



3 Шасси

30А ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

31А ПЕРЕДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

33А ЗАДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

36А РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

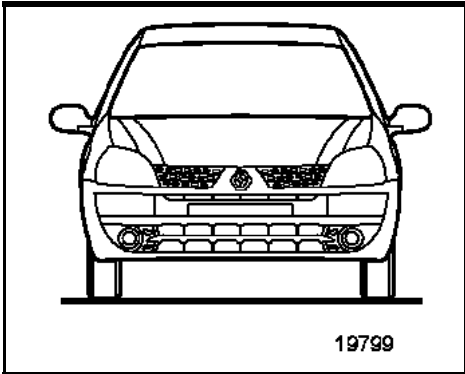
36В РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С УСИЛИТЕЛЕМ

**37А МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
УПРАВЛЕНИЯ**

**38С АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА
ТОРМОЗОВ**

Автомобиль	Производ-ство (1)	Технические характеристики	Рынок поставки	Торговое наименование
Модификация Турция - Clío, седан	Турция (R)	Без мультиплексной сети	Мировой	"Renault Symbol" (Россия) "Renault Clío" для остальных стран
Модификация PECO - Clío, седан	Турция (R)	Без мультиплексной сети	<ul style="list-style-type: none">● Центральная Европа: Венгрия, Словения, Словакия, Чехия, Польша● Греция● Заморские департаменты и территории Франции	"Renault Thalia" (страны Центральной Европы и Греция) "Renault Symbol" (Заморские департаменты и территории Франции)
Модификация Персидский Залив - Clío, седан	Турция (R)	Без мультиплексной сети	Саудовская Аравия, Бахрейн, Дубай, Арабские Эмираты, Кувейт, Оман, Катар	"Renault Clío"
Модификация Мексика - Clío, 5-дверный хэтчбек	Мексика	Без мультиплексной сети	Мексика	"Renault Clío"
Модификация Колумбия - Венесуэла - Clío, 5-дверный хэтчбек - Clío, седан	Колумбия (M)	Без мультиплексной сети	Колумбия Венесуэла	"Renault Symbol"
Модификация Mercosur - Clío, 5-дверный хэтчбек - Clío, седан	Аргентина (L) Бразилия (J)	Без мультиплексной сети	Аргентина Бразилия	"Renault Clío"

(1) Производство: страна-производитель.
Буква в скобках обозначает код завода и является первым символом в заводском номере автомобиля, указанным на идентификационной табличке.



Содержание

Стр. Стр.

30А ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Общая принципиальная схема гидропривода тормозов	30А-1
Моменты затяжки, даН.м	30А-2
Технические характеристики стабилизаторов поперечной устойчивости	30А-6
Конструкция и размерные характеристики основных элементов тормозной системы	30А-8
Штуцеры и трубопроводы тормозной системы	30А-9
Применяемая тормозная жидкость	30А-9
Удаление воздуха из тормозной системы без АБС	30А-10
Высота контрольных точек нижней части автомобиля	30А-12

31А ПЕРЕДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Рычаги подвески	31А-1
Сайлент-блоки рычага подвески	31А-2
Шаровая опора рычага подвески	31А-3
Тормозные колодки	31А-4
Скобы тормозных механизмов	31А-5
Тормозной диск	31А-6
Подшипник ступицы	31А-7
Амортизаторная стойка в сборе с пружиной	31А-9
Стабилизатор поперечной устойчивости	31А-10
Подрамник	31А-12

33А ЗАДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Балка задней подвески	33А-1
Амортизаторы	33А-4
Пружины	33А-5
Тормозные барабаны	33А-6
Колесный цилиндр	33А-8
Тормозные колодки (барабанный тормозной механизм)	33А-9
Подшипник	33А-11
Сайлент-блоки	33А-12

36А РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Внутренний шаровой шарнир	36А-1
---------------------------	-------

36В РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С ГИДРОУСИЛИТЕЛЕМ

Рулевой механизм	36В-1
Защитный гофрированный чехол	36В-3
Упор рейки	36В-4
Насос гидроусилителя рулевого управления	36В-5
Рулевая колонка	36В-6
Телескопический вал	36В-12

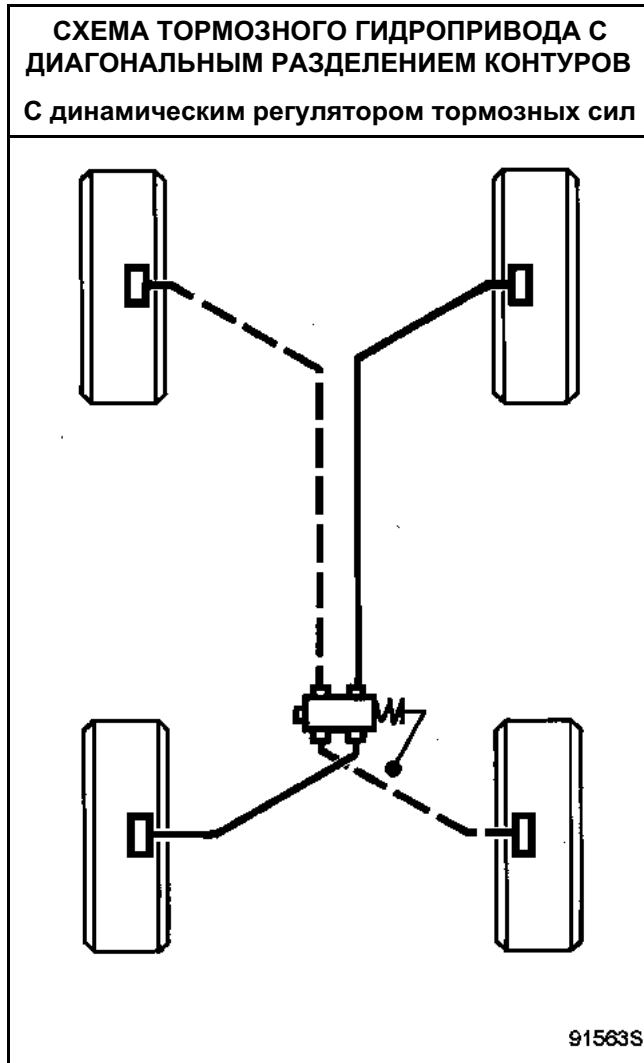
37А МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

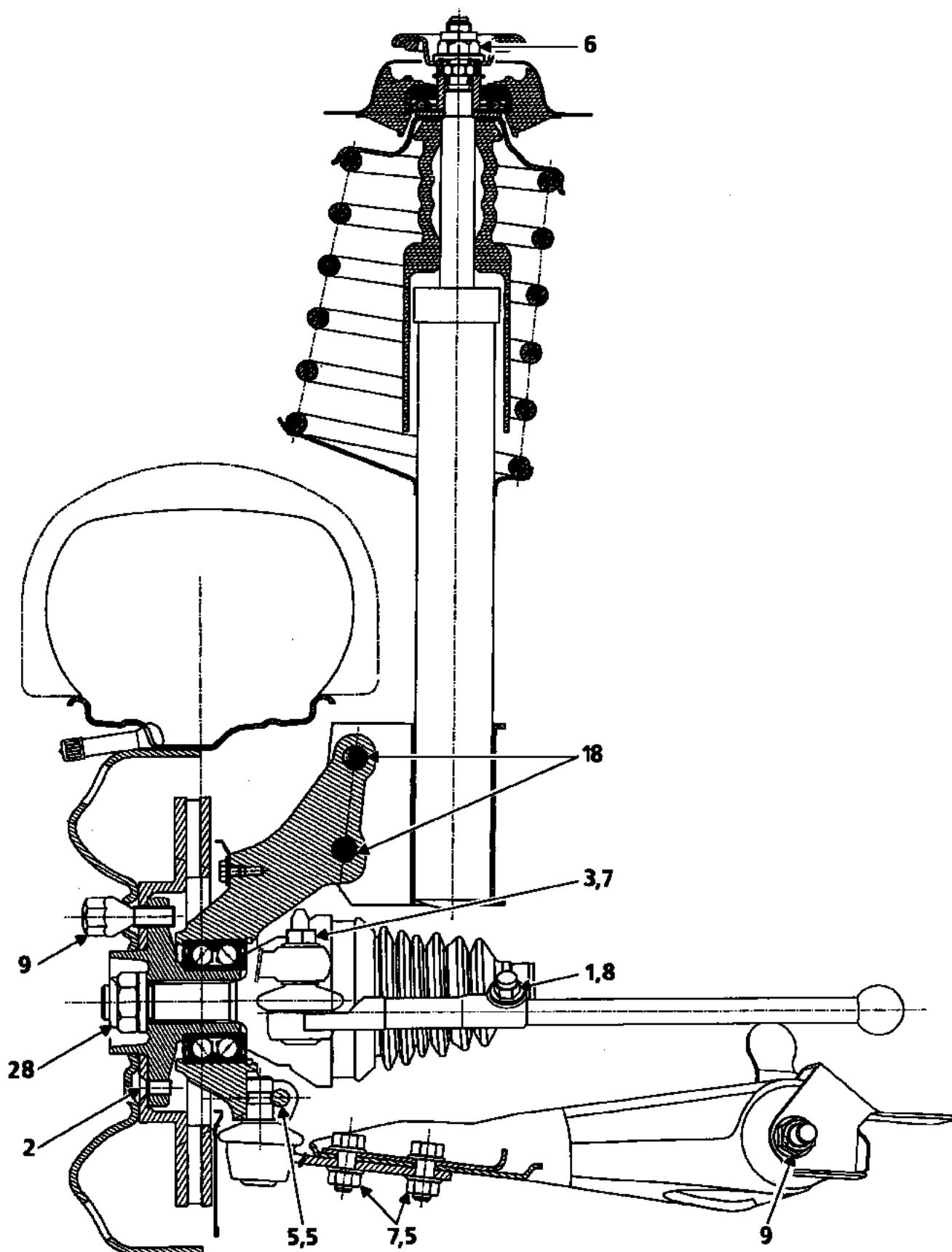
Главный тормозной цилиндр	37А-1
Вакуумный усилитель тормозов	37А-3
Воздушный фильтр - Обратный клапан усилителя тормозов	37А-5
Рычаг привода стояночного тормоза	37А-6
Привод стояночного тормоза	37А-8
Тормозные шланги	37А-10
Регулятор тормозных сил	37А-11
Привод сцепления	37А-15
Устройство автоматической компенсации износа фрикционных накладок ведомого диска сцепления	37А-16
Привод переключения передач	37А-17
Трос привода стояночного тормоза	37А-21

38С АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ

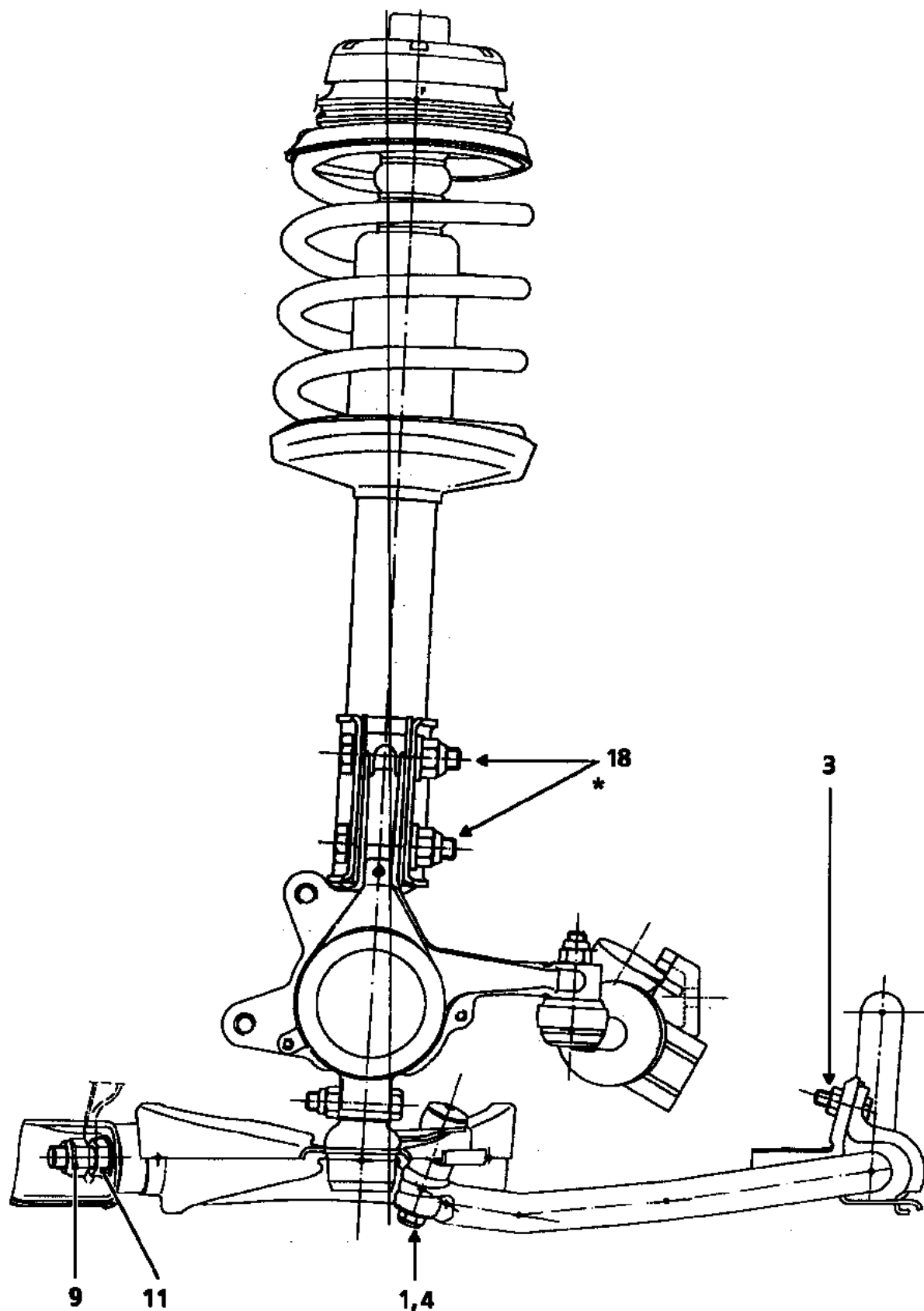
Описание	38С-1
Гидравлический блок	38С-8
Датчик скорости вращения колеса	38С-11

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.



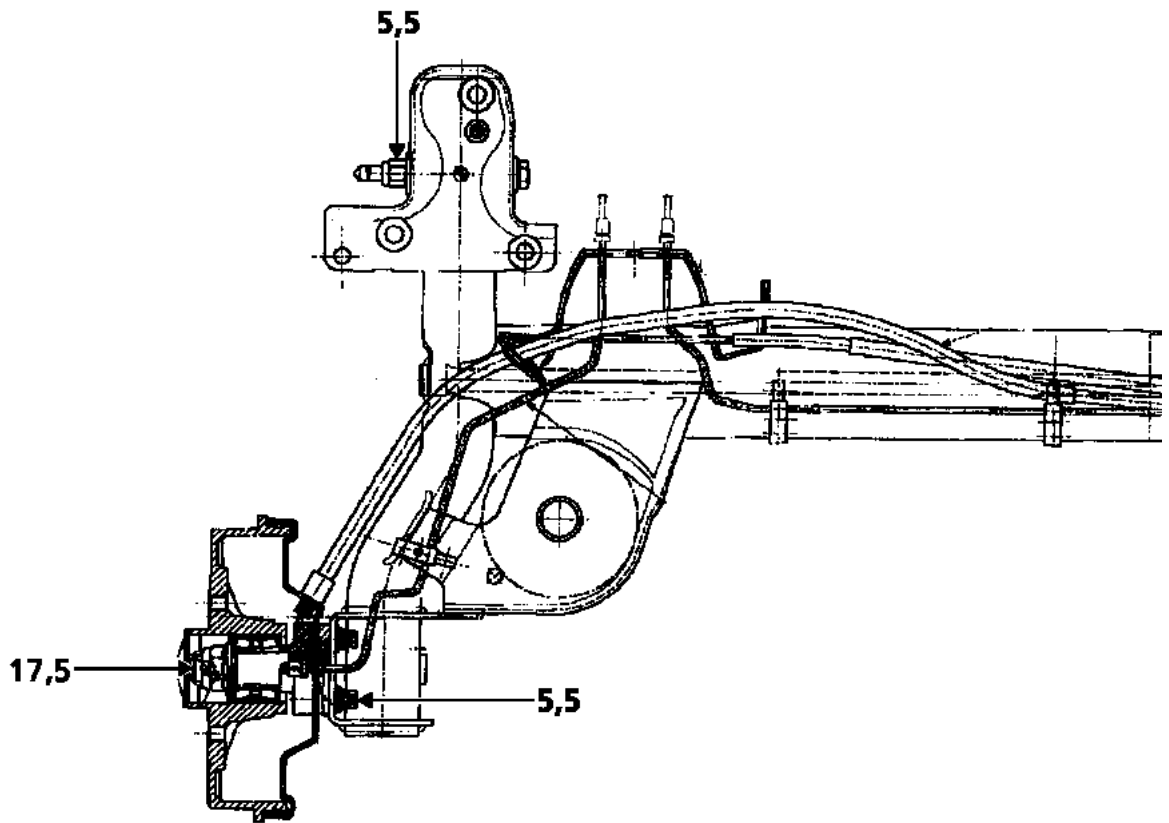


D13035R

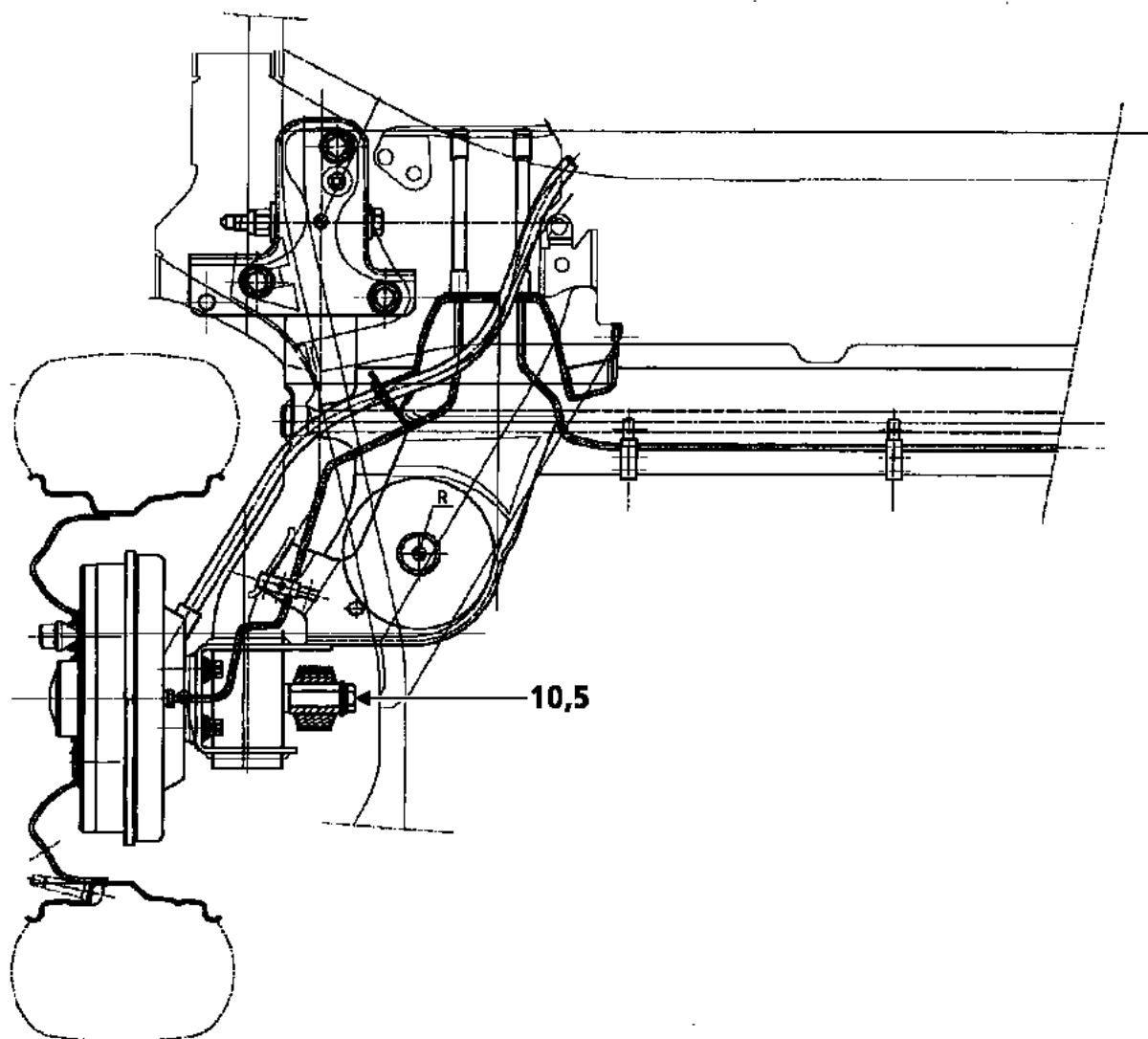


* Устанавливать только в таком положении

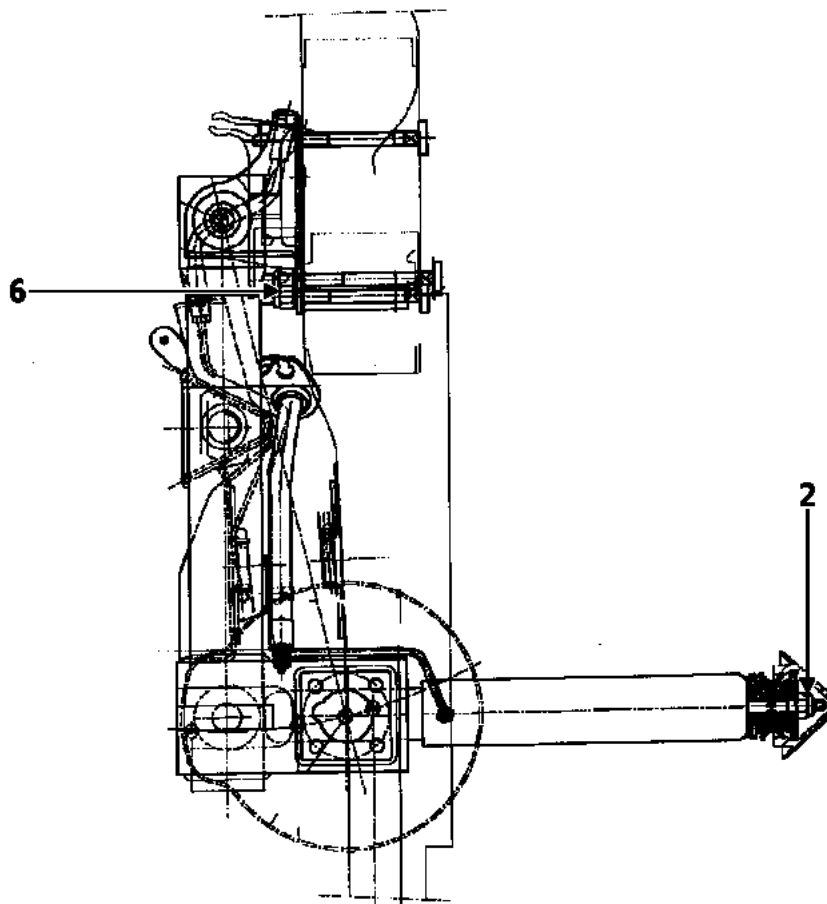
DI3034R1



DI3041



DI3042



DI3043



	РАЗМЕРЫ	МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ
Клапан для удаления воздуха	-	0,6 - 0,8
Наконечник тормозного шланга переднего тормоза	М 10 x 100	1,4
Блок крепления тормозного шланга к рычагу задней подвески	М 10 x 100	1,4
Наконечник тормозного шланга заднего тормоза	М 10 x 100 или М 12 x 100	} 1,4
Гайка соединения входных трубопроводов на главном тормозном цилиндре	М 10 x 100 или М 12 x 100	} 1,4
Гайки соединения входных трубопроводов на регуляторе тормозных сил	М 10 x 100 или М 12 x 100	} 1,4
Гайки соединения выходных трубопроводов на регуляторе тормозных сил	М 10 x 100 или М 12 x 100	} 1,4

	L/B B1R
ПЕРЕДНИЙ ТОРМОЗНОЙ МЕХАНИЗМ, мм	
Диаметр колесных цилиндров	54
Диаметр тормозных дисков	259
Номинальная толщина тормозных дисков	20,6
Минимальная допустимая толщина тормозных дисков	17,6
Толщина тормозных колодок (включая подложку)	18,2
Минимально допустимая толщина тормозных колодок (включая подложку)	6
Максимально допустимое осевое биение рабочей поверхности тормозных дисков	0,07
ЗАДНИЙ ТОРМОЗНОЙ МЕХАНИЗМ (мм)	
Диаметр колесных цилиндров	17,5
Внутренний диаметр барабанов	203,2
Максимально допустимый внутренний диаметр барабанов при износе	204,2
Диаметр тормозных дисков	-
Номинальная толщина тормозных дисков	-
Минимальная допустимая толщина тормозных дисков	-
Ширина накладки тормозной колодки	36,7
Толщина тормозных колодок (включая подложку)	4,6 (1) 3,3 (2)
Минимально допустимая толщина тормозных колодок (включая подложку)	2
ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР (мм)	
Диаметр	20,6

(1) 4,6 мм (прижимная тормозная колодка)
(2) 3,3 мм (отжимная тормозная колодка)

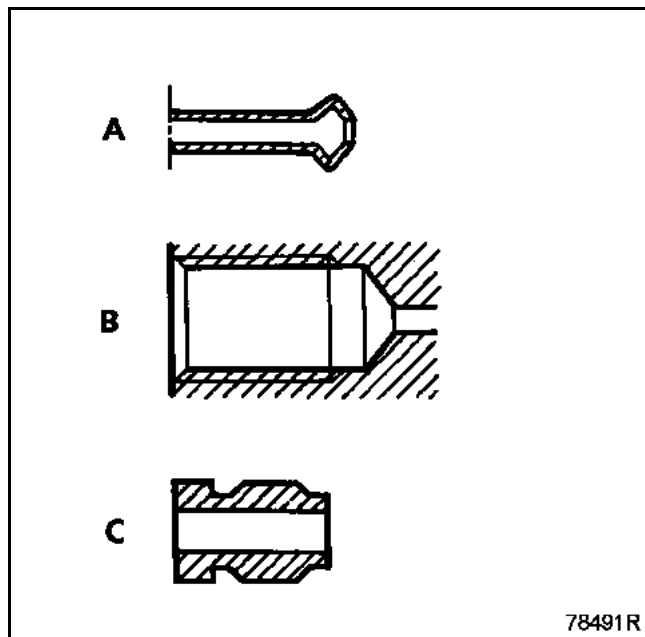


Подсоединение трубопроводов между главным тормозным цилиндром, тормозными скобами, регулятором тормозных сил и гидравлическим блоком осуществляется посредством резьбовых штуцеров с МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБОЙ.

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

Идентификация деталей:

- ФОРМА наконечников стальных или медных ТРУБОК (А);
- по ФОРМЕ резьбовых отверстий в узлах (В),
- ШТУЦЕРЫ трубопроводов, окрашенных в ЗЕЛЕНый или ЧЕРНЫЙ цвета: имеют шестигранник под ключ 11 мм или 12 мм (С).



Тормозная жидкость

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

Конструкция тормозов, особенно дисковых (пустотелые поршни, мало отдающие тепло, малый объем тормозной жидкости внутри цилиндра, плавающие тормозные скобы, позволяющие 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).

Тем не менее, тормозная жидкость все-таки претерпевает некоторое изменение в течение первых месяцев эксплуатации из-за небольшого поглощения влаги (замена тормозной жидкости см. Гарантийную книжку по уходу за автомобилем).

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. Нет необходимости компенсировать это понижение, уровень восстановится при следующей замене 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**.

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Приспособление для удаления воздуха,
сертифицированное Renault

На автомобилях с вакуумным усилителем тормозов во время удаления воздуха из тормозной системы следует, 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:

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

Зарядите приспособление сжатым воздухом (не менее 5 бар).

Подсоедините приспособление к бачку тормозного гидропривода.

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

Выверните:

- клапан для удаления воздуха на тормозе **правого заднего колеса и дайте жидкости вытекать** примерно 20 секунд;
- клапан для удаления воздуха на тормозе **переднего левого колеса и дайте жидкости вытекать** примерно 20 секунд.

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

Повторите операции на **левом заднем и правом переднем тормозах.**

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.

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

ПЕРЕДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Рычаги передней подвески

31A

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Sus. 1414 -01 Приспособление для сжатия
сайлент-блоков

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления колес	9
Болт и гайка крепления рычага подвески к подрамнику	9
Гайки крепления пальца шаровой опоры рычага подвески к поворотному кулаку	5,5
Гайки крепления штанги стабилизатора поперечной устойчивости	1,5

СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

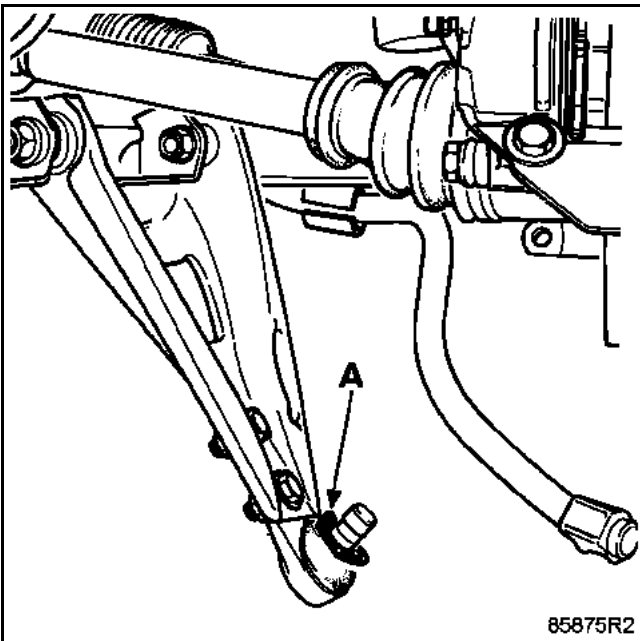
Снимите два колеса.

Отверните гайки крепления стабилизатора на рычагах подвески.

Опустите концы штанги стабилизатора.

Снимите:

- гайку и стяжной болт с поворотного кулака,
- два болта крепления рычага на подрамнике
- рычаг.



УСТАНОВКА

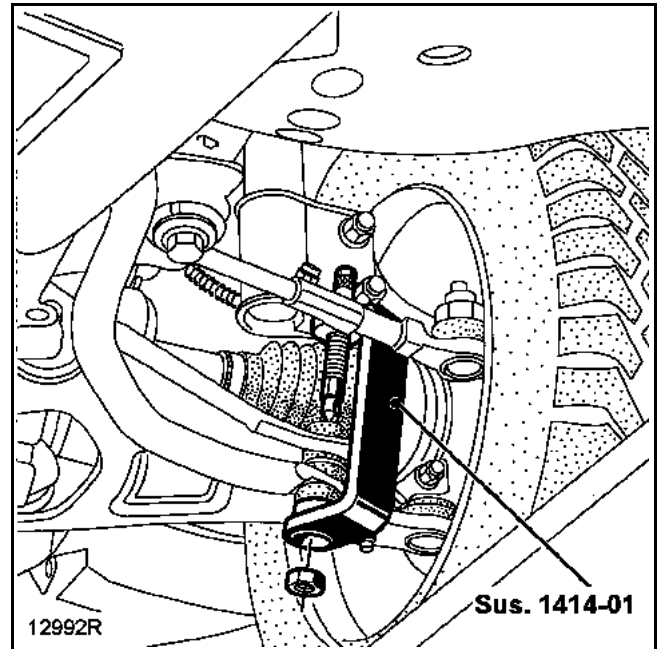
ПРИМЕЧАНИЕ: проверьте наличие пластмассовой защитной шайбы (А) на пальце шаровой опоры.

Установите:

- рычаг,
- два болта крепления, не затягивая их,
- палец шаровой опоры в поворотный кулак, затяните гайку стяжного болта.

Установите стабилизатор и гайки крепления с помощью приспособления **Sus. 1414-01** (методика см. "Стабилизатор поперечной устойчивости").

Приспособление позволяет сжать сайлент-блок, чтобы накрутить гайку.



ПРИМЕЧАНИЕ: "прожмите" подвеску и затяните гайки крепления рычага и кронштейнов сайлент-блоков стабилизатора требуемым моментом (на ненагруженном автомобиле).

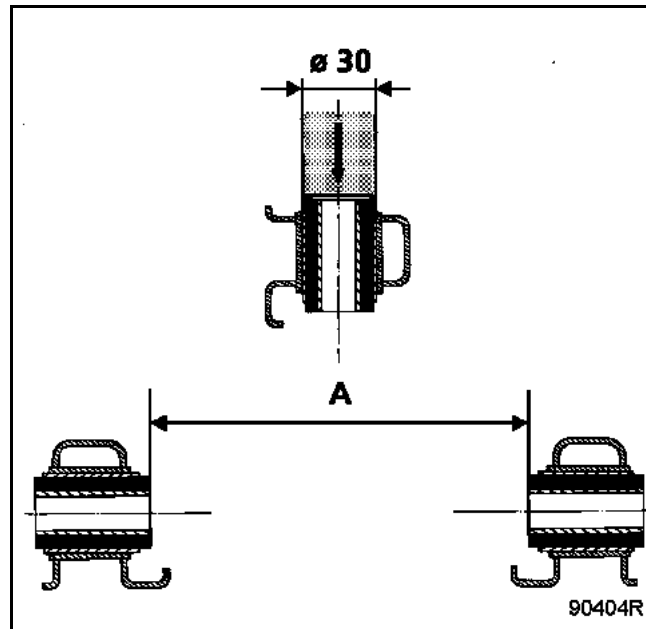
ЗАМЕНА

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

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

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

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

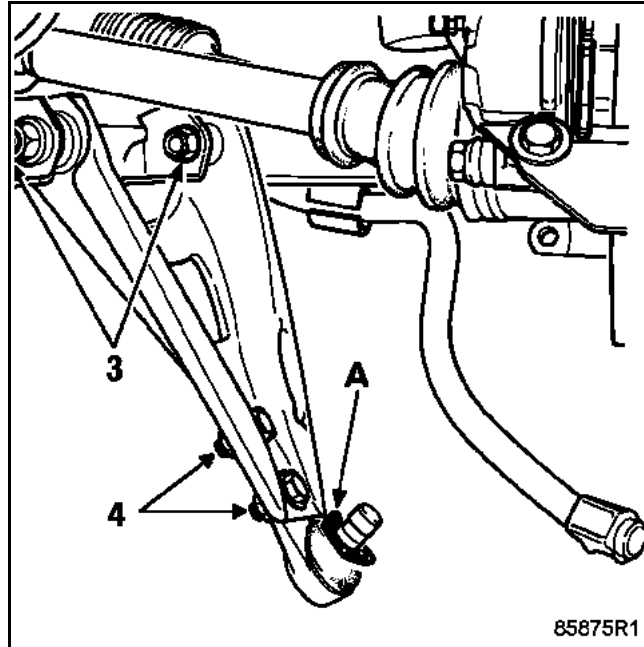


СНЯТИЕ

В случае повреждения чехла шаровая опора должна заменяться в сборе.

Действуйте так же, как при снятии рычага подвески.

Ослабьте затяжку, но не выворачивайте два болта крепления (3) рычага на подрамнике.



Снимите:

- два болта (4) крепления шаровой опоры,
- шаровую опору.

УСТАНОВКА

ПРИМЕЧАНИЕ: проверьте наличие пластмассовой защитной шайбы (A) на пальце шаровой опоры.

Установите шаровую опору и затяните болты крепления требуемым моментом.

Затем действуйте так же, как при установке рычага подвески.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

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

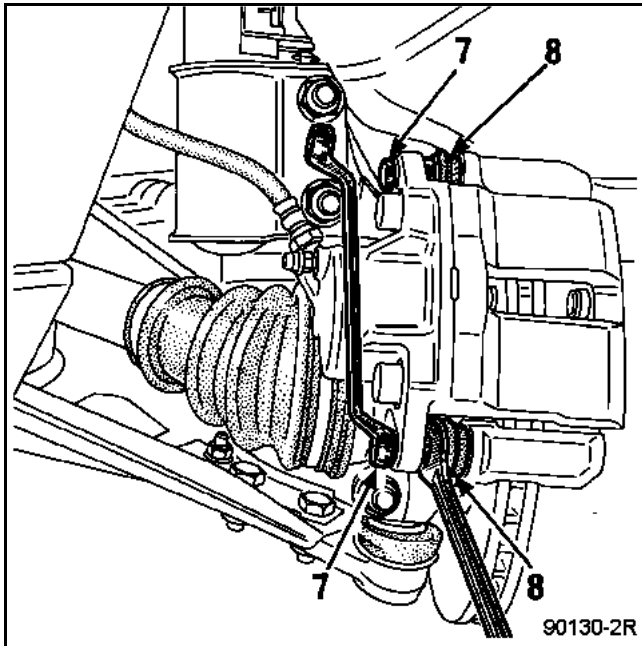
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления колес	9
Направляющие пальцы скобы тормоза	4

СНЯТИЕ

Переместите поршень внутрь цилиндра, сдвигая руками скобу наружу.



Снимите направляющие пальцы (7) при помощи двух ключей.

Не очищайте направляющие пальцы.

Снимите:

- плавающую скобу тормоза;
- тормозные колодки.

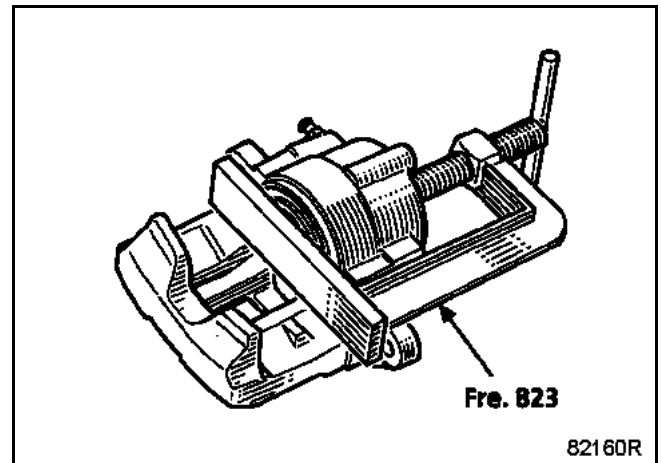
Проверка

Проверьте, что:

- состояние и установку защитного кожуха поршня и его стопорного кольца,
- состояние защитных чехлов (8) направляющих пальцев.

УСТАНОВКА

Переместите поршень внутрь цилиндра с помощью приспособления Fre. 823.



Установите новые колодки.


Установите на место скобу тормоза и установите нижний направляющий палец (7), предварительно нанеся на резьбу состав **Loctite FRENБLOC**.

Нажмите на скобу тормоза и установите верхний направляющий палец, предварительно нанеся на резьбу состав **Loctite FRENБLOC**.

Затяните направляющие пальцы требуемым моментом, начиная с нижнего пальца.

Подсоедините провод сигнальной лампы износа тормозных колодок (при наличии).

Нажмите несколько раз на педаль тормоза для приведения поршня в рабочее положение.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Направляющие пальцы скобы тормоза	4
Болты крепления тормоза	10


СНЯТИЕ

- Установите нажимное устройство на педаль тормоза (чтобы уменьшить количество вытекающей тормозной жидкости).
- Ослабьте затяжку тормозного шланга со стороны колесного цилиндра.
- Снимите тормозные колодки (см. предыдущую страницу).
- Отверните два болта крепления направляющей колодок на поворотном кулаке.
- Полностью отверните тормозной шланг, поворачивая при этом скобу тормоза.
- Проверьте состояние шланга и при необходимости замените его.
- УСТАНОВКА
- Вверните шланг в скобу.
- Снимите нажимное устройство с педали тормоза.
- Для того чтобы убедиться в надежности работы колесного цилиндра, откройте клапан для удаления воздуха и подождите, пока не начнет вытекать тормозная жидкость.
- Заверните клапан для удаления воздуха.
- Установите направляющую колодок на поворотный кулак и затяните болты указанным моментом.
- Установите колодки и скобу (действуйте согласно описанной выше методике).

РЕМОНТ

- УКАЗАНИЕ: При наличии любого дефекта на зеркале колесного цилиндра необходимо заменить скобу в сборе.
- Для этого:
- снимите скобу тормоза,
 - снимите защитный колпачок,
 - вытолкните поршень из цилиндра с помощью струи сжатого воздуха, установив деревянную накладку под поршень, чтобы исключить повреждение поршня: повреждение юбки поршня делает его непригодным к использованию,
 - извлеките уплотнительное кольцо из канавки в рабочем цилиндре с помощью мягкой с закругленными краями пластинки (например, щупа).
- Очистите детали денатуратом.
- Замените все неисправные детали на оригинальные новые детали и установите на место уплотнительное кольцо, поршень, защитный колпачок.

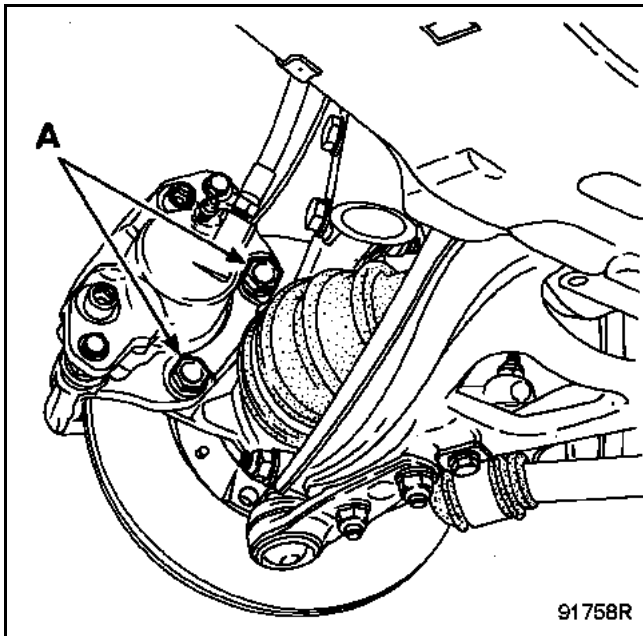
Тормозные диски не подлежат шлифованию. В случае повышенного износа или наличия глубоких рисок диски подлежат замене.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Болты крепления тормоза	10

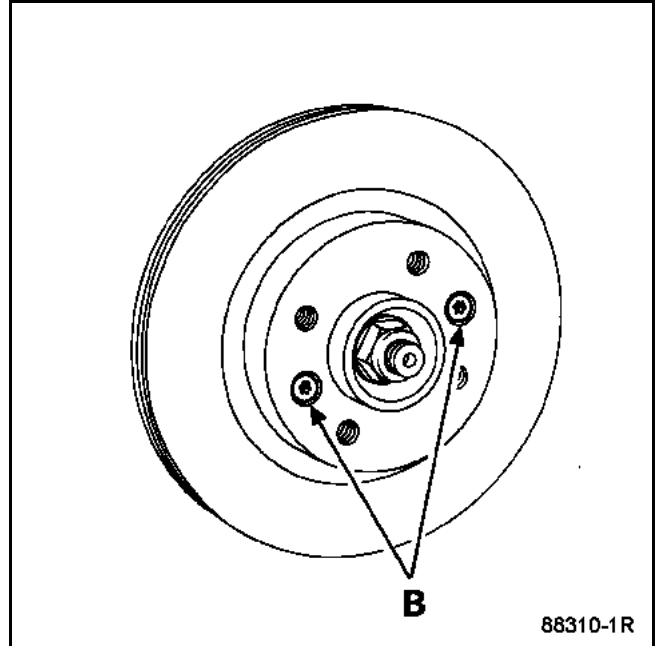
СНЯТИЕ

Снимите:

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



- два болта (В) крепления диска при помощи торцевого ключа (Т40),
- тормозной диск.



УСТАНОВКА

Установите диск на ступицу и закрепите его двумя болтами (В).

Установите тормозной механизм, нанесите на резьбу болтов крепления состав **Loctite FRENБЛОС** затяните требуемым моментом.

ПРИМЕЧАНИЕ: при замене тормозного диска следует обязательно заменить тормозные колодки.

Нажмите несколько раз на педаль тормоза для приведения поршня в рабочее положение.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Rou.	15-01	Предохранительный насадок
Rou.	604-01	Фиксатор ступицы
T.Av.	476	Съемник для выпрессовки пальцев шаровых шарниров
T.Av.	1050-02	Приспособление для выталкивания вала привода колеса

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Гайка ступицы заднего колеса	28
Болты крепления колес	9
Гайки болтов крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку	18
Болты крепления тормоза	10
Гайка крепления пальца шарового шарнира наконечника рулевой тяги	3,7
Гайка крепления пальца шаровой опоры рычага подвески на поворотном кулаке	5,5

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Снимите:

- колесо;
- скобу в сборе с тормозными колодками и направляющей колодок и подвесьте узел к пружине подвески так, чтобы не нагружался тормозной шланг;
- шаровой шарнир наконечника рулевой тяги с помощью приспособления **T. Av. 476**,
- гайку ступицы.

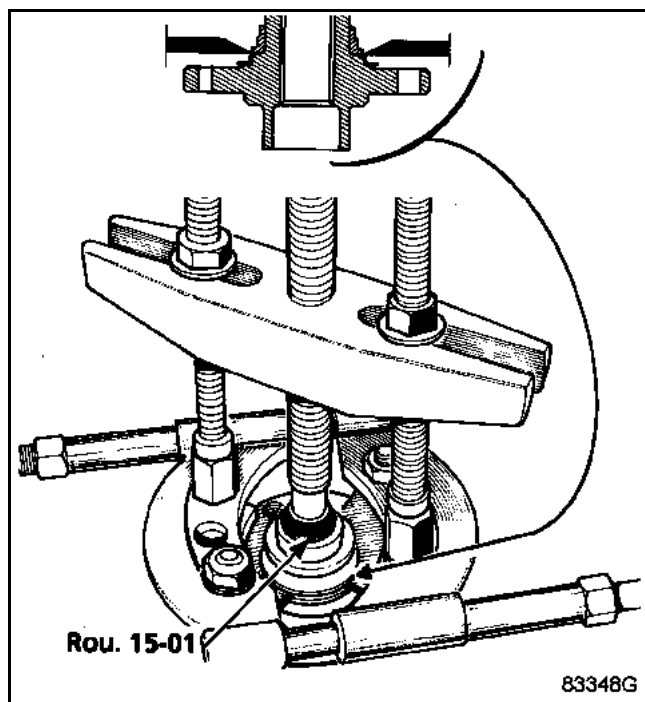
Вытолкните шлицевой хвостовик приводного вала при помощи приспособления **T. Av. 1050-02**.

Снимите:

- тормозной диск;
- гайку и стяжной болт пальца шарового шарнира рычага подвески;
- два болта крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку;
- ступицу с поворотным кулаком и подшипником в сборе.

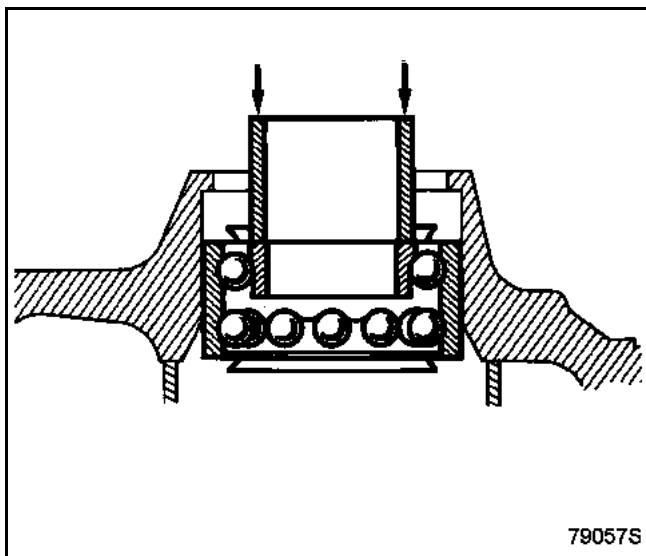
Выпрессуйте ступицу при помощи пресса.

Выпрессуйте из ступицы внутреннее кольцо подшипника с помощью съемника с захватами и приспособления **Rou. 15-01**.



Снимите стопорное кольцо из канавки на поворотном кулаке.

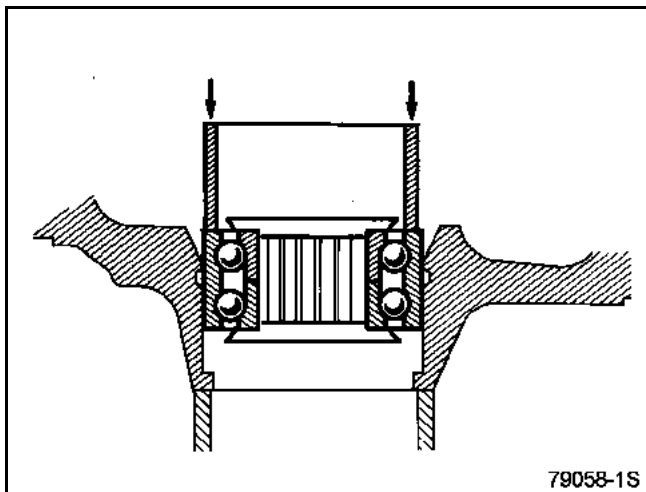
Выпрессуйте при помощи пресса оставшуюся часть подшипника, прилагая усилие к внутреннему кольцу подшипника при помощи оправки того же диаметра.



УСТАНОВКА

При помощи пресса запрессуйте подшипник в поворотный кулак, используя оправку с наружным диаметром **70 мм** и внутренним диаметром **66 мм**, прилагая усилие к наружному кольцу.

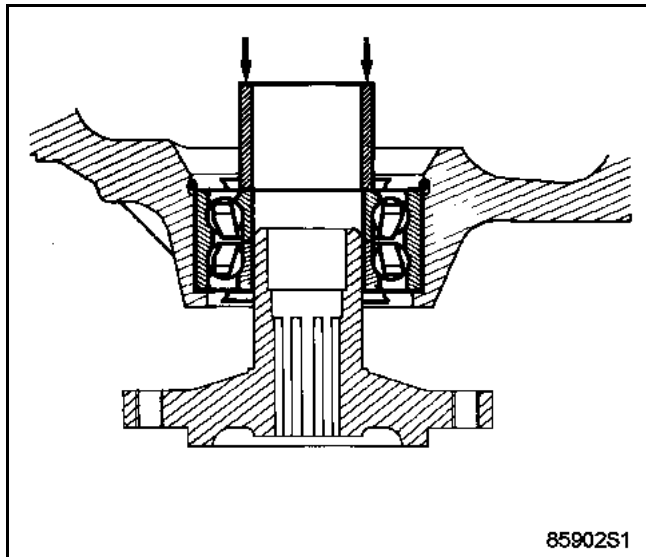
ВНИМАНИЕ! Во избежание повреждения подшипника запрещается опираться на внутреннее кольцо, так как усилие запрессовки подшипника очень велико.



Установите новое стопорное кольцо.

Смажьте обе герметизирующие кромки подшипника универсальной смазкой.

Запрессуйте подшипник с помощью пресса в поворотный кулак, используя оправку с наружным диаметром **48 мм** и внутренним диаметром **42 мм** и прикладывая нагрузку к внутреннему кольцу подшипника.




Установите поворотный кулак в сборе со ступицей и подшипником на автомобиль.

В дальнейшем установка производится в порядке, обратном снятию. Соблюдайте моменты затяжки.

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Приспособление для сжатия пружин

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ даН.м	
Болт крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку	18
Гайка верхнего крепления амортизаторной стойки	6
Болты крепления колес	9

СНЯТИЕ

Установите автомобиль на четырехстоечный подъемник.

Снимите:

- колеса;
- болты крепления амортизаторной стойки к поворотному кулаку.

УКАЗАНИЕ: Отсоедините провода датчика АБС, если они имеются на нижней части амортизаторной стойки.

Отверните гайку верхнего крепления амортизаторной стойки в моторном отсеке.

Снимите амортизаторную стойку в сборе с пружиной.

Замена амортизаторной стойки

Для замены амортизаторной стойки зажмите ее в тисках и сожмите пружину при помощи приспособления для сжатия пружин.

Отверните гайку штока стойки.

Снимите пружину и промежуточные детали.

При необходимости замените ограничитель хода сжатия и подшипник верхней опоры.

При сборке соблюдайте порядок расположения составных элементов и разгрузите пружину.

УКАЗАНИЕ: Нанесите смазку между крайними витками пружины и чашками.

УСТАНОВКА

Выполните установку в порядке, обратном снятию. Соблюдайте моменты затяжки.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Sus. 1413	Приспособление для сжатия подушек штанги стабилизатора
Sus. 1414 -01	Приспособление для сжатия сайлент-блоков

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болт крепления кронштейна штанги стабилизатора	3
Гайка крепления сайлент-блоков	1,5

СНЯТИЕ

Установите автомобиль на четырехстоечный подъемник.

Снимите:

- два нижних болта крепления приемной трубы системы выпуска отработавших газов,
- два усилителя подрамника,

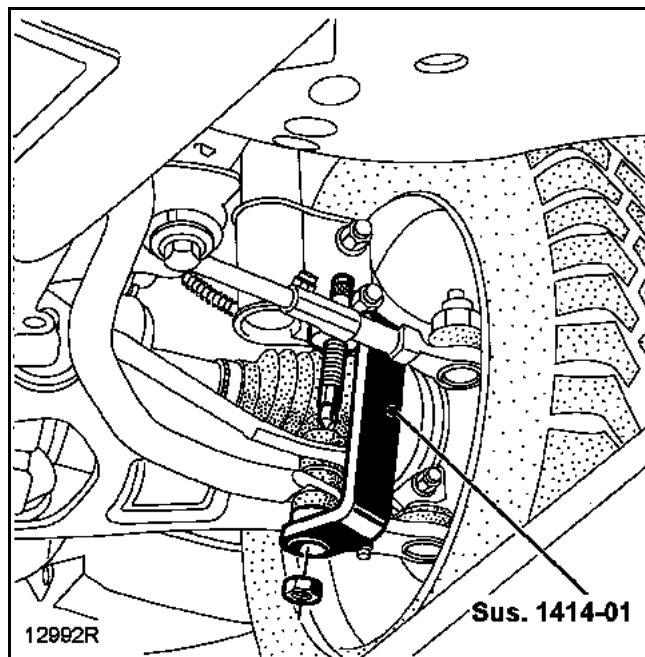
- две гайки крепления сайлент-блоков на концах штанги стабилизатора,
- два болта крепления кронштейнов подушек штанги стабилизатора.

Проверьте состояние подушек и сайлент-блоков и при необходимости замените их.

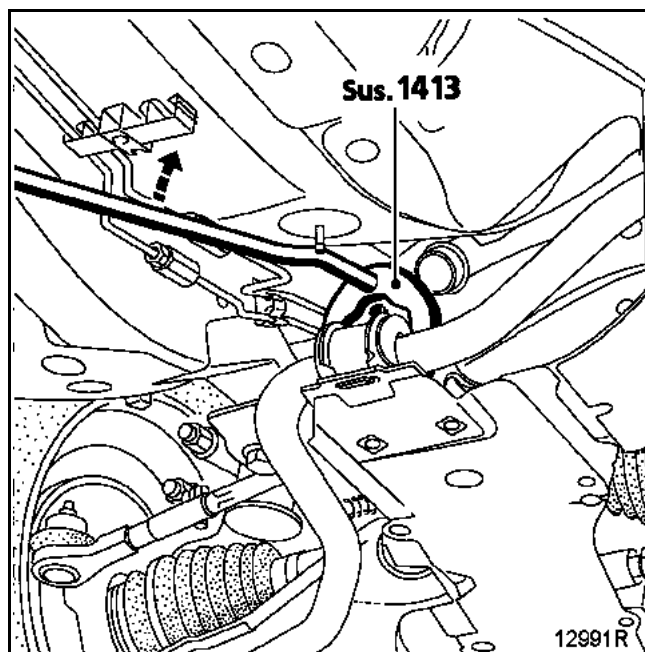
УСТАНОВКА

Установите:

- гайки крепления сайлент-блоков стабилизатора с помощью приспособления **Sus. 1414-01**.



- болты крепления кронштейнов подушек штанги стабилизатора с помощью приспособления **Sus. 1413**,




- два усилителя подрамника,
- болты нижнего крепления приемной трубы системы выпуска отработавших газов,

Болты крепления кронштейнов подушек штанги окончательно затягивать: **БЕЗ НАГРУЗКИ**.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Mot. 1390	Опора для снятия и установки силового агрегата
T. Av. 476	Съемник для выпрессовки пальцев шаровых шарниров

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Гайка крепления пальца шарового шарнира наконечника рулевой тяги	3,7
Болт клеммного соединения вилки карданного шарнира рулевого вала	2,5
Болты крепления подрамника	
– передние Ø 10	6
– задние Ø 12	10,5
Гайки крепления стяжек между подрамником и лонжероном	3
Гайка крепления пальца шаровой опоры рычага подвески на поворотном кулаке	5,5
Болт крепления реактивной тяги	6,5
Болты крепления рулевого механизма	5

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Снимите колеса.

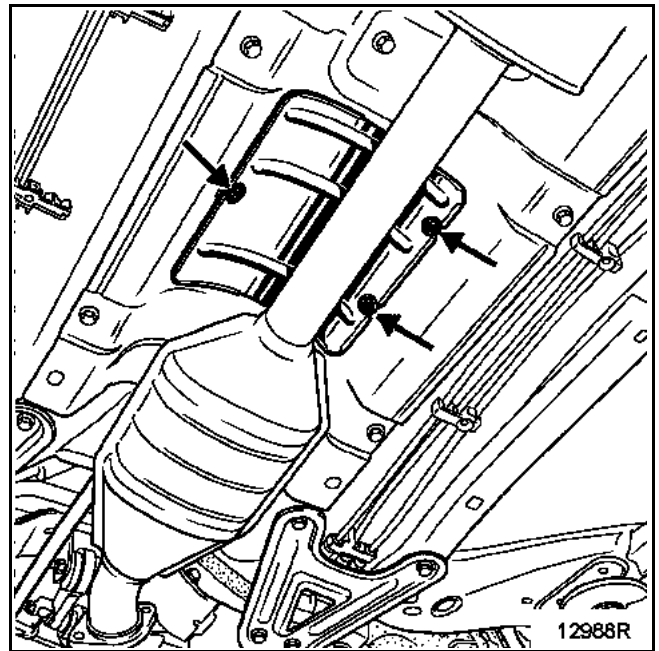
Выпрессуйте пальцы шаровых шарниров наконечников рулевых тяг с помощью приспособления **Т. Ав. 476**.

Отсоедините пальцы шаровых опор рычагов подвески с поворотных кулаков.

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

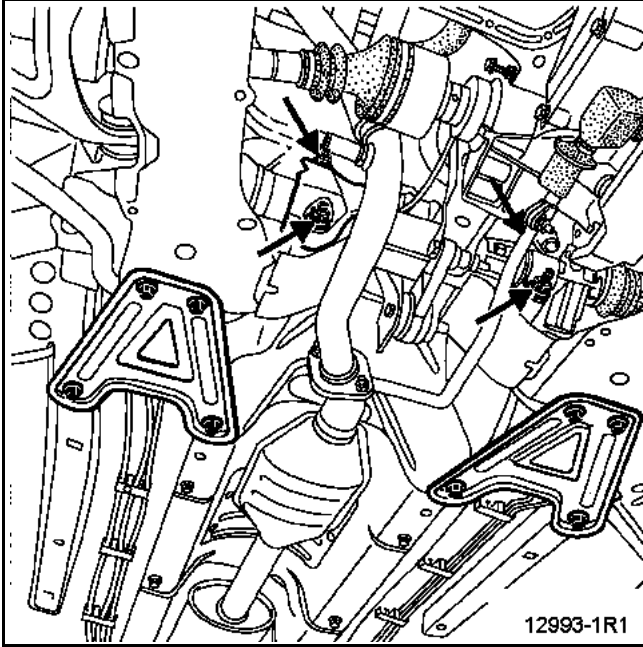
Снимите:

- приемную трубу системы выпуска отработавших газов и закрепите каталитический нейтрализатор,
- болт крепления реактивной тяги (со стороны двигателя),
- тягу привода переключения передач, отвернув болты с каждого конца тяги. Для этого необходимо снять теплозащитный щиток над нейтрализатором и защитный чехол тяги со стороны коробки передач.



Снимите:

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



Закрепите приспособление **Mot. 1390** под подрамником.

Опустите подрамник до касания приспособления с полом.

Выверните болты крепления подрамника.

Осторожно поднимите подъемник


УСТАНОВКА

Обязательно замените болты крепления подрамника, соблюдая соответствующие моменты затяжки.

Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРИМЕЧАНИЕ: Установка подрамника на кузов выполняется следующим образом:

- установите два стержня вместо болтов переднего крепления;
- подведите подрамник вплотную к кузову,
- вверните, не затягивая, болты заднего крепления (начините с заднего правого болта, имеющего наибольшую длину),
- замените стержни болтами переднего крепления;
- затяните четыре крепежных болта указанным моментом, начиная сзади;
- правильно установите теплозащитные экраны.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка крепления балки	5,5
Болты крепления колес	9
Гайка крепления верхнего конца амортизатора	2
Болт нижнего крепления амортизатора	10,5

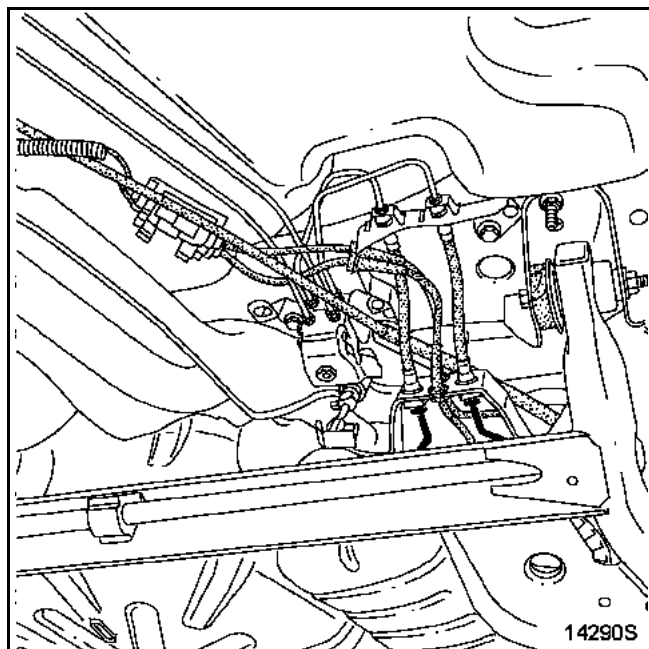
СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

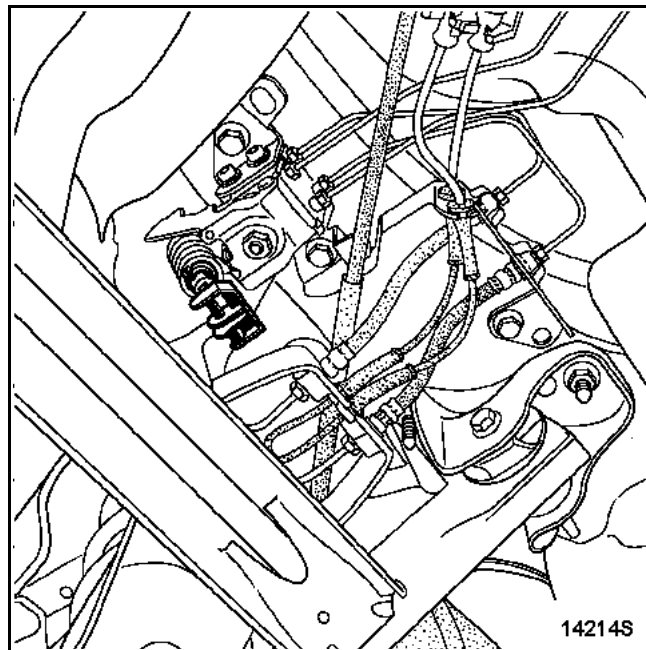
Снимите оба задних колеса.

Установите на педаль тормоза нажимное устройство, чтобы ограничить количество вытекающей жидкости.

Отсоедините оба трубопровода тормозной системы.

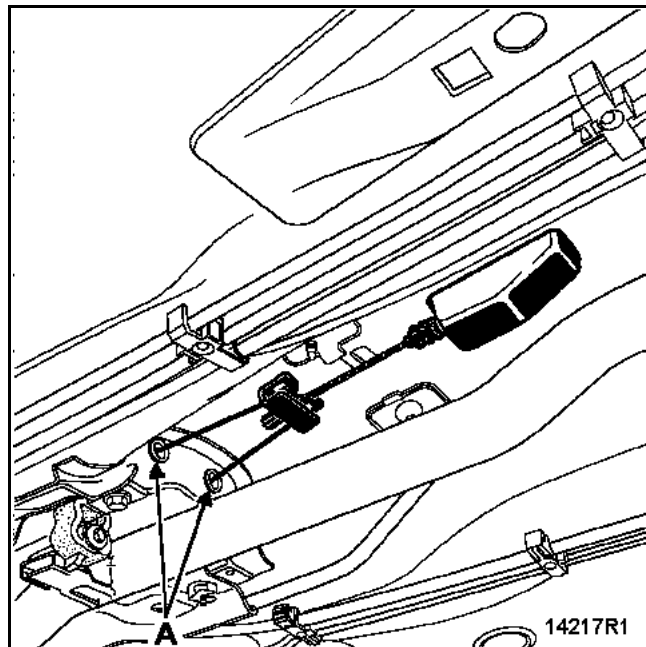


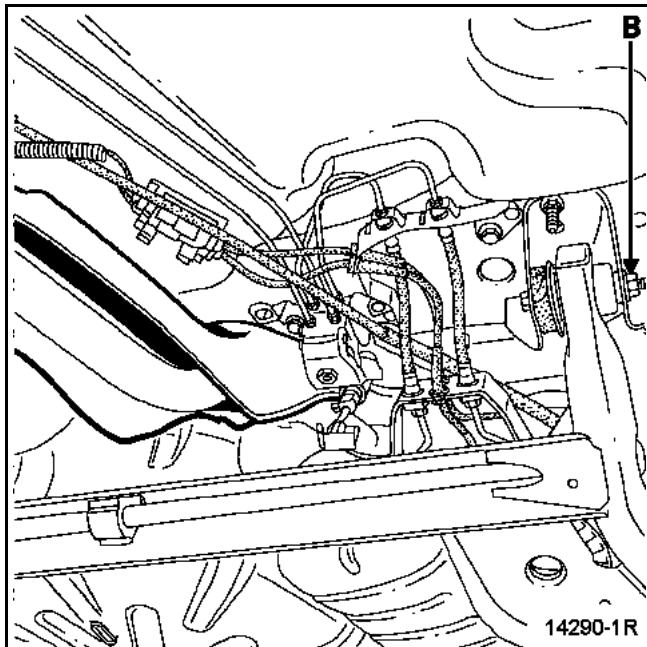
Снимите тягу регулятора тормозных сил, сняв фиксатор, установленный на балке задней подвески.



В салоне автомобиля ослабьте трос привода стояночного тормоза (см. методику в главе 37А "Механические устройства управления").

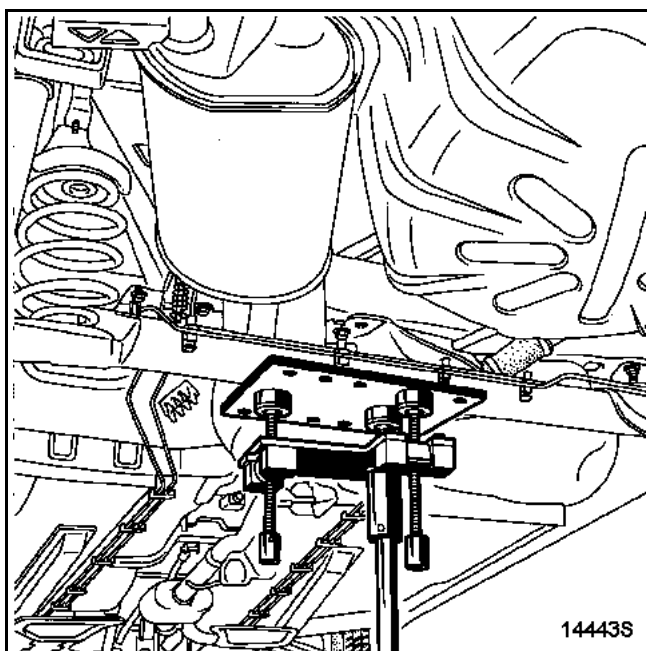
Действуя под днищем автомобиля, снимите два задних теплоотражающие щитки и отсоедините от кузова тросы (А) привода стояночного тормоза





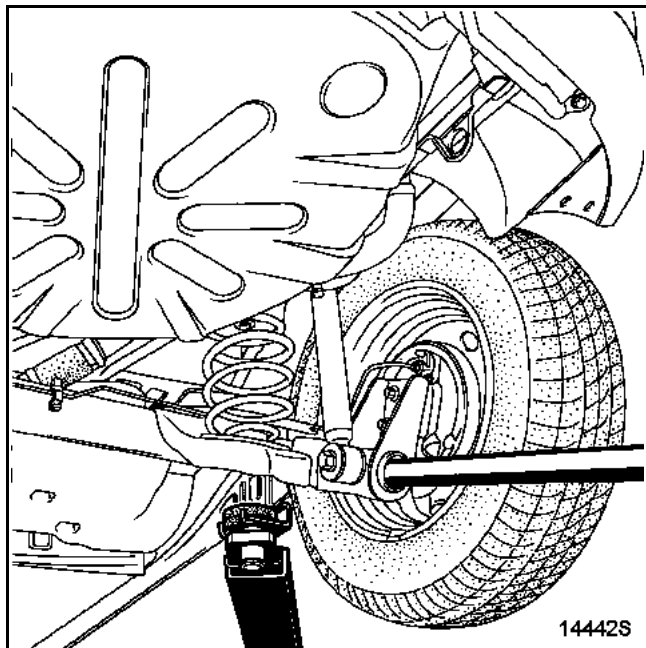
ПРИМЕЧАНИЕ: отверните, но не снимайте болты (В) крепления сайлент-блоков.

Установите гидравлический домкрат.



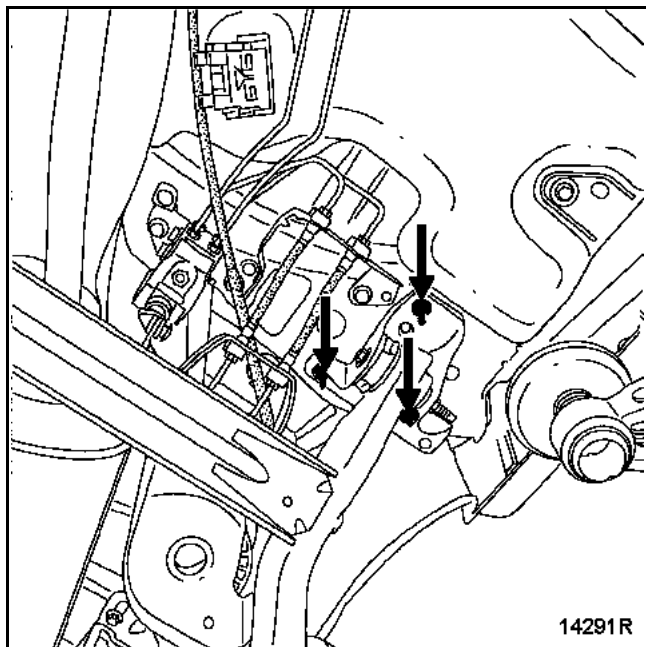
Снимите болты крепления нижних концов амортизаторов, действуя штангой как рычагом.

Извлеките постепенно пружины.



ПРИМЕЧАНИЕ: перед снятием болта крепления нижнего конца другого амортизатора вызовите помощника, чтобы вдвоем удерживать балку задней подвески. Сняв болт, установите балку в уравновешенное положение.

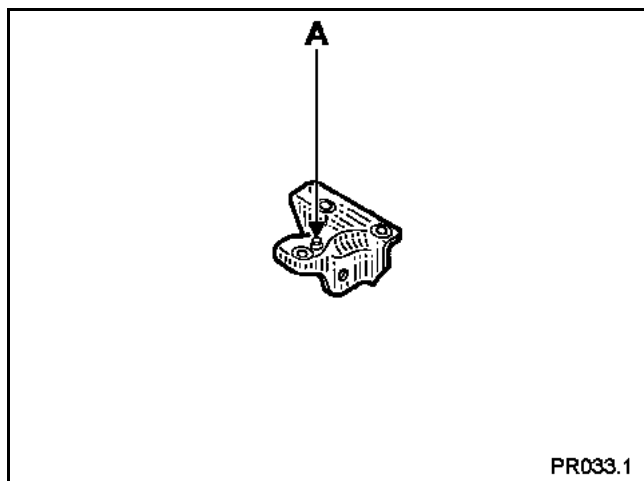
Выверните шесть гаек крепления на кузове кронштейнов крепления балки задней подвески.



Снимите полностью балку задней подвески, удерживая ее в положении равновесия на домкрате.

УСТАНОВКА

Установите балку задней подвески в уравновешенном положении на домкрате, установите кронштейны крепления так, чтобы установочный палец (А) был обращен вверх.




Установите балку так, чтобы болты крепления вышли из отверстий и наверните шесть гаек.

Наклоните вдвоем балку, чтобы установить пружины и болты крепления амортизаторов.

В дальнейшем установка производится в порядке, обратном снятию. Соблюдайте моменты затяжки.

Правильно установите теплозащитные экраны.

Удалите воздух из тормозной системы.

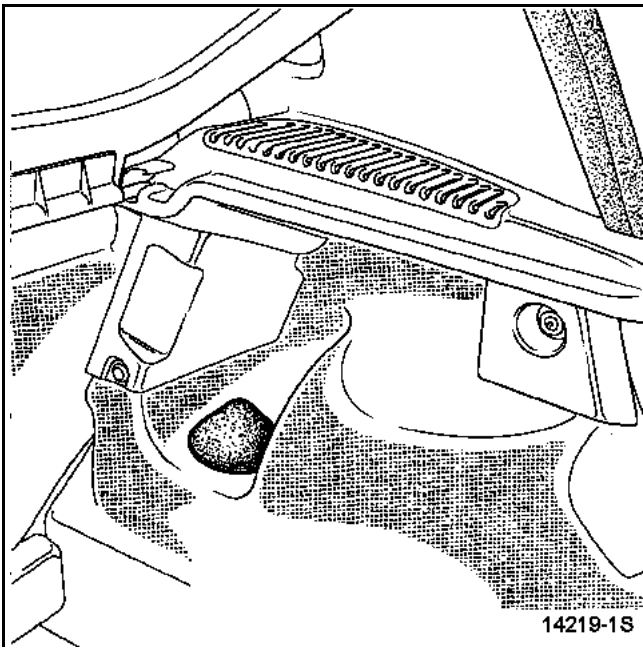
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка крепления верхнего конца амортизатора	2
Болт крепления нижнего конца амортизатора	10,5

СНЯТИЕ

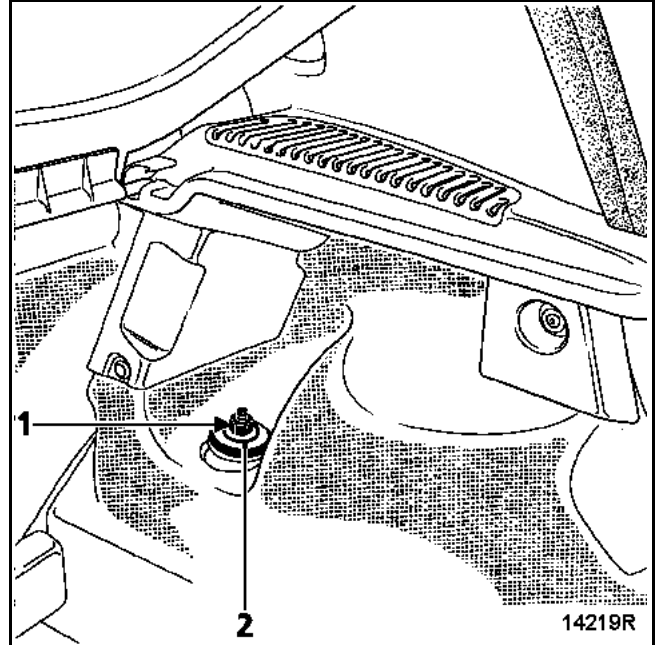
Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Поставьте автомобиль на колеса, снимите в багажном отделении:

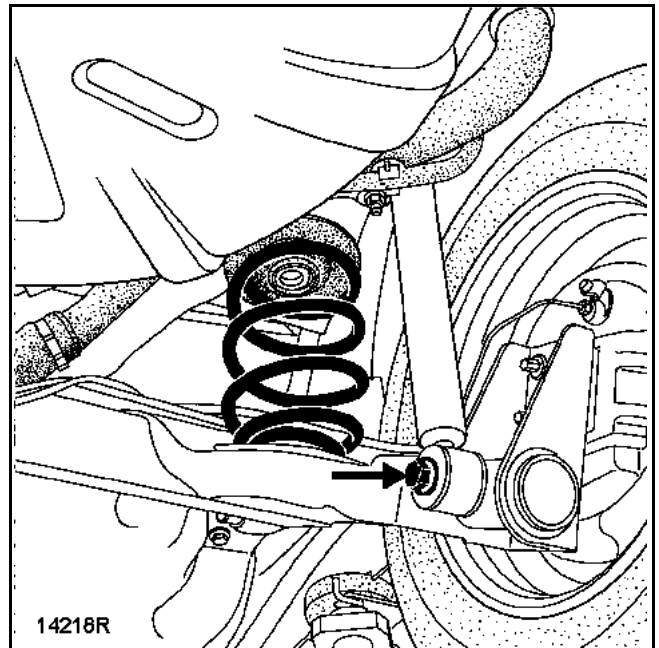
– колпачок штока амортизатора,



– гайку (1) и подушку (2).



Поднимите автомобиль и отверните болт крепления нижнего конца амортизатора.



ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: выполните все эти операции сначала с одной стороны автомобиля.

УСТАНОВКА

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

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м



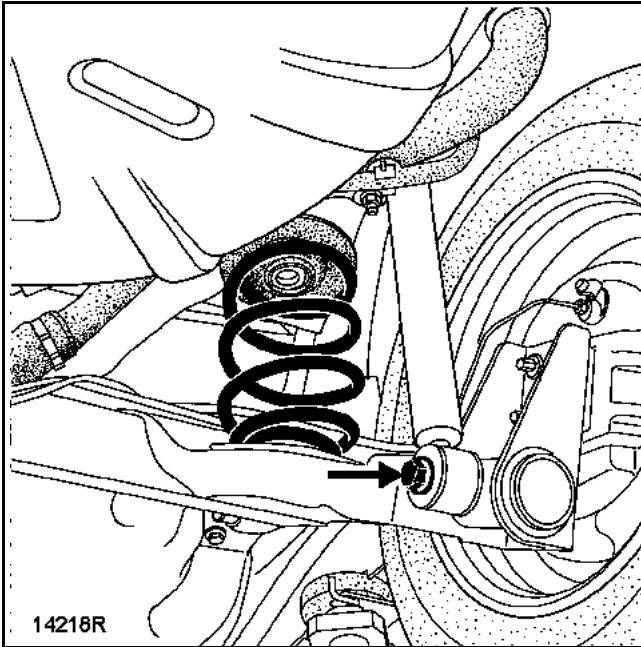
Болт крепления нижнего конца амортизатора

10,5

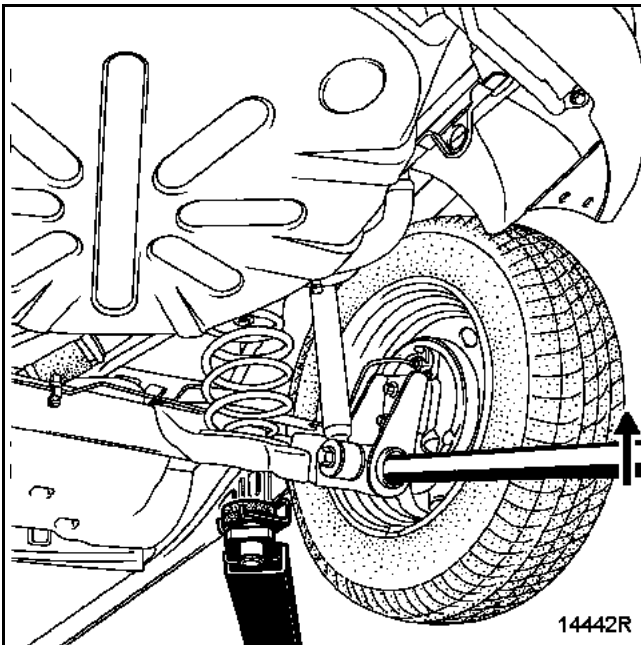
СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

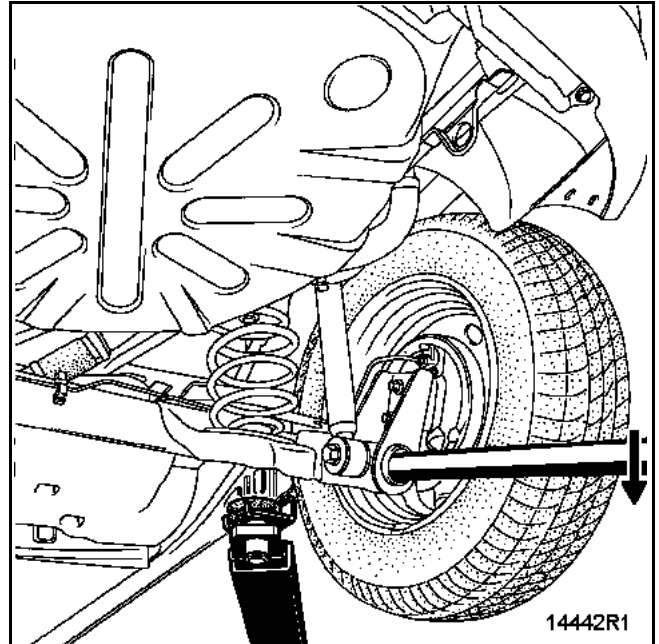
Поднимите автомобиль и выверните болт крепления нижнего конца амортизатора.



ПРИМЕЧАНИЕ: для облегчения снятия болта крепления нижнего конца амортизатора приподнимите балку задней подвески, вставив штангу в отверстие балки и действуя им как рычагом.



Снимите пружину, для этого отожмите балку вниз, чтобы разгрузить пружину.

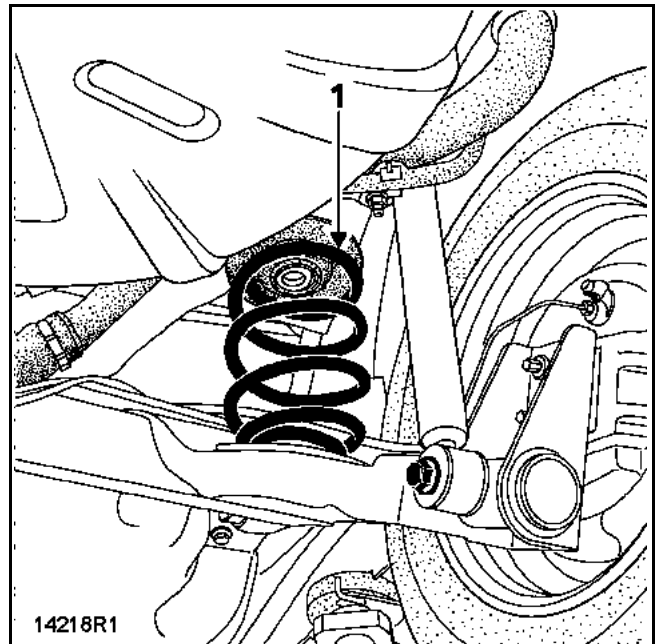


ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: выполните все эти операции сначала с одной стороны автомобиля.

УСТАНОВКА

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

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: при установке пружины следите, чтобы она была установлена в правильном положении: зеленая метка (1) должна быть вверх и обращена к задней части автомобиля.



ЗАДНИЕ НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Тормозные барабаны

33A

Оба тормозных барабана должны иметь одинаковый внутренний диаметр, растачивание одного из барабанов влечет за собой обязательную расточку другого. Максимально допустимый диаметр при износе выгравирован на барабане.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Emb. 880	Инерционный съемник
Rou. 943	Съемник для колпака ступицы

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления колес	9
Гайка ступицы	17,5

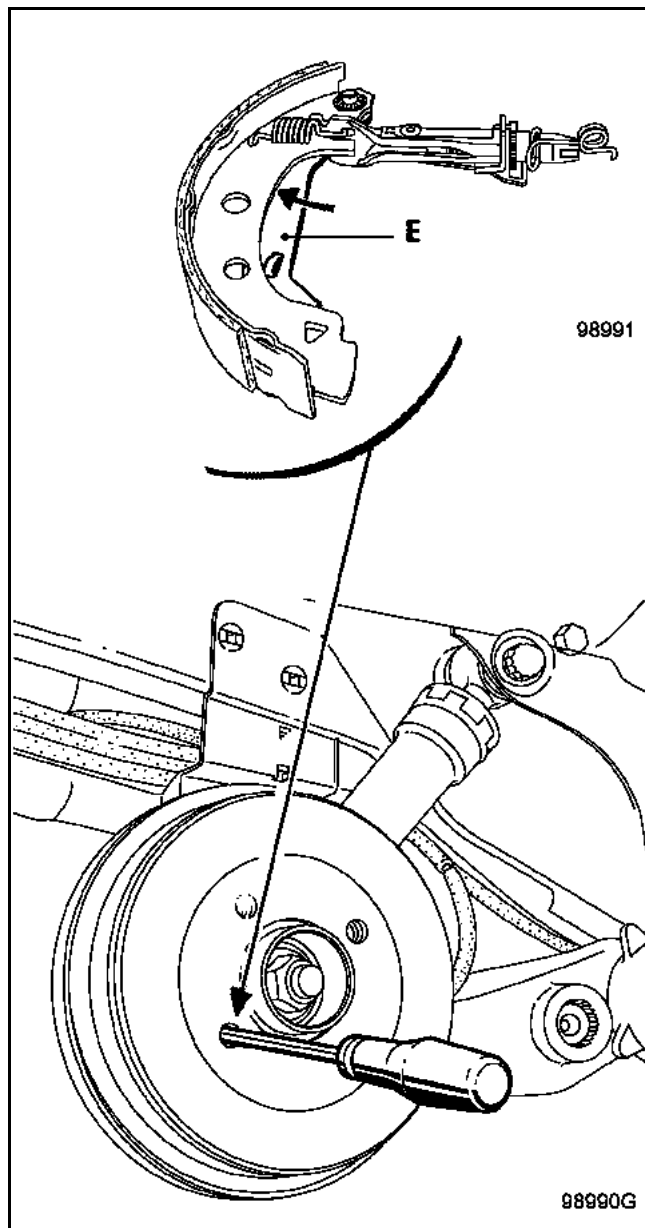
СНЯТИЕ

Снимите колпак ступицы с помощью съемников **Rou. 943** и **Emb. 880**.

Выключите стояночный тормоз, ослабьте натяжение задних тросов привода стояночного тормоза, чтобы разжимной рычаг отошел назад.

Вставьте лезвие отвертки в одно из резьбовых отверстий в тормозном барабане для болтов крепления колеса и сместите разжимной рычаг, чтобы освободить его выступ от тормозной колодки (E).

Для отведения разжимного рычага от колодки смещайте его назад.



Снимите:

- гайку и шайбу ступицы,
- тормозной барабан.

УСТАНОВКА


Удалите пыль с рабочих поверхностей барабана и накладок колодок с помощью очистителя тормозов.

Установите:

- тормозной барабан,
- шайбу и гайку ступицы, затяните гайку требуемым моментом,
- колпак ступицы.

Отрегулируйте:

- положение тормозных колодок, многократно нажав на педаль тормоза,
- стояночный тормоз (см. главу **37А** "**Механические устройства управления**").

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Гайка ступицы	17,5
Штуцеры для прокачки привода тормоза	0,6 - 0,8
Винт крепления трубопровода	1,4

СНЯТИЕ

Снимите:

- тормозной барабан (см. соответствующий раздел),
- верхнюю стяжную пружину (см. "**Тормозные колодки**").

Раздвиньте колодки.

Выверните:

- штуцер тормозной трубки, присоединяемой к рабочему цилиндру, с помощью трубного ключа,
- два болта крепления колесного цилиндра на тормозном щите и снимите цилиндр.

Проверьте состояние тормозных колодок.
Замените их при наличии следов масла.

УСТАНОВКА

Удалите пыль с рабочих поверхностей барабана и накладок колодок с помощью очистителя тормозов.

Установка производится в порядке, обратном снятию.


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

Прокачайте тормозную систему (см. главу **30А**, вне зависимости от того имеется АБС или нет).

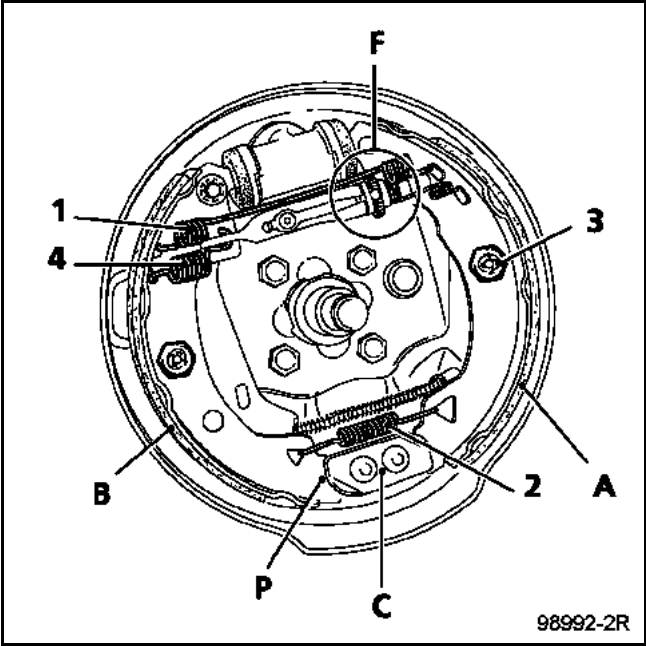
Приведите в рабочее положение тормозные колодки, многократно нажав на педаль тормоза.

Проверьте давление отключения (см. главу **37А** "**Механические устройства управления**").

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Emb. 880	Инерционный съемник
Rou. 943	Съемник для колпака ступицы

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Гайка ступицы	17,5

Устройство тормозного механизма с устройством автоматической компенсации износа тормозных колодок (Устройство автоматической компенсации износа).



- A Прижимная тормозная колодка
- B Отжимная тормозная колодка
- C Опорная пластина
- P Нижний конец колодки
- F УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕНСАЦИИ ИЗНОСА
- 1 Верхняя стяжная пружина
- 2 Нижняя стяжная пружина (для прижатия колодок к опорной пластине)
- 3 Направляющая пружина
- 4 Возвратная пружина разжимного рычага

СНЯТИЕ

Тормозные колодки должны заменяться комплектом на колесах одной оси, ни в коем случае не устанавливайте колодки разных производителей или разного качества.

- Снимите:
- тормозной барабан (см. соответствующий параграф),
 - нижнюю стяжную пружину (2) с помощью клещей для снятия и установки тормозных колодок.

С помощью переставных клещей снимите направляющие пружины колодок.

Поочередно выведите пятки колодок из опорной пластины. Сведите колодки вместе, чтобы отвести носки колодок от торцов колесного цилиндра.

Отсоедините узел (УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕНСАЦИИ ИЗНОСА и колодки) с тормозного щита, затем снимите его после освобождения троса стояночного тормоза от держателя.

УСТАНОВКА

Установите узел на автомобиль.

Присоедините трос стояночного тормоза к разжимному рычагу.

Сведите колодки вместе, а носки установите на поршнях колесного цилиндра. Будьте осторожны, чтобы не повредить пылезащитные чехлы.

Установите пятки колодок на опорную пластину (С).

Установите направляющие пружины (3).

Снимите зажимы с поршней колесных цилиндров, затем установите нижнюю стяжную пружину (2).

РЕГУЛИРОВКА

С помощью отвертки произведите диаметрально противоположную регулировку тормозных колодок с помощью храпового колеса устройства автоматической компенсации износа.

Установите барабаны, не затягивая гайки крепления.

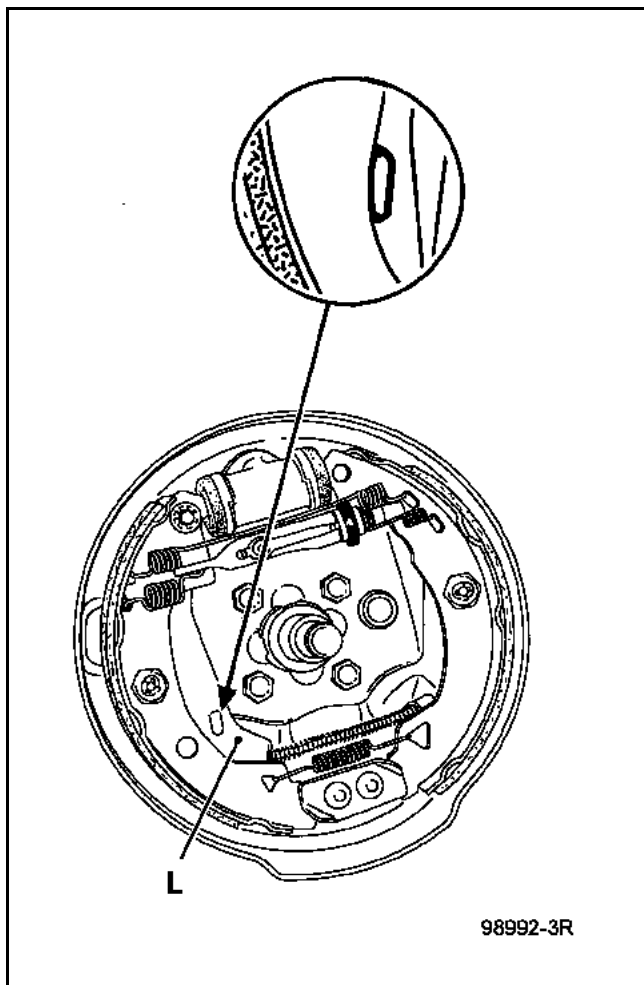
Отрегулируйте положение колодок, многократно нажав на педаль тормоза (примерно 20 раз).

Проверьте работу **устройства автоматической компенсации износа (по характерному щелчку изнутри барабана).**

Снимите барабаны.

Убедитесь в том, что:

- тросы свободно перемещаются в оболочках,
- разжимные рычаги (L) правильно опираются на тормозные колодки.




Постепенно натяните тросы, затягивая регулировочную гайку так, чтобы разжимные рычаги (L) **начинали перемещаться между 1-м и 2-м щелчками** хода рычага привода стояночного тормоза и оставались неприжатыми при 2-ом щелчке.

Заблокируйте контргайку регулировочной гайки.

Установите:

- тормозные барабаны и затяните гайки крепления с моментом **17,5 даН.м**,
- колпаки ступиц.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Emb. 880	Инерционный съемник
Rou. 943	Съемник для колпака ступицы

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка ступицы	17,5
Болты крепления колес	9

ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ

Проверьте осевой зазор подшипника с помощью индикатора, закрепленного на тормозном барабане: **0 - 0,03 мм, не более.**

СНЯТИЕ

Снимите:

- колпак ступицы с помощью съемников **Rou. 943** и **Emb. 880**,
- тормозной барабан (см. соответствующий параграф),

С тормозного барабана снимите:

- стопорное кольцо,
- подшипник ступицы с помощью оправки.

УСТАНОВКА

С помощью оправки и пресса запрессуйте подшипник до упора в заплечик тормозного барабана.

Установите:

- **новое** стопорное кольцо,
- тормозной барабан на предварительно смазанную ось ступицы,
- **новую** стопорную гайку и затяните ее требуемым моментом,
- колпак ступицы.

Отрегулируйте:

- положение тормозных колодок, многократно нажав на педаль тормоза,
- стояночный тормоз (см. главу **37А** "**Механические устройства управления**").

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

T. Ar. 1454	Приспособление для снятия и установки сайлент-блоков задней подвески
T. Av. 1420	Комплект инструмента
T. Av. 1420-01	Винтовой домкрат для приспособления T. Av. 1420

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Гайки крепления балки на кузове	6
Болты крепления сайлент-блоков	7

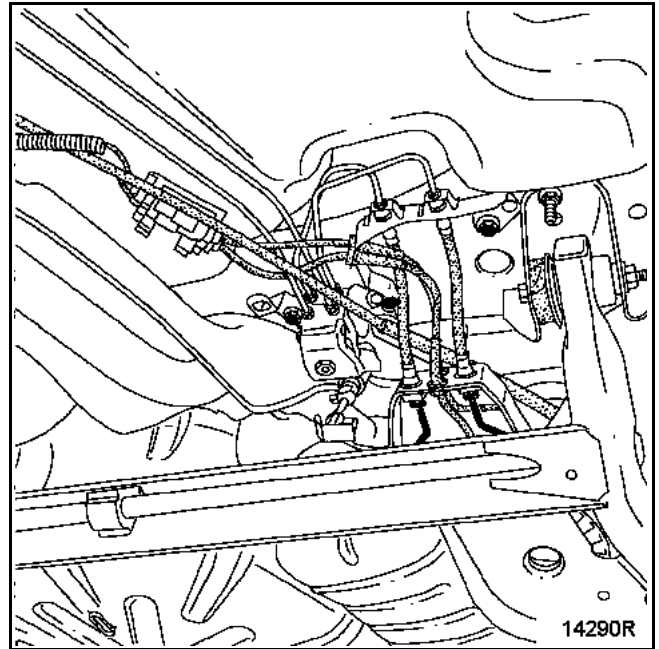
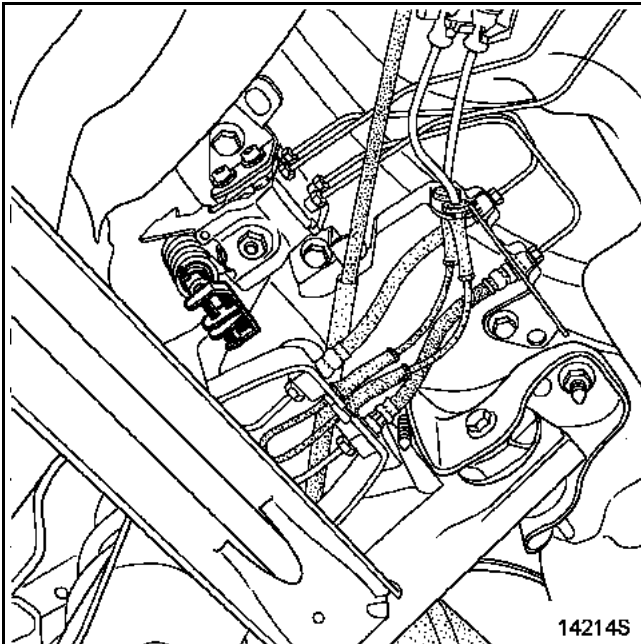
СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

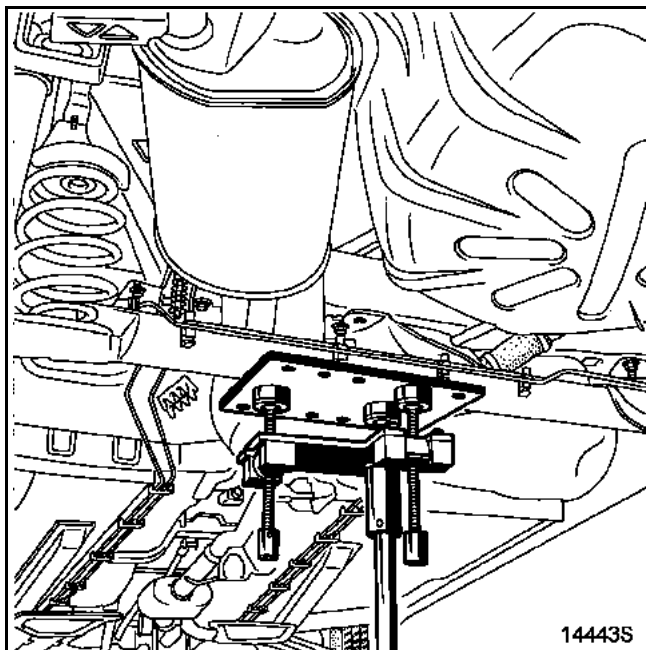
Снимите:

- тягу регулятора тормозных сил, сняв пружинный фиксатор, установленный на балке задней подвески (если имеется),

- три болта крепления регулятора тормозных сил и отсоедините тормозные трубопроводы от первой опоры (если имеется).

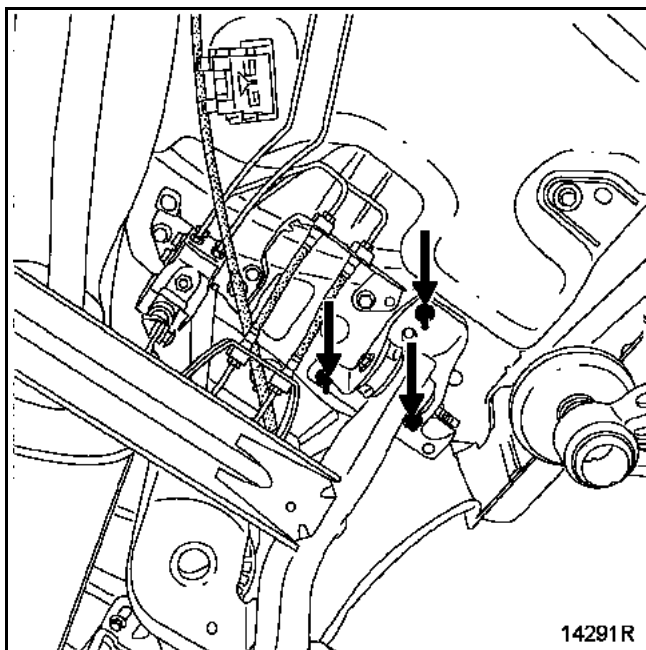


Установите гидравлический домкрат.



Отверните два болта крепления сайлент-блоков, но не снимайте их.

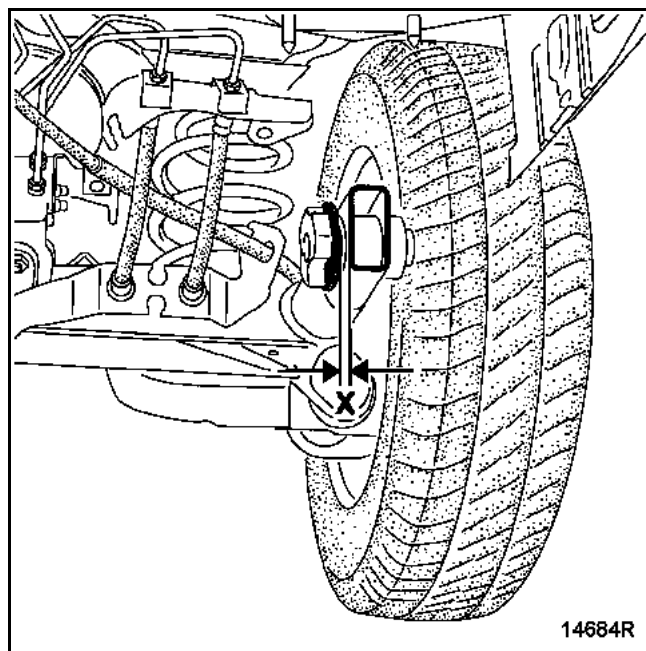
Выверните шесть гаек крепления на кузове кронштейнов балки задней подвески.



Опустите балку с помощью домкрата, чтобы полностью разгрузить сайлент-блоки.

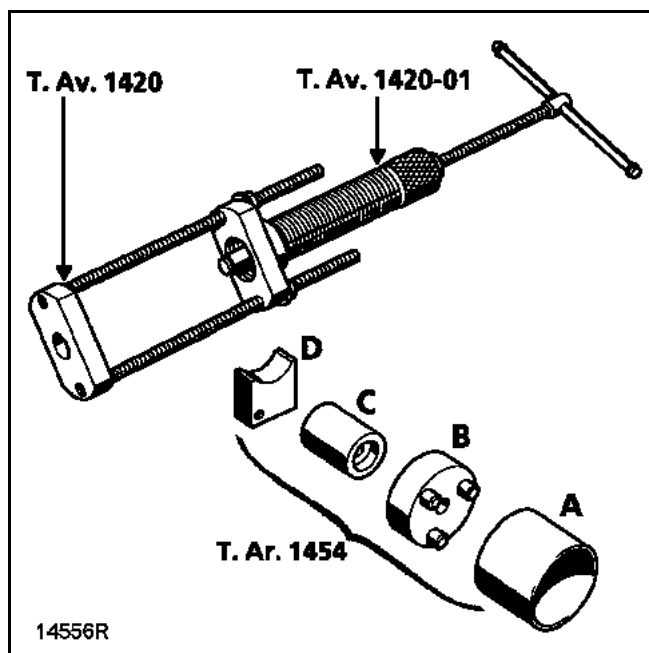
Снимите полностью кронштейны крепления балки задней подвески на кузове.

Измерьте размер "X" перед снятием сайлент-блока.

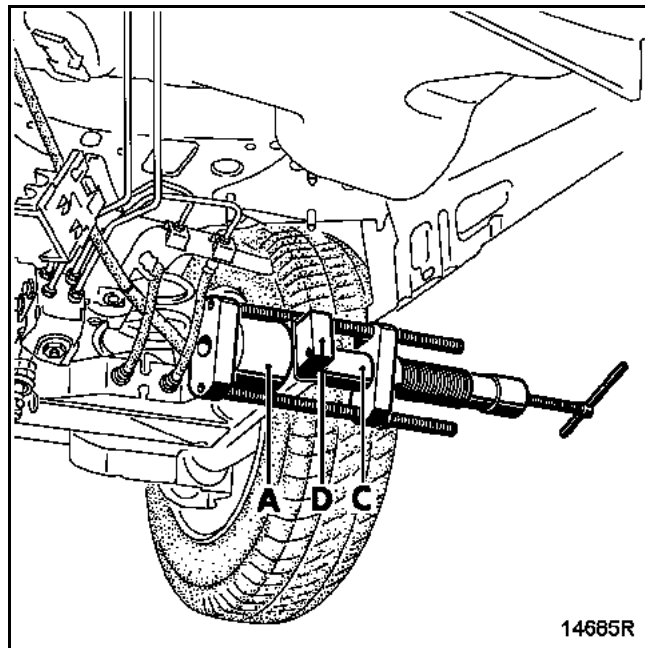


Для выполнения операций по снятию и установке сайлент-блоков задней подвески необходим следующий набор инструментов и приспособлений:

- три втулки (А), (В), (С) и проставку (D), которые являются деталями приспособления **Т. Ar. 1454**,
- два резьбовых стержня и два фланца, входящие в набор приспособления **Т. Av. 1420**,
- винтовой домкрат **Т. Av. 1420-01**, который используется совместно с приспособлением **Т. Av. 1420**.



Установите на снимаемый сайлент-блок необходимые приспособления: втулки (А), (С) и проставку (D) приспособления **Т. Ar. 1454**, а также приспособления **Т. Av. 1420** и **1420-01**.



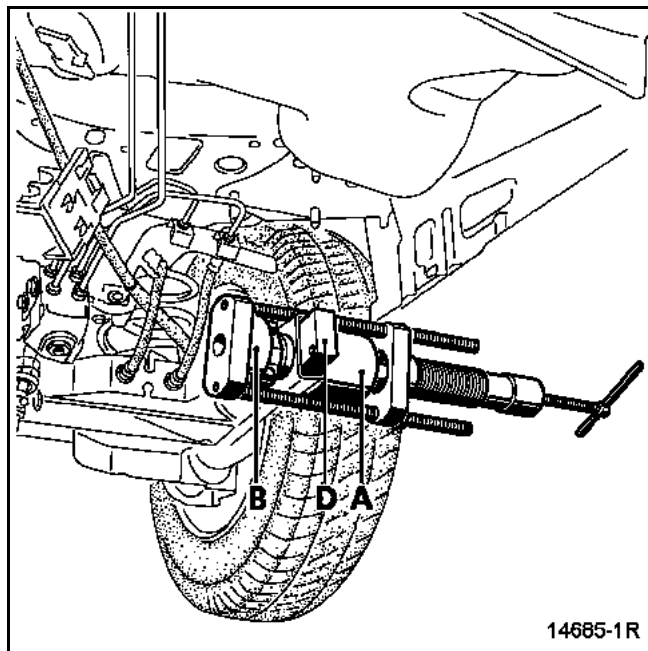
ПРИМЕЧАНИЕ: установка приспособлений выполняется вдвоем с помощником.

Снимите сайлент-блок с помощью домкрата.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: при снятии сайлент-блока не следует полностью использовать всю длину резьбового стержня домкрата; лучше снять домкрат и вращая головку с накаткой изменить длину ходового винта домкрата. Установите снова домкрат и снимите окончательно сайлент-блок.

УСТАНОВКА

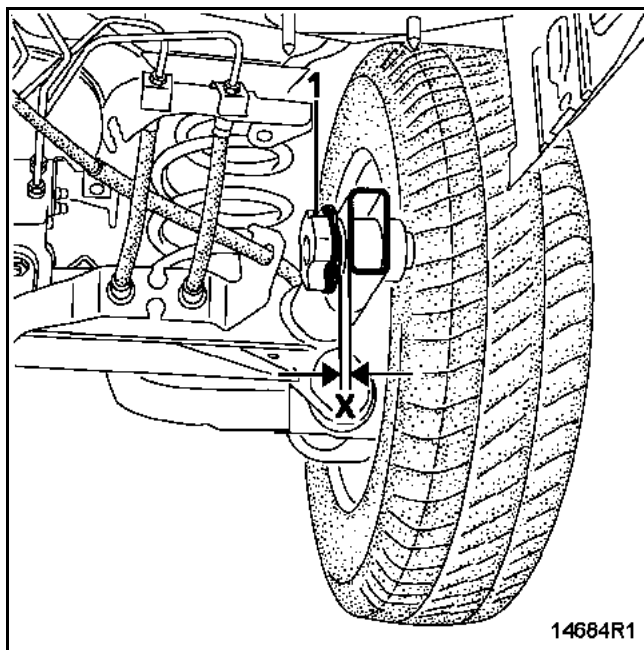
Установите на устанавливаемый сайлент-блок необходимые приспособления: втулки (А), (В) и проставку (D) приспособления **Т. Ar. 1454**, а также приспособления **Т. Av. 1420** и **1420-01**.



ПРИМЕЧАНИЕ: установка приспособлений выполняется вдвоем с помощником.

Установите затем сайлент-блок с помощью домкрата.


Установите сайлент-блок, выдержав замеренный до снятия размер "X" и поверните его так, чтобы малый паз (1) был обращен вверх.



ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: при установке сайлент-блока не следует полностью использовать всю длину резьбового стержня домкрата; лучше снять домкрат и вращая головку с накаткой изменить длину ходового винта домкрата. Установите снова домкрат и установите окончательно сайлент-блок.

Остальные операции выполняйте в порядке, обратном снятию.

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

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Болты крепления колес	9
Гайка крепления пальца шарового шарнира наконечника рулевой тяги	3,7
Болт на регулировочной муфте схождения колес	1,7
Внутренний шаровый шарнир рулевой тяги	5

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

СНЯТИЕ

Отсоедините шаровый шарнир наконечника рулевой тяги с помощью съемника **T.Av. 476**.

Отпустите болт регулировочной муфты схождения колес и сверните наконечник рулевой тяги, удерживая внутренний шаровый шарнир рулевой тяги плоским гаечным ключом.

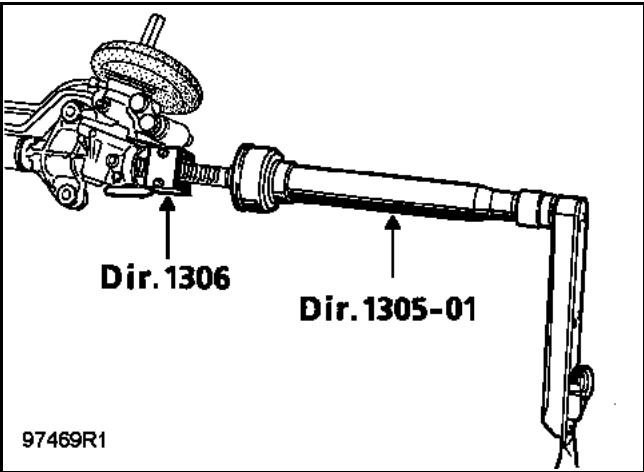
Отметьте положение шарового шарнира наконечника рулевой тяги или сосчитайте число витков резьбы, находящихся в зацеплении, чтобы предварительно отрегулировать схождение колес при установке.

Удалите пластмассовый хомут крепления гофрированного чехла и снимите чехол.

Поверните колеса так, чтобы зубчатая часть рейки вышла из картера рулевого механизма со стороны распределителя.

Установите приспособление **Dir. 1306**.

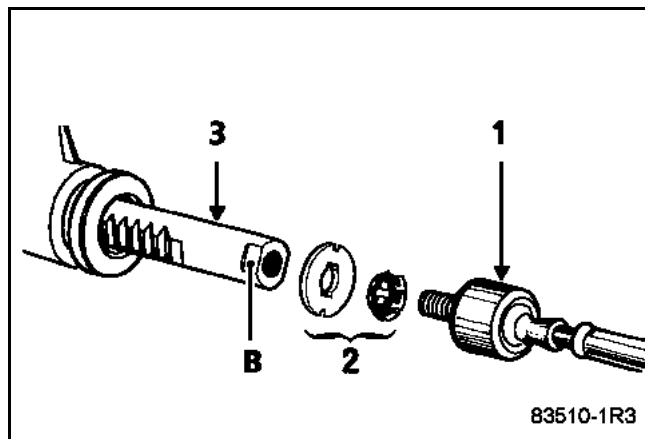
В этом положении разблокируйте при помощи приспособления **Dir. 1305-01** внутренний шарнир рулевой тяги.



УСТАНОВКА

НЕОБХОДИМО при каждом снятии заменять сборку (2), упорную шайбу и стопорную шайбу.

УКАЗАНИЕ: Сборка (2) применяется только в рулевом управлении без усилителя.



Установите на зубчатую рейку (3):

- упорную шайбу в сборе со стопорной шайбой (2);
- новый внутренний шаровый шарнир рулевой тяги (1), предварительно нанеся на резьбу пальца небольшое количество состава

LOCTITE FRENBLOC, следя за тем, чтобы не закупорить отверстие выпуска воздуха.

Перед тем, как окончательно затянуть внутренний шаровый шарнир рулевой тяги при помощи приспособления **Dir. 1305-01**, убедитесь, что усики стопорной шайбы (2) совпадают с лысками (B) зубчатой рейки (на механическом рулевом управлении).

Затяните внутренний шаровый шарнир рулевой тяги указанным моментом.

Установите рулевое управление в положение средней точки, чтобы выравнивать количество воздуха в чехлах.

Установите новый гофрированный чехол и зафиксируйте его новым хомутом, предварительно смазав опорную поверхность гофрированного чехла на внутреннем шаровом шарнире рулевой тяги.

ПРОВЕРКА

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

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Mot. 453-01	Щипцы для хомутов гибких шлангов
T.Av. 476	Съемник для выпрессовки пальцев шаровых шарниров

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болты крепления колес	9
Гайка крепления пальца шарового шарнира наконечника рулевой тяги	3,7
Болты крепления картера рулевого механизма	5
Болт клеммного соединения вилки карданного шарнира рулевого вала	2,5
Болт крепления реактивной тяги	6,5

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

СНЯТИЕ

Снимите передние колеса.

Установите зажимы **Mot. 453-01** на все шланги, идущие от бачка с рабочей жидкостью.

УКАЗАНИЕ: Никогда не зажимайте трубопроводы высокого давления.

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

Отсоедините шаровые шарниры наконечников рулевых тяг при помощи съемника **T. Av. 476**.

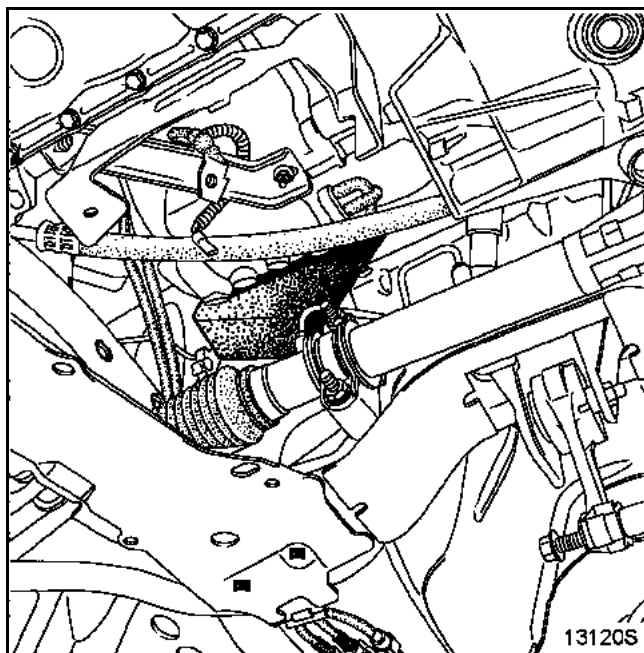
Снимите винт клеммного соединения вилки карданного шарнира рулевого вала.

Отсоедините колодку проводов от кислородного датчика.

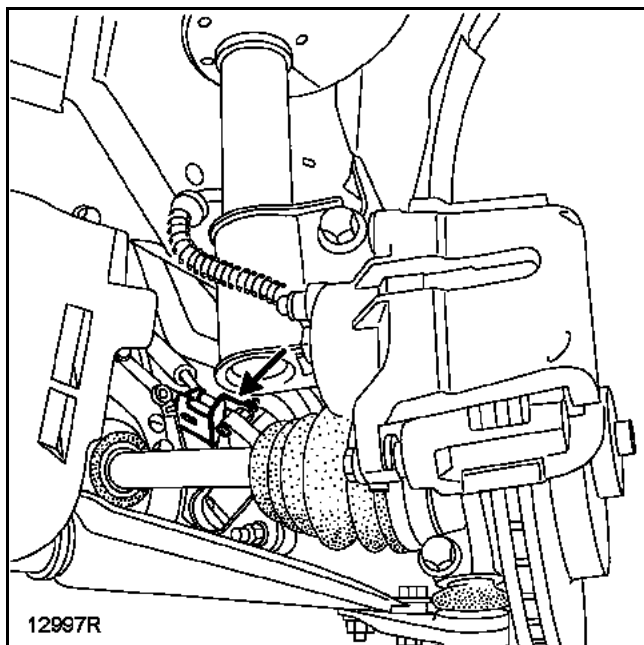
Снимите приемную трубу системы выпуска отработавших газов.

Отверните болт крепления реактивной тяги (со стороны двигателя) и поверните силовой агрегат вперед.

Вставьте установочный клин.



Отсоедините трубопроводы **низкого** и **высокого** давления от картера рулевого механизма (приняв меры по сбору рабочей жидкости) и отверните гайку крепления кронштейна трубопроводов.



Снимите:

- две гайки крепления теплозащитного экрана правой опоры картера рулевого механизма,
- гайки крепления картера рулевого механизма и извлеките его со стороны привода ГРМ.

УКАЗАНИЕ:

- Не снимайте трубопроводы, соединяющие распределитель с силовым цилиндром;
- установите заглушки в резьбовые отверстия рулевого механизма для того, чтобы избежать попадания грязи.

УСТАНОВКА

Установка выполняется в порядке, обратном снятию, при этом необходимо соблюдать указанные моменты затяжки.

Заполните маслом систему гидроусилителя рулевого управления.

Поверните колеса вправо-влево (при неработающем двигателе), чтобы дать "разойтись" маслу по всей системе.

Повторите операцию при работающем двигателе, а затем долейте масло в бачок до нормального уровня.

При установке нового рулевого механизма шаровые шарниры наконечников рулевых тяг устанавливаются в положение, отмеченное при снятии.

Для этого отверните болт регулировочной муфты схождения колес и наконечник рулевой тяги, удерживая внутренний шаровый шарнир рулевой тяги плоским гаечным ключом.

Отметьте положение шарового шарнира наконечника рулевой тяги или сосчитайте число витков резьбы, находящихся в зацеплении, чтобы предварительно отрегулировать схождение колес при установке.

Проверьте схождение колес.

НЕОБХОДИМО заменить гофрированный чехол после каждого снятия внутреннего шарового шарнира рулевой тяги.

Установка гофрированного чехла

Закройте внутренний шаровый шарнир рулевой тяги защитным кожухом, чтобы избежать повреждения гофрированного чехла при монтаже.

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

Зафиксируйте гофрированный чехол новым хомутом (поставляется в запчасти вместе с чехлом).

ПРИМЕЧАНИЕ: необходимо **В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ** установить рулевое управление в положение средней точки, чтобы в гофрированных чехлах было равное количество воздуха.

РЕГУЛИРОВКА

Если упор рейки стучит, то перед тем, как приступить к замене рулевого механизма, необходимо убедиться в том, что упор правильно отрегулирован.

1. Определение причины стука

Возьмите рейку со стороны, где находится упор, и определите, есть ли поперечный люфт (перемещая рейку сверху вниз). Наличие люфта, сопровождаемого стуком, указывает на то, что причиной стука является упор рейки.

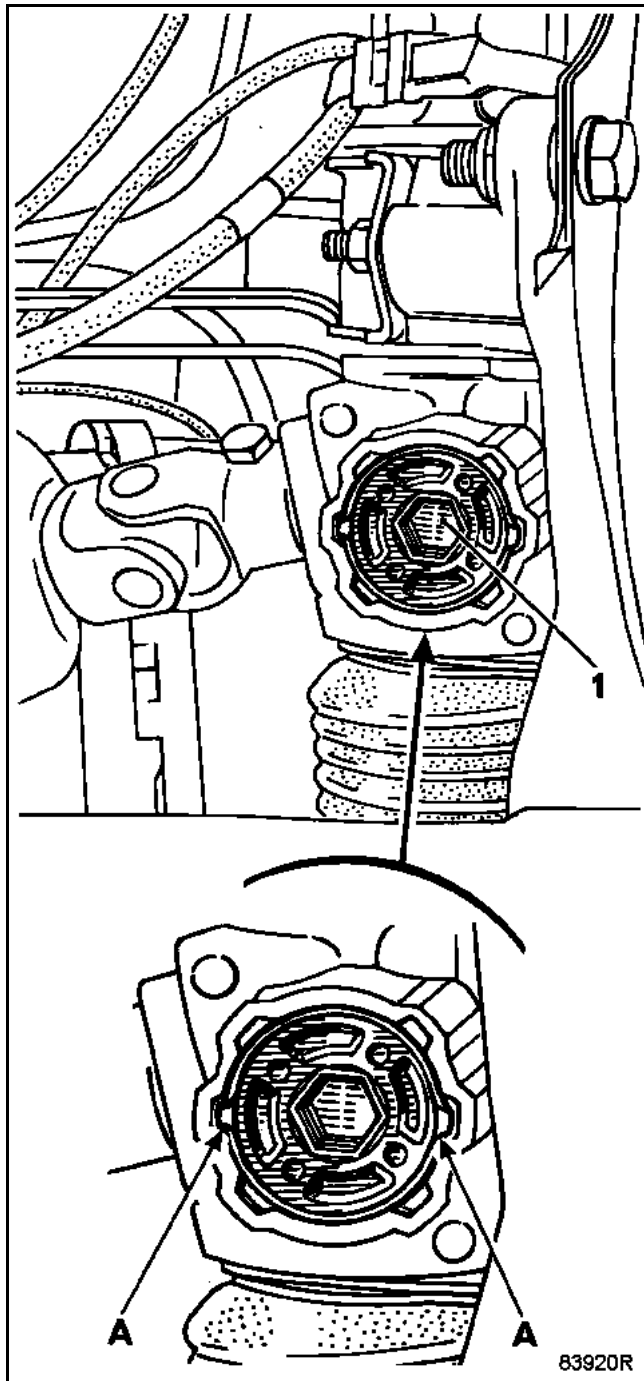
2. Регулировка зазора между упором рейки и гайкой на рулевом механизме с гидроусилителем

Разблокируйте регулировочную гайку (1), выпрямив зачеканенные выступы (А) буртика гайки.

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

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

Законтрите гайку, зачеканив буртик гайки в два противоположных паза картера рулевого механизма.



НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ	
Mot. 453-01	Щипцы для хомутов гибких шлангов

Установите автомобиль на двухстоечный
подъемник.

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Снимите:

- правое колесо, а также правый грязезащитный щиток,
- ремень привода вспомогательного оборудования.

Установите щипцы **Mot. 453-01** на подводящий трубопровод.

Отсоедините трубопроводы низкого и высокого давления, примите меры к сбору рабочей жидкости.

ВНИМАНИЕ: примите меры, чтобы жидкость из системы гидроусилителя не попала на генератор, размещенный под насосом.

Отсоедините колодку проводов от датчика давления в системе рулевого гидроусилителя.

Снимите:

- три болта крепления шкива насоса гидроусилителя рулевого управления,
- три болта крепления насоса гидроусилителя рулевого управления,
- насос гидроусилителя рулевого управления.

УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

При работающем двигателе заправьте маслом и удалите воздух из системы гидроусилителя рулевого управления, поворачивая рулевое колесо из одного крайнего положения в другое.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



Болт клеммного соединения вилки карданного шарнира рулевого вала	2,5
Болт крепления рулевого колеса	4,5
Гайки шпилек крепления рулевой колонки	2
Болты крепления подушки безопасности	0,5

СНЯТИЕ

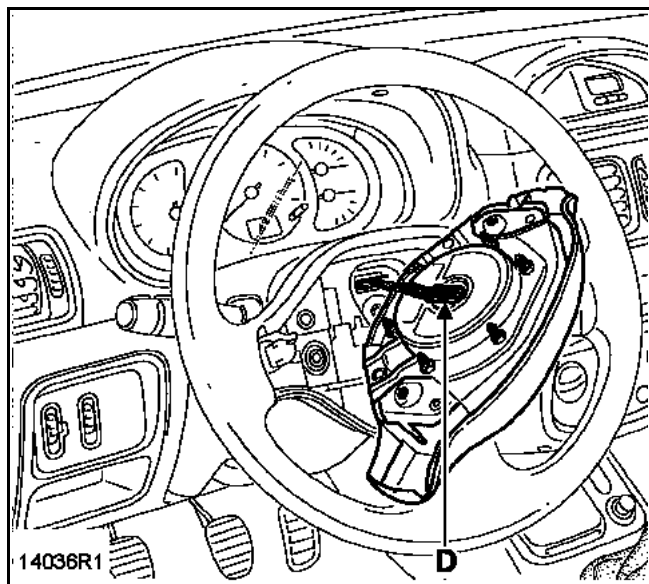
Отсоедините аккумуляторную батарею.

Автомобиль без подушки безопасности:

Снимите центральную крышку рулевого колеса (отжав пружинные защелки).

Снимите:

- подушку безопасности водителя, отвернув два болта крепления Торкс (Т30) (момент затяжки **0,5 даН.м**), расположенные сзади рулевого колеса, и разъединив разъем (D) подушки безопасности;



- болт крепления рулевого колеса;
- рулевое колесо, установив колеса в положение для движения по прямой,
- кожухи подрулевых переключателей (три болта).

Отсоедините колодки проводов от подрулевых переключателей (стеклоочистителей и наружного освещения) и разъедините разъем контактного диска.

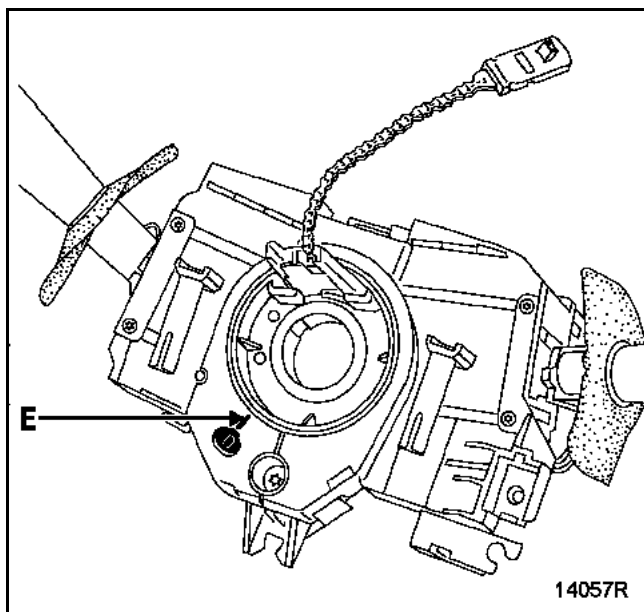
ВНИМАНИЕ! Запрещается производить какие-либо работы с пиротехническими системами (подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности) вблизи источника тепла или открытого пламени, так как существует опасность их срабатывания.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: Каждый раз перед снятием рулевого колеса необходимо в **обязательном порядке** разъединять разъем подушки безопасности (D). Подушка безопасности оснащена разъемом, который при разъединении замыкается накоротко в целях предотвращения самопроизвольного срабатывания.

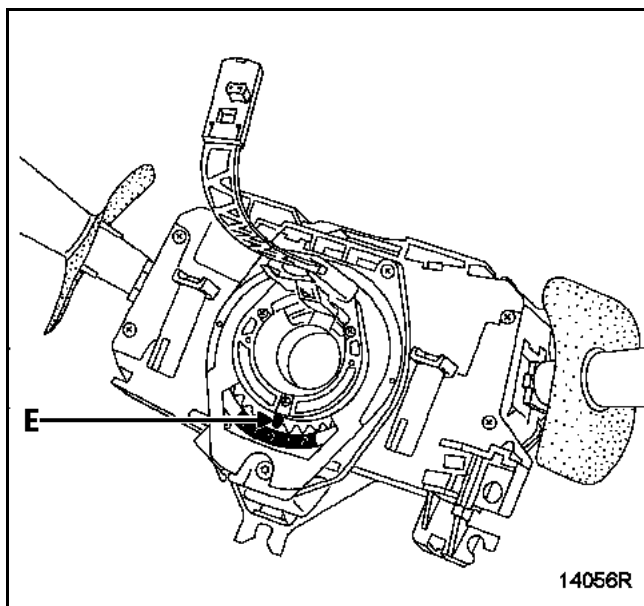
Прежде, чем снимать узел, обязательно следует пометить положение контактного диска, убедившись:

- что при снятии колеса находятся в положении для движения по прямой, чтобы расположить по центру токопроводящую ленту;
- что метка "0" на контактном кольце располагается напротив неподвижной метки (E).

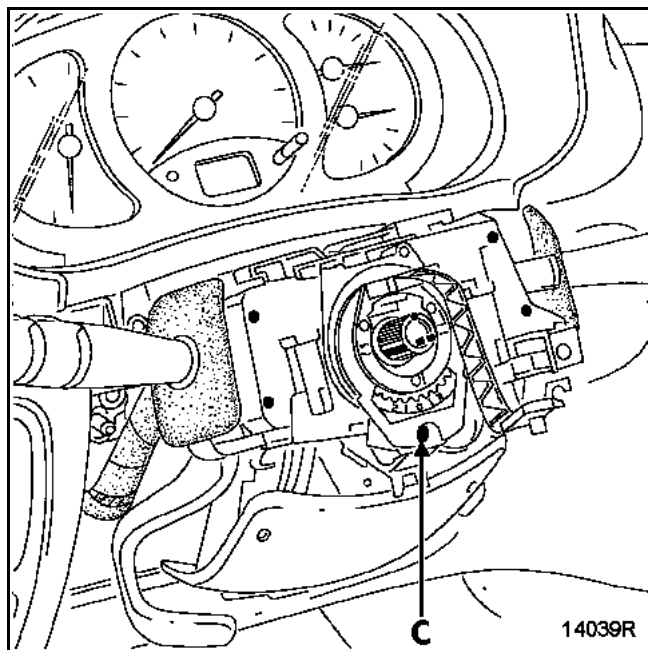
Исполнение VALEO



Исполнение LUCAS

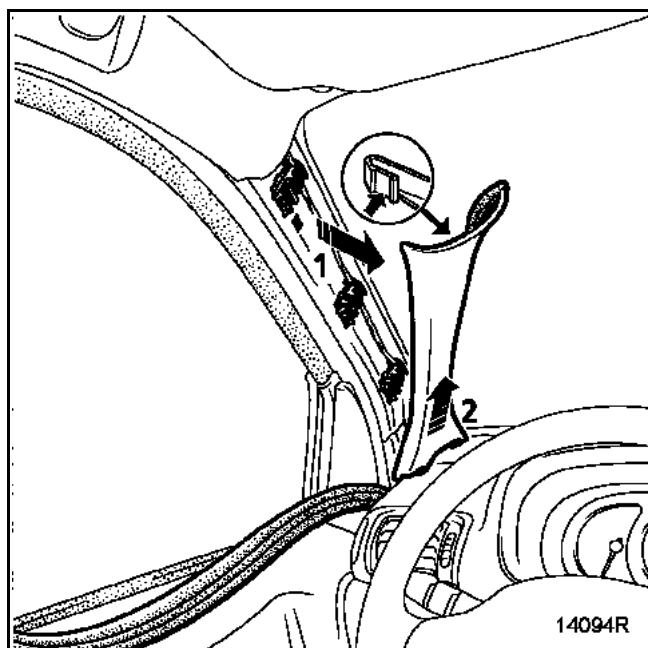


Выверните болт (С), затем нанесите резкий удар по отвертке, чтобы разблокировать конус и освободить всю рулевую колонку.

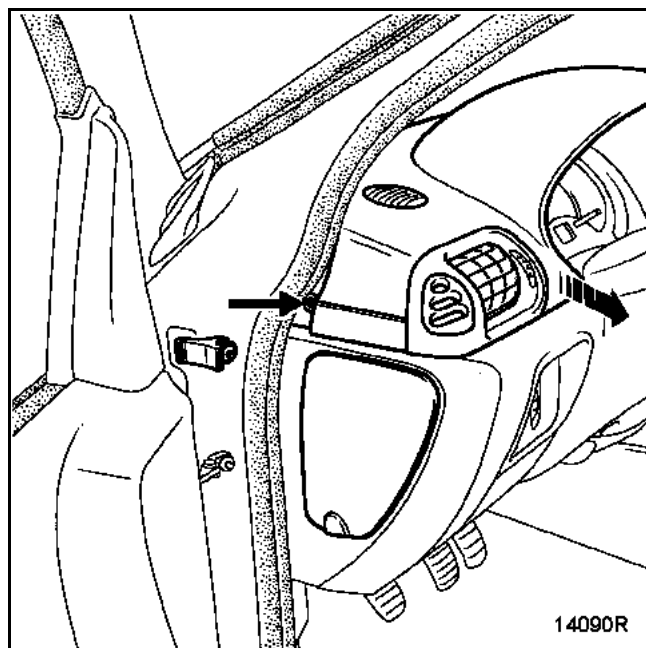


Снимите накладку приборной панели, для этого:

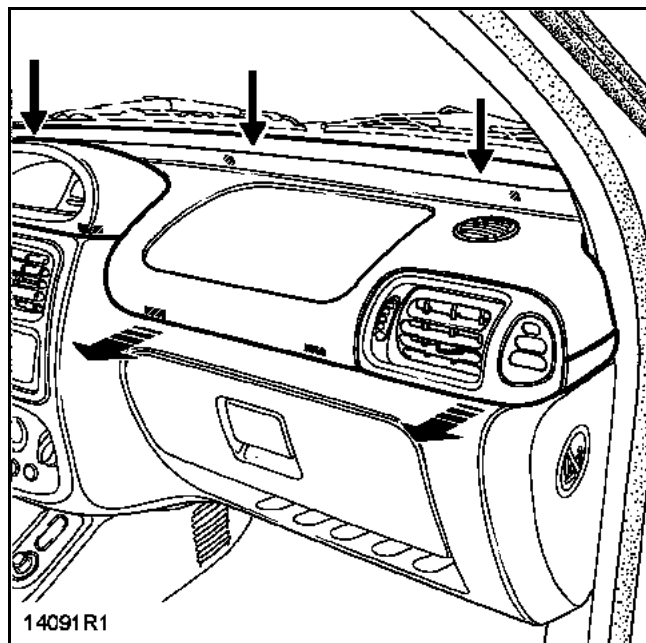
- оттяните облицовку стоек проема ветрового стекла; для этого достаточно отсоединить облицовку настолько, чтобы можно было нажать на верхнюю защелку, затем отодвиньте облицовку (1) и отсоедините ее от накладки (2),



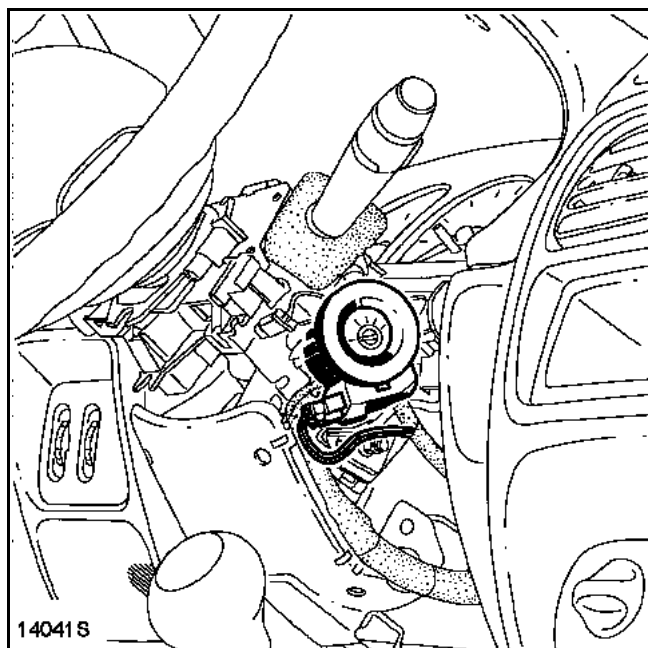
- отверните два боковых болта;



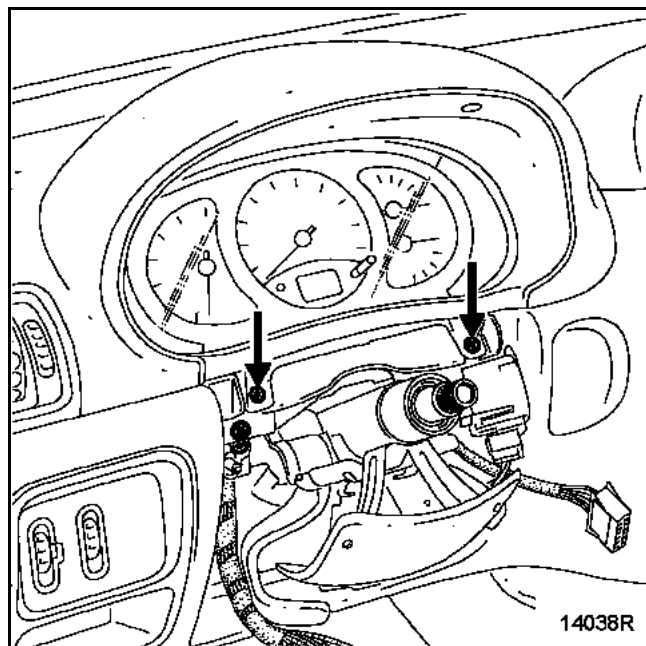
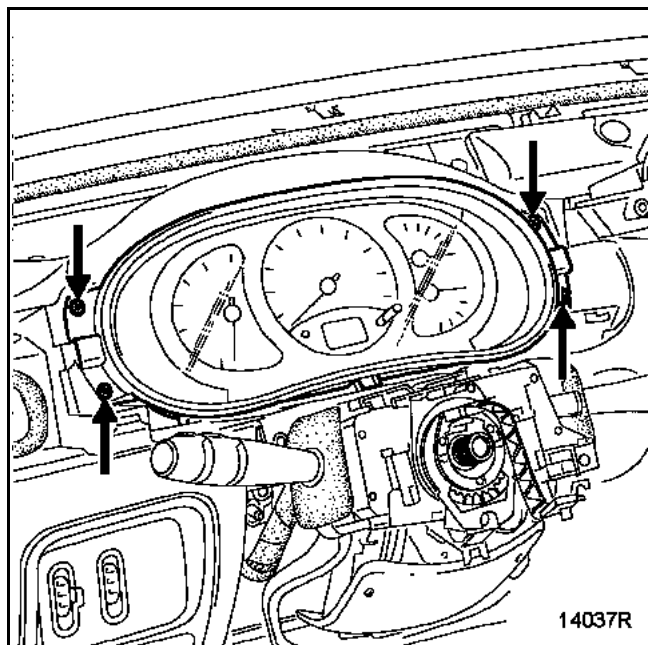
- выверните три винта сверху (вблизи ветрового стекла) и полностью снимите накладку приборной панели, действуя так, как показано на схемах.



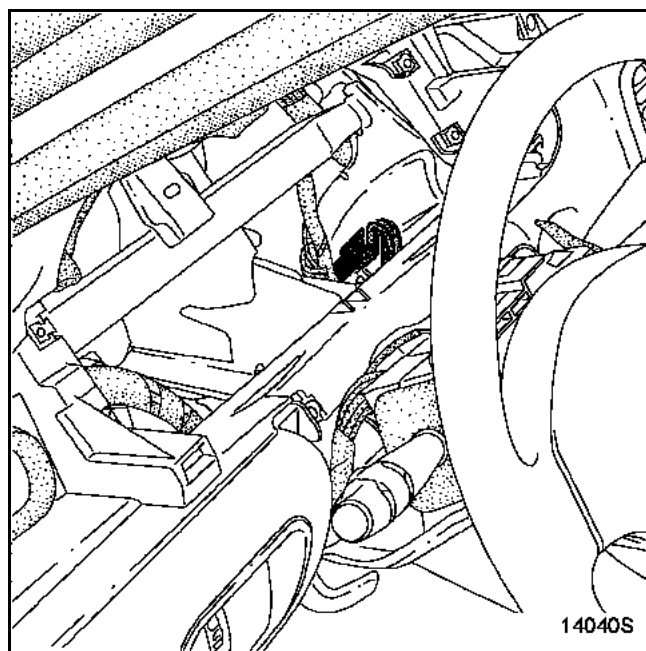
Снимите приемное кольцо системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя.



Снимите щиток приборов (шесть винтов), разъединив четыре разъема.



Разъедините разъем.

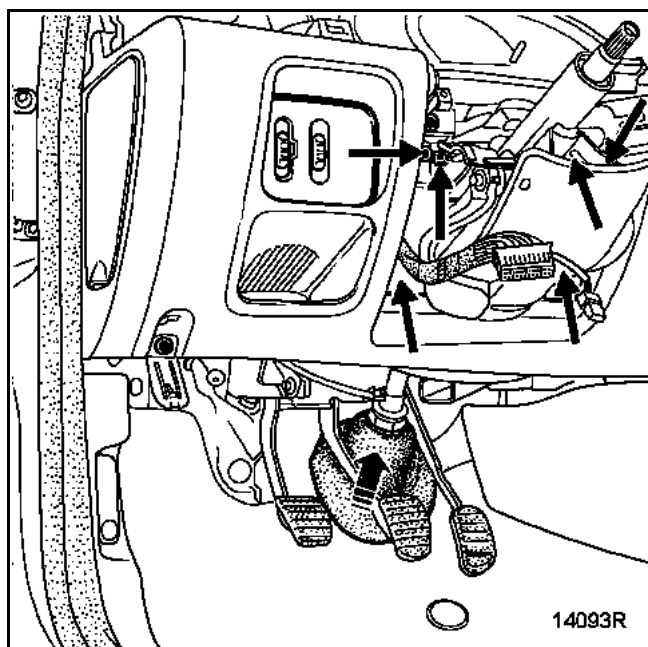


В моторном отсеке:

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

Отверните болт крепления соединения вилки карданного шарнира рулевого вала.

Выверните шесть болтов крепления рулевой колонки и потяните защитный чехол щитка передка.

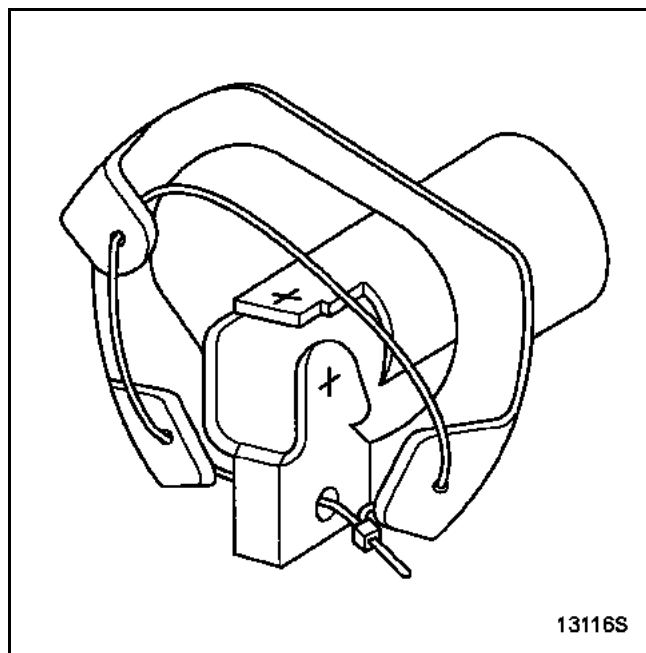


Снимите рулевую колонку.

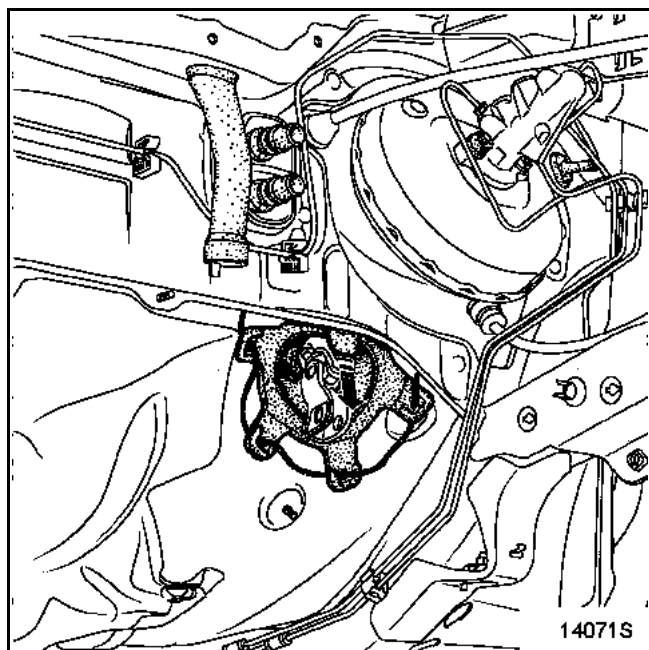
УСТАНОВКА

Установите рулевую колонку.

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



Потяните за язычок и перережьте бечевку, чтобы установить защитный чехол на место.



Остальные детали устанавливаются в порядке, обратном снятию.

Соедините разъемы щитка приборов.

Особенности установки

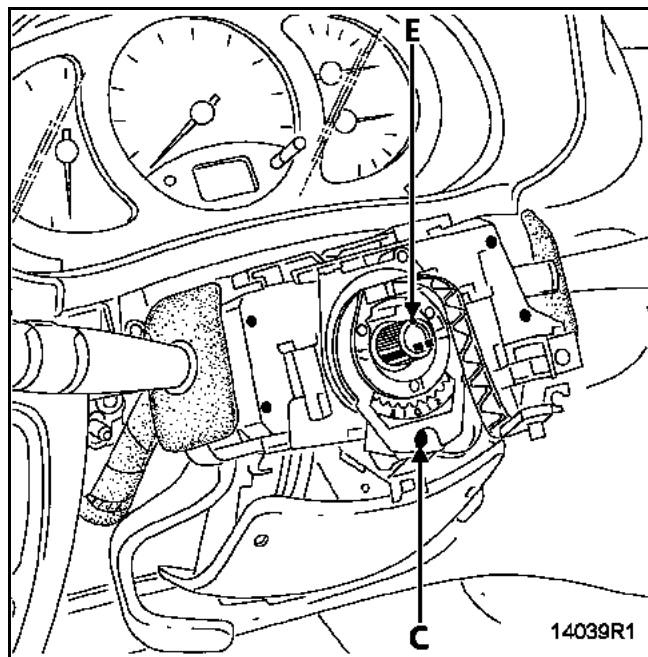
Убедитесь, что колеса установлены в положение для движения по прямой.

Проверьте правильность установки контактного диска, убедившись, что метка "0" диска находится против неподвижного указателя (E).

Установите узел на рулевую колонку и соедините все разъемы.

Завершите установку и заверните окончательно болт (C) только после того, как будут установлены обе половины кожуха подрулевых переключателей, при этом рычаги подрулевых переключателей должны быть установлены без перекоса относительно щитка приборов приборной панели.

Эта операция облегчается за счет выреза в нижнем кожухе подрулевых переключателей, обеспечивающего доступ к болту (C).



После каждого снятия заменяйте болт крепления рулевого колеса на новый (новый болт имеет микрокапсулу с клеем).

Соблюдайте момент затяжки, который составляет **4,5 даН.м.**

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: перед подсоединением подушки безопасности водителя необходимо выполнить процедуру проверки работы системы:

- проверьте, загорается ли сигнальная лампа подушек безопасности на щитке приборов при включении зажигания,
- подсоедините имитатор воспламенителя к разъему подушки безопасности водителя и проверьте, гаснет ли при этом сигнальная лампа,
- выключите зажигание, подключите подушку безопасности вместо имитатора воспламенителя и закрепите подушку на рулевом колесе (момент затяжки **0,5 даН.м**),
- включите зажигание и убедитесь, что сигнальная лампа при этом загорается на **3 секунды**, а затем гаснет и больше не загорается.

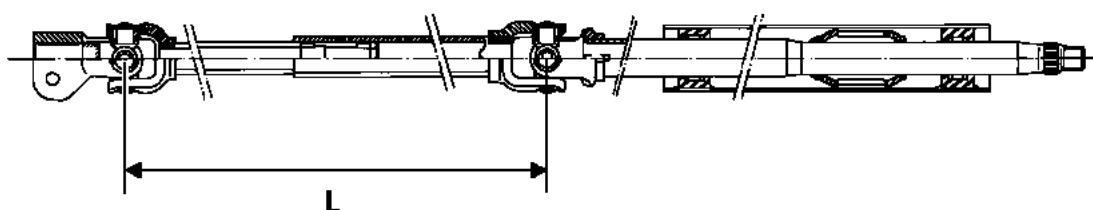
Если сигнальная лампа не работает так, как указано выше, см. главу "**Диагностика**" и проверьте систему при помощи прибора **XRBAГ (Eié. 1288)**.

ВНИМАНИЕ: несоблюдение любого из этих правил может привести к выходу систем из строя, а также к их несвоевременному срабатыванию.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА


Данные автомобили оснащены неразборным узлом, состоящим из: телескопического вала - рулевого вала - рулевой колонки. Если необходимо затянуть вилки карданного шарнира рулевого вала, убедитесь, что длина телескопического вала соответствует норме, в противном случае замените весь узел (см. "Рулевая колонка").

ПРОВЕРКА



92218R1

$L = 416,63 \pm 1,5 \text{ мм}$

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка соединения трубопроводов	1,4
Гайка крепления вакуумного усилителя тормозов	1,8

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Отсоедините колодку проводов от датчика уровня тормозной жидкости в бачке.

Снимите ЭБУ системы впрыска (в зависимости от модификации).

Отсоедините и сместите бачок гидроусилителя рулевого управления к двигателю.

Удалите тормозную жидкость и снимите, потянув вверх, бачок гидропривода тормозов (примите меры к сбору вытекающей тормозной жидкости).

Снимите:

- трубопроводы и пометьте их положение,
- две гайки крепления вакуумного усилителя тормозов.

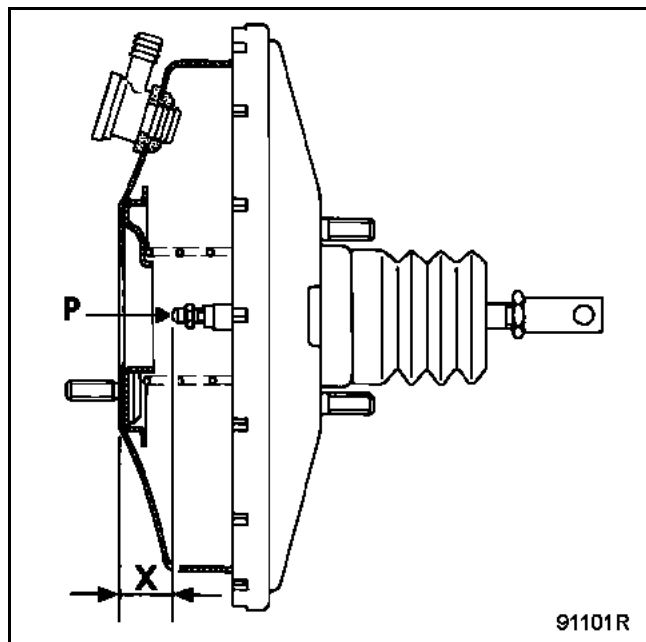
УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Проверьте длину толкателя.

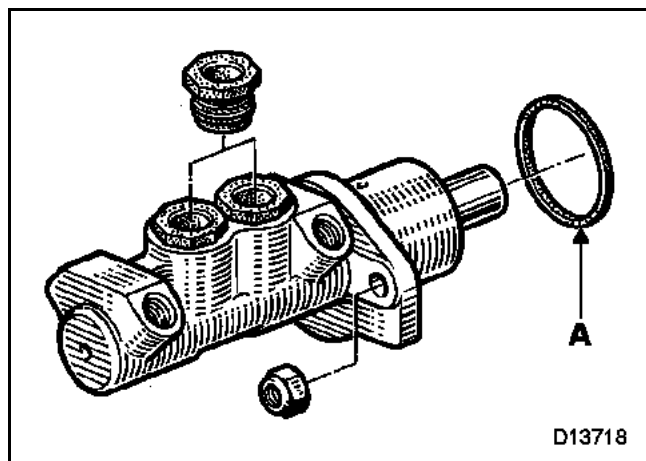
Размер X = 22,3 мм.

Регулировка в зависимости от модели при помощи регулировочного болта (Р).



ПРИМЕЧАНИЕ: на данных автомобилях главный тормозной цилиндр объединен с вакуумным усилителем. Герметичность вакуумного усилителя напрямую связана с герметичностью главного тормозного цилиндра. При проведении любых работ необходимо установить новую прокладку (А).

Установите главный тормозной цилиндр соосно с вакуумным усилителем, чтобы шток усилителя (Р) входил на требуемую глубину в полость главного тормозного цилиндра.



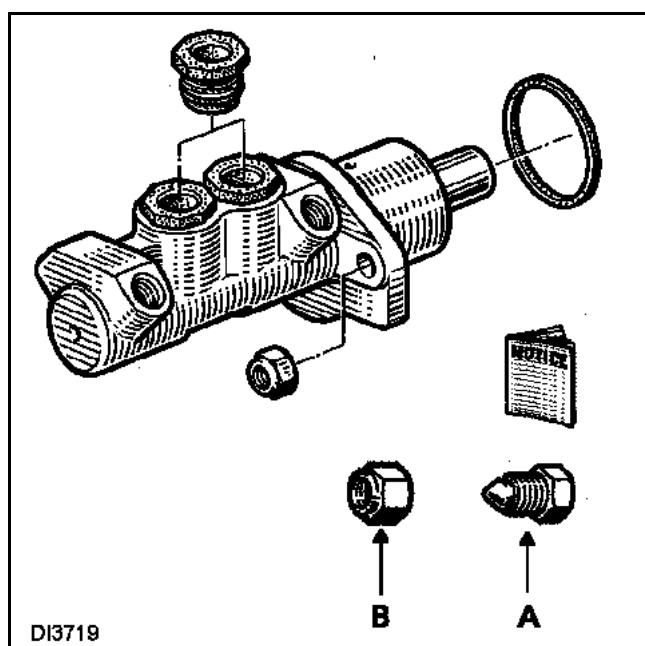
Главный тормозной цилиндр


Заправьте бачок тормозной жидкостью и удалите воздух из гидропривода тормозов.

**ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР
(ПОСТАВЛЯЕМЫЙ В ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ)**

Комплект, поставляемый на **склад запасных частей** включает в себя:

- главный тормозной цилиндр (четыре выходных отверстия или два выходных отверстия при наличии **антиблокировочной системы**),
- две пробки (A),
- две гайки крепления (B).



МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка крепления вакуумного усилителя тормозов	1,8
Гайка крепления вакуумного усилителя на щитке передка	2,3

Вакуумный усилитель ремонту не подлежит.

Разрешаются работы только с:

- воздушным фильтром,
- обратным клапаном.

СНЯТИЕ

Отсоедините и снимите аккумуляторную батарею.

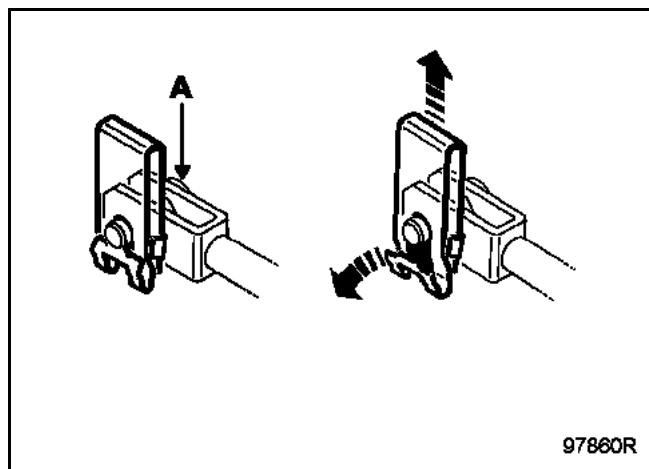
Снимите:

- главный тормозной цилиндр (согласно методу, описанному выше),
- теплозащитный щиток аккумуляторной батареи (четыре болта, одна гайка),
- две гайки крепления расширительного бачка и сместите его в сторону двигателя.

Отсоедините вакуумную трубку от вакуумного усилителя.

В салоне автомобиля:

- снимите ось (А) с вилки, соединяющей педаль тормоза с толкателем, сдвигая зажим,

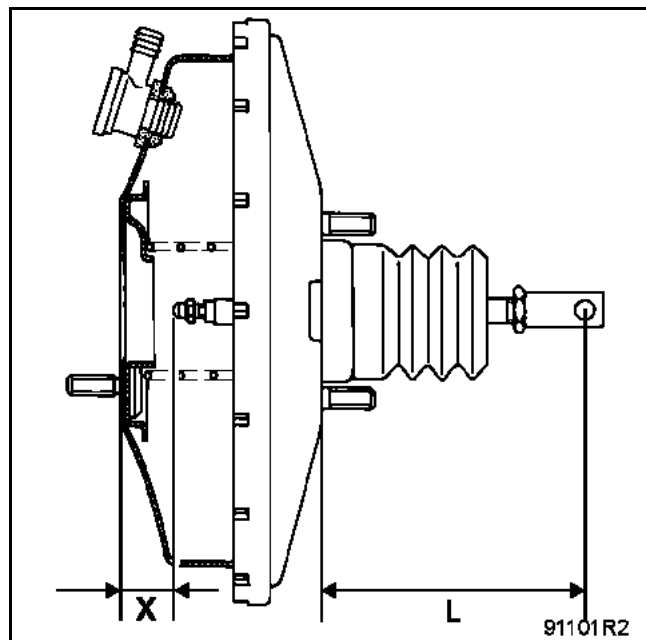


- отверните четыре гайки крепления вакуумного усилителя тормозов,
- снимите вакуумный усилитель тормозов.

УСТАНОВКА

Перед установкой проверьте:

- размер L = 104,8 мм,
- размер X = 22,3 мм.



Установка производится в порядке, обратном снятию.

Удалите воздух из гидропривода тормозов.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

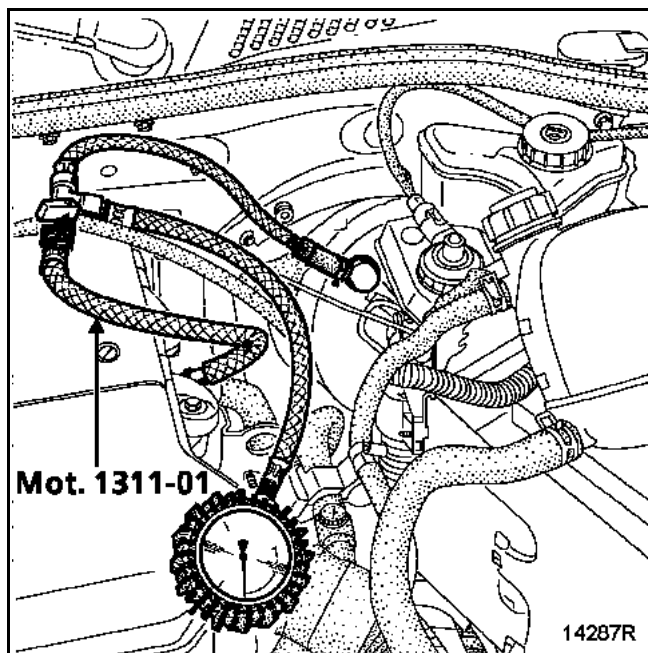
Mot. 1311-01 Манометр и переходники для
измерения давления

Проверка герметичности

При проверке герметичности вакуумного усилителя тормозов убедитесь в герметичности стыка между вакуумным усилителем и главным тормозным цилиндром. В случае наличия утечки замените прокладку (А) (см. описание методики на стр. 37-1).

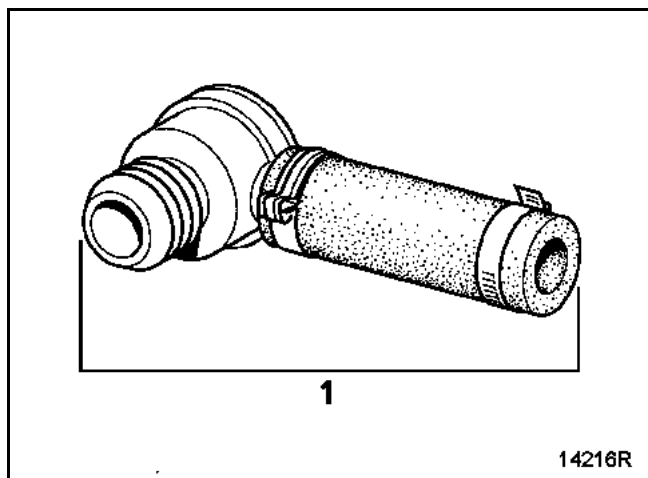
Проверка герметичности вакуумного усилителя тормозов должно производиться на автомобиле.

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

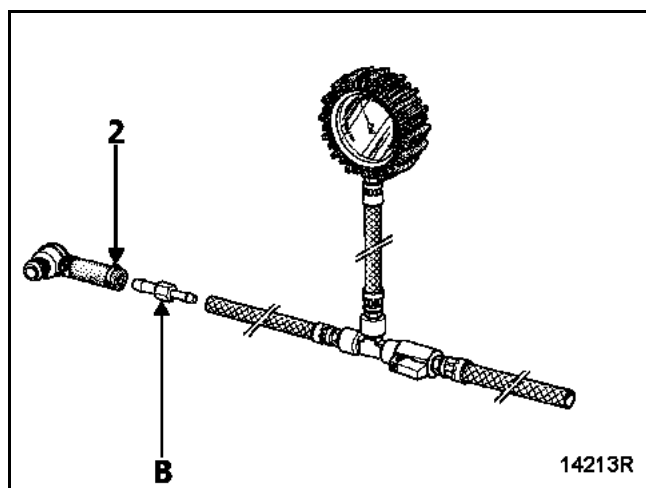


Для этого:

- отсоедините полностью вакуумную трубку,
- снимите хомут и снимите узел (1), состоящий из обратного клапана и гибкого шланга,



- подсоедините трубки к **тройнику**, вакуумному манометру и узлу (1) (используйте штуцер **В** приспособления **Mot. 1311-01**, а также хомут (2) с боковым винтом).



- установите сборку, подсоединив клапан к вакуумному усилителю тормозов с одной стороны и отводную от коллектора трубку с другой стороны.

ПРИМЕЧАНИЕ: запорный клапан должен быть установлен со стороны коллектора.

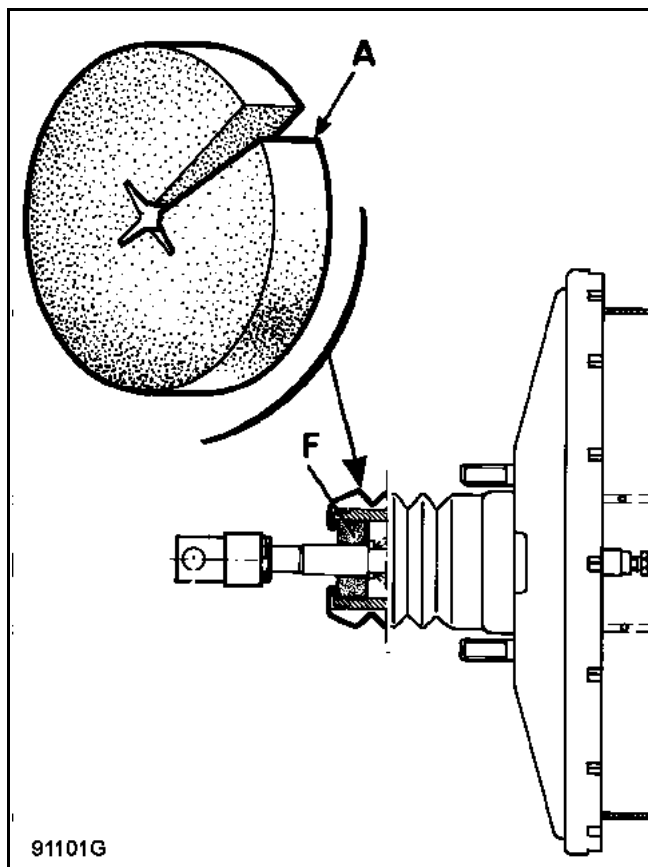
Дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение **одной минуты**.

Закройте клапан и остановите двигатель.

Если при начальном разрежении в контуре примерно **613 мбар** оно снижается до **33 мбар** в течение **15 секунд**, то имеется утечка, находящаяся на уровне:

- обратного клапана (замените его),
- диафрагмы поршня (замените вакуумный усилитель).

ЗАМЕНА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА



Для замены воздушного фильтра (F) вакуумный усилитель снимать не требуется.

При помощи отвертки или металлического крючка извлеките старый фильтр (F) из-под педального узла. Прорежьте новый фильтр в зоне (A) и наденьте его на толкатель, затем запрессуйте фильтр на место. При этом проверьте, что фильтр полностью перекрыл отверстие, исключив тем самым проникновение нефильтрованного воздуха в усилитель.

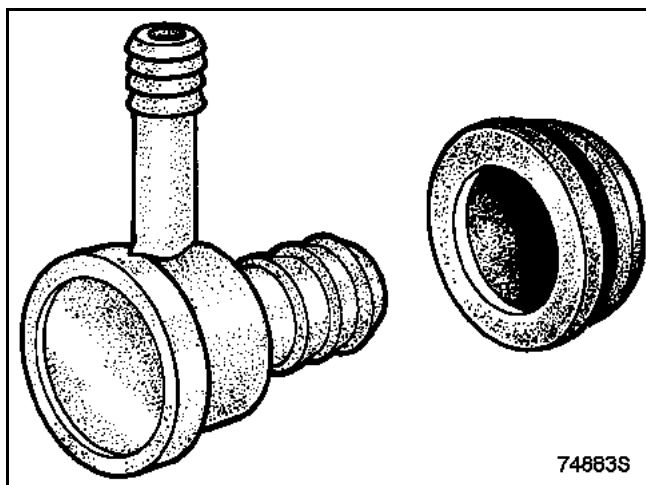
ЗАМЕНА ОБРАТНОГО КЛАПАНА

Данная операция может выполняться на автомобиле.

СНЯТИЕ

Отсоедините вакуумный шланг от вакуумного усилителя.

Вытяните обратный клапан, вращая его, чтобы извлечь из резиновой уплотнительной шайбы.



УСТАНОВКА

Проверьте состояние резиновой уплотнительной шайбы и обратного клапана.

Замените неисправные детали.

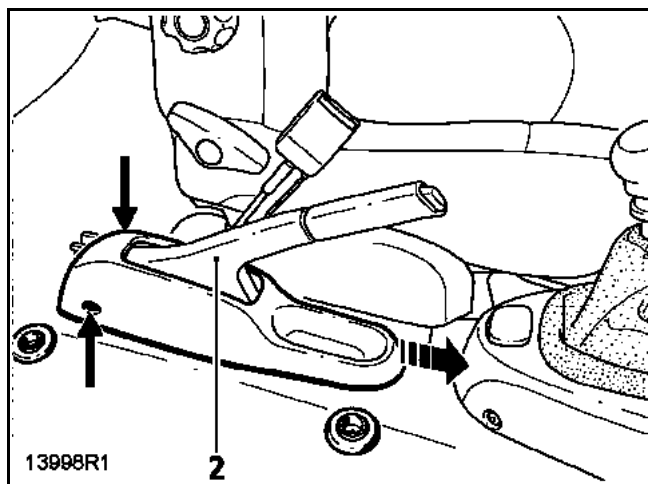
Установите узел на место.

СНЯТИЕ

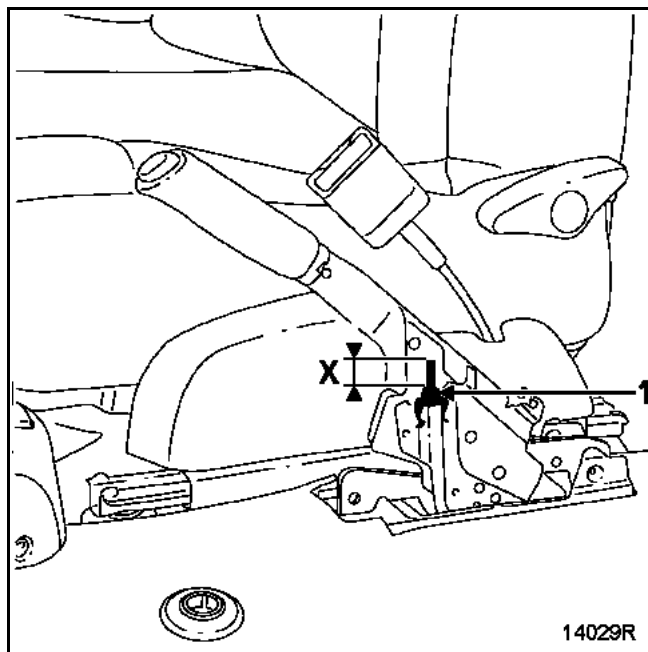
Установите автомобиль на подъемник.

Выключите стояночный тормоз.

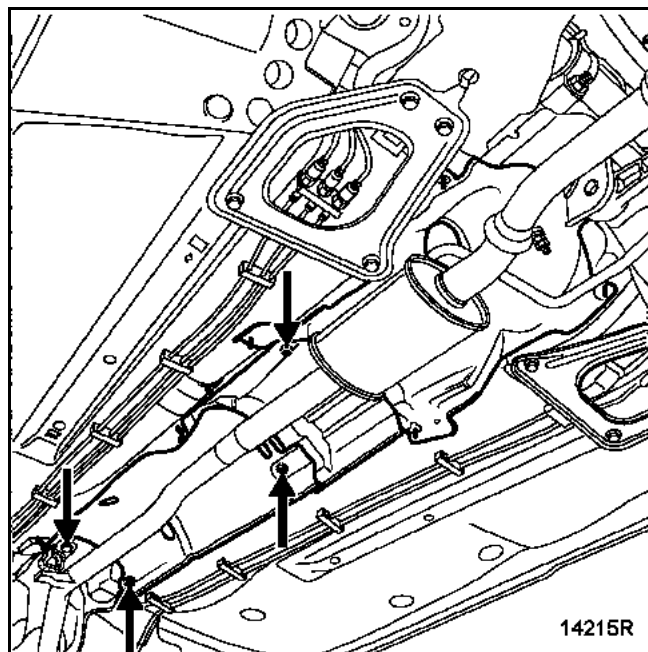
Снимите скобу (два болта), а также пластмассовую облицовку (2) рычага.



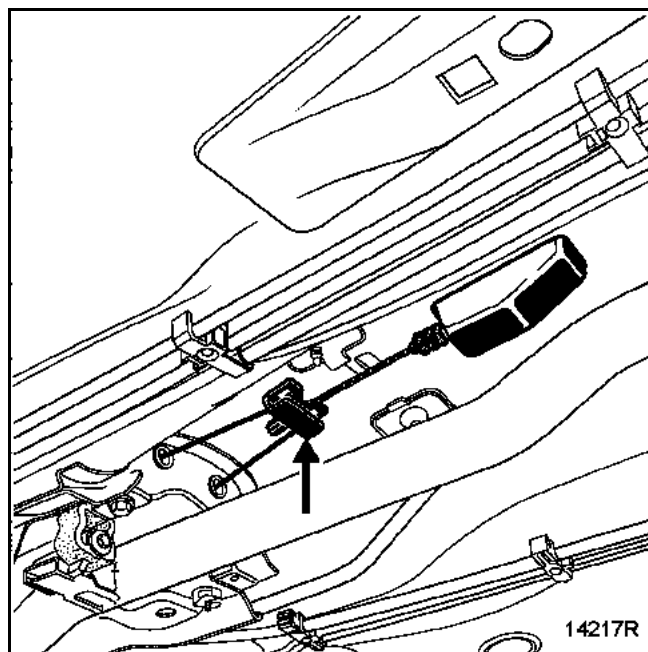
Отверните гайку (1) регулировки стояночного тормоза, замерив предварительно размер X (примерно 20 мм, чтобы ослабить натяжение троса).



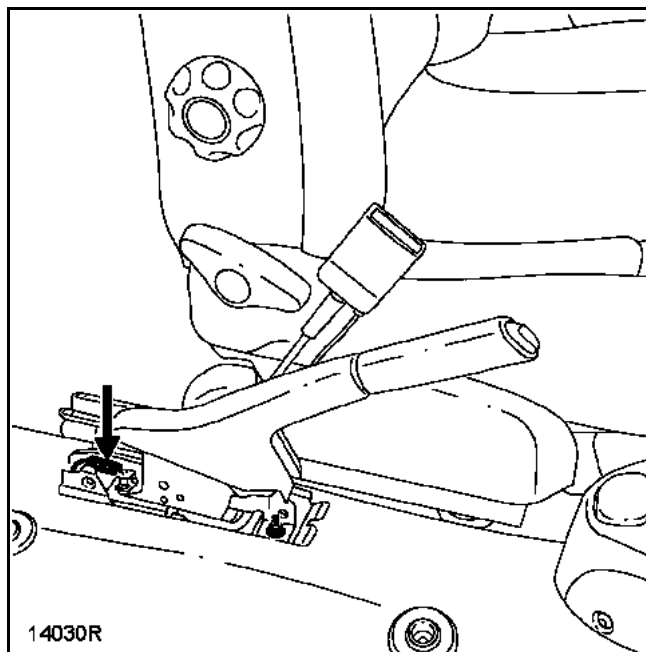
Поднимите автомобиль и снимите тепловой щиток системы выпуска отработавших газов (четыре болта).



Высвободите оба троса в зоне уравнивателя.



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



Снимите рычаг привода стояночного тормоза.

УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Не забудьте соединить разъем выключателя сигнальной лампы стояночного тормоза.

Наверните гайку регулировки стояночного тормоза, выдержав замеренный при снятии размер (примерно **20 мм**).

При необходимости отрегулируйте ход рычага (см. **"Регулировка привода стояночного тормоза"**).

Правильно установите теплозащитные экраны.

РЕГУЛИРОВКА

Неправильная регулировка стояночного тормоза, при которой трос слишком натянут:

- исключает нормальную работу устройства автоматической компенсации износа тормозных накладок,
- вызывает увеличение хода педали тормоза.

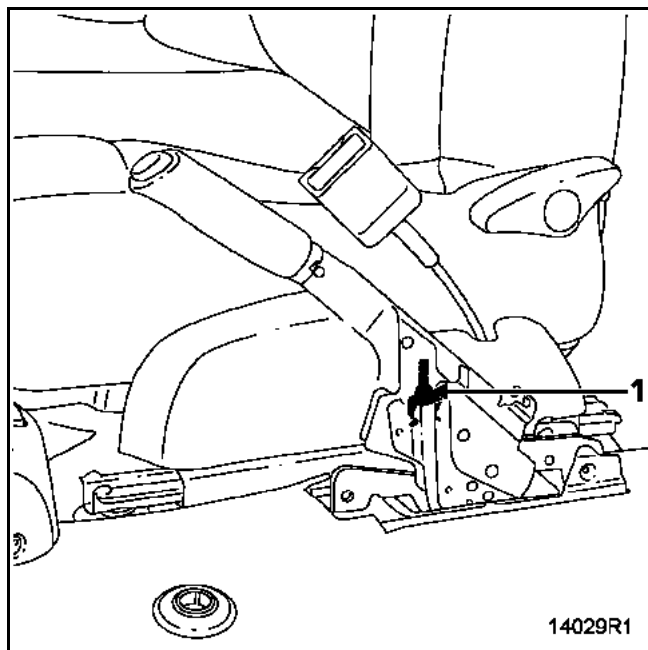
Тросы не должны натягиваться для устранения этой неисправности, поскольку она снова быстро появится.

Стояночный тормоз не должен использоваться для устранения зазора между тормозными колодками и барабаном, стояночный тормоз должен регулироваться только при замене:

- тормозных колодок,
- тросов,
- рычага привода.

Выполнение регулировки, кроме, как в указанных случаях, не допускается.

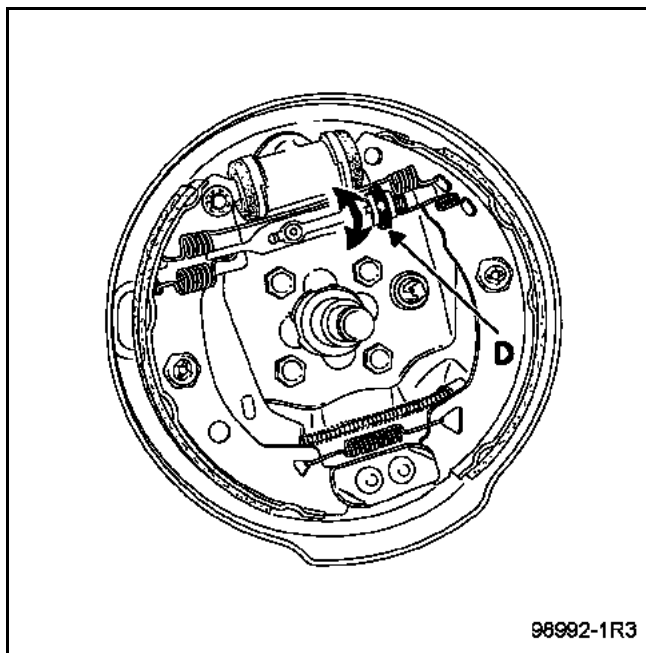
На автомобиле, установленном на подъемнике, отверните гайку (1) настолько, что полностью ослабить трос и, соответственно, высвободить уравниватель (см. описание методики выше).



Снимите:

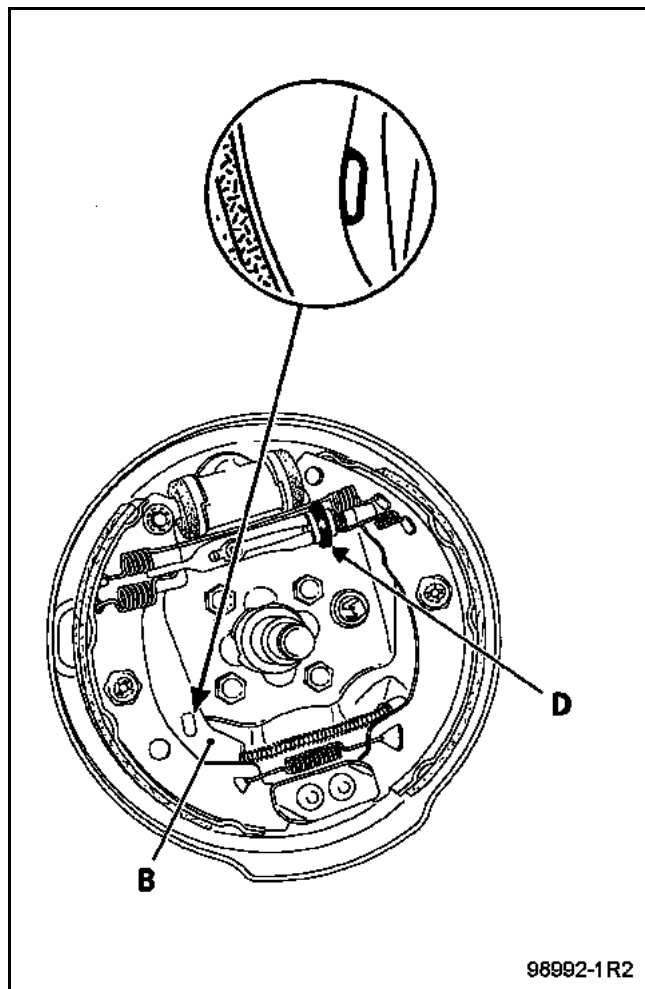
- задние колеса,
- тормозные барабаны.

Проверьте работу устройства автоматической компенсации износа, вращая храповое колесо (D) (убедитесь в возможности его вращения в обе стороны), затем проверните его назад на 5 - 6 зубцов.



Убедитесь в том, что:

- тросы свободно скользят в оболочках,
- разжимные рычаги (В) правильно опираются на тормозные колодки.



Постепенно натяните тросы в зоне уравнивателя так, чтобы **разжимные рычаги (В) начинали перемещаться между 1-м и 2-м щелчками** хода рычага привода стояночного тормоза и **начинали прижиматься к колодкам со 2-го щелчка**.

Затяните контргайку.

Установите тормозные барабаны.

Опустите автомобиль на колеса и приведите тормозные колодки в рабочее состояние, несколько раз нажимая с усилием на педаль тормоза, при этом должны быть слышны щелчки устройства автоматической компенсации износа.

На данные автомобили устанавливаются шланги без медных уплотнительных шайб. При этом герметичность достигается контактом **конических поверхностей** наконечника (Y) шланга.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м
X = 1,4
Z = 1,4



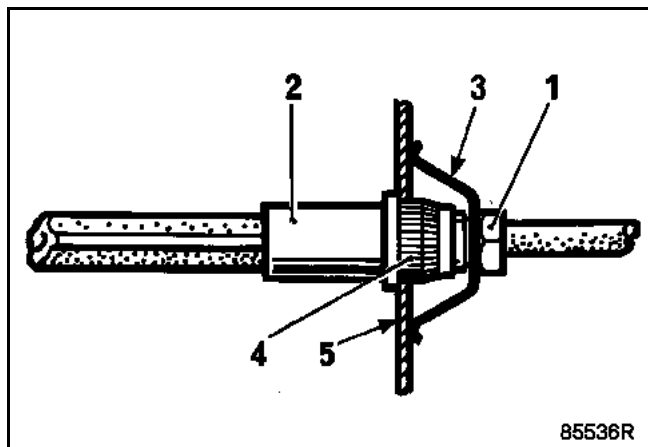
96118R

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ СНЯТИИ И УСТАНОВКЕ СКОБЫ ТОРМОЗА ИЛИ ТОРМОЗНОГО ШЛАНГА

Из соображений безопасности и исключения перекручивания тормозных шлангов, а также возможности их контакта с деталями подвески должен соблюдаться следующий порядок выполнения работ:

СНЯТИЕ

Ослабьте затяжку накидной гайки (1) (штуцерный ключ), соединяющий трубку и шланг (2) настолько, чтобы пружина (3) полностью освободилась, что дало бы возможность вынуть наконечник шланга из шлицевого отверстия (4).



85536R

Выверните шланг из скобы и при необходимости снимите тормозную скобу.

УСТАНОВКА

Установите скобу на место и вверните шланг в отверстие рабочего цилиндра скобы, затем затяните наконечник моментом **1,4 даН.м**.

Тормозные шланги наворачиваются при следующем положении установленной на автомобиль подвески:

- Колеса вывешены
- Колеса в положении для прямолинейного движения.

Закрепите штуцерный наконечник шланга на кронштейне (5) без перекручивания шланга и проверьте, что наконечник (4) свободно входит в шлицевое отверстие кронштейна, а затем установите:

- пружину (3),
- трубку на шланг, следя за тем, чтобы шланг не перекрутился во время свинчивания трубки со шлангом.

Затяните штуцер требуемым моментом.

Удалите воздух из гидропривода тормозов.

ПРИНЦИП ПРОВЕРКИ

Данные автомобили оснащаются регулятором тормозных сил в зависимости от нагрузки на заднюю ось.

Показания давления считываются **по диагонали** путем сравнения давления в рабочих цилиндрах задних колес с давлением в рабочих цилиндрах передних колес.

Двухконтурный регулятор тормозных сил имеет две отдельные камеры, которые **по диагонали** действуют на рабочие цилиндры тормозов одного переднего и одного заднего колеса.

Оба контура должны проверяться.

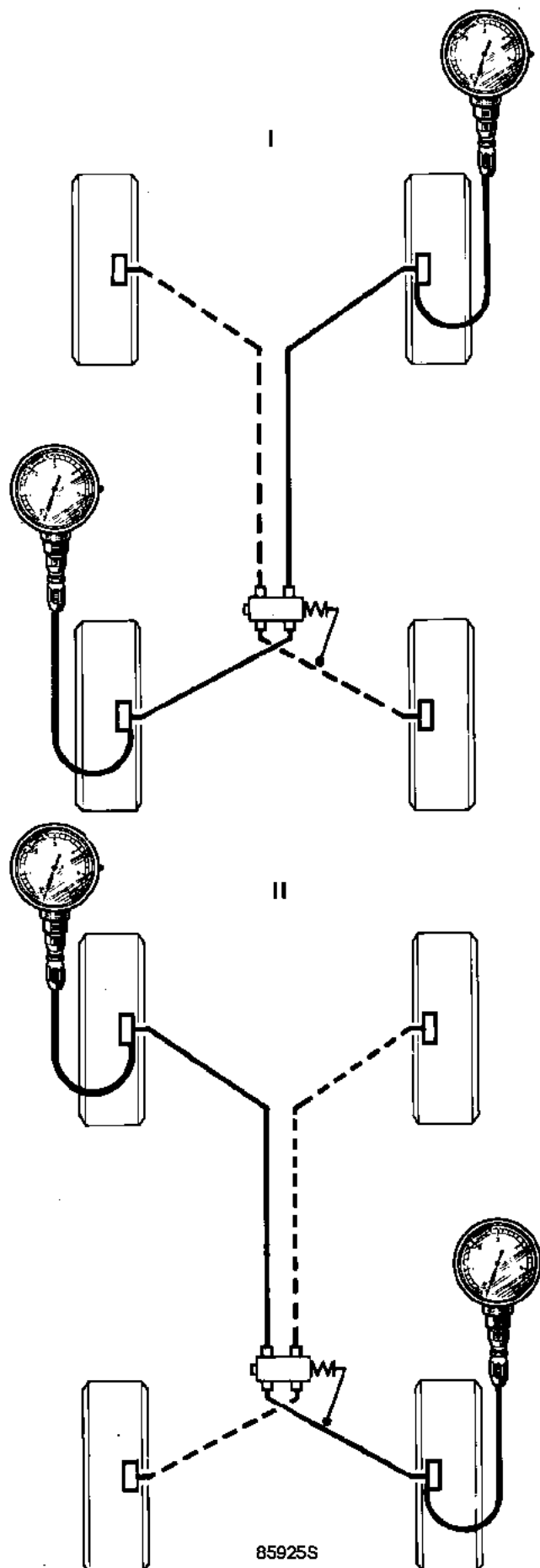
I: переднее правое колесо / заднее левое колесо.

II: переднее левое колесо / заднее правое колесо.

Регулятор тормозных сил

Регулировка регуляторов тормозных сил позволяет изменять давление в рабочем цилиндре тормоза заднего колеса в зависимости от давления в рабочем цилиндре тормоза переднего колеса.

При регулировке изменяется давление одновременно в обеих камерах регулятора тормозных сил. При неверном давлении в одной из камер, замените регулятор тормозных сил.



НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

Fre. 244-03	} Манометр для проверки тарировки регулятора тормозных сил
или	
Fre. 1085-01	

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м



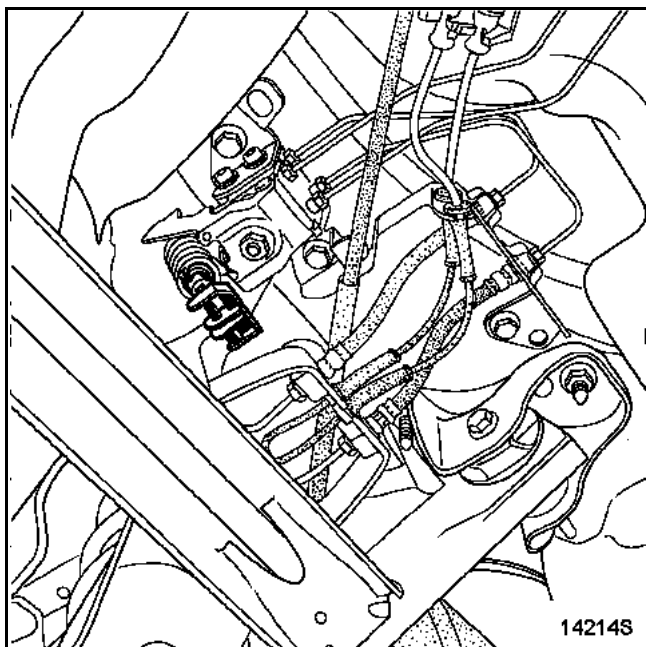
Накидные гайки тормозных трубопроводов	1,4
Болты крепления регулятора тормозных сил	1,8
Регулировочный болт тяги	1

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

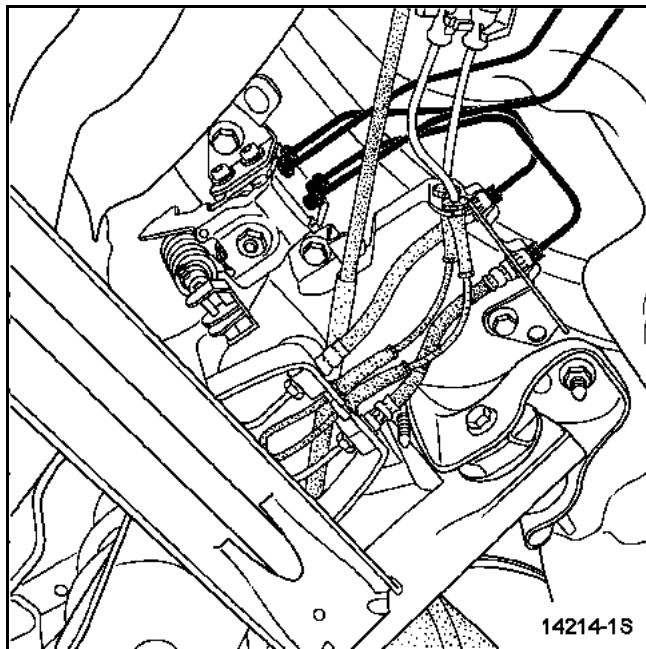
СНЯТИЕ

Установите на педаль тормоза нажимное устройство, чтобы ограничить количество вытекающей жидкости.

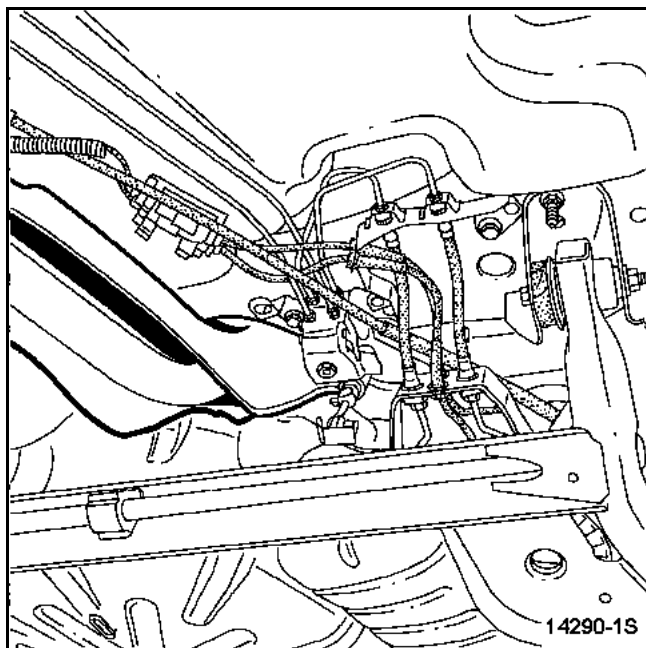
Снимите тягу регулятора тормозного усилия, сняв пружинный фиксатор, установленный на балке задней подвески.



Отсоедините тормозные трубопроводы от регулятора тормозных сил, пометив их положение.

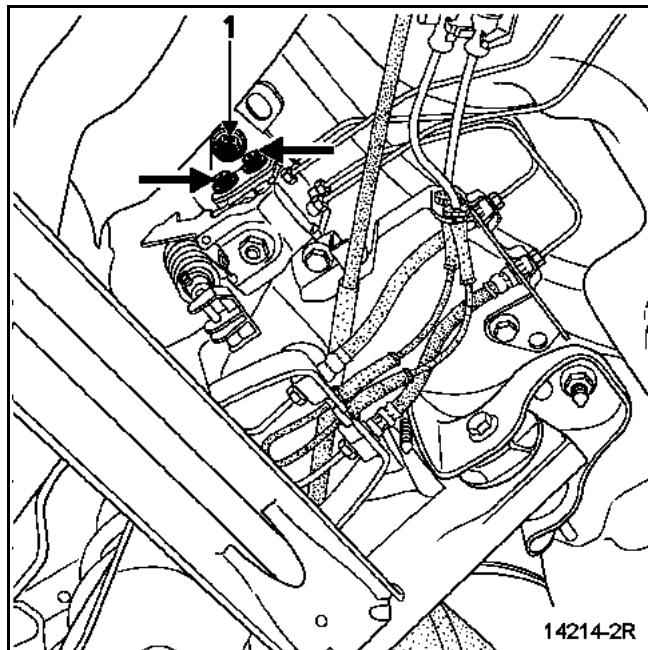


Снимите теплозащитный щиток (один болт, два быстроръемных фиксатора).



Снимите регулятор тормозных сил (два болта).

Отверните не полностью болт (1) крепления кронштейна регулятора тормозных сил.



УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

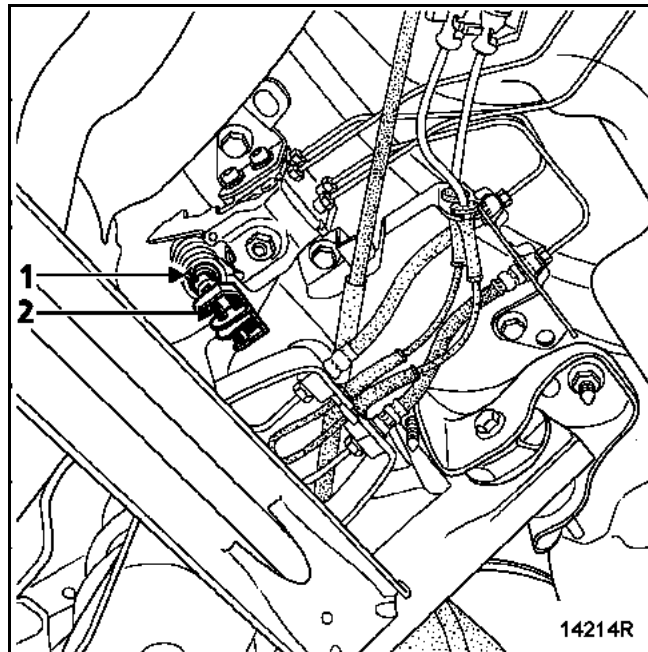
Подсоедините тормозные трубопроводы к регулятору тормозных сил, установив по нанесенным при снятии меткам.

Удалите воздух и проверьте состояние гидропривода тормозов (см. "Проверка - Регулировка").

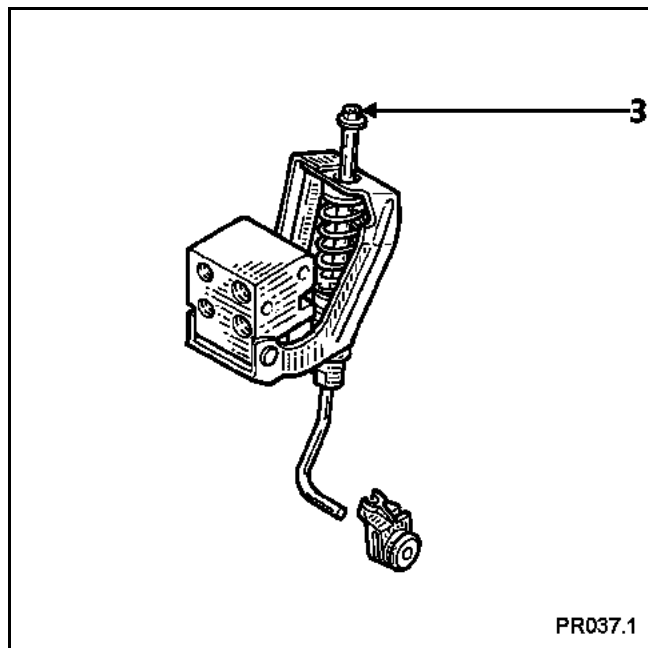
Установите теплозащитные экраны в правильное положение.

РЕГУЛИРОВКА

Для регулировки регулятора тормозных сил отверните болт (1) и измените положение тяги (2) в муфте.



ПРИМЕЧАНИЕ: не меняйте положение гайки (3).

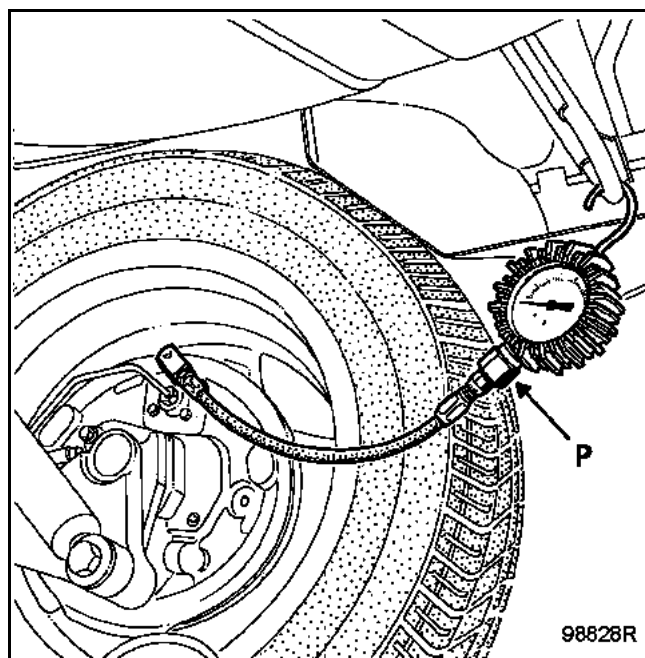


ПРОВЕРКА

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

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

Стравите давление из манометров с помощью гайки (P).

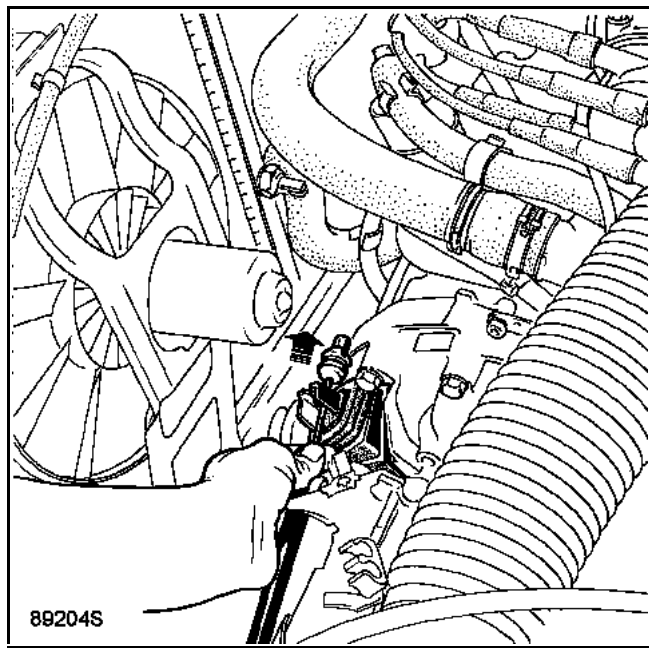


Постепенно нажимайте на педаль тормоза, пока в рабочем цилиндре переднего колеса не установится требуемое давление (см. таблицу значений, главу 07B). Считайте показание давления при этом в рабочем цилиндре заднего колеса; откорректируйте его при необходимости.

● ТРОС ПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ

СНЯТИЕ

В моторном отсеке отсоедините трос от вилки выключения сцепления.



В салоне отсоедините трос от педали, выведя наконечник из гнезда в зубчатом секторе компенсатора износа.

Выньте стопор оболочки троса из щита передка.

Вытяните трос целиком из моторного отсека.

УСТАНОВКА

Из моторного отсека протяните трос через отверстие в щите передка.

Установите наконечник троса на место в зубчатом секторе компенсатора износа.

Присоедините трос к вилке выключения сцепления.

Для установки автоматического компенсатора износа в рабочее положение нажмите несколько раз на педаль сцепления.

● ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ

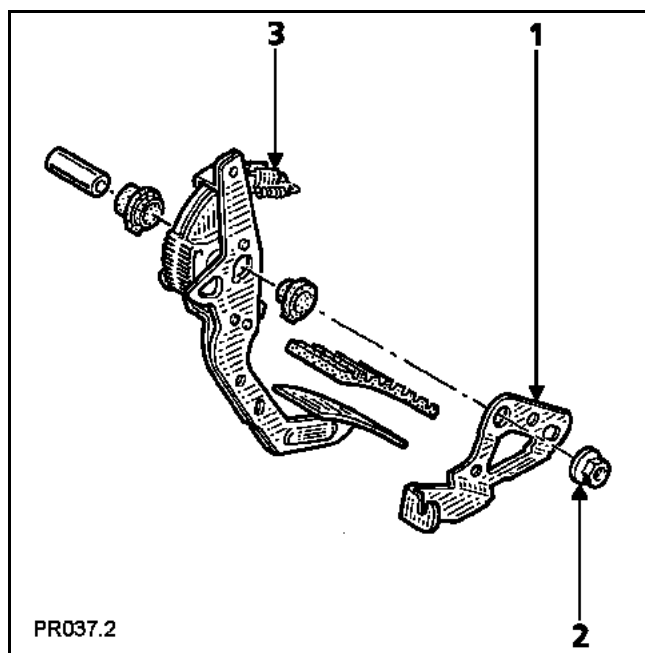
СНЯТИЕ

В моторном отсеке отсоедините трос от вилки выключения сцепления.

В салоне снимите:

- трос с педали, выведя наконечник из гнезда в зубчатом секторе компенсатора износа,
- усилитель жесткости (1),
- гайку с оси крепления (2) педали сцепления.

Извлеките педаль.



УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Установите наконечник троса на место в зубчатом секторе (3) компенсатора износа.

В моторном отсеке присоедините трос к вилке выключения сцепления.

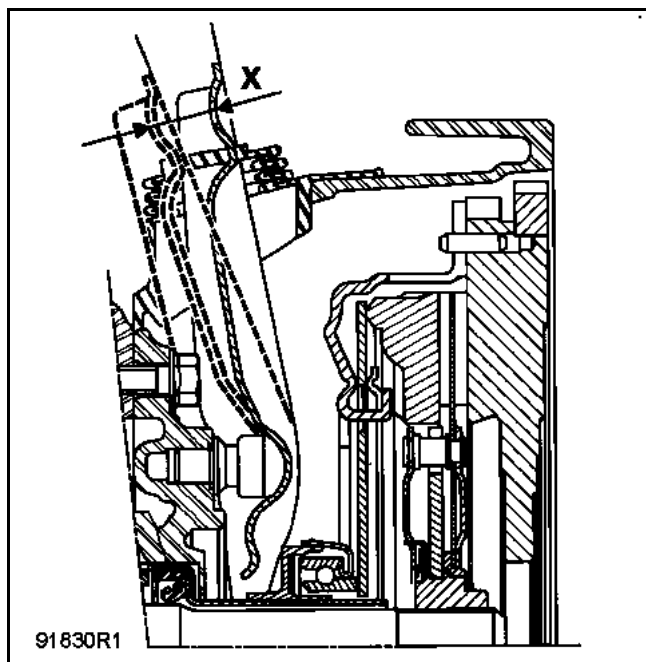
Для установки автоматического компенсатора износа в рабочее положение нажмите несколько раз на педаль сцепления.

ОСОБЕННОСТИ

Для того, чтобы обеспечить нормальную работу сцепления, проверьте, что:

- зубчатый сектор вращается на оси,
- защелки свободно возвращаются в исходное положение,
- присоединенный к вилке выключения сцепления трос всегда натянут и имеет слаbinу, по крайней мере, **2 см**,
- ход вилки находится в пределах:

$$X = 27 - 30 \text{ мм}$$



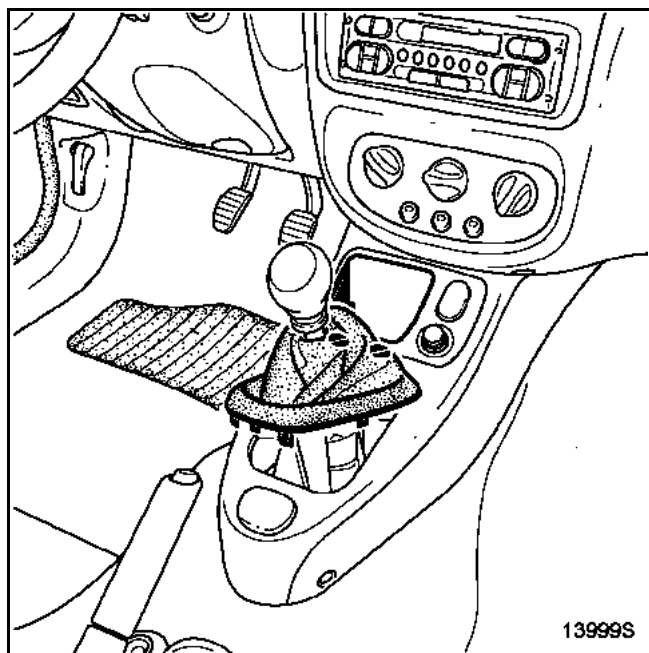
Эти моменты должны проверяться перед выполнением любой работы с механизмом сцепления.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ, даН.м	
Гайка крепления корпуса рычага переключения передач	1,5
Болт клеммного соединения тяги привода переключения передач к вилке	2
Болт клеммного соединения тяги привода переключения передач к вилке	3
Гайка крепления тяги к рычагу	3

СНЯТИЕ

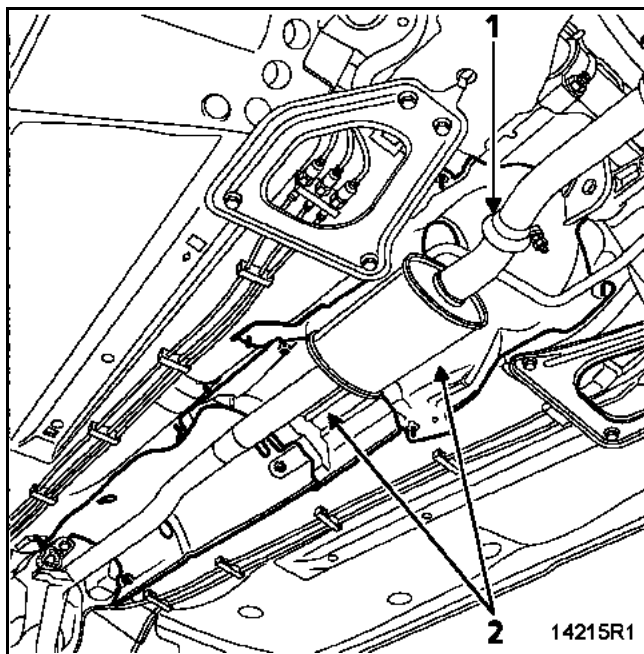
Отсоедините аккумуляторную батарею.

В салоне автомобиля снимите чехол с консоли.



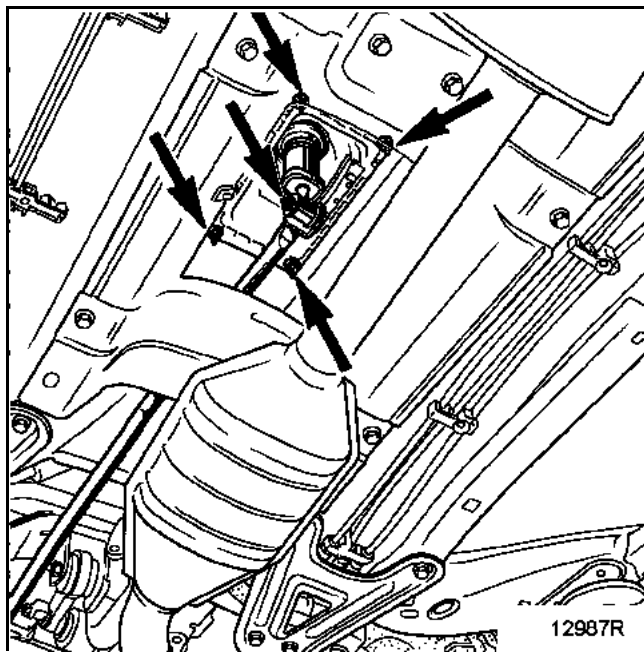
Под автомобилем:

- отсоедините приемную трубу (1),
- снимите теплозащитные щитки (2).



Снимите:

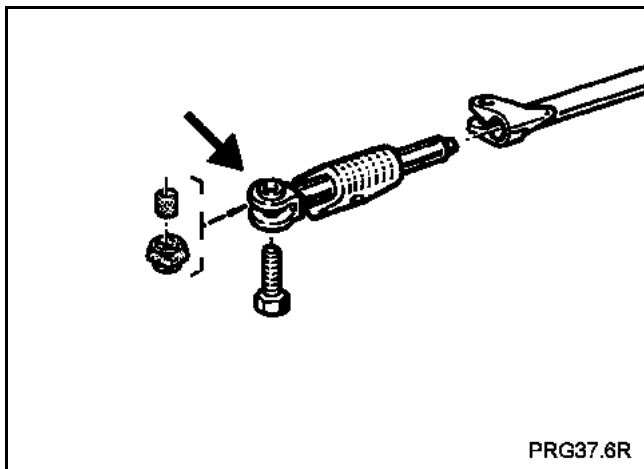
- гайку крепления тяги к рычагу переключения передач,
- четыре гайки крепления корпуса рычага переключения передач.



Привод переключения передач

СНЯТИЕ тяги переключения передач

После отворачивания гайки, соединяющей тягу привода переключения с рычагом, отверните болт крепления наконечника тяги к рычагу выбора передач.



УСТАНОВКА

Установите теплозащитные экраны в правильное положение.

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Смажьте шарнирные соединения рычага переключения передач и ось тяги привода переключения передач смазкой **33 MEDIUM**.

Обеспечьте правильное расположение вилки тяги привода переключения передач: выступающей частью в сторону коробки передач.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

В. Vi. 1133 Фиксатор рычага переключения передач в положении 1-й передачи

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м

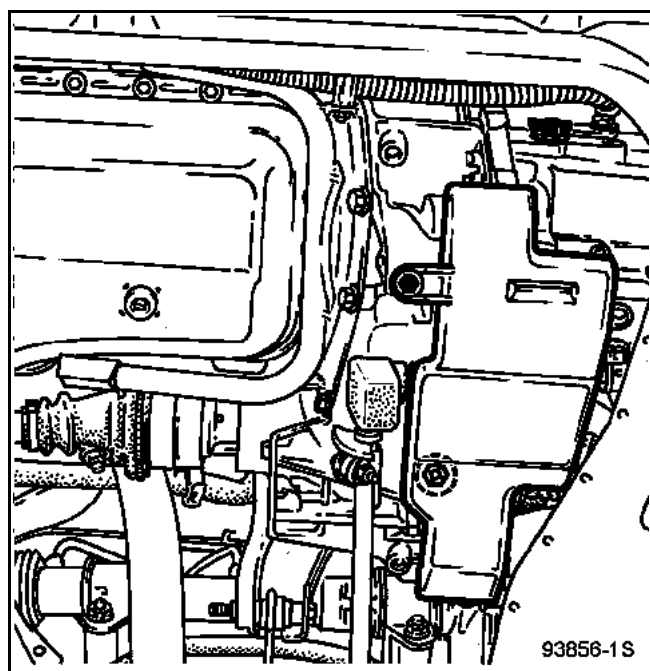


Болт клеммного соединения тяги привода переключения передач с вилкой

2

РЕГУЛИРОВКА

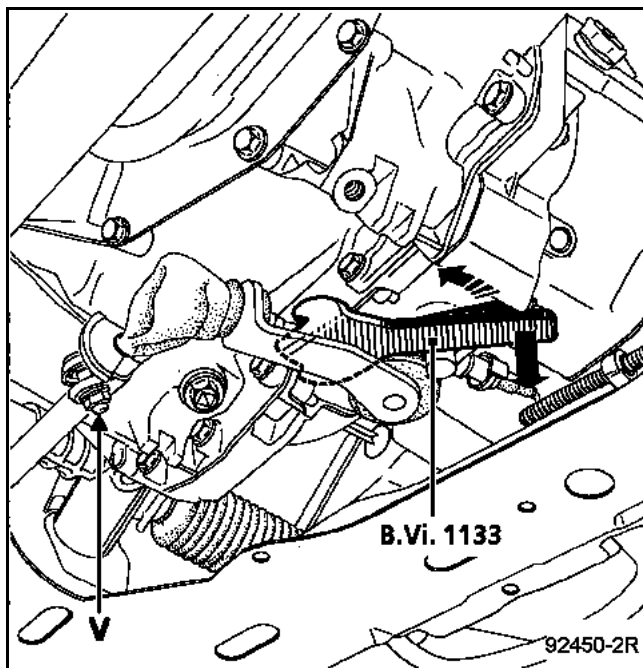
Снимите защитный щиток или защиту поддона картера двигателя.



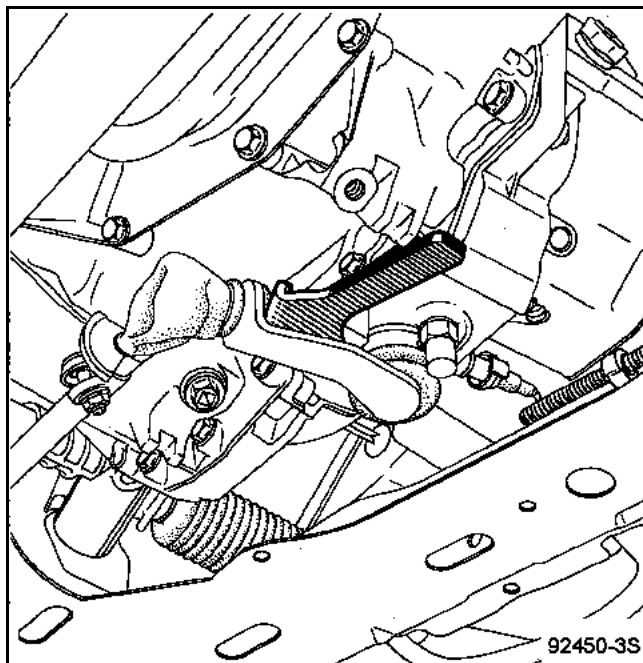
Включите 1-ую передачу.

Ослабьте затяжку болта (V).

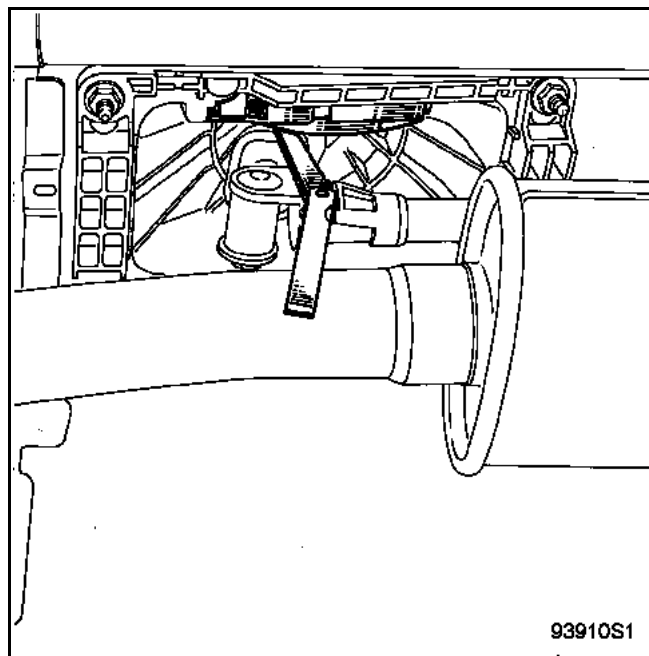
Установите шаблон **В. Vi. 1133**, чтобы выбрать зазоры.



Одновременно потяните конец шаблона вниз и поверните его на угол, примерно равный 45° , до касания паза на картере коробки передач.



Прижмите нижнее блокировочное кольцо рычага переключения передач к корпусу рычага, предварительно вставив щуп толщиной **9 мм**.



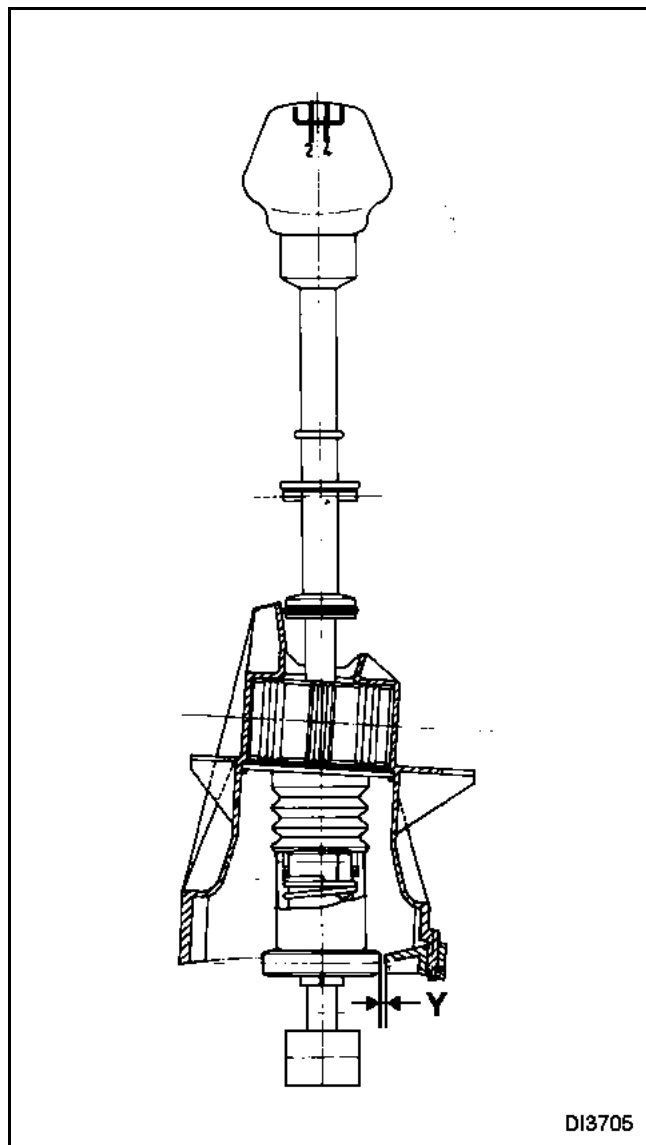
В этом положении затяните болт (V).

Проверьте полученный зазор (Y), который должен быть равен **7 - 10 мм**.

Удалите шаблон **В. Vi. 1133**.

Проверьте правильность включения передач.

Установите защитный щиток или защиту поддона картера двигателя.

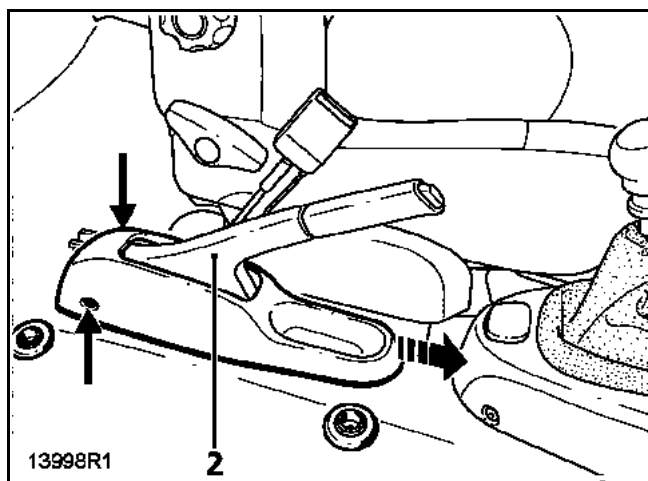


НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И СПЕЦИНСТРУМЕНТ

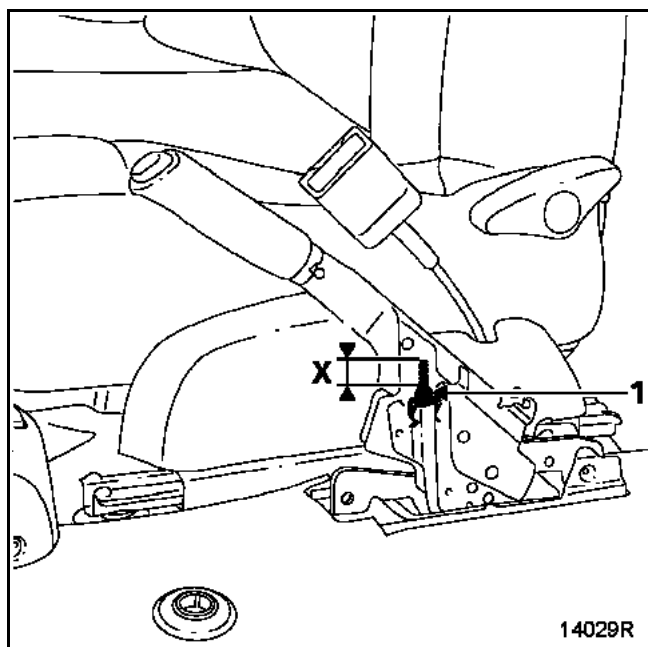
Fre. 1499	Приспособление для снятия обмотки троса привода стояночного тормоза
-----------	---

СНЯТИЕ

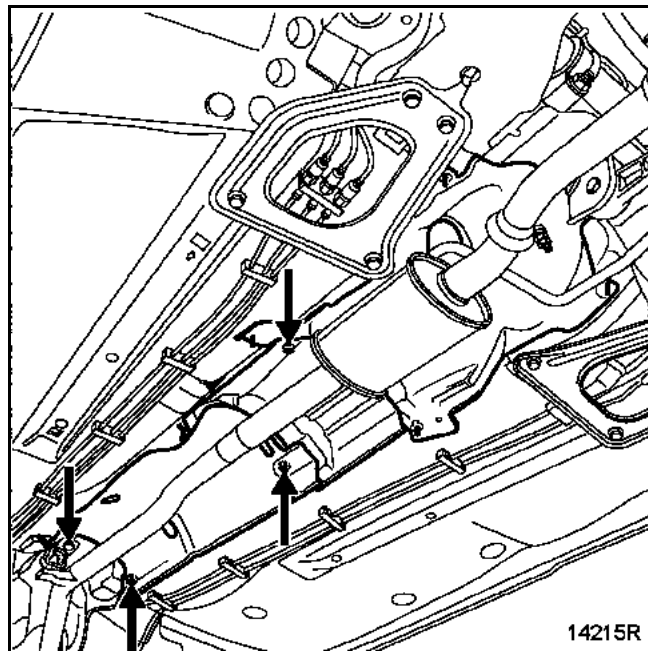
Установите автомобиль на подъемник. Выключите стояночный тормоз. Снимите скобу (два болта), а также пластмассовую облицовку (2) рычага.



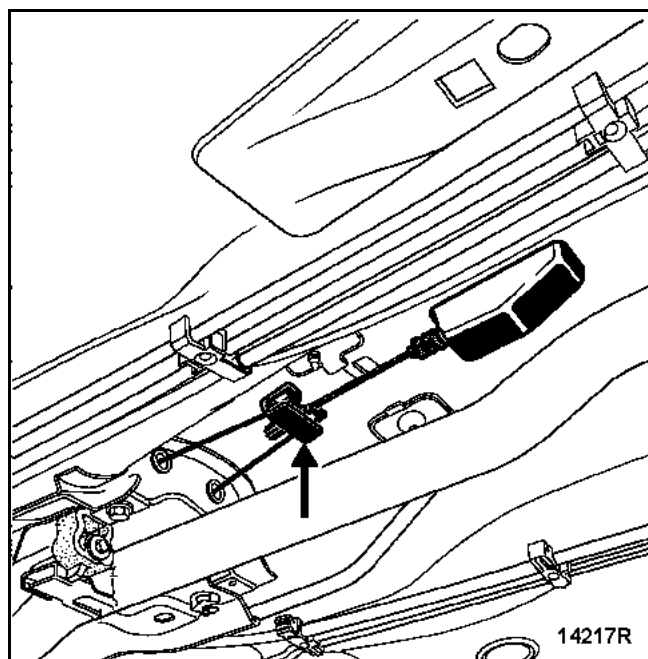
Отверните гайку (1) регулировки стояночного тормоза, замерив предварительно размер X (примерно 20 мм, чтобы ослабить натяжение троса).



Поднимите автомобиль и снимите тепловой щиток системы выпуска отработавших газов (четыре болта).

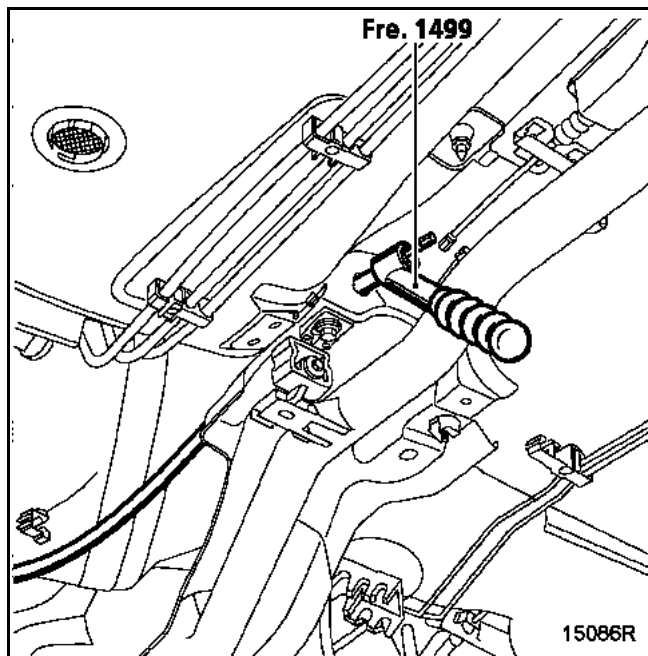


Ослабьте оба троса в зоне уравнивателя.

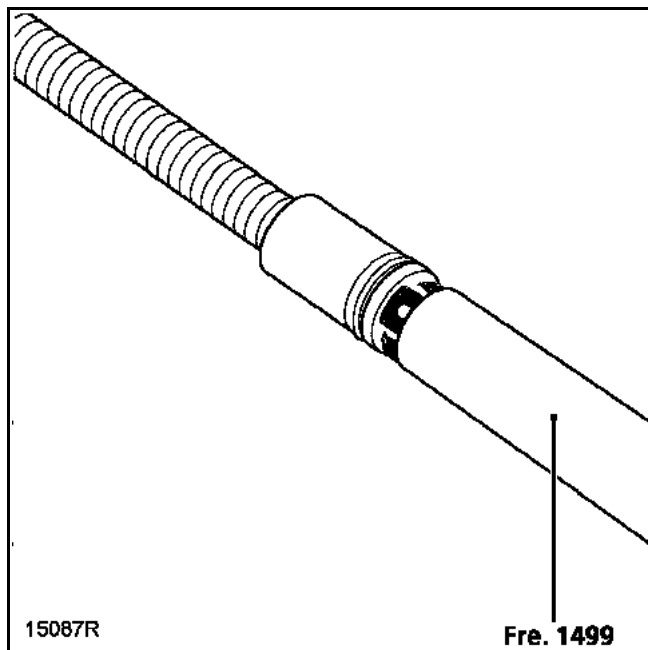


Снимите направляющие троса.

Вставьте приспособление **Fre. 1499** в отверстие фиксатора оболочки троса, заведя предварительно трос внутрь трубки приспособления.



Надавите на приспособление так, чтобы оно раздавило наконечник троса.



Снимите трос.

УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Наверните гайку регулировки стояночного тормоза, выдержав размер в **20 мм**.

При необходимости отрегулируйте ход рычага (см. "**Регулировка привода стояночного тормоза**").

Правильно установите теплозащитный щиток.

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

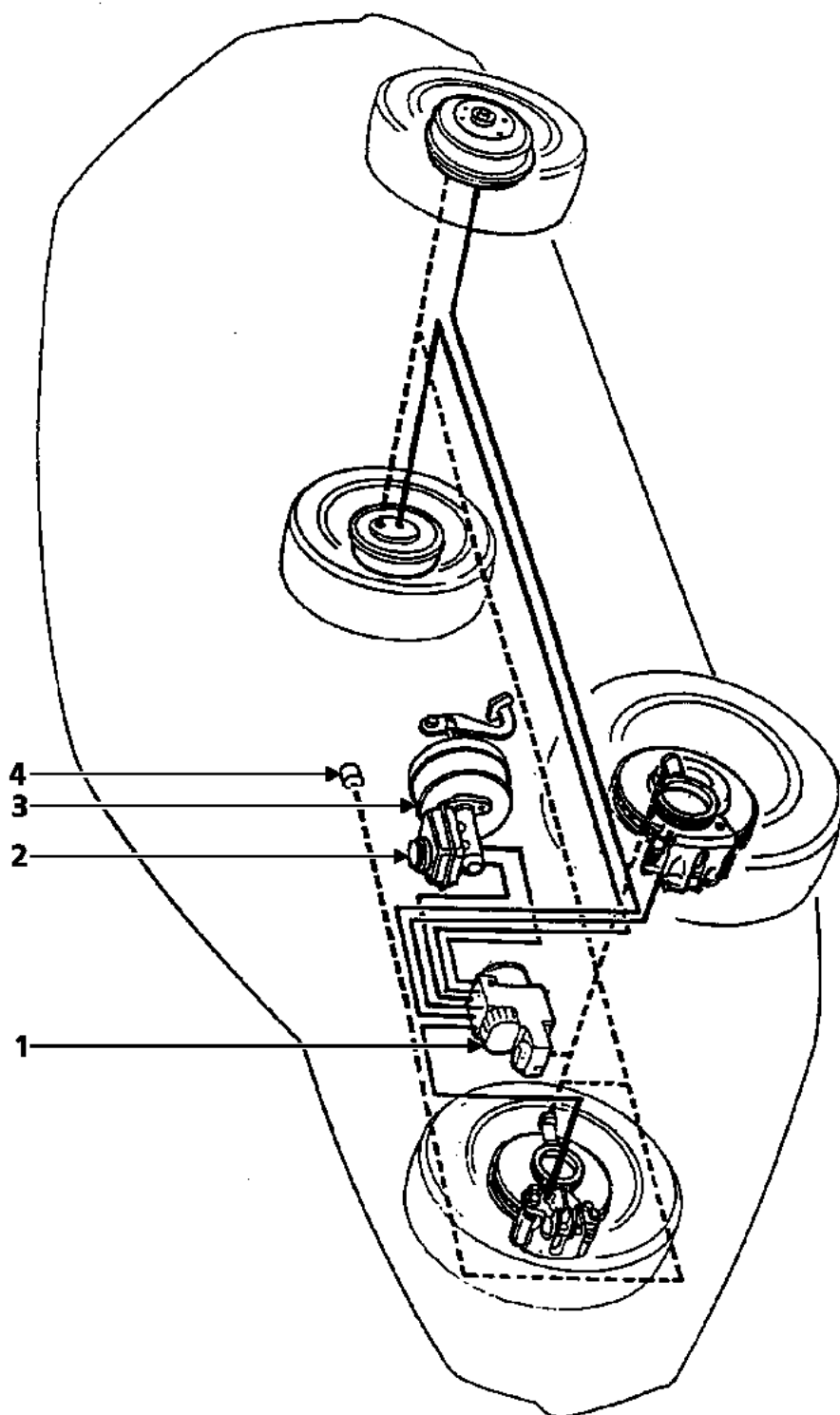
ОСОБЕННОСТИ

В состав данной системы входят четыре датчика скорости вращения колес. Каждый гидравлический канал тормозного привода связан с одним датчиком, расположенным на каждом колесе. Таким образом, давление в тормозах передних колес регулируется по отдельности. В свою очередь давление в тормозах задних колес регулируется одновременно и одинаковым образом по принципу **выбора нижнего порога** (при тенденции к блокировке любого из задних колес немедленно начинается регулирование давления в рабочих цилиндрах обоих колес).

На данном автомобиле не установлен регулятор тормозных сил (на модификациях с АБС) и его функции выполняет специальная программа в ЭБУ АБС, носящая название Электронное Распределение Тормозного усилия.

ВНИМАНИЕ: Если предохранитель системы АБС был удален, то во время дорожного испытания старайтесь резко не тормозить, так как функция **Электронного Распределителя Тормозного усилия** не будет работать (давление в рабочих цилиндрах передних и задних колес будет одинаковым) и автомобиль может развернуть на 180 °.

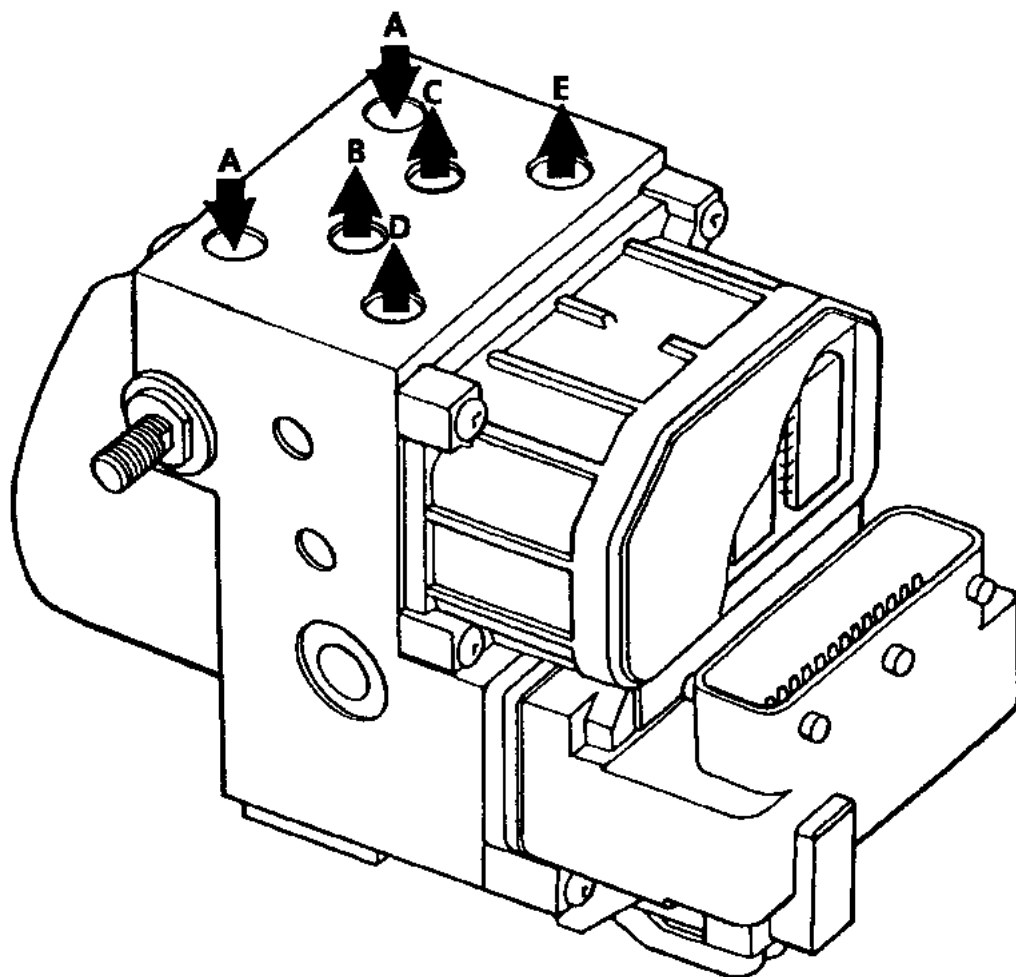
РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ АБС ФИРМЫ BOSCH



D13896

- 1 Гидравлический блок
- 2 Главный тормозной цилиндр
- 3 Вакуумный усилитель тормозов
- 4 Сигнальная лампа уровня тормозной жидкости в бачке

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК РЕГУЛИРОВАНИЯ



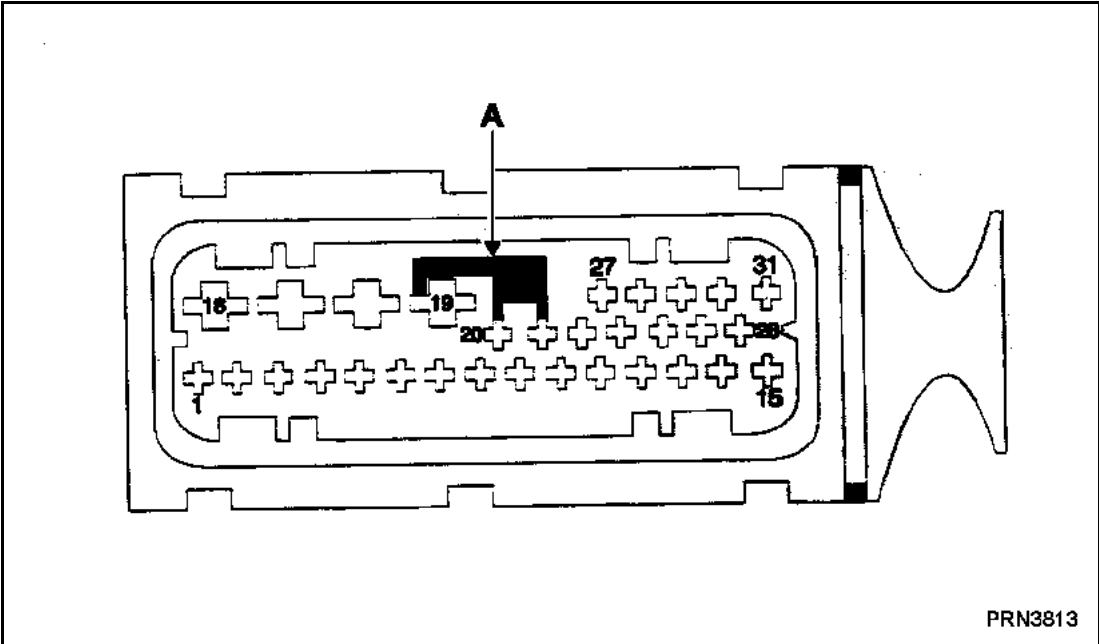
PRN3819

- A Входной канал трубопровода главного тормозного цилиндра
- B Левое заднее колесо
- C Правое заднее колесо
- D Правое переднее колесо
- E Левое переднее колесо

НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

104	Замок зажигания
118	ЭБУ АБС
120	ЭБУ системы впрыска
150	Датчик скорости вращения правого заднего колеса
151	Датчик скорости вращения левого заднего колеса
152	Датчик скорости вращения правого переднего колеса
153	Датчик скорости вращения левого переднего колеса
160	Выключатель стоп-сигнала
225	Диагностический разъем
247	Щиток приборов
645	Коммутационный блок в салоне
777	Блок предохранителей защиты цепей питания
R2	Разъем жгутов проводов приборной панели и левой задней части автомобиля
R67	Разъем жгутов проводов передней части двигателя и двигателя
R101	Разъем жгутов правого лонжерона и правой фары
R107	Разъем жгутов проводов приборной панели и передней части двигателя

31-КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ



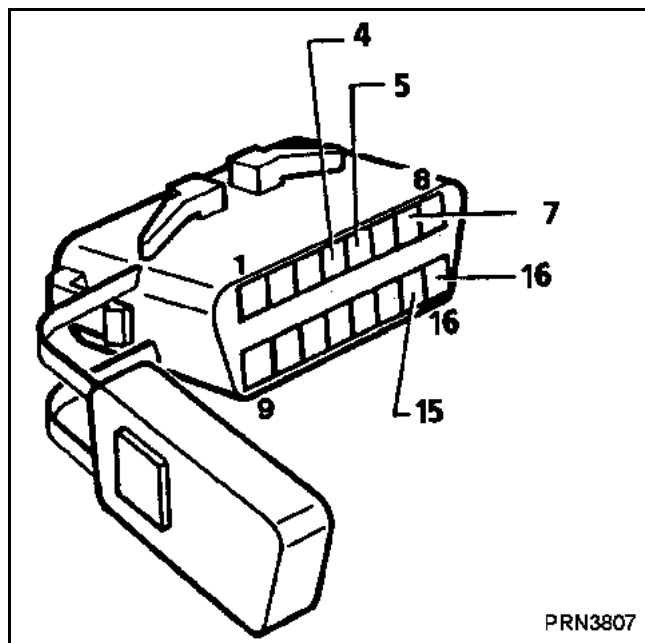
А Подпружиненное соединение с "массой" (контакт 19) контактов 20 и 21 (сигнальные лампы АБС и минимального уровня тормозной жидкости) при разъединении разъема.

Назначение контактов разъема

Контакт	Назначение
1	"Масса" датчика скорости вращения правого заднего колеса
2	Сигнал датчика скорости вращения правого заднего колеса
3	"Масса" датчика скорости вращения правого переднего колеса
4	Не подключен
5	Сигнал датчика скорости вращения правого переднего колеса
6	"Масса" датчика скорости вращения левого переднего колеса
7	Сигнал датчика скорости вращения правого переднего колеса
8	"Масса" датчика скорости вращения левого заднего колеса
9	Сигнал датчика скорости вращения левого заднего колеса
10	Не подключен
11	Диагностическая линия К
12	Диагностическая линия L
13	Не подключен
14	Сигнал выключателя стоп-сигнала


Контакт	Назначение
15	Напряжение питания ЭБУ "+" после замка зажигания
16	"Масса" электронасоса
17	"+" аккумуляторной батареи (электромагнитные клапаны и электронасос)
18	"+" аккумуляторной батареи (электромагнитные клапаны и электронасос)
19	Электронная "масса"
20	Не подключен
21	Сигнальная лампа неисправности АБС
22	Не подключен
25	Не подключен
26	Выход сигнала скорости вращения правого переднего колеса (в зависимости от комплектации)
27	Не подключен
31	Не подключен

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ РАЗЪЕМ



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

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БЛОК

МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, даН.м		
Соединительная муфта трубопровода	M10 X 100	1,4
	M12 X 100	1,4

СНЯТИЕ

Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Снимите переднее правое колесо.

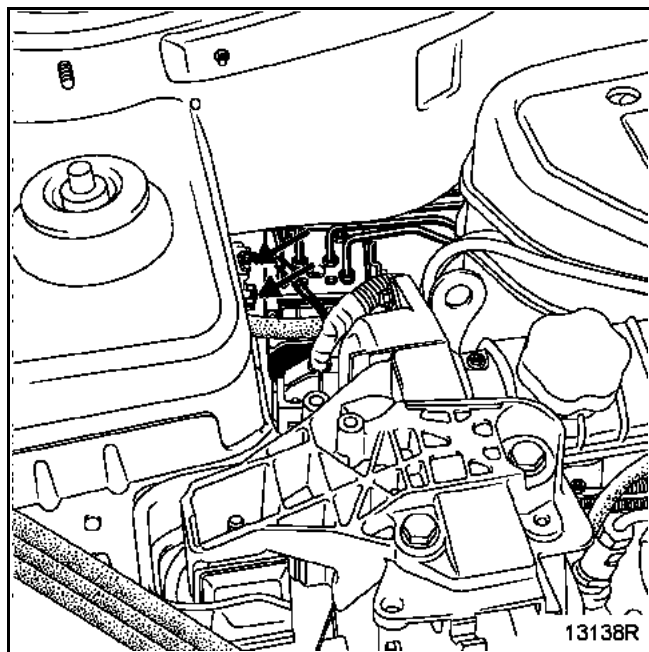
Установите на педаль тормоза нажимное устройство, чтобы ограничить количество вытекающей жидкости.

Действуя сверху

Разъедините разъем ЭБУ.

Отверните два болта соединения с "массой".

Отсоедините шесть трубок проводов от гидравлического блока, помечая их положение, чтобы не перепутать их местами при установке.

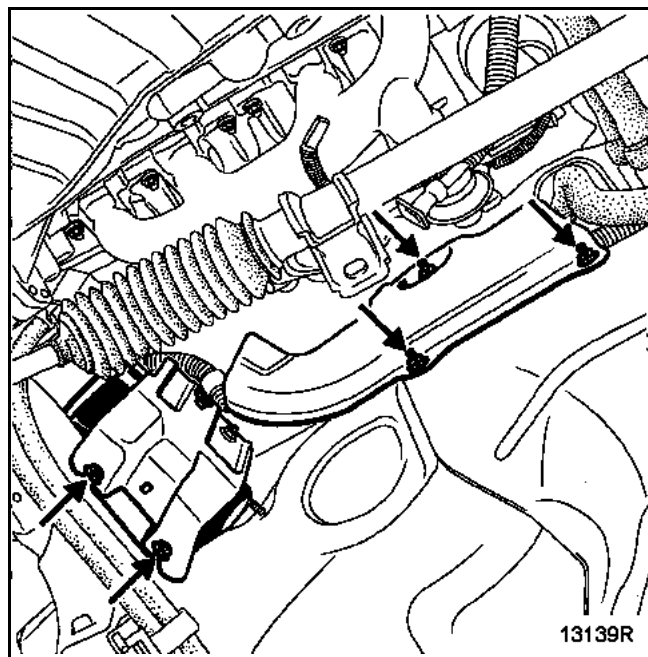


Отверните верхний болт крепления гидравлического блока.

Действуя снизу

Снимите:

- отсоедините приемную трубу системы выпуска отработавших газов,
- теплозащитный щиток выпускного коллектора (3 болта),
- два нижних болта крепления гидравлического блока,



- гидравлический блок через нишу арки колеса.

УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию.

Правильно установите теплозащитный щиток.

ПРИМЕЧАНИЕ: ЭБУ не должен сниматься. В случае неисправности замените гидравлический блок целиком.

ПРОВЕРКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

ПРИМЕЧАНИЕ: Эту операцию необходимо выполнять вдвоем. Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.

Установите автомобиль на подъемник; проверяемое колесо должно быть вывешено. Один работник с диагностическим прибором NXR должен занять место водителя. Зажигание включено, коробка передач в нейтральном положении, прибор в режиме "управление исполнительными механизмами". Нажмите на педаль тормоза.

Второй работник должен прикладывать крутящий момент к колесу, пытаясь его провернуть. Оператор в салоне включает режим проверки электронасоса (8) на диагностическом приборе NXR. По данной команде выполняется десять циклов сброса и увеличения давления в контуре проверяемого колеса. Эти воздействия системы АБС будут отражаться на колесе в виде десяти попеременных циклов блокирования - разблокирования. Рывки колеса, отмечаемые наблюдающим, указывает на то, что гидропривод тормозного механизма данного колеса подсоединен правильно.

В конце проверки оператор в салоне отпускает тормозную педаль.

Выполните данную проверку на других колесах.

ПРОЦЕДУРА ПРОКАЧКИ

ПРИМЕЧАНИЕ: гидроблок поставляется предварительно заполненным.

Процедура прокачки применяется после снятия следующих узлов:

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

1. Удалите воздух из контура, исключая контур регулирования тормозных сил, так называемым "классическим" способом

При прокачке тормозной системы необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Выключите зажигание, чтобы электромагнитные клапаны гидравлического блока не были случайно задействованы.
- Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и в приспособлении для удаления воздуха.

Подключите к тормозной системе автомобиля приспособление для удаления воздуха в соответствии с особенностями его конструкции (см. инструкции по эксплуатации).

Удалите воздух из тормозной системы в следующем порядке (не забудьте затянуть штуцеры после прокачки):

- правый задний тормоз,
- левый передний тормоз,
- левый задний тормоз,
- правый передний тормоз.

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

После отсоединения приспособления для удаления воздуха долейте тормозную жидкость в бачок до нормального уровня. Проверьте затяжку штуцеров для удаления воздуха на тормозах и наличие защитных колпачков.

При выполнении дорожного испытания обеспечьте срабатывание АБС, чтобы проверить правильность хода педали тормоза.

ПРИМЕЧАНИЕ: тормозная система имеет диагональное разделение контуров. Это позволяет удалять воздух из одного контура (например, в случае замены тормозного шланга, скобы тормоза и т. п.).

2. Удаление воздуха из контура регулирования тормозного усилия

Данная прокачка должна выполняться только если ход педали тормоза, ставший нормальным в результате "классической" прокачки (результативность которой была подтверждена в ходе дорожного испытания с регулированием давления тормозной жидкости гидроблоком), вновь становится ненормальным. Данную прокачку следует выполнять, если есть подозрение на наличие воздуха в гидроблоке (независимо от того, снимался гидроблок или нет).

Меры предосторожности при прокачке тормозного гидропривода:

- Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и в приспособлении для удаления воздуха.

Подключите (см. инструкцию по эксплуатации):

- приспособление для удаления воздуха к тормозной системе,
- диагностический прибор.

Выполните "классическую" прокачку тормозной системы.

Повторите данные операции (1) для каждого колесного цилиндра в указанном порядке (2):

(1) Выполните следующие операции:

- Откройте штуцер для удаления воздуха.
- По окончании выхода воздуха заверните штуцер.
- Задействуйте электромагнитные клапана тормозного гидропривода с помощью диагностического прибора.
- При каждом срабатывании электромагнитного клапана медленно нажимайте на педаль тормоза; отпуская педаль в конце срабатывания электромагнитного клапана.

(2) Прокачайте колесные цилиндры в следующем порядке:

- правое заднее колесо (команда диагностического прибора: 1506; команда диагностического прибора CLIP: прокачка контура правого заднего колеса),
- левое заднее колесо (команда диагностического прибора NXR: 1505; команда диагностического прибора CLIP: прокачка контура левого заднего колеса),
- левое переднее колесо (команда диагностического прибора NXR: 1503; команда диагностического прибора CLIP: прокачка контура левого переднего колеса),
- правое переднее колесо (команда диагностического прибора NXR: 1504; команда диагностического прибора CLIP: прокачка контура правого переднего колеса).

При выполнении дорожного испытания обеспечьте срабатывание АБС, чтобы проверить правильность хода педали тормоза.

После отсоединения приспособления для удаления воздуха долейте тормозную жидкость в бачок до нормального уровня. Проверьте затяжку штуцеров для удаления воздуха на тормозах и наличие защитных колпачков.

ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ

- a) Проверьте сопротивление цепей от разъема ЭБУ до двухконтактного разъема датчика скорости.
- b) Проверьте визуально состояние зубчатого диска (26 зубцов). Если зубчатый диск неисправен, замените датчик.
- c) Проверьте установочный зазор датчика с помощью комплекта щупов. Проверить зазор можно только у датчиков передних колес.

Установочный зазор датчиков передних колес:
 $0,1 < Z < 1,9$ мм

