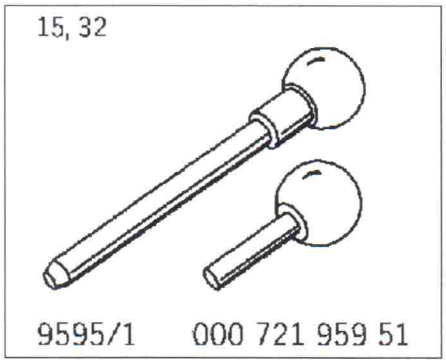
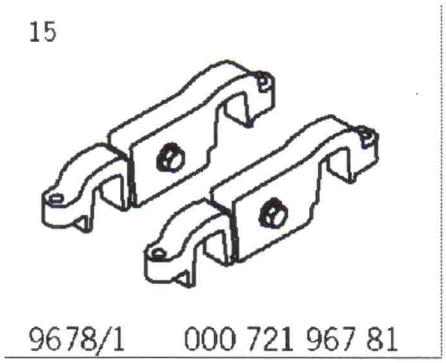
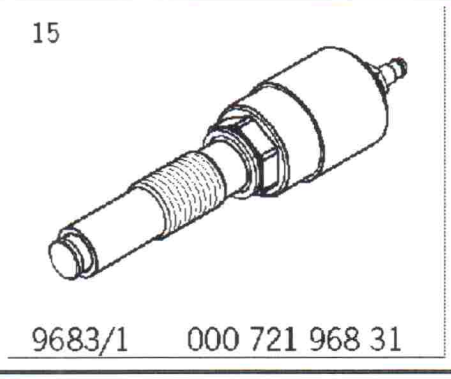
Имеющийся документ является действительным до момента печати. Возможно также существует более актуальная онлайн-версия

RL 150516 Регулировка фаз газораспределения 4,8л DFI

Инструменты

Обозначение	Тип	Номер	Описание	
фиксирующие штифты	Специальный инструмент	9595/1		
Нивелировочный инструмент	Специальный инструмент	9678/1		
вспомогательный натяжитель ремня	Специальный инструмент	9683/1		

Технические значения

Место использования	Описание	Тип	Базовое значение	Допуск 1	Допуск 2
Регулятор фаз газораспределения на впускном распределительном валу	M12 1-ый этап (при затяжке удерживать от проворота за шестигранную втулку)	Момент затяжки	10 Nm		
Регулятор фаз газораспределения на впускном распределительном валу	2-ой этап (при затяжке удерживать от проворота за шестигранную втулку)	Момент затяжки	50 Nm		
Регулятор фаз газораспределения на	3-ий этап (при затяжке удерживать от проворота	Угол затяжки	135°		

впускном распределительном валу	за шестигранную втулку)				
Звездочка распределительного вала на выпускном распределительном валу	M12 1-ый этап (при затяжке удерживать от проворота за звездочку)	Момент затяжки	10 Nm		
Звездочка распределительного вала на выпускном распределительном валу	2-ой этап (при затяжке удерживать от проворота за звездочку)	Момент затяжки	50 Nm		
Звездочка распределительного вала на выпускном распределительном валу	3-ий этап (при затяжке удерживать от проворота за звездочку)	Угол затяжки	90°		

Предварительные работы

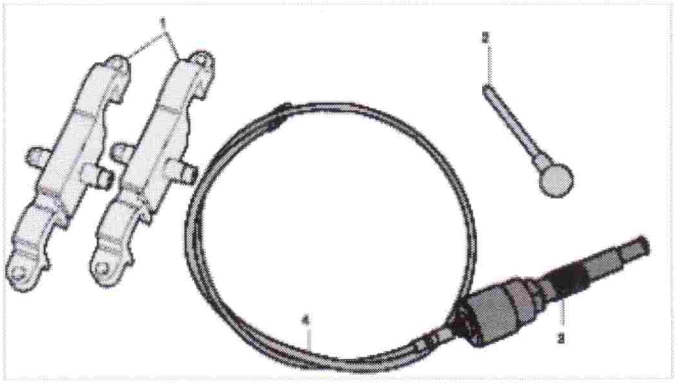
Предварительные работы

1. Снять крышки ГБЦ (клапанные крышки) на обоих рядах цилиндров. → *158219 Демонтаж и монтаж крышки ГБЦ (клапанной крышки), 4,8 л DFI - глава "Демонтаж"*

2. Для облегчения проворачивания коленвала следует снять свечи зажигания.
→ *287020 Демонтаж и монтаж свечей зажигания, DFI-двигатели - глава "Демонтаж"*

Инструменты и материалы

Специальный инструмент



Инструмент для регулировки фаз газораспределения

1 - Оба нивелировочных инструмента следует использовать попарно для регулировки распредвалов. **Нивелировочный инструмент 9678/1** . Инструменты следует использовать зеркально для обеих ГБЦ.

2 - Стопорный штифт **фиксирующие штифты 9595/1** используется для стопорного отверстия между гасителем колебаний и крышкой цепи ГРМ для регулировки в.м.т.

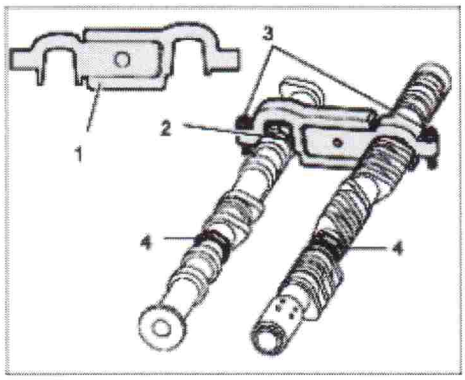
3 - Монтажный натяжитель ремня **вспомогательный натяжитель ремня 9683/1** необходим для точной регулировки фаз газораспределения из-за погрешностей длинной цепи ГРМ в двигателе V8. Он не подходит для 4,5-литровых двигателей. В разъем залить несколько капель стандартного нагнетаемого масла (предупреждает закисание внутреннего поршня). Рабочее давление от 5,0 до 5,5 бар.

4 - Шланг нагнетаемого воздуха для **вспомогательного натяжителя цепи 9683/1**

Информация

Правильная регулировка и возможные неисправности

1. Регулировка фаз газораспределения, обзор. → *Фиксирующий инструмент и распредвалы* Фиксирующий инструмент устанавливается между цилиндрами 3 / 4 и 7 / 8. Он осторожно и равномерно при вращении взад и вперед распредвалов за шестигранники накручивается на ГБЦ (от руки).



Фиксирующий инструмент и распредвалы

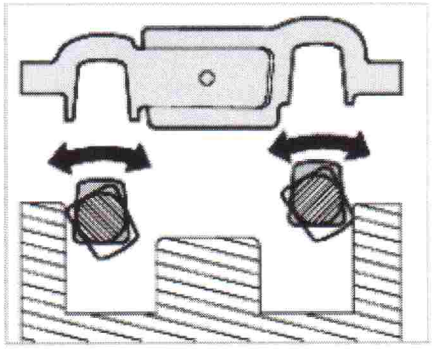
1 - Фиксирующий инструмент **Фиксирующий инструмент 9678/1**. Два одинаковых фиксирующих инструмента необходимы для четырех распредвалов.

2 - Боковые поверхности (двугранный угол) в качестве фиксатора между фиксирующим инструментом и распредвалами; совпадает только в одном положении.

3 - Болты клапанной крышки для равномерного накручивания фиксирующего инструмента на ГБЦ

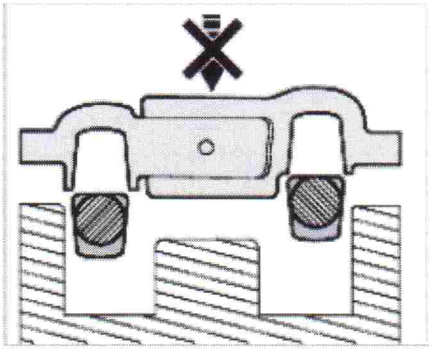
4 - Шестигранник для проворачивания распредвалов

2. Фиксирующий инструмент осторожно и равномерно при вращении взад и вперед распредвалов за шестигранники надеть на ГБЦ (от руки). Не прилагать чрезмерное усилие, действовать аккуратно и осторожно. → *Проворачивание распредвалов во время монтажа инструмента*



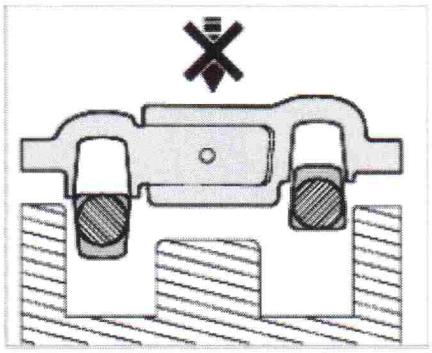
Проворачивание распредвалов во время монтажа инструмента

3. В данном положении регулировка не возможна, поскольку широкая часть боковых поверхностей (двугранный угол) направлена вверх. Провернуть распредвалы, пока узкая часть не будет направлена вверх. → *Оба распредвала в неправильном положении*



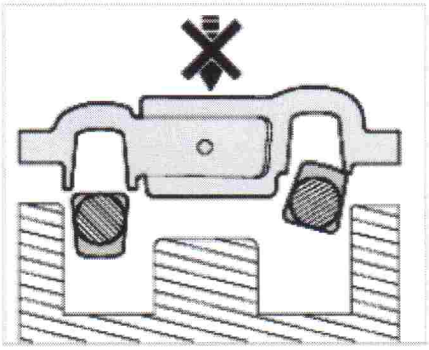
Оба распредвала в неправильном положении

4. В данном положении регулировка не возможна, поскольку широкая часть боковых поверхностей (двугранный угол) одного распредвала направлена вверх. Данный распредвал провернуть, пока узкая часть не будет направлена вверх. → *Один распредвал в правильном положении – один распредвал в неправильном положении*



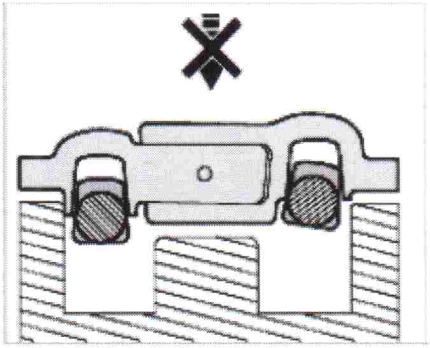
Один распредвал в правильном положении – один распредвал в неправильном положении

5. В данном положении регулировка не возможна, поскольку широкая часть боковых поверхностей (двугранный угол) одного распредвала направлена вверх. Распредвал стоит немного неровно. Распредвалы провернуть, пока узкая часть обоих распредвалов не будет направлена строго вверх. → *Оба распредвала - каждый по своему - в неправильном положении*



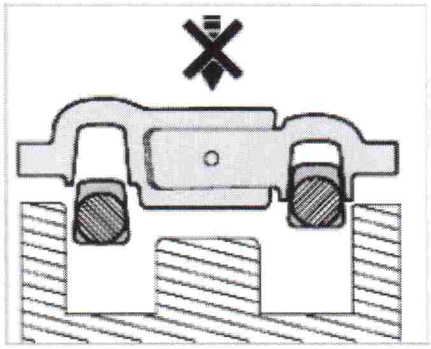
Оба распредвала - каждый по своему - в неправильном положении

6. В данном положении регулировка не возможна, поскольку один распредвал стоит немного неровно. Данный распредвал слегка провернуть, пока узкая часть не будет направлена вверх. → *Один распредвал в правильном положении и один распредвал в слегка неправильном положении*



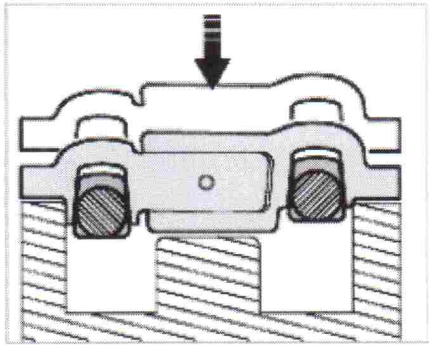
Один распредвал в правильном положении и один распредвал в слегка неправильном положении

7. В данном положении регулировка не возможна, поскольку фиксирующий инструмент перекручен. Повернуть фиксирующий инструмент. Учитывать разницу в высоте инструмента и положение распредвалов в ГБЦ.
→ *Перекрученный фиксирующий инструмент (конструктивная разница в высоте распредвалов)*



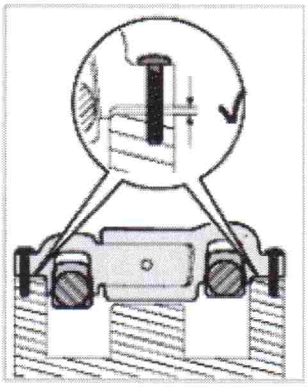
Перекрученный фиксирующий инструмент (конструктивная разница в высоте распредвалов)

8. При правильном положении распредвалов (обе боковые поверхности распредвалов узкой частью направлены симметрично вверх) инструмент можно легко надеть.
→ *Равномерная установка на распредвалы*



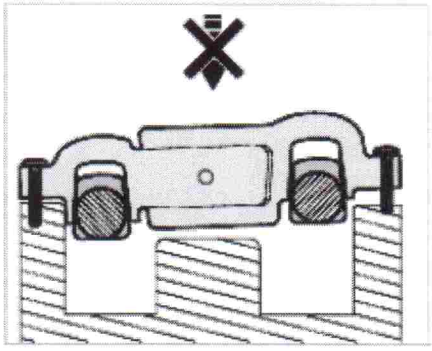
Равномерная установка на распредвалы

9. Для равномерного накручивания фиксирующего инструмента на ГБЦ прикрепить его с помощью болтов клапанной крышки. В зависимости от зазоров между деталями распредвалов или на ГБЦ инструмент может фиксироваться или непосредственно на ГБЦ, или на небольшом расстоянии от нее. Достаточно визуальной проверки, при необходимости с помощью фонаря. Необходимо соблюдать одинаковое расстояние с обеих сторон. Болты клапанной крышки закручиваются от руки.
→ *Равномерное прикручивание фиксирующего инструмента на ГБЦ*



Равномерное прикручивание фиксирующего инструмента на ГБЦ

10. Фиксирующий инструмент установлен на ГБЦ неровно. Необходимо соблюдать одинаковое расстояние с обеих сторон. Внимание: в данном случае неправильную установку можно не заметить. → *Неровная несимметричная установка фиксирующего инструмента на ГБЦ*



Неровная несимметричная установка фиксирующего инструмента на ГБЦ

Регулировка фаз газораспределения

Регулировка фаз газораспределения

Уведомление

Неправильное обращение с коленвалом

- **Повреждение привода ГРМ**

→ Запрещается проворачивать коленвал в направлении, противоположном движению хода, или при демонтированном натяжителе цели.

→ Соблюдать осторожность при проведении работ.

→ Проворачивать двигатель только за коленвал.

→ После работ с распредвалом заново отрегулировать фазы газораспределения.

→ Соблюдать общие указания по технике безопасности и правила работы.

Уведомление

Неправильная регулировка фаз газораспределения

- **Повреждение двигателя**
- **Неровная работа двигателя**

- **Потеря мощности двигателя**

→ Установить фиксирующий инструмент без применения силы.

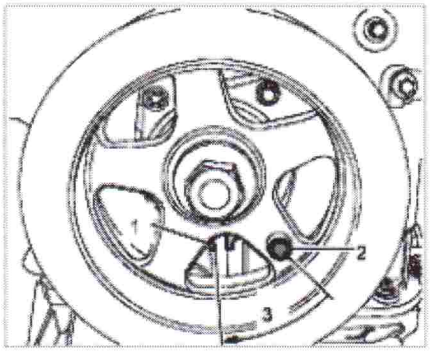
→ Соблюсти равномерный зазор на обеих сторонах.

→ При установке фиксирующего инструмента не проворачивать распредвал с применением силы в направлении, противоположном ходу распредвала.

→ Двигатель должен находиться точно в ВМТ.

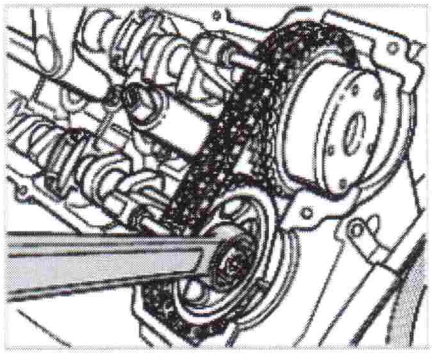
→ Противоположный цилиндр должен находиться в точке ВМТ зажигания.

1. Повернуть коленвал со стороны демпфера так, чтобы отверстие на демпфере **-2-** располагалось прим. на 45° перед нижн. точкой крепления в крышке картера **-1-** .

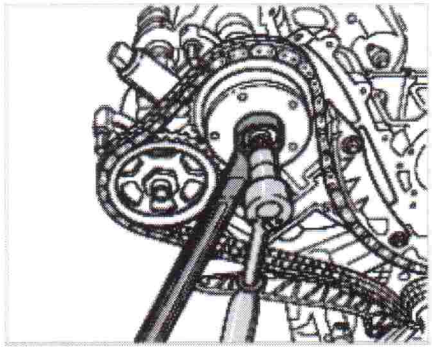


Фиксирующее отверстие 45 градусов перед ВМТ цилиндра 1

2. Равномерно ослабить фазовращатель и звездочки четырех распредвалов, чтобы они вращались свободно (избегать переворота). При этом обязательно удерживать шестигранник компонента. → *Звездочка* → *Фазовращатель*



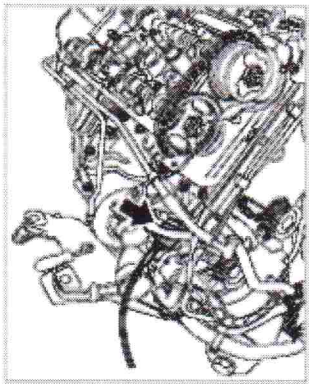
Звездочка



Фазовращатель

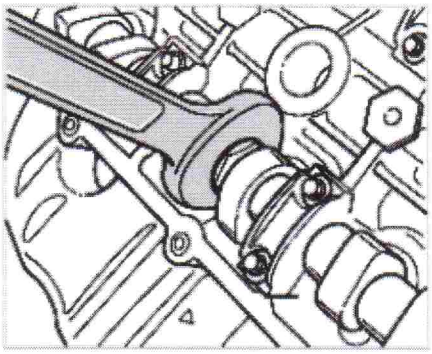
3. Выкрутить натяжитель цепи двигателя. → *153619 Снятие и установка натяжителя цепи 4,8л DFI - глава "Снятие"*

4. Монтажный натяжитель цепи **Вкрутить вспомог. натяжитель цепи 9683/1**. Подключить сжатый возд. 1 бар и постепенно увеличивать до 5,0 - 5,5 бар (предотвращает "удар" монтажного натяжителя о цепь ГРМ). **-стрелка-**



Монтажный натяжитель цепи

5. Вращать шестигранники четырех распредвалов гаечным ключом до положения, **при котором фиксирующая планка 9678/1** может быть установлена одновременно и равномерно на боковые поверхности (двугранный угол) впускного и выпускного распредвалов между цилиндрами 3 / 4 и 7 / 8. Возможные неисправности см. выше (глава "Информация").

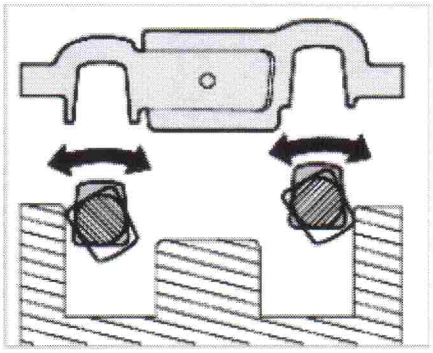


Шестигранник распредвала

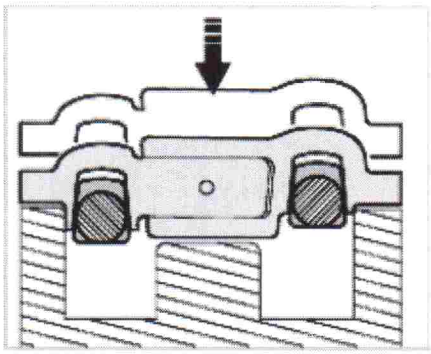
5.1. Установить фиксирующую планку в соотв. с приведенной выше главой "Правильная установка и возможные неисправности".

5.2. Установить фиксирующую планку над бок. поверхностями обоих распредвалов так, чтобы узкие концы бок. поверхностей распредвалов были направлены вверх к планке. При установке фиксирующей планки следует учитывать конструктивную разность высот распредвалов в ГБЦ. При необходимости повернуть фиксирующую планку.

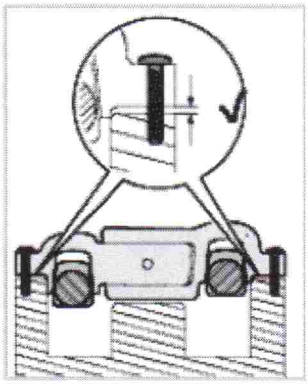
5.3. Осторожно вращать шестигранники четырех распредвалов гаечным ключом и установить фиксирующую планку над боковыми поверхностями. Осторожно поочередно вращать распредвалы за шестигранники возвратно-поступ. движениями → *Вращение распредвалов во время установки инструмента* и медленно, осторожно вкручивать винты крышки клапанов в фиксир. планку. Фиксирующая планка должна быть расположена на одинаковом расстоянии (визуальный контроль с фонарем) относительно обеих сторон ГБЦ. При различных производственных допусках фиксирующая планка может прилегать к ГБЦ или располагаться на небольшом расстоянии от нее. Если фиксирующая планка установлена равномерно и отсутствует зазор при вращении шестигранника распредвала, фиксация произведена правильно.



Вращение распредвалов во время установки инструмента



Равномерная установка на распредвалы

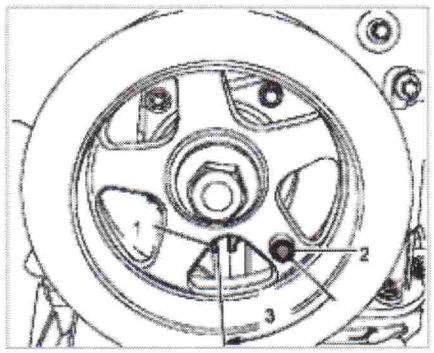


Равномерное крепление винтами фиксирующей планки к ГБЦ

5.4. Аналог. образом регулировать другой ряд цилиндров (зафиксировать распредвалы).

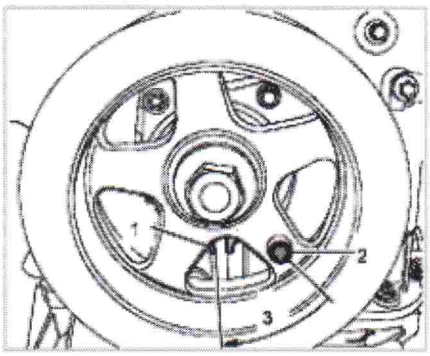
5.5. Теперь все четыре распредвала равномерно и без зазора зафиксированы обеими планками. Между бок. поверхностями распредвалов и фиксир. планкой не должно проявляться зазоров при свете лампы.

6. Стопорный штифт **Установить фиксирующий штифт 9595/1** в отверстие демпфера **-2-** .



Отверстие в демпфере

7. Повернуть коленвал со стороны демпфера так **-3-** , чтобы стопорный штифт вошел в нижнюю точку крепления в крышке ГРМ **-1-** . Слегка нажать на стопорный штифт при вращении.



Положение фиксатора в крышке ГРМ

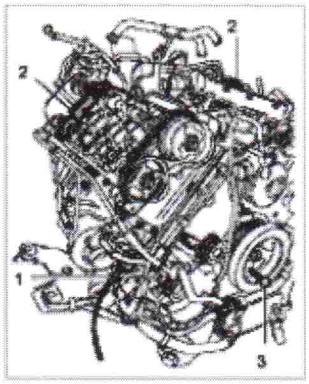
8. **При ошибочном проворачивании демпфера вращение в обратном направлении запрещено!** Снять фиксирующую планку и вращать распредвалы с наименьшим нажатием на пружины клапанов. Один раз провернуть коленвал и возобновить регулировку.

9. Распредвал и коленвал закреплены правильно.

   1 - Ввинченный монтажный натяжитель цепи, давление примерно 5,0 - 5,5 бар.

   2 - Две фиксирующие планки, установленные на распредвалах.

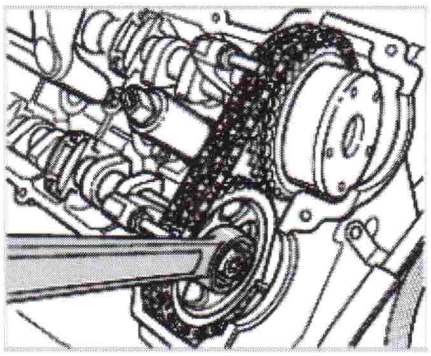
   3 - Стопорный штифт фиксирует коленвал в ВМТ цил. 1.



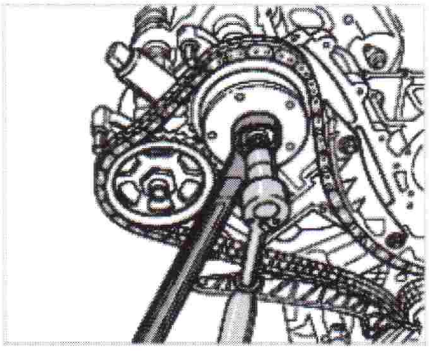
Установленные инструменты

10. Фазовращатель и звездочки четырех распредвалов прикрутить по инструкции. При этом обязательно удерживать шестигранник компонента. → *Звездочка* → *Фазовращатель* Соблюдать следующую последовательность =>

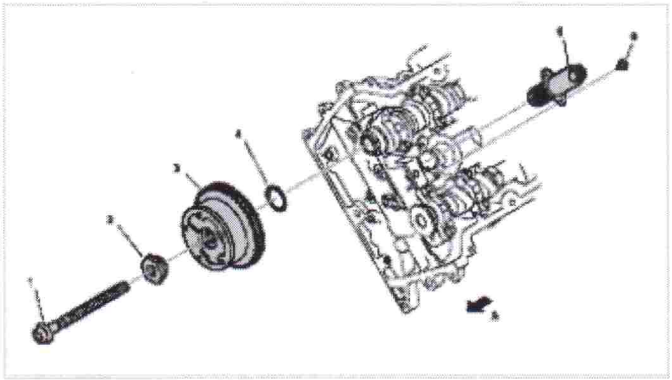
Звездочка выпускн. распредвала цил. 1 – 4	Фазовращатель впускн. распредвала цил. 1 – 4
Фазовращатель впускн. распредвала цил. 5 – 8	Звездочка выпускн. распредвала цил. 5 – 8



Звездочка



Фазовращатель



Система регулирования фаз газораспределения (NVS)

1 - Винт M12, **полная затяжка после регулировки фаз газораспределения!**; 1-ый проход → **Момент затяжки: 10 Nm**; 2-ой проход → **Момент затяжки: 50 Nm**; окончательная затяжка (угол затяжки) → **Угол затяжки: 135°**

2 - Шестигранная гильза

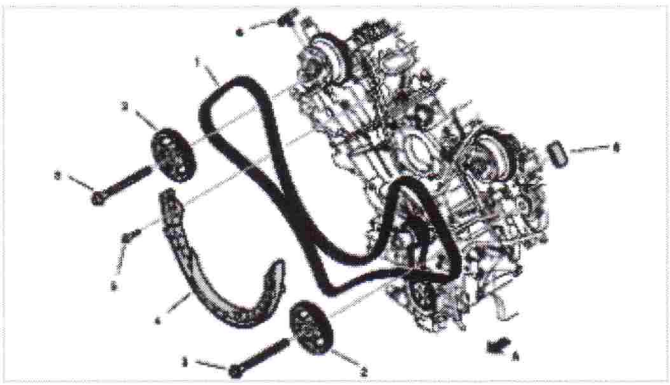
3 - Фазовращатель

4 - Шайба (многораз. использования); заменить при полной разборке

5 - Гидравлический клапан системы регулирования фаз газораспределения (NVS)

6 - Винт M5 x 12

A - Направление движения



Цепь ГРМ и звездочки

1 - Двухрядная цепь привода распредвалов

2 - Звездочка распредвала

3 - Винт M12, **полная затяжка после регулировки фаз газораспределения!**; 1-ый проход → **Момент затяжки: 10 Nm**; 2-ой проход → **Момент затяжки: 50 Nm**; окончательная затяжка (угол затяжки) → **Угол затяжки: 90°**

4 - Направляющая планка

5 - Винт M8 x 35

6 - Поверхность скольжения распредвал-распредвал

A - Направление движения

11. Снять инструменты.

12. Установить натяжитель цепи. → *153619 Снятие и установка натяжителя цепи 4,8л DFI - глава "Установка"*

Дополнительные работы

Дополнительные работы

1. Установить свечи зажигания. → *287020 Демонтаж и монтаж свечей зажигания, двигатели DFI - глава "Монтаж"*

2. Установить крышки ГБЦ (клапанные крышки) на обоих рядах цилиндров. → *158219 Демонтаж и монтаж крышки ГБЦ (клапанной крышки), 4,8 л DFI - глава "Монтаж"*

9PAAH1, 9PAAH7, 9PAAI1, 9PAAL1, 9PAAL7, 9PAAN1, 9PAAR1, 9PAAR7, 9PAAS1

Модельный год с 2008
C00, C02, C05, C07, C08, C09, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C45, C46, C98, C99