

Відсвіт

23 / ТРАВЕНЬ 2021
ЕКЗЕМПЛЯР БЕЗКОШТОВНИЙ





ПРОГРАМА ЛОЯЛЬНОСТІ IC REWARDS



КУПУЙ ЗАПЧАСТИНИ

НАКОПИЧУЙ БАЛИ

ОБМІНЮЙ НА ПОДАРУНКИ



Відскануй
QR-Code, щоб
отримати
більше
інформації
про програму
лояльності

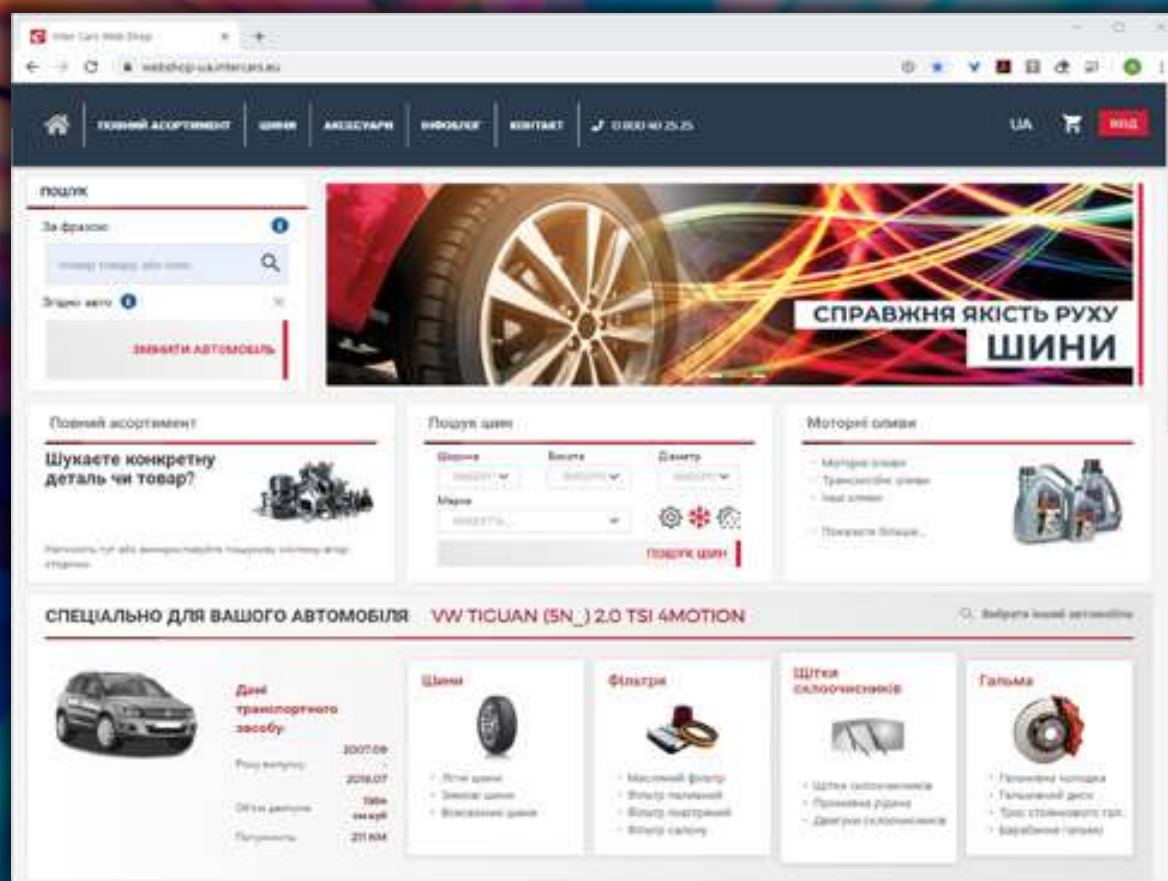
WWW.INTERCARS.COM.UA



INTER
CARS

INTER CARS WEB SHOP

ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН АВТОМОБІЛЬНИХ ЗАПЧАСТИН ТА АКСЕСУАРІВ



СКЛООЧИСНИКИ



ШИНИ



АВТОБАГАЖНИКИ



АКУМУЛЯТОРИ



АВТОХІМІЯ



КИЛИМКИ

webshop-ua.intercars.eu



HIGH FIDELITY SPARE PARTS



МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК CEI

Знаходьте необхідні запчастини одним рухом!

Оцініть мобільний додаток CEI
для смартфонів та планшетів



Ви можете знайти наш додаток у Google Play
або в App Store, просто ввівши:

«CEI Costruzione Emiliana Ingranaggi»

ФУНКЦІЇ

Пошук

Шукаєте запасну частину?

Знайдіть необхідну запасну частину, ввівши в пошук номер OEM (виробника оригінального обладнання) або номер CEI.

Технічні дані

Потрібна додаткова інформація?

Для отримання інформації про масу і розміри та порівняння перейдіть на сторінку з технічними даними.

Опис продукту

Ви знайшли те, що шукали?

Продивіться основну інформацію про всі наші продукти.

Новини CEI

Завжди в русі...

Залишайтеся завжди оновленими з нашими нещодавно випущеними продуктами!



www.cei.it
Email: export@cei.it



Android

Відскануйте
цей код
і завантажте
додаток



iOS

Відскануйте
цей код
і завантажте
додаток

ЗМІСТ

НОВИНИ	2-7
INTER CARS В ОБЛИЧЧЯХ	8-11
АКТУАЛЬНО	12-24
ПОСТАЧАЛЬНИКИ	25-71
ЦІКАВІ ФАКТИ	72



Журнал «Відомості»

Адреса редакції:

ТОВ «Inter Cars Ukraine»
08105, Київська область, с. Горенка, вул. Садова, 20
Тел.: +38 (044) 593 81 67
www.intercars.com.ua

Відділ маркетингу та реклами:

UA.Marketing@intercars.eu

Головний редактор: **Ірина Чубко**
Колектив редакції: **Олександра Шкуротяна**
Людмила Авраменко
Співпраця: **Віталій Патюта**
Костянтин Кравчук
Вадим Коцупера
Сергій Лебедюк
Монтаж графічний: **Антон Запольський**

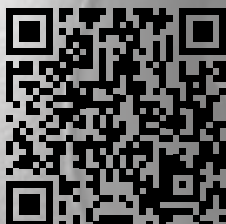
Друк: **ТОВ «Софія-А»**
04053, м. Київ,
вул. Обсерваторна, 126
Тел. +38 (044) 361 91 43

При використанні текстів, ілюстрацій посилання на журнал «Відомості» обов'язкове.

За достовірність фактів відповідальність несе автор.

Редакція не відповідає за зміст і стилістику рекламних матеріалів.

Читати журнал онлайн:



<http://intercars.com.ua/uk/cars/information/vidomosti/>

Шановні колеги та партнери!

Травневий випуск журналу «Відомості» традиційно виходить невдовзі після Великодніх свят, у час оновлення природи і світу, момент, коли надії і плани набувають реальних обрисів.

Розуміючи, що діяльність Inter Cars Ukraine тісно переплетена з практикою наших партнерів, хочемо поділитися своїми планами, рішеннями, здобутками, адже все це має сенс лише за умови активної співпраці з вами.

Початок 2021-го був для нас непростим, оскільки компанія переходила на новий програмний продукт. Ми впроваджували нову версію Microsoft Dynamics NAV — системи, що є комплексним рішенням для керування бізнесом. Треба сказати, що для багатьох співробітників ICU то були складні і часом виснажливі п'ять місяців, але в кінцевому підсумку ми це зробили, і це був дуже важливий проект, оскільки з новим програмним забезпеченням ми розраховуємо запровадити в компанії ще вищий рівень сервісу.

Наближаючись до середини року, можемо впевнено сказати, що попри пандемію ми не зменшуємо обертів, підтримуємо клієнтів хорошим асортиментом, цінами, численними акціями і програмою лояльності IC REWARDS, а також збираємося запустити в дію новий IC-каталог, який має багато переваг: це сучасний продукт, він швидше працює, містить більше інформації.

У першому півріччі ми зав'язали співпрацю з новими постачальниками, збагатили наш асортимент новою продукцією, разом із партнерами розробили і провели десятки цікавих та вигідних для клієнтів акцій.

Уже стала традиційною акція, що стартувала у травні, — «Підкорюй світ разом з Inter Cars Ukraine», у ході якої клієнти накопичують бали за придбану продукцію та отримують можливість стати власником туристичного сертифікату.

Радіємо, що цього року вдалося реалізувати великий соціальний проект — проведення в Україні Young Car Mechanic — міжнародного конкурсу для студентів, які здобувають професію автомеханіка. Уже пройшли перші два етапи змагань, і наразі ми за крок від визначення переможців національного фіналу конкурсу.

Усе це додає нам оптимізму й наснаги в діях. Ми бажаємо всім віри у свої сили! Вважаємо, що головне — триматися разом і бути активними. Цього року нас чекають попереду ще понад 200 днів — цікавих, діяльних, різноманітних... Постараймося насолоджуватися ними, відчувати смак життя і бути здоровими!

З повагою
колектив редакції «Відомості»

ОНОВЛЕНИЙ NAVISION*: ШЛЯХ У МАЙБУТНЄ

АБО

ПЕРЕХІД INTER CARS UKRAINE НА НОВИЙ ПРОГРАМНИЙ ПРОДУКТ

Відкритість — один із ключових принципів діяльності Inter Cars Ukraine. Саме тому хочемо поділитися нашими новинами, які напряду пов'язані з управлінням компанією.

З початком 2021 року в Inter Cars Ukraine відбувся перехід на нову версію програми Microsoft Dynamics NAV — системи, призначеної для управління фінансами, взаємовідносинами з клієнтами, ланцюгами поставок, торгівлею, аналітикою. Як і варто було очікувати, перехід виявився складним, трудомістким, спричинив багато незручностей і для співробітників ICU, і для клієнтів, потягнув за собою чимало проблем та болючих моментів.

Спробуємо розібратися, навіщо потрібні були ці зміни, чому не можна було спокійно працювати в старій версії програми, для чого було витратити стільки часу і зусиль, налаштовуючи нову систему.



Олександр ГОМАН
проект-менеджер відділу IT
Inter Cars Ukraine

ПЕРЕДІСТОРІЯ

«Майкрософтівський» продукт — систему Dynamics NAV, версія 4.0 — компанія Inter Cars Ukraine впровадила ще у 2009-му. Тоді, 12 років тому, перехід на нове програмне забезпечення також був дуже складним, і співробітники, які цим займалися, згадують той процес, як гігантську школу життя. Проте за десятиліття NAV 4.0 дещо застаріла, основний її недолік — це те, що вона не може взаємодіяти із зовнішніми системами. Тому польська компанія Inter Cars S.A. прийняла рішення про оновлення програмного забезпечення в усіх країнах.

НОВИЙ ЕТАП

В Україні план переходу на нову версію Microsoft Dynamics NAV з'явився ще у 2019 році, але процес призупинили на півтора року. Впровадження оновленої системи в українському підрозділі Inter Cars було прогнозовано найскладнішим, оскільки в нас виявилось найбільше проблем з налаштуванням програми до вимог законодавства. Тобто так званий пакет локалізації, який треба було розробити окремо для кожної країни, в Україні був об'єктивно найширшим.

«Наприклад, у жодній країні немає такого поняття, як податкова накладна. Відповідно, його не існувало і в базовій версії Navision. Тому в нашому випадку пакет локалізації передбачав зокрема створення модуля для формування накладних та їх реєстрації в ДПС України. І таких доопрацювань програми, пов'язаних саме із законодавством, для ICU було дуже багато», — роз'яснює **координатор проекту в Inter Cars Ukraine Олександр ГОМАН**.

* Продукт Microsoft Dynamics NAV

smart

Пакет локалізації для ICU розробляла міжнародна ІТ-компанія SMART business. Ділячись враженнями від процесу роботи, **засновник SMART business Кирило РУДНЄВ** відзначив, що, українська локалізація виявилася найбільшою порівняно з іншими країнами Європи. За його словами, вона може бути порівнянною за обсягом з індійською, бразильською та італійською.

«Наприклад, у латвійській локалізації треба було додати 5 модулів, а в українській — 22! Це електронна податкова накладна, електронна товарно-транспортна накладна; частини, що стосуються основних засобів, бухгалтерських документів, первинних документів...», — розповідає Кирило РУДНЄВ.



Кирило РУДНЄВ
засновник SMART business

ЯКІ МОЖЛИВОСТІ ВІДКРИВАЄ MICROSOFT DYNAMICS NAV ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ ТА КЛІЄНТІВ INTER CARS UKRAINE?

1. МОЖЛИВІСТЬ ІНТЕГРАЦІЇ ПРОГРАМИ В ЗОВНІШНІ СИСТЕМИ

Наприклад, нова версія Microsoft Dynamics NAV дає змогу зв'язати програмне забезпечення ICU з бухгалтерськими програмами, якими користуються наші клієнти (зокрема з 1C).

«Раніше ми не могли зістикувати ці програми, щоб клієнт онлайн отримував відомості про наявність товару, про свої накладні. Потрібна була офлайн-синхронізація: дані вибирали з Navision, відправляли клієнту поштою, клієнт їх заносив у свою програму... Тепер відпала необхідність у всьому цьому, — коментує Олександр ГОМАН. — До прикладу зараз ми отримали можливість реалізувати зв'язок із системою Приватбанку: зайшовши онлайн на філію ICU, клієнт знаходить платіжний термінал Приватбанку, де може самостійно подивитися свої накладні, оплатити і не чекати рознесення банківських виписок до ранку, а протягом 2-3 хвилин закрити всі питання і купувати новий товар».

2. ДОСТУП ДО НОВОГО ІС-КАТАЛОГУ

Із впровадженням нової версії Microsoft Dynamics NAV клієнт найближчим часом отримає доступ до нового ІС-каталогу, який має багато переваг: це сучасний продукт, він швидше працює, містить більше інформації.

Крім того, в новому ІС-каталозі є винятково корисна функція: менеджер будь-якої філії ICU може допомогти клієнту підібрати товар, зайшовши разом з ним у систему онлайн.

3. ШВИДКА ДІЯ СИСТЕМИ

«Зараз завдяки багаторівневій архітектурі програми ми можемо лише за рахунок підсилення обладнання збільшити швидкість роботи системи. У нас є клієнти, в яких проходить 100 000 накладних за добу, і вони нормально працюють! Наприклад, у новій версії з'явилася можливість обробляти документи в черзі, ми можемо запускати відкладений облік, також завантаження даних в Excel займає менше часу, ніж раніше», — пояснює Кирило РУДНЄВ.

Отже, можна стверджувати, що впровадження нової версії Microsoft Dynamics NAV відкрило доступ до використання найсучасніших функцій в управлінні діяльністю компанії. За словами засновника SMART business Кирила РУДНЄВА, «більш свіжа платформа — це інтеграція з усіма сучасними системами, це завжди шлях у майбутнє».

Чому так складно? На думку засновника SMART business (а ця компанія займається локалізацією продуктів Microsoft не лише для нашої країни, а і для багатьох інших), така велика кількість завдань для програмістів зумовлена тим, що Україна ще й досі перебуває на етапі трансформації і наближенні свого законодавства до міжнародних норм.

«Україна почала цей шлях, але не завершила. Кожні 2—3 роки у нас відбуваються зміни в законодавстві, але при цьому й досі багато дуже старих стандартів», — говорить Кирило РУДНЄВ.

КОМАНДНА РОБОТА

На сьогодні в цьому проєкті ще є деякі невідрегульовані питання, але вони вже не такі болючі. За підсумками, команда ICU з честю пройшла це випробування, хоча моментами здавалося, що навантаження досягають межі фізичних можливостей.

«Я думаю, що всі люди, які брали участь у цьому проєкті, такого навантаження у своїй роботі ще не відчували», — вважає Олександр ГОМАН.

Хоча програма Microsoft Dynamics NAV впроваджувалася в ICU не з нуля, Кирило РУДНЄВ відзначив, що це була масштабна робота! Річ у тім, що Microsoft змінив платформу системи, тому для Inter Cars перехід на нову версію був трудомістким процесом. Оскільки змінився інтерфейс програми, користувачам потрібен був час на адаптацію.

З боку польської компанії Inter Cars S.A. координатором проєкту була **головний менеджер ІТ-проєктів Sylwia KARAŚ-CICHOLSKA**. Ми попросили Сильвію розповісти про особливості цієї роботи, поділитися своїми враженнями від неї.

Сильвія підкреслила, що в проєкті було багато задіяних сторін: компанія EIP (польська організація, яка керує впровадженням Microsoft Dynamics NAV в Inter

Cars у всіх країнах); локальний партнер в Україні — компанія SMART business; фахівці з головного офісу Inter Cars у Польщі; фахівці з Microsoft Dynamics NAV; представники головного офісу Inter Cars Ukraine. Активними учасниками були співробітники філій ICU, які є безпосередніми користувачами продукту (близько 400 користувачів з різних філій). Крім того, поради щодо тестування програми давали експерти з різних країн групи Inter Cars, зокрема з Латвії.



Sylwia KARAŚ-CICHOLSKA
головний менеджер
ІТ-проєктів Inter Cars S.A.



Майбутнє настає просто зараз. Щороку в системі додається нова функціональність, і мета Inter Cars — впроваджувати саме такі інноваційні рішення.

«Ми мали об'єднати зусилля всіх учасників для успішної реалізації проєкту. Складність була в тому, як скоординувати роботу такої кількості людей! У нас була маса задач і чіткий дедлайн, тож багато речей мало робитися паралельно», — говорить Сильвія.

Жорсткий графік і швидкий темп додавали напруження, сам процес тестування був складним. Одним із найбільших викликів у роботі Сильвія називає складність комунікації:

«Для мене як координатора проєкту складність була в мовному бар'єрі. Це був справжній виклик, оскільки люди розмовляють польською, англійською, українською, російською... І це було важко для всіх сторін — для Inter Cars у Польщі, для EPI, для Inter Cars Ukraine...»

Крім того, через пандемію Covid-19 повністю вся робота із впровадження програми велася онлайн. І, враховуючи масштаби проєкту, це був великий ризик.

Сильвія пояснює:

«Раніше ми могли літати з країни в країну, могли зустрічатися в одному офісі, безпосередньо спілкуватися. Це особливо важливо саме для безпосереднього запуску. Тоді всі могли сидіти разом і швидко вирішувати проблеми, які виникають».

Отже, віддалена робота — це також був виклик, оскільки в такій ситуації було складно мотивувати людей. Треба було відшукати методи й інструменти ефективної комунікації, і це було зроблено!

«В умовах віддаленої комунікації вдалося залучити працівників філій ICU. Потрібно бути вдячними їм, бо вони дуже допомогли», — ділиться відчуттями координатор проєкту.

У результаті Сильвія високо оцінила працю української команди:

«Я дуже вдячна за чудову команду! Це один із найважливіших чинників —

що команда готова до співпраці! Люди з розумінням ставилися до ситуації, адже постійно виникали помилки — одне й те саме доводилося тестувати по кілька разів. Проте всі усвідомлювали важливість проєкту, були мотивовані, відповідальні, активні. Працювали невтомно, часто будучи на зв'язку 24 години на добу!»

Сильвія відзначила, що співпраця з EPI пройшла гладко, і вона дуже вдячна за це українській стороні. Адже в ході роботи користувачам програми, тобто працівникам філій і головного офісу ICU, довелося опанувати багато нових інструментів, з якими раніше вони не стикалися, — і це було нелегко.

«Мені було дуже приємно працювати над цим проєктом. Це було чудово!», — підсумувала Сильвія.

Таким чином, проєкт був досить амбіційним, адже ми впровадили не просто наступну версію системи — ми адаптували 10 років розробок Microsoft, 7 версій продукту та абсолютно нову платформу!

За словами комерційного директора Inter Cars Ukraine Владислава БУГРИ, перехід на нову версію Microsoft Dynamics NAV був покликаний запровадити в компанії ще вищий рівень сервісу.

Маємо надію, що основні труднощі проєкту лишилися позаду, і попереду нас усіх очікує лише світла перспектива.



Владислав БУГРА

комерційний директор Inter Cars Ukraine

YOUNG CAR MECHANIC

POWERED BY INTERCARS

ВПЕРЕД, ДО ПЕРЕМОГИ!



Бути автомеханіком — то є круто! Молода людина, яка здобуває такий фах, зробила вдалий вибір, оскільки ця професія дуже потрібна в сучасному світі.

Саме цю тезу покликаний довести Young Car Mechanic — міжнародний конкурс для студентів закладів фахової передвищої освіти. Головна його мета — популяризувати професію автомеханіка, надати можливість студентам показати свої знання, вміння й навички та отримати цінний досвід на майбутнє у сфері обслуговування автомобілів.

Організатор конкурсу — компанія Inter Cars S.A. У Польщі та інших країнах змагання проводилися кілька років поспіль, а ось Україна приєдналася до цієї ініціативи у 2019-му. Організатором Young Car Mechanic в Україні виступає Inter Cars Ukraine.

Для нашої компанії це значний соціальний проєкт, а його підготовка два роки тому для команди ICU виявилася певним викликом, оскільки це була абсолютно нова і не схожа на інші задача.

«Було складно, бо ми взагалі мало знали про професійну освіту в країні. Найперше питання, яке постало, — які заклади готують автомеханіків? Ми почали проєкт фактично з нуля, і виявилось, що це дуже перспективна тема. Нам вдалося зацікавити навчальні заклади, студентів. Взагалі, участь у подібних конкурсах мотивує молодь на подальше навчання та розвиток у своїй майбутній професії», — розповідає керівник проєкту Людмила Авраменко.

YOUNG CAR MECHANIC — 2021 У ЦИФРАХ:

8 країн:

Болгарія, Естонія, Латвія, Литва, Польща, Словаччина, Угорщина, Україна

3000 учасників:

студенти віком 17—22 роки, які представляють автомеханіків своєї країни

250 закладів освіти:

професійно-навчальних закладів, що надають освіту в галузі автомеханіки

75 000 євро:

призовий фонд для студентів та їхніх навчальних закладів

У 2019 році троє українських фіналістів змагалися в міжнародному фіналі Young Car Mechanic зі студентами з інших 6 країн. А ось у 2020-му нам, на жаль, довелося пропустити конкурс через пандемію.

Цьогоріч Young Car Mechanic набирає обертів: більше країн, більше учасників, більше зацікавлених партнерів.

Партнери конкурсу Young Car Mechanic:



ПЕРШИЙ ЕТАП YOUNG CAR MECHANIC — 2021

В Україні перший етап цього річного конкурсу відбувся 7 квітня. У ньому взяли участь 206 студентів, які обрали професію автомеханіка й навчаються за спеціальністю «Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів». Вони представляли 14 навчальних закладів.

Учасники проходили онлайн тестування на платформі конкурсу. Їхнім завданням було дати відповідь на 100 питань за 60 хв. Тестування охопило такі теми: двигун, система електроживлення, система приводу, підвіска, гальмівна система, діагностика, рульове управління, системи безпеки.

До наступного етапу пройшли по 5 студентів із кожного навчального закладу з кращими результатами.

ДРУГИЙ ЕТАП YOUNG CAR MECHANIC — 2021

Другий етап у нашій країні пройшов 21 квітня. Він також проводився у вигляді онлайн тестування теоретичних знань на платформі конкурсу, але рівень складності питань був на порядок вищий, тож студентам довелося непросто.

Попри це, більшість конкурсантів показали добрі результати, а семеро учасників, які набрали найбільше балів, стали фіналістами конкурсу.

ОТЖЕ, В НАЦІОНАЛЬНОМУ ФІНАЛІ КОНКУРСУ ЗУСТРІНУТЬСЯ:

► Валентин Лисак

ВСП «Барський фаховий коледж транспорту та будівництва НТУ»;

► Олександр Федоришин

ВСП «Барський фаховий коледж транспорту та будівництва НТУ»;

► Юрій Яцишин

ВСП «Автомобільно-дорожній фаховий коледж НУ «Львівська політехніка»»;

► Вадим Преварський

ВСП «Рівненський автотранспортний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування»;

► Альберто Ката

ВСП «Надвірнянський фаховий коледж НТУ»;

► Денис Цвіркун

Харківський державний автотранспортний коледж;

► Іван Ярош

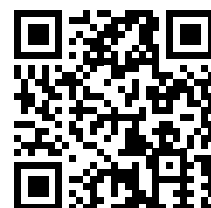
ВСП «Житомирський автомобільно-дорожній фаховий коледж НТУ».

Щиро дякуємо всім студентам, які взяли участь у нашому конкурсі, та бажаємо їм подальшого плідного навчання, щоб стати справжніми професіоналами в обраній ними професії.

Ми вдячні всім викладачам за підтримку студентів і сподіваємося на подальшу співпрацю в ході й за межами конкурсу.

Вітаємо фіналістів та їхніх наставників і бажаємо показати такі ж гарні результати на практиці!

Фінал конкурсу Young Car Mechanic — 2021 відбудеться наприкінці травня у місті Києві.



www.youngcarmechanic.com.ua

Сприйняття життя людиною, яка є найманим працівником, і людиною, яка має свій бізнес, — абсолютно різне.

СЕРГІЙ НАРОДИВСЯ У ХМЕЛЬНИЦЬКОМУ. ТАМ ЖИВ І ВЧИВСЯ, З ЙОГО СЛІВ — ЦЕ НАЙКРАЩЕ МІСТО В УКРАЇНІ. ЗА ФАХОМ — ІНЖЕНЕР-МЕХАНІК ВАЖКОГО МАШИНОБУДУВАННЯ...

«Запчастини — це суміжне з моїм фахом, тому наразі в мене немає проблеми з розумінням суті. Я свого часу попрацював на заводі слюсарем-інструментальником та інженером».

На той час, коли Сергію запропонували взяти в керівництво Хмельницьку філію ICU, він працював на WIX керівником відділу продажу фільтрів в Україні. Тобто мав стабільну роботу, достойну зарплату, вагомий статус... Приймаючи пропозицію Inter Cars, треба було, за його висловом, «перейти на інший бік барикад» — самому стати роботодавцем, взяти відповідальність за людей і справу.

— Як Ви опанували топ-менеджмент?

— Багато читав, відвідував тренінги, спілкувався з колегами... Коли ти займаєшся якимось вузьким напрямком — це одна справа. А коли розпочинаєш власний бізнес, то маєш вникати в усі процеси сам. Тому й було на початку важкувато. Потім звикнув, навчився і почав працювати ефективніше.

— Вам подобається ця робота?

— Попри те, що є певні складнощі, робота мені подобається. Я не зміг би працювати клерком, сидіти в кабінеті... Мені потрібне спілкування, навантаження.

— Наскільки Ви змогли реалізувати себе в Inter Cars Ukraine?

— На 100 %. У кожної людини є свій рівень запиту до якості життя. От на сьогодні мене на 100 % влаштовує те, що я маю: робота; її результат; люди, які зі мною поруч; влаштовує жити,

як я живу; друзі, інтереси, хобі. Завдяки роботі з'явилися нові знайомства... Я не горю бажанням бути президентом країни, політиком чи ще кимось. Мені абсолютно подобається те, чим я сьогодні займаюся.

— Чим любите займатися у вільний від роботи час?

— Люблю дачу — подобається там поратися з деревами. Кущі, дерева — це моє! Люблю риболовлю, не на платних водоймах, а на річках — Збруч, Дністер, Південний Буг. Виїжджаємо як на хижу, так і на білу рибу.

— Яка подія, пов'язана з Inter Cars, Вам запам'яталася?

— Для мене стало відкриттям відвідування альпійських лижних курортів. Це було реально дуже приємно, і це відбулося завдяки Inter Cars! Я й до цього їздив на лижах, але не в Альпах.

— А яким ще спортом Ви займалися?

— Займаюся спортом із 6 років. Мав певні досягнення в рукопашному бою, але в професійний спорт не пішов. Зараз надаю перевагу велосипедним заїздам (50—60 км — це для мене норма).

— Ви щасливий у своїй сім'ї?

— Моя дружина — керівник дитячого садочка, ми обоє дивимося на речі однаково, бо вона теж виступає в ролі роботодавця, а не найманого працівника. Разом ростимо 9-річну доню, і це дуже класно! Коли стоїть вибір, як провести вільний час, я обираю спілкування з сім'єю. З компанією не так круто, як з дитиною! Катаємося з донькою на вело: ось на травневих вихідних проїхали з нею «десяточку» ☺.



Сергій Буковський

керівник
Хмельницької філії

В Inter Cars Ukraine —
8 років

— А як Ви проводите відпустку?

— У мене дві відпустки. Перша — сімейна, це або Чорне море, або Карпати. Це такий собі розмірений відпочинок, психологічне розвантаження. Друга — виїзд машиною за кордон. Це тижневі поїздки, активна програма, багато переміщень — по 600—1000 км за день. Треба бути фанатом, щоб то витримати! Дружина любить спокійніший відпочинок, тому я в такі подорожі їжджу з друзями. Прага, Відень, перевал Стельвіо в Італії, Гальштат в австрійських Альпах... Були в Чорногорії, Швейцарії... Перевага автомобільних мандрівок у тому, що ти сам складаєш маршрут, сам визначаєш, що ти хочеш побачити.

— Ви оптиміст?

— Я прагматик і реаліст. У мене немає ні фатального, ні ейфорійного сприйняття. Я спокійно ставлюся до багатьох речей.

ПРО ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

Відповідальність керівника дуже висока: ти маєш подбати і про належні умови для своїх працівників, і щоб на фірмі був лад, щоб людям було добре, щоб вони заробляли гроші, забезпечували себе і свої сім'ї. Сприйняття життя людиною, яка є найманим працівником, і людиною, яка має свій бізнес, — абсолютно різне.

„
Фаховість — це те, що робить наших колег кращими від конкурентів і дозволяє посідати провідну позицію на ринку.

ОРЕСТ РОДОМ ЗІ ЛЬВОВА, У ЦЬОМУ МІСТІ ВИРІС І ВЧИВСЯ. ЗАКІНЧИВ ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ ЛЬВІВСЬКОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ІНСТИТУТУ. ЗАЙМАВСЯ БРОКЕРСЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ (АКРЕДИТАЦІЮ НА ТОВАРНО-ФОНДОВИХ БІРЖАХ У ЛЬВОВІ, ТАШКЕНТІ, МОСКВІ). У ПРОДАЖУ АВТОЗАПЧАСТИН УЖЕ 20 РОКІВ, БУВ КЕРІВНИКОМ ЛЬВІВСЬКОЇ ФІЛІЇ «ЕЛІТ-УКРАЇНА»...

«У житті все стається закономірно-випадково. Мій трудовий стаж на ринку автозапчастин почався у 2000 році, і так, з автомобілями, лишаюся й до сьогодні... Прийшов я в цю сферу тоді, коли ринок автодеталей ще тільки розвивався, і це було дуже цікаво!»

В Inter Cars Ukraine Орест почав працювати регіональним представником у жовтні 2013-го, якраз напередодні буремних подій і змін у країні. У 2016-му разом із партнером Павлом Поповичем відкрили у Львові філію ICU.

«Відкриття філії у Львові — це була мета моєї співпраці з Inter Cars. І зараз моє завдання — розвивати її».

Орест згадує, що перші два роки філії «були шаленими в плані становлення». Але і сьогодні для нього, як для керівника, зберігається напруження в роботі:

«Від людей, які керують філіями, багато залежить, оскільки кожен філіант може як сприяти здобуткам компанії, так і нашкодити їй. Треба усвідомлювати високий рівень довіри від компанії і від усієї мережі».

— Як ви з Павлом ділите між собою обов'язки щодо керівництва філією?

— Як би ми їх не розділяли, кожен власник відповідає за все 24 години на добу. Це твої кошти, твої зобов'язання, це люди, яких ти набираєш, за яких ти відповідаєш.

— Назвіть три головних слова, з якими у Вас асоціюється Inter Cars Ukraine, і чому саме з ними?

— Фаховість: це те, що робить наших колег кращими від конкурентів і дозволяє посідати провідну позицію на ринку. Потенціал: успішний розвиток компанії в поєднанні з ефективним використанням потужних ресурсів дають можливість реалізовувати амбітні плани. Синергія: дотримання стандартів компанії та зміцнення корпоративного духу всіма підрозділами стають запорукою успіху на ринку.

— При Вашій зайнятості чи вдається виділяти час для сім'ї?

— Стараюся! Бо інакше який тоді сенс бізнесу?

— А як відпочиваєте?

— Будь-яку вільну хвилину намагаюся проводити в активному відпочинку в родинному колі. У відпустках для мене головне — різноманіття відвідуваних місць та отриманих вражень.

Своїм захопленням Орест називає автомобілі:

«Життя — це рух, а де цей рух можна відчути ще динамічніше, як не в автомобілі? Насамперед, у хорошому автомобілі! А щоб він був хорошим, треба його і обслуговувати, і ремонтувати. Тому автомобілі — це моє».

— Що Ви любите робити у вільний від роботи час?

— Коли живеш за містом, в оточенні природи, завжди знайдеться місце для креативу та фізичного тону, головне — бажання і час. Люблю «тихі» види спорту — стрільбу (звісно в тирі ☺), шахи. Підрастає осо-



Орест Гой

**співвласник
Львівської філії UMI**

**В Inter Cars Ukraine —
7 років**

бистий тренер ☺ з ранкових та вечірніх пробіжок — 4-місячна вівчарка. Окрема тема — екзотичні дерева та рослини, якими мене «заразив» мій компаньйон по бізнесу.

— А які дерева у Вас ростуть і як Ви за ними доглядаєте?

— Тюльпанові дерева, павлонія, бобовник, гліцинія, актинідія, метасеквої. Також чекаю, поки наберуть віку і форми магнолія, рододендрони, скуппія, садок плодкових колоновидних... Це все, не рахуючи звичних нашому оку горіхів, вишні, липи, берези, дубків, шовковиці, туї, піхти, сосни, смереки... При садінні важливий практично кожен метр території: розташування щодо сонця, води, вітрових потоків. Наприклад, у мене дві павлонії посаджені в один день на відстані 100 м одна від одної, наразі одна має висоту метрів п'ять, друга — лише два. Приживається все нормально, а виживання в основному залежить від потужності зими та весняних приморозків.

— Ви оптиміст?

— Швидше оптимістичний реаліст ☺.

ПРО INTER CARS UKRAINE

Колектив одностайних, що дозволяє розвивати та реалізовувати себе кожному для досягнення спільної мети — лідерства на ринку України.

Ми маємо робити свою роботу ретельно. Кожна наша літера і кома значуща, тобто кожен наш крок впливає на враження від компанії.

ВІКТОР РОДОМ ІЗ КИЄВА. ЗАКІНЧИВ КНУ ІМ. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, ФАКУЛЬТЕТ КІБЕРНЕТИКИ. ПІСЛЯ УНІВЕРСИТЕТУ ОТРИМАВ РОБОТУ В ОБЧИСЛЮВАЛЬНОМУ ЦЕНТРІ ДЕРЖБАНКУ...

«За фахом працював довгий час, проте так повернулося, що з кібернетики перейшов до автомобілів. У сфері автозапчастин уже більше 20 років, знаю цей бізнес з усіх боків: і в продажах був, і СТО очолював. З ICU знайомий давно — від перших років створення компанії».

Віктор керує відділом розгляду рекламаций — займається аналізом претензій від клієнтів. Ця сфера потребує ґрунтовних технічних знань, уміння спілкуватися з людьми, а також певного рівня стресостійкості.

«Саме слово “рекламація” має негативне забарвлення, тож коли люди до нас звертаються, вони в більшості незадоволені ситуацією».

— Розкажіть, у чому конкретно полягає Ваша робота?

— Наше завдання — розібратися в причинах виходу деталі з ладу. Для перевірки використовуємо всі технічні можливості відділу, а в разі потреби звертаємося до спеціалізованих організацій або до виробників запчастин. Один із основних принципів співпраці нашої компанії — клієнтоорієнтованість, тому при рівності аргументів рішення приймається на користь клієнта. Часто для ICU це пов'язано з невеликими витратами.

Віктор повністю відповідає своїй посаді: спокійний, виважений, має необхідні для цієї роботи знання і досвід.

«Я все життя мав справу з автомобілями, із самого дитинства. Батько сам лагодив свій автомобіль і мене багато чому навчив. Також в університеті на військовій кафедрі нам викладали різні технічні дисципліни. Це дуже

важливо для тих, хто займається механізмами, — мати технічні базові знання, розуміти загальні закони фізики, які лежать в основі принципу роботи не тільки автомобіля».

— Ви керівник відділу. Які якості Ваших співробітників вважаєте основними?

— По-перше, це бажання працювати. Навіть знання — не найголовніше, бо вивчити можна з часом багато чого, а для цього насамперед потрібне бажання і робота має подобатися. По-друге, це порядність. У нас у компанії багато речей будуються саме на порядності, на самосвідомості, совісті. На щастя, більшість людей розуміють відповідальність і свідомо ставляться до своїх обов'язків.

— З чого складається Ваше життя, крім роботи?

— Це сім'я — дружина, діти... У нас є «ранчо» ☺ за містом — ділянка, будинок, сад-город... Це ще дідівщина! Я багато часу провів там у дитинстві — з дідом на возі. Тепер ми на цьому місці господарюємо — роботи вистачає! А коли приїждять діти, то в нас уже починаються «забави» — шашлики, рибалка...

— А як взагалі Ви відпочиваєте?

— Ми з сім'єю любимо мандрувати машиною. Карпати, Прикарпаття, Львів, Одеса... Їдемо в якесь місце, далі по ходу коригуємо маршрут — залежно від бажання.

— У яких активностях ICU Ви берете участь?

— Граю в настільний теніс — мені це дуже подобається! У нас проводяться внутрішні чемпіонати, колектив до цього підходить досить серйозно. І я дуже радий такій можливості!



Віктор Білик

начальник відділу розгляду рекламаций

В Inter Cars Ukraine — 4 роки

— Чи є якийсь випадок на роботі, який Вам запам'ятався?

— Запам'яталося, що коли я тільки прийшов у компанію, то був приємно здивований напроцуд позитивною атмосферою і відношенням людей. Але такої події, як спалах, немає. Найголовніше, що ти хочеш іти на роботу, а ввечері хочеш іти додому.

— Що для Вас означає чудовий день?

— Чудовий день — це коли ти прокинувся, ...ну, не до схід сонця, проте так, щоб сонце було невисоко..., і знати, що попереду в тебе класні події!

— Ви оптиміст?

— Реаліст з нальотом оптимізму ☺.

ПРО АТМОСФЕРУ В КОМПАНІЇ

Вважаю, що треба просувати, популяризувати цей дух, атмосферу в компанії. Вона варта того! Люди вміють працювати і вміють відпочивати, люблять свою роботу, з бажанням ідуть на неї. Скільки спільних заходів проходить (футбольні, риболовні турніри, марафони, картинг...)! І це далеко не формальні речі. Це все реально зміцнює колектив... Для мене особисто Inter Cars Ukraine — значно більше, ніж просто робота.

”
Філософія Inter Cars полягає в тому, що клієнт має відчувати повагу, відповідальність та професійний супровід.

ВОЛОДИМИР — РЕАЛІСТ І ВОДНОЧАС РОМАНТИК, ЯКИЙ ВІДЧУВАЄ В АВТОМОБІЛІ ДУШУ. НАРОДИВСЯ НА ОДЕЩИНІ. ЗАКІНЧИВ ВІЙСЬКОВЕ УЧИЛИЩЕ ЗА ФАХОМ «ІНЖЕНЕР РАДІОКОСМІЧНОГО ЗВ’ЯЗКУ». З АРМІЇ ЗВІЛЬНИВСЯ ПІСЛЯ РОЗПАДУ СРСР. ІЗ 1993 РОКУ ПОЧАВ ЗАКУПОВУВАТИ В ПОЛЬЩІ ЗАПЧАСТИНИ ДЛЯ «ІНОМАРОК». НА ТОЙ МОМЕНТ В УКРАЇНІ ЦЕ БУЛО ВЕЛИКИМ ДЕФІЦИТОМ...

«Мій старший брат приятелював із Кшиштофом Олексовичем. Завдяки контактам брата я познайомився з Inter Cars. Те, що мені сподобалося в цій компанії тоді, — це довіра і сервіс. Коли у 2000 році з’явився ICU, я став працювати з українською компанією, і відчув, наскільки це круто: зручність доставки, можливість повернення товару, справедливості розгляду рекламційних звернень і багато інших переваг».

З 2014 року, використовуючи власноруч створену програму аналізу даних різноманітних форматів, Володимир співпрацював з Inter Cars S.A. в якості аналітика українського ринку автомобільних запчастин. Приєднався до команди Inter Cars, працювати під брендом компанії було для Володимира мрією, яка втілилася в життя у 2018-му з відкриттям філії ICU в м. Одеса. Сьогодні філія в стадії активного розвитку, ще є чимало питань, які потребують вирішення.

«Inter Cars — це криниця знань, інформації, і цю інформацію я маю донести до своїх працівників».

ПРО МЕТОДИ РОБОТИ

Треба бути максимально чесними з клієнтами, дивитися людям в очі, і вони побачать в тобі цю чесність. Головне — не обороти. Екстенсивними методами збільшувати обороти недоцільно. Клієнту треба дати інформацію, створюючи сервіс доставки.

Володимир вважає: для того щоб ефективно працювати, треба спочатку бути готовим надати сервіс, запропонувати клієнту ширшу лінійку послуг, ніж конкуренти. Тоді й віддача буде більшою.

«Принцип роботи в компанії: якщо створювати сервіс, то якісний. Філософія Inter Cars полягає в тому, що клієнт має відчувати повагу, відповідальність та професійний супровід».

Керівник Одеської філії сповнений прогресивних ідей. Мріє створити в ICU програмний продукт, який відкриє нові зручності клієнтам. Такий собі «Inter Cars у смартфоні».

«Я хотів би, щоб клієнт міг відкрити програму і виконати в ній всі потрібні операції, вирішити всі питання: зробити замовлення, з’ясувати, коли його зможуть доставити... Щоб клієнт міг бачити рух коштів, рух товару, навіть дізнатися, за скільки хвилин до нього доїде продукт».

— А чим особлива, на Вашу думку, компанія ICU?

— ICU — це сім’я в якій кожному члену дають змогу розкритися... Прояви себе сам! Привнеси щось своє! Ідеологія одна, а процеси різні... При цьому всі філії взаємопов’язані й вболівають одна за одну. Чим сильніший, скажімо, Миколаїв, тим сильнішим буду і я. Я зацікавлений у тому, щоб інші філії обслуговували більше клієнтів, бо від цього має вигоду вся компанія, весь ICU буде сильнішим.



**Володимир
Васюхник**

*власник Одеської філії
В Inter Cars Ukraine —
3 роки*

Цікава деталь: Володимир захопаний у ретро-автомобілі, для нього вони мають душу. Каже, що, кермуючи сучасним транспортом, не відчуваєш того шарму, як коли сидиш за кермом автівки шістдесятирічного віку. Створив власний музей, де зберігаються в робочому стані легкові та вантажні автомобілі, мотоцикли й моторолери минулого століття... Реставрує їх, доглядає, вивчає історію. Найстаріший автомобіль в його колекції — «ГАЗ-67» 1943 року випуску, найулюбленіший — «Победа М20» 1948 року випуску.

«Унікальне відчуття, коли ти з купи металобрухту знову робиш автомобіль, фактично оживляєш померлу машину. В цих машинах є душа... Це історія, яку треба цінувати».

— Ви оптиміст?

— Так. І мій оптимізм базується на моєму 27-річному досвіді роботи на ринку автозапчастин.

ПРО МРІЇ І ПЛАНИ

Я живу мріями. Мрію збудувати великий склад в Одесі. Також у мої плани входить відкрити ще одну філію в місті... Мрію, що програмне забезпечення ICU вийде на такий рівень, який дасть змогу досягати найвищих результатів.

ЩО НОВІ ЗАПЧАСТИНИ НЕСУТЬ АВТОСЕРВІСАМ?

В автомобільній промисловості відбуваються великі зміни.

Деякі експерти кажуть, що таке трапляється лише раз на 100 років. Тобто для автомобілів та їх компонентів це перша серйозна революція з часів виникнення.

І тепер поняття CASE (Connected, Autonomous, Shared & Service, Electric — Під'єднані до мережі, Автономні, Гнучкого використання, Електричні) стає ключовим.

Перехід від автомобілів внутрішнього згоряння до електромобілів, які вже трохи згодом стануть ще й «безпілотними», приведе до ліквідації існуючих деталей двигуна, паливної системи, системи вихлопу та інших, із заміною їх на електричні й електронні компоненти та системи акумуляторних батарей.

Але що ще відбувається із запчастинами? І як це позначається на ринку сервісу? Насправді багато змін уже відбулося та відбувається просто зараз. Про це і поговоримо.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА ДОВГОВІЧНІ РЕМЕНІ

Ремені приводу, а особливо ремені ГРМ — яскравий приклад таких змін. Інтервали їх обслуговування збільшилися до позначок 100—150 тис. км, тоді як раніше це було 30—40 тис. Якщо раніше ремені були потрібні для приводу лише розподільного вала і мали звичайний натягувач, то сьогодні вони повинні справлятися з паливним насосом, водяним насосом, іншими агрегатами, а допомагає в цьому автоматичний натягувач. Двигуни стали потужнішими і водночас компактнішими — ремень витримує більшу напругу.

Саме тому з'явилися ремені, захищені шаром PTFE (тефлону), які пропонують Dayco, Gates, Continental. Це забезпечує підвищену стійкість до зносу, навантаження та високих температур, а також допомагає протистояти старінню. Але

це не всі зміни. Тепер заміни лише ременів ГРМ значно зменшилися, оскільки краще замінювати одразу повний комплект. Причому вже навіть не йдеться лише про ремінь та ролики — підбирають і замінюють увесь комплект ременів разом з водяним насосом. І асортимент від виробників постійно зростає.

Заміна різних деталей поряд з ременем та ланцюгом майже необхідна завдяки тому, що міняти все окремо досить дорого та довго. Автовиробники прагнуть максимально використати простір, і в результаті на нових автомобілях навіть заміна лампочки є складною, а часом і трудомісткою проблемою. А заміна ременя або ролика може призвести до великої кількості додаткових операцій.

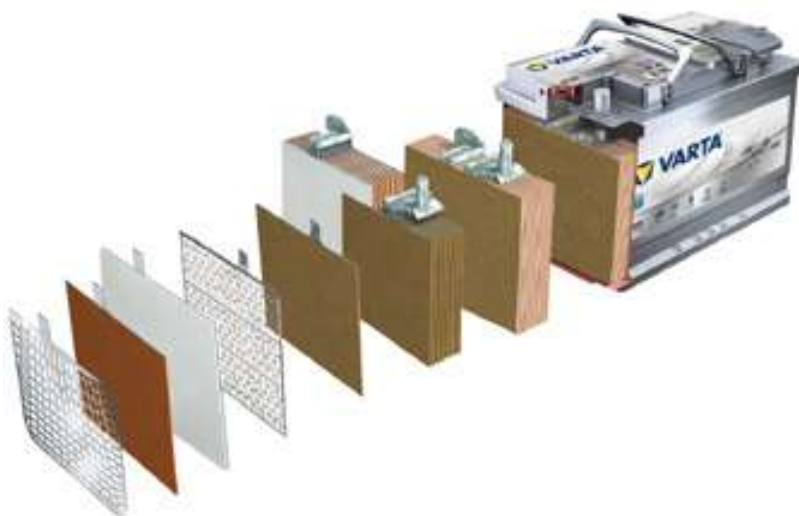
Що в результаті? Ремені стали працювати набагато довше, але стали дорожчими й складнішими. І потребують заміни всіх сполучених деталей. Виробники запчастин працюють із новими матеріалами, зокрема синтетичними, а в деяких приводах взагалі пропонують повертатися до ланцюгів. Сучасні ланцюги стали тихішими, а синтетичні оливи набагато краще захищають систему.

Ті ж виробники впевнені, що перехід до гібридних та електричних транспортних засобів не матиме впливу на звичайні деталі протягом ще 10–15 років, оскільки сотні мільйонів транспортних засобів зі звичайними двигунами все ще перебувають в експлуатації.



ПОКРАЩЕНІ АКУМУЛЯТОРИ

Попри те, що зовні вони не змінилися, 12-вольтові свинцево-кислотні батареї еволюціонували внутрішньо, щоб справлятися з інтенсивнішими зарядами та розрядами, які вимагаються технологіями «стоп-старт» і рекуперативного гальмування. Батареї з абсорбованим електролітом AGM (Absorbent Glass Mat) і «розширені» акумулятори EFB дорожчі, проте ефективніші. Такі батареї служать довше, але потребують більшої уваги в експлуатації та обслуговуванні.



При цьому заміна «оригінального» AGM або EFB акумулятора на «звичайний» — дуже погана ідея, небезпека якої потрібно пояснювати автовласникам. По-перше, деякі частини електричної системи автомобіля (включаючи функцію «старт-стоп») перестають працювати. По-друге, не розрахований на такий режим роботи (не місткість, а саме умови функціонування) акумулятор буде пошкоджений настільки сильно, що його місткість суттєво впаде в перший же тиждень використання.

Також ці батареї мають різні режими заряджання залежно від стану, тому при заміні вимагають скидання показників системи контролю заряду акумуляторів (BMS), за допомогою діагностичних приладів. Тому навіть проста заміна деталі на відповідну не гарантує власнику належну її роботу. І, звичайно, замінити таку батарею самостійно вже не вдасться.

Поки в цьому сегменті не помітно нових рішень, які б покращували суттєво їх роботу, адже акумулятори AGM повністю відповідають вимогам найдорожчих преміум-автомобілів. Цікаво, що навіть перехід до електрокарів не змінить ситуації, принаймні одразу. Наприклад, Nissan Leaf використовує потужність звичайної батареї на 12 В для роботи електросистем у режимі паркування, коли ходова батарея не працює. І таке рішення, яке вочевидь розширює запас ходу, ще довго може бути актуальним.

ГАЛЬМА: ПРАЦЮЮТЬ ДОВШЕ, АЛЕ МЕНШЕ

Останніми роками почали набагато більше говорити про те, що пил з гальмівних колодок також серйозно забруднює середовище. У Європі, де вирішили суворо контролювати викиди автомобілів, зрозуміли, що вже недостатньо контролювати лише вихлопи двигуна. Щоправда, ситуація погіршується тим, що гальма — це відкрита система, і точно виміряти шкоду не вдається. Втім уже досить серйозно ведуться дискусії на тему того, що зі скороченням викидів з двигуна частка гальм у загальному забрудненні буде зростати. Тому

виробники вже працюють над тим, щоб зробити склад фрикційної накладки менш летючим, при цьому не погіршуючи його властивостей. Так само з'являються рішення і в гальмівних дисках. Наприклад, компанія Brembo презентувала диски Greentive, які мають спеціальне нанесення, що суттєво зменшує їх знос. Це добре для екології і подовжує ресурс дисків.

Окремий напрямок розвитку — поява систем, які б вловлювали пил від стирання деталей гальмівної системи. Такі рішення розробляють як учені-ентузіасти, так і виробники запчастин. Зокрема, Mann+Hummel створила та тестує систему фільтрації для гальм.

Ще одну задачу ставить перед гальмівними системами все частіше використання в гібридних та електричних автомобілях системи рекуперативного гальмування. Справа в тому, що таке рішення суттєво зменшує кількість ситуацій, коли гальма використовуються. З одного боку, це робить їх ресурс набагато довшим, а з іншого, може призвести до проблем.



Регенеративне гальмування набагато екологічніше, але робота гальм може стати менш ефективною, оскільки вони використовуються не так регулярно. Це формує виклик для виробників створювати деталі зі специфічними характеристиками, які не дозволять колодкам швидко отримати «скляну» поверхню, коли гальма використовуються значно менше, ніж на звичайному транспортному засобі. Хто як адаптується до цього — покаже час. Але виробники налаштовані оптимістично — кажуть, що заміна деталей гальмівних систем ще довго даватиме роботу автосервісам. Хоча, можливо, кількість брендів усе ж таки зменшиться, адже зараз їх занадто багато.

3D-ДРУК: УСЕ БЛИЖЧЕ ДО МАСОВОГО ВИКОРИСТАННЯ

Друкуванням деталей до автомобілів на 3D-принтері вже нікого не здивуєш. Але дотепер це мало слабе відношення до серійних технологій. Скоріше, йшлося про виключно індивідуальні випадки. Але компанія Mahle хоче змінити ситуацію. Німці разом з Porsche та машинобудівною компанією Trumpf «надрукували» високоефективні алюмінієві поршні із застосуванням технологій 3D-друку. Поршні були успішно протестовані на випробувальному стенді двигуна для спортивного автомобіля Porsche 911 GT2 RS. У той час як стандартні ковані поршні досягли межі свого потенціалу на відмітці потужності у 700 к. с., нова конструкція дозволила розігнати мотор ще на 30 к. с.

У виробництві подібних деталей використовують технологію лазерного спікання металевих порошків. Завдяки цьому інженери змогли оптимізувати структуру деталі, а також інтегрувати охолоджувальний канал у структуру без додаткової обробки. Це також дозволило зменшити масу поршня на 10 %.

Компанія Mahle стверджує, що в майбутньому планує використовувати 3D-друк, аби забезпечувати оперативне постачання відповідних компонентів для приводів, терморегулювання та мехатроніки.

А Porsche взагалі можна назвати «піонером» використання такої технології — легендарний виробник активно її використовує. Окрім поршнів, німці пропонують рідкісні деталі до класичних моделей, надруковані на 3D-принтері. Це скорочує час очікування для клієнтів та зменшує необхідність зберігання таких деталей для виробника.

Також Porsche пропонує безліч варіантів кастомізації машини завдяки 3D-технологіям — від ручки коробки передач до ергономічних сидінь.

Технології друку постійно розвиваються, і надрукувати щось металеве вже не є чимось складним. Тому збільшення таких кейсів ми будемо спостерігати постійно. Наскільки надійними виявляться такі рішення та як вони вплинуть на автосервіси — покаже час.

НОВІ МАТЕРІАЛИ, ЯКИХ НЕ БУЛО РАНІШЕ

Наприклад, інженери Tesla стверджують, що винайшли нові алюмінієві сплави для лиття деталей під тиском. Сплави здатні підтримувати межу текучості та високу провідність, одночасно використовуючись для лиття деталей під тиском. Річ у тім, що всі литі алюмінієві сплави належать до однієї з двох категорій — або з високою межею текучості, або з високою провідністю. А от для деталей в електричному транспортному засобі, таких як ротор або інвертор, бажані як висока міцність, так і провідність.

Крім того, оскільки бажано формувати ці деталі електромобіля в процесі лиття, ковані сплави



використовувати не можна. Швидше за все, бажано формувати деталі в процесі лиття, щоб деталі могли литися швидко і надійно. Тому інженери створили сплав, який дозволяє цього досягти.

Також новий метод обробки матеріалів, але пластиків, вигадали у Nissan. Японці знайшли як швидко формувати деталі з армованого вуглепластику. Такі деталі використовують зазвичай у літаках та ракетах, але там довгий процес їх обробки виправданий.. У автомобілях же все потрібно робити швидко та дешево. І японці кажуть, що їм це вдалося.

Легкий, але надзвичайно міцний матеріал можна використовувати для виготовлення кузовів автомобілів. Знижена маса зробить їх більш економічними. Також це може знизити центр ваги автомобіля, особливо при застосуванні у верхніх частинах кузова. Щоправда, як з такими деталями працювати СТО з кузовного ремонту — поки не повідомляють.

Цікава ситуація з використанням пластиків в електрокарах. У той час як дизайн електричних автомобілів кардинально не відрізняється від традиційних машин, головна відмінність полягає в конструкції та використанні матеріалів під капотом.

І тут йдеться про застосування полімерних компонентів у трансмісії двигуна, яке стане більш поширеним завдяки тому, що виробники прагнуть зменшити масу. Невелика маса акумуля-

торної батареї в електромобілях розглядається як ще одна важлива тенденція, котра дозволить їм конкурувати зі звичайними машинами. І тут існує багатий потенціал зменшення маси з використанням інженерних полімерів та композитів.

НЕОЧІКУВАНИЙ ТРЕНД: СОЦІАЛЬНА ДИСТАНЦІЯ

Коли ситуація з коронавірусом загострилася, цікаве рішення запропонувала компанія Schaeffler у Великобританії. Там вона розповсюдила 2000 комплектів Back on Track («вертаємось до роботи»). В них входили: стрічка для розмітки зон, щоб дотримуватися соціальної дистанції, маски, дезінфектори, інструкції з безпечної роботи, повідомлення для клієнтів, освіжувач повітря, жилетка для прибирання.

Що це може означати? Можливо, виробники обмежаться поодинокими маркетинговими акціями, а можливо на нас чекає бум рішень та додаткових опцій, які зменшать необхідність механіків у допомозі та знизять кількість контактів. Але, звичайно, не хотілося б, щоб до цього дійшло.

Євген Пащенко

*Статтю надано журналом
«Сучасна автомайстерня»*

SCHAEFFLER **LUK** **INA** **FAG** **BACK ON TRACK**

WHAT'S INCLUDED IN YOUR FREE WORKSHOP ESSENTIALS PACK:

- FLOOR TAPE**
Mark out your workshop with 2m crosses to maintain social distancing
- FLOOR STICKER**
Put in a prominent position so that visitors are aware of regulations
- HAND SANITISER**
Your own personal bottle to help keep your hands clean at all times
- FACE MASK**
A British-made washable and reusable face mask to show customers you are staying safe
- HI-VIS VEST**
With social distancing guide on reverse
- POSTER PACK**
Put up in a prominent position to let customers know you are Covid safe and open for business
- AIR FRESHENER**
Leave in customer's vehicles to confirm you have carried out a visual check for roadworthiness

THE OUTER BOX can be repurposed as a 'COVID CLEANING CENTRE', just cut along the dotted line to remove the lid and fill with sanitiser and wipes etc.

www.repxpert.co.uk www.schaeffler.co.uk/aftermarket

ЧОМУ ВИХОДЯТЬ З ЛАДУ РЕМІННІ ШКІВИ?

CORTECO®

РОЗГЛЯДАЮЧИ ЕЛЕМЕНТИ ДВИГУНА, ЯКІ ВІДІГРАЮТЬ ВИРІШАЛЬНУ РОЛЬ, СЛІД НАСАМПЕРЕД ЗВЕРНУТИ УВАГУ НА РЕМІННІ ШКІВИ.

ПРОБЛЕМИ З ДВИГУНОМ

Існує можливість пошкодження демпферного елемента двигуном, який має проблеми із запалюванням, оскільки сили, що діють на кривошип, змінюються. Проблема також може виникати на балансувальному валу.

ТЕПЛО

Еластомерні елементи віброгасника перетворюють вібрації на тепло. Під час цього процесу температура всередині еластомеру починає зростати, а процес вулканізації починається спочатку. Надмірна вібрація також може бути результатом поганого впорскування. Якщо тепло не розсіюється, то гума з часом вулканізується. Для розсіювання тепла, зокрема, служать вентиляційні отвори.

ВИТІКАННЯ МАСЛА

Природним ворогом ремінного шківа є масло та інші рідини. Демпферний елемент на ремінному шківі колінчастого вала виконаний з натурального каучуку (NR) або EPDM (етиленпропіленового каучуку). Якщо ущільнювальна прокладка колінчастого вала протікає, вона може покривати гумові або еластомерні частини віброгасника і викликати його пошкодження. Крім того, такі елементи, як негерметичні кришки клапанів, насоси гідропідсилювача рульового управління і масло компресора кондиціонера, можуть викликати набухання, усадку або розтріскування гуми. Рідини також можуть викликати ослаблення зчеплення між металом і гумою.

РОЗТРИСКУВАННЯ

Зовнішні або внутрішні інерційні кільця можуть тріснути і викликати відділення кільця від вузла віброгасника. Це явище виникає рідко, але все ж є можливим у деяких автомобілях. У такому

випадку багато елементів, розташованих поруч із ремінним шківом, можуть бути пошкоджені.

ПОГІРШАННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГУМИ

Матеріали, що містяться всередині віброгасника, поступово руйнуються під впливом озону, згинання і тепла. У більшості автомобілів віброгасник витримує протягом усього терміну служби автомобіля. Гума віброгасника не повинна мати тріщин, здуття або усадки.

ПОМИЛКИ ПІД ЧАС ДЕМОНТАЖУ

Завжди застосовуйте належні процедури та відповідні інструменти для того, щоб демонтувати ремінний шків з автомобіля. Щоб замінити ремінь ГРМ у більшості транспортних засобів, необхідно демонтувати віброгасник. Крім того, слід пам'ятати, що заборонено тягнути за зовнішнє кільце шківа або пробувати знімати його за допомогою молотка.

ПОМИЛКИ ПІД ЧАС УСТАНОВКИ

Віброгасник заборонено встановлювати за допомогою молотка. Це може призвести до пошкодження внутрішніх елементів. Завжди використовуйте відповідні інструменти для установки віброгасника. Невідповідні інструменти можуть пошкодити віброгасник і колінчастий вал. Найпоширеніша помилка під час установки полягає в повторному використанні кріпильних болтів для «притягування» віброгасника до торця колінчастого вала. Існує ризик того, що повторно використований гвинт не надасть достатнього крутного моменту, необхідного для фіксації шківа.

ПРОБЛЕМИ З КОРОБКОЮ ПЕРЕДАЧ

Маса маховика, пружної пластини або конвертера крутного



моменту розташовані на іншій стороні колінчастого вала. Якщо ці деталі не відповідають специфікації, вони можуть викликати втрату рівноваги колінчастого вала, яку віброгасник не буде в змозі компенсувати. Запитайте власника, чи проводився нещодавно будь-який ремонт коробки передач, — існує ймовірність того, що були використані невідповідні деталі або вони були неправильно встановлені.

НЕЯКІСНИЙ РЕМІНЬ

Занадто тугий ремінь може спричинити надмірне навантаження не тільки на елементи приводу допоміжного ремня, а й на сам шків, у зв'язку з виникненням додаткового напруження. Додаткове напруження може не лише викликати додаткове навантаження, а й спричинити виникнення додаткової теплової енергії на ремінному шківі колінчастого вала, яка може ініціювати нагрівання еластомеру аж до стану плавлення.

Я НЕ МОЖУ ЗАВЕСТИ АВТОМОБІЛЬ ЧИ АКУМУЛЯТОР Є ПРИЧИНОЮ ЦЬОГО?

Якщо автомобіль не заводиться, то причиною може бути несправний або розряджений акумулятор. Щоб уникнути такої ситуації, необхідно піклуватися про цю деталь. Компанія VARTA дає поради, як це робити.

ЗАБЕЗПЕЧТЕ СОБІ НАДІЙНИЙ ЗАПУСК ДВИГУНА АВТОМОБІЛЯ: ЯК ЗАПОБІГТИ РОЗРЯДЖЕННЮ АКУМУЛЯТОРА?

Усі водії бояться цього звуку, коли при повороті ключа в замку запалювання або при натисненні на кнопку запалювання чується тільки дивне «чмихання». Після кількох невдалих спроб навіть стартер здається. Причиною проблем під час запуску двигуна є, як правило, низький рівень заряду батареї. Системи автоматичного запуску «старт-стоп», кондиціонер, підігрів сидінь, сучасні мультимедійні системи та інші електричні прилади створюють навантаження на акумулятор. Тому необхідно вибирати акумулятор такої потужності, яка б відповідала підвищеним вимогам сучасних транспортних засобів.

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ РОЗРЯДЖАННЯ АКУМУЛЯТОРА

1. «Пожирачі енергії». Нагрівальні елементи, розміщені в кермі та сидіннях водія і пасажирів, а також підігрів лобового й заднього скла є справжніми «пожирачами енергії» і створюють значне навантаження на акумулятор. Батарея відіграє ключову роль у сучасних транспортних засобах, особливо тих, які оснащені системою «старт-стоп». Завдяки цій системі, після вимкнення двигуна, наприклад, коли автомобіль зупиняється на світлофорі, радіо і кондиціонер продовжують працювати. У деяких випадках акумулятор може здійснювати одночасне

постачання енергії навіть на 150 приладів. І все ще має достатню потужність, щоб знову запустити двигун, коли ввімкнеться зелене світло. Сучасні автомобільні акумулятори є надійними джерелами електричної енергії, проте необхідно регулярно перевіряти їх стан. Хоча сучасні акумуляторні батареї є необслуговуваними, необхідно проводити регулярні перевірки їх стану зарядки (SOC) і технічного стану (SOH), завдяки чому можна запобігти виходові з ладу акумулятора та незапланованій зупинці автомобіля.

2. Непомітні споживачі. Непомітні споживачі — це ті електричні прилади в автомобілі, які розряджають акумулятор навіть тоді, коли запалювання вимкнене. Такі прилади, як сигналізація, годинник або система безключового запуску, залишаються в режимі очікування навіть після вимкнення запалювання, викликаючи постійне розрядження батареї. Незважаючи на незначне споживання електроенергії, вони мають негативний вплив на стан заряду акумулятора, в силу безперервності своєї дії. Після довгого простою, наприклад, після відпустки користувача, транспортний засіб може не заводитися через надмірно розряджену батарею.

3. Екстремальні температури. Погодні умови також можуть впливати на стан зарядки автомобільних акумуляторів. Як мороз, так і спека викликають додаткове навантаження на акумулятор. Проблеми із запуском автомобіля

з'являються частіше тоді, коли температура повітря опускається нижче нуля. Причина полягає в тому, що в умовах низьких температур електрохімічні реакції в акумуляторі сповільнюються. Електрони рухаються повільніше, що знижує пускову потужність акумулятора. Додатково в умовах низьких температур запуск ускладнюється густиною моторного масла, яке при температурах нижче 0 °C стає більш в'язким. Для того щоб подолати опір густішого масла, стартер потребує більше енергії. До цього додається підвищене навантаження, викликане збільшенням інтенсивності роботи таких споживачів, як системи опалення та вентиляції. Низькі температури впливають не тільки на пускову потужність. Зарядка акумулятора в холодних умовах відбувається повільніше, тому час повної зарядки збільшується. Більше того, в таких умовах максимальна потужність генератора обмежена. За наявності великої кількості активних споживачів на зарядку акумулятора залишається мало енергії.

У спекотні дні запуск двигуна може також стати проблемою. Коли зовнішня температура перевищує 20 °C, прискорюються хімічні процеси в акумуляторі, що призводить до його самовільного розрядження і корозії.

Незалежно від того, холодно на вулиці чи спекотно, часті зупинки і рушання з місця, часті стоянки, наприклад на шосе, також створюють навантаження на акумулятор.

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ВИХІД АКУМУЛЯТОРА З ЛАДУ

Незважаючи на те, що термін служби акумулятора можна продовжити, якщо належним чином піклуватися про нього, все-таки батарея, як і шини або гальма, належить до зношуваних компонентів, які мають обмежений термін служби. З цієї причини необхідно виконувати перевірку акумулятора щоразу при відвідуванні автосервісної майстерні. Багато СТО пропонують безкоштовну перевірку батареї з використанням відповідних приладів.



Екстремально низькі температури



Короткі маршрути руху



Вік автомобіля



Нерегулярне використання автомобіля



Кількість споживачів електроенергії



Екстремальна спека

ДВИГУНИ 1,8/2,0 TFSI

ПОШИРЕНІ ПРОБЛЕМИ

Ремонт і діагностика двигунів 1,8 TFSI та 2,0 TFSI концерну Audi досі залишаються викликом для багатьох незалежних автосервісів. Величезна кількість сучасних технологій, адаптованих для цих приводів, суттєво ускладнила їх конструкцію і безпосередньо вплинула на розвиток електронної системи управління. Опишемо проблеми, пов'язані з найпоширенішими несправностями цих двигунів.

Блоки 1,8/2,0 TFSI (рис. 1) — це чотирициліндрові двигуни з турбонаддувом, оснащені 16-клапанними головками, з приводом ГРМ, що мають ланцюгову трансмісію. Пряме впорскування пального високого тиску дозволяє значно зменшити споживання пального, а система підйому клапана — Audi Valvelift — разом із системою регулювання фаз газорозподілу клапанів ефективно поліпшує характеристики і реакцію на прискорення.

За змінами й модифікаціями цих двигунів стоять понад десятиліття різноманітних нововведень, які дозволяли уникнути несправностей перших років виробництва і підвищити їх ефективність.

Найбільшою технічною проблемою на першому етапі розвитку цих силових агрегатів було надмірне споживання моторної оливи. Безпосередньою причиною цієї проблеми став неправильний вибір товщини поршневих кілець, які були розроблені для мінімізації втрат на тертя пари поршень-циліндр. Занадто тонкі кільця не справлялися з належним ущільненням герметика (у процесі експлуатації поршневе кільце затримувалося вуглецевими відкладеннями), що спричиняло горіння оливи, яка потрапляла до камери згоряння. Фактором, що посилив надмірне споживання оливи, був дефект системи вентиляції, який збільшував тиск продувних газів у картері. Тому особливу увагу слід звернути на

ефективність системи випуску, оскільки її поломка може відчутно збільшити надлишкові витрати моторної оливи (рис. 2).

Оцінка витрат оливи повинна базуватися на вимірюванні: кількість продукту необхідно вимірювати до і після випробування (на відстань, наприклад, 1000 км), а не шляхом перевірки щупом. У другому поколінні двигунів 1,8/2,0 TFSI сімейства EA888 були змінені поршневі конструкції та відточені накладки циліндрів, що значно поліпшило зносостійкість. Варто зазначити, що проблема надмірного споживання оливи не може належним чином усунутися самостійно. З практики відомо про варіанти збільшення канавок, які утримують поршневі кільця, що ефективно знижує витрати на ремонт, але не приносить жодного ефекту в довгостроковій перспективі. На ринку запасних частин доступні спеціальні набори для ремонту, включаючи нові, модифіковані поршні з набором кілець.

Безперечно, найпроблемнішим місцем двигунів 1,8 TFSI та 2,0 TFSI є передчасний знос приводу ГРМ, а точніше ланцюга з натягувачем і напрямними.

Основна причина цього — насамперед, у несправностях, пов'язаних із системою змащення приводного блока та збільшеними інтервалами заміни моторної оливи (сервісне обслуговування). Звичайно, пріоритетом є якість витратних матеріалів, використовуваних у машині. Відомі випадки, коли неякісний оливний фільтр спричиняв надмірне падіння тиску в системі.

Повертаючись до теми інтервалу обслуговування для заміни моторної оливи, варіантом, який може гарантувати досягнення великого пробігу, буде регулярна заміна на частоті 10 тисяч км.



Рис. 1. Двигун третього покоління 1,8 TFSI, видимі електромагнітні стабілізатори ГРМ (впуск і випуск), розташовані в кришці приводу ланцюга ГРМ



Рис. 2. Вентиляційний клапан двигуна 1,8 TFSI



Ймовірним наслідком зниження тиску оливи є також коди помилок, що вказують на неможливість змінити фази ГРМ, які можуть бути неправильно інтерпретовані діагностом і призвести до заміни повного приводу ГРМ. Тому при діагностиці двигуна варто перевірити параметри тиску оливи — це розвіє багато сумнівів, пов'язаних, наприклад, з роботою змінної системи ГРМ або надмірним зносом ланцюга та його напрямних. Сучасна система змащення двигуна 1,8/2,0 TFSI дозволяє запрограмувати підвищений рівень тиску оливи (за допомогою діагностичного тестера з урахуванням обмеження пробігу) для забезпечення оптимальних умов після капітального ремонту, або ж ремонту головки чи заміни турбокомпресора. Також корекція подовження експлуатації ланцюга ГРМ може бути активована за допомогою діагностичного пристрою, що дозволяє зменшити знос унаслідок його розтягування.

Несправності паливної системи агрегатів 1,8/2,0 TFSI дуже часто спричинені дефектом насоса високого (рис. 3) або низького тиску. Типовими симптомами в цьому випадку є відсутність потужності двигуна та нерівномірний холостий хід. Останні версії двигунів поєднують впорскування пального з подвійними форсунками відповідно до



Рис. 3. Паливний насос високого тиску з клапаном регулювання тиску палива у двигуні 1,8 TFSI

програми впорскування бензину MPI (Multipoint Fuel Injection) та FSI (Direct Injection).

Впускний колектор має електронні заслінки для регулювання дросельної заслінки та потоку заряду з вакуумним приводом управління, інтегрованим з електромагнітним регулювальним клапаном і потенціометром для управління положенням заслінок.

Іншим нововведенням є система Audi Valvelift (AVS; рис. 4) — вдосконала система для зміни ходу випускних клапанів. Робота системи базується на спеціальному механізмі втулок кулачкового вала, що мають два різні профілі. Залежно від частоти обертання двигуна, контролер активує електромагнітний привід, який рухає втулку для регулювання підйому випускних клапанів. Найчастіше електромагнітний привід кулачкового вала пошкоджується, а несправність залишається збереженою в діагностичній пам'яті приводного блока. Система Audi Valvelift може працювати в аварійному режимі, але потужність і реакція на натискання на педаль газу будуть значно гіршими. Найкращим методом діагностики цієї системи є проведення випробувань приводів та вимірювання опору електромагнітної обмотки контролера.

Слід зазначити, що на ринку є багато імпорتنих автомобілів із двигунами 1,8/2,0 TFSI, раніше придбаних для продажу із серйозними дефектами, ремонт яких проводився без рекомендацій виробника та з неякісними деталями. Ремонтувати такі транспортні засоби слід дуже обережно через потенційно високі витрати на відновлення двигуна до нормального стану. Майстри СТО повинні враховувати той факт, що діагностика та ремонт двигунів 1,8 TFSI та 2,0 TFSI є складним завданням, і що головне при цьому — якнайшвидше виявити несправності. При діагностуванні двигунів 1,8 і 2,0 TFSI насамперед важливо оцінити правильність роботи системи змащення та стан ланцюга ГРМ.

**Статтю надано журналом
«Сучасна автомаїстерня»**



Рис. 4. Електромагнітні стартери системи Audi Valvelift



У ВАС НА ПІДЙОМНИКУ АВТО З ПНЕВМОПІДВІСКОЮ?

Наприклад, Mercedes-Benz S-класу, W220/221 чи навіть компактний C-клас, W205, або моделі інших автовиробників?

Пневмопідвіска в оригінальному обладнанні активно завойовує сучасний автопром і далі все більше моделей різного класу з інтелектуальними підвісками випускатимуть конвеєри потужних автовиробників. Тож майстрам варто звикати обслуговувати високотехнологічні підвіски.

Ось приклад однієї з типових картин пошкоджень: відокремлення пневмопружины від опорної втулки пневмомодуля (рис. 1).

Така обставина однозначно вказує на дефект системи пневмопідвіски. Ця пневмопружина

обладнана клапаном забезпечення мінімального тиску в пневмопрузині. Коли пневмопружина відстає від опорної втулки, зрозуміло, що в ній неможливо підтримувати належний мінімальний тиск. А це неминуче призведе до пошкодження гумової камери пружини.

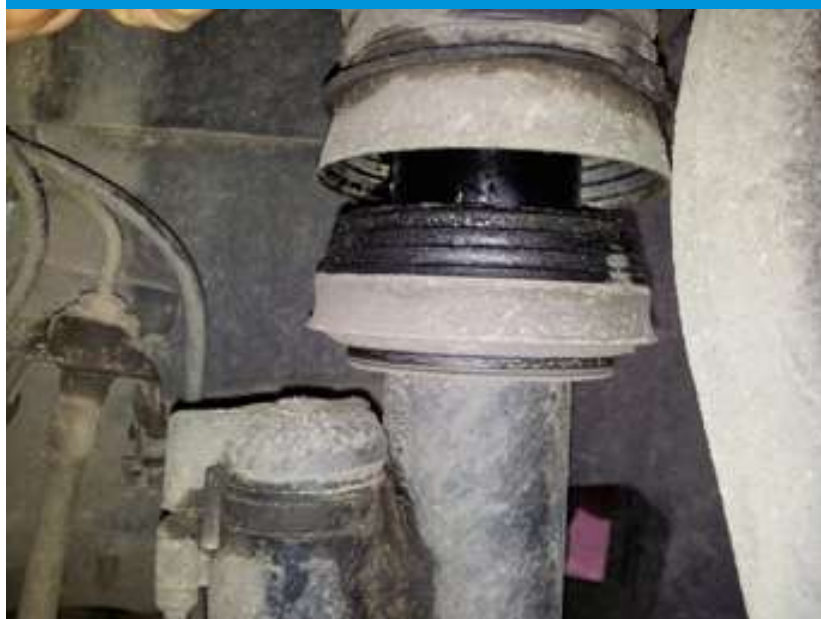
У цьому випадку не достатньо просто притиснути пневмопругину до втулки, коли опускають автомобіль з підйомника.

Щоб підняти підвіску автомобіля на її робочий рівень після запуску двигуна, компресору доведеться постійно працювати, компенсуючи постійну втрату тиску, спричинену негерметичністю системи. Від такого екстремального навантаження він сам швидко зламається.

Тож, якщо ви виявили проблему (як на рис. 1), крім заміни пружини, обов'язково перевірте компресор. Адже невідомо, скільки часу автомобіль експлуатувався з цим дефектом. Ймовірно, що компресор уже «помер».

Ігнорування цього правила та спроба експлуатації нової пневмопружины зі старим та виснаженим компресором призведе до значно більших витрат, невдоволення клієнта та репутаційних втрат майстра.

Рис. 1. Пневмопружина відокремилася від опорної втулки



Потрібно замінити пневмопругину.
Обов'язково перевірити компресор, висока ймовірність, що і його доведеться замінити!

ДО УВАГИ МАЙСТРІВ!

Понад 40 відеоінструкцій
монтажу пневмопідвісок
на каналі
BILSTEIN technical
в YouTube!



Про професійний рівень майстра свідчить не вміння виявити та усунути несправність, а здатність самому не стати її причиною.

Знати і дотримуватися інструкцій обслуговування та монтажу — перша ознака справжнього професіонала.

Друга — вміння вчитися на чужих помилках!

ПРОФЕСІОНАЛАМ АВТОСЕРВІСУ



Рис. 3. Старий пневмомодуль, втрачено герметичність системи (ймовірно ресурс уже вичерпано остаточно, або ж він близький до критичної межі). Варто перевірити підвіску, замінити всі зношені деталі



Рис. 2. Нова деталь встановлена правильно і буде коректно працювати. Пневмомодуль опирається на втулку



Більше про продукцію та технології BILSTEIN дивіться на українських сторінках сайту www.bilstein.com

Підбір пневмомодулів — в онлайн-каталозі виробника:



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

ПОВЕРТАЄМОСЯ ДО ОСНОВ: ЯК ПРАЦЮЄ КОТУШКА ЗАПАЛЮВАННЯ

В усіх системах запалювання сучасних бензинових двигунів котушки запалювання використовуються для виконання однієї й тієї ж базової функції: генерування високої напруги, необхідної для утворення іскри на свічці запалювання. Професіоналам ринку запчастин можуть бути відомі їхнє призначення та основні характеристики, але вони можуть не знати про глибинні наукові принципи, які лежать в їх основі. Тут ми пояснимо, чому електромагнетизм посідає центральне місце в забезпеченні ключової ролі котушки запалювання...



ІСТОРІЯ КОТУШОК ЗАПАЛЮВАННЯ

Хоча системи запалювання з часом, безумовно, еволюціонували, зокрема за рахунок збільшення кількості електроніки, вони й досі зберігають характерні ознаки оригінальних систем запалювання на основі котушок, які з'явилися понад 100 років тому.

Першу систему запалювання з котушкою створив американський винахідник Чарльз Кеттерінг (Charles Kettering), який займався розробленням системи запалювання на основі котушки для великого автовиробника в період 1910—1911 років. Він першим розробив електричну систему, яка забезпечувала одночасне живлення мотора стартера та запалювання. Акумуляторна батарея, генератор та більш комплексна електрична система автомобіля дозволили забезпечити стабільну подачу електроенергії на котушку запалювання.

У системі Кеттерінга (рис. 1) одна котушка запалювання використовувалася для генерування струму високої напруги, який надходив на важіль ротора, що своєю чергою передавав струм на електричні контакти, розташовані в корпусі розподільника (по одному контакту на кожен циліндр). Ці контакти були під'єднані до проводів свічок запалювання в послідовності, яка дозволяла подавати високу напругу на свічки запалювання відповідно до порядку роботи циліндрів.

Система запалювання Кеттерінга стала практично єдиним типом систем запалювання, якими оснащувалися автомобілі з бензиновими двигунами масового виробництва, і зберігала цю позицію до 1970—1980-х років, коли на зміну механічним системам запалювання почали приходити системи запалювання з електронним управлінням та перемиканням.



Рис. 1. Основні компоненти системи запалювання Кеттерінга

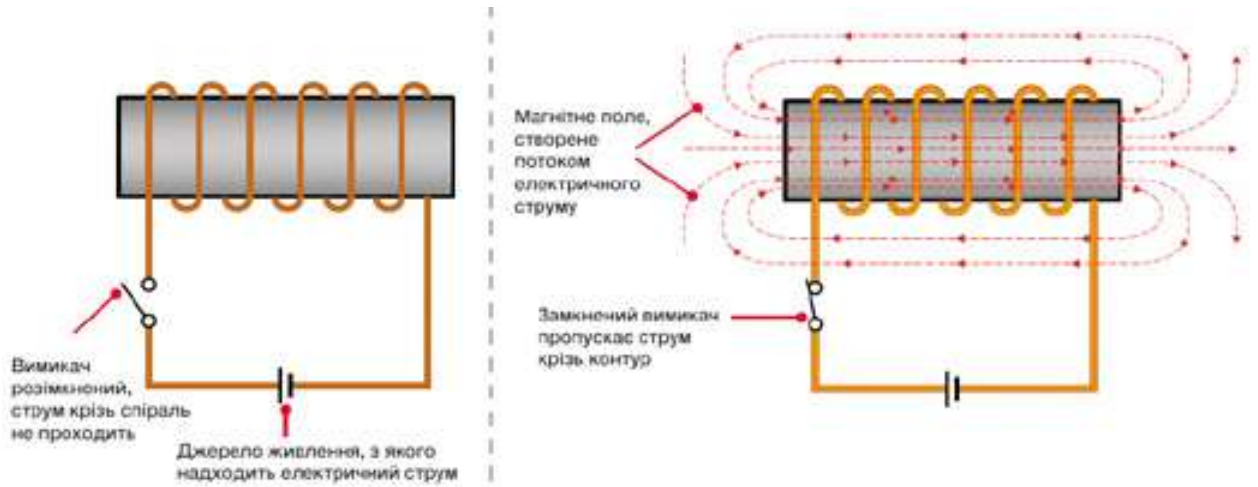


Рис. 2. Утворення магнітного поля внаслідок проходження електричного струму крізь спіраль

БАЗОВИЙ ПРИНЦИП КОТУШКИ ЗАПАЛЮВАННЯ

Для генерування необхідної високої напруги котушки запалювання використовують взаємозв'язок між електрикою та магнетизмом.

Коли електричний струм проходить крізь електричний провідник, наприклад спіраль з проводів, навколо спіралі утворюється магнітне поле (рис. 2). Магнітне поле (точніше, магнітний потік) являє собою сховище енергії, яку можна знову перетворити на електричну.

При першому увімкненні електричного струму швидкість потоку стрімко зростає до максимального значення. Водночас із цим сила магнітного поля, або ж магнітний потік, поступово зростає до максимального значення і стабілізується після стабілізації значення електричного струму. Коли електричний струм вимикається, магнітне поле стискається в напрямку спіралі з проводів.

На силу магнітного поля впливають два чинники:

1. Збільшення сили струму, який подається на спіраль з проводів, приводить до збільшення сили магнітного поля.
2. Що більша кількість витків у спіралі, то сильнішим буде магнітне поле.

ВИКОРИСТАННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ, ЯКЕ ЗМІНЮЄТЬСЯ, ДЛЯ ІНДУКУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ

Якщо спіраль з проводів перебуває під впливом магнітного поля і це магнітне поле змінюється (або рухається), у спіралі виникає електричний струм. Цей процес відомий як індукція.

Його можна продемонструвати, просто провівши постійний магніт крізь спіраль. Переміщення або зміна магнітного поля або магнітного потоку приводить до індукування електричного струму в спіралі з проводів (рис. 3).

Значення напруги, індукованої в спіралі, залежить від двох основних чинників:

1. Що швидшою буде зміна (або швидкість руху) магнітного поля та що більшою буде зміна сили магнітного поля, то вищим буде значення індукованої напруги.
2. Що більша кількість витків у спіралі, то вищим буде значення індукованої напруги.

ВИКОРИСТАННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ, ЩО СТИСКАЄТЬСЯ, ДЛЯ ІНДУКУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ

Якщо магнітне поле було створене шляхом подання електричного струму на спіраль з проводів, будь-які зміни електричного струму (збільшення або зменшення потоку струму) приводять до аналогічних змін магнітного поля. У разі вимкнення електричного струму магнітне поле

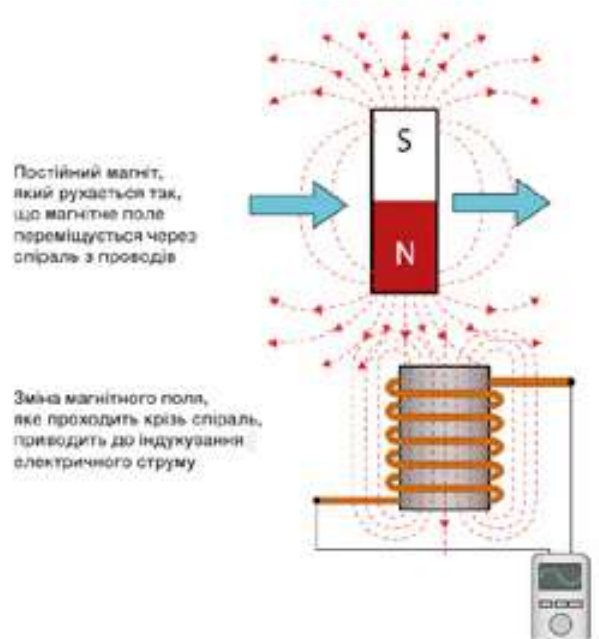


Рис. 3. Зміна або переміщення магнітного поля індує електричний струм у спіралі

стиснеться. У результаті магнітне поле, що стискається, приводить до індукування електричного струму в спіралі з проводів.

Аналогічно до того, як збільшення швидкості переміщення магнітного поля через спіраль із проводів приведе до збільшення напруги, що індукується в спіралі, прискорене стиснення магнітного поля також приведе до підвищення напруги. Крім того, збільшити значення напруги, яка індукується в спіралі, можна шляхом збільшення кількості витків спіралі.

ВЗАЄМНА ІНДУКЦІЯ ТА ЕФЕКТ ТРАНСФОРМАТОРА

Якщо дві спіралі з проводів розташовані поряд, і електричний струм використовується для створення магнітного поля довкола однієї із спіралей (яку ми називаємо первинною обмоткою), магнітне поле виникне також довкола другої спіралі (або вторинної обмотки). Вимкнення електричного струму та стиснення магнітного поля приведе до індукування напруги в первинній та вторинній обмотках. Це явище відоме як «взаємна індукція» (рис. 4).

У котушках запалювання (та в багатьох типах електричних трансформаторів) вторинна обмотка має більше витків, ніж первинна. Завдяки цьому при стисненні магнітного поля у вторинній обмотці генерується вища напруга, ніж у первинній (рис. 5).

Первинна обмотка котушки запалювання зазвичай містить від 150 до 300 витків проводу; вторинна обмотка зазвичай містить від 15 000 до 30 000 витків проводу, або приблизно у 100 разів більше, ніж первинна.

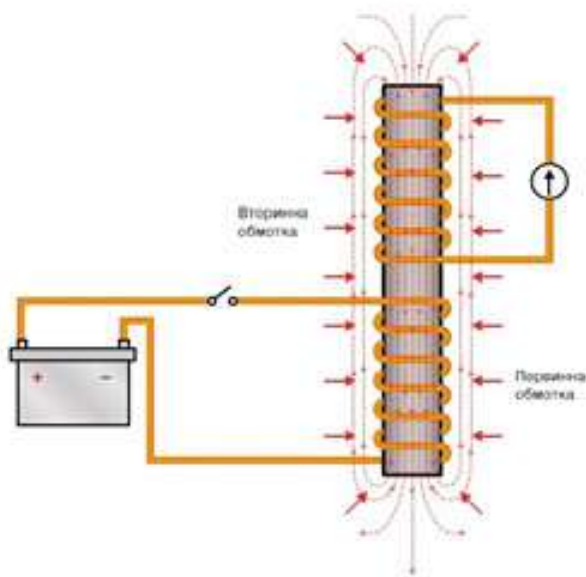


Рис. 4. Магнітне поле в первинній обмотці також оточує вторинну обмотку. Стискання магнітного поля індукує електричний струм в обох обмотках

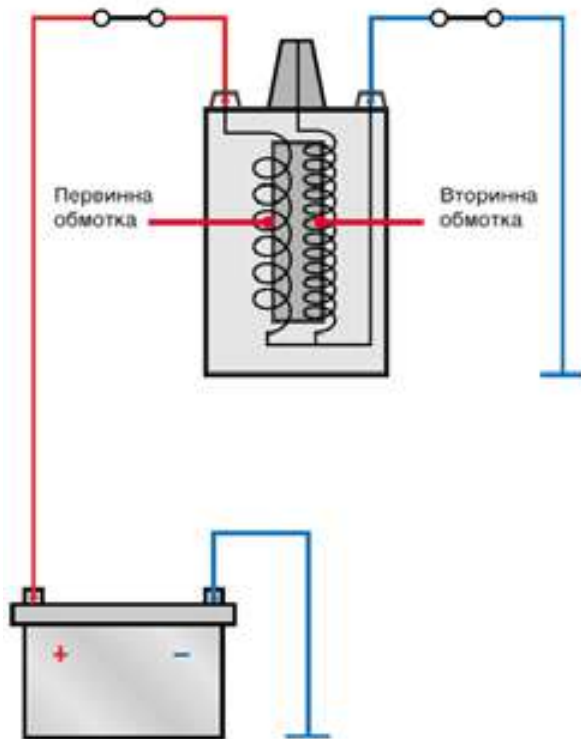


Рис. 5. Вторинна обмотка має більше витків, ніж первинна. При стисненні магнітного поля напруга у вторинній обмотці буде вищою, ніж напруга, індукована в первинній обмотці

Магнітне поле на початковому етапі створюється, коли електрична система автомобіля подає на первинну обмотку котушки запалювання напругу приблизно 12 В. Коли на свічці запалювання має утворитися іскра, система запалювання відключає струм, який подається на первинну обмотку, що призводить до стиснення магнітного поля. Стискаючись, магнітне поле індукує в первинній обмотці напругу близько 200 В, але при цьому індукована у вторинній обмотці напруга буде приблизно у 100 разів вищою – близько 20 000 В.

Використовуючи явище взаємної індукції та вторинну обмотку, яка має у 100 разів більше витків, ніж первинна, можна перетворити початкову напругу 12 В на дуже високу напругу. Цей процес зміни низької напруги на високу називають «ефектом трансформатора».

У котушці запалювання первинна та вторинна обмотки намотані на залізний сердечник, який допомагає концентрувати та посилювати магнітне поле й потік, підвищуючи тим самим ефективність котушки запалювання.

DENSO

Компанія DENSO давно займає провідну позицію у сфері технологій безпосереднього запалювання, а котушки запалювання DENSO доступні на ринку запасних частин. Дізнайтеся більше про типи котушок запалювання DENSO та їхні переваги.

The DENSO logo is displayed in white, italicized capital letters on a red background.

ХТО НАЙСПОКІЙНІШИЙ ВОДІЙ?



Той, хто обрав свічки запалювання DENSO.
Нуль дефектів та найвища якість компонентів забезпечують
неперевершену продуктивність і ефективність двигуна.
Суворі випробування та новітні технології гарантують
зниження викидів у довкілля.

ОБИРАЙ DENSO. Це розумний вибір.

КУВ ДЛЯ ЕКСКЛЮЗИВНОЇ TOYOTA MIRAI

Новий модернізований Toyota Mirai, водневий гібридний автомобіль (FCEV), оснащений амортизаторами KYB у якості оригінального обладнання.

Автомобілі FCEV працюють на водні та є ідеальними за екологічністю, в силу свого великого запасу ходу (до **502 км** для Mirai) і короткого часу дозаправки з нульовими викидами. Toyota почала розробляти паливні елементи в Японії на початку 1990-х років і створила серію водневих автомобілів, які пройшли вже **понад 1 600 000 км** дорожніх випробувань.

Toyota Mirai першого покоління випущений у **2014 році**. Mirai — японське слово, що позначає «майбутнє». Для досягнення легкого і чистого рульового управління, підходящої стійкості автомобіля в поворотах, якісної і комфортної їзди використовується нова система підвіски. Цей автомобіль оснащений високо встановленою багатоважільною передньою підвіскою і низько встановленою задньою, що створює високий ступінь жорсткості і спереду, і ззаду, для опору поперечному прискоренню в поворотах. Ходові якості одночасно і чутливі, і стабільні. Автомобіль по колу оснащений новими амортизаторами KYB, які забезпечують відмінну реакцію на рульове управління, вищий рівень комфорту й особливе задоволення від водіння з миттєвою реакцією на старті.

Незважаючи на високу вартість водневих гібридів, уже продано понад **10 000** оригінальних Toyota Mirai, і виробник має намір збільшити продажі щонайменше до **30 000** одиниць. Вартість системи паливних елементів істотно знижена, її компоненти стали меншими, легшими, ефективнішими і дешевшими у виробництві.

Джордан Дей, менеджер з маркетингу KYB Europe, прокоментував співпрацю двох великих виробників так: *«З огляду на цілеспрямований намір ЄС випустити 30 мільйонів автомобілів з нульовим рівнем викидів до 2030 року, забезпечивши кліматичну нейтральність до 2050 року, KYB прагне працювати з тими виробниками автомобілів, хто має намір забезпечити підвіску світового класу для своїх екологічних розробок».*

ЦІКАВИЙ ФАКТ:

Виробник стверджує, що автомобіль Toyota Mirai в разі аварійної ситуації може забезпечувати електрикою середній будинок протягом тижня!



WE W M E

MOTUL

CAR CARE

E CARS



CAR CARE

Засоби по догляду
за інтер'єром та екстер'єром автомобіля

FOLLOW US ON
motul.com



You
Tube




BOSCH

Винайдено для життя

НОВА ФУНКЦІЯ KTS 250 — ВИЗНАЧЕННЯ РЕАЛЬНОГО ПРОБІГУ АВТОМОБІЛЯ

Нова функція діагностичного комплексу KTS 250 дозволяє виявляти маніпуляції з одометром.

Нова функція компактного діагностичного комплексу Bosch KTS 250 дозволяє автомобільним експертам отримувати дані про реальний пробіг, які зберігаються в різних електронних блоках автомобіля. Порівнюючи ці дані з показниками одометра, вони можуть легко визначити, чи проводилися з одометром маніпуляції. Ця інформація може істотно вплинути на реальну вартість техніки, а цей фактор є важливим як при оцінюванні лізингових автомобілів, так і під час придбання вживаного авто у приватних осіб. Одночасно параметр реального пробігу важливий і для страхових компаній, які розраховують виплати або вартість ремонту після ДТП.

ДАНІ ПРО РЕАЛЬНИЙ ПРОБІГ ЗБЕРІГАЮТЬСЯ В БЛОКАХ УПРАВЛІННЯ РІЗНИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛЯ

Сучасні транспортні засоби оснащуються все більшою кількістю різних блоків управління. У багатьох випадках пробіг автомобіля зберігається не тільки в одометрі приладової панелі, а і в блоках управління різних систем. Наприклад, така інформація міститься навіть в електроприводі сидінь і в парктроніку.

Діагностичний сканер Bosch KTS 250 відразу після під'єднання до автомобіля через роз'єм OBD дозволяє зчитати реальний пробіг, а також отримати записи про помилки, що виникали раніше. Нова функція визначення пробігу створює список даних з цифрами пробігу, що зберігаються в різних системах автомобіля. Після збору ці дані за допомогою бездротового зв'язку можна відразу надіслати до сервісної автомайстерні або на будь-яку адресу, просто прикріпивши їх вкладенням до електронного листа.

РОЗШИРЕНА ДІАГНОСТИКА ЕБК ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ESI [TRONIC]

Bosch розробив діагностичний комплекс KTS 250 спеціально для застосування в мобільній діагностиці. Його інтуїтивний інтерфейс, який базується на операційній системі Android, відрізняється особливою зручністю для користувачів. За допомогою програмного забезпечення Bosch ESI[tronic], завантаженого в пам'ять KTS 250, можна проводити діагностику практично будь-якого транспортного засобу. Після ідентифікації автомобіля за VIN-кодом користувач отримує інформацію з усіх блоків управління, встановлених у авто.



Діагностичний комплекс оснащений вбудованою літій-іонною батареєю, яка підтримує автономну роботу в умовах мобільної діагностики. Під час робочого процесу KTS 250 також заряджається від бортової мережі автомобіля, до якого він підключений через OBD-роз'єм.

Додавши до функцій KTS 250 можливість визначення реального пробігу, Bosch розширює сферу застосування свого діагностичного приладу. Тепер KTS 250 може використовуватися, наприклад, страховими компаніями, які займаються розрахунками виплат після ДТП, або ж сервісами з підбору вживаних авто, які визначають стан і реальну вартість транспортних засобів.

Подарунок при купівлі KTS!

www.boschaftermarket.com/ua/uk

**3 місяці підписки Repair Hotline та
онлайн-навчання безкоштовно за
промокодом KTS_2021**

з 1 квітня по 30 вересня





AFTERMARKET



Номер один для європейського парку

Щороку встановлюється на понад
10 мільйонів легкових автомобілів

Сучасний дизайн та найвищі стандарти OE

SACHS АМОРТИЗАТОРИ ДЛЯ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ

Виняткова якість OE. Оптимізована надійність. Тривалий термін служби.
Тільки найкраще для Ваших клієнтів та СТО.

Досконалість у кожній запчастині.

Дізнайтеся більше на aftermarket.zf.com/sachs/pc-shocks

**PROVEN PERFORMANCE
DESIGNED TO LAST**



SACHS

Менше тертя + Менша маса

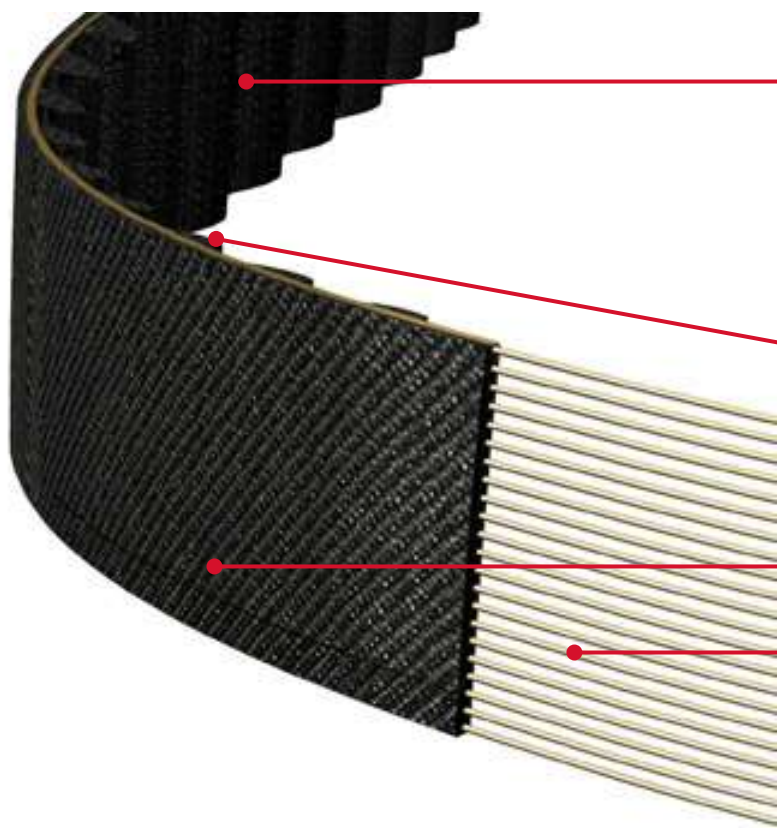
= Зменшення витрат пального та шкідливих викидів

Ця проста формула є доміантною темою у виробництві автомобільних компонентів, де одним із ключових напрямків є зменшення тертя і маси традиційної силової установки — двигуна внутрішнього згоряння. ДВЗ уже пережили зменшення об'єму циліндрів, але ще й досі розвиваються в напрямку підвищення ефективності та потужності завдяки застосуванню інноваційних технологій у газорозподільних механізмах і системах впорскування пального. Усе це обумовлено підвищенням законодавчих вимог щодо зниження рівня шкідливих викидів від транспортних засобів.

Ключовим компонентом двигуна є система ремінного приводу ГРМ. Функція ремня ГРМ полягає в забезпеченні точної синхронізації обертання колінчастого та розподільного валів, балансувальних валів і всіх інших допоміжних привідних агрегатів двигуна внутрішнього згоряння. Це своєю чергою контролює відкриття та закриття впускного і впускного клапанів для точного постачання пального у двигун, що має надзвичайне значення для точності газорозподілу, ефективності й довговічності двигуна.

Усі системи ремінного приводу ГРМ в автомобілях традиційно встановлюються на зовнішній стороні двигуна та працюють у сухому і замкненому середовищі. Однак усе змінилося у 2008 році, коли компанія Ford перейшла від змащованого оливою ланцюга на ремінь у масляній ванні, який встановлювався на дизельний двигун об'ємом 1,8 л та приводив у дію паливний насос. Це нововведення було розроблено для поліпшення ефективності роботи двигуна за рахунок зниження тертя, що своєю чергою також мало зменшити рівень шкідливих викидів.

Щоб зробити це можливим, ремінь ГРМ має бути виготовлений із спеціальних гумових сумішей і матеріалів для підвищення його міцності, забезпечення довготривалої роботи та стійкості до впливу олив. Цей вид ремня виготовляється з високотемпературного еластомеру ACN-HNBR, всередині якого розміщені кордові нитки зі скловолокна для міцності. Задня частина ремня підсилена поліамідною підкладковою тканиною з багатошаровим покриттям для захисту від передчасного зношування, тканина з арамідного волокна з високим рівнем стійкості до термічного і хімічного впливу покликана захищати зубчасту сторону ремня.



1. Арамідна тканина з покриттям

- Стійкість до факторів зовнішнього впливу
- Стійкість до впливу високих температур
- Багатошарове покриття для захисту від зношування

2. Високотемпературний еластомер ACN-HNBR

- Стійкість до передчасного старіння
- Стійкість до впливу масла та навколишнього середовища

3. Підкладкова поліамідна тканина

- Неперевершена стійкість країв

4. Високоміцні кордові нитки зі скловолокна

- Висока стійкість до втоми в умовах деформації згину
- Стабільність під час розтягнень
- Стійкість покриття до дії олив



Починаючи з 2008 року, компанія Ford використовувала цю технологію для оснащення ремінним приводом ГРМ двигунів Ecoboost та EcoBlue, водночас PSA Group використовувала цю технологію у своєму відзначеному нагородами двигуні 1.2 Puretech. Volkswagen Group також застосувала технологію ременя у масляній ванні для оснащення приводу масляного насоса у двигунах 1.6 та 2.0 TDi. Тим не менше, більшість цих двигунів однаково потребують заміни цього «вологого» ременя ГРМ під час регулярного технічного обслуговування, саме тому ці ремені внесено до асортименту комплектів ременів ГРМ від febi, щоб якомога краще відповідати запитам клієнтів.

Оскільки «вологі» ремені наразі активно застосовуються в приводах масляних насосів та в системах газорозподілу в новітніх двигунах Ford, PSA

і Volkswagen Group, інші виробники автомобілів наслідують їх приклад під час розроблення нових двигунів, обладнаних високотехнологічним «вологим» ремінним приводом, який виготовляється з гуми та пластику.

Головною перевагою цього типу ременя є його вузькість. Завдяки цьому необхідно менше простору для роботи, що дуже важливо під час розроблення компактних конструкцій моторних відсіків. Цей ефективний і тихіший привід є альтернативою сухим ременям, оскільки сприяє зниженню тертя, зменшує витрати пального і рівень шкідливих викидів. Олива гасить будь-які вібрації, тому двигун працює більш рівномірно та плавно, що перетворює процес керування автомобілем у задоволення, все завдяки використанню більш екологічно чистих технологій.

Довіряйте високоякісним запасним частинам febi, перевіреної якості рівня оригінальних деталей. З повним асортиментом компонентів системи ремінного приводу ГРМ ви можете ознайомитися тут: **partsfinder.bilsteingroup.com**.

febi є частиною bilstein group, до якої також входять інші відомі бренди. Більше інформації доступно за посиланням: **www.bilsteingroup.com**.

www.febi.com



НАЙКРАЩІ «ТУРБОРІШЕННЯ»

Марка Evoron — це перевірені запасні частини для ремонту і регенерації турбін, а також повністю готові до установки комплекти турбокомпресорів. Сучасні турбокомпресори є результатом більш ніж 100 років розробок, тестів і досліджень, проведених інженерами багатьох компаній. Усі ці зусилля були спрямовані на те, щоб досягти задовільного компромісу між потужністю двигуна, його масою і витратами палива.

Ефективність сучасних турбокомпресорів зумовлена підвищенням тиску повітря, яке потрапляє у двигун, за допомогою використання енергії вихлопних газів. Таким чином, можна сказати, що цей механізм ґрунтується на двох ключових елементах: турбіні й компресорі. Але де знайти межу, яка поділяє турбокомпресори на чудові, хороші, задовільні і ті, котрі не варто встановлювати навіть на автомобіль нашого найлютішого ворога?

Відповідь на це питання дає компанія Evoron, котра виготовляє перевірені моделі та здійснює контроль якості комплектів турбокомпресорів, а також комплектуючих для їх ремонту і регенерації.

В асортименті Inter Cars наявні: внутрішні картриджі CHRA

(cartridge, core-assy), регулятори відпрацьованих газів (із змінною геометрією), сервоприводи і контролери, чавунні корпуси турбін, монтажні комплекти і маслопроводи, а також цілком нові комплекти турбокомпресорів.

Новинкою в асортименті є також розширені монтажні комплекти для двигунів PSA DV6 1,6 HDI/TDCi, до складу яких входять багато компонентів, необхідних для правильного виконання

заміни турбокомпресора, а саме: маслопроводи, масляні патрубки та маслоприймачі. Через схильність до утворення у двигуні нагару і масляного шламу, змащування є дуже обмеженим. Тому основною причиною виходу з ладу найчастіше стає недостатнє змащування турбіни в поєднанні зі значним забрудненням масла.

КАТАЛОГОВІ НОМЕРИ:
EVMK0069 — для TURBO MHI49173-075081
EVMK0070 — для TURBOGARRETT 753420-5006S



Нещодавно ми розширили асортимент за рахунок нових моделей турбокомпресорів і їх компонентів. Деякі з них, а також сфери їх застосування наведено в таблиці.

Індекс Evoron	Опис
EVTC0144	Турбокомпресор (новий, з комплектом прокладок). Група VAG 2.0D 05.03-07.18
EVTC0164	Турбокомпресор (новий, з комплектом прокладок). FORD MONDEO III 2.0D 10.00-03.07
EVAC093	Електронний клапан регулювання тиску наддуву (довжина пластинки: 57 мм). Група VAG 1.211.08
EVAC113	Електронний клапан регулювання тиску наддуву (40 мм; важіль). Група VAG 1.211.08
EVCH0228	Картридж/CHRA (компресійне кільце: алюміній). Група FCA 1.6D 09.07

ТОЧНІСТЬ, ГАРАНТІЯ ЯКОСТІ, КОНКУРЕНТНІ ЦІНИ

ТУРБОКОМПРЕСОРИ І ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ



ПОЛЬСЬКИЙ БРЕНД ТУРБОКОМПРЕСОРІВ І КОМПЛЕКТУЮЧИХ ДЛЯ РЕМОНТУ, ЯКИЙ ГАРАНТУЄ:

- точність виготовлення
- якість, що є наслідком досліджень і тестів
- калібрування, що відповідає параметрам OEM
- привабливі ціни

ПРОДУКТ ДОСТУПНИЙ У ТОРГОВЕЛЬНІЙ МЕРЕЖІ INTER CARS

DELPHI TECHNOLOGIES:

ЯК ПРАВИЛЬНО ВСТАНОВИТИ СПРЯМОВАНІ ГАЛЬМІВНІ КОЛОДКИ

У міру розвитку автомобільних технологій і підвищення вимог клієнтів щодо більш тихої і спокійної їзди, виробники звертаються до інноваційних матеріалів і конструкцій, аби поліпшити віброакустичні характеристики автомобіля — шум, вібрацію і плавність ходу (NHV). Одним із таких інноваційних підходів є використання спрямованих гальмівних колодок.

Ці колодки, що виготовляються за новітніми технологіями, також будуть дуже затребувані на вторинному ринку, оскільки в багатьох автотранспортерах шум гальм є однією з головних причин нарікань з боку клієнтів. Автомеханікам, однак, необхідно знати про невеликі відмінності у формі і, що більш важливо, у способі встановлення порівняно з традиційними колодками, оскільки неправильна установка цих протитискових колодок може фактично мати протилежний ефект, призводячи до небажаного шуму при роботі гальм.



ЩО ТАКЕ СПРЯМОВАНА ГАЛЬМІВНА КОЛОДКА?

При гальмуванні стандартні колодки рівномірно притискаються до диска, в результаті чого вони можуть зміщуватися в напрямку обертання диска, що викликає вібрацію, яка, своєю чергою, є причиною шуму, зниження ефективності гальмування і нерівномірного зносу. Навпаки, в спрямованих колодках використовується або поверхня зі скошеною кромкою, або прокладка із серповидним вирізом. Вони повинні встановлюватися в певному напрямку, щоб колодки стикалися з диском під кутом. Маючи ідеальний кут для оптимального контакту з диском, ці колодки значно знижують як шум, так і вібрацію.

УВАЖНО РОЗГЛЯНЕМО ПРОКЛАДКИ І СКОСИ

Однією з найпоширеніших причин вищання гальм є рух колодок, супортів і дисків відносно один одного. Гальмівні прокладки покликані заглушити цей шум. Ретельно підібрані шари демпфівального матеріалу, закріплення на зворотній частині колодки (механічним способом, на засувках та/або методом гарячого кріплення) допомагають знизити вібрацію і, отже, передачу її амплітуду вібраційних сил. Вони також є додатковою масою в системі, що демпфірує вібрації в колодці й супорті, і діють як утеплювач, забезпечуючи рівномірний розподіл температури по всій колодці для більш плавного гальмування та зниження нагріву супорта й гальмівної рідини. У спрямованій гальмівній колодці прокладка має додатковий серповидний або напівкруглий виріз. Ця особливість дозволяє поршню штовхати гальмівну колодку під невеликим кутом як для зниження шуму, так і для забезпечення рівномірного зносу колодки.

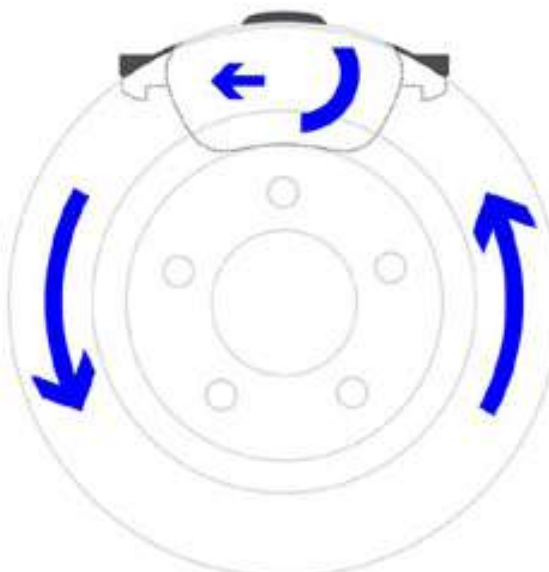
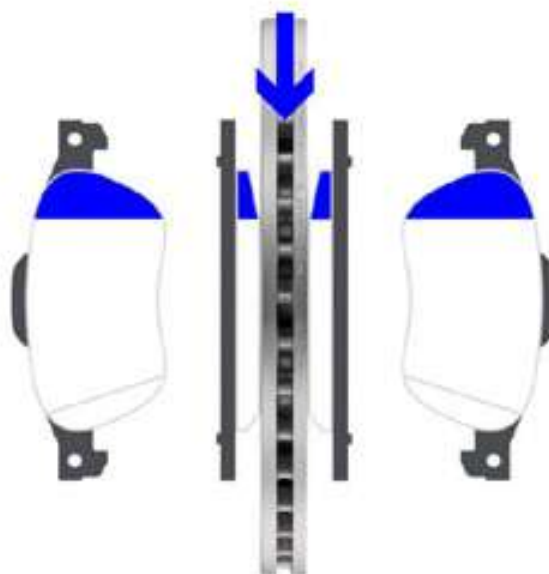
Аналогічно, скіс — це кутовий зріз або перехідне ребро між двома поверхнями колодки. Цей скіс, розроблений на додаток до фрикційного матеріалу і форми колодки, ефективно контролює взаємодію кромки колодки з диском. Розташований на передній кромці, а на деяких колодках і на задній кромці, скіс на спрямованих колодках запобігає підйому і відриву передньої кромки гальмівної колодки від диска. Забезпечуючи оптимальний контакт колодки з диском, ці конструкційні рішення допомагають зменшити шум і домогтися рівномірності зносу колодок.

ПРАВИЛА ВСТАНОВЛЕННЯ СПРЯМОВАНИХ ГАЛЬМІВНИХ КОЛОДОК

Спрямовані гальмівні колодки відрізняються від стандартних колодок як своєю формою, так і, звичайно, їх способом установки. Вони встановлюються в певному напрямку. Звідси і їхня назва. У зв'язку з цим автомеханіку слід оглянути як старі, так і нові колодки, щоб за візуальними ознаками визначити орієнтацію при встановленні. Це може бути так само просто, як слідувати вказівкам стрілки. На багатьох спрямованих гальмівних колодках є буква, яка вказує, з якого боку транспортного засобу вона повинна бути встановлена: «R» для правого боку і «L» для лівого боку. Також на колодці може бути нанесена стрілка, що показує напрямок обертання диска і, отже, орієнтацію колодки.

Однак якщо стрілки немає, необхідно вжити додаткових заходів. Наприклад, при встановленні спрямованих колодок зі скосом автомеханіки повинні оглянути похилий край фрикційного матеріалу. Якщо є тільки один скіс, колодку слід встановити таким чином, щоб цей скіс був розташований з боку набігання, іншими словами, з того боку, де колодка вперше торкається гальмівного диска. У тому випадку, якщо на обох кромках є скіс, більший з двох скосів повинен бути встановлений з боку набігання.

Аналогічно, спрямовані колодки із серпоподібними вирізами слід встановлювати таким чином, щоб серповидний або напівкруглий виріз розташовувався з боку набігання. Дуже важливо, щоб виріз проходив через гальмівний диск горизонтально. Це допоможе забезпечити рівномірний знос колодок і правильний розподіл сили по поверхні гальмівних колодок, зменшуючи їх коливання і запобігаючи шуму.



Неправильна установка спрямованих гальмівних колодок може призвести до появи вібрації гальм і, в кінцевому підсумку, до пронизливого вищання. Виправлення цієї несправності вимагатиме додаткового часу і грошей та, що ще гірше, може вплинути на лояльність клієнтів. Оскільки ви не можете собі цього дозволити, вам варто звернути увагу на спрямовані гальмівні колодки Delphi Technologies і заздалегідь ознайомитися з правилами їх встановлення!

**Delphi
Technologies**

Delphi Technologies is a brand of BorgWarner Inc.

Delphi
Technologies

Технологія
керування

Наша програма постачання гальмівних систем на афтемаркет з повним спектром послуг забезпечує доступ до запасних частин преміум-класу, краще охоплення запасних частин преміум-класу, краще охоплення автомобілів, розширену діагностику і технічну підтримку, щоб допомогти вам бути на крок попереду в обслуговуванні європейського автомобільного парку, який швидко розвивається.



delphiaftermarket.com



Delphi Technologies is a brand of BorgWarner Inc.

 **BorgWarner**

АВТОМАТИЗОВАНА МОТОЦИКЛЕТНА АМОРТИЗАЦІЙНА СИСТЕМА ВІД KYB

Корпорація KYB розпочинає серійне виробництво автоматизованої мотоциклетної амортизаційної системи KYB Actimatic Damper System (скорочено — KADS).

KADS — це напівактивна, з електронним керуванням, система підвіски для мотоциклів, яка поєднує гідравлічну та комп'ютерну технології.



KADS Unit

Ця система представляє оригінальну концепцію KYB Ground-Hook, яка забезпечує мотоциклісту відчуття надійного контакту з дорогою, яке є безпечним. Це сприяє розвиненості майстерності водія, забезпечує надзвичайні стабільність і контроль.

KADS встановлена на мотоциклі **Yamaha Tracer 9 GT** і забезпечує його як спортивні характеристики, так і комфортний «райд». Повністю регульованою передньою і задньою електронними підвісками керують шестиосьовий блок інерційних вимірювань (IMU) та блок управління двигуном (ECU). Блок управління підвіскою (SCU) обчислює оптимальні настройки демпфірування підвіски. Налаштування демпфірування миттєво регулюються за допомогою соленоїда для досягнення плавного та безпечного руху, незалежно від навантаження і дорожніх умов. Режим встановлюється через TFT-інтерфейс.

Така система підвіски створює стійку демпфувальну силу навіть при повільних рухах поршня, що сприяє стабілізації положення мотоцикла при русі з місця, а також стабілізації шасі при розгоні, гальмуванні та в поворотах. Система з електронним управлінням контролює амортизацію відбою та стискання передньої вилки й амортизацію відбою заднього амортизатора. Ця надзвичайно вдосконалена підвіска створює набагато ширший діапазон демпфувальної сили, ніж звичайна підвіска, і, для досягнення оптимальних характеристик керованості, здатна миттєво реагувати на різні умови руху.

Будучи найвідомішим у Європі виробником амортизаторів для автомобільної підвіски, KYB є також світовим лідером у галузі підвіски мотоциклів, у тому числі амортизаторів, задніх подушок та передніх вилок.

*KADS
та Actimatic Damper System
є зареєстрованими
торговельними марками
корпорації KYB.*



Yamaha Tracer 9 GT

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

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОКОНДИЦІОНЕРІВ

Сучасний автомобіль уже не можна уявити без системи кондиціонування. Тому кількість запитів на заправку кондиціонера, обслуговування та ремонт дедалі зростає. І якщо раніше обслуговуванням системи кондиціонування займалися в основному автосервіси та фаст-фітери, то сьогодні навіть шинні сервіси розширюють свої послуги, щоб мати дохід у низький сезон.

НА ЩО ВАРТО ЗВЕРТАТИ ОСОБЛИВУ УВАГУ ПРИ ВИБОРІ УСТАНОВОК З ОБСЛУГОВУВАННЯ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ?

Кондиціонерний сезон досить короткий — усього 2—4 місяці. Щоб не зірвати його й отримати прибуток, СТО потрібно врахувати таке:

1. **Надійне обладнання.** Устаткування має бути надійним — готовим відпрацювати весь сезон, особливо в пікові тижні та місяці без поломок. Украв важливо мінімізувати простої обладнання.
2. **Продуктивність установки, технічні характеристики.** Для СТО, які мають низьке і середнє завантаження протягом сезону, достатньо мати вакуумний насос на 70 л/хв, а бак для холодоагенту — 8 кг. Якщо ж у вас великий автосервіс або значне завантаження в пікові місяці, рекомендуємо використовувати установки з високопродуктивними вакуумними насосами від 150 л/хв та великим внутрішнім баком для холодоагенту (від 18 кг) для меншої кількості перезапорок установки та її обслуговування.
3. **Точність заправки і ступінь відкачування холодоагенту.** Щоб автокондиціонер працював коректно, в системі кондиціонування має бути певна кількість холодоагенту. Висока точність заправки (15 г) дозволить забезпечити якісне обслуговування системи АС, а високий ступінь відкачування — зберегти холодоагент і використовувати його для наступних заливок. Особливо це актуально для холодоагенту R1234yf, який практично у 8–10 разів дорожчий за R134a.
4. **Універсальність і можливість розширення функціонала.** Кондиціонерна установка має бути готовою не тільки до стандартного обслуговування, а й до проведення спеціальних і додаткових робіт. Наприклад, промивання системи кондиціонування дозволить заробляти як на послугах, так і на заміні компонентів системи АС. Або ж перевірка на герметичність за допомогою азоту та суміші азоту й водню. Перевіряйте наявність програми промивання системи АС і можливість підключення зовнішнього комплексу промивання.

5. **Обслуговування систем АС на холодоагенті R1234yf.** При роботі з дорогим холодоагентом R1234yf важливо проводити точну діагностику та перевірку системи АС на герметичність. Перевірка вакуумуванням не дає 100 % гарантії герметичності, тому під час подальшої заправки холодоагенту в систему є ризик, що холодоагент почне витікати через мікротріщини та негерметичні з'єднання при зростанні тиску в системі. Якщо установка має функцію перевірки герметичності за допомогою недорогих газів, наприклад, азоту або суміші азоту та водню, це дасть вам додаткові гарантії якості діагностики та обслуговування, а також вбереже від можливих витрат на повторну заправку. Це, до речі, актуально й для обслуговування систем на R134a.

Компанія Bosch пропонує ринку високотехнологічні, ефективні та надійні установки для обслуговування систем АС. Широка модельна лінійка для холодоагентів R134a і R1234yf дозволить СТО підібрати установку під свої потреби, завантаження та бюджет.




BOSCH

Винайдено для життя



ФЛАГМАН У НОВІЙ ЛІНІЙЦІ УСТАНОВОК BOSCH — ACS 753 (ДЛЯ R134A) І ACS 763 (ДЛЯ R1234YF) МАЄ ТАКІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ФУНКЦІЇ:

- ▶ Повністю автоматична установка
- ▶ Ступінь відкачування холодоагенту: збереження 99 % (глибоке відкачування)
- ▶ Висока точність заправки: 15 грамів
- ▶ Двоступеневий вакуумний насос 170 л/хв, швидке вакуумування
- ▶ Бак для холодоагенту: 19,5 кг
- ▶ Окреме впорскування мастил PAG/POE (для гібридних і електромобілів)
- ▶ Програма промивання системи АС
- ▶ Функція перевірки на герметичність системи формувальним газом (гази N₂H₂/N₂)
- ▶ Повністю герметична система зберігання мастила PAG і POE
- ▶ Функція дистанційного керування та відстеження робіт з мобільного телефону
- ▶ Вбудований принтер для друку звітів з обслуговування
- ▶ Легкий доступ до внутрішніх компонентів для обслуговування установки та онлайн оновлення бази даних

ЯКЩО СТО МАЄ НЕВЕЛИКЕ АБО СЕРЕДНЄ ЗАВАНТАЖЕННЯ АБО ВАМ НЕ ПОТРІБНА ТАКА КІЛЬКІСТЬ ФУНКЦІЙ?

Якщо для вашої СТО такого широкого функціонала буде багато, тоді радимо звернути увагу на установки ACS 653 та ACS 663. Вони мають усі основні переваги ACS 753 та можуть бути додатково оснащені.

Якщо ж вам потрібна продуктивна і надійна установка, але без функції перевірки герметичності формувальним газом і без відокремленого впорскування PAG/POE, тоді рекомендуємо ACS 611. А для якісного обслуговування з невеликим і середнім завантаженням СТО — ACS 511.



Більше про
сервісне обслуговування
систем кондиціонування
дізнавайтеся на сайті:
boschaftermarket.com

ТРУДНОЩІ ПРИ ВИМИКАННІ ЗЧЕПЛЕННЯ В АВТОМОБІЛІ OPEL VECTRA C 1.9 CDTI 150 к.с.

Заміна всього комплекту зчеплення LuK RepSet DMF гарантує правильність виконання ремонту з точки зору підбору запасних частин. Комплект містить усі компоненти, необхідні для проведення ремонту системи передачі приводу. Проте це не звільняє механіка від необхідності проведення перевірки інших пов'язаних деталей, таких як: вал зчеплення і його підшипники, напрямні втулки коробки передач, ущільнювачі вала і вала зчеплення, а також важіль зчеплення і його опорні точки (стержні).



Рис. 1. Стерті заклепки диска зчеплення

ПРОБЛЕМА

Розглянемо докладно конкретний випадок. Автомобіль Opel Vectra C із двигуном 1.9 CDTI потужністю 150 кінських сил. Слід додати, що ця версія обладнана коробкою передач моделі F40. Відповідним комплектом LuK RepSet DMF для цього автомобіля є 600 0229 00, який містить: двомасовий маховик, диски, корзину зчеплення, центральний сервопривід і монтажні болти. Через три дні після заміни виникли проблеми з відключенням зчеплення, педаль зчеплення не завжди поверталася у вихідне положення. Що може бути причиною такого явища?

ДІАГНОСТИКА

Після демонтажу коробки передач першим помітним дефектом виявилось тертя заклепок диска зчеплення з елементами корзини зчеплення. Власне це було безпосереднім джерелом проблем із вимиканням зчеплення. Якщо система працює правильно, таке явище не може виникати. Що ж є причиною цього? Якщо ми завершимо проведення діагностики на цьому етапі, ми не вирішимо проблеми. Обов'язком кожного механіка є ретельна перевірка пов'язаних деталей. На рис. 2

чітко видно зношення шліців вала зчеплення. Унаслідок цього переміщення нового диска буде дуже проблематичним. Видно також наслідки використання неправильного мастила, оскільки вже через кілька сотень проїханих кілометрів воно було витіснене з робочого місця, спричиняючи заклинювання диска. Установка нового комплекту не досягла своєї мети, оскільки проблема полягає не в самому зчепленні, а в зношенні вала і в його неправильному змащуванні, що стало причиною виникнення проблем з автомобілем.

РЕМОНТ

Якщо старий диск має пошкоджені шліци («зрізаний» профіль зуба), це не може бути наслідком його нормальної роботи, а є саме дефектом, який необхідно обов'язково усунути, щоб новий комплект міг працювати без поломок протягом багатьох років. Найчастіші причини: люфт первинного вала і стан шліців, пошкодження підшипників, зокрема пілотного підшипника, пошкодження напрямних втулок або неспіввісність вала та первинного вала зчеплення.



Рис. 2. Зношений первинний вал



Рис. 3. Зношені шліци попереднього диска

Докладніші практичні відомості можна знайти на порталі для автомеханіків **REXPERT.UA**. Матеріали компанії **Schaeffler**.

ДОБРЕ СПРОЄКТОВАНІ



FAG

Інноваційність, яка виділяє

Понад 130 років тому засновник компанії FAG Фрідріх Фішер винайшов кульовий млин. Це стало базою, на якій було побудовано якість виробництва наших підшипників, котру ми намагаємося щоденно вдосконалювати й покращувати — для наших клієнтів і для нас самих.

Більше інформації на сайті: www.schaeffler.ua

SCHAEFFLER



ПЛАВНА РОБОТА: ООНОВЛЕННЯ ЛІНІЙКИ ДЕМПФЕРНИХ ШКІВІВ З КРІПЛЕННЯМ

Демпферні шківи (TVD) забезпечують плавну передачу потужності через ремінь за рахунок гасіння крутильних коливань колінчастого вала. Це збільшує комфорт завдяки зменшенню вібрацій і продовжує термін служби компонентів ремінного приводу.

На сьогодні ми додали в наш асортимент демпферних шківів десять нових типів, які поставляються відразу з відповідним кріпленням. Це означає, що клієнтам більше не потрібно замовляти їх окремо.

«У більшості випадків має сенс міняти демпферний шків разом з кріпленням, — говорить Адріан Ротшильд, керівник менеджменту продуктів у країнах Європи, Близького Сходу і Африки. — Чому так? На вимогу автовиробника, болт часто доводиться міняти разом зі шківом, оскільки використовуються так звані розпірні болти, які тепер поставляються в комплекті з демпфером».

Асортимент продукції постійно розширюватиметься, адже такі комплекти забезпечують працівників сервісів усіма необхідними запчастинами, необхідними для швидкої заміни демпферного шківа.

Ці комплекти позначаються літерою «S» в артикулі і підходять на такі популярні автомобілі на ринку, як:

- VD1094S** для автомобілів Citroen 1.6 HDi
- VD1080S** для автомобілів Peugeot 2.0 HDi
- VD1104S** для автомобілів Nissan 1.9 dCi
- VD1002S** для автомобілів VW 2.TDi
- VD1105S** для автомобілів BMW 3.0d
- VD1110S** для автомобілів Ford 2.0D
- VD1120S** для автомобілів BMW 2.0d
- VD1113S** для автомобілів Renault 1.5 dCi
- VD1127S** для автомобілів BMW 18d
- VD1031S** для автомобілів Opel 2.2DTi

Щоб отримати додаткову інформацію, дивіться каталог PIC (www.continental-ep.com/pic) або онлайн-каталоги TecDoc.

До 2021 року компанія Continental планує вивести на ринок демпферні шківи для 80 % автомобілів, представлених в Європі, і досягти з ними такого ж успіху, як і з демпферами для сімейства двигунів EA211 від Volkswagen Group.





Чіткість замість порожніх слів: **5-річна гарантія**

Професіонали в автосервісі не потребують порожніх обіцянок — їм треба якість, на яку вони можуть покластися. Тому для зареєстрованих партнерів ми забезпечуємо 5-річну гарантію на всі товари Continental Power Transmission Group для ринку післяпродажного обслуговування автомобілів. Без «якщо» і «але».

www.continental-ep.com/5

LOCTITE®

Універсальний засіб для очищення систем кондиціонування повітря

LOCTITE® ГІГІЄНІЧНИЙ СПРЕЙ



Для нашого здоров'я надзвичайно важливо перебувати в ідеально продезінфікованих житлових будинках, робочих місцях, тренажерних залах чи громадському транспорті, щоб ми не зазнавали шкідливого впливу бактерій, грибків, цвілі та вірусів, які можуть бути на забруднених поверхнях або в повітрі.

Loctite® гігієнічний спрей ідеальний для дезинфікування систем кондиціонування і видалення неприємних запахів у салонах усіх видів транспортних засобів. Високоєфективний проти бактерій, грибків і вірусів на поверхнях. Ідеально підходить для очищення систем кондиціонування в приміщеннях.

Багато стійких неприємних запахів, що виникають у кондиціонерах, наприклад від тютюнового диму або тварин, швидко усуваються.

- Компактний, практичний і швидкий, завжди готовий до застосування.
- Однієї упаковки вистачає для обробки приміщення площею до 50 м³ або одного автомобіля.
- Не викликає алергійних реакцій (дотримуйтесь рекомендацій щодо застосування).
- Після застосування цього засобу не залишається жодних плям на тканинах або інших поверхнях внутрішнього оснащення.





СПРЕЙ LOCTITE® ОЧИЩАЄ ВСЕ НАВКОЛО НАС!

Засіб містить дві діючі речовини, що мають широкий спектр дії та високий біоцидний ефект. До складу LOCTITE® SF 7080 входить ізопропіловий спирт, який використовується в основному для дезінфекції, оскільки є ефективнішим за етиловий спирт.

ПЕРЕВАГИ:

- ▶ Ефективний проти широкого спектра бактерій, кислотостійких бацил, ліпофільних вірусів (герпес і грип), дріжджів і грибків.
- ▶ Свіжий аромат ментолу і евкалипта.

Ефективний проти таких вірусів:

- ▶ Herpes
- ▶ Influenza

Ефективний проти таких бактерій та грибків:

- ▶ Pseudomonas fluorescens
- ▶ Staphylococcus aureus
- ▶ Bacillus subtilis
- ▶ Escherichia coli
- ▶ Salmonella choleraesuis
- ▶ Candida albicans
- ▶ Aspergillus fumigatus

(Перевірено відповідно до норм EN 1040, EN 1276, EN 13697 для біоцидів.)

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ*



* Більше інформації у технічному паспорті продукту (TDS).

ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ **

Очищення автомобільних кондиціонерів та салонів:

1. Добре струсіть флакон.
2. Запустіть двигун — врахуйте всі необхідні запобіжні заходи.
3. Увімкніть кондиціонер, задайте мінімальну температуру, встановіть вентилятор на мінімальну швидкість, задайте режим рециркуляції, повністю відкрийте вентиляційні щілини.

4. Натисніть на кнопку розпилювача сильно до фіксації (**одноразове дозування**). Почnetься автоматичне розпорошення продукту з флакона
5. Поставте флакон у вертикальному положенні на підлогу між задніми сидіннями.
6. Вийдіть з автомобіля і закрийте двері.
7. Дайте засобу подіяти протягом 15 хвилин.
8. Відкрийте всі двері і провітріть салон.

Очищення повітря в громадських приміщеннях і на робочих місцях:

1. Добре струсіть флакон.
2. **Багаторазове дозування:** легко натисніть на кнопку розпилювача вниз і, залежно від розмірів приміщення, розпорошіть у центрі приміщення або в кількох місцях через кожні 3–4 метри.

** Рекомендується проводити очищення спільно із заміною фільтра салону. Якщо в процесі очищення очищувач потрапляє на фільтр салону, фільтр слід зняти.



ТОВ «Хенкель Україна», бізнес-підрозділ «Клейові технології»
01032, м. Київ, вул. Саксаганського, 120
Телефон гарячої лінії: 0 800 21 00 22
www.henkel-adhesives.com.ua · www.henkel.ua

Перевірена якість тепер ще вища — силіконові герметики Dirko™ HT від Elring



Ще більша стійкість до високих температур

Наш продукт Dirko™ transparent демонструє термостійкість до 250 °C, Dirko™ HT — до 315°C.

Ще довша стійкість характеристик

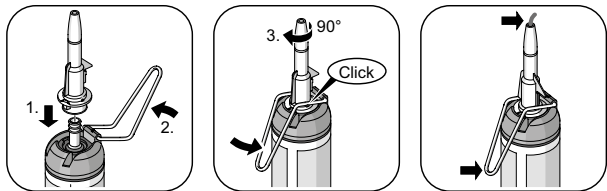
Усі герметики на кислотній основі зберігають свої характеристики протягом 24 місяців.

Ще менші одиниці упаковки

Dirko™ HT ProfiPress буде доступний у практичних упаковках із шести одиниць.

Нова технологія закривання

Новий незаймистий картридж Dirko™ HT Profi-Press зі зручним затискачем та фіксувальною насадкою, що повертається на 90°.



Вибір герметиків Elring

Три кроки на шляху до
потрібного продукту



Website



Facebook



YouTube



Das Original

Нескінченна якість

Комплекти ременів ГРМ від febi



Просто та розумно: Все в одній коробці

Щоб наші клієнти могли працювати максимально швидко і з мінімальними витратами, ми регулярно слідкуємо за сучасними тенденціями на незалежному Афтермаркеті і постійно розробляємо нові та корисні рішення для ремонту.

Наші комплекти ременів ГРМ з насосом охолоджувальної рідини містять усі необхідні компоненти для комплексного та професійного ремонту. Все, що вам потрібно, — в одній коробці!

Ваш постачальник №1 комплектів ременів ГРМ



SOLUTIONS
MADE IN GERMANY

www.febi.com

bilsteingroup®

MANN FILTER

ПОВІТРЯНІ ФІЛЬТРИ MANN-FILTER: ЩЕ БІЛЬШЕ ВОЛОКОН, ЯКІ ПЕРЕРОБЛЯЮТЬСЯ

До шести перероблених
пластикових пляшок на
одному квадратному метрі
фільтрувального середовища

Удосконалений повітряний
фільтр C 24 005 виробництва
компанії MANN-FILTER

Підвищена ефективність
протягом усього інтервалу
технічного обслуговування

Неослабна увага до економії природних ресурсів — важливий аспект діяльності провідних світових експертів з фільтрів MANN+HUMMEL. Одним із прикладів такого підходу є вдосконалений повітряний фільтр MANN-FILTER C 24 005, що відрізняється поліпшеним фільтрувальним середовищем з перероблених штучних волокон.

«В одному квадратному метрі фільтрувального матеріалу міститься тепер штучний матеріал майже з шести півторалітрових пластикових пляшок. Тим самим ми можемо збільшити практично втричі частку штучних волокон, що переробляються, в наших виробках і зробити значний внесок у збереження природних ресурсів», — пояснює Jens Weine, директор з повітряних і салонних фільтрів компанії MANN-FILTER.

За фільтром C 24 005 підуть і нові — з таким само фільтрувальним середовищем. Зовні від інших повітряних фільтрів ці вироби відрізняються зеленим кольором волокон, що переробляються. Вони відповідають періодичності технічного обслуговування, зазначеній виробником автомобіля, навіть у разі високого вмісту пилу в навколишньому середовищі, і відрізняються вогнестійкістю.

На нові повітряні фільтри MANN-FILTER також поширюються вимоги щодо якості комплектації підприємства-виробника.

За рахунок багат шарового робочого середовища MICROGRADE A-S досягається майже 99,5-відсоткова ефективність очищення повітря фільтром C 24 005 у пробі пилу, сертифікованій за вимогами стандарту ISO. Завдяки високій «брудоемності» повітряний фільтр витрачає протягом усього інтервалу техобслуговування тільки 30 % поверхні фільтрувального матеріалу, на відміну від звичайних повітряних фільтрів із целюлозними матеріалами. Волокна вдосконаленого середовища сертифіковані за стандартом Oeko-Tex, тому перевірені на наявність шкідливих речовин і очищені з метою безпеки.

Компанія MANN+HUMMEL і далі наполегливо працює над розробленням волокон. Поряд з виконанням технічних вимог одним із найважливіших факторів для MANN+HUMMEL є екологічна безпечність виробів.



Повітряний фільтр виробництва
компанії MANN-FILTER з підвищеною
часткою перероблених волокон

**MANN
FILTER**

З першого і до останнього кілометра.

**MANN-FILTER — у нових автомобілях
або в жовто-зелених упаковках**



MANN-FILTER — преміальна марка фільтрів вільного ринку запчастин — пропонує інноваційні відповіді на нові виклики у фільтрації. Як в оригінальному обладнанні, так і в жовто-зеленій упаковці, для застосування в легкових і вантажних автомобілях або в транспортних засобах підвищеної прохідності: довіряйте оригінальній продукції MANN-FILTER зі 100-відсотковою якістю оригінального устаткування.

MANN-FILTER — Perfect parts. Perfect service.

www.mann-filter.com

НОВІ ОЛИВИ ВІД

RAVENOL®

Уклавши минулого року угоду з німецьким виробником Ravensberger Schmirstoffvertrieb GmbH, компанія Inter Cars Ukraine стала авторизованим дистриб'ютором бренду RAVENOL в Україні — бренду з високим рівнем конкурентоспроможності, досягнутим завдяки спеціалізації на автомобільних мастильних матеріалах.

Продукти RAVENOL 100 % виготовлені в Німеччині, з використанням технології PAO (поліальфаолефінів), а отже, вони забезпечують відмінні показники, зокрема зменшене тертя, чудове очищення і випаровування. І що ще важливо для сьогоднішнього: RAVENOL — це продукти з низьким впливом на навколишнє середовище й екологічно безпечні продукти (підтверджено сертифікатом відповідно до DIN EN ISO 14001:2009).

RAVENOL — бренд, який не зупиняється на своїх здобутках: компанія постійно розробляє нові високоякісні мастильні матеріали. Тож знайомтеся: дві новинки від RAVENOL.

RAVENOL ATF T-ULV FLUID

RAVENOL ATF T-ULV Fluid — повністю синтетична рідина для автоматичних коробок передач (ATF), розроблена на основі поліальфаолефінів (PAO) і складних ефірів з додаванням спеціального комплексу присадок та інгібіторів, які гарантують бездоганну роботу автоматичної коробки передач. RAVENOL ATF T-ULV Fluid — трансмісійна олива з наднизькою в'язкістю для нових 8-ступеневих автоматичних трансмісій виробництва Aisin Warner. Підходить для використання в автоматичних трансмісіях BMW, Peugeot/Citroen, VW, Volvo і гарантує максимальний захист від зносу в будь-яких умовах експлуатації. Забарвлена в червоний колір.

ЯК ПРАЦЮЄ RAVENOL ATF T-ULV FLUID

Зниження втрати крутного моменту в автоматичних трансмісіях — ключовий фактор у поліпшенні економії палива. Перспективним підходом є зниження в'язкості рідини ATF для мінімізації втрат. RAVENOL розробив рідину ATF з надзвичайно низькою в'язкістю, яка отримала назву T-ULV. Кінематична в'язкість рідини при 40 °C приблизно на 50 % нижча, ніж у звичайних малов'язких ATF. Зазвичай вважається, що занадто низька в'язкість ATF негативно позначається на терміні служби таких компонентів, як шестерні й підшипники, і може призвести до підвищеного зносу або «заїдання».

RAVENOL ATF T-ULV FLUID ЗАБЕЗПЕЧУЄ:

- ▶ Дуже добру змащувальну здатність навіть при низьких зимових температурах
- ▶ Високий стабільний індекс в'язкості
- ▶ Дуже добру стійкість до окиснення
- ▶ Тривалий захист від зносу, корозії і піноутворення
- ▶ Відмінний коефіцієнт тертя
- ▶ Високу термічну і окиснювальну стабільність
- ▶ Відмінну охолоджувальну здатність

RAVENOL ATF T-ULV Fluid призначена для вирішення цих проблем з використанням двох ключових технологій. Перша — це використання в рецептурі високоефективних поліальфаолефінів (PAO) з низьким тяговим коефіцієнтом, що означає низьку в'язкість в умовах високого тиску. Це знижує опір зрушенню між поверхнями ковзання в умовах еластогідродинамічного мастила (EHL), що допомагає збільшити термін служби підшипників та інших компонентів. Друга — це базова олива на основі складного ефіру високої полярності. Виявлено, що кількість використовуваної базової оливи на основі складного ефіру має великий вплив на термін служби. Зазвичай вважається, що адсорбція складних ефірів на металевих поверхнях поліпшує змащувальну здатність у складних умовах змащування. Тривалі випробування проводилися в умовах, що змінюються, і з використанням різних деталей шестерень і підшипників, а також сучасних трансмісій. Це підтвердило, що рідина RAVENOL ATF T-ULV Fluid перевершує звичайні рідини ATF з низькою в'язкістю, незважаючи на її надзвичайно низьку в'язкість.

Порівняно з малов'язкими рідинами ATF рідина RAVENOL ATF T-ULV Fluid знижує втрати крутного моменту в коробці передач приблизно на 12 %.



RAVENOL ATF T-ULV ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ ДЛЯ:

BMW	1er-Serie	GA8G45AW	DS	DS7 Crossback	ATN8	Peugeot	5008	ATN8
BMW	1er-Serie Active Tourer	GA8G45AW	DS	DS7 Crossback	AMN8	Peugeot	508	eATN8
BMW	1er-Serie Gran Tourer	GA8G45AW	MINI	MINI	GA8G45AW	Peugeot	508	AMN8
BMW	X1	GA8G45XAW (Aisin)	MINI	MINI Carbio	GA8G45AW	Peugeot	508	ATN8
BMW	X1	GA8G45AW	MINI	MINI Clubman	GA8G45AW	Peugeot	Expert	AMN8
BMW	X2	GA8G45AW	MINI	MINI Countryman	GA8G45AW	Peugeot	Partner	ATN8
BMW	X2	GA8G45XAW (Aisin)	Opel	Combo E	ATN8	Peugeot	Rifter	ATN8
Citroën	Berlingo	ATN8	Opel	Combo E Life/Tour	ATN8	Peugeot	Traveller	AMN8
Citroën	Berlingo Van	ATN8	Opel	Corsa F	ATN8	Toyota	Pro-Ace	AMN8
Citroën	C4 Space Tourer	ATN8	Opel	Grandland X	ATN8	Toyota	Pro-Ace Verso	AMN8
Citroën	C4 Space Tourer	AMN8	Opel	Grandland X	eATN8	Vauxhall	Combo E Life	ATN8
Citroën	C5 Aircross	ATN8	Opel	Vivaro C	AMN8	Vauxhall	Vivaro Life	AMN8
Citroën	C5 Aircross	AMN8	Opel	Zafira Life	AMN8	Volkswagen	Golf SportWagen, Alltrack	09S
Citroën	C5 Aircross	eATN8	Peugeot	2008	ATN8	Volkswagen	Golf VII	09S
Citroën	Grand C4 Space Tourer	AMN8	Peugeot	208	ATN8	Volkswagen	Jetta, GLI	09S
Citroën	Grand C4 Space Tourer	ATN8	Peugeot	3008	ATN8	Volvo	XC40	AWF8G30
Citroën	Space Tourer	AMN8	Peugeot	3008	eATN8	Volvo	XC60	AWF8G55
DS	DS3 Crossback	ATN8	Peugeot	308	AMN8	Volvo	XC60	AWF8G45
DS	DS7 Crossback	eATN8	Peugeot	308	AMN8	Volvo	XC90	AWF8G55
			Peugeot	5008	AMN8	Volvo	XC90	AWF8G45

RAVENOL SHL SAE 0W-40

RAVENOL SHL SAE 0W-40 — це синтетична моторна олива на основі гідрокрекінгової базової оливи і поліальфаолефінів (PAO), розроблена із застосуванням технології CleanSynto® для бензинових і дизельних двигунів легкових автомобілів з турбонаддувом з прямим впорскуванням і без нього.

RAVENOL SHL SAE 0W-40 забезпечує міцну масляну плівку навіть при дуже високих робочих температурах, що захищає від корозії, а також від випаровування оливи (окиснення) або коксування. Забезпечує міцну масляну плівку при «холодному» пуску.

RAVENOL SHL SAE 0W-40 дозволяє економити паливо, внаслідок чого зменшується емісія шкідливих речовин в атмосферу. Мінімізує тертя, знос і витрату палива завдяки відмінним характеристикам при холодному пуску. Олива гарантує безпеку роботи при будь-яких стилях водіння, таких як екстремальний рух «старт-стоп», а також при русі на швидкісних шосе. Збільшені інтервали заміни відповідно до рекомендацій автовиробника.



Специфікації: API SN, ACEA A3 / B4.

Допуски: API SN.

Рекомендовано:
BMW Longlife-01; Ford WSS-M2C937-A,
MB-Approval 229.5, Renault RN0700 / RN0710;
Porsche A40; VW 502 00, VW 505 00.



ПОРІВНЯННЯ ОЛИВИ RAVENOL AWD-H FLUID З ОЛИВОЮ OE ДЛЯ ЗЧЕПЛЕННЯ HALDEX

ЗЧЕПЛЕННЯ HALDEX — ЦЕ АГРЕГАТ, ЯКИЙ ДАЄ МОЖЛИВІСТЬ УВІМКНУТИ НА АВТОМОБІЛІ ПРИВІД НА ЧОТИРИ КОЛЕСА ВНАСЛІДОК ПЕРЕДАЧІ КРУТНОГО МОМЕНТУ НА ДРУГУ ВІСЬ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ.

Він використовується в різних моделях автомобілів з приводом на дві осі, в тому числі в автомобілях групи Volkswagen AG (Volkswagen, Audi, Seat, Skoda). Комфорт використання автомобіля, обладнаного зчепленням Haldex, значною мірою залежить від володіння інформацією про правильне використання оливи та дотримання вимог виробника. Щоб відповісти на запитання, які надходять від водіїв, компанія Ravenol підготувала порівняння мастильних матеріалів, використавши як приклад оливу для зчеплення Haldex.

ПРИНЦИП РОБОТИ

За нормальних умов близько 95 % потужності двигуна передається на ведучу вісь. Привід на чотири колеса вмикається у випадку ковзання коліс ведучого моста, коли, після електронного підключення зчеплення Haldex, потужність у співвідношенні 50/50 передається на колеса другого моста. Це значно підвищує зчеплення коліс транспортного засобу, внаслідок чого підвищуються стабільність і безпека водіння. Далі ми представимо фізико-хімічні властивості двох олив, що відповідають вимогам виробника зчеплення Haldex.

ПАРАМЕТР МЕТОД ВИМІРЮВАННЯ	Одиниця	Олива OE VW G060175A2	Ravenol AWD-H Fluid
Вигляд/колір	—	Світло-жовтий	Світло-жовтий
Номер кольору DIN ISO 2049:2001-06	—	1,5	1,0
Густина 15 °C DIN EN ISO 12185:1997-1	кг/м³	859,6	858,0
В'язкість 40 °C E-DIN 51659-2:2014-08	мм²/с	24,54	24,53
В'язкість 100 °C E-DIN 51659-2:2014-08	мм²/с	5,44	5,42
Індекс в'язкості DIN ISO 2909:2004-08	—	164	166
Brookfield -40 °C ASTM D 2983:2009	мПа·с	16400	6060
Температура плавлення DIN ISO 3016:1982-10	°C	-42	-63
Температура зймання DIN EN ISO 2592:2002-09	°C	188	192
VKA AW 40 кг 1hr DIN EN ISO 20623:2018-04	мм	0,8	0,58
VKA EP Weld-Load DIN EN ISO 20623:2018-04	H	1800/2000	2000/2200
KRL 20hr KV 100 °C DIN 51350-6:1996-08	мм²/с	5,16	5,36
Стійкість до зсуву KRL Втрати в'язкості	%	5,15	1,1
Тест піни Послідовність I ASTM D 892:2013	мл/мл	400/120	0/0
Тест піни Послідовність II ASTM D 892:2013	мл/мл	360/0	0/0
Тест піни Послідовність III ASTM D 892:2013	мл/мл	430/140	0/0
Корозія міді ASTM D 130:2012	—	4с	1a

ЯКА РІЗНИЦЯ МІЖ ОЛИВАМИ РІЗНИХ ВИРОБНИКІВ, ЯКІ МАЮТЬ ОДНАКОВИЙ КЛАС В'ЯЗКОСТІ ТА АНАЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ?

Для того щоб продемонструвати, наскільки можуть відрізнитися оливи, які мають однакові параметри та в'язкість, компанія RAVENOL проаналізувала і порівняла між собою різні продукти в найкращих сертифікованих лабораторіях. Властивості олив досліджуються з використанням сучасних методів дослідження, а їх порівняння дозволяє користувачеві зауважити відмінності між двома подібними продуктами, що мають аналогічне застосування.



ВІЗЬМІТЬ УЧАСТЬ У ВЕБІНАРАХ RAVENOL

**ПЕРЕГЛЯДАЙТЕ, ЗУПИНЯЙТЕ ТА ПРОКРУЧУЙТЕ
ЗДОБУВАЙТЕ ЗНАННЯ НА ВЛАСНИХ УМОВАХ**

ДОСТУПНІ НАВЧАЛЬНІ КУРСИ:

- ▶ ДИНАМІЧНА ЗАМІНА ОЛИВИ НА ПРАКТИЦІ
- ▶ Q&A — ПРАКТИЧНІ ЗНАННЯ ЗАВЖДИ ПІД РУКОЮ
- ▶ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧІ ПРИВОДУ — HALDEX



ДІЗНАЙТЕСЯ БІЛЬШЕ НА САЙТІ:
www.ravenol.ua



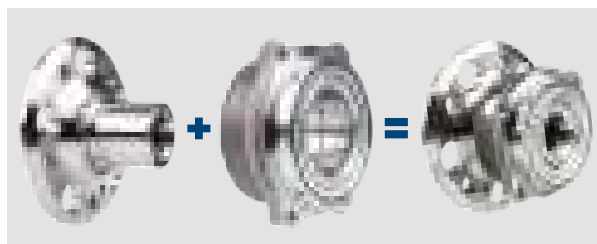
Було 2, став 1 — попередньо зібрані комплекти колісних підшипників MEYLE-ORIGINAL

Час — це гроші, особливо при роботі в майстерні. Інженери компанії MEYLE повною мірою усвідомлюють це, а тому розробляють і виготовляють ремонтні рішення, які економлять час і гроші.

Новий, попередньо зібраний, комплект колісних підшипників MEYLE-ORIGINAL постачає майстерням усі необхідні деталі у вигляді повного набору, з фланцем і підшипником колеса, попередньо запресованим для установки. Обидва елементи є вже попередньо зібраними, щоб забезпечити максимально швидку установку, усуваючи необхідність використання гідравлічного преса.

Завдяки цьому, час ремонту в майстерні значно скорочується: установка вимагає до 25 % менше часу, тому що немає необхідності запресовування і монтування окремих деталей.

Набір MEYLE-KIT призначений для більш як трьох мільйонів автомобілів по всьому світу, в тому числі моделей Audi, Ford, Mercedes-Benz і VW.



MEYLE № 014753 0003, 100 653 0033, 100 653 0034M006530035. Планується розширення і подальше поповнення асортименту додатковими моделями.



Тут ви можете переглянути інструктаж від фахівців MEYLE на YouTube каналі MEYLE TV



Дізнайтеся більше на сайті: www.meyle.com

DRIVER'S BEST FRIEND

MEYLE



Розширення асортименту
на 100 нових моделей

Маточини й підшипники коліс MEYLE-ORIGINAL: довговічність і готовність до установки

- **Довговічність:** Нержавіюча сталь найвищої якості роликів підшипників використовується для виготовлення вкладишів та елементів кочення в колісних підшипниках MEYLE-ORIGINAL. Вона характеризується високою стійкістю до розтріскування, має надзвичайно високу стійкість до корозії і є більш стійкою до зношування, ніж звичайна сталь.
- **Плавна робота:** Різноманітні високоефективні види мастил, що використовуються відповідно до індивідуально визначених вимог для кожного конкретного підшипника. Вони характеризуються особливими властивостями: гідрофобність, низьке тертя, висока несуча здатність, і забезпечують безпроблемне дотримання співвідношення колісних підшипників MEYLE-ORIGINAL, навіть в екстремальних умовах.
- **Гарантована функціональність:** Для того щоб забезпечити тривалий термін служби і безперебійну роботу деталей, кожен із колісних підшипників MEYLE-ORIGINAL постачається з індивідуальним ущільнювачем, ідеально підібраним для конкретного підшипника. Це гарантує безпроблемну співвідношення, захищає від бруду, солі й води, завдяки чому досягається більш тривалий термін служби.
- **Готовність до установки:** Більшість моделей поставляються в комплекті з високоякісними монтажними матеріалами, завдяки чому фахівці автосервісів мають під рукою всі необхідні запасні частини.

Маточини й колісні підшипники MEYLE-ORIGINAL:

Маточини й колісні підшипники MEYLE-ORIGINAL приваблюють специфікацією, яка відповідає оригінальному обладнанню (OE), вони виготовляються згідно з нормами компанії MEYLE, а також відповідають і навіть перевершують міжнародні стандарти виробництва IATF 16949. Конкурентний діапазон і постійне розширення асортименту в категорії MEYLE охоплює безліч продуктів і комплектів MEYLE-KITS. Наприклад: комплект для ремонту маточини колеса MEYLE-ORIGINAL, що економить приблизно 25 % часу та зусиль і забезпечує ефективний ремонт.

Дізнайтеся більше на сайті: www.meyle.com

DRIVER'S BEST FRIEND

MEYLE

Менше...



MEYLE № 014 753 0003, 100 653 0033, 100 653 0034, 100 653 0035, 714 653 0001,
зокрема для марок: Audi, Ford, Mercedes-Benz і VW



...означає більше!

Новаторські рішення MEYLE полегшують роботу в майстерні. Наприклад, як у випадку з нашими комплектами колісних підшипників MEYLE-ORIGINAL: колісний підшипник і маточина колеса постачаються вже попередньо зібраними — немає необхідності виконувати трудомістке запресовування маточини колеса перед установкою.

Дізнайтеся більше на сайті: www.meyle.com/kits/wheelbearing

DRIVER'S BEST FRIEND

MEYLE

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ЕЛЕКТРИЧНІ СТОЯНКОВІ ГАЛЬМА TRW

Широкий асортимент рішень, включаючи супорти та ремкомплекти електричних стоянкових гальм*.

Найкращі рішення для швидкого та якісного ремонту

Раніше була необхідність повністю замінювати весь супорт «електроручника», навіть якщо несправний був тільки привод.

Останній, своєю чергою, може вийти з ладу при справній механічній частині супорта – найчастіше після тривалого простою автомобіля.

Ремкомплект Actuator Repair Kit TRW виступає як недорого та ресурсозбережна альтернатива повної заміни супорта.

9 НОМЕРІВ
ДЛЯ 100 ТИС.
АВТОМОБІЛІВ
В УКРАЇНІ



ICN	ВИРОБНИК	МОДЕЛЬ	OE REF. REP. KIT
STA1498	VW, Audi, Seat	VW Passat, VW CC, Audi Q3, Seat Alhambra	3C0998281A, 3C0998281, 10084021
STA1500	Audi	A6, A6 Allroad, A6 Avant	4F0998281B
STA1549	Jaguar, Audi	Jaguar F-Type Cabriolet, Audi A6, A6 Allroad, A6 Avant, A7 Sportback, A8	LR027141, 4H0998281, 3Y0698996, 02C2D30780
STA1583	Audi	A4, A4 Allroad, Avant, A5 Cabriolet, A5 Sportback	8K0998281A
STA1614	BMW	5(A10), X3(A25), Z4 Roadster	34216794617, 34216794770
STA1682/ STA1683	VAG	Arteon, Golf VII, Passat, Tiguan, Touran; Audi A3, Q3, TT; Seat Ateca, Leon; Skoda Karoq, Kodiaq, Superb III	8V0998281A, 3Q0998281A/ 8V0998281, 3Q0998281
STA1689	Audi	Q7, Q8	4M0998281
STA1690	Audi	A4, A4 Allroad, A4 Avant, A5 Cabriolet, A5 Sportback, A5 Sportback, A6 Allroad, A6 Avant, A7 Sportback	8W0998281

* До складу комплекту входять сам актуатор, два кріпильних гвинти і кільце ущільнювача

Електричні стоянкові гальма TRW – швидкий та зручний монтаж:

- Доступний для широкого спектра автомобілів, наявних в Україні.
- Ремонтний комплект – TRW пропонує привід як окрему деталь, включаючи два гвинти й кільце ущільнювача для швидкої і простої установки.
- Кріплення гвинтами безпосередньо до корпусу гальмівного супорта.



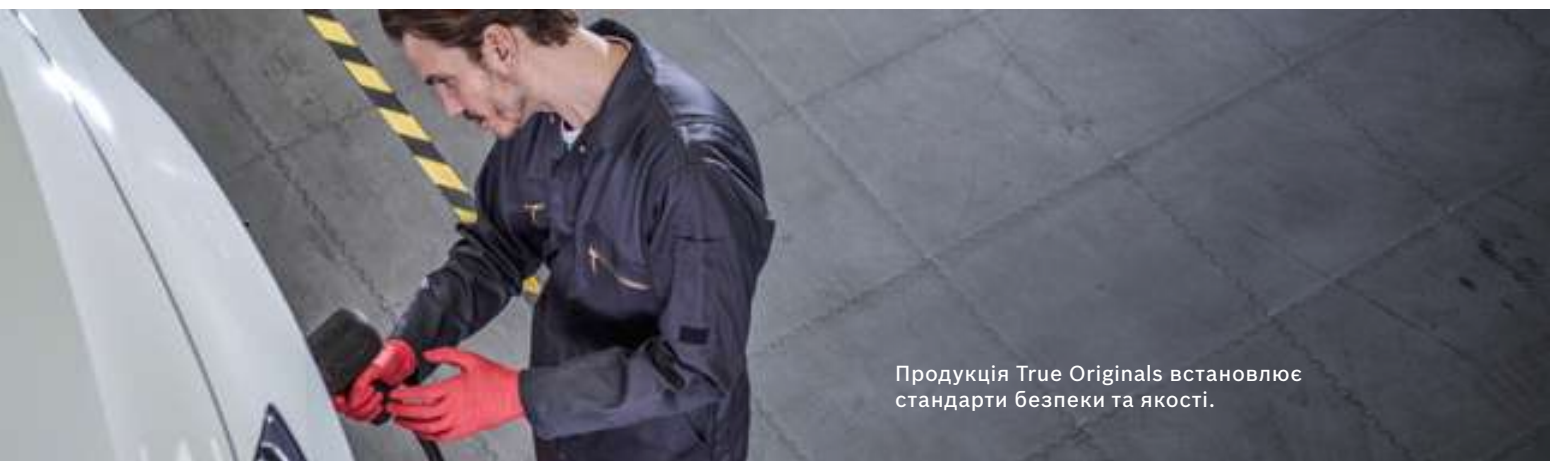
Супорт з EPB чи ремкомплект до нього? TRW пропонує обидва варіанти.

TRW – виробник найпопулярніших у світі гальмівних супортів, що охоплює 85 % європейського парку. Привід, як електричний компонент, також піддається сильному зносу і тому може вийти з ладу раніше, ніж супорт. Ремонтний комплект TRW – це правильне рішення для спрощення ремонту електричних стоянкових гальм з мінімальними витратами.

Ми пропонуємо можливість обирати, спираючись на ваші потреби. Супорт з EPB в зборі чи ремкомплект Actuator Repair Kit TRW, щоб зекономити ваш час та пришвидшити ремонт автомобіля.



Весь асортимент запасних частин TRW доступний до замовлення, тому отримати потрібні деталі дуже просто. Зробити підбір та ознайомитися з інструкціями щодо ремонту ви завжди можете на trwaftermarket.com/en/catalogue



Продукція True Originals встановлює стандарти безпеки та якості.

TRUE BRAKING **EXPERTS**

trwaftermarket.com/brakecalipers

TRW

LOCTITE®

ПОГЛИНАЧ ВОЛОГИ

LOCTITE® HUMIDITY ABSORBER



Loctite® Humidity Absorber — це компактне саше, яке містить 50 г активних кристалів із високим ступенем поглинання. Є безпечним продуктом.

ЯК ЦЕ ПРАЦЮЄ

Продукт захоплює з повітря й утримує надлишкову вологу, перетворюючи її на гель.

Саше виготовлено за технологією, яка дозволяє воді чи волозі потрапляти всередину, при цьому не витікаючи назовні.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Loctite® Humidity Absorber широко використовується в автомобілях.

Його дія:

- Очищує повітря, стабілізуючи ступінь його вологості
- Захищає тканину, зберігаючи її сухість і чистоту
- Допомогає запобігти появі плям і запаху цвілі
- Допомогає запобігти розмноженню кліщів і бактерій
- Запобігає конденсації
- Поступово перетворюється на гель
- Поглинає надлишок вологи

УСУВАЄ ЗАЙВУ ВОЛОГУ В МІСЦЯХ ЗБЕРІГАННЯ

- взуття, одягу в приміщеннях з підвищеною вологістю (дача, сарай, гараж тощо)
- рибальського приладдя, мисливського спорядження, екіпірування та спецодягу

Loctite® Humidity Absorber постачається у двох саше по 50 г кожне в упаковці з поліетиленовою стінкою.

Склад наповнювача: хлорид кальцію.

Саше одноразового використання.





ПЕРЕВАГИ

✓ Довготривале поглинання	До 8 тижнів на площу від 1 до 2 м² На більших площах використовуйте більше саше
✓ Максимальна безпека	Не споживає енергії Безпечний продукт: відсутній контакт із сіллю, без протікання Має природний запах
✓ Максимальна зручність	Можна розміщувати майже де завгодно завдяки малому розміру (не накривати) Можна розміщувати на малих площах, зокрема у шафах, автомобілях, спортивних сумках Готове до використання без додаткових пристроїв: у міру поглинання вологи гранулят у саше поступово перетворюється на гель. Візуальний індикатор: прозоре віконце

ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ

- 1. Вийміть саше із захисної пластикової упаковки.
- 2. Розмістіть саше в потрібному місці білим боком догори. Не накривайте саше.
- 3. Саше починає працювати відразу після виймання з упаковки.
- 4. Вода залишається в саше й перетворюється на гель.
- 5. Коли вміст саше цілком перетвориться на гель, замініть його та викиньте старе саше.



ТОВ «Хенкель Україна», бізнес-підрозділ «Клейові технології»
01032, м. Київ, вул. Саксаганського, 120
Телефон гарячої лінії: 0 800 21 00 22
www.henkel-adhesives.com.ua
www.henkel.ua

З досвіду майстерні «4x4 Proyect», або як іспанські офроуд-профі зробили Jeep Wrangler ще кращим всюдиходом.

NO BILSTEIN, NO PARTY!



Що менше очікувань від свята, то крутіша вечірка! Подібне трапляється, коли ентузіаст звертається до справжніх профі:

«Якось до нас звернувся старий клієнт — натхненний поціновувач усілякого бездоріжжя, — розповідає Ніко Фогель з іспанської майстерні «4x4 Proyect». — Він якраз купив собі нового Jeep Wrangler JK Rubicon 10th Anniversary та хотів перетворити його на більш досконалий позашляховик».

Джип мусив бути придатним як для поїздок в офіс, на роботу, так і для вилазок у брутальне бездоріжжя. «Крім переваг від набуття більшої потужності, все, звичайно, мусило бути абсолютно надійним і безпечним. Ясно, що клієнт також не хотів турбуватися через амортизатори, що підлітають вище вух на ребристостях бездоріжжя», — коментує Ніко.





Проблемка: як пристрасний підкорювач бездоріжжя, клієнт уже мав чіткі уявлення та схилився до товстих байпасних амортизаторів одного американського виробника. Для Ніко, який і сам досвідчений «офроудер», такий вибір видавався не наймудрішим рішенням: «Так, вони цілком придатні для довгих прямих проходів, але якщо доведеться долати повороти — то вже зовсім інша справа». Тож іспанський профі переконав клієнта спробувати BILSTEIN.

Зробили, як домовились. Майстри «4x4 Proyect» встановили на джип амортизатори серії BILSTEIN B8 8125 з 60-міліметровими робочими клапанами. А щоб на повну використати увесь потенціал цих амортизаторів, іспанські офроуд-профі також оптимізували геометрію осей Jeep Wrangler. Клієнт отримував перевагу від технології, яка передбачає наявність зовнішнього резервуара амортизатора, що робить його значно стійкішим до перегріву навіть у високошвидкісному режимі.

«25-сантиметровий хід пружини, що має наразі Wrangler, — це ще не межа. Та все ж вражає, як чітко реагують ці амортизатори, — зауважує Ніко щодо потужності нової підвіски, — крім того, підвіска ще й чудово поєднує високу потужність з комфортом! Багато клієнтів часто скаржаться, що їх hardcore-підвіска незручна для звичайних «прогулянок», та саме BILSTEIN вирішує цю проблему».

Для випробування модифікованого Jeep Wrangler JK не знадобилося багато часу.

«Уже десь за тиждень клієнт із друзями проїхався особливими «стежками» і був настільки вражений, що того ж самого вечора зателефонував нам, щоб поділитися радістю від власного досвіду, — родовжує Ніко. — Модифікована амортизаторами BILSTEIN підвіска не тільки здивувала, а й повністю переконала його у правильності вибору».

Більше про технології читайте на українських сторінках bilstein.com.

Консультуйтеся та замовляйте в офіційних українських дистриб'юторів BILSTEIN.

АМОРТИЗАТОРИ ДЛЯ ПОЗАЗЛЯХОВИКІВ, ПІКАПІВ ТА SUV

Модифікувати підвіску: посилити потужність, поліпшити керованість підвісок з високим центром ваги або ж збільшити кліренс і додати «позашляхових» можливостей для подолання будь-якого бездоріжжя; без ґрунтовної переробки оригінальної конструкції підвіски!

BILSTEIN зібрав в окремому каталозі всі пропозиції категорії direct fit для українського парку позашляховиків, пікапів та кросоверів.

Завантажити pdf-версію каталогу:



Тут є оптимальні рішення для будь-якого виклику: як на дорозі, так і на бездоріжжі. Якості та характеристики цих амортизаторів переважають вимоги оригінального обладнання! Застосовані найсучасніші технології, випробувані в автоспорті переваги однотрубною конструкції та високого тиску газу:

Амортизатори **BILSTEIN B6** суттєво збільшать потужність і покращать керованість підвіски кросоверів, зберігаючи стандартний дорожній просвіт. **BILSTEIN B6 4600** — амортизатори для позашляховиків: знижують валкість, характерну для автомобілів з високим центром ваги, поліпшують керованість, стабільність маневрування і контакт з дорогою. **BILSTEIN B8 5100** — для моделей з великими колесами і збільшеним дорожнім просвітом, що вимагають особливої потужності та ще більших можливостей підвіски. **BILSTEIN B8 5100 RHA** — для збільшення (з можливістю регулювання) висоти передньої осі позашляховиків і пікапів чудова альтернатива проставкам під пружини, працюють з оригінальними пружинами та кріпленням. **BILSTEIN B8 5112 і B8 5162** — комплекти підвісок для збільшення кліренсу та ходу підвіски: можливість встановлення коліс 35 дюймів, більше комфорту і стабільності при керуванні на дорозі й бездоріжжі. **BILSTEIN B8 5160** — технологія з додатковим резервуаром для агресивного бездоріжжя. **BILSTEIN B8 6112** — комплекти з можливістю регулювання кліренсу і встановлення коліс більшого діаметра. **BILSTEIN B8 8100 (Bypass), B8 8112 (ZoneControl®CR)** — серії технологій адаптивного демпфірування, максимальний контроль та керованість у будь-яких умовах і при будь-якому навантаженні. **Важливо, що всі ці рішення з категорії direct fit не потребують ґрунтовних змін оригінальної конструкції підвіски.**

Килимки proLine ЯКІСТЬ У 3D

УСІ МИ ЛЮБИМО МАТИ ЧИСТІ АВТОМОБІЛІ. НЕ ТІЛЬКИ З ТОЧКИ ЗОРУ ЕСТЕТИКИ, А Й ТОМУ, ЩО БРУД ПСУЄ ЇХ ЯК ЗОВНІ, ТАК І ЗСЕРЕДИНИ.

Наші автомобілі проходять через багато випробувань: щодня ми возимо ними сім'ю, дітей, покупки, садові матеріали, ранкову каву. Пісок із взуття, проливання, папірці, болото — все це рано чи пізно залишає свій відбиток у салоні автомобіля. Очищення салону є трудомістким процесом і забирає багато часу, а деякі забруднення незворотні.

УСВІДОМЛЮЮЧИ ЦЕ, МИ СТВОРИЛИ НАШ ФЛАГМАНСЬКИЙ ПРОДУКТ: КИЛИМКИ PROLINE 3D

Вони були створені на основі лазерного сканування підлог і спроектовані групою фахівців компанії Frogum. Під час розроблення цього продукту бралася до уваги як оптимізація з практичної точки зору, так і його естетичний вигляд. Ребриста поверхня усуває бруд і рідини, при цьому Proline 3D виглядають так привабливо, що ніхто не залишається байдужим, коли сідає в автомобіль із

килимками, котрі справляють враження, ніби є невід'ємною частиною салону і при цьому надають йому розкішного вигляду. Підняті бортики забезпечують чистоту покриття довкола килимків, а фіксатори утримують їх на своєму місці в будь-якій ситуації. Матова поверхня і гнучкість, подібна до гуми, утримує ноги від ковзання, а килимок не генерує жодних неприємних звуків, типових для виробів із недорогого пластику.

Матеріал, з якого виготовлені килимки Proline 3D, надзвичайно витривалий і не виділяє неприємного запаху. Крім того, цей матеріал стійкий до впливу більшості хімічних речовин, що робить чищення килимків Proline 3D дуже легким. Тому ці килимки є незамінним аксесуаром для батьків маленьких, непосидючих дітей.



proLine

Ексклюзивні,
ідеально підібрані,
глибокі килимки 3D

FROGUM®



Інноваційне сканування 3D



Висока якість



Сучасний дизайн



Екологічно чисте виробництво



Без запаху /
з тонким ароматом ванілі



Гарантована чистота

www.frogum.com

PREMIUM CLASS 3D DEDICATED CAR MATS

Все, що вам потрібно для сезону

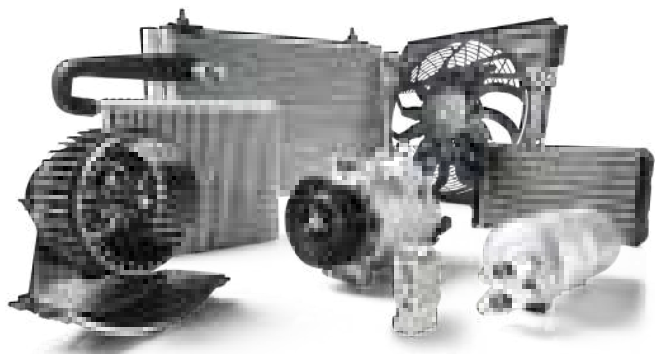
СИСТЕМА
КЛІМАТИЧНОГО
КОМФОРТУ



КЛЮЧОВІ КОМПОНЕНТИ СИСТЕМИ

В той час, коли ви зосереджуєтесь на пошуку найкращого у своєму класі обслуговування системи кондиціонування, наше завдання полягає в тому, щоб ви завжди отримували те, що потрібно для його здійснення. Користування нашою легкодоступною програмою, що включає винятково широкий асортимент високоякісних ключових компонентів системи, означає для вас простий монтаж, оптимальну продуктивність системи та тривалий, безпроблемний строк служби.

Це все, що вам потрібно, для ідеального обслуговування ваших клієнтів. У сезон та протягом всього року.



ЯКІСТЬ, ДОВГОВІЧНІСТЬ ТА БЕЗПЕКА — СИНОНІМИ ТЕХНОЛОГІЇ HYBRID CORE

Останні інновації у сфері автомобілебудування сприяли появі неймовірних проєктів, удосконалень у галузі виробництва й обслуговування автомобілів.

ШТИФТ ЗАГАРТОВАНИЙ ІНДУКЦІЙНИМ СПОСОБОМ

Міцність і безпека були додатково покращені за рахунок індукційного гартування сферичних штифтів. Індукційне гартування — це процес термічної обробки, який сприяє збільшенню твердості поверхні елемента в місцях, що піддаються впливу високих напружень. Цей метод гартування може навіть подвоїти міцність штифтів, забезпечуючи більш тривалий термін служби виробу.

HYBRID CORE TECHNOLOGY

Завдяки використанню матеріалу PTFE (політетрафторетилен) — армованого вуглецевого волокна, технологія Hybrid Core значно збільшує термін служби підшипника.

ПІДШИПНИК ІЗ ВУГЛЕЦЕВОГО ВОЛОКНА

НОВА ТЕХНОЛОГІЯ HYBRID CORE ВІД КОМПАНІЇ MOOG

Компанія MOOG розробила нову технологію Hybrid Core. Це технологічне рішення включає підшипник, армований вуглецевим волокном, та сферичний штифт, загартований індукційним способом. Його застосовують для деталей, які піддаються найбільшому навантаженню, таких як кульові шарніри, коромисла, осьові тяги та наконечники рульових тяг.

Нова технологія знижує на 40 % поступове збільшення радіального прогинання (частіше званого просто «люфтом»), якому підлягають компоненти протягом усього періоду їх експлуатації. Зменшення цього надмірного вигину означає, що протягом усього терміну експлуатації деталі зберігаються точність управління транспортним засобом і контрольований рух підвіски.

ВИЩА БЕЗПЕКА І МІЦНІСТЬ, ПІДТВЕРДЖЕНІ ДОСЛІДЖЕННЯМИ

Запасні частини MOOG, виготовлені з використанням нової технології Hybrid Core, були

випробувані порівняно з попереднім поколінням деталей MOOG, деталями OE і вибраними запасними частинами класу centry, mid-range і premium від інших постачальників. Порівнювані деталі були випробувані одночасно в трьох аспектах: радіальне прогинання, рух штифта і крутний момент штифта. Після 150 000 циклів під навантаженням 50 Ksi нові запасні частини MOOG показали майже на 40 % нижче середнє збільшення радіального прогинання порівняно з попередньою конструкцією (див. рис. 1).

РИСУНОК 1. РАДІАЛЬНЕ ПРОГИНАННЯ*

Наші інженери перевірили також втомну міцність шляхом вимірювання твердості поверхні сферичних штифтів [HV10 — твердість за шкалою Вікерса]. Нова технологія Hybrid Core значно перевищила показники конкурентних зразків і навіть деталей OE (див. рис. 2).



РИСУНОК 2. ВТОМНА МІЦНІСТЬ*

Крутний момент визначає, наскільки плавно ми можемо пересувати сферичний штифт. Чим нижчим є крутний момент, тим більш плавним є пересування. Менше тертя означає менше зношування матеріалу і більш тривалий термін служби. Люфт значно зменшується. Значення крутного моменту штифтів MOOG є набагато ближчими до показників OE, ніж у компаній-конкурентів, забезпечуючи вищу точність управління, більшу міцність і швидший час реакції. Таким чином, запасні частини MOOG з технологією Hybrid Core відповідають нормам OE щодо продуктивності, міцності і довговічності (див. рис. 3).



РИСУНОК 3. КРУТНИЙ МОМЕНТ*

Сталь, що використовується в металевих коромислах MOOG, має вдвічі вищу межу пластичності, ніж попередній вид сталі. Матеріали для металевих коромисел були випробувані до моменту виникнення тріщин, щоб виміряти межу пластичності порівняно з попереднім поколінням запасних частин MOOG, деталями OE і виробами компаній-конкурентів. Результати випробувань показали, що MOOG удвічі збільшила міцність матеріалу і зараз демонструє параметри, наближені до OE. Результати випробувань показали, що компанія MOOG перевершує інших гравців на вторинному ринку і має змогу забезпечити рівень міцності, аналогічний до міцності деталей OE.

Середній крутний момент [Нм]
(чим ближче до показника OE, тим краще)



РИСУНОК 4. МЕЖА ПЛАСТИЧНОСТІ

Металеві коромисла:
Межа пластичності, порівняння з OE



* Випробування були проведені в науково-дослідних центрах DRIV (м. Сент-Луїс, США і м. Сіттард, Нідерланди).



НАЙВИЩА ЯКІСТЬ

Наші запасні частини для системи рульового управління і підвіски розроблені, протестовані й виготовлені відповідно до найвищих стандартів контролю якості. Всі деталі мають гарантію 3 роки. Останні технічні інновації роблять вироби MOOG найкращими за всю історію компанії.

Найвищий комфорт водіння і виняткова довговічність.



Go the extra mile.

ПРОПОЗИЦІЯ FERODO В INTER CARS

**АСОРТИМЕНТ INTER CARS НЕЩОДАВНО
ПОПОВНИВСЯ РЕГЕНЕРОВАНИМИ ГАЛЬМІВНИМИ
СУПОРТАМИ МАРКИ FERODO ДЛЯ ЛЕГКОВИХ
АВТОМОБІЛІВ І АВТОФУРГОНІВ.**

Inter Cars є дистриб'ютором усього комплексу деталей для гальмівної системи марки Ferodo — дисків, колодок і супортів. Гальмівна система — одна з найважливіших систем в автомобілі. Турбота про її стан безпосередньо впливає на безпеку водія, пасажирів та інших учасників дорожнього руху. Регенеровані заводським способом гальмівні супорти Ferodo — це готові до установки комплекти компонентів за доступними цінами. Кожен продукт має 24-місячну гарантію, що розпочинається від дати купівлі.

ЯК ПРАЦЮЮТЬ ДИСКОВІ ГАЛЬМА?

Принцип дії дискових гальм дуже простий. Диск є активним елементом, оскільки він обертається разом з колесом. Він жорстко кріпиться до маточини колеса. Пасивним елементом є гальмівні колодки, розташовані в супорті. Супорт із колодками жорстко прикріплений до поворотного кулака колеса. Колодки є фрикційними елементами, що розташовані по обидва боки диска і можуть пересуватися в напрямку, перпендикулярному до нього. Натискання на педаль гальма викликає пересування гальмівного поршня, який притискає колодки до диска. У результаті тертя елементів кінетична енергія транспортного засобу перетворюється на теплову енергію.

НАЙПОШИРЕНІШІ НЕСПРАВНОСТІ ДИСКОВИХ ГАЛЬМ

Неправильна експлуатація, поганий монтаж та відсутність технічного обслуговування є основними причинами пошкодження гальмівних дисків і колодок. **Як їх розпізнати?**

Диски і гальмівні колодки, окрім звичайного зносу, часто несподівано виходять з ладу. Деякі з поломок можна відчувати під час

руху. Однак деякі пошкодження можуть бути непомітними. Тому необхідно періодично проводити перевірку стану гальм. Деформація диска може виникнути, наприклад, якщо ми після різкого гальмування потрапимо в калюжу, забризкавши при цьому диск водою. Вода, яка потрапляє на нагрітий гальмівний диск, викликає його нерівномірне охолодження, що, своєю чергою, може спричинити зміну структури матеріалу диска, наслідком чого стане його деформація.

Причиною виникнення «биття» дисків може стати також занадто великий люфт підшипника, незбалансоване колесо, неналежне функціонування супорта, а також неправильна установка. Важливим є також правильне затягування болтів коліс. Чому? Тому що гальмівний диск кріпиться до маточини власне за допомогою болтів колеса. Забезпечити абсолютно правильне зусилля при затягуванні болтів можна тільки за допомогою динамометричного ключа. Якщо ж під час затягування болтів коліс не буде дотримано належної послідовності, або зусилля при затягуванні буде занадто великим, це може призвести до деформації контактних поверхонь гальмівного диска і маточини колеса. Наслідком цього може бути виникнення вібрацій, що стають помітними відразу після установки при натисканні на педаль гальма під час руху. В крайньому випадку може виникнути тріщина деталі кріплення гальмівного диска.

Якщо на гальмівному диску виникне радіальна тріщина, то з боку цього колеса почуються звуки, частота яких зростає зі збільшенням швидкості руху. Може також виникнути пульсація гальмівного моменту, незважаючи на постійний тиск на педаль гальма. Найчастіше тріщини виникають унаслідок перегрівання.

При різкому гальмуванні на високій швидкості або при тривалому використанні гальм на крутих схилах, у місці дотику дисків із гальмівними колодками виникає висока температура, тоді як у місцях, де гальмівний диск не дотикається до гальмівних колодок, температура значно нижча. Якщо на робочій частині гальмівного диска з'являється наліт блакитного кольору (окиснений шар матеріалу диска), це означає, що гальмівний диск перегрівся.

Зношені колодки значно знижують ефективність гальмівної системи. Повне стирання фрикційного матеріалу гальмівних колодок під час гальмування може призвести до повного руйнування робочої поверхні гальмівного диска. Багаторазове різке гальмування може також викликати перегрівання гальмівної колодки. Це призводить до часткового випалювання сполучного матеріалу фрикційної накладки — фенольної смоли.

**ВІБРАЦІЇ КЕРМА
І ПУЛЬСУВАННЯ ГАЛЬМІВНОЇ
ПЕДАЛІ ОСОБЛИВО ПОМІТНІ
ПРИ ГАЛЬМУВАННІ НА
ВИСОКІЙ ШВИДКОСТІ. ЦЕ
МОЖЕ БУТИ ВИКЛИКАНО
ОСЬОВИМ «БИТТЯМ»
ГАЛЬМІВНИХ ДИСКІВ.**

Перегрівання може бути викликане також пошкодженням супорта. Така колодка може заклинити в направляючих, швидше зношується і часто призводить до набридливого скрипіння, яке виникає при обережному гальмуванні.

Екологічна і безпечна технологія Eco-friction®, запроваджена компанією Ferodo, дає змогу виготовляти гальмівні колодки з нульовим або низьким вмістом міді, що дозволяє зменшити вміст важких металів і викиди забруднювальних речовин. Якщо автомобіль виявляє симптоми, які вказують на зношування або пошкодження будь-якого з компонентів гальмівної системи, необхідно звернутися в майстерню і перевірити стан деталей гальмівної системи. Пошкодження одного з елементів може незабаром призвести до виходу з ладу таких деталей, що значно збільшує вартість ремонту. Але витрати не є найважливішими. Пам'ятайте, що від правильної роботи гальмівної системи може залежати безпека водія, пасажирів та інших учасників дорожнього руху.

FERODO®

ГОЛОВНИЙ ПАРТНЕР У ВИРОБНИЦТВІ 100 НАЙБІЛЬШ ПОПУЛЯРНИХ АВТОМОБІЛІВ



КІЛЬКІСТЬ КОЛОДОК,
ЩО ВИРОБЛЕНІ ДЛЯ
ОЕ ПРОТЯГОМ
ОСТАННІХ 10 РОКІВ:
431 МІЛЬЙОН



КІЛЬКІСТЬ ЕКО-ГАЛЬМІВНИХ
КОЛОДОК, ЩО ВИРОБЛЕНІ ДЛЯ ОЕ ВІД
ПОЧАТКУ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ
55 МІЛЬЙОНІВ



• BADALONA, SPAIN
• BARCELONA, SPAIN
• CHONGQING, CHINA
• CHAPEL, UK
• CHENNAI, INDIA
• GLASGOW, USA
• GLINDE, GERMANY

• JUAREZ, MEXICO
• KOSTELEČ, CZECH REPUBLIC
• MONDOVI, ITALY
• PLOIESTI, ROMANIA
• SMITHVILLE, USA
• TEPOTZOTLAN, MEXICO
• WUHAN, CHINA

КІЛЬКІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ, ЩО
ВИРОБЛЯЮТЬ ДЛЯ ОЕ
14 ЗАВОДІВ



КІЛЬКІСТЬ КОЛОДОК, ЩО ВИРОБЛЯЮТЬСЯ ДЛЯ
ОЕ ЩОРІЧНО
40 МІЛЬЙОНІВ ШТ. В СЕРЕДНЬОМУ/РІК



ВИБИРАЙ МОГУТНІСТЬ ЕФЕКТИВНОСТІ

www.ferodo.com.ua

Ferodo® — це зареєстрований товарний знак Tenneco або одного чи кількох її підрозділів в одній або кількох країнах

ПОДВІЙНЕ СУХЕ ЗЧЕПЛЕННЯ VALEO

(VALEO DUAL DRY CLUTCH-DDC)

СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЯ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧІ ПРИВОДУ
З ЯКІСТЮ OE, ЩО ГАРАНТУЄ ВИНЯТКОВУ ШВИДКІСТЬ
РЕАКЦІЇ І КОМФОРТ ВИКОРИСТАННЯ

Компанія Valeo випускає на вторинний ринок подвійне сухе зчеплення (Dual Dry Clutch), розроблене для того, щоб забезпечити унікальні враження під час водіння і знизити рівень викидів CO₂. Це рішення забезпечує швидке перемикавання передач, плавне і потужне прискорення та мінімізацію NVH (шуму і вібрації).

НОВИЙ ПРОДУКТ В АСОРТИМЕНТІ VALEO

У 2020 році компанія Valeo випустила на ринок запасних частин подвійне сухе зчеплення. Цей продукт є розширенням асортименту Valeo у сфері систем передачі приводу, тому ця пропозиція є ще більш комплексною. Це рішення вже знайшло своє застосування в автомобілях марок KIA і Hyundai, що дозволило компанії зберегти свої стратегічні позиції на ринку, який швидко розвивається.

VALEO ПРОЄКТУЄ ДОСКОНАЛІСТЬ

Подвійне сухе зчеплення Valeo вирізняється винятковою продуктивністю, тому воно потрапило до масового виробництва деталей для першого монтажу. Значний акцент було зроблено на деяких ключових особливостях виробу. Плавність і безперервність прискорення в поєднанні з мінімальними втратами крутного моменту створюють незабутнє враження від водіння. Електромеханічне управління перемиканням передач також підвищує ходові якості. Сервомотори для перемикавання передач, що використовуються в подвійному сухому зчепленні Valeo, дозволяють перемикаєти передачі на 15 % швидше порівняно із шести-ступеневою коробкою передач попереднього покоління, яка

використовувалася в автомобілях марок KIA і Hyundai. Поєднання всіх цих особливостей робить подвійне сухе зчеплення відмінним прикладом перенесення технологій, призначених для першого монтажу, безпосередньо на ринок запасних частин, який поєднує комфорт автоматичної коробки передач і швидкість та ефективність ручної.

VALEO СПРИЯЄ ЗНИЖЕННЮ ВИКИДІВ CO₂

Зниження викидів CO₂ є одним із пріоритетів компанії Valeo, тому це завдання було базовою вимогою в процесі створення подвійного сухого зчеплення. Більше того, перемикавання передач здійснюється без необхідності використання електроенергії, яка виробляється електромеханічним сервомотором. Усі ці інновації разом поліпшують плавність, знижують вібрацію і опір, що в кінцевому підсумку приводить до зниження витрат палива і зменшення викидів CO₂.

ПОДВІЙНЕ СУХЕ ЗЧЕПЛЕННЯ VALEO ТА БАГАТО ІНШОГО

Новий асортимент компанії Valeo постачається на ринок разом із комплексними монтажними рішеннями — проста процедура ручного калібрування повинна підвищити

Основна
унікальна торговельна
пропозиція (USP)

100 % технологія OE

Інші особливості

- Плавне перемикавання передач і економія палива за рахунок незалежного і точного управління сервоприводом зчеплення.
- 7-ступенева коробка передач забезпечує на 15 % швидше перемикавання передач порівняно із 6-ступеневою коробкою попереднього покоління. Зниження викидів CO₂.
- Плавність і безперервність прискорення в поєднанні з мінімальними втратами крутного моменту.
- Незабутні враження під час водіння завдяки точному електромеханічному управлінню перемиканням передач.

продуктивність роботи майстерень. Крім того, ця пропозиція містить повну програму технічної допомоги, включаючи інструкції з установки, онлайн курси, вебінари, інтерактивні презентації та відеофільми, розташовані на безкоштовній технічній інтернет-платформі ValeoTech@ssist.

Це новий важливий крок у стратегії компанії Valeo, присвяченій IAM (Identity Access Management), котрий є продовженням розроблення комплексних монтажних рішень для сучасних систем приводу. Пропозиція подвійного сухого зчеплення Valeo охоплює комплект зчеплення, двомасові маховики, сервомотори, монтажні інструменти і повний пакет технічної підтримки.

Дізнайтеся більше на сайті:
www.valeoservice.com



ПОДВІЙНЕ СУХЕ ЗЧЕПЛЕННЯ (DDC)

Оптимальне перемикання передач і комфорт

Гарантія якості від Valeo
100 % технологія OE

Рішення для майстерень
Усе в одній коробці
Простота встановлення
і калібрування

Зниження викидів CO₂
Зменшення вібрацій
Більш плавне
перемикання передач



Телефон гарячої лінії VSEE: +48 801 8888 22

Smart care for you
valeoservice.com

Пройдіть вебінар,
присвячений
зчепленням DCC:



MONROE



ВИПРОБУЙТЕ ПОВНИЙ КОМПЛЕКТ ОБЛАДНАННЯ MONROE®

MONROE

SUSPENSION



B-connected



www.monroe.com

AISIN

Premium Japanese Quality



AISIN: ТОБІ З БЕЗПЕКОЮ ПО ДОРОЗІ

AISIN Europe є масштабним виробником провідних світових автомобільних брендів. Наше прагнення насамперед до якості забезпечило нам надійну репутацію виробника запчастин преміум-класу. Ми дотримуємося однакового високого рівня якості у виготовленні як наших оригінальних виробів, так і запасних частин для вторинного ринку.

Усю свою продукцію ми виготовляємо за суворо контрольованою якісною виробничою системою, яка охоплює всі етапи життєвого циклу продукту, починаючи від проєктування та виробництва й закінчуючи упаковкою і транспортуванням.



www.aisinaftermarket.eu

Найдивніші правила для водіїв у світі

АВСТРАЛІЯ

У деяких австралійських штатах, наприклад у Новому Південному Уельсі, закон наказує автомобілістам замикаати свій автомобіль відразу після виходу, якщо вони збираються відійти від нього на відстань більше 3 метрів.

Закон про маркетинг картоплі, прийнятий в Австралії в 1946 році, забороняє автомобілістам, які не є членами Potato Marketing Corporation або одного з її агентів, перевозити більше 50 кг картоплі. Співробітникам правоохоронних органів не потрібно нести ваги, їм дозволяється оцінити вагу, просто глянувши на вантаж. Ті, хто порушив цей закон у 1940-х роках, ризикували високими штрафами, але немає ніяких доказів того, що він все ще застосовується зараз.

КІПР

На Кіпрі автомобілістам заборонено пити за кермом, навіть якщо це пляшка води. Вживання їжі під час водіння також заборонено законом, тому що автомобілісти повинні постійно тримати обидві руки на кермі. І, як і в багатьох скандинавських країнах, Кіпр просить водіїв завжди вмикати фари.

БАХРЕЙН

У Бахреїні співробітники правоохоронних органів можуть засудити до позбавлення волі практично за кожне порушення правил дорожнього руху. Хтось, проїжджаючи на червоне світло, ризикує провести до 6 місяців у в'язниці, заплатити штраф у розмірі 500 динарів (близько 20 тис. грн) або отримати два штрафи. Пошкодження власності при проїзді на червоне світло карається позбавленням волі на строк до одного року і штрафом у розмірі до 3000 динарів.

НІМЕЧЧИНА

У Німеччині вважається порушенням закону, якщо пальне закінчилося під час руху автобаном. Влада трактує відсутність палива як проблему, якій можна запобігти, і водночас вказує, що зупинка на узбіччі дороги, на якій часто немає обмежень швидкості, надзвичайно небезпечна. Штраф за порушення правила може досягати 70 євро.

ТАЙЛАНД

У Таїланді жарко і волого, але це не привід їздити без сорочки. Протизаконно пересуватися без сорочки в машині, на скутері і навіть на велосипеді. У 2014 році влада попередила спраглих до сонця туристів, що закон поширюється і на них, трактуючи пересування без сорочки незаконним і невічливим.

ШВЕЙЦАРІЯ

У Швейцарії автомобілістам забороняється мити свій автомобіль на під'їзній доріжці або перед будинком. Уряд нічого не має проти чистих автомобілів, закон просто забороняє швейцарським громадянам зливати все, що може забруднити воду в каналізаційній системі, зокрема й мийні засоби, які використовують для миття машин. Тож, щоб помити авто, в Швейцарії потрібно їхати на найближчу автомийку.

ЯПОНІЯ

Японським автомобілістам потрібно двічі подумати, перш ніж проїхати по калюжі. Закон говорить, що їм необхідно встановити брызговики на свої машини, знизити швидкість та/або вжити інших заходів перед тим, як переїхати воду або бруд, щоб гарантувати, що вони не брызкають на пішоходів.

За матеріалами mashyna.com.ua

