

## **3 Шасси**

**30** ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**31** ПЕРЕДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

**33** ЗАДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

**35** КОЛЕСА И ШИНЫ

**36** УЗЕЛ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

**37** УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

**38** СИСТЕМЫ С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

---

CB1A

---

АВГУСТ 2001

EDITION RUSSE

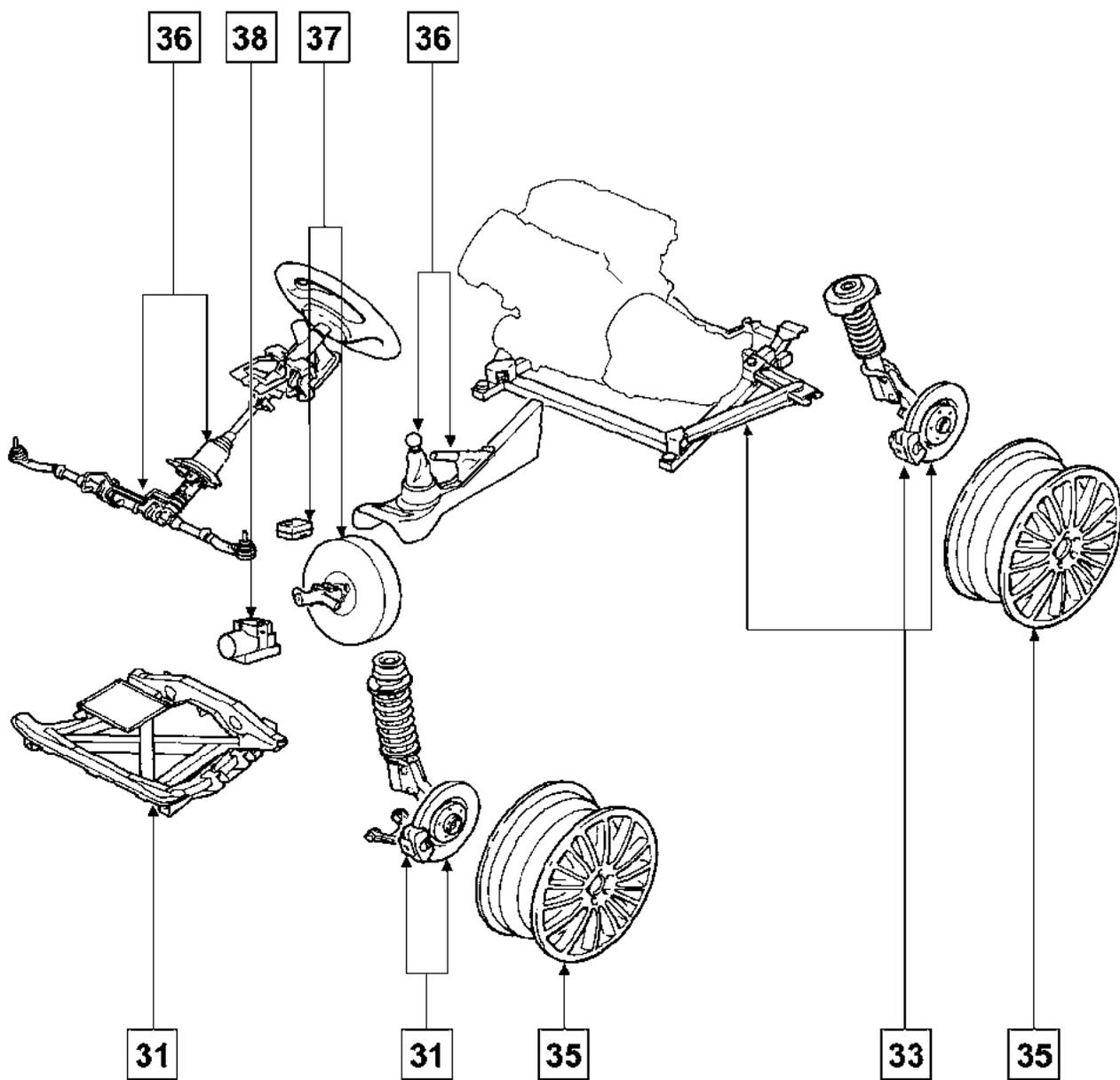
---

"Методы ремонта, рекомендуемые изготовителем в настоящем документе, соответствуют техническим условиям, действительным на момент составления руководства.

В случае внесения конструктивных изменений в изготовление деталей, узлов, агрегатов автомобиля данной модели, методы ремонта могут быть также соответственно изменены".

Все авторские права принадлежат Renault.

Воспроизведение или перевод, в том числе частичные, настоящего документа, равно как и использование системы нумерации запасных частей, запрещены без предварительного письменного разрешения Renault.



## Содержание

Страница

Страница

### 30 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Моменты затяжки, в даН.м	30-1
Сводная таблица размеров основных элементов тормозной системы	30-6
Штуцеры и трубопроводы тормозного гидропривода	30-7
Тормозная жидкость	30-7
Прокачка тормозной системы	30-8

### 31 ПЕРЕДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Нижний рычаг	31-1
Сайлент-блок нижнего рычага	31-2
Шаровая опора нижнего рычага	31-3
Тормозная колодка	31-4
Суппорт тормозного механизма	31-5
Тормозной диск	31-6
Подшипник ступицы колеса	31-7
Амортизаторная стойка в сборе с пружиной	31-9
Стабилизаторы поперечной устойчивости	31-10
Подрамник	31-12

### 33 ЗАДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Тормозная колодка	33-1
Суппорт тормозного механизма	33-2
Тормозные диски	33-3
Поворотный кулак	33-4
Подшипник ступицы колеса	33-5
Амортизаторная стойка в сборе с пружиной	33-6
Задний подрамник	33-7
Сайлент-блок рычага задней подвески	33-9

### 35 КОЛЕСА И ШИНЫ

Технические характеристики	35-1
Технические условия	35-2
Балансировка колес	35-4

### 36 УЗЕЛ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

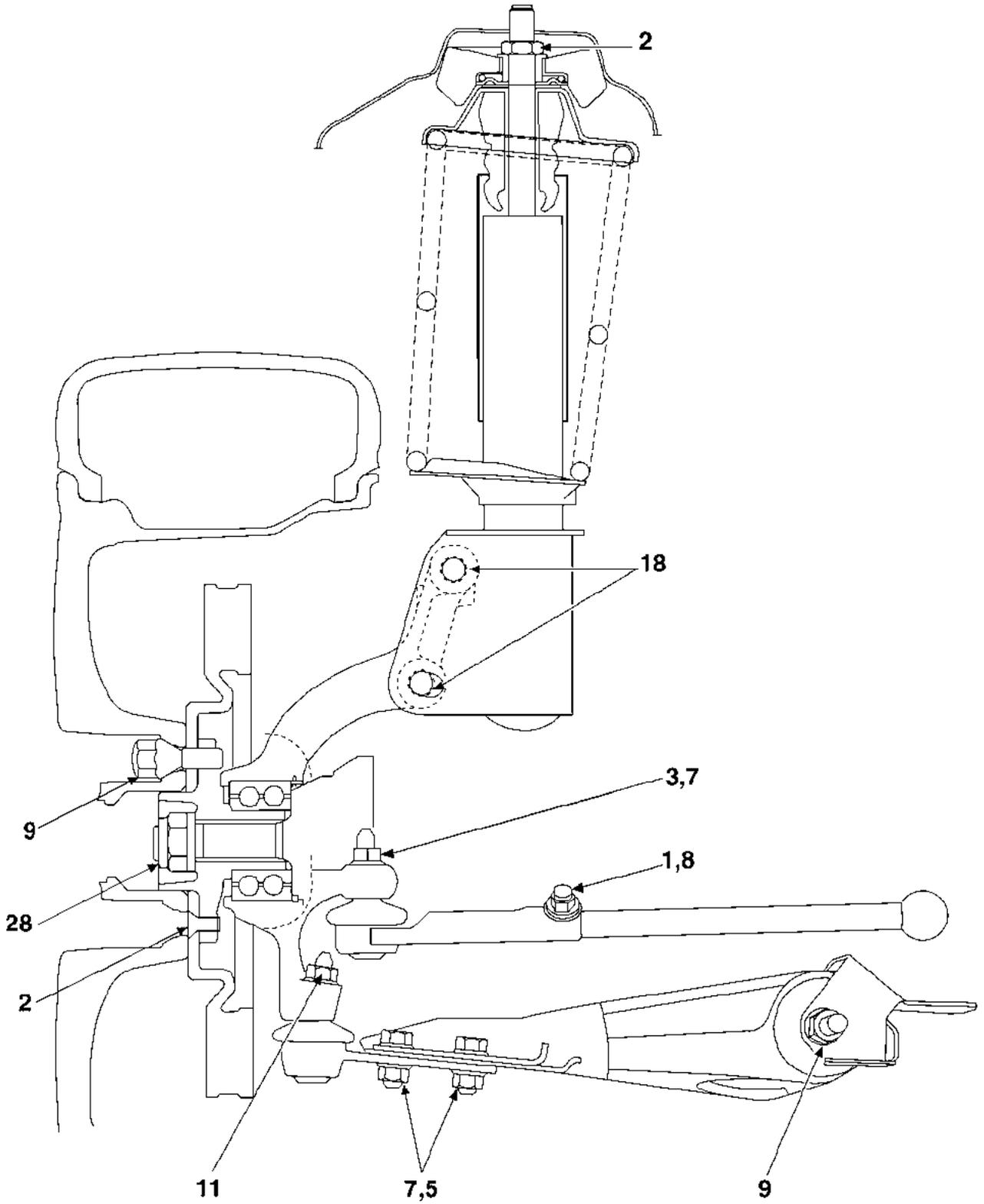
Шаровый шарнир рулевой тяги	36-1
Рулевой механизм с усилителем	36-3
Гофрированный чехол	36-4
Упор зубчатой рейки рулевого механизма	36-5
Насос усилителя рулевого управления	36-6
Рулевая колонка	36-7
Телескопический вал	36-13

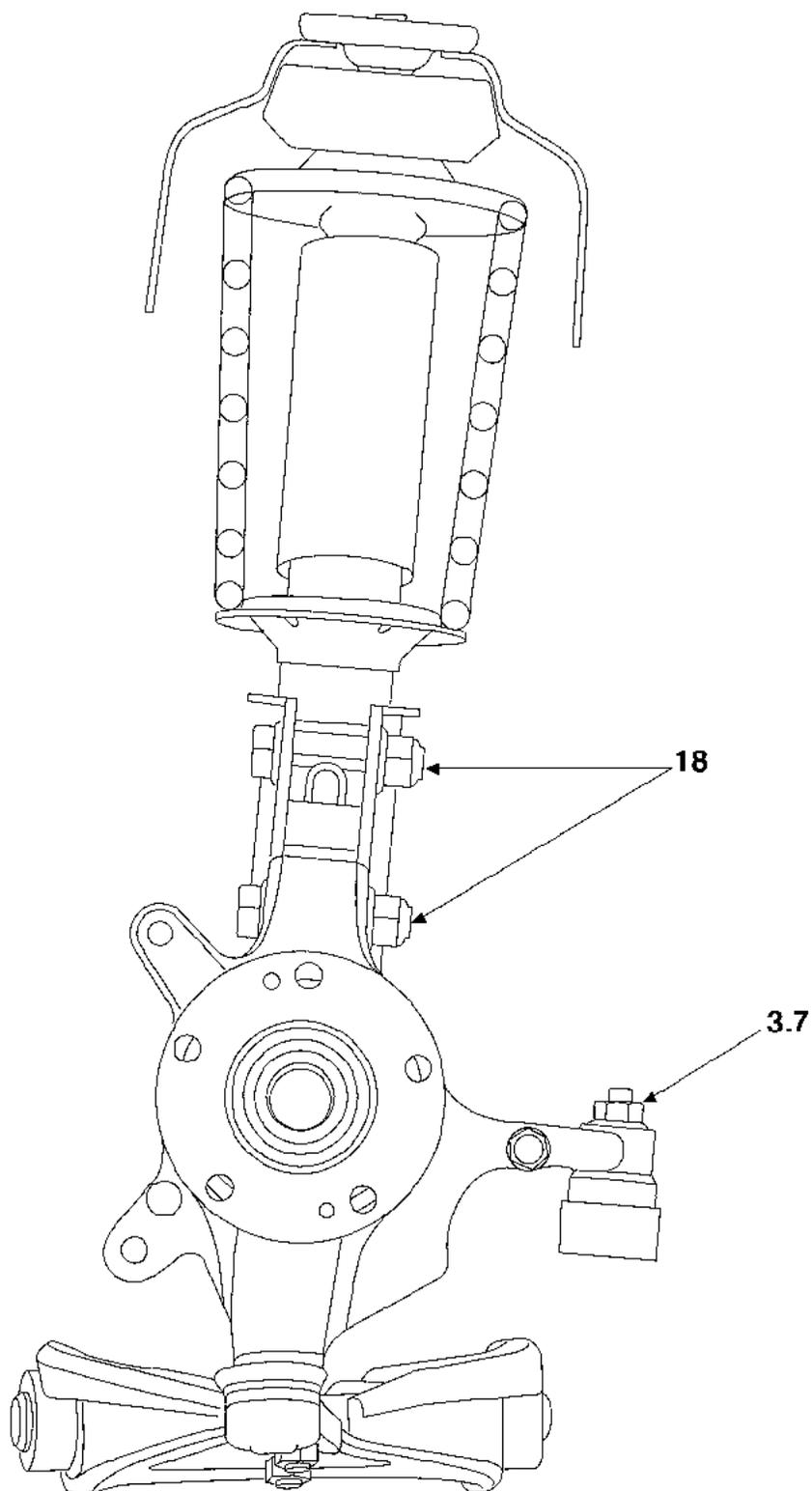
### 37 УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

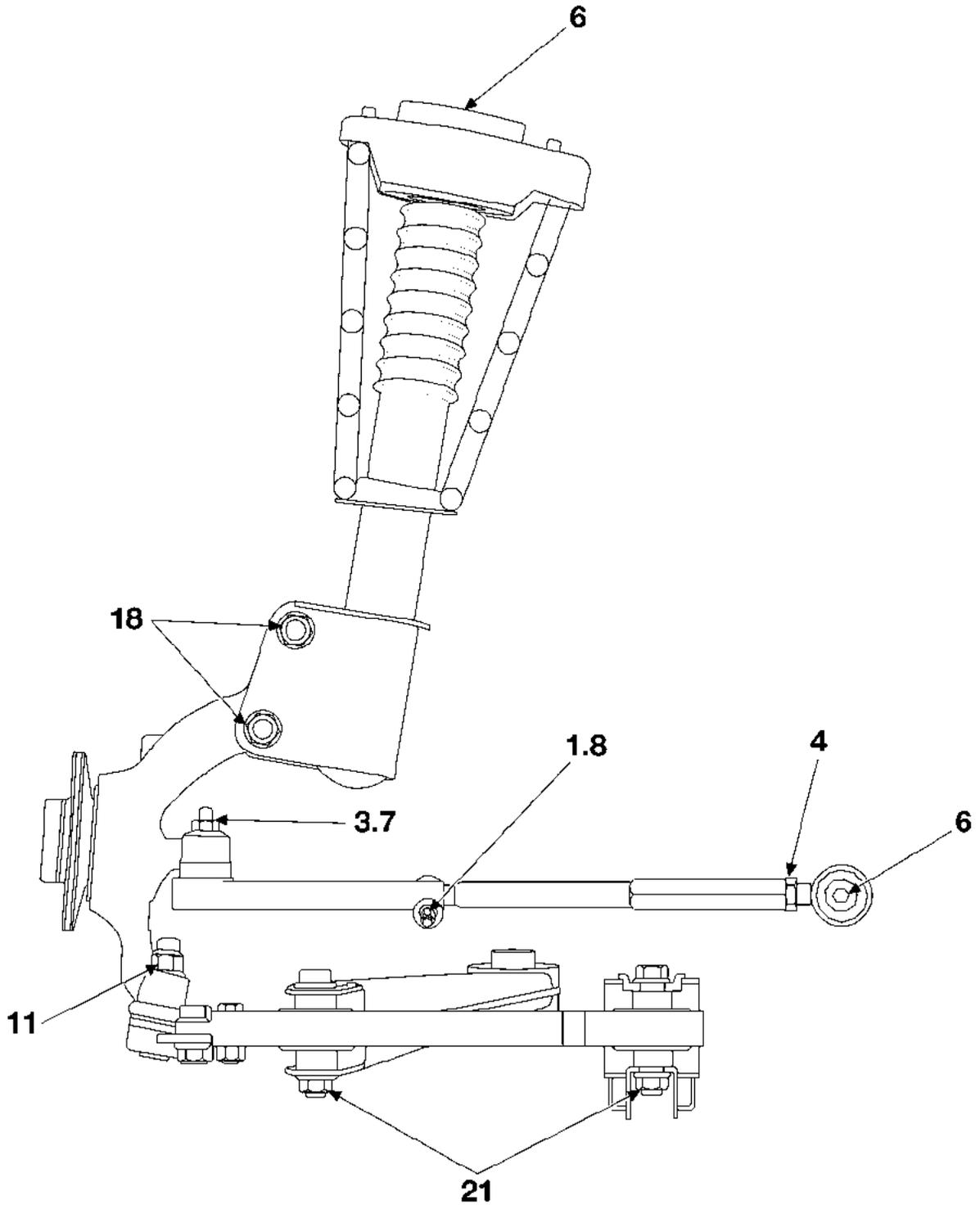
Главный тормозной цилиндр	37-1
Вакуумный усилитель тормозов	37-2
Обратный клапан	37-4
Рычаг управления стояночным тормозом	37-5
Управление стояночным тормозом	37-7
Тормозной шланг	37-8
Главный цилиндр гидропривода сцепления	37-9
Рабочий цилиндр гидропривода сцепления	37-10
Педальный механизм	37-12
Механизм управления переключением передач	37-13

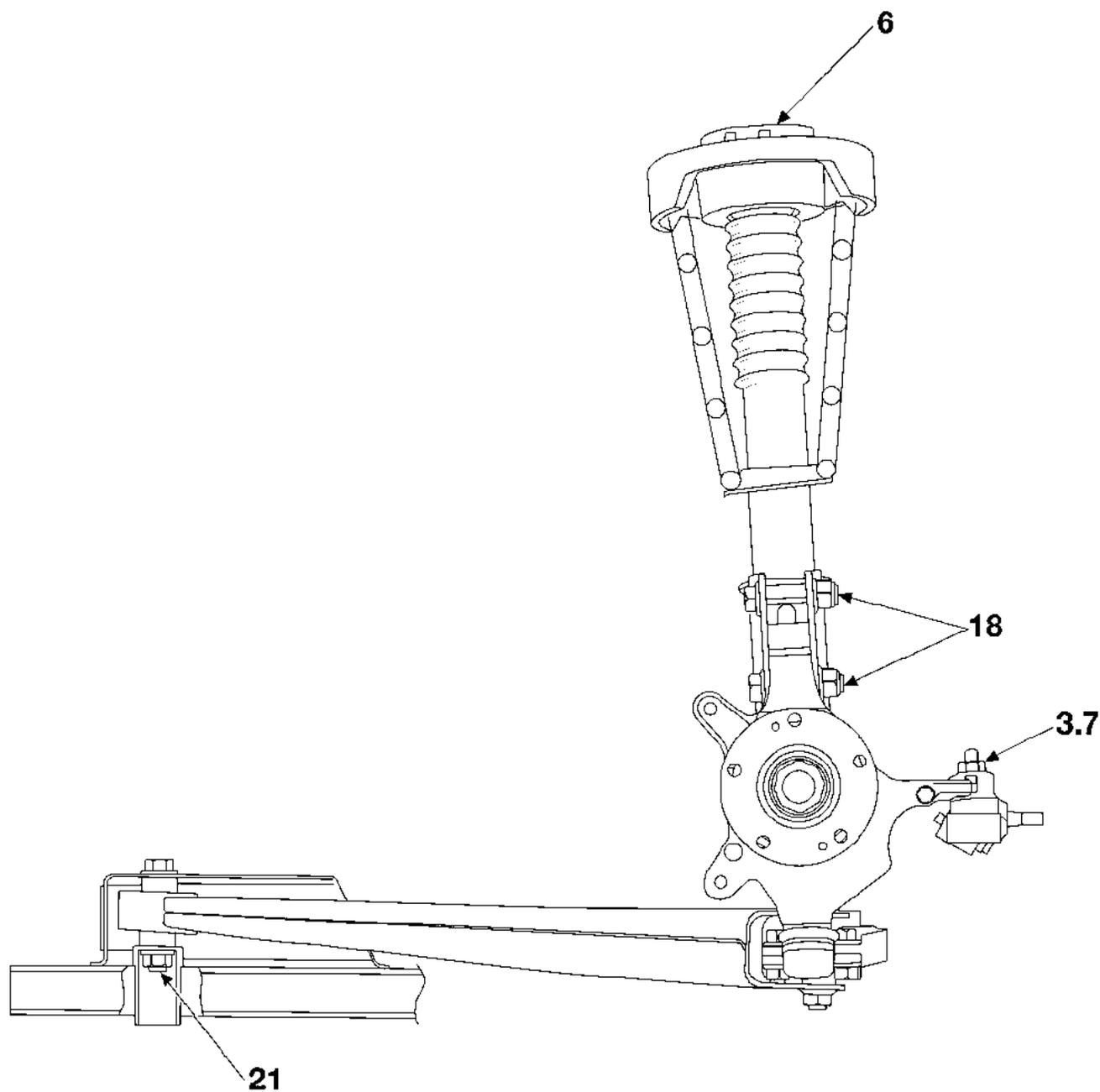
### 38 СИСТЕМЫ С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Антиблокировочная система BOSCH	38-1
АБС Bosch	38-2









**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**  
**МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м**



**30**

	<b>РАЗМЕРЫ</b>	<b>МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ</b>
Клапан для удаления воздуха	-	1,7
Тормозные шланги передних колесных тормозных цилиндров	М 10 x 100	2,5
Тормозные шланги, закрепленные на рычагах задней подвески	М 10 x 100	1,7
Гибкий шланг к опорной лапке	М 10 x 100 или М 12 x 100	} 1,7
Перепускные клапаны главного тормозного цилиндра	М 10 x 100 или М 12 x 100	} 1,7
Перепускные клапаны АБС	М 10 x 100 или М 12 x 100	} 1,7
Соединения тормозного контура	М 10 x 100 или М 12 x 100	} 1,7

<b>ПЕРЕДНИЕ ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ, в мм</b>	
Диаметр колесных тормозных цилиндров	41,3 и 38,1
Диаметр дисков	330
Толщина дисков	30
Минимальная допустимая толщина тормозных дисков	28
Толщина тормозных колодок (включая основание)	17,75
Минимальная толщина тормозных колодок (включая основание)	9
Максимально допустимое биение тормозного диска	0,5
<b>ЗАДНИЕ ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ, в мм</b>	
Диаметр колесных тормозных цилиндров	57
Диаметр дисков	300
Диаметр дисков	24
Минимальная допустимая толщина тормозных дисков	22
Толщина тормозных колодок (включая основание)	18
Минимальная толщина тормозных колодок (включая основание)	10
Максимально допустимое биение тормозного диска	0,5
<b>ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР, в мм</b>	
Диаметр	25,4

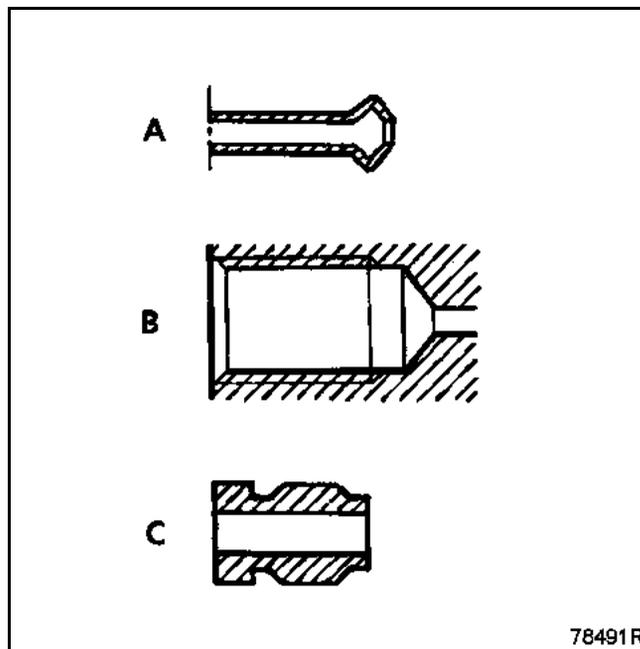
## Штуцеры и трубопроводы тормозного гидропривода

Подсоединение трубопроводов между главным цилиндром, суппортами, бачком и гидравлическим блоком осуществляется посредством штуцеров с МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБОЙ.

Поэтому столь важным является использование только тех деталей, которые фигурируют в каталоге запасных частей автомобиля данной модификации.

### Идентификация деталей:

- ФОРМА насадки стальных или медных ТРУБОК (А);
- ФОРМА РЕЗЬБОВЫХ УГЛУБЛЕНИЙ в устройствах (В);
- ШТУЦЕРЫ трубопроводов, окрашенных в ЗЕЛЕНый или ЧЕРНЫЙ цвета: наружные шестигранники с размером под ключ на 11 мм или 12 мм (С).



## Тормозная жидкость

### ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

Конструкция наших тормозов и, в частности, наших дисковых тормозов (низкая теплопроводность полых поршней, малое количество жидкости в цилиндре, конструкция суппортов, препятствующая скоплению жидкости в наименее охлаждаемой части колеса) позволила максимально снизить риск возникновения паровых пробок даже в случае интенсивного торможения в условиях горной местности.

Тем не менее, в действительности тормозная жидкость все-таки претерпевает некоторое изменение в течение первых месяцев эксплуатации в связи с все же случающимся попаданием влаги (см. Гарантийную книжку по уходу за автомобилем в разделе, касающемся замены жидкости).

### Долив до нужного уровня

Износ тормозных колодок и накладок приводит к постепенному понижению уровня тормозной жидкости в бачке. Нет необходимости компенсировать это понижение, уровень восстановится при следующей замене тормозных колодок. В то же время, он не должен опускаться ниже отметки минимального уровня.

### Тормозные жидкости, рекомендованные к применению Renault

Смешение в тормозной системе двух не соответствующих друг другу жидкостей значительно повышает риск утечки, в основном из-за повреждения манжет. Чтобы этого избежать, используйте только те тормозные жидкости, которые проверены и одобрены нашими лабораториями и соответствуют нормам

**SAE J 1703 DOT 4.**

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И  
СПЕЦИНСТРУМЕНТ

M.S. 815	Приспособление для удаления воздуха
----------	-------------------------------------

Для автомобилей, оснащенных вакуумным усилителем тормозов, является важным, чтобы в независимости от применяемой методики во время проведения операции удаления воздуха не был приведен в действие усилитель.

Операция удаления проводится при помощи приспособления **M.S. 815** на четырехстоечном подъемнике без отрыва колес от земли.

Подключите трубки приспособления **M.S. 815** к штуцерам клапанов для выпуска воздуха:

- главного тормозного цилиндра;
- колесного тормозного цилиндра;
- регулятора тормозных сил.

Подключите приспособление к точке подачи сжатого воздуха (мин. 5 бар).

Подключите систему заполнения к бачку (с тормозной жидкостью) тормозного гидропривода.

Откройте:

- подачу тормозной жидкости и дождитесь заполнения бачка (две части);
- вентиль для сжатого воздуха.

**Поскольку автомобили данной модификации оборудованы тормозной системой с X-образной схемой контуров, действуйте следующим образом:**

Откройте:

- клапан для удаления воздуха на суппорте тормоза **заднего правого колеса** и подождите приблизительно 20 секунд, пока тормозная жидкость не вытечет;
- клапан для удаления воздуха на суппорте тормоза **переднего левого колеса** и подождите приблизительно 20 секунд, пока тормозная жидкость не вытечет.

**Не обращайтесь внимания на пузырьки воздуха в трубках приспособления для удаления воздуха.**

Действуйте таким же образом в отношении **заднего левого и переднего правого колеса.**

Проверьте упругость нажатия педали тормоза (выжмите ее несколько раз)

При необходимости повторите операцию удаления воздуха.

Долейте тормозную жидкость в бачок после того, как отсоединили приспособление.

(Относительно прокачки тормозной системы автомобиля с АБС, обращайтесь к разделу 38).

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Гайка нижнего рычага на переднем подрамнике	9
Гайка крепления шарового шарнира к нижнему рычагу подвески	17
Гайка крепления пальца шарового шарнира к поворотному кулаку	3,7
Гайка подшипника стабилизатора поперечной устойчивости	1,5

### СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Снимите два колеса.

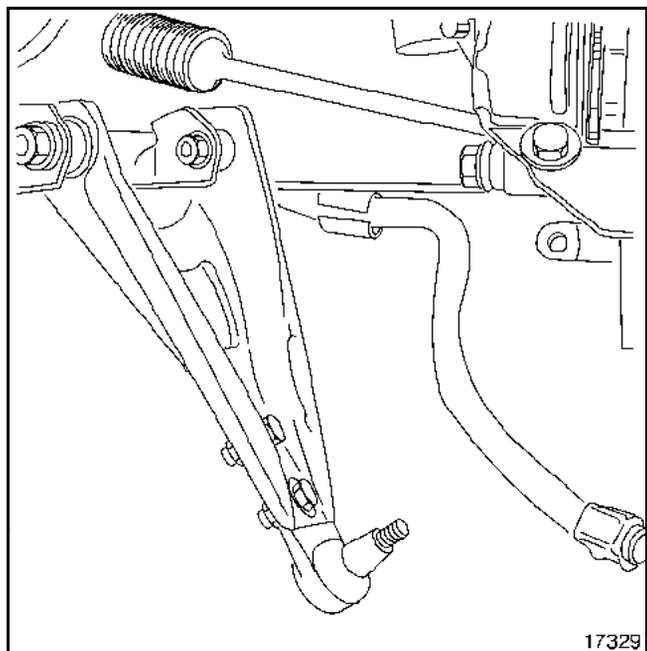
Отсоедините электропроводку датчика АБС от нижнего треугольного рычага подвески (крепление проводов).

Отверните гайки крепления стабилизатора поперечной устойчивости на нижних треугольных рычагах подвески.

Опустите стабилизатор поперечной устойчивости.

Снимите:

- гайку подшипника ступицы колеса;
- два монтажных болта треугольного рычага подвески на переднем подрамнике;
- треугольный рычаг.

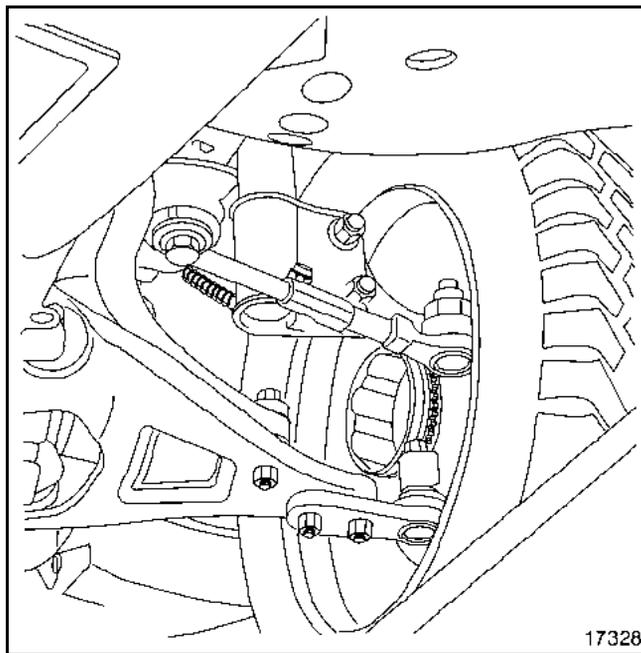


17329

### УСТАНОВКА

Установите:

- треугольный рычаг;
- два болта, но не заворачивайте их;
- палец шарового шарнира в кронштейн поворотного кулака и затяните гайку;
- электропроводку АБС на нижнем треугольном рычаге подвески (крепление проводов);
- стабилизатор поперечной устойчивости.



17328

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Верните подвеску в исходное положение и затяните гайки треугольного рычага и подшипника стабилизатора поперечной устойчивости указанным моментом (затяжка соединений осуществляется при незагруженном автомобиле).

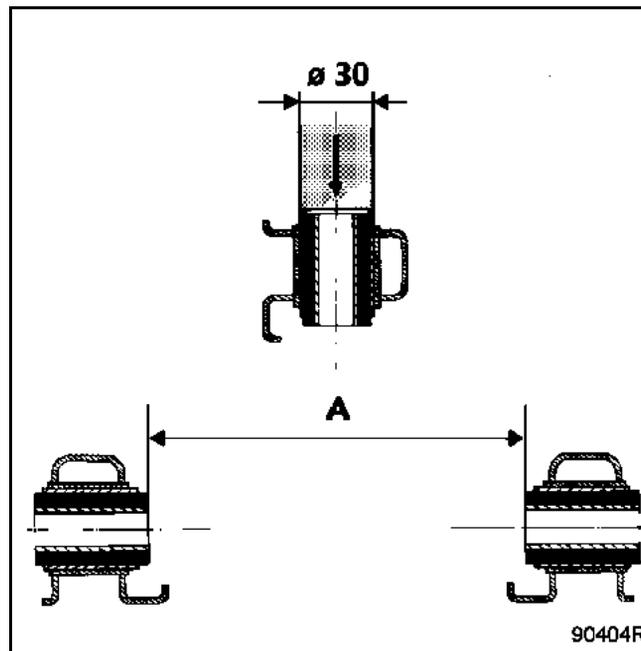
### ЗАМЕНА

Чтобы сохранить центрирование сайлент-блоков по отношению к оси рычага, замена сайлент-блоков производится поочередно.

При помощи пресса выжмите один из использованных сайлент-блоков, применяя для этого трубку наружным диаметром **30 мм**.

Установите новый сайлент-блок, так чтобы получить размер **A = 146,5 мм**.

При помощи пресса выжмите второй сайлент-блок и действуйте так же, как это было описано выше, чтобы обеспечить размер **A = 146,5 мм**.

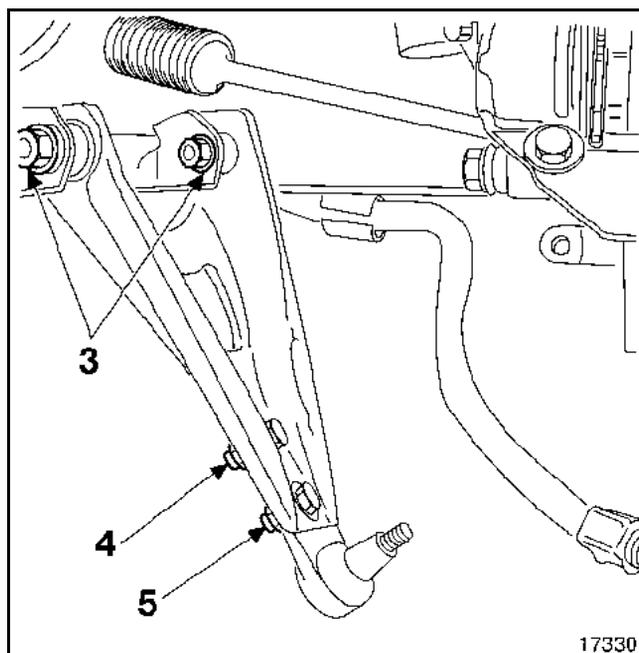


### ЗАМЕНА

Если гофрированный чехол поврежден, шаровый шарнир должен быть заменен.

Действуйте так же, как и при снятии нижнего треугольного рычага подвески.

Отверните, но не снимайте два болта (3) крепления треугольного рычага на переднем подрамнике.



Снимите:

- провод датчика АБС с нижнего треугольного рычага подвески (крепление проводов);
- два болта крепления шарового шарнира (4) и (5);
- шаровый шарнир.

### УСТАНОВКА

Установите шаровый шарнир и затяните с моментом **7,5 даН.м.**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Установите шаровый шарнир, помеченный литерой "L" (возле отверстия (5)), с левой стороны автомобиля Установите шаровый шарнир, помеченный литерой "R", с правой стороны автомобиля.

Далее действуйте так же, как и при установке нижнего треугольного рычага подвески.

### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Fre. 823	Приспособление для перемещения поршня колесного тормозного цилиндра в исходное положение
----------	--

### МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, в даН.м

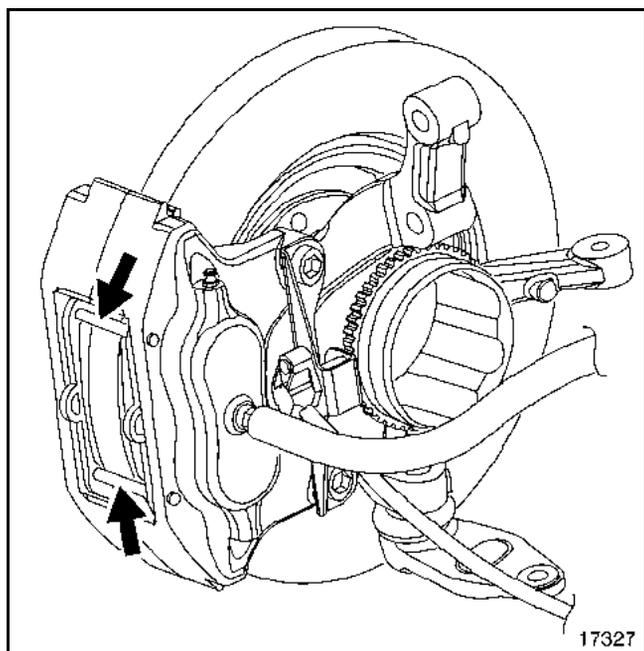


Болты крепления колес

9

### СНЯТИЕ

- Вручную верните поршни в исходное положение.
- Снимите удерживающие шплинты, пальцы крепления тормозных колодок и пружины.
- Снимите тормозные колодки.



### ПРОВЕРКА

Проверьте:

- состояние и положение грязезащитного чехла поршня и его стопорную пружину.

### УСТАНОВКА

Верните поршень тормозного цилиндра в исходное положение при помощи приспособления Fre. 823.

Установите новые тормозные колодки.

Установите пальцы крепления тормозных колодок, пружины и удерживающий шплинт.

**Несколько раз выжмите педаль тормоза, чтобы добиться контакта поршня с тормозными колодками.**

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Пальцы крепления тормозных колодок суппорта тормозного механизма	4
Болты крепления суппорта тормозного механизма	10

### СНЯТИЕ

Положите груз на педаль тормоза в салоне автомобиля (чтобы ограничить вытекание тормозной жидкости).

Освободите тормозной шланг со стороны колесного тормозного цилиндра.

Снимите тормозные колодки (см. предыдущую страницу).

Выверните два болта крепления суппорта на поворотном кулаке.

Полностью отверните шланг, поворачивая при этом суппорт тормозного механизма.

Проверьте состояние шланга и при необходимости замените его.

### УСТАНОВКА

Приверните шланг к суппорту.

Снимите груз с педали тормоза.

Для того чтобы убедиться в надежности работы колесного тормозного цилиндра, откройте клапан для удаления воздуха и дождитесь вытекания тормозной жидкости.

Заверните клапан для удаления воздуха.

Установите суппорт на поворотный кулак и затяните болты указанным моментом.

Установите колодки и тормозной цилиндр (действуйте согласно описанной выше методике).

### РЕМОНТ

**УКАЗАНИЕ:** При наличии любых царапин на внутренней поверхности колесного тормозного цилиндра необходимо заменить суппорт в сборе.

Для этого:

- снимите суппорт тормозного механизма.
- удалите резиновый грязезащитный чехол.
- выдавите поршень из цилиндра с помощью сжатого воздуха, вставив между поршнем и суппортом деревянный брусок, чтобы не повредить поршень: любые следы удара на юбке поршня делают его непригодным для дальнейшего использования.
- с помощью гибкой пластинки с закругленным концом (например, плоского щупа) извлеките из внутренней канавки цилиндра суппорта уплотнительное кольцо прямоугольного сечения.

Очистите детали спиртом-денатуратом.

Замените все неисправные детали на новые заводские и установите на место уплотнительное кольцо, поршень и грязезащитный чехол.

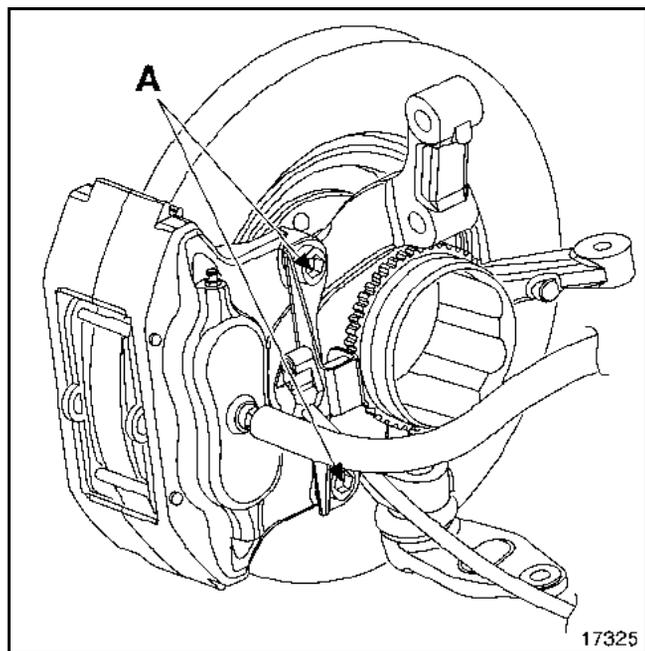
Тормозные диски не ремонтируются. Их необходимо заменить в случае, если они слишком изношены или поцарапаны.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Болты крепления суппорта тормозного механизма	10

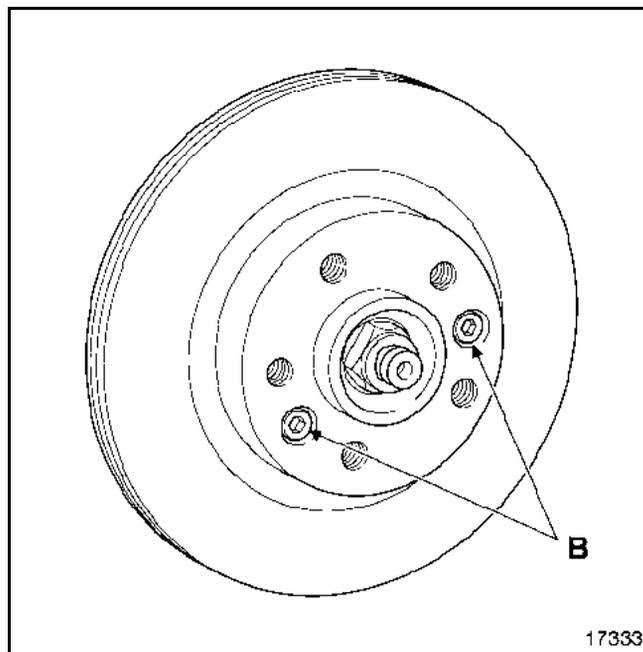
### СНЯТИЕ

Снимите:

- два болта крепления суппорта тормозного механизма в сборе (А);



- два болта крепления тормозного диска (В), используя шестигранный торцовый ключ Torx (Т40);
- тормозной диск.



### УСТАНОВКА

Установите тормозной диск на ступицу и закрепите его при помощи двух болтов (В).

Установите суппорт тормозного механизма, нанесите на болты средство **Loctite FRENБЛОС**, и затяните болты.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене тормозных дисков заменяются также тормозные колодки.

**Несколько раз выжмите педаль тормоза, чтобы добиться контакта поршня с тормозными колодками.**

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Rou. 15-01	Защитный колпачок ступицы
Rou. 604-01	Блокиратор ступицы
T. Av. 476	Съемник для шарового шарнира
T. Av. 1050-02	Приспособление для снятия карданного вала

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка крепления хвостовика карданного вала	28
Болты крепления колес	9
Гайки крепления нижней части амортизатора	18
Болты крепления суппорта тормозного механизма	10
Гайка крепления шарового шарнира рулевого управления	3,7
Гайка крепления пальца шарового шарнира на поворотном кулаке	5,5

### СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Снимите:

- колесо;
- суппорт тормозного механизма и прикрепите его к пружине подвески, чтобы не повредить шланг;
- шаровый шарнир в сборе при помощи приспособления **T. Av. 476**;
- гайку крепления хвостовика карданного вала.

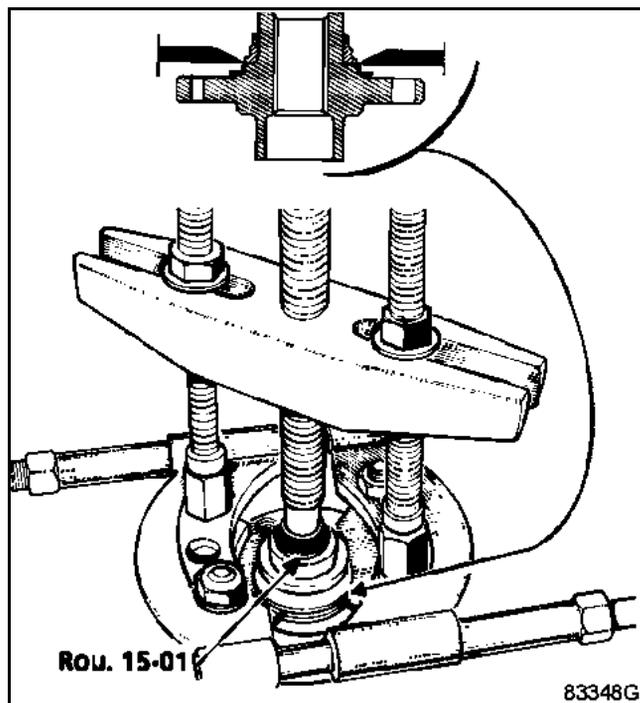
Верните шлицевой хвостовик в исходное положение при помощи приспособления **T. Av.1050-02**.

Снимите:

- тормозной диск;
- гайку и палец нижнего шарового шарнира;
- два болта крепления нижней части амортизатора;
- узел ступицы/поворотного кулака/подшипника.

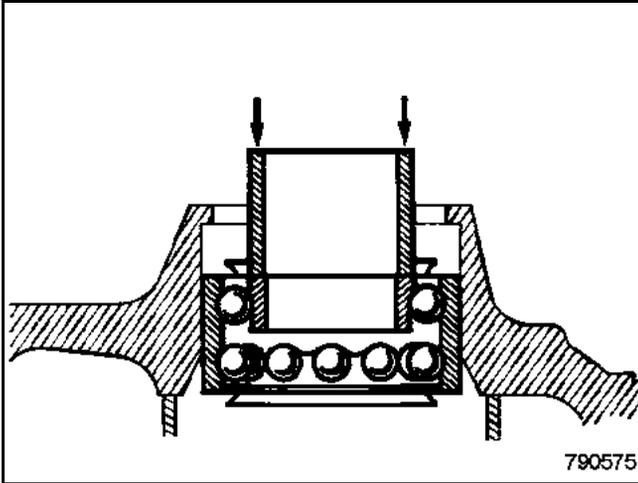
Извлеките ступицу при помощи прессы.

Снимите со ступицы внутреннюю обойму подшипника при помощи съемника с зажимами и приспособления **Rou. 15-01**.



Снимите пружинное стопорное кольцо из канавки на поворотном кулаке.

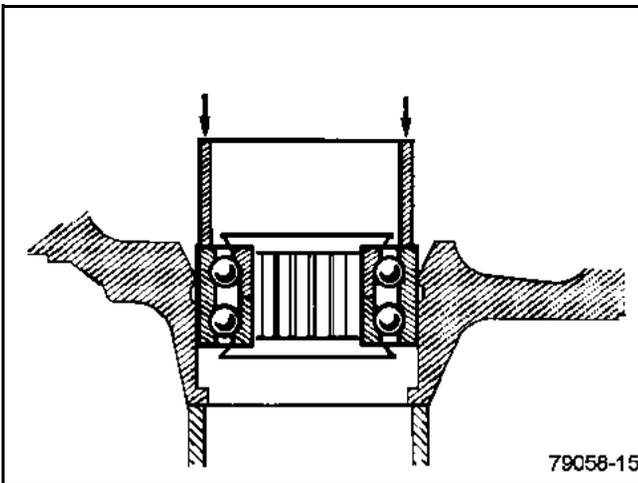
Извлеките при помощи прессы оставшуюся часть подшипника, прилагая усилие к внутренней обойме подшипника при помощи трубки того же диаметра.



### УСТАНОВКА

При помощи пресса вставьте подшипник в поворотный кулак, используя трубку с наружным диаметром **70 мм** и внутренним диаметром **66 мм**, прилагая усилие к наружной обойме.

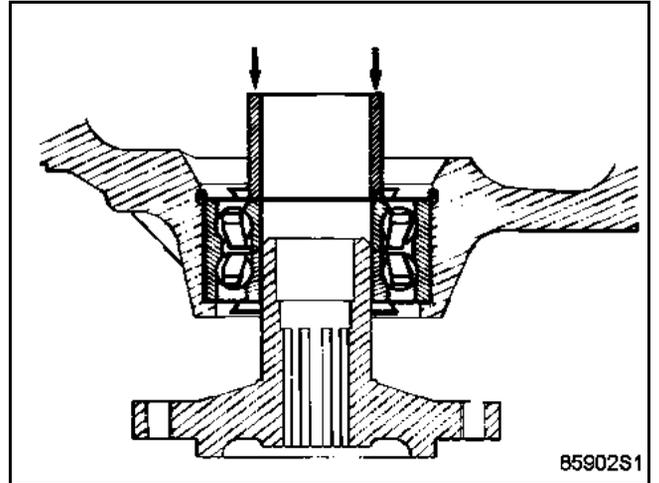
**ВНИМАНИЕ!** Во избежание повреждения подшипника запрещается прилагать усилие к внутренней обойме, так как усилие запрессовки подшипника очень велико.



Установите новое пружинное стопорное кольцо.

Смажьте универсальной смазкой все кромки уплотнительной манжеты подшипника.

Установите при помощи пресса, используя трубку с наружным диаметром **48 мм** и внутренним диаметром **42 мм** и прилагая усилие к внутренней обойме подшипника.



Установите на автомобиль узел ступицы/поворотного кулака/подшипника.

Выполните установку в порядке, обратном снятию и соблюдая рекомендованные моменты затяжки.

### НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Приспособление для сжатия пружин

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болт крепления нижней части амортизатора	18
Гайка буфера хода сжатия	6
Болты крепления колес	9

### СНЯТИЕ

Автомобиль установлен на двухстоечный подъемник.

Снимите:

- колеса,
- болты крепления нижней части амортизатора.

**УКАЗАНИЕ:** Отсоедините проводку датчика АБС, если она имеются на нижней части амортизатора.

Отверните верхнюю гайку крепления амортизатора в моторном отсеке.

Снимите амортизаторную стойку в сборе с пружиной.

### Замена амортизатора

Для замены амортизатора вставьте его в тиски и сожмите пружину при помощи приспособления для сжатия пружин.

Отверните гайку крепления верхней опорной тарелки пружины.

Снимите пружину и промежуточные детали.

При необходимости замените резиновую верхнюю опору амортизатора и упорный подшипник верхней опоры.

При сборке соблюдайте порядок расположения составных частей и отпустите пружину.

**УКАЗАНИЕ:** Нанесите смазку между крайними витками пружины и ее опорными тарелками.

### УСТАНОВКА

Выполните установку в порядке, обратном снятию и соблюдая рекомендованные моменты затяжки.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Sus. 1413	Приспособление для сжатия центральных подшипников
Sus. 1414	Приспособление для сжатия сайлент-блоков

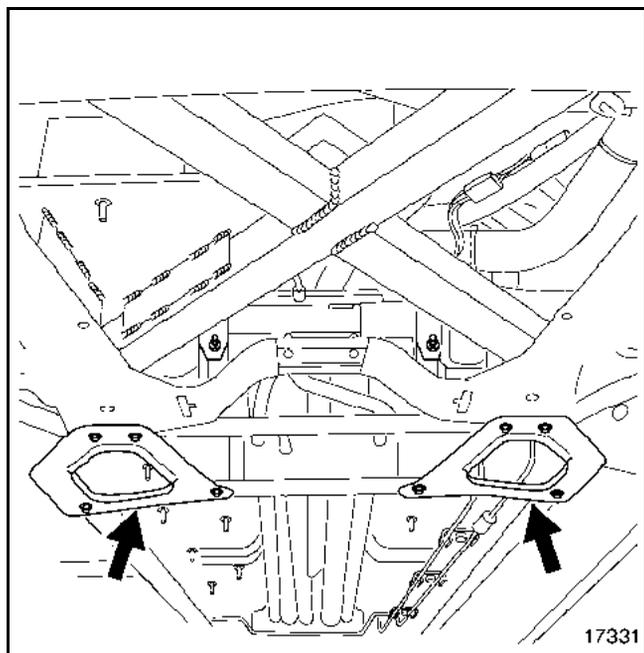
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Винт крепления центрального подшипника	3
Гайка крепления сайлент-блоков	1,5

### СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Снимите:

- две пары пластин жесткости переднего подрамника (4 болта);

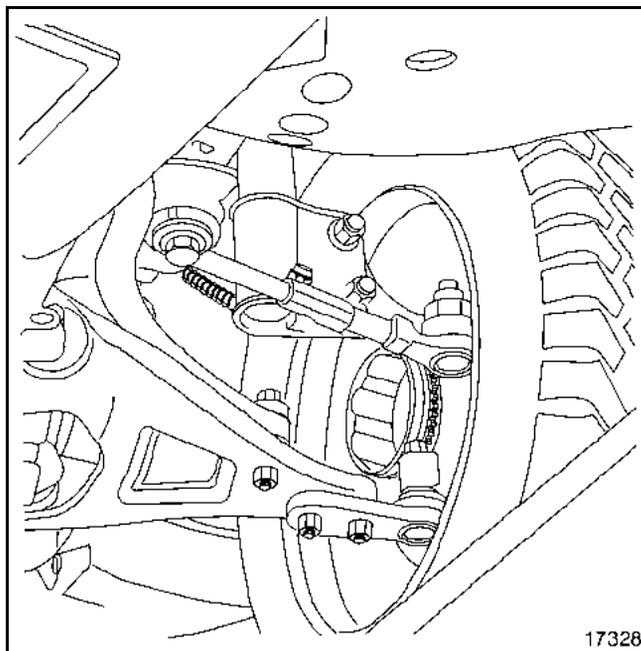


- две каучуковые гайки на концах стабилизатора поперечной устойчивости;
- два болта крепления центральных подшипников на стабилизаторе.

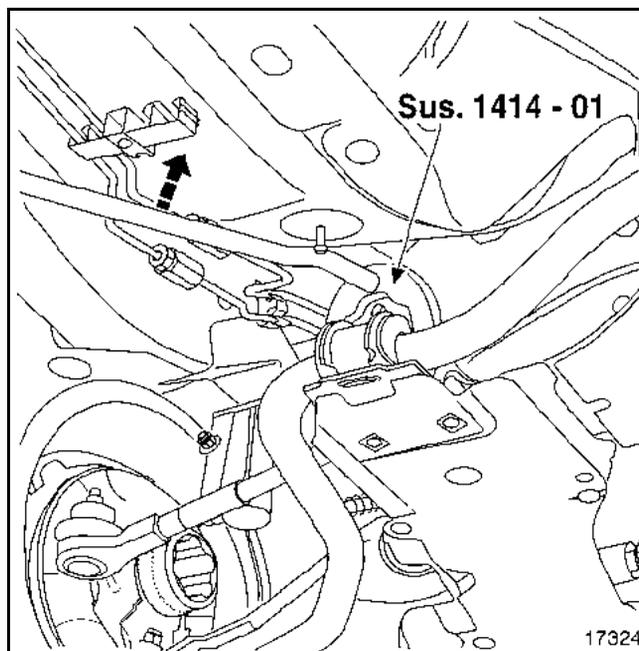
Проверьте состояние подшипников и каучуковых гаек и при необходимости замените их.

### УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию. Соблюдайте рекомендуемые моменты затяжки.



- болты крепления центральных подшипников при помощи приспособления **Sus. 1414-01**.



- два усилителя жесткости подрамника.

Условие выполнения фиксации сайлент-блоков:  
**БЕЗ НАГРУЗКИ.**

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Mot. 1040-01	Передний подрамник для снятия-установки силового агрегата
T.Av. 476	Съемник шаровых шарниров

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Гайка крепления шарового шарнира рулевого управления	3,7
Закладной болт крепления вилки карданного шарнира рулевого вала	2,5
Болт крепления подрамника	
переднего $\varnothing 10$	6
заднего $\varnothing 12$	10,5
Гайки соединительной тяги от подрамника к лонжерону	3
Гайка крепления пальца шарового шарнира на поворотном кулаке	5,5
Тяга нарастания опрокидывающего момента	6,5
Болт крепления рулевого механизма	5

### СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Снимите колеса.

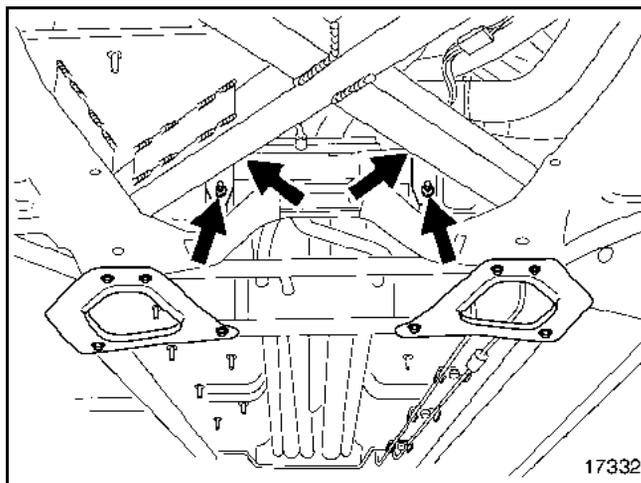
Отсоедините шаровые шарниры в сборе с помощью приспособления **T.Av. 476**.

Снимите палец шарового шарнира с поворотного кулака.

Отсоедините грязезащитные щитки (при этом не снимайте их), чтобы получить доступ к верхнему болту стяжки между подрамником и лонжероном, и отверните его.

Снимите:

- две гайки крепления теплозащитного экрана рулевого механизма.
- гайки крепления рулевого механизма и прикрепите рулевой механизм к выпускному коллектору.



Закрепите приспособление **Mot. 1040-01** под подрамником.

Опустите подъемник до касания приспособления с грунтом.

Выверните болты крепления подрамника.

Осторожно поднимите подъемник

### УСТАНОВКА

Обязательно замените болты крепления подрамника, соблюдая соответствующие моменты затяжки.

Установка производится в порядке, обратном снятию.

**УКАЗАНИЕ:** Установка подрамника на кузов осуществляется следующим образом:

- установите 2 цилиндрических штыря вместо болтов переднего крепления;
- установите подрамник;
- заверните, но при этом не стопорите болты самого длинного правого заднего крепления;
- замените цилиндрические штыри болтами переднего крепления;
- затяните 4 крепежных болта указанным моментом, начиная сзади;
- правильно установите теплозащитный экран.

### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Fre. 823      Приспособления для перемещения поршня в исходное положение

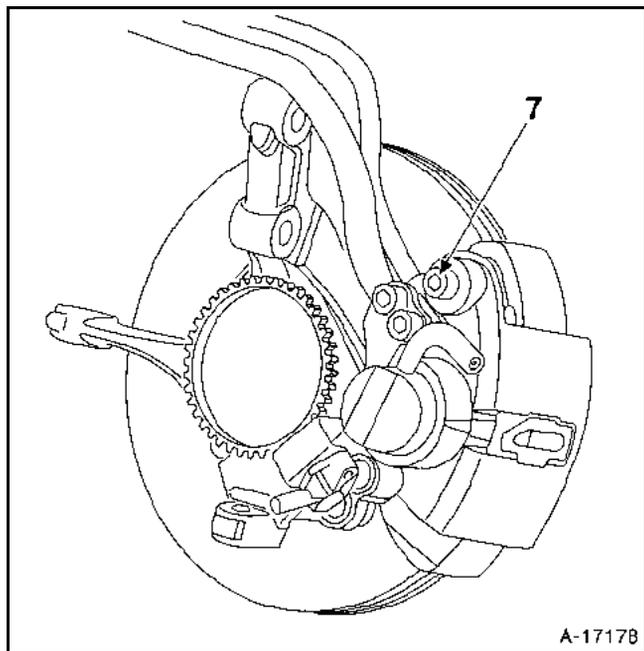
### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления колес	9
Направляющие пальцы суппорта тормозного механизма	4

### СНЯТИЕ

Утопите поршень, выталкивая суппорт наружу.



A-1717B

Снимите направляющий палец (7).

### Не очищайте этот палец.

Снимите:

- плавающую скобу;
- тормозные колодки.

### УСТАНОВКА

Верните поршень главного тормозного цилиндра в исходное положение.

Установите новые тормозные колодки.

Установите суппорт и отрегулируйте направляющий палец.

Затяните направляющий палец (7) с соблюдением рекомендованного момента.

**Несколько раз выжмите педаль тормоза, чтобы добиться контакта поршня с тормозными колодками.**

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Направляющие пальцы суппорта тормозного механизма	4
Болты крепления суппорта тормозного механизма	10

### СНЯТИЕ

Заблокируйте в нажатом положении педаль тормоза, расположенную в салоне автомобиля (это позволит ограничить утечку тормозной жидкости).

Снимите ручку рычага переключения передач и его облицовку.

Снимите центральную консоль (4 болта) и кожух рычага переключения передач.

Отверните регулировочную гайку стояночного тормоза и зафиксируйте регулировочный размер.

Освободите трос стояночного тормоза от суппорта и разъедините соединение.

Снимите трубопровод тормозной системы со стороны тормозного цилиндра.

Снимите тормозные колодки (см. предыдущую страницу).

Выверните два болта крепления суппорта на кронштейне цапфы.

Полностью снимите трубопровод тормозной системы, поворачивая при этом суппорт.

Проверьте состояние трубопровода и при необходимости замените его.

### УСТАНОВКА

Установите трубопровод на суппорте.

Снимите груз с педали.

Для того чтобы убедиться в надежности работы цилиндра суппорта, отверните клапан для удаления воздуха, пока не начнется вытекание тормозной жидкости без пузырей воздуха.

Заверните клапан для удаления воздуха.

Установите суппорт на кронштейн.

Установите тормозные колодки и цилиндр в соответствии с методикой, описанной выше.

Подсоедините трос стояночного тормоза к узлу и рычагу суппорта.

Отрегулируйте положение гайки троса стояночного тормоза, попробуйте несколько раз включить стояночный тормоз и проверьте регулировку (перемещение рычага стояночного тормоза на 1 - 2 зубца должно сместить рычаг суппорта).

Установите кожух рычага переключения передач и центральную консоль (4 крепежных болта).

Установите ручку рычага переключения передач и его облицовку.

### РЕМОНТ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Наличие малейших царапин на внутренней поверхности тормозного цилиндра суппорта подразумевает необходимость замены всего узла.

В таком случае:

- Снимите суппорт тормозного механизма.
- При помощи сжатого воздуха демонтируйте поршень, вставив между поршнем и суппортом деревянный брусок, чтобы не повредить юбку поршня, поскольку такое повреждение может сделать поршень непригодным к использованию.
- Удалите уплотнительные кольца из канавки тормозного цилиндра с помощью гибкой пластинки с закругленным концом (например, щупа).

Очистите детали спиртом-денатуратом.

Замените поврежденные детали заводскими запасными частями, а затем установите уплотнительное кольцо и поршень.

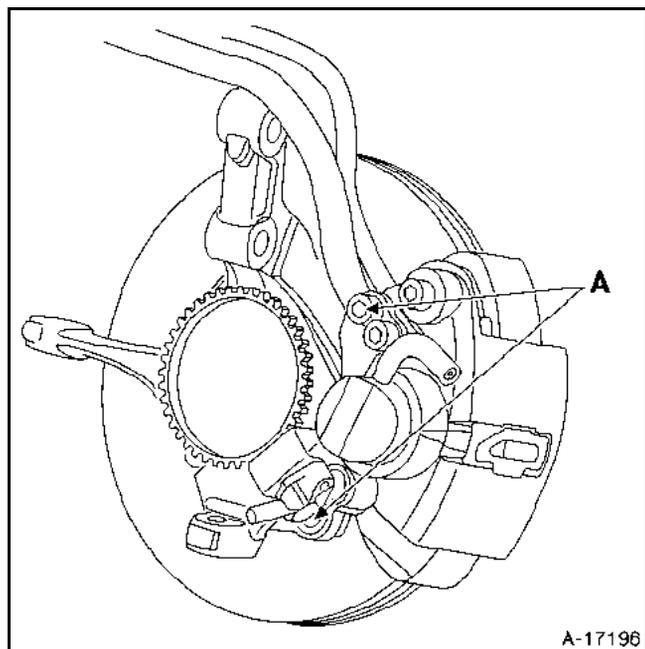
Тормозные диски не подлежат ремонту. Их необходимо заменить в случае, если они слишком изношены или поцарапаны.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Болты крепления суппорта тормозного механизма	10

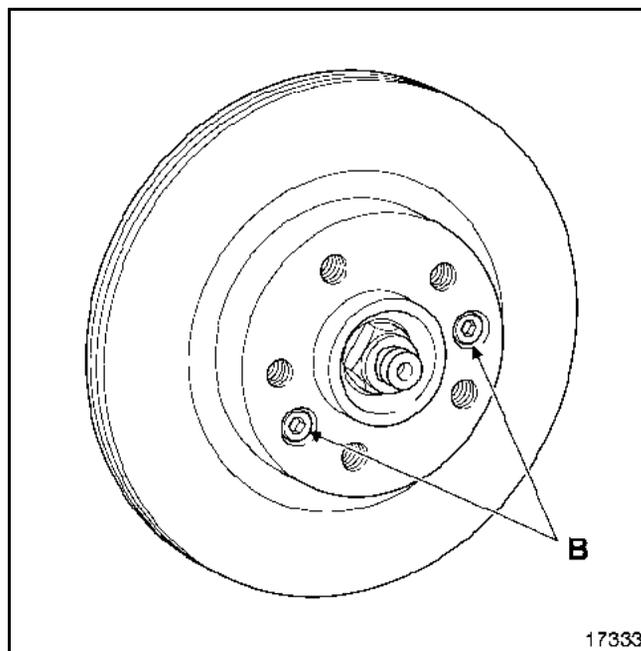
### СНЯТИЕ

Снимите:

- два болта (А) крепления тормозного механизма в сборе;



- два болта крепления тормозного диска (В).



### УСТАНОВКА

Установите тормозной диск на ступицу и закрепите его при помощи двух болтов (В).

Установите суппорт тормозного механизма, нанесите на болты средство **Loctite FRENBLOC** и затяните их с надлежащим моментом.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене тормозного диска колодки также должны быть заменены.

Несколько раз выжмите педаль тормоза, чтобы добиться контакта поршня с тормозными колодками.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Rou. 15-01	Защитный колпачок ступицы
Rou. 604-01	Блокиратор ступицы
T.Av. 476	Съемник для шарового шарнира
T.Av. 1050-02	Приспособление для снятия карданного вала

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка крепления хвостовика карданного вала	28
Болты крепления колес	9
Гайки крепления нижней части амортизатора	18
Болты крепления суппорта тормозного механизма	10
Гайка крепления шарового шарнира рулевого управления	3,7
Гайка крепления пальца шарового шарнира на поворотном кулаке	5,7

### СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Снимите:

- колесо;
- суппорт тормозного механизма и прикрепите его к пружине подвески, чтобы не повредить шланг;
- шаровый шарнир в сборе при помощи приспособления **T. Av. 476**;
- гайку крепления хвостовика карданного вала.

Верните приводной вал в исходное положение при помощи приспособления **T. Av 1050-02**.

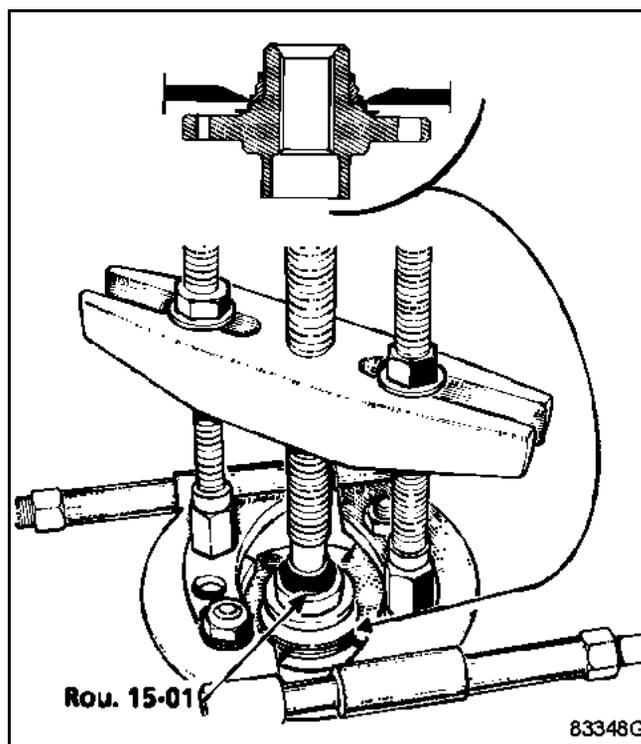
Верните шлицевой хвостовик в исходное положение при помощи приспособления **T. Av.1050-02**.

Снимите:

- тормозной диск;
- гайку и палец нижнего шарового шарнира;
- два болта крепления нижней части амортизатора;
- сборку ступицы/поворотного кулака/подшипника.

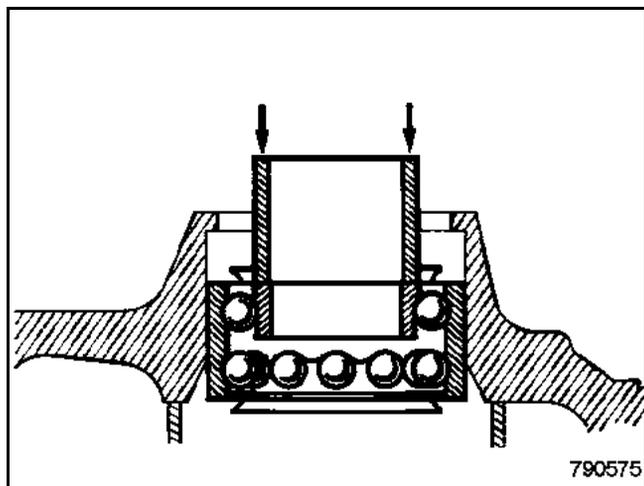
Извлеките ступицу при помощи пресса.

Снимите со ступицы внутреннюю обойму подшипника при помощи съемника с зажимами и приспособления **Rou. 15-01**.



Снимите пружинное стопорное кольцо из канавки на поворотном кулаке.

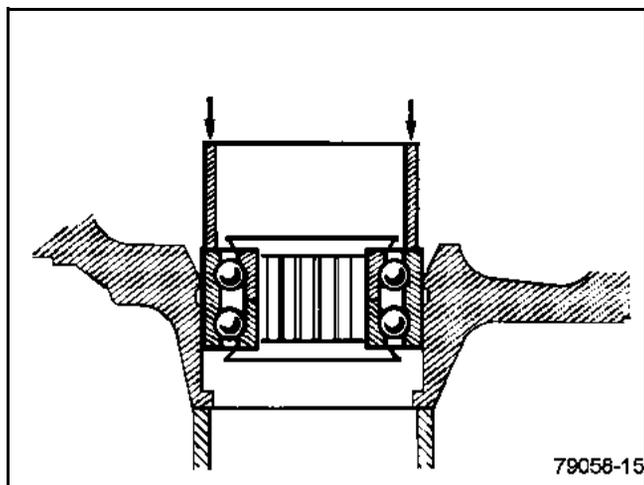
Извлеките при помощи пресса оставшуюся часть подшипника, прилагая усилие к внутренней обойме подшипника при помощи трубки того же диаметра.



### УСТАНОВКА

При помощи пресса вставьте подшипник в поворотный кулак, используя трубку с наружным диаметром **70 мм** и внутренним диаметром **66 мм**, прилагая усилие к наружной обойме.

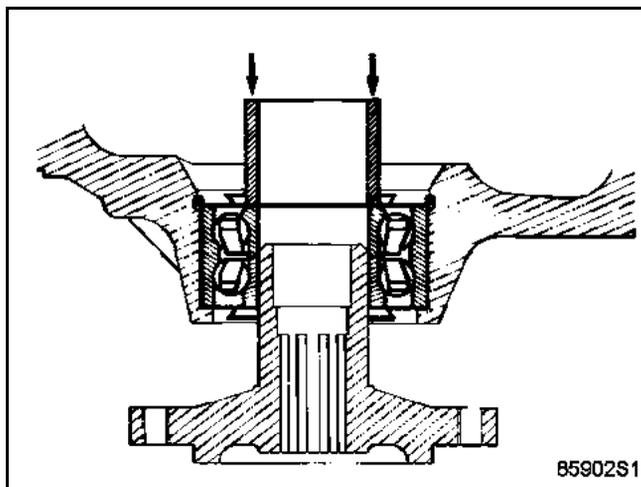
**ВНИМАНИЕ!** Во избежание повреждения подшипника запрещается прилагать усилие к внутренней обойме, так как усилие запрессовки подшипника очень велико.



Установите новое пружинное стопорное кольцо.

Смажьте универсальной смазкой все кромки уплотнительной манжеты подшипника.

Установите при помощи пресса, используя трубку с наружным диаметром **48 мм** и внутренним диаметром **42 мм** и прилагая усилие к внутренней обойме подшипника.



Установите на автомобиль узел ступицы/поворотного кулака/подшипника.

Выполните установку в порядке, обратном снятию и соблюдая рекомендованные моменты затяжки.

# ЗАДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

## Амортизаторная стойка в сборе с пружиной

**33**

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



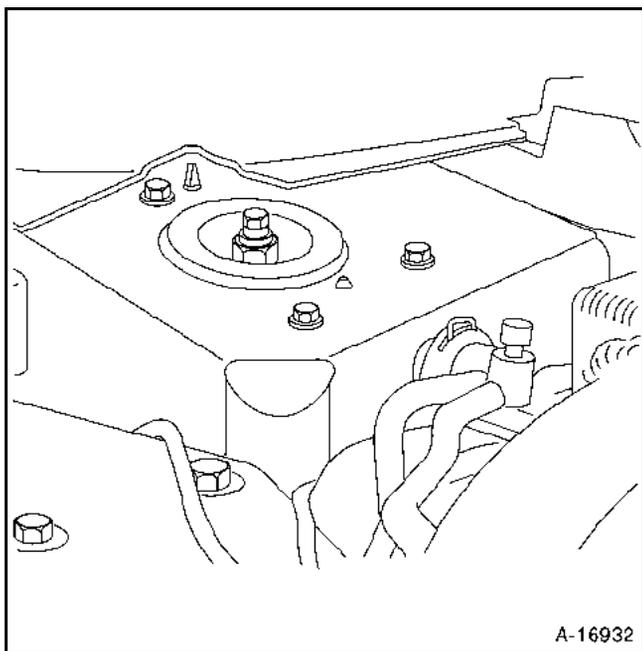
Болт крепления амортизатора	18
Контргайка	6
Болты крепления колес	9

### СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Снимите:

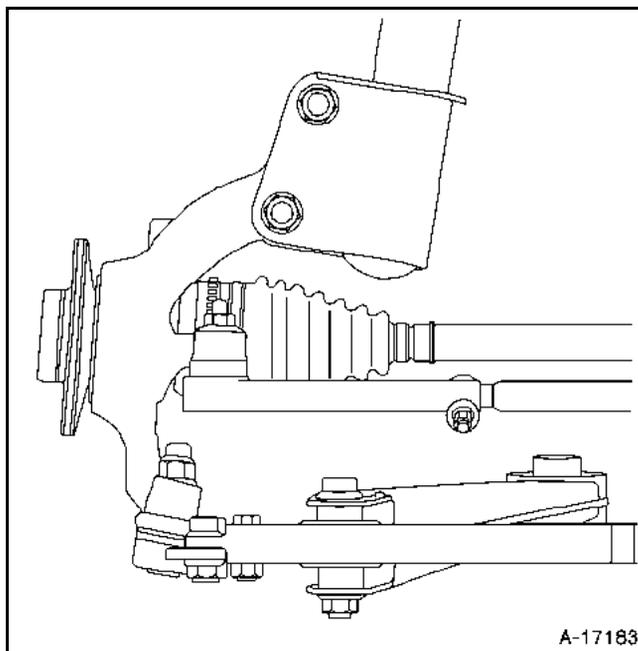
- колеса;
- верхнюю гайку амортизатора в моторном отсеке.



**ВАЖНО!** Запрещено использование электроинструментов для установки или снятия верхней гайки амортизатора, поскольку в результате может быть поврежден электронный блок управления.

Снимите:

- болты крепления амортизатора;
- узел пружины и амортизатора в сборе.



### Замена амортизатора

При замене амортизатора вставьте его в тиски и сожмите пружину при помощи соответствующего приспособления.

Отверните гайку крепления верхней опорной тарелки пружины.

Снимите пружину и промежуточные детали.

При необходимости замените верхнюю опору и упорный подшипник.

При сборке убедитесь, что все элементы на месте, а затем освободите пружину.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Нанесите смазку между крайними витками пружины и ее опорными тарелками.

### УСТАНОВКА

При сборке действуйте в обратном порядке. Соблюдайте рекомендуемые моменты затяжки.

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



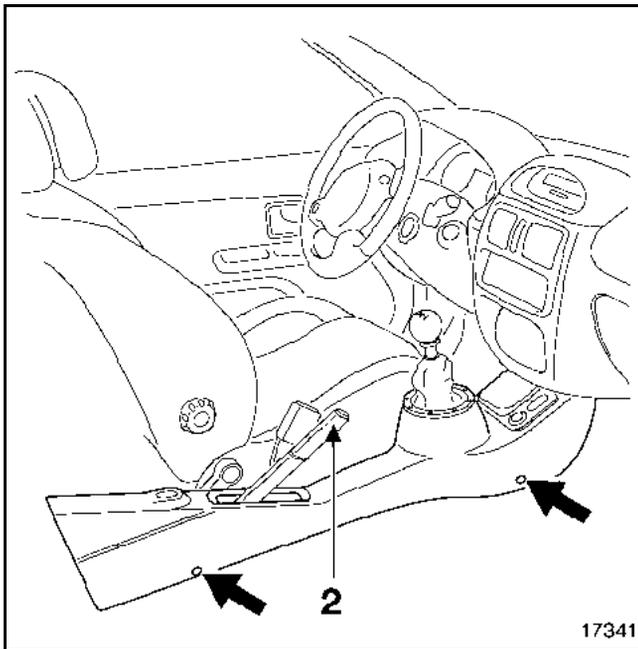
Болты крепления колес	9
Болты крепления переднего подрамника	9
Болты крепления заднего подрамника	9

### СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

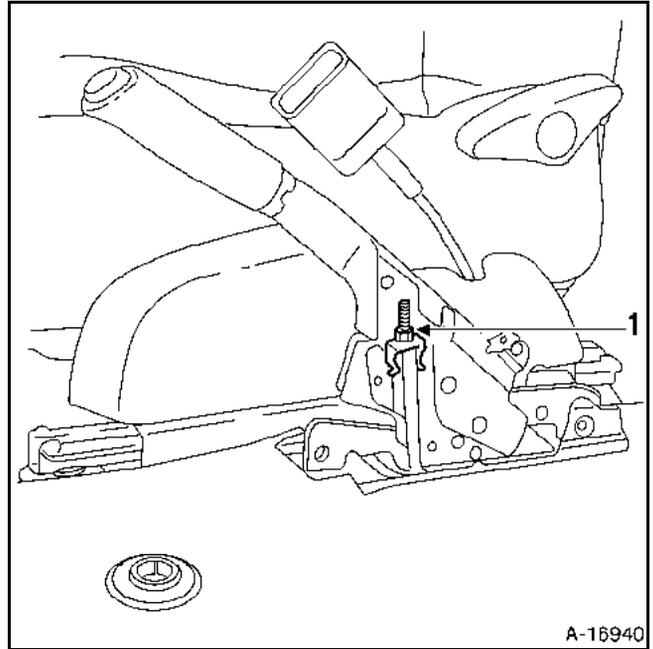
Отпустите стояночный тормоз.

Снимите центральную консоль (4 болта крепления консоли) и облицовку рычага переключения передач, а затем облицовку рычага стояночного тормоза (2).



17341

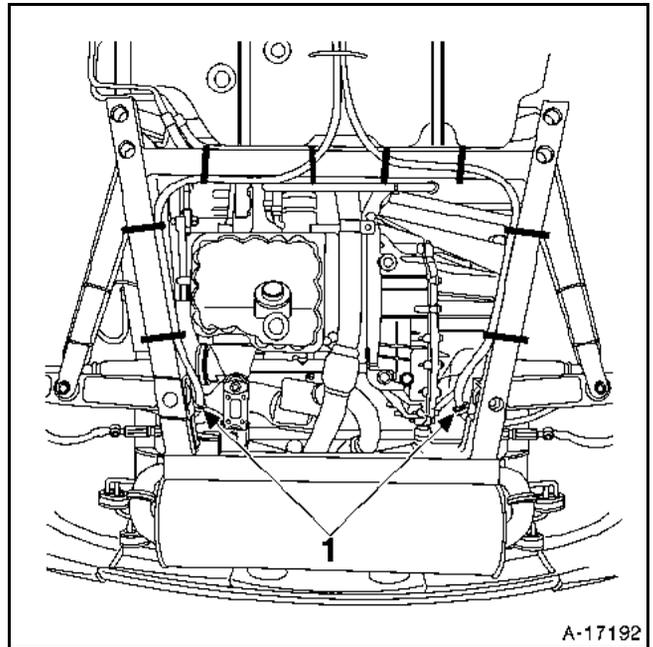
Отверните регулировочную гайку стояночного тормоза (1) и отметьте размер X (приблизительно 20 мм), чтобы освободить трос.



A-16940

Снимите задние колеса.

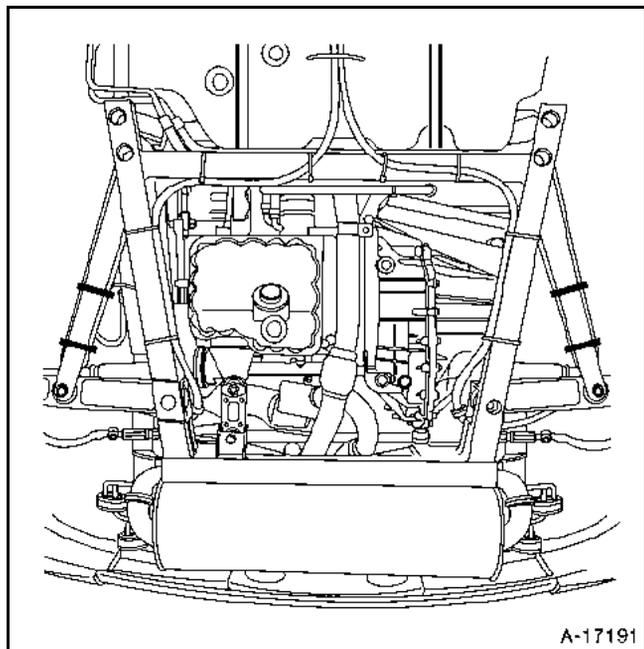
Отсоедините тросы стояночного тормоза от суппортов тормозных механизмов.



A-17192

Снимите тормозные тросы с подрамника (фиксатор, болт с фиксатором "P" (1) и тросы) и отсоедините тросы от подрамника.

Отсоедините провода датчиков АБС от рычага подвески.



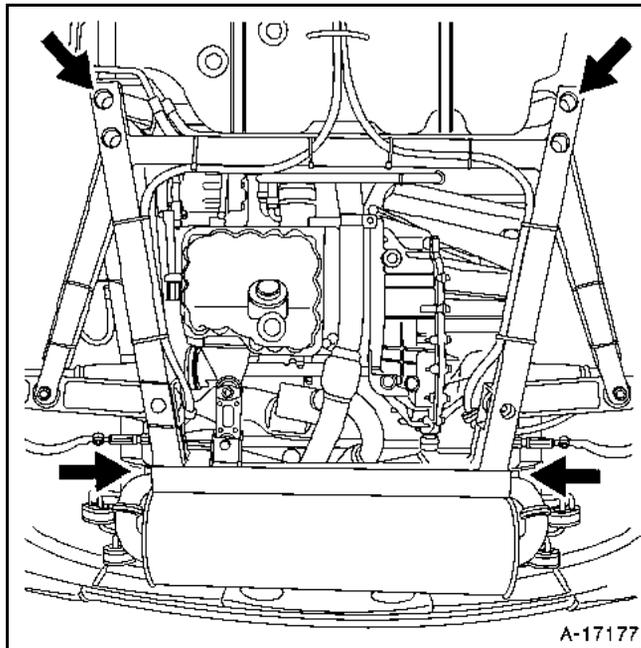
Отверните гайку крепления шарового шарнира от рычага подвески.

Отсоедините рычаги подвески от поворотного кулака.

Вставьте клин между амортизатором и шасси, чтобы отвести подвеску и сборку ступица/ тормозная система от подрамника.

Снимите болт крепления нижней реактивной тяги.

Подоприте подрамник и отверните болты его крепления, а затем отсоедините его от корпуса кузова.



### УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию. Соблюдайте моменты затяжки и используйте новые хомуты крепления тросов стояночного тормоза и электропроводки датчиков АБС.

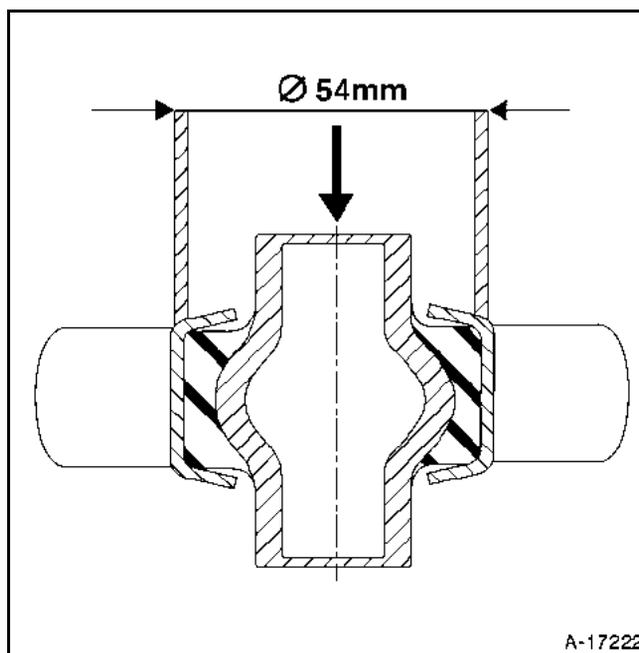
# ЗАДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

## Сайлент-блоки рычага задней подвески

33

Установив под рычаг подвески пресс, обоприте на него при помощи трубки с наружным диаметром **54 мм** рычаг подвески и выдавите изношенные втулки.

Установите новую втулку, обеспечивая при этом совпадение ее местоположения оси отверстия рычага подвески.



### КОЛЕСНЫЕ ДИСКИ

Обозначение колесных дисков выполняется двумя способами:

- гравировкой для стальных колесных дисков;
- литьем для алюминиевых колесных дисков.

Оно содержит информацию об основных размерах диска.

Это обозначение может быть полным:

**Например: 5 1/2 J 14 4 CH 36**

или сокращенным:

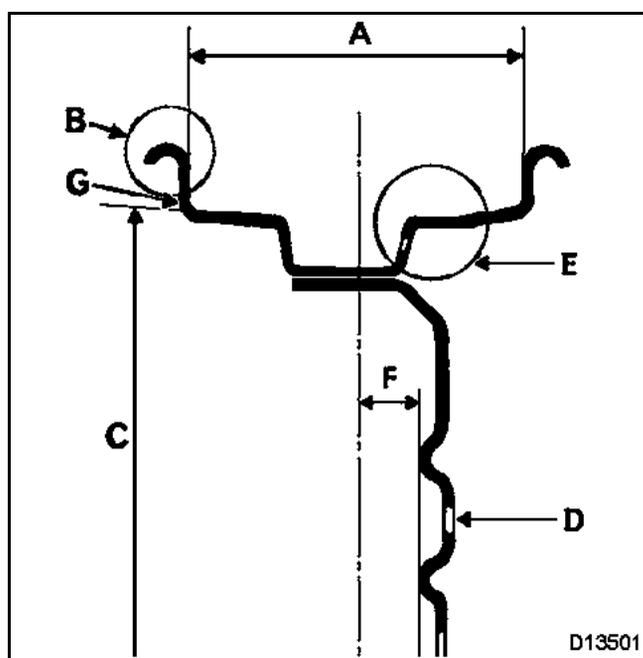
**Например: 5 1/2 J 14**

	A	B	C	D	E	F
<b>Тип диска</b>	<b>ШИРИНА (в дюймах)</b>	<b>ПРОФИЛЬ БОРТА (ЗАКРАИНЫ) ОБОДА КОЛЕСА</b>	<b>ПОСАДОЧНЫЙ ДИАМЕТР ОБОДА (в дюймах) под бортовое крыло шины</b>	<b>Количество отверстий под болты крепления</b>	<b>Профиль полки обода</b>	<b>Глубина насадки (в мм)</b>
5 1,2 J 14 4 CH 36	5 1/2	J	14	4	CH	36

Колесные болты расположены по окружности диаметром **100 мм** (4 болта).

**Максимальное биение: 1,2 мм**, измеренное на ребре (G).

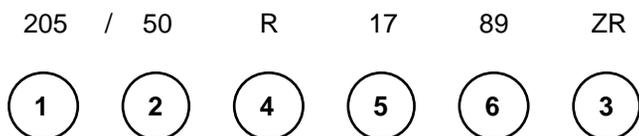
**Максимальное радиальное биение: 0,8 мм**, измеренное на опорной поверхности бортов шины.



### ШИНЫ

Примеры обозначения

205/50 R 17 89 ZR



- 1

205

Ширина шины в мм, сечение (1)
- 2

50

отношение высоты  $\frac{\text{высота}}{\text{ширина}}$  к ширине
- 4

R

Радиальная конструкция
- 5

17

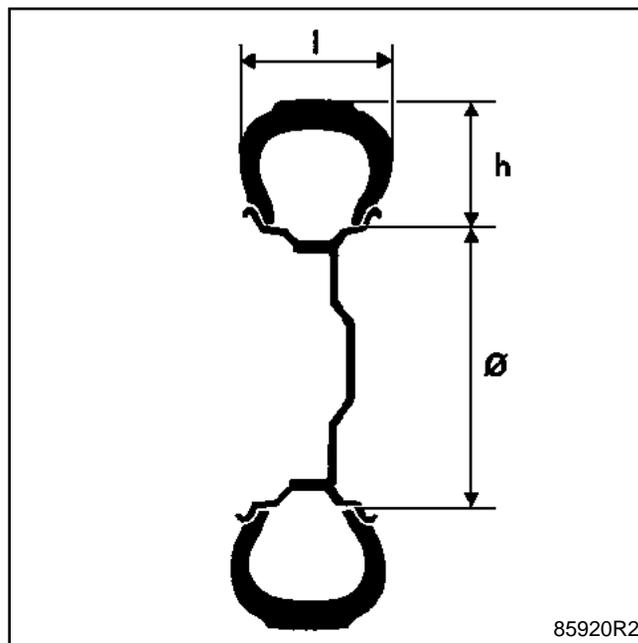
Внутренний диаметр в дюймах (Ш). Соответствует посадочному диаметру обода колеса
- 6

89

Индекс нагрузки
- 3

ZR

Буквенный код скорости, превышающей 240 км/ч



**Некоторые символы скорости:**

Максимальная скорость	км/ч
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
ZR (и более)	240

**Конструкция шин:**

Диагональная	Без маркировки
Радиальная	R
Повышенной проходимости	B

Производитель шин	Колесный диск		Шины		Давление воздуха в холодной шине (бар)	
	Передние колеса	Задние колеса	Передние колеса	Задние колеса	Передние колеса	Задние колеса
Michelin Sport	7J17	8.5J17	205/50 ZR17	235/45 ZR 17	1,6	2,1

Моменты затяжки болтов крепления колес: 9 даН.м

Торцевое биение колесных дисков: 1,2 мм

Давление должно измеряться на холодных шинах. Увеличение температуры в шинах во время движения увеличивает давление на 0,2 - 0,3 бар.

Это увеличение должно приниматься в расчет при измерении давления на горячих шинах.

**Запрещается спускать давление на горячих шинах.**

**Шины для движения по снегу или льду:** Рекомендованный размер шин: передних - 205/50-17, задних - 225/45-17.

Рекомендуется установить все четыре колеса этого типа, чтобы обеспечить как можно лучшее сцепление Вашего автомобиля с дорогой.

### Примечание:

Эти шины иногда способствуют снижению максимальной скорости и увеличивают радиус поворота Вашего автомобиля

### Цепи противоскольжения

Могут быть установлены только на заднюю ось.

Предназначены к использованию только для движения по льду.

Цепи типа Weissenfels M30-10 для модели 225/45-17, N° детали 6020011294.

### Шипованные колеса

Данный тип используется только в течение ограниченного периода времени года, определяемого действующими в Вашей стране правилами.

Необходимо соблюдать скоростной режим, определяемый действующими в Вашей стране правилами.

Эти шины должны устанавливаться как на передних, так и на задних колесах.

Однако, как минимум, они могут быть установлены только на **двух задних колесах**.



НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Dir. 1305-01	Приспособление для снятия - установки рулевой тяги шарового шарнира
Dir. 1306	Приспособление для поддержания рейки рулевого механизма с усилителем
T.Av. 476	Съемник шаровых шарниров

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Гайка крепления шарового шарнира наконечника рулевой тяги	3,7
Шестигранник на муфте регулировки схождения колес	1,7
Шаровый шарнир рулевой тяги	5

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

### СНЯТИЕ

Отсоедините шаровый шарнир в сборе с наконечником рулевой тяги с помощью приспособления **T.Av. 476**.

Отверните муфту регулировки схождения колес и выверните шаровый шарнир в сборе с наконечником рулевой тяги, удерживая шаровый шарнир рулевой тяги плоским гаечным ключом.

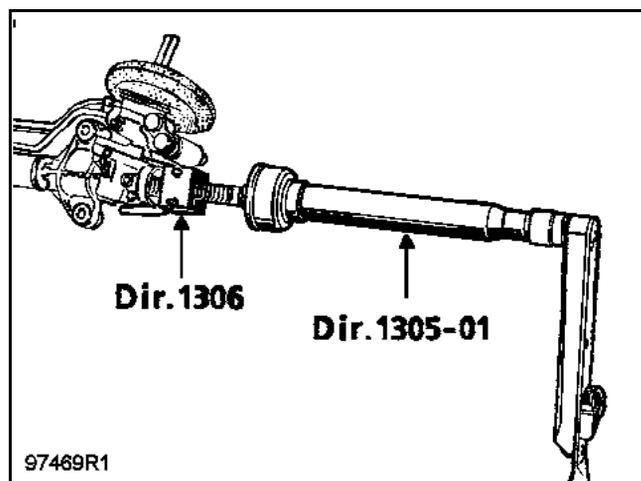
Сделайте отметки или сосчитайте число витков резьбы, находящихся в зацеплении, чтобы не нарушить регулировку схождения колес при установке.

Удалите пластмассовый хомут крепления гофрированного чехла и снимите чехол.

Поверните колеса таким образом, чтобы освободить зуб рейки со стороны клапана.

Установите приспособление **Dir. 1306**.

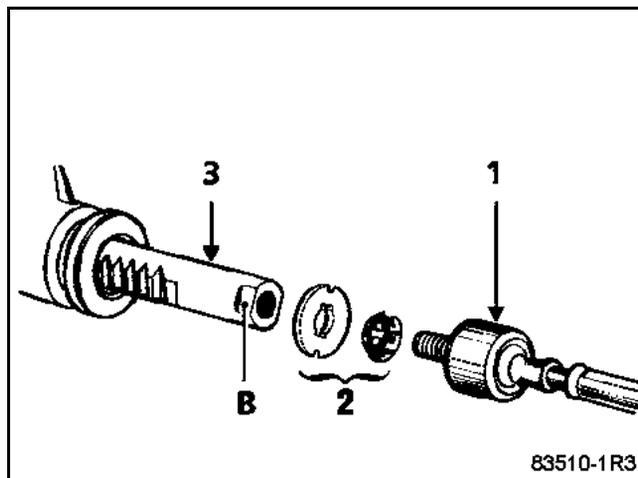
В этом положении, разблокируйте шаровый шарнир рулевой тяги при помощи приспособления **Dir. 1305-01**.



### УСТАНОВКА

**НЕОБХОДИМО** систематически заменять узел (2).

**УКАЗАНИЕ:** Узел (2) присутствует только в рулевом управлении без усилителя.



Установите на зубчатую рейку (3):

- шайбу упорного подшипника в сборе со стопорным кольцом (2);
- новый шаровый шарнир рулевой тяги (1), резьба которого должна быть предварительно обработана средством **LOCITE FREN-BLOC**, но так, чтобы не замазать отверстие для выпуска воздуха.

Перед тем, как окончательно затянуть шаровый шарнир рулевой тяги при помощи приспособления **Dir. 1305-01**, убедитесь в том, что прямые края отверстия стопорной шайбы (2) совпадают с лысками (B) зубчатой рейки (в случае рулевого управления без усилителя).

Затяните шаровый шарнир рулевой тяги указанным моментом.

Разверните колеса прямо, чтобы выровнять давление воздуха в гофрированных чехлах.

Поверните рулевое колесо в среднее положение, чтобы выровнять давление воздуха в чехлах.

Установите новый гофрированный чехол и зафиксируйте его при помощи нового хомута, предварительно смазав опорную поверхность гофрированного чехла на шаровом шарнире рулевой тяги.

### ПРОВЕРКА

Чтобы проверить циркуляцию воздуха в системе, нажмите слегка на один гофрированный чехол и убедитесь в том, что другой чехол при этом надувается.

### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

**Mot. 453-01** Щипцы для хомутов гибких шлангов

**T.Av. 476** Съёмник шаровых шарниров

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления колес	9
Гайка крепления шарового шарнира наконечника рулевой тяги	3,7
Болт крепления рулевого механизма	5
Закладной болт крепления вилки карданного шарнира рулевого вала	2,5
Болт крепления реактивной тяги	6,5

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

### СНЯТИЕ

Снимите передние колеса.

Зажмите при помощи щипцов **Mot. 453-01** возвратные шланги гидроусилителя.

**УКАЗАНИЕ:** Никогда не зажимайте трубопроводы высокого давления.

Удалите (через верх):

- трубопроводы **высокого** и **низкого давления** на клапане усилителя рулевого механизма.

Разрежьте хомут крепления резинового гофрированного чехла и подтолкните чехол к щитку передка.

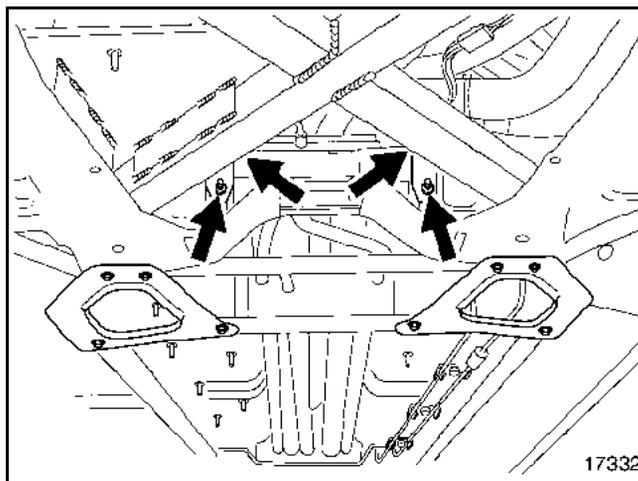
Отсоедините шаровые шарниры при помощи приспособления **T.Av. 476**.

Отверните закладной болт крепления вилки карданного шарнира рулевого вала.

Отсоедините трубопроводы **высокого** и **низкого давления** на рулевом механизме (предусматривается вытекание масла) и гайку лапки, удерживающей трубопроводы.

Отверните:

Выверните гайки крепления рулевого механизма и выньте его с правой стороны автомобиля.



### УКАЗАНИЕ:

- Не демонтируйте трубопроводы между клапаном и силовым цилиндром;
- установите заглушки в резьбовые отверстия рулевого механизма для того, чтобы избежать попадания туда грязи.

### УСТАНОВКА

Выполните установку в порядке, обратном снятию и соблюдая рекомендованные моменты затяжки.

Заполните маслом контур.

Поверните колеса справа налево (при неработающем двигателе), чтобы дать "разойтись" маслу по всему контуру.

Продолжите операцию при работающем двигателе, а затем долийте масло.

В случае с новым рулевым механизмом установите шаровые шарниры наконечников рулевых тяг в сборе в положение, отмеченное при снятии.

Для этого отверните болт муфты регулировки схождения колес и шаровый шарнир наконечника рулевой тяги в сборе, придерживая шаровый шарнир рулевой тяги плоским гаечным ключом.

Сделайте отметки или сосчитайте число витков резьбы, находящейся в зацеплении, чтобы не нарушить регулировку схождения колес при установке.

Проверьте схождение колес.

**НЕОБХОДИМО** заменить гофрированный чехол после проведения любой операции по снятию шарового шарнира рулевой тяги.

### Установка гофрированного чехла

Закройте шаровый шарнир рулевой тяги колпаком, чтобы не повредить при установке гофрированный чехол.

Нанесите смазку на опорную поверхность гофрированного чехла на шаровом шарнире рулевой тяги, чтобы избежать скручивания гофрированного чехла.

Зафиксируйте гофрированный чехол новым хомутом (поставляемым вместе с гофрированным чехлом).

**УКАЗАНИЕ: НЕОБХОДИМО** повернуть рулевое колесо в среднее положение, чтобы обеспечить выравнивание давления.

### РЕГУЛИРОВКА

В случае появления стука регулируемого упора зубчатой рейки рулевого механизма, перед тем, как приступить к замене рулевого механизма, необходимо сначала убедиться в том, что упор правильно отрегулирован.

#### 1. Определение источника стука

Возьмите зубчатую рейку рулевого механизма со стороны, где находится регулируемый упор, и исследуйте поперечный люфт (сверху донизу). Люфт, сопровождаемый стуком, свидетельствует о том, что источником стука является регулируемый упор зубчатой рейки рулевого механизма.

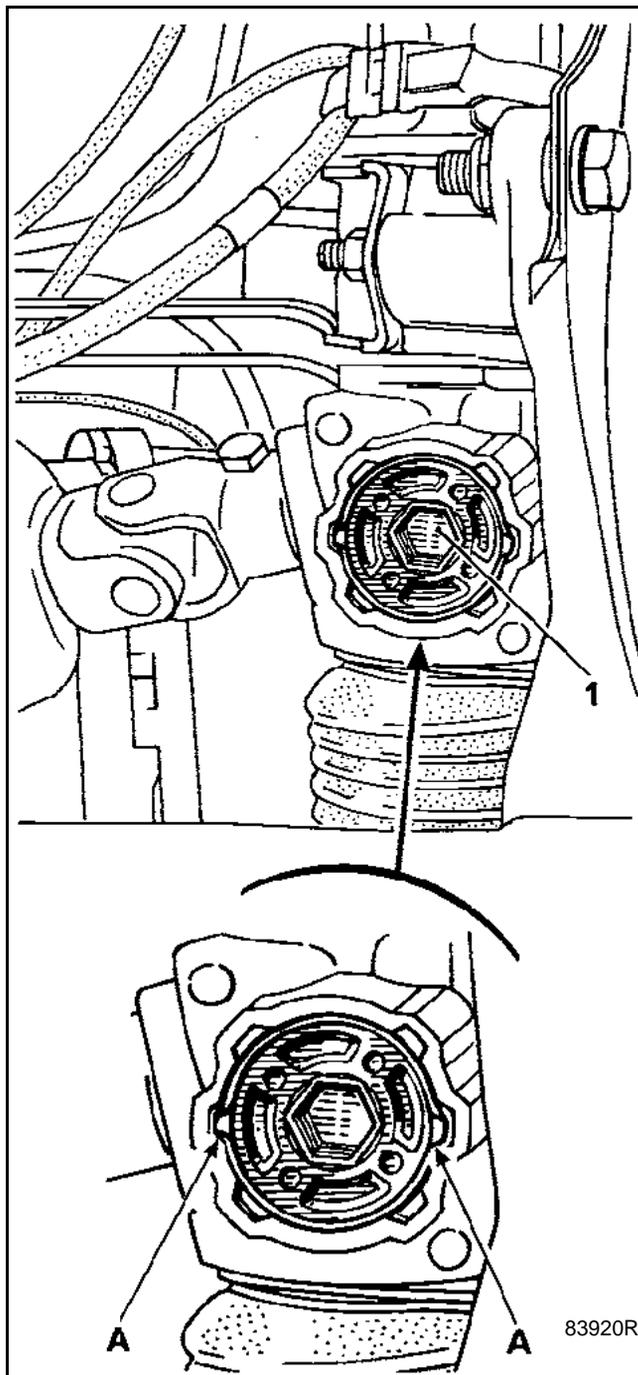
#### 2. Регулировка для рулевых механизмов с усилителем

Разблокируйте регулировочную гайку (1), выпрямив зачеканку (А) пояска гайки.

Во время движения убедитесь в том, что рулевое колесо возвращается в среднее положение.

Максимально допустимый выбор зазора: **1 зубец**.

Законтрите гайку, забив поясок гайки в два противоположных паза гнезда.



### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Mot. 453-01 Щипцы для хомутов гибких шлангов

#### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления насоса усилителя рулевого механизма	2
Сборочные болты генератора	4
Болты шкива привода насоса усилителя рулевого управления	1

#### СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

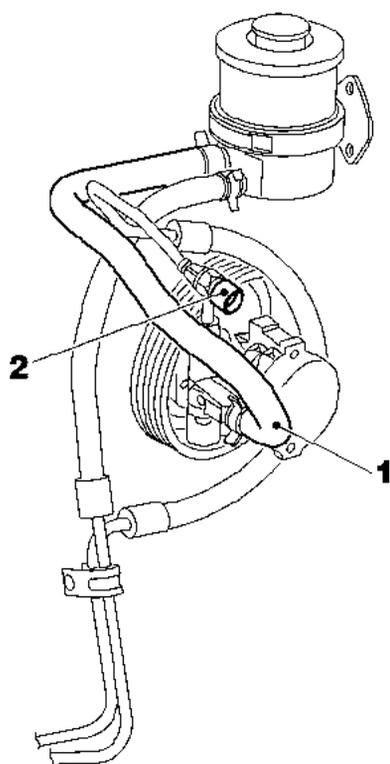
Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Снимите:

- крышки двигателя;
- нижний кожух ременного привода;
- ремень привода вспомогательного оборудования (см. описание методики в разделе 07 "Натяжение ремня привода вспомогательного оборудования").

Слейте рабочую жидкость из контура усилителя рулевого управления.

Снимите шкив насоса усилителя рулевого механизма (4 болта).



A-17341

Зажмите щипцами Mot. 453-01 трубопровод низкого давления (1) на уровне входного отверстия насоса.

Снимите:

- реле давления (2) трубопровода высокого давления;
- фиксатор трубопровода низкого давления и трубопровода высокого давления при помощи трубного ключа;
- насос усилителя рулевого управления, отвернув три болта крепления на его опоре.

**УКАЗАНИЕ:** Во время выполнения данной операции необходимо защитить генератор от жидкости для усилителя рулевого механизма, которая может на него пролиться.

#### УСТАНОВКА

Установка должна проводиться в порядке, обратном снятию с соблюдением рекомендованных моментов затяжки.

Установите ремень привода вспомогательного оборудования (см. описание методики в разделе 07 "Натяжение ремня привода вспомогательного оборудования")

**УКАЗАНИЕ:** ремень привода вспомогательного оборудования натягивается автоматически натяжителем.

Заполните контур и удалите из него воздух.

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Закладной болт крепления вилки карданного шарнира рулевого вала	2,5
Болт крепления рулевого колеса	4,5
Гайка крепления рулевой колонки	2
Болты крепления надувной подушки безопасности	0,5

### СНЯТИЕ

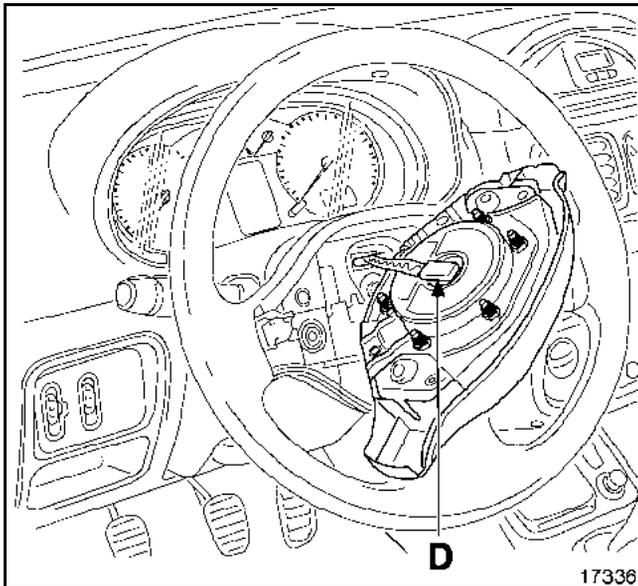
Отсоедините аккумуляторную батарею.

#### Автомобиль без подушки безопасности:

Снимите центральную крышку рулевого колеса, предварительно удалив фиксаторы.

Снимите:

- узел надувной подушки безопасности со стороны водителя, отвернув два болта крепления Тогх (Т30) (момент затяжки **0,5 даН.м**), расположенные за рулевым колесом, и разъединив разъем (D);



- болт крепления рулевого колеса;
- рулевое колесо после установки колес в положение, при котором колеса стоят прямо;
- кожухи подрулевых переключателей (три болта).

Отсоедините рычажные переключатели (стеклоочистителей и системы освещения) и разъедините разъем поворотного выключателя.

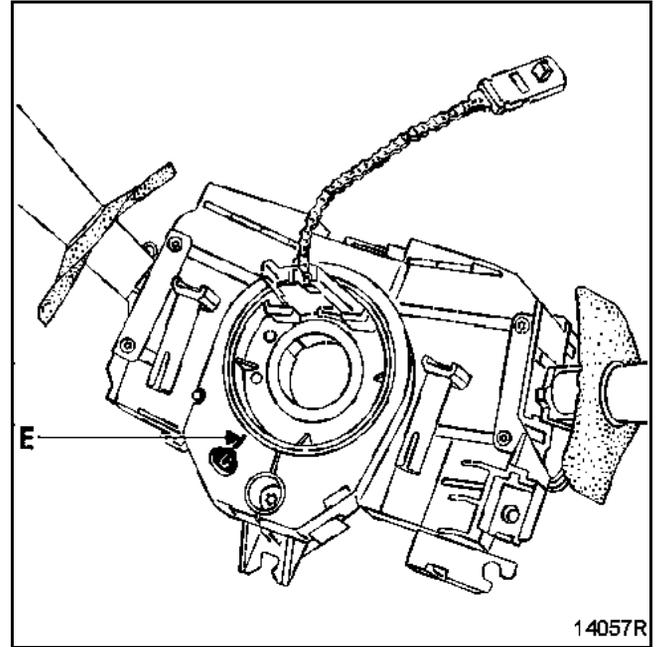
**ВНИМАНИЕ!** Запрещается проводить какие-либо работы с пиротехническими системами (подушками безопасности и преднатяжителями ремней безопасности) около источника тепла или открытого пламени, так как существует опасность их срабатывания.

**ВАЖНО!** При любом снятии рулевого колеса необходимо разъединить разъем блока подушки безопасности (D). Подушка безопасности оснащена разъемом, в котором во избежание несвоевременного срабатывания при разъединении происходит короткое замыкание.

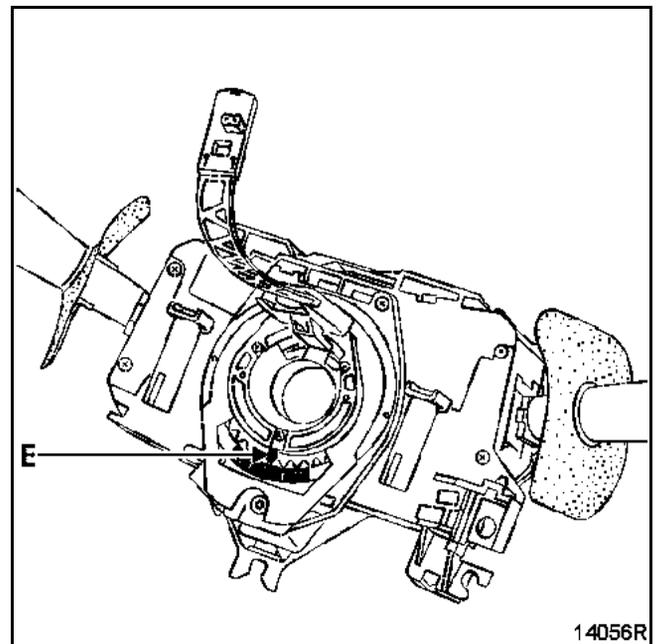
Перед снятием узла необходимо отметить положение контактного диска:

- убедившись при этом в том, что колеса стоят прямо, чтобы натянуть спиральную контактную пружину по центру;
- убедившись также в том, что отметка "O" контактного диска расположена напротив неподвижной метки (E).

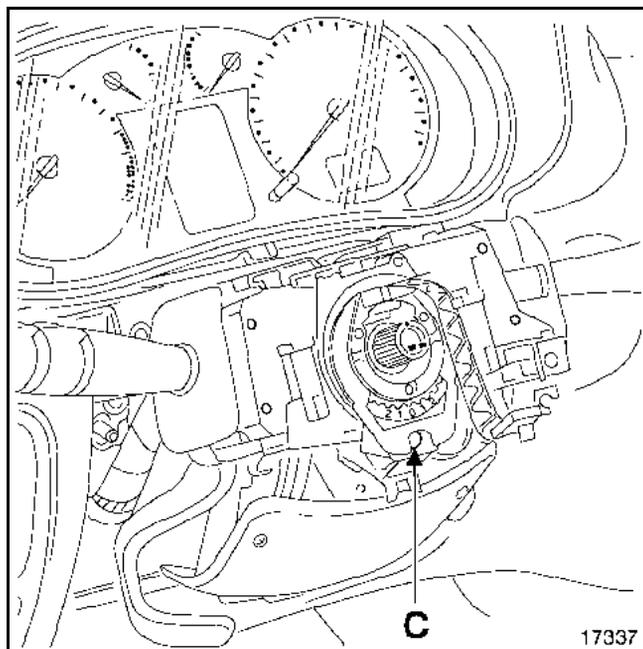
### СБОРКА VALEO



### СБОРКА LUCAS

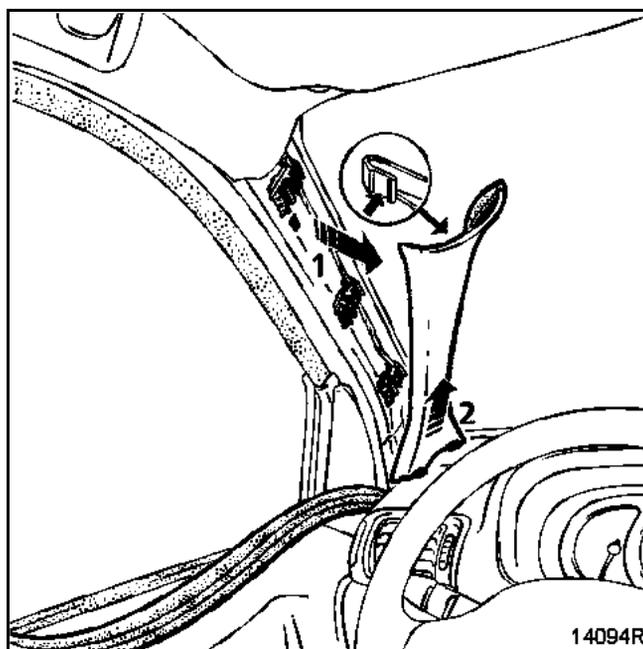


Выверните болт (С), затем коротким резким ударом по отвертке разблокируйте конусную посадку и отсоедините узел от рулевой колонки.

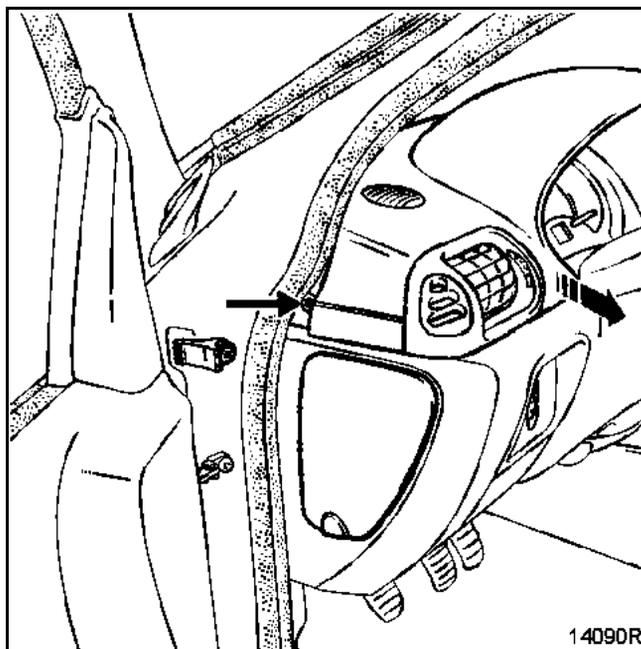


Снимите верхнюю накладку панели приборов, для этого:

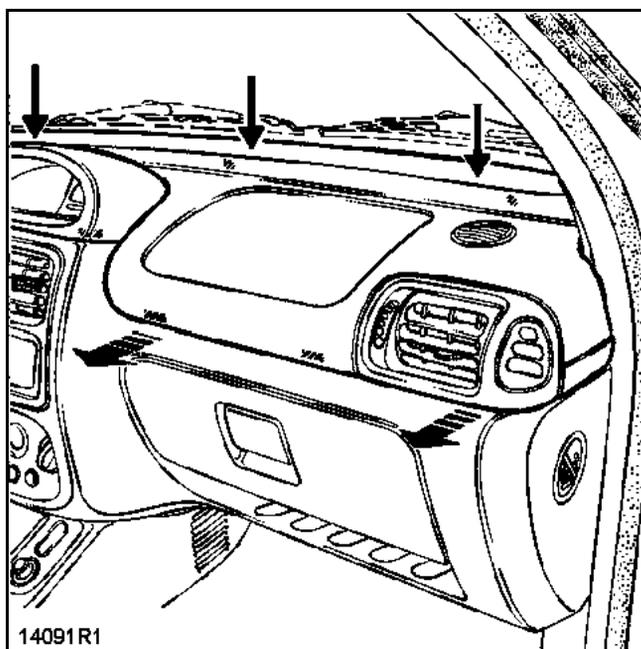
- предварительно удалите внутренние стойки рамы ветрового стекла, для чего необходимо сначала отсоединить облицовку настолько, чтобы получить доступ к верхнему фиксатору. Выведите затем стойку (1) и отсоедините ее от верхней накладки панели приборов (2).



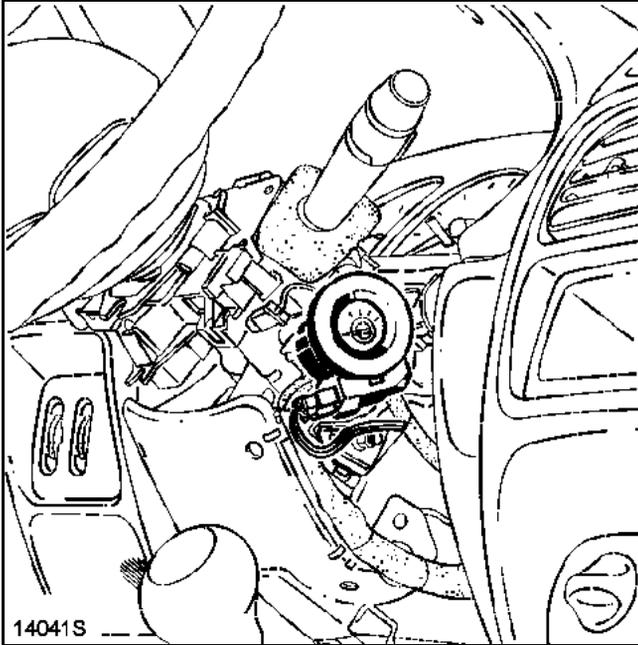
- отверните два боковых болта;



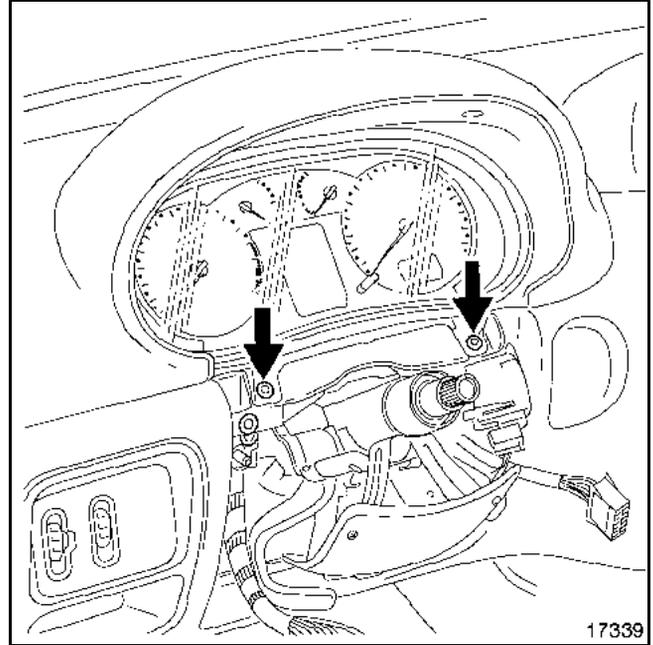
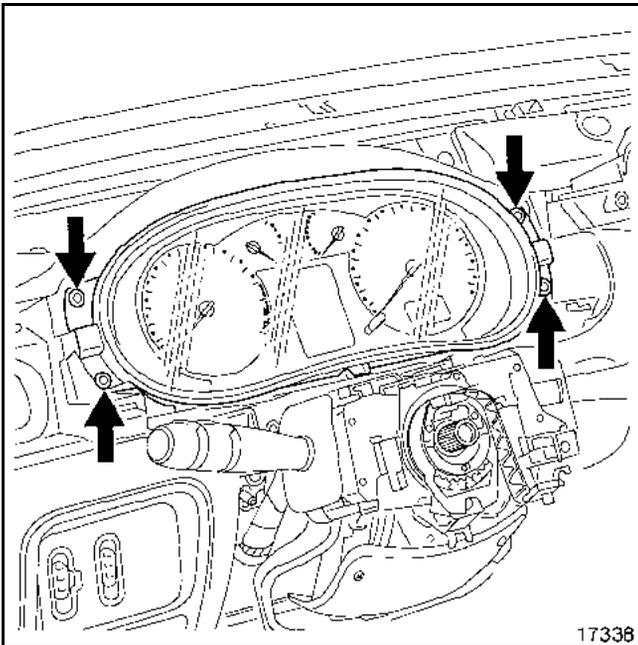
- отверните три болта сверху (у ветрового стекла) и полностью снимите верхнюю накладку панели приборов, вынимая ее так, как это показано на рисунках.



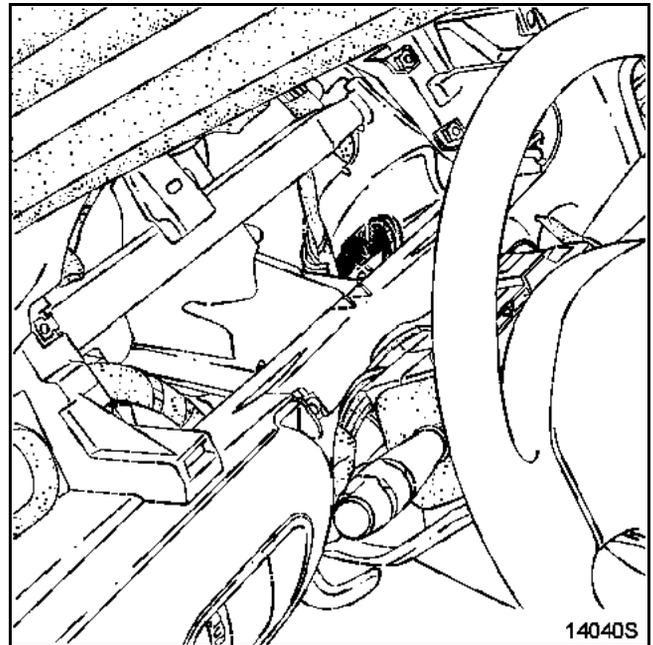
Снимите приемное кольцо системы электронной блокировки запуска двигателя.



Снимите щиток приборов (шесть болтов), разъединив при этом четыре разъема.



Разъедините разъем.

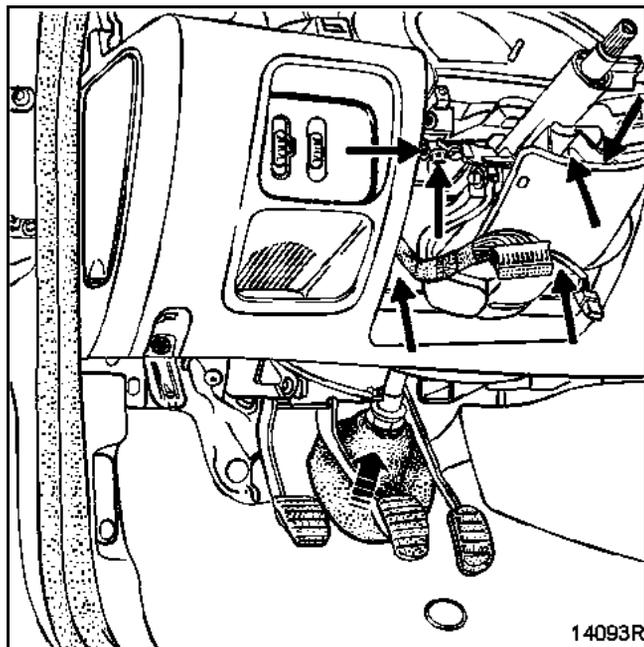


В моторном отсеке:

- снимите воздушный шланг;
- отверните гайки крепления бачка и снимите бачок, чтобы получить доступ к вилке карданного шарнира рулевого вала.

Отверните закладной болт крепления вилки карданного шарнира рулевого вала.

Отверните шесть болтов крепления рулевой колонки и стяните гофрированный чехол с перегородки передка.

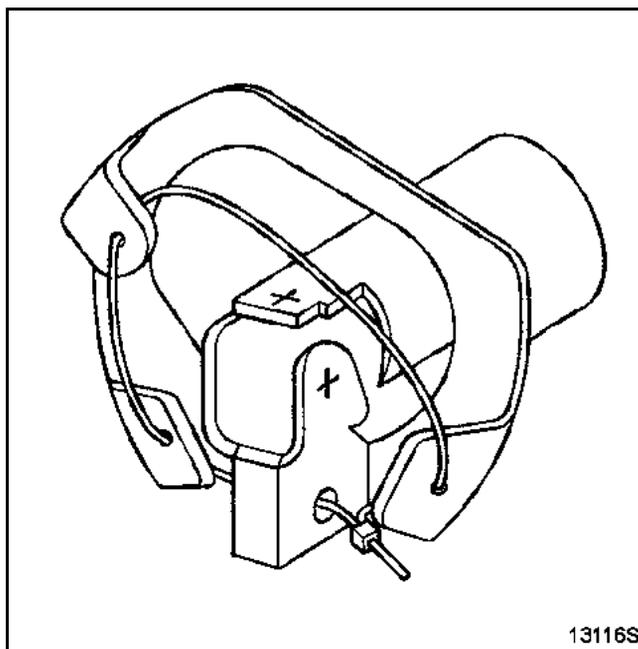


Снимите рулевую колонку.

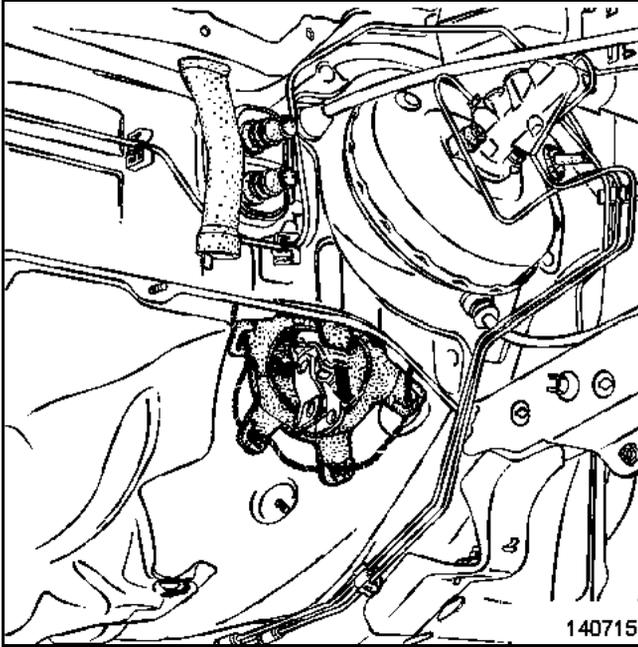
#### УСТАНОВКА

Установите рулевую колонку.

Установите гофрированный чехол на перегородку передка, соединив предварительно проушины и вилку карданного шарнира рулевого вала при помощи бечевки.



Потяните за узелок и обрежьте бечевку, чтобы установить гофрированный чехол.



В отношении остальных деталей выполняйте дальнейшую установку в порядке, обратном снятию.

Тщательно восстановите соединение разъемов щитка приборов.

### Особенности установки

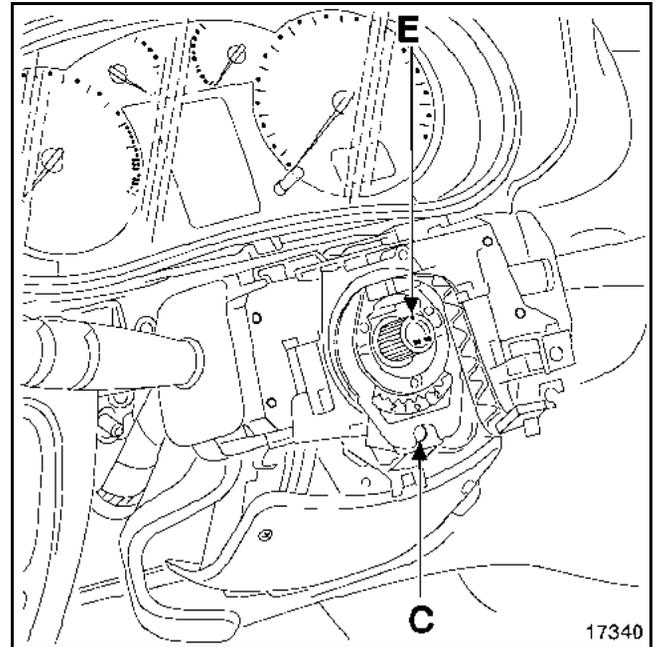
Убедитесь, что колеса установлены в положение для движения прямо.

Убедитесь в том, что контактный диск правильно позиционирован, что подразумевает расположение отметки "O" контактного диска напротив неподвижной метки (E).

Установите узел надувной подушки на рулевую колонку и соедините разъемы.

Выполните оставшуюся часть установки и зафиксируйте болт (C) только тогда, когда будут установлены кожухи подрулевых переключателей, таким образом, чтобы установить рычажные переключатели без перекоса относительно щитка приборов и приборной панели.

Данная операция облегчается наличием выреза во внутреннем полуобтекателе, позволяющего получить доступ к болту (C).



После каждого снятия необходимо заменить болт крепления рулевого колеса (болт, предварительно смазанный средством против самоотворачивания).

Соблюдайте моменты затяжки: **4,5 даН.м.**

**ВАЖНО!** Перед подсоединением подушки безопасности водителя необходимо выполнить процедуру проверки функционирования системы:

- убедитесь в том, что на щитке приборов при включении зажигания загорается контрольная лампа подушки безопасности;
- подсоедините имитатор воспламенителя к разъему водительской надувной подушки безопасности и убедитесь в том, что контрольная лампа гаснет;
- выключите зажигание, подключите надувную подушку безопасности вместо имитатора воспламенителя и закрепите подушку на рулевом колесе с моментом затяжки **0,5 даН.м.**
- включите зажигание, убедитесь в том, что контрольная лампа горит в течение **3 секунд** при включении зажигания, а затем гаснет и остается погасшей.

Если контрольная лампа не работает так, как это было сказано выше, обращайтесь к разделу "**Диагностика**" и проверьте систему при помощи прибора **XRBA9 (E1é 1288)**.

**ВАЖНО!** Если данные указания не выполняются точно, то в работе системы могут возникнуть сбои, способные привести к ее несвоевременному срабатыванию.

# УЗЕЛ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

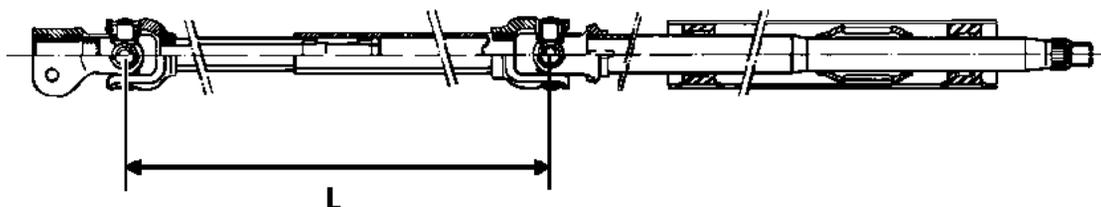
## Телескопический вал

36

### СНЯТИЕ - УСТАНОВКА

Данные автомобили оснащены неразбираемым узлом: телескопический вал - рулевой вал - рулевая колонка. В случае необходимости зафиксировать закладной болт крепления вилки карданного шарнира рулевого вала, убедитесь в том, что длина вала соответствует требуемой, в противном случае приступайте к замене всего узла (см. параграф "Рулевая колонка").

### ПРОВЕРКА



92218R1

#### ЛЕВОСТОРОННЕЕ УПРАВЛЕНИЕ

$L = 373,1 \pm 1,5 \text{ мм}$

#### ПРАВОВОСТОРОННЕЕ УПРАВЛЕНИЕ

$L = 395,9 \pm 1,5 \text{ мм}$

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Соединения гидравлических магистралей	1,7
Гайка крепления на вакуумном усилителе тормозов	1,8

### СНЯТИЕ

Снимите полку под капотом.

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Слейте тормозную жидкость из бачка.

Отсоедините трубопроводы тормозной жидкости, которые идут от бачка к главному тормозному цилиндру.

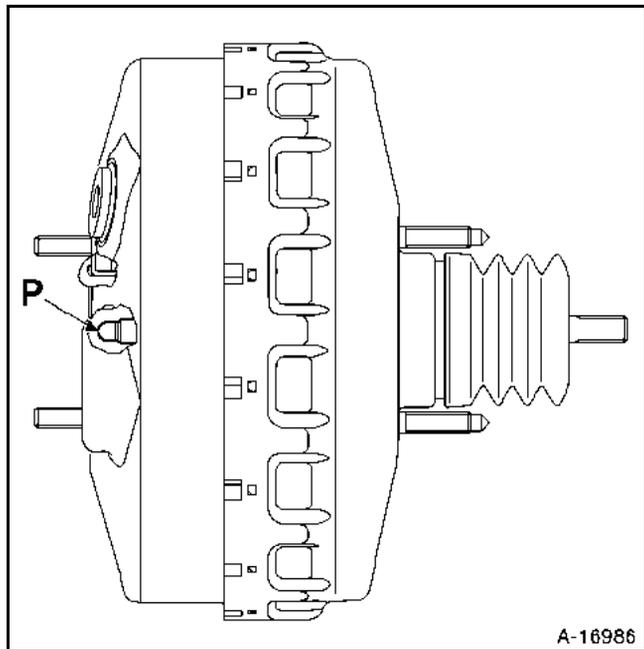
Снимите:

- трубопроводы тормозной жидкости, которые идут от главного тормозного цилиндра к блоку АБС и отметьте их положение;
- гайки крепления тормозного цилиндра к вакуумному усилителю тормозов.

### УСТАНОВКА

При установке действуйте в порядке, обратном снятию.

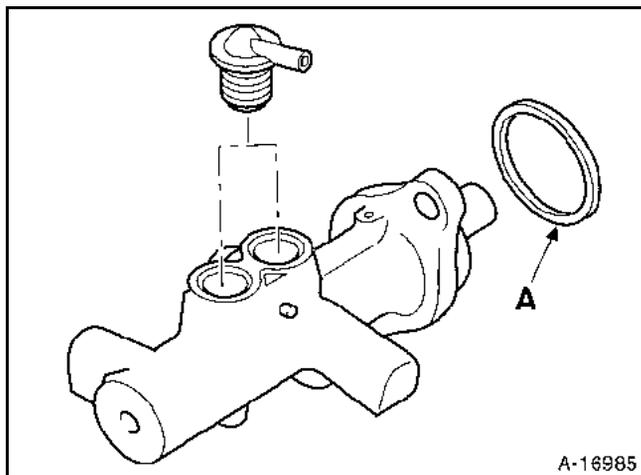
Длина штока плунжера не поддается регулировке.



**УКАЗАНИЕ:** Автомобили данной модификации оснащены главным тормозным цилиндром, составляющим единое целое с вакуумным усилителем тормозов. Герметичность вакуумного усилителя тормозов напрямую связана с герметичностью главного тормозного цилиндра. При проведении каких бы то ни было работ необходимо установить уплотнительную прокладку (А).

Ровно установите главный тормозной цилиндр на вакуумный усилитель тормозов таким образом, чтобы штифт штока плунжера (Р) точно входил в корпус главного тормозного цилиндра.

Заполните тормозной жидкостью бачок и проведите операцию удаления воздуха из тормозной системы.



### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Гайка крепления на вакуумном усилителе тормозов	1,8
Вакуумный усилитель тормозов на разделительной перегородке	2,3

Вакуумный усилитель тормозов не подлежит ремонту. Ремонтные работы разрешено проводить только с:

- воздушным фильтром;
- обратным клапаном.

### СНЯТИЕ

Отсоедините и снимите аккумуляторную батарею.

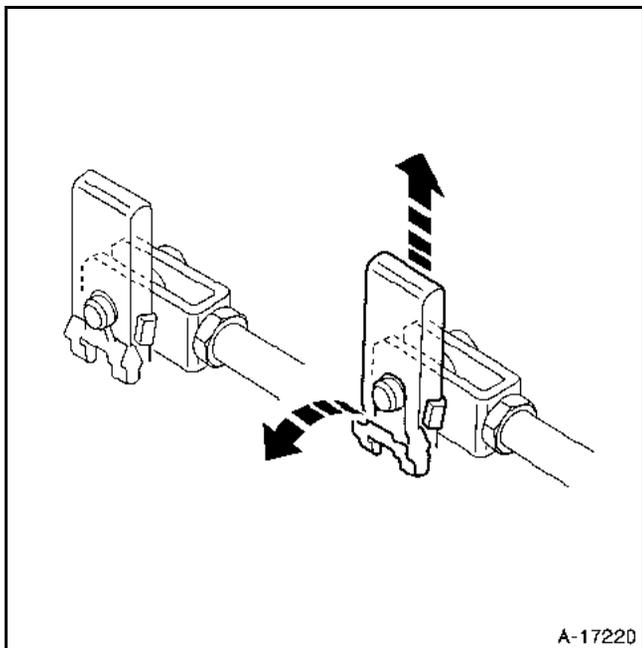
Снимите:

- главный тормозной цилиндр (следуя методике, описанной выше).

Отсоедините гибкий шланг разрежения вакуумного усилителя тормозов.

В салоне автомобиля:

- снимите штифт (А) вилки, соединяющий педаль тормоза со штоком плунжера, удалив при этом фиксатор;

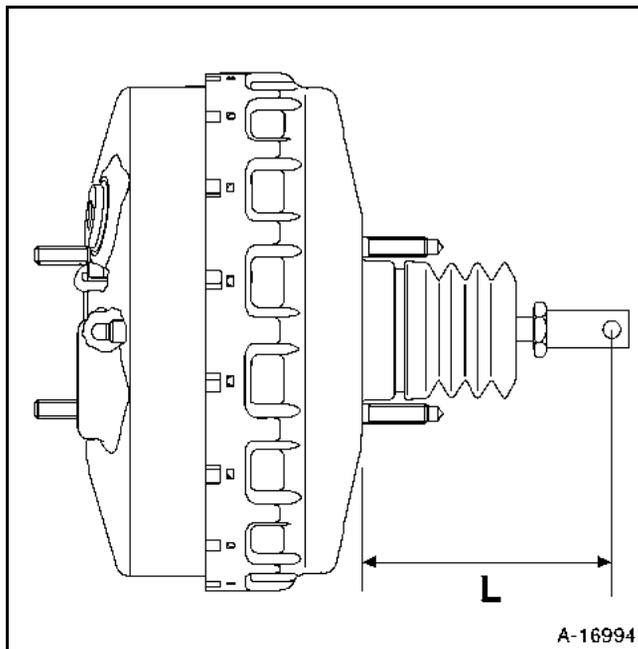


- отверните четыре гайки крепления вакуумного усилителя тормозов;
- снимите вакуумный усилитель тормозов.

### УСТАНОВКА

Перед началом установки проверьте:

- размер L -                   LHD 117,3 мм  
                                      RHD 149,2 мм



При установке действуйте в порядке, обратном снятию.

Удалите воздух из тормозной системы.

### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

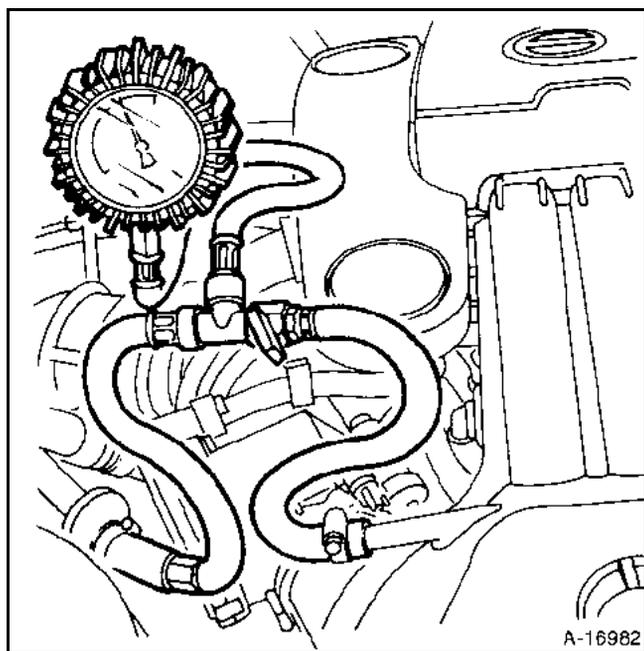
**Mot. 1311-01** Измерительные приборы и штуцерные соединения с накидной гайкой для измерения давления

### ПРОВЕРЬТЕ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Во время проверки герметичности вакуумного усилителя тормозов убедитесь в исправном состоянии прокладки между вакуумным усилителем тормозов и главным тормозным цилиндром. В случае наличия протечки замените прокладку (А) (см. описание методики на стр. 37-1).

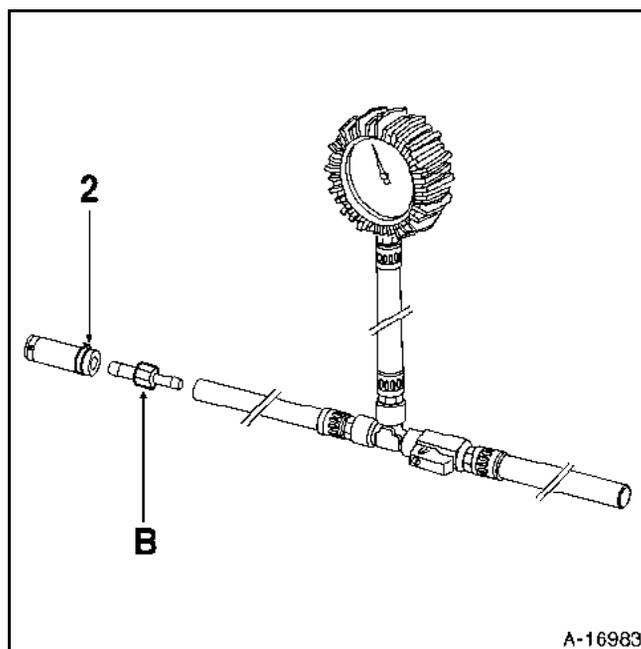
Герметичность вакуумного усилителя тормозов проверяется на автомобиле.

Подключите приспособление **Mot. 1311-01** между вакуумным усилителем тормозов и источником разрежения (впускной коллектор).



Для этого:

- отсоедините гибкий шланг разрежения от его разъема на коллекторе двигателя.
- пользуясь Т-образным штуцером с накидной гайкой приспособления Mot. 1311-01 для соединения трубопроводов и прибором для измерения разрежения, используйте переходник **В** и хомут (2) из соответствующего комплекта для того, чтобы соединить гибкий шланг со шлангом обратного клапана.
- подсоедините остающийся шланг (с хомутом) к впускному коллектору.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь в том, что разобщительный клапан находится со стороны коллектора.

Дайте двигателю проработать одну минуту на холостом ходу.

Закройте клапан и выключите двигатель.

Разрежение в контуре должно достичь приблизительно **613 мбар**; если разрежение опускается более чем на **33 мбар** в течение **15 секунд**, это означает, что в системе имеется протечка:

- либо в обратном клапане (в таком случае его необходимо заменить);
- либо в диафрагме штока плунжера (в таком случае замените вакуумный усилитель тормозов).

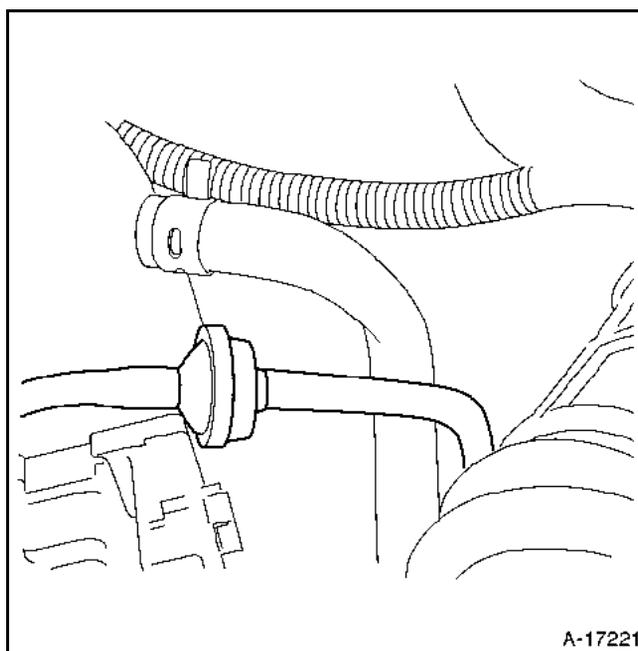
### ЗАМЕНА ОБРАТНОГО КЛАПАНА

Эта операция может быть проведена на автомобиле.

### СНЯТИЕ

Снимите крышки двигателя для того, чтобы получить доступ к клапану.

Отсоедините обратный клапан впускного коллектора и гибкие шланги вакуумного усилителя тормозов.



### УСТАНОВКА

Замените все неисправные детали.

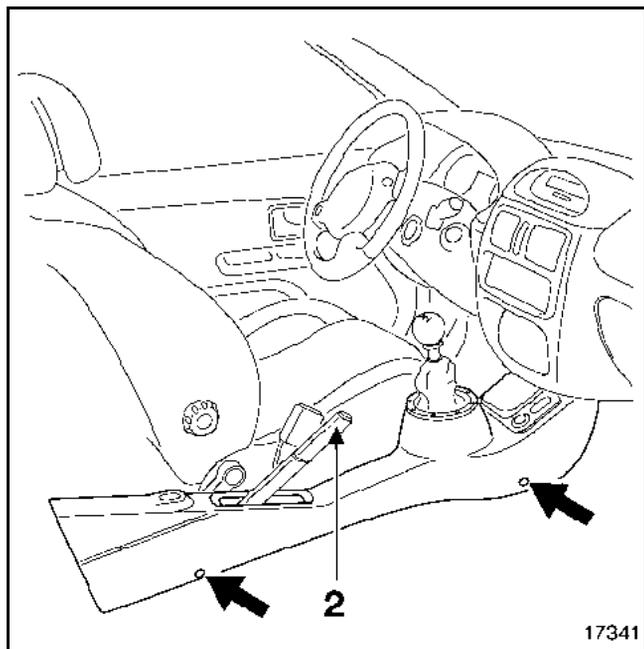
Установите узел клапана со шлангами на место.

### СНЯТИЕ

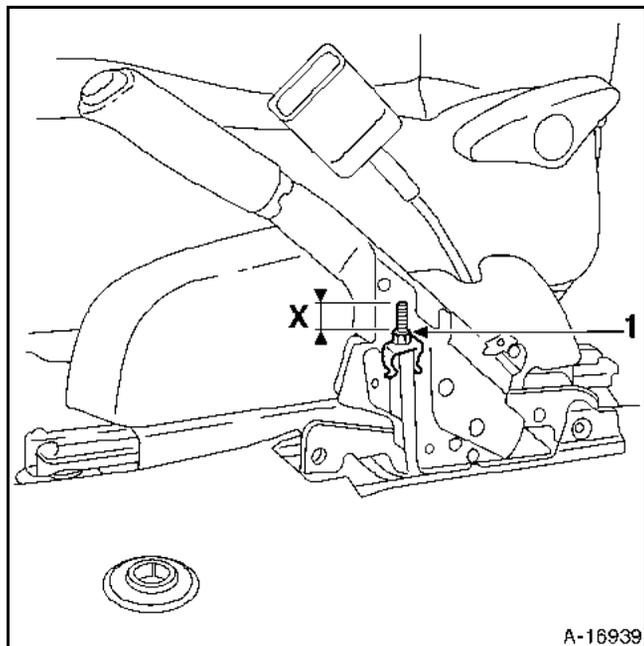
Автомобиль установлен на подъемник.

Отпустите стояночный тормоз.

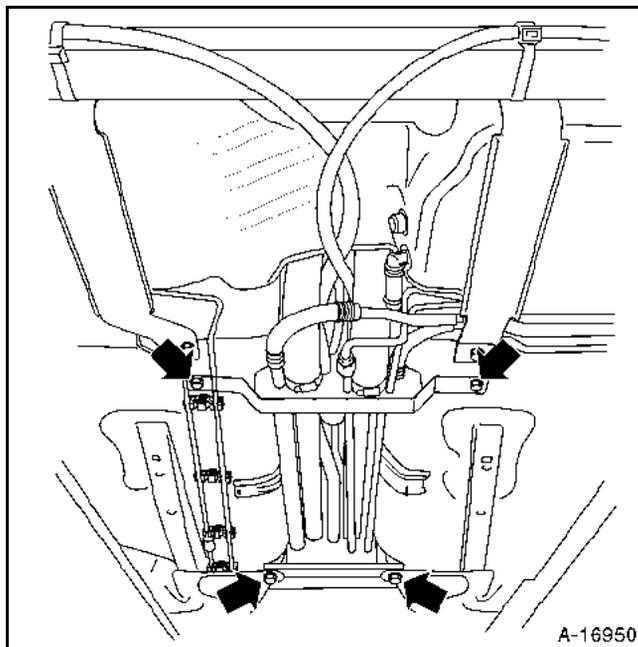
Снимите центральную консоль, отсоедините рукоятку рычага переключения передач, отверните четыре болта крепления консоли и отсоедините крышку рычага стояночного тормоза (2).



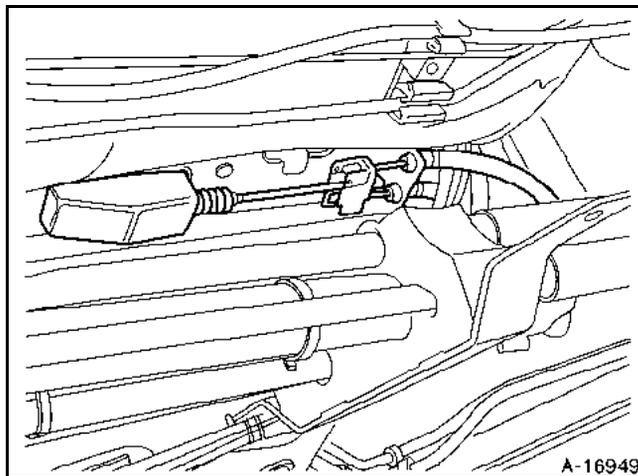
Зафиксируйте размер X (приблизительно 20 мм) и отверните регулировочную гайку стояночного тормоза (1), чтобы отпустить трос.



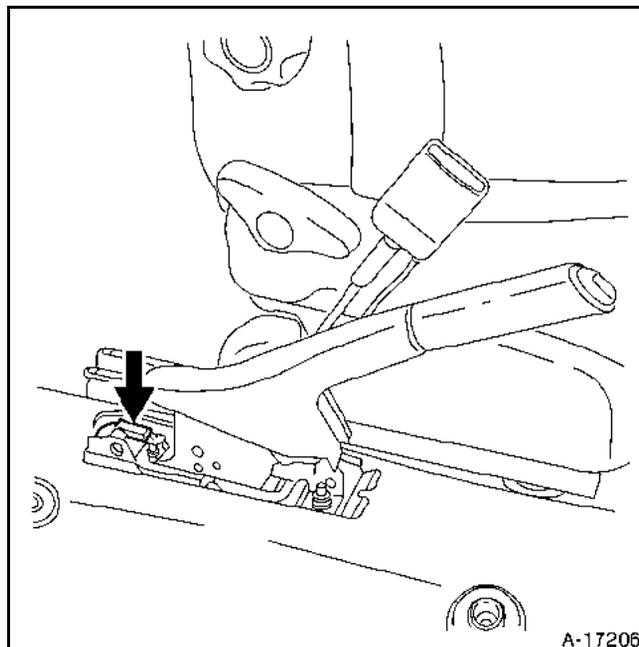
Поднимите автомобиль и ослабьте два хомута крепления трубопроводов.



Отсоедините два троса от ограничителя тормозных сил.



В салоне отверните две гайки крепления стояночного тормоза и разъедините разъем.



Снимите рычаг стояночного тормоза.

### УСТАНОВКА

При установке действуйте в порядке, обратном снятию.

Не забудьте соединить разъем стояночного тормоза.

Верните гайку регулировки приводной тяги стояночным тормозом в положение согласно с размером X, зафиксированным во время снятия (приблизительно **20 мм**).

При необходимости отрегулируйте ход рычага (см. раздел "**Контроль регулировок**").

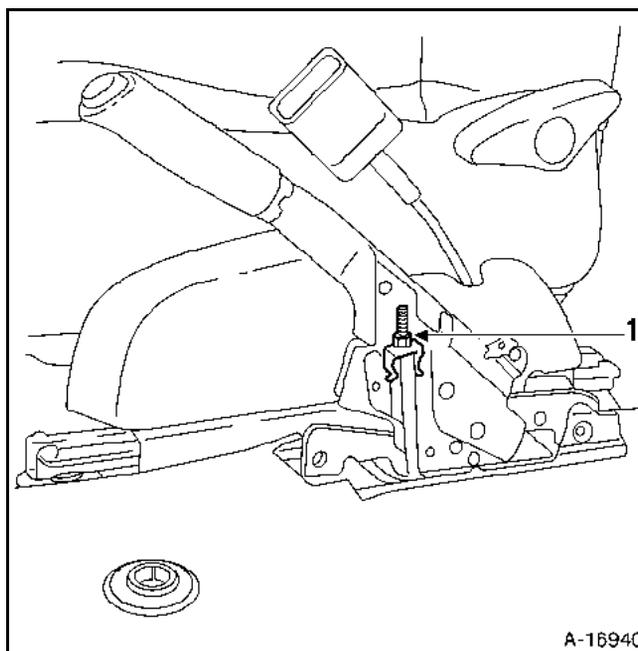
### РЕГУЛИРОВКА

**Стояночный тормоз не должен быть использован для регулировки зазора**, он должен регулироваться только при замене:

- тормозных колодок;
- тросов;
- рычага управления.

**Любая другая регулировка, кроме упомянутой выше, запрещена.**

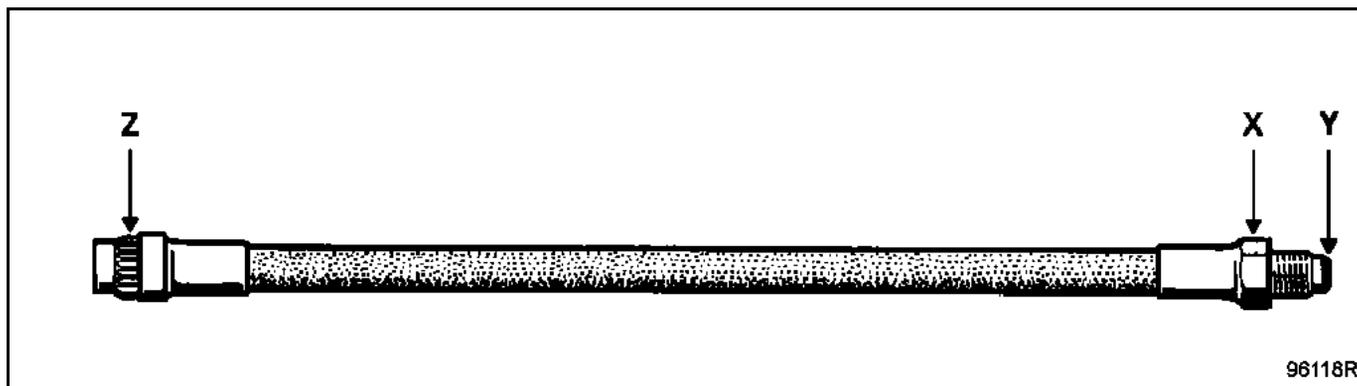
Установите автомобиль на подъемник, отверните гайку (1) для того, чтобы полностью ослабить трос и, тем самым, устройство центральной регулировки (см. методику, описанную выше).



Отрегулируйте положение гайки троса стояночного тормоза, попробуйте несколько раз включить стояночный тормоз и проверьте регулировку (перемещение рычага стояночного тормоза на 1 - 2 зубца должно сместить рычаг суппорта).

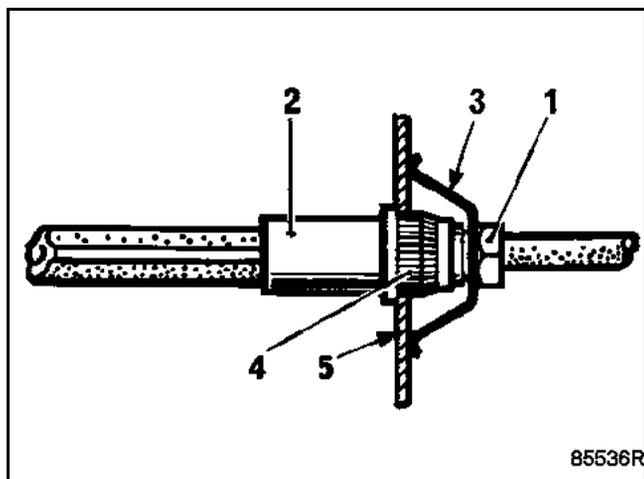
На автомобилях данной модели установлены тормозные магистрали без медного уплотнительного кольца. Уплотнение образуется при контакте **наружного конуса** ниппеля (Y) с внутренним конусом ответного ниппеля.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
X = 1,5	
Z = 1,3	



### СНЯТИЕ

При помощи разрезного кольцевого гаечного ключа ослабьте ниппельное соединение (1) между жесткой трубкой и шлангом (2), пока пружина (3) не ослабнет настолько, что шлицы ниппеля не выйдут из шлицов (4) кронштейна.



Удалите гибкий шланг суппорта и при необходимости снимите суппорт.

### УСТАНОВКА

Закрепите суппорт и заверните накидную гайку ниппельного соединения сверху, а затем затяните ее с моментом **1,5 даН.м.**

Тормозные магистрали устанавливаются, когда ось в сборе находится на своем месте.

- Колеса вывешены (подвеска на месте)
- Ось в сборе выровнена (колеса стоят прямо)

Подведите накидную гайку ниппеля шланга к удерживающему кронштейну (5), но так, чтобы не перекрутить шланг, и обеспечьте соответствие шлицов ниппеля (4) шлицам кронштейна, после чего установите:

- пружинную скобу (3);
- жесткую трубку на шланг, следя при это за тем, чтобы шланг не крутился, когда Вы будете заворачивать гайку.

Затяните ниппельное соединение рекомендованным моментом.

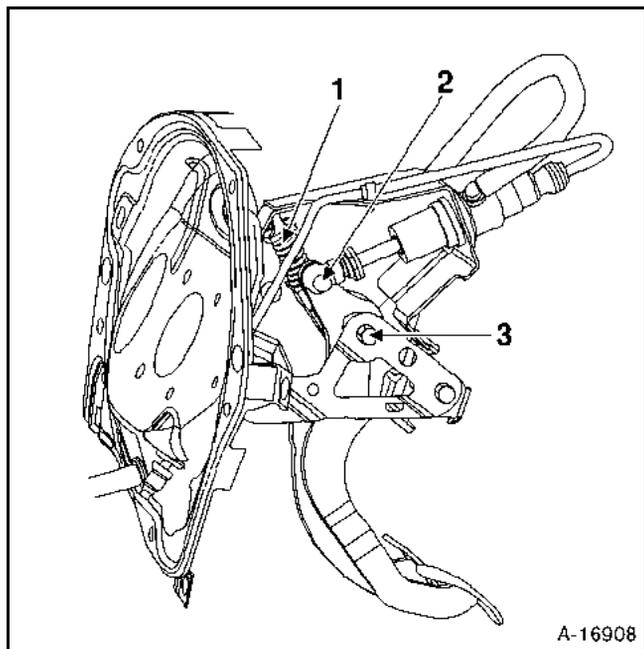
Удалите воздух из тормозной системы.

### ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ

#### СНЯТИЕ

Снимите в салоне:

- шток плунжера главного цилиндра сцепления (2) рычага управления;
- поднимите педаль сцепления, чтобы ослабить пружину фиксатора (1);
- гайку (3) болта-оси педали;
- Болт-ось и педаль.



#### УСТАНОВКА

При установке действуйте в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки для болта: **3,8 даН.м.**

### ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР СЦЕПЛЕНИЯ

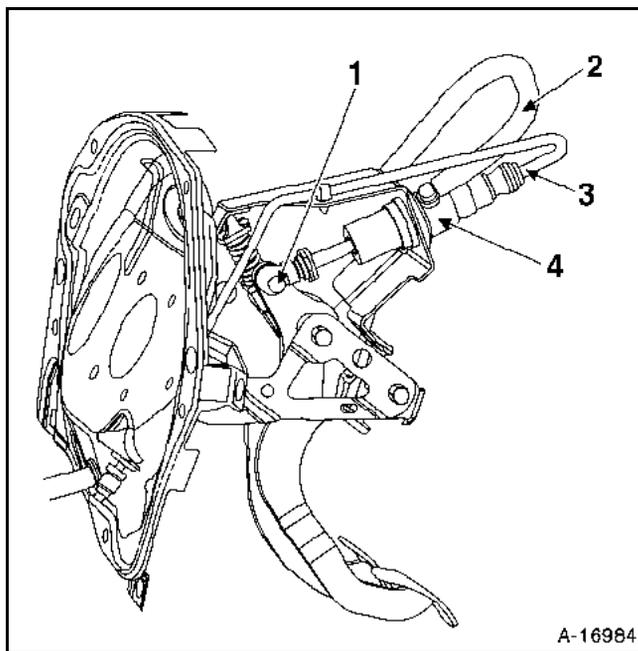
#### СНЯТИЕ

Снимите в переднем отсеке под капотом:

- полку под капотом;
- используйте приспособление Ms.583 для уменьшения потерь тормозной жидкости в гибком тормозном шланге/баке сцепления и главного тормозного цилиндра.

Снимите в салоне:

- рычаг управления штоком плунжера главного цилиндра сцепления (1);
- гибкий шланг (2) от бака к главному тормозному цилиндру;
- трубку подачи жидкости (3) - быстродействующее соединение;
- придерживая руками, поверните главный цилиндр сцепления (4) по часовой стрелке, чтобы отсоединить его от крепления.



#### УСТАНОВКА

При установке действуйте в порядке, обратном снятию.

Единственным отличием установки является то, что здесь главный цилиндр сцепления необходимо вращать против часовой стрелки, чтобы зафиксировать его на креплении.

### ● РАБОЧИЙ ЦИЛИНДР ПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ

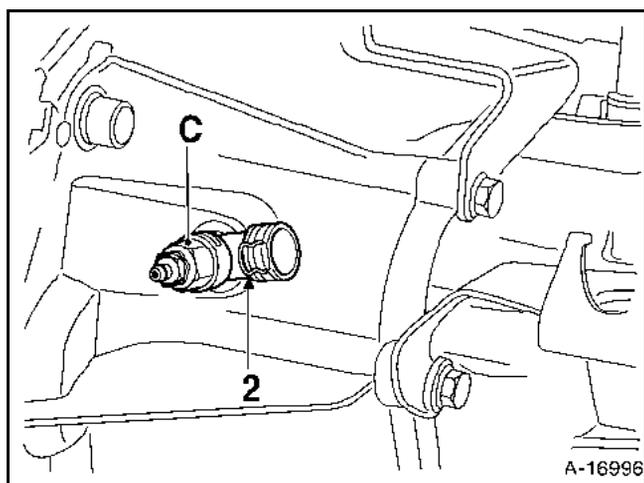
Упорный подшипник сцепления установлен на первичный вал коробки передач и может быть снят только после снятия коробки передач.

#### СНЯТИЕ

Снимите полку под капотом.

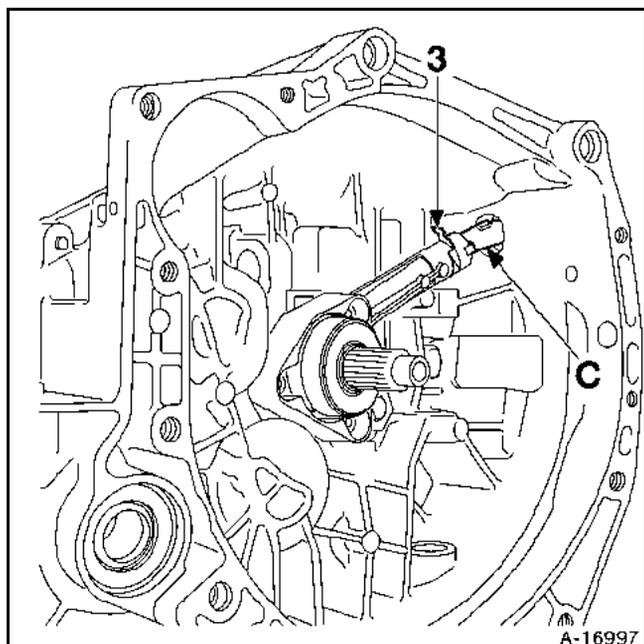
Отсоедините аккумуляторную батарею.

Отсоедините фиксатор (2), расположенный на ниппельном соединении (С), для того, чтобы отстыковать трубопровод, соединяющий главный цилиндр сцепления с рабочим цилиндром.

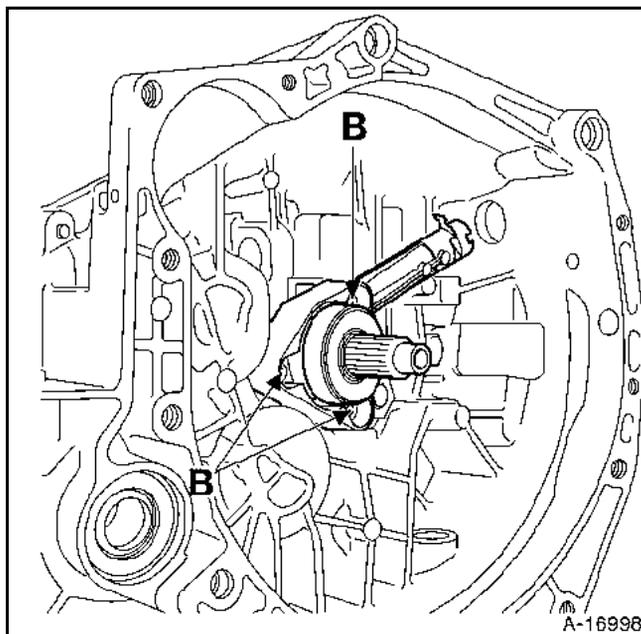


Снимите коробку передач.

Удалите фиксатор (3), чтобы разъединить ниппельное соединение (С) с рабочим цилиндром сцепления.



Отверните 3 болта крепления (В) рабочего цилиндра сцепления и снимите цилиндр.

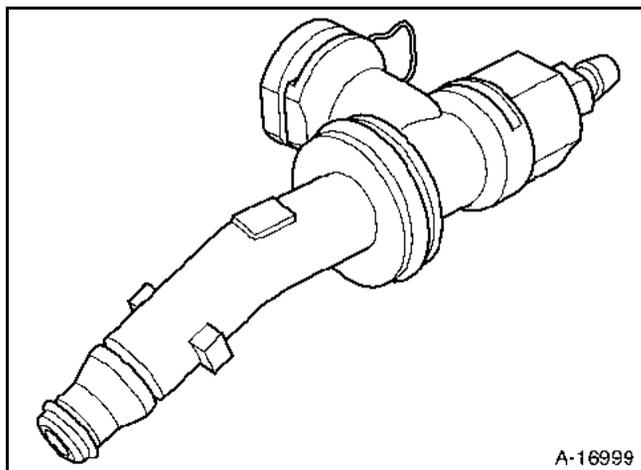


#### УСТАНОВКА

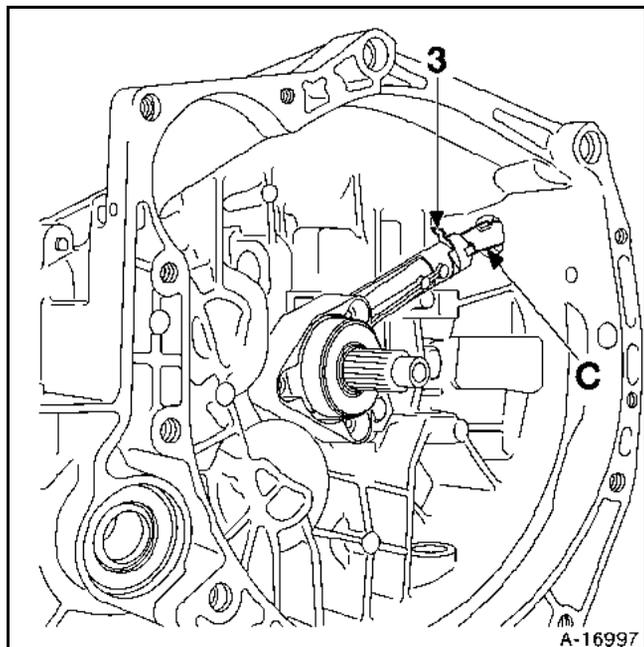
Проверьте состояние уплотнений.

При установке действуйте в порядке, обратном снятию.

При установке подсоедините ниппельное соединение с рабочим цилиндром перед тем, как затянуть 3 болта крепления рабочего цилиндра на картере сцепления, чтобы обеспечить выравнивание ниппельного соединения в картере сцепления.



Затяните 3 болта крепления (В) рабочего цилиндра моментом **0,9 даН.м.**



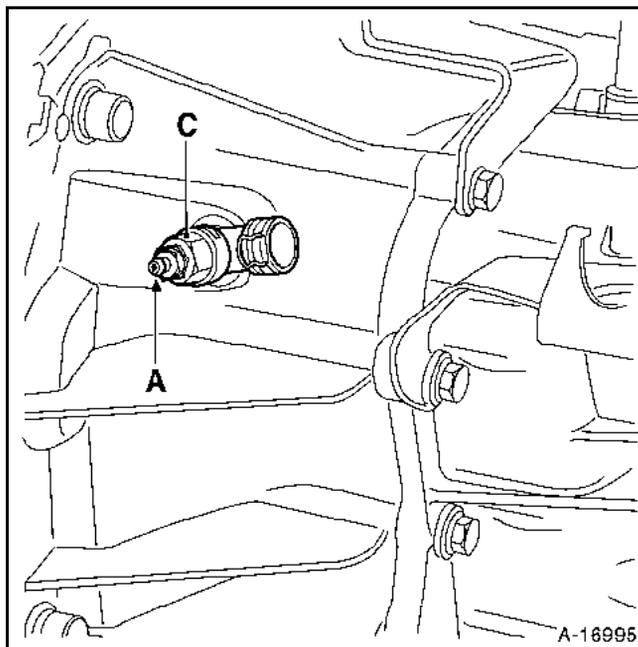
**ВАЖНО!** Во избежание повреждения рабочего цилиндра, не наносите смазку на выходной вал коробки передач.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Во избежание появления каких-либо протечек всегда заменяйте рабочий цилиндр после замены механизма сцепления.

Проведите операцию удаления воздуха из контура с использованием клапана для удаления воздуха (А), расположенного на ниппельном соединении рабочего цилиндра.



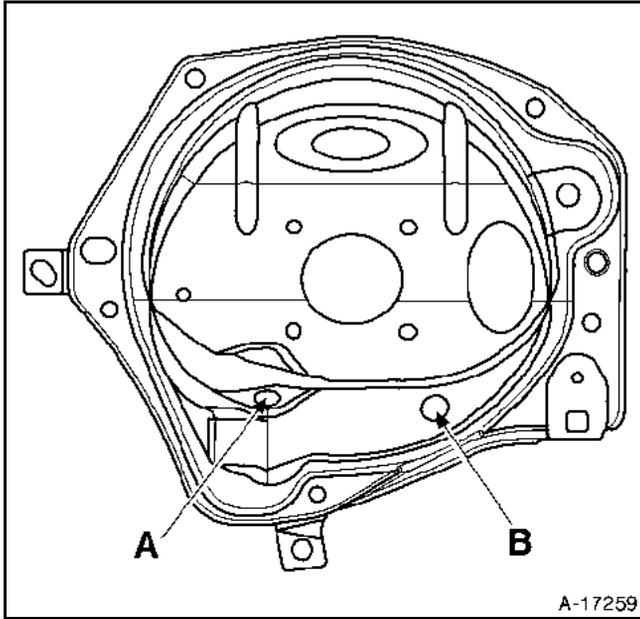
При проведении операции удаления воздуха в контуре используйте ключ с открытым зевом, чтобы удерживать ниппельное соединение (С) от проворачивания при заворачивании и отворачивании клапана для удаления воздуха (А). Это необходимо для того, чтобы избежать повреждения рабочего цилиндра и ниппельного соединения.



При замене пластины крепления педального механизма новая деталь должна функционировать в соответствии со следующими указаниями.

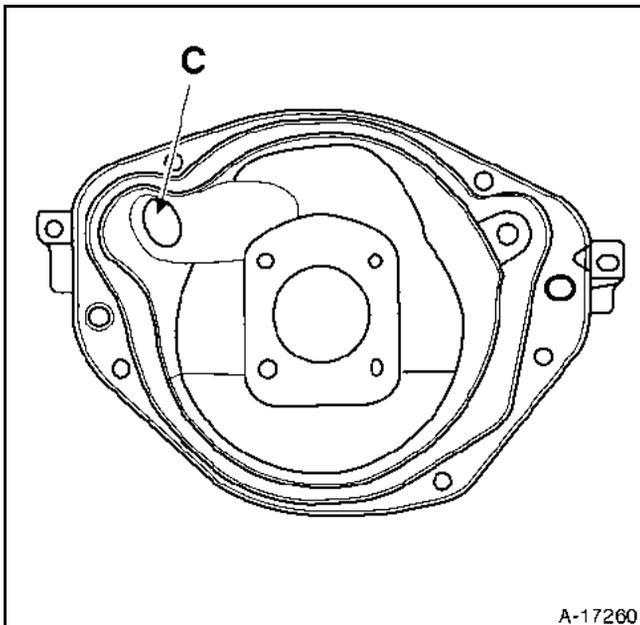
На пластине крепления для левостороннего управления необходимо расширить отверстие:

- А. до  $16 \pm 0,5$  мм
- В. до  $7 \pm 0,5$  мм

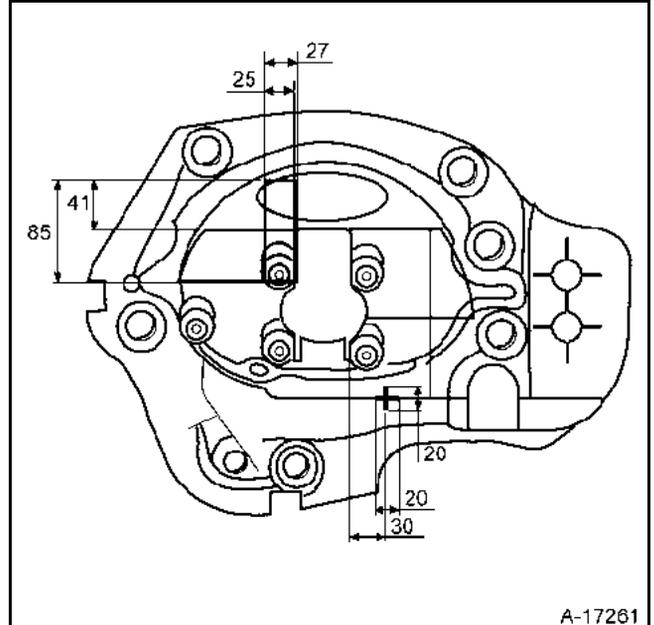


На пластине крепления для правостороннего управления необходимо расширить отверстие:

- С. до  $25,5 \pm 0,5$  мм

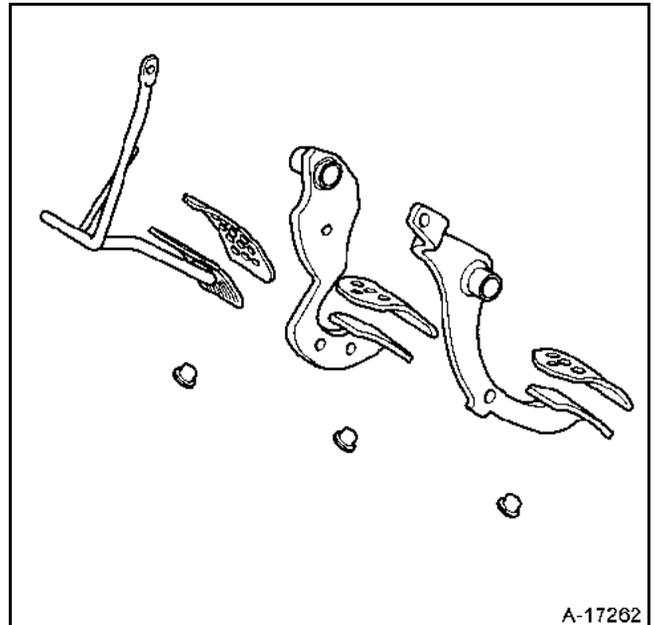


При замене изоляции педального механизма новая деталь должна функционировать в соответствии со следующими указаниями, крепежные болты расположены асимметрично, чтобы избежать неправильной установки.



При замене педалей тормоза, сцепления и акселератора необходимо просверлить два отверстия в пластине педали, чтобы прикрепить туда опорные поверхности педалей.

Положение этих отверстий может быть отмечено через отверстия для крепления опорной поверхности при перемещении педали по пластине педали.

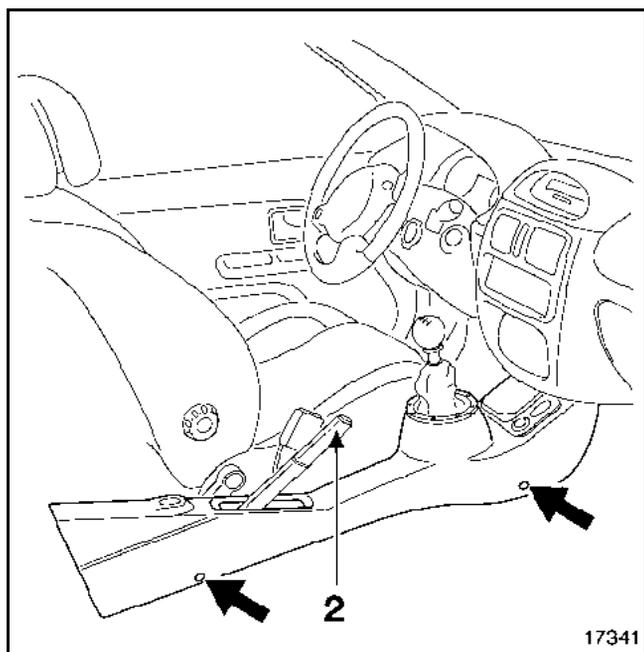


## ● РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

## СНЯТИЕ

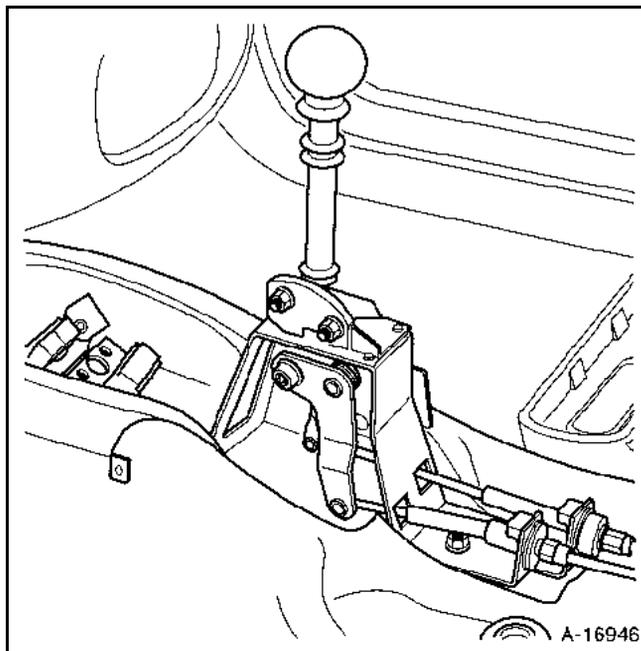
Поворотная рукоятка рычага переключения передач

Отсоедините рукоятку рычага переключения передач (четыре болта крепления консоли) и при поднятом рычаге стояночного тормоза (2) снимите центральную консоль.



Отсоедините тросы привода переключения передач от рычагов переключения передач и от удерживающих кронштейнов.

Снимите рычаг переключения передач и его кронштейн.



## УСТАНОВКА

При установке действуйте в порядке, обратном снятию.

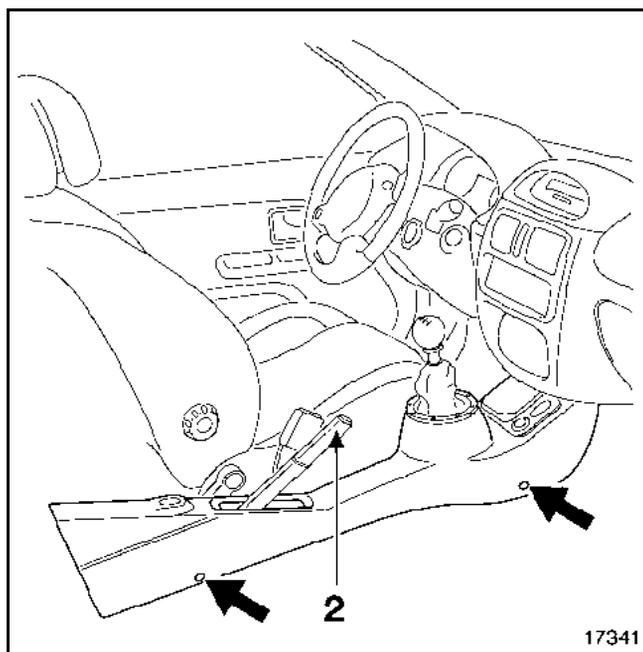
Проверьте переключение передач и при необходимости отрегулируйте его.

### ● ТРОСЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

#### СНЯТИЕ

Поворотная рукоятка рычага переключения передач

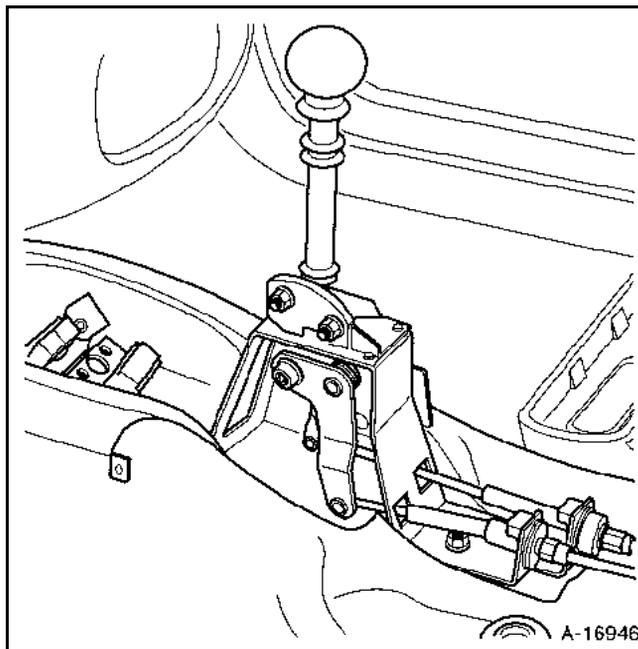
Отсоедините рукоятку рычага переключения передач (четыре болта крепления консоли) и при поднятом рычаге стояночного тормоза (2) снимите центральную консоль.



Отсоедините тросы привода переключения передач от рычагов переключения передач и от удерживающих кронштейнов.

Снимите крышки двигателя, чтобы получить доступ к коробке передач.

Отсоедините тросы привода переключения передач от рычагов коробки передач и вытяните их из проушин в разделительной перегородке моторного отсека.

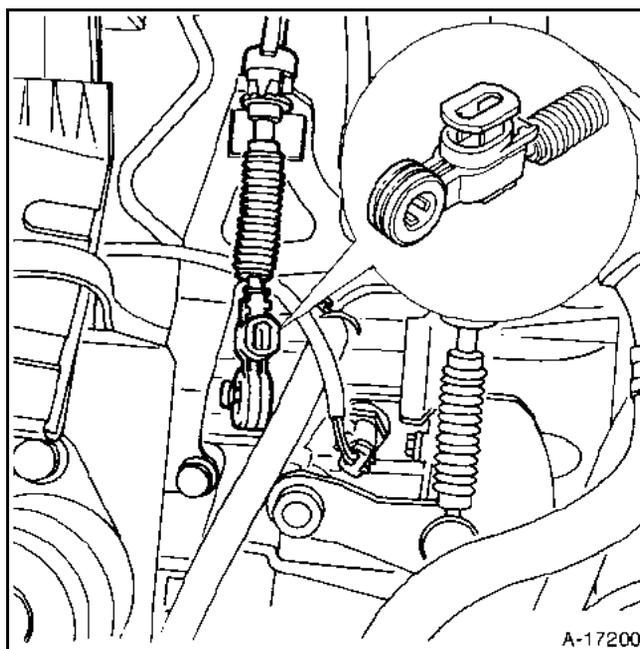


### УСТАНОВКА

При установке действуйте в порядке, обратном снятию.

Установите коробку передач в нейтральное положение.

Установите тросы вместе с крышкой устройства регулировки на коробке передач и откройте трос переключения (1).



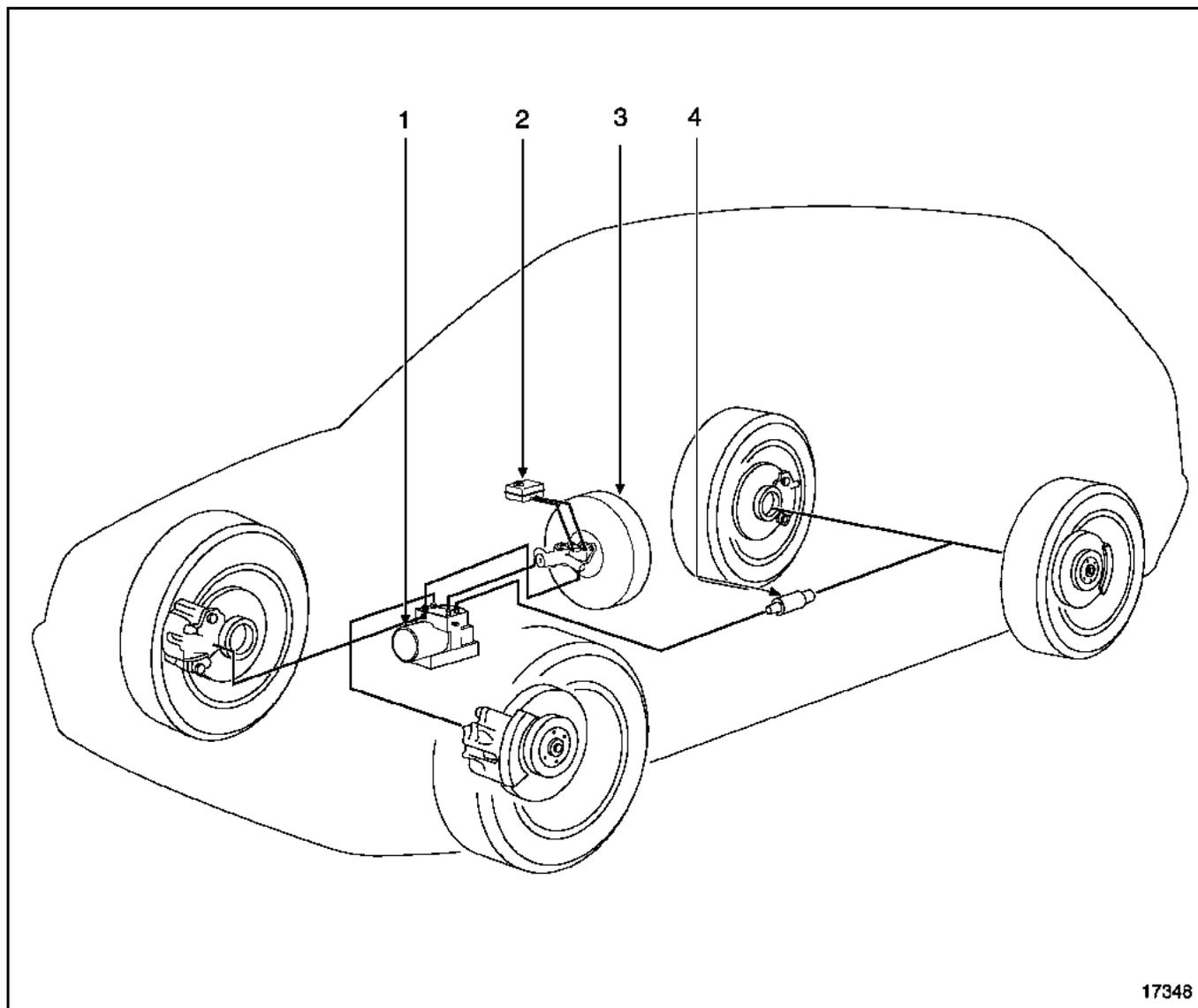
Переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение, затем защелкните крышку устройства регулировки на конце троса переключения передач, подходящего к коробке передач (1).

Автомобиль данной модификации оборудован четырехканальной независимой **АБС BOSCH 5.3**; узлы рабочей тормозной системы и **элементы АБС** разделены между собой.

### ОСОБЕННОСТИ

Данная система включает четыре датчика скорости. Каждый гидравлический канал тормозного привода связан с одним датчиком, расположенным на каждом колесе. Таким образом, передние колеса регулируются отдельно друг от друга. В свою очередь задние колеса регулируются одновременно и одинаковым образом в соответствии с алгоритмом управления АБС, при котором снижение рабочего давления производится при блокировании одного из колес, называемым **select low** (при начале блокировки любого из колес немедленно срабатывает система регулировки всего блока моста).

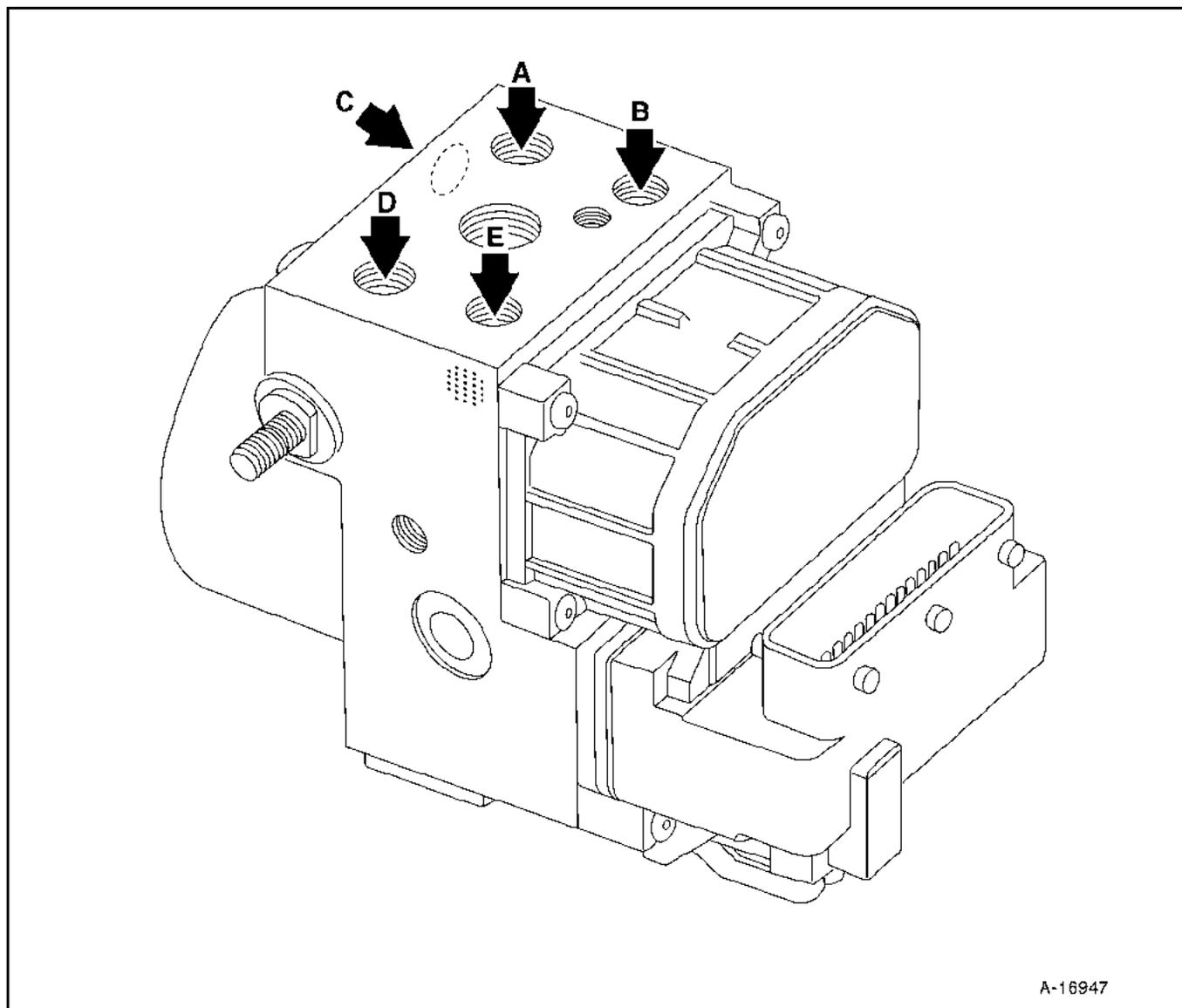
РАЗМЕЩЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ АБС BOSCH



17348

- 1 Гидравлический узел АБС
- 2 Главный тормозной цилиндр
- 3 Вакуумный усилитель тормозов
- 4 Распределитель тормозных усилий

СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УЗЛА



A-16947

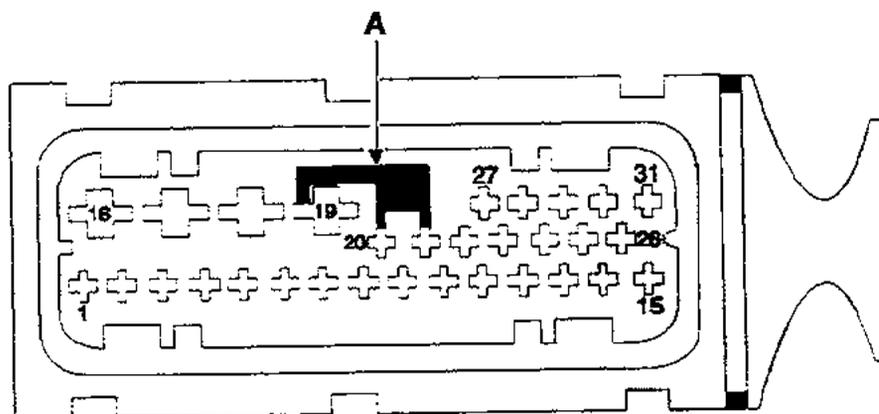
- A Впускное отверстие магистрали от главного заднего контура тормозного цилиндра
- B Переднее левое колесо
- C Переднее правое колесо
- D Впускное отверстие магистрали от главного переднего контура тормозного цилиндра
- E Задние колеса



## НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

103	Генератор
118	ЭБУ АБС
120	ЭБУ впрыска
150	Датчик АБС заднего правого колеса
151	Датчик АБС заднего левого колеса
152	Датчик АБС переднего правого колеса
153	Датчик АБС переднего левого колеса
160	Датчик торможения
225	Диагностический разъем
247	Щиток приборов
250	Датчик скорости движения автомобиля
429	Запасное реле АБС (сигнализация АБС на люминесцентном приборе)
645	Главный блок предохранителей
777	Щиток предохранителей цепи электропитания
R20	Разъем на 38 контактов, цепь на двигатель
R107	Приборная панель/Передняя часть двигателя
R115	Двигатель/Электропроводка двигателя
R139	Двигатель/АБС
R219	Приборная панель/Задняя левая дверь

31-КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ



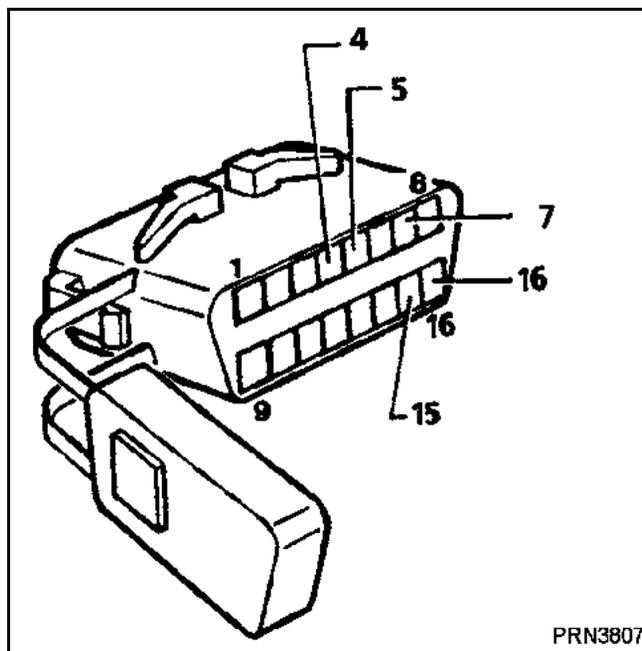
PRN3813

**A** Микропружина, соединяющая с массой (вывод 19) контакты 20 и 21 (контрольные лампы АБС и NIVOCODE) в случае разъединения разъема.

Назначение контактов разъема.

Контакт	Описание	Контакт	Описание
1	Электрическая масса датчика АБС заднего правого колеса	17	плюсовая клемма аккумуляторной батареи (клапаны соленоида и электродвигателя насоса)
2	Сигнал от датчика АБС заднего правого колеса	18	плюсовая клемма аккумуляторной батареи (клапаны соленоида и электродвигателя насоса)
3	Не подключен	19	Масса
4	Электрическая масса датчика АБС переднего правого колеса	20	Не подключен
5	Сигнал от датчика АБС переднего правого колеса	21	Контрольная лампа сигнализации АБС
6	Электрическая масса датчика АБС переднего левого колеса	22	Не подключен
7	Сигнал от датчика АБС переднего левого колеса	23	Выход сигнала скорости датчика АБС заднего левого колеса
8	Электрическая масса датчика АБС заднего левого колеса	24	Выход сигнала скорости датчика АБС заднего правого колеса
9	Сигнал от датчика АБС заднего левого колеса	25	Не подключен
10	Нагрузка генератора	26	Не подключен
11	Диагностическая линия К	27	Не подключен
12	Не подключен	28	Не подключен
13	Не подключен	29	Не подключен
14	Сигнал на выключатель светового сигнала торможения	30	Не подключен
15	"+" информационных данных после зажигания	31	Не подключен
16	Масса электродвигателя насоса		

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ РАЗЪЕМ



- 4 Масса шасси
- 5 Электронная масса
- 7 Диагностическая линия К
- 15 Диагностическая линия L
- 16 "+" аккумуляторной батареи

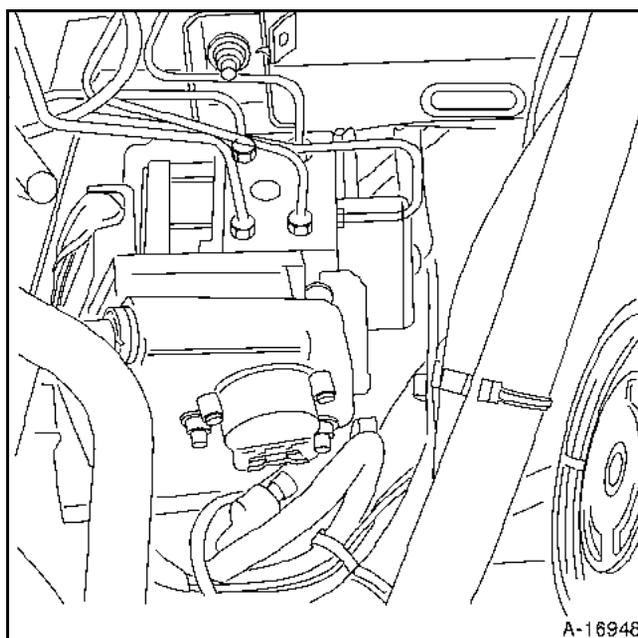
### СИСТЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м		
Трубопроводы	M10 X 100	1,7
	M12 X 100	1,7

Разъедините разъем компьютера АБС.

Выверните два болта крепления массового провода.

Отсоедините пять трубопроводов от гидравлического узла и отметьте их положение для облегчения обратной установки.



Отверните две гайки крепления системы гидравлического управления.

Снимите систему гидравлического управления.

### УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Для того чтобы штуцер гидросистемы был правильно вставлен, при его защелкивании должен раздаться щелчок.

Приступайте к проведению прокачки тормозной системы, для чего обращайтесь к следующим страницам.

**УКАЗАНИЕ:** ЭБУ не подлежит снятию. В случае какой-либо неисправности замените полностью весь гидравлический узел.

## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

Данный раздел описывает испытание, проводимое при помощи диагностического прибора с целью проверки установки антиблокировочной системы на автомобиле и, в особенности, системы гидравлического управления.

**УКАЗАНИЕ:** Для проведения этой проверки необходимо присутствие двух техников, а автомобиль должен быть установлен на двухстоечный подъемник.

### Принцип выполнения испытания

Установите автомобиль на подъемник и приподнимите колесо, на котором будет проводиться испытание. Один из техников с диагностическим прибором должен находиться внутри салона автомобиля на месте водителя. Включите зажигание, переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение для того, чтобы определить неисправность, нажмите на педаль тормоза. Второй техник должен приложить усилие для проворачивания колеса.

Техник задает соответствующую команду диагностическому прибору, который десять раз воспроизводит цикл из чередующихся повышений и понижений давления в колесе, на котором проводится проверка. Эти действия АБС будут зафиксированы на уровне колеса в качестве десяти операций блокирования/разблокирования. Прерывистое движение колеса, квалифицированно зафиксированное техником, указывает на то, что система гидравлического управления подсоединена правильно.

**При такой последовательности действий программа диагностического прибора выглядит следующим образом:**

- Цикл испытания колеса:
  - падение давления на 200 ms одновременно с включением насоса;
  - рост давления на 300 ms одновременно с включением насоса (для колеса, на котором выполняется проверка, проводятся десять циклов).
- Давление достигает величины, равной давлению в главном тормозном цилиндре, во всех четырех колесах.
- Электродвигатель гидравлического насоса выключается.
- Техник отпускает педаль тормоза.

Гидравлическая проверка колеса, которое подозревалось в неисправности, окончена. Запустите проверку для оставшихся трех колес.

## ПРОЦЕДУРА ПРОКАЧКИ

**УКАЗАНИЕ:** Гидравлический узел уже заполнен.

Данная процедура прокачки должна выполняться после удаления одного из следующих компонентов:

- гидравлического узла;
- главного тормозного цилиндра;
- контура (между гидравлическим узлом и главным тормозным цилиндром).

1) Обычным способом при помощи педали проведите операцию удаления воздуха из тормозной системы.

**УКАЗАНИЕ:** Если после проверки регулировки АБС присутствует нарушение хода педали, проведите операцию удаления воздуха из системы гидравлического управления.

2) Проведите операцию удаления воздуха из системы гидравлического управления.

**ВАЖНО!** Должен соблюдаться порядок удаления воздуха (см. общие указания 30-8).

а) Удалите воздух из **заднего правого тормозного механизма**, проводя операцию по удалению воздуха из вторичного контура гидравлической системы при помощи диагностического прибора:

- Подготовьте для данной операции емкость и трубку, а затем отверните клапан для удаления воздуха.
- Выжмите педаль тормоза примерно десять раз.
- Запустите на диагностическом приборе команду операции удаления воздуха.
- **Выжмите несколько раз педаль тормоза во время фазы удаления воздуха с использованием диагностического прибора.**
- **По окончании цикла прокачки с использованием диагностического прибора продолжайте прокачку с помощью педали тормоза и закройте клапан для удаления воздуха из тормозного механизма.**

б) Выполните процедуру, описанную в пункте а) для **заднего левого, переднего левого и переднего правого** тормозных механизмов.

с) Проверьте ход педали. Если он нарушен, проведите процедуру прокачки заново.

**ВАЖНО!** Убедитесь в том, что в бачке достаточно тормозной жидкости.

#### ПРОВЕРКА ДАТЧИКА СКОРОСТИ КОЛЕСА

а) Проверьте сопротивление электрических соединений датчика (от компьютера к 2-контактному датчику скорости).

б) Осмотрите зубцы (48 зубцов) на зубчатом венце. Если они изношены, замените вал и зубчатый венец.

с) Убедитесь в наличии предписанного зазора при помощи набора щупов. Только передние датчики могут быть проверены.

Передние:  $A = 1,0 \text{ мм}$   $\begin{matrix} + 0,5 \text{ мм} \\ - 0,0 \text{ мм} \end{matrix}$

