



Легковые автомобили Двигатели

M275
Ремонт двигателя



Состояние: 03/01



Global Training.

The finest automotive learning



Учебное пособие подготовлено в Учебном Центре ЗАО "ДаймлерКрайслер Автомобили РУС" в 2002 году по материалам фирмы DaimlerChrysler AG.

Информация, находящаяся в учебных материалах, соответствует состоянию техники на момент издания брошюры и с течением времени может устаревать.

Таким образом, данная брошюра не заменяет собой постоянно обновляемую и пополняемую литературу для СТОА и WIS, где Вы можете найти сведения о состоянии техники на данный момент.

Информация, содержащаяся в данном пособии, предназначена исключительно для внутреннего использования на авторизованных станциях Мерседес-Бенц.

Использование, перепечатка, копирование (даже частично) для передачи лицам, не имеющим отношения к авторизованным станциям Мерседес-Бенц, без письменного разрешения ЗАО "ДаймлерКрайслер Автомобили РУС"

запрещены



1.

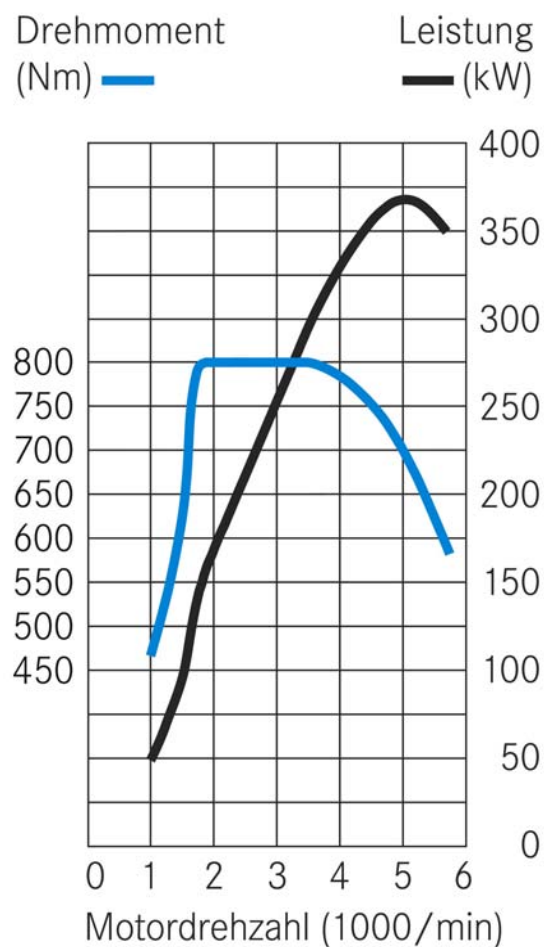
Двигатель M275/285
Общие сведения
Технические характеристики

Торговое обозначение	S 600	Майбах
Модификация автомобиля	220.176	240.078/178
Модификация двигателя	275.950	285.950
Расположение цилиндров / -количество / -угол развала	V12 / 60°	
Количество клапанов / свечей зажигания на цилиндр	3 / 2	
Система впрыскивания бензина и зажигания	ME 2.7.1	
2. Подача воздуха	Турбонаддув с охлаждением наддувочного воздуха	
Рабочий объем цилиндров см³	5513	
Номинальная мощность кВт (лс) при 1/мин	368 (500) при 5000	405 (550) при 5250
Номинальный крутящий момент Нм при 1/мин	800 при 1800 - 3500	900 при 2300 - 3000
Расход топлива (NEFZ) Super Plus л/100 км/ч	14,8	16,6
Ускорение 0 - 100 км/ч с	4,8	5,4/5,5

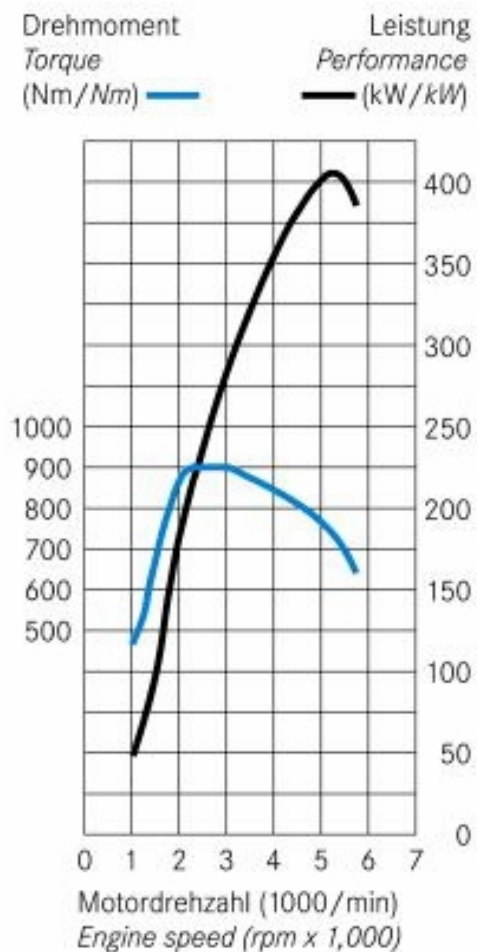
Двигатель M275/285

Общие сведения

Мощность и крутящий момент M275



Мощность и крутящий момент M285



Примечание:

Повышение мощности на 37 кВт (50 лс) и крутящего момента на 100 Нм на двигателе M285 достигнуто в результате изменения программного обеспечения в блоке управления ME.

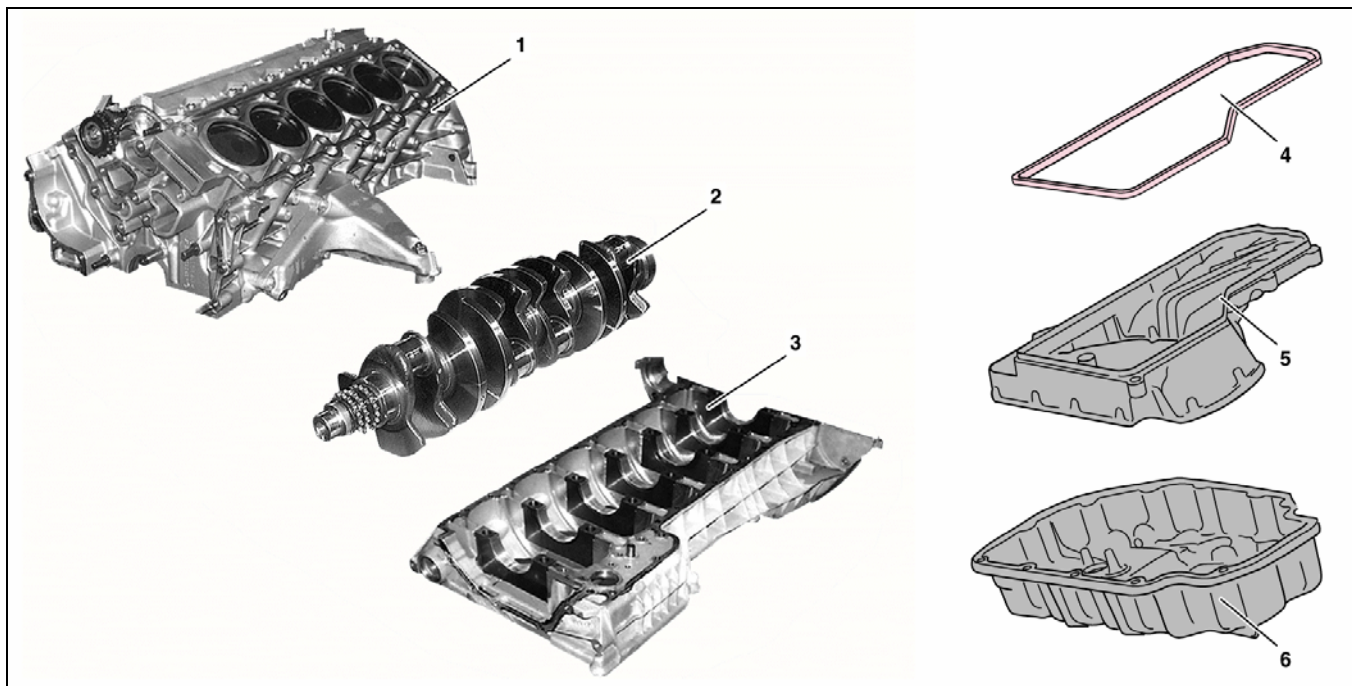
3. Эта модель двигателя предназначена только для автомобиля Майбах W240 (240.078) и V240 (240.178).

Двигатель M275/285

Общие сведения

Блок цилиндров

4. Блок цилиндров выполнен из алюминиевого сплава и состоит из двух частей (верхней и нижней).
5. Линия разделения проходит по осевой линии коленчатого вала.
1. Верхняя часть блока цилиндров (алюминиевое литье под давлением)
2. Коленчатый вал оптимального веса и уравнивающими массами
3. Нижняя часть блока цилиндров (алюминиевое литье под давлением)
4. Резиновое уплотнение между нижней частью блока цилиндров и верхней частью масляного поддона
5. Верхняя часть масляного поддона (алюминиевое литье под давлением)
6. Нижняя часть масляного поддона (алюминиевое литье под давлением)



На рисунке представлена верхняя часть масляного поддона, устанавливаемая на автомобилях S-класса.

На других типах автомобилей (S-, SL-класса и Майбах) по причине иной конструкции переднего моста масляный поддон требует иного расположения.

Коренные опоры

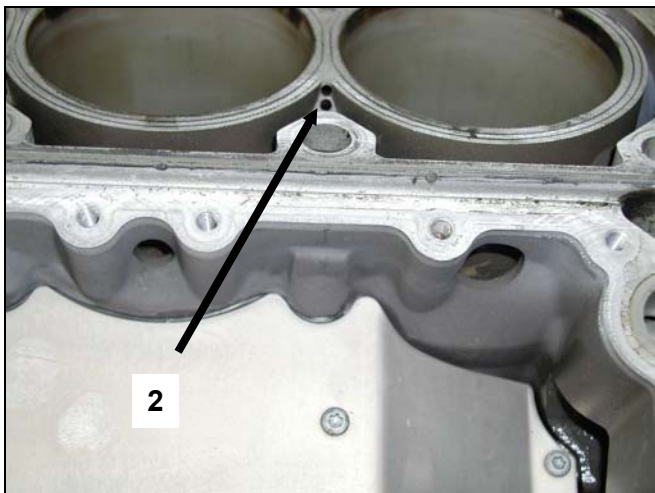


- Коренные опоры коленчатого вала в нижней части блока цилиндров выполнены из серого чугуна.

Двигатель M275/285

Общие сведения

Гильзы цилиндров



- Выполнены по технологии Silitec.
- Толщина легированного слоя стенок цилиндра 2,5 мм.

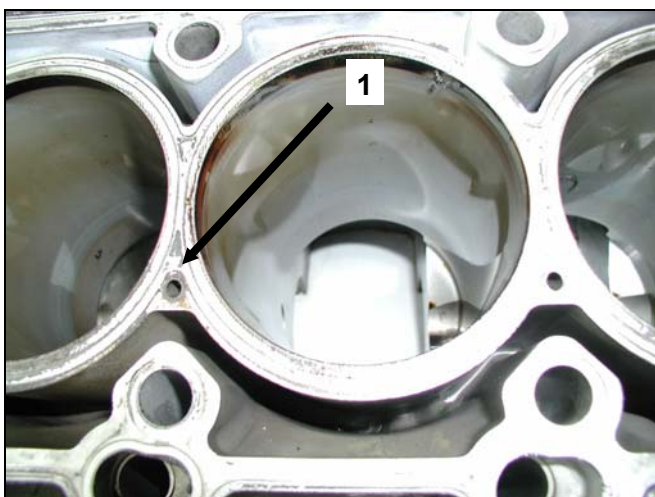
Диаметр цилиндров 82,0 мм.

Межцилиндровое расстояние 90 мм.

Ход поршня 87 мм

6.

Стенки цилиндров



- Толщина стенок цилиндров 8 мм.
- В стенках между цилиндрами каналы для охлаждающей жидкости (1 и 2) для охлаждения стенок цилиндров.

7.

Поршни

- Литые
- Со специальным гальваническим покрытием (для обеспечения минимального зазора и улучшения антизадирной стойкости)
- Охлаждение поршней посредством разбрызгивания масла на днище поршня из масляных форсунок.

Шатуны

- Стальные, кованые, без масляного канала
- Крышка шатуна выполнена посредством разлома нижней головки шатуна (технология "ломаного шатуна").

8.

Двигатель M275/285

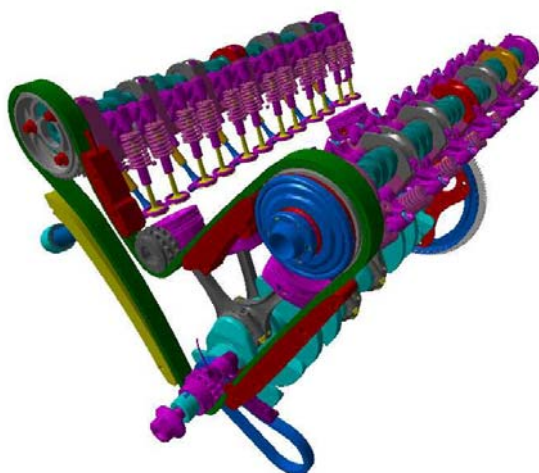
Общие сведения

Головка блока цилиндров

Из алюминиевого сплава, 3 клапана на цилиндр.
Один распределительный вал на каждый ряд цилиндров.

9.

Цепной привод

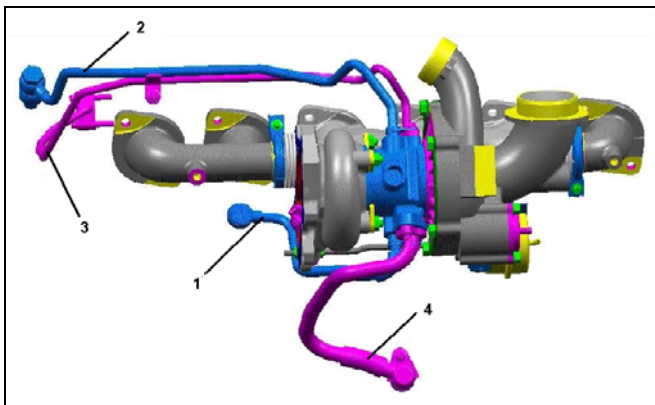


- Привод распределительного вала осуществляется от коленчатого вала посредством двухрядной роликовой цепи.
- В центре развала блока цилиндров для отклонения цепи установлена обводная звёздочка.
- Цепь направляется слегка изогнутыми башмаками.
- Натяжение цепи осуществляется через башмак посредством гидравлического натяжителя цепи.
- Звёздочки коленчатого вала, распределительных валов и обводная звёздочка покрыты слоем резины.
- Привод масляного насоса осуществляется посредством однорядной роликовой цепи.
- Привод масляного насоса расположен за цепью ГРМ.

Двигатель M275/285

Общие сведения

Турбокомпрессор



10.

Турбокомпрессор со стальным литым корпусом, компактно интегрирован в выпускной коллектор 2-4 цилиндров с правой стороны, а также 8-10 цилиндров с левой стороны двигателя.

Турбокомпрессор изготавливается фирмой 3K-Warner и имеет обозначение K24.2-2472 DXB 6.81.

Корпуса валов обоих турбокомпрессоров имеют жидкостное охлаждение и подключены к системе охлаждения двигателя. Оба турбокомпрессора для обеспечения их вращающихся частей смазкой подключены к системе смазки двигателя.

Компрессорное колесо левого турбокомпрессора из-за паров картера картерных газов, поступающих из системы вентиляции картера двигателя, может слегка смазываться маслом.

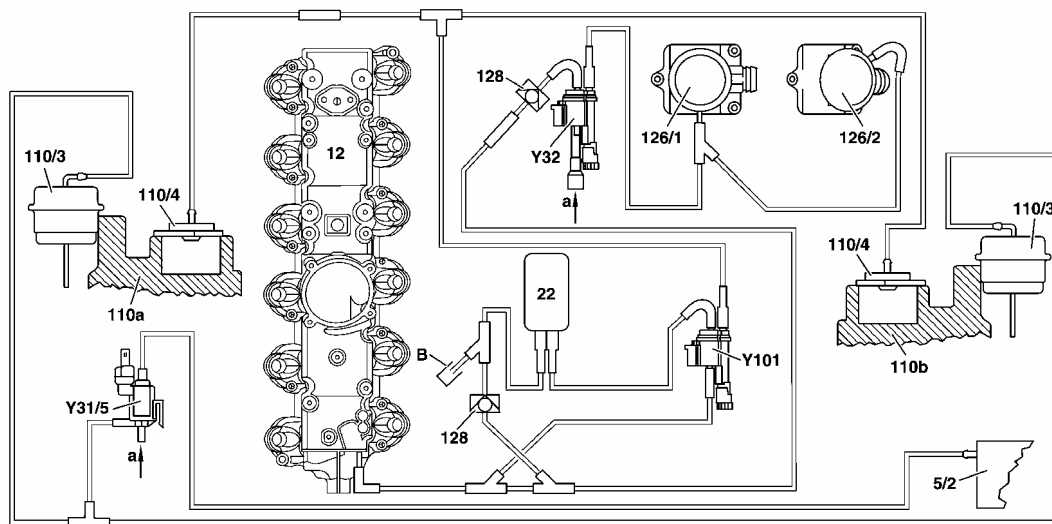
- 1 Охлаждающая жидкость из блока цилиндров (подвод)
- 2 Охлаждающая жидкость к головке блока цилиндров (отвод)
- 3 Моторное масло от главного масляного канала (подвод)
- 4 Моторное масло к блоку цилиндров двигателя (отвод)

11.

Двигатель M275/285

Общие сведения

Пневматическая схема



- 5/2 Охладитель наддувочного воздуха левого ряда цилиндров
- 12 Впускной коллектор
- 22 Вакуумный резервуар
- 110a Турбокомпрессор, левый
- 110b Турбокомпрессор, правый
- 110/3 Мембранный регулятор
- 110/4 Клапан вентиляции ПХХ
- 126/1 Клапан отключения подачи воздуха, левый
(комбинированный клапан: интегрирован обратный клапан)
- 126/2 Клапан отключения подачи воздуха, правый
(комбинированный клапан: интегрирован обратный клапан)
- 128 Переключающий клапан воздушного насоса (вакуум)
- Y31/5 Преобразователь давления регулятора давления наддува
- Y32 Переключающий клапан воздушного насоса
- Y101 Переключающий клапан вентиляции ПХХ
- a Давление окружающей среды (атмосфера)
- B Штуцер для проверки управления вентиляции ПХХ

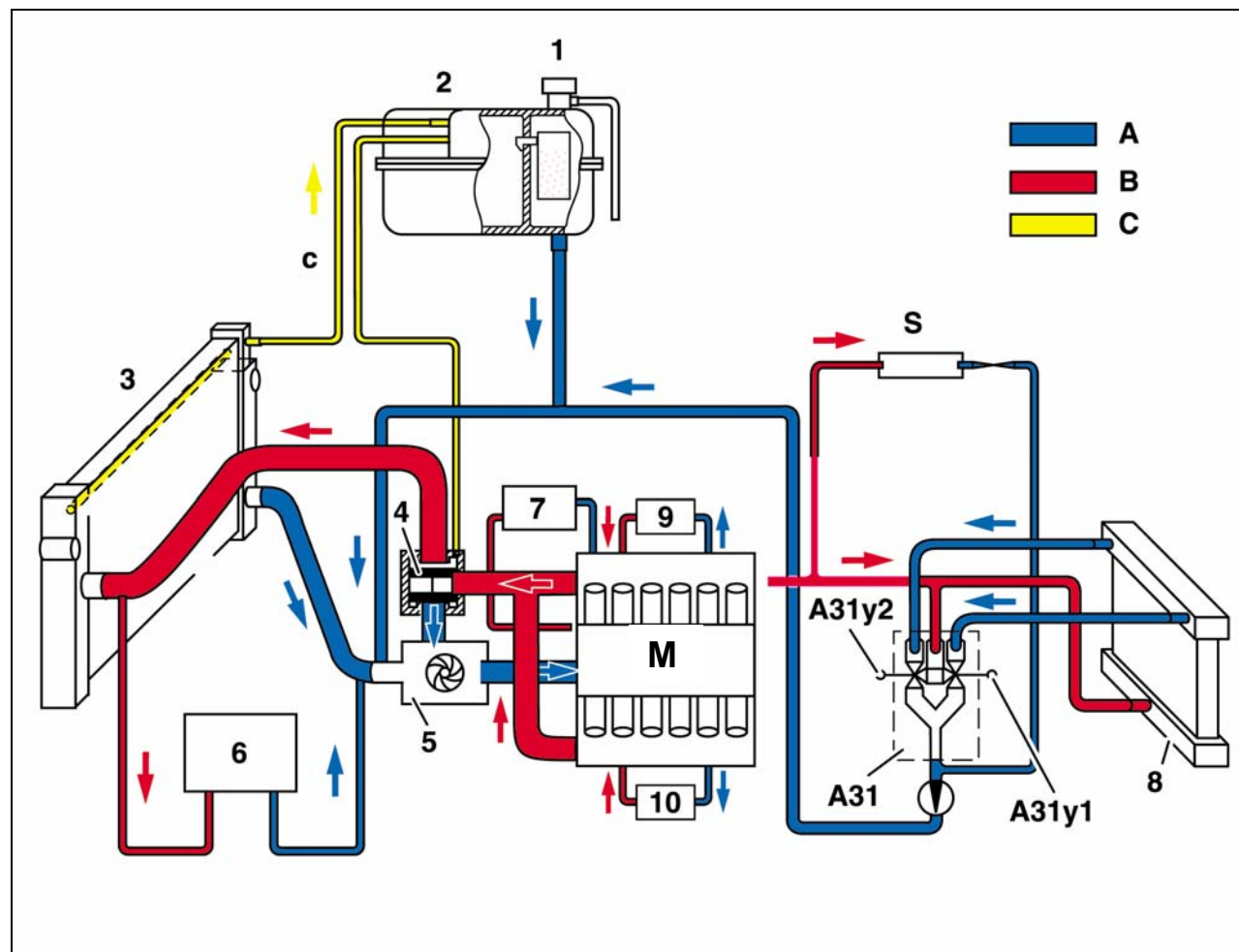
Двигатель M275/285

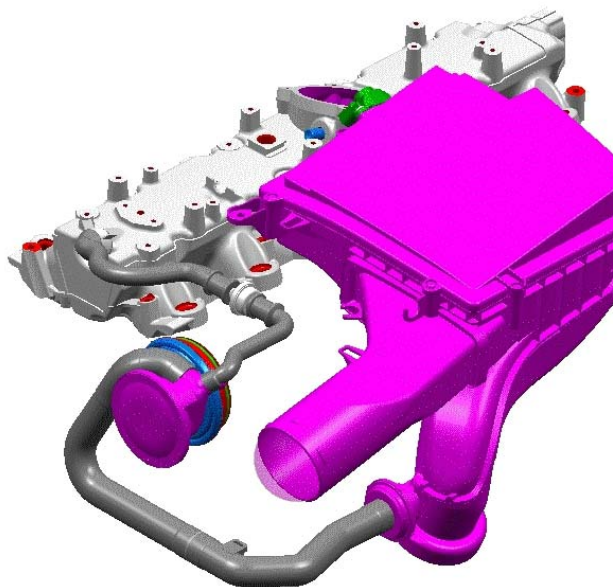
Общие сведения

Система охлаждения

На двигателе M275/285 система охлаждения двигателя выполнена согласно условиям работы двигателей с турбонаддувом, кроме того, к контуру охлаждения подключен турбокомпрессор.

- 1 Запорная крышка (2-х ступенчатая)
- 2 Расширительный бачок охлаждающей жидкости с резервуаром для силикагеля
- 3 Радиатор
- 4 Термостат (в открытом положении)
- 5 Водяной насос
- 6 Дополнительный радиатор в колесной нише для охлаждающей жидкости
- 7 Генератор с водяным охлаждением
- 8 Радиатор системы отопления
- 9 Турбокомпрессор с жидкостным охлаждением, с правой стороны двигателя
- 10 Турбокомпрессор с жидкостным охлаждением, с левой стороны двигателя
- A31 Нагнетательный блок системы отопления
- A31y2 Дуо-клапан, левый
- A31y1 Дуо-клапан, правый
- A Отвод охлаждающей жидкости
- B Подвод охлаждающей жидкости
- C Удаление воздуха
- S Обогреваемый бачок омывателя
- M Двигатель



Вентиляция двигателя

12.

Вследствие разрежения во впускном коллекторе или, соответственно, во впускной трубе впускного тракта картерные газы засасываются вместе с парами масла.

Картерные газы вместе с парами масла поступают из шахты цепи ГРМ в центробежный маслоотделитель, в котором происходит отделение масла от картерных газов.

Далее картерные газы направляются к клапану-регулятору давления. Отделенное масло стекает обратно в масляный поддон по шахте цепи ГРМ.

Вентиляция в режиме частичной нагрузки

В режиме частичной нагрузки картерные газы, очищенные от масла, через обратный клапан в трубопроводе вентиляции режима частичной нагрузки поступают во впускной коллектор.

Вентиляция в режиме полной нагрузки

В режиме полной нагрузки под воздействием давления наддува обратный клапан в трубопроводе вентиляции режима частичной нагрузки закрывается.

Картерные газы, очищенные от масла, поступают во впускной коллектор через расположенную после воздушного фильтра впускную трубу впускного тракта.

Двигатель M275/285

Указания по ремонту



Медная скоба

При демонтаже и монтаже верхней части масляного поддона обязательно обращать внимание на следующее:

На болт установлена медная скоба. Эта скоба обеспечивает соединение на «массу» между датчиком масла и блоком цилиндров.

Медную скобу при монтаже верхней части масляного поддона устанавливать в обязательном порядке!

13.

3-й болт от генератора (правая сторона).

14.

Монтажная скоба

Запрещается де-/монтировать, транспортировать или поднимать турбокомпрессор без монтажной скобы.

- * Новые турбокомпрессоры поставляются с монтажной скобой.
Монтажную скобу разрешается снимать лишь только после установки турбокомпрессора на двигатель.
Монтажная скоба предназначена для защиты гофрированных элементов при транспортировке и выполнения де-/монтажных работ.



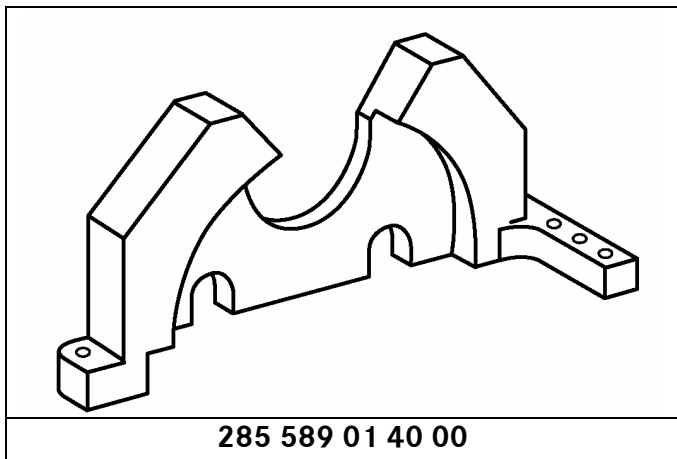
Пневматическая система

При проведении работ на пневматической системе, пожалуйста, соблюдайте следующие пункты:

- * Шланги и соединительные патрубки проверять на отсутствие трещин.
- * Шланги должны быть закреплены хомутами.
- * Все шланговые соединения, подлежащие разъединению, следует тщательно и недвусмысленно помечать.
- * В качестве монтажных средств, для шлангов допускается **использовать только** изопропанол (изопропиловый спирт) или платинол.
- * **Категорически запрещается** использовать в качестве монтажных средств жировые смазки или масла, так как:
 - 1 Шланги могут сорваться при избыточном давлении.
 - 2 Остатки смазочных материалов заклеивают отверстия и обратные клапаны.

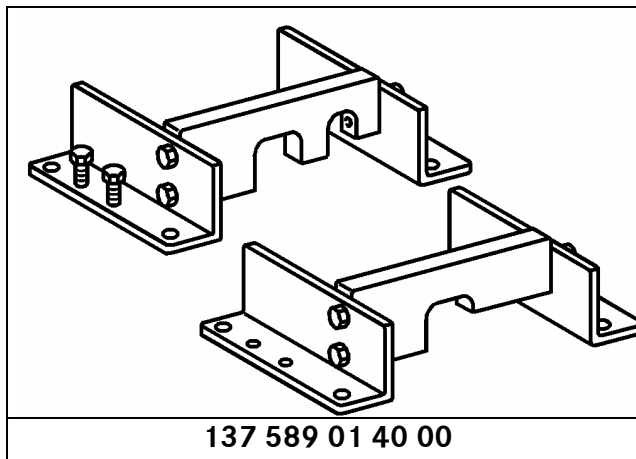
Двигатель M275/M285

Специальный инструмент



Фиксатор

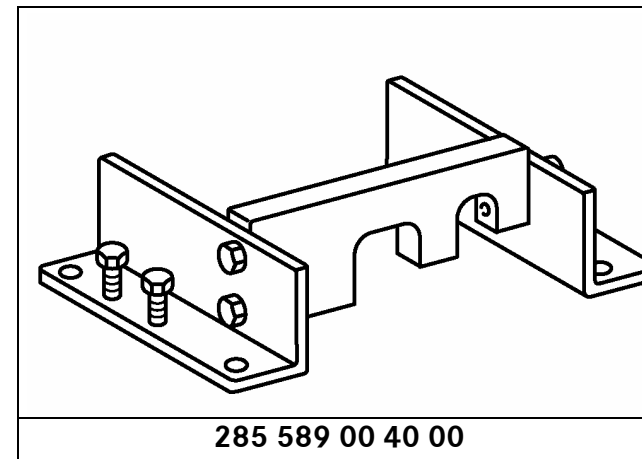
Фиксатор для замены цепи ГРМ.



Фиксатор

Только для правого ряда цилиндров.

Фиксатор для позиционирования распределительного вала в положении 30 после ВМТ.

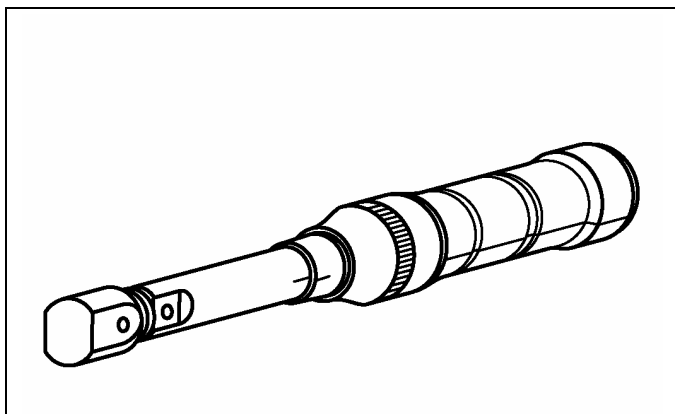


Фиксатор

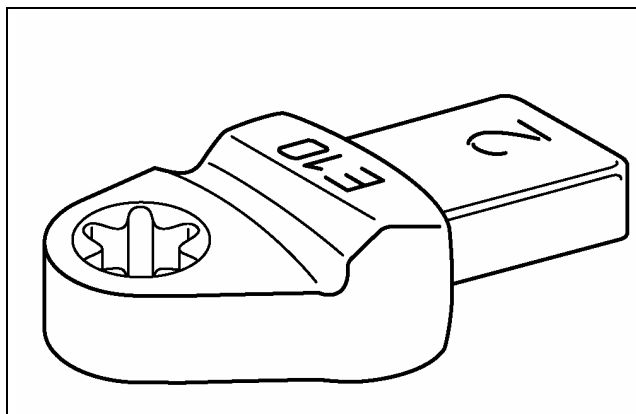
Только для левого ряда цилиндров.
Фиксатор для позиционирования распределительного.

Указание:

Для правого ряда цилиндров используется W137 589 01 40 00.

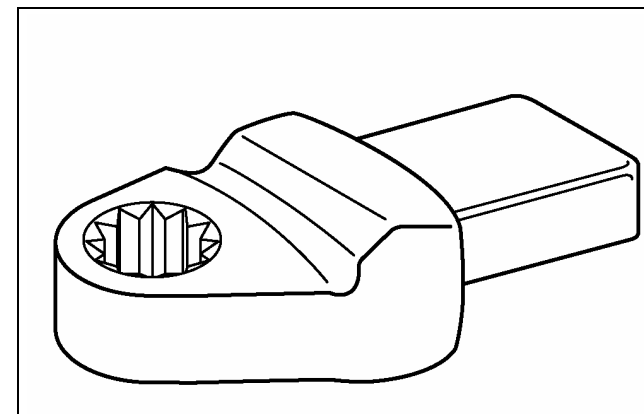
Двигатель M275/M285**Специальный инструмент****001 589 87 21 00****Динамометрический ключ**

Для ослабления и затягивания V-хомутов в месте соединения системы выпуска ОГ и турбокомпрессора.

**285 589 01 03 00****Головка накидного ключа**

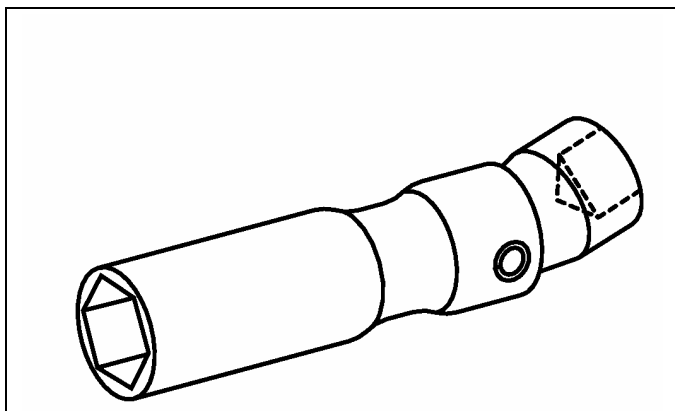
Головка накидного ключа E 10, фирмы Hazet с четырехгранным хвостовиком 12x9 мм.

Для ослабления и затягивания резьбовых соединений V-образных хомутов на турбокомпрессоре.

**285 589 00 03 00****Головка накидного ключа**

Головка накидного ключа SW 11, фирмы Hazet с четырехгранным хвостовиком 12x9 мм.

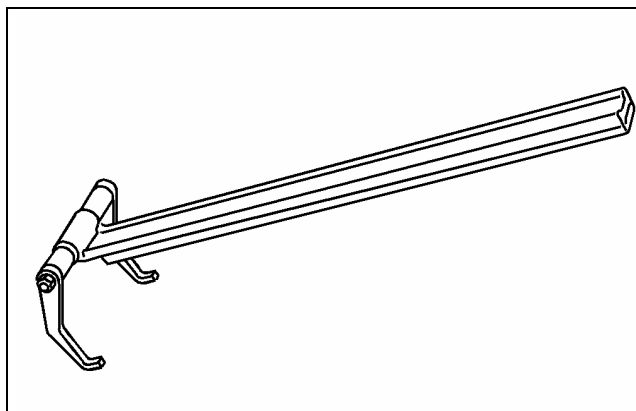
Для ослабления и затягивания резьбовых соединений на выпускном коллекторе.

Двигатель M275/M285**Специальный инструмент**

112 589 01 09 00

Свечной ключ

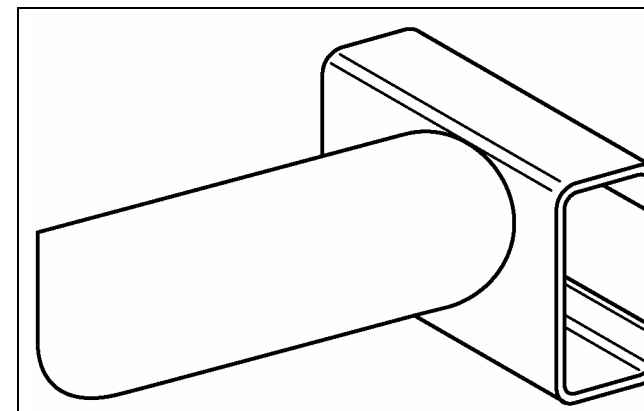
Свечной ключ 5/8" (15,8 мм) с фиксирующей пружиной и шарнирным соединением, четырехгранное гнездо 3/8", наружный диаметр 21,4 мм; длина 97 мм. Дополнительно необходим подручный удлинитель 3/8" длина 74 мм. Например фирмы Hazet 8821-3.



137 589 00 33 00

Съемник

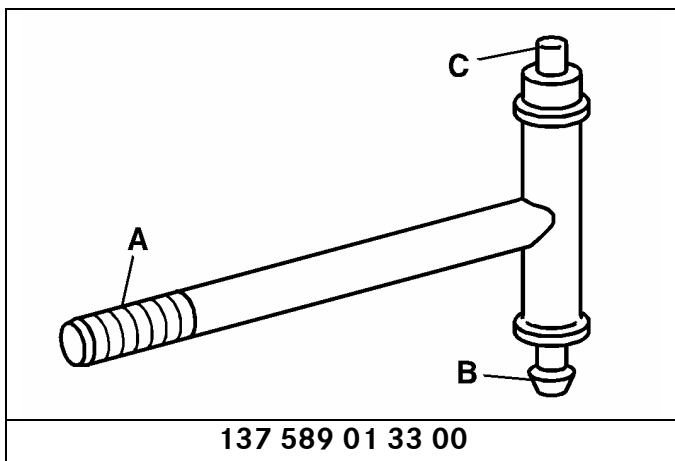
Съемник для демонтажа модуля зажигания (для замены свечей зажигания).



285 589 00 34 00

Опора

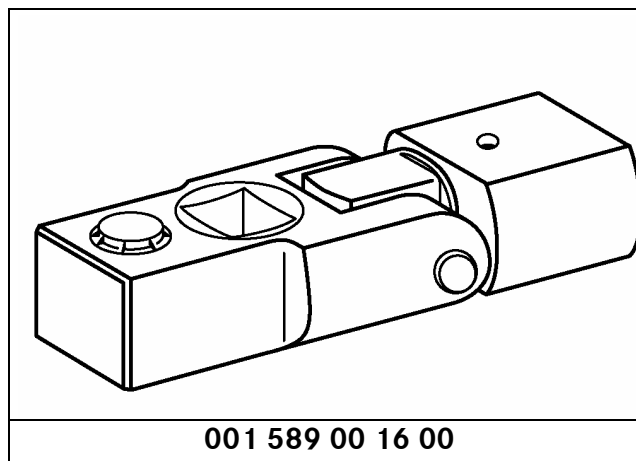
15. Для упора при демонтаже модуля зажигания, используется в сочетании с W137 589 00 33 00.

Двигатель M275/M285**Специальный инструмент**

137 589 01 33 00

Съемник

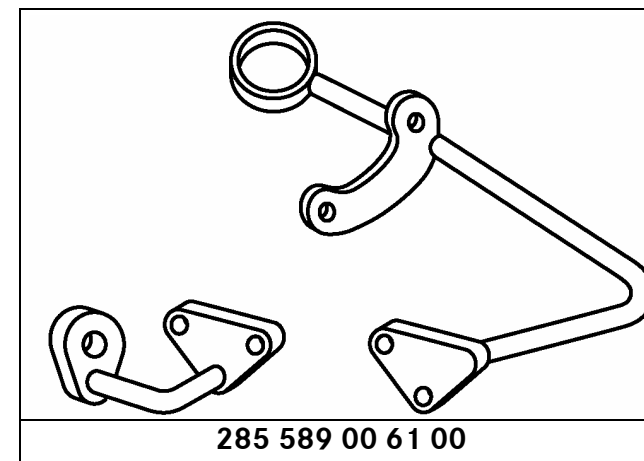
16. Съемник для демонтажа резинового уплотнителя со свечей зажигания (А) или для извлечения резинового уплотнителя из модуля зажигания (В), а также для монтажа резинового уплотнителя в модуль зажигания (С).



001 589 00 16 00

Переходник с карданным шарниром

Для ослабления и затягивания V-хомутов в месте соединения системы выпуска ОГ с турбокомпрессором.



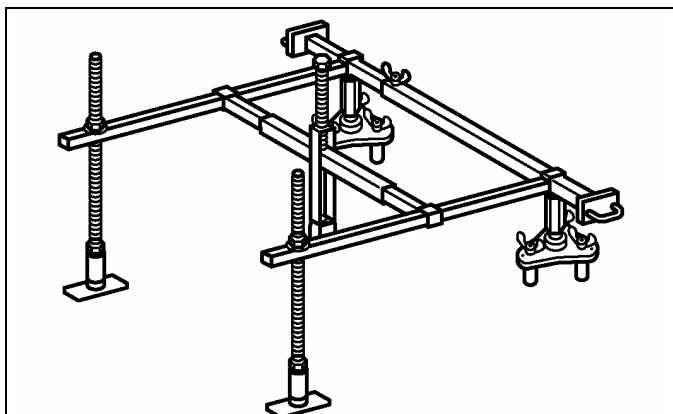
285 589 00 61 00

Монтажная скоба

Монтажная скоба для де-/монтажа выпускного коллектора в сборе с турбокомпрессором (фиксированное состояние).

Двигатель M275/M285

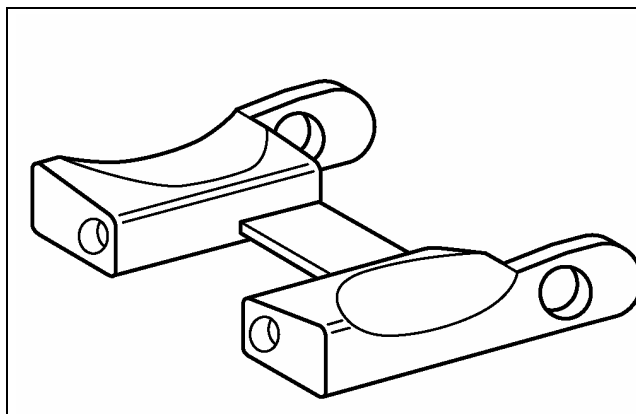
Специальный инструмент



240 589 00 61 00

Подъемное приспособление

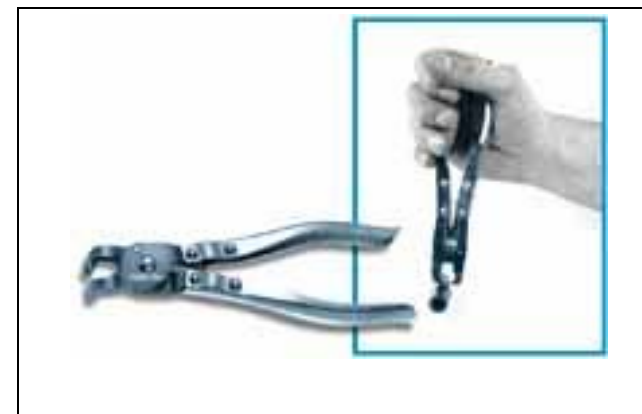
Для вывешивания двигателя и агрегатов.



285 589 01 61 00

Рым-планка

Рым-планка для де-/ монтажа двигателя.



Цанга

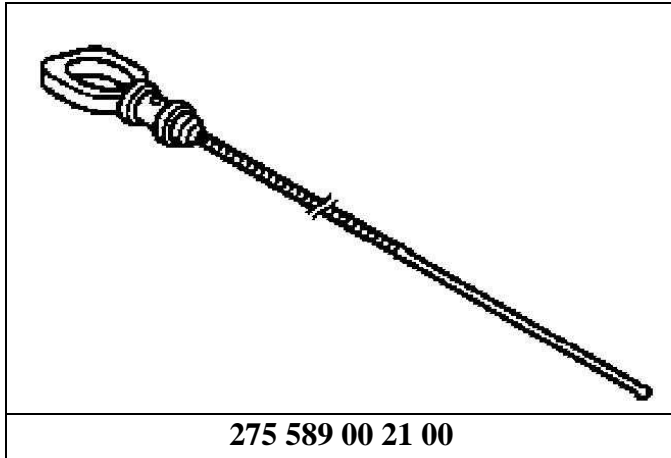
Для де-/ монтажа хомутов типа CLIC.

Hazet 798-2

EAN 4000896 051397

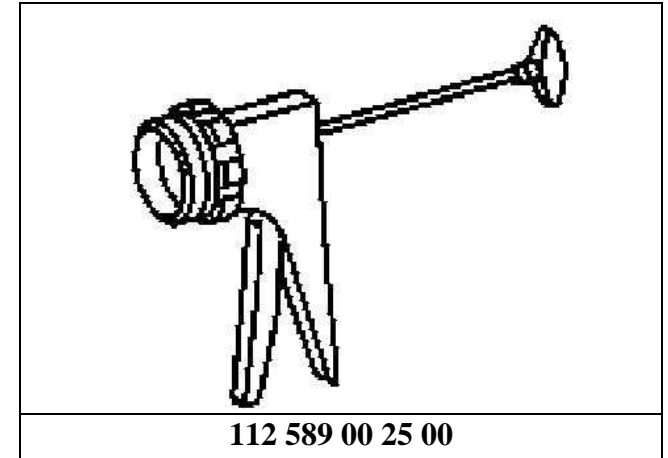
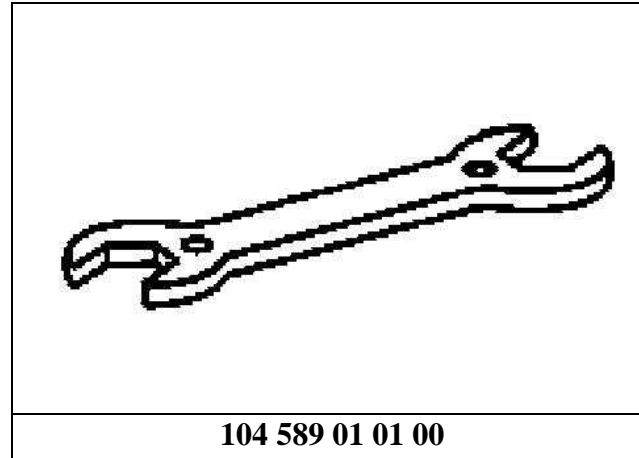
Двигатель M275/M285

Специальный инструмент



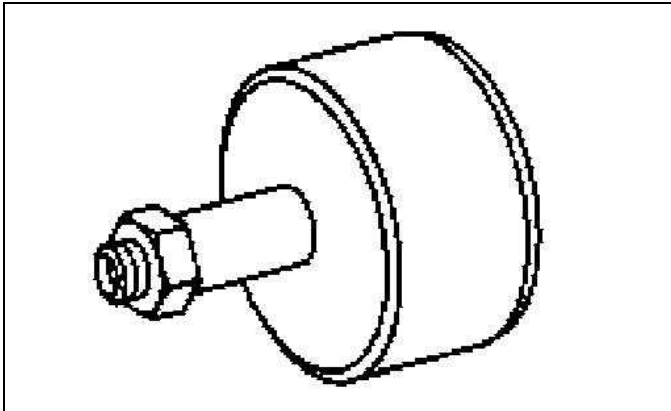
Масляный щуп

Для измерения уровня масла в двигателе



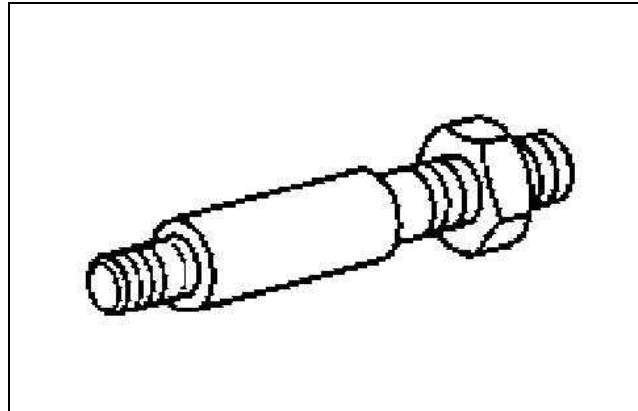
Двигатель M275/M285

Специальный инструмент



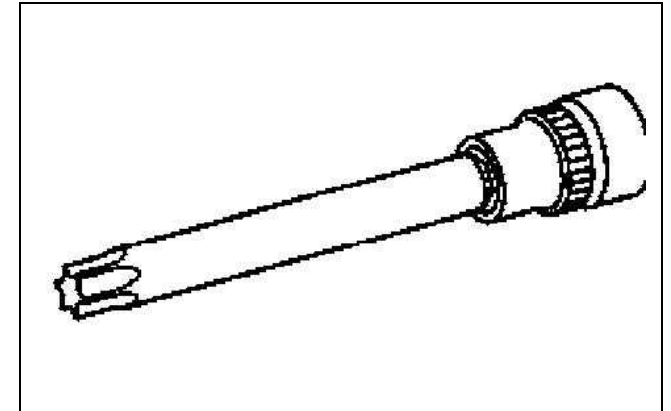
116 589 20 33 00

Обратный молоток



116 589 01 34 00

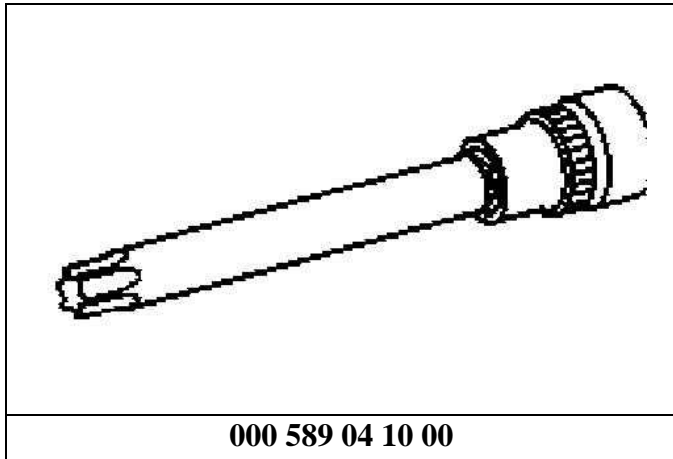
Резьбовой палец



000 589 03 10 00

Двигатель M275/M285

Специальный инструмент





Двигатель M275/M285

Специальный инструмент

0

Ключевые работы

Поршни де- / монтировать	Башмаки де- / монтировать	Коленчатый вал де- / монтировать
<ol style="list-style-type: none"> 1. Двигатель демонтировать. 2. Двигатель на монтажной тележке закрепить. 3. Головку блока цилиндров демонтировать. 4. Масляный поддон демонтировать. 5. Маслоотражатель демонтировать. 6. Крышки шатунов демонтировать. 7. Вкладыши крышек шатунов и крышки шатунов пометить по отношению друг к другу. 8. Шатун с поршнем вынуть. 9. Вкладыш шатуна и шатун по отношению друг к другу пометить. 10. Стопорное кольцо поршневого пальца снять. 11. Поршневой палец выдавить. 12. Шатун на посинение, поперечные трещины, задиры проверить. 13. Сборка в обратной последовательности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Двигатель демонтировать. 2. Двигатель на монтажной тележке закрепить. 3. Головки блоков цилиндров демонтировать. 4. Воздушный насос демонтировать. 5. Натяжной механизм поликлинового ремня демонтировать. 6. Генератор демонтировать. 7. Шкив-демпфер крутильных колебаний демонтировать. 8. Насос охлаждающей жидкости (можно не демонтировать) 9. Насос ГУР демонтировать. 10. Болты крепления крышки ГРМ вывинтить. 11. Крышку ГРМ демонтировать. 12. Башмаки демонтировать. 13. Сборка в обратной последовательности 17. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Двигатель демонтировать. 2. Двигатель на монтажной тележке закрепить. 3. Заднюю крышку демонтировать. 4. Крышку ГРМ демонтировать. 5. Масляный поддон демонтировать. 6. Маслоотражатель демонтировать. 7. Масляный насос демонтировать. 8. Нижнюю часть блока цилиндров демонтировать. 9. Вкладыши коренных опор в нижней части блока цилиндров, и коренные опоры в нижней части блока цилиндров по отношению друг к другу пометить. 10. Шатуны и крышки шатунов по отношению друг к другу пометить. 11. Крышки шатунов демонтировать. 12. Вкладыш шатуна и шатун по отношению друг к другу пометить. 13. Вкладыш шатуна и шатун по отношению друг к другу пометить. 14. Коленчатый вал из верхней части блока цилиндров вынуть. 15. Вкладыши коренных опор в верхней части блока цилиндров, и коренные опоры в верхней части блока цилиндров по отношению друг к другу пометить. 16. Сборка в обратной последовательности.

Поршень/шатун

Демонтаж

⚠ Крышка шатуна (1) выполнена посредством разлома нижней головки шатуна (2) (технология "ломаного шатуна"). Её нельзя устанавливать зеркально, в противном случае точность подгонки больше не обеспечивается.

Вкладыш шатуна и крышку шатуна (1) по отношению друг к другу пометить.

Поршни и цилиндры по отношению друг к другу пометить.

⚠ Поршни между собой не путать, в противном случае это может привести к повреждению двигателя.

Вкладыш шатуна и шатун (2) по отношению друг к другу пометить.

⚠ Верхний и нижний вкладыш шатуна не путать, в противном случае это может привести к повреждению двигателя.

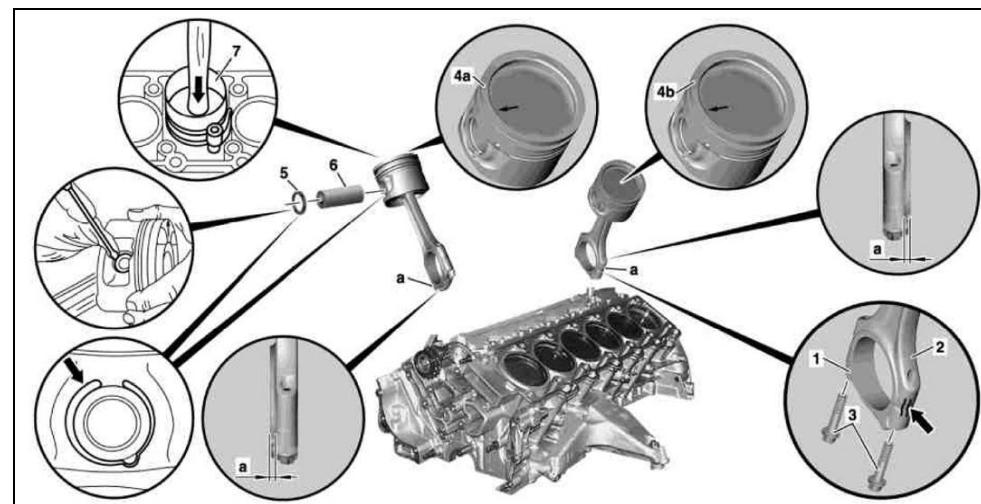
i Шатун (2) не имеет маркировки, поэтому шатун и поршень по отношению друг к другу пометить так, чтобы при сборке прежнее монтажное положение шатуна по отношению к поршню обеспечить.

⚠ Шатуны с посинением вследствие повреждения вкладыша, с поперечными трещинами и раковинами подлежат замене, в противном случае это может привести к повреждению двигателя.

i При сборке узла поршень / шатун следить, чтобы поясok шатуна (широкая сторона) (a) в собранном состоянии был обращен к щеке коленчатого вала.

Замок 1-го компрессионного кольца (верхнее кольцо) при монтаже поршня должен быть обращен вперед по направлению движения, остальные поршневые кольца следует развести на 120°.

Болты крышек шатунов на вытяжку проверить (M7x1 новый болт 38 мм макс.38,4 мм).



Крышку шатуна монтировать. Крышку и шатун в соответствии с метками (стрелка) по отношению друг к другу монтировать. Сопрягаемые поверхности должны быть очищены от масла, консистентной смазки, и не иметь повреждений.

Nm Болты крышек шатунов:

Ступень 1 5

Ступень 2 15

Ступень 3 90°

Резьбу и прилегающую поверхность шляпки болта смазать моторным маслом.



Маслоотражатель монтировать.

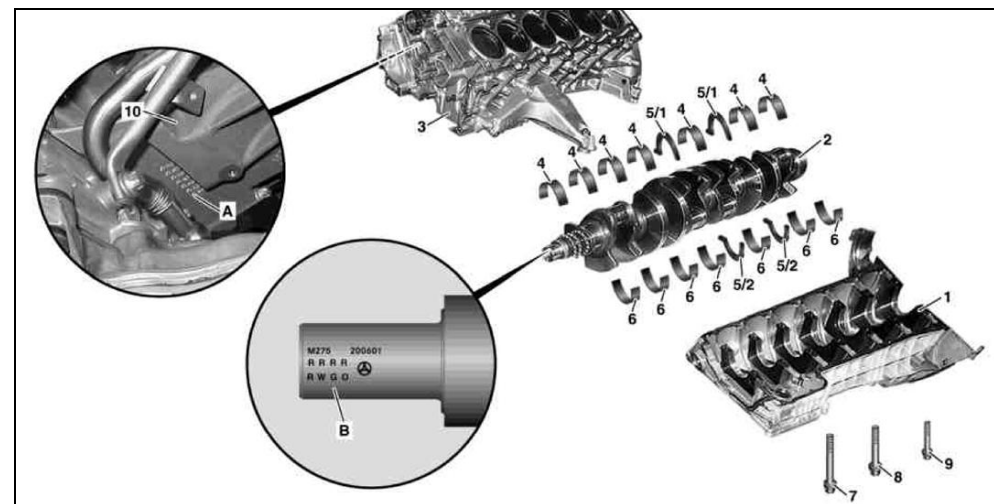
Масляную ванну монтировать.

Головку блока цилиндров монтировать.

Коленчатый вал

Демонтаж

1. Вкладыши в верхнюю часть блока цилиндров вложить.
2. Коленчатый вал в верхнюю часть блока цилиндров вложить.
3. Полукольца вложить.
4. Вкладыши в нижнюю часть блока цилиндров вложить.
5. Герметик на нижнюю часть блока цилиндров нанести.
 Схему нанесения герметика соблюдать.
6. Нижнюю часть блока цилиндров (1) установить.
 Резьбу и прилегающую поверхность шляпки болта нижней части блока цилиндров моторным маслом смазать.
Схему затяжки соблюдать.
7. Осевой зазор коленчатого вала (мин. 0,07 мм, макс. 0,20 мм) проверить.



Блок цилиндров

Верхняя часть

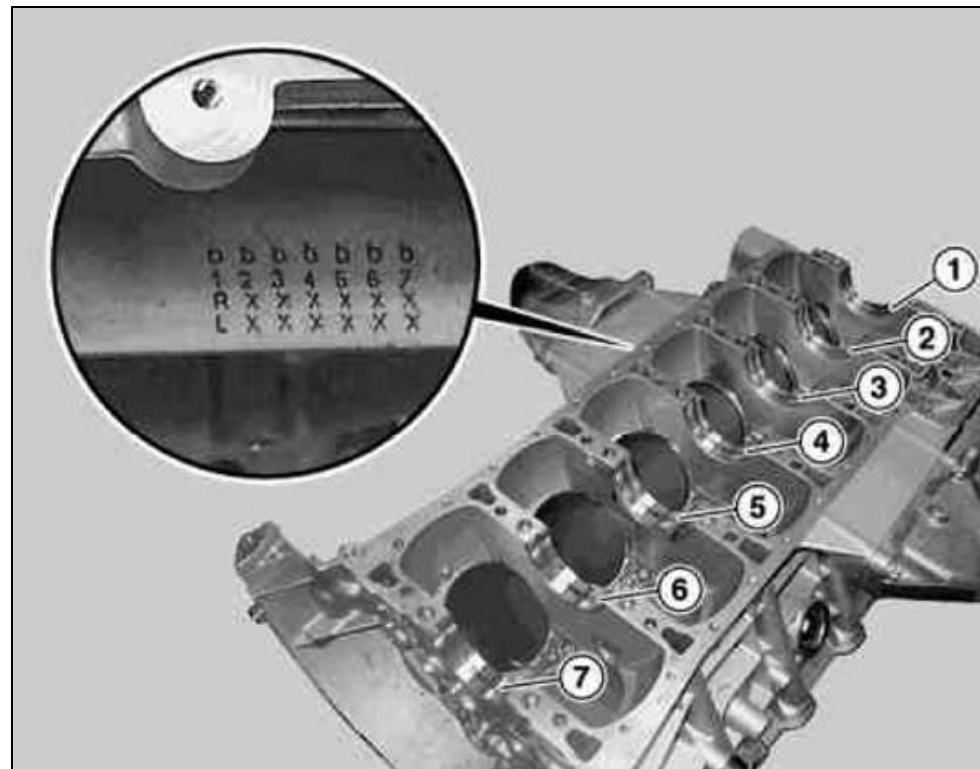
Маркировка вкладышей верхней части блока цилиндров

Вкладыши маркируются краской на боковой стороне.

На верхней части блока цилиндров находятся буквы, которые соответствуют порядку следования вкладышей (1,2,3,4,5,6,7) в постели КВ. В соответствии с порядком букв выбираются вкладыши. На картинке представлена только буква b. Также могут быть нанесены буквы g и r.

Нижеприведенные буквы требуют следующих индексов вкладышей (верхняя часть блока цилиндров):

- b (голубой) = индекс з/ч 52
- g (желтый) = индекс з/ч 54
- r (красный) = индекс з/ч 56
- 1-7 вкладыши



Представлено на M137

Блок цилиндров

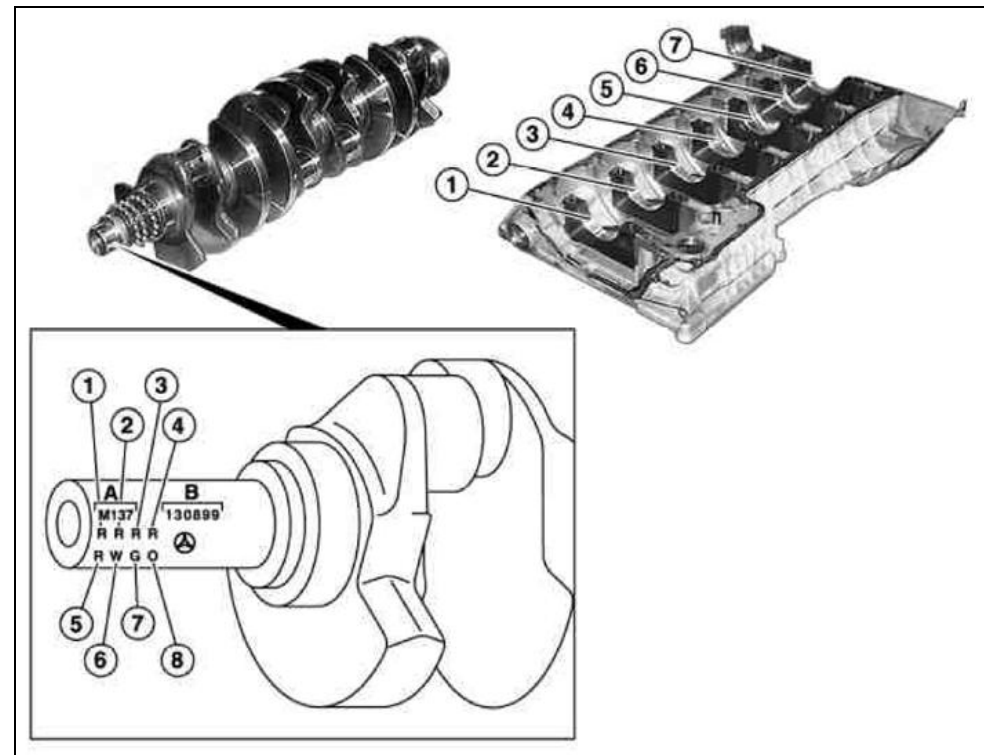
Нижняя часть

Маркировка вкладышей для нижней части блока цилиндров

Вкладыши маркируются краской на боковой стороне.

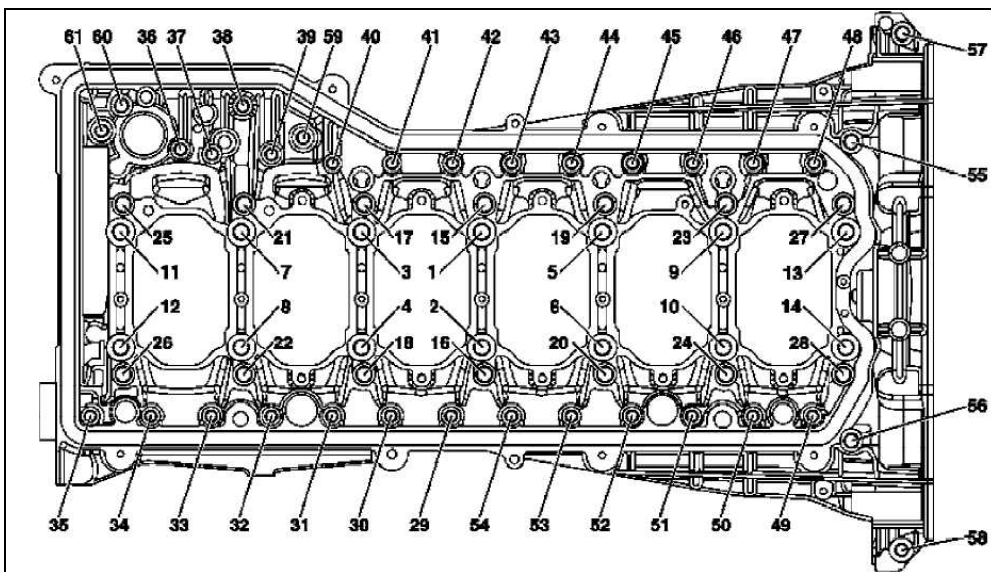
Буквы для определения необходимых в нижнюю часть блока цилиндров вкладышей находятся на носке (под шкивом с демпфером) коленчатого вала. В соответствии с порядком букв выбираются вкладыши.

- 1-7 Индекс для обозначения вкладышей (нижней части) в запасных частях
- В (голубой) = индекс з/ч 52
 - G (желтый) = индекс з/ч 54
 - R (красный) = индекс з/ч 56
 - W (белый) = индекс з/ч 57
 - V (фиолетовый) = индекс з/ч 58
- 8 Индекс для обозначения полукольца
- 0 = нормальный размер
 - 1 = нормальный размер I
- A Обозначение двигателя: M137
- B Дата проверки



Представлено на M137

Схема затяжки болтов крепления нижней части блока цилиндров







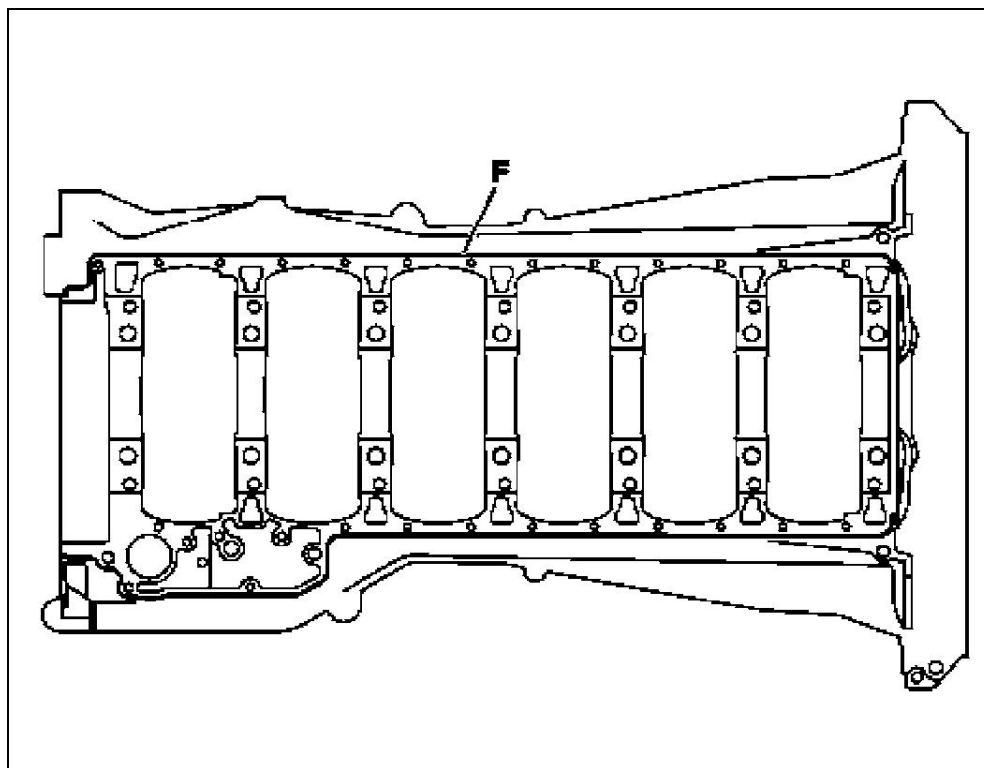
-  _____
-  _____
-  _____
-  _____

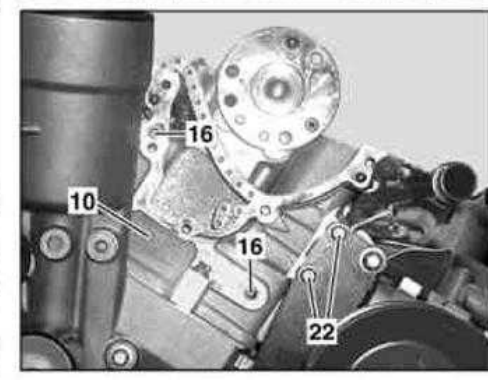
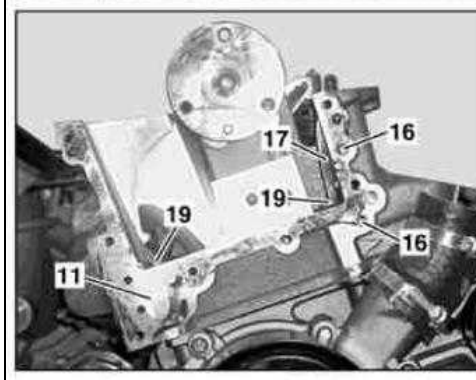
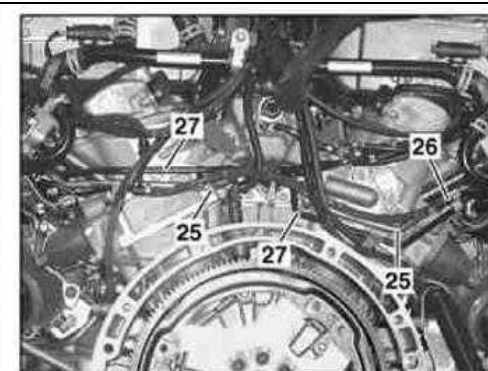
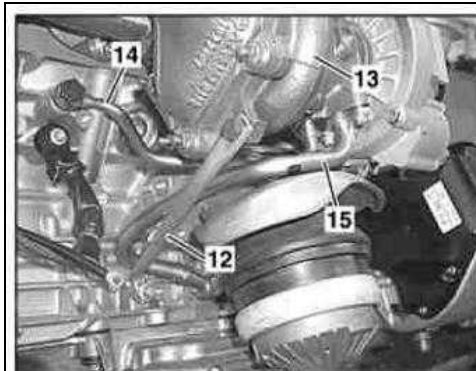
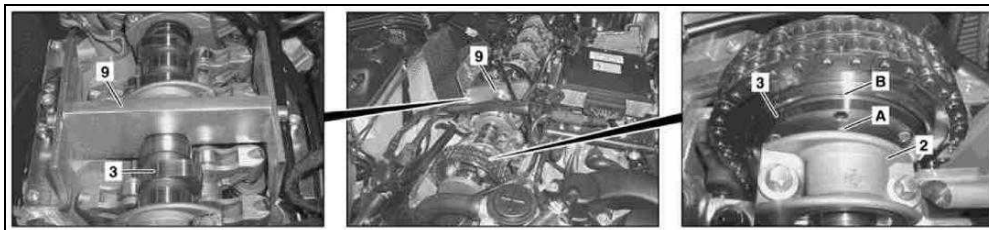
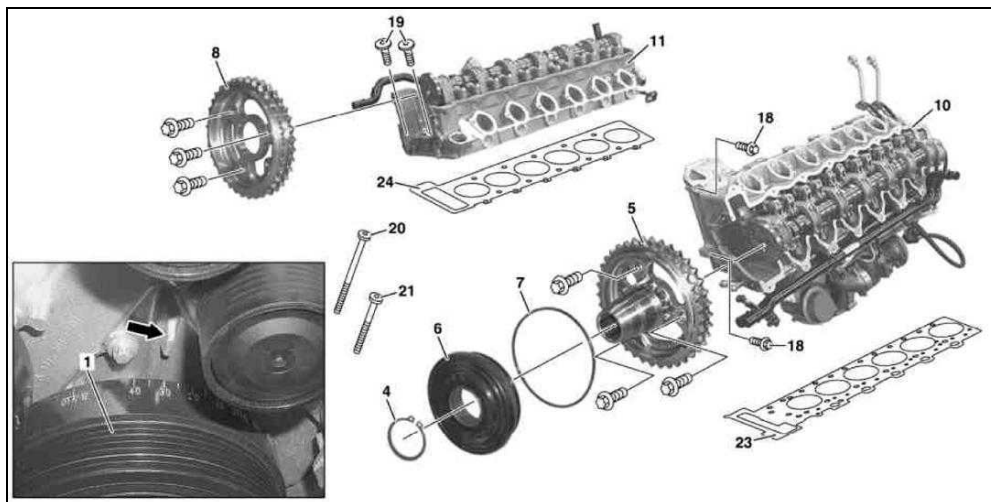
Схема нанесения герметика на нижнюю часть блока цилиндров



Герметик Loctite 5970 (A 003 989 98 20 10)

Головка блока цилиндров

Демонтаж



- 4 Стопорное кольцо.
- 5 Звёздочка распределительного вала левого ряда цилиндров.
- 7 Кольцо круглого сечения.
- A Метка на крышке распределительного вала.
- B Метка на распределительном вале.

1. Воздушный фильтр демонтировать.
2. Охладитель наддувочного воздуха демонтировать.
3. Канал наддувочного воздуха перед охладителем наддувочного воздуха демонтировать.
4. Корпус термостата демонтировать.
5. Модуль катушек зажигания демонтировать.
6. Клапанную крышку демонтировать.
7. Переднюю крышку на левой головке блока цилиндров демонтировать.
8. Переднюю крышку на правой головке блока цилиндров демонтировать.
9. Впускной коллектор демонтировать.
10. Коленчатый вал в положение 30° после ВМТ рабочего хода 1-го цилиндра установить.
 - ⓘ Коленчатый вал нельзя вращать в обратную сторону, в противном случае цепь ГРМ может перескочить, что может привести к повреждению двигателя!
 - ⓘ Коленчатый вал вращать по направлению работы двигателя до совпадения метки 30° на шкиве-демпфере (1) с меткой на крышке ГРМ (стрелка). Метка (А) на крышке распределительного вала должна совпасть с меткой (В) на распределительном валу.
11. Натяжитель цепи демонтировать.
12. Стопорное кольцо (4) на звёздочке распределительного вала левого ряда цилиндров (5) демонтировать.
13. Центрифугу демонтировать.
Монтаж: кольцо круглого сечения (7) заменить.
14. Звёздочку (5) распределительного вала левого ряда цилиндров и звёздочку (8) распределительного вала правого ряда цилиндров демонтировать.
 - ⓘ Взаимное расположение звёздочки (5) распределительного вала левого ряда цилиндров, звёздочки (8) распределительного вала правого ряда цилиндров и цепи ГРМ пометить.
 - ⓘ Распределительный вал (3) повернуть так, чтобы фиксирующее приспособление (9) можно было установить на ГБЦ без усилия.
 - ⓘ Болт М8х16 крепления звёздочки распределительного вала: Ступень 1 20 Нм, Ступень 2 90°.
15. Консоль (12) на турбокомпрессоре (13) демонтировать.
16. Трубопровод подвода ОЖ (14) от блока цилиндров к турбокомпрессору (13) демонтировать.
17. Сливные маслопроводы (15) от турбокомпрессора демонтировать.
18. Пневмопровод (26) демонтировать
19. Маслопроводы (27) от головок блока цилиндров демонтировать.
20. Трубопроводы охлаждающей жидкости (25) от головок блока цилиндров демонтировать.
21. Болт (22) на кронштейне насоса ГУР от левой ГБЦ вывинтить.
- 22.

**Головка блока цилиндров****Демонтаж**

M275.950	<u>Замена болтов</u>	<u>Порядок затяжки</u>	<u>Момент затяжки</u>	<u>Прокладка</u>
Головка блока к блоку цилиндров	Проверка длины болтов, при необходимости замена.	Согласно схеме. Резьбу и шляпку болта смазать маслом	1 ступень 40 Нм 2 ступень 90° 3 ступень 90°	Замена. Герметик на блок под прокладку
Головка блока к крышке ГРМ			8 Нм	
Консоль к блоку цилиндров			20 Нм	
Консоль к турбокомпрессору			30 Нм	
Кронштейн насоса ГУР к блоку цилиндров	нет		20 Нм	
Звёздочка распределительного вала			1 ступень 20 Нм 2 ступень 90°	
Питающий маслопровод к блоку цилиндров			8 Нм	
Питающий трубопровод ОЖ к турбокомпрессору			8 Нм	
Питающий трубопровод ОЖ к блоку цилиндров			Болт пустотелый 25 Нм	
Сливной маслопровод к блоку цилиндров			8 Нм	
Сливной маслопровод маслопровода к турбокомпрессору			8 Нм	
Трубопровод ОЖ к блоку цилиндров			9 Нм	

» ... Die Mitarbeiter werden zukünftig in die Rolle persönlicher Wissensmanager hineinwachsen müssen, die aktiv die Verantwortung für ihre Qualifizierung übernehmen ... «

Jürgen E. Schrempp

» ... Staff must in future assume the role of personal knowledge managers, who actively take responsibility for their own qualification ... «

Jürgen E. Schrempp

Global Training.

The finest automotive learning

ЗАО ДаймлерКрайслер Автомобили РУС

Москва, ул. Котляковская, д. 3

тел. +7 095 258-41-42

www.mercedes-benz.ru
