

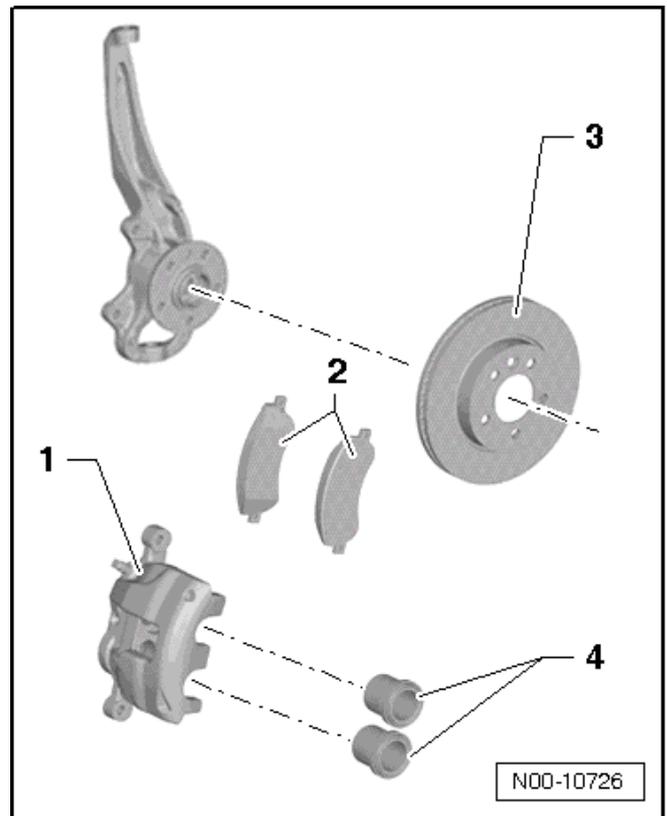
Тормоза

WV1ZZZ2HZB8068402

Главный тормозной цилиндр и усилитель тормозов

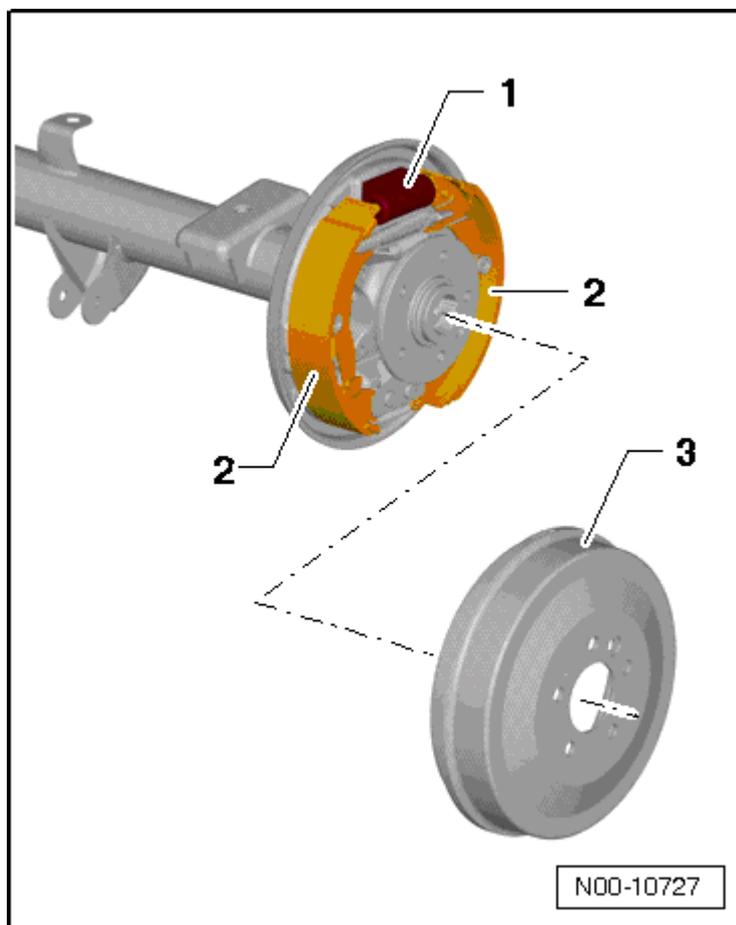
Главный тормозной цилиндр	Ø, мм	26,99
Усилитель тормозов (автомобили с левым расположением рулевого колеса)	Ø, дюймов	10" / 10" - тандемный
Усилитель тормозов (правое расположение рулевого колеса)	Ø, дюймов	10" / 10" - тандемный

Передние тормоза



поз.	Узел		
1	Тормозной суппорт		Дисковый тормозной механизм с плавающим суппортом со сдвоенным поршнем (16")
2	Толщина накладок тормозных колодок (без опорной пластины)	мм	12,5
	Предельная допустимая толщина тормозной колодки без опорной пластины	мм	2
3	Тормозной диск	Ø, мм	303
	Тормозной диск, толщина	мм	28
	Тормозной диск, предел по износу	мм	26
4	Тормозные поршни	Ø, мм	2 x 48

Задние тормоза (барabanные)



поз.	Узел		
1	Тормозной цилиндр	мм	26,99
2	Тормозная колодка, ширина	мм	55
	Толщина тормозной колодки	мм	6,7
	Тормозная накладка, минимальная толщина (без колодки)	мм	1,25
3	Тормозной барабан	Ø, мм	295
	Тормозной барабан, предел по износу	Ø, мм	296,5

Общие положения

Тормозная жидкость гигроскопична, что означает, что она стремится впитывать воду и влагу (пары) из воздуха.

При повышении содержания воды в тормозной жидкости понижается точка кипения. При сильном нагреве тормозной жидкости могут образоваться паровые пробки, что приведёт к отказу тормозов.

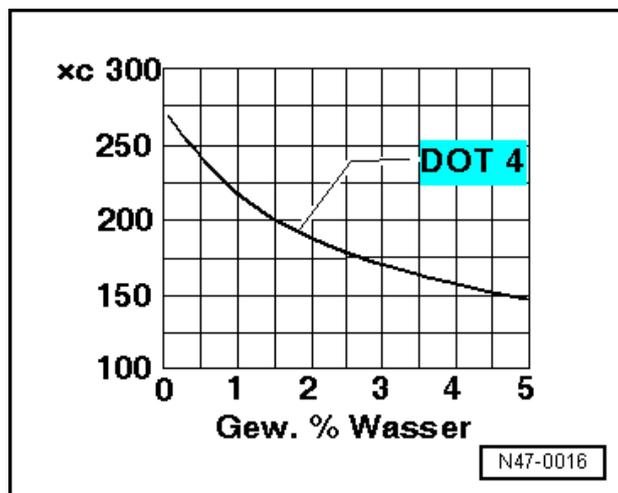
Со временем тормозная жидкость темнеет. Потемнение тормозной жидкости ничего не говорит о её качестве. Изменение цвета является следствием химических реакций.



ВНИМАНИЕ!

Резиновые детали тормозов (манжеты, уплотнительные кольца) не переносят контакта с минеральными маслами, бензином и агрессивными очистителями!

Малейшее их количество на уплотнительном кольце или манжете приводят к изменению (свойств, формы) детали.



Последствия загрязнения тормозной системы проявляются лишь несколько месяцев спустя, однако при этом вызывают значительные расходы именно на автомобилях с ABS.

-А- = манжета - оригинальный размер

-В- = манжета - набухшая от смачивания минеральным маслом

Выводы из приведённого выше:

Сосуды с тормозной жидкостью постоянно держать плотно закрытыми. Только таким образом можно обеспечить, что в неё не попадут масла, грязь, очистители и не сможет проникнуть влага.

Сосуды с тормозной жидкостью хранить строго отдельно от масла (в т.ч. масла для гидросистем) и очистителей. Тем самым будет исключено смешение с другими жидкостями или их ошибочная заливка в тормозную систему.



Осторожно!

Спецификация тормозной жидкости

Для оптимальной работы тормозной системы Volkswagen рекомендует использовать тормозную жидкость по допуску VW Norm 501 14. В качестве альтернативы можно

- ♦ использовать тормозную жидкость, отвечающую требованиям норм США FMVSS 116 DOT 4 или DIN ISO 4925 CLASS 4. Спецификация приводится на упаковке тормозной жидкости.
- ♦ Соответствующие тормозные жидкости предлагаются дилерами Volkswagen.



Указание

Интервалы замены тормозной жидкости - согласно таблицам техобслуживания и сервисной книжке.

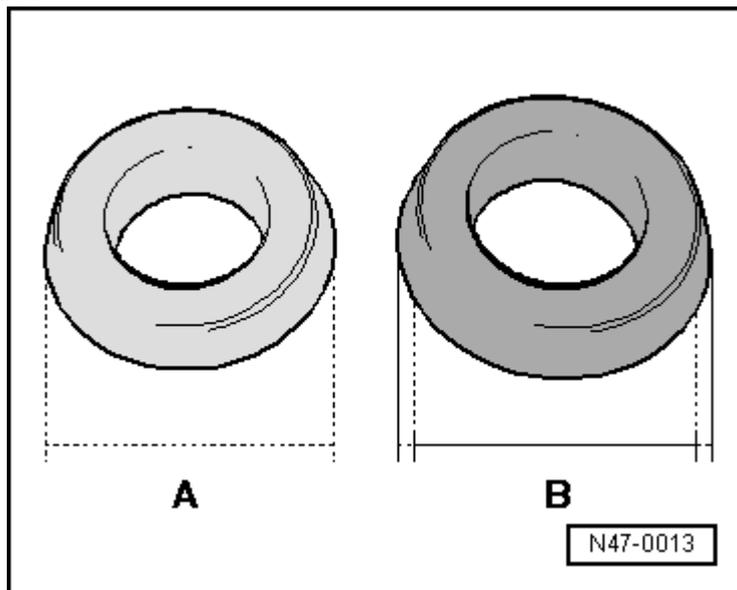
Общие указания, касающиеся антиблокировочной системы (ABS)

При наличии ABS Mark 25 возможны следующие варианты:

- ♦ ABS
- ♦ ABS/EDS/ASR/система стабилизации движения

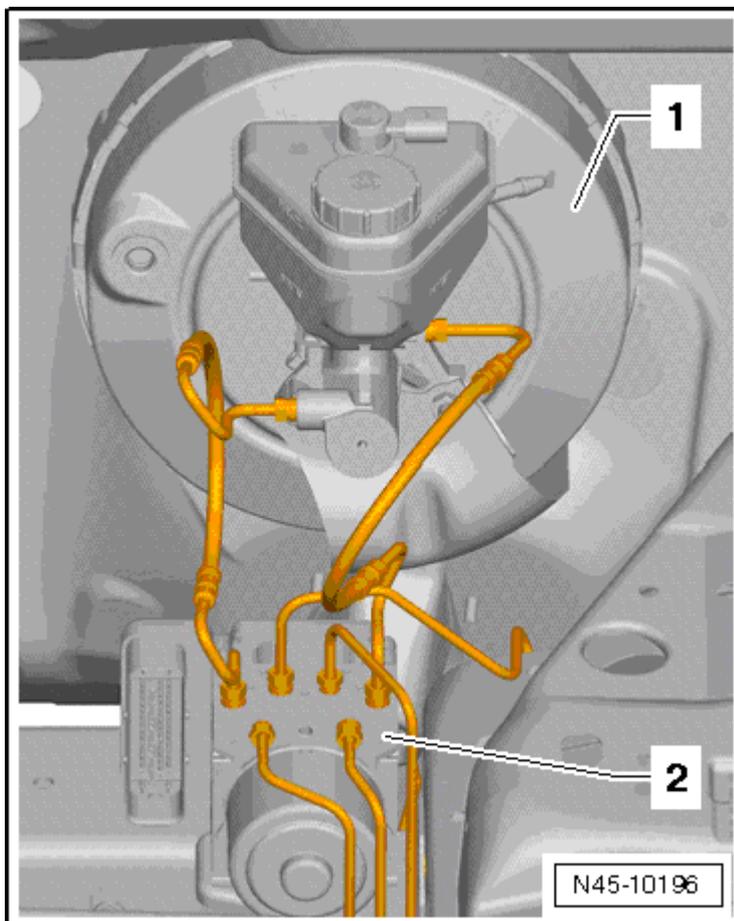
Тормозная система с ABS выполнена по диагональной схеме. Эффект увеличения тормозных сил обеспечивается за счёт вакуумного усилителя тормозов.

Неисправности ABS не влияют на работу тормозных механизмов и усилителя тормозов. Обычная тормозная система сохраняет работоспособность и при отказе ABS. Однако следует учитывать, что характер торможения изменяется. Когда горит контрольная лампа ABS -K47-, при торможении может происходить опережающая блокировка задних колёс!

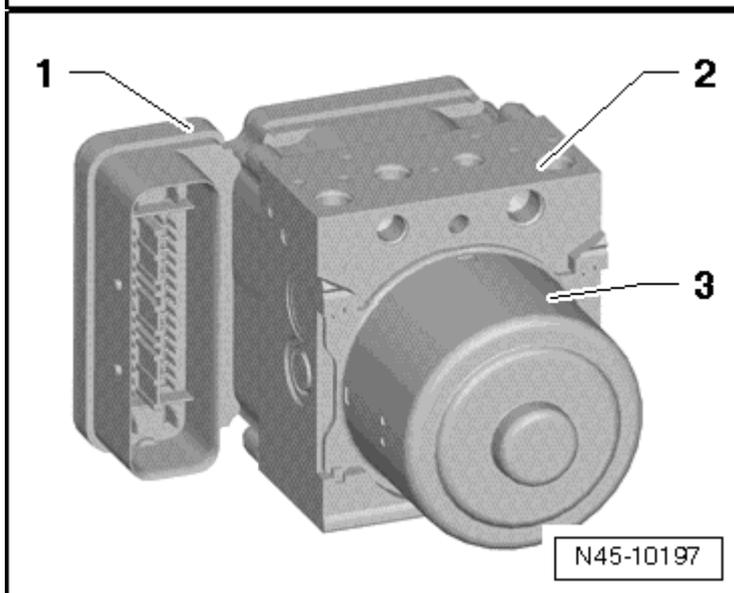


Размещение ABS на автомобиле с левым рулем:

- 1 - Усилитель тормозов
- 2 - Гидравлический блок и блок управления



Блок управления -1- и гидравлический блок (модулятор) -2- образуют собой единый блок. Запрещается отсоединять гидравлический насос -3- от гидравлического блока.



Указания по ремонту антиблокировочной системы

Перед ремонтом антиблокировочной системы определить

- ♦ причину неисправности через „Ведомый поиск неисправностей“.

„Ведомый поиск неисправностей“ выполняется с помощью тестера -VAS 5051-.

- ♦ Отсоединить кабель массы от АКБ при выключенном зажигании.

Перед проведением работ с электрическим сварочным

- ♦ аппаратом см. → [Общие указания; ремонт кузова, арматурные работы.](#)

При обращении с тормозной жидкостью соблюдать

- ♦ действующие правила техники безопасности и указания → [Глава.](#)

По завершении любых работ, требовавших разгерметизации тормозной системы, необходимо

- ◆ прокачать систему с помощью устройства для заправки и прокачки тормозной системы -VAS 5234- или -V.A.G 1869- → Глава.

При заключительной пробной поездке добиться хотя бы одного срабатывания системы ABS (должна ощущаться пульсация педали тормоза).

- ◆ При работе с антиблокировочной системой соблюдать максимальную чистоту. Не допускается использование средств, содержащих минеральные масла, таких как масла, смазки и пр.

Перед разборкой тщательно очистить соединения и прилегающие к ним участки. При этом не разрешается использовать агрессивные чистящие средства, такие как очиститель тормозных механизмов, бензин, разбавители и другие подобные вещества.

- ◆ Снятые детали уложить на чистую подложку и накрыть. Если ремонт не предполагается выполнять немедленно, открытые детали следует тщательно укрыть или закупорить. (Использовать заглушки из ремкомплекта 1N0 698 311 A)

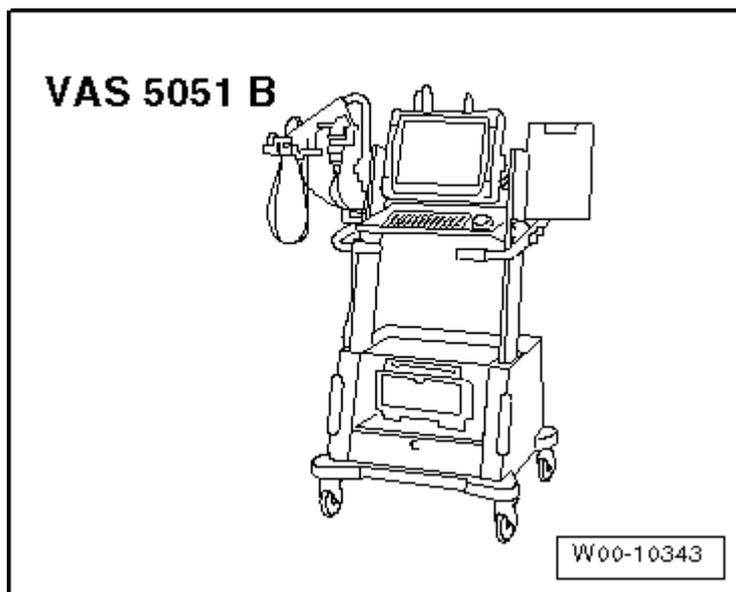
- ◆ Использовать только безворсовую ткань.
- ◆ Запасные части вынимать из упаковки непосредственно перед установкой.
- ◆ Применять запчасти только в оригинальной упаковке.
- ◆ При разобранной (открытой) системе не работать со сжатым воздухом. Автомобиль не перемещать.

При покрасочных работах допускается кратковременное воздействие на блок управления температуры до 95 °С и длительное (около 2 часов) воздействие температуры до 85 °С. Не допускать попадания тормозной жидкости в разъёмы.

Подключение тестера и выбор функций

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ◆ Тестер -VAS 5051B-

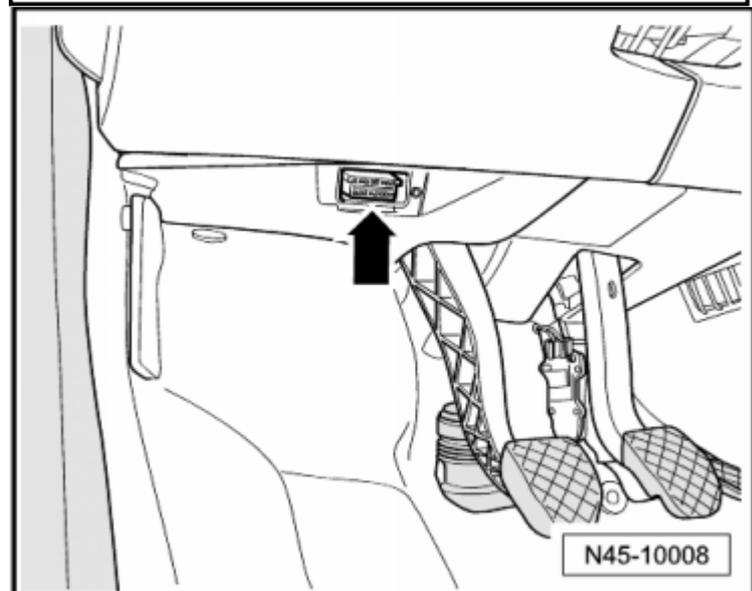
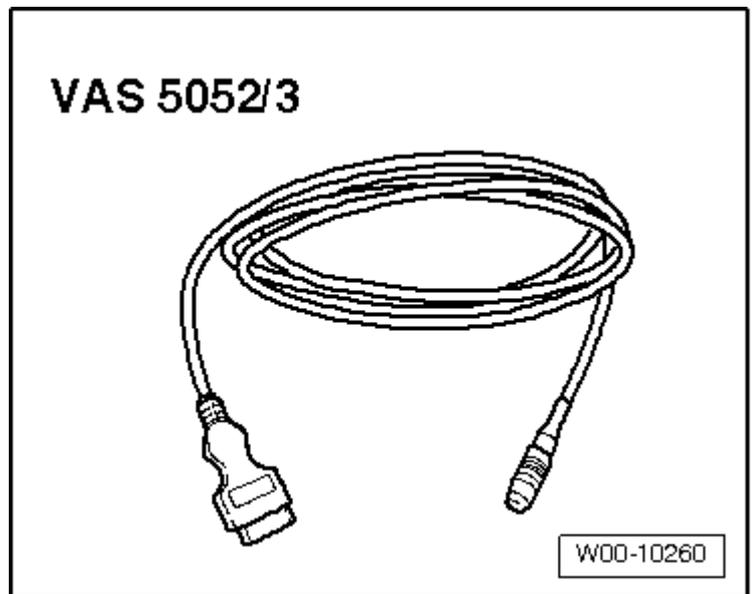


- ◆ Диагностический кабель, 5 м -VAS 5052/3 A-1-

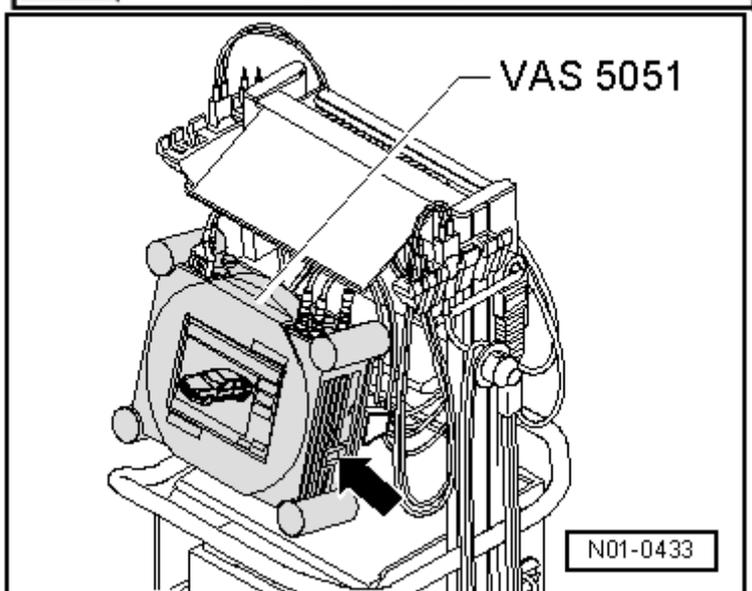
! ВНИМАНИЕ!

- ◆ При пробной поездке контрольно-измерительные приборы должны быть установлены на заднем сиденье.
- ◆ Работать с этими приборами во время движения разрешается только помощнику.

- Штекер диагностического кабеля -VAS 5051/1- или -VAS 5051/3- вставить в диагностический разъем -стрелка-.



- Включить тестер -стрелка-.
- Тестер готов к работе, когда на его дисплее появится меню режимов работы.
- Включить зажигание.
 - На экране выбрать поле/функцию „Ведомый поиск неисправностей“.
 - Затем последовательно выбрать:
 - ◆ Марка
 - ◆ Модель
 - ◆ Модельный год
 - ◆ Вариант исполнения
 - ◆ Обозначение двигателя
 - Подтвердить введенные данные.
- Подождать, пока тестер не опросит все имеющиеся на автомобиле блоки управления.
- Нажать кнопку Переход и выбрать функцию „Выбор функции/компонента“.
 - Выбрать на дисплее „Ходовая часть“.
 - Выбрать на дисплее „Тормозная система“.
 - Выбрать на дисплее появившуюся строку „01 - Системы с возможностью самодиагностирования...“.
 - Выбрать на дисплее появившуюся строку „Антиблокировочная система...“.
 - Выбрать на дисплее появившуюся строку

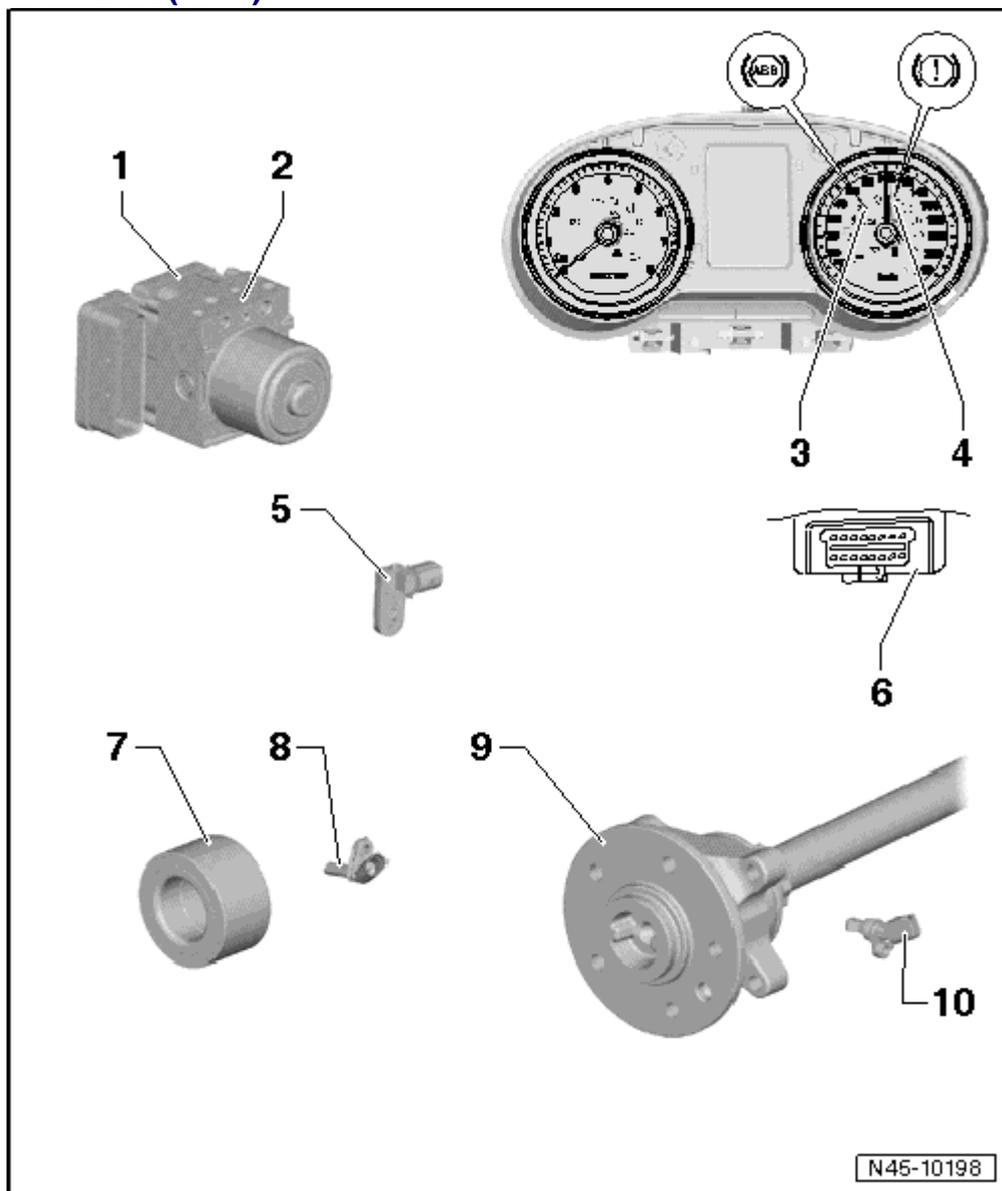


„Функция“.

Будут показаны все возможные функции установленной на автомобиле антиблокировочной системы.

- После этого выбрать на дисплее нужную функцию.

Mark 25A (ABS)



1 - Блок управления ABS -J104-

- Место установки: слева в моторном отсеке на блоке гидравлики
- можно проверить в режиме „Ведомый поиск неисправностей“ с помощью -VAS 5051-
- Не отсоединять разъём перед проведением самодиагностики. Перед отсоединением разъёма выключить зажигание.

□ снятие и установка → Глава

2 - Гидравлический блок ABS -N55-

- место установки: в моторном отсеке, слева

Гидравлический блок включает в себя следующие узлы:

- Возвратный насос ABS -V39- и блок клапанов
- блок клапанов (содержит клапаны впуска и выпуска)
- Разделять возвратный насос ABS -V39- и блок клапанов запрещается
- снятие и установка → Глава

3 - Контрольная лампа ABS -K47-

- место установки: в комбинации приборов

описание работы: → Глава

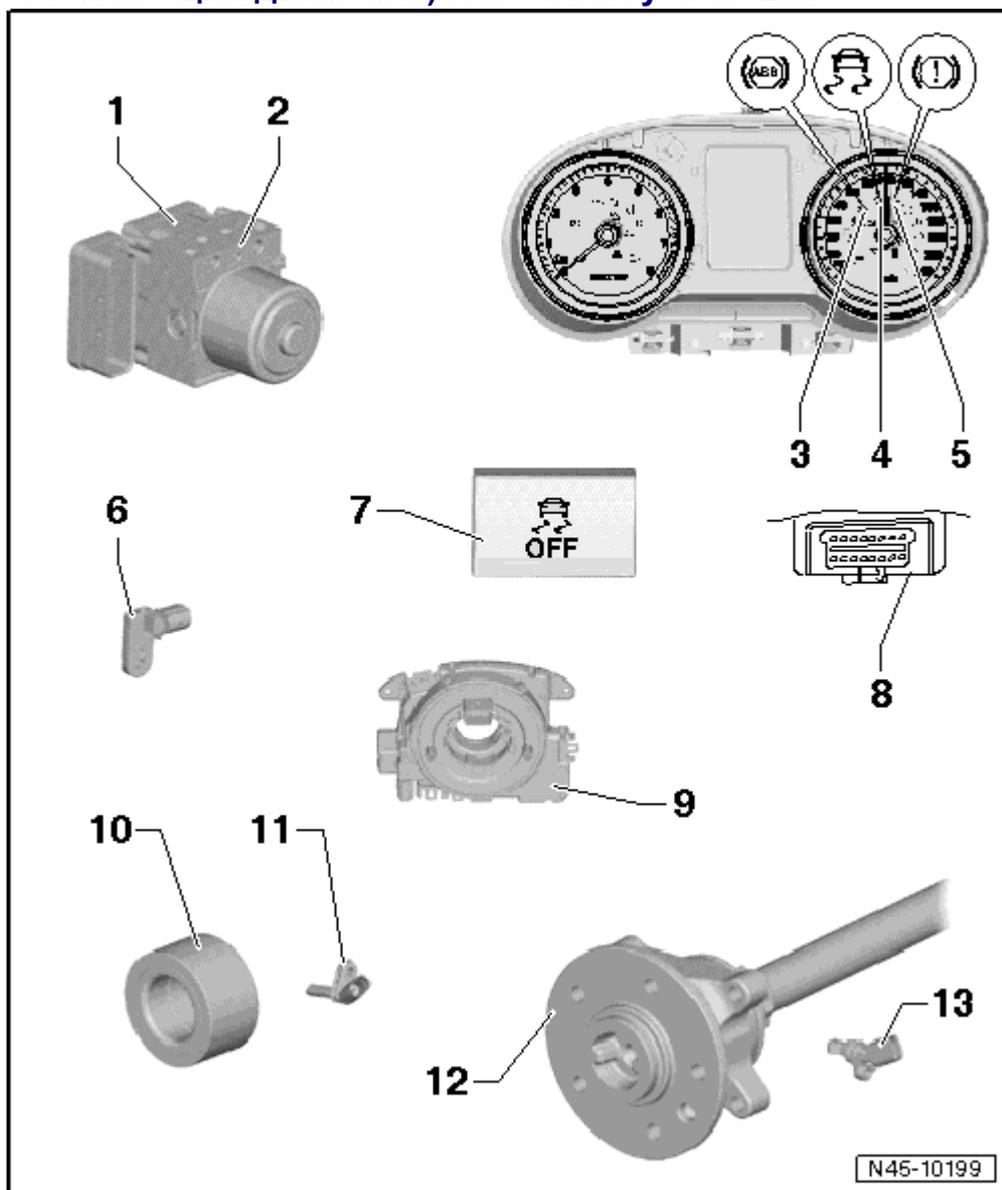
4 - Контрольная лампа тормозной системы -K118-

- место установки: в комбинации приборов

описание работы: → Глава

- 5 - Включатель стоп-сигнала -F-
 - с датчиком нажатия педали тормоза -F47-
 - снятие и установка → Глава
- 6 - Диагностический разъём
 - место установки: под накладкой в зоне ног водителя
- 7 - Ступичный подшипник
 - ротор датчика ABS встроен в подшипник
- 8 - Передний правый датчик числа оборотов -G45-/передний левый датчик числа оборотов -G47-
 - Можно проверить в режиме „Ведомый поиск неисправностей“ с помощью тестера -VAS 5051-
 - снятие и установка → Глава
- 9 - Полуось с подшипниковым узлом
 - Ротор импульсного датчика ABS установлен на полуоси
- 10 - Датчик частоты вращения, задний правый -G44-/датчик частоты вращения, задний левый -G46-
 - можно проверить в „Ведомом поиске неисправностей“ с помощью тестера -VAS 5051-
 - снятие и установка → Глава

Электрические и электронные компоненты МК 25E (ABS/EDS/ASR/система стабилизации движения) и места их установки



1 - Блок управления ABS -J104-

- Место установки: слева в моторном отсеке на блоке гидравлики

- можно проверить в режиме „Ведомый поиск неисправностей“ с помощью -VAS 5051-
- Не отсоединять разъём перед проведением самодиагностики. Перед отсоединением разъёма выключить зажигание.

Блок управления включает в себя:

- ◆ Датчик поперечного ускорения -G200-
- ◆ Датчик скорости поворота (вокруг вертикальной оси) -G202-
- снятие и установка → **Глава**
2 - Гидравлический блок ABS -N55-

Гидравлический блок включает в себя следующие узлы:

- возвратный насос ABS -V39-
- датчик давления в тормозной системе 1 -G201-
- Блок клапанов (содержит клапаны впуска и выпуска)
- Разделять возвратный насос ABS -V39- и блок клапанов запрещается
- снятие и установка → **Глава**
3 - Контрольная лампа ABS -K47-
- место установки: в комбинации приборов

описание работы: → **Глава**

- 4 - Контрольная лампа системы стабилизации движения и ASR -K155-
- место установки: в комбинации приборов

описание работы: → **Глава**

- 5 - Контрольная лампа тормозной системы -K118-
- место установки: в комбинации приборов

описание работы: → **Глава**

- 6 - Включатель стоп-сигнала -F-
- с датчиком нажатия педали тормоза -F47-
- снятие и установка → **Глава**
7 - Кнопка отключения ASR и системы стабилизации движения -E256-

- место установки: на центральной консоли

- 8 - Диагностический разъём
- место установки: под накладкой в зоне ног водителя
- 9 - Датчик угла поворота рулевого колеса -G85-

- место установки: на рулевой колонке между рулевым колесом и блоком подрулевых переключателей.

- снятие и установка → **Электрооборудование; Ремонтная группа94**

- После установки необходимо выполнить базовую регулировку датчика угла поворота рулевого колеса -G85-

- 10 - Ступичный подшипник
- ротор датчика ABS встроен в подшипник

- 11 - Передний правый датчик числа оборотов -G45-/передний левый датчик числа оборотов -G47-

- можно проверить в „Ведомом поиске неисправностей“ с помощью тестера -VAS 5051-
- снятие и установка → **Глава**

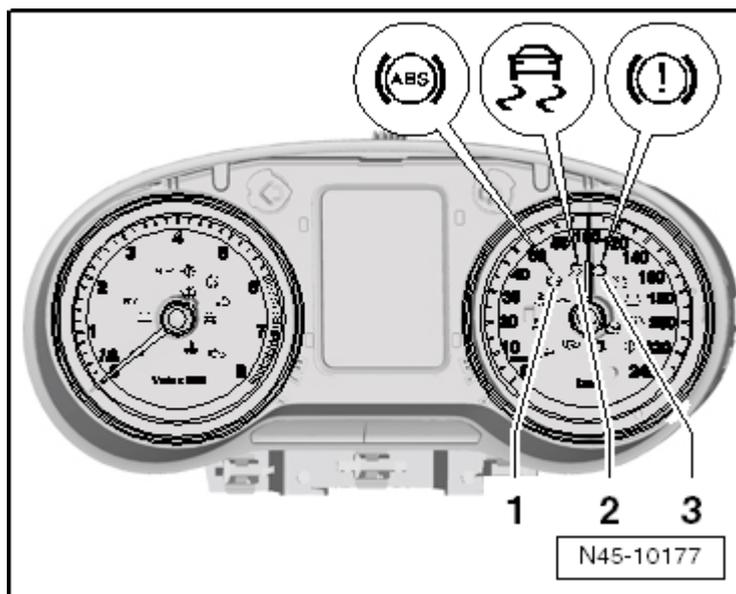
- 12 - Полуось с подшипниковым узлом
- Ротор импульсного датчика ABS установлен на полуоси

- 13 - Датчик частоты вращения, задний правый -G44-/датчик частоты вращения, задний левый -G46-
- можно проверить в „Ведомом поиске неисправностей“ с помощью тестера -VAS 5051-

- снятие и установка → **Глава**

Индикация неисправностей с помощью контрольных ламп

Контрольные лампы



поз.	Название
1	Контрольная лампа ABS -K47-
2	Контрольная лампа системы стабилизации движения и ASR -K155-
3	Контрольная лампа тормозной системы -K118-

Контрольная лампа ABS -K47-

Если контрольная лампа ABS -K47--1- не гаснет после включения зажигания и завершения контрольного цикла, причины неисправности могут быть следующими:

- а - напряжение питания ниже 10 В
- б - имеется неисправность ABS

При неисправности ABS антиблокировочная система не работает (отключена), однако сама тормозная система остаётся полностью работоспособной.

имел место временный сбой в работе

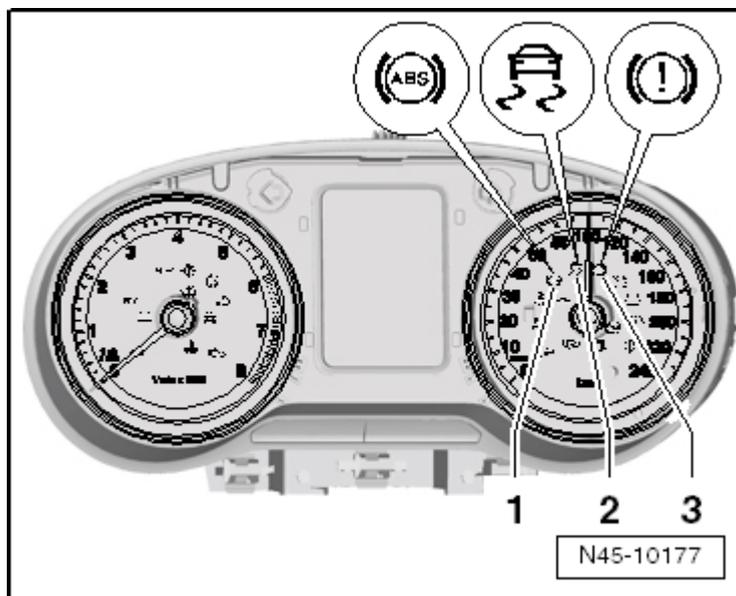
- с - датчика частоты вращения после последнего запуска двигателя

В этом случае контрольная лампа ABS -K47- автоматически гаснет после повторного пуска двигателя и начала движения, когда скорость превысит 2,75 км/ч.

нарушено соединение комбинации приборов и блока управления ABS -J104-

- d - → [Схемы электрооборудования, поиск неисправностей системы электрооборудования и месторасположение](#)

Контрольная лампа ABS -K47- и контрольная лампа тормозной системы -K118-



Если контрольная лампа ABS -K47--1- гаснет, а контрольная лампа тормозной системы -K118--3- продолжает гореть, это может быть вызвано следующими причинами:

- а - стояночный тормоз затянут
- б - слишком низкий уровень тормозной жидкости
неисправность в цепи включения контрольной лампы тормозной системы -
- с - K118- → **Схемы электрооборудования, поиск неисправностей системы электрооборудования и месторасположение**

Если одновременно горят контрольная лампа ABS -K47--1- и контрольная лампа тормозной системы -K118--3-, это указывает на неисправность систем ABS и EBV (электронное распределение тормозных сил).



ВНИМАНИЕ!

Если в комбинации приборов горят контрольная лампа ABS -K47- и контрольная лампа тормозной системы -K118-, то при торможении может происходить опережающая блокировка задних колёс.

Контрольная лампа системы стабилизации движения и ASR -K155-

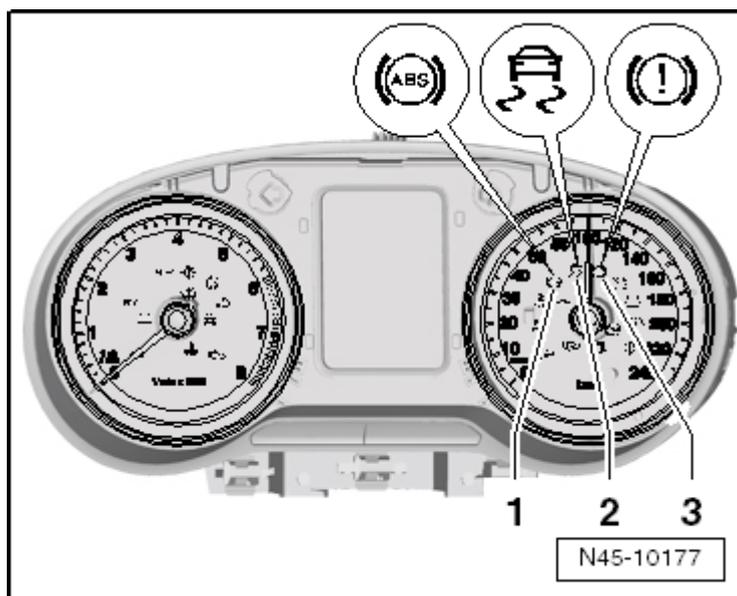
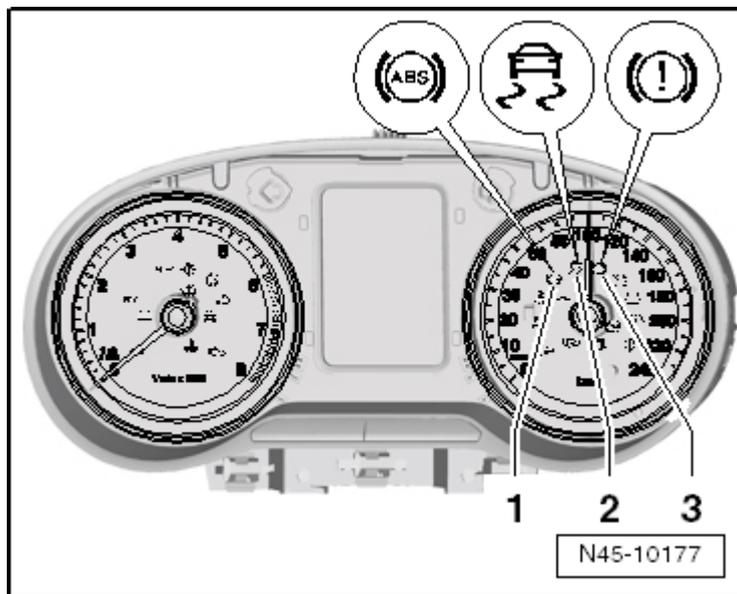
Только в автомобилях с системой стабилизации движения.

Если контрольная лампа системы стабилизации движения и ASR -K155--2- не гаснет после включения зажигания и завершения контрольного цикла, причины неисправности могут быть следующими:

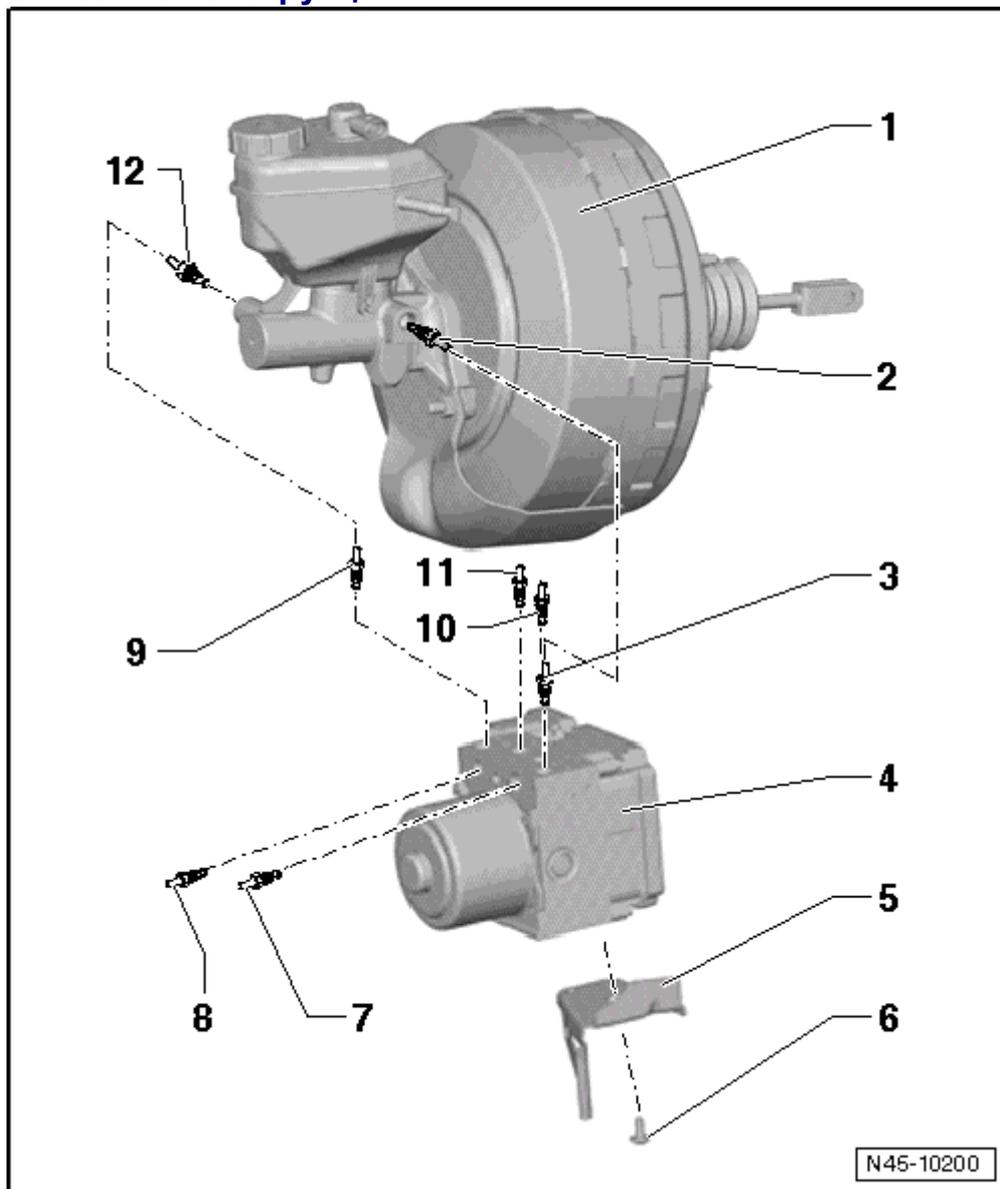
- а - короткое замыкание на плюс в кнопке отключения ASR и системы стабилизации движения -E256-
неисправность в цепи управления контрольной лампы ASR и системы стабилизации движения -K155- → **Схемы электрооборудования, поиск неисправностей системы электрооборудования и месторасположение**
- б - ASR/система стабилизации движения
- с - отключены кнопкой ASR и системы стабилизации движения -E256-

Зафиксирована неисправность, относящаяся только к ASR/системе стабилизации движения. Системы активной безопасности автомобиля ABS/EDS и EBV остаются полностью работоспособными □ Опросить регистратор событий.

Если контрольная лампа системы стабилизации движения и ASR -K155- мигает во время движения, система ASR или система стабилизации движения находится в режиме регулирования.



Описание конструкции



- 1 - Усилитель тормозов
 - с главным тормозным цилиндром и бачком с тормозной жидкостью
 - снятие и установка → **Глава**
- 2 - Разъём тормозного трубопровода
 - 14 Нм
 - Главный тормозной цилиндр/контур цилиндра толкателя к гидравлическому блоку
- 3 - Подключение тормозной магистрали
 - 14 Нм
 - от гидравлического блока к главному тормозному цилиндру/контуру цилиндра толкателя
 - отличительный признак: штуцер с резьбой M12 x 1
- 4 - Гидравлический блок ABS -N55-
 - разделять возвратный насос ABS -V39- и блок клапанов запрещается
 - в случае замены гидравлического блока отверстия снятого блока обязательно закупорить заглушками из набора 1H0 698 311 A
 - снятие и установка гидравлического блока ABS -N55- с блоком управления ABS -J104- → **Глава**
- 5 - Кронштейн/рама
- 6 - Болт
 - 8 Нм
 - 3 шт.
- 7 - Подключение тормозной магистрали
 - 14 Нм
 - к заднему левому тормозному суппорту
 - отличительный признак: штуцер с резьбой M12 x 1
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

- 8 - Подключение тормозной магистрали
 - 14 Нм
 - к заднему правому тормозному суппорту
 - отличительный признак: штуцер с резьбой M10 x 1
- 9 - Подключение тормозной магистрали
 - 14 Нм
 - от гидравлического блока к главному тормозному цилиндру/контуру плавающего цилиндра
 - отличительный признак: штуцер с резьбой M12 x 1
- 10 - Подключение тормозной магистрали
 - 14 Нм
 - Соединяет гидравлический блок с передним правым тормозным суппортом
 - отличительный признак: штуцер с резьбой M10 x 1
- 11 - Подключение тормозной магистрали
 - 14 Нм
 - Соединяет гидравлический блок с передним левым тормозным суппортом
 - отличительный признак: штуцер с резьбой M12 x 1
- 12 - Подключение тормозной магистрали
 - 14 Нм
 - Главный тормозной цилиндр/контур плавающего цилиндра к гидравлическому блоку

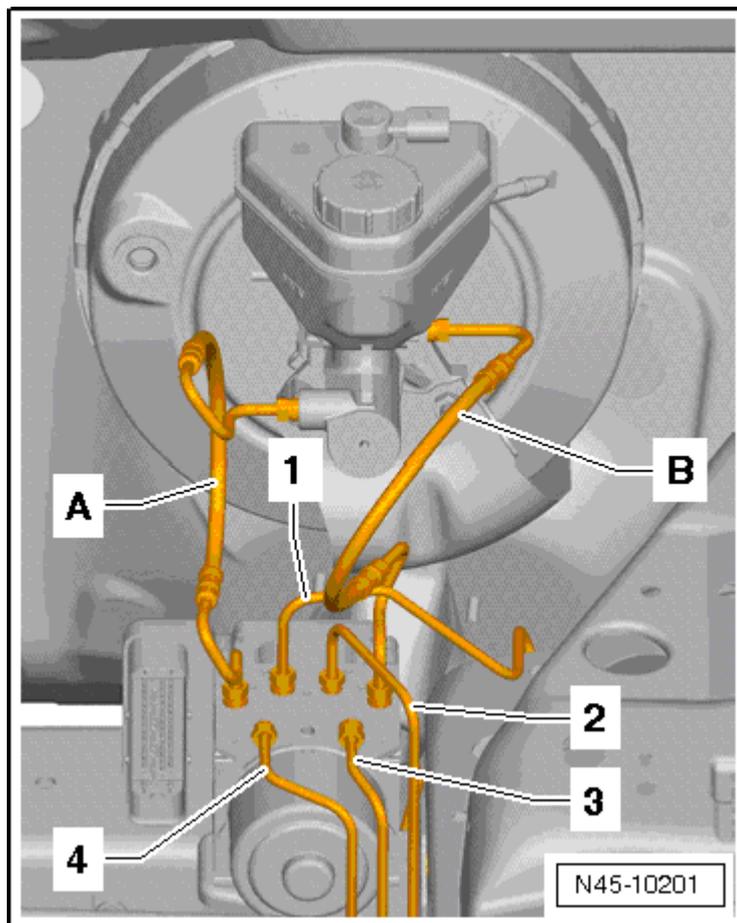
Подключение тормозных магистралей от главного тормозного цилиндра к гидравлическому блоку

На главном тормозном цилиндре:

- A - От контура плавающего цилиндра и гидравлическому блоку
- От контура цилиндра толкателя главного
- B - тормозного цилиндра к гидравлическому блоку

На гидравлическом блоке:

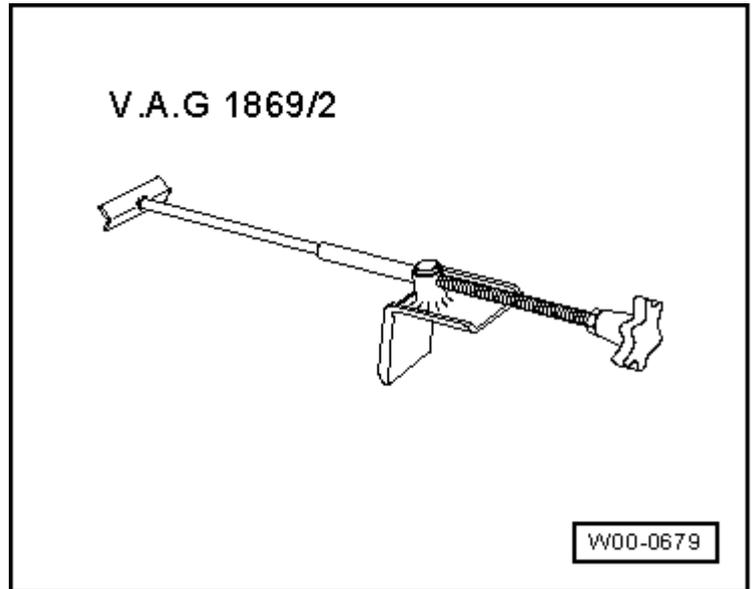
- От гидравлического блока к контуру
- A - плавающего цилиндра главного тормозного цилиндра
- От гидравлического блока к контуру
- B - цилиндра толкателя главного тормозного цилиндра
- 1 - От гидравлического блока к переднему левому тормозному суппорту
- 2 - От гидравлического блока к переднему правому тормозному суппорту
- 3 - От гидравлического блока к заднему левому тормозному суппорту
- 4 - От гидравлического блока к заднему правому тормозному суппорту



Снятие блока управления ABS -J104- и гидравлического блока ABS -N55-

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Распорка для педали тормоза -V.A.G 1869/2-



Комплект заглушек для ремонтных работ, номер детали 1N0 698 311A

Место установки:

Блок управления ABS -J104- соединён винтами с гидравлическим блоком ABS -N55- и расположен в моторном отсеке слева.



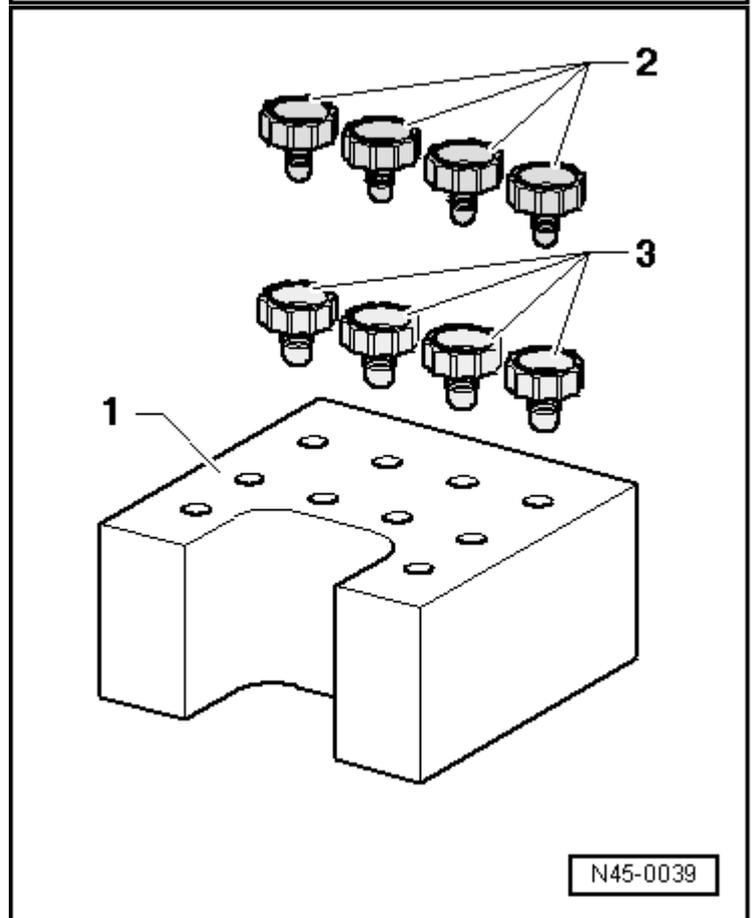
ВНИМАНИЕ!

Запрещается изменять форму тормозных магистралей рядом с гидравлическим блоком!

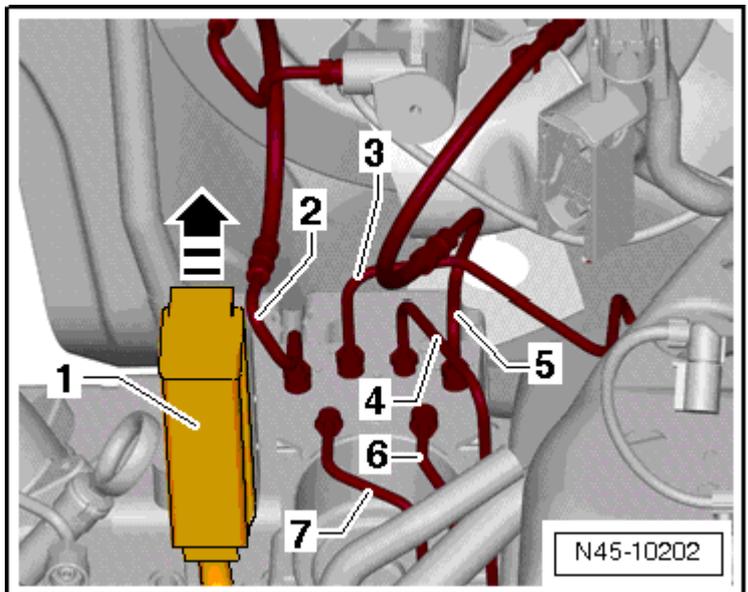
Провести следующие операции:

- Считать и записать (на бумаге) имеющуюся кодировку блока управления.
- На автомобиле, оснащённом головным устройством с кодом, учитывать его наличие, при необходимости - запросить код.
- Отсоединить АКБ
→ [Электрооборудование; Ремонтная группа27.](#)
- Подсоединить шланг ёмкости для прокачки к атмосферному клапану переднего левого суппорта и открыть атмосферный клапан.
- Нажать педаль тормоза при помощи распорки (нагрузателя) -V.A.G 1869/2-.
- Закрыть атмосферный клапан переднего левого суппорта.
- Под блок управления и гидравлический блок
- положить достаточное количество ветоши из неволокнистого материала.

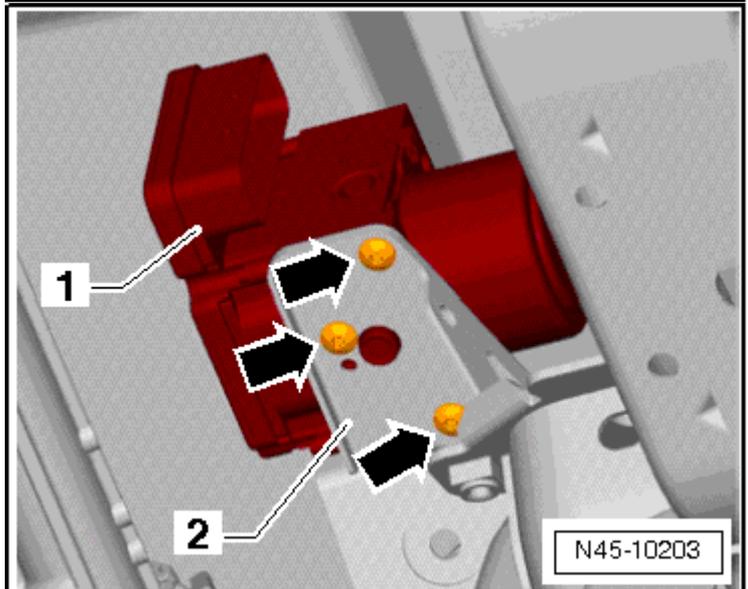
Не допускать попадания тормозной жидкости на контакты.



- Тормозные магистрали с -2- по -7- отвернуть от гидравлического блока ABS -N55-.
- Тормозные магистрали и резьбовые отверстия закупорить заглушками из ремкомплекта Заглушки -1H0 698 311 A-.
- Разблокировать разъем от блока управления ABS -J104- в -направлении стрелки- и отсоединить вперед.
- Поднять автомобиль → **Выпуск.**



- Выкрутить болты -стрелки-.
- Снять гидравлический блок ABS -N55--1- вверх с кронштейна/рамы-2-.



Установка блока управления ABS -J104- и гидравлического блока ABS -N55-

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Динамометрический ключ -V.A.G 1410-



Указание

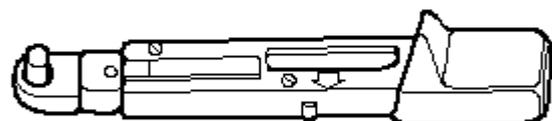
- ♦ Каждую заглушку из нового гидравлического блока удалять только непосредственно перед подсоединением соответствующей тормозной магистрали.
- ♦ Если заранее удалить из гидравлического блока сразу все заглушки, может произойти утечка тормозной жидкости, при этом уже нельзя будет гарантировать достаточное заполнение и обеспечить удаление воздуха из гидравлического блока.



Осторожно!

Гайки/штуцеры тормозных магистралей должны от руки вкручиваться в гидравлический блок ABS -N55- до конца резьбы.

V.A.G 1410



W00-0554

Только после этого затягивать гайки/штуцеры надлежащим моментом.

- Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности.
- Снять распорку -V.A.G 1869/2-.
- Прокачать тормозную систему → Глава.
- Выполнить кодирование блока управления ABS -J104- с помощью тестера → Тестер в режиме „Ведомый поиск неисправностей“.
- Закодировать головное устройство.

Моменты затяжки:

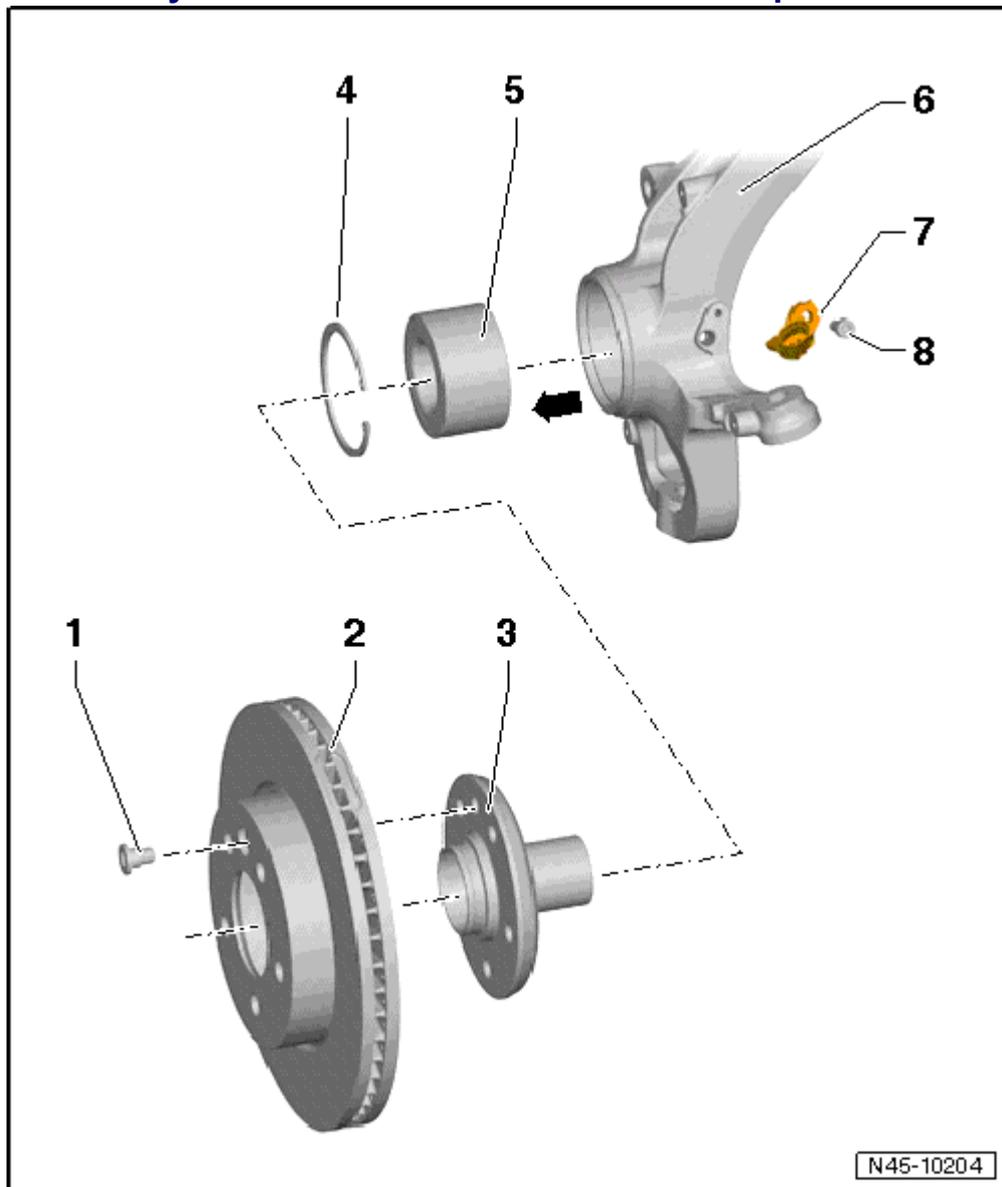
Болт крепления гидравлического блока ABS -N55- к кронштейну/раме 8 Нм

Тормозные магистрали к гидравлическому блоку ABS -N55-:

Резьба M10 x 1 14 Нм

Резьба M12 x 1 14 Нм

Снятие и установка компонентов антиблокировочной системы передних колёс



- 1 - Болт
- 20 Нм

- крепления тормозного диска к ступице/поворотному кулаку
 - 2 - Тормозной диск
 - 3 - ступица
 - 4 - Стопорное кольцо
- фиксирует подшипник ступицы в поворотном кулаке
 - 5 - Ступичный подшипник
- задающий ротор -стрелка- датчика ABS встроен в подшипник
 - 6 - Поворотный кулак
 - 7 - Передний правый датчик числа оборотов -G45-/передний левый датчик числа оборотов -G47-
- перед установкой датчика частоты вращения очистить отверстие и нанести поликарбамидную смазку -G 052 142 A2-
- снятие и установка → Глава
 - 8 - Болт
 - 8 Нм

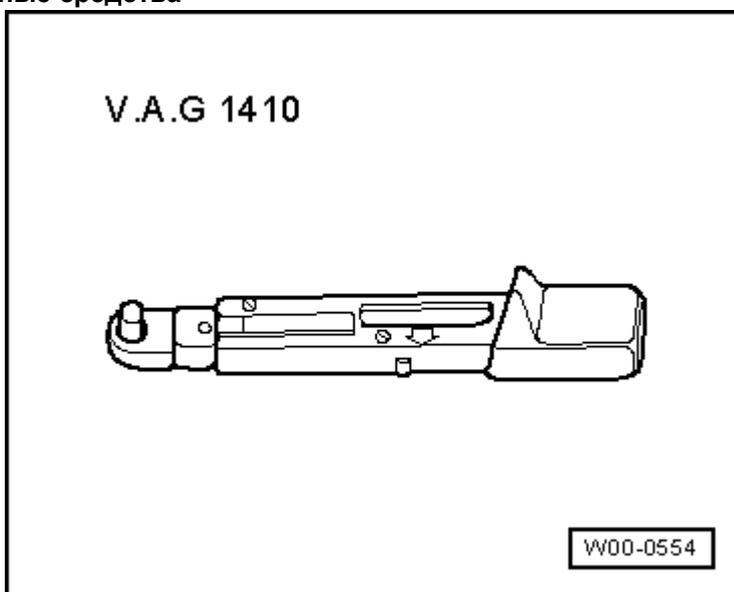
Снятие и установка датчиков частоты вращения передних колёс

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ◆ Динамометрический ключ -V.A.G 1410-
- ◆ Поликарбамидная смазка -G 052 142 A2-

Снятие:

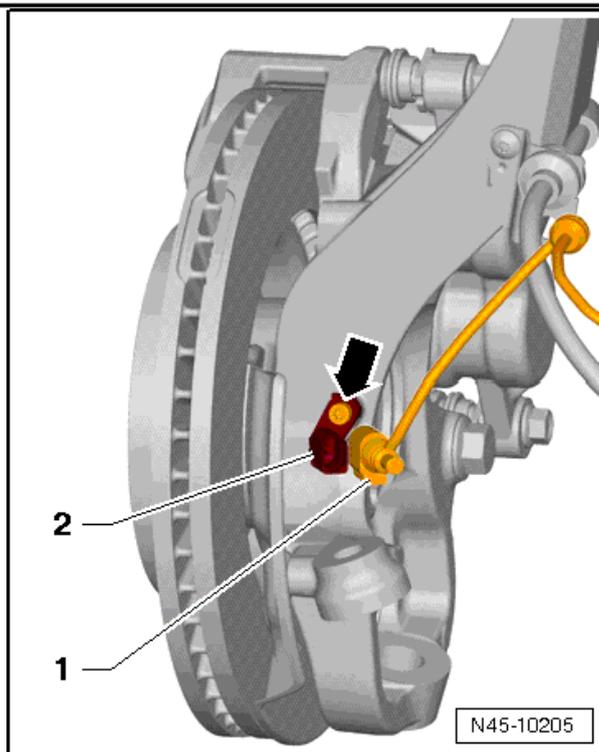
- Поднять автомобиль → Выпуск.



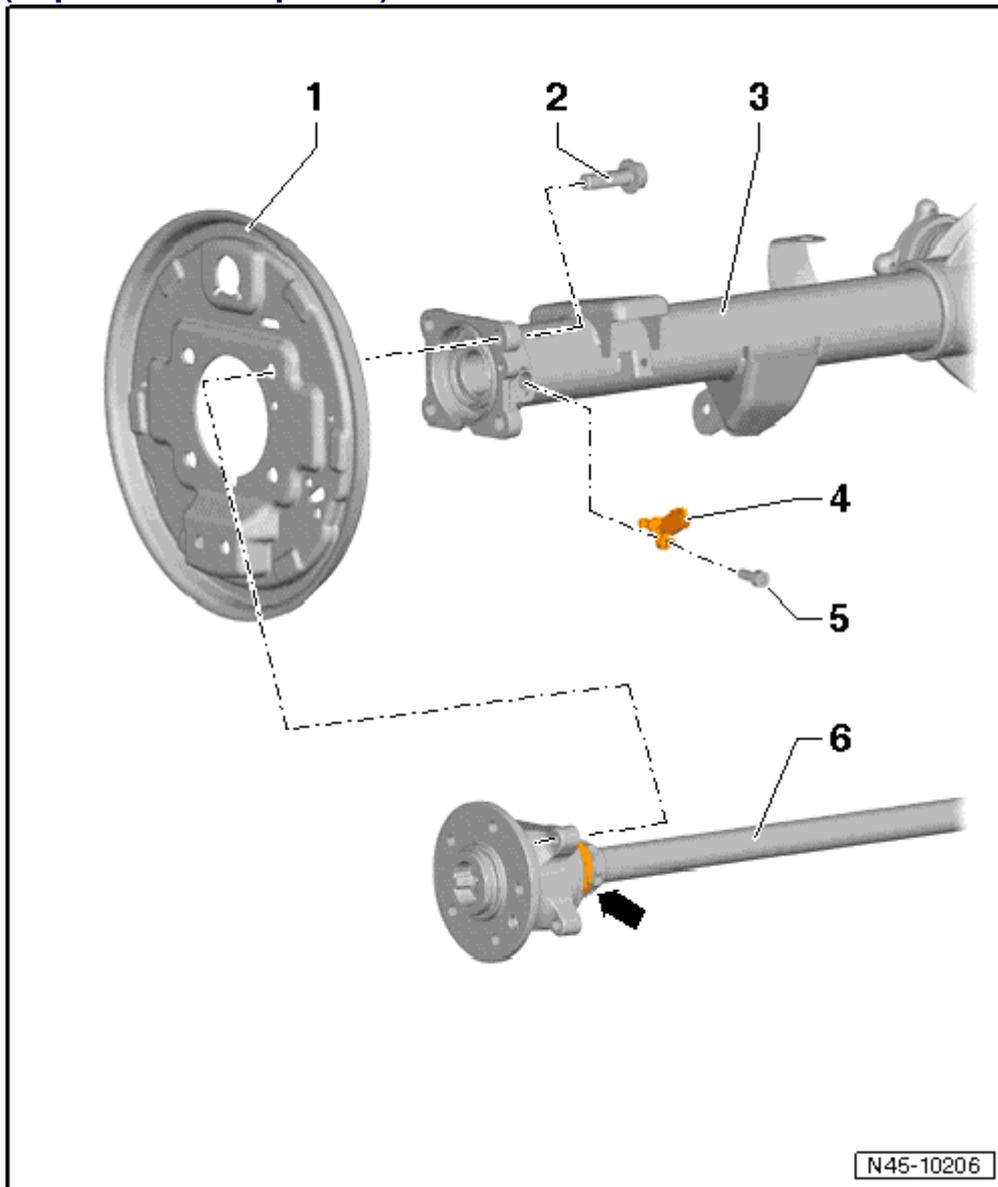
- Отсоединить разъём -1- провода датчика частоты вращения от датчика частоты вращения -2-.
- Выкрутить болт -стрелка- из поворотного кулака.
- Датчик частоты вращения-2- извлечь из поворотного кулака.

Установка:

- Перед установкой датчика частоты вращения очистить отверстие и покрыть датчик частоты вращения поликарбамидной смазкой -G 052 142 A2-.
- Вставить датчик частоты вращения в отверстие поворотного кулака и затянуть болт предписанным моментом → Поз..
- Подсоединить разъём провода датчика частоты вращения к датчику частоты вращения.
- Повернуть рулевое колесо влево и вправо до упора, чтобы проверить свободу перемещения эл. проводов датчиков.



Детали антиблокировочной системы на задних колёсах, снятие и установка (барabanные тормоза)



1 - Тормозной щит

- перед снятием тормозного барабана отвести от него колодки → Глава

2 - Болт

- крепления полуосевой цапфы к кожуху полуоси

- 4 шт.

- Момент затяжки → Ходовая часть, оси, рулевое управление; Ремонтная группа42

3 - Балка заднего моста

4 - Датчик частоты вращения, задний правый -G44-/датчик частоты вращения, задний левый -G46-

- перед установкой датчика частоты вращения очистить отверстие и нанести поликарбамидную смазку -G 052 142 A2-

- снятие и установка → Глава

5 - Болт

- 8 Нм

6 - Полуось

- с подшипником ступицы/ступичным узлом с полуосевой цапфой и ротором датчика -стрелка- для ABS

Датчик частоты вращения заднего колеса, снятие и установка (барабанные тормоза)

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Динамометрический ключ -V.A.G 1410-
- ♦ Поликарбамидная смазка -G 052 142 A2-

Снятие:

- Поднять автомобиль → **Выпуск.**

- Отсоединить разъём -2- от датчика частоты вращения-1-.

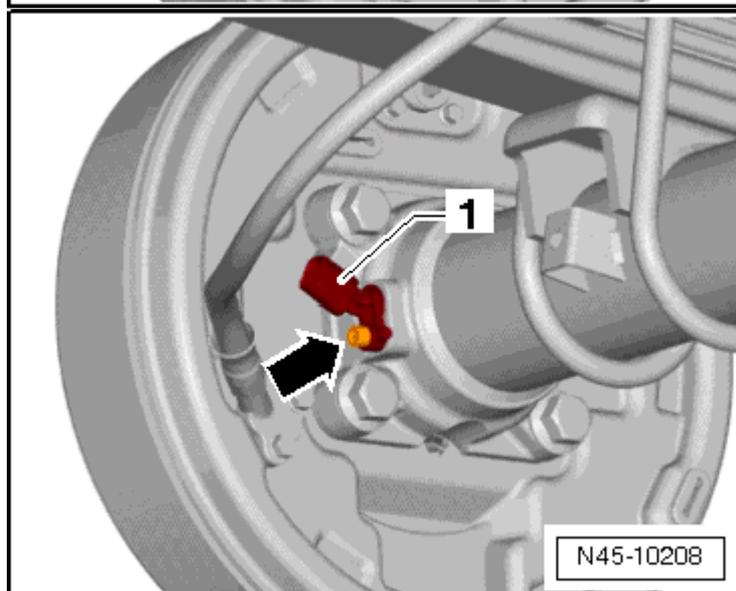
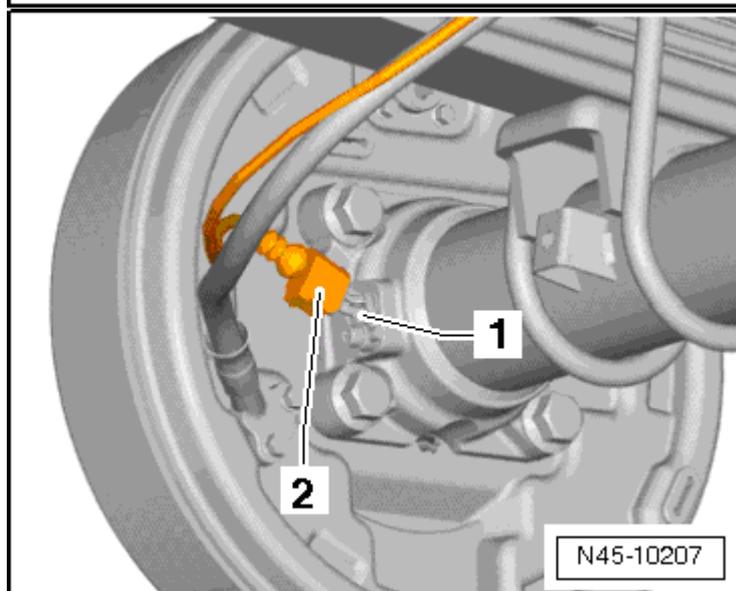
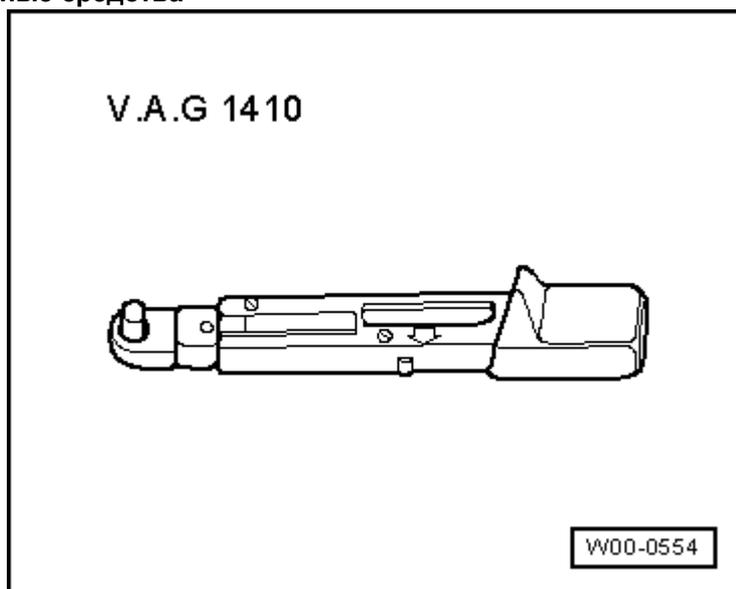
- Вывернуть болт -стрелка-.
- Извлечь датчик частоты вращения из балки моста.

Установка:

- Перед установкой датчика частоты вращения очистить отверстие и покрыть датчик частоты вращения поликарбамидной смазкой -G 052 142 A2-.

- Вставить датчик частоты вращения в отверстие полуосевой цапфы и затянуть болт предписанным моментом → **Поз.**

- Подсоединить разъём провода датчика частоты вращения к датчику частоты вращения.

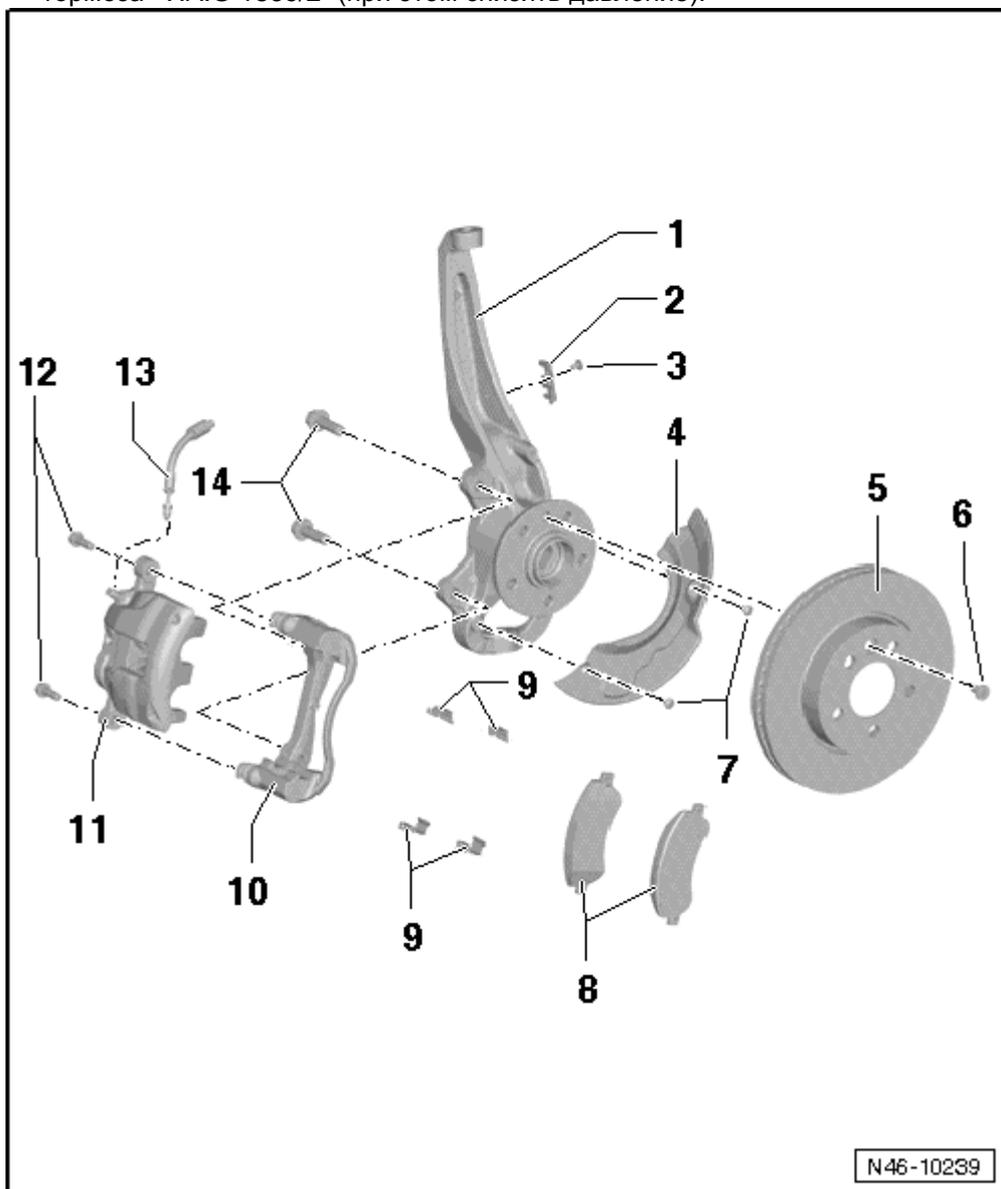


Ремонт передних тормозов, Bosch



Указание

- ◆ После замены тормозных колодок несколько раз сильно нажать педаль тормоза, чтобы колодки заняли свое рабочее положение.
- ◆ Для откачки жидкости из бачка тормозной системы использовать устройство для заправки и прокачки тормозной системы -VAS 5234- или комплект оснастки для откачки -V.A.G 1869/4-.
- ◆ Перед снятием тормозного суппорта или отсоединением тормозного шланга установить распорку педали тормоза -V.A.G 1869/2- (при этом снизить давление).



- 1 - Поворотный кулак
 - с подшипником ступицы и ступицей
- 2 - Опора
 - тормозного шланга и провода датчика частоты вращения
- 3 - Болт, 9,5 Нм
- 4 - Щиток
- 5 - Тормозной диск
 - Тормозной диск Ø 303 мм
 - вентилируемый
 - толщина: 28 мм
 - предел по износу: 26 мм
 - при износе заменять сразу оба тормозных диска на оси
- 6 - ступица
- 7 - Тормозная колодка
 - для снятия предварительно демонтировать тормозной суппорт
- 8 - Тормозная колодка
 - не применять силу при снятии тормозного диска со ступицы - можно повредить диск; при необходимости использовать преобразователь ржавчины (проникающую смазку).
- 9 - Палец
- 10 - Палец
- 11 - Палец
- 12 - Палец
- 13 - Палец
- 14 - Палец

- 6 - Болт
- 20 Нм
- 7 - Болт, 9,5 Нм
- 8 - Тормозные колодки
- толщина накладок - 12,5 мм без опорной пластины
- предел по износу: 2 мм без опорной пластины (остаточная толщина накладки)
- проверить толщину → **Выпуск**
- заменять все колодки на оси
- снятие и установка → **Глава**
- 9 - Держатель колодки
- при смене колодок заменять каждый раз
- 10 - Тормозной щит
- с направляющими пальцами и защитными колпачками
- крепится к поворотному кулаку
- установочное положение направляющих пальцев → **Илл.**
- поставляется с достаточным запасом смазки в сборе с направляющими пальцами как единая запчасть
- при повреждениях защитных колпачков или направляющих пальцев установить ремкомплект, для пополнения смазки направляющих пальцев использовать прилагающуюся подушку со смазкой
- 11 - Тормозной суппорт
- снятие и установка → **Глава**
- ремонт → **Глава**
- 12 - Болт
- 65 Нм
- крепления тормозного суппорта к тормозному щиту
- замена
- 13 - Тормозной шланг
- прикрутить к тормозному суппорту моментом 14 Нм
- следить, чтобы не было перекручивания при установке
- 14 - Болт
- 150 Нм и довернуть на 90°
- замена

Установочное положение направляющих пальцев

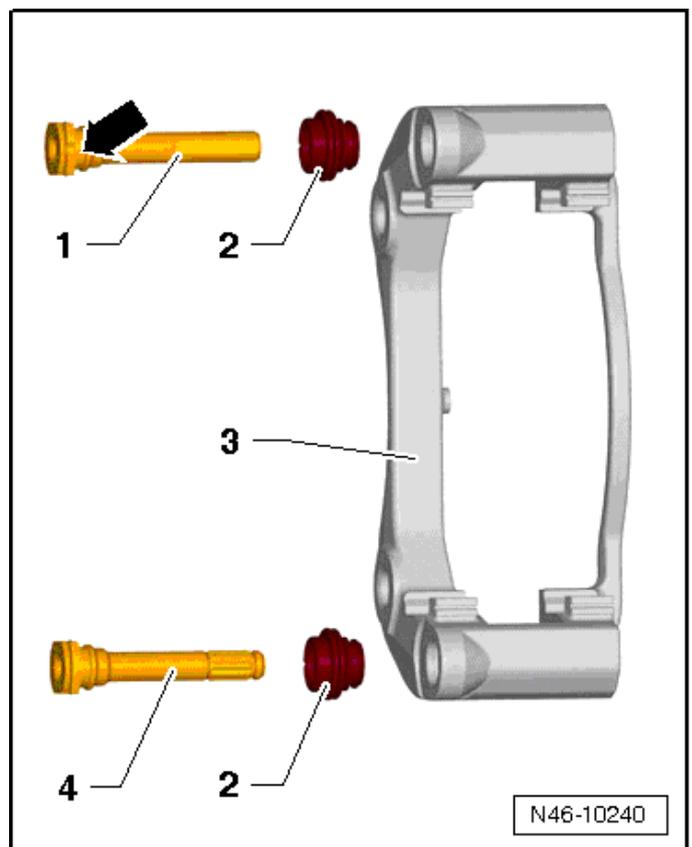
Направляющий палец -1- с насечкой -стрелка-

- нужно устанавливать в тормозной щит -3- вверху (на набегающей стороне).



Указание

При повреждениях защитных колпачков -2- или направляющих пальцев -1- и -4- установить ремкомплект, для пополнения смазки направляющих пальцев использовать прилагающуюся подушку со смазкой.



Снятие и установка тормозных колодок, Bosch

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ◆ Динамометрический ключ -V.A.G 1332-
- ◆ Приспособление для осадки поршня тормозного механизма -T10145-

Провести следующие операции:



Осторожно!

При снятии пометить годные для дальнейшей эксплуатации тормозные колодки. Их нужно устанавливать на прежние места, иначе возникнет неравномерность торможения по колёсам!

- Поднять автомобиль → **Выпуск.**
- Снять передние колёса.

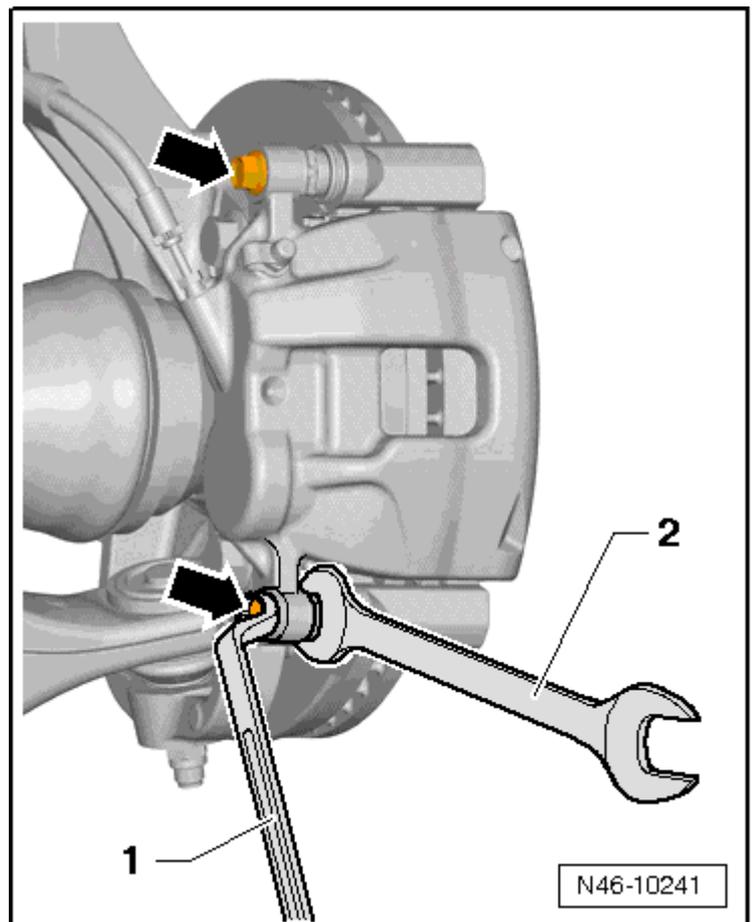
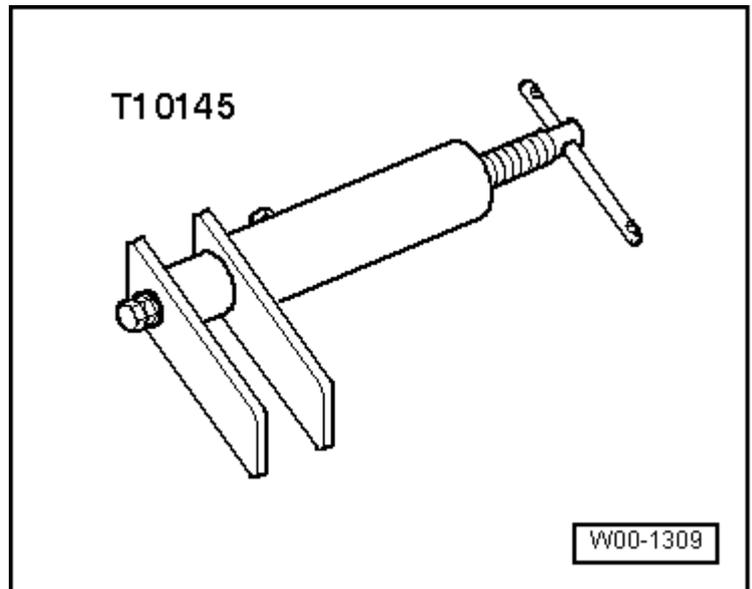


Указание

Показано снятие и установка тормозных колодок на левом переднем колесе. Снятие и установка тормозных колодок на правом переднем колесе осуществляется аналогичным образом.

Снять тормозные колодки.

- Выкрутить болты -стрелки- крепления тормозного суппорта ключом -1- (ключ 15 мм).
- При этом удерживать направляющий палец рожковым ключом -2- (размер 21 мм).
- Снять тормозной суппорт с тормозного щита.
- Подвязать тормозной суппорт проволокой таким образом, чтобы он своим весом не нагружал и не мог повредить тормозной шланг.



- Извлечь вбок из тормозного щита тормозные колодки -А-.
- Затем снять с тормозного щита держатели колодок.
- Очистить тормозной суппорт.



ВНИМАНИЕ!

Не сдувать с тормозных механизмов продукты износа сжатым воздухом, эта пыль опасна для здоровья!



Указание

Для очистки тормозного суппорта применять только спирт.

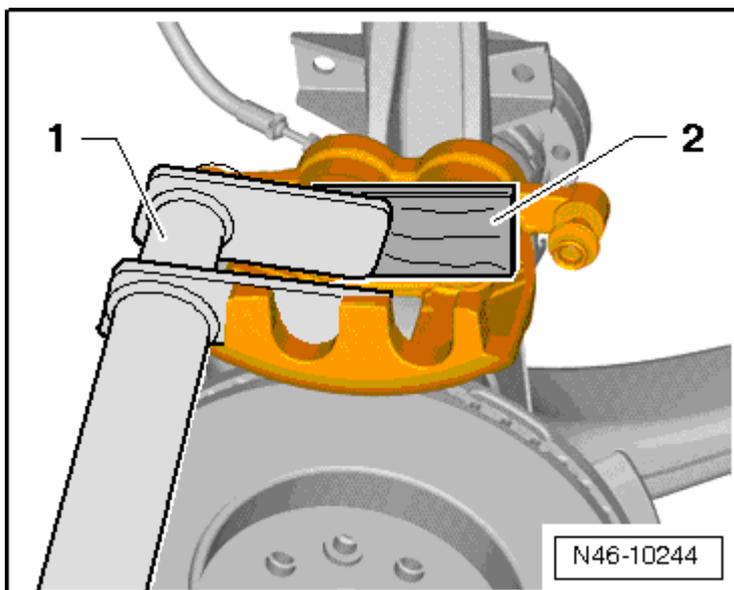
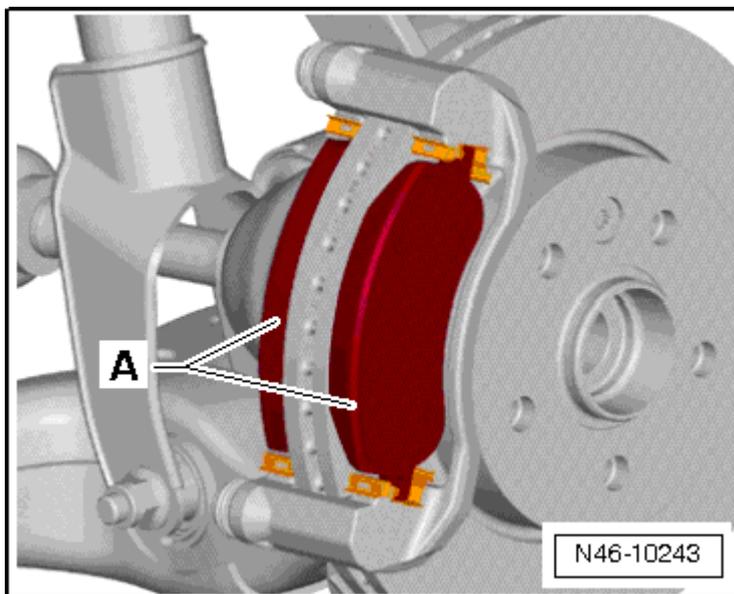
Установка тормозных колодок.

Перед установкой новых тормозных колодок вдавить поршни в цилиндры при помощи приспособления -Т10145-. Перед этим при помощи приспособления с ёмкостью для прокачки откачать тормозную жидкость из компенсационного бачка.

В ином случае, если тормозная жидкость доливалась по мере износа тормозных колодок, это приведёт к утечке и повреждениям.

В устье подложить деревянную пластину -2- или тормозную колодку, чтобы оба поршня отходили одновременно.

- Вдавить оба поршня в суппорт при помощи приспособления -Т10145--1-.

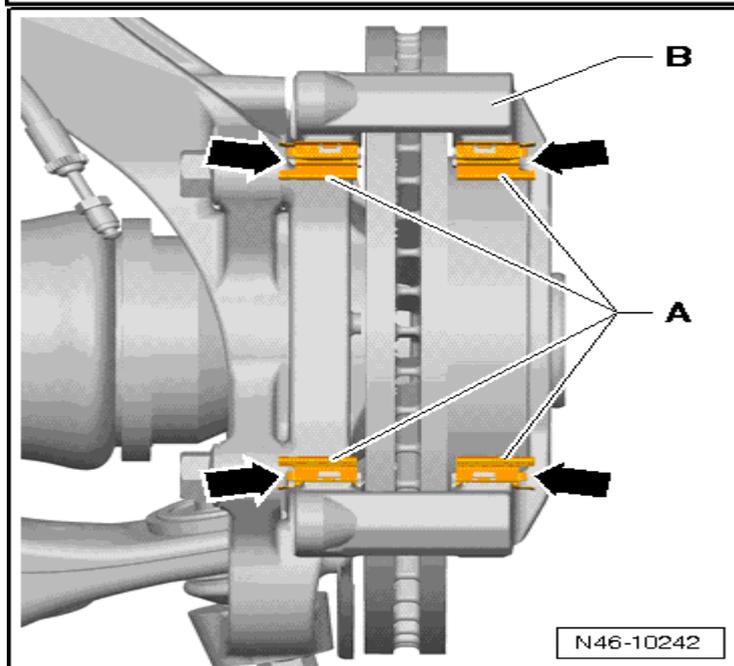


- Вставить держатели колодок -А- в тормозной щит -В-.



Указание

- ◆ Держатели колодок -А- при смене колодок заменять каждый раз.
- ◆ Держатели колодок устанавливаются на тормозной щит отогнутым носком -стрелки-наружу.



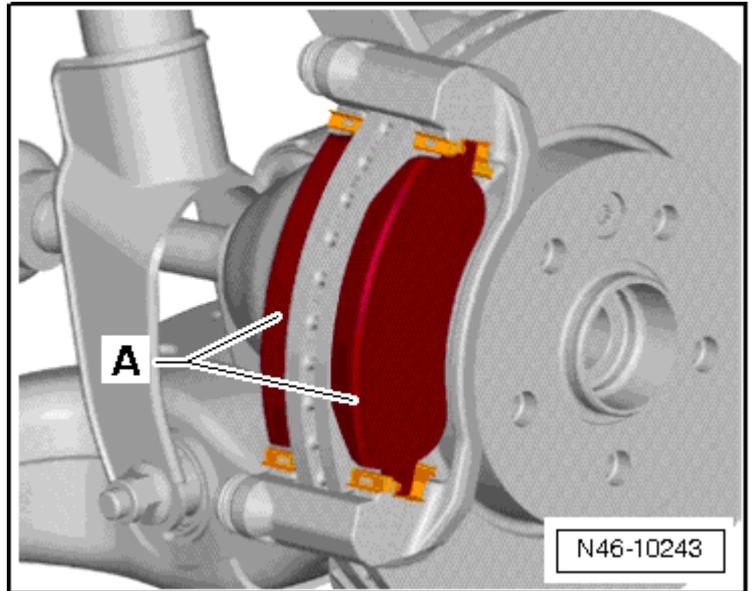
- Вставить колодки -А- в держатели колодок тормозного щита.
- Установить тормозной суппорт на тормозной щит и затянуть болты крепления предписанным моментом → Поз..
- Установить колёса.

Момент затяжки колёсных болтов → **Ходовая часть, оси, рулевое управление; Ремонтная группа44.**



Указание

- ◆ После замены тормозных колодок несколько раз сильно нажать педаль тормоза, чтобы колодки заняли свое рабочее положение.
- ◆ После замены тормозных колодок проверить уровень тормозной жидкости.



Снятие и установка тормозного суппорта, Bosch

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ◆ Распорка для педали тормоза -V.A.G 1869/2-
Провести следующие операции:



Указание

Указанный порядок работ относится только к замене или последующему ремонту тормозного суппорта.

- Поднять автомобиль → **Выпуск.**
- Снять передние колёса.
- Надеть воздухоотводной шланг ёмкости для прокачки на воздушный клапан тормозного суппорта и открыть воздушный клапан.
- Затем установить распорку -V.A.G 1869/2-.
- После этого закрыть воздушный клапан и убрать ёмкость для прокачки.
- Отвернуть тормозной шланг.
- Выкрутить болты -стрелки- крепления тормозного суппорта ключом -1- (ключ 15 мм). При этом удерживать направляющий палец рожковым ключом -2- (размер 21 мм).
- Снять тормозной суппорт с тормозного щита.

Установка

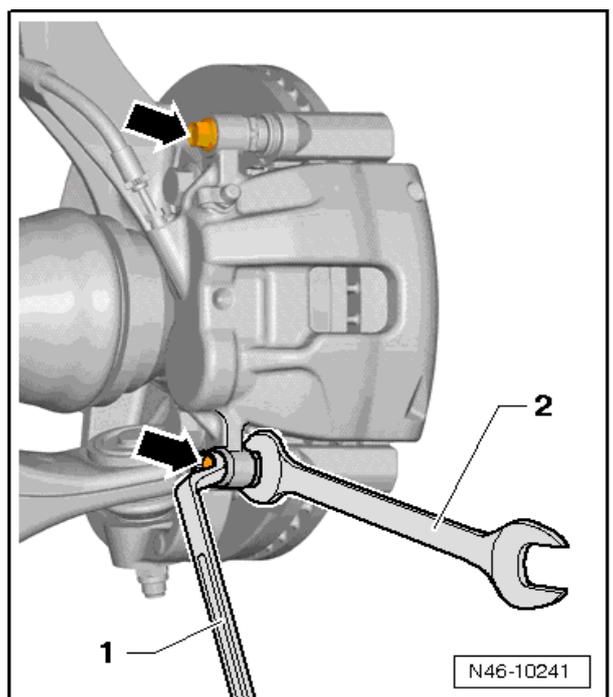
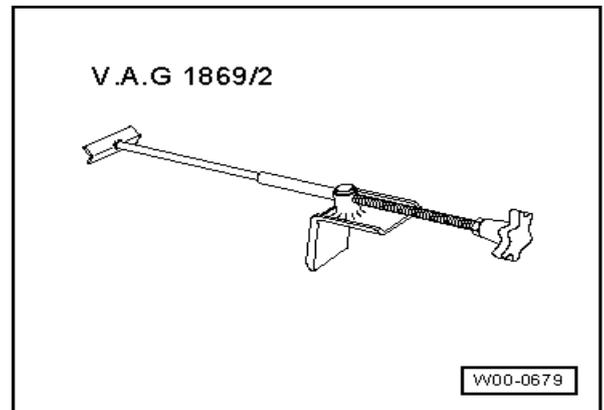
- Поршни отжаты назад.
- Колодки установлены в тормозном щите.
- Установить тормозной суппорт на тормозной щит и затянуть болты крепления предписанным моментом → Поз..
- Привернуть тормозной шланг к суппорту предписанным моментом → Поз..
- Снять распорку -V.A.G 1869/2-.
- Прокачать тормозную систему → **Глава.**
- Установить колёса.

Момент затяжки колёсных болтов → **Ходовая часть, оси, рулевое управление; Ремонтная группа44.**



Указание

- ◆ Несколько раз сильно нажать педаль тормоза, чтобы тормозные колодки заняли свое рабочее положение.
- ◆ Проверить уровень тормозной жидкости.

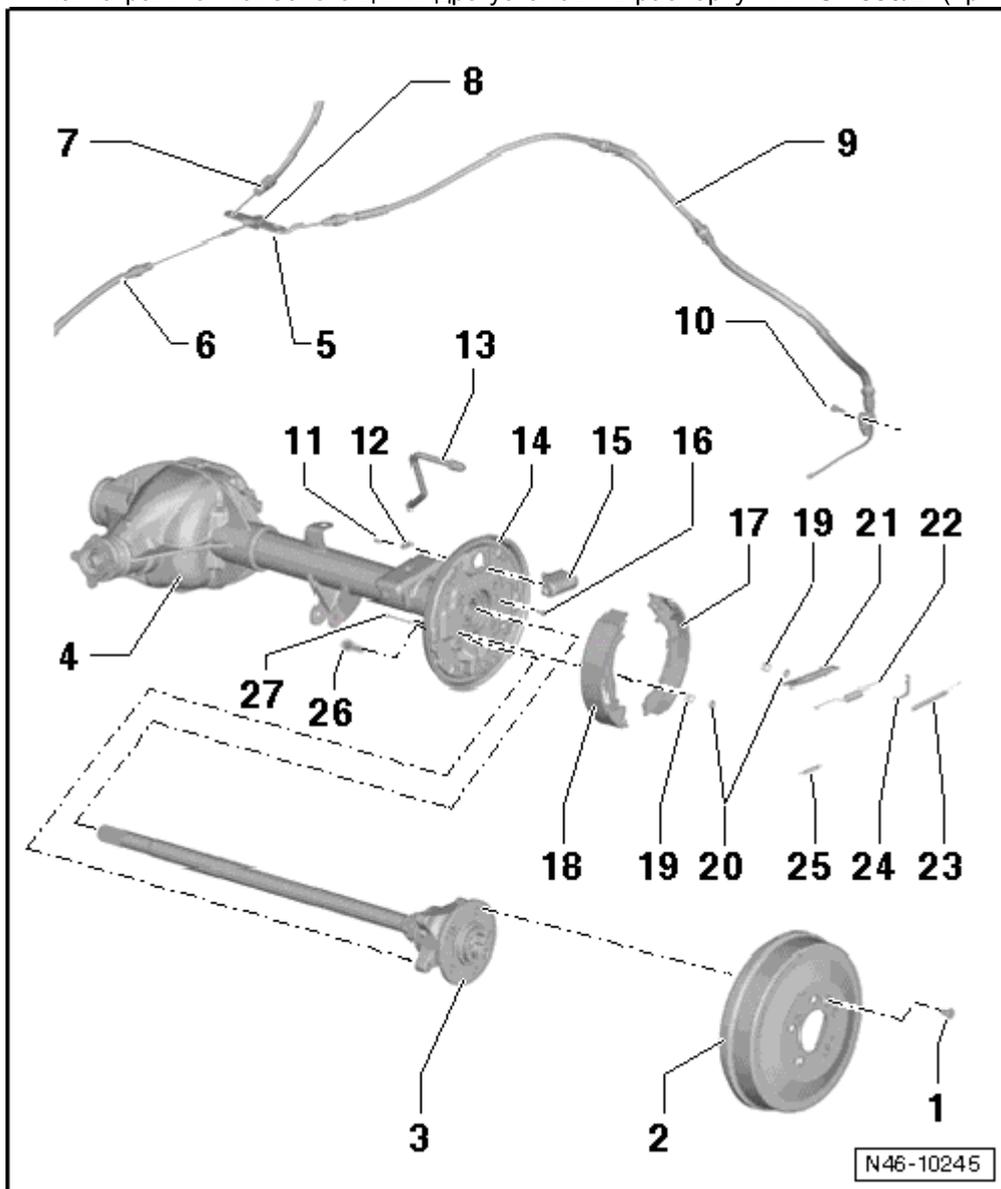


Ремонт задних тормозов (барабанные тормоза)



Указание

- ◆ После замены колёсного тормозного цилиндра, тормозного щита и колодок один раз сильно нажать педаль тормоза, чтобы колодки заняли рабочее положение.
- ◆ Для откачки тормозной жидкости из бачка использовать устройство для заправки и прокачки тормозной системы -VAS 5234- или комплект оснастки для откачки -V.A.G 1869/4-.
- ◆ Перед снятием колёсного тормозного цилиндра, тормозного щита или отсоединением тормозной магистрали от колёсного цилиндра установить распорку -V.A.G 1869/2- (при этом снизить давление).



1 - Болт

- 20 Нм
- 2 - Тормозной барабан
- Диаметр тормозного барабана 295 мм
- Предел по износу 296,5 мм
- перед снятием тормозного барабана отвести от него колодки → Глава
- если нужно, отжать барабан от ступицы → Глава
- тщательно очистить, проверить износ, отсутствие повреждений и соответствие размеров и оценить состояние поверхности трения
- 3 - Полуось
- с подшипником ступицы/ступичным узлом с полуосевой цапфой и ротором датчика для ABS
- Перед снятием снять датчик частоты вращения заднего правого колеса -G44- / датчик частоты вращения заднего левого колеса -G46- → Глава
- для замены тормозных колодок или колёсных тормозных цилиндров не снимать

- 4 - Балка заднего моста
- 5 - Уравнительный рычаг
- 6 - Передний трос стояночного тормоза
 - ❑ снятие и установка → [Глава](#)
- 7 - Трос стояночного тормоза сзади справа
 - ❑ до КН 25/2011: крепление к заднему мосту пружиной
 - ❑ с КН 25/2011: изменённый трос стояночного тормоза, пружина отменена
 - ❑ снятие и установка → [Глава](#)
- 8 - Регулировочная гайка
 - ❑ стояночного тормоза
 - ❑ Регулировка ручного тормоза → [Глава](#)
- 9 - Трос стояночного тормоза задний левый
 - ❑ до КН 25/2011: крепление к заднему мосту пружиной
 - ❑ с КН 25/2011: изменённый трос стояночного тормоза, пружина отменена
 - ❑ снятие и установка → [Глава](#)
- 10 - Болт
 - ❑ 9,5 Нм
 - ❑ 2 шт.
 - ❑ для троса стояночного тормоза сзади на тормозном щите
- 11 - Болт
 - ❑ 8 Нм
 - ❑ 2 шт.
 - ❑ крепления колёсного цилиндра к тормозному щиту
- 12 - Заглушка
 - ❑ отцепить от тормозного щита
 - ❑ через этот проём отводить тормозные колодки перед снятием тормозного барабана
- 13 - Тормозная магистраль
 - ❑ 14 Нм
- 14 - Тормозной щит
 - ❑ снятие и установка → [Глава](#)
- 15 - Колёсный тормозной цилиндр
 - ❑ проверка герметичности → [Илл.](#)
 - ❑ Описание конструкции → [Илл.](#)
 - ❑ снятие и установка → [Глава](#)
- 16 - Болт
 - ❑ 30 Нм
 - ❑ самостопорящийся (покрыт реактивным резьбовым герметиком)
 - ❑ замена
 - ❑ Резьбовое отверстие в балке моста очистить от остатков резьбового лака-фиксатора



Указание

Резьбовые отверстия, в которые были ввёрнуты самостопорящиеся болты или болты с резьбовым лаком/герметиком, необходимо очищать (например, с помощью метчика). В противном случае при следующем отворачивании может произойти обрыв болтов.

- 17 - Тормозная колодка
 - ❑ снятие и установка → [Глава](#)
 - ❑ Предел по износу → [Глава](#)
 - ❑ установлена сзади по направлению движения
- 18 - Тормозная колодка с рычагом стояночного тормоза
 - ❑ снятие и установка → [Глава](#)
 - ❑ Предел по износу → [Глава](#)
 - ❑ установлена спереди по направлению движения
- 19 - Пружина
- 20 - Тарелка пружины
 - ❑ для снятия надавить на тарелку, сжав пружину, и повернуть тарелку на 90°
- 21 - Шток
 - ❑ устанавливать в надлежащее положение → [Ссылка](#)

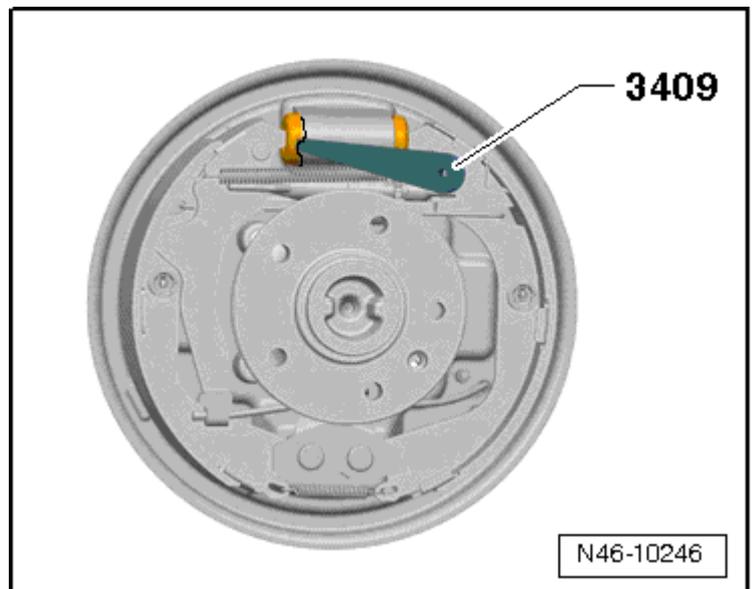


Указание

- ◆ Механизмы подстройки на штоке различаются в зависимости от места установки наличием правой или левой резьбы.
- ◆ Механизм подстройки с обозначением „L“ (= левая резьба) соответствует правой стороне автомобиля и наоборот!
- 22 - Верхняя возвратная пружина
 - снятие и установка → [Ссылка](#)
 - учитывать установочное положение: сильно отогнутая сторона обращена к рычагу стояночного тормоза
- 23 - Пружина механизма подстройки
 - более длинную ножку вставить в рычаг → [Поз.](#)
- 24 - Рычаг
 - фиксирует механизмы подстройки на штоке от обратного проворота
 - при возврате колодок нужно осторожно отжать от механизма подстройки (в направлении тормозного барабана)
- 25 - Нижняя возвратная пружина
 - учитывать установочное положение: зев крюка обращён к тормозному щиту
- 26 - Болт
 - Момент затяжки → [Ходовая часть, оси, рулевое управление; Ремонтная группа42](#)
 - 4 шт.
 - крепления полуосевой цапфы к кожуху полуоси
- 27 - Штифт

Проверка герметичности колёсных тормозных цилиндров

- Приподнять пыльник при помощи клина -3409-.
 - Если в пыльнике имеется тормозная жидкость, заменить колёсный тормозной цилиндр.
- При снятии следить, чтобы не был повреждён пыльник.



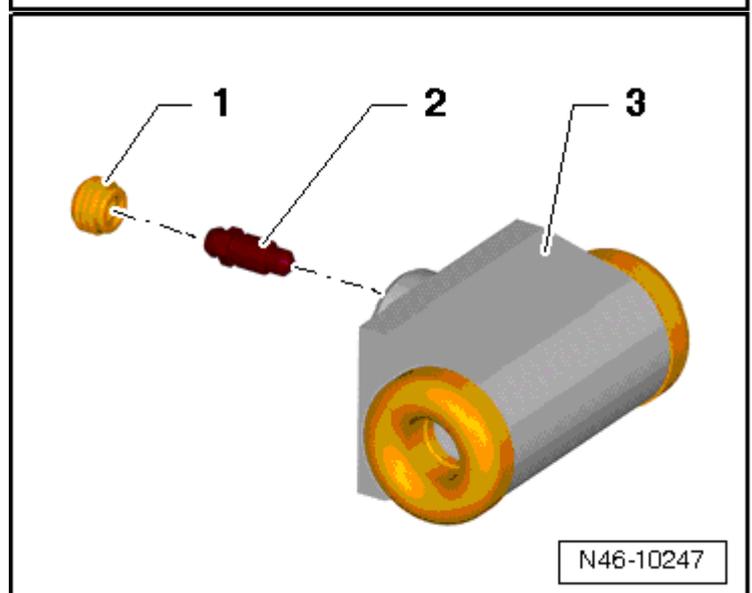
Описание конструкции - колёсный тормозной цилиндр

- 1 - Пылезащитный колпачок; надевается на воздушный клапан
- 2 - Воздушный клапан, 8 Нм; перед вворачиванием слегка смазать резьбу монтажной пастой -G 052 150 A2-
- 3 - Колёсный тормозной цилиндр



Указание

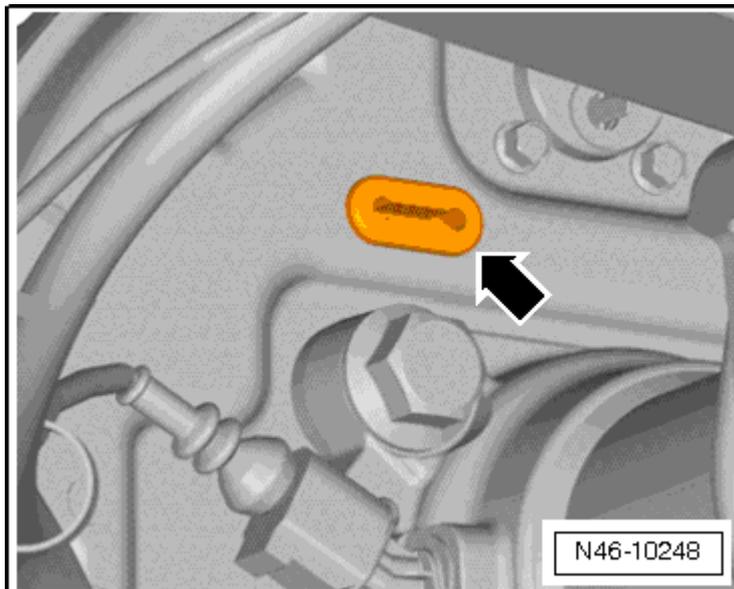
При негерметичности или повреждении колёсный тормозной цилиндр заменять.



Отвод тормозных колодок и снятие тормозного барабана

Провести следующие операции:

- Поднять автомобиль → Выпуск.
- Снять задние колёса.
- Стояночный тормоз отпущен.
- Извлечь заглушку -стрелка- из тормозного щита.

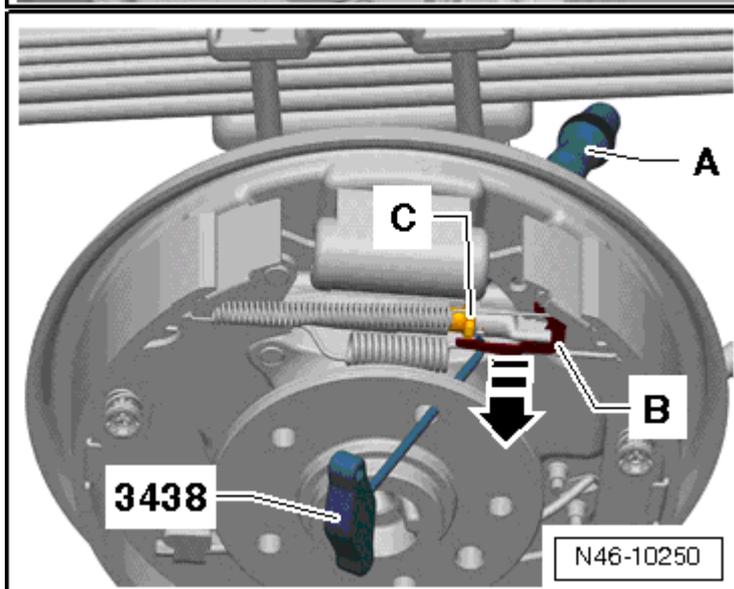


- Вставив в тормозной барабан/ступицу через резьбовое отверстие колёсного болта крюк, например, -3438-, осторожно потянуть рычаг - В- в -направлении стрелки-.
- Затем через проём в тормозном щите ввести короткую отвёртку -А- и установить на зубчатку механизма подстройки -С-.



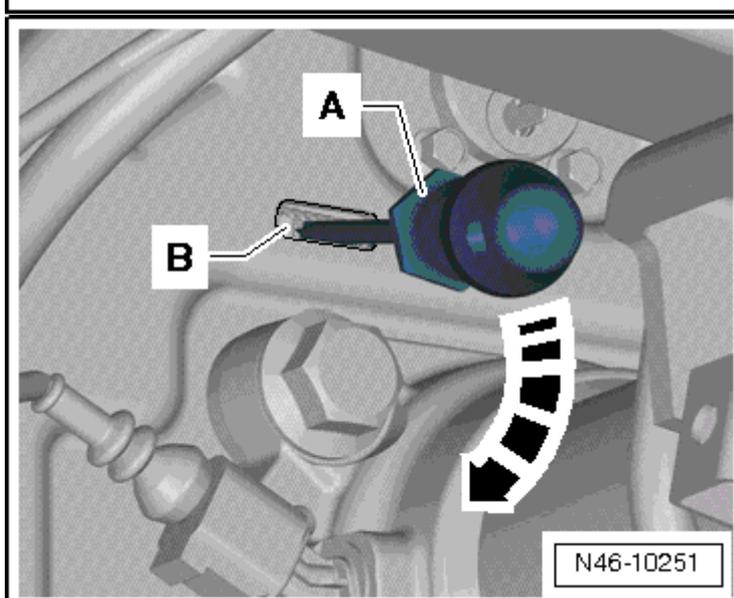
Указание

- ♦ Для наглядности на рисунке тормозной барабан снят.
- ♦ При необходимости тормозной барабан можно снять и без отведения тормозных колодок.

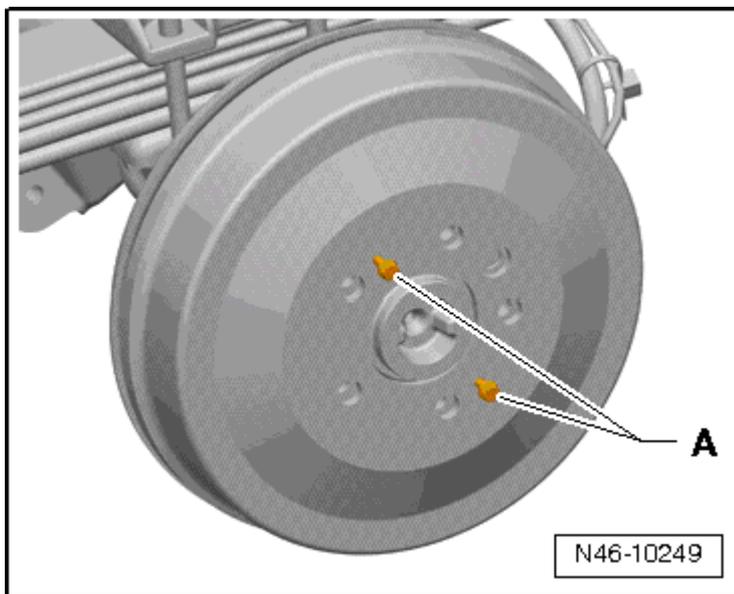


- ♦ Для отжатия рычага от механизма подстройки можно также в проём -В- в тормозном щите вставить вторую отвёртку. Затем с её помощью нажать на рычаг в направлении к тормозному барабану.

- Отвёрткой -А- повернуть механизм подстройки в -направлении стрелки-. При этом зубчатка механизма подстройки вращается вверх.



- Иногда при коррозии требуется значительное усилие, чтобы снять тормозной барабан со ступицы.
- 2 болта М 8 -А- ввернуть в тормозной барабан и по очереди затягивать каждый из них, поворачивая по $1/2$ оборота.



Снятие и установка тормозных колодок

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Крюк -3438-
- ♦ Тугоплавкая смазка -G 000 650-

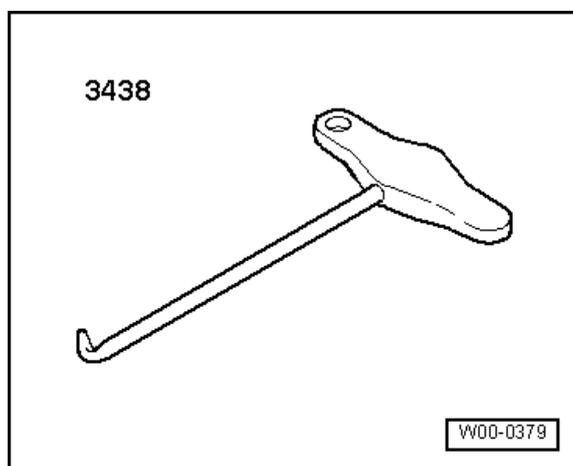
Провести следующие операции:

- Поднять автомобиль → **Выпуск.**
- Снять задние колёса.
- Отвести тормозные колодки и снять тормозной барабан → **Глава.**



Указание

- ♦ Показано снятие и установка тормозных колодок на левом заднем колесе. Снятие и установка тормозных колодок на правой стороне осуществляется аналогичным образом.
- ♦ Для очистки деталей тормозной системы использовать только спирт.



ВНИМАНИЕ!

Не сдувать с тормозных механизмов продукты износа сжатым воздухом, эта пыль опасна для здоровья!

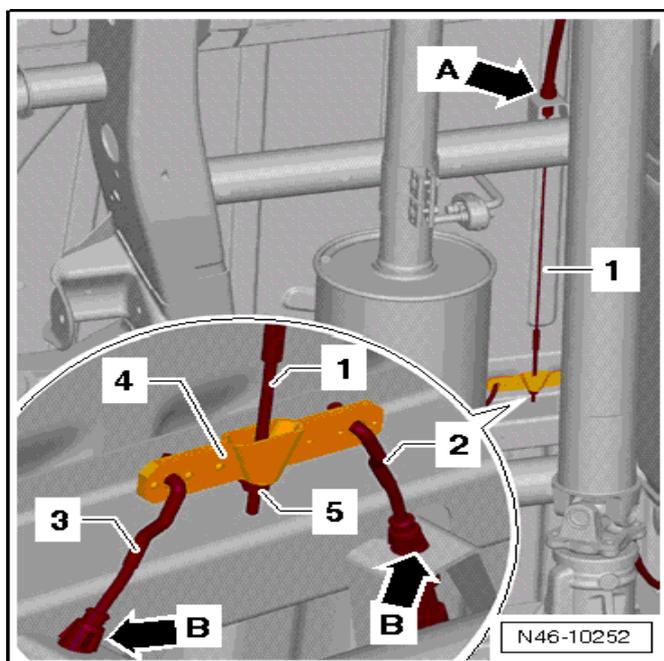
Снять тормозные колодки.

- Открутить назад регулировочную гайку -5- на переднем тросе стояночного тормоза -1-.

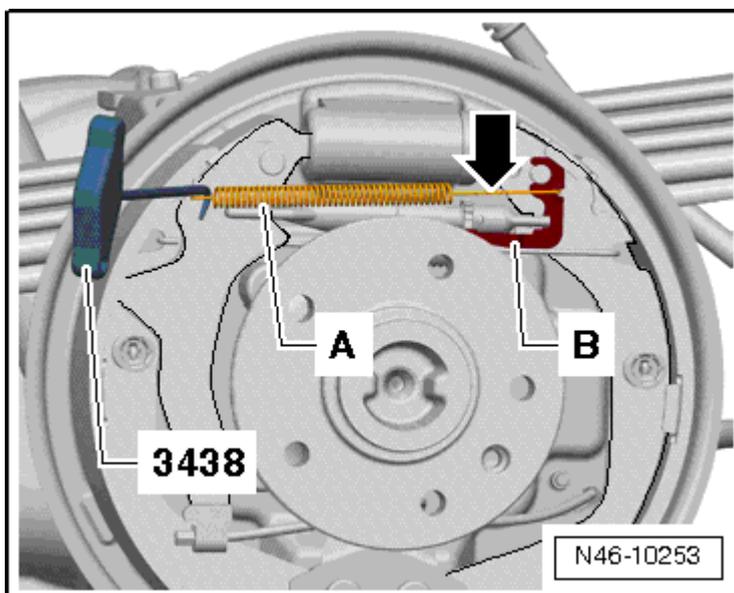


Указание

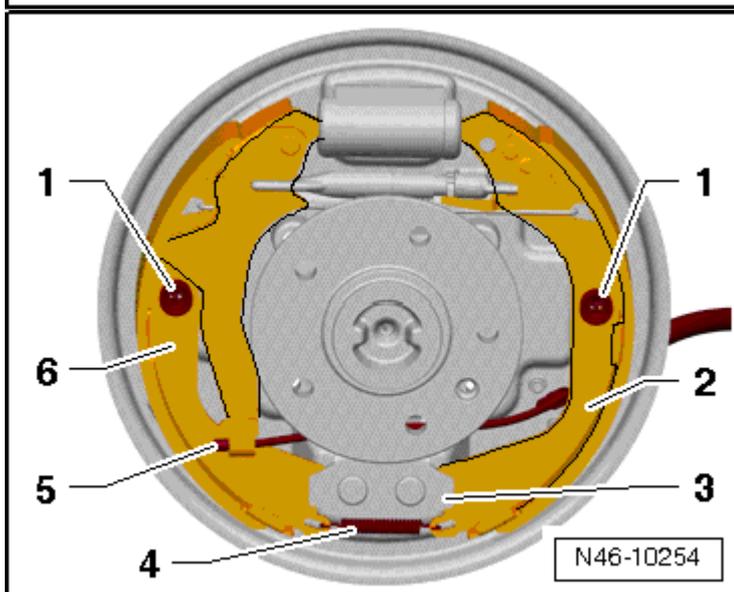
-Поз. 2 ... 4- не учитывать.



- Пружину подстроечного механизма -А-
- отцепить от передних колодок и снять с рычага -В--стрелка-
- Снять рычаг -В-.



- Снять тарелку -1- с пружины.
- Затем снять заднюю тормозную колодку -2- с опоры -3-.
- Отцепить нижнюю возвратную пружину -4-.
- Отцепить трос стояночного тормоза -5- от передней тормозной колодки -6-.
- Вывести тормозную колодку вместе со штоком и возвратной пружиной вверх между ступицей и колёсным тормозным цилиндром.



Верхняя возвратная пружина -1- и шток -2-, снятие и установка на тормозные колодки.

- Открутить назад зубчатку механизма подстройки -стрелка А-.

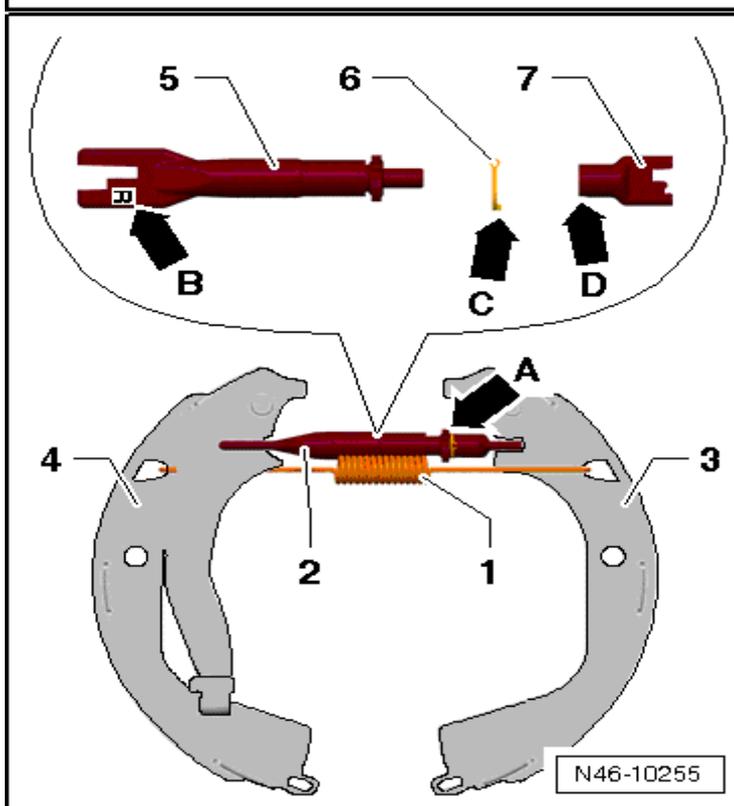


Указание

- ♦ Механизмы подстройки на штоке различаются в зависимости от места установки наличием правой или левой резьбы.
- ♦ Механизм подстройки с маркировкой „R“- стрелка В- относится к левой стороне автомобиля и наоборот!
- Вывесить шток в сборе -2- и верхнюю возвратную пружину -1- на тормозных колодках -3- и -4-.

Собрать шток следующим образом:

- На шток -5- с механизмом подстройки насадить термозажим -6- и наконечник -7-. При этом носок -стрелка С- нужно вставить в выемку -стрелка D-.
- Навесить верхнюю возвратную пружину. Учитывать установочное положение: сильно отогнутый конец пружины обращён по направлению движения, к рычагу стояночного тормоза -4-.
- После этого вставить шток.



- Вставить тормозные колодки в более глубокие выемки в штоке.

Установить тормозные колодки.

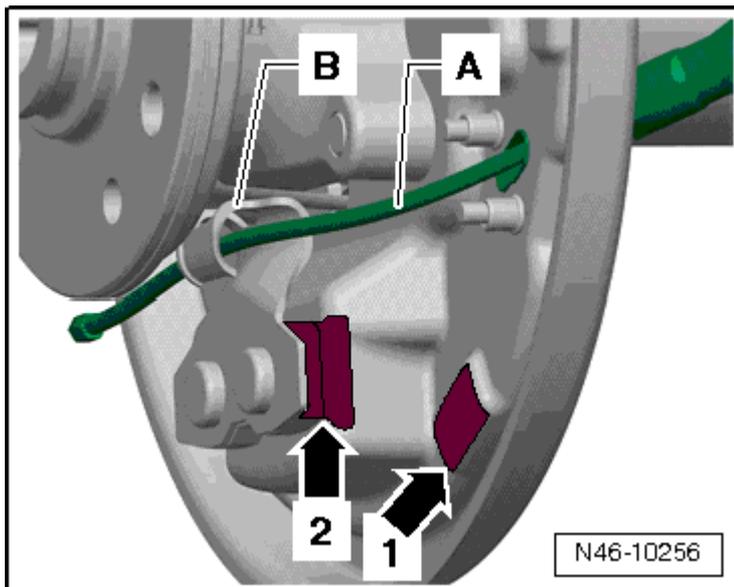
- Трос стояночного тормоза -А- должен находиться внутри держателя/опоры -В-.
- Поверхности прилегания колодки к опоре - стрелка 2- и тормозному щиту -стрелка 1- (6 шт. по периметру) смазать тугоплавкой смазкой -G 000 650-.

- Ввести тормозную колодку вместе со штоком и возвратной пружиной сверху между ступицей и колёсным тормозным цилиндром.
- Установить колодки на поршни тормозного цилиндра.

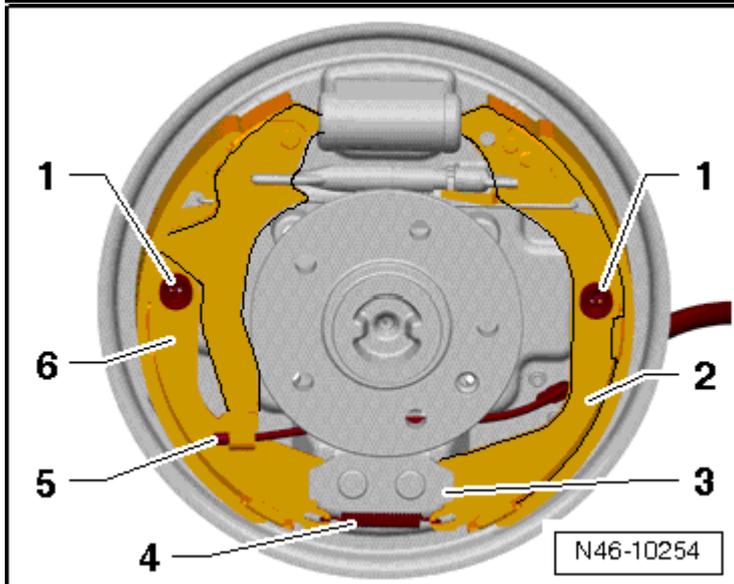


Указание

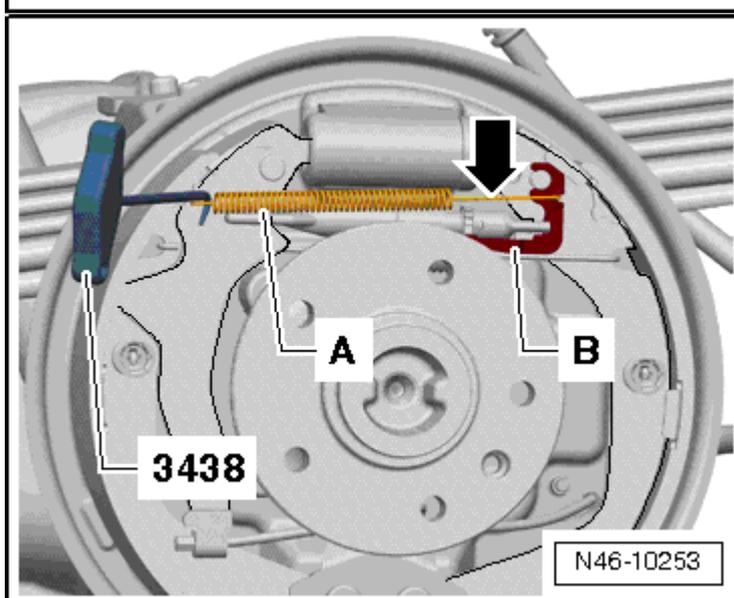
Не повредить пыльник на колёсном тормозном цилиндре!



- Навесить трос стояночного тормоза -5- на рычаг.
- Затем переднюю тормозную колодку -6- завести за нижнюю опору -3-.
- Навесить нижнюю возвратную пружину -4-.
- Учитывать установочное положение: зев крюка обращён к тормозному щиту.
- Затем поднять заднюю тормозную колодку -2- за опору -3-.
- Установить нажимную пружину с тарелкой пружины -1-.



- Установить рычаг -В- и навесить пружину подстроечного механизма -А-, как показано на рисунке -стрелка-.



- Вращением подстроечной зубчатки -1- выставить тормозные колодки в размер -а- = 294 мм.



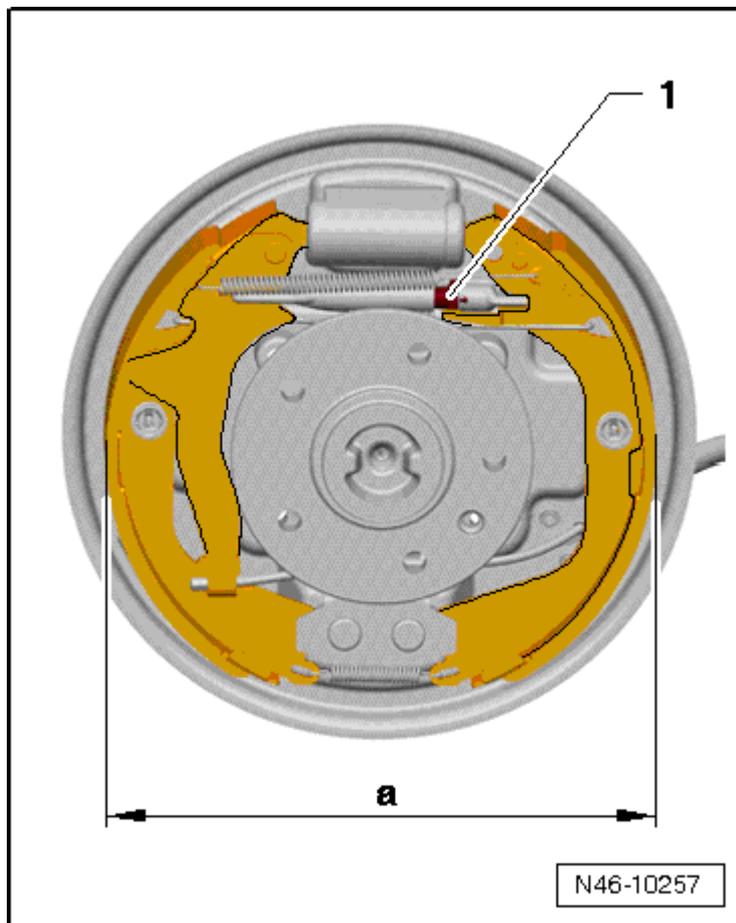
Осторожно!

При слишком маленьком расстоянии -а- при первом торможении шток может выйти из направляющей тормозной колодки и нарушить работу механизма!

- Установить тормозной барабан.
- Один раз сильно нажать педаль тормоза.
- Установить колёса.

Момент затяжки колёсных болтов → **Ходовая часть, оси, рулевое управление; Ремонтная группа44.**

- Отрегулировать стояночный тормоз → **Глава.**



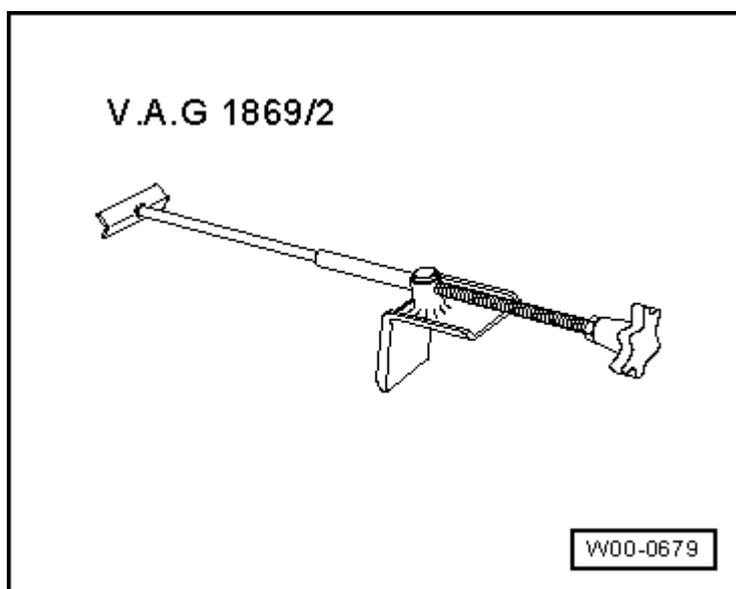
Снятие и установка колёсного тормозного цилиндра

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Распорка для педали тормоза -V.A.G 1869/2-

Провести следующие операции:

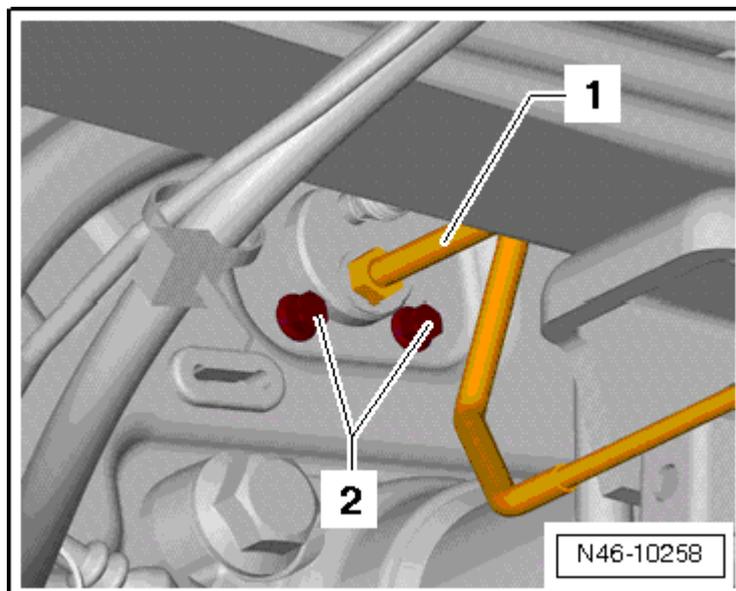
- Поднять автомобиль → **Выпуск.**
- Снять задние колёса.
Надеть воздухоотводной шланг ёмкости для прокачки на воздушный клапан колёсного тормозного цилиндра и открыть воздушный клапан.
- Затем установить распорку -V.A.G 1869/2-.
- После этого закрыть воздушный клапан и убрать ёмкость для прокачки.



- Открутить тормозной шланг -1- от колёсного тормозного цилиндра.
- Отвести тормозные колодки и снять тормозной барабан → Глава.
- Снять тормозные колодки → Глава.
- Выкрутить болты -2- крепления колёсного тормозного цилиндра к тормозному щиту и снять колёсный тормозной цилиндр.

Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо соблюдать следующие предписания:

- Установить тормозные колодки и тормозной барабан → Глава.
- Прокачать тормозную систему → Глава.



Моменты затяжки:

Болты крепления колёсного тормозного цилиндра к тормозному щиту	8 Нм
Тормозная магистраль к колёсному тормозному цилиндру	14 Нм

Снятие и установка тормозного щита

Провести следующие операции:

- Поднять автомобиль → Выпуск.
- Снять задние колёса.
- Отвести тормозные колодки и снять тормозной барабан → Глава.
- Снять тормозные колодки → Глава.
- Снять колёсный тормозной цилиндр → Глава.
- Снять полуось → Ходовая часть, оси, рулевое управление; Ремонтная группа42.
- Вывернуть болт -А- и снять тормозной щит с кожуха полуоси.

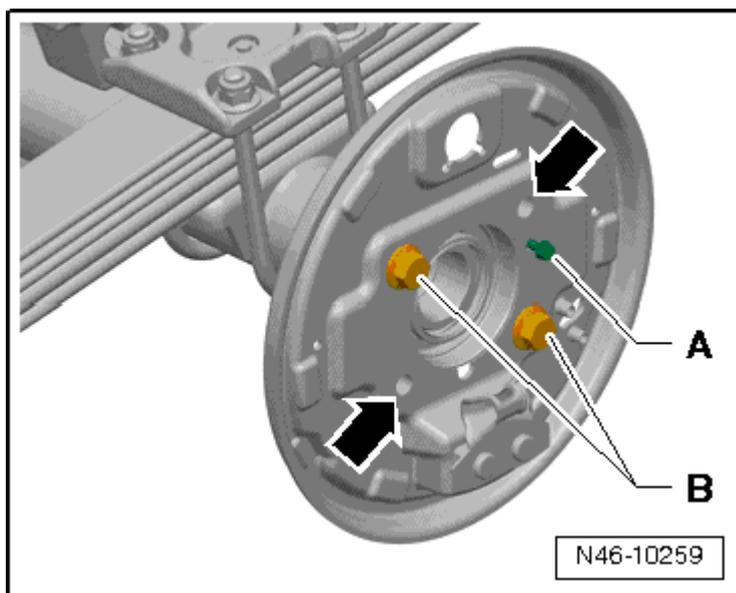


Указание

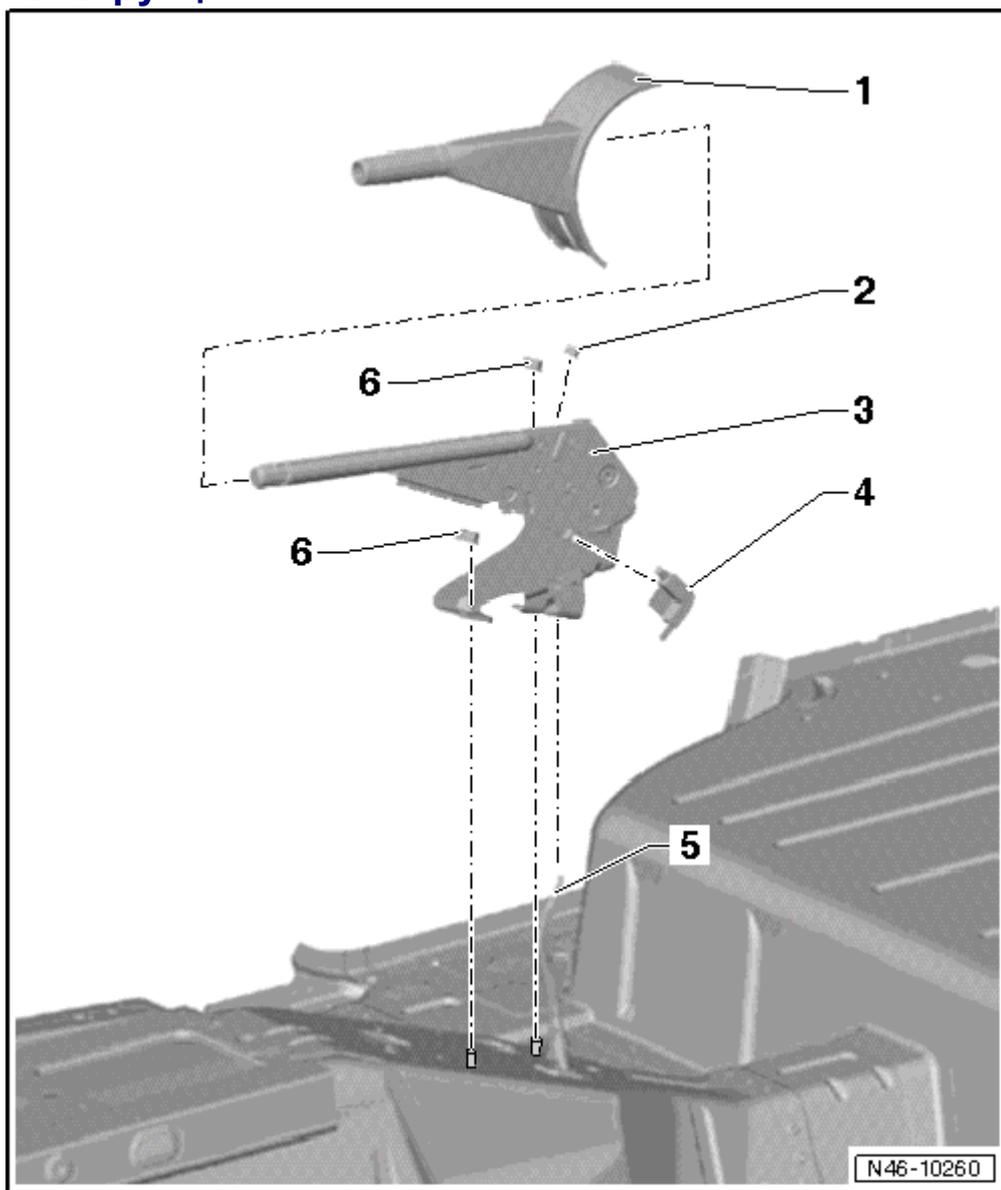
- ◆ Перед установкой тормозного щита очистить резьбовое отверстие под болт -А- в кожухе полуоси.
- ◆ Резьбовые отверстия, в которые были ввёрнуты самостопорящиеся болты или болты с резьбовым лаком/герметиком, необходимо очищать (например, с помощью метчика). В противном случае при следующем отворачивании может произойти обрыв болтов.
- ◆ Для центрирования отверстий -стрелки- тормозного щита относительно кожуха полуоси вставить 2 болта -В- крепления полуоси.
- Затянуть новый болт -А- предписанным моментом → Поз..

Дальнейшая установка осуществляется в обратной последовательности.

- Прокачать тормозную систему → Глава.



Рычаг стояночного тормоза - описание конструкции



- 1 - Облицовка рычага стояночного тормоза
- Отверткой разблокировать лапку в задней нижней части рукоятки → [Ссылка](#)
- затем вытянуть вперед
- 2 - Гайка
- переднего троса стояночного тормоза на рычаге стояночного тормоза
- 3 - Рычаг стояночного тормоза
- снятие и установка → [Глава](#)
- 4 - Датчик включения стояночного тормоза -F9-
- 5 - Передний трос стояночного тормоза
- снятие и установка → [Глава](#)
- регулировка → [Глава](#)
- 6 - Гайка
- 20 Нм
- крепления рычага стояночного тормоза к кузову

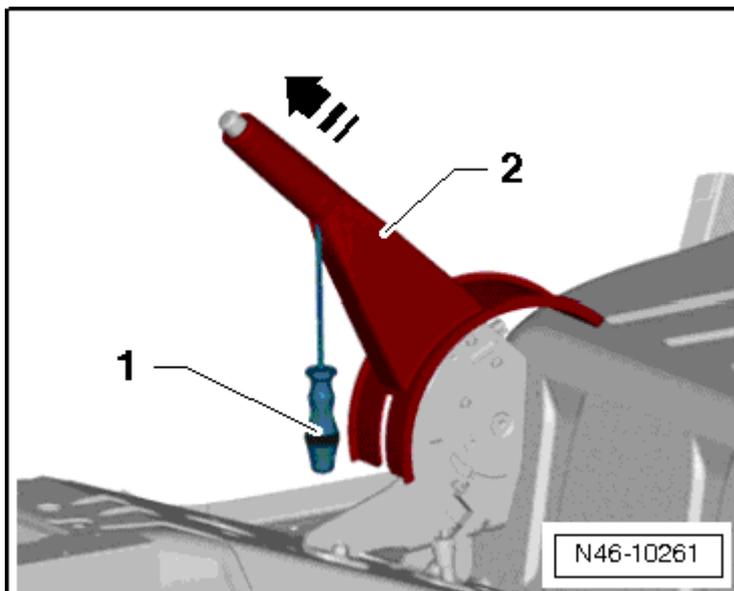
Рычаг стояночного тормоза, снятие и установка

Провести следующие операции:

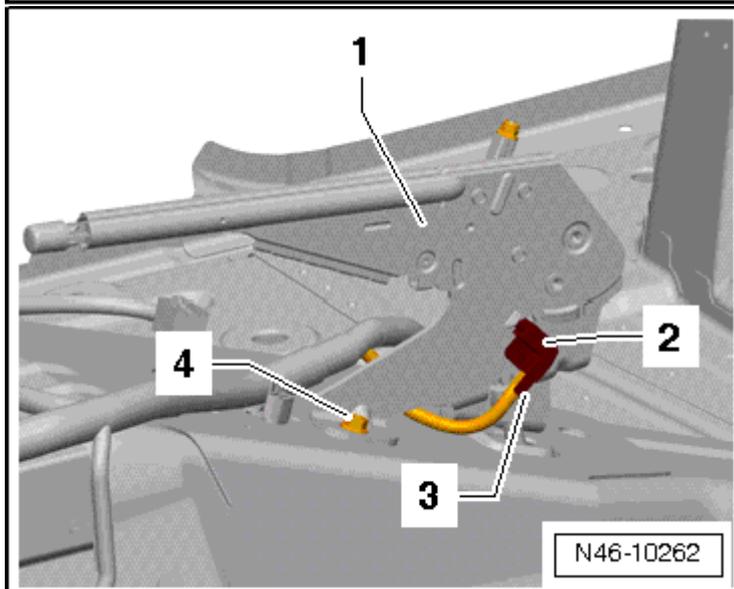
- Снять центральную консоль → [Внутренние арматурные](#)

работы; Ремонтная группа68.

- Отверткой -1- разблокировать лапку в задней нижней части рукоятки.
- Затем стянуть облицовку -2- с рычага стояночного тормоза в -направлении стрелки-.

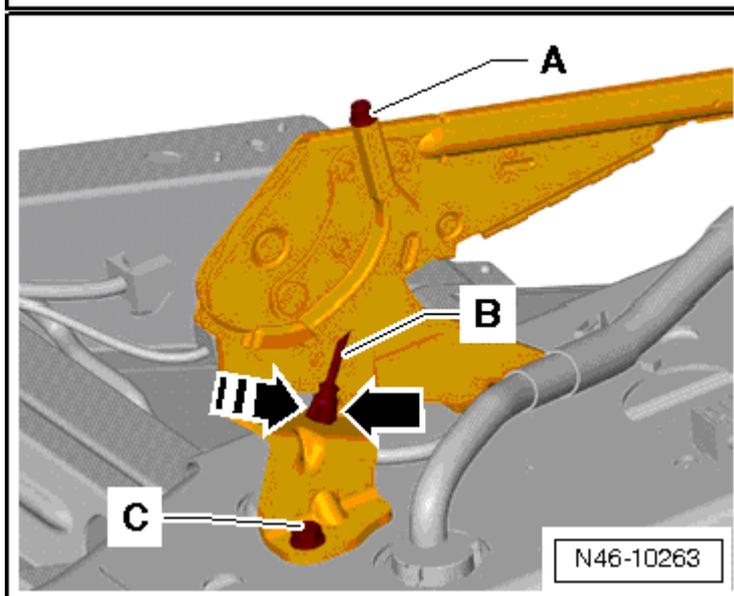


- Рычаг стояночного тормоза -1- находится в крайнем нижнем положении (т.е. стояночный тормоз отпущен).
- Отсоединить разъём -3- на датчике включения стояночного тормоза -F9--2-.
- Открутить гайку -4-.



- Отвернуть гайку -А- от переднего троса стояночного тормоза -В-.
 - Открутить гайку -С-.
 - Плоскогубцами сжать выступы -стрелки- и снять рычаг стояночного тормоза. При этом вывести передний трос стояночного тормоза.
- Монтаж в обратной последовательности, при этом необходимо учитывать следующее.

- Гайку -А- необходимо наворачивать, продев через конец переднего троса стояночного тормоза -В-.
- Отрегулировать стояночный тормоз → Глава.



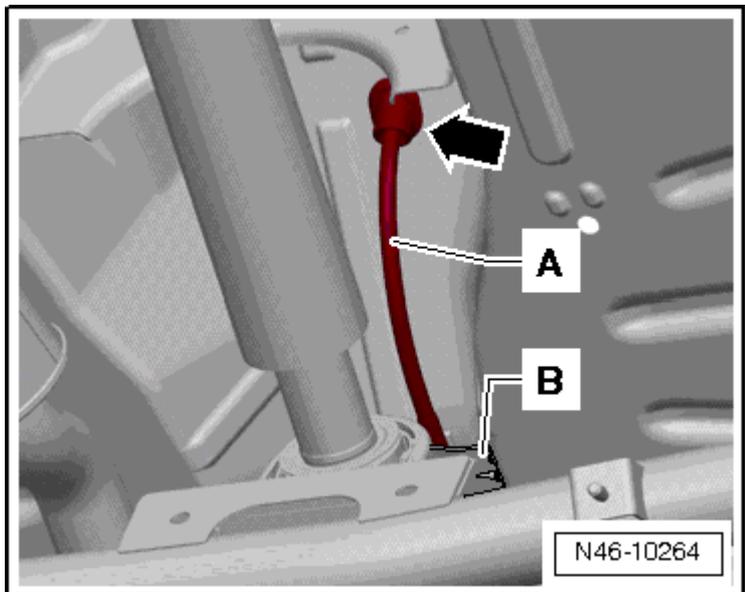
Передний трос стояночного тормоза, снятие и установка

Провести следующие операции:

- Снять рычаг стояночного тормоза → Глава.
- Поднять автомобиль → Выпуск.

Вывести передний трос стояночного тормоза -

- А- из держателя -В- и вместе с насадкой - стрелка- извлечь вниз.



Открутить регулировочную гайку -5- от переднего троса стояночного тормоза -1-.



Указание

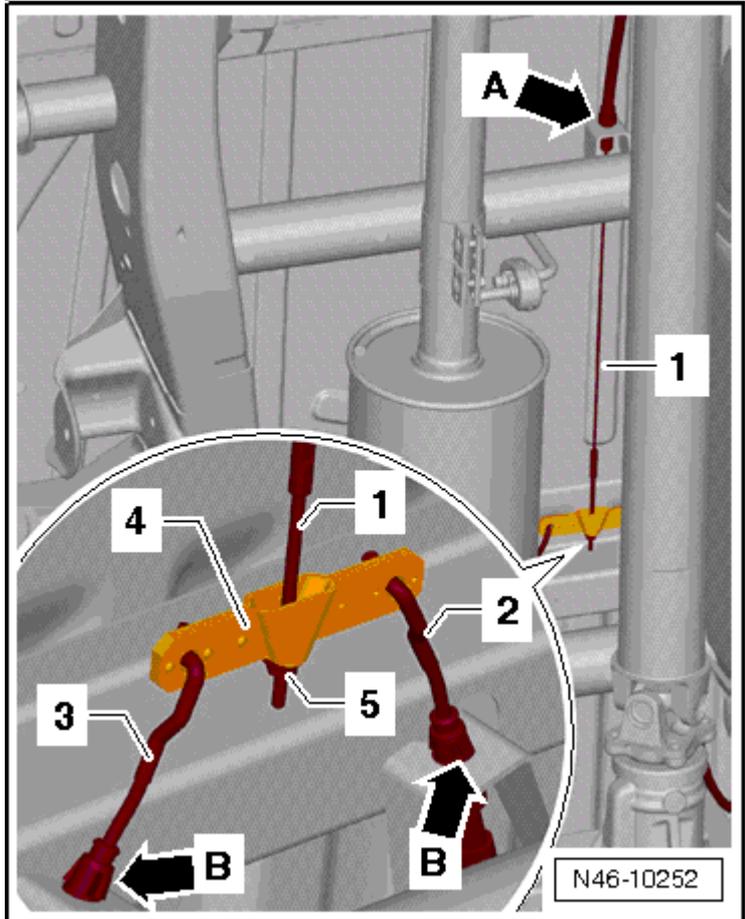
Тросы стояночного тормоза задний левый -2- и правый -3- не отсоединять от уравнительного рычага -4-.

Фиксирующие выступы на упоре -стрелка А- переднего троса стояночного тормоза сжать плоскогубцами и извлечь трос стояночного тормоза -1- из упора.

Установка осуществляется в обратной последовательности.

Фиксирующие выступы на упоре -стрелка А- переднего троса стояночного тормоза после установки должны находиться в горизонтальном положении.

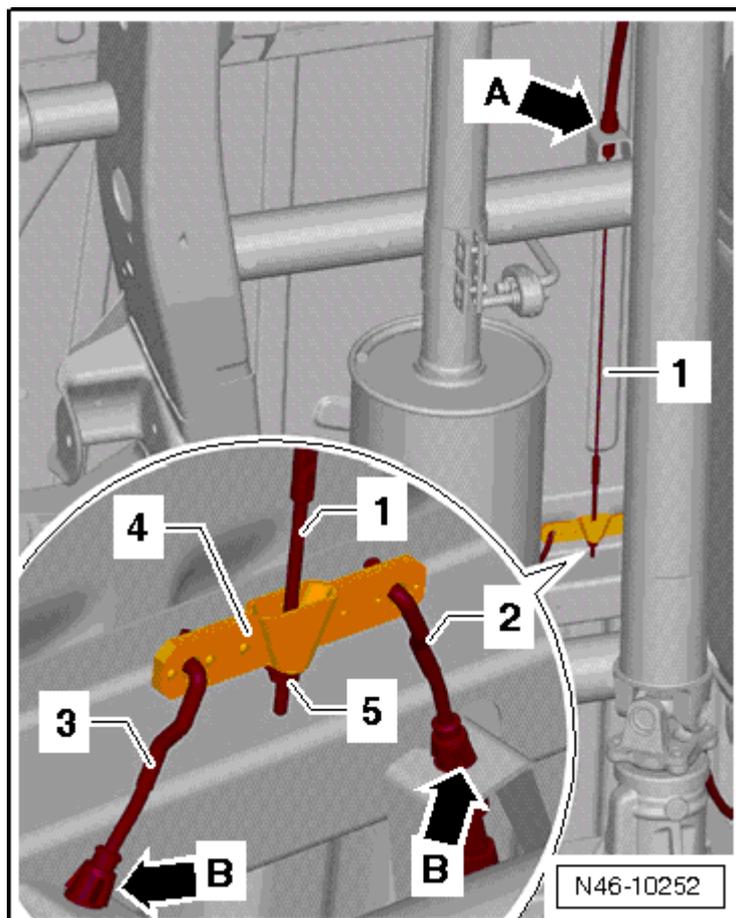
- Установить рычаг стояночного тормоза → Глава.
- Отрегулировать стояночный тормоз → Глава.



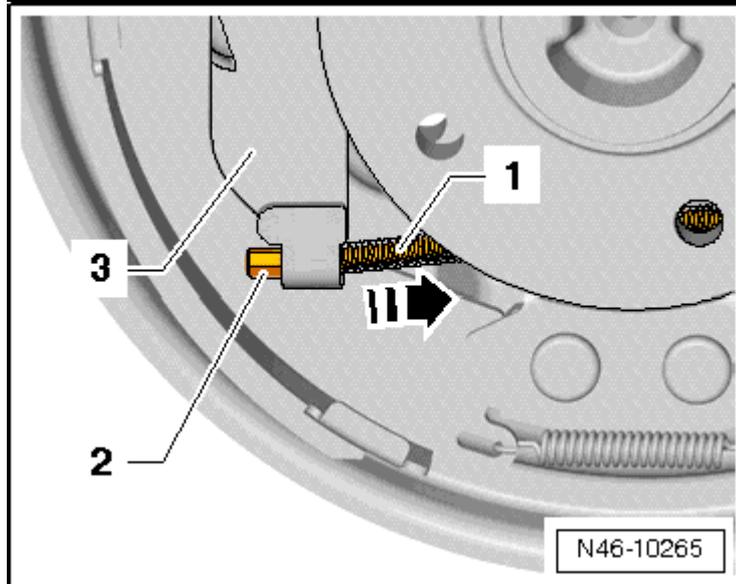
Задний трос стояночного тормоза, снятие и установка

Провести следующие операции:

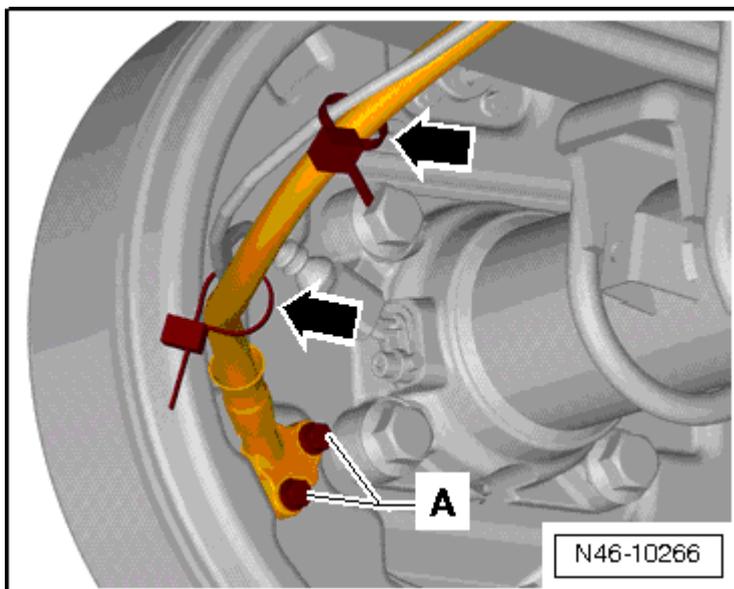
- Поднять автомобиль → **Выпуск**.
- Снять задние колёса.
- Открутить регулировочную гайку -5- от переднего троса стояночного тормоза -1-.
- Соответствующий задний трос стояночного тормоза, который нужно снять, - левый -2- или правый -3- - снять с уравнивательного рычага -4-.
- Фиксирующие выступы на упоре -стрелка В- соответствующего заднего троса стояночного тормоза сжать плоскогубцами и извлечь трос стояночного тормоза из упора.
- Отвести тормозные колодки и снять тормозной барабан → **Глава**.



- Пружину -1- троса стояночного тормоза оттянуть по -направлению стрелки- и удерживать её плоскогубцами.
- Снять трос стояночного тормоза -2- с рычага -3-.



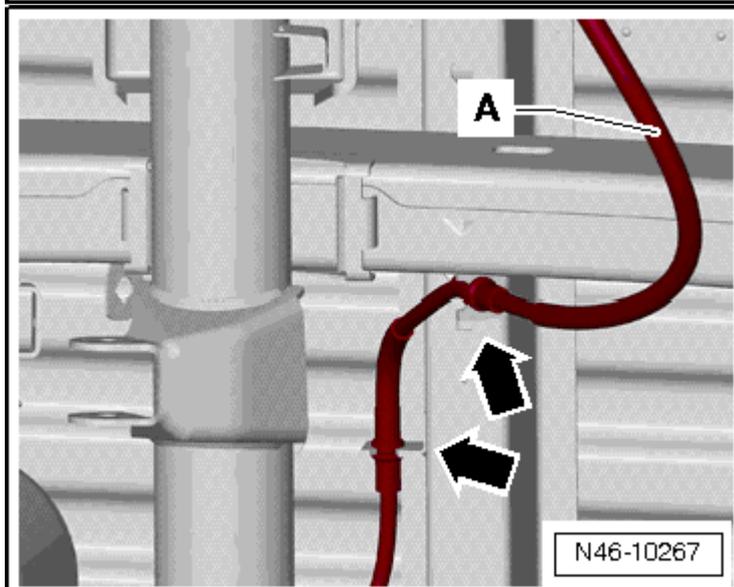
- Удалить кабельную стяжку -стрелки- провода датчика частоты вращения с троса стояночного тормоза.
- Вывернуть болты -А- и снять трос стояночного тормоза с тормозного щита.



- После этого вывести трос стояночного тормоза -А- из держателей на раме и кузове -стрелки- и снять его.

Установка осуществляется в обратной последовательности.

- Отрегулировать стояночный тормоз → Глава.

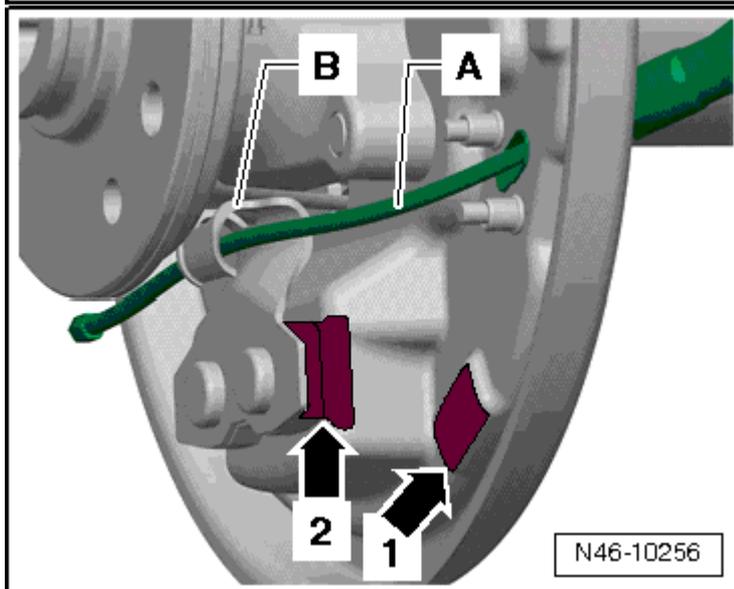


- Трос стояночного тормоза -А- должен находиться внутри держателя/опоры -В-.

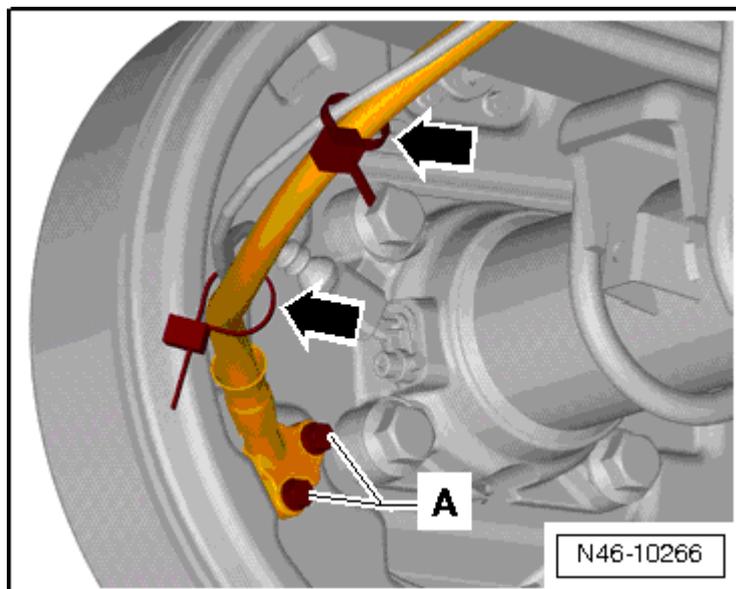


Указание

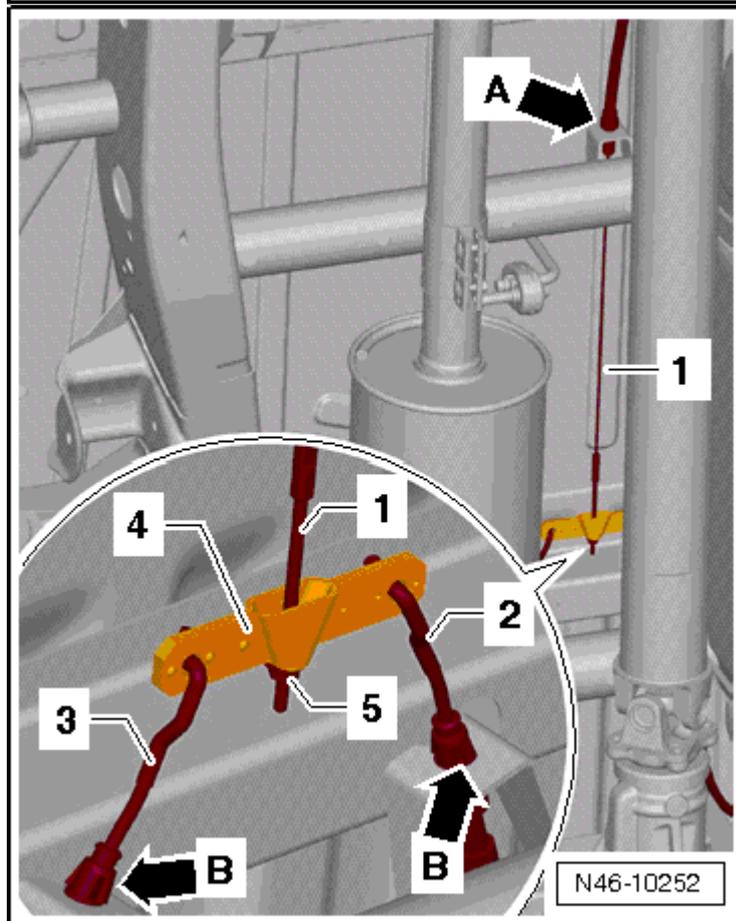
- ♦ Для наглядности на рисунке тормозные колодки сняты.
- ♦ -Стрелку 1- и -стрелку 2- во внимание не принимать.



- Затянуть болты -А- предписанным моментом → Поз..
- Установить новые кабельные стяжки -стрелки- провода датчика частоты вращения на тросе стояночного тормоза.



- Соответствующий задний трос стояночного тормоза, который нужно установить, - левый -2- или правый -3- - навесить на уравнильный рычаг -4-.
- Фиксирующие выступы на упоре -стрелка В- заднего троса стояночного тормоза после установки должны находиться в горизонтальном положении.
- Соединить уравнильный рычаг -4- с передним тросом стояночного тормоза -1-.
- Отрегулировать стояночный тормоз → Глава.



Регулировка стояночного тормоза

Новая регулировка осуществляется только при замене тросов стояночного тормоза, тормозного щита или после замены тормозных накладок.

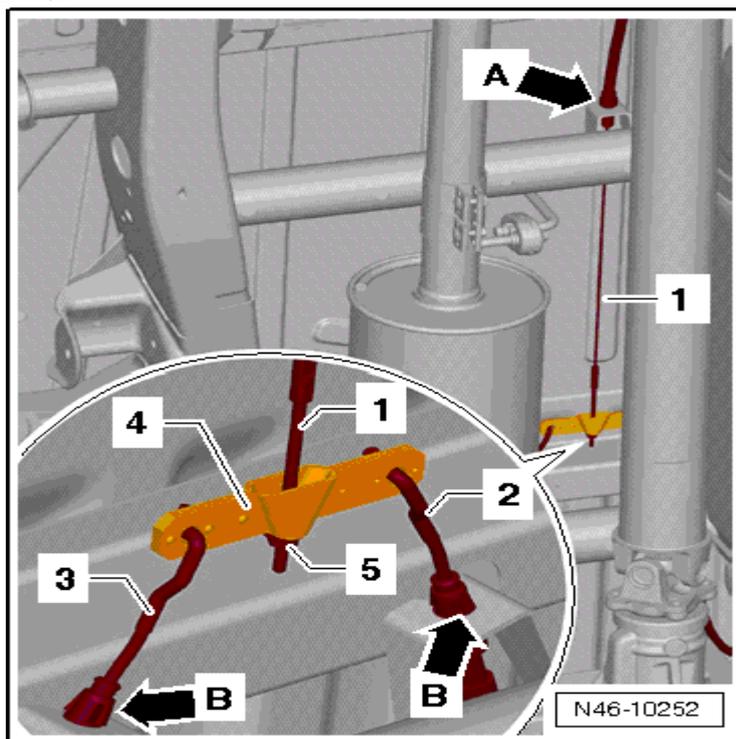
Провести следующие операции:

- Поднять автомобиль → Выпуск.
- Рабочая тормозная система должна быть исправна и

прокачана.

- Тормозные колодки после снятия и установки отрегулированы в базовый размер 294 мм → [Ссылка](#).
- Передний трос стояночного тормоза -1- не должен провисать (трос натянут).
- Отпустить стояночный тормоз.
- Трижды сильно нажать педаль тормоза.
- 5 раз сильно затянуть стояночный тормоз (рычагом).
- Отрегулировать стояночный тормоз вращением регулировочной гайки -5- так, чтобы:
 - ♦ тормоз на первом щелчке уже начал притормаживать
 - ♦ на втором щелчке ещё можно было провернуть колёса от руки
 - ♦ на третьем щелчке колёса уже нельзя было провернуть от руки
- Отпустить стояночный тормоз и убедиться, что оба колеса проворачиваются свободно. При необходимости регулировочные гайки -5- немного открутить назад.

После новой регулировки и срабатывания механизма автоподвода колодок проводить в дальнейшем регулировки стояночного тормоза не потребуется.



Описание конструкции: педальный узел, педаль тормоза

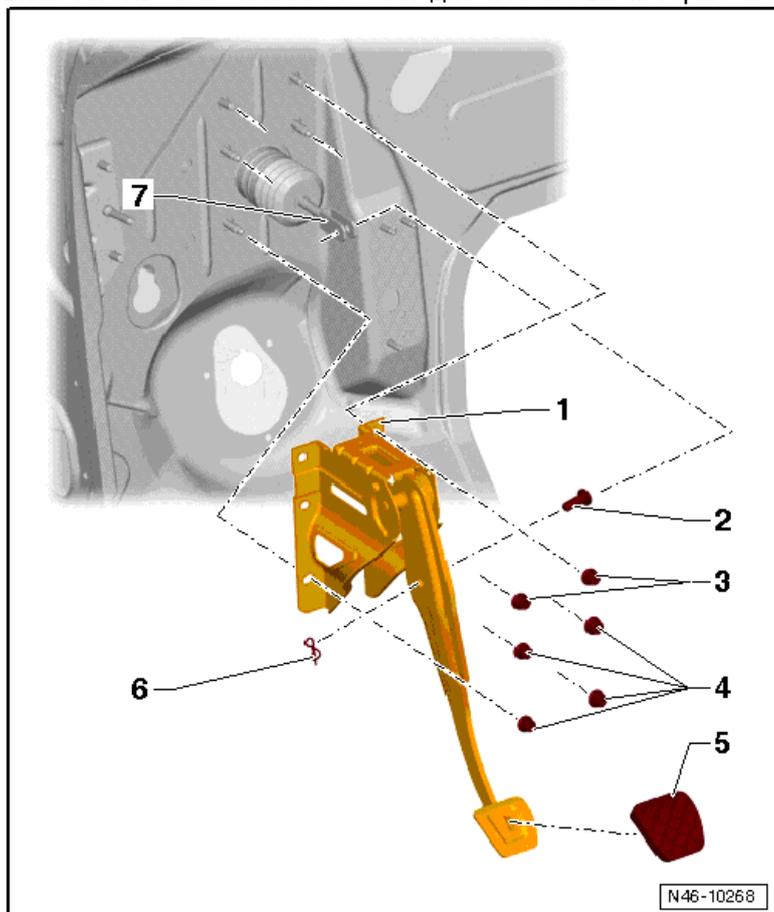


ВНИМАНИЕ!

Дополнительные коврики не должны ограничивать ход педали тормоза.

Перед установкой на все шарнирные соединения нанести смазку на основе поликарбамида -G 052 142 A2-.

Включатель стоп-сигнала -F- находится на главном тормозном цилиндре.



- 1 - Педальный узел/педаль тормоза
- снятие и установка → Глава
- 2 - Палец
- штока усилителя тормозов на педали тормоза
- 3 - Гайка
- 25 Нм
- крепления педального узла/педали тормоза к передней стенке кузова
- 2 гайки
- заменять после каждого снятия
- 4 - Гайка
- 25 Нм
- крепления педального узла/педали тормоза и усилителя тормозов к передней стенке кузова
- 4 гайки
- заменять после каждого снятия
- 5 - Накладка
- 6 - Стопорная пружина
- фиксирует палец → Поз.
- 7 - Вилка/усилитель тормозов

Педальный узел/педаль тормоза, снятие и установка

Провести следующие операции:

- Снять, если имеется, держатель или зажим электропроводки педального узла
- Снять стопорную пружину -1- с пальца -2- для соединения вилка/усилитель тормозов на педали тормоза.
- Извлечь палец -2-.
- Отвернуть гайки -стрелки А- и -стрелки В- (всего 6 шт.) по обеим сторонам педального узла.



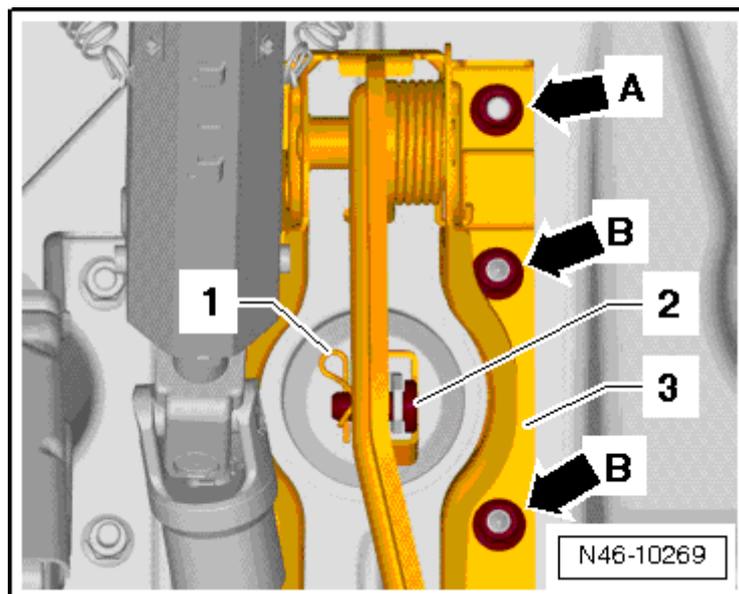
Указание

Гайки на левой стороне закрыты рулевой колонкой.

- Снять педальный узел/педаль тормоза -3-.
- Установка осуществляется в обратной последовательности.

- Затянуть гайки -стрелки А- и -стрелки В- по обеим сторонам педального узла предписанным моментом → Поз. и → Поз..

- Вставить палец -2- справа налево в вилку/усилитель тормозов у педали тормоза и вставить стопорную пружину -1-.

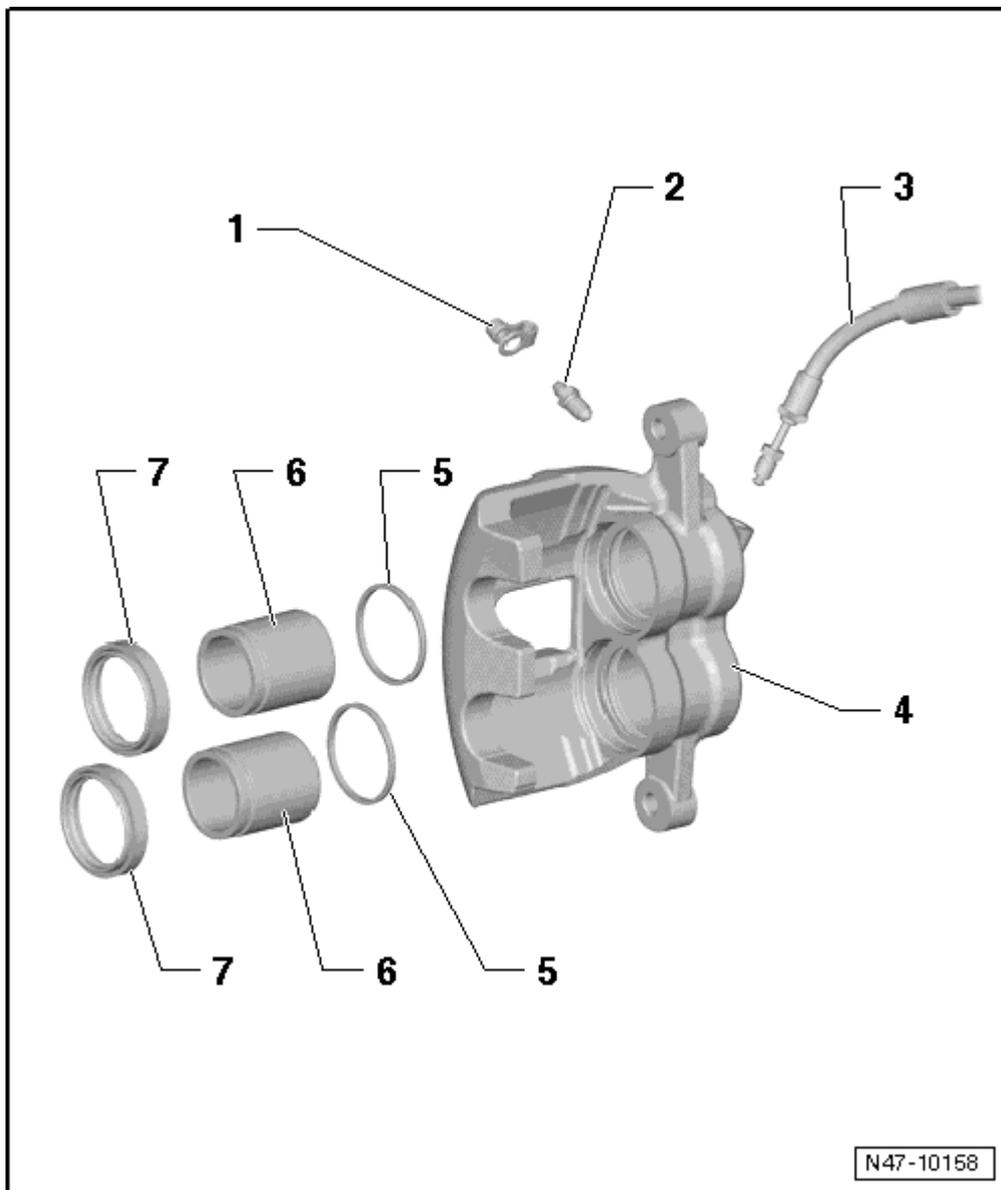


Ремонт переднего тормозного суппорта, Bosch



Указание

- ◆ При ремонте использовать весь ремонтный комплект.
- ◆ Для очистки тормозов использовать только спирт.
- ◆ Тормозные цилиндры, поршни и манжеты смазать тонким слоем монтажной пасты -G 052 150 A2-.

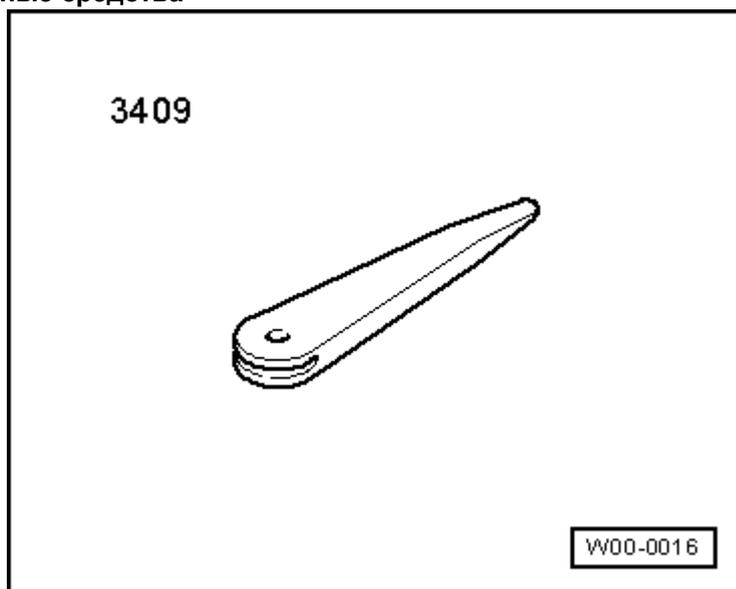


- 1 - Колпачок
- 2 - Воздушный клапан
- 12 Нм
- перед вкручиванием слегка смазать резьбу монтажной пастой -G 052 150 A2-
- 3 - Тормозной шланг
- прикрутить к тормозному суппорту моментом 14 Нм
- 4 - Тормозной суппорт
- 5 - Уплотнительное кольцо
- снятие и установка → Глава
- 6 - Поршень
- снятие и установка → Глава
- 7 - Манжета
- не повредить при установке поршня

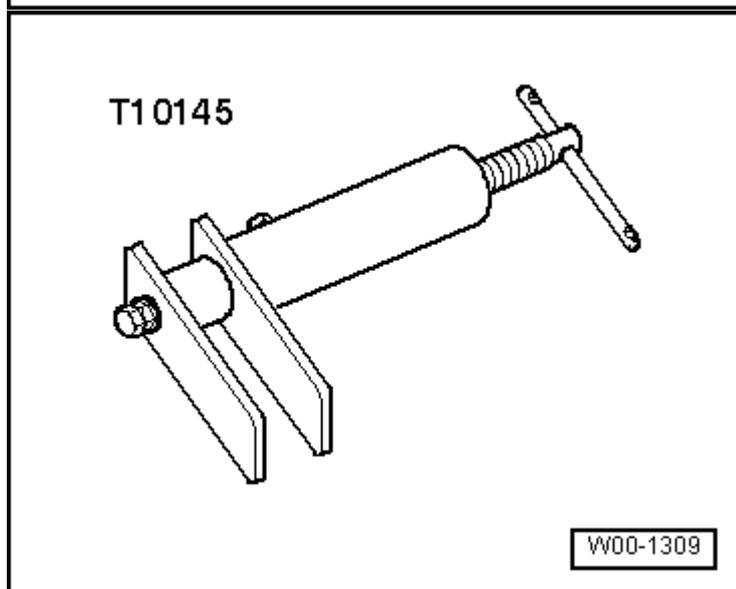
Поршни переднего тормозного суппорта, снятие и установка

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

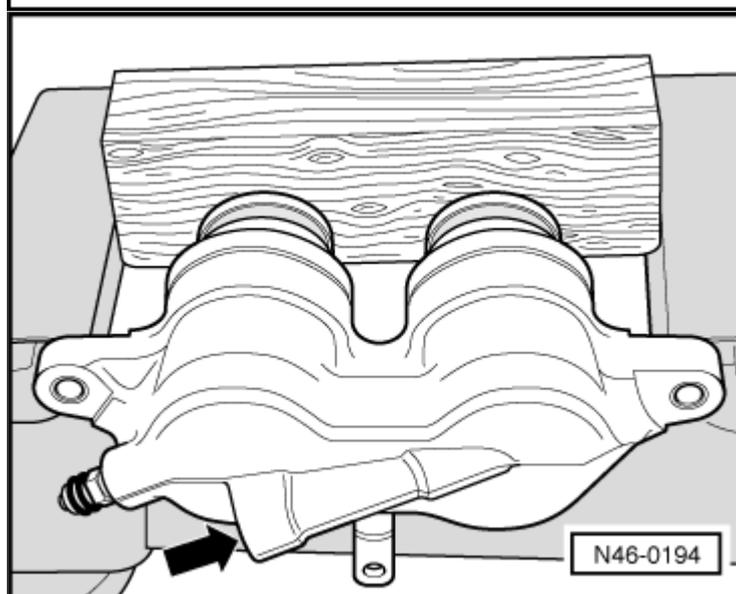
- ◆ Клин -3409-



- ◆ Приспособление для осадки поршня тормозного механизма -T10145-
- Провести следующие операции:



- Выдавить поршень из корпуса тормозного суппорта при помощи сжатого воздуха. Чтобы не повредить поршень, в проём вставить деревянную подкладку.



- Извлечь уплотнительные кольца с помощью клина -3409-.

При снятии не повредить поверхность цилиндра.

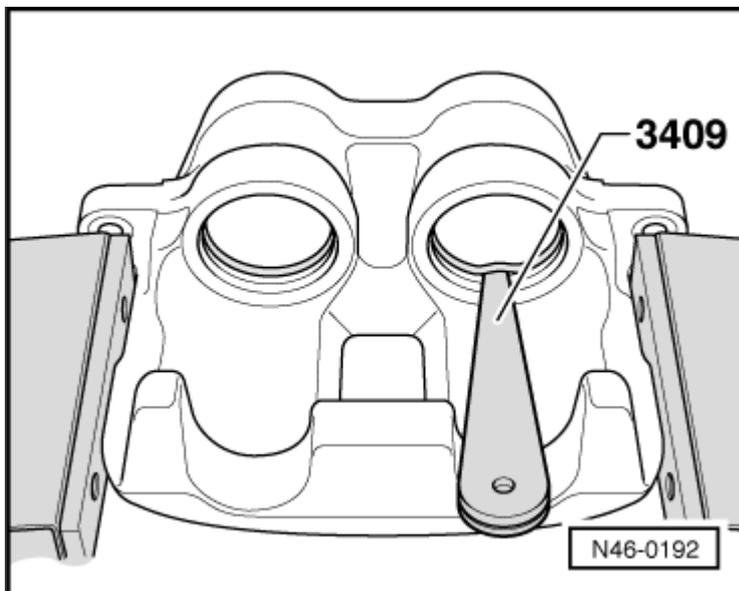


Указание

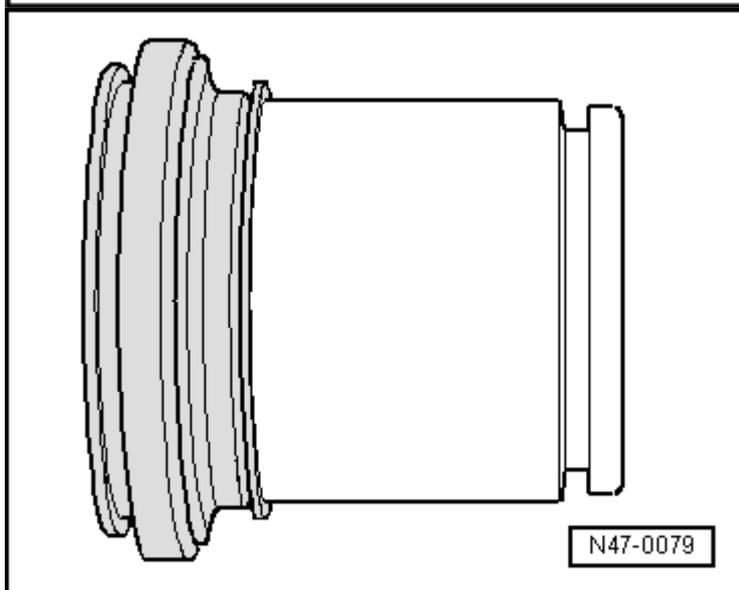
Для очистки тормозного суппорта применять только спирт.

Поршни и уплотнительные кольца перед

- установкой покрыть тонким слоем монтажной пасты -G 052 150 A2-.
- Вставить уплотнительные кольца в корпус тормозного суппорта.



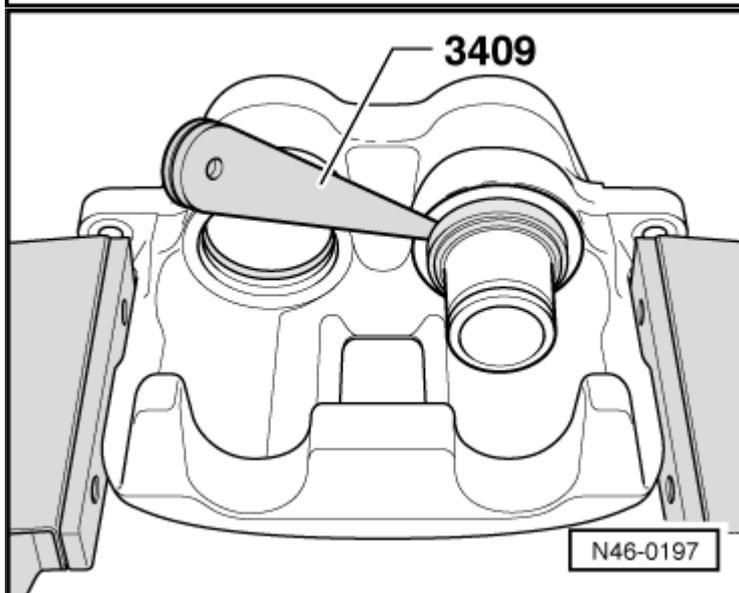
- Надеть манжету наружной рабочей кромкой на поршень.



Внутреннюю рабочую кромку манжеты

- вставить в канавку цилиндра с помощью клина -3409-.

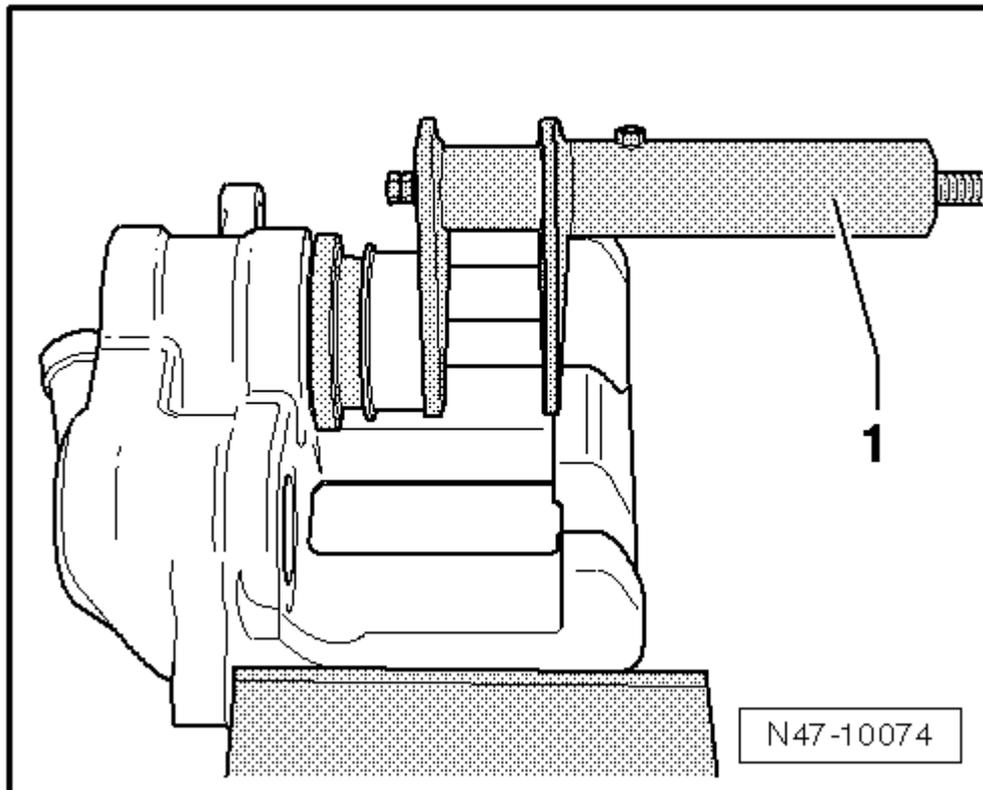
Поршень при этом держать перед суппортом.



Используя приспособление -

- T10145--1-, вдавить поршень в тормозной суппорт.

При этом наружная кромка манжеты попадёт в канавку поршня.



Условие проведения проверки:

Проверить герметичность и работу следующих узлов и деталей тормозной системы:

- ◆ Гидравлический блок
 - ◆ Тормозные шланги
 - ◆ Тормозные магистрали
 - ◆ Тормозные суппорты и колёсные тормозные цилиндры
- Вывернуть воздушный клапан одного из передних тормозных суппортов. Подключить манометр - V.A.G 1310 A- и произвести прокачку.
- Давить на педаль тормоза, пока стрелка манометра не покажет 50 бар. После того как давление создано, в течение 45 секунд давление не должно падать более чем на 4 бар. При большем падении давления заменить главный тормозной цилиндр.

Прокачка тормозной системы

В руководстве приведено описание прокачки тормозной системы с помощью устройства -VAS 5234- и -V.A.G 1869-.



Указание

- ◆ Прокачка тормозной системы автомобилей, оборудованных ABS, осуществляется так же, как и у автомобилей без данной системы.
- ◆ Применять только новую тормозную жидкость стандарта США FMVSS 116 DOT 4.
- ◆ Оригинальная тормозная жидкость VW/Audi соответствует этому стандарту.
- ◆ Тормозная жидкость ядовита. Кроме того, необходимо избегать попадания тормозной жидкости на лакокрасочное покрытие автомобиля, так как это приводит к его повреждению.
- ◆ Тормозная жидкость гигроскопична и впитывает влагу из окружающего воздуха, поэтому её следует хранить в герметичной упаковке.
- ◆ Пролитую тормозную жидкость смывать большим количеством воды.

Для прокачки гидравлического блока необходимо предварительно создать давление в системе около 2 бар.

Описание конструкции усилителя тормозов/главного тормозного цилиндра

Главный тормозной цилиндр в сборе и усилитель тормозов можно заменять независимо друг от друга.

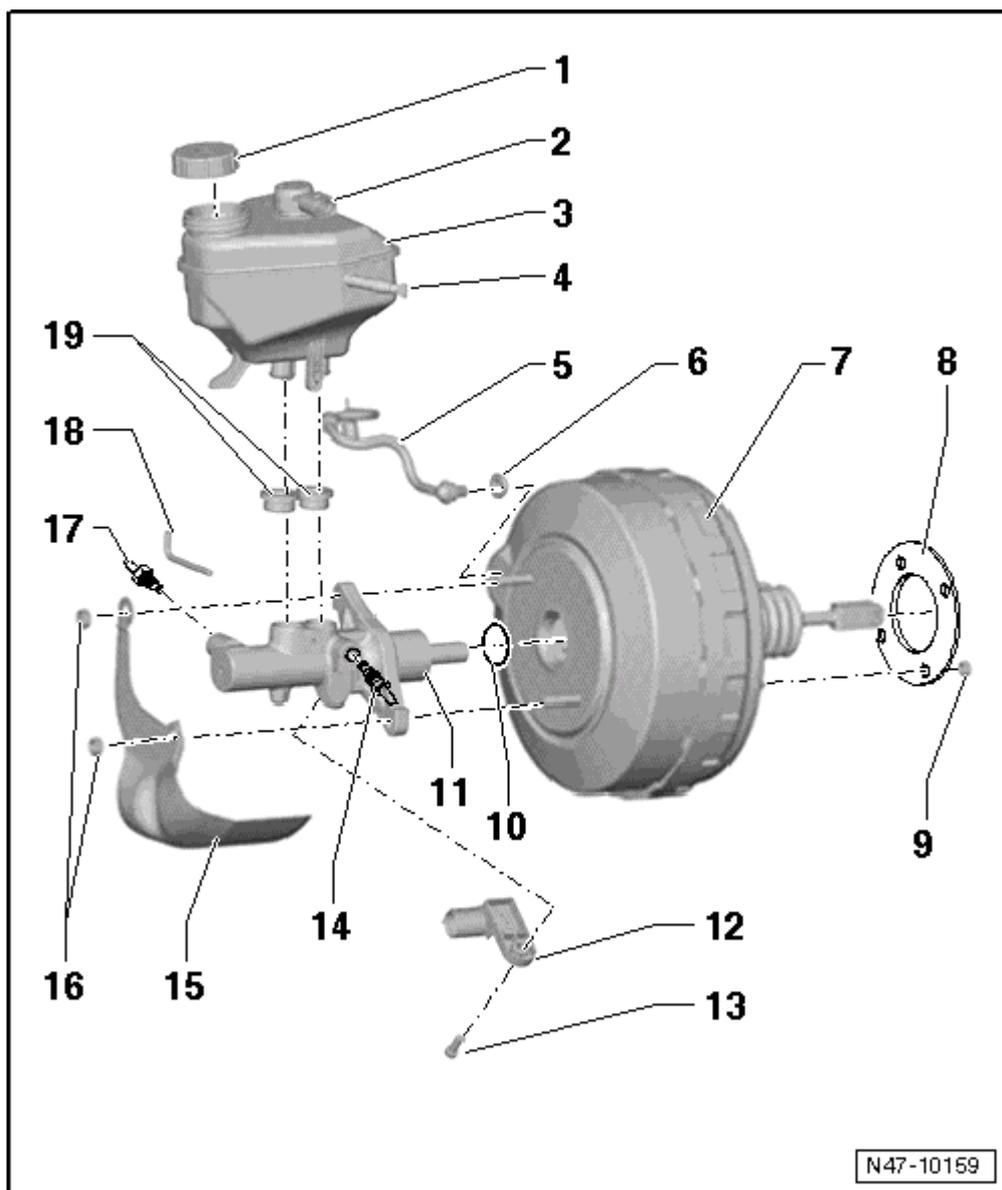


Осторожно!

Спецификация тормозной жидкости

Для оптимальной работы тормозной системы Volkswagen рекомендует использовать тормозную жидкость по допуску VW Norm 501 14. В качестве альтернативы можно использовать тормозную жидкость, отвечающую требованиям норм США FMVSS 116 DOT 4 или DIN ISO 4925 CLASS 4. Спецификация приводится на упаковке тормозной жидкости.

- ♦ Применять только новую тормозную жидкость. Соблюдать указания, приведённые на упаковке с тормозной жидкостью!
- ♦ Соответствующие тормозные жидкости предлагаются дилерами Volkswagen.



1 - Заглушка

2 - Датчик низкого уровня тормозной жидкости -F34-

3 - Компенсационный бачок для тормозной жидкости

4 - Патрубок

- для сливного шланга к главному тормозному цилиндру
- только для автомобилей с механической коробкой передач

5 - Вакуумный шланг

- вставить в усилитель тормозов

6 - Заглушка

- подключения вакуумного шланга

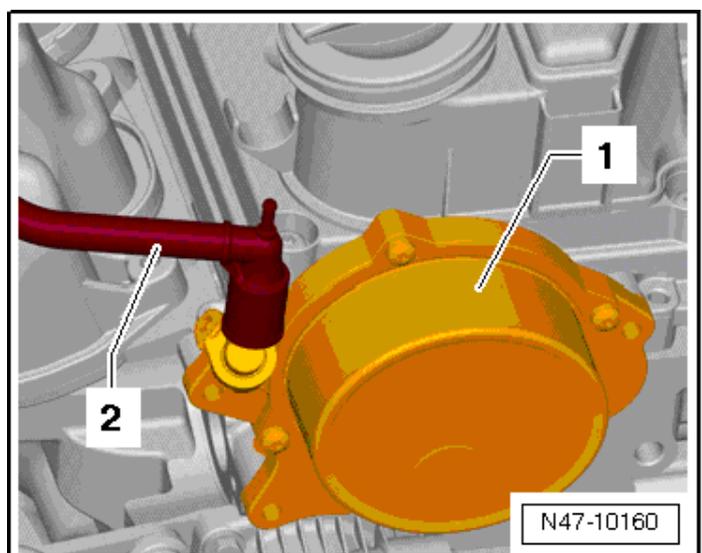
7 - Усилитель тормозов

- при бензиновых двигателях необходимое разрежение берётся от впускного коллектора и от вакуумного насоса
- при дизельных двигателях для создания разрежения установлен вакуумный насос → Глава
- проверка работоспособности:
 - при неработающем двигателе несколько раз сильно нажать педаль тормоза (чтобы сбросить остаточное разрежение в усилителе).
 - Нажать педаль тормоза со средним усилием и, удерживая её, запустить двигатель. При исправной работе усилителя тормозов педаль тормоза подается под ногой (действие усилителя становится ощутимым).
- при неполадках заменять в сборе (предварительно проверить все вакуумные магистрали).
- снятие и установка → Глава
 - 8 - Прокладка
- для установки усилителя тормозов на передней стенке кузова
 - 9 - Гайка
 - 25 Нм
- крепления усилителя тормозов и педального узла/педали тормоза на передней стенке кузова
 - 4 шт.
 - заменять после каждого снятия
 - 10 - Уплотнительное кольцо
 - 11 - Главный тормозной цилиндр
- Применяемость → Электронный каталог запчастей (ЕТКА)
- не ремонтпригоден. При неисправности заменяется целиком.
- снятие и установка → Глава
 - 12 - Выключатель стоп-сигнала -F-
 - с датчиком нажатия педали тормоза -F47-
- снятие и установка → Глава
 - 13 - Болт
 - 5 Нм
 - 14 - Тормозная магистраль
 - 14 Нм
 - Главный тормозной цилиндр/контур цилиндра толкателя к гидравлическому блоку
 - 15 - Деформируемая деталь
 - 16 - Гайка
 - 25 Нм
 - заменять после каждого снятия
 - 17 - Тормозная магистраль
 - 14 Нм
 - Главный тормозной цилиндр/контур плавающего цилиндра к гидравлическому блоку
 - 18 - Штифт
 - фиксирует компенсационный бачок на главном тормозном цилиндре
 - уголок зафиксировать в креплении на компенсационном бачке
 - 19 - Заглушка
 - смазать тормозной жидкостью и вставить бачок для тормозной жидкости

Вакуумный насос усилителя тормозов

Разбирать вакуумный насос -1- запрещается.

- 1 - Вакуумный насос
- 2 - Вакуумный шланг к усилителю тормозов
- Снятие и установка вакуумного насоса
→ Двигатель; Ремонтная группа15.



Снятие и установка выключателя стоп-сигнала -F-

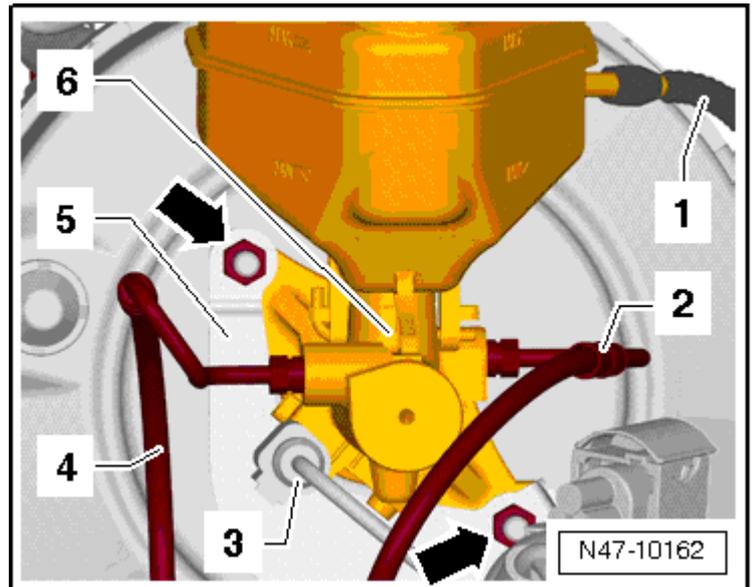
Провести следующие операции:

- Отсоединить разъём -3- от выключателя стоп-сигнала -F-.

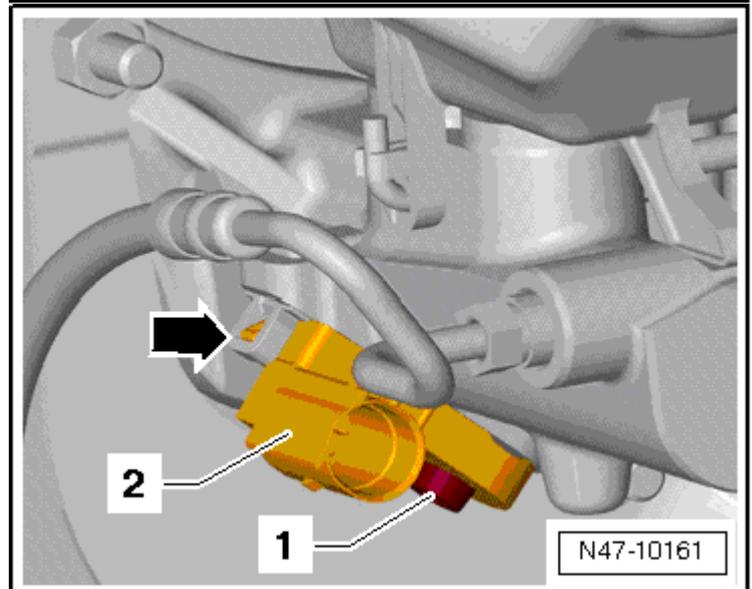


Указание

Другие позиции на рисунке не принимать во внимание.



- Вывернуть винт -1- из главного тормозного цилиндра.
- Отсоединить выключатель стоп-сигнала -F--2- снизу от главного тормозного цилиндра и вынуть его сверху из зажима -стрелка-.
- Установка осуществляется в обратной последовательности.
- Затянуть болт -1- предписанным моментом → Поз..



Главный тормозной цилиндр, снятие

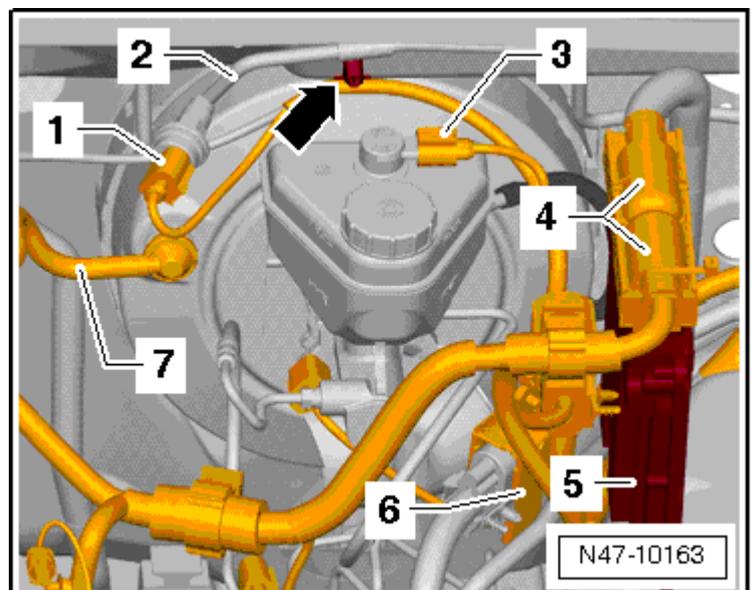
Провести следующие операции:

- Отсоединить разъём -3- от датчика уровня тормозной жидкости -F34-.



Указание

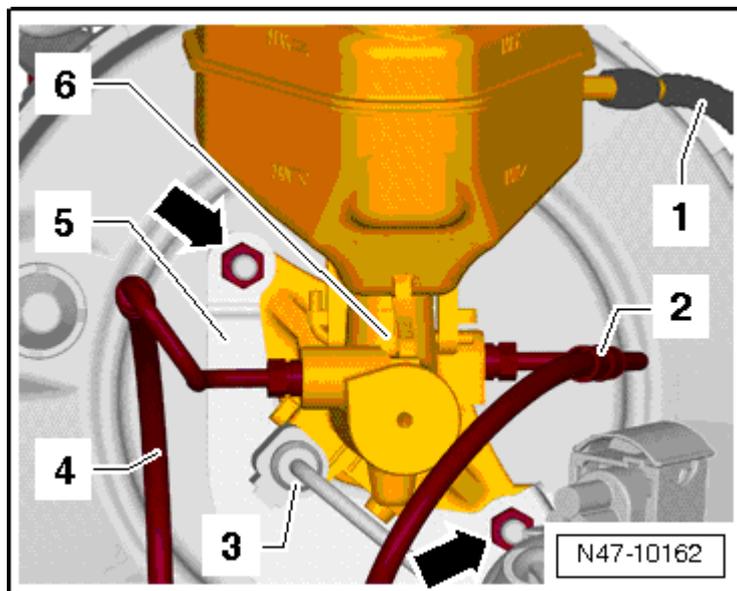
- ♦ Другие позиции на рисунке не принимать во внимание.
 - ♦ Главный тормозной цилиндр снимать и устанавливать вместе с компенсационным бачком.
 - Под главный тормозной цилиндр положить достаточное количество тряпок, не оставляющих волокон.
 - Откачать из компенсационного бачка максимально возможное количество тормозной жидкости с помощью устройства для заполнения и прокачки -VAS 5234- или комплект оснастки для откачки -V.A.G 1869/4-.
- На автомобилях с МКП:



- Отсоединить и закупорить сливной шланг -1- главного цилиндра сцепления.

Продолжение для всех автомобилей:

- Отсоединить разъём -3- от включателя стоп-сигнала -F-.
- Открутить от главного тормозного цилиндра тормозные магистрали -2- и -4-, тормозные магистрали закупорить заглушками из ремкомплекта, номер детали 1H0 698 311 A.
- Открутить гайки -стрелки- главного тормозного цилиндра на усилителе тормозного привода.
- Снять (при наличии) теплозащитный экран -5-.
- Осторожно отсоединить главный тормозной цилиндр -6- от усилителя тормозов.



Главный тормозной цилиндр, установка

- Установка осуществляется в обратной последовательности.
- При установке обращать внимание на следующие моменты:
 - При сборке главного тормозного цилиндра с усилителем тормозов обеспечить правильное положение штока в главном тормозном цилиндре.
 - После установки прокачать тормозную систему → Глава и гидропривод сцепления → Трансмиссия; Ремонтная группа30.

Моменты затяжки:

Главный тормозной цилиндр к усилителю тормозов	25 Нм
♦ Использовать только новые гайки!	
Тормозные магистрали к главному тормозному цилиндру	14 Нм

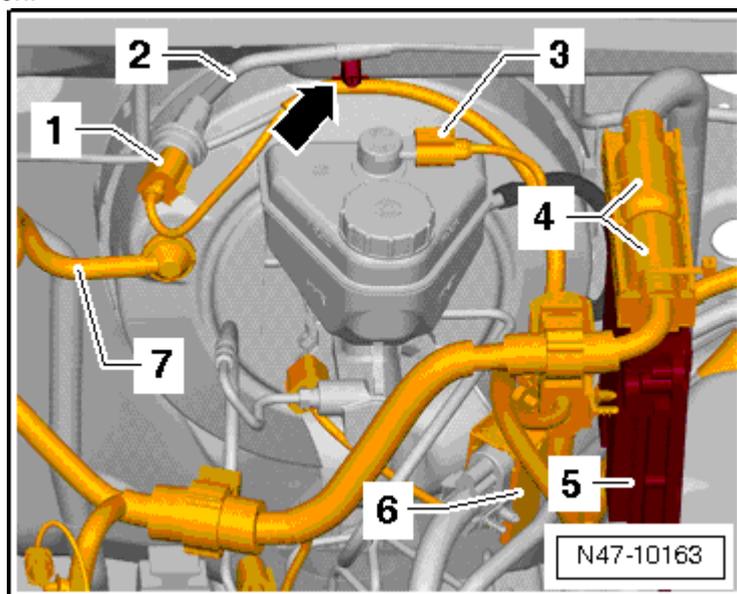
Усилитель тормозного привода, снятие

Провести следующие операции:
На автомобилях с климатической установкой:

- Отсоединить разъём -1- на магистрали хладагента -2-.
- Отсоединить магистраль хладагента -2- от водоотводящего короба на передней стенке -стрелка- и осторожно подвязать, слегка подняв.

Продолжение для всех автомобилей:

- Отсоединить разъём -3- от датчика низкого уровня тормозной жидкости -F34-.
- Отсоединить разъём -4- блока управления двигателя.
- Снять блок управления двигателя -5- с кронштейном.
- Отцепить разъём -6- от держателя провода и подвязать, отведя в сторону.
- Извлечь из усилителя тормозов вакуумный шланг -7-.
- Под главный тормозной цилиндр положить достаточное количество тряпок, не оставляющих волокон.
- Откачать из компенсационного бачка максимально возможное количество тормозной жидкости с помощью устройства для



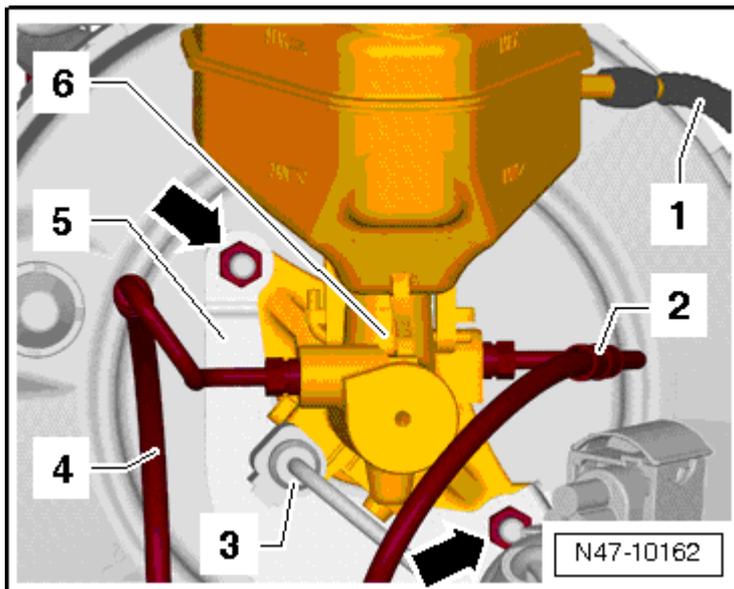
заполнения и прокачки -VAS 5234- или комплект оснастки для откачки -V.A.G 1869/4-.

На автомобилях с МКП:

- Отсоединить и закупорить сливной шланг -1- главного цилиндра сцепления.

Продолжение для всех автомобилей:

- Отсоединить разъём -3- от включателя стоп-сигнала -F-.
- Открутить от главного тормозного цилиндра тормозные магистрали -2- и -4-, тормозные магистрали закупорить заглушками из ремкомплекта, номер детали 1N0 698 311 A.
- Открутить гайки -стрелки- главного тормозного цилиндра на усилителе тормозного привода.
- При наличии снять деформируемую деталь -5-.
- Осторожно отсоединить главный тормозной цилиндр -6- вместе с компенсационным бачком от усилителя тормозов.



Снять стопорную пружину -1- с пальца -2- для соединения вилка/усилитель тормозов на педали тормоза.

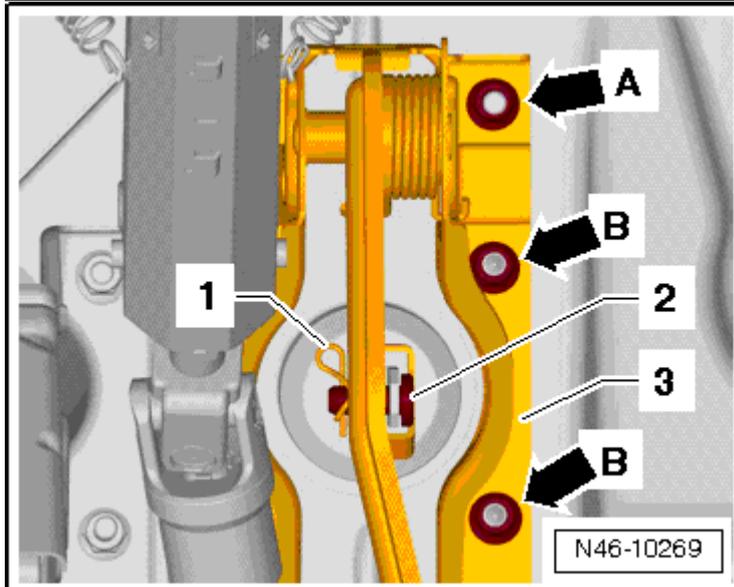
Извлечь палец -2-.

Отвернуть гайки -стрелки B- (всего 4 шт.) по обеим сторонам педального узла/тормозной педали.



Указание

- ♦ Гайки на левой стороне закрыты рулевой колонкой.
- ♦ Обе верхние гайки -стрелка A- (2 шт.) откручивать только в том случае, если усилитель тормозов застревает в отверстиях при снятии и установке.
- Осторожно вынуть усилитель тормозов из автомобиля. При необходимости слегка отжать вбок топливные магистрали и проводку.

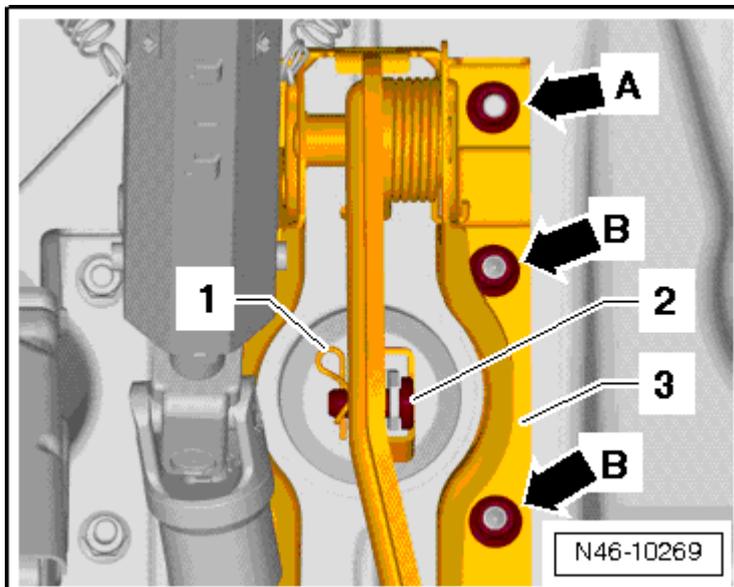


Усилитель тормозного привода, установка

Установка осуществляется в обратной последовательности.

При установке обращать внимание на следующие моменты:

- Затянуть новые гайки -стрелки B- и, если откручены, -стрелки A- по обеим сторонам педального узла предписанным моментом.
- Вставить палец -2- справа налево в вилку/усилитель тормозов у педали тормоза и вставить стопорную пружину -1-.
- После установки прокачать тормозную систему → Глава и гидропривод сцепления → Трансмиссия; Ремонтная группа30.



Моменты затяжки:

Усилитель тормозов к педальному узлу/перегородке моторного отсека	25 Нм
◆ Использовать только новые гайки!	
Главный тормозной цилиндр к усилителю тормозов	25 Нм
◆ Использовать только новые гайки!	
Тормозные магистрали к главному тормозному цилиндру	14 Нм

Ремонт тормозных магистралей

Набор для развальцовки -VAS 6056- позволяет развальцовывать концы 5 мм тормозных трубок без повреждения их покрытия. Благодаря этому в определённых случаях можно снизить стоимость ремонта за счёт замены отрезков тормозных магистралей.

Развальцовка с помощью приспособлений из набора V.A.G. 1356 тормозных магистралей чёрного цвета не допускается - они имеют другое покрытие и диаметр.

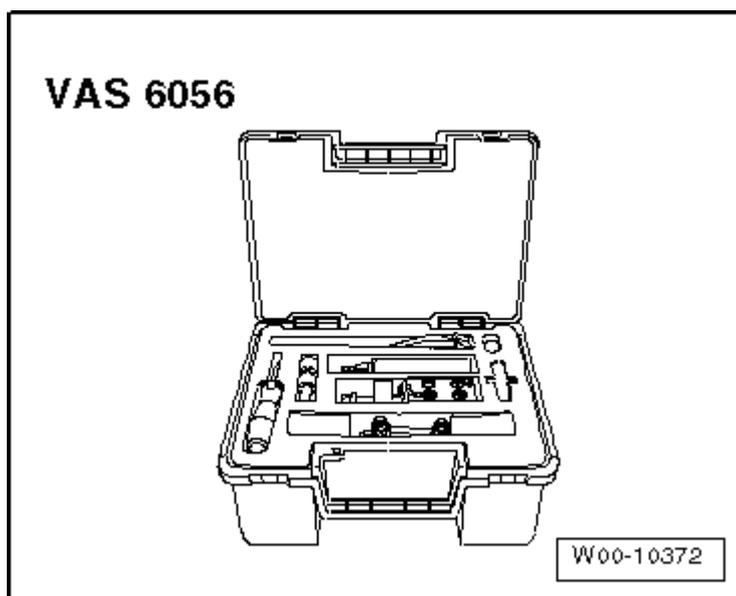


Указание

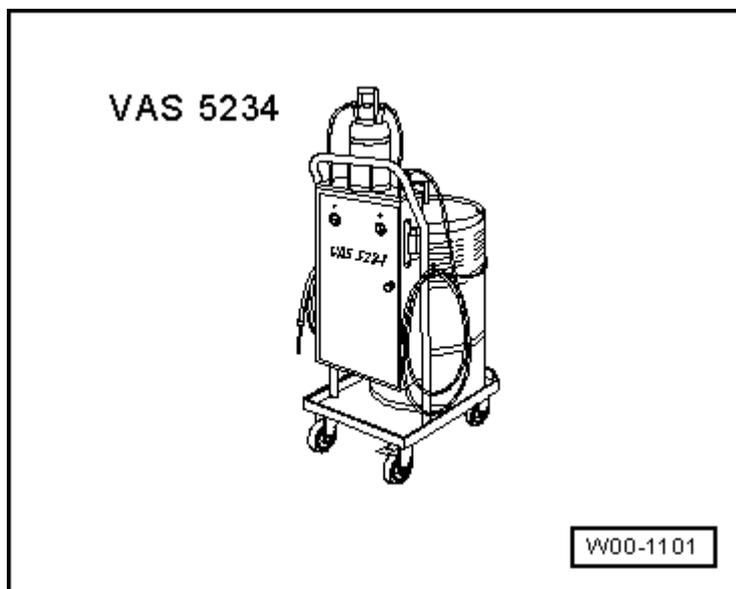
- Тормозные трубки нельзя изгибать на угол более 90°. В противном случае они обламываются или деформируются так, что сечение недопустимо уменьшается.
- ◆ Стык тормозных магистралей лучше располагать у днища.
- ◆ Положение вставляемых отрезков трубок выбирать так, чтобы они не могли тереться о подвижные детали.
- ◆ Ходовой винт не смазывать, только очищать спиртом.

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

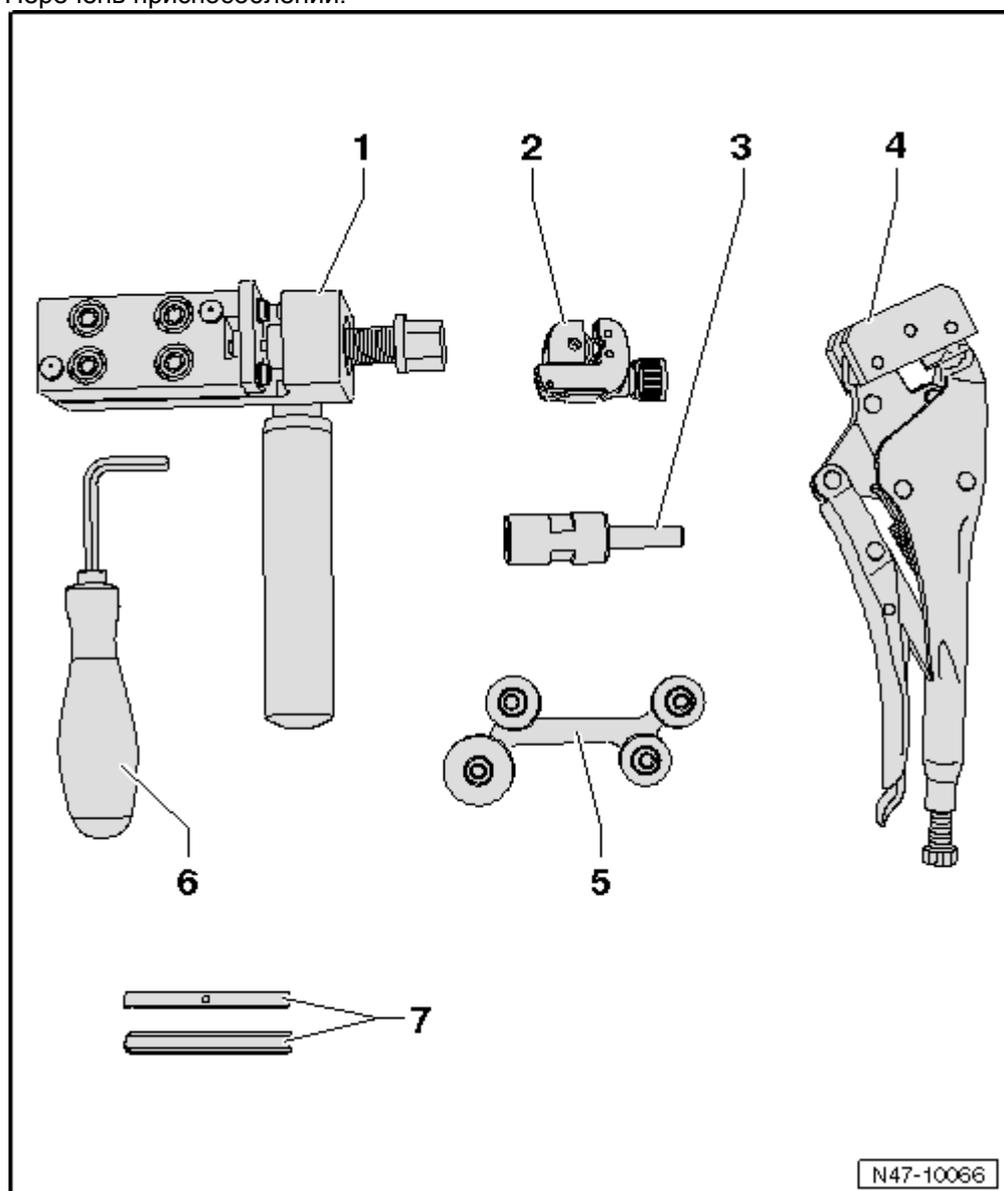
- ◆ Набор для развальцовки -VAS 6056-



- ♦ Устройство для заправки и прокачки тормозной системы -VAS 5234-



Перечень приспособлений:



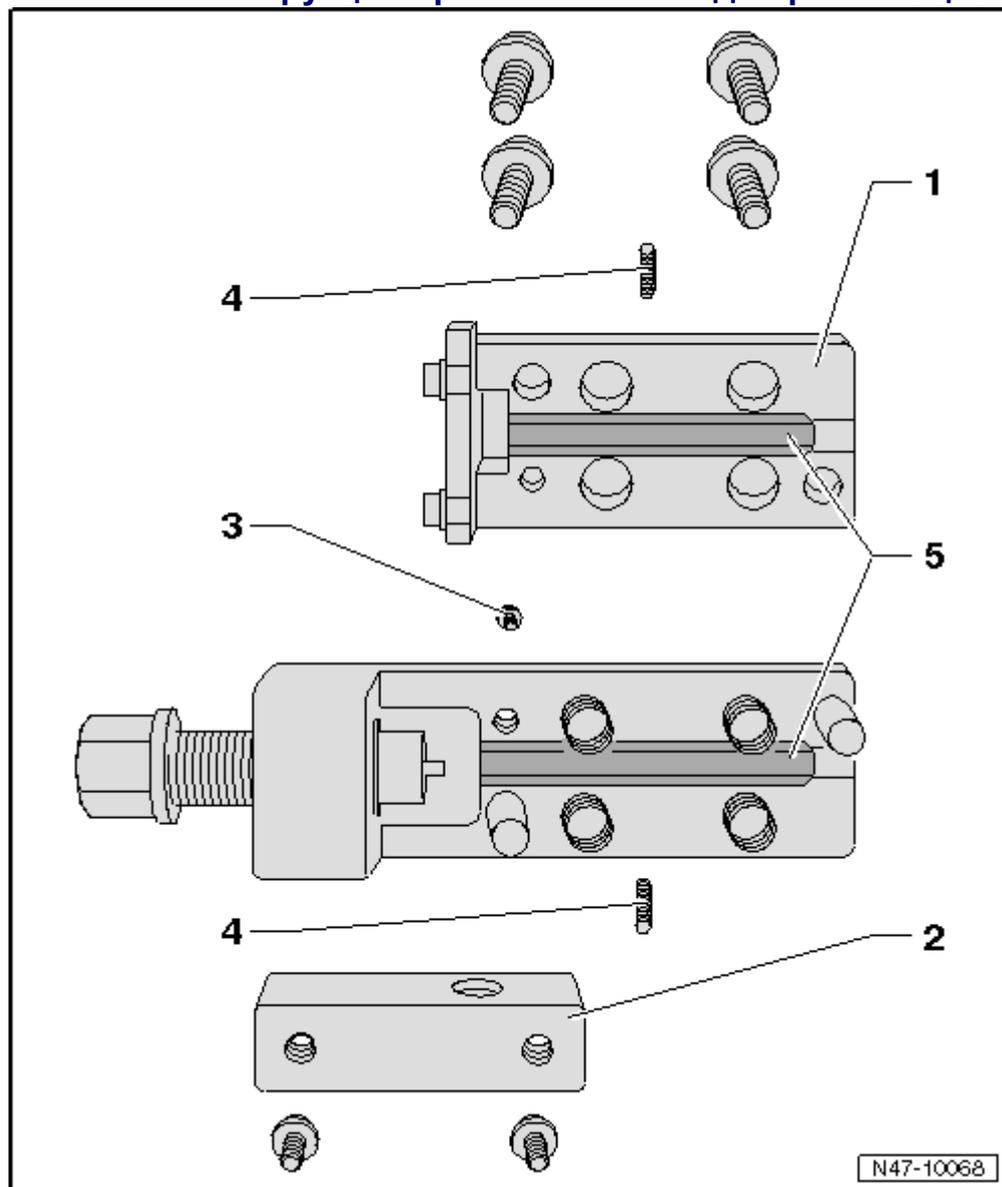
- 1 - Приспособление для развальцовки -VAS 6056/1-
 - на приспособлении для развальцовки -VAS 6056/1- установлены колодки -VAS 6056/6-
- 2 - Приспособление для обрезки труб -VAS 6056/2-
- 3 - Насадка для зачистки -VAS 6056/3-
- Потайные винты (в стержне и по бокам) юстированы, их положение изменять нельзя!
- 4 - Ручные тиски с пластмассовыми губками -VAS 6056/4-

5 - Трубогиб -VAS 6056/5-

6 - Угловой ключ, 6 мм

7 - Развальцовочные колодки -VAS 6056/7-

Описание конструкции приспособления для развальцовки



1 - Верхняя часть приспособления для развальцовки

□ открутить для замены колодок

2 - Крепление ручки

□ необходимо откручивать для доступа к винту крепления верхней части

3 - Винт крепления

□ для верхней части приспособления для развальцовки

4 - Потайные винты для колодок

□ центрируют и удерживают колодки

□ внутренний шестигранник 2 мм

5 - Развальцовочные колодки

□ разные исполнения

□ инструкция по установке → [Илл.](#)

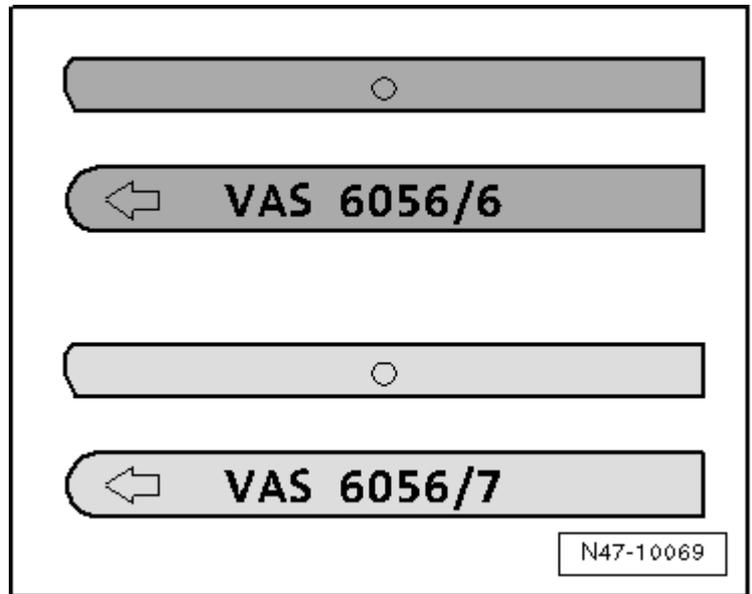
Инструкция по установке развальцовочных колодок:

- ◆ -VAS 6056/6- (тёмные) - для трубок чёрного цвета
- ◆ -VAS 6056/7- (светлые) - для трубок зелёного цвета



Указание

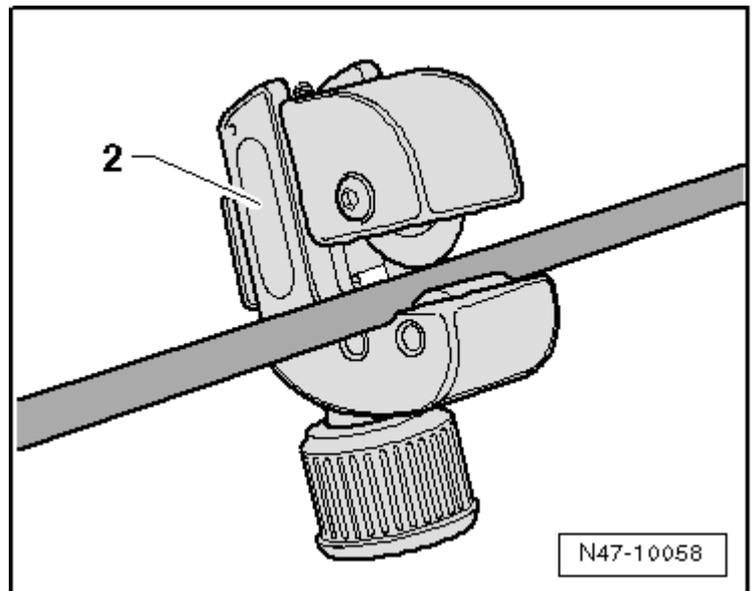
Стрелка на закругленной стороне колодки должна быть направлена к торцу приспособления. Прямая сторона колодок должна быть обращена к шпинделю, в противном случае трубка будет развальцована неправильно.



Инструкция по выполнению работ

Провести следующие операции:

- Отвернуть нужную тормозную магистраль от суппорта или колёсного тормозного цилиндра, вытекающую при этом тормозную жидкость собрать и надлежащим образом утилизировать.
- Разрезать тормозную магистраль в подходящем месте (прямой участок, удобный доступ) с помощью приспособления -2-.
- Удалить заменяемый отрезок.
- Обезжирить поверхность трубки.



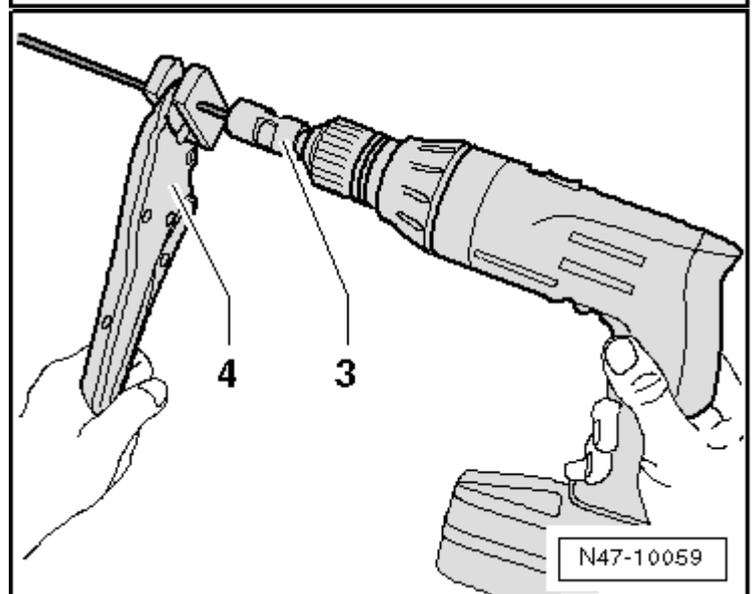
- Зажать тормозную трубку в ручных тисках -4- так, чтобы она выступала из пластмассовых губок примерно на 50 мм.
- Установить инструмент для зачистки -3- в дрель и надеть на тормозную трубку.
- Зачистить покрытие трубки, слегка нажимая на трубку. При этом выбрать малые обороты дрели.



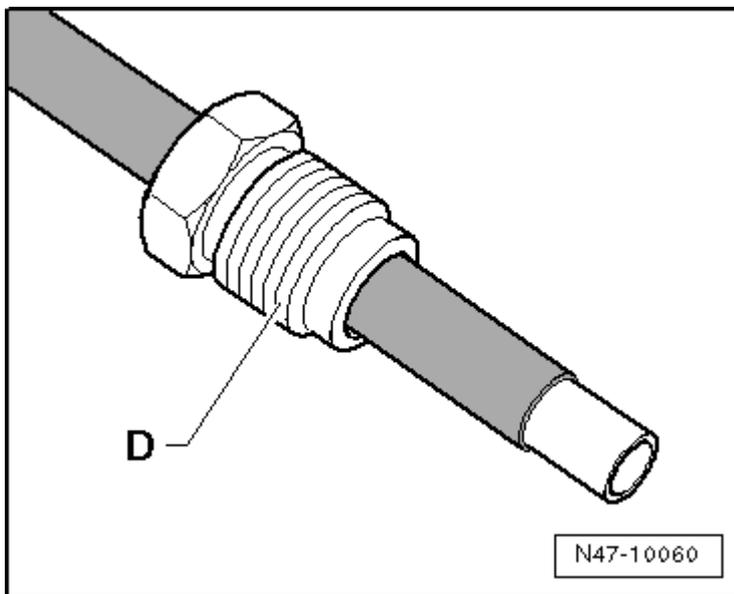
Указание

Длина зачистки задаётся упором в приспособление для зачистки.

- Снять насадку с тормозного трубки и удалить стружку.



- Извлечь тормозную трубку из ручных тисков и надеть на неё штуцер -D-.



N47-10060

- Вставить трубку -B- до упора -A- в приспособление для развальцовки.

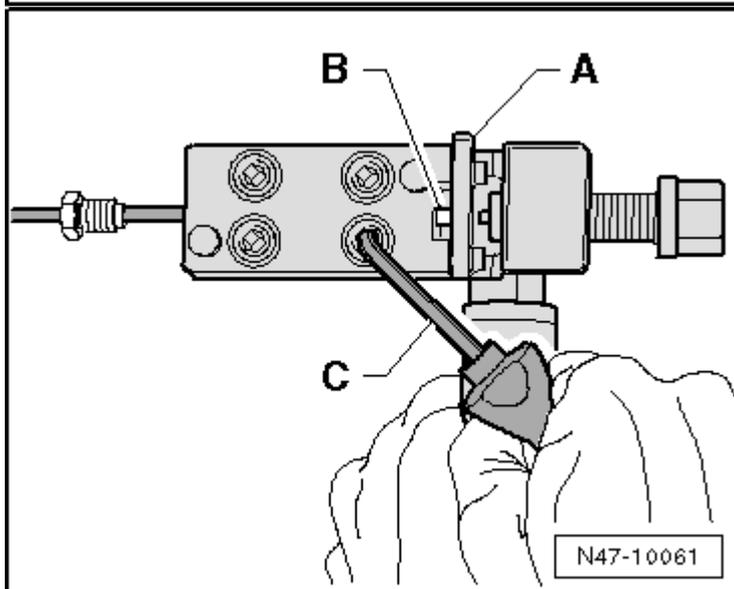


Указание

При затяжке винтов с внутренним шестигранником тормозная трубка должна прилегать к упору, в противном случае трубка будет развальцована неправильно.

Тормозную трубку зажать в приспособлении так, чтобы она не могла сместиться. Затем

- откинуть упор -A- и затянуть крест-накрест винты с внутренними шестигранниками с помощью углового ключа-отвёртки -C-.



N47-10061

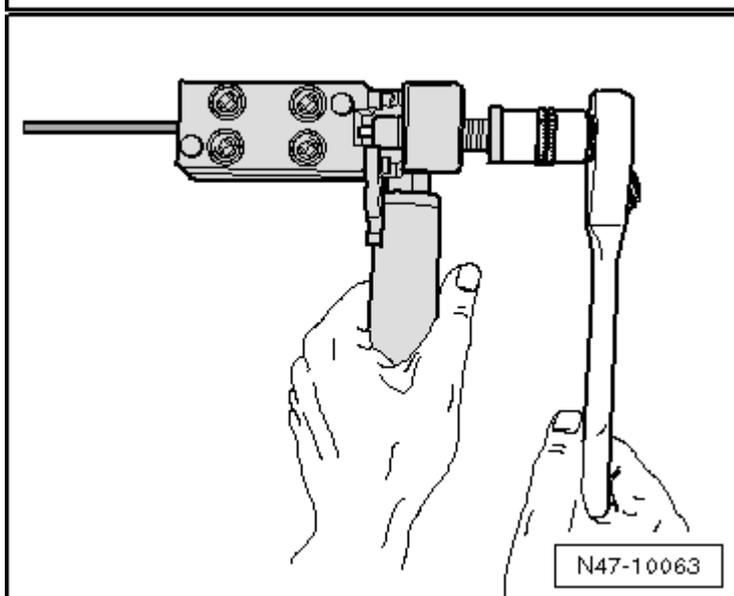
- Вращать шпindelь до упора в приспособление.
- Затем открутить шпindelь обратно.
- Открутить болты с внутренним шестигранником крест-накрест.
- Извлечь тормозную трубку из приспособления и очистить.
- Проверить тормозную магистраль и качество развальцовки.

Промыть часть тормозной магистрали, оставшуюся на автомобиле:

Подключить устройство для заправки и прокачки тормозной системы -VAS 5234-, надеть на развальцованный конец

- трубопровода шланг ёмкости для прокачки и включить на короткое время устройство для заправки и прокачки тормозной системы -VAS 5234-, чтобы тормозная жидкость смыла опилки.

- Продуть сжатым воздухом устанавливаемую трубку.



N47-10063

- Соединить концы тормозной магистрали с помощью муфты -Е-.
- Установить тормозную магистраль.
- Прокачать тормозную систему → Глава.

