

БОСХ ДЛЯ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ – ОГЛЯД МОЖЛИВОСТЕЙ

Керовані НАДІЙНІСТЮ



BOSCH
Invented for life



Чому Bosch для
вантажного
сегменту і чому
саме зараз?

Чому Bosch HCV?

Наша експертиза є великою перевагою для наших клієнтів



Глобальна присутність

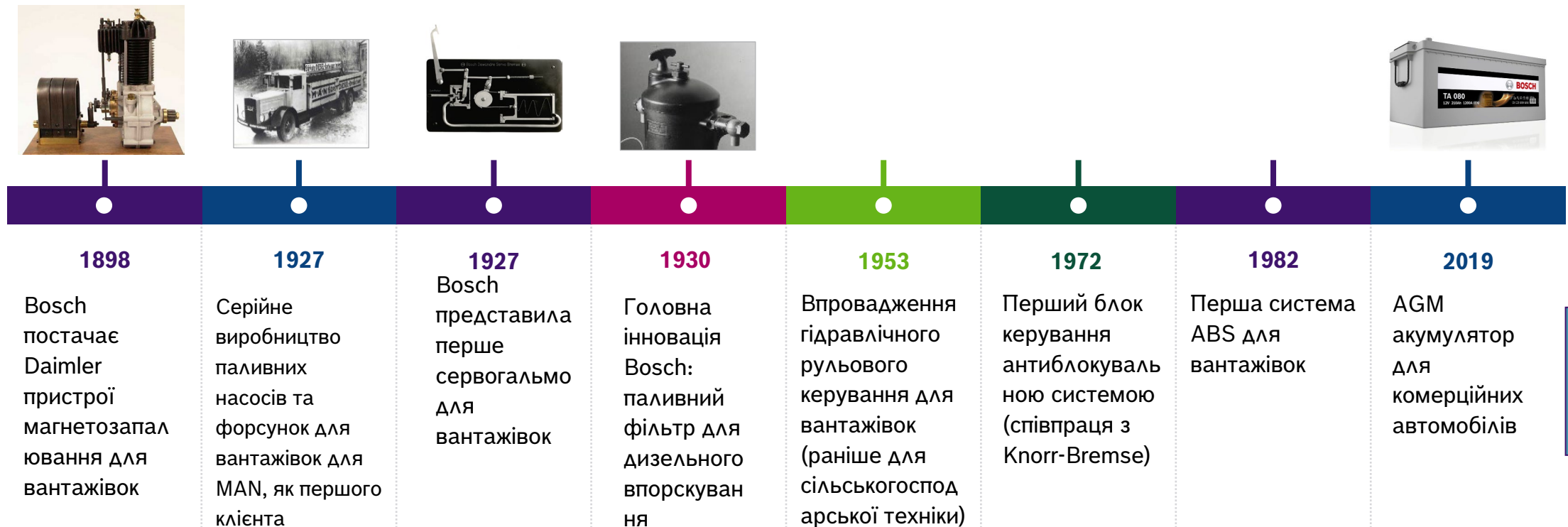
Запчастини, діагностика та послуги автомайстерні - BOSCH

Постачальник з/ч на конвеєр

Компетентність на основі глибоких знань

Чому Bosch HCV?

Довга історія продуктів, пов'язаних з HCV



Що далі: розвиток програми для вантажівок та інтеграція нових технологій: системи зниження токсичності на основі AdBlue, гальмівні системи з передачею гальмівних зусиль тільки по дротам, кермові системи без механічного з'єднання між кермом та рейкою, участь Бош у електрифікації HCV...



Чому Bosch HCV?

Запчастини, діагностика та послуги автомайстерні: стратегія МА



Послуги майстерні

Діагностика

Ремонт



Запчастини

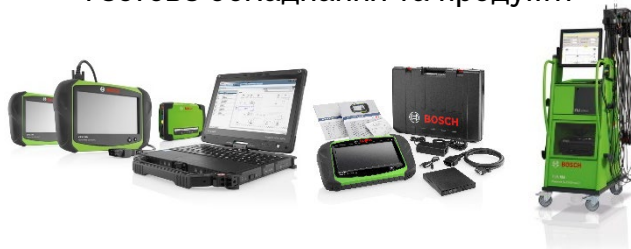


Діагностика

Програмне забезпечення ESI [tronic]



Тестове обладнання та продукти



Бош для майстерні

Концепції майстерні

Лінія технічної підтримки



Підготовка технічного високваліфікованого персоналу



Чому Bosch HCV?

Огляд продукції



Акумулятори



Склоочисники



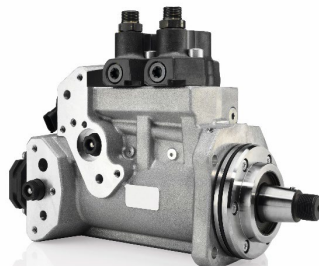
Обслуговування кондиціонерів



Звукові сигнали



Набори фільтрів



Дизельні насоси



Системи кермового управління



Ремені



Модуль Denoxtronic



Обертові машини



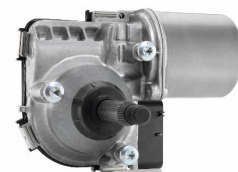
Датчики



Лампи



Датчики вихлопу



Комфортна електроніка



Інжектори



Реле



Клапани



Діагностика

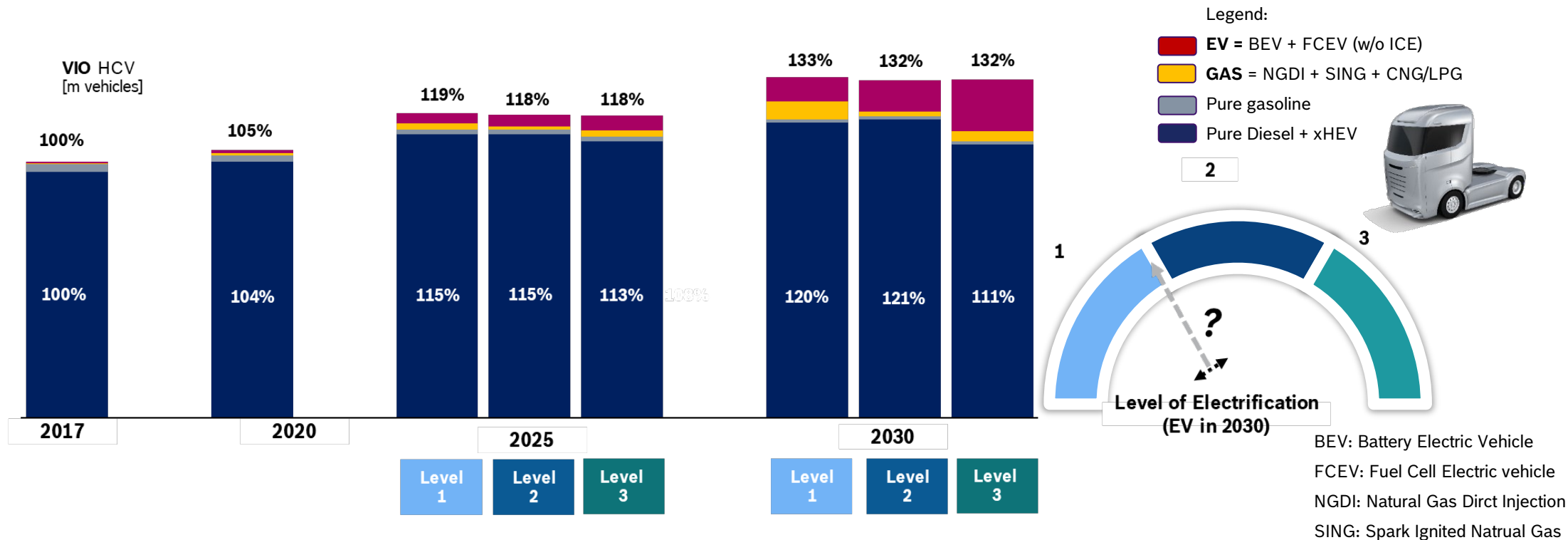


ADAS



Фільтри

Чому Bosch HCV? Дизель – що далі?



Дизельні двигуни все ще збільшують свою частку до 2030

ПРОДУКТОВА ПРОГРАМА: СИСТЕМИ ТА КОМПОНЕНТИ

Продуктова програма

Зміст

Фільтри

Освітлення та
видимість

Енергоменеджмент

Звукові сигнали

Системи рульового
управління

Управління двигуном

Очищення
вихлопних газів

Автомобільна
електроніка



ЗВУКОВІ СИГНАЛИ

Продуктова програма Звукові сигнали

Звукові сигнали



Продуктова програма

Звукові сигнали

Дискові сигнали

Компактні

- ▶ Маленькі і компактні.
- ▶ Звук проектується вперед з меншим радіусом



Супертон/Мегатон

- ▶ Звук проектується вперед і далі.
- ▶ Різкий металевий звук .



Сигнальні різки

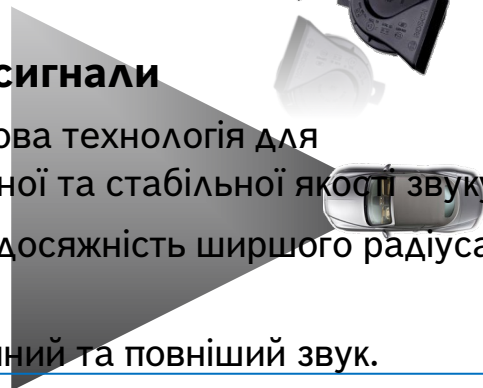
Компактні

- ▶ Звук поширюється в ширшому радіусі.
- ▶ Звукова досяжність ширша в межах ближнього радіуса.



Цифрові сигнали

- ▶ Мікросіпова технологія для покращеної та стабільної якості звуку.
- ▶ Звукова досяжність ширшого радіуса та далі.
- ▶ Гармонійний та повніший звук.



Компресорні дудки

- ▶ Дудки резонують і підсилюють звук.
- ▶ Висока частота з великою потужністю та широким поширенням звуку.
- ▶ Швидкий час відгуку.



Продуктова програма

Звукові сигнали, застосування

	Disc Horn							Fanfare Horn					Compressor Trumpets			Others
	Europa Superton	Megatone	FC2 (Compact)	FC4 (Standard)	FD4 (Duty)	Motorcycle Mini Picolo		H3F (Digital)	EC6 (Compact)	EC9	EC9C	Windtone	Airmaster	2-3 Tone AirFanfar	Trucker	Backup Buzzer
																
	12V / 24V	12V	12V	6V / 12V	12V / 24V	6V / 12V		12V	12V	12V	12V	12V / 24V	12V / 24V	12V / 24V	5-8 bar	12V / 24V
Мотоцикл			●	●		●										
Легковий автомобіль	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●			
Легкий комерційний транспорт	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	●		
Важкий комерційний транспорт	●				●								●	●	●	●
Інші					●								●	●	●	●
Частота	300 Hz 375 Hz	325 Hz 400 Hz	350 Hz 420 Hz	335 Hz 420 Hz	335 Hz 420 Hz	430 Hz 420 Hz		420 Hz 500 Hz	400 Hz 500 Hz	420 Hz 500 Hz	420 Hz 510 Hz	420 Hz 500 Hz	520 Hz 660 Hz	735 Hz 785 Hz	300 Hz 320 Hz	3000 Hz 1000 Hz
Рівень звуку	115-118 dB	118 dB	110 dB	105-118 dB	105-118 dB	105 dB 95 dB		105-108 dB	105-108 dB	110 dB	110 dB	105-118 dB	108-118 dB	117 dB	118 dB	100 dB

Продуктова програма

24V Windtone



- Основні характеристики продукту / ключові застосування в транспортних засобах
 - Насичений гармонійний тон.
 - Широке поширення звуку.
 - Стійкий до корозії.
 - Підходить для легкових автомобілів, автобусів та вантажівок.

Специфікація	
Розмір/Діаметр	100 x 96 mm
Товщина	95mm
Робоча напруга	22-30V
Частота	H 510±20Hz L 410±20Hz
Рівень звуку	105 - 118dB

OUR RECOMMENDATION						VEHICLE APPLICATION
	Black	24V	Set; 2 horns comprising of 1 high tone & 1 low tone	• 420 Hz / 500 Hz	0 986 AH0 454	
 						

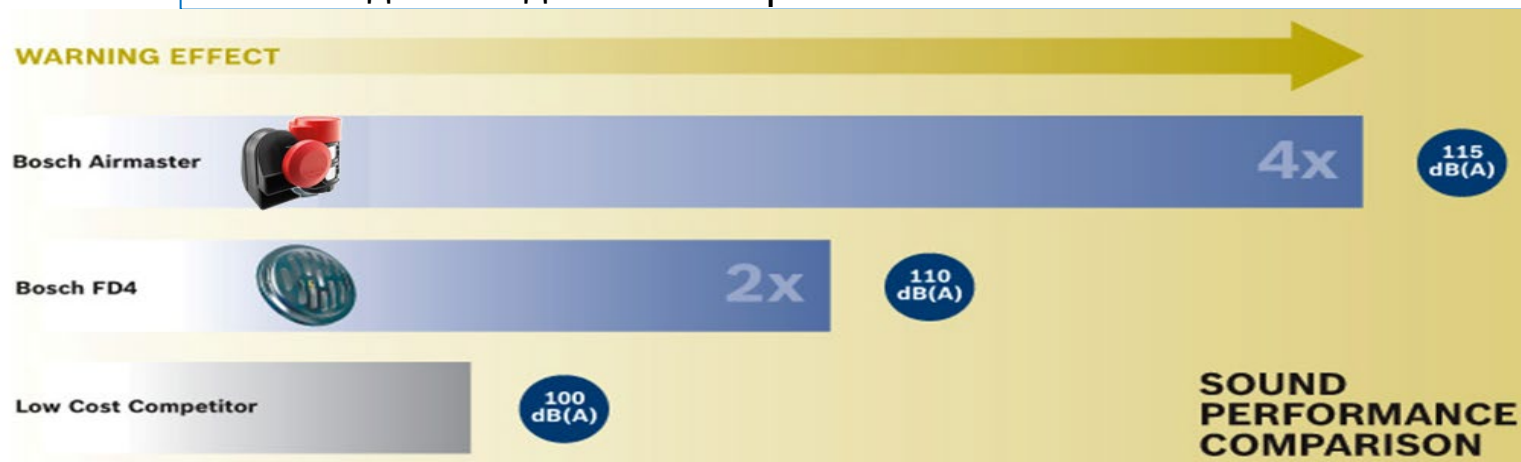
Продуктова програма Airmaster



Airmaster

- ▶ Основні характеристики продукту / ключові застосування в транспортних засобах
 - ▶ Потужний звук без затримки часу
 - ▶ Інтегрований компресор
 - ▶ Без з'єднувальних шлангів
 - ▶ Спеціально розроблений впускний отвір для захисту від корозії та зносу
 - ▶ 115 дБ на відстані 2 метрів

Специфікація	
Розмір/Діаметр	136 x 115 mm
Товщина	91mm
Робоча напруга	24V
Частота	H 660±20Hz L 520±20Hz
Рівень звуку	115 dB



Продуктова програма

Коротко про переваги



Широке портфоліо для HCV

Найкраще звукове виконання

Постійна модернізація

Інтегрований компресор

Сильний бренд

АВТОМОБІЛЬНА ЕЛЕКТРИКА

Автомобільна електроніка



Автомобільна електрика

Перемикачі



Основні характеристики продукту/ключові сфери застосування в транспортних засобах

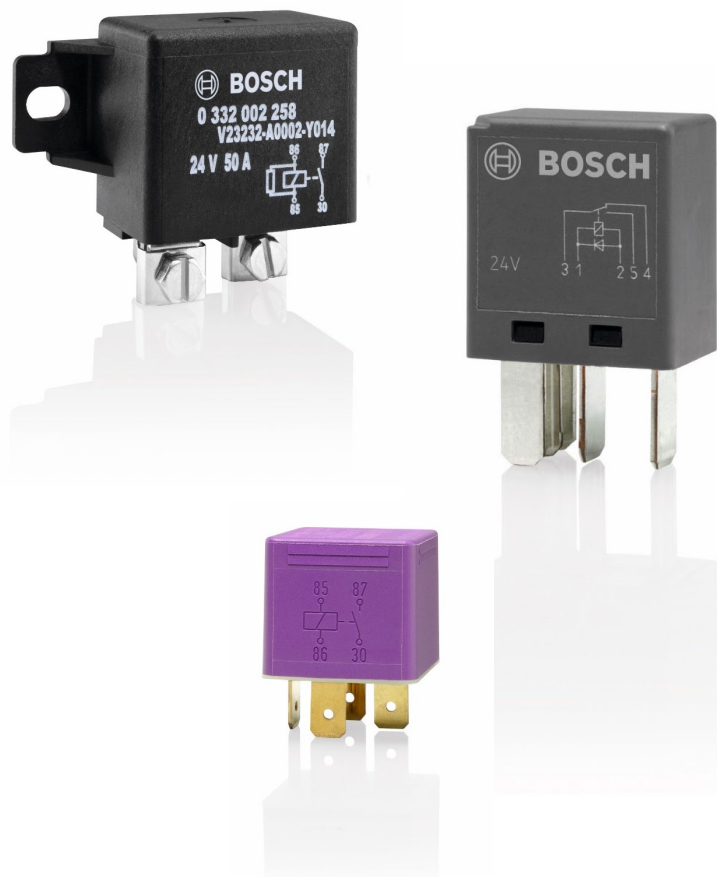
- ▶ Широкий спектр застосувань: аварійні вимикачі, реле тиску тощо.
- ▶ Асортимент 12V та 24V

Аргументи для продажу

- ▶ Широкий асортимент вимикачів (каталог на 200 сторінок)
- ▶ Все в одному, якщо потрібні інші запчастини Bosch

Автомобільна електрика

Реле



Основні характеристики продукту/ключові сфери застосування в транспортних засобах

- ▶ Більше 40 років досвіду розробки та виробництва
- ▶ До 250 000 циклів перемикання, тривалий термін служби
- ▶ Розроблено для температур навколишнього середовища від – мінус 40°C до +100°C
- ▶ Силкові реле можуть комутувати до 350 A → споживач до 8,4 кВт

Аргументи для продажу

- ▶ Широкий асортимент продуктів
- ▶ 200 сторінок у каталогу реле

Автомобільна електрика

Термоменеджмент, охолодження двигуна



Основні характеристики продукту/ключові сфери застосування в транспортних засобах

- ▶ Асортимент продукції 12/24 В
- ▶ Тривалий термін служби (водяний насос до 30 000 годин, клапан до 3 мільйонів перемикань)
- ▶ Захисні функції, вбудовані в електроприводи, наприклад, автоматичне відключення за допомогою теплового запобіжника у разі блокування

Аргументи для продажу

- ▶ Доступні: вентилятор охолодження, комплектні модулі або окремий двигун
- ▶ Надійна конструкція
- ▶ ОЕ якість

Автомобільна електрика

Електродвигуни



Основні характеристики продукту/ключові сфери застосування в транспортних засобах

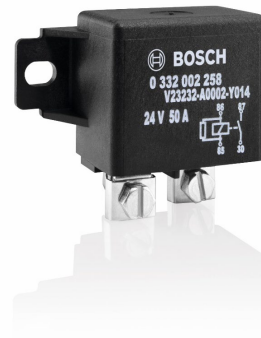
- ▶ Широкий асортимент продукції
- ▶ Доступні продукти на 12 В, 24 В та 12-24 В

Аргументи для продажу

- ▶ Досвід та якість оригінального обладнання
- ▶ Широке портфоліо
- ▶ Каталог моторної продукції

Автомобільна електрика

Коротко про переваги



Широкий асортимент реле та перемикачів
Доступні окремі двигуни охолодження

Все з одних рук

Компетентність та якість оригінального обладнання

Системна компетентність та ноу-хау

Сильний бренд

ФІЛЬТРИ

ФІЛЬТР - (ВІД ЛАТ. FILTRUM - «ПОВСТЬ/ВОЙЛОК») - ПРИБОРІ, СТВОРЕНІ ДЛЯ ВІДДІЛЕННЯ ЧОГОСЬ ВІД ЧОГОСЬ.



Фільтри

Взаємозв'язок параметрів фільтрації

Термін служби /
ємність для утримання пилу



Вказані параметри
впливають один на
одного, тому їх
потрібно добре
збалансувати для
досягнення
оптимальної
фільтрації.



Добре збалансований трикутник забезпечує високу
якість фільтрації

Фільтри

Фільтри для комерційних автомобілів



Дизельний фільтр

- ▶ Захищає компоненти системи впорскування та двигун
- ▶ Відокремлює частинки та воду
- ▶ Сприяє високій продуктивності двигуна



Масляний фільтр

- ▶ Захистити двигун
- ▶ Відокремити сажу та продукти зносу металів від масла.



Повітряний фільтр

- ▶ Захищає двигун та датчики
- ▶ Відокремлює частинки
- ▶ Сприяє високій продуктивності двигуна



Салонний фільтр

- ▶ Захистить пасажирів та кондиціонер
- ▶ Фільтрує дрібний пил та пилок
- ▶ Знищує бактерії



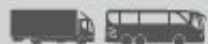
Фільтри

Фільтри для комерційних автомобілів



Картридж осушувача повітря

- ▶ Захист пневматичної (гальмівної) системи
- ▶ Осушення стисненого повітря
- ▶ Відділення частинок та масляного туману



Фільтр Denoxtronic

- ▶ Захист системи впорскування Denoxtronic
- ▶ Відокремлення частинок від AdBlue
- ▶ Сприяння правильному дозуванню



Спеціальні фільтри

- ▶ Фільтрація охолоджувальної рідини
- ▶ Відділення масляного туману
- ▶ Фільтрація гідравлічної/трансмісійної рідини



Фільтри

Розширений асортимент та якість оригінального обладнання!



Паливні фільтри



Масляні фільтри



Фільтри DENOX



Повітряні фільтри



Салонні фільтри



Спеціальні фільтри,
наприклад, картридж
осушувача повітря



Короткий огляд переваг

- ▶ Понад 800 типів паливних, масляних, повітряних та салонних фільтрів для комерційних автомобілів з постійним розширенням асортименту
- ▶ Широке охоплення ринку (повітря 81%, салон 91%, паливо 93%; олива 98%*)
- ▶ Відмінна якість продукції з найвищою ефективністю фільтрації та захистом двигуна
- ▶ Знання системи: Винахідник та світовий лідер у системах впорскування дизельного палива та системах Denoxtronic
- ▶ До 25 фільтруючих продуктів в одному автомобілі

* на основі HCV, доступна інформація про оригінальне обладнання, автомобілі з 1990 року



Понад 90 років тому Роберт Бош вперше використав спеціальний папір для паливних фільтрів – матеріал, який постійно вдосконалювався з того часу і використовується досі.

Фільтри

Коротко про переваги



Глобальна присутність

Компетентність в системі фільтрації

Стратегічний партнер на майбутнє

Високе охоплення ринку

Доступні фільтри та інструменти

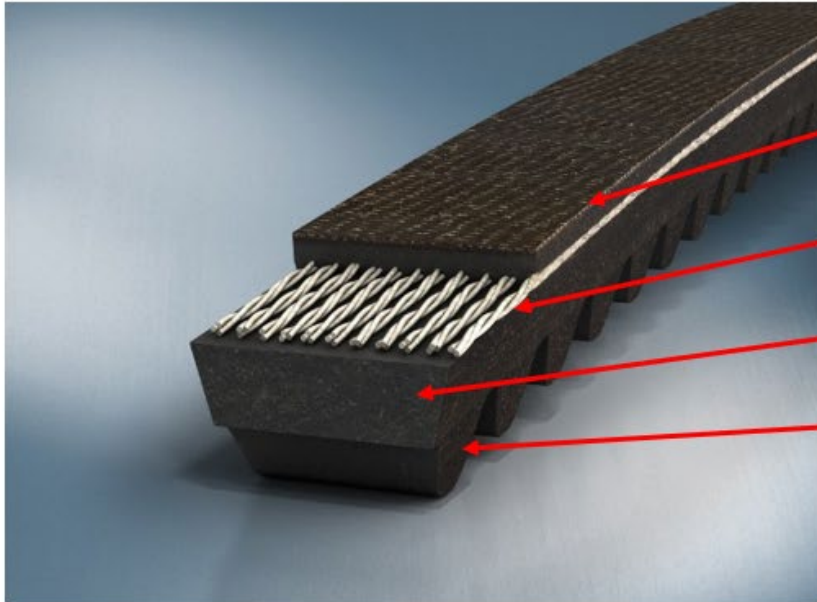
Високий стандарт якості

ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ



Енергоменеджмент

Клинові ремені



Шар розтягування (гумовий шар)

Несучий шар – корд

Компресійний шар (з гуми)

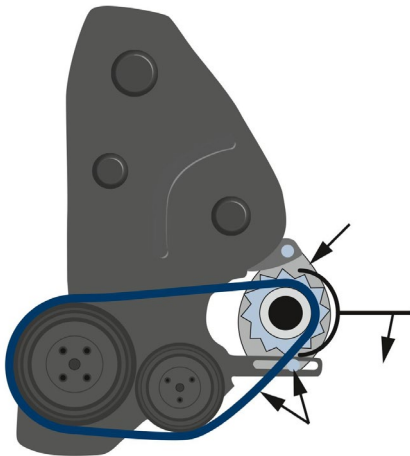
Покриття ременя

Енергоменеджмент

Клинові ремені

Застосування (приклад)

- Керування 2 або макс. 3 допоміжними агрегатами
- Без натяжного ролика / демпфера



Згідно з міжнародними нормативами ISO, маркування клинових ременів за довжиною та профілем здійснюється за формулою «літери+число+літери», наприклад **AVX10-944La**, де:

AVX10 (Z або SPZ) – код профілю
944 - довжина кола в міліметрах
La – параметр вимірювання довжини ременя

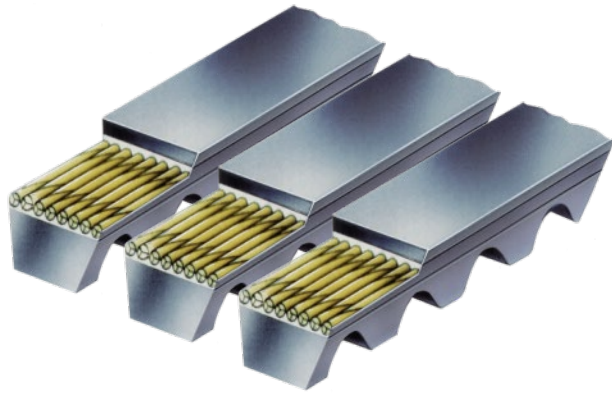
Розмір може вимірюватися в різних місцях:

*L або La – по верхній (широкій) грані;
Lw, Lp або Ld - "Робоча" довжина по кордугу;
Li - по нижній (вузькій) грані.*

Стандартні позначення	
Приклади	
AVX 10 x 838 La	AVX 13 x 1000 La
Позначення DIN	
AVX 10	AVX 13
Ширина зовнішньої сторони ременя	
9,5 мм	12,5 мм
Довжина зовнішньої сторони ременя (La)	
838 мм	1000 мм
Обозначение в каталоге Bosch	
10 x 838	13 x 10

Енергоменеджмент

Паралельне встановлення ременів

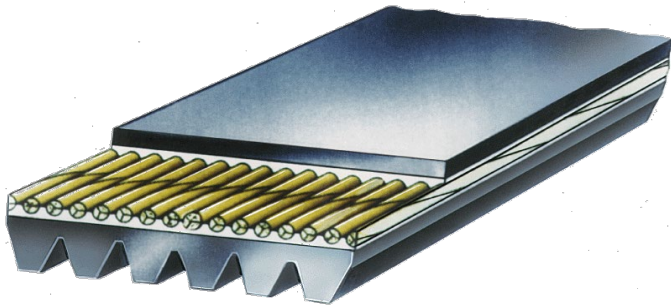


- ▶ Паралельне встановлення для підвищення передачі потужності
- ▶ Одночасна заміна всіх ременів є абсолютно обов'язковою
- ▶ Усі ремені повинні бути абсолютно однакової довжини
- ▶ Версія Bosch +/- = +/- прецизійне виготовлення, може використовуватися для приводів з кількома пазами на одному шківу без повторного вимірювання
- ▶ Відсутність дублюючого зберігання на складі структурно ідентичних окремих ременів та комплектів ременів

Енергоменеджмент

Поліклинові ремені

Структура



- Збільшення передачі потужності між шківками та ременями та шківками відбувається за рахунок збільшення площі контакту.

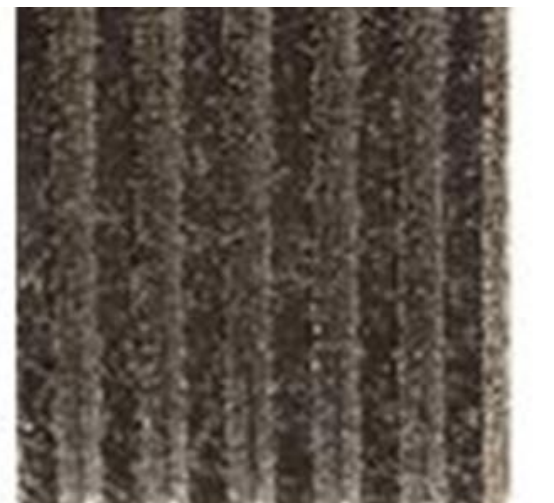
Поліклинові ремені добре протистоять впливу навколишнього середовища, мають високу озоностійкість, термостійкість, маслостійкість і зносостійкість, а також високу повітропроникність, стійкі до агресивних середовищ, мають хороші діелектричні властивості.

Енергоменеджмент

Поліклинові ремені



Варіанти внутрішньої(робочої) поверхні ременя, які можуть бути у ременів BOSCH.

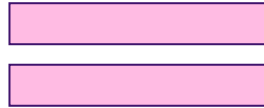


Енергоменеджмент

Поліклинові ремені



Варіанти зовнішньої поверхні ременя, які можуть бути у ременів BOSCH.



Між ними немає різниці в продуктивності чи терміні служби

Енергоменеджмент

Поліклинові ремені



Основні характеристики продукту/ключові сфери застосування в транспортних засобах

- ▶ Для спеціального застосування: преміум-версія з арамідними кордами, код профілю «АРК». Чорна пакувальна лінія
- ▶ Доступна стандартна лінія
- ▶ Висока якість
- ▶ EPDM, більше жодних тріщин

Аргументи для продажу

- ▶ Відповідає високим стандартам якості та обслуговування HCV
- ▶ Відповідає мінімальним стандартам оригінального обладнання, часто навіть краще рішення
- ▶ Базова технологія, порівнянна з РС → багато знань про продукт

Енергоменеджмент

Типи акумуляторів для комерційних транспортних засобів



Технології	AGM Absorbent Glass Mat	EFB Покращена рідинна батарея	SLI Пуск-Освітлення-Запалювання / Стартерні батареї		
Термін служби	●●●●●	●●●●	●●●	●●●	●●
Холодний старт	●●●	●●●	●●●	●●●	●●
Стійкість до циклювання	●●●●	●●●	●●	●●	●
Кількість енергоспоживачів	●●●●	●●●	●●	●●	●
Стійкість до вібрації *)	●●● V4	●●● V4	●● V3	●● V3	● V3 / V2
Технічне обслуговування	Абсолютно не потребує обслуговування	Абсолютно не потребує обслуговування	Абсолютно не потребує обслуговування	Абсолютно не потребує обслуговування	Низькі вимоги до обслуговування

*) EN 50352-1

AA/AS-TSS

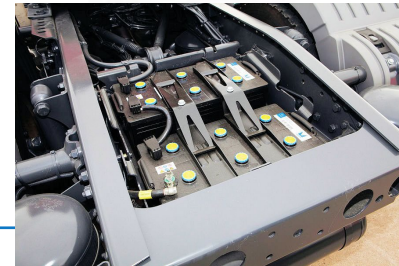
© Robert Bosch GmbH 2021. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Енергоменеджмент

TE: EFB батарея(Enhanced Flooded Battery) для CV

Короткий огляд переваг

- ▶ Високопродуктивний акумулятор для комерційних автомобілів лінійки Bosch для дуже високих електричних потреб
- ▶ Особливо висока вібростійкість V4, підходить для встановлення на задню вісь та для позашляхових автомобілів
- ▶ Поліестерова тканина для стабільності та подвоєної стійкості до глибоких циклів розряджання
- ▶ Запатентовані змішувальні елементи запобігають розшаруванню кислоти внаслідок циклічного навантаження
- ▶ Абсолютна відсутність потреби в обслуговуванні для зниження загальної вартості володіння



Тенденція у тягачах напівпричепів: акумуляторний блок над задньою віссю



Дуже тривалий термін служби та надійне енергопостачання завдяки дуже високій стійкості до глибоких циклів розрядки-зарядки та вібрації (V4).

Енергоменеджмент

TE: Високопродуктивний акумулятор для комерційного транспорту

Штамповані решітки PowerFrame®

- 1 Підвищена стійкість до корозії
- Висока пускова потужність завдяки оптимізованій конструкції решітки



Поліестерова сітка на позитивних пластинах

Підвищена довговічність та стійкість до глибоких циклів розряду завдяки зменшеному відшаруванню активної маси та підвищеній вібростійкості



3 Кришка - лабіринт

Підвищена безпека експлуатації завдяки поверненню конденсованої води до комірок, захисту від протікання та захисту від зворотного полум'я



4 Додаткова стабілізація

Підвищена довговічність та безпека експлуатації завдяки найвищій (V4) вібростійкості



5 Змішувальний елемент

Підвищена довговічність та стійкість до глибоких циклів розряду завдяки усуненню кислотної стратифікації



Енергоменеджмент

TA: AGM (Absorbent Glass Mat) акумулятор для CV

Короткий огляд переваг

- ▶ Відповідає найновішим вимогам до оригінального обладнання
- ▶ Можливість витримувати глибокий розряд DoD* аж до 80% під час тривалої парковки
- ▶ Придатний для пасивного прискорення та рекуперації, як у легкових автомобілях
- ▶ Функція руху накатом, якої очікують у вантажівках
- ▶ Найвища вібростійкість V4

*DoD(depth of discharge)= глибина розряду



Рішення для вантажівок які використовують на далекі відстані з преміальними «готельними функціями» та технологіями економії палива

Енергоменеджмент

ТА: AGM (Absorbent Glass Mat) акумулятор для CV

Переваги в цифрах

- ▶ 250 циклів при DoD* 80%
- ▶ 600 циклів при DoD* 50%
- ▶ Циклостійкість :
У 6 разів вище порівняно зі звичайними акумуляторами для вантажівок, у 3 рази вище порівняно зі вантажівками EFB
- ▶ Технічні характеристики : 12 V, 210 Ah, 1200 A

*DoD = глибина розряду



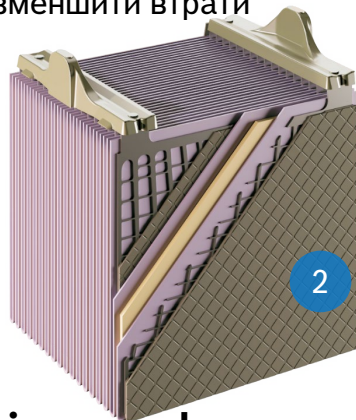
AGM акумулятор для вантажівок випущений у продаж у 2020 році

Енергоменеджмент

TA: AGM (Absorbent Glass Mat) акумулятор для CV

1 Набір плат зі скловолоконними матами AGM

МікрОВОЛОКОННІ МАТИ AGM ПОВНІСТЮ поглинають електроліт і забезпечують високий тиск на пластини, щоб запобігти розшаруванню кислоти та зменшити втрати активного матеріалу через циклічне навантаження.



2 Активний матеріал з вафельною структурою

Зменшений внутрішній опір та покращена циклічна стійкість для високої пускової потужності та довговічності.



3 Безпечна кришка

Висока експлуатаційна безпека завдяки одному VRLA-клапану тиску на комірку. Захищає герметичний AGM-акумулятор від розриву через надлишковий тиск газу у разі перезарядження..

4 Додаткова фіксація

Підвищена зносостійкість та безпека експлуатації завдяки найвищій (V4) вібростійкості.

Енергоменеджемент

Короткий огляд переваг акумуляторів Bosch



Основні характеристики продукту/ключові сфери

► застосування в транспортних засобах

- Не потребує обслуговування (AGM, EFB, T5 та T4)
- Герметичний
- Дуже низьке споживання води завдяки кришці-лабіринту
- AGM, спеціально розроблений для розширених «готельних функцій» та великої кількості споживачів електроенергії.

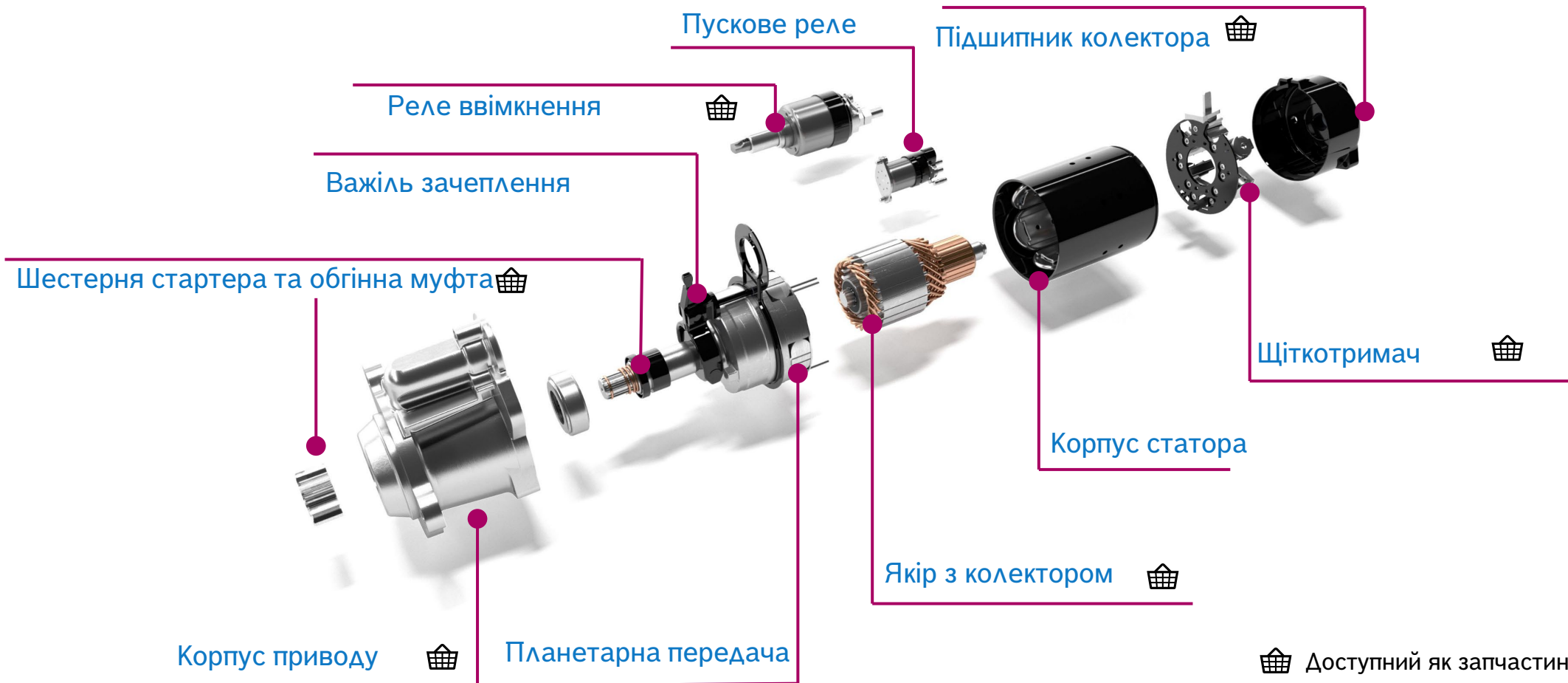
Аргументи для продажу

- Досвід виробництва акумуляторів з 1922 року
- Подовжений та надійніший життєвий цикл АКБ завдяки стійкості до глибоких циклів розрядки/зарядки
- Найвища вібростійкість V4 з акумуляторами AGM та EFB
- Широкий асортимент акумуляторів від SLI до AGM з розширеними «готельними функціями»
- Найкращий бренд 2021 року в PC



Енергоменеджемент

Компоненти стартера Bosch



 Доступний як запчастина

Енергоменеджемент

Стартери Newman: Типи CV/ONW виробництва Bosch

Коротко

- ▶ Стартери для систем CV/ONW з дуже високими вимогами до надійності та довговічності
- ▶ Двигуни з 4 ... 20 циліндрами, об'ємом до 90 літрів (дизель) та 180 літрів (бензин/бензин)
- ▶ Пускові системи з можливістю паралельного підключення до 3 стартерів
- ▶ Клієнти: Caterpillar, Liebherr, MTU, MWM, Jenbacher, John Deere



Приклад: CAT 3516

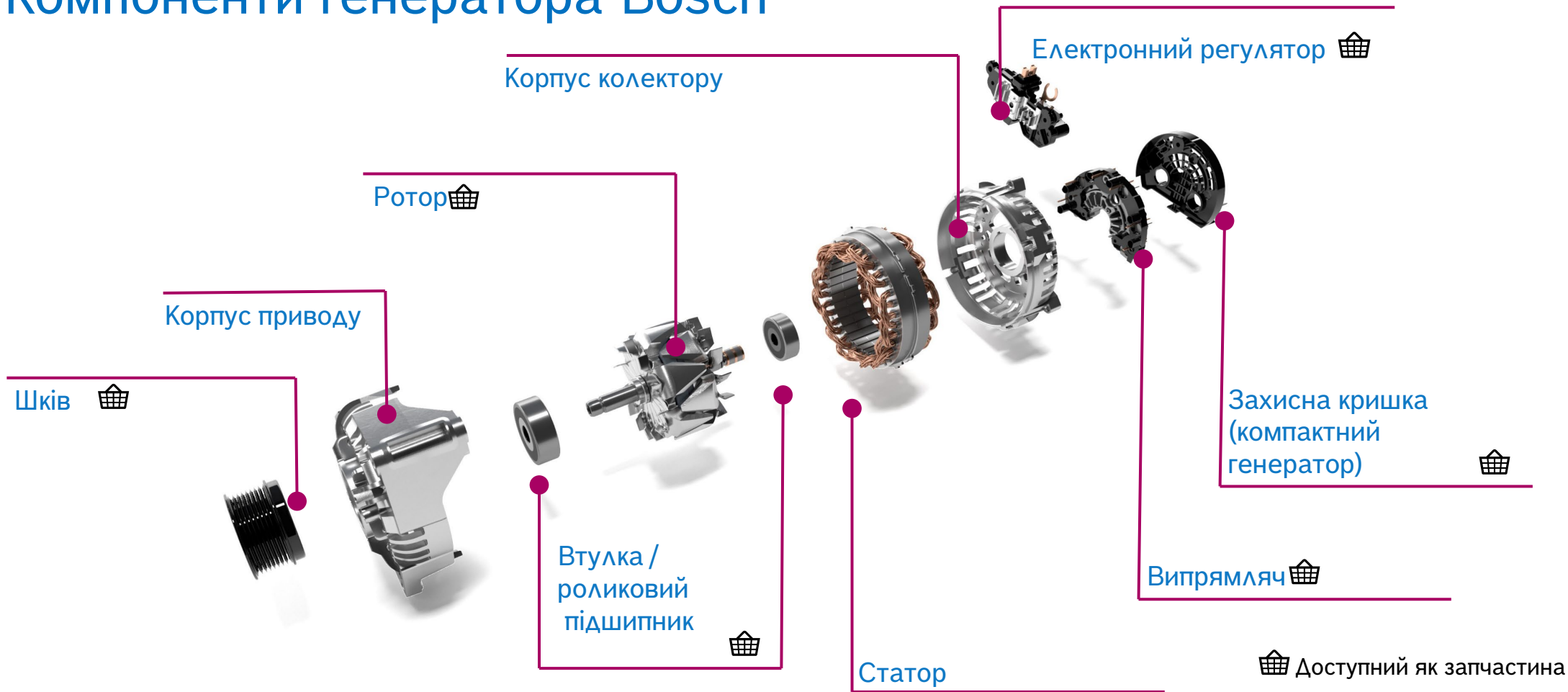
- V16 циліндрів, об'єм 69 літрів
- Вихідна потужність 2000 кВт
- Вага 14000 кг



Bosch AA підтримує компетенцію в галузі оригінального обладнання (OE) у розробці та виробництві RM.

Енергоменеджмент

Компоненти генератора Bosch



Енергоменеджемент

Стартери та генератори змінного струму



- ▶ Основні характеристики продукту/ключові сфери застосування в транспортних засобах
 - ▶ Висока надійність
 - ▶ Підходить для дизельних двигунів об'ємом до 30 л – один на двигун
 - ▶ Для потужніших двигунів можна використовувати кілька стартерів
 - ▶ Продукція відмінної якості, що відповідає суворим вимогам Bosch, заснована на глибоких знаннях оригінального обладнання
- ▶ Аргументи для продажів
 - ▶ Подовжений термін служби завдяки високоякісним деталям
 - ▶ Досвід оригінального обладнання з 1912 року
 - ▶ Ми постачаємо деталі, запасні частини
 - ▶ Розширення діапазону покриття програми

Енергоменеджмент

Коротко про переваги



Зростаючий асортимент RM та приводних ременів

Рішення, що базуються на цінності, та мультибрендові рішення

Оптимізовані акумулятори для готельних функцій

Bosch eXchange та ремонт компонентів на місці

Системна компетентність та ноу-хау

Сильний бренд

ОЧИЩЕННЯ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ

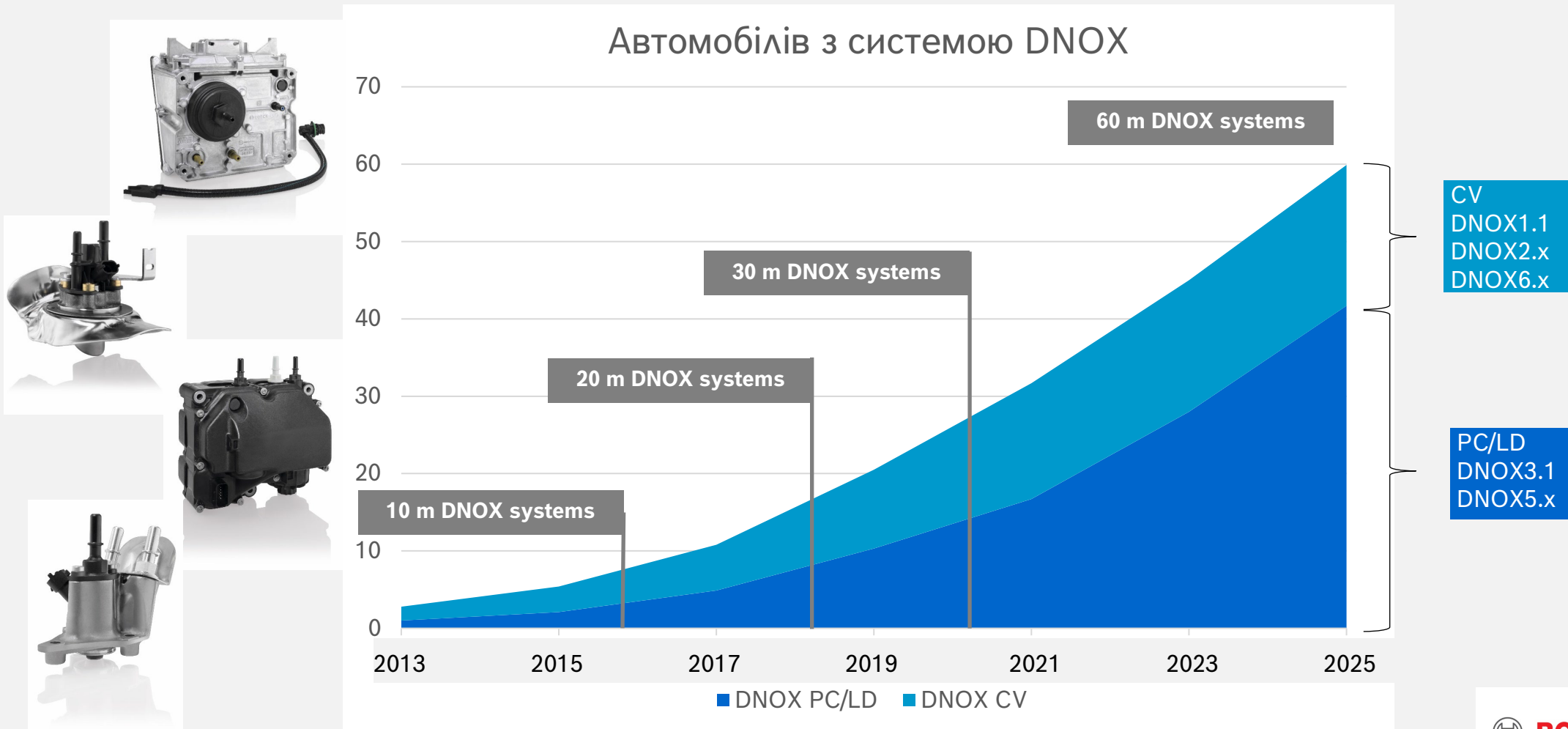
Очищення відпрацьованих газів

Очищення
відпрацьованих газів

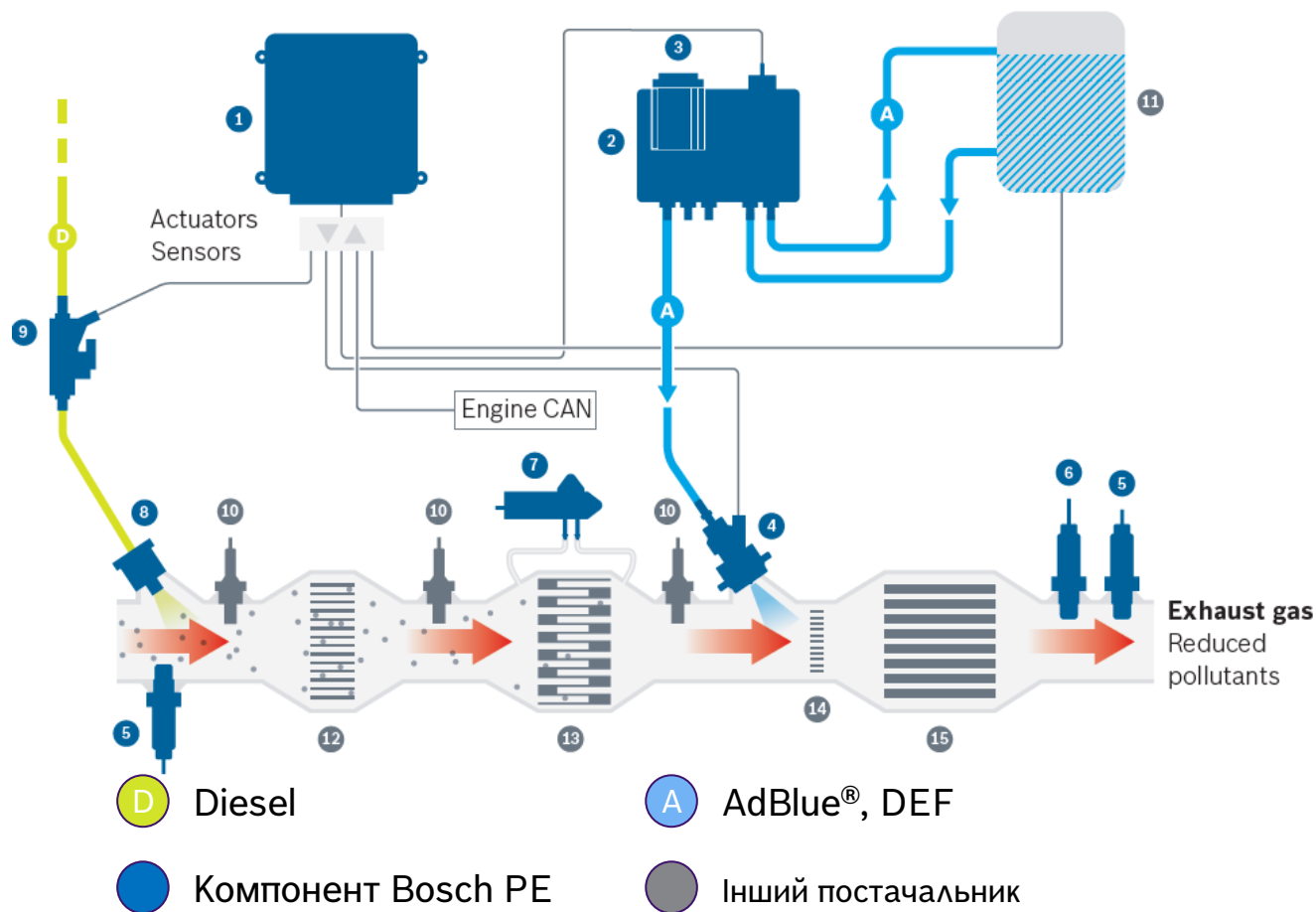


Очищення відпрацьованих газів

Ринок систем зниження NOx



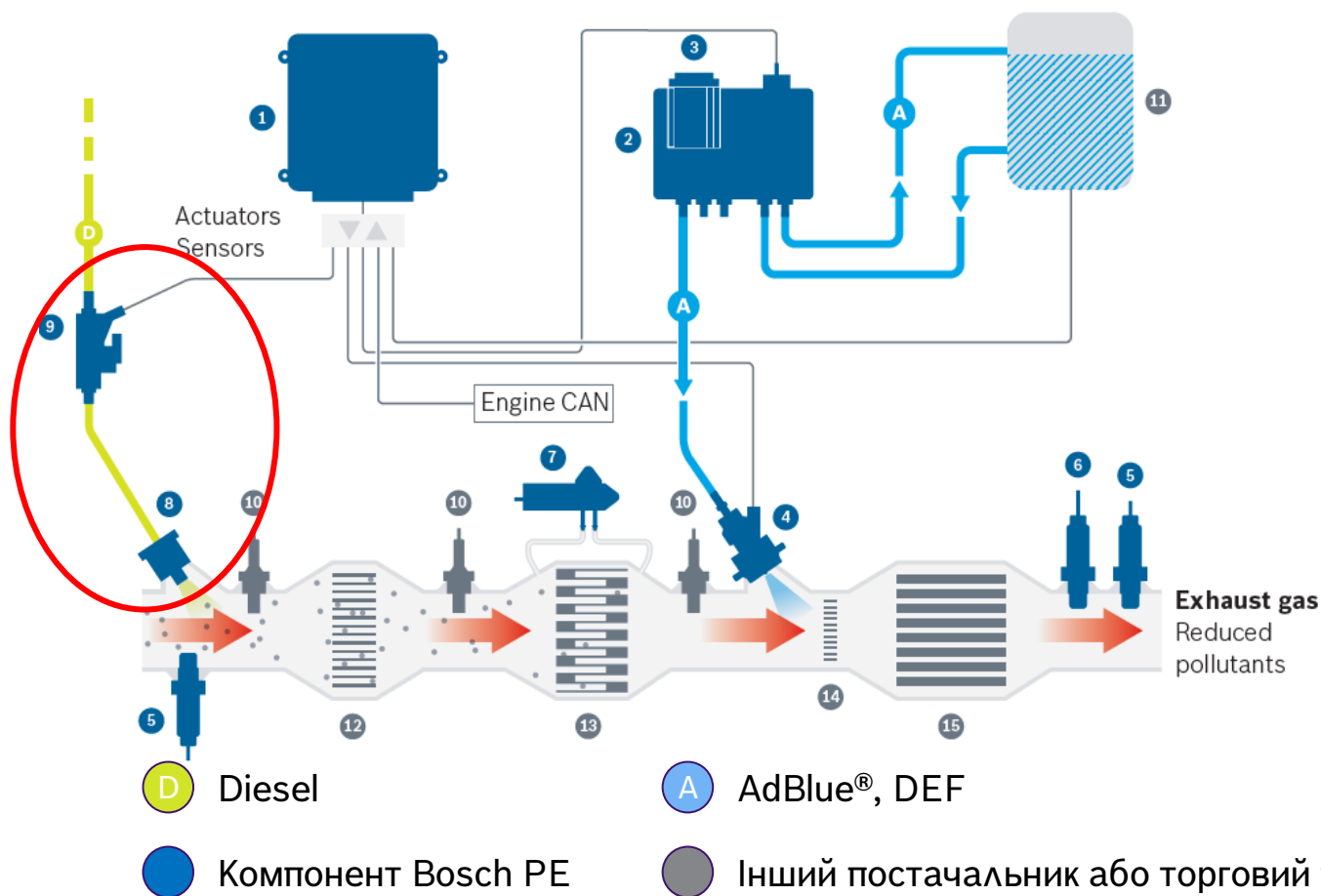
Очищення відпрацьованих газів Departronic та Denoxtronic



- 1 Блок керування дозуванням
- 2 Модуль живлення
- 3 Фільтр Denoxtronic
- 4 Модуль дозування
- 5 Датчик NO_x
- 6 Датчик твердих частинок (PM)
- 7 Датчик перепаду тиску
- 8 Дизельний інжекторний блок
- 9 Дозатор дизельного палива із запірним клапаном
- 10 Датчик температури вихлопних газів
- 11 AdBlue®, Бак рідини для дизельних вихлопних газів (DEF)
- 12 Каталізатор окислення
- 13 Сажовий фільтр
- 14 Змішувач
- 15 Каталітичний нейтралізатор SCR з аміачним каталізатором

Очищення відпрацьованих газів

Дозатор дизельного палива, інжектор



- 1 Блок керування дозуванням
- 2 Модуль живлення
- 3 Фільтр Denoxtronic
- 4 Модуль дозування
- 5 NO_x датчик
- 6 Датчик твердих частинок (PM)
- 7 Датчик перепаду тиску
- 8 Дизельний інжекторний блок
- 9 Дозатор дизельного палива із затірним клапаном
- 10 Датчик температури вихлопних газів
- 11 AdBlue®, Бак рідини для дизел. вихлопних газів (DEF)
- 12 Каталізатор окислення
- 13 Сажовий фільтр
- 14 Змішувач

Очищення відпрацьованих газів

Departronic



Основні характеристики продукту/ключові сфери застосування в транспортних засобах

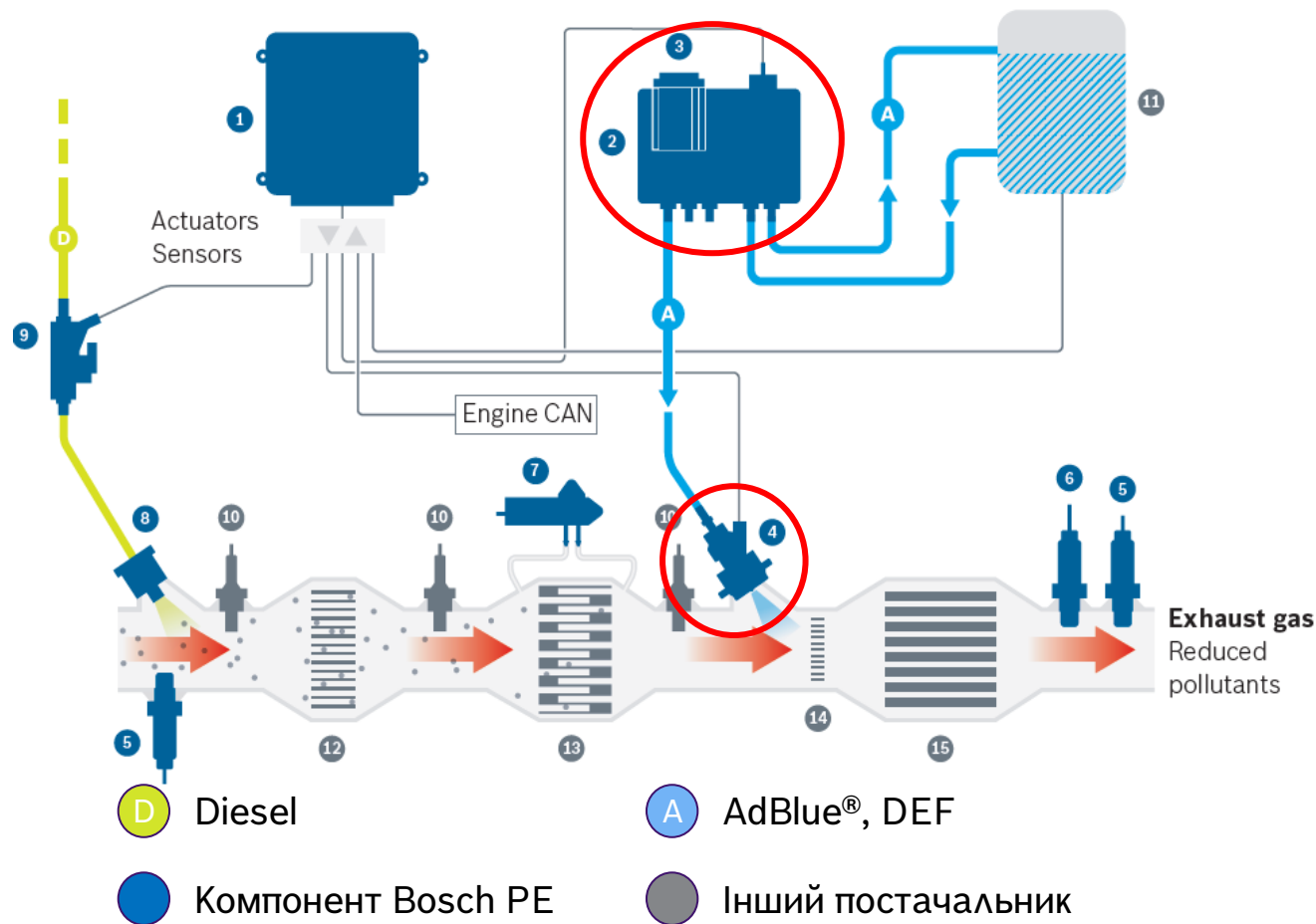
- ▶ Дизельне паливо буде впорскуватися у потік відпрацьованих газів для підвищення температури вихлопних газів для регенерації дизельної сажі.
- ▶ Точне дозування необхідне для дотримання граничних викидів
- ▶ Довші інтервали заміни оливи двигуна порівняно із внутрішнім механізмом регенерації
- ▶ Не потребує обслуговування

Аргументи для продажу

- ▶ Якість оригінального обладнання
- ▶ Постачальник оригінального обладнання
- ▶ Компетентність / досвід роботи з Bosch

Очищення відпрацьованих газів

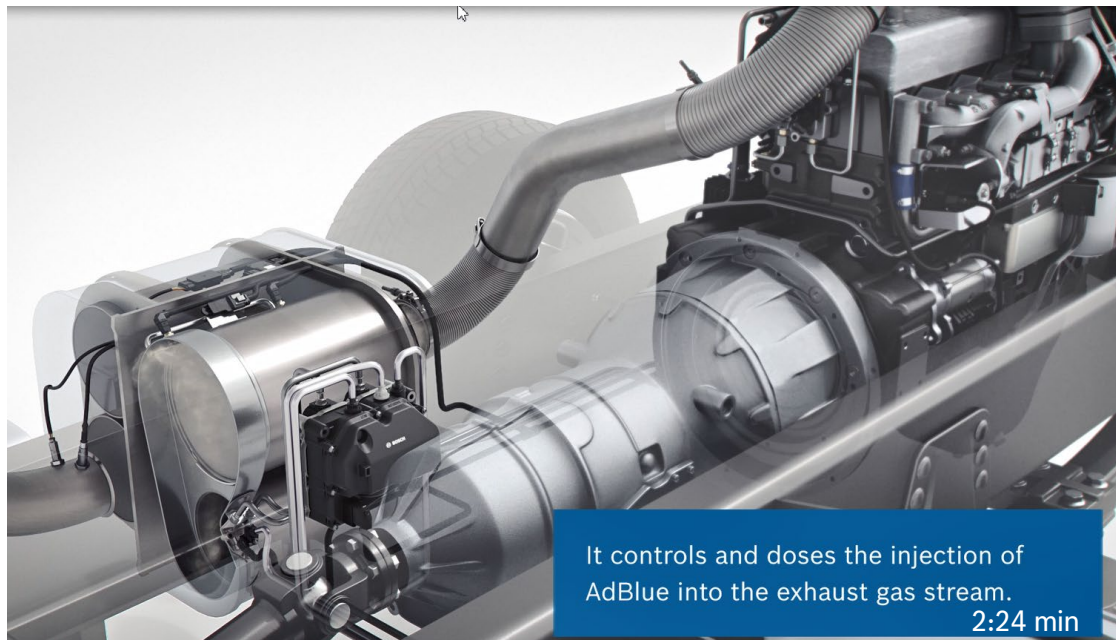
Модуль подачі та дозування



- 1 Блок керування дозуванням
- 2 Модуль подачі
- 3 Фільтр Denoxtronic
- 4 Модуль дозування
- 5 Датчик NO_x
- 6 Датчик твердих частинок (PM)
- 7 Датчик перепаду тиску
- 8 Дизельний інжекторний блок
- 9 Дозатор дизельного палива із запірним клапаном
- 10 Датчик температури вихлопних газів
- 11 AdBlue®, Бак рідини для дизельних вихл. газів (DEF)
- 12 Каталізатор окислення
- 13 Сажовий фільтр
- 14 Змішувач

Очищення відпрацьованих газів

Denoxtronic для вантажівки



- ▶ Модуль живлення
- ▶ Модуль дозування
- ▶ Зниження NO_x
- ▶ Фільтри

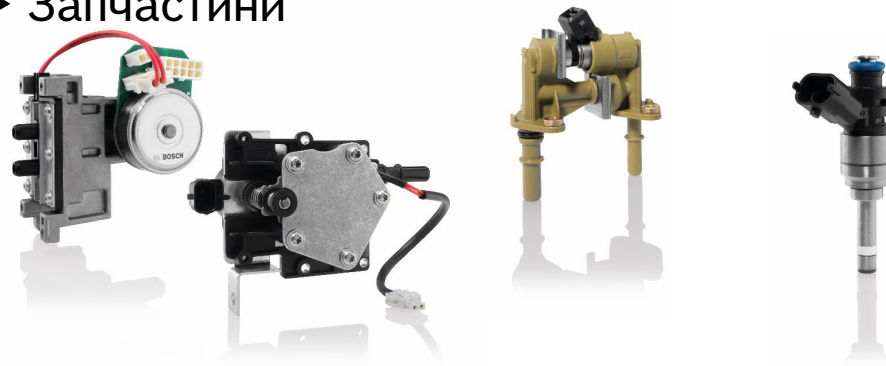
Очищення відпрацьованих газів

Випробувальне обладнання Depoxtronic, запасні частини, фільтри та інструменти

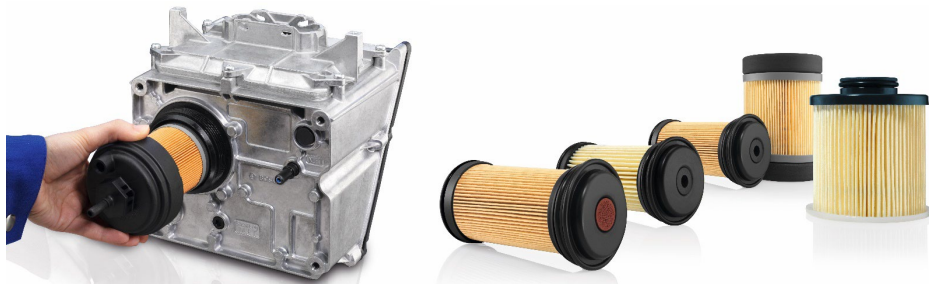
► Тестове обладнання



► Запчастини



► Фільтри



► Інструменти



Очищення відпрацьованих газів

Denoxtronic



Основні характеристики продукту/ключові сфери застосування в транспортних засобах

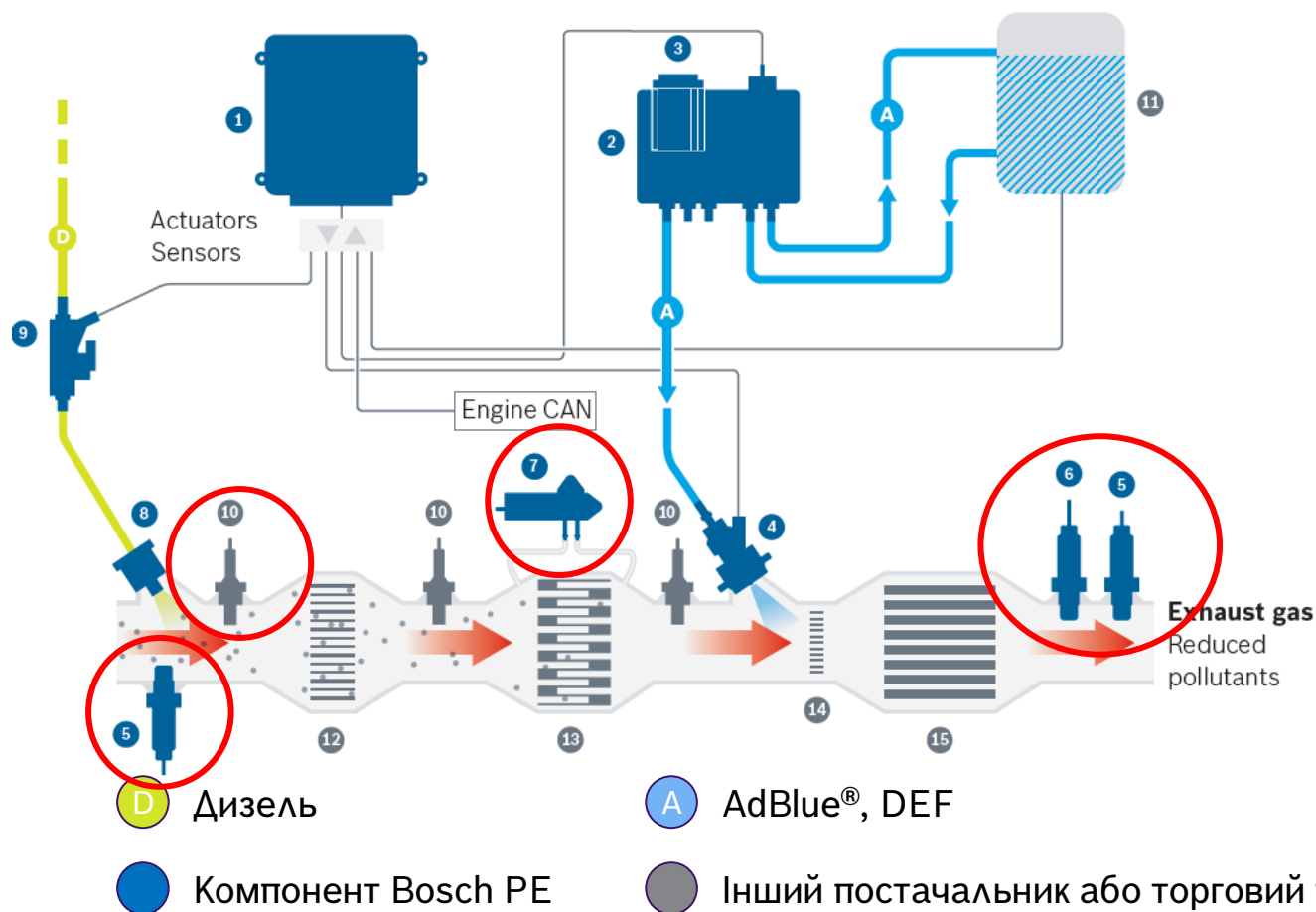
- ▶ Система складається з двох основних компонентів: модуля дозування та модуля подачі.
- ▶ AdBlue або рідина для очищення відпрацьованих газів (DEF) буде впорскуватися у вихлопний потік. Вона реагує з аміаком і допомагає відновити оксиди азоту до азоту та води.
 - 32,5% розчин сечовини у воді
 - Прозорий, низьков'язкий, нетоксичний, але корозійний (pH 9 ... 11)
- Приблизно 2-10% споживання дизельного палива

Аргументи для продажу

- ▶ Серійно випускається з 2004 року, перший на ринку.
- ▶ Постійний розвиток для відповідності вимогам законодавства (покоління 1, 2 та 6 призначені для вантажівок)
- ▶ Повний асортимент додаткового діагностичного обладнання, запасних частин, фільтрів та інструментів.

Очищення відпрацьованих газів

Датчики системи



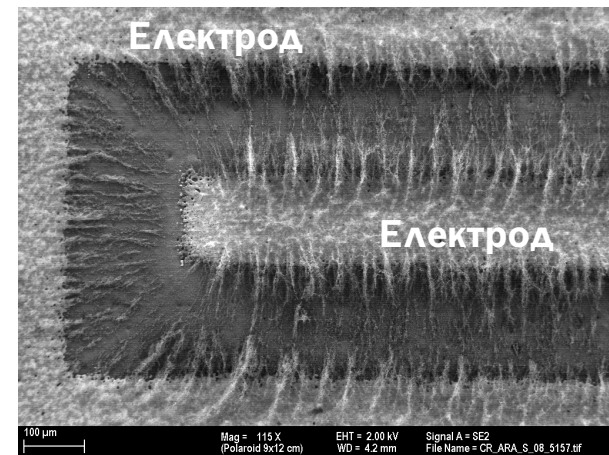
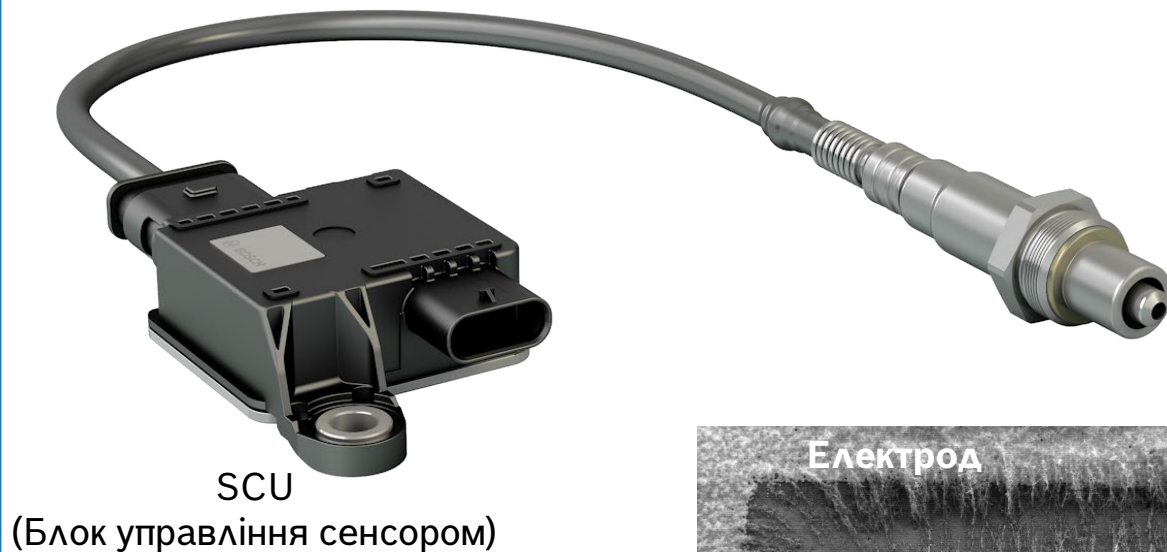
- 1 Блок керування дозуванням
- 2 Модуль подачі
- 3 Фільтр Denoxtronic
- 4 Модуль дозування
- 5 Датчик NO_x
- 6 Датчик твердих частинок (PM)
- 7 Датчик перепаду тиску
- 8 Дизельний інжекторний блок
- 9 Дозатор дизельного палива із запірним клапаном
- 10 Датчик температури вихлопних газів
- 11 AdBlue®, Бак рідини для дизельних вихл. газів(DEF)
- 12 Каталізатор окислення
- 13 Сажовий фільтр
- 14 Змішувач

Очищення відпрацьованих газів

Датчик твердих частинок (EGS-PM)

Короткий огляд

- ▶ Позиція після сажевого фільтру (Diesel Particulate Filter – DPF)
- ▶ Виявлення (нефільтрованої) сажі за допомогою електропровідності між електродами протилежної полярності
- ▶ Періодична регенерація сенсорного елемента за допомогою електричного нагрівання
- ▶ Похідний від лямбда-зонда, загальна базова конструкція зонда та джгута проводів дуже схожі
- ▶ OBD-контроль функції DPF



Збільшення також у сегменті середніх та важких комерційних транспортних засобів.

Доступність для вантажівок IAM з кінця 2021 року.

Очищення відпрацьованих газів

Датчик NO_x (EGS-NX)

Короткий огляд

- ▶ Застосування з системами SCR(Selective Catalytic Reduction)
- ▶ Стандартне положення **після каталізатора** SCR
- ▶ Додатковий датчик NO_x **перед** SCR (опція) для дозування AdBlue
- ▶ Подає сигнали для NO_x та O₂
- ▶ Ріст продажів у сегменті середніх та важких комерційних транспортних засобів



OBD-моніторинг функції SCR (не для вимірювання викидів NOX транспортного засобу).
IAM датчики доступні з кінця 2021 року.

Очищення відпрацьованих газів

Датчик температури відпрацьованих газів (EGS-T)

Короткий огляд

- ▶ Термічний менеджмент для системи очищення вихлопних газів
- ▶ Дозування AdBlue та регенерація DPF методом розігріву
- ▶ Захист DPF від перегріву
- ▶ OBD-моніторинг DOC, DPF та каталізатора SCR



До 3 датчиків у різних місцях системи відводу відпрацьованих газів.

Очищення відпрацьованих газів

Датчики у системі вихлопних газів



Основні характеристики продукту/ключові сфери застосування в транспортних засобах

- ▶ Витримує суворі умови, такі як агресивна кислота, температура та вібрація
- ▶ Датчик РМ використовується для контролю сажового фільтра.
- ▶ Диференціальний датчик вимірює тиск до сажового фільтра, щоб визначити його навантаження
- ▶ Датчик NOx вимірює концентрацію NOx та O₂. Лямбда-зонд є альтернативою для вимірювання O₂.
- ▶ За допомогою датчика температури, ЕБК підтримує температуру вихлопних газів в оптимальному діапазоні

Аргументи для продажу

- ▶ Постачальник оригінального обладнання для датчиків лямбда, РМ (твердих частинок), NOx та диференціального тиску
- ▶ Багаторічний досвід у розробці та виробництві датчиків вихлопних газів
- ▶ Доступні спеціальні версії HCV

Очищення відпрацьованих газів

Коротко про переваги



Лідер ринку датчиків РМ

ОЕ якість

Постачальник ОЕ

Широкий асортимент інструментів, запасних частин та діагностичного обладнання

Системна компетентність та ноу-хау

Сильний бренд

СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИДИМОСТІ

Системи освітлення та забезпечення видимості

Освітлення та
видимість



Системи освітлення та забезпечення видимості

Автомобільне освітлення



	Xenon Gigalight HID*	Xenon White HID*	Xenon HID*
Діапазон освітлення	●●●●	●●●●	●●●
Яскравість	●●●●●	●●●●	●●●
Короткий огляд переваг	- Яскраве денне світло з 4400 Кельвінами - на 100% більше світла, ніж стандартні ксенонові лампи - Підвищена безпека водіння	- Яскраве денне світло до 5500 Кельвінів - На 20% більше світла, ніж стандартні ксенонові лампи - Низьке енергоспоживання	- Яскраве денне світло з високою світловіддачею - Чудова видимість - Низьке енергоспоживання

*HID = Розряд високої інтенсивності

Системи освітлення та забезпечення видимості

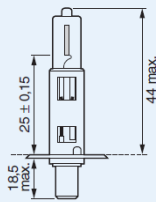
Каталог автомобільних ламп

	ECE	$\frac{U}{V}$	$\frac{P}{W}$	Base type
Trucklight				
1 987 302 411	H1	24 V	70 W	P14,5s
1 987 302 421	R2	24 V	55/50 W	P45t
1 987 302 431	H3	24 V	70 W	PK22s
1 987 302 441	H4	24 V	75/70 W	P43t
1 987 302 471	H7	24 V	70 W	PX26d
1 987 302 481	H11	24 V	70 W	PGJ19-2
1 987 302 501	P21W	24 V	21 W	BA15s
1 987 302 504	–	24 V	1,2 W	W2x4,6d
1 987 302 505	R10W	24 V	10 W	BA15s
1 987 302 507	C5W	24 V	5 W	SV8,5-8
1 987 302 508	–	24 V	2 W	BA9s
1 987 302 510	R5W	24 V	5 W	BA15s
1 987 302 527	R5W	24 V	5 W	BA15d
1 987 302 512	T4W	24 V	4 W	BA9s
1 987 302 514	–	24 V	1,2 W	B8,5d
1 987 302 515	–	24 V	1,2 W	B8,3d
1 987 302 516	–	24 V	2 W	W2,1x9,5d
1 987 302 517	W3W	24 V	3 W	W2,1x9,5d
1 987 302 518	W5W	24 V	5 W	W2,1x9,5d
1 987 302 519	–	24 V	3 W	BA7s
1 987 302 520	–	24 V	5 W	SV8,5-8
1 987 302 521	–	24 V	10 W	SV8,5-8
1 987 302 523	–	24 V	18 W	BA15s
1 987 302 524	P21/5W	24 V	21/5 W	BAY15d
1 987 302 526	–	24 V	15 W	BA15s
1 987 302 528	–	24 V	3 W	SV7-8

	ECE	$\frac{U}{V}$	$\frac{P}{W}$	Base type
Trucklight				
1 987 302 532	P21W	24 V	21 W	BA15d
1 987 302 533	H21W	24 V	21 W	BAY9s
1 987 302 535	–	28 V	7 W	BA15s
1 987 302 537	–	24 V	1,2 W	B8,5d/2
1 987 302 538	–	24 V	2 W	W2x4,6d
1 987 302 539	–	24 V	3 W	BA9s
1 987 302 540	–	24 V	15 W	SV8,5-8
1 987 302 541	–	24 V	18 W	SV8,5-8

	ECE	$\frac{U}{V}$	$\frac{P}{W}$	Base type
Trucklight Maxlife				
1 987 302 701	P21W	24 V	21 W	BA15s
1 987 302 703	PY21W	24 V	21 W	BAU15s
1 987 302 704	R5W	24 V	5 W	BA15s
1 987 302 705	R5W	24 V	5 W	BA15d
1 987 302 706	R10W	24 V	10 W	BA15s
1 987 302 707	T4W	24 V	4 W	BA9s
1 987 302 712	H1	24 V	70 W	P14,5s
1 987 302 732	H3	24 V	70 W	PK22s
1 987 302 742	H4	24 V	75/70 W	P43t
1 987 302 772	H7	24 V	70 W	PX26d

Fig.	ECE		$\frac{U}{V}$	$\frac{P}{W}$	Base type		
H1							
H1	Pure Light		12 V	55 W	P14,5s	1 987 302 011	1 987 301 005
H1	Longlife Daytime		12 V	55 W	P14,5s	–	1 987 301 051
H1	Plus 120 Gigalight		12 V	55 W	P14,5s	–	1 987 301 108
H1	Plus 120 Gigalight		12 V	55 W	P14,5s	–	1 987 301 150 ⁴⁾
H1	Plus 120 Gigalight		12 V	55 W	P14,5s	–	1 987 301 105 ⁵⁾
H1	Plus 90		12 V	55 W	P14,5s	–	1 987 301 076
H1	Plus 50		12 V	55 W	P14,5s	–	1 987 301 041
H1	Ultra White 4200K		12 V	55 W	P14,5s	–	1 987 301 088
H1	Xenon Blue		12 V	55 W	P14,5s	1 987 302 015	1 987 301 011
H1	Trucklight Maxlife		24 V	70 W	P14,5s	1 987 302 712	–
H1	Trucklight		24 V	70 W	P14,5s	1 987 302 411	–



https://aa.bosch-mediapool.de/boaadlcenter/galleryShow.htm?ccat_id=54525&filter.sortOrder=OBJECT_NAME_ASC&filter.objectTypeld=-1&filter.lang=-1&filter.pagesize=12

Системи освітлення та забезпечення видимості

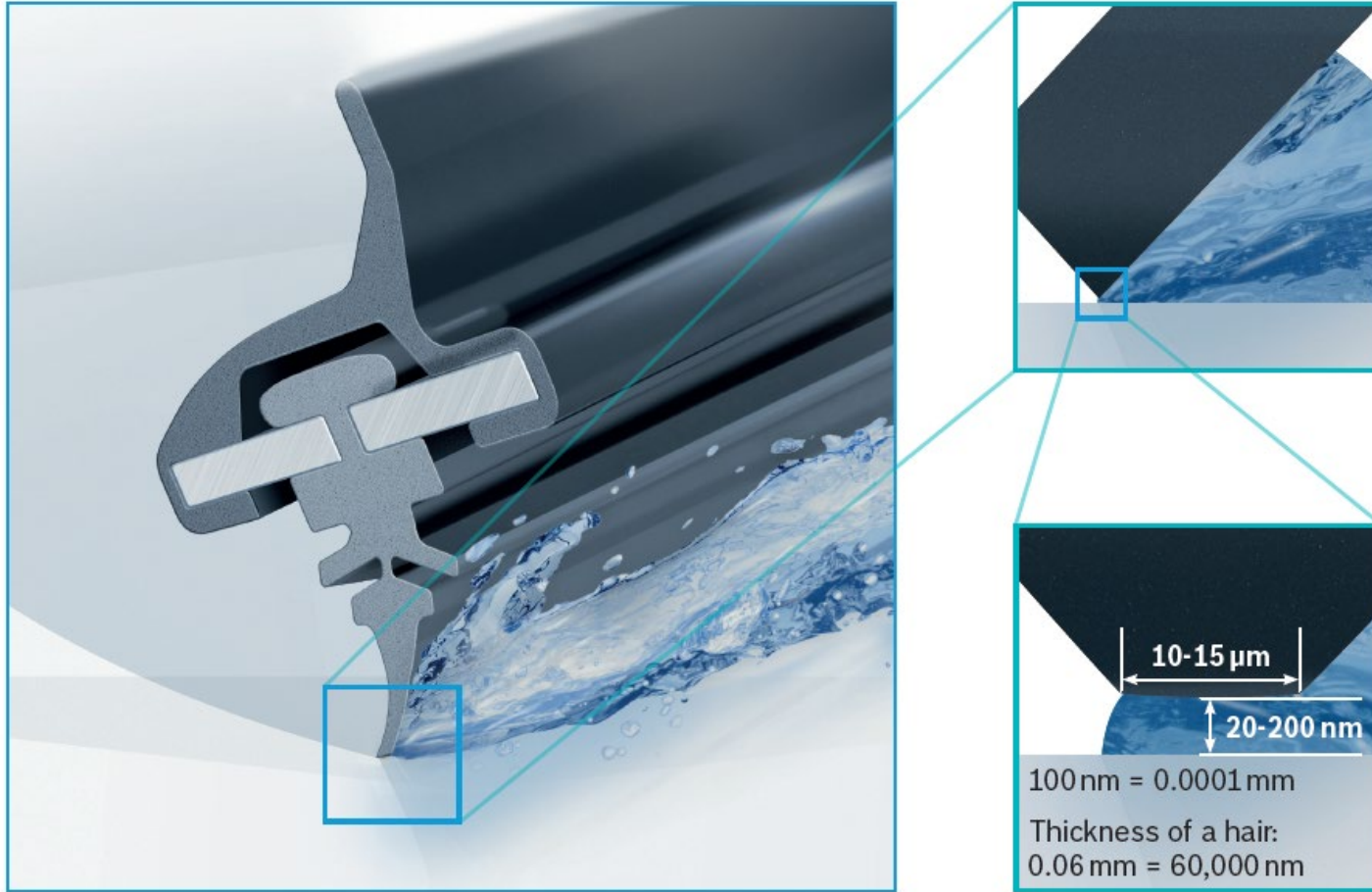
Автомобільне освітлення



- ▶ Основні характеристики продукту/ключові застосування в транспортних засобах
 - ▶ Преміальна та стандартна лінійка з ксеноновими лампами та стандартними лампами
 - ▶ Широке охоплення ринку
 - ▶ Більшість стандартних патронів та лампочок підтримуються Trucklight та/або Trucklight Maxlife
- ▶ Аргументи для продажу
 - ▶ Широкий асортимент ламп на 24 В
 - ▶ Міцні та надійні
 - ▶ Доступні різні лінійки продуктів

Системи освітлення та забезпечення видимості

Як працюють щітки склоочисника?



Край гуми склоочисника ковзає по лобовому склу по тонкому шару води.

Тонкий шар води випаровується одразу після протирання.

Для досягнення ідеального результату протирання високі стандарти якості гумової кромки є надзвичайно важливими.

Системи освітлення та забезпечення видимості

Щітки склоочисника для вантажівки



Aerotwin

22 артикула
> 75% покриття



Twin

31 артикул
> 90% покриття



CLASSICWIPER (Eco Truck)

3 артикула
60% покриття



Щітки склоочисника Bosch для вантажівок.

Вони забезпечують високий ступінь безпеки на дорогах і доступні практично для будь-якого комерційного транспортного засобу.

Системи освітлення та забезпечення видимості

Приваблива та практична упаковка

- 1 Пошуковий номер для клієнта
- 2 Застосування транспортного засобу, марка, модель, рік випуску
- 3 Інструкції з монтажу
- 4 QR-код із посиланням на відео з встановлення
- 5 Інтуїтивний зірковий компаратор
- 6 Додаткові переваги

AEROTWIN		
Installation		★★★★★
Life Time		★★★★★
Wiping Performance		★★★★★
High Speed		★★★★★
Silence		★★★★★



QR-код:
для онлайн-
відео з
примірки



Лауреат премії
«Найкращий
бренд» з 2006 року

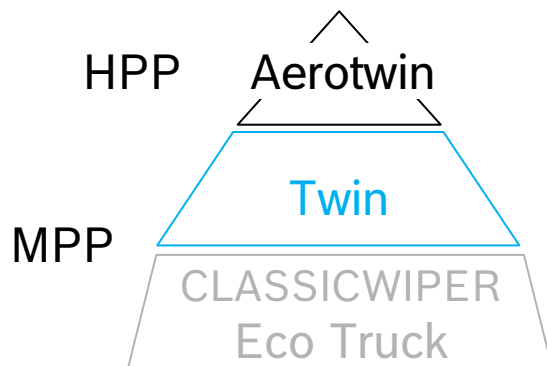
(«auto motor und sport», видання 07/2021)



Вся необхідна інформація для клієнтів коротко на зрозумілій упаковці.

Системи освітлення та забезпечення видимості

Щітки склоочисника для вантажівки



Основні характеристики продукту/ключові сфери застосування в транспортних засобах

- ▶ Три лінійки продуктів (Aerotwin, Twin та CLASSICWIPER Eco Truck)

Аргументи для продажу

- ▶ Широке охоплення ринку з невеликою кількістю артикулів.
- ▶ Широкий асортимент адаптерів
- ▶ Розробка та виробництво Bosch
- ▶ Рішення для всіх цінових діапазонів

Системи освітлення та забезпечення видимості

Коротко про переваги



Широкий асортимент ламп та лампочок

Все з оних рук

Оптимізовані щітки склоочисника для вантажівок

Доступні різні цінові діапазони

Системна компетентність та ноу-хау

Сильний бренд

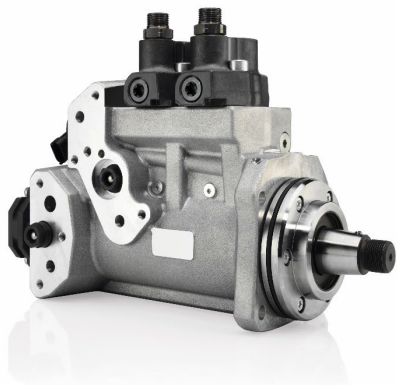
КОМПОНЕНТИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ДИЗЕЛЬНИМ ДВИГУНОМ



Управління дизельним двигуном

Сучасні дизельні системи впорскування

► Насос CR



► CR інжектор



► Насос-форсунка UI



► Насосна секція UP



Управління дизельним двигуном

Насоси Common Rail



- ▶ Основні характеристики продукту / ключові застосування в транспортних засобах
 - ▶ Висока продуктивність двигуна та плавна робота в поєднанні з низьким споживанням палива
 - ▶ Висока ефективність, оскільки тиск у рампі вже доступний на низьких обертах двигуна
 - ▶ Знижене споживання палива в поєднанні з системами старт/стоп
 - ▶ Тривалий термін служби завдяки міцній конструкції

Управління дизельним двигуном

Інжектори Common Rail



- ▶ Основні характеристики продукту / ключові застосування в транспортних засобах
 - ▶ Високоєфективне впорскування палива завдяки надзвичайно коротким інтервалам впорскування та багаторазовому впорскуванню.
 - ▶ Попереднє, основне та після-впорскування підвищують ефективність згоряння палива, плавність роботи двигуна та його характеристики в будь-якій робочій точці.
 - ▶ Впорскування в кожен циліндр можна контролювати індивідуально.
 - ▶ Закриваючись гідравлічно, голка форсунки забезпечує швидку зупинку впорскування.

Управління дизельним двигуном

Насос-форсунка (UI)



- Основні характеристики продукту / ключові застосування в транспортних засобах
 - Висока та оптимізована продуктивність двигуна в поєднанні з низькою витратою палива
 - Високий коефіцієнт корисної дії завдяки компактній конструкції
 - Низький рівень шуму завдяки встановленню безпосередньо в блок двигуна
 - Тиск впорскування до 2200 бар для найкращого утворення паливоповітряної суміші

Управління дизельним двигуном

Насосна секція (UP)



- ▶ Основні характеристики продукту / ключові застосування в транспортних засобах
 - ▶ Дуже високий тиск впорскування та точний контроль кількості
 - ▶ Висока продуктивність двигуна разом зі зниженим рівнем викидів та низьким споживанням палива
 - ▶ Дуже висока зносостійкість роликів плунжерів
 - ▶ Нижчий рівень викидів завдяки передвпорскуванню
 - ▶ Швидка та проста заміна у разі обслуговування

Управління дизельним двигуном

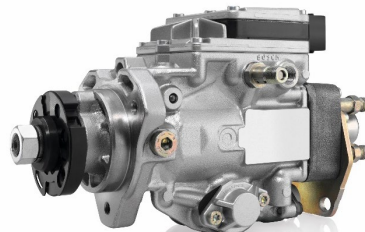
Традиційна система впорскування дизельного палива

► Рядний насос (PE)



- Висока точність підгонки → не потрібне спеціальне ущільнення
- Змащення через контур моторного масла → можлива робота на паливі нижчої якості
- Тривала надійність та тривалий термін служби при регулярному технічному обслуговуванні та використанню оригінальних запасних частин Bosch

► Розподільчий насос (VE&VP)



- Точне дозування палива завдяки змінному тиску та часу впорскування
- Компактний дизайн
- Не потребує обслуговування завдяки змащуванню паливом

► Механічна форсунка (Nozzle Holder Assembly)



- Висока точність впорскування завдяки високоякісному виробництву з мінімальними допусками
- Широкий діапазон застосування: від одноциліндрових двигунів до двигунів легкових та вантажних автомобілів.

Управління дизельним двигуном

Запчастини до системи впорскування дизельного двигуна



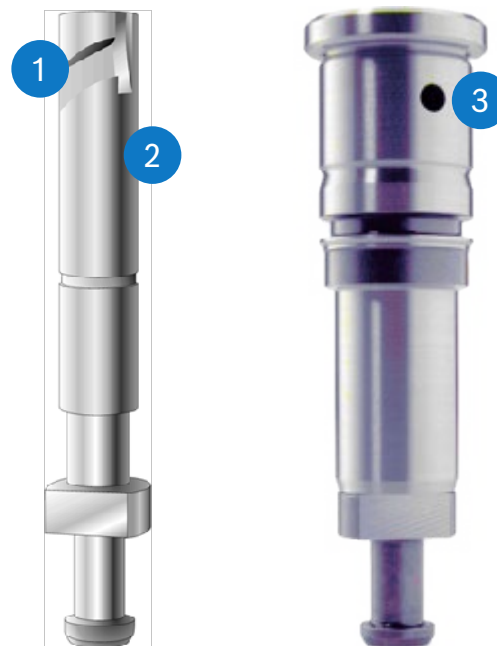
- Основні характеристики продукту/коротко про переваги
 - Продукти оригінальної якості
 - Точна посадка, безпечні та надійні компоненти
 - Велике охоплення ринку
 - Тривала придатність

Управління дизельним двигуном

Рядні насоси: плунжерна пара (насосний елемент)

Короткий огляд переваг

- ▶ Нарізна спіраль плунжера і отвір корпусу вимагають високоточного виготовлення для забезпечення точної подачі палива.
- ▶ Надзвичайно вузький діапазон допусків діаметрів плунжера і циліндра для забезпечення герметичності та високого тиску палива.
- ▶ Плунжер і циліндр підібрані на заводі і їх не можна роз'єднувати.



- 1 Прецезійна спіраль
- 2 Граничний допуск на діаметр: 0.2 μm
- 3 Отвір



Тільки оригінальні насосні елементи Bosch гарантують тривалий термін служби та оптимальну роботу двигуна за низької витрати палива.

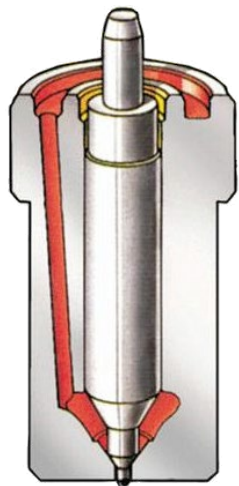
Управління дизельним двигуном

Розпилювачі: основні типи

Коротко

- ▶ Необхідна висока точність виготовлення
- ▶ Голка форсунки та корпус форсунки є заводським комплектом, їх не можна роз'єднувати!
- ▶ Різна геометрія для двигунів IDI та DI

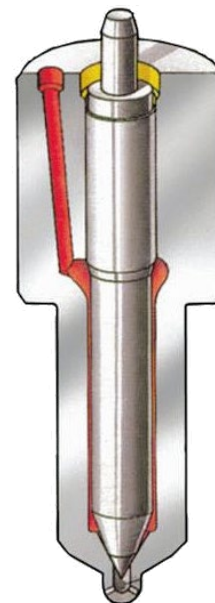
Непряме впорскування IDI



- ▶ Штифтовий розпилювач
- ▶ Тип DN ...



Пряме впорскування DI



- ▶ Безштифтовий розпилювач
- ▶ Тип DL... / DS...

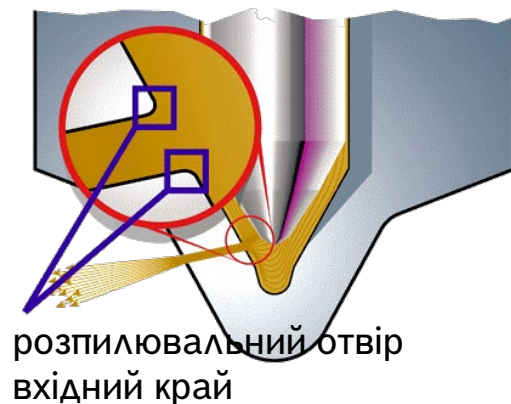
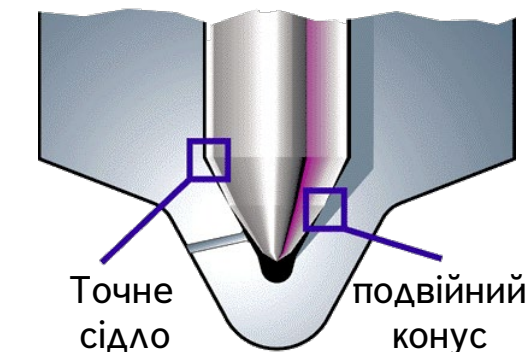


Управління дизельним двигуном

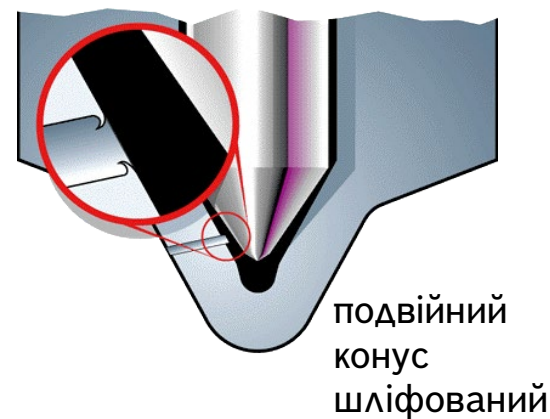
Розпилювачі: якість виготовлення та точність

Оригінальна якість Bosch

- Високоточне сидло голки та подвійний конус
- Заокруглені вхідні краї
- Оптимізована герметичність та якість розпилення
- Ефективне згоряння, низький рівень викидів



Розпилювальний
отвір з буртом



Дешева імітація або переробка

- Погана схема розпилення
- Витік
- Погане згоряння, висока витрата палива
- Високі викиди, дим
- Ризик пошкодження двигуна

Управління дизельним двигуном

Коротко про переваги



Лідер ринку дизельних технологій

Рішення на основі цінностей

Запасні частини оригінальної якості

Bosch eXchange та ремонт компонентів на місці

Системна компетентність та ноу-хау

Сильний бренд

СИСТЕМИ КЕРМОВОГО УПРАВЛІННЯ



Системи кермового управління

Асортимент продукції НСV та автобусів

Рульові механізми



Servocom®
Servocom® двоконтурний
Servocom® RAS
Servocom® RAS-EC
Servocomtronic®



Servotwin®



Servoline®



eRAS®

Рульові насоси



Лопатеві насоси



Тандемні насоси



Varioserv®



Радіально-поршневий насос



Паливний насос
(частина тандемного насоса)

інші



Кермові колонки



Силові циліндри



Клапани



Універсальні шарніри



Конічна передача



Телескопічний вал



Акумулятор



Корпус фільтра

і більше...

Системи кермового управління

Типи продуктів для HCV

Гідравлічні насоси

Основна функція насоса кермового управління полягає у створенні достатньої кількості потоку оливи, необхідної для роботи гідравлічної системи кермового управління. Тому він повинен бути надійним продуктом. Bosch пропонує повний асортимент різних типів насосів, спеціально розроблених для кожного застосування.



Паливні насоси

Паливний насос є частиною тандемного типу насосів, який поєднує в собі як гідравлічний насос кермового управління, так і вторинний насос.

Така наявність паливного насоса дозволяє проводити більш економічний ремонт, коли є проблеми з паливною системою, але не з кермовою системою.



Робочі циліндри

Гідравлічні циліндри дозволяють налаштувати як керування передньою, так і задньою вісями. Тому цей компонент є ключовим для забезпечення правильної функції кермового управління.

Bosch пропонує асортимент гідроциліндрів та кульових шарнірів відповідно до застосування в автомобілях.



Кермові механізми та рульова тяга

Кермовий механізм, безсумнівно, є найважливішим компонентом кермової системи. Без нього керування колесами було б неможливим. Надання клієнту правильного кермового механізму є ключем до надійності автомобіля.

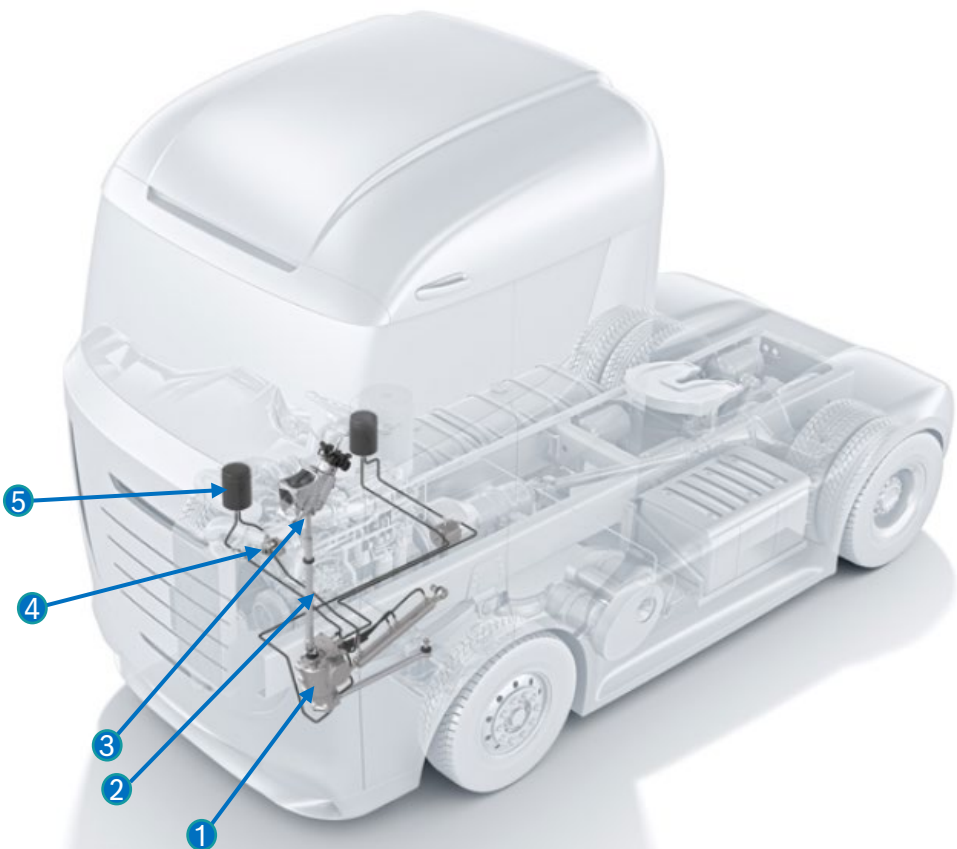


Кермові механізми Bosch для HCV відносяться до типу RB-Servocom ® та виробляються вже понад 30 років. На сьогоднішній день виготовлено понад 10 мільйонів одиниць, що забезпечує значний потенціал для бізнесу IAM.



Системи кермового управління

Огляд системи кермового управління HCV – наприклад, двоконтурне



Пояснення

1. Servocom



2. Вал з карданною передачею



3. Кермова колонка



4. Лопатевий
насос



5. Масляний бак



Функція

- ▶ Різні налаштування кермового управління порівняно з легковими автомобілями
- ▶ Компактний кульково-гайковий механізм кермового управління
- ▶ Двоконтурна система для забезпечення безпечного керування в екстремних випадках

Переваги/факти про продукт

- ▶ Пристрої Servocom, також відомі як **серія ZF 809x**, мають **найвищу цінність продукції в портфоліо комерційних автомобілів**.
- ▶ **Високе навантаження на вісь 8 – 10 тонн з керованою віссю**
- ▶ Найімовірніше, один номер сервоприводу як **для автомобіля з правостороннім, так і з лівостороннім кермом**
- ▶ **Причини обміну:** витік, неправильне використання, аварії

Системи кермового управління

Типи продуктів для HCV

Кермова колонка

Відповідність високим вимогам безпеки, комфорту та технічного обслуговування, встановленим виробником транспортних засобів

Резервуари для мастила

Незамінні для захисту гідравлічної системи від пошкоджень через забруднення гідравлічної рідини

Конічні передачі

Дозволяє різне розташування кермового механізму, включаючи горизонтальне розташування. Це зменшує потребу в компромісах у конструкції транспортного засобу (наприклад, низька підлога в міських автобусах)

Вали

Важлива сполучна ланка між кермовим колесом і кермовим механізмом, доповнена універсальними шарнірами.

Блоки клапанів та датчики потоку

Серія компонентів для керування всіма типами багатоконтурних систем кермового управління, включаючи індикатори витрати, обмежувачі тиску та витрати, ...

З'єднання

Забезпечення оптимального балансу між люфтом і жорсткістю у з'єднанні робочого циліндра з системою рульового управління

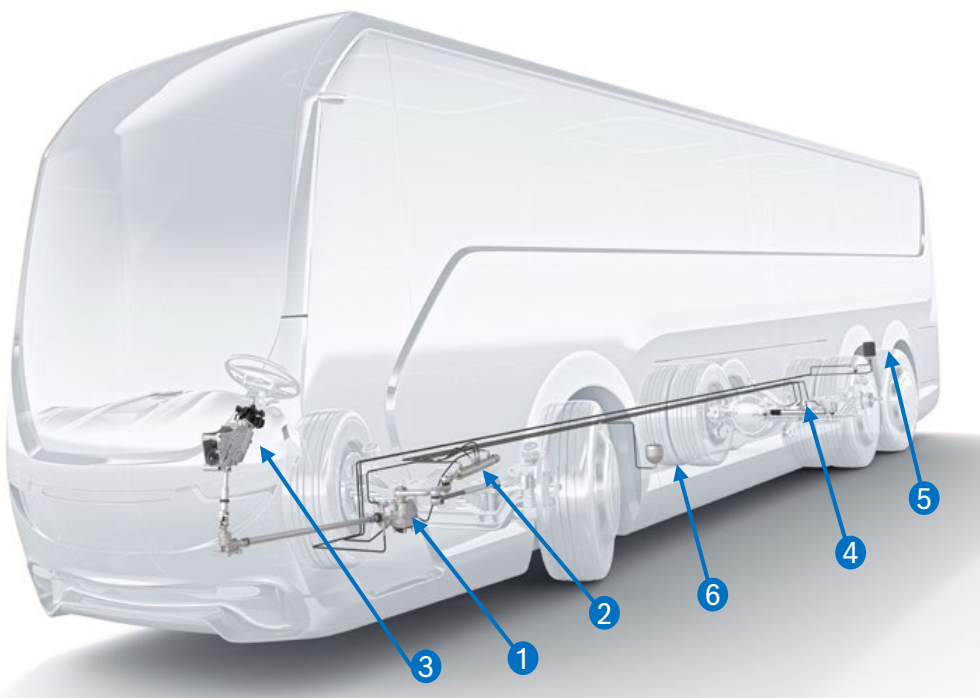
Гідроакумулятор

Для забезпечення оптимальної жорсткості та точності роботи гідростатичної трансмісії компанія Bosch пропонує гідравлічний акумулятор



Системи кермового управління

Огляд системи кермового керування CV – наприклад, кермове управління задньою віссю (RAS)



Налаштування

1. Servocom



2. Головний циліндр



3. Кермова колонка



4. Центруючий циліндр



5. Масляний бак



6. Акумулятор



Функція

- ▶ Особливо підходить для комерційних автомобілів з дуже великою колісною базою та кількома задніми осями
- ▶ До системи додано 2 робочих циліндри та гідроаккумулятор.
- ▶ Циліндри керують задніми осями, регулюючись блоком Servocom.

Переваги/факти про продукт

- ▶ Менший знос шин
- ▶ **Покращена маневреність** та рух по прямій
- ▶ Навісні деталі з коефіцієнтом обміну (2-4%)
- ▶ **Причини обміну:** протікання, неправильне використання, аварії, знос (кульові шарніри)

Системи кермового управління

Типи продукції для спеціальних застосувань

Резервуари для мастила

Незамінний для захисту гідравлічної системи від пошкоджень через забруднення гідравлічної рідини



Напівінтегральний гідропідсилювач керма

Рульовий механізм для спеціального застосування, розроблений для дуже високих навантажень на осі з високими зусиллями керування. Дозволяє керувати до 10 осями (виведено з експлуатації в 2021)



Гідравлічні насоси

Основна функція насоса кермового управління полягає у створенні достатньої кількості потоку оливи, необхідної для роботи гідравлічної системи рульового керування.

Двоконтурні системи використовують два насоси, один з яких приводиться в рух двигуном, а інший – від колеса.



PHASED OUT
2021

Системи кермового управління

Servocom® - основні варіанти

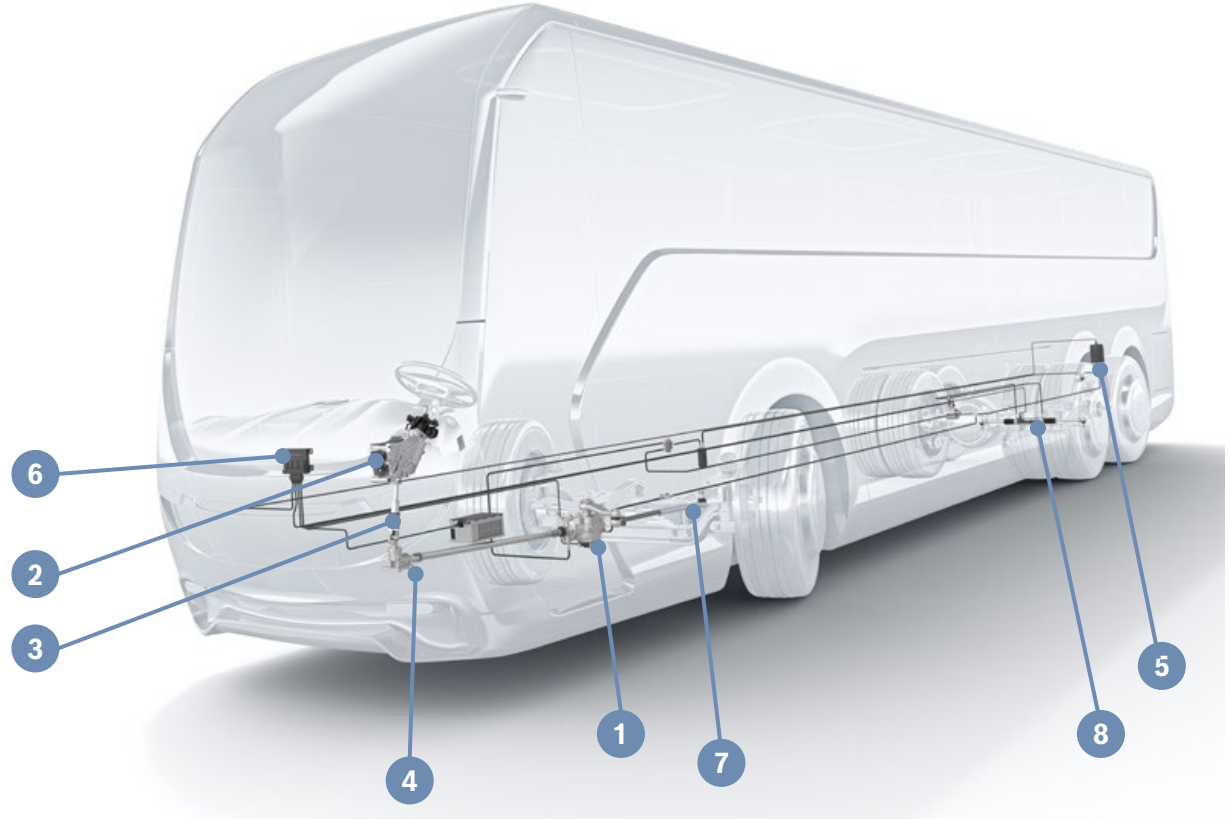
Варіант	Технічні характеристики
Servocom®	для стандартних вантажівок HCV до 8 тонн на вісь
Servocom® двоконтурний	для спеціальних HCV з двома передніми осями для керування вантажем до 10 тонн на вісь
Servocom® RAS (Керування заднім мостом)	комбінація рульового механізму передньої осі Servocom та додаткових циліндрів для керування задньою віссю
Servocom® RAS-EC (Керування задньою віссю – з електронним керуванням)	та ж функція, що й Servocom RAS, але більш електронна для керування задньою віссю «керування по дротах»
Servocomtronic®	Одноконтурний Servocom з електронною підтримкою керма в залежності від швидкості автомобіля



Системи кермового управління Servocom® з RAS-EC (приклад)

- 1 **Servocom** з датчиком кута повороту керма
- 2 Рульова колонка, регульована по висоті та куту нахилу
- 3 Вал з карданною передачею
- 4 Конічна передача
- 5 Масляний бак
- 6 ЕБК з діагностикою *
- 7 Головний силовий циліндр з лінійним датчиком
- 8 Центруючий циліндр

* Тільки OES

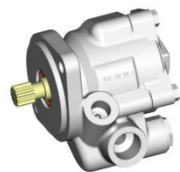


Системи кермового управління

Насоси кермового управління для HCV - Огляд

Стандартні насоси

Лопатевий тип



FN4



FN31/32

Радіальний тип



RN

Енергозберігаючі насоси

Лопатевий тип



VARIOSERV



e-VARIOSERV

Насоси спеціального застосування

Лопатевий тип



Тандемний насос (TP)

Системи кермового управління

Лопатевий насос VARIOSERV

Переваги продукту

- ▶ Регулювання об'ємної витрати на основі потреби
- ▶ Знижене енергоспоживання
- ▶ Нижча робоча температура в системі кермового управління
- ▶ Зменшена витрата палива порівняно зі звичайним насосом кермового управління
- ▶ Менші викиди CO₂
- ▶ Така ж схема фланців, як і у звичайних насосів гідропідсилювача керма



Системи кермового управління

Тандемний насос

Переваги продукту

- ▶ Комбінований рульовий механізм і паливний насос, що приводяться в рух одним валом
- ▶ Насос кермового управління — це лопатевий насос, який створює необхідний тиск рідини для системи кермового управління.
- ▶ Як паливний насос використовується шестерний насос, який подає необхідну кількість палива.
- ▶ Функція «2 в 1» економить місце та є ефективною
- ▶ Обидва насоси також доступні окремо для певних комбінацій.



Системи кермового управління

Асортимент аксесуарів для CV (1/2)



Кермові колонки



Робочі циліндри



Універсальні шарніри



Кульові опори



Конічні передачі



Вал з карданною
передачею

Системи кермового управління

Асортимент аксесуарів для (2/2)



Гідроаккумулятор



Клапани обмеження тиску



Індикатор витрати



Масляні резервуари



Клапани обмеження потоку



Паливні насоси

Системи кермового управління

Переваги



У 2025 році понад 13 мільйонів систем кермового управління Bosch було поставлено більш ніж 30 виробникам автомобілів по всьому світу..

Переваги

- ▶ Великий об'єм поставок на конвеєр, що забезпечує значний потенціал ринку IAM
- ▶ Якість Bosch означає менше збоїв та претензій (за гарантією), що підвищує задоволеність клієнтів і спрощує продажі
- ▶ Правильна ідентифікація продукту, що покращує ваші експлуатаційні витрати
- ▶ Зростаючий ринок та майбутні розробки, що збільшують потенціал вашого бізнесу

Системи кермового управління Bosch пропонують вам важливий новий бізнес-потенціал для IAM

Системи кермового управління

Коротко про переваги



ОЕ якість

Один зі світових лідерів у сфері систем кермового управління для комерційних автомобілів: > 50% частки ринку систем кермового управління Bosch у ЄС

Системна компетентність та ноу-хау

Сильний бренд

ЗАПЧАСТИНИ, ДІАГНОСТИКА ТА ПОСЛУГИ АВТОМАЙСТЕРНІ

Запчастини, діагностика та послуги майстерні

Запчастини, діагностика та послуги автомайстерні: стратегія МА



Послуги майстерні

Діагностика

Ремонт



Запчастини

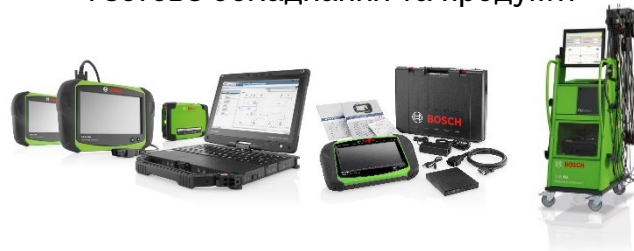


Діагностика

Програмне забезпечення ESI [tronic]



Тестове обладнання та продукти



Послуги для майстерні

Концепції
майстерні



Технічне навчання
та гаряча лінія



Запчастини, діагностика та послуги майстерні

Огляд

Інформація для майстерні



ESI[tronic] for Truck

Діагностика ЕБК



KTS Truck



DCU 220



FSA 500

Сервіс АКБ



BAT 645/690

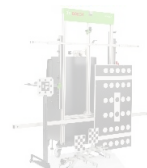


BAT 131



BAT 115

ADAS



DAS 3000

Обслуговування кондиціонерів

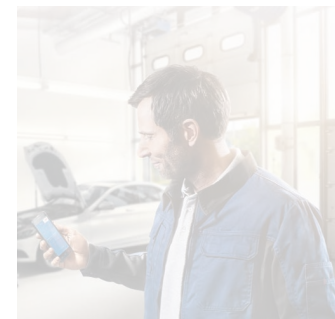


ACS
863/763/753

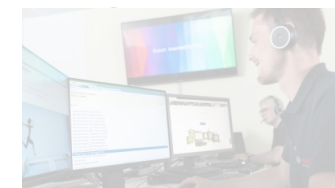


ACS
810/652/611

Послуги



Visual



Remote
Diagnosis

Запчастини, діагностика та послуги майстерні

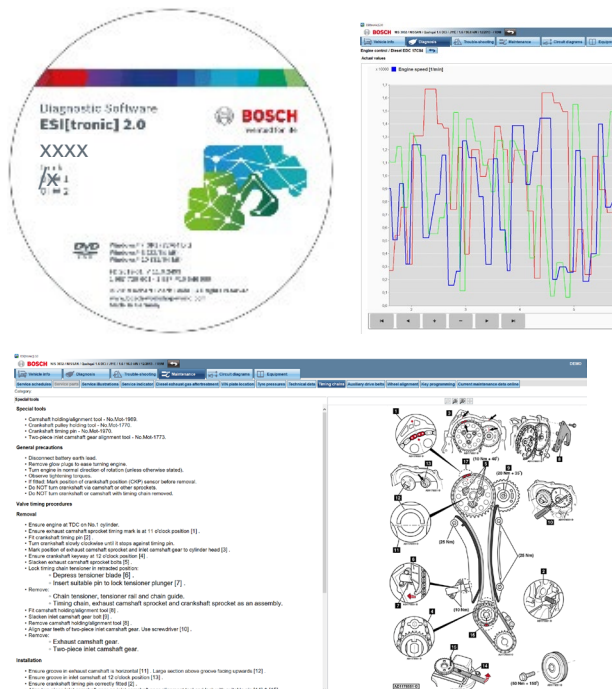
Інформація про майстерню та діагностика ЕБК



Діагностичне програмне забезпечення для :

- Вантажівки
- Причепи та напівпричепи
- Автобуси
- Вантажівки (LCV/фургони)

ОНВ 1&2&3



KTS Truck

(Інтерфейс через OBD)

ESI[tronic] для вантажівок

(Інформація про транспортний засіб та з ЕБК)

Запчастини, діагностика та послуги майстерні

Огляд

Інформація для майстерні



ESltronic for Truck

ЕБК діагностика



KTS Truck



DCU 220



FSA 500

Сервіс АКБ



BAT 645/690

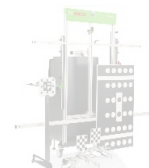


BAT 131



BAT 115

ADAS



DAS 3000

Обслуговування кондиціонерів

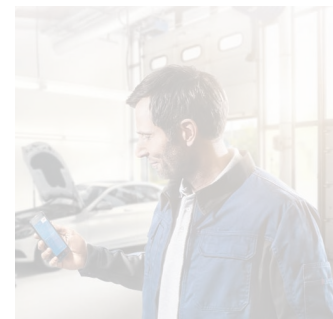


ACS
863/763/753

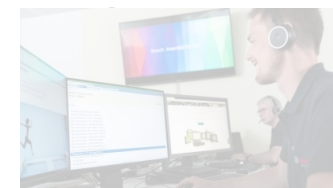


ACS
810/652/611

Послуги



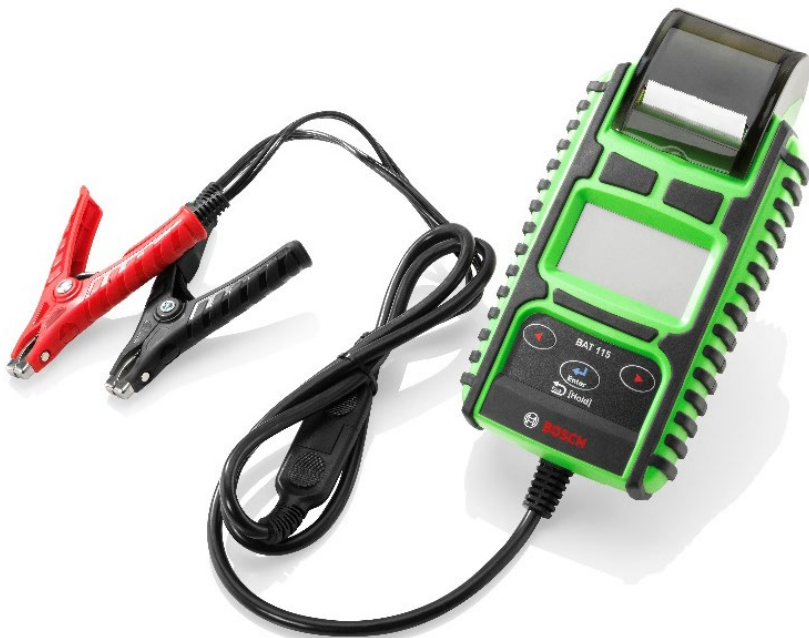
Visual



Remote
Diagnosis

Запчастини, діагностика та послуги майстерні

Портфоліо послуг з обслуговування акумуляторів (тестер)



BAT 115



BAT 131

Два універсальні рішення, які можна використовувати як для вантажівок, так і для легкових автомобілів

Запчастини, діагностика та послуги майстерні

Портфоліо послуг з обслуговування акумуляторів (зарядний пристрій)



BAT 645



BAT 690

Правильне рішення для акумуляторів усіх розмірів

Запчастини, діагностика та послуги майстерні

Огляд

Інформація про майстерню



ESltronic for Truck

ЕБУ діагностика



KTS Truck



DCU 220



FSA 500

Сервіс АКБ



BAT 645/690



BAT 131



BAT 115

ADAS



DAS 3000

Обслуговування кондиціонерів

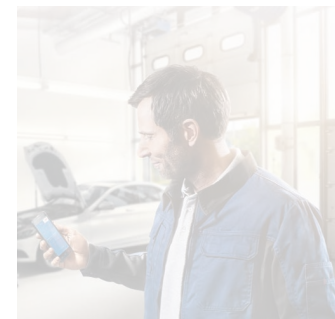


ACS
863/763/753

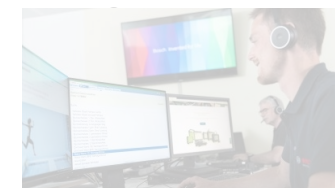


ACS
810/652/611

Послуги



Visual



Remote
Diagnosis

Запчастини, діагностика та послуги майстерні

Портфоліо ADAS



DAS 3000

Одне рішення для ПК та вантажівки, доступна більша цільова аудиторія для вантажівок

Запчастини, діагностика та послуги майстерні

Огляд

Інформація для майстерні



ESltronic for Truck

ЕБК діагностика



KTS Truck



DCU 220



FSA 500

Сервіс АКБ



BAT 645/690

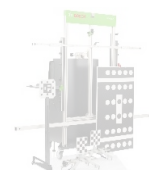


BAT 131



BAT 115

ADAS



DAS 3000

Обслуговування кондиціонерів

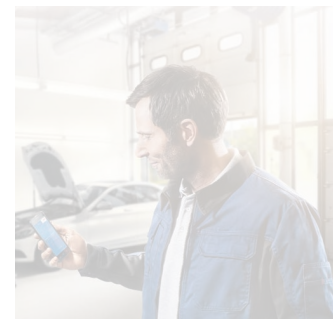


ACS 863/753

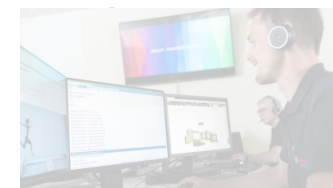


ACS 810

Послуги



Visual



Remote Diagnosis

Запчастини, діагностика та послуги майстерні

Обслуговування кондиціонерів для вантажівок та автобусів

ACS 753 / 863



ACS 810



Особливості (вибір):

► Дисплей	Поворотний, кольоровий, 7 дюймів	РК-дисплей з підсвічуванням
► Режим роботи	Повністю автоматичний	Автоматичний
► Довжина сервісних шлангів	2,5 м (5 м опціонально)	5 м (подовження 2,5 м опціонально)
► Ідентифікатор холодоагенту	Так	Ні
► Заправка холодоагентом	Автоматичний з електр. вагами	Автоматичний з електр. вагами та насосом для заправки
► Манометри	Середній розмір	Середній розмір
► Ідентифікатор холодоагенту	Вбудований	Ні
► Вакуумний насос	170 л/хв (6 CFM)	283 л/хв (10 CFM)
► Продуктивність рекуперації	До 99%	До 95%
► Ємність резервуара для холодоагенту, кг (л)	19,5 кг (22 л)	35 кг (40 л)

Запчастини, діагностика та послуги майстерні

Огляд

Інформація для майстерні



ESltronic for Truck

ЕБК діагностика



KTS Truck



DCU 220



FSA 500

Сервіс АКБ



BAT 645/690

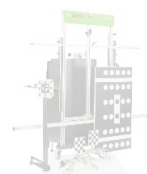


BAT 131



BAT 115

ADAS



DAS 3000

Обслуговування кондиціонерів

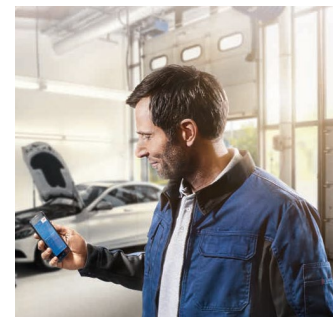


ACS
863/763/753



ACS
810/652/611

Послуги



Візуальне підключення

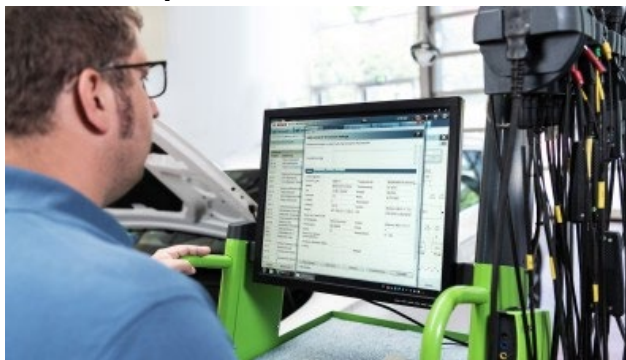


Дистанційна
діагностика

Запчастини, діагностика та послуги майстерні

Технічна підтримка

► Технічна підтримка



► Навчальний центр Bosch



Запчастини, діагностика та послуги автомайстерні

Рівні обслуговування компонентів дизельного двигуна

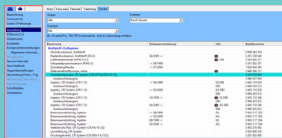
Діагностика та ремонт автомобіля

Рівень обслуговування 1: Діагностика транспортного засобу

- ▶ SD (діагностика ЕБУ з KTS)
- ▶ SIS (інструмент усунення несправностей)



- ▶ ESI[tronic]
- ▶ Catalogue



- ▶ Diagnosis tester, e. g. KTS

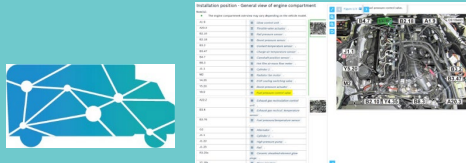


- ▶ Test tools/kits

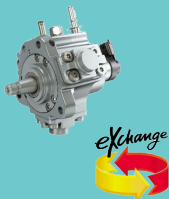


Рівень обслуговування 2: Ремонт транспортних засобів

- ▶ Інструкція зі зняття/встановлення



- ▶ New parts
- ▶ Bosch eXchange
- ▶ Spare parts for component on vehicle



- ▶ Removal & installation tools



Діагностика та ремонт компонента

Рівень обслуговування 3: Діагностика компонентів

- ▶ Тестові інструкції
- ▶ Тестові дані онлайн (такі ж, як DCI 700)
- ▶ Підготовка до тестування



- ▶ New parts
- ▶ Bosch eXchange



- ▶ Diesel test equipment & accessory kits



Рівень обслуговування 4: Ремонт компонентів

- ▶ Інструкції з ремонту
- ▶ Bosch Quality Scan
- ▶ Навчання з ремонту



- ▶ Spare parts for component repair



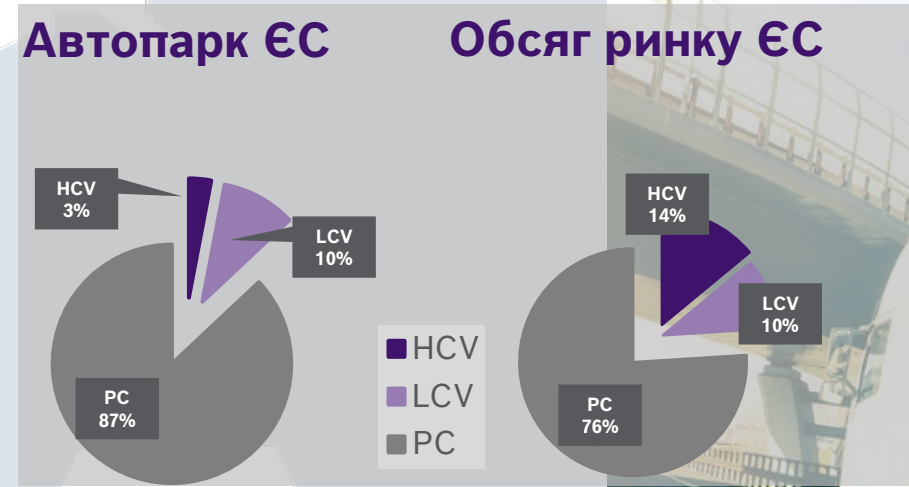
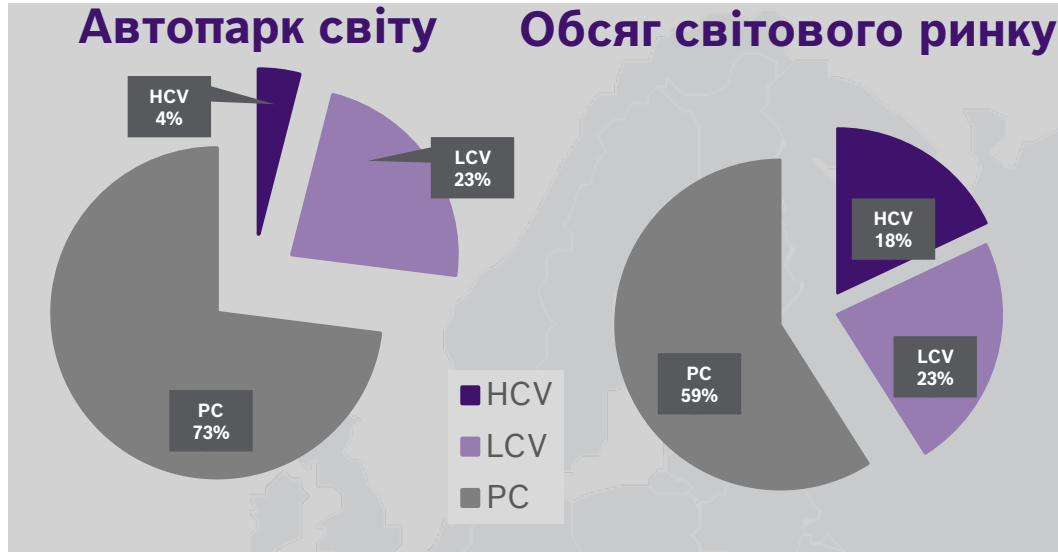
- ▶ Repair tools, -kits, -boards



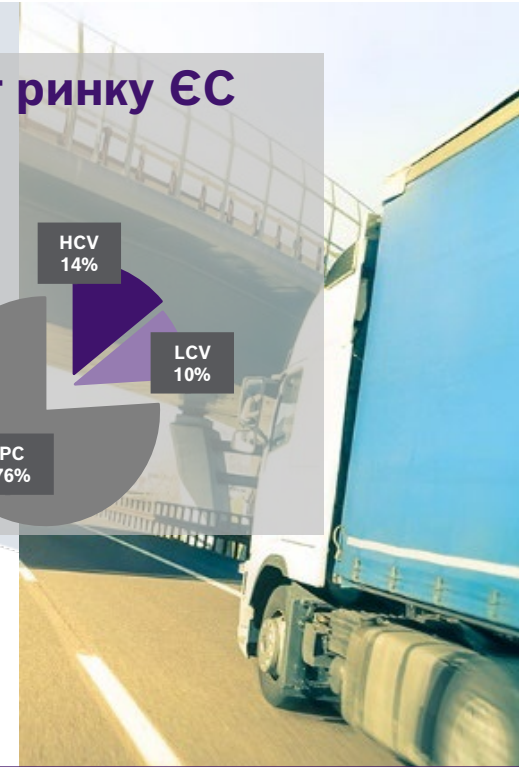
РОЗВИТОК РИНКУ – ЩО ОЧІКУВАТИ?

Розвиток ринку – що очікувати?

Важливість бізнесу з вантажівками



Щороку європейськими дорогами курсує близько 13,4 мільйона вантажних автомобілів із повною масою понад 6 тонн, кожен автомобіль мають пробіг у середньому понад 50 000 км на рік.



Комерційні автомобілі займають значну частку на ринку післяпродажного обслуговування

**БАҲТАЖІВКА
Т/О
2020**

**ВІД 18
ДО 23%**

GROWTH

**БАҲТАЖІВКА
Т/О
2030**

Розвиток ринку

Огляд продукції



Акумулятори



Склоочисники



Звукові сигнали



Обслуговування кондиціонерів



Фільтри Denoxtronic



Депатронік



Дизельні насоси



Системи рульового управління



Ремені



Модулі

Denoxtronic



Оберткові машини



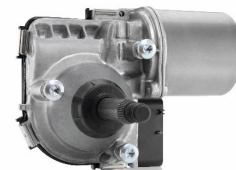
Датчики



лампи



Датчики вихлопу



Електрика комфорту



Інжектори



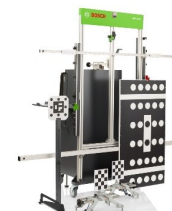
Реле



Клапани



діагностика



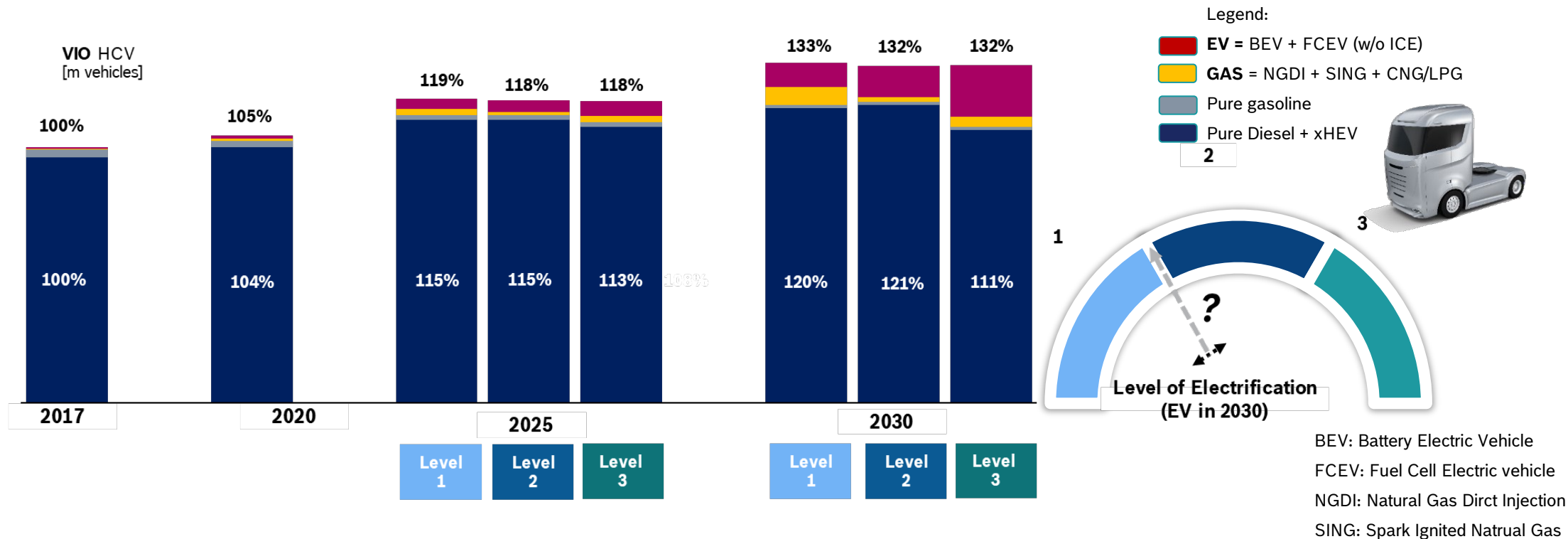
ADAS



Фільтри

Розвиток ринку – що очікувати?

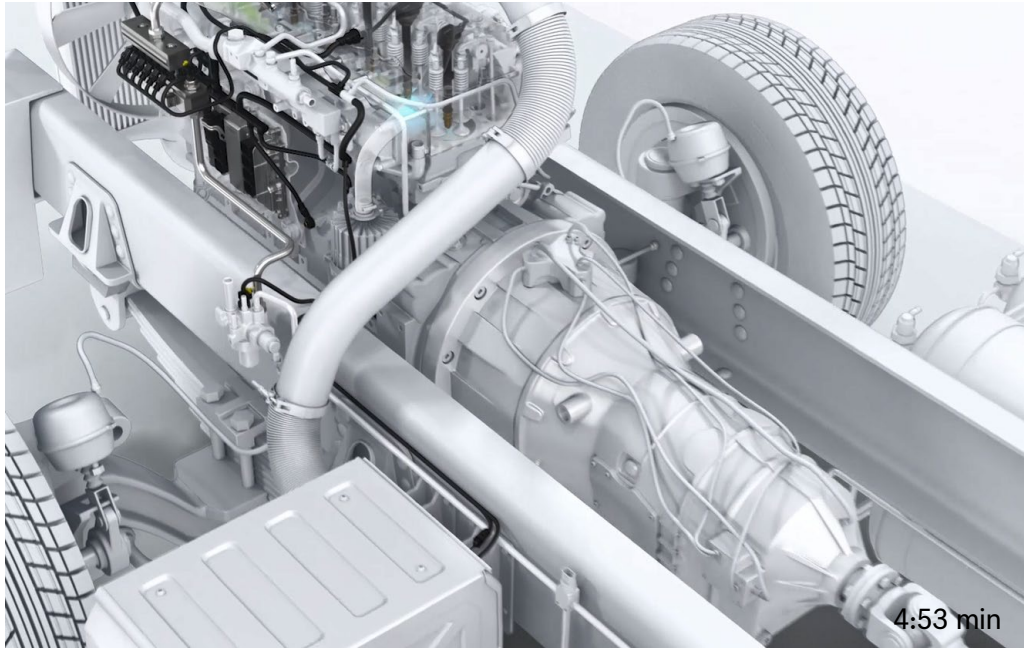
Дизель – що далі?



Дизельні двигуни все ще збільшують свою частку до 2030

Розвиток ринку – що очікувати?

ДВЗ на природному газі



Natural gas engines in trucks

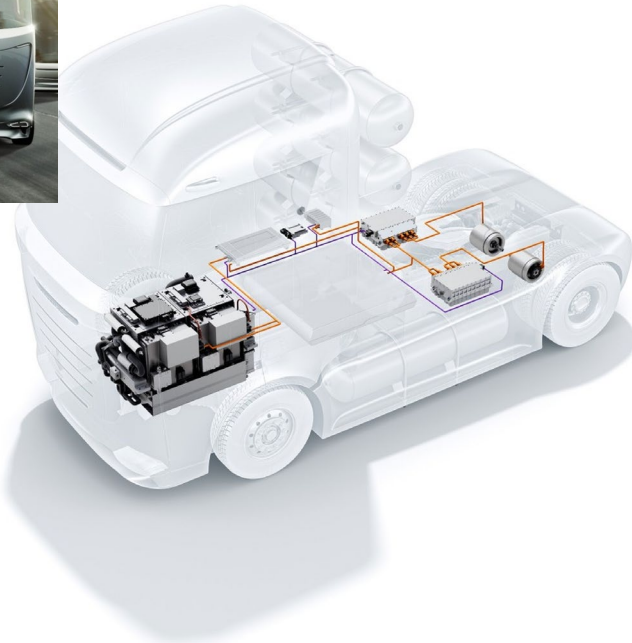
- ▶ Зниження шуму
- ▶ Зменшення споживання пального
- ▶ Дешевша система очистки відпрацьованих газів

Розвиток ринку – що очікувати?

Паливні елементи для вантажівок

Cooperation with Qingling
Joint venture Bosch Hydrogen Powertrain
Systems established in China #Mobility Solutions

April 14, 2021 109 6 6



- ▶ Спільне підприємство з виробником комерційних автомобілів Qingling Motors (Китай)
- ▶ Bosch поставляє паливний елемент
- ▶ По статистиці SAE: до 2030 року в Китаї може бути зареєстровано понад мільйон автомобілів із паливними елементами

Розвиток ринку – що очікувати?

Дивлячись у майбутнє

Connected mobility



Vehicle Management Platform

The connectivity solution for cloud-based services

Predictive Diagnostics

Reliably prevents breakdowns with Smart Data

Automated mobility



semi-automated driving

for greater safety and more convenience

Multi purpose camera for heavy commercial vehicles

Servotwin® electrohydraulic steering system

Electrified mobility



Electrified trailer axle

making trucks' rear axles electric and smart

E-drives for heavy duty trucks:
a revolution for long-haul routes

**ДЯКУЄМО ЗА
УВАГУ!**