Автомайстерня СУЧАСНА

ЖУРНАЛ ДЛЯ СПЕЦІАЛІСТІВ

КВ№ 8135 № 7-8 (144) 2020

Обрив ременя ГРМ: чим небезпечний і як боротися
с. 6

Чи все ми знаємо про пильники?
с. 10

Continental і Kordsa представляють шини з технологією Cokoon dip
с. 12

Bosch ESI [tronic] 2.0: надійна та ефективна робота з останніми оновленнями
с. 18

Технології УФ-дезінфекції Osram ефективний захист від вірусів для підприємств автобізнесу
с. 28

Поширені помилки при заміні термостата
с. 30

www.dayco.com

Оцініть **красу технологій**, створених з ювелірною точністю.

Інновації Dayco, світового лідера в області систем синхронної передачі потужності, отримали реалізацію у новій продукції - ланцюгах ГРМ. Вони доступні також у комплектах з натягувачами, направляючими та зірочками.

DAYCO®

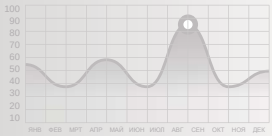
MOVE FORWARD. ALWAYS.™

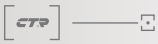
Пришвидшуйтесь разом з нами!

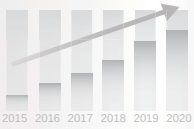
automaster.net.ua - актуальні новини, вакансії, оголошення, акції

все про авторемонт на одному сайті

GLOBAL SUPPLIER OE EST. 1952

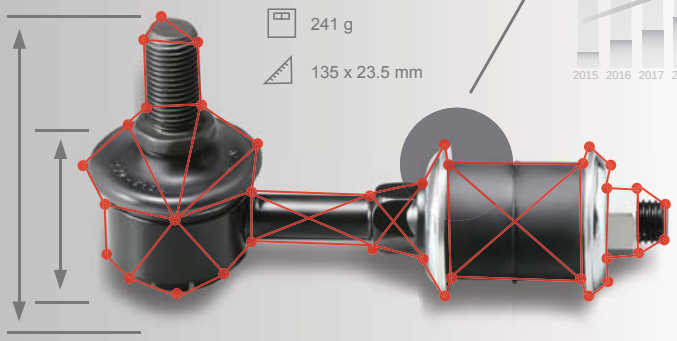






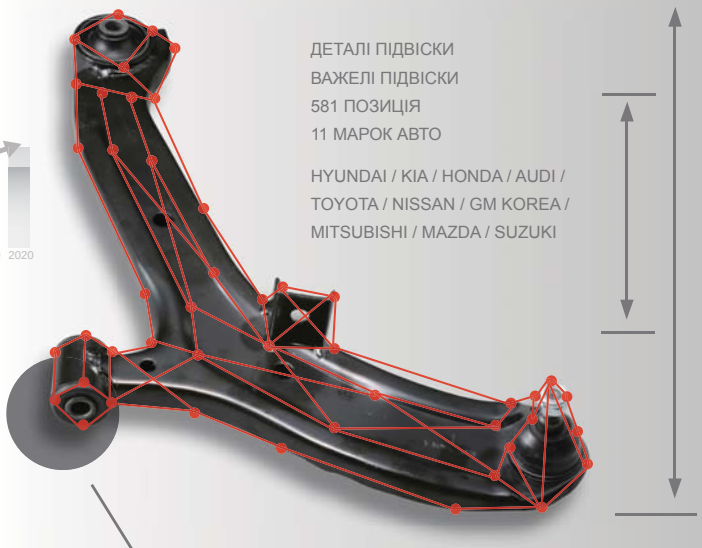
ДЕТАЛІ ПІДВІСКИ
ВАЖЕЛІ ПІДВІСКИ
581 ПОЗИЦІЯ
11 МАРОК АВТО

HYUNDAI / KIA / HONDA / AUDI /
TOYOTA / NISSAN / GM KOREA /
MITSUBISHI / MAZDA / SUZUKI



241 g

135 x 23.5 mm

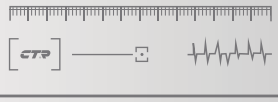


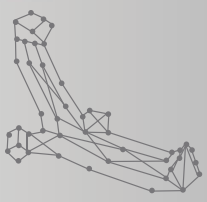
ДЕТАЛІ ПІДВІСКИ
ТЯГИ СТАБІЛІЗІТОРА
750 ПОЗИЦІЙ
16 МАРОК АВТО

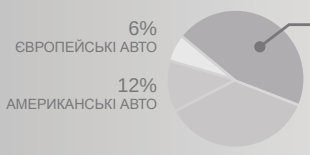
ACURA / HYUNDAI / TOYOTA /
NISSAN / KIA / MAZDA /
MITSUBISHI / BUICK / GM KOREA /
RENAULT SAMSUNG

2000 g

340 x 300 mm







ДЕТАЛІ ПІДВІСКИ				КЕРМОВЕ УПРАВЛІННЯ	
923	653	544	533	1082	778
ТЯГИ СТАБІЛІЗАТОРА	ВАЖЕЛІ ПІДВІСКИ	ВТУЛКИ	КУЛЬОВІ ОПОРИ	КЕРМОВІ НАКІНЕЧНИКИ	КЕРМОВІ ТЯГИ

СЕРТИФІКАЦІЯ СТАНДАРТУ ЯКОСТІ

ISO 9001 | ISO 45001 | ISO 14001

CTR®

ВИКОРИСТОВУЙ ПЕРЕВАГИ OE ТЕХНОЛОГІЙ

8,700+ SKU
в понад 100 країнах світу

400 позицій
Щорічне розширення асортименту

54 млн.
Річний обсяг виробництва

68 років досвіду
глобального OE постачальника

aftermarket.ctr.co.kr

Автомайстерня
ЖУРНАЛ ДЛЯ СПЕЦІАЛІСТІВ СУЧАСНА

Щомісячне видання
Виходить з травня 2004 року
№ 7-8(144) 2020

Директор
Андрій Ничипорук

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

Обрив ременя ГРМ:
чим небезпечний і як боротися 6

Високий центр ваги вартий більшої уваги! 8

Чи все ми знаємо про пильники? 10

Continental і Kordsa представляють шини з технологією
Cokoon dip 12

Ознаки, що сигналізують про несправність насоса ГПК 14

Bosch ESI [tronic] 2.0: надійна та ефективна робота
з останніми оновленнями 18

Заміна зчеплення в автомобілі MINI 20

Виставка АвтоТехСервіс 2020 24

Оновлений дизайн каністр Hepu 26

Виставку Autopromotec перенесено на 2022 рік 27

Технології УФ-дезінфекції Osram ефективний захист
від вірусів для підприємств автобізнесу 28

Поширені помилки при заміні термостата 30

Компресор кондиціонера 31

Automechanika робить цифровий наступ в Інтернеті 32

Як продати автобізнес? 34

Однокомпонентний силіконовий герметик
DirkoTM HT RTV від Elring – das Original 36

Как выбрать клещи для точечной сварки? 38

Посібник знань про кондиціонер (2) Муфта компресора
– поломки й їх причини 40

Новини Авто Стандард Груп

AUTO Standard Group

Акція Wolf

За кожні 10л куплених моторних олив WOLF лінійки OFFICIALTECH 0W або 5W у будь-якому фасуванні отримайте в подарунок фірмовий футляр Wolf! В акції приймає участь такий асортимент:
Термін проведення акції:
01.09.2020-31.09.2020

Акція Wolf

Купуйте бочку 205л WOLF VITALTECH 5W40 та отримайте 4 каністри 5л у подарунок!
Термін проведення акції:
01.09.2020-31.09.2020

Акція YUASA

1) При разовій закупівлі будь-яких 10 акумуляторів YUASA автомобільної групи, клієнт отримує в подарунок будь-який акумулятор 3000 серії ємністю 36-52 А/Г.
2) При разовій закупівлі будь-яких 15 акумуляторів YUASA автомобільної групи, клієнт отримує в подарунок будь-який акумулятор 3000 серії ємністю 36-62 А/Г.
3) При разовій закупівлі будь-яких 20 акумуляторів YUASA автомобільної групи, клієнт отримує в подарунок будь-який акумулятор 3000 серії ємністю 36-95 А/Г
Термін проведення акції:
01.09.2020-01.10.2020

Акція ContiTech

Купуйте продукцію ContiTech на суму від 200 у.о. та отримайте у подарунок настінний стенд ContiTech (один з трьох на вибір)
Термін проведення акції:
01.09.2020-30.09.2020

Акція Wolf триває!

Купуйте бочку 205л WOLF GUARDTECH 10W40 B4 та отримайте каністру оливи 20л у подарунок!
Термін проведення акції:
01.08.2020-30.09.2020

Акція Wolf триває!

Купуйте оливу WOLF OFFICIALTECH 5W30 C4 4л або 5л та отримуйте фільтр ELH4391 у подарунок!
Термін проведення акції:
01.07.2020-30.09.2020

Акція EVO триває!

Купуйте оливу EVO TRD5 TRUCK DIESEL 10W-40 10л та отримуйте фільтр HENGST E11H D57 у подарунок!
Термін проведення акції:
01.08.2020-30.09.2020

Акція TRICO триває!

При одночасній закупівлі 10 шт. двірників для автомобіля серії EFB в асортименті, отримуй одну з них (найдешевшу) безкоштовно!
Термін проведення акції:
01.07.2020 до 01.10.2020

Акція Comline триває!

Зробіть покупку на суму 100$ та отримайте зручний коврик у подарунок!
Термін проведення акції:
01.06.2020 до закінчення акційних позицій.

Акція Comline триває!

Запрошуємо Вас взяти участь в акції від "COMLINE" та виграти подорож до Лондону на Прем'єр-лігу за участі таких команд як: Arsenal, Chelsea, Tottenham!
Переможці обиратимуться за рейтингом (покупка всієї продукції "COMLINE" на найбільшу суму). Слідкуйте за рейтингом (буде оновлюватися 1 раз в місяць).
Термін проведення акції:
01.02.2020-30.09.2020
Незважаючи на ситуацію в Україні та світі з COVID-19, акція залишається дійсною. Можливо, будуть зміни в датах проведення заходу, проте, при першій нагоді ми повідомимо Вас про це!

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

Обрив ременя ГРМ: чим небезпечний і як боротися

Чим страшний обрив ременя ГРМ?

Хоча б тим, що ви навряд чи зможете усунути несправність на місці – для цієї операції потрібен досвід, спецінструмент, та й підмінний ремінь, який рідко хто возить в багажнику. І навіть якщо сервіс виявиться неподалік, однією заміною ременя справа зазвичай не обмежується – власник витрачається на дорогий ремонт двигуна.

Справа в тому, що ремінь ГРМ синхронізує роботу колінчастого і розподільного валів. І при його обриві розподільний вал зупиняється, а колінчастий деякий час ще продовжує обертатися. Поршні зустрічаються з клапанами – удар, ще удар ... Навіть при вдалих обставинах на відновлення мотора доведеться витратити декілька тисяч гривень. А якщо крім клапанів, поршнів, шатунів буде пошкоджено ще й блок циліндрів, ремонт може вилитися в кругленьку суму.

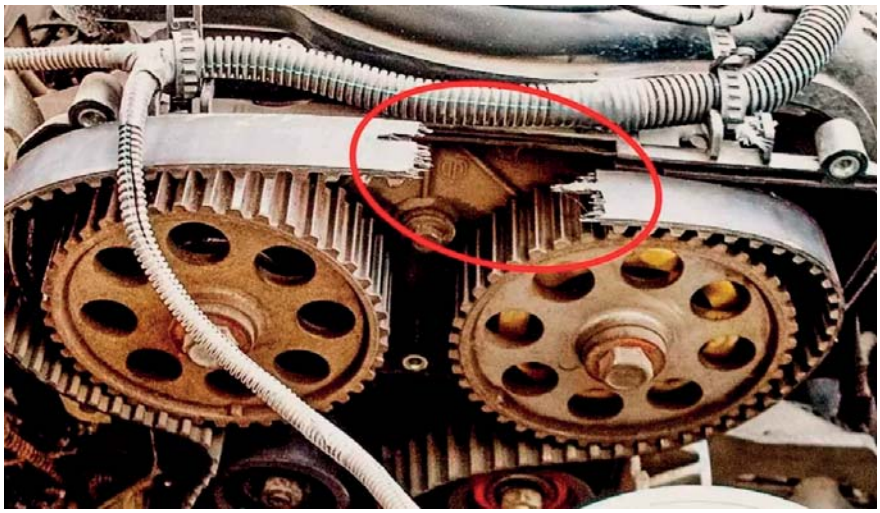
Убезпечитися від неприємностей можна

Ресурс ременя багато в чому залежить від умов експлуатації та стилю їзди. Його життя скорочують часті різкі прискорення, пуски мотора в люті морози і «з штовхача», потрапляння на ремінь бруду і технічних рідин. Частіше контролюйте стан приводу – на ремені не повинно бути слідів зносу, тріщин, розшарувань матеріалу. І найголовніше: вчасно міняйте старий (нехай виглядає зовсім свіжим) ремінь на новий. Залежно від виробника і конструкції двигуна це доводиться робити кожні 60-150 тисяч кілометрів.

Який ремінь вибрати? Найпростіший і одночасно надійний варіант – замовити по VIN-номеру оригінальну деталь, яка точно підійде до вашого автомобіля і буде відповідної якості. Недолік один, але істотний – висока ціна, особливо якщо купуєте ремінь на офіційній СТО. Тому багато власників обґрунтовано шукають замінники, які коштують значно дешевше. Але тут виникає дилема: деталь якого виробника вибрати, щоб не прогадати?

Якість, якій довіряють

Досвідчені ремонтники рекомендують використовувати якісні ремені від виробників з історією. Одна з таких компаній – Dayco. Вона здавна постачає якісні ремені ГРМ не тільки для заміни запчастин, але й на конвеєри автозаводів багатьох відомих автомобільних брендів. Чи звертали ви увагу на логотип, нанесений на ремені вашого автомобіля – можливо, це Dayco. І такий же ремінь може лежати і в упаковці з написом Original parts, наприклад, для моделей Volkswagen або Renault.



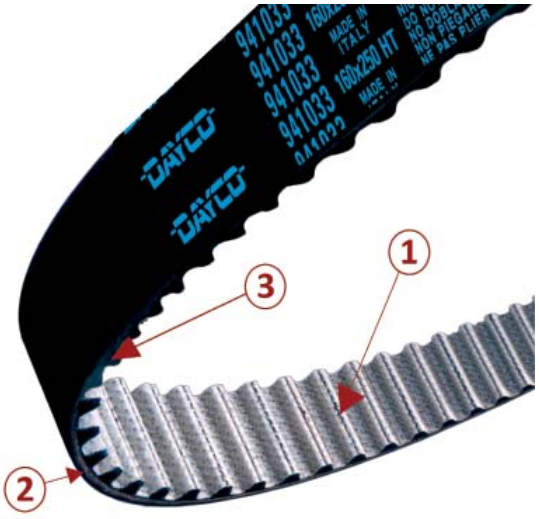
До речі, про якість і надійність. Для ряду двигунів, де привід ГРМ піддається підвищеним навантаженням, Dayco при виготовленні ременів ГРМ використовує нову технологію High Tenacity (HT). Відмітна особливість таких ременів – біле покриття на зубцях. Це плівка з поліетилентерефталату (ПТФЕ) - міцного термопластика, який захищає зубці від зносу, що виникає при зчепленні зі шківами і від контакту бічної частини ременя з фланцем шківа. Завдяки запатентованим полімерним матеріалам ремінь протягом всього терміну служби зберігає міцність і еластичність, а високоміцна армована вставка зі скловолокна ефективно перешкоджає розтягуванню.

Акцент на гарантії

На комплекти ГРМ, що включають ремені, виготовлені за технологією HT, Dayco дає подовжену гарантію: 3 роки замість 2 років. Тільки не подумайте, що ремінь після 3 років експлуатації потрібно обов'язково міняти. Завдяки новій технології ремені отримують додатковий запас міцності – це гарантія того, що привід справно прослужить весь термін до заміни навіть у важких умовах. У тому числі і на високофорсованих бензинових моторах і дизелях, в яких деталі випробовують високі механічні навантаження.

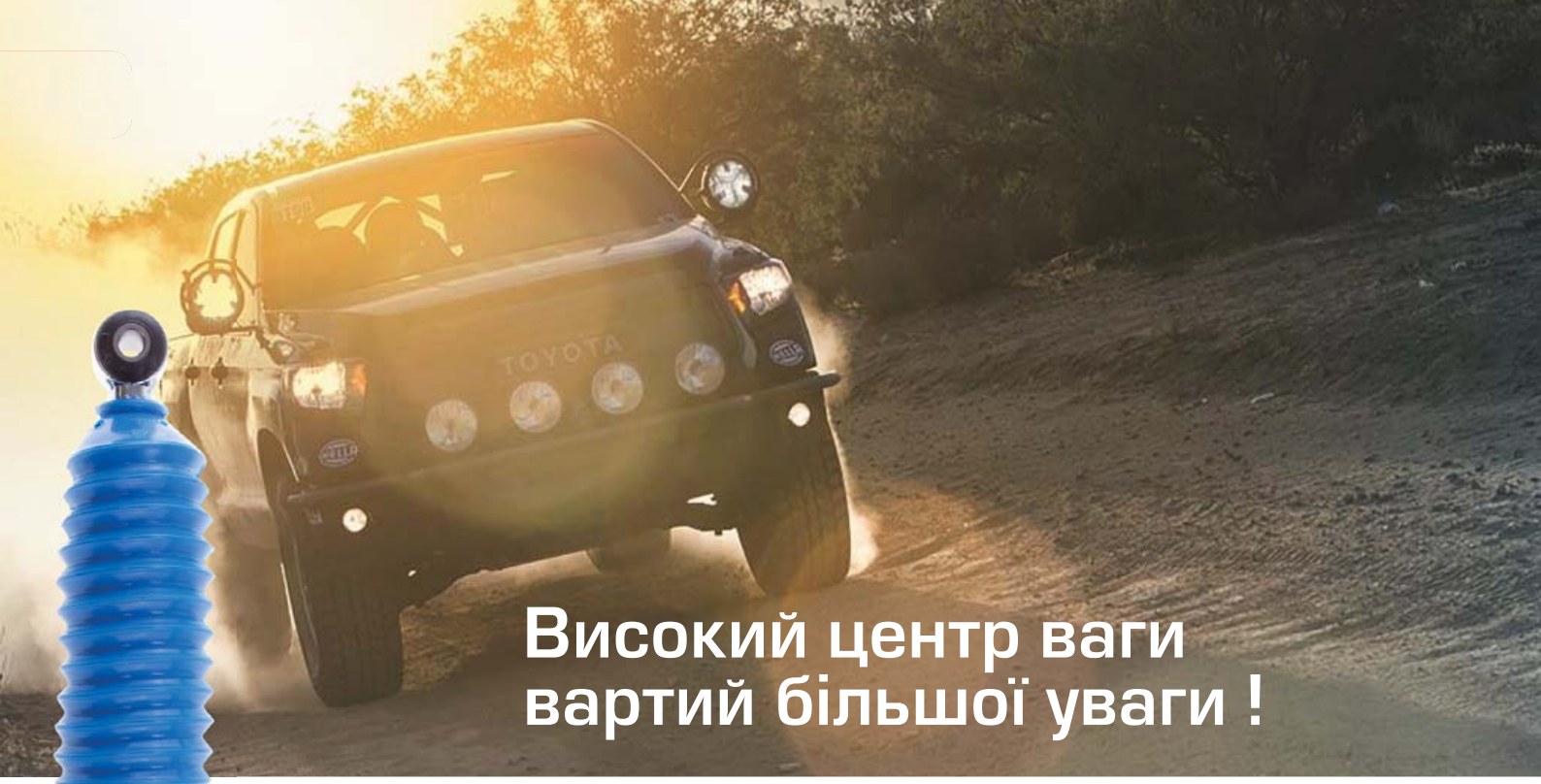
Ще одна порада тим, хто найближчим часом збирається міняти ремінь ГРМ. Не поскупіться витратитися ще й на натяжні й обвідні ролики, а також на насос охолоджуючої рідини. Ці деталі рідко доживають до наступної заміни ременя, а поміняти їх – значить виконати повторно ті ж самі операції. І заплатити ще стільки ж ремонтникам. Це невигідно і нераціонально, а до всього іншого, небезпечно. Адже якщо насос або ролик заклинить, ремінь порветься або позбудеться зубців. Які будуть наслідки – ви вже знаєте. Тож чи варто випробовувати долю?

1 Зубець ременя захищено плівкою ПТФЕ, накладеної на тканину, 2 - Міцна вставка зі скловолокна з високим опором до розтягування, 3 - Суміш, з якої виготовляють ремінь, виготовлена з сучасних полімерів.



Установчі комплекти DAYCO

До речі, Dayco пропонує вже готові установчі комплекти. Ремінь ГРМ разом з роликами і «помпою» обходяться дешевше, ніж запчастини, куплені окремо. Плюс ще й в тому, що виробник сам стежить за сумісністю цих деталей, а значить і працювати вони будуть ефективно і безвідмовно.



Високий центр ваги вартий більшої уваги !

Чи можна додати спритності та комфорту на дорозі і разом з тим зберегти (або й примножити) потужність на бездоріжжі у позашляховиків та пікапів?

Так! Ставимо BILSTEIN B6 4600* й одразу відчуваємо різницю!

Пошук ідеального компромісу на перехресті потреб «on-&-off-road» складна справа для автовиробників. Одного разу прийнявши рішення, вони фіксують його в оригінальному обладнанні та випускають модель на ринок. thyssenkrupp Bilstein GmbH – розробник і постачальник оригінального обладнання автовиробникам, не зупиняється на досягнутому компромісі для «OE», завжди прагне та знаходить ще кращі і досконаліші рішення.

Серії потужних амортизаторів від thyssenkrupp Bilstein GmbH для підвісок позашляховиків, пікапів, BILSTEIN зібрав в окремому каталозі. Серед серій B6 4600, B8 5100, B8 5100 RHA, B8 5112, B8 5162 ,B8 5160, B8 6112, B8 8100 (Bypass), B8 8112 (ZoneControl®CR) знайдеться оптимальне рішення для будь-якого виклику.

Важливо, що всі ці рішення з категорії «direct fit» - не потребують ґрунтовних змін оригінальної конструкції підвіски.

Hummer, Jeep Cherokee, Jeep Wrangler, Land Rover, Nissan Navara, Nissan Pathfinder, Nissan Patrol, Toyota FJ Cruiser,Toyota Land Cruiser, Toyota Prado, Toyota Sequoia, Toyota Tacoma,ToyotaTundra,VW Amarok,Dodge RAM

та інші лицарі бездоріжжя розширять свій потенціал як для дороги, так і для бездоріжжя.

Як і чому це працює?

- **46–ти міліметрова однотрубна конструкція та газова технологія високого тиску забезпечують стабільні характеристики та довговічність за будь–яких, навіть екстремальних, умов; навіть при русі з причепом.**
- **Особливі налаштування клапанної системи, вирахувані в ході реальних дорожніх випробувань для максимально точного контролю підвіски, забезпечують вищий рівень безпеки. Оптимальне зчеплення і кращу стабільність руху у звичайних та екстремальних ситуаціях**
- **Злагоджено працюють з оригінальними пружинами!**

Завантажити pdf-каталог

**Це серія потужних газових амортизаторів створена саме для тих, хто прагне бути прудким на гарній дорозі та на бездоріжжі. Точне налаштування системи знижує неконтрольовані рухи, характерні для автомобілів з високим центром ваги, SUV-категорії: позашляховики та пікапи. BILSTEIN B6 4600 забезпечують більшу контрольованість підвіски, надійне маневрування, кращий контакт та зчеплення з дорогою.*

Просто про складне
однотрубна технологія BILSTEIN

ТЕПЛО - один з негативних факторів, що впливають на ефективність і довговічність амортизатора. Перегрів спричиняє втрату потужності, пришвидшує знос та вихід з ладу. На відміну від двотрубної конструкції, якій бракує достатнього тепловідведення, однотрубна конструкція газових амортизаторів BILSTEIN забезпечує швидке відведення надлишку тепла та ефективне охолодження амортизатора. Роздільний поршень однотрубної конструкції відділяє газову камеру від камери з гідравлічною рідиною, що запобігає її піненню та втраті в'язкості. Це забезпечує стабільність характеристик демпфування при зростанні температури.

ПЕРЕПАДИ ТИСКУ

Гідравлічна рідина (олива) амортизатора містить до 10% розчиненого газу. Рух поршня в оливі на стадіях стиснення та відбою спричиняє перепади тиску.

Коли шток швидко заглиблюється в камеру амортизатора, тиск попереду нього зростає, а позаду знижується.

Перепад тиску створює умови для «ефекту кавітації» - вивільнення газу «розчиненого» в оливі, що призводить до утворення бульбашок - пінення. Пінення може ставати настільки інтенсивним, що призводить до значної втрати сили демпфування та керованості автомобіля.

В однотрубному амортизаторі поршень розділяє газ (азот) та оливу. Це дозволяє тримати оливу під постійним тиском газу та запобігати - піненню, тому ефективність роботи амортизатора зберігається за будь-яких (навіть екстремальних!) умов експлуатації.

Кавітація – пінення оливи в двотрубних амортизаторах без тиску газу

Відсутність кавітації через високий тиск газу в однотрубних амортизаторах

ОДНОТРУБНИЙ ЧИ ДВОТРУБНИЙ?

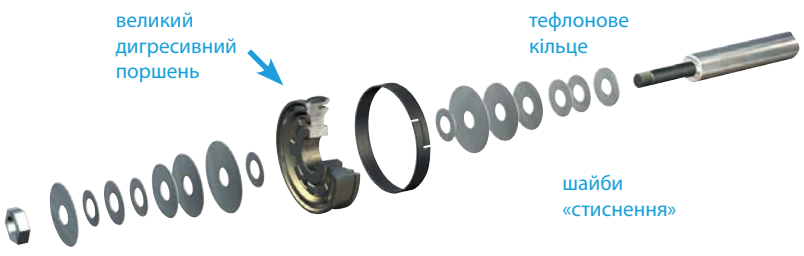
Площа поршня однотрубного амортизатора BILSTEIN на 228% більша ніж у двотрубного, це забезпечує кращу чутливість, точність реакції системи та відмінну контрольованість автомобіля.

Поршень однотрубного амортизатора

Поршень двотрубного амортизатора

КОНСТРУКЦІЯ ДИГРЕСИВНОГО РОБОЧОГО ПОРШНЯ

Конструкція клапанної системи поршня дозволяє окремо налаштовувати характеристики демпфування, стиснення та відбою, для досягнення оптимального комфорту та ефективності без компромісів. Вона має менше компонентів ніж традиційні двотрубні амортизатори та так звані адаптивні системи. Доволі проста, але надзвичайно функціональна дигресивна конструкція забезпечує максимальну надійність та довговічність амортизаторів BILSTEIN.



Провідна однотрубна конструкція BILSTEIN
Забезпечує високу міцність корпусу та максимальне тепловідведення для довготривалої експлуатації амортизатора.

Суцільна алюмінієва напрямна втулка з пакетом ущільнень
Захищає від бруду та мінімізує тертя для більшого терміну експлуатації.

Міцний хромований шток
Надзвичайно стійке хромове покриття штоку. Гладеньке - шорсткість не більше 0.0002 мм! Менше тертя, менше нагріву, менше зношування!

Дигресивний поршень з самоналаштуванням
Миттєво реагує та налаштовується на будь-які умови. Забезпечує максимальний контроль рухів кузова при збереженні комфорту.

Високий тиск газу та розділювальний поршень
Газ, відділений від оливи розділювальним поршнем, створює постійний тиск на гідравлічну рідину амортизатора, і запобігає її піненню, т.з. «ефекту кавітації». Це забезпечує стабільну ефективність амортизатора.

відео про те, як це круто

Більше про технології читайте на українських сторінках bilstein.com.
Консультуйтеся та замовляйте в офіційних українських дистриб'юторів BILSTEIN.

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

CTR®
CENTRAL to Your Safe Mobility

Чи все ми знаємо про пильники?

Як захистити рухомі вузли автомобіля від агресивних факторів довкілля: пилу, вологи, солі та різноманітних хімічних речовин, які завдають руйнівного впливу, особливо в зимовий період? Звісно ж найбільш надійний варіант – теплий та сухий гараж. Але ж автомобіль - це засіб пересування і прагне мчати назустріч вітру та пригодам. На щастя, автовиробники вже давно потурбувалися про надійний захист деталей: амортизаторів, шарнірів рівних кутових швидкостей, кермових рейок і навіть найменших шарнірних з'єднань – кермових наконечників та кульових опор.

Не варто вважати, що пильник кульової опори, є лише незначущим компонентом деталей підвіски. Кожен механік знає: «пошкодився пильник – очікуй великого ремонту».

В процесі еволюції пильник перетворився із простого «захисного ковпачка» в досконалий аксесуар, що поєднує новітні технології та дизайнерські рішення.

Як же влаштовані пильники, які вони бувають та що приховано всередині?

Спеціаліст у поставках на світові автомобільні конвеєри – Central Corporation допоможе нам розібратися в цьому питанні, а також розвіяти популярний міф.

У шарнірах CTR використовуються два основних типи пильників, які відрізняються способом фіксації на корпусі шарніра та на кульовому пальці:

- пильники з зовнішніми монтажними кільцями.
- пильники з інтегрованими монтажними кільцями.

Нижнє монтажне кільце забезпечує надійну фіксацію пильника на корпусі шарніра, а у верхнього кільця задача дещо складніша – воно має забезпечити надійну герметизацію шарніру і в той же час його зусилля має бути не надто великим, щоб не допустити прокручування пильника разом з кульовим пальцем.

Пильники із зовнішніми монтажними кільцями є найбільш поширеними в автомобільному світі завдяки простоті виготовлення. Вони добре виконують функцію ущільнення та все ж таки мають і слабкі місця:

- Якщо монтажне кільце має гострі або відігнуті краї, в процесі експлуатації пильник може об них пошкодитися.
- З часом кільце може зруйнуватися від корозії, що призведе до зрушення пильника.

На виробництві шарнірів CTR, особлива увага приділяється обробці країв монтажного кільця, а також використовуються сплави металів стійкі до корозії.

Та все ж таки більш досконалою конструкцією, якій і віддається перевага - є пильники з інтегрованим монтажним кільцем (рис 1). І ось чому:

- Кільце знаходиться всередині пильника, ближче до корпусу шарніра

Рис 1. Пильник шарніра з інтегрованим монтажним кільцем

та кульового пальця, тому забезпечує більш надійну фіксацію і ущільнення.

- Кільце повністю захищене від корозії або пошкоджень.
- Суцільне кільце забезпечує рівномірний розподіл тиску по колу.

Все частіше у виробництві пильників використовується ще одна технологія – верхня шийка пильника має три клинці (рис 2). Це суттєво покращує ущільнення, а також знижує тертя між пильником та кульовим пальцем.

Рис 2. Пильник шарніра з трьома клинцями ущільнення

Розвіюємо міф: «Наявність проміжку між кульовим пальцем та пильником є браком виробництва»

Оглядаючи кульову опору, яку щойно дістали з упаковки, ви можете помітити, що пильник не щільно прилягає до кульового пальця. Та не варто робити передчасних висновків. Кульовий палець має конічну форму і при монтажі в поворотний кулак, пильник підіжметься до свого робочого положення для належного ущільнення шарніра.

І в сніг, і в дощ, і в спеку…

Пильникам на виробництві приділяється уваги не менше, ніж самим шарнірам. Процедура обов'язкової перевірки якості включає і ряд специфічних випробувань, що перевіряють саме надійність ущільнення:

- Перевірка ущільнення під струменем води.
- Довготривале випробування в соляній камері, що дозволяє перевірити стійкість матеріалу в агресивному середовищі.
- Випробування еластичності в термічній камері, що дає змогу визначити характеристики матеріалу в умовах низьких (до мінус 40 °С) та високих (до 80 °С) температур.

В чому важливість саме останнього виду випробувань?

Такий температурний діапазон, це не штучно створені лабораторні умови, а імітація реальних умов в яких доводиться працювати деталям підвіски. Наприклад, в зимову пору на початку руху еластичність пильників знижується і ущільнення може погіршуватися. В той же час, шарніри розташовані близько до гальмівного диску і на них впливають високі термічні навантаження в момент гальмування. Основною задачею розробників є використання матеріалів, які зберігають необхідний рівень еластичності в широкому діапазоні температур.

Які основні причини пошкодження пильників?

Передбаченого терміну служби пильника вистачає на весь термін експлуатації самого шарніра. Проте трапляються випадки передчасного пошкодження пильників, які, нажаль, стають причинами руйнування всього шарніра. Заміна зруйнованого пильника в більшості випадків вже не може вирішити проблему, оскільки під час експлуатації через тріщини всередину потрапляють абразивні частки, які призводять до швидкого зношування шарніра.

Причини пошкодження пильників:

- Руйнація матеріалу внаслідок старіння.
- Вплив високих температур або хімічних речовин.
- Механічне пошкодження при монтажі, діагностиці або експлуатації.
- Регулярне скручування внаслідок підвищеного тертя між шийкою пильника та кульовим пальцем (занадто щільна посадка пильника, недостатня кількість мастила всередині пильника) або наявності забруднення чи корозії на контактній поверхні поворотного кулака.
- Надмірне використання мастила. Занадто великий обсяг мастила, що наноситься на внутрішню частину пильника призводить до його постійної деформації (роздування) і можливої руйнації.

Виявити пошкодження пильників на початкових стадіях та не допустити важких наслідків через руйнування шарнірів можна завдяки регулярному огляду підвіски кваліфікованим майстром.

Підбирайте запчастини онлайн та знаходьте більше інформації на сайті aftermarket.ctr.co.kr

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

Про виробника:

CENTRAL Corporation є одним з найбільш відомих південнокорейських виробників запасних частин.

Здобувши лідерство у постачанні продукції корейським автовиробникам Hyundai та Kia, компанія вийшла на світові ринки і на сьогоднішній день її комплектуючими оснащуються на конвеєрі такі автомобілі, як GMC, Chevrolet, Ford, Chrysler, Mercedes-Benz, BMW, Renault, Peugeot, Citroen, Volvo.

Більше тридцяти років компанія була зосереджена виключно на роботі в OE-сегменті, проте наприкінці дев'яностих років було прийнято рішення вивести свою продукцію на незалежний ринок «афтермаркет» під брендом CTR.

Офіційні дистриб'ютори CTR в Україні:

Автотехнікс www.autotechnics.ua
ВЛАДИСЛАВ www.vladislav.ua
ЕЛІТ Україна www.elit.ua
Омега www.omega.page
Юнік Трейд www.utr.ua

Continental і Kordsa представляють шини з технологією Cokoon dip

Continental, технологічна компанія і виробник шин преміум-класу, разом з Kordsa, світовим виробником арматури, який в основному обслуговує шинну промисловість, оголосили про випуск першої партії з 250 000 шин для легкових автомобілів з новою технологією стійких адгезивів. Партнери працюють над цією новою екологічно чистою технологією занурення з 2017 р., а вперше застосували у виробництві шин у 2019 р..

Доктор Андреас Топп, віце-президент по матеріально-технічному розвитку та індустріалізації в Continental

Екологічна технологія адгезії без резорцину і формальдегіду

Cokoon – це торгова марка нової технології системи склеювання, яка пропонується всім охочим виробникам шин і їх постачальникам як рішення з "відкритим вихідним кодом". Партнери по розробці Continental і Kordsa вирішили відмовитися від плати за розробку, ліцензування та навіть зразки. У свою чергу, вони очікують, що ліцензіати нададуть свої патенти для подальшого вдосконалення цієї технології іншим зацікавленим

Нова технологія дозволяє активувати зв'язування текстильних армуючих матеріалів з гумовою сумішшю без використання резорцину й формальдегіду в текстильному зануренні. Текстильні армуючі матеріали широко використовуються у виробництві шин, а також у виробництві гумотехнічних виробів, таких як шланги чи конвеєрні стрічки.

З часу першого оголошення Cokoon як інноваційної технології в березні 2019 р. вона привернула велику увагу в галузі. Понад 40 компаній (виробники шин, переробники і постачальники текстилю) проявили інтерес до тестування матеріалу і розглядають можливість приєднання до ліцензійного пулу. Близько 20 з них вже отримали зразки. Зараз усі зацікавлені сторони запрошено приєднатися до спілки й отримати безкоштовне ліцензування, щоб вкласти свій внесок у розвиток цієї нової зеленої технології. Ліцензійний пул управляється незалежною юридичною фірмою AdvInno. Всі зацікавлені компанії можуть знайти додаткову інформацію та відповідні контакти на офіційному сайті **www.cokoon.com.**

«Процес відбору зразків пройшов з великим успіхом і перевершив наші очікування. Відгуки експертів галузі спонукали нас приступити до інтеграції Cokoon у наші шини і почати серійне виробництво перших опон ще в 2019 р.. Збільшене використання технології Cokoon у нашому виробництві шин в 2020 р. і в наступні роки є пріоритетним завданням для нас», — каже д-р Андреас Топп, віце-президент з матеріально-технічного розвитку та індустріалізації Continental Tyres.

Девро Озайдін, директор з глобальних технологій Kordsa, описує в загальних рисах основну ідею: «З Cokoon ми хочемо впровадити *екологічний загальнопромисловий стандарт для склеювання текстилю та гуми. Тому ми запрошуємо всі зацікавлені сторони приєднатися до пулу інвесторів та отримати безкоштовне ліцензування, зробити свій внесок у поліпшення цієї нової відкритої технології та впровадити Cokoon у масове виробництво».*

Девро Озайдін, директор з глобальних технологій в Kordsa

партнерам безкоштовно через пул ліцензій.

До Cokoon хімічні речовини резорцин і формальдегід були незамінні при активації зв'язування текстильних армуючих матеріалів з навколишньою гумовою матрицею. Заміна резорцину і формальдегіду більш екологічними альтернативами вигідна не тільки для стійкого ланцюжка постачальників, а й для виробників шинних кордів. Варто зазначити, що працівники шинних заводів і кінцеві споживачі не піддаються впливу цих речовин, оскільки вони нейтралізуються в процесі вулканізації. З технологією Cokoon dip тепер стало можливим склеювання текстилю з гумою без цих двох речовин, причому, вона не вимагає жодних змін в технологічному обладнанні. Додаткова інформація доступна на **www.cokoon.com.**

ДОВІДКА:

Continental розробляє новаторські технології та послуги для стійкої і пов'язаної мобільності людей та товарів. Заснована в 1871 р., технологічна компанія пропонує безпечні, ефективні, інтелектуальні та доступні рішення для автомобілів, машин, транспортних потоків і транспорту. У 2019 р. обсяг продажів Continental склав 44,5 млрд. євро, і в даний час у 59 країнах і на ринках працює близько 240 000 осіб.

Департамент шин має 24 виробничі і конструкторські підрозділи по всьому світу. Будучи одним з провідних виробників шин з чисельністю працівників понад 56 тис. співробітників, у 2019 р. підрозділ оголосив про продажі на суму 11,7 млрд. євро. Continental входить в число технологічних лідерів виробництва шин і пропонує широкий асортимент продукції для легкових автомобілів, комерційних автомобілів і двоколісних транспортних засобів. Завдяки постійним інвестиціям в дослідження і розробки, Continental вносить важливий внесок в безпечну, рентабельну і екологічно ефективну мобільність. Портфель департаменту Шини включає в себе послуги з торгівлі опонами і навігаційними системами, а також системи цифрового управління шинами для комерційних транспортних засобів.

НЕСПРАВНОСТІ НАСОСІВ ГПК

Ознаки, що сигналізують про несправність насоса ГПК

Попри те, що електропідсилювачі сьогодні особливо популярні та поширені, гідравлічні підсилювачі кермового управління, як і раніше займають тверді позиції та теж мають попит.

Один з головних елементів гідропідсилювача – насос, що відповідає за процес циркуляції оливи у системі та підтримку необхідного рівня тиску.

Насоси ГПК можуть мати різний вигляд: бувають лопатеві (пластинчасті) насоси або шестеренні насоси. Найбільш поширені – лопатеві, вони мають високий ККД, стійкі до зношування. Але, для порівняння, шестеренні насоси набагато простіші та довговічні.

Існують характерні ознаки, які вказують на погіршення стану лопатевого насоса і швидкий вихід з ладу:

- Зусилля, що прикладається до кермового колеса, зростає через деякий час після початку руху. Також зусилля зростає при високій температурі навколишнього середовища;

- Відчувається вібрація в кермовому колесі при його повороті в одну зі сторін;

- Гул насоса в крайньому положенні керма або гул, що з'являється час від часу;

- Спінювання та/або потемніння робочої рідини в бачку насоса;

- Нехарактерний для рідини ГПК запах гару;

- Наявність витоків оливи під двигуном після стоянки;

- Свист ременя приводу насоса ГПК.

Ресурс насоса, закладений виробником, при нормальній його експлуатації, як правило, досить великий і якщо дотримуватися нижче наведених рекомендацій з обслуговування, то працювати без нарікань він буде дуже довго.

- Не використовуйте забруднену або стару оливу. Планово, кожні 45-60 тисяч кілометрів або раз у 2 роки, залежно від стилю водіння та умов експлуатації, міняйте оливу в системі.

- Будь-які ущільнювачі та інші гумотехнічні вироби з часом втрачають свої властивості, тому якщо автомобіль доволі старий, то необхідно регулярно проводити огляд системи на предмет витоків. Швидко перевірити наявність витоків можна, оцінивши рівень оливи в бачку. Якщо він зменшився – значить є витік.

- При виборі оливи для заміни, не варто гнатися за найнижчою ціною.

- Не потрібно заливати присадки та інші «ремонтні» рідини.

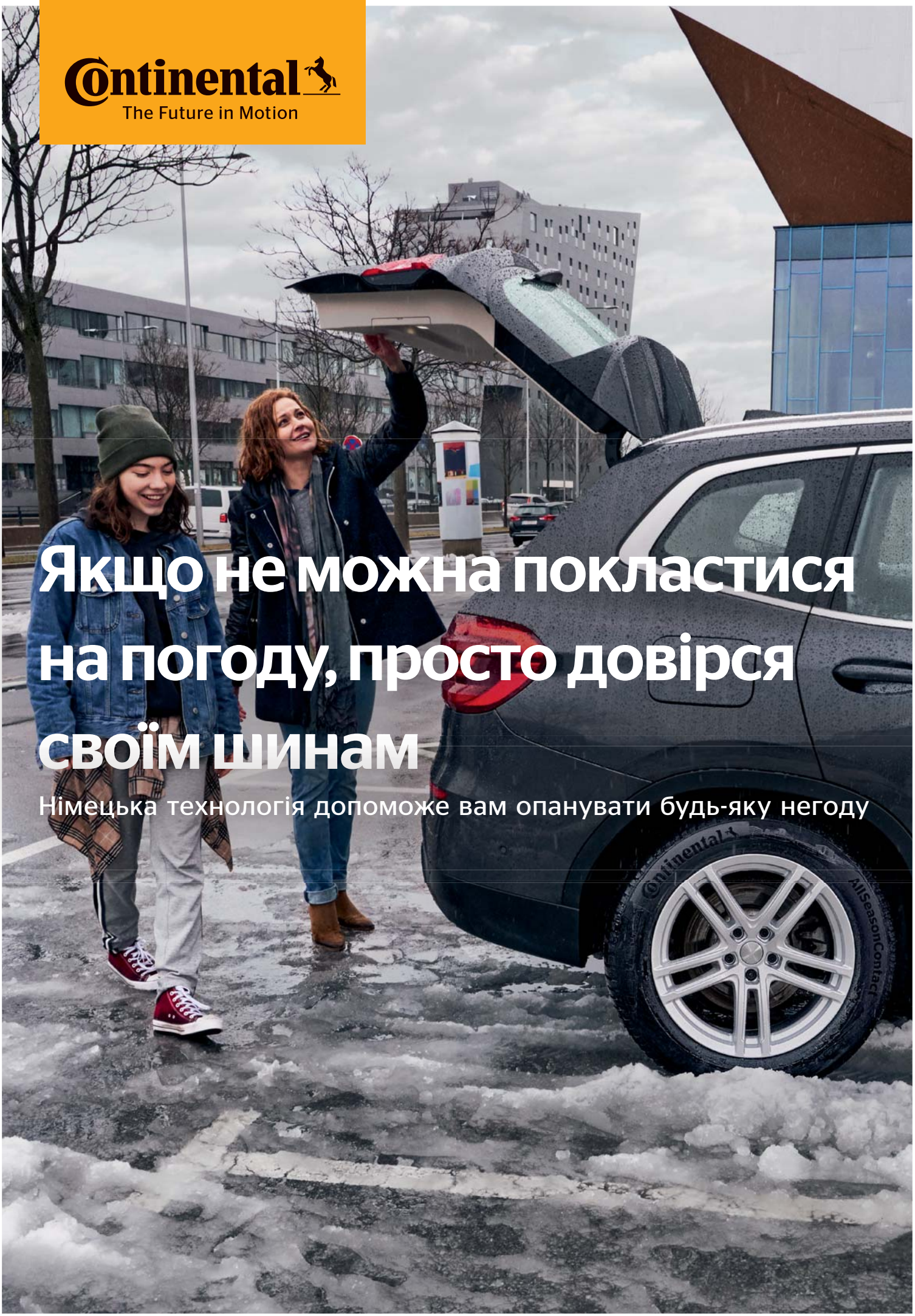
- Контролюйте натяг і стан приводного ременя.

- Позбавте стиль свого водіння звички – при початку руху з поворотом або розворотом, тримати кермо в крайньому положенні до початку руху.

На жаль, будь-які механізми та агрегати в автомобілі зношуються і з часом виходять з ладу. Технічний стан більшості вузлів автомобіля візуально оцінити неможливо. Тільки за даними спеціального обладнання та приладів можна судити про те: чи потрібна їх заміна або ремонт? Наприклад, стенд MS604 дозволяє провести діагностику одно- і двоконтурних насосів ГПК з механічним приводом, а тестер MS611 може визначити технічний стан елементів системи ГПК безпосередньо на автомобілі.

MSG Equipment

Continental
The Future in Motion



Якщо не можна покластися на погоду, просто довірся своїм шинам

Німецька технологія допоможе вам опанувати будь-яку негоду

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.

Підшипники ковзання

Ефективний двигун має бути економічним і в той же час достатньо потужним. Турбіни, пряме впорскування та зменшення розмірів призводять до зростання навантажень на всю поршневу групу, при цьому однією з найбільш навантажених деталей є підшипник ковзання (вкладиш). Здебільшого для сучасних двигунів звичайні дво- та тришарові вкладиші вже не в змозі відповідати новим вимогам. NPR of Europe пропонує інноваційну технологію Cerrox®, якій властива висока стійкість до пошкоджень та корозії, а завдяки високій адаптивності до геометрії валу технологія є найкращим вибором для ремонту двигуна.

www.npr-europe.com.ua

HITACHI
Inspire the Next

HITACHI HÜCO® TOKICO

ПОТУЖНИЙ ПАРТНЕР НА УСІ ЧАСИ!

Офіційні дистриб'ютори деталей HITACHI, HÜCO в Україні:
«Автотехнікс», autotechnics.ua
«Автолідер», avtolider-ua.com
«АвтоНова-Д», autonovad.ua
«ГЕНСТАР», genstar.ua
«Спец-автотехніка-М», ua.bastion.com.ua

каталог TecDoc

BOSCH
Винайдено для життя

Bosch ESI [tronic] 2.0:
надійна та ефективна робота з останніми оновленнями

Діагностичний тестер Bosch з доступом до останніх протоколів діагностики та технологій

ESI[tronic] 2.0 Online

Сьогодні кожна третя автомайстерня в Європі використовує ESI [tronic] – комплексне програмне забезпечення від Bosch – для мультибрендової діагностики легкових автомобілів, малотоннажного комерційного транспорту, вантажівок і позашляховиків. Загальна кількість користувачів по всьому світу перевищує 200 тис.

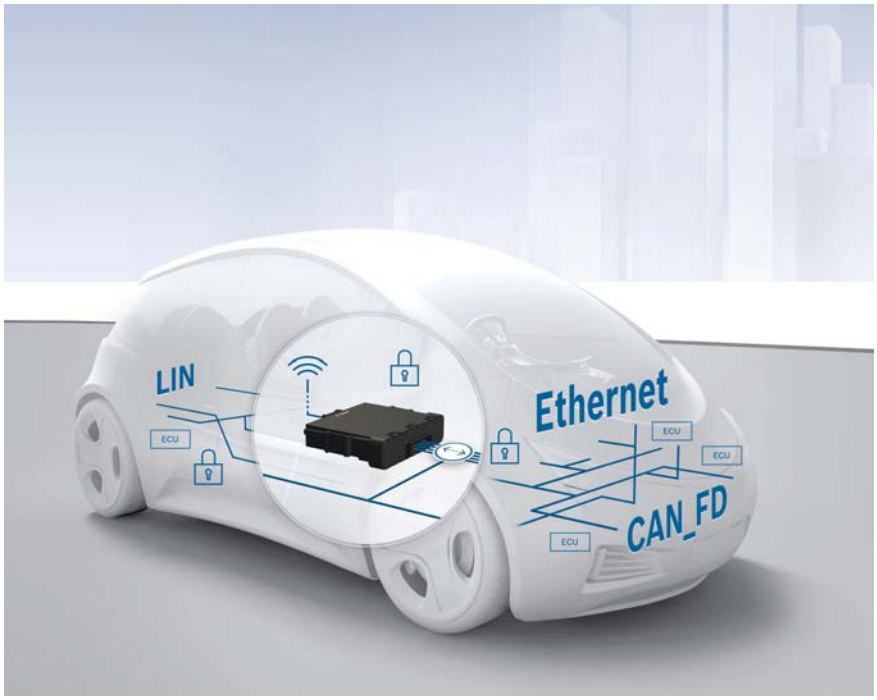
Bosch ESI [tronic] 2.0 дозволяє отримати доступ до діагностики нових автомобілів групи FCA, оснащених електронікою, захищеною від маніпуляцій і несанкціонованого доступу, а також містить інформаційну базу «ремонт на основі досвіду» (EBR). Наразі ця база знань об'єднує практичні замітки і досвід понад мільйона випадків ремонту автомобілів.

Діагностика та обслуговування захищеної електроніки автомобіля

Розробники Bosch ESI [tronic] постійно працюють над тим, щоб зробити процес діагностики ефективнішим і простішим для майстерень. Програмне забезпечення ESI [tronic] надає доступ до діагностичних даних, а також до інформації про обслуговування і ремонт автомобілів FCA із захищеною електронікою. Поки такий підхід працює для шлюзу безпеки групи FCA, а в перспективі цей список поповниться концепціями захисту інших виробників.

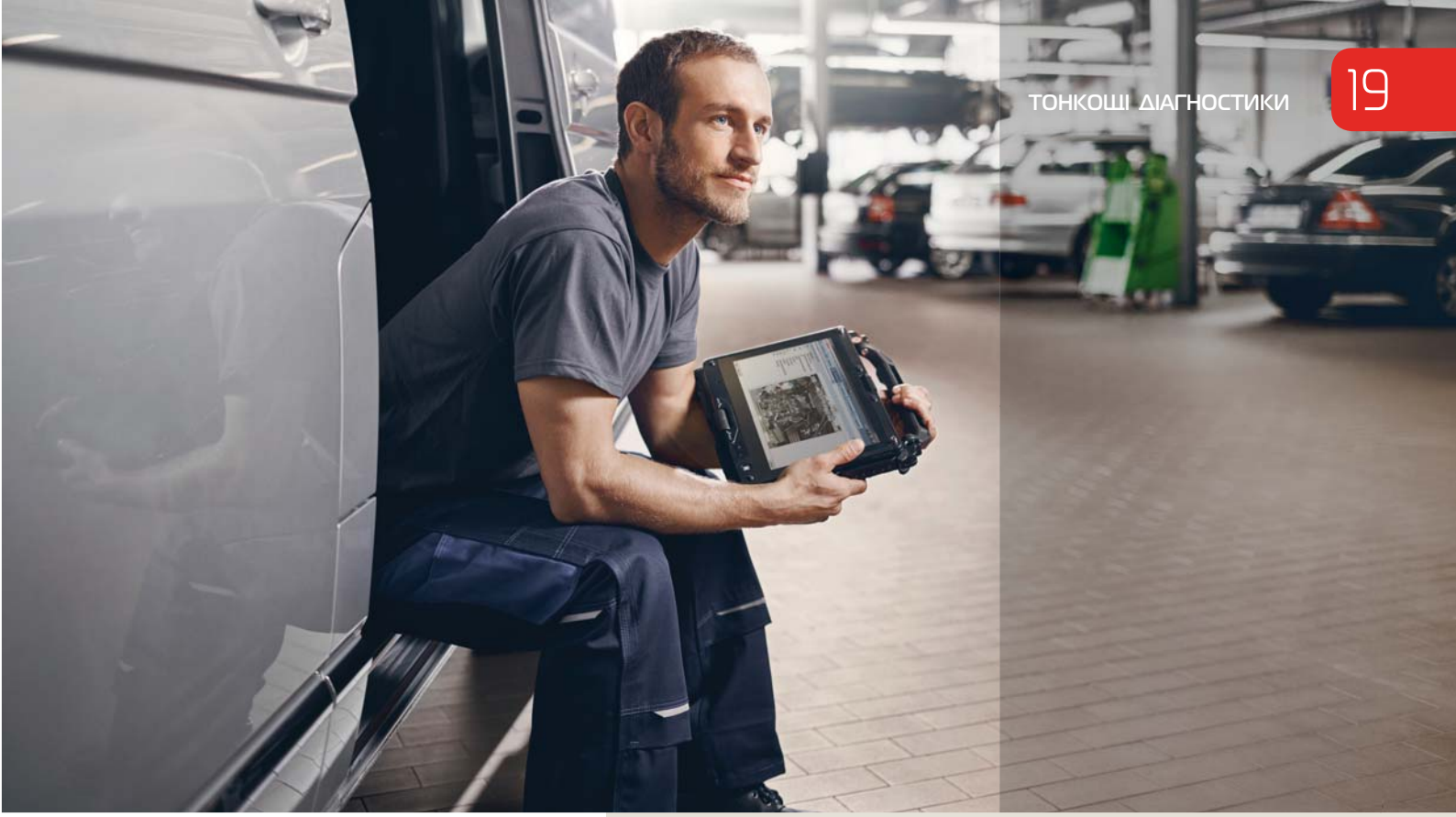
Діагностичне обладнання і ПЗ Bosch надає можливість роботи із захищеними протоколами. Регламент Європейського Союзу, починаючи з вересня 2020 року, зобов'язує автовиробників захищати свою продукцію і обмежувати доступ до діагностики та сервісних процедур, щоб запобігти спробам несанкціонованого доступу до бортової мережі авто. **Лінійка діагностичних сканерів Bosch вже зараз підтримує дані технології та надає користувачам можливість захищеної діагностики моделей концерну FCA.**

За домовленістю з автовиробниками компанія Bosch публікує всю інформацію про обслуговування та ремонт нових моделей після закінчення гарантійного терміну першої партії (в середньому через 2-3 роки).



Концепція «Ремонт на основі досвіду» - результат щоденної роботи автомайстерень

Інформаційна концепція «Ремонт на основі досвіду» - корисний інструмент для щоденної роботи автомайстерень. Використовуючи алгоритм, розроблений Bosch, засіб пошуку серед безлічі джерел (зокрема на форумах і постах в інтернеті) шукає схожі технічні проблеми та способи їх вирішення. Потім на основі отриманої інформації досвідчені фахівці Bosch розробляють практичні й перевірені рішення по ремонту. Якщо в процесі діагностики автомобіля співробітник майстерні стикається з однією з відомих помилок, **ESI [tronic] рекомендує готове рішення по ремонту, яке вже довело свою ефективність.** Користувачі мають можливість виставити йому свою оцінку, завдяки чому найефективніші рішення отримують найвищий рейтинг і першими зображуються в ESI [tronic].



Відправлення діагностичних протоколів електронною поштою безпосередньо з KTS 250

Сучасний, компактний і універсальний діагностичний тестер Bosch KTS 250 може застосовуватися для всіх процедур діагностики автомобіля – як стаціонарно в майстерні, так і в якості пересувного обладнання. Завдяки інтуїтивно зрозумілому програмного інтерфейсу він надзвичайно зручний для користувача. Останнє оновлення доповнило KTS 250 практичною функцією надсилання звітів електронною поштою. Це дозволяє, наприклад, відправляти протоколи діагностики на комп'ютер у майстерні або навіть безпосередньо клієнтові. До одного електронного листа можуть бути прикріплені звіти про декілька різних автомобілів. Система дозволяє зберігати постійних адресатів, а також змінювати тему та тіло листа.

Спеціальна пропозиція Bosch

До кінця цього року користувачі ESI [tronic], які ще не оформили підписку на види інформації SIS (інструкції з усунення несправностей), P (принципові схеми і системи комфорту) і EBR («Ремонт на основі досвіду») можуть спробувати їх онлайн **безкоштовно**. Окрім доступу до **понад мільйона реальних рішень з ремонту і комбінацій автомобілів**, користувачі також отримають:

- доступ до онлайн-бази даних, що містить майже 400 тис. процедур тестування
- документи щодо усунення несправностей у 16 тис. посібниках для різних транспортних засобів
- понад 270 тис. принципових схем, 30 тис. з яких призначені для так званих систем комфорту.

Пропозиція діятиме до 31 грудня 2020 року. Після чого пробна підписка закінчується автоматично та не потребуватиме скасування. Щодо пролонгації терміну підписки ви можете звертатись до офіційних дилерів Bosch. У разі виникнення запитань щодо активації та роботи ПЗ ESI [tronic] – на нашу Гарячу лінію: **Hotline_AA@ua.bosch.com** або за телефоном **0 800 500 303.**

Заміна зчеплення в автомобілі MINI

З моменту свого запуску в 1999 р. в автомобілях марки BMW MINI встановлювали трансмісії різних варіацій, використовуючи при цьому різноманітні двигуни і коробки передач від багатьох виробників транспортних засобів. Застосовували бензинові, дизельні, гібридні та електричні двигуни.

(Мал.1)

Представлений автомобіль, MINI One Countryman, обладнано популярним 1,6-літровим бензиновим двигуном PSA group, який широко використовується в багатьох моделях Peugeot, Citroën, Opel/ Vauxhall та BMW. Автомобіль прибув до автомайстерні для щорічної технічної перевірки. Власнику було повідомлено, що зчеплення почало пробуксовувати. (Мал. 1)

Після прибуття автомобіля до автомайстерні, капот відкрили та від'єднали акумулятор. Він розташований перед перегородкою під зйомною панеллю, під лобовим склом. Розширювальний бачок охолоджуючої рідини був демонтований та відкладений в сторону. Далі було знято кришку блоку запобіжників та фіксатор електронного блоку управління двигуном. Також були демонтовані шланг забору повітря та пластикова трубка вакуумного насоса. Коли всі ці компоненти були демонтовані, з'явився доступ до джгута дротів селектора передач. Далі можна відкрутити кронштейн джгута та від'єднати дроти від селектора. Один з аспектів, про який не слід забувати – необхідно від'єднати роз'єм перемикача ліхтаря заднього ходу. Його потрібно зафіксувати так, щоб не заважав у подальшій роботі. **(Мал. 2)**

Далі треба послабити та зняти болти корпусу коробки передач, розташовані у верхній її частині, попередньо зазначивши розташування кожного болта. Перед тим, як відкрутити болти кріплення КПП, необхідно забезпечити опору двигуна і коробки передач за допомогою опорної балки або домкрата для коробки передач.

Після підняття автомобіля потрібно зняти обидва передні колеса та відкрутити гайки привідних валів. Потім є декілька варіантів подальших дій: по-перше, якщо необхідно демонтувати всю коробку передач, то треба зняти передній підрамник з рульовою рейкою і поперечними важелями передньої підвіски. Як варіант, тут достатньо простору для відокремлення коробки передач від двигуна, щоб замінити зчеплення, без необхідності повного її демонтажу. Саме цей варіант було обрано для даної моделі MINI.

Спочатку було відкручено корок оливозливного отвору коробки передач для того, щоб злити оливу. Потім обидві передні нижні кульові опори були відокремлені від поворотних кулаків, після чого залишилось достатньо простору для зняття обох передніх привідних валів трансмісії, використовуючи відповідний інструмент. Після демонтажу привідні вали можна виймати зі ступиць.

Далі стартер разом з робочим циліндром зчеплення було демонтовано та надійно закріплено. Це ж саме стосується і гідравлічної трубки, що кріпиться до верхньої частини коробки передач. Перед зняттям останніх болтів кріплення корпусу КПП необхідно від'єднати датчик нейтрального положення коробки передач та джгут дротів **(Мал. 3)**.

Забезпечивши опору, були відкручені болти кріплення коробки передач. Далі відкрутили решту болтів кріплення корпусу коробки передач. Після відокремлення її від двигуна з'явилось достатньо простору для вільного доступу до зчеплення. Після від'єднання шести болтів кріплення корзини зчеплення, саме зчеплення було демонтовано та перевірено. Під час експлуатації зче-

(Мал.2)

(Мал.3)

плення піддавалось значним навантаженням, про що свідчили наявність місць перегріву та тріщини на опорних поверхнях корзини зчеплення та маховика. Через це було прийнято рішення замінити трикомпонентний комплект зчеплення разом з маховиком. Маховик був демонтований, але імпульсне кільце залишилось на місці **(Мал. 4).** Ця деталь тримається лише маховиком.

Після демонтажу вижимного підшипника поверхня ковзання направляючої втулки була перевірена на зношування та була трохи змащена перед встановленням нового вижимного підшипника. Новий маховик було встановлено з новими кріпильними болтами, які були затягнуті відповідно до значення моменту, вказаного виробником. Після цього встановили новий фрикційний диск та нову корзину зчеплення.

Коробка передач була суміщена на одному рівні з двигуном та прикручена на своє місце разом з усіма іншими компонентами, які були попередньо демонтовані. Перед встановленням привідних валів було перевірено сальники валів, також було використано нові стопорні гайки ступиці.

Далі через отвір для контролю рівня оливи на задній частині коробки передач, розташованого поруч із правим привідним валом, трансмісія була заповнена новою оливою.

В якості запобіжного заходу було замінено робочий циліндр зчеплення, а повітря з нього видалено за допомогою пристрою для прокачування повітря.

Автомобіль був опущений, нові гайки ступиці були затягнуті та встановлені колеса. Всі деталі верхньої частини коробки передач були встановлені, та під'єднано акумулятор.

Перед поверненням автомобіля власнику, провели тест-драйв для перевірки плавної роботи коробки передач.

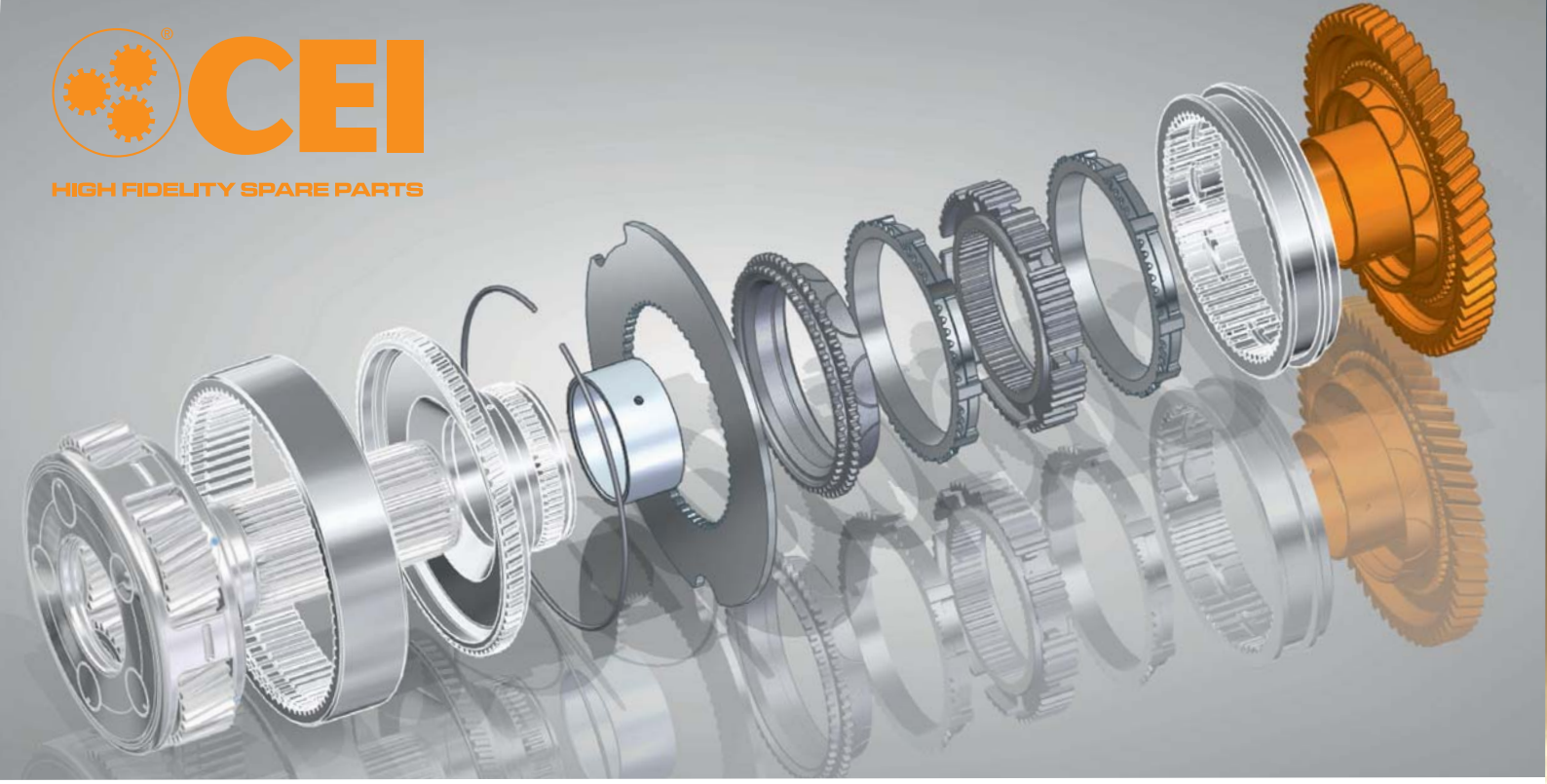
Довіряйте високоякісним запасним частинам Blue Print, перевіреної якості рівня оригінальних деталей. Інформацію про повний асортимент компонентів зчеплення ви можете знайти тут:

partsfinder.bilsteingroup.com

Більше інформації доступно за посиланням: www.blue-print.com

(Мал.4)

CEI
HIGH FIDELITY SPARE PARTS

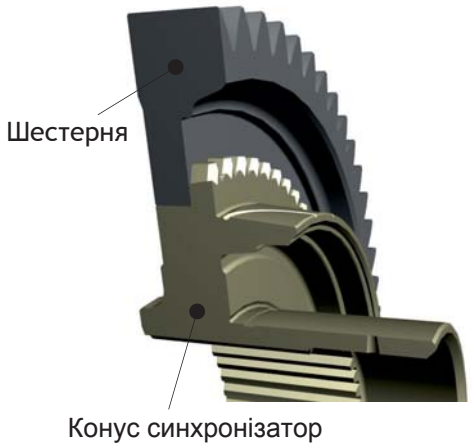


Нова модель шестерні ретардера CEI для коробок передач Z.F.

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.

www.cei.it

CEI®

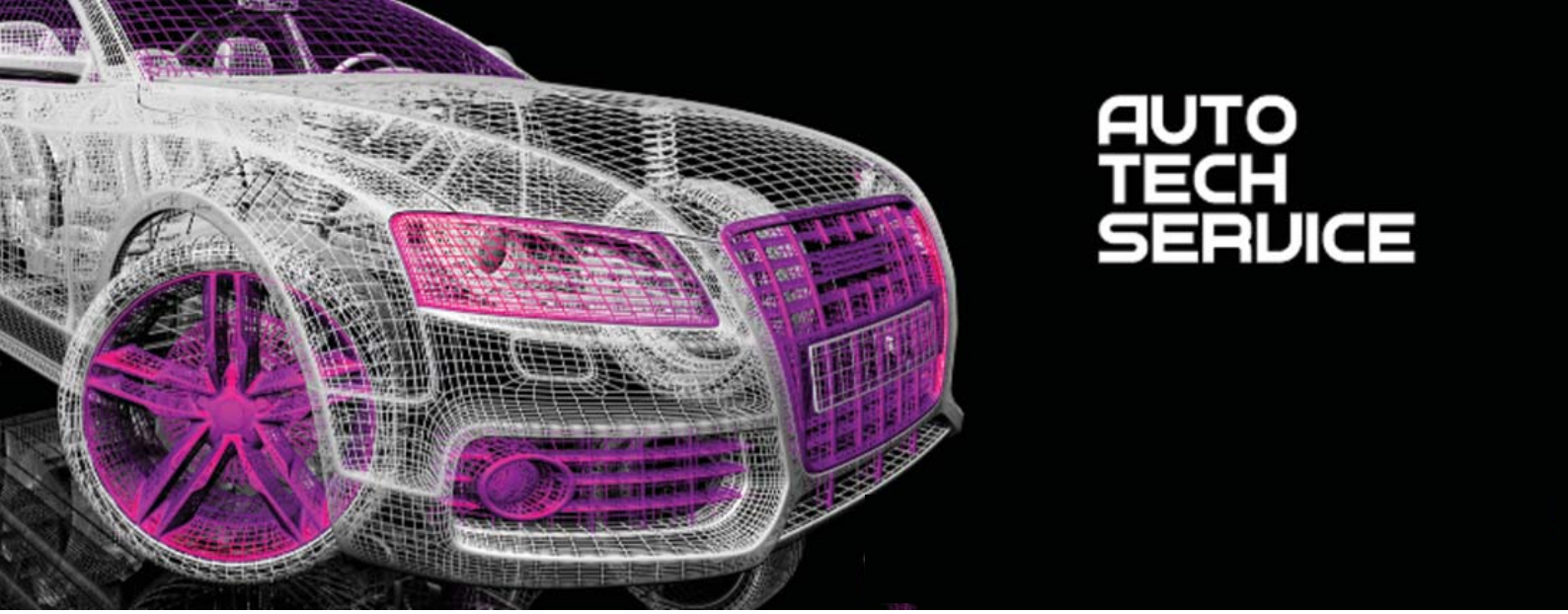
HIGH FIDELITY SPARE PARTS

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

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Follow Us On



Виставка АвтоТехСервіс 2020

Єдина в Україні міжнародна виставка для професіоналів сфери автосервісу й післяпродажного обслуговування автомобілів таки відбулась. І це вже хороший показник для галузі. Незважаючи на перенесення, подію вдалося організувати 18-20 серпня у Києві.

Експозиція виставок АвтоТехСервіс і АЗК-Експо (дві виставки в одній) охопила всі напрямки ринку автомобільного та автозаправного сервісу: Авто компоненти; Автоаксесуари; Автогума. Диски; Мастила та оливи; Автокосметика; Електрообладнання; Радіатори. Обігрівачі. Кондиціонери. Холодиль-

ники; Авторемонтне і сервісне обладнання, інструмент; Автохімія; Покриття; Тюнінг; Авто електроніка Охоронні системи; Страхові послуги, банківські і лізингові послуги; Захист оточуючого середовища, утилізація; Спеціалізовані ЗМІ; Автомобільні причепи, причіпні пристрої/фаркопи; Мото- і велотехніка; IT – Програмне забезпечення.

Вперше на цьогорічній виставці для всіх учасників працювала безкоштовна програма «Постачальник-Закупівельник». Основне її завдання – вирішити збутову функцію компаній-учасниць виставки. Тож учасники отримали можливість заздалегіть запросити на зустрічі потенційних покупців своєї продукції (відвідувачів-закупівельників). Серед відвідувачів-закупівельників власники, директори, керівники і фахівці із закупівель: мереж магазинів (мережевий рітейл) з продажу товарів для авто; мереж СТО; мереж автомийок; автотранспортних підприємств, перевізників, транспортних відділів виробничих компаній. А також приватні підприємці, які займаються гуртовою торгівлею усіма групами товарів для автомобілів

Варто додати, що виставку планували провести у травні. Втім, через карантинні обмеження, пов'язані з Covid-19, подію довелося перенести на кінець серпня. Участь у виставці взяло понад 50 компаній, в тому числі були учасники з Литви та Польщі, дані про кількість відвідувачів ще уточнюються. Втім, у той час, як міжнародні профільні виставки переносять і не проводять, проведення АвтоТехСервіс 2020 стало можливим завдяки тому, що захід від самого початку був орієнтований на внутрішній ринок України. Тож організувати доїзд та відвідати виставку українським компаніям було значно простіше, ніж на закордонних виставках.

Оновлений дизайн каністр HEPU

З метою захисту оригінального продукту від підробок, компанія HEPU (Німеччина) змінила дизайн упакування своїх охолоджуючих рідин.

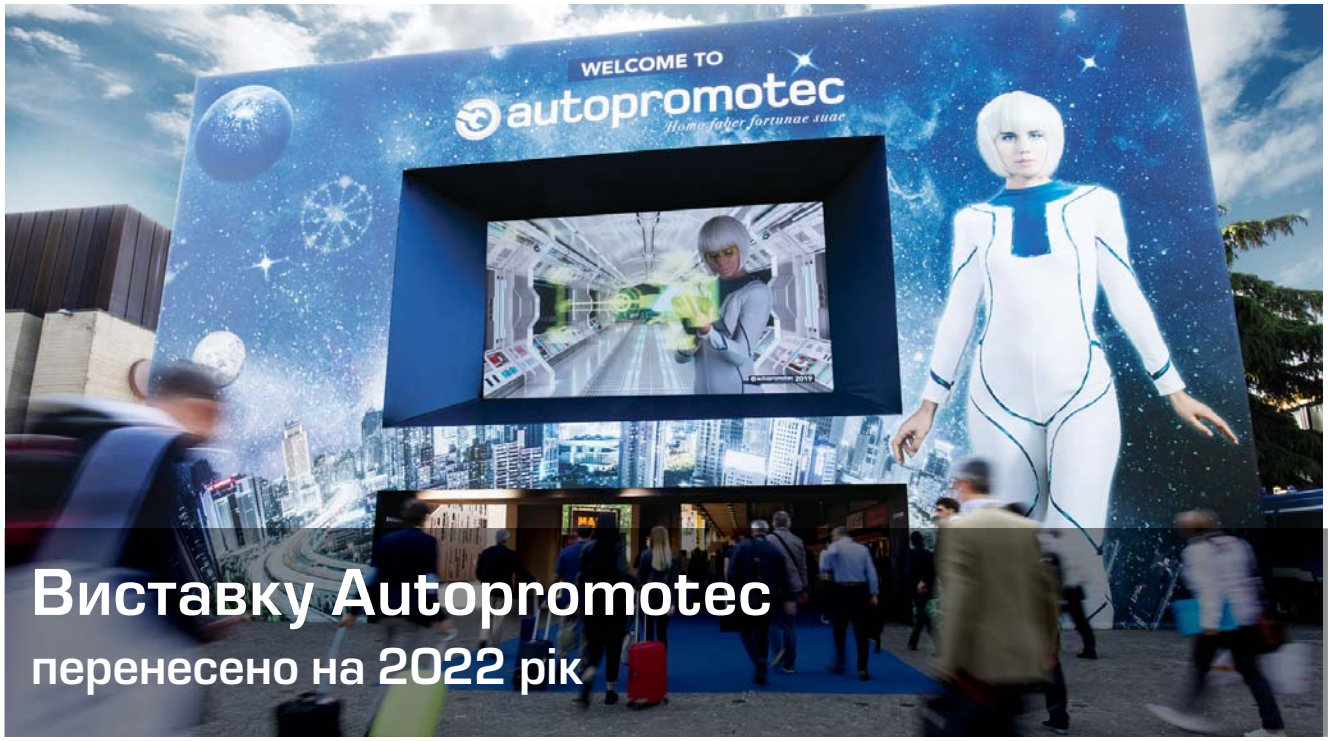
Починаючи з вересня 2020 **HEPU** постачатиме своїм офіційним дистриб'юторам по всьому світу перші каністри із тисненням логотипу в коробках нового дизайну. Наступні місяці стануть перехідним періодом. Офіційні партнери-дистриб'ютори **HEPU** постачатимуть охолоджуючі рідини в упакуваннях та каністрах як старого зразка, так і нового дизайну. Компанія **HEPU** удосконалила всім відому білу каністру тисненням логотипу **«HEPU - The Original»**, а також новим написом «Made in Germany», тим самим зробивши важливий крок для надання неабиякого значення як високоякісному упакуванню, так і його вмісту.

Картонна коробка-упакування із сучасними графічними елементами та написом по периметру **«HEPU - The Original»** у повній мірі відображає якість німецького продукту.

HEPU як провідний німецький виробник водяних помп для ринку автозапчастин, виступає за компетентність та новаторський підхід у галузі систем охолодження. Охолоджуючі рідини **HEPU** преміум класу, які виготовляються виключно в Німеччині, гарантують захист від корозії, захищають двигун від перегріву та забезпечують захист від замерзання. Продукт чітко відповідає специфікаціям виробників транспортних засобів, а двигун надійно захищений за будь-яких експлуатаційних та важких погодних умов. Саме завдяки цьому два преміум-продукти: антифриз **HEPU** та оливи **MAXXUS** є відмінним доповненням до водяних помп **HEPU** та його комплектів, а також комплектів ланцюгів синхронізації.

Оновлений дизайн каністр HEPU із додатковим захистом дозволить купувати лише оригінальний продукт. Нагадуємо, що охолоджуючі рідини HEPU слід купувати лише у офіційних дистриб'юторів, щоб у повній мірі виключити ймовірність купівлі підробки.

Офіційний дистриб'ютор HEPU в Україні
ТзОВ "Авто Стандард Україна"
+38 (032)297-48-28
www.asg.ua



Виставку Autopromotec перенесено на 2022 рік

Autopromotec, одна з найбільших спеціалізованих міжнародних виставок авторемонтного обладнання та товарів для післяпродажного обслуговування автомобілів, оголошує про перенесення наступного заходу, раніше запланованого в Болоньї на 26-29 травня 2021 року. Наступна виставка відбудеться роком пізніше – 25-28 травня 2022 року.

autopromotec 2022
Bologna, Italy
25-28 May 2022

Виставка Autopromotec, подія, яка вже протягом 50 років збирає всі групи товарів в сфері „афтермаркет", після глибокого аналізу економічної та санепідемічної ситуації у глобальному масштабі прийняла важливе рішення, головною метою якого є забезпечення безпеки і захист здоров'я для учасників та відвідувачів. З майже 1700 компаній-експонентів, які традиційно обирають Autopromotec для презентації своїх товарів та послуг, 43% були іноземними компаніями (за даними виставки 2019-го року). Перенесення заходу на 2022 рік є цілком виправданим, адже чимало аналітиків вважають цей рік початком економічне відновлення. І це дасть змогу компаніям-експонентам інвестувати свої фінансові ресурси в більш підходящий момент, тим самим отримати можливість максимізувати бізнес-можливості, що завжди було сильним моментом виставки в Болоньї. Після вимушеного перенесення, Autopromotec тепер відбуватиметься у парні роки.

«Пандемія Covid-19 продовжує зберігати високі рівні зараження, і жорсткі обмеження в міжнародних подорожах зберігаються», - говорить Ренцо Сервадей, генеральний директор Autopromotec. "Правильне планування з боку всіх учасників сектору має вирішальне значення для створення заходів високого рівня, але невизначеність, пов'язана із заходами щодо подолання кризи санітарної

ситуації, ускладнює національним та міжнародним учасникам виставки та відвідувачам планувати свої бізнес-подорожі заздалегідь».

«Форми попередньої реєстрації, отримані від компаній-учасниць, до цього часу залишаються актуальними», - продовжує пан Сервадей. - «Для супроводу галузі до 2022 року Autopromotec працює над цифровим проектом, який з травня наступного року буде підтримувати компанії на зв'язку зі світовим ринком».

ДОВІДКА:

Autopromotec – це міжнародна виставка авторемонтного облад нання та товарів для післяпродажного обслуговування автомобілів, що проходить кожні два роки у виставковому центрі італійського міста Болонья. Заснований у 1965 році, захід організовує компанія Promotec, належить AIRP – Associazione Italiana Ricostruttori Pneumatici (Італійська асоціація виробників та дистриб'юторів шин) та AICA – Associazione Italiana Costruttori Autoattrezzature (Італійська асоціація виробників обладнання для СТО). Унікальна формула заснована на спеціалізації, професіоналізмі та якості виставки, справжньому місці зустрічі між виробниками та користувачами. Виставка, що включає понад 580 категорій товарів, охоплює усі підгалузі післяпродажного ринку та має форму спеціалізованих виставкових залів, де відвідувачі можуть легко планувати персоналізовані маршрути, виходячи із своїх професійних інтересів. Завдяки інтенсивній рекламній діяльності, що підтримується як на інституційному рівні, так і торговими асоціаціями, протягом 28 попередніх виставок Autopromotec відчував постійне зростання міжнародного зацікавлення. Кожного разу захід приділяє велику увагу навчанню з AutopromotecEDU, аналітичним центром, присвяченим аналізу торгівлі та найактуальнішим й інноваційним темам, що стосуються ринку „афтермаркет".

Технології УФ-дезінфекції OSRAM

ефективний захист від вірусів для підприємств автобізнесу

Компанія Osram, провідний світовий виробник світлового обладнання та інтелектуальних систем, виводить на ринок інноваційні прилади для УФ-дезінфекції. Пристрої Osram AirZing ™ забезпечують ефективне знезараження повітря й поверхонь в приміщенні і відрізняються широким спектром застосування.

В умовах неблагополучної епідеміологічної обстановки співро-бітники і відвідувачі автомагазинів, СТО та інших підприємств автобізнесу можуть піддаватися ризику зараження вірусними захворюваннями. Щоб запобігти поширенню інфекцій в громадських місцях, рекомендується застосовувати спеціальні пристрої для дезінфекції за допомогою ультрафіолетового випромінювання.

«Зараз у багатьох країнах світу найбільш поширеним засобом для боротьби з COVID-19 є хімічна дезінфекція, однак у неї є ряд недоліків, - говорить Максим Медведєв, керівник напряму «Професійні лампи і цифрові рішення» компанії Osram. – «*Крім того, що хімічні засоби при частому або необережному використанні можуть завдати шкоди людині, вони не вбивають всі хвороботворні організми, при цьому ті з них, що пережили хімічну дезінфекцію, можуть мутувати і створювати більш агресивні штами. Дезінфекція УФ-С позбавляє мікроорганізми можливості розмножуватися і створювати нові, більш стійкі версії».*

Прилади AirZing™, розроблені німецькою компанією Osram, використовують короткохвильове ультрафіолетове випромінювання (УФ-С) бактерицидного діапазону з довжиною хвилі 253,7 нм. Таке випромінювання руйнує ДНК / РНК молекул хвороботворних організмів і позбавляє їх здатності розмножуватися. Клінічні дослідження довели, що пристрої, подібні AirZing ™, знищують до 99,9% хвороботворних мікроорганізмів, включаючи найбільш небезпечні віруси і бактерії. Дезінфекція за допомогою УФ-С випромінювання є високоефективною, в тому числі для захисту від COVID-19.

Застосування AirZing ™ безпечне для людей, навіть якщо хтось випадково виявиться в зоні УФ випромінювання. Прилади оснащено інфрачервоним датчиком руху, розробленим Osram: він виявляє появу людини і негайно відключає прилад. Функція відкладеного старту дозволяє персоналу покинути оброблене приміщення до початку роботи пристрою. Прилади AirZing™ дозволяє підприємствам відповідати санітарним вимогам органів влади і забезпечувати щоденну безпеку клієнтів і персоналу.

Пристрої Osram AirZing™ були встановлені в найбільшому госпіталі, що спеціалізується на легеневих захворюваннях інфекційного типу, XTS Hospital в Пекіні. У 2020 році Osram почала постачання приладів для дезінфекції УФ-С в госпіталі, які беруть пацієнтів з коронавірусом. Станом на березень

відповідають найсуворішим стандартам щодо захисту навколишнього середовища, прийнятим у країнах Євросоюзу. У них використовують газорозрядні лампи низького тиску OSRAM PURITEC HNS, що не викликають утворення озону і містять мінімальну кількість шкідливих для людини та екології елементів. Застосування AirZing™ як в офісних, так і виробничих приміщеннях техцентрів, автосервісів або магазинів запчастин

2020 року понад тисячі цих пристроїв працювало в 45 госпіталях в провінції Хубей, в тому числі в 38 госпіталях Ухань, ще тисяча AirZing ™ встановлено в XTS Hospital в Пекіні, де зараз знаходиться один з найбільших державних центрів по боротьбі з COVID-19. Ефективність цих пристроїв в боротьбі з коронавірусів підтвердила Національна комісія Китаю з охорони здоров'я.

OSRAM - один з провідних світових виробників систем освітлення з понад 110-річною історією. Штаб-квартира компанії знаходиться в Мюнхені, Німеччина. Асортимент продукції включає передові рішення, засновані на напівпровідникових технологіях. Зокрема, системи з інфрачервоним і лазерним світлом, які застосовують у різноманітних сферах, у тому числі, віртуальній реальності, мобільних телефонах, автономних транспортних засобах і в інтелектуальному освітленні будівель і міських просторів. У сфері автомобільного освітлення компанія – визнаний технологічний і ринковий лідер світового масштабу. Штат OSRAM - 23500 співробітників по всьому світу, виручка у звітному фінансовому 2019 році (закінчився 30 вересня) склала 3,5 млрд євро.

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

Metzger Autoteile

Werner Metzger GmbH
Rita-Maiburg-Str. 33
D-70794 Filderstadt

Телефон 0049 (0) 711 / 160 86 -0
факс 0049 (0) 711 / 160 86 -86
export@werner-metzger.com

www.werner-metzger.com

DRIVE THE LEGEND.

СВОБОДА
ВИМАГАЄ БІЛЬШОГО!

З BILSTEIN більше свободи
на будь-якому бездоріжжі!

Для тих, хто прагне справжніх пригод. Потужні амортизатори для збільшеного кліренсу та оптимального контакту з дорогою навіть в умовах бездоріжжя. Ідеально для позашляховиків та пікапів.

BILSTEIN®

bilstein.com

Поширені помилки
при заміні термостата

MAHLE

Спеціалісти Mahle - всесвітньо відомого виробника автокомпонентів, діляться своїми технічними знаннями.

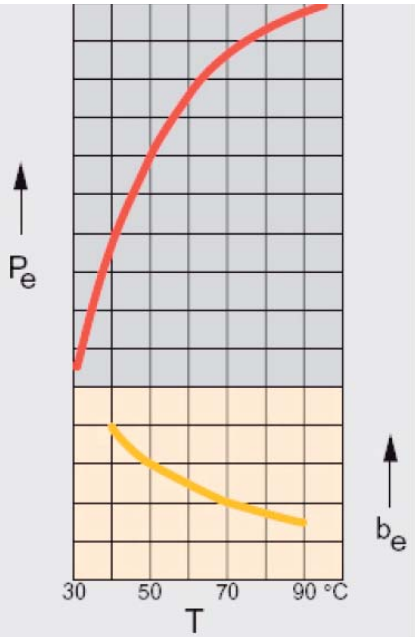


Рисунок 1
Pe = продуктивність
be = витрата палива
T = температура двигуна

Дивлячись на тенденції розвитку двигунів внутрішнього згоряння, а саме, зменшення об'єму циліндрів і, отже, намагання зменшити обсяги згоряння палива (рис. 1) та теплове випромінювання, належне обслуговування системи охолодження відіграє все більш важливу роль. У сучасних автомобілях з двигунами внутрішнього згоряння основним методом підтримання відповідної робочої температури є система охолодження, наповнена теплоносієм, рух якого відбувається під дією насосу. І саме цій темі присвячена дана стаття.

Неправильна робота або пошкодження компонентів системи охолодження може призвести до наступних проблем:

- Перегрів двигуна і в результаті його механічне пошкодження;
- Більше споживання та неефективна робота через неправильну робочу температуру;
- Недостатній нагрів салону автомобіля;
- Невідповідність екологічним стандартам викидів вихлопних газів;
- Збільшення витрат пального.

Однією з найважливіших частин системи охолодження є термостат. Це елемент, який є критично важливий для роботи системи, тому розглянемо найпоширеніші помилки при заміні термостата.

ПРОБЛЕМА 1: Ущільнювачі термостата містять матеріали, не стійкі до рідин, що містять оливу. Наявність мінеральної або синтетичної оливи в охолоджуючій рідині призводить до набухання та наступного руйнування прокладки.

ПРОБЛЕМА 2: ГЕРМЕТИЧНІСТЬ

Конструкція прокладки термостата спроектована таким чином, щоб гарантувати ідеальне прилягання, а також ущільнення елементів. Якщо при заміні термостата було використано герметик, дуже ймовірно, що система потече.

ПРОБЛЕМА 3: ЗНИЖЕНИЙ ПОТІК ОХОЛОДЖУЮЧОЇ РІДИНИ

Ущільнювальна маса часто використовується в надмірній кількості, що може призвести до її потрапляння в контур охолоджуючої рідини. Це має надзвичайно серйозні наслідки: частинки герметика можуть набрякати і перешкоджати потоку теплоносія, вони можуть накопичуватися в термостаті, що призводить до проблеми з його відкриттям / закриттям. А це може призвести до підвищення робочої температури понад рекомендоване значення або ж недогрівання.

ПРОБЛЕМА 4: ТЕМПЕРАТУРА ПІСЛЯ ЗАМІНИ ТЕРМОСТАТУ

Якщо після заміни термостату на новий виникає проблема з досягненням робочої температури двигуна або температура перевищує рекомендовану величину, проблемою може бути повітря, яке потрапило в систему під час заміни термостата. Це може перешкоджати циркуляції охолоджуючої рідини, але також може призвести до серйозних пошкоджень двигуна, оскільки зайве повітря може призвести до місцевого перегріву. Рекомендується використовувати пристрій, що забезпечує вакуумне заповнення системи охолодження.

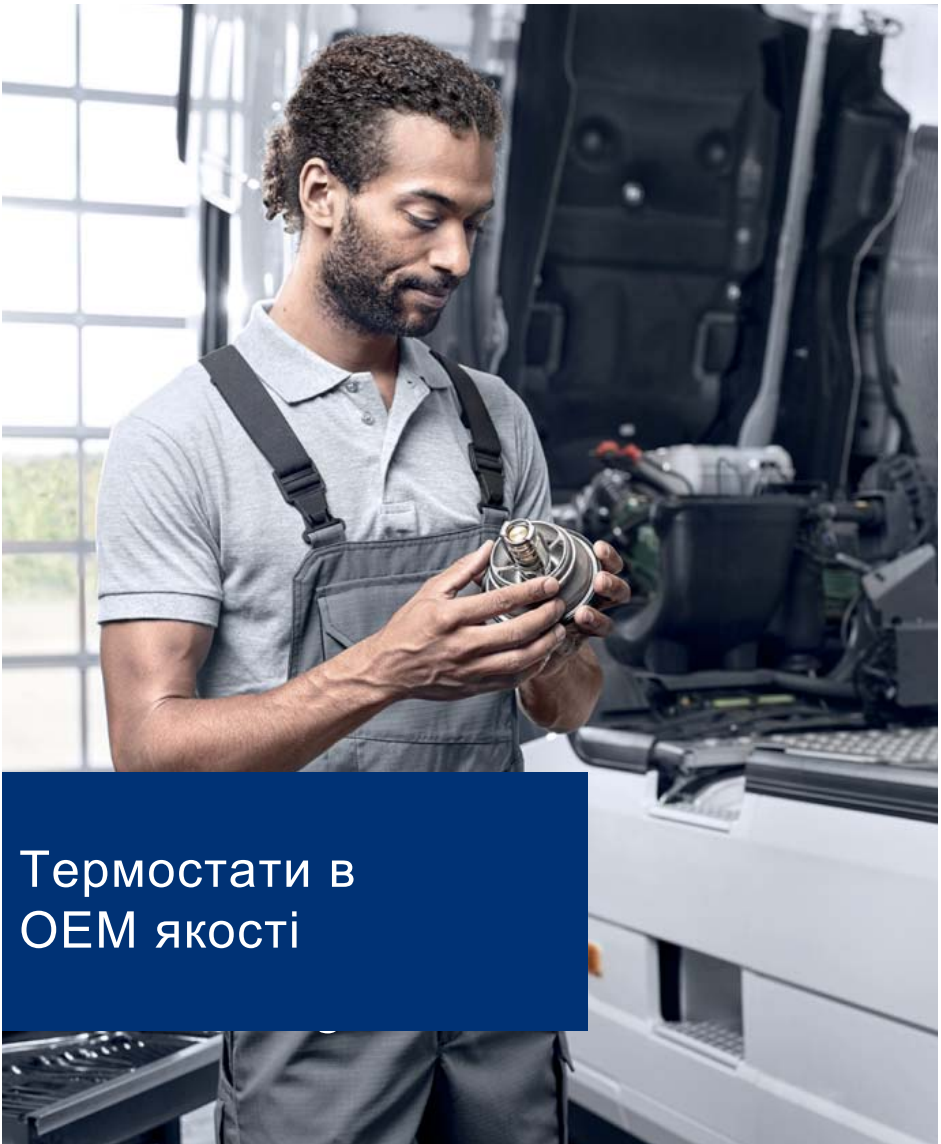
Компресор кондиціонера

З моменту придбання Behr Hella Service (BHS) фірмою MAHLE Aftermarket, в логістичних центрах Польщі, Німеччини, Великобританії, Іспанії, Франції, Туреччини, Росії, США, Бразилії, Південної Африки та Китаю триває активність. Особливо високим попитом користуються компресори кондиціонерів MAHLE – механічні та електричні.

Компресори кондиціонерів лежать в основі контуру холодоагенту. Вони кондиціонують кабіну та контролюють температуру, мабуть, найважливішого компонента в електроприводі електромобіля: акумулятора. Зрештою, підтримка тягового акумулятора при потрібній температурі має вирішальний вплив на термін служби, швидкість зарядки та круїзний діапазон електромобіля. Тягові двигуни та силова електроніка також повинні охолоджуватися. Це змінює роль компресора кондиціонера. Якщо раніше він відповідав за комфорт в салоні, то тепер є складовою частиною силового агрегату, захищаючи його від пошкоджень та забезпечуючи експлуатаційну безпеку транспортного засобу. Електричні транспортні засоби повинні використовувати компресори з електричним приводом, оскільки ремінний привід для них не підходить, як у випадку з двигуном внутрішнього згоряння. Але гібридні транспортні засоби або транспортні засоби з ДВЗ також виграють від компресорів з електроприводом, оскільки їх використання зменшує споживання пального та викиди CO2.

«Розширена функціональність компресора для кондиціонування повітря в області електронної мобільності та гібридів підвищує значимість сервісу з кондиціонером, збільшуючи тим самим обсяги обслуговування для СТО», - говорить Олаф Хеннінг, виконавчий віце-президент та генеральний директор MAHLE Aftermarket. «*На сервісах потрібно інформувати водіїв гібридних та електромобілів про наслідки відмови системи. Вони варіюються від скороченої дальності руху або зупинки автомобіля до пошкоджених компонентів. Звичайно, ми підтримуємо своїх клієнтів, надаючи їм інформаційні матеріали, навчання та наші перевірені сервісні та діагностичні рішення для автосервісів*», - продовжує Хеннінг.

У 2020 році, в ювілейний рік, MAHLE Aftermarket має в своєму асортименті 1100 різних компресорних кондиціонерів. Mahle Aftermarket пропонує клієнтам свій широкий досвід у галузі OEM виробництв, 100-річний досвід розробки та виробництва комплектуючих для транспортних засобів, а також понад 30-річний досвід роботи в галузі обслуговування кондиціонерів.



MAHLE - і в спеку і в холод.

Як глобальний партнер, Mahle вдосконалює та виробляє системи термоменеджменту і компоненти двигунів для добре відомих автомобільних мануфактур. Термостати Mahle працюють як у тропічну спеку так і в арктичному холоді. Вони швидко приводять двигун до коректної температури, контролюючи циркуляцію охолодження. Mahle забезпечує широкий вибір термостатів та інших компонентів температурної регуляції для різноманітних потреб.

MAHLE-AFTERMARKET.COM

MAHLE

Automechanika робить
цифровий наступ в Інтернеті

Якщо через карантин підтримувати контакти стало складніше, виставка Automechanika ставить акцент на можливостях цифрової мережі. Ще до приїзду у Франкфурт, з 10 вересня на сайті sneak-preview.automechanika-frankfurt.com відбудеться серія онлайн-курсів та майстер-класів. Усім зацікавленим запропонують оновлені профілі компаній-експонентів на сайті, а в додатку Automechanika можна буде безпосередньо сконтактуватися з іншими автомобільними професіоналами.

"*Цифрова альтернатива дає нашій галузі можливість продемонструвати новітні товари та послуги навіть у часи коронавірусу, дозволяючи залишатися на зв'язку зі своїми клієнтами*. – так оцінює перспективу Томас Фішер, голова Міжнародної незалежної асоціації учасників ринку обслуговування та ремонту автомобілів AAMPACT eV. – Т*ож наші учасники з нетерпінням чекають нагоди знову особисто побачитися один з одним, про що вже оголосили раніше».*

А президент Німецької федерації торгівлі та ремонту автомобілів (ZDK) Юрген Карпінські додає: "*Цифровий прорив Automechanika – це чудова ініціатива, яку я щиро підтримую. Навчання, зокрема, є важливим для нашої галузі, а довгий перелік онлайн-семінарів та майстер-класів дає гарну нагоду безкоштовно пройти тренінг цьогоріч».*

Онлайн-трансляції та попередній перегляд

Захід «Курс на зближення» що традиційно викликає найбільше зацікавлення відвідувачів виставки, цього року пройде у форматі онлайн-трансляції. Подія відбудеться 10 вересня о 17:00 та об'єднає провідних відповідальних осіб, які приймають рішення на ринку поставарійного ремонту. І з цього заходу розпочнеться серія івентів Automechanika Frankfurt. Організатори – німецькі журнали schaden.news і Fahrzeug + Karosserie разом з Automechanika Frankfurt. А модераторами стануть редактори видань Крістіан Зіммерт та Конрад Венц, які вестимуть прямий ефір з фабрики Volkswagen Transparent Factory у Дрездені.

Основною темою обрали вплив пандемії на ринок поставарійного ремонту. Таким чином, вперше в Німеччині з початку коронавірусного локдауну автомобільні страховики, менеджери з рекламацій, виробники фарб, асоціації, експерти та власники компаній публічно обговорять впливу COVID-19 на галузь. Серед запрошених гостей заходу: Томас Гек (директор по роботі зі скаргами для HUK-Coburg), Лудгер Керстінг (керуючий директор SPN Service Partner Netzwerk GmbH і директор з автомобільних послуг ADAC), Меттью Віттолл (генеральний директор Innovation Group), Андреас Бродхаге (керуючий директор Global Automotive Service), президент ZKF Петер Бьорнер, Рейнхард Байер (грошіолова правління Німецької асоціації партнерських майстерень (BVdP)) та Хеннінг Хаманн (юрист з ETL Kanzlei Voigt). Тим часом, директори з продажу Бенджамін Букард (Akzo Nobel), Тобіас Брефельд (BASF, Glasurit) та

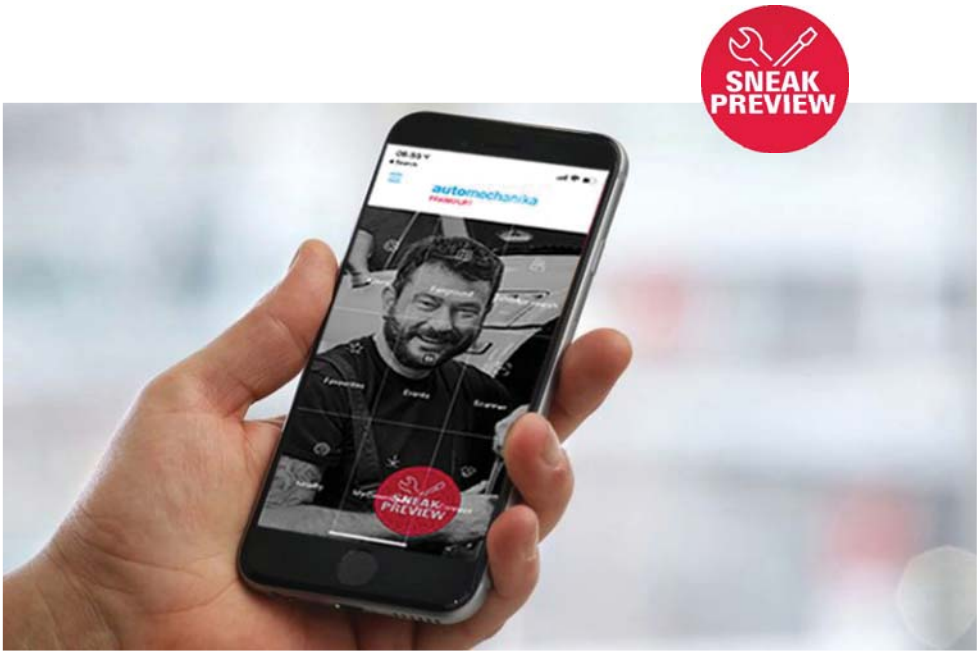
Томас Льойхтен (PPG Nexa Autocolor) дискутуватимуть про майбутнє галузевих компаній.

Майстер-класи, тренінги та консультації з експертами

За "Курсом на зіткнення" послідують близько двадцяти безкоштовних онлайн-заходів, запланованих з вересня по листопад 2020 року, які організовує Automechanika спільно з провідними торговельними та промисловими партнерами в галузі. Сюди входять семінари наживо, тренінгові сесії, відеоуроки, подкасти та бесіди з експертами на наступні теми: класичний ремонт автомобілів, радари та системи допомоги водіям на основі камер (ADAS) для комерційного транспорту, цифрові майстер-класи компанії, поставарійний ремонт, фарбування та відновлення, кузовні та рихтовочні роботи, методи видалення ум'ятин, способи з'єднання / роз'єднання, оцінка пошкоджень методом DAT та цифровий зв'язок. Також заплановані додаткові онлайн-семінари та відео на теми AML, установлення додаткового світла, калібрування ADAS, регулювання фар та бортова електронна діагностика із зчитуванням помилок з пам'яті, а також дослідження технології водневих та паливних елементів на прикладі Toyota Mirai. Наступними є партнери з онлайн-навчальних курсів: Autodoktoren, Automobilwoche, Auto & Wirtschaft, Carbon, FabuCar, Fahrzeug + Karosserie, FML, Freie Werkstatt, Glasurit, Центр тренінгів торгової палати Мюнстера (HBZ), kfz-betrieb, Koch- Achsmessanlagen, Krafthand, Krafthand Truck, Lackiererblatt, Mister ATZ, schaden.news, TAK - Akademie Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe, Texa та Wiel?nder + Schill.

Більше можливостей з додатком Automechanika

Нова функція у безкоштовному додатку Automechanika пропонує всім зареєстрованим користувачам можливість налаштувати свою роботу в мережі. Ось як це працює: користувачі створюють власні особисті профілі, в яких перераховуються їхні інтереси. Функція пошуку за фільтром не тільки дозволяє користувачам швидко знаходити нові та релевантні ділові контакти, але й робить можливим знайти самого користувача іншими, а функція чату дозволяє користувачам вступати у контакт з іншими автомобільними професіоналами та постачальниками. Додаток та з оновленими функціями буде доступний для завантаження на популярних платформах застосунків з вересня.



Сервіс Who's Who: останні новини ринку

Відвідувачі веб-сайту **sneak-preview.automechanika-frankfurt.com** можуть відкрити численні нові продукти та рішення в оновлених профілях компаній-учасників. Олаф Мусхофф, директор Automechanika Frankfurt, сказав так: «Саме в цей складний час промисловості потрібна вітрина, яка дозволяє зробити привабливу презентацію нових товарів в Інтернеті, особливо у формі відео. Тепер ми пропонуємо нашим клієнтам з усього світу можливість зробити саме це за допомогою нової оновленої функції пошуку експонентів та товарів».

Загально німецьке змагання Body & Paintwork

Перший міжнародний конкурс Automechanika Body & Paintwork відбудеться на Messe Frankfurt наступного року. Тут професіональні майстри змагатимуться один з одним з використанням автомобільних капотів з національними дизайном. Понад десяток професіоналів з кузовного ремонту та малярних робіт вже зареєструвались на цей німецький конкурс. Деякі з кандидатів навіть надали захоплюючі ескізи своїх художніх витворів у вигляді коротких фільмів, які незабаром з'являться на сайті Automechanika. Німецьке змагання підтримують AkzoNobel, Axalta, Carbon, Cromax, Glasurit, Miracle Europe, R-M, SATA, Spies Hecker та Standox. Більше інформації про змагання можна знайти на веб-сайті **automechanika.com/wettbewerb.**

Як продати автобізнес?

Отже, ви думаєте про продаж свого бізнесу. Скільки він коштує? Як можна збільшити його цінність? Як все спланувати? Постараємося розкласти все по поличках.

Перш за все, потрібно трохи планування. Кожен має свою індивідуальну історію продажу, але в середньому можна говорити про те, що процес розтягнеться на півроку-рік. Хоча все залежить від розміру вашого бізнесу.

Продаж діючого підприємства складається з декількох етапів:

1. Підготовка
2. Визначення ціни
3. Пошук покупця
4. Переговори та угода.
5. Комплексна перевірка (Due Dilligence)
6. Завершення операції та оплата.

Пам'ятайте, що угода не відбулась, поки ви не отримаєте гроші! Як і всюди в житті, підготовка – ключ до максимального збільшення прибутку від передбачуваного продажу.

Отже, що ж важливо у цьому питанні?

Фінансова звітність

Вона має великий вплив на продажну ціну вашого бізнесу. Тому є сенс зустрітися з бухгалтером, щоб переконатися, що все в порядку. Ваші фінансові звіти повні? Чи відображає ваш баланс товарно-матеріальні запаси та дебіторську заборгованість? Якщо ні, виправте це та обговоріть з бухгалтером всі нюанси.

Ви виконуєте частину роботи за готівку? І це не потрапляє у жодні бухгалтерські книги? Краще мінімізувати цей потік. Так, можливо зараз ви економите на податках. Але в результаті ви втрачаєте шматок вартості вашого бізнесу. Порахуйте, скільки ви витратите на податки за півроку і спробуйте працювати повністю «в білу», щоб підготувати реальний і чесний фінансовий звіт, який допоможе вам продати бізнес дорожче.

Бізнес-план

Хороший письмовий бізнес-план – фундаментальна складова успішного продажу бізнесу. Якщо ви можете показати як і куди рухається ваш бізнес, які у нього перспективи – у вас набагато більше можливостей для продажу.

Навіть якщо у вас немає бізнес-плану зараз, почніть його складати в процесі підготовки бізнесу до продажу. Це розтягнеться на кілька місяців, але інвестиції окупляться.

Оренда

Багато автомайстерень, автомагазинів та інших підприємств у сфері обслуговування автовласників працюють в орендованих приміщеннях. Якщо ви один з них, то проведіть переговори з орендодавцем. Ідеально було б продовжити договір оренди на значний термін. Також виключити з договору всі пункти, які можуть перешкодити новому власнику орендувати приміщення. Тобто максимально знизити всі ризики цього фактора.

Маркетинг

Маркетингова діяльність вашого бізнесу теж грає важливу роль у тому, скільки грошей ви за нього отримаєте. Чи є у вас маркетинговий план, в якому показані поточні канали реклами та джерела залучення клієнтів? Ваш маркетинг-план актуальний? Чи користуєтеся можливостями інтернету та соціальних мереж? Наявність сайту, сторінок в соцмережах з підписниками, відгуків на профільних майданчиках, позначки та відгуки в Гугл-картах – все це маленькі плюсики, які або піднімають вартість вашого бізнесу або допомагають її обґрунтувати.

Скільки зараз коштує мій бізнес?

Скільки грошей ви повинні отримати за свій бізнес? Прийшов час чесно поглянути на його цінність. Дуже рідко власники оцінюють свій бізнес реалістично.

Існує кілька методів оцінки вартості бізнесу, два з яких найбільш поширені – оцінка активів та оцінка грошових потоків. З них оцінка активів є найпростішою. Просто подивіться на свій баланс і знайдіть загальну кількість активів – це ціна продажу. Ви оплачуєте зобов'язання, і все, що залишається після сплати податків, залишається вашим. Ось чому критично важливо мати хороші фінансові показники, що відображають всі активи, навіть такі як незавершене виробництво й запаси.

Оцінка грошових потоків пов'язана з прибутком, який приносить ваш бізнес. У різних сферах бізнесу сума коливається від суми чистого прибутку за рік або два. Тому найчастіше використовується сума за 18 місяців.

Також ви можете найняти професійних і незалежних один від одного бізнес-оцінювачів. Така оцінка, до речі, може дати інформацію про те, що необхідно поліпшити в бізнесі, щоб максимізувати цінність. Це якщо ви не поспішайте продати свою справу, а хочете домогтися найбільш вигідної угоди.

Як шукати покупця

Це дуже тонке питання, яке вимагає деталей.

Якщо бізнес невеликий і вам просто хочеться вийти з нього, то спрацюють і соцмережі з майданчиками для розміщення оголошень. У такому випадку ви можете просто зустрітися з покупцем, обговорити деталі, вдарити по руках і, підписавши договір, отримати гроші.

Ще один варіант – звернутися безпосередньо до тих, хто володіє великою мережею у вашому місті. Це актуально для будь-яких автомийок і шиномонтажів, а також автомагазинів або автосервісів у місцях з хорошим потоком клієнтів. Взагалі-то, продати бізнес людям з вашої сфери може бути хорошим ходом, якщо ви впевнені в їхній порядності.

Якщо ваш бізнес середній або великий, варто задуматися над тим, щоб залучити бізнес-брокерів, і продавати з дотриманням конфіденційності продажу.

Чому так і які ризики? По-перше, ваші нечистоплотні конкуренти можуть

пустити слух про ваш продаж і почати переманювати клієнтів. По-друге, ваш персонал теж не повинен знати про майбутній продаж – краще, щоб вони дізналися вже на завершальній стадії угоди. Такі процедури сприймаються найманими робітниками як нестабільність, вони замислюються про звільнення, а це може вплинути на ваш бізнес. Плюс, це можливе джерело зливу інформації. По-третє, в процесі публічного продажу до вас можуть звертатися псевдопокупці. Отримуючи доступ до внутрішньої інформації про бізнес, вони можуть наприклад переманити ваших співробітників. Тому завжди розкривайте всю інформацію тільки після підписання договору про наміри та отримання завдатку.

І це ще не всі підводні камені. Саме недотримання належного рівня конфіденційності багато експертів ринку називають однією з головних помилок при продажу бізнесу. Тому, обираючи як саме шукати покупця, необхідно зважити всі за і проти.

Перевірка Due Diligence

Отже, ви знайшли покупця на свій бізнес. Після укладання угоди ви та покупець переходите до «комплексної перевірки». Вона дозволяє покупцеві переконатися, що бізнес відповідає описаному раніше, а у вас є шанс переконатися, що покупець може виконати умови угоди.

Така перевірка теж стосується більше середніх і великих автосервісних підприємств. А з вашого боку залежить від того, чи хочете ви витратитися на перевірку людини, яка повинна придбати ваш бізнес.

Якщо покупець ретельно підходить до питання покупки, то чекайте докладного аудиту ваших фінансових показників і серйозних питань від контрагента.

Часто в ході комплексної перевірки ціна або умови продажу коригуються. Це нормально. Ризики зведуться до мінімуму, якщо ви ретельно підготувалися до продажу. Будьте гнучкими та шукайте безліч можливих варіантів врегулювання неминучих суперечок, що виникають в ході комплексної перевірки.

Отримання оплати та податки

Коли всі перевірки пройдено і ви нарешті отримуєте свою оплату, не забудьте про те, що з угоди вам доведеться сплатити податки, згідно з чинним законодавством. Тут знову знадобиться допомога юриста і бухгалтера.

Описати в цій статті деталі оподаткування навряд чи можливо, тому що вони залежать від великої кількості чинників. Як мінімум від того, продаєте ви бізнес як юрособа чи фізособа. І яким чином він продається – як продаж майна, як передача прав володіння, або акцій компанії чи в інший спосіб.

Лайфхаки – як збільшити вартість

Поліпшіть зовнішній вигляд вашого бізнесу. Подумайте самі – чи заплатили б ви за ремонт машини в місці, яке виглядає так, ніби розвалюється на очах? Це схоже на звернення до кабінету лікаря або стоматолога: люди побоюються закладів, які не виглядають професійними. Також ніхто не хоче сидіти в кімнаті очікування, поки машина ремонтується, якщо в цьому приміщенні неприємно перебувати. Покупці шукають компанії, готові до роботи на 100%, у тому числі мається на увазі зовнішній вигляд бізнесу. Тому іноді варто витратитися на те, щоб довести до ладу свій об'єкт зовні.

Ще один спосіб збільшити вартість – це збільшити обороти. У цьому допоможе активний маркетинг, акції та промо-кампанії. Спробуйте використовувати соціальні мережі, щоб привернути до вас більше клієнтів (або збільшити продажі поточних клієнтів), пропонуючи знижки та розширені пакети послуг за більш доступними цінами. Ви також можете запропонувати купони для клієнтів, яким сподобалася ваша сторінка у Facebook, або купони, які можна використовувати тільки при покупці інших послуг. Такі види знижок можуть змусити клієнтів приходити до вас і показати покупцям, що ви активно намагаєтеся розширити свою клієнтську базу.

Підпишіть угоди з різними постачальниками. Так, можливо ви лояльні до дистриб'ютора, з яким працюєте багато років. Або вам просто зручно працювати з одним постачальником. Але з точки зору покупця фактором збільшення вартості вашого бізнесу є диверсифікація бази постачальників і укладення контрактів для забезпечення справедливих цін на запчастини або матеріали. Наявність різноманітної мережі постачальників сподобається покупцям, тому що це покаже їм, що ваш магазин завжди працює над підтриманням високого прибутку і низьких витрат.

Спробуйте стати партнером страхових компаній або підписати договір на корпоративне обслуговування. Партнерські відносини зі страховиками можуть бути джерелом надійного доходу, що вдвічі цінніше в очах покупця. Це не тільки допомагає збільшити грошовий потік та продажі, а й покаже покупцям, що ваш бізнес є стабільним й авторитетним у галузі.

Замість висновків

Часто буває так, що якісно готуючи свій бізнес до продажу, підприємці замислюються, а чи варто продавати такий хороший автосервіс/автомагазин? Якщо у вас виникають такі думки, значить ви все зробили правильно і добре підготувалися. Успішного вам продажу!

Євген Пащенко

Однокомпонентний силіконовий герметик

DirkoTM HT RTV від Elring – das Original

Поряд зі всесвітньо відомими прокладками для двигунів, таких як багатошарові металеві прокладки під головку блоку циліндрів і набори прокладок, що випускаються під торговою маркою «Elring – das Original» на 45 виробничих майданчиках силами близько 10 000 співробітників, компанія Elring з 50-х років пропонує також рідкі герметики.

Найбільшим попитом користується лінія силіконових герметиків DirkoTM HT. Хоча ця категорія продукції нібито добре відома усім професійним СТО і домашнім майстрам, все ще є сумніви й питання відносно цього продукту.

Точки примикання прокладки

Elring DirkoTM HT чорного, сірого або бежевого кольору відомий як «оксим-силикон», що означає однокомпонентний силікон, готовий до використання. Важливо знати, що ці герметики створені спеціально для автомобільної промисловості, тому вони істотно дорожчі за герметики, призначені, наприклад, для санітарно-технічних потреб. Це пояснюється передусім термостійкістю. DirkoTM витримує постійну температуру до 300 °C і пікові навантаження до 315 °C. Стійкість до більш високих температур в автомобілі або моторному відсіку не потрібна. Професійний автомеханік напевно з цим погодиться. Як правило, стійкість до більш високих температур досягається за рахунок інших важливих властивостей.

Важливі технічні характеристики

Хімічна стабільність при контакті як із мінеральним моторним мастилом, так і з синтетичними оливами останнього покоління, що містять більше присадок, ніж раніше. Стійкість до усіх видів мастил, охолоджувальної рідини, УФ-випромінювання, миючих засобів і солоної води. Ще один важливий фактор: продукт не чинить корозійної дії на алюміній та алюмінієві сплави, з яких зазвичай виготовлені блоки й головка блоків циліндра в сучасних автомобілях. Крім того, герметик після повної вулканізації залишається еластичним упродовж тривалого часу.

Багатьох цікавить наступне питання:

Як користуватися герметиком і де його застосовувати?

Стандартні сфери застосування: штамповані металеві кришки, наприклад, кришки розподільних шестерень, масляні піддони двигунів та автоматичних коробок передач. А також кожухи й кришки водяних та оливних насосів, різні кожухи й фланцеві з'єднання. Герметик також можна використовувати у точках примикання прокладки, наприклад прокладки передньої кришки, конструкція метал-еластомер. Важливо пам'ятати, що максимальний розмір ущільнювального проміжку складає 2,0 мм.

Як застосовувати герметик DirkoTM?

По-перше, без ретельного очищення поверхні не обійтися. Не секрет, що очистити поверхню від силікону – не легке завдання. Проте, слід видалити залишки старого силікону так, щоб поверхня виглядала, як нова. Якщо використовуєте скребок, не допускайте подряпин. Найкраще підходить пластиковий скребок.

Також важливо розуміти, які хімічні реакції відбуваються в процесі вулканізації. Зазвичай силікон починає твердіти при контакті з киснем. Час реакції залежить від вологості повітря. Чим нижча вологість, тим довший час вулканізації. Те ж саме стосується температури. Чим вища температура, тим швидше відбувається вулканізація. При 23 °С і вологості повітря 50 % плівка утворюється протягом приблизно 10 хвилин. Це дуже добрий результат для повсякденної роботи. Зараз кожен розуміє, що означає абревіатура RTV: room temperature vulcanized (вулканізація при кімнатній температурі).

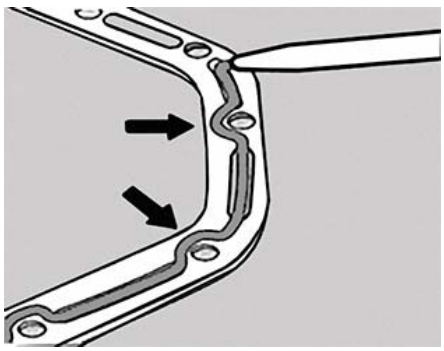
Вулканізація силікону в мм залежно від часу при температурі 23 °С і відносній вологості повітря 50 %

Існує два способи застосування герметика DirkoTM

Перший спосіб – так званий «мокрий монтаж». Силікон наносять на одну поверхню, що підлягає ущільненню, після чого негайно монтують другу частину. Гвинти затягуються згідно з приписами виробника.

У тих випадках, коли існує небезпека витискування герметика з ущільнювального проміжку, слід почекати, поки на поверхні утвориться плівка. Якщо час не має значення, рекомендується змонтувати деталі зі щойно нанесеним герметиком, встановити гвинти, затягнути їх вручну й дочекатися повної вулканізації силікону. Це може тривати декілька годин. Потім затягнути гвинти з моментом, вказаним виробником.

Крім того, DirkoTM можна використовувати як прокладку. Для цього нанесіть герметик на поверхню, дочекайтеся повної вулканізації



– силікон набуде форми й вигляду еластомерової прокладки. Потім змонтуйте деталі.

Перш ніж використовувати герметик, подумайте, якою буде товщина готового ущільнювального з'єднання. Потім відріжте кінчик. Elring рекомендує зріз у формі V – він дозволяє наносити герметик точніше. Наприклад, у гвинтові проходи, розташовані з внутрішньої сторони оливного піддону.

Як правило, досить почекати 3 години, перш ніж знову запустити двигун. Хоча для 100 % вулканізації потрібно 24 години.

У разі дуже маленьких ущільнювальних проміжків слід діяти дуже обережно, оскільки існує небезпека витискування силікону, що своєю чергою призведе до витоку. У короткостроковій або довготривалій перспективі.

Інший спосіб застосування DirkoTM – зовні будь-якого кожуха або іншого елементу, що має протікання. У даному випадку також важливо ретельно очистити контактні поверхні й витримати час, необхідний для вулканізації, залежно від загальної товщини.

Який саме DirkoTM застосувати? Вибір кольору залежить від сфери використання. Виробники оригінального обладнання прагнуть до диференціації, отже й герметики пропонуються різних кольорів.

Как выбрать клещи для точечной сварки?

Сварка применяется для соединения металлических деталей – общеизвестный факт. Под влиянием высокой температуры металл сшивается в одно целое, от пластин до объемных деталей. Методика хороша всем, кроме громоздкости инструментария. А иногда это становится даже основной помехой в проведении работ. Именно для преодоления подобных трудностей и разработаны клещи для точечной сварки.

Сферы применения

Нужно отметить, что соединение металла точечным способом отличается от привычной сварки, в общем понимании этого процесса, хотя принцип действия приборов остается неизменным. Тем не менее, сварочные клещи используются там, где обычные электроды имеют малую эффективность:

- в машиностроении;
- на производстве изделий из листового металла;
- при соединении железных профилей;
- в бытовом ремонте различных изделий;
- работе с медными и алюминиевыми изделиями.

Такой аппарат, как сварочные клещи часто можно встретить, как в бытовых условиях, так и на коммерческих предприятиях, например, станциях технического обслуживания автомобилей или в производственных цехах.

Как работает аппарат для точечной сварки?

Особенность такого агрегата в том, что сварочный шов крайне мал – порядка нескольких миллиметров. Этому способствует конструкция, для которой слово клещи является определяющим – агрегат выглядит, как зажим, на концах которого установлены электроды. Они связаны кабелем с основным трансформатором или подключаются напрямую к розетке.

Между электродами образуется высокотемпературная область, в которой металл и сплавляется в однородную массу. Причем площадь шва минимальна, отсюда и второе название аппарата – точечная сварка. В остальном, принцип повторяет обычную электродную сварку, просто такое устройство использовать удобнее и шов после работы остается меньше.

Как пользоваться сварочными клещами?

В этом как раз нет ничего сложного – нужно:

- точно определить точку сваривания металла;
- завести над ней клещи с электродами;
- сжать их с помощью встроенного механизма;
- подать энергию кнопкой активации.

Готовность соединения определяется зрительным способом – не существует измерительных приборов, способных сообщить о готовности сварки. Для разных металлов отличается и время воздействия электродами, и внешний вид готового шва.

Какие клещи для точечной контактной сварки существуют?

Контактная точечная сварка выполняется только электродным способом, потому что именно такую методику предполагает конструкция клещей, и только такой подход обеспечивает точечное воздействие на металл. В связи с этим по принципу работы сварочные клещи одинаковы, а вот в пла-

не эксплуатационных нюансов классифицируются следующим образом:

- Мобильные и стационарные. Первые популярны в бытовых условиях и различных мастерских из-за возможности проведения сварки в удалении от розетки и необычных местах, а вторые используются на производствах, где упор сделан на количество сварочных точек в единицу времени, например, конвейерах.

- Автоматические или механические. Имеется в виду способ фиксации клещей с электродами. При механической системе дуги сжимаются по команде оператора – кнопкой, педалью или рычагом. Автоматика в свою очередь делает это самостоятельно при наступлении определенных условий, например, достаточной силы давления на электроды.

- Водяные или воздушные. Здесь речь идет о системе охлаждения, которая в промышленных аппаратах осуществляется посредством циркуляции холодной воды в замкнутом контуре, опоясывающем агрегат, а в мобильных моделях обычным воздушным потоком. Иногда охлаждение отсутствует вовсе, и в работе необходимо делать перерывы через указанные в инструкции промежутки времени.

- Промышленные и бытовые. Основное различие в производительности. Если первые способны сваривать до нескольких тысяч точек в час, то у вторых этот параметр ограничен сотнями или вообще десятками. Конечно, от этого показателя зависят и габариты прибора, и энергопотребление, и стоимость. Чем более производительны клещи для контактной сварки, тем они дороже, и тем больше требуют энергии для поддержания работы.

По сути, главной классификацией являются приборы из последнего пункта. Именно между промышленными и бытовыми агрегатами наибольшая разница, как в качестве, так и в эксплуатации.

Как подобрать клещи для точечной сварки?

Аппараты точечной сварки представлены на рынке широким ассортиментом, среди которого выбрать оптимальный вариант не всегда просто. В первую очередь нужно обратить внимание на такие параметры, как:

- Мощность. От этого зависит и размер аппарата, и диапазон регулируемой температуры дуги, и даже сила давления клещей на материал. Отталкиваться стоит от сплавов, с которыми предстоит работать, и финансовых возможностей, ведь чем мощнее сварочный аппарат, тем дороже.

- Производительность. Количество свариваемых точек в час – ориентируйтесь на потребности и предполагаемый объем работы.

- Крепление электродов. Бывает резьбовое и зажимное, где первое фиксирует инструмент надежнее, зато при второй системе замена производится быстрее. В случае приобретения мобильного агрегата, лучше отдать предпочтение зажимному варианту.

- Вес. Переносные конструкции достаточно легкие, но и производительность у них ниже, чем у стационарных. Этот параметр следует оценивать не только в зависимости от объемов работы, а и учитывать ее специфику. Например, если сваривать придется кузов автомобиля на СТО, то чем легче устройство, тем лучше, а в случае с массовой штамповкой листовых деталей, переноска агрегата вообще не предполагается.

Также важен показатель толщины обрабатываемого металла. Обычно точечная сварка рассчитана на 1-1,2 мм, хотя существуют и другие вариации.

Профессиональная или бытовая контактно-точечная сварка

Смотря, для каких целей нужен аппарат. Если использование предполагается не частое, например, в собственном гараже для сварки деталей автомобиля или секций забора, то в профессиональном агрегате просто нет смысла – он дороже, массивней и потребляет больше энергии. Здесь лучше рассмотреть недорогие клещи от Forsage или ТКС. А в случаях, когда сварка будет использоваться каждый день лучше выбрать профессиональный аппарат, например, такой, как предлагают производители вроде Telwin, Kripton или G.I.Kraft.

По материалам компании Автомеханика

Посібник знань про кондиціонер (2)

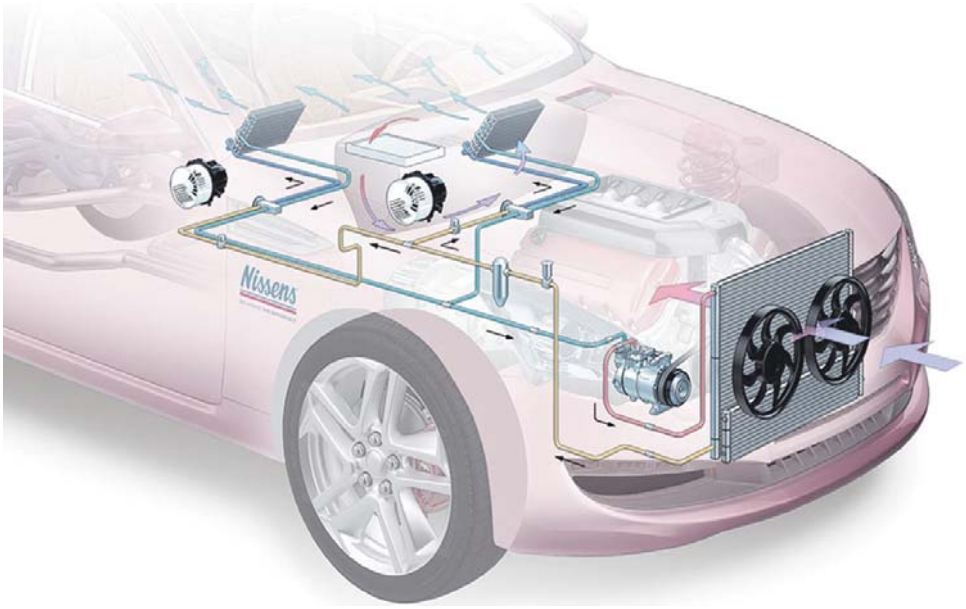
Муфта компресора – поломки й їх причини

Пошкодження муфти компресорів кондиціонера в більшості випадків є єдиною видимою поломкою, яку можна діагностувати без демонтажу самого компресора.

Муфти компресорів з конструкційної точки зору необхідно поділити на дві групи: електромагнітні й постійного приводу. Незалежно від типу, поломки муфт можна також поділити на експлуатаційні й такі, які виникли з зовнішніх причин.

Експлуатаційне зношування / пошкодження

Вони пов'язані з терміном експлуатації або пробігом автомобіля. Відомо, що муфти мають свій певний ресурс, так само як підшипники. Це стосується також демпферів шківа в муфтах компресорів.



1. Система кондиціонування з подвійним випарником (фото Nissens).

В зв'язку з цим ми розрізняємо:

пошкодження, пов'язані з терміном експлуатації – кондиціонер встановлюється не тільки в легкових автомобілях, але й в сільськогосподарських, лісових або будівельних машинах. Сьогодні кондиціонер вже не є чимось незвичним, а навпаки, він став стандартом. Найчастіше машини цього типу не мають великого пробігу, а до уваги приймається час роботи двигуна. Навіть якщо кондиціонер не працює, то ремінний шків компресора постійно навантажений;

пошкодження, пов'язані з пробігом автомобіля. Разом з пробігом автомобіля зростає зношення всіх його елементів, лише в різній степені. Можна припустити, що якщо муфти компресорів кондиціонера витримують пробіг до 200 тис. км при звичайному річному пробігу, то термін експлуатації сягне 10 років. При більшому річному пробігу скоротиться термін безпроблемної експлуатації. Важливо про це пам'ятати при обслуговуванні службових автомобілів, річний пробіг яких може значно перевищувати 40-50 тис. км.

Періодичне обслуговування автомобільного кондиціонера не повинно обмежуватись виключно діагностикою роботи системи, заміною салонного фільтра чи фільтра-осушувача. Воно також повинно охоплювати ретельний контроль муфти компресора, хоча в наших реаліях це ще

2. Спалена котушка.

3. Температурний запобіжник.

не є стандартом в сервісах обслуговування кондиціонерів.

Пошкодження, що виникають із зовнішніх причин

Це, як правило, наслідок неправильної роботи системи кондиціювання, передача приводу на муфту компресора, а також наслідок дорожньої аварії.

Перегрів муфти, пошкодження маточини

Що має спільного робота системи кондиціонування з пошкодженням муфти? На щастя, це питання все рідше можна почути від майстрів з обслуговування. Незалежно від застосованого типу компресора (поршневий, гвинтовий, ротаційний), гальмівний момент, викликаний його роботою, передається валом й диском муфти на ремінний шків компресора. Зростання опору стискання (викликане, наприклад, пошкодженням конденсатора, вентиляторів чи закупоренням системи кондиціювання) призводить до зменшення частоти обертання диска муфти відносно частоти обертання ремінного шківа компресора. Відбуваються проковзування, які призводять до тертя, а в результаті, до перегріву муфти. Температура в таких випадках може перевищувати 300°С. Починає плавитись ізоляція обмотки електромагнітної котушки, а підшипник може навіть розпастись. Максимальна робоча температура підшипника ремінного шківа 115 °С. Чи має він право пошкодитись, якщо температура перевищена в три рази?

Розглядаючи різного типу поломки, які не пов'язані з компресором й системою кондиціювання, напрошується стандартний приклад, який виникає в автомобілях марки Renault Megane. Помітне пошкодження підшипника ремінного шківа, виразний люфт ремінного шківа вказували б на необхідність його заміни. Але це помилка. Після демонтажу муфти відсутні зауваження до стану підшипника чи диска муфти. Замінити потрібно лише пошкоджену маточину (вилиту з алюмінію передню частину корпусу компресора), в якій розміщено підшипник шківа. Це результат впливу пошкодженого одностороннього шківа генератора. Вібрації, що передаються по клиновому ременю на компресор, призводять до пошкодження маточини. У цьому випадку необхідно замінити компресор, враховуючи повторювальність поломок і недоступність передньої частини корпусу компресора.

Поломки електромагнітної муфти

Електромагнітна муфта складається з ремінного шківу, привідної пластини й електромагнітної котушки. Зазвичай котушка, яку ще називають електромагнітом, монтується на передній частині корпусу компресора, а на неї надягається шків з підшипником. Вмонтована таким чином котушка знаходиться "всередині" шківа, що обертається, а сам підшипник ремінного шківа монтується на литу маточину на передній частині корпусу компресора. Привідна пластина муфти прикручена до колінчатого валу, який розміщений в маточині ремінного шківу. Таким чином конструкція не дуже складна. Розміщена всередині стального ремінного шківу електромагнітна котушка під напругою працює як електромагніт, який притягує привідну пластину муфти. Конструкція диска дозволяє привідній пластині рухатись вздовж валу і притискатись до поверхні шківа. Це дає можливість передати обертальний рух на колінчатий вал компресора. Крім пошкоджень, пов'язаних з перегрівом муфти (пошкодження привідної пластини, підшипника) часто зустрічаються пошкодження захисних елементів, які розміщені безпосередньо в електромагніті. Їх завдання – захист компресора від пошкодження у випадку, коли система управління чи кондиціонування працюють неправильно. Електромагнітні котушки можуть мати вбудовані термічні запобіжники або діоди. Часто зустрічаються два види цього захисту. Термічний запобіжник встановлюється послідовно в обмотку котушки, так щоб він був якомога ближче до фрикційної поверхні ремінного шківу й привідної пластини. У випадку надмірного зростання температури, муфта "пригорає", що створює обрив в обмотці котушки, і після цього муфта не вмикається. Термічні запобіжники на заводі заливаються смолою й пошкодження даного елементу найчастіше призводить до необхідності заміни котушки. Гранична температура даного запобіжника – 185 °С. Опір котушки в системах з 12 вольтним живленням – діапазон 3,5-4,5 Ом. Після того, як термічний запобіжник спрацьовує, опір котушки буде безмежно великим – обрив у колі. Проста заміна такого пошкодженого електромагніту за короткий час повторно призведе до пошкодження котушки або муфти. Це повинно підказати майстрові про необхідність діагностики системи кондиціювання з точки зору циркуляції холодоагента й охолодження конденсатора. Виявлення причини, яка впливає на гальмування валу компресора, що в результаті призводить до проковзування муфти та її перегріву, ефективно й комплексно розв'язує проблему.

Якщо ми вже діагностуємо причину й ремонтуємо електромагнітну муфту, необхідно пам'ятати про правильне встановлення зазору між привідною пластиною й ремінним шківом. Надто малий або великий зазор також буде причиною перегріву муфти.

4. Спалена муфта.

Діод.

Привідна пластина компресора Denso.

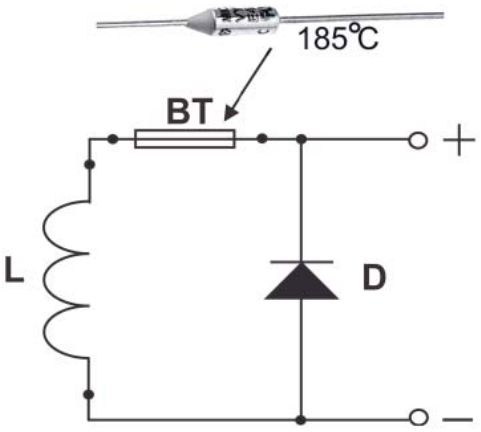
Другий захист – діод, розміщений паралельно у колі живлення електромагніту. Котушка – це елемент системи з дуже високим опором, і при певних умовах (наприклад, вигорілі контакти силового реле) вона може діяти як запалювальний апарат, генеруючи імпульси високої напруги. Електроніка сучасного автомобіля цього не любить, тож її треба захистити. У випадку пошкодження діоду (перевірка опору котушки – результат коротке замикання) необхідно замінити не тільки котушку, але й силове реле муфти компресора. Без цього, пошкодження ще одного електромагніту – це тільки питання часу. Opel Astra – типовий приклад такої поломки, незалежно від моделі та року випуску.

Муфта постійного приводу

У такій муфті відсутня електромагнітна котушка, і вона складається виключно з ремінного шківу і привідної пластини, які утворюють між собою постійний зв'язок. Таким чином вал компресора постійно обертається. Це пов'язано з конструкцією компресора змінного робочого об'єму, робота та продуктивність якого регулюються електроклапаном. Механічні пошкодження самого ремінного шківу пов'язані найчастіше з дорожньо-транспортними пригодами й ремонтними роботами в автосервісах. Зазвичай такі шківи виготовлені з пластмаси, вони легкі, тверді, але їх недоліком є крихкість.

У муфтах цього типу експлуатаційні пошкодження – це зношення підшипника й демпферів (найчастіше гумових), і пов'язані вони з пробігом автомобіля. Решта пошкоджень повинні сприйматись як симптом проблем з системою кондиціонування. Сама привідна пластина – це своєрідний механічний запобіжник, що має спрацювати у випадку перевантаження компресора, викликаного несправністю системи кондиціювання. Найчастіше зустрічаються компресори Denso (вони застосовуються у багатьох моделях автомобілів Audi, Toyota, Mersedes, BMW), з привідними пластинами, міцність яких розрахована на 140-150 Нм. Перевищення цього моменту сили призводить до руйнування самої пластини, що призводить до роз'єднання валу й ремінного шківу. Така пластина, зазвичай, є замінним елементом, але чи достатньо її замінити і на цьому закінчити ремонт? Звичайно ні. Необхідно комплексно діагностувати систему кондиціювання не тільки з точки зору термічної справності, але й контролю сигналу управління компресором. Цей сигнал змінюється й пристосовує робочий об'єм (продуктивність) компресора до частоти обертання двигуна. Порушення сигналу управління призводить до невідповідного робочого об'єму, у результаті чого пошкоджується привідна пластина. Часто виявляється, що після пластини компресор не працює. Це вже велика проблема, пов'язана не тільки із необхідністю заміни компресора, але й ретельною, комплексною діагностикою системи кондиціонування.

Наступне "типове" пошкодження привідної пластини муфти постійного приводу – це руйнування чи відсутність шліца, який з'єднує пластину з валом



компресора. Такого типу несправність найчастіше зустрічається в моделях автомобілів групи VW, обладнаних компресорами Sanden (PXE14, PXE16) та Delphi (CVC). Після демонтажу привідної пластини виявляється, що шліц практично відсутній, а замість нього є рівна, шліфована втулка. Через це компресор, у якому відсутнє з'єднання ремінного шківу з валом, не працює. Заміна пластини найчастіше дозволяє запустити компресор, і система працює без застережень. Однак повторне пошкодження шліца – питання часу. Неодноразово трапляються випадки, коли протягом року привідну пластину міняли двічі. Ця поломка найчастіше пов'язана з неправильним сезонним обслуговуванням кондиціонера й додатковим додавання оливи кожного разу. Необхідно пам'ятати, що олива в системі кондиціонування повинна бути й виконувати свою функцію, змащуючи компресор, однак її надмірна кількість не тільки зменшує ефективність системи, але й деструктивно впливає на компресор. За принципом своєї дії він призначений для стискання холодоагенту в газоподібному стані, а не рідини, що не стискається, якою є олива. Недостатня або надмірна кількість оливи в системі кондиціонування не тільки є причиною поломки муфти компресора, але й темою для окремої статті.

У підсумку, усування несправностей муфт компресорів необхідно кожного разу поєднувати з діагностикою системи кондиціонування. Тільки це гарантує справність кондиціонера, не говорячи вже про задоволеного клієнта, якому не доведеться знову ремонтувати цю ж саму несправність.

Й. Соберанські
А. Маньковські

Якісна реклама завжди помітна

Автомайстерня сучасна
ЖУРНАЛ ДЛЯ СПЕЦІАЛІСТІВ

KYB

ДО 10 МІЛЬЙОНІВ
ЦИКЛІВ
ВІДБОЮ-СТИСНЕННЯ

< 5 М/СЕК
ШВИДКІСТЬ
РУХУ ШТОКА

ВИСОКІ ТЕМПЕРАТУРИ
ДО 100°C

БІЧНЕ НАВАНТАЖЕННЯ
ДО 300 КГ

≤ 850 ГОДИН
ТЕСТУ СОЛЯНОГО ТУМАНУ
(~15 РОКІВ АКТИВНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ)

МАКСИМАЛЬНЕ
НАВАНТАЖЕННЯ
ДО 4000 КГ

ОХОЛОДЖЕННЯ
ДО -40°C

Original
Equipment
Manufacturer

ЗМІЦНЮЄМО ПІДВІСКУ - ПРОДОВЖУЄМО РУХ!

всі амортизатори KYB проходять довготривалі випробування на міцність перед запуском у серійне виробництво

kyb-europe.com KYBSuspension @KYBEurope KYB-Europe KYBEurope