох автомеханіків виникає часто виникає питання – навіщо все це, коли закінчиться ускладнення простих системи? На жаль, в найближчі роки годі на це сподіватися. Кожні нові, все більш сурові норми, що регламентують рівень викидів вихлопних газів, вимагають від виробників двигунів розробки способів, які б забезпечили швидке досягнення робочої температури.

Також часто можна почути, що механіки не люблять «пластик в двигуні», але боротьба за кожен кілограм ваги транспортного засобу спонукає автовиробників все частіше використовувати пластмаси.

Треба пам'ятати, що часи простих, грубих, але надійних систем приводу ніколи не повернуться. У кожній наступній моделі слід очікувати на нові рішення та додаткові ускладнення. В таких ситуаціях не варто економити на якості запчастин, і слід використовувати перевірені та якісні запчастини та компоненти, що, безумовно, дешевше, ніж усунення можливої несправності.

По матеріалам компанії NEPU

Захисні екрани гальмівних дисків Metzger

Німецький бренд Metzger вже зарекомендував себе на нашому ринку, як поставальник унікальних рішень для ремонту автомобіля.

Захисний екран гальмівного диска – така проста, на перший погляд, деталь виконує цілий ряд важливих функцій в автомобілі. З назви зрозуміло, що його основна функція – захист гальмівного диску та гальмівного механізму від негативного впливу води, абразивних часток бруду та інших агресивних речовин, що знаходяться на поверхні дороги.

Інша ж функція не так очевидна, але не менш важлива – захист деталей підвіски та кермового управління від руйнівних термічних навантажень. В процесі гальмування тертя між колодками та дисками призводить до виділення значного обсягу теплової енергії, яка від гальмівного механізму відводиться головним чином через гальмівний диск. Поширення тепла в бік підвіски автомобіля найбільше шкодить шарнірним з'єднанням – кульовим опорам та кермовим наконечникам, що розташовані лише в декількох сантиметрах від гальмівного диска. Під дією тепла пильники шарнірів стають крихкими, а змазка всередині

шарніра втрачає свої властивості, що призводить до порушення роботи шарніра.

Під дією вологи, агресивних речовин та високих температур захисний екран гальмівного диска поступово руйнується, тому його стан бажано контролювати

під час діагностики підвіски та обслуговування гальмівної системи автомобіля.

Більше цікавих пропозицій можна знайти в онлайн-каталозі на сайті www.werner-metzger.de або у офіційного дистриб'ютора – компанії ECO Автотехнікс www.autotechnics.ua.

Сальники и их характеристики



Das Original

Специфика установки

В последние десятилетия технология уплотнения современных двигателей транспортных средств претерпела многочисленные изменения, которые затронули не только статические прокладки, но и динамические уплотнения валов с использованием уплотнений манжетного типа (так же называемые сальниками или уплотнительными кольцами вала). Современные уплотнительные кольца, или кольца Симмера, по имени их изобретателя, имеют мало общего с оригинальными образцами 1920-х годов, когда автомобили впервые стали доступны множеству людей. В то время в качестве уплотнителя использовался войлок или тонкие полоски кожи, однако постепенно их вытеснили кольца эластомерной уплотнительной кромкой, используемые по сей день. Примерно в 1980 году был изобретен новый принцип уплотнения – ПТФЭ, или фторопластовые, уплотнения. Техническое наименование химического соединения – фторопласт-4, но для простоты далее мы будем называть его просто ПТФЭ.

Два разных подхода!

Исправную работу уплотнительного кольца (манжеты) вала из эластомера обеспечивает пружина, установленная за уплотнительной кромкой, которая определенным образом прижимает эластомер к валу. Дополнительные выступы или ребра, сформированные на кромке, улавливают просочившиеся капли масла, используя направление вращения. «За десятки лет применения эта технология доказала свою эффективность, впрочем, она имеет определенные недостатки, например, испарение пластификаторов с поверхности эластомера», – говорит Йохим Гётц, технический специалист подразделения вторичного рынка компании «ElringKlinger AG». Из-за этого уплотнительная кромка со временем грубеет, что влечет за собой появление бороздок на поверхности

вала и, как следствие, утечку моторного масла.

Соответствие самым жестким требованиям

Современные автомобили крайне требовательны к рабочему ресурсу двигателя и частоте прохождения техосмотра. Именно поэтому практически все современные автомобильные двигатели стандартно укомплектованы уплотнителями валов на основе ПТФЭ.

«Уплотнительные кольца валов, изготовленные из ПТФЭ, демонстрируют исключительные антифрикционные свойства, и они чрезвычайно устойчивы к высоким температурам. У них большая площадь прилегания к поверхности вала, что обеспечивает лучшую защиту, – поясняет Йохим Гётц, – знакомые всем бороздки и царапины на поверхности вала теперь останутся в прошлом».

Сказанное выше свидетельствует, что уплотнители из ПТФЭ отвечают современным требованиям к эксплуатации и сроку службы двигателя. Кроме того, подобные уплотнительные кольца более устойчивы к воздействию химических

компонентов современных моторных масел.

Однако, следует отметить, что эти уплотнители уступают эластомерным аналогам в упругости и простоте установки. Соответственно, они более подвержены повреждениям во время установки, поэтому Elring настоятельно рекомендует соблюдать следующие условия:

- Не наносите смазку или масло на ПТФЭ-уплотнитель или вал.
- Для правильной фиксации диаметр уплотнительной кромки должен быть меньше, чем диаметр вала. Чтобы установить уплотнитель, не повредив кромку о край вала, необходимо использовать монтажную гильзу. Соблюдение данного условия строго обязательно.
- Уплотнения вала без посадочного гнезда следует устанавливать в посадочное место с использованием специального инструмента. При установке уплотнений в корпусе болты следует затягивать с соблюдением рекомендованного момента затяжки.
- После установки следует выждать положенное время для усадки уплотнительной кромки. Время усадки зависит от степени растяжения уплотнительной кромки





при установке. Специалисты Elring рекомендуют выждать по меньшей мере 4 часа перед заливкой моторного масла.

Особенности некоторых типов двигателей

Особое внимание следует уделить уплотнительным кольцам для моделей автомобилей производства концерна Volkswagen. На пороге нового столетия ПТФЭ использовался для изготовления уплотнительных колец в алюминиевом или пластиковом корпусе. Данные модули применяются в различных линейках ДВС, и привносят некоторые особенности в эксплуатацию двигателей. Например, отметка на верхней мертвой точке (ВМТ) уже не отмечается на маховике, а измеряется напрямую датчиком на заднем фланце коленвала и встроенным датчиком уплотнительного кольца. При снятии и установке этих деталей следует соблюдать рекомендованный порядок действий и использовать специальные инструменты.

Порядок установки:

- Распакуйте уплотнительное кольцо вала, удалите защиту и прижмите уплотняющий фланец к плоской поверхности. Не поворачивайте колесико датчика!
- На стержне специального инструмента имеется уплотнение,

которое позволяет закрепить его в тисках. Закручивайте шестигранную гайку, пока она не достигнет края уплотнения, затем зажмите инструмент в тисках рабочим концом вверх.

- Теперь установочная насадка наложена на шестигранную гайку. Следует закрутить гайку таким образом, чтобы внутренняя часть инструмента и установочная насадка оказались на одном уровне.

- После этого уплотнитель может быть закреплен на инструменте. Стержень инструмента должен совпадать с отверстием датчика, а пластиковая гильза остается внутри уплотнительного кольца вала.

- Корпус уплотнительного кольца крепится к установочной насадке инструмента тремя винтами с накатанной головкой.

- Теперь деталь может быть установлена на предварительно очищенный от смазки и масла фланец коленчатого вала. Двигатель в положении ВМТ 1-го цилиндра.

- Закрутите шестигранную гайку до конца резьбы, прижмите внутреннюю часть инструмента к фланцу коленвала и закрепите двумя винтами с внутренним шестигранником.

- Теперь прижмите весь установочный механизм к фланцу двигателя. Финальная установочная позиция обозначена направляющими болтами (красными для бензиновых двигателей, черными – для дизельных).

- Уплотнитель вала в сборке с колесиком датчика запрессовываются

на коленвал шестигранной гайкой, момент затяжки 35Нм.

- Теперь можно снять инструмент (опорное кольцо); корпус уплотнительного кольца должен быть затянут с моментом 15Нм.

При несоблюдении порядка установки вы рискуете неправильно расположить датчик, и двигатель не запустится или переключится в аварийный режим работы.

Не секрет, что многие автосервисы не хотят вкладывать средства в приобретение дорогостоящих инструментов. «Мы предостерегаем против такого подхода, – предупреждает Йохим Гётц, – хотя по опыту знаем, что соблюдение всех правил установки усложняет повседневную работу механиков. Игнорирование инструкций – обычное дело, так же бывает, что к ним обращаются слишком поздно».

Другой часто задаваемый вопрос звучит так: «Я снял уплотнитель в металлическом корпусе, и теперь устанавливаю уплотнитель в пластиковом корпусе. Что делать?» Ответ прост: установка и эксплуатация деталей ничем не отличаются.

Для тех, кто еще не перешел на «ты» с уплотнительными ПТФЭ-модулями, на YouTube-канале Elring представлено подробное видео о том, «что, где и как устанавливать». Всего 5 минут и 45 секунд просмотра, отделяющих победу от провала.

Чим складнішими стають форсунки Common Rail, ТИМ ЛЕГШЕ ВОНИ ЛАМАЮТЬСЯ

Сучасні дизельні двигуни характеризуються дуже складним і чутливим інжекторним апаратом. Найпоширенішою системою такого типу для дизельних двигунів є система Common Rail. А ключовими елементами цієї системи є форсунки, що забезпечують подачу пального в камеру згоряння. Як забезпечити тривалий термін служби форсунок Common Rail та, якщо вони порушуються, що потрібно пам'ятати під час їх діагностики та заміни – читайте далі.

Якщо говорити про форсунки Common Rail, то впорскування контролюється в електронному режимі і відбувається під дуже високим тиском (понад 2000 МПа). В останньому поколінні CR ми виділяємо навіть 7 фаз нагнітання пального, що дозволяє їм працювати дуже точно. Такий

- стукіт всередині двигуна,
- нерівномірна холоста робота двигуна,
- ривок блоку під час запуску,
- зупинка двигуна під час руху,
- збільшення витрат пального,
- дим з вихлопної труби та гучний шум при роботі самих форсунок.

пилює, а «заливає» паливо, то це призводить до порушення співвідношення пропорції паливо-повітряної суміші, що спричинить недостатнє згоряння пального, а отже, збільшить викиди вихлопних газів та надмірні відкладення вуглецю на компонентах поршневої системи. Занадто збага-



тип розподілу пального означає, що двигун характеризується кращими екологічними параметрами – він викидає менше шкідливих речовин, наприклад, оксиду азоту, побічного продукту процесу горіння, та забезпечує більшу чистоту під капотом (виключає явище відкладання вуглецю). На жаль, ця ситуація має і негативну сторону. Зі збільшенням працездатності конструкції форсунок Common Rail, їхня вразливість до пошкоджень зростає.

Несправність інжектора, як і насосів високого тиску, присутніх в системі CR, може спричинити:

- нерівномірний режим роботи двигуна,

За словами експертів, несправності форсунок здебільшого полягають у тому, що вони можуть бути постійно відкритими або закритими. Форсунки також можуть бути знищені через поломку насоса високого тиску внаслідок потрапляння у систему будь-яких сторонніх домішок. Тож неефективна фільтрація – одна з найпоширеніших причин пошкодження інжекторів Common Rail.

Блокування чи несправності в роботі інжектора призведуть до того, що він взагалі не подаватиме пальне в камеру згоряння, що робить запуск двигуна неможливим (залежно від кількості пошкоджених форсунок). У свою чергу, якщо форсунка не роз-

чена або збіднена суміш часто може бути перевірена вимірюванням показників на лямбда-зонді, які через пошкоджений інжектор можуть бути неправильними. Таке явище, безсумнівно, залишить слід у пам'яті електронного блоку керування (ЕБК), що може створити помилку, пов'язану з роботою лямбда-зонда. Аналогічна ситуація зі зниженням потужності і нерівномірною роботою на холостому ході.

Незамінними при перевірці роботи інжекторів є діагностичний тестер і зчитування кодів помилок. Як вже було зазначено, збій впорскування може спричинити додаткові помилки, наприклад, викиди, теоретично

не пов'язані з роботою інжекторів. Якщо форсунки потрібно замінити, то слід бути готовим, що вони «запеклися» під шаром бруду, і зняти їх вручну неможливо. Для вирішення цієї проблеми доведеться використати спеціальні гідравлічні знімачі. Цей тип обладнання повинен бути у кожній автомастерні, що займається обслуговуванням дизельних двигунів. А зняту інжектор слід перевірити на професійному стенді.

У випадку електромагнітних форсунок Common Rail I та II покоління існує можливість їх регенерації за умови заміни всіх необхідних елементів на нові. П'єзоелектричні форсунки (теоретично) не підлягають регенерації та потребують заміни на нові. Виняток становлять форсунки компанії Bosch, яка відновлює свої інжектори на заводі, але ще не зробила цю про-

цедуру доступною для широкого кола автомастерень.

Пошкоджені і регеновані форсунки перевіряються на спеціальних стендах. Їх тестують на герметичність, дозування пального (гідравлічний вихід), тиск пального, час спрацювання, спосіб розпилення та багато інших параметрів, що дозволяють визначити ефективність інжектора. Отримані результати слід порівнювати зі стандартними значеннями. Регенованим форсункам слід прописати так званий "ІМА-код", який слід використати після їх встановлення на двигун. Якщо ж цього не зробити, ЕБК, можливо, не зможе керувати впорскуванням самостійно, що призведе до несправності двигуна або повністю блокуватиме запуск.

Як вже згадувалося, форсунки Common Rail дуже чутливі до будь-

якого забруднення пального, що значно скорочує їх термін служби. На щастя, існує кілька способів подбати про інжектори і тим самим продовжити їх безвідмовну роботу.

Профілактика завжди є кращою, ніж лікування, тому водії повинні пам'ятати про своєчасну заміну паливного фільтра. Фільтр повинен вбирати будь-який бруд, але при цьому бути достатньо прохідним, щоб не заважати роботі двигуна. Головним є також використання пального найвищої якості. У поєднанні з регулярним та надійним обслуговуванням автомобіля це гарантує форсункам довгу та безпроблемну експлуатацію.

Dauso: расширение исследовательской деятельности в области гибридного электротранспорта

Dauso, ведущий поставщик компонентов двигателя и систем привода для автомобильной и промышленной техники и рынка послепродажного обслуживания, укрепляет партнерство с Туринским политехническим университетом в рамках своего проекта по разработке электрических систем для производителей гибридных транспортных средств.



Тенденция к электрофикации автомобилей усиливается во всем мире, учитывая актуальность проблемы глобального изменения климата и необходимость внедрения альтернативных, экологически безопасных решений. Сотрудничество Dauso с учеными Туринского политехнического университета направлено на исследование систем гибридации транспортных

средств и разработку технических инноваций, которые обеспечат автопроизводителям наиболее практичные и эффективные способы перехода на экологически чистые технологии. Объединение научных исследований Туринского политеха со специализированными знаниями и производственными возможностями Dauso послужит хорошей основой для воплощения технологических

достижений в жизнь. Соглашение о совместной деятельности в этой области было подписано 21 февраля 2020 генеральным директором Dauso Джоэлем Вигертом и ректором Туринского Политехнического университета Гвидо Саракко в офисе Dauso Europe в Сан-Бернардо Д'Ивреа, Италия.

«Мы с энтузиазмом укрепляем наши отношения с известными учеными Туринского политехнического университета и выходим на новый уровень сотрудничества, который позволит создать передовые гибридные системы и поддержать наших клиентов по всему миру на пути к электрической мобильности», – прокомментировал Джоэл Вигерт.

«Опираясь на предыдущий многолетний опыт работы с Dauso, мы собрали сильную междисциплинарную команду ученых, чтобы увеличить наш вклад в развитие технологий электрификации транспорта», – добавил профессор Гвидо Саракко.

Які автомобільні рідини можна змішувати?

Сучасні автомобілі містять всередині чимало різних експлуатаційних рідин, частину з яких можна змішувати, а деякі – категорично заборонено.

Гальмівні рідини

Незалежно від типу двигуна, у кожному автомобілі використовується гальмівна рідина. Найпопулярніша класифікація гальмівних рідин DOT (англ. Department of Transportation), доступних на ринку, охоплює декілька їх видів: DOT 3, 4, 5, 5.1 та DOT4LV. Важливо, що специфікації не вимагають від виробників якогось певного хімічного складу, а лише описують властивості, якими повинна володіти рідина. Найважливішим з них є мінімальна температура кипіння «сухої» (нової рідини) та "звложеної" (старої) рідини. Вказані властивості стосуються нових продуктів (0% води) та гальмівних рідин, що містять 3,7% води. То ж основне питання – чи можна змішувати рідини з різними специфікаціями DOT?

Як зазначають експерти, завдяки подібному складу, рідини DOT 3, DOT 4 та DOT 5.1 є повністю сумісними та їх можна змішувати між собою. Замість рідин нижчого класу можна використовувати продукти вищого класу. Гальмівні рідини типу DOT 5 на основі силікону не змішуються з будь-яким іншим типом гальмівної рідини. Їх не застосовують у приватних транспортних засобах з двох причин: високий рівень насичення повітрям (аерація) викликає відчуття "м'якої" педалі гальма та нерозчинність у воді (негігроскопічність). Тому волога, що проникає в систему, може спричинити корозію інших елементів, а її замерзання при низьких температурах може порушити справність роботи гальмівної системи. Вибираючи гальмівну рідину, як і у випадку з іншими рідинами, необхідно дотримуватися рекомендацій виробника транспортних засобів.

У старих французьких автомобілях іноді для гальмівної системи потрібна рідина типу LHM. Це гідравлічна рідина на основі мінеральних олів, яка також використовується в системах кермового управління та регульованої підвіски. Вона характеризується високою стабільністю в'язкості при високих температурах і не вбирає вологу, завдяки чому її властивості не погіршуються з часом, так само, як у рідинах DOT. Рідини типу LHM не змішуються з рідинами DOT.

Моторні оливи

Що стосується моторної оливи, то сучасні автомобілі зазвичай працюють на синтетичних продуктах. Звісно, що найкраще використовувати саме ту оливу, яку залито у двигуні, але, на щастя, синтетичні оливи змішуються між собою. Виходячи з вимог американського інституту API, оливи з класом SG і вище повинні бути сумісні з іншими мастильними матеріалами подібної або більш високої якості. Таким чином, немає протипоказань доливати оливу іншого виробника, якщо цей продукт має той же клас якості, а також бажано таку ж в'язкість, як наявна у двигуні олива.

Змішуванисть означає відсутність негативних наслідків після доливання оливи, наприклад, гелеутворення, осадження добавок або виникнення інших хімічних реакцій, які можуть спричинити проблеми з функціонуванням системи змащення. Завжди слід вважати, що після змішування двох різних олів отримана суміш матиме параметри гіршого продукту.

Змішуванисть олів для коробки передач



Подібно виглядає ситуація з оливами для коробки передач. Зокрема, у випадку з автоматичними коробками передач необхідно використовувати спеціальні оливи ATF (Automatic Transmission Fluid) із низькою в'язкістю, відповідним коефіцієнтом тертя, необхідним для правильної роботи гідротрансформатора, гідравлічної системи та системи зчеплення, що регулює передатне число. З цієї причини не слід змішувати їх з оливами різної в'язкості, які мають інші параметри. В іншому випадку ми можемо спричинити перегрівання коробки передач, пошкодження або ж блокування системи керування.

Охолоджуючі рідини

Питання змішування цих рідин не є очевидним. В даний час на ринку існує багато рідин, виготовлених за різними технологіями: IAT, OAT, HOAT, POAT. Вони відрізняються пакетом добавок (антикорозійних, протипінних тощо), наслідки дії яких можуть суперечити одна одній. З цієї причини не варто вірити в запевнення виробників, які пишуть на упаковці, що їх продукт "змішується з рідиною будь-якого кольору". Колір походить лише від використаного барвника, але мало стосується якості та властивостей охолоджуючої рідини. Якщо рідина, виготовлена за технологією IAT (Inorganic Acid Technology), змішується з популярною рідиною OAT (Organic Acid Technology), в їх суміші може виникнути осад, яка забиває отвори в радіаторі, обмежуючи його ефективність. З цієї причини перед змішуванням радимо звернутися до сервісної книги транспортного засобу та документації виробника рідини, щоб переконатися, чи підходить вона для нашого двигуна. Доповнити рівень рідини продуктом іншого виробника можна за певних умов – при першій же можливості варто замінити рідину новою та промити систему охолодження.

Робоча рідина гідропідсилювача

Останній пункт – рідина з гідропідсилювач керма. Багато виробників допускають використання рідини ATF (фактично оливи) для автоматичних трансмісій, оскільки її властивості добре захищають гідропідсилювач керма. Зазвичай її впізнають за червоним кольором. На ринку є також синтетичні (безбарвні) та мінеральні (зелені) рідини. Їх не слід змішувати разом через ризик зміни консистенції. Якщо ви помилитесь, рідину гідропідсилювача керма слід замінити якомога швидше.

Які вибрати гальмівні колодки для дисків з перфорацією та насічками

Все більшої популярності серед водіїв набувають диски з перфорацією та насічками. Вони стандартно встановлені в автомобілях з великою вагою і потужністю. Крім покращення естетичного вигляду колеса, їх основне завдання – підвищення ефективності гальмування. Однак іноді важко вибрати правильну гальмівну колодку для такого гальмівного диска. Далі – дізнаєтесь, на що звернути увагу.

Насічки на гальмівному диску виконують багато функцій. Найважливіша з них – очистити поверхню диска від забруднень, що виникають в результаті тертя, та видалити гази. Частинки фрикційного матеріалу або вуличний пил знижують ефективність гальмування, тому такі властивості вкрай бажані. Насічки диска діють як фрезерний верстат, що природно прискорює зношування гальмівних колодок. Цей процес очищує диск і виключає згаданий ризик накопичення забруднень.

Вибираючи гальмівні колодки для диска із насічками, а іноді й для перфорованого, слід пам'ятати про дотримання рекомендацій виробника гальмівної системи. Інформацію про потрібні колодки можна знайти в каталогах компаній, що описують технічні характеристики окремих елементів та для яких автомобілів вони призначені. Найважливіший критерій вибору – це фрикційний матеріал накладки, який може відрізнятись в залежності від ваги, потужності та призначення транспортного засобу.

Диски з перфорацією та насічками виготовляють із загартованої, високовуглецевої сталі, дуже стійкої до дії високих температур. Це гарантує їм меншу схильність до викривлення, що не є рідкістю у випадку дешевих «тюнінгованих» замінників. Все залежить від якості використаних матеріалів та технології виготовлення. Неприпустимо самостійно нарізати насічки або свердлити отвори в диску, оскільки це послаблює його структуру і може спричинити поломку навіть при незначному гальмуванні.



Що стосується наскрізних перфорованих отворів, вони також певною мірою відводять гази та забруднення, але вони також мають інше завдання. Справа в тому, що перфорація знижує теплоємність диска, тому він нагрівається швидше, але в той же час – швидше охолоджується. З цієї причини варто вибирати продукцію відомих компаній, які здатні збалансувати названі функції та забезпечити максимальну безпеку.

Відомі виробники тестують поєднання окремої колодки та диска в різних умовах, тому ми можемо бути впевнені, що вони виконують свої функції. У контексті гальмівної системи також слід пам'ятати, що вона настільки ж ефективна, як і її найслабший елемент. З цієї причини, крім дисків і колодок, дуже важливо регулярно перевіряти стан гальмівних шлангів та використовувати якісну гальмівну рідину.

Дуже хорошим вибором зазвичай буде комбінація диска із насічками або перфорованого диска зі стандартною (серійно виготовленою) гальмівною колодкою. При цьому, обираючи колодку для таких дисків, найкраще довіритися продуктам високого класу, які забезпечать правильне поєднання. Йдеться не лише про покращення зовнішнього вигляду, а й про ефективність гальмування, що безпосередньо впливає на нашу безпеку, наголошують експерти.

Дезінфекція автомобіля для запобігання поширенню коронавірусу

Компанія ŠKODA дала поради водіям, які не можуть утриматись від поїздок під час оголошеної пандемії коронавірусу.



Головний лікар автовиробника Яна Пармова розповіла, як поїздки зробити безпечнішими.

Найголовніше правило – мінімізувати контакт з іншими. Однак, якщо їхати кудись потрібно, то краще це зробити наодинці.

“Ідеально було б взагалі нікуди не їхати. Якщо ж все таки це потрібно зробити – їдьте наодинці. Якщо є компаньйон, то потрібно переконатись, що в нього немає гострих симптомів респіраторного захворювання. Обов’язково використовуйте респіратор або маску для обличчя. Переконайтеся, що у вас є контактні дані всіх інших пасажирів, щоб ви могли їх відстежити, якщо виявите, що ви інфіковані”, – зазначила вона.

Автомобіль є свого роду мобільним ізолятором, який дозволяє мінімізувати контакти з іншими людьми. Однак він не є повністю безпечним. Тому перш за все потрібно звернути увагу на дезінфекцію поверхонь в автівці, до яких торкались під час поїздок.

“Продезінфікуйте все поверхні, до яких ви доторкнулися, до і після поїздки, особливо якщо ви ділили машину з ким-то або підвозили когось”, – вказала головна лікар ŠKODA.

Перш за все потрібно продезінфікувати кермо, ручку перемикачів передач, ручне гальмо, дверні ручки, елементи інформаційно-розважальної системи, перемикачі на кермі, підлокітники, регулятори положення сидінь, зовнішні ручки дверей, кнопку багажного відділення. Ще більшу вагу ці рекомендації мають у випадку з водіями таксі.

Для дезінфекції радять використовувати 70-відсотковий спиртовий розчин або ізопропіловий спирт, що не заподіє шкоди основним поверхням автомобіля. Фактично, це те, що автовиробники і їх субпідрядники використовують для дезінфекції деталей.

Також потрібно пам’ятати, що спиртові розчини можуть пошкодити або знебарвити поверхні, тому терти занадто сильно не потрібно. Вже після такого розчину ще потрібна обробка засобами захисту шкіри.

В Consumer Reports попередили, що не потрібно використовувати перекис водню та ті засоби, що містять амоній для чистки сенсорних поверхонь.



При сумісних подорожах автівкою можна використовувати маску, але вона на 100% не гарантує захисту. Дуже добре, якщо про всяк випадок вона буде в автомобільній аптечці. Для справжньої захисту необхідні як мінімум респіратори класу FFP3.

Доктор Пармова також радить завжди ретельно провітрювати машину після чистки. Ідеально буде прочистити систему кондиціонування. Це не означає, що машину потрібно доставити в сервісний центр, адже там загроза зараження стає більшою.

В магазині або онлайн можна придбати спеціальні розпилювачі для очищення системи кондиціонування і вентиляції автомобіля. Хоча вони не так ефективні, як професійне очищення, але можуть допомогти знизити ризик зараження. Не факт що дезінфікуючий спрей знищить коронавірус, але чистіша система знизить ризик зараження інфекцією.

Також потрібно подумати про заправку машини. В даному випадку найкраще буде обрати АЗС, де є функція самообслуговування. Якщо ж такої поблизу немає, то потрібно максимально мінімізувати контакти з персоналом станції. Вже після заправки руки необхідно добре вимити з милом, або хоча б продезінфікувати.

Ідеально було б розплатитись за паливо безконтактною картою або телефоном. Деякі АЗС пропонують робити це прямо біля колонки, в такому випадку до самої каси йти не потрібно.

Заправитись краще до повного баку, щоб скоротити частоту поїздок на АЗС.

“Хоча деякі заходи щодо запобігання поширенню коронавірусу можуть здатися надмірними, але першорядне значення на сьогоднішній день має обережність. Чим більше ми дотримуємося цих рекомендацій, тим більше знижуємо ризик поширення інфекції і тим швидше зможемо повернутись до нормального життя. Тому будьте уважні, по можливості мінімізуйте контакти з іншими людьми при подорожах машиною. Не забувайте ретельно мити руки і використовувати дезінфікуючі засоби”, – додали в ŠKODA.

По матеріалах: skoda-storyboard.com

T43245: процедура установки и распространенные ошибки



Когда запчасть от поставщика оригинальных компонентов повреждается при установке, часто предполагают, что причиной является производственный дефект. Но на самом деле бракованные запчасти встречаются редко.

Это гарантируют тщательные проверки и строгие широкомасштабные испытания качества в процессе изготовления. А вот ошибки при установке встречаются куда чаще. Для примера рассмотрим автоматический натяжитель T43245, который мы разработали в сотрудничестве с VAG. Автомеханики в различных мастерских сталкивались с одной и той же проблемой: регулировочное приспособление этого натяжителя трескалось и ломалось при установке. Мы проанализировали проблему и обнаружили, что причиной являлась распространенная ошибка при установке. Узнайте простой способ не сломать регулировочное приспособление!

T43245: ОТ AUDI A5 ДО SKODA OCTAVIA

Для начала — немного информации о натяжителе T43245. Мы разработали его в сотрудничестве с VAG для различных моделей дизельных двигателей серии TDi объемом 1,4, 1,6 и 2,0 л с топливной системой Common Rail. Натяжитель и соответствующий ремень ГРМ от Gates (артикул 5678XS) устанавливаются в качестве оригинальных компонентов в системы ременного привода ГРМ на таких популярных моделях, как VW Tiguan, Audi A5 и Skoda Octavia.

ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ НАТЯЖИТЕЛЯ T43245

Чтобы получить подробные инструкции по установке, отсканируйте QR-код на коробке комплекта Gates PowerGrip™. Ниже мы разберем процедуру установки натяжителя T43245, которая поможет избежать трещин и поломки регулировочного приспособления. T43245 представляет собой эксцентрический автоматический натяжитель. Его круглое отверстие для установки находится не в центре, а смещено, как показано на рисунке ниже. Во время установки натяжитель регулируется с помощью шестигранного ключа.

1. Установите натяжитель на блок двигателя.

Сначала разместите отверстие для установки над установочной шпилькой блока двигателя.

2. Отрегулируйте указатель.

При регулировке указателя важно не перетянуть стопорную гайку (см. рисунок ниже). Достаточно закрутить ее «с усилием пальцев», как написано в инструкциях по установке. Как станет понятно из дальнейшего описания, это имеет решающее значение.

3. Установите правильное натяжение.

Поверните регулировочное приспособление шестигранным ключом, чтобы правильно установить натяжение. При правильно установленном натяжении указатель находится в центре окна. Удерживайте гайку на месте соответствующим инструментом, чтобы она не двигалась.

ЧТО МОЖЕТ ПОЙТИ НЕ ТАК?

Регулировочное приспособление давало трещину сразу после того, как автомеханик поворачивал шестигранный ключ (чтобы правильно расположить указатель). И хотя после этого сообщалось о дефекте натяжителя, наш анализ запчастей показал, что во всех этих случаях автомеханики затягивали стопорную гайку слишком туго. Из-за этого при вращении шестигранного ключа она вращалась вместе с регулировочным приспособлением, что приводило к за-



Смещенное отверстие для установки T43245

жиму регулировочного приспособления. Из-за повышения сопротивления регулировочное приспособление давало трещину. К счастью, этого легко избежать, как мы объяснили в процедуре установки выше. Нужно очень аккуратно затягивать стопорную гайку, а затем удерживать ее при установке правильного натяжения.

Установка правильного натяжения



Натяжитель, закрепленный гайкой (закрученной с усилием пальцев)





Можливі причини падіння рівня моторної оливи

Виробники автомобілів визначають рівень прийнятих витрат оливи на основі багатьох тестів та досліджень. Однак деякі двигуни використовують занадто багато оливи, що може мати дуже небезпечні наслідки. Виробники значно розширили норми безпеки в цій сфері, але все має свої межі. Які можливі причини високої витрати оливи?

Причинами зниження рівня оливи є витіки в турбокомпресорі або закупорені зворотні канали, які є його невід'ємним елементом. У цій ситуації олива зазвичай просочується безпосередньо у систему впуску та камери згоряння. В крайньому випадку, дизельні двигуни, які мають такий дефект, можуть мати неконтрольований запуск двигуна, тобто спонтанне згоряння моторної. На щастя, такі ситуації зараз трапляються дуже рідко, адже більшість двигунів оснащені спеціальними протипожежними заслінками. Вони перекривають подачу повітря в двигун, запобігаючи самозайманню.

Ще одна причина падіння рівня оливи – зношення або механічні пошкодження поршнів і поршневих кілець. Кільця герметизують камеру згоряння і відокремлюють її від картера. Вони також усувають зайву оливу зі стінок циліндра. Якщо вони пошкоджені, витрати оливи можуть бути більшими, оскільки кільця не можуть належно виконувати свою функцію. Олива, що залишилася на стінках циліндра, буде частково спалена. Це збільшує витрати пального та зменшує потужність, оскільки двигун не зможе підтримувати достатню компресію.

Відкладення вуглецю, що утворюються при спалюванні оливи, викликають поступове руйнування головки циліндра, в тому числі клапанів, направляючих і ущільнень. Якщо в двигуні постійно низький тиск оливи, то можуть виникнути типові проблеми, пов'язані з високою температурою оливи, наприклад, перегрівання двигуна, підшипників, стінок циліндра або

пригоранню поршневих кілець. У свою чергу, занадто багато оливи у двигуні може призвести до пошкодження каталізатора та лямбда-зонда.

Припущення про те, що двигун "спалює оливу", іноді може бути помилковим. Падіння рівня оливи на індикаторі може бути спричинене витоком, що є дуже небезпечним, наприклад, для двигунів із ланцюгом ГРМ. Ланцюг та натягувачі, як компоненти, що використовують моторну оливу для роботи, можуть пошкодитися через недостатнє змащення. Щоб знайти протікання, почніть з перевірки з'єднань, ущільнень, гнучких або гумових шлангів, корпуси, наприклад, ланцюга ГРМ, турбокомпресора та інших менш очевидних місць, наприклад, пробки для зливу відпрацьованої оливи.

Ще однією причиною надмірного падіння рівня оливи може бути несправність паливного насоса. Якщо він змащується моторною оливою, то його несправність може призвести до потрапляння оливи у пальне, а потім у камери згоряння. Занадто багато оливи у камері згоряння також негативно впливає на фільтр твердих часток (якщо він є в автомобілі). Надлишок оливи у камері згоряння збільшує емісію шкідливої сульфатної золи. Спеціальні оливи з низьким вмістом золи були розроблені для автомобілів з фільтром твердих часток, і вони зменшують утворення золи в нормальних умовах.

Як можна дізнатися, що наш двигун спалює занадто багато оливи? Відповідь на це питання не очевидна. Виробники значно розширили межі допустимого споживання оливи – принаймні в інструкції з експлуатації.

У випадку двигунів 1.4 TSI Volkswagen допускає витрату оливи 1 л / 1000 км. Це пов'язано з тим, що сучасні двигуни та їх комплектуючі – незважаючи на технічний прогрес – все ж таки потребують обслуговування. Долив моторної оливи між періодичними змінами є нормальним і технічно виправданим.

Все залежить від типу та стану двигуна та інтервалів заміни оливи, встановлених виробником автомобіля. У посібнику користувача містяться докладні вказівки щодо врахування того факту, що витрати оливи можуть зрости до певного рівня, залежно від умов експлуатації автомобіля. Тільки після перевищення цієї межі слід відремонтувати двигун та замінити несправні деталі.

Збільшена витрати оливи, якщо вона не спричинена протіканнями або механічними пошкодженнями в області поршнів, залежить від умов експлуатації автомобіля. Якщо ми рухаємося в гірських районах або з великою швидкістю автострадами, що суттєво навантажує двигун, збільшення споживання оливи та пального є логічним наслідком. Розумний водій повинен перевіряти рівень оливи перед і після кожної наступної поїздки. Варто мати в багажнику оливу про запас, так як невідомо, де і коли вона знадобиться. Якщо у вас немає доступу до інструкції з експлуатації автомобіля і ви не знаєте, яку оливу використовувати для свого двигуна, варто скористатися онлайн-каталогами виробників оливи.

Рекомендації Bosch по заміні барабанних гальм

Установка компонентів гальмівної системи - завдання непросте. Щоб все зробити правильно, потрібні відповідні інструменти, і досвід, особливо, якщо йдеться про барабанні гальма. При перевірці та обслуговуванні гальмівної системи необхідно приділяти увагу навіть найдрібнішим деталям.

Для правильної установки компонентів гальмівної системи підготуйте необхідні інструменти, зокрема, індикатори з годинниковим механізмом на магнітній основі для барабанів з вбудованими підшипниками, динамометричний ключ і т. д.

- **Піднявши машину**, насамперед перевірте зазор підшипників коліс: якщо існує, то це необхідно відрегулювати. Потім зніміть колесо і подивіться чи немає пошкоджень або іржі.

- **Перевірте шланги.** Їх слід замінювати раз на декілька років (від двох до п'яти) в залежності від транспортного засобу. Як заміну більшість СТО пропонують шланги Bosch: вони характеризуються максимальною механічною міцністю і хімічною стійкістю до різних видів олив, пального та атмосферного впливу.

- **Розберіть гальмівний барабан.**

- **Зніміть гальмівну колодку.** Очистіть гальмівний щит і нанесіть відповідне мастило.

- **Огляньте тросик ручного гальма**, приділіть цьому підвищену увагу. Пошкоджений гальмівний трос може привести до заїдання колодки та перегріву всієї гальмівної системи.

- Щоб встановити колодку на місце, використовуйте набір SuperPro від Bosch. З цим набором установка нової колодки займе всього лише три хвилини. Він містить всі запчастини, необхідні для ремонту барабанного гальма: комплект гальмівних колодок на обидва колеса осі, попередньо змонтованих стяжними пружинами та регулятором зазору. Такий набір підвищить швидкість роботи та збільшить продуктивність будь-якої СТО.

- **Очистіть гальмівний барабан.** Якщо ви бачите сліди іржі або глибоких подряпин, то барабан безперечно вимагає заміни. Нерівна поверхня знижує ефективність гальмування, а це може бути небезпечно на дорозі. Якщо гальмівний барабан



вимагає заміни, рекомендується звернути увагу на новий барабан Bosch. Його основні характеристики: висока якість сплаву, стабільність коефіцієнта тертя, надійність і точність посадки.

- **Далі виконується прокачування гальмівної системи.** Його слід виконувати кожен раз після виконання робіт з гідравлічними елементами.

- **Відрегулюйте гальмо стоянки.**

- **Встановіть колесо на місце.** Перед цим перевірте стан контактної поверхні між колісним диском і гальмівним барабаном.

- **Щоб оптимізувати роботу гальмівної системи**, виконайте процедуру обкатки автомобіля. Це потрібно для того, щоб перевірити якість установки.

По матеріалам компанії Bosch



Ремонт винтовых и поршневых компрессоров

Материал статьи содержит информацию о характерных особенностях винтовых и поршневых компрессоров, о диагностике и ремонте неисправностей, а также о преимуществах данных устройств.

Сервисное обслуживание и ремонт компрессоров

Компрессор — это устройство, которое применяют с целью получения сжатого воздуха/газа. Принцип действия заключается в следующем: рабочая камера компрессора постепенно заполняется воздухом, где происходит его принудительное сжатие путем уменьшения объема камеры (за счет движения конструктивных элементов — поршня или винта). В зависимости от этого дифференцируют компрессоры поршневые и винтовые.

Применяются такие электромеханические машины на промышленных, производственных и небольших коммерческих объектах (автосервисы, ремонтно-строительные фирмы, металлургические заводы и др.). Сравнивая поршневые и винтовые компрессоры, можно выделить следующие различия и особенности:

- Процесс изготовления. Для создания винтовых компрессоров требуется высокоточное оборудование, что незначительно усложняет изготовление (в сравнении с поршневыми).

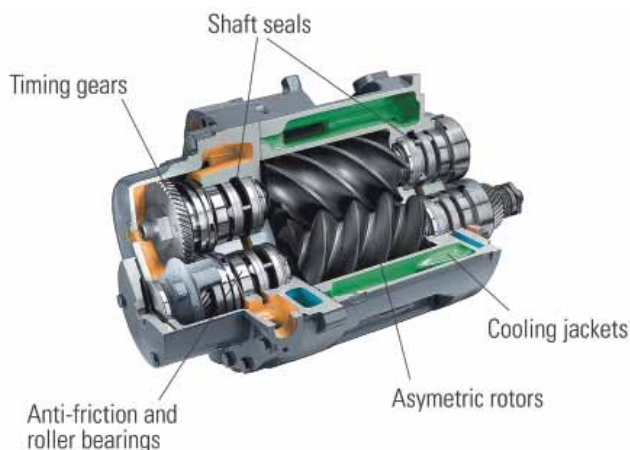
- Конструкция. В рабочей камере поршневого компрессора находится поршень, в камере винтового — винт (один или несколько). Кроме этого существуют и другие конструктивные подвиды.

- Размер и шумность. Агрегат винтового типа имеет компактные габариты, а также создает меньше шума и вибраций относительно поршневого.

- Производительность. Винтовой компрессор считается более мощным, поскольку расходует меньше энергоресурса для производства единицы объема сжатого воздуха.

- Срок службы. При эксплуатации винтового компрессора редко появляются неисправности, следовательно, нет частой потребности в обслуживании и ремонте.

- Ремонт и обслуживание компрессоров. Поршневой агрегат обходится дешевле в плане ТО и замены изношенных частей. Но он выходит из строя чаще, чем винтовой.



При достаточной материальной возможности лучше приобрести винтовой компрессор. Часы работы его и производительность значительно выше, чем у поршневого. Также он менее подвержен выходу из строя, соответственно имеет срок службы дольше.

Компрессор любого типа нуждается в регулярном техническом обслуживании. Соблюдение данного правила предотвратит поломки, преждевременный износ и замену деталей, капитальный ремонт и простой в работе предприятия. Однако если неприятность произошла, ремонт компрессора любого типа лучше выполнять в специализированных центрах.

Диагностика и ремонт поршневых компрессоров

К основным причинам появления неисправностей поршневых компрессоров относят:

- Недостаток вентиляции в помещении, где агрегат расположен. Зачастую устройство монтируют в местах, из которых будет слабо доноситься производимый шум. Отсутствие воздухообмена гарантирует перегрев компрессора, а это, в свою очередь, приводит к заклиниванию работы компрессорной головки или замыканию электрического двигателя.

- Ремонт таких неисправностей стоит дорого и не всегда экономически оправдан.

- Лишение системы воздушного фильтра. Каждый поршневой компрессор оснащен фильтром. При некоторых обстоятельствах владельцы техники его выбрасывают, а новый не устанавливают. Этого делать категориче-

ски нельзя. Особенно если помещение является пыльным и грязным. Отсутствие фильтра приводит к тому, что все загрязняющие элементы оседают на пластинах клапанного блока — это нарушает функцию забора воздуха и нагнетания давления. Опасность также заключается в том, что со временем пластины клапанного блока могут сломаться (если проблему не устранить своевременно) и их частицы попадут в цилиндр (с поршнем). В результате пострадает компрессорная головка, ремонт (или замена) которой стоит дорого.

- Преждевременный износ деталей и запчастей в результате чрезмерной эксплуатации (человеческий фактор). Нарушая допустимые нормы нагрузки на технику, все ее комплектующие быстро изнашиваются и приходят в негодность. Чтобы этого не произошло, нужно изначально правильно подбирать устройство (чтобы технические характеристики совпадали с нагрузками).

С целью недопущения поломок внутри системы, рекомендуем проводить плановую диагностику и вовремя устранять все неполадки. Техническое обслуживание агрегатов должно проходить регулярно, в противном случае потребуются ремонт, который составляет не менее 20-60% от стоимости нового устройства.

Ремонт поршневых компрессоров нужно проводить только в специализированных центрах — там имеется оборудование для корректной диагностики, профессиональный инструмент и высококлассные специалисты.

Диагностика и ремонт винтовых компрессоров

При эксплуатации устройств данного типа важно соблюдать рекомендации производителя — в таком случае агрегат будет работать исправно и эффективно на протяжении длительного времени. Ремонт винтовых компрессоров может потребоваться в следующих случаях:

- При отсутствии должного ухода и своевременного технического обслуживания. В этой ситуации из строя выходят мелкие детали, клапаны. Может также заклинить винтовую пару (к сведению — ремонт винтовой пары обходится дорого и является сложным процессом). К счастью, такие поломки возникают крайне редко.

- При сбоях в работе электронной части системы. Винтовые компрессоры оснащены электроуправлением. Случается, что именно эта часть дает сбой (блок управления некорректно работает или перегорает).

Чтобы продлить срок эксплуатации винтового компрессора, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- Поддерживать необходимую температуру в помещении, где расположен агрегат.

- Чрезмерная прохлада может повлиять на запуск оборудования.

- При необходимости очищать от загрязняющих частиц всасывающий клапан и регулятор.

- Вовремя менять уплотнительные детали и фильтр.

- Добавлять в систему масло в нужном количестве.

- Не допускать перегрева электрического двигателя.

Техническое обслуживание винтовых компрессоров является обязательным, иначе потребуются ремонт (или покупка нового). Обеспечив правильный уход, техника прослужит долгие годы без существенных вложений.

Замена комплектующих запчастей на новые должна осуществляться только специалистом. Такая техника требует наличия знаний, опыта и оборудования.

По материалам компании Автомеханика

Brembo стала акціонером Pirelli

Компанія Brembo, яка виробляє найвідоміші в світі гальмівні системи, купила 2,43% акцій Pirelli, повідомляють італійські ЗМІ. Операція була здійснена в період, коли акції шинного виробника опустилися до мінімального значення з 2017 року. Тільки за цей рік акції Pirelli подешевшали на 40%.

Глава Pirelli Марко Тронкетті Провера зазначив, що входження Brembo в число акціонерів в нинішні складні часи говорять про те, що «шинна компанія виконала хорошу роботу в останні роки», а також про її стійкість в фінансовому плані.

Крім Brembo, новим акціонером Pirelli став китайський мільярдер Ню Ішунь, що є засновником шинної компанії Nixih Rubber Industry Group, яка до цього створила спільне підприємство з італійським виробником. Згідно з документацією фінансового регулятора Consob, Ню купив 5,195% акцій Pirelli через афільовану компанію Longmarch Holding.

Ще одним покупцем акцій Pirelli стала китайська ChemChina, яка збільшила свою частку в італійському шинному виробнику на 0,51% до 46,036%.



Новий сервіс – мобільний механік

У пошуку матеріалів для цікавих статей ми натрапили на кілька сервісів, які вже працюють у США та інших країнах. Коротко їх можна назвати – «мобільні механіки». Це коли автомеханік сам їде до клієнта, а не чекає його на СТО. Розбераймося що це і навіщо потрібно.

Частина 1. Кому це потрібно

Можна цього не помічати, але світ вже змінився і продовжує це робити. Людям одночасно ліньки щось робити та не хочеться витратити час на те, чого можна не робити, присвятивши себе важливішим і цікавішим заняттям.

Подивіться на приклади служб доставок їжі, які продовжують рости та розвиватися. Або сферу e-commerce, обсяги продажів якої зростають щороку. Вашим клієнтам хочеться менше кудись їздити – вони прагнуть, щоб все приїжджало до них.

І якщо мова йде про такі речі, як планове ТО, яке насправді можна провести практично де завгодно, то чому б не піти клієнту назустріч, перевищивши його очікування і задовольнивши його потребу? Якщо в Україні вже давно ефективно працює послуга виїзного шиномонтажу, то чому б не запустити сервіс виїзного автомеханіка?

Ось кілька переваг кінцевого клієнта, які можуть бути вагомим аргументом для замовлення послуги саме виїзного автомеханіка.

1. Комфорт і економія часу

Це, можливо, основна перевага. Клієнту не потрібно нікуди їхати, особливо якщо у нього є гараж або послугу можна надати просто на парковці. Він подзвонив вам, дочекався приїзду, отримав справний автомобіль. Все.

2. Економія грошей

Це теж важливо. По-перше, клієнт економить на бензині. По-друге, якщо ви надаєте такий сервіс, не маючи СТО, то ваші послуги вже коштують дешевше, тому що не потрібно платити за оренду. По-третє, якщо автомобіль клієнта не на ходу, він економить на евакуаторі. Ну і не кажучи вже про те, що він економить свій час, за який він матиме більше власної роботи та заробити.

3. Можливість займатися своїми справами

Візит на СТО найчастіше змушує нас випасти з життя на кілька годин. Але послуга мобільного механіка дозволяє людині займатися своєю звичною, повсякденною



діяльністю без жодних перешкод.

4. Швидкість обслуговування

Звичайно, завантаження СТО і завантаження мобільного механіка можуть бути однаковими. Але враховуючи, що далеко не всі автовласники знають про можливість такої послуги, швидше за все ваш графік не буде таким щільним, а це означає, що клієнти отримують можливість обслужити свій автомобіль швидше, ніж на СТО.

5. Більше довіри

Деякі СТО взагалі не пускають клієнтів в ремонтну зону. Але й на інших станціях автовласник знаходиться мов би на чужій території. Якщо ви обслуговуєте його машину у нього вдома в гаражі, у людини з'являється більше можливостей стежити за вашою роботою, а внаслідок більше вам довіряти

Частина 2. Як все організувати

Запустити послугу «мобільного механіка» можна і як новий бізнес, і як доповнення до існуючого. Використовуйте ресурс своєї команди, відправляючи на виїзд когось із автомеханіків, а коли справа піде – найміть нового співробітника та виділіть окрему людину саме для роботи «мобільним механіком».

Як рекламувати, просувати та інформувати про цю послугу – тема для окремої статті. Але якщо коротко – використовуйте всі звичні вам рекламні інструменти. Можна створити окремий сайт або рекламувати на існуючій веб-сторінці. Також повідомити про цю послугу і нагадувати про неї можна в соцмережах. Ну, і якщо ви використовуєте традиційні методи реклами, на зразок макетів в друкованих виданнях, реклами на радіо і місцевому ТБ – все це має право на життя, якщо дає необхідний ефект.

Як побудувати робочий процес?

Ми залишаємо на ваш розсуд і ваш досвід питання того, чим повинен бути оснащений «мобільний механік». А основні кроки процесу роботи з клієнтом ми опишемо далі.

1. Деталізуйте всю інформацію

Отже, вашого мобільного механіка забронювали. Переконайтеся, що контактні дані клієнта правильні, особливо якщо він зробив замовлення онлайн. Уточніть всі деталі розташування, тим більше, якщо його складно знайти. Для цього краще додатково зв'язатися з клієнтом і ще раз обговорити все. Також попросіть його бути уважним і тримати телефон при собі, щоб ви могли набрати його та уточнити дорогу, повідомити що ви в дорозі або затримуетесь.



Інша важлива деталь – інформація про автомобіль. Ідеальний варіант – отримати фото техпаспорта з VIN-кодом. Це тим більше важливо, якщо вам замовили ще й покупку запчастин, необхідних для обслуговування автомобіля.

Будь-яка некоректна інформація на цьому етапі, зонайменше, затримає обслуговування, виконуване в той же день, або, в гіршому випадку, призведе до того, що обслуговування буде потрібно перенести на інший день. У будь-якому випадку, є велика ймовірність, що і ви, і клієнт будете не дуже задоволені.

Також, якщо потрібно, уточніть у клієнта деталі попередніх сервісних робіт. Можливо, виконані раніше операції підкажуть вам, що ще необхідно взяти або купити.

2. Домовтеся про місце проведення робіт

Мобільні механіки виконують свою роботу в різних умовах. Якщо цього достатньо, попросіть клієнта запаркувати автомобіль на твердій рівній поверхні, щоб ви могли виконувати свою роботу добре і безпечно.

Якщо у клієнта є гараж, можливо з ямою, або він може домовитися з друзями або сусідами – підкажіть йому такий варіант. Якщо ви знаєте, де в зручному для клієнта місці є яма або естакада у вільному доступі – домовтеся зустрітись там, якщо це потрібно для виконання робіт.

Пам'ятайте про те, що не завжди можна виконувати роботи з автомобілем просто на узбіччі. Наприклад, люди, що живуть по сусідству можуть бути обгрунтовано незадоволені потоками оливи на землі. Ну, і не забувайте про

свою безпеку – працювати на парковці завжди краще, ніж на узбіччі дороги.

Також зважайте на примхи погоди – в дощовий або сніговий день швидше за все доведеться шукати місце під навісом

3. Залишайте запас часу або попереджайте клієнтів

Швидше за все хвилину в хвилину ви будете приїжджати тільки до перших клієнтів. І то, якщо не потрапите в ранкові корки. Завжди можуть виникнути непередбачені обставини – складні умови виконання роботи, прикипіла гайка, несправності, які вилізли в процесі. Тому попереджайте клієнтів про те, що ви можете приїхати в інтервалі часу від і до, і це не залежить від вас.

Також, якщо необхідно, домовтеся, де ваш клієнт може безпечно залишити ключі від автомобіля, у разі, якщо він не може вас дочекатися та особисто зустріти. І точно так же, де ви можете залишити ключі після виконання робіт.

4. Проговоріть форму оплати заздалегідь

Знову ж таки, це питання підготовки та спілкування. Запитайте перед обслуговуванням, які форми оплати хоче клієнт. Може йому взагалі буде зручно зробити вам передоплату. Але також будьте готові до розрахунку готівкою чи оплати картою.

5. Обговоріть необхідні клієнту документи та надавайте звіт

Ось область, де завжди є шанс для деякого безладу і забудькуватості.

По-перше, уточніть у клієнта, чи потрібні йому якісь документи. Можливо, він

веде звітність, або йому потрібно надати рахунок в бухгалтерію.

По-друге, підвищуйте рівень свого сервісу в очах клієнта – надавайте йому опис того, що ви зробили. Це не обов'язково здійснювати в паперовому вигляді – можна скинути перелік робіт і потрібні дані на електронну пошту.

6. Не забувайте, що надана послуга – це лише початок

По-перше, надавайте гарантії на свою роботу. Це підвищує довіру в очах клієнта і робить вашу послугу більш цінною. По-друге, організуйте можливість надання відгуків і попросіть клієнта дати зворотний зв'язок. Так ви отримаєте безкоштовну рекламу і залучите нових автовласників. Ну, і по-третє, запропонуйте людям інші послуги, які вони можуть замовити, і про які вони можливо не знали або не здогадувалися, що їх можна провести без заїзду на СТО. Перетворіть клієнтів в постійних.

Висновок

Як показує практика, те що вже працює «там», скоро почне працювати й у нас. І останнім часом цей часовий розрив скорочується. Тобто, скоро цю ідею вже хтось реалізує.

Відмінний приклад того, що сервіс має попит – це більш ніж 2000 осіб, які вже пропонують свої послуги на популярному сервісі kabanichik.ua. І це тільки в Києві. Але при цьому за запитом «виїзний автомеханік Україна» на першій сторінці пошуку Гугла половина результатів взагалі з Росії. За запитом «виїзний автомеханік Київ» пропонують «техдопомогу на дорозі» у вигляді заряду АКБ або підвезення пального. Тобто, ніша поки ще вільна.

Якщо ви досі сумніваєтеся – спробуйте не з повного асортименту послуг, а з якихось простих операцій, перелік яких визначите самі. Виберіть послуги, що мають попит, запропонуйте їх клієнтам і оцініть попит.

Найпростіший варіант – це організувати подібний сервіс на базі існуючого СТО. Хоча ви можете замахнутися і на більше – створити спеціалізований сайт, на якому клієнти будуть шукати собі механіка, а фахівці будуть пропонувати свої послуги.

Євген Пащенко



Широкі або вузькі шини?

Як ваш вибір вплине на керуваність авто

Багато водіїв хочуть, щоб їх літні шини виглядали привабливіше, ніж зимові. Ось чому влітку перевага віддається більш широким і низькопрофільним шинам, тим часом як більш вузькі шини зазвичай використовують взимку. При цьому варто пам'ятати, що вибір шин впливає не лише на зовнішній вигляд автомобіля, але і на керуваність, і багато інших характеристик.

У Фінляндії власники автомобілів зазвичай мають два комплекти дисків: один на літо і другий на зиму. Поширеним вибором є використання трохи більших і дорожчих дисків для літніх шин.

«Якщо ви на зимових шинах їдете за новим літнім комплектом для використання з іншими дисками, важливо пам'ятати необхідну розмірність. В іншому випадку ваші нові шини можуть і не підійти до «літніх» дисків», - говорить Матті Моррі, менеджер з технічного обслуговування клієнтів Nokian Tyres.

Купуючи шини, необхідно дотримуватися рекомендацій виробника. Модель та модифікація вашого авто допоможе з'ясувати рекомендований розмір і доступні альтернативні варіанти.

Вузькі шини дешевші, але більш широкі виглядають краще

Ширина шини також впливає на цілий ряд характеристик: зчеплення з дорогою і керуваність, рівень шуму, комфорт водіння і витрату палива.

Заміна вузьких шин на більш широкі зазвичай підвищує опір коченню і, отже, збільшує витрату палива. У літніх шинах розмір несе ще й естетичне навантаження, адже машина на широкі колесах виглядає краще.

«Якщо водій хоче поставити диски більшого діаметру, профіль шини необхідно зменшити. Таким чином загальний діаметр колеса залишається в допустимих межах, і колеса будуть мати достатньо місця в колісних арках», - пояснює Матті Моррі.

Профіль шини розраховується як відсоток висоти шини від ширини. Оскільки найпопулярнішими є вузькі розміри з високим профілем, вони виробляються в більшій кількості, ніж широкі шини з низьким профілем. Це одна з причин, чому вузькі шини зазвичай дешевші, ніж ширші.

Обидва типи мають свої переваги

Обсяг повітря в шинах істотно впливає на комфорт. Чим більшим є діаметр диска, тим менше повітря поміститься в шині. Високопрофільні шини з великим об'ємом для повітря їхатимуть м'якше, ніж широкі низькопрофільні шини.

З точки зору безпеки, обидва типи мають свої переваги: на сухій дорозі ширші шини забезпечують кращу керуваність, але при цьому вони гірше протистоять акваплануванню.

За словами Матті Моррі, взимку вузькі шини кращі, оскільки в екстремальних умовах вони забезпечують більш високий поверхневий тиск на дорогу. Вузькі шини також працюють краще на м'якому свіжому снігу і сльоті, а ширші шини, в свою чергу, мають краще зчеплення з рівним чистим асфальтом.

Про що нам говорить маркування шин?

Наприклад, 205/55 R16 94V XL. Ось як читати маркування:

205: ширина шини в міліметрах при нормальному тиску. Ширина протектора завжди буде меншою та може змінюватися в залежності від моделі шини і виробника.

55: профіль шини або співвідношення висоти і ширини шини. Наприклад, число 55 означає, що висота становить 55% від ширини. Чим меншим є число, тим нижчим буде профіль шини.

R: Тип шини. Буквою R позначають радіальні шини, які використовуються на легкових автомобілях по всьому світу.

16: діаметр диска в дюймах.

94: індекс навантаження шини. Число **94** означає, що одна шина може витримувати максимальне навантаження в 670 кг при нормальному тиску. Менші числа означають нижчу вантажопідйомність.

V: номінальна швидкість шини або її максимально допустима швидкість при довготривалому пересуванні. Наприклад, індекс швидкості V означає, що на цій шині не можна рухатися зі швидкістю вище 240 кілометрів на годину.

XL: Якщо маркування закінчується на «XL» (додаткове навантаження), це означає, що шина може витримувати більш високе навантаження, ніж наказано відповідним індексом.

З матеріалами Nokian Tyres

Гарантія Виробника від febi

Якість Наша - Перевага Ваша



В якості спеціаліста з компетенцією виробника, febi пропонує запчастини тільки з найвищим рівнем надійності, безпеки і точності при встановленні. Аби підкреслити наші високі стандарти якості продукції, ми запроваджуємо програму **3 роки Гарантії Виробника** на всі наші запасні частини – це значно перевищує норму, встановлену законодавством.

Це є справжня додана вартість для всіх наших клієнтів. Ви також отримуєте перевагу від обіцянки якості від febi.

Більше інформації ви знайдете тут: febi.com

SOLUTIONS MADE IN GERMANY
www.febi.com



febi.com/3

KYB

Our Precision, Your Advantage

ПРОФЕСІОНАЛИ ОБИРАЮТЬ КОМПЛЕКСНІ РІШЕННЯ

ВАЖЛИВО ПАМ'ЯТАТИ ПРИ ЗАМІНІ АМОРТИЗАТОРІВ



ВЕРХНЯ ОПОРА

РЕКОМЕНДОВАНА
РЕГУЛЯРНА
ДІАГНОСТИКА

- виконує опорну і сполучну функцію
- впливає на геометрію підвіски
- при зносі погіршує керованість автомобіля
- знижує рівень шуму і вібрації під час руху
- зазнає підвищені навантаження на бездоріжжі

ТИПОВІ ПОШКОДЖЕННЯ

- заклинювання або руйнування підшипника
- знос і тріщини гумового корпусу



ПРУЖИНИ K-Flex

ЗАМІНЮЮТЬСЯ ПАРАМИ
ЯК І АМОРТИЗАТОРИ

- основний пружний елемент підвіски
- впливають на функціональність і термін служби амортизатора
- забезпечують рівень дорожнього просвіту
- впливають на геометрію підвіски і комфортне водіння

ТИПОВІ ПОШКОДЖЕННЯ

- просадка і деформація
- корозія, тріщини, відколи, злом



ЗАХИСНИЙ КОМПЛЕКТ

РЕКОМЕНДОВАНА
ЗАМІНА РАЗОМ З
АМОРТИЗАТОРАМИ

- захищає шток амортизатора та сальник від пошкоджень і забруднення
- захищає амортизатор від руйнування при «пробоях» підвіски

ТИПОВІ ПОШКОДЖЕННЯ

- «старіння»: порушення пружності та еластичності, тріщини і розриви
- передчасний знос через попадання солей і каменів
- роз'єднання відбійника від пильовика

 @KYBEurope

 www.facebook.com/kybsuspension

 www.youtube.com/KYBEurope

 www.kyb-europe.com