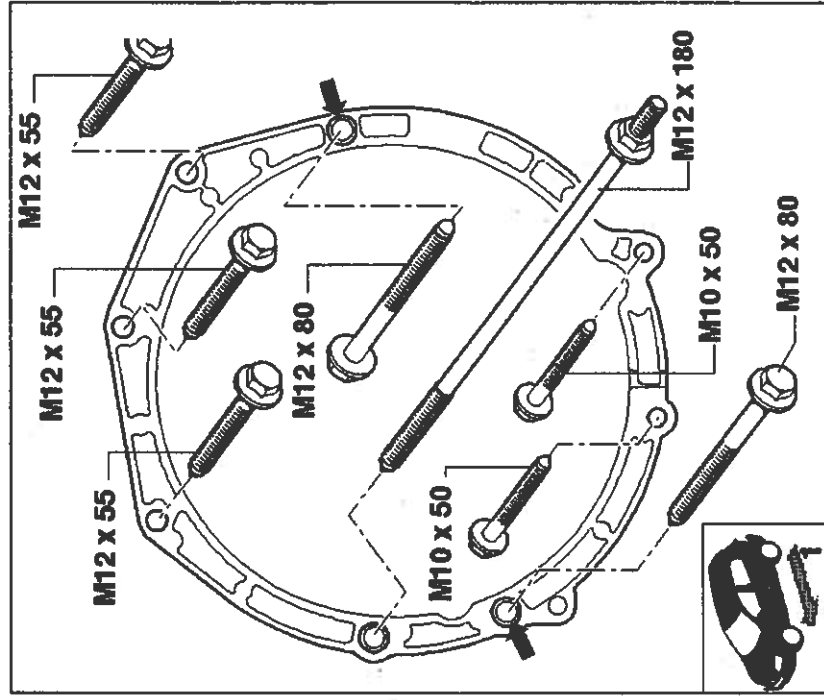


**Моменты затяжки (автомобили Golf с двигателями 1,6 л - 75 кВт и 2,0 л - 110 кВт (FSI)):** А — болт для двигателя 2,0 л - 110 кВт (FSI). В — болт для двигателя 1,6 л - 75 кВт (FSI). Ведомый диск к гидротрансформатору: 60 Н·м. Болты М 12: 80 Н·м; 65 Н·м, если использовать накидной ключ T10179. Болты М10: 40 Н·м. Две центровочные втулки на двигателе (стрелки). Следите за тем, чтобы держатель не касался масляного радиатора. Гайки: 8 Н·м.

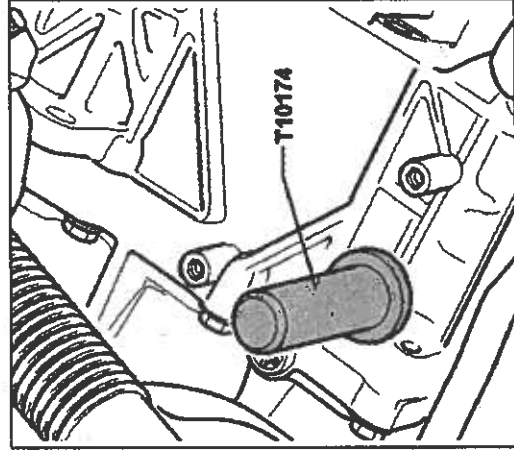


**Моменты затяжки (автомобили Golf с двигателем 1,6 л - 85 кВт (FSI)):** Прокладка на гидротрансформаторе: 60 Н·м. Болты М12: 80 Н·м; 65 Н·м, если использовать накидной ключ T10179. Болты М10: 40 Н·м. Две центровочные втулки на двигателе (стрелки). Следите за тем, чтобы держатель не касался масляного радиатора. Гайки: 8 Н·м.

## Замена уплотнительного кольца вала управления переключением передач

Снимите multifunctional датчик.

Осторожно отожмите отверткой уплотнительное кольцо вала переключения так, чтобы не повредить вал.



С помощью оправки T10174 запрессуйте до упора новое уплотнительное кольцо, не допуская перекоса.

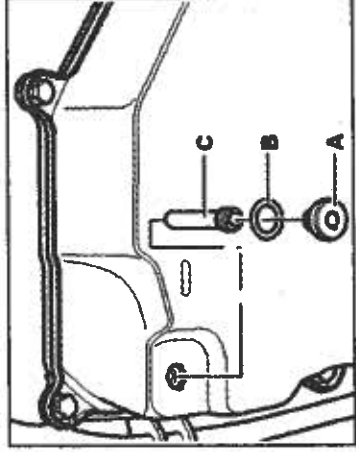
Установите multifunctional датчик.

## Поддон ATF

### Снятие

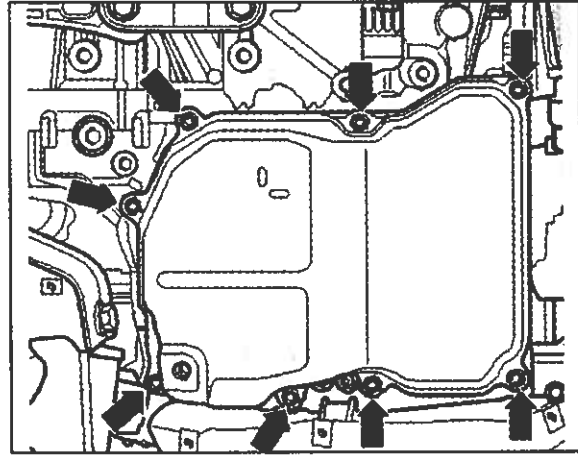
Снимите шумоизоляцию под двигателем.

Подставьте сливной поддон V.A.G 1306.



Выверните контрольный болт жидкости ATF (А).

Выверните переливную трубку С и слейте оставшееся масло ATF.



Отверните крестообразно болты масляного поддона (стрелки).

Снимите масляный поддон вместе с прокладкой.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Очистите два электромагнита в гофровом соединении масляного поддона.

Проверьте прилегание магнитов по всей поверхности поддона.

Установите на масляный поддон новую прокладку.

Обратите внимание на правильность посадки прокладки поддона.

При установке масляного поддона не допускается пережимать проводку.

Затягивайте болты масляного поддона (стрелки) в несколько этапов крестообразно.

Вкрутите перепускную трубку С.

Замените уплотнительное кольцо в контрольного болта А.

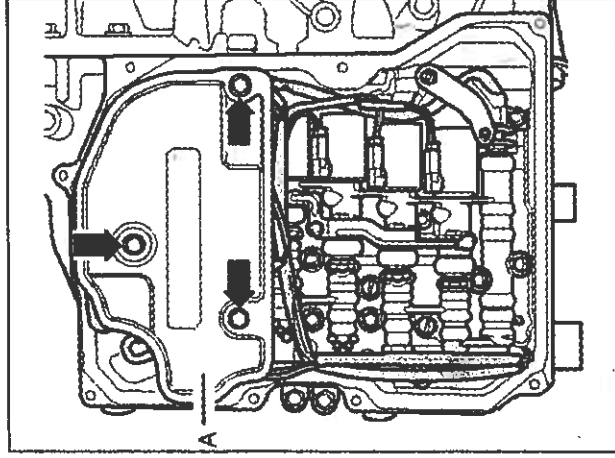
Вверните рукой контрольный болт А вместе с новым уплотнительным кольцом В.

Залейте и проверьте уровень масла ATF, при необходимости долейте.

### Сетчатый масляный фильтр

#### Снятие

Снимите масляный поддон.



Выверните болты сетчатого масляного фильтра (стрелки).

Снимите фильтр А с распределительного модуля.

#### Установка

Маслом ATF немного смажьте прокладку на впускном пояске фильтра.

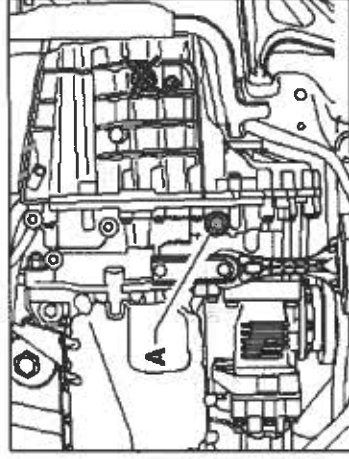
Если прокладки ослаблены или повреждены, необходимо заменить сам фильтр.

Установите сетчатый масляный фильтр А на золотниковую коробку и затяните болты (стрелки).

Установите масляный поддон.

### Залив масла ATF, проверка уровня и долив (АКП)

Резьбовая пробка для слива масла и контроля его уровня А показана на рисунке ниже.



На коробках передач, изготовленных до 20.09.2004 г. имелось по две резьбовых пробки.

В настоящее время на выпускаемых КП слив масла и проверка его уровня осуществляются через одну резьбовую пробку А.

За этой резьбовой пробкой находится переливная трубка из пластика (с 8-миллиметровым внутренним шестигранником, момент затяжки: 3 Н·м). Ее длина определяет уровень масла в коробке передач.

Отверните резьбовую пробку контрольного отверстия снизу на карте коробки передач.

Если из отверстия капает рабочая жидкость, значит уровень нормальный, и доливка не требуется.

Установите на резьбовую пробку новое уплотнительное кольцо, вверните ее в отверстие и затяните моментом 45 Н·м. Проверка уровня масла завершена.

Если масло не капает из картера, его надо долить.

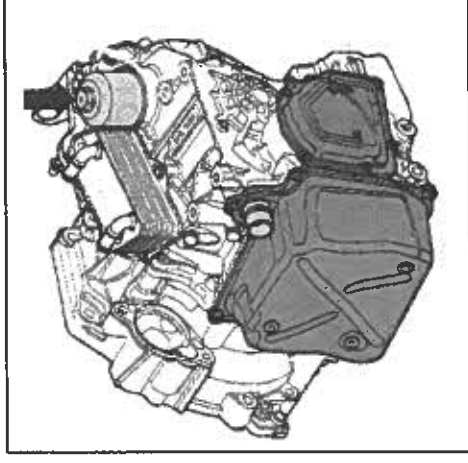
Снимите защитный колпачок с наливной трубки, выньте заглушку и вставьте в трубку зонд 1924.

Долите масло до момента, пока оно не закапает из контрольного отверстия. Затем установите пробку контрольного отверстия.

### Замена масла и фильтра коробки передач DSG

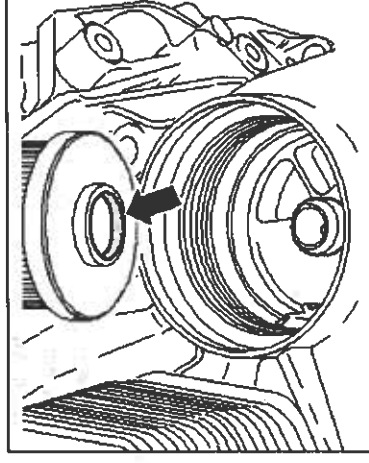
Перед выполнением работ двигатель заводить нельзя.

Подставьте под коробку передач поддон V.A.G 1306.



Отверните корпус фильтра.

Вынимая корпус фильтра, немного наклоните его, чтобы масло стекало из фильтра в коробку передач.



После установки нового фильтра пояском вниз, затяните его корпус моментом 20 Н·м.

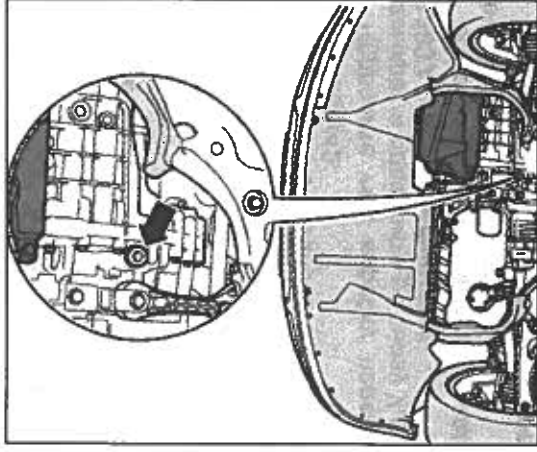
Поднимите автомобиль.

Снимите шумоизолирующий кожух.

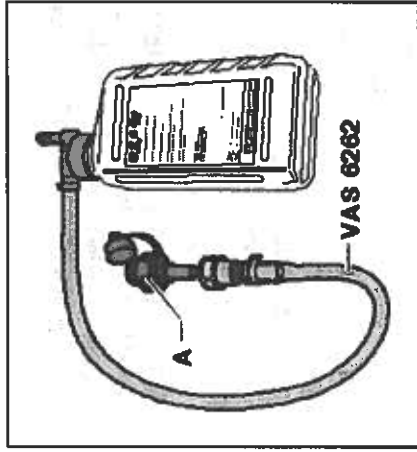
Подставьте под коробку передач маслосборник V.A.G 1782 или поддон V.A.G 1306.

Выверните пробку контрольного отверстия, расположенного рядом с нижней опорой силового агрегата (стрелка).

В отверстие имеется черная пластмассовая переливная трубка (с 8-миллиметровым внутренним шестигранником, момент затяжки: 3 Н·м). Ее длина определяет уровень масла в коробке передач.



Извлеките трубку, после этого должно вытечь примерно 5 л масла. Снова верните переливную трубку (3 Н·м).



Рукой верните в контрольное отверстие адаптер А устройства VAS 6262.

Взболтайте бутылку с маслом, прежде чем откроете ее.

Залейте 5,5 л масла для КП DSG.

Чтобы заменить бутылку, закройте кран или поднимите адаптер VAS 6262 над коробкой передач.

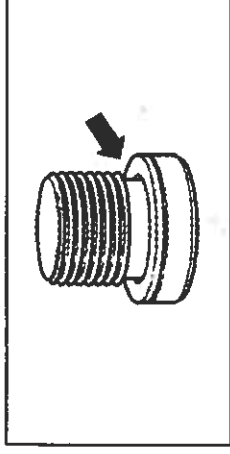
Запустите двигатель.

Нажмите на педаль тормоза и повторно установите селектор во все положения, задерживая его в каждом из них на 3 секунды. Верните рычаг в положение «Р».

Не выключая двигатель, определите температуру масла ATF по показаниям VAS 6262.

При температуре масла 35—45 °C отсоедините быстроразъемную муфту адаптера VAS 6262 при работающем двигателе.

Дайте стечь излишкам масла.



После того как масло стекло (прекратило литься струей и начало капать), выверните адаптер VAS 6262 и вверните пробку с новым уплотнительным кольцом.

Момент затяжки: 45 Н·м.

Выключите двигатель.

Повторное использование слитого масла не допускается.

Установите шумоизолирующий кожух.

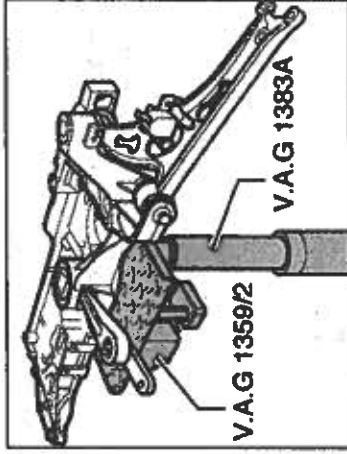
## Снятие коробки передач DSG (автомобили с дизельным двигателем TDI 2,0 л - 100 и 103 кВт)

При снятии КП без двигателя опускается вниз.

Сверху снимаются: аккумуляторная батарея, воздушный фильтр и стартер. Отсоединяются шланги системы охлаждения. Вывешивается силовой агрегат перед снятием его левой опоры.

Снизу снимаются: подрамник в сборе с левым кронштейном, нижняя опора силового агрегата и левый рычаг подвески.

Процедуры снятия и установки подрамника приведены в разделе 5 «Хо-



Отсоедините от коробки передач трос управления КП.

Позднее, при регулировке троса, обе стопорные шайбы необходимо заменить.

Аккуратно, не перегибая, выведите трос из опоры на коробке передач.

Можно также немного выдвинуть его из опоры назад, чтобы вынуть

довая часть и рулевое управление». Рекомендуем сначала ознакомиться с этим разделом, чтобы правильно зафиксировать левый кронштейн (правый кронштейн не снимается) и снять подрамник.

Если не зафиксировать кронштейн, придется регулировать углы установки колес.

### Снятие

Приподнимите автомобиль. Все четыре лапы подъемника должны находиться на одной высоте.

Переведите рычаг селектора в положение «Р».

### ПРИМЕЧАНИЕ

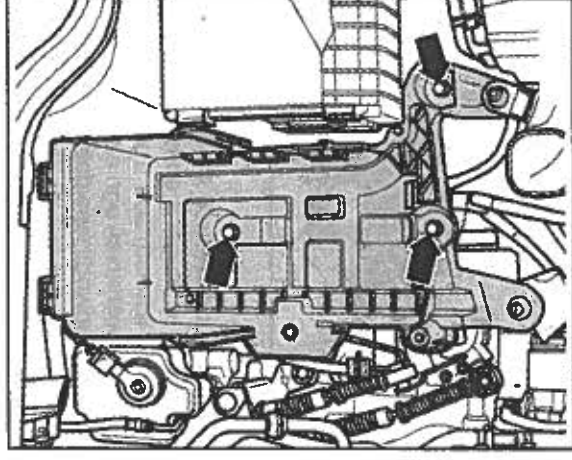
**После отворачивания ступичного болта автомобиль запрещается устанавливать на колеса.**

Нажмите на педаль тормоза (в это время второй механик должен отвернуть болт левого приводного вала).

Снимите (полностью) корпус воздушного фильтра

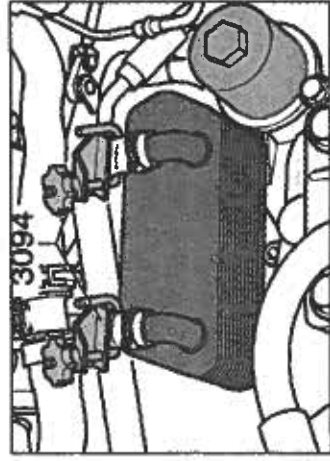
Снимите аккумуляторную батарею и ее кожух.

Снимите стартер.



позднее, при опускании коробки передач. В этом случае необходимо постоянно следить за положением троса.

При установке новые стопорные шайбы следует надевать только после проверки и регулировки троса.



Пережмите шланги системы охлаждения захимами 3093/3094 и отсоедините их.

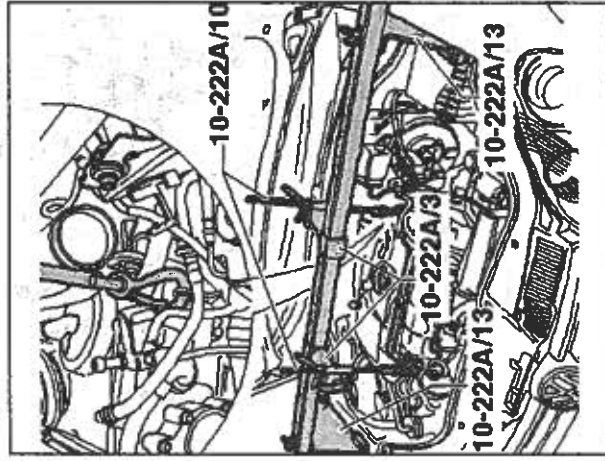
Отсоедините держатель жгута проводов от черной передней крышки коробки передач (две гайки М6).

Разблокируйте и отсоедините разъем блока Mechatronic (чтобы разблокировать разъем, его нужно повернуть).

Выверните все верхние болты крепления коробки передач к двигателю. Это удобно делать с помощью накидного ключа SW 18 T10179.

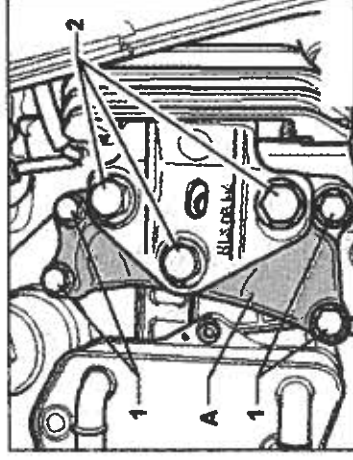
Снимите с верхних кромок левого и правого крыла обе накладки.

Отсоедините все шланги и провода, проходящие в области проушин для крепления к двигателю траверсы 10—222A.



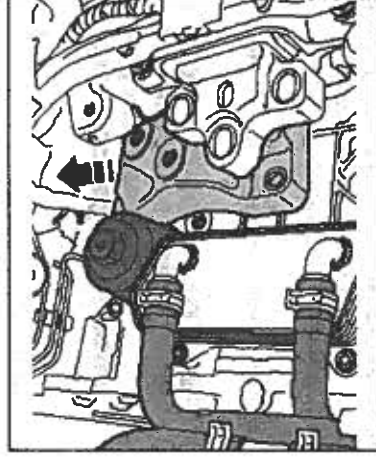
Вывесите силовой агрегат с помощью траверсы 10—222 A, адаптеров 10—222 A /3, крюков 10—222 A /10 и адаптеров 10—222 A /13.

Силовой агрегат не поднимайте.



Выверните болты 1 и 2 крепления кронштейна A.

Опустите силовой агрегат с помощью ходовых винтов траверсы 10—222 A так, чтобы можно было извлечь кронштейн, для этого достаточно не более 4 оборотов (стрелка).



Снимите шумоизолирующий кожух и подкрылок левой передней колесной ниши.

Снимите, если имеется, теплоизоляционный экран приводного вала правого колеса.

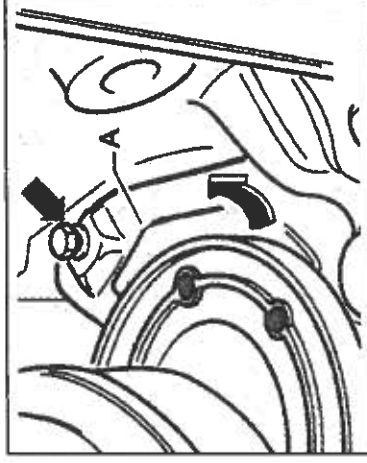
Отсоедините приводные валы от коробки передач и отложите их в сторону.

Оберегайте защитное покрытие валов от повреждения, для этой цели используйте пластмассовые кабельные стяжки.

Левый приводной вал можно вынуть сразу после снятия подрамника.

Снимите подрамник вместе с левым рычагом подвески и левым кронштейном.

На проставке между двигателем и коробкой передач закреплен не-



большой шток A (над фланцем правого приводного вала), снимите его.

Отрегулируйте монтажный кронштейн 3282 по установочному шаблону 3282/42.

Подведите под коробку передач домкрат и подоприте её снизу V.A.G 1383 A. Узел не поднимайте.

В этом положении коробка передач отсоединяется от двигателя.

Выверните остальные болты крепления коробки передач к двигателю.

Отожмите коробку передач от двигателя, обращая внимание на положение троса управления, и опустите её.

### Установка коробки передач (автомобили с дизельным двигателем TDI 2,0 л - 100 и 103 кВт)

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Осмотрите направляющий подшипник в коленах. Если подшипник имеет повреждение, его необходимо заменить.

Если подшипник исправен, слегка смажьте его тугоплавкой смазкой.

Также смажьте цилиндрическую часть (но не шлицы) хвостовика вала коробки передач.

Проверьте правильность установки центровочных втулок между двигателем и коробкой передач.

Проверьте правильность установки проставки.

Заранее заведите трос управления КП в его опору.

Трос не смазывайте.

Стопорные шайбы троса управления КП подлежат замене.

Отрегулируйте трос управления КП.

## ПРИВОД ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

### Снятие приводного вала с обыкновенными ШРУС

#### Снятие

Отверните ступичный болт.

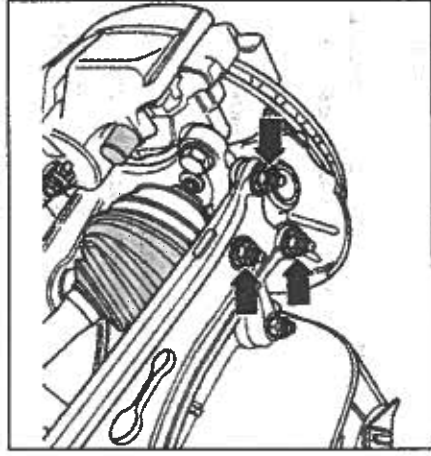
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Автомобиль при этом не должен стоять на колесах, поскольку в противном случае будут повреждены ступичные подшипники.

Снимите нижний шумоизолирующий кожух.

Отверните приводной вал от вала с фланцем/фланца коробки передач. Снимите колесо.

Выньте наружный ШРУС из ступицы колеса.



Отверните гайки (стрелки).

Извлеките поворотный кулак с шаровой опорой из несущего рычага.

Выньте приводной вал из ступицы колеса.

### Установка приводного вала с обыкновенными ШРУС

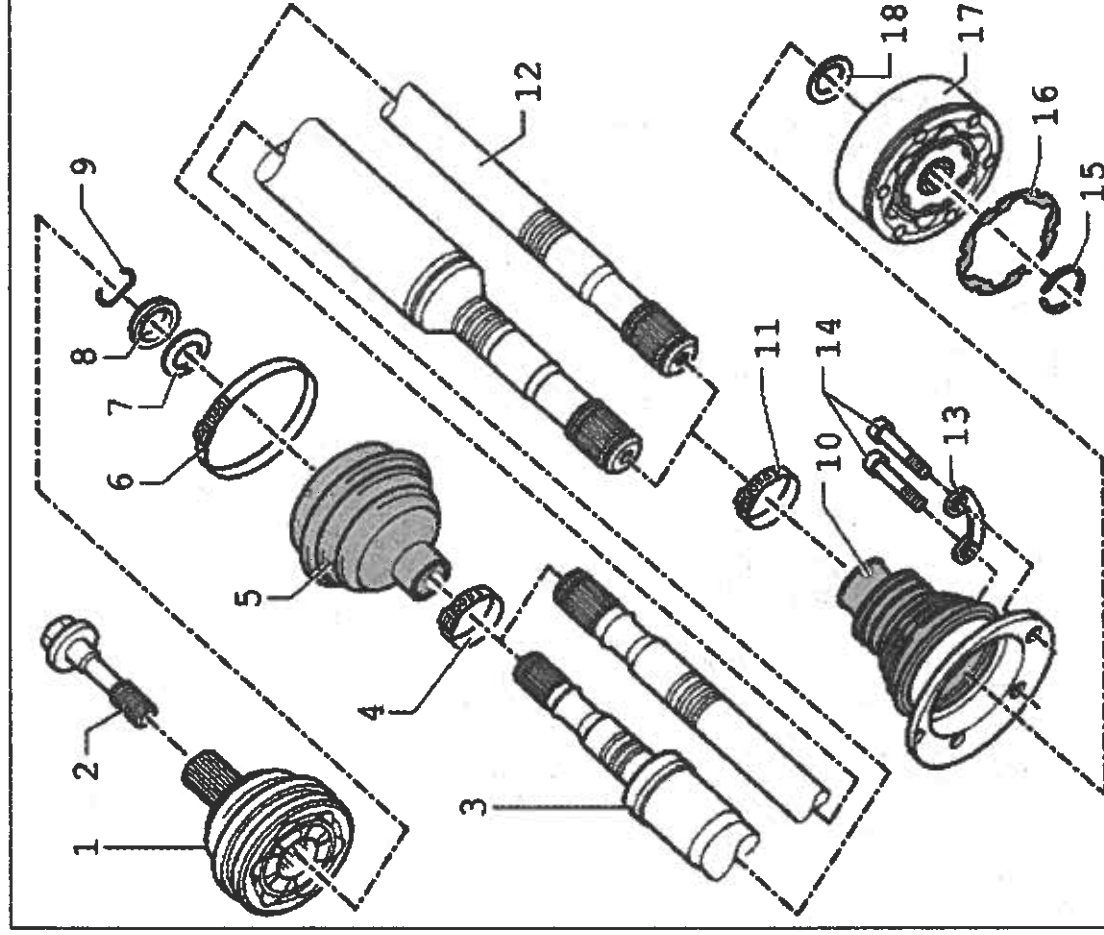
#### Установка

Удалите остатки краски и/или продукты коррозии с резьбы и шлицов наружного ШРУС.

Вставьте наружный ШРУС в отверстие ступицы колеса.

Как можно глубже введите шлицевой хвостовик наружного ШРУС в отверстие ступицы колеса.

Закрепите шаровую опору на треугольном рычаге.



Приводной вал со ШРУС VL90 и VL100: 1 — наружный ШРУС; 2 — винт с шестигранной головкой; 3 — правый приводной вал; 4, 6, 11 — хомуты; 5, 10 — пыльник ШРУС; 7, 18 — тарельчатые пружины; 8 — упорная шайба; 9, 15 — стопорные кольца; 12 — левый приводной вал; 13 — балансировочная шайба; 14 — болт с внутренним многогранником; 16 — уплотнение; 17 — внутренний ШРУС

### Снятие приводного вала с шарниром типа трипод AAR2600i

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Проверьте отсутствие повреждений и заломов на пыльнике ШРУС.

Установите внутренний шарнир приводного вала и затяните противолежащие болты моментом 10 Н·м.

Винты с внутренним многогранником затяните крестообразно указанным моментом.

Установите нижний шумоизолирующий кожух.

Затяните ступичный болт.

Установите колесо и затяните болты его крепления.

#### Снятие

Отверните ступичный болт.

Снимите колесо.

Снимите нижний шумоизолирующий кожух.

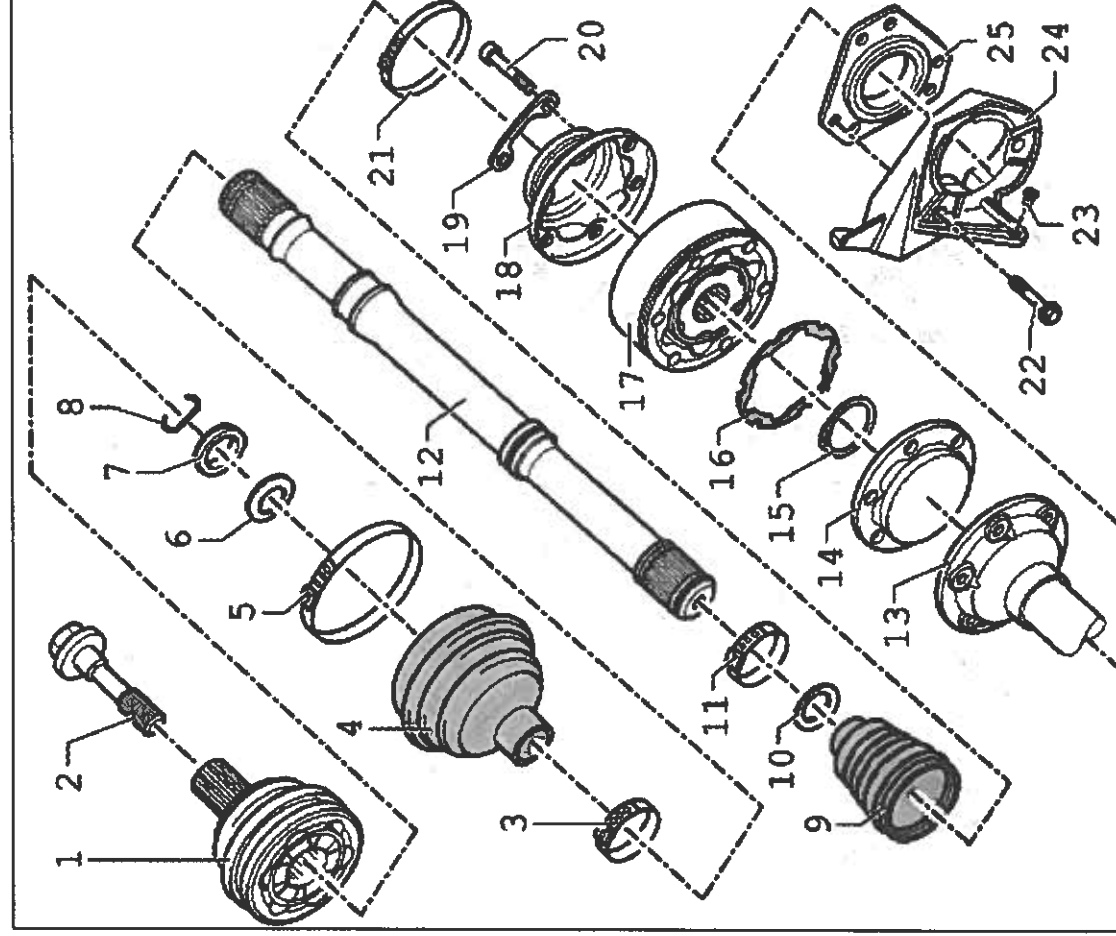
Отверните гайки.

Извлеките поворотный кулак с шаровой опорой из несущего рычага.

Извлеките приводной вал из ступицы колеса и закрепите его на кузове.

Между картером коробки передач и шарниром установите клин T10161.





Приводной вал со ШРУС VL107: 1 — наружный ШРУС; 2 — винт с шестигранной головкой; 3, 5, 11, 21 — хомуты; 4, 9 — пыльник ШРУС; 6, 10 — тарельчатые пружины; 7 — упорная шайба; 8, 15 — стопорные кольца; 12 — приводной вал; 13 — промежуточный вал; 14 — крышка; 16 — уплотнение; 17 — внутренний ШРУС; 18 — колпачок; 19 — балансировочная шайба; 20 — болт с внутренним многотраншиком; 22 — болт с шестигранной головкой; 23 — болт с потайной головкой; 24 — опорный кронштейн; 25 — опора

### Установка приводного вала с шарниром типа трипод AAR26001

#### Установка

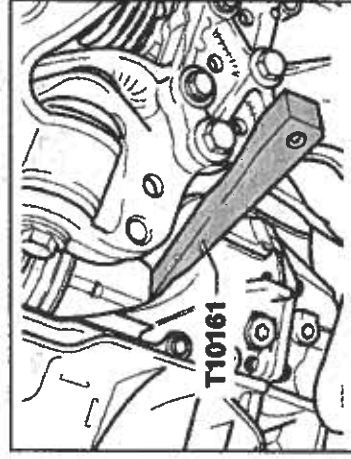
В канавку шлицевого хвостовика шарнира установите новое стопорное кольцо.

Вставьте приводной вал в отверстие шарнира.

Введите приводной вал в шарнир до упора.

После этого вставьте шлицевой хвостовик шарнира в соответствующее отверстие КП.

Для этого сначала совместите их шлицы, а затем, сдвигая шарнир по



Ударом молотка по клину T10161 выпрессуйте внутренний ШРУС из КП.

Снимите приводной вал.

шлицам, с силой втолкните его в отверстие КП. Перед этим шлицевой хвостовик шарнира должен доставать точно глубоко войти в отверстие КП.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается использовать молоток или другие ударные инструменты.

Проверьте надежность посадки стопорного кольца ШРУС в коробке передач, потянув шарнир из КП.

При выполнении этой проверки следует тянуть за корпус шарнира, а не за приводной вал.

Как можно глубже введите шлицевой хвостовик наружного ШРУС в отверстие ступицы колеса.

Установите нижний шумоизолирующий кожух.

Закрепите шаровую опору на треугольном рычаге (стрелки).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Проверьте отсутствие повреждений и заломов на пыльнике.

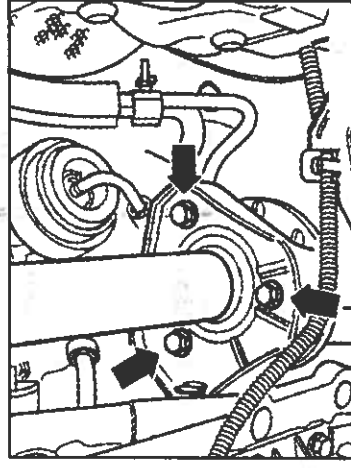
Затяните ступичный болт.

Установите колесо и затяните болты его крепления.

### Снятие и установка промежуточного вала

#### Снятие

Снимите правый приводной вал.

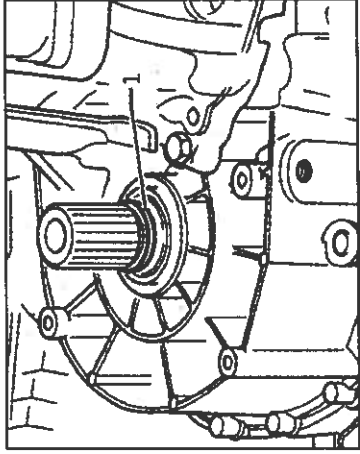


Отверните болты крепления опоры (стрелки).

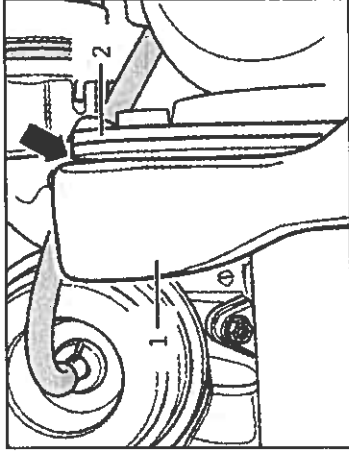
Снимите промежуточный вал с коробки передач.

#### Установка

Замените уплотнение 1 на коробке передач.



Снятие крышки внутреннего шарнира (приводные валы с любым типом ШРУС)



Снимите стопорное кольцо. Снимите оба хомута и сдвиньте пыльник в сторону наружного ШРУС.

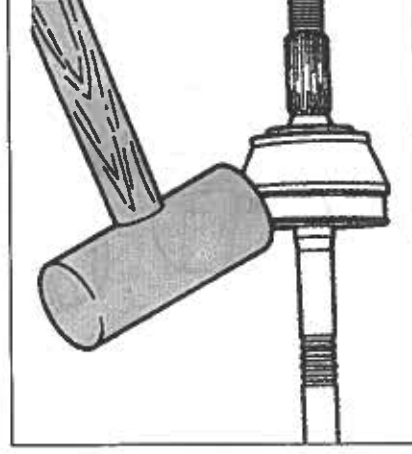
После этого промежуточный вал необходимо сместить в сторону приводного вала так, чтобы подшипник 2 без зазора прилегал к опоре 1.

Затяните болты динамометрическим ключом. Установите приводной вал.

### Разборка приводного вала

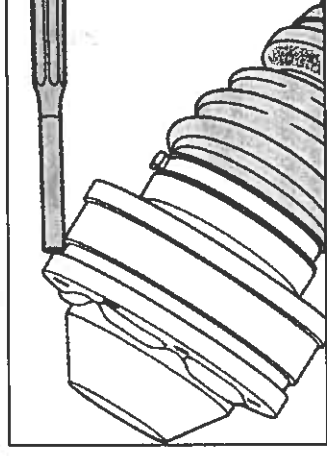
Сбейте шарнир сильным ударом пластикового молотка с приводного вала.

### Выпрессовка вала из наружного ШРУС

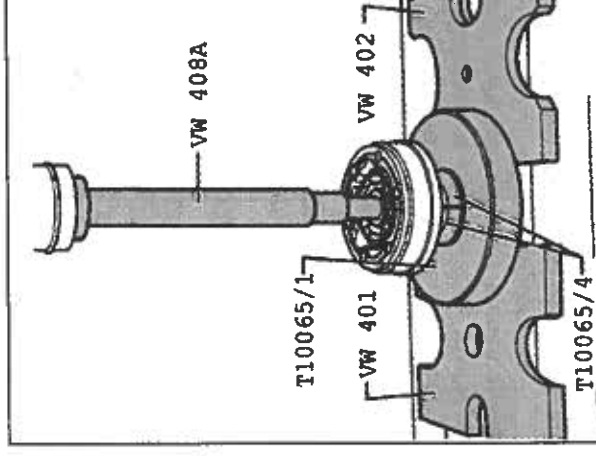


С помощью бородка снимите пыльник с шарнира.

Для ШРУС VL107: с помощью борodka снимите крышку с шарнира.



Снимите стопорное кольцо. Снимите оба хомута и сдвиньте пыльник в сторону наружного ШРУС.



Выпрессовка вала из внутреннего ШРУС

### Сборка приводного вала

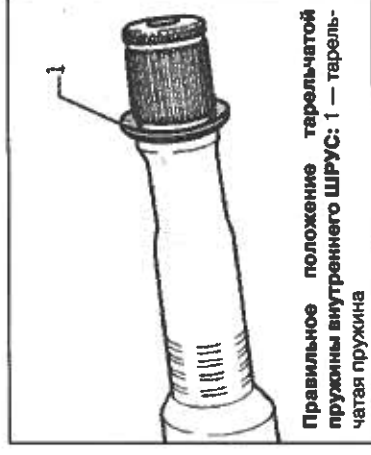
Напрессуйте шарнир до упора. Установите стопорное кольцо.

### ПРИМЕЧАНИЕ

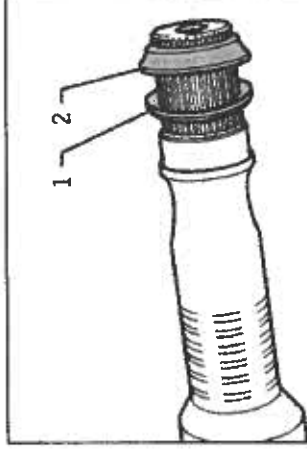
Фаска отверстия ШРУС должна быть обращена в сторону шлицевого хвостовика приводного вала.

### Обжим хомута на наружном шарнире

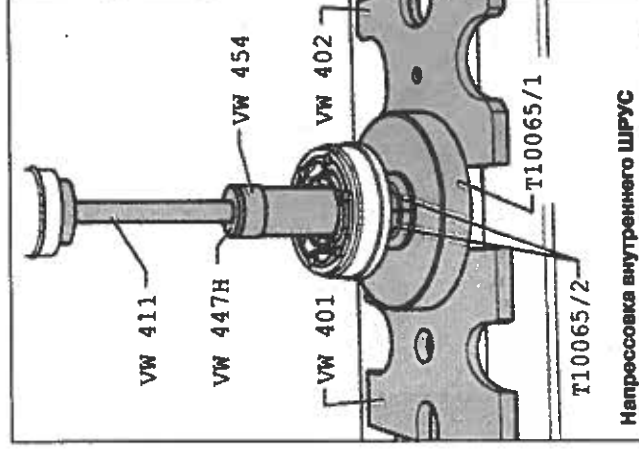
Установите клещи V.A.G 1682, как показано на рисунке. При этом следите, чтобы обжимные кромки клещей прилегли к основанию выступа (стрелки В) хомута.



Правильное положение тарельчатой пружины внутреннего ШРУС: 1 — тарельчатая пружина



Правильное положение тарельчатой пружины и упорной шайбы наружного ШРУС: 1 — тарельчатая пружина; 2 — упорная шайба

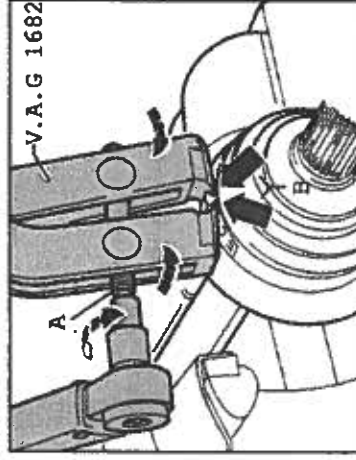


Напрессовка внутреннего ШРУС

Обожмите хомут, повернув ходовой винт динамометрическим ключом (не поворачивая клещи).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Поскольку материал пыльника (по сравнению с резиной) достаточно жесткий, для его крепления требуется хомут из высококачественного материала.



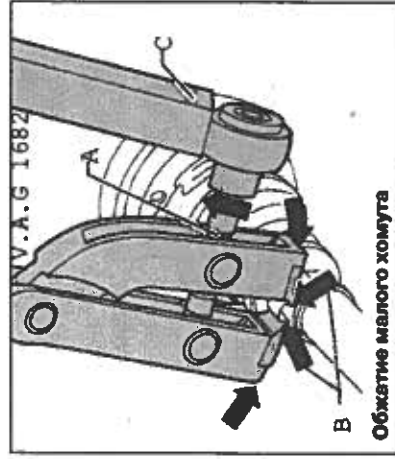
**ной стали. Такой хомут может быть обжат только клещами V.A.G 1682.**

Момент затяжки: 25 Н·м.

Используйте динамометрический ключ C с диапазоном регулирования 5...50 Н·м (например, динамометрический ключ V.A.G 1331).

Следите за тем, чтобы ходовой винт A клещей перемещался без заеданий. При необходимости нанесите небольшое количество смазки MoS<sub>2</sub>.

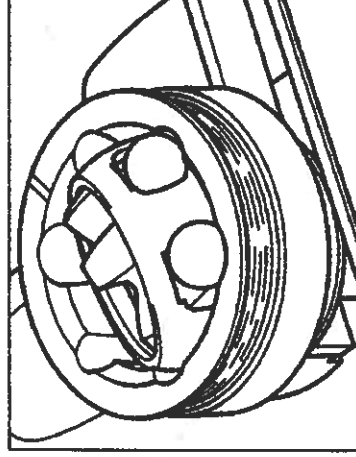
При затрудненном вращении, например, вследствие загрязнения резьбы, при указанном моменте затяжки не достигается необходимое усилие обжима хомута.



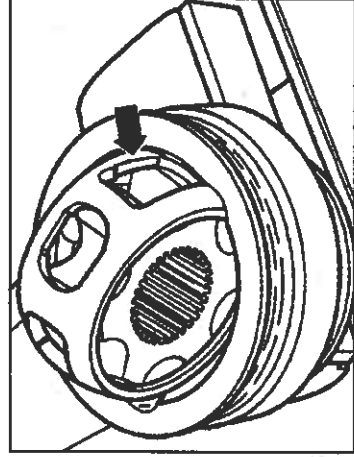
### Проверка наружного ШРУС

Шарнир необходимо разбирать для замены смазки при сильном загрязнении, а также для проверки поверхностей, контактирующих с шариками, на наличие износа и углублений.

Перед разборкой отметьте расположение внутренней обоймы шарнира по отношению к сепаратору и корпусу гравировальной машинкой или оселком.



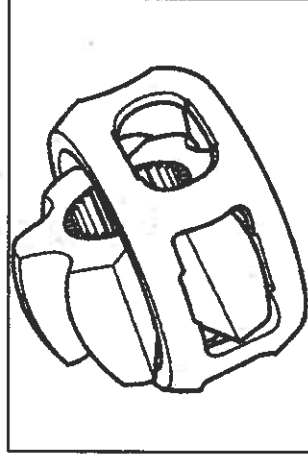
Поверните обойму и сепаратор. По очереди извлеките шарики.



Установите сепаратор с обоймой так, чтобы два прямоугольных выреза сепаратора (стрелка) совпали с выступами на корпусе ШРУС (в отверстии корпуса шарнира).

Извлеките обойму и сепаратор. Поверните обойму так, чтобы её выступающий сегмент вошел в прямоугольный вырез сепаратора.

Извлеките обойму из сепаратора. Все шесть шариков каждого шарнира имеют одинаковый номинальный размер и допуск. Проверьте шлицы, сепаратор, обойму и шарики на наличие углублений (питтинга) и следов износа. На увеличение зазоров в шарнире указывает появление стука при прохождении поворотов. В таких случаях шарнир необходимо заменить. Матирование поверхности шариков и наличие дорожек от них не являются поводом для замены шарнира.



В корпус шарнира введите под давлением половину общего количества смазки (40 г).

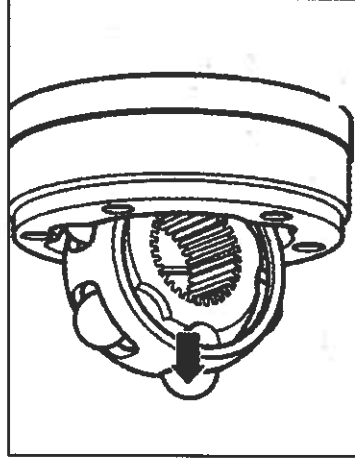
Вставьте обойму и сепаратор в корпус шарнира.

Устанавливайте шарики крест-накрест. При сборке установите обойму относительно сепаратора в соответствии с нанесенными метками.

В шлицевое отверстие обоймы установите новое стопорное кольцо.

Распределите остатки смазки по внутренней поверхности пыльника.

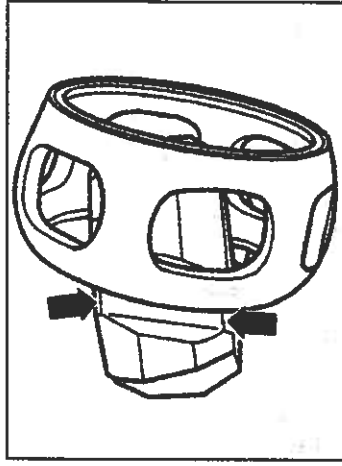
### Проверка внутреннего ШРУС



Поверните обойму и сепаратор. Извлеките обойму с сепаратором и шариками в направлении стрелки. Извлеките шарики из обоймы.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Обойма и сепаратор подобраны друг к другу (селективная сборка). Не используйте детали от других шарниров.**



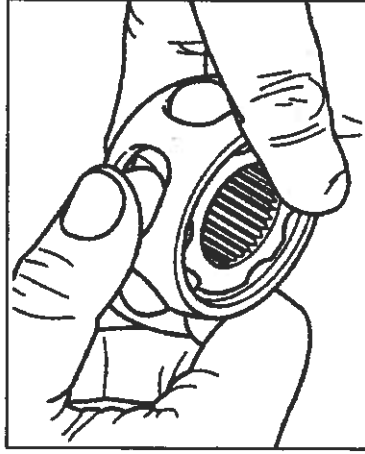
Извлеките обойму из сепаратора, используя выемки для шариков (стрелки).

Проверьте корпус, сепаратор, обойму и шарики на наличие углублений (питтинга) и следов износа.



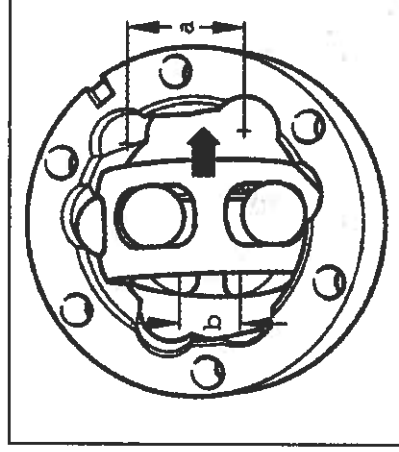
При увеличении зазоров в шарнире (стук при прохождении поворотов) замените его. Матирование поверхности шариков и наличие дорожек от них не являются поводом для замены шарнира.

Используя две выемки для шариков, вставьте обойму в сепаратор. Положение при установке — произвольное. Установите шарики в обойму.



Обойма имеет два разных расстояния между центрами выемок для шариков — большее и меньшее.

Поместите обойму и сепаратор с шариками в корпус шарнира, перпендикулярно его плоскости, при этом малое расстояние В должно быть направлено к внешней части обоймы.



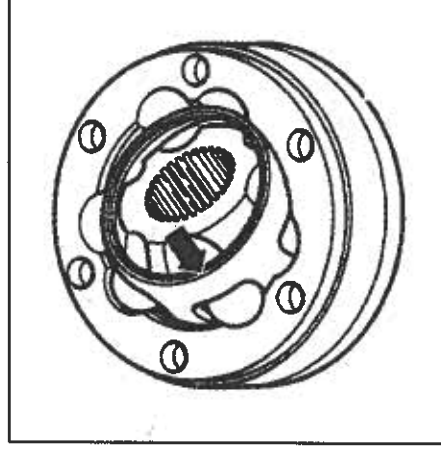
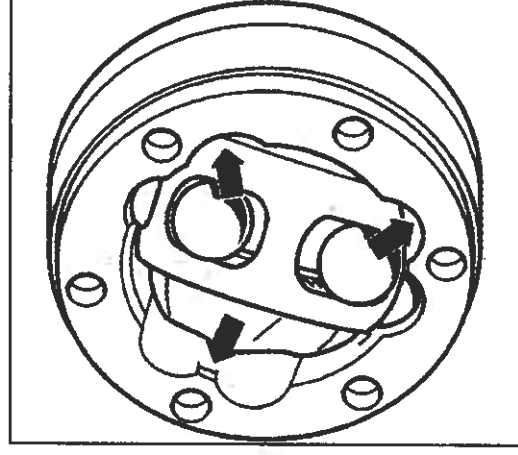
Также следите за положением фаски в шлицевом отверстии обоймы. Фаска должна быть видна (находится снаружи) при повороте обоймы параллельно плоскости корпуса шарнира.

Поверните обойму так, чтобы она максимально вышла из сепаратора (стрелки) (см. рис.).

Сильным нажатием на сепаратор (стрелка) поверните его в надлежащее положение вместе с обоймой и шариками.

#### Проверка работоспособности ШРУС

Если шарнир собран правильно, обойма в корпусе свободно поворачивается в любую сторону на угол, соответствующий углу поворота шарнира.



# ХОДОВАЯ ЧАСТЬ И РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

## ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

## ВНИМАНИЕ

**Сварка или рихтовка несущих или направляющих элементов подвески не допускается. Всегда заменяйте самостопорящиеся гайки, а также подвергшиеся коррозии болты, винты и элементы крепления.**

## Моменты затяжки резьбовых соединений передней подвески

## Подрамник

Разбавное со-единение	Разьба	Момент за-тупки, Н·м
с кузовом	M12 x 1,5 x 100	70-90 · 1)
с консолью	M12 x 1,5x75	70-90 · 1)
консоль к кузову	M12 x 1,5 x 90	70-90 · 1)
датчик дорожного просвета, передний		
левый с консолью	M6 x 16	9
защитный экран	M6 самонаре-защип	6

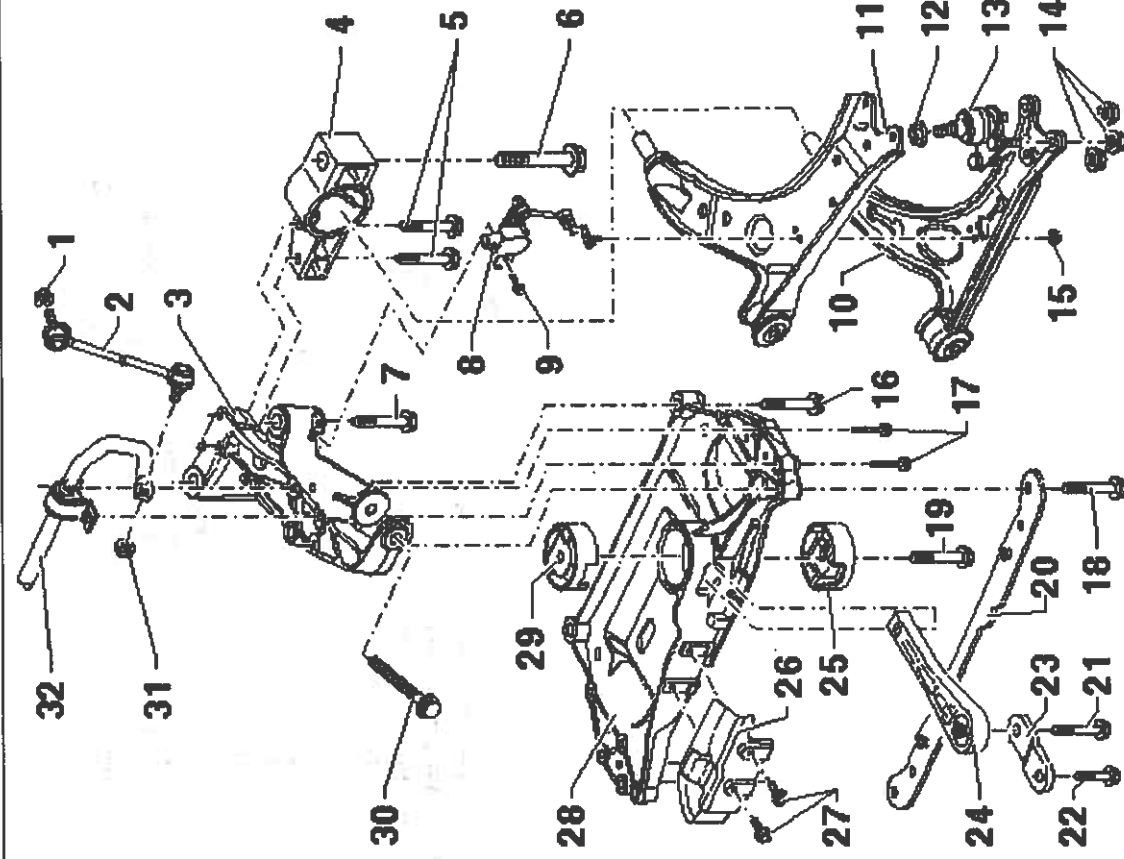
1) Заменяйте после каждого снятия.

## Несущий рычаг

Размеры соединений	Резьба	Момент за- тужки, Н·м
с консолью	M12 x 1,5 x 110	70 + 180 · l / 21
с шаровой опорой	M10	60
сайлент-блок к ку- зову	M12 x 1,5 x 90	70 + 90 · l
сайлент-блок к консоли	M10 x 76	50 + 90 · l
Передний левый датчик дорожного просвета	M6	9

1) Заменяйте после каждого снятия.

2) Затягивайте на ненагруженном автомобиле.



**Компоненты передней подвески:** 1, 12, 14, 15 — гайки; 2 — стойка стабилизатора; 3 — конус; 4 — опорный кронштейн; 5, 6, 7, 9, 16—19, 21, 22, 30 — болты с шестигранной головкой; 8 — передний левый датчик дорожного просвета; 10, 11 — несущие рычаги; 13 — шаровая опора; 20 — кронштейн противобуксовочного бруса; 23 — кронштейн, устанавливаемый на нижней опоре силового агрегата; 24 — нижняя опора силового агрегата; 25 — нижний сайлент-блок нижней опоры силового агрегата; 26 — защитный экран; 27 — винт Torx; 28 — подрамник; 29 — верхний сайлент-блок нижней опоры силового агрегата; 31 — шестигранная гайка; 32 — стабилизатор поперечной устойчивости

## Стабилизатор поперечной устойчивости

Разбивка соединений	Разьба	Момент затяжки, Н·м
с подрамником	M8 x 80	20+90 <sup>1)</sup>
со стойкой стабилизатора	M12	65 <sup>1) 2)</sup>
стойка стабилизатора к амортизационной стойке	M12	65 <sup>1) 2)</sup>

- 1) Заменять после каждого снятия.
- 2) Удерживайте за внутреннюю звездочку в пальце шарового шарнира.

## Нижняя опора силового агрегата

Разбивка соединений	Разьба	Момент затяжки, Н·м
с подрамником	M 14 x 1,5 x 70	100+90 <sup>1)</sup>
к коробе передач	M10 x 35 M10 x 75	40+90 <sup>1)</sup> 40+90 <sup>1)</sup>

- 1) Заменяйте после каждого снятия.

## Амортизационная стойка

Разбивка соединений	Разьба	Момент затяжки, Н·м
с кузовом	M8 x 26	15+90 <sup>1)</sup>
с поворотным кулаком	M12 x 1,5 x 80	70+90 <sup>1)</sup>
опора амортизационной стойки к штоку амортизатора	M14 x 1,5	60

- 1) Заменяйте после каждого снятия.

## Приводной вал

Разбивка соединений	Разьба	Момент затяжки, Н·м
к ступице колеса с подшипником	M16x1,5x80	200+180 <sup>1)</sup>
с фланцами КТ	M8 x 48 M10 x 52 M10 x 23	40 70 70
подшипник опоры промежуточного вала к опоре	M6x25	20
кронштейн опоры промежуточного вала к блоку цилиндров	M 8 x 25	сначала затянуть моментом 5 Н·м, затем 35 Н·м

- 1) При затяжке болта автомобиль не должен стоять на колесах.

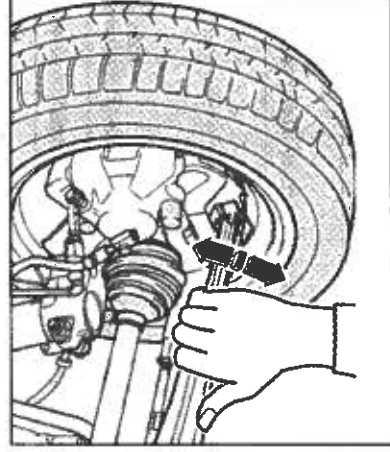
## Поворотный кулак

Разбивка соединений	Разьба	Момент затяжки, Н·м
с подшипниковым узлом	M12 x 1,5 x 45	70+90 <sup>1)</sup>
с шаровой опорой	M12 x 1,5	60
со шуплом	M6 x 10	10
с передним датчиком числа оборотов	M6 x 16	8
с наконечником рулевой тяги	M12 x 1,5	20+90 <sup>1)</sup>

- 1) Заменяйте после каждого снятия.

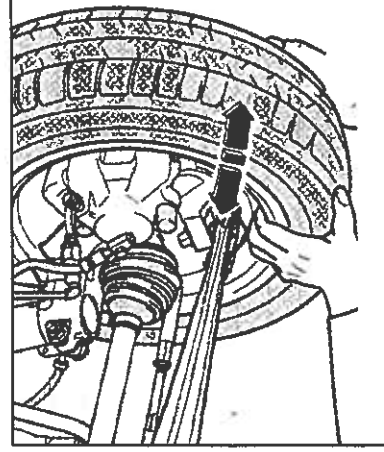
## Проверки на автомобиле

### Проверка осевого люфта шаровой опоры



Сначала с силой потяните треугольный рычаг вниз, затем отождимте вверх (стрелки).

### Проверка радиального люфта шаровой опоры



Взявшись за колесо в его нижней части, с силой покачайте его в направлении стрелок (внутрь — наружу).

## ПРИМЕЧАНИЕ

В обоих случаях при проверке не должно быть ощутимого или видимого люфта.

При проверке следите за взаимным перемещением элементов шаровой опоры.

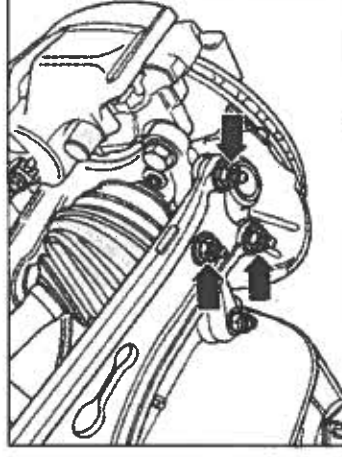
При этом учитывайте наличие люфта в подшипнике ступицы колеса или в верхней опоре амортизационной стойки.

Проверьте пыльники на наличие повреждений, при необходимости замените шаровую опору в сборе.

## Снятие и установка шаровой опоры

### Снятие

Отверните ступичный болт. Снимите колесо.

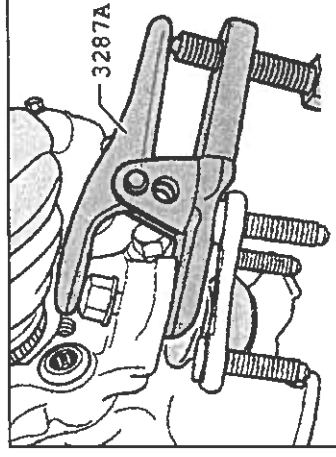


Отверните гайки (стрелки).

Слегка вытяните приводной вал из ступицы колеса.

Извлеките шаровую опору из треугольного рычага.

Отогните треугольный рычаг вниз, насколько потребуется.



Установите съемник шаровых шарниров 3287 А, как показано на рисунке, и выпрессуйте шаровую опору.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Подставьте снизу домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии V.A.G 1383 А или аналогичное приспособление (для предотвращения несчастных случаев, вызванных падением тяжелого съемника при выпрессовке шаровой опоры).

Для защиты резьбы оставьте гайку шаровой опоры на несколько верхних витках резьбы пальца.

### Установка

Вставьте палец шаровой опоры в отверстие поворотного кулака.

## Возможные неисправности, их причины и способы устранения

Проявление неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Предварительные проверки	Давление в шинах и равномерность износа шин	Доведите давление в шинах до нормы
	Ослабление или износ шарниров от рулевого вала до промежуточного вала	Затяните стальные болты соединительного фланца
	Ослабление или износ шарниров от промежуточного вала до рулевого механизма	При необходимости замените промежуточный вал
	Ослабление или повреждение деталей передней и задней подвесок, рулевого механизма и шарниров	Затяните болты и гайки крепления передней и задней подвесок Затяните болты крепления кронштейна рулевого механизма При необходимости замените переднюю и заднюю подвески При необходимости замените рулевой механизм При необходимости замените соединительный фланец
Увод/дергание автомобиля	Овальность шин	Выполните проверку при свободном вращении колеса При необходимости замените шины
	Дисбаланс шин, деформация колес, износ или ослабление подшипников колеса	Отбалансировьте колеса Замените колеса Замените подшипники колеса
	Ремень привода насоса усилителя рулевого управления	Напните ремень привода насоса усилителя рулевого управления
	Система усиления рулевого управления и уровень жесткости в бачке усилителя рулевого управления	Устраните утечки Проверьте усилитель рулевого управления Добавьте жидкость в систему усилителя рулевого управления
	Неправильный подбор шин или шины разного типа	Замените шины
	Поломка или осадка пружины подвески	Замените пружину
	Нарушены углы установки передних колес	Отрегулируйте сходжение передних колес
	Смещение рулевого механизма	Переустановите рулевой механизм в сборе Замените рулевой механизм в сборе
	Завязание передних тормозов	Отрегулируйте передние тормоза
	Чрезмерное сходжение	Отрегулируйте сходжение
Неравномерный или чрезмерный износ шин	Поломка или уменьшение жесткости пружины подвески	Замените пружину
	Нарушена балансировка шин	Отбалансировьте шины
	Изношены амортизационные стойки	Замените амортизационные стойки
	Неправильное направление вращения шин	Измените направление вращения шин При необходимости замените шины
Изношенные шины	Автомобиль перегружен	Не перегружайте автомобиль
	Низкое давление в шинах	Доведите давление в шинах до нормы
	Неправильное сходжение	Отрегулируйте сходжение
	Деформация рычага подвески	Замените рычаг подвески
Угловое (поперечное) колебание колес	Несбалансированная шина или колесо	Отбалансировьте шину или колесо
	Нарушена работа амортизационной стойки	Замените амортизационную стойку
	Дисбаланс шины или колеса	Отбалансировьте шину или колесо
	Чрезмерное биение ступицы колеса	Измерьте лодфт фланца ступицы При необходимости замените ступицу
Угловые колебания, тряска или вибрация	Чрезмерный дисбаланс тормозного барабана или диска	Отрегулируйте тормоза При необходимости замените тормозной диск или тормозной барабан
	Износ наконечников рулевых тяг	Замените наконечник рулевых тяг
	Дисбаланс колес	Отбалансировьте колесо
	Износ шарового шарнира	Замените рычаг и шаровый шарнир в сборе
Тугое рулевое управление (без усилителя рулевого управления)	Чрезмерное биение колеса	Измерьте биение колеса При необходимости замените колесо
	Чрезмерное радиальное биение шины и колеса в сборе	Установите правильно подобранные шины и колеса в сборе
	Недостаток смазки в шаровых шарнирах, рулевых тягах и рулевом механизме	Смажьте шаровые шарниры, рулевые тяги и рулевой механизм При необходимости замените рычаг и шаровый шарнир в сборе, рулевые тяги и рулевой механизм
	Нарушена регулировка углов установки передних колес	Отрегулируйте сходжение передних колес
Тугое рулевое управление (с усилителем рулевого управления)	Нарушена регулировка рулевого механизма	Отрегулируйте рулевой механизм
	Нарушена регулировка предварительного натяга рулевого управления	Отрегулируйте предварительный натяг подшипника рейки на автомобиле
	Утечка из гидравлической системы	Проверьте давление жидкости в гидросистеме рулевого управления При необходимости замените сальники и шланги
	Ослабление крепления рулевого механизма	Затяните болты крепления кронштейна рулевого механизма
Слишком большой лодфт в рулевом управлении	Износ или ослабление подшипников колеса	Затяните гайку вала привода При необходимости замените подшипник колеса

Проявление неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Слишком большой люфт в рулевом управлении	Ослабление крепления рулевого механизма	Затяните болты крепления кронштейна рулевого механизма
	Нарушена регулировка предохранительного натяга рулевого управления	Отрегулируйте предохранительный натяг подшпильника рейки на автомобиле
	Ослабление соединений или износ шарнира от рулевого вала к промежуточному валу	Затяните соединяющие стальные болты
	Ослабление соединений или износ шарнира от промежуточного вала к рулевому механизму	При необходимости замените промежуточный вал
	Заедание в шаровых шарнирах	Замените рычаг и шаровый шарнир в сборе
Плохая возвращаемость рулевого колеса в среднее положение	Заедание в рулевой колонке	Смажьте рулеую колонку
		При необходимости замените рулеую колонку
	Нарушена регулировка углов установки передних колес	Отрегулируйте сходжение передних колес
	Нарушена регулировка предохранительного натяга рулевого управления	Отрегулируйте предохранительный натяг подшпильника рейки на автомобиле
	Заедание вала	Смажьте рулевой механизм в сборе
Посторонний шум в передней подвеске	Заедание в шарнире промежуточного вала	При необходимости замените рулевой механизм в сборе
	Повреждение компонентов подвески	Замените промежуточный вал
	Износ втулок рычага или наконечников рулевых тяг	Замените поврежденные компоненты подвески
	Ослабление стабилизатора	Замените втулки рычага или наконечники рулевых тяг
	Ослабление гаек крепления колеса	Закрепите стабилизатор
Отклонение от прямолинейного движения или толчок управления при торможении	Ослабление болтов или гаек крепления подвески	Затяните гайки крепления колеса
	Ослабление колпачков колес	Затяните болты или гайки крепления подвески
	Износ амортизационной стойки или креплений амортизатора	Закрепите колпачки колес
	Неправильное расположение пружины амортизатора	Замените амортизационную стойку
	Неправильный подбор шин или разные шины на одной оси	Затяните гайки крепления амортизатора
Неустойчивое рулевое управление при торможении	Износ амортизационной стойки	Расположите пружину амортизатора надлежащим образом
	Ослабление крепления стабилизатора	Замените шины
	Поломка или пробой пружины подвески	Замените амортизационную стойку
	Нарушена регулировка углов установки передних и задних колес	Закрепите стабилизатор
	Износ или ослабление подшпильников колес	Закрепите пружину подвески
Низкий или неравномерный клиренс автомобиля	Поломка или пробой пружины подвески	Отрегулируйте предохранительный натяг подшпильника рейки на автомобиле
	Утечка тормозной жидкости из суппорта	Отрегулируйте углы установки передних и задних колес
	Деформация тормозных дисков	Замените подшпильники колес
	Неправильный угол наклона стойки	Замените пружину
	Поломка или пробой пружины подвески	Замените суппорт
Подвеска слишком мягкой	Автомобиль перегружен	Замените диски
	Потеря упругости пружины подвески (осадка пружины)	Если угол наклона передней стойки превышает установленную величину, проверьте кузов, при необходимости произведите ремонт
	Износ амортизационной стойки	Замените пружину
	Поломка или пробой пружины	Не перегружайте автомобиль
	Дефектные амортизационные стойки	Замените пружину
Подвеска слишком жесткая	Дефектная пружина	Замените амортизационную стойку
	Ослабление крепления стабилизатора поперечной устойчивости	Закрепите пружину
	Износ амортизационной стойки или крепления амортизатора	Закрепите стабилизатор
	Автомобиль перегружен	Замените амортизационную стойку
	Поломка или пробой пружины подвески	Замените пружину
Поперечный крен или поперечные колебания кузова	Износ амортизационной стойки	Не перегружайте автомобиль
	Автомобиль перегружен	Замените пружину
	Поломка или пробой пружины подвески	Замените амортизационную стойку
	Наличие воздуха в гидросистеме рулевого управления	Не перегружайте автомобиль
	Ослабление крепления рулевого механизма	Замените пружину
Отдача на рулевом колесе (с усилителем рулевого управления)	Ослабление соединений или износ шарнира от рулевого вала до промежуточного вала	Удалите воздух из гидросистемы усилителя рулевого управления
	Ослабление соединений или износ шарнира от промежуточного вала до рулевого механизма	Затяните болты крепления кронштейна рулевого механизма
		Затяните соединительные стальные болты
Ослабление соединений или износ шарнира от промежуточного вала до рулевого механизма	Затяните соединительные стальные болты	
	При необходимости замените промежуточный вал	

Проявление неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Отдача на рулевом колесе (с усилением рулевого управления)	Ослабление наконечников рулевых тяг	Затяните наконечники рулевых тяг. При необходимости замените наконечники рулевых тяг
	Ослабление или износ подшипников колеса	Затяните гайку вала привода При необходимости замените подшипники колеса
Дерганье или толчки на рулевом колесе (с усилением рулевого управления)	Низкое давление в гидросистеме рулевого управления	При необходимости замените сайлент-блоки и штанги
	Медленное срабатывание клапана рулевого механизма (недостаточная эффективность усилителя рулевого управления)	Прочистите рулевой механизм в сборе
	Ослабление приводного ремня усилителя рулевого управления	При необходимости замените рулевой механизм в сборе Отрегулируйте натяжение приводного ремня усилителя рулевого управления
Ненормальный износ шин	Нарушена регулировка углов установки передних и задних колес	Отрегулируйте углы установки передних и задних колес
	Износ амортизационной стойки	Замените амортизационную стойку
	Ослабление или износ подшипников колеса	Затяните гайку крепления приводного вала При необходимости замените подшипники колеса
	Чрезмерное биевание шины или колеса	Установите хорошо подбранные шины При необходимости замените шины При необходимости замените колеса
	Износ шаровых шарниров	Замените рычаг с шаровым шарниром в сборе
Нарушена регулировка предварительного натяга рулевого управления		Отрегулируйте предварительный натяг подшипника рейки на автомобиле

Вставьте приводной вал в ступицу колеса.

Установите новую самостопорящуюся гайку, удерживая палец шаровой опоры от проворачивания ключом Torx T40.

Затяните гайки крепления.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Проверьте отсутствие повреждения и заломов на пыльнике.**

Установите колесо.

Затяните ступичный болт.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Автомобиль при этом не должен стоять на колесах, поскольку в противном случае будут повреждены ступичные подшипники.**

### Снятие и установка треугольного рычага с опорным кронштейном

#### Снятие

Снимите колесо.

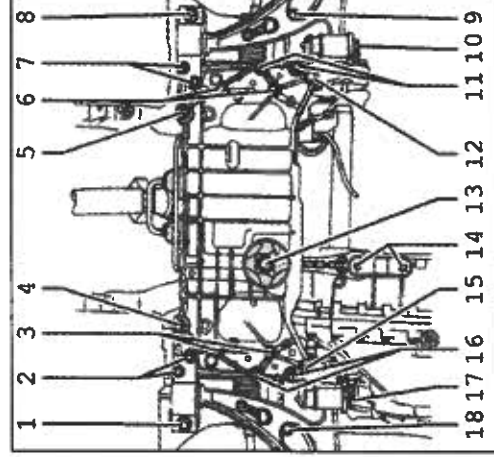
Снимите нижний шумоизолирующий кожух.

Отверните гайки крепления.

Извлеките рычаг из шарнира.

Зафиксируйте положение опорного кронштейна.

Замените болты 1 на левой и 8 на правой сторонах фиксаторами T10096 и затяните их моментом 20 Н·м.



Отверните болты 1.

#### Установка

Вставьте в подрамник несущий рычаг вместе с опорным кронштейном.

Болты 10 и 17 вверните, но не затягивайте.

Вверните и затяните болты 1.

Замените фиксаторы T10096 новыми болтами и затяните их.

Закрепите шаровую опору болтами на несущем рычаге.

Установив подвеску в положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля, затяните болты 10 и 17 крепления несущего рычага к консоли.

Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности.

Установите нижний шумоизолирующий кожух.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Проверьте отсутствие повреждения и заломов на пыльнике.**

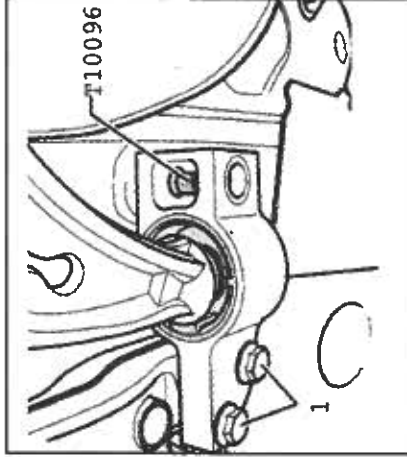
### Замена сайлент-блока треугольного рычага

#### Выпрессовка сайлент-блока

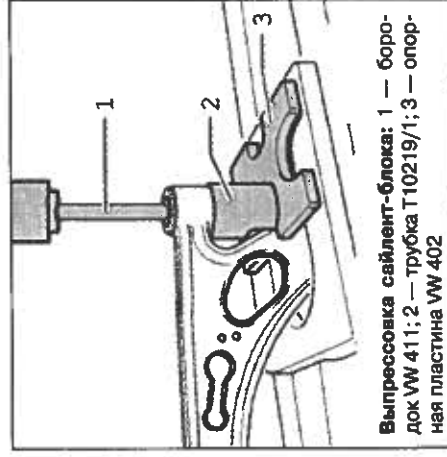
Сайлент-блок необходимо выпрессовывать так, как изображено на рисунке.

#### Запрессовка сайлент-блока

На внешнюю поверхность сайлент-блока нанесите монтажную смазку.

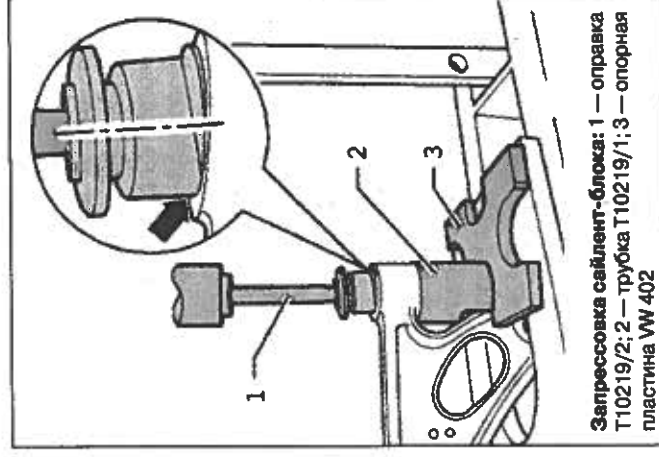




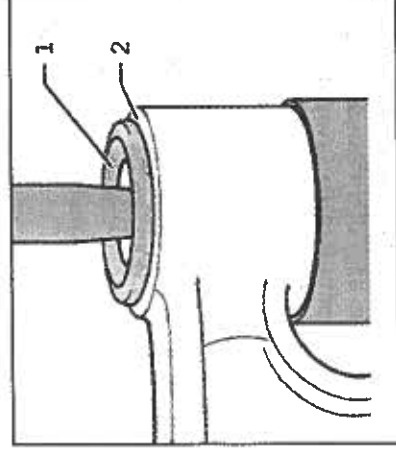


**Выпрессовка сайлент-блока:** 1 — бородок VW 411; 2 — трубка T10219/1; 3 — опорная пластина VW 402

Чтобы исключить повреждение при запрессовке сайлент-блок следует располагать с наклоном (в сторону треугольного рычага), при этом фаска (стрелка) должна зайти в отверстие, как показано на рисунке.

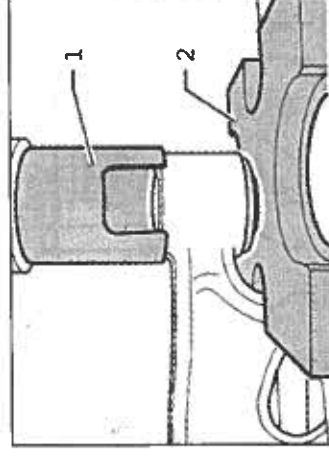


**Запрессовка сайлент-блока:** 1 — оправка T10219/2; 2 — трубка T10219/1; 3 — опорная пластина VW 402

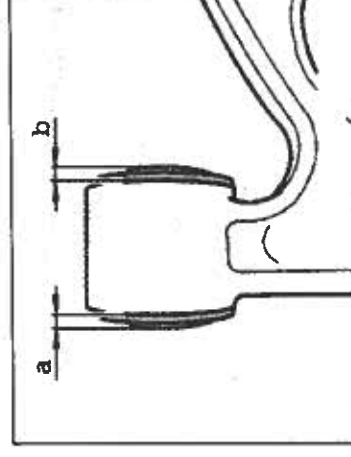


Запрессовывайте сайлент-блок, пока его внутренняя часть 1 не уста-

новится вровень с краями отверстия треугольного рычага 2.  
Немного выпрессуйте сайлент-блок обратно.



**Предварительная выпрессовка:** 1 — трубка T10219/1; 2 — опорная пластина VW 402



Размеры «а» и «b» должны быть одинаковыми.

### Замена опорного кронштейна с сайлент-блоком

**Выпрессовка треугольного рычага из опорного кронштейна с сайлент-блоком**

Сайлент-блок нельзя заменить отдельно, он поставляется только в сборе с опорным кронштейном.

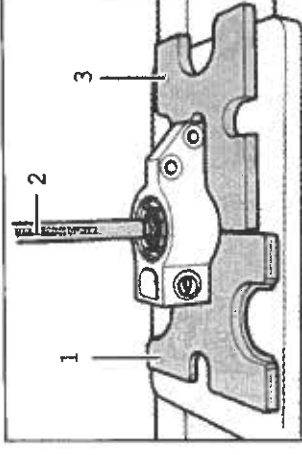
Выпрессуйте треугольный рычаг из опорного кронштейна с сайлент-блоком.

### ПРИМЕЧАНИЕ

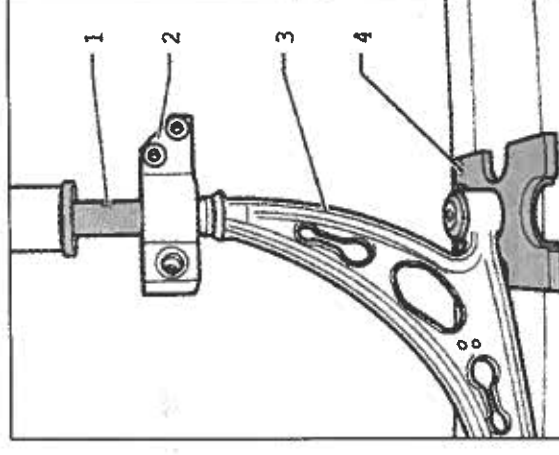
**При выпрессовке необходимо удерживать треугольный рычаг в тисках.**

**Напрессовка опорного кронштейна с сайлент-блоком на треугольный рычаг**

Осторожно напрессуйте сайлент-блок на треугольный рычаг до упора.



**Выпрессовка треугольного рычага:** 1 — опорная пластина VW 401; 2 — направляющая VW 439; 3 — опорная пластина VW 402



**Напрессовка сайлент-блока на треугольный рычаг:** 1 — оправка VW 418 A; 2 — опорный кронштейн с сайлент-блоком; 3 — несущий рычаг; 4 — опорная пластина VW 401

По окончании ремонта следует совершить пробную поездку. Если рулевое колесо стоит неровно, необходимо проверить углы установки колес.

### Снятие и установка стабилизатора

#### Снятие

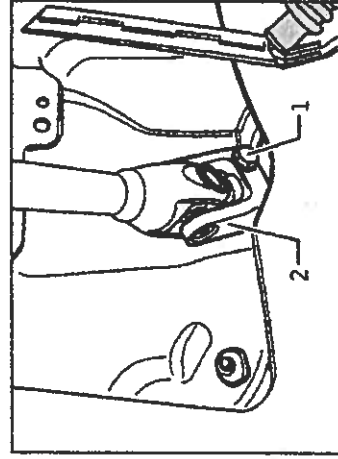
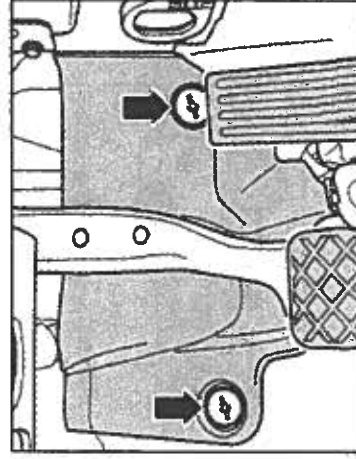
Снимите передние колеса.

Снимите обивку пространства для ног, отвернув гайки (стрелки).

Отверните болт 1 и снимите карданный шарнир 2 с вала рулевого механизма.

Снимите нижний шумоизолирующий кожух.

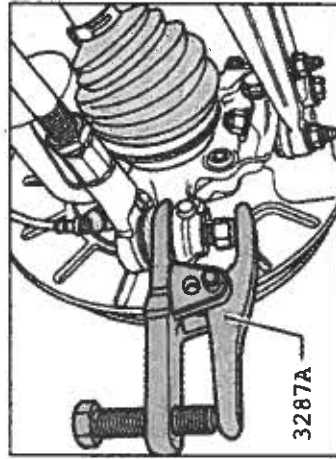
Отсоедините стойки стабилизатора. Отверните гайки крепления.



Отверните на несколько оборотов гайки на обоих наконечниках рулевых тяг, но не снимайте их.

Для защиты резьбы оставьте гайку накрученной на верхние витки резьбы пальца.

С помощью съемника шаровых шарниров 3287A выпрессуйте наконечник рулевой тяги из поворотного кулака.



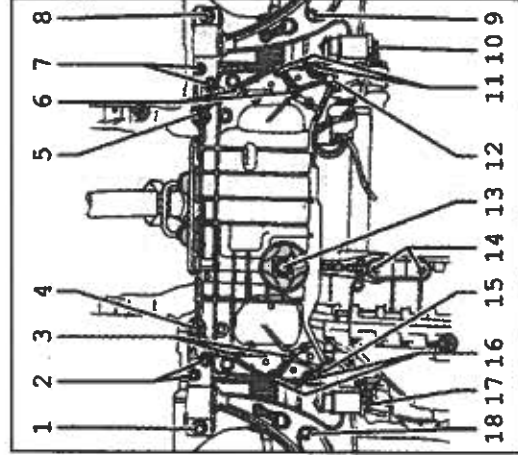
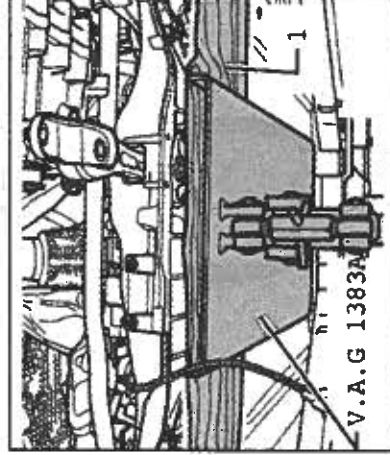
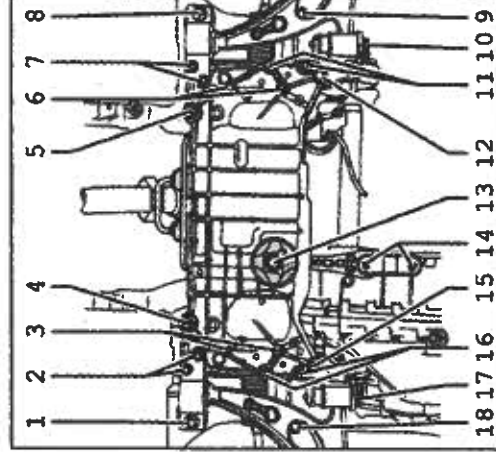
Зафиксируйте положение подрамника и консолей.

Отсоедините стабилизатор от подрамника, вывернув болты 11 и 16.

Отсоедините нижнюю опору силового агрегата от коробки передач, отвернув болты 14.

Под подрамник установите домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии V.A.G 1383 A.

Поместите опору между домкратом V.A.G 1383 A и подрамником, например деревянную рейку 1.

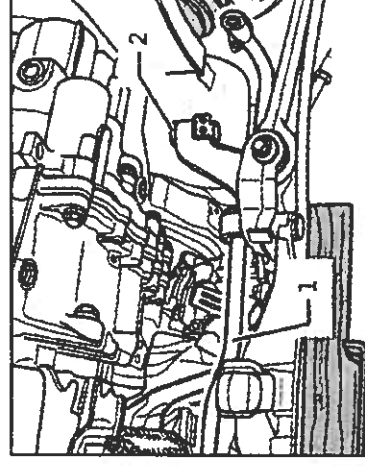


Отверните болты 4 и 5 и слегка опустите подрамник вместе с консолями. Следите за положением электрических кабелей, чтобы избежать их повреждения.

Извлеките стабилизатор 1 вперед и вниз от подрамника, пропустив его над консолью 2.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.



Установите нижний шумоизолирующий кожух.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Перед установкой рулевого механизма нанесите на уплотнение отверстия для его вала смазку, например жидкое мыло.**

После совмещения вала рулевого механизма и карданного шарнира рулевого вала необходимо проконтролировать прилегание уплотнения рулевого механизма к монтажной панели (перегибов не должно быть) и герметизацию отверстия в перегородке мотоотсека. Небрежная установка приведет к протечке воды и/или к появлению шумов.

Поверхность уплотнения должна быть чистой.

По окончании ремонта следует совершить пробную поездку. Если рулевое колесо стоит неровно, необходимо проверить углы установки колес.

#### Снятие и установка подшипникового узла ступицы колеса

##### Снятие

Отверните ступичный болт.

Снимите колесо.

Снимите тормозной суппорт и закрепите его проволокой или веревкой на кузове.

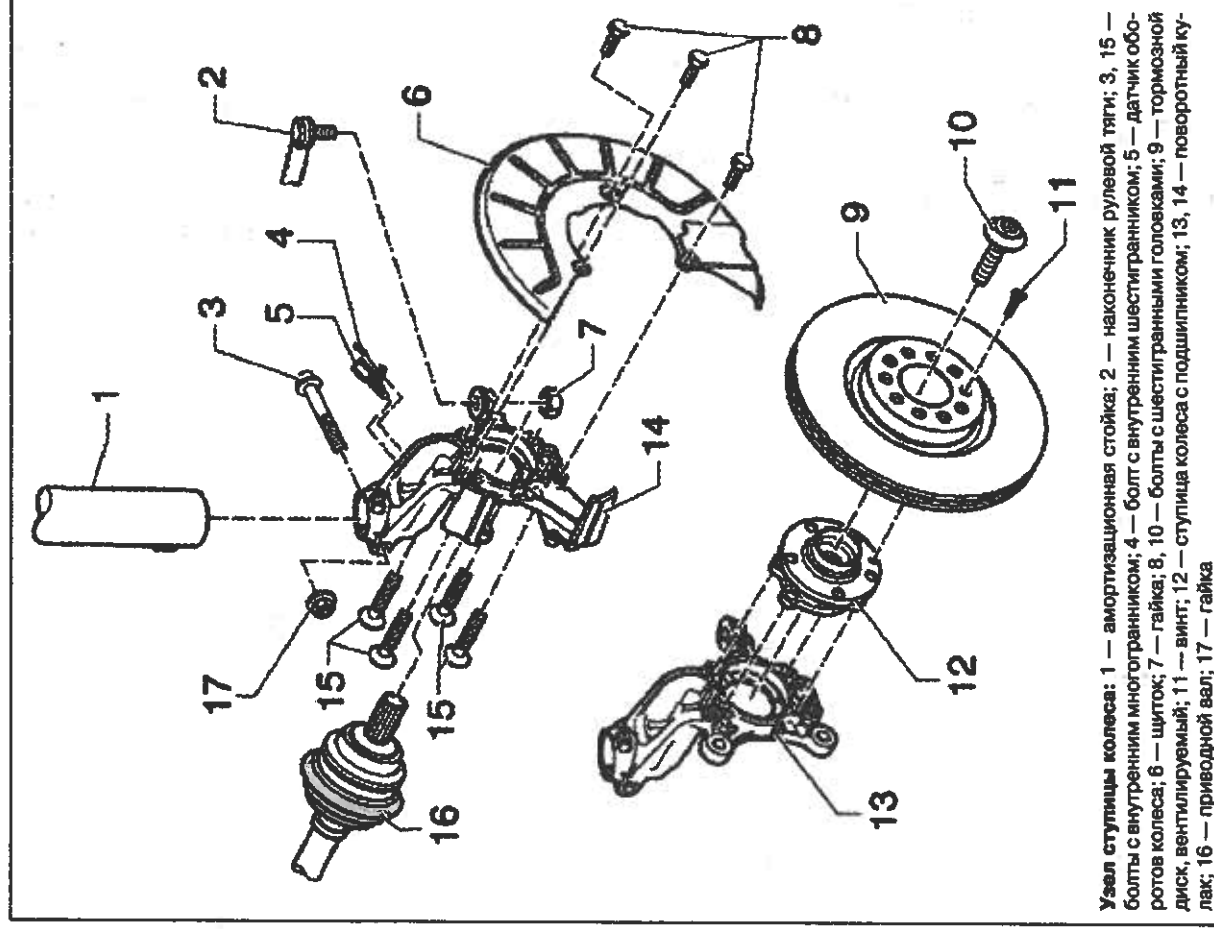
Снимите датчик оборотов ABS.

Снимите тормозной диск.

Приводной вал, насколько возможно, вытяните из ступицы колеса (по направлению к коробке передач).

Отверните болты (стрелки).

Извлеките подшипниковый узел ступицы колеса из поворотного кулака.



Узел ступицы колеса: 1 — амортизационная стойка; 2 — наконечник рулевой тяги; 3, 15 — болты с внутренним многотреником; 4 — болт с внутренним шестигранным; 5 — датчик оборотов колеса; 6 — щиток; 7 — гайка; 8, 10 — болты с шестигранными головками; 9 — тормозной диск, вентилируемый; 11 — винт; 12 — ступица колеса с подшипником; 13, 14 — поворотный кулак; 16 — приводной вал; 17 — гайка

### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Автомобиль не должен стоять на колесах, поскольку в противном случае будут повреждены ступичные подшипники.**

Установите датчик оборотов системы ABS.

### Снятие и установка поворотного кулака

#### Снятие

Отверните ступичный болт.

Снимите колесо.

Снимите тормозной суппорт и закрепите его проволокой или веревкой на кузове.

Снимите датчик оборотов системы ABS.

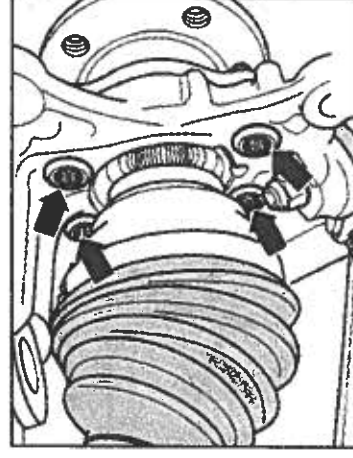
Снимите тормозной диск.

Снимите щиток с поворотного кулака.

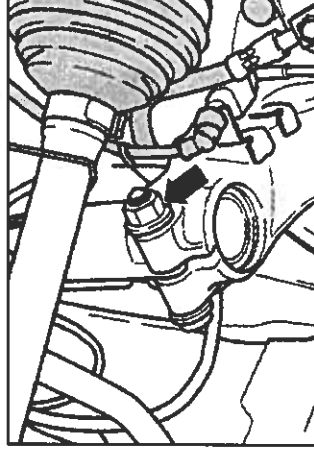
Отверните на несколько оборотов гайку наконечника рулевой тяги.

Для защиты резьбы оставьте гайку на нескольких верхних витках резьбы пальца.

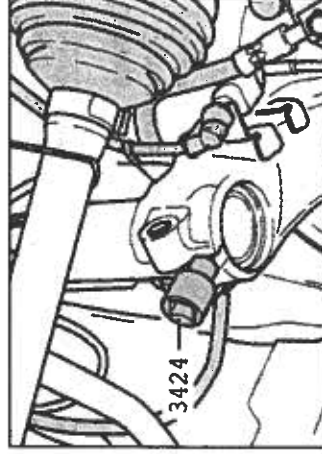
С помощью съемника шаровых шарниров 3287А выпрессуйте наконечник рулевой тяги из поворотного кулака. После этого полностью отверните гайку.



Приводной вал, насколько возможно, вытяните из ступицы колеса (по направлению к коробке передач).



Отверните болт, соединяющий поворотный кулак и амортизационную стойку (стрелка).



В разрез поворотного кулака вставьте распорку 3424.

Поверните её ключом с храповым механизмом на 90° и извлеките ключ из распорки 3424.

Отверните гайки.

Под поворотный кулак установите домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии V.A.G 1383 A.

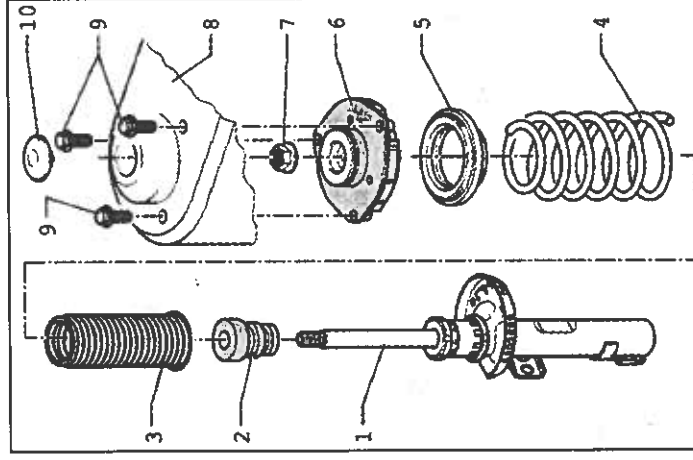
Снимите шаровую опору с треугольного рычага, затем — поворотный кулак с амортизационной стойки.

### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

После замены поворотного кулака проверьте углы установки колес.

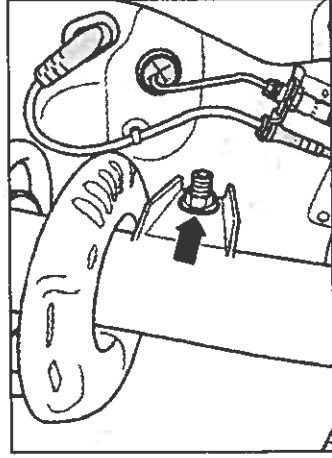
## Снятие и установка амортизационной стойки



**Амортизационная стойка передней подвески:** 1 — амортизатор; 2 — пружина; 3 — защитный чехол; 4 — пружина; 5 — упорный подшипник; 6 — опора амортизационной стойки; 7 — шестигранная гайка; 8 — чашка амортизационной стойки; 9 — болт с шестигранной головкой; 10 — защитный колпачок

### Снятие

Отверните ступичный болт.  
Снимите колесо.



Отверните гайку (стрелка) стойки стабилизатора.

Отсоедините провода датчика оборотов колеса от амортизационной стойки.

Отверните гайки.

Извлеките корпус подшипника ступицы колеса с шаровой опорой из несущего рычага.

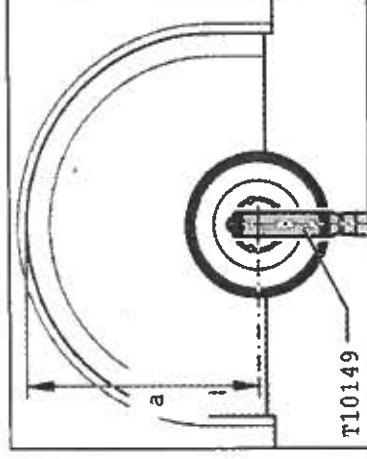
Извлеките наружный шарнир приводного вала из ступицы колеса.

Проволокой подвесьте приводной вал к кузову.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Приводной вал не должен свешиваться вниз, поскольку это приведет к повреждению внутреннего шарнира.**

Снова установите шаровую опору на треугольный рычаг и закрепите болтами.



Домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии V.A.G 1383 A вместе с опорным креплением T10149 закрепите на ступице колесным болтом.

Отверните болт, соединяющий поворотный кулак и амортизационную стойку.

В разрез поворотного кулака вставьте распорку 3424.

Поверните её ключом с храповым механизмом на 90° и извлеките ключ из распорки 3424.

Рукой нажмите на тормозной диск в направлении амортизационной стойки.

В противном случае возможен перекос стойки в отверстии поворотного кулака.

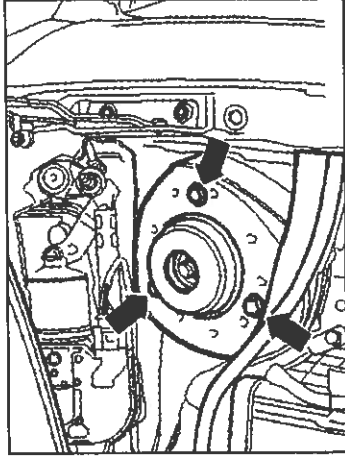
Выведите стойку амортизатора из отверстия поворотного кулака, потянув его вниз. Поворотный кулак необходимо опускать с помощью домкрата для двигателей и агрегатов трансмиссии V.A.G 1383 A до полного выхода стойки из отверстия поворотного кулака.

Поворотный кулак подвесьте проволокой к консоли/подрамнику.

Уберите домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии V.A.G 1383 A из-под поворотного кулака.

Снимите поводки щеток стеклоочистителей.

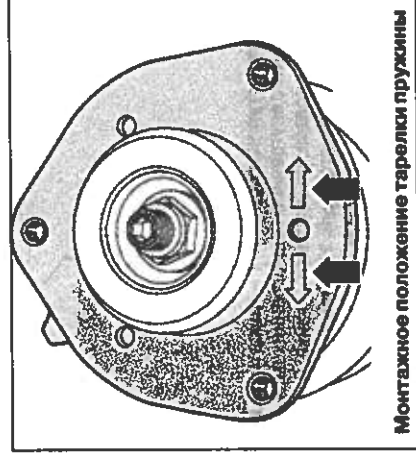
Снимите обшивку водоотводящего короба.



Отверните шестигранные болты верхней опоры амортизатора (стрелки) и снимите амортизационную стойку.

### Установка

Установите амортизационную стойку, при этом обе маркировки (стрелки) должны быть направлены параллельно продольной оси автомобиля.



Монтажное положение тарелки пружины

Затяните шестигранные болты верхней опоры амортизатора.

Установите крышку водоотводящего короба.

Установите поводки щеток стеклоочистителей.

Домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии V.A.G 1383 A вместе с опорным креплением T10149 закрепите на ступице колесным болтом.

Введите амортизационную стойку в отверстие поворотного кулака.

Снимите поддерживающую проволоку с поворотного кулака.

Осторожно приподнимайте домкрат поворотный кулак до тех пор,

пока можно будет вставить болт, соединяющий амортизационную стойку с поворотным кулаком.

При подъеме следует нажимать на тормозной диск в направлении амортизационной стойки.

В противном случае возможен перекос стойки в отверстиях поворотного кулака.

Извлеките распорку 3424.

Затяните болт крепления амортизационной стойки в поворотном кулаке.

Отверните гайки.

Вставьте приводной вал в ступицу колеса.

Установите на треугольный рычаг шаровую опору вместе с поворотным кулаком.

Закрепите шаровую опору на треугольном рычаге.

## ПРИМЕЧАНИЕ

**Проверьте отсутствие повреждений и заломов на пыльнике.**

Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности.

Установите колесо.

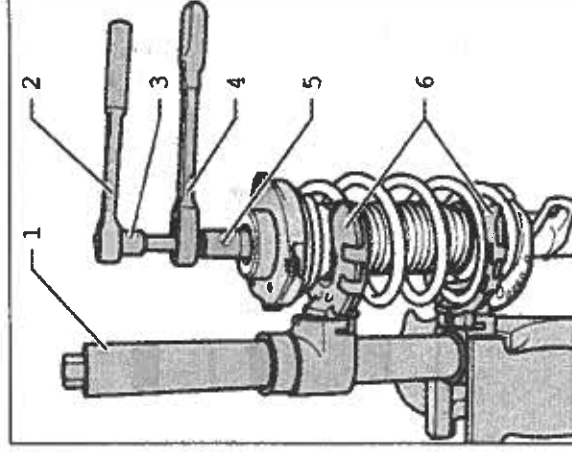
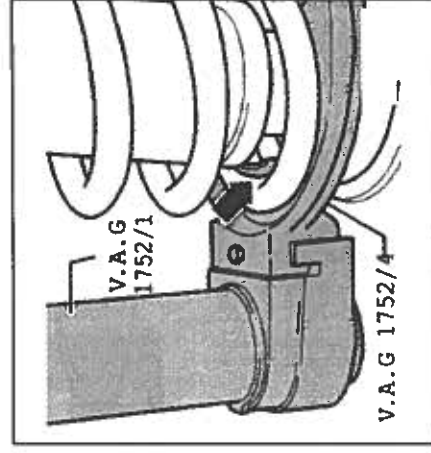
## Ремонт амортизационной стойки

### Снятие пружины

С помощью приспособления V.A.G 1752/1 сожмите пружину, чтобы разгрузить верхнюю опору.

## ВНИМАНИЕ

**Вначале необходимо стянуть пружину, чтобы разгрузить верхнюю тарелку.**



Снятие пружины: 1 — приспособление для сжатия пружин подвески V.A.G 1752/1; 2 — динамометрический ключ V.A.G 1332; 3 — насадка T10001/8; 4 — ключ с храповым механизмом T10001/11; 5 — насадка T10001/5; 6 — захват для пружины V.A.G 1752/4

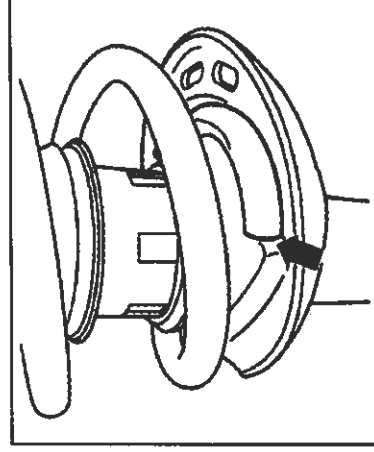
Обеспечьте надлежащую посадку пружины в захвате V.A.G 1752/4 (стрелка).

Отверните шестигранную гайку со штока амортизатора.

Снимите детали амортизационной стойки и пружину вместе с приспособлением V.A.G 1752/1.

### Установка пружины

Вместе с приспособлением для сжатия пружины амортизационной стойки V.A.G 1752/1 установите пружину на нижнюю опору.



Нижний виток пружины должен прилегать к упору (стрелка).

Наживите и затяните новую шестигранную гайку на шток поршня.

Ослабьте и снимите с пружины приспособление V.A.G 1752/1.

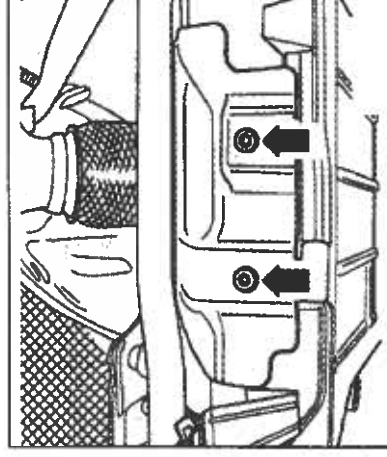
Установите амортизационную стойку.

## Снятие и установка подрамника

### Снятие

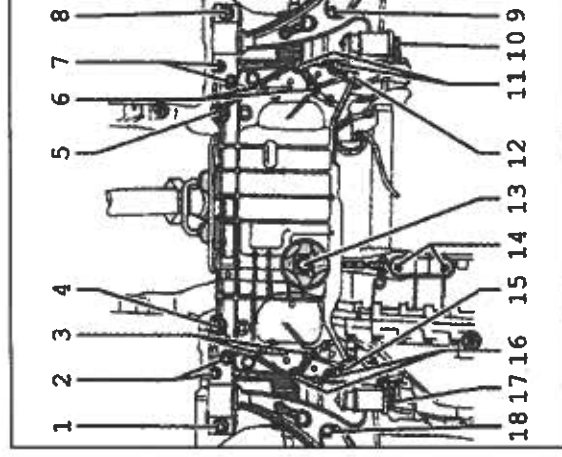
Снимите нижний шумоизолирующий кожух.

От подрамника отсоедините кронштейны системы выпуска ОГ.



Отверните болты крепления теплозащитного экрана (стрелки).

Снимите теплозащитный экран с подрамника.



Отсоедините нижнюю опору силового агрегата от коробки передач, отвернув болты 14.

После этого отверните болты крепления: рулевого механизма 3 и 6, стабилизатора 11 и 16 и подрамника 4, 5, 12 и 15.

### Установка

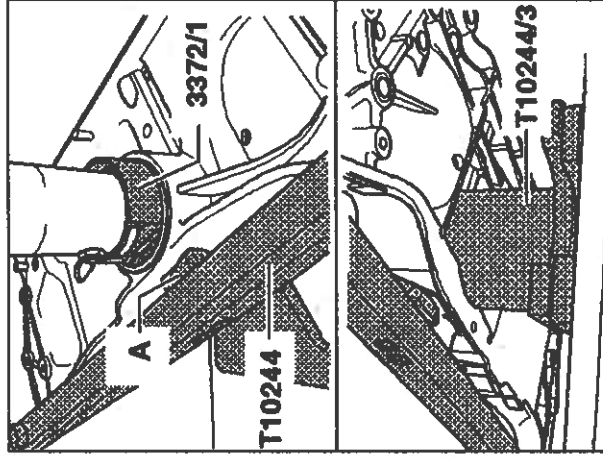
Установка осуществляется в обратной последовательности.

Установите нижний шумоизолирующий кожух и закрепите его болтами.



## Выпрессовка сайлент-блока

Снимите подрамник.  
Закрепите траверсу T10244 на подрамнике.



Оба сайлент-блока выпрессовываются за один прием, как показано на рисунке.

## ПРИМЕЧАНИЕ

**Лыска пресс-шайбы 3372/1 должна находиться напротив выступа А траверсы T10244, в противном случае выступ может быть поврежден.**

Оправка T10244/3 с одной стороны имеет больший, а с другой — меньший внутренние диаметры.

Подрамник должен быть установлен на той стороне оправки T10244/3, которая имеет больший внутренний диаметр.

## Запрессовка сайлент-блока

Оба сайлент-блока соедините оригинальным болтом, при этом края пазов (стрелки) точно совместите друг с другом.

Соединенные болтом сайлент-блоки вложите в оправку T10214/2, головка болта должна быть направлена вниз.

Запрессовывайте сайлент-блоки 1, пока не будет достигнут размер А.

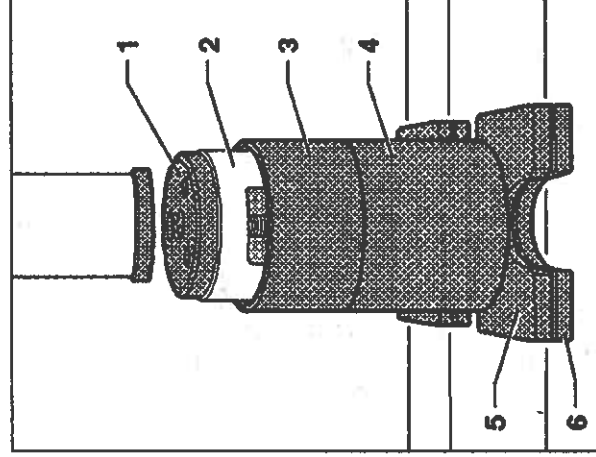
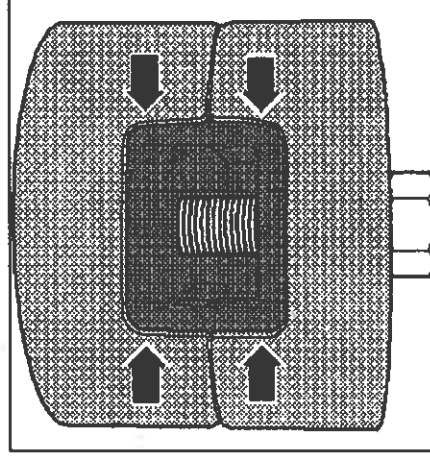
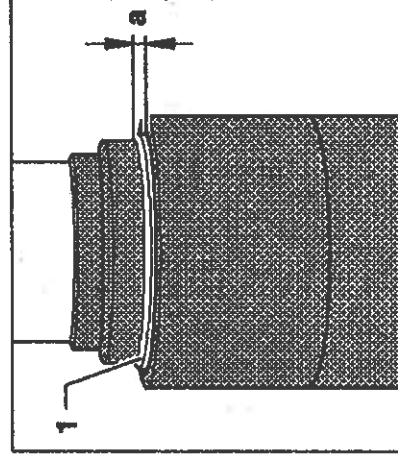
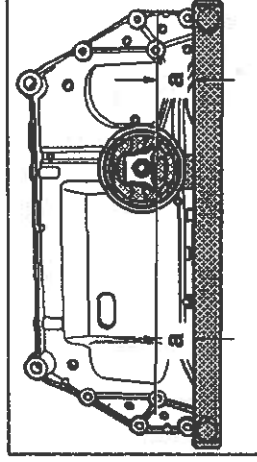


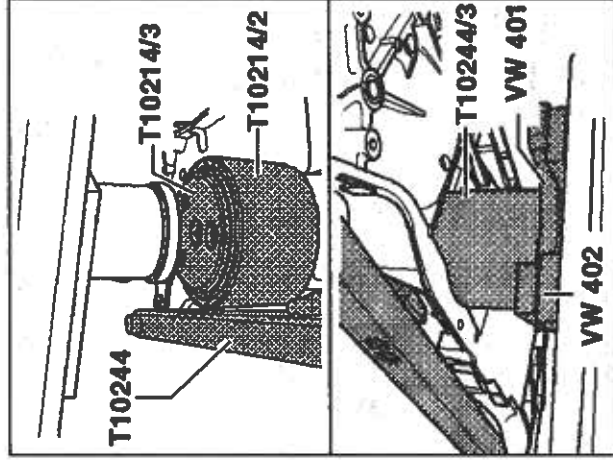
Схема установочной оправки: 1 — оправка T10214/3; 2 — сайлент-блок; 3 — трубка T10214/2; 4 — трубка T10214/1; 5 — опорная пластина VW401; 6 — опорная пластина VW402



Размер А = 2-3 мм.  
Выровняйте оправку T10214/2 с запрессованными сайлент-блоками относительно подрамника. При этом углы внутреннего стержня должны лежать на воображаемой линии параллельно краю траверсы T10244.



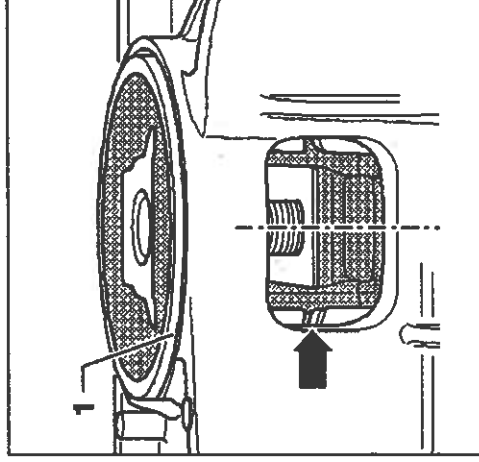
Параллельность обеспечивается, если расстояния а справа и слева равны.



Установите подрамник на меньший внутренний диаметр оправки T10244/3.

Запрессуйте сайлент-блоки до упора, усилие запрессовки должно достигнуть 20 кН.

Снимите траверсу T10244 с подрамника и проверьте правильность посадки запрессованных сайлент-блоков.





Кромки 1 обоих сайлент-блоков могут выступать до двух миллиметров за край отверстия для нижней опоры силового агрегата.

Пазы сайлент-блоков должны располагаться напротив отверстия подрамника.

Допускается наличие зазора (стрелка) между сайлент-блоками. Установите подрамник.

## ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

### Моменты затяжки для заднего моста

#### Подрамник

Разъёмное соединение	Разъём	Момент затяжки, Н·м
с нижним поперечным рычагом	M12 x 1,5	95 <sup>1)</sup>
с верхним поперечным рычагом	M12 x 1,5	95 <sup>1)2)</sup>
с кузовом	M12 x 1,5 x 90	90+90 <sup>3)</sup>
с поперечной тягой	M12 x 1,5 x 90	90+90 <sup>3)</sup>

- 1) Замените после каждого снятия.
- 2) Данный момент затяжки действует только для головки 18 T10179.
- 3) Затягивайте на ненагруженном автомобиле.

#### Задний левый датчик дорожного просвета

Разъёмное соединение	Разъём	Момент затяжки, Н·м
с подрамником	M5 x 205	5
с нижним поперечным рычагом	M5 x 205	5

#### Поворотный кулак

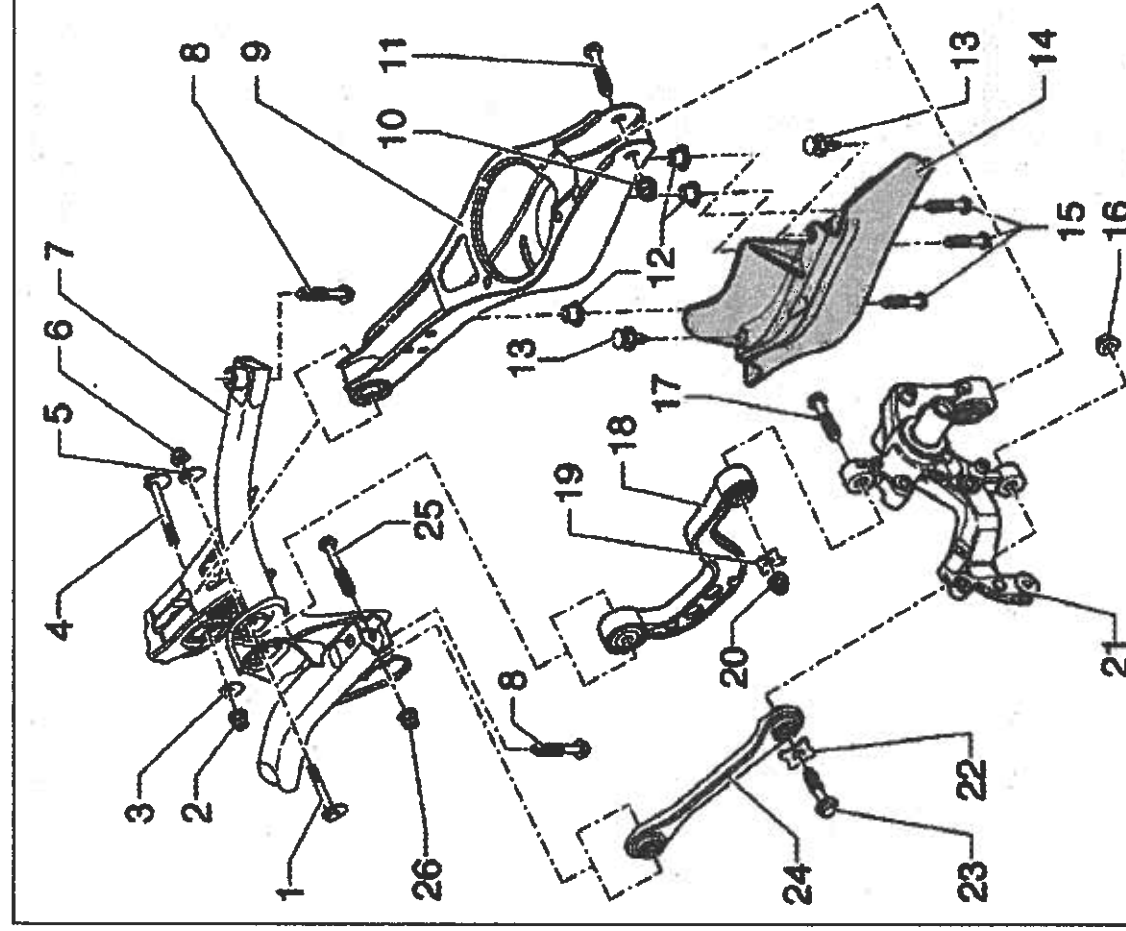
Разъёмное соединение	Разъём	Момент затяжки, Н·м
с нижним поперечным рычагом	M12 x 1,5 x 75	90+90 <sup>1)2)</sup>
с верхним поперечным рычагом	M14 x 1,5 x 95	130+90 <sup>1)2)</sup>
с поперечной тягой	M14 x 1,5 x 95	130+90 <sup>1)2)</sup>
с ступицей ступицы колеса	M16 x 1,5 x 70	180+180 <sup>1)</sup>
к датчику скорости	M6 x 16	8
со штифом	M6 x 12	12

- 1) Замените после каждого снятия.
- 2) Затягивайте на ненагруженном автомобиле.

#### Продольный рычаг

Разъёмное соединение	Разъём	Момент затяжки, Н·м
сплошной кулак	M12 x 25	90+90 <sup>1)</sup>
с опорным кронштейном	M12 x 1,5 x 80	90+90 <sup>1)</sup>
опорный кронштейн к кузову	M10 x 35	50+45 <sup>1)</sup>

- 1) Замените после каждого снятия.



Компоненты задней подвески: 1 — эксцентрик болт для регулировки развала колес; 2, 6, 10, 16, 20, 26 — гайки; 3, 5 — эксцентрик шайбы; 4 — эксцентрик болт; 7 — подрамник; 8, 11, 17, 23, 25 — винты; 9 — нижний поперечный рычаг; 12 — резьбовая закладка М6; 13 — распорный пистон; 14 — шток; 15 — болт с шестигранной головкой; 18 — верхний поперечный рычаг; 19, 22 — шайбы; 21 — кулак; 24 — поперечная тяга

#### Нижний поперечный рычаг

Разъёмное соединение	Разъём	Момент затяжки, Н·м
Защита от удара камней к поперечному рычагу	M6 x 12	8

Разъёмное соединение	Разъём	Момент затяжки, Н·м
с кузовом	M10 x 35	50+45 <sup>1)</sup>

- 1) Замените после каждого снятия.

#### Стабилизатор

Разъёмное соединение	Разъём	Момент затяжки, Н·м
с подрамником	M8x35	25+45 <sup>1)2)</sup>
со стойкой стабилизатора	M10	45
стойка стабилизатора с корпусом ступицы	M10	40

- 1) Замените после каждого снятия.
- 2) Затягивайте на ненагруженном автомобиле.

#### Амортизатор

Разъёмное соединение	Разъём	Момент затяжки, Н·м
с поворотным кулаком	M14 x 1,5 x 70	180
с опорой амортизатора	M10 x 1,0	25

## Установка подвески задней оси в положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля

### ПРИМЕЧАНИЕ

Все болты деталей с сайлент-блоками должны быть окончательно затянуты при установке подвески в положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля (автомобиль незагружен).

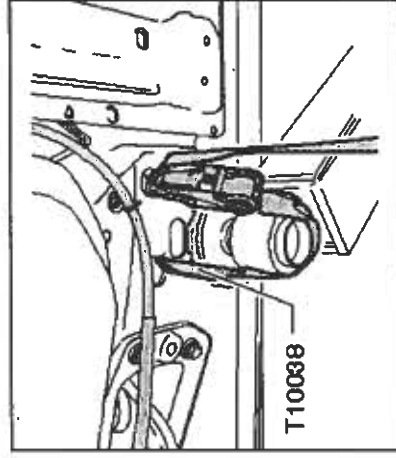
Резинометаллические шарниры (сайлент-блоки) имеют ограниченный рабочий диапазон скручивания, поэтому подвеска должна занять положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля.

В противном случае в сайлент-блоке возникнут внутренние напряжения, которые приведут к уменьшению срока службы узла.

Рабочее положение подвески можно сымитировать на подъёмнике, приподняв её с одной стороны с помощью домкрата V.A.G 1383A и опорного крепления (площадки) T10149.

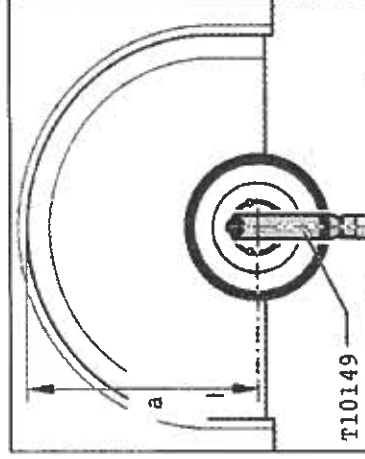
### ВНИМАНИЕ

Перед тем, как приподнимать подвеску соответствующего колеса, прикрепите автомобиль с обеих сторон к кронштейнам подъёмника с помощью натяжных ремней T10038, иначе он может соскользнуть с подъёмника.



Поверните ступицу так, чтобы одно из отверстий под колёсный болт находилось вверх.

Опорное крепление T10149 прикрутите колёсным болтом.



Окончательную затяжку соответствующих болтов и гаек производите только когда достигнут размер «а» между серединой ступицы колеса и нижним краем колесной арки.

Замерьте расстояние «а».

Размер «а» зависит от высоты ходовой части автомобиля.

Тип ходовой части <sup>1)</sup>	Высота «а», мм
Стандартная ходовая часть	380 ± 10
Ходовая часть для плохих дорог	400 ± 10
Спортивная подвеска, кроме 18-ти дюймовых колёс	365 ± 10
Спортивная подвеска с 18-ти дюймовыми колёсами	365 ± 10
Спортивная подвеска GTP	365 ± 10
Спортивная подвеска R32	360 ± 10

<sup>1)</sup> На стикере с данными об автомобиле указано, какая ходовая часть установлена на автомобиле. Тип ходовой части обозначен соответствующим кодом комплектации.

Поднимите корпус подпильника ступицы колеса с помощью домкрата, пока не будет достигнут размер «а».

### ВНИМАНИЕ

Запрещается поднимать или опускать автомобиль, когда домкрат находится под автомобилем.

Не оставляйте под автомобилем домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии дольше, чем это необходимо.

Окончательно затяните соответствующие болты и гайки. Опустите корпус подпильника ступицы колеса. Уберите домкрат из-под автомобиля.

Снимите опорное крепление T10149.

Пояснения к кодам комплектации (PR.-№) на стикере с данными автомобиля

В зависимости от двигателя и комплектации устанавливаются различные

виды ходовой части. Они обозначаются кодами комплектации (PR.-№).

По кодам комплектации определяются требуемые параметры регулировок для каждого конкретного автомобиля.

Информация о типе ходовой части автомобиля зашифрована в соответствующем коде комплектации (PR.-№.) передней оси, который можно найти на стикере с данными автомобиля.

Наклейка с информацией об автомобиле находится в нише для запасного колеса и в сервисной книжке.

## Снятие и установка кулака

### ПРИМЕЧАНИЕ

Конструкция стойки стабилизатора изменена в 2004 г.

В начале серийного выпуска модели стойки стабилизатора с двумя шаровыми шарнирами были заменены стойками с одним шаровым шарниром и одним сайлент-блоком. Стойка крепится к стабилизатору через сайлент-блок.

Одновременная установка двух стоек разных типов недопустима.

### Снятие

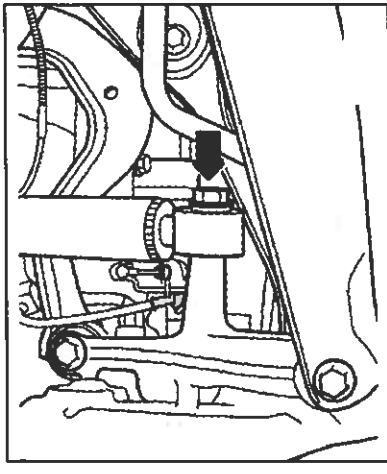
Снимите колесо.

Снимите пружину.

Снимите узел колесного подшипника/ступицы.

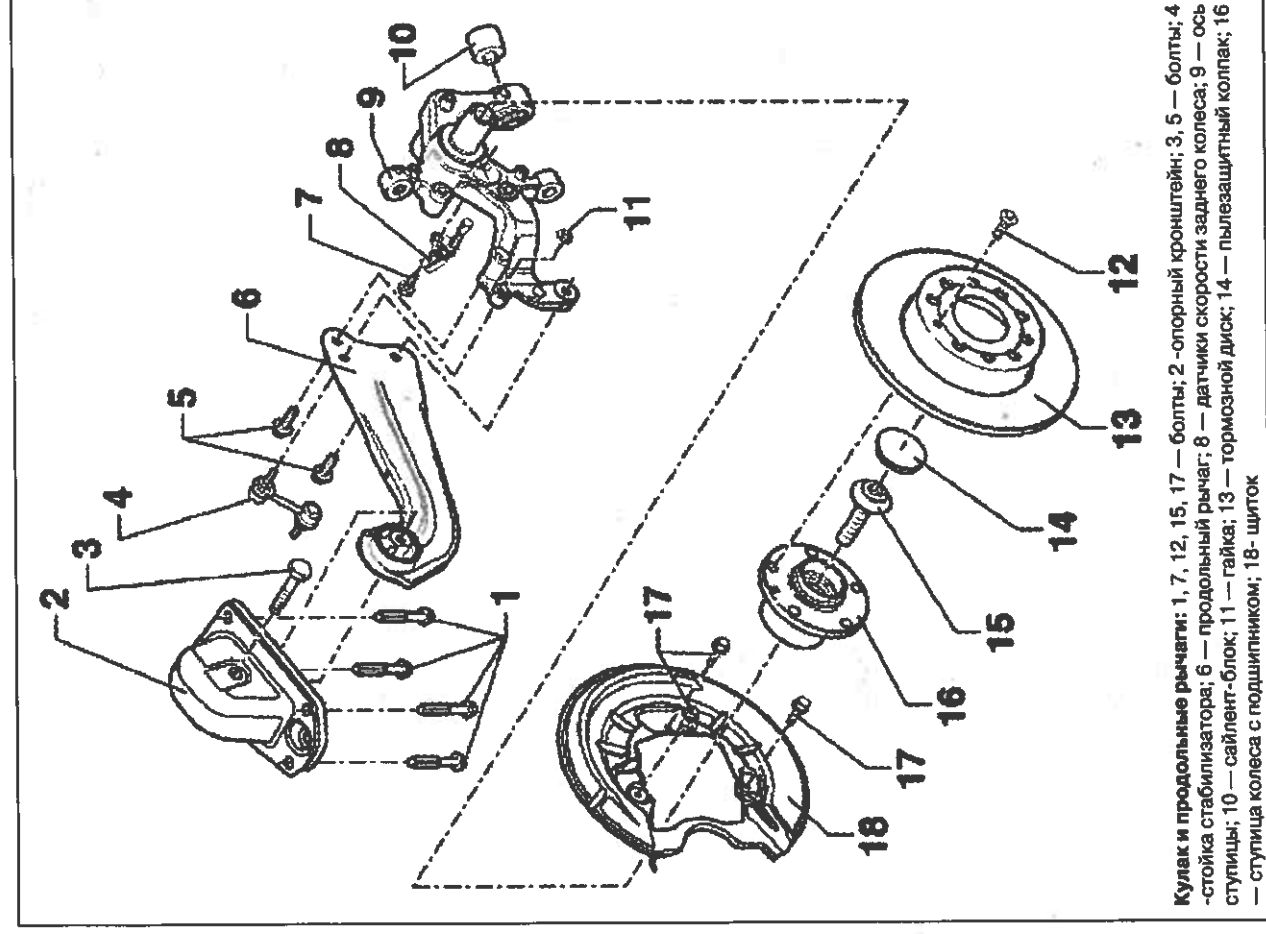
Снимите щиток.

Снимите датчик скорости системы ABS с кулака.

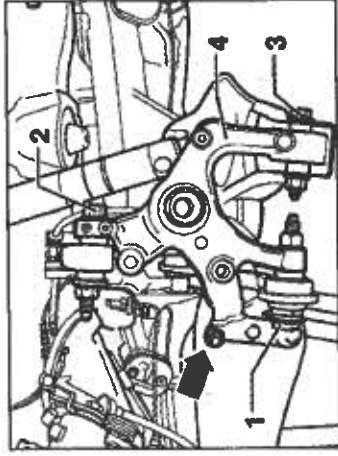


Отверните болт (стрелка).

Отверните болты крепления поперечной тяги 1, верхнего поперечного рычага 2 и нижнего поперечного рычага 3 от корпуса ступичного подшипника 4.

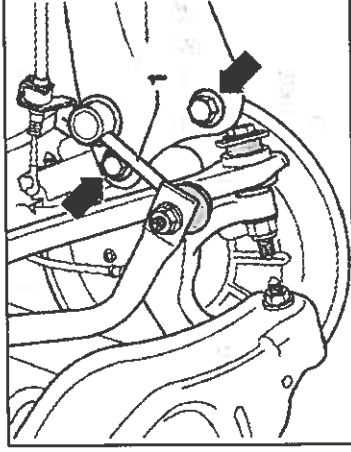


Кулак и продольные рычаги: 1, 7, 12, 15, 17 — болты; 2 — опорный кронштейн; 3, 5 — болты; 4 — стойка стабилизатора; 6 — продольный рычаг; 8 — датчик скорости заднего колеса; 9 — ось ступицы; 10 — сайлент-блок; 11 — гайка; 13 — тормозной диск; 14 — пылезащитный колпак; 16 — ступица колеса с подшипником; 18 — щиток



Отверните болт крепления стойки стабилизатора (стрелка) от корпуса ступичного подшипника.

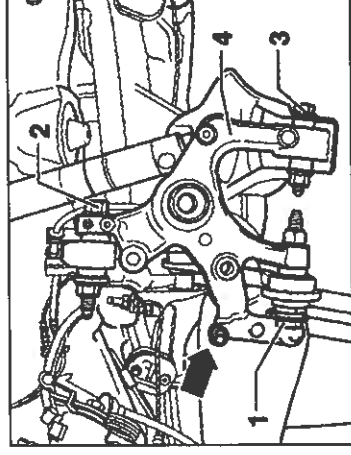
Зафиксируйте корпус ступичного подшипника и отверните болты (стрелки).



Извлеките палец стойки стабилизатора 1 из продольного рычага.

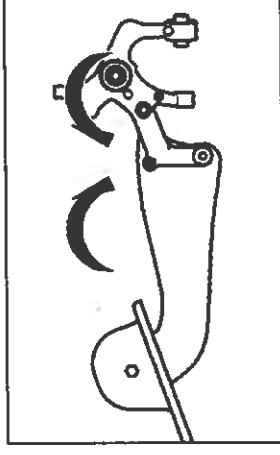
#### Установка

Установите болты крепления поперечной тяги 1, верхнего поперечного

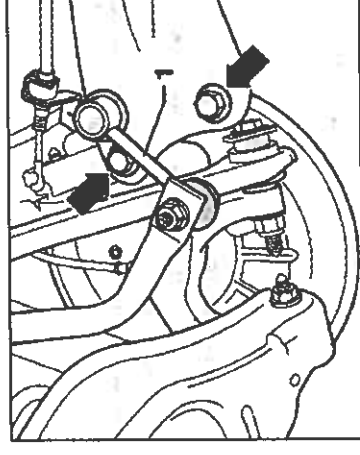


рычага 2 и нижнего поперечного рычага 3.

От руки заверните болт крепления стойки стабилизатора к корпусу ступичного подшипника (стрелка).



Затяжка болтов крепления продольного рычага к корпусу ступичного подшипника возможна только после установки всех остальных узлов подвески (должны быть установлены пружины и амортизатор). Перед затяжкой болтов необходимо установить подвеску в положение соответствующее максимальному ходу отбоя. Только в этом случае продольный рычаг и корпус ступичного подшипника устанавливаются в требуемое положение (стрелки).



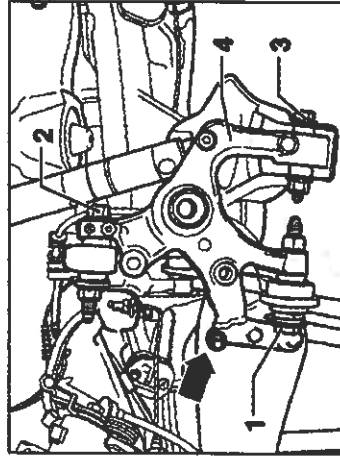
Наживите, но не затягивайте болты 2 крепления продольного рычага к корпусу ступичного подшипника.

Вверните и затяните болты (стрелки).

Установите щиток.

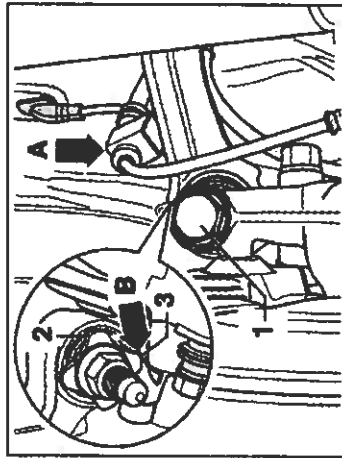
Установите подшипниковый узел ступицы.

Затяжку резьбовых креплений элементов подвески к корпусу ступичного подшипника можно производить только после установки подвески в положение, соответствующее размеру «а» (см. главу «Установка подвески задней оси в положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля»).



Затяните болт 1 крепления поперечной тяги.

Затяните болт 3 крепления нижнего поперечного рычага.



Затяните болт 1 верхнего поперечного рычага.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Шайба 2 должна устанавливаться таким образом, чтобы между ней и щитком 3 имелся зазор (стрелка В).

Затяните болт.

Установите пружину.

Установите датчик скорости ABS в поворотный кулак.

Установите тормозной диск.

Установите скобу и тормозной суппорт.

Установите колесо и затяните болты его крепления.

## Замена сайлент-блока корпуса ступичного подшипника

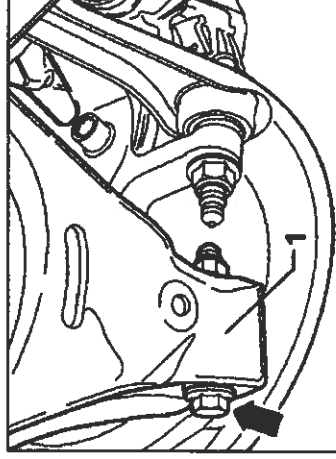
### Снятие

Снимите колесо.

Снимите пружину.

Снимите узел колесного подшипника/ступицы.

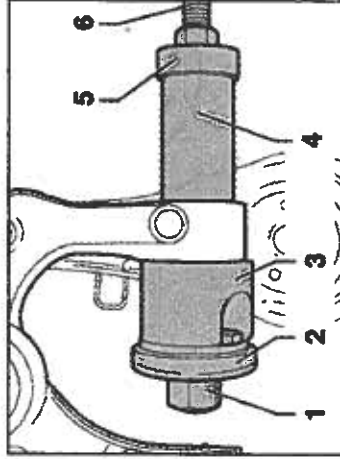
Снимите щиток.



Отверните болт (стрелка) крепления нижнего поперечного рычага 1.

### Выпрессовка сайлент-блока

Установите инструмент, как показано на рисунке.



Выпрессовка сайлент-блока: 1 — гайка 3346/3; 2 — оправка 3301; 3 — трубка 3301/3; 4 — оправка 41501; 5 — оправка 3350/1; 6 — ходовой винт 3346/2

Вращая ходовой винт, выпрессуйте сайлент-блок.

### Запрессовка сайлент-блока

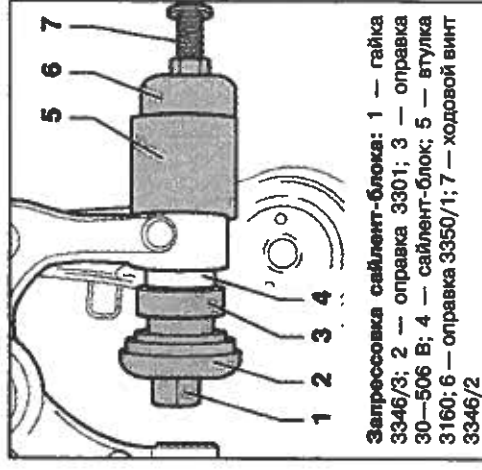
Установите инструмент, как показано на рисунке.

Вращая ходовой винт, запрессуйте сайлент-блок.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте смазку.

Сайлент-блок устанавливайте осторожно, чтобы исключить перекос.



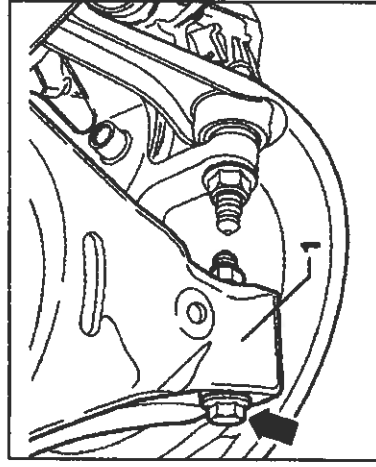
Запрессовка сайлент-блока: 1 — гайка 3346/3; 2 — оправка 3301; 3 — оправка 30-506 B; 4 — сайлент-блок; 5 — втулка 3160; 6 — оправка 3350/1; 7 — ходовой винт 3346/2

### Установка

Установите щиток.

Установите подшипниковый узел ступицы.

Затяжку резьбовых креплений элементов подвески к корпусу ступичного подшипника можно производить только после установки подвески в положение, соответствующее размеру «а» (см. главу «Установка подвески задней оси в положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля»).



Затяните болт (стрелка) крепления нижнего поперечного рычага 1.

Установите пружину.

Установите тормозной диск.

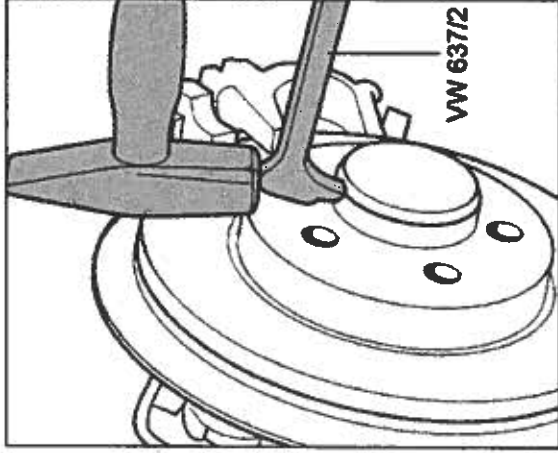
Установите скобу и тормозной суппорт.

Установите колесо и затяните болты его крепления.

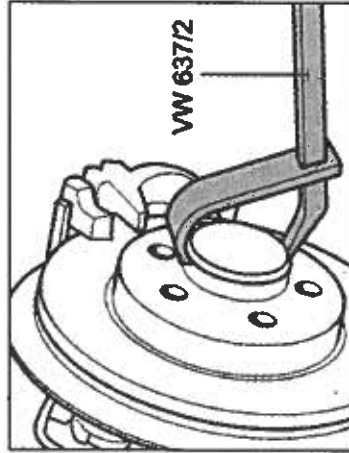
## Снятие и установка подшипникового узла ступицы

### Снятие

Поднимите автомобиль и отверните колесо.



Легкими ударами по выступу съемника VW 637/2 строньте защитный колпачок с посадочного места.



Выпрессуйте пылезащитный колпак. Снимите скобу с тормозным суппортом и закрепите проволокой или веревкой на кузове.

Отверните винт с крестообразным шлицем, служащий для крепления тормозного диска, и снимите его.

Винт с внутренним многогранником отверните с помощью насадки T10162.

Снимите узел ступицы/колесного подшипника с цапфы оси.

#### Установка

Осторожно установите узел ступицы/колесного подшипника на цапфу оси.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

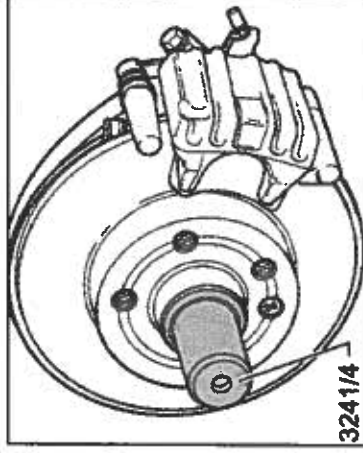
**Не допускайте перекоса узла ступицы/колесного подшипника.**

Вверните и затяните новый болт с внутренним многогранником.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Сначала затяните болт динамометрическим ключом указанным моментом затяжки.**

Для доворачивания используйте жесткий ключ.



С помощью оправки 3241/4 запрессуйте защитный колпак.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Пылезащитные колпаки заменяются всегда, так как после снятия повреждаются и при повторной установке пропускают влагу.**

Используйте только инструменты, изображенные на рисунках.

Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности.

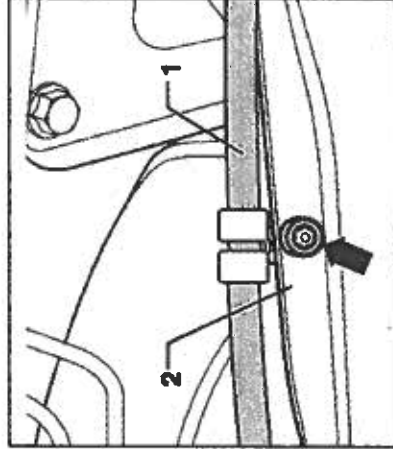
Установите колесо и затяните болты его крепления.

#### Снятие и установка продольного рычага и его опорного кронштейна

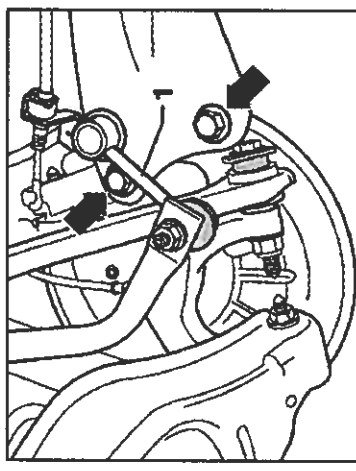
##### Снятие

Снимите колесо.

Снимите пружину.



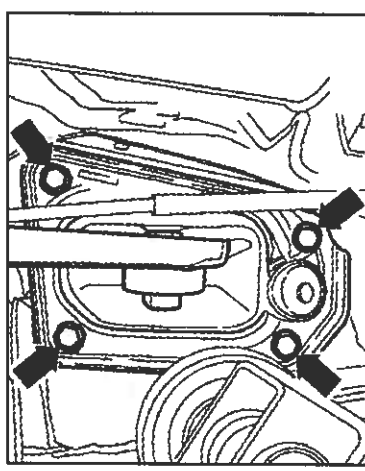
Отверните болт (стрелка) крепления троса стоячного тормоза 1 к продольному рычагу 2.



Отверните болт крепления стойки стабилизатора 1 к продольному рычагу.

Отверните болты (стрелки).

Отметьте положение опорного кронштейна на кузове.



Отверните болты (стрелки).

Извлеките продольный рычаг вместе с опорным кронштейном.

При необходимости замены продольного рычага отсоедините от него опорный кронштейн.

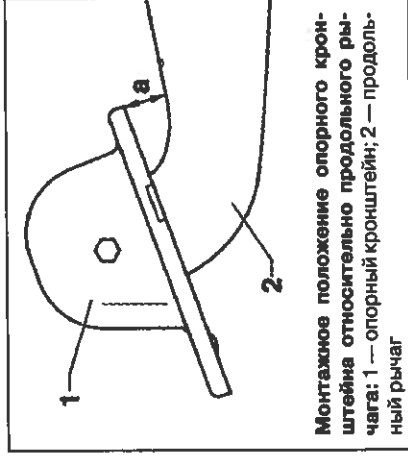
В этом случае, необходимо будет отрегулировать монтажное положение опорного кронштейна относительно продольного рычага.

Монтажное положение опорного кронштейна относительно продольного рычага: размер «а» =  $34 \pm 1$  мм.

Болт затягивайте, только когда достигнут размера «а».

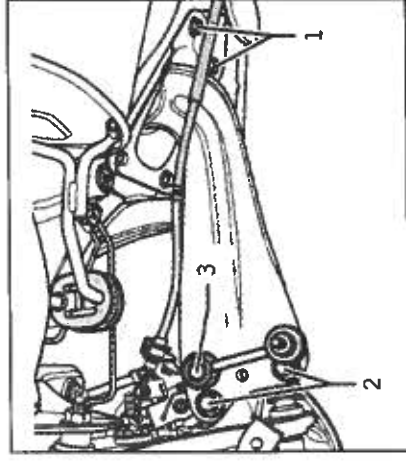
#### Установка

Затяжка болтов крепления продольного рычага к корпусу ступицы/подшипника возможна только после установки всех узлов подвески (должны быть установлены пружина и амортизатор). Перед затяжкой болтов установите подвеску в положение



Монтажное положение опорного кронштейна относительно продольного рычага: 1 — опорный кронштейн; 2 — продольный рычаг

ние, соответствующее максимальной нагрузке. Только в этом случае продольный рычаг и корпус ступицы подшпильника устанавливаются в требуемое положение.



Наживите, но не затягивайте болты 2 крепления продольного рычага к корпусу ступицы подшпильника.

Установите стойку стабилизатора 3 на продольный рычаг, гайку не затягивайте.

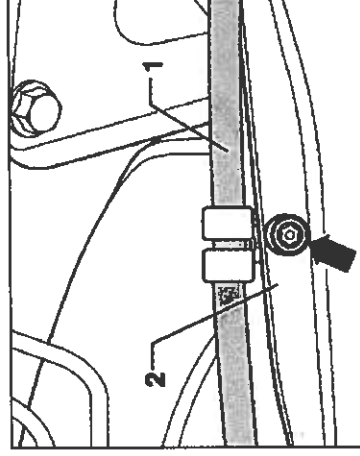
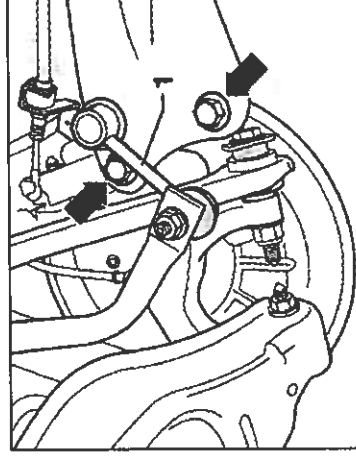
Приподнимите подвеску с помощью домкрата для двигателей и агрегатов трансмиссии V.A.G 1383 А и опорного крепления T10149 таким образом, чтобы опорный кронштейн установился в соответствующем месте на кузове.

Отрегулируйте положение опорного кронштейна в соответствии с нанесенными ранее метками, затяните болты.

Опустите домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии V.A.G 1383 А и снимите опорное крепление T10149 со ступицы колеса.

Затяните болты 2 продольного рычага требуемым моментом, следя за правильным положением узлов.

Закрепите стойку 1 стабилизатора и затяните обе гайки крепления.



Закрепите трос стояночного тормоза 1 на продольном рычаге 2 (стрелка).

Установите пружину.

Установите колесо и затяните болты его крепления.

Отрегулируйте углы установки колес.

## Ремонт продольного рычага

### Выпрессовка сайлент-блока

Снимите продольный рычаг.

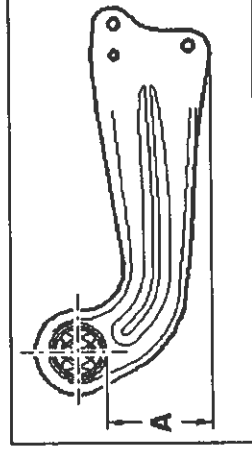
Установите инструмент, как показано на рисунке.

Выпрессуйте сайлент-блок.

### Запрессовка сайлент-блока

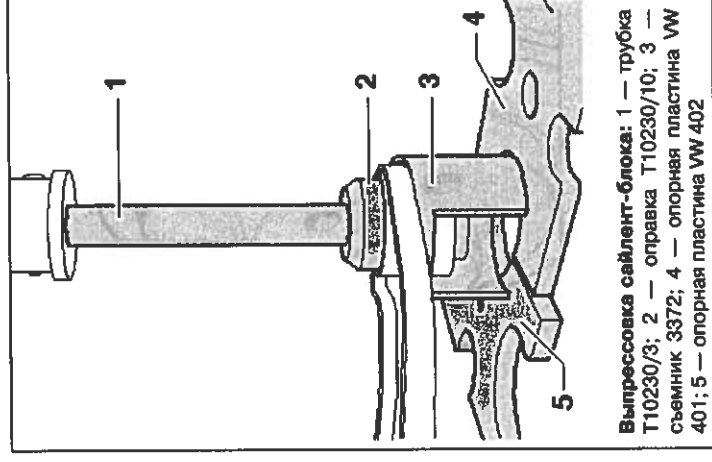
Установите продольный рычаг на ровную поверхность.

На втулке продольного рычага проведите вертикальную линию.

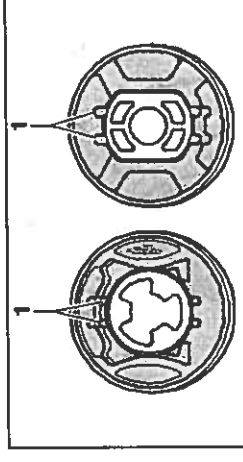


Размер  $A = 114$  мм.

Существует два вида сайлент-блоков. У обоих после запрессовки ли-



Выпрессовка сайлент-блока: 1 — трубка T10230/3; 2 — оправа T10230/10; 3 — съемник 3372; 4 — опорная пластина VW 401; 5 — опорная пластина VW 402



ния маркировки должна проходить между утолщениями 1.

Установите инструмент, как показано на рисунке.

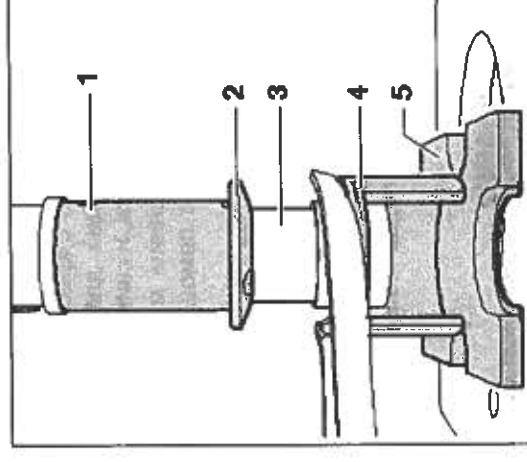


Схема установки инструмента: 1 — трубка T10230/5; 2 — опорная пластина T10230/12, фаска должна быть обращена в сторону сайлент-блока; 3 — сайлент-блок; 4 — съемник 3372; 5 — опорная пластина VW 402



Запрессуйте сайлент-блок заподлицо.

На продольный рычаг установите опорный кронштейн.

Установите продольный рычаг.

### Снятие и установка пружины

#### Снятие

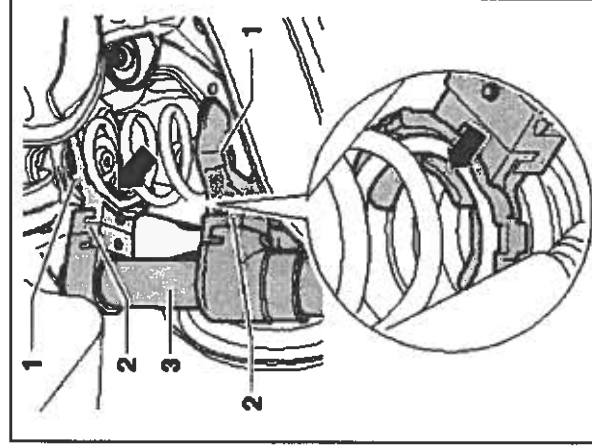
Снимите колесо.

Установите приспособление для сжатия 3 на пружину.

Для сжатия пружины необходимо вращать ходовой винт приспособления гаечным ключом или ключом с храповым механизмом.

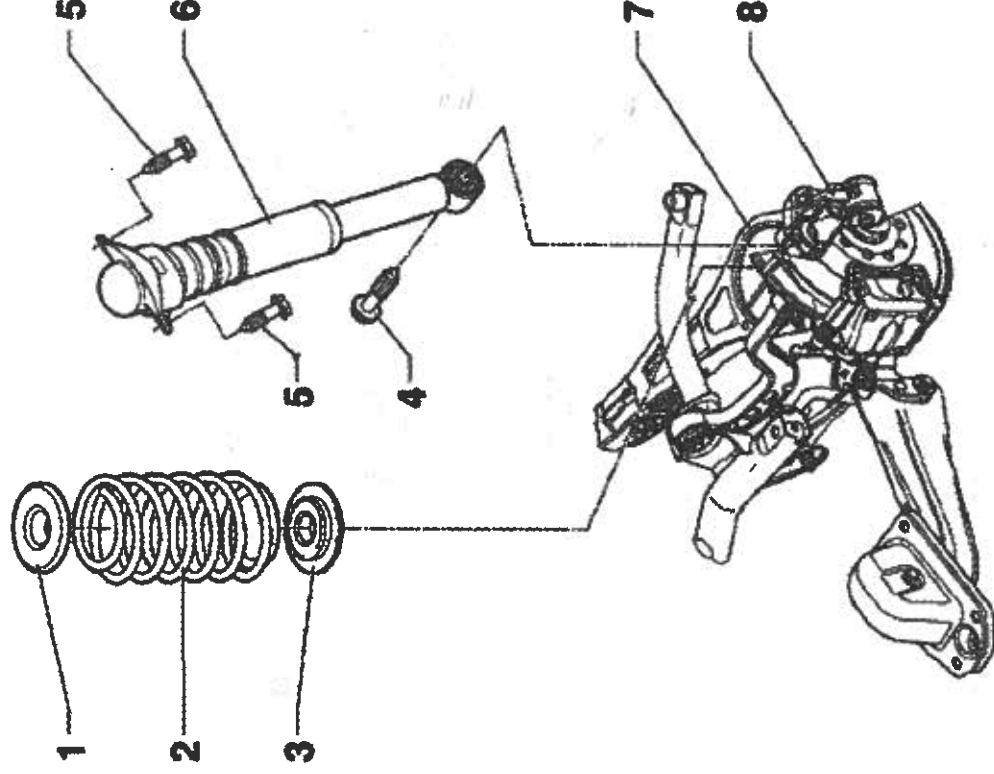
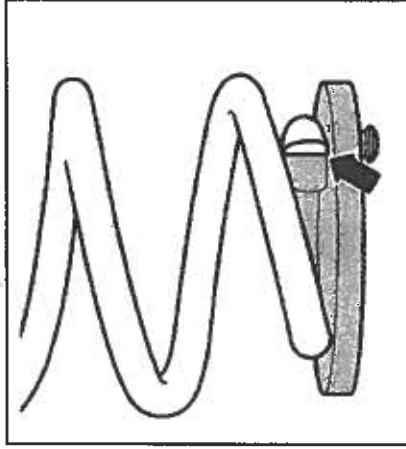
Сжимайте винтовую пружину до тех пор, пока ее можно будет снять.

Снимите пружину.



Снятие пружины: 1 — захват для пружины V.A.G 1752/3A; 2 — адаптер V.A.G 1752/9; 3 — приспособление для сжатия пружин подвески V.A.G 1752/1

#### Установка

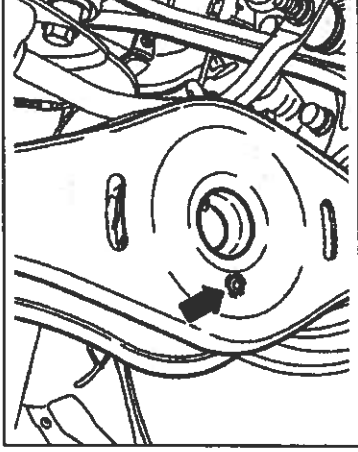


Амортизатор и пружина задней подвески: 1 — верхняя прокладка пружины; 2 — пружина; 3 — нижняя прокладка пружины; 4, 5 — болты; 6 — амортизатор; 7 — нижний поперечный рычаг; 8 — кулак

Последний виток пружины (стрелка) должен прилегать к упору нижней прокладки пружины.

Установите пружину вместе с прокладкой.

Снизу прокладки находится цилиндрический выступ. Вставьте в отверстие нижнего поперечного рычага (стрелка).



На верхнюю часть пружины установите верхнюю прокладку.

Раздвиньте захваты приспособления для сжатия пружин, при этом выемка верхней прокладки пружины должна совместиться с соответствующим выступом на кузове.

Снимите приспособление для сжатия пружин.

Установите колесо и затяните болты его крепления.

### Ремонт амортизатора

Снимите колесо.

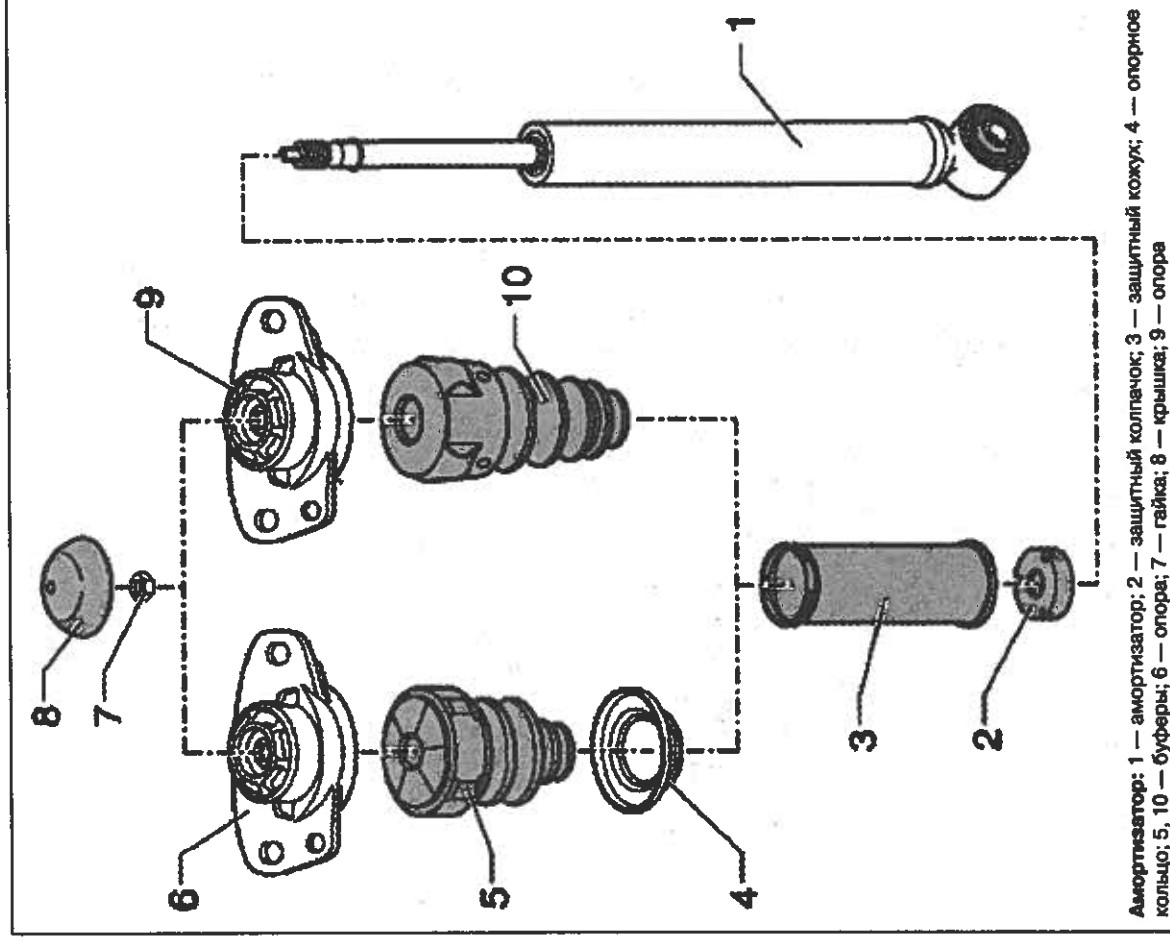
Снимите подкрылок колесной арки.

Снимите пружину.

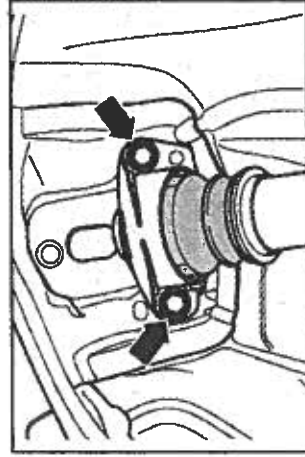
Отверните болты (стрелка).

Отверните болт (стрелка).

Снимите амортизатор.



Амортизатор: 1 — амортизатор; 2 — защитный колпачок; 3 — защитный колпачок; 4 — опорное кольцо; 5, 10 — буферы; 6 — опора; 7 — гайка; 8 — крышка; 9 — крышка; 10 — опора



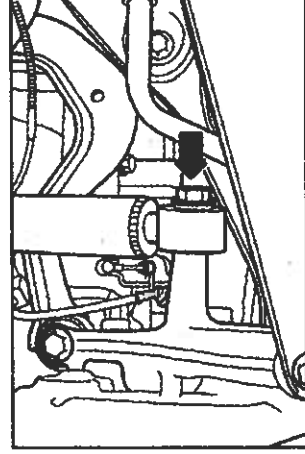
### Снятие и установка стабилизатора

#### Сжатие

Снимите задние колеса.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Нижне приведенны рабочие операции, выполняемые с левой стороны

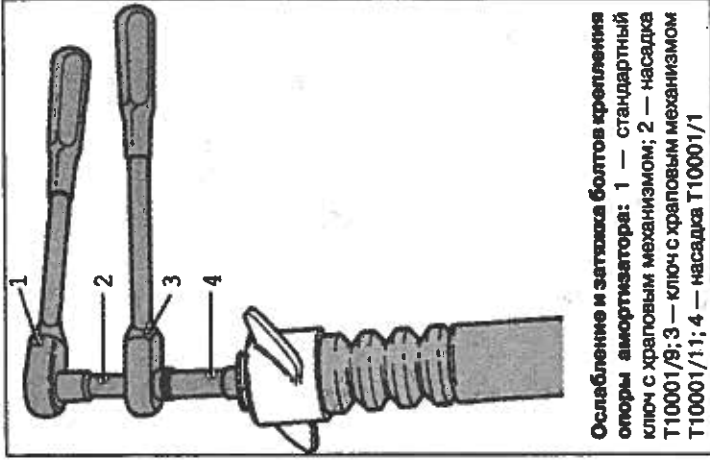


автомобиля. Операции, выполняемые с правой стороны автомобиля — аналогичны.

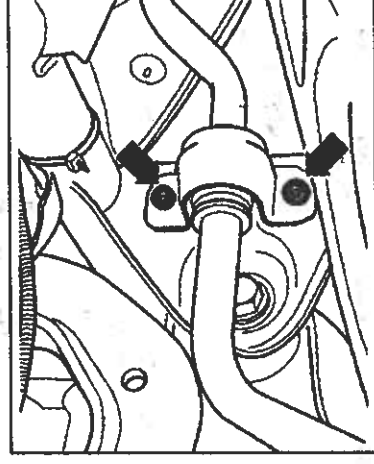
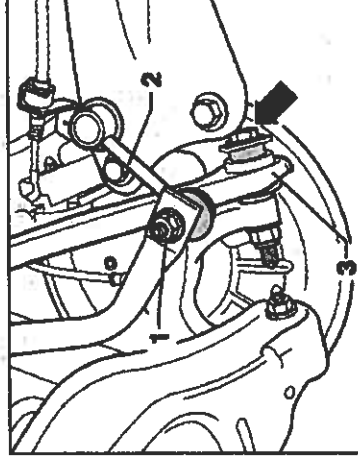
Отверните гайку 1 и отсоедините стойку 2 от стабилизатора.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Болт (стрелка) крепления поперечной тяги 3 не ослабляйте.



Ослабление и затяжка болтов крепления опоры амортизатора: 1 — стандартный ключ с храповым механизмом; 2 — насадка T10001/9; 3 — ключ с храповым механизмом T10001/11; 4 — насадка T10001/1

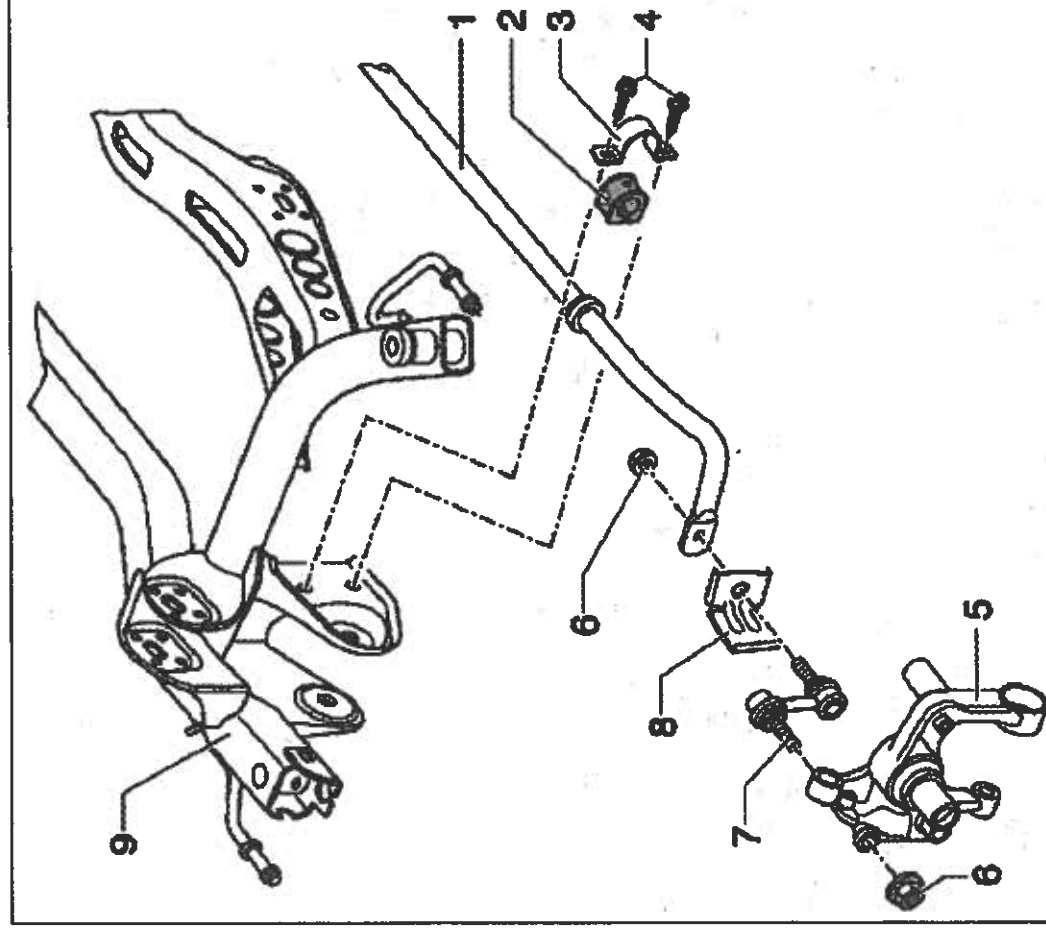


Отверните болты крепления скобы опоры стабилизатора (стрелки). Снимите стабилизатор.

#### Установка

Установите стабилизатор на автомобиль.

Затяните болты крепления скобы опоры стабилизатора (стрелки) (затягивайте попеременно в несколько приемов, перекося недопустим).



Стабилизатор: 1 — стабилизатор; 2 — опора; 3 — скоба; 4 — кулак; 5 — болт; 6 — гайка; 7 — стойка стабилизатора; 8 — щиток (только для автомобилей со стойками стабилизатора, имеющими по два шаровых шарнира). В автомобилях с новыми стойками стабилизатора (с одним шаровым шарниром и одним сайлент-блоком) щиток не ставится; 9 — подрамник

Вставьте палец стойки 2 в отверстие стабилизатора и затяните гайку 1.

Установите колесо и затяните болты его крепления.

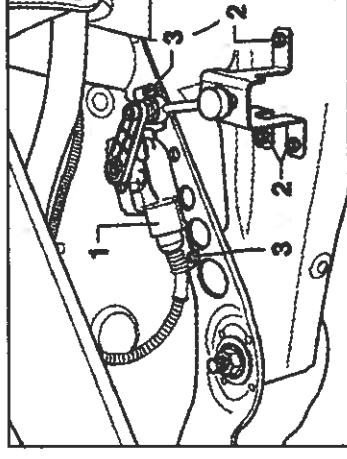
### Замена датчика дорожного просвета

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Датчик дорожного просвета устанавливается в запасные части только в сборе с соединительной тягой, а также верхним и нижним кронштейнами. Заменяйте его при установленном подрамнике.

#### Снятие

Разъедините разъем 1.  
Отверните болты 2 и 3.  
Снимите датчик.



#### Установка

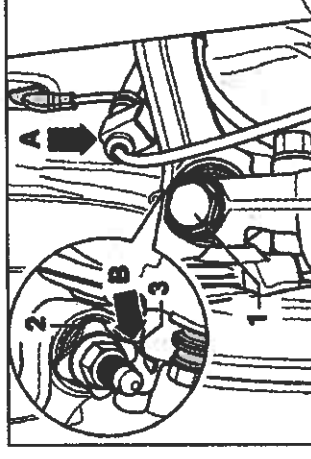
Установка осуществляется в обратной последовательности. При этом необходимо учитывать, что рычаг датчика должен быть обращен наружу по направлению движения.

После замены выполните базовую установку фар.

### Снятие и установка верхнего и нижнего поперечных рычагов

#### Снятие верхнего поперечного рычага

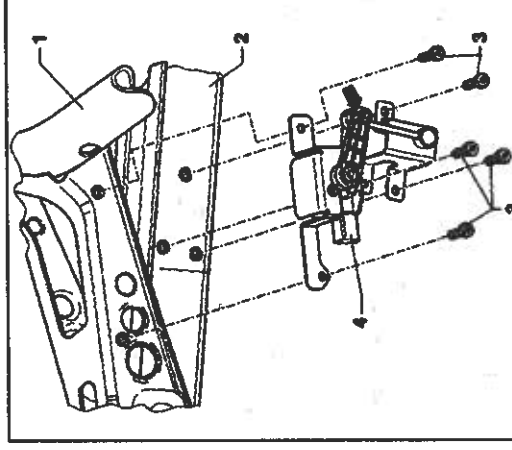
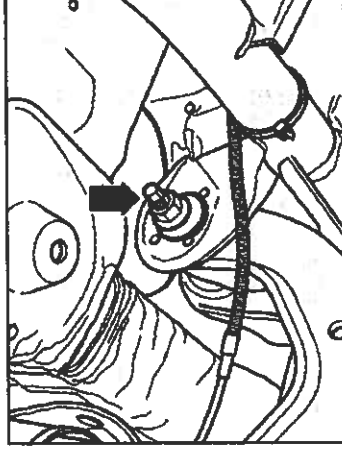
Снимите колесо.  
Снимите пружину.



Отсоедините крепление провода (стрелка А) датчика числа оборотов от верхнего поперечного рычага.

Отверните болт 1.

Отметьте, например фломастером, положение эксцентрикового болта (стрелка) по отношению к подрамнику.



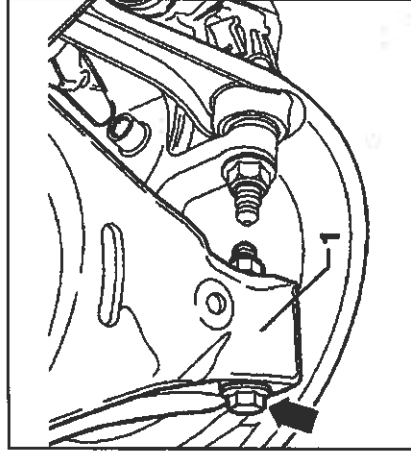
Детали и узлы датчика дорожного просвета: 1 — подрамник; 2 — нижний поперечный рычаг; 3 — винт; 4 — задний левый датчик дорожного просвета

Отверните болт (стрелка).

Снимите верхний поперечный рычаг.

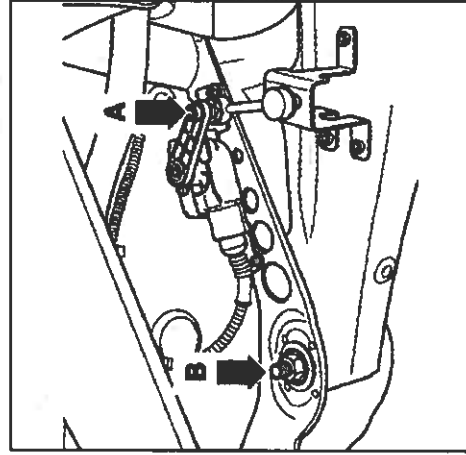
### Снятие нижнего поперечного рычага

Измерьте расстояние от центра колеса до нижнего края колесной арки. Снимите колесо. Снимите пружину.



Отверните болт (стрелка) крепления нижнего поперечного рычага 1.

### Автомобили с автоматическим корректором фар



Снимите соединительную тягу (стрелка А) заднего левого датчика дорожного просвета

### Продолжение для всех автомобилей

Отметьте фломастером положение эксцентрикового болта (стрелка) по отношению к подрамнику.

Отсоедините и опустите заднюю часть выпускной системы.

Отверните болт (стрелка В).

Снимите нижний поперечный рычаг.

### Установка нижнего поперечного рычага

Установите нижний поперечный рычаг на автомобиль и от руки затяните болты.

Затяжку болтов крепления поперечного рычага можно производить только после установки подвески в положение, соответствующее размеру «а» (см. главу «Установка подвески задней оси в положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля»).

Закрепите поперечный рычаг на подрамнике и затяните новую гайку соответствующим моментом.

Эксцентриковый болт (стрелка В) должен быть установлен на подрамнике в соответствии с нанесенными ранее метками.

Установите на место заднюю часть выпускной системы.

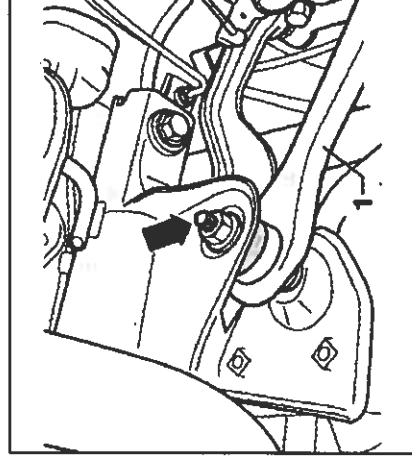
### Автомобили с автоматическим корректором фар

Установите соединительную тягу (стрелка А) датчика дорожного просвета.

### Установка верхнего поперечного рычага

Установите верхний рычаг и от руки затяните болты.

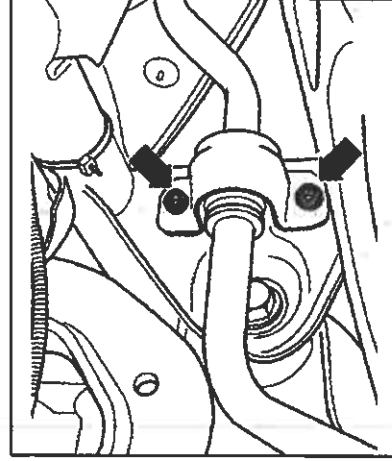
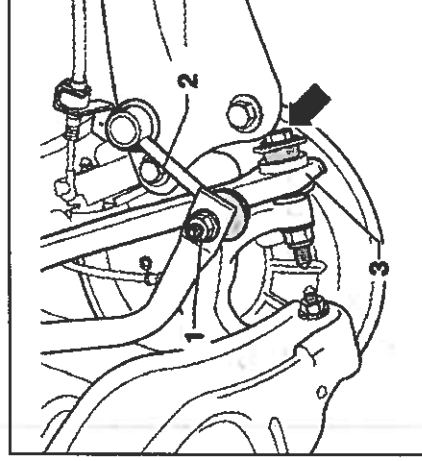
Затяжку болтов крепления тяги можно производить только после установки подвески в положение, соответствующее размеру «а» (см. главу «Установка подвески задней оси в положение, соответствующее снаряженной массе автомобиля»).



Установите тягу на подрамник и затяните новую гайку.

Затяните болты крепления скобы опоры стабилизатора (стрелки).

Затяните болт (стрелка) крепления поперечной тяги 3.



Вставьте палец стойки 2 в отверстие стабилизатора и затяните гайку 1.

Установите пружину.

Установите колесо и затяните болты его крепления.

Отрегулируйте углы установки колес.

### Номинальные значения углов установки колес

Приведенные значения распространяются на автомобили с двигателями всех моделей. 91

Указанные в таблицах значения высоты посадки относятся к размеру «а».

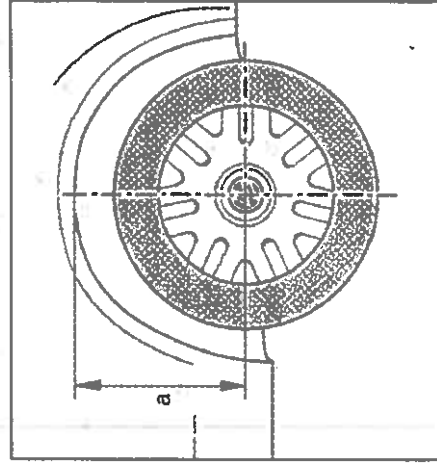


Таблица значений углов установки колес

Передняя ось	Стандартная ходовая часть	Спортивная подвеска, кроме 18-дюймовых колес	Спортивная подвеска с 18-дюймовыми колесами	Ходовая часть для плохих дорог	Спортивная подвеска GTI	Спортивная подвеска R32
Коды комплектации	2UA	2UC	G02, G07, 2UC	2UB	G08	G09
Общее сходжение колес (под действием собственной массы)	10'±10'	10'±10'	10'±10'	10'±10'	10'±10'	10'±10'
Развал (колеса установлены прямо)	-30' ± 30'	-41'±30'	-41'±30'	-14'±30'	-44' ± 30'	-43' ± 30'
Максимально допустимая разница значений слева и справа	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'
Разница между углами поворота колес 1) при повороте колес на 20° влево и вправо	1°38' ± 20'	1°40' ± 20'	1°40' ± 20'	1°38' ± 20'	1°22' ± 20'	1°20' ± 20'
Угол продольного наклона оси поворота	7°34'±30'	7°47'±30'	7°47'±30'	7°17'±30'	7°47'±30'	7°47'±30'
Максимально допустимая разница значений слева и справа	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'
Высота неподвижного автомобиля	382 ± 10 мм	382 ± 10 мм	387 ± 10 мм	402 ± 10 мм	360 ± 10 мм	362 ± 10 мм

1) В зависимости от изготовителя стелнда ошибка угла сходжения на стенде для измерения углов установки колес может быть выражена также отрицательным числом.

Задняя подвеска	Стандартная ходовая часть	Спортивная подвеска, кроме 18-дюймовых колес	Спортивная подвеска с 18-дюймовыми колесами	Ходовая часть для плохих дорог	Спортивная подвеска GTI	Спортивная подвеска R32
Угол развала	-1°20'±30'	-1°20'±30'	-1°45' ± 30'	-1°20'±30'	-1°45' ± 30'	-1°45' ± 30'
Максимально допустимая разница значений слева и справа	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'	макс. 30'
Суммарное сходжение (при установленном развале)	+10'±12,5'	+10'±12,5'	+10'±12,5'	+10'±12,5'	+10'±12,5'	+10'±12,5'
Высота неподвижного автомобиля	380 ± 10 мм	385 ± 10 мм	385 ± 10 мм	400 ± 10 мм	365 ± 10 мм	360 ± 10 мм

## РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Сварка или рихтовка несущих или направляющих элементов подвески недопустима.**

Самостояпорящиеся гайки необходимо заменить.

Подвергшиеся коррозии болты, винты и гайки подлежат замене.

## Прокачка гидросистемы рулевого управления

Проверьте уровень рабочей жидкости в бачке.

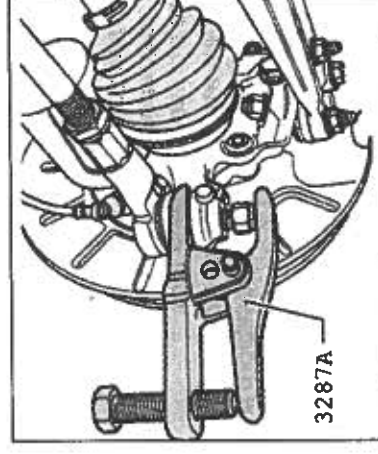
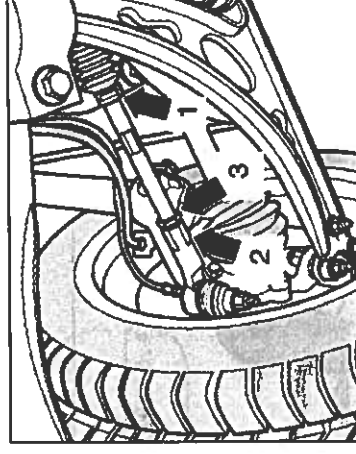
Поднимите переднюю часть автомобиля и установите ее на подставку.

При включенном двигателе поверните рулевое колесо от упора до упора несколько раз.

Опустите автомобиль.

Запустите двигатель и оставьте работать на холостом ходу.

Поверните рулевое колесо от упора до упора, удерживая его в крайнем положении две-три секунды. Повто-



рите эту процедуру три — четыре раза.

Остановите двигатель.

Проверьте отсутствие вспенивания или эмульсификации жидкости. При наличии вспенивания или эмульсификации проверьте систему на утечки.

Проверьте уровень рабочей жидкости.

## Снятие и установка рулевых тяг

### Снятие рулевых тяг

Установите рулевое колесо в среднее положение (колеса должны стоять прямо).

Очистите рулевой механизм в области гофрированного чехла.

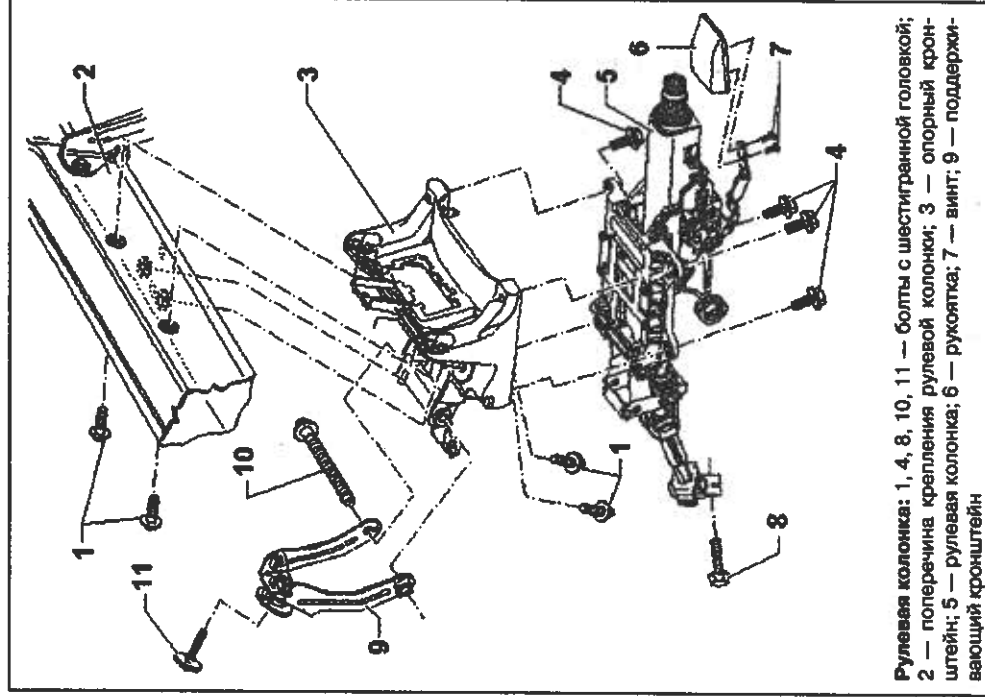
Удерживая от поворота наконечник рулевой тяги 2, ослабьте контргайку 3.

Снимите переднее колесо.

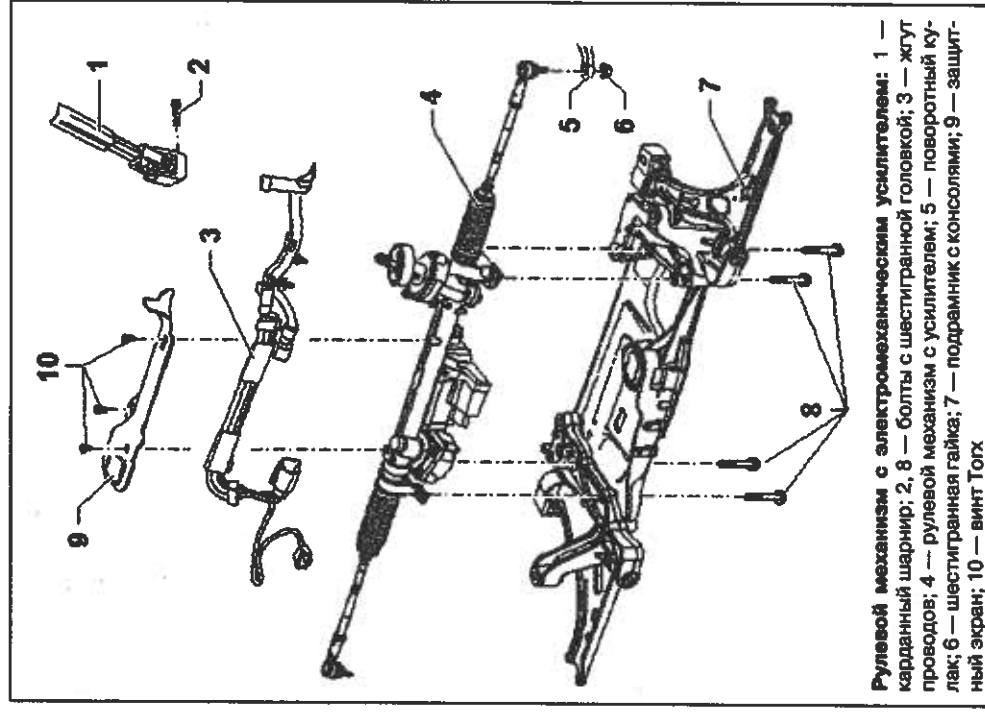
Отверните на несколько оборотов гайку наконечника рулевой тяги, но не снимайте её.

Для защиты резьбы оставьте гайку на нескольких верхних витках резьбы пальца.

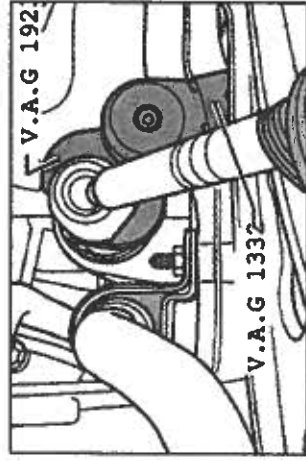
С помощью съемника шаровых шарниров 3287 А выпрессуйте наконечник рулевой тяги из поворотного рычага. После этого отверните гайку.



Рулевая колонка: 1, 4, 8, 10, 11 — болты с шестигранной головкой; 2 — поперечина крепления рулевой колонки; 3 — опорный кронштейн; 5 — рулевая колонка; 6 — рукоятка; 7 — винт; 9 — поддерживающий кронштейн



Рулевой механизм с электромеханическим усилителем: 1 — карданный шарнир; 2, 8 — болты с шестигранной головкой; 3 — жгут проводов; 4 — рулевой механизм с усилителем; 5 — поворотный кулак; 6 — шестигранная гайка; 7 — подрамник с консолями; 9 — защитный экран; 10 — винт Torx



Снимите пружинный хомут 1 клещами для установок хомутов V.A.G 1275 с гофрированного чехла и сдвиньте его в сторону рулевой тяги.

Снимите хомут и стяните гофрированный чехол с картера рулевого механизма.

Используя насадку SW 38 (рожковый ключ) V.A.G 1923, отверните рулевую тягу от рейки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии видимых следов коррозии, повреждений, износа или загро-

**нения зубчатой рейки рулевой механизм заменяется в сборе.**

При отсутствии видимой пленки смазки на зубчатой рейке рулевой механизм также заменяется в сборе.

#### Установка рулевой тяги

Перед установкой нанесите на зубчатую рейку прилагаемую к ремонтному комплекту смазку G 052 192 A1.

#### ВНИМАНИЕ

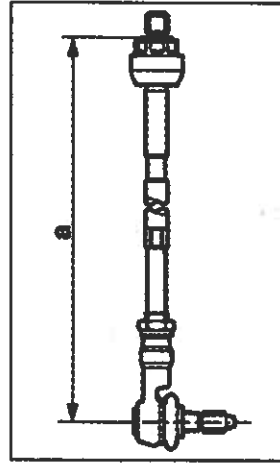
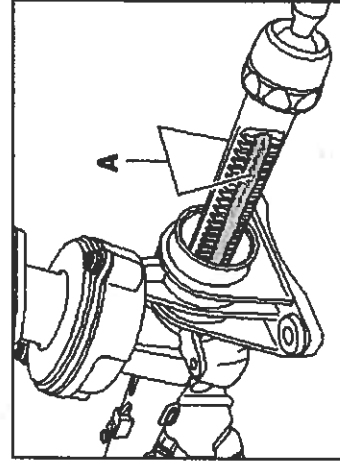
**Запрещается использовать другую смазку.**

Для нанесения смазки поверните рулевое колесо в обе стороны до упора.

Для наглядности на рисунке показан снятый рулевой механизм.

Нанесите смазку на зубья рейки A и на шток рейки (со стороны прилегания упора).

Установите рулевое колесо в среднее положение (колеса должны стоять прямо).

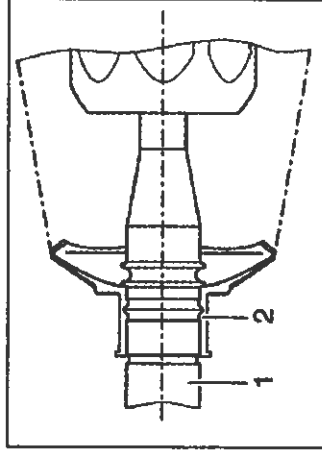


Вворачивайте рулевую тягу в накопник до тех пор, пока не будет достигнут размер «а».

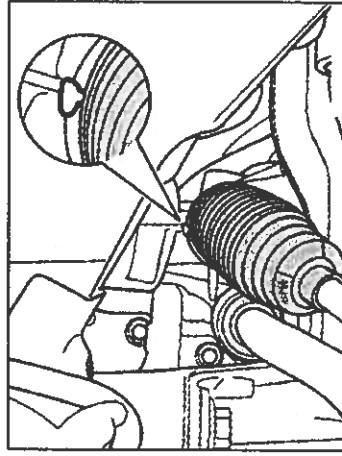
Размер «а» =  $371 \pm 1$  мм.



На рулевую тягу наденьте новые хомуты и гофрированный чехол.  
Верните рулевую тягу в штот рей-ки и затяните соответствующим мо-ментом.



Гофрированный чехол 2 наденьте на рулевую тягу 1, как показано на ри-сунке, после этого наденьте чехол на картер рулевого механизма и сдвинь-те до упора.



Клецами для рулевых механизмов VAS 6199 обожмите новый хомут, как показано на рисунке.

Дальнейшая установка осуществ-ляется в обратной последовательно-сти.

После установки проверьте и отре-гулируйте углы установки колес.

Выполните базовую установку дат-чика угла поворота рулевого колеса.

## Снятие и установка рулевого колеса

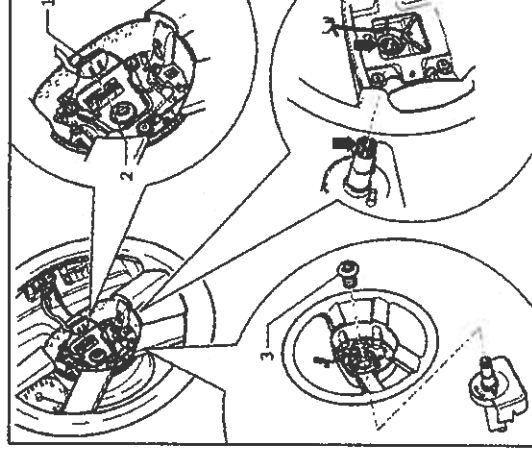
### Снятие

Снимите модуль подушки безопас-ности водителя (см. раздел 7 «Систе-мы безопасности»).

Разъедините разъемы 1 и 2 витого плоского кабеля.

Установите рулевое колесо в сред-нее положение (колеса должны сто-ять прямо).

Отверните винт 3 и снимите руле-вое колесо с вала рулевой колонки.



### Установка

Установите рулевое колесо на вал рулевой колонки.

Метки на рулевом колесе и рулевой колонке (стрелки) должны совпадать.

Разъем датчика угла поворота про-пустите в предусмотренное для него отверстие в основании рулевого ко-леса.

Подсоедините разъемы 1 и 2 датчи-ка угла поворота.

Закрепите рулевое колесо болтом

3. Зафиксируйте болт керном.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Крепежный болт можно снимать и устанавливать 5 раз, после чего его следует заменить.**

## Снятие и установка рулевой колонки

### Снятие

### ВНИМАНИЕ

**Рулевые колонки поставляются только в сборе. Ремонт рулевой колонки не допускается.**

Установите рулевое колесо в сред-нее положение (колеса должны сто-ять прямо).

Рычаг под рулевой колонкой отве-дите вниз.

Рулевую колонку опустите насколь-ко возможно и снимите.

Рычаг под рулевой колонкой под-нимите вверх, вернув его в исходное положение.

Снимите подушку безопасности рулевого колеса.

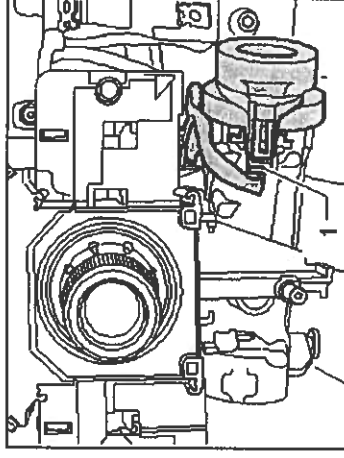
Снимите рулевое колесо.

Снимите облицовку подрулевых переключателей.

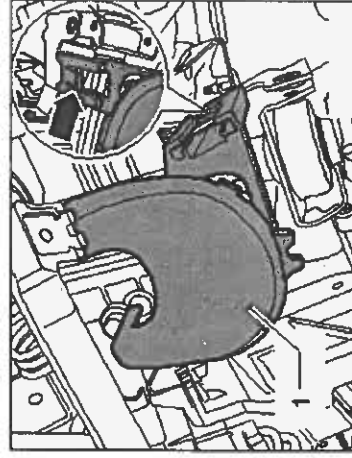
Снимите левую накладку со сторо-ны водителя.

Снимите подрулевые переключате-ли (см. раздел 8 «Электрооборудо-вание»).

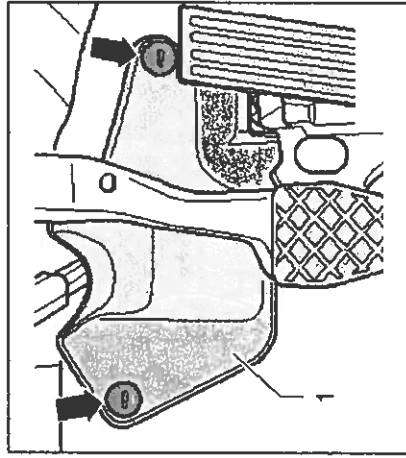
Снимите воздуховод обдува про-странства для ног, расположенный под рулевой колонкой.



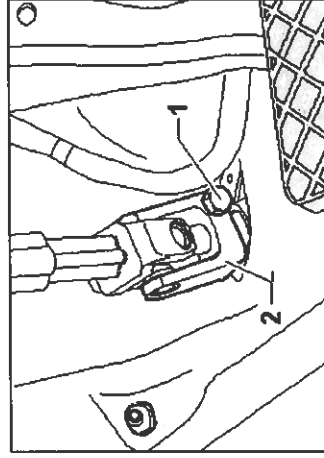
Разъедините разъем 1.



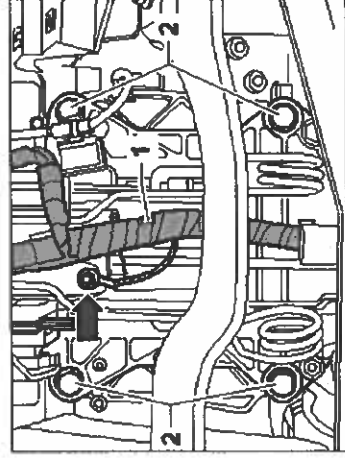
Снимите кабельный канал 1, распо-ложенный под рулевой колонкой. Для этого приподнимите фиксаторы (стрелка) с обеих сторон и извлеките кабельный канал из направляющей рулевой колонки.



Отверните гайки (стрелки) и снимите обшивку пространства для ног 1.



Отверните болт 1 и снимите карданный шарнир 2 с вала рулевого механизма.

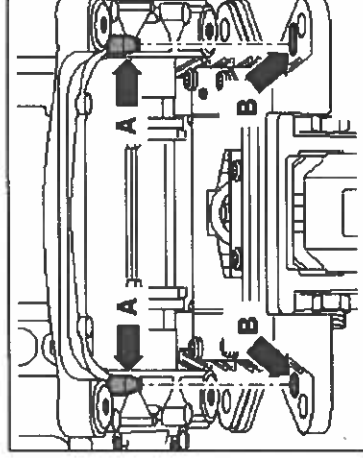


С рулевой колонки снимите кабель «массы» (стрелка) и кабель 1.

Отверните болты 2. Рулевую колонку слегка опустите, после чего осторожно извлеките вверх.

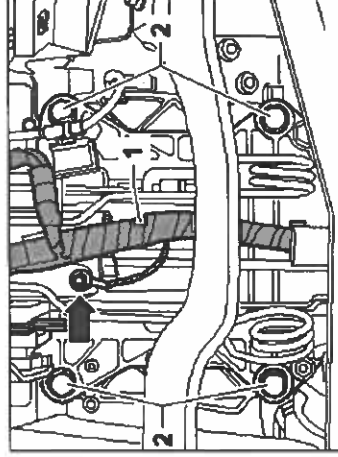
#### Установка

С помощью монтажного приспособления подведите рулевую колонку к опорному кронштейну и выровняйте относительно него. Установите рулевую колонку на опорном кронштейне.



При этом штифты (стрелки A) опорного кронштейна должны войти в отверстия (стрелки B) в корпусе рулевой колонки.

Таким образом, обеспечивается правильность установки рулевой колонки по отношению к опорному кронштейну.

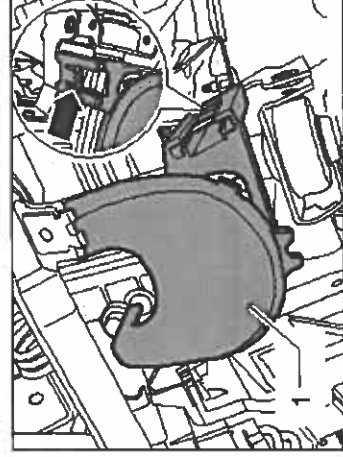


Вверните и затяните болты 2 крепления рулевой колонки.

На рулевой колонке закрепите кабель «массы» (стрелка) и установите кабель 1.

Установите карданный шарнир на вал-шестерню рулевого механизма и затяните болт крепления.

Установите обшивку пространства для ног и закрепите ее гайками.



Установите кабельный канал 1, расположенный под рулевой колонкой.

Фиксаторы (стрелки) должны зацепиться с обеих сторон направляющей.

Подсоедините разъем.

Установите воздуховод обдува пространства для ног.

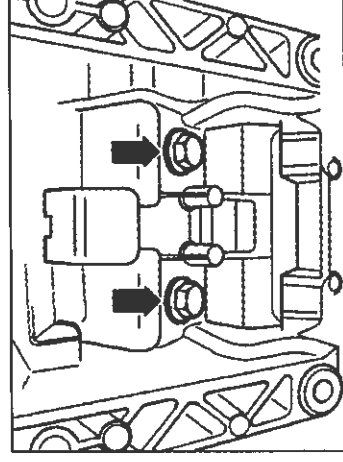
Выполните базовую установку датчика угла поворота с помощью тестера VAS5051B.

#### Снятие и установка опорного кронштейна

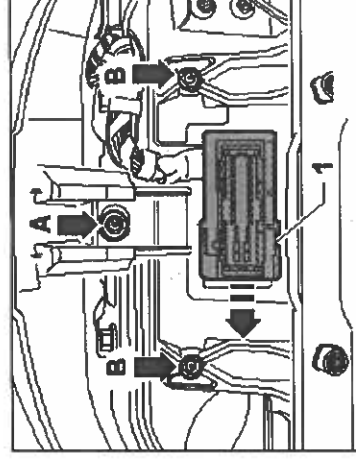
##### Снятие

Снимите рулевую колонку.

Снимите панель приборов (см. раздел 8 «Электрооборудование»).



Отверните болты под консолью (стрелки).



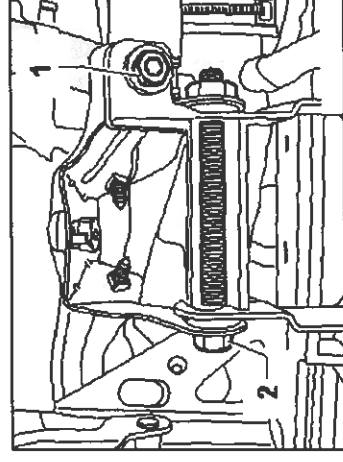
Разъем 1 сдвиньте в направлении стрелки и извлеките его из гнезда в опорном кронштейне.

Отверните болты (стрелка A).

Отверните и снимите болты (стрелки B), соединяющие консоль с кузовом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Эти болты находятся с обратной стороны поперечины.



Отверните болты 1 и 2 и снимите опорный кронштейн с кузова.

#### Установка

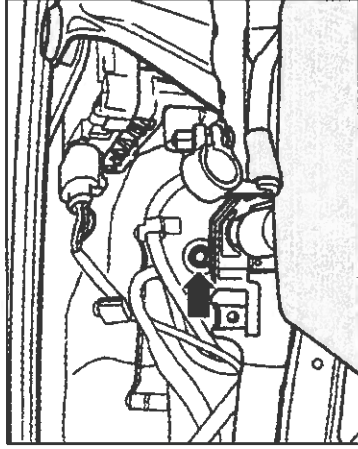
Установка выполняется в обратной последовательности.

Выполните базовую установку датчика угла поворота с помощью тестера VAS5051B.

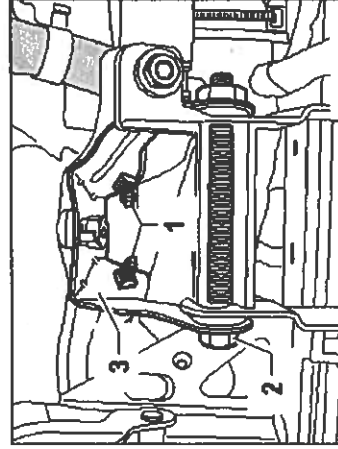
## Снятие и установка поддерживающего кронштейна

### Снятие

Снимите кожух водоотводящего корпуса.



Отверните болт (стрелка), расположенный внутри водоотводящего корпуса.  
Снимите рулевую колонку.



Отверните болты 1 и 2 и извлеките поддерживающий кронштейн 3.

### Установка

Установка выполняется в обратной последовательности.

Выполните базовую установку датчика угла поворота с помощью тестера VAS5051B.

## Снятие и установка рулевого механизма

### Снятие рулевого механизма

Отсоедините аккумулятор.

Снимите обивку пространства для ног водителя.

Отверните болт и снимите карданный шарнир с вала рулевого механизма.

Снимите передние колеса.

Отверните на несколько оборотов гайку наконечника рулевой тяги, но не снимайте её.

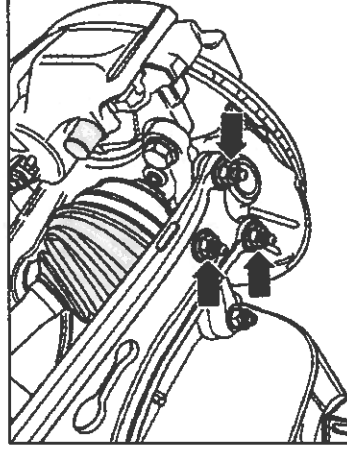
## ВНИМАНИЕ

Для защиты резьбы оставьте гайку на нескольких верхних витках резьбы пальца.

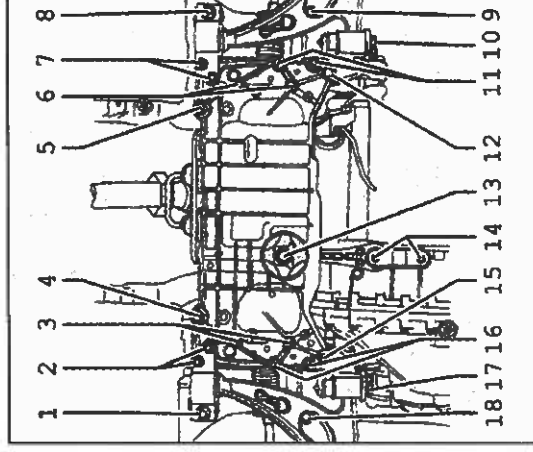
С помощью съемника шаровых шарниров 3287A выпрессуйте наконечник рулевой тяги из поворотного кулака. После этого полностью отверните гайку.

Снимите нижний шумоизолирующий кожух.

Отсоедините от стабилизатора его стойки.



Отверните болты (стрелки).



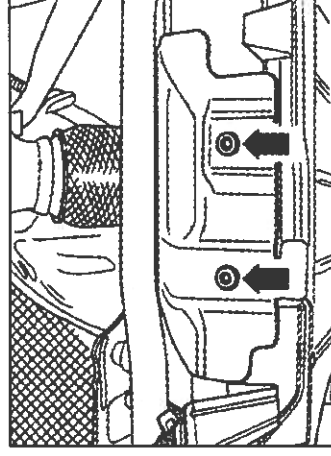
Отсоедините нижнюю опору силового агрегата от коробки передач. Для этого отверните болты 14.

Отсоедините от подрамника кронштейны системы выпуска ОГ.

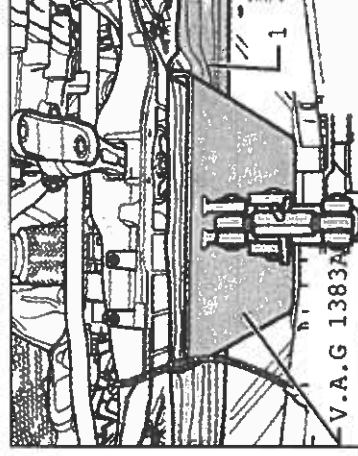
Отверните болты теплозащитного экрана (стрелки).

Снимите теплозащитный экран с подрамника.

Отверните болты 3, 6, 11 и 16 крепления рулевого механизма и стабилизатора.

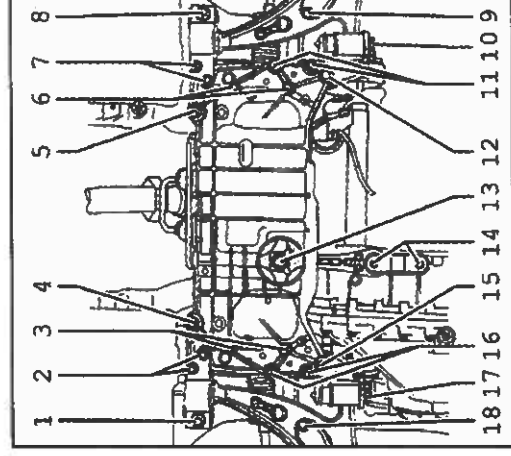


Зафиксируйте положение подрамника и консолей.



Под подрамник установите домкрат для двигателей и агрегатов трансмиссии V.A.G 1383 A.

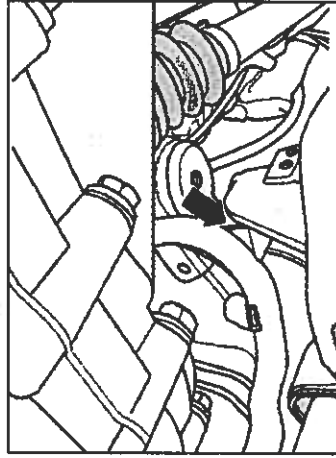
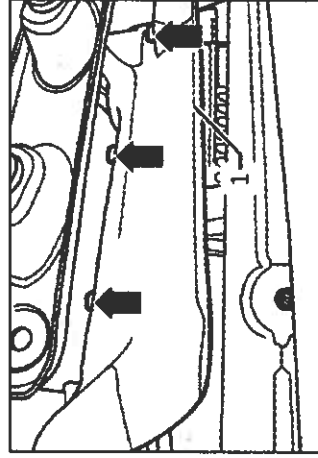
Установите опору между домкратом V.A.G 1383 A и подрамником, например деревянную рейку 1.



Отверните болты 4 и 5 и слегка опустите подрамник вместе с консолями. Следите за положением электрических кабелей, чтобы избежать их повреждения.

Снимите теплозащитный кожух 1, расположенный над рулевым механизмом.

Отверните болты (стрелки).



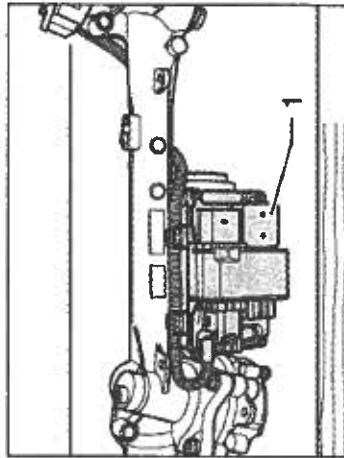
Отверните винты и снимите направляющую жгута проводов с подрамника (стрелка).

Снимите все остальные зажимы, крепящие жгут проводов к рулевому механизму.

Разъедините все электрические разъемы на рулевом механизме.

С помощью домкрата для двигателей и агрегатов трансмиссии V.A.G 1383 A осторожно опустите подрамник.

Снимите рулевой механизм с подрамника и опустите его вниз.



Положите рулевой механизм, как показано на рисунке.

Это поможет избежать повреждения блока управления 1.

### Установка рулевого механизма

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Резьбовые втулки рулевого механизма должны быть установлены в отверстиях консолей.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Перед установкой рулевого механизма нанесите на уплотнение отверстия его вала смазочный состав, например жидкое мыло.**

После совмещения вала рулевого механизма и карданного шарнира рулевого вала необходимо проконтировать прилегание уплотнения рулевого механизма к монтажной пале (не должно быть перегибов) и герметизацию отверстия в перегородке мотоотсека. Небрежная установка приведет к протечке воды и/или к появлению шумов.

Поверхность уплотнения должна быть чистой.

Перед вворачиванием болтов крепления подрамника установите рулевой механизм на подрамнике и вставьте болты крепления рулевого механизма и стабилизатора.

Установите нижний шумоизолирующий кожух.

Карданный шарнир установите на вал рулевого механизма и затяните болт крепления.

Подсоедините аккумуляторную батарею.

Выполните базовую установку датчика угла поворота с помощью тестера VAS 5051.

После установки необходимо сделать пробную поездку для проверки положения рулевого колеса.

Если рулевое колесо при движении прямо стоит не посередине, а также после установки нового рулевого механизма, отрегулируйте углы установки колес.

После установки нового рулевого механизма выполните адаптацию блока управления усилителя рулевого механизма с помощью тестера VAS 5051.

### Проверка рабочего давления лопастного насоса

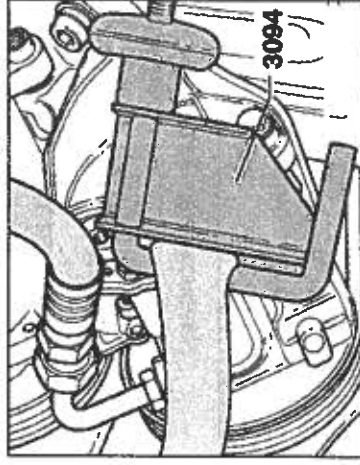
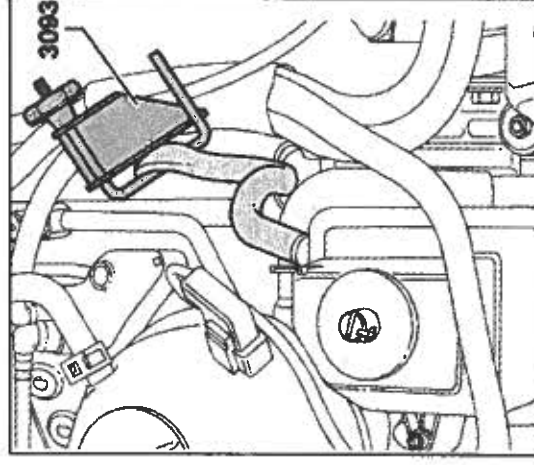
#### Автомобили с нижним

#### расположением лопастного насоса

Отсоедините обратную линию, установив зажим шланга 3093.

Снимите шумоизолирующий кожух.

Отсоедините всасывающую линию, установив зажим шланга 3094.



Подставьте поддон для сбора жидкости из гидросистемы.

Отверните напорную линию насоса.

При необходимости снимите разъем датчика давления.

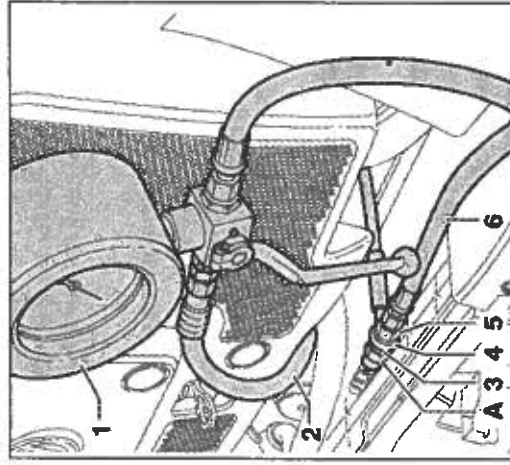


Схема подсоединения манометра V.A.G 1402: А — датчик давления (только для двигателей с принудительным зажиганием; 1,6 и 1,8 л); 1 — манометр V.A.G 1402; 2 — шланг из комплекта переходников V.A.G 1402/6; 3 — полный винт; 4 — патрубок напорного шланга; 5 — переходник V.A.G 1402/2; 6 — шланг манометра V.A.G 1402

Вставьте переходник 1, используя уплотнительное кольцо.  
Подсоедините манометр V.A.G 1402.

Снимите зажим шланга 3094 с всасывающей и обратной линий.

Запустите двигатель и, если необходимо, доведите уровень рабочей жидкости в резервуаре до нормы.

Поверните рулевое колесо примерно десять раз от упора до упора. Проверьте рабочее давление.

Исходные условия для проверки:

- клиновые ремни / натяжение клиновых ремней — должны быть в норме;
- система должна быть герметична;
- шланги и трубопроводы не перегибаются и не зажимаются.

При работе двигателя на холостых оборотах закройте запорный клапан (не дольше чем на пять секунд) и снимите показания манометра.

#### Контрольные значения

Двигатели с искровым зажиганием: 85...95 бар.

Дизельные двигатели: 96...105 бар.

Если фактическое значение не достигает или превышает контрольное значение, замените насос.

Если в резервуаре отсутствует рабочая жидкость, проверьте герметичность системы рулевого управления.

При негерметичности шестерни рулевого механизма следует, в первую очередь, проверить герметичность линий подсоединения и, при необходимости, подтянуть и протереть их насухо.

При негерметичности уплотнений механизма рулевого управления или зубчатой рейки в картере рулевого механизма следует заменить рулевой механизм.

Для проверки уплотнений зубчатой рейки снимите хомут и отведите гофрированный чехол в сторону.

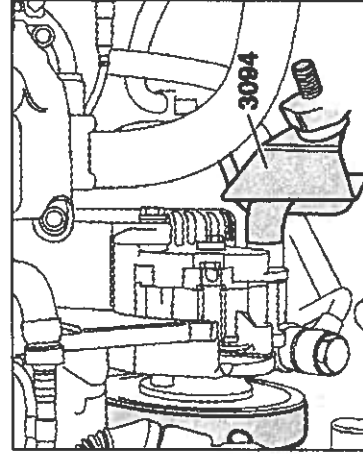
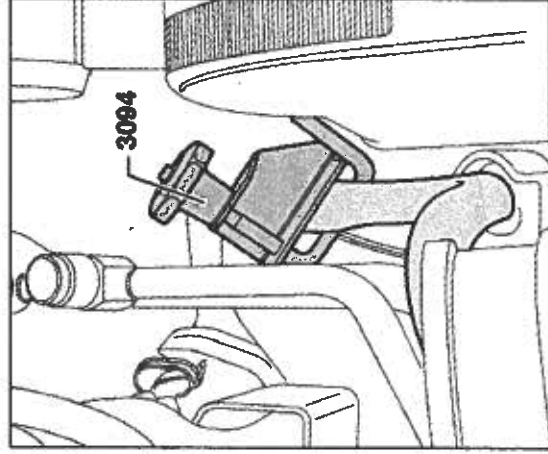
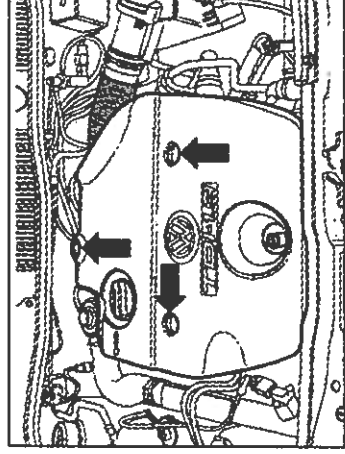
#### Автомобили с верхним расположением лопастного насоса

Снимите кожух двигателя.

Отсоедините обратную линию, установив зажим шланга 3094.

Отсоедините всасывающую линию, установив зажим шланга 3094.

Подставьте вниз поддон для сбора жидкости из гидросистемы.



Отверните напорную линию насоса.

Подсоедините манометр V.A.G 1402.

Снимите зажимы шлангов 3094 с всасывающей и обратной линий.

Запустите двигатель и, если необходимо, доведите уровень рабочей жидкости в резервуаре до нормы.

Поверните рулевое колесо примерно десять раз от упора до упора.

Проверьте рабочее давление.

#### Контрольные значения

Двигатели с искровым зажиганием: 85...95 бар.

Дизельные двигатели: 96...105 бар.

## Снятие и установка насоса гидроусилителя рулевого управления

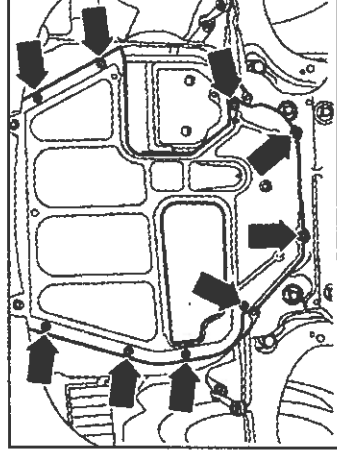
### ПРИМЕЧАНИЕ

Ремонт насоса гидроусилителя не предусмотрен. При обнаружении неисправности в системе следует определить причину проверки давления и герметичности, а также поиском неисправностей заменить части. При неисправности замените лопастной насос.

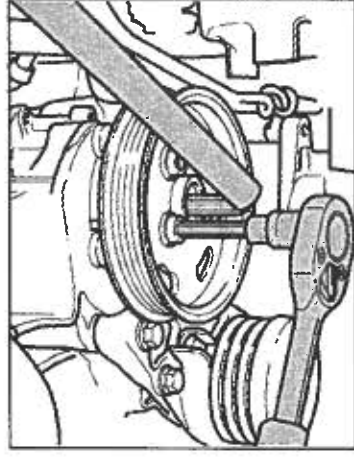
Насосы в запасные части поставляются без масла. Поэтому перед установкой следует заполнить насос гидравлическим маслом G002000 и рукой сделать один оборот ротора, в противном случае при движении возможны шумы или повреждение насоса.

Заправочный объем масла в системе: 0,7...0,9 л.

### Снятие



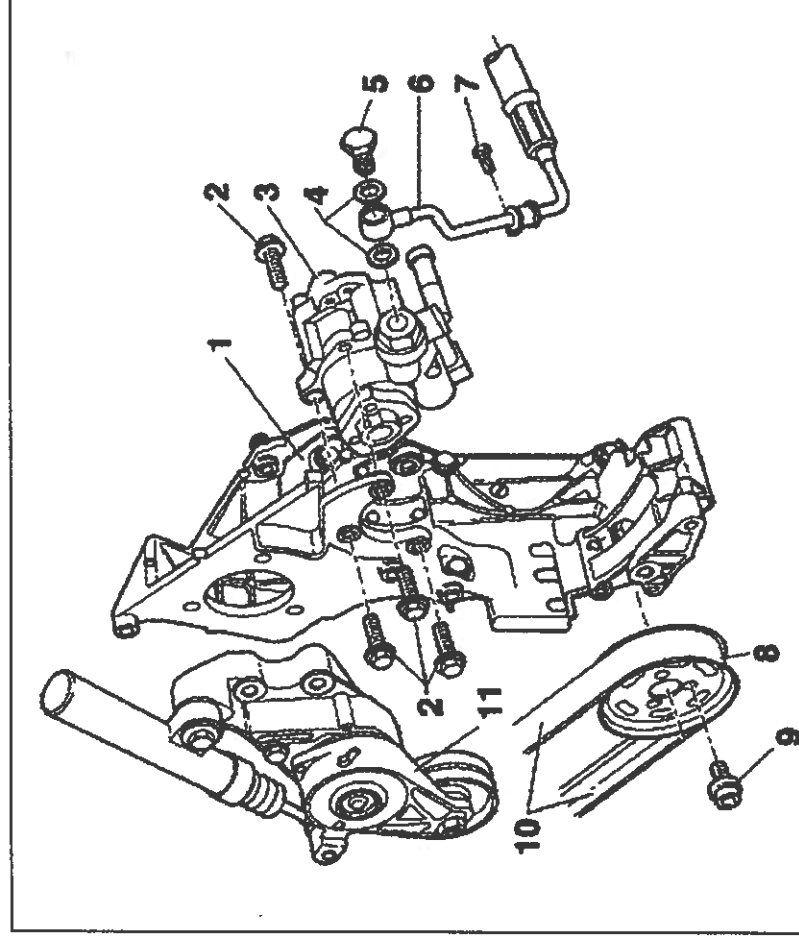
Снимите звукоизоляцию.



Ослабьте винты с внутренним шестигранным шкивом насоса гидроусилителя.

При необходимости придерживайте шкив ключом с внутренним шестигранным.

Поверните натяжитель по (стрелке) для ослабления поликлинового ремня.



Насос гидроусилителя рулевого управления: 1 — кронштейн; 2 — винт с шестигранной головкой, 25 Н·м; 3 — лопастной насос; 4 — уплотнительное кольцо; 5 — полый винт, 38 Н·м; 6 — напорная линия; 7 — винт с шестигранной головкой, 22 Н·м; 8 — шкив; 9 — болт с внутренним шестигранником, 25 Н·м; 10 — поликлиновой ремень; 11 — натяжитель поликлинового ремня

### Установка

Наполните насос гидравлическим маслом. Заполните маслом всасывающие патрубки насоса.

Вращайте ступицу шкива насоса рукой, пока масло не появится с напорной стороны.

Установите насос в кронштейн и затяните винты моментом 25 Н·м.

Установите пружинные хомуты и всасывающий шланг.

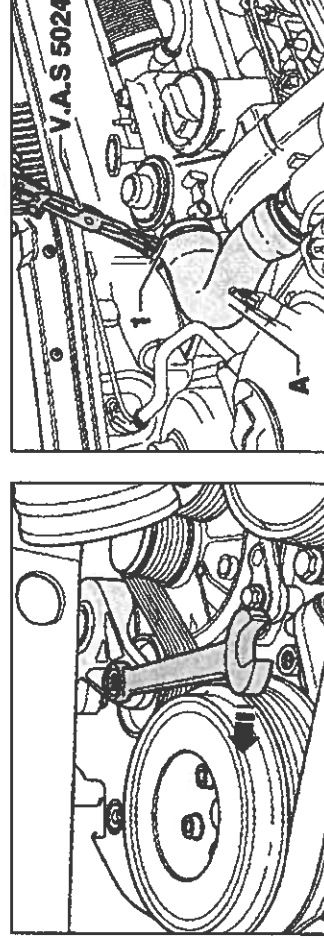
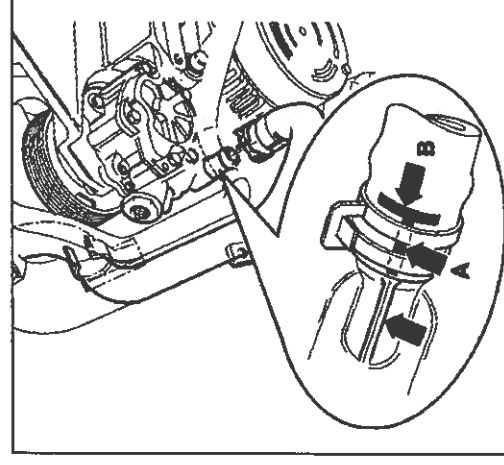
Маркировка (стрелка А) должна совпадать со швом (стрелка).

Пружинный хомут должен быть расположен у маркировки (стрелка В).

Установите новое уплотнительное кольцо на полый винт.

Затяните винт моментом 38 Н·м.

Дальнейшая установка осуществляется в обратном порядке.



Отсоедините хомуты всех электрических кабелей и шлангов.

Ослабьте пружинный хомут 1 при помощи гибкой монтажной цанги.

Снимите всасывающую трубку В.

Отсоедините всасывающий шланг, сняв зажим шланга 3094.

Откройте пружинный хомут и вытащите всасывающий шланг, с помощью монтажного инструмента для пружинных хомутов VAS 5024.

Отсоедините обратную линию, сняв зажимы шланга 3094.

Отверните полый винт.

Закройте напорную линию пластиковым пакетом.

Отверните винты 1 и 2.

Снимите насос.

На рисунке показано ослабление ремня при снятой трубе наддува для более наглядного представления.

Отметьте направление движения поликлинового ремня и снимите его.

Отверните винты с внутренним шестигранником шкива насоса гидроусилителя.

### Снятие всасывающего шланга

Ослабьте пружинные хомуты.

Снимите всасывающий шланг А.

### Снятие всасывающей трубки

Для демонтажа нижнего пружинного хомута всасывающей трубки рекомендуется использовать гибкую монтажную цангу из набора инструмента VAS 5024.



# ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Тормозная система Golf и Golf Plus включает в себя целый комплекс электронных устройств. На автомобилях устанавливают антиблокировочную систему (ABS), которая препятствует блокировке колес при резком торможении. При резком торможении автомобиль остается управляемым, так как система ABS распределяет тормозные усилия между отдельными колесами. Таким образом, блокировка колес невозможна.

Блок управления системой ABS соединен с гидравлической системой и постоянно получает информацию о частоте вращения каждого колеса от датчиков. В блоке управления информация, полученная от датчиков, сравнивается с заданными значениями. Если разница значений частоты вращения одного или нескольких колес указывает на опасность блокировки, блок управления активирует гидравлический узел. Давление в тормозном механизме соответствует вращению колеса, которое вращается медленнее. Давление в тормозном механизме соответствующего колеса понижается до тех пор, пока оно не начнет свободно вращаться, а затем снова увеличивается. В зависимости от состояния дорожного покрытия этот процесс происходит очень быстро.

Неисправности ABS не оказывают влияния на тормозную систему и усилие в целом. Усиление работы тормозов происходит за счет пневматического усилителя, который увеличивает усилие торможения на 60%. У моделей с бензиновыми двигателями необходимое разрежение обеспечивается впускным коллектором. Бензиновые двигатели с автоматической коробкой передач оснащены вакуумным насосом. Дизельные двигатели также оборудованы вакуумным насосом или двоянным (тандемным) насосом для обеспечения пода-

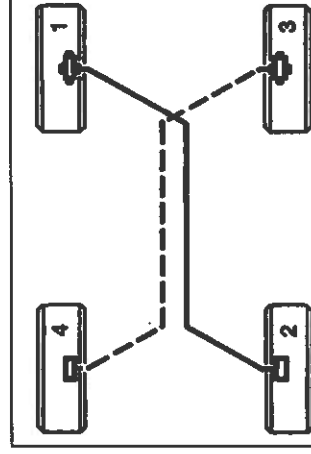
чи топлива и создания необходимого разрежения.

Функцию устанавливавшегося ранее регулятора тормозов исполняет блок управления со специальной программой распределения тормозных сил между осями. Другими подсистемами тормозной системы являются: противобуксовочная система (ASR), устройство электронной блокировки дифференциала (EDS) и система поддержания курсовой устойчивости (ESP).

Автомобиль снабжен двумя диагностическими контурами. Один контур действует переднее правое и заднее левое колеса, второй — переднее левое и заднее правое колеса. Если работает только один из контуров, на педаль тормоза приходится нажимать сильнее. При этом ход педали увеличивается, а тормозной путь удлиняется.

При нажатии на педаль тормоза толкатель воздействует на два поршня главного тормозного цилиндра, которые через усилитель тормозов создают давление в системе.

Главный тормозной цилиндр не подлежит ремонту. Вышедший из строя цилиндр заменяют в сборе.



Диагонально расположенные тормозные контуры: 1 — левое переднее колесо; 2 — правое переднее колесо; 3 — левое заднее колесо; 4 — правое заднее колесо

Поршни главного тормозного цилиндра передают усилие педали посредством гидропривода к колесным тормозным цилиндрам.

Поршень колесного цилиндра, в свою очередь, прижимает тормозные колодки к тормозному диску. При отпуске педали поршень возвращается в исходное положение, и колодки отходят от диска. Расстояние между колодками и диском составляет равным приблизительно 1 мм, однако этого достаточно, чтобы диск свободно вращался.

## Соответствие кода комплектации типу тормозных механизмов

Информация о типе установленных на автомобиль тормозных механизмов содержится на наклейке с данными об автомобиле в соответствии с кодом комплектации.

В данном примере на автомобиле установлены следующие тормоза:

134	wwwz	1K	z	4B000068
	1K11			31
	GOLF	1,9 TDI	COMFO	
77			5F	
BKC			GQQ	
LA7W	----	----	KG	
0A2	B0A	CMA	G0C	H6L
V0A	1AT	1GB	2ZB	1HL
QDE	DAR	3U3	Q01	-
-	1KQ	1ZE	3FE	3YR
-	4X4	4R4	4K3	N2N
SRW	1	2	0AE	-
1JC	-	-	-	-

Пример таблицы с идентификационными данными автомобиля

— стрелка 1 — тормозной механизм заднего колеса -1KQ;

— стрелка 2 — тормозной механизм переднего колеса -1ZE.

Наклейка с информацией об автомобиле находится в нише запасного колеса и в сервисной книжке.

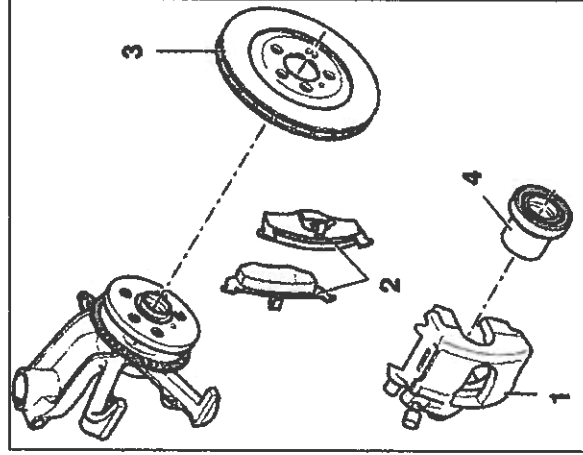
Приведенные ниже таблицы содержат расшифровку кодов комплектации.

Технические характеристики тормозов

### Главный тормозной цилиндр и усилитель тормозного привода

Главный тормозной цилиндр	Диаметр, мм	22
Усилитель тормозов	Диаметр, дюйм	10

### Передний тормоз FS III

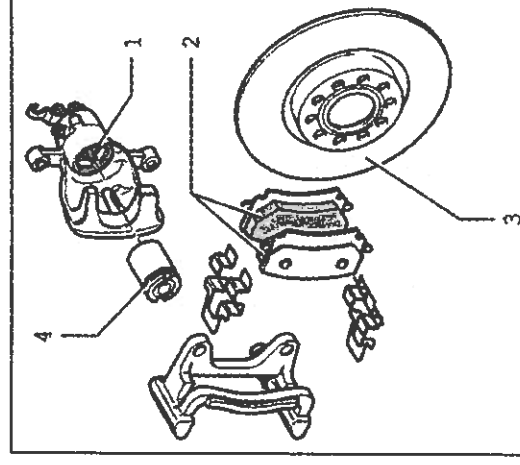
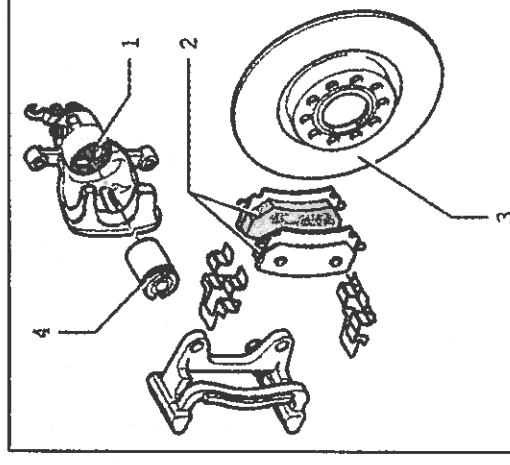


Позиция	Код комплектации	1ZF/1ZM
1	Тормозной суппорт	FSIII (15")
2	Толщина тормозной колодки, мм	14
3	Диаметр тормозного диска, мм	280
	Толщина тормозного диска, мм	22
4	Диаметр поршня тормозного суппорта, мм	54

### Передние тормоза FN 3

Позиция	Код комплектации	1ZF/2P
1	Тормозной суппорт	FSIII (15")
2	Толщина тормозной колодки, мм	14
3	Диаметр тормозного диска, мм	288
	Толщина тормозного диска, мм	25
4	Диаметр поршня тормозного суппорта, мм	54

### Задние тормоза CII 38, 41

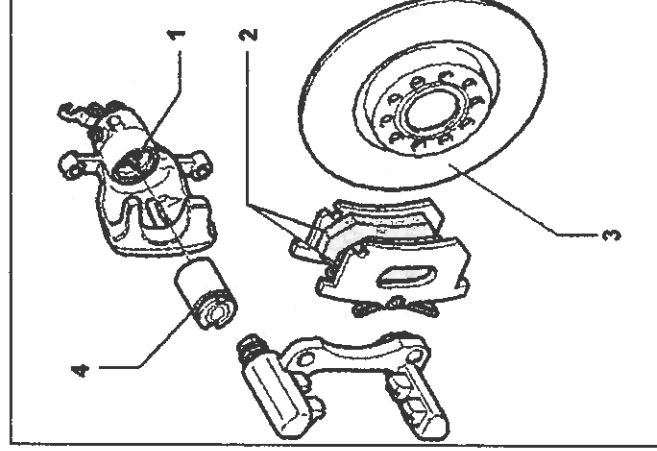


Позиция	Код комплектации	1KJ/1KZ/1KV
1	Тормозной суппорт	CII 38 (16")
2	Толщина тормозной колодки, мм	11
3	Диаметр тормозного диска, мм	286
	Толщина тормозного диска, мм	12
4	Диаметр поршня тормозного суппорта, мм	38

Позиция	Код комплектации	1KF/1KE
1	Тормозной суппорт	CII 41 (16")
2	Толщина тормозной колодки, мм	11
3	Диаметр тормозного диска, мм	260
	Толщина тормозного диска, мм	12
4	Диаметр поршня тормозного суппорта, мм	41

Позиция	Код комплектации	1KJ
1	Тормозной суппорт	CII 41 (16")
2	Толщина тормозной колодки, мм	11
3	Диаметр тормозного диска, мм	286
	Толщина тормозного диска, мм	12
4	Диаметр поршня тормозного суппорта, мм	41

### Задние тормоза C 38



Позиция	Код комплектации	1KQ/1KD
1	Тормозной суппорт	C 38 (15")
2	Толщина тормозной колодки, мм	11
3	Диаметр тормозного диска, мм	255
	Толщина тормозного диска, мм	10
4	Диаметр поршня тормозного суппорта, мм	33

Позиция	Код комплектации	2B/2EA
1	Тормозной суппорт	CA 41 (17a)
2	Толщина тормозной колодки, мм	11
3	Диаметр тормозного диска, мм	310
4	Толщина тормозного диска, мм	22
	Диаметр поршня тормозного суппорта, мм	41

## Проверка и регулировка элементов тормозной системы

Тормоза нужно проверять на сухой, чистой и ровной дороге. Результаты проверки тормозов будут недостоверными, если покрытие мокрое или скользкое, так как сцепление всех шин неодинаково. На результаты проверки также будут влиять уклоны на дороге, так как шины будут катиться с некоторым уводом в сторону.

Проверяйте тормоза на различных скоростях при легком и сильном нажатии на педаль тормоза, избегая

блокировки шин. Блокировка колес при торможении не дает полной информации об эффективности работы системы по сравнению с торможением, когда колеса не блокируются. Это объясняется тем, что при скольжении заблокированного колеса коэффициент сцепления меньше, чем при его качении.

На процесс торможения влияют три основных фактора:

- разные колеса будут иметь неодинаковые условия сцепления с дорогой, что обуславливает неодинаковые тормозные силы. Давление воздуха и рисунок протектора шин должны быть одинаковыми;

- тормозные силы передней и задней осей должны быть пропорциональны действующим на них вертикальным нагрузкам;

- нарушение углов установки колес может стать причиной увода автомобиля при торможении.

## Проверка утечек тормозной жидкости

Для проверки утечки тормозной жидкости нажмите на педаль тормоза при работе двигателя на холостом ходу и рычаге переключения передач, установленном в нейтральном положении. Если педаль постепенно опускается при постоянном давлении, значит, в системе имеется утечка. Визуально проверьте наличие утечки и уровень тормозной жидкости в бачке главного тормозного цилиндра. Незначительное падение уровня тормозной жидкости происходит из-за нормального износа колодок. Ненормально низкий уровень говорит об утечке в системе. В гидравлической системе возможна как внутренняя, так и внешняя утечка. Если уровень тормозной жидкости в норме, проверьте длину штока вакуумного усилителя тормозов. Если дли-

## Возможные неисправности, их причины и способы устранения

Признак неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Контрольная лампа тормоза включена	Утечка тормозной жидкости	Устраните утечку или долейте жидкость
	Выключатель стояночного тормоза замкнут на «массу»	Устраните замыкание на «массу»
	Неисправность датчика уровня тормозной жидкости	Замените датчик
	Неисправность выключателя сигнала торможения	Замените выключатель сигнала торможения
Сигнал торможения включен	Длина штока вакуумного усилителя меньше необходимой длины	Отрегулируйте длину штока вакуумного усилителя
	Цепь включателя сигнала торможения замкнута на положительную клемму аккумуляторной батареи	Отремонтируйте или замените электропроводку
	Утечка или отсутствие тормозной жидкости	Устраните утечку или долейте жидкость
	Загрязнение тормозной жидкости	Замените тормозную жидкость
Неэффективное торможение	Наличие воздуха в тормозной жидкости	Удалите воздух из тормозной системы
	Повреждение тормозных шлангов	Замените тормозные шланги
	Повреждение вакуумного шланга или неисправность контрольного клапана	Замените вакуумный шланг или контрольный клапан
	Отсутствует зазор педали тормоза	Отрегулируйте зазор
Приховывание (заедание) тормоза	Ослабление возвратной пружины педали тормоза	Замените возвратную пружину
	Неисправность главного тормозного цилиндра	Замените главный цилиндр
	Наличие воздуха в тормозной системе	Удалите воздух из тормозной системы
	Утечка или отсутствие тормозной жидкости	Устраните утечку или долейте жидкость
Большой ход педали тормоза	Неадекватная регулировка зазора а педали тормоза	Отрегулируйте длину штока вакуумного усилителя тормоза
	Неисправен суппорт	Замените суппорт
Неравномерное торможение передних колес	Заклинивание поршня в суппорте	Отремонтируйте или при необходимости замените суппорт в сборе
	Заклинивание поршня в суппорте	Отремонтируйте или при необходимости замените суппорт в сборе
Заедание (приховывание) тормозов передних колес	Чрезмерное бинение тормозного диска	Замените диск
	Действие пылезащитного кожуха	Произведите ремонт пылезащитного кожуха
	Ослабление болтов крепления суппорта	Запаяйте болты крепления суппорта
	Сильный износ накладок тормозных колодок	Замените тормозные колодки
Недостаточная тормозная сила задних колес	Попадание масла или тормозной жидкости на накладку тормозной колодки	Убедитесь в отсутствии утечки из рабочего тормозного цилиндра, и при необходимости замените рабочий цилиндр или тормозные колодки
	Неисправность рабочего тормозного цилиндра	Замените рабочий тормозной цилиндр
Недостаточная тормозная сила задних колес	Неисправность в работе системы автоматической регулировки зазора	Отремонтируйте систему автоматической регулировки зазора

Признак неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Неравномерное торможение задних колес	Попадание масла или тормозной жидкости на накладку тормозной колодки	Убедитесь в отсутствии утечки из рабочего тормозного цилиндра; при необходимости замените рабочий цилиндр или тормозные колодки
	Неисправность рабочего тормозного цилиндра	Замените рабочий тормозной цилиндр
	Неисправность в работе системы автоматической регулировки зазора	Отремонтируйте систему автоматической регулировки зазора
Привлачивание тормозов после отпущения педали тормоза	Ослабление возвратной пружины тормозных колодок	Замените возвратную пружину тормозных колодок
	Неисправность рабочего тормозного цилиндра	Замените рабочий тормозной цилиндр
Чрезмерный ход педали тормоза	Чрезмерный износ накладок тормозных колодок	Замените тормозные колодки
	Неисправность в работе системы автоматической регулировки зазора	Отремонтируйте систему автоматической регулировки зазора
Шум или вибрация задних колес при торможении	Попадание инородного материала в тормозной барабан	Очистите тормозной барабан
	Ослабление болта крепления тормозного диска	Затяните болт крепления тормозного диска
	Повреждение тормозного барабана	Замените тормозной барабан
Неэффективная работа стояночного тормоза	Попадание масла или тормозной жидкости на накладку тормозной колодки	Убедитесь в отсутствии утечки из рабочего тормозного цилиндра; при необходимости замените рабочий цилиндр или тормозные колодки
	Неисправность в работе системы автоматической регулировки зазора	Отремонтируйте систему автоматической регулировки зазора
	Неправильная регулировка троса стояночного тормоза	Отрегулируйте длину троса стояночного тормоза

на штока не соответствует норме, отрегулируйте или замените шток.

Неподходящая тормозная жидкость, минеральное масло, или вода в жидкости может вызвать закипание тормозной жидкости или повреждение резиновых деталей системы. Если основные сальники поршня в главном цилиндре набухли, это означает, что резиновые детали испорчены. Эта неисправность может быть подтверждена набуханием сальников поршней колесных цилиндров. Если неисправность подтверждена, разберите все узлы гидравлической системы и промойте их спиртом. Перед сборкой просушите детали сжатым воздухом. Замените все резиновые детали, включая шланги. При работе тормозных механизмов проверьте отсутствие жидкости на уплотнениях. Если жидкость обнаружена, замените уплотнения. Если состояние сальников поршня главного тормозного цилиндра нормальное, проверьте наличие утечки или чрезмерного перегрева. Если эти признаки не обнаружены, слейте тормозную жидкость, заполните главный тормозной цилиндр и повторно слейте жидкость из системы.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Основные процедуры периодического технического обслуживания тормозной системы описаны в разделе 2 «Техническое обслуживание».

## РЕМОНТ ПЕРЕДНИХ ТОРМОЗОВ

### Замена тормозных колодок (тормозной суппорт FS III)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

После замены тормозных колодок несколько раз сильно нажмите на педаль тормоза, чтобы колодки заняли рабочее положение.

Для откачивания тормозной жидкости из бачка используйте устройство для наполнения и прокачки тормозной системы VAS 5234 или V.A.G 1869/4.

Перед снятием тормозного суппорта или отсоединением тормозного шланга установите упор педали тормоза V.A.G 1869/2 (при этом снизьте давление).

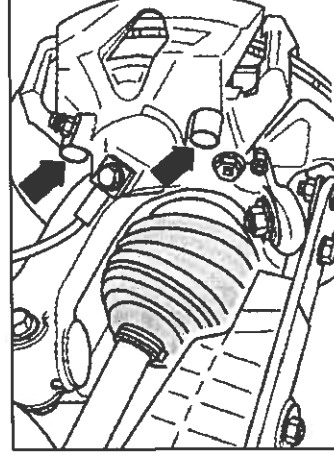
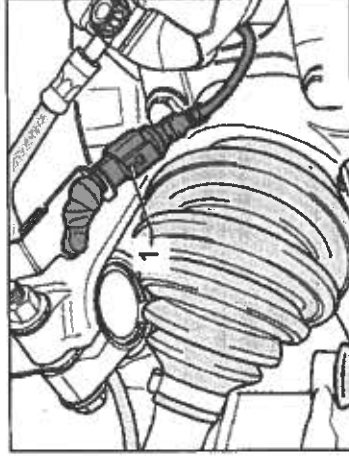
#### Снятие

#### ПРИМЕЧАНИЕ

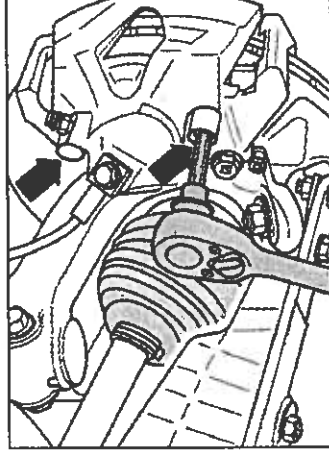
Промаркируйте тормозные колодки, если они будут использоваться повторно. Они должны быть установлены на свои места, иначе возникнет неравномерность тормозных сил между колёсами.

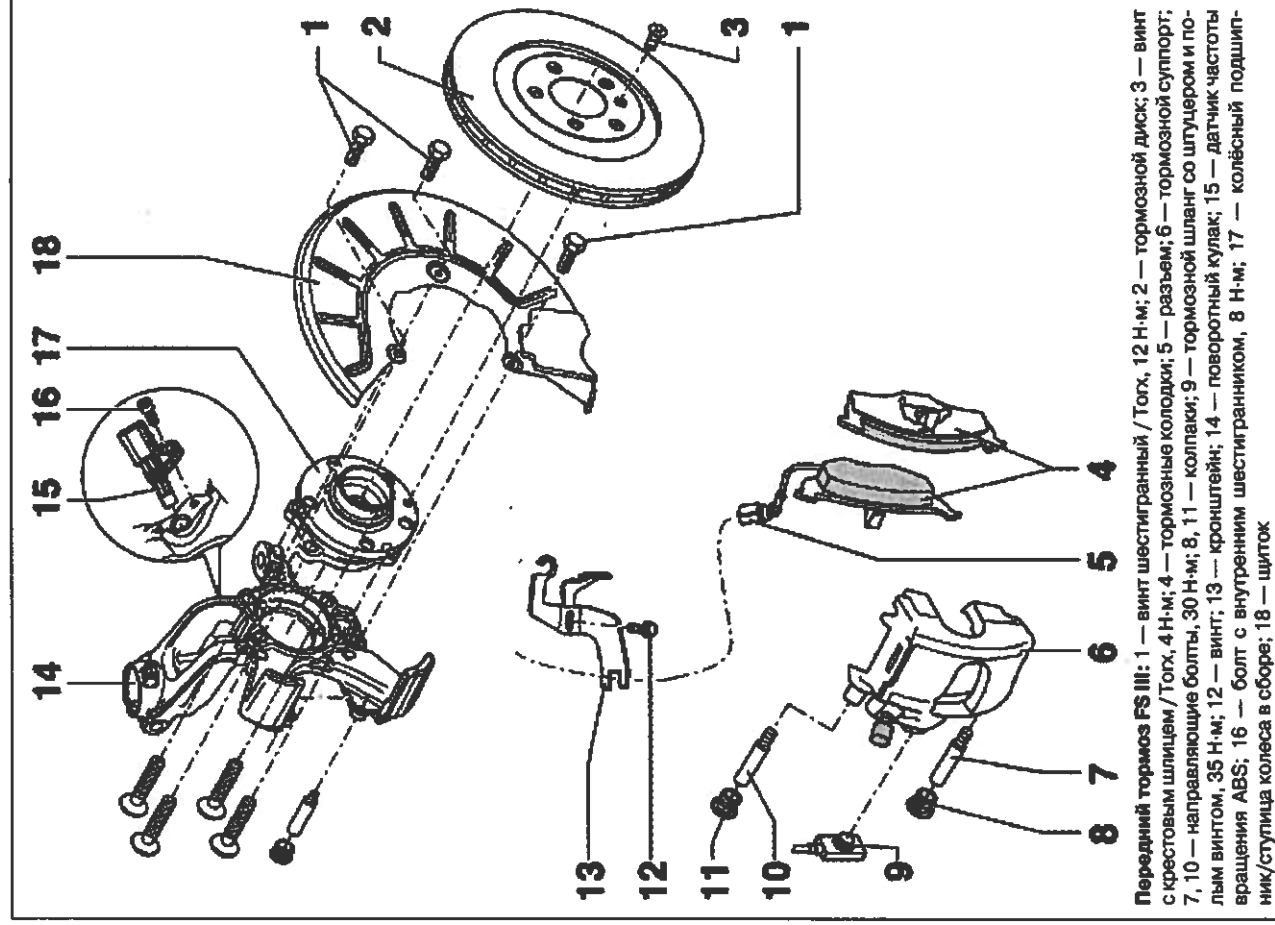
Снимите колеса.

Отсоедините разъем 1 индикатора износа тормозных колодок.



Снимите колпачки (стрелки).  
Выверните оба направляющих болта (стрелки) и извлеките их из тормозного суппорта.





Передний тормоз FS III: 1 — винт шестигранный / Torx, 12 Н·м; 2 — тормозной диск; 3 — винт с крестовым шлицем / Torx, 4 Н·м; 4 — тормозные колодки; 5 — разъем; 6 — тормозной суппорт; 7, 10 — направляющие болты, 30 Н·м; 8, 11 — колпачки; 9 — тормозной шланг со штуцером и по-  
лым винтом, 35 Н·м; 12 — винт; 13 — кронштейн; 14 — поворотный кулак; 15 — датчик частоты вращения ABS; 16 — болт с внутренним шестигранныком, 8 Н·м; 17 — колёсный подшипник/ступица колеса в сборе; 18 — шток

Снимите тормозной суппорт и закрепите его проволокой, чтобы он своей массой не натягивал тормозной.

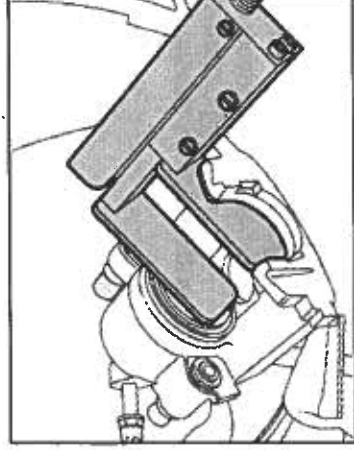
Извлеките колодки из тормозного суппорта.

Очистите опорную поверхность тормозных колодок в скобе-держателе, удалите следы коррозии.

Для очистки тормозного суппорта используйте только спирт.

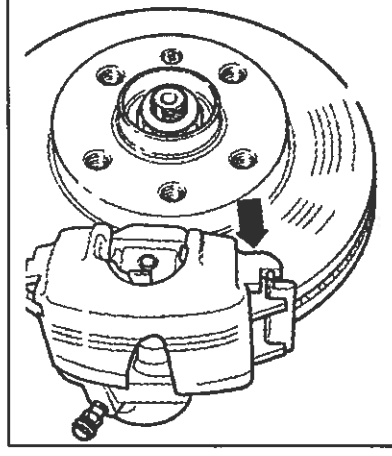
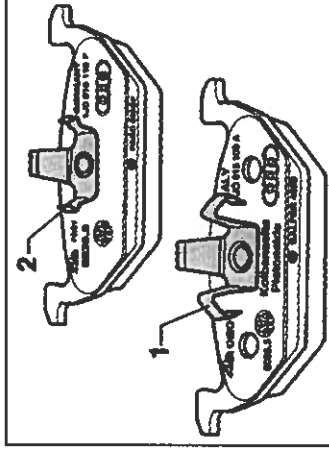
#### Установка

Прежде чем утопить поршень в цилиндре с помощью специального устройства, необходимо откатать тормозную жидкость из бачка. Иначе в случае долива жидкости она может вытечь и вызвать повреждения.



Отожмите поршень.

Вставьте внутреннюю тормозную колодку 1 (со стороны поршня) и наружную колодку 2 с удерживающими пружинами в суппорт.



Внутренняя тормозная колодка (со стороны поршня) — с большим трехсторонним зажимом 1.

Наружная тормозная колодка — с малым трехсторонним зажимом 2 (черный).

Закрепите тормозной суппорт с колдками сначала снизу (стрелка) к скобе-держателю, а потом двумя направляющими болтами на скобе-держателе.

Выступ тормозной скобы должен быть за направляющей скобы-держателя.

Установите оба колпачка.

Соедините разъем индикатора износа тормозных колодок.

Установите колёса.

После замены колодок проверьте уровень тормозной жидкости.

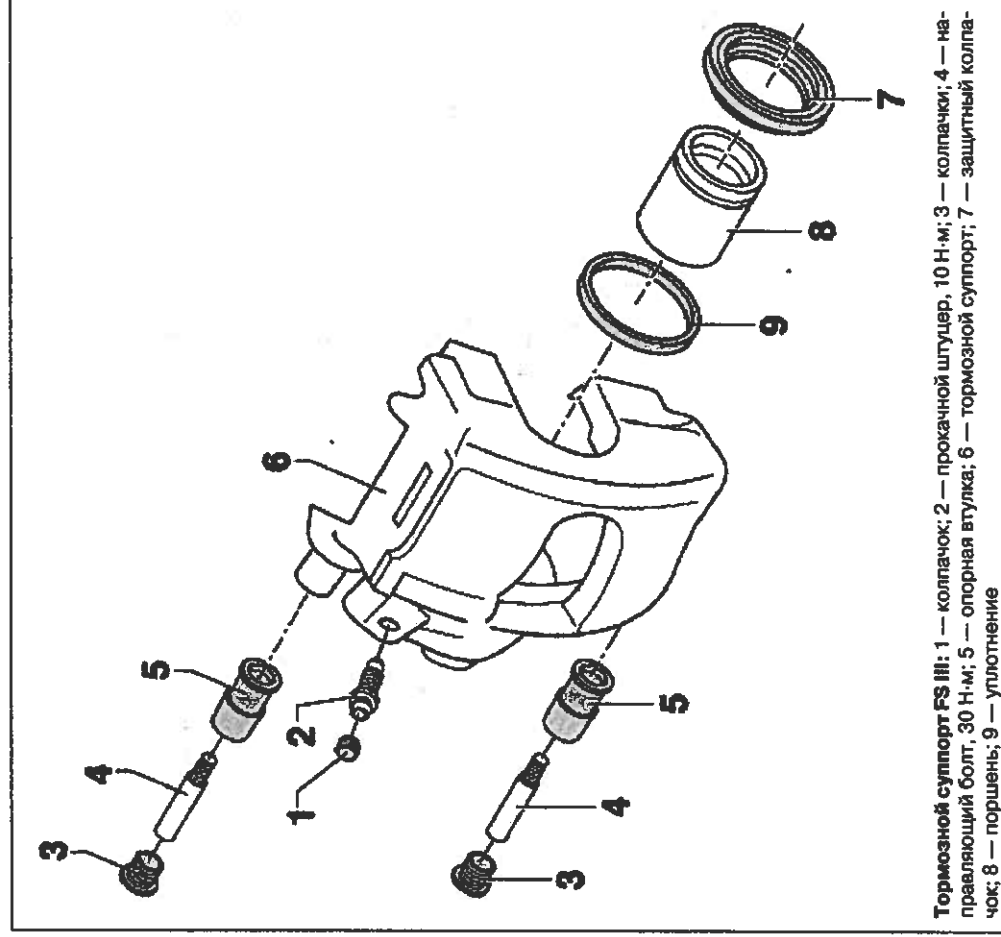
#### Ремонт тормозного суппорта FS III

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Устанавливайте при выполнении работ весь ремонтный комплект.

Для очистки тормозов используйте только спирт.

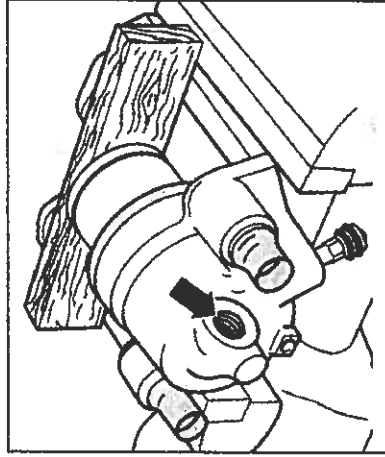
На тормозные цилиндры, поршни и уплотнения нанесите тонкий слой монтажной пасты.



Тормозной суппорт FS III: 1 — колпачок; 2 — прокачной штуцер, 10 Н·м; 3 — колпачки; 4 — направляющий болт, 30 Н·м; 5 — опорная втулка; 6 — тормозной суппорт; 7 — защитный колпачок; 8 — поршень; 9 — уплотнение

### Снятие поршня тормозного суппорта FS III

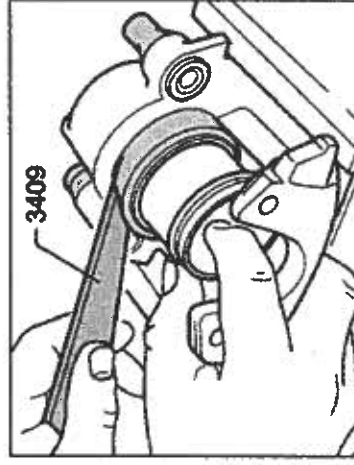
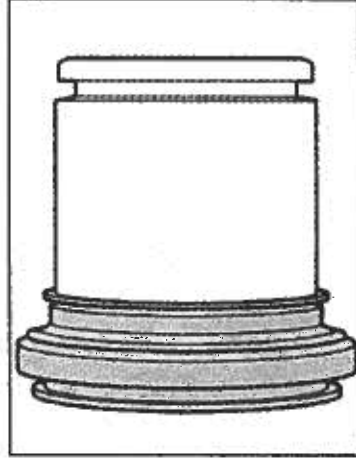
Выдавите поршень из тормозного суппорта сжатым воздухом.



При этом подложите деревянную панель, чтобы не повредить поршень.

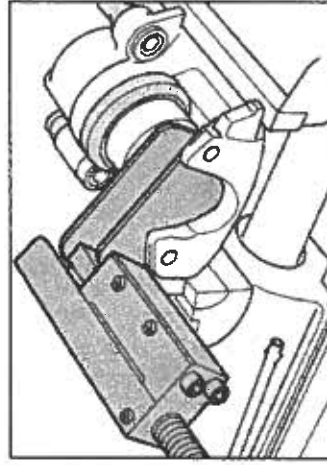
Извлеките уплотнительное кольцо с помощью монтажного клина 3409.

При снятии следите за тем, чтобы поверхность цилиндра не была повреждена.



Внутреннюю кромку установите в канавку цилиндра при помощи монтажного клина 3409.

При этом держите поршень перед тормозным суппортом.



Вдавите поршень с помощью устройства для утапливания поршней в тормозной суппорт.

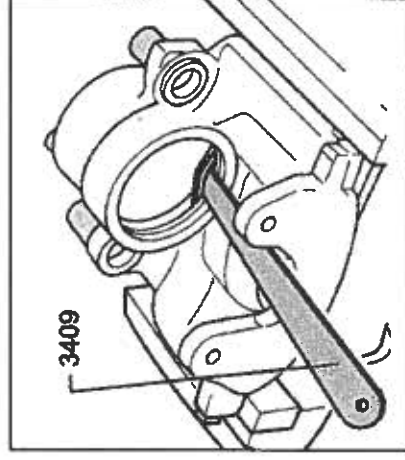
При этом наружная кромка уплотнения защитного колпачка войдёт в паз на поршне.

### Замена тормозных колодок (тормозной суппорт FN 3)

#### Снятие

Промаркируйте тормозные колодки, если они будут использоваться повторно. Они должны быть установлены на свои места, иначе возникнет неравномерность тормозных сил между колёсами.

Снимите колеса.



### Установка поршня тормозного суппорта FS III

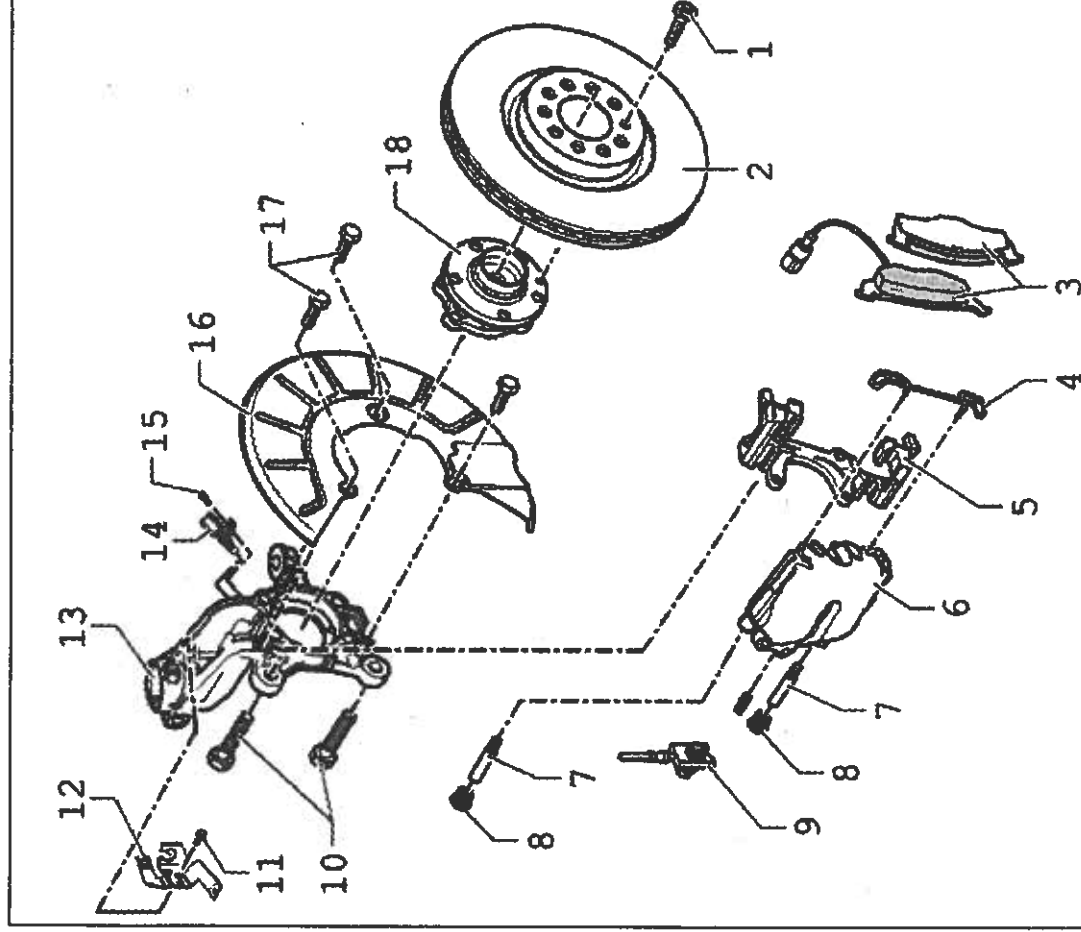
Поверхности поршней и уплотнительных колец очищайте только спиртом, затем хорошо просушивайте.

Перед установкой нанесите на поршень и уплотнительное кольцо тонкий слой монтажной пасты.

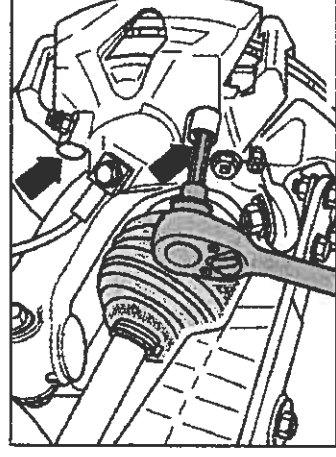
Вставьте уплотнительное кольцо в тормозной суппорт.

Насадите колпачок внешней рабочей кромкой на поршень.





**Тормозной суппорт FN 3:** 1 — винт с крестовым шлицем / Torx, 4 Н·м; 2 — тормозной диск; 3 — тормозные колодки; 4 — удерживающая пружина; 5 — скоба-держатель; 6 — тормозной суппорт; 7 — направляющий болт, 30 Н·м; 8 — колпак; 9 — тормозной шланг со штуцером и полным винтом, 35 Н·м; 10 — болт, 190 Н·м; 11 — винт; 12 — кронштейн; 13 — поворотный кулак; 14 — датчик частоты вращения ABS; 15 — болт с внутренним шестигранником, 8 Н·м; 16 — щиток; 17 — винт шестигранный / Torx, 12 Н·м; 18 — колёсный подшипник/ступица колеса в сборе



Извлеките тормозную колодку из тормозного суппорта или из скобы-держателя.

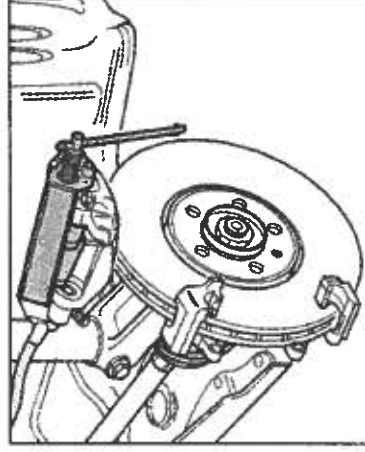
Очистите опорную поверхность тормозных колодок в скобе-держателе, удалите следы коррозии.

Очистите тормозной суппорт, особенно его поверхность, к которой приклеивается тормозная колодка, от остатков клея и смазочных материалов.

Для очистки тормозного суппорта используйте только спирт.

#### Установка

Откачайте тормозную жидкость из бачка.



Утопите поршень в цилиндр.

Удалите защитную пленку с задней стенки наружной тормозной колодки. Установите наружную тормозную колодку в скобу-держатель.

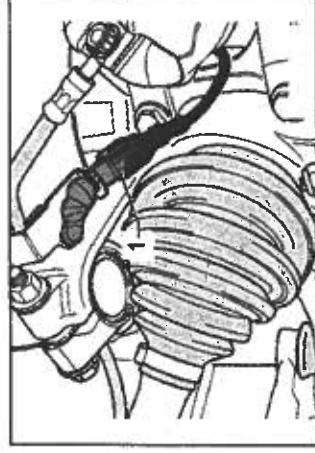
Вставьте внутреннюю тормозную колодку с удерживающей пружиной в тормозной суппорт (поршень).

При установке суппорта следите за тем, чтобы тормозная колодка не приклеилась к суппорту до момента установки в монтажное положение.

Не повредите поверхность склеивания.

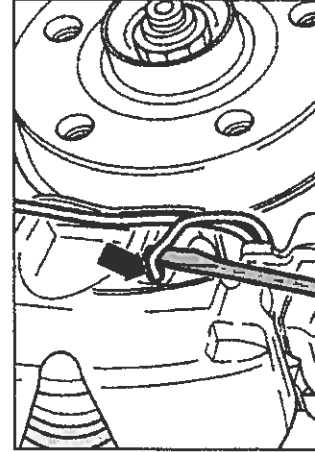
Закрепите суппорт двумя направляющими болтами на скобе-держателе.

Установите оба колпачка.



Выверните оба направляющих болта (стрелки) и извлеките их из тормозного суппорта.

Снимите тормозной суппорт и закрепите его проволокой так, чтобы он своей массой не натягивал тормозной шланг.



Подденьте и снимите удерживающие пружины тормозных колодок с тормозного суппорта с помощью отвертки (стрелка).

Отсоедините разъем 1 индикатора износа тормозных колодок.

Снимите колпачки.

Установите удерживающую пружину в тормозной суппорт.

Соедините разъем индикатора износа тормозных колодок.

Установите колёса.

### ПРИМЕЧАНИЕ

*После замены тормозных колодок несколько раз сильно нажмите на педаль тормоза. Это необходимо для того, чтобы тормозные колодки заняли рабочее положение.*

После замены колодок проверьте уровень тормозной жидкости.

### Снятие и установка тормозного суппорта FN 3

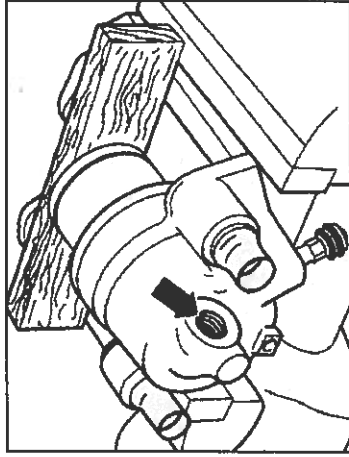
### ПРИМЕЧАНИЕ

*Устанавливайте при выполнении ремонтных работ весь ремонтный комплект.*

На тормозные цилиндры, поршни и уплотнения нанесите тонкий слой монтажной пасты.

### Снятие поршня тормозного суппорта

Выдавите поршень из тормозного суппорта сжатым воздухом.



При этом подложите деревянную панель, чтобы не повредить поршень.

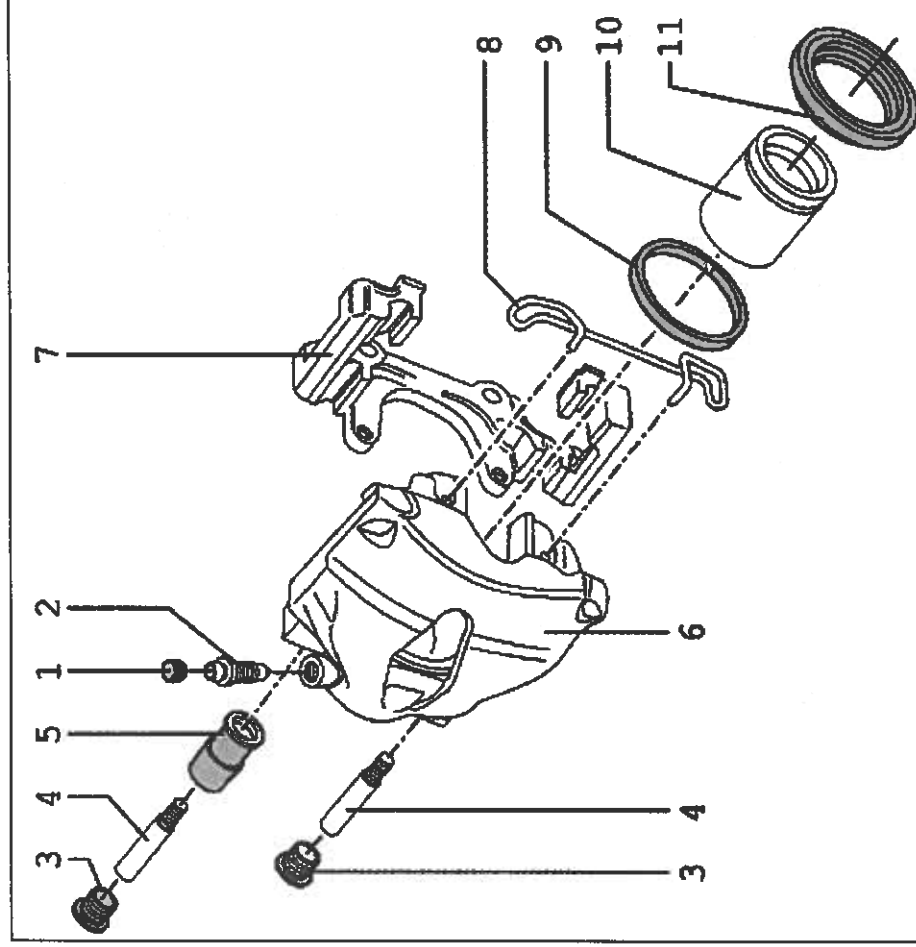
Снимите защитный колпачок с помощью клина 3409 с тормозного суппорта.

Извлеките уплотнительное кольцо с помощью монтажного клина 3409.

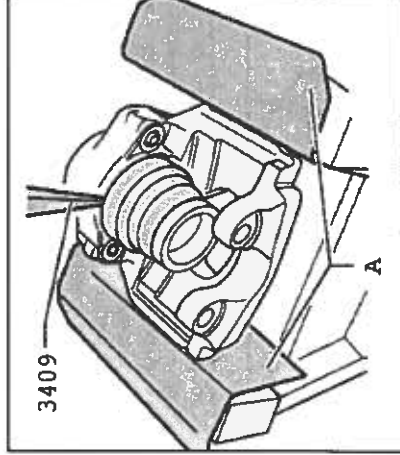
При снятии следите за тем, чтобы поверхность цилиндра не была повреждена.

### Установка

Поверхности поршней и уплотнительных колец очищайте только



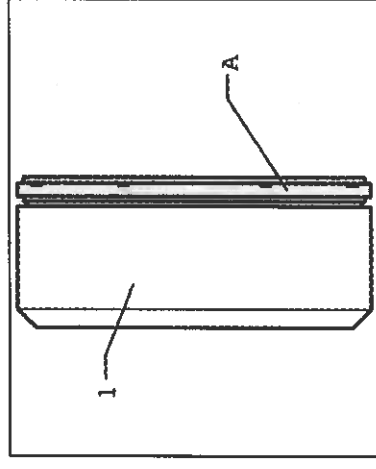
Тормозной суппорт FN 3: 1 — колпачок; 2 — прокачной штуцер, 10 Н·м; 3 — колпачки; 4 — направляющий болт, 30 Н·м; 5 — опорная втулка; 6 — тормозной суппорт; 7 — скоба-держатель; 8 — удерживающая пружина; 9 — уплотнение; 10 — поршень; 11 — защитный колпачок



спиртом и затем хорошо просушите.

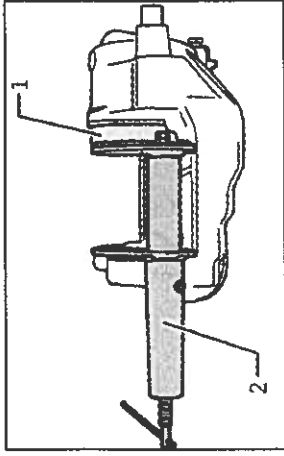
Перед установкой нанесите на поршень и уплотнительное кольцо тонкий слой монтажной пасты.

Вставьте уплотнительное кольцо в тормозной суппорт.



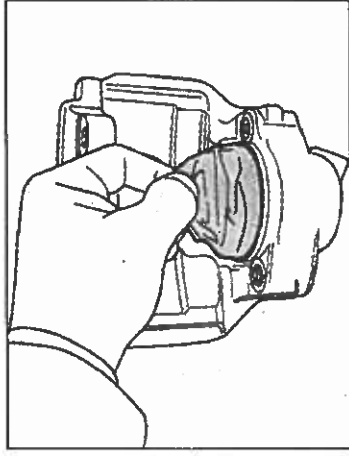
Установите защитный колпачок А в монтажный инструмент T 10146/6 1.

Установите защитный колпачок 1 помощью монтажного инструмента 1 и устройства для утапливания порш-

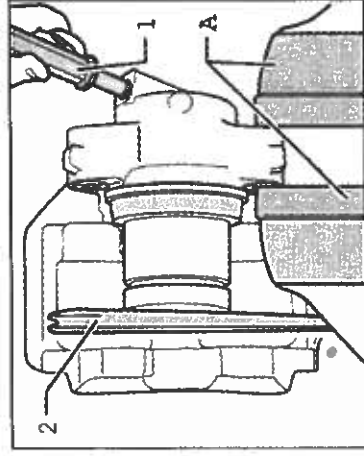


ней 2 на тормозном суппорте таким образом, чтобы он по всему периметру прилегал к тормозному суппорту.

#### Проверка посадки защитного колпачка



Защитный колпачок должен сидеть настолько прочно, чтобы его нельзя было снять с суппорта рукой.

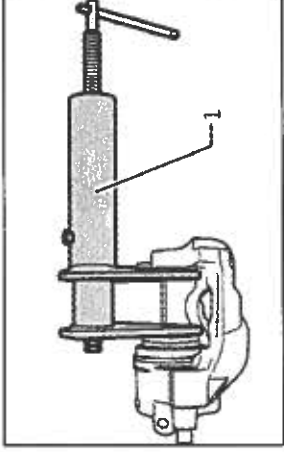


Слегка нажмите поршнем на защитный колпачок и зафиксируйте его в этом положении, например с помощью клина 2.

Не допускайте перекоса поршня, так как иначе возможны повреждения уплотнительной манжеты.

Подайте в тормозной цилиндр сжатый воздух (макс. 3 бар). При этом защитный колпачок наденется на поршень.

Установите поршень с помощью устройства для утапливания поршня 1 в тормозной суппорт.



При этом наружная кромка уплотнения защитного колпачка войдёт в паз на поршне.

## РЕМОНТ ЗАДНИХ ТОРМОЗОВ

### Снятие и установка тормозных колодок (тормозной суппорт с 38)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

После замены тормозных колодок несколько раз сильно нажмите на педаль тормоза. Это необходимо для того, чтобы тормозные колодки заняли рабочее положение.

Для откачивания тормозной жидкости из бачка используйте устройство для наполнения и прокачки тормозной системы VAS 5234 или V.A.G 1869/4.

Перед снятием тормозного суппорта или отсоединением тормозного шланга установите упор педали тормоза V.A.G 1869/2 (при этом снизьте давление).

#### Снятие

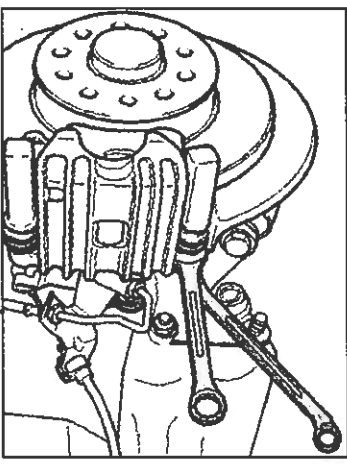
#### ПРИМЕЧАНИЕ

На используемые повторно тормозные колодки при демонтаже нанесите маркировку. Они должны быть установлены на свои места, иначе возникнет неравномерность тормозных сил между колёсами.

Снимите колеса.

Отверните крепежные винты тормозного суппорта, удерживая направляющие пальцы.

Снимите суппорт и закрепите его проволокой так, чтобы он своим весом не натягивал тормозной шланг.



Снимите тормозные колодки.

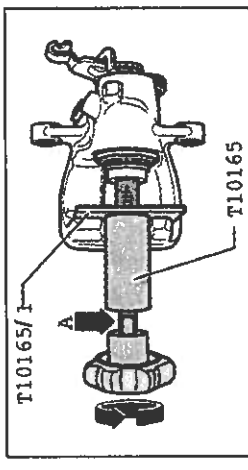
Очистите опорную поверхность тормозных колодок в скобе-держателе, удалите следы коррозии.

Очистите спиртом поверхность приклеивания колодки тормозного суппорта от остатков клея и смазочных материалов.

#### Установка

Перед утапливанием поршня в цилиндр, откачайте тормозную жидкость из бачка. Иначе в случае последующего долива жидкости она может вытечь и вызвать повреждение.

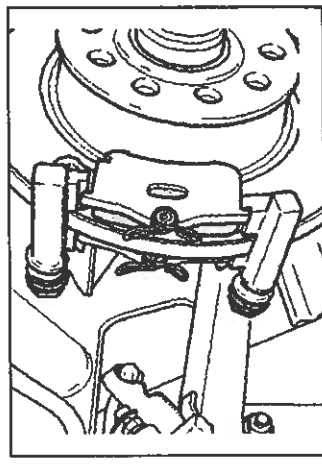
Вращая маховичок специального инструмента T 10165, вверните поршень, не повреждая при этом защитный колпачок.

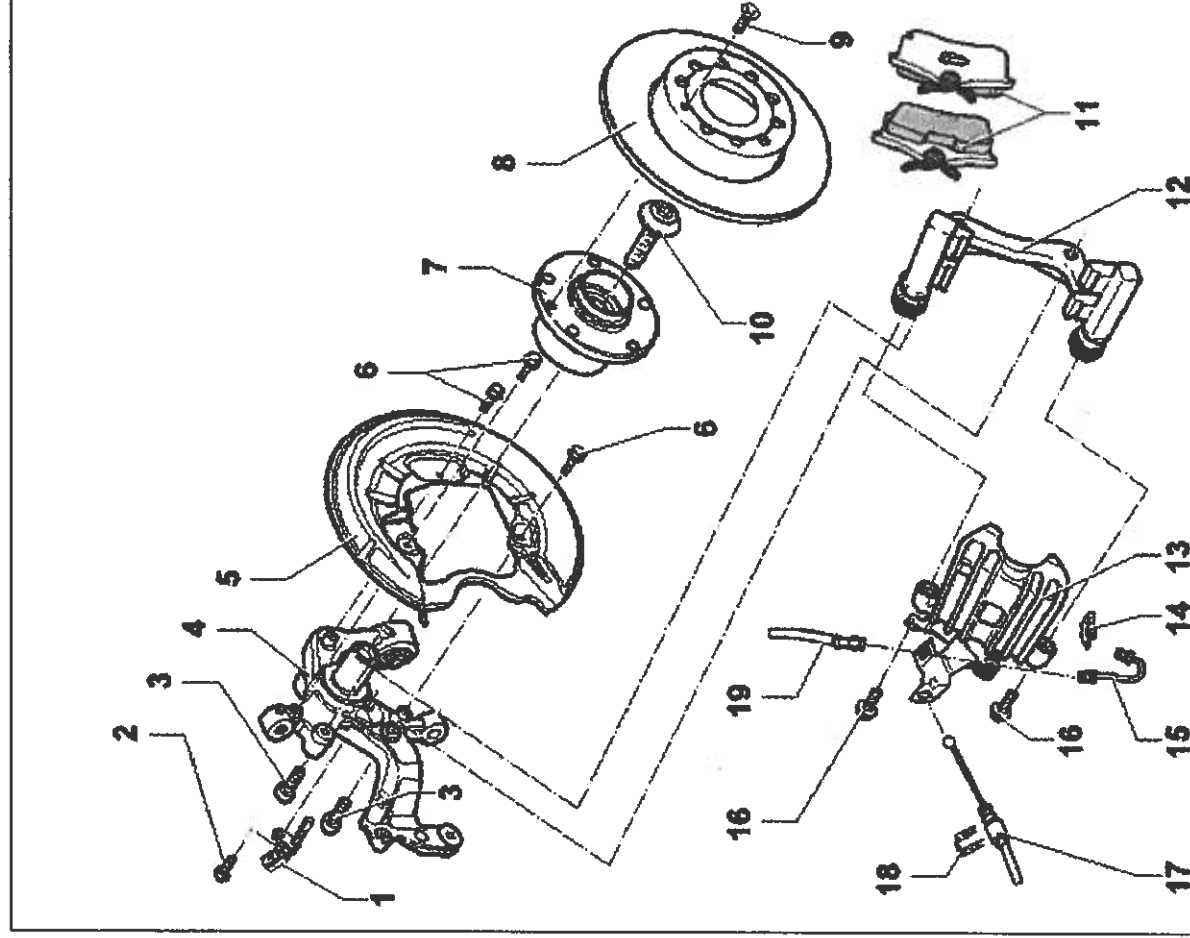


Используйте специальный инструмент T 10165/1.

При затрудненном ходе поршня используйте ключ на 13 на предусмотренных для ключа гранях поршня (стрелка A).

Снимите защитную пленку с задней стенки тормозных колодок.





**Задний тормоз С 38:** 1 — датчик частоты вращения ABS; 2 — болт с внутренним шестигранником, 8 Н·м; 3 — болт с внутренней звездочкой, 90 Н·м + довернуть на 90°; 4 — кулак; 5 — шток; 6 — шестигранный болт, 9 Н·м / болт с головкой Torx, 12 Н·м; 7 — колёсный подшипник/ступица колеса в сборе; 8 — тормозной диск; 9 — винт с крестообразным шлицем, 4 Н·м; 10 — винт; 11 — тормозные колодки; 12 — скоба-держатель с направляющими болтами и защитным колпачком; 13 — тормозной суппорт; 14 — держатель шланга; 15 — тормозной трубопровод; 16 — самоконтрактирующий шестигранный болт, 35 Н·м; 17 — трос стояночного тормоза; 18 — пружинная скоба; 19 — тормозной шланг

Вставьте колодки в скобу-держатель.

Закрепите суппорт с помощью новых самоконтрактирующих болтов.

В ремонтном наборе имеется четыре самоконтрактирующих шестигранных болта.

Установите колёса.

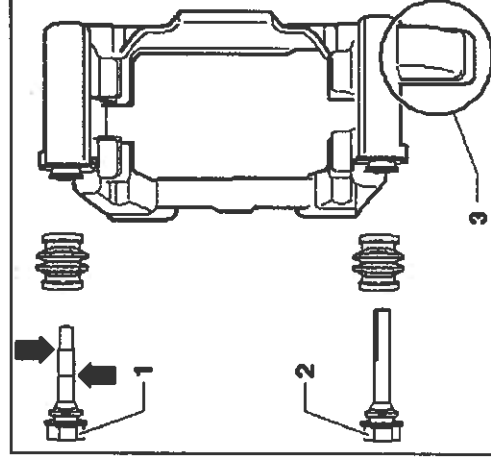
После замены колодок проверьте уровень тормозной жидкости.

## Замена тормозных колодок (тормозной суппорт CII 41)

### Снятие

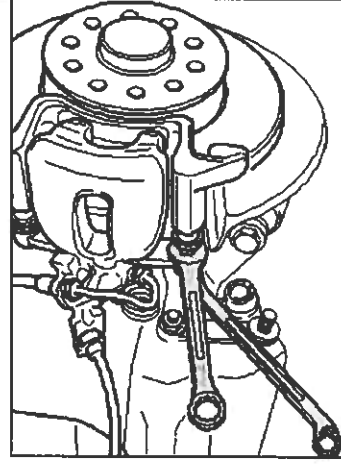
### ПРИМЕЧАНИЕ

На используемые повторно тормозные колодки при демонтаже



**Установка скобы-держателя CII 41 15 дюймов (автомобили выпуска с 2004 г.):**  
1 — верхний короткий направляющий палец с проточкой (стрелки); 2 — нижний длинный направляющий палец; 3 — нижний балансир

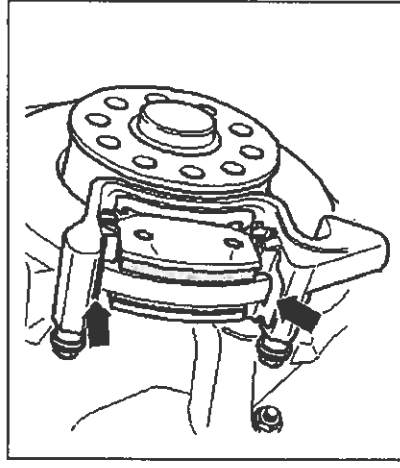
**нанесите маркировку. Они должны быть установлены на свои места, иначе возникнет неравномерность тормозных сил между колёсами.**

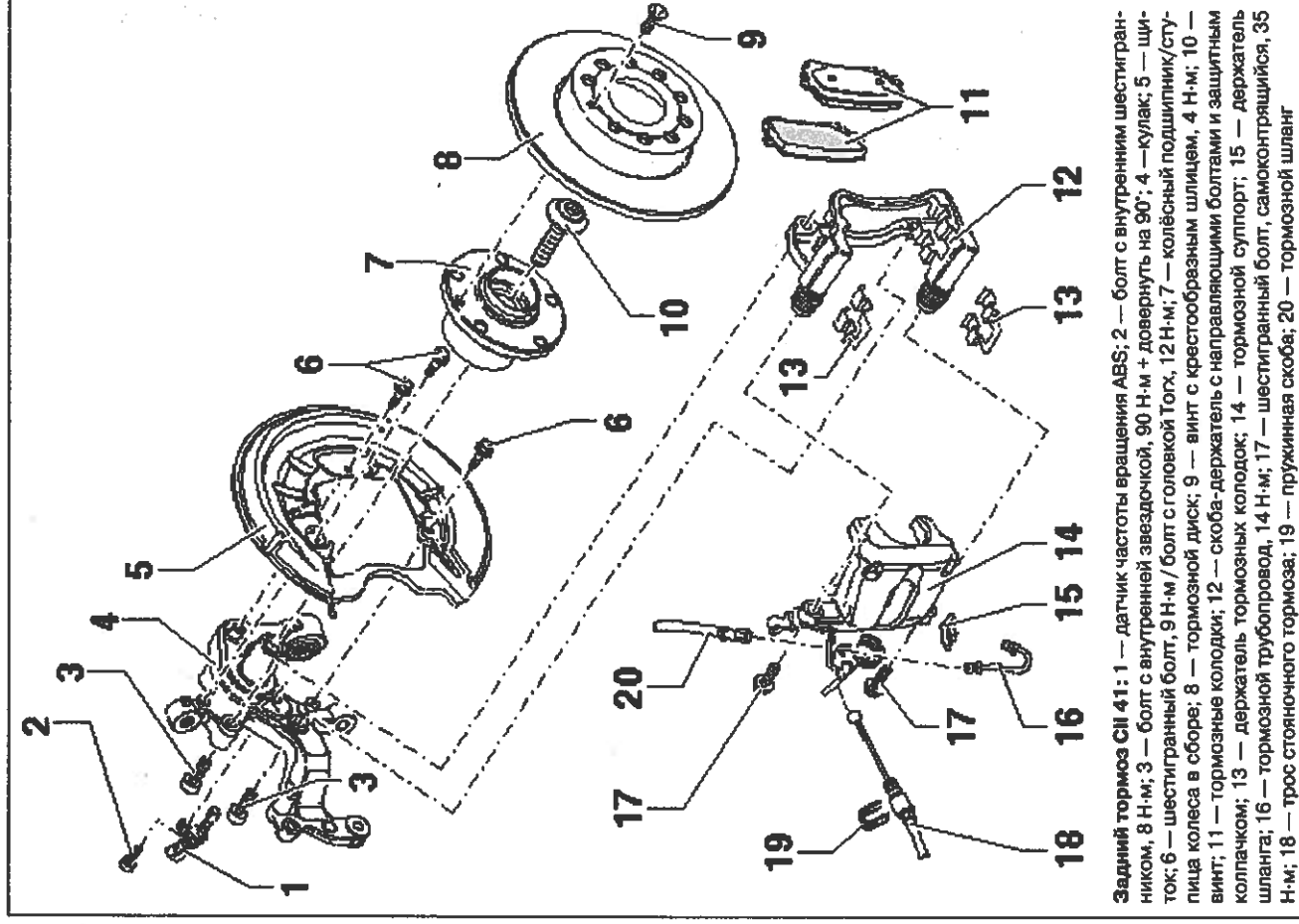


Снимите колёса.

Отверните крепежные винты тормозного суппорта, удерживая направляющие пальцы.

Снимите суппорт и закрепите его проволокой так, чтобы он своим весом не натягивал тормозной шланг.





**Задний тормоз СII 41:** 1 — датчик частоты вращения ABS; 2 — болт с внутренним шестигранником, 8 Н·м; 3 — болт с внутренней звездочкой, 90 Н·м + повернуть на 90°; 4 — кулак; 5 — шток; 6 — шестигранный болт, 9 Н·м / болт с головкой Tox, 12 Н·м; 7 — колёсный подшипник/ступица колеса в сборе; 8 — тормозной диск; 9 — винт с крестообразным шлицем, 4 Н·м; 10 — винт; 11 — тормозные колодки; 12 — скоба-держатель с направляющими болтами и защитным колпачком; 13 — держатель тормозных колодок; 14 — тормозной суппорт; 15 — держатель шланга; 16 — тормозной трубопровод, 14 Н·м; 17 — шестигранный болт, самоконтращийся, 35 Н·м; 18 — трос стояночного тормоза; 19 — пружинная скоба; 20 — тормозной шланг

Снимите тормозные колодки и их держатели (стрелки).

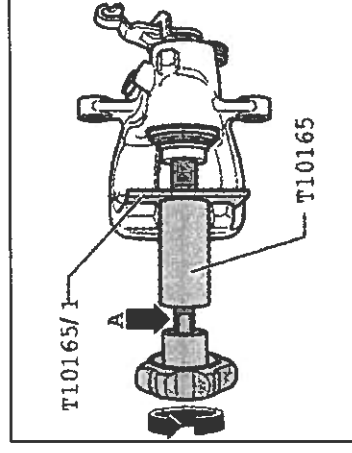
Тщательно очистите поверхности прилегания крепежных пластин колодок на скобе-держателе, удалите ржавчину.

Для очистки используйте только спирт.

#### Установка

Перед утапливанием поршня в цилиндр откачайте тормозную жидкость из бачка с помощью ёмкости для прокачки. Иначе в случае последующего долива жидкости она может вытечь и вызвать повреждения.

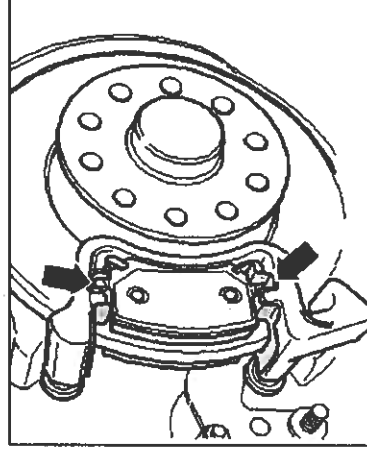
Вращая маховичок специального инструмента T 10165, сверните поршень, не повреждая при этом защитный колпачок.



Используйте специальный инструмент T 10165/1.

При затрудненном ходе поршня используйте ключ на 13 на предоусмотренных для ключа гранях поршня (стрелка A).

Держатели тормозных колодок и тормозные колодки установите в скобу-держатель.



Следите за тем, чтобы тормозные колодки не выходили из держателей (стрелки).

Закрепите тормозной суппорт с помощью новых самоконтращихся болтов.

В ремонтном наборе находятся четыре самоконтращихся болта.

Установите колёса.

После замены колодок проверьте уровень тормозной жидкости.

## Ремонт задних тормозных суппортов

Устанавливайте при выполнении ремонтных работ весь ремонтный комплект.

Новые тормозные суппорты должны быть прокачаны и наполнены тормозной жидкостью.

На тормозные цилиндры, поршни и уплотнения нанесите тонкий слой монтажной пасты G 052 150 A2.

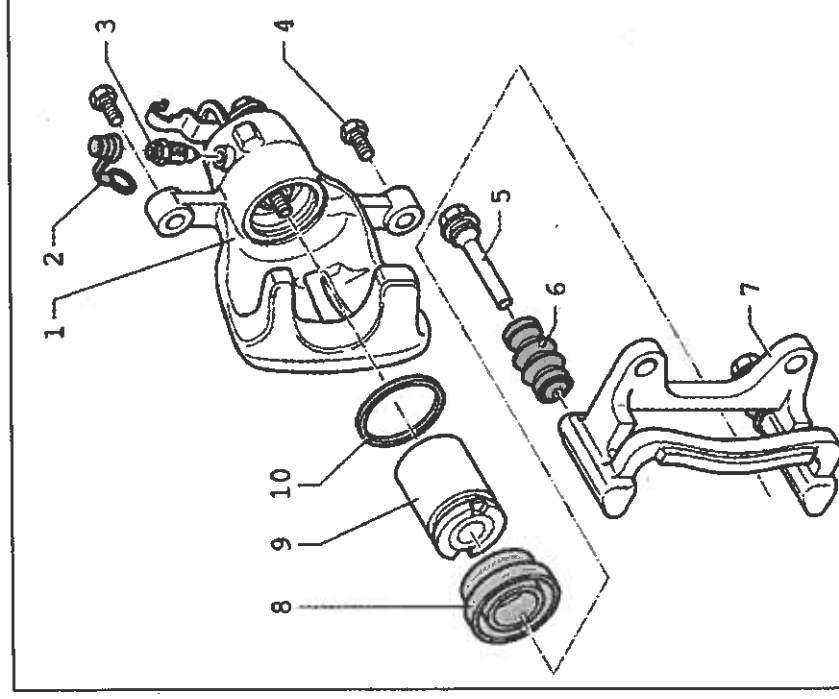
При ремонтных работах перед установкой тормозных суппортов на автомобиль (без тормозных колодок) необходимо произвести прокачку системы.

#### Снятие

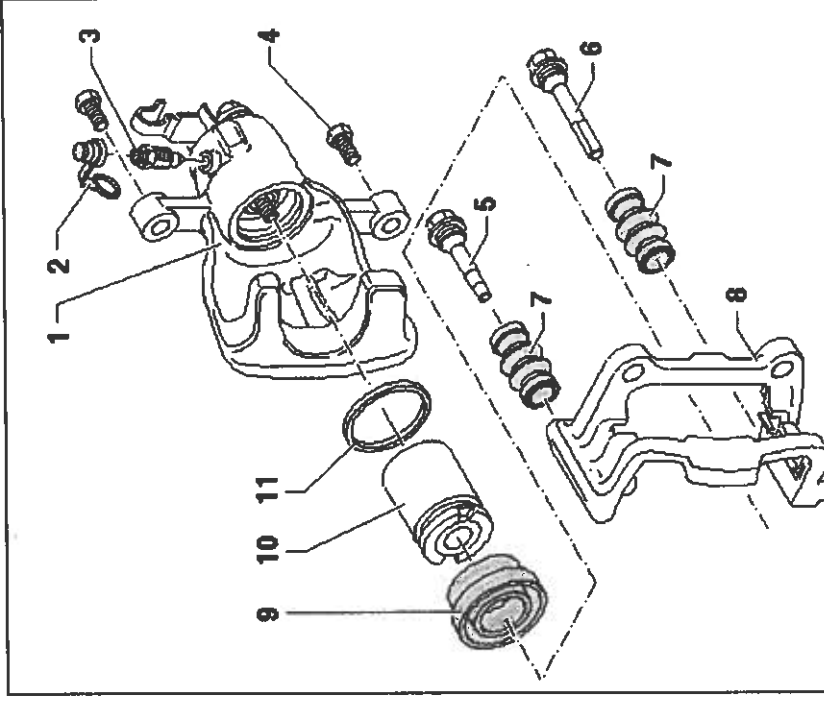
Извлеките поршень из тормозного суппорта вращением маховичка влево.

Вставьте съёмник так, чтобы буртик прилегал к поршню.

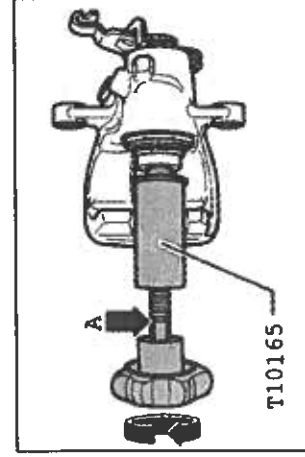
При затрудненном ходе поршня используйте ключ на 13 на предоусмотренных для ключа гранях поршня (стрелка A).



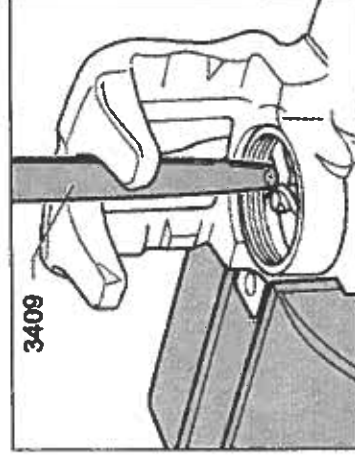
**Тормозной суппорт С 38:** 1 — тормозной суппорт с рычагом троса ручного тормоза; 2 — колпачок; 3 — прокатный штифтер, 10 Н·м; 4 — самоконтращийся шестигранный болт, 35 Н·м; 5 — направляющий болт; 6 — защитный колпачок; 7 — скоба-держатель с направляющими болтами и защитным колпачком; 8 — защитный колпачок; 9 — поршень с автоматической регулировкой положения; 10 — уплотнение



**Тормозной суппорт CM 41:** 1 — тормозной суппорт с рычагом троса ручного тормоза; 2 — колпачок; 3 — прокатный штифтер, 10 Н·м; 4 — самоконтращийся шестигранный болт, 35 Н·м; 5 — направляющий болт с насечками; 6 — направляющий болт; 7 — защитный колпачок; 8 — скоба-держатель с балансиром; 9 — защитный колпачок; 10 — поршень с автоматической регулировкой положения; 11 — уплотнение



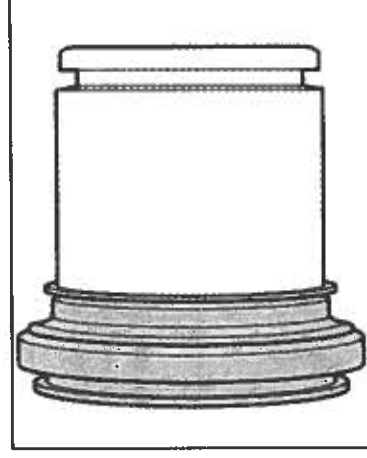
ренных для ключа граней поршня (стрелка А).



Извлеките уплотнительное кольцо с помощью монтажного клина 3409.

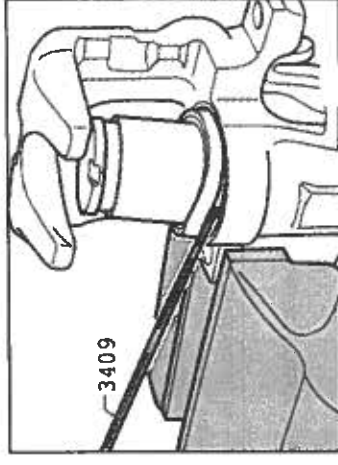
#### Установка

Перед установкой нанесите на поршень и уплотнительное кольцо тонкий слой монтажной пасты G 052 150 A2.



Наденьте внешнюю рабочую кромку уплотнения на поршень.

Внутреннюю кромку установите в канавку цилиндра при помощи монтажного клина 3409.



При этом держите поршень перед тормозным суппортом.

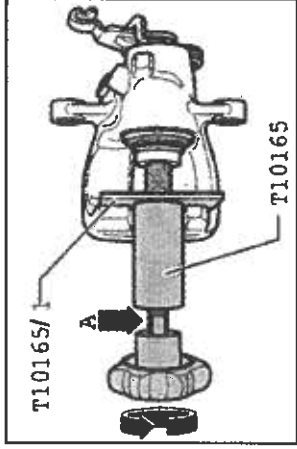
Установите поршень в цилиндр вращением маховичка вправо.

Используйте специальный инструмент T 10165/1.

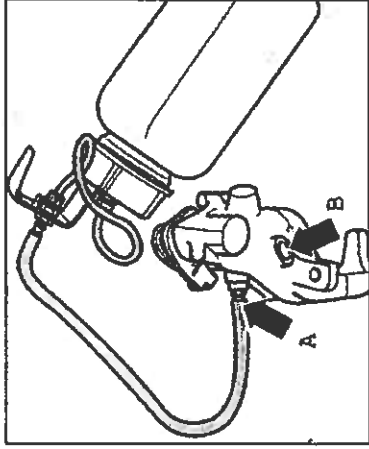
Вставьте съемник так, чтобы буртик прилегал к суппорту.

При перемещении поршня при помощи устройства для утапливания поршня (например T 10145) или нажатием педали тормоза нарушается регулировка тормозного суппорта.





Прокачка тормозного суппорта



Откройте прокачной штуцер (стрелка А) и с помощью стандартной ёмкости для прокачки заполните цилиндр до тех пор, пока свободная от воздушных пузырей тормозная жидкость не начнёт выходить из резьбового отверстия (конеч тормозного шланга) (стрелка В). Закройте прокачной штуцер.

Для прокачки установите тормозной суппорт, как показано на рисунке.

## СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

### Регулировка привода стояночного тормоза

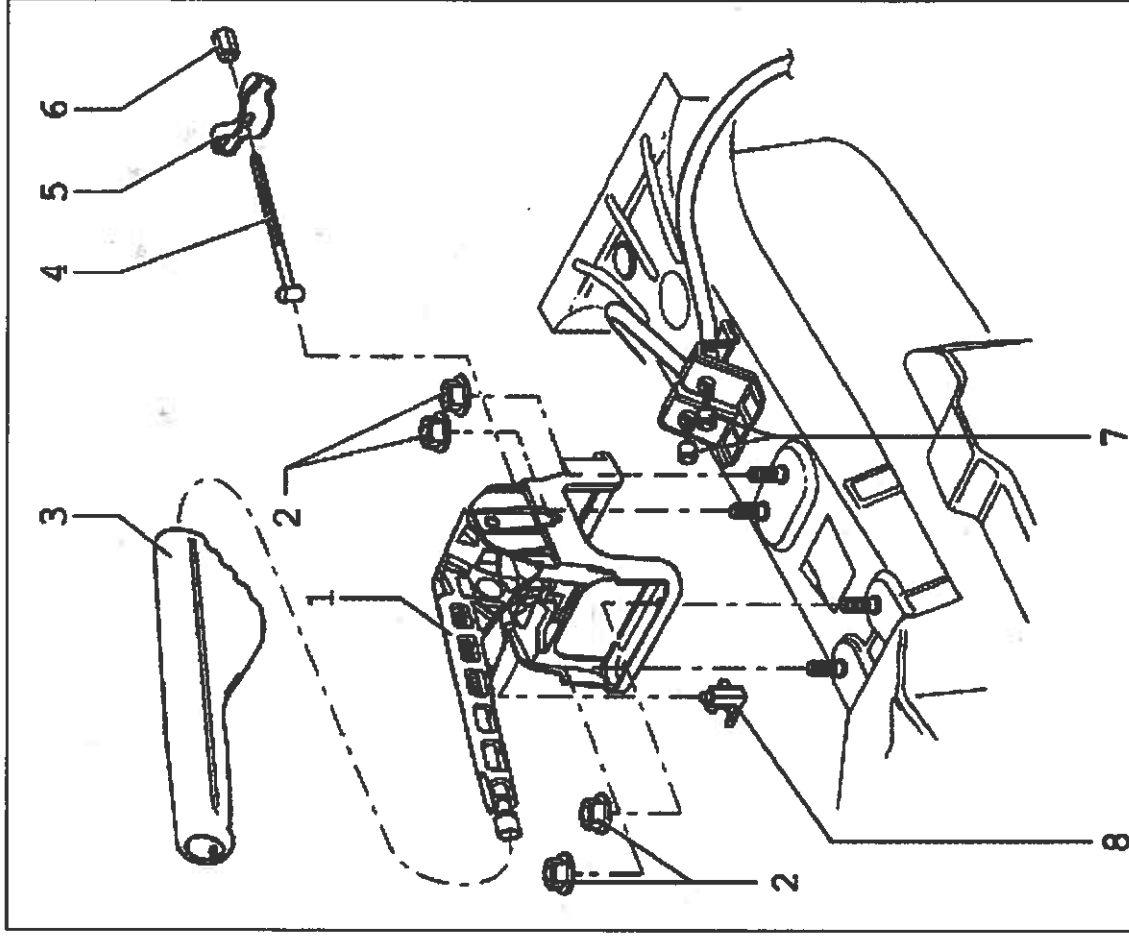
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Тормоза задних колес оборудованы устройством автоматической регулировки, поэтому в рамках технического обслуживания стояночный тормоз регулировать не требуется.

Регулировка стояночного тормоза необходима лишь после снятия и установки тросов привода, суппорта или направляющей колодок тормоза заднего колеса или тормозных дисков задних колес.

#### Регулировка

Отпустите стояночный тормоз.



Привод стояночного тормоза: 1 — рычаг стояночного тормоза; 2 — шестигранная гайка, 15 Н·м; 3 — чехол рычага ручного тормоза; 4 — тяга; 5 — компенсационная скоба; 6 — регулировочная гайка; 7 — трос ручного тормоза; 8 — датчик положения ручного тормоза

Снимите центральную консоль (см. раздел 9 «Кузов»).

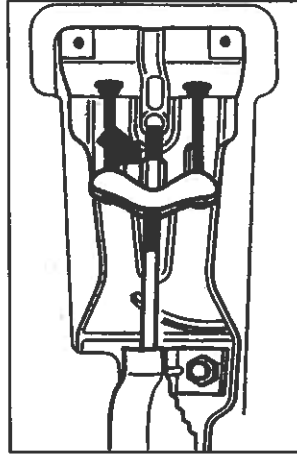
Нажмите педаль тормоза до упора как минимум три раза.

Затяните рычаг стояночного тормоза также три раза и отпустите его.

Поддомкратьте заднюю часть автомобиля.

Заверните регулировочную гайку на уравнителе настолько, чтобы рычаги привода стояночного тормоза на обоих суппортах отошли от упоров (стрелка). Рычаг стояночного тормоза при этом должен быть отпущен.

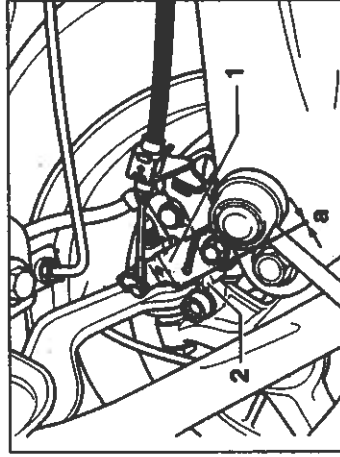
Затяните регулировочную гайку настолько, чтобы при опущенном рычаге стояночного тормоза расстояние



ние «а» между рычагом привода на обоих суппортах и его упором 2 должно быть 1-3 мм.

Убедитесь, что оба задних колеса свободно вращаются. При необходимости немного отпустите регулировочную гайку.

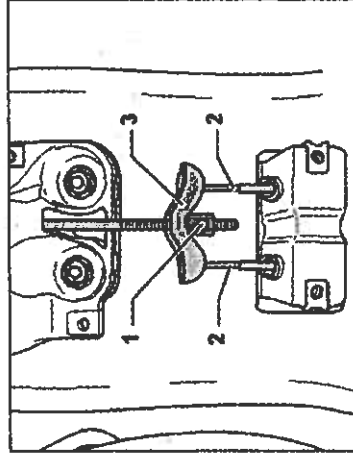
Опустите автомобиль на колеса.



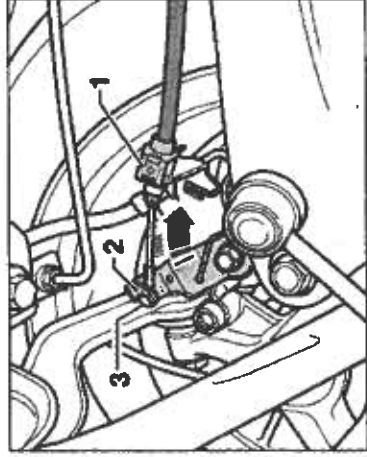
### Снятие и установка троса стояночного тормоза

#### Снятие

Отпустите стояночный тормоз.  
Снимите центральную консоль.



Отверните регулировочную гайку 1 настолько, чтобы можно было вывести соответствующий трос 2 из компенсационной скобы 3.

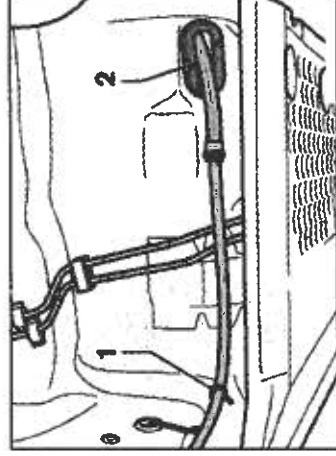
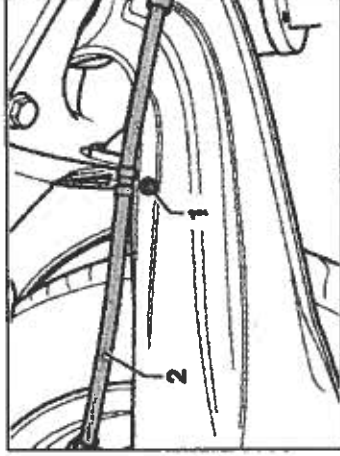


Подденьте и снимите пружинную скобу 1.

Надавите на рычаг на суппорте 2 в направлении стрелки и снимите трос стояночного тормоза 3.

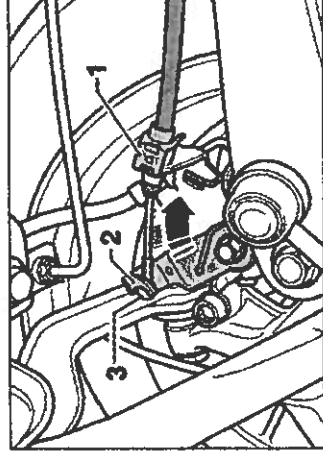
Отверните болт с головкой Torx 1 и разблокируйте зажим троса стояночного тормоза 2.

Выведите трос из держателя 1 и вытяните его из направляющей трубки 2.



#### Установка

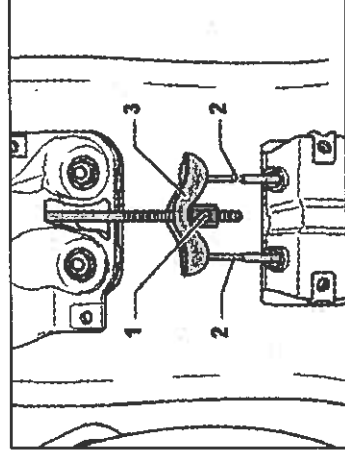
Вставьте трос ручного тормоза в направляющую трубку и подвесьте его в держателе.



Надавите на рычаг на суппорте 2 в направлении стрелки и вставьте трос стояночного тормоза 3.

Установите пружинную скобу 1 на трос стояночного тормоза.

Трос стояночного тормоза должен быть свободно проложен между держателем на суппорте и зажимом.



После этого прикрутите зажим рычагу.

Введите трос 2 в компенсационную скобу 3.

Предварительно натяните трос стояночного тормоза регулировочной гайкой 1.

Отрегулируйте стояночный тормоз.

## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

### Общие сведения

#### Регулятор давления

Регулятор давления ограничивает давление в задних тормозных механизмах после того, как давление в главном тормозном цилиндре достигнет предельной величины. Регулятор используется, когда необходимо ограничить тормозные силы в задних тормозных механизмах для достижения оптимального торможения.

#### Датчик уровня тормозной жидкости

Датчик расположен в бачке тормозной жидкости и включает контрольную лампу «BRAKE» при определении низкого уровня тормозной жидкости. Как только уровень тормозной жидкости достигнет нужного значения, лампа «BRAKE» гаснет.

#### Вакуумный усилитель тормозов

Вакуумный усилитель тормозов снижает усилие на педали тормоза, облегчая управление автомобилем. В вакуумном усилителе установлена диафрагма. При торможении с одной стороны диафрагмы подается воздух, тем самым создается атмосферное давление. За счет разницы давлений толкатель движется в сторону разрежения (вакуума), обеспечивая вспомогательную силу для торможения. При отпускании педали тормоза воздух откачивается из атмосферной полости усилителя через обратный клапан, и создается разрежение.

#### Главный тормозной цилиндр

Главный тормозной цилиндр используется в двухконтурных тормозных системах. Передний правый и задний левый тормозной механизм приводятся в действие первичным поршнем, а передний левый и задний правый тормозной механизм — вто-

ричным поршнем. Главный тормозной цилиндр объединяет функции тормозного цилиндра, индикатора низкого уровня тормозной жидкости и регулятора давления в тормозной системе.

### ВНИМАНИЕ

**Замените все детали, входящие в ремонтный комплект главного тормозного цилиндра.**

При установке для облегчения сборки смажьте резиновые детали чистой тормозной жидкостью. Не используйте сжатый воздух для просушки и очистки деталей тормозного механизма. Это может повредить резиновые детали. Если какая-либо деталь гидравлической системы была снята или отсоединена, полностью прокачайте тормозную систему.

Величина моментов затяжки установлена для сухого, несмазанного крепления.

### Отсоединение педали тормоза от усилителя тормозов

**Снятие обивки со стороны водителя (только в автомобилях с выключателем стоп-сигналов на опорном кронштейне)**

Отсоедините разъем от выключателя сигналов торможения.

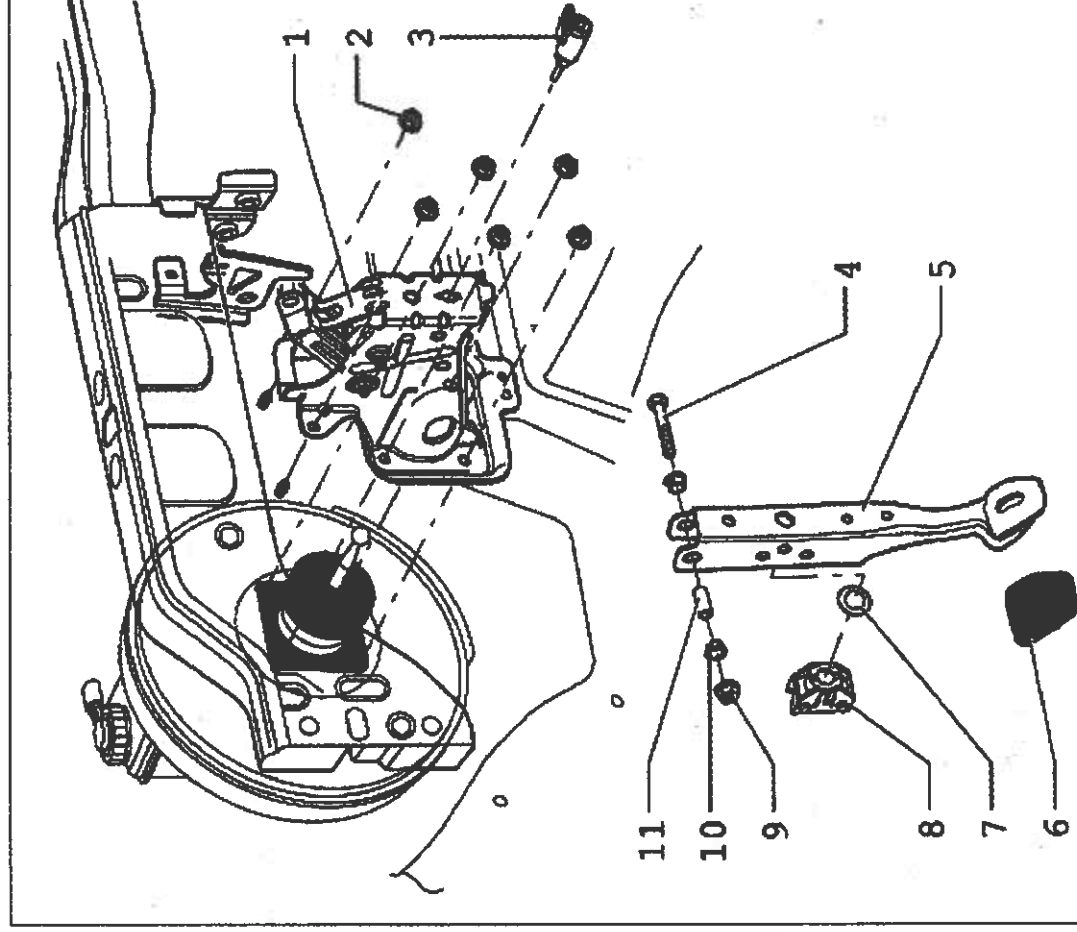
Снимите выключатель сигналов торможения, повернув его на 45° влево.

### Отсоединение педали тормоза с усилителем тормозов

Используйте инструмент T 10159, тяните в направлении водительского сиденья, удерживая педаль тормоза в противоположном направлении. Таким образом фиксирующие язычки 2 крепления отжимаются шаровой головкой нажимной штанги 1.

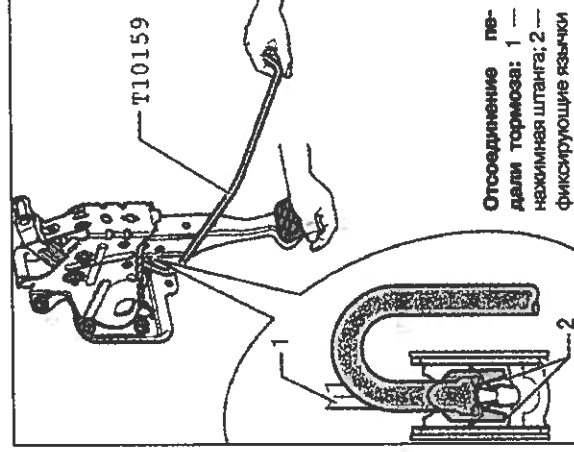
На рисунке показано отсоединение педали тормоза от усилителя тормозов при демонтированном педальном узле.

Инструмент T 10159 и педаль тормоза тяните вместе в направлении сиденья водителя. Таким образом, педаль тормоза отходит от шаровой головки нажимной штанги.

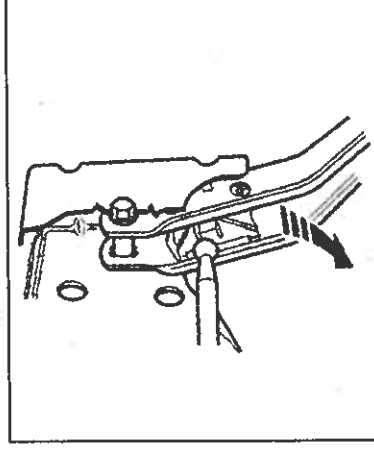


Педаль тормоза и вакуумный усилитель: 1 — опорный кронштейн; 2, 9 — самоконтращиеся шестигранные гайки, 25 Н·м; 3 — выключатель сигналов торможения; 4 — болт с шестигранной головкой; 5 — педаль тормоза; 6 — накладка; 7 — вкладыш опоры; 8 — крепление; 10 — опорная втулка; 11 — опорный палец

### Соединение педали тормоза с усилителем тормозов



Отсоединение педали тормоза: 1 — нажимная штанга; 2 — фиксирующие язычки



Держите шаровую головку нажимной штанги перед креплением и нажмите на педаль тормоза в направлении уси-

лителя тормозов таким образом, чтобы шаровая головка защелкнулась.

Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности.

#### Только в автомобилях с выключателем сигналов торможения на опорном кронштейне

Отрегулируйте выключатель сигналов торможения.

#### Выключатель сигналов торможения

##### Снятие

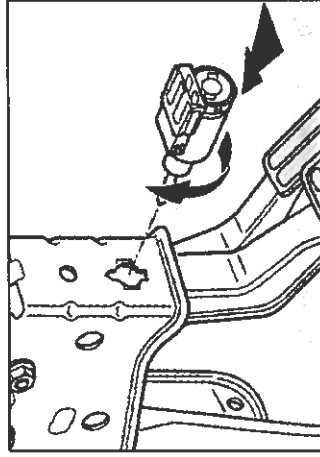
Отсоедините разъем от выключателя сигналов торможения.

Снимите выключатель сигналов торможения, повернув его на 45° влево.

##### Установка и регулировка

Чтобы гарантировать достаточную надежность посадки, выключатель сигналов торможения устанавливайте только один раз.

Перед монтажом выключателя сигналов торможения смажьте головку толкателя смазкой на основе полимочевины.



Перед монтажом полностью вытяните толкатель.

Введите выключатель в монтажное отверстие, нажмите на педаль и закрепите поворотом вправо на 45°.

Педаль тормоза при этом всегда находится в исходном положении (не нажата).

Подключите разъем выключателя сигналов торможения и проверьте его исправность.

После регулировки выключателя сигналов торможения проверьте, находится ли педаль тормоза на концевом упоре (свободное положение).

Установите обивку со стороны водителя.

#### Усилитель тормозного привода и главный тормозной цилиндр

У дизельных двигателей для создания разрежения установлен вакуумный насос.

##### Проверка работоспособности вакуумного усилителя

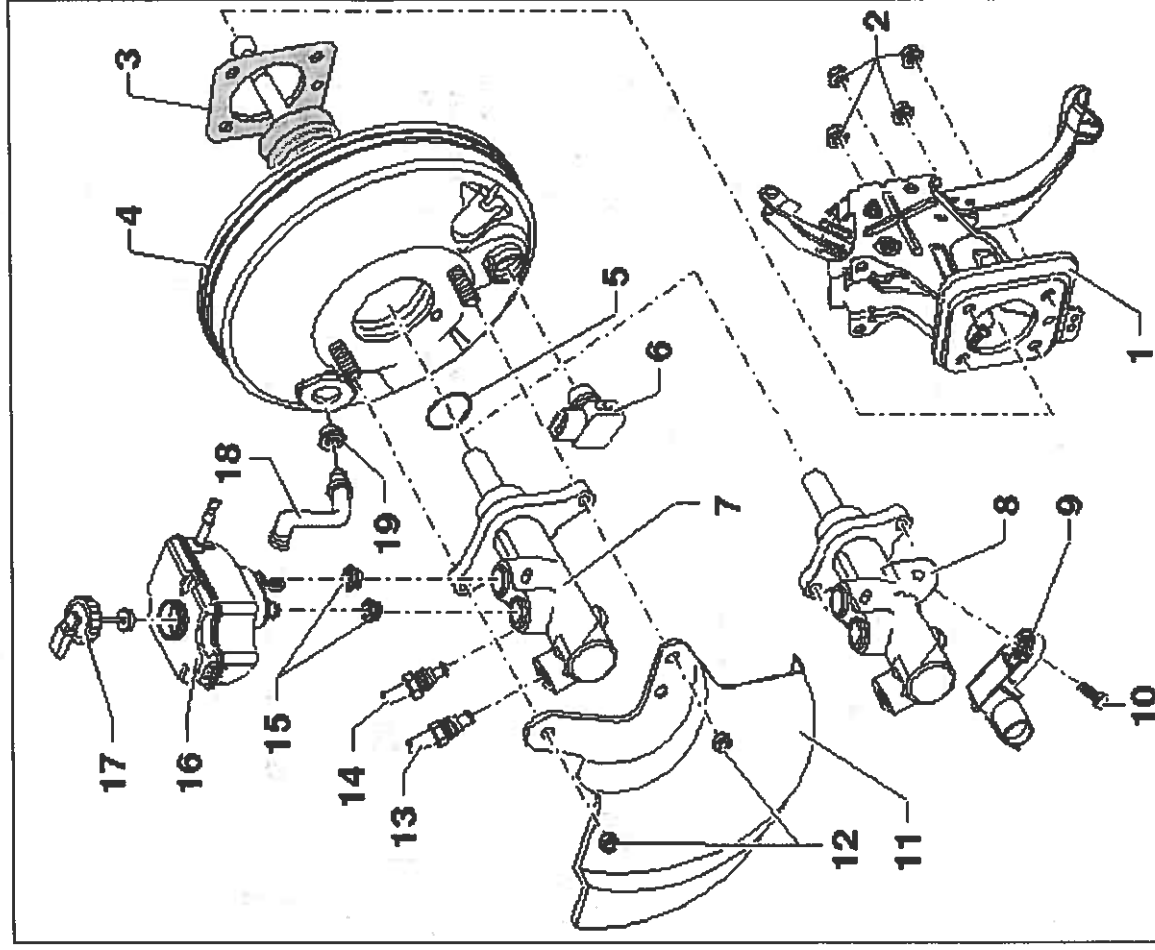
Несколько раз сильно нажмите на педаль тормоза при выключенном двигателе (тем самым устраняется имеющийся в устройстве вакуум).

Прилагая небольшое усилие, удерживайте педаль тормоза в положении торможения и заведите двигатель. Если усилитель тормозов исправен, педаль под ногой ощутимо уйдет вниз. При неисправности усилитель заменится целиком.

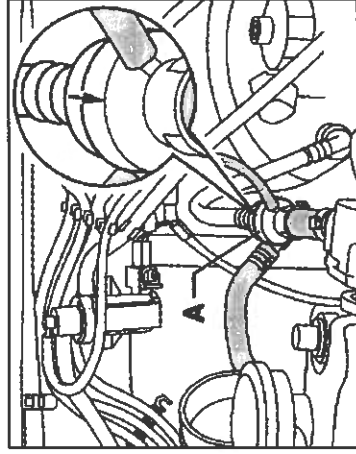
##### Проверка обратного клапана

Воздух должен проходить через обратный клапан A в направлении стрелки.

В обратном направлении клапан должен оставаться закрытым.



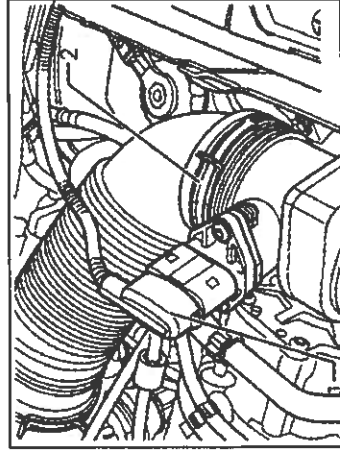
Усилитель тормозного привода и главный тормозной цилиндр: 1 — педальный узел; 2, 12 — самоконтрящиеся шестигранные гайки, 25 Н·м; 3 — уплотнение; 4 — усилитель тормозов; 5 — уплотнение; 6 — датчик низкого давления усилителя тормозов; 7 — главный тормозной цилиндр без выключателя сигналов торможения; 8 — главный тормозной цилиндр с выключателем сигналов торможения; 9 — выключатель сигналов торможения; 10 — болт Torx, 5 Н·м; 11 — теплозащитный экран; 13, 14 — тормозные трубопроводы, 14 Н·м; 15 — уплотнительная пробка; 16 — бачок для тормозной жидкости; 17 — крышка; 18 — уплотнительная пробка; 19 — вакуумная магистраль



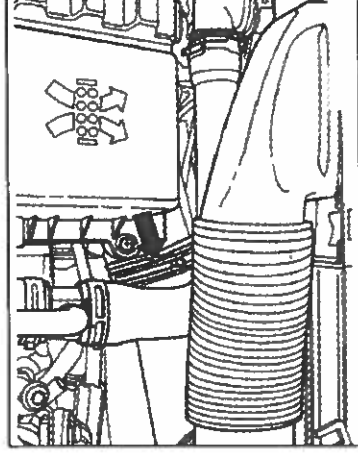
Следите за правильностью монтажного положения.

### Снятие главного тормозного цилиндра

Отключите АКБ.



У автомобилей с дизельным двигателем отсоедините разъем 1 и ослабьте задний пружинный хомут на рукаве воздухозаборника.



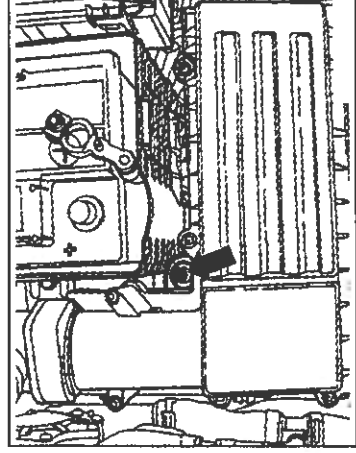
Ослабьте пружинный хомут (стрелка) и отсоедините рукав от корпуса воздушного фильтра.

Отверните болт крепления воздушного фильтра (стрелка).

Потяните корпус воздушного фильтра вверх из креплений и извлеките его.

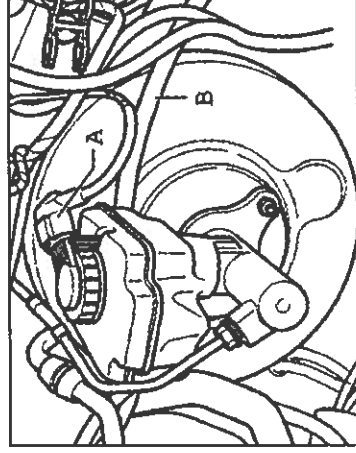
Снимите рамку-держатель АКБ.

Положите в области двигателя и коробки передач ветошь, которая не оставляет волокон.



Откачайте из бачка тормозной жидкости максимальное количество тормозной жидкости с помощью устройства для наполнения и прокачки VAS 5234 или V.A.G 1869/4.

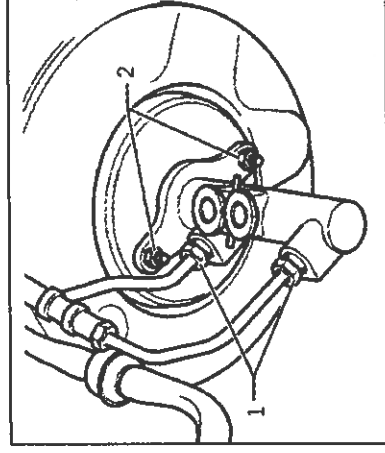
### Автомобили с механической коробкой передач



Отключите подающий шланг В главного цилиндра сцепления при помощи специального инструмента 3094.

Снимите шланг В главного цилиндра сцепления.

Все автомобили



Снимите разъем А с датчика уровня.

Отсоедините разъем выключателя F сигналов торможения F (только у автомобилей, выпущенных после 45-й календарной недели 2005 г.):

Снимите бачок тормозной жидкости. Для этого отохните наружу фиксаторы на бачке и одновременно вытяните бачок из заглушки.

Отверните тормозные трубопроводы 1 на главном тормозном цилиндре и закройте их заглушками из ремонтного комплекта 1 N0 698 311 A.

Отверните гайки 2 от главного тормозного цилиндра.

Если имеется, снимите теплоизоляционный щиток.

Осторожно снимите главный тормозной цилиндр с усилителя тормозов.

### Установка главного тормозного цилиндра

Установка осуществляется в обратной последовательности.

При сборке главного тормозного цилиндра и усилителя тормозов следите за правильной посадкой нажимной штанги в главном тормозном цилиндре.

Прокачайте тормозную систему.

### Моменты затяжки

Главный тормозной цилиндр к усилителю тормозов: 25 Н·м.

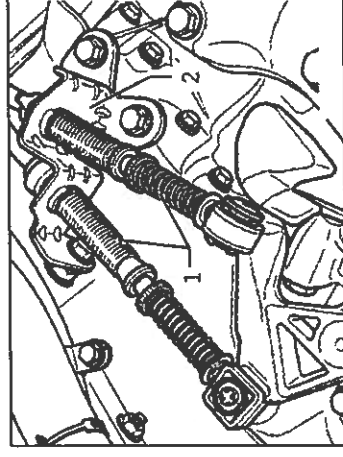
Тормозные трубопроводы к главному тормозному цилиндру: 14 Н·м.

### Снятие усилителя тормозов

Снимите главный тормозной цилиндр с усилителя тормозов.

Извлеките вакуумный шланг из усилителя тормозов.

### Автомобили с механической коробкой передач



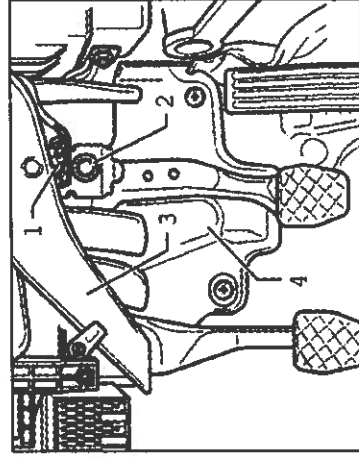
Отверните тросовые приводы 1, контропоры 2 и отложите в сторону.

### Все автомобили

Снимите обивку со стороны водителя.

На автомобилях, выпущенных после 45-й календарной недели 2005 г. выключатель сигнала торможения не

устанавливается на опорном кронштейне.



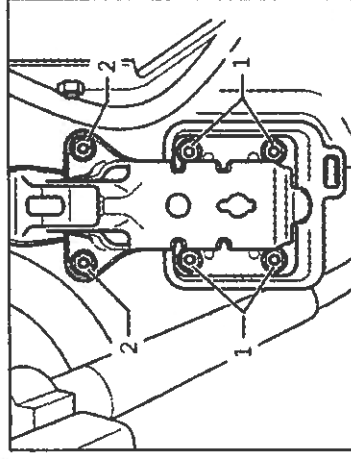
Отсоедините разъем 1 от выключателя сигналов торможения.

Снимите выключатель сигналов торможения 2, повернув его на 45° влево.

Снимите воздушный патрубок 3.

Снимите щиток 4.

Отсоедините педаль тормоза от усилителя тормозов.



Отверните гайки 1 усилителя тормозов.

Ослабьте две верхних гайки 2 опорного кронштейна.

Извлеките усилитель тормозов из автомобиля.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Соедините педаль тормоза с усилителем тормозов.

После установки прокачайте тормозную систему и сцепление.

Настройте включатель сигналов торможения.

### Антиблокировочная система (ABS)

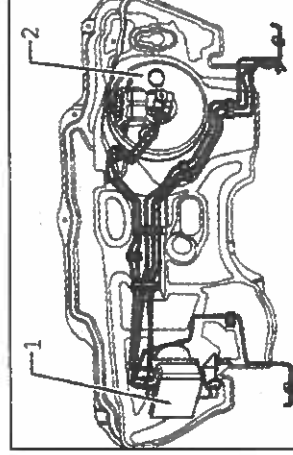
#### Общие сведения

Тормозная система с ABS является двухконтурной и диагональной. Уси-

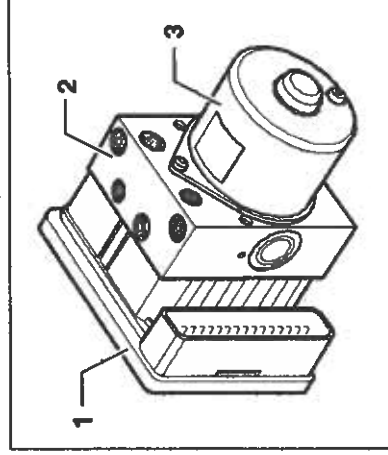
ление в тормозной системе осуществляется с помощью вакуумного усилителя.

Автомобили с ABS не имеют механического регулятора тормозного усилия. Специальное программное обеспечение в блоке управления следит за распределением тормозного усилия задней оси.

Неисправности ABS не влияют на тормозную систему и усилие в ней. Тормозная система выполняет свои функции и при выходе ABS из строя. В случае неисправности ABS следует учитывать изменение тормозного усилия. После загорания контрольной лампы ABS задние колеса при торможении могут преждевременно блокироваться.



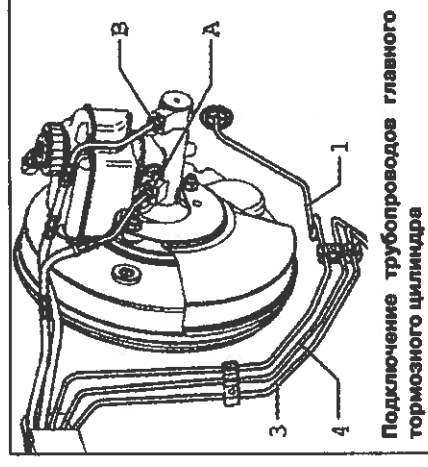
Расположение ABS в автомобилях с левым расположением рулевого управления: 1 — гидравлический блок и блок управления; 2 — усилитель тормозов



Блок управления 1 и блок гидравлики 2 образуют единый агрегат. Снять один блок с другого можно только в том случае, если весь узел снят с автомобиля. Гидравлический насос 3 нельзя отсоединять от блока гидравлики.

В автомобилях с системами ABS/EDS/ASR/ESP с гидравлическим усилителем тормозов или системой помощи при трогании на подъеме демонтаж невозможен.

### Подключение трубопроводов главного тормозного цилиндра к гидравлическому блоку



Подключение трубопроводов главного тормозного цилиндра

A — соединяет контур цилиндра толкателя главного тормозного цилиндра и гидравлический блок.

Отличительные признаки: диаметр 6,5 мм и болт с резьбой M 12 x 1.

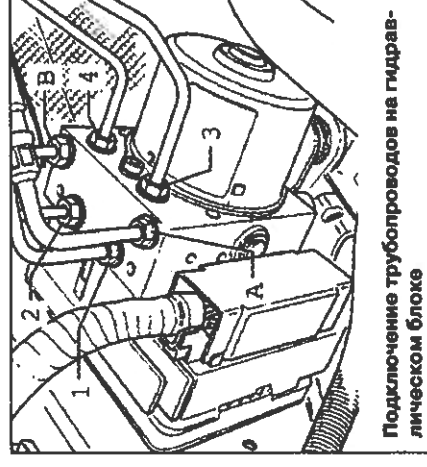
B — соединяет контур плавающего цилиндра и гидравлический блок.

Отличительные признаки: диаметр 6,5 мм и болт с резьбой M 12 x 1.

1 — соединяет гидравлический блок и передний левый тормозной суппорт.

3 — соединяет гидравлический блок и задний правый тормозной суппорт.

4 — соединяет гидравлический блок и задний левый тормозной суппорт.



Подключение трубопроводов на гидравлическом блоке

A — соединяет гидравлический блок с контуром цилиндра толкателя главного тормозного цилиндра.

Отличительные признаки: диаметр 6,5 мм и болт с длиной резьбы M 12 x 1.

B — соединяет гидравлический блок с контуром плавающего цилиндра главного тормозного цилиндра.



Отличительные признаки: диаметр 6,5 мм и болт с длинной резьбой М 12 х 1.

1 — соединяет гидравлический блок и передний левый тормозной суппорт.

Отличительные признаки: диаметр 5,25 мм и болт с короткой резьбой М 12 х 1.

2 — соединяет гидравлический блок и передний правый тормозной суппорт.

Отличительные признаки: диаметр 5,25 мм и болт с резьбой М 10 х 1.

3 — соединяет гидравлический блок и задний правый тормозной суппорт.

Отличительные признаки: диаметр 5,25 мм и болт с резьбой М 10 х 1.

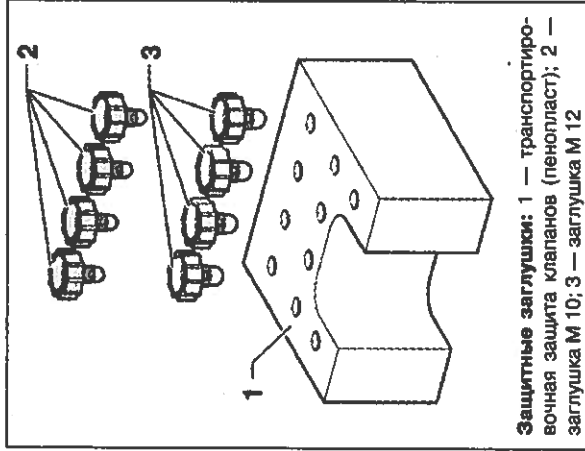
4 — соединяет гидравлический блок и задний левый тормозной суппорт.

Отличительные признаки: диаметр 5,25 мм и болт с короткой резьбой М 12 х 1.

### Снятие блока управления и гидравлического блока

#### ПРИМЕЧАНИЕ

После отсоединения блока управления от гидравлического блока установите транспортировочную защиту клапанов.



Защитные заглушки: 1 — транспортировочная защита клапанов (пенопласт); 2 — заглушка М 10; 3 — заглушка М 12

Блок управления имеет резьбовое соединение с гидравлическим блоком и находится справа в моторном отсеке.

#### ВНИМАНИЕ

Тормозные трубопроводы в области гидравлического блока сгибать запрещается.

Считайте и запишите коды блока управления.

У автомобилей с кодированным радиоприемником при необходимости запросите код.

Отключите аккумуляторную батарею.

Снимите кожух двигателя.

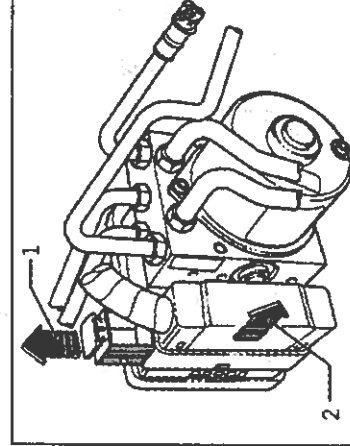
**Дизельный двигатель объемом 1,9 л**  
Снимите соединительный шланг к впускному патрубку.

Снимите электродвигатель заслонки впускного коллектора.

**Дизельный двигатель объемом 2,0 л**  
Снимите соединительную трубку рукава воздухозаборника и турбокомпрессора.

Снимите верхнюю часть крышки зубчатого ремня.

Все автомобили



Разблокируйте разъем блока управления в направлении стрелки 1 и отсоедините его.

Установите упор педали тормоза V.A.G 1869/2.

Установите шланги ёмкостей для прокачки на штуцеры переднего и заднего левых тормозных суппортов, откройте штуцеры.

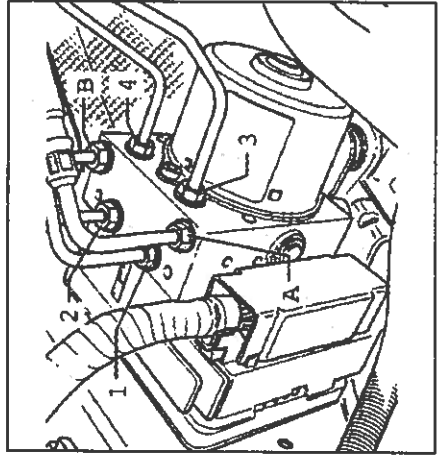
Нажмите на педаль тормоза с помощью упора V.A.G 1869/2 минимум на 60 мм.

Закройте передний и задний левый прокачные штуцеры.

Не снимайте упор для педали тормоза V.A.G 1869/2.

Положите ветошь, не оставляющую волокон, под блок управления и гидравлический блок.

Следите за тем, чтобы на контакты не попала тормозная жидкость.



Сначала нанесите маркировку на трубопроводы главного тормозного цилиндра А и В, затем отверните их от гидравлического блока.

Немедленно закройте трубопроводы и резьбовые отверстия заглушками из ремонтного набора 1 НО 698 311 А.

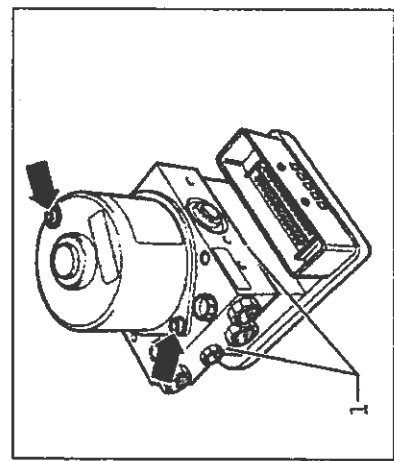
Промаркируйте тормозные трубопроводы (суппорты) от 1 до 4, отверните и установите заглушки.

Извлеките гидравлический блок с блоком управления из демпферов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В автомобилях с гидравлическим усилителем тормозов или системой помощи при трогании на подъеме разъединить блок управления и гидравлический блок невозможно.

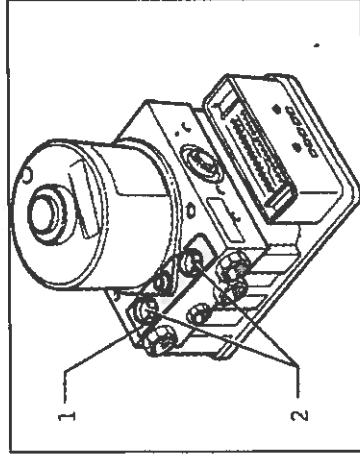
Положите блок гидравлики с блоком управления на чистую ровную поверхность.



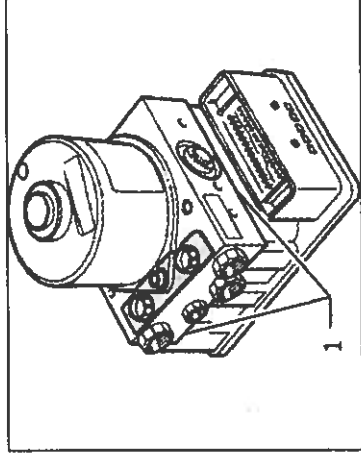
Отверните винты Torx Е 5 (стрелки) из гидронасоса.

**ВНИМАНИЕ**

Гидронасос нельзя отсоединять от блока гидравлики.

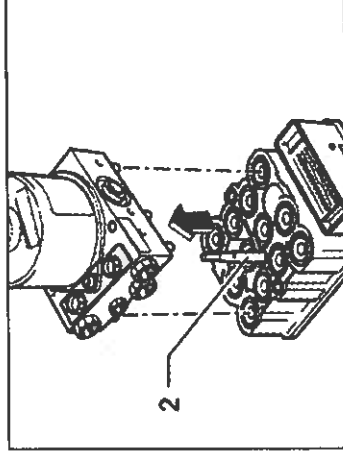


Зафиксируйте гидронасос красным держателем 1 из комплекта запасных частей и двумя пробками 2 на блоке гидравлики.



Осторожно отделите блок гидравлики с гидравлическим насосом за места 1 от блока управления вверх.

При извлечении блока управления не допускайте контакта клапанной



части блока гидравлики с магнитными катушками блока управления.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Позиция 2 на рисунке: адаптер электродвигателя насоса.

Закройте магнитные катушки блока управления ветошью, не оставляющей ворса.

После разделения блока управления и блока гидравлики используйте транспортную упаковку для защиты клапанной части.

Установка нового блока управления

**ВНИМАНИЕ**

Сильное сотрясение (например, падение, удар) может привести к поломке блока управления. После этого использовать блок управления нельзя.

Перед установкой блока управления сначала наденьте до упора адаптер насоса двигателя и зафиксируйте его. Направляющая адаптера не должна иметь повреждений.

Адаптер, поставляемый в запасные части блока управления, используйте для фиксации только один раз, после этого отсоединять его нельзя.

Белая заливка на основании блока управления служит герметиком и удалять ее не следует.

Нельзя прикасаться руками или какими-либо предметами к поверхностям адаптера, чувствительного элемента датчика давления и блока управления, а также к силиконовому гелю и уплотнительным элементам, загрязнять и повреждать их.

Нажмите адаптер до упора в направляющую — он должен защелкнуться.

Установите блок управления на блок гидравлики без перекосов.

Соедините блоки гидравлики и управления прилагаяемыми новыми винтами Torx.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

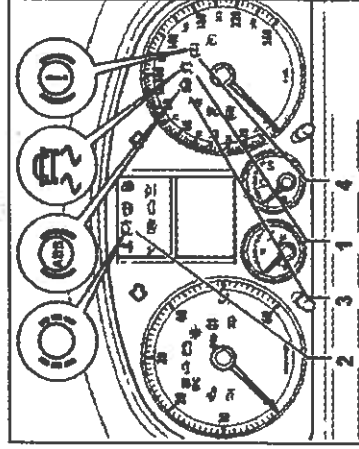
Чтобы гарантировать герметичность эластичного уплотнения, устанавливайте блок управления на старый блок гидравлики не более двух раз.

Блок управления, уже бывший в эксплуатации, повторно устанавливать нельзя.

# СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

## СИСТЕМЫ (ABS/EDS/ASR/ESP)

Индикация неисправностей с помощью контрольных ламп



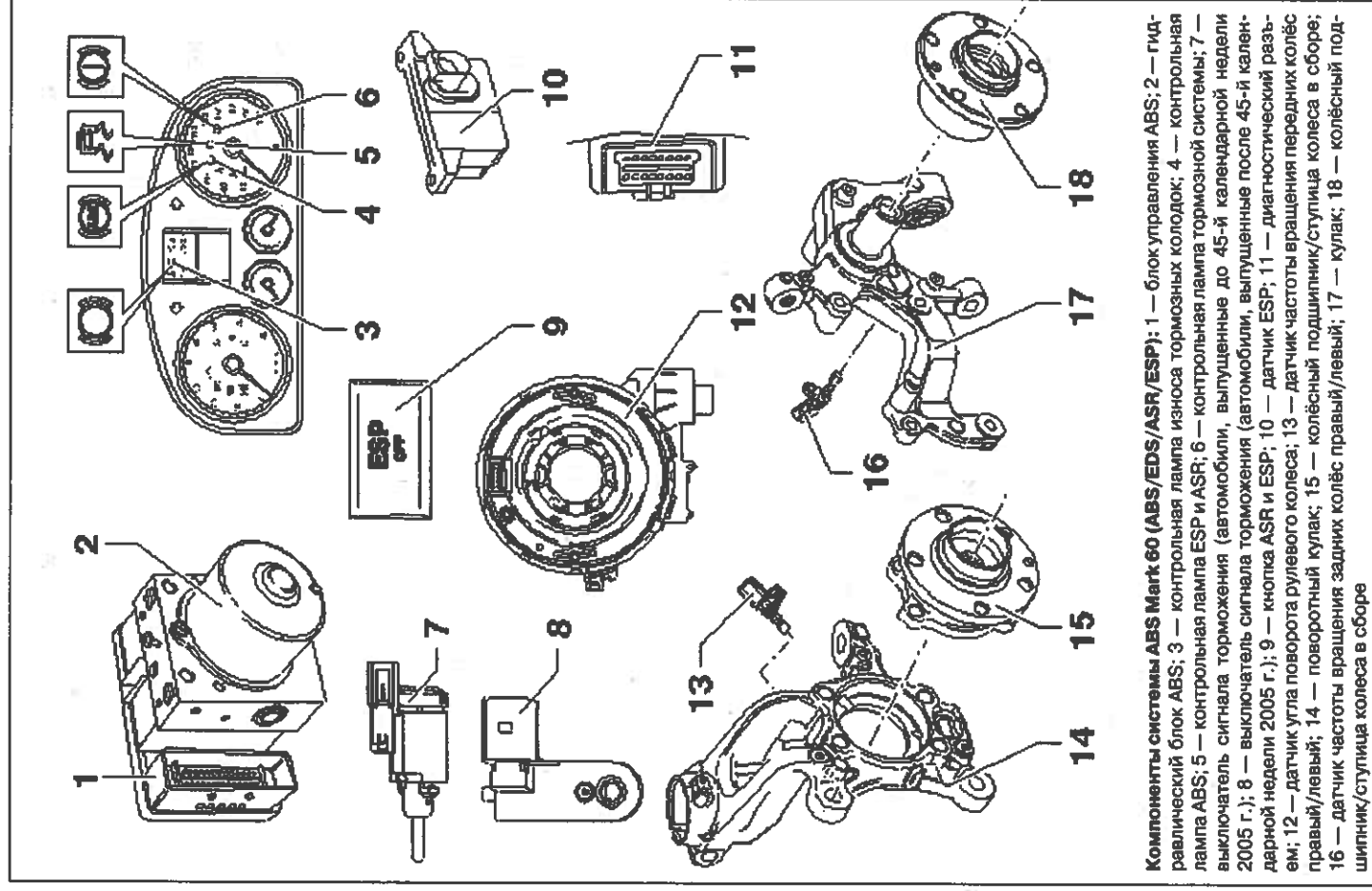
Позиция	Обозначение
1	Контрольная лампа противобуксовочной системы
2	Контрольная лампа ESP и ASR
3	Контрольная лампа износа тормозных колодок
4	Контрольная лампа ABS
5	Контрольная лампа тормозной системы

### Контрольная лампа износа тормозных колодок

Если контрольная лампа износа тормозных колодок 2 не гаснет через три секунды после включения зажигания или загорается во время движения, причинами этого могут быть перечисленные ниже неисправности.

Изношены тормозные колодки. Проверьте тормозные колодки передних и задних колёс и замените их, если они изношены.

Имеетс неисправность в проводке системы. Устраните неисправность, воспользовавшись схемами электрооборудования, приведенными в конце этой книги.



Компоненты системы ABS Mark 60 (ABS/EDS/ASR/ESP): 1 — блок управления ABS; 2 — гидравлический блок ABS; 3 — контрольная лампа износа тормозных колодок; 4 — контрольная лампа ABS; 5 — контрольная лампа ESP и ASR; 6 — контрольная лампа тормозной системы; 7 — выключатель сигнала торможения (автомобили, выпущенные до 45-й календарной недели 2005 г.); 8 — выключатель сигнала торможения (автомобили, выпущенные после 45-й календарной недели 2005 г.); 9 — кнопка ASR и ESP; 10 — датчик ESP; 11 — датчик частоты вращения передних колёс; 12 — датчик угла поворота рулевого колеса; 13 — датчик частоты вращения передних колёс; 14 — датчик частоты вращения задних колёс; 15 — колёсный подшипник/ступица колеса в сборе; 16 — датчик частоты вращения задних колёс; 17 — кулак; 18 — колёсный подшипник/ступица колеса в сборе.

### Контрольная лампа ABS

Если контрольная лампа ABS 3 не гаснет после включения зажигания и завершения контрольного цикла, причинами этого могут быть перечисленные ниже неисправности.

Подаваемое напряжение менее 10 В. Проверьте АКБ и генератор (см. раздел 8 «Электрооборудование»).

Имеется неисправность ABS. Обратитесь на станцию технического обслуживания.

### ВНИМАНИЕ

*При дефекте ABS система остается отключенной, сама тормозная система остается в работоспособном состоянии.*

После последнего запуска двигателя имелся временный сбой датчика частоты вращения.

В этом случае контрольная лампа ABS гаснет автоматически после повторного запуска двигателя и превышения скорости 20 км/ч. Обратитесь на станцию технического обслуживания.

Прервано соединение между панелью приборов и блоком управления ABS. Устраните неисправность, воспользовавшись схемами электрооборудования, приведенными в конце этой книги.

### Контрольная лампа ABS и контрольная лампа тормозной системы

Если контрольная лампа ABS 3 гаснет, а контрольная лампа тормозной системы 4 горит, причинами этого могут быть перечисленные ниже неисправности.

Включен стояночный тормоз — выключите его.

Слишком низкий уровень тормозной жидкости в бачке (контрольная лампа мигает). После включения зажигания слышны три предупредительных сигнала. Проверьте уровень и долейте тормозную жидкость.

Неисправность проводки контрольной лампы тормозной системы. Устраните неисправность, воспользовавшись схемами электрооборудования, приведенными в конце этой книги.

Если контрольная лампа ABS 3 и контрольная лампа тормозной сис-

темы 4 горят одновременно, это свидетельствует о неисправности системы ABS. Обратитесь на станцию технического обслуживания.

### ВНИМАНИЕ

*После загорания контрольной лампы ABS и контрольной лампы тормозной системы задние колеса при торможении могут преждевременно блокироваться.*

### Контрольная лампа

#### противобуксовочной системы

Если контрольная лампа противобуксовочной системы 1 не гаснет после включения зажигания и завершения контрольного цикла, причинами этого могут быть перечисленные ниже неисправности.

Имеется неисправность, которая касается только ASR. Системы безопасности автомобиля ABS и EBV остаются полностью в работоспособном состоянии. В этом случае нужно опросить память неисправностей. Обратитесь на станцию технического обслуживания.

Возникло замыкание плюсового контакта кнопки ASR. Устраните неисправность, воспользовавшись схемами электрооборудования, приведенными в конце этой книги.

Возникла ошибка настройки контрольной лампы противобуксовочной системы. Устраните неисправность, также воспользовавшись схемами электрооборудования, приведенными в конце этой книги.

Система ASR была отключена клавишей ASR — включите систему.

Если контрольная лампа ASR во время движения мигает, система ASR функционирует.

Если контрольная лампа противобуксовочной системы 1 не загорелась во время самотестирования, имеется неисправность контрольной лампы противобуксовочной системы. Проверьте электрооборудование.

### Контрольная лампа ESP и ASR

Если контрольная лампа ESP и ASR 1 не гаснет после включения зажигания и завершения контрольного цикла, причинами этого могут быть перечисленные ниже неисправности.

Имеется неисправность, которая касается только ASR/ESP. Системы безопасности автомобиля ABS/EDS и EBV остаются полностью в работоспособном состоянии. В этом случае нужно опросить память неисправностей. Обратитесь на станцию технического обслуживания.

Возникло замыкание плюсового контакта кнопки ASR и ESP. Устраните неисправность, воспользовавшись схемами электрооборудования, приведенными в конце этой книги.

Имеется ошибка в настройке контрольной лампы ESP и ASR. Устраните неисправность также, воспользовавшись схемами электрооборудования, приведенными в конце этой книги.

Система ASR/ESP была отключена кнопкой ASR и ESP — включите систему.

Если контрольная лампа ESP и ASR мигает во время движения, системы ASR или ESP функционируют.

Если контрольная лампа ESP и ASR 1 не загорелась во время самотестирования, имеется неисправность контрольной лампы ESP и ASR. Проверьте электрооборудование.

### Снятие и установка компонентов системы ABS на передней оси

#### Снятие датчика частоты вращения на передней оси

Поднимите автомобиль.

Разъедините разъем 1 датчика частоты вращения.

Выверните болт 2 из корпуса колёсного подшипника.

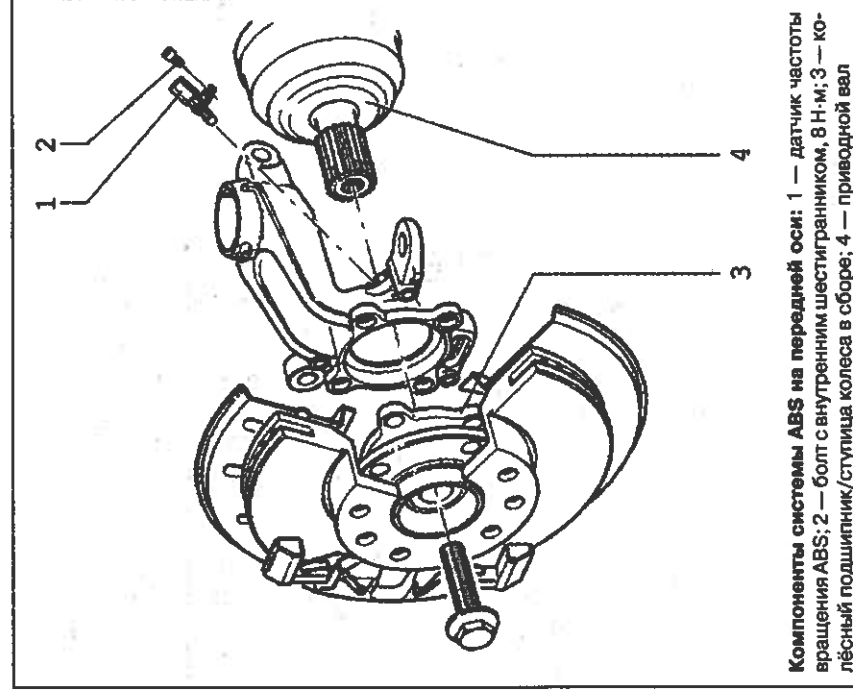
Извлеките датчик частоты вращения ABS из корпуса колёсного подшипника.

#### Установка датчика частоты вращения на передней оси

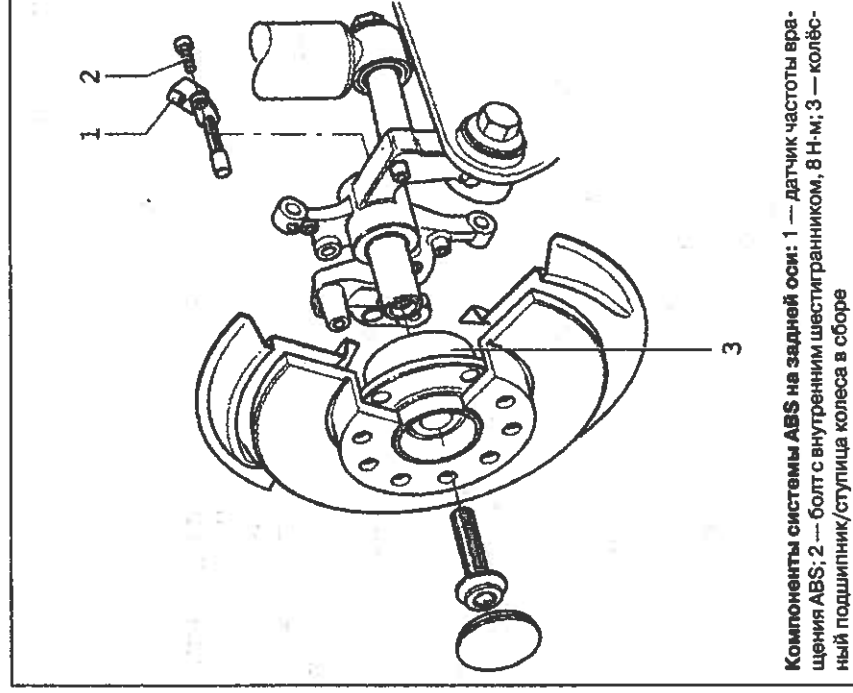
Перед установкой датчика частоты вращения очистите внутреннюю часть отверстия и смажьте датчик по периметру пластичной смазкой G 052 112 A3.

Вставьте датчик частоты вращения в отверстие корпуса колёсного подшипника и затяните болт крепления моментом 8 Н·м.

Подключите датчик частоты вращения к разъему.



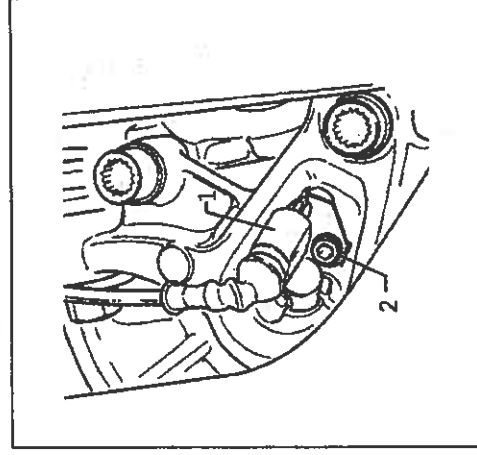
Компоненты системы ABS на передней оси: 1 — датчик частоты вращения ABS; 2 — болт с внутренним шестигранником, 8 Н·м; 3 — колёсный подшипник/ступица колеса в сборе; 4 — приводной вал



Компоненты системы ABS на задней оси: 1 — датчик частоты вращения ABS; 2 — болт с внутренним шестигранником, 8 Н·м; 3 — колёсный подшипник/ступица колеса в сборе

## Снятие и установка компонентов системы ABS на задней оси

Снятие датчика частоты вращения на задней оси



Поднимите автомобиль.

Разъедините разъем 1 датчика частоты вращения.

Выверните болт 2 из корпуса колёсного подшипника.

Извлеките датчик частоты вращения ABS из корпуса колёсного подшипника.

## Установка датчика частоты вращения на задней оси

Перед установкой датчика частоты вращения очистите внутреннюю часть отверстия и смажьте датчик по периметру пластичной смазкой G 052 112 A3.

Вставьте датчик частоты вращения в отверстие корпуса колёсного подшипника и затяните болт крепления моментом 8 Н·м.

Подключите датчик частоты вращения к разъему.

## Снятие и установка компонентов системы ESP

### Снятие датчика ESP

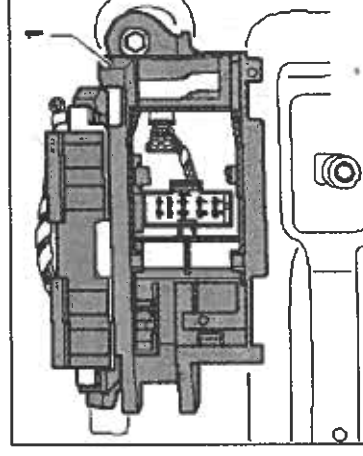
Датчик поперечных ускорений, датчик вращения вокруг вертикальной оси и датчик продольных ускорений установлены в одном корпусе под передним пассажирским сиденьем.

После замены датчика ESP необходимо выполнить базовую настройку датчика поперечных ускорений.

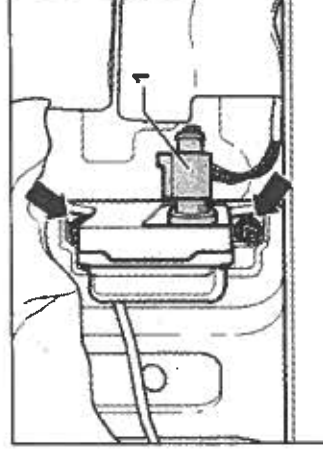
Снимите переднее пассажирское сиденье.

Снимите накладку порога.

Поднимите коврик и отложите его в сторону.



Снимите болт соединительного узла 1. Приподнимите напольное покрытие.



Снимите разъем 1 датчика ESP. Открутите две гайки (стрелки) и снимите датчик ESP.

### Установка датчика ESP

Установка осуществляется в обратной последовательности.

При установке датчика ESP необходимо обеспечить его правильную и точную (без перекоса) посадку в держателе.

### ПРИМЕЧАНИЕ

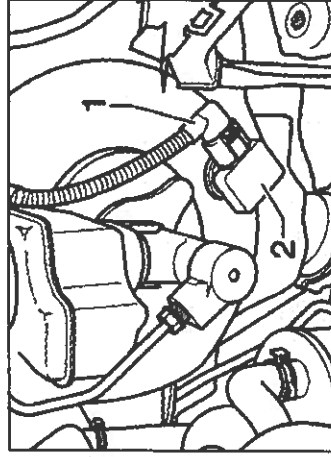
**Нельзя устанавливать датчик ESP с силой с помощью крепёжных гаек.**

Затяните крепежные гайки моментом 9 Н·м.

Выполните базовую настройку датчика поперечных ускорений.

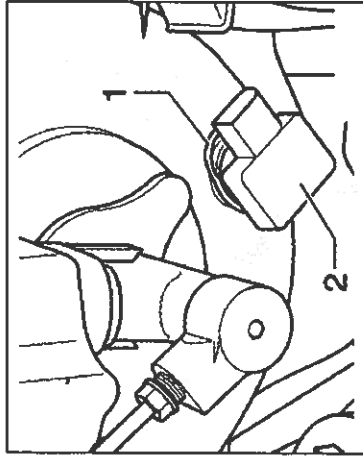
### Снятие датчика низкого давления в усилителе тормозов

Снимите рамку-держатель АКБ.



Отсоедините разъем 1 датчика низкого давления усилителя тормозов 2.

Вставьте отвертку между упором и концом стопорного кольца в канавку стопорного кольца.



Выдавите стопорное кольцо 1 из канавки настолько, чтобы датчик низкого давления усилителя тормозов 2 можно было вытащить из усилителя.

### Установка датчика низкого давления в усилителе тормозов

Установка осуществляется в обратной последовательности.

## СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

### Ремни безопасности

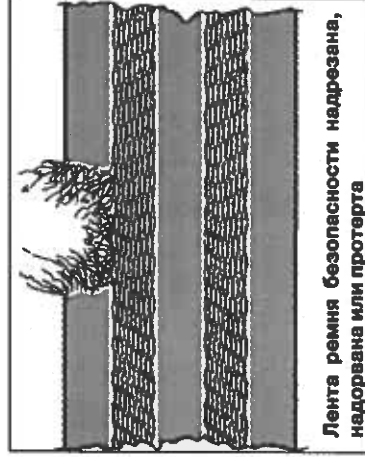
#### Проверка ленты ремня безопасности

Полностью вытяните ленту ремня из механизма.

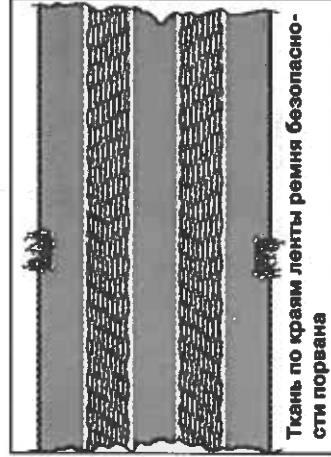
Проверьте ленту ремня безопасности на наличие загрязнений, при необходимости смойте их слабым мыльным раствором.

Если на автомобиле побывавшем в аварии выявлено одно из показанных повреждений (см. первый и второй рисунки), замените ремень безопасности вместе с замком и механизмом регулировки высоты.

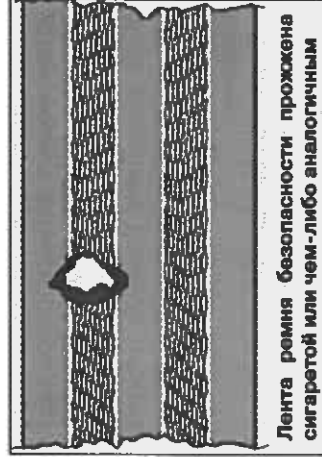
При выявлении повреждений ленты ремня безопасности (см. все рисунки) на автомобиле, не побывавшем в аварии, замените только поврежденный ремень безопасности.



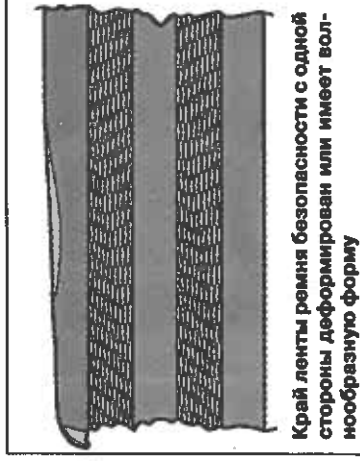
Лента ремня безопасности надорвана или протерта



Ткань по краям ленты ремня безопасности порвана



Лента ремня безопасности прожжена сигаретой или чем-либо аналогичным



Край ленты ремня безопасности с одной стороны деформирован или имеет волнообразную форму

### Проверка блокирующего действия механизма автоматического ремня безопасности

Механизм автоматического ремня безопасности блокирует ленту ремня в двух случаях.

В первом случае блокировка срабатывает при быстром вытягивании ленты ремня безопасности из механизма (вытягивание ленты с ускорением).

Сильным рывком вытяните ленту из механизма автоматического ремня безопасности.

При отсутствии блокирующего действия — замените ремень безопасности вместе с замком.

Если механизм автоматического вытягивания работает с неполадками при вытягивании и втягивании ремня безопасности, проверьте, не изменилось ли его положение относительно кузова.

Во втором случае блокировка срабатывает при изменении режима движения автомобиля (блокирующее действие, зависящее от режима движения автомобиля). Для этого автомобиль должен двигаться по ровной поверхности.

Пристегните ремень безопасности. Разгоните автомобиль до скорости 20 км/час и совершите экстренное торможение, резко нажав на педаль тормоза.

Если во время торможения блокирования ремня безопасности не произошло, замените ремень вместе с замком.

### Визуальная проверка замка ремня безопасности

Проверьте замок ремня на наличие трещин и сколов.

При наличии повреждений замените ремень безопасности вместе с замком.



### Проверка работы замка ремня безопасности

Вставьте в замок язычок ремня безопасности до отчетливо слышимого щелчка. С усилием потяните за ленту ремня безопасности, проверяя фиксацию его в запорном механизме замка.

Проведите процедуру проверки не менее 5 раз. Если даже один раз язычок ремня безопасности не был заблокирован в замке, замените ремень вместе с замком.

### Проверка разблокировки

Нажмите кнопку замка ремня безопасности и разблокируйте замок.

При отсутствии натяжения ленты ремня язычок должен самостоятельно выйти из замка.

Проведите процедуру проверки не менее 5 раз. Если даже один раз язычок ремня безопасности не вышел из замка, замените ремень безопасности вместе с его замком.

### ВНИМАНИЕ

Запрещается применять смазочные материалы для устранения заеданий или шумов кнопок замков ремней безопасности.

### Проверка элементов и точек крепления ремня безопасности

Проверьте, не деформирован ли язычок замка (вытянут).

Работает ли механизм регулировки ремня безопасности по высоте. Искривлены ли панели крепления (сиденья, стойки, днище автомобиля), повреждена ли резьба.

Если на этих элементах выявлены повреждения, ремень безопасности вместе с замком подлежит замене.

Замените также панели крепления.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если повреждения не являются результатом аварии, а появились,

например, вследствие износа, то замене подлежит только поврежденная деталь.

### Снятие и установка передних ремней безопасности

#### Снятие

#### ПРИМЕЧАНИЕ

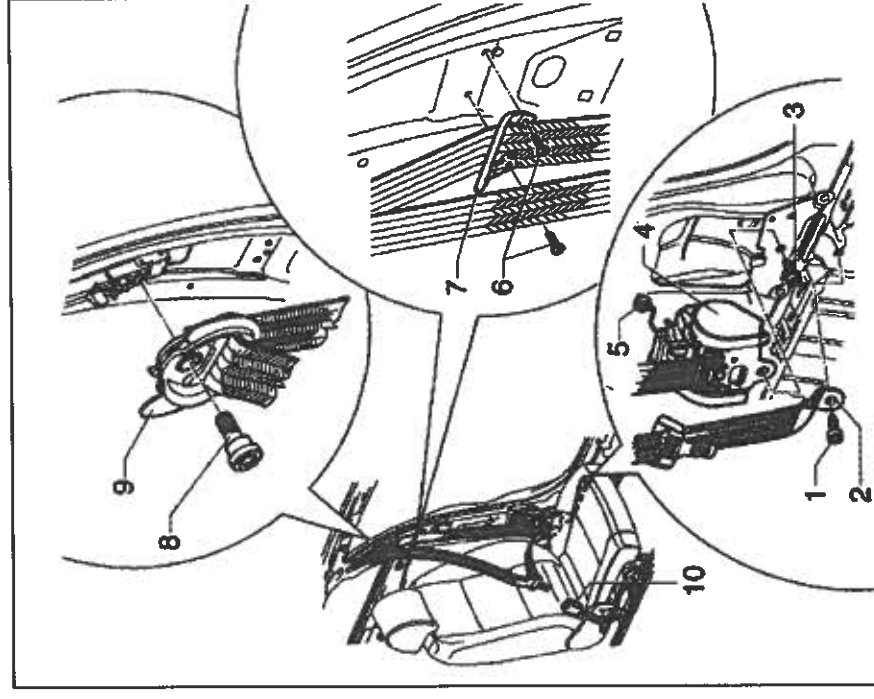
Описание приводится для снятия и установки с левой стороны автомобиля, операции с правой стороны выполняются аналогично.

Отсоедините АКБ.

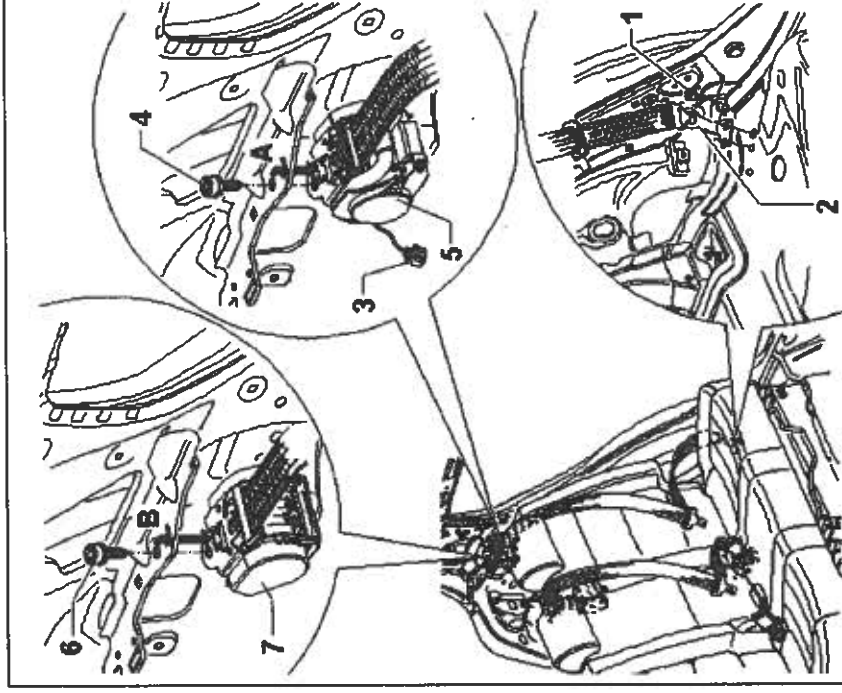
Снимите накладку порога.

Снимите обивки стойки В сверху и снизу.

Выверните винт 1 (40 Н·м) и отсоедините нижнее крепление ремня безопасности 2 от кузова.



Передний ремень безопасности: 1, 3, 8 — винты, 40 Н·м; 2 — нижнее крепление ремня безопасности; 4 — механизм автоматического втягивания ремня безопасности, стойка В; 5 — жгут проводов; 6 — направляющая петля ремня безопасности; 10 — замок ремня



Задние наружные ремни безопасности: 1, 4, 6 — винты, 40 Н·м; 2 — нижнее крепление ремня безопасности; 3 — жгут проводов; 5 — механизм автоматического втягивания ремня безопасности с предохранителем; 7 — механизм автоматического втягивания ремня безопасности без предохранителя

**ВНИМАНИЕ**

Винт 1 покрыт резьбовым герметиком (микрокапсулирован), поэтому перед отворачиванием его необходимо нагреть феном. При этом следует защитить границу, с ним часть ремня безопасности влажной тканью от излишнего перегрева.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Так как винт микрокапсулирован, после каждого отворачивания его необходимо заменять.

Перед установкой нового винта очистите резьбу гайки и при необходимости нарежьте дополнительно.

Выверните винт 3 (40 Н·м) и снимите механизм автоматического втягивания ремня безопасности 4 со стойки В.

**ВНИМАНИЕ**

Электростатический разряд может вызвать несанкционированное срабатывание преднатяжителя ремня. Поэтому перед отсоединением проводов пиропатрона и «массы» подушки механик должен снять с тела электростатическое напряжение, коснувшись, например, неокрашенной металлической части замка двери.

Отсоедините жгут электропроводки 5.

Выверните два винта 6 (2 Н·м) и снимите направляющую ремня безопасности 7.

Отверните болт 8 (40 Н·м) и снимите направляющую петлю 9 с регулятора высоты крепления ремня.

**Установка**

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Подсоедините АКБ.

**Снятие и установка замка переднего ремня безопасности**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Описание снятия и установки приведено для замка ремня безопасности

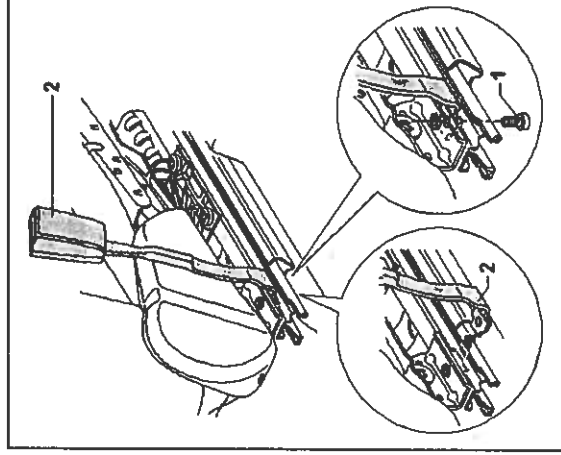
ности левого сиденья, операции для замка правого сиденья аналогичны.

**Снятие**

Снимите переднее сиденье.

Отодвиньте сиденье до упора назад.

Отсоедините электропроводку, если имеется, от рамы сиденья.



Отверните винт 1 (20 Н·м).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Винт покрыт реактивным резьбовым герметиком (микрокапсулирован), после каждого отворачивания его необходимо заменять.

Перед установкой нового винта резьбу соответствующей гайки нужно очистить.

Высвободите замок 2 ремня из креплений в направляющей сиденья (стрелка).

**Установка**

Установка осуществляется в обратной последовательности.

**Снятие и установка задних наружных ремней безопасности**

**Снятие****ПРИМЕЧАНИЕ**

Описание приводится для снятия и установки с левой стороны авто-

мобиля, операции с правой стороны выполняются аналогично.

Снимите соответствующий сегмент заднего многоместного сиденья.

Снимите накладку перегородки крыши.

Снимите накладку задней замыкающей панели.

Снимите боковую панель облицовки багажника.

Снимите накладку колесной ниши.

Снимите облицовку заднего дверного проема.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Операции, перечисленные выше, описаны в разделе 9 «Кузов».

Отверните винт 1 (40 Н·м) и высвободите направляющую 2 ремня из кузова.

**Автомобили с преднатяжителем**

Отсоедините АКБ.

Отсоедините жгут электропроводки 3.

Отверните винт 4 (40 Н·м) и высвободите механизм 5 автоматического втягивания ремня безопасности из кузова (стрелка А).

**Автомобили без преднатяжителя**

Отверните винт 6 (40 Н·м) и высвободите механизм 7 автоматического втягивания ремня безопасности из кузова (стрелка В).

**Установка**

Установка осуществляется в обратной последовательности.

**Снятие и установка ремней безопасности с трехточечной системой крепления**

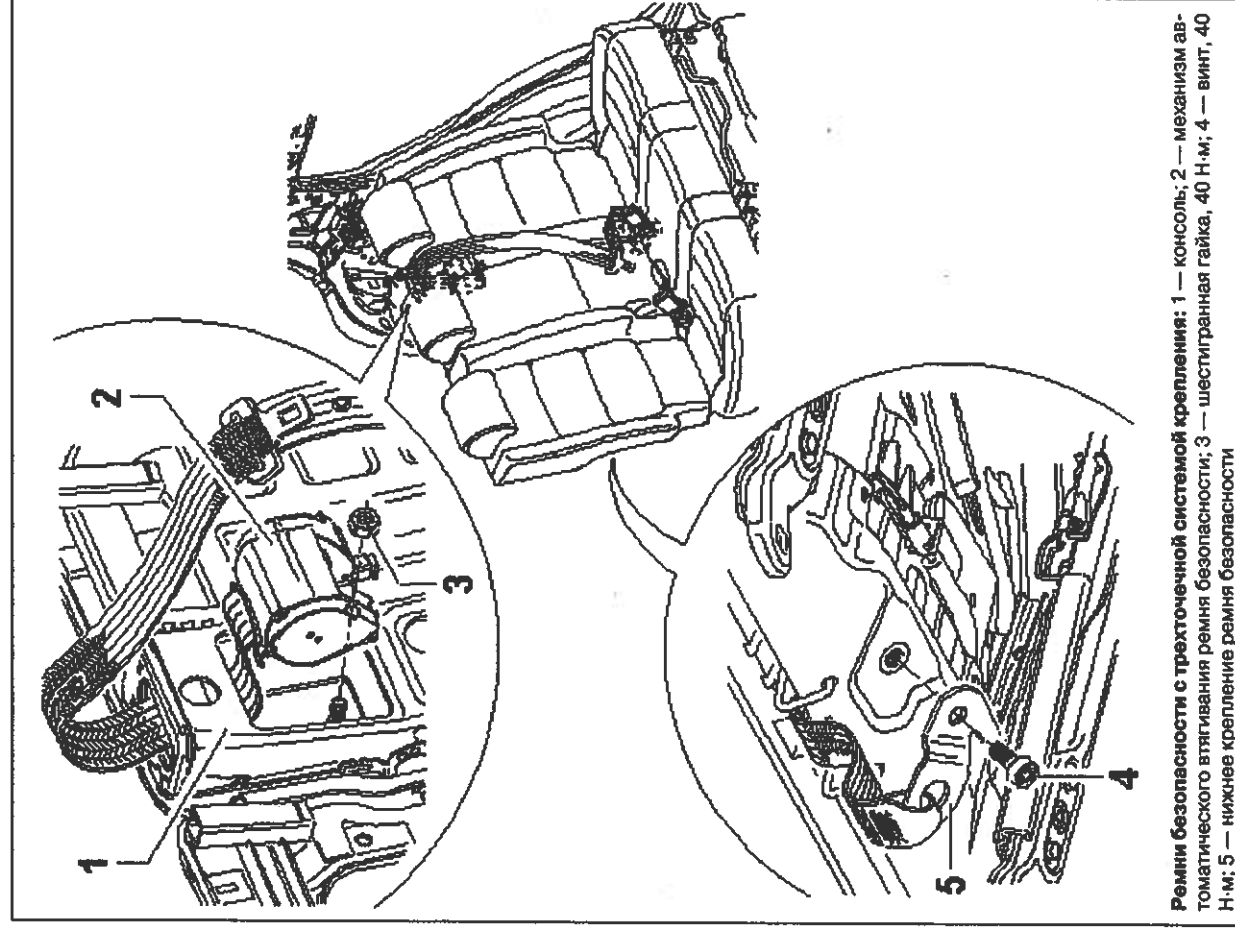
**Снятие**

Снимите левый сегмент заднего многоместного сиденья.

Отверните винт 4 (40 Н·м) и отсоедините нижнее крепление ремня безопасности 5 от каркаса сиденья.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При установке не допускается пропускание ремня безопасности через петлю крепления ISOFIX.



Ремень безопасности с трехточечной системой крепления: 1 — консоль; 2 — механизм автоматического вытягивания ремня безопасности; 3 — шестигранная гайка, 40 Н·м; 4 — винт, 40 Н·м; 5 — нижнее крепление ремня безопасности

Снимите обивку спинки и спинку сиденья.

Отверните гайку 3 (40 Н·м) и высвободите механизм 2 автоматического вытягивания ремня безопасности из консоли 1.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

#### Снятие и установка замков задних ремней безопасности

##### Снятие

Откройте спинку левого сегмента многоместного заднего сиденья до перемещения подушки сиденья вперед.

Удерживая подушку сиденья в этом положении, откиньте спинку.

Отверните винт 2 (40 Н·м) и высвободите замок (см. рис. справа на стр. 267) левого ремня безопасности из каркаса сиденья.

Откиньте спинку правого сегмента многоместного заднего сиденья до перемещения подушки сиденья вперед.

Удерживая подушку сиденья в этом положении, откиньте спинку.

Отверните винт 5 (40 Н·м) и высвободите 6 правого ремня безопасности из каркаса сиденья (только для снятия замка среднего трехточечного ремня безопасности).

Снимите левый сегмент заднего многоместного сиденья.

Снимите накладку устройства регулировки спинки заднего сиденья.

Отверните винт 3 (40 Н·м) и высвободите замок 4 среднего ремня безопасности из каркаса сиденья.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

#### Снятие и установка блока управления подушки безопасности

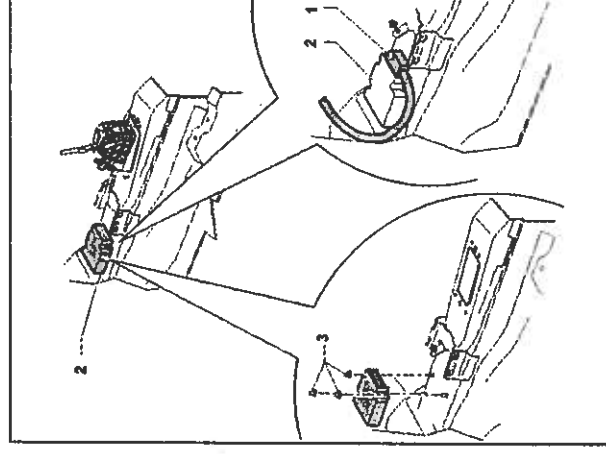
##### Снятие

Отсоедините АКБ.

Снимите облицовку центральной консоли, пространства для ног справа и слева (остальные части центральной консоли можно не снимать) (см. раздел 9 «Кузов»).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Центральная консоль на рисунке не показана.



Откройте защелку штекера 1 и отсоедините его от блока управления 2.

Отверните три гайки 3 (9 Н·м).

Извлеките блок управления из автомобиля.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Включите зажигание.

Подсоедините АКБ.

Если блок управления заменялся, его необходимо закодировать.

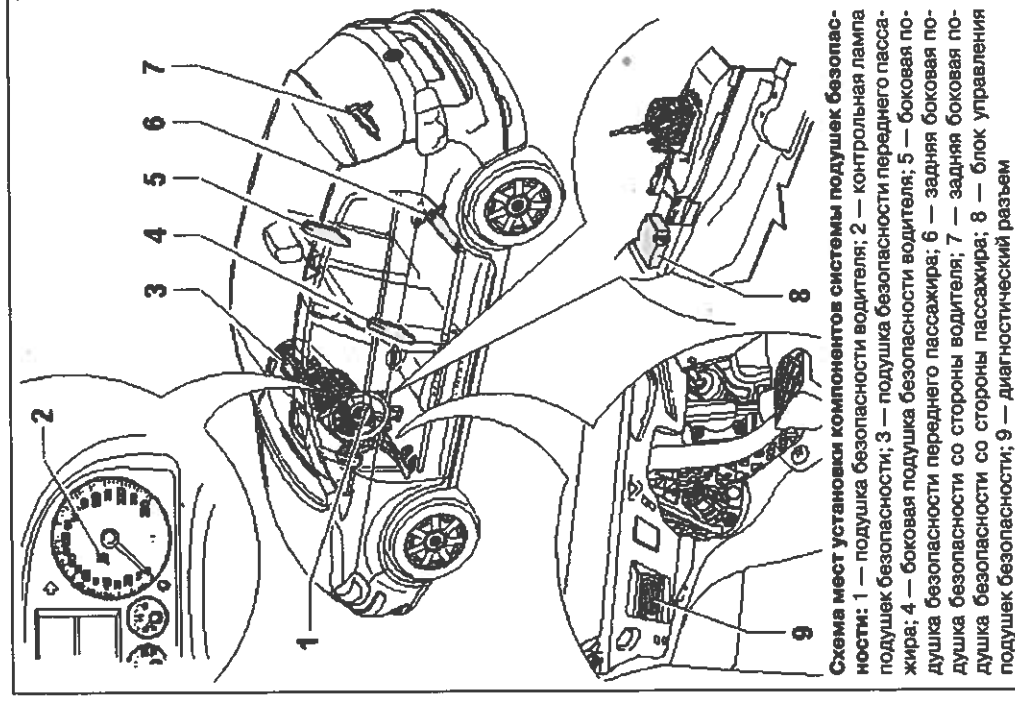
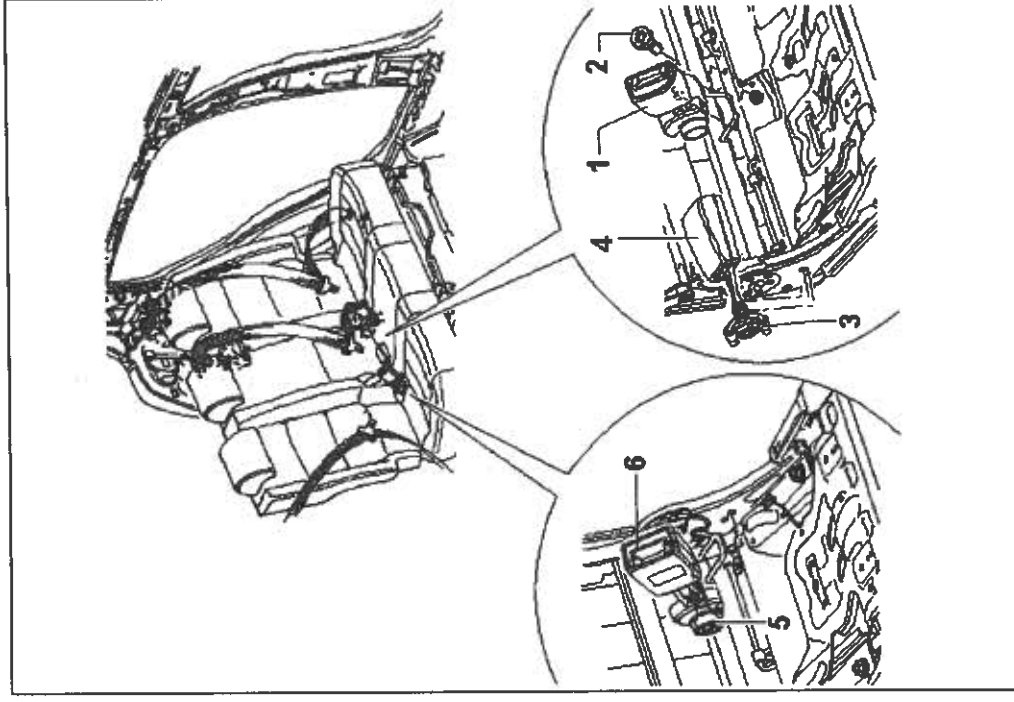


Схема мест установки компонентов системы подушек безопасности: 1 — подушка безопасности водителя; 2 — контрольная лампа подушек безопасности; 3 — подушка безопасности водителя; 4 — боковая подушка безопасности водителя; 5 — боковая подушка безопасности переднего пассажира; 6 — задняя боковая подушка безопасности со стороны водителя; 7 — задняя боковая подушка безопасности со стороны пассажира; 8 — блок управления подушек безопасности; 9 — диагностический разъем



## Снятие и установка подушки безопасности водителя

### ПРИМЕЧАНИЕ

Снятие и установка подушки безопасности описаны для многофункционального рулевого колеса.

Указанная при описании следующих работ отвертка должна быть длиной около 175 мм и иметь ширину лезвия 7 мм.

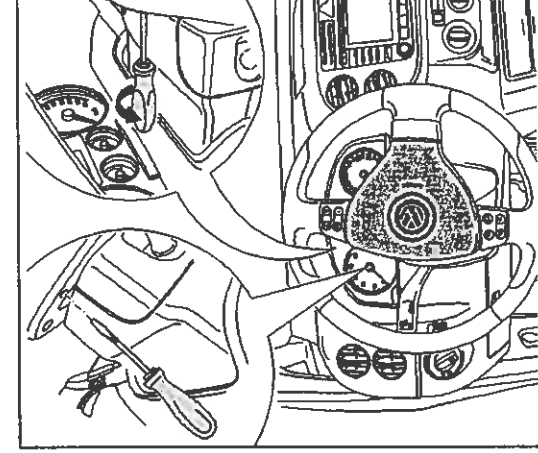
### Снятие

Отсоедините АКБ.

Установите рулевое колесо по высоте так, чтобы оно находилось в самом высоком положении и было максимально выдвинуто в салон.

Поверните рулевое колесо в положение, показанное на рисунке.

Вставьте отвертку до упора (около 8 мм) в отверстие с обратной стороны рулевого колеса.



Поверните отвертку в направлении к двери водителя (стрелка), фиксатор подушки безопасности на правой стороне рулевого колеса будет разблокирован.

Поверните рулевое колесо на 180° и разблокируйте, как описано выше,

фиксатор подушки безопасности с левой стороны рулевого колеса.

Поверните рулевое колесо обратно на 90° в среднее положение. Выбодите подушку безопасности из рулевого колеса.

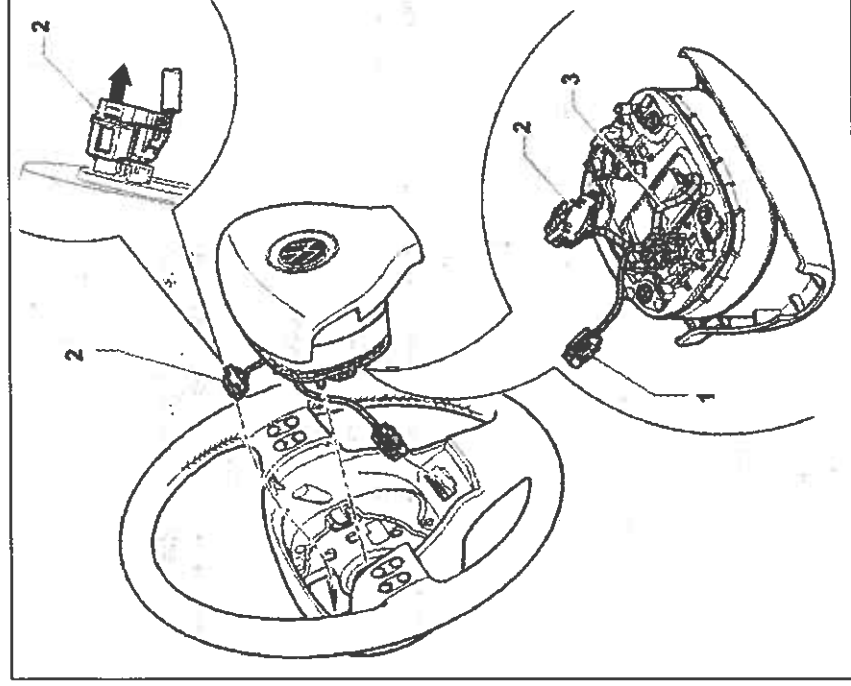
### ВНИМАНИЕ

Разряд электростатического напряжения может привести к самопроизвольному срабатыванию подушки безопасности. Поэтому перед отсоединением проводов пиропатрона и «массы» подушки механизм должен снять электростатическое напряжение, коснувшись, например, неокрашенной металлической части замка двери.

Освободите фиксатор и вытащите разъем 1 (см. рис. слева на стр. 268).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот разъем устанавливается только вместе с многофункциональным рулевым колесом.



Освободите фиксатор разъема в направлении стрелки и вытащите разъем подушки безопасности 2.

#### Установка

Электропроводка 3 должна быть проложена, как показано на рисунке. Подсоедините разъем подушки безопасности 2 до щелчка. Подсоедините разъем 1. Вставьте с нажимом подушку безопасности в рулевое колесо. Проверьте фиксацию подушки слева и справа в рулевом колесе. Включите зажигание. Подсоедините АКБ.

#### Снятие и установка подушки безопасности переднего пассажира

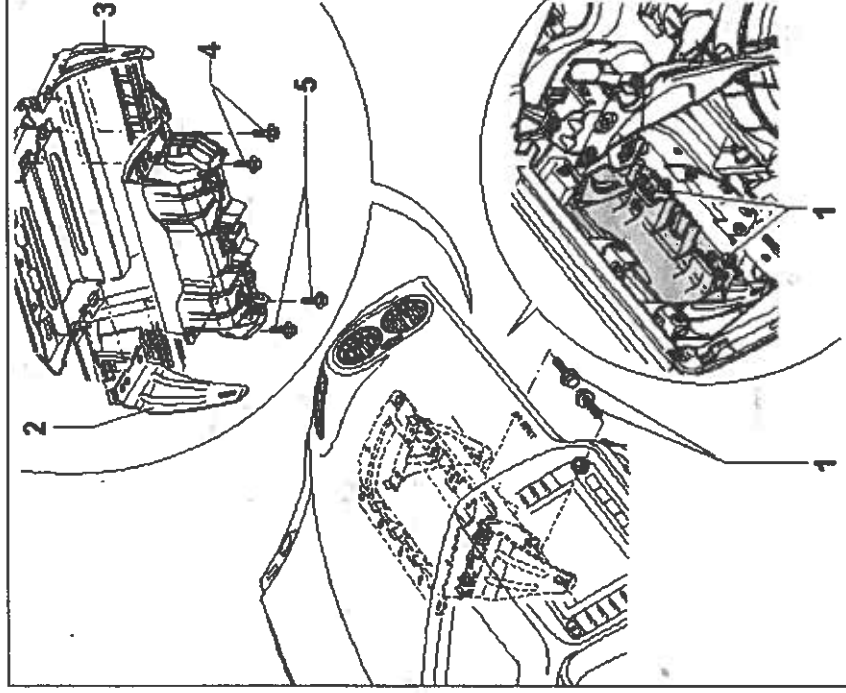
##### Снятие

Отсоедините АКБ. Снимите боковую накладку и перчаточный ящик (см. раздел 9 «Кузов»).

Отсоедините электропроводку от подушки безопасности со стороны переднего пассажира.

Отверните два винта 1 (9 Н·м).

Отверните два винта 4 и 5 (9 Н·м).



Высвободите из креплений подушку безопасности со стороны пассажира и держатели 2 и 3.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности. Включите зажигание. Подсоедините АКБ.

#### Снятие и установка боковой подушки безопасности водителя/переднего пассажира

##### ПРИМЕЧАНИЕ

Описание приводится для снятия и установки с левой стороны автомобиля, операции с правой стороны выполняются аналогично.

##### Снятие

Снимите переднее сиденье.

Снимите обивку сиденья справа.

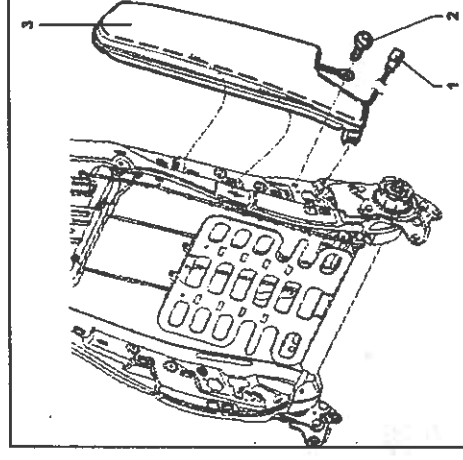
Снимите обивку сиденья с электрической регулировкой слева.

Снимите спинку переднего сиденья.

Снимите обивку спинки и спинку переднего сиденья.

##### ПРИМЕЧАНИЕ

Операции, перечисленные выше, описаны в разделе 9 «Кузов».



Снимите кабельный жгут 1 с рамы спинки.

Отверните винт 2 (9 Н·м).

Извлеките боковую подушку безопасности 3 из крепления в раме спинки.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Включите зажигание.

Подсоедините АКБ.

### Снятие и установка задней боковой подушки безопасности

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Описание приводится для снятия и установки с правой стороны автомобиля, операции с левой стороны выполняются аналогично.

#### Снятие

Отсоедините АКБ.

Извлеките дно багажного отделения.

Снимите соответствующий сегмент заднего многосемянного сиденья.

Снимите накладку задней панели.

Снимите боковую панель облицовки багажника.

Снимите накладку колесной ниши.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Операции, перечисленные выше, описаны в разделе 9 «Кузов».

Сожмите верхний фиксатор 2 и три боковых фиксатора 3.  
Извлеките подушку безопасности 1 из облицовки (стрелка).

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.  
Включите зажигание.  
Подсоедините АКБ.

### Снятие и установка датчика занятости сиденья пассажира

#### ПРИМЕЧАНИЕ

*Датчик занятости сиденья пассажира приклеен к обивке сиденья.*

Снятие и установка датчика отдельно не допускается, его нужно заменять вместе с обивкой.

Снимите переднее сиденье.

Снимите спинку переднего сиденья.

Снимите обивку и подушку сиденья.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

### Снятие и установка датчиков столкновения (передние двери)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Описание приводится для правой стороны автомобиля, операции с левой стороны выполняются аналогично.

#### Снятие

Отсоедините АКБ.

Снимите обивку двери.

Отсоедините жгут проводов 1 от датчика столкновения 3.

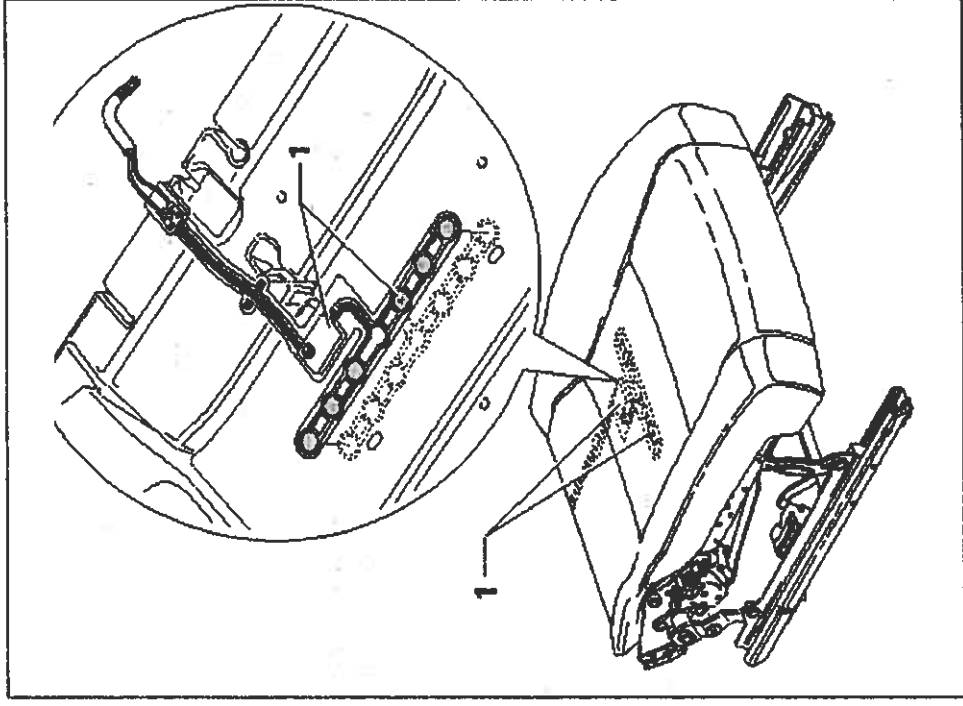
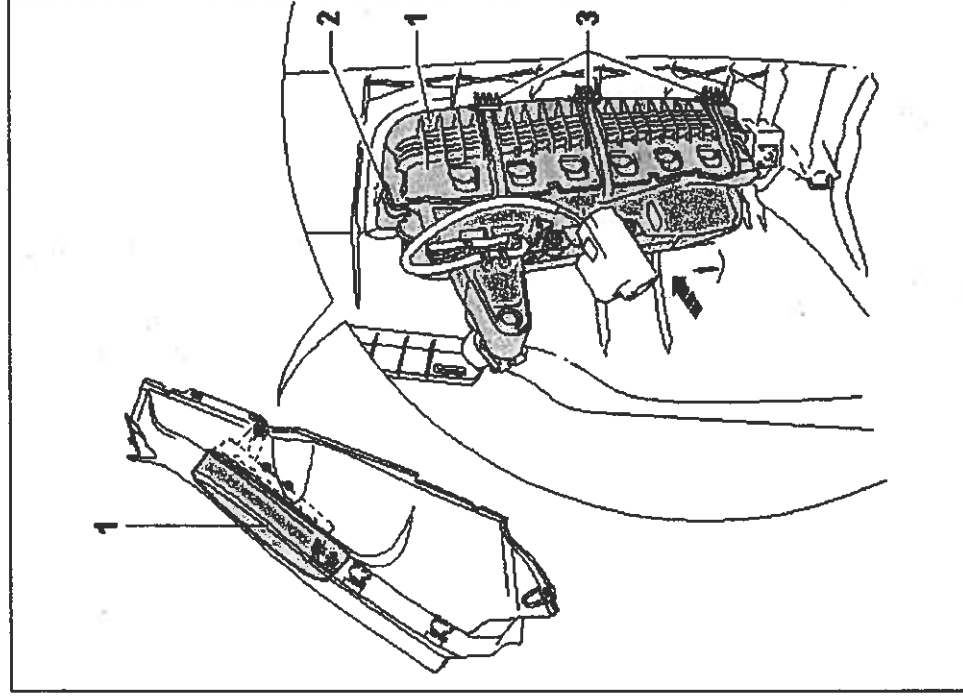
Отверните два винта 2 (2,5 Н·м).

#### Установка

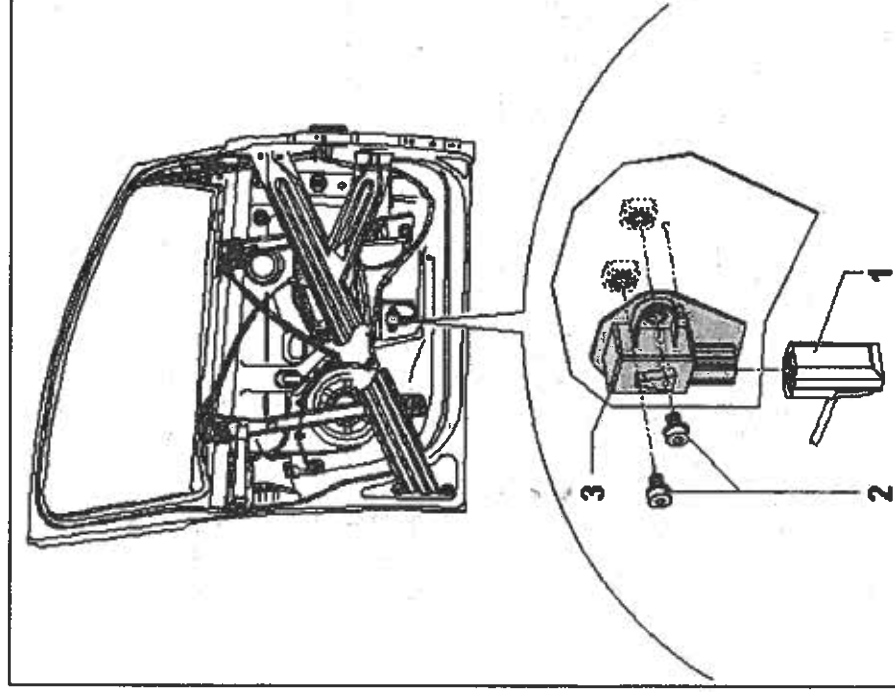
Установка осуществляется в обратной последовательности.

Включите зажигание.

Подсоедините АКБ.







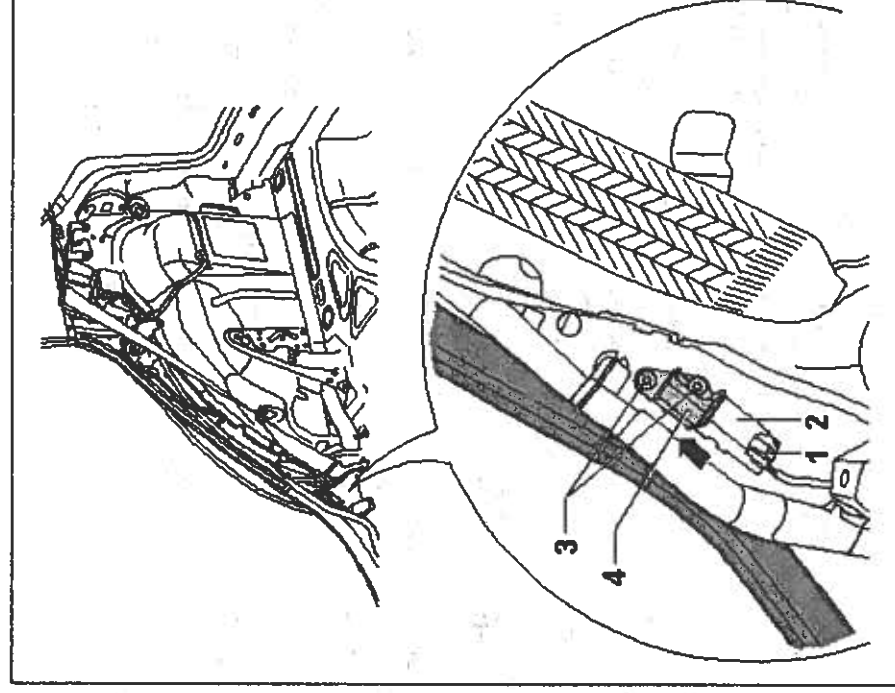
### Снятие и установка датчиков столкновения (задняя колесная арка)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Описание приводится для правой стороны автомобиля, операции с левой стороны выполняются аналогично.

#### Снятие

Отсоедините АКБ.  
Снимите соответствующий сегмент заднего многорычажного сиденья.



Снимите накладку задней панели. Снимите боковую панель облицовки багажника.

Снимите накладку колесной ниши. Снимите обивку заднего дверного проема.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Операции, перечисленные выше, описаны в разделе 9 «Кузов».

Отверните два винта 3 (9 Н·м).

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.  
Включите зажигание.  
Подсоедините АКБ.

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Автомобили Golf и Golf Plus имеют систему электрооборудования с рабочим напряжением 12 В. Электрооборудование выполнено по однопроводной схеме — отрицательные выводы источников и потребителей электроэнергии соединены с кузовом автомобиля, который выполняет функцию второго провода. Питание всех осветительных приборов и электрических агрегатов осуществляется от батареи свинцово-кислотного типа, подзаряжаемой от генератора переменного тока.

Настоящий раздел посвящен описанию процедур обслуживания и ремонта некоторых элементов системы бортового электрооборудования. Кроме того, рассмотрены процедуры диагностики неисправностей электрооборудования общего порядка.

На Golf устанавливается шина «Controller Area Network» (CAN). Она объединяет отдельные приборы управления в общую схему (шину данных), что дает следующие преимущества: быструю передачу данных от одного прибора к другому, экономию места за счет применения меньших плат и деталей, сокращение количества датчиков за счет их многофункциональности.

## Принцип работы CAN

Вместо отдельного проводника для каждого сигнала используются только два общих провода, что позволяет одновременно получать информацию о состоянии большинства приборов и датчиков, не используя при этом отдельные тумблеры и переключатели.

## Техника безопасности

При ремонте электрооборудования и системы питания двигателя отсо-

единяйте провод от клеммы «-» аккумуляторной батареи.

При замене предохранителей запрещается применять отвертки и металлический инструмент, так как это может привести к короткому замыканию в цепях электрооборудования.

Запрещается отсоединять аккумуляторную батарею на работающем двигателе, так как это приведет к выходу из строя регулятора напряжения и элементов электронного оборудования автомобиля.

При проверке цепей электрооборудования запрещается замыкать на «массу» провода (проверять исправность цепей «на искру»), так как это приведет к выходу из строя элементов электрооборудования.

Запрещается даже кратковременно соединять вывод «30» генератора с «массой» (проверять работу генератора «на искру»), так как это приведет к выходу из строя диодов выпрямительного блока генератора. Проверять генератор на автомобиле можно только вольтметром и амперметром. Во избежание выхода из строя диодов выпрямительного блока запрещается проверять их мегомметром или контрольной лампой, питаемой напряжением более 12 В, а также проверять такими приборами цепи электрооборудования на автомобиле без отсоединения проводов от генератора. Проверять сопротивление изоляции обмотки статора генератора повышенным напряжением следует на генераторе, снятом с автомобиля, при отсоединенных от выпрямительного блока выводах обмотки статора.

При проведении электросварочных работ на автомобиле необходимо отсоединять провода от клемм аккумуляторной батареи и генератора.

Не касайтесь элементов системы зажигания на работающем двигателе.

## Проверка наличия напряжения питания

Проверки наличия напряжения питания производятся в случае нарушения функционирования электрической цепи. Подключите один из проводов тестера либо к отрицательному полюсу аккумуляторной батареи, либо к хорошо заземленной точке кузова автомобиля. Другой провод тестера подключите к контакту электрического разъема проверяемой цепи, ближайшему к аккумуляторной батарее, или предохранителю. Если контрольная лампа тестера загорается, напряжение питания на данном отрезке цепи присутствует, что подтверждает исправность цепи между данной точкой цепи и батареей. Продолжая действовать аналогичным образом, исследуйте оставшуюся часть цепи. Обнаружение отсутствия напряжения питания говорит о наличии неисправности между данной точкой цепи и последней из проверенных ранее (где напряжение питания присутствует). В большинстве случаев причиной отказа является ослабление электрических разъемов и нарушение качества самих контактов (окисление).

## Поиск места короткого замыкания

Одним из методов поиска короткого замыкания является извлечение предохранителя и подключение вместо него лампы-пробника или вольтметра. Напряжение в цепи должно отсутствовать. Подергайте проводку,

наблюдая за лампой-пробником. Если лампа начинает мигать, где-то в данном жгуте проводов имеется замыкание на «массу», возможно вызванное перетиранием изоляции проводов. Аналогичная проверка может быть произведена для каждого из компонентов электрической цепи путем включения соответствующих выключателей.

### Проверка исправности соединения с «массой»

Данная проверка производится с целью определения надежности соединения элемента цепи с массой. Отключите аккумуляторную батарею и подключите один из проводов имеющей автономный источник питания лампы-пробника к заземленной точке. Другой провод лампы подключите к проверяемому жгуту проводки или контакту электрического разъема. Если лампа загорается, соединение с массой в порядке (и наоборот).

### Проверка на отсутствие обрыва

Проверка производится с целью выявления обрывов электрической цепи. После отключения питания контура проверьте его с помощью лампы-пробника, оборудованной автономным источником питания. Подключите провода пробника к обоим концам цепи если контрольная лампа загорается, обрыв в цепи отсутствует. Если лампа не загорается, в цепи есть обрыв. Аналогичным образом можно проверить исправность выключателя, подсоединив пробник к его контактам. При переводе выключателя в положение «Вкл.» лампа пробника должна загораться.

### Локализация места обрыва

При диагностике подозреваемого на наличие обрыва участка электрической цепи визуально обнаружить причину неисправности оказывается довольно сложно, так как осмотр клемм на наличие коррозии или нарушения качества их контактов затруднен ввиду ограниченности доступа к ним (обычно контакты закрыты

корпусом электрического разъема). Резкое подергивание корпуса разъема на датчике или жгута проводов во многих случаях приводит к восстановлению контакта. Не забывайте об этом при попытках локализации причины отказа подозреваемой на наличие обрыва цепи. Нестабильно возникающие отказы могут иметь причиной окисление или нарушение качества контактов.

Диагностика неисправностей электрических цепей не представляет собой трудноразрешимую задачу при условии четкого представления того, что электрический ток поступает ко всем потребителям (лампа, электромотор и т. п.) от аккумуляторной батареи по проводам через выключатель, реле, предохранители, плавкие вставки, а затем возвращается в батарею через «массу» кузова автомобиля. Любые проблемы, связанные с отказом электрооборудования могут иметь причиной лишь прекращение подачи на них электрического тока от батареи или возврата его в нее.

### Провода, предохранители и реле

Защита электрических цепей автомобиля от короткого замыкания обеспечивается применением предохранителей, прерывателей цепей и плавких вставок. Перегоревший предохранитель легко отличить от исправного путем осмотра его прозрачного пластмассового корпуса. Если предохранитель внешне выглядит нормально, но подозрения на его неисправность сохраняются, проверьте проводимость между ножами и клеммами, выступающими из его корпуса.

При замене предохранителей следите за соответствием номинала нового предохранителя номиналу перегоревшего. Рассчитанные на различную силу тока предохранители могут внешне выглядеть одинаково, поэтому особое внимание следует уделять маркировке. Замена перегоревшего предохранителя на рассчитанный на меньшую — а особенно большую — силу тока является нежелательной. Каждая электрическая цепь требует разной степени защиты. Следите за тем, чтобы маркировка на корпусе предохранителя соответст-

вовала силе тока, на которую рассчитана соответствующая цепь. Если замененный предохранитель немедленно перегорает, продолжайте его замену не стоит. Прежде всего следует выявить и устранить причину перегорания. В большинстве случаев таковой оказывается короткое замыкание электрической цепи, вызванное обрывом или повреждением изоляции провода.

### Плавкие вставки

Защита некоторых электрических цепей осуществляется путем включения в них плавких вставок. Вставки обычно используются для защиты цепей не оборудованных предохранителями, таких как цепь системы зажигания.

Плавкие вставки похожи на предохранители в том смысле, что их выход из строя (оплавление) легко определяется визуально.

Для замены плавкой вставки отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи. Извлеките перегоревшую вставку и установите на ее место новую. Перед заменой вставки обязательно определите причину перегрузки, вызвавшей выход вставки из строя.

### Прерыватели цепи (тепловые реле)

Тепловые реле служат для защиты таких компонентов, как электроприводы стеклоподъемников, замков дверей и регулировки положения фар (электрокорректоры). Некоторые из прерывателей цепей установлены в монтажном блоке. Возврат тепловых реле в исходное состояние осуществляется автоматически, т. е. при возникновении перегрузки в цепи тепловое реле мгновенно размыкается, затем, после остывания, возвращается в исходное состояние. Если контур не возвращается в рабочее положение, немедленно проверьте его. Нормальное функционирование теплового реле подтверждает исправность контура. Некоторые из прерывателей оборудованы кнопками для ручного принудительного возврата в исходное состояние.

## СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

### Виды аккумуляторных батарей (АКБ)

#### Малообслуживаемые АКБ

Кисотно-щелочные малообслуживаемые аккумуляторные батареи заправлены жидким электролитом, их можно распознать по резьбовым пробкам на крышке.

У кислотных аккумуляторных батарей через регулярные промежутки времени нужно проверять уровень электролита и при необходимости доливать дистиллированную воду.

Часто аккумуляторные батареи такого вида оснащаются индикатором заряда, который цветом информирует о состоянии аккумуляторной батареи и уровне электролита в ней.

#### АКБ, не требующие обслуживания

У этих аккумуляторов крышка не имеет отверстий. Она устанавливается послеправки аккумулятора на заводе-изготовителе.

### ВНИМАНИЕ

**Не снимайте крышку аккумуляторной батареи. Корпус аккумуляторной батареи будет поврежден, а батарея выйдет из строя.**

#### АКБ без жидкого электролита (AGM-аккумуляторы)

Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея, не требующая обслуживания, у которой электролит абсорбирован в стекловолокне (AGM). Такая аккумуляторная батарея закрыта и оснащена вентиляционными клапанами.

AGM — сокращение английского «Absorbant Glass Matt» (абсорбирующая стекловолоконная прокладка).

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Порядок проверки и зарядки гелевых аккумуляторных батарей и батарей без жидкого электролита одинаков.**

### ВНИМАНИЕ

**При необходимости замены аккумуляторной батареи без жидкого**

**электролита следует устанавливать батарею такого же типа.**

#### Гелевые АКБ

Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея, не требующая обслуживания, с электролитом, абсорбированным в геле. Аккумуляторная батарея закрыта и оснащена вентиляционными клапанами.

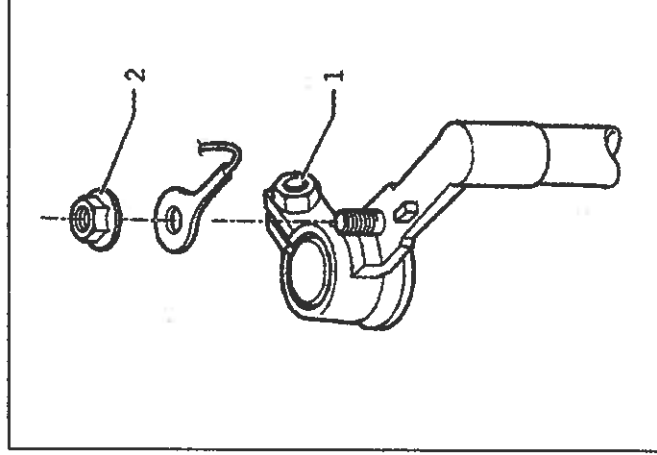
Гелевые аккумуляторные батареи используются концерном VW только в автомобилях-дачах.

#### Крепление клемм АКБ

Во избежание повреждений клеммы можно надевать на выводы аккумуляторной батареи только вручную и без применения силы, так, чтобы выводы находились заподлицо с клеммами или выступали из них.

Нельзя смазывать выводы аккумуляторной батареи.

После затяжки клемм предписанным моментом дополнительная подтяжка не нужна.



Момент затяжки клемм АКБ 1 и дополнительных зажимов 2 приведены в таблице «Моменты затяжки АКБ».

#### Визуальная проверка АКБ

### ВНИМАНИЕ

**Соблюдайте меры предосторожности и правила техники безопасности при работе с АКБ.**

Проверьте перед измерениями внешнее состояние, выводы и надежность крепления аккумуляторной батареи.

Если батарея закреплена не надлежащим образом, возможны ее повреждения.

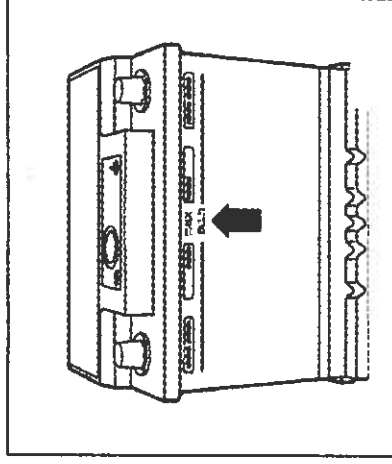
Тряска сокращает срок службы батареи, существует опасность взрыва, возможны повреждения пластин, кроме того, крепежная скоба может повредить корпус АКБ.

Проверьте надежность крепления АКБ, при необходимости затяните крепежный болт требуемым моментом (см. таблицу «Моменты затяжки АКБ»).

Проверьте, не повреждены ли корпус АКБ: возможно вытекание электролита. Вытекший электролит может привести к повреждению автомобиля, электролит удаляют с частей автомобиля нейтрализатором кислоты или мыльным раствором.

Проверьте, не повреждены ли клеммы АКБ (выводы). Из-за повреждения выводов АКБ надлежащий контакт клемм с выводами АКБ не может быть гарантирован. При подключении клемм затягивайте их указанным моментом. Если клеммы надеты на выводы неправильно и затянуты не надлежащим моментом, возможно воспламенение проводов. Это приводит к серьезным повреждениям электрооборудования.

#### Проверка электролита



Проверьте уровень электролита по меткам «min» / «max» на корпусе АКБ.

Уровень электролита в норме, если он совпадает с меткой «max».

Если уровень электролита ниже метки «min» — долейте дистиллированную воду.

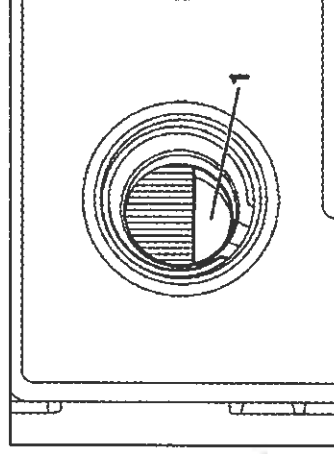
### Проверка уровня электролита в банках

Выключите зажигание и все электрические потребители.  
При наличии — снимите защитную пленку с пробок банок.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Пленка с предупредительными указаниями должна остаться на аккумуляторной батарее.**

Выверните пробки.  
Проверьте уровень электролита.



Уровень 1 в норме, если он находится на одной линии с пластиковой перемычкой.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Пластиковая перемычка соответствует метке максимума.**

Если уровень электролита в норме, проверьте пробки и уплотнения на наличие повреждений. Замените поврежденные детали.

Закройте банки пробками.

Если уровень электролита ниже метки «max», долейте дистиллированную воду.

### Проверка плотности электролита

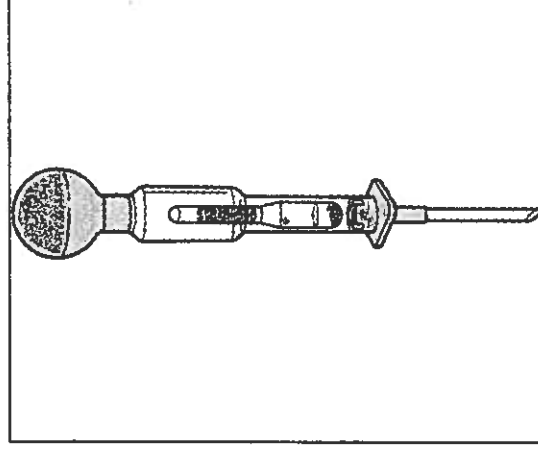
Проверьте уровень электролита в АКБ.

Выключите зажигание и все электрические потребители.

При наличии — снимите защитную пленку с пробок банок и выверните их.

При помощи груши наберите в ареометр столько электролита из банки, чтобы поплавок всплыл.

Плотность электролита определяется по глубине погружения поплавка в электролит. Значение плотности можно определить по шкале прибора.



Плотность электролита	Степень заряда	Напряжение
1,28 г/см <sup>3</sup>	100%	12,7 В
1,21 г/см <sup>3</sup>	60%	12,3 В
1,18 г/см <sup>3</sup>	40%	12,1 В
1,10 г/см <sup>3</sup>	0%	11,7 В

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Проверка плотности электролита сразу после долива дистиллированной воды приводит к неверным показаниям.**

Проверьте пробки и уплотнения на наличие повреждений. Замените поврежденные детали.

Закройте банки пробками.

### Проверка напряжения холостого хода АКБ

Проверка напряжения холостого хода АКБ необходима для определения ее емкости.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Перед проверкой аккумуляторную батарею как минимум за два часа до этого нельзя ни разряжать, ни заряжать. Заряд или разряд АКБ в течение этого периода приводят к неточным результатам измерения.**

Напряжение холостого хода	Степень заряда	Состояние аккумуляторной батареи
11,70 В	0%	Разряжена, емкость на нуле. Глубокий разряд

Напряжение холостого хода	Степень заряда	Состояние аккумуляторной батареи
12,20 В	50%	Иногда могут образовываться кристаллы сернокислой соли, которые можно удалить лишь при помощи большого количества энергии. Одновременно сильно выплывает активная масса, что может привести к образованию трещин и усиленной коррозии положительной решетки
12,35 В	65%	Индикатор заряда АКБ меняет свой цвет с зеленого на черный. В новых и таких находящихся на хранении автомобилях АКБ следует зарядить
12,70 В	100%	Полная емкость

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии, извлеките ключ зажигания.

Снимите минусовую клемму с провода АКБ.

Подождите не менее двух часов. В это время аккумуляторную батарею нельзя разряжать и заряжать.

Измерьте напряжение холостого хода АКБ с помощью мультиметра V.A.G 1526 В.

Замеряемое значение	Предстоящие работы
Напряжение холостого хода 12,5 В	Напряжение холостого хода в порядке, провести проверку АКБ под нагрузкой
Напряжение холостого хода 12,5 В	Зарядить АКБ

Если по результатам измерений напряжения холостого хода проводился заряд АКБ, выполните действия, описанные ниже.

Подождите не менее двух часов. В это время аккумуляторную батарею нельзя разряжать и заряжать.

Измерьте напряжение холостого хода АКБ с помощью мультиметра V.A.G 1526 В.

Если напряжение холостого хода АКБ после заряда 12,5 В, замените АКБ.

### Сильно разряженные аккумуляторные батареи

Сильно разряженной считается АКБ, в которой напряжение холостого хода меньше или равно 12,2 В.

#### ВНИМАНИЕ

**Сильно разряженные АКБ замерзают быстрее.**

Использовать замерзшие аккумуляторные батареи нельзя.

### ПРИМЕЧАНИЕ

**Аккумуляторные батареи, не эксплуатируемые длительное время, например в автомобилях на хранении, разряжаются сами.**

У сильно разряженных аккумуляторов батарей электролит почти полностью состоит из воды, так как концентрация серной кислоты падает.

Сильно разряженные АКБ подвержены сульфатации, т. е. все поверхности пластин аккумуляторной батареи затвердевают.

Если сильно разряженную АКБ зарядить непосредственно после глубокого разряда, процесс сульфатации возобновится.

Если такую аккумуляторную батарею не подзарядить, ее пластины затвердевают еще сильнее, и способность АКБ к приему заряда ограничивается. Это приводит к снижению мощности аккумуляторной батареи.

Проверьте напряжение холостого хода АКБ и зарядите ее.

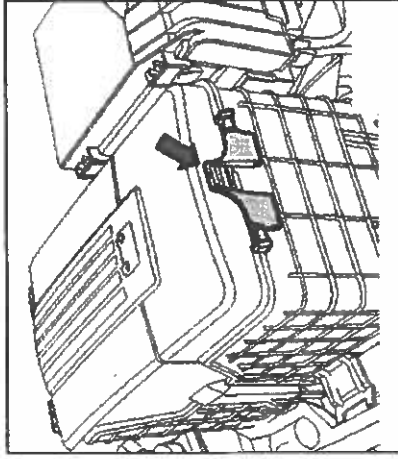
### Отключение аккумуляторной батареи

#### ПРИМЕЧАНИЕ

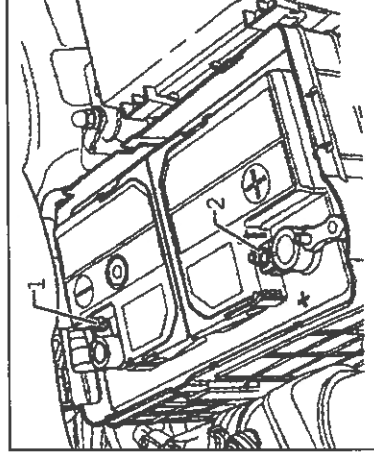
**Для отключения аккумуляторной батареи (прекращение тока в цепи) снимите клемму с отрицательного вывода.**

Снимать плюсовую клемму необходимо только для снятия аккумуляторной батареи.

Выключите зажигание и все электрические потребители.



Откройте замок-фиксатор (стрелка) и снимите крышку ящика АКБ.



Сначала отсоедините кабель «масса» 1 от минусового вывода АКБ.

Затем отсоедините плюсовую клемму 2 от плюсового вывода АКБ.

### Подсоединение АКБ

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**После подключения АКБ и включения зажигания загорится контрольная лампа системы стабилизации ASR/ ESP. Контрольная лампа погаснет автоматически по достижении скорости от 15 до 20 км/ч. При этом активируется датчик угла поворота рулевого колеса.**

Наденьте плюсовую клемму 2 на плюсовой вывод АКБ и затяните крепежный винт предписанным моментом затяжки.

Наденьте клемму массового кабеля 1 на минусовой вывод АКБ и затяните крепежный винт предписанным моментом затяжки.

Выполняйте действия в последовательности, указанной ниже.

#### Последовательность действий после подключения АКБ

Включите и снова выключите зажигание.

Считайте память неисправностей с помощью тестера VAS 5051 A.

Проверьте настройку часов, настройте их заново (при необходимости).

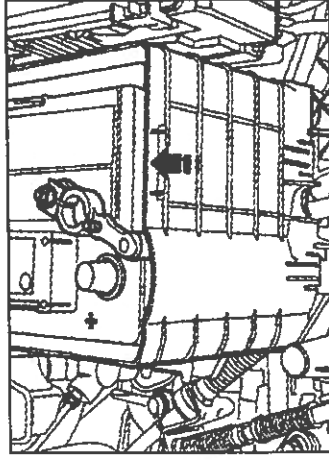
Задействуйте электростеклоподъемники, полностью открыв и закрыв все окна.

Проверьте исправность всех электрических потребителей.

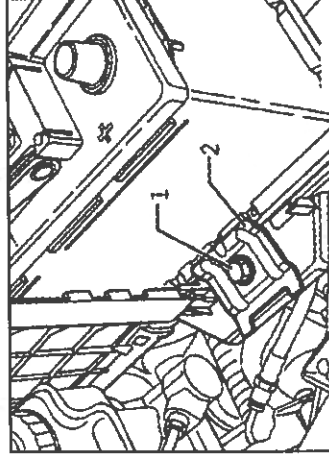
### Снятие и установка АКБ (автомобили с бензиновыми двигателями)

#### Снятие

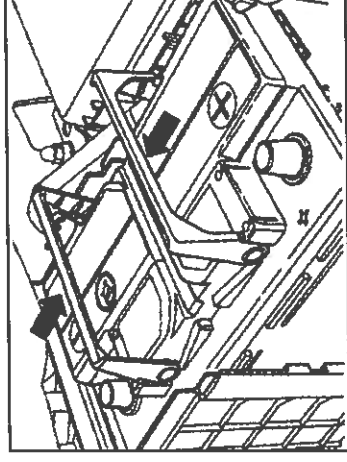
Отсоедините АКБ.



Извлеките стенку ящика АКБ в направлении стрелки вверх.



Отверните болт 1 и снимите крепежную скобу 2.



Поднимите ручки (стрелки) и извлеките АКБ.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

### ВНИМАНИЕ

**При неправильном креплении аккумуляторной батареи возникает опасность повреждения пластин АКБ.**

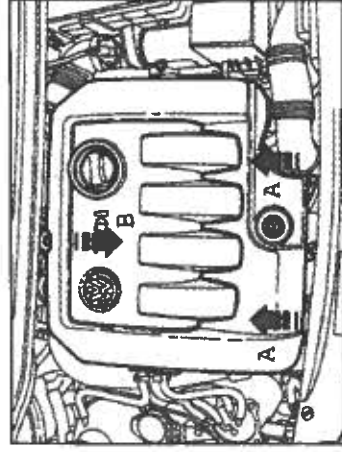


Возможно повреждение корпуса аккумуляторной батареи в результате трения о скобу крепления (утечка электролита может стать причиной дорогостоящего ремонта).

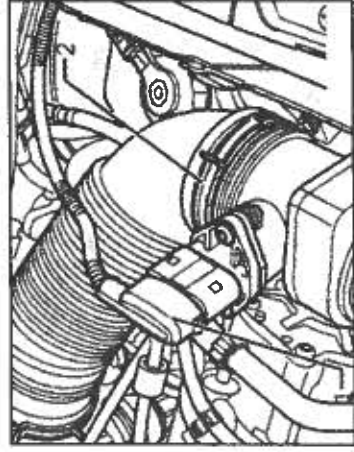
### Снятие и установка АКБ (автомобили с дизельными двигателями)

#### Снятие

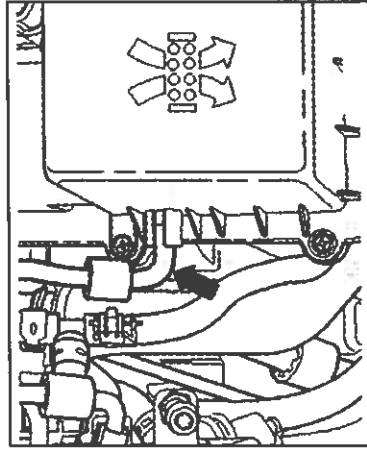
Отсоедините АКБ.



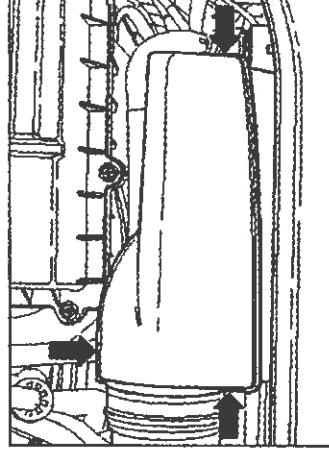
Потяните кожух двигателя вверх (стрелка А) и вперед (стрелка В).



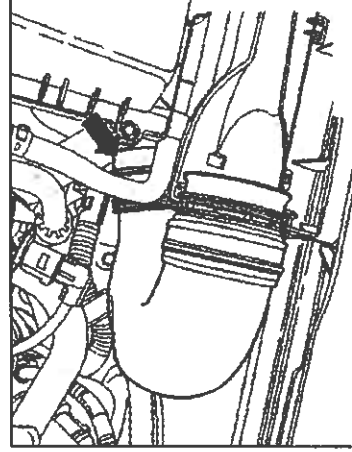
Отсоедините электрический разъем 1 и откройте пружинных хомут 2 с помощью клещей для пружинных хомутов VAS 5024A.



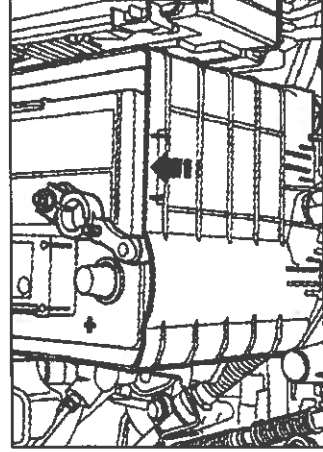
Отсоедините вакуумный шланг (стрелка) от корпуса воздушного фильтра.



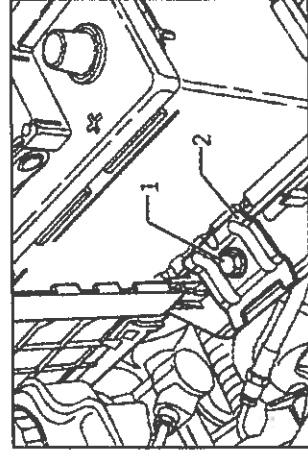
Разблокируйте язычки (стрелки) и снимите кожух.



Снимите шланг (стрелка) с корпуса воздушного фильтра и извлеките его. Вытяните кожух воздушного фильтра вверх из креплений и извлеките его.



Извлеките стенку ящика АКБ в направлении стрелки вверх.



Отверните крепежный болт 1 и снимите крепежную скобу 2. Поднимите ручки и извлеките АКБ.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

#### Моменты затяжки

Резьбовые соединения АКБ	Моменты затяжки
Полосная клемма к выводу аккумуляторной батареи	М6 6 Н·м
Дополнительная клемма к выводу аккумуляторной батареи	М6 6 Н·м
Болт крепежной скобы	М8 x 35 20 Н·м
Корпус воздушного фильтра к кузову	10 Н·м

#### Генератор

При работающем двигателе генератор обеспечивает электроэнергией все агрегаты и заряжает аккумуляторную батарею. На современных автомобилях генератор способен вырабатывать мощность до 2 кВт. Генератор приводится в действие клиновым ремнем.

Трехфазный генератор вырабатывает трехфазный переменный ток. Поскольку аккумулятор должен подзаряжаться постоянным током, с помощью мощных диодов происходит преобразование переменного тока в постоянный.

Выпрямители также предотвращают разряд батареи при остановленном двигателе. Генератор практически не требует обслуживания. Самостоятельно можно заменить щетки генератора после пробега около 100 000 км. В случае серьезной неисправности сдайте генератор в ремонт.

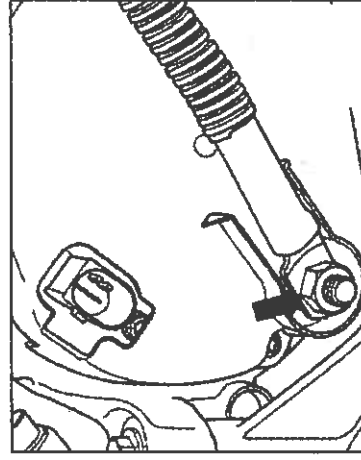
#### Крепление провода В+ на генераторе

#### ВНИМАНИЕ

Если провод В+ закреплен неправильным моментом затяжки, существует вероятность, что аккумулятор будет заряжаться не полностью.

Может произойти полный выход из строя электрооборудования и электроники автомобиля из-за перенапряжения.

Момент затяжки крепежной гайки провода В+ (стрелка) приведен в таблице «Моменты затяжки» в конце этой главы.

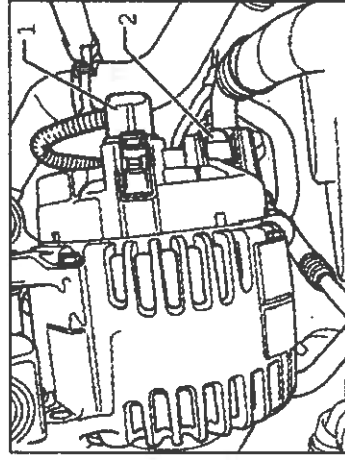


### Снятие и установка генератора (бензиновые двигатели)

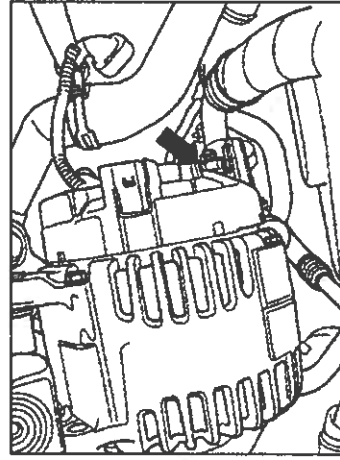
#### Снятие

Отсоедините АКБ.

Снимите корпус воздушного фильтра.



Разъедините электрический разъем провода DF 1 и снимите защитный колпачок 2.

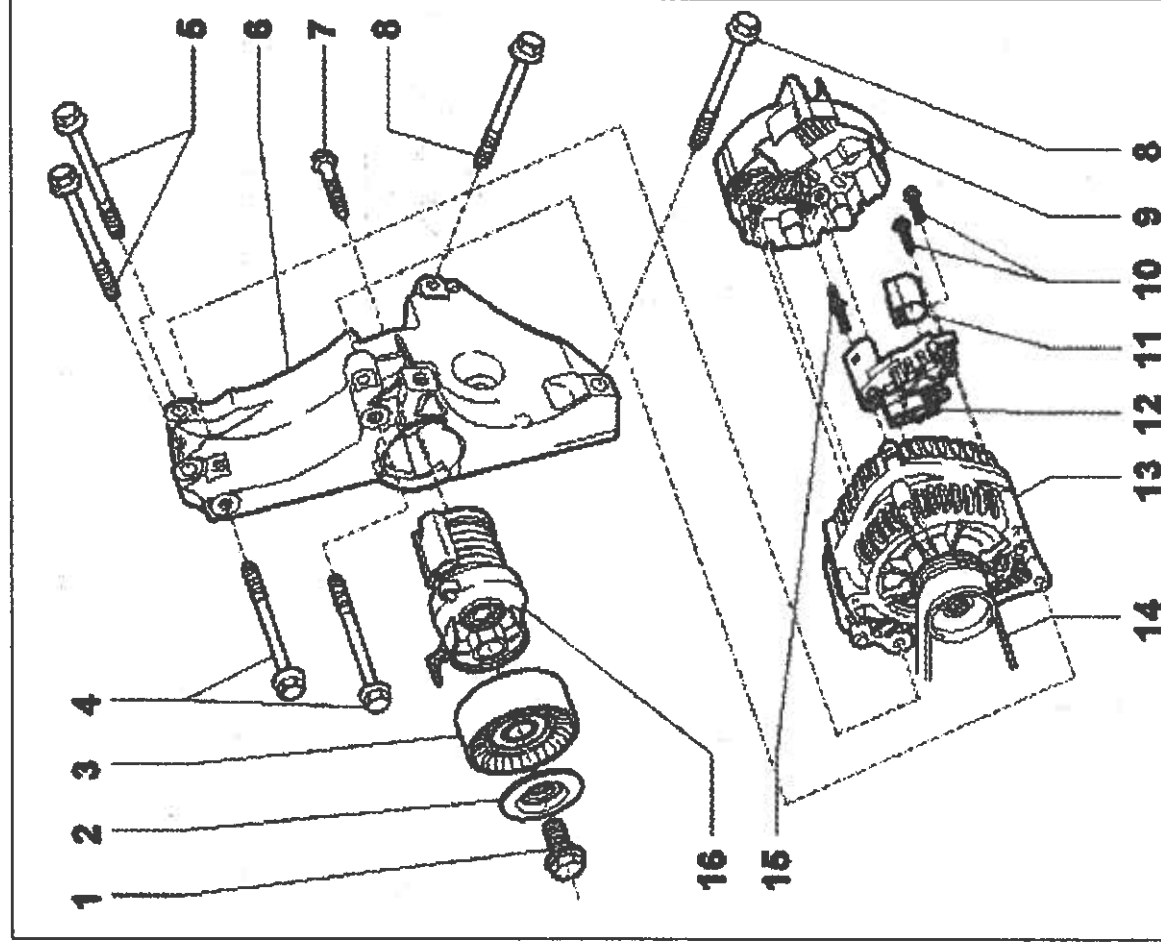


Отверните провод V+ (стрелка) от генератора.

Снимите шумоизоляцию.

### ВНИМАНИЕ

Перед снятием пометьте направление движения поликлинового ремня мелом или маркером. При установке не меняйте направление движения ремня. Смена направления движения ранее эксплуатиро-

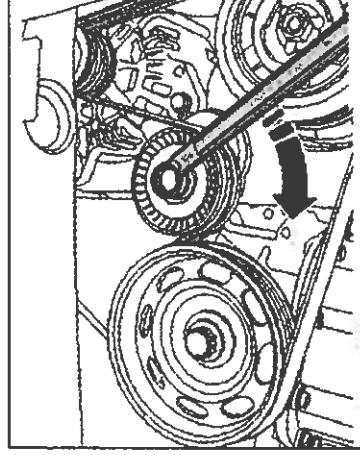


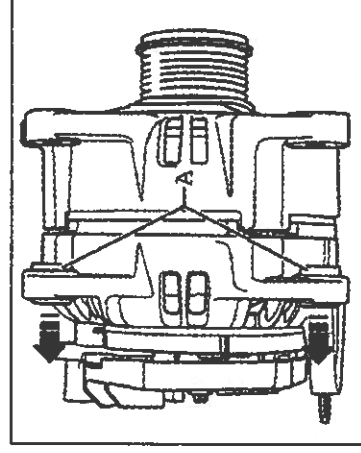
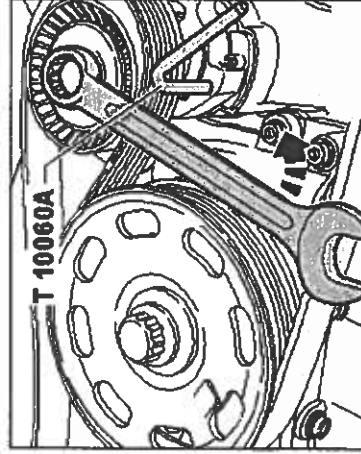
Трехфазный генератор (бензиновые двигатели): 1 — шестигранный болт с буртиком M10 x 22, 60 Н·м; 2 — шайба; 3 — натяжной ролик; 4 — шестигранные болты с буртиком M10 x 55, алюминиевый блок цилиндров M10 x 50, блок цилиндров из серого чугуна, 40 Н·м; 5 — шестигранный болт с буртиком M8 x 42, 20 Н·м; 6 — кронштейн генератора и компрессора кондиционера; 7 — шестигранный болт с буртиком M8 x 42, 20 Н·м; 8 — шестигранные болты с буртиком M10 x 45, алюминиевый блок цилиндров M10 x 40, блок цилиндров из серого чугуна, 40 Н·м; 9 — защитный колпак; 10 — шестигранные болты с шайбой M4 x 20, 2 Н·м; 11 — защитный колпак для угольных щеток; 12 — регулятор напряжения; 13 — генератор; 14 — поликлиновый ремень; 15 — двухсторонний болт с шайбой M4 x 20, M4 x 15, 2 Н·м; 16 — натяжитель поликлинового ремня

**вавшегося поликлинового ремня ведет к его повреждению.**

Ослабьте натяжение поликлинового ремня поворотом натяжителя ите-  
ля с помощью накидного ключа 16  
в направлении стрелки.

Зафиксируйте натяжитель с помо-  
щью стопорного штифта T10060 A.  
Снимите поликлиновый ремень.  
Отверните крепежные болты гене-  
ратора (стрелки).

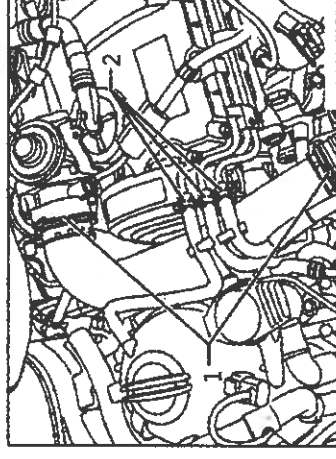
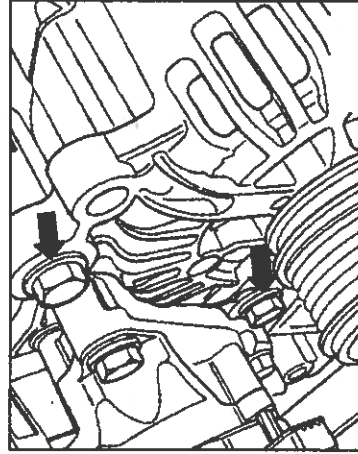




Фиксированы при помощи пружинных хомутов или штуцерных разъемов.

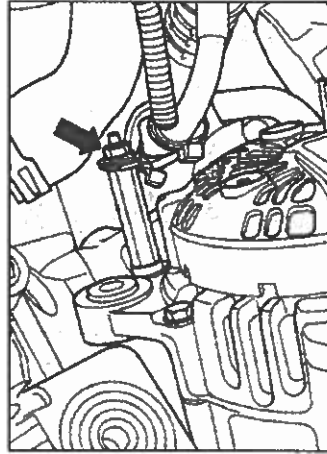
Штуцерное соединение можно разблокировать, потянув скобу-фиксатор (стрелка).

Снимать шланг/трубку следует без каких-либо вспомогательных средств.



Разъедините соединения 1.

Разблокируйте топливные шланги 2 и извлеките шланг воздуха наддува.

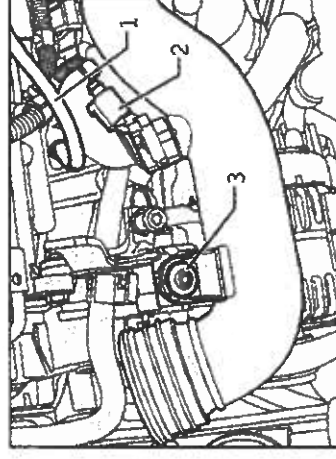


Закрепите держатель проводов (стрелка) на обратной стороне генератора в положении 9 часа (циферблат часов).

Затяните соединения предписанными моментами затяжки.

Подключите АКБ.

Заведите двигатель и проверьте ход ремня.



Отверните держатель проводов (стрелка) от генератора.

Снимите генератор.

## Снятие и установка генератора (дизельные двигатели)

### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

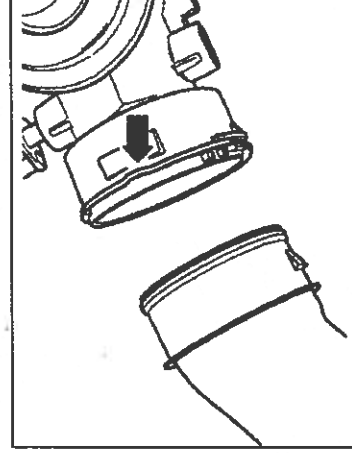
### ВНИМАНИЕ

При установке снятого поликлинового ремня следите за соответствием метки направления хода, поставленной при снятии.

Перед установкой поликлинового ремня проверьте, надежно ли закреплены все агрегаты (генератор, компрессор кондиционера).

При прокладке ремня следите за правильностью положения поликлинового ремня на шкивах.

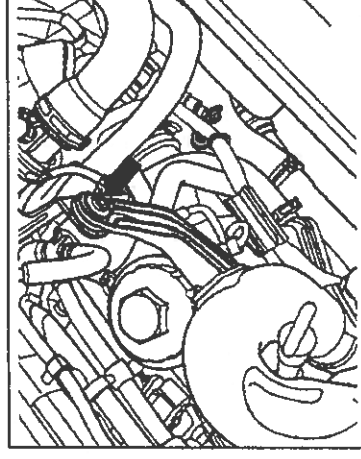
Аккуратно выбейте резиновые втулки А примерно на 4 мм в направлении стрелки из корпуса генератора.



### Снятие

Отсоедините АКБ.

Снимите кожух двигателя.



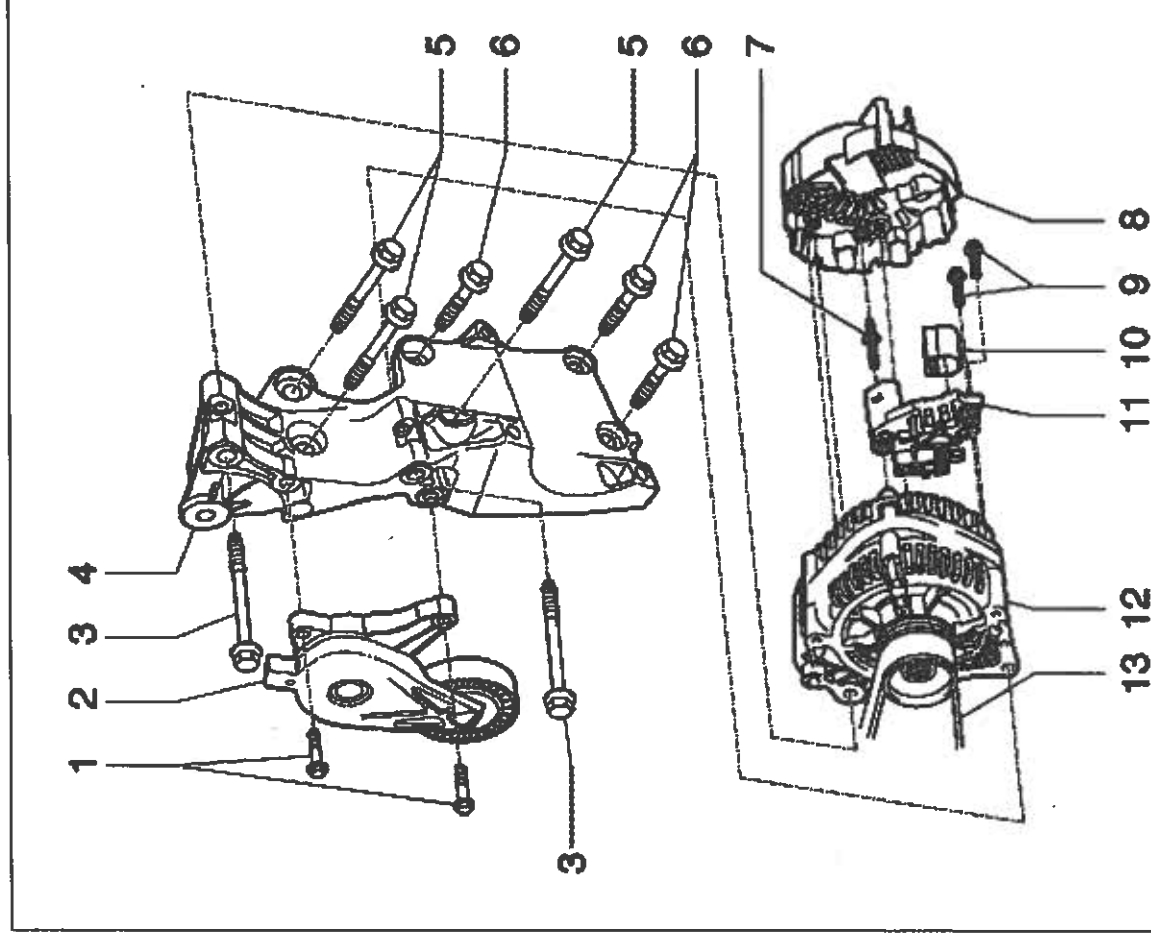
Отверните крепежный болт (стрелка) и снимите шумоизоляцию.

Отверните крепежный болт патрубка наддува (стрелка).

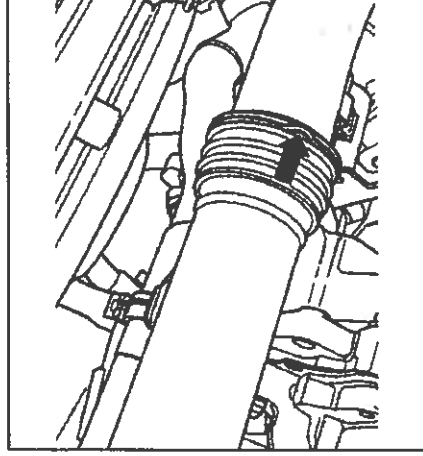
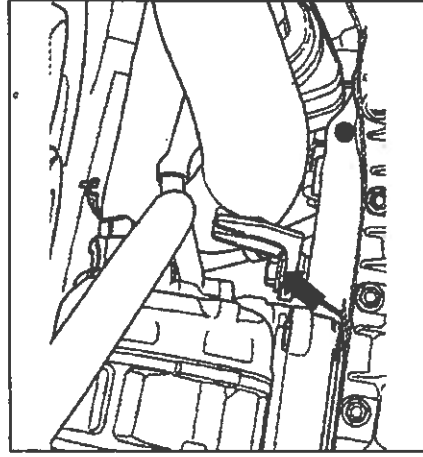
Отсоедините штуцерный разъем трубки воздуха наддува (стрелка).

### ПРИМЕЧАНИЕ

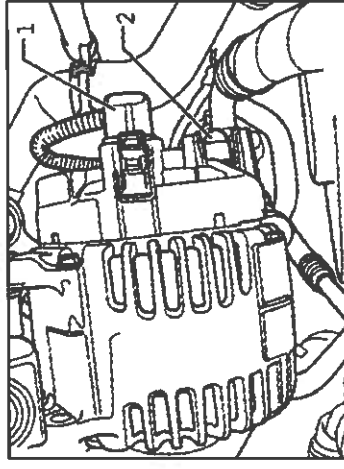
Большинство шланговых соединений системы забора воздуха за-



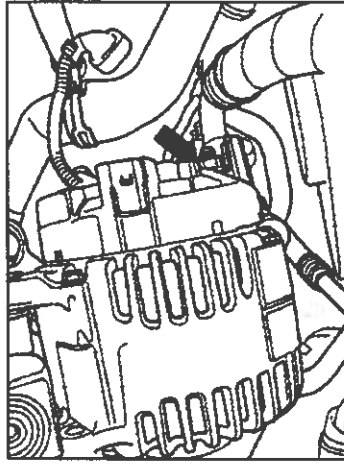
Трехфазный генератор (дизельные двигатели): 1 — шестигранные болты с буртиком M8 x 45, 20 Н·м; 2 — натяжитель поликлинового ремня; 3 — шестигранные болты с буртиком M8 x 90, 20 Н·м; 4 — кронштейн; 5 — шестигранные болты с буртиком M10 x 65, 40 Н·м; 6 — шестигранные болты с буртиком M10 x 45, 40 Н·м; 7 — двухсторонний болт с шайбой M4 x 20, M4 x 15, 2 Н·м; 8 — защитный колпак генератора; 9 — винты с крестообразным шлицем M4 x 20, 2 Н·м; 10 — защитный колпак для угольных щеток; 11 — регулятор напряжения; 12 — генератор; 13 — поликлиновый ремень



Извлеките патрубок подачи воздуха наддува вверх.



Разъедините электрический разъем провода DF 1 и снимите защитный колпачок 2.

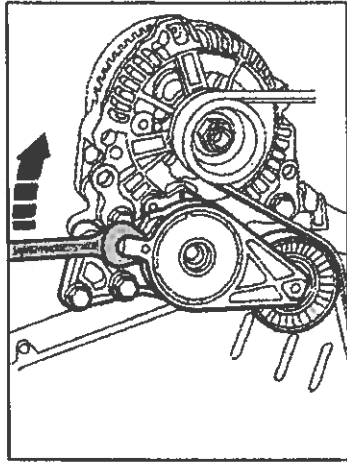


Отверните провод В+ (стрелка) от генератора.

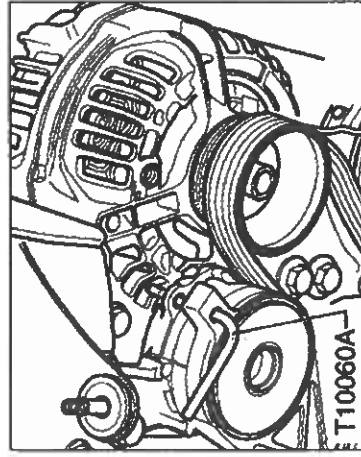
Извлеките топливный фильтр из крепления и отложите его в сторону. При этом топливные шланги могут оставаться подсоединенными.

## ВНИМАНИЕ

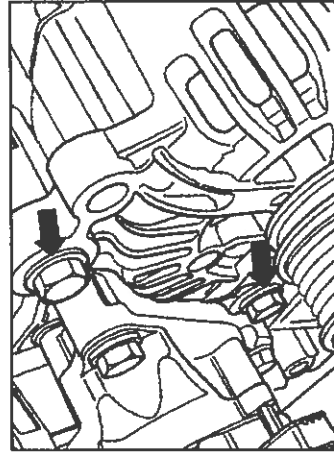
Перед снятием пометьте направление движения поликлинового ремня мелом или маркером. При установке не меняйте направление движения ремня. Смена направления движения ранее эксплуатировавшегося поликлинового ремня ведет к его повреждению.



Ослабьте натяжение поликлинового ремня поворотом натяжителя с помощью накидного ключа 16 в направлении стрелки.



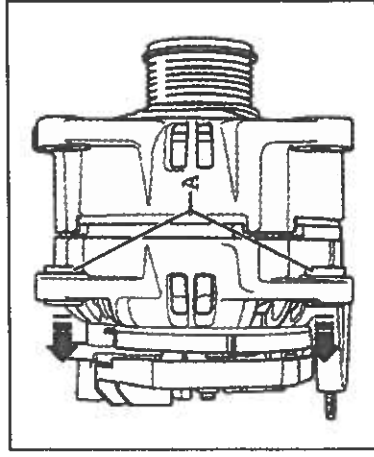
Зафиксируйте натяжитель с помощью стопорного штифта T10060 A. Снимите поликлиновый ремень.



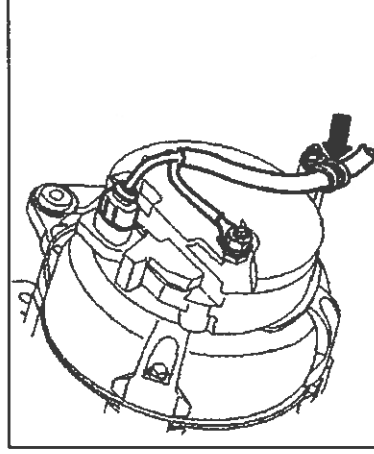
Отверните крепежные болты генератора (стрелки).  
Отверните держатель проводов от генератора.  
Извлеките генератор.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.



Аккуратно выберите резьбовые втулки A примерно на 4 мм в направлении стрелки из корпуса генератора.  
-Закрепите держатель проводов (стрелка) на обратной стороне гене-



ратора в положении 9 часа (циферблат часов).

Подключите АКБ.

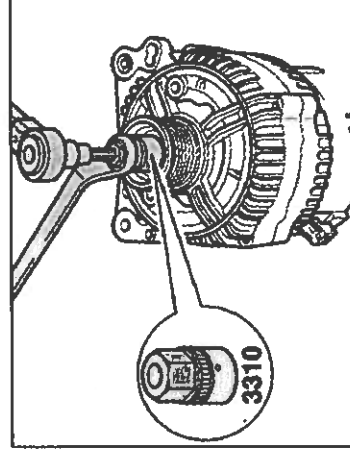
Заведите двигатель и проверьте ход ремня.

#### Снятие и установка шкива поликлинового ремня без механизма свободного хода

##### Снятие

Демонтируйте генератор.

Зажмите генератор в точках крепления в тисках.



Используя торцевую насадку VAS 3310 отверните крепежную гайку шкива ременной передачи с вала генератора.

##### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Затяните соединения предписанными моментами затяжки.

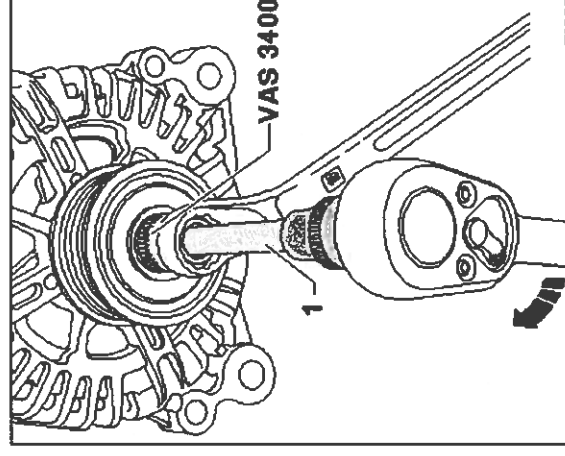
#### Снятие и установка шкива поликлинового ремня с механизмом свободного хода (производитель Bosch)

##### Снятие

Демонтируйте генератор.

Зажмите генератор в точках крепления в тисках.

Снимите защитный колпак со шкива поликлинового ремня с механизмом свободного хода.



Установите адаптер VAS 3400 с помощью накидного ключа 17 на шкив поликлинового ремня с механизмом свободного хода генератора.

Вставьте насадку для адаптера M10 1 в вал генератора.

Ослабьте резьбовое соединение, поворачивая ключ с насадкой вправо и удерживая накидной ключ в зафиксированном положении.

Удерживая шкив с механизмом свободного хода рукой вращайте приводной вал генератора до тех пор, пока не сможете снять шкив.

##### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

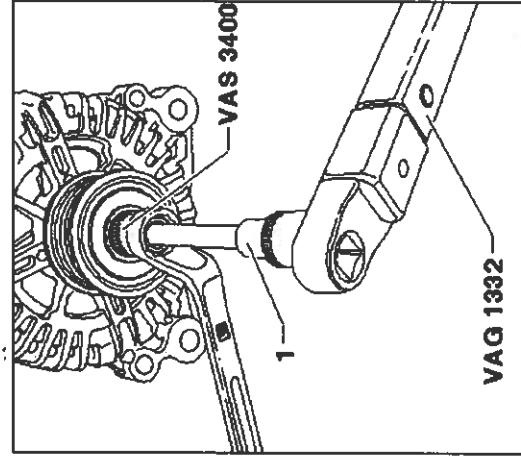
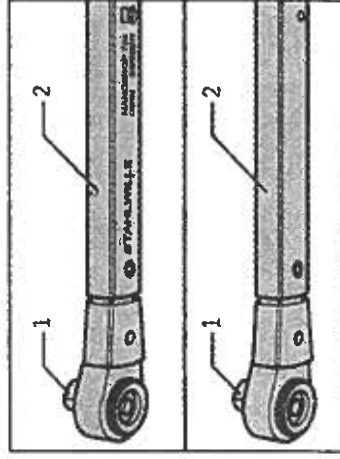
Сначала приверните шкив поликлинового ремня с механизмом свободного хода от руки до упора к приводному валу генератора.

Динамометрический ключ V.A.G 1332 необходимо использовать для установки шкива поликлинового ремня с механизмом свободного хода следующим образом.

Разблокируйте торцевую насадку 1 и снимите ее с рукоятки 2.

Поверните рукоятку 2 динамометрического ключа на 180° и снова установите торцевую насадку.

Установите левостороннее направление вращения торцевой насадки на динамометрическом ключе.



Вставьте насадку для адаптера M10 1 в вал генератора.

Удерживайте адаптер VAS 3400 с помощью накидного ключа 17.

Затяните шкив поликлинового ремня с механизмом свободного хода вращением приводного вала генератора с помощью динамометрического ключа V.A.G1332 влево.

Затяните соединения, предписанными моментами затяжки.

### **Снятие и установка шкива поликлинового ремня с механизмом свободного хода (производитель Valeo)**

#### **Снятие**

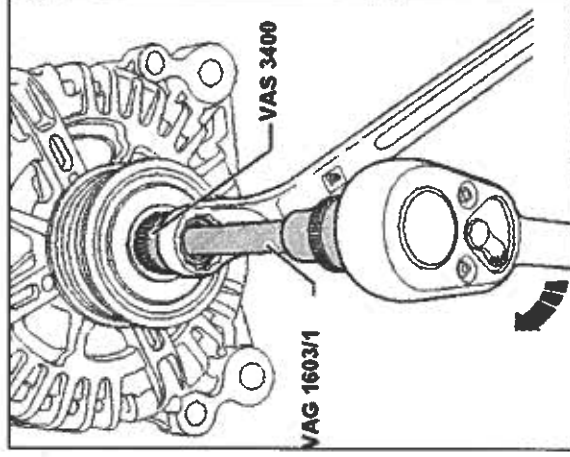
Демонтируйте генератор.

Захмите генератор в точках крепления в тисках.

Снимите защитный колпак со шкива поликлинового ремня с механизмом свободного хода.

Установите адаптер VAS 3400 с помощью накидного ключа 17 на шкив поликлинового ремня с механизмом свободного хода генератора.

Вставьте насадку Torx V.A.G 1603/1 в вал генератора.



Ослабьте резьбовое соединение, поворачивая динамометрический ключ с насадкой вправо, и удерживая накидной ключ в зафиксированном положении.

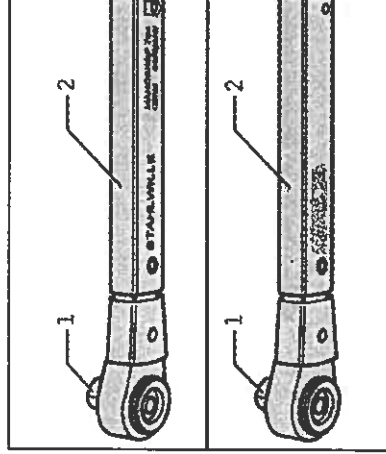
Удерживая шкив с механизмом свободного хода рукой вращайте приводной вал генератора до тех пор, пока не сможете снять шкив.

#### **Установка**

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Сначала приверните шкив поликлинового ремня с механизмом свободного хода от руки до упора к приводному валу генератора.

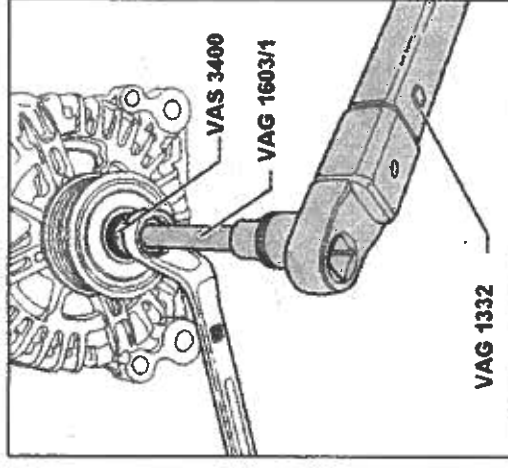
Динамометрический ключ V.A.G 1332 необходимо использовать для установки шкива поликлинового ремня с механизмом свободного хода следующим образом.



Разблокируйте торцевую насадку 1 и снимите ее с рукоятки 2.

Поверните рукоятку 2 динамометрического ключа на 180° и снова установите торцевую насадку.

Установите левостороннее направление вращения торцевой насадки на динамометрическом ключе.



Вставьте насадку Torx V.A.G 1603/1 в вал генератора.

Удерживайте адаптер VAS 3400 с помощью накидного ключа 17.

Затяните шкив поликлинового ремня с механизмом свободного хода вращением приводного вала генератора с помощью динамометрического ключа V.A.G1332 влево.

Затяните соединения, предписанными моментами затяжки.

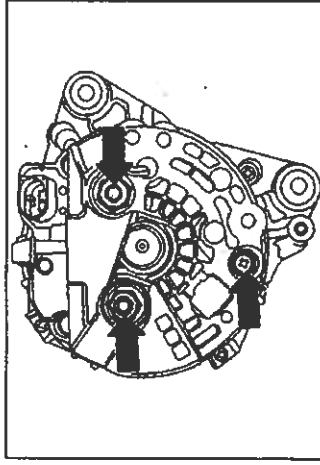
### **Снятие и установка регулятора напряжения (производитель Bosch)**

Регулятор сглаживает перепады напряжения, благодаря чему аккумуляторная батарея всегда защищена от перезарядки.

Регулятор напряжения установлен на генераторе. Он поддерживает диапазон напряжения 13,8—14,5 В (в зависимости от температуры батареи и окружающей среды).

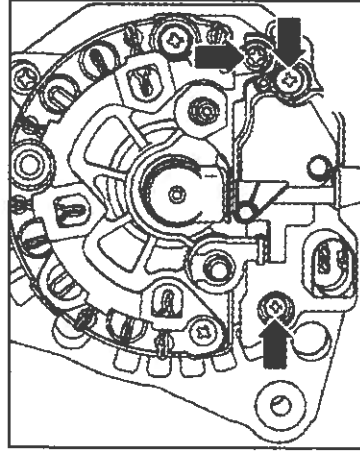
#### **Снятие**

Демонтируйте генератор.





Отверните крепежные болт и гайки (стрелки) и снимите защитный колпак с генератора.



Отверните крепежные болты регулятора напряжения (стрелки).

Извлеките регулятор напряжения из генератора.

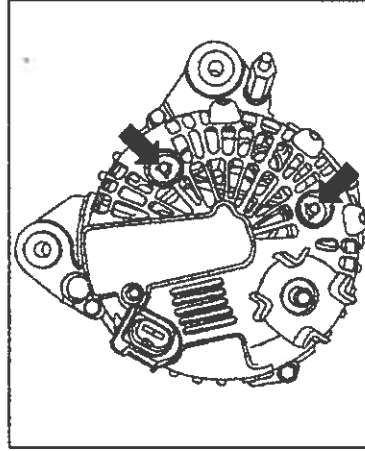
#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

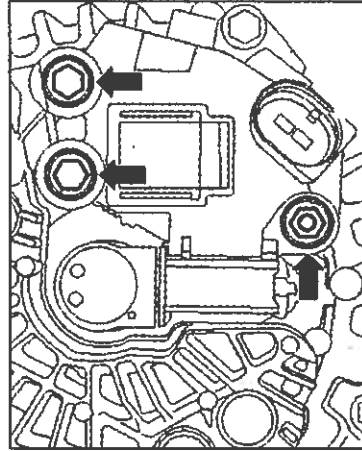
#### Снятие и установка регулятора напряжения (производитель Valeo)

##### Снятие

Демонтируйте генератор.



Демонтируйте зажимные кольца (стрелки) и снимите с генератора защитный колпак.

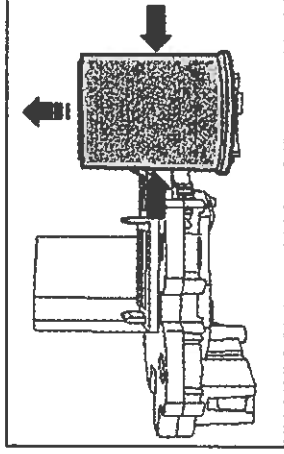


Отверните крепежные болты регулятора напряжения (стрелки).

Извлеките регулятор напряжения из генератора.

#### Установка

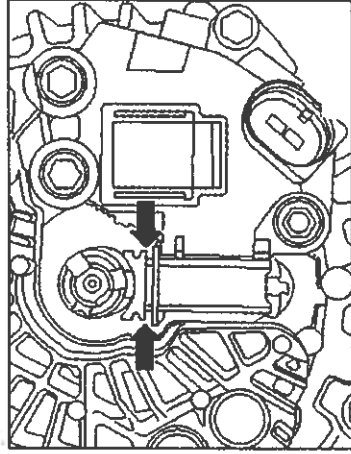
Установка осуществляется в обратной последовательности.



Разблокируйте фиксаторы (стрелки) и снимите защитный колпак с регулятора напряжения.

Утопите угольные щетки в корпус регулятора напряжения и установите регулятор в генератор.

Затяните соединения предписанными моментами затяжки.



Задвиньте защитный колпак по направляющим (стрелки) до слышимого щелчка.

#### Проверка регулятора напряжения

Подсоедините тестер между контактом «+» генератора и «массой».

Установите частоту вращения двигателя от 3000 до 4000 об/мин и дайте ему поработать в течение двух минут для того, чтобы генератор достиг рабочей температуры (примерно 80°С). При пуске двигателя напряжение должно упасть до 8 В (при температуре окружающей среды +20°С).

Включите стояночный свет, радио или вентилятор, что соответствует току нагрузки от 3 до 7 А. Если напря-

жение на регуляторе находится в диапазоне 13,5—14,8 В, значит, генератор и регулятор напряжения исправны. Напряжение генератора (и бортовой сети) должно быть выше напряжения аккумуляторной батареи, чтобы она могла подзарядаться во время движения.

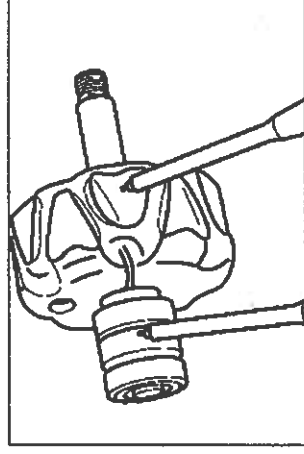
Включите дальний свет и повторите измерение при частоте вращения двигателя 3000 об/мин. Напряжение не должно измениться по сравнению с предыдущим более чем на 0,4 В.

Если напряжение больше, значит, регулятор неисправен и подлежит замене.

Если напряжение слишком низкое, значит, изношены щетки генератора. Длина новых щеток составляет 12 мм, допустимый износ — 5 мм. Разность длин обеих щеток не должна превышать 1 мм. Если это не так, снимите генератор и отремонтируйте.

#### Ремонт генератора

##### Проверка замыкания на «массу»



Нажмите на портативном мультиметре V.A.G 1526 В клавишу для измерения сопротивления.

На экране должна отображаться величина сопротивления в диапазоне не Ом (индицируемое значение должно мигать).

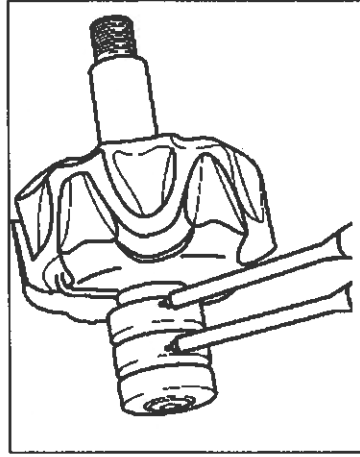
##### Проверка механического замыкания / разрыва цепи в обмотке ротора

Нажмите на портативном мультиметре V.A.G 1526/В клавишу для измерения сопротивления.

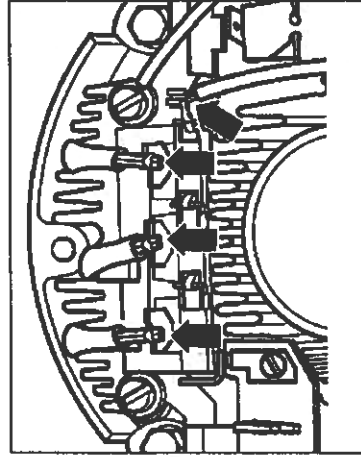
Надлежащая величина сопротивления: 2,8—3,0 Ом.

Разрыв цепи: на экране отображается величина сопротивления в диапазоне кОм (индицируемое значение должно мигать).

Механическое замыкание: величина сопротивления ниже номинального значения.



Ремонт статора и диодного моста

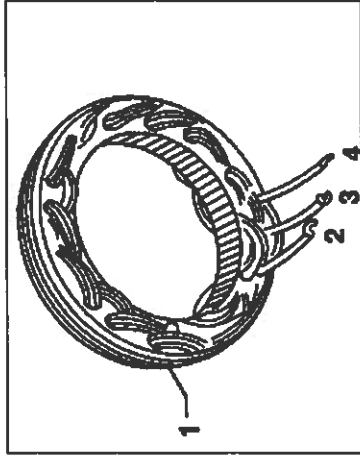


Для отвода тепла к местам пайки приложите круглогубцы (стрелки).

Используйте обыкновенный припой и паяльник мощностью не более 300 Вт.

Облудите концы проводов обмоток статора.

#### Проверка замыкания на «массу» обмоток статора

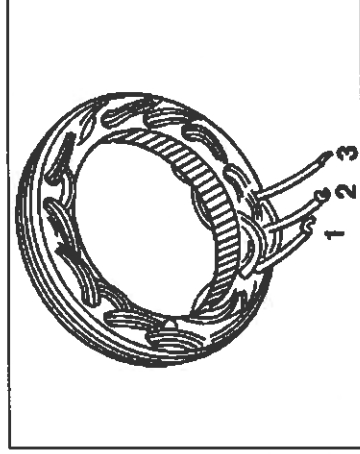


Нажмите на портативном мультиметре V.A.G 1526/В клавишу для измерения сопротивления.

Подсоедините поочередно диагностические щупы к точкам 1 и 2; 1 и 3; 1 и 4.

На экране должна отображаться величина сопротивления в диапазоне кОм (индицируемое значение должно мигать).

#### Проверка разрыва цепи в обмотках статора



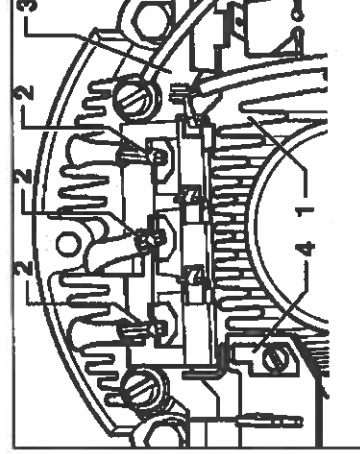
Нажмите на портативном мультиметре V.A.G 1526/В клавишу для измерения сопротивления.

Подсоедините поочередно диагностические щупы к концам проводов обмоток: 1 и 2; 1 и 3; 2 и 3.

При каждом измерении тестер должен отображать сопротивление приблизительно 0 Ом.

При разрыве цепи на экране должно отображаться величина сопротивления в диапазоне кОм (индицируемое значение должно мигать).

#### Проверка диодного моста



Нажмите одновременно на портативном мультиметре V.A.G 1526 В клавиши для измерения сопротивления и напряжения.

Проверьте плюсовые диоды, при этом чёрный диагностический щуп тестера подключите к радиатору плюсовых диодов 1 (соответствует В+), а красный — поочередно к точкам 2.

Проверьте минусовые диоды, при этом красный диагностический щуп тестера подключите к радиатору минусовых диодов 3, а красный — поочередно к точкам 2.

Проверьте диоды питания обмотки возбуждения, при этом чёрный диаг-

ностический щуп тестера подключите к контакту 4 (соответствует D+), а красный — поочередно к точкам 2.

При всех проверках трижды должны отображаться величины в диапазоне 50...80 Ом; при отображении других величин — замените диодный мост.

#### Общие моменты затяжки для всех автомобилей

Резьбовые соединения		Моменты затяжки
Провод В+ к генератору	M8	15 Н·м
Держатель проводов к генератору	M5	3,2 Н·м
Регулятор напряжения к генератору (Bosch, Valeo)	M42	2 Н·м
Защитный контакт к генератору (Bosch)	M5	4,5 Н·м
Шпиль поликлинового ремня с механизмом свободного хода к трансфазному генератору	M10	80 Н·м
Шпиль поликлинового ремня без механизма свободного хода к трансфазному генератору	M10	65 Н·м

#### Стартер

На автомобилях Golf и Golf Plus используются стартер, состоящий из электродвигателя, шестеренчатого привода и обгонной муфты (муфта свободного хода). На таких стартерах электромагнитный выключатель подсоединен к толстому кабелю «плюс» от батареи (контакт «30») и тонкому проводу через замок зажигания (контакт «50»).

При повороте ключа зажигания в положение «Start» напряжение подается на контакты втягивающего реле, которое смонтировано сверху на стартере. Якорь реле через рычаг толкает вперед шестерню стартера, которая входит в зацепление с зубчатым венцом маховика.

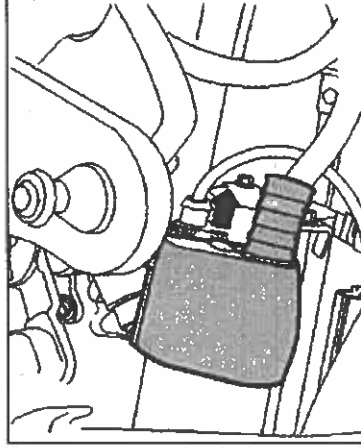
Контакты электродвигателя стартера замыкаются и он начинает проворачивать коленчатый вал двигателя.

После пуска двигателя скорость вращения маховика резко увеличивается. Вследствие этого увеличивается скорость вращения шестерни стартера, так как она еще находится в зацеплении с маховиком. Во избежание передачи высоких оборотов от шестерни на ротор стартера шестерня соединена с роликовой обгонной муфтой. При повороте ключа зажигания в исходное положение цепь размыкается, якорь втягивающего реле

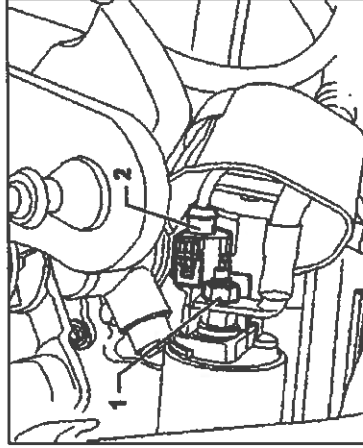
под действием возвратной пружины возвращается назад и с помощью рычага освобождает из зацепления шестерню стартера. Теперь стартер находится в исходном положении и снова готов к пуску.

**Снятие и установка стартера (автомобили с бензиновыми двигателями объемом 1,4 — 1,6 л и механической коробкой передач)**

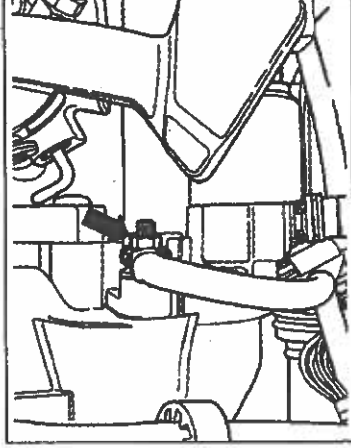
**Снятие**  
Отсоедините АКБ.



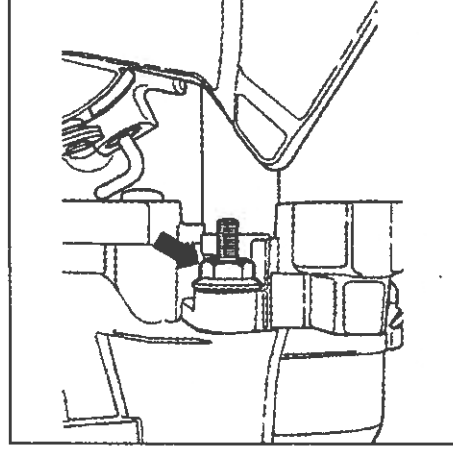
Сдвиньте защитный колпачок в направлении стрелки с тягового реле.



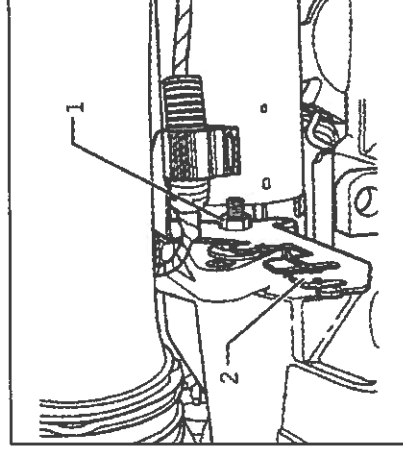
Отверните плюсовую кабель 1 и отсоедините электрический разъем 2 клеммы 50.



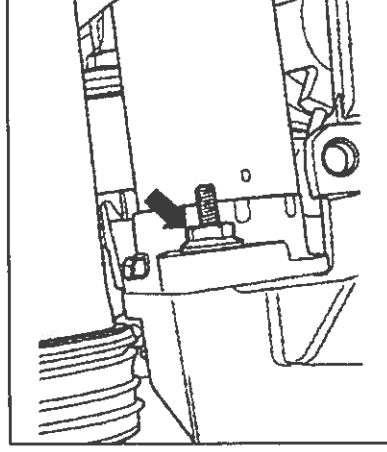
Отверните «массовый» провод от крепежного болта стартера (стрелка).



Отверните крепежный болт стартера (стрелка).  
Снимите шумоизоляцию.



Отверните гайку 1 от нижнего крепежного болта стартера.  
Снимите держатель проводов 2.



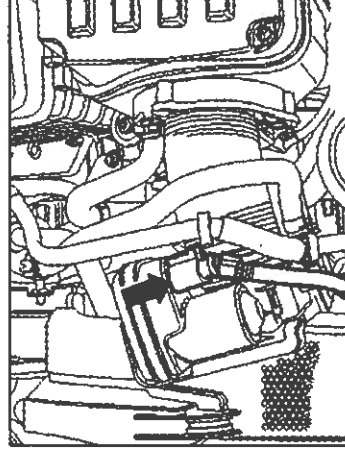
Отверните крепежный болт стартера (стрелка).  
Снимите стартер.

**Установка**

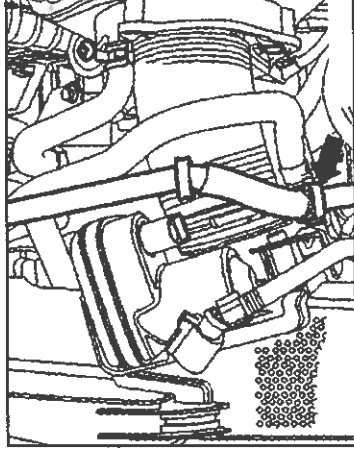
Установка осуществляется в обратной последовательности.

**Снятие и установка стартера (автомобили с двигателем объемом 2,0 л FSI и механической коробкой передач)**

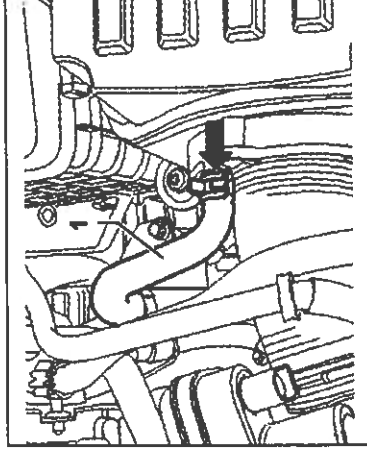
**Снятие**  
Отсоедините АКБ.



Отключите электрический разъем (стрелка).



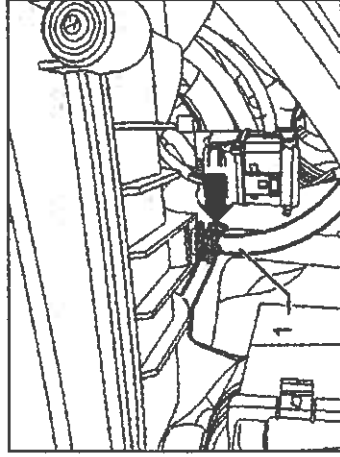
Разблокируйте вакуумный шланг из своего крепления (стрелка).



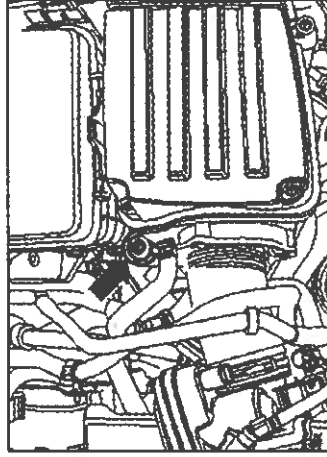
Откройте пружинный хомут (стрелка) шланга 1с помощью клещей для пружинных хомутов VAS 5024.

Отсоедините шланг 1 от корпуса воздушного фильтра.

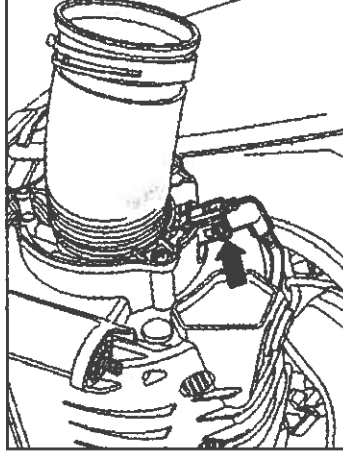
Откройте фиксатор (стрелка) на передней стороне корпуса воздушного фильтра и извлеките шланг 1.



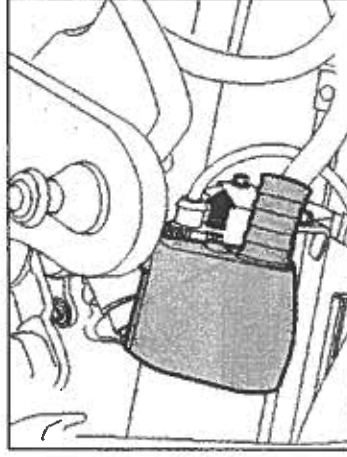
Отверните крепежный болт корпуса воздушного фильтра (стрелка).



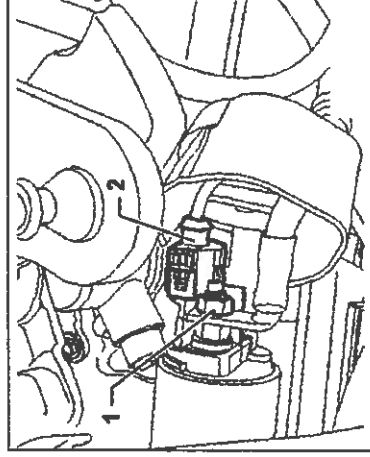
Осторожно извлеките корпус воздушного фильтра из автомобиля, учитывая длину трубок.



Отсоедините электрический разъем (стрелка) на обратной стороне корпуса воздушного фильтра.



Извлеките корпус воздушного фильтра из автомобиля. Сдвиньте защитный колпачок в направлении стрелки с тягового реле.

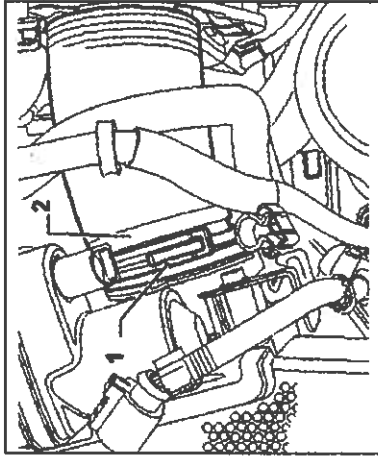


Отверните плюсовую кабель 1 и отсоедините электрический разъем 2 клеммы 50.

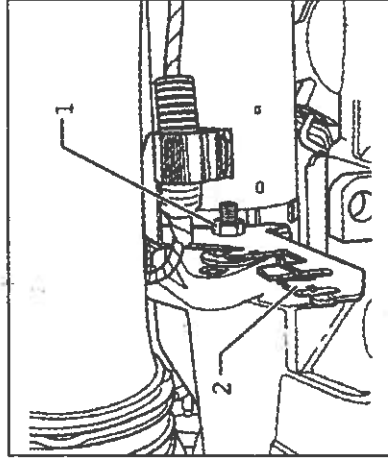
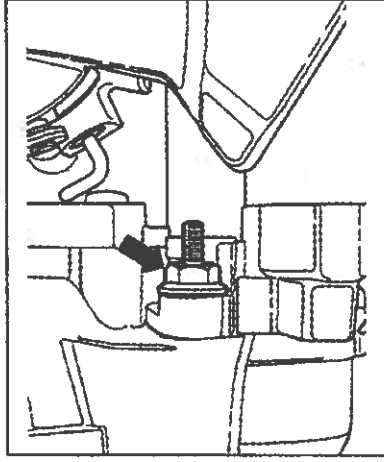
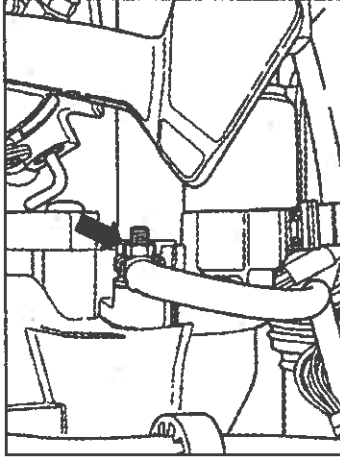
Отверните «массовый» провод от крепежного болта стартера (стрелка). Отверните крепежный болт стартера (стрелка).

Снимите шумоизоляцию.

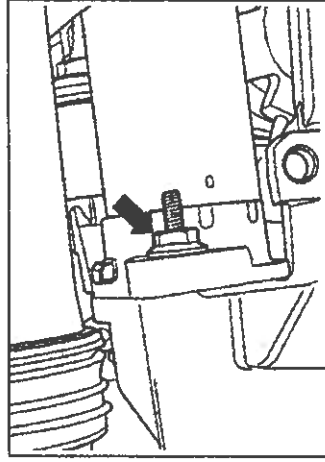
Отверните крепежную гайку 1 от нижнего крепежного болта стартера.



Снимите шланг 2 с соединительного штуцера.



Снимите держатель проводов 2.



Отверните крепежный болт стартера (стрелка). Извлеките стартер из моторного отсека снизу.

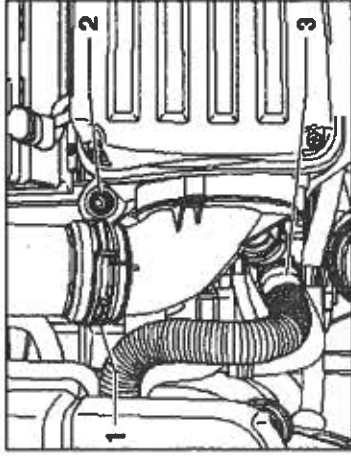
#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

## Снятие и установка стартера (автомобили с двигателем объемом 1,6 л и автоматической коробкой передач)

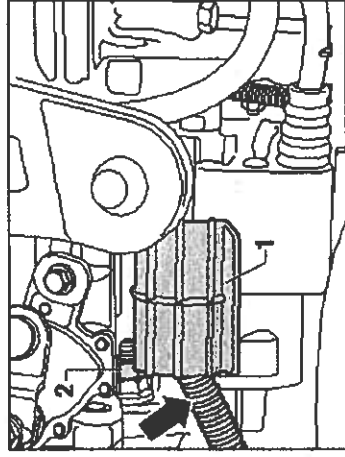
### Снятие

Отсоедините АКБ.

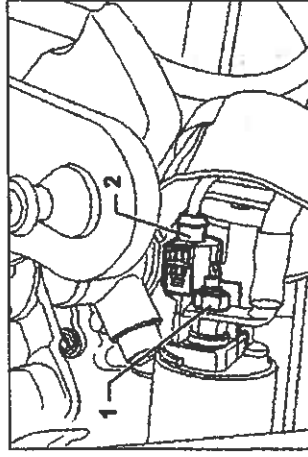


Откройте пружинный хомут 1 с помощью клещей для пружинных хомутов VAS 5024 и отверните крепежный болт 2.

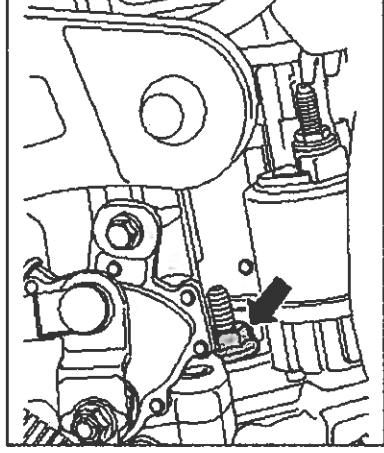
Разблокируйте шланг 3 и снимите его с корпуса воздушного фильтра. Извлеките корпус воздушного фильтра на правой стороне из резиновой опоры вверх.



Извлеките кабель (стрелка) из держателя 1 и отложите его в сторону. Отверните гайку 2 и извлеките держатель. Сдвиньте защитный колпачок с тягового реле.



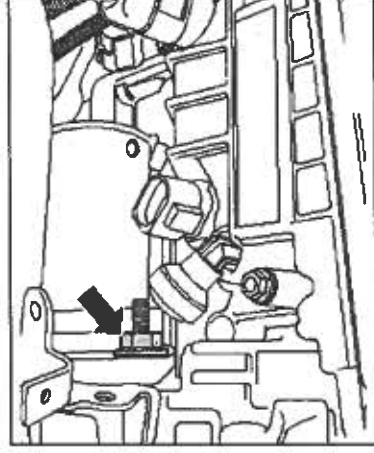
Отверните плюсовую кабель 1 и отсоедините электрический разъем 2 клеммы 50.



Отверните болт (стрелка) крепления стартера вверх. Снимите шумоизоляцию.



Разъедините электрические разъемы (стрелки), отверните гайку 1 с нижнего болта крепления стартера и отложите держатель 2 в сторону.



Отверните нижний крепежный болт стартера (стрелка). Извлеките стартер из моторного отсека снизу.

### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

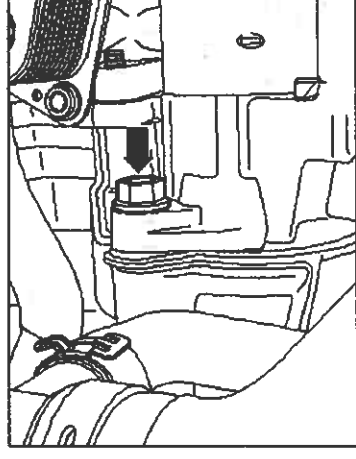
## Снятие и установка стартера (автомобили с дизельными двигателями и коробкой передач DSG)

### Снятие

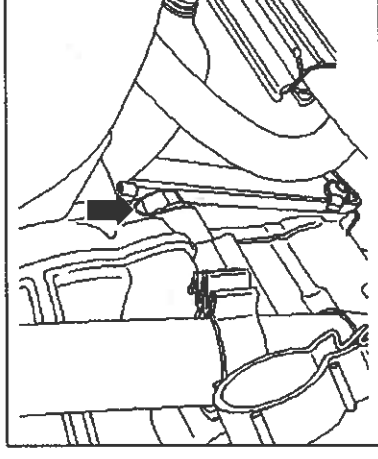
Отсоедините АКБ.

Снимите кожух двигателя. Вытяните кожух воздушного фильтра вверх из креплений и извлеките его.

Сдвиньте защитный колпачок в направлении стрелки с тягового реле. Отверните плюсовую кабель и отсоедините электрический разъем клеммы 50.



Отверните верхний крепежный болт стартера (стрелка).



Отверните нижний крепежный болт стартера (стрелка). Извлеките стартер из моторного отсека, подняв его вверх.

### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

### Моменты затяжки

Разъемные соединения	Моменты затяжки
Стартер к коробке передач	M12 80 Н·м
Стартер к коробке передач	M10 40 Н·м

Резьбовые соединения		Моменты затяжки
Провод «массы» к крепежному болту стартера	M8	15 Н·м
Держатель проводов к крепежному болту стартера	M8	15 Н·м
Плюсовой провод к тяговому реле стартера	M8	15 Н·м
Корпус воздушного фильтра к кузову		10 Н·м
Провод «массы» к картею коробки передач	M8	15 Н·м

## СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ

### ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунке изображены серво-двигатели фар двух различных производителей. Сборка и разборка данных компонентов различна.

### Снятие и установка фары

Снятие фары

### ПРИМЕЧАНИЕ

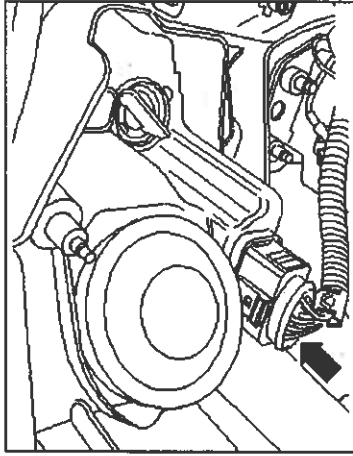
Отсоединять провод «массы» от аккумуляторной батареи не обязательно.

Фары снимаются без демонтажа переднего бампера.

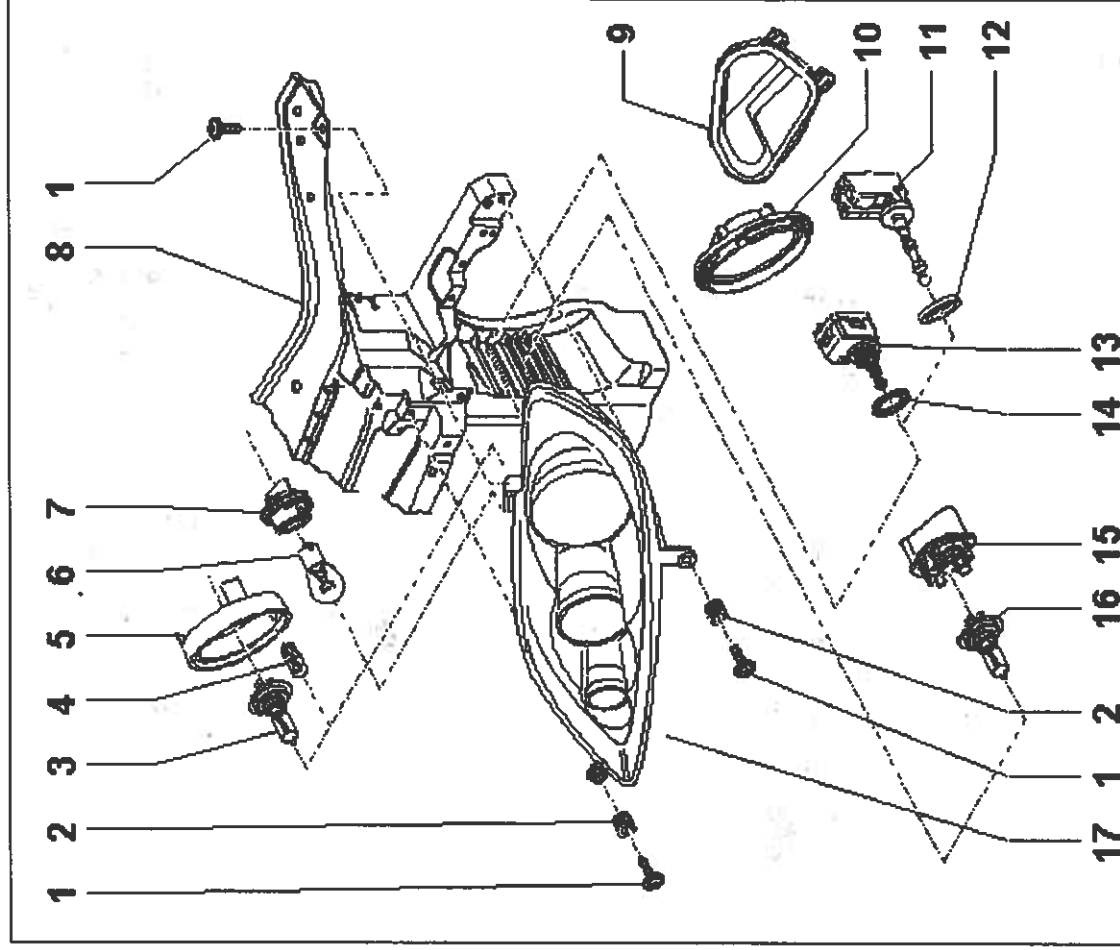
На рисунках показано снятие и установка левой фары.

Работы по замене левой фары аналогичны работам по замене правой фары. Если фара была демонтирована, после установки ее необходимо отрегулировать (см. раздел 2 «Техническое обслуживание»).

Включите зажигание и все потребители электроэнергии.



Разблокируйте и отсоедините многоконтактный электрический разъем (стрелка).

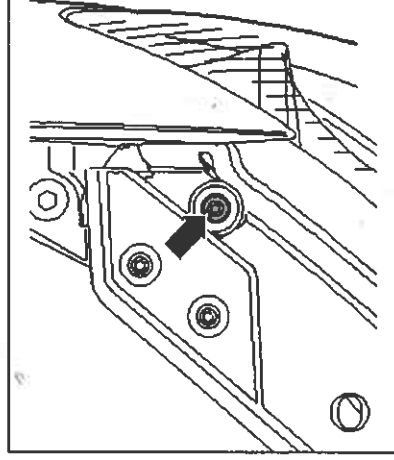


Фара: 1 — крепежные винты, 3,5 Н·м; 2 — регулировочные втулки; 3 — лампа дальнего света, Н7, 12 В, 55 Вт; 4 — лампа стояночного света, 12 В, W 5 Вт; 5 — колпачок; 6 — лампа переднего указателя поворота, 12 В, PY, 21 Вт; 7, 15 — ламповые патроны с рукояткой; 8 — передняя панель кузова; 9, 10 — колпачки; 11, 13 — сервоприводы корректора фар; 12, 14 — стопорные кольца; 16 — лампа ближнего света, Н1, 12 В, 55 Вт; 17 — фара

Снимите решетку радиатора.

Снимите передний левый молдинг.

Отверните верхний крепежный винт (стрелка) фары.



### ВНИМАНИЕ

Рекомендуется защитить лакокрасочное покрытие от повреждения при извлечении фары клеейкой лентой.

Приклейте на бампер под фарой отрезок клеейкой ленты.

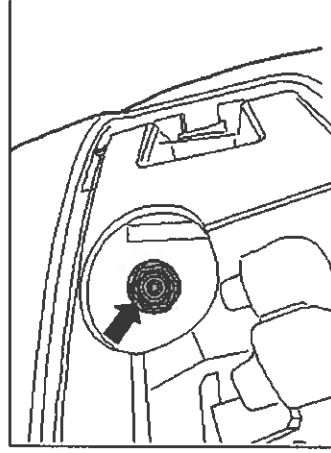
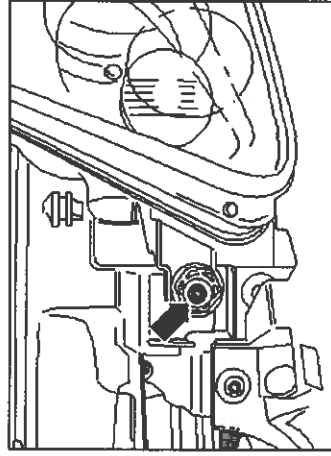
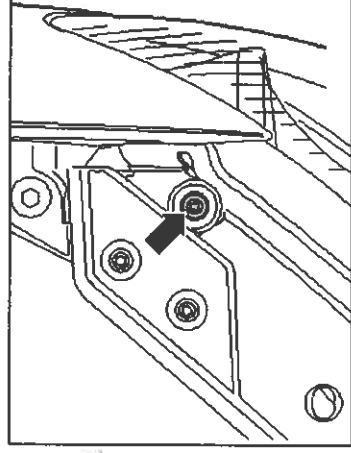
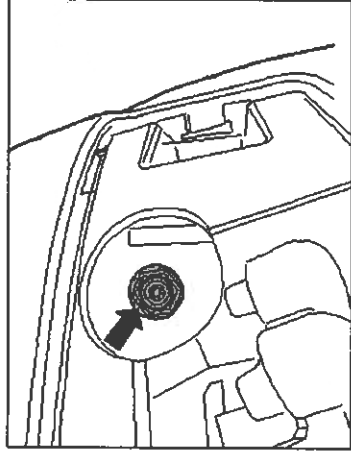
Отверните нижний левый крепежный винт (стрелка) фары.

Отверните нижний правый крепежный винт (стрелка) фары.

Извлеките фару из кузова.

### Установка фары

Установка осуществляется в обратной последовательности.



Проверьте равномерность боковых зазоров.

Если зазоры между фарой и кузовом неравномерны, откорректируйте положение фары.

Проверьте работу фары, включая все ее лампы.

### Корректировка положения фары

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Чтобы откорректировать положение фары, снимать бампер не требуется.**

На рисунках изображена левая фара.

Корректировка положения левой фары аналогично работам по корректировке правой фары.

Если при проверке положения фары после ее установки вы обнаружили неравномерные зазоры между фарой и кузовом, откорректируйте ее положение.

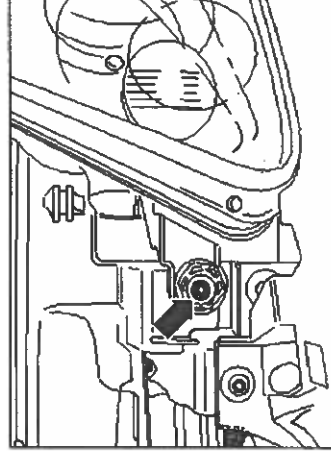
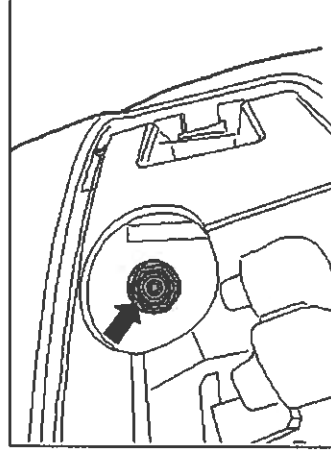
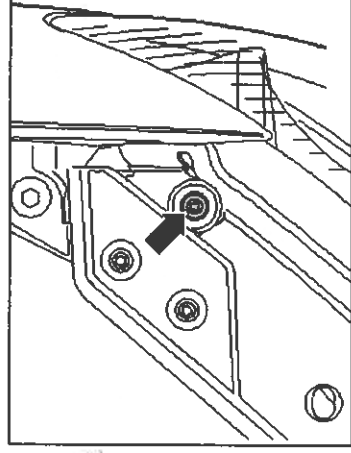
Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

Отверните верхний крепежный винт (стрелка) фары.

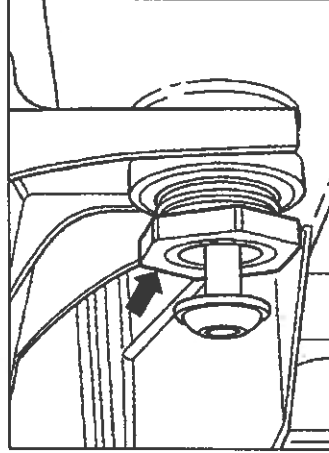
Снимите передний левый молдинг.

Отверните нижний левый крепежный винт (стрелка) фары.

Снимите решетку радиатора.



Отверните нижний правый крепежный винт (стрелка) фары.



Подгоните зазоры, отворачивая или заворачивая регулировочную втулку (стрелка) внизу слева или внизу справа на фаре.

Вновь проверьте положение фары и при необходимости откорректируйте зазоры.

Установите решетку радиатора.

Установите передний левый молдинг.

Проверьте работу фары.

### Замена лампы ближнего света

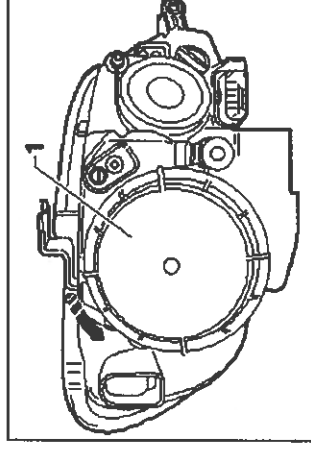
#### Снятие

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

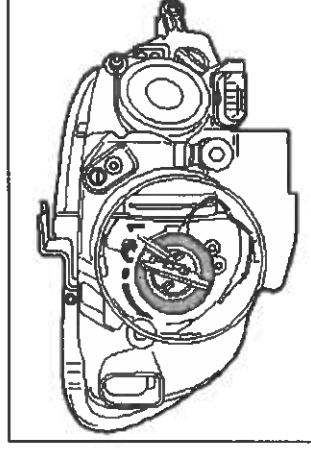
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для замены лампы ближнего света демонтируйте прилегающие детали соответствующей фары.

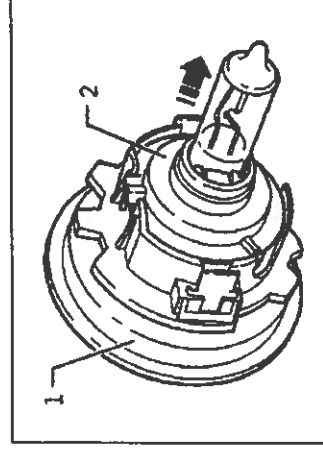
На следующих рисунках изображена замена лампы фары ближнего света левой фары.



Поверните колпак 1 в направлении стрелки и снимите его.



Вращая патрон с лампой фары ближнего света 1 в направлении стрелки, извлеките его из корпуса фары.



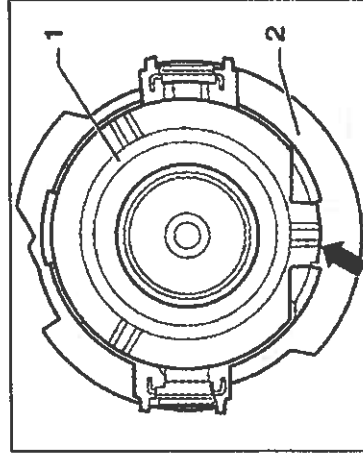
Извлеките лампу ближнего света 2 из патрона 1 в направлении стрелки.



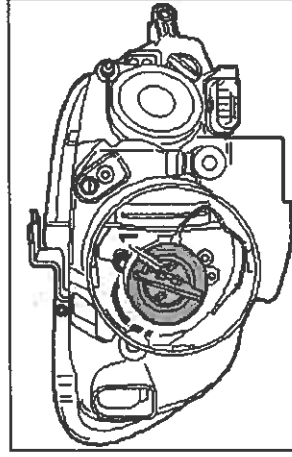
**Установка****ПРИМЕЧАНИЕ**

При установке обратите внимание на плотность фиксации колпачка. При попадании внутрь воды фара может быть повреждена.

При установке лампы не дотрагивайтесь до ее стеклянной поверхности. Пальцы оставляют на стекле лампы жирные отпечатки, которые после включения фар испаряются, а свет лампы может потускнеть.



Вставьте лампу ближнего света 1 в патрон таким образом, чтобы выступ лампы находился в выемке (стрелка) патрона 2.



Установите патрон с лампой ближнего света 1 в фару и вращайте его с лампой ближнего света в направлении стрелки.

Установите колпак в соответствии с выемкой на фаре и закрепите его. Проверьте работу фары. Проверьте регулировку фар.

**Замена лампы дальнего света****Снятие**

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии, извлеките ключ зажигания.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

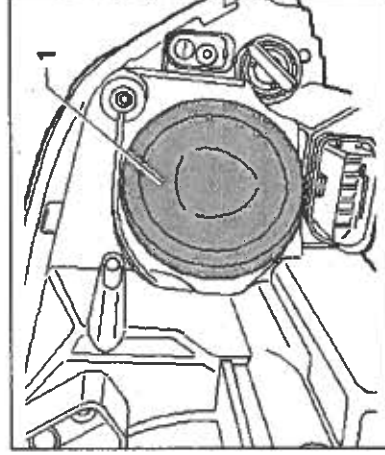
Для замены лампы дальнего света демонтируйте прилегающие детали соответствующей фары (см. таблицу).

Автомобили с бензиновыми двигателями				Замена левой лампы дальнего света	Замена правой лампы дальнего света
Рабочий объем двигателя	Буквенное обозначение двигателя	Мощность двигателя			
1,4 л	BCA	55 кВт		—	Снимите адсорбер с активированным углем и отложите его в сторону с подключенными шлангами
	BLN	66 кВт		—	Снимите адсорбер с активированным углем и отложите его в сторону с подключенными шлангами
	BLF, BLP	85 кВт		—	Снимите адсорбер с активированным углем и отложите его в сторону с подключенными шлангами
1,6 л	BSE, BSF	75 кВт		Снимите корпус воздушного фильтра	Снимите адсорбер с активированным углем и отложите его в сторону с подключенными шлангами
	BLR, BLY	110 кВт		Снимите корпус воздушного фильтра	Снимите адсорбер с активированным углем и отложите его в сторону с подключенными шлангами

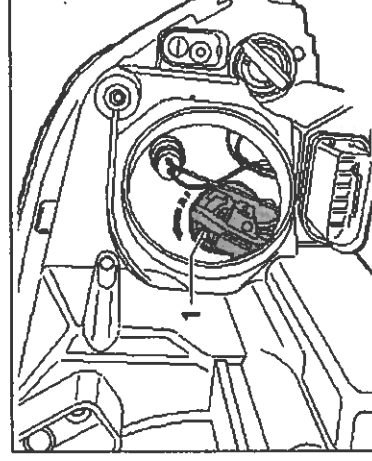
Автомобили с дизельными двигателями				Замена левой лампы дальнего света	Замена правой лампы дальнего света
Рабочий объем двигателя	Буквенное обозначение двигателя	Мощность двигателя			
1,9 л	BKC	77 кВт		Снимите корпус воздушного фильтра	Снимите топливный фильтр и отложите его в сторону с подключенными магистральями
	BRU	66 кВт		Снимите корпус воздушного фильтра	Снимите топливный фильтр и отложите его в сторону с подключенными магистральями
	AZV	100 кВт		Снимите корпус воздушного фильтра	Снимите топливный фильтр и отложите его в сторону с подключенными магистральями
2,0 л	BKD	103 кВт		Снимите корпус воздушного фильтра	Снимите топливный фильтр и отложите его в сторону с подключенными магистральями

**ПРИМЕЧАНИЕ**

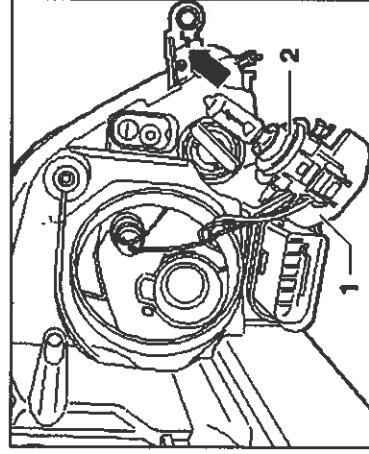
На рисунках изображена замена лампы дальнего света на левой фаре.



Снимите колпачок 1.



Выкручивайте патрон с лампой дальнего света 1 в направлении стрелки и извлеките ее из фары, насколько позволяет длина проводов.



Извлеките лампу дальнего света 2 из патрона 1 в направлении стрелки.

#### Установка

#### ПРИМЕЧАНИЕ

*При установке обратите внимание на плотность фиксации колпачка. При попадании внутрь воды фара может быть повреждена.*

Установка осуществляется в обратной последовательности. Проверьте работу фары.

### Замена лампы стоячного света

#### Снятие

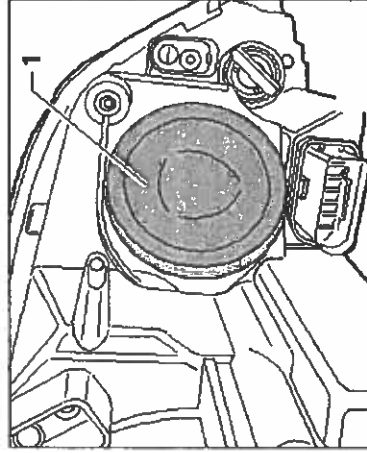
Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

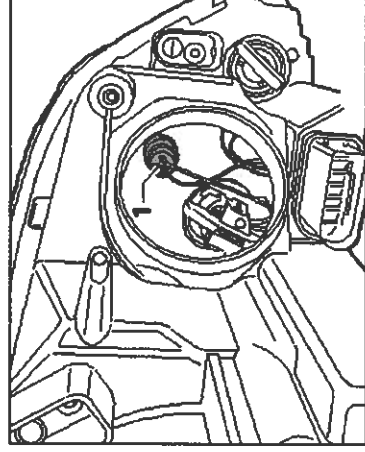
*Для замены лампы стоячного света демонтируйте прилегающие детали соответствующей фары.*

Демонтируемые в зависимости от модели двигателя детали указаны в таблице, приведенной в главе «Замена лампы дальнего света».

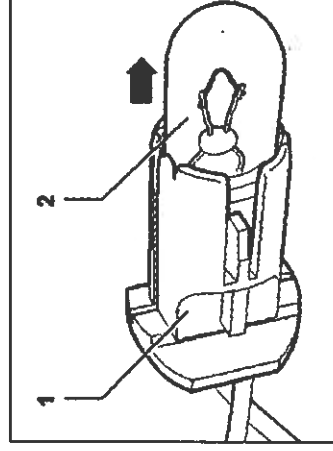
На рисунках изображена замена лампы стоячного света левой фары.



Снимите колпачок 1.



Извлеките, насколько позволяет длина проводов, патрон 1 с лампой стоячного света из отражателя.



Извлеките лампу стоячного света 2 в направлении стрелки из патрона 1.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности. Проверьте работу фары.

### Замена лампы переднего указателя поворота

#### Снятие

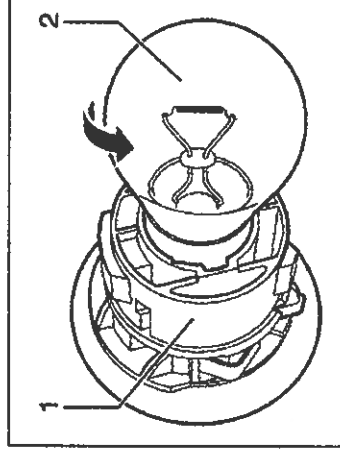
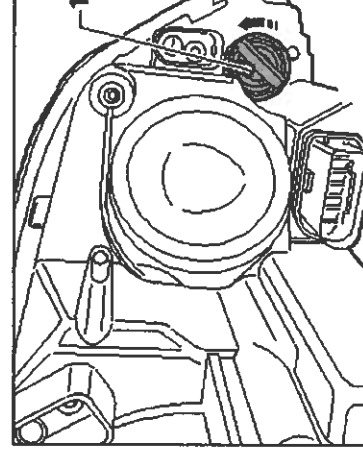
Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

*На рисунках изображена замена лампы указателя поворота на левой фаре.*

Вращайте патрон с лампой переднего указателя поворота 1 в направлении стрелки и извлеките патрон из корпуса фары.

Утопите лампу переднего указателя поворота 2 в патрон 1, поверните в направлении стрелки и извлеките из патрона 1.



#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности. Проверьте работу фары.

### Снятие и установка фары с газоразрядной лампой

#### ПРИМЕЧАНИЕ

*Отсоединять провод «массы» от аккумуляторной батареи не требуется.*

Для снятия фары необходим демонтаж переднего бампера.

На рисунках показано снятие и установка левой фары, операции для правой фары аналогичны.

Если была демонтирована фара с газоразрядными лампами, после установки необходимо произвести базовую настройку фар и отрегулировать их.

#### Снятие

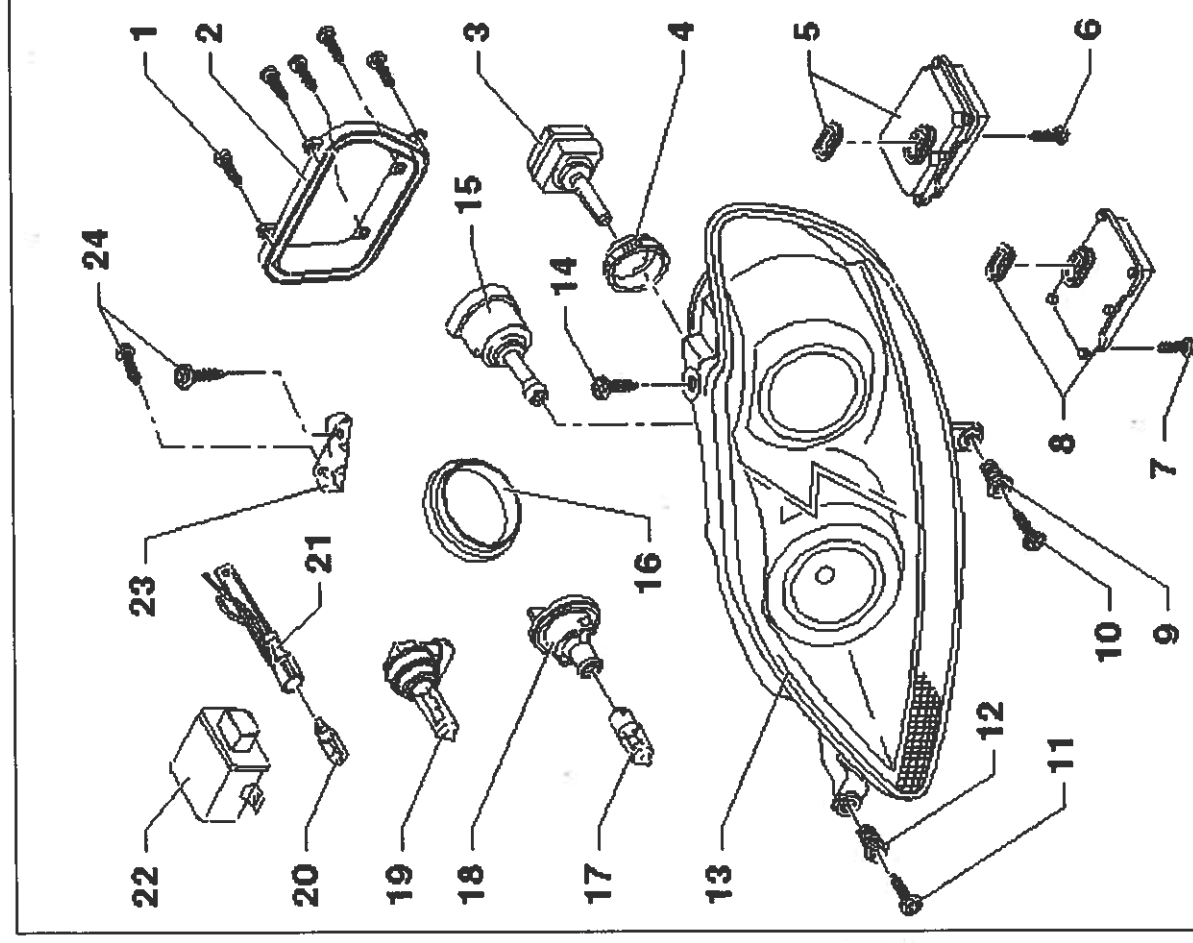
Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

Снимите облицовку бампера.

Отверните верхние крепежные винты фары (стрелки).

Отверните нижние правый и левый крепежные винты фары (стрелки).

Извлеките фару из проема в кузове, насколько это позволяет длина проводов.



Фара с газоразрядной лампой и системой адаптивного освещения: 1 — крепежные болты; 2, 16 — колпачки; 3 — газоразрядная лампа D1S, 12V, 35W; 4 — крепежное кольцо газоразрядной лампы; 5 — блок управления газоразрядной лампы; 6 — крепежные винты блока управления газоразрядной лампы с внутренним шлицем Torx 4 x 12; 7 — крепежные винты силового модуля газоразрядной лампы с внутренним шлицем Torx 4 x 12; 8 — силовой модуль фары; 9 — регулировочные втулки; 10 — нижний крепежный винт фары, с полукруглой головкой и внутренним шлицем Torx 6 x 43, 5 x 22, 3,5 Н-м; 11 — внутренний крепежный винт фары, 3,5 Н-м; 12 — регулировочная втулка; 13 — фара; 14 — верхний крепежный винт фары, саморез по металлу с внутренним шлицем Torx 5 x 16, 3,5 Н-м; 15 — сервопривод корректора фар; 17 — лампа переднего указателя поворота, H12V/21W LL; 18 — ламповый патрон с рукояткой; 19 — лампа адаптивного освещения, 12V/35W H8; 20 — лампа стоячного света, голубое стекло, 12V/W5W; 21 — патрон лампы стоячного света со жгутом проводов; 22 — блок управления системы адаптивного освещения и корректора фар; 23 — держатель; 24 — крепежные винты

Разблокируйте и отсоедините многоконтактный электрический разъем (стрелка).

Извлеките фару.

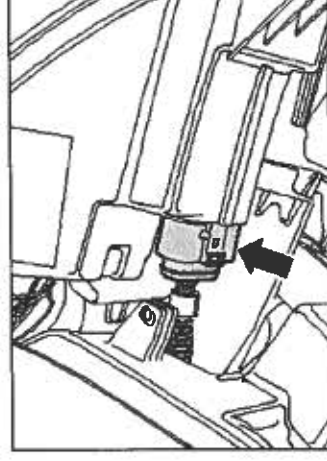
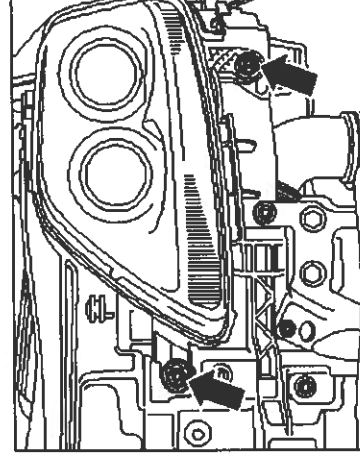
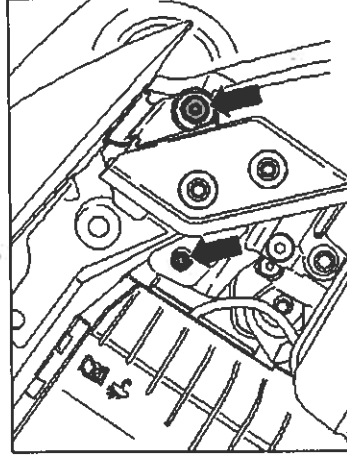
#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Проверьте равномерность боковых зазоров.

Если зазоры между фарой и кузовом неравномерные, необходимо откорректировать положение фары.

Проверьте работу фары.



#### Замена газоразрядной лампы

#### ВНИМАНИЕ

Давление внутри газоразрядной лампы составляет от 7 (холодная) до 100 бар (нагретая). Температура около нагретой газоразрядной лампы достигает 700 градусов по Цельсию.

Газоразрядная лампа может взорваться, поэтому существует опасность ожога.

При снятии и установке лампы обязательно надевайте защитные очки и перчатки.

При установке газоразрядной лампы не дотрагивайтесь до ее стеклянной поверхности. Пальцы оставляют на стекле лампы жирные отпечатки, которые после включения фар испаряются, а свет лампы может потускнеть.

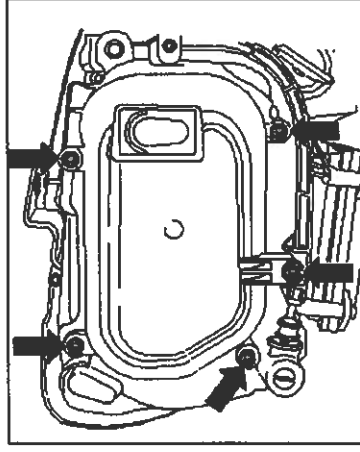
Не подвергайте стеклянную колбу газоразрядной лампы механическому воздействию, поскольку она очень чувствительна и, кроме того, находится под высоким давлением.

### ПРИМЕЧАНИЕ

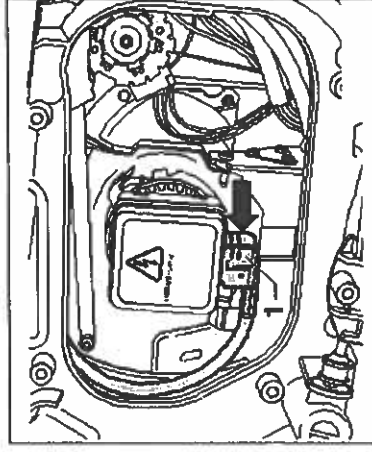
На рисунках изображена замена газоразрядной лампы на левой фаре.

### Снятие

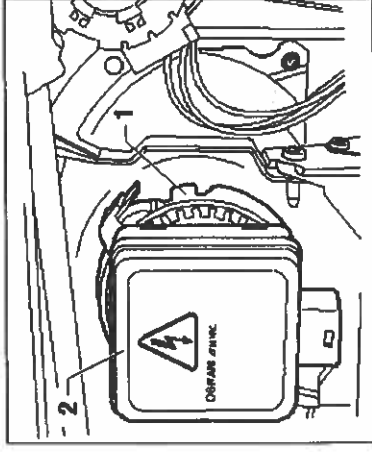
Выключите зажигание и все потребители электроэнергии. Снимите фару.



Отверните крепёжные винты (стрелки) и снимите крышку.



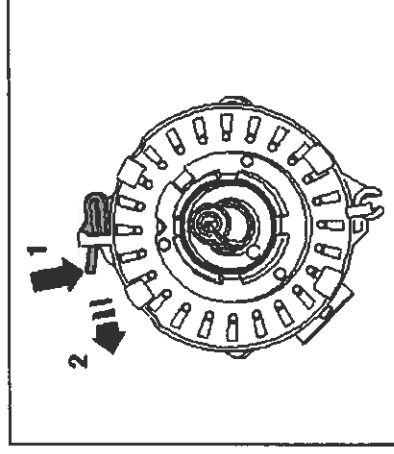
Нажмите на стопор (стрелка) на штекере 1 и потяните его вниз.



Поверните крепёжное кольцо 1 газоразрядной лампы влево на 45°, чтобы разблокировать лампу, затем извлеките ее из фары.

### ПРИМЕЧАНИЕ

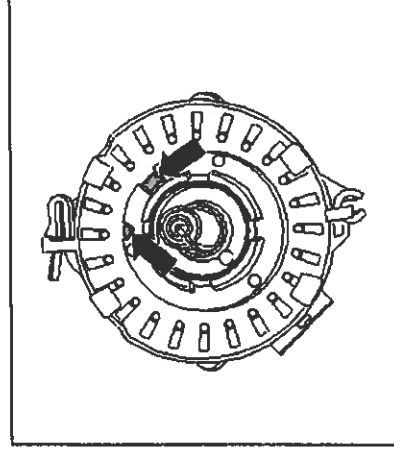
Крепёжное кольцо состоит из двух частей.



Откройте крепёжное кольцо, нажав на петлю (стрелка 1) и одновременно сдвинув его в направлении стрелки 2, после чего снимите крепёжное кольцо с газоразрядной лампы.

### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.



При установке крепёжного кольца проверьте правильность положения стопорных язычков (стрелки) и соедините обе части друг с другом.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Старайтесь не смотреть прямо в сфокусированный световой луч, так как ультрафиолетовое излучение газоразрядной лампы примерно в 2,5 раза превышает излучение обычного галогенного света.

Проверьте работу фары. Проверьте работу фары.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если была демонтирована фара с газоразрядными лампами или выполнялась подгонка к кузовным деталям, после установки необходимо произвести базовую настройку фар и отрегулировать их.

### Замена лампы стояночного света (фара с газоразрядной лампой)

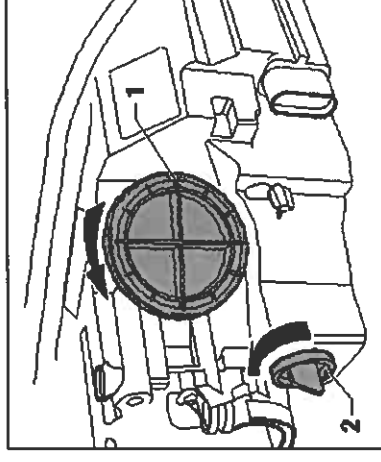
### ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунках изображена замена лампы стояночного света на левой фаре.

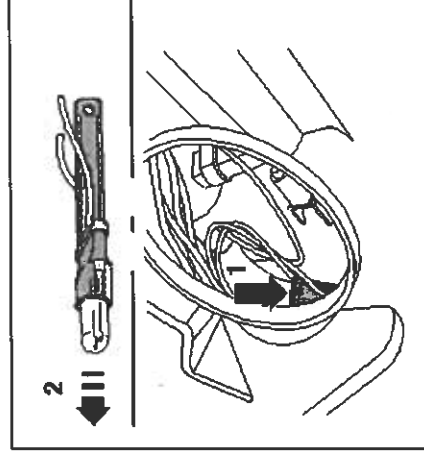
### Снятие

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

При необходимости снимите сиденья детали, например корпус воздушного фильтра, топливный фильтр или адсорбер.



Разблокируйте колпак 1, повернув влево (стрелка) и снимите его.



Извлеките, насколько позволяет длина проводов, патрон лампы 1 из отражателя.

Извлеките лампу стояночного света в направлении стрелки 2 из патрона.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности. Проверьте работу фары.

#### Замена передней лампы указателя поворота (фара с газоразрядной лампой)

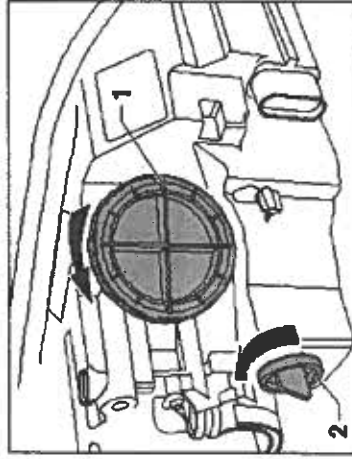
##### ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунках изображена замена лампы указателя поворота на левой фаре.

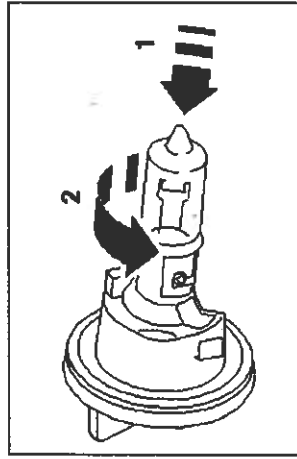
#### Снятие

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

При необходимости снимите следующие детали, например корпус воздушного фильтра, топливный фильтр или адсорбер.



Разблокируйте патрон 2, повернув его влево (стрелка), и извлеките патрон вместе с лампой из фары.



Утопите лампу переднего указателя поворота в патрон (стрелка 1) и поверните лампу влево (стрелка 2), после чего извлеките ее из патрона.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Проверьте работу фары. Проверьте работу фары.

#### Замена лампы адаптивного освещения

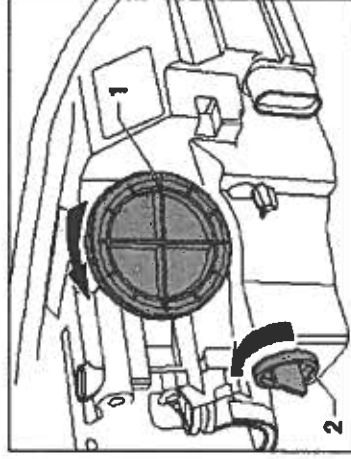
##### ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунках изображена замена лампы адаптивного освещения левой фары.

#### Снятие

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

При необходимости снимите следующие детали, например корпус воздушного фильтра, топливный фильтр или адсорбер.



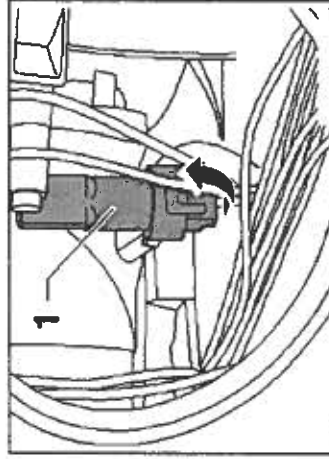
Разблокируйте колпак 1, повернув его влево (стрелка) и снимите его.

##### ВНИМАНИЕ

Отражатель может выскочить из фиксаторов.

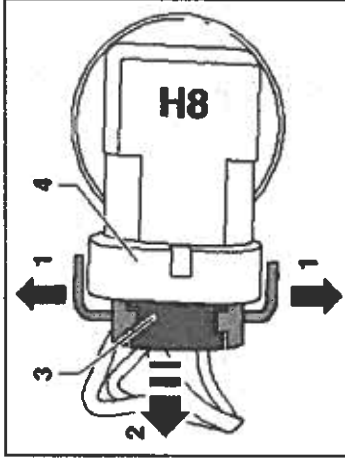
Не применяйте чрезмерное усилие.

После разблокировки отражателя его необходимо вновь защелкнуть в фиксаторах.



Аккуратно поверните лампу адаптивного освещения 1 в направлении стрелки, чтобы разблокировать ее.

Извлеките лампу с подключенными проводами.



Аккуратно сожмите фиксаторы (стрелка 1) в направлении стрелки и отсоедините электрический разъем 3 от лампы в направлении стрелки 2.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Проверьте работу фары.

##### ПРИМЕЧАНИЕ

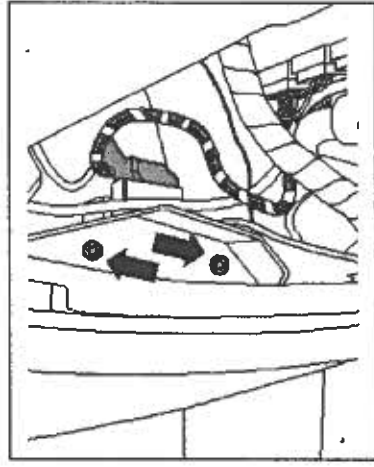
Адаптивный свет в условиях станции технического обслуживания отрегулировать невозможно.

#### Снятие и установка блока управления системы адаптивного освещения и корректора фар

##### Снятие

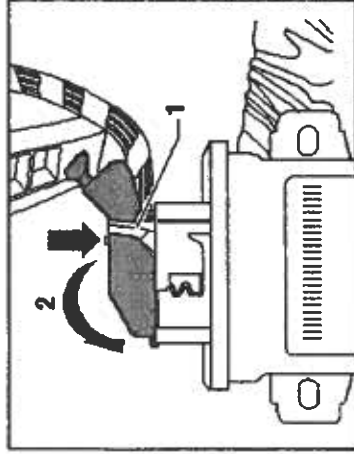
Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

Снимите вещевой ящик.



Отверните винты (стрелки).

Извлеките блок управления, насколько позволяет длина проводов, из креплений.



Нажмите на стопорный язычок (стрелка) и откиньте скобу 1 в направлении стрелки 2.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

После установки нового блока управления системы адаптивного освещения и корректора фар необходимо провести кодирование блока и базовую настройку фар.

Проверьте работу фары.

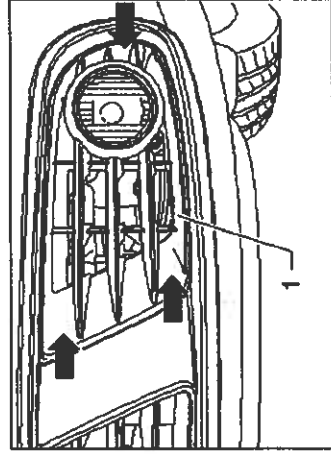
#### Снятие и установка противотуманных фар

#### ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунках показаны снятие и установка левой противотуманной фары.

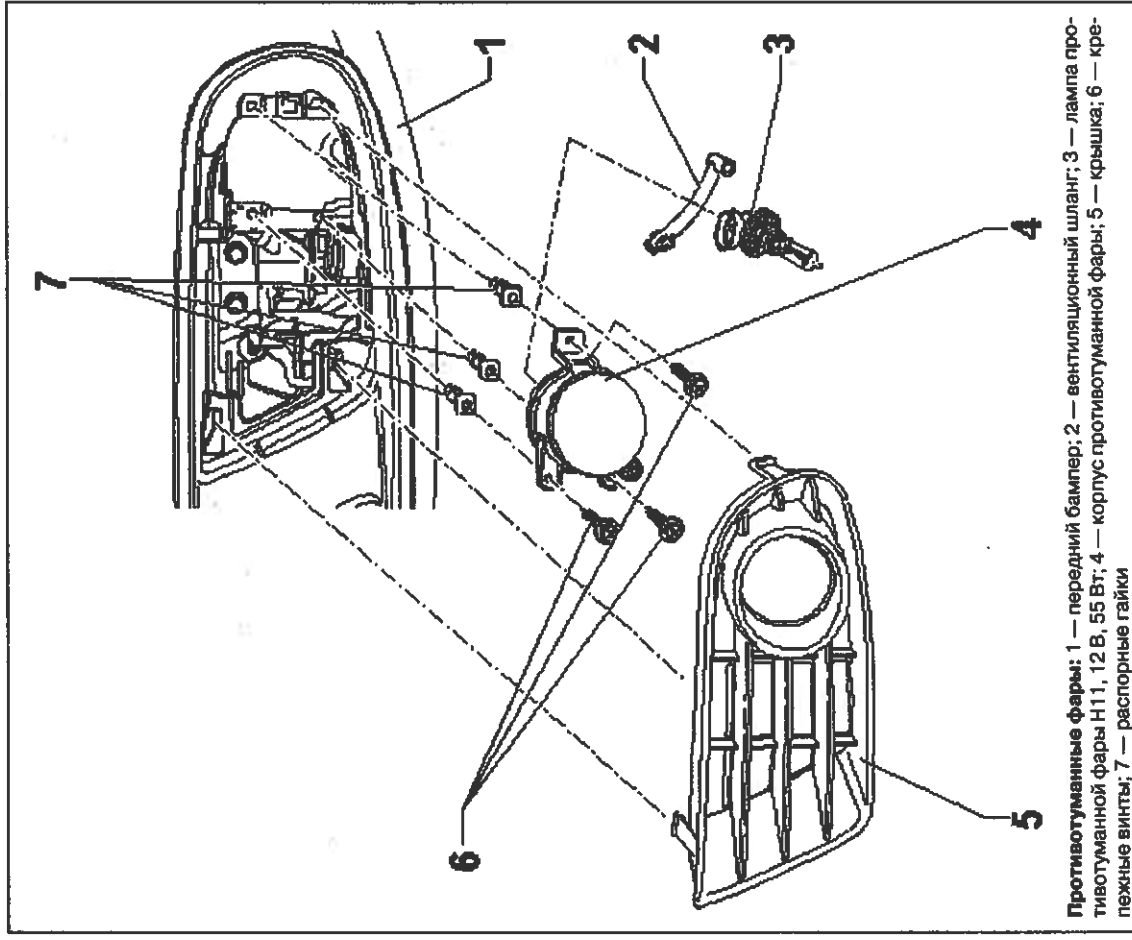
#### Снятие

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

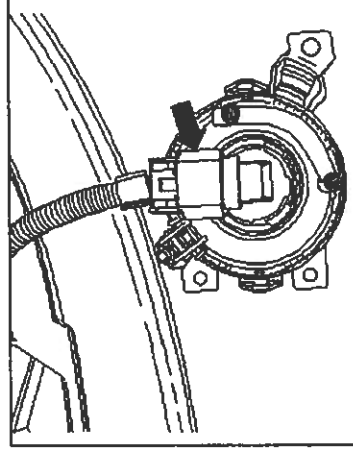
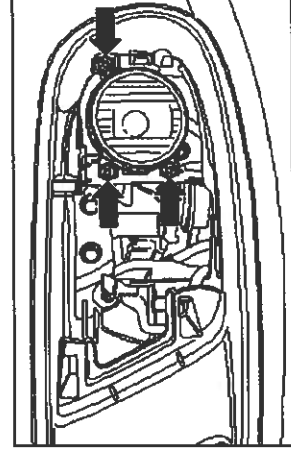


Разблокируйте крышку 1 из фиксаторов (стрелки).

Отверните крепежные винты (стрелки). Извлеките корпус противотуманной фары, учитывая длину проводов, из бампера.



Противотуманные фары: 1 — передний бампер; 2 — вентиляционный шланг; 3 — лампа противотуманной фары H11, 12 В, 55 Вт; 4 — корпус противотуманной фары; 5 — крышка; 6 — крепежные винты; 7 — распорные гайки



Разблокируйте и отсоедините электрический разъем (стрелка).

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности. Проверьте работу фары.

#### Снятие и установка лампы противотуманной фары

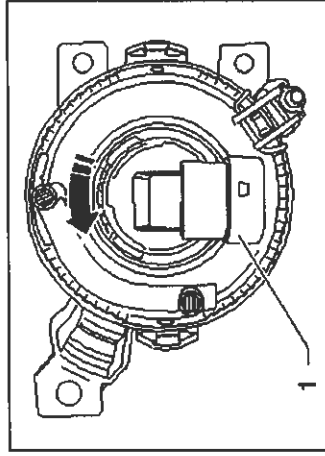
#### ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунке показано снятие и установка лампы левой противотуманной фары.

#### Снятие

Демонтируйте противотуманную фару.

Поверните патрон с лампой противотуманной фары 1 в направлении



стрелки и извлеките его из корпуса противотуманной фары.

Лампа противотуманной фары зафиксирована в патроне и не заменяется отдельно.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.  
Проверьте работу фары.

### Снятие и установка заднего фонаря в боковине кузова

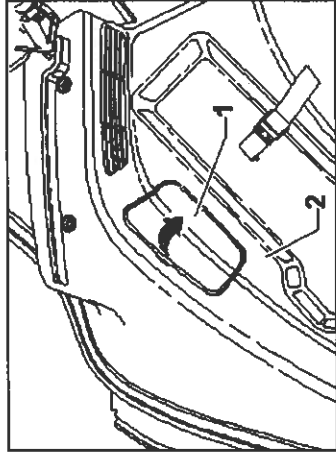
#### Снятие

#### 8

#### ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунках показано снятие и установка левого фонаря.

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.



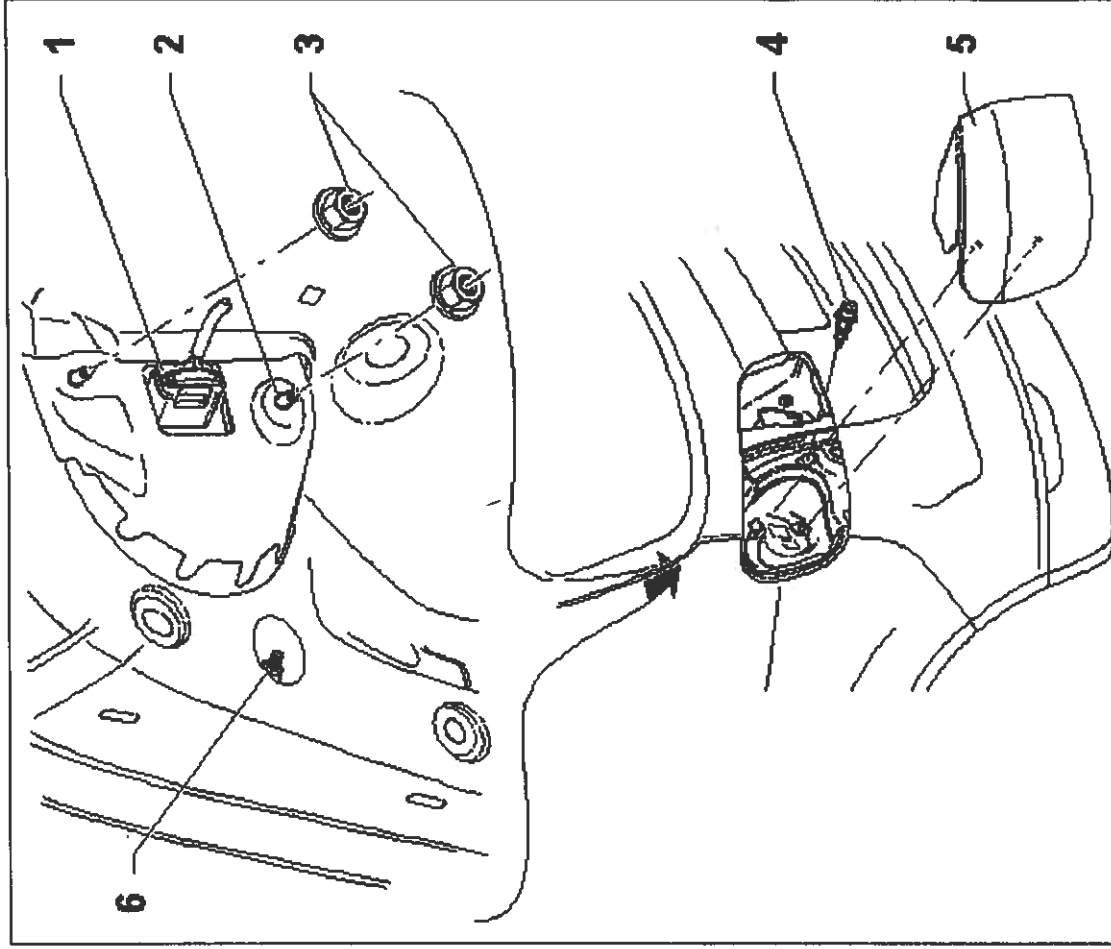
Разблокируйте крышку 1 в направлении стрелки из боковой облицовки 2.

Разблокируйте электрический разъем 2 вытягиванием стопорной кнопки 1 в направлении стрелки и снимите его с заднего фонаря.

Отверните крепежные гайки 3 и извлеките фонарь назад из боковины кузова.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

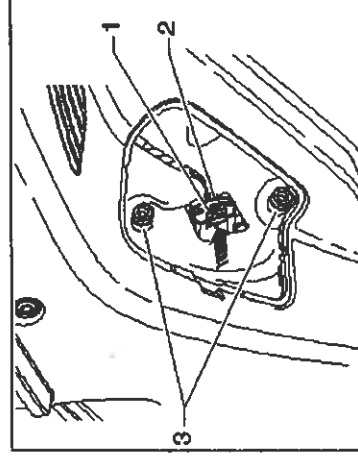


Задний фонарь в боковине кузова: 1 — электрический разъем; 2 — болт; 3 — крепежные гайки; 4 — регулировочный винт (SW10); 5 — задний фонарь в боковине кузова; 6 — отверстие в кузове для доступа к регулировочному винту

**должен быть слышен отчетливый щелчок.**

Электрический разъем 2 закреплен правильно, если стопорная кнопка 1 снова утоплена (стрелка).

После установки заднего фонаря проверьте размеры зазоров между фонарем и кузовом и при необходимости отрегулируйте их с помощью регулировочного винта (SW 10) через отверстие в кузове.



Затяните гайки 3 заданным моментом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

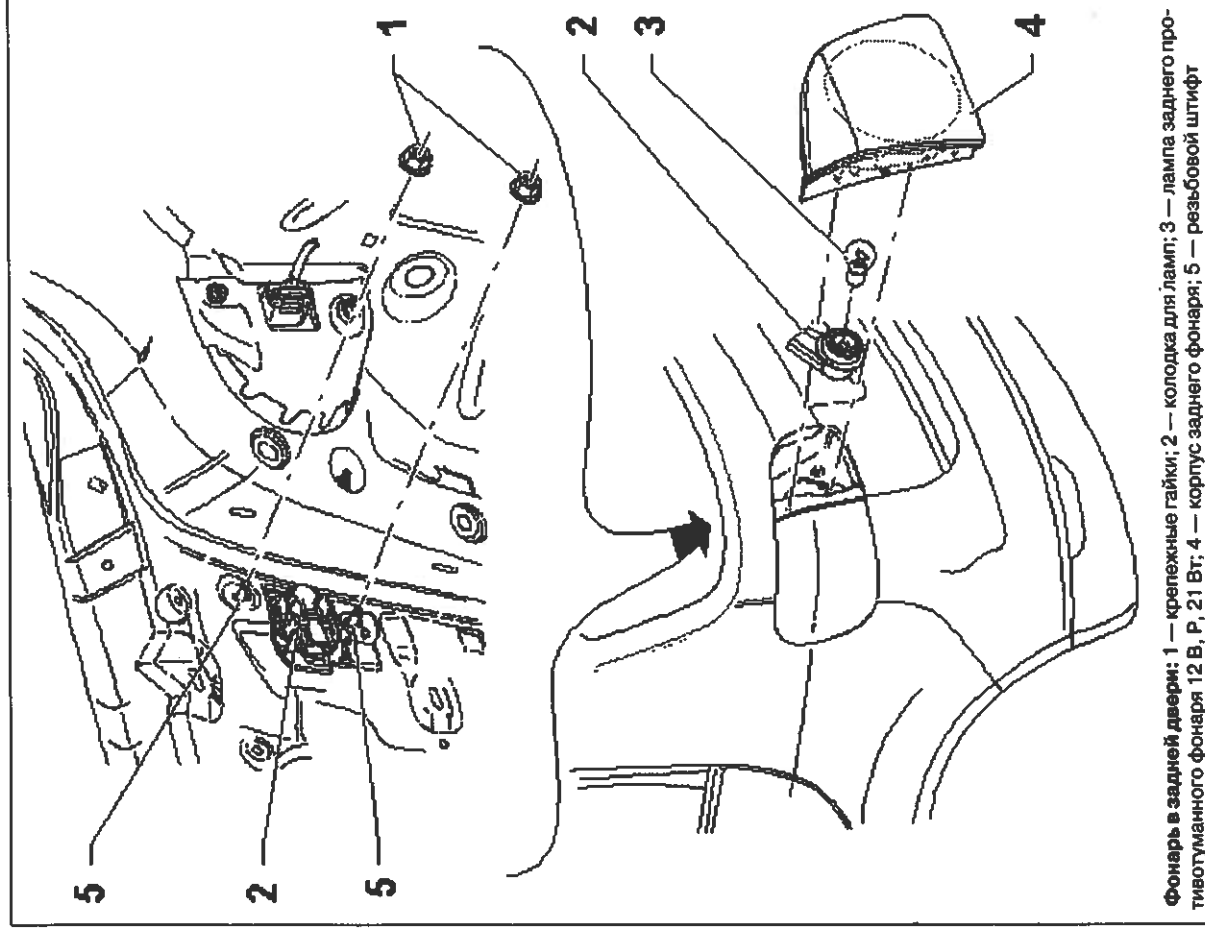
При подключении разъема 2 заднего фонаря в боковине кузова

### Снятие и установка фонаря в задней двери

#### ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунках показано снятие и установка левого фонаря.

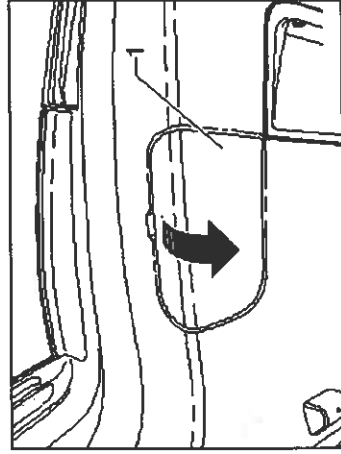




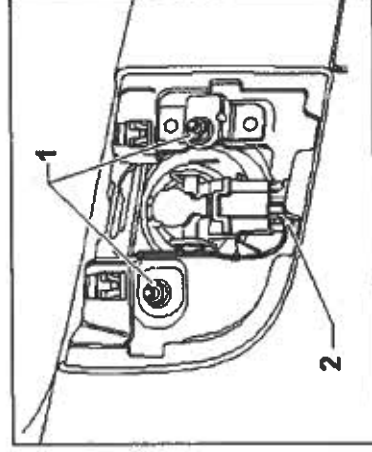
Фонарь в задней двери: 1 — крепежные гайки; 2 — колодка для лампы; 3 — резьбовой штифт тивотуманного фонаря 12 В, Р, 21 Вт; 4 — корпус заднего фонаря; 5 — резьбовой штифт

#### Снятие

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.



Разблокируйте сервисную крышку 1 в направлении стрелки из обшивки. Разблокируйте и снимите электрический разъем 2.



Отверните две крепежные гайки 1. Извлеките задний фонарь назад из двери багажного отсека.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

При установке заднего фонаря сначала затяните верхние, затем нижние крепежные гайки предписанным моментом затяжки.

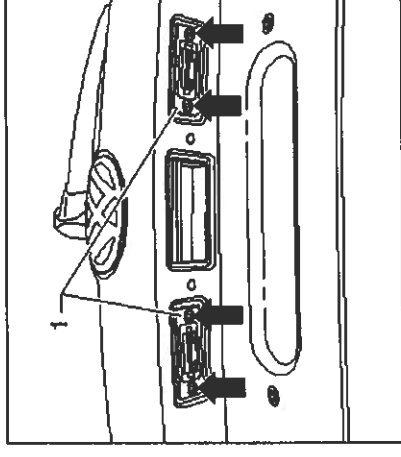
Вставьте электрический разъем в держатель лампы до щелчка.

После установки проконтролируйте зазор между фонарем и кузовом.

#### Снятие и установка фонаря подсветки номерного знака

##### Снятие

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.



8

Отверните крепежные винты (стрелки) фонаря подсветки номерного знака 1.

Снимите рассеиватель с подсветкой номерного знака.

Лампа подсветки номерного знака: (софит) 12 В, 5 Вт.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

#### Снятие и установка лампы дополнительного сигнала торможения

##### ПРИМЕЧАНИЕ

В случае повреждения замените лампу дополнительного сигнала торможения в сборе.

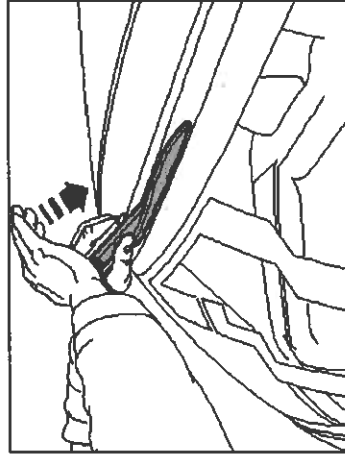
##### Снятие

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

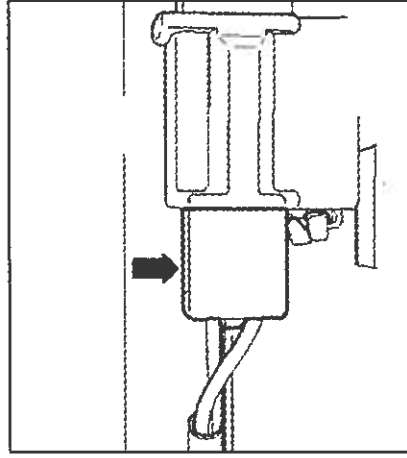
Чтобы избежать повреждения лакокрасочного покрытия, наклейте на верхнюю часть фонаря сигнала торможения отрезок клейкой ленты.

**ВНИМАНИЕ**

При снятии дополнительного сигнала торможения следите за тем, чтобы не повредить уплотнитель.



Вставьте пластмассовый клин Т10039/1 между сигналом торможения и спойлером, как показано на рисунке. Слегка постукивая рукой по клину, вгоните его между сигналом торможения и спойлером и извлеките лампу дополнительного сигнала торможения из двери багажного отсека.



Разблокируйте и снимите электрический разъем (стрелка).

**Установка****ПРИМЕЧАНИЕ**

При установке лампы дополнительного сигнала торможения обратите внимание на правильность крепления уплотнения. Уплотнитель не должен иметь повреждений и перегибов.

Подключите электрический разъем к фонарю сигнала торможения. Вновь заблокируйте сигнал торможения в двери багажного отделения.

**Моменты затяжки (основные фары)**

Разъемные соединения	Моменты затяжки
Фара, верхний	3,5 Н·м
Фара, нижний левый	3,5 Н·м
Фара, нижний правый	3,5 Н·м
Ремонтная петля к корпусу фары	3,5 Н·м

**Моменты затяжки (основные поворотные фары с газоразрядными лампами)**

Разъемные соединения	Моменты затяжки
Фара, верхний	3,5 Н·м
Фара, нижний левый	3,5 Н·м
Фара, нижний правый	3,5 Н·м
Ремонтная петля к корпусу фары	3,5 Н·м

**Моменты затяжки (противотуманные фары)**

Разъемные соединения	Моменты затяжки
Крепежные винты	1,5 Н·м

**Моменты затяжки (задний фонарь в боковине кузова)**

Разъемные соединения	Моменты затяжки
Шестигранная гайка с буртиком	3 Н·м

**Моменты затяжки (задний фонарь в двери багажного отделения)**

Разъемные соединения	Моменты затяжки
Шестигранная гайка с буртиком	3 Н·м

**ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ САЛОНА АВТОМОБИЛЯ****Снятие и установка блока управления электроники рулевой колонки****ПРИМЕЧАНИЕ**

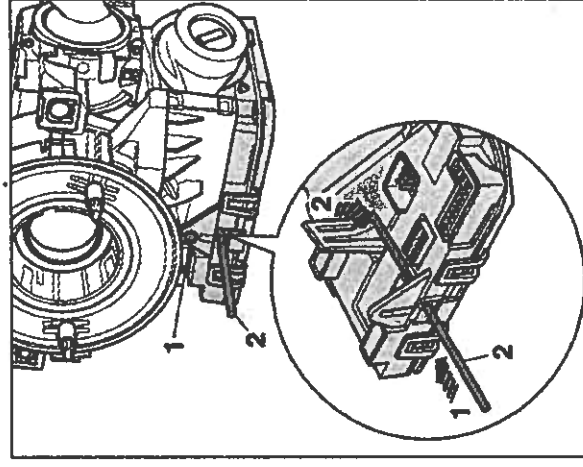
После установки новый блок управления следует кодировать.

При неправильном функционировании модуля переключателей рулевой колонки проверьте кодировку блока управления.

**Снятие**

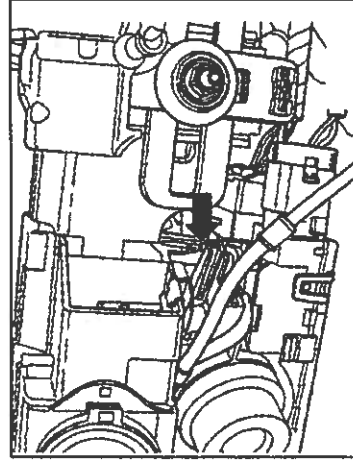
Отсоедините АКБ.  
Демонтируйте рулевое колесо.

Снимите облицовку рулевой колонки.



Отверните винт 1.

На блоке управления электроники рулевой колонки вставьте проволоку или сверло (диаметр 2,5 мм) 2 примерно на 45 мм в отверстие (стрелка 1), за счет этого разблокируется передний стопорный язычок (стрелка 2).



Отверткой надавите на задний стопорный язычок (стрелка) блока управления электроники рулевой колонки.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Задний стопорный язычок находится примерно посередине между обоими разъемными на задней части блока управления и разблокируется в направлении стрелки.

Осторожно отсоедините блок управления электроники рулевой колонки от модуля переключателей вниз.

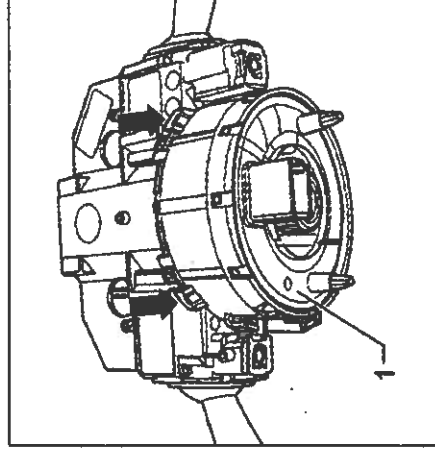
## Снятие и установка пружины подушки безопасности и возвратного кольца с контактными кольцом

### Снятие

Отсоедините АКБ.  
Демонтируйте компоненты в порядке, приведенном ниже.  
Снимите рулевое колесо.  
Снимите облицовку рулевой колонки.  
Снимите блок управления электроники рулевой колонки.

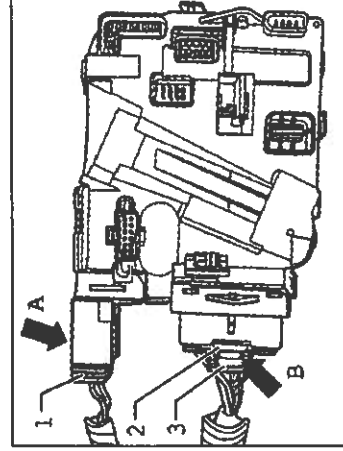
### ПРИМЕЧАНИЕ

При снятии пружина должна находиться в нейтральном положении, колеса должны быть установлены прямо.



8

Модуль переключателей рулевой колонки: 1 — переключатель указателей поворота; 2 — кронштейн модуля переключателей рулевой колонки; 3 — переключатель стеклоочистителей; 4 — крепежный винт; 5 — блок управления электроники рулевой колонки; 6 — витая пружина подушки безопасности и возвратное кольцо с контактными кольцом; 7 — датчик угла поворота руля



Разблокируйте (стрелка А) электрический разъем 1 и отсоедините его от блока управления электроники рулевой колонки.

Извлеките фиксатор 3 из электрического разъема 2.

Разблокируйте (стрелка В) электрический разъем 2 и отсоедините его от блока управления электроники рулевой колонки.

### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При соединении электрических разъемов контакты не должны быть согнуты, должен раздаться щелчок.

Слегка приподнимите петли (стрелки) на пружине 1 и потяните ее назад с рулевой колонки и модуля переключателей.

### Установка

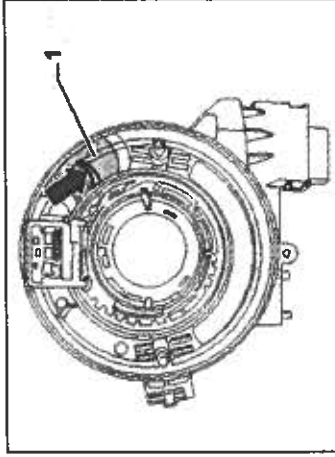
Установка осуществляется в обратной последовательности.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При установке пружина должна находиться в нейтральном положении, колеса должны быть установлены прямо.

Обозначенный черным цветом выступ (прямоугольник) (стрелка) должен находиться в смотровом окне 1.

Обозначенная желтым цветом лентка (стрелка) также должна находиться в смотровом окне 1.

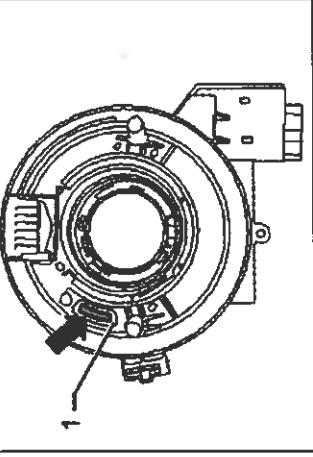


Потяните датчик угла поворота рулевого колеса 1 назад с модуля переключателей рулевой колонки (стрелка).

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

#### Снятие и установка переключателя указателей поворота



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Блок переключателей состоит из переключателя указателей поворота, выключателя ближнего света и сигнализации дальним светом фар и, в зависимости от комплектации (круиз-контроль), выключателя круиз-контроля.

Для наглядности на рисунке изображен демонтированный модуль переключателей рулевой колонки с выключателем круиз-контроля.

#### Снятие

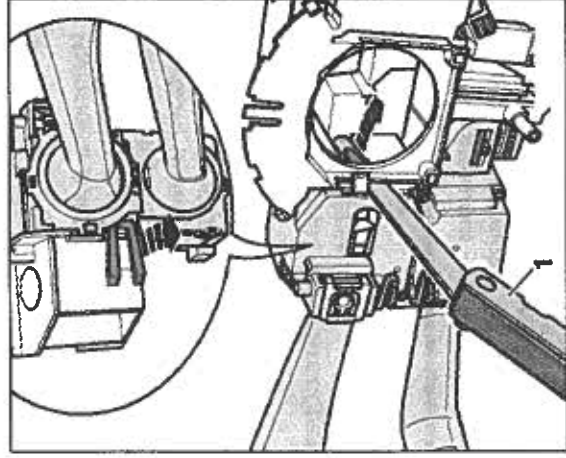
Отсоедините АКБ.  
Демонтируйте компоненты в порядке, приведенном ниже.

Снимите рулевое колесо.  
Снимите облицовку рулевой колонки.

Снимите блок управления электро-ники рулевой колонки.

Снимите пружину подушки безопасности и возвратное кольцо с контактным кольцом.

Снимите датчик угла поворота рулевого колеса.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

После установки нового датчика угла поворота рулевого колеса выполните базовую настройку блока управления рулевой колонки.

#### Снятие и установка датчика угла поворота рулевого колеса

##### Снятие

Отсоедините АКБ.

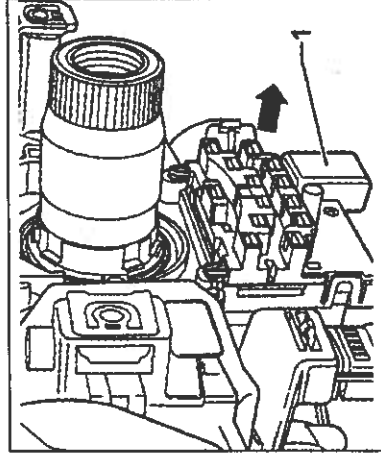
Демонтируйте компоненты в порядке, приведенном ниже.

Снимите рулевое колесо.

Снимите облицовку рулевой колонки.

Снимите блок управления электро-ники рулевой колонки.

Снимите пружину подушки безопасности и возвратное кольцо с контактным кольцом.



Разблокируйте крепежные скобы (стрелки) с помощью шупа (1,0 мм) 1 и снимите переключатель указателей поворота назад.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Переключатель указателей поворота должен зафиксироваться с отчетливо слышимым щелчком.

#### Снятие и установка переключателя стеклоочистителя

##### Снятие

Отсоедините АКБ.

Демонтируйте компоненты в порядке, приведенном ниже.

Снимите рулевое колесо.

Снимите облицовку рулевой колонки.

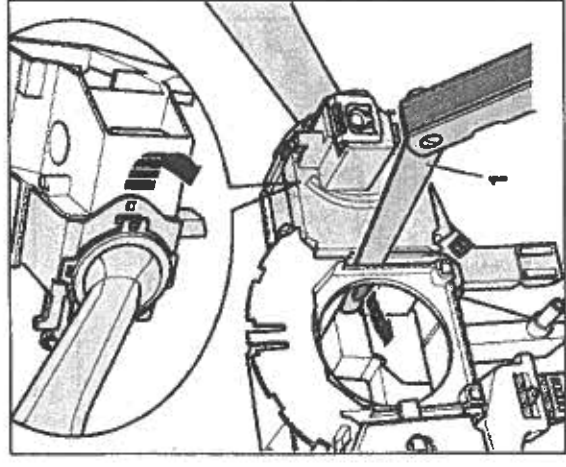
Снимите блок управления электро-ники рулевой колонки.

Снимите пружину подушки безопасности и возвратное кольцо с контактным кольцом.

Снимите датчик угла поворота рулевого колеса.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для наглядности на рисунке изображен демонтированный модуль переключателей рулевой колонки.



Разблокируйте крепежные скобы (стрелки) с помощью шупа (1,0 мм) 1 и снимите переключатель стеклоочистителя назад.

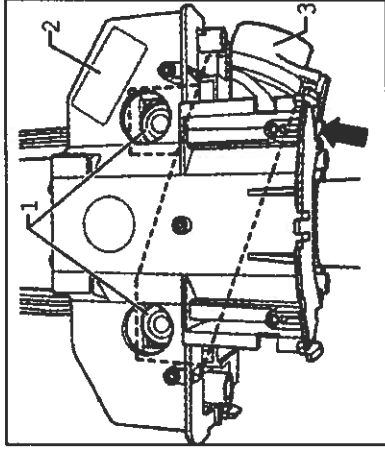
#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

*Переключатель стеклоочистителя должен зафиксироваться с отчетливо слышимым щелчком.*

### Снятие и установка кронштейна модуля переключателей рулевой колонки



#### ПРИМЕЧАНИЕ

*При снятии модуля переключателей рулевой колонки в сборе с кронштейном также разбирается и снимается корпус замка рулевой колонки.*

Для снятия кронштейна модуля переключателей рулевой колонки 2 необходимо высверлить срывные винты корпуса замка рулевой колонки. Для последующей установки необходимы новые срывные винты 1.

#### ВНИМАНИЕ

*Перед высверливанием срывных винтов убедитесь, что предварительно были сняты закрепленные на кронштейне компоненты модуля.*

В соседние элементы может попасть стружка и возникнуть неисправность или повреждение компонентов, поэтому при снятии соблюдайте указанную последовательность.

#### Снятие

Отсоедините АКБ.  
Снимите рулевое колесо.  
Снимите облицовку рулевой колонки.

Снимите блок управления электро-ники рулевой колонки.

Снимите пружину подушки безопасности и возвратное кольцо с контактным кольцом.

Снимите датчик угла поворота рулевого колеса.

Снимите переключатель указателей поворота.

Снимите переключатель стеклоочистителя.

Отсоедините электрический разъем (стрелка) от считывающей катушки иммобилайзера 3.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

*Считывающая катушка иммобилайзера закреплена на личинке замка и не заменяется отдельно.*

Высверлите крепежные винты 1 корпуса замка рулевой колонки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

*Винты 1 (M8) имеют диаметр резьбы 6,8 мм.*

Снимите корпус замка рулевой колонки и кронштейн модуля переключателей 2 назад с рулевой колонки.

Снимите корпус замка рулевой колонки с кронштейна модуля переключателей 2.

#### Установка

Вставьте корпус замка рулевой колонки в кронштейн модуля переключателей 2.

Установите кронштейн 2 как можно глубже на рулевую колонку.

Подключите электрический разъем (стрелка) к считывающей катушке иммобилайзера 3.

Закрепите корпус замка рулевой колонки новыми срывными винтами 1 на рулевой колонке.

Затяните винты до срыва головки.

Установите все компоненты в обратную последовательности.

### Снятие и установка личинки замка

#### Снятие

Отсоедините АКБ.  
Снимите рулевое колесо.  
Снимите облицовку рулевой колонки.

Снимите блок управления электро-ники рулевой колонки.

Снимите пружину подушки безопасности и возвратное кольцо с контактным кольцом.

Снимите датчик угла поворота рулевого колеса.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

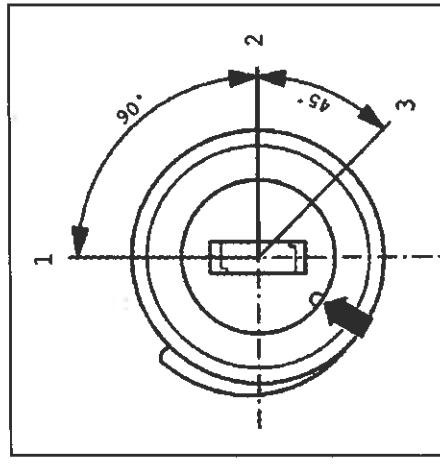
*Считывающая катушка иммобилайзера закреплена на личинке замка и не заменяется отдельно.*

Для наглядности на рисунке не изображен переключатель указателей поворота и стеклоочистителя. Для снятия личинки замка переключатели снимать не нужно.

Для наглядности на следующих рисунках не изображен ключ зажигания.

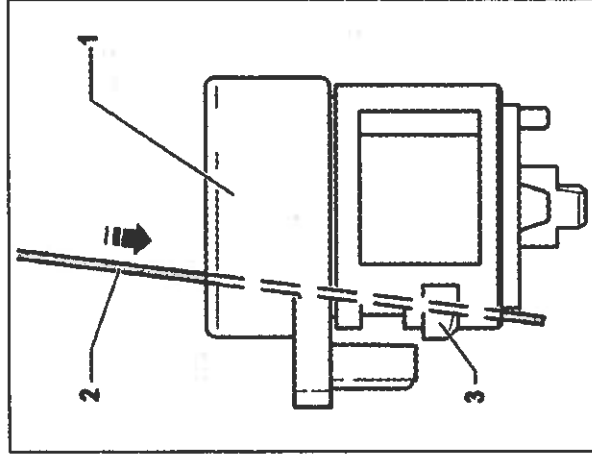
Отсоедините электрический разъем от считывающей катушки иммобилайзера.

Вставьте ключ зажигания в личинку замка и поверните ее в положение «вкл. зажигания».



Положения ключа в личинке замка зажигания: 1 — положение «Выкл. зажигания»; 2 — положение «вкл. зажигания»; 3 — положение «вкл. стартера»

Вставьте стальную проволоку 2 (диаметром примерно 1,2 мм) в отверстие (стрелка) рядом с ключом зажигания.



Разблокируйте (стрелка) проволокой 2 стопорный рычажок 3 личинки замка.

Извлеките личинку замка 1 из корпуса замка рулевой колонки.

#### Установка

Вставьте ключ зажигания в личинку замка 1 и поверните ее в положение «вкл. зажигания».

Разблокируйте (стрелка) проволокой 2 стопорный рычажок 3 личинки замка.

Вставьте личинку замка 1 в корпус замка рулевой колонки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Разъем считывающей катушки иммобилайзера вставьте в направляющую на корпусе замка рулевой колонки.**

Извлеките стальную проволоку 2 из личинки замка 1 и проверьте надежность крепления личинки в корпусе замка рулевой колонки.

Подсоедините электрический разъем к считывающей катушке иммобилайзера.

Установите все компоненты в обратном последовательности.

#### Снятие и установка выключателя зажигания и стартера

##### Снятие

Отсоедините АКБ.

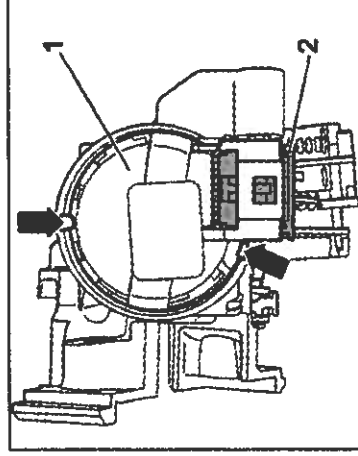
Снимите рулевое колесо.

Снимите облицовку рулевой колонки.

Снимите блок управления электроподъемника рулевой колонки.

Снимите пружину подушки безопасности и возвратное кольцо с контактным кольцом.

Снимите датчик угла поворота рулевого колеса.



Отсоедините электрический разъем 2 от выключателя зажигания и стартера 1.

Разблокируйте выключатель зажигания и стартера маленькой отверткой (стрелка).

Извлеките выключатель 1 из корпуса замка рулевой колонки.

#### Установка

Вставьте ключ зажигания в личинку замка и поверните ее в положение «вкл. зажигания».

Вставьте выключатель зажигания и стартера в корпус замка рулевой колонки до щелчка.

Установите все компоненты в обратном последовательности.

#### Снятие и установка комбинации приборов

##### Снятие

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

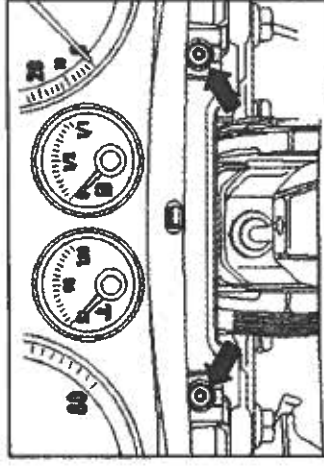
#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Снимать рулевое колесо не требуется.**

Полностью вытяните руль вперед и зафиксируйте его в таком положении.

Снимите верхнюю часть облицовки рулевой колонки.

Отверните крепежные винты (стрелка) комбинации приборов.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

При извлечении комбинации приборов нет необходимости отсоединять электрические разъемы. Они жестко закреплены на автомобиле и автоматически отсоединяются при извлечении комбинации приборов.

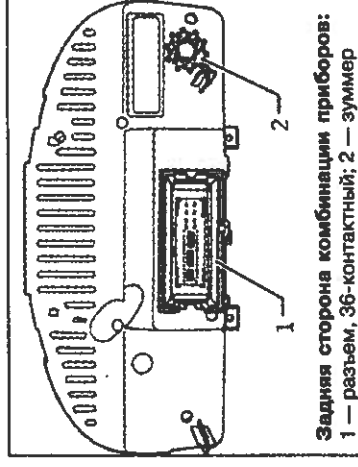
Извлеките комбинацию приборов из панели приборов.

#### Установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Запрещается разбирать комбинацию приборов. При необходимости она заменяется в сборе.**



Задняя сторона комбинации приборов:  
1 — разъем, 36-контактный; 2 — зуммер

#### Снятие и установка контактного выключателя капота

##### Снятие

Выключите зажигание и все потребители электроэнергии.

Снимите замок капота.

Отсоедините электрический разъем рядом с правой фарой (стрелка) и высвободите провод к контактной выключателю капота из держателей.

Отверните крепежные винты 1.