

БОСХ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТО - ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ

A man in a dark long-sleeved shirt and blue jeans is walking away from the camera on a paved road. To his left is a large black semi-truck. The scene is set at sunset or sunrise, with a warm, golden light in the sky. The man is carrying a brown leather bag in his right hand.

Управляемые
НАДЕЖНОСТЬЮ



BOSCH
Invented for life



Почему Bosch для
грузового
сегмента и почему
именно сейчас?

Почему Bosch HCV?

Наш опыт — большое преимущество для наших клиентов



Глобальное присутствие

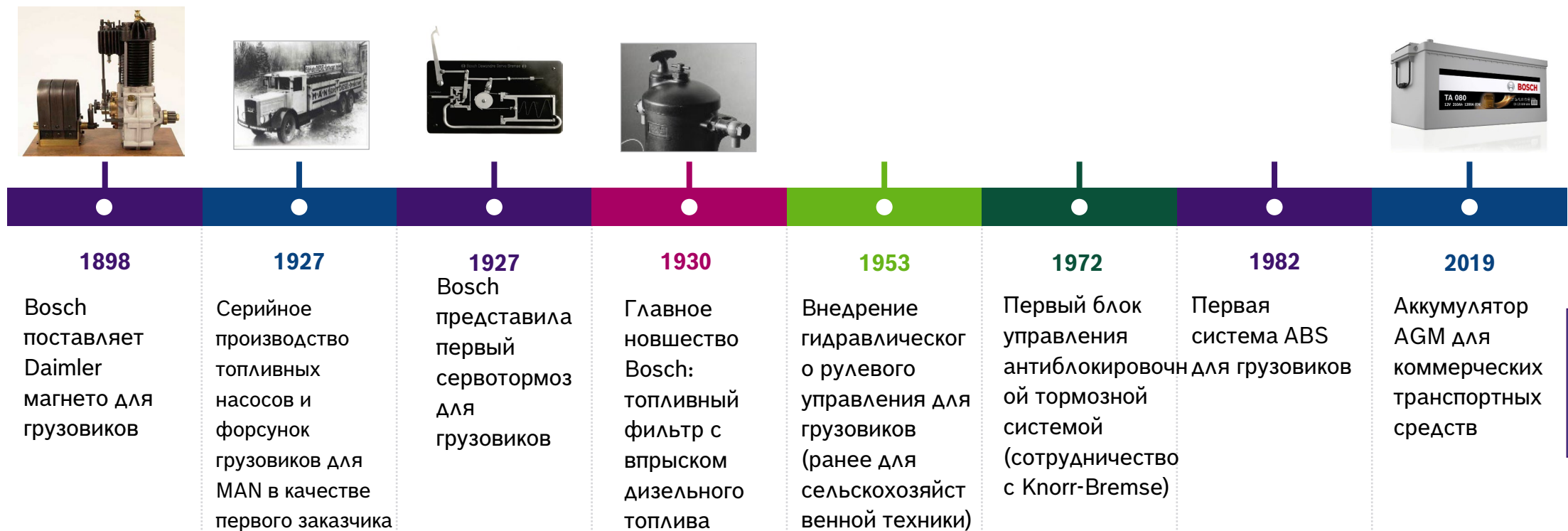
Запасные части, диагностика и услуги мастерских — BOSCH

Поставщик з/ч на конвейер

Компетентность, основанная на глубоких знаниях

Почему Bosch HCV?

Долгая история продуктов, связанных с РСМ



Что дальше: разработка программы грузовиков и интеграция новых технологий: системы снижения токсичности на базе AdBlue, тормозные системы с управлением по проводам, рулевые системы без механического соединения между рулем и рейкой, участие Bosch в электрификации HCV...

Почему Bosch HCV?

Запчасти, диагностика и услуги автосервиса: стратегия МА



Услуги мастерской

Диагностика

Ремонт



Запчасти

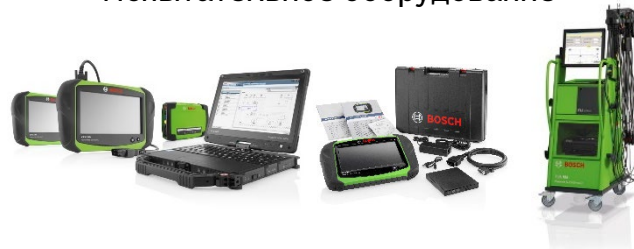


Диагностика

Программное обеспечение ESI [tronic]



Испытательное оборудование



Bosch для мастерской

Концепции мастерской Линия технической поддержки



Подготовка технического
высококвалифицированного персонала



Почему Bosch HCV?

Обзор продуктов



Аккумуляторы



Звуковые сигналы



Рулевые системы



Датчики



Инжекторы



Клапаны



Стеклоочистители



Наборы фильтров



Ремни



Модуль Denoxtronic



Лампы



Реле



Диагностика



ADAS



Обслуживание кондиционеров



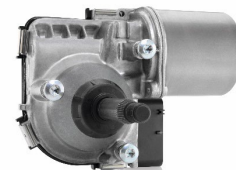
Дизельные насосы



Стартеры, генераторы



Датчики выхлопа

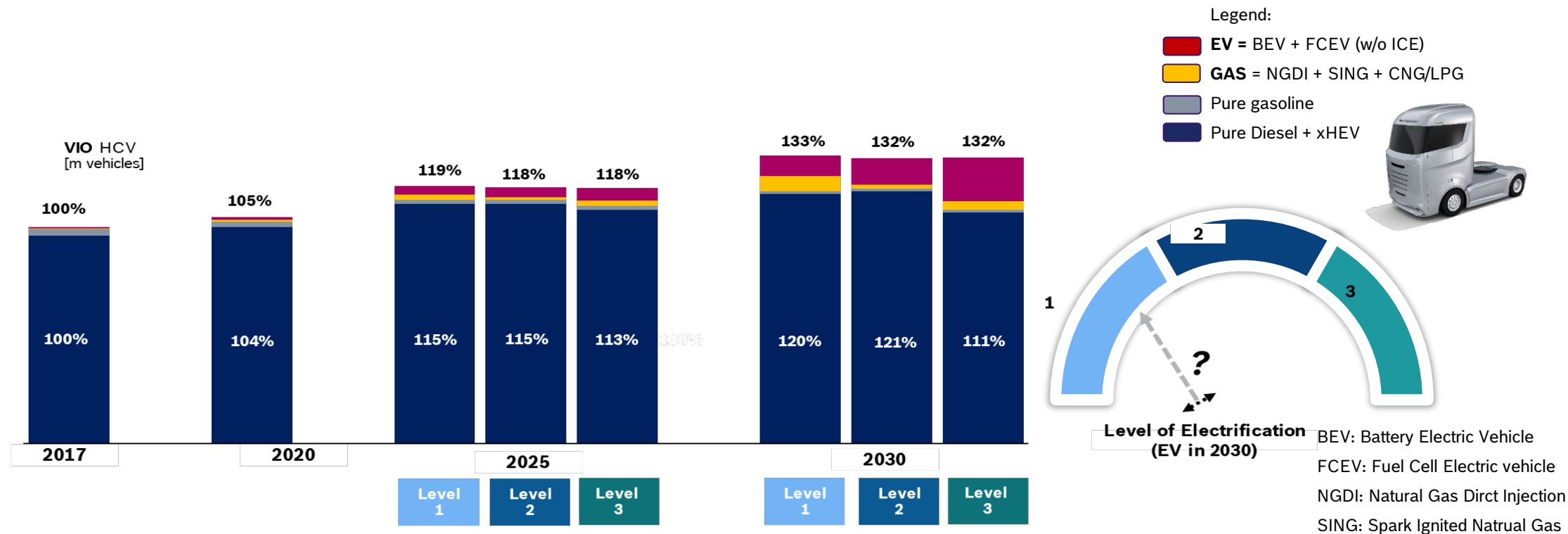


Комфорт-электроника



Фильтры

Почему Bosch HCV? Дизель — что дальше?



К 2030 году доля дизельных двигателей продолжает расти

ПРОДУКТОВАЯ ПРОГРАММА: СИСТЕМЫ И КОМПОНЕНТЫ

Продуктовая программа

Содержание

Фильтры

Освещение и
видимость

Энергоменеджмент

Звуковые сигналы

Рулевые системы

Моторное
управление

Очистка выхлопных
газов

Автомобильная
электроника



ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ

Продуктовая программа

Звуковые сигналы

Звуковые сигналы



Продуктовая программа

Звуковые сигналы

Дисковые сигналы

Компактные

- ▶ Маленькие и компактные.
- ▶ Звук проецируется вперёд с меньшим радиусом



Супертон/Мегатон

- ▶ Звук проецируется вперёд и дальше.
- ▶ Резкий металлический звук.



Сигнальные гудки

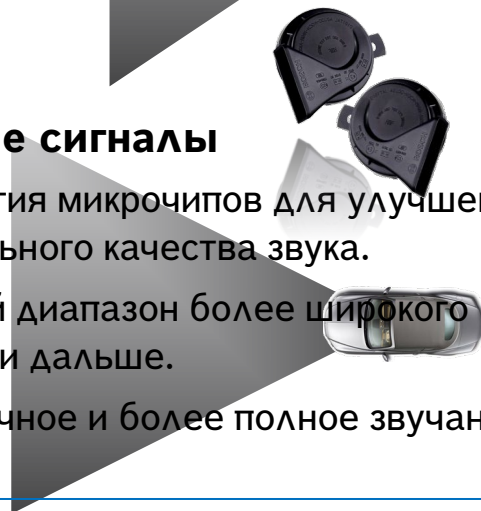
Компактные

- ▶ Звук распространяется на более широкий радиус.
- ▶ Радиус звука шире в ближайшем радиусе.



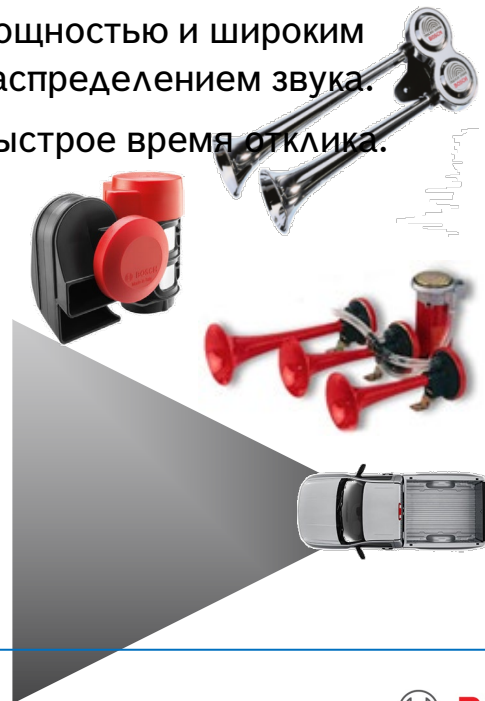
Цифровые сигналы

- ▶ Технология микрочипов для улучшения и стабильного качества звука.
- ▶ Звуковой диапазон более широкого радиуса и дальше.
- ▶ Гармоничное и более полное звучание.



Компрессорные трубы

- ▶ Трубы резонируют и усиливают звук.
- ▶ Высокие частоты с большой мощностью и широким распределением звука.
- ▶ Быстрое время отклика.



Продуктовая программа

Звуковые сигналы, применения

	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			●	●		●										
Легковой автомобиль	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●				
Лёгкие коммерческие автомобили	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●			
Тяжёлые коммерческие транспортные средства	●				●							●	●	●	●	
Другие					●							●	●	●	●	
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	400 Hz	420 Hz	420 Hz	420 Hz	520 Hz 660 Hz	735 Hz 785 Hz	300 Hz 320 Hz	3000 Hz 1000 Hz	
Уровень звука	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

Продуктовая программа

24V Windtone



► Основные характеристики продукта / Ключевые применения в автомобилях

- Богатый гармоничный тембр.
- Широкое распространение звука.
- Устойчив к коррозии.
- Подходит для автомобилей, автобусов и грузовиков.

Технические характеристики	
Размер/Диаметр	100 x 96 mm
Толщина	95mm
Рабочее напряжение	22-30V
Частота	H 510±20Hz L 410±20Hz
Уровень звука	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	
 						

Продуктовая программа Airmaster



Airmaster

- ▶ Основные характеристики продукта / Ключевые применения в транспортных средствах
 - ▶ Мощный звук без задержки
 - ▶ Интегрированный компрессор
 - ▶ Нет соединительных шлангов
 - ▶ Специально разработанный вход для защиты от коррозии и износа
 - ▶ 115 дБ на расстоянии 2 метра

Технические характеристики	
Размер/Диаметр	136 x 115 mm
Толщина	91mm
Рабочее напряжение	24V
Частота	H 660±20Hz L 520±20Hz
Уровень звука	115 dB

WARNING EFFECT

Bosch Airmaster



4x

115
dB(A)

Bosch FD4



2x

110
dB(A)

Low Cost Competitor

100
dB(A)

SOUND
PERFORMANCE
COMPARISON

Продуктовая программа

Преимущества



Широкий ассортимент для HCV

Интегрированный компрессор

Лучшее звуковое исполнение

Постоянная модернизация

Сильный бренд

АВТОМОБИЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИКА

Автомобильная электрика



Автомобильная электрика

Переключатели



Основные особенности продукта/ключевые применения в автомобилях

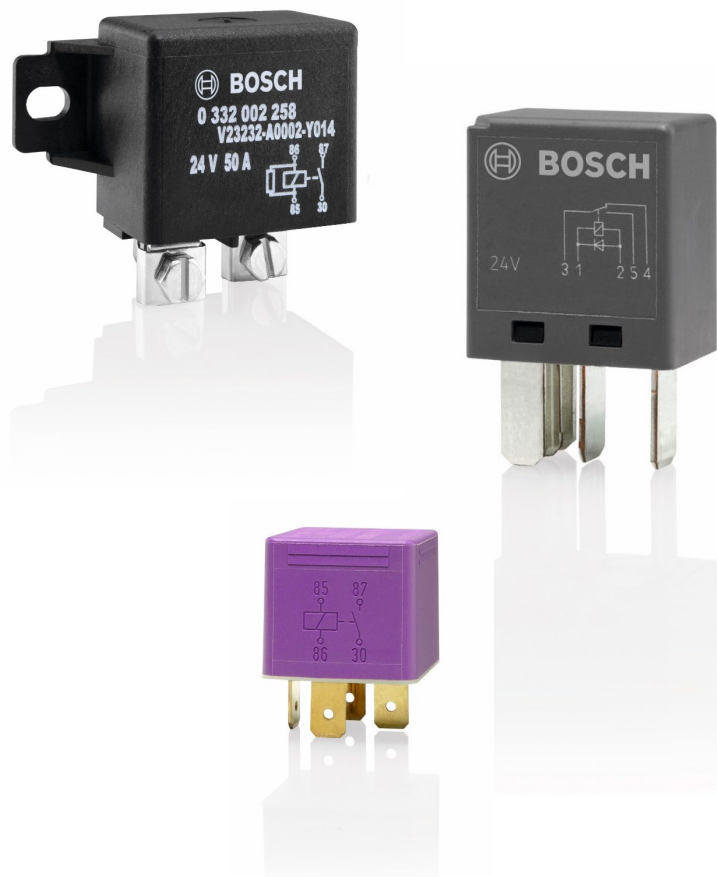
- ▶ Широкий спектр применений: аварийные выключатели, напорные выключатели и т.д.
- ▶ Диапазоны 12V и 24V

Аргументы для продажи

- ▶ Широкий ассортимент переключателей (каталог на 200 страниц)
- ▶ Всё в одном, если нужны другие детали Bosch

Автомобильная электрика

Реле



Основные особенности продукта/ключевые применения автомобилей

- ▶ Более 40 лет опыта в разработке и производстве
- ▶ До 2 500 000 циклов переключения, длительный срок службы
- ▶ Разработано для температур окружающей среды от -минус 40°C до +100°C
- ▶ Реле питания могут переключать до 350 А, потребитель до 8,4 кВт

Аргументы для продажи

- ▶ Широкий ассортимент продукции
- ▶ 200 страниц в каталоге реле

Автомобильная электрика

Термоменеджмент, охлаждение двигателя



Основные особенности продукта/ключевые применения автомобилей

- ▶ Ассортимент продукции 12/24 В
- ▶ Долгий срок службы (водяной насос до 30 000 часов, клапан до 3 миллионов выключений)
- ▶ Защитные функции, интегрированные в электроприводы, например, автоматическое отключение с помощью теплового предохранителя в случае блокировки

Аргументы для продажи

- ▶ Доступны: вентилятор охлаждения, полные модули или отдельный мотор
- ▶ Надёжная конструкция
- ▶ Качество OE

Автомобильная электрика

Электродвигатели

Основные особенности продукта/ключевые применения в автомобилях

- ▶ Широкий ассортимент продукции
- ▶ Доступны продукты 12V, 24V и 12-24V

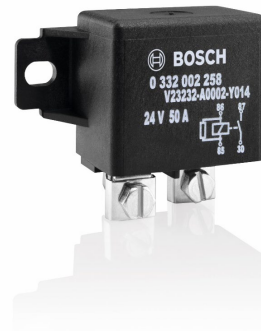
Аргументы для продажи

- ▶ Опыт и качество оригинального оборудования
- ▶ Широкий ассортимент
- ▶ Каталог автомобильной продукции



Автомобильная электрика

Преимущества



Широкий ассортимент реле и переключателей

Доступны отдельные охлаждающие двигатели

Всё из одного источника

Компетентность и качество оригинального оборудования

Сильный бренд

Компетентность и ноу-хау системы

ФИЛЬТРЫ

**ФИЛЬТР - (ОТ ЛАТ. FILTRUM - «ВОЙЛОЧНАЯ
ТКАНЬ/ВОЙЛОК») - УСТРОЙСТВА,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ ЧЕГО-ТО ОТ
ЧЕГО-ТО.**



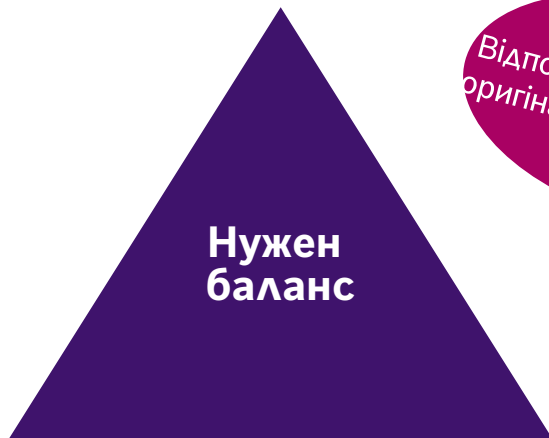
Фильтры

Зависимость параметров фильтрации

Срок службы /
Резервуар для удержания пыли



Эффективность



Відповідно до стандартів
оригінального обладнання

Падение давления

«Волшебный треугольник фильтрации»

Эти параметры
влияют друг на
друга, поэтому их
необходимо хорошо
сбалансировать для
достижения
оптимальной
фильтрации.



Хорошо сбалансированный треугольник обеспечивает
высококачественную фильтрацию

Фильтры

Фильтры для коммерческих транспортных средств



Дизельный фильтр

- ▶ Защищает компоненты системы впрыска и двигатель
- ▶ Отделяет частицы от воды
- ▶ Способствует высокой производительности двигателя



Масляный фильтр

- ▶ Защитить двигатель
- ▶ Отделить сажу и металлические продукты от масла.



Воздушный фильтр

- ▶ Защищает двигатель и датчики
- ▶ Разделяет частицы
- ▶ Способствует высокой производительности двигателя



Салонный фильтр

- ▶ Защита пассажиров и кондиционирования воздуха
- ▶ Фильтруйте мелкую пыль и пыльцу
- ▶ Уничтожить бактерии



Фильтры

Фильтры для коммерческих транспортных средств



Картридж осушителя воздуха

- ▶ Защита пневматической (тормозной) системы
- ▶ Осушение воздуха
- ▶ Разделение частиц и масляного тумана



Фильтр Denoxtronic

- ▶ Защита системы впрыска Denoxtronic
- ▶ Отделение частиц от AdBlue
- ▶ Обеспечение правильного дозирования



Специальные фильтры

- ▶ Фильтрация охлаждающей жидкости
- ▶ Отделение масляного тумана
- ▶ Фильтрация гидравлической/трансмиссионной жидкости



Фильтры

Расширенный ассортимент и качество оригинального оборудования!



Топливные фильтры Масляные фильтры Фильтры DENOX Воздушные фильтры Салонные фильтры Специальные фильтры, Например, картридж Осушитель воздуха

Преимущества:

- ▶ Более 800 типов топливных, масляных, воздушных и салонных фильтров для коммерческих автомобилей с постоянно расширяющимся ассортиментом
- ▶ Широкий охват рынка (воздух 81%, салон 91%, топливо 93%; масло 98%*)
- ▶ Отличное качество продукции с высочайшей эффективностью фильтрации и защитой мотора
- ▶ Системные знания: изобретатель и мировой лидер в области систем впрыска дизельного топлива и систем Denoxtronic

- ▶ До 25 фильтрующих продуктов в одном автомобиле

* на основе HCV, доступной информации об оригинальном оборудовании, транспортные средства с 1990 года



Более 90 лет назад Роберт Бош впервые использовал специальную бумагу для топливных фильтров — материал, который с тех пор постоянно совершенствовался и используется до сих пор.

Фильтры

Преимущества на первый взгляд



Глобальное присутствие

Компетентность в системе фильтрации

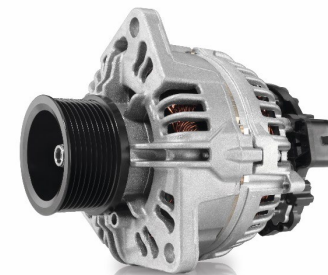
Стратегический партнёр на будущее

Широкое охват рынка

Доступные фильтры и инструменты

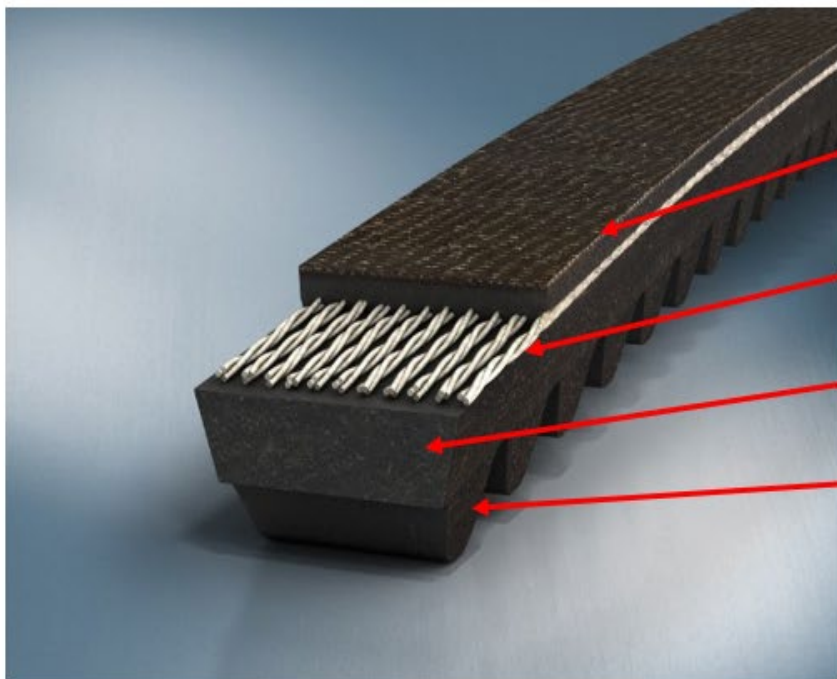
Стандарт высокого качества

ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ



Энергоменеджмент

V-образные ремни



Слой растяжки (резиновый слой)

Несущий слой — корд

Компрессионный слой (резина)

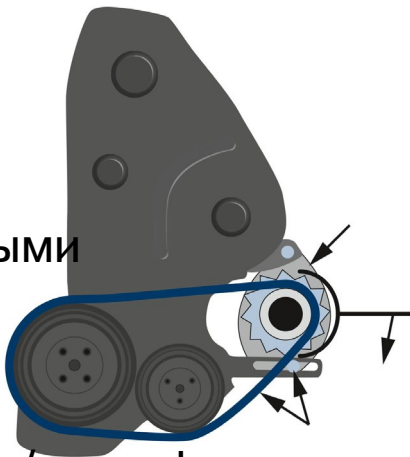
Покрытие ремня

Энергоменеджмент

V-образные ремни

Применение (пример)

- ▶ Управление 2 или больше вспомогательными агрегатами
- ▶ Без натяжного ролика / демпфера



Согласно международным стандартам ISO, маркировка V-образных лент по длине и профилю осуществляется по формуле «буквы + цифры + буквы», например, **AVX10-944La**, где:
AVX10 (Z или SPZ) – код профиля
944 — это окружность в миллиметрах
La – параметр измерения длины ленты

*Размер можно измерить в разных местах:
L или La — по верхнему (широкому) краю;
Lw, Lr или Ld — «рабочая» длина вдоль корда;
Li — вдоль нижнего (узкого) края.*

Стандартные обозначения

Примеры

AVX 10 x 838
La

AVX13 x 1000
La

Обозначения DIN

AVX 10

AVX 13

Ширина внешней стороны ремня

9,5 мм

12,5 мм

Длина внешней стороны ремня (La)

838 мм

1000 мм

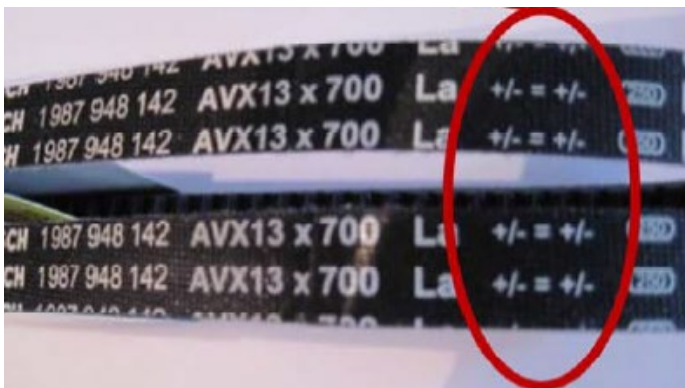
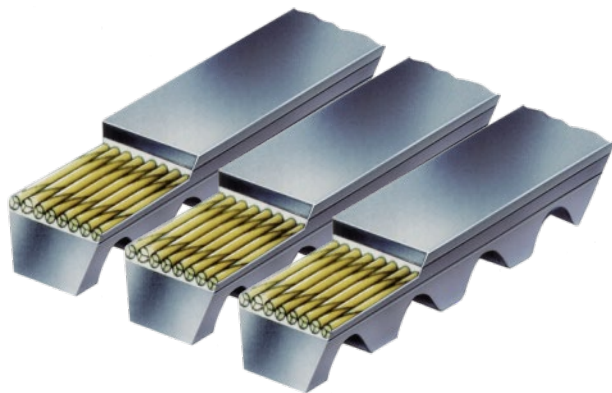
Обозначение в каталоге Bosch

10x838

13x10

Энергоменеджмент

Параллельная установка ремней

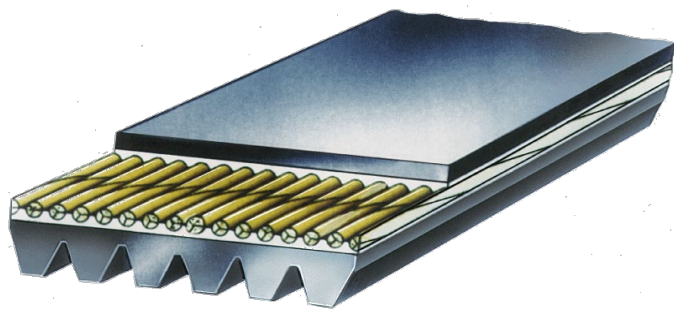


- ▶ Параллельная установка для увеличения передачи мощности
- ▶ Замена всех ремней одновременно абсолютно обязательна
- ▶ Все ремни должны быть точно одинаковой длины
- ▶ Версия Bosch +/- = +/- точная изготовление, может использоваться для приводов с несколькими канавками на одном шкиве без дополнительного измерения

Энергоменеджмент

Поликлиновые ремни

Структура



- Увеличение передачи мощности между блоками, ремнями и блоками происходит за счёт увеличения площади контакта.

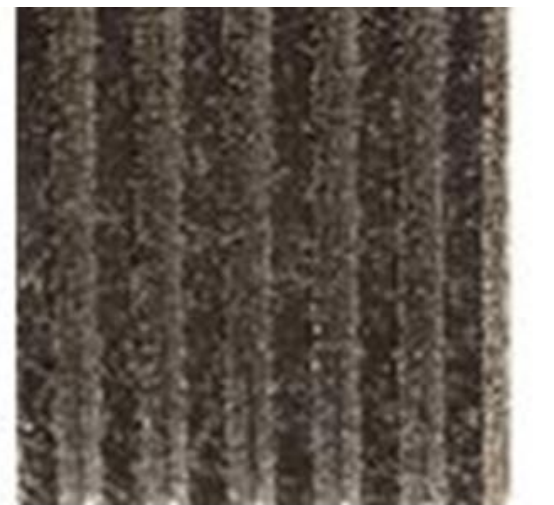
Поликлиновые ремни устойчивы к воздействию окружающей среды, обладают высокой устойчивостью к озону, теплостойкостью, маслостойкостью и износостойкостью, а также высокой воздухопроницаемостью, устойчивы к агрессивным условиям и обладают хорошими диэлектрическими свойствами.

Энергоменеджмент

Поликлиновые ремни



Варианты для внутренней (рабочей) поверхности ремня, которые могут быть у ремней BOSCH.



Энергоменеджмент

Поликлиновые ремни



Варианты для внешней поверхности ремня, которые могут быть у ремней BOSCH.



Между ними нет разницы в производительности или сроке службы

Энергоменеджмент

Поликлиновые ремни



Основные особенности продукта/ключевые применения в автомобилях

- ▶ Для особого использования: премиум-версия с арамидовыми шнурами, код профиля "АРК". Черная упаковочная линия
- ▶ Доступна стандартная линейка
- ▶ Высокое качество
- ▶ Материал EPDM, максимально устойчив к трещинам

Аргументы для продажи

- ▶ Соответствует высоким стандартам качества и обслуживания HCV
- ▶ Соответствует максимальным стандартам ОЕ, часто даже более лучшее решение
- ▶ Базовая технология, сравнимая с РС, много знаний о продукте

Энергоменеджмент

Типы аккумуляторов для коммерческих автомобилей

					
Технологии	AGM -Absorbent Glass Mat	EFB - Enhanced Flooded Battery Улучшенная кислотная батарея	SLI - Starting-Lighting-Ignition Стартерные батареи		
Срок службы	●●●●●	●●●●	●●●	●●●	●●
Холодный старт	●●●	●●●	●●●	●●●	●●
Устойчивость к глубоким циклам	●●●●	●●●	●●	●●	●
Количество потребителей энергии	●●●●	●●●	●●	●●	●
Стойкость к вибрации *)	●●● V4	●●● V4	●● V3	●● V3	● V3 / V2
Техническое обслуживание	Абсолютно не требует обслуживания	Абсолютно не требует обслуживания	Абсолютно не требует обслуживания		Низкие требования к обслуживанию

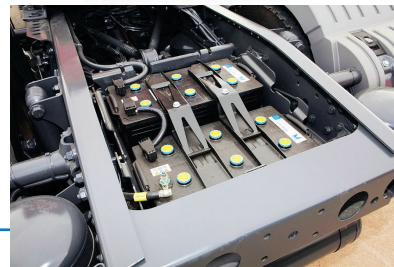
*) EN 50352-1

Энергоменеджмент

TE: EFB батарея (Enhanced Flooded Battery) для CV

Преимущества

- ▶ Высокопроизводительный аккумулятор для коммерческих автомобилей в линейке Bosch для очень высоких электрических потребностей
- ▶ Особенно высокая устойчивость к вибрациям V4, подходящий для установки на заднюю ось и для внедорожников
- ▶ Полиэстеровая ткань для устойчивости и двойного сопротивления глубоким разрядным циклам
- ▶ Запатентованные смешивающие элементы предотвращают разложение кислот из-за циклической нагрузки
- ▶ Абсолютно нет необходимости в обслуживании для снижения общей стоимости владения



Тенденция в полуприцепных тракторах: аккумуляторный блок над задней осью



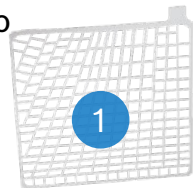
Очень долгий срок службы и надёжный источник питания благодаря высокому сопротивлению глубоким разрядным циклам и вибрациям (V4).

Энергоменеджмент

TE: Высокотехнологичный аккумулятор для коммерческих автомобилей

Штампованные решётки PowerFrame®

- 1
- ▶ Повышенная коррозионная устойчивость
 - ▶ Высокая пусковая мощность благодаря оптимизированному проектированию решетки



Полиэстеровая сетка на положительных пластинах

2

Повышенная долговечность и устойчивость к циклам глубокого разряда за счёт уменьшенного отслоения активной массы и повышенной устойчивости к вибрациям



3 Крышка — лабиринт

Повышенная эксплуатационная безопасность за счёт возврата конденсированной воды в камеры, защита от протечек и защита от обратного пламени

4 Дополнительная стабилизация

Повышенная долговечность и безопасность

работа благодаря максимальной (V4) устойчивости к вибрациям

Смешивающий элемент

Повышенная прочность и устойчивость к глубоким разрядным циклам благодаря устранению кислотной стратификации



Энергоменеджмент

TA: AGM (Absorbent Glass Mat) аккумулятор для CV

Преимущества

- ▶ Соответствует последним требованиям оригинального оборудования
- ▶ Способность выдерживать до 80% глубоких разрядов DoD* при длительной парковке
- ▶ Подходит для рекуперации, как в легковых автомобилях
- ▶ Функция движения накатом, которую ожидаешь от грузовых авто
- ▶ Максимальный класс сопротивления вибрации V4

*DoD(depth of discharge)= глубина разряда



Решения для грузовиков, которые используются для далеких расстояний с премиальными «гостиничными функциями» и технологиями экономии топлива

Энергоменеджмент

ТА: AGM (Absorbent Glass Mat) аккумулятор для CV

Преимущества в цифрах

- ▶ 250 циклов при DoD* 80%
- ▶ 600 циклов при DoD* 50%
- ▶ Циклическое сопротивление:
В 6 раз выше по сравнению с
обычными аккумуляторами грузовых
авто, в 3 раза выше по сравнению с
грузовиками EFB
- ▶ Технические характеристики: 12 В,
210 А, 1200 А

*DoD = глубина разряда



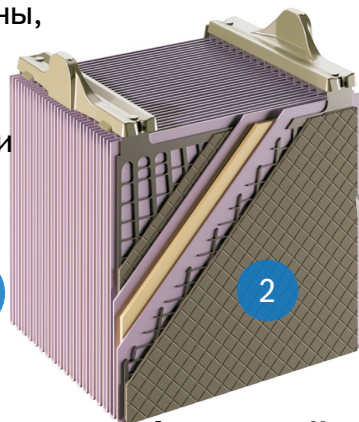
AGM аккумулятор для грузовых авто запущен в 2020 году

Энергоменеджмент

TA: AGM (Absorbent Glass Mat) аккумулятор для CV

1 Комплект пластин с стекловолоконными матами AGM

Маты из стекловолокна AGM полностью поглощают электролит и обеспечивают высокое давление на пластины, предотвращая расслоение электролита и снижая потери активного материала из-за циклической нагрузки.



2 Активный материал с вафельной структурой

Снижение внутреннего сопротивления и улучшение циклического сопротивления для высокой стартовой мощности и долговечности.



3 Защитная крышка

Высокая эксплуатационная безопасность благодаря одному клапану давления VRLA на каждую ячейку. Защищает герметичный аккумулятор AGM от разрыва из-за избыточного давления газа при перезарядке.



4

4 Дополнительная фиксация

Повышенная износостойкость и безопасность эксплуатации благодаря максимальной (V4) устойчивости к вибрациям.

Энергоменеджмент

Обзор преимуществ Bosch



Ключевые особенности/ключевые области продукта применение в транспортных средствах

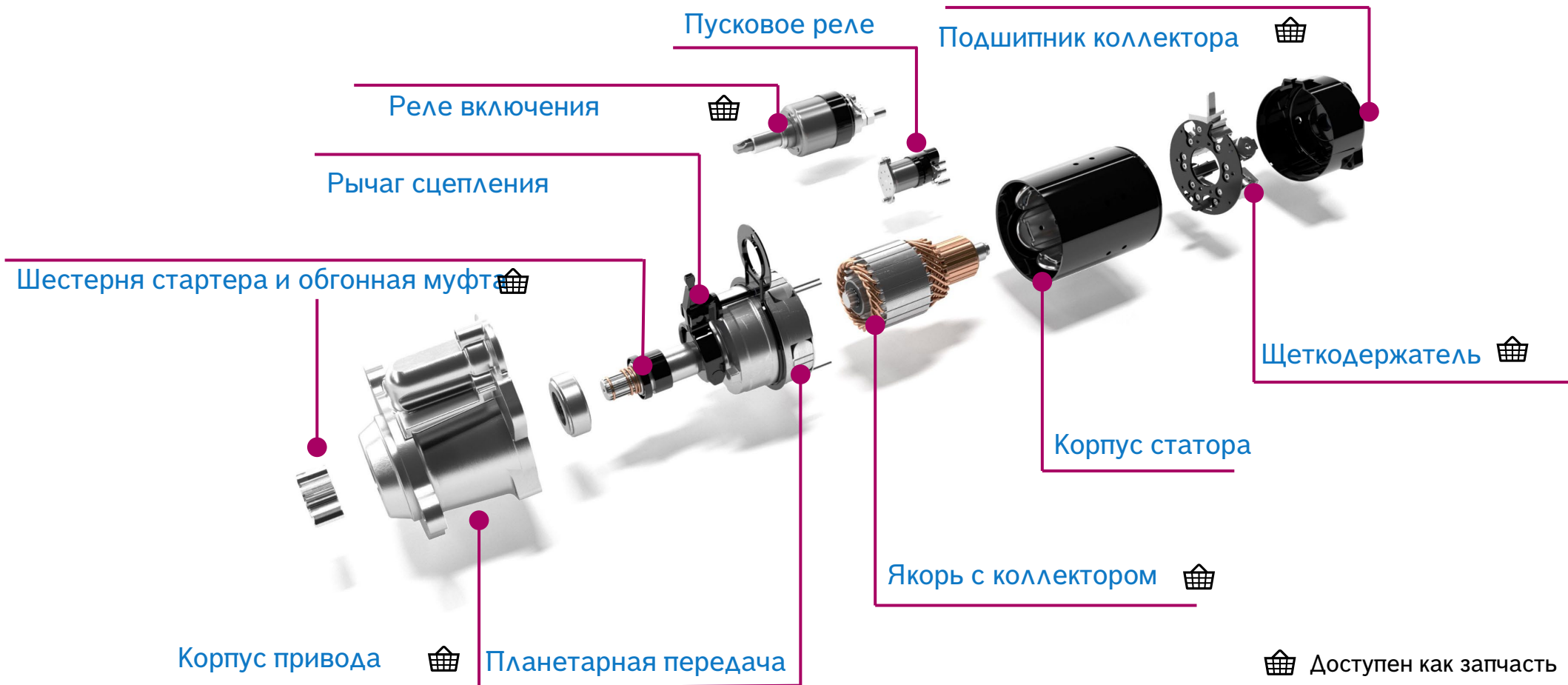
- ▶ Без обслуживания (AGM, EFB, T5 та T4)
- ▶ Герметичный
- ▶ Очень низкое расход жидкости благодаря крышке-лабиринту
- ▶ AGM - специально разработана для сложных «гостиничных функций» и большого числа потребителей электроэнергии.

Аргументы для продаж

- ▶ Опыт производства аккумуляторов с 1922 года
- ▶ Более длительный и надёжный срок службы батареи благодаря сопротивлению глубоким разрядам/зарядам
- ▶ Максимальное сопротивление вибрации V4 с аккумуляторами AGM и EFB
- ▶ Широкий ассортимент аккумуляторов — от SLI до AGM с продвинутыми «гостиничными функциями»
- ▶ Лучший бренд 2024 года на легковых авто

Энергоменеджмент

Компоненты стартера Bosch



 Доступен как запчасть

Енергоменеджмент

Стартеры Newman: Типы CV/ONW производства Bosch

Коротко

- ▶ Стартеры для систем CV/ONW с очень высокими требованиями к надежности и долговечности.
- ▶ Двигатели с 4...20 цилиндрами, объемом до 90 литров (дизель) и 180 литров (бензин/бензин)
- ▶ Пусковые системы с возможностью параллельного подключения до 3 стартеров
- ▶ Клиенты: Caterpillar, Liebherr, MTU, MWM, Jenbacher, John Deere



Приклад: CAT 3516

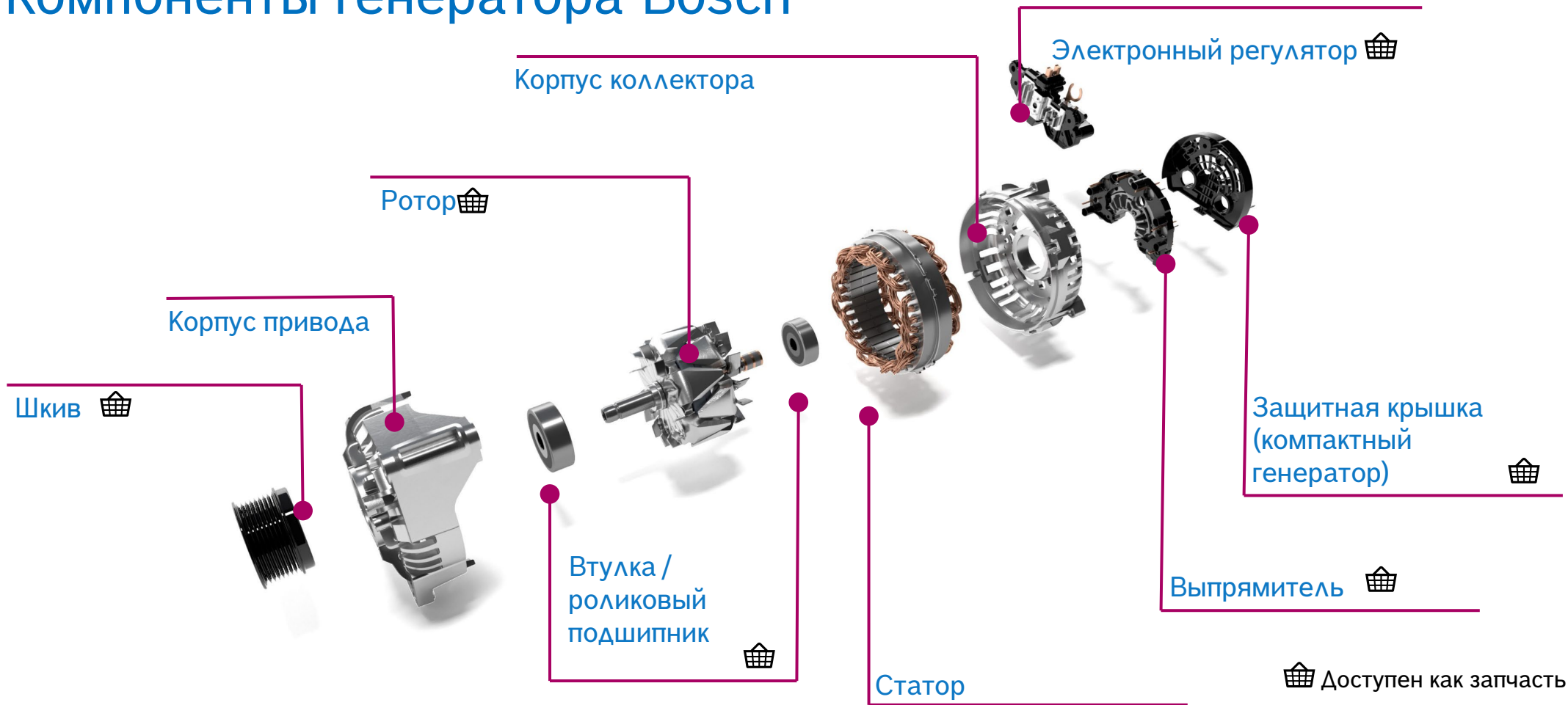
- V16 цилиндрів, об'єм 69 літрів
- Вихідна потужність 2000 кВт
- Вага 14000 кг



Bosch AA підтримує компетенцію в області оригінального обладнання (OE) в розробке и производствe RM.

Энергоменеджмент

Компоненты генератора Bosch



Энергоменеджмент

Стартеры и генераторы переменного тока



- ▶ Основные характеристики продукта/ключевые сферы применения в транспортных средствах
 - ▶ Высокая надежность
 - ▶ Подходит для дизельных двигателей объемом до 30 л – один на двигатель.
 - ▶ Для более мощных двигателей можно использовать несколько стартеров
 - ▶ Продукция отличного качества, отвечающая строгим требованиям Bosch, основана на глубоких знаниях оригинального оборудования.
- ▶ Аргументы для продаж
 - ▶ Удлинённый срок службы благодаря высококачественным деталям
 - ▶ Опыт оригинального оборудования с 1912 года
 - ▶ Мы поставляем детали, запасные части
 - ▶ Расширение диапазона покрытия программы

Энергоменеджмент

Преимущества



Растущий ассортимент RM и приводных ремней

Решения, основанные на ценности, и мультибрендовые решения

Оптимизированные аккумуляторы для гостиничных функций

Компетентность и ноу-хау

Сильный бренд

ОЧИСТКА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

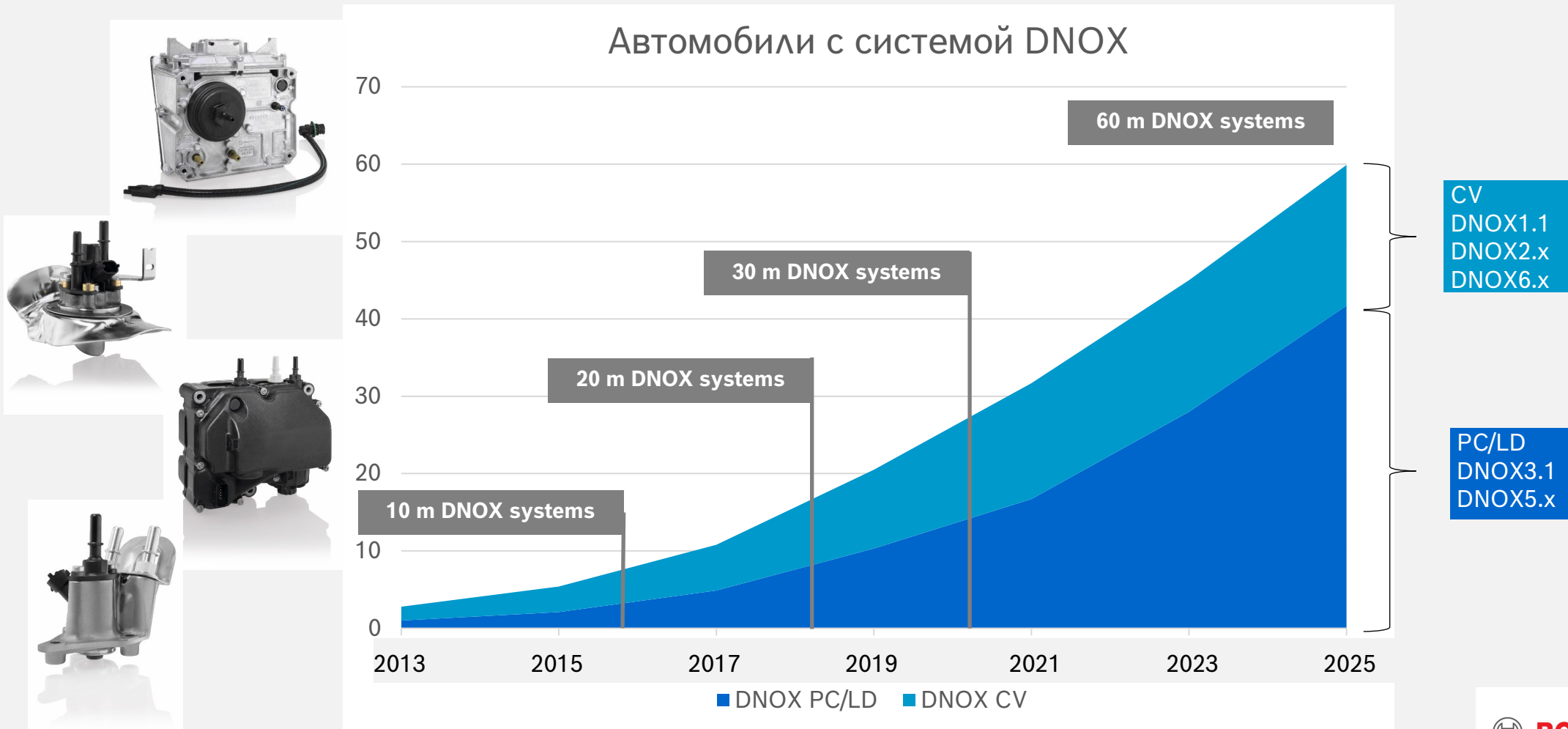
Очистка выхлопных газов

Очистка выхлопных
газов



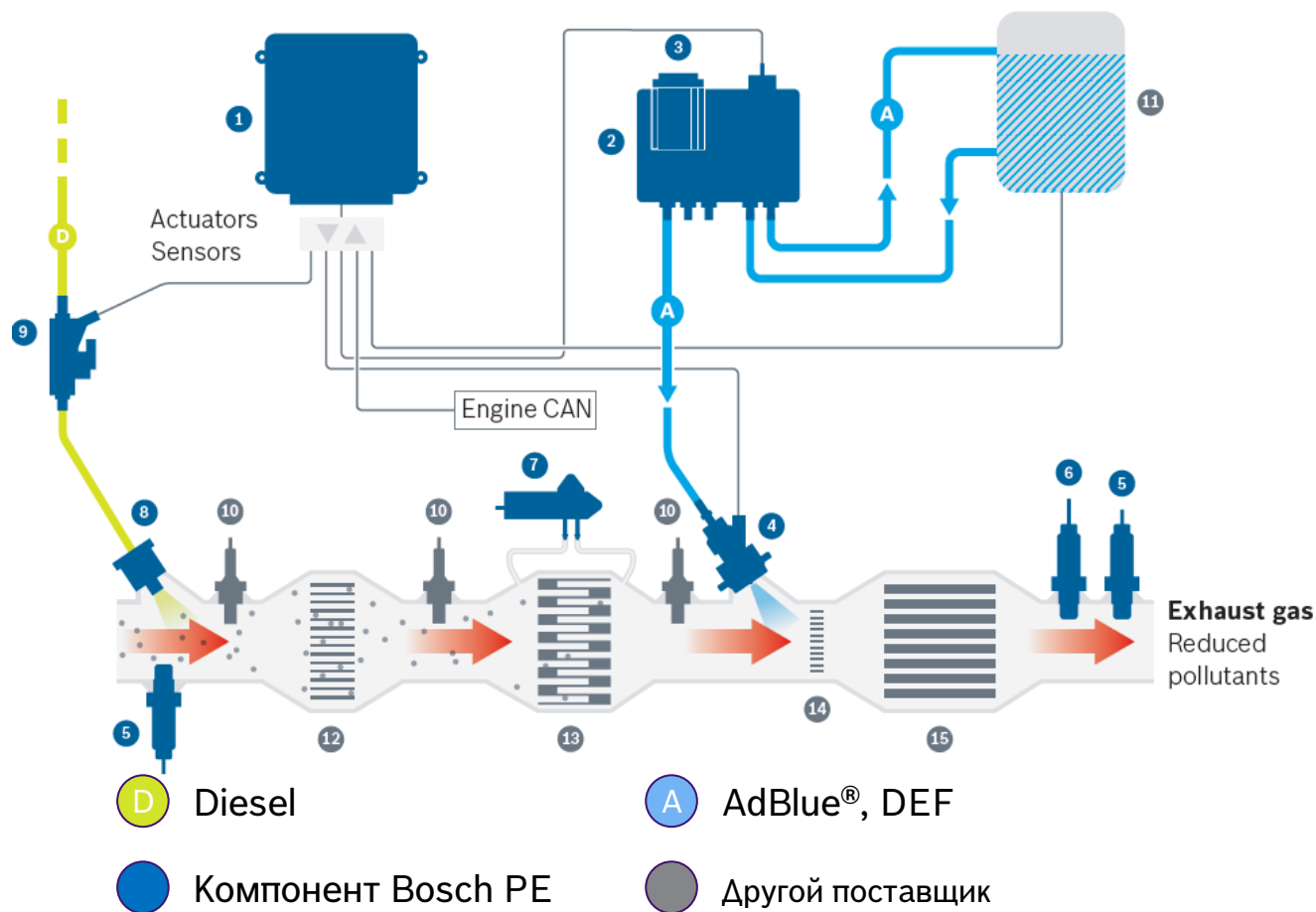
Очистка выхлопных газов

Рынок систем снижения NOx



Очистка ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

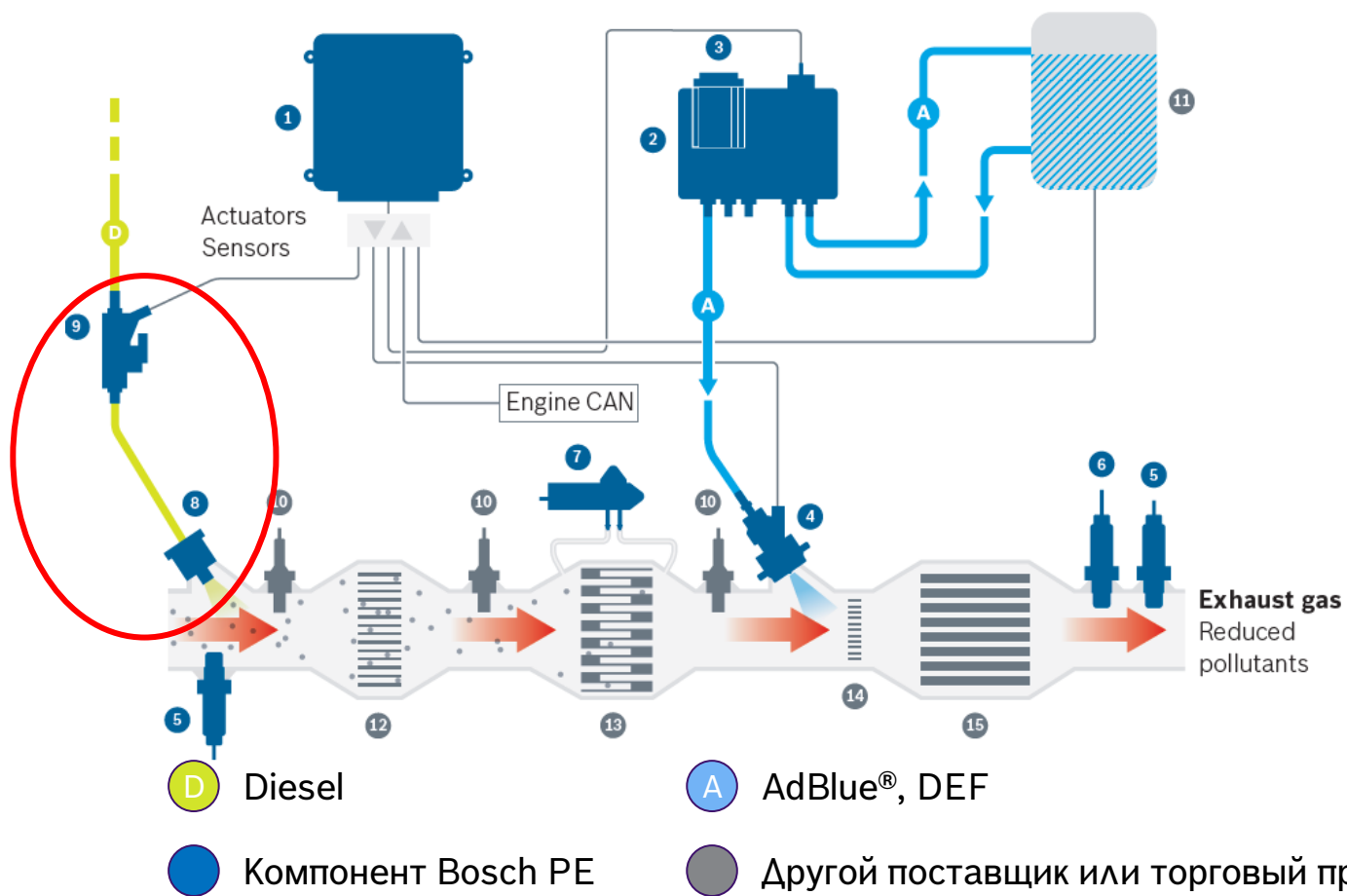
Departronic и Denoxtronic



- 1 Блок управления дозировкой
- 2 Модуль питания
- 3 Фильтр Denoxtronic
- 4 Модуль дозировки
- 5 Датчик NO_x
- 6 Датчик твердых частиц (PM)
- 7 Датчик перепада давления
- 8 Дизельный инжекторный блок
- 9 Дозатор дизельного топлива с запорным клапаном
- 10 Датчик температуры выхлопных газов
- 11 AdBlue®, Резервуар для жидкостей (DEF)
- 12 Катализатор окисления
- 13 Сажевый фильтр
- 14 Смеситель
- 15 Каталитический преобразователь SCR с аммиачным катализатором

Очистка выхлопных газов

Дозатор дизельного топлива, инжектор



- 1 Блок управления дозировкой
- 2 Модуль питания
- 3 Фильтр Denoxtronic
- 4 Модуль дозировки
- 5 NO_x датчик
- 6 Датчик твердых частиц (PM)
- 7 Датчик перепада давления
- 8 Дизельный инжекторный блок
- 9 Дозатор дизель. топлива с запорным клапаном
- 10 Датчик температуры выхлопных газов
- 11 AdBlue®, Бак с жидкостью(DEF)
- 12 Катализатор окисления
- 13 Сажевый фильтр
- 14 смеситель

Очистка ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

Departronic



Основные особенности продукта/ключевые применения в автомобилях

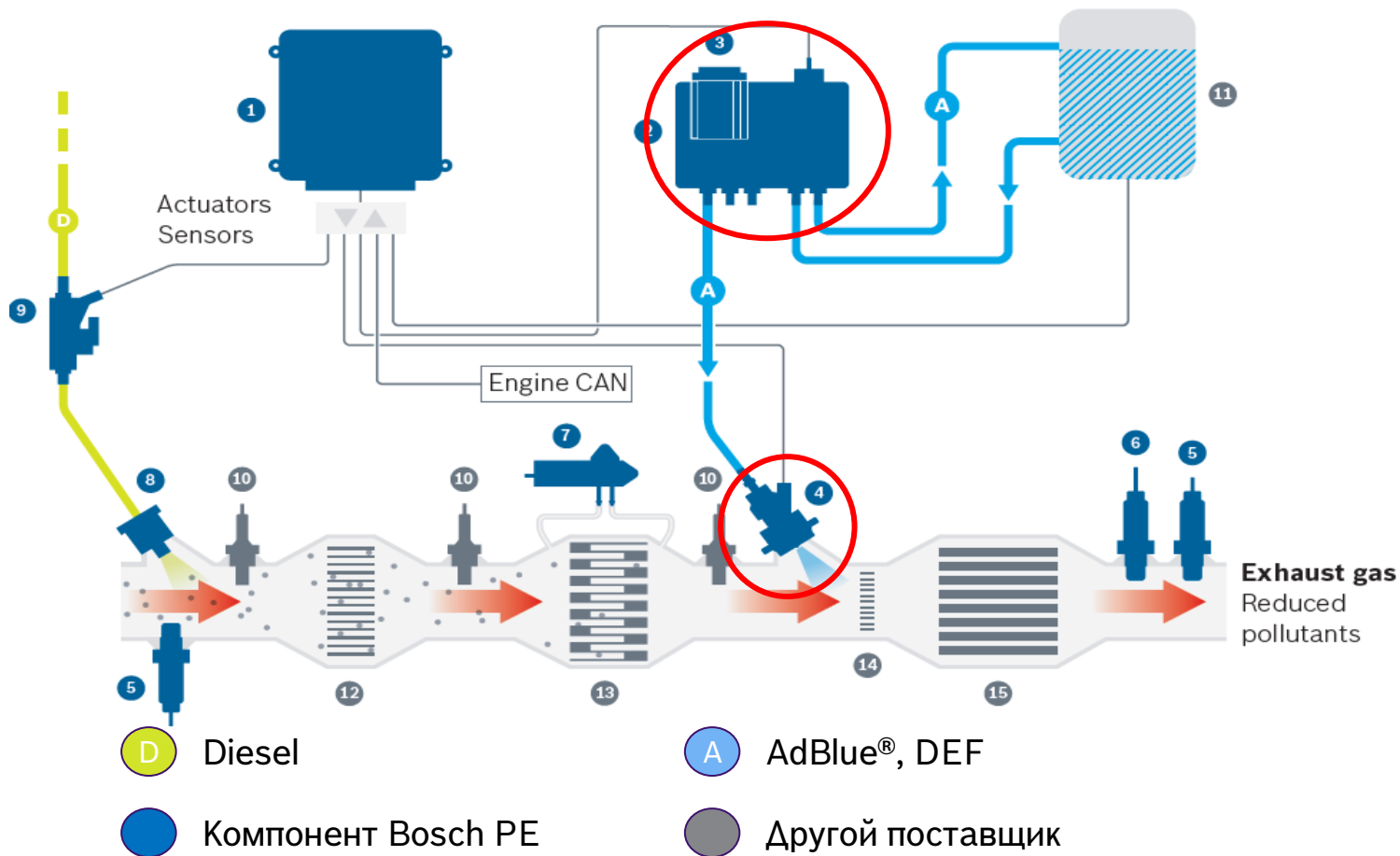
- ▶ Дизельное топливо будет впрыскиваться в поток выхлопных газов для повышения температуры выхлопных газов и регенерации дизельной сажи.
- ▶ Точная дозировка необходима для достижения пределов выбросов
- ▶ Более длинные интервалы замены масла в двигателе по сравнению с внутренним механизмом регенерации
- ▶ Не требует обслуживания

Аргументы для продажи

- ▶ Качество оригинального оборудования
- ▶ Поставщик оригинального оборудования
- ▶ Компетентность / опыт работы с Bosch

Очистка выхлопных газов

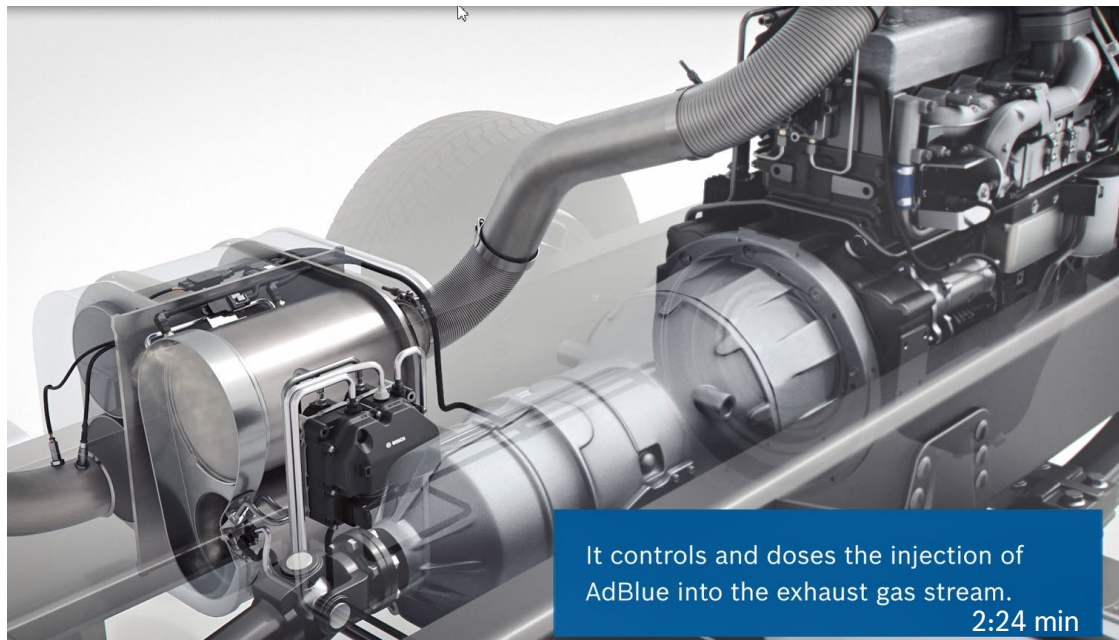
Модуль подачи и дозирования



- 1 Блок управления дозировкой
- 2 Модуль подачи
- 3 Фильтр Denoxtronic
- 4 Модуль дозирования
- 5 Датчик NO_x
- 6 Датчик твердых частиц (PM)
- 7 Датчик перепада давления
- 8 Дизельный инжекторный блок
- 9 Дозатор диз. топлива с запорным клапаном
- 10 Датчик температуры выхлопных газов
- 11 AdBlue®, Бак жидкости выхл. газов (DEF)
- 12 Катализатор окисления
- 13 Сажевый фильтр
- 14 Смеситель

Очистка выхлопных газов

Denoxtronic для грузовых авто



- ▶ Модуль питания
- ▶ Модуль дозирования
- ▶ Снижение NO_x
- ▶ Фильтры

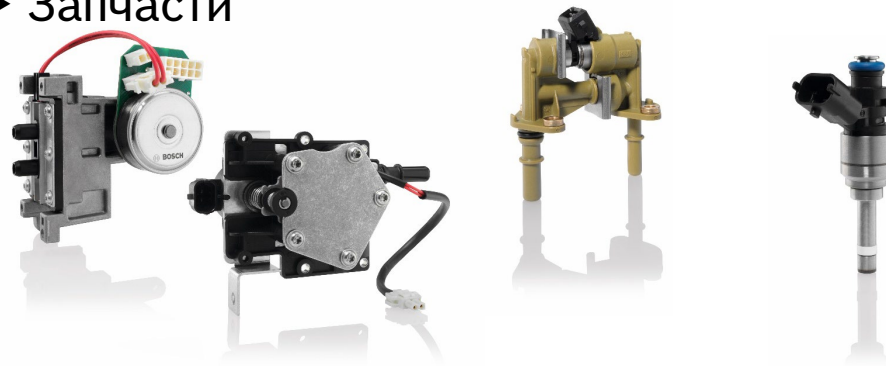
Очистка ВЫХЛОПНЫХ газов

Оборудование для испытаний Depoxtronic, запасные части, фильтры и инструменты

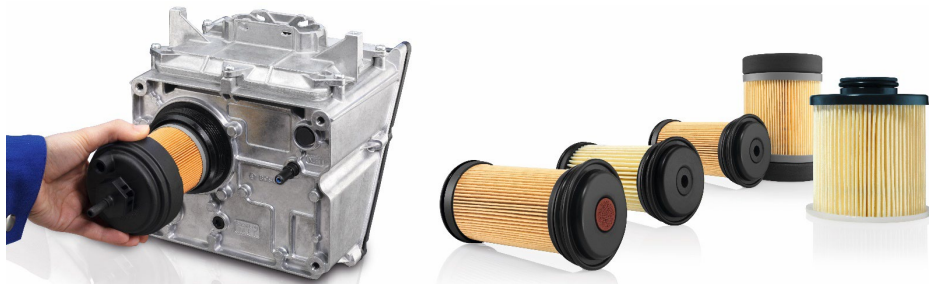
► Тестовое оборудование



► Запчасти



► Фильтры



► Инструменты



Очистка выхлопных газов

Denoxtronic



Основные особенности продукта/ключевые применения в автомобилях

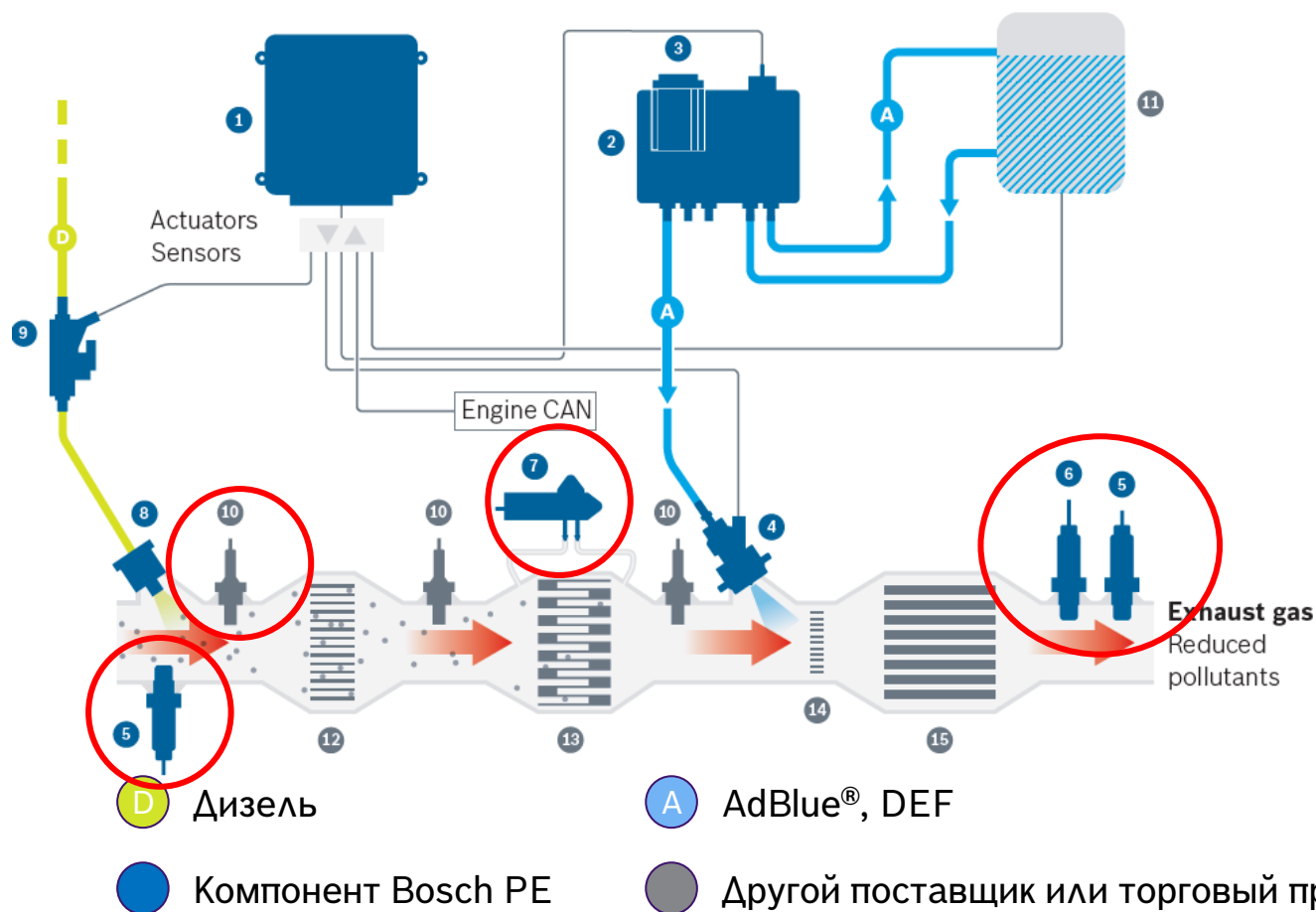
- ▶ Система состоит из двух основных компонентов: дозирующего модуля и модуля подачи.
- ▶ AdBlue или жидкость для очистки выхлопных газов (DEF) будет впрыснута в струю выхлопа. Он реагирует с аммиаком и помогает восстановить оксиды азота до азота и воды.
 - 32,5% раствор мочевины в воде
 - Прозрачный, низкая вязкость, нетоксичен, но коррозионный (pH 9 ... 11)
- ▶ Примерно 2-10% расхода дизельного топлива

Аргументы для продажи

- ▶ Он массово производится с 2004 года, став первым на рынке.
- ▶ Непрерывная разработка для соответствия экологическим требованиям (поколения 1, 2 и 6 предназначены для грузовых авто)
- ▶ Полный спектр дополнительного диагностического оборудования, запасных частей, фильтров и инструментов.

Очистка выхлопных газов

Датчики системы



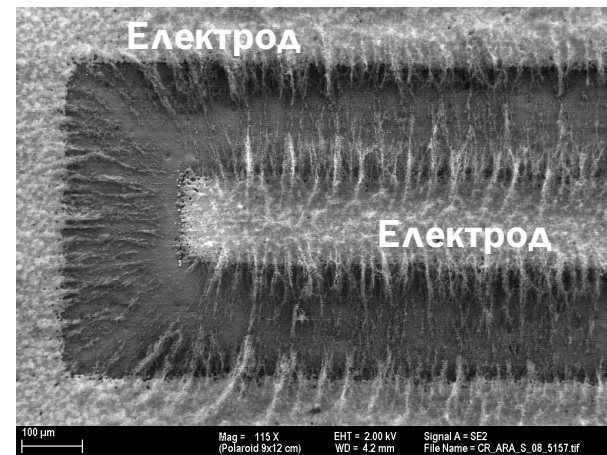
- 1 Блок управления дозировкой
- 2 Модуль подачи
- 3 Фильтр Denoxtronic
- 4 Модуль дозирования
- 5 Датчик NO_x
- 6 Датчик твердых частиц(PM)
- 7 Датчик перепада давления
- 8 Дизельный инжекторный блок
- 9 Дозатор дизельного топлива с запорным клапаном
- 10 Датчик температуры выхлопных газов
- 11 AdBlue®, Бак жидкости для выхл. газов(DEF)
- 12 Катализатор окисления
- 13 Саживый фильтр
- 14 Смеситель

Очистка ВЫХЛОПНЫХ газов

Датчик твердых частиц (EGS-PM)

Краткий обзор

- ▶ Положение после фильтра частиц (Diesel Particulate Filter – DPF)
- ▶ Обнаружение (нефильтрованной) сажи по электропроводности между электродами противоположной полярности
- ▶ Периодическая регенерация сенсорного элемента посредством электрического нагрева
- ▶ Производный от лямбда-зонда, общая базовая конструкция зонда и жгута проводов очень похожи
- ▶ OBD-контроль функции DPF



Рост также в сегменте средних и тяжёлых коммерческих автомобилей .
Доступность для грузовиков IAM с конца 2021 года.

Очистка ВЫХЛОПНЫХ газов

Датчик NO_x (EGS-NX)

Краткий обзор

- ▶ Применение с системами SCR(Selective Catalytic Reduction)
- ▶ Стандартное положение **после катализатора SCR**
- ▶ Дополнительный датчик NO_x **перед** SCR (опция) для дозирования AdBlue
- ▶ Подает сигналы для NO_x и O₂
- ▶ Рост продаж в сегменте средних и тяжелых коммерческих транспортных средств



OBD-мониторинг функции SCR (не для измерения выбросов NOX от транспортных средств).
IAM датчики доступны с конца 2021 года.

Очистка выхлопных газов

Датчик температуры выхлопных газов (EGS-T)

Краткий обзор

- ▶ Термическое управление для системы очистки выхлопных газов
- ▶ Дозировка AdBlue и регенерация DPF за счёт нагрева
- ▶ Защита от перегрева DPF
- ▶ OBD-мониторинг DOC, DPF и катализатора SCR



До 3 датчиков в разных точках выхлопной системы.

Очистка выхлопных газов

Датчики в выхлопной системе



Основные особенности продукта/ключевые применения в автомобилях

- ▶ Выдерживает суровые условия, такие как коррозионная кислота, температура и вибрации
- ▶ Датчик РМ используется для мониторинга фильтра частиц.
- ▶ Дифференциальный датчик измеряет давление на фильтр частиц, чтобы определить его нагрузку
- ▶ Датчик NOx измеряет концентрацию NOx и O₂. Лямбда-зонд является альтернативой для измерения O₂.
- ▶ С помощью датчика температуры EDC поддерживает оптимальную температуру выхлопных газов

Аргументы для продажи

- ▶ Первоначальный поставщик оборудования для датчиков лямбда, РМ (твердые частицы), NOx и дифференциальных датчиков давления
- ▶ Многолетний опыт в проектировании и производстве датчиков выхлопных газов
- ▶ Доступные индивидуальные версии HCV

Очистка ВЫХЛОПНЫХ газов

Преимущества



Лидер рынка РМ-датчиков

Поставщик ОЕ

Качество ОЕ

Широкий ассортимент инструментов, запасных частей и диагностического оборудования

Компетентность и ноу-хау систем очистки

Сильный бренд

СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ И ВИДИМОСТИ

Системы освещения и видимости

Освещение и
ВИДИМОСТЬ



Системы освещения и видимости

Автомобильное освещение



	Xenon Gigalight HID*	Xenon White HID*	Xenon HID*
Диапазон освещения	●●●●	●●●●	●●●
Яркость	●●●●●	●●●●	●●●
Преимущества на первый взгляд	- Яркий дневной свет с 4400 Кельвин - на 100% больше света, чем Стандартные ксеноновые лампы - Повышение безопасности вождения	- Яркий дневной свет до 5500 Кельвинов - на 20% больше света, чем Стандартные ксеноновые лампы - Низкое энергопотребление	- Яркий дневной свет с высоким световым выходом - Отличная видимость - Низкое энергопотребление

*HID = Разряд высокой интенсивности

Системы освещения и видимости

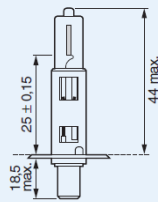
Каталог автомобильных ламп

	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.objectTypeId=-1&filter.lang=-1&filter.pagesize=12

Системы освещения и видимости

Автомобильное освещение



► Основные особенности продукта/ключевые применения в автомобилях

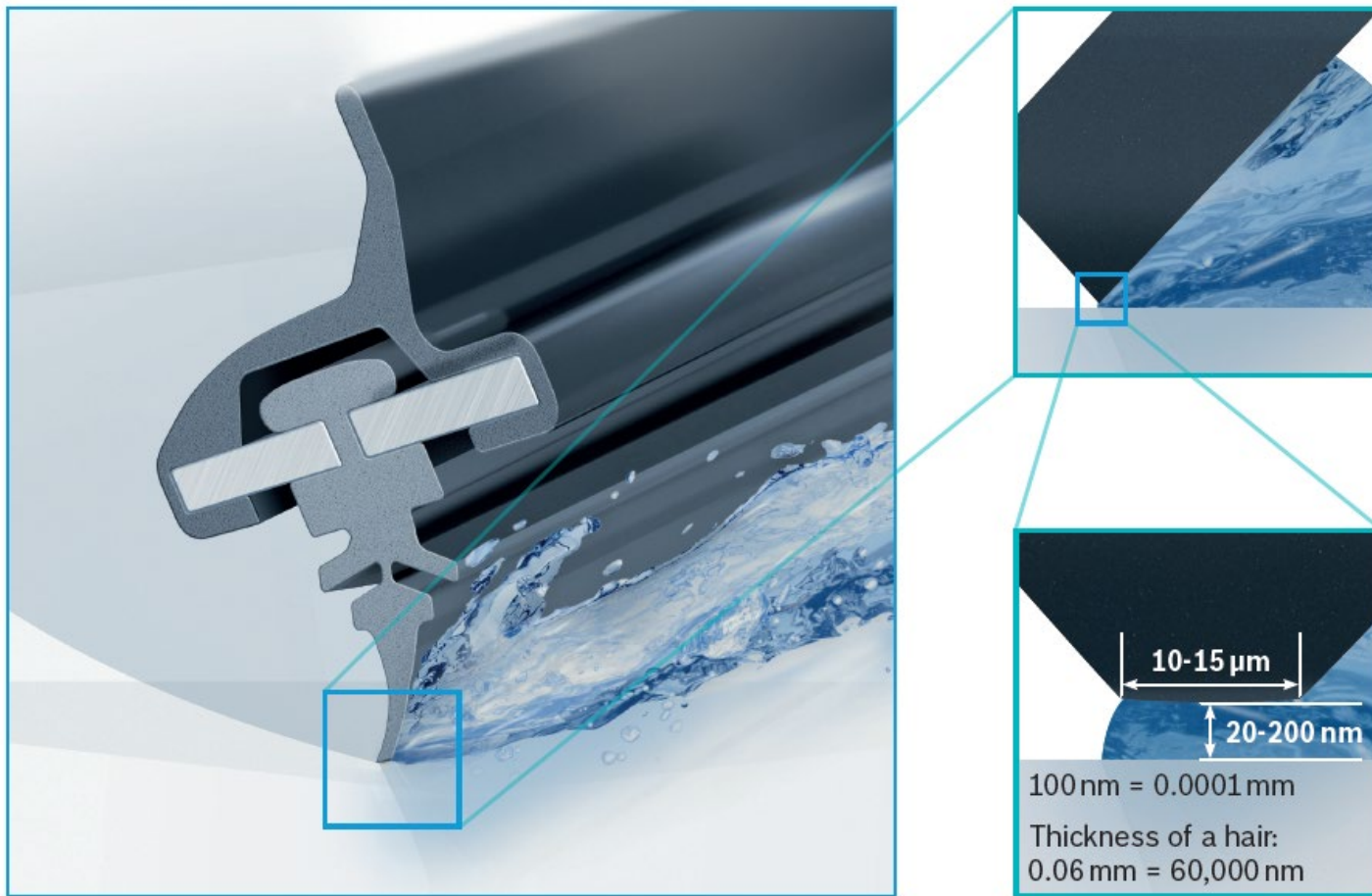
- Премиум и стандартная линейка с ксеноновыми лампами и стандартными галогенными лампами
- Широкое охват рынка
- Большинство стандартных патронов и ламп поддерживаются Trucklight и/или Trucklight Maxlife

► Аргументы для продажи

- Широкий ассортимент ламп на 24 В
- Долговечность и надёжность
- Доступны различные линейки продукции

Системы освещения и видимости

Как работают стеклоочистители?



Край резины
стеклоочистителя скользит
по лобовому стеклу по
тонкому слою воды.

Тонкий слой воды
испаряется сразу после
протирания.

Для достижения идеального
результата протирания
необходимы высокие
стандарты качества
резиновой кромки.

Системы освещения и видимости

Стеклоочистители для грузовых авто



Aerotwin

22 артикула
> 75% покрытия



Twin

31 артикул
> 90% покрытия



CLASSICWIPER Eco Truck

3 артикула
60% покрытия



Стеклоочистители Bosch для грузовых авто.

Они обеспечивают высокий уровень безопасности на дорогах и доступны практически для любого коммерческого транспорта.

Системы освещения и видимости

Привлекательная и практичная упаковка

- 1 Номер поиска клиента
- 2 Применение автомобиля, марка, модель, год производства
- 3 Руководства по установке
- 4 QR-код с ссылкой на видео установки
- 5 Интуитивный звёздный компаратор
- 6 Дополнительные преимущества

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



QR-код:
Для онлайн-
видео по
подборке



Победитель премии
«Лучший
Brand" с 2006 года

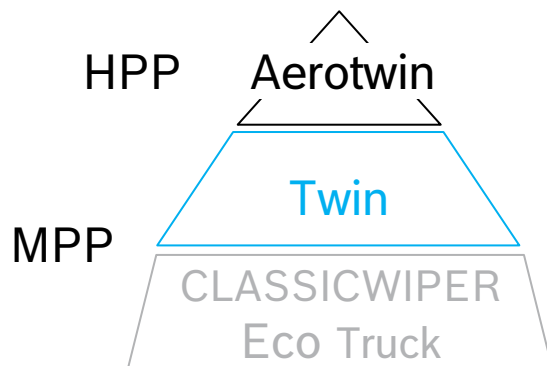
(«auto motor und sport», видання 07/2021)



Вся необходимая информация для клиентов кратко на понятной упаковке.

Системы освещения и видимости

Стеклоочистители для грузовых авто



Основные особенности продукта/ключевые применения в автомобилях

- ▶ Три продуктовые линии (Aerotwin, Twin и Eco Truck)

Аргументы для продажи

- ▶ Широкий охват рынка с небольшим количеством артикулов.
- ▶ Широкий ассортимент адаптеров
- ▶ Разработка и производство Bosch
- ▶ Решения для всех ценовых диапазонов

Системы освещения и видимости

Преимущества



Широкий ассортимент ламп и лампочек

Всё из одних рук

Оптимизированные щетки стеклоочистителя для грузовых авто

Доступны разные ценовые диапазоны

Компетентность и ноу-хау систем освещения и видимости

Сильный бренд

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДИЗЕЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Компоненты систем управления дизельным двигателем

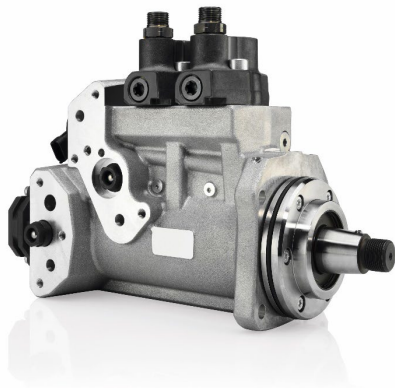
Управление
двигателем



Компоненты систем управления дизельным двигателем

Современные системы впрыска дизеля

► Насос CR



► CR инжектор



► Насос-форсунка UI

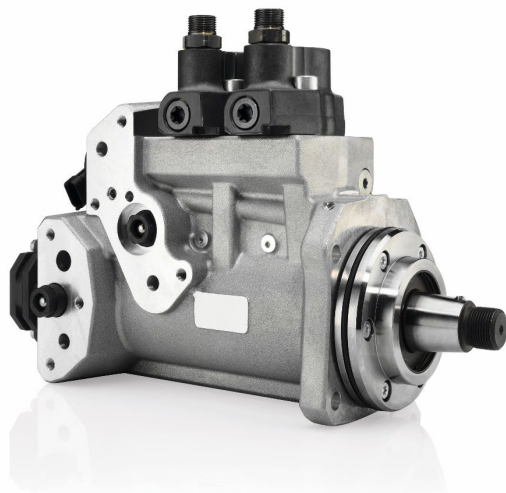


► Насосная секция UP



Компоненты систем управления дизельным двигателем

Насосы Common Rail



- ▶ Основные характеристики продукта / Ключевые применения в автомобилях
 - ▶ Высокая производительность двигателя и плавная работа в сочетании с низким расходом топлива
 - ▶ Высокая эффективность, потому что давление в рампе уже доступно при низких оборотах двигателя
 - ▶ Снижение расхода топлива в сочетании с системами старта/стопа
 - ▶ Долгий срок службы благодаря надёжной конструкции

Компоненты систем управления дизельным двигателем

Инжекторы Common Rail



- ▶ Основные характеристики продукта / Ключевые применения в автомобилях
 - ▶ Высокоэффективный впрыск топлива благодаря крайне коротким интервалам впрыска и многократным впрыскам.
 - ▶ Предварительный, основной и послеавпрыск повышают эффективность сгорания топлива, плавность двигателя и производительность в любой точке работы.
 - ▶ Впрыск в каждый цилиндр можно контролировать отдельно.
 - ▶ Гидравлически закрываясь, инжекторная игла обеспечивает быструю остановку впрыскивания.

Компоненты систем управления дизельным двигателем

Насос-форсунка (UI)



- ▶ Основные характеристики продукта / Ключевые применения в автомобилях
 - ▶ Высокая и оптимизированная производительность двигателя в сочетании с низким расходом топлива
 - ▶ Высокая эффективность благодаря компактной конструкции
 - ▶ Низкий уровень шума из-за установки непосредственно в блок двигателя
 - ▶ Давление впрыска до 2200 бар для лучшего образования топливно-воздушной смеси



Компоненты систем управления дизельным двигателем

Насосная секция (UP)



- ▶ Основные характеристики продукта / Ключевые применения в автомобилях
 - ▶ Высокое давление впрыска и точный контроль количества
 - ▶ Высокая производительность двигателя с низкими выбросами и низким расходом топлива
 - ▶ Очень высокая износостойкость роликовых поршней
 - ▶ Снижение выбросов за счёт предварительного впрыска
 - ▶ Быстрая и простая замена в случае обслуживания

Компоненты систем управления дизельным двигателем

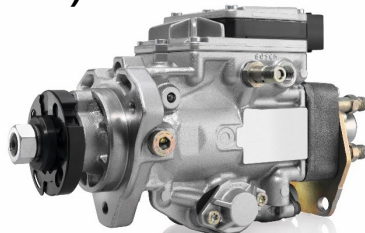
Традиционная система впрыска дизельного топлива

► Рядный насос (PE)



- Максимальная точность изготовления. Специальное уплотнение не требуется.
- Смазка через контур моторного масла позволяет работать на топливе более низкого качества
- Долгосрочная надёжность и срок службы при регулярном обслуживании и использовании оригинальных запасных частей Bosch

► Распределительный насос (VE&VP)



- Точное дозирование топлива благодаря переменному давлению и времени впрыска
- Компактная конструкция
- Не требует обслуживания благодаря смазке топливом

► Механическая форсунка (Nozzle Holder Assembly)



- Высокая точность впрыска благодаря высокому качеству производства с минимальными допусками
- Широкий спектр применений: от стационарных двигателей до двигателей для автомобилей и грузовиков.

Компоненты систем управления дизельным двигателем

Запасные части для системы впрыска дизельного двигателя



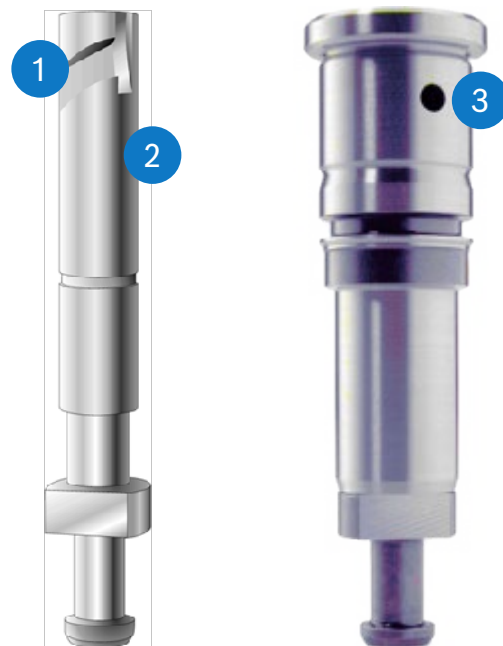
- Основные особенности и преимущества продукта на первый взгляд
 - Продукция оригинального качества
 - Точная подгонка, безопасные и надёжные компоненты
 - Широкое покрытие рынка
 - Долгосрочный срок хранения

Компоненты систем управления дизельным двигателем

Линейные насосы: плунжерная пара (насосный элемент)

Краткий обзор преимуществ

- ▶ Спираль плунжера и отверстие корпуса требуют высокоточного изготовления для обеспечения точной подачи топлива.
- ▶ Крайне узкий диапазон допусков диаметров плунжера и цилиндра для обеспечения герметичности и высокого давления топлива.
- ▶ Плунжер и цилиндр соответствуют заводским стандартам и не должны быть разукomплектованы.



- 1 Прецизионная спираль
- 2 Максимальная допуск на диаметр: 0.2 μm
- 3 Отверстие



Только оригинальные элементы насоса Bosch гарантируют длительный срок службы и оптимальную работу двигателя при низком расходе топлива.

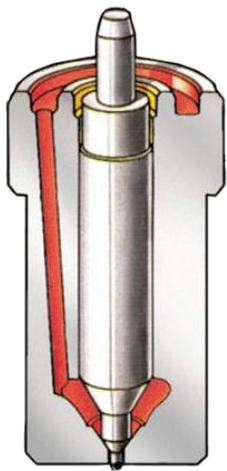
Компоненты систем управления дизельным двигателем

Распылители: основные типы

Кратко

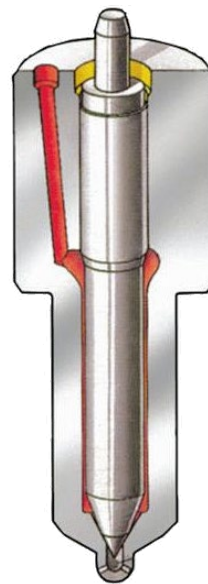
- ▶ Требуется максимальная точность изготовления
- ▶ Игла форсунки и корпус форсунки — заводские наборы, их нельзя разукomплектовывать!
- ▶ Разная геометрия для двигателей IDI и DI

Непрямой впрыск IDI



- ▶ Штифтовой распылитель
- ▶ Тип DN ...

Прямой впрыск DI



- ▶ Безштифтовой распылитель
- ▶ Тип DL... / DS...

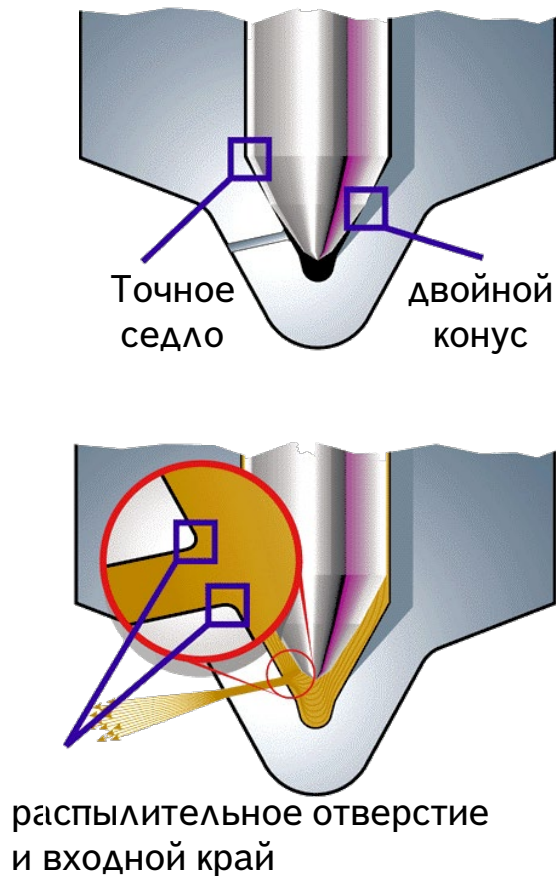


Компоненты систем управления дизельным двигателем

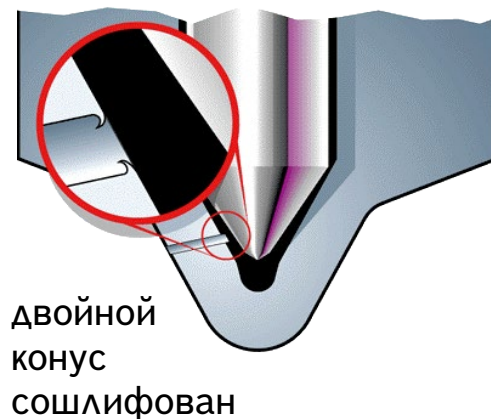
Распылители: качество изготовления и точность

Оригинальное качество Bosch

- ▶ Высокоточное игольчатое седло и двойной конус
- ▶ Закругленные входные края отверстий
- ▶ Оптимальная герметичность и качество распыления
- ▶ Эффективное сгорание, низкие выбросы



Распылительное отверстие с буртом



Дешевая имитация или переделка

- ▶ Плохая схема распыления
- ▶ Утечка
- ▶ Плохое сгорание, высокий расход топлива
- ▶ Высокие выбросы, дым
- ▶ Риск повреждения двигателя

Компоненты систем управления дизельным двигателем

Преимущества



Лидер рынка дизельных технологий

Решения, основанные на ценности

Оригинальные запасные части

Bosch eXchange и ремонт компонентов на месте

Компетентность и ноу-хау системы

Сильный бренд

СИСТЕМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Системы рулевого управления



Системы рулевого управления

Ассортимент продукции HCV и автобусов

Рулевые механизмы



Servocom®
 Servocom® двухконтурн
 Servocom® RAS
 Servocom® RAS-EC
 Servocomtronic®



Servotwin®



Servoline®



eRAS®

Рулевые насосы



Лопастные
 Насосы



Тандемные
 насосы



Varioserv®



Радиально-
 поршневой
 насос



Топливный насос
 (часть
 тандемного
 насоса)

Другие элементы



Рулевые колонки



Силовые цилиндры



Клапаны



Универсальные
 шарниры



Коническая
 передача



Телескопический
 вал



Акумулятор



Корпус фильтра



и многое
 другое...

Системы рулевого управления

Виды продуктов для HCV

Гидравлические насосы

Основная функция рулевого насоса — создание достаточного потока масла, необходимого для работы гидравлической рулевой системы. Поэтому он должен быть надежным продуктом. Bosch предлагает полный ассортимент различных типов насосов, специально разработанных для каждого применения.



Топливные насосы

Топливный насос является частью насоса тандемного типа, сочетающего гидравлический рулевой насос и подкачивающий топливный насос.

Наличие топливного насоса позволяет проводить более экономичный ремонт при проблемах с топливной системой, но не с рулевым управлением.



Рабочие цилиндры

Гидравлические цилиндры позволяют настраивать управление как передним, так и задним мостом. Поэтому этот компонент является ключевым для правильной работы рулевого управления.

Bosch предлагает широкий ассортимент гидравлических цилиндров и шаровых опор, подходящих для применения в автомобилях.



Рулевой механизм и тяга

Рулевой механизм, несомненно, является самым важным компонентом рулевой системы. Без него управление рулем было бы невозможно. Предоставление клиенту правильного рулевого механизма — ключ к надёжности автомобиля.

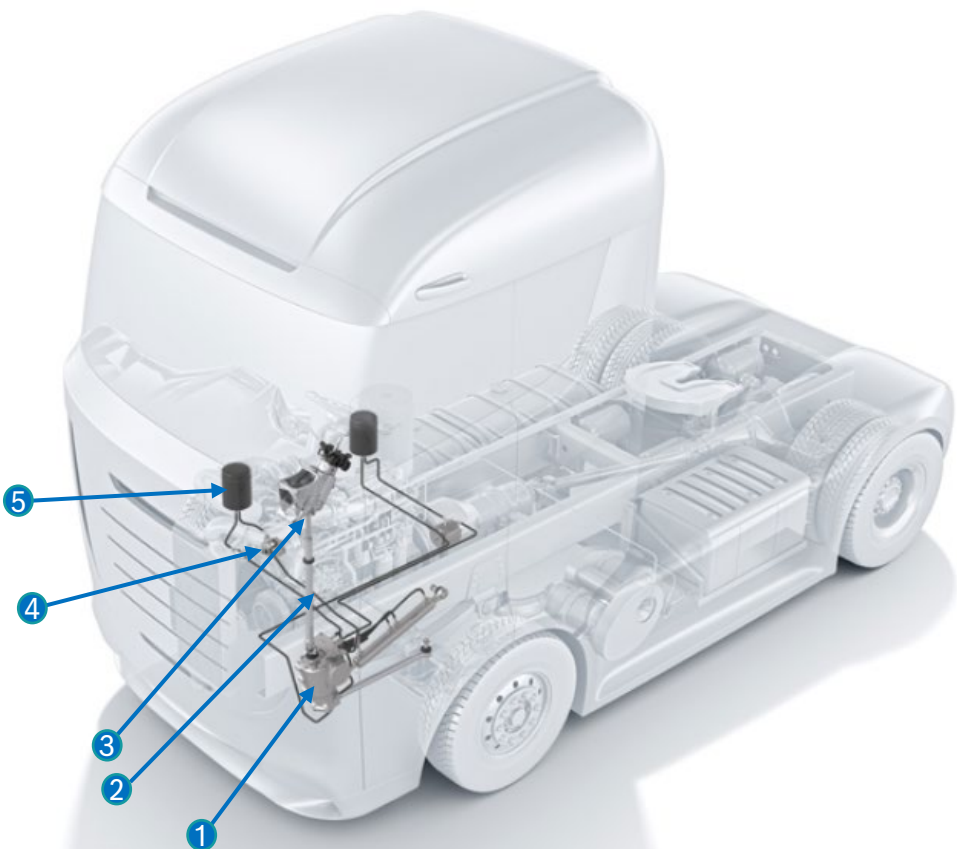


Рулевые механизмы Bosch для HCV относятся к типу RB-Servocom ® и производятся уже более 30 лет. На сегодняшний день было произведено более 10 миллионов единиц, что открывает значительный потенциал для бизнеса IAM.



Системы рулевого управления

Обзор системы управления HCV — например, двухконтурной



Объяснение

1. Servocom
2. Вал с карданной передачей
3. Рулевая колонка
4. Лопастной насос
5. Масляный бак



Функция

- Разные настройки руля по сравнению с легковыми автомобилями
- Компактный шариково-гайковый механизм рулевого управления
- Двухконтурная система для безопасного вождения в экстренных ситуациях

Преимущества/факты о продукте

- Устройства Servocom, также известные как серия ZF 809х, имеют наивысшую ценность продукции в портфолио коммерческих автомобилей.
- Высокая нагрузка на ось 8 – 10 тонн
- Чаще всего, один номер сервопривода для автомобилей с правым и левым рулём
- Причины замены: протечка, неправильная эксплуатация, аварии

Системы рулевого управления

Виды продуктов для HCV

Рулевая колонка

Соответствие высоким требованиям по безопасности, комфорту и обслуживанию, установленным производителем автомобиля

Резервуары для масла

Незаменим для защиты гидравлической системы от повреждений, вызванных загрязнением гидравлической жидкости

Конические передачи

Позволяет различать расположение рулевых механизмов, включая горизонтальные. Это снижает необходимость компромиссов в проектировании транспортных средств (например, низкие полы в городских автобусах)

Валы

Важное соединяющее звено между рулевым колесом и рулевым механизмом, дополненное универсальными шарнирами.

Клапанные блоки и Датчики потока

Серия компонентов для управления всеми типами многоконтурных рулевых систем, включая индикаторы расхода, ограничители давления и расхода, ...

Соединения

Обеспечение оптимального баланса между свободным ходом и жёсткостью при соединении рабочего цилиндра с рулевой системой

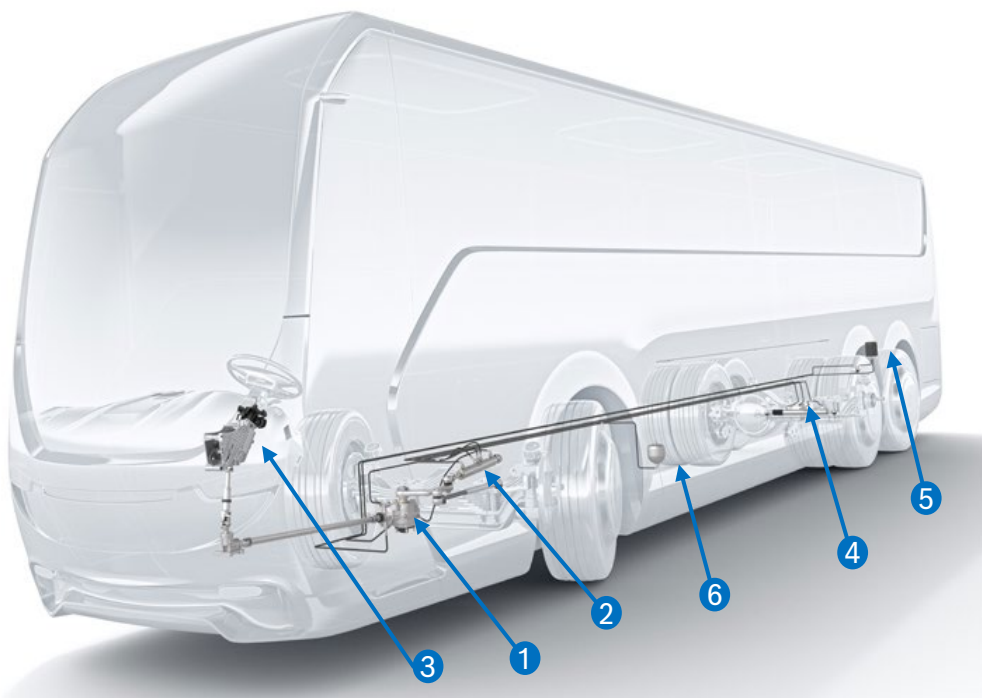
Гидроаккумулятор

Для обеспечения оптимальной жёсткости и точности гидростатической передачи Bosch предлагает гидравлический аккумулятор



Системы рулевого управления

Обзор системы рулевого управления CV— например, управление задней осью (RAS)



Настройки

1. Servocom



2. Главный цилиндр



3. Рулевая колонка



4. Центрирующий цилиндр



5. Масляный бак



6. Аккумулятор



Функция

- ▶ Особенно подходит для коммерческих автомобилей с очень большой колёсной базой и несколькими задними осями
- ▶ В систему добавлены 2 рабочих цилиндра и гидравлический аккумулятор.
- ▶ Цилиндры управляют задними осями, регулируемые блоком Servocom.

Преимущества/факты о продукте

- ▶ Меньший износ шин
- ▶ **Улучшенная манёвренность** и движение по прямой
- ▶ Навесные детали с коэффициентом обмена (2-4%)
- ▶ **Причины замены:** протечка, неправильное использование, несчастные случаи, износ (шаровые опоры)

Системы рулевого управления

Типы продукции для специальных применений

Масляные резервуары

Незаменим для защиты гидравлической системы от повреждений, вызванных загрязнением гидравлической жидкости



Полуинтегральный гидроусилитель

Рулевой механизм для специальных применений, разработанный для очень больших нагрузок на оси с высокими усилиями управления. Позволяет управлять до 10 осями (снято с производства в 2021 году)



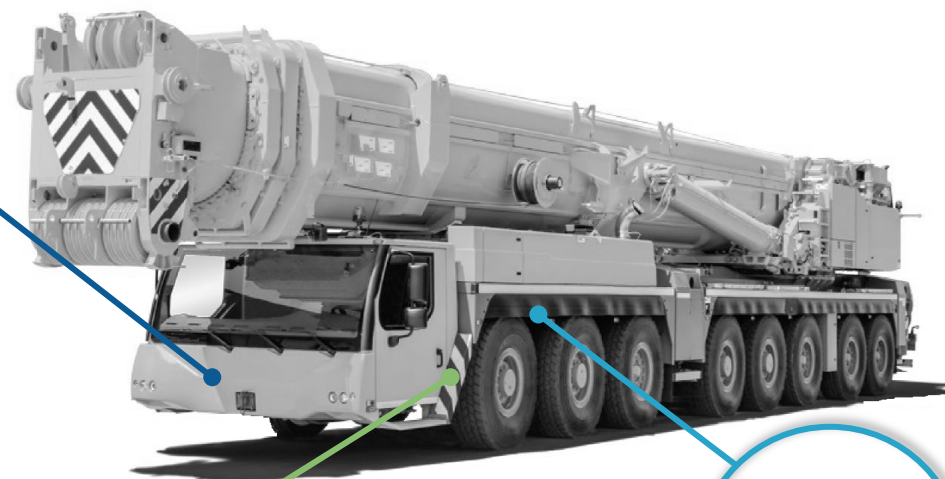
PHASED OUT
2021

Гидравлические насосы

Основная функция рулевого насоса — обеспечить достаточное количество потока масла, необходимого для работы гидравлической рулевой системы.



Двухконтурные системы используют два насоса, один из которых приводится в движение двигателем, а другой — от колеса.



Системы рулевого управления

Servocom® - основные варианты

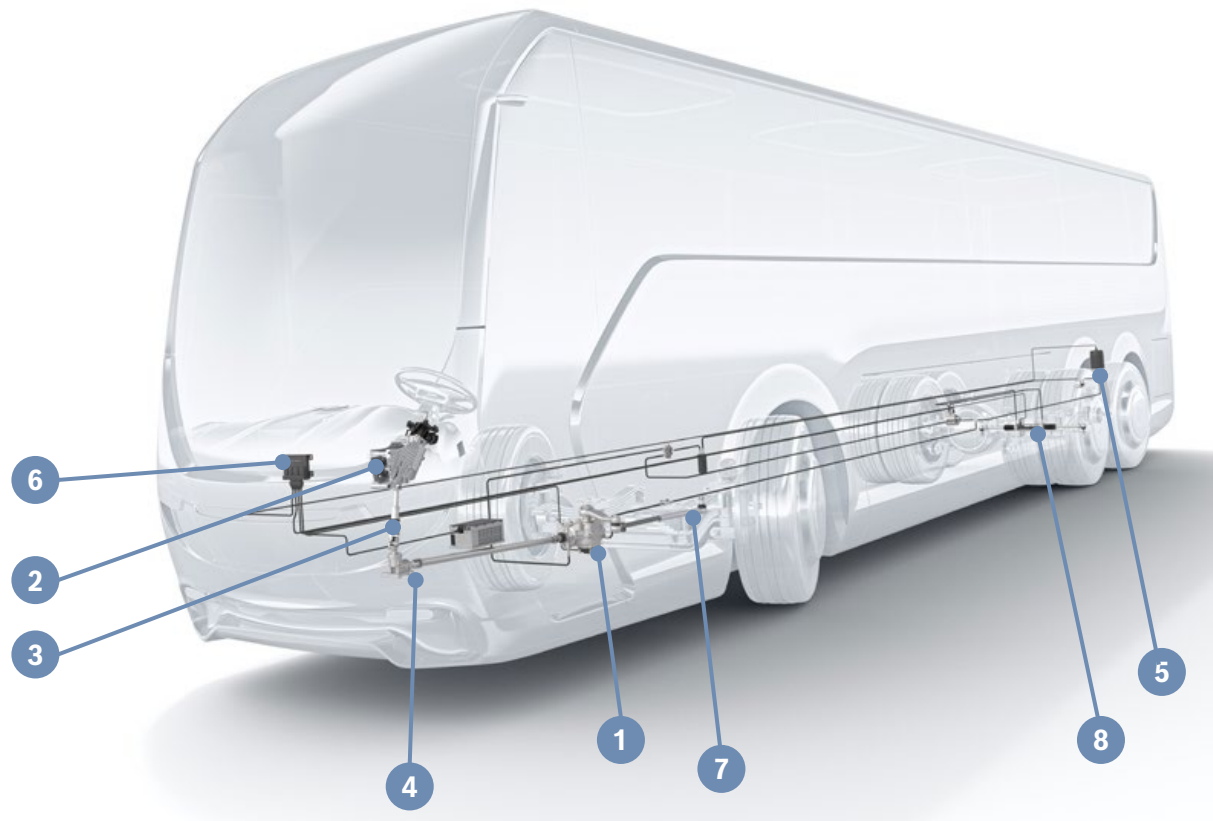
Вариант	Технические характеристики
Servocom®	для стандартных грузовиков HCV до 8 тонн на ось
Servocom® двухконтурный	для специальных HCV с двумя передними осями для управления нагрузкой до 10 тонн на ось
Servocom® RAS (Управление задним мостом)	Комбинация рулевого механизма передней оси Servocom и дополнительные цилиндры для управления задней осью
Servocom® RAS-EC (Управление задней осью — электронное)	функция та же, что и у Servocom RAS, но более электронная для управления задней осью «по проводам»
Servocomtronic®	Одноконтурный Servocom с электронной поддержкой рулевого управления в зависимости от скорости автомобиля



Системы рулевого управления Servocom® с RAS-EC (пример)

- 1 **Servocom** с датчиком угла поворота руля
- 2 Рулевая колонка, регулируемая по высоте и углу наклона
- 3 Вал с карданной передачей
- 4 Коническая передача
- 5 Масляный бак
- 6 БУ с диагностикой *
- 7 Главный силовой цилиндр с линейным датчиком
- 8 Центрирующий цилиндр

* Только OES

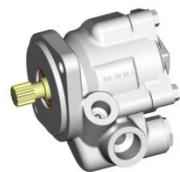


Системы рулевого управления

Рулевые насосы для HCV — обзор

Стандартные насосы

Лопастной тип



FN4



FN31/32

Радиальный тип



RN

Энергосберегающие насосы

Лопастной тип



VARIOSERV



e-VARIOSERV

Специальные насосы

Лопастной тип



Тандемный насос(TP)

Системы рулевого управления

Насос переменной производительности VARIOSERV

Преимущества продукта

- ▶ Корректировка объемного расхода «по необходимости»
- ▶ Снижение энергопотребления
- ▶ Более низкая рабочая температура рулевой системы
- ▶ Снижение расхода топлива по сравнению с обычным рулевым насосом
- ▶ Снижение выбросов CO₂
- ▶ Конструкция фланцев такая же, что и у обычных насосов гидроусилителя руля



Системы рулевого управления

Тандемный насос

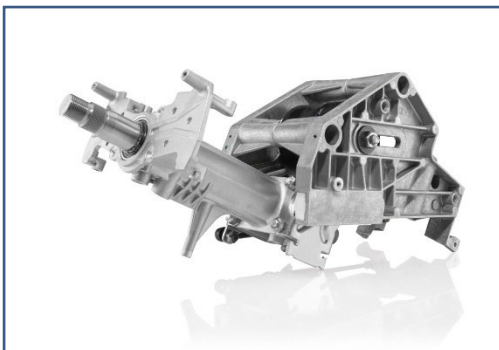
Преимущества продукта

- ▶ Комбинированный рулевой механизм и топливный насос, приводимый в движение одним валом.
- ▶ Насос рулевого управления — это лопастной насос, который создаёт необходимое давление жидкости для системы рулевого управления.
- ▶ В качестве топливного насоса используется шестеренчатый насос, который подает необходимое его количество.
- ▶ Функция «2 в 1» экономит место и является эффективной
- ▶ Оба насоса также доступны по отдельности для определенных комбинаций.



Системы рулевого управления

Ассортимент аксессуаров для CV (1/2)



Рулевые колонки



Рабочие цилиндры



Универсальные шарниры



Шаровые опоры



Конические передачи



Вал с карданной
передачей

Системы рулевого управления

Ассортимент аксессуаров для CV (2/2)



Гидроаккумулятор



Клапаны ограничения
давления



Датчик расхода



Масляные резервуары



Клапаны ограничения
потока



Топливные насосы

Системы рулевого управления

Преимущества



В 2025 году более 13 миллионов систем рулевого управления Bosch, а также их элементов были поставлены более чем 30 автопроизводителям по всему миру.

Преимущества

- ▶ Большой объём поставок на конвейер, что обеспечивает значительный рыночный потенциал для IAM
- ▶ Качество Bosch означает меньше отказов и претензий (по гарантии), что повышает удовлетворённость клиентов и упрощает продажи
- ▶ Простая идентификация продукта, которая улучшает ваши операционные расходы
- ▶ Растущий рынок и будущие разработки, которые увеличивают потенциал вашего бизнеса

Рулевые системы Bosch открывают вам важный новый бизнес-потенциал для IAM

Системы рулевого управления

Преимущества



ОЕ качество

Быстрые сроки доставки обеспечивают низкие сроки простоя и простоя в случае технического обслуживания

Сильный бренд

Системная компетентность и ноу-хау

Один из мировых лидеров в области рулевых систем для коммерческих автомобилей: > 50% доли рынка систем управления Bosch в ЕС

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ДИАГНОСТИКА И УСЛУГИ АВТОСЕРВИСА

Запасные части, диагностика и услуги СТО

Запчасти, диагностика и услуги автосервиса: стратегия МА



Услуги мастерской

Диагностика

Ремонт



Запчасти

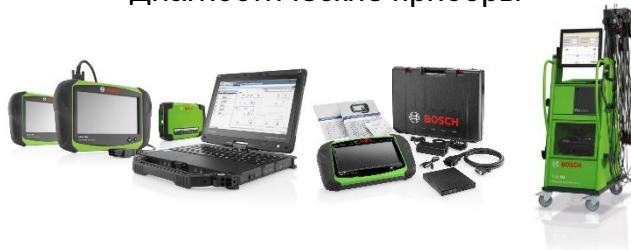


Диагностика

Программное обеспечение ESI [tronic]



Диагностические приборы

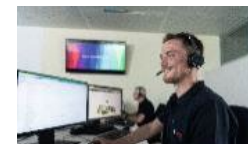


Услуги для мастерской

Концепции
мастерской



Техническое обучение
и горячая линия



Запасные части, диагностика и услуги СТО

Обзор

Информация для мастерской



ESI[tronic] for Truck

Диагностика ЭБУ



KTS Truck



DCU 220



FSA 500

Сервис АКБ



BAT 645/690

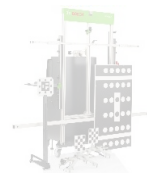


BAT 131



BAT 115

ADAS



DAS 3000

Обслуживание кондиционеров

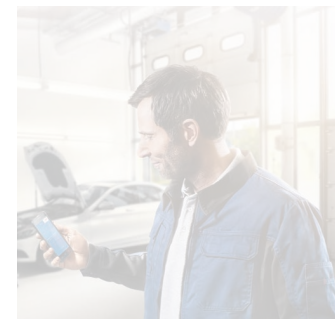


ACS
863/763/753

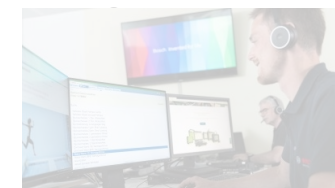


ACS
810/652/611

Услуги



Visual



Remote
Diagnosis

Запасные части, диагностика и услуги СТО

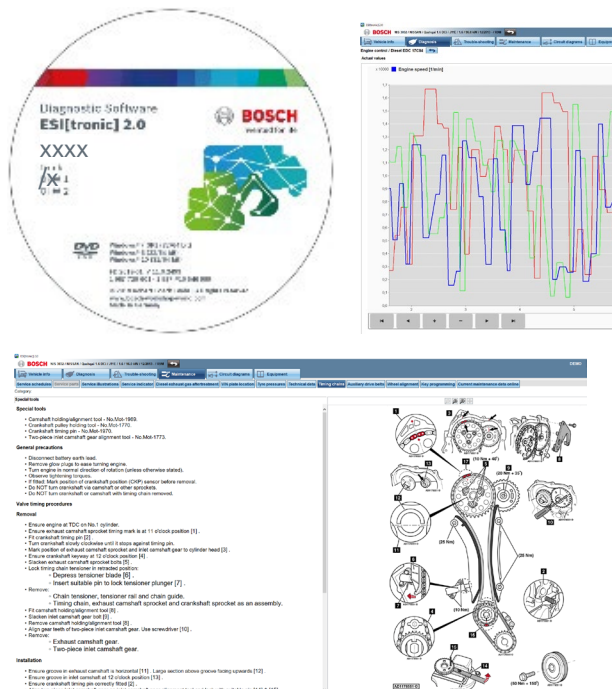
Информация о мастерской и диагностика ЭБУ



Диагностическое программное обеспечение для :

- Грузовики
- Прицепы и полуприцепы
- Автобусы
- Грузовики (LCV/фургоны)

ОНВ 1&2&3



KTS Truck

(Интерфейс через OBD)



ESI[tronic] для грузовых авто

(Информация о транспортном средстве и с ЭБУ)

Запасные части, диагностика и услуги СТО

Обзор

Информация для мастерской



ESltronic for
Truck

Диагностика ЭБУ



KTS Truck



DCU 220



FSA 500

Сервис АКБ



BAT 645/690

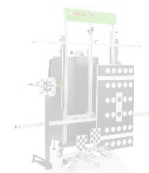


BAT 131



BAT 115

ADAS



DAS 3000

Обслуживание кондиционеров

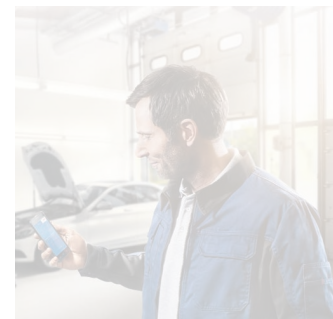


ACS
863/763/753

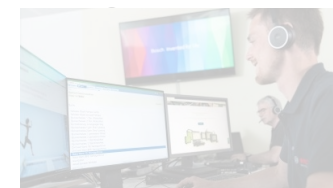


ACS
810/652/611

Услуги



Visual



Remote
Diagnosis

Запасные части, диагностика и услуги СТО

Портфолио услуг по обслуживанию аккумуляторов (тестер)



BAT 115



BAT 131

Два универсальных решения, которые можно использовать как для грузовиков, так и для легковых автомобилей

Запасные части, диагностика и услуги СТО

Портфолио услуг по обслуживанию аккумуляторов (зарядное устройство)



BAT 645



BAT 690

Правильное решение для аккумуляторов всех размеров и типов

Запасные части, диагностика и услуги СТО

Обзор

Информация для мастерской



ESltronic for
Truck

Диагностика ЭБУ



KTS Truck



DCU 220



FSA 500

Сервис АКБ



BAT 645/690



BAT 131



BAT 115

ADAS



DAS 3000

Обслуживание кондиционеров

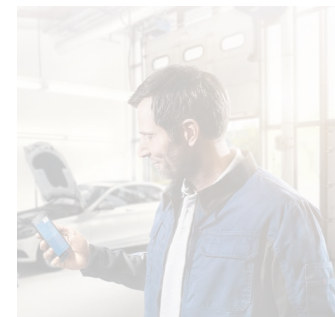


ACS
863/763/753

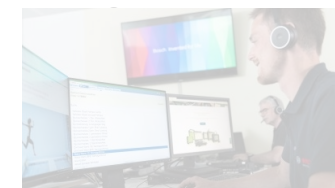


ACS
810/652/611

Услуги



Visual



Remote
Diagnosis

Запасные части, диагностика и услуги СТО

Портфолио ADAS



DAS 3000

Одно решение для легкового и грузового автомобиля, доступна широкая гамма грузовиков

Запасные части, диагностика и услуги СТО

Обзор

Информация для мастерский



ESltronic for
Truck

Диагностика ЭБУ



KTS Truck



DCU 220



FSA 500

Сервис АКБ



BAT 645/690

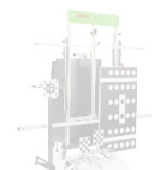


BAT 131



BAT 115

ADAS



DAS 3000

Обслуживание кондиционеров

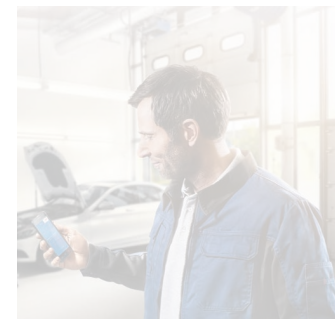


ACS
863/763/753

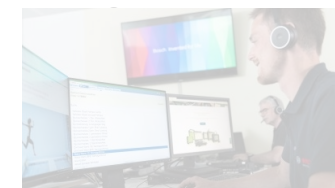


ACS
810/652/611

Услуги



Visual



Remote
Diagnosis

Запасные части, диагностика и услуги СТО

Обслуживание кондиционеров для грузовиков и автобусов

ACS 863



ACS 810



Характеристики

▶ Дисплей	Поворотный, цветной, 7 дюймов	ЖК-дисплей с подсветкой
▶ Режим работы	Полностью автоматический	Автоматический
▶ Длина сервисного шланга	2,5 м (5 м опционально)	5 м (удлинение 2,5 м по желанию)
▶ Идентификация хладагента	Да	Нет
▶ Заправка холодоагентом	Автоматич с электр. весами	Автоматич с электр. весами и насосом для заправки
▶ Манометры	Средний размер	Средний размер
▶ Идентификация хладагента	Встроенный	Нет
▶ Вакуумный насос	170 л/хв (6 CFM)	283 л/хв (10 CFM)
▶ Продуктивность рекуперации	До 99%	До 95%
▶ Ёмкость резервуара с хладагентом, кг/л	19,5 кг (22 л)	35 кг (40 л)

Запасные части, диагностика и услуги СТО

Огляд

Информация для мастерский



ESltronic for Truck

Диагностика ЭБУ



KTS Truck



DCU 220



FSA 500

Сервис АКБ



BAT 645/690

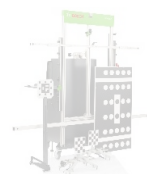


BAT 131



BAT 115

ADAS



DAS 3000

Обслуживание кондиционеров

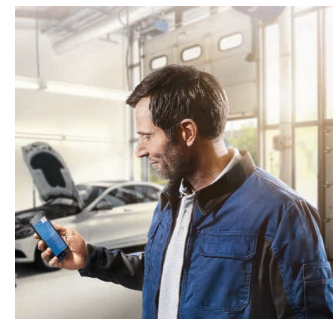


ACS
863/763/753

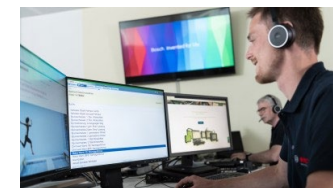


ACS
810/652/611

Услуги



Хотлайн

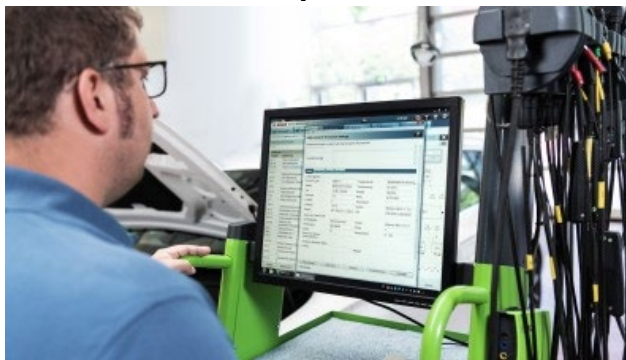


Удаленная
диагностика

Запасные части, диагностика и услуги СТО

Техническая поддержка

► Техническая поддержка



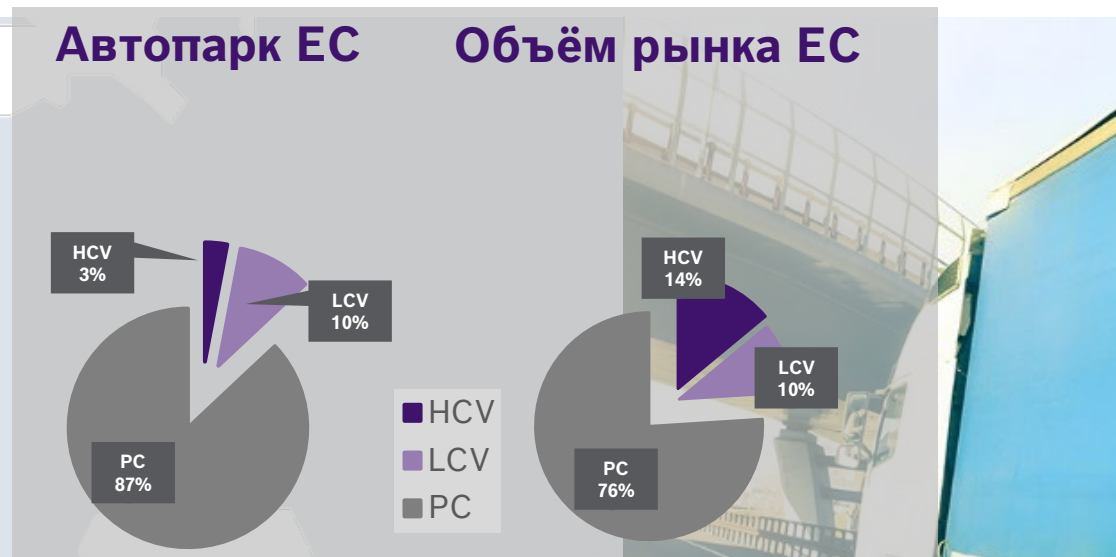
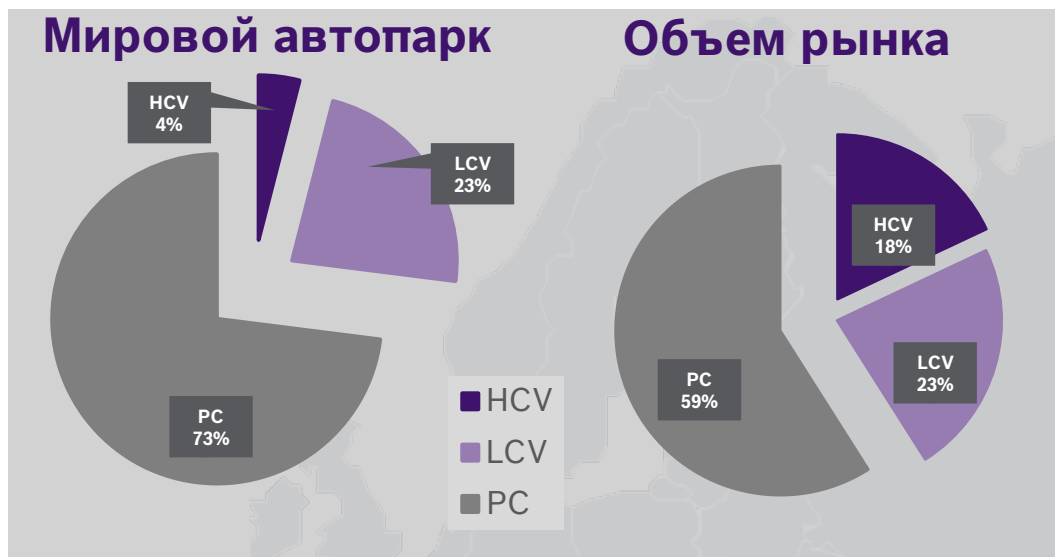
► Учебный центр Бош



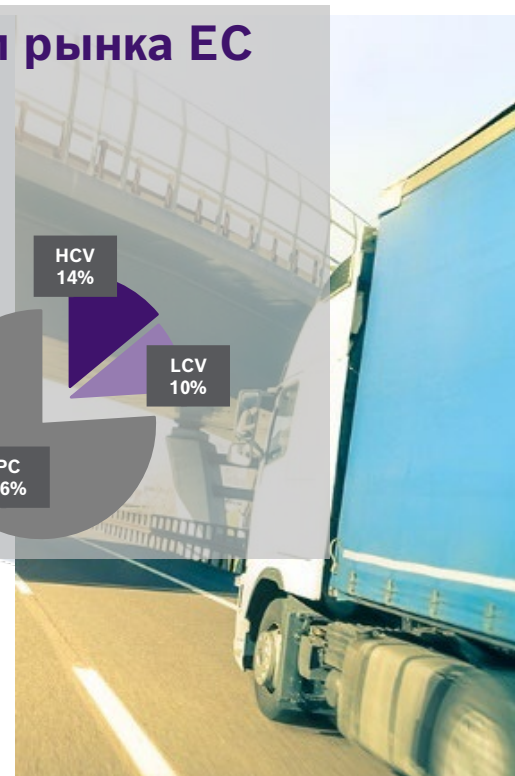
РАЗВИТИЕ РЫНКА — ЧЕГО ОЖИДАТЬ?

Развитие рынка — чего ожидать?

Значение грузового бизнеса



Ежегодно по европейским дорогам ездят около 13,4 миллиона грузовиков с полной массой более 6 тонн, каждый из которых имеет средний пробег более 50 000 км в год.



Коммерческие автомобили занимают значительную долю послепродажного рынка

**ГРУЗОВИК
Т/О
2020**

**от 18
до 23%**

GROWTH

**ГРУЗОВИК
Т/О
2030**

Развитие рынка

Обзор продукта



Аккумуляторы



Звуковые сигналы



Рулевые системы



Датчики



Инжекторы



Клапаны



Стеклоочистители



Обслуживание кондиционеров



Ремни



Фильтры Denoxtronic



Модули Denoxtronic Датчики выхлопа



лампы



Реле



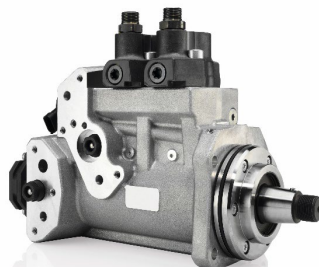
Диагностика



ADAS



Депатроник



Дизельные насосы



Вращающиеся машины

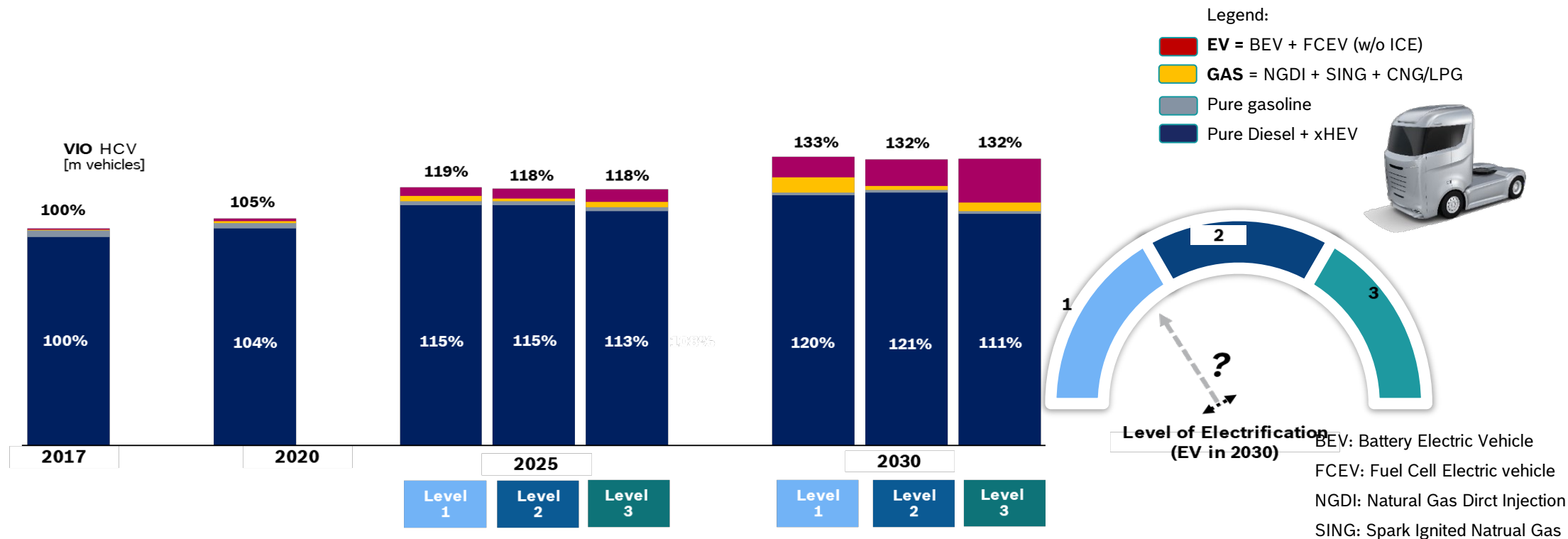


Электрика комфорта



Фильтры

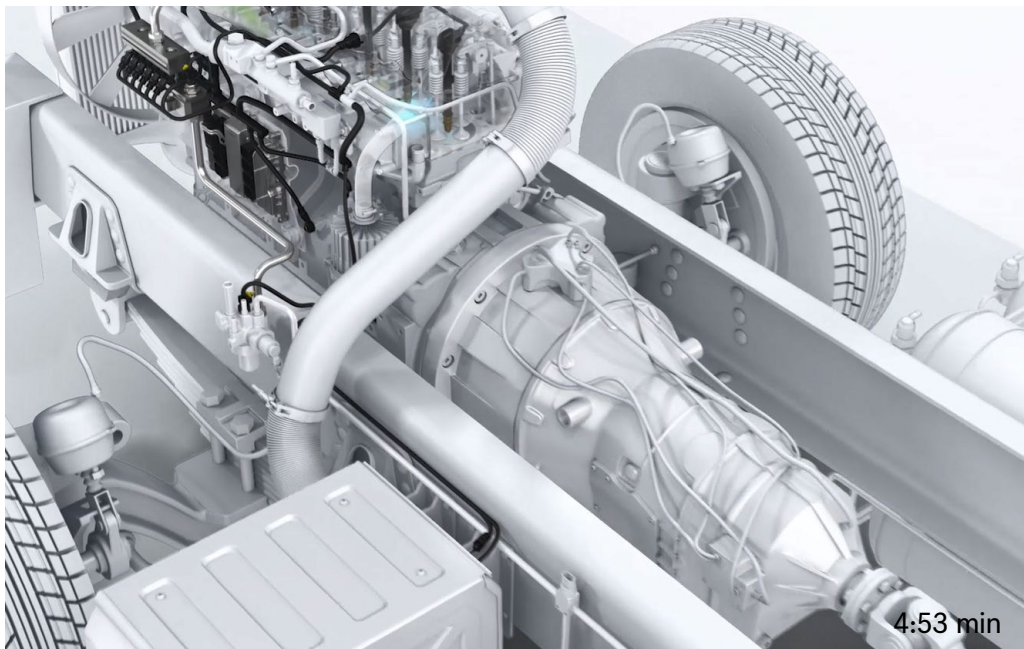
Развитие рынка — чего ожидать? Дизель — что дальше?



К 2030 году доля дизельных двигателей продолжает расти

Развитие рынка — чего ожидать?

Двигатель внутреннего сгорания на природном газе



Двигатели на природном газе в грузовиках

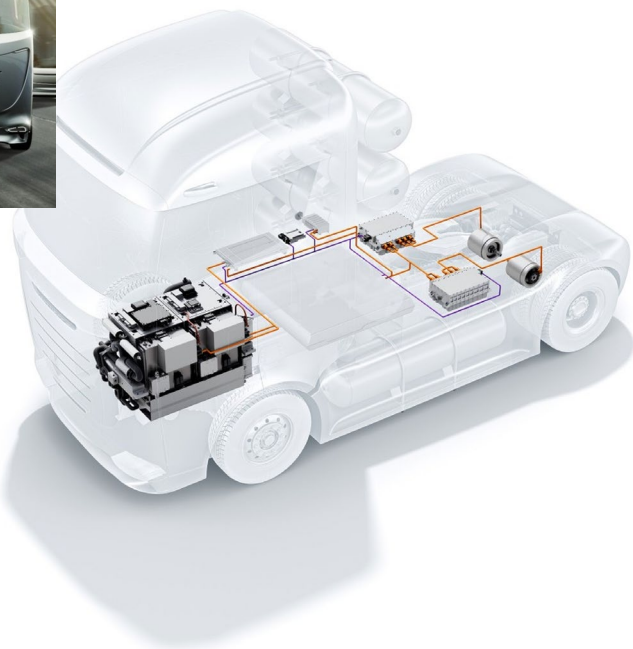
- ▶ Низкий уровень шума
- ▶ Снижение расхода топлива
- ▶ Более дешёвая система очистки выхлопных газов

Развитие рынка — чего ожидать?

Топливные элементы для грузовиков

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

April 14, 2021 109 6 6



- ▶ Совместное предприятие с производителем коммерческих автомобилей Qingling Motors (Китай)
- ▶ Bosch поставляет топливные элементы
- ▶ Согласно статистике SAE: к 2030 году в Китае может быть зарегистрировано более миллиона автомобилей с топливными элементами

Развитие рынка — чего ожидать?

Автономное движение

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

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**