

interTRUCK

7 / ВЕРЕСЕНЬ 2020
ЕКЗЕМПЛЯР БЕЗКОШТОВНИЙ



**INTER CARS
UKRAINE:**
вантажний
напрямок

**СИСТЕМИ
КОНДИЦІОНУВАННЯ:**
будова і принципи дії

**МАСТИЛЬНІ
МАТЕРІАЛИ:**
вплив на ресурс
підшипників

**ПЕРЕГОНИ
ВАНТАЖІВОК:**
могутність техніки
і сила духу



INTER
CARS

INTER CARS WEB SHOP

ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН АВТОМОБІЛЬНИХ ЗАПЧАСТИН ТА АКСЕСУАРІВ

The screenshot shows the Inter Cars Web Shop website. The header includes navigation links: ПОВНИЙ АСОРТИМЕНТ, ШИНИ, АКСЕСУАРИ, ІНФОВЛОГ, КОНТАКТ, and a phone number 0 800 40 25 25. There is also a language selector (UA) and a shopping cart icon with 'ВХІД'. The main content area features a search bar with 'За фразою' and 'Згідно авто' options, and a 'ЗМІНИТИ АВТОМОБІЛЬ' button. A large banner for tires is titled 'СПРАВЖНЯ ЯКІСТЬ РУХУ ШИНИ'. Below this are sections for 'Повний асортимент' (with a 'Шукаєте конкретну деталь чи товар?' prompt), 'Пошук шин' (with filters for width, height, diameter, and brand), and 'Моторні оливи'. A section titled 'СПЕЦІАЛЬНО ДЛЯ ВАШОГО АВТОМОБІЛЯ' is for a 'VW TIGUAN (5N_) 2.0 TSI 4MOTION'. It lists vehicle data: 'Дані транспортного засобу: 2007.09, 2018.07, 1984 см.куб, 211 КМ'. Below this are five product categories: Шини, Фільтри, Щітки склоочисників, Гальма, and Килимки.



СКЛООЧИСНИКИ



ШИНИ



АВТОБАГАЖНИКИ



АКУМУЛЯТОРИ



АВТОХІМІЯ



КИЛИМКИ

webshop-ua.intercars.eu

ЗМІСТ

INTER CARS В ОБЛИЧЧЯХ	2-9
НОВИНИ	10-11
АКТУАЛЬНО	12-18
ПОСТАЧАЛЬНИКИ	19-44
ПАМ'ЯТКА З ПІДБОРУ АВТОЗАПЧАСТИН	45-63
ЦІКАВІ ФАКТИ	65-68

2

**ВАНТАЖНИЙ
НАПРЯМОК
В INTER CARS UKRAINE**

12

**СУЧАСНІ СИСТЕМИ
КОНДИЦІЮВАННЯ:
БУДОВА ТА ПРИНЦИПИ ДІЇ**

32

**ВПЛИВ МАСТИЛЬНИХ
МАТЕРІАЛІВ НА РЕСУРС
ПІДШИПНИКІВ**

65

**ПЕРЕГОНИ ВАНТАЖІВОК:
МОГУТНІСТЬ ТЕХНІКИ
І СИЛА ДУХУ**

Журнал Inter Truck

Адреса редакції:

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

Відділ маркетингу та реклами:

UA.Marketing@intercars.eu

Головний редактор: **Ірина Чубко**
Колектив редакції: **Олександра Шкуротяна**
Людмила Авраменко

Співпраця: **Ігор Скопич**
Костянтин Кравчук
Костянтин Мельник

Монтаж графічний: **Антон Запольський**

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

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

За достовірність фактів відповідальність несе автор.

Редакція не відповідає за зміст і стилістику рекламних матеріалів.



Відскануйте QR-Code щоб отримати доступ до електронної версії журналу.
(<http://intercars.com.ua/uk/trucks/information/intertruck/>)





INTER CARS

20 РОКІВ

Потужній техніці — потужна дистрибуція: вантажний напрямок в Inter Cars Ukraine

У ювілейний для компанії рік хочемо розповісти на сторінках журналу про різні напрями нашої діяльності, що тісно переплітаючись, забезпечують силу і впевненість Inter Cars Ukraine. А ще — вважаємо за необхідне розказати про людей, які, з усією притаманною їм енергійністю, ці напрями розвивають.

Маючи 20-річний досвід дистрибуції автозапчастин, Inter Cars Ukraine представляє більше 350 брендів деталей до легкових і вантажних автомобілів, інструменту та обладнання для автосервісу. Асортимент компанії налічує понад 80 000 найменувань продукції провідних світових виробників, і треба сказати, що вантажний сегмент в ICU — один із потужних і важливих.



«ДНІПРОВСЬКИЙ ФЕНОМЕН»

Новий етап розвитку вантажного напрямку в Inter Cars Ukraine розпочався у 2007 році із заснуванням першої вантажної філії в Дніпрі, яку відкрили **Сергій Булавка** і **Вадим Русакевич** — фахівці, що досконало знали цей ринок, мали вагомий досвід у продажу запчастин для комерційного транспорту. На той час їм ще бракувало знань у організації і веденні власного бізнесу, але гаряче бажання й розуміння справи швидко вивело «дніпровців» на високий результат.

Сьогодні Сергій і Вадим керують групою із чотирьох філій — однією з найбільших у структурі ICU. На початку займалися лише вантажним сегментом, наразі вже представляють повний асортимент Inter Cars Ukraine.

ВІД ОДНОГО МІСТА ДО ВСІЄЇ КРАЇНИ

Віддавши належне ефективності групи «Дніпро», керівництво Inter Cars Ukraine поставило за мету впровадити стандарти вантажного напрямку на всіх філіях ICU.

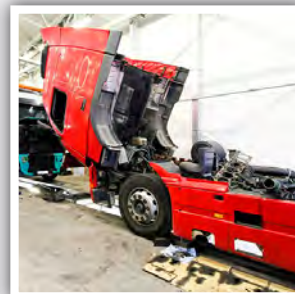
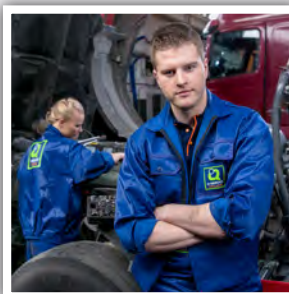
Проте розпочинати було непросто: не всі директори і власники франчайзингових структур ICU брали на себе сміливість розвивати цей досить непростий курс. Навіть успішний приклад Дніпровської філії для багатьох не був аргументом. «Дехто пояснював його лише унікальними здібностями «дніпровців», не ризикуючи

самому спробувати свої сили в цьому», — згадує **Владислав Бугра, комерційний директор Inter Cars Ukraine**, який в ті роки очолював в ICU напрямок продажу запчастин до вантажних автомобілів та причепів.

Проте підтримка керівництва та загальний орієнтир компанії на розвиток стали потужним мотиватором, і на цей час вантажний асортимент представлено на всіх 39 філіях Inter Cars Ukraine — у всіх регіонах нашої країни. Сьогодні ICU належить до ТОП-3 постачальників запасних частин для комерційного транспорту в Україні.

«Останні 3—4 роки ICU розширює асортимент запчастин до вантажних автомобілів приблизно на 30 % щорічно. Із найбільш важливих нових позицій варто відзначити деталі КПП і паливної системи, — розповідає **Ігор Скопич, керівник відділу постачання запчастин до вантажних автомобілів**. — Майже щороку додаються нові прямі контракти з постачальниками, що значно поліпшує нашу цінову пропозицію для клієнтів».





Q-SERVICE TRUCK — КОНЦЕПТ ЯКОСТІ

Зрозуміло, що для власників комерційної техніки купити якісну деталь — це лише пів справи. Не менш важливо знайти кваліфікованого спеціаліста, щоб її встановити.

«Сьогодні деталі до вантажного транспорту настільки складні технологічно, що просто поставити їх на автомобіль, не маючи сучасних знань, досвіду і навиків, та зберегти при цьому гарантію — неможливо. Під час монтажу виникає багато нюансів, врахувати які може лише фахівець, котрий володіє новітньою інформацією», — говорить Євген Вергун, регіональний представник ICU з вантажного напрямку.

Ще в 1999 році материнська компанія Inter Cars S.A. започаткувала створення в Польщі нової концептуальної мережі вантажних автомаїстерень, об'єднаних під знаком Q-SERVICE TRUCK (Q — від англійського «Quality», що означає якість). Згодом таку ж мережу було створено в інших країнах групи Inter Cars.

Inter Cars Ukraine розпочала реалізацію цього проєкту у 2017 році. Наприкінці 2018-го до Q-SERVICE TRUCK приєднався лише один український сервіс, а сьогодні ця мережа налічує 11 СТО по всій території України. Планується, що до кінця року їх кількість зросте щонайменше до 15.

«Q-SERVICE TRUCK — це тривалий проєкт. Ми лише недавно його запустили, але маємо хорошу динаміку. Думаю, що ми введемо його на ринок України, і він стане успішним», — стверджує Євген Вергун, котрий відповідає в ICU за розвиток цієї мережі.

Євген розвиває концепт Q-SERVICE TRUCK в ICU разом із **Сергієм Лебедюком**, за плечами якого 15-річний досвід майстра і керівника СТО, тож він може не лише забезпечити сервіси інформацією, а й допомогти клієнтам — у технічних питаннях, дати важливі поради щодо ремонту.

Ось такий він — цікавий, насичений і потужний — вантажний напрямок в Inter Cars Ukraine. А розвивається він завдяки дружній та згуртованій команді фахівців ICU. І ми з радістю продовжимо знайомити вас із нею.

Які ж переваги отримують СТО, приєднуючись до мережі Q-SERVICE TRUCK?

► ТЕХНІЧНА ПІДТРИМКА

Сервіс, що є партнером Q-SERVICE TRUCK, може звернутися в Inter Cars Ukraine з технічними проблемами або будь-якими питаннями щодо ремонту вантажних автомобілів. Також він отримує доступ до програмного забезпечення Workshopdata і спеціальні умови на придбання інструменту та обладнання.

► ВІЗУАЛІЗАЦІЯ

СТО, які стали партнерами Q-SERVICE TRUCK, отримують елементи візуалізації приміщення та брендовану маркетингову продукцію.

► РОБОЧИЙ ОДЯГ

Сервісам, що є партнерами Q-SERVICE TRUCK, надається комплект робочого одягу для працівників майстерні та забезпечується постійне його оновлення.

► НАВЧАННЯ

Для сервісів — партнерів Q-SERVICE TRUCK розроблена широка програма професійних тренінгів, що проходять у сучасному навчальному центрі Inter Cars Ukraine, розташованому в селі Горенка Київської області. Це теоретичні та практичні заняття, які проводяться із транспортним засобом — кваліфікованими спеціалістами.

► ОБМІН ДОСВІДОМ

На початку кожного року учасники концепту Q-SERVICE TRUCK з усіх країн збираються в одному із затишних куточків Польщі, щоб познайомитися, обмінятися досвідом та відпочити. Такі зустрічі завжди надихають та заряджають енергією на весь рік. Таким чином, СТО — учасники Q-SERVICE TRUCK отримують низку важливих переваг, а компанія, яка просуває цей проєкт, — впевненість, що запчастини, куплені в Inter Cars, будуть встановлені якісно, із дотриманням усіх вимог виробника.



Сергій Булавка

керівник групи філій «Дніпро»

В Inter Cars Ukraine — 13 років

«Inter Cars Ukraine — це велика, дружна сім'я. Для мене це одна з важливих складових життя».

Сергій родом з Миколаївської області, за фахом інженер хімік-технолог. У сфері продажу автозапчастин працює багато років, створював філію компанії «Фара» в Дніпрі. Був давно знайомий з Василем Головачем і Владом Бугрою. Коли вони перейшли в ICU, Сергій також запропонував свої послуги — відкрити філію Inter Cars у Дніпрі.

«Мені сказали: добре, шукай приміщення, гроші, наймай людей і починай працювати... Історично ми були першою вантажною філією ICU. Починаючи з нас, вантажний напрямок в ICU став розвиватися».

Розповідає, що на початку хвилювався, дуже переживав, щоб усе вдалося. За його словами, «сидіти за комп'ютером і продавати запчастини» для нього було значно легше, ніж керувати такою структурою. Взагалі він із тих, кому краще зробити все самому, аніж віддавати вказівки. Проте з часом таки навчився делегувати повноваження, керувати людьми і процесами. Сьогодні Сергій є співвласником 4 філій ICU — трьох у Дніпрі й однієї в Кривому Розі.

— Чи вдалося Вам створити колектив однодумців, наскільки мотивовані ваші працівники?

— Коли була одна філія, де працювало десятеро людей, ми пишалися тим, що в нас нульова «текучка», а тепер, коли маємо 4 філії, на яких сумарно працює близько 70 осіб, то зберігати стабільний колектив уже складніше.

— Чому навчила Вас робота в ICU?

— Швидко орієнтуватися в мінливій обстановці і швидко знаходити варіанти рішень. До ICU я був найманим працівником, у мене був директор, який вирішував усі питання. Тепер я навчився керувати людьми.

Сергій Булавка — це людина без пафосу та ейфорії, навіть з короткої розмови в ньому відчуваються відповідальність і надійність. Ще й зараз є категорія клієнтів, які телефонують Сергію особисто, бо впевнені, що саме він правильно підбере деталі.



«Так пішло відтоді, коли я сам усе це починав, сам підбирав, сам перевіряв, щоб дісталася за призначенням, щоб потім правильно це встановили... Якимось мені клієнт подзвонив о третій ночі і каже: «Купив деталь, а в ній різьба збита. Що мені робити?» — так, ніби я серед ночі зможу щось владнати 😊 Люди покладаються на нас, і ми не можемо їх підводити...»

— Ви любите свою роботу?

— Якби не любив, то стільки років не займався б цим.

— Можете пригадати яскраві події, пов'язані з ICU?

— У мене яскраві спогади залишилися про поїздки в Італію на лижний курорт — був уже тричі. Треба сказати, що до цього я на лижах ніколи не стояв і коли з нашою групою приїхав в Італію вперше, то з острахом дивився на ці траси. Але мені тоді сказали: «Не сором Inter Cars, бери палки в руки і вперед!». Я поїхав — і досі цьому дивуюся! Польські інструктори навчили мене правильно їздити.

— А як Ви взагалі відпочиваєте?

— З відпочинком складно, максимум на тиждень можу відірватися. В суботу працюю, а вже неділю присвячую сім'ї, зводжу дитину на заняття, в кіно. Маю приватний будинок, тому мій відпочинок — це садок: вирощую виноград і роблю вино. А ще захоплююсь роботою з деревиною та металом. У мене був гараж, який перетворився на столярню майстерню. Знаходжу час, щоб змайструвати столик чи ще щось — це заняття для душі.

— Ви оптиміст?

— Так! Якби не був оптимістом, уже б давно все закінчилося. Проблеми виникають такі, що буває руки опускаються, але доводиться підніматися і йти вперед.

ПРО МРІЇ

Усі мої мрії пов'язані з дітьми, з родиною. У мене два сини, різниця між ними — 14 років. Старший уже самостійний, тепер треба молодшого підняти на ноги.

Вадим Русакевич

керівник групи філій «Дніпро»

В Inter Cars Ukraine — 13 років

«Inter Cars для мене — це не просто важлива частина життя, це і є саме життя».

Вадим родом із Дніпра. Закінчив Національну металургійну академію, за спеціальністю інженер хімік-технолог, проте відразу після вузу пішов в іншу сферу. Працював спершу в автомагазині, якийсь час займався продажем автозапчастин на ринку, далі був торговим представником. Під час роботи на ТОВ «Фара» познайомився із Сергієм Булавою.

«Коли Сергій отримав пропозицію відкрити вантажну філію ICU, то запропонував мені також взяти в цьому участь. Ми з ним уже мали вагомий досвід роботи саме на вантажному ринку, тому, мабуть, на нас і припав вибір компанії. Філія в Дніпрі започаткувала цей напрямок в ICU, протягом довгого часу ми тільки запчастинами до важкого транспорту і займалися».

Вадим згадує, як налагоджували роботу, каже, що на самому початку пощастило зібрати людей, які згодом стали згуртованою і відданою командою.

«2 травня 2007 року — дата першого відвантаження, першої накладної на філії. Я добре пам'ятаю цей день: точно знаю, який індекс я тоді продав і кому! ...На початку вдавалося створювати в колективі дружні, майже родинні відносини, і люди залишалися з нами надовго. Це було те, чим я дуже пишався на той момент».

— Ви можете сказати, що ICU — це для Вас робота мрії?

— Це буде робота мрії, коли я впроваджу всі процеси, які планую. Проте іноді здається, що цього не буде ніколи, бо дуже висока планка...

Вадим — людина з критичним мисленням. Багато читає, аналізує, все ставлячи під сумнів. Оцінює прочитане через призму власного досвіду і лише потім робить висновки.

«Мені дуже подобається Даніель Канеман, особливо його «Мислення швидке й повільне», а ще — Екхарт Толле «Сила моменту». Це дві книжки, читаючи які, можна стати іншою



людиною, зрозуміти справжню суть речей. З літератури на тему ведення бізнесу мені близькі Іцхак Адізес та Джек Велч. Об'єднавши їхні підходи, намагаємося створити свій ідеал».

— Яка найважливіша подія у Вашому житті, пов'язана з ICU?

— Дуже круто було, коли в нас нарешті з'явилася можливість відкрити другу філію. Довго цього чекали: криза 2008-го, війна... Ми переросли себе в одній структурі. І коли у 2017 році нарешті підписали необхідні документи, то для нас це стало визначною подією. А ще саме в цей період у мене народився син. Одночасно відбулося те, про що я так довго мріяв, — і народження сина, і відкриття філії!

— Наразі у Вас уже 4 філії. З таким великим навантаженням на роботі чи маєте Ви час на родину?

— У мене двоє дітей: старшій доньці 13 років, сину — три. Стараюся виділяти час для спілкування і спільних справ із ними. Коли все добре на роботі, є більше часу на сім'ю. Коли стаються форс-мажори — часу відповідно менше. Але родина це розуміє... Дружина переймається моєю роботою, підтримує.

— Для людини з Дніпра Ви дуже добре розмовляєте українською. Це Ваша мова з дитинства?

— Ні. Я стараюся вдосконалювати українську, говорити нею. Якщо хочу прочитати якусь книжку, намагаюся знайти її українською. Але думаю, однак, російською.

— Ви оптиміст чи песиміст?

— Реаліст (посміхається). Проте всі, хто мене знає, кажуть, що я мрійник.

ПРО РОБОТУ В ICU

Я не ходжу на роботу, я просто живу. Цьому мене навчив Inter Cars. З'явилося відчуття, що стерлася межа між роботою і особистим життям.

ПРО ПОЗАРОБОЧЕ ЖИТТЯ В КОМПАНІЇ

Активностей на Inter Cars вистачає! Захоплення, для яких компанія створює можливості, — це дуже круто! Я завжди беру участь у всіх заходах, які відбуваються. Ось щойно повернувся з риболовного турніру ☺.

Ігор Скопич

керівник відділу постачання запчастин до вантажних автомобілів

В Inter Cars Ukraine — 7 років

«Для мене Inter Cars — це другий дім. Тут я працюю й спілкуюся з чудовими людьми і з позитивом дивлюся в майбутнє».

Ігор родом з-під Києва. Навчаючись у Національному авіаційному університеті, здобув фах «Управління наземним транспортом в аеропортах», проте пов'язав свою кар'єру з дещо іншим напрямком — постачанням автозапчастин. Працював на фірмі «Трак Маркет» — спершу комірником, далі завідувачем складу, спеціалістом відділу постачання.

«В ICU я прийшов на посаду вантажного продукт-менеджера, зараз очолюю відділ постачання запчастин до вантажних автомобілів. Треба сказати, що в компанії створені всі умови для того, щоб людина могла себе реалізувати».

Ігор розповідає, що знайшов себе в цій роботі, що вона відповідає його здібностям і характеру.

«Це аналітична робота з великими базами даних — власне те, що я вмю робити. Мені подобається працювати з цифрами — вони не обманюють. Для мене це робота і для душі, і для мізків. Я тут можу реалізуватися, бачу, що в нас є перспектива зростання».

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

— Стабільність: протягом тих років, що тут працюю, я бачив лише стабільний рух уперед, незважаючи на зовнішні чинники. Розвиток: ICU завжди намагається реагувати на зміни та поліпшувати умови — як для клієнтів, так і для працівників. Майбутнє: я пов'язую своє кар'єрне майбутнє лише з Inter Cars.

— Яка найважливіша подія у Вашому житті, пов'язана з ICU?

— Чотири роки тому мені запропонували стати керівником вантажного відділу. Це було для мене несподівано, оскільки сам я до цього не йшов. Директори компанії побачили й оцінили мої резуль-



тати, вирішили, що я зможу піднятися на щабель вище. Це стало для мене новим етапом.

— З чого складається Ваше життя?

— У мене є сім'я, маленька донька, тому весь вільний час присвячую родині. Активно займаюся футболом. Граю в команді Inter Cars. Саме зараз взяв перерву в тренуваннях — у зв'язку з народженням дитини, але дуже рвуся повернутися на поле.

— Футбол — це Ваше хобі?

— Так. З цього приводу є кумедна історія. Ще на співбесіді, після обговорення всіх робочих моментів, мене запитали про мої захоплення. І коли я сказав, що це футбол і що ще в 9 класі я був кращим захисником Києво-Святошинського району, Владислав Васильович (*Владислав Бугра*) мені напівжартома-напівсерйозно сказав, що мої шанси стати працівником компанії стрімко зростають. Так що, можна сказати: саме футбол став каталізатором мого працевлаштування в ICU 😊.

— Ви оптиміст?

— Так, я довершений оптиміст. Вірю, що все буде добре. Якщо хтось каже, що в нього все погано, значить, він або щось не так робить, або взагалі нічого не робить, щоб поліпшити ситуацію. На мою думку, на 95% все залежить від тебе, а цього, як правило, вже достатньо, щоб усе налагодилося.

ПРО КОЛЕКТИВ

У нас дуже дружний колектив, усі налаштовані допомагати один одному і разом працювати на результат. Не бачив, щоб хтось комусь ставив палки в колеса чи вдавався до якихось «закулісних ігор».

ПРО КОМПАНІЮ

Дуже відчутно, що це європейська компанія. Є велика різниця порівняно з вітчизняними структурами. Тут немає тиску, ключовий принцип — демократія. Працівники можуть висловлювати свої думки, втілювати ідеї.

ПРО МРІЇ

Мрію, щоб у всіх все було добре: у моєї сім'ї, моїх друзів і моєї країни.

Євген Вергун

регіональний представник ICU
з вантажного напрямку

В Inter Cars Ukraine — 8 років

«ICU — це велика родина професіоналів».

Євген родом з Києва. Закінчив НТУ за фахом «Автомобільне господарство». 10 років працював у вантажній компанії «Спецторг», яка займалася запчастинами до комерційного транспорту.

«В ICU я прийшов торговим представником. Мені було дуже цікаво, бо до цього ніколи не працював в активних продажах. Ринок змінювався, і я хотів випробувати себе разом з ним».

Торговим представником в ICU Євген пропрацював 4 роки, далі перейшов на посаду регіонального менеджера.

«У нас тісне спілкування між філіями, їх керівниками і торговими представниками. Постійний взаємозв'язок, постійна комунікація з людьми — мені це дуже подобається. Ти отримуєш цінний досвід для себе, можеш поділитися своїми знаннями, багато спілкуєшся і в результаті вдосконалюєшся».

— Чому Ви навчилися, працюючи в ICU?

— Навчився більш стратегічно мислити, шукати нестандартні підходи до вирішення ситуацій. Треба сказати, що в інших компаніях є прописані процедури, від яких не можна відступати, а в ICU тобі дають право вибору при вирішенні будь-якої ситуації.

Євген з натхненням розповідає про колектив, в якому працює, каже, що він «чудовий», «класний», «дружний», і що це ключовий чинник успіху компанії.

«Тебе тут завжди почують, допоможуть. Немає такого, як в інших структурах, — що до керівника лише за записом заходять. Це круто, коли ти можеш зі своїми питаннями прийти до керівництва і порадитися. Колеги дуже чуйні, підтримають у будь-якій ситуації. Вважаю, що успіх нашої компанії якраз у тому, що в нас дуже дружний колектив. Такого ніде немає. Ти йдеш на роботу з великим бажанням, бо там твої колеги — твої друзі, це друга родина. ICU — це велика родина професіоналів».

ПРО МРІЇ

Будь-яка мрія — це наше майбутнє. Хочу, щоб у кожного з нас було гідне майбутнє в міцній, незалежній Україні. Тільки так можна розраховувати на якісь глобальні цілі. Оскільки в мене двоє дітей, хочу, щоб вони жили в хорошій, сильній країні. Вважаю, що все залежить від нас: якщо кожен із нас будуватиме свою мрію і таким чином будуватиме Україну, то ми матимемо майбутнє.



— З чого складається Ваше життя, крім роботи?

— Взагалі робота — це і є життя, оскільки тут ти проводиш більшість часу. Але звичайно, в мене є сім'я, яка потребує не менше уваги! Це дружина, донька 15 років і син 10 років. Тому весь вільний час стараюся приділити своїй родині. Ми любимо подорожувати, це наше хобі: багато їздимо Україною і за межами. Діти змалку подорожують з нами. Донька у свою першу поїздку до Криму вирушила у 2004-му, коли їй було лише 6 місяців, і з того моменту ми зрозуміли, що мандрувати з дітьми — це круто, цікаво!

— А як проходять Ваші вихідні?

— Як правило, це активний сімейний відпочинок на природі, у парку: сину подобається самокат, він бере участь у змаганнях, а ми вболіваємо за нього. Ходимо разом у кіно на прем'єри.

— В яких активностях ICU Ви задіяні?

— Коли ICU збирається на загальні спортивні змагання чи поїздки, стараюся максимально долучатися. Наступного року хочу взяти участь у марафоні, для цього вже почав тренуватися — разом із колегою, вранці до роботи. Пробігти повний марафон, може, й не ризикну, але напівмарафон маю осилити.

— Який Ви за характером?

— Спокійний, урівноважений ☺. Більше реаліст: не маюю фантазій. На всі ситуації намагаюся дивитися оптимістично. Незалежно від того, як складається ситуація, в усьому шукаю позитив.

ПРО ЖИТТЯ

З досвідом прийшло розуміння, що кожен день треба використовувати правильно — так, щоб отримувати задоволення від життя. Тому я ціную кожен момент і бажаю того ж усім — щоб люди переосмислили сьогодення та шукали позитив у різних життєвих ситуаціях.

Сергій Малишенко

співвласник групи філій «Позитив»

В Inter Cars Ukraine — 12 років

«...Найголовніше, що ця робота приносить мені моральне задоволення».

Сергій народився в Києві. Профільну спеціальність інженера (автомобілі, автомобільне господарство) здобув у Національному транспортному університеті. До ICU працював у компанії «Фара» торговим представником.

«В ICU я прийшов на посаду регіонального представника. Моїм завданням був розвиток саме вантажного напрямку. В обов'язки входило навчання людей на філіях, розробка програми навчаль, підготовка тестів та зріз знань... Допомогає запроваджувати стандарти роботи вантажних відділів продажу».

У 2010 році Сергій Малишенко в партнерстві зі Станіславом Лук'яненком розпочали співпрацю з ICU на умовах франчайзингового договору, стали власниками однієї з київських філій, що на вулиці Сирецькій.

«Завжди хотів рости, рухатися, вивчати щось нове. А це була можливість побачити інший бік бізнесу. Досвіду, звісно, було мало. Думаю, якби взявся за це один, то не досяг би того, що маю зараз».

Сьогодні в підпорядкуванні Сергія — 4 філії, які постійно проходили випробовування на міцність. Тільки-но перейшли на франчайзинг, як через рік сталася пожежа на складі — і це були лише перші виклики.

«Я не був готовий до стресової ситуації — мені тоді було 26 років. Але коли потрапляєш в такі умови, відразу загартовуєшся. Після пожежі ми переїхали і власне тоді збудували філію з нуля».

— Як Ви себе оцінюєте як керівника?

— Я до себе критично ставлюся. Хоча наша група розвивається і є результати, мені здається, що можна робити краще. Якись речі виходять ефективно, а десь помиляюся.

— Чому навчила Вас робота в ICU?

— Та я всьому саме тут і вчився! А основне — отримав можливість для цього. Переконали: якщо хочеш чомусь навчитися, бери на себе більше — тоді в тебе не буде можливості для відступу, і ти будеш змушений це опанувати... Найголовніше, що ця робота приносить мені моральне задоволення.



Сергій розповідає, що життєві сили черпає в сім'ї, саме вона дає йому натхнення. Одружився, вже працюючи в ICU, має двох синів — старшому 7 років, молодшому — 2. Любить читати, але оскільки часу мало, слухає аудіокнижки за кермом. А ще почав вивчати англійську.

«Зараз вчуся перелаштовуватися з роботи на сім'ю, бо багато інформації — приїздиш додому, а думки про робочі справи не полишають. Іноді, коли на роботі напружений чи проблемний період, хочеться вихідних, щоб переключитися. Але проходить день-два, і я вже хочу на роботу».

— Який Ви за характером?

— Упертий (сміється). Стараюся не бути сумним. Люблю розбиратися в новому, бути в пошуку, ненавиджу рутину.

— Розкажіть про свої захоплення.

— Моє захоплення — це автомобілі. Мій батько був далекобійником, 34 роки пропрацював в одній компанії. Мені завжди подобалася його робота, він мене змалку саджав до себе за кермо. Тільки почав діставати до педалей, батько давав кермо десь у селі. Рано почав їздити, рано отримав права. Відтоді з автомобілями не розлучався. Спершу захопився вантажним напрямком, далі слідкував за всіма новинами в автосвіті. Мене цікавить усе, що пов'язано з автомобілями: складав моделі автомобілів, займався картингом, дивлюся перегони.

— Ви оптиміст?

— Думаю, так. Не вірю, що все буде погано. Хочеться думати, що саме ми можемо зробити або добре, або погано, що все залежить від нас.

ПРО ЦІЛІ І ПРАГНЕННЯ

Зараз моя ціль — більше працювати над собою, бо вважаю, що досвіду в мене ще не достатньо. Прагну збудувати команду, яка вийде вже на інший рівень; відкривати нові філії, що зможуть працювати автономно. А ще найближчим часом планую вивчити англійську. Хочу подорожувати із сім'єю, побувати в різних країнах світу, не лише в Європі (але поки що діти малі).

Сергій Лебедюк

менеджер з постачання

В Inter Cars Ukraine — 2 роки

«Мені є чим поділитися з ІСУ, але є чому і повчитися в компанії».

Сергій народився в Хабаровському краї, і довгий час жив у Росії (він з української родини, але батько був військовослужбовцем). За фахом інженер-механік: автомобілі й тракторобудівництво. У студентські часи працював автослюсарем. З 2003 року розпочав свою кар'єру на СТО, де пройшов, можна сказати, всі щаблі.

«Починав майстром-приймальником, потім став менеджером, а згодом — технічним директором. На цій посаді працював до 2018-го, поки не перейшов в ІСУ».

Хоча формально в ІСУ посада Сергія номінується як менеджер з постачання, реально його функції значно ширші. Оскільки добре володіє англійською, то виконує технічні переклади, потреба в яких є постійно — адже галузь інтенсивно рухається вперед, і треба встигати за світовими практиками. Перекладає переговори з іноземними постачальниками, професійні тренінги для сервісів-партнерів. Разом з Євгеном Вергуном розвиває в компанії концепт Q-Service Track.

«Займаюся організацією тренінгів, деякі семінари, зокрема по паливній системі, сам проводжу. Основний вид моєї діяльності — паливний сегмент».

— *А що Вам найбільше подобається із того, що Ви робите в ІСУ?*

— Подобається той сегмент роботи, де потрібно опанувати щось нове. Мені є чим поділитися з ІСУ, але є чому і повчитися в компанії. Наприклад аналіз за допомогою Excel я не використовував раніше — не було необхідності. Зараз займаюся закупками паливного асортименту, потрібно проводити аналіз цін. Тож вчу Excel, Access — програми, з якими до цього не зіштовхувався. І мені це цікаво.

У проєкті Q-Service Track Сергій відповідає за технічну частину. Завдяки вагому, 15-річному, досвіду роботи на СТО, він може не лише надати сервісам інформацію, а й допомогти в технічних питаннях, дати важливі поради щодо ремонту. Проте на запитання, чи досконало він знає ремонт автомобіля, скромно відповідає:

«Так, трохи розбираюся, але це більше стосується комерційного транспорту, спецтехніки. У мене немає досвіду ремонту легкових автомобілів, крім свого. Професійно я займався ремонтом лише вантажної техніки».

— *Чи часто учасники мережі Q-Service Track звертаються до Вас з проблемами, які в них виникають?*



— Можна відповісти так: звертаються систематично. Зазвичай це складні технічні питання.

— *І Ви завжди можете дати відповідь?*

— Ні, не завжди, але відсотків на 80—90 я готовий давати відповідь. Час не стоїть на місці, техніка розвивається. Якщо хтось скаже, що завжди готовий відповісти — я не повірю людині. Навіть якщо це фахівець із заводу Mercedes (посміхається). Але в мене завжди під рукою є комп'ютер, інтернет, мої особисті оцифровані напрацювання. Це все стає в пригоді, коли не відразу знаєш, що відповісти. Я вважаю за краще взяти паузу, подумати. Комерційна техніка — дуже дорога, тому не ризикую консультувати, якщо точно цього не знаю. Рекламация у вантажному транспорті порівняно з легковим — у рази дорожча.

— *З чого складається Ваше життя, крім роботи?*

— Останні два роки завдяки Inter Cars мій спосіб життя став активнішим. Постійно в нас нові спортивні заходи: півмарафони бігаємо, цього року братимемо участь у Race Nation. Тому регулярно — спортзал, пробіжки, тренування, щоб бути у формі — готовим до нових змагань. Крім того, мене цікавить філософія. Вона допомагає дивитися на світ не лише своїми очима, а й очима інших людей.

— *У вас є хобі?*

— Так. Це більярд. Я член київського клубу «Лідер» на Куренівці.

— *Ви оптиміст?*

— Скоріше реаліст. У мене не мрії, а цілі, і якщо вони реальні — визначаю для себе стратегії їх досягнення. Я не песиміст, але назвати мене оптимістом теж складно: я не в рожевих окулярах.

ПРО РОБОТУ

Цікава та робота, де є елемент навчання. Позиція будь-якої людини, яка хоче рухатися вперед, має бути така: навчився чомусь — передай далі, а сам вчися новому.

ZF завершив операцію з придбання WABCO

Після отримання всіх необхідних дозволів ZF Friedrichshafen AG успішно завершив процес придбання WABCO — постачальника у сфері комерційного транспорту.



«Об'єднання двох успішних компаній означає вихід на новий рівень у сфері інновацій та технологічного потенціалу для розробки систем до комерційних автомобілів. Пропозиції компаній за асортиментом ідеально доповнюють одна одну. Завдяки цьому ми зможемо запропонувати світовим автовиробникам і транспортним підприємствам рішення й послуги, які не мають аналогів. Разом ми створимо додаткові переваги для наших клієнтів і співробітників», — коментує голова правління концерну ZF пан Шайдер.

WABCO здійснюватиме свою діяльність як самостійний підрозділ «Системи управління комерційними транспортними засобами» у складі ZF Friedrichshafen AG і стане десятим дивізіоном. У новому підрозділі буде зайнято близько 12 тис. співробітників на 45 виробничих підприємствах

по всьому світу. Підрозділ тісно співпрацюватиме з дивізіоном «Техніка для комерційного транспорту», підрозділом ZF Aftermarket і глобальною командою з розробок.

Після інтеграції WABCO концерн ZF зможе запропонувати клієнтам унікальний асортимент продукції та послуг: традиційні й електричні приводи, деталі підвіски, повний спектр сенсорних технологій, а також повністю інтегровані, вдосконалені гальмівні системи, кермові механізми і системи допомоги водієві для автовиробників, які прагнуть отримати технологічні новинки. Крім цього, дивізіон зможе пропонувати цифрові рішення для управління автопарками і широкую глобальну мережу післяпродажного обслуговування для комерційних автомобілів.



Миколаївська філія Inter Cars Ukraine відзначила свою другу річницю

12 липня під гаслом «Нам 2 роки» дружна команда Inter Cars Ukraine відзначила день народження Миколаївської філії.

У нашому бурхливому житті удача завжди перемагає з подоланням труднощів і підкоренням нових вершин, тому одним із моментів святкування був командний рафтинг мальовничим Південним Бугом. Річка порадувала не тільки вражаючими пейзажами і своїми скелястими берегами, а й досить крутими порогами і бурхливими водами. Щоб їх подолати, треба було добре постаратися!

На сплаві, як і в роботі, було важливо проявити синхронність і злагодженість в управлінні, мудрість у проходженні перешкод. Не обійшлося й без сюрпризів — хтось випадав із човна, хтось допомагав своїм досвідом, щоб залишатися на плаву, і знову набирали швидкість. До фінішу всі дійшли живі й неушкоджені 😊. Ну, а далі продовжили спортивними заходами і святкуванням уже на березі. Це було круто!

Миколаївська філія — одна із тих філій Inter Cars Ukraine, що найактивніше розвиваються.



На сьогодні в ній сформована ефективна, надійна команда, яка впевнено рухається вперед і вже досягла значних результатів.

Успіху і мудрості їм! Вітаємо!

Престижна нагорода Теннесо

Теннесо отримує престижну нагороду як найкращий постачальник для General Motors 2019 року

Під час віртуальної події, що відбулася 24 червня, General Motors знову визнав компанію Теннесо одним із найкращих постачальників і назвав групу Powertrain переможцем у престижній номінації «Кращий постачальник року для General Motors». Бізнес-група компанії Теннесо вже третій рік поспіль перемагає в номінації «Постачальник року»: команди постачання першокласної продукції Clean Air і NVH були переможцями у 2017 і 2018 роках.

Досягнення команди Powertrain були визнані в категоріях «Двигун», «Трансмісія» і «Високотемпературні матеріали». Вона стала одним із 116 постачальників у 15 країнах, отримавши нагороду за постійне перевищення очікувань General Motors, створення особливо цінних розробок або втілення інновацій для компанії.

«Нагороди такого типу — це завжди результат спільних зусиль команди, і я пишаюся тим, що наша цільова група Powertrain була виділена за її прихильність до зміцнення зв'язків з нашим найбільшим споживачем, — сказав Mike Bugbee, колишній директор з глобальних клієнтів для GM, який нещодавно перейшов на посаду директора з продажу, глобальні клапанні системи. — Я хочу подякувати організації в цілому і командам відділу продажу, виробничого відділу і відділу якості зокрема, а також General Motors за їх надійне партнерство і довіру».

Steve Krause, який став наступником Mike Bugbee на посаді директора з глобальних клієнтів для GM, підкреслив значення цієї нагороди, а також необхідність і надалі фокусуватися на розширенні співробітництва.



«Це було не тільки величезним досягненням, а й заповітом для нас — концентруватися на задоволенні потреб клієнта, — сказав Krause. — Ми повинні радіти такому досягненню, але, звичайно, ми маємо продовжувати фокусуватися на цьому, і я із задоволенням буду в подальшому сприяти розвитку цього стратегічного напрямку співробітництва».

Переможці конкурсу «Постачальник року» відбиралися спеціалістами глобальної команди General Motors із закупівель, проектування, якості, виробництва і логістики. Переможців обирали на основі критеріїв результативності в закупівлях продукції, глобальних закупівлях і виробничих послугах, підтримці клієнтів, післяпродажному обслуговуванні і логістиці.

General Motors також скористався нагодою віртуальної події, щоб подякувати постачальникам за їх зусилля під час пандемії COVID-19.

«Дуже важливо подякувати всім нашим основним постачальникам за зусилля, докладені ними протягом останніх кількох місяців для пом'якшення негативних наслідків COVID-19, — сказав віцепрезидент General Motors із глобальних закупівель і постачання Shilpan Amin. — Ми змогли безпечно поновити наші виробничі операції, а наші постачальники відіграли ключову роль у підтримці наших ініціатив зі збільшення поставок апаратів ШВЛ і засобів індивідуального захисту для волонтерів Червоного Хреста заради врятування життів і забезпечення безпеки суспільства».



СУЧАСНІ СИСТЕМИ КОНДИЦІЮВАННЯ: БУДОВА ТА ПРИНЦИПИ ДІЇ

Й. Соберанські, А. Маньковські

За останні роки кондиціонер в автомобілі став стандартним елементом обладнання. У більшості автосервісів знають, як замінювати окремі елементи системи, однак знання принципів роботи автомобільного кондиціонера як інтегрованої системи — основа діагностики.

Рівень інтеграції всіх систем, якими обладнуються сьгоднішні автомобілі, настільки розвинутий, що звичайна назва «кондиціонер» означає фактично поєднання системи обміну теплом із системою вентиляції салону. Хоча це ще також не все. Часто кондиціонер поєднаний також із двигуном за допомогою низки елементів управління. Таке рішення не випадкове, оскільки система кондиціонування — це додаткових 4–6 кВт навантаження на двигун. У цій статті ми сконцентруємося на термічній системі кондиціонера, завдання якого знижувати температуру в салоні автомобіля.

ОСНОВНИЙ ПОДІЛ СИСТЕМ

Завдання кондиціонера — знижувати температуру середовища, яке охолоджується за рахунок енергії, що подається від компресора.

Сам процес нескладний: стиснення газу в компресорі — конденсація й скраплювання в радіаторі кондиціонера — рух у рідкому стані до розширювального клапана/розширювальної трубки — розширення до газоподібного стану в розширювальному клапані — неповне розширення газу/рідини в розширювальній трубці, розширення у випарнику = зниження його температури — повернення холодоагенту у вигляді газу з випарника до компресора, у випадку систем із трубою — розширення в осушувачі/акумуляторі — повернення холодоагенту у вигляді газу до компресора.

Основний поділ систем кондиціонування можна провести, беручи до уваги розширювальний елемент, в якому сконденсований холодоагент переходить у газоподібний стан. За цю функцію відповідають розширювальний клапан або розширювальна трубка. Від різниці між цими елементами залежить спосіб роботи системи. Розширювальна

трубка — елемент, в якому постійно протікає холодоагент. У розширювальному клапані розташована голка, яка переміщується та змінює інтенсивність потоку. Застосування одного з розширювальних елементів пов'язане також із конструкцією системи й різною характеристикою робочого процесу. Що найважливіше, від цього також відрізняється основна діагностика.

СИСТЕМА КОНДИЦІЮВАННЯ З РОЗШИРЮВАЛЬНИМ КЛАПАНОМ

Стиснений, гарячий холодоагент під високим тиском (high pressure, HP) проходить через радіатор кондиціонера (конден-

сатор), фільтр-осушувач перед тим, як дійде до розширювального клапана, розміщеного безпосередньо біля випарника (рис. 1). У цій частині системи всі трубки повинні бути завжди гарячі, й вони, як правило, мають значно менший діаметр порівняно з трубками, по яких розширений холодоагент повертається до компресора.

Характерною для цієї системи є термічна діагностика. Спираючись на заміри температури, досить легко можна виявити відхилення в роботі системи. Частою проблемою є робота фільтра-осушувача. Якщо він розміщений на трубках, а не інтегрований з конденсатором, то температура на вхідній



Рис. 1. Система кондиціонування з розширювальним клапаном

та вихідній трубках з осушувача практично буде однаковою. Допускається невелика різниця на рівні 2—4 °С. Якщо різниця більша, то це означає, що холодоагент розширюється в осушувачі і в такому вигляді тече до розширювального клапана. Внаслідок притоку не повністю скрапленого холодоагенту порушується робота клапана, в результаті чого температура випарника росте. Таким чином, сама система працює неефективно. Теоретично, тиск у системі нормальний, компресор працює бездоганно, але ефект охолодження салону нижчий за очікуваний. Подібні симптоми виникають у випадку несправного розширювального клапана.

СИСТЕМА КОНДИЦІОНУВАННЯ З РОЗШИРЮВАЛЬНОЮ ТРУБКОЮ

Стиснений гарячий холодоагент під високим тиском (high pressure, HP) проходить через радіатор кондиціонера (конденсатор), потім потрапляє до розширювальної трубки, а далі — безпосередньо до випарника, але вже зі значно нижчою температурою й тиском (рис. 2). Холодний холодоагент виходить з випарника під низьким тиском (low pressure, LP). Фільтр-осушувач розташований між випарником та компресором на зворотному шляху холодоагента. Його основна функція — випарування можливих залишків рідкого холодоагента. Основна від-

мінність між двома системами, окрім розширювального елемента, — це стан холодоагента, який подається до випарника. У системах із розширювальною трубкою відбувається часткове розширення холодоагента, який у вигляді рідини та пари доходить до випарника, де відбувається повне розширення. Друга важлива різниця: розміщення розширювальної трубки в системі. Оскільки розширювальний клапан розташований практично біля самого випарника, то розширювальна трубка в частих випадках розміщена посередині між конденсатором та випарником. У деяких моделях автомобілів розширювальна трубка міститься біля самого конденсатора (Toyota Avensis). У системі з розширювальною трубкою різниця температур (висока — низька) з'являється перед розширювальною трубкою й за нею.

Беручи до уваги термічну діагностику, різниця в температурі перед і за розширювальною трубкою може навіть становити 35—45 °С. У таких системах необхідно звернути увагу на показник високого тиску. Якщо розширювальна трубка забруднена або закупорена, то видимою ознакою буде надмірно високий тиск у системі. При заміні трубки (часто блокує потік унаслідок забруднення) варто звернути увагу на колір. Розширювальні трубки відрізняються вмонтованою в них металевою трубкою. Ці трубки мають різні діаметри й таким чином

забезпечують інший потік холодоагенту. Кожен колір — інший діаметр і пропускна здатність. Важливий також підбір трубки відповідного кольору з каталогу. Не завжди демонтовану із системи трубку треба замінювати такою ж самою на вигляд.

Варто підкреслити, що в новіших моделях автомобілів майстрам проблематично локалізувати розширювальну трубку. Як правило, гніздо, в якому вмонтована трубка, — це свого роду різьбове з'єднання або з'єднання типу spring lock. Усе частіше трапляється відсутність з'єднання, оскільки розширювальна трубка затискається посередині трубопроводу високого тиску без використання жодного з перерахованих з'єднань, безпосередньо в алюмінієвій трубці.

НЕСТАНДАРТНІ РІШЕННЯ

В автомобілях із пасажирськими салонами великого об'єму застосовуються системи кондиціонування з двома випарниками. Вони дозволяють ефективно охолоджувати великий об'єм і впливають на підвищення комфорту пасажирів. Зазвичай це системи з двома розширювальними клапанами, але також трапляється, що біля одного випарника застосовується розширювальний клапан, а поблизу іншого — розширювальна трубка (рішення, яке найчастіше застосовують у французьких автомобілях).

Ще одна цікава річ, яку можна нерідко зустріти в популярних автомобілях, наприклад Toyota Avensis, — це ситуація, в якій система не обладнана розширювальним клапаном або розширювальною трубкою, але незважаючи на це, вона працює правильно. Однак це вже тема для подальших роздумів як у галузі ремонту, так і діагностики.

ФІЛЬТР-ОСУШУВАЧ, АКУМУЛЯТОР

Усім відомо, для чого служить осушувач кондиціонера: фільтрує та осушує систему, а ще його треба замінювати. Найчастіше це все, що про нього відомо. З технічного боку більш



Рис. 2. Система кондиціонування з розширювальною трубкою

важливою від вказаної функцією осушувача є подання холодоагенту у відповідному стані (газоподібному або рідкому) до подальшої частини системи. Крім фільтрувальних елементів (найчастіше трапляються два шари фільтрувального волокна) та елементів, які осушують (гранулят, який поглинає вологу), осушувач має також сифон. Завдяки цьому холодоагент впливає в рідкому стані (у системах із розширювальним клапаном) або в газоподібному стані (у системах із розширювальною трубкою).

Крім основної різниці в сифоні, яку можна побачити на рис. 3, осушувач під високим тиском системи (HP) подає рідкий холодоагент до розширювального клапана на випарнику, зате осушувач під низьким тиском системи (LP) подає холодоагент, який повертається в газоподібному стані до компресора. Осушувачі на рисунку насправді відрізняються за розміром. Існує кілька причин цього:

- ▶ малі розміри осушувача під високим тиском запобігають втраті енергії, але їх достатньо, щоб сифон виконав свою функцію, уможливіючи подачу холодоагенту в рідкому стані до розширювального клапана, що гарантує правильну роботу системи;
- ▶ великі розміри осушувача під низьким тиском дозволяють зігрівати і випаровувати не повністю розширений холодоагент, який повертається з випарника до компресора. Цей осушувач запобігає поломці компресора, яка виникає тоді, коли до нього повертається холодоагент у рідкому стані.

Беручи до уваги діагностику системи кондиціонування, можна припустити, що в обох рішеннях температура трубки, яка входить в осушувач і виходить з нього або акумулятора, повинна бути практично однаковою. Відчутна різниця температур вказує на несправність осушувача й необхідність його заміни.

Фільтр-осушувач також необхідно замінити у випадку розгер-

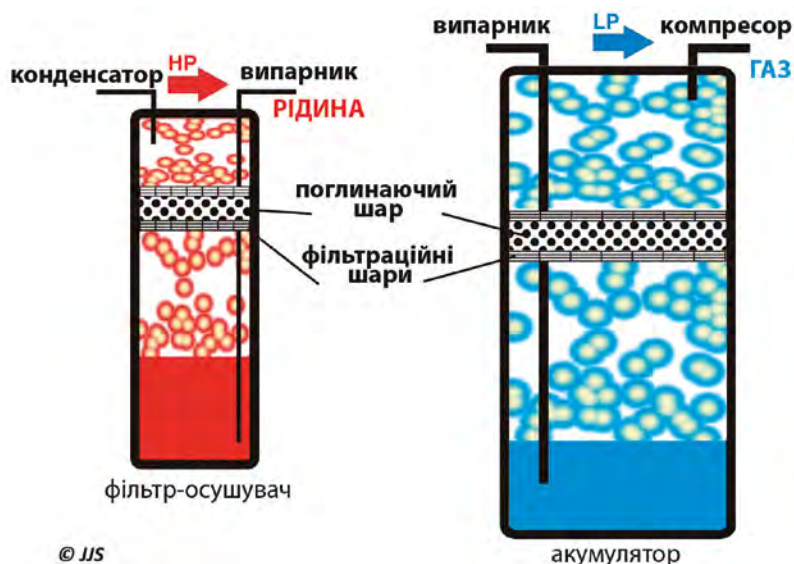


Рис. 3. Фільтр-осушувач, акумулятор

метизації системи як у результаті аварії, так і в результаті розтріскування або пошкодження якого-небудь елемента системи, внаслідок чого холодоагент повністю витік. Фільтр-осушувач необхідно також змінювати у випадку значних втрат холодоагенту. Не можна не згадати про «вживані осушувачі в доброму стані», які пропонують в інтернеті. Фільтрувальні та поглинальні шари в осушувачах — одноразові елементи. Вони мають обмежену поглинальну здатність і фільтраційні можливості — аналогічно з масляними фільтрами, але вживані масляні фільтри ніхто не продає та не купує. Чому тоді купують вживані фільтри-осушувачі? Ймовірно, через незнання. Рішення, яке все частіше застосовують виробники, — розміщення фільтра-осушувача в конденсаторі, але і в такому випадку його можна й належить замінити (рис. 4).

КОНДЕНСАТОР І ВИПАРНИК

Це два головні елементи системи теплообміну. З конструкційної точки зору конденсатор і випарник (рис. 5) — радіатори, але вони відрізняються формою та робочою температурою. Функція конденсатора, радіатора кондиціонера (англ. condenser) — конденсація, скраплення перегрітого холодоагенту під високим тиском до рідкого стану. Конденсатор, як правило, монтується паралельно до водяного радіатора й розміщений безпосередньо перед або за ним. Він характеризується невеликою товщиною, працює в парі з вентилятором, а інколи з двома. Для правильної роботи конденсатора дуже важливий вільний потік повітря.

Випарник, який називається також внутрішнім радіатором, — другий з елементів системи кондиціонування, в якому від-

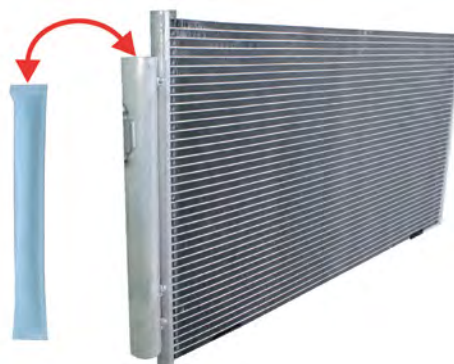


Рис. 4. Розміщення фільтра-осушувача в конденсаторі — рішення, яке все частіше застосовується виробниками

бувається обмін тепла. Сама конструкція випарника є компактною порівняно з конструкцією конденсатора. По-перше — через об'єм у салоні, по-друге — видовження шляху потоку повітря через широкий випарник підвищує ефективність обміну тепла на радіаторі випарника. Забруднений випарник — причина низької ефективності системи. На відміну від конденсатора, вентилятор випарника повинен бути завжди ввімкнений, адже без нього не ввімкнеться система кондиціонування.

РОБОТА Й ДІАГНОСТИКА

У випадку як конденсатора, так і випарника, правильна робота залежить в основному від стану радіатора. Між шарами, через які проходить холодоагент, розміщені соти — елементи, які підвищують ефективність теплообміну. Забруднення конденсатора чи просто втрати через іржаві соти є причиною зниження ефективності обміну теплової енергії, внаслідок чого тиск у системі росте й порушується конденсація холодоагенту. До такого самого наслідку призведе поломка вентилятора конденсатора. Неохолоджений конденсатор призводить до значного росту тиску в системі, внаслідок чого кондиціонер вимикається за допомогою датчика тиску (диференційний манометр).

На відміну від конденсатора, вентилятор випарника повинен бути завжди ввімкнений, бо інакше не ввімкнеться система кондиціонування. Забруднений випарник є причиною низької продуктивності системи кондиціонування. Сам випарник захищений датчиком проти обледеніння. Його основна функція — відімкнення кондиціонера у випадку, коли температура випарника опуститься нижче нуля. Внаслідок цього конденсат замерзає з повітря, і це блокує його потік.

Випарник найчастіше дає про себе знати автовласнику тоді, коли після ввімкнення вентиляції кабіни відчувається неприємний запах або несподівано

з'являється вода на підлозі салону. Невідведення конденсату — це також і причина для розвитку грибків чи плісняви (розмноження на вологому радіаторі випарника та в камері, в якій він встановлений). У першому випадку проблема може бути серйозною, бо очищення випарника за допомогою озонування, ультразвуків чи пінки не завжди ефективно й ненадовго розв'язує проблему. Трапляється так, що його треба замінити, а це вже досить складна операція. У другому випадку достатньо вичистити й під'єднати трубку, яка відводить конденсат. Він накопичується на холодному випарнику та повинен відводитися поза салон.

ДІАГНОСТИКА НА ЩОДЕНЬ

Запитуючи користувачів про принципи роботи й обслуговування систем кондиціонування, можна зіткнутися з дуже суперечливими думками. Багато водіїв трактують кондиціонер як систему, яка взагалі не обслуговується. Насправді ж, автомобільна система кондиціонування, як і решта систем, вимагає технічного огляду й обслуговування. З другого боку, є майстри, які вимушені пояснювати водіям, що, крім звичайного обслуговування, необхідно проводити ремонтні роботи. Закінчилися часи, коли щороку кондиціонер «допраправлявся» газом, і цього було достатньо. У країнах Євросоюзу сучасні правила забороняють повторно заправляти конди-

ціонер, якщо втрата холодоагенту за рік перевищує 40 г (у системах кондиціонування з одним випарником). Передбачені суворі штрафи для майстрів у випадку заправлення нещільних систем без попереднього виявлення й усунення нещільності. По-друге, це скорочує ресурс системи, яка працює з низьким рівнем холодоагенту внаслідок негерметичності. Як не дивно, але завдяки новим правилам, ремонт автомобільного кондиціонера має коштувати автовласникам дешевше. Багаторазова заправка систем кондиціонування через негерметичність, як правило, закінчується поломкою компресора та його заміною, а також необхідністю промивання системи, заміни осушувача, а часто і конденсатора. Кошти невеликі порівняно з коштами усунення негерметичності.

З кожним роком і свіжими новинами на автомобільному ринку росте ступінь інтеграції та складності систем кондиціонування. Помітний також ріст рівня знань у галузі ремонту й діагностики серед майстрів. Минули часи, коли ремонт проводився методом проб і помилок, бо клієнти починають оминати сервіси, які не можуть провести діагностику несправностей. Накопичення знань стає необхідним елементом у роботі автомайстрів.

Статтю надано журналом «Сучасна автомастерня»

Використано зображення компанії Nissens

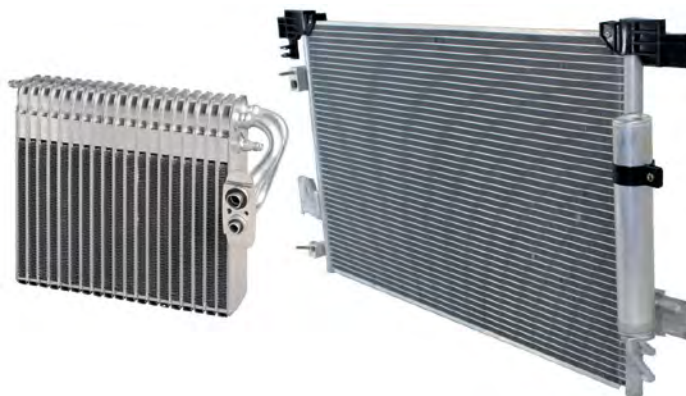


Рис. 5. З конструкційної точки зору конденсатор і випарник — радіатори, але вони відрізняються формою та робочою температурою



Євген Пащенко

Як змінюються автозапчастини

Експерти зі світу автопрому говорять про кардинальні зміни у світі автомобілів. Люди відмовляються від одноосібного володіння, машини переходять на електротягу та передають інформацію через інтернет. І автозапчастини так само змінюються. Як саме — розглянемо в цьому матеріалі.

ТРЕНД 1 — CONNECTED PARTS

Ваша наступна нова машина, можливо, ще не буде безпіотною, але це точно буде мобільний мульти-сенсорний пристрій, підключений до мережі 4G чи 5G, що взаємодіє з хмарними платформами. Все це має поліпшувати безпеку, підвищувати комфорт від використання авто та прискорювати сервіс й обслуговування автомобілів. Запчастини також відповідають трендам — усе більше автомобільних деталей отримують вбудовані датчики, які або просто передають дані, або за їх допомогою реалізовані нові функції.

Почнемо відразу з найбільш незвичного випадку. У компанії Mahle змогли інтегрувати датчики до такої деталі, як поршень двигуна, який працює в дуже «гарячих» умовах. Сенсори передають інформацію автомобільному комп'ютеру, а він вивчає дані про тиск та температуру всіх деталей циліндро-поршневої групи — поршнів, клапанів, підшипників ковзання. Це дозволяє контролювати їх стан та оптимізувати роботу мотора, знизивши кількість шкідливих викидів. Також це дозволить дізнатися про межі ресурсу компонентів і подовжити термін служби моторів. Датчики будуть живитися кінетичною енергією деталей двигуна, а дані передавати через Wi-Fi.

Компанія MANN+HUMMEL розробила власне рішення. На цей момент воно пропонується для спецтехніки, але в перспективі з'явиться й на легкових машинах. Це система моніторингу стану фільтрів. Високоточні датчики контролюють параметри роботи фільтрів, передають ці дані до хмарного сховища, а отримати доступ до інформації можна з будь-якого мобільного пристрою. Завдяки цьому власник транспортного засобу отримує рекомендації з планування ТО.

Простіше рішення пропонує Airtex. Для популярного мотора VAG Group 1.2 TSi пропонується новий насос системи охолодження. Помпа має систему PSF (Pneumatic Switched Flow). Якщо раніше для роботи системи охолодження використовувався термостат, то тут напрямок потоку охолоджувальної рідини перемикається завдяки сигналам із датчиків.

Компанія Continental розробила систему DynamicPressure — вона буде самостійно контролювати та відновлювати тиск у шинах. І робити це навіть на ходу! Система використовує звичайні датчики тиску, а інноваційність полягає в наявності відцентрового насоса, який підкачує шини. І це дозволяє не просто відновлювати



рівень тиску до стандартного, а й адаптувати тиск до умов використання шини. Це буде особливо корисним для розробників кросоверів, позашляховиків, спортивних машин. Та й для будь-яких машин, наприклад, коли різко змінилася погода і потрібно рухатися по вологій дорозі. У перспективі в Continental обіцяють додати датчики зносу, які б повідомляли про зношений протектор.

Автовиробник Hyundai презентував відразу дві «смайт»-розробки, які підтверджують тренд до передачі даних. По-перше, це система Smart Air Purification, яка використовує лазерний датчик для контролю якості повітря в салоні автомобіля. Якщо рівень забруднення високий, вмикається примусова вентиляція, вікна замикаються, а повітря починає активно фільтруватися. По-друге, це розумна коробка передач Transmission Control Unit. Вона використовує навігатор, датчики та

камери, щоб дізнатися про маршрут та дорожні умови. І самостійно визначає, коли перемикає передачі. Більш ефективна робота коробки дозволяє на 11 % менше гальмувати та на 43 % рідше перемикає передачі на гірських дорогах. У результаті маємо економію пального, менше викидів та менш зношені колодки.

Важливе питання — звідки всі ці датчики братимуть енергію? Іноді принцип живлення закладений у конструкцію. Іноді це будуть сучасні батарейки довгої дії. Або можна буде використовувати перспективне рішення від Sumitomo Rubber Industries. Вони розробили міні-трансформатор, вбудований у покриття. Коли шина торкається асфальту, то в точці контакту відбувається деформація. Під час цього виникає статична електрика. І цей трансформатор перетворює її на електроенергію.

ТРЕНД 2 — ДЕТАЛІ ДО ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ

Електрокари та гібриди наступають на автопром, тож і виробники запчастин також до цього адаптуються. Багато хто починає розробляти рішення для перспективного сегмента ринка.

Наш перший приклад поєднує два тренди — «хмарні» технології та електромобільне застосування. Компанія Bosch створила програмне забезпечення, яке під час зарядки аналізує стан батарей електрокарів та зберігає ці дані в хмарному сховищі. Також під час руху всі дані записуються, а система аналізує їх і видає рекомендації про те, як їхати економніше і збільшити ресурс батареї.

Але більшість змін у виробництві автозапчастин пов'язані з тим, що конструкція та принцип роботи електричних машин вимагають від деталей іноді трохи, а іноді зовсім інших характеристик. Електрокари видають максимальний крутний момент відразу зі старту, тому шинам потрібно адаптуватися до цього. Але не тільки їм.

Багато виробників, серед яких TRW, Hella Pagid та SBS Automotive, повідомили про розробки гальмівних колодок до електромобілів. Їх головні відмінності — ще більш тиха робота та ще менше шкідливих викидів. Наприклад, у TRW використовують новий матеріал, який називається FMC 53. Він має нижчий коефіцієнт шуму, вібрації та жорсткості. Також склад оптимізований, щоб суміш зберігала свої характеристики довше, адже

колодки електрокарів зношуються менше, тому їх вистачає надовше. До речі, у TRW вже розробили й гальмівні диски до електричних машин.

Світовий лідер у виробництві підшипників, компанія SKF, також задається питаннями, як їм потрібно адаптувати свою продукцію до електромобільних вимог. Наприклад, підшипники матимуть полімерні сепаратори нової конструкції, які здатні витримувати умови роботи електродвигунів. Зокрема йдеться про дуже високу частоту обертання, яка з'являється відразу після запуску двигуна. Також полімерний склад деталей не пропускає електричний струм та вберігає від «пробоїв».

Одна з найбільш цікавих сфер для розвитку — це батареї до електромобілів. І компанія Mercedes каже, що має взагалі інноваційне рішення. Тому що це екологічно чисті акумулятори, які матимуть графітові тверді елементи, та електроліт з водню. Це зробить батареї повністю розкладаними. Щоправда, на серійне виробництво таких батарей піде ще 15 років. Не менш цікаве рішення запропонував китайський виробник BYD. Це батарея класичної літій-іонної технології, але вона має оптимізовану конструкцію, яка є повністю пожежонебезпечною. Річ у тім, що нинішні батареї мають одне слабе місце — якщо вони отримують пошкодження, це з великою вірогідністю призводить до загоряння або вибуху. А нова батарея BYD витримує навіть пробиття цвяхом.



Компанія Mahle, яку ми знаємо як виробника деталей двигуна та фільтрів, намагається також не відставати від електричних трендів. Німці постійно створюють нові рішення для зарядки електрокарів. Під час зарядки від змінного струму струм проходить через шумовий фільтр та бортовий зарядний пристрій Mahle. У процесі також беруть участь перетворювач електроенергії та інвертор їх же виробництва. А ще в Mahle розробили новий ефективний 48-вольтовий акумулятор для гібридних автомобілів. Він має підвищену швидкість заряду та розряду, якої вдається досягти завдяки оптимізованому охолодженню акумулятора та запатентованим хімічним сумішам усередині. Підвищивши ефективність роботи цієї батареї,

розробники гібридних машин дозволяють економити паливо до 12—15 %.

Ринок електромобілів настільки перспективний, що в цей сегмент переходять деякі компанії, які ніколи цим не займалися. Яскравий приклад — Webasto. Німці, яких ми знаємо за їх якісні системи кондиціонування, нагрівачі повітря та дизельного палива, вже кілька років освоюють виробництво батарей до електричних машин. А також використовують свій досвід для створення систем охолодження цих батарей.

Трансмисії для електричних машин створюватиме й компанія Continental. Точніше вони це роблять давно, а зараз створили третє покоління трансмісій, яке буде ефективнішим та дешевшим.

ТРЕНД 3 — НОВІ МАТЕРІАЛИ

Наступний тренд — це використання нових матеріалів у виробництві запчастин. Або відмова від деяких матеріалів. Наприклад, з 2021 року в гальмівних колодках не може бути міді. І провідні виробники або вже адаптували свою продукцію до нових вимог, або продовжують це робити.

Нові матеріали активно використовує компанія Tenneco, яка нещодавно придбала Federal Mogul. По-перше, вони презентували нову технологію виробництва гільз циліндрів Megabond. Суть у тому, що на чавунну гільзу електродуговим напиленням наносять алюмінієво-кремністий сплав. Це дозволяє збільшити механічний зв'язок гільз із блоком, забезпечити кращу теплопровідність, скоротити витрати оливи та пального. А по-друге, американці змогли знизити кількість кобальту, що використовується у виробництві деталей двигуна. При цьому новий сплав із цим металом дозволяє зберегти необхідний рівень стійкості деталей до зносу.

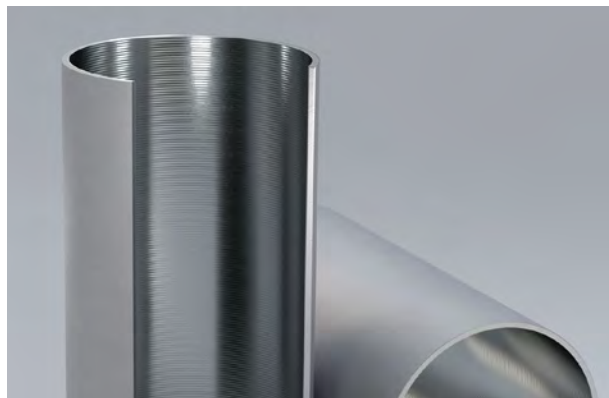
На дуже цікавий експеримент пішов американський автовиробник Ford. Компанія домовилася з мережею McDonalds про те, що буде забирати у них всі відходи від заварювання кави. Навіщо? Нагріваючи ці матеріали під тиском, без кисню та з додаванням пластику, їм вдається отримати матеріал, на 20 % міцніший та легший за звичайні пластики. І його можна використати для виробництва деталей оптики та кузова.

Свою чергою MANN-Filter вирішив відмовитися від нового пластику. Тепер частина корпусів їх фільтрів буде вироблятися із вторинної сировини. Нове синтетичне волокно краще за звичайні матеріали, бо йому не потрібна обробка у високо-температурних печах. Тепер поряд із заводами MANN мають з'явитися виробництва з переробки відходів. І навіть пакування фільтрів буде вироблятися із переробленого картону.

Повністю новий інноваційний матеріал створили в Nissan. Це акустичний метаматеріал, який здатний суттєво знизити рівень шуму. Але при цьому він набагато легший за традиційні на 25 %. Зараз деякі автовиробники використовують гумові щити. Але Nissan пропонує використати матеріал із гратчастою структурою, вкритою тонкою пластиковою плівкою. Таке рішення також буде дуже актуальним для електрокарів, де немає шуму двигуна, тому вимоги до шумопоглинання ще більш високі.

Ще одна цікава новина прийшла з Японії. Там вчені змогли створити автомобіль, який має деталі кузова, виготовлені з нановолокон рослинної целюлози, просочених сумішшю смол. Машина виявилася повністю робочою, а деталі кузова витримують необхідне навантаження, що демонструє перспективу нових незвичних матеріалів.

*Статтю надано журналом
«Сучасна автомайстерня»*



TEXTAR®

BRAKE TECHNOLOGY



**BRAKE CHAMPIONS
FIT TEXTAR!**

WHAT'S STOPPING YOU?



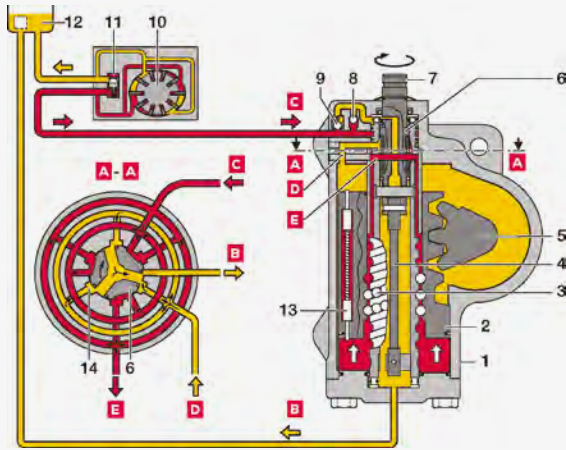
www.textar.com

Допомога в рульовому управлінні для важких комерційних транспортних засобів

Керування важкими комерційними автомобілями навряд чи можливе без підсилення рульового управління. Для цього необхідна система, що збільшує рульові зусилля, які здійснює водій. Хоча зараз існують повністю електричні системи рульового управління або електрогідравлічні комбіновані системи, класична гідравлічна система рульового управління досі є найпоширенішою.

Конструкція гідравлічної системи рульового управління залишається незмінною протягом багатьох років. Вона складається з двох основних компонентів:

- Шестерня рульового механізму — для середніх і важких комерційних автомобілів, в основному, як гідравлічна рульова система з кульовим механізмом
- Гідравлічний насос — переважно як лопатевий насос



Функціонування і конструкція гідравлічної системи рульового управління

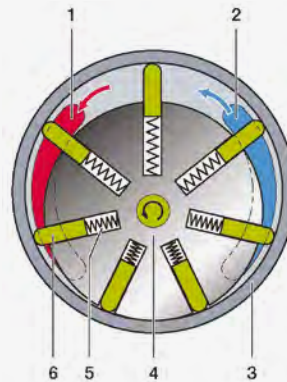
Джерело: MAN Truck & Bus AG

Умовні позначення

- | | | | |
|---|--|----|------------------------------------|
| A | площина перерізу | 4 | карданний вал |
| B | зворотний хід | 5 | сегментний вал |
| C | подача | 6 | засувний клапан |
| D | зворотний потік з верхньої камери циліндра | 7 | рульовий вал |
| E | масло, яке подається під тиском до нижньої камери циліндра | 8 | впускний клапан |
| 1 | корпус рульового механізму | 9 | запобіжний клапан |
| 2 | рульова гайка (робочий поршень) | 10 | лопатевий насос |
| 3 | черв'як рульового механізму | 11 | струмообмежувальний клапан |
| | | 12 | резервуар для масла |
| | | 13 | обмеження гідравлічного управління |
| | | 14 | жолоб |

Конструкція і переваги лопатевого насоса

Лопатевий насос складається з ротора і статора. Ротор розташований ексцентрично і має заглибини, де розташовані лопаті. Вони притиснуті зовні до статора дією пружини та через відцентрову силу під час роботи.



Умовні позначення

- | | |
|---|--|
| 1 | камера високого тиску (підведення тиску) |
| 2 | впускна камера (вакуумна лінія) |
| 3 | статор |
| 4 | ротор |
| 5 | пружина |
| 6 | крила |

Функціонування і конструкція лопатевого насоса

Джерело: MAN Truck & Bus AG

Якщо насос приведено в дію, проміжки між лопатями в зоні всмоктування збільшуються і подається гідравлічна рідина (синя зона). Далі, з протилежного боку, гідравлічна рідина вже під тиском подається в зону нагнітання тиску, в той час як проміжки між лопатями знову стають меншими.

Перевага лопатевих насосів порівняно із зубчастими насосами — це більша робоча швидкість та менша пульсація потоку. Крім того, робочий шум лопатевих насосів значно менший.

Причини несправностей

Конструкція насоса гідропідсилювача керма, як правило, досить стійка — принаймні до тих пір, поки вона отримує достатню **кількість** чистого гідравлічного масла, яке забезпечує необхідне змащування. Повітря може потрапити в систему через протікання в зоні всмоктування або через неналежну вентиляцію після ремонту. Якщо насос всмоктує повітря, він висихає і змащування припиняється. На високих швидкостях це означає серйозні пошкодження протягом дуже короткого часу. Брудне гідравлічне масло може також пошкодити або навіть знищити насос.

Промивання є обов'язковим!

Якщо насос підсилювача керма несправний, у гідравлічну систему можуть потрапити домішки, такі як металева стружка. Тому після заміни несправного підсилювача керма гідравлічну систему необхідно ретельно промити, поки не будуть вимиті всі домішки. В іншому випадку є ризик, що новий насос буде невдовзі пошкоджено старими забрудниками, які залишилися в системі. Після промивання в гідравлічну систему слід залити свіже чисте гідравлічне масло і стравити повітря відповідно до інструкцій виробника.



Різниця маленька, ефект великий

Іноді відмінності між різними запчастинами не помітні з першого погляду. Прикладом цього можуть бути два тандемні насоси (комбінований гідравлічний і паливний насос) для автомобіля Mercedes-Benz Actros. Є два різновиди насосів: один від виробника LUK, інший від ZF. Обидва насоси можуть бути легко встановлені на один і той самий двигун, але розміщення з'єднувальних портів для гідравлічних ліній не зовсім однакове.

Якщо зняти насос LUK і замінити його на насос ZF, вам вдасться нагвинтити лінії, але вони будуть розташовуватися під силою напруження. Рано чи пізно таке напруження призведе до утворення тріщин завдяки коливанню двигуна та пульсації потоку. Це спричинить протікання гідравлічного масла або всмоктування повітря, яке в результаті призведе до поломки гідравлічного насоса. У випадку ремонту уважно перевіряйте номери деталей і здійсніть заміну насоса підсилювача керма лише насосом відповідної версії.

Подібні, але не однакові!

febi пропонує тандемні насоси обох конструкцій.



Насос LUK, febi 27170

Підходить до
Mercedes-Benz 002 460 08 80



Насос ZF, febi 27670

Підходить до
Mercedes-Benz 002 460 39 80

Покладайтеся на запасні частини febi перевіреної якості, рівня оригіналу.

Ви можете ознайомитися з повним асортиментом тут:
partsfinder.bilsteingroup.com

Бренд febi входить до групи компаній bilstein group, до якої також входять бренди SWAG та Blue Print.

Більше інформації можна отримати на сторінці:
www.bilsteingroup.com

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ПРОДУКЦІЇ MANN-FILTER

- ▶ Установка для виробництва фільтрального нетканого матеріалу підвищує ефективність матеріалів і енергоефективність процесів
- ▶ Переробний синтетичний матеріал у повітряних фільтрах MANN-FILTER
- ▶ Перероблені волокна в упаковках MANN-FILTER
- ▶ Сертифікований Forest Stewardship Council® виробничий об'єкт для сталого лісокористування

Під брендом преміум-класу MANN-FILTER експерт з виробництва фільтрувального обладнання MANN+HUMMEL пропонує для незалежного ринку автомобільних запчастин не тільки інноваційні рішення з екологічно чистої мобільності, а й фільтри та упаковки, вироблені з раціональним і дбайливим використанням ресурсів.

УСТАНОВКА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ФІЛЬЕРНОГО НЕТКАНОГО МАТЕРІАЛУ

При виготовленні синтетичних фільтрувальних матеріалів для MANN-FILTER у баварській філії компанії в м. Маркльофене застосовується унікальна у всьому світі установка для виробництва фільтрального нетканого матеріалу, яка дбайливо використовує ресурси. Спосіб виробництва фільтрального нетканого матеріалу разом з його термічним зміцненням у вбудованих печах є інноваційним порівняно із застосовуваною до цього технологією «мелтблаун» та іншими. Завдяки новому способу виробництва в процесі стала можливою економія споживання енергії до 70 % порівняно із сучасними виробничими технологіями. При цьому досягається скорочення викидів CO₂ більш ніж на 4000 т на рік.

Крім установки для виробництва фільтрального нетканого матеріалу, була також розроблена установка для переробки. У ній обрізки кромки, які залишилися в процесі виробництва, і відбраковування знову переробляються в гранульований матеріал і повторно використовуються в процесі. Таким чином, установка працює практично без відходів і сприяє сталому розвитку.

ПОВІТРЯНІ ФІЛЬТРИ ІЗ СИНТЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ MANN-FILTER, ЯКИЙ ПЕРЕРОБЛЯЄТЬСЯ

Ще один великий внесок у дбайливе використання ресурсів роблять повітряні фільтри із синтетичного матеріалу MANN-FILTER, який переробляється. В одному квадратному метрі фільтрувального матеріалу C 24 005 міститься перероблений синтетичний матеріал приблизно для двох 1,5-літрових пластикових пляшок. Крім того, за рахунок високої ємності повітряний фільтр витрачає тільки 30 % поверхні фільтрувального матеріалу порівняно зі звичайними повітряними фільтрами із целюлозними матеріалами. Інші повітряні фільтри з інноваційним матеріалом перебувають у цей час на стадії підготовки і надійдуть у продаж найближчим часом.



Екологічно чисті упаковки MANN-FILTER



Ефективність матеріалів та енергоефективність процесів на заводі в Маркльофене

УПАКОВКИ З ВОЛОКОН MANN-FILTER, ЯКІ ПЕРЕРОБЛЯЮТЬСЯ

Пропонуючи упаковки MANN-FILTER, світовий експерт у галузі фільтрації знову робить ставку на сталий розвиток: у кожній жовто-зеленій коробці використовується 80—95 % волокон, які переробляються. Для європейського ринку пропонується понад 4800 фільтрувальних елементів для більш ніж 48 000 автомобілів і верстатів, у тому числі понад 12 000 легкових автомобілів і трейлерів, понад 9100 вантажних автомобілів і автобусів, майже 1000 мотоциклів, а також понад 25 500 варіантів для автомобілів підвищеної прохідності й промислової техніки.

СЕРТИФІКОВАНИЙ FSC® ВИРОБНИЧИЙ ОБ'ЄКТ ДЛЯ СТАЛОГО ЛІСОКОРИСТУВАННЯ

Впроваджуючи екологічно чисті фільтрувальні матеріали в повітряних фільтрах, компанія MANN+HUMMEL уже протягом кількох років робить свій внесок у стале лісокористування. Поряд з відповідністю технічним специфікаціям, для компанії важливо також дотримуватися принципів стійкості та екологічної безпеки. Тому компанія MANN+HUMMEL сертифікувала виробничий об'єкт у Сарагосі відповідно до директив Лісової опікунської ради (Forest Stewardship Council®, FSC), що дає їй можливість випускати продукцію зі вмістом деревини із сертифікованих джерел.

СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ CO₂

Завдяки використанню сучасних світлодіодів і «розумного» освітлення, заміні компресорів та іншим заходам компанії MANN+HUMMEL вдалося скоротити у 2018 р. викиди в розмірі близько 3300 т CO₂. Усі ці заходи спрямовані на вирівнювання балансу CO₂ в компанії MANN+HUMMEL і вдосконалення всіх аспектів виробничого ланцюжка, а також забезпечення відповідального використання природних матеріалів.

Більш детальну інформацію про продукцію MANN-FILTER, яка не поступається за якістю оригінальному устаткуванню, ви можете знайти за посиланням:

www.mann-filter.com/de/mann-filter/produkte/



*Повітряні фільтри MANN-FILTER
з переробленого синтетичного матеріалу*

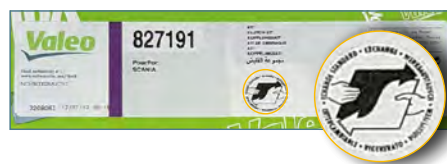


ЯК ВІДРІЗНИТИ НОВЕ ЗЧЕПЛЕННЯ ВІД РЕГЕНЕРОВАНОГО?

ЗЧЕПЛЕННЯ VALEO, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ НА ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛЯХ ТА АВТОБУСАХ

ЕТИКЕТКА РЕГЕНЕРОВАНОГО КОМПЛЕКТУ:

Наявний логотип «сервісної заміни»
Новим і регенованим комплектам присвоюються різні каталогові номери!

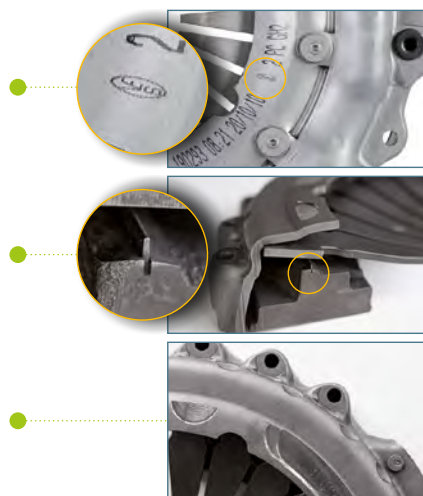


РЕГЕНЕРОВАНИЙ НАЖИМНИЙ ДИСК:

Наявний логотип VES (це аббревіатура від Valeo Exchange System), тобто системи складання серцевин зчеплення, яка на цей час функціонує в деяких європейських країнах; наявність логотипу VES дає нам ясно зрозуміти, що ми маємо справу з регенованим пристроєм

Наявність дистанційного кільця. Його застосування стає необхідним після проведення механічної обробки нажимної пластини в процесі регенерації, внаслідок чого змінюється її товщина

Наявність більше ніж одного місця балансування нажимного диска



РЕГЕНЕРОВАНИЙ ДИСК МУФТИ ЗЧЕПЛЕННЯ:

Наявний логотип VES (це аббревіатура від Valeo Exchange System), тобто системи складання серцевин зчеплення, яка на цей час функціонує в деяких європейських країнах; наявність логотипу VES дає нам ясно зрозуміти, що ми маємо справу з регенованим пристроєм

Має багато спільних рис з новими дисками: аналогічна оригінальна фрикційна накладка, аналогічний оригінальний метод кріплення фрикційної накладки до опорної пластини

У ньому можуть бути використані демпфери коливань, що були регеновані фабричним способом (якщо вони пройшли перевірку на заводі й були допущені до регенерації), але можуть застосовуватися також і нові фабричні демпфери коливань; на перший погляд практично неможливо відрізнити регеновані демпфери коливань від нових



РЕГЕНЕРОВАНИЙ КОМПЛЕКТ:

Описані в TecDoc як REMANUFACTURED
Регеновані компоненти позначаються зеленою і червоною стрілками (символ сервісної заміни)



НОВІ КОМПЛЕКТИ І КОМПОНЕНТИ:

Описані в TecDoc як NEW



ДОДАТКОВУ ІНФОРМАЦІЮ НА ТЕМУ ІДЕНТИФІКАЦІЇ НОВИХ ТА РЕГЕНЕРОВАНИХ СИСТЕМ ЗЧЕПЛЕННЯ МОЖНА
ЗНАЙТИ, ОЗНАЙОМИВШИСЬ ІЗ ОНЛАЙН-КУРСОМ, ДОСТУПНИМ НА САЙТІ WWW.VALEOSERVICE.CO.UK/EN-UK
У ВКЛАДЦІ «ТЕХНІЧНЕ НАВЧАННЯ — ОНЛАЙН КУРС». ЛАСКАВО ПРОСИМО!

Valeo Service присвоює **регенерованим і новим системам зчеплення різні каталогові номери**. Це стосується як повних комплектів зчеплення, так і окремих його компонентів, які підлягають регенерації, тобто нажимних дисків і дисків муфти зчеплення. Описані ознаки стосуються тільки тих систем зчеплення Valeo, які встановлюються на вантажних автомобілях і автобусах.

Вижимні підшипники не підлягають регенерації, тому комплекти як нові, так і регенеровані обладнуються новими фабричними вижимними підшипниками

Етикетка **НОВОГО** комплекту:

Немає логотипу «сервісної заміни»
Різні каталогові номери для комплектів нових і регенерованих!



НОВИЙ нажимний диск:

Немає логотипу VES



У новому нажимному диску немає дистанційного кільця



Наявний тільки один слід, утворений при балансуванні, або такого сліду може не бути взагалі, оскільки нажимний диск у процесі виробництва може не потребувати такого балансування



НОВИЙ диск муфти зчеплення:

Немає логотипу VES



РЕГЕНЕРОВАНИ зчеплення Valeo є результатом регенерації, проведеної на заводі компанії Valeo у Франції (м. Ам'єн), який спеціалізується на виробництві зчеплень для оригінального обладнання.

Під час процесу фабричної регенерації Valeo ми отримуємо регенеровані зчеплення, які мають таку ж якість і експлуатаційні параметри, як і нові фабричні зчеплення.

Як нові, так і регенеровані зчеплення Valeo, що використовуються на вантажних автомобілях та автобусах, мають однакову дворічну гарантію на території Європи без обмеження пробігу.

Valeo
Service

We care
4you

TRUST THE SPECIALIST

InterTrack

25



Marelli — великі можливості для «великих»

Компанія Magneti Marelli Aftermarket, як один із основних постачальників італійського автопрому, асоціюється насамперед із запчастинами для елегантних легкових автомобілів. Однак, якщо уважно розглянути асортимент марки, з'ясується, що й для великих машин — тягачів і вантажівок, автобусів та спецтехніки — у Magneti Marelli Aftermarket є понад тисячу важливих позицій. В основному — для європейської техніки, і що важливо, в більшості це компоненти європейського виробництва. Крім того, виробник пропонує і обладнання, призначене для роботи вантажних автосервісів.

Оскільки обладнання Magneti Marelli Aftermarket стане в пригоді при ремонті й обслуговуванні будь-яких марок комерційної техніки, незалежно від країни виробництва, з нього варто і почати. Перш за все, як один із провідних виробників світлотехніки, компанія пропонує широкий спектр інспекційних і робочих ламп для СТО. Для вантажних сервісів наявність такого обладнання особливо актуальна, оскільки станції зазвичай відрізняються великими розмірами приміщень, добре і повністю висвітлити які стаціонарним світлом складно та й дорого.

Якісне і зручне освітлення не тільки полегшує життя механікам, даючи змогу швидше й точніше здійснити діагностику і знизити ймовірність помилки при виконанні робіт. Воно ще дозволяє не забути в машині інструмент — особливо там, де його бути не повинно. Порахуйте, скільки було, наприклад, за рік втрачено інструменту: насадок, головок, ключів... Чи не краще відразу забезпечити механіків гарними лампами, щоб потім не вислуховувати виправдань з приводу забутих у темряві предметів?

Компанія Magneti Marelli Aftermarket давно й успішно займається і автомобільним освітленням, і обладнанням для СТО. Тому її розробники, будучи добре знайомі з потребами автомеханіків, забезпечили як гарне світло, так і необхідну в роботі СТО функціональність та ергономіку. Асортимент ламп Marelli відносно невеликий, при цьому в ньому представлені всі необхідні види освітлювальних пристроїв. Це дозволяє, уникнувши мук вибору, повністю укомплектувати СТО продуктами одного виробника. Для кожного, від майстра-приймальника до ходовика або моториста, у Magneti Marelli Aftermarket є відповідний ліхтар.

Усі **лампи Marelli** виконані з міцних матеріалів, розрахованих на експлуатацію в умовах автосервісу. Якісні світлодіоди забезпечують довгий

термін служби. Гарантія виробника на лампи — два роки. Хоча очевидно, що служити вони повинні набагато довше, постійно оберігаючи СТО від рекламацийних випадків, що виникають через недогляд.

Для першого огляду призначена кишенькова лампа великої потужності, яка від усіх інших відрізняється типом живлення — вона не акумуляторна, а на батарейках типу ААА. Це зручно саме для працівників, які більшу частину часу проводять не під автомобілем і використовують ліхтар не завжди, — алкалінових батарейок вистачить надовго. Утім можна використовувати й міні-пальчикові акумулятори, що перезаряджаються. При споживанні всього 1,3 Вт лампа видає 80 люменів (лм) світла. Верхня частина лампи ширша, що дозволяє надійно утримувати її в руці, зокрема в рукавичках. Якщо ж знадобляться обидві руки, у лампи є затиск/гак, що повертається на 360°.

Для ходовика, наприклад, буде зручною лампа на 2,5 Вт зі складальною ручкою-підставкою, в якій є потужний магніт. Також у ній є гак, який обертається на 360° і прибирається. Клас захисту лампи — IP54, що вельми доречно — мало що може політяти з автомобіля! Світло регульоване — від 70 до 230 лм. Час безперервної роботи лампи на одній зарядці: 3—4 год. Вхід кабелю зарядки міні-USB дозволить використовувати замість штатної зарядки від смартфона (і навпаки).

Традиційна шарнірна лампа з основним світлом на 3 Вт або 240 лм також є у варіантах як звичайного торцевого ліхтаря спрямованого світла, так і ультрафіолетового. Максимальну ж потужність спрямованого світла з «ручних» ламп дає лампа з основним блоком світлодіодів на 50 лм і торцевим ліхтарем на 300 лм (можливий вибір половинного режиму — 150 лм). Ця лампа високого класу пиловологозахисту IP54. Знімні оборотні гаки з інтегрованими магнітами — на обох кінцях лампи. Крім того, такий гак добре тримається в кишені або на поясі.



Найбільший виріб у лінійці Magneti Marelli Aftermarket — мрія моториста — підкапотна лампа. Вона є як в акумуляторному варіанті, так і з кабелем. Максимальна потужність світла 2000 лм відповідає як мінімум двом традиційним «сотням». А фахівцям із систем кондиціонування повинна сподобатися лампа MINI з УФ-ліхтариком. Передній монолітний блок світлодіодів потужністю 0,9 Вт дає 90—110 лм світла. Ручка має потовщення на кінці, тому не вислизне. Гачки є як зверху, так і знизу. Лампа дуже компактна, порівнянна за розміром з «пенлайтами», але при цьому може згинатися, тому з нею легко шукати витікання у важкодоступних місцях. Для тих, хто не має справи з УФ-барвниками, така ж лампа є і у варіанті зі звичайним торцевим ліхтариком замість ультрафіолетового.



Раз уже зайшла мова про роботи із системою кондиціонування, не можна обійти увагою відповідне обладнання Magneti Marelli Aftermarket. Для станцій, які часто працюють з великим транспортом, призначена **автоматична станція ALASKA BUS**, яка також дозволяє прово-

дити ручне й автоматичне обслуговування. Станція відрізняється, насамперед, великим балоном на 25 кг фреону R134a, потужним вакуумним насосом продуктивністю 226 л/хв і компресором з робочим об'ємом 14 см³, що забезпечує швидкість заправки 500 г/хв. Також на роботу з великими транспортними засобами розраховані 5-метрові шланги.

Станція дозволяє проводити не тільки стандартну перевірку вакуумом, а й перевірку азотом під тиском 15 атм. Така перевірка краща, оскільки повністю відтворює умови заповненої системи і дозволяє виявити витікання, яке могло б залишитися не виявленим. Адже при вакуумі різниця тисків між системою і середовищем становить близько однієї атмосфери, плюс тиск цей спрямований у протилежний бік — ззовні всередину.

Максимальну функціональність забезпечує станція ALASKA PREMIUM, також із балоном на 25 кг, в якій перевірка азотом здійснюється за допомогою вбудованого датчика тиску. Також вбудована і функція промивання системи. Є окремі ємності для нового і відібраного із системи масла, як і швидкознімна ємність для масла POE. Додавання масла здійснюється автоматично за масою, з точністю вимірювання ± 1 г. Ще одна відмінність станції — розташування вентилятора з регульованими оборотами в нижній частині системи, що дозволяє відводити неконденсовані гази за допомогою системи вентиляції СТО.

Балон для холодоагенту оснащений датчиком тиску — для сигналізації про його перевищення. А для запобігання таким ситуаціям передбачено додаткове активне охолодження балона (вбудованим кулером з вентилятором). З другого боку, станція комплектується і обігрівальним поясом, що забезпечує роботу при низьких температурах. І що дуже важливо — станція ALASKA PREMIUM може бути конвертована під роботу з новим холодоагентом R-1234yf, тому є гарною інвестицією на майбутнє. Оновлення програмного забезпечення станцій ALASKA PREMIUM легко здійснюється через USB-інтерфейс. Інформація виводиться на великий LCD-дисплей, а термопринтер уже внесений у комплектацію.



Для вантажних СТО Magneti Marelli Aftermarket пропонує також «промислову» версію свого озонатора. **Озонатор М-МХ4000** генерує озон, здатний проникати в найбільш важкодоступні місця всередині автомобіля й системи кондиціонування і який має сильні дезінфікувальні властивості (сильніший за хлор). Також озон дуже ефективно нейтралізує запахи, що вельми актуально для міжміських автобусів — особливо таких, яким більше 10 років. Завдяки високій продуктивності, понад 4000 мг/год, пристрій чудово підходить для автобусів і транспортних засобів з великою кубатурою салону, а також дозволяє дуже швидко знезаражувати салони легкових автомобілів.

Що ж стосується запчастин, то природно, що Magneti Marelli Aftermarket пропонує найширший **асортимент світлотехніки** для європейських автомобілів і автобусів: MAN, IVECO, RENAULT, VOLVO, FIAT, MERCEDES BENZ, SCANIA, SETRA EVOBUS. Представлені як головні фари, так і протитуманні, а також сигнальні ліхтарі. Крім того, є важливі компоненти оптики: конектори, лінзи і рефлектори, блоки управління освітленням. Країни виробництва: Італія, Чехія, Польща, Німеччина.

Повний асортимент автоламп усіх затребуваних типів є чудовим доповненням до світлотехнічного сегмента продукції Magneti Marelli Aftermarket. Лампи на 24 Вт у цоколях H4, H1, H7, P21W, P215W, PY21W, R10W, R5W, R5W представлені як у стандартному, так і в HD (підвищеної стійкості) виконанні. Також є лампи H3, H424V100.90W, R2, HR2V, H21W, EBS R4, PBT5 1W, T4W, T3W, T5 1,2W, PB5 1,2W, PB3 1,2W, W3W, W5W, PY21W, P21W, P215W, C5W, C10W, C10WL.

Денні ходові вогні Marelli, сумісні з електросистемами на 24 В, мають європейську омологацію, прості в установленні, надійні й довговічні навіть за мірками комерційної експлуатації завдяки застосуванню якісних світлодіодів (близько 100 000 год безперервної роботи). Система STANDBY автоматично вмикає денні ходові вогні при запуску двигуна і вимикає їх при ввімкненні фар ближнього світла або протитуманних фар.

На стику компетенцій в оптиці й електротехніці Magneti Marelli Aftermarket пропонує понад 250 різновидів **дзеркал для вантажного транспорту**. В асортименті різноманітні типи дзеркал: з фіксо-

ваним кутом, ручного налаштування і з електричним приводом, оглядові та панорамні, з обігрівом, а також такі, що складаються. Застосовуються в основному в автомобілях «великої сімки», також є й універсальні дзеркала.

Будучи одним із провідних виробників електротехніки, Magneti Marelli Aftermarket має багато пропозицій у такому важливому сегменті, як **компоненти стартера**: втягувальні реле стартера, бендикс, щіткові вузли та комплекти вугільних щіток, діодні мости й регулятори напруги. Є ще альтернатори (генератори змінного струму) — і нові (виробництва в основному Іспанії), і відновлені (в Німеччині).



Також представлені заглибні паливні насоси, датчики (перемикачі) тиску масла, різноманітні перемикачі: світла фар (головного освітлення), перемикач рульової колонки. А також електросклопідійомники з моторами і механізми електричного склопідіймача. Зібрані з високоякісних компонентів, акумулятори Marelli на 24 В представлені в кількох варіантах, включаючи AGM, як в OE-виконанні, так і в HD і Super HD.

Однак категоріями оптики й електрики в Magneti Marelli Aftermarket не обмежилися. У пропозиції виробника велика кількість газових упорів для європейської техніки. А також **пневморесори** — італійського виробництва. Не оминули увагою й систему охолодження: є водяні насоси і термостати, радіатори опалення і вентилятори кабіни, фільтри салону. Крім того, є повітряні, паливні (дизельні) та масляні фільтри, і що характерно — усі також італійського виробництва.

Гальмівні диски представлені в основному для моделей DAF, MAN, MERCEDES і RENAULT. А ось щітки склоочисника в еквівалентній OEM якості і виключно європейського виробництва підійдуть як для широкого спектра європейських важких машин і автобусів, так і для ISUZU. Нарешті, огляд асортименту можна завершити робочими і головними циліндрами зчеплення, роликами і натягувачами приводного ремня, ремнями ГРМ, також в основному для «європейців» і європейського походження.

Таким чином, для вантажних СТО Magneti Marelli Aftermarket пропонує і те, що підлягає заміні, і світло для її коректного виконання, а також інше обладнання. І звичайно: європейська якість для всього, що компанія відзначає своєю маркою з майже столітньою історією.

Bosch розширила асортимент деталей для систем керування задньою віссю



BOSCH
Винайдено для життя

Системи кермового управління задньої осі піддаються надзвичайно високим навантаженням. Особливо якщо йдеться про спеціальні транспортні засоби з кількома осями та важкими кузовами, або транспортні засоби з громіздкими вантажами — нафтові танкери, самоскиди або сміттєвози. Через підвищений ризик пошкодження їх компоненти повинні регулярно перевірятися в майстернях комерційних автомобілів і за потреби замінюватися.

ПРИЧИНИ ВИХОДУ З ЛАДУ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЗАДНЬОЮ ВІССЮ

- ▶ Зовнішні механічні пошкодження
- ▶ Пошкодження сальника робочих циліндрів або ущільнювальних кілець можуть призвести до витіку масла і потрапляння води
- ▶ Бруд у системі через протікання
- ▶ Використання масла з неправильними характеристиками
- ▶ Перегрів

Bosch збільшила свій асортимент на 144 нові номери деталей для кермових систем задньою віссю та деталей кріплення. Розширене портфоліо включає робочі циліндри, кульові з'єднання, резервуари для масла, гідроаккумулятори, кермові сошки, клапани та вимірювачі потоку. Завдяки виробничому асортименту та доступності в понад 80 країнах доставка запасних частин Bosch може бути здійснена в найкоротший термін. У поєднанні зі швидкою та легкою заміною це допомагає мінімізувати дорогі простой комерційного транспорту в майстернях.

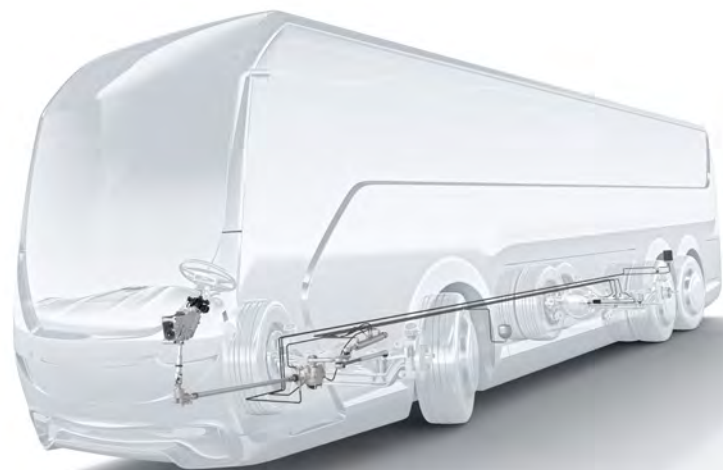
ВИСОКІ СТАНДАРТИ ДЛЯ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ЗАДНЬОЮ ВІССЮ

У гідравлічних системах управління кермом задньою віссю (RAS) рух кермового управління передньої осі гідростатично передається на задню вісь. Цей рух передається головним циліндром на передній осі через гідравлічні шланги в центруючий циліндр, встановлений на задній осі. В електронно керованій системі управління задньою віссю (RAS-EC) гідравлічний регулювальний клапан, керований електронним блоком управління, регулює рух задньої осі через центральний циліндр.

Системи керування задньою віссю поліпшують динаміку водіння, мінімізують радіус розвороту та знижують знос шин. Оскільки до компонентів систем кермового управління висуваються суворі вимоги якості, компанія Bosch виробляє запасні частини та додаткові деталі для задоволення вимог автосервісів за тими ж стандартами якості, що й оригінальне обладнання.

РОЗШИРЕНИЙ АСОРТИМЕНТ:

- ▶ Резервуар для рідини
- ▶ Клапани обмеження тиску
- ▶ Індикатори потоку
- ▶ Клапани обмеження потоку
- ▶ Гідравлічні акумулятори
- ▶ Кульові опори
- ▶ Робочі циліндри
- ▶ Кермова сошка



ZF Aftermarket досягає найкращого покриття на ринку для вилок зчеплення



Вилки зчеплення, що випускаються для комерційного транспорту, піддаються суттєвому навантаженню

Проблеми із системою зчеплення можна вирішити швидко та з незначними витратами

ZF Aftermarket має один із найкращих на ринку асортиментів готових до збирання комплектів вилок зчеплення

Оператори комерційного транспорту найбільше бояться тривалих простоїв через ремонт. Якщо несправна система зчеплення, можуть знадобитися дорогі й тривалі роботи. Але є виняток, коли ремонт вижимного механізму можна здійснити відносно швидко — особливо це стосується комплектів Sachs від ZF Aftermarket.

Зчеплення комерційних транспортних засобів зазнають великих навантажень. Застосування вижимної вилки при кожному ввімкненні зчеплення призводить до сильного зносу вилки, вала та підшипника. У довгостроковій перспективі це може призвести до одностороннього спрацювання зчеплення або до неповного досягнення ходу вижимання. До наслідків можна віднести підвищений знос підшипників або проблеми з перемиканням передач. Правильна функція механізму вижимання також має важливе значення для безвідмовної роботи автоматизованих ручних трансмісій, таких як AS Tronic ZF.

Несправності можуть призвести до тривалих простоїв і, отже, до великих витрат. З цієї причини СТО комерційного транспорту повинні попереджати своїх клієнтів, щоб вони зверталися до майстерні при перших ознаках таких несправностей. Якщо причина проблеми у вижимному механізмі, її можна усунути порівняно швидко та недорого, таким чином можна запобігти описаним подальшим пошкодженням.

Експерти компанії ZF Aftermarket розрізняють два основні типи пошкоджень у вижимному механізмі:

1. Зміщення вижимного підшипника відносно центральної осі

Зігнуті або зношені направляючі втулки або вилки зчеплення призводять до зміщення відносно центральної осі й, отже, до нерівномірного спрацювання діафрагмової пружини. Результатом є нерівномірне стирання в точці контакту між пружиною та притисочною пластиною (схилом кришки).



Повні ремонтні комплекти вилок зчеплення Sachs містять усе необхідне: осі, сальники, гвинти

Через зношений схил кришки притисочної пластини змінюється осьове положення мембранної пружини. Зусилля на педалі вже недостатнє, що призводить до проковзування зчеплення. Таким чином, передчасний вихід з ладу вижимного механізму і самого зчеплення стає неминучим.

2. Зношені компоненти механізму вижимання

Зношення механізму приводу вимагає збільшення зусилля на педалі в довгостроковій перспективі. Особливу увагу потрібно приділити:

- ▶ контактним поверхням вижимної вилки та її осі;
- ▶ самій вилці зчеплення.

Якщо будь-що з них виявляє посилені стадії зносу, є сухим, зігнутим, зношеним або зламаним, механізм стає жорстким. Залипання зчеплення, труднощі роз'єднання або млявість у зчепленні — це наслідки. Через брак відтисочної сили самої лише перевірки вручну рухомості осі вилки недостатньо. Тільки візуальний огляд надає чітку оцінку.

Під час ремонту важливо працювати згідно з інструкцією зі складання, щоб уникнути перекошу вилки зчеплення. Першою ознакою зносу може бути ускладнена робота зчеплення. Крім того, скорочується вижимний хід і можуть виникати труднощі роз'єднання. Через перекіс сила діафрагмової пружини вже недостатня, і зчеплення починає проковзувати вже через короткий час роботи.

ВИЛКИ ЗЧЕПЛЕННЯ ОРИГІНАЛЬНОЇ ЯКОСТІ

Як ОЕ-постачальник, ZF також надає вилки зчеплення оригінальної якості на ринок післяпродажного обслуговування. Один із найбільших асортиментів продуктів для заміни доступний на ринку під брендом Sachs. Компанія із Швайнфурта (Німеччина) може поставляти запчастини для більш ніж половини світового парку комерційного транспорту. В асортимент входять вилки для власних трансмісій ZF, а також для інших брендів.

Для СТО комерційного транспорту особливу цікавість можуть становити набори запасних частин, що містять усі необхідні компоненти, такі як осі, ущільнення (сальники) або гвинти. Це може допомогти заощадити час для майстерні, коли справа стосується вибору та замовлення деталей, а також уникнути ризику затримки ремонту через відсутність деталей.

Більше ніж перевірена якість — Dirko™ HT силіконовий герметик від Elring



Вища температурна стійкість

Наш продукт Dirko™ HT зараз демонструє температурну стійкість до 250 °С, новий продукт Dirko™ HT — до 315 °С.

Велика стабільність перед затвердінням

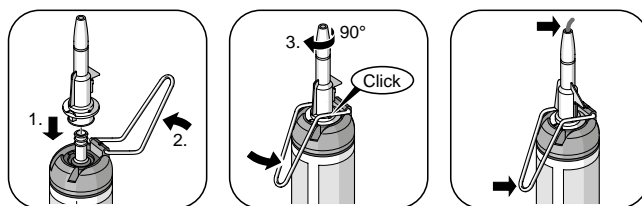
Усі герметики на кислотній основі стабільні до затвердіння до 24 місяців.

Менший об'єм в упаковці

Dirko™ HT ProfiPress доступний у портативній упаковці із 6 штук.

Нові технології фіксації

Новий асортимент негорючих герметиків Dirko™ HT ProfiPress у картриджі з ручним натисканням і поворотом затвора механізму (носика) на 90°.



Вибір герметиків Elring

Три кроки на шляху до потрібного продукту



Website



Facebook



YouTube



Das Original

ВПЛИВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НА РЕСУРС ПІДШИПНИКІВ

Останніми роками в сегменті підшипників для вантажного транспорту відбулися значні зміни. У зв'язку зі зростанням обсягів перевезень, необхідністю збільшення економічної ефективності та мінливими умовами експлуатації вимоги до підшипників маточини значно зросли.

Тривалий термін служби, висока надійність і відсутність необхідності в техобслуговуванні стали найважливішими чинниками, оскільки підшипник є сполучною ланкою між колесом і шасі та піддається численним динамічним навантаженням. Важливими факторами, що впливають на ресурс і економічну ефективність підшипників, є правильна установка й використання мастила згідно з рекомендацією виробника.

НАВІЩО ПОТРІБНО МАСТИЛО?

Основним завданням, яке виконує мастило в підшипниках кочення, є зниження тертя і зносу шляхом запобігання або зменшення прямого контакту між металевими поверхнями тіл кочення і ковзання.

Нанесення мастила потрібно для 90 % підшипників кочення. Для безпеки, тривалого терміну служби і підвищення економічної ефективності використовуються спеціальні консистентні мастила для підшипників кочення, такі як FAG Arcanol, які забезпечують найкращі характеристики.

При гальмуванні температура підшипника може досягати 200 °C і вище, тому використання схвалених мастил — обов'язкова вимога.

СКЛАД І ОСОБЛИВОСТІ МАСТИЛ

У кожного типу підшипників кочення існують свої вимоги до мастила з точки зору складу і присадок. Відповідність мастила того чи іншого застосування не можна оцінювати тільки на підставі його специфікації.

Технологічні характеристики мастил одного типу можуть значно відрізнятися! Консистентні мастила

ГОЛОВНІ ПЕРЕВАГИ ВІДПОВІДНИХ КОНСИСТЕНТНИХ МАСТИЛ:

- ▶ тривалий термін служби без необхідності обслуговування;
- ▶ додаткова герметизація мастилом;
- ▶ розсіювання температури;
- ▶ захист підшипника від корозії;
- ▶ висока економічність при помірній ціні.

насамперед розрізняються своїми основними компонентами: загусником і базовим маслом. Як загусник зазвичай використовують складне мило, але також застосовують і бентоніти, полікарбаміди, фторований етилен-пропілен, політетрафторетилен та інші сполуки. Як основу використовують мінеральне або синтетичне масло.

В'язкість базового масла визначає поряд з кількістю загусника консистенцію мастила і структуру мастильної плівки. Консистентні мастила також містять додаткові присадки, що поліпшують їх хімічні або фізичні властивості, наприклад, що забезпечують антикорозійний захист і стійкість до окиснення.



Рис. 1. Вимоги до мастил для підшипників маточини

ВИМОГИ ДО МАСТИЛ ДЛЯ ПІДШИПНИКІВ МАТОЧИНИ

Schaeffler Group у співпраці з провідними виробниками мастильних матеріалів уже багато років займається розробленням високоякісних мастил для підшипників кочення. На перший погляд, спеціальні мастила для підшипників кочення коштують трохи дорожче. Однак високі вимоги, що висуваються до підшипників, вимагають застосування спеціальних мастильних речовин (рис. 1).

Компанія FAG не тільки проводить численні випробування, а й виконує контроль якості й надає рекомендації щодо практичного застосування мастил. У разі дотримання цих рекомендацій можна уникнути передчасного виходу підшипників з ладу через використання неправильного типу мастила.

Мастила FAG Arcanol Load 150, Shell Retinax LX II і Renolit LX-NHU 2 рекомендуються для використання в підшипниках маточини і розраховані на роботу в умовах високих температур, які характерні для сучасних вантажних автомобілів. Ці складні літєві мастила призначені для роботи в діапазоні температур від -30 до 160 °C з короткочасними піковими значеннями до 200 °C.

Для того щоб відповідати класу KP, мастило повинно мати у своєму складі особливі присадки, що дозволяють йому працювати під високим тиском (див. специфікації стандарту DIN 51502). Висока механічна і колоїдна стабільність дозволяє використовувати такі мастила для застосувань з високими навантаженнями.



Рис. 2. Нанесення мастила на підшипник маточини

ЯК НАНОСИТИ МАСТИЛО НА ПІДШИПНИК МАТОЧИНИ?

Стандартні конічні роликові підшипники і вузли маточини повинні бути заповнені мастилом перед монтажем. Важлива не тільки кількість мастила, а й дотримання правильної процедури нанесення мастила.

Підшипник необхідно заповнювати мастилом з одного боку до тих пір, поки надлишок мастила не почне виділятися з іншого боку (рис. 2). Цей надлишок видаляється, а зовнішня поверхня підшипника покривається тонким шаром мастила.

ПРИМІТКА:

Щоб уникнути пошкодження підшипника, після монтажу в маточині колеса має перебувати вказана виробником кількість мастила. Недостатня кількість мастила може призвести до перегріву підшипника. При перевищенні рекомендованої кількості мастила її надлишок може потрапити на гальмівні колодки.

ПОРУШЕННЯ ПРОЦЕДУРИ НАНЕСЕННЯ МАСТИЛА І ЙОГО НАСЛІДКИ

Понад 50 % усіх пошкоджень підшипників кочення пов'язані з неправильним нанесенням мастила (рис. 3). Більшість тих несправностей, які не пов'язані безпосередньо з порушеннями процедури змащування, побічно також впливають із них. Невідповідний тип мастила, його забруднення або нанесення неправильної кількості мастила призводять до передчасного виходу з ладу підшипника. Недостатня кількість мастила в точках контакту може призвести до втомного пошкодження підшипника або його перегріву. Це призводить до підвищеного зносу і, як наслідок, до передчасного виходу підшипника з ладу.

НАСЛІДКИ ПОТРАПЛЯННЯ В МАСТИЛО РІДИН І ТВЕРДИХ ЧАСТИНОК

Потраплення твердих частинок:

Наявність твердих частинок у мастильних матеріалах призводить до зносу і передчасної втоми матеріалу. Чим вища твердість забруднювальних частинок і менший розмір підшипника, тим більше скорочується термін його служби.

Тверді частинки викликають фрикційний знос підшипників, особливо в точках, де відбувається тертя ковзання. Це відбувається, наприклад, у ділянці торців тіл кочення в конічних роликових підшипниках.

Знос посилюється пропорційно до твердості забруднювальних частинок. Величина зносу також прямо пропорційно залежить від концентрації забруднювальних речовин у мастилі й розміру частинок.

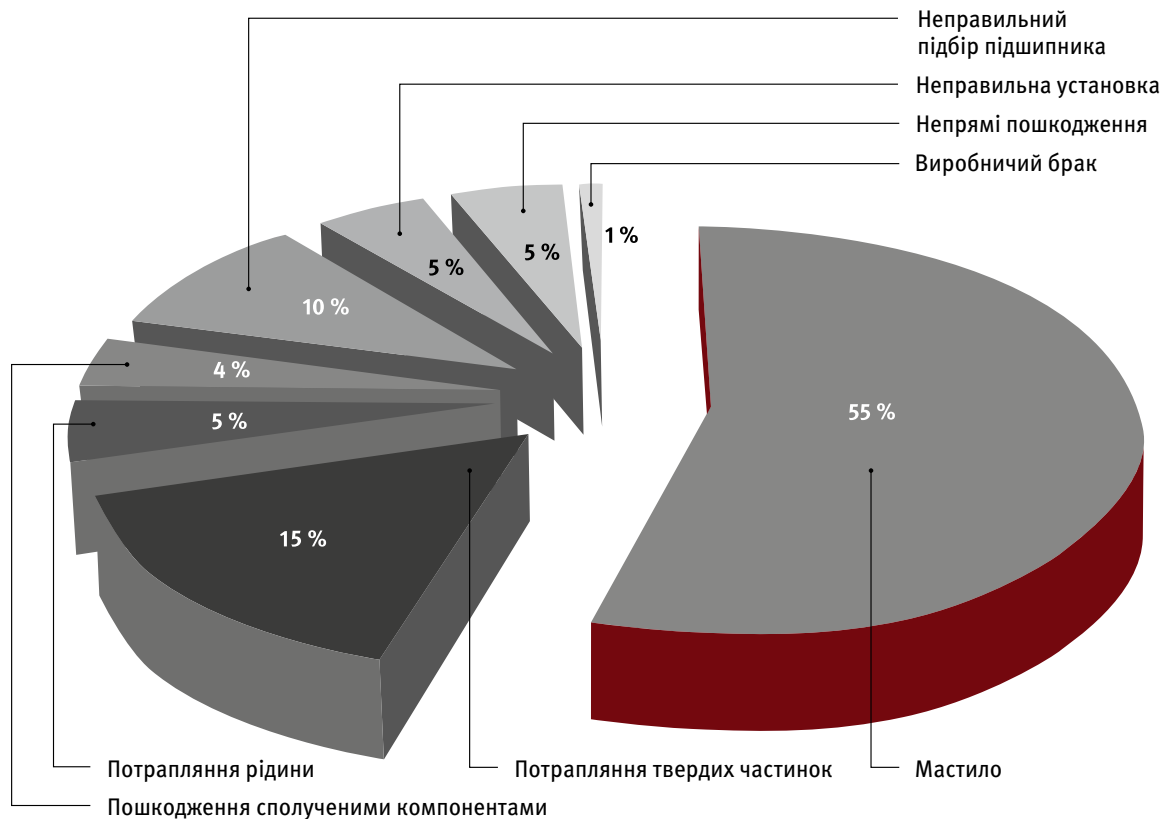


Рис. 3. Причини пошкодження підшипників

Профілактика передчасного виходу з ладу забезпечується завдяки:

- ▶ використанню чистих мастил;
- ▶ ефективним ущільненням підшипника;
- ▶ очищенню механічно пов'язаних з підшипником деталей;
- ▶ дотриманню чистоти при установці.

Потраплення рідини:

Шкідливий вплив рідини при потрапленні її в мастильні матеріали часто недооцінюється. Навіть чиста вода, яка не містить домішок, може завдати значної шкоди підшипнику кочення.

Можливі пошкодження можна розділити на такі категорії:

- ▶ раннє виникнення втомних руйнувань;
- ▶ знос підшипника;
- ▶ швидке старіння мастила й утворення осаду;
- ▶ корозія.

Різні пошкодження виникають незалежно або в поєднанні один із одним і залежать від типу мастила, матеріалу виготовлення підшипника і кількості вологи, що потрапила в мастило. Вони можуть призвести до порушення роботи або повного руйнування підшипника.

Таким чином, вибір необхідного типу мастила і належне нанесення мастила критично важливі для

тривалого терміну служби кожного підшипника. Для створення ефективної мастильної плівки на контактних поверхнях між тілами кочення і доріжками кочення мастило повинно мати відповідну в'язкість. В'язкість мастила зменшується в міру збільшення температури. Тому важливо, щоб необхідна в'язкість мастила забезпечувалася при робочій температурі.

УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ МАСТИЛА ДЛЯ ПІДШИПНИКІВ МАТОЧИНИ

Основною умовою зберігання є наявність закритого складського приміщення, в яке неможливо проникнення агресивних середовищ, наприклад вихлопних газів транспортних засобів. Також слід уникати впливу прямих сонячних променів.

Температура зберігання повинна бути постійною, а вологість повітря — якомога нижчою. Раптові перепади температури і підвищена вологість призводять до конденсації води.

Необхідно дотримуватися таких умов:

- ▶ мінімальна температура зберігання +5 °С (гарантоване запобігання утворенню інею, допускається зниження температури до +2 °С не більше ніж на 12 годин на добу);
- ▶ максимальна температура +40 °С;
- ▶ відносна вологість менше 65 % (допускається підвищення відносної вологості до 70 %, не більше ніж на 12 годин на добу).



FAG

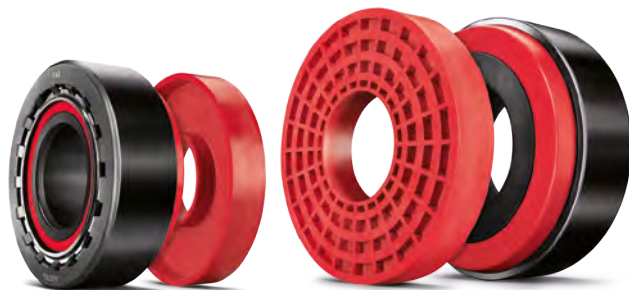
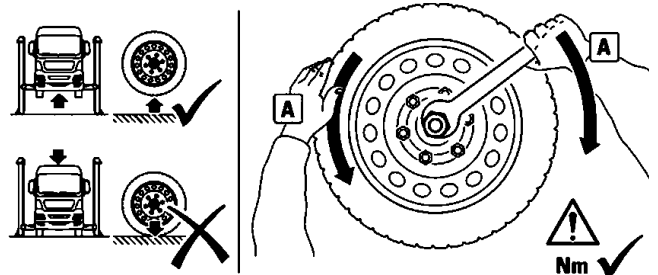
Нове покоління підшипників маточини FAG SmartSET

Сервісна альтернатива стандартним конічним роликотпідшипникам



Спеціальне гальванічне покриття кілець підшипника виключає корозію і появу мікротріщин у тілах кочення. Істотно збільшується ресурс вузла.

Підшипники попередньо зібрані, змащені відповідно до технічних вимог виробника, не вимагають періодичного обслуговування. Виключення помилок при встановленні.



Швидка і проста установка — помилки регулювання виключені, не потрібно обертати колесо при затягуванні гайки.

Виробник FAG SmartSET — завод FAG в Австрії з найсучаснішою складальною лінією.

До комплекту входять спеціальні монтажні оправки для зовнішнього і внутрішнього підшипника. Повністю виключають можливість пошкодження підшипників у процесі запресовування.



SCHAEFFLER

LOCTITE SF 7080

ГІГІЄНИЧНИЙ СПРЕЙ

ГЕТЬ БАКТЕРІЇ, ГРИБКИ, ЦВІЛЬ ТА ВІРУСИ!
ОДИН ЗАСІБ LOCTITE ВІД НИЗКИ ПРОБЛЕМ

**Багатоцільовий
очишувач для
кондиціонерів та
дезінфікуючий засіб**

- ✓ Кондиціонерне обладнання
- ✓ Салон автомобіля
- ✓ Закриті промислові приміщення та житлові будинки
- ✓ Приміщення, призначені для виробництва
- ✓ Практичне та просте використання
- ✓ Засіб діє протягом 15 хвилин, коли знижується ризик інфекцій, а неприємний запах замінюється свіжим ароматом.

Спрей LOCTITE очищає все навколо нас!

Для нашого здоров'я є надзвичайно важливим жити чи перебувати в ідеально продезінфікованих житлових будинках, робочих місцях, тренажерних залах чи громадському транспорті, щоб ми не зазнавали шкідливого впливу бактерій, грибків, цвілі та вірусів, які можуть бути на забруднених поверхнях або в повітрі. Засіб містить дві діючі речовини, що мають широкий спектр дії та високий біоцидний ефект.

Містить ізопропіловий спирт, який використовується в основному для дезінфекції, оскільки є більш ефективним за етиловий спирт.

Спрей 150 мл – IDH № 731334

СВІЖИЙ МЕНТОЛОВИЙ ТА ЕВКАЛІПТОВИЙ ЗАПАХ
Маленький, швидкий спрей завжди під рукою!
Дезінфікує до 50 м³ приміщення.



ВЛАСТИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ

Багатоцільовий дезінфікуючий спрей проти бактерій, цвілі та грибків, що містяться на забруднених предметах, на різних поверхнях, у тому числі на текстилі та в кондиціонерному обладнанні. Засіб нейтралізує неприємний запах, викликаний мікроорганізмами, ефективно діє проти джерел його виникнення та залишає приємний запах евкаліпту і ментолу. Після застосування цього засобу не утворюється жодних плям на тканинах або інших поверхнях внутрішнього оснащення.

Швидкий, універсальний та корисний засіб для:

- кондиціонерного обладнання в автомобілях, офісах або вдома;
- усунення запаху тютюну з текстилю;
- любителів домашніх тварин;
- перевізників харчових продуктів;
- пунктів прокату автомобілів, служби таксі та продавців вживаних автомобілів.

LOCTITE SF 7080

Багатоцільовий очищувач для кондиціонерів та дезінфікуючий засіб

Швидко усуває неприємний запах, пов'язаний із системою кондиціонування автомобілів, може бути також використаний для усунення запаху від тютюну та тварин.

Ефективний проти вказаних нижче бактерій і грибків*:

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

* Протестовано відповідно до стандартів ЄС EN1040, EN1276, EN13697, що діють для біцидних засобів

Ефективний проти таких вірусів:

- Герпес
- Грипе

Властивості:

- Ефективний проти широкого спектра грампозитивних (G+) та грамнегативних (G-) бактерій, швидкокислотних бактерій, ліпофільних вірусів (герпес та віруси грипу), дріжджів і грибків
- Свіжий ментоловий та евкаліптовий запах

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ



Інструкція із застосування

Очищення кондиціонерів і салонів автомобілів:

1. Ретельно очистити поверхні.
2. Добре струсити балончик.
3. Запустити двигун, перевірити необхідні заходи безпеки.
4. Увімкнути систему кондиціонування в режимі рециркуляції повітря з повністю відкритими вентиляційними отворами.
5. Одноразове застосування: сильно натиснути на верхівку балончика, поки вона не клацне. Тепер балончик буде розпорошувати безперервно до закінчення продукту.
6. Поставити балончик вертикально на підлогу між задніми сидіннями автомобіля.
7. Залишити автомобіль та закрити двері.
8. Засіб буде діяти протягом 15 хвилин.
9. Відкрити всі двері та ретельно провітрити автомобіль.



Очищення повітря у громадських приміщеннях та на робочих місцях

1. Добре струсити балончик.
2. Багаторазове застосування: обережно натиснути на верхівку балончика та розпорошувати приблизно в центрі приміщення або в кількох місцях через 3-4 метри залежно від розмірів приміщення.



IDH № 731334 / 150 мл

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

Підшипники IROX 2: надійність і ефективність

Tenneco отримала премію Automotive News PACE Award за розробку технології підшипників IROX® 2 Bearing Technology, свою 17-ту премію з 2006 року



Відділення силових агрегатів Tenneco Powertrain було удостоєно премії PACE Award 2020 (Premier Automotive Suppliers' Contribution to Excellence Award) за розробку технології полімерних підшипників ковзання другого покоління IROX®2, універсального рішення для всіх видів двигунів. Престижна премія PACE Award є визнанням заслуг постачальника автозапчастин у сфері впровадження інновацій, розвитку технологій та ефективності бізнесу.

Будучи передовою промисловою розробкою, підшипники ковзання IROX 2 демонструють виняткову стійкість до заклинювання та зносу при найбільш критичних умовах роботи двигуна. Покриття IROX 2 — це вискоефективний полімерний

матеріал, який може бути використаний для двигунів практично будь-якого призначення: від високопродуктивних спортивних автомобілів до важких дизельних вантажівок. Від запуску у виробництво IROX 2 було вироблено близько 10 мільйонів підшипників за цією передовою технологією, і їх кількість повинна сягнути 40 мільйонів штук до 2022 року.

«Технології, що розроблюються підрозділом силових агрегатів Tenneco, продовжують надавати критичні рішення для наших споживачів у їхньому пошуку досягнення високих рівнів надійності й продуктивності для двигунів з високим навантаженням і обмеженим розміром, — розповів Keri Westbrooke, віцепрезидент і головний технолог бізнес-підрозділу силових агрегатів Tenneco. — Для нас велика честь отримати визнання суддів Automotive News PACE від газети Automotive News як бізнесу, що встановлює правила гри на цьому висококонкурентному ринку».

Підрозділ силових агрегатів має свою історію успіху з PACE — з 2006 року він став лауреатом 17 премій. Компанія отримала визнання PACE за інноваційні продукти, серед яких: поршневий сплав DuraForm-G9 1®; технологія прокладок MicroTorq®; технологія зниженого тертя поршневих кілець DuroGlide®; безсвинцеві підшипники ковзання двигунів; полімерні підшипники ковзання IROX® першого покоління; поршні

з покриттям EcoTough®; прокладки з високотемпературного сплаву (HTA); поршневі кільця LKZ-Ring®; алмазне покриття Goetze® (GDC®) для поршневих кілець і дизельні поршні Monosteel®. Премії також було присуджено унікальним виробничим процесам компанії, таким як програмне забезпечення для моделювання: PRiME 3D®; гібридна індукційна зварка; дво-мірне ультразвукове тестування для поршнів з внутрішньою галереєю охолодження; процес зміцнення поршнів DuraBowl®; високоточна електроерозійна обробка (HPEEM).

26-та щорічна премія PACE була представлена Automotive News і асоціацією Automotive Parts Manufacturers' Association (APMA). Конкурс проводився між постачальниками, що надають товари, процеси або послуги безпосередньо виробникам легкових автомобілів або вантажівок. Премія PACE від Automotive News вважається галузевим стандартом інновацій в автомобільній промисловості.





ПОВНИЙ АСОРТИМЕНТ ПОЛІКЛИНОВИХ ПРИВОДНИХ РЕМЕНІВ ДЛЯ ВАНТАЖНОГО АВТОТРАНСПОРТУ

У Continental знайдеться в арсеналі полікліновий ремінь практично для будь-якого вантажного автомобіля, представленого на європейському ринку, — і важкого, і не важкого. І все це завдяки тому, що Continental додав у свій асортимент ще 40 нових типорозмірів продукції, в тому числі для автомобілів Volvo, Scania, Renault і Iveco. А це означає, що тепер у механіків з'явилися на вибір 300 різних варіантів, включаючи ці останні 40 типорозмірів для вантажівок Mercedes-Benz, MAN і DAF. Вони поповнили лінійку поліклінових ременів для приводу допо-

міжного обладнання з профілями 4PK, 6PK, 8PK, 10PK і 12PK. «Тому механіку неважко обслужити практично будь-який транспортний засіб, що є на європейському ринку, — говорить менеджер з продукту Роберт Франц. — Більше того, у нас є універсальний каталог, в якому можна знайти все, що відноситься до ремінних приводів, для всіх моделей автомобілів усіх виробників, що робить процес підбору компонентів максимально зручним і значно спрощує роботу». Зареєстровані майстерні разом із продукцією також отримують 5-річну гарантію.

Continental 



Гальмівні колодки BERAL було обрано для первинної комплектації Mercedes-Benz Actros, який визнано «Вантажним автомобілем – 2020».

Гальмівні колодки Mercedes-Benz Actros BERAL розроблені нашою науково-дослідницькою групою на базі технології ProTec S від Knorr-Bremse. Інноваційні фрикційні матеріали створені спеціально, щоб задовольнити різні вимоги до OE передньої і задньої осей нового Actros.

- Поліпшена продуктивність і подовжений термін служби
- Зменшений рівень шуму
- Нове покриття, яке забезпечує стабільно високі показники протягом усього терміну використання колодки
- Особливу увагу приділено запобіганню розтріскуванню диска

	ПЕРЕДНЯ ВІСЬ	ЗАДНЯ ВІСЬ
Супорт:	Knorr SM7	Knorr SL7
Номер деталі:	BCV29246TK	BCV29244TK
Фрикційний матеріал:	MB 7111-0	MB 7211-0
Опис:	4-дискові колодки (2 пари) включаючи пружину ProTec S і монтажний комплект	4-дискові колодки (2 пари) включаючи пружину ProTec S і монтажний комплект
WVA:	29246 внутрішні колодки / 29247 зовнішні колодки	29244 внутрішні колодки / 29245 зовнішні колодки
Розміри:	244,6 × 113,7 × 35 мм внутрішні колодки 244,6 × 113,7 × 30 мм зовнішні колодки	207,6 × 113,7 × 35 мм внутрішні колодки 207,6 × 113,7 × 30 мм зовнішні колодки

BERAL[®]

Гальмівні колодки BERAL були обрані автомобілем **Mercedes-Benz Actros 2020 року**, щоб забезпечити оптимальний баланс між ефективністю гальмування та довговічністю.



РІЗЬБОВІ З'ЄДНАННЯ: ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ФІКСАЦІЯ

МЕХАНІКА ФУНКЦІОНУВАННЯ РІЗЬБОВОГО З'ЄДНАННЯ ТА ПРИЧИНИ ВИХОДУ ЙОГО З ЛАДУ

Коли йдеться про будь-які інженерні або механічні вузли загалом, ми часто уявляємо собі різьбові з'єднання (болти, гвинти та гайки) як досить прості елементи, при цьому рідко розмірковуємо над тим, як вони працюють та з яких причин можуть вийти з ладу.

Унаслідок закручування гайки виникає розтягнення стрижня болта, як пружини. Можна сказати, що він подовжується. Подовження потрібне для створення сили затягування, дія якої приводить до виникнення тертя між обома елементами, що з'єднуються. Більша величина крутного моменту спричиняє більше подовження і, як наслідок, зумовлює більшу силу затягування (рис. 7).

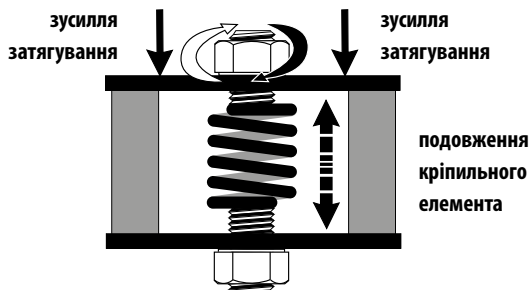


Рис. 1. Принцип дії різьбових з'єднань

Є певні випадки, коли різьбові кріпильні елементи забезпечують фіксацію статичних вузлів. Проте зазвичай ці елементи також застосовуються для фіксації багатьох вузлів, які зазнають навантаження та вібрації під час експлуатації механізму або пристрою, елементом якого є відповідне різьбове з'єднання.

Під дією вібрації може виникнути рух гайки та болта в поперечному напрямку через те, що їхні різьбові поверхні недостатньо щільно прилягають одна до одної, щоб повністю ліквідувати зазор між ними. Коли напруження, спричинене вібрацією, перевищить силу тертя, яка утримує елементи з'єднання, болт послабиться. Зазвичай потрібно 50—100 робочих циклів для того, щоб різьбове з'єднання вийшло з ладу повністю.

На додаток до вібрації є ще кілька факторів, від впливу яких може залежати надійність різьбового

з'єднання (рис. 2). Наприклад, послаблення болта може виникнути через просідання гайки та по-взучість прокладки. У тому разі, коли кріпильні елементи вироблені з різних матеріалів, відмінність їхніх робочих температур може зумовити різне термічне розширення відповідних елементів кріплення, що також негативно впливає на характеристики з'єднання.

Насамкінець, причиною є корозія — добре відомий ворог металевих з'єднань, яка неминуче виникає внаслідок впливу вологи та підвищених температур.

На щастя, більшість цих проблем можна усунути шляхом повного заповнення зазорів між різьбовими поверхнями елементів кріплення. Саме рідкі фіксатори різьбових з'єднань — це відповідне рішення, яке існує на ринку вже майже 70 років, і ключовими серед них є продукти Loctite.

ПЕРЕВАГИ ФІКСАТОРІВ РІЗЬБОВИХ З'ЄДНАНЬ LOCTITE

Є кілька різних способів розв'язання проблем, пов'язаних із самопослабленням болтів унаслідок вібрації, а також запобігання їх виникненню. Суть більшості цих методів полягає в застосуванні додаткових механічних пристроїв для фіксації різьбового з'єднання та збереження потрібної сили затягування.

Подвійна гайка забезпечує більший ступінь контакту за рахунок збільшення площі контакту поверхонь із різьбою. Завдяки застосуванню пружинної шайби збільшується напруження у стрижні болта (ефект пружної деформації). У разі застосування нейлонової вставки створюється напружений контакт між різьбовою частиною болта та нейлоновою вставкою. Зубчастий фланцевий болт заглиблюється в поверхню і забезпечує посадку з натягом.

Проте жоден із цих способів не дає змоги усунути зазор між різьбовими поверхнями болта і гайки. Якщо дивитися неозброєним оком, цей зазор здається мізерним, однак він достатньо великий для того, щоб болт здійснював рух у поперечному напрямку всередині гайки, зумовлений вібрацією, що виникає під час експлуатації механізму.



Рис. 2. Фактори, що впливають на продуктивність різьбового кріплення

Єдиним способом усунення цього зазору є застосування рідкого фіксатора різьбових з'єднань, який забезпечує абсолютне заповнення зазору між різьбовими поверхнями, полімеризується з утворенням шару жорсткої терморективної пластмаси між двома металевими поверхнями за відсутності повітря і в такий спосіб створює перешкоду для рухів у поперечному напрямку. Тимчасом як болти, зафіксовані за допомогою механічних пристроїв, поступово послаблюватимуться і сила затягування з'єднання зменшуватиметься впродовж усього лише кількох циклів, поки не буде втрачена повністю, болтові з'єднання, зафіксовані з використанням фіксаторів різьбових з'єднань Loctite, зберігають величину сили затягування з'єднання впродовж усіх циклів (вібраційний тест Юнкера).

Крім того, що фіксатори різьбових з'єднань Loctite є єдиним ефективним продуктом для фіксації різьбових з'єднань (тривалість періоду фіксації обираєте ви), вони також запобігають корозії та витиранню поверхні, сприяють підвищенню надійності механізмів, дозволяють уникнути позапланових простоїв, збільшують строк служби кінцевого продукту (якщо вузли з різьбовими з'єднаннями є складовою частиною механізмів або пристроїв, які ви виробляєте), а також дають змогу звести до мінімуму витрати та складські запаси матеріалів.

ЯК ОБРАТИ НАЙКРАЩИЙ ФІКСАТОР РІЗЬБОВИХ З'ЄДНАНЬ LOCTITE

Завдяки застосуванню рідких продуктів для фіксації різьбових з'єднань підвищується ступінь надійності зафіксованих ними з'єднань та забезпечується практично безстроковий їхній захист від вібрації. Звісно, результат застосування може не завжди відповідати тому, що ви мали на меті, тому потрібно усвідомити відмінності продуктів один від одного та з'ясувати, які можливості вони передбачають.

Насамперед потрібно дати відповідь на три головні запитання:

- Яким є розмір кріпильних елементів?
- Яку міцність потрібно отримати?
- Наскільки часто потрібно здійснювати обслуговування механізму/пристрою?

Зазвичай для фіксації елементів кріплення невеликого розміру застосовують продукти низької міцності, наприклад Loctite 222, котрі достатньо добре працюють незалежно від характеру вібраційних навантажень, яких можуть зазнати відповідні з'єднання. До того ж, продукти низької міцності також можна використовувати в тому разі, коли обслуговування вузлів потрібно здійснювати досить часто.

Для фіксації з'єднань, які необхідно демонтувати для обслуговування менш часто (а також для болтів з розміром різьби більше М6), рекомендується застосовувати продукт середньої міцності Loctite 243. Цей продукт можна використовувати в разі наявності на поверхні незначної кількості мастила, до того ж він має вищу стійкість до впливу температури, ніж Loctite 222 (180 °C порівняно з 150 °C). Для фіксації з'єднань, які потрібно демонтувати для обслуговування дуже рідко, рекомендується застосовувати продукт Loctite 270.

Можна також зафіксувати різьбове з'єднання, яке було змонтовано раніше. Для цього можна скористатися продуктом Loctite 290. Він проникає у вже затягнуте з'єднання між нитками різьби завдяки капілярному ефекту.

Можуть існувати й інші фактори, які слід взяти до уваги, тому в разі виникнення будь-яких проблемних запитань радимо обов'язково переглянути наші рекомендації в режимі онлайн або звернутися до служби технічної підтримки клієнтів <https://www.henkel-adhesives.com/ua/uk.html>

АСОРТИМЕНТ ФІКСАТОРІВ РІЗЬБОВИХ З'ЄДНАНЬ LOCTITE

Від важкого промислового обладнання до дрібних електронних компонентів, фіксатори різьбових з'єднань LOCTITE значно підвищують надійність різьбових з'єднань. В наявності є фіксатори різьбових з'єднань LOCTITE широкого діапазону міцності.

НИЗЬКА МІЦНІСТЬ	СЕРЕДНЯ МІЦНІСТЬ	ВИСОКА МІЦНІСТЬ
LOCTITE 222 ДО 1° (ДО ММ6) 6/3 150°C МОЖЕ ЛЕГКО ДЕМОНТАЖ	LOCTITE 243 ВІД 1/8" ДО 3/4" (ВІД М2 ДО М16) 20/7 180°C СТАНДАРТНИЙ ДЕМОНТАЖ ЗАБЕЗПЕЧУЄ РАВНОЦІННО РІЗЬБОВОМУ ІНСТРУМЕНТУ	LOCTITE 290 (КАПІЛЯРНИЙ) ВІД 1/8" ДО 1/2" (ВІД М2 ДО М12) 10/28 150°C СТАНДАРТНИЙ ДЕМОНТАЖ ЗАБЕЗПЕЧУЄ РАВНОЦІННО РІЗЬБОВОМУ ІНСТРУМЕНТУ
		LOCTITE 262 ДО 1° (ДО ММ6) 22/32 150°C МОЖЕ ЗАГОДИТИСЯ ЛОКАЛЬНЕ НАГРІВАННЯ
		LOCTITE 270 ДО 12° (ДО ММ6) 33/33 180°C МОЖЕ ЗАГОДИТИСЯ ЛОКАЛЬНЕ НАГРІВАННЯ

1° ПОСВЯТ РАВНОЦІННО З'ЄДНАННЯ
 20/7 КРУТНИЙ МОМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧУЄ РАВНОЦІННО РІЗЬБОВОМУ ІНСТРУМЕНТУ
 150°C ТЕМПЕРАТУРА СТІЙКІСТЬ
 МОЖЕ ЛЕГКО ДЕМОНТАЖ

* Час фіксації: час, що необхідний для склеювання деталей для надання їм ручної міцності.
 * Час повного загардування: час, який необхідний, щоб склеювання набуло повної міцності. * Крутий момент дриву: крутий момент, що необхідний на початку вкручування деталі. * Крутий момент викручування: крутий момент, що необхідний для повертання різьбового з'єднання на 180°.

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

Фільтри Bosch Denoxtronic: чистий AdBlue для оптимального дозування


BOSCH

Винайдено для життя

Система Bosch Denoxtronic є важливим елементом систем очищення вихлопних газів у комерційних і позашляхових транспортних засобах. За допомогою помпи та модуля дозування вона контролює впорскування AdBlue (розчину, що містить 32,5 % сечовини та 67,5 % демінералізованої води) у потік вихлопних газів. Відповідна кількість AdBlue впорскується залежно від робочого стану двигуна та значень вихлопу. Хімічна реакція в каталіза-

торі SCR (селективне каталітичне відновлення) знижує викиди часток забруднень у вихлопних газах. Під час цієї реакції оксиди азоту й аміак перетворюються на воду і азот. Фільтри Bosch Denoxtronic надійно очищають AdBlue від частинок бруду, допомагають оптимально дозувати та водночас захищають систему Denoxtronic. Фільтр Denoxtronic необхідно замінювати через певні інтервали, рекомендовані виробником.

ФІЛЬТРИ DENOXTRONIC ОСНАЩЕНІ РОЗУМНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ BOSCH ДЛЯ ВИКОНАННЯ СКЛАДНИХ ЗАДАЧ:

- ▶ Висока швидкість відділення бруду завдяки спеціальному смоляному покриттю й великій поверхні фільтрувального середовища
- ▶ Опір агресивному розчину AdBlue завдяки використанню високоякісних матеріалів
- ▶ Через великий вміст води розчин AdBlue замерзає вже при -11°C і розширюється. Компенсатори запобігають пошкодженню фільтра
- ▶ Вбудований електричний нагрів для швидкого розігріву замерзлого розчину AdBlue



КАТЕГОРІЇ DENOXTRONIC ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ

Модель	SNR	Транспорт
Denoxtronic 1 service kit	1 457 436 042	DAF, MAN, IVECO, Scania, Volvo
Denoxtronic 1 repair kit	F 00B H40 025	DAF, MAN, IVECO, Scania, Volvo
Denoxtronic 2.1 service kit	1 457 436 006	Case, IVECO, KHD, Renault, Volvo
Denoxtronic 2.1 repair kit	1 457 030 020	Case, IVECO, KHD, Renault, Volvo
Denoxtronic 2.2 service kit	1 457 436 088	Cummins, IVECO, Mack, Nissan, Renault, Volvo
Denoxtronic 6.5 service kit	1 457 436 039	Perkins, IVECO, CNH, JCB, Daimler India, CAMC (China)
Denoxtronic 6HD service kit	1 457 436 057	MAN, John Deere, IVECO, CNH

ПАМ'ЯТКА З ПІДБОРУ ЗАПЧАСТИН ДО ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	90 578 960	Гільза поршень MAN 128.0 D2865/D2866 EURO 2	MSI
	94 896 960	Гільза з поршнем у комплекті DAF 130.0 XF255M/XF315M/XF355M (LA) [DI] 4V EURO 2 (94896600 + 88640110)	MSI
	92 986 960	Гільза з поршнем у комплекті MAN/RABA 121.0 D2156HM/HMN... (92986600 + 88853110)	MSI
	89 869 110	Гільза MAN 128.0 D2866LF26-28/32.../D2876LF04/05/07/11. 4V EURO 3	MSI
	89 413 110	Гільза DAF 130.0 DK...1160/WS EURO 0/1/ XF EURO 2/ XE EURO 3 (ремонт за зовнішнім діаметром A=136,26)	MSI
	89 352 110	Гільза VOLVO LKW 98.43 TD60A/B/C/TD61F.../G.../TD63E/ES	MSI
	89 069 190	Гільза MB LKW 97.0 OM314/OM352/OM364/A/LA/OM366/A/LA (з буртом / потребує кінцевої обробки)	MSI
	89 543 190	Гільза MB LKW 97.5 OM314/OM352/A/LA (з буртом / SEMI – за зовнішнім діаметром)	MSI
	89 439 110	Гільза SCANIA 127.0 D11/DN11/DS11/DSC11 (A/LA) 2V	MSI
	91 550 600	Поршень MB LKW 97.50 OM364/OM366 EURO 1	MSI
	99 339 600	Поршень MAN 108.0 D0834LFL/D0836LF/LFL/LOH/LUH EURO 3	MSI
	99 697 600	Поршень MAN 128.0 D2876 LF12/13/25/LOH20/21 (LA) [CR]/[DI] 4V EURO 3	MSI
	92 525 700	Поршень MB LKW 97.50 OM364/OM366LA EURO 1	MSI
	40 836 600	Поршень MAN 120.0 D2066LF18/.../LF42 [CR] 4V EURO 4/5	MSI
	99 844 600	Поршень R.V.I. 120.0 R6 MIDR06.20.45 B/B3/D41/D3/E/E2/E41/H/ M41 (LA) 2V EURO 1/2	MSI
	40 528 600	Поршень MAN 126.0 R6 D2676LF01-05/11-16/LOH01-04/LOH10 4V EURO 4/5	MSI
	800024812000	Кільця поршневі SCANIA 127.0 ((T15 CR 3.5)X[2.385]X[CR 4.747]) R6 DS/DSC/DTC11 / V8 DSC14 (LA) 2V EURO 0/1	MSI
	800004610000	Кільця поршневі DAF 104.18 (3.0/2.5/4.0) DNT620/DNT133	MSI
	800071710000	Кільця поршневі MAN 128.0 (4.0/3.0/4.0) D2840LE/D2842LE/D2848LE	MSI
	800111410000	Кільця поршневі MAN 108.0 (3.0/2.5/3.0) R4/R6 D0834/D0836LF/LFL/LOH [CR] 4V EURO 3/4/5	MSI
	79 354 600	Вкладиші STD HL (ПАПА) IVECO LKW 8040.05/8060.05	MSI
	77 264 604	Вкладиші колінчастого вала (к-т) (STD) MERCEDES 60, 70, 700, 800, 900, LK/LN2, T2/LN1 OM314.956-OM366.940 07.73-12.98	MSI
	77 265 614	Вкладиші колінчастого вала (к-т) (+0,25) BELL B; MERCEDES 1000, LK/LN2, МК, NG, O 301, O 402	MSI
	78 693 600	Вкладиші STD HL (ПАПА) CLAAS JAGUAR; LIEBHERR HS, LTM; MAN F 2000, F 90, TGA; MERCEDES МК, NG, O 303, O 304, O 330, O 340, O 403, O 404, SK, TOURISMO (O 350) D2840LF01-OM446.943	MSI
	78 925 600	Вкладиші STD HL (ПАПА) MB LKW OM354/OM356/OM364/OM366/A/LA	MSI
	79 354 610	Вкладиші 0,25 мм HL (ПАПА) IVECO LKW 8040.05/8060.05	MSI
	78 693 610	Вкладиші 0,25 мм HL (ПАПА) V8-V12 MAN D25.../D28.../LE/V6-V12 MB LKW OM4.../A/LA [DI] 2V EURO 0/1/2/3	MSI
	79 353 600	Вкладиші STD PL (ПАПА [З МАСЛ. ОТВ.]) IVECO LKW 8140.25/8140.05/8160.45	MSI
	79 236 610	Вкладиші 0,25 мм PL (ПАПА) MAN D0824/D0826LF/LFL/LOH/LUH	MSI
	78 902 610	Вкладиші 0,25 мм PL (ПАПА SPATTER H=26.7) MB LKW V6 OM401A/LA/OM441A/LA [DI] 2V EURO 0/1/2	MSI
	79 237 620	Вкладиші 0,50 мм PL (ПАПА) MAN D2066/D2876LF/LOH/LUH SPATTER	MSI




ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	77 888 600	Вкладиші колінчастого вала (к-т) (STD мм) NEW HOLLAND CR; IVECO EUROSTAR, EUROTECH MP, STRALIS F3AE0681B-F3GFE611D 01.93-	MSI
	25238	Клапан випуск MAN D25..D28..D2876 2V (51X12X142.5)	MSI
	105-35619	Клапан двигуна впуск (45,5×9,0×163,6) DAF 130.0 R6 XF...E/M / XE...E/C/C1/C3 (LA) [DI] 4V EURO 2/3	MSI
	105-35621	Клапан двигуна впуск (45,5×9,0×163,5) DAF 130.0 R6 XF280M - XF355M / XE390C/C1 (LA) [DI] 4V EURO 2/3	MSI
	160054	Клапан двигуна впуск MERCEDES ACTROS, ACTROS MP2 / MP3, AXOR, AXOR 2, CAPACITY (O 530 GL), CITARO (O 530), CONECTO (O 345), INTEGRO (O 550), INTOURO, O 403, TOURISMO (O 350) 11.9D/12.0D/15.9D 04.96-	MSI
	2560	Клапан двигуна випуск (42×10×136,3 мм) MAN MAN EL, EM, G, G 90, HOCL, L 2000, M 2000 L, M 2000 M, M 90, NG, NL, NM, NÜ, SM, SÜ D0224MF-D0836LOH55 10.79-	MSI
	25127	Клапан двигуна впуск (49,0×10,0×136,3) MAN 102.0/108.0 R4/R6 D02.../D08... 2V /D0834/D0836 4V	MSI
	48227	Клапан двигуна випуск (40,0×8,0×191,7) VOLVO LKW D12A/B (LA) [PD] 4V EURO 2	MSI
	105-35600	Клапан двигуна випуск (42,5×9,0×158,7) DAF 130.0 R6 XF.../XE... (LA) 4V EURO 2/3	MSI
	48304	Клапан двигуна випуск (46,6×10×140,2 мм) VOLVO RVI MIDLUM, PREMIUM dCi4B-MIDR06.02.26W/4 04.96-	MSI
	105-35631	Клапан двигуна випуск DAF PE228/265 / PR228/265 LA 4V EURO 3/4/5 (37,0×9,0×154,3)	MSI
	25302	Клапан двигуна впуск MAN D2840LF25/D2876LF12/13/25/D2876LOH20/21 (44×9×153,6) 3 пази	MSI
	25303	Клапан двигуна впуск MAN D2840LF25/D2876LF12/13/25/D2876LOH20/21 (41×9×153,6) 3 пази	MSI
	81-59002	Направляюча клапана RVI C, FR1, G, ILIADE, KERAX, MAJOR, MANAGER, MAXTER, PREMIUM, R, TB MID06.20.30-MIDS06.20.45B 06.80-	MSI
	81-25104	Направляюча клапана випуск (16.03X10.02X55.0 G2) MAN 108.0 R4/R6 D08..(A/LA) [DI] 2V EURO 0/1/2/3/4	MSI
	81-2536	Направляюча клапана впуск/випуск MAN D2566/D2840/D2865 (64×12×18)	
	81-12002	Направляюча клапана впуск/випуск DAF DK.1160/WS (17,55×11,0×75,0)	MSI
	81-25105	Направляюча клапана впуск (16,05×10,02×60,0 [G1]) MAN 102.0/108.0 R4/R6 D02.../D08..(A/LA) 2V EURO 0/1/2/3	
	81-1674	Направляюча клапана впуск (15,035×9,0×72,0) MB LKW OM314/OM352A/OM364/OM366A/LA	MSI
	81-47111	Направляюча клапана випуск SCANIA 2, 3, 3 BUS, 4 DS11.14-DSC9.10 05.80-	MSI
81-2540	Направляюча клапана випуск (16,04×10,02×55,0 G1) MAN 102.0/108.0 R4/R6 D02.../D08..(A/LA) [DI] 2V EURO 0/1/2/3	MSI	
	TQZ-02AB	Конектор для дротів 2 пін	AC
	TQZ-32AB	Конектор для дротів SOLARIS URBINO 01.99-	AC
	TQZ-42AB	Конектор для дротів 2PIN IVECO DAILY	AC

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	TQZ-33AB	Конектор для дротів 3 пін	АС
	TQZ-31AB	Конектор для дротів 1 пін	АС
	WQZ-05AB	Конектор для дротів 5 пін	АС
	MER-WN-001	Розпилювач омивача MERCEDES AXOR 2	AKUSAN
	MER-WN-002	Розпилювач омивача MERCEDES ATEGO 2	AKUSAN
	MER-LSWT-008	Перемикач ближнє/дальнє світло MERCEDES ATEGO 2, AXOR, AXOR 2	AKUSAN
	A18-8550-002	Скло заднього ліхтаря EUROPOINT	ASPOCK
	A76-5100-007	Коробка конекторів ADR 16 портів	ASPOCK
	A68-7503-027	Провід електричний ADR	ASPOCK
	A31-2064-017	Габаритний ліхтар помаранчевий LED	ASPOCK
	A31-3608-017	Ріжок червоний 12/24В	ASPOCK
	A31-6704-097	Габаритний ліхтар білий LED	ASPOCK
	A13-1732-001	Гніздо ASS3 17 pin "папа"	ASPOCK
	A13-1722-001	Гніздо ASS3 17 pin "мама"	ASPOCK
	A15-5276-007	Корпус заднього ліхтаря EUROPOINT II	ASPOCK
	A31-6704-064	Габаритний ліхтар білий LED	ASPOCK
	AUG83576	Патрубок 11 мм × 870 мм RVI	AUGER
	AUG83598	Патрубок SCANIA P,G,R,T DC13.05-DC13.147 04.04-	AUGER
	AUG83631	Трубка вентиляції картера DAF XF 105	AUGER
	AUG83555	Патрубок радіатора пічки MERCEDES ACTROS, ACTROS MP2 / MP3	AUGER

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	AUG83590	Патрубок радіатора пічки DAF XF 95 01.02-12.06	AUGER
	AUG83629	Патрубок радіатора пічки DAF XF 105, XF 95 01.02-	AUGER
	AUG75512	Підшипник маточини RVI MIDLUM; VOLVO	AUGER
	AUG83039	Корпус повітряного фільтра MERCEDES AXOR, AXOR 2 OM457.910-OM926.999 01.02-	AUGER
	AUG76840	Сапун MAN	AUGER
	AUG82184	Масляна форсунка MAN	AUGER
	AUG86862	Робочий циліндр зчеплення IVECO P/PA; MERCEDES LK/LN2, VARIO 04.84-	AUGER
	AUG81865	Втулка стабілізатора MERCEDES ACTROS MP4 / MP5, ANTOS 07.11-	AUGER
	AUG71541	Допоміжний ручний насос MAN E 2000, EL, EM, F 2000, F 90	AUGER
	AUG20339	Стакан пневморесори MAN E 2000, EL, F 2000, F 90	AUGER
	DFT078 AVA	Розширювальний бак охолодження DAF XF 95 XE280C-XE390C 09.02-12.06	AVA COOLING
	MS6188 AVA	Радіатор пічки MERCEDES VARIO OM602.984-OM904.964 09.96-	AVA COOLING
	ME6279 AVA	Радіатор пічки MERCEDES ATEGO, ATEGO 2, AXOR 2	AVA COOLING
	MEA6191 AVA	Радіатор пічки MERCEDES NG	AVA COOLING
	MNA6029 AVA	Радіатор пічки MAN F 2000, M 2000	AVA COOLING
	980065 AVA	Кришка розширювального бака DAF CF 85 MX265-XF355M 01.01-05.13	AVA COOLING
	2031042	Масляний радіатор MAN HOCL, TGL, TGM	BEHR
	51.10303.6181BP	Паливопровід MAN	BPART
	51.10303.6177BP	Паливопровід MAN	BPART
	51.10303.6107BP	Паливопровід MAN	BPART
	05.02.1120	Кріплення розподільного вала MB NL202; O303; O345	BPART
	B05-AG-019	Ролик натяжний FENDT 6000, 8000; MASSEY FERGUSON 7000, 8000, BETA, CEREAL 645DSBAE-84ETA	BTA

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	190303	Вал коробки передач 10z ZF ECOSPLIT, ECOSPLIT III, NEW ECOSPLIT 16 S 181, 16 S 221 IT, 16 S 221 PTO, 16 S 221 SFA, 16 S 2321 TD, 16 S 2520 TO	C.E.I
	190300	Вал коробки передач ZF ECOSPLIT 16 S 181, 16 S 221 PTO	C.E.I
	190304	Вал коробки передач ZF ECOSPLIT, ECOSPLIT III 16 S 151, 8 S 151	C.E.I
	190309	Вал коробки передач ECOSPLIT III	C.E.I
	102448	Вал коробки передач VOLVO FH, FH 12, FH 16 08.93-	C.E.I
	190417	Вал коробки передач ZF ECOSPLIT II 16 S 220 TD	C.E.I
	298861	Вихідний вал КПП із сателітами ZF ECOSPLIT II, ECOSPLIT IV, NEW ECOSPLIT	C.E.I
	298862	Вихідний вал КПП із сателітами ZF ECOSPLIT, ECOSPLIT III	C.E.I
	105094	Вал вихідного диференціалу IVECO	C.E.I
	155228	Фланець диференціалу Midlum, Premium /TR/PR, Kerax, AE Magnum, Magnum E-Tech	C.E.I
	CARGO-TB26	Скринька для інструментів 1100 × 450 × 490 мм	CARGOPARTS
	CARGO-TB30	Кріплення для ящика CARGO-TB26, Тип R	CARGOPARTS
	GM-0-G8 F110 3500	Ланцюг для кріплення вантажів 63 кН, 3,5 м	CARGOPARTS
	GM-0-G8 F110 5000	Ланцюг для кріплення вантажів 63 кН, 5 м	CARGOPARTS
	CARGO-M12/MERCEDES	Бризовик 486 × 289 мм MERCEDES	CARGOPARTS
	CARGO-M12/RENAULT	Бризовик 486 × 289 мм RENAULT	CARGOPARTS
	CARGO-M12/MAN	Бризовик 486 × 289 мм MAN	CARGOPARTS
	CARGO-MUD-M26	Бризовик причепа 430 × 700 × 670 мм	CARGOPARTS
	CARGO-LC-K-8	Кріплення митного тросу fi 6 комплект – 10 шт	CARGOPARTS
	CARGO-LC-K-6	Кріплення митного тросу fi 8 комплект – 10 шт	CARGOPARTS
	CARGO-M02/DAF	Бризовик 650 × 350 мм DAF	CARGOPARTS
	CARGO-M02/SCANIA	Бризовик 650 × 350 мм SCANIA	CARGOPARTS
	CARGO-M02/VOLVO	Бризовик 650 × 350 мм VOLVO	CARGOPARTS
	CARGO-M02/MERCEDES	Бризовик 650 × 350 мм MERCEDES	CARGOPARTS
	CARGO-M02/RENAULT	Бризовик 650 × 350 мм RENAULT	CARGOPARTS
	CARGO-M02/MAN	Бризовик 650 × 350 мм MAN	CARGOPARTS
	CARGO-M03/DAF	Бризовик 600 × 200 мм DAF	CARGOPARTS
	CARGO-M03/IVECO	Бризовик 600 × 200 мм IVECO	CARGOPARTS
	CARGO-M03/SCANIA	Бризовик 600 × 200 мм SCANIA	CARGOPARTS
	CARGO-M03/MERCEDES	Бризовик 600 × 200 мм MERCEDES	CARGOPARTS
	CARGO-M03/RENAULT	Бризовик 600 × 200 мм RENAULT	CARGOPARTS
	CARGO-M03/MAN	Бризовик 600 × 200 мм MAN	CARGOPARTS
	CARGO-M04	Бризовик 600 × 450 мм, без напису	CARGOPARTS
	CARGO-M06	Бризовик 600 × 350 мм, без напису	CARGOPARTS
	CARGO-M07	Бризовик 520 × 350 мм, без напису	CARGOPARTS
	CARGO-M08	Бризовик 400 × 500 мм, без напису	CARGOPARTS
	CARGO-M09	Бризовик 200 × 250 мм, без напису	CARGOPARTS
	CARGO-M11	Бризовик 450 × 370 мм, без напису	CARGOPARTS

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	CARGO-M12/L	Бризковик 400 × 320 мм, лівий	CARGOPARTS
	CARGO-M12/P	Бризковик 400 × 320 мм, правий	CARGOPARTS
	CARGO-MUD-02	Бризковик 500 × 1620 × 1000 мм	CARGOPARTS
	CARGO-MUD-03	Бризковик 650 × 1900 × 1280 мм	CARGOPARTS
	CARGO-MUD-04	Бризковик 430 × 1900 × 1300 мм	CARGOPARTS
	CARGO-MUD-05	Бризковик 430 × 2125 × 1300 мм	CARGOPARTS
	CARGO-MUD-06	Бризковик 670 × 2125 × 1340 мм	CARGOPARTS
	CARGO-MUD-07	Бризковик 430 × 800 × 755 мм	CARGOPARTS
	CARGO-MUD-08	Бризковик 670 × 800 × 750 мм	CARGOPARTS
	14-00326-05	Фільтр-осушувач CARRIER MAXIMA 1000/1200/1300; VECTOR 1550/1800/1850/1900/1950	CARRIER
	CLD1	Кріплення паливного бака DAF	CLAMP
	CL23031	Кріплення паливного бака MAN	CLAMP
	01.00262	Масляний піддон DAF 95 XF, CF 85, XF 95 MX265-XF355M 01.97-	CMG
	01.00263	Масляний піддон DAF CF 85 MX265-XF355M 01.01-05.13	CMG
	6431NP01	Пневмоподушка DAF CF; EURO6; XF	CONTI
	6435NP01	Пневмоподушка DAF XF E6	CONTI
	6754NP02	Пневмоподушка DAF XF E6	CONTI
	6755NP01	Пневмоподушка DAF XF E6	CONTI
	TGX/ 86	Елемент бампера Права MAN TGX 09.07-	COVIND
	TGX/ 87	Елемент бампера Ліва MAN TGX 09.07-	COVIND
	943/ 11	Петля дверей MERCEDES ACTROS MP2 / MP3 10.02-	COVIND
	144/189	Замок дверей SCANIA P,G,R,T 06.04-	COVIND
	CZM513040318	Паливопровід високого тиску MAN TGA, TGS, TGX	CZM
	CZM513040319	Паливопровід високого тиску MAN TGA, TGS, TGX	CZM
	CZM513040320	Паливопровід високого тиску MAN TGA, TGS, TGX	CZM
	CZM513040321	Паливопровід високого тиску MAN TGA, TGS, TGX	CZM
	CZM513040322	Паливопровід високого тиску MAN TGA, TGS, TGX	CZM
	CZM513040323	Паливопровід високого тиску MAN TGA, TGS, TGX	CZM
	CZM10711	Паливопровід системи впрыску MAN E 2000, F 2000, F 90	CZM
	CZM815106022	Клапан фільтра палива MAN TGA 04.00-	CZM

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	CZM51103006019	Паливопровід високого тиску 1-2 циліндр, MAN E 2000, F 2000	CZM
	CZM51103006020	Паливопровід високого тиску 3-4 циліндр, MAN E 2000, F 2000	CZM
	CZM51103006021	Паливопровід високого тиску 5-6 циліндр, MAN E 2000, F 2000	CZM
	DAYKPV056HD	Комплект, полікліновий пас+натягувач RVI MAGNUM DXi13 05.06-	DAYCO
	DAYKPV266HD	Комплект, полікліновий пас+натягувач DAF CF 85, XF 105 MX265-MX375 10.05-	DAYCO
	DK3110	Бризовик 260 × 1450 × 880 мм	DOMAR
	DK2675	Бризовик 430 × 1900 × 1300 мм	DOMAR
	DK1685	Бризовик 670 × 2125 × 1340 мм	DOMAR
	DK1675	Бризовик 430 × 1900 × 1300 мм	DOMAR
	DK1640	Бризовик 550 × 1700 × 1100 мм	DOMAR
	DK1670	Бризовик 650 × 1900 × 1280 мм	DOMAR
	DK2010	Бризовик 430 × 700	DOMAR
	DK8100	Кріплення бризовика DKxxxx	DOMAR
	DK7920	Бризовик металевий 670 × 2700 × 650	DOMAR
	P956059	Фільтр масляний MERCEDES ACTROS MP4	DONALDSON
	4.68165	Ліхтар внутрішнього освітлення MERCEDES ACTROS, ATEGO, AXOR 04.96-	DT
	SA5E0028	Датчик тиску мастила RVI PREMIUM dci6W-MIDR06.23.56B/41 04.96-	DT
	2.15617	Патрубок термостату RVI C, K, KERAX, PREMIUM 2, T; VOLVO 7700, 8300, 8500, 8900, 9300, 9400, 9500, A, B 11, B 9, FM, FM 9, FMX D11A-370-DXi11 01.99-	DT
	ENT280100	Шайба 5×19×9, тип Bosch	ENGITECH
	ENT280099	Шайба 5×18×5, тип Bosch	ENGITECH
	ENT220018	Зворотний клапан MAN	ENGITECH
	ENT110370	Механічний паливний насос DEUTZ FENDT 300, 6000 BF4M1012-TD226B-4	ENGITECH
	ENT040001	Масляний піддон MAN TGA, TGS, TGX	ENGITECH
	ENT040003	Масляний піддон RVI PREMIUM 2; VOLVO FH D13A400-DXi7 09.05-	ENGITECH
	ENT040004	Масляний піддон MERCEDES ATEGO OM900.912-OM904.949 01.98-10.04	ENGITECH
	ENT040005	Масляний піддон MERCEDES ACTROS, ACTROS MP2 / MP3 OM541.920-OM542.969 04.96-	ENGITECH
	ENT040007	Масляний піддон MERCEDES ACTROS, ACTROS MP2 / MP3 OM541.920-OM541.994 04.96-	ENGITECH
	ENT040009	Масляний піддон VOLVO FM D11B390-D9B380 09.05-	ENGITECH

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	ENT490001	Показчик рівня мастила MAN	ENGITECH
	ENT490002	Показчик рівня мастила MAN TGA D0836LF41-ISM420E-30 04.00-	ENGITECH
	ENT490003	Показчик рівня мастила MAN F 2000, F 90 D2146HM1U-E2866DF01 07.86-	ENGITECH
	ENT490004	Показчик рівня мастила MERCEDES AXOR OM457.937-OM906.921 01.02-10.04	ENGITECH
	ENT491001	Маслозаливна горловина MAN TGA, TGS, TGX D2066LF01-D2876LF13 12.00-	ENGITECH
	ENT491002	Маслозаливна горловина MAN TGA, TGS D0826LOH03-E2876LUH02 04.91-	ENGITECH
	ENT491003	Маслозаливна горловина D2066 LF01-04/6/7/11-53/57-65/69-72/81-84 ; D2676 LF01-8/10-22/25-28/31-33/37-50/54-55) MAN	ENGITECH
	ENT491004	Маслозаливна горловина MAN 4-Serie TGA 2000-2008 ; D2866LF26-28/32/36/37/41/43 ; D2876LF04/05/07/11/18-23/24 ; D2876LF12/13/25)	ENGITECH
	ERA330362	Датчик тиску мастила MAN L 2000, M 2000 L, M 2000 M D0824LF01-D0836LFL02 06.93-	ERA
	ERA330684	Датчик тиску мастила IVECO EURO CARGO I-III, EUROSTAR; FIAT DUCATO 8060.45.4100TCA-FPT 01.91-	ERA
	FAE33901	Датчик температури повітря IVECO EURO CARGO I-III, EUROSTAR, EUROTECH	FAE
	FAG4340431100B	Гайка маточини MAN F 2000, M 2000 L, M 2000 M, TGA, TGM, TGS, TGX 01.94-	FAG
	FAG805738.H195	Маточина RVI MIDLUM; VOLVO FL, FL II, FL III 03.00-	FAG
	FAG579205.H195	Маточина RVI KERAX, MAGNUM, MIDLUM, PREMIUM; VOLVO FE II, FL, FL II, FL III 04.96-	FAG
	434 0497 10	Кільце ABS SAF S, SKRS, SKRSP, SKRZ, SKRZP, SKRZT, Z	FAG
	434 0498 10	Кільце ABS DAF 65 CF, 75 CF, 85 CF, CF 65, CF 75, CF 85, XF 105, XF 95 02.98-	FAG
	MP CZ 0002	Відбійник ресори FEBER	FEBER
	MP EM 0035	Гумовий відбійник FEBER	FEBER
	DK 4175	Крило заднє FEBER	FEBER
	MP HY 08102864T/H	Гідравлічний насос HYVA HYFIX	FEBER
	FF5794	Фільтр палива JCB 3, 4	FLEETGUARD
	FF5706	Фільтр палива CUMMINS; FOTON; GAZ; JIANGHUI	FLEETGUARD

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	FS1095	Фільтр палива DEUTZ FAHR AGROTRON K, AGROTRON M; SAME EXPLORER, EXPLORER 3, IRON, SILVER CONTINUO; VOLVO MW TCD2012L4-TCD2012L62V	FLEETGUARD
	FF5074	Фільтр палива CASE IH 1000; CASE-STEYR 9000; CLAAS ATLES, COSMOS, GIGANT, MERCUR; DEUTZ FAHR 120, ACTOR, AGROFARM, AGROPLUS, AGROTRON, AGROTRON K, D, DX, ECTRON, INTRAC, M, MSS / GRASLINER	FLEETGUARD
	FF63009	Фільтр палива HYUNDAI R; JOHN DEERE M, W; SENNEBOGEN 800; VOEGELE SUPER; WIRTGEN W QSB4.5-QSB6.7-T4	FLEETGUARD
	AF25960	Фільтр повітря INGERSOLL RAND SSR; YALE GP	FLEETGUARD
	3336-RT102S001	Датчик рівня охолоджувальної рідини RVI KERAX, PREMIUM, PREMIUM 2 dCi11-270-MIDR06.23.56B/41 04.96-	GIANT
	3336-RT102S002	Датчик рівня охолоджувальної рідини 2 pin RVI KERAX, PREMIUM, PREMIUM 2 dCi11-270-MIDR06.23.56B/41 04.96-	GIANT
	3336-DF302S001	Датчик рівня охолоджувальної рідини DAF CF 85, XF 105, XF 95 MX265-XF355M 01.01-	GIANT
	3336-DF302S003	Датчик рівня охолоджувальної рідини DAF 75 CF, 85 CF, 95, 95 XF, XF 95 PF183M-XF355M 09.87-	GIANT
	A31-MA50310-EC01	Модуль LED фари MAN TGS, TGX 09.07-	GIANT
	GR1107567	Р/к сидіння GRAMMER MSG 90.3; GRAMMER MSG 90.5 IVECO; MAN; MERCEDES	GRAMMER
	HAA 211631	Лапа напівпричепа h=670 мм S/VKmG	HAACON
	SXA850P206	Комплект лапи напівпричепа h=850 мм	HAACON
	HAA 213150	Підйомник запасного колеса причепа	HAACON
	80000/C	Важіль розвідного вала MERCEDES ACTROS, ACTROS MP2 / MP3, ATEGO, AXOR, AXOR 2, LK/LN2, MK, NG, SK, T2/L 01.59-	HALDEX
	80022/D	Важіль розвідного вала SAF BPW KH, KM, SH, SKH, SKM; SAF ERZ, ERZM, ERZT, KERZT, KRS, KRZ, RBM, RS, RSK, RSM, RST, RZ, RZM, RZT, S, WRZ, WRZM, Z	HALDEX
	80030/C	Важіль розвідного вала MERCEDES ACTROS, ACTROS MP2 / MP3, ATEGO, AXOR, AXOR 2 04.96-	HALDEX
	80014/C	Важіль розвідного вала MERCEDES ACTROS, ACTROS MP2 / MP3, ATEGO, AXOR, AXOR 2 04.96-	HALDEX
	95620C	Гальмівний супорт Haldex ModulT; DBT 22 LT SAF	HALDEX
	95621C	Гальмівний супорт Haldex ModulT; DBT 22 LT SAF	HALDEX
	031005509	Фільтр вологоосушувача M41x2 мм; правосторонній, MERCEDES	HALDEX

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	950310040	Фільтр вологоосушувача MERCEDES	HALDEX
	50390709	Вилка для передніх фар MERCEDES ACTROS MP4 1824 L/1824 LS/1827 L/1827 LS/1830 L/1830 LS/1832 L/1832 L/1833 L/1833 LS/1835 L/1835 LS/	HERTH+BUSS
	50290267	Гніздо для запобіжників, кількість пінів 5, для запобіжників MINI	HERTH+BUSS
	D1371260	Пневматичний регулятор Bertocco	HEWEA
	KZE-BC-06	Гідравлічна муфта 3/4"	HEWEA
	KZE-BC-08	Гідравлічна муфта 1"	HEWEA
	BSP1	Гідравлічна муфта 1"	HEWEA
	HUT3034	Ролик натяжний MB ACTROS MP4	HUTCHINSON
	251097EJ	Вилка SCANIA	JAEGER
	651535EJ	Спіральний електричний дріт, робоча довжина 3 м, максимальна довжина 3,5 м, 3×6, із штекерами, 3, робоча температура до 125 °C	JAEGER
	201212EJ	Штекер 7 pin, 12 В	JAEGER
	MP 4102	Плита кріплення сидла	JOST
	MP 4111	Плита кріплення сидла	JOST
	KLK HE 1100-22	Поворотний круг причепа	JOST
	KLK HE 1200-22	Поворотний круг причепа	JOST
	JAE0250410055	Датчик ABS DAF 65 CF, 75 CF, 85 CF, 95 XF, CF 65, CF 75, CF 85, LF 55, XF 95; BPW KH, KM, KR, NH, NR, SH, SKH, SKM; JOST DCA; MERCEDES DCA, TE, TZ; MERITOR LM, LMC	JOST
	JAE0250300420	Кришка маточини MERCEDES	JOST
	JAE3050510234	Кронштейн пневмодушки MERCEDES	JOST
	KKK13879880030/R	Турбіна DAF CF 85, XF 105 MX300 10.05-	KKK
	K 097533K50	Гальмівні колодки, дискові (KNORR ST7) SCHMITZ	KNORR







ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	K 097453K50	Муфта компресора LS 3907; LS 4903; LS 4905	KNORR
	KA 1000179039AM	Головний циліндр зчеплення SCANIA P,G,R,T 10.6D-9.3D 03.04-	KONGSBERG
	KA 1000133152AM	Робочий циліндр зчеплення DAF	KONGSBERG
	KA 23197503187AM	Трос важеля КПП MAN TGA, TGS, TGX D0836LF41-ISM420E-30 04.00-	KONGSBERG
	KA 1000785679AM	Робочий циліндр зчеплення SCANIA GRS	KONGSBERG
	99B 3165	Амортизатор передній BOVA FUTURA, MAGIQ; SETRA 400 10.99-	KONI
	99B 3166	Амортизатор передній BOVA FUTURA, MAGIQ; MERCEDES TRAVEGO (0 580); SETRA 400 10.99-	KONI
	LAM78-0004H	Скло дзеркала заднього виду VOLVO FH II 01.12-	LAMIRO
	LMI42287	Реактивна тяга L-609 мм, сержант DAF XF 10.12-	LEMFOERDER
	LMI42583	Рульова тяга поперечна (L-1679 мм) MAN TGM, TGS, TGX 10.05-	LEMFOERDER
	TYP 52/18/PD	Плита/стакан пневморесори MAN	MAGNUM TECHNOLOGY
	5002-03-0330P	Пневмоподушка DAF CF; EURO6; XF	MAGNUM TECHNOLOGY
	AB 85 000P	Вентилятор салону 24B DAF 65, 65 CF, 75, 75 CF, 85, 85 CF, 95, 95 XF, XF 105, XF 95 09.87-	MAHLE
	AB 145 000P	Вентилятор салону DAF 75 CF, 85 CF, CF 65, CF 75, CF 85 02.98-05.13	MAHLE
	ABR 8 000P	Резистор вентилятора салону MAN TGA, TGL, TGM; MERCEDES ACTROS MP2 / MP3 04.00-	MAHLE
	ABR 9 000P	Резистор вентилятора салону VOLVO FH 12, FM 12, FM 9 08.93-	MAHLE
	ABR 101 000P	Резистор вентилятора салону MERCEDES ACTROS MP2 / MP3 10.02-	MAHLE
	AH 5 000P	Радіатор пічки MAN F 2000, FOCL, TGL, TGM D0834LFL40-D2866LF21 01.94-	MAHLE
	AH 50 000P	Радіатор пічки DAF 65 CF, 75 CF, 85 CF, CF 65, CF 75, CF 85, XF 105, XF 95 CE136C-XF355M 02.98-	MAHLE
	AVS 6 000P	Клапан пічки MAN TGA, TGL, TGM D0834LFL40-D2876LF25 04.00	MAHLE
	CV 9 000P	Клапан пічки MAN F 90, F 90 UNTERFLUR D2146HM1U-D2866LXF 07.86-12.97	MAHLE

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	CFF 420 000P	Віскозна муфта SCANIA 4, P,G,R,T DC11.01-0SC11.03 05.96-	MAHLE
	CI 136 000P	Інтеркулер MAN TGL D0834LFL41-D0836LFL53 04.05-	MAHLE
	CI 147 000P	Інтеркулер MAN FOCL, TGL, TGM D0834LFL62-D0836LOH65 08.04-	MAHLE
	CI 231 000P	Інтеркулер MAN HOCL, SL II, TGA, TGM, TGS, TGX D0836LFL64-D3876LF09	MAHLE
	CRT 53 000P	Розширювальний бак охолодження SCANIA 4 DC11.01-DSC11.79 05.96-04.08	MAHLE
	CRT 66 000P	Розширювальний бак охолодження DAF XF 105 MX300/MX340/MX375 10.05-	MAHLE
	CRT 67 000S	Розширювальний бак охолодження DAF XF 95 XE280C-XE390C 09.02-12.06	MAHLE
	CRT 99 000P	Розширювальний бак охолодження MAN TGL, TGM D0834LFL40-D0836LFLAJ 04.05-	MAHLE
	MMT A040 0078MPII	Килимки гумові MERCEDES ACTROS MP2 / MP3 10.02-	MAMMOOTH
	MMT A040 0078MP3S	Килимки гумові MERCEDES ACTROS MP2 / MP3 06.08-	MAMMOOTH
	MMT A040 545996	Килимки гумові DAF XF 10.12-	MAMMOOTH
	MMT A040 545989	Килимки гумові DAF CF 05.13-	MAMMOOTH
	MMT NNK32 BLACK/10	Ковпачок гайки колеса чорний 10 шт, ключ 32	MAMMOOTH
	MMT NNK32 GREEN/10	Ковпачок гайки колеса зелений 10 шт, ключ 32	MAMMOOTH
	MMT NNK32 RED/10	Ковпачок гайки колеса червоний 10 шт, ключ 32	MAMMOOTH
	CU 45 004	Фільтр салону SCANIA L,P,G,R,S 09.16-	MANN FILTER
	U 58/9 KIT	Фільтр Ad Blue DAF CF 1016 K/1016, 1016 L/1018 A/1018 AK/1018 K/1018 KO/1018, 1018 L/1021	MANN FILTER
	C 62 001	Фільтр повітря MAN TGL, TGM D0834LFL40-D0836LFLAC 04.05-	MANN FILTER
	LC 5005 X	Фільтр повітря LIEBHERR	MANN FILTER
	WDK 11 102/28	Фільтр палива MAN TGS, TGX; RVI C, D, K, KERAX, MAGNUM, PREMIUM, PREMIUM 2, T; VOLVO 7700, 8500, 8700, 9700, 9900, B 12, B 9, FH, FH 12, FH 16	MANN FILTER
	MEI 4W1005	Важіль розвідного вала BPW KH, KM, SH, SKH, SKM 01.00-	MEI
	MEI 4W1110	Важіль розвідного вала SAF	MEI
	MEI 4W1160	Важіль розвідного вала SAF	MEI
	MEI 4W1215	Важіль розвідного вала BPW	MEI
	MEI 4W1220	Важіль розвідного вала BPW	MEI
	MER A1228G2217	Підшипник диференціалу 17X IVECO; RVI; VOLVO	MERITOR
	MER A1228T2230.M	Підшипник диференціалу 17X; RSS 1344 C VOLVO FE, FH, FH 16, FM 09.05-	MERITOR
	834 089 0104	Циліндр підйому кабіни SCANIA P,G,R,T DC11.08-0SC11.03 03.04-	MEYLE
	16-34 910 0101	Помпа підйому кабіни RVI PR MIPR06.20.45A3/MIPS06.20.45B 01.87-12.90	MEYLE

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	534 870 0001	Насос омивача VOLVO FH, FH 12, FH 16, FM, FM 12, FM 7, FM 9, FMX 08.93-	MEYLE
	834 000 0012	Ролик натяжний SCANIA F BUS, K BUS, L,P,G,R,S, N BUS, P,G,R,T 12.7-9.3D 01.03-	MEYLE
	16-34 533 0006	Датчик ABS RVI MAGNUM	MEYLE
	14-34 000 0004	Направляючий ролик DAF CF 85, XF 105 12.9D 10.05-	MEYLE
	034 015 0001/S	Ролик натяжний MERCEDES LP, MK, NG, SK 10.5D-9.6D 09.63-	MEYLE
	12-34 820 0005	Датчик температури охолоджувальної рідини IVECO EUROTRAKKER, STRALIS, TRAKKER; MAN L 2000, LION S CITY, M 2000 L, M 2000	MEYLE
	60 677 000	Допоміжний ручний насос DAF CF 65, CF 85, XF 105; MAN E 2000,	MONARK
	38 226 465	Розпилювач форсунки DAF 85 CF XF250M 02.98-12.00	MONARK
	38 230 321	Розпилювач форсунки DSLA140P1100 RVI MAGNUM 12.0D 05.00-	MONARK
	41 163 089	Паливний насос DAF 75, 75 CF, 85, 85 CF, 95, 95 XF; SCANIA 4 DSC12.01-XF355M 09.87-	MONARK
	32 100 136	Механічний паливний насос MAN KALOS; M90 FENDT 500, 800, 900 BF6M2013C-D0836LE504 01.90-	MONARK
	32 100 046	Механічний паливний насос MAN TGA, TGL, TGM D0834LFL41-D2866LF26 09.02-	MONARK
	41 063 989	Механічний паливний насос MERCEDES	MONARK
	41 163 108	Механічний паливний насос RVI C, G, ILIADE, KERAX, MAGNUM, MAJOR, MANAGER, MAXTER, PREMIUM, PREMIUM 2, R dCi11-270-MIVS08.35.30F 10.80-	MONARK
	41 799 031	Допоміжний ручний насос MERCEDES ACTROS	MONARK
	RV-ES-10362	Рульовий наконечник RVI KERAX 10.05-	MOOG
	DF-DL-12427	Рульова тяга DAF CF 85 MX300-XE355C 01.01-05.13	MOOG
	RMP2568-900	Гільза із поршнем компресора (діаметр 94 мм, STD) MERCEDES	MOTO-PRESS
	RMP2729-900	Гільза із поршнем компресора (діаметр 100 мм) MERCEDES MK, NG SCANIA 3, 4 DC11.07	MOTO-PRESS
	SK27.097.00	Компресор стисненого повітря MAN TGA	MOTO-PRESS
	RMP912518003/40	Компресор стисненого повітря DAF CF, XF 105 MX-11210-MX375	MOTO-PRESS
	NIS 87751	Вентилятор салону RVI T; VOLVO FH, FH 16, FH 16 II, FH II 01.03-	NISSENS
	NIS 95626	Осушувач, кондиціонер DAF 65, 75, 85, CF 65, CF 75, XF 105 CE136C-WS295M 07.92-	NISSENS
	NRF 34170	Вентилятор салону 24B SCANIA P,G,R,T 01.03-	NRF
	NRF 34200	Вентилятор салону RVI MAGNUM 09.90-	NRF



ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	NIS 996020	Розширювальний бак охолодження SCANIA 4, P,G,R,T DC11.01-DT16.08 05.95-	NISSENS
	NIS 996021	Розширювальний бак охолодження RVI KERAX, PREMIUM; VOLVO FE D7E240-MIDR06.23.56B/41 04.96-	NISSENS
	NIS 996023	Розширювальний бак охолодження VOLVO B 11, B 12, B 7, B 9, FH, FH 12, FH 16, FH 16 II D11C330-TD123ES 01.92-	NISSENS
	NIS 996024	Розширювальний бак охолодження DAF XF 105, XF 95 MX300-XF355M 01.02-	NISSENS
	NIS 996032	Розширювальний бак охолодження DAF 95 XF, XF 105, XF 95 MX300-XF355M 01.97-	NISSENS
	NIS 996039	Розширювальний бак охолодження MERCEDES LK/LN2 OM356.901-OM904.907 01.84-12.98	NISSENS
	NIS 996042	Розширювальний бак охолодження DAF XF 95 XE280C-XF355M 01.02-12.06	NISSENS
	NIS 996062	Розширювальний бак охолодження MERCEDES ACTROS, ACTROS MP2 / MP3, CITARO (O 530), CONECTO (O 345) M476.930-OM926.939 04.96-	NISSENS
	NIS 996026	Розширювальний бак охолодження DAF LF 45, LF 55; RVI D, MIDLUM; VOLVO FL, FL II, FL III BE110C-MIDR06.02.26Y/41 01.00-	NISSENS
	NIS 996046	Розширювальний бак охолодження MAN TGL, TGM D0834LFL41-D0836LFLAO 01.04-	NISSENS
	NRF 455002	Розширювальний бак охолодження MERCEDES ACTROS, ACTROS MP2 / MP3, CITARO (O 530) OM457.934-OM909.921 04.96-	NRF
	NRF 455003	Розширювальний бак охолодження MERCEDES ACTROS, ACTROS MP2 / MP3, ECONIC, SK OM446.920-OM906.952 07.87-	NRF
	NRF 455005	Розширювальний бак охолодження MERCEDES O 340, O 404, O 405, O 407, O 408, TOURISMO (O 350) M476.925-OM602.994 01.84-	NRF
	NRF 455007	Розширювальний бак охолодження MERCEDES ATEGO, ATEGO 2 OM900.911-OM926.994 01.98-	NRF
	NRF 455008	Розширювальний бак охолодження MERCEDES ATEGO, AXOR, AXOR 2 OM457.910-OM926.999 01.98-	NRF
	NRF 455010	Розширювальний бак охолодження MAN E 2000, F 2000 D2840LF20-E2866DF01 01.94-	NRF
	NRF 455011	Розширювальний бак охолодження MAN F 90, F 90 UNTERFLUR; NEOPLAN TRENDLINER D2840LF01-D2866LXF 07.86-	NRF
	NRF 455012	Розширювальний бак охолодження MAN M 2000 L, M 2000 M D0826LF10-D0836LFLO2 08.95-	NRF
	NRF 455013	Розширювальний бак охолодження MAN EL, EM, HOCL, LION S COACH, LION S STAR, NG, NL, NM, SL II, SM, SÜ, ÜL D0824LOH01-D2876LOH03 08.87-	NRF
	NRF 455016	Розширювальний бак охолодження IVECO STRALIS, TRAKKER F2BE0641-F3HFE611D 02.02-	NRF
	NRF 455017	Розширювальний бак охолодження IVECO EURO CARGO I-III 8040.25B.4200-F4BE0611A 01.91-09.15	NRF
	NRF 455018	Розширювальний бак охолодження IVECO EURO CARGO I-III 8040.25B.4200-F4AE3681E 01.91-09.15	NRF
	NRF 455019	Розширювальний бак охолодження DAF LF 45, LF 55; RVI KERAX, MIDLUM, PREMIUM; VOLVO FL, FL II BE110C-MIDR06.23.56B/41 04.96-	NRF
	NRF 455020	Розширювальний бак охолодження DAF 65, 65 CF, 75, 75 CF, 85, 85 CF, CF 65 CE136C-XF315M 07.92-	NRF
	NRF 455021	Розширювальний бак охолодження SCANIA 4, K DC09.109-DT12.08 05.95-	NRF
	NRF 455024	Розширювальний бак охолодження VOLVO 8500, 8700, 9700, B 9, FH, FH 12, FH 16, FH II D12A340-G9A300 08.93-	NRF
	NRF 455025	Розширювальний бак охолодження VOLVO FM, FM 10, FM 12, FM 9, FMX D10A320-D9B380 08.98-	NRF
NRF 455029	Розширювальний бак охолодження RVI KERAX, MIDLUM, PREMIUM 2 dC11-270-MIDR06.23.56B/41 06.97-	NRF	
	DAF1953171	Термостат DAF XF 106	OE DAF

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	DAF2164463	Фільтр палива DAF XF 106	OE DAF
	2771532	Датчик КПП EATON	OE EATON
	05 0500 120004	Розподільний вал SCANIA IRIZAR CENTURY, IRIZAR PB, K BUS, P,G,R,T DC12.06-DT12.17 03.04-	OE GERMANY
	03 0500 D13C00	Розподільний вал FH; FM D13	OE GERMANY
	01 1840 600000	Форсунка впрыску оливи	OE GERMANY
	51.25413.6417	Кабельна лінія до форсунок MAN TGS, TGX 10.05-	OE M.A.N.
	XPB 1600	Клиновий пас (16,3×13×1600 мм)	OPTIBELT
	RG00199	Ремкомплект фаркопу ORLANDI	ORLANDI
	RG00269	Ремкомплект фаркопу ORLANDI	ORLANDI
	GE406A0	Фаркоп 40 мм, 160×100 ORLANDI GE406A0	ORLANDI
	GE525A0	Фаркоп (160×100, 200 кН, 135 кН, 50 мм)	ORLANDI
	MAN-DH-013L	Завіса дверної петлі MAN TGS, TGX 09.07-	PACOL
	MAN-DH-013R	Завіса дверної петлі MAN TGS, TGX 09.07-	PACOL
	MAN-FB-092L	Опора фари MAN TGS, TGX 09.07-	PACOL
	MAN-FB-092R	Опора фари MAN TGS, TGX 09.07-	PACOL
	RVI-WR-005	Склопідіймач DAF LF 45, LF 55; RVI KERAX, MIDLUM, PREMIUM 2 06.97-	PACOL
	RVI-WR-006	Склопідіймач DAF LF 45, LF 55; RVI KERAX, MIDLUM, PREMIUM 2; SCANIA P,G,R,T 06.97-	PACOL
	MAN-MR-051	Кронштейн дзеркала MAN F 2000 01.94-	PACOL
	120.307-00	Вимикач аварійного сигналу SCANIA 4 05.95-	PETERS
	080.961-00	Датчик рівня палива VOLVO FH, FH 12 08.93-	PETERS
	022.011-00	Наконечник куліси КПП IVECO EUROCARGO I-III, EUROSTAR, EUROTECH МН, EUROTECH МР, EUROTECH МТ, EUROTRAKKER 01.91-	PETERS
	086.414-00	Датчик ABS DAF DAF 85 CF, 95 XF, CF 65, CF 75, CF 85, LF 45, LF 55, XF 105, XF 95	PETERS
	086.609-00	Датчик обертів колінвала SCANIA 4, 4 BUS, F BUS, K BUS, N BUS, P,G,R,T DC07.101-OSC11.03 05.95-	PETERS

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	066.171-10	Ремкомплект маточини SAF	PETERS
	080.959-00	Датчик рівня охолоджувальної рідини RVI MAGNUM, PREMIUM 2 DXi11-DXi7 10.04-	PETERS
	080.977-00	Реле склоочищувача SCANIA 4 05.95-04.08	PETERS
	080.923-00	Датчик тиску гальмівної рідини MAN F 2000 12.145 LC, LLC, LRC, LLRC/12.145 LK, LRK/12.163 LC, LLC, LRC, LLRC/12.163 LK, LRK/12.185 LC, LLC, LRC, LLR	PETERS
	080.933-00	Датчик КПП ZF ECOSPLIT 16 S 221 IT, 16 S 221 PTO, 16 S 221 SFA, 16 S 221 WSK	PETERS
	080.912-00	Сенсор тахографа SCANIA 3, 4 05.87-04.08	PETERS
	080.913-00	Сенсор тахографа MAN	PETERS
	100.220-00	Комплект, полікліновий пас+натягувач DAF CF 85, XF 105 MX265-MX375 10.05-	PETERS
	106.125-30	Маточина DAF CF 75, CF 85, LF 45, LF 55, XF 105 01.01-	PETERS
	256.033-30	Маточина FH/FM/FMX/NH 9/10/11/12/13/16,F/FL 6, F/FE/FL/FM 7 RVI PREMIUM 2; VOLVO FE, FH, FH 16, FH II, FL, FL 6, FM, FM 7, FMX	PETERS
	018.033-80	Кронштейн дзеркала MERCEDES ACTROS, ACTROS MP2 / MP3, ACTROS MP4 / MP5 04.96-	PETERS
	038.101-80	Корпус дзеркала заднього виду MAN TGA, TGL, TGM, TGS, TGX 04.00-	PETERS
	108.062-81	Корпус дзеркала заднього виду DAF CF 65, CF 85, XF 105 10.05-	PETERS
	1 DK 22 E-16	Пневмоподушка SAF	PHOENIX
	1 D 28 D-11	Пневмоподушка SAF	PHOENIX
	PN-V0100	Фітинг аварійного з'єднання M26×1, 20/22 мм	PNEUMATICS
	PNKRM22	Заглушка M22×1,5	PNEUMATICS
	CS-414	Робочий циліндр зчеплення RVI PREMIUM	PNEUMATICS
	PN-M-0400	Трубка компресора M22×1,5×400 мм MAN	PNEUMATICS
	PN-M-0400/1	Трубка компресора M26×1,5×400 мм MAN	PNEUMATICS
	391.153.0	Повітряний резервуар 206 мм/530 мм 15 л	POLMO
	392.204.0	Повітряний резервуар 246 мм/500 мм 20 л	POLMO
	393.304.0	Повітряний резервуар 276 мм/592мм 30 л	POLMO
	392.254.0	Повітряний резервуар 246 мм/610 мм 25 л	POLMO
	DRK00391	Кожух паливного фільтра VOLVO FH, FH 16 D13A400-D16C610 09.05-	RACOR

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	RI10996597	Втулка дишла 50×60,3×44	RINGFEDER
	RI10996520	Втулка дишла 50×60,9×44	RINGFEDER
	RI14994450	Замок фаркопу RINGFEDER	RINGFEDER
	RI14991328	Ремкомплект фаркопу RINGFEDER	RINGFEDER
	4 177 3035 00	Сайлентблок балки підвіски SAF INTRADISC PLUS 08.00-ПІДСИЛЕНИЙ	SAF
	SG1801101800	Прокладка лобового скла DAF 95-TE 47 / PEGASO TRONER 86-05	SAINT-GOBAIN SEKURIT
	05-BCT16/24-S01	Гальмівний енергоакумулятор 16/24, 57/57, M16×1,5 мм, диск SAF	SBP
	05-BCT24/30-G02	Гальмівний енергоакумулятор 24/30, 64/64, M16×1,5 мм, диск, версія Wabco	SBP
	02-DA016	Гальмівний диск DAF 95 XF, CF, CF 65, CF 75, CF 85, SB 01.97- EASY FIT	SBP
	L01-084	Відбійник гумовий LOHR	SCHNEEBICHLER
	L03-002B	Ковпак LOHR 148 мм	SCHNEEBICHLER
	L03-001	Ковпак LOHR 155 мм	SCHNEEBICHLER
	SEPAR 00530/50/H	Фільтр палива MAN M 2000 L, M 2000 M, TGL 4.6D/6.9D 08.95-	SEPAR
	SEPAR 01030H	Фільтр палива MAN EL, EM, FOCL, G 90, L 2000, M 2000 L, M 2000 M, NG, NL, NM, NÜ, R, SD, SG, SL II, SM, SÜ, TGA, TGL, TGM; MERCEDES MK D0226MCF0/170-0M445.941 04.74-	SEPAR
	SEPAR 10362	Прокладка кожуха паливного фільтра MAN	SEPAR
	SEPAR 30985	Колба паливного фільтра MAN TGA D0836LF41-ISM420E-30 04.00-	SEPAR
	SEPAR 061528	Комплект прокладок паливного фільтра MAN	SEPAR
	0153LEP	Задній ліхтар причепа 5 секцій	SERTPLAS
	0153LEL	Задній ліхтар причепа 5 секцій	SERTPLAS
	0195LP	Задній ліхтар MERCEDES T2/LN1, VARIO 04.86-	SERTPLAS
	0195LL	Задній ліхтар MERCEDES T2/LN1, VARIO 04.86-	SERTPLAS
	0195LLK	Скло заднього ліхтаря MERCEDES T2/LN1, VARIO 04.86-	SERTPLAS
	0195LPK	Скло заднього ліхтаря MERCEDES T2/LN1, VARIO 04.86-	SERTPLAS
	0284C	Скло заднього ліхтаря KOGEL; SCHMITZ	SERTPLAS
	0284LU51	Задній ліхтар	SERTPLAS

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	A1150-006-00	Датчик температури охолоджувальної рідини MAN TGA, TGM, TGS, TGX D0836LFL40-ISM420E-30 01.04-	SEUFFER
	A0648-042-00	Перемикач підрульовий DAF CF 65, CF 85, LF 45, XF 01.01-	SEUFFER
	A6010-006-00	Датчик тиску гальмівної рідини MAN LION S COACH 18.310/18.310, 18.320/18.320/18.350/18.350, 18.360/18.360/18.390/18.390, 18.400/18.400/18.410/18.410,	SEUFFER
	S5051PE	Фільтр масляний CASE IH MAGNUM; NEW HOLLAND T8-TIER 4A, T9 08.10-	SOFIMA
	VA01-BP70/LL-36S	Вентилятор MAN LION S CITY; NEOPLAN CITYLINER, JETLINER, SKYLINER, SPACELINER	SPAL
	008-B45-02	Вентилятор салону SCANIA IRIZAR	SPAL
	29131 302 1 4 T3016	Гальмівні колодки, дискові MAN SÜ, TGA 10.5D-6.9D 04.00-	TEXTAR
	29174 292 2 4 T3032	Гальмівні колодки, дискові RVI C, D, MAGNUM, PREMIUM 2; VOLVO FE, FE II, FH, FH 16, FH 16 II, FH II, FM, FM II, FMX, FMX II 10.8D-9.4D 10.04-	TEXTAR
	29173 292 2 4 T3032	Гальмівні колодки, дискові RVI D, MIDLUM; VOLVO FL II, FL III 10.8D-7.7D 05.06-	TEXTAR
	29227 300 1 4 8200	Гальмівні колодки, дискові BPW ECO+2	TEXTAR
	29228 300 1 4 8200	Гальмівні колодки, дискові BPW TSB 4309, TSB4309	TEXTAR
	29277 292 1 4 D7500	Гальмівні колодки, дискові VOLVO 9700, 9900, B 12, B 9, FH 12, FH 16, FL, FM 12, FM 9 12.1D-9.4D 08.98-	TEXTAR
	29306 300 1 4 T3030	Гальмівні колодки, дискові KNORR SB 3745T (SB7)	TEXTAR
	29278 300 1 4 T3050	Гальмівні колодки, дискові IVECO EURO CARGO I-III, EUROSTAR, EUROTTECH MН, EUROTTECH MP, EUROTTECH MT, EUROTRAKKER, STRALIS, STRATOR, TECTOR, TRAKKER; MAN TGA, TGM, TGS, TGX 10.3D-9.5D 01.92-	TEXTAR
29183 340 2 5 T3016	Гальмівні колодки, дискові MAN TGL; MERCEDES ATEGO 4.2D-6.9D 01.98-	TEXTAR	
	ME2206 TTX	Радіатор MERCEDES ATEGO OM900.912-OM906.939 01.98-10.04	TITANX
	ME2204 TTX	Радіатор MERCEDES ATEGO OM900.912-OM906.939 01.98-10.04	TITANX
	VL3078 TTX	Охолоджувач мастила RVI MAGNUM; VOLVO FH, FH 16, FH 16 II, FH II, FM D11A-370-DX13 10.04-	TITANX
	PB0400	Електронасос водяний U 4814 105W Setra, EVOBUS, Solaris, Neoplan, Irisbus, Autosan, Berliet, Scania, Volvo	TRUCKTEQ
	PB0900	Електронасос водяний 209W Webasto U4851, U4852 Setra, EVOBUS, Solaris, Neoplan, Irisbus, Autosan, Berliet, Scania, Volvo	TRUCKTEQ
	SM-MA004	Габаритний ліхтар MAN TGL, TGM, TGS, TGX 04.05-	TRUCKLIGHT
	HL-ME014R-L	Скло фари MERCEDES MK, NG, SK 08.73-09.96	TRUCKLIGHT
	TL-ME015L/R-L	Скло заднього ліхтаря MERCEDES ACTROS MP2 / MP3, ATEGO, SPRINTER 2-T (901, 902), SPRINTER 3-T (903), SPRINTER 4-T (904), VARIO 01.95-	TRUCKLIGHT
	TL-ME015L	Задній ліхтар MERCEDES ATEGO, ATEGO 2	TRUCKLIGHT
	TL-ME015R	Задній ліхтар MERCEDES ATEGO, ATEGO 2	TRUCKLIGHT
	7870705C	Вилка 5 пін, овальна	TRUCKLIGHT
	UL01015900	Габаритний ліхтар EVOBUS, MERCEDES	ULO

ФОТО	ІНДЕКС	ОПИС	ВИРОБНИК
	UL06722-04	Цоколь лампи P21, SETRA 300	ULO
	TYC 20-0705-25-2	Ліхтар універсальний (H7) MERCEDES CONECTO (O 345), INTOURO; VOLVO 7700, 9700, 9900, B 12, B 7, B 9; BOVA FUTURA; IRISBUS CITELIS; NEOPLAN CENTROLINER, TRENDLINER 01.92-	TYC
	0106 006	Патрубок металевий DAF CF; XF	VADEN
	7500 750 001	Ремкомплект компресора LK 1532; LK 1808; LK 1811; LK1303; LK1314; LK1500; LK1504; LK1901; pokrywa wału	VADEN
	VAN71006DF	Патрубок металевий DAF	VANSTAR
	VAN10039SC	Випускна труба SCANIA	VANSTAR
	1900.5712.0000.	Диск тахографа 125 км/год UNI 100 шт	VDO
	1381.9003.0300.	Папір у рулонах для тахографів	VDO
	2171-20100315	Сенсор тахографа RVI; VOLVO	VDO
	2171-20002215	Сенсор тахографа MERCEDES	VDO
	2171-20000115	Сенсор тахографа MERCEDES; RVI	VDO
	1278 DD L W184DD	Задній ліхтар причепа LED, 12/24V	WAS
	1280 DD P W184DD	Задній ліхтар причепа LED, 12/24V	WAS
	1348/I W190	Габаритний ліхтар SCANIA 4, IRIZAR PB, K, P,G,R,T 05.95-	WAS
	1340 W189	Габаритний ліхтар MAN TGA, TGS, TGX; MERCEDES ACTROS MP4 / MP5 04.00-	WAS
	1341 W189N	Габаритний ліхтар LED 31x110, 12/24 В помаранчевий	WAS
	1342 W189N	Габаритний ліхтар LED 31x110, 12/24 В червоний	WAS
	1343 W189N	Габаритний ліхтар LED 31x110, 12/24 В білий	WAS
	1402 W199N	Габаритний ліхтар LED 56x117, 12/24 В помаранчевий	WAS
	3470122WIX	Фільтр палива MASSEY FERGUSON 5000, 6000, 7000, 8000, ACTIVA, BETA, CENTORA, DELTA; VALTRA N, S	WIX FILTERS
	1325298022ZF	Корпус коробки передач з підшипником ZF ECOSPLIT IV	ZF

SOLUTIONS MADE IN GERMANY

febi Truck пропонує запасні частини для всіх поширених марок і моделей вантажівок, причепів, напівпричепів та автобусів.

До асортименту febi Truck входять деталі підвіски й рульового управління, термоменеджменту двигуна, гальмівної системи, шасі та кріплення коліс, компоненти електрики і пневматики.

Повний перелік запчастин можна знайти на сайті:
partsfinder.bilsteingroup.com



ПЕРЕГОНИ ВАНТАЖІВОК: МОГУТНІСТЬ ТЕХНІКИ І СИЛА ДУХУ



Ірина Чубко

Абетка автоперегонів складається легко: Адреналін, Божевільні швидкості, Видовищність, Гарячі моменти, Драйв... Цей вид спорту поєднав у собі сміливість і шаленство, точний розрахунок і непередбачуваний ризик, що зробило його популярним у всьому світі. Успіху в гонках досягає не одна людина: перемогу забезпечує командна робота — конструкторів, автомеханіків, штурманів та пілотів.

Автоперегони мають велике значення для провідних світових виробників автомобілів, автомобільних запчастин і аксесуарів: їх роль у розробленні та тестуванні інноваційних технологій при конструюванні автомобілів та автомобільних компонентів складно переоцінити.

Провідні світові автовиробники, як правило, мають свої заводські команди або спонсорують незалежні команди.

«Важкий рейсинг» поширений у Європі та США, кільцеві гонки вантажівок збирають близько півмільйона глядачів, приваблюючи їх потужним ревом моторів, високими швидкостями і майстерністю пілотів, які за секунди розганяють до «сотні» багатотонних монстрів. Крім Європи і США, гонки вантажних автомобілів припали до душі Азії, Австралії і Латинській Америці, ставши частиною змагань FIA (фр. Fédération Internationale de l'Automobile — Міжнародна автомобільна федерація).

НАЙЗНАЧНІШІ ВАНТАЖНІ АВТОПЕРЕГОНИ

ЄВРОПА

Перші автоперегони в Європі відбулися 22 липня 1894 року за маршрутом довжиною 126 км від Парижа до Руана. А от перші європейські гонки на вантажівках були організовані рівно через 100 років потому — у 1984 році на британській трасі Донінгтон Парк. Захід виявився настільки цікавим і успішним з комерційної точки зору, що вже наступного року отримав визнання як офіційний чемпіонат Європи FIA — **European Truck Racing Championship (ETRC)**.



ETRC — найбільші й найвідоміші у світі вантажні автоперегони. Це справді унікальне видовище автоспорту та вершина світових змагань вантажівок з найбільш професійними командами і водіями. Цей захід є також свого роду промисловою виставкою для автовиробників, власників автопарку, водіїв і всіх тих, хто приймає бізнес-рішення в автосвіті.

Близько 420 000 глядачів щороку збираються на ньому, щоб побачити «битву титанів», які виступають на моделях таких відомих виробників, як IVECO, Mercedes-Benz, Freightliner та MAN.

Спочатку учасникам перегонів було дозволено використовувати стандартні тягачі, але далі автомобілі для подібних змагань постійно вдосконалювали. Завдяки впровадженню інновацій, гоночні вантажівки стали більш потужними, отримавши понад 1000 кінських сил. Також змінився регламент змагань, були внесені пункти, які контролюють характеристики авто (показники безпеки, рівень шкідливих викидів тощо).

У результаті, сьогоденні вантажівки, які беруть участь у гонках, — це високотехнологічні транспортні засоби, які демонструють чудову стійкість, керованість і маневреність. Крім того, за рахунок рідинного охолодження гальмівної системи та спеціальної гуми, вони гарантують глядачам надзвичайно ефектне видовище.

США

У Сполучених Штатах Америки вантажні перегони відбулися на кілька років раніше, ніж у Європі, — 17 червня 1979 року на швидкісній трасі Атланти. Організувала їх Американська асоціація змагань вантажних автомобілів (American Truck Racing Association, ATRA), а з 1982-го змагання стали проводитися як Великі американські вантажні перегони (**Great American Truck Racing, GATR**).

З міркувань безпеки максимальна швидкість гонки була обмежена 160 км/год, а мінімальною масою для транспортного засобу було визначено 5500 кг.

Вантажівки, які використовувалися в гонках на початку, були фактично робочими вантажними автомобілями з тандемними задніми осями і звичайними шинами, але при цьому на прямій гоночній трасі Поконо було досягнуто рекордної швидкості 241 км/год, а на відбірковій гонці на трасі Texas World Speedway рекорд 212 км/год встановив Чарлі Бейкер 21 березня 1982 року.



Після 1986 року, коли серію придбав Глен Доннеллі з DIRT (Drivers Independent Race Tracks), вантажні автомобілі зазнали значної модифікації — їхні кузови були опущені, а самі вони полегшали більш як на 900 кг. Остання санкціонована гонка GATR у США відбулася в липні 1993 року на Rolling Wheels NY.

Далі для американців у цьому спорті настало 20-річне затишшя, і наступна серія перегонів — **Big Rig Bandit** — дебютувала в США аж у 2017 році.





МЕКСИКА

Мексика також започаткувала свою власну гоночну серію під назвою **Tractocamiones**, яка проводилася у 1992—2000 роках, а потім була відроджена у 2015-му як **Campeonato Tractocamiones Freightliner**. Серед відомих водіїв, які змагалися у цій серії, — колишній переможець гонки Champ Car Мішель Журден-молодший та колишній гонщик Формули-1 Аллен Берг.

БРАЗИЛІЯ

У Бразилії перегони вантажівок **Formula Truck** відбувалися у 1996—2017 роках, далі серію згорнули — після того, як 9 команд пішли з неї через розбіжності з керівництвом. Починаючи з 2017-го було започатковано змагання **Copa Truck**. Нова категорія об'єднала і нові, і старі команди. У листопаді 2017 року Copa Truck був омологований Бразильською конфедерацією автомобілізму (Brazilian Confederation of Automobilismo, CBA) і був визнаний офіційним чемпіонатом країни.

РАЛІ ДАКАР

ІСТОРІЯ

Вантажівки також користуються великою популярністю в ралі-рейдах. Це перегони, що проходять як дорогами, так і бездоріжжям (степ, савана, пустеля, чагарник тощо), тому від штурмана та пілота вони вимагають уміння добре орієнтуватися на місцевості, адже для ускладнення умов на деяких етапах організатори забороняють використання приладів супутникової навігації!

Найвідомішим ралі-рейдом у світі є ралі Дакар — престижне змагання не тільки безпосередньо між учасниками, а й із силами природи. Історично це був автопробіг через пустелю Сахару від Парижа до столиці Сенегалу Дакара.

Ідея проведення ралі Дакар належить французькому гонщику та шукачеві пригод Тьєррі Сабіну. У 1977 році він заблукав у Лівійській пустелі під час

ралі «Абіджан — Ніцца» і тільки дивом лишився живим, бо його вчасно знайшли туареги. Небезпечна пригода надихнула Тьєррі на організацію у 1978 першого ралі-марафону «Париж — Дакар». Відтоді це ралі відбувається щорічно в січні.

Сам Тьєррі загинув у катастрофі — розбився на гелікоптері внаслідок раптової піщаної бурі в Малі (якраз у той час, коли тривав Дакар-1986). Як засновник і фундатор ралі Дакар, він мав виключне право на проведення цього змагання, тож після його трагічної загибелі це право перейшло до його батька Жильбера Сабіна.

У 2004-му права на організацію ралі Дакар перейшли до компанії французького медіа-магната Філіпа Аморі — Amoury Sport Organisation, A.S.O., яка донині є організатором цього всесвітньо відомого змагання.





У 2009 році проведення ралі Дакар було перенесено до Південної Америки (там змагання відбувалися до 2019-го). Після чотирьох десятиліть пустельних заїздів у Африці та Південній Америці, останньою домівкою ралі Дакар є Саудівська Аравія. Приголомшливий дебют на Аравійському півострові на початку 2020 року дав зрозуміти, що Дакар вкотре захоплює увагу прихильників ралі.

«Під час Дакару-2020, етап за етапом величній пейзажі регіону викликали у нас захват, — ділиться враженнями керівник ралі Дакар Девід Кастера. — Однак Саудівська Аравія розкрила лише крихітну частину своїх таємниць, залишивши багато сюрпризів для наступного етапу в січні 2021 року. Підготовлений нами маршрут — це гігантська мандрівка саудівськими пустелями, і він не використовує жодної траси та дюн, які фігурували в ралі минулого січня».

НАЙЖОРСТКІШИЙ ЗАЇЗД ПЛАНЕТИ

Траса на «Дакарах» прокладається шляхами загального користування (і не завжди автомобільними!) без спеціальних заходів щодо обмеження руху місцевого транспорту. Етапи відбуваються щоденно. Дистанція кожного етапу (дорожні секції плюс швидкісна ділянка) — 700—900 км. Маршрути пролягають через піски, бархани, дюни, ерги. Покриття шляхів найрізноманітніше: від піску, каміння, солончаків до порослого верблюжою колючкою твердого кам'янистого ґрунту.

Ця виснажлива подія була небезпечною, коли відбувалася в Африці, і залишалася небезпечною після перенесення до Південної Америки. Перегони на 9 тисяч кілометрів — це ризиковано саме собою, але на ралі Дакар додаються й інші моменти — зміни клімату, непередбачувані умови: у січні в пустелях нерідко зриваються піщані бурі або падає дощ, що докидає труднощів учасникам.

В Африці на змаганнях стикалися з багатьма проблемами. Наприклад, гонщики губилися і були зниклими безвісти впродовж кількох днів, або ж селяни втручалися в гонки. Одного разу перегони навіть звинуватили в тому, що через них розпочалася лісова пожежа.

Після перенесення ралі в Саудівську Аравію нічого глобально не змінилося. Водії й досі можуть бути ізольовані від команд або організаторів, а необхідність долати щодня величезну дистанцію призводить до різних травм, хвороб та аварій.

УКРАЇНЦІ НА ДАКАРІ

Найвищі досягнення українців у ралі Дакар належать Віктору Московських з Одеси, який фінішував четвертим у 1990 році на автомобілі «КамАЗ» і здобув першість у 1996-му (щоправда виступаючи вже за Татарстан, Росія, у складі команди «КамАЗ-Мастер»).

У 2008 році в ралі мав взяти участь вітчизняний «КрАЗ-5233BE» (модель «Самум»). Проте тридцяті, ювілейні, перегони Дакар-2008 відмінили.





ПРОГРАМА ЛОЯЛЬНОСТІ IC REWARDS



КУПУЙ ЗАПЧАСТИНИ

НАКОПИЧУЙ БАЛИ

ОБМІНЮЙ НА ПОДАРУНКИ



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

WWW.INTERCARS.COM.UA

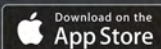


CEI

HIGH FIDELITY SPARE PARTS



**LEADER IN SPARE PARTS
FOR INDUSTRIAL VEHICLES
SINCE 1969**



Follow us on   

www.cei.it