

Подвеска и рулевое управление

1 Общие сведения

Автомобили Golf и Touran имеют одинаковую ходовую часть. Её основными компонентами являются передняя подвеска на амортизационных стойках МакФерсона и задняя подвеска, состоящая из нескольких рычагов. Компоненты передней и задней подвесок крепятся на надрамниках (см. иллюстрацию 1.0).

Внимание! Сварочные и рихтовочные работы на несущих и направляющих элементах передней подвески запрещены. При проведении ремонтных работ самоконтрящиеся гайки, а также заржавевшие болты и гайки всегда заменяйте на новые.

Оптимальные ходовые качества и минимальный износ шин достигаются только при правильной установке углов развала и схождения колес.

Если имеет место неправильный износ шин и автомобиль неустойчив на дороге, то следует без промедления обращаться в мастерскую для проверки и установки углов развала и схождения колес.

Самостоятельная проверка и установка развала и схождения без специального оборудования невозможны.

Величина схождения передних колес:

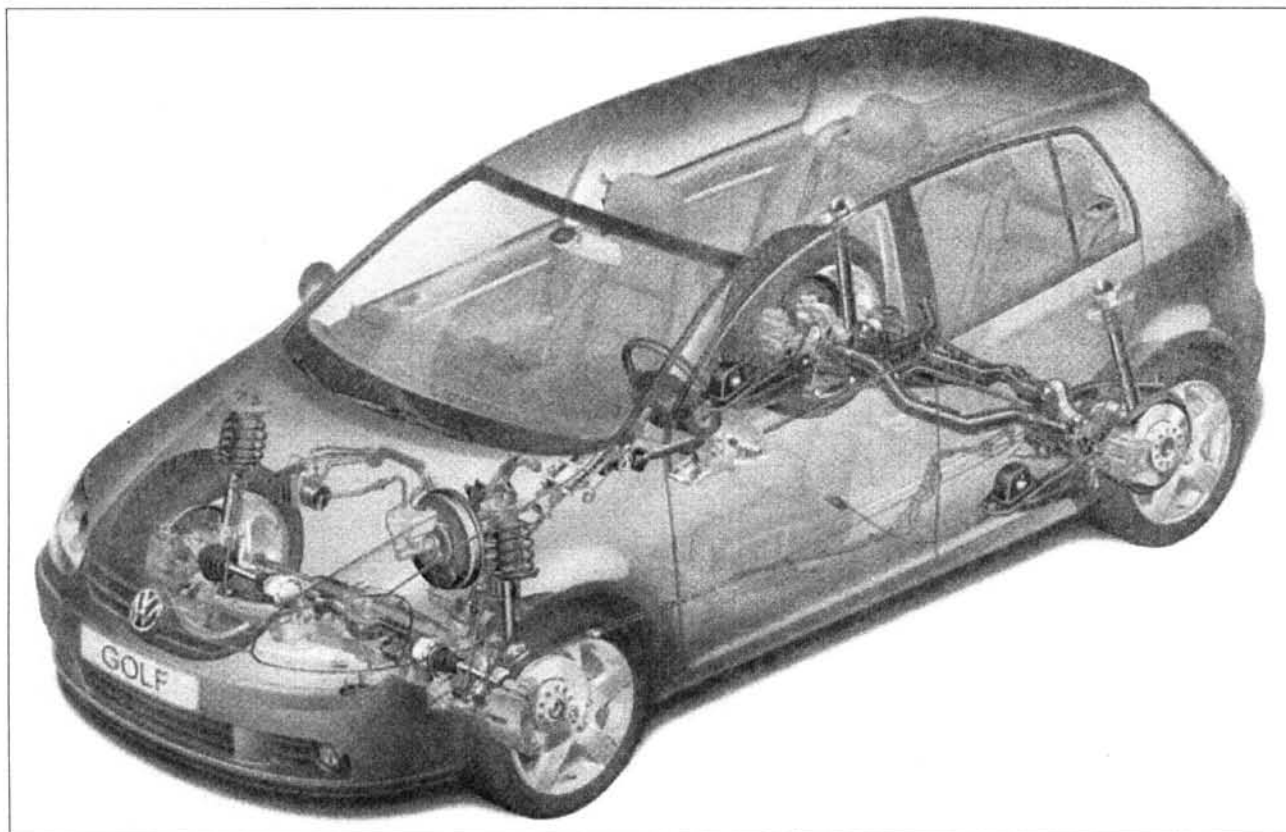
Golf $10' \pm 10'$
Touran $10' \pm 10'$

Величина схождения задних колес:

Golf $+10' \pm 12,5'$
Touran (базовая комплектация для дорог низкого качества) $+10' \pm 12'$
Touran (спортивная комплектация) $+14' \pm 12'$

2 Передняя подвеска

Несущим элементом передней подвески является трехкомпонентная алюминиевая балка. Эта балка, представляющая собой надрамник, в шести местах соединена сайлент-блоками с кузовом. Направление поворотных кулаков выполняется



1.0 Подвеска

треугольными поперечными рычагами, которые соединены с балкой при помощи сайлент-блоков.

В зависимости от мощности двигателя поперечные рычаги выполняются из серого чугуна или же из листовой стали.

Подвеска передних колес осуществляется с помощью двух амортизационных стоек МакФерсона, которые соединены с поворотными кулаками.

За счет раздельных опор крепления пружин амортизационных стоек и амортизаторов к брызговикам достигается уменьшение шумов при движении, испытываемых кузовом.

Стабилизатор поперечной устойчивости обеспечивает уменьшение бокового увода автомобиля. Стабилизатор соединен с амортизационными стойками двумя опорами (см. иллюстрацию 2.0).

Передача крутящего момента двигателя на колеса выполняется через два приводных вала.

Правый вал длиннее левого и выполнен из трубы. У автомобилей с двигателем увеличенной мощности правый приводной вал соединен с коробкой передач промежуточным валом. В этом случае и правый и левый приводные валы имеют одинаковую длину.

В зависимости от комплектации внутренние ШРУСы могут быть шарикоподшипниковыми или роликовыми.

Ступица и подшипник ступицы образуют единый компактный блок, который крепится к поворотному кулаку четырьмя болтами. Регулировка люфта подшипника ступицы не требуется.

3 Амортизационная стойка - снятие и установка

Снятие

1 Автомобили Golf. Снимите решетку обтекателя, см. соответствующую главу.

2 Автомобили Golf Plus/Touran. Снимите электродвигатель очистителя стекла, см. соответствующую главу.

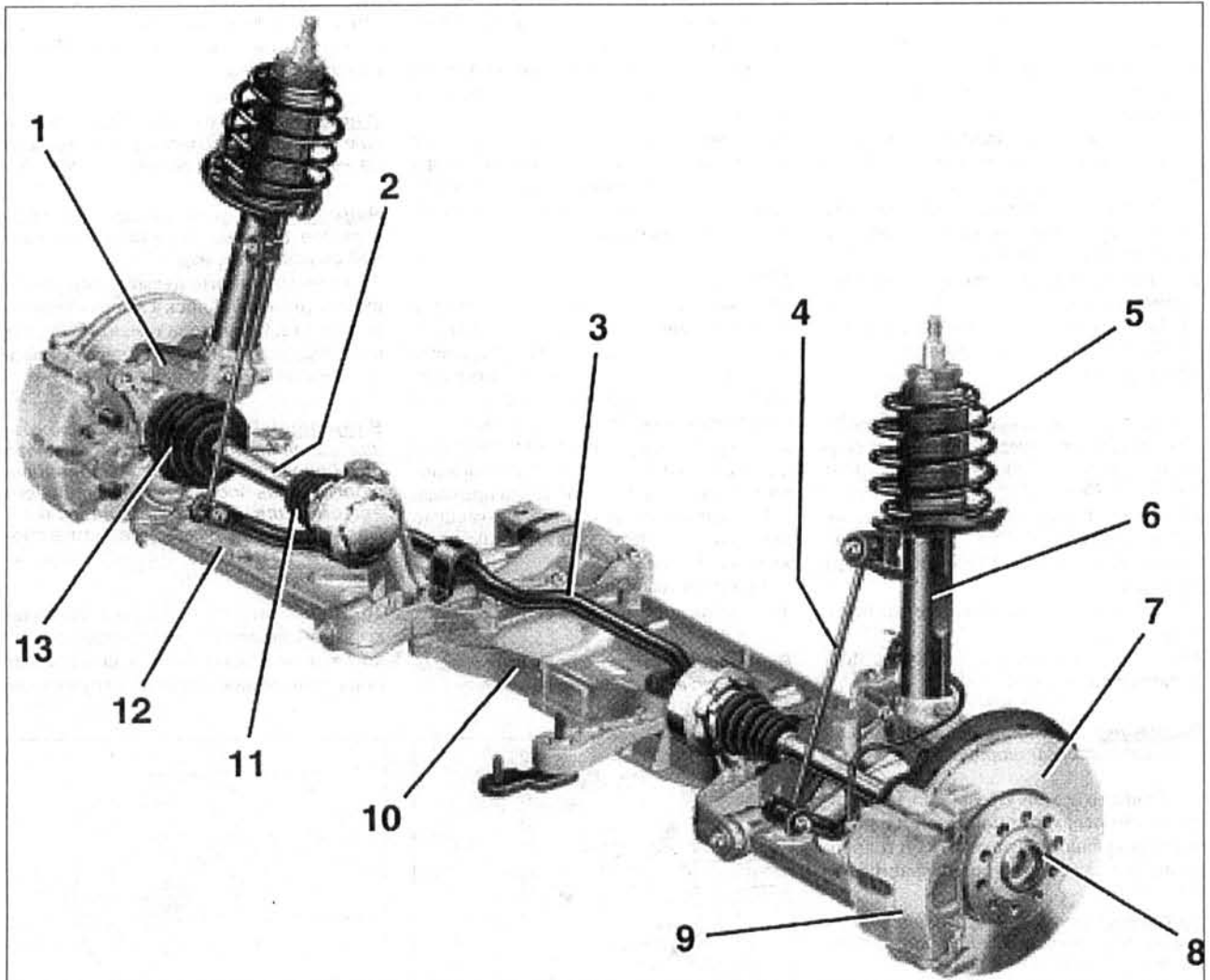
Внимание! Выполнение указанных работ необходимо для обеспечения доступа к верхним опорам амортизационных стоек на брызговиках.

3 Вывинтите болт ступицы.

Внимание! При ослаблении затяжки болта ступицы автомобиль должен стоять на колесах, потому что момент затяжки гайки достаточно большой и при его отвинчивании на поддомкраченном автомобиле возможен несчастный случай.

Внимание! Вывинчивание ослабленного болта ступицы следует выполнять на поддомкраченном автомобиле, чтобы разгрузить подвеску.

4 Отметьте краской положение и направление снимаемого колеса на сту-

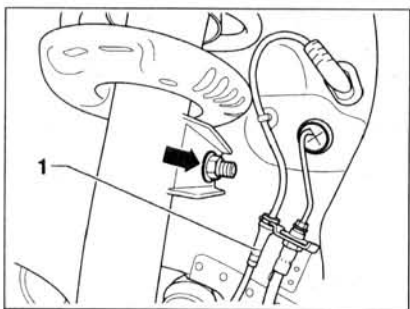


2.0 Передняя подвеска

- 1 - поворотный кулак
- 2 - приводной вал
- 3 - стабилизатор поперечной устойчивости
- 4 - стойка стабилизатора

- 5 - пружина амортизационной стойки
- 6 - амортизатор
- 7 - тормозной диск
- 8 - ступица
- 9 - суппорт

- 10 - поперечная балка
- 11 - внутренний ШРУС
- 12 - поперечный рычаг
- 13 - наружный ШРУС



3. 6 Отвинтите верхнюю гайку соединительной стойки стабилизатора поперечной устойчивости на амортизационной стойке (см. стрелку)

пице. Это позволит при сборке установить отбалансированное колесо в прежнем положении.

5 Вывинтите болты крепления демонтируемого колеса и снимите его.

6 Отвинтите верхнюю гайку соединительной стойки стабилизатора поперечной устойчивости на амортизационной стойке (см. стрелку на иллюстрации). Болт крепления стойки при этом удерживайте от проворачивания с помощью многогранного торцового ключа М6.

7 Извлеките болт крепления стойки и отсоедините её.

8 Высвободите из крепления на амортизационной стойке провод 1 датчика ABS (см. иллюстрацию 3.6).

9 Обозначьте чертилкой монтажное положение трех гаек крепления на поперечном рычаге и отвинтите их.

10 Отсоедините шаровый шарнир от поперечного рычага.

11 Извлеките руками из ступицы наружный ШРУС. Не тяните при этом за приводной вал.

Внимание! Выпрессуйте плотно сидящий хвостовик приводного вала из ступицы с помощью съемника, например, HAZET 2515-1.

12 Закрепите приводной вал проволокой к кузову, чтобы не допустить максимального изгиба ШРУСов при демонтаже вала.

13 Закрепите шаровый шарнир на поперечном рычаге.

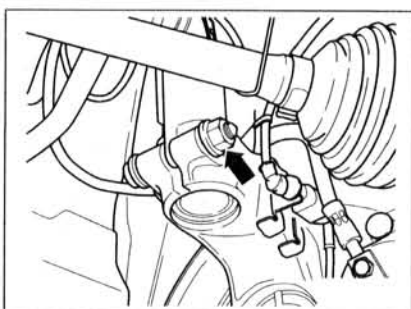
14 Подоприйте поворотный кулак подходящим домкратом.

Внимание! Не устанавливайте домкрат под шаровый шарнир.

15 Отвинтите гайку резьбового соединения амортизационной стойки с поворотным кулаком и извлеките болт крепления (см. стрелку на иллюстрации).

Внимание! Болт и гайка повторно не устанавливаются. Они подлежат замене на новые.

16 Вставьте в шлиц на поворотном кулаке подходящий разжимной валок 1, например, VW 3424 и поверните его на 90° с помощью торцевой головки (см. иллюстрацию). Валок оставьте в шлице,



3.15 Отвинтите гайку резьбового соединения амортизационной стойки с поворотным кулаком и извлеките болт крепления (см. стрелку)

а головку снимите. При необходимости самостоятельно изготовьте разжимной валок с размерами: $a = 8$ мм, $b = 5,5$ мм. Ребра валика закруглите.

17 Отожмите тормозной диск к амортизационной стойке, потому что труба амортизатора может застрять в отверстии на поворотном кулаке.

18 Медленно опустите опорный домкрат и снимите поворотный кулак с амортизационной стойки.

19 Закрепите поворотный кулак на надрамнике проволокой и уберите опорный домкрат.

20 Вывинтите три болта, которыми к брызговику крепится верхняя опора амортизационной стойки и извлеките стойку из колесной ниши, опустив её вниз (см. стрелки на иллюстрации).

Установка

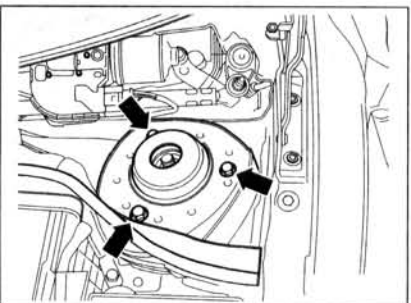
21 Заведите амортизационную стойку в колесную нишу и закрепите её верхнюю опору на брызговике. При этом убедитесь, что одна из меток в виде стрелки на верхней опорной чашке пружины обращена по направлению движения автомобиля.

22 Закрепите верхнюю опору амортизационной стойки новыми самостоящими болтами, затянув из за два прохода.

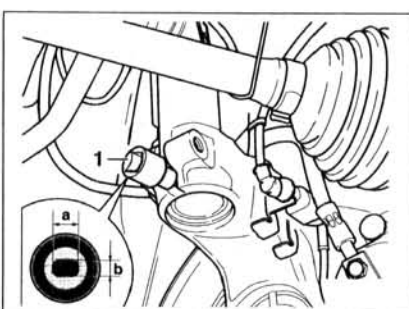
1-й проход выполняется с помощью динамометрического ключа с моментом затяжки 15 Нм.

2-й проход выполняется обычным ключом и болт доворачивается на 90°.

Внимание! Для того, чтобы угол доворота был точно выдержан, рекомендуется



3.20 Вывинтите три болта, которыми к брызговику крепится верхняя опора амортизационной стойки и извлеките стойку из колесной ниши



3.16 Вставьте в шлиц на поворотном кулаке подходящий разжимной валок 1, например, VW 3424 и поверните его на 90° с помощью торцевой головки

вырезать из картона угломер или же воспользоваться шаблоном HAZET 6690.

23 Подоприйте поворотный кулак домкратом и вставьте трубу амортизационной стойки в отверстие на поворотном кулаке.

24 Отсоедините закрепленный на подрамнике поворотный кулак и осторожно поднимите его домкратом, чтобы совместить отверстия и вставить новый болт крепления амортизационной стойки на поворотном кулаке.

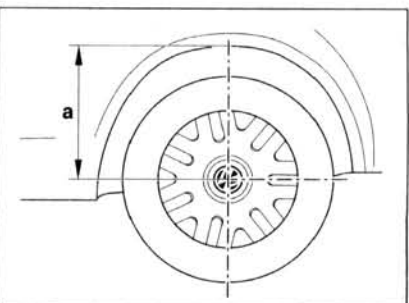
Внимание! Болт в отверстие вставляете так, чтобы его конец был обращен по направлению движения автомобиля.

Внимание! Не устанавливайте домкрат для подъема поворотного кулака под шаровый шарнир.

25 Отожмите при подъеме поворотного кулака тормозной диск к амортизационной стойке. Следите за тем, чтобы труба амортизационной стойки не перекосилась в отверстии поворотного кулака.

Внимание! Во избежание повреждения сайлент-блока затяжку нижнего резьбового соединения выполняйте только лишь после того, как подвеска автомобиля будет под нагрузкой. Перед этим на незагруженном автомобиле измерьте расстояние -а- (см. иллюстрацию).

26 Поднимите ступицу колеса настолько, чтобы давление на нее соответствовало нагрузке, которую она испытывает при стоящем на колесах незагруженном



3.25 Измерьте на незагруженном автомобиле расстояние -а-

автомобиле. Это значит, что поворотный кулак следует поднять домкратом настолько, чтобы расстояние между осевой линией, проведенной по центру ступицы, и нижним краем колесной ниши находилось в пределах значения -а-, которое для автомобилей Golf равно 356 мм (см. иллюстрацию 3.25).

27 Навинтите на болт крепления амортизационной стойки к поворотному кулаку новую гайку и извлеките из шлица поворотного кулака распорный валик.

28 Затяните резьбовое соединение амортизационной стойки на поворотном кулаке за два прохода.

1-й проход выполняется с помощью динамометрического ключа с моментом затяжки 70 Нм.

2-й проход выполняется обычным ключом и болт доворачивается на 90°.

Внимание! Для того, чтобы угол доворота был точно выдержан, рекомендуется вырезать из картона угомер или же воспользоваться шаблоном HAZET 6690.

29 Удалите домкрат из-под поворотного кулака.

30 Отвинтите три гайки шарового шарнира и отсоедините шарнир от поперечного рычага.

31 Вставьте хвостовик приводного вала в ступицу. Убедитесь, что чехол ШРУСа не поврежден и не перекручен.

32 Закрепите шаровый шарнир на поперечном рычаге.

Не допускайте при этом повреждения или скручивания защитного колпачка шаровой опоры шарнира.

33 Навинтите на палец шаровой опоры новую самоподтягивающуюся гайку и затяните её с приложением усилия 75 Нм.

34 Закрепите в держателе на амортизационной стойке провод датчика ABS.

35 Закрепите новой гайкой стойку стабилизатора поперечной устойчивости на амортизационной стойке.

Момент затяжки гайки составляет 65 Нм. При затяжке гайки удерживайте болт крепления от проворачивания многогранным торцовым ключом М6.

36 Ввинтите болт крепления ступицы, см. соответствующую главу.

Внимание! При первой затяжке болта автомобиль не должен стоять на колесах.

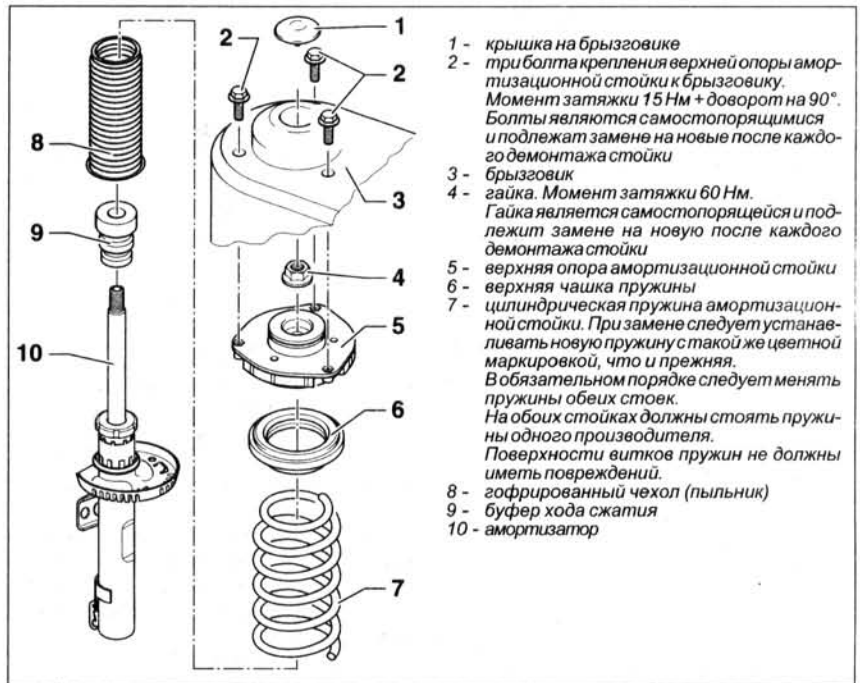
37 Установите переднее колесо в соответствии с нанесенными при снятии метками.

38 Ввинтите болты крепления колеса и опустите автомобиль на колеса.

39 Затяните болты, действуя в перекрестном порядке, с моментом 120 Нм.

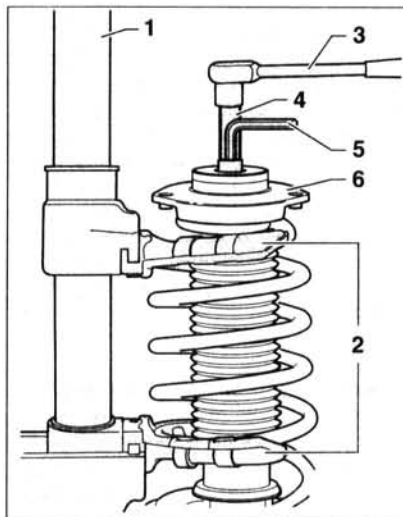
40 Автомобили Golf. Установите решетку обтекателя, см. соответствующую главу.

41 Автомобили Golf Plus/Touran. Установите на место электродвигатель очистителя ветрового стекла.



4.0 Детали амортизационной стойки

- 1 - крышка на брызговики
- 2 - три болта крепления верхней опоры амортизационной стойки к брызговику. Момент затяжки 15 Нм + доворот на 90°. Болты являются самостопорящимися и подлежат замене на новые после каждого демонтажа стойки
- 3 - брызговик
- 4 - гайка. Момент затяжки 60 Нм. Гайка является самоподтягивающейся и подлежит замене на новую после каждого демонтажа стойки
- 5 - верхняя опора амортизационной стойки
- 6 - верхняя чашка пружины
- 7 - цилиндрическая пружина амортизационной стойки. При замене следует устанавливать новую пружину с такой же цветной маркировкой, что и прежняя. В обязательном порядке следует менять пружины обеих стоек. На обеих стойках должны стоять пружины одного производителя. Поверхности витков пружин не должны иметь повреждений.
- 8 - гофрированный чехол (пыльник)
- 9 - буфер хода сжатия
- 10 - амортизатор



4.2 Вставьте пружину амортизационной стойки в соответствующую струбцину 1, например, HAZET 4900-2A с зажимными ручьями 2 HAZET 4900-11

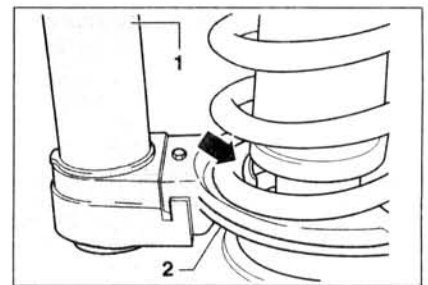
- 3 - трещотка или динамометрический ключ
- 4 - торцовая вставка HAZET 2593-21
- 5 - шестигранный торцовый ключ
- 6 - верхняя опора амортизационной стойки

4 Амортизационная стойка - разборка

Снятие амортизационной стойки

1 Снимите амортизационную стойку.

Для того, чтобы извлечь амортизатор, цилиндрическую пружину амортизационной стойки следует закрепить в соответствующей струбцине, потому что пружина находится в стойке под значительным сжатием.



4.4 Вставьте пружину амортизационной стойки в рукоятки 2 струбцины 1 таким образом, чтобы можно было сжать как минимум три витка пружины

Внимание! Не отвинчивайте гайку амортизатора, не закрепив должным образом пружину амортизационной стойки в струбцине. Убедитесь, что витки пружины плотно зашли в зажимные рукоятки. В противном случае не исключается возможность выскальзывания пружины. Не пользуйтесь проволокой для связывания витков пружины. Она имеет большую степень сжатия и некомпетентное обращение может привести к травме.

2 Вставьте пружину амортизационной стойки в соответствующую струбцину 1, например, HAZET 4900-2A с зажимными рукоятками 2 HAZET 4900-11 (см. иллюстрацию).

3 Закрепите струбцину сжатой пружинной амортизационной стойки и самой стойкой в тисках.

4 Вставьте пружину амортизационной стойки в рукоятки 2 струбцины 1 таким образом, чтобы можно было сжать как минимум три витка пружины. Убедитесь в правильности пружины в зажимных рукоятках (см. стрелку на иллюстрации).

5 Сожмите пружину стойки настолько, чтобы разгрузить её верхнюю опорную чашку 6 (см. иллюстрацию 4.0).

6 Отвинтите самотопорящуюся гайку штока амортизатора. Одновременно удерживайте шток амортизатора с помощью шестигранного торцового ключа 5 на 7 мм, например, HAZET – 2593-1.

Для отвинчивания гайки штока амортизатора необходим ключ 4 HAZET – 2593-21 (см. иллюстрацию 4.0).

Внимание! Верхнюю гайку амортизационной стойки отвинчивайте, убедившись, что пружина прочно закреплена в струбцине.

7 Снимите верхнюю опору стойки, верхнюю чашку пружины, пыльник и буфер хода сжатия амортизатора.

8 Высвободите струбцину из тисков и снимите её вместе с пружиной с со штока амортизатора.

9 Проверьте работоспособность амортизатора.

10 Осмотрите все детали амортизационной стойки и убедитесь в отсутствии трещин, износа, коррозии и старения материала. Поврежденные или изношенные детали замените на новые.

В случае необходимости установки новой пружины медленно распустите прежнюю, ослабив положение зажимных рукояток.

Установка

Внимание! Рекомендуется производить замену пружин и амортизаторов обеих стоек подвески. При установке новых пружин стоек не следует забывать о том, что в зависимости от комплектации и модели автомобиля на амортизационные стойки ставятся разные пружины. Обе стойки должны комплектоваться пружинами одного типа. Обозначение пружин нанесено краской на одном из витков.

Внимание! Витки новых пружин покрыты слоем защитного лака, предотвращающим коррозию. Убедитесь, что этот слой не поврежден и при установке соблюдайте осторожность, чтобы не повредить его.

11 Закрепите рукоятки струбцины на пружине и сожмите пружину, если она распускалась.

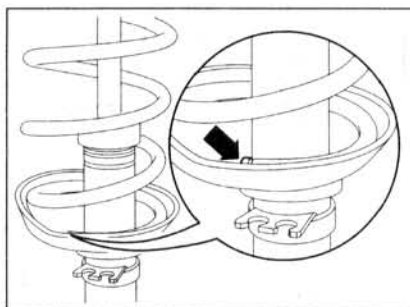
12 Установите струбцину в тиски.

13 Установите на шток амортизатора буфер хода сжатия и пыльник.

14 Установите нижний виток сжатой в струбцине пружины на нижнюю чашку амортизатора. Конец витка при этом должен прилегать к упорному выступу (см. стрелку на иллюстрации).

При необходимости пружину поверните, чтобы обеспечить плотное прилегание конца витка к выступу.

15 Наденьте на пружину верхнюю чашку и верхнюю опору амортизационной стойки.



4.14 Установите нижний виток сжатой в струбцине пружины на нижнюю чашку амортизатора. Конец витка при этом должен прилегать к упорному выступу (см. стрелку)

16 Навинтите на шток амортизатора новую самотопорящуюся гайку и затяните её с приложением усилия 60 Нм, удерживая при этом шток амортизатора от проворачивания торцовым ключом.

17 Медленно распустите цилиндрическую пружину. При этом убедитесь, что концы верхнего и нижнего витков пружины правильно расположены в опорных чашках.

18 Снимите струбцину с амортизационной стойки.

19 Закрепите амортизационную стойку на монтажном месте.

Амортизатор - проверка

Появление в динамических свойствах автомобиля следующих моментов свидетельствует о дефекте амортизаторов:

- а) замедленное возвращение кузова в исходное положение при движении по неровной дороге;
- б) увеличивающиеся колебания кузова при наезде колес на рядом расположенные неровности дороги;
- в) подпрыгивание колес при движении по нормальному дорожному покрытию;
- г) неуправляемость автомобиля при торможении.

Внимание! Это может быть вызвано и другими причинами;

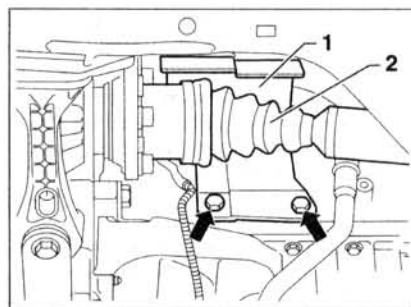
- д) неустойчивость автомобиля на поворотах;
- е) увеличенный износ шин, сопровождаемый истиранием протектора;
- ж) стуки и скрипы во время движения.

5 Приводной вал - снятие и установка

Автомобили Golf могут комплектоваться разными типами приводных валов, которые отличаются внутренними ШРУСами.

Внутренний ШРУС может быть шарикоподшипниковым или роликовым, который называют также «Трипод».

Внимание! При выполнении всех работ, в ходе которых понадобится отсоединение приводного вала от ступицы или от коробки передач, вал следует тянуть за ШРУС.



5.5 Снимите, если имеется, защитную крышку 1, которой закрыт внутренний ШРУС 2 (см. стрелки)

Внимание! После демонтажа приводного вала автомобиль не должен стоять на колесах, потому что из-за отсутствия осевой нагрузки происходит повреждение подшипника ступицы.

Внимание! Не допускается перемещение автомобиля после снятия приводного вала. При необходимости можно вместо приводного вала установить в ступицу хвостовик наружного ШРУСа и винтить болт ступицы с приложением усилия 120 Нм.

Приводной вал со ШРУСом «Трипод» AAR 3300i

1 Вывинтите болт ступицы.

Внимание! В момент окончательного вывинчивания болта ступицы автомобиль не должен стоять на колесах.

2 Обозначьте направление вращения колеса, нанеся на его боковину мелом стрелку.

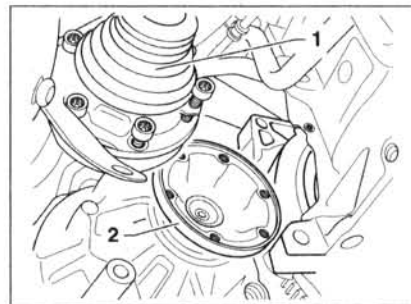
3 Вывинтите болты крепления колеса и снимите его со ступицы.

4 Снимите брызговик двигателя, см. соответствующую главу.

5 Правый приводной вал. Снимите, если имеется, защитную крышку 1, которой закрыт внутренний ШРУС 2 (см. стрелки на иллюстрации).

6 Вывинтите болты, которыми внутренний ШРУС 1 прикреплен к фланцу 2 на коробке передач или промежуточному валу (см. иллюстрацию).

Для вывинчивания болтов необходим многогранный торцовый ключ, например, HAZET 990 Lg-8/10.



5.6 Вывинтите болты, которыми внутренний ШРУС 1 прикреплен к фланцу 2 на коробке передач или промежуточному валу

7 Выдвиньте хвостовик наружного ШРУСа из ступицы, удерживая его за корпус, а не за вал.

Внимание! Если приводной вал плотно сидит в ступице, то выпрессуйте его с помощью съемника, например, HAZET2515-1.

8 Обозначьте чертилкой монтажное положение трех гаек (см. стрелки на иллюстрации) крепления поперечного рычага 1 и отвинтите гайки.

9 Отсоедините от поперечного рычага поворотный кулак и шарнирный рычаг.

10 Полностью извлеките приводной вал из ступицы.

Установка

Внимание! Удалите коррозию или остатки уплотнительной массы с резьбы на хвостовике, а также с его шлицев и шлицев на ступице.

11 Вставьте хвостовик приводного вала в ступицу.

12 Закрепите на поперечном рычаге шарнирный рычаг, не допуская при этом повреждения колпачка шаровой опоры или же его скручивания.

13 Навинтите на пальцы шаровых опор крепления рычага новые самостопорящиеся гайки и затяните их с приложением усилия 75 Нм.

14 Закрепите болтами внутренний ШРУС к фланцу коробки передач или к промежуточному валу. Затяжку болтов крепления выполните за два прохода.

1-й проход 10 Нм;

2-й проход. Болты M8 40 Нм;

2-й проход. Болты M10 70 Нм.

15 Установите на место брызговик двигателя, см. соответствующую главу.

16 Ввинтите болт ступицы. При ввинчивании болта автомобиль не должен стоять на колесах.

17 Установите на место снимавшееся колесо в соответствии с нанесенными метками и ввинтите колесные болты.

18 Опустите автомобиль на колеса и затяните колесные болты с приложением усилия 120 Нм, действуя в перекрестном порядке.

Приводной вал со ШРУСом «Трипод» AAR 2600i

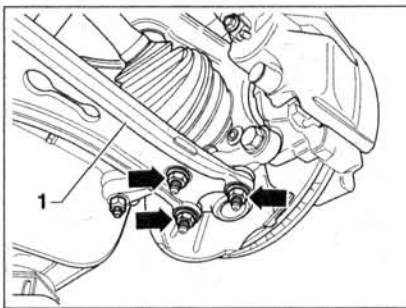
Внимание! Приводной вал с внутренним ШРУСом «Трипод» AAR 2600i не имеет фланцевого соединения с коробкой передач. Хвостовик ШРУСа вставляется в соответствующее шлицевое отверстие на коробке передач.

Снятие

19 Вывинтите болт ступицы.

Внимание! В момент окончательного ввинчивания болта ступицы автомобиль не должен стоять на колесах.

20 Обозначьте направление вращения колеса, нанеся на его боковину мелом стрелку.



5.8 Обозначьте чертилкой монтажное положение трех гаек (см. стрелки) крепления поперечного рычага 1 и отвинтите гайки

21 Вывинтите болты крепления колеса и снимите его со ступицы.

22 Снимите брызговик двигателя, см. соответствующую главу.

23 Обозначьте чертилкой монтажное положение трех гаек крепления поперечного рычага и отвинтите гайки.

24 Отсоедините от поперечного рычага шарнирный рычаг.

25 Извлеките приводной вал из ступицы.

Внимание! Если приводной вал плотно сидит в ступице, то выпрессуйте его с помощью съемника, например, HAZET2515-1.

26 Закрепите отсоединенный от ступицы приводной вал к кузову или деталям подвески. Если его оставить в незакрепленном состоянии, то из-за прогиба вала будет поврежден внутренний шарнир равных угловых скоростей.

27 Вставьте монтировку 1 между корпусом коробки передач и внутренним ШРУСом 2 и высвободите ШРУС из коробки, ударив по монтировке молотком (см. иллюстрацию).

Внимание! После отсоединения приводного вала из коробки передач будет вытекать масло. Подставьте под коробку соответствующую емкость, а само отверстие закройте подходящей пробкой, например, чистой ветошью.

Установка

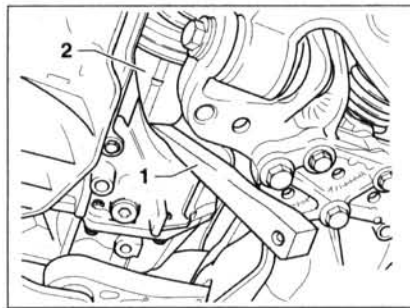
28 Почистите шлицы и резьбу хвостовика приводного вала, а также шлицевое отверстие в коробке передач и в ступице, удалив возможную ржавчину и иные загрязнения, и смажьте их трансмиссионным маслом.

29 Снимите с помощью отвертки стопорное кольцо 1 с хвостовика приводного вала, крепящегося к коробке передач (см. иллюстрацию).

30 Установите на хвостовик новое стопорное кольцо, не допуская его растяжения.

31 Снимите пробку, которой закрывалось отверстие на коробке передач и заведите хвостовик приводного вала в шлицевое отверстие на коробке передач. При этом соблюдайте определенную осторожность, чтобы не повредить сальник приводного вала в коробке передач.

32 Надавите на приводной вал, чтобы его стопорное кольцо зафиксировалось в коробке передач.



5.27 Вставьте монтировку 1 между корпусом коробки передач и внутренним ШРУСом 2 и высвободите ШРУС из коробки

Внимание! Не допускается забивание приводного вала в коробку передач молотком.

33 Проверьте прочность посадки вала в коробке передач, потянув за корпус ШРУСа.

34 Установите второй конец приводного вала в ступицу.

35 Закрепите на поперечном рычаге шарнирный рычаг, не допуская при этом повреждения колпачка шаровой опоры или же его скручивания.

36 Навинтите на пальцы шаровых опор крепления рычага новые самостопорящиеся гайки и затяните их с приложением усилия 75 Нм.

37 Установите на место брызговик двигателя, см. соответствующую главу.

38 Ввинтите болт ступицы. При ввинчивании болта автомобиль не должен стоять на колесах.

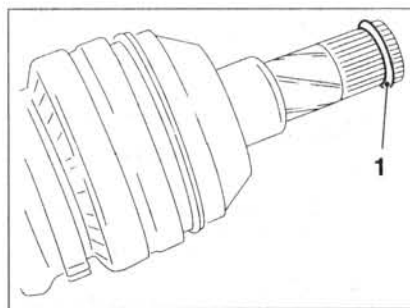
39 Установите на место снимавшееся колесо в соответствии с нанесенными метками и ввинтите колесные болты.

40 Опустите автомобиль на колеса и затяните колесные болты с приложением усилия 120 Нм, действуя в перекрестном порядке.

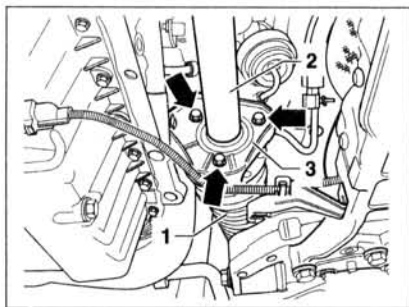
Промежуточный вал

В зависимости от модели автомобиля правый приводной вал может состоять из промежуточного вала, который крепится к коробке передач, и собственно полуоси.

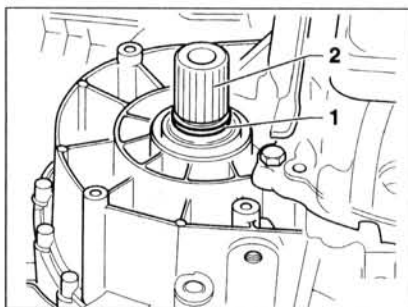
Таким образом обеспечивается передача крутящего момента без крутильных колебаний. Полуось и промежуточный вал прифланцованы друг к другу.



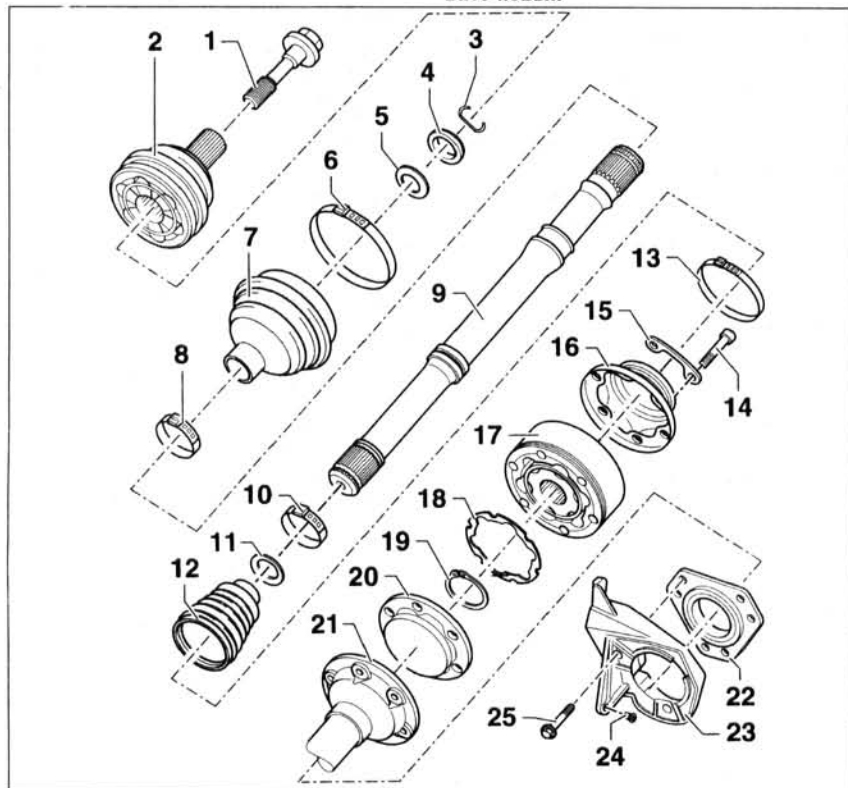
5.29 Снимите с помощью отвертки стопорное кольцо 1 с хвостовика приводного вала, крепящегося к коробке передач. На иллюстрации показан хвостовик ШРУСа «Трипод», не устанавливаемый на автомобилях Golf/Touran



5.41 Демонтируйте правую полуось 1



5.44 Снимите сальник 1 с вала 2 и установите новый

**6.0 Приводной вал с шарниром равных угловых скоростей VL 107**

- 1 - болт ступицы*. Болт является самостопорящимся. Его предварительная затяжка выполняется с приложением усилия 200 Нм, а затем болт следует повернуть на 180°
- 2 - наружный ШРУС. Заменяется в комплекте
- 3 - стопорное кольцо. Вставляется в паз на валу
- 4 - упорное кольцо. Большой диаметр кольца при установке должен быть обращен к тарельчатой пружине
- 5 - тарельчатая (дисковая) пружина. Большой диаметр пружины должен быть обращен к ШРУСу
- 6 - зажимной хомут на посадочном пояске большого диаметра*
- 7 - манжета наружного ШРУСа. При установке осмотрите манжету на предмет повреждений
- 8 - зажимной хомут на посадочном пояске малого диаметра*
- 9 - полуось
- 10 - зажимной хомут на посадочном пояске малого диаметра*
- 11 - тарельчатая (дисковая) пружина. Большой диаметр пружины должен быть обращен к ШРУСу
- 12 - манжета внутреннего ШРУСа. При установке осмотрите манжету на предмет повреждений
- 13 - зажимной хомут на посадочном пояске большого диаметра*
- 14 - болт*. Сначала его следует затянуть с приложением усилия 10 Нм. Оконча-

тельная затяжка выполняется с приложением усилия 40 Нм для болтов M8 и 70 Нм для болтов M10

- 15 - прокладка
 - 16 - крышка корпуса ШРУСа. Крышку сбивают выколоткой. При установке крышки её внутреннюю поверхность следует смазать уплотнительной массой (герметиком). Склеиваемые поверхности следует очистить и обезжирить.
 - 17 - внутренний ШРУС. Заменяется в комплекте
 - 18 - уплотнительная прокладка. Склеиваемые поверхности следует очистить и обезжирить.
 - 19 - стопорное кольцо*. Вставляется в паз на валу
 - 20 - крышка*. Имеется только у ШРУСов VL100/107. Сбивается выколоткой.
 - 21 - промежуточный вал
 - 22 - опорный подшипник промежуточного вала. Находится с правой стороны от коробки передач. Только у валов со ШРУСами VL107. Снимается с промежуточного вала с помощью подходящего съемника
 - 23 - опорный кронштейн промежуточного вала. Только у валов со ШРУСами VL107
 - 24 - три болта крепления опоры промежуточного вала. Предварительная затяжка 5 Нм, окончательная — 35 Нм
 - 25 - три болта крепления промежуточного вала. Момент затяжки 20 Нм
- * подлежит замене после демонтажа

Снятие

41 Демонтируйте правую полуось 1 (см. иллюстрацию).

42 Вывинтите три болта крепления промежуточной опоры 3 вала (см. стрелки на иллюстрации 5.41).

43 Отсоедините промежуточный вал 2 от коробки передач (см. иллюстрацию 5.41).

Установка

44 Снимите сальник 1 с вала 2 и установите новый (см. иллюстрацию).

45 Почистите шлицы и резьбу хвостовика приводного вала, а также шлицевое отверстие в коробке передач и в ступице, удалив возможную ржавчину и иные загрязнения, и смажьте их трансмиссионным маслом.

46 Ввинтите три болта крепления опоры промежуточного вала и затяните их с приложением усилия 20 Нм.

47 Установите на место правую полуось.

6 Приводной вал - разборка

Внимание! Приводные валы с шарнирами равных угловых скоростей VL 90 и VL 100 имеют идентичную конструкцию.

Внимание! Приводные валы с внутренним шарниром равных угловых скоростей «Трипод» AAR 3300i имеют идентичную конструкцию.

7 Приводной вал - разборка. Замена манжеты ШРУСа

Внимание! В зависимости от силовой установки внутренний ШРУС может быть шарикоподшипниковым или роликовым «Трипод». У ШРУСа «Трипод» вместо шести шариков на звездочке установлены три ролика, расположенные под углом 120° относительно друг друга.

1 Снимите приводной вал.
2 Зажмите снятый приводной вал в тиски, установив предварительно на губки тисков защитные пластины.

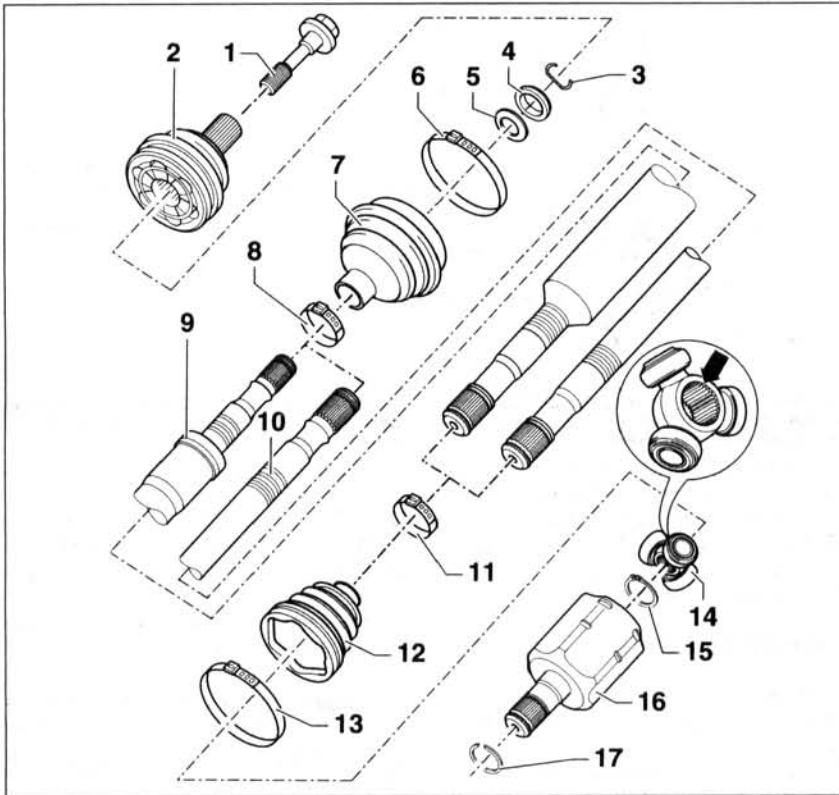
3 Обозначьте, где находится край манжеты ШРУСа на приводном валу, чтобы впоследствии установить манжету на прежнее место.

При нанесении меток не повредите слой защитного лака, которым покрыт приводной вал.

4 Разрежьте бокорезами стальные хомуты крепления обеих манжет и снимите их. Сместите манжету на вал. При необходимости сбейте её выколоткой.

Наружный ШРУС**Снятие**

5 Сбейте корпус ШРУСа с вала пластмассовым молотком (см. иллюстрацию).



6.0a Приводной вал с внутренним шарниром равных угловых скоростей «Трипод» AAR 2600i

- 1 - болт ступицы*. Болт является самостопорящимся. Его предварительная затяжка выполняется с приложением усилия 200 Нм, а затем болт следует повернуть на 180°
- 2 - наружный ШРУС. Заменяется в комплекте
- 3 - стопорное кольцо. Вставляется в паз на валу
- 4 - упорное кольцо. Большой диаметр кольца при установке должен быть обращен к тарельчатой пружине
- 5 - тарельчатая (дисковая) пружина. Большой диаметр пружины должен быть обращен к ШРУСу
- 6 - зажимной хомут на посадочном пояске большого диаметра*
- 7 - манжета наружного ШРУСа. При установке осмотрите манжету на предмет повреждений
- 8 - зажимной хомут на посадочном пояске малого диаметра*
- 9 - правая полуось

- 10 - левая полуось
- 11 - зажимной хомут на посадочном пояске малого диаметра*
- 12 - манжета внутреннего ШРУСа. При установке осмотрите манжету на предмет повреждений
- 13 - зажимной хомут на посадочном пояске большого диаметра*
- 14 - муфта с роликом. Муфта устанавливается на шлицы приводного вала стороной с фаской
- 15 - стопорное кольцо. Вставляется в паз на валу
- 16 - корпус шарнира «Трипод». Только ШРУСы AAR2600i. Хвостовики ШРУСов правого и левого приводных валов вставляются в шлицевые отверстия в коробке передач. ШРУС AAR3300i правого вала соединен с промежуточным валом, а левого - с фланцем на коробке передач
- 17 - стопорное кольцо. Вставляется в паз на валу

* подлежит замене после демонтажа

6 Снимите стопорное кольцо 3 подходящими острогубцами (см. иллюстрации 6.0, 6.0a).

7 Снимите с приводного вала упорное кольцо 4 и дисковую пружину 5 (см. иллюстрации 6.0, 6.0a).

8 Снимите с вала манжету ШРУСа.

Установка

9 Наденьте на приводной вал зажимной хомут, устанавливаемый на посадочном пояске манжеты малого диаметра.

10 Установите новую манжету на вал, если прежняя имеет повреждения или её резина стала ломкой.

11 Установите на приводной вал дисковую пружину и упорное кольцо. Большой диаметр дисковой пружины 1 наружного ШРУСа должен быть обращен наружу, к шлицевому хвостовику, а большой диаметр упорного кольца 2 - во внутрь, в сторону пружины (см. иллюстрацию).

12 Установите в паз на приводном валу новое стопорное кольцо.

13 Набейте наружный ШРУС пластмассовым молотком на вал до упора, чтобы он зафиксировался на стопорном кольце.

14 Набейте в ШРУС «вечную» смазку, например, LM47 Liqui Moly. Половина объема смазки набивается в манжету, а вторая половина - в шарнир.

15 Наденьте манжету на корпус ШРУСа и закрепите её новым зажимным хомутом.

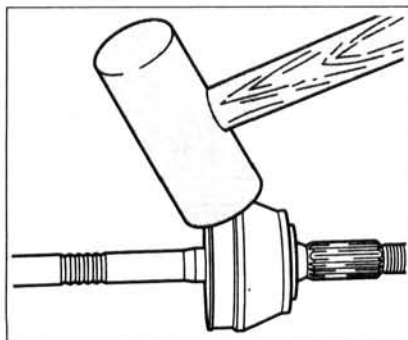
16 Затяните стальные хомуты из нержавеющей стали для крепления манжет ШРУСов на приводном валу помощью клещей HAZET 1847.

При затяжке хомутов иным способом не будет обеспечен нужный момент затяжки хомутов (см. иллюстрацию).

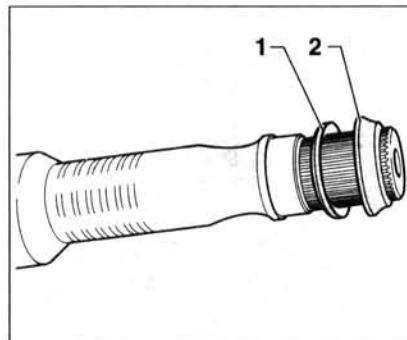
17 Установите клещи HAZET 1847 так, чтобы их крошки заходили в углы, как показано стрелками В на иллюстрации 7.16. В этом положении клещей затяните зажимной болт А динамометрическим ключом с приложением усилия 25 Нм. Одновременно будет выполнена и затяжка стального хомута.

Внимание! Резьба отверстия под зажимной болт на клещях должна быть расхоженной и болт должен легко ввинчиваться. При необходимости нанесите на резьбу молибденовую смазку MoS2.

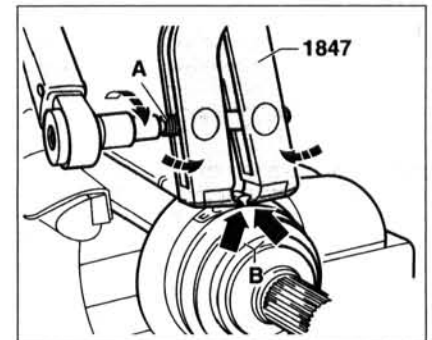
18 Установите собранный приводной вал на место.



7.5 Сбейте корпус ШРУСа с вала пластмассовым молотком



7.11 Большой диаметр дисковой пружины 1 наружного ШРУСа должен быть обращен наружу, а большой диаметр упорного кольца 2 - во внутрь, в сторону пружины



7.16 Затяните стальные хомуты из нержавеющей стали крепления манжет ШРУСов на приводном валу помощью клещей HAZET 1847



7.19 Сбейте с корпуса ШРУСа крышку с помощью подходящей выколотки

Внутренний ШРУС

Снятие

19 Внутренний ШРУС VL100/107. Сбейте с корпуса ШРУСа крышку с помощью подходящей выколотки (см. иллюстрацию).
20 Снимите со ШРУСа уплотнительную прокладку 18 (см. иллюстрацию 6.0).
21 Снимите стопорное кольцо 19 подходящими острогубцами, например, HAZET 1847-61 (см. иллюстрацию 6.0).
22 Выпрессуйте внутренний ШРУС 1 подходящим прессом 2, оперев при этом обойму шарнира на подставки 3 (см. иллюстрацию).

Установка

23 Наденьте на приводной вал зажимной хомут, устанавливаемый на посадочном пояске манжеты малого диаметра.
24 Установите новую манжету на вал, если прежняя имеет повреждения или её резина стала ломкой.
25 Установите на приводной вал дисковую пружину 1. Большой диаметр дисковой пружины должен прилегать к корпусу ШРУСа (см. иллюстрацию).
26 Напрессуйте внутренний ШРУС 1 с помощью подходящего пресса 2 на вал до упора (см. иллюстрацию).

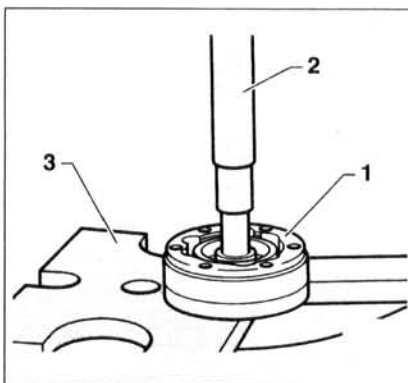
Внимание! Сторона с фаской на внутреннем диаметре обоймы ШРУСа должна быть обращена к упорному буртику на приводном валу.

27 Установите с помощью острогубцев HAZET 1847-61 новое стопорное кольцо в паз приводного вала.
28 Приклейте к корпусу ШРУСа новую уплотнительную прокладку, сняв перед этим с неё защитную фольгу.

Внимание! Поверхность корпуса ШРУСа, к которой будет приклеиваться прокладка, должна быть обезжирена. На ней не должно быть остатков смазки или масла.

29 Набейте в ШРУС «вечную» смазку, например, LM47 Liqui Moly. Половина объема смазки набивается в манжету, а вторая половина – в шарнир.

30 Наденьте манжету на корпус ШРУСа, нанеся перед этим на уплотняемые поверхности герметик VW-D 454 300 A2.



7.22 Выпрессуйте внутренний ШРУС 1 подходящим прессом 2, оперев при этом обойму шарнира на подставки 3

31 Закрепите манжету новыми хомутами, затяжку которых выполните специальными клещами, например, HAZET 1847.
32 ШРУС VL100/107. Наденьте на корпус ШРУСа новую крышку.
33 Установите приводной вал на место.

Внутренний ШРУС «Трипод»

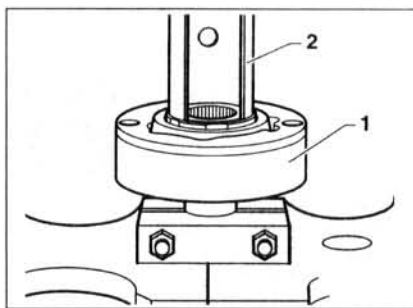
Снятие

34 Снимите корпус ШРУСа с приводного вала.
35 Снимите стопорное кольцо 15 подходящими острогубцами, например, HAZET 1846, с приводного вала (см. иллюстрацию 6.0a).
36 Снимите с приводного вала с помощью подходящего пресса звездочку с роликами.
37 Снимите с приводного вала манжету ШРУСа.

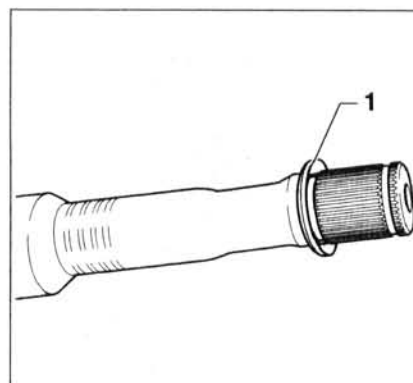
Установка

38 Наденьте на приводной вал зажимной хомут, устанавливаемый на посадочном пояске манжеты малого диаметра.
39 Установите новую манжету на вал, если прежняя имеет повреждения или её резина стала ломкой.
40 Наденьте звездочку с роликами стороной с фаской на посадочном отверстии на приводной вал и напрессуйте её подходящим прессом до упора.

Внимание! Перед этим смажьте шлицы на валу и в посадочном отверстии звездочки.



7.26 Напрессуйте внутренний ШРУС 1 с помощью подходящего пресса 2 на вал до упора



7.25 Установите на приводной вал дисковую пружину 1. Большой диаметр дисковой пружины должен прилегать к корпусу ШРУСа

41 Установите в паз приводного вала новое стопорное кольцо.
42 Набейте половину смазки из ремкомплекта в ШРУС и в корпус ШРУСа.
43 Наденьте на ШРУС манжету и закрепите её новыми хомутами.
44 Зажмите хомуты крепления на посадочных поясках манжеты.

Внимание! При установке ШРУСа «Трипод» AAR 3300i следите за тем, чтобы совместились отверстия под болты, которыми ШРУС крепится к фланцу на коробке передач.

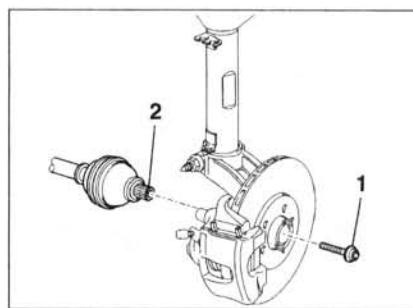
45 Установите на место приводной вал.

8 Болт ступицы - снятие и установка

Снятие

1 Установите механическую коробку передач в нейтральное положение, а у автомобилей с автоматической коробкой передач переведите рычаг управления в положение N и затяните стояночный тормоз.
2 Снимите с колеса колпак.

Внимание! Болт ступицы имеет высокий момент затяжки. В этой связи рекомендуется ослабить затяжку болта на стоящем на колесах автомобиле. При этом следует попросить помощника нажать педаль тормоза. Окончательное вывинчивание болта ступицы выполняется на поддомкратенном автомобиле.



8.3 Ослабьте затяжку болта 1 ступицы максимум на 90°

3 Ослабьте затяжку болта 1 ступицы максимум на 90° (см. иллюстрацию).

Внимание! Не вывинчивайте полностью болт ступицы на стоящем на колесах автомобиле.

4 Поддомкратьте автомобиль настолько, чтобы колесо свободно провисало.

Внимание! Поддомкрачивание автомобиля связано с опасностью травмы, поэтому перед выполнением работ ознакомьтесь с мерами безопасности.

5 Попросите помощника выжать педаль тормоза и вывинтите болт 1 ступицы из хвостовика приводного вала (см. иллюстрацию 8.3).

Внимание! После отсоединения приводного вала от ступицы автомобиль перемещать нельзя.

Установка

Внимание! Затяжка болта ступицы выполняется с большим моментом.

6 Ввинтите новый самоподпорящийся болт в хвостовик приводного вала в ступице и затяните его с приложением уси-

лия 200 Нм. При этом помощник должен удерживать нажатой педаль тормоза.

Внимание! При начальной затяжке болта ступицы колесо не должно стоять на земле.

7 Опустите автомобиль на колеса и поверните болт ступицы на 180°, попросив помощника удерживать нажатой педаль тормоза.

9 Задняя подвеска

Общие сведения

Задний четырехрычажный мост состоит из надрамника, продольных рычагов, трех поперечных рычагов на каждой стороне, а также поворотных кулаков. Такая конструкция обеспечивает подвижность продольных и поперечных рычагов, что улучшает устойчивость автомобиля, а также повышает комфортность управления (см. иллюстрацию 9.0).

Надрамник представляет собой стальную конструкцию, жестко соединенную болтами с кузовом. Поперечные рычаги частично выполнены из алюминия. Продольные рычаги соединены с кузовом резинометаллическими сайлент-блоками.

Стабилизатор поперечной устойчивости, как и на переднем мосту, снижает наклон кузова при поворотах и обеспечивает хорошее сцепление задних колес с дорожным полотном.

Поддрессирование заднего моста выполняют две цилиндрические пружины и два амортизатора. Цилиндрические пружины опираются на нижние поперечные рычаги, амортизаторы закреплены на поворотных рычагах.

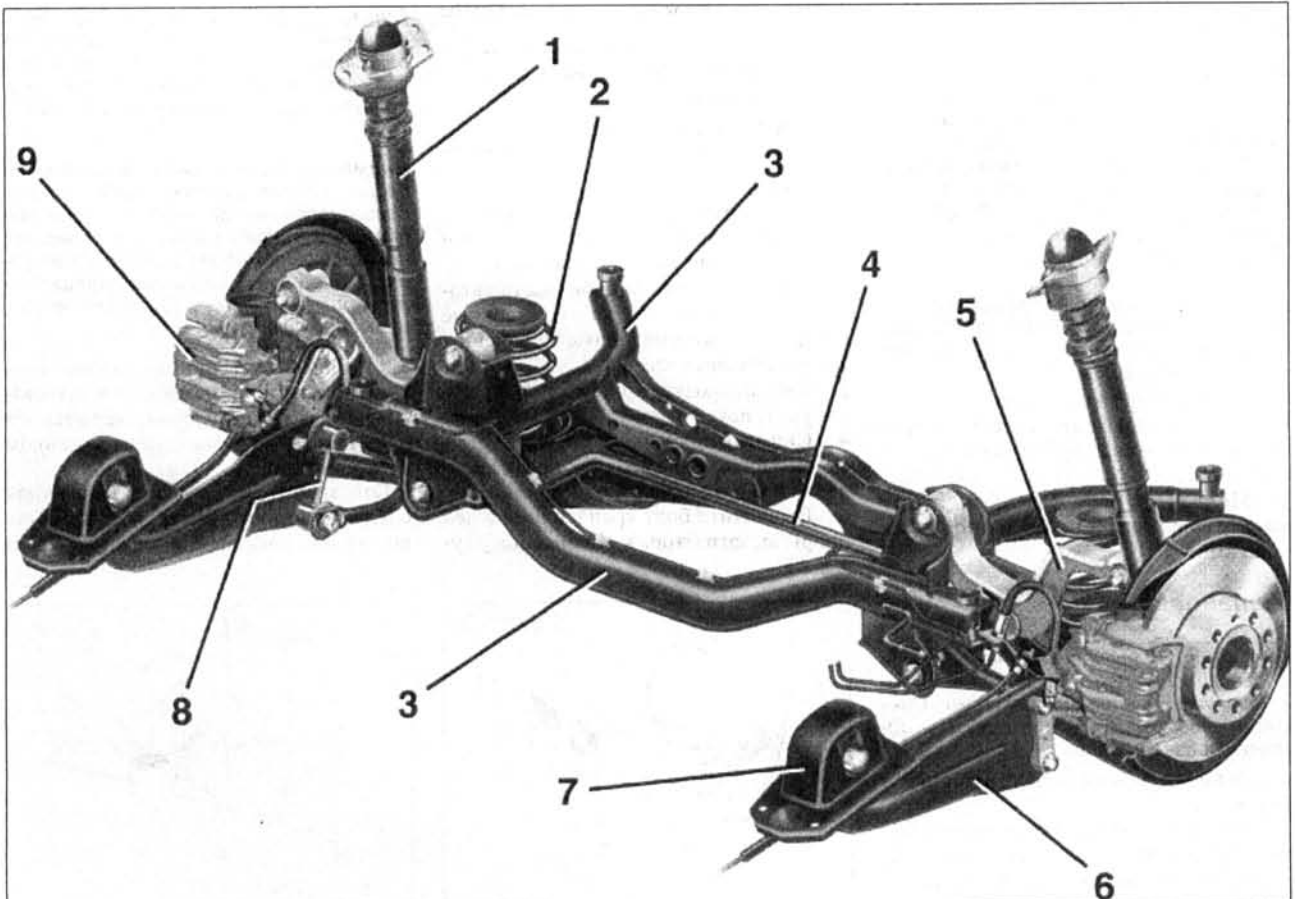
Цилиндрические пружины и амортизаторы закреплены раздельно, что позволило отказаться от выступов в багажнике и увеличить таким образом его вместимость.

Ступица и подшипник ступицы объединены в один блок, который соединен с поворотным кулаком самоподпорящимся растягивающим болтом.

10 Цилиндрическая пружина задней подвески - снятие и установка

Снятие

1 Обозначьте стрелкой на боковине шины направление вращения колеса и ослабьте затяжку колесных болтов.

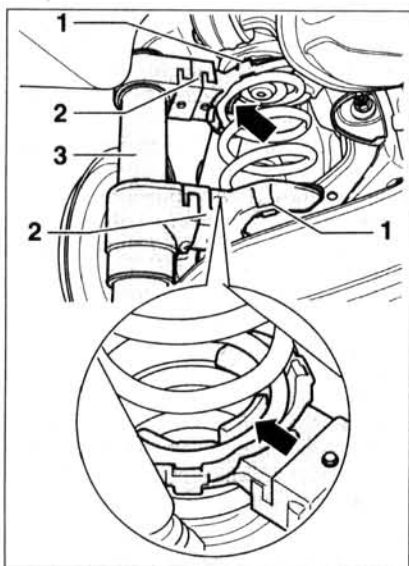


9.0 Задняя подвеска

- 1 - амортизатор
- 2 - пружина подвески
- 3 - поперечная балка

- 4 - стабилизатор поперечной устойчивости
- 5 - верхний поперечный рычаг
- 6 - поперечный рычаг

- 7 - опора поперечного рычага
- 8 - опорная стойка
- 9 - суппорт



10.3 Закрепите на пружине подходящую струбцину 3, захватив её рукоятками как минимум три витка пружины

2 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля, установите её на подставочные козлы и, вывинтив болты крепления, снимите заднее колесо.

3 Закрепите на пружине подходящую струбцину 3, захватив её рукоятками как минимум три витка пружины (см. иллюстрацию).

Внимание! В мастерских для снятия пружины задней подвески пользуются струбциной VAG 1752/1 с зажимными рукоятками VAG 1752/3a и удлинителем VAG 1752/9 (см. 2 на иллюстрации 10.3). Для автомобилей Toureg можно использовать струбцину HAZET 4900-2A с зажимными рукоятками HAZET 4900-10 без удлинителя.

Внимание! При сжатии пружины убедитесь, что витки пружины плотно зашли в зажимные рукоятки 1 струбцины (см. иллюстрацию 10.3).

4 Сожмите пружину настолько, чтобы её можно было снять, а затем извлеките её вместе со струбциной из колесной ниши.

5 Медленно распустите пружину вместе с верхней и нижней опорными чашками.

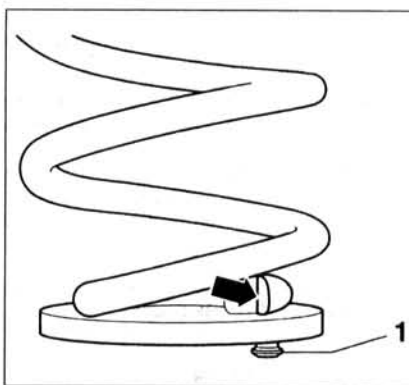
Установка

Внимание! В случае замены пружины подвески следует менять обе, руководствуясь цветными метками. Следует устанавливать обе пружины одного производителя.

6 Вставьте пружину в струбцину и сожмите её.

7 Установите нижнюю опорную чашку на пружину так, чтобы конец её нижнего витка упирался о выступ на чашке (см. стрелку на иллюстрации).

8 Установите сжатую пружину вместе с надетой нижней чашкой на место. При этом упор чашки следует завести в



10.7 Установите нижнюю опорную чашку на пружину так, чтобы конец её нижнего витка упирался о выступ на чашке (см. стрелку)

1 - упор чашки

отверстие на поперечном рычаге 1 (см. стрелку на иллюстрации).

9 Наденьте на пружину верхнюю опорную чашку.

10 Медленно распустите установленную пружину. При этом соблюдайте определенную осторожность и не повредите защитный лаковый слой пружины.

11 Установите заднее колесо в соответствии с нанесенными при снятии метками.

12 Ввинтите колесные болты и опустите автомобиль на колеса.

13 Затяните колесные болты, действуя в перекрестном порядке, с моментом 120 Нм

11 Амортизатор задней подвески - снятие и установка

Снятие

1 Обозначьте стрелкой на боковине шины направление вращения колеса и ослабьте затяжку колесных болтов.

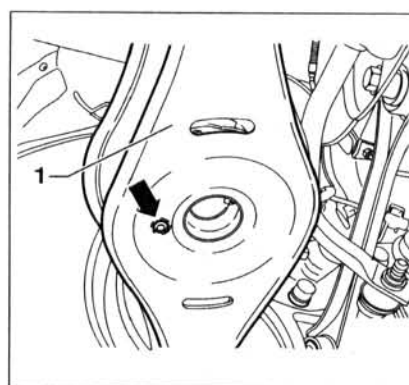
2 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля, установите её на подставочные козлы и, вывинтив болты крепления, снимите заднее колесо.

3 Снимите подкрылок, см. соответствующую главу.

4 Снимите пружину подвески.

5 Вывинтите два верхних болта крепления (см. стрелки на иллюстрации).

6 Вывинтите болт крепления нижней опоры амортизатора к поворотному ку-



10.8 Установите сжатую пружину вместе с надетой нижней чашкой на место. При этом упор чашки следует завести в отверстие на поперечном рычаге 1 (см. стрелку)

лаку (см. стрелку на иллюстрации) и извлеките амортизатор из колесной ниши.

Установка

7 Заведите амортизатор в колесную нишу и закрепите его сверху новыми самостопорящимися болтами. Затяжку верхних болтов выполните за два прохода.

1-й проход с помощью динамометрического ключа с приложением усилия 50 Нм.

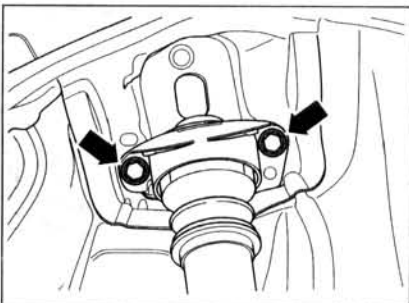
Во 2-м проходе выполняется доворот болта с помощью обычного ключа на 45°.

Внимание! Для облегчения затяжки и обеспечения точности угла доворота рекомендуется изготовить из картона соответствующий шаблон или же воспользоваться угломером HAZET 6690.

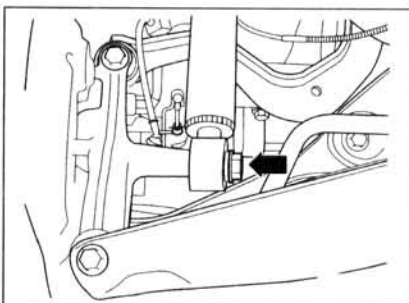
Внимание! Во избежание повреждения сайлент-блока затяжку нижнего резьбового соединения амортизатора выполняйте только лишь после того, как подвеска автомобиля будет под нагрузкой. Перед этим на незагруженном автомобиле измерьте расстояние -а- (см. иллюстрацию 3.25).

8 Поднимите ступицу колеса настолько, чтобы давление на нее соответствовало нагрузке, которую она испытывает при стоящем на колесах незагруженном автомобиле.

Это значит, что поворотный кулак следует поднять домкратом настолько, чтобы расстояние между осевой



11.5 Вывинтите два верхних болта крепления (см. стрелки)



11.6 Вывинтите болт крепления нижней опоры амортизатора к поворотному кулаку (см. стрелку) и извлеките амортизатор из колесной ниши

линией, проведенной по центру ступицы, и нижним краем колесной ниши находилось в пределах значения -а-, которое для автомобилей Golf равно 354 мм (см. иллюстрацию 3.25).

9 Ввинтите болт крепления нижней опоры амортизатора к поворотному кулаку и затяните болт с приложением усилия 180 Нм.

10 Установите на место цилиндрическую пружину подвески.

11 Установите подкрылок, см. соответствующую главу.

12 Установите заднее колесо в соответствии с нанесенными при снятии метками.

13 Ввинтите колесные болты и опустите автомобиль на колеса.

14 Затяните колесные болты, действуя в перекрестном порядке, с моментом 120 Нм

12 Амортизатор - разборка и сборка

Внимание! В зависимости от модели автомобиля между буфером хода сжатия 4 и защитной трубой 3 может находиться дополнительное опорное кольцо.

13 Рулевое управление и подушки безопасности - общие сведения

Рулевое управление состоит из рулевого колеса, вала рулевого управления, реечного рулевого механизма и поперечных рулевых тяг (см. иллюстрацию 13.0).

Усилие, прикладываемое водителем на рулевое колесо, передается через рулевой механизм к рулевому механизму.

В рулевом механизме зубчатая рейка перемещается в соответствии с направлением вращения рулевого колеса влево или вправо.

Поперечные рулевые тяги переносят вращательное усилие на колеса через наконечники поперечных рулевых тяг и поворотные кулаки.

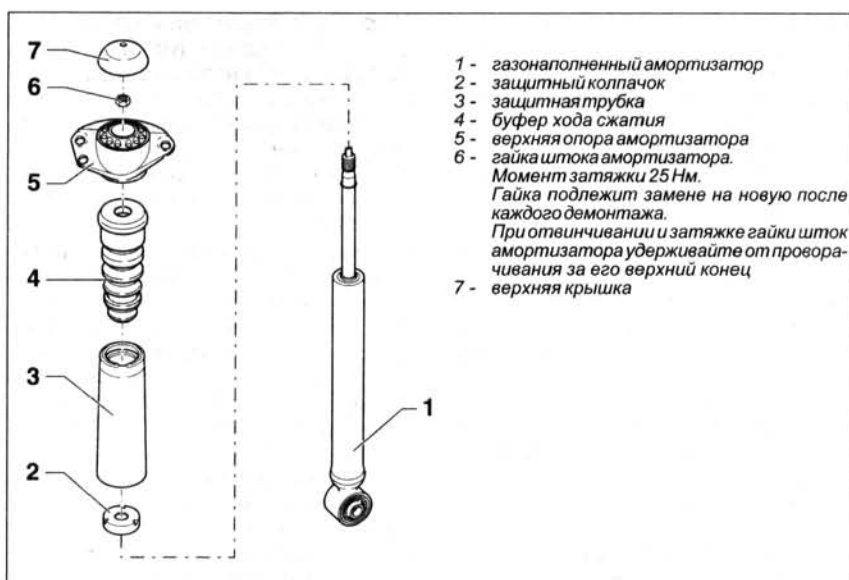
Зубчатый реечный механизм не имеет люфта и не требует обслуживания. Исключением являются уплотнительные манжеты и пыльники шаровых опор, состояние которых следует проверять при обслуживании автомобиля.

Автомобили Golf/Touran оборудованы электромеханическим усилителем рулевого управления (сервоуправление).

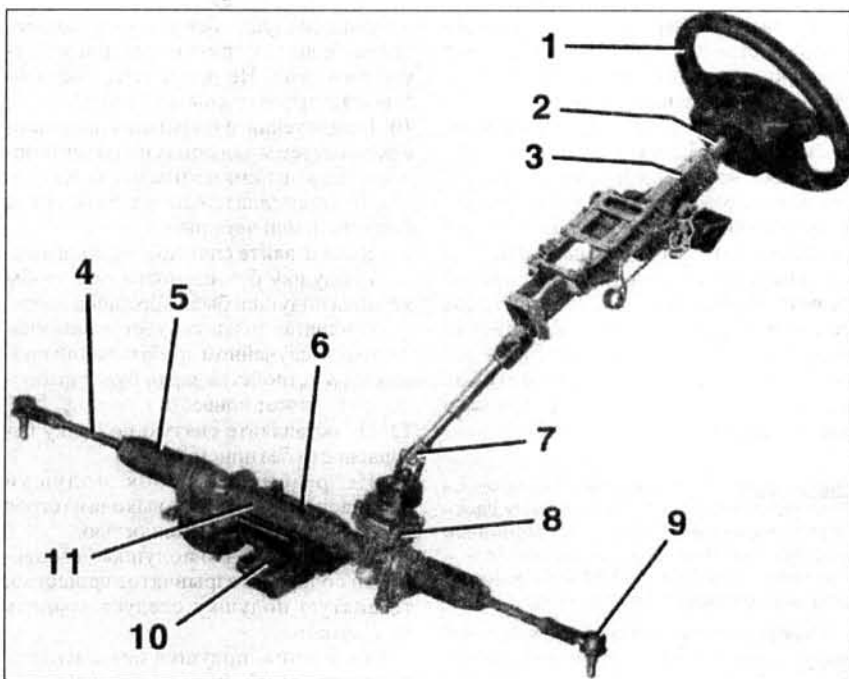
Усилитель рулевого управления позволяет выполнять водителю все действия по управлению автомобилем, прикладывая при этом меньше усилий. Особенно это касается поворота колес неподвижно стоящего автомобиля.

Усилие, прикладываемое к рулевому колесу, поддерживает электродвигатель, закрепленный на рулевом механизме.

Этот электродвигатель приводит в движение дополнительную шестерню, которая соединена с зубчатой рейкой рулевого механизма.



12.0 Амортизатор



13.0 Элементы рулевого управления

- 1 - рулевое колесо
- 2 - датчик угла поворота на подрулевом выключателе
- 3 - рулевая колонка
- 4 - поперечная рулевая тяга
- 5 - резиновая манжета
- 6 - электродвигатель гидроусилителя рулевого управления

- 7 - крестовина
- 8 - датчик момента сопротивления повороту
- 9 - наконечник поперечной рулевой тяги
- 10 - блок управления гидроусилителем рулевого управления
- 11 - рулевой механизм

Этот процесс координирует блок управления, который учитывает такие параметры, как скорость движения, угол поворота, а также скорость вращения водителем рулевого колеса.

Дополнительно у автомобилей Golf/Touran блок управления усилителем рулевого управления автоматически корректирует движение автомобиля по прямой при постоянном ветре и наклонном полотне трассы.

Внимание! Сварочные и рихтовочные работы на элементах рулевого управления запрещены. При проведении ремонтных работ самоконтрящиеся гайки, а также заржавевшие болты и гайки всегда заменяйте на новые.

Внимание! Указанные моменты затяжки резьбовых соединений следует неукоснительно выдерживать. При недостаточном опыте выполнения ремонта рекомендуется поручать его соответствующей мастерской.

На рулевом колесе устанавливается надувная подушка безопасности водителя.

Надувная подушка безопасности представляет собой сложенный мешок, мгновенно заполняемый воздухом при лобовом столкновении, предохраняя тем самым туловище и голову водителя от удара о рулевое колесо.

При достаточно сильном ударе прибор управления подушки безопасности воспламеняет небольшой взрывной заряд и газы, возникающие в результате подрыва заряда, в течение нескольких миллисекунд наполняют подушку.

Этого времени достаточно, чтобы смягчить удар о руль. Затем в течение нескольких секунд воздушная подушка опадает, так как газы удаляются через выходные отверстия.

Подушки безопасности - меры предосторожности

Система надувных подушек безопасности состоит из датчика регистрации удара, подрывного заряда, блока управления и собственно подушки. Наполнение подушки воздухом происходит посредством электрического разряда.

В зависимости от комплектации автомобиля может быть оборудован подушками безопасности водителя и пассажира, боковыми подушками и подушками, предохраняющими голову от удара, а также натяжителями ремней безопасности.

На переднем пассажирском сиденье не разрешается устанавливать детское сиденье, обращенное спинкой против направления движения. Исключение составляет специальное детское сиденье с системой автоматического распознавания.

Внимание! По причинам обеспечения безопасности мы не рекомендуем самостоятельно выполнять ремонтные работы на деталях, относящихся к системе надувных подушек безопасности или натяжителям ремней.

Перед снятием и установкой надувной подушки безопасности водителя необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- 1 Отсоедините от отрицательного полюса аккумулятора клемму провода «массы» (-), выключив предварительно зажигание.
- 2 Заизолируйте полюсные выводы аккумулятора во избежание случайного контакта. В момент подключения аккумулятора в салоне не должны находиться люди.
- 3 Установите колеса в положение для движения по прямой. Это соответствует нейтральному (среднему) положению рулевого колеса.
- 4 Уберите перед снятием блока надувной подушки возможное статическое напряжение. Для этого достаточно коснуться рукой фиксатора замка или кузова.

Меры предосторожности, относящиеся ко всем подушкам безопасности

5 Никогда не устанавливайте элементы надувных подушек безопасности из другого автомобиля, а также рулевое колесо иного автомобиля - на свой автомобиль.

При замене всегда следует ставить новые детали.

6 Проверяйте систему надувных подушек безопасности и натяжителей ремней после любого, даже незначительного ДТП, не повлекшего срабатывания подушек, в соответствующей мастерской.

Проверку состояния системы надувных подушек безопасности необходимо поручать специализированной мастерской.

7 Не выполняйте проверку системы с помощью контрольной лампочки, вольметра или омметра.

8 Замените компоненты системы надувных подушек безопасности на новые, если они упали с высоты более 0,5 м.

9 Не подвергайте компоненты системы надувных подушек безопасности воздействию больших температур или же открытого огня. Не допускается воздействие температур свыше +100°C.

10 Не допускайте попадания на компоненты системы надувных подушек безопасности воды, смазки или масла. Их надлежит незамедлительно удалить сухой салфеткой или ветошью.

11 Укладывайте снятую с рулевого колеса подушку безопасности так, чтобы крышка подушки была обращена вверх.

Если снятая подушка будет лежать иначе, то при случайном срабатывании подрывного устройства заряд будет выброшен, что может привести к травме.

12 Не оставляйте снятую подушку безопасности без присмотра.

13 Не разбирайте блок подушки безопасности. В случае выхода из строя блок следует менять полностью.

В связи с тем, что подушка безопасности содержит взрывчатое вещество, то снятую подушку следует хранить под замком.

Утилизацию подушки безопасности должна производить мастерская.

Перед сдачей автомобиля в металлолом следует обратиться в мастерскую для демонтажа подушек.

Между подушкой безопасности и пассажиром не должны находиться посторонние предметы.

Расстояние между пассажиром и подушкой должно быть достаточным для её развертывания в случае ДТП.

Не допускается оклеивание рулевого колеса, панели приборов и спинок передних сидений непосредственно над блоком подушек безопасности или же крепление на них посторонних предметов.

На крючках для одежды должны висеть только легкие предметы туалета без плечиков. Не оставляйте в карманах одежды посторонних предметов.

При включении зажигания сигнальная лампочка подушек безопасности/ремней безопасности должна загореться, а затем через 4 секунды погаснуть. Если лампочка не загорается, то это свидетельство неисправности в системе.

Боковые подушки безопасности

Допускается использование лишь специальных чехлов для передних и задних сидений, которые не блокируют боковые подушки безопасности. Такие чехлы имеют надпись «Airbag».

Не допускается установка на спинки сидений чехлов, блокирующих функционирование боковых подушек безопасности.

Не допускается использование ковров или подушек на сиденьях, которые влияют на функционирование подушек безопасности.

При повреждении чехла (разрывы или прожог от сигареты) возле блока подушки безопасности его по соображениям безопасности следует заменить, потому что в таком случае раскладывание подушки при срабатывании будет выполняться неправильно.

Не протыкайте иглой или иными идентичными предметами сиденья возле подушек безопасности.

Подушки безопасности в боковых стойках

Не перекручивайте и не перегибайте эти подушки.

При повреждении обивки стойки замените её на новую. Поврежденную обивку не ремонтируйте.

14 Блок подушки безопасности на рулевом колесе - снятие и установка

Снятие

Внимание! Ознакомьтесь с мерами предосторожности при выполнении работ с подушками безопасности.

1 Отсоедините от отрицательного полюса аккумулятора клемму провода «массы» (-), выключив предварительно зажигание.

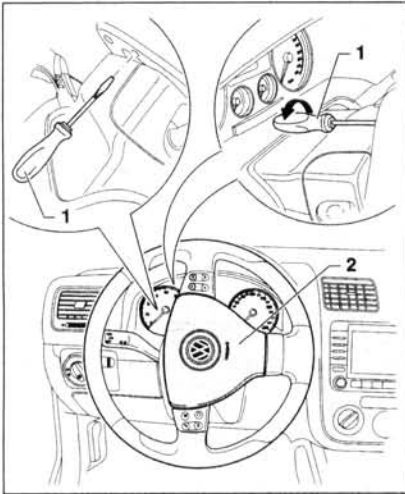
Ознакомьтесь с положениями главы «Аккумулятор - снятие и установка».

2 Заизолируйте полюсные выводы аккумулятора во избежание случайного контакта.

3 Расфиксируйте рулевую колонку, подайте её вверх и зафиксируйте в этом положении.

4 Поверните рулевое колесо на 1/4 оборота против часовой стрелки, чтобы боковые спицы на рулевом колесе встали вертикально.

5 Вставьте в отверстие на тыльной стороне рулевого колеса отвертку 1 шири-



14.5 Вставьте в отверстие на тыльной стороне рулевого колеса отвертку 1 шириной примерно 7 мм и длиной 18 см до упора

ной примерно 7 мм и длиной 18 см до упора (см. иллюстрацию).

6 Поверните отвертку по направлению стрелки, как показано на иллюстрации 14.5. В результате будет отжат фиксатор блока подушки безопасности 2 и блок немного выйдет из монтажного места на рулевом колесе.

7 Поверните рулевое колесо на 180° и отождмите второй фиксатор на противоположной стороне от первого.

8 Поверните рулевое колеса обратно на 90°, установите его в нейтральное положение и немного выдвиньте блок подушки безопасности 2 из монтажного места на рулевом колесе (см. иллюстрацию 14.5).

9 Автомобили с многофункциональными кнопками на рулевом колесе. Отсоедините штекер 3 питания многофункциональных кнопок на тыльной стороне блока подушки безопасности 2 (см. иллюстрацию).

Внимание! Перед отсоединением провода питания блока подушки безопасности следует убрать электростатическое напряжение, которое возникает на специалисте. Для этого он должен прикоснуться к замку двери или к кузову.

10 Подайте поводок на штекере 4 по направлению стрелки, как показано на иллюстрации 14.9, и отсоедините штекер подушки безопасности.

11 Снимите блок подушки безопасности 2 с рулевого колеса (см. иллюстрацию 14.9).

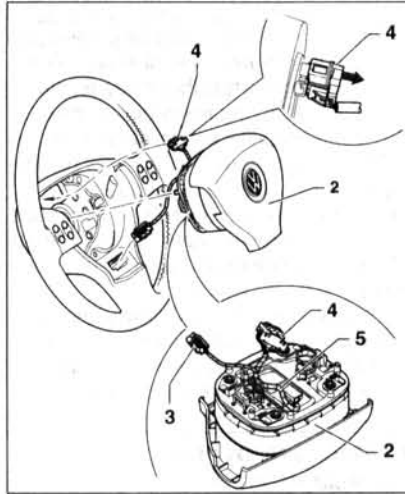
12 Уложите снятый блок подушки безопасности крышкой рулевого колеса вверх.

Установка

13 Уложите провод 5 подушки безопасности на тыльной стороне блок так, как показано на иллюстрации 14.9.

14 Подсоедините штекер 4 блока подушки безопасности и зафиксируйте его (см. иллюстрацию 14.9).

15 Автомобили с многофункциональными кнопками на рулевом ко-



14.9 Отсоедините штекер 3 питания многофункциональных кнопок на тыльной стороне блока подушки безопасности 2

5 - провод блока подушки безопасности

лесе. Подсоедините штекер 3 (см. иллюстрацию 14.9).

16 Вставьте блок 2 подушки безопасности в монтажное отверстие на рулевом колесе, обожмите блок с правой и левой сторон, чтобы он зафиксировался с отчетливо слышным щелчком.

17 Убедитесь, что блок подушки безопасности надежно закреплен на рулевом колесе.

18 Включите зажигание.

19 Снимите изоляцию с полюсов аккумулятора и подсоедините сначала клемму провода положительного потенциала, а затем клемму провода «массы» (-) к аккумулятору.

Внимание! В момент подсоединения аккумулятора в салоне автомобиля не должны находиться люди.

15 Рулевое колесо - снятие и установка

Снятие

1 Выверните колеса, а рулевое колесо установите в нейтральное положение.

2 Снимите с рулевого колеса блок подушки безопасности.

3 Отсоедините штекеры 1/2 датчика угла поворота (см. иллюстрацию).

4 Вывинтите болт 3 и снимите рулевое колесо с рулевой колонки (см. иллюстрацию 15.3).

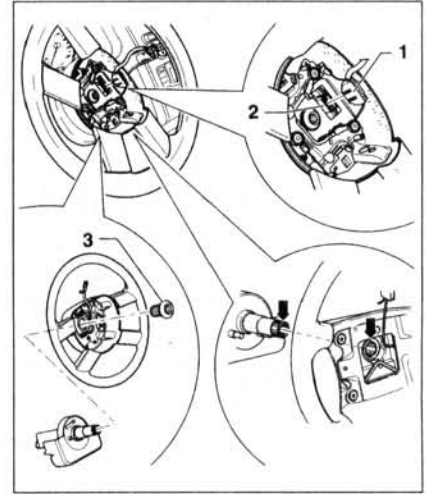
Установка

5 Выверните колеса

6 Установите на колонку рулевое колесо так, чтобы опорные метки (см. стрелки на иллюстрации 15.3) на ступице рулевого колеса и на рулевой колонке совпали.

7 Закрепите колодку 2 штекер датчика угла поворота в выемке на рулевом колесе и подсоедините к ней разъем 1 (см. иллюстрацию 15.3).

8 Почистите болт 3, смажьте его защитной смазкой, например, LOCTITE 243, и



15.3 Отсоедините штекеры 1/2 датчика угла поворота

затяните с приложением усилия 50 Нм (см. иллюстрацию 15.3).

Внимание! Болт крепления рулевого колеса к колонке можно устанавливать до 5 раз. При каждом демонтаже рулевого колеса нанесите на него керном метку.

9 Выполните пробную поездку. Во время движения убедитесь в правильности положения рулевого колеса. При необходимости переустановите его.

10 Установите на рулевое колесо блок подушки безопасности.

16 Наконечник поперечной рулевой тяги - снятие и установка

9

Снятие

1 Проверьте люфт наконечника поперечной рулевой тяги. Для этого поддомкратьте перед автомобиля, чтобы передние колеса свободно висели. Подайте колеса и поперечные рулевые тяги со стороны в сторону. Люфта не должно быть.

2 Поставьте колеса для движения по прямой.

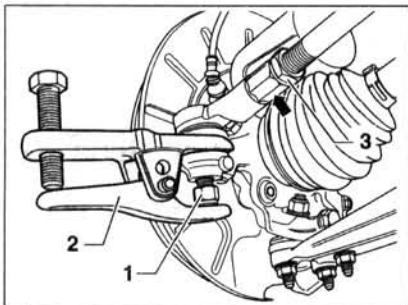
3 Обозначьте стрелкой на боковине шины направление вращения колеса и ослабьте затяжку колесных болтов.

4 Поддомкратьте перед автомобиля, установите его на подставочные козлы и, вывинтив болты крепления, снимите колесо.

5 Проверьте крепление наконечника поперечной рулевой тяги, а также состояние защитных колпачков шаровых опор и их посадку. При необходимости замените наконечник на новый.

6 Ослабьте затяжку гайки 1 пальца шаровой опоры наконечника поперечной рулевой тяги на несколько оборотов. При этом удерживайте палец наконечника от проворачивания многогранным торцовым ключом T40 (см. иллюстрацию).

7 Выпрессуйте палец шаровой опоры наконечника из рычага поворотного кулака с помощью съемника, например,



16.6 Ослабьте затяжку гайки 1 пальца шаровой опоры наконечника поперечной рулевой тяги на несколько оборотов. При этом удерживайте палец наконечника от проворачивания многогранным торцовым ключом Т40.

HAZET 779, опирая съемник о гайку на пальце (см. иллюстрацию 16.6).

8 Отвинтите гайку с пальца наконечника полностью и извлеките палец из рычага на поворотном кулаке.

9 Обозначьте положение поперечной рулевой тяги и наконечника относительно друг друга, чтобы установке затянуть контргайку 3 так как она была перед снятием (см. иллюстрацию 16.6).

10 Ослабьте затяжку контргайки 3, удерживая наконечник поперечной рулевой тяги гаечным ключом (см. стрелку на иллюстрации 16.6).

11 Отвинтите наконечник от поперечной рулевой тяги, сосчитав и записав количество оборотов. Эти данные будут необходимы при установке наконечника.

Установка

Наконечники поперечных рулевых тяг имеют маркировку. Буквой А обозначены наконечники правой рулевой тяги, а буквой В - левой.

12 Обезжирьте стержень наконечника поперечной рулевой тяги.

13 Привинтите наконечник к поперечной рулевой тяге, сделав столько же оборотов, что и при снятии.

14 Затяните контргайку 3 рукой (см. иллюстрацию 16.6).

15 Выровняйте поперечную рулевую тягу, чтобы палец наконечника занял нужное монтажное положение и вставьте палец до упора в отверстие на рычаге поворотного кулака.

16 Навинтите новую гайку 1 (см. иллюстрацию 16.6) на палец шаровой опоры наконечника и затяните её с приложением усилия 20 Нм, а затем поверните на 1/4 оборота (90°).

Внимание! Удерживайте палец наконечника от проворачивания с помощью многогранного торцового ключа Т40.

17 Затяните контргайку на поперечной рулевой тяге с приложением усилия 55 Нм. При затяжке контргайки удерживайте поперечную рулевую тягу от проворачивания за шестигранный пояс.

18 Установите снятое колесо в соответствии с нанесенными при снятии метками.

19 Ввинтите колесные болты и опустите автомобиль на колеса.

20 Затяните колесные болты, действуя в перекрестном порядке, с моментом 120 Нм.

21 Обратитесь в мастерскую для проверки развала и схождения колес.

17 Манжета рулевого механизма - снятие и установка

При разрыве или пористости манжеты в рулевом механизме проникает влага и грязь. Поврежденную манжету следует немедленно заменить, чтобы обеспечивалась нужная степень смазки зубчатой рейки. В противном случае повреждается рулевой механизм.

Снятие

1 Установите колеса для движения по прямой.

2 Обозначьте стрелкой на боковине шины направление вращения колеса и ослабьте затяжку колесных болтов.

3 Поддомкратьте перед автомобиля, установите его на подставочные козлы и, вывинтив болты крепления, снимите колеса.

4 Почистите рулевой механизм и поперечную рулевую тягу возле манжеты, чтобы грязь не попала во внутрь механизма.

5 Снимите наконечник поперечной рулевой тяги.

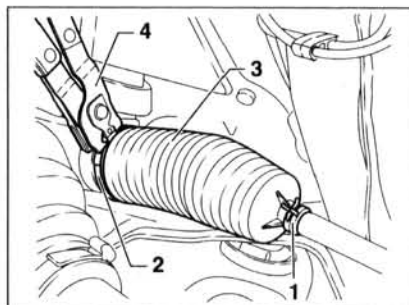
6 Отвинтите контргайку, которой крепится наконечник к поперечной тяге.

7 Обозначьте фломастером положение хомутов 1 и 2 (см. иллюстрацию).

8 Разожмите наружный хомут 1 крепления манжеты с помощью специальных клещей и передвиньте его на поперечную тягу (см. иллюстрацию 17.7).

9 Осторожно разрежьте хомут 2, которым крепится манжета с внутренней стороны и снимите манжету 3 с рулевого механизма (см. иллюстрацию 17.7).

10 Снимите манжету с поперечной рулевой тяги.



17.7 Обозначьте фломастером положение хомутов 1 и 2

4 - клещи для снятия хомутов крепления манжеты

Установка

11 Почистите поперечную рулевую тягу и смажьте её тонким слоем.

12 Поверните рулевое колесо от упора до упора в обе стороны и смажьте зубчатую рейку рулевого механизма смазкой VW G052 192 A1.

13 Установите рулевое колесо в нейтральное положение.

14 Наденьте на рулевую тягу новые хомуты и новую манжету.

15 Закрепите манжету на рулевой тяге зажимным хомутом, убедившись в правильности посадки хомута.

16 Затяните контргайку, которой крепится наконечник и поперечная рулевая тяга.

17 Закрепите палец наконечника поперечной рулевой тяги на рычаге поворотного кулака и навинтите на палец гайку, которую затяните рукой.

18 Надвиньте манжету на зубчатую рейку рулевого механизма и наденьте на неё новый хомут.

19 Убедитесь, что манжета не пережата.

20 Закрепите хомут на манжете с помощью клещей 4, например, HAZET 1847-1 (см. иллюстрацию 17.7).

21 Затяните гайку пальца шаровой опоры наконечника поперечной рулевой тяги и контргайку с приложением предписанного усилия, см. соответствующую главу.

22 Установите снятые колеса в соответствии с нанесенными при снятии метками.

23 Ввинтите колесные болты и опустите автомобиль на колеса.

24 Затяните колесные болты, действуя в перекрестном порядке, с моментом 120 Нм.

25 Обратитесь в мастерскую для проверки развала и схождения колес.