

Відсвіт

#20 / ГРУДЕНЬ 2019





ПРОГРАМА ЛОЯЛЬНОСТІ IC REWARDS



КУПУЙ ЗАПЧАСТИНИ

НАКОПИЧУЙ БАЛИ

ОБМІНЮЙ НА ПОДАРУНКИ



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

ЗМІСТ

НОВИНИ	2-9
АКТУАЛЬНО	10-21
ПОСТАЧАЛЬНИКИ	22-71
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

Колектив редакції: **Олександра Шкуротяна**
Людмила Авраменко

Співпраця: **Віталій Патюта**
Костянтин Кравчук

Монтаж графічний: **Антон Запольський**

Коректор: **Ірина Чубко**

Друк: **ТОВ «Софія-А»**

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!

Існує філософська думка, що щастя — це не пункт призначення, а шлях. Але чи можливий шлях без «кілометрових стовпчиків», без розуміння відстані, яку вже подолано, без мотивації рухатися далі, без усвідомлення свого місця в системі координат, без встановлення цілей?!

Новий рік — це та сама кілометрова позначка, що дає можливість відмітити на «карті» досягнуті цілі, подолані відстані та прокласти подальший маршрут. Життя — це рух, а щастя — у бажанні рухатися далі. А що може бути ще більш визначальним для окреслення нових горизонтів та підбиття підсумків пройденого шляху, ніж ювілейний рік?!

У 2020 році компанія Inter Cars Ukraine святкує 20-річчя! З цієї нагоди ми готуємо безліч акційних пропозицій, цікавих заходів, яскравих подорожей, корисних подарунків та цінних призів, щоб зарядити вас святковим настроєм і віддячити за довіру й відданість протягом двох десятиліть.

У 2019 році компанія Inter Cars Ukraine відкрила новий логістичний центр — склад у Львові, загальна площа якого становить 1500 м², а товарна пропозиція налічує близько 60 000 асортиментних позицій. Завдяки цьому ми отримали можливість значно скоротити час очікування товару та стали ще ближчими до клієнтів. На сьогодні мережа авторизованих відділень налічує 38 філій по всій території України. З кожним роком ми розширюємо свою географічну присутність на ринку.

Inter Cars Ukraine поважає й цінує своїх клієнтів. У 2019 році ми започаткували програму лояльності «IC REWARDS» та створили масштабну онлайн платформу для реалізації програми. Відтепер робити покупки з Inter Cars Ukraine стало ще приємніше, адже за купівлю товарів з нашого асортименту вам нараховуються бали, які можна обміняти на корисні подарунки для бізнесу та дому. Понад 500 подарункових позицій чекають на вас.

Також цього року компанія Inter Cars Ukraine долучилася до соціальної ініціативи — проведення міжнародного конкурсу Young Car Mechanic, який уже кілька років поспіль відбувається в Польщі, Литві, Латвії, Естонії та Болгарії. Проект Young Car Mechanic покликаний підтримати молодих людей, які обрали професію автомеханіка. У 2019 році в конкурсі взяло участь 70 студентів з різних навчальних закладів України. Крім подарунків, троє переможців конкурсу отримали можливість поїхати на міжнародний фінал до Варшави та відвідати виробництво Мерседес у Німеччині.

Отже, Inter Cars Ukraine не збирається зупинятися на досягнутому, і у 2020 році ми плануємо підтримувати тенденцію активного зростання та розвитку.

Ми вітаємо вас з Новим роком та Різдвом Христовим! Бажаємо в новому році бути в оточенні виключно позитивних та доброзичливих людей, переживати тільки приємні емоції, радіти кожному дню, дарувати радість і посмішки колегам, друзям та родині. І нехай цей новий рік стане для вас особливим.

Видатний британський економіст і політичний філософ Волтер Беджет сказав: «Найвища насолода в житті — зробити те, що, на думку інших, ви зробити не можете». Бажаємо вам, щоб усе неможливе стало можливим у новому році!

Дякуємо за плідну співпрацю та сподіваємося на її успішне продовження в наступному році.

Колектив Inter Cars Ukraine

ФУТБОЛЬНИЙ ТУРНІР INTER CARS UKRAINE FOOTBALL CUP 2019

Традиційно на початку вересня учні одягають новеньку форму та з гордістю вирушають на зустріч новим викликам і випробовуванням. Подібна традиція є і в компанії Inter Cars Ukraine: кожного вересня наші співробітники одягають форму та виходять на поле, на зустріч новим викликам і випробовуванням.

8 вересня 2019 року в Києві відбувся 6-й футбольний турнір Inter Cars Ukraine Football Cup 2019. Цього року на поле вийшли 8 команд із різних філій Inter Cars Ukraine, центрального офісу, центрального складу та збірна команда MANN+HUMMEL Україна. Ми вітаємо наших постійних партнерів — компанію MANN+HUMMEL Filtration Technology Ukraine — з дебютом на ICU Football Cup 2019 та дякуємо за подарунки всім учасникам турніру.





Уже втретє турнір проводиться на відкритих футбольних полях, які розташовані в мальовничій зоні відпочинку X-Park, на березі Дніпра.

Матчі групового етапу проходили паралельно на двох полях, адже в чемпіонаті взяло участь близько 100 гравців. За перебігом гри присіплю спостерігали два професійні арбітри та лікар. Усі найяскравіші моменти фіксували відеооператор та фотограф. Коментував перебіг гри та підігрівав спортивні пристрасті ведучий, що є професійним спортивним коментатором, тож він влучно висвітлював найгостріші моменти на полі. У перервах між матчами гравців та вболівальників пригощали смачними паніні та прохолодним лимонадом, адже погода видалася не по-осінньому спекотною.

Усі команди боролися відчайдушно, футбольні поєдинки були видовищними і непередбачуваними. На жаль, цього року не обійшлося без травм, адже гравці у спортивному азарті іноді не могли вчасно зупинитися, що двічі призвело до серйозних зіткнень. Але наразі всі здорові та задоволені результатами турніру.

Дякуємо командам **MANN HUMMEL UNITED** (збірна команда наших партнерів MANN+HUMMEL Україна), **Dnipro** (м. Дніпро), **FC IC-Friends** (Київ), **CS** (команда центрального складу) за участь та класну гру на гідному рівні.

Із групового етапу до півфіналу вийшли 4 команди: **ICU HQ** (м. Київ) перемогла **Auto Positiv** (м. Київ), із впевненим рахунком **4 : 0**. Команди **Inter Parts** (м. Кременчук) та **FC RIVNE** (м. Рівне) зіграли з рахунком **3 : 2**.

У матчі за **3-тє** місце **FC RIVNE** виборола перемогу в команди **Auto Positiv** із безкомпромісним рахунком **7 : 0**. Ми вітаємо команду **FC RIVNE** із почесним третім місцем, що дісталось їм зі значною перевагою!

У фінальному протистоянні зішлись команди **ICU HQ** та **Inter Parts**. Хлопці боролися до останнього, але із впевненим рахунком на табло перемогу та золото чемпіонату здобула збірна центрального офісу **ICU HQ**. Ми вітаємо чемпіонів та володарів срібла чемпіонату!

Також потрібно відзначити, що найкращим гравцем турніру став **Кирило Коритко** зі збірної центрального офісу **ICU HQ**, почесне звання найкращого воротаря дісталось колезі по команді кращого гравця, **Івану Жеребчуку**, а найкращим бомбардиром став **Валерій Ніколаєв** із команди **FC RIVNE**, що посіла почесне третє місце.

Колектив **Inter Cars Ukraine** дякує всім учасникам за видовищну гру, вболівальникам за підтримку та всім присутнім за те, що зробили 6-й турнір **Inter Cars Ukraine Football Cup 2019** особливим.

Зустрінемося на полі наступного року!

Візит клієнтів та співробітників Inter Cars Ukraine на виробництво CEI в Італії

У вересні група клієнтів та співробітників Inter Cars Ukraine були запрошені до Болоньї відвідати виробничі потужності, склад і головний офіс виробника запчастин для вантажних автомобілів та автобусів.

Компанія CEI була заснована в 1969 р. як виробник шестерень для коробок передач та диференціалів. У результаті старанної та уважної роботи і технічної компетентності протягом більше 40 років CEI стала провідним підприємством у галузі запасних частин.

Постачаючи запчастини для провідних марок автомобілів: MAN, IVECO, VOLVO, SCANIA, RENAULT, Mercedes, компанія завоювала авторитет та зміцнила імідж своєї торгової марки на світовому ринку. Вироби CEI експортуються в більш ніж 65 країн, досягаючи 5 континентів.

В асортимент продукції CEI входять усі типи компонентів, що використовуються в коробках швидкостей або диференціалах найрізноманітніших виробників промислових автотранспортних засобів.

Останніми роками компанія розробила серійне виробництво готових вузлів, деталей для рульової передачі переднього моста, двигуна, гальмів-

ної системи, карданної передачі, оливо-пневматичної системи.

Щорічно до номенклатури складу CEI додається близько 300 нових найменувань готових виробів, які збільшують ступінь проникнення на ринок і дають впевненість у пошуку необхідного виробу. Усього пропозиція CEI становить 700 000 найменувань готових деталей.

Продукція CEI широко представлена в асортименті Inter Cars Ukraine.

Наші клієнти та колеги були приємно вражені рівнем інноваційності та технічності ліній виробництва, роботизацією цілих виробничих вузлів та ретельним відслідковуванням якості кожної запчастини, кожного зуба шестерні, що виточений із ювелірною точністю.

Наступного дня після ділової зустрічі в офісі та екскурсії заводом представники CEI влаштували поїздку до музею Феррарі та довели, що в Італії є тільки одне обмеження швидкості — швидкість вашого автомобіля. Якщо ви щасливий власник Феррарі, для вас обмежень, здається, просто не існує.

У невеликому містечку Маранелло поблизу Модени є музей-галерея всесвітньо відомих спортивних автомобілів

Феррарі. Тут розташовані штаб-квартира компанії Феррарі, завод із виробництва автомобілів, а також штаб-квартира команди Формули-1 Scuderia Ferrari Marlboro.

Крім того, Маранелло — це офіційне представництво виставок компанії Феррарі, яке щорічно нараховує близько 200 тисяч відвідувачів. У галереї зберігаються автомобілі, мініатюрні моделі автомобілів, зображення, шоломи пілотів та кубки переможців, що характеризують історію бренду.

Музей Феррарі — це не просто музей із колекцією автомобілів відомої марки, це музей із національним духом, адже напис «Made in Italy» на Феррарі — предмет гордості більшості італійців.

Inter Cars Ukraine дякує компанії CEI за організацію візиту на виробництво запчастин, за можливість на власні очі побачити, як створюється частина асортименту ICU, та за насичену екскурсійну програму.

Група клієнтів та співробітників Inter Cars Ukraine отримали унікальну можливість поринути у світ автомобільної Італії та впевнилися в тому, що напис «Made in Italy» по праву можна вважати знаком якості.



Технічний тренінг від Bosch для учасників мережі Q-Service Truck

18–20 вересня компаніями Inter Cars Ukraine та Bosch було організовано технічний тренінг для учасників мережі Q-Service Truck, у навчальному центрі Bosch, на тему: «Перевірка та ремонт інжекторів Bosch систем Common Rail (CRI/CRIN). Перевірка інжекторів Common Rail інших виробників. Перевірка та ремонт одиничних секцій і насос-форсунок UP/UI на обладнанні Бош (CAM 847)».



Навчальною метою тренінгу було:

- ▶ звикнути до процесу повного ремонту інжекторів CRI/CRIN, вхідний і вихідний контроль інжекторів на стендах EPS 815;
- ▶ опанувати діагностику та ремонт насос-форсунок (UI) і одиничних ТНВД (UP);
- ▶ отримати навички професійного використання дизельних перевірочних стендів EPS.

Теоретичною частиною тренінгу було:

- ▶ вивчення конструкції і функціональних особливостей інжекторів CRI-CRIN першого і другого покоління;
- ▶ розгляд процедури ремонту інжекторів CRI-CRIN в обсязі першого ступеня Step 1;
- ▶ розгляд процедури ремонту інжекторів CRI-CRIN в обсязі другого ступеня Step 2;
- ▶ вивчення процедури ремонту інжекторів CRI-CRIN в обсязі третього ступеня (повний ремонт) Step 3;
- ▶ ознайомлення з комплектом спеціального інструменту Step 3 для ремонту інжекторів CRI/CRIN;
- ▶ ознайомлення з програмним забезпеченням CRR 320;
- ▶ розгляд процедури перевірки інжекторів на стендах EPS 815/708, насос-форсунок (UI) і одиничних секцій ТНВД;
- ▶ вивчення пристрою, принципу дії, типу і методу діагностики та ремонту насос-форсунок вантажних автомобілів UI-N;
- ▶ вивчення пристрою, принципу дії, процедури і методу діагностики та ремонту одиничних насосних секцій UI;
- ▶ складання-розбирання, ремонт та завершальний контроль працездатності насос-форсунок (UI) і одиничних ТНВД (UP).

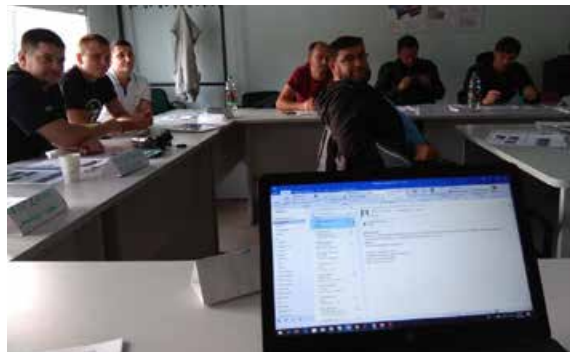


Практична частина тренінгу полягала в:

- ▶ самостійній діагностиці насос-форсунок вантажних автомобілів UI-N на стенді EPS 815;
- ▶ самостійній діагностиці одиничних насосних секцій UI на стенді EPS 815;
- ▶ розгляді практичних прикладів ремонту насос-форсунок (UI) і одиничних ТНВД (UP);
- ▶ вихідного контролю після ремонту, аналізу протоколу перевірки.

Паливна система сучасних автомобілів — це одна з найскладніших систем за своєю точністю роботи в сукупності з ЕБУ та даними, що на нього виходять із численних датчиків. Тому, звичайно, професіоналам під час навчання було легше, а ось автосервісам, які тільки на початку шляху розвитку ремонту паливних систем, довелося неабияк попрацювати!

Усі учасники отримали дипломи, якими мають змогу підтвердити здобуті на тренінгу знання. Ми дякуємо нашим партнерам, компанії Роберт Бош Україна, за співпрацю!





Для організації дорожнього руху було задіяно 265 патрульних та 18 осіб Муніципальної варти, які забезпечували вчасне обмеження та відновлення руху автотранспорту на ділянках траси, які долали бігуни.

Цього року учасники долали дистанцію оновленим маршрутом. Основний маршрут марафонської дистанції стартував з нової точки між двома дзвіницями: Софійського собору та Михайлівського Золотоверхого монастиря. Маршрут пролягав через наймальовничіші об'єкти української столиці — Золоті ворота, Національну оперу України, НСК Олімпійський і Києво-Печерську Лавру — та три мости: Патона, Пішохідний і Північний.

Траса марафонського забігу Wizz Air Kyiv City Marathon сертифікована AIMS, а це означає, що результати зараховуються для кваліфікації на марафони великої шістки марафонів-мейджорів.

Уперше в історії вітчизняних стартів біговий захід 10th Wizz Air Kyiv City Marathon став кваліфікаційним забігом у глобальному рейтингу Abbott World Marathon Majors (AbbottWMM) Wanda Age Group World Rankings. Результати всіх бігунів віком понад 40 років будуть враховані в глобальному рейтингу другого кваліфікаційного періоду, що триватиме з 30 вересня 2019 року до 11 жовтня 2020 року. Найшвидші бігуни матимуть можливість взяти участь у чемпіонаті світу AbbottWMM Wanda Age Group World Championship навесні 2021 року.

За час існування Київського марафону на благодійність було зібрано понад 5 100 000 грн. З 2014 року в рамках Київського марафону щорічно організуються благодійні забіги.

Дякуємо всім учасникам марафону!
Сподіваємося, що наступного року на стартову лінію вийде ще більше прихильників активного відпочинку!

ЦІЛИЙ КЛАС ЕКСПЕРТВ ELRING!

Наші партнери з компанії Elring поділилися чудовою новиною.

Студенти Барського коледжу транспорту та будівництва вдало здали іспити, підготовані компанією Elring, та отримали відповідні сертифікати, що підтверджують здобуті знання.

Компанія Elring є одним із партнерів проекту Inter Cars Ukraine — Young Car Mechanic 2019, що покликаний підтримати молодих людей, які обрали професію автомеханіка.

Фіналістом та переможцем цьогорічного конкурсу Young Car Mechanic став студент Барського коледжу транспорту та будівництва — Ростислав Андрущенко, викладачем якого є Олександр Вольтріх.

Саме Олександр Вольтріх познайомився на фіналі конкурсу з тренером Elring — Маріо Раухом, та запросив його до співпраці з Барським коледжем транспорту та будівництва. Олександр запропонував Маріо зняти мотиваційне відео спеціально для своїх учнів. Маріо був дуже радий реалізувати цю ідею разом зі своїми колегами: Флоріаном та Йоахімом.

Наразі Олександр навчає своїх студентів технології двигунів на платформі академії Elring.

Ми пишаємося такими активними цілеспрямованими викладачами та відповідальними професійними партнерами. Inter Cars Ukraine об'єднує!



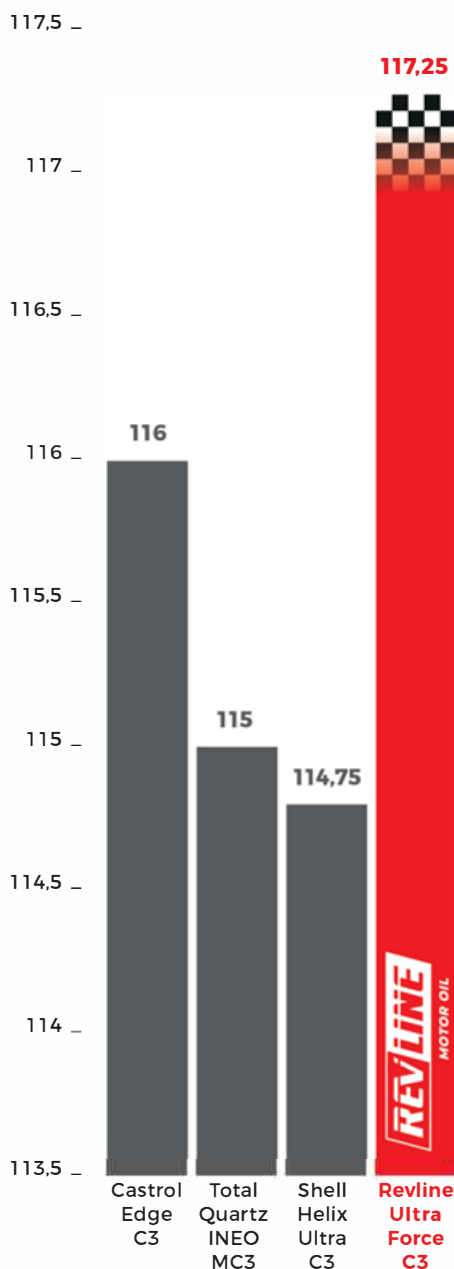
Das Original

МАСЛА REVLINE ПІДВИЩУЮТЬ ПОТУЖНІСТЬ АВТОМОБІЛЬНИХ ДВИГУНІВ

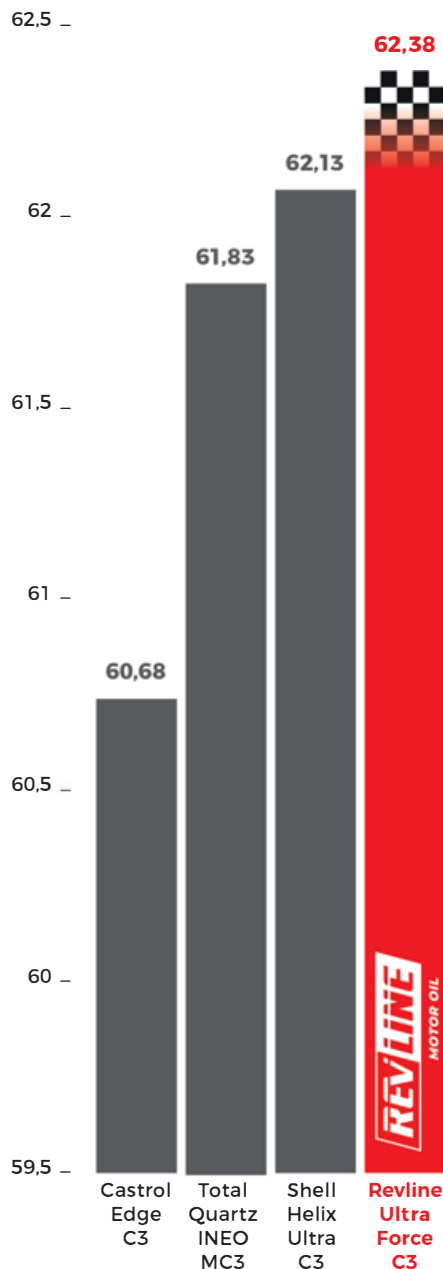


Тестування масел із класом в'язкості 5W30, проведені у Краківській Політехніці, показали, що моторне масло Revline з формулою M-Active, яке виготовляється на нафтопереробному заводі Rafineria w Jaśle, забезпечує кращу потужність двигуна та крутний момент за нижчої робочої температури, ніж продукція конкурентів.

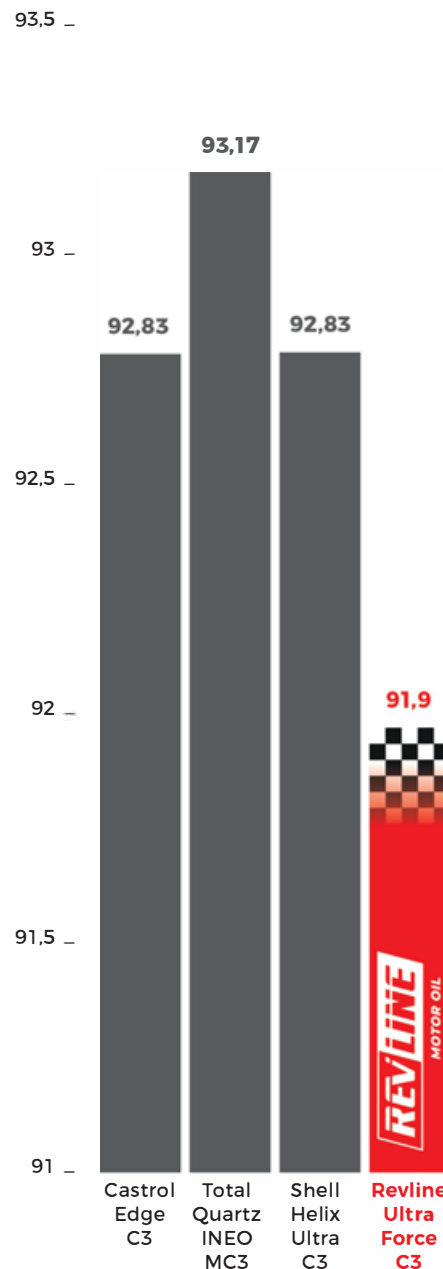
МАКСИМАЛЬНИЙ КРУТНИЙ МОМЕНТ (Нм)



ПОТУЖНІСТЬ ДВИГУНА (КС)



РОБОЧА ТЕМПЕРАТУРА (°C)



Джерело: «Краківська Політехніка». Інститут автомобільних транспортних засобів та двигунів внутрішнього згорання: Порівняльне дослідження моторних масел марки REVLINE Motor Oil та окремих комерційних масел класів в'язкості SAE 5W30 і SAE 5W40 на стенді для випробувань ходової частини. Краків, лютий 2019 р.

ЕЛЕКТРОМОБІЛІ НЕ ТАКІ ВЖЕ Й ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТІ

УНАСЛІДОК СКАНДАЛУ ПІД НАЗВОЮ DIESELGATE АВТОМОБІЛІ З ДИЗЕЛЬНИМИ ДВИГУНАМИ СТАЛИ ВТІЛЕННЯМ УСЬОГО НЕГАТИВНОГО В АВТОМОБІЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ, НЕЗВАЖАЮЧИ НА ТЕ, ЩО ПРОТЯГОМ БАГАТЬОХ РОКІВ ВОНИ ВВАЖАЛИСЯ БІЛЬШ ЕКОНОМІЧНИМИ, А ОТЖЕ, ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТІШИМИ. ВОДИЇ, ЯКІ ПРОДАЮТЬ ЗАРАЗ АВТОМОБІЛІ З ДИЗЕЛЬНИМИ ДВИГУНАМИ, ЗАЗНАЮТЬ ЗБИТКІВ, ОСКІЛЬКИ ЗМУШЕНІ ЗНИЖУВАТИ ЦІНИ. ВІД ТАКОЇ СИТУАЦІЇ ВИГРАЮТЬ (ПРИНАЙМНІ ЩОДО ПОПУЛЯРНІСТІ В ЗАСОБАХ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ) ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ З ЕЛЕКТРИЧНИМ ПРИВОДОМ, КОТРІ ЗАРАЗ РЕКЛАМУЮТЬ ЯК ТАКІ, ЩО МАЮТЬ НУЛЬОВИЙ РІВЕНЬ ВИКИДІВ. ЧИ ВІДПОВІДАЄ ЦЕ ДІЙСНОСТІ?



ЧИ СТАНУТЬ ЕЛЕКТРИЧНІ АВТОМОБІЛІ ПАНАЦЕЄЮ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ КЛІМАТИЧНИХ ПРОБЛЕМ?

Жорсткі норми викидів CO₂, нещодавно розроблені європейськими законодавцями, змушують дуже різко скорочувати викиди. Без істотної частки в продажу електричних транспортних засобів, які під час руху не виділяють вихлопних газів, дотриматися норм викидів CO₂ буде неможливо, а це означає, що на виробників транспортних засобів очікують великі фінансові штрафи. Проте чи може дотримання норм на папері насправді поліпшити екологічну ситуацію на нашій планеті? Багато експертів ставляться до такого твердження скептично. Транспортні засоби з нульовим рівнем викидів не потребують спалювання палива для руху. Їм достатньо просто зарядити акумулятор — і в дорогу. Тихі та чисті. Однак з цією чистотою насправді не все так добре, як здається більшості людей, котрі, побачивши значок zeroemission, мають хибне уявлення про свою роль у боротьбі за припинення процесу кліматичних змін.

Головною проблемою в електричних транспортних засобах є акумуляторні батареї. При їх виробництві використовуються такі елементи, як залізо, кобальт, нікель, магній, літій, алюміній, графіт і багато інших. Для їх видобування та обробки необхідна величезна кількість енергії, а сам про-

цес виробництва батарей до автомобіля Tesla 3 супроводжується викидом від 11 до 15 тонн вуглекислого газу. Такий підрахунок виконали німецькі вчені під керівництвом Хрістофа Бухала з Університету в Кельні.

За словами німецьких експертів, беручи до уваги життєвий цикл батарей, який становить 10 років, і їх життєвий пробіг, який становить 150 тис. км, рівень цих викидів перебуває на позначці від 73 до 98 г CO₂/км. До цього результату, звичайно, потрібно ще додати викиди CO₂, пов'язані з виробництвом електроенергії, яка використовується для живлення електромобіля. Якщо, наприклад, у Франції ця проблема не має великого значення, оскільки там понад 70% електроенергії виробляється атомними електростанціями, а в інших країнах Західної Європи значна частка виробництва електроенергії припадає на відновлювальні джерела енергії, то для Польщі, де електроенергія в основному отримується при спалюванні вугілля, це має дуже велике значення. У такому випадку чистота електромобілів ще більш сумнівна.

Фактичні викиди CO₂ електричних транспортних засобів, з урахуванням процесу виробництва акумуляторних батарей та електроенергії для них становлять від 156 до 180 г CO₂/км, що дає вищий показник, ніж викиди деяких автомобілів з дизельними двигунами (у дослідженні Бухала порівнюються Tesla 3 і Мерседес C220d).

ЧИ МОЖЕ ДОТРИМАННЯ НОРМ НА ПАПЕРІ НАСПРАВДІ
ПОЛІПШИТИ ЕКОЛОГІЧНУ СИТУАЦІЮ НА НАШІЙ ПЛАНЕТІ?
БАГАТО ЕКСПЕРТІВ СТАВЛЯТЬСЯ СКЕПТИЧНО ДО ТАКОГО ТВЕРДЖЕННЯ.



ІСНУЄ БАГАТО РІШЕНЬ

У світлі опублікованих інститутом Ifo в Мюнхені досліджень під керівництвом Хрістофа Бухала, а також інших критичних думок та експертиз, які з'являються дедалі частіше, електромобілі зовсім не такі чисті, як їх зображують. Пан Шмідт, який їздить новою Теслою, не врятує планети, обравши власне цей конкретний автомобіль. Своєю чергою, пан Новак не повинен комплексувати з приводу того факту, що він їздить на новому, хоча й «брудному» Опелі або Мерседесі з дизельним двигуном. Як повідомляють дослідники з Німеччини, його автомобіль буде видавати однакову або навіть меншу кількість викидів. Назва «чистий транспорт» поки що зарезервована, наприклад, для велосипедів або звичайних, не електричних, самокатів. Автомобільні експерти вважають, що немає і не повинно бути лише одного шляху, який приведе до транспорту з низьким рівнем викидів. Навіть навпаки. Не тільки технологія електричних транспортних засобів відіграє важливу роль у боротьбі за клімат. Вона, як і раніше, вимагає багато роботи, наприклад, над удосконаленням батареї. У цій ситуації в пригоді можуть стати: водневі транспортні засоби, LNG/CNG (зріджений та стиснений газ), гібридні, а також звичайні види двигунів. Звичайно, необхідними є інвестиції держав-членів ЄС у галузь поновлюваних джерел енергії та безліч інших кроків, які тільки в комплексі здатні принести відчутну користь для здоров'я людей і клімату. На завершення можна сказати, що менший вуглецевий слід після себе залишить вищезгаданий пан Новак, який використовуватиме один і той же автомобіль протягом майже 20 років, систематично проводитиме його техогляди та піклуватиметься про його технічний стан, на відміну від пана Шмідта, який під гаслом захисту довкілля кожні три роки мінятиме автомобіль на нову, ще «чистішу» модель.



Можна, звичайно, висунути певні зауваження щодо досліджень Бухала, і не лише прихильники електричних транспортних засобів знайдуть у його звіті певні неточності. Ознайомившись з результатами його дослідження, я б не став заявляти, що дизельні двигуни більш екологічні, ніж електричні автомобілі, проте ця праця висвітлює важливу проблему, якою є міф про нульовий рівень викидів електричних транспортних засобів і їх позитивний вплив на міські агломерації та клімат. Звичайно, електромобілі допоможуть очистити повітря в містах. Однак вони просто перенесуть викиди в інші місця, де виготовляється електроенергія або акумуляторні батареї. Постає питання, чи має це значення з точки зору клімату і чи буде мати важливе значення дотримання жорстких норм викидів CO₂ шляхом просування транспортних засобів з нульовими викидами, котрі, якщо брати до уваги вуглецевий слід, який вони залишають за собою, не дуже відрізняються від транспортних засобів із двигунами внутрішнього згорання.

Альфред Франке,
президент Асоціації
виробників і дистриб'юторів
автомобільних запчастин

СЕРТИФІКАЦІЯ ЯКОСТІ RAR

АМОРТИЗАТОРИ ТА ПРУЖИНИ
ПІДВІСКИ — ПІДТВЕРДЖЕННЯ
ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ



Magnum Technology є брендом, добре відомим клієнтам Inter Cars S.A., який нещодавно пройшов процес оновлення логотипу та упаковки. Амортизатори та пружини підвіски цієї марки є продуктами, які часто вибирають з огляду на їх високі стандарти, пов'язані з безпекою в застосуванні. Протягом багатьох років Inter Cars S.A. співпрацює з лабораторією Intermeko Europe в галузі досліджень та контролю якості, в якій проводяться функціональні випробування (перевірка сил демпфірування амортизаторів і сил пружності пружин), випробування матеріалів і геометричний аналіз з метою гарантування належної роботи підвіски. Цього разу проводили перевірку амортизаторів і пружин підвіски, зокрема, на предмет їх відповідності вимогам, стабільності сил демпфірування амортизаторів, якості матеріалів, використаних при виробництві, або допусків розмірів, що мають вплив на безпеку та монтаж елементів підвіски. Після ретельного тестування європейський дослідницький інститут RAR — OCP видав сертифікати, що підтверджують відповідність усім технічним вимогам для амортизаторів та пружин підвіски MAGNUM Advanced Technology.



Даріуш Завадка

УСІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ПРОВЕДЕНІ НАУКОВО-ДОСЛІДНИМИ ІНСТИТУТАМИ, ЯКІ ЗДІЙСНЮЮТЬ НАГЛЯД ЗА ДОТРИМАННЯМ НОРМ БЕЗПЕКИ, ТАКИМИ, ЯК RAR У РУМУНІЇ, НАДАЮТЬ КОМПАНІЇ INTER CARS ЦІННУ ІНФОРМАЦІЮ ЩОДО ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОВЕДЕНИХ ПЕРЕВІРОК ТА ВИПРОБУВАНЬ.



Асортимент MAGNUM Advance Technology розширюється дуже динамічно. Серед нововведень у пружинах підвіски є запасні частини для RENAULT LAGUNA III, GRAND SCENIC III, FORD FOCUS III або BMW 5 (F10). Асортимент пружин підвіски Magnum має вже понад 650 посилянь.

Розширення асортименту стосується також амортизаторів. Серед новинок амортизаторів у 2019 році з'явилися індекси для таких моделей, як DACIA LODGY і DOKKER, PEUGEOT 2008, а також друге покоління CITROEN C4. Вони доповнюють уже досить широкий асортимент, який містить більше 850 індексів.

Ще однією цікавою пропозицією є ремонтні комплекти пильників та відбійників амортизатора, які з'явилися в асортименті у 2018 р. Ми пропонуємо майже 250 комплектів на вісь транспортного засобу, які забезпечують простий вибір і заміну в рамках одного візиту в майстерню. Варто відзначити комплекти для таких автомобілів, як FORD KUGA II, AUDI A7 або BMW 4-ї серії (F36).

Асортимент MAGNUM Advanced Technology охоплює також виробу для вантажних автомобілів, тобто амортизатори підвіски та кабіни, амортизатори для напівпричепів, сільфони пневматичної підвіски, а ще ресори і листи ресор.

ADVANCED TECHNOLOGY
Magnum



www.magnum-technology.com

MAGNUM TECHNOLOGY У НОВІЙ ВЕРСІЇ

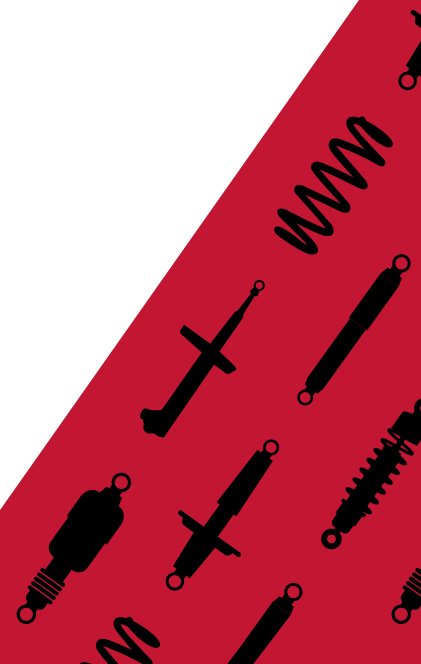
Марка Magnum Technology, яка багато років існує на європейському автомобільному ринку і є дуже відомою на ринку амортизаторів, отримала новий графічний дизайн. Класичний логотип пружини та амортизатора отримав більш сучасний і характерний зовнішній вигляд.

Оновлений логотип підкреслює силу, точність і надійність в експлуатації продукції MAGNUM Advanced Technology. Стилем оновленого бренду є темперамент, що демонструє впевненість у собі та постійне поліпшення основних характеристик продукту.

Ця зміна збіглася в часі з отриманням нового сертифіката RAR, прийнятого в більшості європейських країн, який підтверджує якість та надійність наших запасних частин.

Нові амортизатори та пружини MAGNUM Advanced Technology отримали голограмну наклейку, фіксоване ідентифікаційне позначення та інші засоби захисту, які запобігають підробці або підміні в упаковках.

Усі продукти з асортименту Magnum Advanced Technology доступні в дистрибуційній мережі INTER CARS S.A. Ви можете також легко знайти їх в онлайн каталозі IC.



КОНТРОЛЕР

АВТОМАТИЧНОЇ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ MERCEDES-BENZ

5G-TRONIC від компанії Mercedes-Benz — це 5-ступінчаста автоматична коробка передач з електронним управлінням, обладнана прискорювальною передачею. Також відома під символом 722.6, ця коробка передач була випущена на ринок у 1996 році. Її використовували багато виробників автомобілів, серед яких Mercedes-Benz, Chrysler, Jaguar, Jeep, Dodge і SsangYong.

У коробці передач застосовано всього три комплекти планетарних шестерень, а блок управління контролює вибір однієї з п'яти передач для руху вперед або однієї із двох — для руху назад. Характерною особливістю є гідравлічна та електронна система управління.

Робота коробки передач контролюється шістьма магнітними клапанами, розташованими на панелі контролера, який встановлений на корпусі клапанів у ко-

робці передач. Гідравлічні клапани контролюють та управляють тиском масла у зчепленні конвертера крутного моменту трьох муфт, які підтримують навантаження, а також двох приводних муфт, які уможливають плавну зміну положень угору і вниз.

Вхідні сигнали надходять від двох датчиків обертів, жоден з яких безпосередньо не вимірює обертів вхідного вала двигуна. Оберти двигуна підраховуються обома датчиками залежно від ввімкненої передачі.

Елементом електронної плати є також датчики обертів. Інформація про оберти двигуна, положення дросельної заслінки та педалі газу забезпечується контролером двигуна. Швидкість руху автомобіля передається від датчиків обертання коліс і через блок управління гальмівною силою. Це відбувається з використанням шини

даних CAN. Застосування шини CAN забезпечує роботу інтегральної схеми, яка, наприклад, під час швидкого руху на повороті блокує можливість перемикання передач. Контролер коробки передач контролює датчики з точки зору вірогідності сигналів, а котушки магнітів — з точки зору виконання відповідних команд. Шляхом порівняння частоти обертання двигуна та вхідного вала, можна контролювати ковзання конвертера крутного моменту. На основі даних про швидкість обертання вхідного вала та коліс можна контролювати передавальне число та ковзання муфти зчеплення.

Таке рішення також дозволяє враховувати ступінь зносу шин. Шляхом порівняння фактичних величин із зразком, запрограмованим у контролері, можна відрегулювати зношування муфт, регулюючи тиск перемикання передач.

КОНТРОЛЕР (FEBI 32342) ВІДПОВІДАЄ ЗА ЕЛЕКТРОННИЙ КОНТРОЛЬ ТА УПРАВЛІННЯ ВНУТРІШНІХ ЕЛЕМЕНТІВ ТРАНСМІСІЇ

1. N2 і N3 — це датчики Холла, які вимірюють швидкість та контролюють швидкості обертання двох окремих обертових елементів, а також надають інформацію про оберти вхідного вала.

2. Магнітна котушка, що регулює тиск у шлангах, управляється широтно-імпульсною модуляцією на масі.

3. Магнітна котушка, що регулює тиск перемикання передач, управляється широтно-імпульсною модуляцією на масі.

11. Пробка розширювальна циркуляції масла ATF.

4. 1-2/4-5 магнітні котушки 12 В для перемикання передач, підключені до маси через контролер коробки передач.

10. Датчик рівня трансмісійного масла.

5. 3-4 магнітні котушки 12 В для перемикання передач, підключені до маси через контролер коробки передач.

9. Датчик температури РТС для надання інформації про температуру трансмісійного масла.

6. Магнітна котушка для контролю тиску в зчепленні конвертера крутного моменту, який управляється широтно-імпульсною модуляцією на масі.

8. Герметичний електричний роз'єм (контактор), що замикається магнітним поршнем, пересувається важелем перемикання передач. Контактор з'єднаний із датчиком температури для контролю за розташуванням важеля в положенні «Р» і «N». У результаті цього неможливо запустити двигун при ввімкненій передачі.

7. 2-3 магнітні котушки 12 В для перемикання передач, підключені до маси через контролер коробки передач.

DENSO

Технологія OEM
Краще за всіх
Суперзакладка
Платина на
Іридій
Діаметр
сварки 360°
 $\Delta U = 4E \cdot r$
Електрод
0,4 мм



...значення має те, що всередині

Нові свічки Iridium TT — це найтонший у світі електрод діаметром 0,4 мм, чудова займистість і збільшений у понад п'ять разів, порівняно зі стандартними нікелевими свічками, термін служби. Свічки Iridium TT забезпечують кращу економію палива й оптимальну роботу двигуна на будь-яких дорогах.

Поєднання інновацій та оригінальної якості, втіленої в лінійці продукції DENSO для ринку автозапчастин, дає вам можливість отримати ще більше за розумною ціною.

З новим консолідованим асортиментом підбір свічки запалювання став ще простішим. Кращий момент для інвестицій у новаторські технології DENSO настав.

www.denso.ua

Driven by
Quality

ЧИ ПОТРІБНО МІНЯТИ МАСЛО В АВТОМАТИЧНІЙ КОРОБЦІ ПЕРЕДАЧ?



Кшиштоф Квятек

АВТОМАТИЧНА КОРОБКА ПЕРЕДАЧ Є, МАБУТЬ, НАЙСКЛАДНІШОЮ І ОДНІЄЮ З НАЙДОРОЖЧИХ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН АВТОМОБІЛЯ. А ЯК МИ ЇЇ ДОГЛЯДАЄМО? ЧИ МІНЯЄМО МИ МАСЛО ТАК САМО РЕГУЛЯРНО, ЯК У ДВИГУНІ — АГРЕГАТІ ПОДІБНОЇ ВАРТОСТІ?

До недавнього часу багато виробників автомобілів, у яких встановлені «автомати», не передбачали заміни масла в коробці передач. Проте зазвичай ніхто з них не пояснював, що ці рекомендації стосувалися автомобілів, які використовувалися максимальним терміном до 6 років або не більше 180 тис. км пробігу, після досягнення яких необхідно проводити капітальний ремонт коробки передач. Побуває також хибна думка, що в старих коробках передач краще не зачіпати масла, тому що це може завдати ще більшої шкоди. На сьогодні обізнаність користувачів і майстерень значно ширша. Не існує такого масла ATF, яке б не підлягало деградації внаслідок старіння і спрацювання.

Експерти, які займаються обслуговуванням автоматичних коробок передач, рекомендують здійснювати постійний контроль за маслом і виконувати його першу заміну після подолання щонайбільше 60 тис. км, а потім через кожні 30 тис. км. Сервісне обслуговування, пов'язане з контролем якості та рівня масла, а також циклічною заміною масла ATF, значно подовжує термін служби коробки передач та дає можливість швидко виявляти будь-які дрібні дефекти, внаслідок чого може захистити власника від необхідності проведення коштовного ремонту трансмісії. При виборі масла ATF слід керуватися

виключно рекомендаціями виробника коробки передач. Виробники дуже точно, надаючи специфікації масел, визначають, який саме тип масла ATF слід використовувати в їхній коробці передач. Тому ми повинні підібрати таке масло, яке відповідає цим специфікаціям. Слід також звернути увагу на те, щоб масло ATF було виготовлене авторитетним виробником, який гарантує найвищу якість. Підбиваючи підсумки, заявляємо, що масло в автоматичній коробці передач НЕОБХІДНО регулярно замінювати. Регулярні заміни масла забезпечать вашим коробкам передач більш тривалу і безаварійну роботу. З кожним днем розширюється мережа майстерень, які спеціалізуються на сервісному обслуговуванні «автоматів», де можна виконати заміну масла ATF.

Асортимент масел ATF у пропозиції Inter Cars S.A. є дуже широким. Пропозиція містить масла всіх провідних виробників автомобілів у ємностях практично всіх наявних об'ємів — від 0,5 л до бочок на 200 л. Більшість продуктів доступні на місці в усіх відділеннях ІС. Лідером серед виробників масел ATF є компанія Ravenol, яка спеціалізується на маслах для автоматичних і механічних коробок передач. Inter Cars має в асортименті майже всі трансмісійні масла для механічних і автоматичних коробок передач, які можна зустріти в автомобілях нашої країни.

АРГУМЕНТИ НА КОРИСТЬ ЗАМІНИ МАСЛА В КОРОБЦІ ПЕРЕДАЧ

- ТЕМПЕРАТУРА**
 Під дією тертя масло зношується. Під час поїздки під навантаженням, на високих швидкостях, у дорожніх заторах масло піддається дії високих температур, у зв'язку з чим з часом втрачає свої властивості.
- ВОДА**
 Водяна пара, яка міститься в повітрі, змішується з маслом, у результаті чого масло втрачає свої властивості. Чим довше ми не замінюємо масло, тим гіршими стають його характеристики.
- СТАРІННЯ**
 Коротко кажучи, масло з плином часу старіє. Виробники масел вказують термін використання трансмісійних масел 5 років — при цьому мається на увазі термін зберігання масла в ємностях, масло ж, яке використовується в роботі, має коротший термін служби.
- МЕТАЛЕВА СТРУЖКА**
 У результаті роботи шестерень зубчастих передач утворюються металеві ошурки. Навіть коробка передач, яка виготовлена з найкращих матеріалів і залита найкращим маслом, не вбережеться від цього. Ошурки, що плавають, можуть пошкодити інші елементи коробки передач.

AISIN
Premium Japanese Quality

Подорожуйте найкращими
у світі дорогами, насолоджуючись
думкою про те, що Ваше авто
укомплектовано запчастинами AISIN.



AISIN є 6-м найбільшим постачальником автомобільних деталей у всьому світі, завдяки його славетній історії в сегменті OE.

Будучи членом групи Toyota, **AISIN** виготовляє якісні запчастини понад 50 років.

Зв'яжіться з нами



www.aisinaftermarket.eu



am@be.aisin-europe.com



[aisin_europe](https://www.facebook.com/aisin_europe)



[@aisin_europe](https://www.instagram.com/aisin_europe)

РОЛЬ ФОРСУНКИ



В СУЧАСНОМУ ДИЗЕЛЬНОМУ ДВИГУНІ І ВПЛИВ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇЇ РОБОТИ НА ПРАВИЛЬНУ РОБОТУ ДВИГУНА ТА СИСТЕМИ ОЧИЩЕННЯ ВИХЛОПНИХ ГАЗІВ

АБСОЛЮТНА БІЛЬШІСТЬ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ ДО РІЗНИХ ТИПІВ АВТОМОБІЛІВ, ЯКІ ВИГОТОВЛЯЮТЬСЯ В НАШ ЧАС, ОСНАЩЕНІ СИСТЕМАМИ ВПОРСКУВАННЯ ТИПУ COMMON RAIL. ЦЕЙ ТИП СИСТЕМ ЖИВЛЕННЯ, ЯКИЙ РОЗВИВАЄТЬСЯ ПРОТЯГОМ ОСТАННІХ 20 РОКІВ, РОБИТЬ МОЖЛИВИМ РОЗШИРЕНИЙ КОНТРОЛЬ ПРОЦЕСУ СПАЛЮВАННЯ ГОРЮЧОЇ СУМІШІ В КАМЕРІ ЗГОРЯННЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА.

Дуже важливою модифікацією конструкції цієї системи впорскування, по відношенню до конструктивних рішень старшого покоління, є здатність підтримувати постійний високий тиск протягом усього терміну впорскування палива, значно вищий за 1000 барів, а іноді навіть 2500 барів. Завдяки підвищенню тиску впорскування палива вдалося значно скоротити час, потрібний для доставки необхідної кількості палива в камеру згоряння, в результаті чого скоротився час впорскування в окремих його фазах.

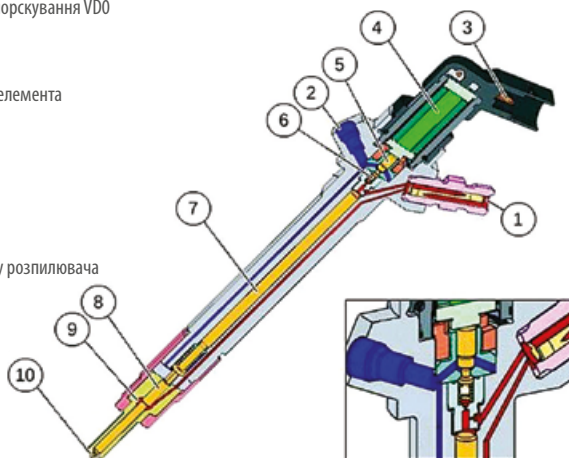
Представлені технічні зміни привели до значного зниження шуму і вібрацій дизельного двигуна з безпосереднім впорскуванням палива. Це значно підвищило ефективність процесу згоряння суміші, що вплинуло на збільшення крутного моменту та потужності при одночасному зниженні витрат



Рис. 2. Впорскування розпиленої дози палива в камеру згоряння за допомогою форсунки CR.

Рис. 1. Схема п'єзоелектричного впорскування VDO

1. Щілинний фільтр
2. Переливання у бак
3. Живлення п'єзоелектричного елемента
4. П'єзоелектрична батарея
5. Поршень клапана управління
6. Відкриваюча головка
7. Поршень управління
8. Голка розпилювача
9. Камера високого тиску корпусу розпилювача
10. Сферична (розпорошувальна) частина розпилювача



палива. Такі зміни дозволили широко використовувати двигуни цього типу в легкових і невеликих вантажних автомобілях. Такий удосконалений контроль над процесом згоряння суміші в циліндрі дозволяє також встановлювати у двигунах із запалюванням від стиску системи очищення вихлопних газів — каталітичних нейтралізаторів та фільтрів твердих часток. Це дало можливість значно знизити викиди токсичних речовин.

Ключовим питанням для надійної роботи двигуна протягом усього періоду його експлуатації є підтримка стабільних робочих параметрів системи подачі палива в найдовший можливий період. Система впорскування дизельного двигуна є одним із найбільш чутливих і вразливих до ушкоджень елементів транспортного засобу. Найчастіше виникають ушкодження прецизійних пар

форсунок, тобто дозувальних клапанів і розпилювачів, відповідальних за подачу певним чином розпорошеної дози палива у відповідні місця камери згоряння. Ці компоненти піддаються руйнівному впливу несприятливих факторів, які виникають у камері згоряння і можуть призвести до погіршення експлуатаційних та екологічних параметрів двигуна внутрішнього згоряння.

Під час роботи дизельного двигуна електронний контролер перевіряє швидкість обертання колінчастого вала шляхом вимірювання кутового прискорення під час робочого ходу кожного циліндра і намагається забезпечити, щоб ці величини були однаковими. Цей параметр регулюється шляхом зміни часу відкриття форсунки. У результаті збільшується або зменшується кількість палива, яке подається в камеру згоряння.



функціонування. Таким чином можна захистити двигун і його оснащення від серйозних поломок, які вимагають великих фінансових витрат для відновлення їх повної експлуатаційної ефективності. Беручи до уваги той факт, що розпилювач є дуже важливим елементом для правильної роботи форсунок, важливе значення для успішного відновлення його заводських параметрів під час ремонту має якість використуваних у процесі регенерації запасних частин. Тому ключовим стає правильний вибір постачальника запасних частин.

Одним із провідних виробників розпилювачів на світовому ринку є компанія WUZETEM. Ця польська компанія з майже 70-річним досвідом роботи щороку поставляє приблизно 500 000 запасних частин для клієнтів автомобільної галузі, які займаються професійною регенерацією систем впорскування палива для дизельних двигунів. Розпилювачі WUZETEM є високоякісною альтернативою продукції, що поставляється виробниками оригінального устаткування. Дослідження паливного обладнання проводяться в сучасно обладнаній лабораторії, де оцінюються всі функції розпилювача, відповідальні за належне формування горючої суміші в дизельному двигуні.



Рис. 3. Пошкодження функціональних елементів розпилювача: 1 — деформація розпилювальних отворів, 2 — корозійна втома голки, 3 — пошкодження діаметра сідла голки.

Правильне дозування палива форсункою безпосередньо пов'язане з її технічним станом і, зокрема, зі ступенем зносу розпилювача. Будь-які пошкодження форсунок можуть мати вкрай негативний вплив на ефективність роботи двигуна і його периферійних систем. Кожен розпилювач, який є найважливішим компонентом форсунки, має відповідну кількість розпилювальних отворів визначеної форми і положення, які необхідні для правильного формування паливного струменя в камері згоряння. Порушення потоку змінює кількість палива, що впорскується, а це має пряму вплив на зростання кількості викидів.



Рис. 4. Розпилювач для двигуна Toyota 2.0, D40. Продукція компанії WUZETEM.

Унаслідок несприятливих фізико-хімічних умов, які панують у камері згоряння, а також сил, що виникають у результаті інтенсивної взаємодії між компонентами прецизійних пар, розвивається процес зносу розпилювача і зміни його основних параметрів, які відповідають за герметичність, правильний напрямок подачі й дозування палива. Розпорошене паливо має потрапляти безпосередньо в камеру згоряння, яка розташована в поршні. Якщо паливо надходить у неправильні зони камери згоряння або погано розпорошується, це може призвести до термічного руйнування поршня або клапанів. Часто через високу температуру згоряння руйнується сам розпилювач. Такі дефекти можуть призвести до серйозної поломки двигуна та необхідності проведення капітального ремонту або кошовної реконструкції системи вихлопних газів.

Стан системи впорскування в сучасному двигуні внутрішнього згоряння, зокрема форсунок, необхідно періодично перевіряти на предмет правильності



Рис. 5. Стенд для перевірки характеристик форсунок Common Rail та проєкція форсунки, встановленої у зажим випробувального стенда.

ЗАМІНА ГАЗОРОЗПОДІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ FIAT PANDA II

РІК ВИПУСКУ 2004, ДВИГУН 1,2 Л 44 КВТ, ДО НОМЕРА ДВИГУНА 2533528, КОД ДВИГУНА 188.A4.000 ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ КОМПЛЕКТУ РЕМЕНЯ ГРМ ІЗ ВОДЯНИМ НАСОСОМ СТ999WP1

1. Ретельно очистити ущільнювальний фланець водяного насоса на блоці циліндрів і усунути всі сліди старого герметика. Встановити нові елементи з комплекту ременя ГРМ. Ощадливо використовувати ущільнювач на канавці фланця водяного насоса (рис. 1, 2). Після установки водяного насоса (10 Нм) почекайте щонайменше годину перед тим, як заповнити його охолоджувальною рідиною та закласти зубчастий ремінь (час вулканізації клею). Якщо час вулканізації не буде дотриманий, пізніше можуть з'явитися витікання на поверхні ущільнювача водяного насоса. Перевірте інші елементи, такі як шестерня вала ГРМ, шестерня колінчастого вала, на предмет наявності пошкоджень.

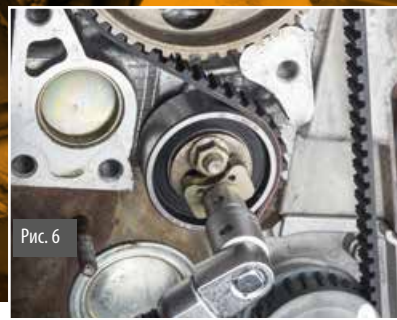
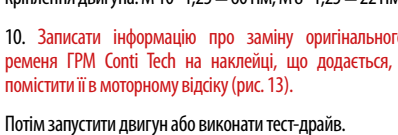
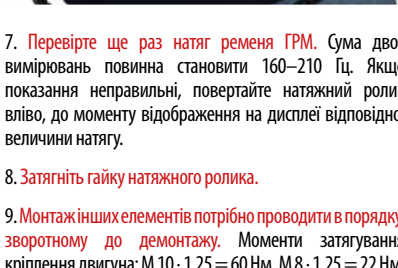
2. Зіставити ремінь ГРМ із шестернею розподільного вала – поперечну лінію на ремені ГРМ зіставити з мітками ГРМ у положенні годинникових стрілок 9:00 (насічка на головці блока циліндрів і насічка на шестерні розподільного вала). Надягнути ремінь на водяний насос, шестерню колінчастого вала, ролик натягувача в напрямку обертання двигуна (рис. 3, 4). Стрілка показує напрямок обертання (рис. 5). Переконайтеся, що ремінь приводу ГРМ не загнугується під час закладання. Ремінь ГРМ повинен бути натягнутим між шестернями!

3. Попередньо натягнути ремінь приводу ГРМ за допомогою натяжного ролика. Для цього вставте натягувальний ключ у натяжний ролик, прокрутіть натяжний ролик вліво, натягуючи ремінь до моменту досягнення 7 Нм (рис. 6) або приблизно 250 Гц. Встановіть вимірювальну головку частотоміра ВТТ (Belt Tension Tester) Hz у правильному положенні: приблизно 1–2 см вище від ременя ГРМ. Натяг ременя ГРМ (рис. 7) вимірювати з використанням лише одного мікрофона вимірювальної головки, а не обох. В іншому випадку результат вимірювання не відобразиться (рис. 8). Докрутити гайку натяжного ролика. Двічі прокрутити колінчастий вал і знову виставити верхню мертву точку 1 циліндра.

4. Використовувати тестер натягу ременів ВТТ Hz як допоміжний інструмент під час натягування ременя ГРМ. Визначити відповідне положення та правильну величину натягу, використовуючи брошуру, яка додається до приладу ВТТ Hz. Відкрутити гайку натяжного ролика, вставити натягувальний ключ у натяжний ролик, встановити вимірювальну головку частотоміра ВТТ Hz у правильному положенні: приблизно 1-2 см вище від ременя ГРМ. Приведіть приводний ремінь газорозподільного механізму в коливальний рух біля вимірювальної головки, натискаючи на нього (як на струну гітари). Перевірте показання частоти в герцах на дисплеї ВТТ Hz. Необхідно виконати вимірювання відповідно до описаної вище процедури (рис. 9), а потім додати їх величини (рис. 10, 11). Сума повинна становити 160–210 Гц. Якщо показання неправильні, повертайте натяжний ролик вліво, до моменту відображення на дисплеї відповідної величини натягу.

5. Після відображення на дисплеї правильної величини натягу затягніть гайку натяжного ролика. Виконайте два обороти двигуна у звичайному напрямку обертання.

6. Зіставте опорні мітки в положенні верхньої мертвої точки 1 циліндра. Виконайте налаштування, відповідно до кроків 2 і 3 процедури. Демонтаж (див. вище). Мітка (насічка) на колесі розподільного вала, яка міститься в положенні годинникових стрілок близько 9:00, повинна збігатися із насічкою на головці блока циліндрів. Перевірте положення колінчастого вала. Мітка колінчастого вала (насічка) повинна збігатися з міткою (насічкою) на корпусі двигуна, розташованого в положенні годинникових стрілок близько 9:00 (рис. 12).



7. Перевірте ще раз натяг ременя ГРМ. Сума двох вимірювань повинна становити 160–210 Гц. Якщо показання неправильні, повертайте натяжний ролик вліво, до моменту відображення на дисплеї відповідної величини натягу.

8. Затягніть гайку натяжного ролика.

9. Монтаж інших елементів потрібно проводити в порядку, зворотному до демонтажу. Моменти затягування кріплення двигуна: М 10 · 1,25 = 60 Нм, М 8 · 1,25 = 22 Нм.

10. Записати інформацію про заміну оригінального ременя ГРМ Conti Tech на наклейці, що додається, і помістити її в моторному відсіку (рис. 13).

Потім запустити двигун або виконати тест-драйв.



Конкретика замість обіцянок:

5 років гарантії

Професіоналам у майстернях потрібні не порожні обіцянки, а якість, на яку вони можуть розраховувати. Власне тому всім зареєстрованим партнерам ми пропонуємо 5-річну гарантію на всі продукти Power Transmission Group з асортименту Automotive Aftermarket. Без компромісів. www.contitech.de/5

СИСТЕМИ РУЛЬОВОГО УПРАВЛІННЯ BOSCH

ПОВНІСТЮ СПРАВНА СИСТЕМА РУЛЬОВОГО УПРАВЛІННЯ МАЄ ВИРІШАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ БЕЗПЕКИ РУХУ, ТОМУ ВАРТО ВИБИРАТИ ПРОДУКЦІЮ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ.

Коли виходить з ладу насос гідропідсилувача рульового управління, ви можете замінити його на новий або на регенований заводським способом. Обидва рішення гарантують належну роботу цього компонента. У випадку проведення непрофесійної регенерації з'являється ризик наступної поломки протягом нетривалого періоду.

Компанія Bosch виготовляє на власних заводах різні типи насосів:

- ▶ Насоси класичної конструкції
- ▶ Насоси з регульованою витратою
- ▶ Насоси для електрогідравлічних систем
- ▶ Тандемні насоси

Ці продукти доступні як нові, так і регеновані заводським способом, із дотриманням якості фабричної продукції. Компанія Bosch є постачальником систем рульового управління для першого монтажу для багатьох провідних виробників автомобілів, зокрема для спортивних автомобілів німецького та італійського виробництва.

Нові насоси гідропідсилувача користуються на польському ринку все більшим і більшим попитом. Насоси відносно часто замінюються в автофургонах, які інтенсивно експлуатуються при високих навантаженнях. Тому популярною рекомендацією є насос KS00000664 для автомобіля Mercedes Sprinter. У 2018 році великим попитом також користувався насос KS00000157 для автомобіля Audi A4.

Після великого пробігу автомобіля або під час ремонту після аварії іноді необхідно замінити рульовий механізм. Асортимент від компанії Bosch містить як традиційні гідравлічні механізми, так і сучасні електричні механізми, наприклад, рекомендація KS00001020 для автомобіля BMW X5. Електричний двигун, на відміну від традиційного гідравлічного насоса під-



Насоси підсилувача керма

Насоси рульового управління полегшують керування за допомогою гідравлічних рульових систем.



Гідравлічні передачі

Класичні рульові передачі характеризуються високою точністю та надійністю.



Електричні передачі

Забезпечують справну та точну роботу системи рульового управління, а також можливість поєднання із системами допомоги водієві. Їх додаткова функція полягає в забезпеченні часткової та повної автоматизації руху.

ПРОТЯГОМ БАГАТЬОХ РОКІВ КОМПАНІЯ BOSCH СПІВПРАЦЮЄ З ZF LS У ГАЛУЗІ СИСТЕМ РУЛЬОВОГО УПРАВЛІННЯ. ВІД 2015 РОКУ НАУКОВО-ДОСЛІДНА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ВИРОБНИЦТВО ПРОВОДЯТЬСЯ ПІД БРЕНДОМ BOSCH У РАМКАХ ОБ'ЄДНАННЯ

BOSCH AUTOMOTIVE STEERING

силувача рульового управління, споживає енергію тільки тоді, коли колеса повертаються. Крім того, електричне підсилення уможливлює активне функціонування рульового управління, що дозволяє функціонувати допоміжним системам.

Протягом багатьох років компанія Bosch співпрацює з ZF LS у галузі систем рульового управління. Від 2015 року науково-дослідна діяльність та виробництво проводяться під брендом Bosch у рамках об'єднання Bosch Automotive Steering.

Плавна та безшумна робота ремінної системи



BOSCH

Technologia bliżej nas

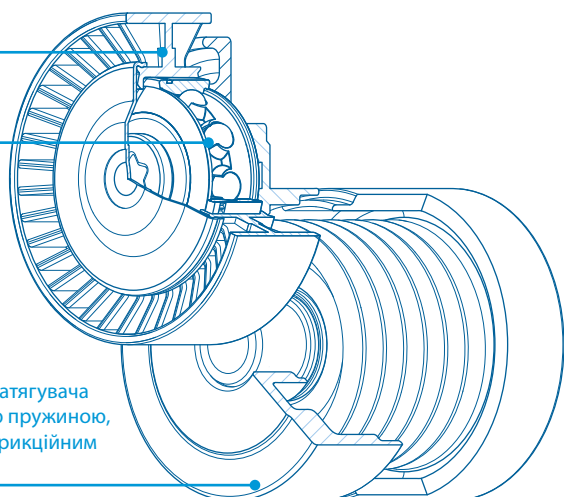


motobosch.pl

Ролик
напрямний

Підшипник
кульковий

Маточина натягувача
із натяжною пружиною,
а також із фрикційним
демпфером



Високоякісні запасні частини для приводу ремінної системи

Натягувач поліклінового ременя забезпечує його належний натяг і зменшує напруження в системі. Він компенсує зміни, які виникають у результаті температурного розширення матеріалів і навантаження двигуна, а також зміни, що виникають у результаті зносу елементів.

Ефективні рішення

- ▶ Ролик натягувача із зовнішнім кільцем, виготовленим зі сталі або пластику
- ▶ Залежно від застосування одинарний або подвійний кульковий підшипник
- ▶ Попередньо стиснена пружина, яка забезпечує належний натяг поліклінового ременя.



Зсув парадигми на користь електромобільності: ZF представляє новий двошвидкісний електропривід для легкових автомобілів

ZF «вмикає підвищену передачу»: новий двошвидкісний електропривід для легкових автомобілів оснащений вдосконаленим електродвигуном з елементом перемикання передач і відповідною силовою електронікою. Підвищення ефективності перетворення енергії порівняно з попередніми електроприводами збільшує дальність пробігу при кожному заряді акумулятора. Ця система приводу може бути застосована не тільки для легкових автомобілів «компакт-класу», а й для спортивних і швидкісних автомобілів.

Своїм новим двошвидкісним електроприводом ZF представляє новий етап електромобільності в сегменті легкових автомобілів. «Для електромобілів, які використовуються в повсякденному житті, важливо отримати якомога більшу дальність пробігу при кожній зарядці акумулятора, — заявляє Берт Хеллвіг (Bert Hellwig), керівник підрозділу електромобільності (E-Mobility) концерну ZF. — Кожен відсоток підвищення ефективності перетворення енергії приводить до збільшення на два відсотки дальності пробігу». Щоб підвищити номінальну продуктивність нової системи електроприводу, ZF використовував свій системний досвід і розробив новий електродвигун з максимальною номінальною потужністю 140 кВт, який ідеально взаємодіє з двоступінчастим елементом. «Поєднання наших практичних знань і ноу-хау в галузі розробки електродвигунів, коробок передач і силової електроніки гарантує досягнення найкращої можливої дальності пробігу при кожній зарядці акумулятора», — заявляє пан Хеллвіг.

Транспортні засоби з новим двошвидкісним приводом споживають менше енергії, що, своєю чергою, збільшує дальність пробігу до 5 % порівняно з одношвидкісним агрегатом. Перемикання передач виконується на швидкості 70 км/год. При підключенні до мережі контролерів CAN автомобіля можна також — за бажанням клієнта — розробити інші алгоритми перемикання передач, можливо пов'язані з даними цифрової карти і GPS. Наприклад, транспортний засіб може використовувати маршрут, запрограмований у навігаційному пристрої, щоб розпізнати, як далеко розташована наступна зарядна станція, і активно перемикається в еко-режим. Також можливе ефективніше перемикання передач з урахуванням

рельєфу місцевості при міждержавних і міжміських поїздках. Під час поїздки можна також здійснити бездротове оновлення програмного забезпечення завдяки наявності мережевого зв'язку із хмарними службами.

Для виробників транспортних засобів новий двошвидкісний привід пропонує два варіанти використання поліпшеної ефективності перетворення енергії. Виробник оригінального обладнання (ОЕМ) може або збільшити дальність пробігу, не змінюючи розмір акумулятора, або застосувати акумулятор меншого розміру.

Модульний підхід: краще рішення для забезпечення ефективності або продуктивності

Завдяки дизайну цього пристрою, який оптимізує установчий простір, двошвидкісна система підходить для легкових автомобілів компакт-класу, де внутрішній простір має вирішальне значення.

Двошвидкісна концепція пропонує переваги для ОЕМ-виробників, які прагнуть забезпечити продуктивність. «До сих пір при використанні електродвигунів виробникам транспортних засобів доводилося вибирати між наявністю високого початкового крутного моменту і високою максимальною швидкістю, — пояснює пан Хеллвіг. — Ми зараз усуваємо цей конфлікт, і новий привід буде сумісний із високопродуктивними і більш важкими транспортними засобами, наприклад, з легковими автомобілями, які оснащені фаркопом і використовують причіп». При модульному підході ZF поєднує застосування двошвидкісної коробки передач з потужнішими електродвигунами, розрахованими на потужність до 250 кВт. Це забезпечує підвищене прискорення і, можливо, вищу максимальну швидкість.





SILENCIO[™]
THE ORIGINAL



ЩІТКИ СКЛООЧИСНИКА

ЧОМУ МИ ОБИРАЄМО VALEO SILENCIO?

- 100 % якість і технологія стандарту O.E.
- 100 % виготовлено в Європі
- Деталі, призначені для застосування в будь-якому автомобілі
- Сумісність з усіма технологіями, включно із системами склоочисників для заднього скла
- Сумісність з > 99% парку автомобілів

БЕЗКАРКАСНА



Однакове притискання
склоочисника до скла

Найкраща якість очищення скла,
завдяки стрічкам **VisioRubber™**

Асиметричний спойлер для
оптимального притискання
до скла на будь-якій швидкості

- 165 спеціалізованих наборів
- 26 гібридних щіток для заднього скла

КАРКАСНА



Ідеальна підгонка

Покращена зносостійкість
завдяки ексклюзивному гумовому
покриттю

Сумісність з усіма технічними
характеристиками стандарту
O.E. або металевими деталями,
вигинами скла, спойлерами,
склоомивачами

- 17 окремо упакованих стандартних щіток
- 25 окремо упакованих високоякісних щіток
- 19 високоякісних наборів
- 10 гібридних щіток для заднього скла

ГІБРИДНА



Ідеальна підгонка

Покращена зносостійкість
завдяки ексклюзивному
гумовому покриттю

Поєднання каркасних
і безкаркасних щіток,
розроблене для азіатських
виробників автомобілів

- 10 гібридних щіток
- Сумісність з 70 моделями автомобілів

ВИБИРАЙТЕ ЯКІСТЬ ОРИГІНАЛЬНИХ ДЕТАЛЕЙ



SMART TECHNOLOGY
FOR SMARTER CARS

ВПЕВНЕНІСТЬ ЗАРОДЖУЄТЬСЯ В СЕРЦІ

ЯК ВИБРАТИ НАЙБІЛЬШ ВІДПОВІДНЕ МАСЛО – ГАРАНТОВАНИЙ СПОСІБ

Як і в багатьох інших галузях автомобільної промисловості, світ моторних масел стає все більш складним у зв'язку зі збільшенням ступеня спеціалізації рекомендацій виробників, у результаті чого відбувається поступова відмова від універсальних продуктів з переходом до масел, рекомендованих виробником. Стаття описує, як зробити вибір масла простішим та зменшити ризик потенційного коштовного пошкодження автомобіля.

ЧОМУ МАСЛО Є ТАКИМ ВАЖЛИВИМ?

Масло відіграє ключову роль у двигуні, виконуючи три основні функції: зменшує тертя металу об метал (змащення двигуна), забезпечує охолодження (охолодження двигуна), а також забезпечує очищення двигуна (завдяки застосуванню детергентів, диспергаторів і добавок). Використання неправильного масла, не виконання його заміни з періодичністю, рекомендованою виробником, або відсутність регулярної перевірки масла між техоглядами може стати причиною коштовного пошкодження двигуна.

Моторне масло є невід'ємною частиною специфікації, коли виробник проектує двигун. Тестування двигуна, виконане виробником, визначає характеристики найбільш відповідного масла, які потім перетворюються у код (специфікацію). Необхідно завжди використовувати відповідне масло протягом усього життєвого циклу автомобіля. Це особливо важливо під час гарантійного терміну. Використання невідповідного масла може призвести до втрати гарантії.

ЯК ВИБРАТИ НАЙБІЛЬШ ВІДПОВІДНИЙ ТИП МАСЛА ДЛЯ МОГО АВТОМОБІЛЯ?

Найпростіший спосіб полягає у використанні одного з наших прикладних інструментів. Ми завжди рекомендуємо використовувати наші онлайн довідники із застосування, в яких можна вибрати транспортний засіб, використовуючи функцію пошуку марки та моделі автомобіля. Наші дані також доступні в різних електронних каталогових системах. У випадку відсутності доступу до будь-якої з цих систем ви можете скористатися друкованою копією довідника із застосування компанії Comma.

Усі наші рекомендації ґрунтуються на даних, наданих виробником і супроводжуються повною гарантією



відповідності, вказаної на сайті та на першій сторінці друкованого довідника із застосування.

Відвідай сайт www.CommaOil.com.

ЧОМУ ТАК ВАЖЛИВО ВИЗНАЧИТИ ВІДПОВІДНИЙ ТИП МАСЛА?

Часи, коли один клас моторних масел використовувався практично у всіх транспортних засобах, уже в минулому. Вибір відповідного моторного масла став важчим, тому що конструкція двигунів набагато складніша, в основному через більш жорсткі вимоги в галузі охорони навколишнього середовища. Для задоволення вимог, пов'язаних з жорсткими нормами щодо викидів, виробники автомобілів повинні вносити зміни в конструкцію та матеріали, що використовуються у двигунах, а також застосовувати додаткові рішення, такі як системи рециркуляції вихлопних газів (EGR), системи очищення вихлопних газів і турбонаддування. Результатом цього є звернення до продукції виробників оригінального обладнання (OEM).



ACEA
C5

FORD, JAGUAR,
LAND ROVER



ACEA
C3

AUDI, SEAT, SKODA,
VOLKSWAGEN

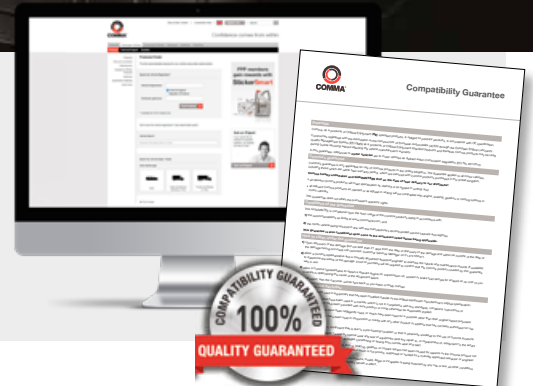


ACEA
A5/B5

FORD, TOYOTA, VOLVO

ЯК ПЕРЕКОНАТИСЯ В ТОМУ, ЩО Я ВИБРАВ ПРАВИЛЬНО?

Найбезпечнішим способом вибору моторного масла є використання довідника із застосування продукції Comma на сайті **www.CommaOil.com**. Тут ви знайдете рекомендації щодо продуктів, а також гарантію сумісності моторних масел, антифризів і охолоджувальних рідин з європейськими транспортними засобами, виготовленими протягом останніх 30 років. Тут є також рекомендації щодо гальмівних, трансмісійних рідин і масел для гідропідсилювачів керма.

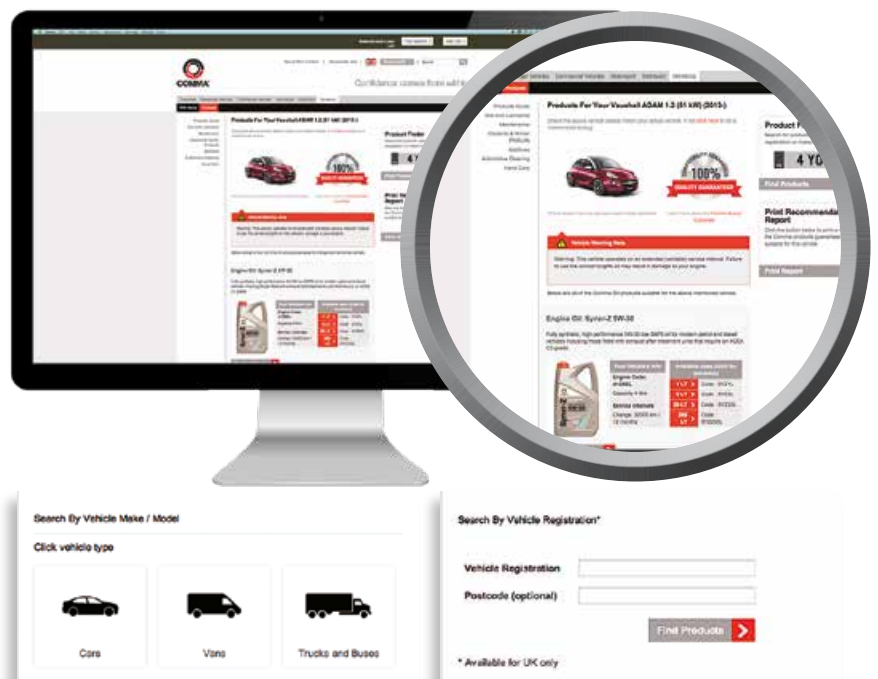


Підводячи підсумок, сучасні двигуни вимагають моторних масел від відповідного виробника.

ГАРАНТОВАНА СУМІСНІСТЬ

Високоякісні масла з асортименту Performance Motor Oil, трансмісійне масло та масло для коробок передач, охолоджувальні рідини й антифризи Xstream®, гальмівні рідини і моторні масла Transflow для комерційних транспортних засобів, які пропонує компанія Comma, призначені для використання в різних умовах, охоплюють не тільки інноваційні двигуни останнього покоління, а й старші моделі з великим пробігом.

Унікальна гарантія відповідності, яка надається компанією Comma, забезпечує підтримку для цих продуктів і гарантує, що їх можна використовувати із 100% впевненістю.



BMW, MERCEDES-BENZ



CITROEN, PEUGEOT



NISSAN, RENAULT



JAGUAR, LAND ROVER,
MAZDA, MITSUBISHI

MOOG®

РЕВОЛЮЦІЙНІ ЗМІНИ ТА НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

КОМПАНІЯ MOOG ЗАПРОВАДЖУЄ ВАЖЛИВІ ЗМІНИ У ВИРОБНИЦТВІ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН ДЛЯ ПІДВІСКИ ТА СИСТЕМ РУЛЬОВОГО УПРАВЛІННЯ І ВІДКРИВАЄ НОВИЙ ЗАВОД В ІСПАНІЇ.

Серед представлених на ярмарку Automechanika Frankfurt новинок слід відзначити технологію Hybrid Core, індукційне гартування, нові захисні покриття та нові синтетичні мастила. Усі перелічені зміни підвищують витривалість запасних частин компанії MOOG, що займають найбільший сегмент ринку і дають гарантію на 3 роки.

АРМУВАННЯ ВУГЛЕЦЕВИМИ ВОЛОКНАМИ

Запасні частини MOOG, виготовлені за технологією Hybrid Core, випускатимуть на новому заводі компанії Federal-Mogul Motorparts в Іспанії. Інновації MOOG спрямовані на підвищення безпеки, витривалості та якості запасних частин за рахунок використання для їх зміцнення вуглецевого волокна й індукційної термообробки. Технологія Hybrid Core буде використовуватися при виготовленні запасних частин для підвісок і систем рульового управління, зокрема шарових пальців, маятникових важелів і поперечних балансирів, осьових валів і наконечників рульових тяг. Завдяки використанню вуглецевих волокон стало можливим підвищення витривалості при одночасному зниженні маси складових елементів. Результати досліджень запасних частин

MOOG

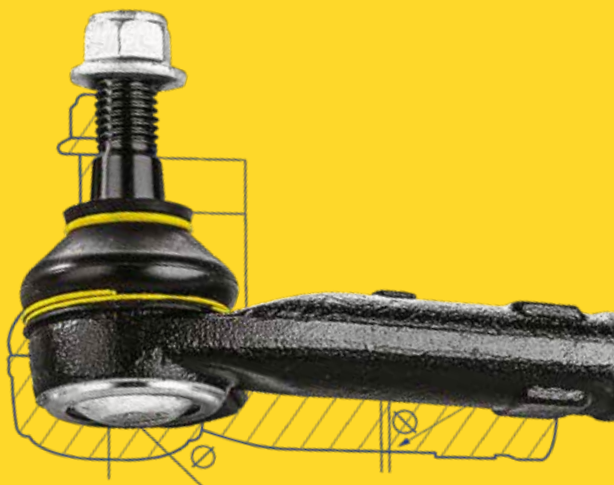
запроваджує
технологію
Hybrid Core



компанії MOOG, виготовлених за новою гібридною технологією, показали в середньому на 40 % нижче прогинання або менш вільний хід порівняно з наявною конструкцією втулки кульового шарніра. Технологія Hybrid Core має також переваги для водія — обмеження деформацій під впливом навантаження і зменшення внутрішнього тертя приводять до більш плавної роботи підвіски і, таким чином, забезпечують більший комфорт і безпеку руху.

ВИТРИВАЛІСТЬ ТА СТІЙКІСТЬ ДО КОРОЗІЇ

При виробництві деталей до систем рульового управління і підвіски Federal-Mogul Motorparts використовує вдосконалений процес термообробки. Індукційне гартування в багато разів збільшує границю витривалості та довговічності пальця порівняно з виробами компаній-конкурентів. Це дозволяє пропонувати продукти з найвищими параметрами продуктивності. Крім того, запасні частини MOOG покриваються спеціальною оболонкою із цинкових пластин. Зміни будуть помітні вже після відкриття упаковки — нове, якісне покриття збільшить стійкість до корозії, а також надасть ідеального зовнішнього вигляду продуктам компанії MOOG. Своєю чергою використання цинкового покриття на фланцевих гайках MOOG збільшить силу їх затягування, що додатково підвищить безпеку. Компанія MOOG застосовуватиме також новий синтетичний мастильний матеріал, який ефективно знижує тертя, забезпечує плавну роботу системи рульового управління та полегшує монтаж.



НОВА УПАКОВКА MOOG

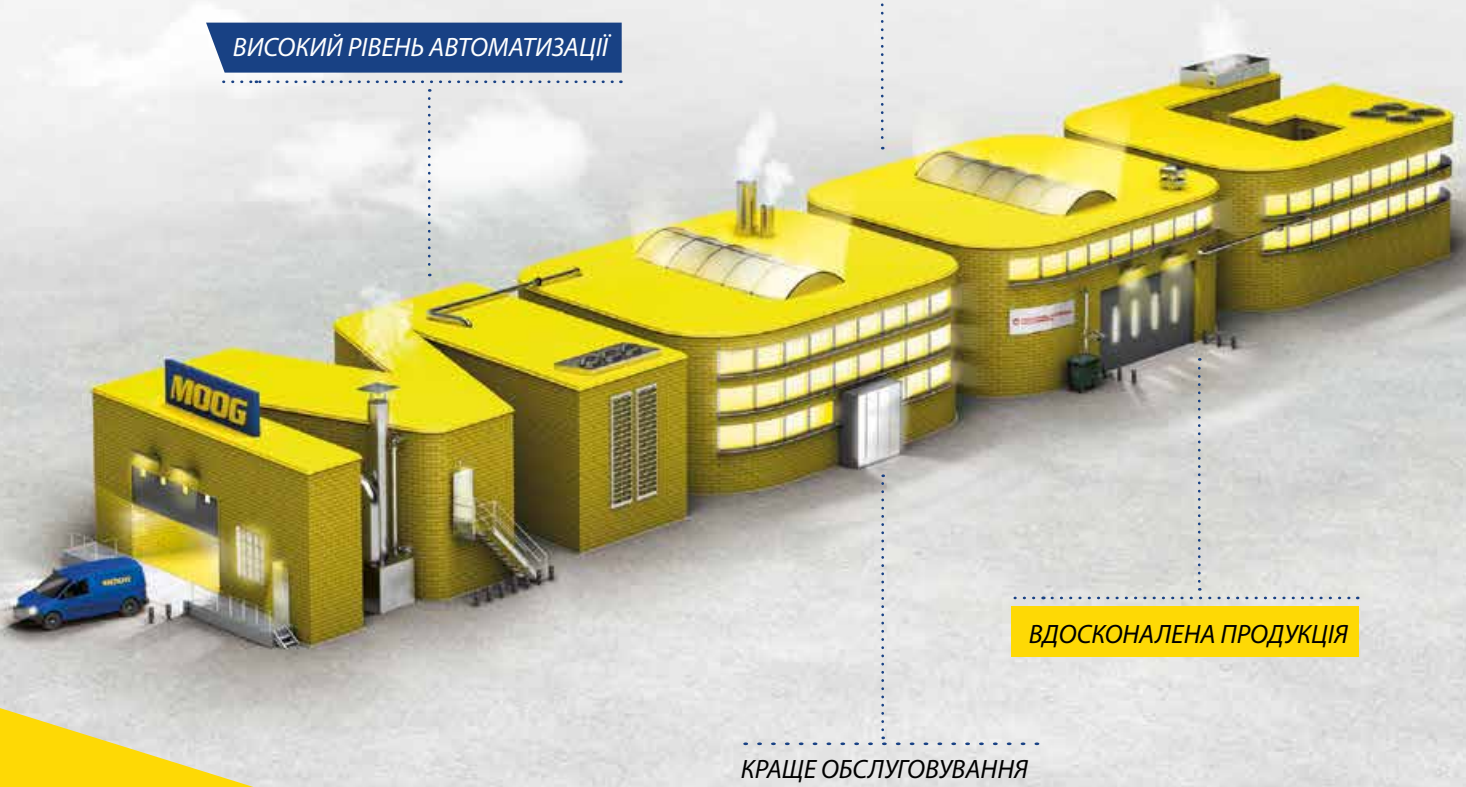
Нові технології і розширення асортименту MOOG супроводжуються введенням нової упаковки. Чітка графіка уніфікує вигляд оновленого асортименту продукції. Жовто-синя упаковка яскраво вирізняє компанію MOOG серед конкурентів, які не пропонують таких нововведень, як можна знайти в асортименті Federal Mogul Motor parts.

«Ми зосередилися на запровадженні комплексних змін, що стали революцією для клієнтів у сфері асортименту продукції і сервісних послуг, які не мають собі рівних. Компанія MOOG асоціюється із постачанням продукції високої якості для вторинного ринку. Перевага модернізованих запасних частин, як і раніше, ґрунтується на їх надійності, — підкреслює Давор Хорват, Business Director, Chassis, EMEA компанії Federal-Mogul MOTORPARTS. — Запроваджені зміни повинні задовольнити зростання очікувань клієнтів у галузі надійності та комфорту».

Докладну інформацію про запасні частини до систем рульового управління та підвіски MOOG можна знайти на сайті www.moogparts.eu, у мережі Inter Cars або у представників Federal-Mogul Motor parts.

ЕФЕКТИВНІШЕ ВИРОБНИЦТВО

ВИСОКИЙ РІВЕНЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ



ВДОСКОНАЛЕНА ПРОДУКЦІЯ

КРАЩЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

МИ ЙДЕМО ЩЕ НА КРОК ДАЛІ

Бренд MOOG завжди шукає способи надати вам продукцію і послуги найкращої якості. Тому ми пішли ще на крок далі й відкрили власну європейську фабрику марки MOOG у Барселоні.

Ця **високоавтоматизована фабрика** не тільки оптимізує виробництво наших удосконалених запасних частин для систем рульового управління і підвіски, а й забезпечує кращий контроль над виробничим процесом. Завдяки цьому ми можемо запропонувати вам якісніші запасні частини тоді, коли ви їх потребуєте. Автоматизація також зменшує кількість відходів, що має корисний вплив на екологію нашої планети. Крім того, це дає нам більше часу для додаткового контролю якості матеріалів, що використовуються у виробництві, в результаті чого ми отримуємо **кращі продукти**.

Щоб підкреслити цей факт, наші вдосконалені запасні частини до систем рульового управління і підвіски отримали нову, оригінальну упаковку. Як бачите, ми справді пішли ще на крок далі, щоб поставляти продукти і **послуги**, на які заслуговуєте ви та ваші клієнти.

 **FEDERAL-MOGUL**
MOTORPARTS

©2018 Federal-Mogul Global Aftermarket EMEA, BVBA. MOOG® jest zastrzeżonym znakiem handlowym firmy Federal-Mogul LLC, albo jednej lub kilku z jej spółek zależnych, w jednym lub kilku krajach.

www.moogparts.pl

MOOG

Go the extra mile.

Запасні частини MOOG доступні в дистрибутивній мережі компанії Inter Cars.



Посилений захист людей у русі: розроблена комплексна технологія безпеки транспортних засобів від ZF

Для ZF безпечна мобільність означає максимально ефективний захист учасників дорожнього руху як усередині транспортного засобу, так і в радіусі його пересування. Прикладами можуть служити функції автоматичного ухилення від лобового зіткнення або перша у світі система захисту із зовнішньої бічною подушкою безпеки, що спрацьовує перед зіткненням.

Запропонована концерном ZF технологія безпеки може допомогти запобігти нещасним випадкам, а якщо зіткнення неминуче — пом'якшити його наслідки. Це відноситься до водіння в ручному режимі, допоміжному та автоматизованому. Концерн ZF пропонує найбільш повний портфель пропозицій (від усіх постачальників автомобільного обладнання) з надання допомоги в досягненні цієї мети: це датчики, які контролюють зовнішню зону і внутрішню частину автомобіля, високоефективні системи обробки сигналів, системи управління рухом автомобіля і системи безпеки пасажирів.

Сучасні системи підтримки призначені полегшити роботу водіїв, активно забезпечувати запобігання аваріям і порятунок життів. Усе починається з моменту, коли ви сідаєте в автомобіль. Система ременя безпеки з активною пряжкою полегшує пристебнення, а також забезпечує безпечний і комфортний натяг ременя безпеки. У стандартних ситуаціях водіння системи ZF дозволяють водієві керувати автомобілем невимушено, і в той же час підвищують безпеку під час критичних маневрів водіння. Це особливо характерно в умовах переходу між автоматичним і ручним режимами водіння. «Наша концепція взаємодії ставить людину в центр уваги і заохочує простоту рішень», — заявляє Уве Клас (Uwe Class), керівник відділу безпечних мобільних систем, департамент перспективних розробок.

Автоматизоване подолання небезпечної зони

У разі виникнення критичних ситуацій водіння, таких як екстремне гальмування або маневри, щоб уникнути аварії, передбачені високопродуктивні системи надання допомоги водієві. Наприклад, система «Автоматичного ухилення від лобового зіткнення» (Automated Front Collision Avoidance)

може автоматично виконувати маневри ухилення, якщо своєчасно не виконується ручне гальмування або ухилення в умовах зустрічного руху. В цьому випадку система допомоги водієві (Driver Assistant) оцінює, чи можливе застосування екстремного гальмування і чи достатньо вільного простору для виконання маневру ухилення.



Ширша зона деформації в разі критичного зіткнення з боковим ударом

Нещасних випадків не завжди можна уникнути, а для пасажирів транспортних засобів можуть бути особливо небезпечні зіткнення з боковим ударом. Приблизно третина нещасних випадків у результаті дорожньо-транспортних пригод за участю легкових автомобілів обумовлені мінімальною буферною зоною зминання, що поглинає бічний удар порівняно, наприклад, з випадками лобового зіткнення. Перша у світі система захисту пасажирів при зіткненні, що використовує зовнішню бічну подушку безпеки, здатна знизити на 40% наслідки аварії з боковим ударом. Це досягається шляхом розташування подушки безпеки зовні, яка створює додаткову зону зминання дверей автомобіля між стійками А і С. Система спрацьовує тільки в тому випадку, якщо високоефективні датчики виявляють неминуче зіткнення з боковим ударом і, як захід у відповідь, активують систему захисту.



КРИТЕРІЇ ПРАВИЛЬНОГО ВИБОРУ РАДІАТОРА ДВИГУНА

ЕФЕКТИВНА СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ, ЩО ФУНКЦІОНУЄ НАЛЕЖНИМ ЧИНОМ, Є ОДНИМ ІЗ НАЙБІЛЬШ ВАЖЛИВИХ ЕЛЕМЕНТІВ РОБОТИ ДВИГУНА. ЇЇ ЗАВДАННЯ ПОЛЯГАЄ В ТОМУ, ЩОБ ПІДТРИМУВАТИ ПРАВИЛЬНУ РОБОЧУ ТЕМПЕРАТУРУ ДВИГУНА.



Войцех Фаб'янович

Висока температура сприяє зниженню викидів токсичних сполук у вихлопних газах, а також меншому згорянню. Однак неконтрольоване підвищення температури до показників, що значно перевищують 100 °С, може призвести до надмірного розширення нагрітих деталей двигуна і можливості виникнення тріщин.

Дуже важливим критерієм, який впливає на кінцеву ціну радіатора і про який не здогадуються багато покупців, є технологія його виготовлення. Існують два типові конструкційні методи з'єднання серцевини радіатора з бачком — паяні радіатори та радіатори, з'єднані механічним способом. Перевагами першого типу є значна міцність і жорсткість, а також більша площа тепловіддачі, а недоліком — висока собівартість виробництва. Виготовлення радіаторів, з'єднаних механічним способом, дешевше, але вони характеризуються меншою жорсткістю, ніж паяні, що загрожує розгерметизацією внаслідок вібрацій двигуна. У цьому випадку дуже важливо звертати увагу на якість ущільнювальних прокладок, які використовуються виробниками. Найпопулярнішими і найпоширенішими на сьогодні є радіатори, зібрані механічним способом із круглими або овальними трубками, а також паяні радіатори, менш поширеними є радіатори, виготовлені повністю з алюмінію. У каталозі Inter Cars



поряд з кожним радіатором міститься інформація щодо технології, з використанням якої він був виготовлений (див. рис.).

Окрім технології виготовлення, при виборі нового радіатора слід звертати увагу на кілька важливих критеріїв:

- ▶ розміри серцевини повинні відповідати розмірам оригіналу; під час вимірювання слід пам'ятати, що вимір «висота» завжди означає відстань між бачками, незалежно від того, має радіатор горизонтальне чи вертикальне розташування;
- ▶ товщина серцевини не може бути меншою, ніж в оригінальному радіаторі;
- ▶ кількість і діаметр трубок повинні бути принаймні такими ж, як в оригіналі;
- ▶ густота ламелей не може бути меншою, ніж у зразку;
- ▶ тип радіатора, конструкція серцевини та матеріалу, з якого вона виготовлена, повинні відповідати оригіналові.

Звертаючи увагу на наведені вище критерії, ми значно зменшуємо ризик купівлі виробу, який не виконуватиме поставлених перед ним завдань.

НАЙВАЖЛИВИШИМ ЕЛЕМЕНТОМ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ Є РАДІАТОР ОХОЛОДЖУВАЛЬНОЇ РІДИНИ.

ЯКІСНИЙ РАДІАТОР ПОВИНЕН ВІДРІЗНЯТИСЯ:

- високим рівнем тепловіддачі;
- високою стійкістю до дії тиску;
- стійкістю до корозії;
- тривалим терміном служби;
- у випадку придбання неоригінального радіатора його конструкція повинна бути якомога ближчою до оригіналу.

Cena	Hurt	Detail
Przewidywany termin dostawy		
TECDOC: THERMOTEC Chłodnica silnika D7W061TT		
		Inter Cars: THERMOTEC Chłodnica silnika D7W061TT
Wysokość [mm]: 650		
Szerokość [mm]: 342		
Grubość [mm]: 23		
Materiał: Aluminium		
Materiał: Plastik		
Technologia wykonania: mechaniczna		
Waga [kg]: 3,48		
Część zamienna o porównywalnej jakości		
Kod kreskowy: 5901655060610, IC-C69329		
Kod Inter Cars: C69329		

Інформація щодо технології, з використанням якої був виготовлений радіатор.

Зимовий набір автомобіліста від Motip та Presto

ПОМІЧНИКИ, ЯКІ ЗАВЖДИ МАЮТЬ БУТИ ІЗ СОБОЮ

Перше завдання — потрібно відкрити й очистити автомобіль

Насамперед, потрібно взагалі потрапити в середину авто: замки і дверні ущільнювачі примерзли, скло обледеніло, а сам автомобіль більше схожий на сніговий замет. Тут на допомогу прийде спеціальна автохімія.

Це різноманітні автомобільні розморожувачі: такі засоби допоможуть швидко прибрати лід зі скла та розморозити дверні замки; також є засоби для боротьби з примерзлими дверними ущільнювачами. Докладніше розкажемо нижче.

Аерозольний розморожувач замків Motip Black Line 75 мл — високоактивний засіб для розморожування замкових щілин автомобільних і побутових дверей. Виготовляється за спеціально розробленою технологією з додаванням особливих добавок, які забезпечують чудові льодорозчинні, очисні, змащувальні та антикорозійні властивості засобу. Відрізняється високою швидкістю дії — видаляє навіть щільний шар криги за лічені секунди.

Особлива форма дозатора гарантує комфортне і точне нанесення засобу в замки, що замерзли.

Нейтральний щодо лакофарбового покриття, а також деталей із пластмаси і гуми.

Комфортне фасування у вигляді компактного флакончика. Працює за температури до -50°C .

Аерозольний розморожувач скла Motip Black Line 300 мл призначений спеціально для скла і стане незамінним надійним помічником у зимовий час. Завдяки розморожувачу зникне необхідність довго дряпати лобове скло машини, що може згубно позначитися на ньому,

достатньо просто нанести засіб. Розморожувач виконаний у формі аерозолю, що також додає зручності у використанні. З його допомогою ви зможете швидко та легко видалити зі скла та інших частин автомобіля сніг і лід. Працює за температури до -50°C .

По-друге, якщо вже вам довелося використовувати розморожувач, це означає, що присутня волога, і потрібно вирішити це питання, знайшовши першопричину проблеми, інакше подібні випадки можуть повторюватися знов і знов.

Таким чином, для обробки дверних замків та для змащування гумових ущільнювачів дверей потрібно використовувати засоби на основі силікону.

Силіконова змазка Presto 400 мл — високоякісний мастильний матеріал для синтетичних поверхонь. Використовується для змащення і захисту пластикових та гумових виробів від розтріскування. У зимовий період запобігає прилипанню і примерзанню ущільнювачів автомобіля. Ця змазка безбарвна, водостійка, не містить токсичних інгредієнтів. Використовується при температурах від -50 до $+200^{\circ}\text{C}$.

Також надійним помічником автомобіліста стане електропротектор — витіснявач вологи Presto 400 мл, призначений для захисту контактів і електричних ланцюгів від окиснення, а також від негативного впливу вологи. Володіє водовідштовхувальними властивостями і створює рідку ізоляцію, чим полегшує запуск двигуна при вологій погоді.



000791 Розморожувач скла аерозольний Motip Black Line 300 мл

Розморожувач призначений спеціально для скла і стане незамінним надійним помічником у зимовий час. Завдяки розморожувачу зникне необхідність довго дряпати лобове скло машини, що може згубно позначитися на ньому, достатньо просто нанести засіб.

Розморожувач виконаний у формі аерозолю, що також додає зручності у використанні. З його допомогою ви зможете швидко та легко видалити зі скла та інших частин автомобіля сніг і лід.

Температура: -50°C .



000730

Антиконденсат Motip Black Line 500 мл

Засіб, який запобігає запотіванню скла в умовах підвищеної вологості, а також у прохолодну і вологу погоду (особливо коли йде дощ, падає сніг тощо). Антизапотівач відрізняється швидкістю дії, добре працює при рівні підвищеної вологості, безпечний для скла, не впливає на зміну його структури і не завдає пошкоджень, після нанесення не залишає розводів, а формує надійну захисну плівку.



Засіб ефективний на основі регулярного використання, ефект від антизапотівача протримається близько 3–4 тижнів, далі процедуру нанесення слід повторити.

Працювати із засобом краще з відкритими дверима салону авто, щоб була достатня вентиляція, оскільки в складі антизапотівача є ізопропіловий спирт.

Засіб хоч і випускається невеликого обсягу, але дуже економічний у використанні.

Після обробки засіб не викликає зорових спотворень, завжди забезпечує добру видимість.

000790 Розморожувач замків аерозольний Motip Black Line 75 мл

Високоактивний засіб для розморожування замкових щілин автомобільних і побутових дверей. Виготовляється за спеціально розробленою технологією з додаванням особливих добавок, які забезпечують чудові льодорозчинні, очисні, змащувальні та антикорозійні властивості засобу. Завдяки упаковці у формі невеликого аерозольного балончика розморожувач без проблем поміститься в кишеню куртки або сумки, що дозволяє використовувати його за першої необхідності. Відрізняється високою швидкістю дії — видаляє навіть щільний шар криги за лічені секунди.



Переваги:

- ▶ Ефективно видаляє шар льоду з будь-яких дверних циліндрів і запобігає повторному обмерзанню.
- ▶ Володіє відмінними змащувальними властивостями і підтримує стабільну роботу замка при регулярному застосуванні.
- ▶ Захищає замок від ураження іржею.
- ▶ Особлива форма дозатора гарантує комфортне і точне нанесення засобу в замки, що замерзли.
- ▶ Нейтральний щодо лакофарбового покриття, а також деталей із пластмас і гуми.
- ▶ Комфортне фасування у вигляді компактного флакончика.
- ▶ Змащує замок і запобігає його заклинюванню і заїданню.
- ▶ Простота і висока швидкість використання засобу.
- ▶ Температура: -50°C .

Друге завдання — запустити двигун

Наступний крок, після того, як потрапили всередину авто, — запустити його двигун.

З появою на ринку великих мережевих АЗС, які стежать за якістю палива і вчасно завозять «зимовий дизель», ситуація помітно поліпшилася, але навіть якісне пальне може замерзнути не тільки в баку. Проблеми бувають із запуском не лише дизельного мотора, а й бензинового. Їх причина — в поганій випаровуваності палива при сильних морозах та/або підвищеній вологості. У такому випадку допоможуть засоби для швидкого запуску двигуна. В їх основі лежать легкозаймисті речовини з високою температурою горіння. Це варіант для екстреного запуску, коли «терміново потрібно їхати».

Ми пропонуємо Швидкий старт Presto 400 мл — ідеальна суміш ефіру, пропану і бутану для одночасно м'якого та швидкого запуску дизельного і бензинового двигунів. Балон повинен бути кімнатної температури. Перед використанням балон необхідно струшувати протягом двох хвилин. Розпилюйте спрей кілька секунд у повітрязбірник повітряного фільтра. Потім одразу заведіть двигун. При запуску бензинових двигунів натисніть педаль газу та утри-

муйте. Дизельні двигуни запускайте відразу. При сильному морозі після запуску повторіть розпилення протягом кількох секунд. Не використовуйте продукт за наявності спеціальних приладів попереднього підігріву двигуна.

Після запуску двигуна наступна незручність, яка виникає за різниці температурних режимів, — це запотівання скла. Антиконденсат Motip Black Line 500 мл — засіб, який запобігає запотіванню скла в умовах підвищеної вологості, а також у прохолодну і вологу погоду (особливо коли йде дощ, падає сніг тощо). Антисапотівач відрізняється швидкістю дії, безпечний для скла, не впливає на зміну його структури і не завдає будь-яких пошкоджень, після нанесення не залишає розводів, а формує надійну захисну плівку. Засіб ефективний за умови регулярного використання, ефект від антисапотівача протримається близько 3–4 тижнів, далі процедуру нанесення слід повторити. Працювати із засобом краще з відкритими дверима салону авто, щоб була достатня вентиляція, оскільки в складі антисапотівача є ізопропіловий спирт. Засіб хоч і випускається невеликого обсягу, але дуже економічний у використанні. Після обробки скла засіб забезпечує добру видимість.

217760 Швидкий старт Presto 400 мл

Засіб для швидкого старту двигуна. Ідеальна суміш ефіру, пропану і бутану для м'якого запуску дизельного і бензинового двигунів.



217661 Електропротектор витіснявач вологи Presto 400 мл

Електропротектор витіснявач вологи Presto призначений для захисту контактів і електричних ланцюгів від окиснення, а також від негативного впливу вологи.

Володіє водовідштовхувальними властивостями і створює рідку ізоляцію, чим полегшує запуск двигуна при вологій погоді.



У цьому матеріалі ми торкнулися нюансів експлуатації автомобіля саме в сильний мороз і рясні снігопади, але тема зимової експлуатації автомобіля, звичайно, більш багатогранна й широка. Сподіваємося, що наші матеріали допоможуть вам підготуватися навіть до найсуворішої зими та лютих морозів!



LEMFÖRDER

ZF Aftermarket: гідравлічні опори двигуна з регульованими характеристиками для кращого комфорту під час руху

- ▶ Опори двигуна з регульованими характеристиками ідеально гасять вібрації в будь-яких дорожніх ситуаціях.
- ▶ Запасні частини з якістю постачальника на конвеєр доступні для більшості моделей Audi і Mercedes-Benz.

ZF Aftermarket пропонує запасні частини з якістю постачальника в серію: гідравлічні опори двигуна з регульованими характеристиками під торговою маркою Lemförder. Ці інтелектуальні компоненти використовуються в основному в моделях преміум-сегмента, де завдяки своїм регульованим характеристикам вони забезпечують мінімальний рівень вібрації і шуму як у режимі холостого ходу, так і під час руху. Цього неможливо досягти зі звичайними опорами силового агрегату.

Опори двигуна виконують функцію сполучних елементів між двигуном, коробкою передач і кузовом автомобіля. Просте жорстке кріплення на гвинтах не підходить, оскільки в цьому випадку вібрації і шуми будуть поширюватися від трансмісії до кузова. Саме з цієї причини виробники автомобілів для поліпшення комфорту під час руху використовують гумово-металеві деталі або гідравлічні опори двигуна. Однак навіть такі деталі через конструктивні особливості не у всіх випадках забезпечують ідеальний захист від вібрацій. Для вирішення цієї проблеми ZF розробив гідравлічні опори двигуна з регульованими характеристиками, завдяки чому в одному конструктивному вузлі забезпечується високий рівень комфорту в режимі холостого ходу і під час поїздки. Також одним із можливих варіантів вирішення є інтегрована пневмопіддушка.

При роботі двигуна в режимі холостого ходу перемикач активує пневмопіддушка. Вона гасить низькочастотні вібрації двигуна, коли автомобіль — у нерухомому положенні. Під час поїздки залежно від швидкості

руху і кількості обертів двигуна опора перемикається на гідравлічний механізм регулювання. При цьому вона набуває додаткової жорсткості, одночасно забезпечуючи більшу свободу руху для сполучених елементів.

ZF розробив опори двигуна з електронним перемиканням, які залежно від швидкості руху автомобіля і оборотів двигуна можуть активувати два режими з різними характеристиками.

Шуми і вібрації можуть бути ознаками пошкодження.

Опори двигуна схильні до зносу, причому виявити його не так просто. Справа в тому, що опори двигуна встановлюються в підкапотному просторі й найчастіше приховані від очей. На дефекти можуть вказувати такі ознаки:

- ▶ Витік рідини або поява гумової крихти.
- ▶ Посилення вібрації на кузові автомобіля.
- ▶ Надзвичайно сильна вібрація (тремтіння і тряска) двигуна при вимкненні.
- ▶ Клацання при завантаженні машини.



ZF Aftermarket пропонує гідравлічні опори двигуна з регульованими характеристиками під торговою маркою Lemförder для багатьох сучасних моделей автомобілів.

Для забезпечення високого рівня комфорту під час поїздки СТО повинні використовувати запасні частини з якістю постачальника в серію. Навіть якщо опора підходить за габаритними розмірами для іншого двигуна, наприклад, для бензинового замість дизельного, в самій конструкції опори можуть бути значні відмінності, наприклад, по жорсткості.

ZF Aftermarket також рекомендує під час ремонту замінювати всі опори двигуна, а не тільки несправну деталь. В іншому випадку існує ризик, що нова деталь повинна буде компенсувати вищі навантаження і вібрації, оскільки інші опори вже зношені. У підсумку це може призвести до поломки транспортного засобу. ZF Aftermarket пропонує опори двигуна з регульованими характеристиками під торговою маркою Lemförder для низки моделей Audi і Mercedes-Benz:

- ▶ Audi A4, A5, A6, Q5, Q7.
- ▶ Mercedes-Benz C-Клас і E-Клас, а також моделі GLK і GLC.

KYB — світовий лідер у розвитку підвіски

Уперше амортизатори почали використовуватися в конструкції автомобіля з 1930-х років, і до сьогодні вони залишаються одним із найважливіших компонентів. Попри те, що, здавалося б, зовні вони майже не змінюються, їх внутрішня структура вдосконалюється завдяки розвитку технологій, і провідні спеціалісти KYB з проектування та розроблення стоять в авангарді розвитку цього компонента підвіски.

У грудні 2018 року Lexus випустив наступне покоління моделі ES, в якому знайшли застосування новітні технології, розроблені спільно з KYB. Усередині амортизатора на додаток до основного клапана розміщений другий «плаваючий» клапан, розташований поруч з основним, який забезпечує ширший діапазон управління потоком гідравлічної рідини всередині циліндра, що створює додатковий комфорт при русі автомобіля.

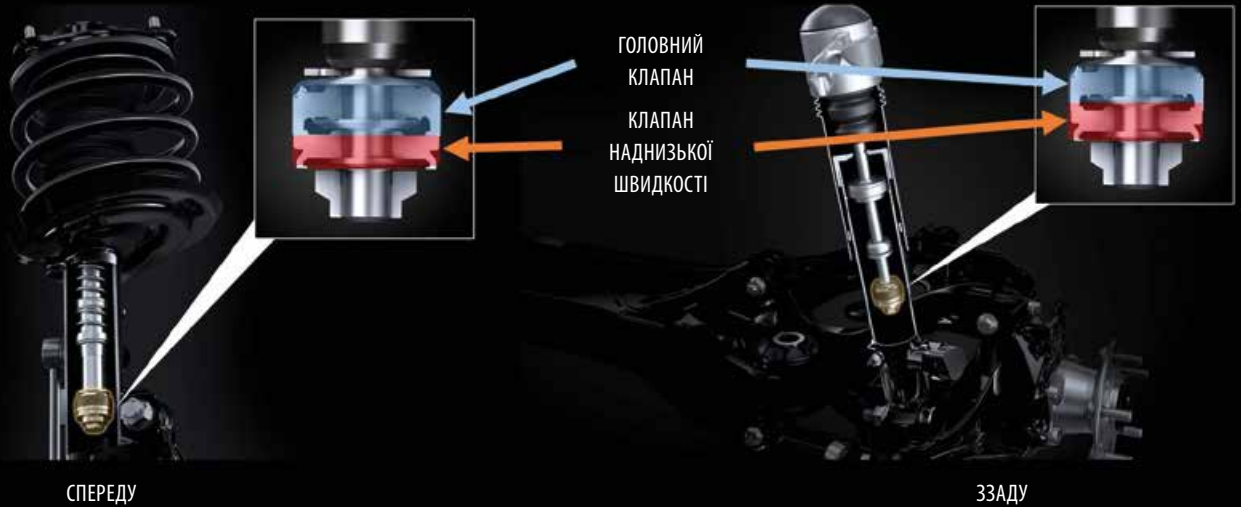
Lexus описує його як «високочутливий клапан, розроблений для роботи на наднизьких швидкостях перетікання рідини, який допомагає захистити пасажирів від впливу найменших сумнівів підвіски», наприклад, при повільному початку руху з місця або русі на високій швидкості по дорожньому покриттю з дрібними дефектами, які зазвичай викликають ефект «пральної дошки».

Нова модель Lexus ES у цей час завойовує схвальні відгуки у всьому світі за поліпшення комфорту, точності рульового управління й стійкості автомобіля.

У 2017 році Citroen випустив C5 Aircross. Спільними зусиллями двох відомих виробників, корпорації KYB і концерну PSA, була розроблена нова концепція підвіски, заснована на пасивних амортизаторах і здатна забезпечити відмінні ходові характеристики. Це нова технологія, яку Citroen назвав «Прогресивні гідравлічні демпфери» і вніс у свою програму Advanced Comfort.

Секрет цієї концепції — у системі подвійного гідравлічного демпфера в конструкції амортизатора. Загальний хід його штока можна умовно розділити на три робочі зони, в яких забезпечуються різні характеристики. Перша розташована в середній частині ходу штока амортизатора, де демпфірування забезпечується за рахунок роботи основних клапанів амортизатора, поршневого і донного. Друга і третя приблизно відповідають крайнім положенням ходу штока, відбою і стиснення,





СПЕРЕДУ

ЗЗАДУ

і тут відбувається гідравлічне уповільнення, що забезпечує додаткове поглинання енергії. Така особливість конструкції дозволяє основним клапанам амортизатора забезпечувати комфорт у простих дорожніх умовах, а гідравлічним демпферам — включатися в роботу при виникненні складніших ситуацій. Для такої ефективної диференціації обидва гідравлічних демпфери — і відбою, і стиснення — повинні забезпечувати адекватне поглинання енергії й володіти дуже гнучким відгуком. Саме уповільнення забезпечує безпрецедентний рівень комфорту і, за визначенням Citroën, «ефект килима-літака»: за відчуттями водія, автомобіль ніби ширяє над вибоїнами і ямами на дорозі, і цей образ широко використовувався в рекламній компанії автовиробника.

У 2018 році компанія KYB отримала нагороду від концерну PSA Value Creation Product & Services Award за досконалий прорив у галузі технологій підвіски.

100 років тому 21-річний Широ Каяба відкрив дослідний центр Kayaba, який згодом став корпорацією KYB. Він говорив: «Ніщо не буває завершеним. Унікальна здатність людства досягати прогресу полягає в постійному пошуку вищого рівня досконалості». Такий девіз інженерно-конструкторських команд KYB і до сьогодні.



KYB

Our Precision, Your Advantage



НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ НЕ ВСІ ГЕРМЕТИКИ ОДНАКОВІ

ПРАВИЛЬНИЙ ПІДБІР МАТЕРІАЛІВ
ДЛЯ РЕМОНТУ ДАСТЬ ЗМОГУ
НЕ ТІЛЬКИ ЯКІСНО ВИКОНАТИ РОБОТУ,
А Й ПРОДОВЖИТИ «ЖИТТЯ» МЕХАНІЗМІВ

Використання того чи іншого матеріалу в конструкції завжди обумовлено конкретними технічними завданнями. Різного роду «самодіяльність» може призвести до поломки або неправильної роботи механізму. В інтернеті можна знайти масу порад «авторитетних» фахівців, але перед початком будь-якого ремонту слід спершу уважно вивчити інструкцію з ремонту. У ній, як правило, є вся необхідна інформація, як виконувати ремонт і які матеріали для цього використовувати. Якщо вам не вдалося знайти інструкцію або в ній немає потрібних даних, то слід керуватися простими правилами — ущільнювачі можна чітко визначити візуально, і, відповідно, при ремонті слід використовувати аналогічні матеріали. Зазвичай варіантів лише три.

Тверді прокладки

Правильний ремонт — це заміна старої прокладки на нову, але якщо немає можливості так зробити, можна скористатися спеціальним герметиком, наприклад, LOCTITE MR 5972. Він створений спеціально для відновлення герметизувальних властивостей старих твердих прокладок, за умови, що в них немає явних структурних пошкоджень. Такий герметик стійкий до всіх технічних рідин (бензин, дизельне паливо, масло і гліколь), а також здатний витримувати температури до +315 °С.

Герметик наноситься на обидва боки прокладки, після чого відразу ж необхідно провести збірку вузла. Іноді рекомендується перед установкою нових прокладок обробити їх таким герметиком. Пояснюється це тим, що в умовах тривалого зберігання прокладка могла постаріти і втратити частину своїх герметизувальних властивостей.



Анаеробні герметики

Визначити анаеробні герметики (АГ) дуже просто — до розбирання вузла вони непомітні, але після розбирання на фланці спостерігаються залишки покриття, схожого на лак. Використовуються такі герметики винятково на металевих фланцях. Іноді для демонтажу в роз'ємі таких фланців є пази для розклинювання або нарізні отвори. Але головне, що це завжди жорсткі литі деталі з точно відфрезерованими поверхнями.



АГ, крім герметизації, забезпечують конструктивну міцність з'єднання практично при будь-якому тиску, впливу будь-яких робочих рідин і палива. Тому вони дуже часто використовуються в силових вузлах трансмісії і двигуни, наприклад, у головці блока циліндрів, особливо в тих випадках, коли канали подачі масла до опор розподільного вала виточені по роз'єму фланця. І тут важлива не тільки герметизація і міцність, а й основний принцип затвердіння виключно в мікрозазорах між фланцями, при відсутності повітря.

Надлишки АГ у змащувальному каналі не тверднуть і безперешкодно вимиваються маслом, на відміну від силіконового герметика, надлишки якого тверднуть, забивають канали, викликаючи масляне голодування. До найпоширеніших АГ можна віднести LOCTITE 518 і 574. Важливо, що при нанесенні витрачається мінімальна кількість такого герметика. Він наноситься на поверхню фланця безперервною смугою, обходячи отвори по колу. Для рівномірного розподілу АГ можна скористатися чистим пензлем або поролоновим валиком. Зі збіркою можна не поспішати — затвердіння почнеться, тільки коли фланці будуть зібрані, що унеможливує таким чином доступ повітря. Після цього відразу ж затягніть кріплення необхідним зусиллям.

Силіконові герметики

Силікон — еластичний клей-герметик — нагадує за своїм виглядом гуму. Його завжди видно по контуру фланця. Тверднуть такі герметики, на відміну від анаеробних герметиків, завдяки повітрю, а точніше, за рахунок наявності в ньому вологи. Це одні з найпоширеніших типів герметиків у всіх сферах життя. Однак у механічних вузлах слід використовувати спеціальні силікони, які вказані в інструкції з ремонту або схвалені виробником.

Особливістю силіконових герметиків є їх еластичність і можливість герметизувати великі зазори на різних матеріалах, включаючи пластик. Тому силіконові герметики завжди використовуються на піддонах і кришках.

Окремо необхідно відзначити хімічну стійкість «автомобільних» силіконів. У своєму розвитку сучасні моторні масла стають агресивнішими щодо герметиків за рахунок спеціальних присадок. Найкраще витримують вплив сучасних масел нейтральні силікони, які не виділяють оцтову кислоту. Слід пам'ятати, що всі силіконові герметики не рекомендується використовувати у вузлах, які перебувають у постійному контакті з бензином

або дизельним паливом. У цьому випадку силікони втрачають свої герметизувальні властивості.

Концерн «Хенкель» оновив асортимент силіконових герметиків LOCTITE. Вони відрізняються поліпшеними характеристиками і схвалені провідними світовими автовиробниками. Серед них LOCTITE SI 5910 — чорний, універсальний; LOCTITE SI 5660 — сірий, підвищеної хімічної стійкості; LOCTITE SI 5990 — мідний, термостійкість до +350 °С. Зручна упаковка під тиском Quick Gasket забезпечує швидке, акуратне й економне нанесення. Ці силіконові герметики належать до спиртових, не містять небезпечних для організму канцерогенів і не агресивні до металів, а витіснення герметика з балона забезпечується звичайним повітрям.



Чистота — запорука успіху!

Дотримання чистоти при будь-якому ремонті — важлива складова якості, надійності й культури праці. І тут вам допоможе ефективний концентрат для миття механічних вузлів — LOCTITE SF 7840. Він — безпечний, не містить розчинників, може бути розведений гарячою водою в будь-якій зручній концентрації. Перед використанням герметиків обов'язково слід знежирити поверхні продуктом LOCTITE SF 7063. Він виготовлений на безпечній спиртовій основі, а аерозольна упаковка дозволяє ефективно видаляти бруд навіть із важкодоступних місць. Процес видалення залишків старих прокладок полегшать спеціальні продукти для видалення герметиків, наприклад, LOCTITE SF 7200. Він розм'якшує залишки герметика або прокладки, полегшуючи їх видалення, виключаючи пошкодження фланців.

Уникайте порад «гаражних знавців» і чітко дотримуйтеся інструкції виробника. Не варто гнатися за дешевизною, адже ціна герметика в загальній сумі витрат — незначна, а ефективність — відчутна. Продукція LOCTITE використовується на конвеєрі всіх (!) автовиробників — головне її правильно використовувати.



Слабка ланка

Система ланцюгового приводу, яка з'єднує розподільний вал з колінчастим валом і приводить у рух інші компоненти двигуна, вже багато років доводить свою ефективність та працездатність, особливо в автомобілях BMW. Тим не менше, деяким двигунам притаманна спільна несправність, і двигун N47 є саме таким двигуном.

У цій статті ми розглянемо випадок з автомобілем BMW E61 520d з пробігом 180 000 км, у якого раптово зупинився двигун, попередня причина несправності — вихід з ладу ланцюга ГРМ.

Ланцюг ГРМ розташований у задній частині двигуна поруч із трансмісією, тому необхідно провести демонтаж двигуна для того, щоб отримати доступ та детально розглянути цей випадок.

Після демонтажу двигуна було демонтовано клапанну кришку для пошуку пошкоджень. Ланцюг розподільного вала не було помічено, але після детального огляду його було знайдено в нижній частині корпусу ланцюгового приводу, крім того, було виявлено 5 зламаних коромисел.

На постелі розподільних валів було виявлено значну тріщину, яка вказує на те, що дуже значні сили були поглинуті компонентами механізму ГРМ (мал. 1).

Зафіксувавши колінчастий вал у заданому положенні, демон-

тували зчеплення, маховик і піддон для більш детальної перевірки.

Після демонтажу корпусу ланцюга ГРМ було виявлено подальші пошкодження. У верхнього ланцюга була зламана одна ланка, в шестерні паливного насоса високого тиску були зламні зубці, а також напрямна ланцюга була зламана (мал. 2).

Наразі це є типовим прикладом виходу з ладу ланцюга ГРМ у двигунах N47.

Необхідно було провести дуже ретельний огляд двигуна на предмет будь-яких інших пошкоджень. У цьому випадку впускний розподільний вал був заблокований, зігнутий і його заклинило в підшипниках, тому необхідно було робити заміну деталі.

З огляду на вже виявлений обсяг пошкоджень, було необхідно перевірити, чи не зіткнулися впускні та випускні клапани з поршнями.

Було знято головку блока циліндрів і перевірено всі клапани. На щастя, не було знайдено жодних проблем, отже, клапани не увійшли в контакт із поршнями.

Після ретельної перевірки двигуна було підготовлено всі за частини для заміни.

Під час заміни ланцюга ГРМ дуже важливо зробити заміну абсолютно всіх компонентів



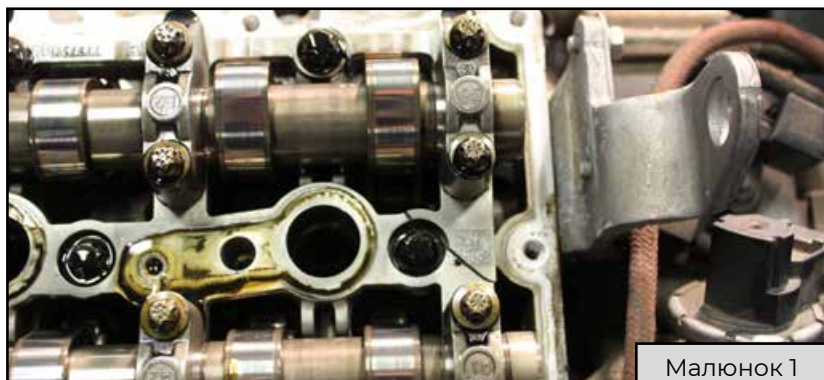
Малюнок 2

ланцюгового механізму, без будь-яких винятків, бо якщо не замінити певні компоненти, це може призвести до дуже значних наслідків у роботі двигуна.

У комплекті ланцюга ГРМ 102040 від febi для цього двигуна є всі необхідні компоненти для ремонту. У комплект входять верхній і нижній ланцюги, напрямні ланцюгів, натягувачі та шестерні для паливного насоса впорскування і розподільних валів, а також масляні форсунки для нижнього ланцюга.

Цей комплект створено відповідно до останніх технологічних розробок, покликаних запобігти повторному виходу з ладу ланцюга ГРМ. У комплекті є поліпшені версії напрямних ланцюга, а також ланцюги неперевершеної якості з покриттям TRITAN®. Це покриття поліпшує фрикційні властивості ланцюга для зменшення зношування й оптимізації споживання пального двигуном.

Головку блока циліндрів було підготовлено для встановлення разом з новою опорою розподільних валів, розподільним валом і новими коромислами (febi 30132). Важливо: сила затягування болтів кріплення не повинна перевищувати 20 Нм, також потрібно впевнитися, що підшипники розподільного вала змащені перед встановленням. Далі головку блока циліндрів було зібрано і встановлено на блок двигуна з використанням болтів febi 39805.



Малюнок 1

Далі було перевірено роботу розподільного і колінчастого валів, що є життєво необхідним для коректної роботи двигуна. Шестерні розподільного вала мають мітки для встановлення, отже, вони повинні бути встановлені навпроти одна одної паралельно до площини головки блока циліндрів (мал. 3). Колінчастий вал фіксується за допомогою штифта в маховику, який треба демонтувати, і ми рекомендуємо тимчасово його виїняти для перевірки коректної роботи механізму.

Спочатку було встановлено нижній ланцюг разом з новою шестернею паливного насоса впусківання, далі — напрямні ланцюга з відповідними болтами кріплення.

Перед збиранням було ретельно очищено всі контактні поверхні блока двигуна, а потім було встановлено гідравлічний натягувач. Було встановлено нижній ланцюг і шестерню масляного насоса, все в порядку збирання.

Далі було встановлено верхній ланцюг від шестерні насоса впусківання до шестерні впускного розподільного вала. Після цього можна встановлювати напрямні верхнього ланцюга, при цьому треба обов'язково нанести фіксатор різьбових з'єднань на різьбу для запобігання послабленню з'єднань, щоб напрямні не відкрутилися під час роботи.

Після того як усі ланцюги було встановлено, був знятий блокувальний штифт з гідравлічного натягувача нижнього ланцюга.

Після встановлення всіх ланцюгів і фіксації маховика на своїх місцях було перевірено правильність суміщення міток ААС на головці блока циліндрів. Якщо має місце несуміщення, це можна виправити прокручуванням випускного розподільного вала за допомогою 32 мм гайкового ключа.



Малюнок 3

Далі треба перевірити шестерню паливного насоса впусківання на предмет коректного затягування.

Отже, збирання та встановлення комплекту ланцюга ГРМ 102040 від febi закінчено, двигун було прокручено вручну на кілька обертів для того, щоб перевірити, що двигун обертається вільно (мал. 4).

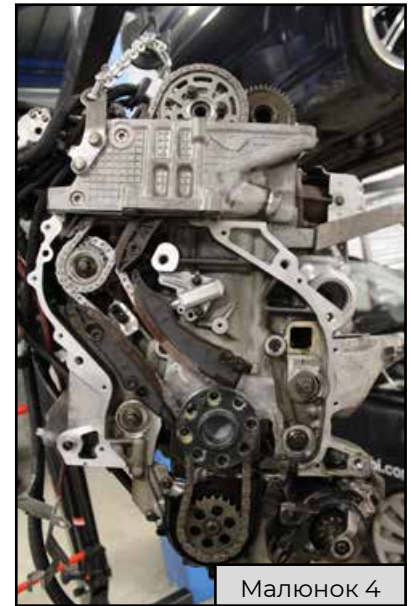
Був зібраний корпус ланцюга ГРМ разом з новим ущільнювачем, а також з новим ущільнювачем колінчастого вала.

Як тільки було зібрано газорозподільний механізм клапанів у ГБЦ, були зібрані всі інші деталі перед безпосереднім встановленням двигуна в моторний відсік.

Після збирання двигуна було зроблено заміну масляного фільтра і у двигун було залито відповідне моторне масло. Регулярна заміна масла і масляного фільтра є життєво необхідними для тривалої експлуатації всіх компонентів двигуна, особливо ланцюга ГРМ, оскільки його коректна робота залежить від постійного змащування.

Після встановлення двигуна в охолоджувальну систему було залито нову охолоджувальну рідину, далі двигун було заведено і перевірено на предмет протікання й коректної роботи.

Після цього автомобіль було перевірено в дорожніх умовах для впевненості в тому, що він здатний подолати ще дуже багато кілометрів.



Малюнок 4

Ви можете сміливо покладатися на запчастини febi, рівня якості оригінальних деталей. Повний асортимент ланцюгів ГРМ ви можете подивитися тут:

partsfinder.bilsteingroup.com

Торгова марка febi є частиною bilstein group, до якої входять інші відомі бренди автозапчастин. Більше інформації ви знайдете тут:

www.bilsteingroup.com

www.febi.com

У ПОШУКАХ МАКСИМАЛЬНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

Коли Renault RS19 з'явився в безрезні на гоночній трасі в Альберт-Парку в Мельбурні, Ніко Хюлькенберг і Даніель Ріккардо змогли переконатися, що цей автомобіль був оптимізований з метою витиснути кожен кіловат потужності з чотиритактного двигуна Renault F1® Team об'ємом 1600 см³ із турбонаддувом. Renault F1® Team співпрацює не лише з інженерами в містах Енстоун (Велика Британія) та Вірі-Шатійон (Франція), а також із фахівцями компанії Castrol, які працюють у глобальному дослідному центрі Castrol, розташованому в м. Пангбурн (Велика Британія) та на гоночних трасах. Чому? Щоб підняти продуктивність і надійність на абсолютно новий рівень.

Після свого повернення в якості заводської команди екіпаж поступово поліпшував свої результати, посівши шосте місце в класифікації конструкторів у 2017 році та четверте місце у 2018 році. Компанія має на меті увійти до трійки лідерів, де нині перебувають Mercedes, Ferrari і Red Bull, тобто дуже серйозні конкуренти, а зрештою й виграти чемпіонський титул. Для досягнення мети залишається подолати ще досить довгий шлях, тому будь-які додаткові переваги, які можуть дати моторні масла та мастильні матеріали, будуть на вагу золота. Робота на Формулі-1 є, м'яко кажучи, непростою. Формула-1 є одним із найбільш вимогливих видів спорту у світі, де все працює на межі можливого.

«Усе, чого можна досягти за рахунок використання індивідуально підібраних технологій, які застосовуються при виробництві моторних масел, що дозволить поліпшити продуктив-



Castrol EDGE

ність хоча б на кілька тисячних секунди на кожному кваліфікаційному колі, допоможе швидше закінчити гонку, — говорить Вілл Пікфорд, менеджер з питань технології для країн Європи і Африки компанії Castrol, — і власне до цього ми прагнемо».

ТРИ ВОРОГИ

Спільно розроблене масло для Формули-1 повинно виходити за типові рамки, оскільки воно змушене боротися із трьома ворогами продуктивності — тертям, поломками та аерацією. Тертя, яке виникає всередині двигуна, зменшує його потужність, тому для відновлення втраченої потужності потрібно використовувати більшу кількість палива — але це неможливо, оскільки у 2019 році на його кількість введено обмеження до 110 кг.

«Уже минули ті дні, коли можна було використовувати будь-яку кількість палива, а в разі необ-

компанія CASTROL СПІВПРАЦЮЄ ІЗ КОМАНДОЮ **RENAULT SPORT TEAM F1®**, В ЯКОСТІ ОФІЦІЙНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРТНЕРА, ЯКИЙ ПОВИНЕН ДОПОМОГТИ КОМАНДІ НА ШЛЯХУ ДО ВЕРШИН ТУРНІРНОЇ ТАБЛИЦІ.

хідності дозаяправитися, — говорить Пікфорд. — Зниження тертя дозволяє досягти аналогічної потужності при менших витратах палива».

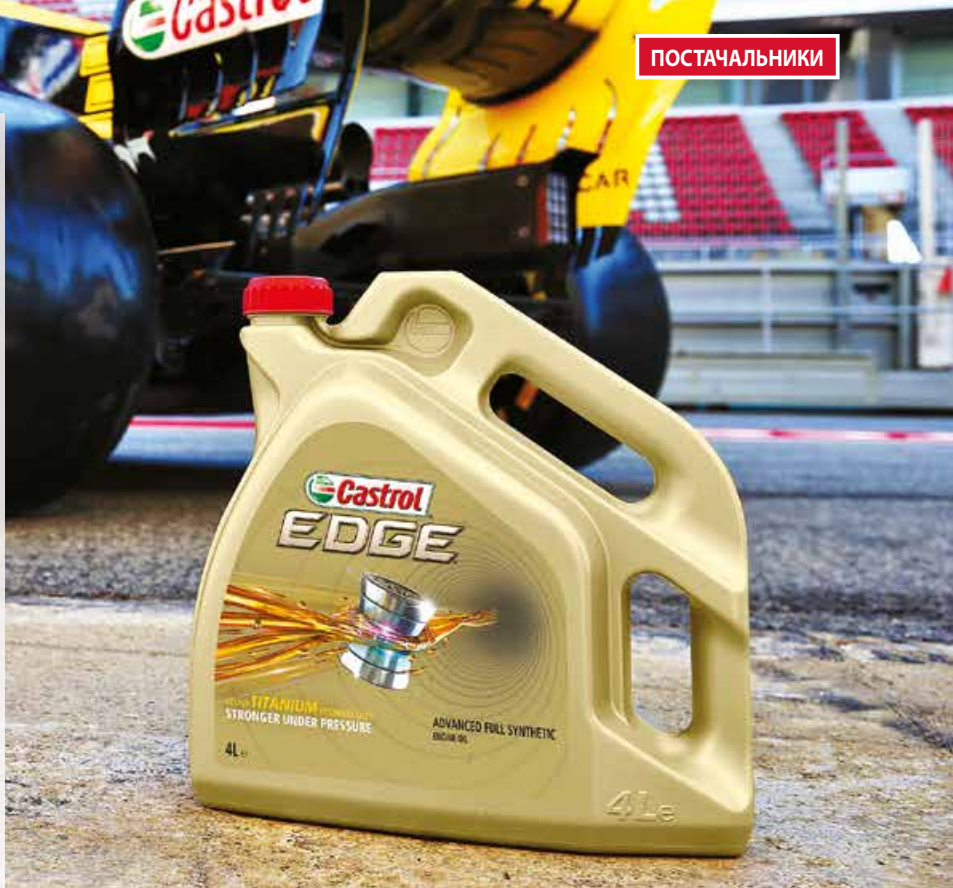
Поломка двигуна — це видовищний вибух, який неможливо пропустити під час гонки, а його наслідком є втрата очок та втрата іміджу бренду. «Масло є невід'ємною частиною двигуна, — додав Пікфорд, — конфігурація поверхні, використовувані матеріали, тип обробки та спосіб взаємодії з маслом — все це створює єдину структуру, над якою ми працюємо з інженерами. Ця структура повинна бути надзвичайно витривалою. Крім того, виникає ще й явище аерації масла, характерне для дизельних двигунів, особливо з високою кількістю обертів. Цілком логічно, що ніщо так не спінує масло, наповнюючи його бульбашками повітря, як механізм, що працює на дуже високих обертах».

ПЕРЕВАГИ СПІЛЬНОГО ПРОЄКТУВАННЯ

Формула-1 є кінцевою перевіркою навичок командної роботи та ефективності команди, а робота розпочинається задовго до того, як автомобіль з'явиться на гоночній трасі. Під час довгої перерви між змаганнями конструктори та інженери намагаються отримати максимальну потужність як від підвіски, так і від двигуна. Формула-1 у технічному плані завжди на кілька кроків випереджає решту автомобільної промисловості. Масла, використовувані в стандартних легкових автомобілях, стають усе більш рідкими, що покликано збільшити економію палива. Формула-1 йде ще на крок далі. Використовувані тут матеріали і вузли не обов'язково потрапляють у масове виробництво.

Компанія Castrol не лише займається постачанням високоефективного моторного масла, а й встановила партнерські відносини з командою Renault F1 Team з метою підвищення продуктивності та надійності в рамках процесу, який називають спільним проєктуванням. У результаті цього масла проєктуються не стільки для автомобілів Формули-1, як спеціально для команди Renault F1® Team.

«У процесі спільного проєктування ми намагаємося отримати максимальну продуктивність обладнання та масел, виходячи із припущення, що разом ми зможемо досягти більшого, ніж окремо, — пояснює Пікфорд. — Кінцевий результат є чимось більшим, ніж просто сума окремих елементів. Єдиним рецептом успіху є тісна співпраця з технологічним партнером, який розуміє, що нашим завданням є не просто виготовлення масла для готових двигунів. Масло слід розглядати як один зі складових компонентів двигуна, такого ж, як поршень чи підшипник. Завдяки співпраці під час реалізації програми проєктування та розвитку ми можемо отримати агрегат та масло, які взаємодіють одне з одним таким чином, щоб досягти максимальної продуктивності».



МАСЛА ПРОЄКТУЮТЬСЯ НЕ СТІЛЬКИ ДЛЯ АВТОМОБІЛІВ ФОРМУЛИ-1, А СПЕЦІАЛЬНО ДЛЯ КОМАНДИ RENAULT F1® TEAM.

Це не нова філософія компанії Castrol, оскільки ця методика вже зарекомендувала себе у Формулі-1 під час співпраці з командою BMW у 2004 році. Проте двигун був зовсім іншим, коли Хуан Пабло Монтойя керував автомобілем Williams FW26 із трілітровим двигуном V10 BMW потужністю близько 900 кінських сил. Інженери BMW вважали, що вони не зможуть перевищити рівень 19 000 обертів за хвилину. «Компанія BMW стверджувала, що це просто неможливо, і водночас трактувала масло як щось незмінне, — говорить Пікфорд. — Інженери не сприймали масло як змінну, тому під час конструювання двигуна завжди застосовували ті ж самі параметри масел. Проте нам вдалося налагодити тісну співпрацю, і після уточнення деталей ми зайнялися проєктуванням підшипників».

У кінцевому підсумку все закінчилося створенням масел із наднизькою в'язкістю, значно нижчою, ніж у всіх масел, що використовували раніше, та інтелектуальними рішеннями у

сфері герметизувальних добавок. Шляхом проєктування системи підшипників із застосуванням менших допусків вдалося зменшити тертя до рівня достатнього, аби витиснути із двигуна трохи більше і, завдяки цьому, знову підвищити його продуктивність.

Одним з елементів нашого завдання є подолання чергових технічних проблем, які виникають під час сезону гонок. Потрібно негайно долати несподівані труднощі, планувати заздалегідь та швидко реагувати в тих сферах, де існує можливість підвищити продуктивність. Компанія Castrol має у своєму розпорядженні консультантів та експертів з усього підприємства, які володіють багаторічним досвідом та пропонують подальші інновації. Команди повинні перестати думати про звичайні моторні масла, поліпшені шляхом впровадження інновацій, а поставити перед собою питання: як розробити та спроектувати продукт, який найбільше підходить для конкретного застосування?

ТІЛЬКИ НОВІ БОЛТИ ГБЦ НАДІЙНІ НА 100 %

ПОРАДИ ВІД ПРОФЕСІОНАЛА

Нові покоління двигунів мають поліпшені концепції ущільнень відповідно до конструкції двигуна. Для гарантії тривалої роботи необхідно, щоб під час ремонту головки циліндрів було відновлено оригінальний стан двигуна. Свою роль при цьому відіграють болти ГБЦ. Болти ГБЦ є конструктивним елементом приєднання ГБЦ, що забезпечує необхідне загальне зусилля на прокладку ГБЦ. При будь-якому робочому режимі двигуна вони повинні забезпечувати необхідне зусилля стискання і його розподіл по прокладці ГБЦ. Це можливо тільки за умови застосування нових прокладок ГБЦ і нових болтів ГБЦ.

Крім того, нові болти ГБЦ необхідно загортати згідно з методами і послідовністю затягування, розробленими виробниками двигуна і прокладок. Закручування болтів з певним моментом затягування і кутом дозатяжки дозволяє цілеспрямовано використовувати характеристики болтів, при цьому досягається дуже маленький допуск зусилля болта. Для цього болти затягують

понад межі текучості при розтягуванні до ділянки пластичної деформації.

У використаних болтів змінюється пластичне подовження при одночасному зменшенні поперечного перерізу різьби і стержня, а також змінюються міцність і еластичні властивості матеріалу болтів. У результаті відсутній рівномірний розподіл напруги й еластичності в стрижні болта, який повинен компенсувати розтягнення деталей і їх відносний рух у конструкції сучасного двигуна. Крім того, різьба у використаних болтів деформується з одного боку.

В оригінальному стані різьба має допуск 6 g, тобто соті частки міліметра, але вже після одноразового використання параметри різьби перевищують допуски. Також спеціально розроблені поверхневі покриття болтів ГБЦ, що гарантують найбільш сприятливі умови тертя під опорною поверхнею головки болта і в різьбі, які дорівнюють 0,12—0,14 μ , досягаються тільки в новому, неушкодженому стані.

Для професійного ремонту з'єднання ГБЦ і прокладки діють певні нормативи виробників двигунів і прокладок. Тільки при дотриманні цих нормативів можливі оптимальна збірка і герметичне ущільнювальне з'єднання:

- ▶ Використовуйте нові прокладки ГБЦ і нові болти ГБЦ
- ▶ Дотримуйтеся моментів затяжки і кутів дозатяжки
- ▶ Дотримуйтеся послідовності затяжки
- ▶ Встановлюйте недеформовані, очищені деталі двигуна
- ▶ Монтаж повинен здійснюватися тільки навченим персоналом
- ▶ Використовуйте високоякісні інструменти

У жодному разі не можна застосовувати вже використані болти, що мають пластичне подовження. Це попередить можливі пошкодження, наприклад, протікання, а отже, витрати на ремонт, незадоволення клієнта і втрату іміджу. Повна програма болтів Elring дозволяє економити гроші та час. Ви отримуєте все з одних рук: прокладки ГБЦ і відповідні болти ГБЦ.

- ▶ Майже для всіх легкових і вантажних автомобілів, перевіреної якості
- ▶ Укомплектований на один ремонт двигуна
- ▶ Упаковка в спеціальну коробку, що захищає різьбу
- ▶ Швидко і зручно, безпосередньо від виробника прокладок



Das Original



ZF Aftermarket оголошує про початок поставок гальмівних дисків TRW для електромобіля Tesla Model S



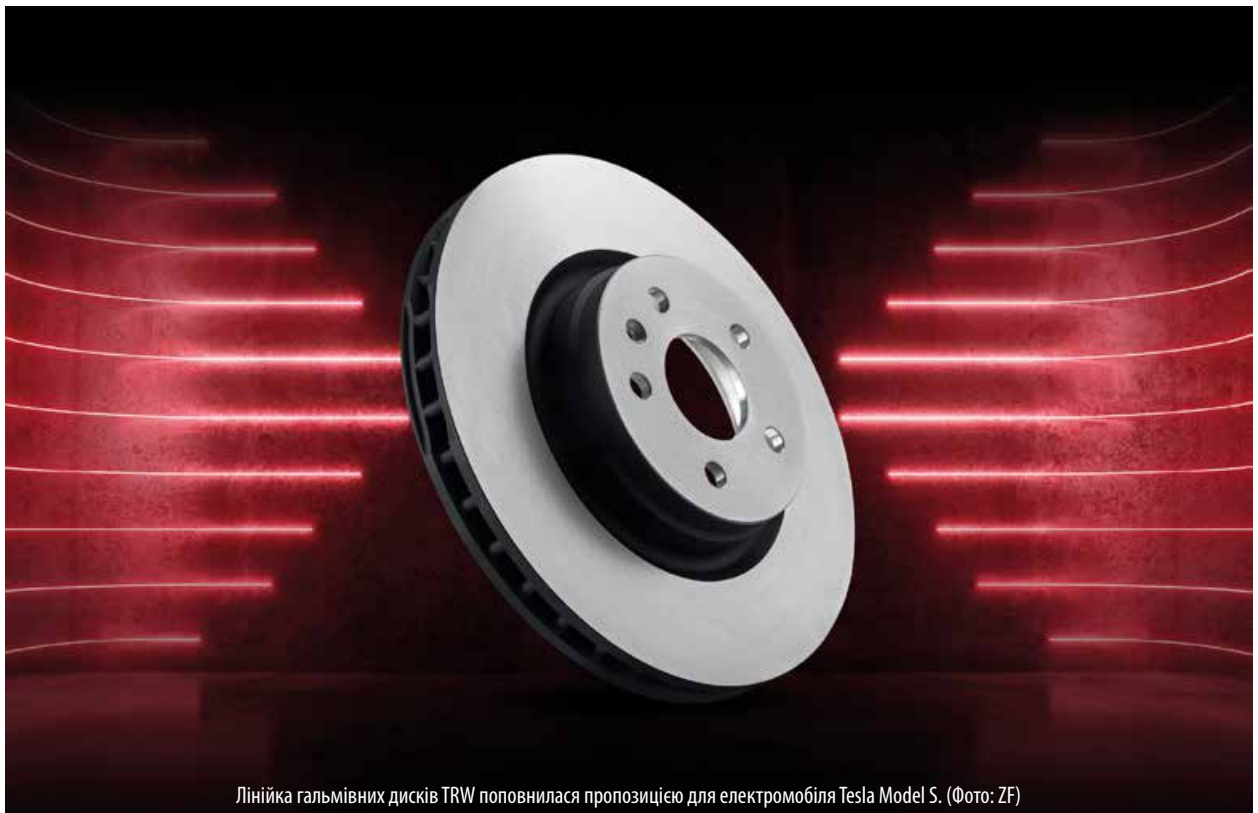
- ▶ Розробки інженерів TRW відповідають потребам ринку електромобілів, що зростає.
- ▶ Високовуглецеві гальмівні диски повільніше нагріваються, у них нижчий рівень шуму і вібрації.
- ▶ Гальмівні диски для передньої осі доступні вже зараз, а для задньої осі з'являться до кінця поточного року.

За оцінками ZF, до 2030 року приблизно одну третину всіх вироблених у світі автомобілів становитимуть електричні або гібридні моделі. Розробки концерну допомагають зробити автомобільний світ кращим і екологічнішим. Відповідаючи потребам зростаючого ринку електромобілів, ZF Aftermarket постійно розширює асортимент своєї продукції. Нещодавно лінійка гальмівних дисків TRW поповнилася пропозицією для Tesla Model S.

Гальмівні диски TRW для електромобіля Tesla Model S виробляються із сірого чавуну з високим вмістом вуглецю стандарту GG15 HC. Цей матеріал має оптимальну теплопровідність, що підвищує стійкість гальмівних дисків до деформації. Як наслідок, знижується рівень шуму і вібрації при гальмуванні, а також пропадають звуки тертя або скрегіт. Зниження рівня шуму компонентів — надзвичайно важливий аспект при розробленні вузлів і деталей електромобіля, оскільки від них значною мірою залежить комфорт водія під час руху.

Високовуглецеві гальмівні диски захищені від корозії спеціальним чорним лакофарбовим покриттям, розробленим TRW. Гальмівні диски для передньої осі доступні вже зараз, а для задньої осі надійдуть на ринок через кілька місяців.

Річард Еджі, керівник підрозділу продакт-менеджменту ZF Aftermarket, пояснює: «Тренд на електрифікацію трансмісії вже не зупинити. ZF розробляє і постачає ключові компоненти, а також комплексні системи для цих типів транспортних засобів. Дивізіон Aftermarket концерну ZF пропонує інноваційні технічні розробки під різними торговими марками, включаючи TRW, на ринку післяпродажного обслуговування».



Лінійка гальмівних дисків TRW поповнилася пропозицією для електромобіля Tesla Model S. (Фото: ZF)

Компанія DENSO відзначає 10-річчя технології TT

СВІЧКИ ЗАПАЛЮВАННЯ ДЛЯ НЕЗАЛЕЖНОГО РИНКУ АВТОЗАПЧАСТИН — ПОТУЖНІШЕ ЗА ОРИГІНАЛ!

Запатентованій компанії DENSO технології TT для свічок запалювання виповнилося 10 років. Свічки запалювання DENSO TT — унікальна пропозиція на ринку запасних частин: вони доступні як з нікелевими, так і з іридієвими електродами, а сам асортимент охоплює 87 % європейського парку легкових автомобілів. З моменту початку продажів свічок запалювання Nickel TT у 2009 році та Iridium TT у 2015 році їхня популярність постійно зростає — за останні шість років ринкова частка щорічно збільшується на 25%.

Встановлюючи стандарти

Перш ніж розповідати про історію технології TT, важливо згадати, що компанія DENSO розробляє технології свічок запалювання з 1959 року, і багато її рішень фактично ставали галузевими стандартами. Компанія DENSO з давніх пір робить акцент на тому, щоб якість свічок запалювання для ринку післяпродажного обслуговування автомобілів повністю відповідала якості оригінальних компонентів. Увесь асортимент свічок запалювання розробляється і проводиться відповідно до власних стандартів QS 9000 і ISO 9000, що передбачає повну відсутність дефектів.

Свічки запалювання DENSO виконують важливу функцію — вони запалюють паливо-повітряну суміш у двигуні внутрішнього згорання. Ці невеликі, але потужні компоненти виключно важливі: за допомогою електричних імпульсів високої напруги, що передаються від котушки запалювання, вони генерують крихітну електричну іскру, необхідну для запалення палива і початку процесу горіння. Свічки запалювання змушені функціонувати у виключно жорстких умовах — вони протистоять дії підвищених температур і тиску, а також повинні витримувати високі обороти двигуна при максимальних навантаженнях. Для забезпечення видатних робочих характеристик у будь-яких умовах компанія DENSO виробляє свічки запалювання з електродами, виготовленими з передових матеріалів, які значно знижують знос свічки. Застосування таких сучасних технологій, як Twin Tip, обумовлює поліпшені робочі характеристики свічок запалювання протягом тривалого часу.

Свічки запалювання Nickel TT — преміальний продукт для мас-маркету

Першими країнами, де оцінили переваги технології TT, стали Росія і Україна. Незабаром до них приєдналася Велика Британія. Свічки запалювання Nickel TT, представлені у 2009 році, були створені на основі технології «суперзапалювання» від DENSO — Super Ignition Plug (SIP). На той момент це була найбільш просунута технологія з доступних на ринку — вона використовувалася в основному для створення рішень, призначених для преміальних двигунів, що відрізнялися особливими вимогами до викидів шкідливих речовин і експлуатаційними характеристиками.

Більшість стандартних нікелевих свічок запалювання мають плоскі електроди з великою площею поверхні, що обмежує можливість розширення фронту полум'я, створеного іскрою. Запатентовані свічки запалювання DENSO Nickel TT оснащені центральним і бічним нікелевими електродами з виступами зменшеного діаметра. Електрод меншого розміру вимагає нижчої електричної напруги і створює іскру значно більшої потужності навіть у двигуні, що працює при низькій температурі навколишнього середовища. Свічки запалювання Nickel TT мають характеристики, які можна порівняти з характеристиками платинових свічок запалювання, однак коштують стільки ж, скільки і стандартні нікелеві свічки запалювання.



Інженери DENSO швидко зрозуміли, що розроблення свічок запалювання з поліпшеними порівняно з оригінальними деталями характеристиками дозволить об'єднати кілька каталожних номерів і сформувати більш компактний асортимент продуктів для ринку післяпродажного обслуговування автомобілів, який здатний при цьому забезпечити виключно широке охоплення модельного ряду автомобілів. На сьогодні асортимент свічок запалювання TT налічує безліч рішень, придатних для різних моделей різноманітних марок автомобілів. Таким чином, незалежні СТО отримують доступ до свічок запалювання, які перевершують за характеристиками оригінальні компоненти.

Чудова потужність іскри зі свічками Iridium TT

Асортимент свічок запалювання TT був значно розширений у 2015 році, коли компанія DENSO представила іридієві свічки запалювання. Свічки Iridium TT мають найменший у світі електрод діаметром 0,4 мм, який забезпечує чудову потужність іскри й ефективніше займання паливо-повітряної суміші. Крім того, центральний електрод виготовлений з унікального сплаву іридію та родію з найвищим вмістом іридію на ринку, а бічний електрод — із платинового сплаву. Це збільшує термін служби свічки запалювання до 120 000 км, що втричі перевершує термін служби стандартної нікелевої свічки запалювання.

Конструкція свічок запалювання Iridium TT забезпечує збільшення потужності й крутного моменту, поліпшення паливної економічності порівняно з будь-якими іншими свічками запалювання, доступними на ринку. Швидший запуск двигуна, поліпшена плавність холостого ходу і знижені викиди шкідливих речовин — навіть порівняно з оригінальними компонентами.

Постачальник рішень і продуктів оригінальної якості

На сьогодні асортимент свічок запалювання TT складається з 35 найменувань: 16 артикулів свічок Nickel TT і 19 артикулів свічок Iridium TT. Це забезпечує охоплення 87% парку легкових автомобілів. Що стосується переваг для незалежних СТО, то вони отримують запасні частини найвищої якості, з успіхом замінюють компоненти, встановлені на заводі-виробнику. На честь десятиліття технології TT компанія DENSO планує подальше розширення асортименту. Більше того, деякі виробники ДВЗ уже зараз вважають за краще свічки запалювання, виготовлені з використанням іридію, що додатково спонукає DENSO працювати над збільшенням номенклатури свічок запалювання Iridium TT. Таке доповнення до постійно поновлюваного і зростаючого асортименту свічок запалювання TT, а також постійна робота над створенням нових продуктів покликані усунути всі прогалини, що можуть виникнути в контексті питання застосовності.

Компанія DENSO завжди прагнула вдосконалити технології, які використовуються в автомобілебудуванні, та поставляти на незалежний ринок запасних частин деталі виключно оригінальної якості. Асортимент свічок запалювання TT є яскравим тому підтвердженням: це неперевершена технологія, вдало адаптована для більшості марок і моделей автомобілів.

Ще один важливий аспект технології TT — вона дозволяє створити однакові умови гри для незалежних СТО та авторизованих дилерських центрів. Технічні фахівці, що працюють у незалежних сервісних центрах, отримують доступ до найсучасніших запасних частин, завдяки чому досягається довіра і підвищується лояльність клієнтів.

Гальмівні диски з покриттям компанії Delphi Technologies

забезпечують більш тривалий захист від корозії, ніж конкурентні гальмівні диски



Незалежні випробування показують значне збільшення корозійної стійкості дисків Delphi Technologies, які служать майже на 700 годин довше, ніж диски провідних виробників оригінального устаткування і вторинного ринку.

Додатковий захист, що забезпечує більше годин у нормальних умовах водіння, допоможе підвищити якість ремонту і задоволеність клієнтів протягом тривалого часу.

Гальма з покриттям Delphi Technologies, які готові до установки одразу після розпакування, дозволяють економити час, збільшувати прибуток і зводити до мінімуму повернення.

Компанія Delphi Technologies, провідний виробник гальмівних систем першого рівня, в черговий раз продемонструвала чудові експлуатаційні характеристики своєї продукції. За результатами незалежних випробувань гальмівні диски з покриттям перевершують конкурентів і мають більш ніж 720-годинну корозійну стійкість у соляному тумані порівняно з 24-годинною стійкістю дисків преміум-класу з чорним покриттям і звичайним оригінальним обладнанням. Додатковий захист забезпечує якісний і довговічний диск, на який монтажники можуть покластися з упевненістю. Завдяки відсутності необхідності змивати масло, вони набагато швидше й простіше в установці, що дозволяє економити робочий час у гаражах і час на технічне обслуговування.

«Ми знаємо, що ключ до прибуткової гальмівної служби — швидке і правильне налаштування з першої спроби, — говорить Ніл Фраєр, віце-президент з глобального маркетингу, продукції і стратегії компанії вторинного ринку Delphi Technologies. — Наші гальма з покриттям розроблені таким чином, що їх можна розпаковувати і встановлювати одразу з коробки, заощаджуючи дорогий час і гроші. Ми також розуміємо, що дистриб'ютори й гаражі хочуть кращої продукції для своїх клієнтів. Конкурентні випробування доводять те, що ми знали від самого початку, — з нашими гальмівними дисками з покриттям вони можуть отримати все й одразу — заробляти гроші на ремонті за допомогою продукції, яку вони з гордістю можуть рекомендувати і встановлювати».

Delphi Technologies' гальмівні диски з покриттям

Забезпечують **більш тривалий захист від корозії**



* Знятий з тесту з максимальною корозією



Незалежна спеціалізована лабораторія з дослідження матеріалів провела пряме порівняльне випробування продукції, використовуючи популярний додаток PSA (Професійні послуги автоматизації). Відповідно до вимог ASTM B117-16 (Стандартна практика використання обладнання для туманоутворення в соляному тумані), лабораторія поставила гальмівні диски з покриттям Delphi Technologies, оригінальне обладнання й пофарбовані гальмівні диски п'яти провідних компаній на вторинному ринку на 720 годин інтенсивного використання в соляному тумані. Через 24 години гальмівні диски з покриттям Delphi Technologies показали лише помірну корозію в кількох місцях. Вони продовжували активно працювати протягом усього випробування. На відміну від них, як оригінальне обладнання, так і диск з покриттям преміум-класу зазнали повної корозії протягом 24 годин і були вилучені з процедури, що підкреслює невідповідність між повністю покритими, пофарбованими і звичайними дисками.

«Гальмівні диски з чавуну схильні до корозії від солі, бруду і води на дорозі, — пояснює Фраєр. — Тому ми наносимо екологічно чисте цинкове і водне покриття Geomet по всій поверхні наших дисків, включаючи верхню кришку, зовнішній обід, внутрішні прожилки і поверхні тертя. Як показують ці тести, це значно поліпшує захист».

І хоча пофарбовані або частково покриті диски можуть виглядати так само добре при установці, будь-які переваги є недовговічними. Забруднення, особливо в зимові місяці, можуть швидко і легко проникати у фарбу або будь-які незахищені поверхні, що призводить до корозії і прискорення зносу.

Крім підвищеного захисту, гальмівні диски з покриттям Delphi Technologies також мають значні переваги для монтажників. Оскільки не потрібно очищати диски від масла, технічні фахівці можуть просто розпакувати їх і встановити одразу з коробки. Міцне покриття Geomet на монтажній поверхні маточини полегшує також зняття гальмівних дисків, оскільки знижує корозію, а отже, і адгезію.

«Ці випробування доводять, що якість і довговічність гальмівних дисків залежить від того, що міститься на поверхні і під нею», — додає Фраєр.

Додаткові відомості про модельний ряд гальмівних дисків Delphi Technologies дивись на веб-сайті: www.delphiautoparts.com/gbr/en/category/brakes

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



Компанія **C.E.I. Costruzione Emiliana Ingranaggi S.p.A.**, заснована в 1969 році, розмістила свою штаб-квартиру в Анзола-дель-Емілія (провінція Болонья) у регіоні Емілія-Романья, символ традиції механіки «Made in Italy» («Виготовлено в Італії»).

В асортимент продукції входять деталі коробок передач і різних конструкцій, запасні частини для рульового управління і гальмівної системи, комплекти шворнів, підвіски і двигуни.

Пристрасть і значні інвестиції в передові технології зробили CEI провідною компанією в галузі виробництва запасних частин, яка експортує свою продукцію в більш ніж 90 країн на 5 континентах.

«Made in Italy» завжди було синонімом незмінної і довговічної якості. Наш головний офіс і всі наші виробничі потужності завжди розташовувалися і залишатимуться в промисловому районі Болоньї, головному місті працюючого району Емілія-Романья.

Наш вибір був зроблений, виходячи з усвідомлення того, що незмінна якість вимагає ретельного контролю кожного виробничого процесу, починаючи з плавлення сировини та механічної обробки і закінчуючи маркуванням та пакуванням.

Використання технологічно просунутого обладнання, аналогічного тому, яке використовується виробниками оригінального устаткування, дозволяє компанії CEI гарантувати технічно досконалу продукцію.

Уже понад 50 років ми приймаємо і справляємося з викликами від оригінальних виробників для точного відтворення шестерень зі спіральними зубами і ведених кінцевих шестерень для кожного типу вантажних автомобілів, які працюють у кожній частині світу. Безперервні інновації й дослідження компанії CEI дозволяють щорічно збільшувати асортимент більш ніж на 660 компонентів.

Дробоструминне зміцнення:

усі циклічні напруги, яких зазнає механічний компонент під час роботи, і його подальший знос, називаються **втомою**. Дробоструминне зміцнення розглядається наразі як найефективніший спосіб вирішення проблем втоми і збільшення довговічності. Дробоструминне зміцнення представляє собою механічний процес холодного зміцнення, при якому поверхня металевого компонента «обстрілюється» контрольованим струменем мікросфер на високій швидкості.

Дробоструминне зміцнення



Вуглецеве волокно



Вуглецеве волокно:

Майже всі виробники оригінального обладнання взяли цей матеріал для виготовлення компонентів для синхронізації редуктора. Високотемпературна стійкість, твердість і теплостійкість — усе це характерні риси вуглецю, які також важливі для синхронізації.

**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 і 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 % якістю оригінального обладнання.

MANN-FILTER — Perfect parts. Perfect service.

www.mann-filter.com

FERODO®

ЗУСТРІЧАЙТЕ

ПЕРША У СВІТІ ГАЛЬМІВНА РІДИНА

СПЕЦІАЛЬНО ДЛЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ І ГІБРИДНИХ АВТОМОБІЛІВ НА РИНКУ

FBE050: DOT 5.1 ENV ГАЛЬМІВНА РІДИНА



Висока "суха" точка кипіння (274 °C)

Висока "волога" точка кипіння (184 °C)

Покращена корозійна стійкість

Нижча електропровідність

Низька в'язкість відповідає ISO 4925, клас 6 (750 сСт при -40 °C)

Відповідає і перевершує будь-які специфікації DOT 3, 4, 5.1 та 4LV



www.ferodo.com.ua

ВИБИРАЙТЕ ЕФЕКТИВНІСТЬ

НОВА ПОКРАЩЕНА ГАЛЬМІВНА РІДИНА ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО ВОДІННЯ

Оскільки світовий ринок електричних і гібридних транспортних засобів швидко зростає, ми з гордістю представляємо **DOT 5.1 EHV**: абсолютно нову гальмівну рідину, розроблену для автомобільного ринку завтрашнього дня.

ЕЛЕКТРИЧНЕ ПАЛИВО. НОВІ ПОТРЕБИ.

- ▼ Електричний привід впливає на гальмування. Коли акумуляторна батарея повністю заряджена, гальмівна система не може використовувати переваги рекуперативного гальмування. Це означає, що гальма повинні будуть виконувати всю роботу без будь-якої підтримки від гальмування двигуном.

DOT 5.1 EHV рішення:

- **Високі «суха» і «волога» точки кипіння**

- ▼ Коли акумуляторна батарея автомобіля не заряджена, фрикційні гальма виконують менше роботи, знос сповільнюється, і на систему можна дивитися рідше.

DOT 5.1 EHV рішення:

- **Посилений захист від корозії**

- ▼ Через можливі електричні струми поблизу гальмівної системи рекомендується використовувати рідину з нижчою провідністю всередині автомобіля.

DOT 5.1 EHV рішення:

- **Нижча електропровідність**

- ▼ Розвиток у ESP, ABS, ADAS і AD потребує автомобілів з підвищеною кількістю циклів і частотою спрацювання гальмівної системи.

DOT 5.1 EHV рішення:

- **Виняткові змащувальні властивості**
- **Низька в'язкість**



ЗИМОВИЙ ОМИВАЧ TURTLE WAX

Запах

В основному визначається не ароматизатором, а чистотою вихідної сировини. Для склоомивачів зазвичай застосовують водно-спиртові суміші, де під спиртом розуміють саме етиловий спирт. Чистий спирт, наприклад, медичний, практично позбавлений запаху, а нечистий нагадує самогон. В умовах жорсткого контролю державою обороту саме питного (чистого) спирту виробники мають справу з денатурованими його варіантами або сурогатними сумішами. Денатуранти і неспиртові компоненти в сурогатах якраз і покликані спотворити якість спирту для неможливості застосувати його всередину. І, як підсумок, псують його лептометрію (сприйняття на запах). Можна відчувати різкі задушливі легко леткі домішки ацетальдегіду або повільний шлейф нудотних сивушних масел, а можна просто відчувати сторонні хімічні запахи як у ацетону, етилацетату, бензину, вищих спиртів. При цьому, в Європі можуть виготовлятися склоомивачі не на етанолі, а на ізопропіловому спирті, це те, чим пахнуть перманентні (стійкі до води) маркери та фломастери. У принципі непогано, але чистий спирт етанол пахне значно приємніше.

Не варто забувати і сам ароматизатор. Це теж хімія, і вона може бути дорогою або дешевою. А від цього і запах тонкий вишуканий або брутальний, як прості одеколони, або освіжувачі в санвузлах поїздів.

Одним словом, потрібно не просто понюхати склоомивач у пляшці, а взяти трохи на долоню, розтерти і понюхати запах після випаровування. Якщо залишиться приємний запах ароматизатора — все добре, якщо ароматизатор зникне, і залишиться щось неприємне — це низький сорт.

Температура замерзання

Тут складніше, потрібна пряма перевірка... Найнадійніший спосіб — це постійна купівля перевіреного бренду. А куплений новий слід не поспішати заливати, а перевірити. Перевірку виконати досить нескладно. Знадобиться одна ніч затримки. Потрібен холодильник і термометр, можна побу-

товий (+50...–50 °C). У морозилку холодильника кладемо упаковку омивача і термометр. Можна покласти все в пакет або пластиковий лоток, для запобігання протіканню і контакту з їжею. Звичайний морозильник видає щось на рівні –18 °C, а точне значення температури камери підкаже саме термометр. Цього достатньо, аби перевірити найпоширенішу марку омивача «–20 °C», вона не повинна замерзнути. При цьому не доведеться навіть відкорковувати пляшку.

Якщо ж потрібно перевірити менший градус, наприклад, «–5 °C» або «–12 °C», доведеться щогдини заглядати в холодильник і ловити момент появи скоринки льоду або перших кристаликів у рідині. Корисно вміст збовтувати, для попередження заморожування ділянок, які контактують з морозильною камерою. Після цього пляшку витягають і в рідину занурюють термометр. Це і буде «температура початку кристалізації». Можна не переживати, процес кристалізації йде довго і в одному градусі! Тобто наявності кількох кристалів льоду або шуги на половину пляшки, в принципі, буде відповідати одна й та сама температура навколишньої рідини. Замірювання можна виконувати і не в морозилці.

Концентрати самі по собі не перевіряють. З них роблять робочі розчини, як зазначено в таблиці на етикетці, й перевіряють уже їх.

Омивачі перевіряють закупореними, інакше з відкритої, а тим більше малої посудини відбувається випаровування спирту, а вода залишається. Виходять дуже занижені результати.

Зрозуміло, точність таких експериментів невисока і не повинна стати підставою пошуку різниці в 2–3 градуси між етикеткою і вашим термометром. А ось помітити (і повернути не відкрито) грубу фальсифікацію — дозволить. І уникнути несподіваного промерзання бачка і форсунок — допоможе. Точні вимірювання проводить спеціалізована лабораторія, рішення якої може серйозно сколихнути спокій будь-якої торговельної точки, навіть Епіцентру.

«Жирні розводи на склі, що не видаляються, і наліт солі»

Для розуміння причин достатньо усвідомити, що не тільки спирти можуть зменшити температуру замерзання води. Такими властивостями володіють усі речовини, що розчиняються у воді. Це можуть бути активні розчинники типу ацетону, багатоатомні спирти типу гліцерину й етиленгліколю (моно-, ди-, пропілен-) і просто мінеральні та немінеральні солі, наприклад, сама харчова сіль (натрію хлорид), хлористий кальцій (багато від виробництва соди), хлорид магнію (він же мінерал «бішофіт»), форміат і ацетат натрію, та інші дорожчі солі...

Так ось. Причиною жирних розводів на склі, що не видаляються, є вміст в омивачі значної кількості багатоатомних спиртів. Найпростіше це гліцерин і моноетиленгліколь — наші «зимові друзі», компоненти охолоджувальних рідин для системи охолодження автомобіля. Але що добре в одному місці, погано в другому. Ці речовини мають високу температуру кипіння (290 °C і 197 °C відповідно), а отже, погано і повільно випаровуються, поведуться як масла. Саме їх ми і бачимо на склі як забруднювачі, вони не збираються просто піти зі скла, їх потрібно зчищати і змивати. Виглядає це як жирна плівка, яка до всього іншого, може давати неприємний сонячний відблиск і схильна припадати дорожнім пилом у суху погоду.

З «нальотом солі» все просто. Солі, як правило, не леткі. Вода йде, а все, що в ній було розчинено, красивими розводами накопичується по периметру скла, на форсунках і щітках. Досить згадати накип у чайнику — це те, що залишилося від питної води. Причому солей у питній воді до 0,5 г/л, а в омивачі для досягнення хоча б -10 °C потрібно близько 140 г/л!

Вміст солі, %	t _{зам'} , °C	Вміст солі, %	t _{зам'} , °C	Вміст солі, %	t _{зам'} , °C
Хлористий натрій					
0,1	0	2,9	-1,8	5,6	-3,5
13,6	-9,8	21,2	-18,2	26,3	0
Хлористий кальцій					
0,1	0	15,8	-11,4	29,4	-50,1
13,7	-9,1	27,5	-38,6	37,3	0

* Евтектичний розчин.

Про токсичність

Безпека і здоров'я, справді важливіші, ніж усе перераховане вище. Суть застереження була простою. Серед доступних спиртів, які застосовують для омивача скла, є один «унікальний», який ну просто «всюди молодець». Він і дешевий, і чистий, і без запаху, і температуру тримає добре. Але токсичний, негідник. І не просто токсичний, а відверто — отрута. Його так і належить у лабораторіях підписувати: «Метанол-ОТРУТА!».

Усі знайомі з його роллю у фальсифікаті горілки і смертях, які з цим пов'язані. Відомо, що 10 г метанолу (він же карбінол, або деревний спирт), прийнятого всередину, призводить до отруєння і сліпоти (необоротне порушення структури сітківки ока), а близько 100 мл — до летального результату. Тепер уявіть себе, який постійно вдихає пари цієї «непомітної» речовини, або випадковий потік по шкірі, який жадібно всмоктується через пори. Хай уже пахне спиртом-етанолом, з його домішками, ніж без запаху вбиває...

Зверніть увагу, серйозні продавці, як то Епіцентр або мережі АЗС, беруть на реалізацію товар, на якому відверто заявляється відсутність метанолу. А виробники взагалі несуть кримінальну відповідальність за застосування в побутових мийних засобах метанолу, вміст якого в цих товарах — заборонений!!!

Питання — навіщо все це допускають виробники? Відповідь — несумлінні виробники здешевлюють товар, при цьому товар часто втрачає ознаки товару.

Наш Turtle Wax — це лідер європейського ринку, квінтесенція досвіду, культури, якості й безпечності для здоров'я людей і довкілля!



Двомасові маховики компанії VALEO

У попередньому номері нашого журналу ми описали двомасові маховики марок Sachs і LuK. Тепер ми представимо вибрані конструкційні рішення компанії Valeo, зокрема конструкційну новинку — VBLADE.

Вибрані конструктивні рішення двомасових маховиків компанії VALEO:

У двигунах нового покоління в обов'язковому порядку застосовуються двомасові маховики (DKZ). Хоч принцип дії маховика залишається таким само, проте двомасові махові колеса відрізняються деталями конструкції залежно від конкретного застосування. Двомасові маховики, призначені для бензинових двигунів, відрізняються від тих, що призначені для дизельних двигунів. У автомобілях із коробками передач з подвійним зчепленням також використовуються особливі види маховиків. Таким чином, працівники станцій технічного обслуговування повинні особливо ретельно перевірити, який тип двомасового маховика потрібно замовити в постачальника запасних частин.

Двомасовий маховик із вбудованим демпфером коливань

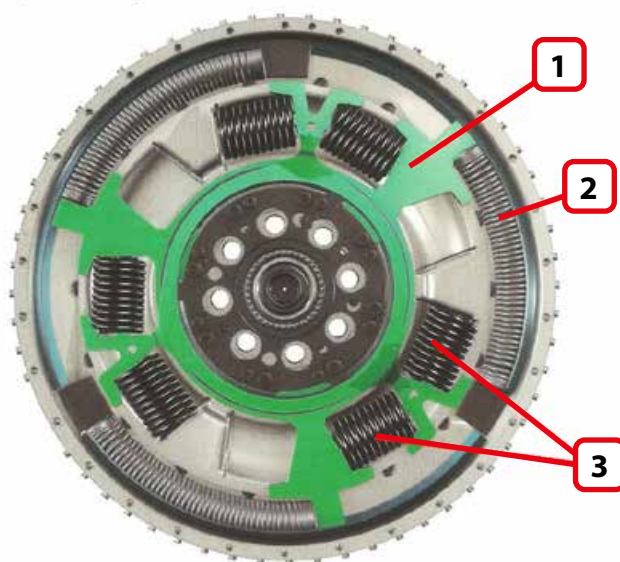
У цьому варіанті конструкції, окрім дугоподібних пружин, додатково використовуються малі циліндричні гвинтові пружини, вбудовані в повідковий диск. Завдяки низькій власній вазі, гвинтові пружини є менш сприйнятливими до дії відцентрових сил, які при високих швидкостях обертання колінчастого вала двигуна «притискають» дугоподібні пружини до направляючих, а це, своєю чергою, призводить до зменшення кількості активних витків дугоподібних пружин.



1. Гвинтова пружина
2. Дугоподібна пружина

Двомасовий маховик із демпфером коливань з великим ходом (LTD — Long Travel Daemper)

У цьому варіанті конструкції, окрім дугоподібних пружин, використано три набори подвійних гвинтових пружин, вмонтованих у повідковий диск. У зв'язку з малою довжиною гвинтових пружин і, внаслідок цього, їх малою власною вагою, вони є менш сприйнятливими до дії відцентрової сили, ніж дугоподібні пружини. Таке конструкційне рішення компанії Valeo використовується в поєднанні з автоматичною коробкою передач з гідрокінетичною трансмісією.



1. Повідковий диск
2. Дугоподібна пружина
3. Комплект гвинтових пружин

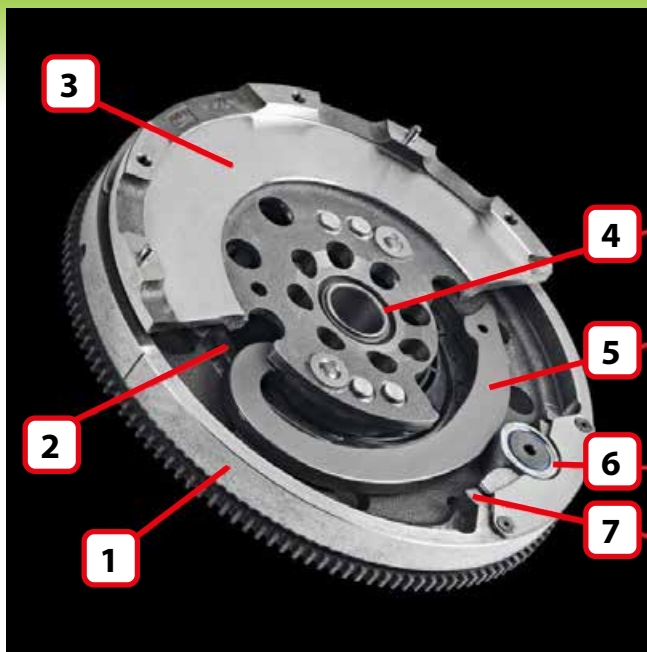
Варто також звернути увагу на те, що нетипові звуки, які чутно в тій частині двигуна, де розташований двомасовий маховик, не завжди свідчать про його несправність. Прийнято вважати, що якщо лунає якийсь «стукіт», то причиною є несправність двомасового маховика. У нашій країні автопарк не є одним із найновіших, а багато водіїв мають дуже запальний темперамент. Неправильна експлуатація транспортного засобу, наприклад, різке рушення з місця, викликає прискорений знос двомасового маховика. Тому варто провести опитування клієнта, щоб отримати інформацію про те, як він експлуатує свій автомобіль. Перед заміною двомасового маховика слід також

перевірити загальний технічний стан транспортного засобу клієнта. Після заміни двомасового маховика на автомобілі, який має ще й інші технічні несправності, клієнт може швидко повернутися з рекламацією.

В авторизованих сервісних центрах обов'язковою процедурою перед заміною двомасового маховика є перевірка всієї системи вприскування палива, системи запалювання, стану акумулятора і справності стартера. Зношений стартер має занадто низькі оберти, які, щоправда, дозволяють завести двигун, але при цьому може виникати резонанс власних коливань двомасового маховика, в результаті чого ми чуємо шум під час запуску двигуна. При за-

міні двомасового маховика необхідно також перевірити стан ущільнювачів валів як з боку двигуна, так і з боку коробки передач, а також виміряти осьовий зазор вторинного вала коробки передач, максимальна величина якого повинна бути не більше ніж 0,14–0,16 мм. Якщо цей зазор є більшим, то після заміни двомасового маховика можуть з'явитися дивні прояви функціонування, наприклад труднощі при перемиканні передач або ривки чи пробуксування зчеплення.

Правила заміни двомасового маховика і правильний вибір їх деталей обговорюються під час тренінгів, тому варто обов'язково їх відвідувати.



Двомасове махове колесо Valeo VBLADE в розібраному стані із спеціальними пластинчастими пружинами



Гнучкий маховик

При такій конструкції використовується додатковий гнучкий диск, прикріплений до первинної маси. Цей диск гасить осьові коливання колінчастого вала.

VBADE

1. Первинна маса
2. Система гістерезису
3. Вторинна маса
4. Центральний підшипник
5. Пластинчаста пружина
6. Направляючий ролик
7. Обмежувач

Дві дугоподібні пружини (одна в одній) із направляючими. Під час обертання відцентрова сила притискає пружину до направляючої, що дозволяє зменшити кількість працюючих витків.



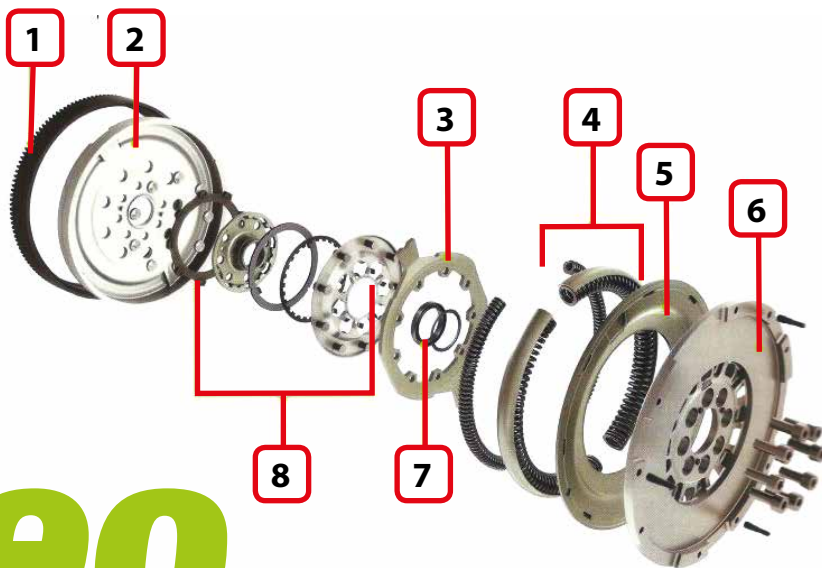
У багатьох конструкційних рішеннях двомасових маховиків використовуються додаткові короткі пружини, які внаслідок нижчої власної ваги менш сприйнятливі до впливу відцентрової сили.



Будова двомасового маховика компанії Valeo.

Позначення:

1. Вінець стартера
2. Первинна маса
3. Повідковий диск
4. Дугоподібні пружини із напрямною (деталлю ковзання)
5. Корпус
6. Вторинна маса
7. Підшипник (кочення або ковзання)
8. Фрикційні накладки



Valeo

Замість використовуваних у двомасових маховиках наборів пружин (дугоподібних та/або гвинтових), інженери компанії Valeo використали дві пластинчасті пружини. Пластинчасті пружини взаємодіють із напрямними роликами, завдяки чому вдалося практично уникнути внутрішнього тертя, яке виникає в дугоподібних пружинах. Тертя виявилось настільки незначним, що в таких маховиках не потрібне змащування. Це абсолютно новий підхід серед конструктивних рішень

двомасових маховиків. На думку виробника, конструкція VBLADE може гасити коливання більшої амплітуди, ніж раніше використовувані конструктивні рішення двомасових маховиків. На вторинному ринку запасних частин доступні маховики типу VBLADE для фургонів марки Volkswagen моделей LT 28-35 і LT 28-46.

Редакція висловлює вдячність пану Кшиштофові Шабловському з компанії Valeo за допомогу в підготовці матеріалу.

VEHICLE
ELECTRONICS

Коригування опоры нагрівачів цирконієвих кисневих датчиків

Команда підрозділу автомобільної електроніки рада повідомити про зміни, пов'язані з коригуванням значення опоры окремих артикулів кисневих датчиків.

Були замінені 33 датчики у зв'язку з відхиленням значення опоры. Нові артикули з опором 9 Ом повністю відповідають значенням датчиків первинної комплектації (були проведені тести опорів нагрівачів усіх відповідних оригінальних артикулів, а також артикулів компаній-конкурентів) і вже надходять на склад у Дуйсбурзі. Ціни завантажені в систему.

Більшість заміненних датчиків (26 артикулів) будуть відправлені назад у головний офіс, де будуть модифіковані в універсальні датчики NGK 1952/OZA624-E4, які посідають перше місце з продажів у регіоні EMEA (Європа, Близький Схід, Африка). Для 7 артикулів, які не можуть бути модифіковані, були змінені дані щодо застосовності та відповідності, і тепер вони знову доступні для клієнтів.

Ці артикули (в таблиці нижче) знову доступні для замовлення і продажу для зменшення складських залишків. Як тільки складські залишки закінчатся, вони будуть замінені новими артикулами.

АРТИКУЛ	НОМЕР
OZA659-EE69	1668
OZA659-EE71	1657
OZA723-EE4	92366
OZA659-EE3	0377
OZA659-EE5	0379
OZA659-EE79	1558
OZA723-EE5	96284

ДЕТАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Команда підрозділу автомобільної електроніки також скористалася цією ситуацією для додаткового вдосконалення асортименту і стандартизувала деякі артикули за довжиною кабеля. Таким чином, тепер менша кількість артикулів забезпечує незмінне покриття автопарку і навіть більшу кількість крос-відповідностей датчикам конкуруючих брендів.

СТАРИЙ НОМЕР	НОВИЙ АРТИКУЛ	НОВИЙ НОМЕР
94813	OZA723-EE81	94409
1560	OZA770-EE45	93122
93419	OZA770-EE47	95686
93723		
91104		
93687	OZA770-EE48	91246
90517		
95870		
1572	OZA770-EE49	95831
90395		
90523		
0386	OZA770-EE64	94299
0387	OZA770-EE65	92916
0393	OZA770-EE66	94928
0397	OZA770-EE67	97510
1620	OZA770-EE68	91623
0380	OZA770-EE63	92080
1599	OZA770-EE70	90897
96697	OZA770-EE72	92280
92130	OZA770-EE50	92984
95616	OZA775-EE2	94039
96691	OZA770-EE54	91515
95357	OZA775-EE1	95065
92561	OZA770-EE51	93886
94364	OZA770-EE52	93515
96050	OZA770-EE53	93656

КУВ оголошує про партнерство з компанією ŠKODA

Корпорація КУВ стає постачальником амортизаторів для нової моделі автомобіля ŠKODA SCALA. Це перше в історії ОЕ-партнерство з чеським автогігантом.

КУВ виробляє передні й задні амортизатори на своєму чеському заводі в м. Пардубіце для моделі SCALA, нового передньопривідного п'ятидверного хетчбека С-класу.

Scala — перша модель ŠKODA, побудована на інноваційній модульній платформі Volkswagen Group MQB-A0. Серійне виробництво стартувало в лютому 2019 року в Млада-Болеславі (Чехія), і автомобіль заслужено збирає відмінні відгуки в автомобільній пресі. Зокрема під час дорожніх випробувань експерти AutoExpress відзначили «вражаючий проїзд на різних покриттях», також серед відгуків є й такі: «одна з кращих моделей у своєму класі за співвідношенням ціна/якість; нова компактна модель чеської марки нашпигована передовими технологіями і пропонує наступний рівень простору, якості та їздових характеристик».

Компанія ŠKODA приєдналася до довгого списку світових виробників автомобілів, які довірили КУВ поставку амортизаторів на конвеєр для своїх нових моделей, зокрема багатьох інших брендів з Volkswagen Group.

Один із п'яти автомобілів у всьому світі випускається з виробничих ліній зі встановленими амортизаторами КУВ в якості оригінального обладнання, що робить КУВ одним із найбільших виробників підвісок у світі.

Фото: ŠKODA AUTO



На ринок післягарантійного обслуговування компанія також поставляє й інші деталі підвіски, зокрема пружини, верхні опори стійки і захисні комплекти.



www.kyb-europe.com



[/kybsuspension](https://www.facebook.com/kybsuspension)



[@kybeurope](https://twitter.com/kybeurope)



[kyb-europe](https://www.linkedin.com/company/kyb-europe)

KYB

Our Precision, Your Advantage



Фото: ŠKODA AUTO



Ідеальне зачеплення

Комплекти ланцюгів GPM від febi



SOLUTIONS
MADE IN GERMANY

www.febi.com

bilsteingroup®



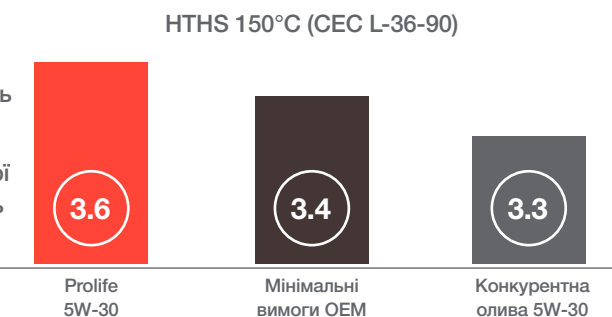
Дослідження продуктивності моторної оливи

Після виходу на ринок нових видів моторних оливи і появи нових технологій ще істотнішою проблемою, ніж раніше, став не лише підбір відповідного типу оливи, а й наявність інформації про те, що обраний вид оливи відповідає всім необхідним стандартам. Нові технології виготовлення моторних оливи впливають і на стандартну в'язкість, і на динамічну в'язкість HTHS (High Temperature High Shear).

Дослідження продуктивності — зсувна міцність при високих температурах:

VW 504/507, BMW LL-04, MB 229.51, dexos 2 TM, вимагають величини динамічної в'язкості HTHS більшої, ніж 3,5.

Це гарантує утримання відповідного шару змащувальної рідини під час роботи, що дозволяє уникнути пошкоджень або зносу. Якщо динамічна в'язкість HTHS нижча за величину, рекомендовану OEM (Original Equipment Manufacturer — виробниками оригінального обладнання), то це наражає двигун на небезпеку і може призвести до втрати гарантії виробника OEM.

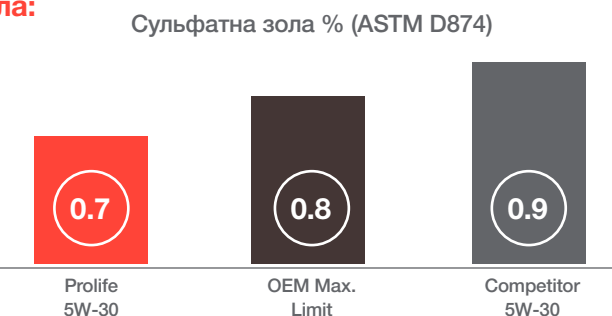


Показник продукту компанії-конкурента на 6 % нижчий за норми виробника

Дослідження продуктивності — сульфатна зола:

A ACEA C3, dexos 2 TM вимагають вмісту сульфатної золи менше 0,8.

Це гарантує, що рівень SAPS (Sulphated Ash, Phosphorus and Sulphur — рівень сульфатної зольності, фосфору і сірки) не зменшує продуктивності системи очищення вихлопних газів, яка встановлена в багатьох сучасних автомобілях. Якщо вміст сульфатної золи є вищим від граничного рівня, рекомендованого OEM, то це збільшує ризик пошкодження фільтра сажі DPF і каталізатора, а також може призвести до втрати гарантії виробника OEM.



Показник продукту компанії-конкурента на 13 % нижчий за норми виробника



- Затверджені моторні оливи, які збільшують продуктивність
- Постійне підвищення галузевих стандартів і перевершення марок конкурентів

www.CommaOil.com

* Дослідження проведено компанією AlControl у серпні 2017 р.

Упевненість зароджується в серці

Список затверджених Performance Motor Oil (моторних олив, які збільшують продуктивність)

Назва продукту	Марка	Затвердження виробником OEM	Рекомендується використовувати, коли вимагається відповідність нормам:	1L	2L	5L	20L	60L	199L
Eco-P 0W-30	Peugeot, Citroën, Alfa Romeo		PSA B71 2312; ACEA C2	ECOP1L		ECOP5L	ECOP20L	ECOP60L	ECOP199L
Eco-FE Plus 0W-30	Ford		Ford WSS-M2C950-A; Jaguar Land Rover STJLR.03.5007; ACEA C2	ECOFEP1L		ECOFEP5L	ECOFEP20L	ECOFEP60L	ECOFEP199L
Syner-X 5W-30	Vauxhall/Opel, Toyota, Chrysler		Dexos 1:2015; API SN; ILSAC GF-5; GM 6094M and 4718M; Chrysler MS 6395; Ford WSS-M2C946-A	SYX1L		SYX5L	SYX20L		
Voltech 0W-30	Volvo	Затверджений компанією Volvo відповідно до норми 95200377	ACEA A5/B5; API SL	VTC1L		VTC5L	VTC20L	VTC60L	VTC199L
Eco-V 0W-20	Volvo	Volvo VCC RBS0-2AE	ACEA C5; API SN	ECOV1L		ECOV5L	ECOV20L		ECOV199L
Eco-LLP 0W-20	Volkswagen		VW 508 00, VW 509 00	ECOLLP1L		ECOLLP5L	ECOLLP20L		ECOLLP199L
Pro-VLL 0W-30	Volkswagen	Затверджений відповідно до норм VW 503 00 і VW 506 01	VW 506 00	PROVLL1L		PROVLL5L	PROVLL20L		PROVLL199L
Eco-M 0W-20	Jaguar Land Rover and Mercedes Benz		MB 229.71; Jaguar Land Rover ST-JLR.51.5122; ACEA C5	ECOM1L		ECOM5L	ECOM20L		
Pro-NRG 0W-20	Ford		API SN; ILSAC GF-5; dexos 1:2015; Chrysler MS 6395; GM6094M & GM4718M	NRG1L		NRG5L	NRG20L	NRG60L	NRG199L
Eco-F 5W-20	Ford, Jaguar, Landrover	Перевірений виробником Jaguar Land Rover з точки зору відповідності вимогам норми STJLR.03.5004	FORD WSS M2C948-B, WSS-M2C948-A, WSS-M2C925-A; WSS-M2C913-B; ILSAC GF-5; ACEA C5; API SN, SN-RC	ECF1L		ECF5L	ECF20L	ECF60L	ECF199L
Xtech 5W-30	Ford, Toyota, Nissan	Затверджений виробником Ford як такий, що відповідає вимогам норми WSS-M2C-913-D. Затверджений виробником Jaguar Land Rover як такий, що відповідає вимогам норми STJLR.03.5003	WSS-M2C913-C, WSS-M2C913-B, WSS-M2C913-A; Jaguar Land Rover STJLR 03.5003; ACEA A5/B5; API SL CF	XTC1L	XTC2L	XTC5L	XTC20L	XTC60L	XTC199L
Syner-G 5W-40	Peugeot, Renault, Volkswagen, Mercedes	Затверджений відповідно до норм VW 502 00 і VW 505 00; Допуск MB 229.3	MB 226.5, MB 229.1; PSA B71 2296; RN0700, RN0710; BMW LL-01; Porsche A40; ACEA A3/B4; API SN/CF	SYN1L		SYN5L	SYN20L	SYN60L	SYN199L
Syner-Z 5W-30	BMW, Vauxhall, Mini, Mercedes	Допуск MB 229.31, Допуск MB 229.51, Допуск MB 229.52	BMW LL-04; dexos 2, VW 502 00, VW 505 00, VW 505 01; ACEA C2, C3; API SN CF	SYZ1L		SYZ5L	SYZ20L	SYZ60L	SYZ199L
Prolife 5W-30	Audi, Seat, Skoda, Volkswagen, Porsche	Approved under VW standard 504 00 and VW standard 507 00	MB 229.51; BMW LL-04; PORSCHE C30; ACEA C3	PRO1L		PRO5L	PRO20L	PRO60L	PRO199L
Eco-VG 0W-30	Audi, Seat, Skoda, Volkswagen, Porsche		VW 504 00 / VW 507 00; PORSCHE C30; ACEA C3	ECOVG1L		ECOVG5L	ECOVG20L	ECOVG60L	ECOVG199L
Eco-VG перевищує норми продуктивності 5W-30 VW 504 00/VW 507 00 більше ніж на 25%									
Eurolite 10W-40	Vauxhall, Fiat, Rover, Ford, Volkswagen	Затверджений відповідно до норм VW 501 01 і VW 505 00	MB 229.3; RN0700, RN0710; PSA B71 2300; ACEA A3/B4; API SN CF	EUL1L	EUL2L	EUL5L	EUL20L	EUL60L	EUL199L
Longlife 5W-30	Vauxhall, Kia, Mercedes		GM-LL-A-025, GM-LL-B-025; MB 229.5; VW 502 00, VW 505 00; ACEA A3/B4; API SL CF	GML1L		GML5L	GML20L	GML60L	GML199L
Pro-Tech 5W-30	Peugeot, Citroën		ACEA C2; PSA B71 2290	PTC1L		PTC5L	PTC20L	PTC60L	PTC199L
XT2000 15W-40	Vauxhall, Renault, Nissan, Rover		MB 229.1, MB 228.3; VW 501 01, VW 505 00; ACEA A3/B4; API SL CF CG-4	XT21L		XT25L	XT220L		XT2199L
Ecoren 5W-30	Renault, Nissan	Затверджений виробником Renault як такий, що відповідає вимогам норми RN0720	MB 226.51; ACEA C4	ECR1L		ECR5L	ECR20L	ECR60L	ECR199L
PD Plus 5W-40	Ford, Volkswagen, Audi, Fiat	Затверджений відповідно до норм VW 505 00 і VW 505 01	FORD WSS M2C917-A; VW 502 00; BMW LL-04; MB 229.31, MB 229.51; dexos 2; Porsche A40; ACEA C3; API SN CF	DPD1L		DPD5L	DPD20L	DPD60L	DPD199L
Ecolife 5W-30	Landrover, Mazda, Jaguar		FORD WSS-M2C934-B; JAGUAR LANDROVER STJR.03.5005; ACEA C1	ECL1L		ECL5L	ECL20L	ECL60L	ECL199L
Motorsport 5W-50			Може бути заміником олів ACEA A3/B3; API SL CF, SAE 5W-40, 10W-40 & 15W-40 в автоспорті	MS1L		MS5L			

5 ПРИВОДІВ ДЛЯ НЕГАЙНОЇ ЗАМІНИ ЩІТОК

Проста на вигляд щітка склоочисника — необхідний елемент безпеки, якому багато водіїв приділяють незаслужено мало уваги. Багато водіїв переоцінюють свою здатність добре орієнтуватися в дорожній ситуації, спостерігаючи її через патьоки на лобовому склі. Насправді ж навіть незначне на перший погляд погіршення видимості може зіграти ключову роль у розвитку потенційно небезпечної ситуації в реальну ДТП з тяжкими наслідками. Щоб уникнути цього, Valeo рекомендує керуватися списком із п'яти ознак, при виявленні будь-якої з яких щітки склоочисника необхідно замінити.

Зазвичай погіршення якості очищення скла внаслідок зносу щіток відбувається поступово. І водієві здається, що він цілком адаптувався до того, що дорожню картину йому видно не повністю або не так чітко, як раніше. Передбачається, що автомобілі на дорозі або пішоходи на переході в межах дистанції зупинки — досить великі об'єкти, щоб не помітити їх. Навіть якщо щітка залишає патьоки або смуги. Адже водієві не потрібно номери машин бачити або портрети з пішоходів малювати. І поки сам факт їх наявності в певному місці він встановити може — щітка вважається більш-менш придатною.

Насправді це припущення не просто неправильне, а вкрай небезпечне. Проблема в тому, що мозок людини — не комп'ютер. На відміну від процесора, який отримує постійне електроживлення, він протягом дня витрачає запас накопиченої за період нічного відпочинку енергії і тому втомлюється. Втомлюється тим швидше, чим більше інформації йому доводиться обробляти. Дуже втомлена людина може не помітити навіть того, що чисто фізично видно ясно і чітко. Коли ж мозку постійно доводиться «домальовувати» картину навколишнього простору через те, що частина його погано проглядається, він втомлюється ще швидше, а поріг помилки опускається нижче від допустимого мінімуму.

Фраза, яку найчастіше можна почути від винуватця серйозної аварії: «Я його не бачив». І правда в тому, що він справді не бачив, хоча об'єкт фактично був у полі зору. І роздивитися його, теоретично, було можливо — але саме за умови розглядання. Певна частина відбитого від об'єкта світла в око потрапила, але її виявилось недостатньо, щоб стомлений зоровий аналізатор «сконструював» з неї впізнаваний об'єкт і передав у центр прийняття рішення сигнал «попереду перешкода».

Будь-яке погіршення видимості й оглядовості — підвищене навантаження і пов'язаний

із цим ризик. Умови водіння під час дощу або снігопаду, за недостатньої кількості сонячного світла або при тьмяному світлі вуличних ліхтарів, — саме по собі випробування для нашого зору і здатності обробляти візуальну інформацію. Тому посилювати його неповноцінною роботою щіток безпеки не варто. Нижче наведено 5 ознак того, що щітки склоочисників час замінити. А також поради щодо вибору найкращого нового комплекту щіток.

1. Склоочисник-«ледар»

Якщо під час роботи щітки склоочисника залишаються паралельні до положення щітки, тобто розташовані «віялом» на склі, смужки — це означає, що щітка періодично «перескакує». Трапляється це, переважно, не в результаті зносу, а навпаки — від недостатнього використання щітки. У спекотному і сухому кліматі або просто після довгого посушливого літа тривала дія високої температури на гумовий елемент склоочисника робить його менш еластичним. Такий «зашкарубний» очищувальний елемент застигає в одному положенні і не перекладається при зміні напрямку руху щітки.

У будь-якому випадку смуги, перпендикулярні до напрямку руху щіток, — ознака необхідності їх заміни. Вибираючи ж нові, шукайте варіант, у якому для виготовлення «леза» виробник використовує компаунд із натуральної та штучної гуми, а не зі 100% натуральної гуми. Під час численних тестів уже давно доведено, що якісна синтетична гума більш стійка до пошкоджень від сонця і «фіксування», ніж натуральна. Деякі виробники намагаються, експлуатуючи стереотип «натуральне — краще», подати використання повністю натуральної гуми як незаперечну перевагу. Але насправді це не так — натуральний каучук дешевший і простіший в обробці, ніж сучасні синтетичні матеріали з високими експлуатаційними властивостями.

2. Склоочисник-малювальник смуг

Очисники вітрового скла, які залишають на ньому дугоподібні смуги, можуть бути ще цілком придатні до подальшого використання. Іноді їх достатньо просто протерти м'якою тканиною, змоченою мильним розчином, щоб видалити бруд або сміття, що заважають очищенню. Але якщо смуги і після цього малюються на склі, це означає, що очищувальний елемент уже зносився, і його нерівна крайка вже не може прилягати до скла по всій довжині з достатньою силою. Такі щітки час замінити.

Зазначена проблема характерна для каркасних щіток, що мають від чотирьох до восьми точок тиску. Вибираючи заміну склоочисникам-малювальникам смуг, розгляньте варіант пласкої, тобто безкаркасної щітки. Ви можете придбати як неоригінальний склоочисник Hydroconnect™, так і Valeo Silencio™ з оригінальною щіткою. Пласкі щітки, такі як Valeo Hydroconnect™, забезпечують рівномірний притиск мийного елемента по всій довжині. В результаті щітка не тільки служить довше, а також працює більш тихо і плавно, а головне — стабільно. Особливо на високих швидкостях і під час інтенсивного використання під зливою — саме тоді, коли щітки потрібні нам найбільше!

3. Скрипучий склоочисник

Скрип щітки по склу, безумовно, дратує. Але не тільки — скрипучий склоочисник або неправильно встановлений, або таким чином повідомляє про своє бажання закінчити власний трудовий шлях. У кожному випадку не забезпечується легке ковзання щітки по вітровому склу. І щітка або не буде чистити його належним чином, або може підвести в найбільш невідповідний момент. Щоб зрозуміти, в чому проблема зі склоочисником, для початку спробуйте затягнути чи послабити важелі склоочисника — можливо, потрібно просто відрегулювати щітку. Якщо спроби регулювання не мали успіху і скрип так само чути — час міняти щітки.



4. Склоочисник-розмазувач

Якщо вітрове скло помітно забруднене, склоочисник може розмазувати це забруднення. Плівка слизького бруду на склі може перешкоджати контакту мийного елемента щіток з вітровим склом. У результаті великі ділянки залишаються брудними або сильно замутненими, що критично погіршує оглядовість і здатність розрізняти об'єкти на відстані. Якщо ви ретельно очистили вітрове скло, але розмазування цим не усунулося, настав час замінити склоочисники.

5. Пошкоджений склоочисник

Крім усіх перерахованих вище ознак, якщо щітки склоочисників мають які-небудь ушкодження, це вплине на їх функціональність у плані забезпечення максимальної видимості. Передусім будьте уважні до будь-яких пошкоджень гуми склоочисника або ненадійності зчленування з важелем склоочисника. Також зверніть увагу на будь-які пошкодження самого механізму — погнуті або пошкоджені склоочисники необхідно негайно замінити.

Що і де купити

Valeo є світовим лідером у галузі систем очищення скла, постачаючи продукцію як на складальні заводи автовиробників, так і на ринок неоригінальних запчастин. Valeo Service, фахівець ринку неоригінальних запчастин, пропонує широкий асортимент передніх і задніх щіток склоочисників. Пропозиція містить кілька диференційованих продуктивних лінійок, таких як Hydroconnect™ і Valeo First, а також преміальний асортимент 100% оригінального устаткування Valeo Silencio™.

Якими б не були потреби водія — Valeo Service пропонує рішення в галузі склоочисників, яке підходить саме для нього. Знайти правильну модель для заміни дуже просто — для склоочисників Valeo Service чітко вказані марки та моделі автомобілів, для яких вони можуть застосовуватися. Кожна упаковка забезпечена QR-кодом із посиланням на онлайн-інструмент, який максимально спрощує пошук потрібної щітки склоочисника. Склоочисники Valeo Service розроблені для забезпечення максимальної безпеки дорожнього руху. Довіряйте Valeo у всьому, включаючи задоволення будь-якої потреби в склоочисниках!

НОВІ ГОРИЗОНТИ ДЛЯ ДАНИХ КУВ

КУВ оголошує про подальше поліпшення якості своїх даних і їх представленості в електронному каталозі TecDoc. Протягом багатьох років компанія КУВ зберігає свій статус постачальника з рейтингом А для TecAlliance, а це означає, що точність опису продукції становить не менше 99 % відповідно до стандарту TecDoc Standard. Команда фахівців КУВ постійно працює над забезпеченням актуальності й коректності каталогів КУВ, щоб у клієнтів був постійний доступ до найсвіжіших даних.

Також нещодавно компанія КУВ була обрана для участі в пілотному проєкті TecAlliance, в якому дані будуть оновлюватися в електронному каталозі кожні 6 днів — це істотне поліпшення порівняно з півтора місяцями. Цей проєкт буде запущений у серпні 2019 року. КУВ уже може претендувати на роль лідера ринку, якщо йдеться про нові моделі амортизаторів: останні дані про автомобільний парк показують, що в лінійці КУВ представлені на 5 мільйонів європейських автомобілів до 5 років більше, ніж у найближчого конкурента, і не випадково КУВ як один із найбільших виробників амортизаторів обраний для співпраці в такому проєкті з TecDoc.



Випробувальний полігон КУВ в Японії

«КУВ здатний виводити на ринок нові амортизатори швидше, ніж будь-який інший виробник, з низки причин, — пояснює Жан-Франсуа Хуан, генеральний менеджер з управління продукцією КУВ Europe Aftermarket. — КУВ — це OE-постачальник на кожен п'ятий новий автомобіль у світі, а це означає, що ми першими виходимо на ринок для цих моделей. Для покриття решти автопарку в нас є досвідні департаменти, розташовані по всьому світу, величезний центр розробки в Японії та центр зі встановлення і тестування у Франції. Можливість додавати нові дані в TecDoc протягом 6 днів — це наступний крок до того, щоб зробити наш продукт доступним і видимим для наших клієнтів швидше, ніж будь-який інший».

KYB

Our Precision, Your Advantage



TecAlliance
Certified Data Supplier



www.kyb-europe.com



@kybeurope



/kybsuspension



kyb-europe

УСПІХ КОМАНДИ JAOS!

ПОСТАЧАЛЬНИКИ



Нещодавно завершилося позашляхове ралі Asia Cross Country Rally 2019 (AXCR), яке вже 24-й раз проходило по бездоріжжю Таїланду і М'янми. Цього року ралі стартувало на одному з пляжів у Паттайя, а фініш відбувся в столиці М'янми місті Найп'їдо.

Команда JAOS (Japanese Offroad Service), яку традиційно спонсорує корпорація KYB, успішно виступила у змаганнях позашляховиків і посіла 1-ше місце у своєму класі T1G і 7-ме місце в загальному заліку. Пілотований командою автомобіль Toyota Double Cab Hilux Revo оснащений амортизаторами KYB з технологією HARMORFREQ, яка передбачає спеціальний частотно-залежний клапан на додаток до штатної клапанної системи. Ця технологія забезпечує неперевершену чистоту і прозорість зусилля на кермі навіть при русі дорогами без твердого покриття.

Команда інженерів KYB супроводжує автомобіль на кожній гонці, і кожен етап AXCR 2019 ралійна команда завершувала на 1-му місці у своєму класі, показавши кращий результат на останньому етапі — 4-те місце в загальному заліку. Загальний час на фініші становив 11 годин 31 хвилина 17 секунд.

Гонки AXCR щорічно проводяться з 1996 року, в серпні. Це найбільше ралі в Азії, і за своєю значущістю в рейтингу FIA воно посідає таке ж місце, як і «Дакар». Ралі Asia Cross Country —

це випробування на водіння і навігацію, витривалість і командну роботу, а також міцність чотириколісних транспортних засобів. AXCR проводиться з низки дисциплін, включаючи гонки мотоциклів, квадроциклів, мотоциклів з колясками і позашляховиків 4x4, зокрема за класами — бензинові, дизельні й електричні.

Загальна протяжність траси — 2200 км. Маршрут прокладений на різних типах ландшафту: джунглі, болота, переходи через річки й пустелі. За останні роки в нього увійшли майже всі види випробувань, щедро пропонованих природою, і цей рік не став винятком, оскільки через рясні дощі й повені 4-й етап гонки не відбувся.

Перемога команди JAOS у черговий раз продемонструвала надійність і довговічність підвіски KYB. Цей світовий виробник, як і модифікований ним автомобіль JAOS Toyota Hilux, славиться своєю незламністю. Вітаємо з відмінним результатом пілотів Томонорі Ното і Казухіро Танака, а також команду інженерів техпідтримки JAOS-KYB!



Бюджетні біопаливні свічки від NGK: однаковий ресурс на газі та бензині

Працюють з усіма видами палива: бензином, пропан-бутаном і метаном. Однаково успішно використовуються як з обладнанням від виробника, так і зі встановленим власником уже після купівлі автомобіля.

Навіщо потрібні спеціальні газові свічки

Процеси, що відбуваються у двигуні внутрішнього згоряння, перебігають по-різному залежно від виду палива. Це слід враховувати, особливо якщо двигун біопаливний і призначений для роботи на різному паливі.

Умови згоряння бензину і газу відрізняються. Зокрема:

- ▶ газоповітряну суміш важче підпалити, потрібна потужніша іскра;
- ▶ газове паливо горить довше;
- ▶ горіння відбувається при вищій температурі.

Стандартні бензинові свічки виявляються в умовах, для них не призначених.

Свічки перегріваються й електроди вигорають швидше.

Збільшений зазор призводить до пропусків запалювання, двигун втрачає потужність, одночасно збільшується витрата палива.

Вища температура свічки підвищує ризик виникнення гартівного запалення.

Проблеми вирішуються використанням свічок, спеціально сконструйованих для роботи з газовим обладнанням.

Нові свічки NGK: особливості та відмінності

У продуктивній лінійці компанії вже присутні свічки NGK LaserLine, призначені для роботи на газовому паливі. Використання в них дорогих іридію і платини підвищує їх ресурс до 60 тис. км, одночасно значно збільшуючи ціну.

Фото: NGK



Свічка NGK LaserLine

Перехід на газ скорочує витрати на експлуатацію машини, але дорогі комплектуючі зводять економію нанівець.

Ось чому компанія NGK розробила і випустила на ринок нову лінійку свічок для двигунів, що працюють на газі, — BKR/BPR-GAS.

Свічки BKR/BPR-GAS з'явилися на ринку Росії у квітні 2019 року. У них багато спільного з лінійкою NGK LaserLine, але конструкція спрощена — замість дорогих платинових та іридієвих використовуються звичайні нікелеві електроди.



Нові свічки і їх упаковка

Від них не варто очікувати значного збільшення ресурсу, але свічки чесно відпрацьовують стандартні 15–20 тис. км пробігу, в той час як ресурс звичайних бензинових свічок при переході на газ скорочується в середньому на 30%, і їх доводиться міняти кожні 10 тис. км.

Головна особливість нових свічок (як і LPG Laserline) — спеціальна конструкція ізолятора, що розширює температурний діапазон для нормальної роботи свічок.

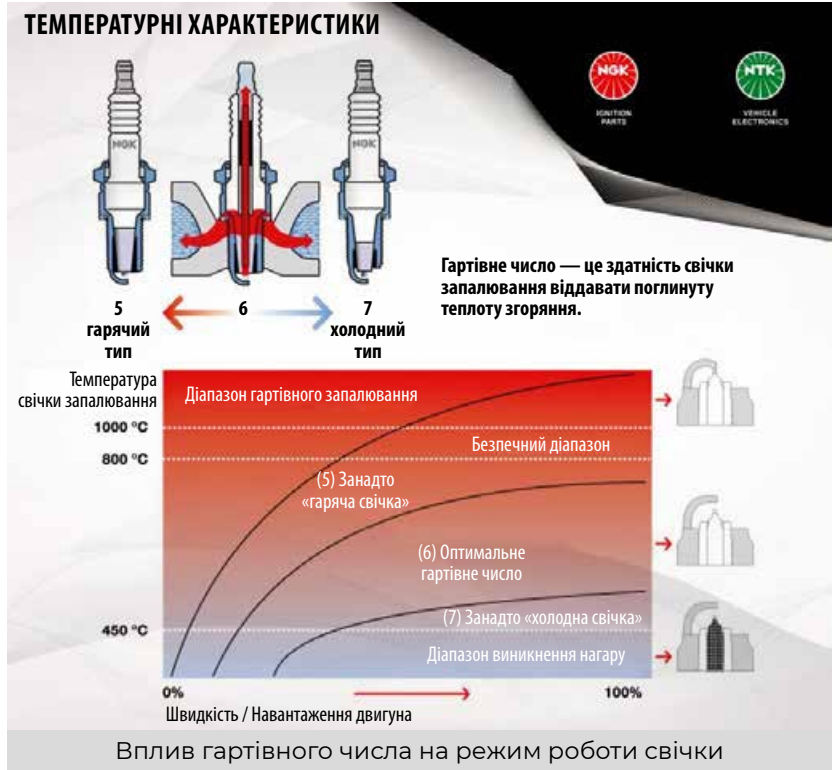
Теплові характеристики нових свічок дуже гнучкі: вони із запасом перебивають діапазон відразу на два гартівних числа — 5 і 6. Завдяки цьому свічки можуть нормально працювати, не покриваючись нагаром, на бензині, і водночас не перегріваються при перемиканні системи живлення на газ. До того ж, свічки одного типу можуть застосовуватися практично на всіх двигунах, що спрощує підбір відповідних свічок.

Це видно і в таблиці взаємозамінності свічок — газова свічка замінює бензинові свічки з різним гартівним числом.

Є ще одна відмінність у конструкції свічки, яка поліпшує її споживчі якості. Висока температура горіння газу провокує прикипання різьби, через що виникають проблеми з викручуванням свічок із головки блока. У нових свічках при тій же довжині корпусу довжина різьбової частини зменшена — різьба не прикипає, проблем з демонтажем не виникає.

Свічки працюють з усіма видами палива — з бензином, пропан-бутаном і метаном. І можуть однаково успішно використовуватися як із газовим обладнанням, встановленим заводом-виробником автомобіля, так і з обладнанням, яке встановлюється власником уже після купівлі автомобіля.

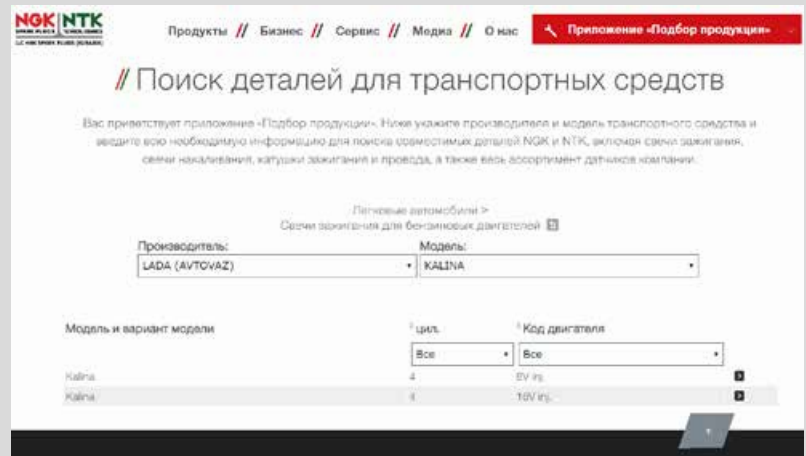
Але важливо пам'ятати: система живлення сучасного двигуна дуже складна. Щоб поєднати високу економічність з потужністю, управлінням двигуном відбувається за дуже складних алгоритмів, а в біопаливних двигунах вони складніші вдвічі. Неякісно налаштоване газове обладнання може звести до нуля всі переваги їзди на газі, і ніякі свічки ситуацію не виправлять. Ось чому встановлювати й обслуговувати газове обладнання повинен тільки фахівець.



Де купити і як підібрати

Щоб підібрати газову свічку для вашого автомобіля:

1. Зайдіть на сайт NGK на сторінку підбору продукції.
2. Зайдіть у розділ «Свічки для бензинових двигунів». Зі списку, що випадає, виберіть виробника вашого автомобіля. Користуючись підказками, визначте оптимальний тип свічки.
3. За допомогою таблиці визначте артикул відповідної газової свічки.



Скриншот із сайту NGK

Таблиця взаємозамінності свічок:

Новий артикул	Стандартна свічка (без резистора)	Стандартна свічка (з резистором)
BKR-GAS (Stock № 7987)	BK5E BK5E-11 BK6E BK6E-11	BKR5E, BKR5E-11, BKR6E, BKR6E-11, BKR5EY, BKR5EY-11, BKR5EYA-11, BKR6EY BKR6EY-11, BKR6EYA-11
BPR-GAS (Stock № 7988)	BP5ES, BP5ES-11, BP6ES, BP6ES-11, BP5EY, BP5EY-11, BP6EY, BP6EY-11	BPR5ES, BPR5ES-11, BPR6ES, BPR6ES-11, BPR5EY, BPR5EY-11, BPR6EY, BPR6EY-11

Відмінна

Продуктивність та Емісія



КЛАПАНИ EGR ВІД NISSENS

Надійність, довговічність та приваблива ціна.

Ми знаємо важливість функції клапана EGR для екологічної емісії транспортного засобу та збалансованого процесу згоряння палива у двигуні. А також ми знаємо, що є важливим для вторинного ринку запчастин.

Саме тому клапани EGR Nissens були розроблені для досконалої роботи та ідеальної відповідності потребам ринку.

Для виробництва наших клапанів ми використовуємо тільки найбільш високоякісні матеріали, включаючи сплави з високим відсотком нікелю, для забезпечення відмінної термостійкості та довговічності при екстремальних температурах. Ми проводимо повне тестування всіх робочих функцій клапана, забезпечуючи його належне калібрування, відповідність та надійну роботу на транспортному засобі. **Якість клапанів EGR Nissens повністю відповідає оригіналу.**

Дізнайтесь більше на nissens.com/egr

ПОВНОЦІННІ, НОВІ ЗАВОДСЬКІ КЛАПАНИ EGR.

Без повторно використаних деталей, без повернення відпрацьованих запчастин, без додаткових витрат.



ПОВНА СУМІСНІСТЬ
З ТРАНСПОРТНИМ
ЗАСОБОМ



ПРОСТЕ ВСТАНОВЛЕННЯ,
НАБІР ПРОКЛАДОК
ВХОДИТЬ ДО КОМПЛЕКТУ
ПОСТАВКИ (FIRST FIT)



НАДІЙНЕ,
ЗБАЛАНСОВАНЕ
ЗГОРЯННЯ ПАЛИВА



НАДІЙНИЙ ДОВГОТРИВАЛИЙ
ТЕРМІН СЛУЖБИ



НАЛЕЖНИЙ ВИКИД
ВИХЛОПНИХ ГАЗІВ

ENGINE COOLING
CLIMATE CONTROL
EFFICIENCY & EMISSIONS



Nissens
Training
Concept



Nissens®

DELIVERING THE DIFFERENCE



Follow Us
www.cei.it



**П'ЯТДЕСЯТ РОКІВ ДОСВІДУ
В ІНЖИНІРИНГУ ТА ВИРОБНИЦТВІ
ДИФЕРЕНЦІАЛІВ І ЗАПЧАСТИН
ДО КОРОБОК ПЕРЕДАЧ**



ЗАБУДЬТЕ ПРО ДОРОГІ 911: НАЙКРАЩІ НЕДООЦІНЕНІ АВТОМОБІЛІ ВИСОКОГО КЛАСУ НА РИНКУ

Інтернет та автомобільні журнали останнім часом не втомлюються захоплюватися моделями 80–90-х років, такими як Porsche 911, Ferrari або R33 Skyline. Усі погоджуються, що це в усіх відношеннях фантастичні автомобілі. Проте не лише вони заслуговують на увагу поціновувачів автомобілів та на зростання цін. Протягом багатьох років автомобільна промисловість випустила чимало цікавих спортивних автомобілів. У результаті існує більш ніж кілька недооцінених та непомічених моделей.

Сьогодні ви дізнаєтеся про 5 найбільш недооцінених та майже забутих спортивних автомобілів. Деякі з них досі можна знайти за привабливою ціною, а деякі поступово стають недосяжними для звичайного колекціонера автомобілів. Проте всі ці машини мають дещо спільне. Вони потужні й швидкі, та попри це все ще не отримують належної уваги порівняно з популярними моделями.



Ford Mustang Cobra

Хоча ми стали свідками нещодавнього зростання цін, Fox-body Mustang Cobra деякий час залишався поза увагою колекціонерів. Більшість людей схильні ігнорувати цю модель, як черговий Fox-body Mustang, проте Cobra — це дещо значно більше. Це повноцінний спортивний автомобіль високого класу, який стирає межу між класичним автомобілем з високою питомою потужністю та спортивним купе.

Цікаво, що ця модель випускалася Ford лише один рік, у 1993. Це означувало кінець покоління Fox-body Mustang. Під капотом був розміщений п'ятилітровий потужний SVT двигун з рухливою головою GT40 та різними іншими модифікаціями. Час розгону від 0 до 60 км/год становив менш ніж 6 секунд.

Коробка передач у Cobra 1993 року вирізнялася чудовою керованістю завдяки оновленій підвісці. Ford випустив лише 4993 екземпляри цієї моделі в 1993 році, тому покваптеся, перш ніж вони стануть Shelby GT350 XXI століття.



BMW 325is E30

Автомобілі BMW 3-ї серії, класичного покоління E30 визнані одними з найкращих автомобілів для водіїв, які можливо знайти в рамках бюджету. Проте ці M3 стали космічними і недосяжними для середнього ентузіаста. Тим не менш, у модельному ряді E30, все ще є несподівані скарби, які можуть забезпечити високу продуктивність і динаміку водіння.

Модель 325is продавалася в Америці у 1987–1991 роках і була оснащена 2,5-літровим шестициліндровим двигуном з потужністю 170 к. с. Незважаючи на те, що за сьгоднішніми стандартами це не так і багато, модель 325is демонструє гарну динаміку. А завдяки ідеальній керованості та невеликій вазі, вона забезпечує відчуття комфорту і задоволення від використання спортивного автомобіля.



Volkswagen Golf R32

Цей список не був би повним без одного справжнього «гарячого» хетчбеку. Існує багато цікавих компактних автомобілів на вибір з високою потужністю, нових або вживаних. У більшості випадків, коли йдеться про клас «гарячих» хетчбеків, найновіша та найшвидша модель є завжди кращим вибором. Але сьогодні ви дізнаєтеся про забутий скарб — Golf R32.

У 2003 році Volkswagen узяв корпус кузова Mk4 і встановив найкраще обладнання, яке мав на початку 2000-х. Це означало, що R32 мав інтелектуальний повний привід та 3,2-літровий шестициліндровий V-подібний двигун із потужністю 240 к. с. Вони додали розкішний інтер'єр та велику кількість електронних допоміжних засобів. І все це разом впевнено зробило R32 майбутньою класикою та неймовірно потужним повсякденним автомобілем. Тож купуйте їх зараз, поки вони ще доступні.



Lamborghini Urraco

Ви можете здивуватися, що справжній Lamborghini потрапив до цього списку, проте лише подивіться на специфікації цього дива 70-х! Дволітровий середній V8 з потужністю 180 к. с., здатний розігнатися до 60 км/год за 7,5 секунди. Порівняно з більш пізніми моделями та відомими суперкарами Lamborghini ці показники не є вражаючими, хоча це досить непогано за стандартами 70-х.

Проте Urraco випускався у темні часи для виробництва автомобілів високого класу, і, за чутками, він був погано зібраний. Lamborghini випустили близько 700 екземплярів цієї моделі, тому радимо краще придивитися до цих невеличких клиноподібних автомобілів, які заслуговують на більшу увагу.



Chevrolet Corvette ZR1

Класичні автомобілі Corvette C1-C3 уже стали занадто дорогими для середньостатистичного покупця автомобілів. І стандартна модель C4, попри фантастичну керованість, може бути недостатньо потужною для деяких власників. Тому оптимальним рішенням стане ZR1. Потужний C4 Corvette, що здатний обігнати більшість суперкарів початку 90-х. Під капотом стояв восьмициліндровий V-подібний двигун LT4, розроблений Lotus, що був спроможний видавати потужність 375 к. с., а пізніше і 400 к. с.

Крім того, він мав головки з 4 розподільними валами та 32 клапанами. Двигун був дивом техніки і працював надзвичайно добре. З посиленою підвіскою, коробкою передач та парою дуже широких задніх шин, Corvette ZR1 був спроможний розігнатися від 0 до 60 км/год за 4,5 секунди. І це зробило його одним із найшвидших автомобілів епохи та справжньою класикою сучасності.

50^o CEI

ANNIVERSARY
1969 - 2019

HIGH FIDELITY SPARE PARTS

www.cei.it

Follow Us



ЗАХИСТ ВОДІЯ І ПАСАЖИРІВ



САЛОННІ ФІЛЬТРИ



Бренд WIX Filters уже 80 років присутній на ринку, він доступний на 5 континентах, у 80 країнах світу.

Асортимент WIX Filters охоплює 16 000 фільтрів для легкових та вантажних автомобілів, автобусів і важкої техніки, а також спеціального обладнання, що використовується в багатьох галузях промисловості (наприклад, залізничний транспорт, будівництво, лісове господарство, гірничодобувна і морська промисловості).

MICROBAN

- Антибактеріальна система Microban усуває майже 100% бактерій та алергенів з повітря.
- Нетоксичний фільтрувальний матеріал, без запаху, затримує забруднення та забезпечує чисте повітря в салоні.

АКТИВОВАНЕ ВУГІЛЛЯ

- Активоване вугілля зв'язує шкідливі газоподібні частинки, завдяки чому пасажир не відчуває неприємних запахів.
- Кількість активованого вугілля, що застосовується у фільтрі, розрахована на ефективне очищення повітря від шкідливих летких органічних сполук протягом тривалого часу.

ФІЛЬТРУВАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ

- Завдяки ретельно підібраним фільтрувальним матеріалам, фільтри WIX вловлюють частинки, розмір яких дорівнює 1 мікрону, що в 70 разів менше за товщину людської волосини.

ІНСТРУКЦІЯ ЗІ ВСТАНОВЛЕННЯ

- Щоб спростити встановлення, до кожного салонного фільтра додається ілюстрована інструкція з монтажу.

Входить у групу MANN+HUMMEL

Дізнайтеся більше про фільтри WIX
www.wixeuropa.com
facebook.com/wixeuropa

