

Глава 7 Сцепление и приводные валы

Содержание

Часть А: Сцепление	83	Часть В: Приводные валы	85
1 Общая информация	83	6 Общая информация	85
2 Снятие сцепления	83	7 Снятие и установка приводного вала	85
3 Ремонт	83	8 Замена внутреннего шарнира равных угловых скоростей	85
4 Установка	84	9 Замена внешнего шарнира равных угловых скоростей	86
5 Механизм выключения сцепления	84	10 Снятие и установка гасителя колебаний	86
6 Выжимной подшипник сцепления	84		

Спецификации

Сцепление

Конструкция	Ододисковое сухое сцепление с диафрагменной пружиной	Регулировка люфта педали сцепления:	15 мм на педали сцепления
Привод	Тросовый, механический от штанги толкателя на нажимной элемент и нажимной диск сцепления	— двигатель 1.6 л	автоматическая регулировка
Выжимной подшипник		— двигатель 1.8 л	
Диаметр сцепления	200 мм (1.6 л) или 210 мм (1.8 л)	Усилия затягивания резьбовых соединений	
		Приводные валы на фланцах	45 Нм
		Валы на коробке передач	45 Нм
		Гайки приводных валов	230 Нм

Часть А: Сцепление

1 Общая информация

На рассматриваемых моделях установлено ододисковое сухое сцепление с диафрагменной пружиной. Сцепление может иметь диаметр 200 мм или 210 мм, в зависимости от установленного двигателя.

Привод сцепления осуществляется через трос. Следует учесть, что при снятии сцепления встречается необычная конструкция, так маховик привинчен на сцеплении. Нажимной диск и диафрагменная пружина не разбираются и при повреждении заменяются вместе.

2 Снятие сцепления

Замечание: Сцепление можно снять из автомобиля без снятия двигателя. Однако следует учесть, что для установки сцепления требуется специальное приспособление, которое обязательно должно быть в наличии.

1 Снять коробку передач (Раздел 2 Главы 5).

2 Пометить установочное положение сцепления относительно маховика. Для этого используют кернер, которым делаются метки на маховике и сцеплении.

3 Равномерно, крест-накрест ослабить шесть болтов маховика, пока не будет разгружена сила пружины.

4 Снять маховик и вынуть ведомый диск сцепления.

5 Вынуть кольцо крепления из паза нажимного диска с помощью отвертки. Обязательно запомнить, как сидит кольцо, чтобы его можно было установить в прежнее положение.

6 Снять нажимной диск.

7 Ослабить болты крепления сцепления с конца коленвала и снять сцепле-

ние.

8 Сразу протереть тряпкой внутреннюю сторону маховика и проверить поверхность трения маховика. Если ведомый диск износился до головок заклепок, может быть, что заклепки повредили поверхность маховика.

9 Если нужно снять двигатель или коробку передач, сцепление всегда должно отвинчиваться, так что его можно проверить.

3 Ремонт

1 Проверить нажимной диск и крышку на повреждения или деформацию. При повреждении заменить обе детали в комплекте.

2 Проверить состояние пружин ведомого диска и шлицевого соединения диска. Так как замасленные накладки сцепления очищаться не должны, в подобных случаях заменять ведомый диск.

3 Проверить накладки сцепления на возможность повторного применения, измерив расстояние от поверхности накладки до верхней стороны головок заклепок. Если расстояние меньше 0,30 мм, диск должен быть заменен. Заменить диск также, если этот размер будет скоро достигнут.

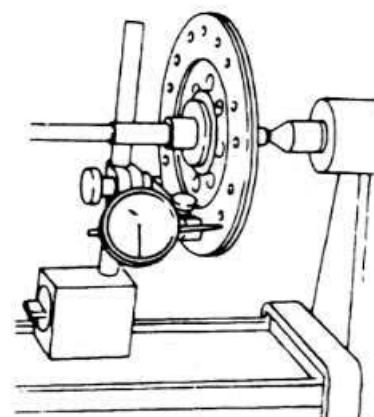
4 Для проверки биения ведомого диска, его следует установить на подходящем стержне или вале сцепления между центрами токарного станка. Установить циферблатный индикатор с подходящим держателем рядом с диском таким образом, чтобы измерительный щуп прилегал к краю диска, а именно к внешней кромке диска (см. сопроводительную иллюстрацию). Медленно проворачивая диск снять показания. Если биение больше 0,4 мм, диск при желании можно осторожно выровнять с помощью

щипцов, в противном случае заменить диск.

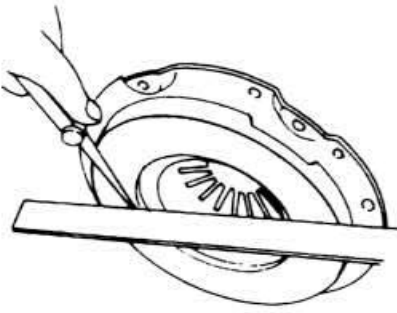
5 Проверить шлицевое соединение ступицы ведомого диска на вале. Для этого надеть диск и зажать кромку большим и указательным пальцами. Подвигать диск из стороны в сторону в плоскости вращения. Если имеется люфт более 0,4 мм, в шлицевом соединении имеется износ. В большинстве случаев причину этого следует искать в ведомом диске.

6 Проверить внутренние концы пальцев диафрагменной пружины на износ. Если имеются следы износа, нужно заменить в комплекте.

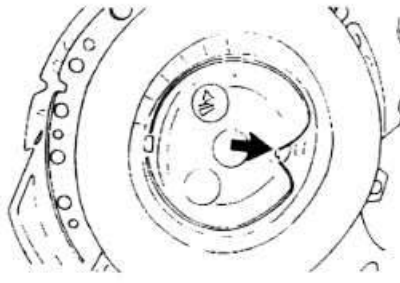
7 Пальцы диафрагменной пружины на внутренней стороне должны лежать на одной высоте с допуском 0,5 мм. Погнутые пальцы можно подогнуть. Для этого обычно используется специальное приспособление, можно также пропиливать шлиц в стальной пластине и подо-



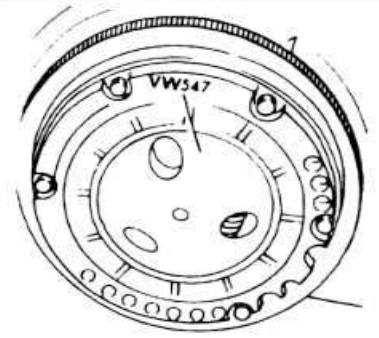
3.4 Измерение биения ведомого диска



3.8 Измерение фрикционной поверхности нажимного диска сцепления



4.4 При установке кольца крепления концы кольца на сцеплении 200/210 мм должны находиться в показанном положении



4.5 На сцеплении установлена центрирующая шайба VW

проводительной иллюстрации. Если этого приспособления нет, ведомый диск можно отцентровать только методом проб.

6 Затем вставить шесть болтов маховика и затянуть с усилием 20 Нм.

5 Механизм выключения сцепления

Сцепление приводится в действие тросом. Регулировка производится на контропоре троса сцепления в двигательном отсеке на верхней стороне картера коробки передач. Трос проходит вертикально вниз. На сопроводительной иллюстрации показаны детали, относящиеся к механизму выключения сцепления. Свободный ход педали сцепления должен составлять 15 мм. Регулировка производится после ослабления контргайки и смещения регулировочной гайки на верхней стороне троса.

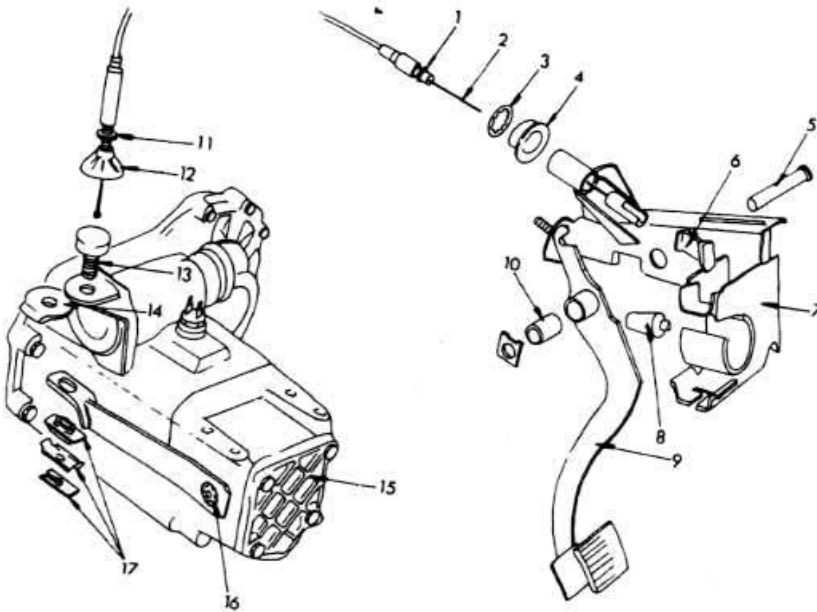
1 Замена троса сцепления — простая операция. Освободить трос на рычаге выключения сцепления и на педали сцепления и затем вытянуть через переборку двигательного отсека. Особенное внимание следует обратить на способ крепления троса на рычаге выключения, который видно из иллюстрации 5.0.

2 Также запомнить, как резиновая шайба вставлена на контропоре, так как ее можно вставить неправильно.

3 После установки отрегулировать люфт педали гайкой.

6 Выжимной подшипник сцепления

Выключение сцепления осуществляется штангой, которая вставлена во внутренней стороне коробки передач. Втулка в конце первичного вала служит направляющей штанги. Выжимной подшипник находится под ребристой крышкой на конце рычага выключения сцепления коробки передач. Как видно из иллюстрации 5.0, вал выжимного подшипника также находится внутри коробки передач.



5.0 Механизм выключения сцепления

- | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| 1 прокладка | 8 резиновый упор | 14 резиновая шайба |
| 2 трос сцепления | 9 педаль сцепления | 15 коробка передач |
| 3 стопорная шайба | 10 втулка педали | 16 вал выжимного подшипника |
| 4 резиновая насадка | 11 контргайка | 17 элементы крепления троса сцепления |
| 5 вал педали | 12 регулировочная шайба | |
| 6 резиновый упор | 13 направляющая втулка | |
| 7 блок педалей | | |

гнуть концы ею. Если на пальцах имеются следы износа, которые глубже 0,3 мм, сцепление следует также заменить. 8 Наложить измерительную линейку на поверхность трения нажимного диска, как показано на сопроводительной иллюстрации, и с помощью щупа измерить зазор. Если зазор внутри составляет больше 0,3 мм, сцепление заменить.

4 Установка

Установка сцепления осуществляется в последовательности, обратной снятию. Особенное внимание нужно обратить на следующие замечания:

1 Установить сцепление на конец ко-

ленвала, наложить шайбу. Смазать болты герметиком "D6" и равномерно, крест-накрест затянуть с усилием 75 Нм. 2 Если промежуточная пластина двигателя была снята, ее следует установить на направляющие штифты.

3 Слегка смазать смазкой внутреннюю сторону приемного отверстия выжимной штанги.

4 Установить нажимной диск сцепления и вставить кольцо крепления в паз так, чтобы оба конца сидели, как показано на сопроводительной иллюстрации.

5 Затем вставить ведомый диск (ступицей наружу). Он должен быть отцентрован с помощью специального приспособления VW 547, как показано на со-

Часть В: Приводные валы

6 Общая информация

Приводные передают вращение от дифференциала к передним колесам автомобиля.

Следует заметить, что приводные валы не на всех моделях имеют одинаковую длину, и кроме того левый вал при установленной ручной коробке передач цельнометаллический, в то время как правый вал при установленной автоматической коробке передач выполнен в виде трубки. Приводные валы исполнения GTI кроме того на 4 мм длиннее.

Внешний и внутренний шарниры равных угловых скоростей инжекторных моделей различны, и могут устанавливаться шарниры, предназначенные только для этих моделей.

Автомобили с двигателями 55 и 66 кВт на правом валу имеют гаситель колебаний.

7 Снятие и установка приводного вала

1 Ослабить гайку ступицы, когда колесо стоит на земле. Эта гайка затянута очень сильно.

2 Поднять переднюю часть автомобиля и установить на опоры. Колесо для

этой работы снимать не обязательно.

3 Ослабить болты фланца вала на коробке передач. Для этого используется торцевая насадка с зубцами диаметром 8 мм, которая выглядит как прутковый ключ, но вместо 6 граней имеет 12.

4 Отсоединить вал от коробки передач и поднять вверх над коробкой передач.

5 Вынуть приводной вал из поворотного кулака, когда колесо повернуто до упора. Если при снятии приводного вала возникают трудности, можно отвинтить шаровую опору от нижнего поперечного рычага, чтобы было больше места.

6 Установка приводных валов осуществляется в обратной снятию последовательности. Если была снята шаровая опора, затянуть гайку на нижней стороне поворотного кулака с усилием 25 Нм. Затянуть гайку ступицы и болты фланца с предписанным усилием (см. Спецификации).

8 Замена внутреннего шарнира равных угловых скоростей

На иллюстрациях 8.0А и 8.0В показаны детали обоих исполнений валов, и следующие работы следует выполнять в соответствии с этими иллюстрациями. Внутренний шарнир не ремонтируется

и в случае повреждения должен быть заменен. На моделях GTI диаметр внешнего шарнира составляет 100 мм; на других моделях 94 мм. При заказе учитывать размер.

1 Зажать приводной вал в тисках.

2 С помощью щипцов, показанной на сопроводительной иллюстрации формы (показаны специальные щипцы "VW 161a") удалить стопорное кольцо с конца внутреннего шарнира равных угловых скоростей.

3 С помощью стержня осторожно сбить защитный колпачок с шарнира (см. сопроводительную иллюстрацию). Устанавливать стержень на разные места по окружности, чтобы не перекосить колпачок.

4 Установить вал под пресс и выпрессовать вал из шарнира.

5 Снять пружинную шайбу с вала. При этом следить установочное положение, так как шайба выпуклая. Кроме того можно убедиться, что она имеет внутренние зубцы.

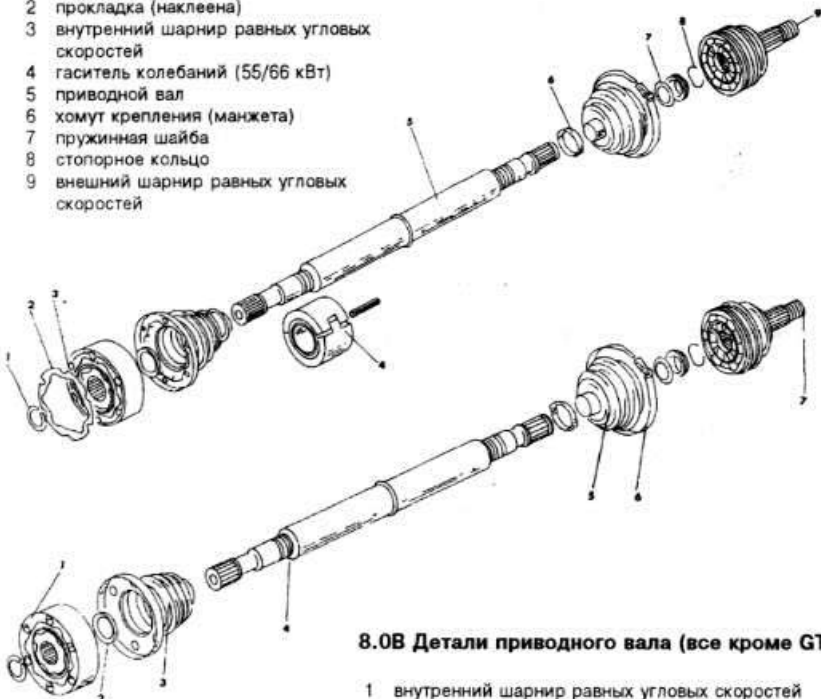
6 Тщательно очистить вал, прежде чем установить новый шарнир.

7 Надеть пружинную шайбу на вал так, чтобы выпуклость была сверху, т.е. больший диаметр должен прилегать к шарниру, и чтобы внутренние зубцы вошли на шлицы вала.

8 Установить шарнир равных угловых скоростей на вал, при этом подпереть вал снизу.

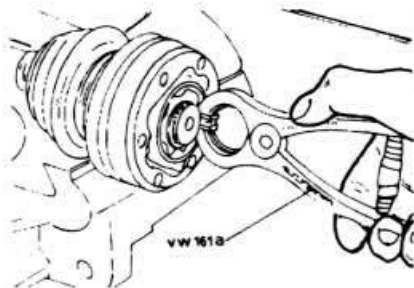
8.0А Правый приводной вал модели GTI

- 1 стопорное кольцо
- 2 прокладка (наклеена)
- 3 внутренний шарнир равных угловых скоростей
- 4 гаситель колебаний (55/66 кВт)
- 5 приводной вал
- 6 хомут крепления (манжета)
- 7 пружинная шайба
- 8 стопорное кольцо
- 9 внешний шарнир равных угловых скоростей

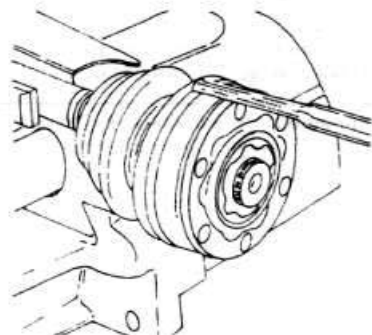


8.0В Детали приводного вала (все кроме GTI)

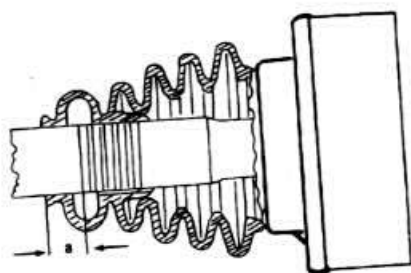
- 1 внутренний шарнир равных угловых скоростей
- 2 пружинная шайба
- 3 резиновая манжета, внутренняя
- 4 приводной вал
- 5 резиновая манжета, внешняя
- 6 хомут крепления
- 7 внешний шарнир равных угловых скоростей



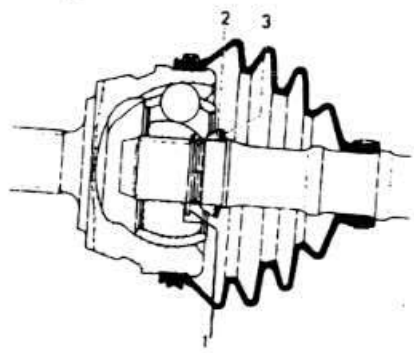
8.2 Снятие стопорного кольца с конца вала с помощью специальных щипцов



8.3 Защитный колпачок должен сбиваться показанным образом без повреждения



8.11A Размер "а" на вале GTI должен быть установлен на 17 мм (см. текст)



9.6 Установка пружинной шайбы и дистанционного кольца. Следить за положением выпуклой стороны обеих шайб

- 1 стопорное кольцо
- 2 дистанционная шайба
- 3 пружинная шайба

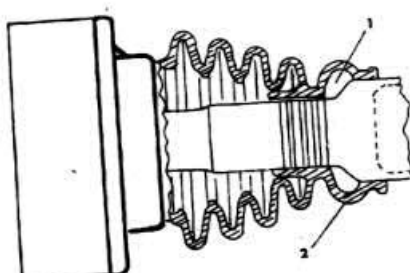
9 Вставить новое стопорное кольцо в паз. Если требуется, хорошо запрессовать щипцами для водяного насоса.

10 Заполнить шарнир 90 граммами смазки G.6.2. Вложить обе части смазки в каждую сторону шарнира и установить манжету приводного вала.

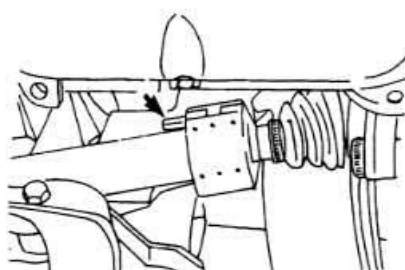
11 На правом вале модели GTI перед установкой манжеты отметить показанный на иллюстрации 8.11A размер 17 мм. Эту метку сделать с помощью липкой ленты или краской. Также на этом вале нажать манжету с вентиляционной камерой ("1" на иллюстрации 8.11B) на большой диаметр трубы, чтобы было свободно вентиляционное отверстие (2).

9 Замена внешнего шарнира равных угловых скоростей

Замечание: Также как и внутренний, внешний шарнир равных угловых ско-



8.11B Установка резиновой манжеты на правый приводной вал. Большой диаметр вентиляционной камеры (1) нужно сдвинуть на большой диаметр трубы. Вентиляционное отверстие обозначено цифрой (2)



10.1 Установка гасителя колебаний. Стрелка указывает на пружинный штифт

ростей может заменяться только в комплекте.

Как уже упоминалось, внешние шарниры на инжекторных моделях отличаются от внешних шарниров других моделей. Диаметр внешнего шарнира инжекторных моделей составляет 90,0 мм, других 81,0 мм. Это следует учитывать при заказе шарниров.

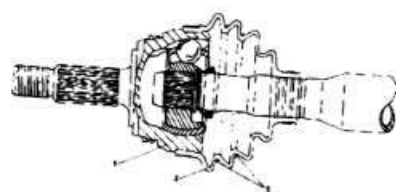
На иллюстрации 9.0 показан разрез этого исполнения шарнира.

Отличается внешняя обойма "1" (из специальной стали), резиновая манжета (более жесткая конструкция), и кроме того вставлены два стальных кольца (3), которые придают шарниру дополнительную жесткость.

Снятие

1 Удалить зажимные хомуты на обоих концах резиновой манжеты и отжать манжету от шарнира вдоль вала.

2 Очистить внутреннюю сторону шарнира и найти стопорное кольцо на внутренней стороне шарнира.



9.0 Разрез внешнего шарнира равных угловых скоростей на автомобилях с инжекторным двигателем

- 1 внешняя обойма из специальной стали
- 2 усиленная резиновая манжета
- 3 стальные кольца (2 штуки)

3 Зажать вал в тисках с мягкими губками и выбить шарнир с вала с помощью алюминиевого или медного молотка, чтобы его можно было снять с вала.

Установка

4 Надеть резиновую манжету на вал и сдвинуть вдоль него.

5 Перед установкой вложить половинки смазки 90 г в каждую сторону шарнира.

6 Надеть пружинную шайбу на вал, большим диаметром к дистанционному кольцу и установить сверху дистанционное кольцо. На сопроводительной иллюстрации показан разрез шарнира с положением обеих деталей.

7 Установить новое стопорное кольцо на вал, зажать вал в тисках и с помощью медного или алюминиевого молотка забить шарнир на вал, пока стопорное кольцо не войдет в паз на внутренней стороне шарнира.

8 Надеть резиновую манжету на шарнир и закрепить хомутами. Прежде чем закрыть манжету, ее нужно немного сжать, чтобы вытеснить воздух.

10 Снятие и установка гасителя колебаний

1 Гаситель колебаний состоит из двух половин, которые соединены пружинным штифтом. При замене соответствующего вала, пружинный штифт выбивается (стрелка на сопроводительной иллюстрации). Демпфер можно снять и установить на новый вал.

2 При установке демпфера следует предохранять защитный слой вала, для этого хорошо обмотать вал. Вложить вовнутрь демпфера полоску липкой ленты, чтобы демпфер не мог сдвинуться в осевом направлении.