



**Ексклюзиви від ELIT** с.26

**LKQ Europe відкриває новий Центр інновацій і обслуговування у м. Катовіце** с.24



Automotive solution

# Розумний вибір для автомобіля і майстерні



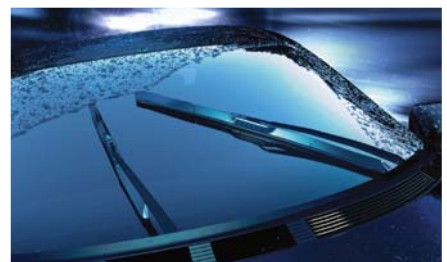
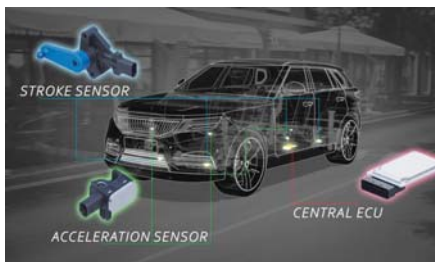
# ЗМІСТ

## ЖИТТЯ КОМПАНІЇ

Ласкаво просимо на оновлену філію «ЕЛІТ-Україна» в Сумах — час прийшов! .....	8
Люди ЕЛІТ: Назарій Шудра .....	12
LKQ Eurore відкриває новий Центр інновацій і обслуговування у місті Катовіце .....	24
Ексклюзиви від ЕЛІТ .....	26

## НОВИНКИ, АСОРТИМЕНТ І ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ

Оновлені склоочисники Bosch Aerotwin .....	6
Споживання оливи: яка норма? Корисна інформація та рекомендації від МРМ .....	10
Двигун і гільзи циліндрів .....	14
Стандартизація асортименту: датчики кисню NTK .....	18
Гальмівні колодки Starline — розумний вибір для автомобіля та майстерні .....	20
Промивальна олива від Starline у зручному 5-ти літровому форматі .....	21
Підвіска зсередини: виробництво KYB у Європі .....	22
NTN-SNR представляє: колісний підшипник нового покоління з компактним ШПКШ .....	28
Новий дизайн тари VatOil! .....	30
Практичний посібник: Встановлення щіток склоочисників DENSO .....	32
Переваги очевидні — обирайте ERA! .....	34
KYB відновлює спонсорську підтримку World Rallycross .....	36
Обирай правильну оливу для свого автомобіля .....	37
Радіальні ущільнення валів та їхні характеристики. Технологія монтажу дійсно важлива .....	42
Корисні поради від RoadHouse: перевірка гальмівної системи після подорожей .....	44
Розширення асортименту зимових склоомивачів МРМ .....	45
MANN-FILTER: тоді і зараз .....	46
Калібрування електронних систем після робіт з підвіскою .....	47
Дрібні зміни — суттєва різниця: Натяжні ролики Fiat тепер можна встановити ще простіше та надійніше .....	48
Вдосконалені помпи для двигунів Volkswagen .....	48
ZF Aftermarket: заміна амортизаторів стала простішою завдяки набору спеціального інструменту .....	50
Технічні рекомендації №1: Шум .....	52
Тестери тиску Common Rail GrunBaum CR150N / CR350 / CR550 .....	54



Посилання на електронну версію журналу



# Електрика

<b>Акумулятори</b> Starline EPP BOSCH TAB VARTA EXIDE	<b>Стартери, генератори та їх комплектуючі</b> Starline NIPPARTS EPP BOSCH ZEN CAR GO DENSO Mando	<b>Витратоміри</b> Starline NIPPARTS EPP BOSCH DENSO NGK FACET SIEMENS VDO	<b>Клапани ЕГР</b> Starline EPP VEMO PIERBURG SIEMENS VDO SIDAT WAHLER	<b>Датчики та деталі електрообладнання</b> Starline NIPPARTS EPP BOSCH FACET NGK VEMO KOREASTAR PARTS-MALL PIERBURG SIEMENS VDO SIDAT SWAG MOBILETRON AIC	<b>Високовольтні кабелі та катушки запалювання</b> Starline NIPPARTS EPP BOSCH NGK TESLA FACET KOREASTAR PARTS-MALL Mando	<b>Інструмент</b> Starline FORCE Склоочисники Starline BOSCH Valeo DENSO Continental Хомути Starline CETIKER	<b>Верхні багажники, кріплення ланцюги антиковзання, аксесуари</b> THULE Neumann	<b>Гальмівна рідина</b> Starline MFM VAT OIL FERODO TEXTAR elf Castrol
<b>Свічки запалювання та розжарення</b> Starline NIPPARTS BOSCH DENSO NGK	<b>Автолампи</b> Starline BOSCH TESLA PHILIPS OSRAM	<b>Лямбда-зонди</b> Starline NIPPARTS BOSCH DENSO NGK	<b>Паливні насоси</b> Starline EPP BOSCH PIERBURG Lucas SIEMENS VDO HÜCO SIDAT	<b>Високовольтні кабелі та катушки запалювання</b> KOREASTAR PARTS-MALL PIERBURG SIEMENS VDO SIDAT SWAG MOBILETRON AIC	<b>Високовольтні кабелі та катушки запалювання</b> KOREASTAR PARTS-MALL PIERBURG SIEMENS VDO SIDAT SWAG MOBILETRON AIC	<b>Хомути</b> Starline CETIKER	<b>Гальмівна рідина</b> Starline MFM VAT OIL FERODO TEXTAR elf Castrol	
<b>Запобіжники</b> Starline BOSCH TESLA CAR GO								



# Деталі двигуна

<b>Масляні, повітряні, паливні та фільтри салону</b> Starline NIPPARTS UFI FILTERS BOSCH MANN FILTER KNECHT FILTER CORTECO KOREASTAR PARTS-MALL Mando	<b>Насоси системи охолодження</b> Starline NIPPARTS INA SKF AIRTEX SIL Freccia Mando PHC Valeo KOREASTAR PARTS-MALL	<b>Деталі та комплекти зчеплення</b> Starline NIPPARTS SACHS LUK Valeo KOREASTAR PARTS-MALL PHC Valeo	<b>Деталі двигуна, поршни</b> INA KOLBENSCHMIDT SWAG ET ENGINE TEAM AE MAHLE KOREASTAR PARTS-MALL Freccia	<b>Термостати</b> Starline NIPPARTS EPP MAHLE Vernet Gates	<b>Ролики та шківні генератора</b> Starline INA SKF Gates NTN SNR KOREASTAR PARTS-MALL Valeo	<b>Сальники, прокладки двигуна, болти ГБЦ</b> Starline VICTOR REINZ elring Das Original Payen GOETZE CORTECO PARTS-MALL Mando KOREASTAR	<b>Ремені, комплекти ГРМ</b> Starline NIPPARTS BOSCH INA Gates SKF AIRTEX Continental NTN SNR
<b>Вихлопні системи</b> Starline Miba TYLL	<b>Турбіни</b> Starline MAHLE Nissens	<b>Гідрокомпенсатори</b> ET ENGINE TEAM AE Freccia KOLBENSCHMIDT	<b>Вкладыші</b> GLYCO KOLBENSCHMIDT MAHLE ET ENGINE TEAM	<b>Шківні колінвала</b> Gates NTN SNR CORTECO SWAG Continental PARTS-MALL	<b>Насоси гідропідсилювача</b> Starline BOSCH ELSTOCK	<b>Пробки піддона, сальники</b> CORTECO	

# Універсальні деталі



<b>Автохімія</b> Starline XT LIQUI MOLY WD-40 BIZOL caramba ...das wirkt! МСТР presto	<b>Клейкі стрічки</b> Starline 3M HPX HASOFT	<b>Моторні та трансмісійні оливи</b> Starline MPM VATOIL Pure   Quality Driven ZE SWAG LIQUI MOLY elf Castrol ARAL Mobil	<b>Рідина гідропідсилювача</b> Starline MPM VATOIL Pure   Quality Driven SWAG	<b>Охолоджуюча рідина</b> Starline MPM VATOIL Pure   Quality Driven SWAG LIQUI MOLY XT Castrol
<b>Аксесуари</b> CAR FACE	<b>Склоомивачі</b> Starline MPM LIQUI MOLY XT			
	<b>Діагностичне обладнання</b> BOSCH Diagnostik-Jahr-Karte			



# Деталі кузова

<b>Оптика</b> ELIT HELLA Valeo MARELLI DEPO TYE	<b>Радіатори охолодження, патрубкі радіатора</b> LKQ Starline KOREASTAR PARTS-MALL Valeo DENSO AVA QUALITY COOLING Nissens HELLA	<b>Деталі кондиціонування</b> ELIT Starline Valeo DENSO AVA QUALITY COOLING Nissens HELLA	<b>Деталі кузова</b> LKQ TYE KLOKKERHOLM JESSE LAI embo phira EURO BUMP AP SAA
<b>Амортизатори багажника та капота</b> OPTIMAL Your profit Starline PARTS-MALL Mando LESJÖFORS MARELLI STABILUS	<b>Склопідіймачі</b> GROUP RHAG PIMAX	<b>Дзеркала</b> ELIT TYE ALKAP	<b>Автомобільне скло</b> XUG AGC

# Деталі ходової та підвіски

<b>Деталі ходової</b> Starline NIPPARTS moved by mechanics OPTIMAL Your profit LEMFÖRDER SWAG SIDEM Experts know why FEBEST AUTO PARTS Mando CTR PARTS-MALL CAR-DEX	<b>Амортизатори</b> Starline NIPPARTS moved by mechanics KYB Our Precision. Your Advantage SACHS PARTS-MALL Mando BILSTEIN MONROE Кермові рейки BOSCH Винайдано для життя Mando GENERALRICAMBI	<b>Пружини</b> Starline KYB Our Precision. Your Advantage SACHS LESJÖFORS MONROE <b>Гальмівні диски та барабани</b> Starline NIPPARTS moved by mechanics RH BOSCH Винайдано для життя FERODO TEXTAR KOREASTAR PARTS-MALL Mando SB	<b>Гальмівні колодки</b> Starline NIPPARTS moved by mechanics RH BOSCH Винайдано для життя brembo INTELLI FERODO TEXTAR KOREASTAR PARTS-MALL Mando SB	<b>Колісні підшипники</b> Starline NIPPARTS moved by mechanics OPTIMAL Your profit FAG PARTS-MALL NTN SNR SKF FEBEST AUTO PARTS ILJIN <b>Гальмівні шланги</b> Starline BOSCH Винайдано для життя PARTS-MALL <b>Супорти</b> Starline BOSCH Винайдано для життя TEXTAR ELSTOCK	<b>Сайлентблоки та опори двигуна</b> Starline NIPPARTS moved by mechanics OPTIMAL Your profit LEMFÖRDER SWAG SIDEM Experts know why FEBEST AUTO PARTS Mando CTR PARTS-MALL CAR-DEX boguma	<b>Пильовики-відбійники, та верхні опори</b> Starline KYB Our Precision. Your Advantage SACHS SWAG NTN SNR FEBEST AUTO PARTS SKF MONROE <b>Гальмівні аксесуари та ремкомплект</b> QUICK BRAKE Mando FEBEST AUTO PARTS EIN <b>Ресори</b> Germany LESJÖFORS	<b>Троси</b> Starline Ofle KOREASTAR PARTS-MALL <b>Шруси, піввісі, пильовики</b> Starline NIPPARTS moved by mechanics OPTIMAL Your profit SKF SPIDAN CIFAM KOREASTAR PARTS-MALL FEBEST AUTO PARTS CAR-DEX
--	---	--	---	--	---	---	---

# Оновлені склоочисники Bosch Aerotwin

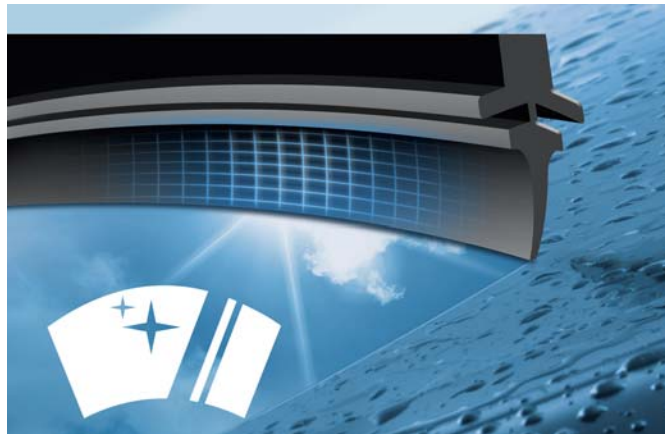
Удосконалений профіль для вищої ефективності, довговічності та безшумної роботи навіть за екстремально низьких температур

Якісні склоочисники — не лише додаткова гарантія безпеки, але й комфорт під час водіння. Технології, які лежать в основі виробництва щіток склоочисника, розвиваються дуже стрімко. На вістрі прогресу в цій сфері залишається німецький концерн Robert Bosch.

Постійна співпраця з автовиробниками, а також величезний досвід роботи з ринком обслуговування автомобілів дозволяє фахівцям компанії оперативно реагувати на потреби споживачів і пропонувати продукт найвищої якості. Останні три роки зусилля інженерів Bosch були спрямовані на удосконалення флагманської лінійки щіток склоочисників Bosch Aerotwin.

## Нове покоління двокомпонентного складу гуми

Склоочисники Bosch Aerotwin вже давно стали синонімом ідеального очищення з мінімальним шумом та тривалим строком служби. Відмінні експлуатаційні характеристики щіткам Bosch Aerotwin забезпечує технологія Power Protection Plus. Вона поєднує основу з м'якої гуми та тверду кромку з запатентованим полімерним покриттям, яке захищає гуму від передчасного зносу. Покриття Power Protection Plus зменшує тертя та зводить до мінімуму рівень шуму під час роботи щіток.



Розробники компанії Bosch вирішили піти далі й удосконалили двокомпонентний склад гуми склоочисників Aerotwin. До складу гумової кромки вони додали спеціальний компонент, завдяки якому гумовий профіль став значно ефективнішим та стійкішим до впливів навколишнього середовища. Удосконалена формула суміші зробила і без того зносостійкий каучук Power Protection Plus ще більш стійким до стирання, а також до впливів таких факторів, як УФ-випромінювання та озон.





**Результати численних тестувань, проведених як у польових, так і лабораторних умовах, довели:**

- Оновлені щітки Bosch Aerotwin забезпечують бездоганну якість очищення скла без розводів, навіть під негативним механічним впливом на гумову кромку таких забруднень, як, наприклад, комахи, пил, пилок.
- Нова гумова кромка Bosch Aerotwin демонструє менше стирання і, отже, значно збільшує строк експлуатації склоочисників.
- Завдяки удосконаленій формулі гумової кромки оновлені щітки мають ще кращі показники безшумної роботи — склоочисник рухається по склу особливо плавно і тихо, незалежно від погодних умов.
- Властивості оновленої гуми зберігаються навіть в екстремальних умовах — за аномально високих та низьких температур (щітки з оновленою гумою були протестовані в умовах суворої північноєвропейської зими, зранку, в мороз мінус 17–20 градусів).

**Стійкий і бездоганний результат очищення завдяки довговічному гумовому профілю склоочисника**

Крім того, двірники Aerotwin оснащені двома спеціально виготовленими пластинами, що пружинять, Evodium. Вони передають контактний тиск щітки склоочисника на лобове скло та рівномірно розподіляють тиск по всій довжині двірника на лобовому склі. З одного боку, це сприяє рівномірному очищенню без розводів. З іншого боку, рівномірний контактний тиск пластин Evodium у поєднанні з новою поліпшеною гумовою сумішшю забезпечують підвищений опір і зниження зносу кромки склоочисника.

**Протестовано в польових умовах**

Розробці оновлених Aerotwin передувала триступеневий етап тестування. Інженери заводу з виготовлення щіток склоочисників Bosch, що розташований у місті Тінен, Бельгія, а також співробітники східноєвропейських офісів Bosch випробували чотири різні профілі гуми в польових умовах, зокрема при температурі -20 градусів. У процесі тестування особливу увагу звертали на ефективність роботи щіток саме в умовах суворих морозів, притаманних центрально- та північноєвропейським країнам.

1. На першому етапі, перед встановленням склоочисників, фахівці виміряли основні параметри важеля склоочисника, що впливають на ефективність роботи щіток:
  - силу тиску важеля,
  - кут нахилу до скла у двох позиціях — горизонтальному та вертикальному.
2. На другому етапі щітки перевірили в процесі експлуатації за двома основними параметрами:
  - якість очищення скла — відсутність смуг і розводів;
  - рівень шуму — за допомогою спеціального пристрою для вимірювання звуку експерти фіксували рівень шуму, що виникає під час роботи щіток Aerotwin.
3. Третій етап передбачав повторні тестування кожні 1,5–2 місяці.

Рух склоочисника по склу не повинен видавати будь-які неприємні звуки, що можуть дратувати та відвертати увагу водія. Саме безшумна робота щіток — один з ключових показників їх преміальної якості.



## Ласкаво просимо на оновлену філію «ЕЛІТ-Україна» в Сумах — час прийшов!

Це історія про час. Але не в тому сенсі, що є час розкидати камені та їх збирати, а в тому, що час плине лінійно та завжди настає момент, коли потрібно щось змінювати, щоб відповідати часу та не відставати від нього. Колись, восени 2016 року, прийшов час відкрити філію «ЕЛІТ-Україна» у Сумах. Здається, що це було давно і водночас нещодавно. В будь-якому разі, це вже історія, після якої пройшов час і вже осінь 2021 року. Прийшов час щось змінювати!

ЕЛІТ у Сумському регіоні — це ім'я, яке знають усі, хто дотичний до цієї галузі. Ім'я, яке асоціюється з гідним рівнем послуг та товарів. Та для часу, який постійно іде лише вперед, це не означає нічого. Якщо ти хочеш не відставати від нього, то повинен розуміти, що вчорашній успіх сьогодні — це вже факт із вчорашнього дня, а нам потрібно дивитись у майбутнє. А для успішного завтра нам стало не вистачати місця, ми відчували, що все важче задовольняти запити наших клієнтів з тією наявністю, яку ми можемо розмістити на теперішній площі. Нам стало тісно та некомфортно приймати клієнтів роздрібного сегмента, які все більше і більше хочуть співпрацювати з нами. І це не дивлячись на те, що за роки існування філії ми істотно розширили службу адресної доставки, повністю спорядивши її брендованими автомобілями компанії, ми побудували філіальний хаб у Харкові, на Центральному складі регіону та налаштували регулярну денну доставку товару з нього, давши можливість нашим клієнтам отримувати товари, яких немає у наявності на філії, сьогодні на сьогодні. Наші машини доставляють товар клієнтам практично по всій Сумській області й активна клієнтська база постійно зростає. І цій зростаючій базі потрібні ще більші можливості, ще більший асортимент, а ми уперлися у простір та прийшов час його збільшити.

Нам пощастило, що стара локація була у будівлі, у якій були ще приміщення і вони нам підійшли. Ми діяли швидко і рішуче — аналіз ситуації, розрахунок інвестицій,

прийняття рішення, два місяці ремонту і виготовлення нового обладнання й ось, з 06.09.2021р. ми почали відвантаження з нового приміщення.

Адреса не змінилась, м. Суми, вул. Прокоф'єва, 14, але заїзд став зручніший, з'явився просторий роздрібний зал, в якому ми можемо представити всім нашим клієнтам товари, про існування яких в асортименті ЕЛІТ деякі навіть не здогадуються. Тепер кожен клієнт може на власні очі побачити та оцінити весь ручний інструмент із нашої пропозиції, до того, як замовити його. Багато дрібного товару та аксесуари, для придбання яких завжди не вистачає часу поїхати на ринок чи в магазин спеціально, тепер будуть представлені тут і їх можна придбати, не відволікаючись для цього окремо. Але головне — це новий, просторіший склад, з великою маніпуляційною зоною, з якого ми забезпечимо нашим клієнтам набагато більшу наявність, а також зможемо прискорити збір товару, тому що тепер є де розвернутися!

Ми запрошуємо всіх охочих на нашу оновлену Сумську філію «ЕЛІТ-Україна»! Та якщо є бажання, можна звернутись до співробітників філії та вам проведуть екскурсію по новому складу і тоді точно стане зрозуміло, про які проблеми та рішення я писав вище і які можливості з'явилися тепер у наших клієнтів!

*Керівник регіонального структурного підрозділу Східного регіону, Дмитро Бреславець*











**DENSO**

# ЛІГА СПРАВЖНИХ МЕХАНІКІВ



## ДОЛУЧАЙТЕСЯ ДО НОВОГО ТЕХНІЧНОГО ПРОЄКТУ DENSO

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

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



Скануйте QR код для реєстрації

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

Driven by  
**Quality**

# Споживання оливи: яка норма?

## Корисна інформація та рекомендації від MPM

### Споживання оливи: яка норма?

Доводиться зупинятися, тому що на панелі приладів загоряється попереджувальний індикатор? Індикатор щодо оливи може загорітися в найнезручніший час. Цей надокучливий сигнал може свідчити про те, що рівень оливи занадто низький. Також він може застерігати про надмірний тиск оливи, засмічення масляного фільтра, несправну масляну помпу або навіть про несправний датчик чи проводку.

Якщо рівень оливи занадто низький, долийте її до рівня трохи нижчого за максимально допустимий. Завжди використовуйте тип оливи, рекомендований виробником автомобіля, і доливайте стільки, скільки потрібно, поки попереджувальний індикатор на панелі приладів знову не згасне. Залишається одне питання: що спричинило падіння рівня оливи? Це може бути пов'язано з надмірним споживанням оливи або протіканням.

### Що таке надмірне споживання оливи?

Водії сучасних автомобілів уже не звикли доливати оливу. Вони розраховують на те, що дотримання нормальних інтервалів технічного обслуговування буде достатнім для підтримання оливи на необхідному рівні. Однак нормальне споживання оливи буває і в сучасних автомобілях. Це може означати, що об'єму оливи між мінімальним і максимальним рівнями (в середньому 1 літр) недостатньо для покриття інтервалу між її замінами.

Але, що таке "нормальне споживання"? Визначення, які виробники автомобілів використовують для цього терміна, досить відрізняються одне від одного. Якщо один виробник говорить про "нормальне" споживання 1 літра на 1500 кілометрів, інший може використовувати стандартне значення 1 літр на 5000 кілометрів.

Зазвичай користувач доливає оливу лише за наявності для цього причин, що на практиці відбувається лише тоді, коли загоряється попереджувальний індикатор. Якщо транспортний засіб споживає надмірну кількість оливи, слід знайти причину цього.

Донедавна споживання оливи паливними двигунами було значно вищим, ніж сьогодні. 40 років тому оливу потрібно було міняти кожні 2000–5000 кілометрів, а також часто необхідно було доливати оливу і в проміжках між цими інтервалами. Деякі сучасні транспортні засоби мають гнучкі інтервали заміни оливи – від 10000 км до 20000 км. При таких тривалих інтервалах нерідкі випадки, коли оливу потрібно доливати між установленими інтервалами заміни.

Тому важливо періодично перевіряти рівень оливи й мати при собі заправну місткість із правильною моторною оливою, рекомендованою виробником автомобіля, на випадок, якщо необхідно буде долити оливу під час руху.

Примітка: сучасні двигуни, майже всіх марок автомобілів, уже не мають рівнеміра. Зчитування рівня можливе лише через інформаційну панель.

Незалежно від пробігу, виробники рекомендують замінювати оливу кожні 12–24 місяці, навіть якщо інтервал пробігу не досягнуто. Недотримання інтервалів заміни оливи для нового автомобіля призводить до ризику повного або часткового анулювання гарантії виробника.

### Як відбувається надмірне споживання оливи?

Найпростіша причина надмірного споживання оливи – це витік із картера, що називається зовнішнім протіканням. Щоб перевірити це, перевірте ділянку, на якій ви паркуєте машину, та огляньте її на наявність масляних плям. Візуальний огляд під машиною також може показати наявність протікання.

Внутрішнє надмірне споживання оливи визначити важче. Це пов'язано з тим, що олива може згоряти через різні причини, як-от: дефекти конструкції автомобіля, наслідки технічних дефектів, зношення ущільнень поршневого кільця циліндра/штока клапана або несправність турбокомпресора. Є безліч інших причин, але ми обмежимося надмірним споживанням оливи в нормальних умовах через "згоряння".

Згоряння є основною причиною надмірного споживання оливи. Через несправне ущільнення між поршневими/скребковими кільцями та стінкою циліндра масло потрапляє в камеру згоряння, де споживається та спалюється. Це і спричиняє появу блакитного диму від вихлопу, який ми іноді можемо спостерігати. Іншими поширеними причинами надмірного споживання оливи є: забруднення в камері згоряння, затиснення поршневого кільця або полірування стінки поршня, що зменшує ефект ущільнення.

Інші найпоширеніші причини використання неправильної оливи – олива неправильної якості або занадто велика її кількість у картері.

Нестача моторної оливи, через надмірне споживання, призводить до відсутності змащення та, що дуже важливо, до зменшення охолоджувальної здатності, що створює безпосередній ризик пошкодження двигуна. Нестача оливи через надмірне споживання також може спричинити проблеми із системою очищення відпрацьованих газів (як-от із DPF, Diesel Particulate Filter (дизельним сажовим фільтром) або PPF, Petrol Particulate Filter (бензиновим сажовим фільтром)), що також може призвести до дорогих пошкоджень. Додатки.



**MPM International Oil Company B.V.**

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, The Netherlands

Phone: +31 (0)15 - 251 40 30 • Internet: [www.mpmoil.com](http://www.mpmoil.com) • E-mail: [info@mpmoil.com](mailto:info@mpmoil.com)



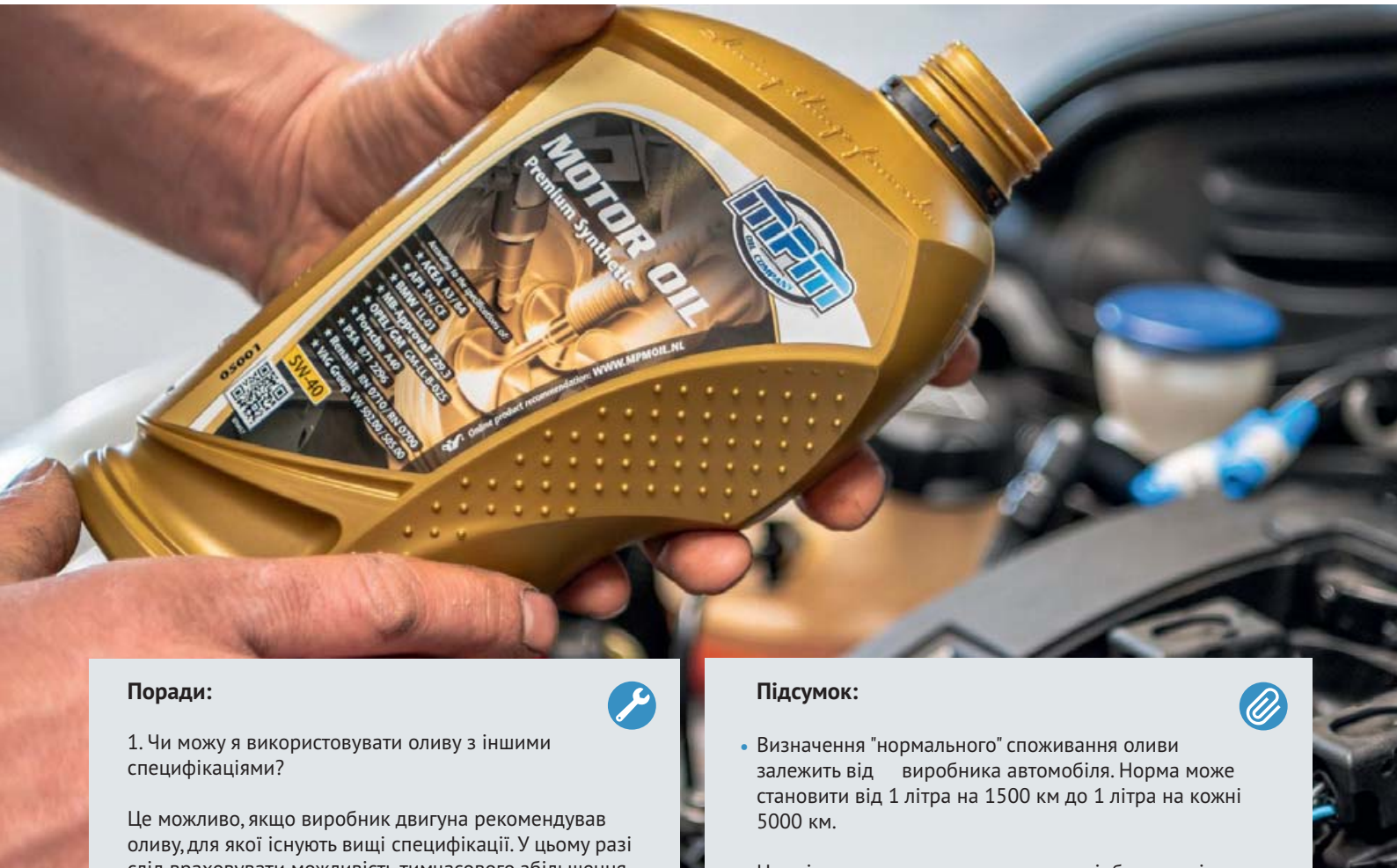
## Як можна запобігти надмірному споживанню оливи?

Важливе значення має якісне та своєчасне технічне обслуговування автомобіля.

При цьому дотримуйтесь інструкцій виробника транспортного засобу.

Оливу, рекомендовану виробником, слід міняти через встановлений інтервал.

Якщо потрібно, для внутрішнього очищення двигуна, можна використовувати його промивання або паливні добавки.



### Поради:



1. Чи можу я використовувати оливу з іншими специфікаціями?

Це можливо, якщо виробник двигуна рекомендував оливу, для якої існують вищі специфікації. У цьому разі слід враховувати можливість тимчасового збільшення споживання оливи. Це відбувається тому, що якісніша олива очищується енергійніше, видаляючи відкладення на поршневих кільцях. З часом це має стабілізуватися. Якщо ви сумніваєтесь, відвідайте [www.mpmoil.com](http://www.mpmoil.com), щоб знайти правильний продукт для конкретного автомобіля.

2. Яку моторну оливу я можу використовувати, якщо мій клієнт робить щорічні заміни з інтервалом до 7000 км?

Деякі виробники автомобілів дозволяють використовувати моторну оливу з іншими специфікаціями при коротшому інтервалі заміни. Чи підходить це для вашого авто, ви зможете перевірити на вебсайті MPM. Якщо ви сумніваєтесь, зверніться до служби технічної підтримки MPM.

Під час обслуговування порадьте клієнту придбати 1-літрову місткість із рекомендованою виробником оливою для самостійної заправки. Це зменшує ризик залити між техобслуговуваннями неправильну оливу.

### Підсумок:



- Визначення "нормального" споживання оливи залежить від виробника автомобіля. Норма може становити від 1 літра на 1500 км до 1 літра на кожні 5000 км.
- Надмірне споживання оливи може відбуватися і в сучасних двигунах.
- Бажано профілактично перевіряти оливу.
- Завжди заливайте моторну оливу, рекомендовану виробником автомобіля.
- Порадьте своєму клієнту завжди брати із собою в дорогу 1-літрову місткість оливи з правильною специфікацією.
- Незалежно від пробігу, виробники автомобіля рекомендують замінювати оливу кожні 12–24 місяці. Якщо цього не робити, гарантію виробника може бути анульовано.



**MPM International Oil Company B.V.**

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, The Netherlands

Phone: +31 (0)15 - 251 40 30 - Internet: [www.mpmoil.com](http://www.mpmoil.com) - E-mail: [info@mpmoil.com](mailto:info@mpmoil.com)



## Люди ELIT: Назарій Шудра

Ми раді продовжувати рубрику «Люди ELIT» і знайомити вас ближче з нашими унікальними співробітниками. Ми пишаємося кожним і впевнені, що прочитавши історію Назарія Шудри, який обіймає посаду регіонального директора з продажів по Київському регіону, ви обов'язково отримаєте заряд мотивації. Адже він точно знає, як не лише ставити собі цілі, а і досягати їх

### — З чого почалась твоя історія в ЕЛІТ?

— Я почав працювати в ЕЛІТ у жовтні 2008 р., якщо хтось пам'ятає, це був другий чи третій місяць світової економічної кризи. Прийшов я сюди із бізнесу, також пов'язаного із запчастинами, який якраз і не пережив тогочасну кризу.

Зараз також видається доволі цікавим той факт, що компанія була дистриб'ютором такого бренду як Optimal, який нещодавно з'явився в асортименті «ЕЛІТ-Україна», після 15-ти років відсутності на ринку.

### — Як розвивалась кар'єра в компанії?

На той час було обов'язковим правило — торговий представник мав пройти мінімум двотижневе стажування на центральному складі. Метою такого процесу було ознайомлення з асортиментом та брендами компанії. Після цього мною був складений іспит на знання брендів портфелю компанії, тоді їх ще було суттєво менше. Обов'язковим параметром було знання історії кожного виробника, його асортименту та перелік товарних груп, у яких цей бренд представлений на ЕЛІТ, а також, найпопулярніші позиції та їх кодування в Navision. Зараз можу сказати з впевненістю, що подібний «курс молодого бійця» є надзвичайно корисним для нових співробітників та їх обізнаності щодо діяльності компанії та її внутрішніх процесів.



На цій посаді я пропрацював 6 років, при цьому декілька разів змінювалась територія, за якою я був закріплений. Що в свою чергу додало мені досвіду, оскільки щоразу доводилось розширювати світогляд, кількість знайомств та ділових стосунків із клієнтами.

У 2014 році компанією було прийнято рішення про відкриття філії у м. Біла Церква. Маючи необхідний досвід та бажання, я отримав пропозицію очолити філію, яку згодом прийняв. Для мене це був подвійний виклик, тому що це було цікаво і водночас я вже мав розуміння, що на посаді торгового працівника я себе реалізував, а бажання рухатись далі мене не покидало.

Спіймавши себе на відчутті, що вже не так цікаво, я зрозумів, що потрібно виходити із зони комфорту. Свою територію, будучи торговим представником, на мою думку, я «завоював» і саме тому вже не було такого інтересу.

Рубежем необхідності виходу із зони комфорту стало отримання другого місця в річному рейтингу торгових представників. Я чітко розумів, що залишатись в цій же точці, при всій успішності, небезпечно з точки зору можливого вигорання. Я вдячний тогочасному керівництву компанії: Ніколенко О.В., Пономаренко І.М. за культивування поняття «зона комфорту та вихід за її рамки», і власне, за надану пропозицію.

На новому місці у перші два роки було надзвичайно цікаво та водночас непросто. Все налаштовувалось з нуля, і я точно отримав той досвід, який залишиться зі мною назавжди. Вже у 2015 році філія «Біла Церква» заявила про себе, досягнувши другого місця в щорічному рейтингу успішності, і стало зрозуміло, що етап її становлення відбувся.

Протягом цього ж дворічного становлення «гасити пожежі» доводилось з регулярною частотою, що додатково загартовувало колектив та робило результат ще більш бажаним.

Окрема тема, яку я хочу висвітлити — це люди в ЕЛІТ. Я вдячний усім, з ким я працював і з ким працюю сьогодні. Окрема подяка колективам структурних підрозділів, з якими працюємо пліч-о-пліч над виконанням наших щоденних задач і довгострокових цілей. Мені надзвичайно приємно працювати в такому колективі, для мене це справжня сім'я! Мені здається, що це справжнє везіння! Один з ключових факторів в моїй кар'єрі — це те, що мені пощастило працювати в одній компанії з найкращими людьми.

Також хочеться сказати слова вдячності всім нашим клієнтам. Дякуємо, що ви з нами!

Того ж року мені надійшла пропозиція очолити підрозділ «Київ-1» і повернутись на ще одну «рідну» філію, з якої все починалось. Тоді не виникало труднощів з питанням, на кого залишити молоду та успішну філію «Біла Церква», оскільки там вдалось сформувати дійсно сильний колектив і не було жодних питань з визначенням нового директора.



Повернувшись на філію «Київ-1» та маючи команду з досвідчених колег, з якими я починав, стало зрозуміло, що це новий виклик, оскільки бути директором найбільшої в мережі філії — це не тільки втримати, але й перевершити успіх попередніх досягнень, що вже саме по собі було достойною задачею, оскільки філія завжди була надзвичайно потужною і рухалась у високому темпі.

Швидкість, з якою працювала філія, була дійсно дивовижною в порівнянні із філією в БЦ. І мені знову стало надзвичайно цікаво і водночас непросто...

Це була найкраща нагода, скориставшись якою, я удосконалював свої управлінські навички, чим і досі займаюсь із задоволенням.

Надалі мені це стало в пригоді вже на позиції регіонального директора з продажів по Київському регіону UAK-1, замінивши на цій посаді Моруса А.М., який у свій час розглядав в мені потенціал, та завдяки якому я спробував себе як керівника вперше.

Якщо раніше викликом було управління колективом однієї філії, то тут питання постало в організації діяльності чотирьох структурних підрозділів: філія «Київ-1», філія «Біла Церква», філія «Чернігів» та підрозділ по роботі з ключовими клієнтами «UACKV».

До сьогоднішнього дня робота в компанії приваблює своїм темпом, можливістю отримувати нову інформацію та безупинно розвивати в собі позитивні професійні та людські якості.

Тому я можу поради новим співробітникам — не бійтесь приймати виклики. Це точно вас загартує, розвине та додасть нових можливостей!

### — Що найбільше запам'яталось за період роботи в «ELIT-Україна»?

— На одній з регулярних зустрічей директорів філій менеджмент компанії виніс на обговорення цікаву тему, яка надалі сформувалась в концепцію «Best Customer Service».

Ідея полягала в тому, щоб зробити обслуговування клієнтів максимально зручним та приємним.

Даний підхід передбачав оновлення наявних на той час дій, починаючи з дрібниць, закінчуючи фундаментальними бізнес-процесами.

Ця тема була дуже цікава для усіх і припала вона на роки стрімкого розвитку компанії.

Вся команда була заряджена на пошук тих речей, які можна оптимізувати та покращити.



Для розуміння, перше, що було зроблено — наявність легкого частування для клієнтів у вигляді вази з цукерками на стійці обслуговування та запашної натуральної кави. Можливо, для когось зараз це є буденними речами, але на той час — це було новим для нас та дійсно додавало приємних емоцій нашим клієнтам. Одним із багатьох експериментальних підходів, була зміна графіку обслуговування на окремих філіях, наприклад, продовження робочого часу у вихідні дні або більш раннє відкриття у будні. Однією з моїх ініціатив, в рамках даного проекту, стало впровадження денних постачань за принципом «сьогодні на сьогодні».

Філія «Біла Церква» була першою серед конкурентів, яка почала обслуговувати клієнтів в радіусі 80 кілометрів. Тому клієнти могли відчути переваги співпраці з ELIT.

Той період, під егідою цього слогану, стимулював нас майже щодня збиратись ввечері з колективом і шукати нові рішення, як зробити щось по-іншому або більше. Саме та емоція, коли заплановане вдавалось і результат дійсно відбувався — була найбільш мотиваційною і пам'ятною.

### — Що тебе надихає та як проводиш вільний час?

Мене надихає моя сім'я, а бадьорості додають заняття спортом. Зізнаюсь, що найбільше з фізичних активностей подобається плавання, проте на цей момент змушений відмовляти собі в цьому через обмеження нашого часу (Covid-19). Проте вдалося знайти гідну заміну — пробіжки лісом і велопогулянки.

Великий колектив — це «живий» організм, який не лише поглинає енергію, а й здатен її відновлювати та заряджати нею.

### — Яку пораду дав би собі на початку кар'єри або співробітникам, які тільки починають свій шлях в компанії?

Не боятись самостійно ставити перед собою цілі та приймати цікаві виклики, досягати їх та доводити розпочаті справи до кінця. Що стосується цікавих викликів, то як правило, ми відчуваємо їх підсвідомо, але часто вони супроводжуються такими захисними механізмами організму, як страх і невпевненість. Власне, такі відчуття і є маркерами того, що нам слід рухатись саме в тому напрямку. Прислухайтеся до себе, будьте обачними та відкритими до нових викликів, не зупиняйтеся на досягнутому і завжди рухайтесь вперед.

Бережіть себе і своїх близьких, будьте здорові й нехай щастить!

Інтерв'юер — Дмитро Мотуз

## Двигун і гільзи циліндрів

Автомобільний механік — як випливає з назви, це особа, яка займається ремонтом автомобілів усіх видів. Колись можна було сказати, що він здатен полагодити все — від іномарок до старих радянських вантажівок і тракторів. І це було правдою. Технологічні особливості, призначення автомобіля часто змушують тримати в автомастернях окремо механіка легкових автомобілів і такого, який займається лише «важкою технікою»

### Навіщо все це?

У цій статті хотілося б розглянути кілька нововведень, які не тільки не будуть перешкоджати роботі автомастерні, а й навіть могли б спростити її діяльність. Теорія каже, що шлях до розширення знань — це, серед іншого, участь у професійному навчанні. Але не будемо обманювати себе: механік — людина практична і спочатку ключ, а потім книга! У вільному тлумаченні це означає, що всі пішли б на навчання, але коли? Інше питання — предмет навчання, тобто якби хтось запросив уявного майстра Ігоря на тренінг, де йому продемонструють встановлення поршнів у циліндрі, то є 3 варіанти. По-перше, майстер буде невдоволений через те, що показують такі прості речі! Ігор дуже добре знає, як встановлювати поршні! Принаймні він вважає так. Друга причина, чому він не піде на такий тренінг, є вірогідність, що на тренінгу крім Ігоря буде, мабуть, Юрій! І що? А те, що цей Юрій може подумати, що Ігорю не вистачає знань. Остання можлива причина відсутності на тренінгу — це нестача часу, і ця причина мене найбільше мотивує. Тож у цій статті хочеться щось запропонувати механіку, бо з власного досвіду відомо, що журнал все-таки легше взяти куди завгодно, ніж зібрати групу слухачів в одному місці...

Але повертаючись до вступу та поділу майстрів на механіків для легкових і вантажних автомобілів. Уточнимо один момент. Автор цієї статті — прихильник ясності. Є речі, важливі для механіка, які однаково стосуються ремонту двигунів об'ємом 1,2–2,0 літра, і тих, що мають об'єм 16 або 17 літрів. Однак є моменти, які через конструкцію транспортного засобу, двигуна або частини двигуна ми можемо зустріти лише у вантажному або тільки в легковому автомобілі. Щоб поставити крапку, наведу відповідні, хоча і дещо тривіальні приклади. У вантажівках доволі часто застосовується операція заміни гільз циліндрів, яка стає все рідшою і рідшою у випадку легкових авто. Однак у легковиках є те, чого ви не

знайдете у вантажівці — бензиновий поршень, який також має свої певні особливості конструкції.

Чому я пишу про все це і не переходжу до суті статті? Тому що читаючи цей текст і будиши механіком вантажних автомобілів, ви повинні поважати своїх колег, які мають справу з легковиками і навпаки. Зрештою, всіх нас об'єднує одне — ви приводите в рух те, що більше не працює!

### Що потрібно знати про гільзу циліндра

Якщо американці, які називають футбол «сокером», використовують для гільзи циліндрів термін cylinder sleeve (бу-квально «рукав»), то в британській англійській використовується термін cylinder liner.

Попри просту конструкцію, вибір гільзи іноді викликає проблеми. Всім відомо, що важливими розмірами є: загальна висота гільзи, внутрішній діаметр, діаметр фланця, висота фланця, а також діаметр посадки, висота жарового поясу (згодом ми пояснимо, що це таке). Попри те, що в порівнянні з поршнем втулка має менше різних параметрів, деякі з них потребують особливої уваги.

Але почнемо з теоретично простих речей — як і чим вимірювати. Нутромір — це вічний винахід, але ... Він має свої недоліки. Йдеться насамперед про допуск на вимірювання. Якщо нутромір має допуск на вимірювання (+/- 0,05 мм), це означає, що іноді він може ввести нас в оману. Це буде не помилка, а брак. Здається, що 0,05 мм — це ніщо, але цього достатньо, щоб зіпсувати ремонт. Так, ви чуєте правильно — зіпсувати ремонт! Що це означає? Це означає, що ви нібито виправили дещо, але виявляється, зробили все неправильно. Інша річ, що нутроміри, які найчастіше використовуються, мають не дуже довгі наконечники, і для вимірювання діаметра (зовнішнього) для гільзи  $f_1 = 130$  мм, довжина наконечника повинна бути не менше 85–90 мм! А такі дуже рідко можна зустріти в автомастерні!



**Перш ніж заглибитися в тему гільз або втулок (оберіть термін, який вам більше подобається), я розповім про їх основні параметри.**

**1** — загальна висота гільзи — від самого верху до самого низу. Однак пам'ятайте, що ми вимірюємо її разом з жаровим поясом, який знаходиться на фланці, але посередині гільзи.

**2** — внутрішній діаметр є досить очевидним і простим розміром. Хоча не для вимірювання, а для пояснення. Для механіка вантажівок все настільки легко, що купуючи втулку у хорошого виробника, він немає жодних проблем з цим параметром. Чому? Гільза циліндра у вантажних автомобілів має товсті стінки. Це означає, що вони значно менше схильні до деформації в результаті несподіваного впливу зовнішньої сили. Такою силою можна вважати (і тут я не жартую) покладений на упаковання з втулками (навіть в іншій коробці) важкий предмет. Це типове явище зберігання автозапчастин на складах не повинно траплятися в ремонтній зоні автомаєстерні. Однак добре відомо, що короткочасне зіткнення гільзи циліндра з підлогою (випадкове) не вплине на неї позитивно. Навіть у випадку товстостінної втулки.



Тріщина, яка утворилася після падіння втулки на підлогу

Внутрішній розмір гільзи рідко є проблемою. Проблема виникає, коли ми для ремонту вибираємо дешевий товар. Тоді ви можете очікувати, що попри привабливий зовнішній вигляд, ці деталі змусять нас знову ремонтувати той самий двигун!

**3** — діаметр фланця є важливим параметром, який досить легко виміряти навіть за допомогою нутромірів з короткими наконечниками. Важливо проводити вимірювання по кілька разів. Тоді легше визначити, чи втулка на фланці ближче за формою до кола або до еліпса.

**4** — висота фланця. Це параметр, який важливий для всіх видів механічної обробки блоку циліндрів. Чому? Перш за все, якщо капітальний ремонт двигуна у вантажівці вимагає від нас зменшення висоти самого блоку на певне значення, тоді висота фланця грає важливу роль. Якщо ми нічого не робимо з гільзою і встановлюємо її в блок, зменшивши його висоту, то можуть виникнути проблеми. Справа не тільки в тому, що втулка стирчить занадто високо над блоком, що нам, очевидно, не до вподоби. Річ у тім, що обробка висоти блоку також вимагає від нас обробки поверхонь біля фланця. Вони повинні залишатися рівними по всьому колу та паралельно площині блоку в зоні прокладки. Не забудьте про фаску! Без цього навіть найскладніший ремонт призведе до розриву фланця ще до запуску двигуна! Однак про це я згадаю трохи

пізніше. Це правда, що втулка повинна трохи виступати над блоком циліндрів. Всім відомо, що втулка часто поставляється з набором ущільнювальних кілець, де також можна знайти мідну шайбу. Однак я застерігаю від надмірного використання мідних шайб, тому що не хочу, щоб хтось здивувався, коли при затягуванні почує тихий тріск. Що це може означати? Ну, це значить, що втулка виступала досить високо над блоком, і що фланець вирішив від'єднатися від втулки в результаті затягування головки блока циліндрів. І що, фланець і його висота важливі? Звичайно, що так.

Додам тут коротку інформацію. Те, наскільки втулка повинна виступати над блоком, — це параметр, який рідко зустрічається в каталогах виробників втулок та монтажних наборів. На це впливає той факт, що це значення, може бути запропоноване виробником автомобіля або двигуна. З іншого боку, ніщо не може перевершити наш досвід. Капітально ремонтуючи двигуни багато років, ми іноді знаємо, що двигун тієї чи іншої моделі повинен мати цей параметр у цьому розмірі. Однак добре вести власні записи, де можна вказувати автомобіль, код двигуна та різницю висот



Відірваний фланець

від блоку до верхньої поверхні фланця. Адже ви ніколи не знаєте, коли це вам може знадобитися знову.

**5** — діаметр посадки. Ця тема дуже важлива. Я не хочу сказати, що даний параметр важливіший за внутрішній діаметр, але він має дуже великий вплив на ремонт. А саме, якщо блок циліндрів у нижній зоні отворів гільз не має зносу, то, звичайно, ми встановлюємо стандартні втулки. Однак так буває не завжди. Ми часто шукаємо втулки великого розміру, а їх не дуже часто пропонують.

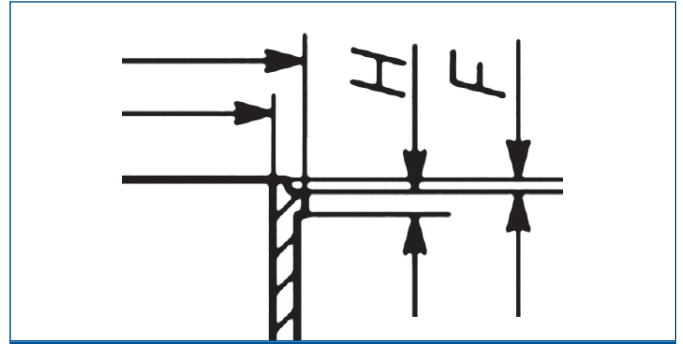
Ми робимо це, коли в блоці під втулкою помітний знос, наприклад, блок проходить заміну іншого компонента. Одним із способів, проти якого я застерігаю, є додавання силіконового герметика до зони ущільнювального кільця. Це дуже погана дія для двигуна під час капітального ремонту. Так, ви ненадовго зменшите проміжок між втулкою та блоком циліндрів. Але, на жаль, після декількох запусків двигуна і нагрівання його до робочих температур, силікон стане твердим і непластичним. При температурі навколишнього середовища він не буде проявляти пластичність, як ущільнюючі кільця. Що ще гірше, це може мати руйнівний вплив на самі ущільнюючі кільця. До чого це може привести? Наприклад, до кавітації. Я не буду детально описувати, що це за процес. Я розповім про його наслідки. Поршень не є симетричним, і тому при русі вгору-вниз він досить сильно



Мал. 1

діє на стінки втулки. Він передає енергію зі своїх стінок до втулки, яка, своєю чергою, хоче зробити те ж саме, і передає її далі до охолоджувальної рідини. Чим більша відстань між блоком циліндрів і втулкою, тим більше гільза нагадуватиме за формою дзвін, а це збільшується ймовірність виникнення кавітації. І тут ми повертаємося до діаметра посадки гільзи. Найкраще, що потрібно зробити для зменшення зносу блоку циліндрів в нижній позиції, це вибрати втулку великого розміру, яка відрізняється від стандартної тим, що вона більша в нижній позиції. В такому випадку фіксується як параметр виступу втулки над блоком, крок діаметра посадки між номінальним та негабаритним розміром або принаймні вони пропонуються виробником автомобіля/двигуна. На малюнку 1 показана мокра частина втулки зі слідами кавітації. Повірте мені на слово, що матеріал із видимих місць не випарувався. Він залишався в контурі охолоджувальної рідини та може пошкодити водяну помпу. Це не дуже поширена проблема. Однак це не означає, що її слід недооцінювати!

**6** — висота жарового поясу. Ми позначили його на малюнку 2. Пояс зазвичай виступає менше 1 мм над фланцем. Насправді він може бути набагато меншим. Жаровий пояс потрібен на втулці з однієї простої причини. У гільзі це усуває вплив температури від циліндра (де спалюється пальне) до зони прокладки. Нехтування ним може мати негативні наслідки. Жаровий пояс є також параметром, який слід враховувати. У результаті потрапляння забруднення в паз над вказаним поясом, який знаходиться в голівці, можна зірвати



Мал. 2

фланець при затягуванні гвинтів на голівці блоку циліндрів. Це дуже рідкісне явище, але воно трапляється.

Вже більше як 10 років втулки використовують на вантажних автомобілях, де є вогневе кільце. Воно не випаде з втулки, тому що утримується зверху головкою блоку циліндрів. Більш того, температура настільки розширить його, що кільце ідеально поміститься у втулці. Його функцією є очищення поршня над ущільнювальним кільцем від відкладень сажі. Внутрішній діаметр вогневого кільця дещо менший за саму гільзу і це запобігає демонтажу поршня «догори дном». Я знаю, що зняття поршня разом з шатуном відбувається «вниз», але варто пам'ятати про кільце. Цю серію можна знайти у DAF XF 105, двигуні MX 300 тощо. Цікаво, що виробники втулок не пропонують кільця окремо. Зазвичай вони є невід'язною частиною упакованої гільзи.

Наостанок я хотів би сказати ще кілька банальних речей, через які, сподіваюся, ніхто на мене не образиться. Правильний вибір втулки не складний, але вимагає зосередженості. Тонкостінні втулки можуть відрізнятися одні від одної лише жаровим поясом, і ця помилка може коштувати дорого — відривання фланця. Крім того, колись червоний силікон, а тепер часто чорний, був, є і буде ворогом двигуна, а отже, і самих циліндрів. Чому я згадую про тонкостінні втулки, тому що я повертаюся до початку статті. Хоча тут згадуються втулки вантажівок, я все ще вважаю, що кожен механік-важковаговик може час від часу взятися за двигун меншого об'єму та інших специфікацій.





# ПОВІТРЯ СВІЖІШЕ, НІЖ ЗАЗВИЧАЙ

// ДАТЧИКИ КИСНЮ



Деякі з нас просто відчувають це. Але коли справа доходить до двигунів, просто носа в повітрі не вистачає. Точність роботи датчиків кисню NTK робить двигуни чистішими та ефективнішими, допомагаючи забезпечити ідеальне співвідношення палива та повітря. Результатом являється зменшення шкідливих викидів, адже ми всі хочемо жити в середовищі, в якому ми можемо насолоджуватися свіжістю.

- » Найбільший асортимент регулюючих та діагностичних датчиків на ринку
- » 6 універсальних номерів деталей, що охоплюють 58 мільйонів автомобілів

NGK SPARK PLUG EUROPE GmbH



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



VEHICLE  
ELECTRONICS

# СТАНДАРТИЗАЦІЯ АСОРТИМЕНТУ

## // ДАТЧИКИ КИСНЮ NTK

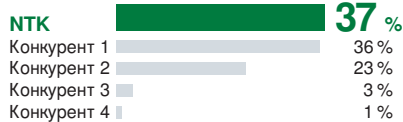


### ІСТОРІЯ КИСНЕВИХ ДАТЧИКІВ



### ДАТЧИКИ НА ВИБІР

**2020** // NTK це лідер ринку OE в сегменті кисневих датчиків



// На вторинному ринку ми пропонуємо 927 варіантів

- 32 титанових датчика (4-колісний транспорт)
- 91 широкосмуговий датчик (4-колісний транспорт)
- 804 цирконієві датчики (2-/4-колісний транспорт та морський транспорт)

З цих 927 датчиків ми об'єднуємо 626 цирконієвих датчиків у 260 елементів.

NGK SPARK PLUG EUROPE GmbH



www.ngkntk.com



VEHICLE  
ELECTRONICS

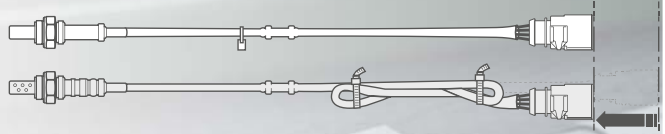
## СТАНДАРТИЗАЦІЯ АСОРТИМЕНТУ

NGK SPARK PLUG завжди забезпечує найвищу якість. Ось чому виробники оригінальних комплектуючих довіряють саме продукції NGK і NTK. Датчики, які ми виробляємо для OE виробників завжди відповідають заданим технічним вимогам і мають точну довжину кабелю, щоб ідеально відповідати певному двигуну. Досвід OE завжди був основою високої якості наших Aftermarket продуктів.

### Для вторинного ринку важливо стандартизувати асортимент

- // Зменшити інвентар
- // Зменшити кількість SKU
- // Підвищити конкурентоспроможність
- // Покращити покриття автопарку

Довжину кабелю можна легко скоротити під час монтажу. Всі датчики з ідентичним типом, елементами, значеннями нагрівача і роз'ємом тепер будуть зі стандартним контрольним номером.



## ПЕРЕВАГИ

### ПРОДУКТИВНІСТЬ

- // Менший асортимент, ширше покриття автопарку
- // Посилена конкурентоспроможність

### УПАКОВКА


- // Додатковий «кабель» для усіх позицій
- // Оптимізація закупівлі
- // Нова «зелена» коробка
- // Технічний монтажний лист



### ФІНАНСОВА ОПТИМІЗАЦІЯ

- // Оптимізація ротації запасів
- // Оптимізація закупівлі

### СЕРВІС

- // TecDoc  видимість
- // Технічне відео на TekniWiki та YouTube

## ЩО ЗМІНЮЄТЬСЯ ЧЕРЕЗ СТАНДАРТИЗАЦІЮ

**ДО**

- // 1-до-1 аналогічні деталі
- // Аналогічна система артикулів товару
- // Все така ж якість
- // Той самий план перевірки якості
- // Той самий технічний вимір
- // Те ж саме технічне виробництво
- // Той самий виробничий завод

**НОВИНКА**

- // 1-до-1 аналогічні деталі
- // Аналогічна система артикулів товару
- // Така ж якість
- // Той самий план перевірки якості
- // Те ж саме технічне виробництво
- // Той самий виробничий завод



# Гальмівні колодки Starline — розумний вибір для автомобіля та майстерні

Гальмівні колодки Starline використовуються на більшості автомобілях Європи. Така популярність зумовлена відносно невисокою ціною та гарною якістю, що дало змогу зайняти топові позиції в світовому рейтингу бюджетних гальмівних колодок



Виробництво продукції зосереджено на заводах Tomex (Польща), Fomar Friction (Польща), Frenauto SRL (Італія). Саме там колодки Starline виготовляються за останніми технологіями та розробками.

Цікавий факт, що першим товаром, який побачили клієнти з логотипом Starline, були саме деталі гальмівної системи — гальмівні диски і колодки.

В наші дні на ринок потрапляє продукція різної якості. Важливо не натрапити на товар дуже низької якості, адже більшість потужностей виробників бюджетного сегменту розташовані в Китаї та виробляються із низькоякісних компонентів, на відміну від Starline, якість товару якого, має відповідати усім європейським вимогам.

За 20 років роботи сформувалися довгострокові партнерські відносини з багатьма перевіреними постачальниками, але, з року в рік, з ростом асортименту, збільшується і кількість нових виробників.

Гальмівні колодки Starline створені із застосуванням якісних матеріалів та сучасних технологій. Фрикційна суміш наноситься на поверхню пластины методом високотемпературного з'єднання і при температурі 900°C суміш пригорає до пластины. Це вдало відрізняє колодки Starline від більшості дешевих колодок, які виготовляються методом склеювання. При екстремому гальмуванні колодки Starline повністю зберігають свої властивості, що дозволяє водію впевнено почуватися в непередбачених ситуаціях.

## Переваги, які роблять гальмівні колодки Starline кращим вибором:

1. Абсолютно всі виготовлені в Європі та мають сертифікат ECE R90.
2. найширший асортимент колодок у бюджетному сегменті — понад 500 позицій.
3. Приваблива ціна, яка пояснюється кількома факторами:
  - асортимент Starline на 90% складається з позицій, що продаються найбільше, тому це дозволяє виробляти великі партії товару і встановлювати помірну вартість;
  - продукція Starline замовляється на заводах, що спеціалізовані у виробництві конкретних груп запчастин;
  - всі постачання йдуть безпосередньо від виробника, тому немає посередників, які генерують додаткову вартість.

**Starline — гарантія якості, широкий асортимент і доступна ціна, яка забезпечує вигідну роботу автосервісам!**

# Промивальна олива від Starline у зручному 5-ти літровому форматі

Протягом 5 років олива вітчизняного виробництва від Starline користується великою популярністю серед малого бізнесу та підприємств. Відтепер в нашому асортименті наявний якісний та вигідний варіант для роздрібних споживачів

## Starline Flushoil

Олива виготовлена на основі високоякісної мінеральної оливи з додаванням пакета мийно-диспергуючих присадок.

Переваги промивальної оливи Starline:

1. видаляє продукти зносу і шламові відкладення в бензинових і дизельних двигунах;
2. видаляє осад, що залишився після зливу відпрацьованої оливи;
3. збільшує ресурс двигуна і трансмісії, зберігає властивості оливи, залитої після промивання;
4. забезпечує ефективне очищення деталей двигуна від високотемпературних нагарів і лакоутворень;
5. завдяки низькій в'язкості ефективно промиває систему змащення двигуна, забезпечуючи гарантований доступ нової оливи до всіх деталей двигуна;
6. значно збільшує інтервал між змінами моторної оливи, що призводить до зниження зносу двигуна та експлуатаційних витрат.

## Характеристики:

1. Щільність при 20°C, не більше: 0,850–0,920 г/см<sup>3</sup>.
2. В'язкість кінематична при 50°C: 8,0–28,0 мм<sup>2</sup>/с.
3. Лужне число, не менше: 0,8 мг КОН/г.
4. Температура застигання, не вище: -17°C.
5. Зольність сульфатна, не більше: 0,55%.



Код товару: **S FLUSHOIL 5**    Об'єм: 5 л



# Підвіска зсередини: виробництво KYB у Європі

KYB Advanced Manufacturing Spain (KAMS), завод KYB в Іспанії, — це передове виробництво спеціалізованих високотехнологічних амортизаторів, створене з нуля

Завод розташований в містечку Лос-Аркос, недалеко від Памплони. Початкові інвестиції склали понад 20 мільйонів Євро, проєкт був затверджений в червні 2008 року, а випробування першої виробничої лінії стартували в серпні 2009 року. Серійне виробництво було запущено через чотири місяці і першим проєктом стало співробітництво KYB та BMW по випуску OE-деталей підвіски, в тому числі передніх і задніх амортизаторів для нової 5-ої серії. Кілька місяців потому було також налагоджено виробництво артикулів для концернів PSA і Audi, які раніше вироблялися на іншому заводі KYB в Іспанії — KYBSE.

На заводі KAMS працює 6 виробничих ліній, їх сукупна виробнича потужність зараз складає 1,45 мільйона амортизаторів на рік. У штаті — всього 184 співробітника, з них 145 зайнято безпосередньо на виробництві.

Коли ви потрапляєте до виробничої зони KAMS, перше, що вражає, — її чистота, надзвичайна у порівнянні з будь-яким іншим подібним виробництвом. Персонал докладає всіх зусиль, щоб підтримувати оптимальні умови для такого рівня спеціалізованого виробництва, в тому числі здійснює безперервний аудит процесів і продукції, а також проводить аудит системи очищення високого рівня (5S) кожні 2 тижні.

Виробничий процес максимально автоматизовано — оператори лише запускають на конвеєр заготовки, і потім

приймають готовий продукт. Перевірка якості кінцевої продукції — повністю мануальний процес.

Два основних типи амортизаційних систем, вироблених на KAMS, — це **REAS** та **IDC**.

**REAS** — це демпферна система, яка без допомоги електронних пристроїв контролює вертикальну вібрацію і демпфуючу силу на поворотах. Амортизатори з'єднані за допомогою спеціального третього амортизатора, який має плаваючий поршень і, в залежності від дорожніх умов, розподіляє демпфуючу силу на лівий або правий амортизатор.

Ця система має дві конфігурації: паралельне з'єднання, де лівий і правий амортизатори 1 осі (передній та/або задній) з'єднуються через центральний клапан; і діагональне з'єднання, де правий передній амортизатор з'єднується через центральний клапанний блок з лівим заднім амортизатором, а також лівий передній амортизатор з правим заднім амортизатором через другий центральний блок.

Система контролює поведінку автомобіля при гальмуванні, поворотах і прискоренні, керуючи перенесенням ваги і мінімізуючи крен кузова. В результаті покращується контакт шин з дорожнім покриттям за рахунок збалансованості коліс, знижується знос шин, поліпшується керованість і підвищується рівень безпеки водіння, що особливо важливо в критичних ситуаціях.





Ця система застосовується на моделях Audi RS 6 Avant, Audi RS 5 Coupé та Sportback, а також Audi RS 4 Avant під назвою DRC (Dynamic Ride Control). Кожен комплект амортизаторів REAS підключений до центрального блоку клапанів, що забезпечує оптимальну роботу і точність для цих високопродуктивних автомобілів.

Система підвіски **Intelligent Damping Control (IDC)** — це новітня інноваційна технологія інтелектуального управління демфуванням, розроблена KYB і використовувана на ряді престижних автомобілів.

В Європі, зокрема, вона вже застосована концерном PSA на моделях Peugeot 508 та DS7 під назвою DS Active Scan Suspension, і буде встановлена на новому DS9, випуск якого очікується в 2021 році. В Японії цією системою будуть оснащени Lexus LS та LC, а також Toyota Crown та Avalon.

У цій інтелектуальній технології використовується монокамера, яка розміщена за вітровим склом і постійно аналізує профіль дороги, відправляючи дані в електронний центральний блок IDC. Вона з'єднана з чотирма датчиками висоти і трьома акселерометрами для вимірювання реакції автомобіля, зокрема, швидкості, гальмування і кута повороту керма.

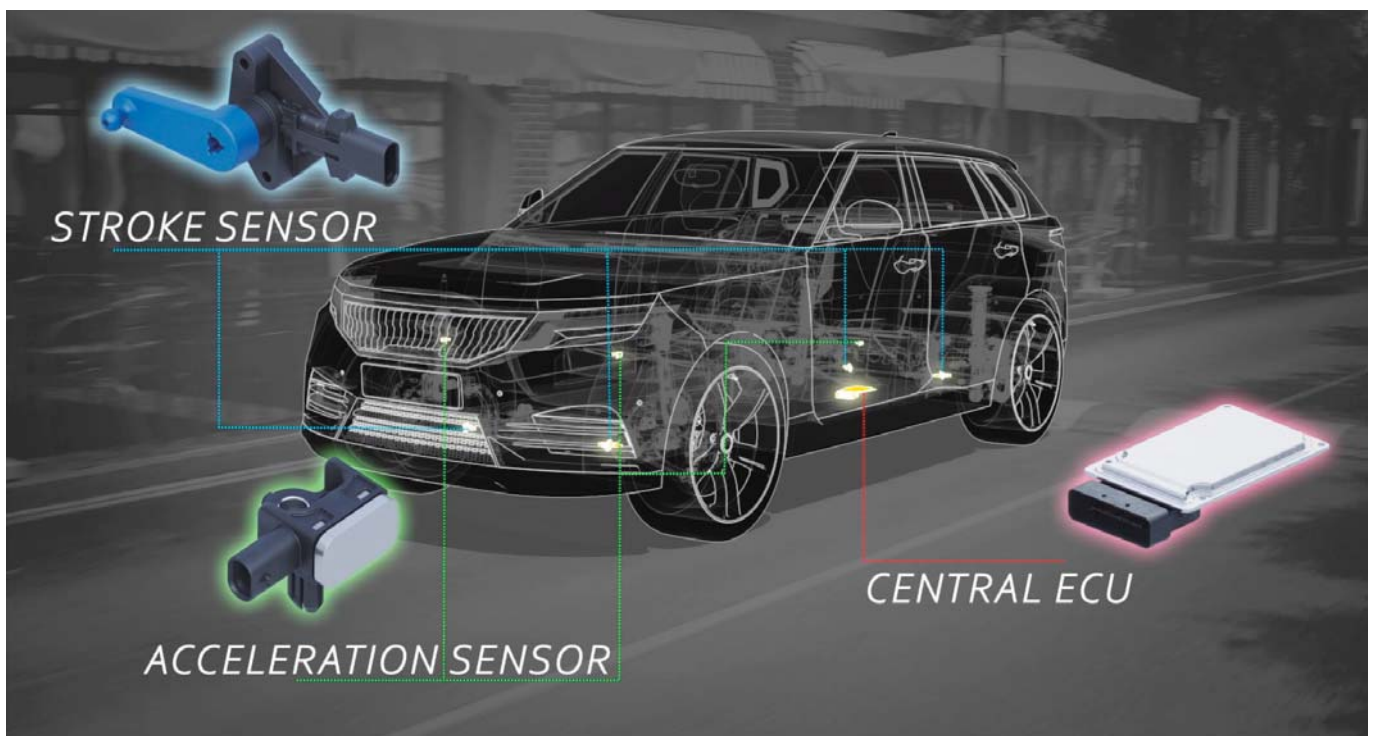
Блок управління безперервно розраховує оптимальні параметри амортизатора для компенсації впливу будь-яких нерівностей, підвищуючи рівень комфорту для створення

відчуття унікально-плавного водіння. Це досягається за допомогою пропорційного електромагнітного клапана на кожному амортизаторі, який узгоджує (регулює) внутрішній тиск між верхньою і нижньою камерами, забезпечуючи індивідуальний контроль відбою-стиснення на всіх чотирьох колесах.

Випробування показують, що дані переваги від такого оснащення особливо відчущаються на задніх сидіннях: завдяки системі сканування істотно зменшуються коливання, які виникають при пробоях підвіски. Може складатися враження, що ця система створена лише для підвищення комфорту при водінні, проте вона істотно підвищує і рівень безпеки. При плавному водінні всі чотири колеса утримуються в постійному контакті з дорожнім покриттям, що забезпечує безпечне рулювання і гальмування, плюс легше керований автомобіль менше стомлює водія.

В Європі у KYB — три власних виробництва амортизаторів: два в Іспанії і один в Чехії, а також спеціально побудований в Чеській Республіці (м. Пардубіце) новий завод з виробництва пружин підвіски.

*KYB — один з найбільших у світі виробників амортизаторів: кожен п'ятий автомобіль з конвеєра оснащений KYB в стандартній комплектації. Для ринку автомобільних запчастин в Європі KYB також виробляє і поставляє пружини підвіски, і пропонує широкий асортимент верхніх опор і захисних комплектів.*



# LKQ Europe відкриває новий Центр інновацій і обслуговування у місті Катовіце

Новий Центр інновацій і обслуговування дозволить компанії LKQ Europe пропонувати клієнтам інноваційні цифрові продукти й рішення, водночас зміцнюючи економічну привабливість і сприяючи ефективнішим робочим процесам

Центр інновацій і обслуговування, розташований у польському місті Катовіце, почав працювати 01 липня 2021 року. Сьогодні вже понад 30 фахівців, включно з експертами в галузі цифрових технологій, ведуть компанію LKQ Europe шляхом цифрового перетворення на новому об'єкті. У найближчі роки планується збільшити чисельність колективу до 250 висококваліфікованих працівників.

LKQ Europe очікує постійного динамічного зростання в регіоні Центрально-Східної Європи. Демографічний розвиток, швидкозмінні звички споживачів, а також майбутні темпи впровадження технологій створили потребу в гнучких бізнес-структурах, які можна адаптувати. Оскільки Польща є одним із найважливіших ринків у регіоні, LKQ Europe дотримується цих тенденцій, збільшуючи свою присутність не лише за допомогою нового центру, що працює вже сьогодні, але й завдяки вузлу логістичної мережі, що буде створений у найближчому майбутньому.

Після проведення ретельного відбору місто Катовіце стало логічним вибором для розміщення нового Центру інновацій і обслуговування LKQ. Це надихаюче місто розташовано в центрі столичного регіону Сілезія — процвітаючого місця для ведення бізнесу, що перетворюється з промислового минулого на цифрове майбутнє.

«Компанія LKQ Europe завдяки нашому Центру інновацій і обслуговування зводить вузол цифрових технологій на одному з ключових ринків зростання, щоб стимулювати запровадження клієнтоорієнтованих цифрових рішень по всій Європі. Наше нове підприємство в Польщі стане каталізатором нашої інноваційної стратегії цифрового перетворення, яка реалізовуватиметься через розробку й випробування провідних цифрових пропозицій для клієнтів по всій Європі. На додаток до цього, ми підвищимо ефективність нашого бізнесу й доб'ємося істотної економії коштів шляхом переведення на цифрові технології, оптимізації та стандартизації внутрішніх і адміністративних процесів в єдиному європейському центрі, забезпечуючи водночас високий рівень якості. У такий спосіб ми прискоримо перехід LKQ Europe на цифрові технології для створення післяпродажного обслуговування майбутнього», — зазначає Арнд Франц (Arnd Franz), генеральний директор LKQ Europe.

«Катовіце дозволить нам зробити наш бізнес більш гнучким, міжнародним і економічно ефективним», — говорить Яник Кантієні (Yanik Cantieni), фінансовий директор LKQ Europe.

## Забезпечення найліпшого у своєму класі обслуговування клієнтів по всій Європі

Пропонуючи широкий асортимент інноваційних цифрових продуктів і рішень, Центр інновацій і обслуговування підтримає наше прагнення забезпечити для всіх наших



Арнд Франц (Arnd Franz)



Яник Кантієні (Yanik Cantieni)

клієнтів найвищу якість обслуговування. Йдеться, зокрема, про цифрові послуги мобільності, як-от універсальні рішення на основі додатків, а також про багато інших можливостей застосування цифрових технологій.

Нові підключені системи керування гаражами, просунуті портали взаємодії з клієнтами у форматі B2B, нові рішення для електронної комерції, спеціалізовані платформи електронного навчання для клієнтів і постачальників, а також системи на вимогу, усі з яких базуються на загальній технологічній платформі, гарантуватимуть, що LKQ Europe і надалі залишатиметься в авангарді технологій у своєму секторі.

## Пропонуємо привабливі можливості для представників цифрового покоління та кваліфікованих експертів із цифрових технологій

Сучасне робоче середовище, міжнародна атмосфера й можливості віддаленої роботи приваблюють найкваліфікованіших експертів із цифрових технологій у регіоні. Новатори в галузі інформатики, системні інженери, фахівці з прикладних галузей, розробники програмного забезпечення, оператори IT-інфраструктури й експерти з адміністрування вестимуть і спрямовуватимуть цифрове обслуговування з міжнародним світоглядом.

## Прискорення нашої стратегії зростання для закріплення провідних позицій на ринку

Підприємство в Катовіце доповнює центр LKQ в індійському Бангалорі, який уже успішно працює. Усі регіони LKQ Europe використовуватимуть технологічні переваги нового Центру інновацій і обслуговування та зможуть об'єднувати завдання в одному з цих центрів. Маючи центри в Катовіце й Бангалорі, компанія LKQ зможе розробляти технології майбутнього для надання ще більш інноваційних послуг своїм клієнтам, продовжуючи історію успіху та зростання LKQ Europe.



# Висока працездатність і надійне **ОХОЛОДЖЕННЯ** **ДВИГУНА**

ЛЕГКОВІ /  
КОМЕРЦІЙНІ  
АВТО  
**ОХОЛОДЖЕННЯ**  
**ДВИГУНА**



## РОЗШИРЮВАЛЬНІ БАЧКИ NISSENS

Ця маленька, але важлива частина системи охолодження двигуна забезпечує належні робочі параметри тиску і температури охолоджуючої рідини.

Наш розширювальний бачок – комплексне рішення для післяпродажного обслуговування, яке включає високоякісні кришки тиску та попередньо встановлені датчики. Як продукт оригінальної якості Nissens, наші бачки виготовляються з пластиків класу OE, високоміцного зварювання та посиленої арматури для швидкого та надійного з'єднання деталей. Ми ретельно перевіряємо наші бачки та їх внутрішні компоненти, щоб забезпечити відмінну відповідність деталі та її належну, надійну роботу.

### РІЗНИЦЯ



#### ГОТОВІ ДО ПІДКЛЮЧЕННЯ

ГОТОВІ ДО ВСТАНОВЛЕННЯ,  
ВКЛЮЧАЮТЬ КРИШКИ ТИСКУ  
І ДАТЧИКИ



ЧУДОВА ТЕПЛОВІДДАЧА  
СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ  
ДВИГУНА



ПОВНА СУМІСНІСТЬ  
З АВТОМОБІЛЕМ



ТЕРМІЧНА ТА  
МЕХАНІЧНА  
ВИТРИВАЛІСТЬ



ПРОСТЕ  
ВСТАНОВЛЕННЯ

# ЕКСКЛЮЗИВИ ВІД ЕЛІТ

«ЕЛІТ-Україна» – великий імпортер і один з лідерів ринку запасних частин для легкових автомобілів, комерційного транспорту і мотоциклів, а також обладнання для СТО. Широкий асортимент ЕЛІТ включає товари та бренди, які ексклюзивно представлені компанією, так як являються частиною корпорації LKQ. На продукцію цих брендів поширюється гарантія 2 роки, що являється однією з кращих пропозицій на ринку запасних частин.

## OPTIMAL

Компанія Optimal AG була заснована в 1992 році у Німеччині. В основі виробництва Optimal компоненти підвіски (амортизатори та важелі), а також автомобільні підшипники відмінної якості. Запчастини OPTIMAL призначені для європейських, японських, та корейських автомобілів



## ERA

Компанія ERA вже майже 40 років присутня на ринку автозапчастин і має міжнародний статус експерта в галузях автомобільного електричного обладнання та електрики. Компанія пропонує асортимент із 27 000 найменувань, що включені до 50 груп товарів, які продаються в більш ніж 80 країнах по всьому світу.



## CARFACE

CARFACE є одним з найбільш продаваних брендів автомобільних аксесуарів на Чеському ринку. В асортименті CARFACE можна знайти широкий вибір аксесуарів для авто та велосипедів, а також обов'язкове або рекомендоване обладнання для транспортного засобу за вигідними цінами.

# MPM

MPM була заснована у Нідерландах і вже понад 25 років залишається справжнім фахівцем у галузі автомобільних мастил та рідин. Компанія працює в більш ніж 50 країнах, забезпечуючи постачання унікального асортименту, який охоплює понад 350 якісних продуктів, що відповідають усім вимогам OEM.



**OPTIMAL®**  
Your profit



**ELIT**

**S Starline**  
Automotive solution

## STARLINE

Бренд Starline на європейському ринку з 1999 року. Товари від Starline постачають до більш ніж 20 країн Європи. Продукція бренду відрізняється вигідною ціною при високій якості товару, а також широким асортиментом та доступністю. Асортимент Starline охоплює понад 90% потреб ринку автомобілів.

**CAR  
FACE**

**NP NIPPARTS®**  
moved by mechanics

## NIPPARTS

Компанія Nipparts спеціалізується на виробництві та дистрибуції запчастин високої якості для азіатських автомобілів. Асортимент виробника включає такі групи товарів: амортизатори, радіатори, генератори, електрика, підшипники, фільтри, ремені, привідні вали, насоси охолоджуючої рідини, термостати, зчеплення, свічки, деталі системи гальмування, рульового управління та запалювання, а також багато іншого для японських та корейських автомобілів.

## NTN-SNR ПРЕДСТАВЛЯЄ КОЛІСНИЙ ПІДШИПНИК НОВОГО ПОКОЛІННЯ З КОМПАКТНИМ ШАРНІРОМ РІВНИХ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ



Незважаючи на те, що забезпечення найбільшого кута повороту колеса та так є досить непростим завданням, зміщення автомобільного ринку у бік електрифікації змушує виробників комплектуючих рухатися ще далі. Взнявши до уваги специфічні вимоги електромобіля, інженери NTN-SNR ведуть роботи над створенням нового, ще більше компактного вузла, що складається з колісного підшипника та ШРУСа.

Ключовим моментом успіху проекту було чітке розуміння технічних нюансів, пов'язаних з впливом ширини підшипника на ходові характеристики автомобіля. Конструкція нового підшипника – це технологічний прорив, який є результатом тісної співпраці між різними підрозділами корпорації. Знання та досвід інженерів NTN-SNR з м. Ансів галузі проектування підшипників були об'єднані зі знаннями з ШРУС інженерів з Ле Мана. Це дозволило використати всі переваги власних ноу-хау для зміни конструкції і місця з'єднання підшипника зі ШРУСом. У рамках цього проекту NTN-SNR запропонувала рішення для багатьох технічних обмежень. Досвід у створенні деталей точних розмірів пройшов серйозні випробування, щоб гарантувати відповідність очікуванням ринку за жорсткістю підшипника та його терміну служби.

Працюючи над оптимізацією кута повороту автомобіля протягом багатьох років, компанія NTN-SNR ставила під сумнів осьову компактність пари ступичний вузол - ШРУС. Однак довжина приводних валів, яка обумовлена, крім іншого, розмірами трансмісії, також є визначальним фактором, що впливає на радіус повороту автомобіля. Зіткнувшись із змінами в конструкції електромобілів, була поставлена амбітна мета - зменшити ширину ступичного підшипника на 40 мм. За рахунок цього значного зменшення компанія NTN-SNR запропонує своїм клієнтам розширені можливості в галузі проектування ходової частини автомобілів, що обумовить технологічну перевагу над конкурентами.





Цей новий підшипник призначений для електромобілів, збудованих на спеціальній платформі. Габарити електромоторів багатьох автомобілів обмежують можливості повороту колеса. Використання малогабаритного ступичного вузла дає вирішальне значення в керуваності автомобіля, особливо в міських умовах, незалежно від типу двигуна

У цьому проекті, ініційованому у 2016 році в рамках Créa Lab, внутрішньої структури компанії, яка просуває на ринок інновації, брало участь кілька підрозділів. Залучені інженери брали участь у всіх етапах розробки цього інноваційного продукту - від пошуку концепції до створення першого прототипу.

В результаті цього дослідження було розроблено дві нові конструкції ступичних підшипників із ШРУСом. Перша конструкція забезпечує збільшення осевої компактності на 35 мм та дозволяє збільшити кут повороту автомобіля до 3°. Завдяки спільним зусиллям інженерів заводу з міста Івата, Японія, та відділу прототипів заводу в Ансі, Франція, досвідчений зразок, створений наприкінці 2020 року, знаходиться на випробування з січня 2021 року. Презентація цього інноваційного продукту потенційним клієнтам заплановано на літо 2021 року. Також цей вузол буде представлений на міжнародному дні автомобільної та промислової техніки Automotive TechDAYS в червні.

Цілковито революційний, цей новий підшипник призвів до розробки та реєстрації патентів щодо правил проектування конструкції підшипника та його герметизації. Справді, через нову геометрію положення та діаметр ущільнення змінилися. Привідний вал, у свою чергу, став більше, але це відкриває нові можливості щодо його модифікації. Щоб уникнути ризику збільшення моменту тертя, були розроблені нові конструкції валів.

**NTN-SNR пишається тим, що вже більше 100 років розробляє та впроваджує інноваційні продукти майбутнього. Тому компанія готова поділитися правами на виробництво цього нового підшипника, як це було і у випадку з технологією ASB – сьогодишнім стандартом вимірювання швидкості колеса.**

# Новий дизайн тари VatOil!

## НОВИЙ ДИЗАЙН | ВСЕ ТА Ж ЯКІСТЬ

Мета VatOil — запропонувати найкраще не тільки з точки зору якості оливи, а й зі сторони пакування та всього, що в ньому є. Тому відтепер мастильні матеріали VatOil отримали нові (спеціально розроблені для VatOil) каністри, бочки та коробки з абсолютно новим і сучасним дизайном. Унікальним є те, що невелика тара VatOil відтепер виготовлена на 95% з переробленого пластику. Одним словом, VatOil розпочав новий період у своїй діяльності!

### ЩО НОВОГО?

#### Мала тара

Власний унікальний дизайн | Нові етикетки | Унікальний та виразний вигляд | Рельєфний логотип | Виготовлені на 95% з переробленого пластику (PCR HDPE) | На 70% менше викидів CO<sub>2</sub> під час виробничого процесу.



#### Бочки

Асортимент VatOil SynGold буде у нових яскравих бочках | Нові етикетки.



#### Коробки

Кольоровий друк | Глянцевий (замість матового) | Оснащення знаком якості FSC.

#### НОВІ НАЗВИ ПРОДУКТУ І 5 НОВИХ ПРОДУКТІВ

Асортимент VatOil стає повнішим, ніж будь-коли. Ряд продуктів отримав нові назви, і VatOil представляє не менше 5 нових продуктів.



#### МИ ТУРБУЄМОСЬ | UNICEF

Під час досліджень компанії VatOil щодо можливостей використання стійкої упаковки, вона вступила в контакт з чудовим «Plastic Bricks project» від ЮНІСЕФ. Пластикові блоки виготовляються зі зібраного сміття, а потім використовуються для будівництва шкільних класів у Кот-д'Івуарі. Окрім розробки переробленого пластику для нових пакувальних ліній, VatOil також хотів би вкласти свій внесок у цей чудовий та важливий проєкт ЮНІСЕФ.



# VATOIL®

Pure | Quality Driven

## НОВИЙ ДИЗАЙН ВСЕ ТА Ж ЯКІСТЬ

CO<sub>2</sub>  
СКОРочЕННЯ  
-70%



WE CARE

CO<sub>2</sub>  
СКОРочЕННЯ  
-70%

Наші каністри на 1, 4 та 5 літрів на 95% виготовлені з переробленого пластику

unicef  
Business Buddies

Проект «Plastic Bricks»  
в Кат-д'Ілар



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

# Практичний посібник: Встановлення щіток склоочисників DENSO

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

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

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

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

Якщо натиснути на артикул обраної щітки, то відкриється перелік технічних характеристик. Довжина щітки наводиться для довідки і обирається на основі даних вихідного обладнання.

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

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

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



Новітня гібридна щітка склоочисника власного виробництва DENSO



Нарешті, гібридні щітки поєднують у собі переваги обох технологій — рівномірний розподіл тиску і елегантну, легку конструкцію. Компанія DENSO — провідний виробник гібридних щіток склоочисників. Наприклад, наші гібридні щітки встановлюються на багатьох моделях Ferrari починаючи з 2004 року. Крім того, щітки DENSO використовуються у японських надшвидкісних пасажирських експресах.

## 3. Як часто потрібно замінити щітки?

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

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

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

З часом гума псується, тому замінювати потрібно всі щітки. Зносу піддається й каркас щітки. Серед інших чинників, що погіршують стан щітки — дорожній бруд, ультрафіолетові промені та волога. Навіть недостатньо інтенсивне використання може позначитись на продуктивності щітки в умовах високих температур.

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



### Патьоки

**Ознака:** на вітровому склі залишаються вузькі патьоки.

**Причина:** до гуми щітки пристав бруд або зносився край щітки.



*Спосіб усунення:* перш за все очистіть край щітки. Якщо патьоки все одно з'являються, замініть щітку.



#### **Вібрація**

*Ознака:* замість плавного руху щітка склоочисника гучно вібрує та підстрибує на брудному вітровому склі.

*Причина:* неправильний кут кріплення або знос щітки.

*Спосіб усунення:* передусім помийте вітрове скло; після цього перевірте кут кріплення щітки. Якщо вібрація не зникає, відрегулюйте кут і/або замініть щітку.



#### **Непротерті ділянки**

*Ознака:* щітка залишає після себе непротерті ділянки

*Причина:* деформація щітки або псування гуми.

*Спосіб усунення:* замініть щітку.



#### **Нерівномірний тиск на щітку**

*Ознака:* щітка склоочисника нерівномірно торкається поверхні вітрового скла, лишаючи великі непротерті проміжки.

*Причина:* знос щітки.

*Спосіб усунення:* замініть щітку.

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

- По-перше, уважно прочитайте посібник зі встановлення.
- Руками протріть вітрове скло (не використовуйте старі щітки).
- Переконайтесь, що вибрали правильну нову щітку. Дехто усвідомлює це запізно: спершу знімає старі щітки, а тоді не може прилаштувати на їх кріплення нові.
- Повністю підніміть кріплення щітки. В деяких автомобілях склоочисник потрібно перевести в положення обслуговування або на 12 годин. Це пов'язано з тим, що підняти деякі кріплення щіток в нормальному початковому положенні заважає капот.
- Зніміть старі щітки і огляньте кріплення щодо ознак корозії та дефектів. Якщо виявите недоліки, то зверніться до спеціаліста, який підкаже, чи безпечно використовувати кріплення.

- Обережно поверніть кріплення у початкове положення. Не лишайте кріплення в стоячому положенні і не давайте вдарятись об вітрове скло — в обох випадках вітрове скло пошкодиться і, ймовірно, його знадобиться замінити.
- Підготуйте нову щітку: зніміть з гуми захисне покриття, якщо є. Знову підніміть кріплення і надягніть на нього щітку згідно з вказівками посібника. Обережно поверніть кріплення у початкове положення.
- Перевірте роботу склоочисників, не заводячи автомобіль.

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

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

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

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

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

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

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

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



## Переваги очевидні — обирайте ERA!

Компанія ERA вже понад 35 років пропонує якісну продукцію на ринку автомобільних запчастин, отримавши широке міжнародне визнання у партнерів з більш ніж 80 країн світу

Три слова, які найкраще описують метод роботи компанії ERA: Висока **ЯКІСТЬ** продукції, **РЕТЕЛЬНОСТЬ** у виборі постачальників і складанні асортименту продукції, **ТОЧНІСТЬ** в наданні продукції і послуг клієнтам.

Дані цінності якнайкраще характеризують щоденну діяльність компанії і підкреслюють її сильні сторони, завдяки яким ERA є одним з лідерів на міжнародному ринку автозапчастин.

ERA пропонує понад 28 000 позицій, які розподілені на 58 основних груп, що забезпечує повний спектр автозапчастин високої якості, як для легкових автомобілів, так і для комерційного транспорту.

Однією з сильних сторін компанії ERA є її міжнародна присутність. Співробітники компанії знаходяться на постійному зв'язку з клієнтами, дистриб'юторами та постачальниками з більш ніж 80 країн по всьому світу.

Всі автозапчастини, що поставляються, тестуються в технічному відділі компанії та класифікуються на оригінальні, аналоги або відновлені. Крім сертифіката якості UNI EN ISO 9001: 2000, ERA надає також сертифікат відповідності ТЗ.

ERA вже багато років є орієнтиром для багатьох фахівців, що працюють на ринку автозапчастин, але не стоїть на місці та постійно розвиває асортимент продукції, приділяє особливу увагу обслуговуванню клієнтів і підсилює присутність на міжнародному ринку.

Історія компанії, як дистриб'ютора оригінальної продукції компаній Sipea (датчики, реле, підрульові перемикачі і т.д.) і Efel (стартери та генератори) як в Італії, так і за її межами, починається з 1983 р. в місті Монкальєрі недалеко від Турина.

З того часу компанія є фахівцем високого рівня і гарантом якості в області електрики і електроніки для автомобілів і промислових транспортних засобів.

Найважливіші етапи формування історії:

- 1983 — Створення ERA (Elettro Rappresentanze Autocomponenti) як філії для вторинного ринку компанії Sipea.
- 1989 — Разом з компанією Sipea проводиться злиття з американською багатонаціональною компанією TRW, що дає зростання і збагачує досвід роботи на міжнародному ринку.
- 1999 — Стає незалежною компанією з широко розвиненим асортиментом електричних і електронних компонентів з дистрибуцією по всьому світу.
- 2001 — ERA отримує сертифікат якості UNI EN ISO 9001:2008.
- 2007 — ERA придбала торгову марку Messmer.
- 2013 — ERA відкриває представницький офіс у Китаї.
- 2018 — ERA додає до своїх брендів NIPPARTS, який спеціалізується на запчастинах для азіатських автомобілів, таких як: Toyota, Honda, Mazda, Hyundai, Kia, Nissan і багатьох інших. Новий асортимент NIPPARTS, буде містити такі лінійки продукції як: газорозподільний механізм (ГРМ), фільтри, прокладки двигуна, система запалювання,

система охолодження, система склоочисників, гальмівна система, підвіска, рульове управління, трансмісія.

- З 1983 року компанія ERA, заснована в м. Монкальєрі (Італія), спеціалізується на продажу електронних і електричних автозапчастин. Основна місія компанії ERA — надати своїм клієнтам найширший вибір автозапчастин, забезпечуючи високу якість і прозорість завдяки внутрішньому технічному контролю.

**Чому необхідно обирати ERA в «ELIT-Україна»:**

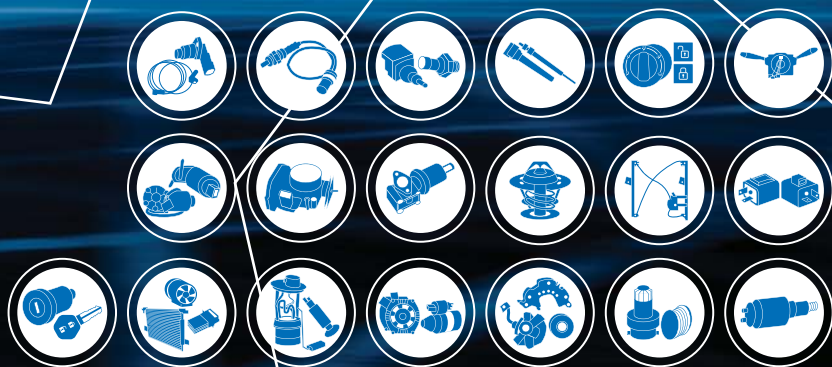
1. **Бренд LKQ.** Успішна діяльність корпорації транслюється на всі її складові, в тому числі на приватні торговельні марки. Саме тому, клієнти відчуватимуть кожну перевагу від використання продукції ERA, яку на місцевому рівні забезпечує дистриб'ютор.
2. **2 роки гарантії** — це безумовна перевага від купівлі запасних частин ERA, яку не в змозі забезпечити більшість інших брендів, особливо, коли така можливість ґрунтується на впевненості у якості продукції та лояльності до клієнтів. **3 роки гарантії** на АКБ для автомобілів легкового сегмента.
3. **Асортимент**, який налічує більше ніж 3 500 SKU в 15-ти групах товарів та дозволяє швидко обслуговувати автомобілі більшості провідних автовиробників без потреби довгих пошуків серед аналогів. Продукція ERA має бездоганну репутацію — менш як 0,5% рекламацийних звернень за 2020 рік у співвідношенні до загальної кількості проданих товарів.



ЯКІСТЬ

РЕТЕЛЬНОСТЬ

ТОЧНІСТЬ



## КYB відновлює спонсорську підтримку World Rallycross

Команда KYB EKS JC, яка виграла чемпіонат світу, і триразовий чемпіон світу з ралі-кросу FIA Йохан Крістофферссон об'єднують свої зусилля в заявці на титул FIA World RX 2021. Крістофферссон приєднується до бельгійця Енцо Айде, і обидва пілоти використовують амортизатори KYB і електронний підсилювач керма в Audi S1 EKS RX quattro останнього покоління



Йохан Крістофферссон

«Якщо ви не можете його перемогти, об'єднайтеся з ним — це так просто», — сказав власник команди KYB EKS JC Маттіас Екстрем. «У мене було багато відмінних гонок з Йоханом, і я думаю, кожен погодиться з тим, що у нього унікальний набір навичок, тому для мене він ідеально підходить для кампанії KYB EKS JC 2021 року, щоб знову кинути виклик іншим — як пілотам так і екіпажам».

На рахунку у 32-річного шведа 36 призових фінішів World RX, з яких 24 — перемоги. Крістофферссон не тільки завоював три титули чемпіона світу з ралі-кросу (2017, 2018, 2020), але також три титули на Porsche Carrera Cup Scandinavia, два титули чемпіона Скандинавії з кузовних гонок і один титул Superstars International Series. В даний час він очолює таблицю лідерів Extreme E разом з товаришем по команді Моллі Тейлор, вигравши 2 раунди з 2 за Rosberg Racing.

«Перш за все, я дуже радий, що можу провести повний сезон FIA World RX. І зробити це з новою командою — для мене це як новий виклик», — так прокоментував Йохан

Крістофферссон. «KYB EKS JC знає, як перемагати в гонках і чемпіонатах, і після перших двох тестових днів ми бачимо, що можемо далі навчатися і бути корисними один для одного. Джоел Крістофферссон і вся команда сповнені ентузіазму та мотивації для досягнення мети — я захищаю титул Пілота, а разом з Енцо — і титул Екіпажу».

«Йохан — найуспішніший гонщик World RX на сьогоднішній день, і я дуже радий, що за підтримки Red Bull, Ravenol, KYB і Blåkläder ми зможемо включити його в нашу команду разом з Енцо. Його досвід і знання допоможуть нам розвиватися далі, а для Енцо це прекрасна можливість вчитися у найкращих. Ми продовжимо тестові заїзди перед початком сезону, і я впевнений, що нашим конкурентам буде нелегко», — заявив менеджер команди KYB EKS JC Джоел Крістофферссон. «2021 рік є особливим для KYB EKS JC, оскільки ми будемо брати участь в трьох чемпіонатах — FIA World RX, Nitro Rallycross (США) і RallyX Nordic», — додав він також.

WRX, що складається з 7 дводенних змагань по всій Європі, проходить на трасах, як ралійних, так і кільцевих. Водії керують суперкарами RX з потужністю понад 600 к.с. і здатністю розганятися від 0 до 100 км / год менш ніж за дві секунди. Слідкуйте за новинами про World RX в соціальних мережах KYB.



KYB — один з найбільших у світі виробників амортизаторів: кожен п'ятий автомобіль з конвеєра оснащений KYB в стандартній комплектації. Для ринку автомобільних запчастин в Європі KYB також виробляє і поставляє пружини підвіски, і пропонує широкий асортимент верхніх опор і захисних комплектів.

A brand of passion

# Обирай правильну\* оливу для свого автомобіля

LubAdvisor - онлайн інструмент підбору моторних олив Elf  
для вашого транспортного засобу



Відскануй



та обери  
правильну оливу

\*Мається на увазі моторна олива в асортименті Elf, що підходить за вимогами виробника оригінального обладнання

elf.ua



A brand of passion

# Трансмiсiйна олива останнього поколiння з властивостями економiї пального



Tranself  
NFX

SAE  
75W



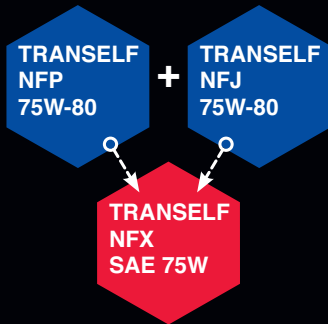
elf.ua

**elf** 

Офіційно схвалено виробниками:



TRANSELF NFX замінює TRANSELF NFP та NFJ



TRANSELF NFX SAE 75W  
Дані наведено станом на липень 2021 р.

Цей мастильний матеріал не викликає негативних наслідків для здоров'я при використанні за призначенням. Паспорт безпеки доступний за запитом у вашого дистриб'ютора.

# TRANSELF NFX SAE 75W

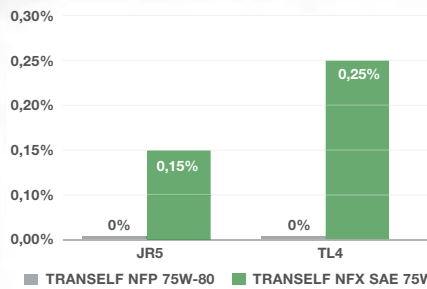
Новий **TRANSELF NFX SAE 75W** замінює TRANSELF NFP 75W-80 та TRANSELF NFJ 75W-80 та покриває їх цільові області застосування.

**TRANSELF NFX SAE 75W** особливо рекомендується для легкого перемикавання передач в холодну погоду. Цей мастильний матеріал також зберігає свої виняткові експлуатаційні характеристики за високих температур, забезпечуючи максимально плавну роботу і тривалий термін служби компонентів коробки передач.

Специфікації: API GL-4  
Серії трансмісій: Sx, Jxx, TLx, NDx, NDk1, Pxx and DBx



Економія пального у циклі WLTC на прикладі Renault B-SUV



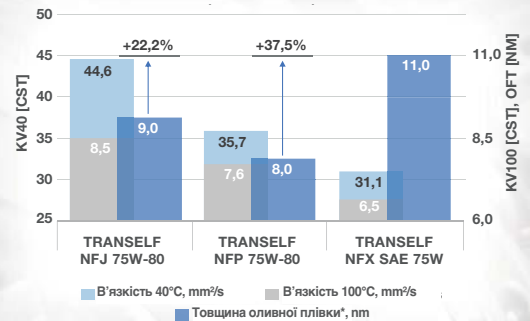
До **0.25%\*** економії пального<sup>(1)</sup>

**>22%\***

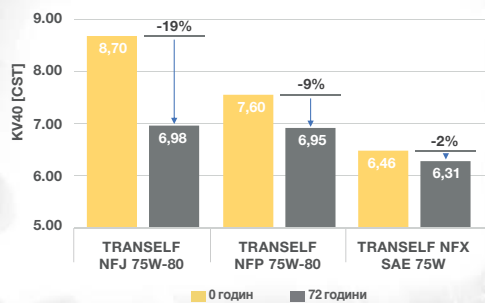
захист від механічного зносу<sup>(2)</sup>

Оптимізована в'язкість забезпечує відмінне змащення за будь-яких температур

В'язкість / Товщина оливної плівки (CEC L-45-T-93)



Втрата в'язкості після 72 годин тесту на стійкість до механічного зсуву (CEC L-45-T-93)



**Довговічність**

Виняткова стійкість до механічного зсуву<sup>(3)</sup>

\*Результати тестів наведено у порівнянні до попередніх продуктів TRANSELF NFP та NFJ.

<sup>(1)</sup>Симуляція циклу WLTP на B-SUV Renault (наприклад, Capture) із механічними трансмісіями TLx та Jxx.

<sup>(2)</sup>Внутрішній тест OEM (виробника оригінального обладнання).

<sup>(3)</sup>CEC L-45-T-93. Дані наведені вище є середніми значеннями отриманих даних із певними виробничими відхиленнями та не є даними для специфікацій.

A brand of passion

# ELF презентує новинку для автомобілів Renault і Dacia — високоефективну оливу Evolution Full-Tech R FE 0W-20



Evolution  
Full-Tech R FE



0W-20

elf.ua







Саме Renault уже кілька років поспіль очолює рейтинг автобрендів, яким віддають перевагу українці.

За підрахунками RST.UA, у 2020 році в Україні було продано понад

**14** тисяч авто французького бренду

на суму

**220** мільйонів доларів.

Це означає, що олива Evolution Full-Tech R FE 0W-20 має всі шанси стати одним із найактуальніших продуктів українського ринку.

На українському ринку ELF Evolution Full-Tech R FE 0W-20 з'явиться протягом місяця.

## Evolution Full-Tech R FE 0W-20

ELF, бренд мастильних матеріалів компанії TotalEnergies, оголошує про випуск нової оливи — **Evolution Full-Tech R FE 0W-20**. Вона розроблена спеціально для автомобілів корпорації Renault та її дочірнього бренду Dacia і відповідає новому стандарту автовиробника RN17 FE, що враховує найсучасніші вимоги до мастильних матеріалів.

### Навіщо потрібна гомологація моторних олив

Гомологації стандарту RN покликані знизити витрати пального в нових автомобілях, водночас дотримуючись вимог групи Renault до якості та надійності, а також враховуючи найсучасніші норми шкідливих викидів.



### Як розшифрувати та зрозуміти нові гомологації RN17 FE

КОДУВАННЯ	ЩО ОЗНАЧАЄ	RN17 FE
<b>RN</b>	СПЕЦІАЛІЗОВАНО ДЛЯ RENAULT	СПЕЦІАЛІЗОВАНА МОТОРНА ОЛИВА
<b>XX</b>	РІК ВИРОБНИЦТВА	ДЛЯ ДВИГУНІВ ВИРОБНИЦТВА 2017 РОКУ Й ПІЗНІШОГО
<b>XXX</b>	СПЕЦИФІКА ЗАСТОСУВАННЯ	FE — FUEL ECONOMY, ТОБТО З ТЕХНОЛОГІЄЮ, ЩО ПОКРАЩУЄ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕКОНОМІЇ ПАЛЬНОГО

Автовиробник ставить високі вимоги до мастильних матеріалів для нового покоління автомобілів, тому формула олив постійно змінюється. Створивши Evolution Full-Tech R FE 0W-20, ELF і Renault показали неймовірний результат. Розповімо про найважливіші досягнення цієї співпраці.



### ЗНИЖЕННЯ ВАРТОСТІ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Використання правильних, відповідних олив сприяє економії пального, збільшує інтервал заміни оливи й загалом скорочує витрати на технічне обслуговування автомобіля. Гомологації RN саме спрямовані на виконання цих завдань, тому гарантують ще більший строк експлуатації всіх автомобілів групи Renault.



### ВИГІДНА ПРОПОЗИЦІЯ

Технічні досягнення допомагають оптимізувати асортимент мастильних матеріалів для двигунів групи Renault, забезпечити сумісність мастильних матеріалів із вимогами транспортних засобів попередніх років, а також запропонувати клієнтам продукцію з більшою доданою вартістю — високопродуктивну оливу з великим потенціалом економії пального.



### ПІКЛУВАННЯ ПРО ЯКІСТЬ ПОВІТРЯ ТА ДОВКІЛЛЯ

Renault використовує весь свій технологічний досвід та інновації, щоб забезпечити відповідність сучасним екологічним нормам: дизельні сажові фільтри, бензинові каталізатори, пастки NOx, SCR, EGR тощо.



### ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ ПАЛЬНОГО ТА ВИКИДІВ CO2

Гомологації RN покликані зменшити споживання пального та викиди шкідливих речовин у довкілля. Нові мастильні матеріали є більш текучими (особливо 0W-20 для гомологації RN17 FE) і більш ефективними, коли йдеться про скорочення витрат пального та викидів CO2.

Команда розробників подбала про те, щоб стандарт RN17 можна було використовувати для всіх транспортних засобів, на які поширюються гомологації RN0700 і RN0710 (крім автомобілів Renault Sport та Alpine, для яких треба використовувати моторні оливи з відповідністю специфікації RN17 RSA).

## Радіальні ущільнення валів та їхні характеристики Технологія монтажу дійсно важлива

За останні роки й десятиліття технологія ущільнення сучасних автомобільних двигунів зазнала багато змін — це стосується як статичних прокладок, так і динамічного ущільнення валів із використанням прокладок валів, що обертаються (їх також називають сальниками або радіальними ущільненнями валів). В наш час ці ущільнювальні кільця, які називають також «кільце Зіммера» (нім. *Simmerring*) на честь винахідника, мають небагато спільного з технологією оригінального продукту 1920-х років, коли автівки ставали доступними для все більшої кількості людей. На зміну повсталим прокладкам або шкіряним смужкам, що використовувалися раніше, прийшли ущільнювальні кільця з еластомерними манжетами, котрі використовуються донині. Приблизно у 80-х роках з'явилася нова концепція ущільнення. Це прокладка з тефлону або ПТФЕ — матеріалу, повна назва якого «політетрафторетилен». Тож ми будемо використовувати термін ПТФЕ для зручності

### Дві різні концепції!

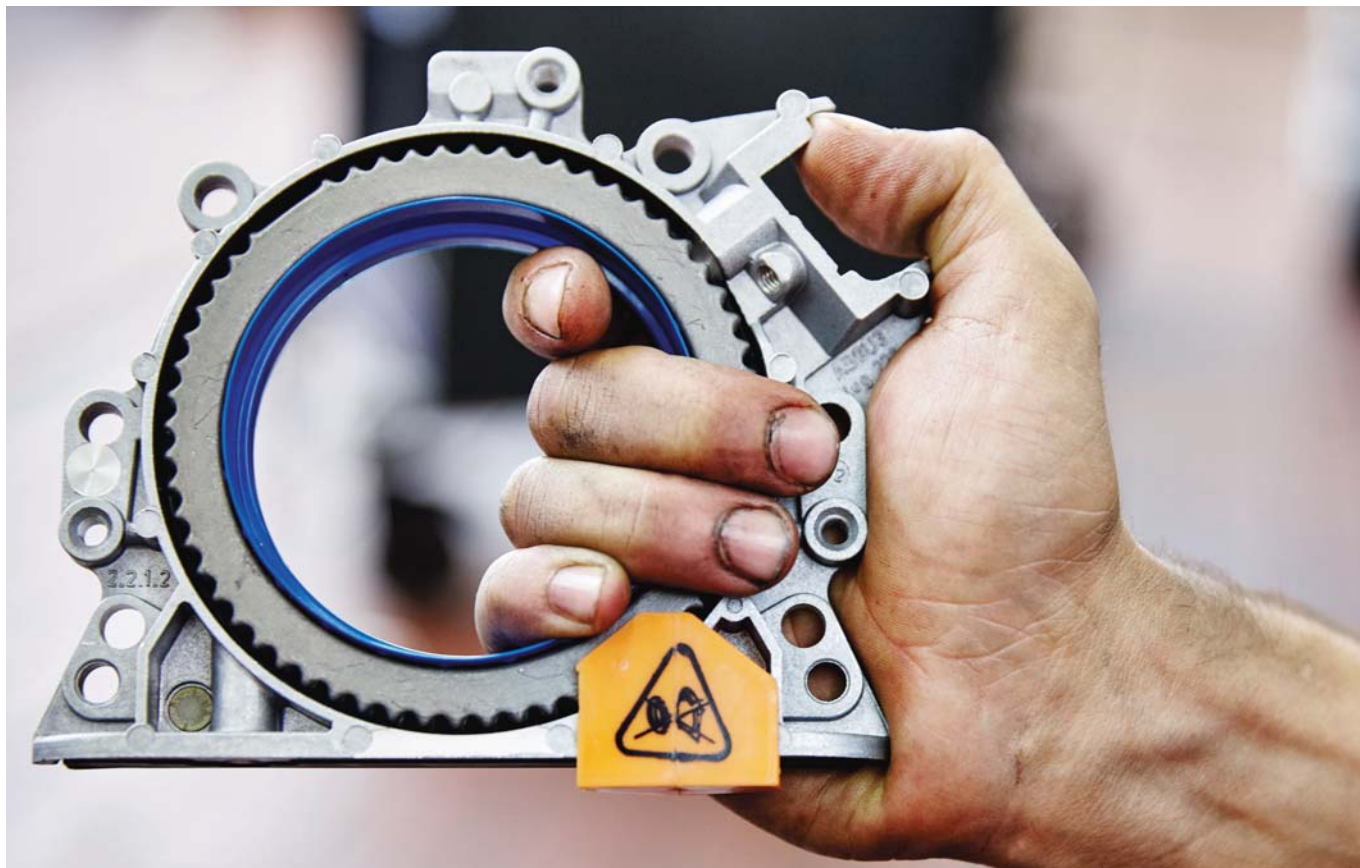
Функцію еластомерних сальників забезпечувала пружина, встановлена за ущільнювальною манжетою, яка з певним зусиллям притискала еластомерну прокладку до валу. Додаткові невеликі формовані ребра або стопори перед ущільнювальною манжетою утримують джерела невеликого обсягу, які можуть з'являтися залежно від напрямку обертання (кутового моменту). «Ця технологія добре зарекомендувала себе у використанні впродовж десятиліть, але вона також мала певні недоліки, наприклад, випаровування хімічних пластифікаторів з еластомеру», — говорить Йоахім Гетц, технічний тренер підрозділу післяпродажного обслуговування в ElringKlinger AG. Це, своєю чергою,

призводило до того, що ущільнювальна манжета з часом ставала твердішою, а також сприяла появі канавок на валу і, врешті-решт, витoku моторного мастила.

### Відповідь на найсуворіші вимоги

Сучасні транспортні засоби ставлять набагато суворіші вимоги щодо довговічності двигуна та частоти інтервалів технічного обслуговування. Тому автомобільні двигуни сьогодні майже всі оснащені сальниками з ПТФЕ — це стандартна технологія.

«Ущільнювальні кільця валів, виготовлені з ПТФЕ, характеризуються видатними ковзними властивостями та високою термостійкістю. Вони мають широку контактну



поверхню з валом, тобто захищають поверхню валу набагато краще», — пояснює Йоахім Гетц. — «Отже, знайомі раніше, небажані подряпини та ознаки роботи на поверхні валу залишилися в минулому», — продовжує він.

Це гарантує, що ущільнювальні кільця з PTFE відповідають вимогам сучасних двигунів щодо довговічності та терміну служби. Крім того, ці кільця відрізняються вищою хімічною стійкістю до моторних мастил останніх поколінь.

Однак у цьому варіанті ущільнювальні кільця вже не такі гнучкі й прості в монтажі, як еластомерні сальники. Відповідно, вони більш схильні до пошкоджень під час монтажу, тому Elring настійно рекомендує подбати про наступне:

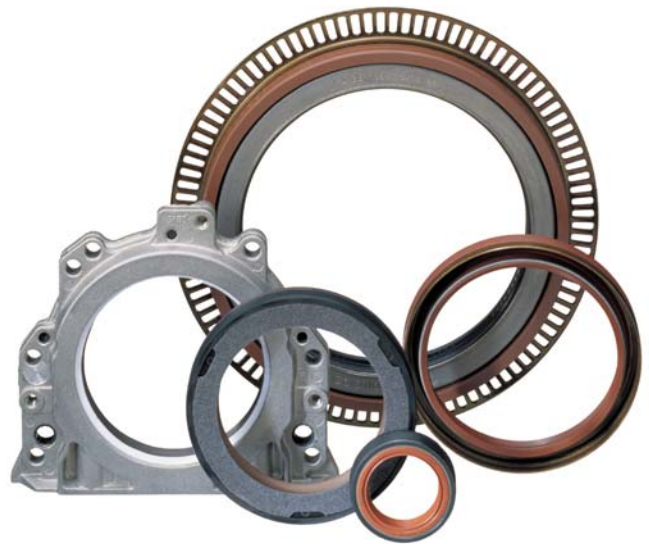
- Не допускати потрапляння жиру або масла на ущільнювальну манжету з ПТФЕ або вал.
- Щоб забезпечити належне розташування ущільнювальної манжети, її діаметр повинен бути меншим, ніж діаметр вала. Щоб ущільнювальна манжета потрапила на кінець вала, не пошкодивши його, кільце потрібно натягнути на вал за допомогою монтажною втулки. Застосування цього виду монтажного інструменту є обов'язковим.
- Сальники без корпусу повинні бути запресовані на своє місце за допомогою спеціального інструмента. У разі використання прокладки з корпусом, гвинти слід затягувати з дотриманням встановлених моментів затягування.
- Після встановлення слід витримати певний час відстоювання ущільнювальної манжети, який залежить від ступеня її розширення під час монтажу. Elring рекомендує почекати принаймні чотири години, перш ніж заливати моторне мастило.

### Специфічні особливості певних двигунів

Особливої уваги потребують сальники, що використовуються групою Volkswagen. На рубежу століть ПТФЕ використовувався в ущільнювальних кільцях з алюмінієвим або пластиковим корпусом. Ці модулі застосовуються в різних модельних рядах двигунів і можуть відрізнятися особливими технічними характеристиками. Сигнал для верхньої мертвої точки (ВМТ) більше не знімається з маховика, а вимірюється безпосередньо сенсорним коліщатком на задньому фланці колінчастого вала і датчиком, інтегрованим в ущільнювальне кільце. При демонтажі та установці цих компонентів слід дотримуватися особливих інструкцій і використовувати спеціальний інструмент.

### Порядок дій:

- Вийміть модуль сальника вала з упакування, зніміть транспортну оболонку і покладіть ущільнювальний фланець вниз на плоску поверхню, не повертаючи сенсорне коліщатко.
- Спеціальний інструмент має сплюснуту зону в районі шпинделя, що дозволяє затискати його в лещата. Закручіть шестигранну гайку, поки вона не досягне початку цієї зони, потім затисніть інструмент, спрямований вгору, в лещата.
- Тепер монтажний кронштейн лежить на шестигранній гайці, яку потрібно вкрутити, доки внутрішня частина монтажного пристрою та монтажний кронштейн не будуть на одному рівні.
- Тепер сальник вала можна закріпити на інструменті, штифт інструмента повинен зафіксуватися в отворі



сенсорного коліщатка, а пластикова втулка залишається в сальнику.

- Корпус ущільнювального кільця радіального вала закріплений на кріпильному кронштейні інструмента трьома гвинтами з накатаною головкою.
- Тепер деталь можна встановити на фланець колінчастого вала, який повинен бути чистим та знежиреним; двигун знаходиться в положенні верхньої мертвої точки циліндру 1.
- Тепер прикрутіть шестигранну гайку на кінець шпинделя з різьбовим кінцем, просуньте внутрішню частину кріпильного пристрою вперед на шпиндель і закріпіть на фланці колінчастого вала за допомогою двох шестигранних гвинтів.
- Тепер притисніть весь механізм кріплення до фланця двигуна, остаточне положення монтажу визначається за допомогою напрямних болтів (бензиновий двигун — червоний / дизельний двигун — чорний).
- Модуль сальника вала із сенсорним коліщатком притискається до колінчастого вала за допомогою шестигранної гайки, яка затягується з моментом не більше 35 Нм.
- Тепер інструмент можна зняти (опорне кільце); корпус сальника вала має бути затягнутий із зусиллям 15 Нм.

Якщо не дотримуватися цих кроків, можна змістити сенсорне коліщатко, в результаті чого двигун не запуститься або перейде в аварійний режим роботи.

Загальновідомий факт, що СТО намагаються обійтися без цього дорогого інструмента. «Але ми не рекомендуємо так робити», — попереджає Йоахім Гетц. — «Ми знаємо, і наш досвід підтверджує, що ця тонка робота може стати особливим викликом для механіків в їхній повсякденній праці. І не рідкість, що відповідну інформацію повністю ігнорують або використовують лише тоді, коли вже занадто пізно».

Серед запитань, які ми отримуємо досить часто, є таке: «У мене ущільнювальний модуль, виготовлений з металу, як тепер встановити модуль, виготовлений із пластику? Що мені треба робити?» Відповідь проста: монтаж і принцип дії обох продуктів аналогічні.

Для тих, хто все ще не впевнений у монтажі ПТФЕ-модулів, Elring пропонує подивитися на своєму каналі YouTube високо оцінене користувачами відео, яке чудово показує, «що, де і коли». 5 хвилин 45 секунд, які дійсно можуть стати вирішальними між успіхом і катастрофою.

# Корисні поради від RoadHouse: перевірка гальмівної системи після подорожей

Подорожі власним авто стали ще більш важливими та актуальними для нас. Після тривалої поїздки, по пересічній місцевості, іноді автомобіль потребує технічного обслуговування, а особливо перевірки гальмівної системи. Що ж, давайте поговоримо про те, які перевірки гальмівної системи слід зробити після туру

## Візуальна інспекція:

- Ходова частина сприймає на себе всі дорожні умови першою, так як має безпосередній контакт з дорожнім покриттям, за винятком шин. Якщо ви подорожували гірськими або гравійними дорогами, шасі кузова неминуче стикається з камінням, піском та іншим. Шасі включає в себе паливні трубки, вихлопну систему та гальмівні шланги, тому сервіс повинен зосередитись на тому, щоб перевірити, чи не постраждали усі ці компоненти під час руху.
- Необхідно ретельно очистити автомобіль після тривалої подорожі та перевірити трубки гальмівної рідини та гальмівний шланг на наявність ознак пошкоджень та за необхідності негайно їх замінити.



## Інспекція гальмівних колодок та дисків:

- Під час тривалих подорожей екстрене гальмування або гальмування на довгих дистанціях будуть неминучими, тому необхідно перевірити знос гальмівних колодок та гальмівних дисків.
- Гальмівні колодки слід негайно замінити, якщо вони зношені. В іншому випадку це не тільки серйозно пошкодить гальмівний диск, але і вплине на ефективність гальмування. Деякі автомобілі оснащені електричним індикатором зносу гальмівних колодок, який попереджає вас про своєчасну перевірку колодок, коли загоряється контрольна лампа на приладовій панелі. Деякі гальмівні колодки використовують пружину — індикатор механічного зносу, тому виникає тертя між пружиною та гальмівним диском, коли гальмівна



колодка зношена, що видає різкий металевий звук, який вказує на необхідність заміни гальмівних колодок.

- В процесі їзди, на поверхні гальмівного диска можуть з'явитися канавки та тріщини, що впливає на прилягання між гальмівною колодкою та гальмівним диском. Тому гальмівний диск слід замінити, якщо на поверхні є глибокі канавки.

## Перевірка гальмівної рідини:

- Бачок гальмівної рідини розташований у моторному відсіку, і рівень гальмівної рідини повинен знаходитися між нижньою та верхньою межами маркерів.
- Гальмівна рідина має властивість до поглинання води, тому її цикл заміни зазвичай становить 2 роки. Однак багато власників автомобілів не дотримуються цього принципу. Транспортним засобам різних марок потрібні різні типи гальмівної рідини, тому під час вибору гальмівної рідини необхідно звертатися до інструкції з технічного обслуговування автомобіля або до інформації, що знаходиться у частині моторного відсіку.



Якість гальмівних дисків, гальмівних колодок і гальмівної рідини впливає на нашу щоденну безпеку водіння, а вибір високоякісних продуктів покращує продуктивність гальмівної системи. Що стосується продуктів гальмівної системи на вторинному ринку, існує цілий ряд тонкостей. Наприклад, неякісні гальмівні колодки можуть містити надмірну кількість металевих компонентів, які можуть не тільки серйозно пошкодити поверхню гальмівного диска та скоротити його термін служби, а й вплинути на ефективність гальмування, що призведе до тряски та вібрацій під час гальмування, а це впливає на безпеку.

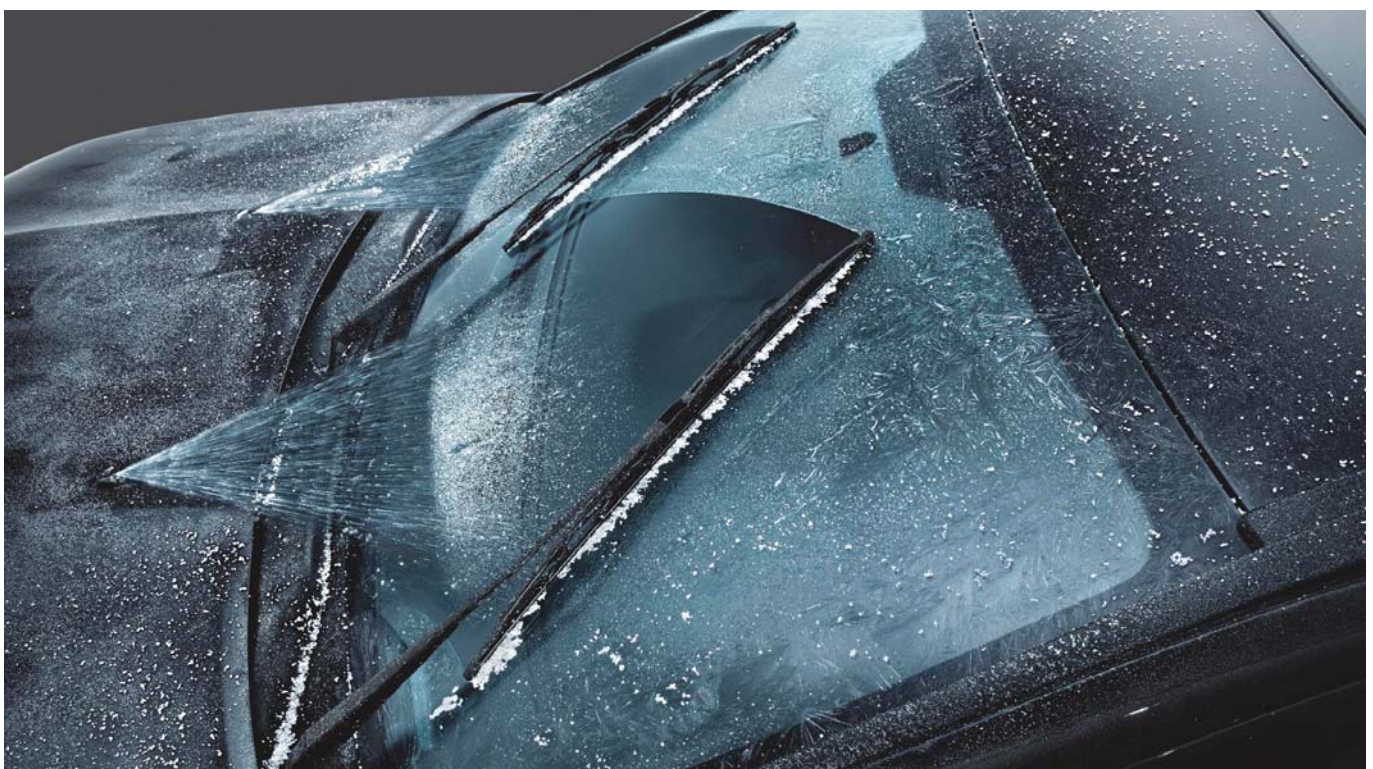
На сьогоднішній день Roadhouse є провідним світовим виробником автомобільних гальмівних систем, що пропонує високоякісні гальмівні колодки, гальмівні диски, гальмівну рідину та інші продукти для автомобілів на вторинному ринку. RoadHouse — гідний вашої довіри.



# Розширення асортименту зимових склоомивачів MPM

Асортимент MPM, який постійно зростає, поповнився новими позиціями до зимового сезону. Це надзвичайно ефективні склоомивачі для використання у холодну пору року. В асортименті присутні продукти під будь-який температурний рівень: від  $-14^{\circ}\text{C}$  до  $-45^{\circ}\text{C}$ . Розбавляючи, відповідно до вказаних пропорцій на етикетці, ви можете створити необхідний продукт. Окрім цього, дані рідини MPM, мають приємний аромат та відповідають усім вимогам європейського стандарту.

Код товару	Опис	Фото	Код товару	Опис	Фото
MPM 84250	Зимовий омивач MPMOIL / $-45^{\circ}\text{C}$ / 250 мл /		MPM 85002	Зимовий омивач MPMOIL / $-22^{\circ}\text{C}$ / 2 л /	
MPM 84500	Зимовий омивач MPMOIL / $-45^{\circ}\text{C}$ / 500 мл /				
MPM 84001	Зимовий омивач MPMOIL / $-45^{\circ}\text{C}$ / 1 л /		MPM 85005	Зимовий омивач MPMOIL / $-22^{\circ}\text{C}$ / 5 л /	
MPM 84005	Зимовий омивач MPMOIL / $-45^{\circ}\text{C}$ / 5 л /		MPM 85005BG	Зимовий омивач MPMOIL / $-14^{\circ}\text{C}$ / 5 л /	



## MANN-FILTER: тоді і зараз

70 років тому, 16 серпня 1951 року, торгова марка MANN-FILTER вперше була зареєстрована як товарний знак. Почавши свій шлях як скромна місцева торгова марка з Людвігсбурга, з 1960-х років вона продовжила його вже на світовій арені. Сьогодні ця марка преміумкласу визнана незаперечною величиною в області технологій фільтрації у світовій автомобільній та промисловій індустрії. У великому портфоліо її фільтрів поєднуються всі ноу-хау і накопичений досвід фахівців групи компаній MANN + HUMMEL. Компанія гарантує стовідсоткову якість оригінального устаткування на ринку запчастин по всій земній кулі

«Ми дуже пишаємося 70-літньою історією надзвичайного успіху своєї преміум-марки і щодня вписуємо в неї нові сторінки», — стверджує Симон Фрік (Simon Frick), віцепрезидент MANN + HUMMEL по європейським продажам IAM. — «Ювілей для нас — це привід висловити клієнтам по всьому світу подяку за їх багаторічну відданість і успішну співпрацю. Без них наш розвиток був би неможливим», — додає Саймон.

З роками MANN-FILTER, одна з небагатьох торгових марок на ринку автомобільних запчастин, стала культовим брендом в пам'ятних жовто-зелених відтінках. У скарбничку її досягнень кілька років тому додався і мотоспорт. Жовто-зелена мамба і в цій сфері завойовує все більше прихильників.

### Володар нагород по всьому світу

MANN-FILTER триумфально крокує по світу. Доказом цього є і численні міжнародні нагороди. Крім того, неможливо заперечувати, що клієнти самі вибирають своїх фаворитів.

«Наші численні нагороди наочно демонструють, наскільки високо клієнти цінують MANN-FILTER. Кожна нагорода — предмет нашої окремої радості і гордості, наприклад «Краща торгова марка», на думку читачів ETM Verlag і учасників виставки Automechanika», — зазначає Саймон. «Отримати цю нагороду десятий раз поспіль якраз до 70-річчя — це відмінний подарунок і найвища похвала. Вона надихає нас і далі розробляти інноваційну автомобільну продукцію і водночас надавати комплексні послуги з сервісного обслуговування».

### Погляд у майбутнє

«Сім десятиліть успішної історії торгової марки накладають на нас і велику відповідальність за майбутнє. Звичайно, ми прагнемо відповідати всім вимогам. Передбачаючи майбутні виклики, ми розробляємо фільтри майбутнього для сучасних автомобілів та агрегатів. Адже ми хочемо і надалі пропонувати клієнтам бездоганні деталі та ідеальне обслуговування. MANN-FILTER — Perfect parts. Perfect service».



# ПРОФЕСІОНАЛАМ АВТОСЕРВІСУ



## Калібрування електронних систем після робіт з підвіскою

Неможливо уявити сучасний автомобіль без різноманітних електронних систем, що забезпечують комфорт та безпеку водія. З кожним роком їх все більше у нових поколіннях автомобілів і не лише преміум-класу. Тому майстерні часто питають: «Чи справді потрібно завжди заново відкалібрувати ці системи після робіт з підвіскою?»



Далі, разом з керівником технічної підтримки від BILSTEIN, Мустафою Явюзом, пропонуємо розглянути, коли та чому необхідне калібрування асистент-систем:

### Яких автомобілів це стосується?

«Зазвичай це автомобілі з системами автоматичного налаштування кута нахилу фар, електронного регулювання сили демпфування, попередження про виїзд зі смуги руху, система контролю дистанції. У таких випадках після ремонту підвіски та/чи її переобладнання, модифікації, обов'язково виконується ще й калібрування. Бо це єдиний спосіб забезпечити, щоб бортові датчики і далі правильно «зчитували» нову стандартну ситуацію. Стосується, наприклад, датчиків: висоти кузова, швидкості поперечного прискорення, блокування колеса; радар-, та лідар-датчиків та передньої відео-камери. Передумовою цього є взаємодія датчиків, блоку керування та виконавчих механізмів за принципом збору, обробки та видачі даних. Якщо якась із ланок цього ланцюжка змінюється, решту теж треба відповідно переналаштувати у наступних випадках».

Калібрування електронних систем належить до «обов'язкових заходів після модифікації підвіски/ зміни кліренсу».

### Коли необхідне калібрування?

- Після демонтажу/ монтажу амортизаторів або підвіски;
- Після демонтажу/монтажу датчиків висоти кузова, поперечних важелів підвіски, підрамника;
- Після заміни блоку керування.

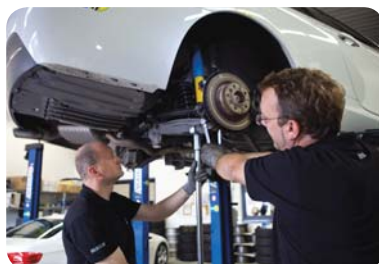
Майстру потрібні глибокі фахові знання, щоб і після модифікації підвіски, знову забезпечити повний функціонал цих систем для водія. Тому що зазвичай необхідно навчити асистент-системи працювати з новим стандартом регулювання.

### В яких системах слід очікувати збій функції?

- 1) Регулювання сили демпфування при автоматичному налаштуванні більш точних-чітких характеристик, коли майже не відчувається зміна різних режимів водіння: комфорт, спорт та автоматичний режим.
- 2) Електронне регулювання фар. Кут світла занадто низький і веде до поганої видимості або занадто високий і сліпить учасників зустрічного руху.
- 3) Система попередження про виїзд із смуги руху та контроль дистанції. Курс, дорога, зчитується неправильно. Наслідком може стати несвоєчасне реагування (зарано/запізно) і регулювання, від появи сигналу «помилка» і до відключення системи безпеки.

Завітайте на сторінки сайту BILSTEIN [bilstein.com](http://bilstein.com). Інформація про новинки, монтажні інструкції, практичні рекомендації можуть стати Вам у пригоді.

Відео-інструкції монтажу пневмопідвісок дивіться на каналі YouTube – BILSTEIN technical



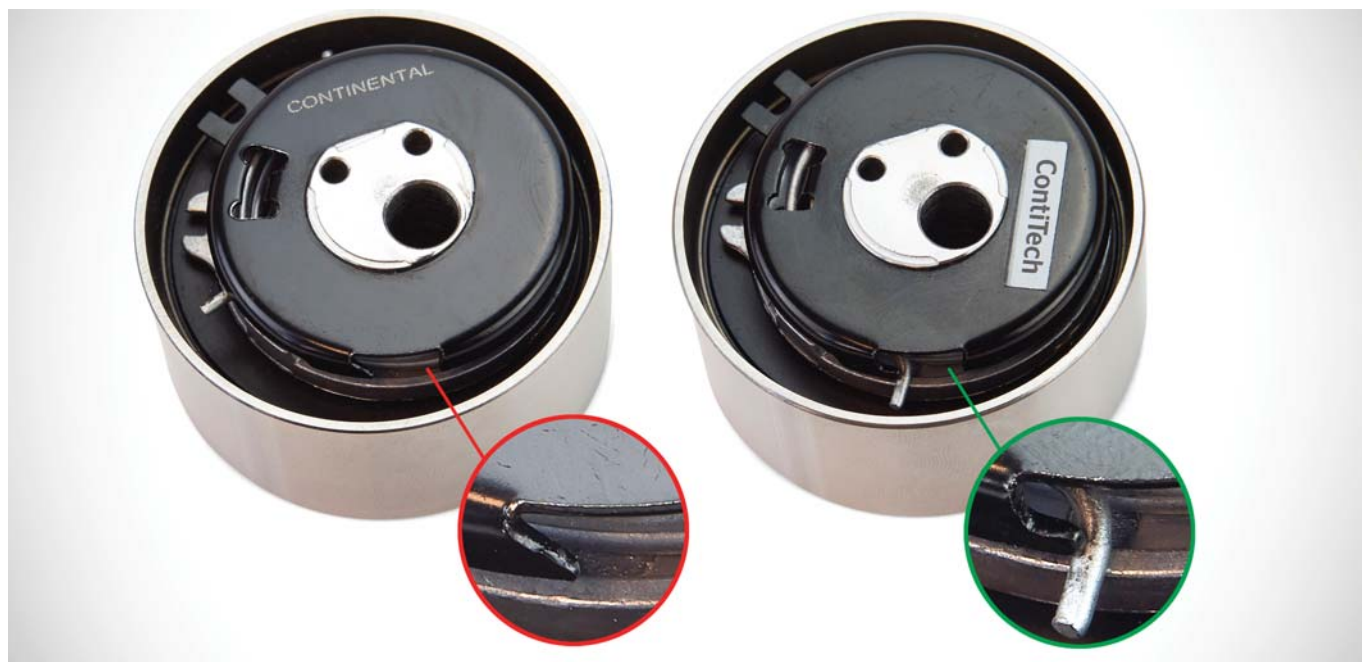
## Дрібні зміни — суттєва різниця: Натяжні ролики Fiat тепер можна встановити ще простіше та надійніше

Цінні відгуки автомайстерень дозволяють нам вносити конкретні вдосконалення у нашу продукцію та адаптувати їх відповідно до вимог професійних механіків. Наші натяжні ролики є яскравим прикладом цього

Ми з'ясували, що багато майстерень використовує стопорні щипці для встановлення натяжних механізмів, а не спеціалізований натяжний ключ. Звісно, це далеко не найкращий варіант, оскільки пружина може зіскочити, доки ви будете возитися з плоскогубцями. Саме тому ця робота вимагає спеціального інструменту. Але ми продумали спосіб змінити дизайн фіксатора, щоб спростити установку деталі. Ми замінили V-подібну конструкцію, де пружина закріплена на місці таким чином, що тепер вона має U-подібну форму.

В результаті пружина не може вислизнути з точки кріплення. Це значно полегшує роботу і суттєво допомагає забезпечити більш надійне кріплення. Зауважте, що ця конструкція натяжного ролика доступна лише від Continental у комплектах ременів ГРМ CT1115K1 та CT1115WP1 для моделей Fiat та Lancia з двигунами 1,2 або 1,4 літра.

Звичайно, за можливості варто завжди використовувати відповідний спеціальний інструмент для максимально ефективного ремонту.



## Вдосконалені помпи для двигунів Volkswagen

Вдосконалені водяні насоси Continental з металевим корпусом відтепер доступні для три- та чотирициліндрових двигунів (1,0–1,6 л) із серії EA 211 бренду Volkswagen. Корпус оригінальної запчастини виготовлений із пластику, а водяні насоси Continental мають корпус із міцного литого під тиском алюмінію. В результаті цього роз'єми не пошкоджуються під час встановлення, що значно полегшує монтаж. Насоси постачаються готовими до використання, що означає, що перед монтажем відсутня необхідність встановлювати будь-які датчики.







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

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

[www.continental-ep.com/5](http://www.continental-ep.com/5)

**150**  
РОКІВ

# ZF Aftermarket: заміна амортизаторів стала простішою завдяки набору спеціального інструменту

- Високоякісний інструмент економить час і захищає амортизатори від пошкоджень при монтажі.
- Спеціалізований інструмент дозволяє замінити амортизатори відповідно до заводських інструкцій по ремонту.
- Новий набір доповнив постійно розширюваний спектр спеціальних інструментів ZF.

Професійний персонал СТО потребує професійних інструментів. ZF Aftermarket доповнив свій асортимент спеціальних інструментів набором для заміни амортизаторів. Він дозволяє правильно встановлювати амортизатори будь-якої конструкції

Заміна амортизаторів — одна з повсякденних завдань на станціях технічного обслуговування, і дуже важливо використовувати правильні та якісні інструменти, які підходять для цього виду робіт. Це дозволяє виконувати такі завдання найбільш безпечно і швидко. При інтенсивній та якісній роботі СТО може помітно збільшити свій прибуток, навіть якщо буде економити всього кілька хвилин на кожній технологічній операції. До того ж використання спеціального інструменту знижує ризик виробничого травматизму та пошкодження запасної частини.

Саме тому ZF Aftermarket пропонує спеціально розроблений набір монтажних інструментів для заміни амортизаторів. Набір може бути використаний для безпечної установки більшості амортизаторів з асортименту ZF Aftermarket. Водночас він відповідає вимогам автовиробників і дозволяє встановлювати нові деталі відповідно до заводських інструкцій по ремонту.

Інструменти мають ергономічну форму, а компактна конструкція робить їх придатними для роботи у важкодоступних місцях. Набір спеціалізованого інструменту містить все необхідне для безпечної та ефективної заміни вузлів і деталей, використання інших інструментів не потрібно. Наприклад, застосування ударного гайковерта для затягування або ослаблення гайки штока поршня може бути небезпечним, тому, що існує ризик обриву різьбової частини штока разом з гайкою або пошкодження клапанів поршня. Невеликі гайкові ключі з відкритим зевом або плоскогубці можуть легко зіслизнути та зіпсувати хромове покриття штока амортизатора. Проблема дозволяє вирішити набір спеціалізованого інструменту Sachs: він містить спеціальну наскрізну тріскачку і спеціальні довгі головки, за допомогою яких можна утримувати шток поршня. Крім того, в комплект входять два знімачі, призначені для демонтажу амортизаторів.

Всього в набір входить 17 окремих інструментів, покладених у високоякісну та міцну пластикову валізу.

Набір інструментів для монтажу амортизаторів доповнив постійно розширюваний асортимент спеціальних інструментів ZF Aftermarket для ремонту вузлів і деталей приводу і підвіски. До них відносяться: інструмент для перевірки двомасових маховика, прилади для перевірки бокового биття дисків зчеплення, набори для установки й центрування зчеплення для легкових і вантажних автомобілів і інструменти для обслуговування зчеплення з компенсацією зносу XTend для легкових і легких комерційних автомобілів, а також система очищення поверхонь електричних контактів.



**Набір спеціального інструменту Sachs для заміни амортизаторів охоплює 17 окремих деталей**

Концерн ZF є активним розробником і постачальником технологічних систем для мобільності легкових і комерційних автомобілів, а також промислової техніки в усьому світі. Концерн визначає мобільність наступного покоління, дозволяючи транспортним засобам «бачити», «мислити» і «діяти». Завдяки широкій пропозиції технологічних рішень ZF співпрацює як з відомими автовиробниками і транспортними компаніями, так і з новими підприємствами в області мобільності. ZF розробляє рішення для електрифікації різних типів транспортних засобів. Наш широкий асортимент продукції дозволяє скорочувати викид шкідливих речовин в атмосферу, вносячи великий внесок у захист навколишнього середовища.

29 травня 2020 завершилася операція з придбання WABCO. На цей час ZF об'єднує близько 260 представництв в 41 країні світу, а загальна чисельність співробітників складає 160 тисяч осіб. У 2019 незалежні на той момент компанії досягли обсягу продажів в 36,5 млрд євро (ZF) і 3,4 млрд євро (WABCO).

Комплексні підходи та повна лінійка продукції дивізіону Aftermarket концерну ZF Friedrichshafen AG забезпечують надійність і економічність транспортних засобів протягом всього життєвого циклу. Завдяки відомим торговим маркам, інноваційним цифровим рішенням, міжнародній сервісній мережі й широкому асортименту продукції, що відповідає вимогам кожного конкретного ринку, ZF є популярним діловим партнером і займає друге місце серед постачальників на міжнародному ринку запасних частин.



# NIPPARTS®

moved by mechanics



**ВАШ ПАРТНЕР ІЗ**

**ЗАПЧАСТИН ДЛЯ**

**АЗІАТСЬКИХ АВТОМОБІЛІВ**



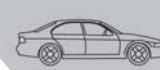
[www.nipparts.com](http://www.nipparts.com)



# ТЕХНІЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

## №1: ШУМ

### ШУМ ПРИ ГАЛЬМУВАННІ



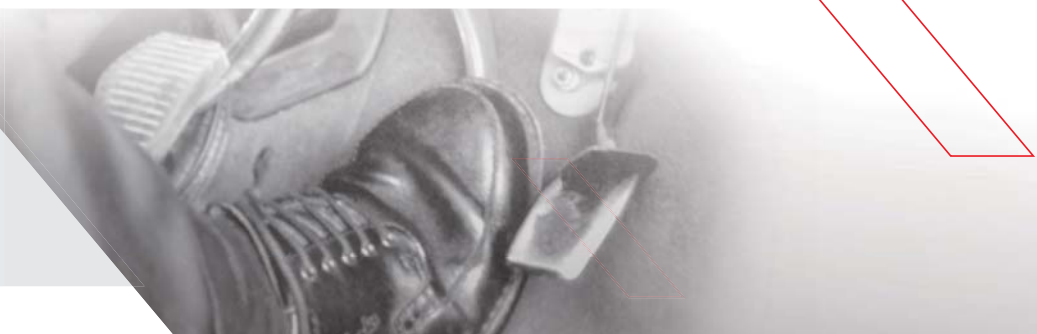
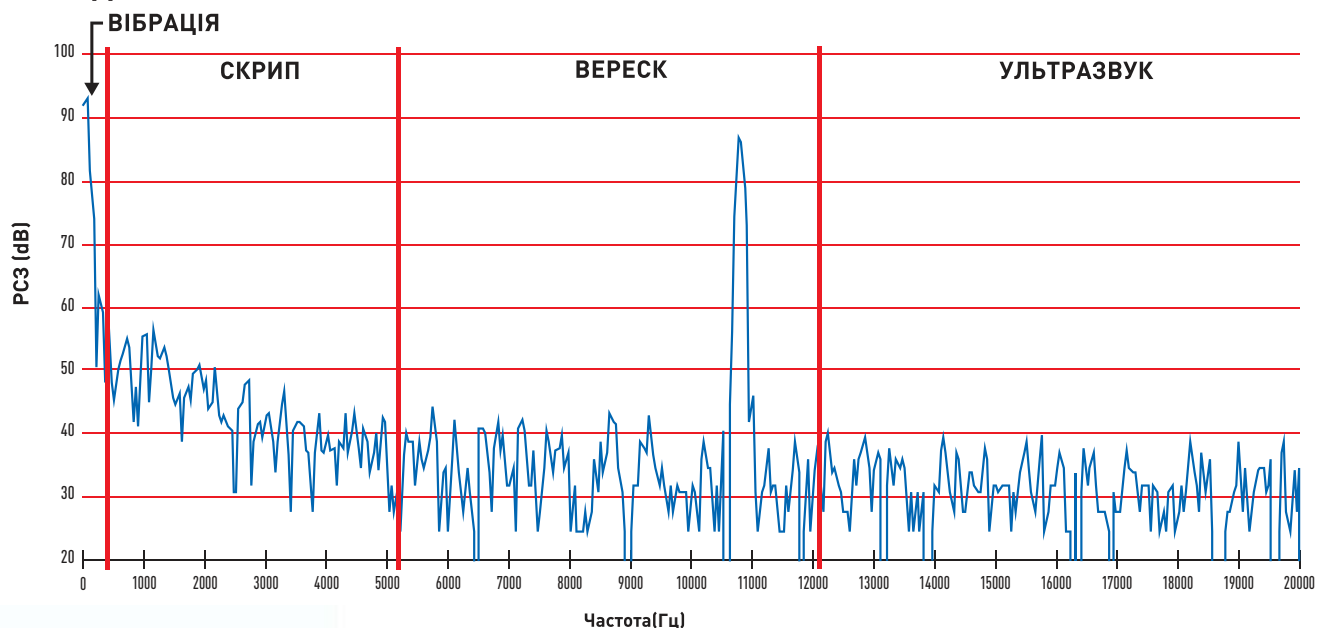
#### ▼ ЯК І ЧОМУ ВІН ВИНИКАЄ?

Неприємні звуки, що супроводжують гальмування, є одною із головних причин повторного відвідування автосервісу. При цьому до інших аспектів гальмування претензій не виникає. Скрипи можуть стати комплексною і складною для вирішення проблемою. Ferodo публікує серію бюлетенів, присвячених даному питанню, пропонує низку корисних порад, що стосуються діагностики, а також надає інструкції щодо усунення шумів в майбутньому.

#### ▼ ЩО ТАКЕ ГАЛЬМІВНІ ШУМИ?

Гальмівні шуми, як правило, виникають в результаті високочастотних вібрацій компонентів колісних маточин, підвіски і рульового управління автомобіля між колесом і елементами з'єднання з кузовом. Така вібрація може виникати на різних деталях - від підшипника колеса до кульової опори. Її причиною не завжди стає сама гальмівна колодка, хоча найчастіше звинувачують саме цю деталь гальмівної системи. Виникнення різних вібрацій в гальмівній системі є нормою, але вони, як правило, не відчуються в силу їх невеликої частоти або інтенсивності. Відчутний шум виникає тільки при посиленні вібрації.

#### ВИДИ ШУМУ ПРИ ГАЛЬМУВАННІ



## ЩО ВИКЛИКАЄ ШУМ?

Причиною надмірного збільшення інтенсивності шуму стає ефект «резонансу» в результаті збігу частот цих вібрацій з власними частотами різних деталей. Іншими словами, дві або більше вібрації, що відбуваються одночасно, або одна вібрація зі зростаючою інтенсивністю, передаються на диск - він (або будь-яка деталь, що збіглася за власною частотою) діє як динамік, посилюючи звуковий ефект і роблячи вібрацію відчутною.

## ЯКІ ТИПИ ШУМУ ВІДЧУВАЄ ВОДІЙ?

### НИЗЬКОЧАСТОТНА ВІБРАЦІЯ



ОПИС

Низький шум із частотою менше 300 Гц. Як правило, спричинюється макровібраціями компонента гальмівної системи, наприклад, диска.

ПРИЧИНИ

- Невірні допуски
  - » Неправильна посадка маточини
  - » Нерівномірна товщина диска. Для визначення рівномірності товщини диска необхідно провести виміри в 10 точках по діаметру диска.
- Пошкодження диска

УСУНЕННЯ

Замініть диск. Вібрація може бути спричинена: (а) існуючим пошкодженням диска або (б) неправильною посадкою диска на маточині, можливе пошкодження диска. Також рекомендується очистити всі поверхні зчеплення (див. рис. 1).

### СЕРЕДНЬОЧАСТОТНА ВІБРАЦІЯ - СКРИП



ОПИС

Шум із частотою від 300 до 5 000 Гц. Як правило, спричинюється мікровібраціями скоби супорта або іншої деталі гальмівної системи автомобіля.

ПРИЧИНИ

- Заклинювання поршня скоби і/або напрямних скоби
- Викривлення поверхні диска в результаті неправильної збірки або задирки фрикційного матеріалу
- Помилки при монтажі колодок. Типові для колодок, призначених для певної сторони, і для спрямованих колодок
- Невірне розміщення протишумових пластин
- Товщина диска менше мінімально допустимої (рис. 2)

УСУНЕННЯ

- Очистіть і змастіть поверхні напрямних скоби
- Зробіть необхідні дії для забезпечення площинності диска після посадки на маточину. Биття не повинно перевищувати 0,1 мм (рис. 3). Очистіть поверхню маточини
- Замініть диск, правильно встановіть колодки
- Правильно встановіть протишумову пластину, інші приладдя
- Знизьте інтенсивність вібрацій за допомогою протишумових пластин або гальмівних колодок, оснащених засобами шумозаглушення

### ВИСОКОЧАСТОТНА ВІБРАЦІЯ - ВЕРЕСК

ОПИС

Шум із частотою вище 5 кГц.

ПРИЧИНИ

"Вереск" може виникати з багатьох причин, але найчастіше він є наслідком вібрації фрикційного матеріалу в процесі притиснення до гальмівного диска

УСУНЕННЯ

Перевірте, що використовуються відповідні приладдя (наприклад, фіксуєчі скоби супорта) і що вони правильно встановлені. Замініть комплект гальмівних колодок

### ВІБРАЦІЯ ДУЖЕ ВИСОКОЇ ЧАСТОТИ - УЛЬТРАЗВУК

ОПИС

Шум із частотою вище 12 кГц, тобто недоступною для людського слуху.

## УСУНЕННЯ ШУМУ

Читайте два наступних бюлетеня Ferodo, присвячених демонтажу гальмівної системи і перевірці зносу гальмівних колодок, який є типовою причиною шуму.

# Тестери тиску Common Rail GrunBaum CR150N / CR350 / CR550

Почни заробляти на ремонті та діагностиці систем  
**5 причин навіщо вам потрібен Common Rail**

## 1. 92% НОВИХ ДИЗЕЛІВ оснащені системою COMMON RAIL

Більшість сучасних дизельних двигунів оснащено саме системою Common Rail. Вона проста і для розуміння процесів роботи, і для діагностики. Обладнання для діагностики двигунів з даною системою дозволяє охопити більшість ринку сучасних автомобілів.

## 2. В червні 2020 року частка дизельних авто на ринку України становила близько 30 %

За даними AUTO-Consulting, кількість дизельних автомобілів хоч і зменшилась в порівнянні з 2019 роком, але не по об'єму проданих марок. Тому відмовляючись від їх обслуговування, ви втрачаєте гроші.

## 3. Велика кількість нових комерційних автомобілів — дизелі

Обслуговування легких комерційних автомобілів — ласий шматок для будь-якого сервісу. Основна їх маса належить юридичним особам, тому, як правило:

- обслуговування має підвищену маржинальність, що дозволить збільшити ваш середній чек;
- проводять всі роботи по обслуговуванню в одному місці, що дозволить навантажити всі ваші пости;
- немає фактора приватного власника;
- немає проблем з оплатою виконаних робіт;
- діє систематичність обслуговування комерційного транспорту.

## 4. ДО 80% ГОТОВНОСТІ ВАШОГО СЕРВІСУ ДЛЯ СТАРТУ ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ З СИСТЕМОЮ COMMON RAIL

Існує помилкова думка, що для обслуговування системи Common Rail потрібне дороге обладнання, дорогі стенди для ремонту форсунок і помпи високого тиску. Завдання мультимарочного автосервісу — це перш за все діагностика, демонтаж і введення в експлуатацію нових або відремонтованих елементів системи. Функції ремонту розумно перекласти на професійні дизель-центри, обладнані цими дорогими стендами.

Наше завдання: визначити, що несправне в системі. Для діагностики додатково потрібні: спеціалізований інструмент для демонтажу і монтажу форсунок, комплект експрес-діагностики елементів Common Rail. Решта обладнання є універсальною для всіх типів двигуна і, як правило, вже експлуатується для діагностики бензинових двигунів (автосканер, осцилограф, мультиметр і т. д.).

## 5. 50% ГОТОВНІСТЬ ВАШОГО ПЕРСОНАЛУ ДЛЯ ПОЧАТКУ РОБОТИ

Сучасні дизельні системи Common Rail принципово відрізняються від систем попередніх поколінь. Вони логічні й прості в розумінні принципів роботи як усієї системи, так і

окремих елементів. Багато елементів системи Common Rail повністю ідентичні з елементами в системі управління бензинових двигунів (MAF, MAP, датчики температури, L-зонд, СКР, СМР, електричні форсунки, датчик тиску палива, EGR, електрична дросельна заслінка, вихрові заслінки).

Діагностика цих компонентів нічим не відрізняється від діагностики в бензинових системах. Паралелей з бензиновими двигунами FSI або GDI ще більше. Таким чином діагност, що обслуговує бензинові двигуни, вже на 50 % готовий до початку роботи з системами Common Rail.



# Електрика

**Компоненти електричних систем**

**Стартери та генератори**

**Акумулятори**

**Залповізки**

**З'єднувальні кабелі**

**Деталі системи освітлення**

# Універсальні деталі

**Мотори та трансмісійні оливи**

**Охолоджуюча рідина**

**Словомивачі**

**Діагностичне обладнання**

**Хомути**

**Рідина гідродієтичована**

**Слюшнішники**



# Деталі кузовна

**Оптика**

**Радіатори та деталі кондиціонування**

**Держала**

**Деталі кузова**



**ELIT**  
більше ніж автозапчастини

# Деталі двигуна

**Деталі та комплекти зчеплення**

**Масла, лівартри, паливні та фільтри салону**

**Насоси системи охолодження**

**Термостати**

**Деталі паливної системи**

**Ремні**

**Кітани і напівкітани**

**Ролки**

**Прокладки**

**Гальмівні колодки**

**Гальмівні диски та барабани**

**Підшипники ступиці**

**Сальники**

**Пневматори**

**Деталі ходової**

**Амортизатори**

**Гальмівні накладки і залочки**

# Деталі ходової та підвіски

**Насоси гідропідсилювача**

**Поршні, гільзи, кільця**

**Втулки колісало, вкларші, упори, кільця**

**Кітани і напівкітани**

**Ролки**

**Прокладки**

**Гальмівні колодки**

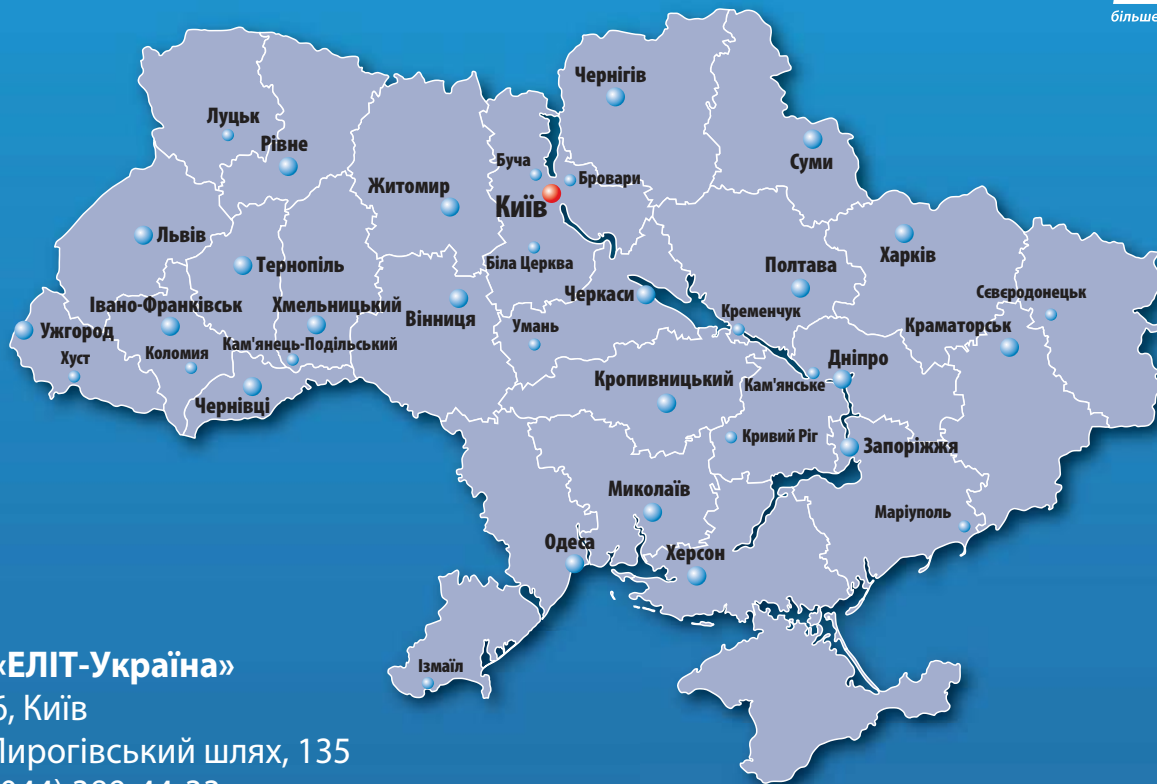
**Гальмівні диски та барабани**

**Підшипники ступиці**

**Сальники**

**Амортизатори**

**Гальмівні накладки і залочки**



## ТОВ «ЕЛІТ-Україна»

03026, Київ

вул. Пирогівський шлях, 135

тел.: (044) 389-44-33

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

[www.maxi.ecat.ua](http://www.maxi.ecat.ua)

## Філії «ЕЛІТ-Україна»

**ELIT Біла Церква**  
вул. Сухоярська, 24  
тел.: (044) 354-14-14

**ELIT Бровари**  
вул. Січових Стрільців, 11  
тел.: (050) 991-88-18,  
(067) 690-88-18

**ELIT Буча**  
вул. Горького, 8  
тел.: (050) 499-57-73,  
(067) 447-98-72, (044) 389-30-11

**ELIT Вінниця**  
вул. Лебединського, 34  
тел.: (0432) 633-222

**ELIT Дніпро-1**  
вул. Панікахи, 7  
тел.: (056) 733-43-53

**ELIT Дніпро-2**  
смт. Слобожанське,  
вул. В. Сухомлинського, 78Б  
тел.: (056) 733-42-22,  
(050) 733-72-22

**ELIT Житомир**  
вул. Покровська, 63  
тел.: (0412) 46-06-03

**ELIT Запоріжжя**  
вул. Брянська, 6  
тел.: (061) 702-02-82

**ELIT Івано-Франківськ**  
вул. Макогонна, 23Б  
тел.: (050) 117-91-19,  
(067) 553-55-14

**ELIT Ізмаїл**  
вул. Гагаріна, 56  
тел. (050) 117-90-80,  
(067) 443-57-74

**ELIT Кам'янець-Подільський**  
вул. Привокзальна, 30А  
тел.: (050) 117-91-21

**ELIT Кам'янське**  
смт. Курилівка  
вул. Берегова, 2Б  
тел.: (056) 733-50-60

**ELIT Київ-1**  
вул. Пирогівський шлях, 135  
тел.: (044) 389-44-44

**ELIT Київ-2**  
вул. Шахтарська, 4  
тел.: (044) 389-33-88

**ELIT Київ-3**  
вул. Бутлерова, 1Б  
тел.: (044) 389-33-89

**ELIT Київ-4**  
вул. Велика Кільцева, 4А  
тел.: (044) 389-33-44,  
(050) 436-33-44

**ELIT Коломия**  
вул. Гетьмана Івана Мазепи, 298А  
тел.: (050) 280-08-67,  
(067) 448-61-51

**ELIT Краматорськ**  
вул. Ярослава Мудрого, 30А  
тел.: (050) 119-50-90,  
(067) 411-25-05

**ELIT Кременчук**  
вул. Київська, 3А  
тел.: (0532) 50-53-50

**ELIT Кривий Ріг**  
вул. Волгоградська, 4  
тел.: (056) 733-43-30 (31)

**ELIT Кропивницький**  
вул. Короленка, 2Г  
тел.: (050) 115-91-91,  
(067) 550-16-05

**ELIT Луцьк**  
вул. Карбишева, 1  
тел.: (050) 119-70-70,  
(067) 411-36-26

**ELIT Львів**  
с. Солонка,  
вул. Стрийська, 57  
тел.: (032) 236-21-61

**ELIT Львів-2**  
Личаківський р-н,  
вул. Пластова, 2  
(032) 236-26-46

**ELIT Маріуполь**  
вул. Азовстальська, 8Б  
тел.: (0629) 43-00-33,  
(066) 603-00-33

**ELIT Мелітополь**  
вул. Шмідта, 40  
(061) 702-05-55

**ELIT Миколаїв**  
вул. Космонавтів, 83А  
тел.: (050) 116-99-99,  
(067) 434-45-95

**ELIT Одеса-1**  
вул. Отамана Головатого, 84  
тел.: (048) 790-16-90

**ELIT Одеса-2**  
вул. Академіка Вільямса, 84-А  
тел.: (048) 790-04-14

**ELIT Полтава**  
вул. Маршала Бірюзова, 37  
тел.: (0532) 50-50-77

**ELIT Рівне**  
вул. Київська, 108А  
тел.: (050) 117-91-17,  
(067) 550-15-40

**ELIT Северодонецьк**  
вул. Федоренко, 10  
тел. (050) 119-01-55,  
(067) 443-61-33

**ELIT Суми**  
вул. Прокоф'єва, 14  
тел.: (0542) 71-00-71

**ELIT Тернопіль**  
с. Великі Гаї, вул. Об'їзна, 29Б  
тел. (050) 117-90-90,  
(067) 246-63-73

**ELIT Ужгород**  
вул. Українська, 16  
тел.: (0312) 61-30-02

**ELIT Умань**  
вул. Дерев'яноко, 4  
тел.: (050) 119-40-40,  
(067) 440-30-10

**ELIT Харків**  
пр. Московський, 199Б  
тел.: (057) 786-74-86

**ELIT Харків-2**  
вул. Велика Панасівська, 210  
тел.: (057) 786-80-66,  
(095) 686-80-60, (067) 776-80-66

**ELIT Херсон**  
вул. Робоча, 66  
тел.: (0552) 448-448

**ELIT Хмельницький**  
вул. П. Мирного, 7  
тел.: (050) 117-91-91,  
(067) 233-44-04

**ELIT Хуст**  
вул. Івана Франка, 175  
тел.: (050) 117-91-10,  
(067) 829-72-72

**ELIT Черкаси**  
вул. Сумгайтська, 10  
тел.: (0472) 54-00-11  
(050) 11-99-011

**ELIT Чернігів**  
пр-т Миру, 194, корпус 10  
тел.: (050) 119-71-19,  
(067) 413-71-72

**ELIT Чернівці**  
вул. Хотинська, 43А  
тел.: (050) 117-91-99,  
(067) 829-72-99