

## **3** Шасси

**30** ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**31** ПЕРЕДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

**33** ЗАДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

**35** КОЛЕСА И ШИНЫ

**36** РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

**37** МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА  
УПРАВЛЕНИЯ

**38** СИСТЕМЫ С ЭЛЕКТРОННЫМ  
УПРАВЛЕНИЕМ

---

***XL0B - XL0C***

---

**77 11 303 373**

**МАЙ 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".

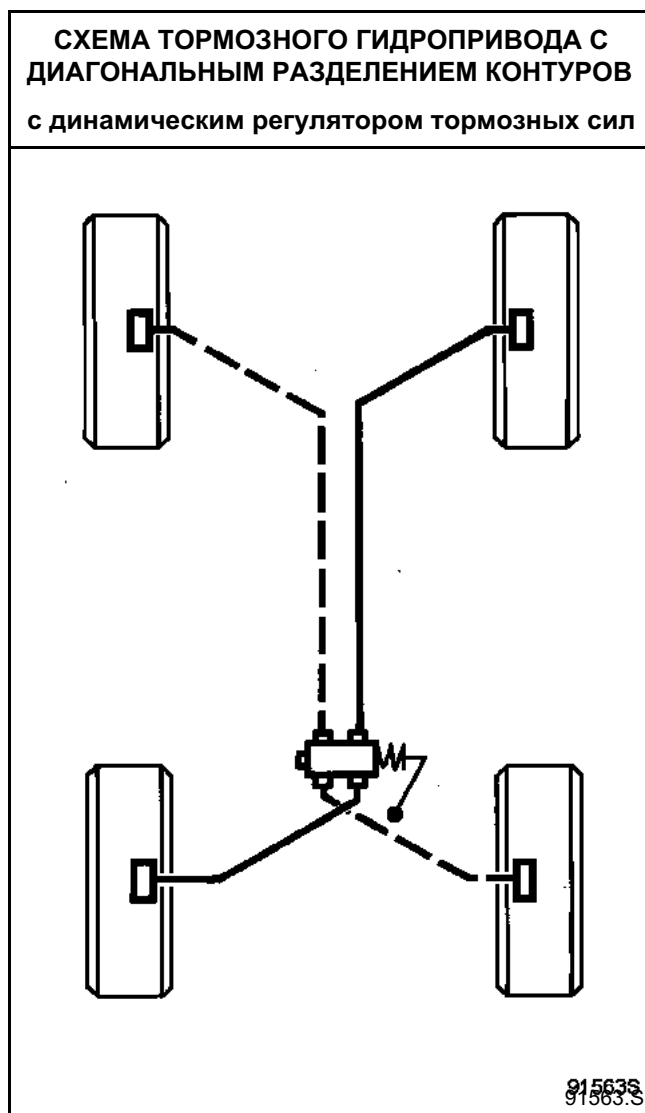
Все авторские права принадлежат Renault.

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

## Содержание

	Стр.		Стр.
<b>30 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>		<b>35 КОЛЕСА И ШИНЫ</b>	
Принципиальная схема тормозного гидропривода	30-1	Техническая характеристика	35-1
Штуцеры и трубопроводы тормозного гидропривода	30-2	Балансировка колес	35-4
Тормозная жидкость	30-2		
Размерные характеристики основных элементов тормозной системы	30-3	<b>36 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>	
Прокачка тормозной системы (кроме автомобилей с АБС)	30-4	Внутренний шаровый шарнир рулевой тяги	36-1
Технические данные стабилизаторов поперечной устойчивости передней подвески	30-5	Рулевой механизм с усилителем	36-3
Моменты затяжки, даНм	30-6	Рулевая колонка	36-6
Высота контрольных точек нижней части кузова	30-7	Промежуточный вал рулевого управления	36-10
Влияние углов установки колес	30-9		
Принцип проверки углов установки колес	30-10	<b>37 МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ</b>	
Проверка и регулировка углов установки передних колес	30-11	Главный тормозной цилиндр	37-1
Диагностика передней подвески	30-12	Вакуумный усилитель тормозов	37-2
Диагностика тормозной системы	30-13	Вакуумный насос	37-3
		Педаль тормоза	37-5
<b>31 ПЕРЕДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ</b>		Привод стояночного тормоза	37-6
Тормозные колодки	31-1	Регулятор тормозных сил	37-8
Плавающие скобы тормозных механизмов	31-2	Главный цилиндр сцепления	37-18
Направляющие тормозных колодок	31-3	Рабочий цилиндр сцепления	37-20
Тормозные диски	31-4	Трубопровод гидропривода сцепления	37-23
Поворотные кулаки	31-5	Педаль сцепления	37-25
Подшипники ступиц колес	31-7	Тросы выбора и переключения передач	37-26
Амортизаторная стойка в сборе с пружиной	31-9	Корпус рычага переключения передач	37-27
Пружина и амортизаторная стойка	31-11	Механизм управления переключением передач	37-29
Рычаги передней подвески	31-12		
Стабилизатор поперечной устойчивости	31-13	<b>38 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ</b>	
Подрамник	31-15	Антиблокировочная система тормозов Lucas	38-1
		Удаление воздуха из тормозной системы	38-3
<b>33 ЗАДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ</b>			
Тормозные колодки	33-1		
Плавающие тормозные скобы	33-2		
Направляющие колодок	33-3		
Тормозные диски	33-4		
Тормозные ключи	33-5		
Ступицы задних колес	33-6		
Подшипники ступиц задних колес	33-7		
Пружины	33-8		
Амортизаторы задней подвески	33-9		
Балка задней подвески	33-10		

**ПРИМЕЧАНИЕ:** приведенная ниже схема является общей принципиальной схемой; ни в коем случае нельзя полагаться на нее для определения назначения и подсоединения трубопроводов. При замене одного из компонентов тормозной системы автомобиля всегда помечайте трубопроводы перед их снятием, чтобы можно было их установить на прежние места.



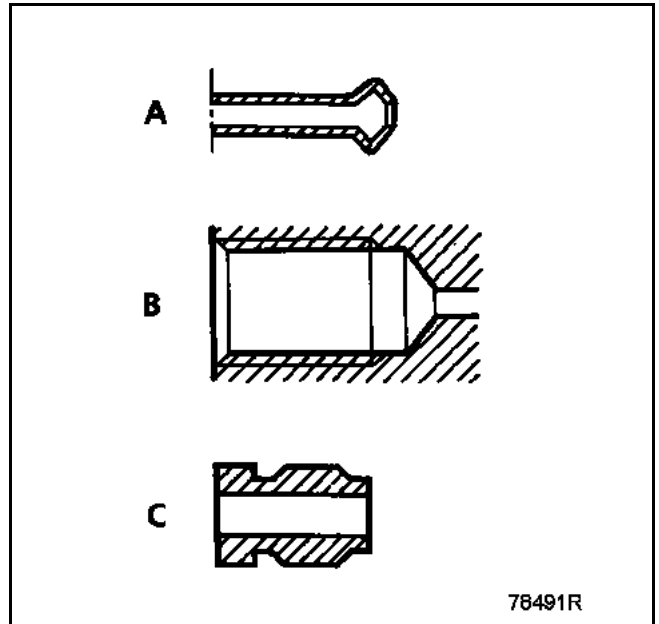


Подсоединение трубопроводов между главным тормозным цилиндром, плавающими тормозными скобами, регулятором тормозных сил и гидравлическим блоком осуществляется посредством резьбовых штуцеров с **МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБОЙ**.

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

### Идентификация деталей:

- **ФОРМА** наконечников стальных или медных ТРУБОК (A);
- **ФОРМА РЕЗЬБОВЫХ ОТВЕРСТИЙ** в узлах (B);
- **ШТУЦЕРЫ** трубопроводов, окрашенные в **ЗЕЛЕНЫЙ** или **ЧЕРНЫЙ** цвета: имеют шестигранник под ключ **11 мм** или **12 мм** (C).



## Тормозная жидкость

### ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

Конструкция тормозов, особенно дисковых (пустотелые поршни, мало отдающие тепло, малый объем тормозной жидкости внутри цилиндра, плавающие тормозные скобы, позволившие обходиться без емкости для тормозной жидкости в наименее охлаждаемой зоне колеса), позволила практически исключить риск образования паровых пробок даже при интенсивном пользовании тормозами (горных условиях).

В течение нескольких первых месяцев эксплуатации свойства современных тормозных жидкостей все же незначительно ухудшаются из-за небольшого поглощения влаги, и поэтому рекомендуется заменять тормозную жидкость (см. Гарантийную и сервисную книжку автомобиля).

### Доливка тормозной жидкости

По мере износа тормозных накладок уровень тормозной жидкости в бачке постепенно снижается, что, однако, не требуется компенсировать, поскольку уровень снова поднимется после замены тормозных колодок. Вместе с тем, нельзя допускать его падения ниже метки минимально допустимого уровня.

### Разрешенные к использованию тормозные жидкости:

Смешивание двух несовместимых тормозных жидкостей в гидроприводе может привести к значительным утечкам жидкости, главным образом вследствие деформации манжет. Чтобы не допустить этого, необходимо использовать только те тормозные жидкости, которые были протестированы и разрешены техническим отделом и которые соответствуют **стандарту SAE J 1703 DOT 4**.

Для эксплуатации автомобилей, оборудованных системой стабилизации траектории в оптимальных условиях, Renault рекомендует использовать тормозные жидкости низкой вязкости при низких температурах (не более **750 мм<sup>2</sup>/с** при **- 40°C**).

## Размерные характеристики основных элементов тормозной системы

<b>ПЕРЕДНИЕ ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ LUCAS (размеры даны в мм)</b>		
Диаметр колесных цилиндров		40-45
Диаметр тормозных дисков		305
Номинальная толщина дисков		28
Минимально допустимая толщина тормозных дисков		24
Максимально допустимое осевое биение рабочей поверхности тормозных дисков		0,07
Толщина тормозных колодок (включая подложку)		18
Минимально допустимая толщина тормозных колодок (включая подложку)		9
<b>ЗАДНИЕ ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ LUCAS (размеры даны в мм)</b>		
Диаметр колесных цилиндров		41
Диаметр тормозных дисков		280
Номинальная толщина дисков		12
Минимально допустимая толщина тормозных дисков		10
Максимально допустимое осевое биение рабочей поверхности тормозных дисков		0,07
Толщина тормозных колодок (включая подложку)		17
Минимально допустимая толщина тормозных колодок (включая подложку)		9
<b>ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР (размеры даны в мм)</b>		
Диаметр цилиндра x ход поршня	{	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 10px;"> <span>Автомобили с левосторонним рулевым управлением</span> <span>25,4 x 36</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 10px;"> <span>Автомобили с правосторонним рулевым управлением</span> <span>20,6 x 52</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 10px;"> <span>Автомобили с электронной системой стабилизации траектории</span> <span>20,6 x 52</span> </div> </div>

<b>НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ</b>
--

<b>Приспособление для удаления воздуха, рекомендуемое RENAULT</b>
---

Для автомобилей с вакуумным усилителем тормозов во время удаления воздуха из тормозной системы независимо от применяемого способа обязательно исключить влияние вакуумного усилителя.

Удаление воздуха из тормозной системы производится, когда автомобиль находится на 4-стоечном подъемнике и стоит на колесах.

Присоедините трубки приспособления для удаления воздуха к клапанам для удаления воздуха рабочих цилиндров тормозных механизмов.

Приведите приспособление для удаления воздуха в действие, как указано в инструкции по эксплуатации.

Установите давление на выходе **2 бар**.

**На данном автомобиле применена рабочая тормозная система с диагональным разделением контуров. Поэтому действуйте в следующем порядке:**

Выверните:

- клапан для удаления воздуха рабочего цилиндра тормоза **правого заднего колеса** и дайте возможность жидкости **вытечь в течение приблизительно 20 секунд;**
- клапан для удаления воздуха рабочего цилиндра тормоза **левого переднего колеса** и дайте возможность жидкости **вытечь в течение 20 секунд.**

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

Выверните:

- клапан для удаления воздуха рабочего цилиндра тормоза **левого заднего колеса** и дайте возможность жидкости **вытечь в течение 20 секунд,**
- клапан для удаления воздуха рабочего цилиндра тормоза **правого переднего колеса** и дайте возможность жидкости **вытечь в течение 20 секунд,**

Проверьте усилие на педали тормоза при ее нажатии (нажмите ее несколько раз).

При необходимости повторите операции по удалению воздуха.

После отсоединения приспособления для удаления воздуха долейте тормозную жидкость в бачок до нормального уровня.

Проверьте затяжку клапанов для удаления воздуха на тормозе и наличие защитных колпачков.

**Эффективность и равномерность торможения автомобиля могут быть проверены на соответствующем тормозном стенде.**

**(При прокачке тормозной системы на автомобиле с АБС руководствуйтесь методикой, описанной в разделе 38).**

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

30

Технические данные передних стабилизаторов поперечной устойчивости

---

Диаметр штанги, мм	Цветная маркировка
22	отсутствует



### ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

ПРИВОД	
Гайки крепления вакуумного усилителя тормозов	2,1
Гайки крепления главного тормозного цилиндра	2,5
Гайки соединения выходных трубопроводов на главном тормозном цилиндре	1,4
Болты крепления регулятора тормозных сил	1,8
Гайки соединения входных трубопроводов на регуляторе тормозных сил	1,4
Гайки соединения выходных трубопроводов на регуляторе тормозных сил	1,4
Болты крепления гидравлического блока	0,9
Гайки соединения входных трубопроводов гидравлического блока	1,4
Гайки соединения выходных трубопроводов гидравлического блока	1,4

ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС	
Клапан для удаления воздуха	0,9 - 1,1
Наконечник тормозного шланга	1,4
Болты крепления направляющих пальцев	10,5
Болты крепления тормоза	3,5

ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЗАДНИХ КОЛЕС	
Клапан для удаления воздуха	0,9 - 1,1
Наконечник тормозного шланга	1,4
Болты крепления направляющих пальцев	18,0
Болты крепления тормоза	3,3
Болты крепления щита тормозного механизма	0,8



### ПОДВЕСКА

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА	
Болт и гайка крепления рычага подвески к подрамнику	10,5
Болты заднего крепления подрамника к кузову	12
Болты переднего крепления подрамника к угловому кронштейну	10,5
Болты крепления углового кронштейна к кузову	6,2
Болт крепления рычага подвески к подрамнику	18,0
Гайки крепления штанги стабилизатора поперечной устойчивости к подрамнику	2,1
Гайка крепления пальца шаровой опоры рычага подвески	10,5
Болты крепления колес	14,2
Болты крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку	18,0
Гайка ступицы	28,0
Гайка крепления штока амортизаторной стойки	6,2
Гайки пальцев шаровых шарниров стоек стабилизатора	4,4

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА	
Болт верхнего крепления амортизатора	18
Болты нижнего крепления амортизатора	18
Болт крепления балки подвески	10,5
Болт крепления поперечной тяги	10,5
Болты крепления колес	14,2
Болты крепления ступицы	10,5
Гайка ступицы колеса	28,0



### РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

РУЛЕВАЯ КОЛОНКА	
Болт крепления рулевого колеса	4,4
Болты верхнего крепления рулевой колонки	2,1

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ	
Болты крепления картера рулевого механизма	18,0
Болт крепления вилки карданного шарнира рулевого вала	2,1
Гайка крепления шарового пальца наконечника рулевой тяги	3,7



## Высота контрольных точек нижней части кузова

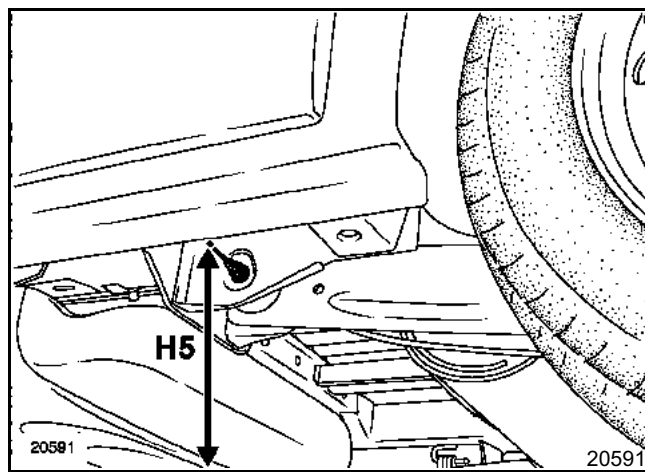
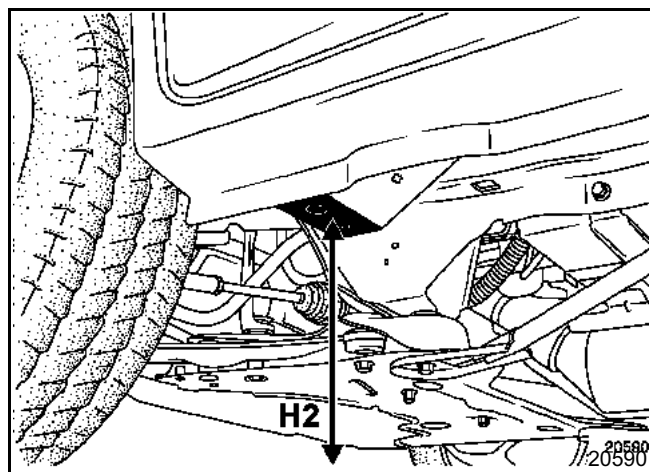
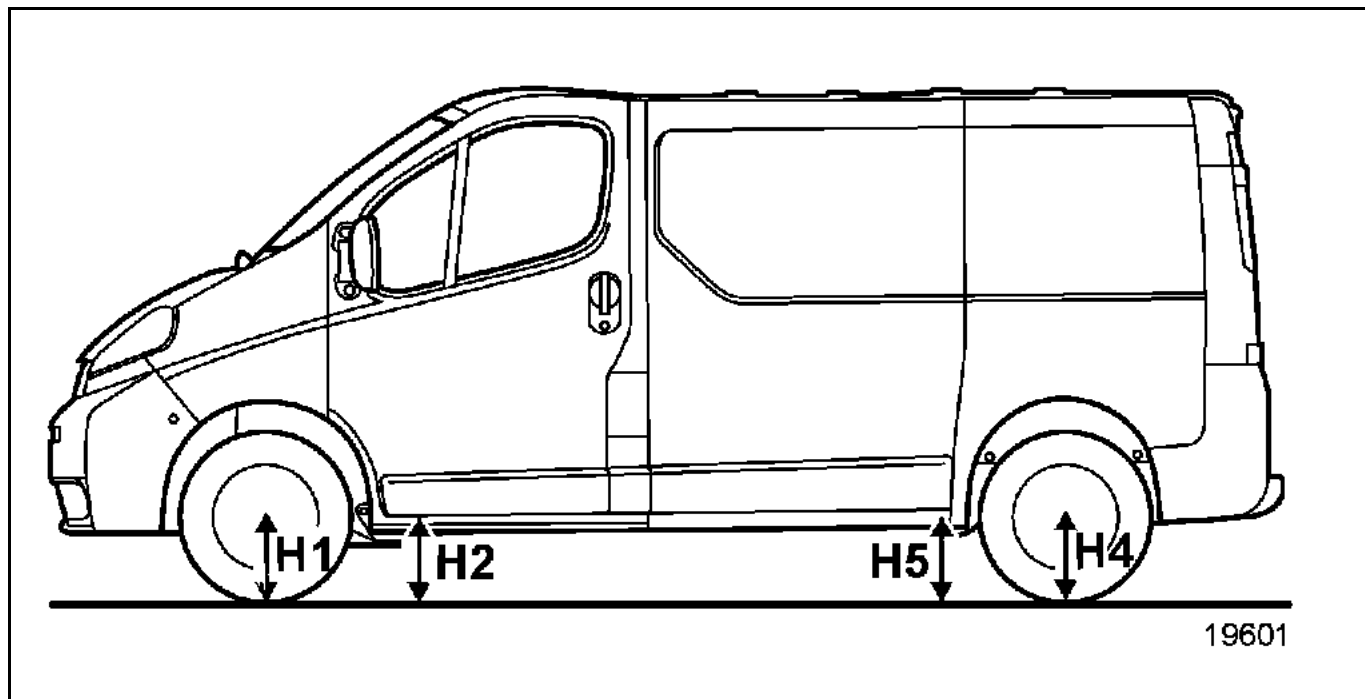
МОДЕЛЬ	В передней части Н1 - Н2 =... мм	В задней части Н4 - Н5 = ... мм	Размер X (в мм) D и G
FLOX	49	14	-
JLOX	52	30	-

**Допуск: ± 7,5 мм**

Разница между правой и левой стороной одной оси автомобиля не должна превышать **5 мм, при этом водительская сторона должна находиться всегда на более высоком уровне.**

После проведения работ по изменению высоты контрольных точек нижней части кузова следует также провести регулировку регулятора тормозных сил и фар.

ТОЧКИ ИЗМЕРЕНИЯ



Размеры H1 и H4 измеряются по оси вращения колеса.  
Размер H2 измеряется под площадкой для домкрата.  
Размер H5 измеряется по оси крепления задней оси автомобиля.

Влияние углов установки передних колес на устойчивость автомобиля на дороге и износ шин.

### РАЗВАЛ КОЛЕС

**Имеет важное значение сравнение углов развала правого и левого колес.** Наличие разницы между двумя сторонами более одного градуса приводит к уводу автомобиля от траектории движения, что необходимо корректировать рулевым колесом, а это приводит к преждевременному износу шин.

Угол развала колес обычно имеет малую величину: приблизительно  $1^\circ$ .

### УГОЛ ПРОДОЛЬНОГО НАКЛОНА ОСИ ПОВОРОТА КОЛЕСА

**Имеет важное значение сравнение углов наклона осей поворота правого и левого колес.** Наличие разницы более одного градуса приводит к уводу автомобиля от траектории движения, что необходимо корректировать рулевым колесом, а это приводит к преждевременному износу шин.

Это проявляется в уводе автомобиля при постоянной скорости в сторону, где угол имеет меньшее значение.

### ВЫСОТА РАСПОЛОЖЕНИЯ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА

**Данный параметр влияет на изменение схождения колес при ходе подвески.**

Изменение в схождении между правым и левым колесами вызывает (без вращения рулевого колеса):

- увод автомобиля в одну сторону при ускорении,
- увод автомобиля в другую сторону при торможении,
- изменение курсовой устойчивости на дорогах с неровным покрытием.

### СХОЖДЕНИЕ КОЛЕС

**Регулировка схождения практически не влияет на поведение автомобиля на дороге.**

Следует заметить:

- что **чрезмерное обратное схождение** вызывает симметричный износ на внутренних частях протектора шин обоих колес;
- что **чрезмерное схождение** вызывает симметричный износ наружных сторон протекторов шин обоих колес.

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ**

Перед проверкой углов установки передних колес выполните следующие проверки и устраните замеченные недостатки:

- симметричность шин на одной оси:
  - размеры;
  - давление воздуха;
  - степень износа.
- сочленения:
  - состояние сайлент-блоков и упругих опор;
  - люфт в шаровых шарнирах;
  - свободный ход (люфт) в подшипниках ступиц передних колес.
- торцевое биение колес: оно не должно превышать **1,2 мм** (устраняется с помощью измерительного оборудования).
- одинаковость высоты контрольных точек нижней части кузова (состояние подвески).

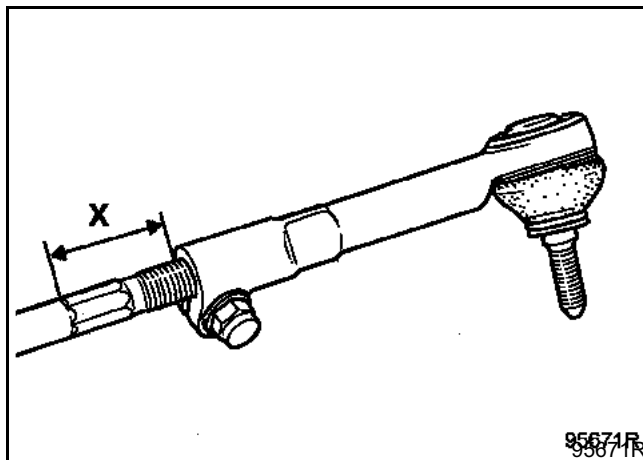
**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕЙ ТОЧКИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Чтобы избежать увода автомобиля, перед проверкой и регулировкой углов установки передних колес необходимо проверить, находится ли рулевое управление в положении средней точки.

- Извлеките ключ замка зажигания автомобиля.
- Установите колеса для движения по прямой.
- Заблокируйте рулевое колесо (А) противоугонным устройством: при этом рулевое управление устанавливается в положение средней точки.

В этом положении установите измерительное оборудование и приступите к проверке.

При регулировке схождения колес, **обеспечьте одинаковость размеров X наконечников** рулевых тяг.

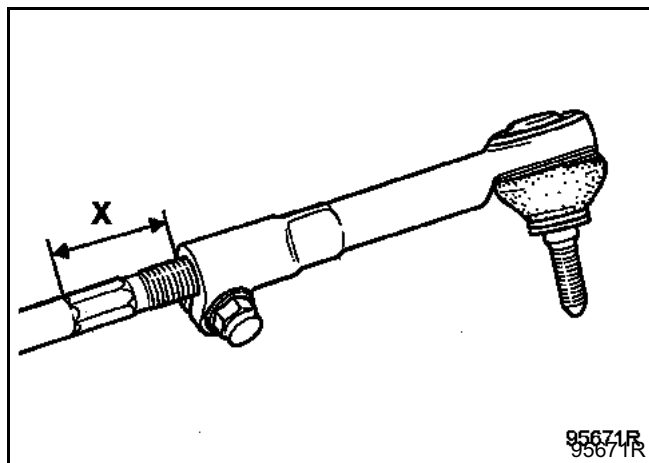


### ПОРЯДОК ОПЕРАЦИЙ

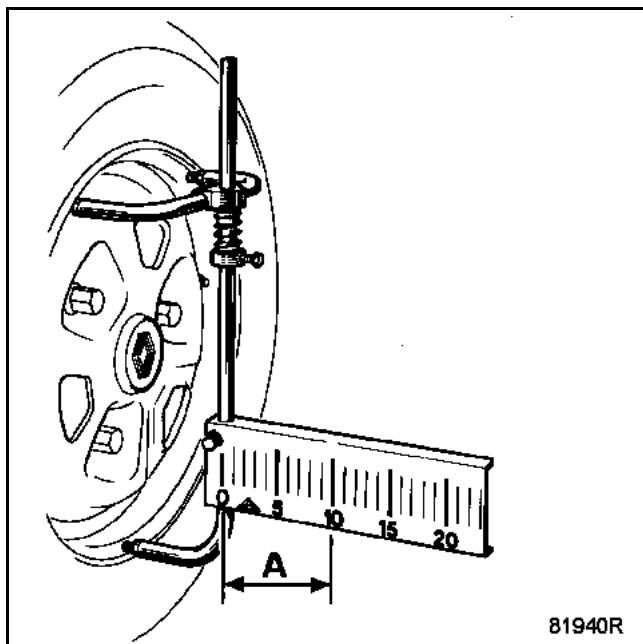
Из-за конструктивных особенностей передней подвески изменение одного из углов (продольного наклона оси поворота колеса, развала, поперечного наклона оси поворота колеса, схождения и их изменения) оказывает большее или меньшее влияние на величины других углов. (Угол продольного наклона оси поворота колеса оказывает наибольшее влияние).

**Поэтому должен строго соблюдаться следующий порядок:**

- установите измерительное оборудование на автомобиль, следуя указаниям изготовителя;
- установите рулевое управление в положение средней точки (см. предыдущий параграф) и заблокируйте рулевое колесо;
- поднимите автомобиль, заведя рычаги подъемника под кузов;
- устраните биение колес;
- установите автомобиль на поворотные круги стенда;
- заблокируйте специальным приспособлением тормозную педаль в нажатом состоянии;
- несколько раз нажмите на передок автомобиля для стабилизации углов установки колес;
- **проверьте, одинаковы ли размеры X наконечников рулевых тяг.**



- определите величины A на измерительных шкалах.



#### ① Размеры X одинаковы:

- размеры (A) должны быть одинаковыми.

#### ② Размеры X неодинаковы:

- измерьте размеры (A) на правой и левой сторонах, вычтите один размер из другого и измените положение каждого наконечника рулевой тяги на половину результата.

**Пример:**

**Размер с правой стороны: 16**

**Размер в левой стороны: 10**

**16 - 10 = 6**

**6: 2 = 3**

Отрегулируйте рулевые тяги, чтобы выровнять размеры (A) на каждой стороне:

**A = 13**

- в этом положении установите поворотные круги на нуль,
- проверьте в следующей последовательности:
  - угол продольного наклона оси поворота колеса,
  - угол поперечного наклона оси поворота колеса,
  - угол развала колес,
  - угол схождения колес.

## Проверка и регулировка углов установки передних колес

### РЕГУЛИРОВКА СХОЖДЕНИЯ КОЛЕС

Могут возникнуть несколько случаев:

	Схождение колес	Распределение	Выполняемая операция
①	ПРАВИЛЬНО	НЕПРАВИЛЬНО	Поверните регулировочную муфту (или наконечник) на одинаковое число оборотов, но в противоположных направлениях для каждой стороны, чтобы получить одинаковые значения (А) на обеих сторонах.
②	ПРАВИЛЬНО	НЕПРАВИЛЬНО	Отрегулируйте схождение колес на одинаковую величину для каждой стороны так, чтобы значения (А) остались одинаковыми на обеих сторонах.
③	НЕПРАВИЛЬНО	НЕПРАВИЛЬНО	Проведите первоначальную регулировку по выравниванию величин (А) на каждой стороне, а затем отрегулируйте схождение колес, как в случае № ②

### Диагностика передней подвески

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ
Неправильный угол продольного наклона оси поворота колеса	– Деформирован рычаг подвески – Деформирован лонжерон или подрамник
"Включенный угол" правильный, а углы развала и поперечного наклона оси поворота колеса неправильные	– Деформирован рычаг подвески – Деформирован лонжерон или подрамник
Угол развала правильный, а угол поперечного наклона оси поворота колеса неправильный	– Деформирован поворотный кулак
Угол поперечного наклона оси поворота колеса правильный, а угол развала неправильный	– Деформирован поворотный кулак
Неправильное отклонение в схождении колес	– См. угол продольного наклона оси поворота колеса Деформирован рычаг подвески Деформирован лонжерон
Нарушение схождения колес более, чем 6 мм	– Деформирован левый или правый поворотный кулак

Приведенная информация по поиску неисправностей охватывает все типы тормозных систем и их компонентов для всех выпускаемых в настоящее время автомобилей без **АБС**.

Для автомобилей с **АБС** см. раздел **38**.

При поиске неисправностей должны проверяться только компоненты, относящиеся к автомобилю, описываемому в настоящем **Руководстве по ремонту**.

Для облегчения диагностики методика поиска неисправностей разделена на две части.

- I Неисправности, проявляющиеся на педали тормоза**
- II Неисправности, проявляющиеся в поведении автомобиля на дороге**

### I НЕИСПРАВНОСТИ, ПРОЯВЛЯЮЩИЕСЯ НА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ
<p><b>Жесткая педаль:</b> увеличение усилия на педали тормоза при заметном уменьшении эффективности торможения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Неисправен вакуумный усилитель</li> <li>– <b>Наладки и тормозные колодки:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– замасливание;</li> <li>– полный износ, применение колодок с несоответствующими накладками;</li> <li>– перегрев, длительное торможение при постоянно нажатой педали (спуск с горы), применение колодок с несоответствующими накладками.</li> </ul> </li> <li>– <b>Заедание поршней у колесных цилиндров</b></li> <li>– <b>Закупоривание какого-либо трубопровода вследствие вмятины</b></li> </ul>
<p><b>Мягкая педаль:</b></p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> поскольку у современных автомобилей усилие, прилагаемое к педали тормоза, значительно увеличивается при помощи вакуумного усилителя, это может вызвать впечатление мягкой педали. Чтобы определить, является ли это неисправностью, необходимо провести два испытания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. При движении автомобиля</b> Оценочное испытание: отношение рабочего хода педали к эффективности торможения</li> <li><b>2. На стоящем автомобиле при неработающем двигателе.</b> Дополнительное испытание к проверке рабочего хода педали: прежде чем оценивать результаты испытания, нажмите <b>пять</b> раз на педаль тормоза, чтобы исключить влияние вакуумного усилителя.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Наличие воздуха в тормозной системе:</b> неполное удаление воздуха из системы</li> <li>– <b>Утечка жидкости через уплотнители элементов гидропривода</b></li> <li>– <b>Недостаток жидкости в бачке</b> (утечка жидкости из соединений)</li> </ul>

### Увеличенный рабочий ход педали тормоза

Проверку необходимо проводить на стоящем автомобиле при неработающем двигателе.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** прежде, чем оценивать результаты проверки, нажмите пять раз на педаль тормоза, чтобы исключить влияние вакуумного усилителя тормозов.

- Неправильная регулировка зазора между тормозными колодками и барабаном

### Дисковые и барабанные тормозные механизмы

Тормозные механизмы в автоматическом регулировании зазора между тормозными колодками и барабанами: перетянут трос привода стояночного тормоза.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** автоматическое регулирование тормозных механизмов с автоматическим регулированием зазора между тормозными колодками и барабанами производится педалью тормоза, если трос привода стояночного тормоза нормально затянут при крайнем нижнем положении рычага стояночного тормоза.

- **Значительный неодинаковый износ тормозных колодок** (поверхность накладок ступенчатая или вогнутая)
- **Увеличенный зазор между толкателем и поршнем главного тормозного цилиндра**
- **Кипение или перегрев тормозной жидкости**

### Педаль тормоза опускается до пола при легком нажатии

Проверку производить на стоящем автомобиле при неработающем двигателе

**ПРИМЕЧАНИЕ:** прежде, чем оценивать результаты проверки, нажмите пять раз на педаль тормоза, чтобы исключить влияние вакуумного усилителя тормозов.

- Утечка жидкости (проверьте уплотнения)
- Повреждение манжеты между двумя контурами главного тормозного цилиндра
- Кипение жидкости

## II НЕИСПРАВНОСТИ, ПРОЯВЛЯЮЩИЕСЯ В ПОВЕДЕНИИ АВТОМОБИЛЯ НА ДОРОГЕ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ
Притормаживание колес автомобиля на ходу	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подогнать тормозные колодки по месту</li> <li>– Слегка замаслены тормозные накладки</li> <li>– Стяжные пружины требуют замены</li> </ul>
Скрип или вибрация тормозных механизмов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Овальность тормозных барабанов</li> <li>– Повышенное биение тормозных дисков</li> <li>– Неравномерный износ тормозных дисков</li> <li>– Наличие отложений на тормозных дисках (окисление между колодками и диском)</li> </ul>



Увод автомобиля при торможении (передние колеса)

– Необходимо проверить переднюю подвеску и рулевое управление

– Заедание поршня рабочего цилиндра\*

– Шины (износ, давление воздуха)

– Закупоривание тормозного трубопровода вследствие вмятины\*

\* **ВНИМАНИЕ:** на автомобилях с отрицательным схождением колес увод автомобиля в одну сторону является результатом неисправности в контуре противоположной стороны.

Занос при торможении (задние колеса)

– Регулятор тормозных сил (нарушение регулировки или неисправность)

– Заедание поршня рабочего цилиндра

– Неправильная регулировка зазора между тормозными колодками и барабаном

Тормозные механизмы с автоматическим регулированием зазора между тормозными колодками и барабанами: перетянут трос привода стояночного тормоза

**ПРИМЕЧАНИЕ:** автоматическое регулирование зазора между тормозными колодками и барабанами производится педалью тормоза, если трос привода стояночного тормоза нормально затянут при крайнем нижнем положении рычага стояночного тормоза.

– Стяжные пружины

Перегрев тормозных механизмов

– Недостаточный зазор между толкателем и поршнем главного тормозного цилиндра, что не позволяет ему вернуться в исходное положение

– Заедание или заклинивание поршней в рабочих цилиндрах

– Закупоривание тормозного трубопровода вследствие вмятины

– Заедает рычаг привода стояночного тормоза

– Неправильная регулировка стояночной тормозной системы

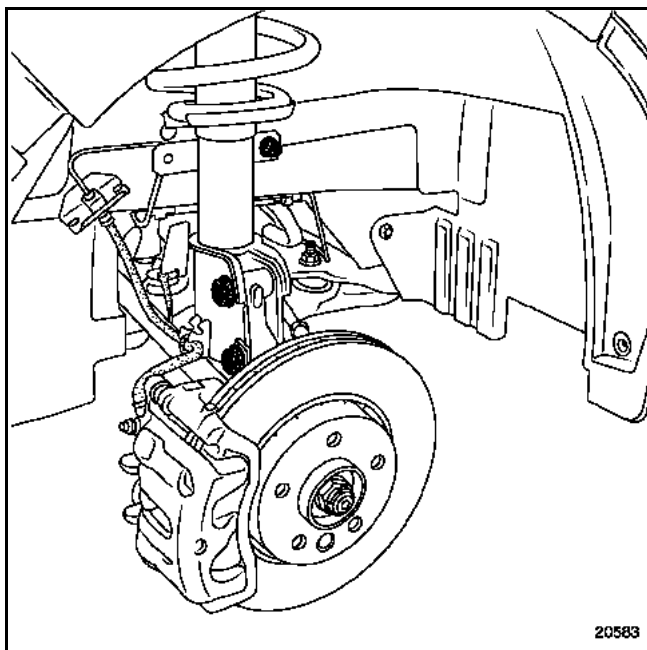
### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Fre. 823	Приспособление для перемещения поршня внутрь цилиндра
----------	---

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления колес	14,2
Болт крепления направляющего пальца плавающей скобы тормозного механизма	3,5



### СНЯТИЕ

Снимите:

- передние колеса;
- болты крепления нижних направляющих пальцев плавающих тормозных скоб.

Отпустите болты крепления верхних направляющих пальцев плавающих тормозных скоб.

Отсоедините от держателей тормозные шланги.

Поверните вверх плавающие тормозные скобы.

Снимите тормозные колодки.

Проверьте:

- состояние тормозных колодок (**в случае замены тормозных колодок обязательно замените колодки с противоположной стороны**),
- состояние и крепление пылезащитных чехлов поршней колесных цилиндров,
- состояние защитных чехлов направляющих пальцев,
- состояние тормозных дисков..

Очистите направляющие колодок и скобы.

### УСТАНОВКА

Переместите поршень внутрь тормозного цилиндра с помощью приспособления **Fre. 823**.

Установите:

- новые тормозные колодки,
- плавающие тормозные скобы,
- болты крепления направляющих пальцев плавающих тормозных скоб,
- тормозные шланги.

Затяните болты крепления направляющих пальцев плавающих тормозных скоб указанным моментом.


**Нажмите несколько раз на педаль тормоза для установки поршней в рабочее положение.**

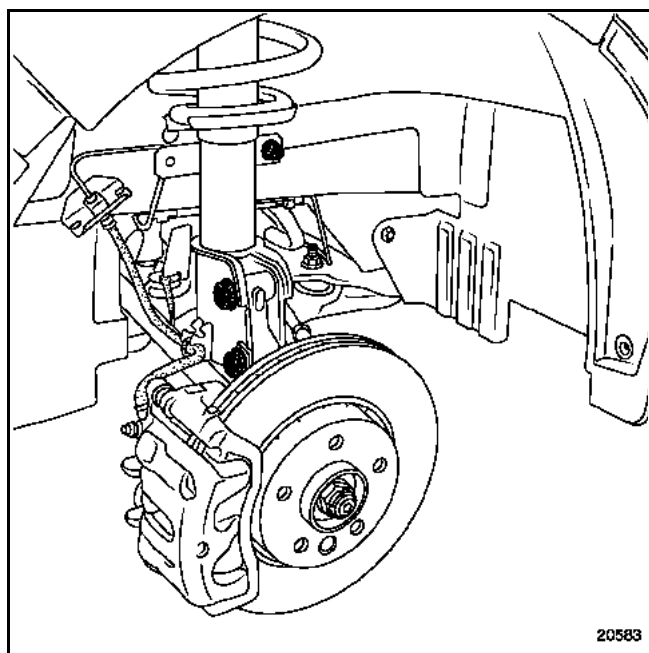
**Проверьте уровень тормозной жидкости.**

Установите колеса.

Затяните колесные болты указанным моментом.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Fre. 823	Приспособление для перемещения поршня внутрь цилиндра

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Наконечник тормозного шланга	1,4
Болты крепления колес	14,2
Болт крепления направляющего пальца плавающей тормозной скобы	3,5



Установите на педаль тормоза нажимное устройство (это нужно для того, чтобы ограничить вытекание тормозной жидкости).

### СНЯТИЕ

Снимите переднее колесо.

Ослабьте наконечник тормозного шланга.

Отверните болты крепления направляющих пальцев плавающей тормозной скобы.

Снимите скобу и тормозные колодки.

Отделите скобу от тормозного шланга, поворачивая ее, не допуская при этом перекручивания тормозного шланга.

Проверьте:

- состояние шланга и при необходимости замените его.
- состояние тормозных колодок (**в случае замены тормозных колодок необходимо заменить колодки и с противоположной стороны**),
- состояние и крепление пылезащитных чехлов поршней колесных цилиндров,
- состояние защитных чехлов направляющих пальцев,
- состояние тормозных дисков.

Очистите направляющую колодок и скобу.

### УСТАНОВКА

Переместите поршень внутрь цилиндра с помощью приспособления **Fre. 823**.

Наверните плавающую тормозную скобу на резьбовой наконечник тормозного шланга, не перекручивая шланг.

Установите:

- тормозные колодки,
- плавающую тормозную скобу,
- болты крепления направляющих пальцев тормозной скобы,

Затяните с указанным моментом:

- болты крепления направляющих пальцев тормозной скобы,
- тормозной шланг.

Прокачайте тормозную систему (согласно соответствующей методике).

**Нажмите несколько раз на педаль тормоза для установки поршней в рабочее положение.**

**Проверьте уровень тормозной жидкости.**

Установите переднее колесо.

Затяните колесные болты указанным моментом.

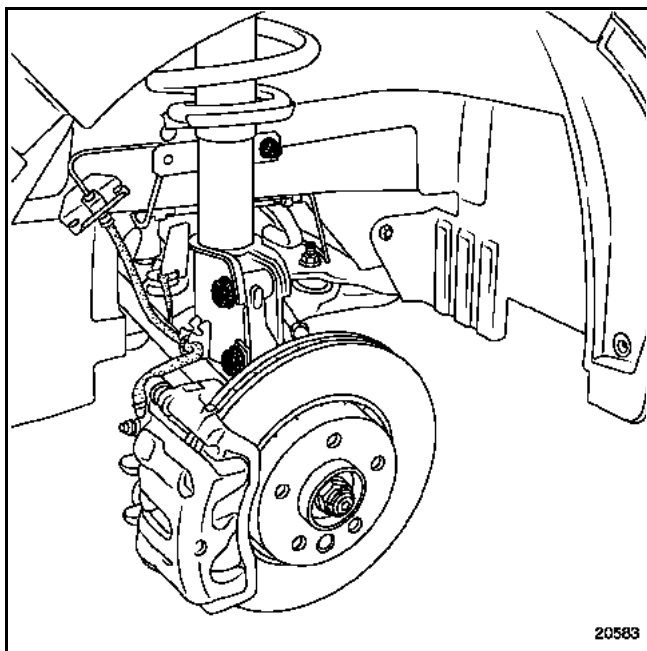
### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Fre. 823	Приспособление для перемещения поршня внутрь цилиндра
----------	---

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления колес	14,2
Болт крепления направляющего пальца плавающей тормозной скобы	3,5
Болты крепления направляющей колодок	10,5



### СНЯТИЕ

Снимите:

- переднее колесо,
- болты крепления направляющих пальцев плавающей тормозной скобы.

Снимите скобу и тормозные колодки.

Подвесьте скобу к кузову, не перегибая тормозной шланг.

Снимите:

- болты крепления направляющей колодок.
- направляющую колодок.

Проверьте:

- состояние тормозного шланга и при необходимости замените его.
- состояние тормозных колодок (**в случае замены тормозных колодок необходимо заменить колодки и с противоположной стороны.**),
- состояние и крепление пылезащитных чехлов поршней рабочих тормозных цилиндров,
- состояние защитных чехлов направляющих пальцев,
- состояние тормозных дисков.

Очистите тормозную скобу и направляющую колодок.

### УСТАНОВКА

Переместите поршень внутрь цилиндра с помощью приспособления **Fre. 823**.

Установите:

- направляющую колодок,
- болты крепления направляющей колодок,
- тормозные колодки,
- тормозную скобу,
- болты крепления направляющих пальцев тормозной скобы.

Затяните требуемым моментом:

- болты крепления направляющей колодок,
- болты крепления направляющих пальцев тормозной скобы.

**Нажмите несколько раз на педаль тормоза для установки поршней в рабочее положение.**

**Проверьте уровень тормозной жидкости.**

Установите переднее колесо.

Затяните колесные болты указанным моментом.

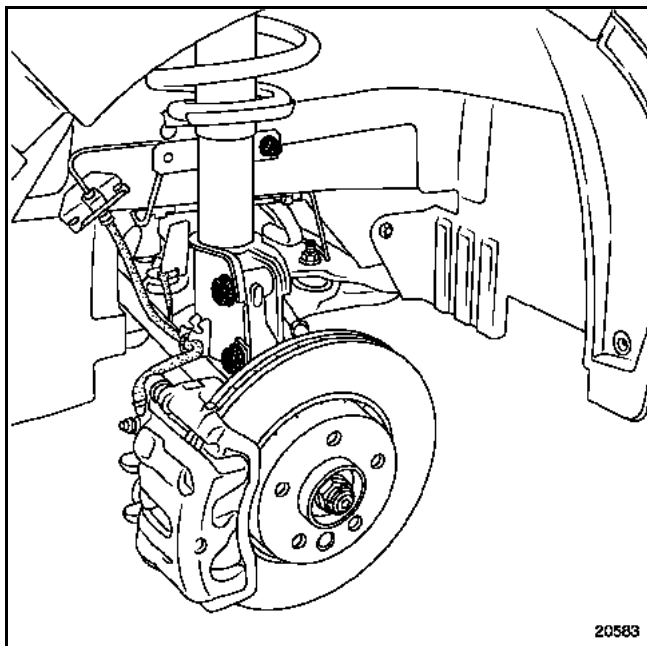
### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Fre. 823	Приспособление для перемещения поршня внутрь цилиндра
----------	---

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления колес	14,2
Болт крепления направляющего пальца плавающей скобы тормозного механизма	3,5
Болты крепления направляющей колодок	10,5
Болты крепления тормозного диска	2,1



20583

### СНЯТИЕ

Снимите:

- переднее колесо,
- болты крепления направляющих пальцев тормозной скобы.

Снимите тормозную скобу и тормозные колодки.

Подвесьте тормозную скобу к кузову, не перегибая тормозной шланг.

Снимите:

- болты крепления направляющей колодок,
- направляющую колодок,
- болты крепления тормозного диска,
- тормозной диск.

Проверьте:

- состояние тормозного шланга и при необходимости замените его.
- состояние тормозных колодок (**в случае замены тормозных колодок необходимо заменить колодки и с противоположной стороны.**),
- состояние тормозного диска (**в случае его замены необходимо заменить тормозной диск и тормозные колодки с противоположной стороны**),
- состояние и крепление пылезащитных чехлов поршней рабочих тормозных цилиндров,
- состояние защитных чехлов направляющих пальцев.

Очистите рабочие поверхности тормозного диска, тормозную скобу и направляющую колодок.

### УСТАНОВКА

Переместите поршень внутрь цилиндра с помощью приспособления **Fre. 823**.

Установите:

- тормозной диск;
- болт крепления тормозного диска,
- направляющую колодок,
- болты крепления направляющей колодок,
- тормозные колодки,
- тормозную скобу,
- болты крепления направляющих пальцев тормозной скобы.

Затяните указанным моментом:

- болты крепления направляющей колодок,
- болты крепления направляющих пальцев тормозной скобы.

**Нажмите несколько раз на педаль тормоза для установки поршней в рабочее положение.**

**Проверьте уровень тормозной жидкости.**

Установите переднее колесо.

Затяните колесные болты указанным моментом.

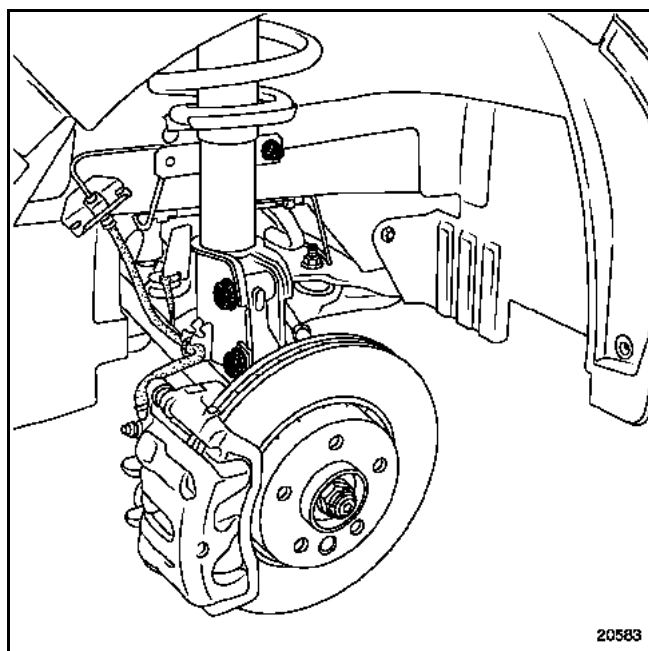
### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

T. Av. 476	Съемник для выпрессовки пальцев шаровых шарниров
Rou. 604-01	Фиксатор ступицы

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Гайка болта крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку	18
Гайка крепления пальца шарового шарнира рулевой тяги	3,7
Гайка пальца шаровой опоры рычага подвески	10,5
Гайка	28

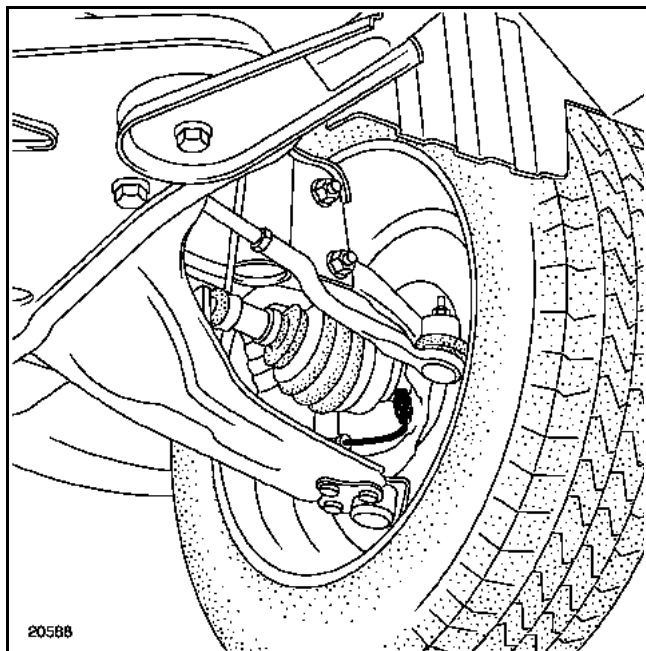


20583

### СНЯТИЕ

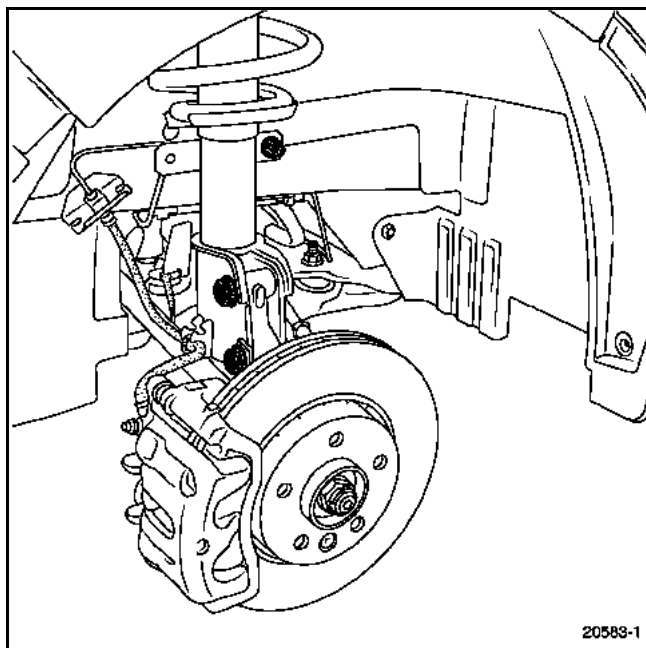
Снимите:

- гайку ступицы,
- тормозной диск (согласно соответствующей методике).



20588

Отсоедините колесный датчик (на автомобилях, оборудованных антиблокировочной системой тормозов).



20583-1

Снимите:

- крепежную гайку пальца шарового шарнира наконечника рулевой тяги,
- крепежную гайку шаровой опоры рычага подвески,
- гайки болтов крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку.

Отсоедините:

- шаровый шарнир наконечника рулевой тяги,
- шаровую опору рычага подвески от поворотного кулака.

Извлеките приводной вал из ступицы.

Снимите:

- болты крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку (с помощью деревянного молотка),
- поворотный кулак.

### УСТАНОВКА

Установите:

- поворотный кулак,
- приводной вал,
- болты крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку,
- гайки болтов крепления амортизаторной стойки,
- шаровую опору рычага подвески,
- гайку крепления пальца шаровой опоры рычага подвески,
- шаровый шарнир наконечника рулевой тяги,
- гайку крепления пальца шарового шарнира наконечника рулевой тяги,
- тормозной диск (согласно соответствующей методике),
- гайку ступицы,
- колесный датчик (на автомобилях с АБС).

Затяните все болты и гайки требуемыми моментами.

**Нажмите несколько раз на педаль тормоза для установки поршней в рабочее положение.**

**Проверьте уровень тормозной жидкости.**

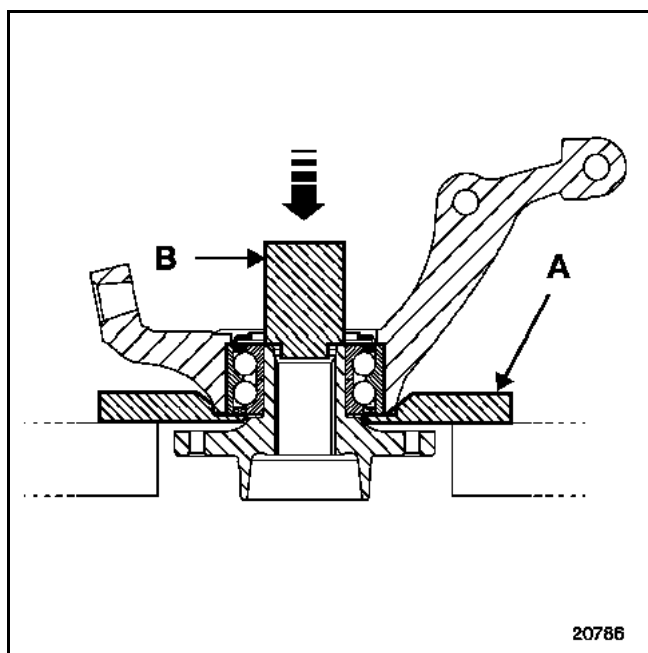
### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Т. Ав. 1624 Набор приспособлений для замены подшипников ступиц передних колес

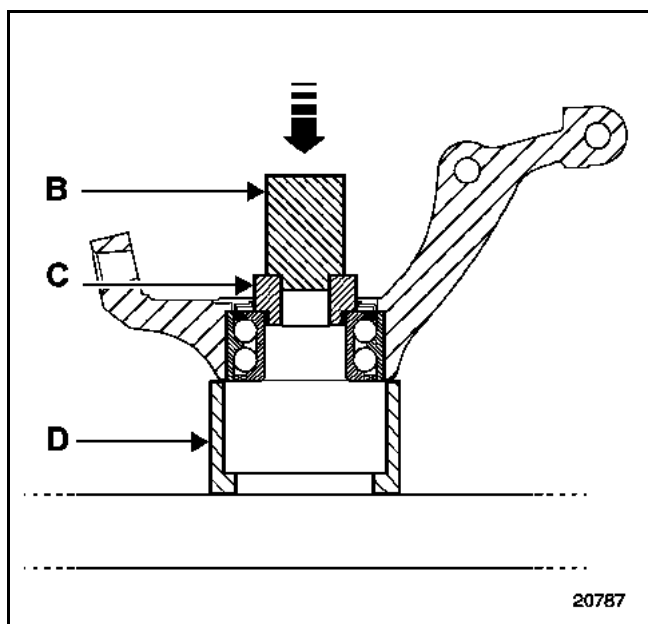
### СНЯТИЕ

Снимите:

- поворотный кулак (согласно соответствующей методике).



- ступицу с помощью приспособлений А и В,

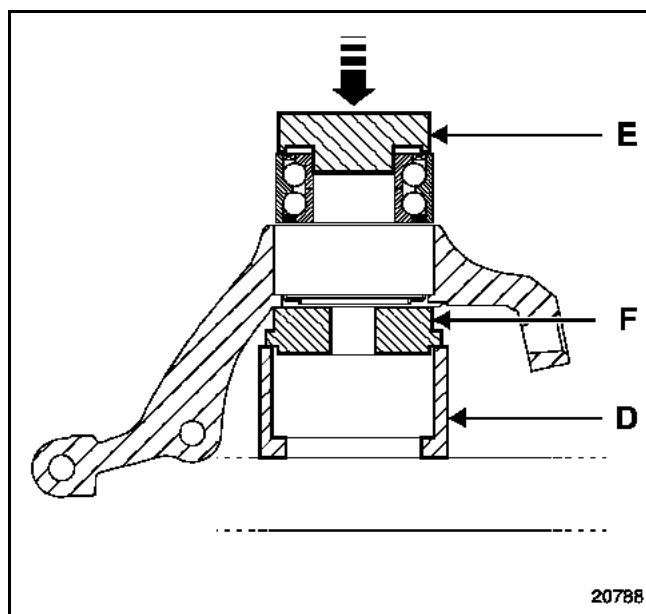


- подшипник ступицы с помощью приспособлений В, С и D.

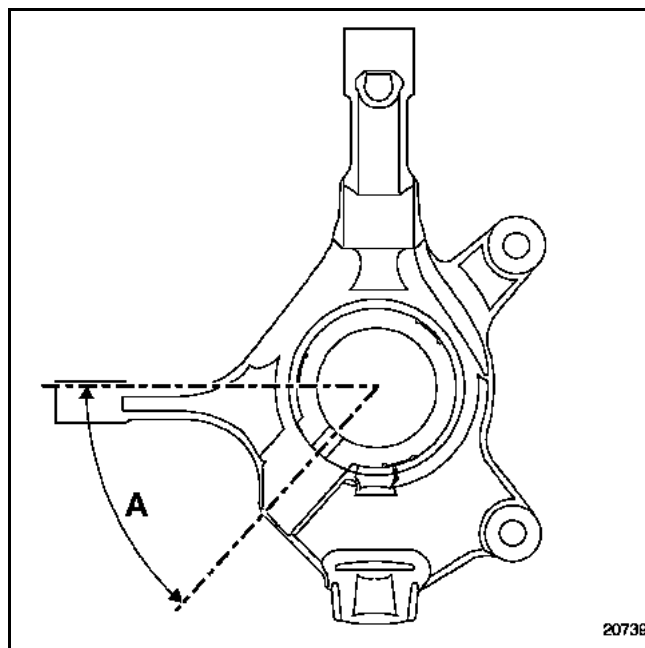
**ВНИМАНИЕ:** перед установкой нового подшипника ступицы обезжирьте внутренние и наружные поверхности подшипника, соприкасающиеся с поворотным кулаком и ступицей.

**ВНИМАНИЕ:** обязательно обезжирьте поверхности поворотного кулака и ступицы, соприкасающиеся с подшипником ступицы.

### УСТАНОВКА

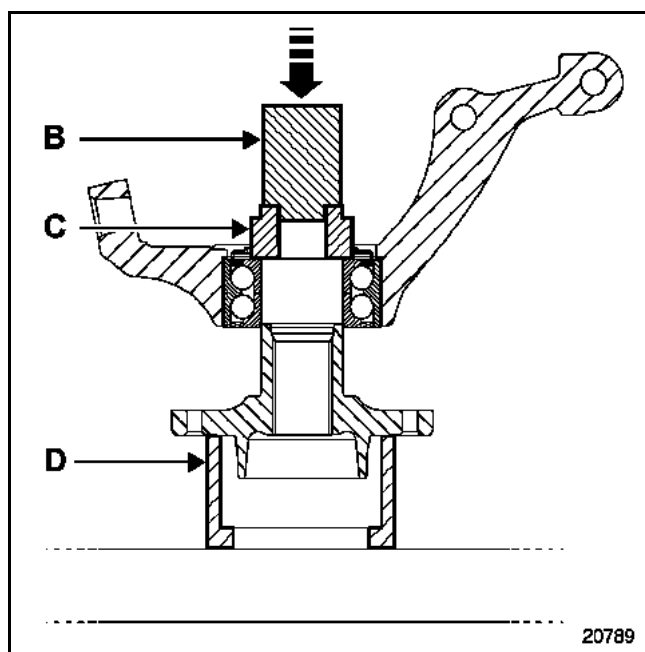






Запрессуйте подшипник ступицы в поворотный кулак с помощью приспособлений D, E и F, при этом сигнальный зубчатый диск мишени колесного датчика **АБС** должен быть обращен внутрь поворотного кулака.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** обратите внимание на то, чтобы правильно расположить кронштейн колесного датчика **АБС** ( $A = 48^\circ \pm 5^\circ$  к горизонтальной оси).



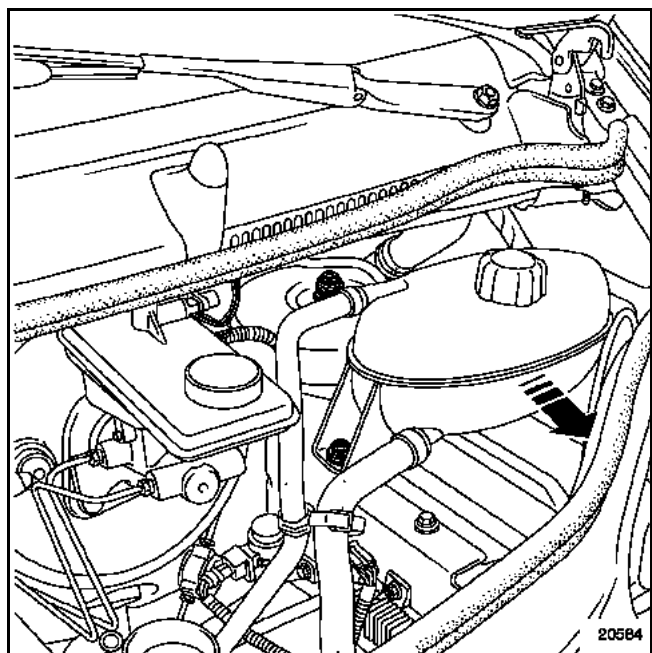
Установите:

- ступицу с помощью приспособлений B, C и D.
- поворотный кулак (согласно соответствующей методике).

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка крепления пальца шарового шарнира стойки стабилизатора поперечной устойчивости	4,4
Гайка болта крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку	18
Гайка крепления штока амортизаторной стойки к чашке брызговика	6,2
Болты крепления колес	14,2
Болт крепления расширительного бачка	1

### СНЯТИЕ

С левой стороны



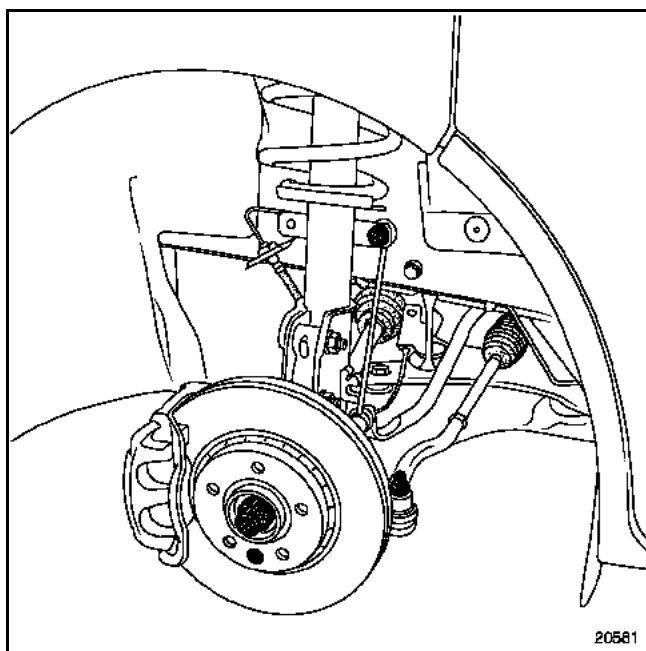
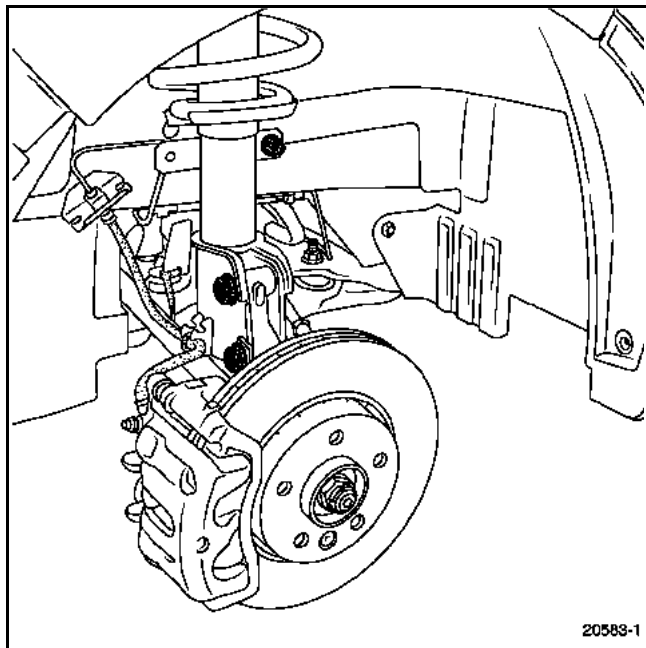
Отверните болт крепления расширительного бачка.

Снимите расширительный бачок для обеспечения доступа к гайке крепления штока амортизаторной стойки к чашке брызговика.

#### **Работы, производимые с левой или с правой стороны автомобиля**

Снимите колесо.

Отсоедините провод колесного датчика (на автомобилях с АБС).



Снимите:

- гайку крепления штока амортизаторной стойки к чашке брызговика,
- опорную шайбу,
- гайки болтов крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку,
- гайку крепления пальца верхнего шарового шарнира стойки стабилизатора поперечной устойчивости.

Отсоедините стойку от штанги стабилизатора.

Снимите:

- болты крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку (с помощью деревянного молотка),
- амортизаторную стойку в сборе с пружиной,
- верхнюю опору (верхняя опора остается на автомобиле при снятии амортизаторной стойки в сборе с пружиной).

**УСТАНОВКА**

***Работы, производимые с левой или с правой стороны автомобиля***

Установите:

- верхнюю опору на амортизаторную стойку в сборе с пружиной,
- амортизаторную стойку в сборе с пружиной и верхней опорой на автомобиль.
- опорную шайбу,
- гайку крепления штока амортизаторной стойки к чашке брызговика,
- болты крепления амортизаторной стойки к чашке брызговика,
- гайки болтов крепления амортизаторной стойки к чашке брызговика,
- верхний шаровой шарнир стойки стабилизатора поперечной устойчивости,
- гайку крепления пальца верхнего шарового шарнира стойки стабилизатора.
- провод колесного датчика (на автомобилях с **АБС**).

Затяните все болты и гайки указанными моментами.

Установите колесо.

Затяните колесные болты указанным моментом.

***Работы, производимые с левой стороны автомобиля***

Установите:

- расширительный бачок,
- болт крепления расширительного бачка.

### НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

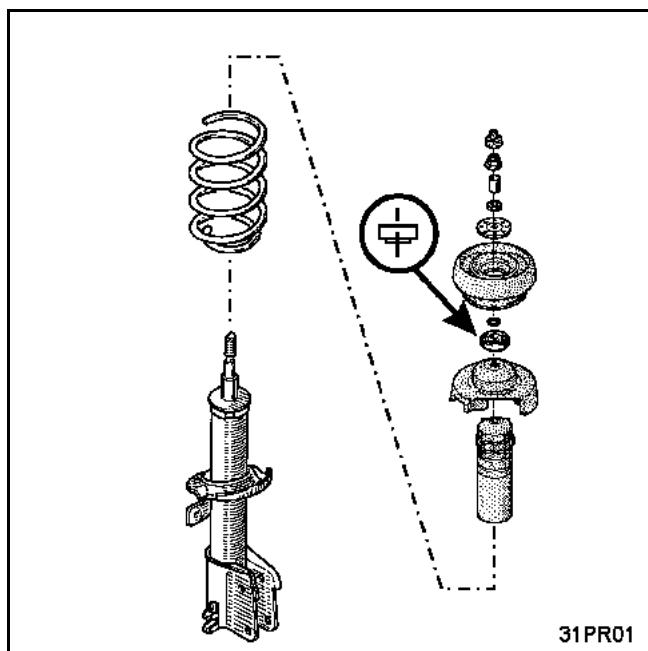
Приспособление для сжатия пружин

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Гайка штока амортизаторной стойки

6



### СНЯТИЕ

Снимите амортизаторную стойку в сборе с пружиной (согласно соответствующей методике).

Зажмите амортизаторную стойку в сборе с пружиной в тисках в вертикальном положении.

Сжимайте пружину до тех пор, пока она не отойдет от опорных чашек.

Снимите:

- гайку штока амортизатора,
- распорную втулку,
- шайбу,
- подшипник,
- верхнюю чашку пружины
- пружину,
- защитный кожух.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** амортизаторные стойки хранятся в горизонтальном положении. В этих условиях возможна кратковременная потеря работоспособности стойками, рассчитанными на работу в вертикальном положении.

Перед установкой стойки на автомобиль для приведения ее в работоспособное состояние несколько раз вдвинуть и выдвинуть вручную шток стойки в вертикальном положении, т.е. выполнить несколько полных ходов растяжения и сжатия.

### УСТАНОВКА

Установите:

- защитный кожух,
- пружину,
- верхнюю чашку пружины
- подшипник (**обеспечьте правильное направление установки: буртик на внутреннем кольце подшипника должен быть обращен к нижнему концу стойки**),
- шайбу,
- распорную втулку,
- гайку штока амортизаторной стойки.

Затяните гайку штока амортизаторной стойки указанным моментом.


Уприте пружину в нижнюю и верхнюю опорные чашки.

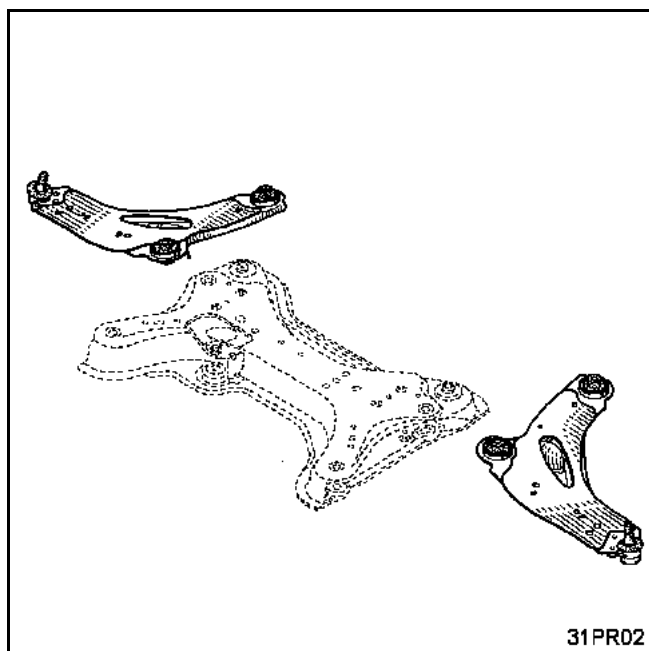
Разгрузите пружину.

Установите амортизаторную стойку в сборе с пружиной (согласно соответствующей методике).

### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Т. Ав. 476      Съёмник для выпрессовки пальцев шаровых шарниров

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка крепления пальца шаровой опоры рычага подвески	10,5
Болт крепления рычага подвески к подрамнику	18
Болты крепления колес	14,2



### СНЯТИЕ

Снимите колесо.

Отсоедините провод от колесного датчика (на автомобилях с **АБС**).

Снимите:

- гайку крепления пальца шаровой опоры рычага,
- болты крепления рычага подвески на подрамнике.

Отделите шаровую опору от поворотного кулака.

Снимите рычаг подвески.

### УСТАНОВКА

Установите:

- рычаг подвески,
- болты крепления рычага подвески на подрамнике,
- гайку крепления пальца шаровой опоры рычага,
- провод колесного датчика (на автомобилях с **АБС**).

Затяните все болты и гайки указанными моментами.

Установите колесо.

Затяните колесные болты указанным моментом.

<b>НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ</b>	
Т. Ав. 476	Съемник для выпрессовки пальцев шаровых шарниров
<b>НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
Гидравлический домкрат	

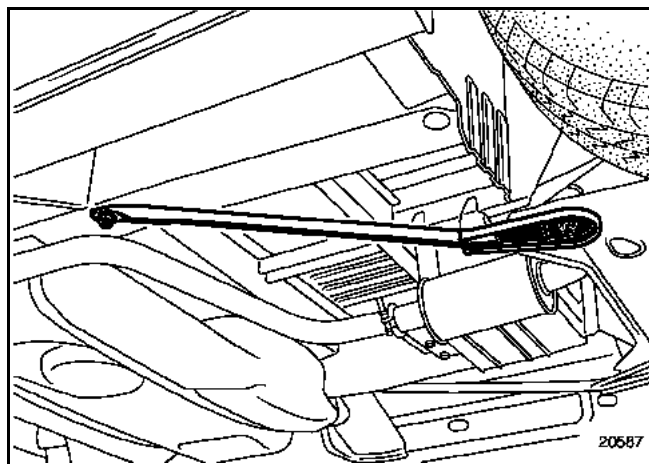
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка крепления пальца шарового шарнира стойки стабилизатора поперечной устойчивости	4,4
Болт крепления рычага подвески к подрамнику	18
Болты заднего крепления подрамника	12
Болты переднего крепления подрамника	10,5
Болты крепления картера рулевого механизма	18
Болт крепления реактивной тяги	10,5
Болт крепления кронштейна стабилизатора	2,1
Болты крепления усилительной штанги на подрамнике	10,5
Болты крепления теплозащитного экрана	1,5
Болты крепления колес	14,2

### СНЯТИЕ

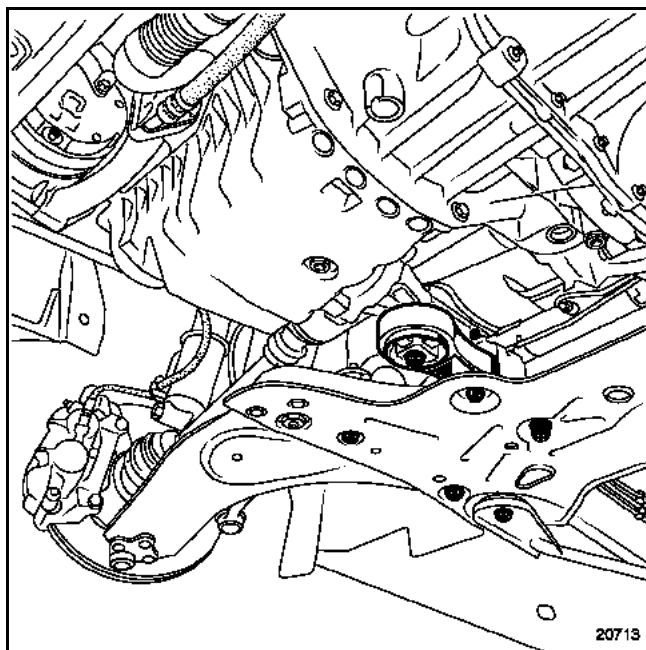
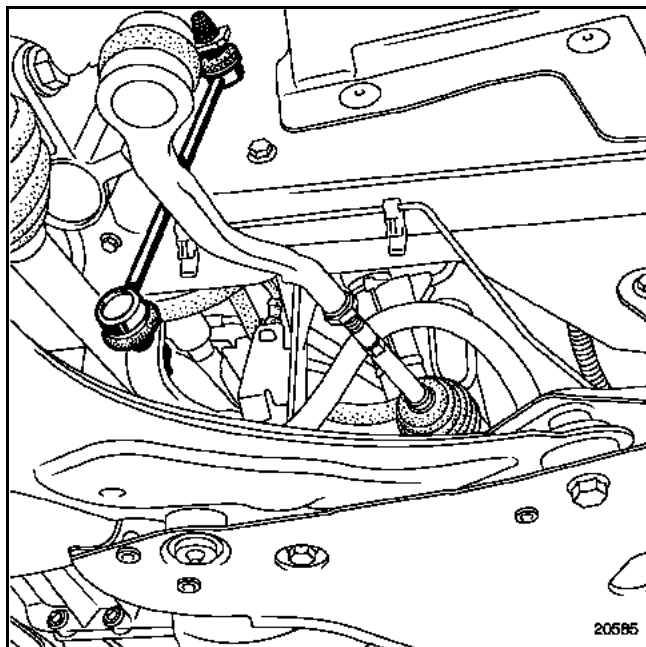
Снимите колеса.

Отсоедините:

- провода колесных датчиков (на автомобилях с АБС).
- тормозные шланги от подрамника.

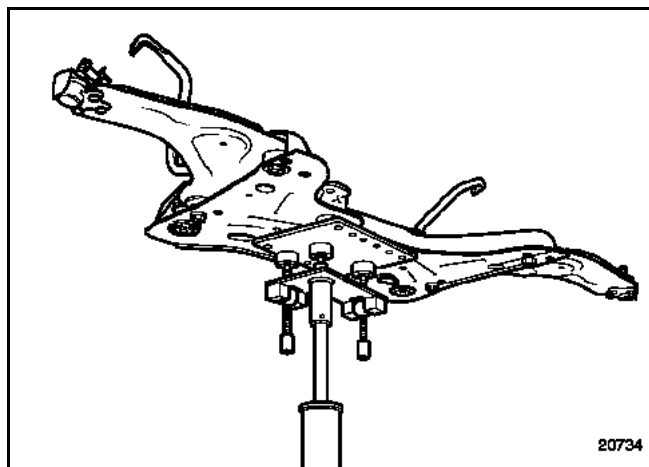


Отпустите болты крепления усилительных штанг подрамника.



Снимите:

- гайки крепления пальцев нижних шаровых шарниров стоек стабилизатора поперечной устойчивости,
- теплозащитный экран рулевого механизма,
- болты крепления рулевого механизма на подрамнике;
- реактивную тягу двигателя.



Установите гидравлический домкрат под подрамник и надежно закрепите его.

Снимите:

- два передних болта крепления подрамника,
- два задних болта крепления подрамника,

Поверните наружу две усилительные штанги подрамника.

Опустите на **20 сантиметров** подрамник и стабилизатор поперечной устойчивости, следите, чтобы штанга стабилизатора не зацепилась за картер рулевого механизма.

Снимите:

- четыре болта крепления кронштейнов штанги стабилизатора,
- стабилизатор поперечной устойчивости и сайлент-блоки.

### УСТАНОВКА

Установите:

- стабилизатор поперечной устойчивости и кронштейны,
- четыре болта крепления кронштейнов.

Затяните указанным моментом четыре болта крепления кронштейнов.

Установите подрамник и стабилизатор поперечной устойчивости, следите за тем, чтобы штанга стабилизатора поперечной устойчивости не задел щиток передка кузова.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** обеспечьте правильное расположение подрамника относительно кузова и передних сайлент-блоков.

Установите:

- две усилительные штанги подрамника,
- два задних болта крепления подрамника,
- два передних болта крепления подрамника.

Затяните указанным моментом:

- два задних болта крепления подрамника,
- два передних болта крепления подрамника,
- задние болты двух усилительных штанг подрамника.

Уберите домкрат.

Установите:

- реактивную тягу двигателя,
- болты крепления рулевого механизма на подрамнике;
- теплозащитный экран рулевого механизма,
- гайки крепления пальцев нижних шаровых шарниров стоек стабилизатора поперечной устойчивости,
- тормозные шланги на подрамник.

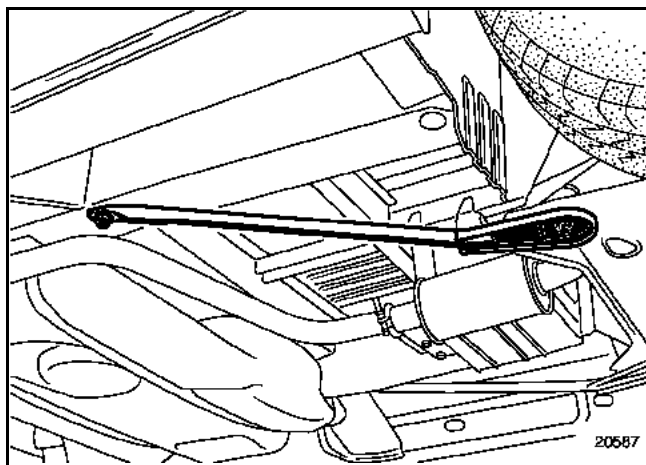
Затяните все болты и гайки указанными моментами.

Установите колеса.

Затяните колесные болты указанным моментом.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Т. Ав. 476	Съемник для выпрессовки пальцев шаровых шарниров
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Гидравлический домкрат	

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка крепления пальца шарового шарнира стойки стабилизатора поперечной устойчивости	4,4
Гайка крепления пальца шаровой опоры рычага подвески	10,5
Болт крепления рычага подвески к подрамнику	18
Болты заднего крепления подрамника	12
Болты переднего крепления подрамника	10,5
Болт крепления картера рулевого механизма	18
Болт крепления реактивной тяги	10,5
Болт крепления кронштейна	2,1
Болты крепления усилительной штанги подрамника	10,5
Болты крепления теплозащитного экрана	1,5
Болты крепления колес	14,2



Отпустите болты крепления усилительных штанг подрамника.

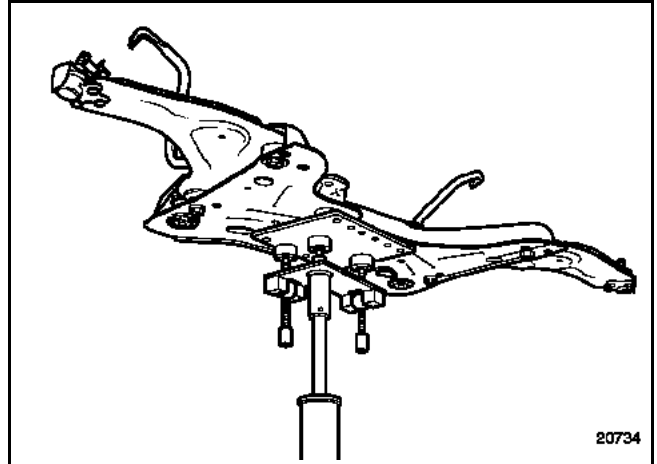
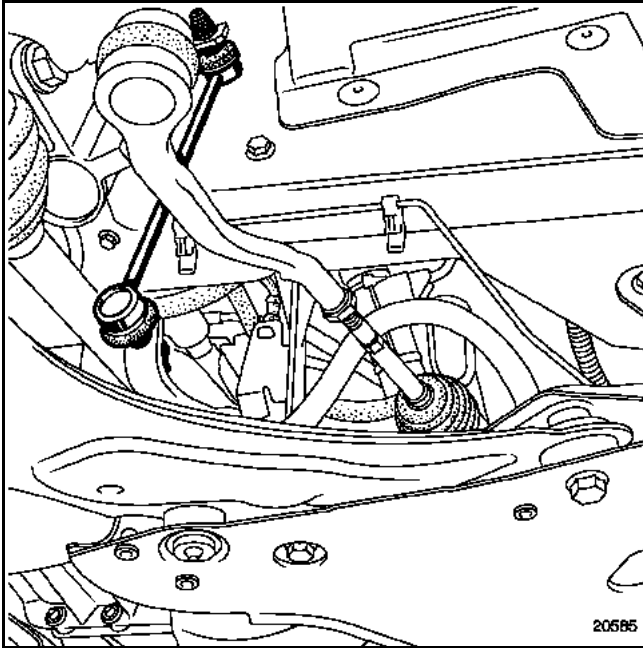
### СНЯТИЕ

Снимите колеса.

Отсоедините:

- провода колесных датчиков (для автомобилей с АБС)
- тормозные шланги от подрамника.





Установите гидравлический домкрат под подрамник и надежно закрепите его.

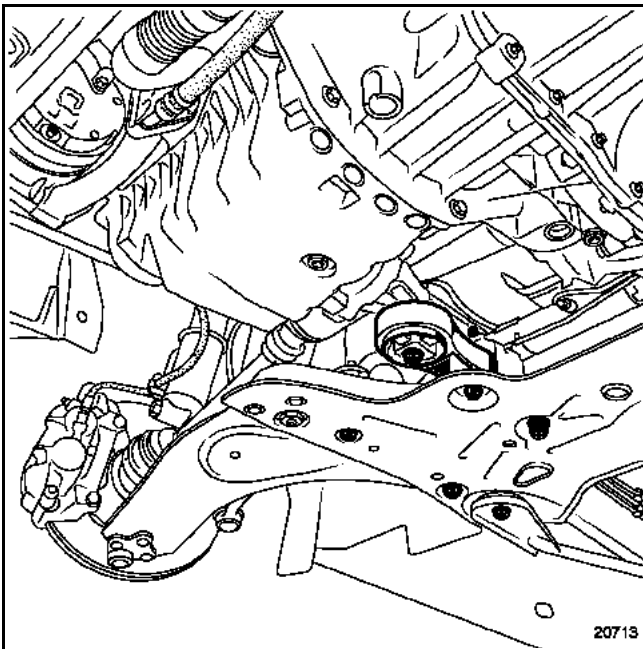
Отделите шаровые опоры рычагов подвески от поворотных кулаков.

Снимите:

- два передних болта крепления подрамника,
- два задних болта крепления подрамника.

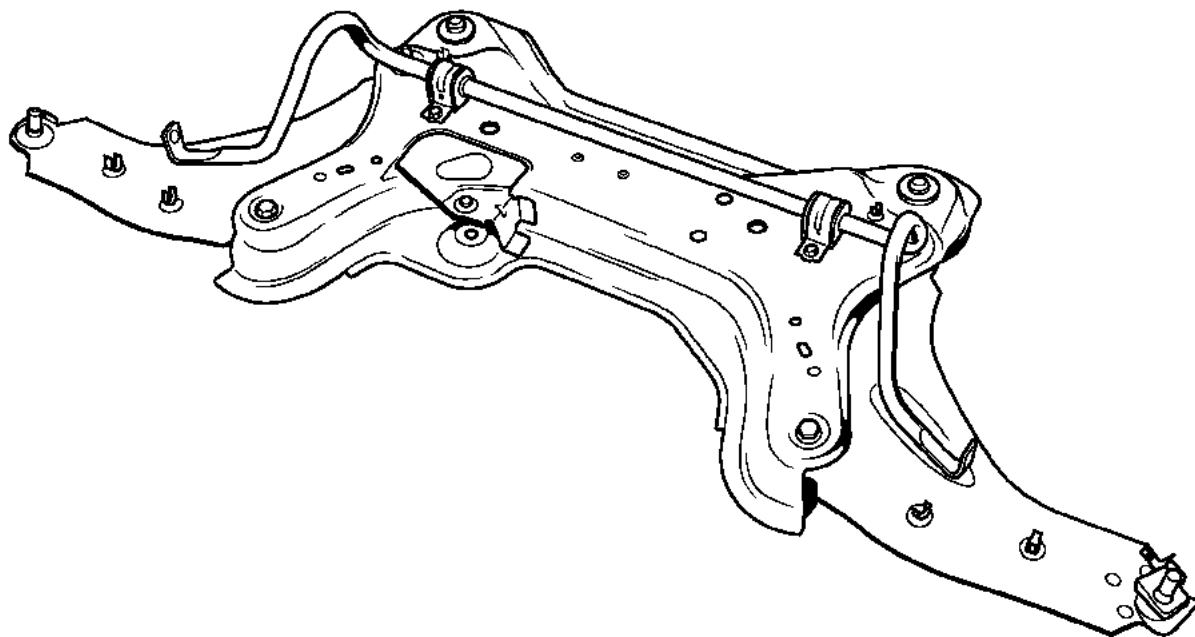
Поверните наружу усилительные штанги подрамника.

Опустите подрамник в сборе с рычагами подвески и стабилизатором поперечной устойчивости, следите за тем, чтобы штанга стабилизатора не зацепилась за картер рулевого механизма.



Снимите:

- гайки крепления пальцев шаровых опор рычагов подвески,
- гайки крепления пальцев нижних шаровых шарниров стоек стабилизатора поперечной устойчивости,
- теплозащитный экран рулевого механизма,
- болты крепления рулевого механизма на подрамнике;
- реактивную тягу двигателя.



20719

Снимите:

- четыре болта крепления рычагов подвески,
- оба рычага подвески,
- четыре болта крепления кронштейнов,
- стабилизатор поперечной устойчивости и кронштейны в сайлент-блоках.

#### УСТАНОВКА

Установите:

- оба рычага подвески,
- четыре болта крепления рычагов подвески,
- стабилизатор поперечной устойчивости и кронштейны с сайлент-блоками,
- четыре болта крепления кронштейнов.

Затяните указанным моментом четыре болта крепления кронштейнов стабилизатора.

Установите подрамник в сборе с рычагами подвески и стабилизатором поперечной устойчивости, следите за тем, чтобы штанга стабилизатора не задела щиток передка.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** обеспечьте правильное расположение подрамника относительно кузова и передних сайлент-блоков.

Установите:

- две усилительные штанги подрамника,
- два задних болта крепления подрамника,
- два передних болта крепления подрамника.

Затяните указанным моментом:

- два задних болта крепления подрамника,
- два передних болта крепления подрамника,
- задние болты двух усилительных штанг подрамника.

Уберите домкрат.

Установите:

- реактивную тягу двигателя,
- болты крепления рулевого механизма на подрамнике;
- теплозащитный экран рулевого механизма,
- гайки крепления пальцев шаровых опор рычагов подвески,
- гайки крепления пальцев нижних шаровых шарниров стоек стабилизатора поперечной устойчивости,
- тормозные шланги на подрамнике.

Затяните все болты и гайки указанными моментами.

Установите колеса.

Затяните колесные болты указанным моментом.

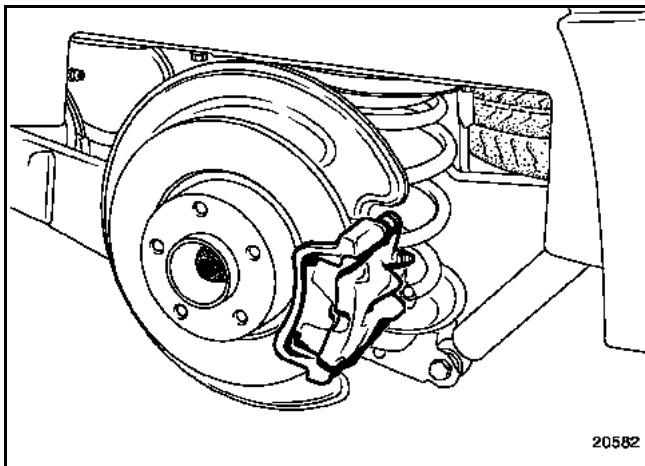
### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Fre. 1190-01 Приспособление для перемещения поршня внутрь цилиндра

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления колес	14,2
Болт крепления направляющего пальца	3,3

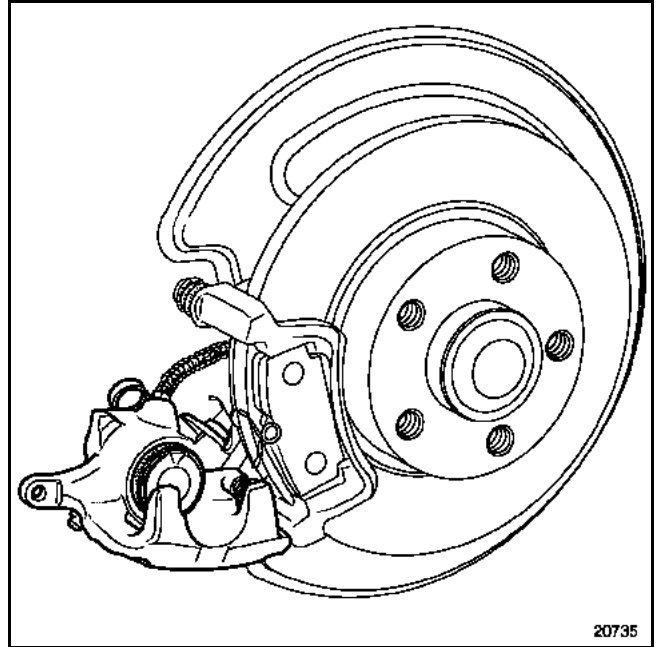


### СНЯТИЕ

Снимите:

- задние колеса,
- болты крепления верхних направляющих пальцев тормозных скоб.

Отпустите болты крепления нижних направляющих пальцев тормозных скоб.



Откиньте тормозные скобы.

Снимите тормозные колодки с обеих сторон.

Проверьте:

- состояние и крепление пылезащитных чехлов поршней коленных цилиндров,
- состояние защитного чехла направляющих пальцев,
- тормозные диски.

Очистите направляющие колодок и скобы.

### УСТАНОВКА

Переместите поршень внутрь цилиндра с помощью приспособления **Fre. 1190-01**.

Установите:

- новые тормозные колодки,
- тормозные скобы,
- болты крепления направляющих пальцев тормозных скоб,
- тормозные шланги.

Затяните болты крепления направляющих пальцев тормозных скоб указанным моментом.

**Нажмите несколько раз на педаль тормоза для установки поршней в рабочее положение.**

**Проверьте уровень тормозной жидкости.**

Установите колеса.

Затяните колесные болты с указанным моментом.

### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

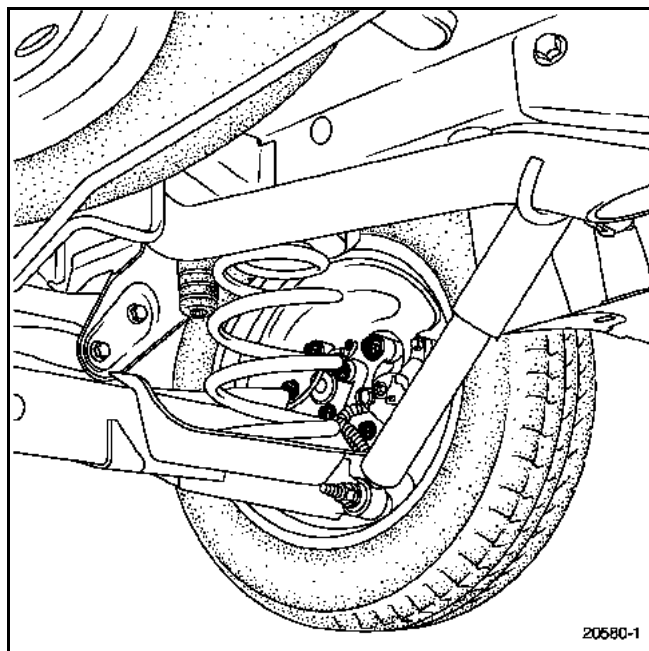
Fre. 1190-01 Приспособление для перемещения поршня внутрь цилиндра

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Наконечник тормозного шланга	1,4
Болты крепления колес	14,2
Болт крепления направляющего пальца	3,3

Установите на педаль тормоза нажимное устройство (чтобы ограничить вытекание тормозной жидкости).



### СНЯТИЕ

Снимите заднее колесо.

Отсоедините трос стояночного тормоза.

Отпустите тормозной шланг на тормозной скобе.

Отверните болты крепления направляющих пальцев тормозной скобы.

Снимите тормозную скобу и тормозные колодки.

Отделите тормозную скобу от тормозного шланга, поворачивая ее, не допуская при этом перекручивания шланга.

Проверьте:

- состояние тормозного шланга и при необходимости замените его.
- состояние тормозных колодок (**в случае замены тормозных колодок необходимо заменить колодки и с противоположной стороны.**),
- состояние и установку пылезащитных чехлов поршней колесных цилиндров,
- состояние защитных чехлов направляющих пальцев,
- тормозные диски.

Очистите направляющие колодок и скобы.

### УСТАНОВКА

Переместите поршни внутрь цилиндров с помощью приспособления **Fre. 1190-01**.

Наверните тормозную скобу на резьбовой наконечник тормозного шланга, не перекручивая шланг.

Установите:

- тормозные колодки,
- тормозную скобу,
- болты крепления направляющих пальцев плавающей тормозной скобы,
- трос стояночного тормоза.

Затяните указанным моментом:

- болты крепления направляющих пальцев тормозной скобы,
- тормозной шланг.

Прокачайте тормозную систему (согласно соответствующей методике).


Отрегулируйте ход рычага привода стояночного тормоза.

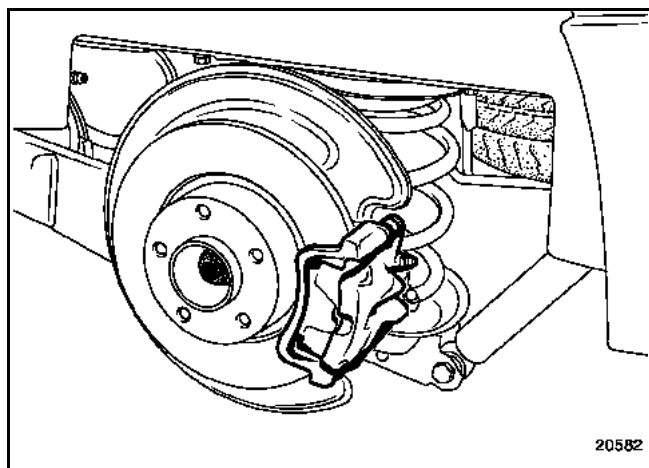
Установите заднее колесо.

Затяните колесные болты указанным моментом.

### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Fre. 1190-01 Приспособление для перемещения поршня внутрь цилиндра

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	14,2
Болт крепления направляющего пальца	3,3
Болты крепления направляющей колодок	18



### СНЯТИЕ

Снимите:

- заднее колесо,
- болты крепления направляющих пальцев тормозной скобы.

Снимите тормозную скобу и тормозные колодки.

Подвесьте тормозную скобу к кузову, не перегибая тормозной шланг.

Снимите болты крепления направляющей колодок.

Снимите направляющую колодок.

Проверьте:

- состояние тормозного шланга и при необходимости замените его.
- состояние тормозных колодок (**в случае замены тормозных колодок необходимо заменить колодки с противоположной стороны.**),
- состояние и установку пылезащитных чехлов поршней колесных цилиндров,
- состояние защитных чехлов направляющих пальцев,
- тормозные диски.

Очистите тормозную скобу и направляющую колодок.

### УСТАНОВКА

Переместите поршень внутрь цилиндра с помощью приспособления **Fre. 1190-01**.

Установите:

- направляющую колодок,
- болты крепления направляющей колодок,
- тормозные колодки,
- тормозную скобу,
- болты крепления направляющих пальцев плавающей тормозной скобы.

Затяните указанным моментом:


- болты крепления направляющей колодок,
- болты крепления направляющих пальцев плавающей тормозной скобы.

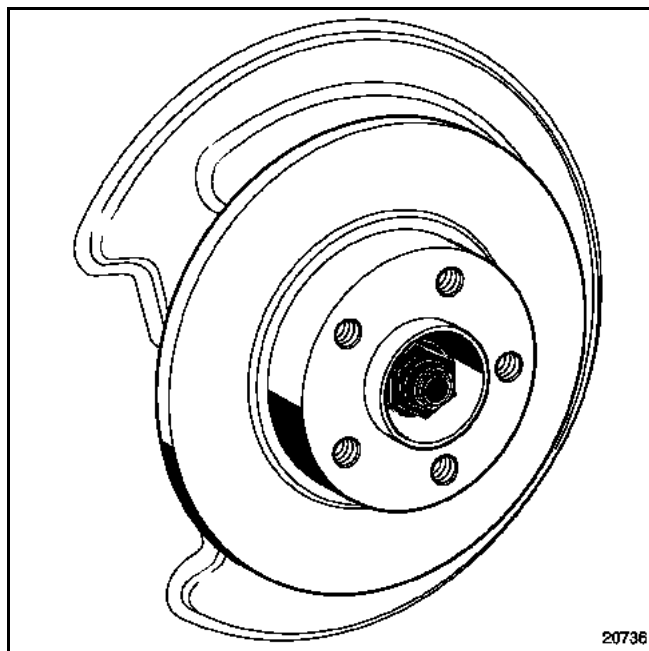
Установите заднее колесо.

Затяните колесные болты указанным моментом.

### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Fre. 1190-01 Приспособление для перемещения поршня внутрь цилиндра

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка ступицы	28
Болты крепления колес	14,2
Болт крепления направляющего пальца	3,3
Болты крепления направляющей колодок	18



### СНЯТИЕ

Снимите направляющую колодок (согласно соответствующей методике).

Снимите:

- гайку ступицы,
- тормозной диск.

Проверьте:

- состояние тормозного шланга и при необходимости замените его.
- состояние тормозных колодок (**в случае замены тормозных колодок необходимо заменить колодки с противоположной стороны.**),
- состояние тормозного диска (**в случае его замены необходимо заменить тормозной диск и тормозные колодки на противоположной стороне**),
- состояние и установку пылезащитных чехлов поршней колесных цилиндров,
- состояние защитных чехлов направляющих пальцев.

Очистите рабочие поверхности тормозного диска, тормозную скобу и направляющую колодок.

### УСТАНОВКА

Переместите поршень внутрь цилиндра с помощью приспособления **Fre. 1190-01**.

Установите:

- тормозной диск,
- направляющую колодок,
- болты крепления направляющей колодок,
- тормозные колодки,
- тормозную скобу,
- болты крепления тормозной скобы.

Затяните указанным моментом:

- гайку ступицы,
- болты крепления направляющей колодок,
- болты крепления направляющих пальцев тормозной скобы.

Установите задние колеса.

Затяните колесные болты указанным моментом.

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м



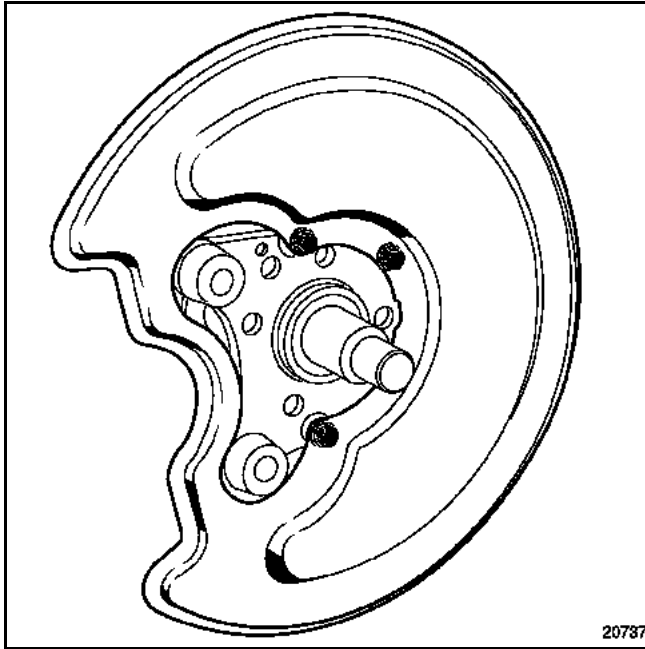
Болты крепления тормозного щита

0,8

### СНЯТИЕ

Снимите:

- тормозной диск (согласно соответствующей методике),



- три болта крепления тормозного щита,
- защитный кожух тормозной щит.

### УСТАНОВКА

Установите:

- тормозного щита,
- три болта крепления тормозного щита.

Затяните указанным моментом три болта крепления тормозного щита.

Установите тормозной диск (согласно соответствующей методике).

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м



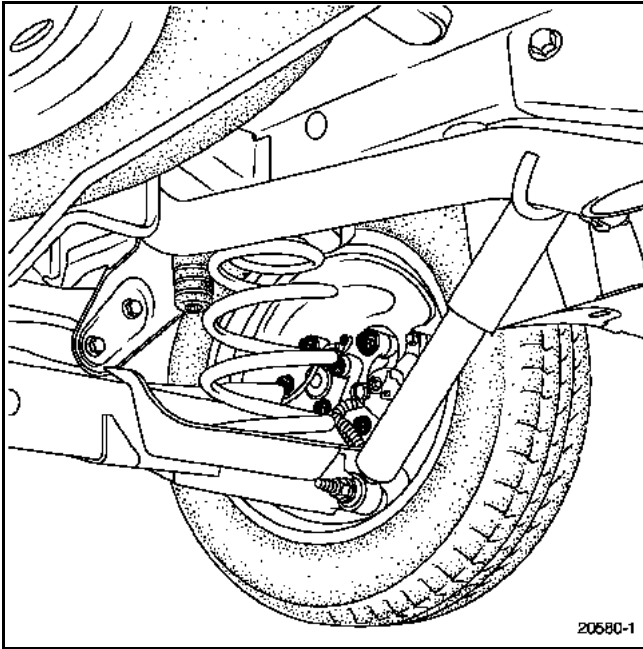
Болты крепления ступицы

10,5

### СНЯТИЕ

Снимите:

- тормозной щит (согласно соответствующей методике).



- четыре болта крепления ступицы,
- ступицу.

### УСТАНОВКА

Установите:

- ступицу,
- четыре болта крепления ступицы.

Затяните указанным моментом четыре болта крепления ступицы.

Установите тормозной щит (согласно соответствующей методике).



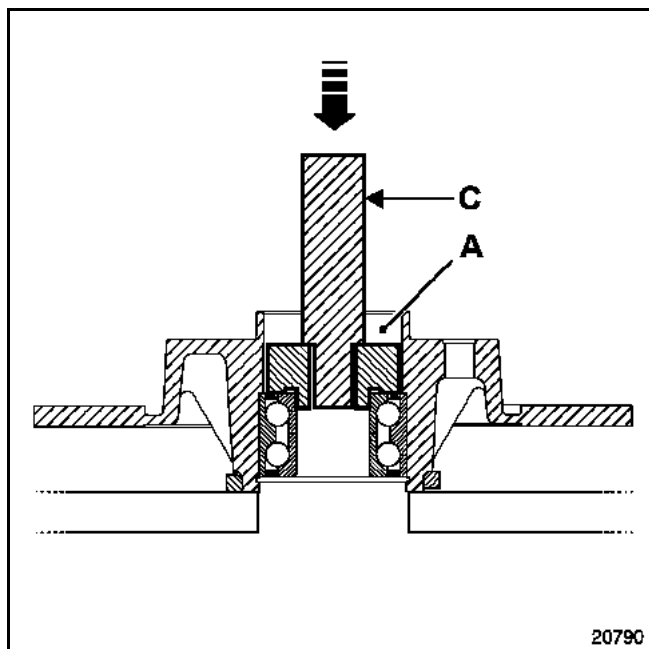
### НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Т. Ar.1623      Комплект приспособлений для замены подшипников ступиц задних колес

### СНЯТИЕ

Снимите:

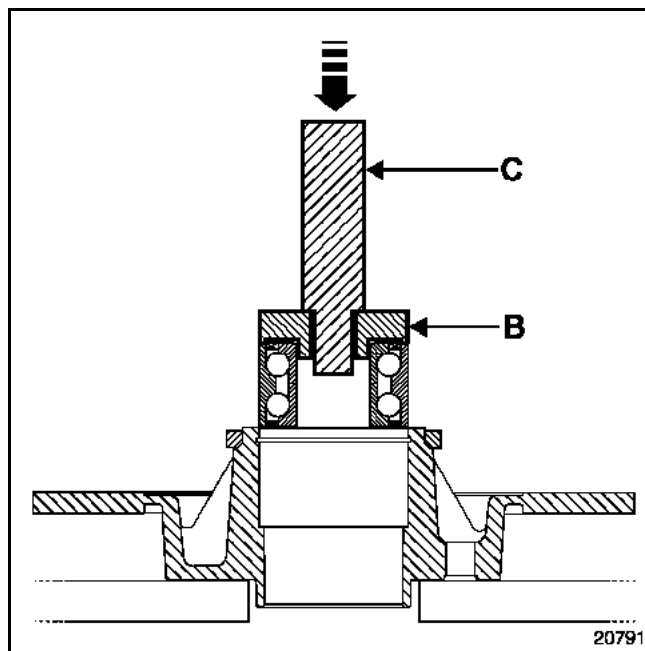
- тормозной диск (согласно соответствующей методике),
- стопорное кольцо тормозного щита.



- подшипник ступицы с помощью приспособлений А и С.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** устанавливайте только новый подшипник ступицы.

### УСТАНОВКА

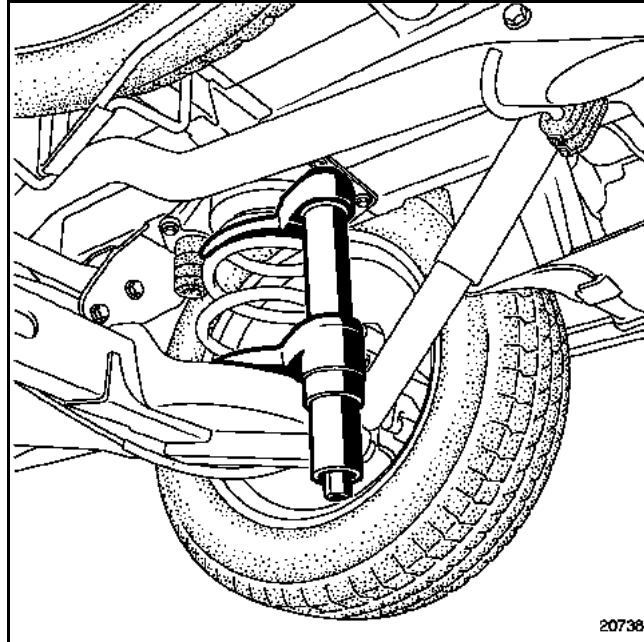


Установите:

- подшипник ступицы с помощью приспособлений В и С,
- стопорное кольцо тормозного щита,
- тормозной диск (согласно соответствующей методике).

### НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Приспособление для сжатия пружин



### СНЯТИЕ

Сжимайте пружину до тех пор, пока она не отойдет от опорных чашек.

Снимите пружину вместе с приспособлением.

### УСТАНОВКА

Установите пружину вместе с приспособлением.

Разгрузите пружину.

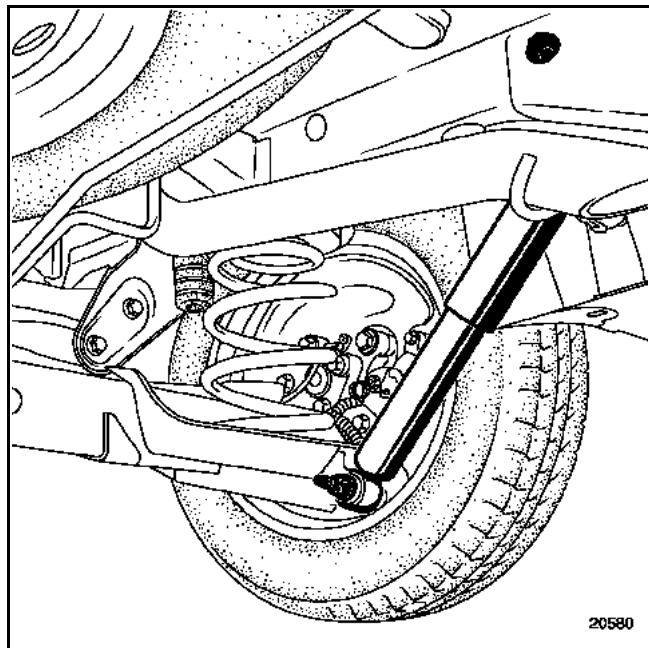
МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления амортизатора

18

### СНЯТИЕ



Установите автомобиль на четырехстоечный подъемник.

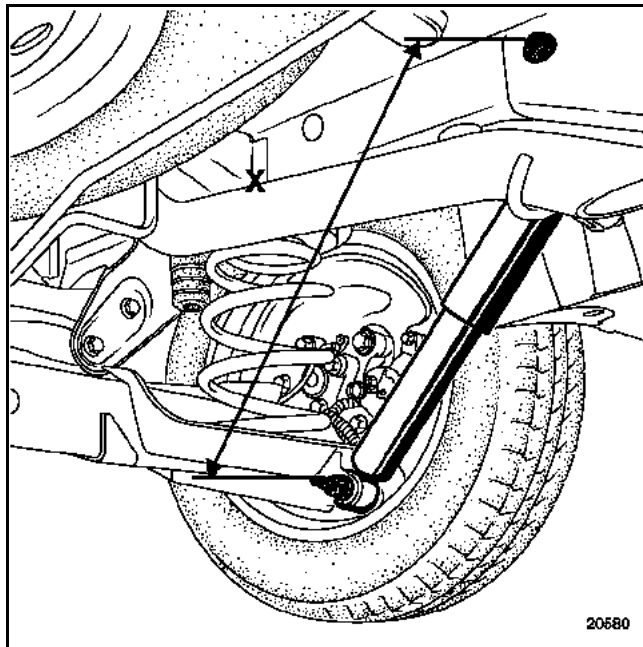
Снимите:

- болты крепления амортизатора,
- амортизатор.

### УСТАНОВКА

Установите:

- амортизатор,
- болты крепления амортизатора, не затягивая их.



Измерьте расстояние X между осями болтов крепления амортизатора.

Сожмите пружину или нагрузите автомобиль до получения размера:

**X = 397 ± 2 мм.**

Затяните указанным моментом болты крепления амортизатора.

### НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Гидравлический домкрат

Приспособление для сжатия пружин

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления колес	14,2
Гайка соединения трубопроводов тормозной системы	1,4
Болты крепления амортизатора	1,8
Болт крепления колесного датчика АБС	0,8
Болты крепления поперечной тяги	10,5
Болты крепления балки задней подвески	10,5

### СНЯТИЕ

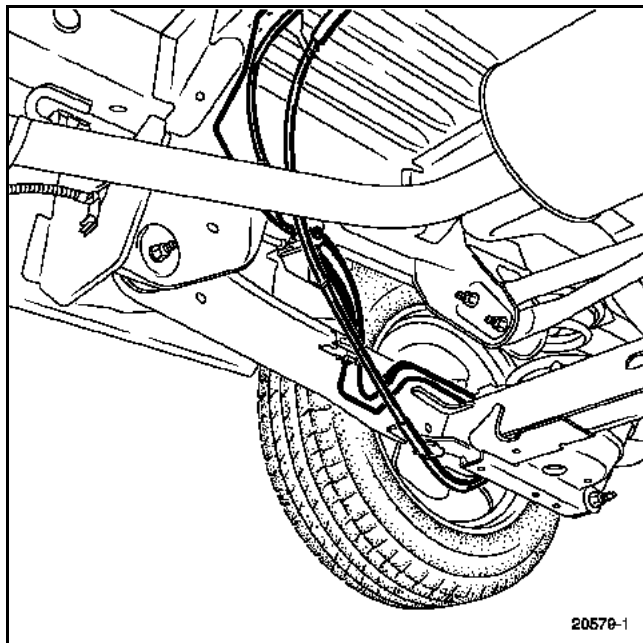
Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Закрепите автомобиль на двухстоечном подъемнике.

Установите на педаль тормоза нажимное устройство (чтобы ограничить вытекание тормозной жидкости).

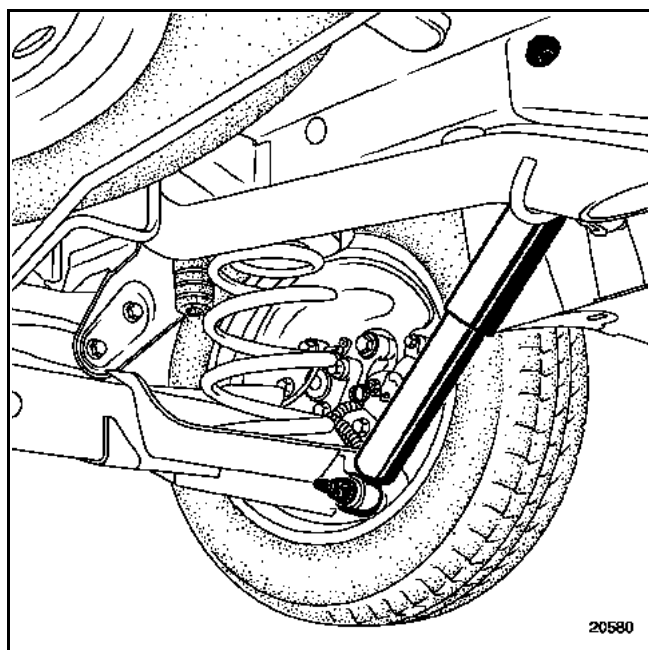
Снимите:

- колеса;
- пружины подвески (согласно соответствующей методике),



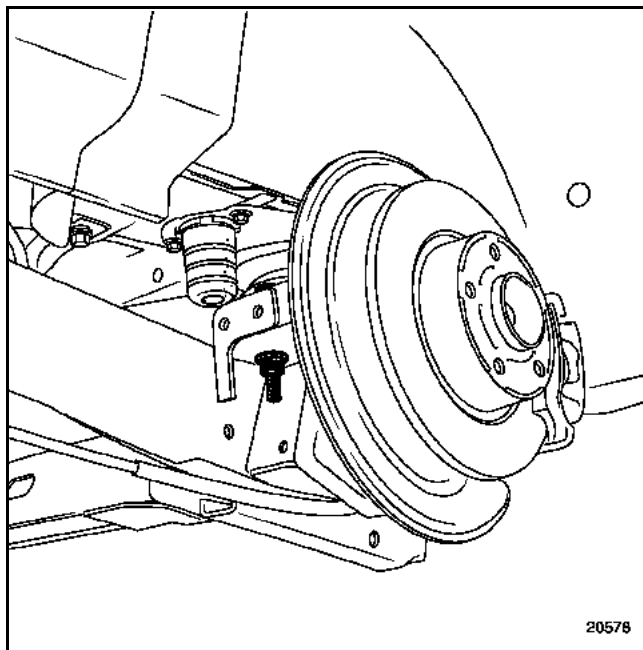
20570-1

- колесные датчики (на автомобилях с АБС).
- гайку тяги регулятора тормозных сил (кроме автомобилей с АБС),
- тросы стояночного тормоза,
- гибкие шланги тормозной системы.

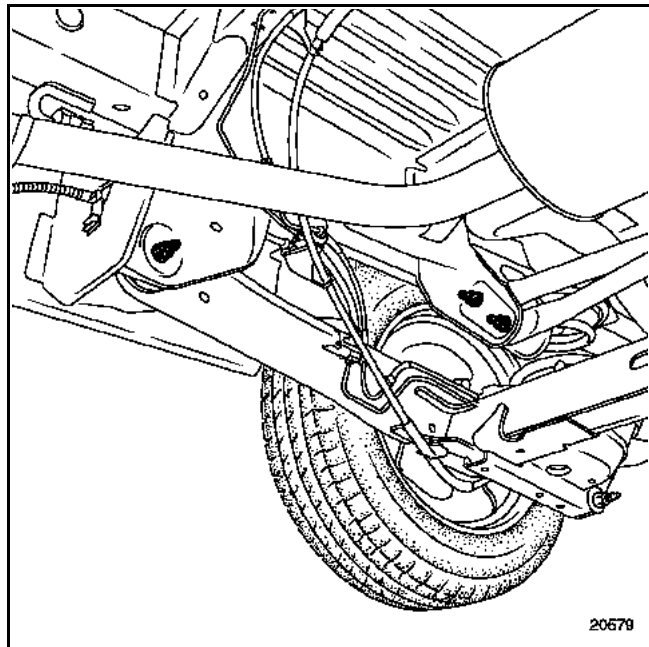


20580

- болты крепления амортизатора,
- амортизаторы



20578



Снимите:

- болты крепления поперечной тяги,
- поперечную тягу.

Установите гидравлический домкрат под балку задней подвески и надежно закрепите домкрат.

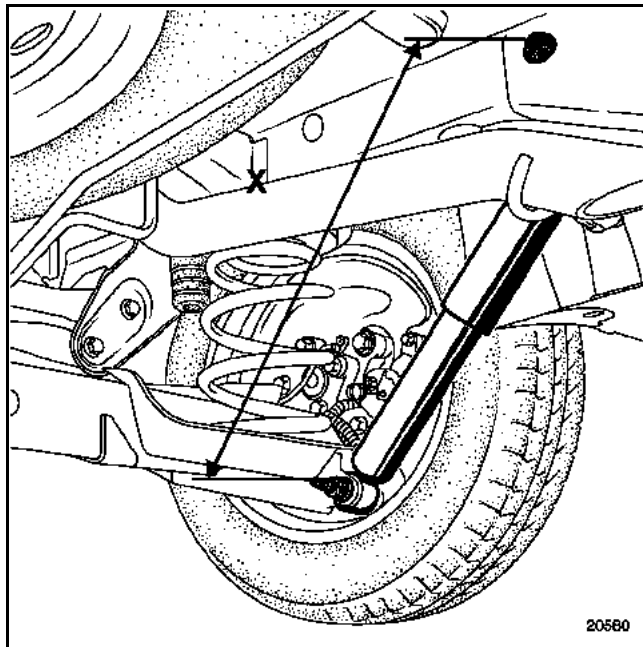
Снимите:

- болты крепления балки задней подвески,
- балку задней подвески

### УСТАНОВКА

Установите:

- балку задней подвески,
- болты крепления балки задней подвески,
- поперечную тягу,
- болты крепления поперечной тяги (**головки болтов должны быть обращены к задней части автомобиля**),
- гибкие шланги тормозной системы,
- тросы стояночного тормоза,
- колесные датчики (на автомобилях с АБС),
- гайку тяги регулятора тормозных сил (кроме автомобилей с АБС),
- амортизаторы
- болты крепления амортизаторов, не затягивая их,
- пружины,
- колеса.



Измерьте расстояние X между осями болтов крепления амортизатора.

Сожмите пружину или нагрузите автомобиль до получения размера:

**X = 397 ± 2 мм.**

Затяните указанными моментами:

- болты крепления балки задней подвески,
- болты крепления амортизатора.

Прокачайте тормозную систему (согласно соответствующей методике).

Отрегулируйте привод стояночного тормоза (согласно соответствующей методике).

Проверьте углы установки задних колес.

### КОЛЕСНЫЕ ДИСКИ

Применяются два способа маркировки колес:

- выштамповкой маркировки на стальном ободе;
- отливной маркировки на алюминиевом ободе

С помощью маркировки можно определить основные размеры колеса.

Это обозначение может быть полным:

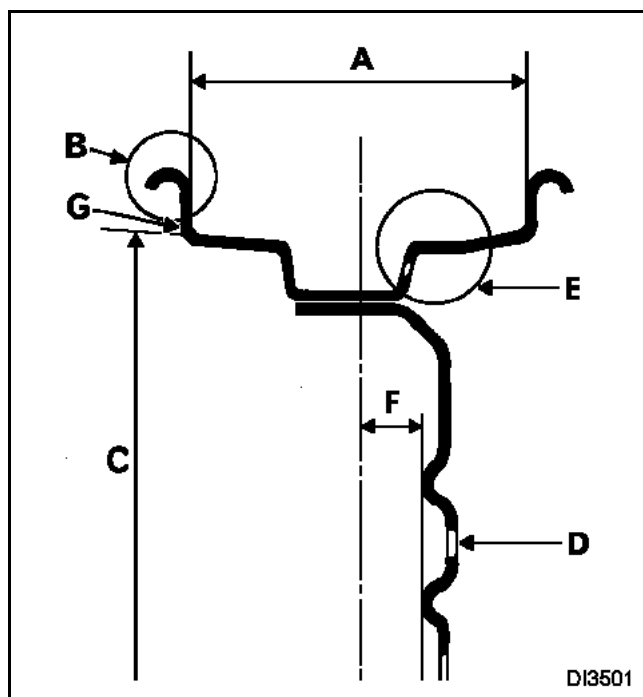
**Например: 5 1/2 J 14 4 CH 36**

или упрощенной:

**Например: 5 1/2 J 14**

	A	B	C	D	E	F
Тип колеса	Ширина обода, дюйм	Профиль бортовой закрайны обода	Номинальный диаметр обода, дюйм, под бортом шины	Число отверстий под болты крепления	Профиль посадочной полки обода	Вылет диска колеса, мм
5 1/2 J 14 4 CH 36	5 1/2	J	14	4	CH	36

**Максимально допустимое торцевое биение:**  
измеряется по борту обода (в точке G).



### ШИНЫ

Идентификационная маркировка может быть двух видов для одного и того же типа шины.

#### Пример:

195 / 65 R 16 C 100/98 R  
 205 / 65 R 16 C 107/105 T

①                    ② ③            ④            ⑤            ⑥            ⑦

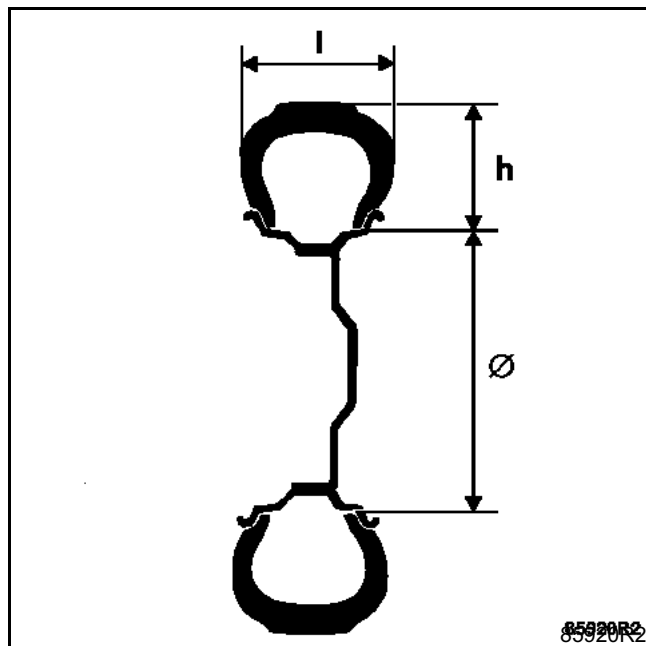
- ① Ширина профиля шины в мм (I)
- ② Отношение h/e **высота профиля/ширина профиля шины**
- ③ Индекс конструкции каркаса
- ④ Внутренний диаметр в дюймах. Соответствует посадочному диаметру обода колеса.
- ⑤ Индекс типа шины (шина для грузовых автомобилей малой грузоподъемности)
- ⑥ Индекс грузоподъемности
- ⑦ Индекс скорости

#### Пример маркировки типа конструкции каркаса:

Индекс	Каркас
Отсутствует	Диагональный
R	Радиальный
B	Диагональный с дополнительным наружным брекерным поясом

#### Пример маркировки скорости:

Индекс	Максимально допустимая скорость
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
Z	более 240



# КОЛЕСА И ШИНЫ

## Техническая характеристика

**35**

Автомобиль	Размер обода	Шины	Давление воздуха (бар) (1) в холодных шинах	
			Передних колес	Задних колес
Все типы	J616	195/65 R 16 C	3,2	3,6
		205/65 R 16 C	3,6	4,1
		215/65 R 16 C	3,0	3,4

(1) При использовании с полной нагрузкой и на автострадах.



Момент затяжки гаек крепления колес: **14,2 даН.м**

Максимально допустимое биение обода колеса: **1,2 мм**



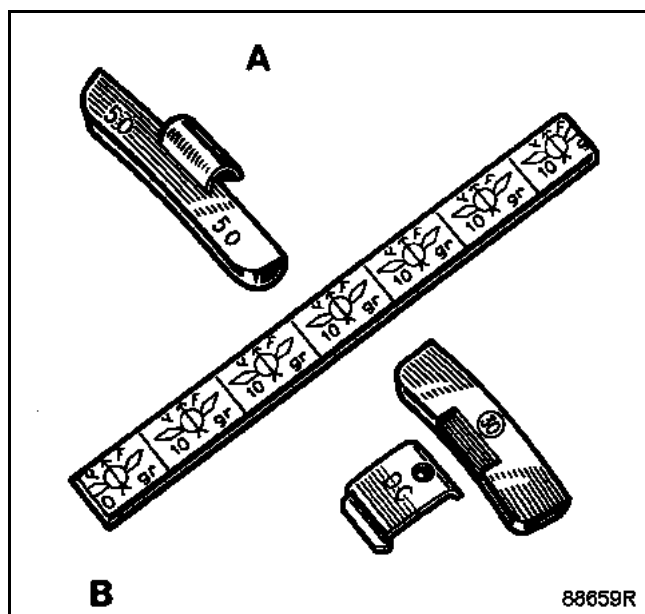
### БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ ГРУЗИКИ

Используйте только балансировочные грузики, поставляемые в запчасти:


- устанавливаемые с помощью пружинных защелок на стальные колеса (защелки являются частью грузика),
- устанавливаемые с помощью защелок (плоских скоб) или самоклеющихся на алюминиевые колеса.

**A** Стальной колесный диск

**B** Алюминиевое колесо



НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ		
Dir.	1305-01	Приспособление для снятия и установки внутреннего шарового шарнира рулевой тяги
Dir.	1306-03	Приспособление для удержания зубчатой рейки
T.Av.	476	Съемник для выпрессовки пальцев шаровых шарниров

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	14,2
Гайка крепления пальца шарового шарнира рулевой тяги	3,7
Контргайка пальца шарового шарнира наконечника рулевой тяги	5,3
Внутренний шаровый шарнир рулевой тяги	5

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

### СНЯТИЕ

#### *Первый вариант: внутренний шаровой шарнир с водительской стороны*

Снимите:

- колесо с водительской стороны,
- гайку крепления пальца шарового шарнира наконечника рулевой тяги.

#### *Второй вариант: внутренний шаровой шарнир с пассажирской стороны*

Снимите:

- колеса;
- гайку крепления пальца шарового шарнира наконечника рулевой тяги.

#### **Во всех случаях:**

Отсоедините от поворотного кулака шаровой шарнир наконечника рулевой тяги, используя съемник **T.Av. 476**.

Ослабьте гайку регулировочной муфты рулевой тяги и отверните наконечник рулевой тяги, удерживая от поворачивания внутренний шарнир гаечным ключом.

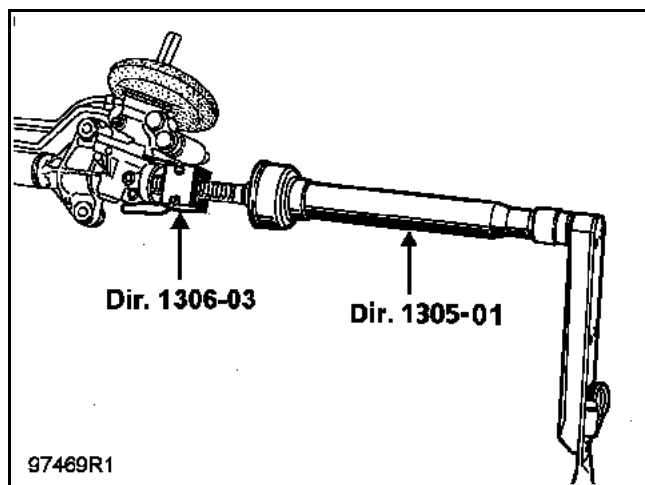
Сосчитайте число витков резьбы наконечника при отворачивании, чтобы можно было предварительно отрегулировать схождение передних колес при установке.

Снимите хомуты гофрированного чехла рейки и снимите чехол.

Поверните колеса, чтобы из картера рулевого механизма со стороны клапана гидрораспределителя вышли зубья рейки.

Установите приспособление **Dir. 1306-03** на зубья рейки со стороны гидрораспределителя.

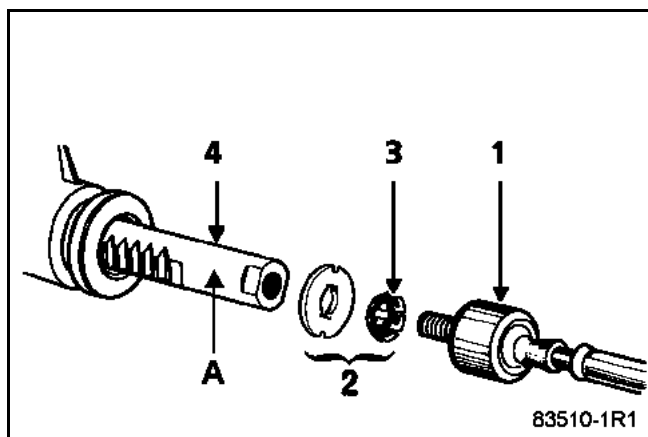
В этом положении разблокируйте внутренний шаровый шарнир при помощи приспособления **Dir. 1305-01**.



### УСТАНОВКА

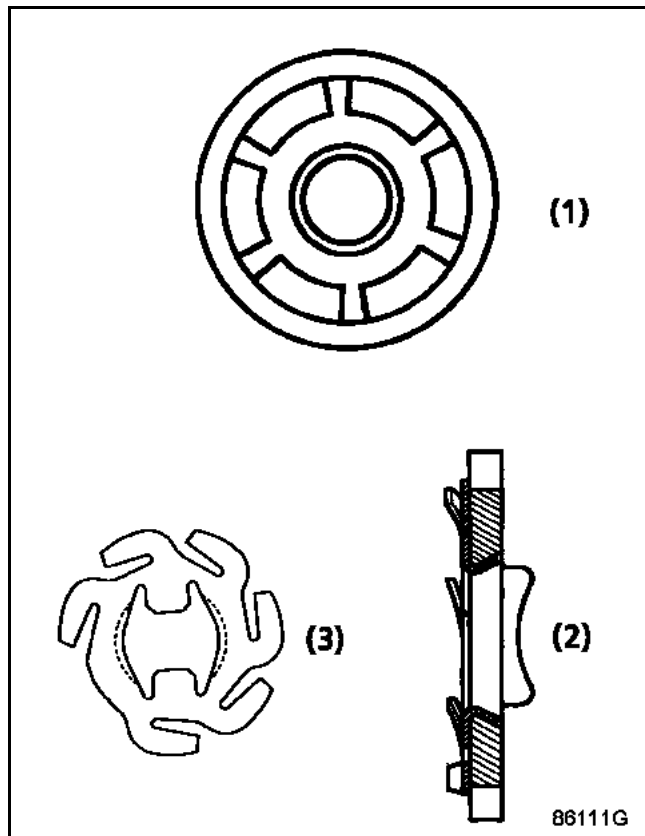
: Перед установкой новых рулевых тяг очистите резьбовые части деталей, чтобы полностью удалить клей-герметик **LOCTITE**, оставшийся от заводской сборки, и избежать заедания резьбовых частей при установке.

Всегда заменяйте упорную и стопорную шайбы (2). Если резьбовой наконечник шарового шарнира (1) не поврежден, его можно использовать повторно.



Установите на зубчатую рейку (4):

- упорную шайбу (2),
- стопорную шайбу (3),
- внутренний шаровый шарнир (1), предварительно смазав резьбу средством **LOCTITE FRENBLLOC**.



Перед окончательной затяжкой осевого шарового шарнира с помощью приспособления **Dir. 1305-01**, проверьте, что лепестки стопорной шайбы (2) совмещены с лысками (B) на рулевой рейке.

Наденьте гофрированный чехол с новыми хомутами.

Заверните наконечник рулевой тяги на число оборотов, отмеченное при снятии.

Присоедините шаровый шарнир наконечника рулевой тяги к поворотному кулаку и затяните гайки указанным моментом.

Проверьте и, если необходимо, отрегулируйте сходжение передних колес.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Mot. 453-01	Зажим для шланга
T.Av. 476	Съемник для выпрессовки пальцев шаровых шарниров
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Гидравлический домкрат	

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	14,2
Болт крепления рычага подвески к подрамнику	18
Болт крепления кронштейна стабилизатора поперечной устойчивости	2,1
Болты заднего крепления подрамника	12
Болты переднего крепления подрамника	10,5
Болты крепления усилительной штанги подрамника	10,5
Болт крепления реактивной тяги	10,5
Болты крепления картера рулевого механизма	18
Болт клеммного соединения вилки карданного шарнира рулевого вала	2,1
Болты крепления теплозащитного экрана	1,5
Гайка крепления пальца шарового шарнира стойки стабилизатора поперечной устойчивости	4,4

### СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

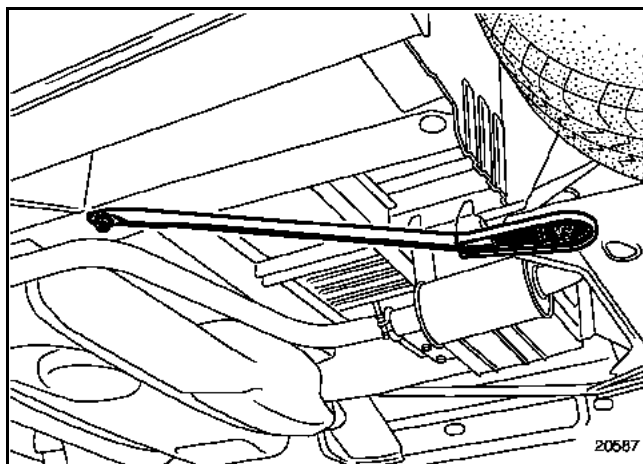
Закрепите автомобиль на двухстоечном подъемнике.

Снимите колеса.

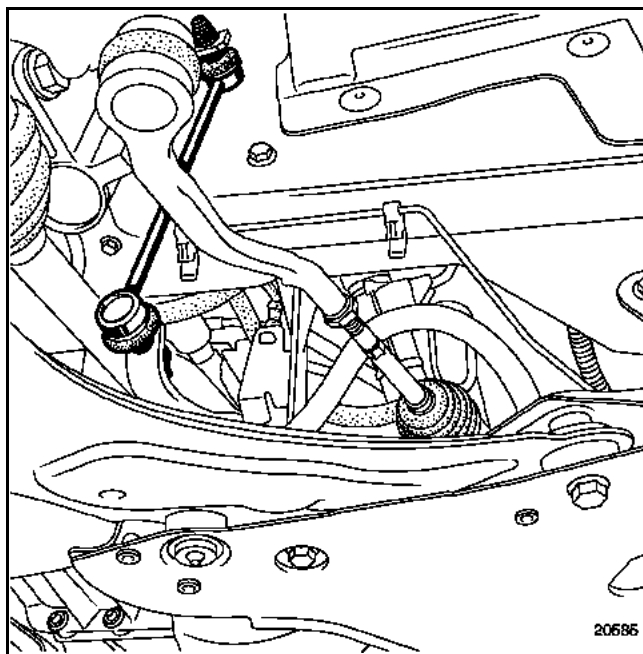
Установите зажим шланга **Mot. 453-01** на шланги усилителя рулевого управления.

Отсоедините:

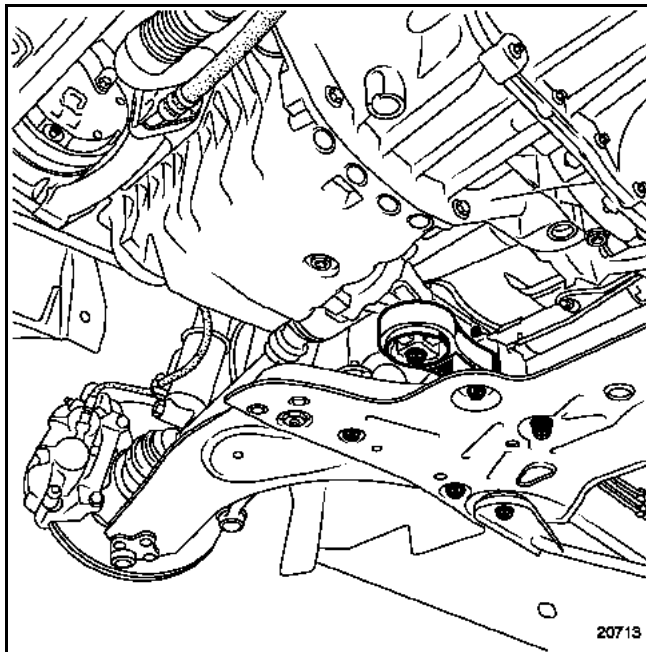
- провода колесных датчиков (на автомобилях с АБС),
- тормозные шланги от подрамника.



Отпустите болты крепления усилительных штанг подрамника.

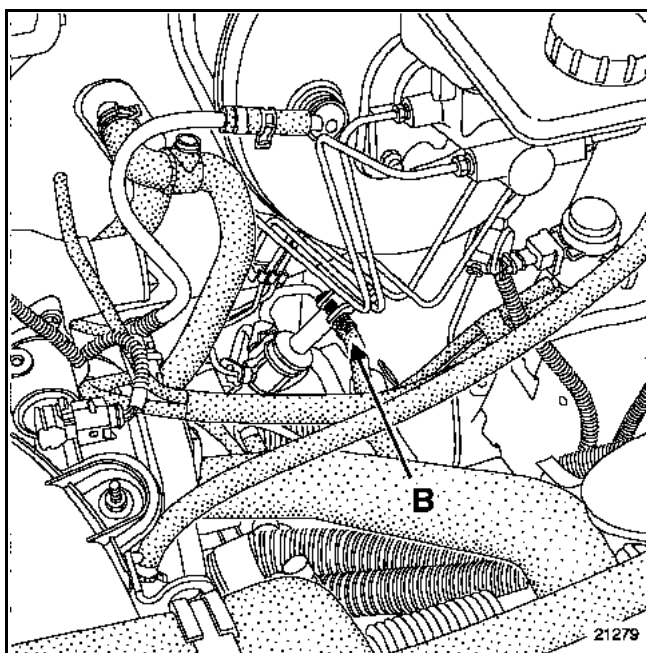


Отверните гайки крепления пальцев нижних шаровых шарниров стоек стабилизатора поперечной устойчивости.

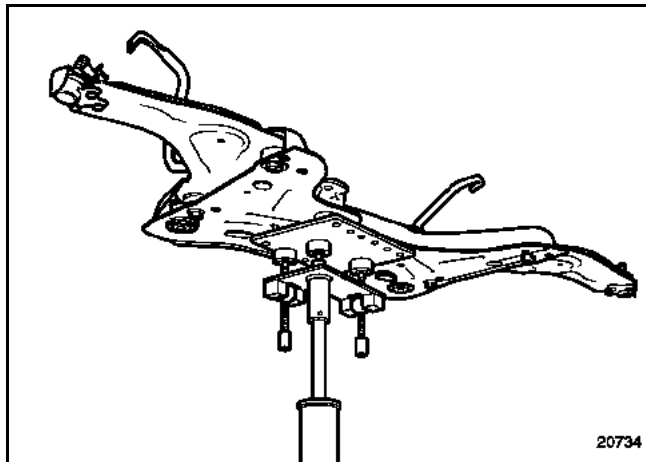


Снимите:

- реактивную тягу двигателя,
- болты крепления рулевого механизма на подрамнике;



- болт крепления вилки карданного шарнира рулевого вала (В),
- болт крепления фланца шлангов гидроусилителя рулевого управления (установите заглушки, чтобы предотвратить потери гидравлической жидкости),
- теплозащитный экран рулевого механизма.



Установите гидравлический домкрат под подрамник и надежно закрепите его.

Снимите:

- два передних болта крепления подрамника,
- два задних болта крепления подрамника.

Опустите подрамник на **20 сантиметров**.

Снимите рулевой механизм.

### УСТАНОВКА

Установите рулевой механизм.

Затяните два болта крепления картера рулевого механизма и затяните их с указанным моментом.

Установите подрамник.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** обеспечьте правильное расположение подрамника относительно кузова и передних сайлент-блоков.

Установите:

- две усилительные штанги подрамника,
- два задних болта крепления подрамника,
- два передних болта крепления подрамника.

Затяните указанным моментом:

- два задних болта крепления подрамника,
- два передних болта крепления подрамника,
- задние болты двух усилительных штанг подрамника.

Уберите домкрат.

Установите:

- реактивную тягу двигателя,
- болты крепления рулевого механизма на подрамнике;
- болт крепления вилки карданного шарнира рулевого вала,
- теплозащитный экран рулевого механизма,
- болты крепления фланца шлангов гидроусилителя рулевого управления,
- тормозные шланги на подрамнике.

Снимите зажимы шлангов.

Затяните все болты и гайки указанными моментами.

Установите колеса.

Затяните колесные болты указанным моментом.

Заполните бачок гидроусилителя рулевого управления гидравлической жидкостью и удалите воздух из системы гидроусилителя руля.

Проверьте и, если необходимо, отрегулируйте сходение передних колес.

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м

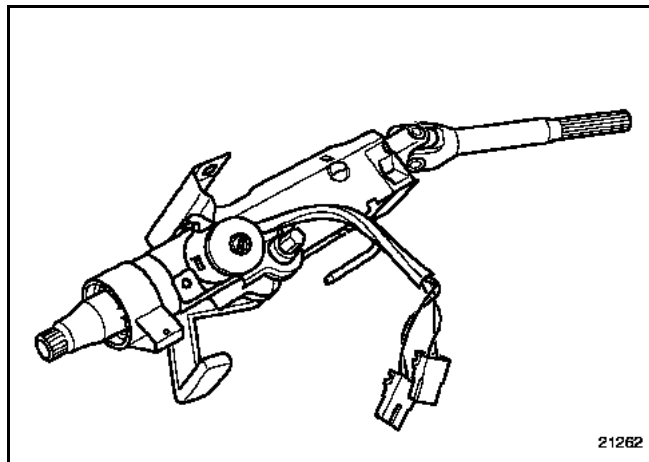


Болт крепления рулевого колеса	4,4
Болт вилки промежуточного вала рулевого управления	2,1
Болт крепления рулевой колонки	2,1

**ВНИМАНИЕ:** Запрещается проводить какие-либо работы с пиротехническими системами (подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности) вблизи источника тепла или открытого пламени, чтобы не допустить их срабатывания.

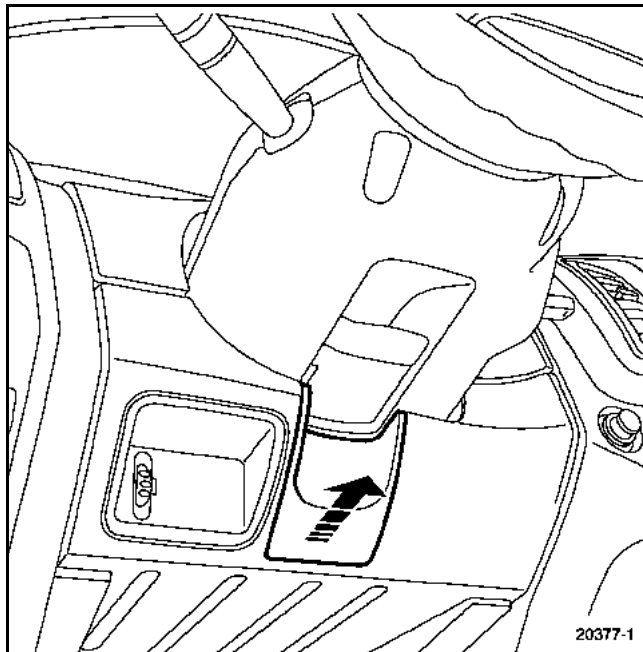
**ВНИМАНИЕ:** перед тем, как приступить к снятию рулевой колонки, обязательно заблокируйте с помощью диагностического прибора ЭБУ пиротехническими системами (указания по проведению этой операции см. в **главе 88**).

### СНЯТИЕ

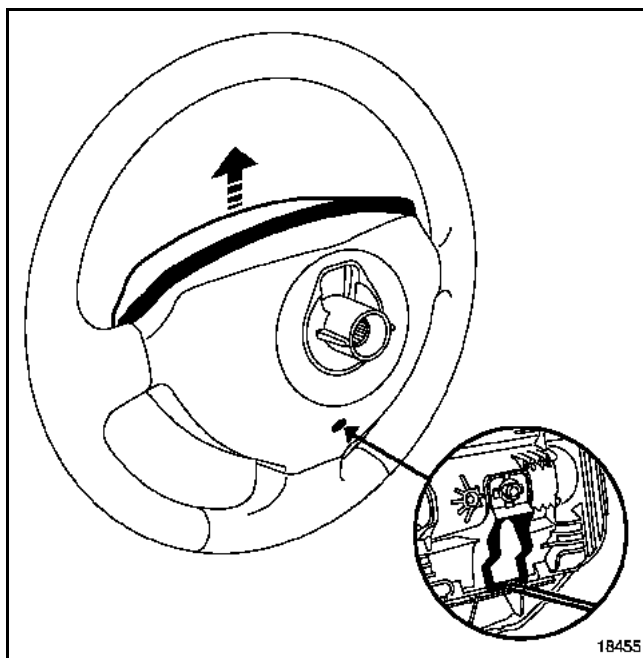


21262

Отключите аккумуляторную батарею.



Снимите крышку под рулевым колесом.



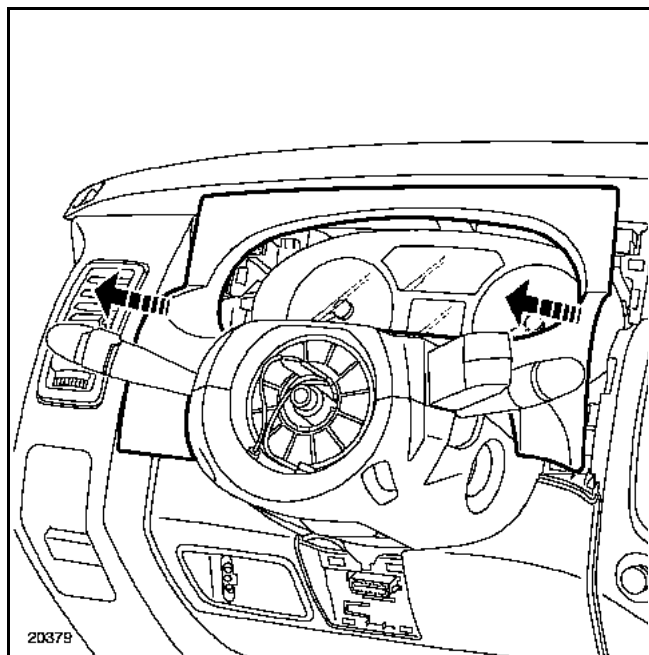
Снимите подушку безопасности в рулевом колесе.

Разъедините:

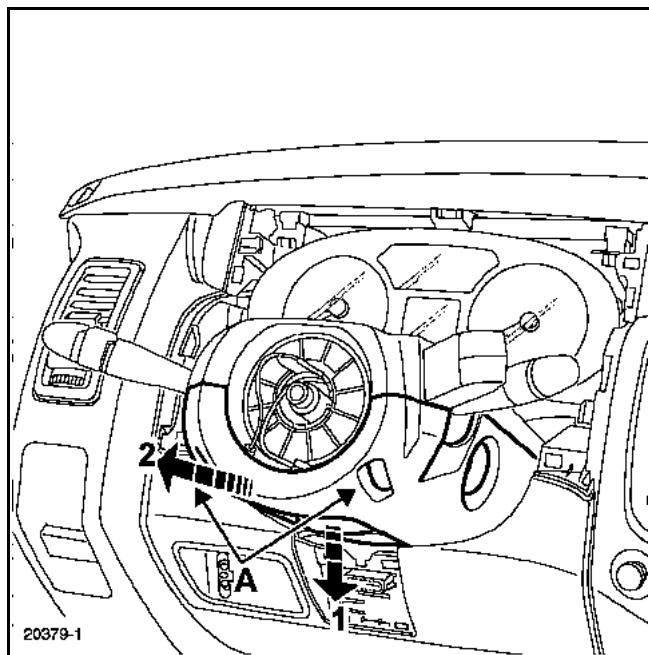
- разъем подушки безопасности,
- разъем выключателя звукового сигнала.

Снимите:

- болт крепления рулевого колеса,
- рулевое колесо.



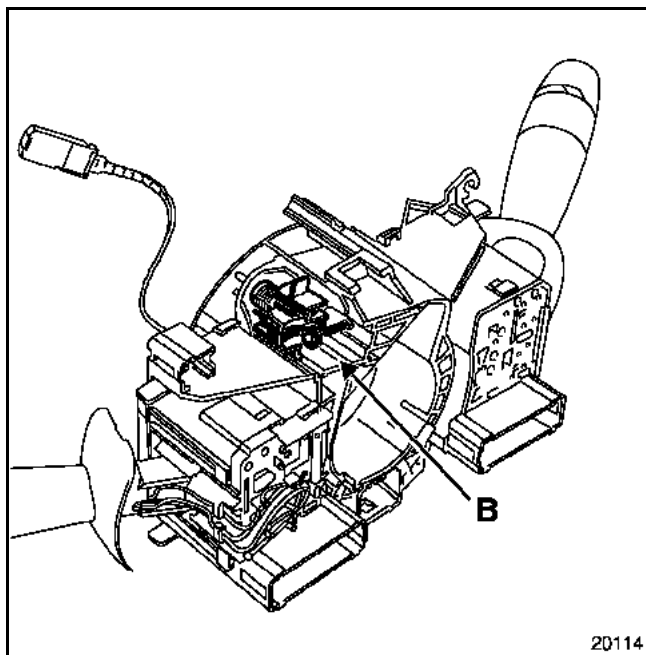
Снимите:  
– козырек щитка приборов;



– два болта (А) крепления подрулевых кожухов.

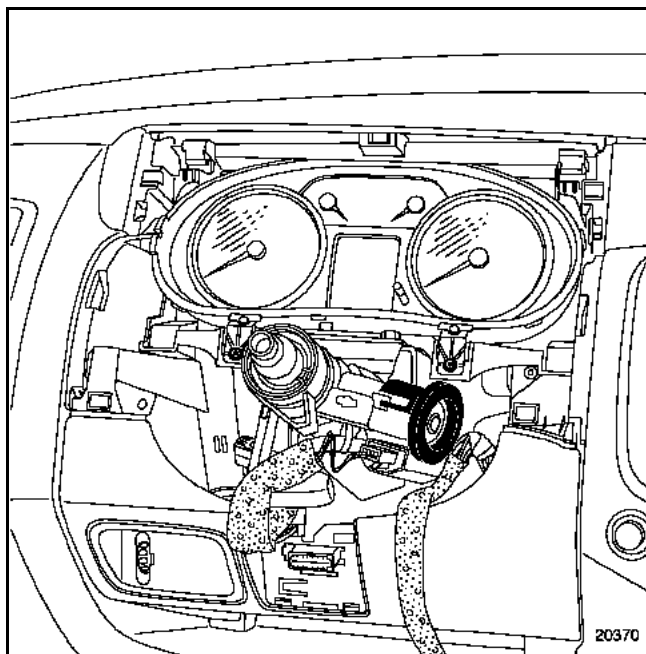
Разблокируйте устройство регулировки рулевой колонки по высоте.

Снимите верхний подрулевой кожух, затем нижний подрулевой кожух, сдвигая кожухи в направлениях, указанных стрелками (1) и (2).



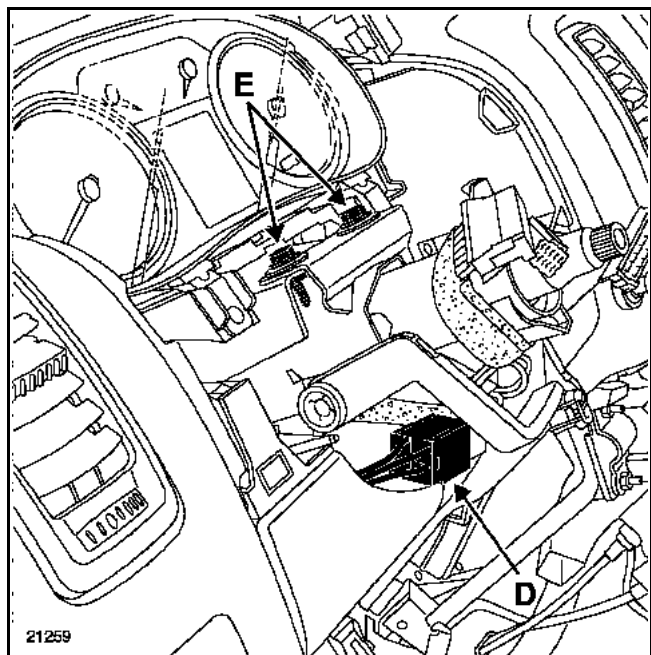
Разъедините разъемы контактного диска.

Нажмите на установочный штифт контактного диска для обеспечения доступа к болту (В) и отверните винт. Затем снимите контактный диск в сборе.



Отключите и снимите приемное кольцо.



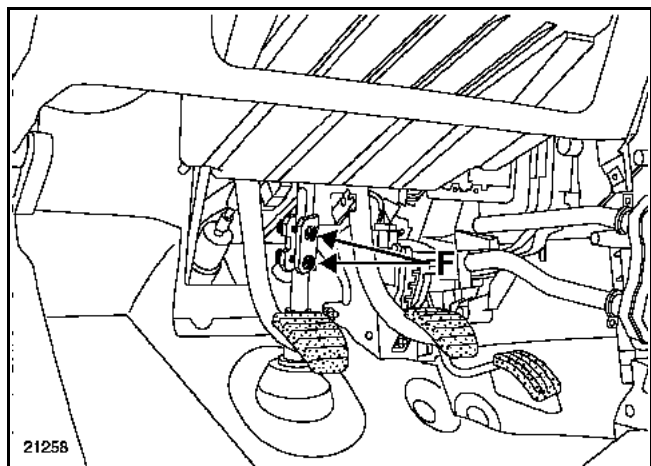


Разъедините разъемы (D) замка зажигания.

Снимите крепления жгутов электропроводки.

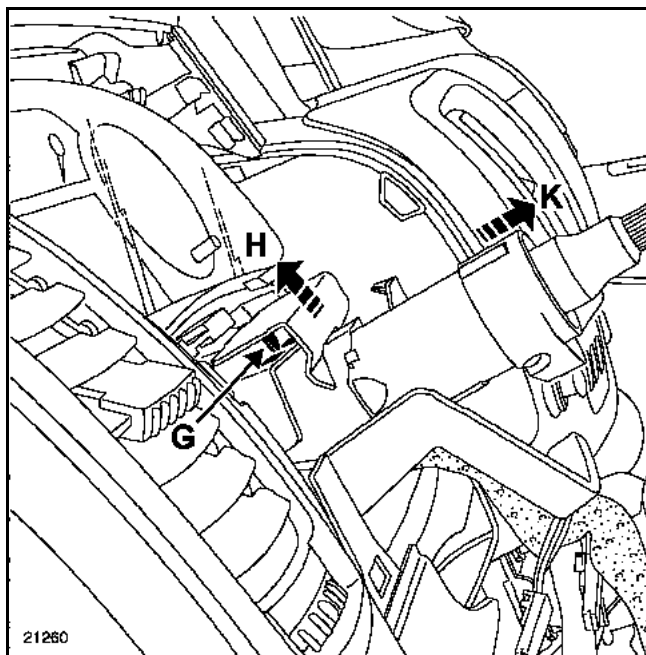
Снимите:

– два болта (E) крепления рулевой колонки,



– два болта (F) крепления вилки промежуточного вала рулевого управления.

Сдвиньте вниз вилку промежуточного вала рулевого управления.



Приподнимите рулевую колонку, чтобы высвободить выступ (G).

Снимите рулевую колонку, сначала приподняв ее в направлении, указанном стрелкой (H), затем вытянув в направлении, указанном стрелкой (K).

### УСТАНОВКА

Установите:

- рулевую колонку на установочный выступ,
- два болта крепления рулевой колонки и затяните их указанным моментом.

Установите вилку промежуточного вала рулевого управления и затяните два болта крепления вилки с указанным моментом.

Соедините разъемы замка зажигания.

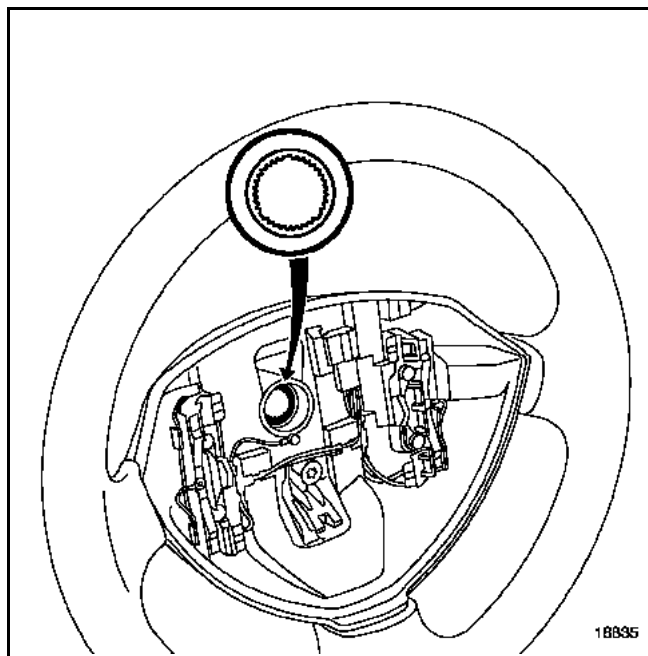
Установите новые крепления жгутов электропроводки.

Установите и подключите:

- приемное кольцо,
- контактный диск.

Установите:

- кожухи подрулевых переключателей;
- козырек щитка приборов;
- рулевое колесо.



**ВНИМАНИЕ:** шлицевая часть ступицы рулевого колеса имеет установочные пазы, предотвращающие неверное подсоединение. Рулевое колесо должно свободно надеваться на шлицы рулевой колонки.

**ВНИМАНИЕ:** после каждого снятия обязательно замените болт крепления рулевого колеса и затяните его с указанным моментом.

Затяните указанным моментом болт крепления рулевого колеса.

Соедините:

- разъем выключателя звукового сигнала,
- разъем подушки безопасности.

**ВНИМАНИЕ:** При установке модулей подушки безопасности проследите за тем, чтобы на посадочных местах не было посторонних предметов (болтов, винтов, защелок и т.д.). Розеточные части разъемов должны плотно входить в вилочные части разъемов модулей подушки безопасности и надежно крепиться фиксаторами.

**ВНИМАНИЕ:** перед тем, как разблокировать ЭБУ пиротехнических систем, проверьте его при помощи диагностического прибора. Если неисправности не обнаружены, разблокируйте ЭБУ; если выявлены - обратитесь к разделу "Диагностика".

**ВНИМАНИЕ:** малейшее отступление от этих указаний может привести к нарушению нормальной работы пиротехнических систем или к их самопроизвольному срабатыванию).

Установите подушку безопасности рулевого колеса.

Подключите аккумуляторную батарею.

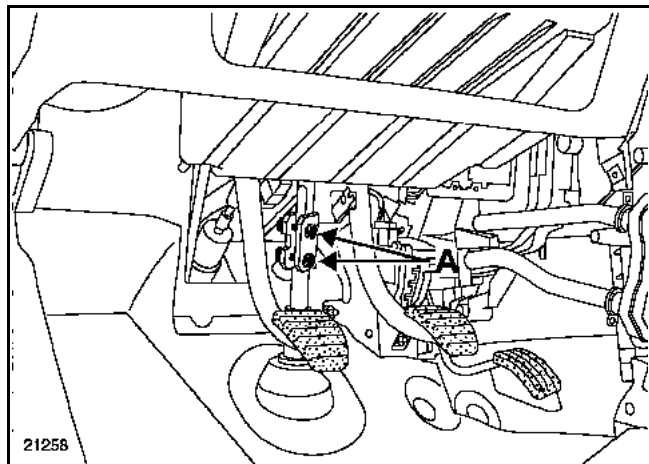
Проверьте и, если необходимо, отрегулируйте сходжение передних колес.

### МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



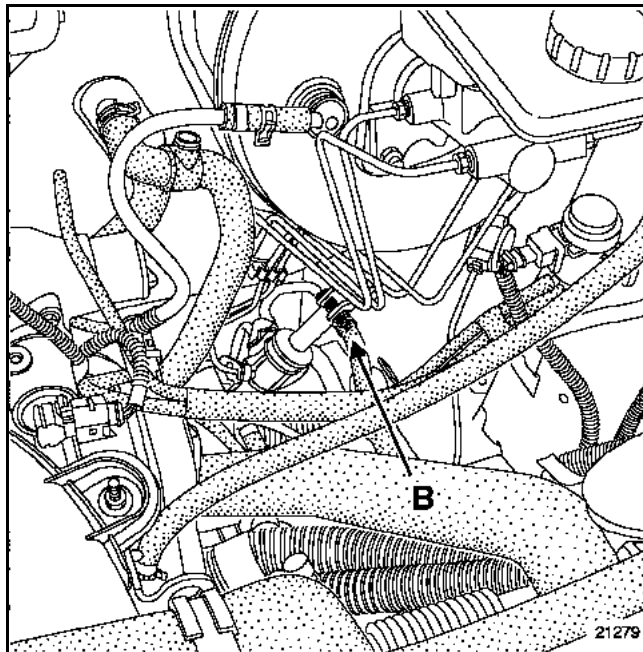
Болт вилки промежуточного вала рулевого управления	2,1
Гайка вилки карданного шарнира рулевого вала	2,1

### СНЯТИЕ



Снимите:

- два болта (А) крепления вилки промежуточного вала рулевого управления,
- вилку промежуточного вала рулевого управления,



- шпильку и гайку вилки карданного шарнира рулевого вала (В).

Снимите защитный чехол со стороны моторного отсека.


Снимите промежуточный вал рулевого управления, потянув его в направлении салона автомобиля.

### УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию, установив новую гайку вилки карданного шарнира рулевого вала.

Затяните болты вилок указанным моментом.

Проверьте и, если необходимо, отрегулируйте схождение передних колес.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайки крепления трубопроводов на главном тормозном цилиндре	1,4
Болт крепления бачка гидропривода тормозов и сцепления	0,8
Гайки крепления главного тормозного цилиндра	2,5

### СНЯТИЕ

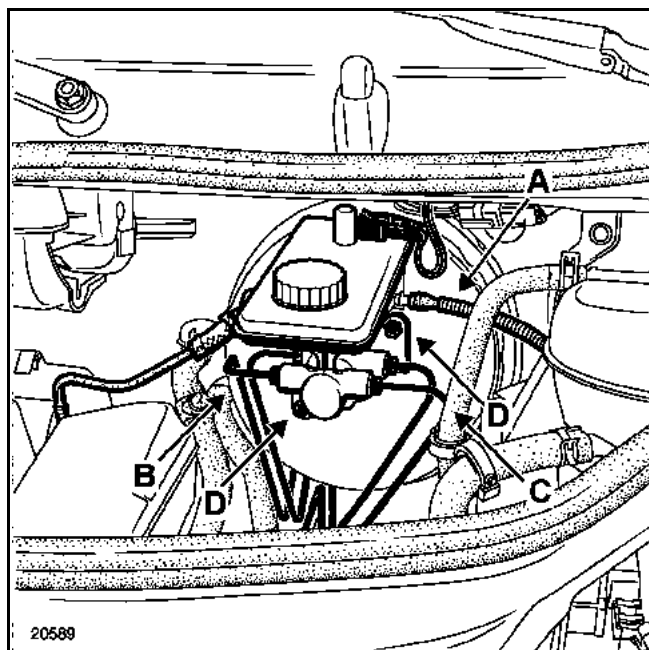
Снимите:

- колодку проводов с датчика уровня тормозной жидкости,
- пробку расширительного бачка гидропривода тормозов и сцепления.

Установите под главным тормозным цилиндром емкость для сбора отработавшей тормозной жидкости.

Отсоедините, собирая отработавшую тормозную жидкость:

- трубку главного цилиндра сцепления (А),
- тормозные трубопроводы (В),
- тормозные трубопроводы (С) (на автомобилях без АБС).



Снимите:

- болт крепления бачка гидропривода тормозов и сцепления,
- бачок гидропривода тормозов и сцепления,
- гайки крепления главного тормозного цилиндра (D),
- главный тормозной цилиндр.

### УСТАНОВКА


**ВНИМАНИЕ:** обязательно замените уплотнительную прокладку между главным тормозным цилиндром и вакуумным усилителем тормозов.

**ВНИМАНИЕ:** перед установкой замените уплотнительную прокладку трубки главного цилиндра сцепления на самой трубке (не на бачке гидропривода тормозов и сцепления). Если уплотнительная прокладка трубки главного цилиндра сцепления повреждена, замените ее в обязательном порядке.

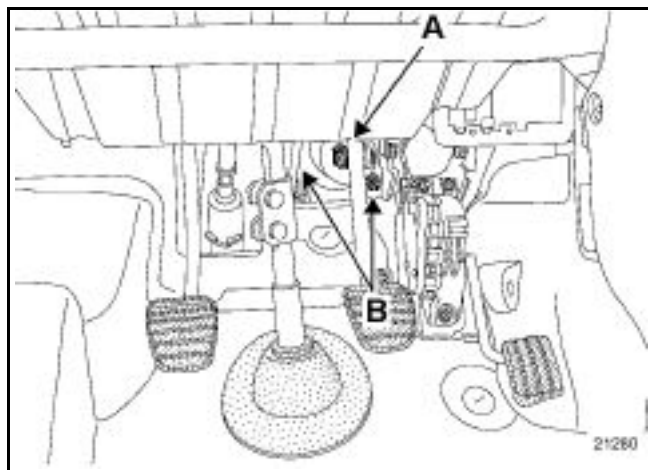
Установка производится в порядке, обратном снятию.

Затяните все болты и гайки требуемыми моментами.

Удалите воздух из гидроприводов тормозов и сцепления (согласно соответствующей методике).

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайки крепления трубопроводов на главном тормозном цилиндре	1,4
Болт крепления бачка гидропривода тормозов и сцепления	0,8
Гайки крепления главного тормозного цилиндра	2,5
Гайки крепления вакуумного усилителя тормозов	2,1

### СНЯТИЕ



Снимите:

- главный тормозной цилиндр (согласно соответствующей методике),
- стопор оси педали тормоза (А),
- ось педали тормоза,
- две гайки крепления вакуумного усилителя тормозов (В),
- вакуумный усилитель тормозов.

### УСТАНОВКА

**ВНИМАНИЕ:** обязательно замените гайки крепления вакуумного усилителя тормозов.

**ВНИМАНИЕ:** обязательно замените уплотнительную прокладку между главным тормозным цилиндром и вакуумным усилителем тормозов.

**ВНИМАНИЕ:** перед установкой замените уплотнительную прокладку трубки главного цилиндра сцепления на самой трубке (не на бачке гидропривода тормозов и сцепления). Если уплотнительная прокладка трубки главного цилиндра сцепления повреждена, замените ее в обязательном порядке.

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Затяните все болты и гайки требуемыми моментами.

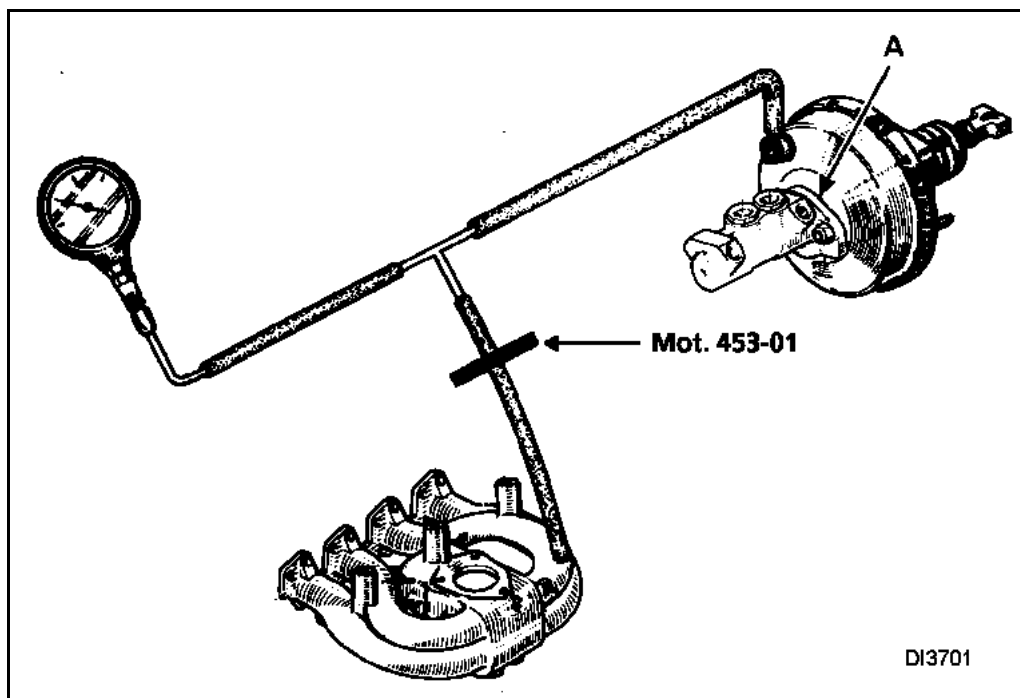
Удалите воздух из гидроприводов контуров тормозов и сцепления (согласно соответствующей методике).

проверьте герметичность вакуумного контура (согласно соответствующей методике).

### Проверка герметичности

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Mot. 453-01	Зажимы для шлангов
НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Вакуумный насос	

При проверке герметичности вакуумного усилителя тормозов убедитесь в герметичности стыка между вакуумным усилителем и главным тормозным цилиндром. При наличии утечек, замените прокладку (А).



Герметичность вакуумного усилителя проверяется на автомобиле с полностью исправным гидроприводом тормозов.

Подсоедините вакуумный насос между вакуумным усилителем и источником разрежения (впускной коллектор), используя по возможности тройник и трубку как можно меньшей длины.

Дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение одной минуты, чтобы установилось нормальное рабочее разрежение во впускном коллекторе.


Пережмите шланг (зажим **Mot. 453-01**) между тройником и источником разрежения.

Остановите двигатель.

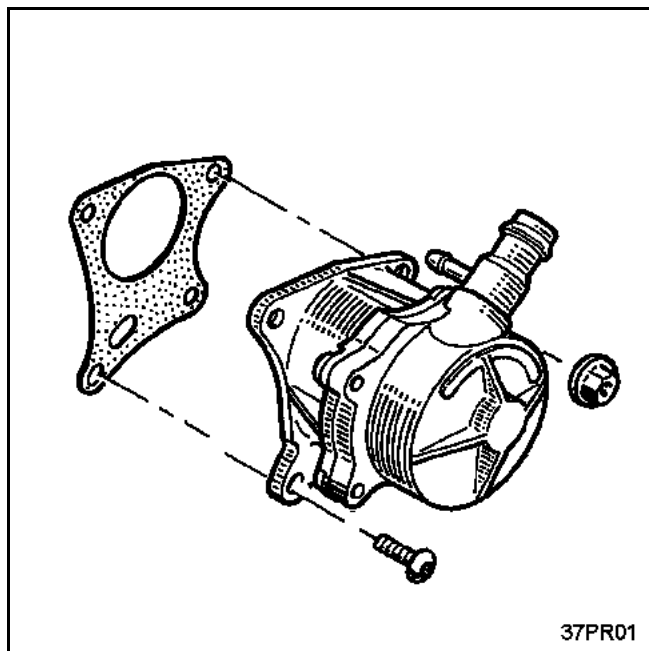
Если разрежение быстро падает, значит неисправен один из элементов вакуумного контура и/или допущена ошибка при сборке.

Проверьте герметичность:

- соединений трубопроводов,
- соединений элементов системы,
- элементов системы.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болт крепления вакуумного насоса	2,3
Гайка крепления вакуумного насоса	2,3

### СНЯТИЕ



Отсоедините трубопроводы от вакуумного насоса.

Снимите:

- болты и гайки крепления,
- вакуумный насос.

### УСТАНОВКА

Очистите привалочные поверхности.

**ВНИМАНИЕ:** запрещается использовать абразивы и инструмент с острой кромкой для очистки привалочных поверхностей.

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Затяните все болты и гайки требуемыми моментами.

Подсоедините трубопроводы к вакуумному насосу.

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м

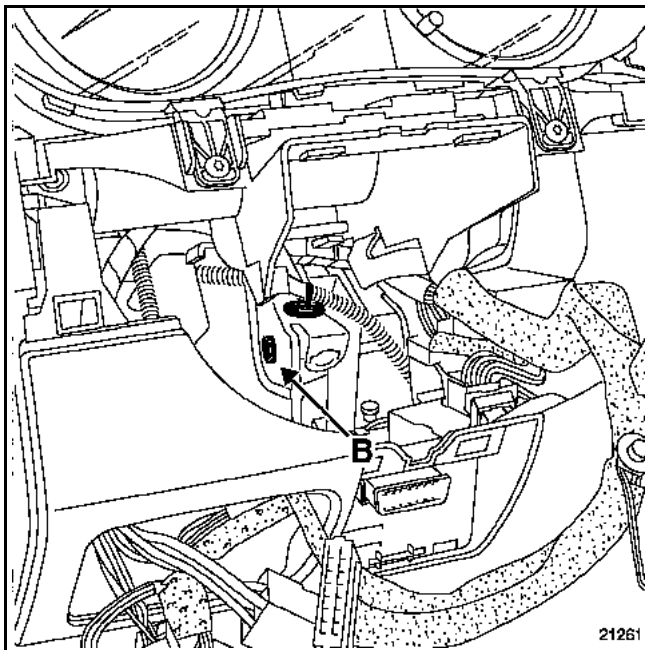
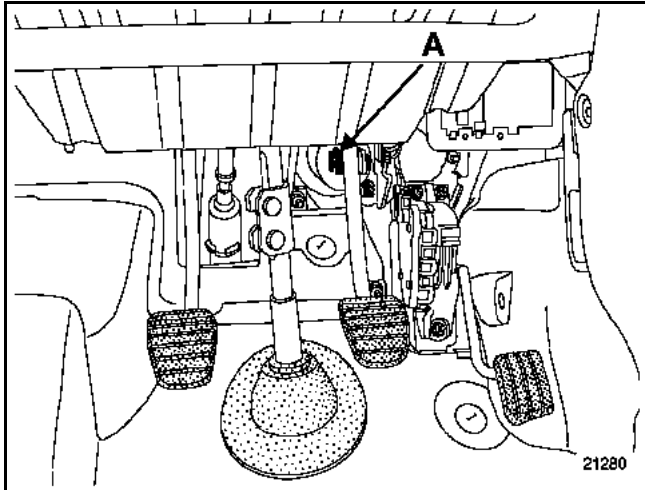


Болт оси педали тормоза

4,5

### СНЯТИЕ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в снятии рулевой колонки нет необходимости.



Снимите:

- Стопор оси педали тормоза (А),
- ось педали тормоза,
- болт оси педали тормоза (В),
- педаль тормоза.

### УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Затяните с указанным моментом болт шарнирной оси педали тормоза.



МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м

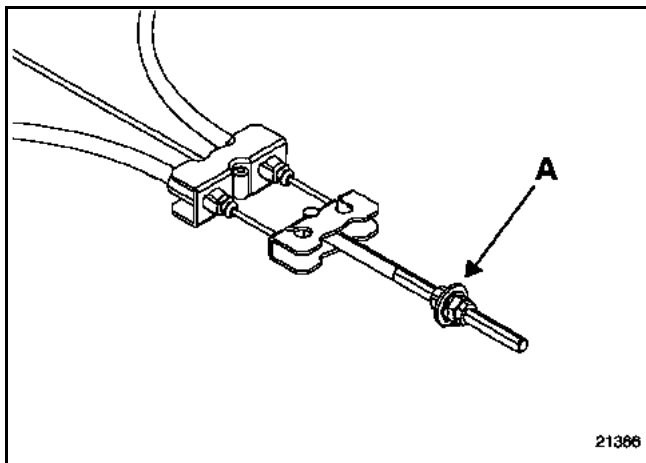


Болт крепления рычага привода стояночного тормоза

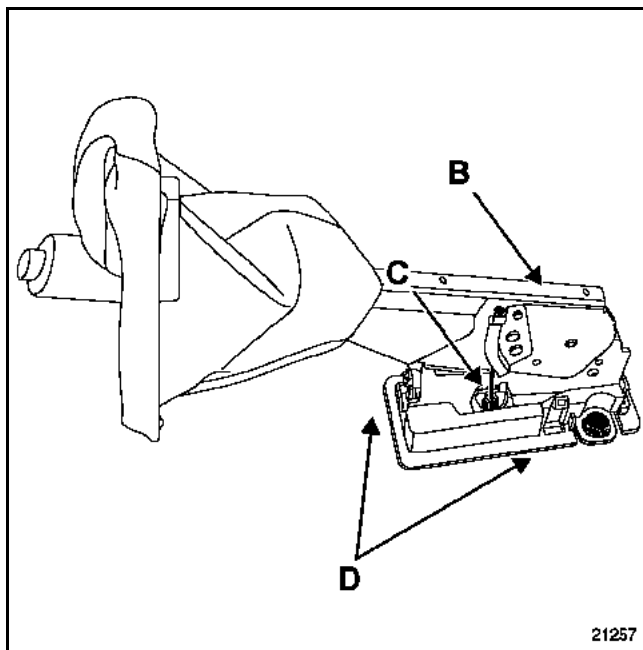
4,4

### СНЯТИЕ

Установите автомобиль на подъемник.



Ослабьте тросы привода стояночного тормоза с помощью регулировочной гайки (А) уравнивателя.



Снимите трос (В).

Отсоедините трос (С).

Снимите:

- болты (D) крепления рычага привода стояночного тормоза,
- рычаг привода стояночного тормоза.

### УСТАНОВКА

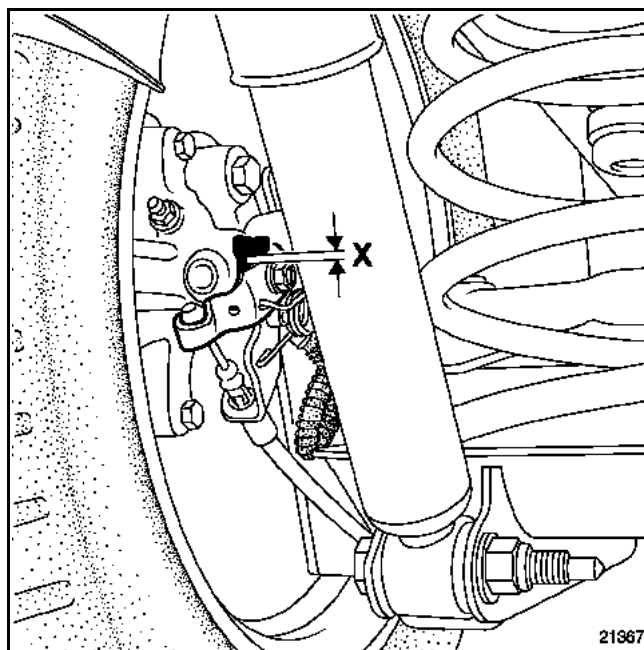
Установка производится в порядке, обратном снятию.

Затяните указанным моментом болты крепления рычага привода стояночного тормоза.

Выполните регулировку.

### РЕГУЛИРОВКА

Пять раз затяните и отпустите рычаг привода стояночного тормоза, чтобы привести тросы привода стояночного тормоза в нормальное рабочее положение.



Измерьте размеры X на левом и правом тормозном механизмах. Сумма размеров должна быть в пределах **0,1 - 0,5 мм**.


**ВНИМАНИЕ:** сумма размеров не должна превышать **0,5 мм**.

Отрегулируйте эти размеры с помощью регулировочной гайки уравнивателя.

**ВНИМАНИЕ:** всегда устанавливайте самоконтрящуюся гайку с нейлоновой тормозящей вставкой.

Пять раз затяните и отпустите рычаг стояночного тормоза, чтобы привести тросы стояночного тормоза в нормальное рабочее положение.

Проверьте регулировку.

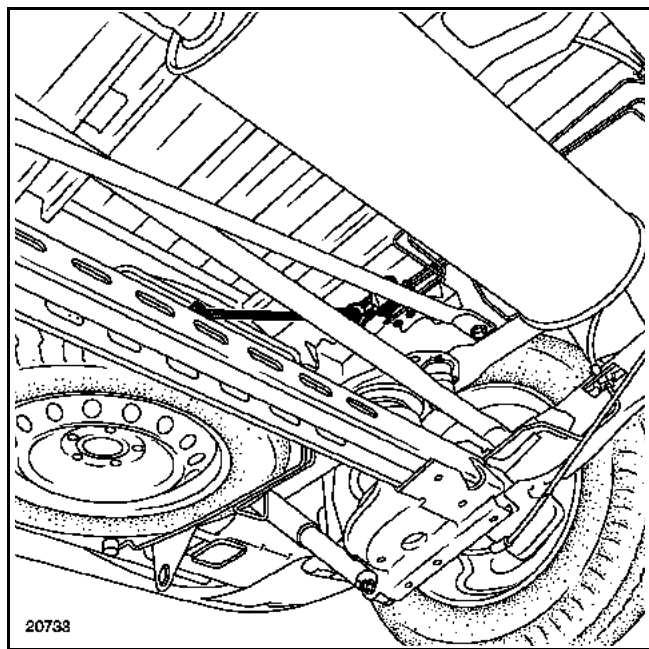
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайки соединения тормозных трубопроводов	1,4
Болты крепления регулятора тормозных сил	1,8
Регулировочный болт тяги	1
Гайка шарового наконечника	1

Автомобиль с вывешенными колесами.

Установите на педаль тормоза нажимное устройство (чтобы ограничить вытекание тормозной жидкости).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** необходимо тщательно очистить регулятор тормозных сил и зону вокруг него, чтобы избежать попадания посторонних частиц в гидропривод тормозов.

### СНЯТИЕ



Отверните гайку шарового наконечника тяги регулятора тормозных сил.

Отсоедините трубопроводы от регулятора тормозных сил.

Снимите:


- болты крепления регулятора тормозных сил,
- регулятор тормозных сил.

### УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Прокачайте и проверьте тормозную систему (согласно соответствующей методике).

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Fre. 244-03 или Fre. 1085-01	Манометр для проверки тарировки регулятора тормозных сил

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (даН.м)	
Регулировочный болт тяги	1
Клапан выпуска воздуха скобы тормоза	0,9 - 1,1

Установите на педаль тормоза нажимное устройство (чтобы ограничить вытекание тормозной жидкости).

### ПРОВЕРКА (снаряженный автомобиль без нагрузки)

Подсоедините два манометра **Fre. 244-03** или **Fre. 1085-01**:

- один к рабочему цилиндру тормоза левого переднего колеса,
- один к рабочему цилиндру тормоза правого заднего колеса.

Удалите воздух из манометров.

Постепенно нажимайте на педаль тормоза, пока в рабочем цилиндре переднего тормоза не установится требуемое давление (см. таблицу значений). Считайте показания манометра, подключенного к тормозу правого заднего колеса.

Если имеется большое отличие (значение превышает допустимое отклонение), то замените регулятор тормозных сил, поскольку ремонт его не допускается.

### РЕГУЛИРОВКА

Метод регулировки регуляторов тормозных сил, используемый в настоящее время при послепродажном обслуживании, достаточно прост и требует наличия только двух манометров, которые следует подсоединять к тормозному контуру левого переднего и правого заднего колес.

Проверка и регулировка выполняется на снаряженном автомобиле без нагрузки при полном топливном баке и с водителем в салоне.

После создания определенного давления в колесном цилиндре переднего тормоза в результате нажатия педали тормоза сразу же считайте показания давления в колесном цилиндре заднего тормоза и сравните полученное значение с тем, что дано в разделе **07**. Затем передвиньте тягу регулятора, предварительно ослабив затяжку регулировочного болта тяги.

Этот способ трудно использовать, когда автомобиль загружен, как это часто бывает на автомобилях-фургонах, оснащаемых полками, заполненными запасными частями и инструментами.

Для автомобилей-фургонов разработан другой метод регулировки, основанный на расчете прогиба (индекс деформации) шин (это недорогостоящий, но требующий особого внимания метод). Должна приниматься в расчет зависимость давления в колесных цилиндрах задних тормозов от нагрузки на заднюю ось и деформации шин.

### Необходимый инструмент:

- рулетка (используется для замера высоты контрольных точек нижней части автомобиля).
- точный манометр.

### 1) Подготовка автомобиля

автомобиль должен быть оставлен нагруженным.

Тот, кто должен нажимать на педаль тормоза во время регулировки регулятора тормозных сил, должен находиться в автомобиле при замере **радиуса качения задних колес под нагрузкой**.

Автомобиль должен находиться на плоской горизонтальной площадке, чистой и ровной (по возможности используйте четырехстоечный подъемник).

### 2) Маркировка центра задних колес

Поднимите заднюю часть автомобиля настолько, чтобы задние колеса можно было вращать.

Коснитесь куском мела колпака ступицы колеса или декоративного колесного колпака как можно ближе к центру колеса.

Достаточно быстро вращайте колесо рукой и одновременно твердо прижимайте кусок мела. Это позволит нанести концентрические окружности вокруг реального центра вращения колеса.

Пометьте центр крестиком с помощью мелового карандаша.

Проделайте эту же операцию на другом заднем колесе.

### 3) Регулировка давления воздуха в шинах задних колес

Давление воздуха должно быть отрегулировано на колесах, стоящих на полу, при этом помощник должен находиться на месте водителя.

Сбросьте давление в задних колесах до нужного значения, контролируемого с помощью правильно оттарированного точного манометра

(**ВНИМАНИЕ:** нужное значение давления можно найти на графике для соответствующего типа шин автомобиля).

Подождите несколько минут, пока воздух в шинах нагреется до температуры окружающего воздуха, поскольку воздух охлаждается при его выпуске из шины и давление в ней поэтому меняется.

Как можно точнее доведите давление до нужного значения.

### 4) Измерение радиуса качения колеса на незагруженном автомобиле

Поднимите задние колеса настолько, чтобы они больше не деформировались под нагрузкой, приходящейся на заднюю ось (до момента отрыва колес от пола).

Замерьте расстояние от пола до центра колеса с помощью рулетки.

### 5) Измерение радиуса качения задних колес на нагруженном автомобиле

Установите автомобиль на колеса.

Замерьте расстояние от пола до центра колеса с помощью рулетки.

### 6) Расчет деформации шины

Определите разность результатов обоих измерений, чтобы получить величину деформации шины.

### 7) Выполните пункты 4, 5 и 6 для другого заднего колеса

### 8) Расчет средней деформации двух шин

Сложите значения деформаций, определенных для двух задних колес и поделите результат пополам, чтобы найти среднее значение деформации.

### 9) Чтение графиков

На первом графике считывается нагрузка на заднюю ось в зависимости от определенной средней деформации шины.

На втором графике считывается выходное давление **P2** (соответствующее давлению, сообщаемому рабочему цилиндру тормоза каждого заднего колеса) в функции нагрузки, определенной по первому графику.

### 10) Регулировка регулятора тормозных сил

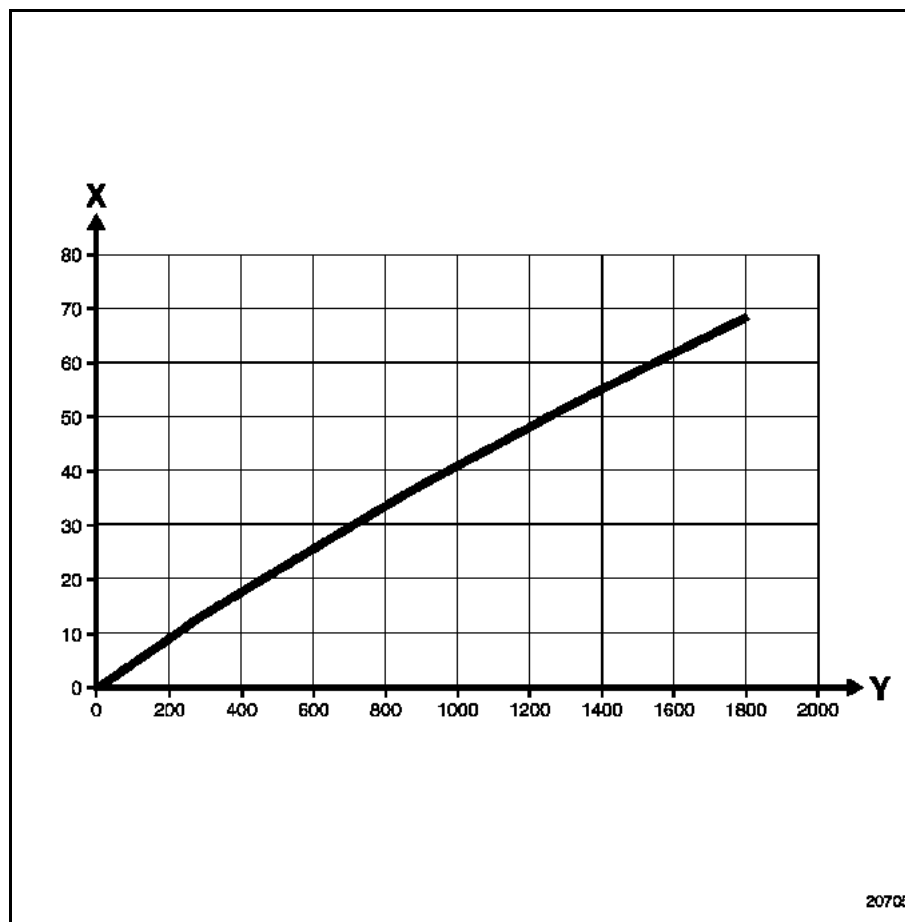
Следуйте методу, описанному в данном руководстве по ремонту, если регулировка регулятора тормозных сил нарушена.

### 11) Подготовка автомобиля

Приведите автомобиль в рабочее состояние (давление в шинах отрегулировано, моменты затяжки резьбовых соединений соблюдены).

Нагрузка на заднюю ось / деформация шины (давление 1 бар)

GOODYEAR 195/65 R 16 C

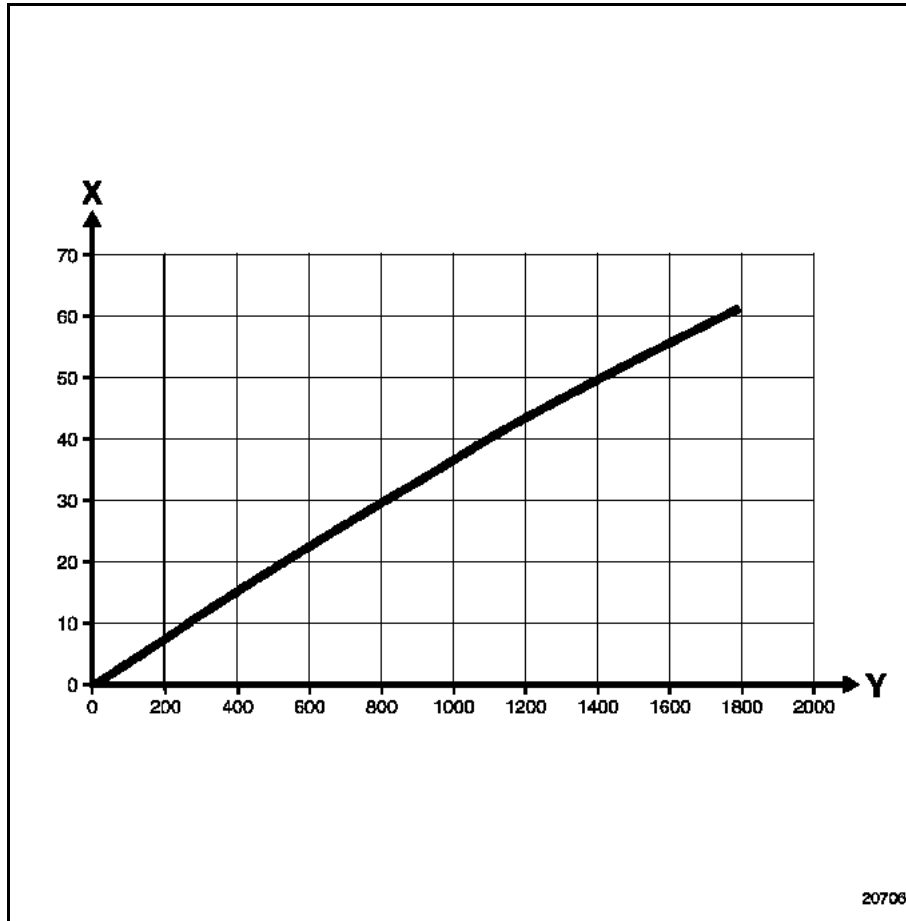


X = Деформация, мм

Y = Нагрузка на заднюю ось, кг

Нагрузка на заднюю ось / деформация шины (давление 1 бар)

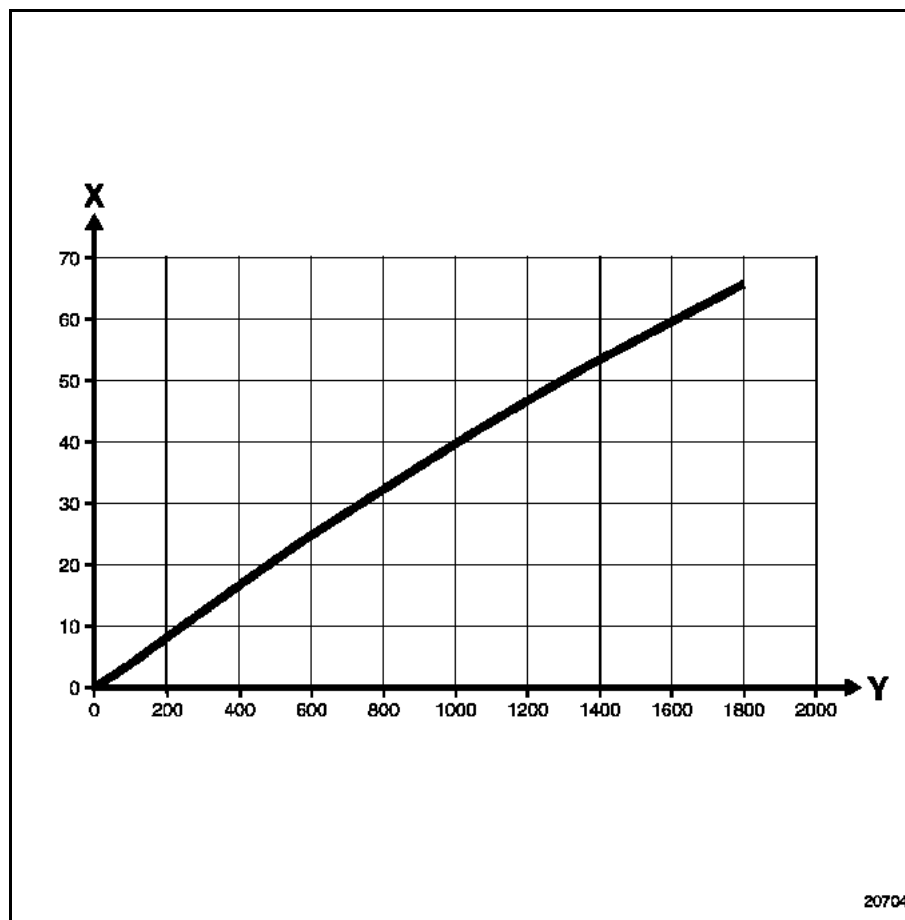
GOODYEAR 205/65 R 16 C



X = Деформация (мм)  
Y = Нагрузка на заднюю ось, кг

Нагрузка на заднюю ось / деформация шины (давление 1 бар)

GOODYEAR 215/65 R 16 C

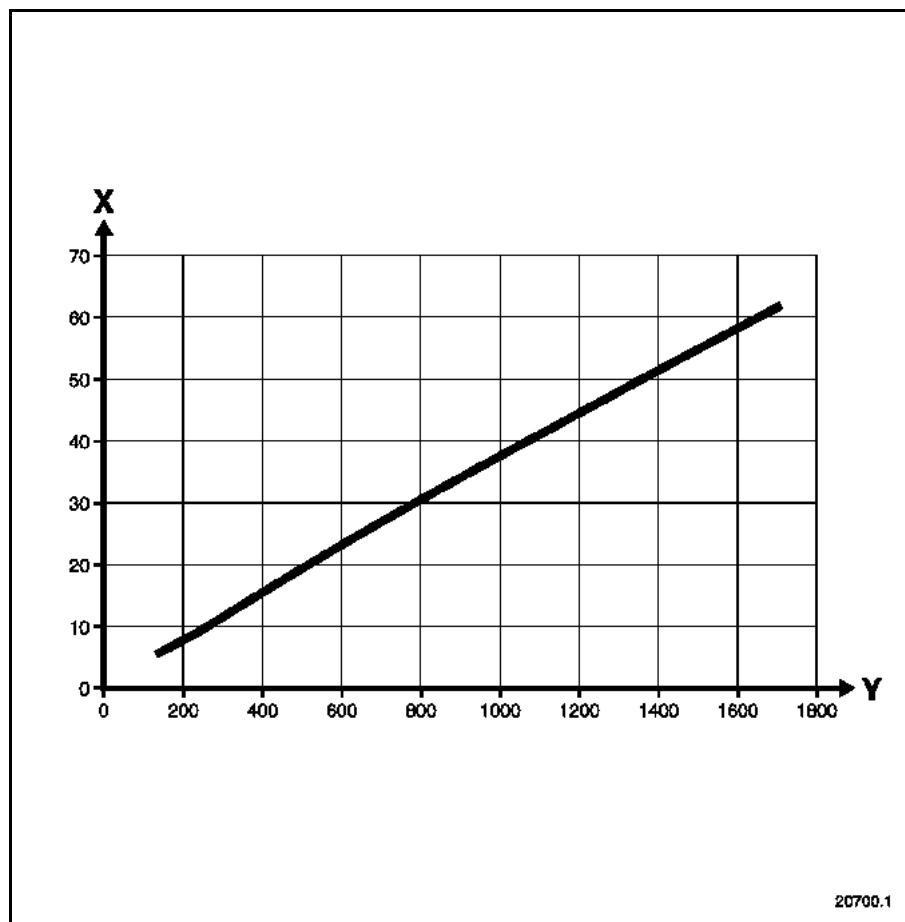


X = Деформация, мм  
Y = Нагрузка на заднюю ось, кг



Нагрузка на заднюю ось / деформация шины (давление 1 бар)

CONTINENTAL 195/65 R 16

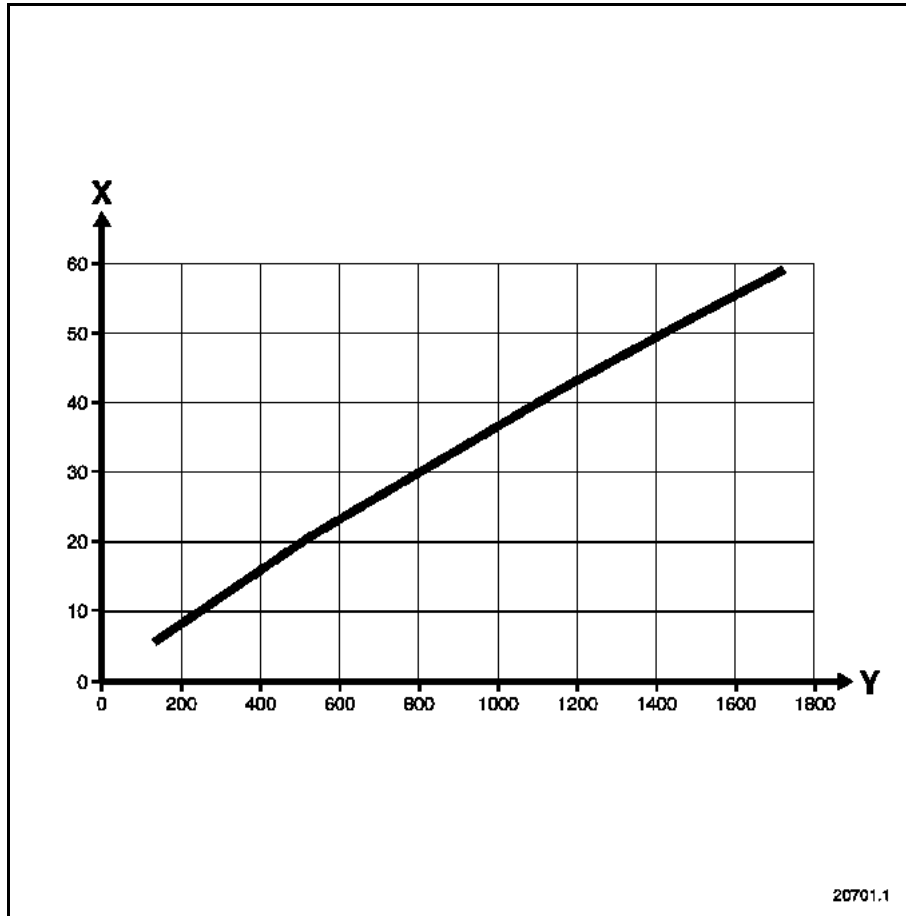


X = Деформация, мм

Y = Нагрузка на заднюю ось, кг

Нагрузка на заднюю ось / деформация шины (давление 1 бар)

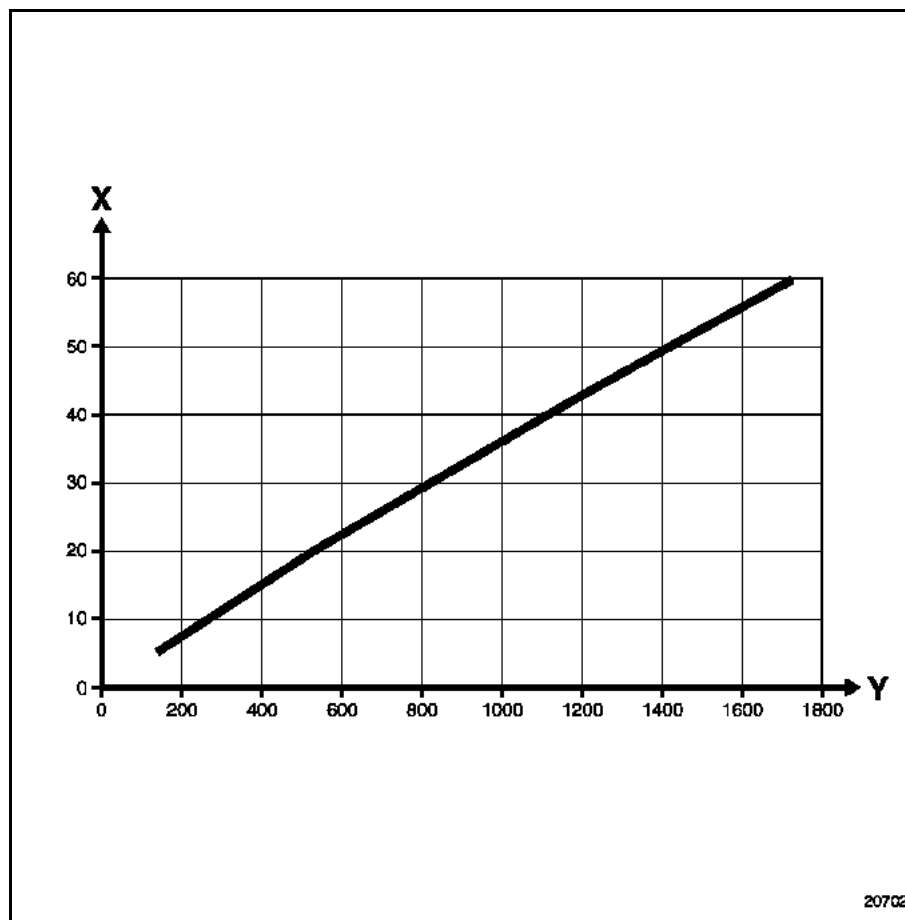
CONTINENTAL 205/65 R 16



X = Деформация, мм  
Y = Нагрузка на заднюю ось, кг

Нагрузка на заднюю ось / деформация шины (давление 1 бар)

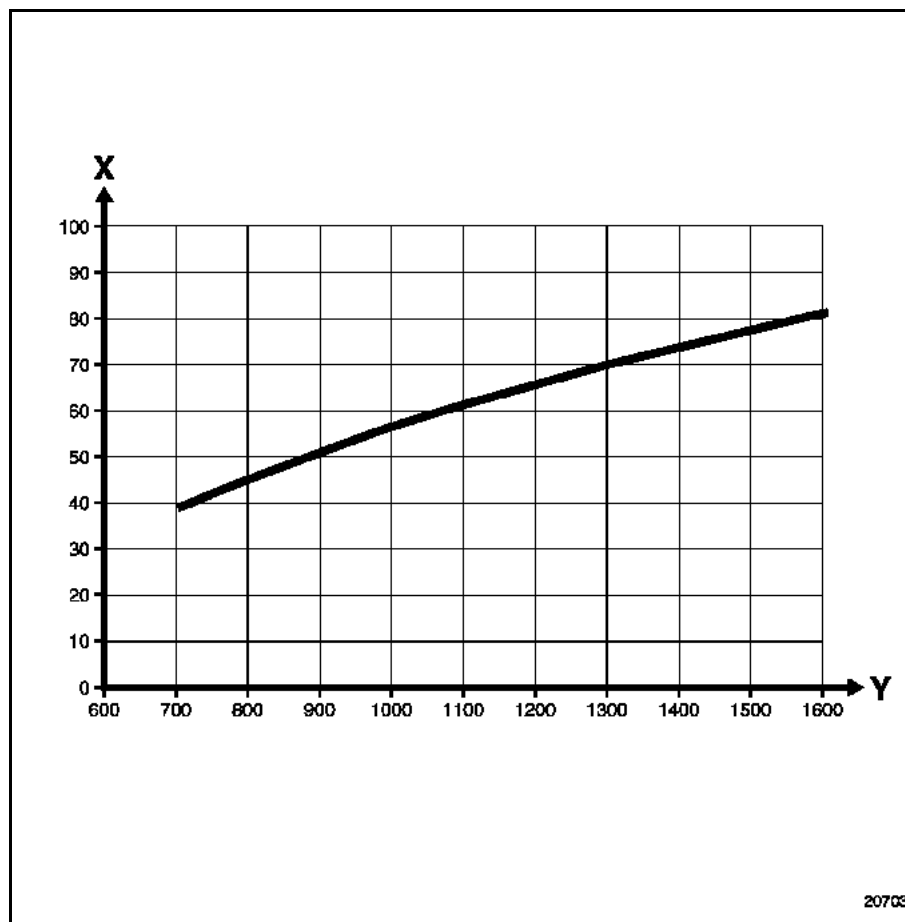
CONTINENTAL 215/65 R 16



X = Деформация, мм

Y = Нагрузка на заднюю ось, кг

Регулировка выходного давления регулятора тормозных сил /  
нагрузка на заднюю ось



X = Давление на выходе P2, бар (для давления 100 бар в колесном  
цилиндре переднего тормоза)  
Y = Нагрузка на заднюю ось, кг

### СНЯТИЕ

Отключите аккумуляторную батарею.

#### *В салоне автомобиля*

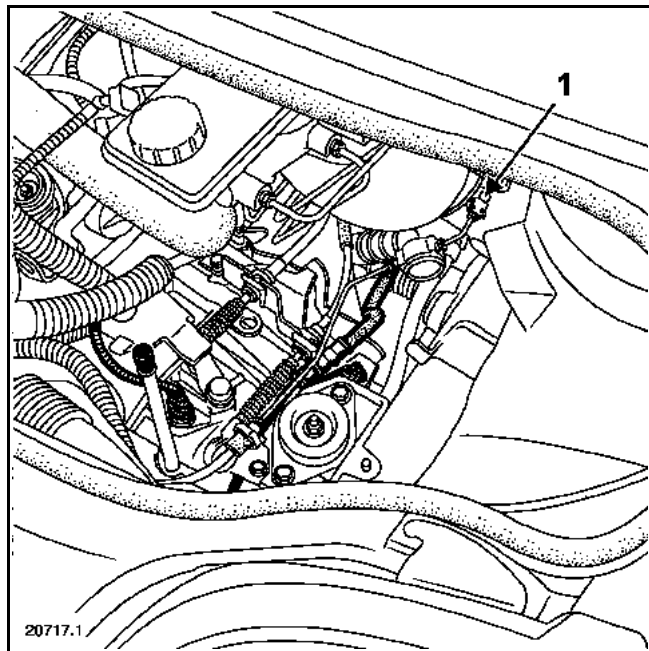
Отсоедините шаровую головку главного цилиндра от педали сцепления.

#### *В моторном отсеке:*

Удалите частично тормозную жидкость из бачка, так чтобы ее уровень находился ниже отверстия подачи жидкости на главный цилиндр сцепления

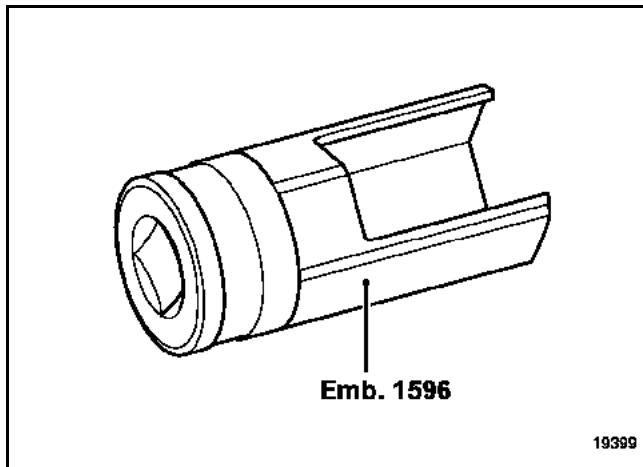
Положите ветошь под это отверстие, а затем отсоедините трубку от бачка с тормозной жидкостью и поставьте пробки.

Снимите фиксатор (1), удерживающий соединительный трубопровод между главным и рабочим цилиндрами на главном цилиндре.



Положите ветошь под главный цилиндр, а затем отверните трубку от главного цилиндра и вставьте заглушки во все отверстия.

Снимите главный цилиндр со щитка передка. Для этого поверните его на 1/4 оборота по часовой стрелке (байонетный замок) при помощи приспособления **Emb. 1596**.

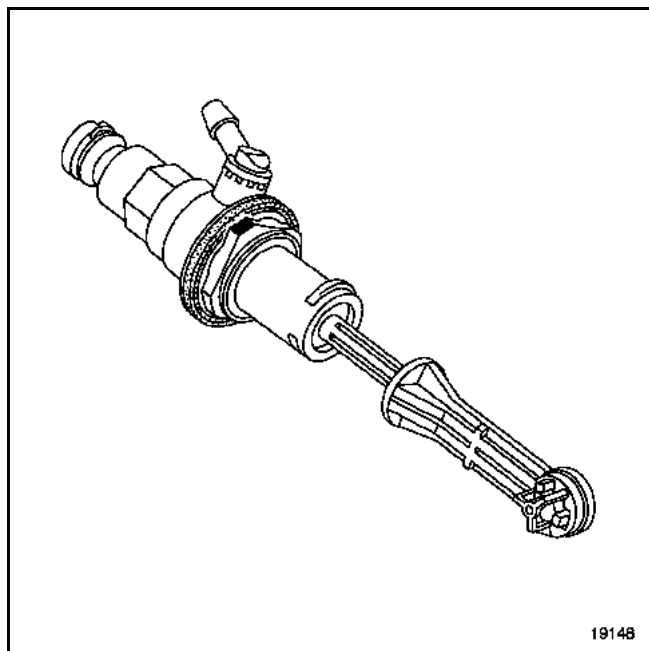


### УСТАНОВКА

Проверьте состояние уплотнительных колец.

Установка производится в порядке, обратном снятию.

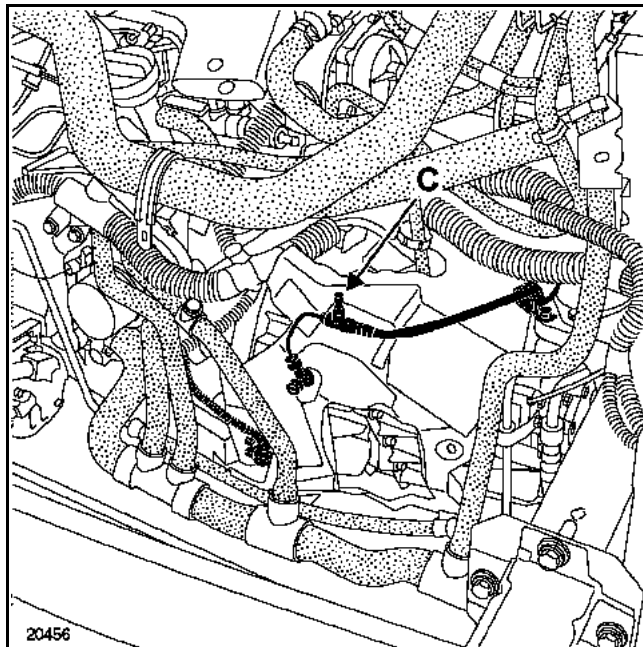
На главном цилиндре имеется установочный выступ.



Долейте тормозную жидкость в бачок.

Удалите воздух из гидропривода:

- подсоедините к отверстию (С) трубку, вставленную в бачок с тормозной жидкостью,
- установите приспособление для удаления воздуха,
- включите приспособление для удаления воздуха,
- дождитесь полного удаления воздуха из гидропривода.



Залейте тормозную жидкость до нужного уровня в бачок.

Проверьте работу сцепления.

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болт крепления рабочего цилиндра на картере сцепления

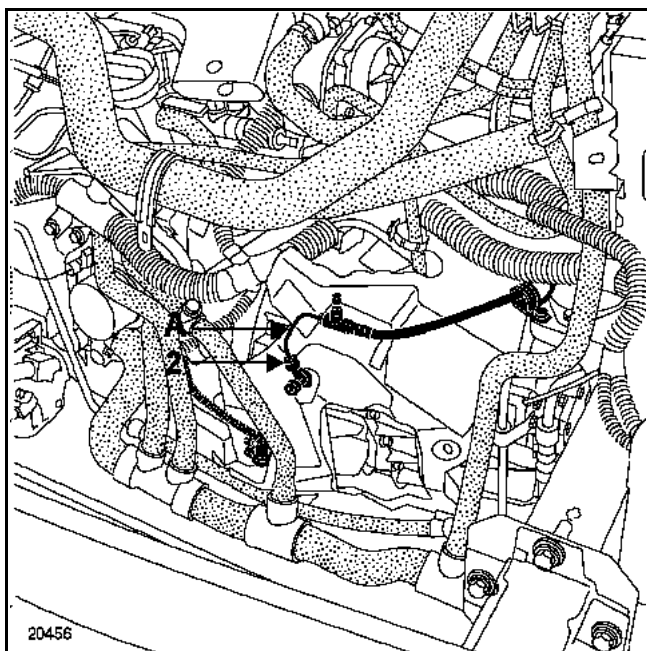
0,8

### СНЯТИЕ

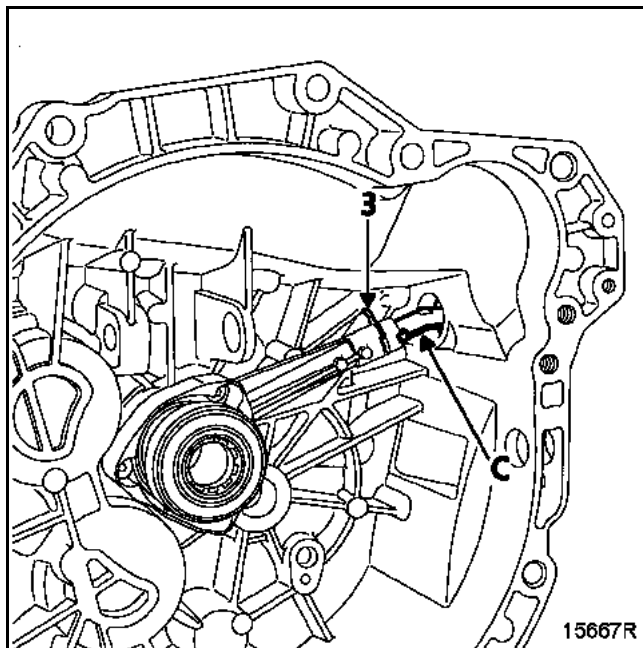
Рабочий цилиндр можно снять только после снятия коробки передач.

Отсоедините:

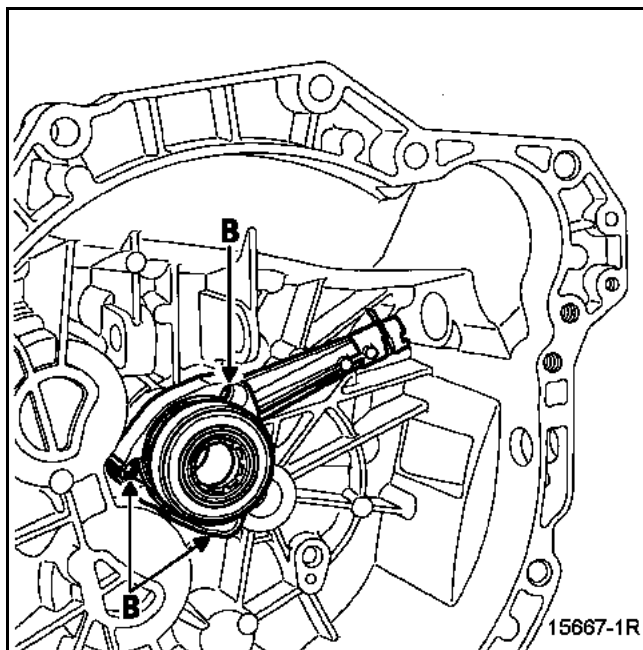
- от рабочего цилиндра трубопровод, идущий от главного цилиндра, сняв фиксатор (2), установленный на штуцере (А).



- штуцер (С) рабочего цилиндра привода выключения сцепления, сняв фиксатор (3).



Снимите три болта (В) крепления рабочего цилиндра, затем извлеките цилиндр.



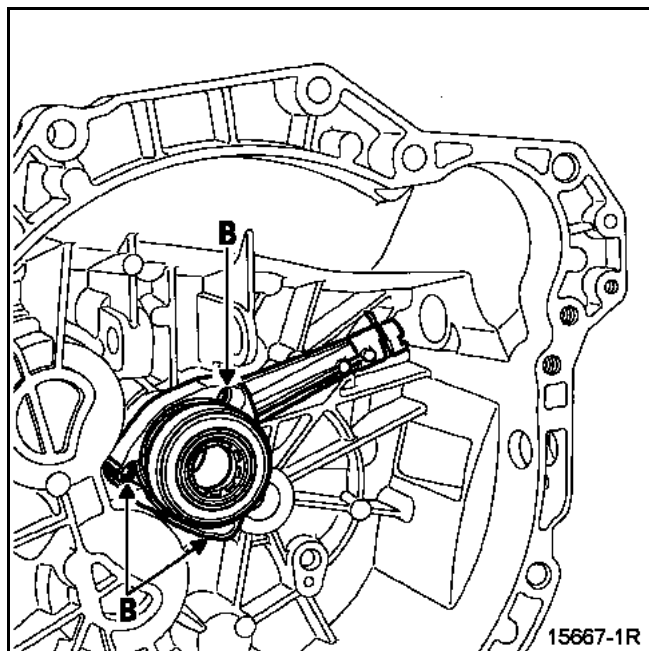
**ВНИМАНИЕ:** ни в коем случае не нажимайте на педаль сцепления при снятом рабочем цилиндре (даже если он остается соединенным с педалью сцепления), чтобы не допустить выталкивания поршня и упора из рабочего цилиндра.

## УСТАНОВКА

Проверьте состояние уплотнительных колец.

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Затяните два болта (В) крепления рабочего цилиндра моментом **0,8 даН.м.**



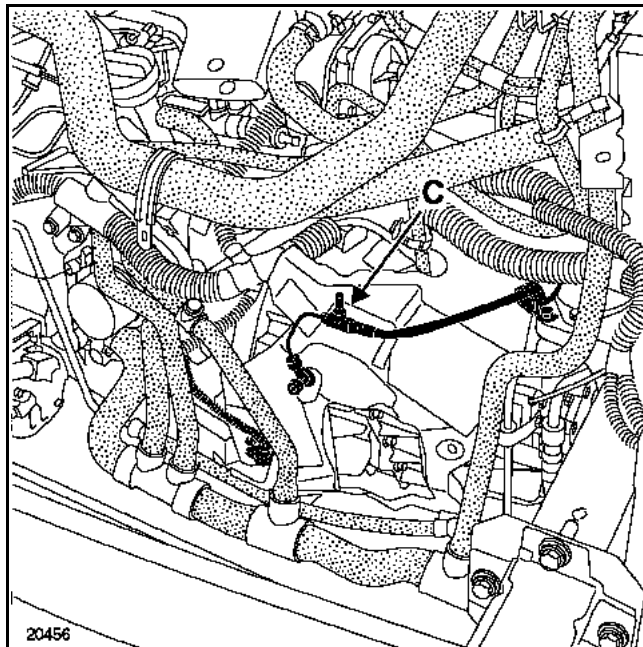
**ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:** чтобы не повредить рабочий цилиндр, не наносите смазку на первичный вал коробки передач.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** для предотвращения утечек заменяйте рабочий цилиндр гидропривода сцепления при замене кожуха сцепления.

Долейте тормозную жидкость в бачок.

Удалите воздух из гидропривода:

- подсоедините к отверстию (С) трубку, вставленную в бачок с тормозной жидкостью,
- установите приспособление для удаления воздуха,
- включите приспособление для удаления воздуха,
- дождитесь полного удаления воздуха из гидропривода.



Залейте тормозную жидкость до нужного уровня в бачок.

Проверьте функционирование системы сцепления.



### СНЯТИЕ

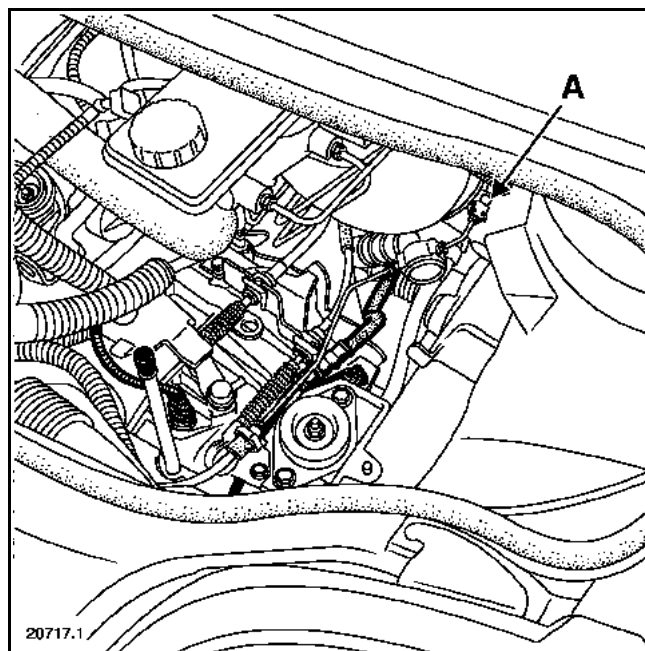
Отключите аккумуляторную батарею.

Удалите тормозную жидкость из бачка, так чтобы ее уровень находился ниже отверстия подачи жидкости на главный цилиндр сцепления.

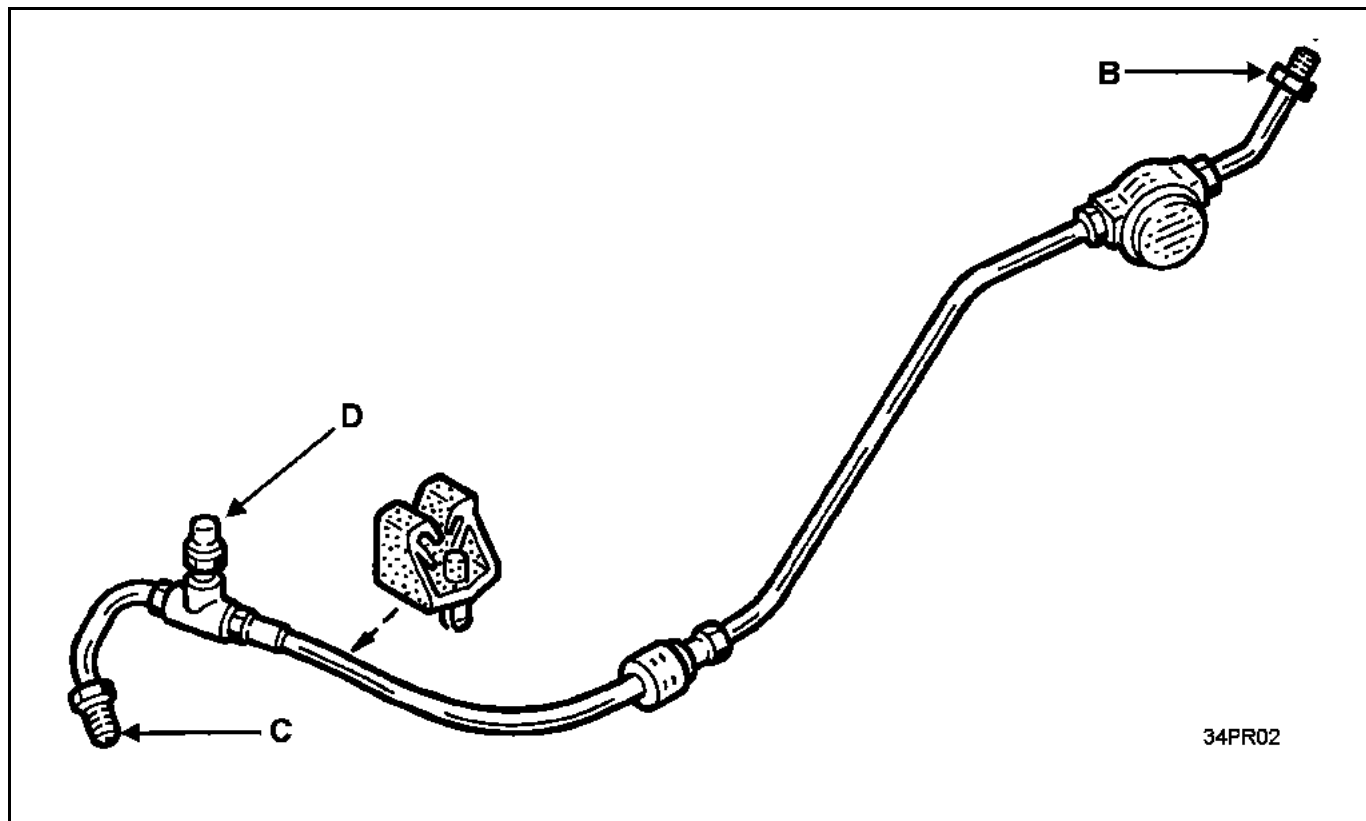
Положите ветошь под это отверстие, а затем отсоедините трубку от бачка с тормозной жидкостью и поставьте пробки.

Снимите фиксатор (А), удерживающий соединительный трубопровод между главным и рабочим цилиндрами на главном цилиндре.

Положите ветошь под главный цилиндр, а затем отверните от него трубку (В) и вставьте заглушки во все отверстия.

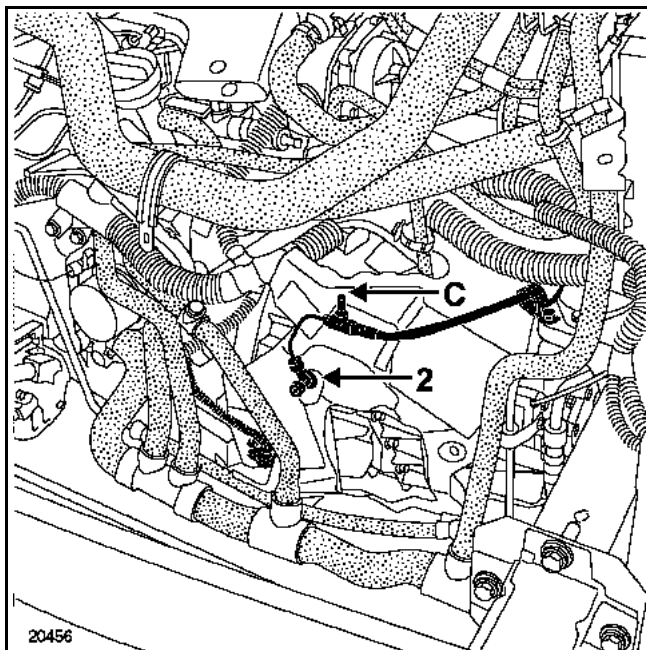


ТРУБОПРОВОД ГИДРОПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ



34PR02

Снимите фиксатор (2), удерживающий соединительный трубопровод между главным и рабочим цилиндрами на главном цилиндре.



Положите ветошь под рабочий цилиндр, а затем отверните от него трубку (С) и вставьте заглушки во все отверстия.

Осторожно извлеките трубопровод, соединяющий рабочий и главный цилиндры, чтобы не повредить соседние элементы.

### УСТАНОВКА

Проверьте состояние уплотнительных колец.

Установка производится в порядке, обратном снятию.

#### ВНИМАНИЕ:

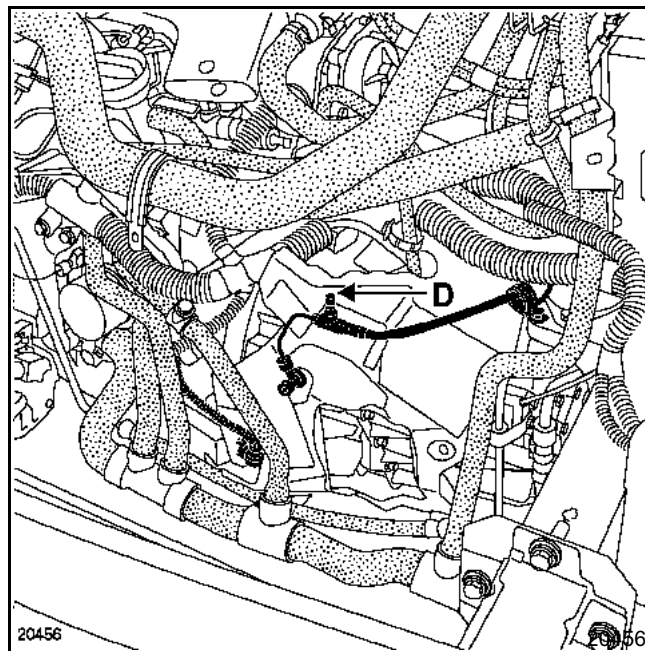
Во время установки:

- не повредите различные трубопроводы,
- расположите их точно по местам,
- правильно поставьте все фиксаторы.

Долейте тормозную жидкость в бачок.

Удалите воздух из гидропривода:

- подсоедините к отверстию (D) трубку, вставленную в бачок с тормозной жидкостью,
- установите приспособление для удаления воздуха,
- включите приспособление для удаления воздуха,
- дождитесь полного удаления воздуха из системы гидравлического управления.



МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болт крепления педали сцепления

4,4

### СНЯТИЕ

Снятие педали сцепления производится без демонтажа рулевого управления.

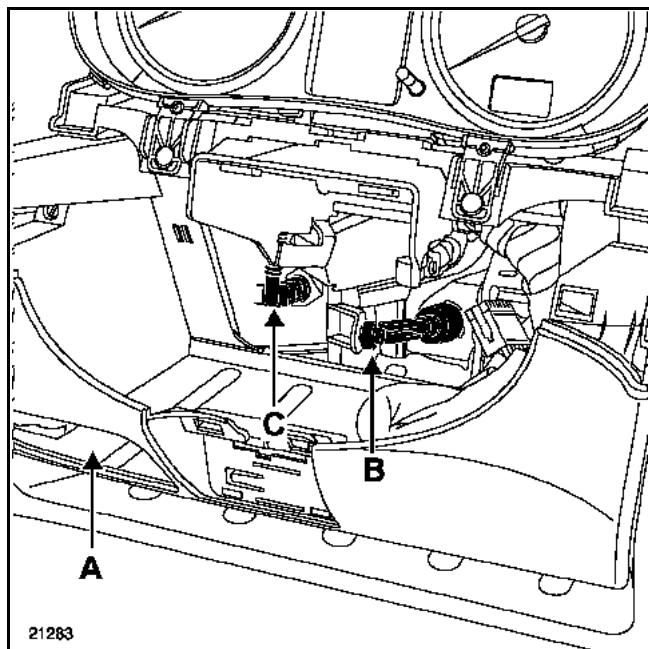
Поставьте колеса автомобиля в положение для движения по прямой.

Снимите кронштейн (А) регулятора освещения для доступа к шаровой головке главного цилиндра сцепления и датчику положения педали сцепления.

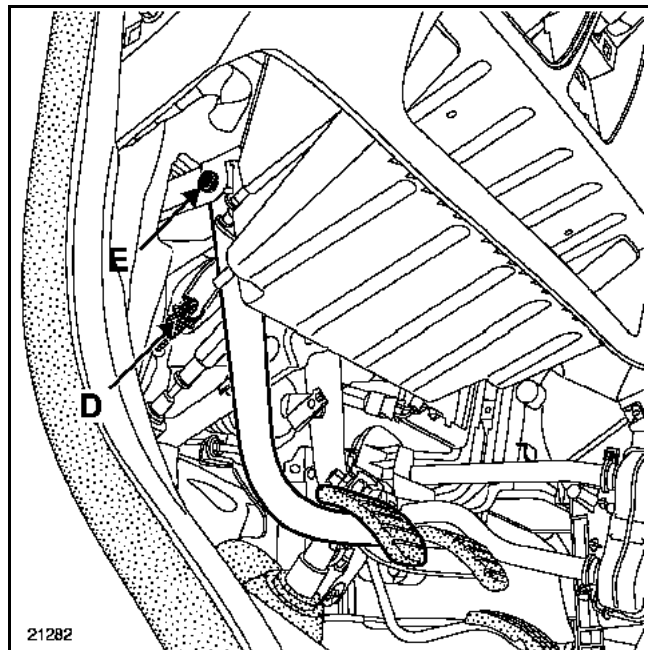
Отсоедините шаровую головку главного цилиндра от педали сцепления.

Разъедините:

- разъем (С) датчика положения педали сцепления, повернув его на 1/4 оборота,



- Снимите стопор (D) возвратной пружины педали сцепления и выньте ось педали,
- Отверните болт (E) крепления педали,
- Снимите педаль.



### УСТАНОВКА

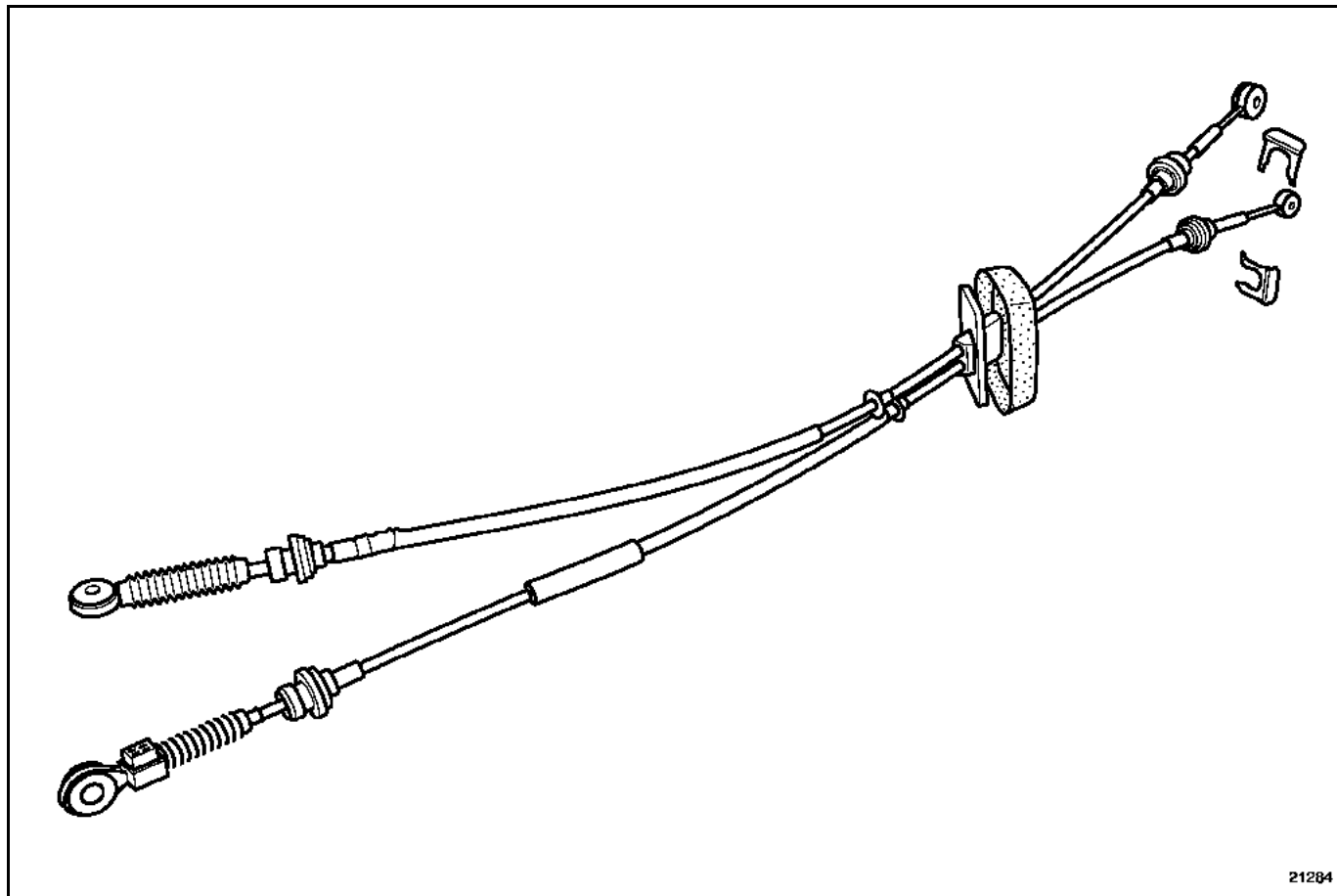
Установка производится в порядке, обратном снятию.

### ВНИМАНИЕ:

Не забудьте установить кронштейн датчика положения педали сцепления при установке педали.


Затяните болт моментом **4,4 даНм**.

ДЕТАЛИРОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



21284

### Работы, производимые в моторном отсеке

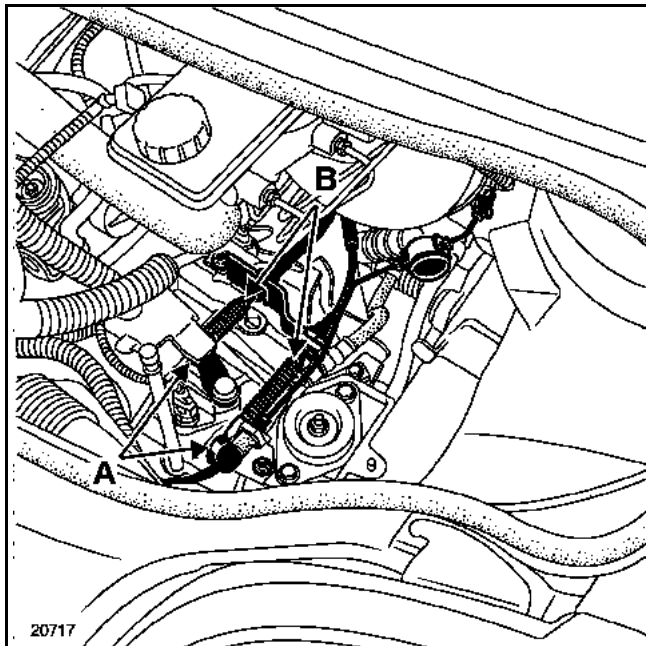
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Крепежный болт корпуса	2,1
Болт крепления направляющей тросов выбора и переключения передач	2,1

### СНЯТИЕ

Откройте капот.

Снимите:

- верхний противозумный кожух коробки передач (если он есть), фиксируемый зажимом,
- шаровые наконечники (А) тросов выбора и переключения передач,
- два фиксатора (В) тросов выбора и переключения передач.

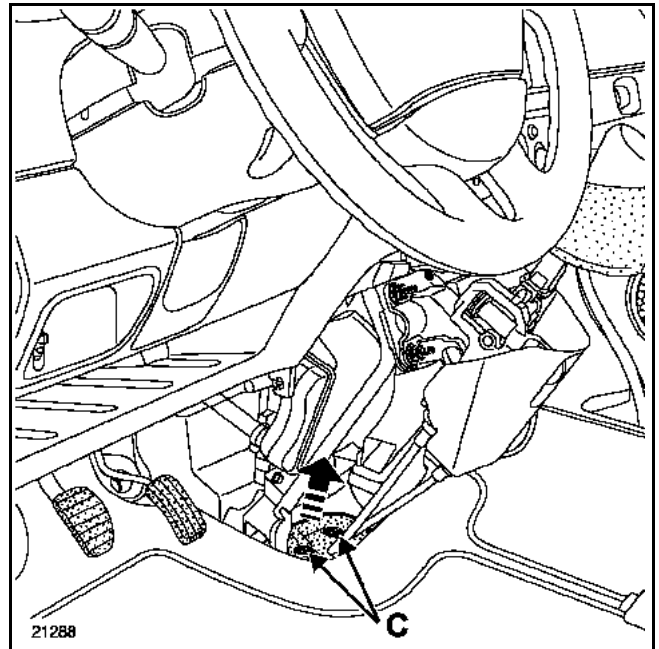


### Работы, производимые в салоне

### СНЯТИЕ

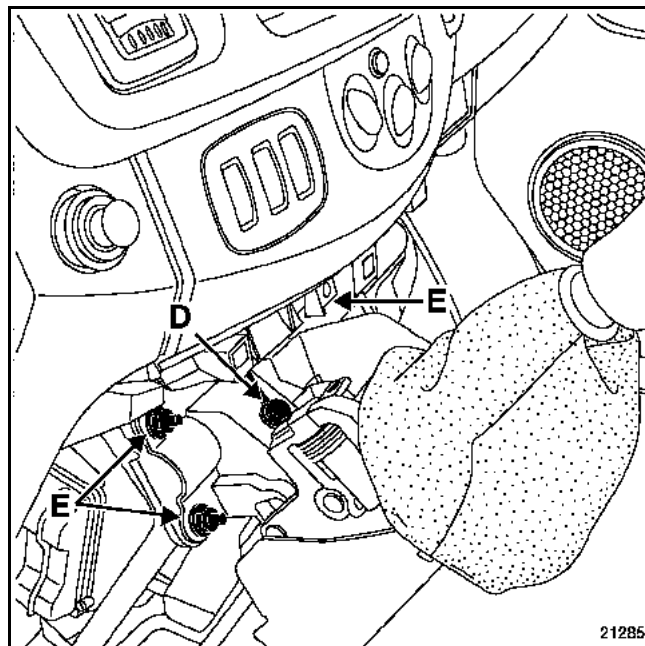
Эта операция выполняется после снятия центральной консоли (см. соответствующую главу).

Приподнимите защитный материал, чтобы отвернуть две гайки (С) крепления направляющей тросов выбора и переключения передач.



Снимите:

- "массовый болт" (D) ЭБУ корпуса рычага переключения передач,
- три гайки (E) крепления корпуса рычага переключения передач,



- тросы выбора и переключения передач вместе с корпусом рычага переключения передач.

### УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при установке верхнего противозумного кожуха коробки передач проверьте, установлена ли трубка сообщения с атмосферой коробки передач.

### Работы, производимые в моторном отсеке

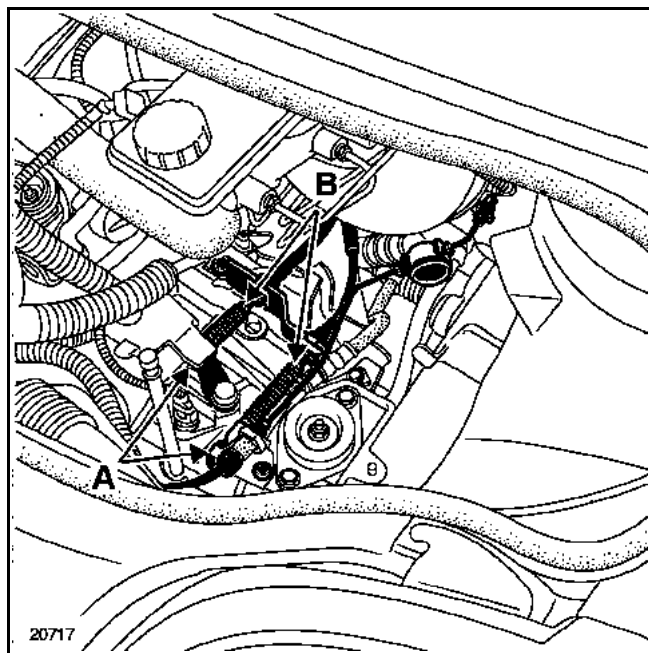
#### СНЯТИЕ ТРОСОВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ И ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СКОРОСТЕЙ

##### СНЯТИЕ

Откройте капот.

Снимите:

- верхний противозумный кожух коробки передач (если он есть), фиксируемый зажимом,
- шаровые наконечники (А) тросов выбора и переключения передач,
- два фиксатора (В) тросов выбора и переключения передач.

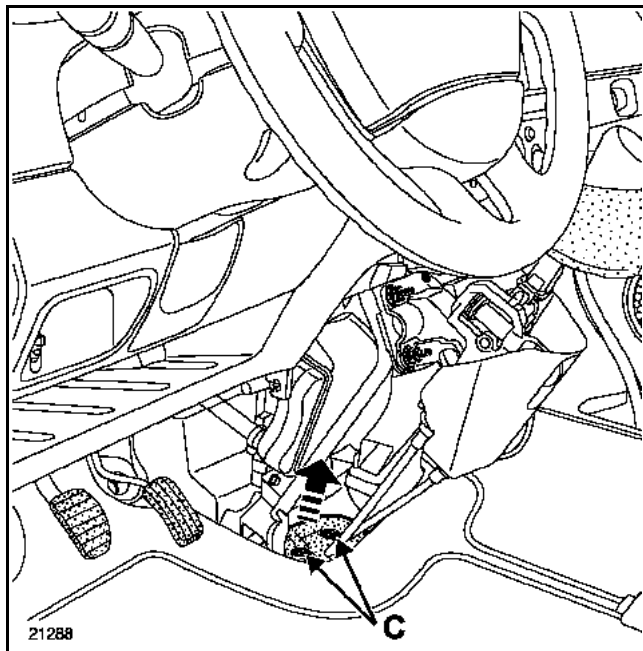


### Работы, производимые в салоне

#### СНЯТИЕ

Эта операция выполняется после снятия центральной консоли (см. соответствующую главу).

Приподнимите защитный материал, чтобы отвернуть две гайки (С) крепления направляющей тросов выбора и переключения передач.

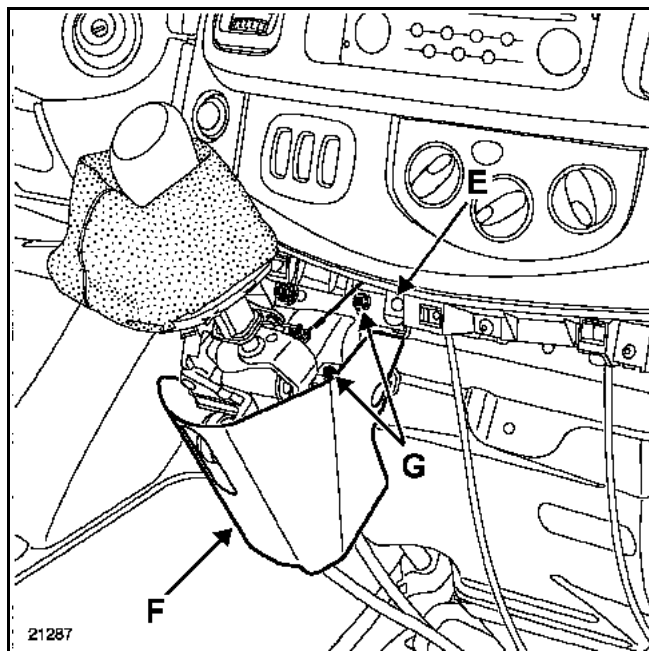




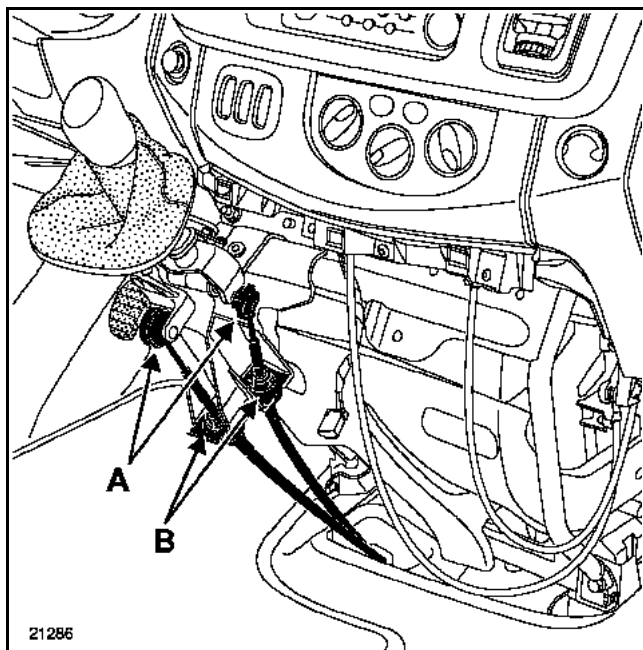
### СНЯТИЕ ЗАЩИТНОЙ ПЛАСТИНЫ ОПОРЫ РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Снимите:

- гайку (E),
- болт (F) снизу,
- два стопорных кольца (G) защитной пластины опоры рычага переключения передач,
- защитную пластину опоры рычага переключения передач,



- шаровые наконечники (A) тросов выбора и переключения передач,
- кронштейны (B) тросов выбора и переключения передач.



Снимите тросы выбора и переключения передач.

### УСТАНОВКА


Установка производится в порядке, обратном снятию.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при установке верхнего противозумного кожуха коробки передач проверьте, установлена ли трубка сообщения с атмосферой коробки передач.

### ОСОБЕННОСТИ

Данная система включает четыре датчика скорости вращения колес. Каждый гидравлический контур связан с одним датчиком, расположенным на каждом колесе. Таким образом, давление в каждом тормозном цилиндре регулируется отдельно. Регулировка давления в тормозных цилиндрах задних колес на загруженном автомобиле управляется ЭБУ.

### ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Трубопровод тормозной системы - на гидроблоке	1,4
Болты крепления гидравлического блока	0,9

Гидравлический блок расположен под днищем автомобиля в задней части полки под аккумуляторную батарею.

Он включает восемь электромагнитных клапанов.

### СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Заблокируйте специальным приспособлением педаль тормоза в нажатом состоянии, чтобы ограничить потери тормозной жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** необходимо тщательно очистить гидравлический блок и зону вокруг него, чтобы избежать попадания посторонних частиц в гидропривод тормозов.

Отсоедините:

- разъем АБС;
- тормозные трубопроводы от гидравлического блока.

Установите предохранительные заглушки на тормозные трубопроводы на отверстия гидравлического блока.

Снимите:

- верхний болт крепления,
- нижний болт крепления,
- гидравлический блок.

### УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Затяните указанным моментом гайки крепления тормозных трубопроводов.

**Удалите воздух из тормозной системы.**

Обозначения на гидравлическом блоке	Обозначения подсоединения трубопроводов	
MC1	Первый контур	Главный тормозной цилиндр
RR		Тормоз правого заднего колеса
LF		Тормоз левого переднего колеса
MC2	Второй контур	Главный тормозной цилиндр
RF		Тормоз правого переднего колеса
LR		Тормоз левого заднего колеса

## Удаление воздуха из тормозной системы

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И  
СПЕЦИНСТРУМЕНТПриспособление для удаления воздуха,  
рекомендуемое RENAULT

**ПРИМЕЧАНИЕ:** гидравлический блок предварительно заполнен тормозной жидкостью.

Процедура прокачки применяется после снятия следующих элементов:

- гидроблока;
- главного тормозного цилиндра;
- трубопровода (между гидравлическим блоком и главным тормозным цилиндром).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** тормозная система автомобилей с **АБС** не должна иметь каких-либо дефектов и должна нормально работать. В противном случае отремонтируйте **АБС**, как гидравлическую, так и электронную часть. Если после дорожного испытания, в ходе которого **АБС** срабатывала, выяснится, что величина хода педали не соответствует норме, то удалите воздух из гидроблока.

1. Произведите удаление воздуха из тормозной системы классическим способом с помощью прокачки или с помощью специального устройства для удаления воздуха..

**ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:** соблюдайте порядок удаления воздуха, начиная с рабочего цилиндра правого заднего тормоза, затем левого заднего, правого переднего и левого переднего тормозов.

2. а) Произведите удаление воздуха из гидравлического блока с помощью диагностического прибора (первый и второй контуры):

- откройте клапан для удаления воздуха из тормоза,
- нажмите на педаль тормоза (приблизительно 10 раз);
- удерживая нажатой педаль тормоза, подайте с помощью диагностического прибора команду прокачки,
- **АС153:** прокачка левого переднего тормоза; **АС154:** прокачка правого переднего тормоза; **АС155:** прокачка левого заднего тормоза,
- **АС156:** прокачка правого заднего тормоза,
- нажимайте на педаль тормоза в течение удаления воздуха с помощью диагностического прибора;
- по окончании цикла прокачки с помощью диагностического прибора продолжайте нажимать на педаль тормоза и закройте клапан для удаления воздуха из тормозного механизма.

b) Выполните процедуру, описанную в пункте 2а) для левого заднего тормоза, правого заднего и левого переднего тормозов.

c) Проверьте величину хода педали, если она не соответствует норме, повторите операцию удаления воздуха.

**ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:** убедитесь в наличии достаточного количества тормозной жидкости в бачке.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** тормозная система имеет диагональное разделение контуров. Это позволяет проводить удаление воздуха только тормоза одного колеса (например, в случае замены тормозного шланга, тормозной скобы и т.п.).