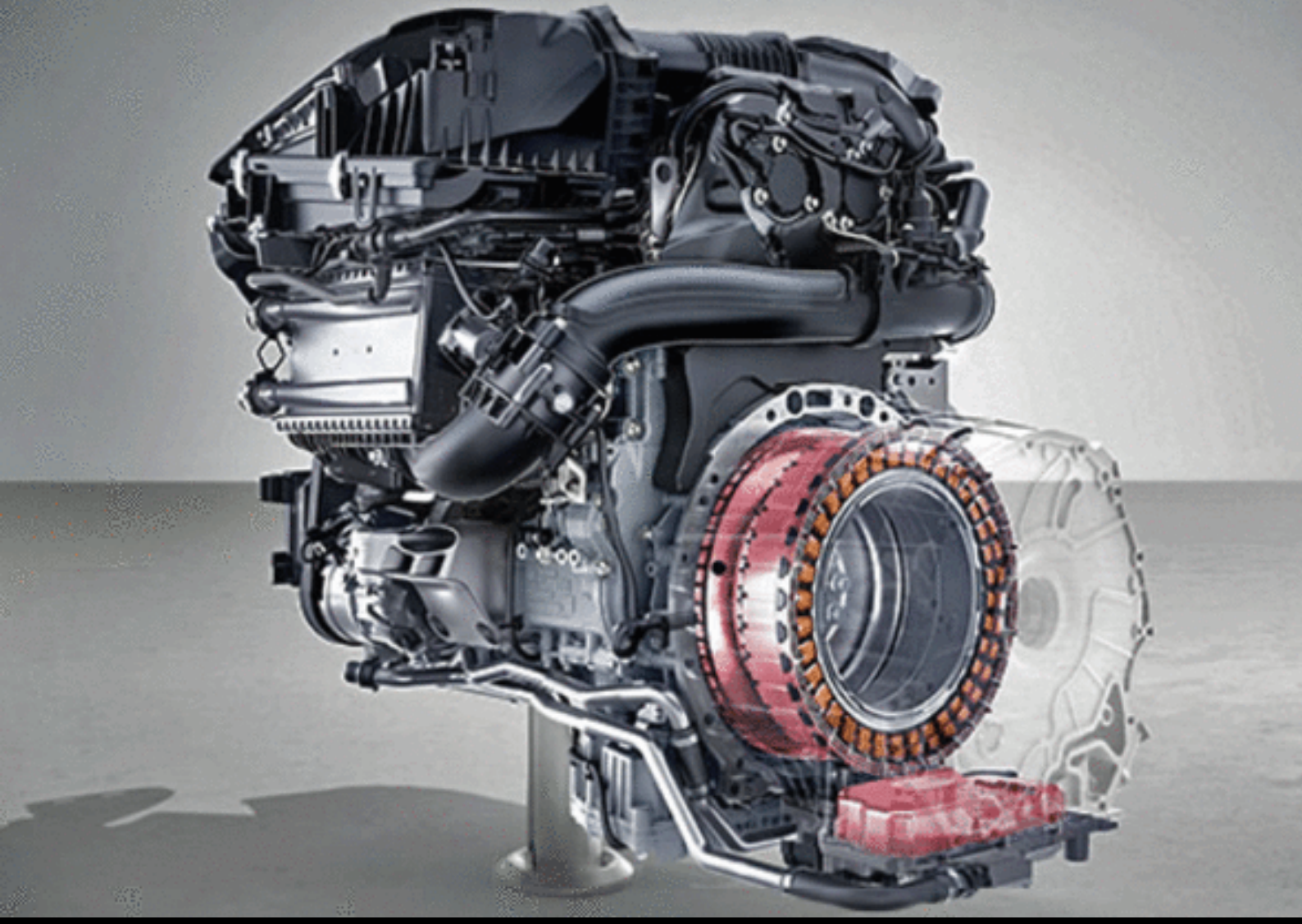


Вводная информация о выпуске новой серии двигателей M 254

Mercedes-Benz

Введение 5

Обзор 7

Модели и основные агрегаты 7

Автомобиль в целом 8

Технические данные 8

Безопасность автомобиля и продукции 10

Сервисная информация 10

Привод 11

Двигатель 11

Охлаждение 18

Трансмиссия 20

Встроенный стартер-генератор: краткое описание и расположение компонентов 20

Автоматическая коробка передач 9G-TRONIC 22

Специальный инструмент 23

Обзор специального инструмента 23

Приложение 27

Сокращения 27

Общие сведения

В июне 2021 года, с выходом нового C-класса серии 206, Mercedes-Benz представляет новый 4-цилиндровый рядный бензиновый двигатель с обозначением M 254. Он заменит двигатели M 264 и M 274.

Новый 4-цилиндровый рядный бензиновый двигатель рабочим объёмом 1.5/2.0 л выпускается в четырёх вариантах мощности:

- 125 кВт / 250 Н·м
- 150 кВт / 300 Н·м
- 150 кВт / 320 Н·м
- 190 кВт / 400 Н·м

Встроенный стартер-генератор (ISG) второго поколения на 48 В может кратковременно добавлять 15 кВт мощности и 200 Н·м крутящего момента.

В гибридных моделях нового C-класса серии 206 встроенная электрическая машина в сочетании с 150-киловаттной версией двигателя добавляет 95 кВт мощности и до 440 Н·м крутящего момента.

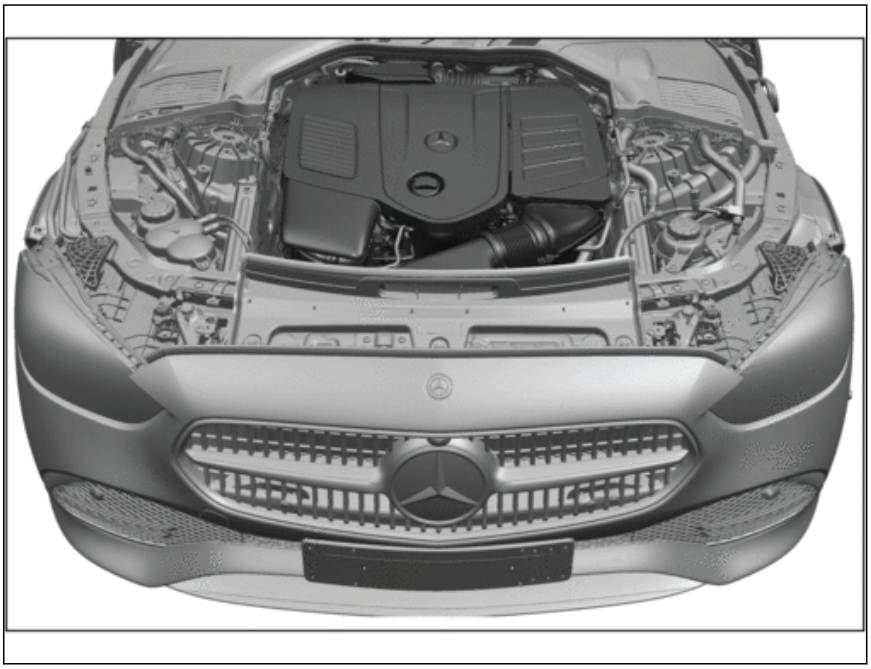
Наддув обеспечивает турбокомпрессор с переключаемым соединением потоков — это даёт оптимальную отдачу мощности во всём диапазоне частоты вращения.

Система наддува самой мощной версии M 254 (190 кВт) позволяет дополнительно поднимать мощность на 20 кВт на время до 30 с. Эта функция кратковременного повышения мощности (overboost) повышает активную безопасность, давая запас разгона — например, при обгоне или выезде на автомагистраль.

Помимо 48-вольтовых компонентов, новый M 254 получил интеллектуальную систему терморегулирования. Система выпуска оснащена двухсекционным каталитическим нейтрализатором и новым бензиновым сажевым фильтром с каталитическим покрытием (COPF) и третьим лямбда-зондом.

Ещё одни технологические новинки — 9-ступенчатая коробка SPEEDSHIFT-TCT 9G новейшего поколения с гидротрансформатором (725.1) и встроенный стартер-генератор второго поколения.

C 300 седан с двигателем M 254



P00.00-A143-76

	Модели и основные агрегаты		Стр. 7
	Технические данные		Стр. 8
	Сервисная информация		Стр. 10
	Двигатель		Стр. 11
	Встроенный стартер-генератор: краткое описание и расположение компонентов		Стр. 20
	Автоматическая коробка передач 9G-TRONIC		Стр. 22
	Охлаждение		Стр. 18

Вводная информация о выпуске новой серии двигателей

	Обзор специального инструмента		**Стр. 23**
	Сокращения		**Стр. 27**

Модели и основные агрегаты

Модель	Серия	Начало продаж	Двигатель	Мощность [кВт]	Момент [Н·м]	Коробка
C 180 седан	206.041	06/21 ECE	254.915	125 + 15	250 + 200	725.113
		08/21 Китай				
		11/21 Япония				
C 200 седан	206.042	06/21 ECE	254.915	150 + 15	300 + 200	725.113
		08/21 Китай				
		11/21 Япония				
C 200 4MATIC седан	206.043	06/21 ECE	254.915	150 + 15	300 + 200	725.173
C 300 седан	206.046	06/21 ECE	254.920	190 + 15	400 + 200	725.111
		08/21 Китай				
		11/21 Корея				
C 300 4MATIC седан	206.047	06/21 ECE	254.920	190 + 15	400 + 200	725.171
C 300 e седан	206.054	09/21 ECE	254.920	150 + 95	320 + 440	725.121
C 350 e седан		11/21 Китай				
C 200 седан (удл. база)	206.141	09/21 Китай	254.915	125 + 15	250 + 200	725.113
C 260 седан (удл. база)	206.142	09/21 Китай	254.915	150 + 15	300 + 200	725.113
C 260 4MATIC седан (удлинённая база)	206.143	12/21 Китай	254.915	150 + 15	300 + 200	725.173
C 180 универсал	206.241	09/21 ECE	254.915	125 + 15	250 + 200	725.113
C 200 универсал	206.242	06/21 ECE	254.915	150 + 15	300 + 200	725.113
		09/21 Китай				
C 200 4MATIC универсал	206.243	12/21 ECE	254.915	150 + 15	300 + 200	725.173
C 200 4MATIC All-Terrain универсал	206.245	12/21 ECE	254.915	150 + 15	300 + 200	725.173
C 300 универсал	206.246	12/21 ECE	254.920	190 + 15	400 + 200	725.111
C 300 4MATIC универсал	206.247	12/21 ECE	254.920	190 + 15	400 + 200	725.171
C 300 e универсал	206.254	12/21 ECE	254.920	150 + 95	320 + 440	725.121

Технические данные

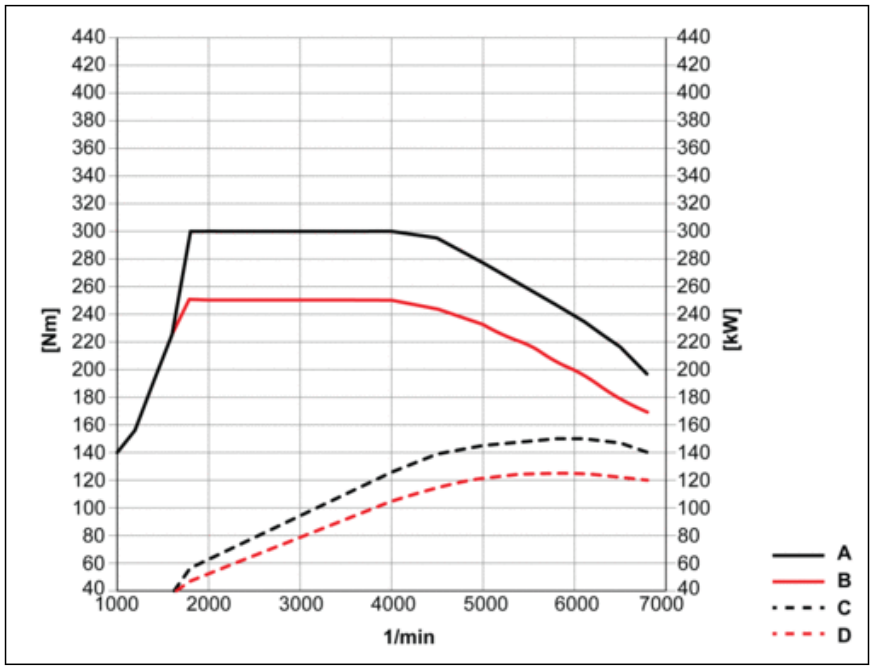
Кривые момента и мощности двигателя M 254 E15 DEH LA

A Крутящий момент двигателя M 254 E15 DEH LA, 150 кВт

B Крутящий момент двигателя M 254 E15 DEH LA, 125 кВт

C Мощность двигателя M 254 E15 DEH LA, 150 кВт

D Мощность двигателя M 254 E15 DEH LA, 125 кВт



P00.19-A908-76

Кривые момента и мощности двигателя M 254 E20 DEH LA

A Крутящий момент двигателя M 254 E20 DEH LA, 190 кВт

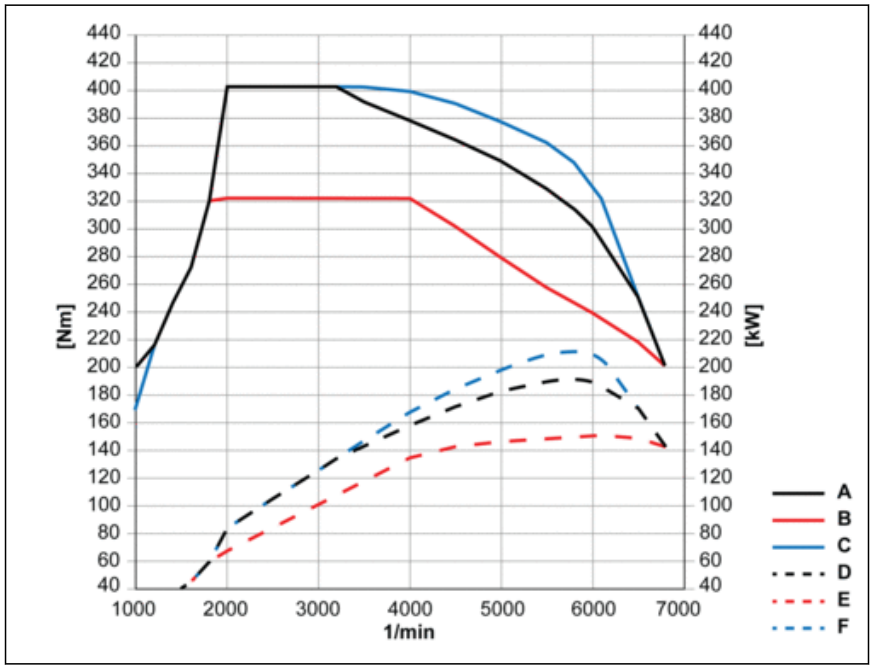
B Крутящий момент двигателя M 254 E20 DEH LA, 150 кВт

C Крутящий момент с overboost двигателя M 254 E20 DEH LA, 190 + 20 кВт

D Мощность двигателя M 254 E20 DEH LA, 190 кВт

E Мощность двигателя M 254 E20 DEH LA, 150 кВт

F Мощность с overboost двигателя M 254 E20 DEH LA, 190 + 20 кВт



P00.19-A909-76

Сравнение 4-цилиндровых версий двигателя M 254

Двигатель	Ед. изм.	M 254 E15DEH LA - 125 кВт	M 254 E15DEH LA - 150 кВт	M 254 E20DEH LA - 150 кВт	M 254 E20DEH LA - 190 кВт
Расположение / число цилиндров	-	Рядный / 4	Рядный / 4	Рядный / 4	Рядный / 4
Число клапанов на цилиндр	-	4	4	4	4
Рабочий объём	$см^3$	1496	1496	1496	1999
Межцилиндровое расстояние	мм	90	90	90	90
Рабочий объём цилиндра	$см^3$	374	374	374	500
Диаметр цилиндра	мм	78,0	78,0	83	83
Ход поршня	мм	78,3	78,3	92,4	92,4
Ход / диаметр	-	1.0	1.0	1,11	1,11
Длина шатуна	мм	140,5	140,5	140,5	140,5
Номинальная мощность	кВт при об/мин	125 при 5500	150 при 5800	150 при 6100	190 без overboost при 5800
					210 с overboost при 5800
Макс. крутящий момент	Н·м при об/мин	250 при 1800–4000	300 при 1800–4000	320 при 1800–4000	400 (без overboost) при 2000–3200
					400 (с overboost) при 2000–3500
Удельная мощность	кВт/л	83,3	100	95	95
Степень сжатия	ε	10,5	10,5	10,0	10,0
Экологический класс	-	Euro 6d	Euro 6d	Euro 6d	Euro 6d

Сервисная информация

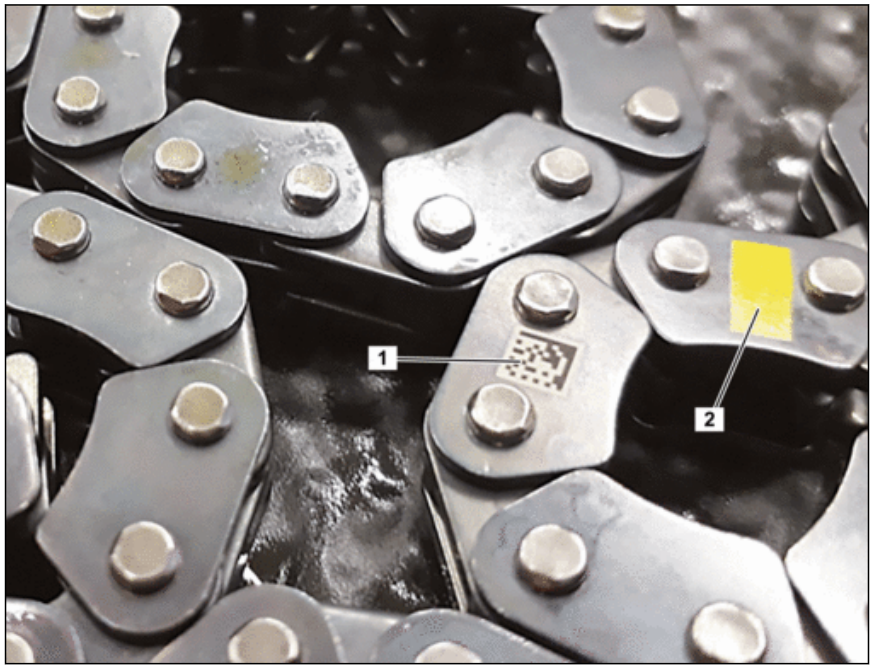
Цепи привода ГРМ двигателей M 254 и M 256 внешне почти одинаковы. Чтобы исключить установку не той цепи, на одно из звеньев лазером нанесён код Data Matrix (DMC). Код считывается сканером, и цепь можно однозначно опознать. Чтобы код размером всего 3.3 × 3.3 мм было легко найти, соседнее звено дополнительно помечено цветом.

ⓘ
Монтажное масло на поверхности DMC не увеличивает время считывания — код остаётся читаемым.

Цепь привода ГРМ двигателя M 254

1 DMC

2 Цветная метка

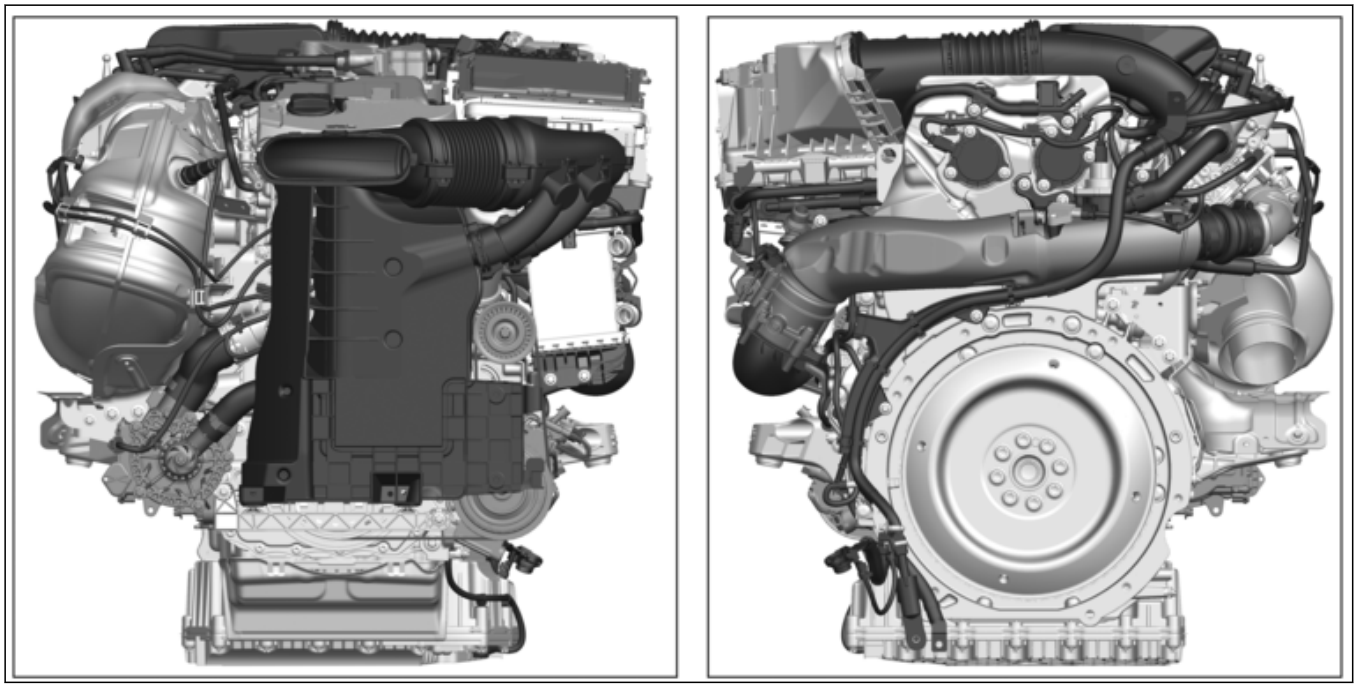


P01.00-A052-76

Двигатель M 254, вид спереди справа



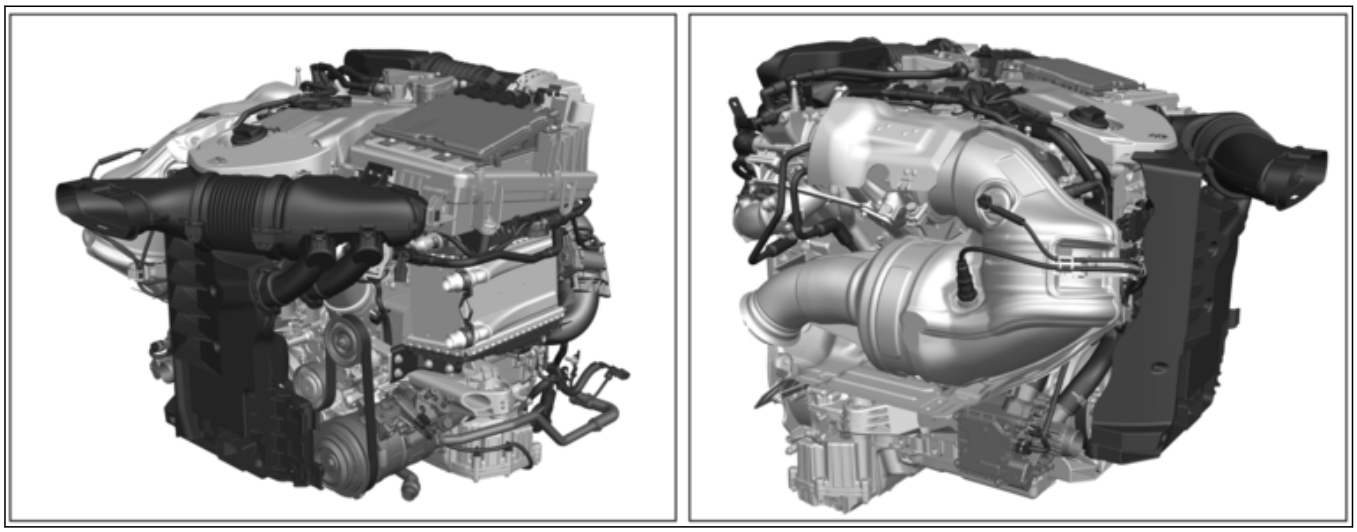
P01.10-A237-76



P01.10-A241-09

Двигатель M 254 E20 DEH, вид спереди и сзади (без декоративной крышки)

Двигатель



P01.10-A238-08

Двигатель M 254, вид спереди слева и спереди справа (без декоративной крышки)

Введение

Новый M 254 — продольно расположенный 4-цилиндровый рядный бензиновый двигатель с непосредственным впрыском. Наддув — от турбокомпрессора с переключаемым соединением потоков. Встроенный стартер-генератор 2-го поколения кратковременно добавляет 20 кВт мощности за счёт функции Boost. Механический компрессор кондиционера приводится ремнём. Моторные масла нового поколения с пониженным трением снижают потери на трение в двигателе.

Все новшества вкратце

- Двигатель со смещением (оси цилиндров смещены относительно оси коленвала в сторону холодной стороны)
- Блок цилиндров и головка блока из алюминия
- Зеркала цилиндров по технологии NANOSLIDE®
- Двигатель без ремённого привода (только HYBRID)
- CAMTRONIC на стороне впуска
- Непосредственный впрыск бензина под давлением 350 бар, электромагнитные форсунки
- Турбокомпрессор с сегментной турбиной и переключаемым соединением потоков
- Система выпуска вблизи двигателя с двухсекционным нейтрализатором
- Электрический насос охлаждающей жидкости
- Встроенный стартер-генератор второго поколения со стороны коробки передач (48 В)

Двигатель long block

С учётом разных потребностей клиентов Mercedes-Benz развивает три технологических направления устойчивой мобильности: EQ Boost (электрифицированные ДВС), EQ Power (подключаемые гибриды) и EQ (полностью электрический привод). Новое семейство 4- и 6-цилиндровых бензиновых и дизельных двигателей имеет модульную конструкцию и изначально рассчитано на электрификацию — «семейство модульных двигателей» (FAME). Его ключевые черты — единое межцилиндровое расстояние 90 мм и одинаковые интерфейсы с автомобилем. M 254 — первый двигатель, объединивший в одном агрегате все новшества модульного семейства: покрытие цилиндров NANOSLIDE®, хонингование цилиндров CONIC SHAPE® («раструбом») и систему нейтрализации отработавших газов, установленную прямо на двигателе.

Управление двигателем

CAMTRONIC на стороне впуска

Распредвалы и впускные/выпускные клапаны M 254 приводятся цепью ГРМ. На стороне впуска двигатель имеет систему CAMTRONIC: оптимальный профиль кулачков выбирается в зависимости от режима работы двигателя и желания водителя. Предусмотрены два профиля. Переключение выполняют кулачковые блоки, сдвигаемые в осевом направлении, — энергоэффективно, электрическими актуаторами. Актуаторы потребляют энергию только в момент переключения, после чего обесточиваются.

Это даёт следующие преимущества:

- Более быстрое нарастание давления наддува в динамическом режиме малых частичных нагрузок
- Лучший отклик турбокомпрессора
- Меньшие потери на газообмен
- Комфорт и экономичность в установившемся режиме малых частичных нагрузок

Фазовращатели впуска и выпуска

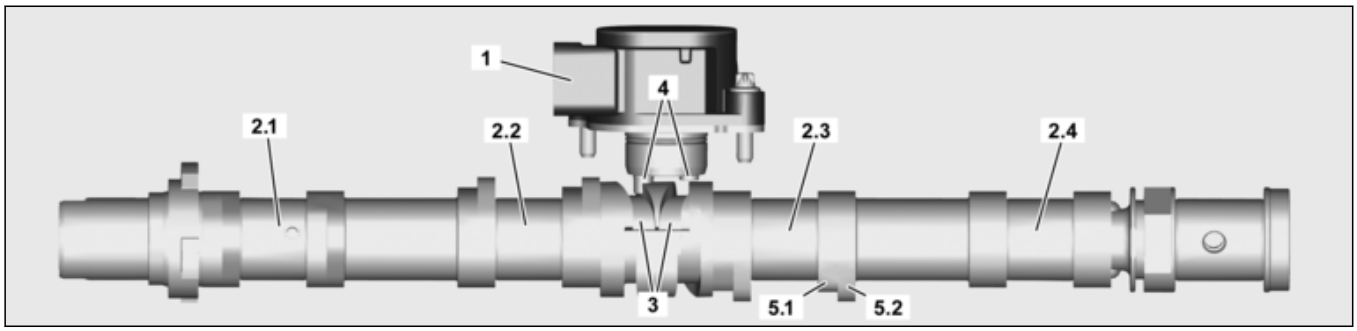
Кроме того, фазы впускного и выпускного распредвалов регулируются независимо друг от друга фазовращателями. Распредвалы при этом поворачиваются относительно коленвала,

изменяя момент закрытия выпускных и открытия впускных клапанов, то есть перекрытие клапанов. При большом перекрытии выпускные клапаны закрываются поздно, а впускные открываются рано.

Большое перекрытие клапанов на частичных нагрузках снижает температуру сгорания и образование оксидов азота (NOx). Обратный подсос отработавших газов со стороны выпуска даёт эффект внутренней рециркуляции ОГ.

При малом перекрытии выпускные клапаны закрываются рано, а впускные открываются поздно. Малое перекрытие на холостом ходу не даёт воздуху перетекать в выпускной канал, а отработавшим газам — во впускной. На полной нагрузке дозаполнение воздухом даёт эффект дозарядки и больший крутящий момент.

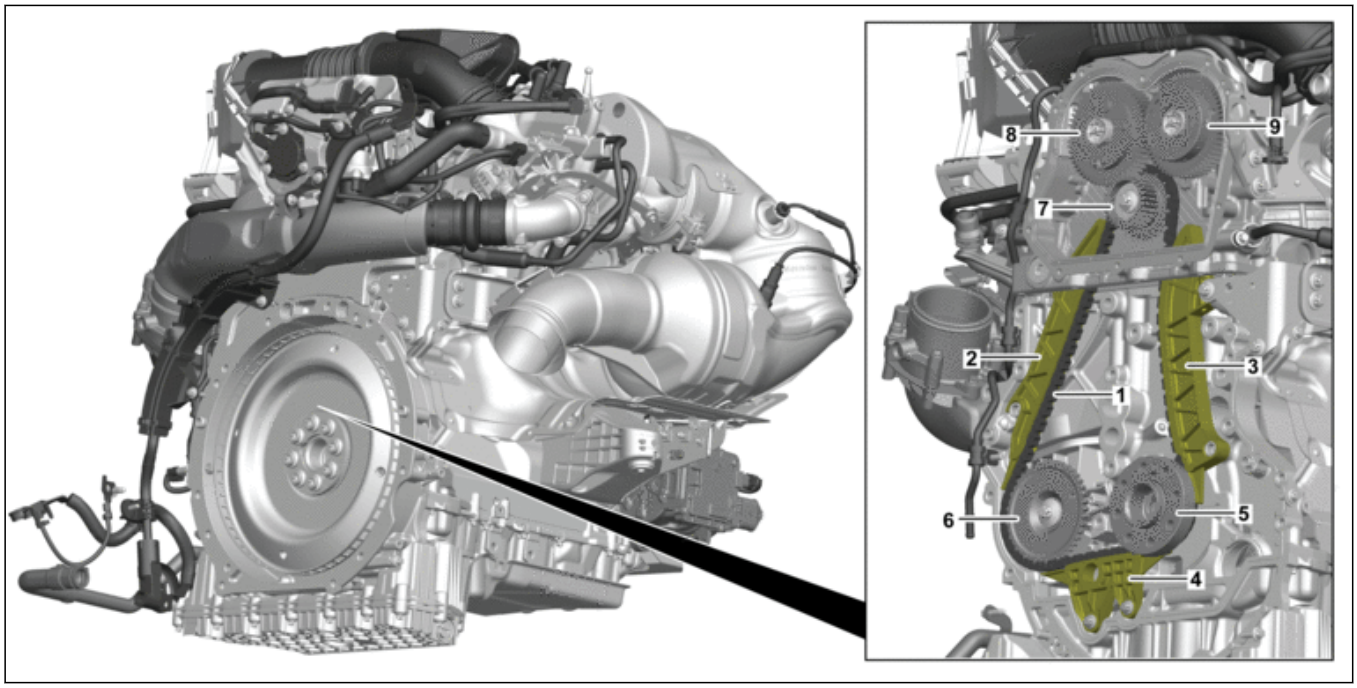
Дополнительная информация о газораспределении — в описании функции «Основная функция газораспределения» GF05.00-P-1001A.



P05.20-A134-07

Впускной распредвал

1	Актуатор CAMTRONIC
2.1	Кулачковый блок цилиндра 1
2.2	Кулачковый блок цилиндра 2
2.3	Кулачковый блок цилиндра 3
2.4	Кулачковый блок цилиндра 4
3	Профилированные дорожки
4	Толкатель
5.1	Пологая половина кулачка
5.2	Крутая половина кулачка



P05.10-A052-79

Двигатель

Компоненты привода ГРМ двигателя M 254

1 Цепь ГРМ
2 Верхняя успокоительная планка
3 Натяжная планка
4 Нижняя успокоительная планка
5 Шестерня коленвала
6 Шестерня масляного насоса
7 Промежуточная шестерня цепи ГРМ
8 Фазовращатель (впускной распредвал)
9 Фазовращатель (выпускной распредвал)

Непосредственный впрыск

В новом M 254 применён непосредственный впрыск бензина третьего поколения. Давление впрыска — до 350 бар. Одноплунжерный топливный насос высокого давления оснащён встроенным в модуль насоса клапаном регулирования подачи. Форсунки — электромагнитные.

Двигатель M 254 рассчитан только на гомогенное смесеобразование. Высокая динамика процесса впрыска с минимальным временем открытия позволяет выполнять множество импульсов впрыска, что положительно сказывается на характеристиках NVH (шум и вибрации).

Шум при впрыске удалось снизить за счёт следующих параметров:

- Число импульсов впрыска
- Ход иглы форсунки
- Скорость открытия
- Давление впрыска

В клапане регулирования подачи ТНВД, который дозирует поступление топлива в насос, уменьшена масса подвижных деталей.

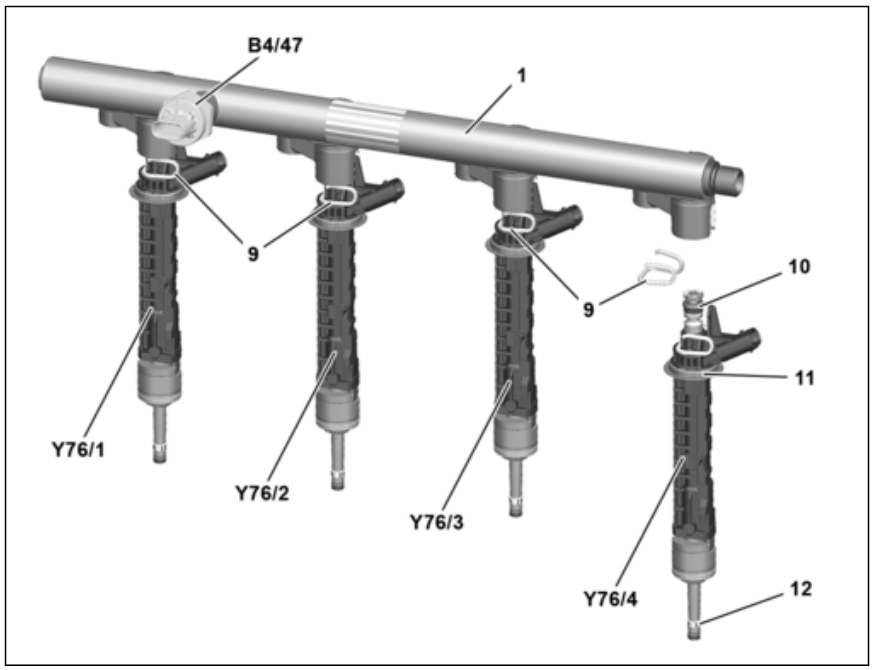
Дополняет пакет улучшенная развязка форсунок в месте их контакта с головкой блока за счёт более мягкой перфорированной шайбы. Её лучшие демпфирующие свойства уменьшают передачу импульсов в корпусной шум.

Основное требование при этом — форсунки должны сохранять точное положение в камере сгорания весь срок службы двигателя. В итоге жёсткость перфорированной шайбы снижена примерно вдвое по сравнению с предшественником.

Дополнительная информация — в описании функции «Основная функция: смесеобразование» GF07.00-P-1000A.

Топливная рампа с форсунками двигателя M 254

1 Топливная рампа
9 Фиксирующие пружины
10 Уплотнительное кольцо
11 Уплотнительное кольцо
12 Уплотнительное кольцо
B4/47 Датчик давления и температуры топлива
Y76/1 Форсунка цилиндра 1
Y76/2 Форсунка цилиндра 2
Y76/3 Форсунка цилиндра 3
Y76/4 Форсунка цилиндра 4



P07.03-A073-06

Наддув турбокомпрессором с переключаемым соединением потоков

Ключевым условием оптимальной отдачи мощности во всём диапазоне частоты вращения стала полная переработка воздушного тракта перед камерой сгорания. Основа системы наддува — двухканальный турбокомпрессор с переключаемым соединением потоков, выдерживающий температуру до 980 °C. По сравнению с турбокомпрессором с двухпоточным

(twin-scroll) корпусом турбины он даёт следующие преимущества:

- Более высокий КПД
- Лучшее поведение остаточных газов
- Больший расход газов благодаря соединению потоков
- Работа с λ = 1 даже на полной нагрузке

Регулирование давления наддува

Давление наддува регулируется актуатором заслонки регулирования давления наддува. Блок управления ME-SFI [ME] управляет им по характеристикам в зависимости от нагрузки. Для этого блок ME-SFI [ME] обрабатывает сигналы следующих датчиков и функций системы управления двигателем:

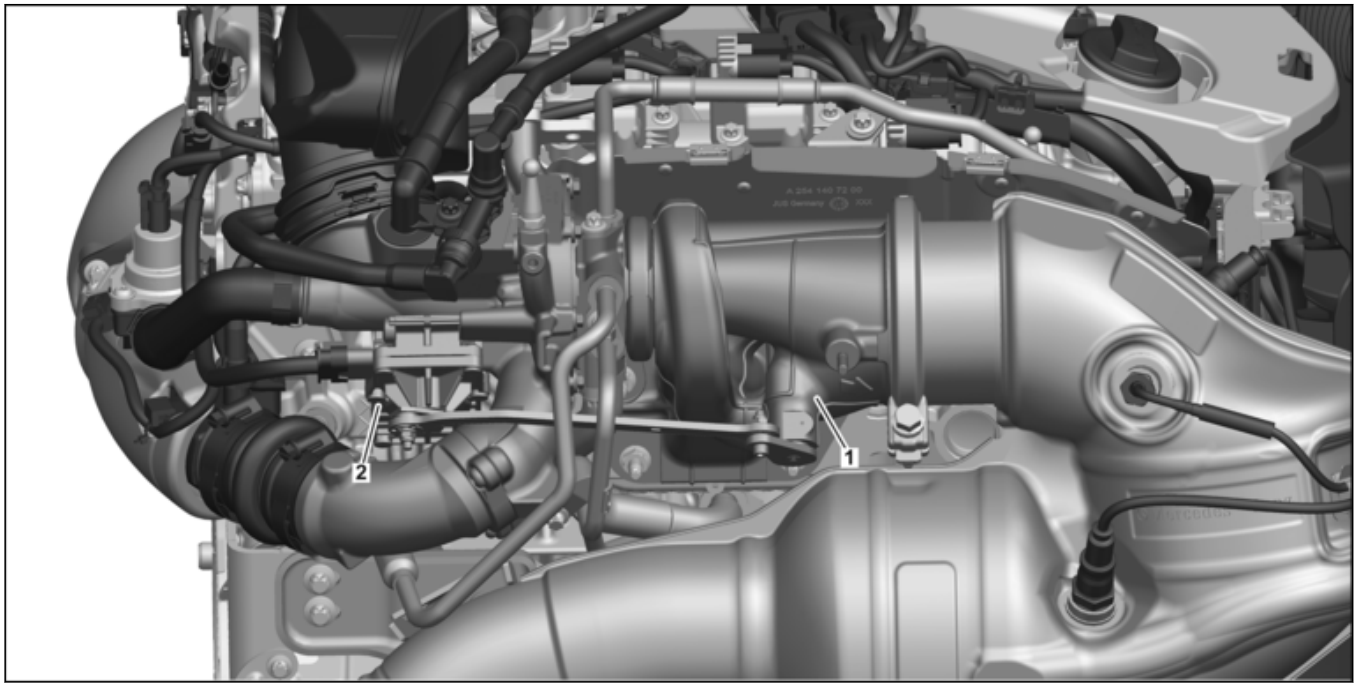
- Датчик давления и температуры перед дроссельной заслонкой: давление наддува и температура наддувочного воздуха
- Датчик давления и температуры за дроссельной заслонкой: давление и температура во впускном коллекторе
- Датчик давления за воздушным фильтром: давление на впуске
- Датчик педали акселератора: запрос нагрузки от водителя
- Датчик Холла коленвала: частота вращения
- Регулирование детонации, защита коробки от перегрузки, защита от перегрева

Для снижения давления наддува часть потока ОГ, вращающего колесо турбины, направляется в обход через байпас — для этого открывается заслонка регулирования давления наддува.

Актуатор через тягу управляет заслонкой, открывающей байпас. Часть потока ОГ идёт по байпасу мимо колеса турбины — так регулируется давление наддува и ограничивается частота вращения турбины. Тем самым давление наддува подстраивается под текущую нагрузку двигателя.

Для контроля давления и температуры в тракте наддувочного воздуха от турбокомпрессора до распределителя блок ME-SFI [ME] обрабатывает сигналы датчиков давления и температуры и подстраивает давление наддува под требования двигателя.

Дополнительная информация — в описании функции «Основная функция наддува» GF09.00-P-9900A.



P09.40-A115-09

Турбокомпрессор двигателя M 254

1 Турбокомпрессор с переключаемым соединением потоков

2 Актуатор заслонки регулирования давления наддува

Система выпуска

Чтобы нейтрализатор быстро прогревался, система выпуска M 254 также установлена непосредственно на двигателе. Нейтрализатор выполнен двухсекционным и установлен сразу за турбокомпрессором.

В него встроен новый бензиновый сажевый фильтр с покрытием (COPF). Для контроля

Двигатель

каталитического покрытия и регенерации сажевого фильтра за ним теперь установлен третий лямбда-зонд.

При очистке ОГ бензиновый сажевый фильтр улавливает частицы сажи.

Температуру ОГ измеряет датчик температуры перед сажевым фильтром. Содержание сажи определяется датчиком перепада давления на сажевом фильтре.

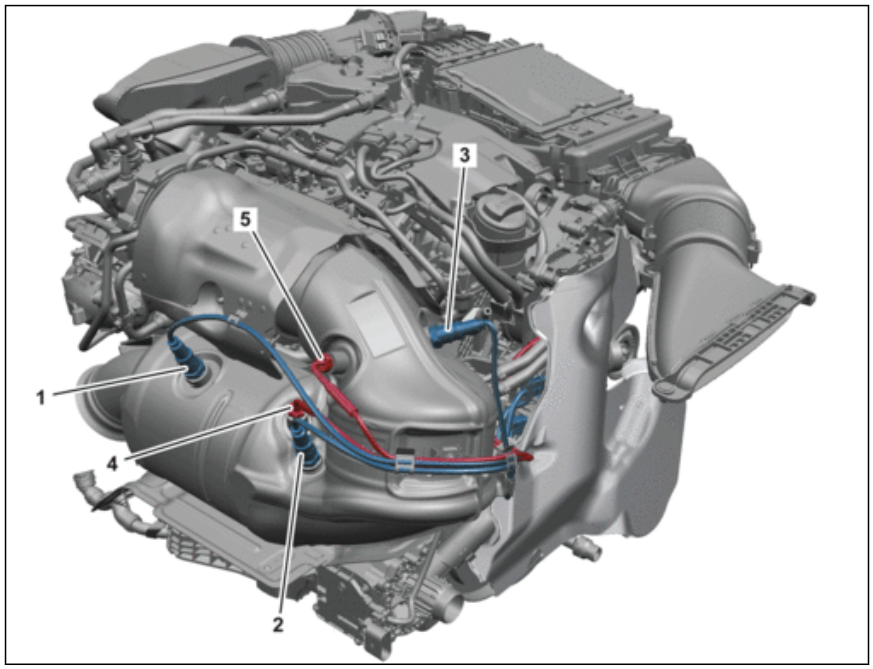
По сигналу третьего лямбда-зонда двигатель работает так, чтобы к сажевому фильтру с покрытием целенаправленно подводился кислород для окисления накопленных частиц.

Регенерация (выжигание сажи) бензинового сажевого фильтра происходит при обычной езде, преимущественно в режиме принудительного холостого хода. Сажа сгорает, как только в фильтр поступает достаточно кислорода и температура превышает 550 °C.

Дополнительная информация о лямбда-регулировании — в описании функции «Лямбда-регулирование: основная функция» GF07.10-P-1054A.

Двигатель M 254 с кодом 964 (система выпуска с COPF и третьим лямбда-зондом)

1 Лямбда-зонд 3
2 Лямбда-зонд 2
3 Лямбда-зонд 1
4 Датчик температуры за TWC
5 Датчик температуры перед нейтрализатором



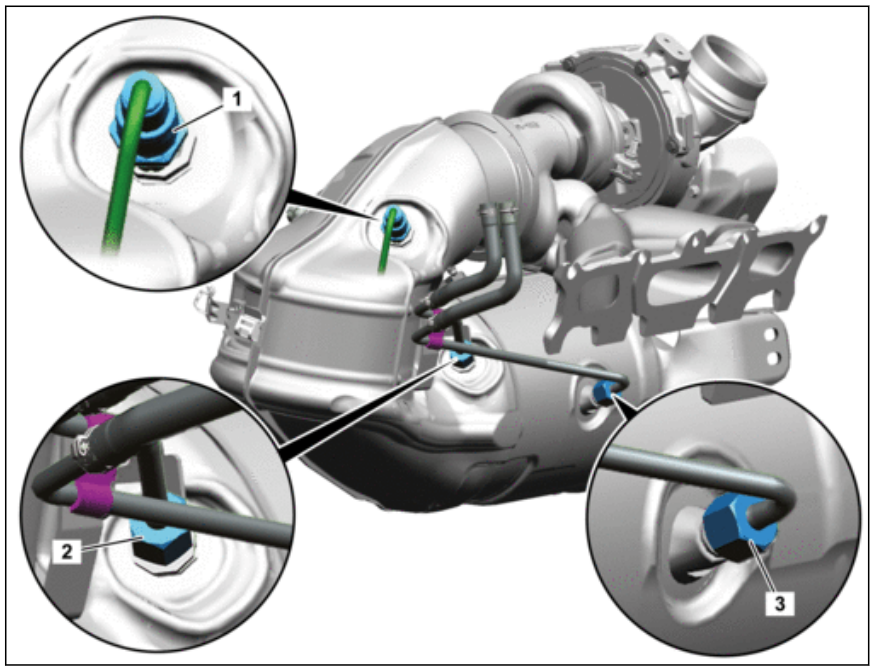
P07.04-A318-76

Двухсекционный нейтрализатор двигателя M 254

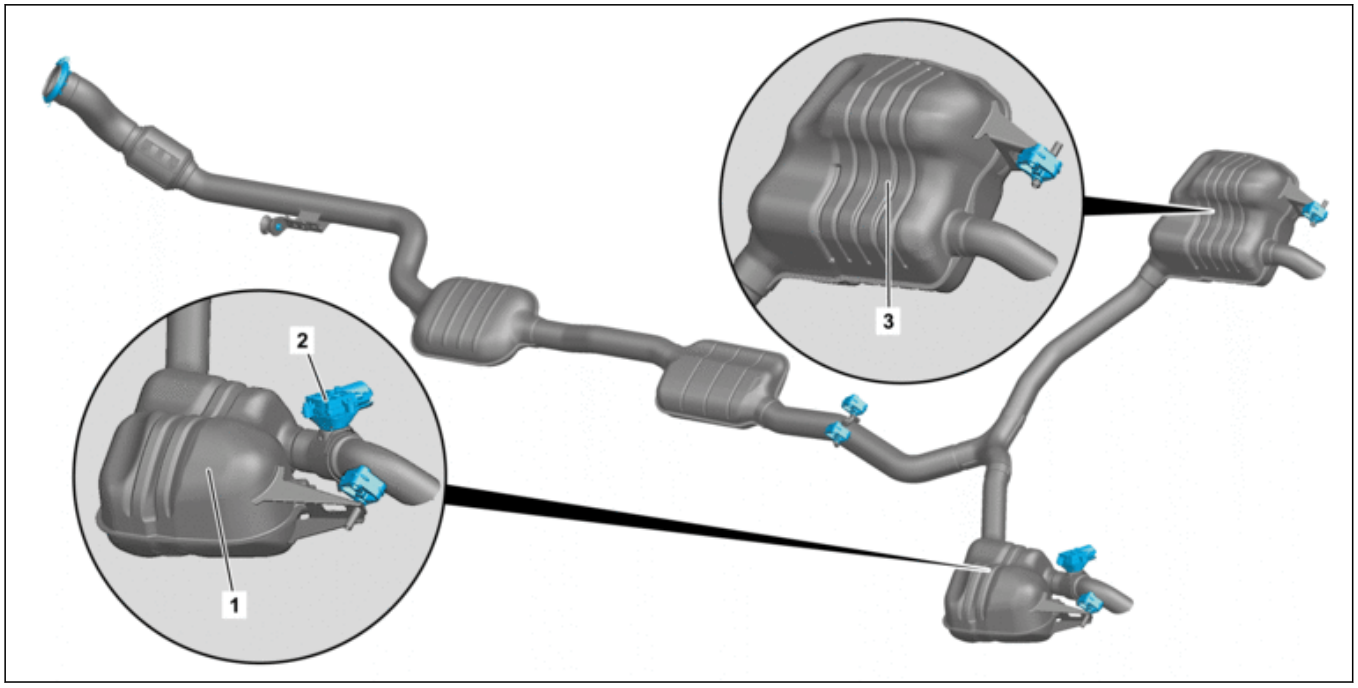
1 Лямбда-зонд 1

2 Штуцер переднего шланга (к датчику перепада давления на сажевом фильтре)

3 Штуцер заднего шланга (к датчику перепада давления на сажевом фильтре)



P07.04-A188-76



P49.10-A110-79

Система выпуска двигателя M 254 E20 DEH

1 Задний глушитель левый

2 Электродвигатель левой заслонки выпуска

3 Задний глушитель правый

Охлаждение

Контур охлаждения

Поскольку мощность M 254 выросла до 210 кВт (190 + 20 кВт), потребовались дополнительные меры в системе охлаждения. Цель — оптимальное охлаждение на максимальной мощности вместе с мерами по снижению расхода топлива.

Система охлаждения M 254 состоит из контура охлаждения двигателя и низкотемпературного контура для охлаждения коробки передач и наддувочного воздуха. Всеми контурами управляет блок управления силовым агрегатом (N127). Он обрабатывает данные датчиков температуры и при необходимости включает электрический насос в контуре двигателя и регулирующие клапаны.

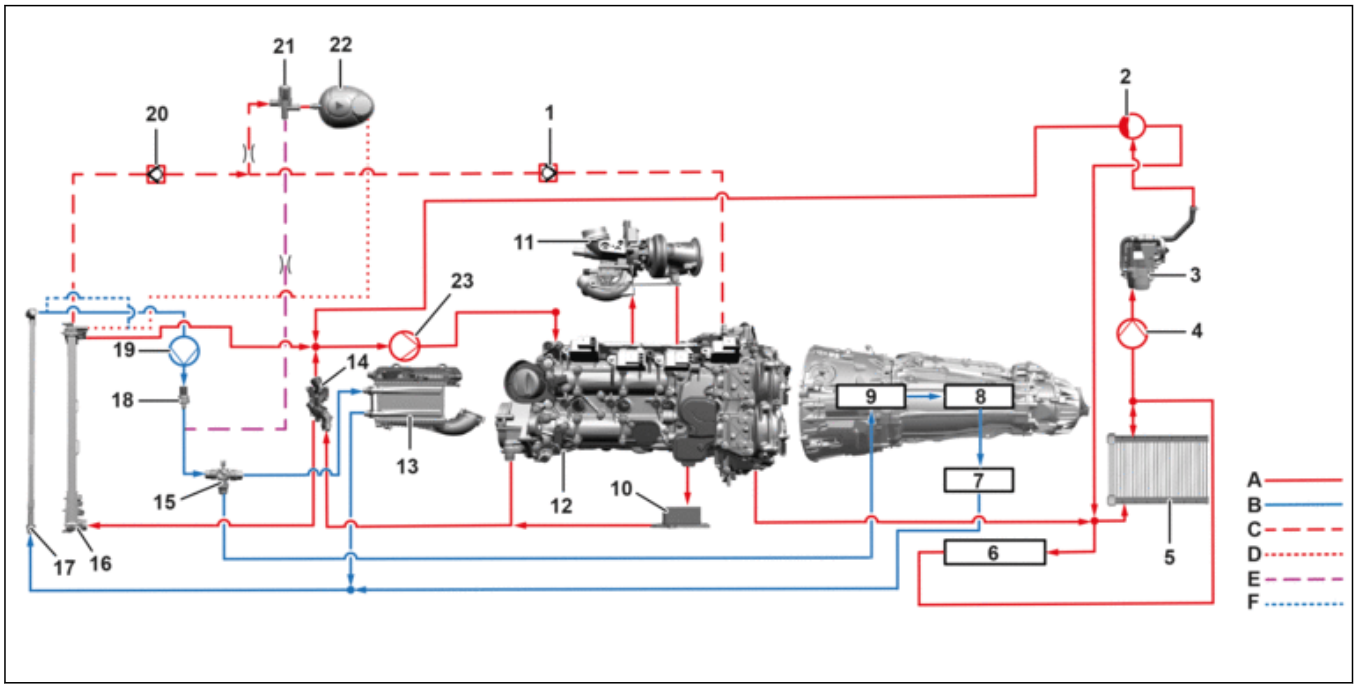
Контур охлаждения двигателя охлаждает блок цилиндров и масляный радиатор. Жидкость в нём прокачивает электрический насос. В контуре установлен механический термостат: он открывается, когда нужна большая мощность, и снижает температуру в контуре двигателя до 85 °C.

Низкотемпературный контур — двухсекционный, рабочая температура 50–70 °C. Жидкость прокачивает электрический насос. Поворотный золотниковый клапан делит низкотемпературный контур на контур охлаждения наддувочного воздуха и контур охлаждения компонентов:

- Электрическая машина
- Силовая электроника
- Теплообменник масла коробки передач

Дополнительная информация — в описании функции «Основная функция терморегулирования» GF07.10-P-9900A.

Если контур охлаждения двигателя нужно обслужить или отремонтировать, его необходимо слить и заново заполнить под вакуумом. Соблюдайте операцию «Залить охлаждающую жидкость и удалить воздух из системы охлаждения» AR20.00-P-1142-04OLC.



P20.00-A115-79

Принципиальная схема системы охлаждения двигателя 254 125/150/190 кВт + 15 кВт ISG2 с автономным отопителем и догревателем

1	Обратный клапан	11	Турбокомпрессор	21	Термозапорный клапан
2	Клапан отопления	12	Головка и блок цилиндров	22	Расширительный бачок
3	Автономный отопитель	13	Интеркулер	23	Насос ОЖ
4	Насос ОЖ	14	Термостат	A	Контур охлаждения двигателя
5	Теплообменник отопителя	15	Поворотный золотник	B	Низкотемпературный контур
6	Догреватель	16	Радиатор	C	Обратная линия двигателя
7	Теплообменник масла коробки	17	Низкотемпературный радиатор	D	Вентиляция контура двигателя
8	Электрическая машина	18	Датчик температуры ОЖ	E	Обратная линия НТ-контура
9	Силовая электроника	19	Насос ОЖ	F	Вентиляция НТ-контура
10	Масляный радиатор	20	Обратный клапан		

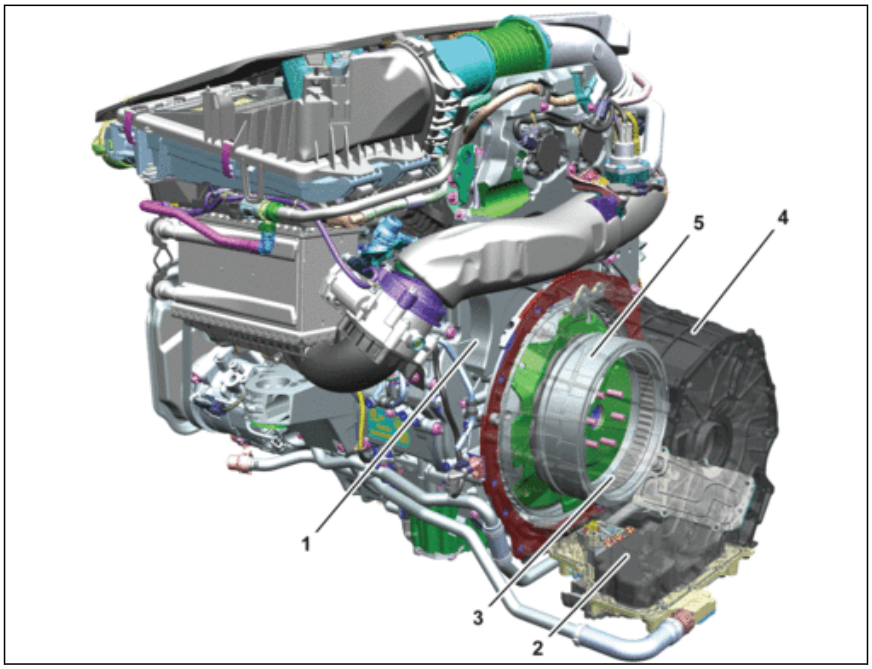
Встроенный стартер-генератор: описание и компоненты

С выходом нового C-класса серии 206 двигатель M 254 объединён со встроенным стартер-генератором второго поколения. Теперь электрическая машина — часть не двигателя, а коробки передач. Автоматическая коробка 9G-TRONIC соответственно доработана; сначала она будет предлагаться с 4-цилиндровыми двигателями. Электродвигатель, силовая электроника и охладитель коробки теперь установлены на коробке передач. Отпала необходимость в прежних магистралях — это выигрыш в месте и массе. Кроме того, повышается КПД коробки. Благодаря лучшему взаимодействию с электрическим дополнительным масляным насосом производительность механического насоса уменьшена на 30 %. Новое поколение полностью интегрированного блока управления коробкой с многоядерным процессором, новая конструкция и технология соединений также повышают КПД. Несмотря на возросшую вычислительную мощность, число электрических интерфейсов резко сокращено, а масса блока управления коробкой уменьшена на 30 %.

Дополнительная информация — в описании функции «Встроенный стартер-генератор: основная функция» GF15.40-P-1000A.

Двигатель M 254 со встроенным стартер-генератором второго поколения

1 Электродвигатель
2 Блок управления встроенного стартер-генератора
3 Ротор
4 Корпус встроенного стартер-генератора
5 Статор



P15.40-A068-76

Сравнение встроенного стартер-генератора 1-го и 2-го поколения

	Ед. изм.	Стартер-генератор (1-е поколение)	Стартер-генератор (2-е поколение)
Напряжение	В	48	48
Мощность	кВт	16 кратковременно, 10 длительно	15 кратковременно, 8 длительно
Крутящий момент	Н·м	250	200 (дизельные двигатели)
			200 (бензиновые двигатели)
Частота вращения	об/мин	макс. 7200	макс. 7200 (бензиновые двигатели)
			макс. 5500 (дизельные двигатели)
Место установки		- Электромашина на двигателе в картере ГРМ - Силовая электроника на месте стартера	(Со стороны коробки передач) - Электромашина с адаптером на коленвале в тяговой головке - Силовая электроника в тяговой головке
Двигатели		M 256, M 176 (AMG)	M 177, M 254, OM 654.8

Автоматическая коробка передач 9G-TRONIC

Коробка передач

Новый C-класс серии 206 с двигателем M 254 оснащается коробкой SPEEDSHIFT-TCT 9G новейшего поколения с гидротрансформатором (725.1).

Её основные особенности:

- Оптимизированная насосная система рабочей жидкости
- Оптимизация элементов переключения:
  - Новые фрикционные накладки стабилизируют коэффициент трения на весь срок службы и повышают термостойкость.
  - Элементы переключения, большей частью разомкнутые, получили волнистые диски — прижимная пружина больше не нужна.
- Новое поколение встроенного блока управления коробкой; мощность доп. масляного насоса увеличена с 400 до 800 Вт
- Встроенный стартер-генератор второго поколения

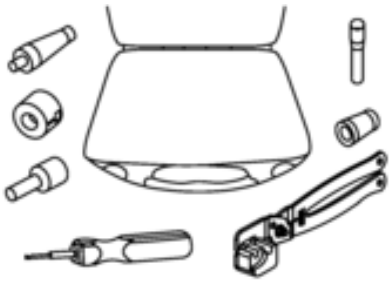


Дополнительная информация об автоматической коробке 9G-TRONIC — в описании функции «Автоматическая коробка передач: основная функция» GF27.00-P-9901A.

Предварительные технические данные коробки 9G-TRONIC второго поколения с гидротрансформатором (выборочно)

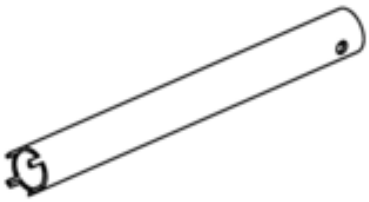
Параметр	Значение	Ед. изм.
Макс. передаваемый крутящий момент	550 (ISA 2.0)	Н·м
	750 (гибрид)	
Макс. частота вращения	7000	об/мин
Число передач вперёд / назад	9/1	
Диапазон передаточных чисел	8.902	
Масса (с маслом), ISA 2.0, 4x2	120	кг
Масса (с маслом), ISA 2.0, 4x4	140	
Масса (с маслом), HYBRID, 4x2	132	
Масса (с маслом), HYBRID, 4x4	152	
Заправочный объём (ATF)	Около 10	л

Монтажное приспособление	
Назначение	Приспособление для установки и калибровки уплотнительных колец.
Номер MB	254 586 00 43 00
ФГ	07
Комплект	B
Категория	Легковые Mercedes-Benz, специальные работы
Примечание	-



254 586 00 43 00

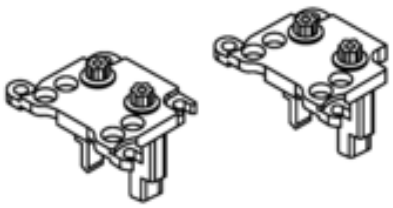
Торцевой ключ	
Назначение	Ключ для расфиксации развязывающего элемента электрического насоса ОЖ.
Номер MB	254 589 00 09 00
ФГ	20
Комплект	C
Категория	Легковые Mercedes-Benz, специальные работы
Примечание	-



254 589 00 09 00

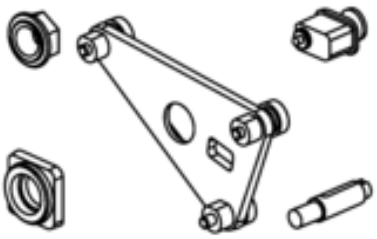
Обзор специального инструмента

Фиксатор	
Назначение	Фиксатор для установки базового положения распредвалов и для удержания при снятии и установке фазовращателей.
Номер MB	254 589 00 23 00
ФГ	05
Комплект	C
Категория	Легковые Mercedes-Benz, специальные работы
Примечание	-



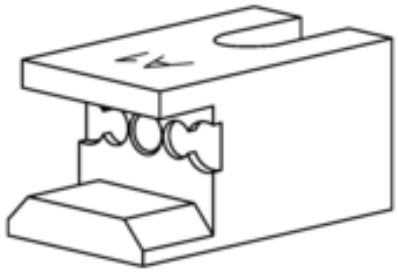
254 589 00 23 00

Съёмник	
Назначение	Съёмник для извлечения комбинированного насоса из блока цилиндров.
Номер MB	254 589 00 33 00
ФГ	18
Комплект	C
Категория	Легковые Mercedes-Benz, специальные работы
Примечание	-



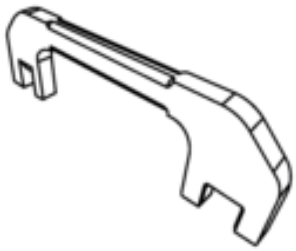
254 589 00 33 00

Адаптер	
Назначение	Адаптер для расклёпки и склёпки цепи ГРМ на двигателе.
Номер MB	254 589 00 39 00
ФГ	05
Комплект	C
Категория	-
Примечание	Вместе с клепальным прессом W 256 589 00 39 00 и кронштейном W 254 589 00 40 00.



254 589 00 39 00

Вилка	
Назначение	Вилка для фиксации балансирных валов в корпусе балансирного механизма.
Номер MB	254 589 00 63 00
ФГ	03
Комплект	B
Категория	Легковые Mercedes-Benz, специальные работы
Примечание	-



254 589 00 63 00

Обзор специального инструмента

Съёмник	
Назначение	Съёмник для извлечения форсунок.
Номер MB	254 589 01 33 00
ФГ	07
Комплект	C
Категория	Легковые Mercedes-Benz, базовое оснащение, обязательно/без исключений
Примечание	-



254 589 01 33 00

COPF

Coated Otto Particle Filter — бензиновый сажевый фильтр с покрытием

DMC

Data Matrix Code — двумерный код, наносимый лазером на производстве для постоянной прямой маркировки

FAME

Family of Modular Engines — семейство модульных двигателей

Gen. 1

1-е поколение

Gen. 2

2-е поколение

ISA

Встроенный стартер-генератор

ME-SFI

Электронная система управления двигателем

HT

Низкотемпературный контур

NVH

NVH (noise, vibration, harshness) — шум, вибрация и жёсткость: слышимые и ощутимые колебания автомобиля или машин

SA

Дополнительное оборудование