

Опубликовано: 18.03.2008

Двигатель

Специальный инструмент



Инструмент для настройки фаз газораспределения
303-645



Инструмент для установки/ блокировки распределительного вала
303-530



Переходник приспособления для монтажа сальника коленчатого вала
303-1100-01



Переходник
303-191-03



Инструмент для блокировки шкива коленчатого вала
303-893(LRT-12-080)



Болты и дистанционные втулки
303-191-04



Инструмент для натяжения цепи привода ГРМ
303-532

Сборка

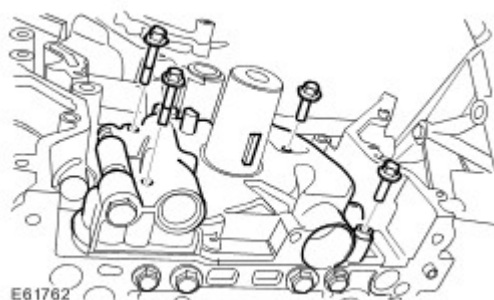
- 1 . Закрепите двигатель на моторном стенде.
 - Отрегулируйте положение двигателя на моторном стенде.
 - Отрегулируйте положение ножек моторного стенда.
 - Установите двигатель на моторный стенд.
 - Полностью затяните гайки ножек моторного стенда.

2 . ПРИМЕЧАНИЕ:

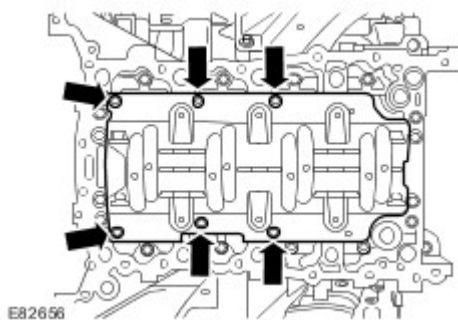
Установите новую прокладку.

Установите масляный насос в сборе.

- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.
- Установите прокладку.
- Затяните болты усилием 10 Нм.



- 3 . Установите отражательную пластину.
 - Затяните 6 болтов усилием 6 Нм.

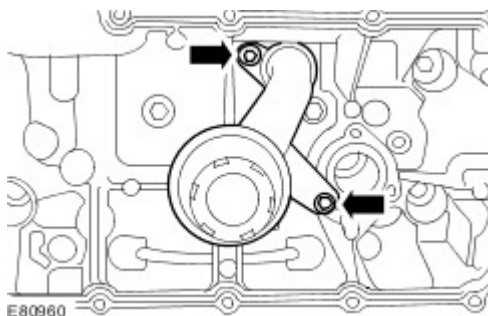


4 . ПРИМЕЧАНИЕ:

Установите новое уплотнительное кольцо.

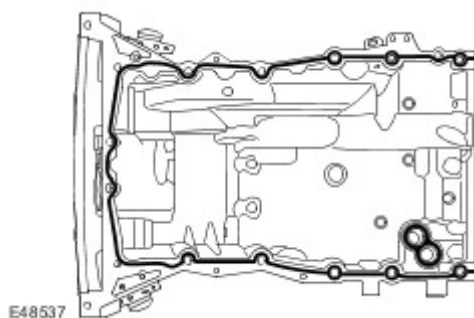
Установите заборную трубку маслоприемника с сетчатым фильтром в сборе.

- Установите уплотнительное кольцо.
- Затяните болт M6 усилием 10 Нм.
- Нанесите герметик на болты M5.
- Затяните болты M5 усилием 6 Нм.

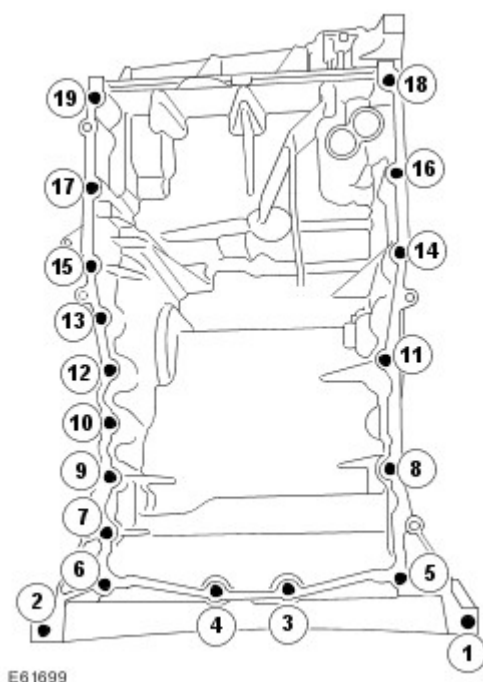


5 . Установите масляный картер.

- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.
- Нанесите валик герметика диаметром 3 мм на показанный участок.
- Вверните болты, но пока не затягивайте их до конца.



6 . Затяните болты масляного картера в указанной последовательности усилием 20 Нм.

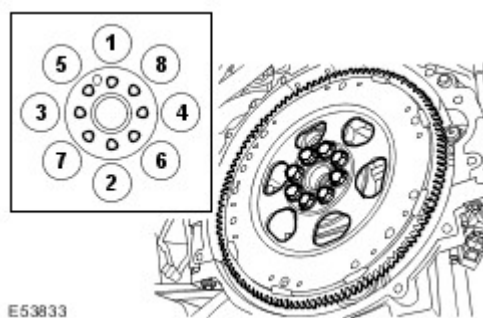


7 . ПРИМЕЧАНИЕ:

Застопорьте планшайбу от вращения.

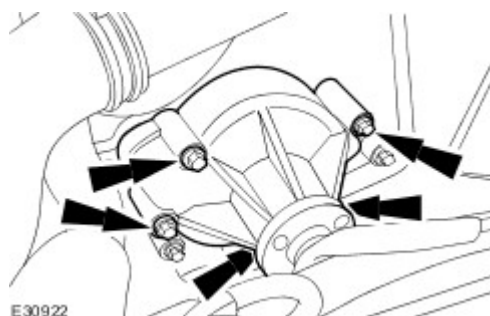
Установите планшайбу.

- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.
- Равномерно в 2 этапа затяните болты в указанной последовательности.
- Затяните болты усилием 15 Нм.
- Затяните болты усилием 110 Нм.



8 . Установите насос охлаждающей жидкости.

- Затяните 5 болтов усилием 10 Нм.



9 . ПРИМЕЧАНИЕ:

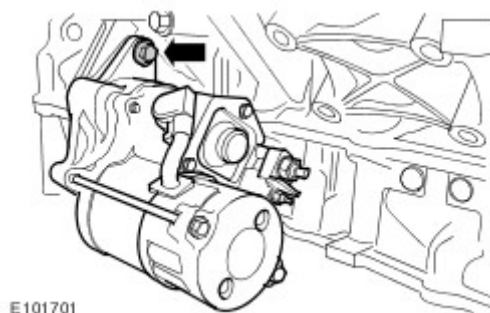
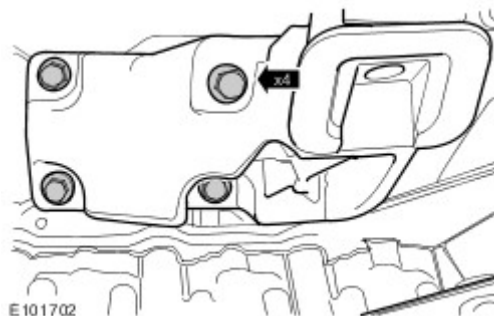
Могут иметься некоторые отличия от показанного на рисунках, но основная информация носит правильный характер.

Установите датчики детонации (KS).

- Затяните болты усилием 20 Нм.

**10 . Поставьте стартер.**

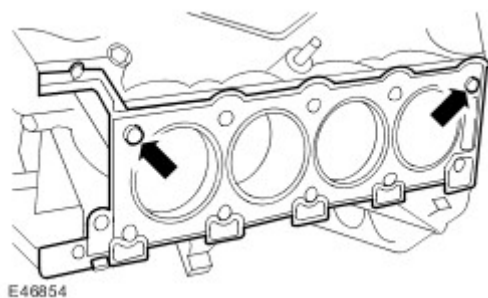
- Установите стартер. МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ: 45 Нм

**11 . Подсоедините кронштейн опоры двигателя.****12 . ПРИМЕЧАНИЕ:**

Прокладки головки цилиндров следует устанавливать на штифты блока цилиндров.

Установите правую головку цилиндров.

- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.
- Очистите установочные штифты головки цилиндров.
- Установите новую прокладку головки цилиндров.
- С посторонней помощью установите головку цилиндров.
- Повторите операцию с левой стороны.



13 . ПРИМЕЧАНИЕ:

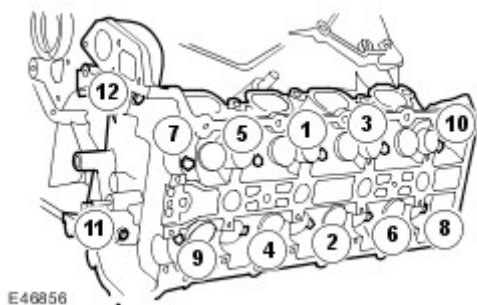
Затяните болты с 1 по 10 в указанной последовательности.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Показана левая сторона, для правой стороны аналогично.

Вверните болты головки цилиндров.

- Затяните болты усилием 20 Нм.
- Затяните болты усилием 35 Нм.
- Затяните болты с 1 по 10 еще на 90 градусов.
- Затяните болты с 1 по 10 еще на 90 градусов.
- Затяните болты М8 11 и 12 усилием 25 Нм.
- Повторите операцию с левой стороны.

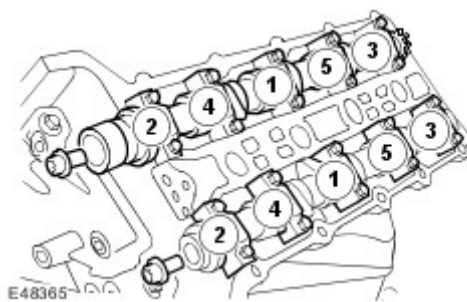


14 . Установите левые распределительные валы.

- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.
- Смажьте шейки и кулачки распределительных валов.

15 . Установите крышки подшипников распределительных валов.

- Равномерно и постепенно затяните болты в указанной последовательности усилием 10 Нм.



16 . Вверните болты с головкой Torx для крепления звездочек на распределительные валы.

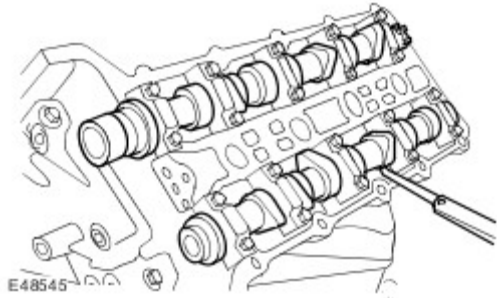
17 .



ВНИМАНИЕ: Кулачки распределительного вала должны быть повернуты на 180 градусов от толкателей соответствующих клапанов, иначе зазор клапанов будет неправильным.

Измерьте и запишите зазоры клапанов.

- Поверните распределительные валы с помощью болтов Torx.

18 . **ПРИМЕЧАНИЕ:**

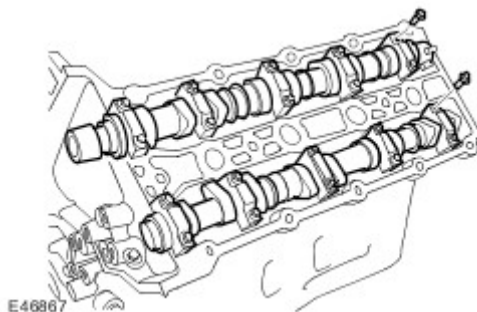
Равномерно и постепенно отпустите крышки подшипников распределительных валов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Снимите крышки подшипников распределительных валов. Примечание: запомните их положение, направление и маркировку. На каждой крышке стоит маркировка с указанием ее положения (номер) и направления (стрелка).

Снимите распределительные валы.

- Выверните 20 болтов.



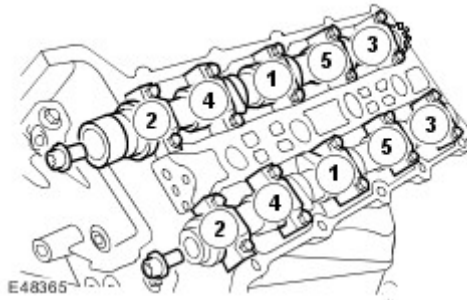
19 . Снимите толкатели клапанов, замените их отобранными толкателями.

20 . Установите распределительные валы.

- Смажьте шейки и кулачки распределительных валов.
- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.

21 . Установите крышки подшипников распределительных валов.

- Равномерно и постепенно затяните болты в указанной последовательности усилием 10 Нм.



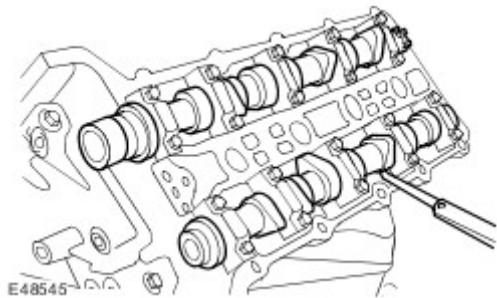
22 .



ВНИМАНИЕ: Кулачки распределительного вала должны быть повернуты на 180 градусов от толкателей соответствующих клапанов, иначе зазор клапанов будет неправильным.

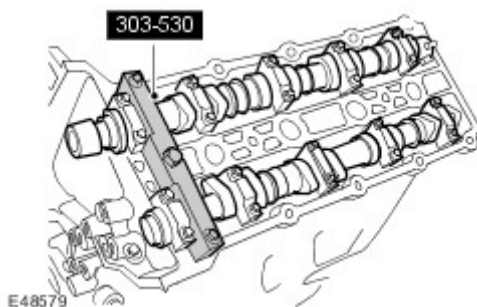
Проверьте, правильно ли отрегулированы зазоры клапанов.

- Поверните распределительные валы с помощью болтов Torx.
- По завершении проверки выверните из распределительных валов болты с головкой Torx.



23 . Повторите операцию для правых распределительных валов.

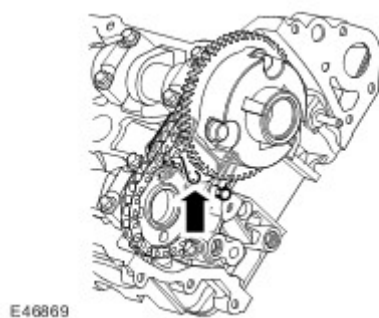
24 . Установите специальный инструмент на левую головку цилиндров.

25 . **ПРИМЕЧАНИЕ:**

На рисунке показана правая сторона, для левой стороны аналогично.

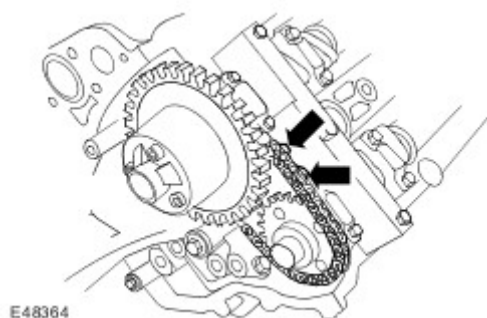
Утопите поршень натяжителя левой вторичной цепи привода ГРМ.

- Используя металлический стержень диаметром 1 мм, придержите поршень натяжителя.



26 . Вверните болты крепления натяжителя левой вторичной цепи привода ГРМ.

- Затяните болты усилием 12 Нм.

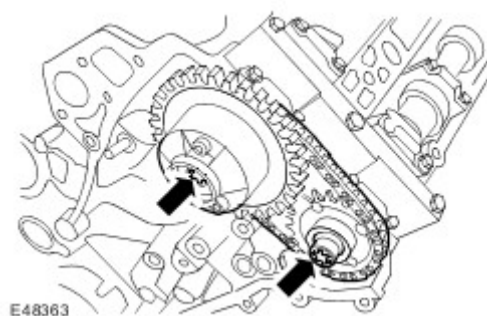


27 . ПРИМЕЧАНИЕ:

Легко затяните болты с головкой Torx для крепления звездочки к распределительному валу; звездочки ДОЛЖНЫ двигаться свободно.

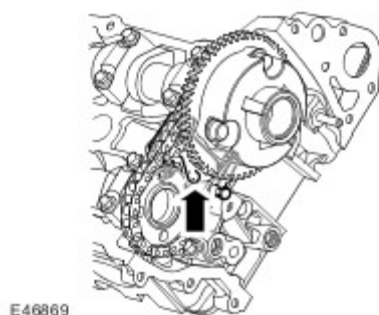
Установите левую вторичную цепь привода ГРМ и звездочки на распределительные валы.

- Вверните болты с головкой Torx для крепления звездочек на распределительные валы.



28 . Натяните вторичную цепь привода ГРМ.

- Уберите металлический стержень.



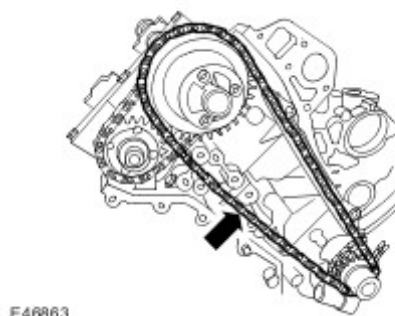
29 . Повторите операцию для правых распределительных валов.

30 . **ПРИМЕЧАНИЕ:**

На рисунке показана правая сторона, для левой стороны аналогично.

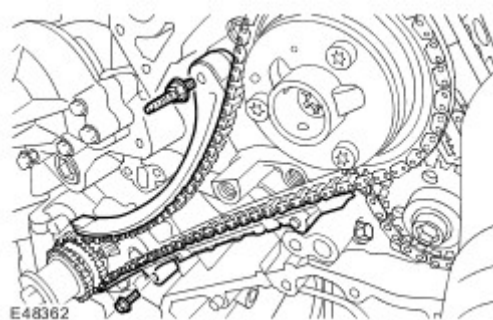
Наденьте левую первичную цепь привода ГРМ.

- Проследите за тем, чтобы ненатянутый участок цепи привода ГРМ находился на стороне натяжителя.



31 . Установите направляющую натяжителя левой первичной цепи привода ГРМ.

- Затяните шпильку усилием 12 Нм.



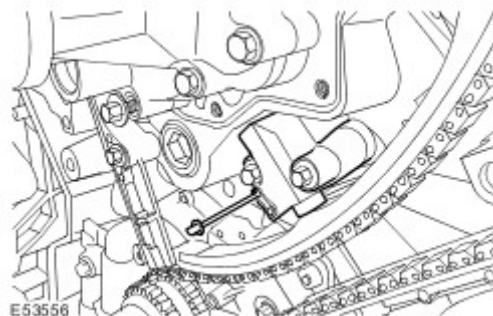
32 .



ВНИМАНИЕ: В процессе сжатия натяжителя цепи газораспределительного механизма не отпускайте штангу храповика до тех пор, пока поршень натяжителя не опустится в отверстие до упора, иначе штанга храповика будет повреждена.

Установите натяжитель левой первичной цепи привода ГРМ.

- Используя металлический стержень диаметром 3 мм, придержите поршень натяжителя.
- Затяните болты усилием 12 Нм.
- Уберите металлический стержень.



33 .



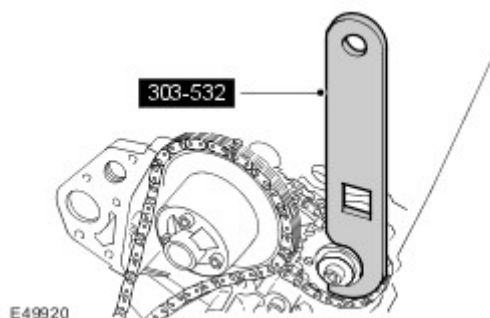
ВНИМАНИЕ: Приложите к специальному инструменту усилие, направленное против часовой стрелки, чтобы натянуть первичную цепь привода ГРМ на ее рабочем участке.



ВНИМАНИЕ: Болт крепления звездочки впускного распределительного вала **ДОЛЖЕН** быть затянут до болта крепления звездочки выпускного распределительного вала. Несоблюдение этой процедуры приведет к повреждению двигателя.

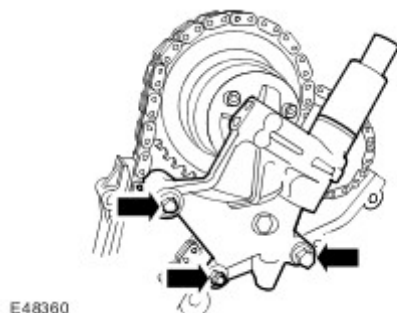
Установите специальный инструмент на звездочку выпускного распределительного вала.

- Затяните болт звездочки впускного распределительного вала усилием 20 Нм, а затем поверните еще на 90 градусов.
- Затяните болт звездочки выпускного распределительного вала усилием 20 Нм, а затем поверните еще на 90 градусов.



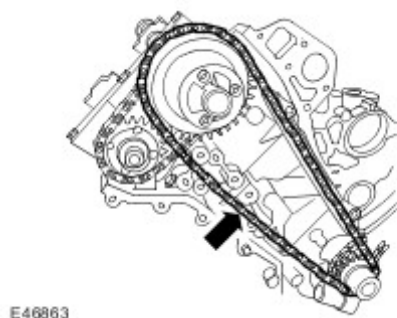
34 . Установите левый масляный блок управления регулируемым газораспределением (VCT).

- Установите новые уплотнительные кольца.
- Затяните новые болты усилием 22 Нм.
- Затяните гайку усилием 10 Нм.



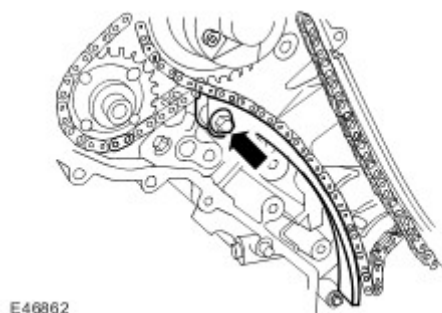
35 . Наденьте правую первичную цепь привода ГРМ.

- Проследите за тем, чтобы ненатянутый участок цепи привода ГРМ находился на стороне натяжителя.



36 . Установите направляющую натяжителя правой первичной цепи привода ГРМ.

- Затяните болты усилием 12 Нм.



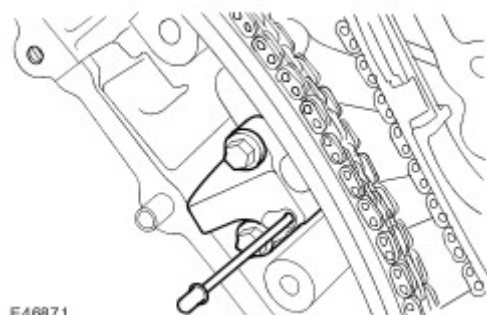
37 .



ВНИМАНИЕ: В процессе сжатия натяжителя цепи газораспределительного механизма не отпускайте штангу храповика до тех пор, пока поршень натяжителя не опустится в отверстие до упора, иначе штанга храповика будет повреждена.

Установите натяжитель правой первичной цепи привода ГРМ.

- Используя металлический стержень диаметром 3 мм, придержите поршень натяжителя.
- Затяните болты усилием 12 Нм.
- Уберите металлический стержень.



38 .



ВНИМАНИЕ: Приложите к специальному инструменту усилие, направленное против часовой стрелки, чтобы натянуть первичную цепь привода ГРМ на ее рабочем участке.



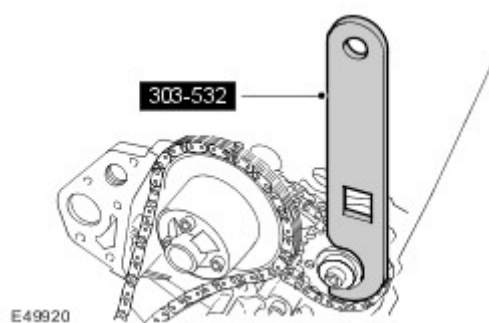
ВНИМАНИЕ: Болт крепления звездочки впускного распределительного вала ДОЛЖЕН быть затянут до болта крепления звездочки выпускного распределительного вала. Несоблюдение этой процедуры приведет к повреждению двигателя.



ВНИМАНИЕ: Используйте новые болты.

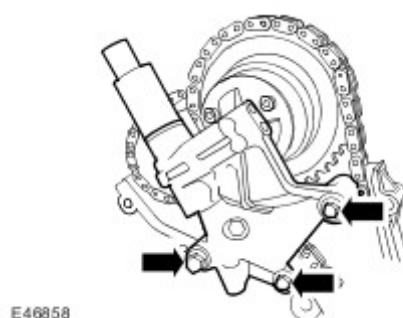
Установите специальный инструмент на звездочку выпускного распределительного вала.

- Затяните болт звездочки впускного распределительного вала усилием 20 Нм, а затем поверните еще на 90 градусов.
- Затяните болт звездочки выпускного распределительного вала усилием 20 Нм, а затем поверните еще на 90 градусов.

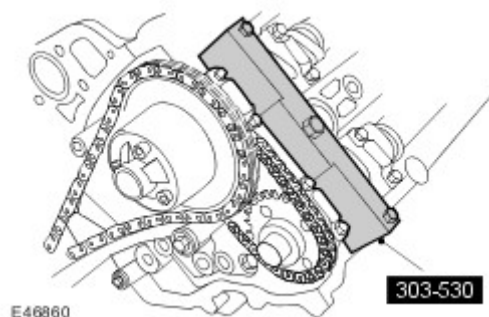


39 . Установите правый масляный блок управления VCT.

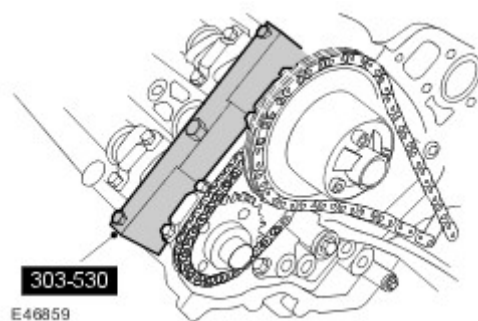
- Установите новые уплотнительные кольца.
- Затяните новые болты усилием 22 Нм.



40 . Снимите специальный инструмент с левой головки цилиндров.

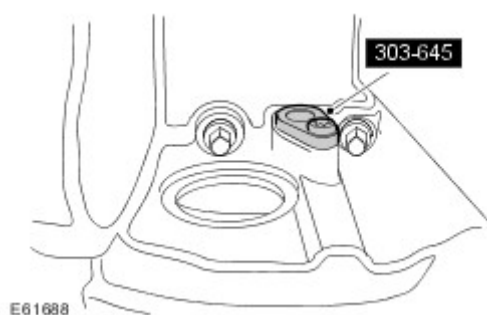


41 . Снимите специальный инструмент с правой головки цилиндров.



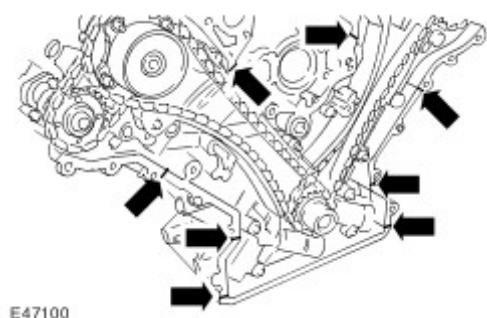
42 . Снимите инструмент для блокировки коленчатого вала.

- Выкрутите винт.

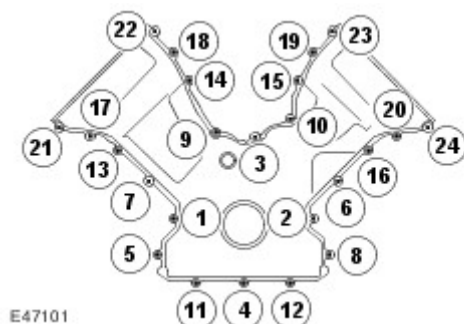


43 . Установите переднюю крышку двигателя.

- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.
- Нанесите валик герметика диаметром 3 мм и длиной 12 мм на 8 указанных мест.

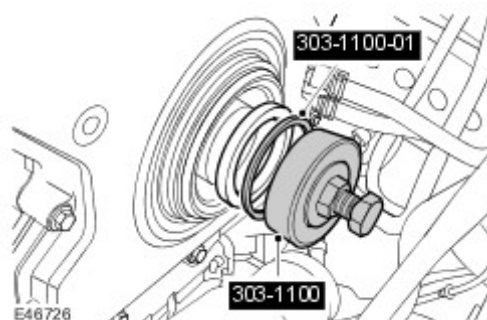


44 . Равномерно и постепенно затяните болты в указанной последовательности усилием 12 Нм.

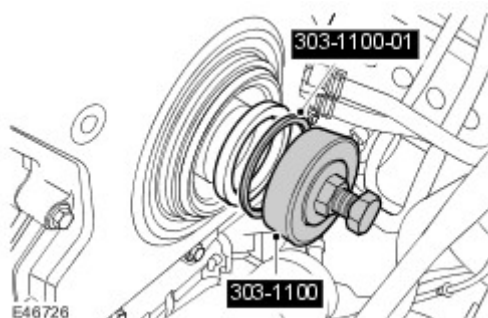


45 . Используя специальные инструменты, установите передний сальник коленчатого вала.

- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.
- Смажьте сальник чистым моторным маслом.
- Используйте отбракованный болт коленчатого вала совместно со специальным инструментом.



- 46 . Используя специальные инструменты, установите передний сальник коленчатого вала.
- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.



- 47 . Установите шкив коленчатого вала.
- Смажьте сальник чистым моторным маслом.

- 48 . Установите стопорное кольцо шкива коленчатого вала.

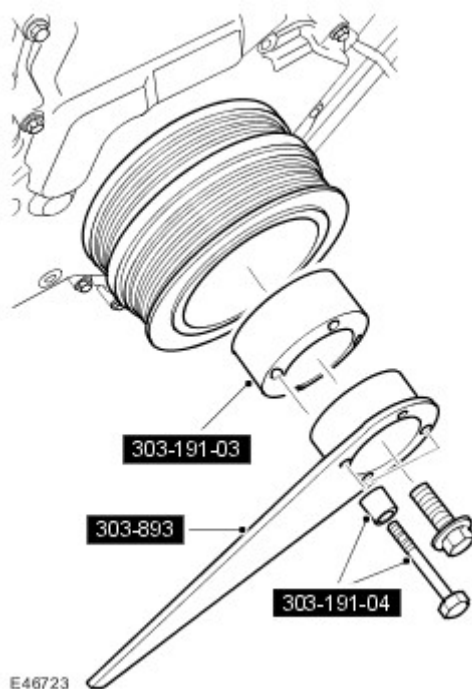
- 49 .  **ВНИМАНИЕ:** Перед установкой нового болта крепления шкива коленчатого вала необходимо очистить резьбу в шкиве коленчатого вала.

Вверните болт крепления шкива коленчатого вала, но не затягивайте его.

- 50 .  **ВНИМАНИЕ:** Ни при каких обстоятельствах не используйте установочный штифт коленчатого вала, 303-645, для блокировки коленчатого вала при выполнении описанной ниже процедуры.

При помощи специальных инструментов заблокируйте шкив коленчатого вала.

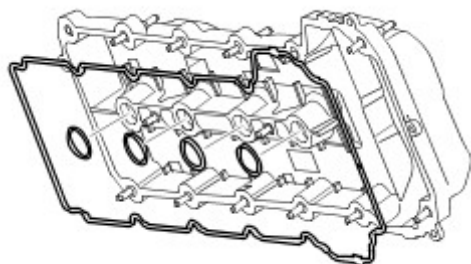
- Затяните болт крепления шкива коленчатого вала усилием 380 Нм.



51 . Снимите специальные инструменты.

52 . Установите новые уплотнения в отверстия крышки головки цилиндров, предназначенные для свечей.

- Установите новую прокладку крышки головки цилиндров.



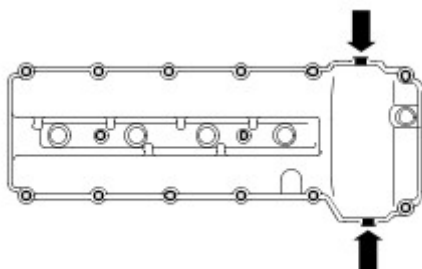
E46652

53 . ПРИМЕЧАНИЕ:

Нанесите два валика силиконового герметика для прокладок, как показано на рисунке. Валики герметика должны иметь диаметр 3 мм и длину 12 мм. Сразу после нанесения герметика установите крышку головки цилиндров. Крышку головки цилиндров необходимо установить прямо на головку, не размазав при этом герметик по прокладке.

Установите крышку головки цилиндров.

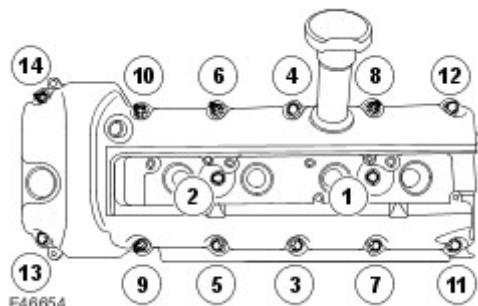
- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.



E49922

54 . Вверните болты крышки головки цилиндров.

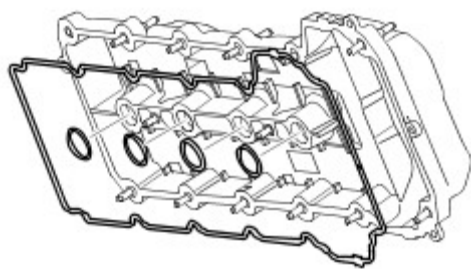
- Вверните болты крышки головки цилиндров в соответствии с их прежним местоположением.
- Затяжку болтов производите в порядке, показанном на рисунке.
- Затяните болты усилием 12 Нм.



E46654

55 . Установите новые уплотнения в отверстия крышки головки цилиндров, предназначенные для свечей.

- Установите новую прокладку крышки головки цилиндров.



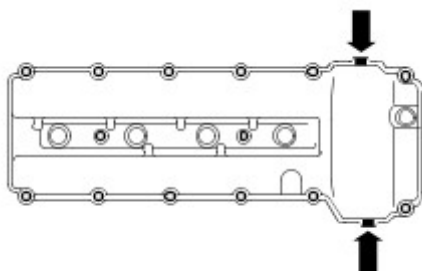
E46652

56 . ПРИМЕЧАНИЕ:

Нанесите два валика силиконового герметика для прокладок, как показано на рисунке. Валики герметика должны иметь диаметр 3 мм и длину 12 мм. Сразу после нанесения герметика установите крышку головки цилиндров. Крышку головки цилиндров необходимо установить прямо на головку, не размазав при этом герметик по прокладке.

Установите крышку головки цилиндров.

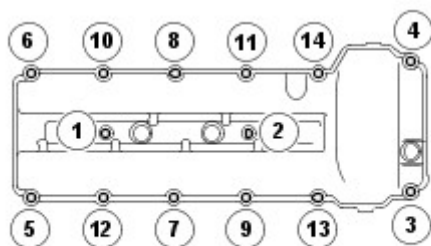
- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.



E49922

57 . Вверните болты крышки головки цилиндров.

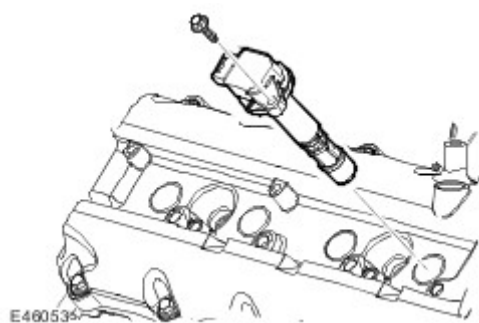
- Вверните болты крышки головки цилиндров в соответствии с их прежним местоположением.
- Затяните болты усилием 12 Нм.
- Затяжку болтов производите в порядке, показанном на рисунке.



E46679

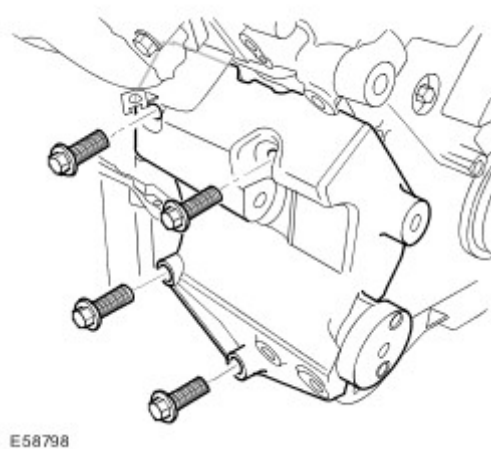
58 . Установите 8 катушек прямого зажигания.

- Вверните 8 болтов.
- Затяните болты усилием 6 Нм.

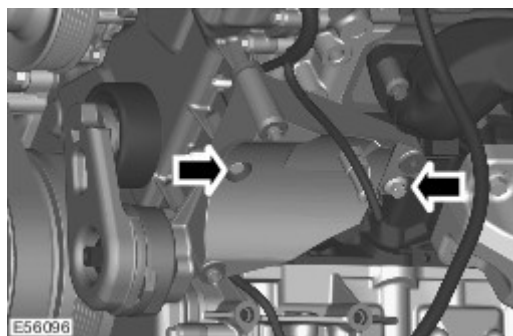


59 . Установите опорный кронштейн генератора.

- Очистите установочные штифты.
- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.
- Затяните болты усилием 45 Нм.

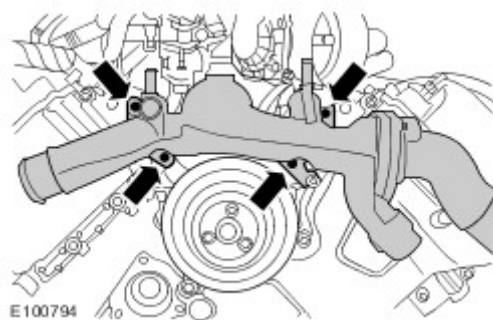


60 . Установите опорный кронштейн кондиционера.



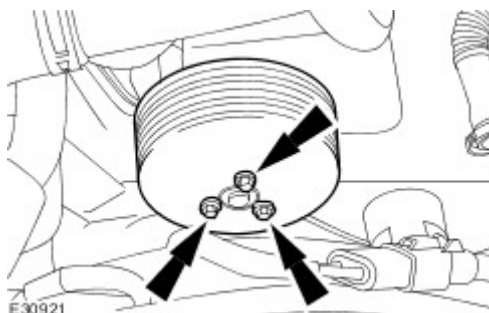
61 . Установите коллектор охлаждающей жидкости.

- Затяните болты усилием 6 Нм.



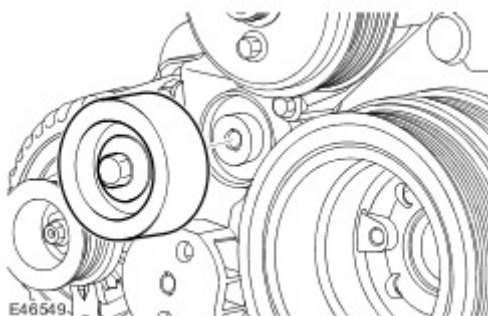
62 . Установите шкив насоса системы охлаждения.

- Затяните болты усилием 10 Нм.



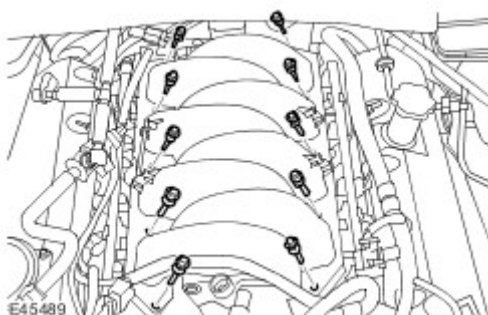
63 . Установите промежуточный шкив ремня привода вспомогательных агрегатов.

- Затяните болт усилием 25 Нм.



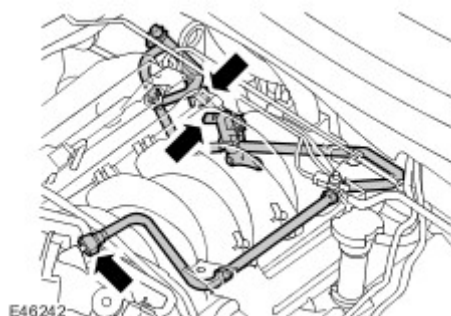
64 . С посторонней помощью установите впускной коллектор.

- Установите прокладки.
- Равномерно и постепенно затяните болты усилием 20 Нм.

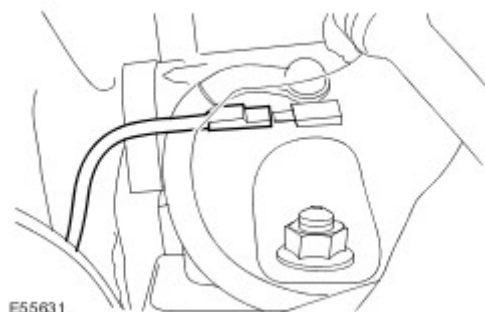


65 . Установите клапан продувки.

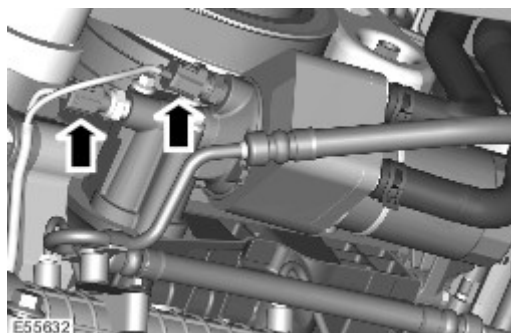
- Закрепите жгут электропроводки зажимом.
- Затяните болт усилием 6 Нм.
- Состыкуйте и зафиксируйте электрический разъем.



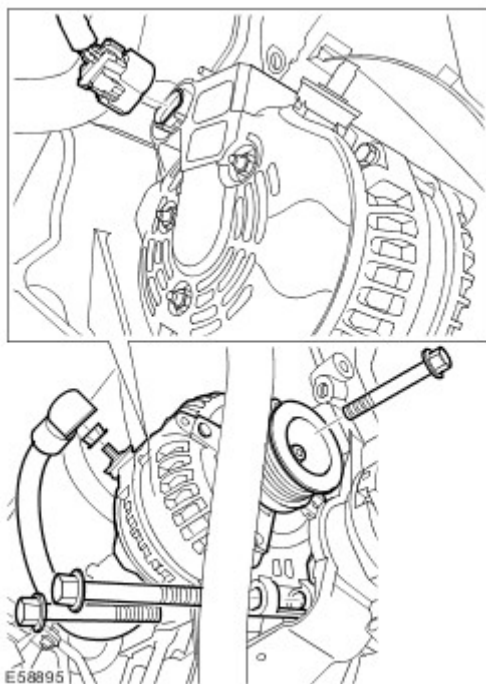
- 66 . Подсоедините положительный провод стартера.
- Закрепите крышку.



- 67 . Подсоедините датчики температуры и давления моторного масла.

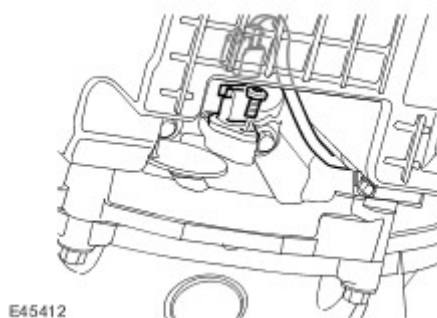


- 68 . Установите генератор.
- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.
 - Затяните болты усилием 48 Нм.
 - Состыкуйте электрический разъем генератора.
 - Зафиксируйте зажимы.



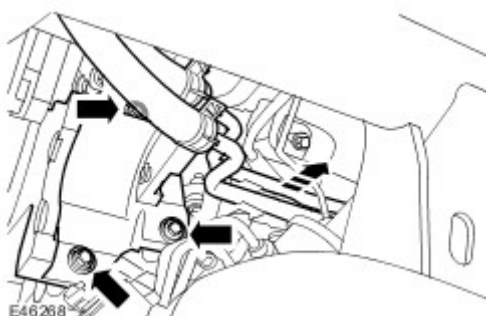
69 . Установите электрический разъем датчика положения коленчатого вала (СКР).

- Состыкуйте электрический разъем датчика СКР.



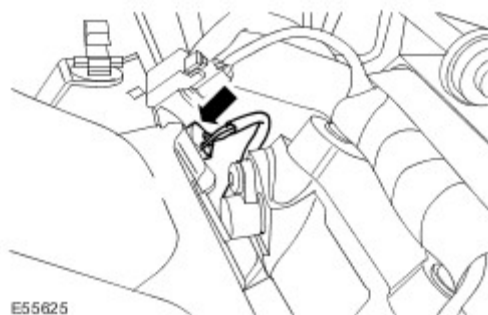
70 . Установите опорный кронштейн насоса усилителя рулевого управления.

- Очистите сопрягаемые поверхности элементов.
- Затяните болты усилием 25 Нм.
- Закрепите зажимами трубопроводы охладителя трансмиссионной жидкости коробки передач.



71 . Состыкуйте и закрепите электрические разъемы датчиков CMP.

- Повторите операцию с правой стороны.

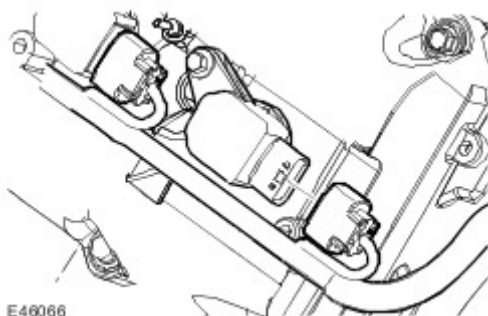
**72 . ПРИМЕЧАНИЕ:**

Могут иметься некоторые отличия от показанного на рисунках, но основная информация носит правильный характер.

Состыкуйте электрический разъем датчика KS.

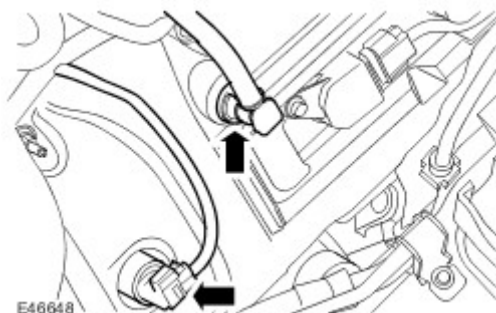
**73 . Состыкуйте электрический разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECT).****74 . Состыкуйте электрические разъемы катушек прямого зажигания.**

- Установите зажимы.
- Повторите описанную выше процедуру на другой стороне.



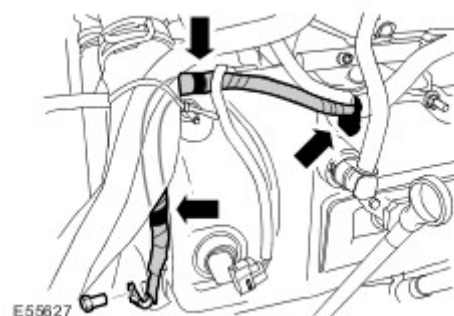
75 . Состыкуйте электрический разъем электромагнитного клапана регулируемого газораспределения (VCT).

- Повторите описанную выше процедуру на другой стороне.
- Подсоедините вентиляционный шланг к крышке головки цилиндров.



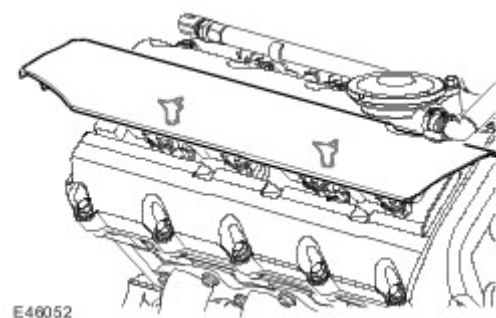
76 . Подсоедините электрический разъем массы головки цилиндров.

- Вверните болт.
- Закрепите 3 зажима.



77 . Установите крышку катушки прямого зажигания.

- Зафиксируйте зажимы.
- Повторите описанную выше процедуру на другой стороне.



78 . Снимите двигатель с моторного стенда.

79 . Установите двигатель.