

№46 06.2021

# AD STYLE

ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОФЕСІОНАЛІВ



**X-TREMEVISION PRO150**  
**КРАЩЕ**  
**СПІВВІДНОШЕННЯ**  
**ПОТУЖНОСТІ**  
**І ДОВГОВІЧНОСТІ**



**8**

**“ВЕСНЯНІ ПЕРЕГОНИ”**

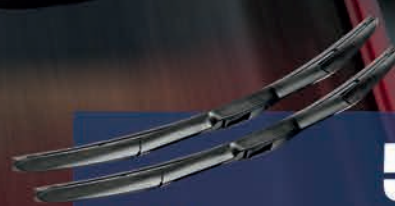
Фінал акції та результати розіграшу автомобіля від АВТОТЕХНІКС.



**54**

**DELPHI**

Як працює датчик MAF?

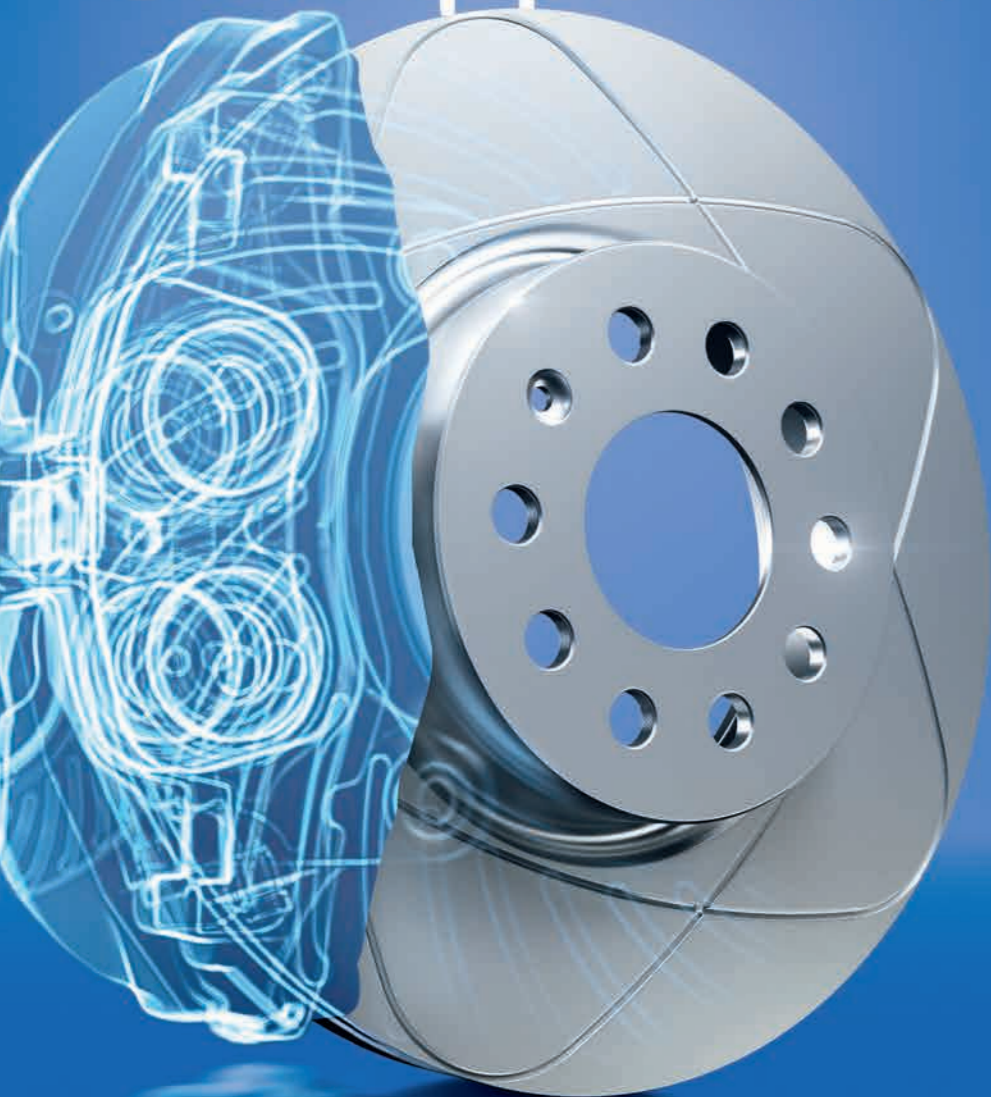


**56**

**DENSO**

Практичний посібник по встановленню щіток склоочисників.

# ВИСОКОТОЧНА ЯКІСТЬ ПРЕМІУМ- КЛАСУ ВІД ВИРОБНИКА ОРИГІНАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ



Міжнародні стандарти й німецьке коріння. Вітаємо у Франкфурті — на батьківщині ATE. Наш ключ до успіху — найвищий рівень деталізації й максимальна точність. Саме тому клієнти зі всього світу покладаються нашої гальмівній техніці.

**ATE. Розроблено в Німеччині.**



**Brakethrough Technology**

[ate-brakes.com](http://ate-brakes.com)



Торговельна марка компанії Continental.

## СОДЕРЖАНИЕ • ЗМІСТ

### НОВОСТИ • НОВИНИ

Кращі з кращих	с. 2
Toyota выбирает KYB для эксклюзивной Mirai	с. 3
Интервью с Матсом Оманом	с. 4-6
Новый вице-президент KYB Europe	с. 7
Фінал акції «Весняні перегони»	с. 8
SCUDERIA FERRARI и NGK SPARK PLUG продлили сотрудничество еще на 3 года	с. 9
Dr. Motor — П'ять років на ринку	с. 10-11
Новий дизайн упаковки ATE	с. 12-13
Технагляд дає добро!	с. 14-15

### ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ • ТОВАРИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

PMC. Бренд №1	с. 19-21
Быть на высоте. Невзирая на возраст!	с. 22-23
ZF предлагает широкий ассортимент запасных частей для электромобилів	с. 24-25
Ntn-snr представляет.	
Колесный подшипник нового поколения	с. 26-27
Амортизаторы BILSTEIN B6	с. 28-29
Вентильовані гальмівні диски з різними типами вентиляційних камер	с. 30-31
Специалист по деталям рулевого управления и подвески	с. 32-34
Даусо в партнерстве с Maserati — оптимизация гибридных технологий	с. 36-37
Герметики CURILTM від Elring — Das Original	с. 40-41
Нові водяні насоси	с. 42
Ефективний захист в стильному корпусі	с. 43
Metelli представляє асортимент концентричних робочих циліндрів	с. 44
Трансмисыя BGA	с. 46-47
Як компанії Total вдається досягати успіхів на ринку?	с. 50-53

### ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ • КОРИСНІ ПОРАДИ

Delphi Technologies	Розбираємося з датчиками	с. 54-55
DENSO	Практичний посібник: Встановлення щіток склоочисників	с. 56-57
SWAG	Jeep Grand Cherokee Заміна заднього колісного підшипника	с. 58-59

Видавництво: ТОВ «Автодистриб'юшн Україна».

Детальна інформація, та контакти на сайті [www.ad.ua](http://www.ad.ua)

 [Facebook.com/adstyle.ua](https://www.facebook.com/adstyle.ua)

# КРАЩІ З КРАЩИХ

СВІТЛОДІОДНІ ЛАМПИ PHILIPS ULTIMON PRO9000 LED ЗАВОЮВАЛИ МІЖНАРОДНУ НАГОРОДУ В СФЕРІ ДИЗАЙНУ RED DOT DESIGN AWARD: BEST OF THE BEST 2021



reddot design award  
best of the best 2021

Той факт, що компанія Philips знаходиться в авангарді виробників світлодіодних ламп для вторинного ринку, знають багато автомобілістів. А відтепер, окрім технічної частини, світлодіодні лампи Philips Ultinon Pro9000 LED офіційно визнані кращими в світі в сфері промислового дизайну, завоювавши міжнародну нагороду Red Dot Design award: Best of the Best 2021. Дана нагорода є свого роду «Оскар» від світу дизайну і це, до речі, своєрідний дубль, в 2019 році світлодіодні лампи Philips X-tremeUltinon Gen2 також «піднімалися» на цей п'єдестал.

**Світлодіодні лампи Philips Ultinon Pro9000 LED: гармонійне поєднання стилю та технологій**

Варто тільки поглянути на лампи, відразу приходить розуміння, що під час розробки нових діодних джерел світла Philips увага приділялася не тільки світлотехнічним та механічним показникам ламп, а й художньому конструюванню, що в даній галузі зустрічається досить рідко. І правда, більшість сучасних діодних ламп виглядають так, наче їх «сокирою стругали». У свою чергу, цілісна конструкція джерел світла Philips Ultinon Pro9000 LED, без гострих кутів, набагато «полегшила» зовнішній вигляд ламп і, якщо говорити виключно з практичної точки зору, це дозволило зробити лампи максимально компактними. Зараз джерела світла Philips 9000-ної серії можуть встановлюватися в переважну більшість автомобільних фар. У свою чергу світлодіодні чіпи Lumileds TOP Contact до недавнього часу використовувалися виключно в оптиці преміальних автомобілів, а зараз вони забезпечують найкращі в галузі робочі характеристики нових світлодіодних ламп, які випромінюють світло з колірною температурою 5800 K і до 250% збільшеною яскравістю. Коментуючи перемогу автомобільних ламп Philips, генеральний директор Red Dot професор доктор Пітер Зек зазначив, що лише невелика частина учасників досягає ідеального симбіозу естетики і функціональності.



Жак Ле Берр (Jacques Le Berre), директор напрямку Automotive Aftermarket в Lumileds, відгукнувся про нагороду так: «Наш підхід до дизайну спрямований на те, щоб принести користь водіям, які піклуються про продуктивність та якість. Ця нагорода доповнює позитивні відгуки ринку, отримані з моменту запуску Philips Ultinon Pro9000, і свідчить про правильно обраний шлях з точки зору впровадження ефективних інновацій в дизайні».

**Red Dot — визнаний знак якості**

Премія Red Dot Awards, історія якої налічує більше шести десятиліть, сьогодні є однією з найбільш авторитетних нагород, що підтверджують високу якість в сфері дизайну. Щороку нагороди Red Dot присуджує журі з приблизно 50 міжнародних експертів, які розглядають дизайн товарів, починаючи від побутової електроніки і закінчуючи меблями та автомобілями. Якість деталей, функціональні особливості пристрою і вплив на дизайн-індустрію в цілому - критерії, які використовуються для оцінки виробів. Цього року журі відбирало переможців, розглянувши більше 7800 заявок з 60 країн. А ще у Red Dot є музей. Він розташований в колишній шахті Цольферайн - понад 100 років тому вона була родовищем з видобутку коксівного вугілля. У 1986 році видобуток повністю зупинили, в 2001 році шахту внесли в золотий фонд культурної спадщини ЮНЕСКО, а тепер тут, у просторі старих цехів, знаходяться міські музеї і виставки, в тому числі музею премії Red Dot, в якому зібрані найвищі досягнення сучасного дизайну. У тому числі і два покоління наших ламп 😊

# ТОУОТА ВЫБИРАЕТ KYB ДЛЯ ЭКСКЛЮЗИВНОЙ MIRAI

НОВЫЙ МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ TOYOTA MIRAI,  
ВОДОРОДНЫЙ ГИБРИДНЫЙ АВТОМОБИЛЬ (FCEV),  
ОСНАЩЕН АМОТИЗАТОРАМИ KYB  
В КАЧЕСТВЕ ОРИГИНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.



Фото: Автомобиль Toyota Mirai

Автомобили FCEV работают на водороде и являются идеальными по своей экологичности, в силу большого запаса хода (до 502 км для Mirai) и короткого времени дозаправки с нулевыми выбросами. Toyota начала разработку топливных элементов в Японии в начале 1990-х годов и разработала серию водородных автомобилей, которые прошли уже более 1 600 000 км дорожных испытаний.

Toyota Mirai первого поколения выпущен в 2014 году. Mirai — японское слово, обозначающее «будущее». Для достижения легкого и чистого рулевого управления, подходящей устойчивости автомобиля в поворотах, качественной и комфортной езды используется новая система подвески. Этот автомобиль оснащен высоко установленной многорычажной передней подвеской и низко уста-

новленной многорычажной задней, что создает высокую степень жесткости и спереди и сзади, для сопротивления поперечному ускорению в поворотах. Ходовые качества одновременно и отзывчивые и стабильные. Автомобиль по кругу оснащен новыми амортизаторами KYB, которые обеспечивают отличную реакцию на рулевое управление, более высокий уровень комфорта и особое удовольствие от вождения с мгновенной реакцией на старте.

Несмотря на высокую стоимость водородных гибридов, уже продано более 10 000 оригинальных Toyota Mirai, и производитель намерен увеличить продажи минимум до 30 000 единиц. Стоимость системы топливных элементов существенно снижена, ее компоненты стали меньше, легче, эффективнее и дешевле в производстве.

**Джордан Дэй, менеджер по маркетингу KYB Europe, прокомментировал сотрудничество двух крупных производителей так:**

«Учитывая целеустремленное намерение ЕС выпустить 30 миллионов автомобилей с нулевым уровнем выбросов к 2030 году, обеспечив климатическую нейтральность к 2050 году, KYB стремится работать с теми производителями автомобилей, кто намерен обеспечить подвеску мирового класса для своих экологических разработок».

# ИНТЕРВЬЮ С МАТСОМ ОМАНОМ

**Матс Оман (Mats Öhman) — шведский гонщик по ралли-кроссу, получивший травму спинного мозга в аварии на снегоходе в 1998 году, после которой он остался парализованным ниже пояса.**

**Матс был опытным участником сноу-кросса — 7-кратный чемпион Швеции, выиграл 2 скандинавских чемпионата и всеевропейский чемпион. Он также был гонщиком мотокросса, участвуя в соревнованиях на протяжении 10 лет.**

**Невзирая на травму, через три года после аварии Матс начал гонять на автомобилях, и с тех пор участвовал в чемпионатах мира и Европы по ралли-кроссу, используя адаптированный автомобиль, с ручным управлением.**

**Компании KYB Europe удалось взять интервью у Матса в конце сезона 2020 года, когда на его машине устанавливался электронный усилитель руля и амортизаторы KYB.**



**ОПИШИТЕ САЛОН ВАШЕГО АВТОМОБИЛЯ — КАК ТАМ ВСЕ УСТРОЕНО?**

Моя мобильность продолжает ухудшаться: я предполагаю, что ее сейчас около 10%. Я полностью парализован ниже подмышек, в руках осталось немного чувствительности и подвижности, но в пальцах — нет. Так что все управляется верхней частью тела, педалей нет вообще. Я начинаю с пуговицы во рту. Вместо руля — ручка рулевого колеса на рычаге, которым я управляю левой рукой. Остальное я контролирую правой рукой. Дроссельная заслонка направлена назад, тормоз — вперед. Я переключаю передачи локтем, вверх — вверх и вниз — вниз. При качании вбок сцепление смещается в одном направлении, а стояночный тормоз — в другом.

Мы разработали специальную раму, чтобы я мог сам садиться в машину и выходить из нее. Поскольку нет подвижности в теле, кресло также адаптировано. По бокам у него детали, которые крепко держат меня и делают его жестче. Ребятам приходится очень сильно затягивать пояс, чтобы я сидел устойчиво — у меня всегда болят ключицы после соревнований.

**КАКИЕ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ПОЗВОЛИЛИ УЛУЧШИТЬ ВАШ АВТОМОБИЛЬ В СООТВЕТСТВИИ С ВАШИМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ / ЖЕЛАНИЯМИ?**

Я начинал с ралли-кросса в 2001 году, и сейчас действительно масса хороших нововведений по сравнению с тем временем. Система переключения, сцепление, то, как я управляю, и так далее — даже не сравнить. Я оптимист, поэтому мы можем просто доработать клапаны, продолжить работу с системой запуска и доставить машину туда, куда я хочу, и мы сделаем ее действительно хорошей! Возраст работает немного против меня, но мы справимся. В то же время прогресс идет быстрыми темпами.

**НОВЫЙ Audi S1: сколько усилий требует его восстановление? Что было самым сложным в процессе?**

С 2001 года я построил много машин и тратил на это максимально больше времени — многое перепробовал. Так что у меня есть законченная концепция на много лет вперед, и система, которая мне подходит. Но всегда случаются какие-то реконструкции и мелкие исправления.

Для меня невероятно важно, чтобы все рычаги и крепления были точно в нужном месте — иначе я не доберусь до них, и тогда, конечно, невозможно ездить. Так что очень важно правильно указать местоположение. Прошло около 2,5 месяцев прежде чем в Ауди все встало на свои места. И я уже близок к полному удовлетворению.

Другие водители используют ручной тормоз в поворотах, в то время как я не могу выполнять этот маневр, а должен идеально проходить повороты. Так что я со своим дифференциалом вожу совершенно иначе, чем остальные. Сначала была небольшая проблема, но потом мы внесли изменения в дифференциал и настроили его на влажную почву — у меня он хорошо работал на сухой.

**Есть ли проблемы со стартом?**

Самая большая проблема — это старты. Для начала это продвинутая система управления. В начале сезона у нас была задержка электроники. Я начал с рта, и была небольшая задержка, прежде чем я отпустил машину, поэтому сначала я подумал: «Неужели я стал таким старым и медлительным?». Но мы преодолели это, и старт продвинулся, хотя на самом деле мы еще не достигли этого. Старт невероятно важен в ралли-кроссе, поэтому мы еще больше перестроим систему запуска в следующем году и сделаем все возможное.

**КАК ЭКСПЕРТ, ЧТО ВЫ ДУМАЕТЕ ОБ ЭЛЕКТРОННОМ УСИЛИТЕЛЕ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ KYB, УСТАНОВЛЕННОМ НА ВАШЕМ Audi S1?**

Поскольку у меня нет работающего трицепса, я контролирую его плечом, и это большая нагрузка на мое предплечье. Так что мне нужно, чтобы это было просто, поэтому у меня двойной усилитель руля. Частично EPS от KYB, но также усилитель рулевого механизма. Преимущество в том, что я могу более точно настроить EPS KYB, делая его легче и тяжелее. Когда раньше у меня был слишком легкий EPS, это было похоже на то, как будто я иногда раскачивался, потому что он был очень чувствительным, но теперь, ближе к концу сезона, мы могли ездить, поэтому он стал немного тяжелее. Возможность его более точной настройки очень хорошая.

**ТОТ ЖЕ ВОПРОС, НО ОБ АМОРТИЗАТОРАХ KYB**

Когда я впервые тестировал амортизаторы KYB, это был совершенно другой мир. Совершенно другое ощущение от приземления, они просто засосали машину, и после прыжка я даже подумал: «Я действительно приземлился?». Совершенно невероятно по сравнению с тем, что было раньше. Мое тело не очень хорошо переносит удары, потому что у меня нет способности сопротивляться, поэтому с ними я не так плохо приземляюсь. Это очень хорошее обновление.



**РАССКАЖИТЕ О ВАЖНОСТИ ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ АМОТИЗАТОРОВ ДЛЯ УСПЕШНОГО СЕЗОНА РАЛЛИ-КРОССА**

Вау, вау, вау — амортизаторы невероятно важны! Без них не имеет значения, какой у вас двигатель. Демпферы — это целая наука. Когда я занимался сноукроссом, мы много внимания уделяли амортизаторам. Я бы сказал, что у меня много знаний в этой области, но в этой отрасли вряд ли можно достичь совершенства. И это круто, ведь есть возможность развиваться дальше. Знать, как приспособиться к поверхности и погоде, это одновременно увлекательно и невероятно важно. Я очень хорошо отношусь к этим амортизаторам и думаю, что они помогают мне доставлять машину туда, куда я хочу. Я благодарен за возможность использовать запчасти KYB, для меня это был толчок, когда я смог пользоваться их продукцией.

**КАКОЕ САМОЕ ВАЖНОЕ СОБЫТИЕ В ВАШЕЙ КАРЬЕРЕ?**

Я участвую в сноукроссе с 1977 года, а в ралли-кроссе с 2001 года, так что у меня несколько лет опыта. В снегоходах главное — золото на чемпионате Европы, чемпионате северных стран и чемпионате Швеции. В ралли-кроссе у меня несколько медалей чемпионата Швеции в суперкарах и суперкарах. У меня также послужной список в Стренгнесе с 2010 года, который сохраняется и по сей день — это действительно весело.

Я также получил Sportspegelpriset на спортивном гала-концерте 2011 (это большая награда на крупнейшем гала-концерте в Швеции). На самом деле, я должен был быть номинирован в категории «Спортсмен года» среди инвалидов, но этого не произошло, потому что я соревнуюсь с людьми без инвалидности.

**Есть ли у вас планы на 2021 год?**

Мы не знаем, будут ли соревнования из-за Covid19, но я точно знаю, что мы продолжим усовершенствовать автомобиль, чтобы он был готов. Постараемся продвинуться дальше, чем удалось в прошлом году, и тогда будет очень хорошо. Самая большая цель на 2021 год — сделать машину подходящей для старта — тогда все получится. Я реалист и не буду самым быстрым на чемпионате Европы. Но эти машины действительно хороши, так что у них должна быть возможность попасть в некоторые финалы.

**Какой совет вы бы дали тем, кто получил серьезные травмы?**

В моем случае я видел два варианта: либо сдаться, либо сделать все, что в моих силах, с той жизнью, какова она сейчас. Я выбрал второе. Конечно, это непросто, когда ты недавно получил серьезную травму. Я был действительно физически неполноценным. Я не мог даже коснуться носа, не мог одеться сам — чем я мог заниматься в жизни? Но важно не сдаваться. Завтра наступает, независимо от того, насколько вы ранены и насколько вокруг темно — всегда есть завтра. Нет ничего более простого,

чем щелкать пальцами, но жизнь становится совершенно иной, и требуется время, чтобы адаптироваться к ней. И с инвалидностью жить можно.

Для меня нет лучшей реабилитации, чем ралли-кросс. В машине я чувствую себя здоровым, как будто в моем теле все работает. Это волшебное чувство, когда травмирован как я. Например, когда я сижу в машине на стартовой линии в Хельесе и вижу, как 50 000 зрителей аплодируют. Немногие так благословенны.

К сожалению, в автоспорте мало людей с ограниченными возможностями — нужно больше. Мне все время приходилось идти своим путем, и не было кого-то, с кем можно было бы обсудить и спросить совета. Было бы здорово, если бы больше людей подключились, чтобы делиться опытом. Я занимаюсь ремонтом автомобилей много лет и хотел бы помочь любому, кто спросит у меня совет.

**ВОПРОС-ОТВЕТ**

**Любимый маршрут RX...** Strängnäs, и, конечно же, Höljes.

**Самый сложный маршрут RX...** Tierp (Швеция) - это ужасно сложно.

**Ваша любимая гоночная машина...** Моя Audi S1, конечно.

**Ваш герой...** У меня нет прямых кумиров, но есть много невероятно хороших гонщиков. Например, легенды MotoGP, такие как Валентино Росси или Стефан Эвертс в мотокроссе.

**Самый сложный соперник...** Для меня моя машина - самый сложный соперник, который когда-либо был.

**Есть ли у вас какие-нибудь ритуалы удачи перед гонкой?...** Нет, наверное. Я просто осторожен во всем в организации всего, что меня окружает, но не ради удачи, а скорее для того, чтобы все прошло гладко.

**Какой для вас идеальный обед перед гонкой?...** В дни соревнований я ем совсем немного. Это не должно быть что-то сильно переваренное, лучше всего паста или что-то в этом роде.

**После гонки что вы делаете, чтобы расслабиться и выйти из «гоночного режима»?...** Мне всегда трудно спать после соревнований, потому что приходится все прокручивать в голове. Для меня это важный процесс. Анализирую все заезды, смотрю видео в машине, просматриваю данные и тому подобное. Только на следующий день я могу по-настоящему расслабиться, и всегда полностью истощен.

# НОВЫЙ ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ KYB EUROPE

**С 1 апреля 2021 года Юто Учида (Yuto Uchida) сменил Тетсуносукэ Нагасаву (Tetsunosuke Nagasawa) на посту вице-президента KYB Europe GmbH.**

Господин Учида пришел в KYB в апреле 2003 года, сразу после окончания университета. Он работал в KYB America с 2004 по 2009 год, затем — в KYB Europe (2010-2015г.г.), после чего вернулся в штаб-квартиру KYB в Токио в aftermarket департамент, а с 2019 года занимал пост директора KYB Eurasia (Москва, РФ).

В настоящее время Юто Учида работает в офисе KYB Europe в Дюссельдорфе (Германия) и отвечает за продажи в Европе.

Интересно отметить, что почти вся семья господина Учиды трудится в компании KYB: его дед, отец, мать, сестра, дядя, и даже тесть!



**О возвращении в KYB Europe Юто Учида говорит так: «KYB Europe — сильная команда, и, несмотря на сложные обстоятельства, в которых сейчас находится весь мир, мы продолжаем упорно трудиться, преодолевая трудности, всегда учитывая и уважая потребности наших клиентов. KYB продолжает свою деятельность в качестве надежного поставщика продукции премиум-класса».**

**KYB — один из крупнейших мировых производителей амортизаторов подвески: каждый пятый автомобиль с конвейера оснащен продукцией KYB в качестве оригинального оборудования. Европейское подразделение KYB предлагает к поставке большой ассортимент пружин подвески, верхних опор и защитных комплектов.**

# ФІНАЛ АКЦІЇ «ВЕСНЯНІ ПЕРЕГОНИ»

11 травня 2021 року рівно о 12.00 за київським часом, в головному офісі ECO-Автотехнік за допомогою random.org серед тих клієнтів, які виконали всі умови акції «Весняні перегони», визначився власник нового автомобіля «Renault Dokker». Святкове вручення ключів від автомобіля відбулось 14 травня в столичному автосалоні «Арма Моторс».

Знайомтесь, наш головний переможець — Ярига Микола Анатольович, мешканець селища Святопетрівське, що на Київщині. Має власну станцію технічного обслуговування «CAR SERVICE», а також більше ніж двадцятирічний досвід в автомобільному бізнесі, за 20 років роботи з Автотехнік відзначає тільки переваги в співпраці, це вдале географічне розташування, майже сусідське, яке дозволяє швидко отримати необхідний товар і послуги, широкий асортимент продукції та надійну гарантію, доступні ціни, вигідні пропозиції, а також зручну програму замовлень та прогресивний рівень бізнес-процесів.

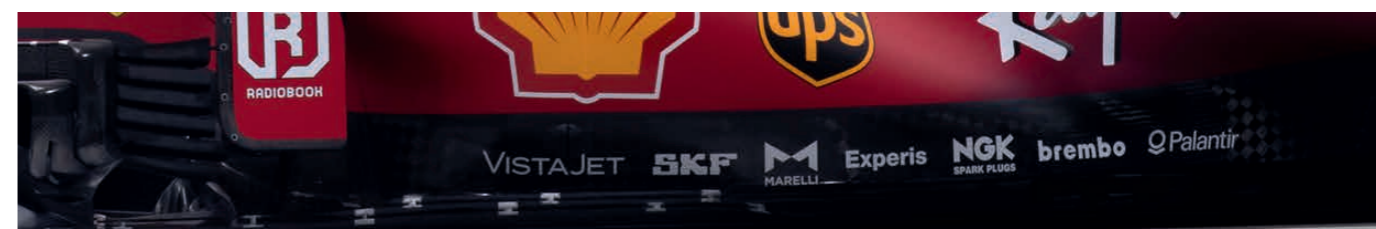


Наш щасливчик обіцяв подарунок використовувати за призначенням, а саме для розвитку власної справи в регіоні. Він переконаний, щоб досягнути успіху у власній справі, треба швидко і своєчасні рішення, а саме «цим треба жити, вкладати свою душу» та дружелюбний колектив, «моя маленька Україна, це мій колектив», говорить пан Микола. У вільний час, наш переможець, любить відпочивати зі своєю сім'єю і риболовлю, мріє про велику мережу СТО і бажає команді Автотехнік у 2021 році — здоров'я і миру.



## SCUDERIA FERRARI И NGK SPARK PLUG ПРОДЛИЛИ СОТРУДНИЧЕСТВО ЕЩЕ НА 3 ГОДА

На самом старте сезона Формулы 1 2021 года NGK SPARK PLUG с радостью сообщает о том, что контракт на поставку систем зажигания, а также инженерная поддержка команды Ferrari продлены на 3 года. Это сотрудничество началось еще в 1996 году, а значит в 2021 году мировой лидер по производству датчиков и систем зажигания будет уже 26-й год подряд обеспечивать воспламенение в двигателях болидов легендарной итальянской команды.



В качестве технического партнера Scuderia Ferrari, компания NGK SPARK PLUG обеспечивает инженеров команды передовыми знаниями, поставляет эксклюзивные и высокотехнологичные системы зажигания для каждого болида, выпущенного в Маранелло.

Дамьен Жерме (Damien Germès), президент и CEO компании NGK SPARK PLUG EUROPE GmbH, президент по региону EMEA и член совета директоров компании, так прокомментировал продление контракта: «Это честь для NGK SPARK PLUG — продолжить наши

длительные отношения с командой Ferrari. Автоспорт — сложнейший испытательный полигон для систем зажигания, как для гоночного трека, так и для городской трассы.

«Знания, полученные нами за годы участия в различных соревнованиях, включая «Формулу 1», помогли нам значительно улучшить нашу продукцию для поставок на конвейеры автопроизводителей и независимый рынок запчастей. Применение драгоценных металлов в свечах зажигания и изобретение свечей с полуповерхностным разрядом — пример всего

лишь двух технологий, изначально разработанных для гонок, а теперь ставших визитной карточкой продукции NGK для рынков оригинального оборудования и запасных частей, которые не только улучшают технические характеристики двигателя, но и влияют на снижение вредных выбросов».

Сезон Формулы 1 2021 года, состоящий из 23 этапов, стартовал на трассе Сахир в Бахрейне и завершится 5 декабря гран-при Абу-Даби на трассе Яс Марина.



# Dr.MOTOR — П'ять років на ринку

**П'ята річниця існування компанії на ринку - це гарна можливість підвести підсумки її діяльності та скласти нові плани на майбутнє. Цього року фірма Dr.Motor відзначає свій ювілей, і з цієї нагоди ми вирішили дізнатись про його зародження, розвиток та побудову бренду на польському ринку. На наші запитання відповідає Кшиштоф Залуський, співвласник та керуючий директор компанії.**

**Цього року фірма Dr.Motor святкуватиме свою 5-ту річницю на ринку. Чи можете ви надати коротку історію компанії?**

Кшиштоф Залуський: Ідея представити новий продукт на вторинному ринку з'явилася в наших головах ще в 2013 році. Ми побачили, що паливні трубки на ринку можна знайти лише в оригіналах. Ще один рік ми досліджували ринок з точки зору попиту на наші потенційні перші послання. Ми вирішили, що почнемо з паливних ліній для інжекторних систем Bosch — широкий спектр застосувань із досить вузьким набором форсунок дозволив нам досить добре покрити ринковий попит. Ще один рік створення бренду Dr.Motor Automotive та підготовка до виходу на ринок. Перший продаж відбувся у вересні 2015 року.

**На момент дебюту на ринку ваша пропозиція включала лише паливні трубки для дизельних двигунів. Як зросла пропозиція з тих пір?**

Правильно — паливні трубки були і є основою нашої пропозиції. Ми постійно виробляємо продукцію в Познані. Як я вже згадував, ми почали з послань на системи Bosch, а також досить швидко представили паливні лінії до систем Delphi, Denso та Siemens. Тим часом ми представили паливні трубки на продаж як набори для ремонту — який виконує свою роль Оригінального — продукту, але завдяки використанню простішої конструкції він є більш привабливим з точки зору ціни. Наступний асортимент включав паливні лінії, різні типи наборів форсунок, тримачі для форсунок, прокладки та шайби для форсунок, прокладки головки, кришки клапанів, комплекти для ремонту вакуумних насосів.



**Які параметри ви врахували, розширюючи свою пропозицію — чи досліджували ви ринок, шукаючи прогалини в пропозиціях конкурентів?**

Основним припущенням були і є значною мірою частини «навколо» голови та форсунок. Ми хочемо дійти до тієї стадії, коли механік, знаючи, що йому є з цього сегмента щось для ремонту, негайно задумується про нашу компанію та нашу продукцію. Звичайно, ми спостерігаємо конкуренцію як на вільному ринку, так і на ринку Оригінальних запчастин.

**Який асортимент з вашої пропозиції є найбільш популярними серед клієнтів?**

Безперечно, це паливні лінії, з якими наша компанія найбільше пов'язана. Великою популярністю користуються також комплекти для ремонту вакуумного насоса та комплекти монтажу для форсунок. Дуже добре продаються прокладки під головку з якістю як оригінал.

**Якими продуктами ви збираєтеся розширити свою пропозицію найближчим часом?**

Буквально протягом декількох днів ми випустили на продаж кришки клапанів в якості оригіналу. Приблизно рік ми тестуємо ринок за допомогою чотирьох пропозицій, які були добре сприйняті нашими клієнтами. Цього року в програмі буде близько 70 пропозицій.

**Де виготовлені товари з вашого асортименту, де розташовані фабрики та як перевіряється якість продукції?**

Наша фірма знаходиться в Познані, і тут виробляється деяка наша продукція — це паливні трубки та комплекти для монтажу форсунок. У нас також є субпідрядники в Польщі, Німеччині, Італії, Іспанії та Китаї. Тут я хотів би зазначити, що ми не купуємо готову продукцію, а передаємо виробництво на аутсорсинг, і, отже, ми маємо більший вплив на контроль якості. Усі наші субпідрядники повинні мати

сертифікат ISO — завдяки цьому ми впевнені у повторюваності якісної продукції. Кожна партія продукції контролюється внутрішньо перед продажем. Що стосується виготовленої нами продукції — цей процес відбувається вже на стадії виробництва.

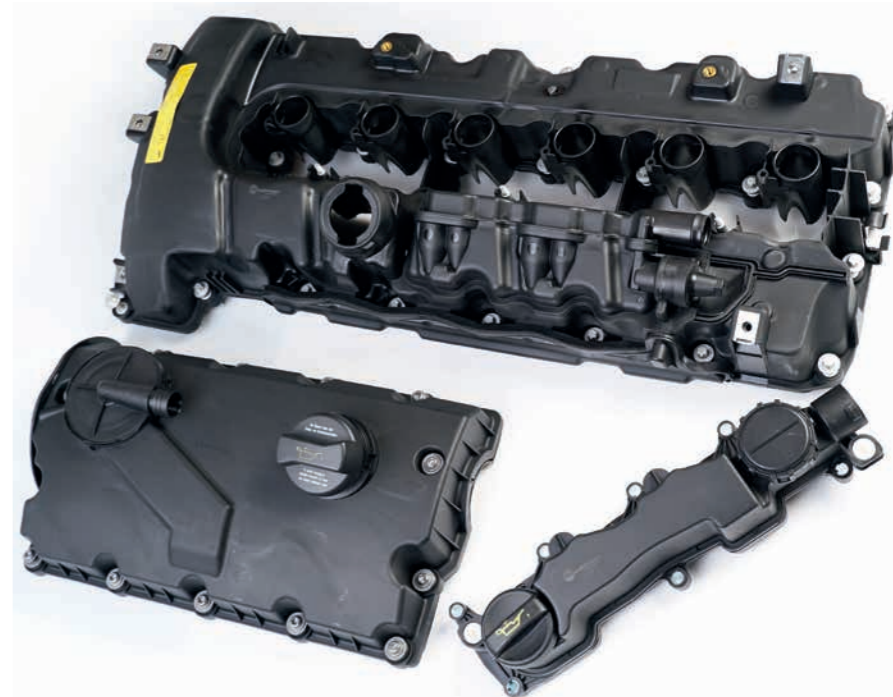
**Нещодавно вас можна знайти в каталозі TecDoc. Як вам довелося технічно до цього підготуватися, яким вимогам ви повинні були відповідати?**

Так, ми працюємо в TecDoc буквально кілька місяців. Присутність у цьому найбільшому каталозі було однією з наших цілей з моменту створення компанії. Це вдалося нам після кількох років продажу. Сам процес вимагав від нас підготовки великої кількості даних, якими ми керували досить ефективно. Ще однією вимогою було запровадження в компанії системи управління якістю ISO 9001.

**В даний час автомобільна промисловість бореться з кризою, спричиненою пандемією.**

**Як ви це відчули, як ви думаєте, як може виглядати вторинний ринок протягом наступних кількох місяців?**

Як виробнича компанія, ми відчули наслідки пандемії. На щастя, ми були добре підготовлені до сезону і були забезпечені сировиною для виробництва ще до того, як стався lockdown. Першими наслідками пандемії на нашому ринку відчули автомайстерні — люди залишалися вдома кожен день, таким чином, залишали свої машини в гаражах.



Це перейшло до оптових продавців, а потім до нас. На щастя, це було лише тимчасово, і нам вдалося зберегти всі робочі місця. На мою думку, ми працюємо на ринку, який порівняно мало постраждає від пандемії — насправді вже видно повернення до "нормального" обороту дистриб'юторів. На жаль, ніхто не знає, що буде восени — тим не менше, ми всі в компанії оптимісти.

**Які плани у Dr.Motor на наступні 5 років?**

У планах на найближче майбутнє — переїзд до нової штаб-квартири компанії в першому кварталі 2021 року. Частина складу вже працює в

новому місці — закінчуємо виробничо-офісну частину. Наступні роки, безумовно, є подальшим інтенсивним розвитком для фірми. Ми хочемо зосередитись на зовнішніх ринках. Ми плануємо виставлятися на виставках Automechanika у Франкфурті та Москві, Equip Auto в Алжирі та Парижі, Autopromotec у Болоньї та Remantec в Амстердамі. Звичайно, ми і надалі будемо присутніми на заходах наших нинішніх партнерів. Окрім різноманітних видів участі у виставках, ми також хочемо відзначити свою присутність на зовнішніх ринках через торгових представників. Ми також розширимо асортимент новими лініями, про які будемо інформувати.



# ІННОВАЦІЇ СТАЮТЬ ПОМІТНИМИ



Уже більше ніж століття наша головна мета — це надійні зупинки, але лише під час гальмування. Ми невпинно працюємо над вдосконаленням наших гальмівних систем. Не залишаємо без уваги і упаковку: тепер вона повністю нова. Також стало ще зрозуміліше, що всередині.

**АТЕ. Якість у новій упаковці.**



**Brakethrough Technology**



## НАДІЙНИЙ БРЕНД, НАДІЙНИЙ ПРОДУКТ, НАДІЙНА УПАКОВКА

Бренд АТЕ завжди асоціювався з пристрастю, вірністю традиціям та з інноваціями. Він постійно вдосконалює свої продукти і пристосовує їх до нових вимог. Таким високоякісним продуктам має відповідати і якість їхньої упаковки. Тому бренд АТЕ розробив сучасний дизайн, що зберігає традиції бренду завдяки класичним елементам АТЕ і водночас підкреслює новизну сучасних продуктів.

Новий дизайн базується на простій ідеї: зручність для користувача завдяки легкій ідентифікації продуктів. Сучасна упаковка досягає цього завдяки інтуїтивно зрозумілій диференціації за кольорами й забезпечує максимальний комфорт для клієнтів, оскільки різні категорії продуктів відтепер ще простіше розрізнити між собою. Крім того, зображення на упаковці додатково вказує на особливості продукту АТЕ (наприклад, керамічні гальмівні колодки АТЕ).

Однак, звичайно, ми потурбувалися не лише про дизайн упаковки, а й про безпеку для клієнтів.



Бренд АТЕ відрізняється високою індивідуальністю. АТЕ захищає цю індивідуальність і насамперед своїх клієнтів, інвестуючи в захист від підроблення. Тому багато нових упаковок мають контрольну етикетку, що гарантує оригінальність продуктів.

Вона складається з двох частин і функціонує так: перший рівень безпеки гарантує так звана наклейка PrioSpot. Вона містить унікальний код, що складається з останніх чотирьох цифр MAPP-коду і, якщо направити на нього світло, переливається різними кольорами. Крім того, наклейка PrioSpot має мікрокод і повторює останню цифру захисного коду.

Другий рівень безпеки забезпечує зчитування MAPP-коду. Працівники станції техобслуговування можуть просто ввести цей код на сайті АТЕ, щоб пересвідчитися, що отримали оригінальні запчастини компанії Continental. У справі захисту від підроблення, як і в інших питаннях, бренд АТЕ дотримується високих стандартів.

Перехід на нові упаковки вже розпочався, і тепер вони поступово надходять до станцій техобслуговування. Оформлення змінилося, однак преміальна якість залишилася незмінною.





# ТЕХНАГЛЯД ДАЄ ДОБРО!

СВІТЛОДІОДНІ ЛАМПИ PHILIPS ULTINON PRO6000 LED СХВАЛЕНІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ НА ДОРОГАХ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ В НІМЕЧЧИНІ

Крига зрушила, панове присяжні засідателі! Крига зрушила! Ця крилата фраза згадалася не просто так. Привід є. Світлодіодні лампи Philips, призначені для установки в галогенову оптику, отримали довгоочікувану сертифікацію, яка дозволяє використовувати їх на дорогах загального користування. Першою країною в Європі, яка після серії тестів і випробувань схвалила використання світлодіодних ламп в галогеновій оптиці, стала Німеччина. Тепер джерела світла Philips Ultinon Pro6000 LED H7-го типу можуть легально встановлюватися в фари ряду автомобілів замість галогенних ламп і використовуватися на дорогах загального користування.

## Хто дозволив?

Звичайно, «зелене світло» для світлодіодних ламп загорілося не відразу. Цій події передувала комплексна програма випробувань, яка була проведена у співпраці з TÜV Rheinland. Саме випробування підтвердили високу ефективність нової світлодіодної лампи Philips, що дозволило отримати сертифікат схвалення Федерального управління автомобільного транспорту Німеччини (Kraftfahrtbundesamt).



На даний момент сертифікат дозволяє використовувати французькі діодні лампи в фарах 29 моделей автомобілів різних марок (Alfa Romeo, Audi, BMW, Dacia, Fiat, Ford, Hyundai, Mini, Opel, Peugeot, Skoda, VW). У фарах даних автомобілів світлодіодні лампи випромінюють світло в суворій відповідності з фотометричними параметрами, зазначеними в Правилах ООН 112 (дані правила докладно описують діаграми світлорозподілення, які повинні демонструвати лампи певного типу).



## Говоримо Philips Ultinon Pro6000 LED, маємо на увазі ....

Якщо подивитися на характеристики ламп нової серії і порівняти їх з лампами поточних лінійок 5000-ної та 9000-ної серій, стає ясно, що схвалені для доріг загального користування діодні джерела світла Philips Ultinon Pro6000 LED практично ідентичні лампам двох інших серій. Ну наприклад, в лампах Philips Ultinon Pro6000 LED використовуються діоди Lumileds серії OEM grade LED, точно такі ж, як і в лампах Philips Ultinon Pro5000 LED. Дані світлодіоди не монтуються на платі, а з'єднуються з нею парою контактів. Такий тип кріплення набагато ефективніше відводить тепло від джерел світла, що безпосередньо впливає на термін служби автомобільних ламп. Яскравість нових джерел світла досягає + 230% відносно мінімальних вимог стандарту ECE R112 для галогенних ламп.

При цьому нові лампи демонструють відмінну рівномірність освітлення дорожнього полотна, а колірна температура 5800K точно відповідає вимогам норми ECE R128 (світлодіодні фари для первинного ринку). Інженери також не залишили без уваги систему охолодження нових ламп. Процесом відведення тепла тепер «командує» нова система AirBoost, яка відводить тепло від джерел світла за допомогою активного вентилятора, а також пасивного радіатора.

З огляду на перераховані вище фактори, інженери домоглися абсолютно стабільного терміну служби, який становить 3 тис. годин.

Лампи нової серії характеризуються компактними розмірами, а вся електроніка тепер вбудована в корпус ламп.



**PHILIPS**

# Ременной привод для мотоциклов Ducati от DAYCO.



Dayco - мировой лидер в области разработки, проектирования, производства и поставок ключевых компонентов двигателей и приводных систем, для легкового и грузового транспорта, сельскохозяйственной техники, мототехники, строительного и промышленного оборудования - представляет компоненты ременного привода для мотоциклов Ducati.

**DAYCO**

MOVE FORWARD. ALWAYS.™

**Delphi Technologies**

Технологія керування

Delphi Technologies



Чи знаєте ви, що наше комплексне рішення для датчиків двигуна, викидів і безпеки може допомогти скоротити витрату палива? Витрата і шкідливі викиди? Наша велика лінійка датчиків «для всіх транспортних засобів» поєднує в собі понад 35 років інновацій в області оригінального устаткування з провідним європейським покриттям транспортних засобів, діагностикою, навчанням і технічною підтримкою. Роблячи автомобілі чистіше, краще і триваліше протягом усього періоду експлуатації



[delphiaftermarket.com](http://delphiaftermarket.com)



Delphi Technologies is a brand of BorgWarner Inc.

**BorgWarner**

# PK™

THE RELIABLE PART



## КОМПЛЕКТИ ЗЧЕПЛЕННЯ ІДЕАЛЬНА, ДОСТУПНА, АЛЬТЕРНАТИВА

Придбати комплекти зчеплення PK можливо в:



## ПОВНІ КОМПЛЕКТИ ЗЧЕПЛЕННЯ

ТІЛЬКИ З НОВИМИ ДЕТАЛЯМИ

ПОКРИТТЯ БІЛЬШЕ НІЖ

# 100

МІЛЬЙОНІВ АВТОМОБІЛІВ  
ЄВРОПЕЙСЬКОГО АВОПАРКУ

# 600

ДОСТУПНИХ АРТИКУЛІВ

## PK™ OE

THE RELIABLE PART

MATCHING QUALITY

ВИГОТОВЛЯЄТЬСЯ ЗГІДНО

- IATF 16949
- ISO 9001

## ТОВАРИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ



## РМС. БРЕНД №1



Торгова марка РМС є найвідомішим представником компанії Parts-Mall Corp. Цей бренд пропонує високоякісні деталі з найширшим асортиментом. Бренд РМС існує вже майже 20 років, і завоював репутацію надійного та якісного виробника. Багато клієнтів пов'язують свою діяльність з РМС, і цим будують фундамент та інфраструктуру для укорінення бренду на своїх ринках.

Представницький бренд Parts-Mall Corp, РМС, заявляє, що більшість його деталей виробляються виробниками оригінального обладнання. РМС має одну з найширших мереж серед брендів запасних частин у Південній Кореї. Він налічує до 70 000 деталей з 180 класів автозапчастин.

### Огляд РМС

З дня створення бренду РМС, його продажі стабільно зростають. Бренд РМС завоював репутацію висококонкурентного та надійного виробника.

### Індивідуальність РМС

Бренд РМС володіє мережею постійних клієнтів в різних кутках світу, а компанія Parts-Mall робить усе можливе, аби товар був доставлений до замовників у потрібний момент. Parts-Mall гарантує, що ця впевненість ґрунтується на ефективному механізмі, випробуваному часом. У результаті, серед інших брендів компанія Parts-Mall просуває свою представницьку марку, РМС, як марку з найширшим спектром охоплення в Південній Кореї.

### Для довідки нижче наведені класи товарів:

- |                       |                      |                     |                              |
|-----------------------|----------------------|---------------------|------------------------------|
| ▼ Набір зчеплення     | ▼ Лампа розжарювання | ▼ Супорт            | ▼ Кільце синхронізатора      |
| ▼ Привідний вал       | ▼ Фільтри            | ▼ Прокладки         | ▼ Стартери&генератори        |
| ▼ Ремінь ГРМ          | ▼ Поршневий штифт    | ▼ Гальмівна колодка | ▼ Насос рульового управління |
| ▼ Датчик палива       | ▼ Болти&гвинти       | ▼ Рульовий механізм | ▼ та інші ...                |
| ▼ Котушка запалювання | ▼ Датчик положення   | ▼ Амортизатори      |                              |

### Про компанію Parts-Mall Corp.

Parts-Mall - компанія №1 з виробництва автозапчастин у Південній Кореї. Досягнення компанії були відзначені такими нагородами як «Знак якості» та «Глобальний корейський бренд». Ці нагороди були вручені президентом Кореї та KOTRA (КОРЕЙСЬКЕ АГЕНТСТВО ПОШИРЕННЯ ТОРГІВЛІ ТА ІНВЕСТИЦІЙ). На додаток до двох національних нагород, компанія отримала багато міжнародних відзнак за свої досягнення. Маючи досвід роботи в цій галузі понад 20 років, компанія доставляє товари в потрібний час і місце. Parts-Mall завжди намагається задовольнити потреби своїх клієнтів.

# ГАЛЬМІВНІ КОЛОДКИ PMS

Торгова марка PMS є найвідомішим представником приватної марки Parts-Mall Corp. Бренд пропонує продукцію найвищої якості від перевірених виробників та постачальників запасних деталей. Також бренд охоплює найширший асортимент продукції. Гальмівні колодки PMS, які покривають одну з багатьох торгових груп PMS, гарантують клієнтам високу якість та відмінну продуктивність.

Для доказу відмінного функціонування гальмівних колодок PMS, наша команда провела тести на визначення коефіцієнту тертя, рівня шуму та зносостійкості, а також тест JASO-C406. Оригінальні деталі пройшли тест, однак завдяки нашим послідовним зусиллям щодо покращення якості, гальмівні колодки PMS показали надзвичайні результати.

Тест оцінював ефективність та продуктивність гальмівних колодок в різних умовах.

Фактичні результати випробувань, наведені нижче, показують достовірні дані порівняння гальмівних колодок PMS з оригінальними гальмівними колодками, взятими за еталон.

Вид тесту	Секція		Бали	Оригінал	PMS	
Продуктивність	Ефективність	1-ша	50 км/год	2.0	1.4	1.2
			100 км/год	2.0	2.0	1.9
		2-га	50 км/год	5.0	4.4	4.8
			100 км/год	8.0	7.6	6.6
			130 км/год	8.0	7.0	7.0
		3-я	50 км/год	3.0	3.0	2.6
	100 км/год		6.0	5.4	4.5	
	130 км/год		6.0	4.1	5.0	
	Розповсюдження швидкості			5.0	4.8	3.1
	Стабільність			15.0	12.1	12.7
	Зношення			10.0	8.9	7.9
	Відновлення			10.0	8.5	8.1
Відновлення після потрапляння води			10.0	6.8	7.5	

### Для інформації

**1-ша ефективність:** Тест був здійснений відразу після заміни, перед тим, як гальмівні колодки притерлися.  
**2-га ефективність:** Тест проводився за умов близьких до повсякденного життя. Цей сектор є найважливішою частиною тесту.  
**3-я ефективність:** Тест проводився за найгірших дорожніх умов, таких як бездоріжжя та скеляста місцевість. Наведені в кожному розділі бали надані офіційним оцінювачем, який був сертифікований Корейською асоціацією промислових технологій.

Гальмівні колодки PMS протягом багатьох років поспіль є одними з найпопулярніших товарів компанії Parts-Mall Corp. Більшість клієнтів з різних регіонів, таких як Північна Америка, Південна Америка, Європа, Азія та Близький Схід, надають перевагу колодкам PMS.

наразі включає більшість моделей автомобілів. Ці колодки доступні не лише для корейських марок автомобілей, але і для багатьох інших, і асортимент продовжує розширюватися.

Крім того, гальмівні колодки PMS отримали міжнародні сертифікати QS9000 та ISO9001, що дозволяє продавати їх у всіх кутках світу. Гальмівні колодки також авторизовані

для продажу на європейському ринку, оскільки мають сертифікат ЄС.

До того ж штаб-квартира компанії надає гарантію ОДИН рік на гальмівні колодки, тобто на відстань близько 10 000 км, однак варто зазначити, що гарантія не розповсюджується на випадки, коли власник авто просто передумав.

# ФІЛЬТРИ PMS

Торгова марка PMS є найвідомішим представником приватної марки Parts-Mall Corp. Бренд пропонує продукцію найвищої якості від перевірених виробників та постачальників запасних деталей. Також бренд охоплює найширший асортимент продукції.

Фільтри PMS, які представляють одну з багатьох торгових груп PMS, гарантують клієнтам високу якість та широкий асортимент. Фільтри PMS включають 4 типи фільтрів — повітряні, масляні, паливні та салонні фільтри.

Фільтри PMS завоювали конкурентну репутацію своєю якістю. Ми хотіли б довести, що фільтри PMS кращі за інші бренди. Головна задача повітряних та салонних фільтрів — це фільтрація повітря. На думку багатьох експертів, фільтри з високоякісних тканин мають кращу продуктив-

ність. Оскільки повітряні та салонні фільтри PMS вироблені з високоякісних тканин, можна стверджувати, що вони працюють краще за фільтри інших брендів. Результати тестувань показують відмінність повітряних та салонних фільтрів PMS. Основною роллю масляного та паливного фільтрів є фільтрування масла та води. Згідно з даними виробників, як і у випадку з повітряними та салонними фільтрами, фільтри з високоякісних тканин показують кращі результати. На якість фільтра також впливає тиснення тканини. На зображеннях нижче ви можете бачити, що у фільтрів PMS чітке тиснення. Масляні та паливні фільтри PMS вироблені з високоякісних тканин з чітким тисненням, тому вони показують кращі результати порівняно з конкурентами. Виробники провели випробування, результати яких доводять, що масляні та паливні фільтри PMS — найкращий вибір.

### Повітряні, салонні фільтри

Результати тестів					
	Зразок	ПОВІТРОПРОНИКНІСТЬ		РОЗМІР ПОР	
		Час	Коефіцієнт	Максимум	Середнє значення
PMS	Зразок 1	0.25	4472.7	108.4	102.8
	Зразок 2	0.28	3969.8	109.3	100.3
Конкуренти	Зразок 3	0.32	3453.4	195.2	168.8
	Зразок 4	0.33	3342.2	171.7	158

▼ Якщо фільтр пропускає більший коефіцієнт повітря за менший час, то у фільтра хороша повітропроникність. Оскільки за результатами тестів у фільтрів PMS вищий коефіцієнт пропуску повітря за менший час, то можна стверджувати, що вони мають високу повітропроникність.  
 ▼ Якщо пори маленького розміру, ефективність фільтру підвищується. Фільтри PMS мають вищу продуктивність, оскільки розмір їх пор нижчий, ніж у фільтрів конкурентів.

### Масляні, паливні фільтри

Результати тестів		
Фактор	PMS	Конкуренти
Тест на водовідділення	99.90%	75%
Ефективність фільтрації (10~20 μm)	99.80%	88%
Пристрій для запобігання надходженню повітря	O	X
Антикорозійне покриття	O	X

▼ Фільтри PMS показують майже 100% результат під час випробування на водовідділення та на перевірку ефективності фільтрації. Крім того, фільтри PMS мають пристрій для запобігання надходженню повітря та антикорозійне покриття.  
 ▼ Однак фільтри конкурентів фіксують відносно менший відсоток при випробуванні на водовідділення та на перевірку ефективності фільтрації. Крім того, вони не мають пристрою для запобігання надходженню повітря та антикорозійне покриття.

**Висновок:** Фільтри PMS створені для наших поважних клієнтів з метою забезпечення їх найкращими деталями.

# БЫТЬ НА ВЫСОТЕ. НЕВЗИРАЯ НА ВОЗРАСТ!



В отношении именитых запчастных брендов существуют некоторые заблуждения. Так, например, даже в среде профессионалов многие считают, что действительно качественные запчасти выпускаются лишь для автомобилей премиум-класса, причем только для их свежих версий моделей.

Это расхожее заблуждение опровергается, в частности, одним из старейших европейских производителей качественных пружин и рессор — компанией LESJÖFORS, в ассортименте которой можно найти, например, пружины даже для автомобилей марки «Saab» — всего модельного ряда, с 1984 года выпуска и старше.



Впрочем, справедливости ради заметим: иностранные бренды нечасто предлагают продукцию для автомобилей «уходящих» эпох. А чем же интересно такое предложение для потребителя? Это очевидно: оно привлекает возможностью значительно «продлить жизнь» любимой машины, которая еще ездит, несмотря на то что модель не выпускается уже более 35 лет.

В LESJÖFORS убеждены, что пружины подвески должны производиться из стали высочайшего качества. Из множества сталепрокатных заводов в мире лишь считаное число способно выпускать пружинную сталь с минимальным количеством примесей, так как для этого требуется дорогостоящее оборудование и строгий контроль процессов.

Пружинная сталь обладает рядом особенностей, таких как прочность, очень высокий предел текучести, приемлемый уровень коррозионной устойчивости, качество поверхности материала, отсутствие неметаллических примесей.

Наиболее важный показатель пружинной стали — ее прочность. Чтобы понять, насколько прочна стальная проволока, ее растягивают до тех пор, пока не возникнет разрыв. В производстве пружин LESJÖFORS используется проволока, предел прочности которой составляет 1800–2100 ньютонов на квадратный миллиметр. Этот показатель

в два раза выше, чем у недорогих пружин сторонних производителей — значит, пружины LESJÖFORS готовы нести двукратные нагрузки.

То, насколько материал способен сохранять первоначальную форму при сгибании и скручивании, характеризует предел текучести. В стали, с которой работает LESJÖFORS, данный показатель составляет 90% от предела прочности. Высокий предел текучести свидетельствует и о высоком сопротивлении усталостным процессам в металле. Иначе говоря, даже при длительной эксплуатации пружины LESJÖFORS не дадут просадку, они будут сохранять упругость и поддержат кузов автомобиля на должной высоте.



## ПРУЖИННАЯ СТАЛЬ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА

СВОЙСТВА	ПАРАМЕТРЫ	РЕЗУЛЬТАТ
ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ	1800 до 2100 Н/мм <sup>2</sup> 	ПОКАЗАТЕЛЬ В 2 РАЗА ВЫШЕ, ЧЕМ У «ЭКОНОМ» БРЕНДОВ
ПРЕДЕЛ ТЕКУЧЕСТИ	90% ОТ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ 	ВЫСОКИЕ УСТАЛОСТНЫЕ СВОЙСТВА СОХРАНЯЮТ ТРЕБУЕМУЮ ВЫСОТУ КУЗОВА Т/С
ЛЕГИРУЮЩИЕ ДОБАВКИ	Si Mn Cr  1,2-1,6% 0,5-0,9% 0,5-0,8%	ПРОЧНОСТЬ И ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ КОРРОЗИОННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ
ПОВЕРХНОСТНЫЕ ДЕФЕКТЫ И НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРИМЕСИ	НЕ БОЛЕЕ 0,7% 	ПОКАЗАТЕЛЬ В 3 РАЗА ВЫШЕ, ЧЕМ У «ЭКОНОМ» БРЕНДОВ, СНИЖАЕТ РИСК ПОЛОМКИ

Высокие показатели пределов прочности и текучести достигаются термической обработкой металла — его закалкой и отпуском, а также за счет добавления в сталь специальных легирующих элементов: кремния, марганца, хрома. Легирующие добавки обеспечивают пружинам и высокий уровень коррозионной устойчивости.

Немалое значение имеет и качество поверхности готового изделия. Такие дефекты, как отшелушивание или растрескивание металла, существенно снижают прочность пружин. Также на прочности не в лучшую сторону сказывается и количество неметаллических примесей: чем их больше, тем выше вероятность концентрации примесей в одной точке, в которой при нагрузке может произойти поломка.

В пружинной проволоке, которую используют в LESJÖFORS, количество неметаллических примесей не превышает 0,7% от площади диаметра. Это в три раза меньше, чем в пружинах других марок. LESJÖFORS представлен самым широким ассортиментом пружин для легковых и лёгких коммерческих автомобилей. Ассортимент автомобильных пружин LESJÖFORS подвески включает более 10 000 стандартных и усиленных артикулов, порядка 2 000 газовых пружин, более 250 позиций рессор, а также спортивные комплекты. Гарантия от производителя — 3 года.

Информацию с изображением пружин для необходимого автомобиля можно уточнить на сайте компании [www.lesjofors-automotive.com](http://www.lesjofors-automotive.com) в разделе Каталог онлайн.





## ZF ПРОПОНУЄ ШИРОКИЙ АСОРТИМЕНТ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН ДЛЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ

Десять років тому Nissan Leaf став одним з перших електроавтомобілів, що з'явився на ринку та почав активно його завойовувати. Але прорив продажів електроавтомобілів в Німеччині відбувся лише в 2020 році, коли було продано майже 200 000 нових автомобілів. Це означає, що продажі зросли більш ніж на 200 відсотків порівняно з попереднім роком. На сьогоднішній день парк електроавтомобілів в Німеччині налічує майже 300 000 одиниць, а це означає, що найближчим часом ці автомобілі почнуть все частіше відвідувати СТО, які, в свою чергу, вже повинні бути готові обслуговувати даний вид автотранспорту.

Які питання є нагальними для власників СТО вже сьогодні:

- ▼ Ваші співробітники вже пройшли необхідне навчання з електробезпеки, щоб мати дозвіл працювати з електротранспортом?
- ▼ Чи має Ваше СТО доступ до відповідних запчастин для електроавтомобілів?

ZF Aftermarket один з перших надійних постачальників, оскільки вже зараз пропонує широкий асортимент запасних частин для електроавтомобілів у своєму асортименті під торговими марками Lemförder, Sachs та TRW.



### ШАСІ ТА ГАЛЬМІВНІ ШУМИ БІЛЬШЕ ДРАТУЮТЬ В ЕЛЕКТРИЧНИХ АВТОМОБІЛЯХ

Наскільки велика потреба в технічному обслуговуванні та ремонті—це як не найпоширеніше питання, яке задають автомобілісти по всьому світу? Зрештою, технологія накопичення та керування енергією практично всіх електроавтомобілів дотепер виявилася надзвичайно довговічною та не потребує додаткового обслуговування. Завдяки великій масі тягової батареї, що на 300-500 кілограмів важче ніж в звичайних транспортних засобах подібних розмірів, на пружини, амортизатори та опорні з'єднання створюється значно більше навантаження. Високий крутний момент електродвигунів також створює збільшене навантаження на деталі шасі і збільшує знос шин.



### А ГАЛЬМА?

Тут — навпаки — занадто мале навантаження, яке швидше за все, може спричинити проблеми. Оскільки в більшості дорожніх ситуацій електроавтомобілі використовують рекуперативне гальмування, штатні робочі гальма при цьому майже не використовуються.

Як результат, гальмівні диски можуть піддатися корозії, а колодки заклиїти. Оскільки електроавтомобілі дуже тихі, власники цих транспортних засобів майже одразу помічають стукіт підвіски чи скрегіт гальм, що відчутно зменшують комфорт водіння електроавтомобілем, на відміну від бензинових чи дизельних транспортних засобів де, зазвичай, ці шуми приглушує двигун.



### МАЛОШУМНІ ГАЛЬМІВНІ КОЛОДКИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ

Завдяки широкому асортименту запасних частин від компанії ZF Aftermarket та її торгових марок Lemförder (компоненти рульового управління та підвіски), Sachs (амортизатори) та TRW (гальма) ви можете забезпечити потреби й ремонт майже по всім зверненням автовласника електроавтомобіля, адже асортимент запасних частин покриває більшість моделей - від Nissan Leaf до моделей Tesla S та X. Спеціальний гальмівний диск для Tesla Model S доступний під торговою маркою TRW, а гальмівна колодка з низьким рівнем шуму TRW Electric Blue підходить практично для всіх електроавтомобілів на європейському ринку.

В поточному році ZF Aftermarket планує ще більше розширити свій асортимент для електроавтомобілів. Наприклад, протягом наступних кількох місяців компанія випустить компоненти підвіски та рульового управління для моделей VW ID.4, ID.3 та Skoda Enyaq, адже ZF також є оригінальним постачальником запчастин для електричних моделей Volkswagen.



# NTN-SNR ПРЕДСТАВЛЯЕТ КОЛЕСНЫЙ ПОДШИПНИК НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ С КОМПАКТНЫМ ШАРНИРОМ РАВНЫХ УГЛОВЫХ СКОРОСТЕЙ

Несмотря на то, что обеспечение самого большого угла поворота колеса и так является довольно непростой задачей, смещение автомобильного рынка в сторону электрификации заставляет производителей комплектующих двигаться еще дальше. Взяв в расчет специфичные требования электромобилей, инженеры NTN-SNR ведут работы над созданием нового, еще более компактного узла, состоящего из колесного подшипника и ШРУСа.

Ключевым моментом успеха проекта было четкое понимание технических нюансов, связанных с влиянием ширины подшипника на ходовые характеристики автомобиля. Конструкция нового подшипника—это технологический прорыв, который является результатом тесного сотрудничества между различными подразделениями корпорации. Знания и опыт инженеров NTN-SNR из г. Анси в области проектирования подшипников были объединены со знаниями по ШРУСам инженеров из Ле Мана. Это позволило использовать все преимущества собственных ноу-хау для изменения конструкции и места соединения подшипника со ШРУСом. В рамках этого проекта NTN-SNR предложила решения для многих технических ограничений. Опыт в создании деталей точных размеров прошел серьезные испытания, чтобы гарантировать соответствие ожиданиям рынка по жесткости подшипника и его сроку службы.

Работая над оптимизацией угла поворота автомобиля на протяжении многих лет, компания NTN-SNR ставила под сомнение осевую компактность пары ступичный узел—ШРУС. Однако длина приводных валов, которая обусловлена, помимо прочего, размерами трансмиссии, также является определяющим фактором, влияющим на радиус поворота автомобиля. Столкнувшись с изменениями в конструкции электромобилей, была поставлена амбициозная цель—уменьшить ширину ступичного подшипника на 40 мм. За счет этого значительного уменьшения компания NTN-SNR предложит своим клиентам расширенные возможности в области проектирования ходовой части автомобилей, что обусловит технологическое превосходство над конкурентами.



Этот новый подшипник предназначен для электромобилей, построенных на специальной платформе. Габариты электромоторов многих автомобилей ограничивают возможности поворота колеса. Использование малогабаритного ступичного узла дает решающее преимущество в управляемости автомобиля, особенно в городских условиях, независимо от типа двигателя.

В этом проекте, инициированном в 2016 году в рамках Créa Lab, внутренней структуры компании, которая продвигает на рынок инновации, участвовало несколько подразделений. Привлеченные инженеры участвовали во всех этапах разработки этого инновационного продукта—от поиска концепции до создания первого прототипа.

В результате этого исследования были разработаны две новые конструкции ступичных подшипников со ШРУСом. Первая конструкция обеспечивает увеличение осевой компактности на 35 мм и позволяет увеличить угол поворота автомобиля до 3°. Благодаря совместным усилиям инженеров завода из города Ивата, Япония, и отдела прототипов завода в Анси, Франция, опытный образец, созданный в конце 2020 года, находится на испытаниях с января 2021 года. Презентация этого инновационного продукта потенциальным клиентам запланирована на лето 2021 года. Также этот узел будет представлен на международном дне автомобильной и промышленной техники Automotive TechDAYS в июне.

Совершенно революционный, этот новый подшипник привел к разработке и регистрации патентов, касающихся правил проектирования конструкции подшипника и его герметизации. Действительно, из-за новой геометрии положение и диаметр уплотнения изменились. Приводной вал, в свою очередь, стал больше, но это открывает новые возможности по его модификации. Во избежание риска увеличения момента трения были разработаны новые конструкции валов.

**NTN-SNR гордится тем, что уже более 100 лет разрабатывает и внедряет инновационные продукты будущего. Поэтому компания готова поделить правами на производство этого нового подшипника, как это было и в случае с технологией ASB—сегодняшним стандартом измерения скорости колеса.**

**ПРОФЕСІОНАЛАМ  
АВТОСЕРВІСУ**



**АМОРТИЗАТОРИ BILSTEIN B6:  
БІЛЬШЕ СВОБОДИ ДЛЯ ВОДІЇВ ТА  
ДОДАТКОВИЙ ПРИБУТОК ДЛЯ МАЙСТЕРНІ**

Позашляховики, пікапи, каравани з автобудинками та причепами, автомобілі з велосипедними кронштейн-багажниками — усе це категорії транспорту з підвищеними вимогами до амортизаторів. Керування таким транспортом в русі з вантажем, причепом, кронштейн-багажником має свої особливості і критичні моменти. Розглянемо, як це можна виправити та покращити поведінку автомобілів з високим центром ваги — позашляховиків, мікроавтобусів; додати спортивної керованості не зменшуючи дорожній просвіт транспортного засобу. Впоратись з усім цим допоможуть потужні амортизатори BILSTEIN B6.



**Автокаравани, причепи та велосипедні кронштейн-багажники**

Культура автомобільного кемпінг-туризму, з автобудинками, велосипедними кронштейн-багажниками та причепами традиційно добре розвинена в Європі та стає все більш популярною. Переваги такого відпочинку приваблюють останнім часом і українців. Дарма що кемпінг-інфраструктура ще мало розвинена, нова «карантинна» реальність спонукає інвестувати в те, що дає більше свободи. Багато хто вже мріяв втекти з міста на вихідні в Карпати чи на морське узбережжя з власною автохатинкою або й без. Більшість традиційно тікає на дачу, в село... і повертається з повним багажником.

**Амортизатори BILSTEIN B6 пропонують значно більший резерв потужності демпфування ніж звичайний серійний амортизатор. Що означає — більше надійності, безпеки, задоволення та комфорту для водіїв. А для майстерні це може стати цікавим додатковим бізнесом з вищим рівнем прибутку та додатковою конкурентною перевагою.**

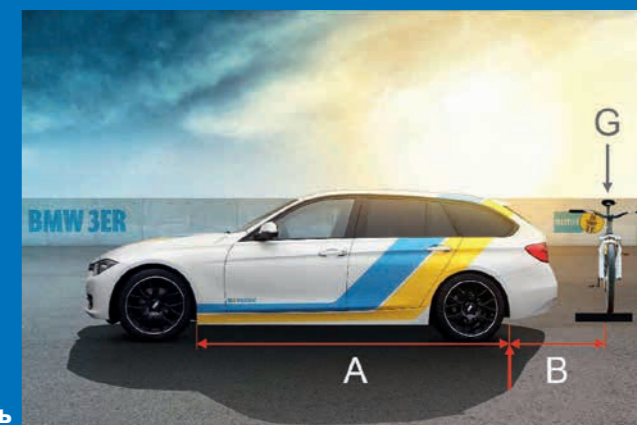


Зазвичай величезні буксирні та тягові навантаження призводять до значно більших навантажень на задню вісь. І це має вирішальне значення для курсової стійкості автомобіля. В таких обставинах завдання амортизатора, гасити вібрації підвіски і стабілізувати поведінку транспортного засобу, значно ускладнюється через додаткові навантаження: більшу масу та важільні зусилля, що передаються через буксирувальне зчеплення від причепів. І це вже справжній виклик для звичайних штатних амортизаторів. Зростає ризик втрати контролю над поведінкою автомобіля, особливо при проїзді поворотів, маневруванні: нестабільність, розгойдування, автомобіля може небезпечно швидко зростати а ефективна реакція систем уповільнюватись, що веде до втрати керованості.

Тож прихильникам кемпінг-туризму та іншим користувачам причепів варто рекомендувати заздалегідь потурбуватись про безпеку та надійність свого транспортного засобу в умовах збільшеного навантаження та інвестувати в корисні додаткові послуги.

**Розрахунок додаткового навантаження, що діє на задню вісь при русі з додатковим вантажем, наприклад, з велосипедним кронштейн багажником:**

Автомобіль BMW 3, колісна база: 2800мм  
Відстань між задньою віссю та центром ваги вантажу: 1300мм  
Вага буксирно-зчепного пристрою: 20кг  
Вага кронштейн-багажника разом з велосипедом: 60кг.  
GR — вага окремих причепних деталей, напр. велосипеда, кронштейн-багажника  
GM — вага буксирно-причепного пристрою  
A — колісна база  
B — відстань між задньою віссю та центром ваги вантажу  
ΔV — діюче додаткове навантаження на задню вісь



$$\Delta V = \frac{(GR + GM) \times (A + B)}{A} \quad \Delta V = \frac{(60\text{кг} + 20\text{кг}) \times (2800\text{мм} + 1300\text{мм})}{2800\text{мм}} = 117\text{кг}$$

Отже, додаткові 117 кг діють на задню вісь! Завдяки значно вищій потужності порівняно зі стандартним амортизатором, BILSTEIN B6 може краще контролювати цю більшу, додаткову вагу. Тому автомобілі з вантажем або з причепом залишаються більш керованими та уникають потрапляння у пастку неконтрольованих рухів кузова.

Ощадливі споживачі можуть переконатись у перевагах BILSTEIN B6 не лише через більшу потужність та витривалість. Якщо Вам в будь-якому випадку вже пора замінити амортизатори, то при монтажі більш потужних BILSTEIN B6 не виникає жодних додаткових витрат. Їх монтаж здійснюється просто в штатні місця згідно з девізом «plug and play», вони узгоджено працюють з оригінальними пружинами. Функціональні розміри BILSTEIN B6 співпадають з серійними штатними амортизаторами, хоч вони і мають більшу потужність та кращу ефективність через інші налаштування та технологію. Однак, автомаїстерням та майстрам варто пояснювати це своїм клієнтам — адже лише деякі з них взагалі мали справу з обговореною тут темою.

**У Вас спортивна манера їзди і жодного бажання зменшити кліренс?**

Багато водіїв прагнуть більш спортивного стилю водіння, та мало хто питає майстра про можливі засоби, щоб забезпечити його собі найкращим чином. Це тому, що, зазвичай, більшість автоматично пов'язує спортивний стиль з необхідністю зменшення кліренсу. А цього не завжди і не кожному хочеться. З огляду на загальний стан українських доріг недостатній кліренс може Вас більше обмежити ніж стандартний чи високий дорожній просвіт. І тут амортизатор BILSTEIN B6 — це елегантна та ефективна альтернатива. Він пропонує:

- ▶ більшої та гальмування;
- ▶ кращу динаміку та продуктивність без необхідності зміни пружин/зменшення кліренсу;
- ▶ оптимальне зчеплення та стабільність руху у звичайних та екстремальних ситуаціях;
- ▶ оптимальне налаштування "комфорт і спорт" від BILSTEIN
- ▶ високе зчеплення-контакт з дорогою та точнішу керованість завдяки технології тиску газу від BILSTEIN

**Краща поведінка позашляховиків та мікроавтобусів**

Популярність позашляховиків, SUV зростає разом з їх часткою ринку. Водночас і концепція фургона зберігає свій попит. Обидві категорії мають високий центр ваги, який дає схильність до кочення, розхитування, кренів у багатьох ситуаціях: наприклад, під час проїзду поворотів, зміни ряду, руху серпантинними маршрутами і т.п. Завдяки високій силі демпфування потужні амортизатори BILSTEIN B6 здатні якнайкраще впоратись з вище згаданими слабкостями транспортних засобів з високим центром ваги в типових та екстремальних ситуаціях; покращити безпеку та зберегти комфорт для щоденного використання.

Більше про технології BILSTEIN — на українських сторінках сайту bilstein.com.

Підбирайте амортизатори в онлайн-каталозі, замовляйте в офіційних українських дистриб'юторів. Матеріал надано Представництвом IXP в Україні, ihr-automotive.ua



- ▶ відчутний плюс для безпеки водіння, курсової ста-



# ВЕНТИЛЬОВАНІ ГАЛЬМІВНІ ДИСКИ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ КАМЕР

Ефективність, довговічність і міцність: розглянемо всі переваги гальмівних дисків з стовпчатою вентиляцією.

## НАВІЩО ПОТРІБНІ ВЕНТИЛЬОВАНІ ДИСКИ?

Теплові навантаження в гальмівному диску дуже великі. Фактично, вся енергія транспортного засобу перетворюється в тепло, що виділяється на поверхні контакту диска з колодкою, і підвищення температури в цьому місці досить значне. Внаслідок різної теплопровідності чавуну, з якого зроблений диск, і фрикційного матеріалу гальмівної колодки, диск зазвичай поглинає більше 80% тепла, що виділяється.

Тому охолодження диска має вирішальне значення для якісної роботи гальмівної системи. Це відбувається за рахунок циркуляції повітря, що виникає при переміщенні транспортного засобу, і, перш за все, за рахунок руху повітря, викликаного обертанням самого диска.

Залежно від кількості тепла, яке потрібно розвіяти, потрібно обрати найбільш відповідне рішення для забезпечення належної роботи гальма. Як правило, використовуються вентильовані диски з відповідною шириною вентиляційного каналу і все більш ефективними геометричними формами вентиляційних отворів. Вони забезпечують більш ефективне охолодження в порівнянні з суцільними дисками, які тому використовуються в основному на задній осі автомобілів середньої потужності або на передній осі малогабаритних і міських автомобілів.

Кілька років тому Brembo запатентувала технологію стовпчатої вентиляції PVT (Pillar Venting Technology), яка завдяки формі і розподілу стовпчиків здатна створювати циркуляцію повітря всередині вентиляційної камери, що покращує здатність розсіювання тепла; крім того, розташування стовпчиків забезпечує надійний захист проти утворення та поширення термічних тріщин.

З того часу ця технологія постійно вдосконалювалася, досягнувши особливо помітних результатів стосовно автомобілів великої вантажопідйомності і транспортних засобів, гальмівна система яких піддається сильним тепловим навантаженням.

## ЯКИМИ ПЕРЕВАГАМИ ВОЛОДІЄ PVT-ВЕНТИЛЯЦІЯ В ПОРІВНЯННІ З ТРАДИЦІЙНИМИ СИСТЕМАМИ?

Високі температури, що виникають при гальмуванні, з часом призводять до зносу диска, і, як наслідок, до зниження ефективності гальмування і надмірного зносу колодок.

Завдяки покращеній системі охолодження, PVT-вентиляція збільшує стійкість до термічних тріщин на 20%, що знижує знос і підвищує середній термін служби гальмівних дисків і колодок.



Brembo продовжила покращувати якість вентильованих дисків PVT, запровадивши патенти T Pillar і Star Pillar для ринку вантажівок.

Рішення T Pillar було розроблено з метою попередження потрапляння різних частинок у вентиляційну камеру дисків вантажівок, в той час як Star Pillar ще більше підвищує стійкість до термічного розтріскування.

Останньою новинкою Brembo є запатентована система вентиляції PVT Plus, призначена для вантажівок і найпотужніших легкових автомобілів, яка додатково покращує гальмівні характеристики і об'єднує в собі всі раніше розроблені технології.

## ЩО ЯВЛЯЄ СОБОЮ РІШЕННЯ PVT PLUS?

Система вентиляції PVT Plus додатково оптимізує вентиляцію в порівнянні з попередніми системами, забезпечуючи ще більше збільшення терміну служби гальмівних дисків і колодок.

Особлива хрестоподібна форма вентиляційних стовпчиків і їх розташування підвищують стійкість до термічного розтріскування на 30% поряд зі зменшенням маси самого диска до 10%.

Це забезпечує чималі переваги не тільки для самого процесу гальмування, але і для експлуатаційних характеристик автомобіля в цілому. І дійсно, менша вага означає менше витрат, менші викиди CO<sub>2</sub> і поліпшену керуваність.

## ЯК ВСЕ ЦЕ ВПЛИВАЄ НА БЕЗПЕКУ ВОДИННЯ?

Щоб забезпечити високу безпеку будь-якої гальмівної системи, нова система вентиляції PVT Plus передбачає різні геометричні форми для кожного конкретного типу диска, розроблені з урахуванням специфіки транспортного засобу, на якому він буде встановлюватися.

## А ЯК ЩОДО ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ?

У випадку дисків з вигнутими лопатками і спрямованою вентиляцією, яка передбачає по одному гальмівному диску для правого і лівого колеса, використання системи PVT Plus дозволяє замінити обидва диска на один зі стандартних компонентів, який, завдяки своїм високим експлуатаційним характеристикам, забезпечує таку ж або вищу продуктивність, ніж диски зі спрямованими лопатками. Це спрощує процес монтажу.



# СПЕЦИАЛИСТ ПО ДЕТАЛЯМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ И ПОДВЕСКИ

Бельгийская компания Sidem сохраняет 86-летние традиции и является специалистом в области производства деталей рулевого управления и подвески. Sidem в основном работает на вторичном рынке запчастей к автотехнике, занимаясь оптовыми поставками своей продукции автомеханикам.

Sidem — производитель запчастей OE качества. Компания транслирует это сообщение всем профессионалам, работающим в автомобильном секторе, и особенно автомеханикам. Дельфина Девилдеман, менеджер по маркетингу компании Sidem, объясняет: «Наша компания существует уже почти столетие и осуществила значительные вложения, особенно за последние пятнадцать лет. Теперь у нас есть новый дистрибьюторский центр, расположенный в Гуллеге (Бельгия), и мы не пожалели усилий, чтобы создать новый производственный отдел в Румынии. В прошлом, зарабатывая себе имя среди дистрибьюторских компаний и оптовых продавцов как в Бельгии, так и за рубежом, а также среди производителей автомобилей, компания Sidem проводила очень сдержанную политику.

Наши сильные стороны — OE качество и конкурентоспособная цена. Настало время заявить о себе людям, которые ежедневно используют наши детали для сборки автомо-

билей. Им пора узнать, что стоит за маркой Sidem».

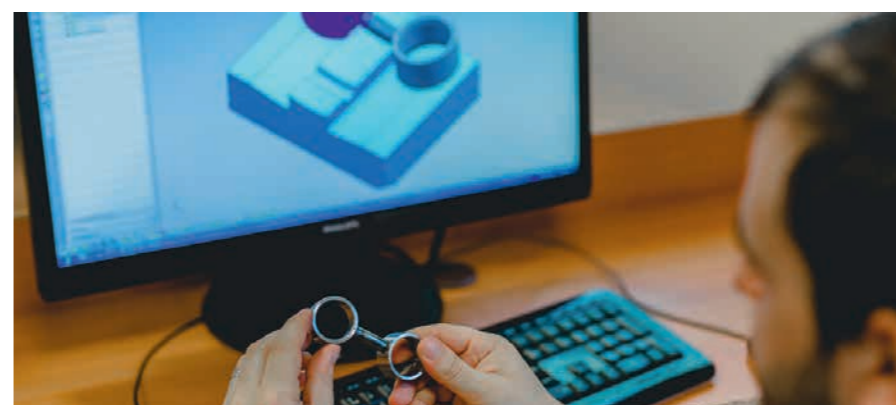
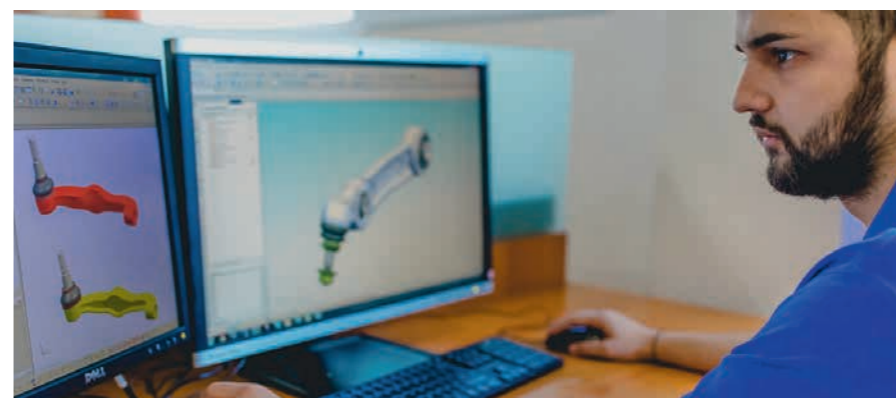
## Семейный бизнес

Аббревиатура компании Sidem расшифровывается как «Производственное предприятие резьбонарезного и механического оборудования» («Société Industrielle de Décolletage et Mécanique»), Компания была основана в 1933 году семьей Ван де Велде. В 1980-х годах прошлого века в связи с отсутствием наследника внутри семьи компания была выставлена на продажу. Уолтер Верфайли возглавил компанию в 1983 году и сделал бизнес процветающим, создав производственный отдел сначала в Венгрии (1986), а затем в Румынии (2001). После смерти Уолтера Верфайли в 2010 году, компанию возглавила его дочь Гвен Верфайли, которая уже долгое время работала в компании. В 2011 году, недалеко от Кортрейка, в Гуллеге, открылись новая штаб-квартира и центральный склад. Sidem по-прежнему

остается семейным бизнесом. Производственный отдел находится в Сучаве, Румыния. Его штат насчитывает около 300 человек, работающих в две смены. Компания Sidem предлагает определенный ассортимент продукции, относящийся к категории деталей рулевого управления и подвески.

Sidem имеет огромный каталог с артикулами и может охватывать до 95% вторичного рынка запчастей и агрегатов к автотехнике. Доставка всех этих деталей автомеханикам в кратчайшие сроки через дистрибьюторские компании и оптовых торговых посредников — непростая задача. Чтобы иметь возможность напрямую реагировать на спрос, у компании Sidem имеется в наличии более 3 миллионов запчастей на новом складе в Гуллеге.

Как только на складе заканчивается какая-либо деталь, в производство снова запускается новая партия. В среднем 3 грузовика в неделю выходят из производственного отдела в



Принципиально важным моментом при этом является проектная точность. Вот почему Sidem использует процесс так называемой «реверсивной технологии».

В начале процесса проектирования OE деталь помещается на измерительный стол и сканируется. После этого создается цифровое изображение детали. Это изображение позиционируется посредством длинной череды технических измерений. В итоге все эти данные поступают в программу CAD (система автоматизированного проектирования). Таким образом можно создавать трехмерные и двухмерные изображения, которые служат для создания детали или ее формы.

Термин «реверсивная технология» прекрасно описывает процесс проектирования. Он начинается с существующей детали. На основе этого элемента создается техническое изображение, которое, в свою очередь, является основой для производства детали Sidem. Перед началом серийного производства обязательно производятся различные образцы деталей, чтобы проверить правильность конструкции детали.

## Отковки до прессования

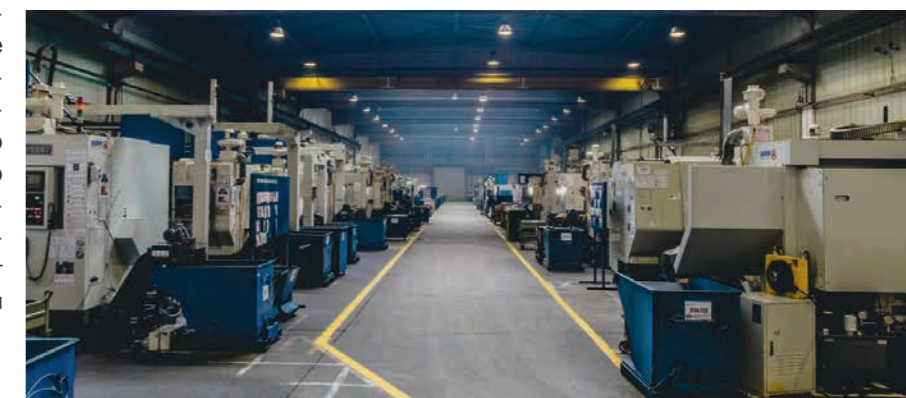
Нельзя недооценивать сложность производства. Опоры стоек изготавливаются методом прессования. Поперечные тяги подвески в основном отливаются из стали или алюминия, но некоторые изготавливаются из листовой стали. Поперечные рулевые тяги изготавливаются методомковки. Словом, для каждой из этих деталей применяется своя технология производства.

Сучаве для пополнения дистрибьюторского центра в Бельгии. А оттуда дистрибуция охватывает более чем 90 стран мира.

## Реверсивный процесс

Sidem фокусируется на вторичном рынке запчастей к автомашинам и поэтому в основном производит реплику детали. Решение о том, какие детали входят в ассортимент и запускаются в производство, принимается в Бельгии. Sidem принимает во внимание срок, в течение которого конкретная модель автомобиля находится на рынке, количество автомобилей, которые были или будут проданы, а также то, подвержены ли детали значительному износу.

Ассортимент продукции включает опоры стоек амортизаторов, поперечные тяги подвески, поперечные рулевые тяги, стойки стабилизатора, сайлентблоки (с резиновыми втулками) для подвески и шаровые опоры. Производство деталей-реплик означает, что в качестве основы используется OE деталь.



У Sidem есть собственная кузня, где детали формуются при температуре до 1000 °С. Для заливки металла компания Sidem сама производит формы. После производства партии формы тщательно хранятся до тех пор, пока они снова не понадобятся для следующей партии, например, когда запас определенной детали достигает критического минимума. Изготовление формы занимает от 4 до 5 часов в зависимости от конкретной детали. Каждая форма проходит структурное тестирование. Это делается путем нанесения магнитного порошка и сканирования УФ-лучами.



**Специальные технологии производства**

Компания Sidem использует некоторые специальные технологии производства, например, для изготовления стоек стабилизатора. Стойка представляет собой обработанный металлический шток с приваренными шарнирами на концах. Стержни штоков обрезаются по размеру. Затем концы конически шлифуются и к ним приваривают головки.

Из-за конической конструкции сварной шов практически не виден, так как сварочный материал попадает в углубления конических концов. Выравнивание и резка стержней, коническая шлифовка концов и сварка выполняются автоматически. Стефан Тухлеи, менеджер по качеству производственного отдела, объясняет, почему: «Мы делаем это прежде всего для того, чтобы гарантировать точные размеры, а также гладкий сварной шов».

Многие компоненты необходимо точить и фрезеровать, и это делается с максимальной точностью. В Sidem есть большой производственный цех с огромным количеством тайваньских станков с CNC, которые, помимо прочего, производят шаровые опоры, корпуса сайлентблоков и опоры крепления. Sidem также использует специальную систему для применения проволоки в производстве поперечных рулевых тяг. При изготовлении проволоки использу-

ется метод прессования металла, а не резка. Стефан Тухлеи объясняет, почему: «В традиционном процессе волочения материал проходит процесс резки, что ослабляет структуру компонентов. С помощью нашего метода мы усиливаем структуру компонентов путем прессования материала».

**Предотвращение коррозии**

Одним из заключительных этапов производственного процесса является последующая обработка и окончательная сборка.

Например, стойки стабилизатора изготавливаются из низкоуглеродистой стали и проходят специальную антикоррозионную обработку: обезжиривание, промывку деминерализованной водой, нанесение цинк-краски и порошковое покрытие.

В конце производится сборка различных компонентов. В шаровых опорах решающее значение имеет запрессовка шарнира в держатель. Опоры смазываются, и вся деталь закрывается резиновым пыльником.

**Выбирайте OE качество**

Стандарт Sidem — поставка деталей OE качества. Для достижения этой цели ряд компонентов тщательно тестируется. Измерения тщательно учитываются в процессе производства. Кроме того, в программу включено несколько более углубленных тестов, которые проводятся выборочным образом или после того, как было произведено определенное количество компонентов. В ходе этих углубленных тестов проводится так называемый бенчмаркинг, в

ходе которого продукт Sidem сравнивается с продуктами ряда конкурентов и с OE деталью. Цель состоит в том, чтобы превзойти качество конкурентов и, по крайней мере, соответствовать качеству поставщика OE продукции.

С этой точки зрения примечательным является, например, тестирование шаровой опоры. Измеряется внутренний зазор между шарниром и корпусом. С помощью специального устройства выполняют различные толкающие и тянущие движения. Угол при движениях тоже подвергается измерениям.

При тестировании шаровой опоры выполняется до 1 миллиона движений, чтобы смоделировать ее поведение в автомобиле и, в конечном итоге, определить ее долговечность. Существуют также температурные тесты, при которых качество шаровой опоры измеряется при 70 °С (в течение 168 часов), 60 °С (в течение 48 часов), 20 °С (в течение 48 часов) и -25 °С (в течение 48 часов).

Наконец, также существует тест, который проверяет устойчивость к коррозии. Деталь помещают на 100-500 часов в камеру, где она подвергается воздействию пара из деминерализованной воды и соли.

Для шаровых опор решающими факторами являются внутренний зазор, угол поворота, качество резинового пыльника и коррозионная стойкость. Именно такой подход к работе, точность производства, промежуточный контроль качества и всеохватывающие выборочные испытания позволяют Sidem заявлять об OE качестве своих деталей.



# Плавне перемикання Деталі для трансмісії SWAG

Компоненти приводу вимагають особливої уваги на етапах проектування, виготовлення та збирання. Саме тому SWAG постачає колісні підшипники перевіреної якості рівня оригінальних деталей.

- Точність при встановленні
- Висока стійкість і довговічність
- Суворі стандарти якості
- Відповідність всім вимогам виробників транспортних засобів



 **BEST CHOICE  
FOR SPARE PARTS**

www.swag.de

**bilstein**group®

# DAYCO В ПАРТНЕРСТВЕ С MASERATI – ОПТИМИЗАЦИЯ ГИБРИДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Компания Dayco, как ведущий специалист в области приводных систем и компонентов двигателей для автомобильной, промышленной и послепродажной отраслей, не только считается предпочтительным поставщиком решений и высокотехнологичных компонентов для оригинального оборудования во всем мире, но и стратегическим техническим партнером в разработке и производстве полных систем.

Недавний пример этой роли продемонстрирован в отношениях с компанией Maserati, для которой команда Dayco разработала и изготовила индивидуальное решение для полной гибридной системы BSG (стартер-генератор со встроенным ремнем), также известной как Архитектура P0, для мягкого гибридного двигателя (MHEV) автомобиля Maserati Ghibli Hybrid.

«Для достижения поставленных Maserati требований и целей каждый компонент гибридной системы был разработан в соответствии с высочайшими стандартами, чтобы максимизировать экономию топлива, снизить выбросы CO2 и повысить долговечность всей системы», - пояснил Воутер Нейенхёйс, вице-президент Dayco по развитию бизнеса и продаж в сегменте OE.

«Это стало возможным благодаря предложенной компактной конструкции и использованию оптимизированных материалов для производства рычажного натяжителя, разработке нового поликлинового ремня с применением инновационных производственных процессов и материалов, чтобы гарантировать лучший коэффициент трения в течение всего срока службы двигателя и, наконец, благодаря новому демпферному шкиву, специально разработанного



для защиты коленчатого вала этого мощного двигателя MHEV.»

«Подчеркивая нашу приверженность сотрудничеству с Maserati, натяжитель Dayco производится на новой специальной сборочной линии, которая является самой современной для этого типа продукции и оснащена технологией Индустрии 4.0. Охватывая тенденцию к автоматизации и обмену данными в производственных технологиях и процессах, лежащую в ее ос-

нове, компьютерная система управления PLC использует искусственный интеллект, взаимосвязанные сборочные машины и, в конце, полностью автономное тестирование.»

«Я хочу поблагодарить всю команду Dayco за этот выдающийся результат, который демонстрирует партнерские качества компании и был достигнут, несмотря на исключительно сложные обстоятельства, вызванные текущей пандемией.»



## О DAYCO

Компания Dayco является мировым лидером в области разработки, проектирования, производства и поставок основных приводных систем, а также реализуемых на вторичном рынке компонентов для автомобильной, строительной, сельскохозяйственной техники и промышленного оборудования.

Благодаря нашему опыту создания систем, обеспечивающих бесшумную и эффективную передачу мощности, Dayco стала крупнейшим мировым поставщиком системных решений для гибридных электромобилей. Более чем 100-летний опыт разработки приводных систем, накопленный Dayco, позволяет нам поставлять клиентам со всего мира приводные системы, наиболее эффективным образом удовлетворяющие специфическим требованиям, предъявляемым ими к характеристикам оборудования вне зависимости от области его применения. Действующая в мировом масштабе глобальная сеть дистрибуции продукции Dayco обеспечивает вторичный рынок полным ассортиментом комплектов и отдельных изделий, позволяющим удовлетворять требования всех местных рынков.

Эта работа осуществляется нашей глобальной командой, которая глубоко предана своему делу, отличается взаимным уважением, постоянно развивается и совершенствуется, а также берет на себя полную ответственность за все, что делает.

Dayco - это более 40 офисов в 22 странах и около 4000 сотрудников. Для получения дополнительной информации о Dayco посетите веб-сайт компании [www.dayco.com](http://www.dayco.com)



## 800 МІЛЬЙОНІВ\* КІЛОМЕТРІВ

Це відстань в кілометрах, яку щоденно проїжджають автомобілі, оснащені амортизаторами Monroe®, по всьому світу. Світові виробники автомобілів вимагають не менше, ніж найкраще, що існує, для своїх новітніх моделей. Ось чому більшість з них вибирають Monroe.

Monroe. Мотивовані якістю та інноваціями з 1916.

**MONROE**



\*Підрахунок базується на даних всесвітнього випуску легкових автомобілів і виробництва амортизаторів Monroe для OE за 2019.



OESpectrum



# Трансмісія BGA

Забезпечуючи крутний момент і обертання



CVJOINT

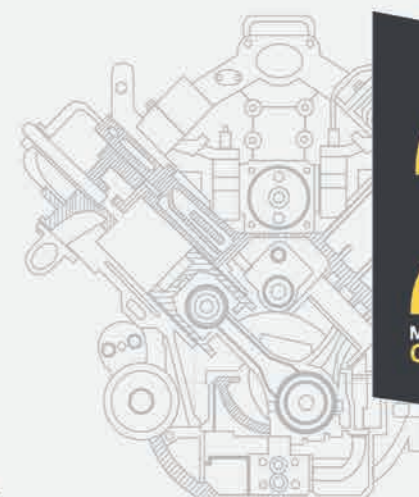


## Причини обрати BGA

- Понад 40,000 запчастин доступні до відвантаження в день замовлення.
- Високоякісні запчастини з дворічною гарантією від виробника.
- Продукція тестується згідно вимог до оригінального обладнання.
- Доставка до понад 50 країн світу.

 ENGINEERED  
IN THE UK

[www.bgautomotive.co.uk](http://www.bgautomotive.co.uk)



**2** YEAR  
MANUFACTURER  
GUARANTEE

# ГЕРМЕТИКИ CURIL™ ВІД ELRING — DAS ORIGINAL

## ДОБРЕ СТАЄ ЩЕ КРАЩИМ — CURIL™ T2

Поставлена задача — розробити покращений герметик CURIL™ без вмісту розчинників — вирішена завдяки новому CURIL™ T2, який поєднує в собі властивості CURIL™ K2 і CURIL™ T.

Новий продукт CURIL™ T2 буде випускатися в тубиках міжнародного стандарту 70 мл замість 60 мл, а також в банках об'ємом 500 мл, як і раніше. Новинкою в асортименті став картридж під тиском, об'ємом 200 мл, з технологією ProfiPress, яка дозволяє зручно і дуже точно наносити герметик.

### ДЕТАЛЬНО ПРО ПОКРАЩЕННЯ

Оскільки новий Curil™ T2 не містить розчинників, він має одночасно дві переваги: з одного боку, нанесення і герметизація відбуваються відразу, оскільки витримувати герметик на повітрі немає потреби.

З іншого боку, відсутня усадка матеріалу, пов'язана з випаровуванням розчинника. Чудовий побічний ефект: в ущільнювальному зазорі більше не можуть утворюватися тріщини. Маркування тубиків і банок як небезпечного вантажу також не потрібне.

Завдяки покращеній адгезії Curil™ T2 може використовуватися для ущільнення зазорів до 0,2 мм, на відміну від попередньої версії з максимальним зазором ущільнення 0,1 мм. Крім того, продукт гарантує підвищену міцність при застосуванні в умовах вібрації.

Герметик підходить для з'єднань метал-метал, метал-пластик і пластик-пластик. Його також можна використовувати в поєднанні з прокладками з м'якого матеріалу, наприклад, для масляного піддону або водяного насоса.

Слід зазначити, що герметик не твердне, а зберігає еластичність протягом тривалого часу, тому він найкращим чином підходить для випадків застосування, де важливою умовою є простий демонтаж.

Рекомендований діапазон температур: від -55 до +270°C. Також можливе ущільнення різьбових з'єднань під тиском до 2 бар, що робить Curil™ T2 дійсно універсальним продуктом.



Das Original



### ПРОФЕСІЙНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

Однак важливою передумовою використання переваг продукту в повному обсязі є належна підготовка перед застосуванням.

Для цього поверхні ущільнення повинні бути очищені й знежирені. Засоби для чищення на масляній основі, такі як очисники гальм, в даному випадку не підходять. Найкращий вибір для оптимальної підготовки поверхонь — так звані засоби швидкого очищення або ізопропанол.

Для нанесення на великі поверхні рекомендується використовувати вузький малярський валик або пензель, що не залишає волосків на ущільнюваній поверхні. Тому технічні інструктори Elring рекомендують силіконовий пензель, який зазвичай використовується на кухні.

Пензлі з щетини менш придатні, оскільки вони мають тенденцію залишати окремі щетинки на поверхні ущільнення.

### УНІВЕРСАЛЬНІСТЬ У ВИКОРИСТАННІ

Завдяки стійкості до мінеральних масел (у тому числі з присадками), синтетичних олів, консистентних мастил, охолоджувальних рідин, холодної і гарячої води, солоної води, мийних засобів, слабких кислот і лугів, а також до бензину й дизельного пального Curil™ T2 відрізняється більшою універсальністю, ніж будь-коли.

# НОВІ ВОДЯНІ НАСОСИ

Metelli Group представляє на ринку серію нових водяних насосів під торговою маркою GRAF для двигунів GM та VAG.

## ДВИГУН OPEL-VAUXHALL (GM)

Metelligroup представила на ринку 5 нових артикулів - PA1416-8 / PA1418-8 / PA1415-8 / PA1417-8 / PA1419-8, сконструйованих за власною технологією, які відрізняються від оригіналу, але можуть бути встановлені на вказані транспортні засоби і повністю замінюють оригінал.

Ця продукція підходить для бензинових двигунів Opel-Vauxhall (GM) 1.0 та дизельних двигунів 1.3 CDTI, 1.6 CDTI, 1.7 CDTI та 2.0 CDTI, які використовуються на провідних моделях автомобілів, таких як Adam, Astra H, J, K, Corsa E, Insignia A, b, Meriva B, Мокка та Zafira C, які налічують майже 1 мільйон транспортних засобів у Європі. Вся продукція постачається з ущільнювачем та електричною вилкою, і є готовою до монтажу.



## ДВИГУНИ AUDI – SEAT – SKODA – VOLKSWAGEN (VAG)

Компанія Metelli Group додала до свого асортименту насос, який відрізняється від уже наявної в каталозі позиції PA1360-8 тим, що на нього вже встановлений кабель зі з'єднувачем. Це дозволяє полегшити подальше встановлення насоса на автомобіль.

Новий артикул PA1360A-8, у версії яка не перемикається, підходить для двигунів 1.6 та 2.0 TDI групи VAG.

## ДВИГУНИ AUDI – SEAT – SKODA – VOLKSWAGEN (VAG)

Вже вкотре фахівці Metelli Group досягли успіху в подальшому вдосконаленні оригінального продукту.

В результаті дослідження, проведеного Metelli, та завдяки аналізу повідомлень з ринку автозапчастин, з'ясувалося, що оригінальна пластикова кришка деформується під впливом високих температур всередині двигуна, спричиняючи значні пошкодження, які призводять до витoku охолоджуючої рідини у простір між насосом та самою кришкою. Задля вирішення цієї проблеми, фахівці Metelli розробили новий водяний насос, кришка та основа якої виготовлені з алюмінію, що забезпечує більшу стійкість до високих температур. Насоси також оснащені 2 внутрішніми термостатами.

Таке рішення вже доступне в артикулах PA1372 / PA1373 / PA1420 для ключових застосувань у групі VAG (A1, Q2, A3, A4, Arona, Ateca, Kamiq, Karoq, Golf VIII, T-Cross, T-Roc) та підходить до двигунів 1.0 TSI, 1.2 TSI, 1.4 TSI та 1.6, що охоплюють майже 6 мільйонів транспортних засобів на території ЄС.

Водяні насоси GRAF – це чудовий вибір для кожного, і компанія Metelli Group гарантує їх високу якість.



# ЕФЕКТИВНИЙ ЗАХИСТ В СТИЛЬНОМУ КОРПУСІ

ОЧИЩУВАЧ ПОВІТРЯ PHILIPS GOPURE STYLE GP5611



Коли мова заходить про прилади, покликані оберігати наше здоров'я, їх зовнішній вигляд завжди вторинний. Але якщо мова йде не про медичний заклад, а про автомобіль, тут вже зовсім не хочеться кожен день споглядати громіздкий апарат, нехай він і виконує корисну функцію. Всі попередні моделі очищувачів повітря, які ми випускаємо з 2010 року, мали максимально компактні розміри, проте нова модель стала наймініатюрнішою та стильною в лінійці очищувачів. На перший погляд очищувач повітря Philips GoPure Style GP5611 можна сплутати з дорогою термочашкою, розміщеною в штатному підстаканнику. Але це тільки на перший погляд. Після увімкнення запалення Philips GoPure Style GP5611 моментально починає роботу по очищенню повітря, про що свідчить приглушене підсвічування, а також ледве вловимий звук працюючого приладу. Але якщо ви думаєте, що зменшення розмірів очищувача негативно позначилося на його здібностях очищати повітря, ви помиляєтеся. Ці здібності, навпаки, посилюються, а точніше потроїлися.

Два незалежних повітряних фільтри: the SaniFilter Plus, картридж HESAMax, а також ультрафіолетовий діодний світильник, ефективно про-

тистують не тільки циркуляції небезпечних запахів (наприклад, домашніх тварин, їжі, диму) і звичайного пилу в салоні автомобіля, але і відмінно справляються з фільтрацією всіх ультрадисперсних частинок і бактерій, розмір яких складає 0,04 мкм і більше, а це на хвилиночку в 40 разів менше, ніж розмір коронавіруса, що викликає атипову пневмонію, і в 100 разів менше розмірів бактерій.

## Брудне повітря, стоп!

А тепер докладніше. Основним фільтруючим елементом очищувача є фільтр The SaniFilter Plus, який ефективно вловлює 99% надмелкозернистих частинок, що знаходяться в повітрі, включаючи бактерії та респіраторні віруси. Даний факт був зафіксований в лабораторії IUTA в Німеччині в 2020 році. Потім в роботу вступають ультрафіолетові діоди, що випромінюють світло з довжиною хвилі UV-C 270-280 нм, яка перебиває пік бактерицидних довжин хвиль. Цей діапазон дуже ефективний при пошкодженні ДНК вірусів і знищенні мікробів. Таким чином, за 10 хвилин ультрафіолетове світло знищує 99,9% респіраторних вірусів, які були затримані фільтром The SaniFilter Plus. Здатність ультрафіолетового світла руйнувати

ДНК вірусів була доведена в лабораторії KR Biotech Lab в 2020 році шляхом застосування УФ-світла, що генерується світлодіодним модулем UVC (ULM3), на вірус в чашці Петрі, з результатом 99,683%. У свою чергу, картридж подвійної дії HESAMax містить 2 типи фільтруючого матеріалу HESA і видаляє формальдегід, толуол, летючі органічні сполуки, неприємні запахи і вихлопні гази з повітря 24 години на добу. Матеріали даного фільтра активно притягують шкідливі частинки навіть коли фільтр знаходиться у вимкненому стані. При увімкненні активний повітряний потік додатково збільшує швидкість очищення. Обидва фільтра повинні змінюватися раз на рік.

Philips GoPure Style GP5611 — абсолютно незвичайний гаджет. Працюючи від розетки прикурювача, компактний прилад повністю вирішує проблему забрудненого повітря, створюючи ідеальний мікроклімат в салоні автомобіля для водія і всієї його родини.



# МЕТЕЛЛІ ПРЕДСТАВЛЯЄ АСОРТИМЕНТ КОНЦЕНТРИЧНИХ РОБОЧИХ ЦИЛІНДРІВ

Випустивши концентричні робочі циліндри Metelli Group розширила асортимент продукції в каталозі ГІДРАВЛІКА, який тепер налічує понад 1800 доступних артикулів, підтвердивши свою позицію лідера також і серед виробників деталей гідравлики.

Після розширення асортименту на близько 60 нових артикулів (для брендів Metelli та Cifam), пропозиція Metelli охоплює близько 600 моделей автомобілей, включаючи найновіші моделі, та майже 70 мільйонів автомобілів європейського автопарку.

Концентричний робочий циліндр — це запчастина, яку необхідно замінювати щоразу, коли замінюється диск зчеплення, і нові машини все частіше оснащуються саме цим типом технічного рішення.



**metelligroup**  
AUTOMOTIVE PASSION

Адже воно дозволяє замінити і вижимний підшипник і робочий циліндр однією частиною, пропонуючи численні переваги, такі як: компактність, тривалий термін служби, менша вага, менша сила прикладання до педалі, більша стійкість до нагрівання і, перш за все, система саморегулювання.

Можливі рішення можуть відрізнятися залежно від матеріалу, частини можуть бути виготовлені з алюмінію або пластику, залежно від типу моделі автомобіля.

Перейдіть до розділу Підтримка веб-сайту [www.metelligroup.it](http://www.metelligroup.it), щоб завантажити брошуру, яка ілюструє будь-яку технічну інформацію, поради щодо встановлення, наявні в даний час програми та посилання на OE.

## НОВИЙ ЦИЛІНДР ЗЧЕПЛЕННЯ NISSAN - RENAULT

**QASHQAI II (J11) - KADJAR (HA, HL)**

**55-0296 // 505-296 // PZ296**

Metelli Group представляє на ринку новий циліндр зчеплення для Nissan Qashqai II та Kadjar (HA, HL) 1.2, 1.3, 1.5Dci, 1.6Dci, 1.7Dci.



**metelli**

**cifam**

**TRUSTING**

**fri.tech.**

**metelligroup**  
AUTOMOTIVE PASSION

[www.metelligroup.it](http://www.metelligroup.it)





# Трансмiсія BGA



## Причини обрати BGA

Понад 40,000 запчастин доступні до відвантаження в день замовлення. Високоякісні запчастини з дворічною гарантією від виробника. Продукція тестується згідно вимог до оригінального обладнання. Входить до групи 4BG з 90 річним досвідом виготовлення оригінального обладнання.



## 100% нові запчастини

Якість оригінального обладнання. Матеріали та процес виробництва відповідають оригінальним. Випробування запчастин. Відсутність націнки.



## Лідер ринку післяпродажного обслуговування

1 000 привідних валів.  
800 комплектів ШРУСів.  
Постійне розширення асортименту.  
Запчастини для азіатських та європейських автомобілів.  
Пасажирські автомобілі та фургони.

Всі привідні вали BGA протестовані в реальних умовах, гарантуючи відповідність оригінальному обладнанню та довговічність. Всі вали 100% аперевірено за допомогою шліфевих манометрів. В деяких автомобілях, для попередження виникнення зайвої вібрації, демпфер вібрації встановлений на вал.



Поверхня кульок кулькових підшипників ретельно тестується, гарантуючи дотримання всіх технічних специфікацій, також проводяться випробування твердості кульок для забезпечення довговічності.

Дозволяє привідному валу безперешкодно передавати потужність в різних кутах і за постійної швидкості обертання.

ШРУСи BGA протестовані в умовах реальних доріг для забезпечення оптимальної ефективності.



DRIVE THE LEGEND.

# В ГОРИ, В ЛІС, НА ПОЛОНИНУ!

3 потужними амортизаторами BILSTEIN B6

Більше стабільності,  
комфорту та безпеки.



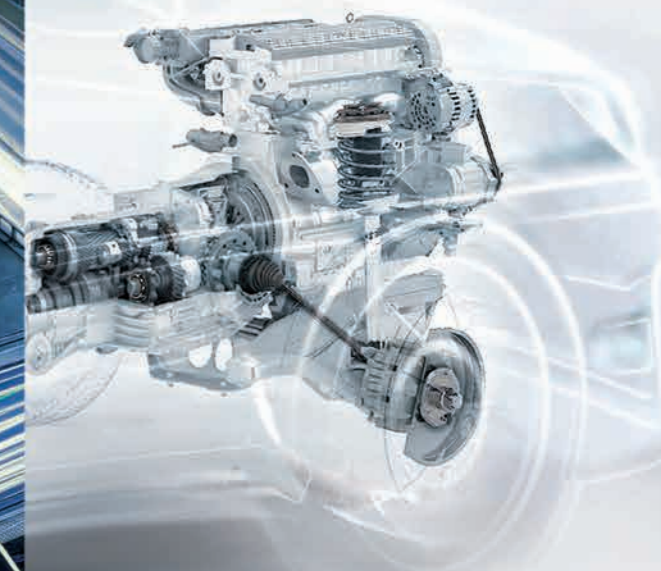
Відпочинок на природі, мандрівка з автобудиночком - розвага для усієї родини і виклик для кожного амортизатора. Високі навантаження швидко доводять штатні підвіски до межі їх можливостей, і не лише в екстремальних ситуаціях. З BILSTEIN B6 ви маєте саме те, що потрібно: амортизатор, який працює краще за «оригінал», оскільки він оптимізований саме для таких навантажень. Незрівнянний досвід та максимального задоволення від подорожі!



bilstein.com



ШАССИ - ДВИГАТЕЛЬ - ТРАНСМИССИЯ - СЕРВИС  
РЕШЕНИЯ, ВДОХНОВЛЁННЫЕ ВАШИМИ ЗАДАЧАМИ



## #SPECIALISTINSIDE

Вместе с Вами NTN-SNR разрабатывает идеальные решения для Двигателя, Шасси и Трансмиссии. Наш Европейский и Японский опыт ОЕ-производства позволяет создавать передовые продукты. Наша команда внимательно прислушивается к Вашим потребностям, чтобы предоставить для них решение.

[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)

NTN® SNR®



With You



# Найпопулярніший виробник мастильних матеріалів:

як компанії Total вдається досягати успіхів на ринку

Автовиробники по всьому світу рекомендують мастильні матеріали Total, а ком'юніті відданих покупців зростає пропорційно кількості автомобілів.

У чому секрет такого успіху на ринку та як Total завойовує клієнтів?



## ІСТОРІЯ ДОВЖИНОЮ У СТОЛІТТЯ

Історія Total розпочалася майже 100 років тому — у 1924 році у Франції. Новаторський дух засновників допоміг великим родовищам перетворитися на нафтопереробні заводи.

Культура компанії завжди ґрунтувалася на безпеці та продуктивності. На своєму шляху Total неодноразово стикалася з двома іншими нафтовими компаніями — французькою Elf Aquitaine та бельгійською Petrofina. Спочатку конкуренти, потім партнери, вони незабаром навчилися працювати разом й об'єднувати свої сильні сторони для протидії конкурентам. У 1999 році злиття виробників призвело до появи четвертого нафтового гіганта — Групи Total, яка має у своєму арсеналі глибокі знання та досвід кожного з учасників.

Сьогодні успіх компанії тримається на трьох основних принципах, як-от партнерство з великими автовиробниками, якісні тестування та дослідження, а також інновації та пошук екологічних рішень.

# Серед партнерів — провідні автоконцерни

Найбільший строк, на протязі якого Total состоїть в партнерстві з автопроизводителями — более 50 лет. Компания постоянно пополняет список партнеров, а едва одно соглашение о сотрудничестве подходит к концу, его тут же продлевают.

Найбільший строк партнерства Total з автовиробником — понад 50 років. Компанія постійно доповнює список партнерів, і щойно одна угода про співпрацю добігає кінця, як її одразу продовжують.

Партнерами Total є, наприклад, Kia та Група PSA, якій належать 14 брендів: Abarth, Alfa Romeo, Chrysler, Citroën, Dodge, DS, Fiat, Jeep, Lancia, Maserati, Opel, Peugeot, Ram Trucks і Vauxhall. До речі, нещодавно PSA Total і PSA підписали нову угоду про співпрацю до кінця 2025 року, а з Kia в компанії укладено контракт до 2026-го.

Дружні стосунки з Kia почалися у 2011 році. В основі співпраці лежить спільне бачення двома компаніями продуктивності, якості та інновацій. Завдяки йому партнери змогли розширити свою присутність на світовому ринку та запропонувати клієнтам Kia індивідуальні послуги. Компанія Total уже кілька років є стратегічним партнером Kia і в Україні, де постачає моторні оливи в сегмент після-продажного обслуговування автомобілів. А одним із найважливіших досягнень співпраці стала спеціально розроблена моторна Total Quartz 9000 Energy HKS 5W-30 для бензинових двигунів. Вона повністю відповідає вимогам Kia й ідентична мастилам Total першої заливки.

Якщо говорити про Групу PSA, найбільш примітна співпраця із Citroën і Peugeot. Так, Total організовує для мережі Peugeot навчальні програми, ділиться з партнером інформацією про останні розробки й стандарти у сфері продуктивності та економії пального. Із 2013 року компанії працюють над черговим інноваційним проектом — новим поколінням автомобілів, яке поєднуватиме економію пального та задоволення від користування. Уже є перший результат — автомобіль 208 HYbrid FE, який може похвалитися новітніми розробками Peugeot і Total у сфері мастильних матеріалів, збільшеною аеродинамікою та полегшеною трансмісією.

Партнерство Total і Citroën триває вже понад 50 років, і разом компанії подолали чимало тисяч миль. Історія успіху двох легендарних брендів, ґрунтована на інноваціях і пристрасі до автоспорту, ознаменувалася безліччю спортивних перемог. Партнери спільно розробляють екологічні мастила, призначені спеціально для двигунів Citroën. Останньою розробкою стала Total Quartz Ineo First 0W-20 — перша синтетична моторна олива для систем контролю за викидами, яка збільшує економію пального на 4 %.

Із 2016 року Total є енергетичним партнером Aston Martin, а також офіційним мастильно-технічним партнером Aston Martin

Racing. Окрім рекомендацій щодо мастильних матеріалів, Aston Martin рекомендує TOTAL EXCELLIUM — паливо, що включає специфічні миючі добавки для очищення та підтримки основних компонентів двигуна. Як результат у бензинових двигунах утворюється на 99% менше забруднень, вони служать довше, а палива витрачається менше. Загалом Total забезпечує паливо для кожного автомобіля, який виїжджає з заводу Aston Martin.

Total також підтримує Aston Martin Racing протягом усього чемпіонату світу з витривалості FIA (WEC). 45 років досліджень та розробок, а також досвід у галузі автоспорту дозволив Total розробити оливи та інші автомобільні рідини та спеціальні добавки високої якості та з відмінними технічними характеристиками. Вперше за межами Формули-1 Total надає мобільну лабораторію та технічну підтримку із спеціальним інженером, присутнім на кожному змаганні WEC.

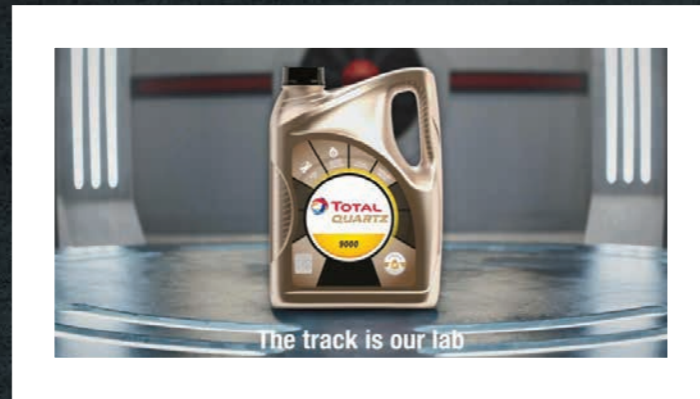
Два роки роботи пліч-о-пліч у чемпіонаті світу з витривалості FIA дозволили Aston Martin Racing виграти титули водіїв GTE Pro 2016 та GTE AM 2017, а також престижну перемогу на 24 годинах Ле-Мана 2017 в класі GTE Pro.



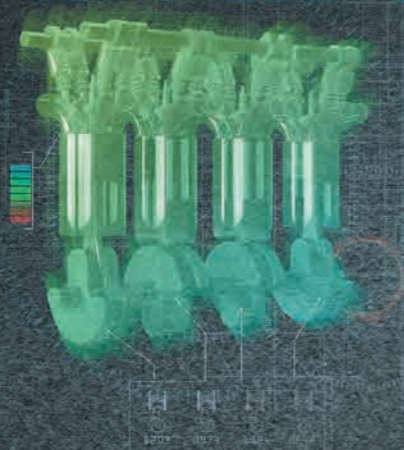
# Тести й дослідження в екстремальних умовах

Коли виробник вибирає моторну оливу чи будь-які інші лубриканти, він передусім зважає на потреби свого авто та власний стиль їзди. Ці чинники можуть різнитися: хтось ганяє на довгі відстані на своїй повнолітражці, хтось любить випробовувати можливості авто за межами гарної дороги, а комусь вистачає коротких поїздок на швидкості 40 км/год. Але для всіх водіїв головним чинником вибору автомобільних мастил є гарантія того, що двигун працюватиме справно й служитиме довго.

Саме тому тестування та дослідження продукції Total виходять далеко за межі лабораторних умов і навіть умов звичайних доріг. Як активний учасник перегонів у складі спільних із партнером команд Total постійно випробовує свою продукцію на гоночних автомобілях. А якщо продукт пройшов випробування величезною швидкістю та спортивною їздою (умови, за яких двигун швидше втрачає експлуатаційні характеристики), звичайний споживач може бути певен: його авто працюватиме чітко та довго. Лубриканти від Total оптимізують витрати пального, роблять більш плавною зміну передач, збільшують швидкість реагування та довговічність двигуна.

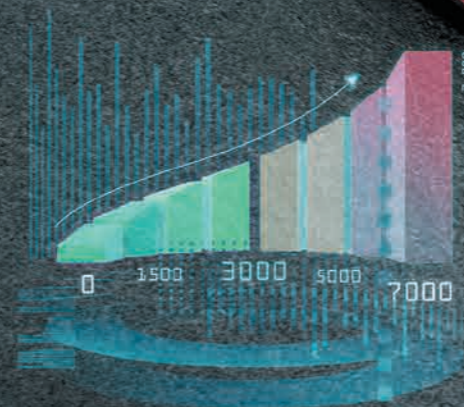
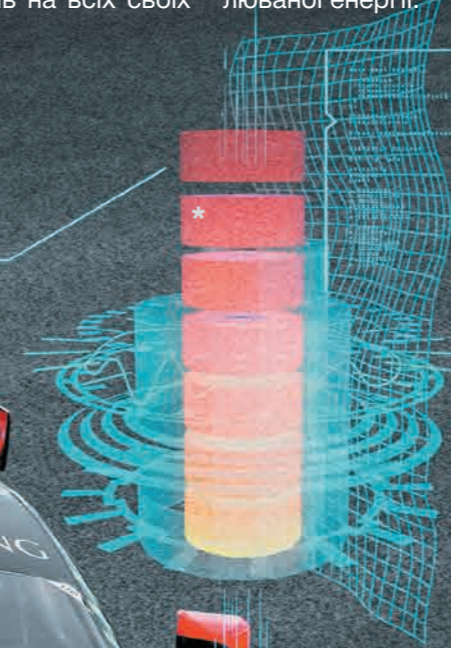


ENGINE TEMPERATURE  
STABILITY  
90°C - 110°C\*



ENGINE OIL  
TEMPERATURE

MAX  
120°C



TURBOCHARGED  
ENGINE REVS  
0 - 7,000 RPM\*\*\*

# Інновації та пошук екологічних рішень

Світ технологій швидко змінюється, а вимоги автомобілістів до виробників постійно зростають. Зважаючи на мінливість тенденцій, Total активно впроваджує інновації.

Боротьба зі зміною клімату й пошук екологічних рішень є центром довгострокової стратегії Total. Так, компанія має намір досягти нульових викидів на всіх своїх

підприємствах до 2050 року. Щоб забезпечити успіх і задовольнити зростаючий попит на електроенергію, Total розширює свій досвід у галузі відновлюваних джерел енергії, враховуючи її численні переваги. До 2030 року компанія прагне досягти 100 гігават встановленої потужності з виробництва відновлюваної енергії.

Враховує Total і попит на електричні та гібридні транспортні засоби. Як свідчать численні дослідження, до 2030 року продажі електромобілів сягнуть від 20 % до 50 % ринку. 70 % нових автомобілів будуть електричними або гібридними вже у 2050 році.

Як бачимо, успіх Групи Total на ринку — це постійне вдосконалення та пошук сучасних рішень. У найближчих планах компанії — акцент на інноваціях, поповнення лінійки новими довершеними продуктами, а також затребувана електромобільність.



\*СТАБІЛЬНА ТЕМПЕРАТУРА ДВИГУНА 90°C - 110°C

\*\*ТЕМПЕРАТУРА МОТОРНОЇ ОЛИВИ МАКС. 120°C

\*\*\*ОБЕРТИ ТУРБОДВИГУНА 0 - 7 000 об./хв.

# РОЗБИРАЄМОСЯ З ДАТЧИКАМИ: ДАТЧИК MAF

Повна назва Датчик масового потоку повітря, він більш відомий як датчик MAF. Хоча у нього може бути багато назв, він відповідає лише за одну, але все-таки дуже важливу роботу: вимірювання кількості повітря, що надходить у двигун. Потім ECU або PCM використовують цю інформацію для розрахунку правильної кількості палива, необхідного для оптимального співвідношення повітряно-паливної суміші. Звичайно, без цієї інформації ЕБУ не зможе точно контролювати впорскування палива, внаслідок чого двигун буде грубо працювати в режимі холостого ходу або гірше, зовсім не працюватиме. Оскільки ряд інших деталей, наприклад несправні свічки запалювання, дрти, форсунки тощо, досить легко діагностувати, несправність датчика MAF може бути важко діагностувати.

Однак, отримавши кілька порад від виробника оригінального устаткування Delphi Technologies, ви дізнаєтесь, що викликає проблеми з датчиком, на що звертати увагу, що особливо важливо, як замінити в разі виходу з ладу.

## ЯК ПРАЦЮЄ ДАТЧИК MAF?

Більшість датчиків MAF, встановлених у впускній трубі між корпусом повітряного фільтра та впускним колектором, працюють за принципом гарячого дроту. Простіше кажучи, MAF має два датчики зондування. Один нагрівається електричним струмом, інший - ні. Коли повітря протікає по нагрітому дроту, він охолоджується. Коли різниця температур між двома чутливими проводами змінюється, датчик MAF автоматично збільшує або зменшує струм на нагрітий провід для компенсації. Потім струм змінюється на частоту або напругу, які направляються в ЕБУ та інтерпретуються як потік повітря. Кількість повітря, що надходить у двигун, регулюється відповідно.

## ЧОМУ ДАТЧИКИ MAF ВИХОДЯТЬ З ЛАДУ?

Оскільки датчик MAF відповідає за вимірювання потоку повітря у двигуні, через них проходить багато повітря. Насправді через двигун може протікати понад 9000 літрів повітря на кожен використаний літр палива. Це багато повітря! А разом із цим виникає потенціал для великого забруднення. Пил, бруд та інше сміття можуть потрапити в датчик і є однією з основних причин несправності MAF.

Таке забруднення може статися вже на 18 000-25 000 миль, в залежності від моделі автомобіля. Наприклад, на великих або компактних автомобілях датчик масової витрати повітря може засмічуватись швидше, оскільки він розташований в меншому моторному відсіку, схильному до ризику в критичних областях (потоки парів масла та рештки продуктів горіння). У цьому випадку заміна стає еквівалентом з періодичністю заміни масла ... це майже стає ремонтом в стилі обслуговування.



## ПОШИРЕНІ КОДИ НЕСПРАВНОСТЕЙ

**P0100:** MAF circuit malfunction

**P0101:** MAF circuit range/performance

**P0102:** MAF circuit low input

**P0103:** MAF circuit high input

**P0104:** MAF circuit intermittent

**P0171:** занадто бідна суміш (bank1)

**P0174:** занадто бідна суміш (bank2) також часто спричинені несправним або забрудненим датчиком MAF.

## ЯК ЗАМІНИТИ НЕСПРАВНИЙ ДАТЧИК MAF?

Як тільки ви визначили, що датчик MAF може бути несправний, рекомендується виконати наступні прості кроки:

▼ Для початку під'єднайте діагностичний пристрій до свого автомобіля. Виберіть правильну марку, модель, рік та код двигуна транспортного засобу, на якому ви працюєте. Запишіть коди несправності та перевірте параметри поточних даних для датчика MAF. Потім вийдіть з діагностичного програмного забезпечення та вимкніть запалювання.

▼ Вам також необхідно перевірити живлення, заземлення та проводку. Приєднайте осцилограф. В ідеалі слід використовувати розривний провід, щоб запобігти пошкодженню ізоляції проводки й появи проблем з проводкою в майбутньому. Щоб отримати свідчення, відкрийте дросельну заслінку і простежте за даними.

▼ Як тільки буде визначено, що датчик MAF несправний, вам необхідно замінити його. Зніміть роз'єм, а потім кріпильні гвинти. Потім вийміть датчик з корпусу.

▼ Огляньте витратомірну трубку, щоб переконатися у відсутності тріщин в пластиковому корпусі. Якщо є тріщини, вам потрібно буде замінити весь корпус, а не тільки зонд. Якщо в витратомірній трубці немає тріщин, можна замінити тільки датчик.

▼ Пам'ятайте, що важливо торкатися тільки роз'єму датчика. Ніколи не торкайтеся до електроніки, оскільки це може пошкодити датчик.

▼ Обережно вставте новий сенсорний зонд у витратомірну трубку, потім затягніть кріплення і замініть з'єднувач.

▼ Під'єднайте діагностичний прилад і видаліть всі коди несправностей. Запустіть двигун і ще раз перевірте наявність нових кодів несправностей. Закрийте діагностичне ПО і вимикайте запалювання. Нарешті, переконайтеся, що індикатор перевірки двигуна не світиться, потім проведіть дорожнє випробування.

## ІНШІ ПОШИРЕНІ ПРОБЛЕМИ З ВІДМОВОЮ ДАТЧИКА:

- ▼ Несправність контакту на електричних з'єднаннях
- ▼ Пошкоджені вимірювальні елементи
- ▼ Механічні пошкодження від вібрацій або аварії
- ▼ Дрейф вимірювального елемента (перевищення вимірювальної рамки)

## НА ЩО ЗВЕРТАТИ УВАГУ ПРИ НЕСПРАВНОМУ ДАТЧИКУ МАСОВОЇ ВИТРАТИ ПОВІТРЯ?

Коли датчик масової витрати повітря виходить з ладу, двигун не знає, яку кількість палива потрібно додати, що викликає кілька загальних ознак:

- ▼ Індикатор перевірки двигуна: як і у випадку з більшістю компонентів системи управління двигуном, проблема з датчиком MAF часто призводить до включення індикатора.
- ▼ Двигун працює на холостому ходу або під навантаженням на збідненій суміші: зазвичай це вказує на забруднений гарячий провід.
- ▼ Двигун працює на багатій або збідненій суміші: це викликано тим, що MAF постійно невірно повідомляє про потік повітря у двигун - для підтвердження цього буде потрібно процедура діагностики.
- ▼ Нерівний холостий хід або глохне: вийшов з ладу датчик масової витрати повітря не відправляє інформацію про повітряного потоку в ЕБУ, що заважає точному контролю палива.
- ▼ Надмірна вібрація при нерухомому стані.
- ▼ Обороти помітно змінюються без участі водія.

## ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТІ ДАТЧИКА МАСОВОЇ ВИТРАТИ ПОВІТРЯ?

Щоб визначити джерело несправності датчика MAF, виконайте наступні дії:

- ▼ Проведіть електронну перевірку датчика MAF й прочитайте коди несправності за допомогою діагностичного приладу.
- ▼ Перевірте роз'єм на правильність прилягання та надійний контакт.
- ▼ Перевірте датчик MAF та вимірювальні елементи на наявність пошкоджень.
- ▼ Перевірте подачу напруги при включеному запалюванні (необхідна електрична схема для призначення контактів). Ref. значення: 7,5-14 V.
- ▼ Перевірте вихідну напругу або частоту при робочому двигуні (електрична схема для призначення контактів). Посилання значення: 0,5 В відповідно 0—12 000 Гц.
- ▼ Перевірте сполучні кабелі між знятим роз'ємом блоку управління і роз'ємом датчика на передачу (необхідна схема для контактів). Ref. значення: 0 ohm.

# ПРАКТИЧНИЙ ПОСІБНИК: ВСТАНОВЛЕННЯ ЩІТОК СКЛООЧИСНИКІВ DENSO

Щітки склоочисників—важливий компонент автомобіля, який не забуваючи обходити увагою. Заміну щіток склоочисників часто відкладають на останній момент, часто не зважаючи на ознаки зносу. Ольга Верещагіна, менеджер з підтримки життєвого циклу продукції, відповідає на поширені запитання про щітки склоочисників DENSO.

## 1. Як обрати правильний тип та модель щітки?

Почати варто зі знайомства з онлайн каталогом продукції DENSO. Тут можна знайти правильну модель щітки склоочисника для автомобіля будь-якої марки та моделі з лівим чи правим кермом. У каталозі частини можна шукати за номером або артикулом або ж просто ввести тип транспортного засобу і переглянути доступні варіанти щіток склоочисників.

Вкажіть тип кузова і рік виробництва вашого транспортного засобу—і виберіть один з варіантів щіток передніх склоочисників: стандартні, гібридні, безкаркасні (з аеродинамічним профілем), а також задні щітки.

Якщо натиснути на артикул обраної щітки, то відкриється перелік технічних характеристик.

Довжина щітки наводиться для довідки і обирається на основі даних вихідного обладнання.

## 2. Стандартні, гібридні та безкаркасні щітки підходять для конкретних типів транспортних засобів чи вибір щітки—це лише справа смаку?

Яку б щітку—стандартну, гібридну чи безкаркасну—ви не обрали, кожен варіант має власні переваги. Стандартні щітки мають надійну конструкцію, перевірену десятиріччями досвіду, і забезпечують довгий строк служби. Рівномірний розподіл тиску на всій довжині щітки гарантує неперевершені робочі характеристики.

Безкаркасні щітки, що набули популярності на початку 2000-х, вирізняються стильним дизайном. Вони тонші та легші, ніж стандартні щітки, і завдяки аеродинамічному профілю та вбудованому металевому каркасу щільно прилягають до будь-якого вітрового скла.

Нарешті, гібридні щітки поєднують у собі переваги обох технологій—рівномірний розподіл тиску і елегантну, легку конструкцію. Компанія DENSO—провідний виробник гібридних щіток склоочисників.

Наприклад, наші гібридні щітки встановлюються на багатьох моделях Ferrari починаючи з 2004 року. Крім того, щітки DENSO використовуються у японських надшвидкісних пасажирських експресах.

Новітня гібридна щітка склоочисника власного виробництва DENSO

## 3. Як часто потрібно замінити щітки?

Компанія DENSO рекомендує замінити щітки щороку, а в разі потреби й частіше. Навіть за шість місяців якість очищення може погіршитись під дією різних зовнішніх чинників.

Своєчасна заміна щіток забезпечить чудову видимість і безпеку для водія та пасажирів і збереже оптимальну ефективність роботи системи очищення, оскільки несправна щітка створює надмірну вібрацію, що може пошкодити електродвигун склоочисника.

## 4. Чи погіршиться робота склоочисника, якщо вчасно не замінити щітку?

З часом гума псується, тому замінювати потрібно всі щітки. Зносу піддається й каркас щітки. Серед інших чинників, що погіршують стан щі-

тки—дорожній бруд, ультрафіолетові промені та волога. Навіть недостатньо інтенсивне використання може позначитись на продуктивності щітки в умовах високих температур.

## 5. Які ознаки того, що щітку склоочисника потрібно замінити?

### Патьоки

Ознака: на вітровому склі залишаються вузькі патьоки.  
Причина: до гуми щітки пристав бруд або зносився край щітки.  
Спосіб усунення: перш за все очистіть край щітки. Якщо патьоки все одно з'являються, замінити щітку.

### Вібрація

Ознака: замість плавного руху щітка склоочисника гучно вібрує та підстрибує на брудному вітровому склі.  
Причина: неправильний кут кріплення або знос щітки.  
Спосіб усунення: передусім помийте вітрове скло; після цього перевірте кут кріплення щітки. Якщо вібрація не зникає, відрегулюйте кут і/або замінити щітку.

### Непротерті ділянки

Ознака: щітка залишає після себе непротерті ділянки  
Причина: деформація щітки або псування гуми.  
Спосіб усунення: замінити щітку.

### Нерівномірний тиск на щітку

Ознака: щітка склоочисника нерівномірно торкається поверхні вітрового скла, лишаючи великі непротерті проміжки.  
Причина: знос щітки.  
Спосіб усунення: замінити щітку.

## 6. Які дії потрібно виконати для заміни старої щітки та встановлення нової?

- ▼ По-перше, уважно прочитайте посібник зі встановлення.
- ▼ Руками протріть вітрове скло (не використовуйте старі щітки).
- ▼ Переконайтесь, що вибрали правильну нову щітку. Дехто усвідомлює це запізно: спершу знімає старі щітки, а тоді не може прилаштувати на їх кріплення нові.

- ▼ Повністю підніміть кріплення щітки. В деяких автомобілях склоочисник потрібно перевести в положення обслуговування або на 12 годин. Це пов'язано з тим, що піднімати деякі кріплення щіток в нормальному початковому положенні заважає капот.
- ▼ Зніміть старі щітки і огляньте кріплення щодо ознак корозії та дефектів. Якщо виявите недоліки, то зверніться до спеціаліста, який підкаже, чи безпечно використовувати кріплення.
- ▼ Обережно поверніть кріплення у початкове положення. Не лишайте кріплення в стоячому положенні і не давайте вдарятись об вітрове скло—в обох випадках вітрове скло пошкодиться і, ймовірно, його знадобиться замінити.
- ▼ Підготуйте нову щітку: зніміть з гуми захисне покриття, якщо є. Знову підніміть кріплення і надягніть на нього щітку згідно з вказівками посібника. Обережно поверніть кріплення у початкове положення.
- ▼ Перевірте роботу склоочисників, не заводячи автомобіль.

## 7. Які є типові помилки під час встановлення щіток?

Найбільш поширених помилок можна легко уникнути, дотримуючись вказівок посібника зі встановлення, помивши вітрове скло і не залишаючи склоочисник у піднятому положенні, з якого він може відскочити і пошкодити вітрове скло.

## 8. Які перевірки потрібно виконати після встановлення нової щітки?

- ▼ По-перше, переконайтесь, що щітки надійно закріплені на склоочисниках.
- ▼ Перевірте роботу системи керування склоочисниками за нормальних умов, у разі потреби промивши вітрове скло рідиною для омивання.
- ▼ Нова щітка не має залишати патьоків і непротертих ділянок. Крім того, щітка має

працювати беззвучно, а тиск на неї має розподілятися рівномірно.

## 9. Чим щітки склоочисників DENSO відрізняються від решти?

Якість продукції DENSO широко визнана, тому провідні виробники автомобілів використовують їх як оригінальне обладнання у своїх моделях. Як оригінальні щітки, так і щітки для вторинного ринку виробництва DENSO однаково якісні. Девіз компанії DENSO—якість понад усе.

Ми в DENSO дотримуємось найвищих стандартів проектування і використовуємо найбільш якісні матеріали для всієї нашої продукції. А отже, ми пропонуємо щітки склоочисників найвищої якості, які не лише чудово впораються зі своїм завданням, навіть за несприятливих погодних умов, але й послужать надзвичайно довго.

Хочете дізнатись більше про щітки DENSO? У нашому посібнику описано все, що потрібно знати, щоб обрати гібридні, безкаркасні, стандартні та задні щітки склоочисників для вашого автомобіля.



# JEEP GRAND CHEROKEE

## ЗАМІНА ЗАДНЬОГО КОЛІСНОГО ПІДШИПНИКА

Вважається, що автомобіль Jeep Grand Cherokee WK вирізняється гарними характеристиками для водіння по бездоріжжю та відмінним буксируванням, тому більшість автовласників успішно цим користуються.

В цій статті йдеться про транспортний засіб, який подолав понад 321 000 км (200 000 миль). З'явилися скарги на гудіння, яке посилювалося під навантаженням та під час поворотів.

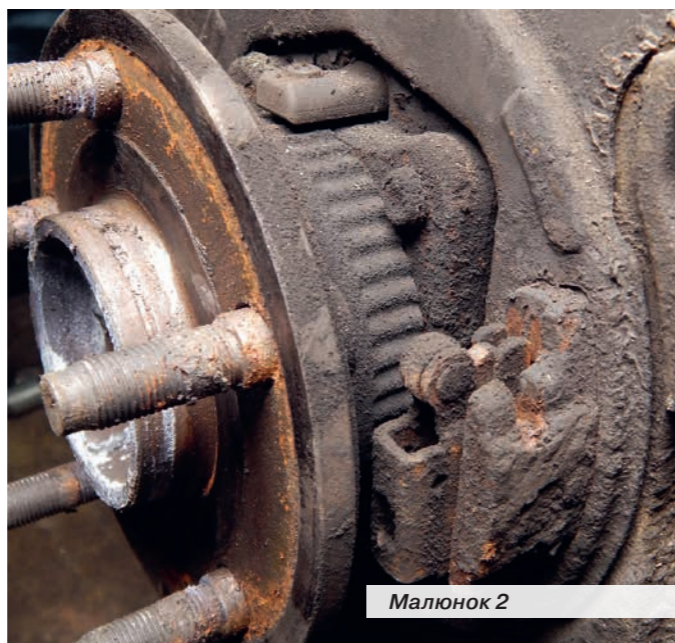
Після первинного випробування автомобіля на дорозі та техогляду для підтвердження вищевказаних пошкоджень, було виявлено, що шум надходить від правого заднього колісного підшипника, який вамав заміни.

Для цього ремонту було обрано готовий комплект колісних підшипників SWAG 33 10 3155. Комплект також містить колісні болти і шпильки, та попередньо зібраний підшипник, змащений та готовий до монтажу на транспортний засіб. (Мал. 1)



Малюнок 1

Спочатку зняли колесо, а потім – гальмівний супорт, який закріпили поруч, щоб уникнути надмірних навантажень на гальмівний шланг. Потім зняли гальмівний диск, під яким виднілися колодки стоянкового гальма, які теж необхідно було зняти. Потім зняли всі пружини та кріплення, а також гальмівні колодки. Зафіксували всі вихідні положення для зручності повторного монтажу.



Малюнок 2

### Примітка:

Деталі перевірили на предмет нетипового зношування, а також перевірили надійність накладок, оскільки вони схильні від'єднуватися від металевої частини колодки.

За необхідності їх також слід замінювати. Важіль приводу ручного гальма від'єдали від тросу, оглянули та перевірили на предмет надмірної корозії та вільного руху під час роботи. Після зняття всіх гальмівних компонентів відкрутили чотири фіксуючі гайки, що утримують вузол підшипника на осі.



Малюнок 3

Потім від'єдали підшипниковий вузол, залишивши на місці датчик швидкості обертання колеса ABS. (Мал. 3)

Однак, опорна пластина гальмівної колодки та тримач гальмівного супорта залишилися прикріплені. У деяких випадках трапляється, що привідний вал також залишається прикріпленим до підшипникового вузла, що потребує зняття підшипника та його встановлення назад у диференціал привідного вала.

Під час роботи на стенді тримач супорта та опорну пластину обережно від'єдали від оригінального вузла підшипника і перевірили на предмет пошкоджень, а всі контактні поверхні очистили. Як тільки всі деталі були готові до монтажу, їх встановили на новий вузол підшипника разом із O-подібним ущільнюючим кільцем, яке встановили у фіксуючій канавці на підшипнику (Мал. 4).



Малюнок 4

### Примітка:

Якщо не встановити O-подібне ущільнююче кільце, це може призвести до витікання оливи для змащування осі за підшипник, що, в свою чергу може пошкодити накладку гальмівних колодок.

Після очищення контактних поверхонь балки моста, новий вузол підшипника встановили на привідний вал і в картер моста. Також переконалися, що трос стоянкового гальма проходить через захисний диск.

Закріпивши підшипник, затягнули чотири фіксуючі гайки. Потім зібрали колодки стоянкового гальма, разом з приводом, а всі необхідні контактні точки між колодками та захисним диском змастили відповідним змащувачем. Гальмівний диск та гальмівний супорт очистили та зібрали. Потім педаль гальма та стоянкове гальмо були декілька разів перевірені на предмет коректної роботи. Після встановлення колеса було проведено точне регулювання колодки стоянкового гальма.

### Примітка:

В разі необхідності будь-яких додаткових регулювань треба вийняти заглушку з отвору на захисному диску гальма. (Мал. 5)



Малюнок 5

Потім потрібно послабити гайку регулювання троса стоянкового гальма до утворення повітряного зазору. Через отвір у захисному диску необхідно вставити відповідний регулювальний інструмент, щоб зафіксувати інструмент в зубцях колеса, що регулюється. Обертайте регулятор, доки при обертанні ходового колеса не виникне незначний опір. Тонкою викруткою натисніть і утримуйте регулювальний важіль від регулювального колеса. Відводьте регулятор, доки не зникне опір гальма. Повторіть регулювання на протилежному колесі та встановіть заглушку.

Відрегулюйте трос стоянкового гальма та опустіть автомобіль. Перевірте обидва гальма, щоб переконатися в коректній роботі гальмівної системи транспортного засобу. Відпустіть важіль стоянкового гальма та проведіть тест драйв автомобіля на дорозі.

**Довіряйте високоякісним запасним частинам SWAG, перевіреної якості рівня оригінальних деталей.**

**З повним асортиментом компонентів трансмісії ви можете ознайомитись тут: [partsfinder.bilsteingroup.com](http://partsfinder.bilsteingroup.com)**

**SWAG є частиною bilstein group, до якої також входять інші відомі бренди.**

**Більше інформації доступно за посиланням:**

**[www.bilsteingroup.com](http://www.bilsteingroup.com)  
[www.swag.de](http://www.swag.de)**



## ВИПРОБУВАНО. ПЕРЕВІРЕНО. ВСТАНОВЛЕНО НА 1/5\* НОВИХ АВТОМОБІЛІВ.

Одна-п'ята всіх нових моделей пасажирських автомобілів при виробництві оснащені амортизаторами Monroe®. Такі самі технології світового рівня доступні практично для будь-якого автомобіля, що потребує ремонту.

Monroe. Мотивовані якістю та інноваціями з 1916.



\*Підрахунок базується на даних всесвітнього випуску легкових автомобілів і виробництва амортизаторів Monroe для OE за 2019.



OE Spectrum

## ДЕТАЛІ MANDO ДЛЯ ПІСЛЯГАРАНТІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ. РУХАЙТЕСЬ БЕЗПЕЧНО

### ДЕТАЛІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ СИСТЕМИ

Генератори, Стартери  
їх деталі



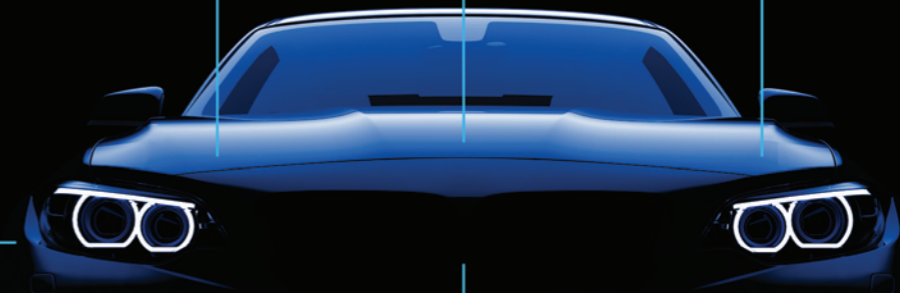
### КОНДИЦІОНУВАННЯ ТА СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ ДВИГУНА

Радіатори, Вентилятори  
Двигуни, Конденсори та компресори кондиціювання



### ДЕТАЛІ ДЛЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Фільтри, Ремені,  
Комплекти ременів,  
Прокладки ДВЗ,  
Масильні матеріали,  
Помпи, Котушки  
запалювання,  
Свічні дроти



### СИСТЕМА ПІДВІСКИ

Амортизатори, Важелі,  
Шарові опори,  
Стойки стабілізатора



### РУЛЬОВЕ КУРУВАННЯ

Рульові рейки,  
Проміжні вали,  
Рульові тяги та накінецьники



### ГАЛЬМІВНА СИСТЕМА

Гальмівні колодки,  
накладки, Головні  
циліндри, Підсилювач,  
Супорти, Барабани,  
ABS модулі, Датчики

Mando – постачальник запасних частин, відомий у світі своїми передовими технологіями та високою якістю. Тепер Mando представляє рішення преміум-класу з широкого асортименту продукції. Отримайте доступ до переваг, почувайтесь завжди в безпеці з оригінальним обладнанням.



[mandoaftermarket.com](http://mandoaftermarket.com)



DENSO



## ЧИ МОЖУТЬ ЩІТКИ ЕФЕКТИВНО ПРАЦЮВАТИ НА ШВИДКОСТІ 320 км/г?



Наші можуть. У склоочисників DENSO такі високі стандарти продуктивності та надійності, що ними оснащують високошвидкісні потяги в Японії. Ви також можете оцінити переваги асортименту стандартних, безкаркасних та гібридних щіток DENSO, які поєднують продуманий дизайн, високоякісні матеріали та унікальну конструкцію. Будьте впевнені – вони краще очищують і довше працюють.

**ОБИРАЙ DENSO. Це розумний вибір.**

[www.denso.ua](http://www.denso.ua)

Driven by  
Quality

# MONROE



ВИПРОБУЙТЕ ПОВНИЙ КОМПЛЕКТ ОБЛАДНАННЯ MONROE®

# MONROE

SUSPENSION



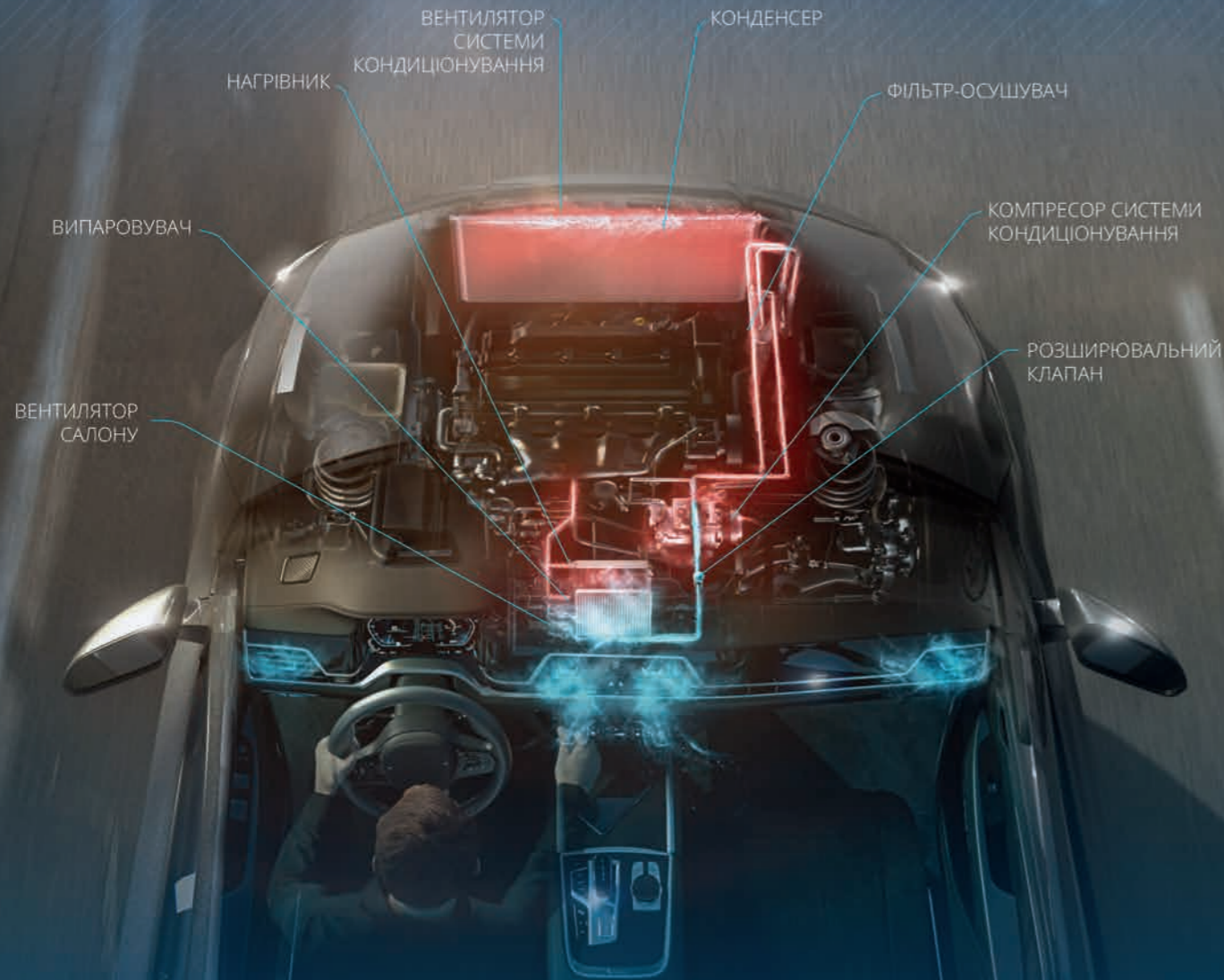
B-connected



[www.monroe.com](http://www.monroe.com)

Все, що вам потрібно  
для сезону

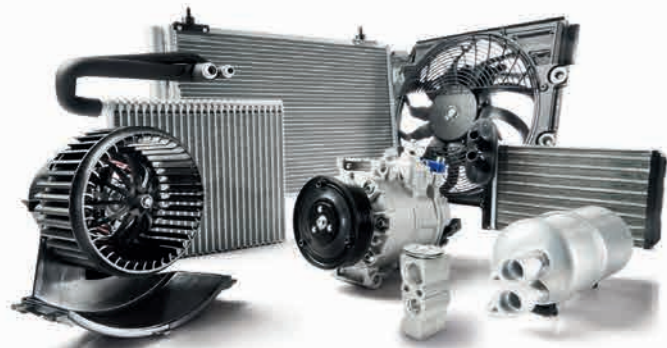
СИСТЕМА  
КЛІМАТИЧНОГО  
КОМФОРТУ



**КЛЮЧОВІ КОМПОНЕНТИ СИСТЕМИ**

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

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



nissens.com/climate

**Nissens**  
DELIVERING THE DIFFERENCE

**КОНВЕЄРНА ЯКІСТЬ  
ДЛЯ ПІСЛЯГАРАНТІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ**



Made in Italy

WEBSITE  
[www.lpr.it](http://www.lpr.it)



ON-LINE

Новий каталог, три різновиди пошуку:  
Номер деталі, застосування або групі деталі

- Номер деталі (LPR-OEM-OES)
- Пошук можливий на кожній сторінці
- Зручний дизайн для всіх пристроїв
- Новини та щомісячне розширення асортименту



+ 15.000 пропозицій

96% покриття парку автомобілів

25.000.000 штук виробляється за рік



TecAlliance  
TecDoc Inside



BRAKE SYSTEM MANUFACTURER



**КОЖЕН  
АВТОМОБІЛЬ  
ВАРТИЙ  
BREMBO**

**Довіряйте BREMBO:**  
світовому лідеру у розробці і  
виробництві гальмівних  
систем, OE постачальнику,  
який пропонує повний  
асортимент запасних частин  
оригінальної якості.



 [bremboparts.com](http://bremboparts.com)

 OE  
supplier





 AFTERMARKET



Номер один для європейського парку  
Щороку встановлюється на понад 10 мільйонів  
легкових автомобілів  
Сучасний дизайн та найвищі стандарти OE

# SACHS АМОРТИЗАТОРИ ДЛЯ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ

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

Досконалість у кожній запчастині. Дізнайтеся більше на [aftermarket.zf.com/sachs/pc-shocks](http://aftermarket.zf.com/sachs/pc-shocks)

**PROVEN PERFORMANCE  
DESIGNED TO LAST**

  
**SACHS**

# MONROE MAGNUM

## ЯКІСТЬ - ПОКРИТТЯ - ЛІДЕРСТВО В ОЕ



АМОРТИЗАТОРИ СИДІНЬ



АМОРТИЗАТОРИ ОСІ



АМОРТИЗАТОРИ КАБИНИ

**ЛІДЕР ОЕ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПОСТАЧАЛЬНИК ДЛЯ ВАНТАЖІВОК, ПРИЧЕПІВ, КАБІН І СИДІНЬ:**

BPW - CLAAS - CNH - DAF TRUCKS - DAIMLER TRUCKS - DENNIS - FODEN - GAZ - HENDRICKSON ISRI - LEYLAND TRUCKS - MERCEDES-BENZ (EVOBUS) - NISSAN - RENAULT TRUCKS - RVI - SCANIA SETRA (EVOBUS) - VOLVO TRUCKS - ZETOR

# DENSO

## ЛІГА СПРАВЖНІХ МЕХАНІКІВ



### ДОЛУЧАЙТЕСЯ ДО НОВОГО ТЕХНІЧНОГО ПРОЄКТУ DENSO

- Реєструйтеся на [www.denso.ua/training](http://www.denso.ua/training)
- Отримуйте технічні ноу-хау та поради DENSO
- Удосконалюйте свої технічні знання
- Пройдіть онлайн-курси та підтвердіть свої навички за допомогою тестів

- Отримайте D-монети та офіційні персоналізовані сертифікати
- Приєднуйтеся до Ліги Справжніх Механіків, досягайте TOP 10 і отримуйте винагороду



Скануйте QR код для реєстрації

Щоб отримати додаткову інформацію та умови користування, будь ласка, відвідайте [www.denso.ua/training](http://www.denso.ua/training)

Driven by  
Quality

[www.monroe.com](http://www.monroe.com)



**FERODO®**

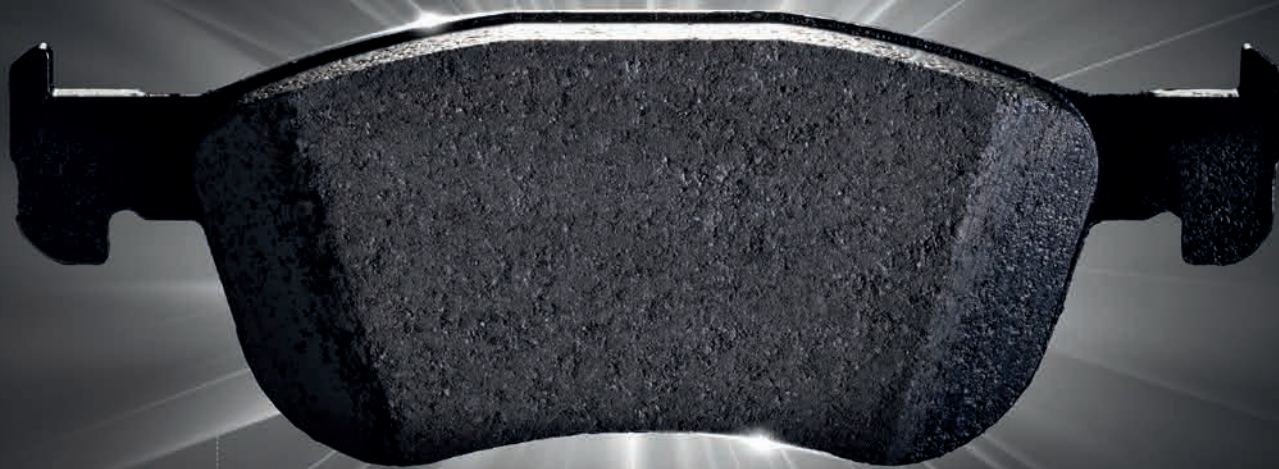
# ГОЛОВНИЙ ПАРТНЕР У ВИРОБНИЦТВІ 100 НАЙБІЛЬШ ПОПУЛЯРНИХ АВТОМОБІЛІВ



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



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



- BADALONA, SPAIN
- BARCELONA, SPAIN
- CHONGQING, CHINA
- CHAPEL, UK
- CHENNAI, INDIA
- GLASGOW, USA
- GLINDE, GERMAN

- JUAREZ, MEXICO
- KOSTELEC, CZECH REPUBLIC
- MONDOVI, ITALY
- PLOIESTI, ROMANIA
- SMITHVILLE, USA
- TEPOTZOTLAN, MEXICO
- WUHAN, CHINA

КІЛЬКІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ, ЩО  
ВИРОБЛЯЮТЬ ДЛЯ ОЕ  
**14 ЗАВОДІВ**



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



**ВИБИРАЙ МОГУТНІСТЬ ЕФЕКТИВНОСТІ**

[www.ferodo.com.ua](http://www.ferodo.com.ua)