Легион-Автодата

Mercedes-Benz

GELANDEWAGEN

Модели 460, 461 и 463

1987-1998 гг. выпуска с атмосферными и наддувными дизельными двигателями ОМ 602, 603, 606 объемом 2,5; 2,9; 3,0 и 3,5 л

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

РЕКОМЕНДОВАНО ДЛЯ АВТОСЕРВИСОВ

- Инструкция по эксплуатации
- Устройство и ремонт
  - Проверка и замена
  - Моменты затяжки
- Техобслуживание
  - Периодичность
  - Объемы и жидкости
- Диагностика
- Электросхемы



DIESEL

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Mercedes-Benz

GELANDEWAGEN

Модели 460, 461 *и* 463
1987-1998 *гг. выпуска с атмосферными*
и наддувными дизельными двигателями
ОМ 602, 603, 606 *объемом* 2,5; 2,9; 3,0 *и* 3,5 *л*

Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ



Москва
Легион-Автодата
2014

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
М52

Mercedes-Benz GELANDEWAGEN
Модели 460, 461 и 463 1987-1998 гг. выпуска
с атмосферными и наддувными дизельными двигателями ОМ 602, 603, 606 объемом 2,5; 2,9; 3,0 и 3,5 л.
Руководство по ремонту и техническому обслуживанию. Серия "Профессионал".
- М.: Легион-Автодата, 2014. - 580 с.: ил. **ISBN 5-88850-208-1** *(Код 55)*

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилей *Mercedes-Benz GELANDEWAGEN* 1987-1998 гг. выпуска, оборудованных атмосферными и наддувными дизельными двигателями ОМ 602, 603, 606 объемом 2,5; 2,9; 3,0 и 3,5 л.

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. системы управления дизельными двигателями, смазки, охлаждения, турбонаддува, запуска, зарядки), механических и автоматических коробок передач, элементов тормозной системы (включая ABS), системы блокировки дифференциалов (переднего, заднего, межосевого), рулевого управления, подвески и мостов.

Приведены инструкции по диагностике *электронных систем*: управления двигателем, АКПП, ABS. Подробно описаны *коды неисправностей,* условия их возникновения и возможные причины. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлены *подробные электросхемы* для различных вариантов комплектации, описание большинства элементов электрооборудования.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости, необходимые для технического обслуживания.

Помимо существенной помощи в самостоятельном ремонте, книги серии "Профессионал" могут выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и в случае каких-либо затруднений, автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: *Союзом автомобильных диагностов* и *Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров* – АДАКТ.

На сайте **www.autodata.ru**, в разделе "Форум" Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2005, 2014
E-mail: Legion@autodata.ru
http://www.autodata.ru
www.motorbooks.ru

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru.
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 17.07.2014.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.
Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно преподнесенной информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

Сокращения

ABS ..... антиблокировочная система тормозов
ALB..... механизм перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось
ECD ..... электронная система управления двигателем
EDW..... противоугонная система
Full time 4WD ..... постоянный полный привод
LH ..... левый (с левой стороны)
LOCK..... заблокировано
UNLOCK..... разблокировано
RH..... правый (с правой стороны)
OFF..... выключено
ON..... включено
Part time 4WD..... подключаемый полный привод
SRS..... система подушек безопасности и преднатяжителей ремней
АКБ..... аккумуляторная батарея
АКПП..... автоматическая коробка передач
ВМТ ..... верхняя мертвая точка
ГРМ..... газораспределительный механизм
КПП..... коробка переключения передач
МЗ..... момент затяжки
МКПП..... механическая коробка передач
НМТ ..... нижняя мертвая точка
ОГ..... отработавшие газы
ТКР..... турбокомпрессор
ТНВД..... топливный насос высокого давления
кр. ..... кроме
шт. ..... штук (количество)
Эл.М. Э/М ..... электромагнитный клапан

Идентификация

Номер кузова (VIN), номер двигателя и идентификационная табличка

Номер кузова (VIN) указан на правом лонжероне. Номер двигателя выбит на блоке цилиндров с левой стороны. Идентификационная табличка находится на коробе воздуховода под капотом.



1 - номер кузова (VIN),
2 - идентификационная табличка,
3 - номер двигателя.

Технические характеристики двигателей

Примечание: приведенные значения мощности и крутящего момента являются ориентировочными и могут изменяться в зависимости от конкретной модификации и года выпуска, но в большинстве случаев погрешность не превышает ± 5%.

Модель, год выпуска	Двигатель	Объем, см^3	Число цилиндров / расположение	Диаметр × ход поршня	Мощность, л.с. при об/мин	Крутящий момент, Н·м при об/мин
250 GD (1987 – 1992)	602.930	2497	5 / рядный	87,0×84,0	84/4600	154/2200 - 2800
290 GD (с 1991)	602.942	2874	5 / рядный	89,0×92,4	95/4000	192/2300
290 GD Turbodiesel (с 06.1997/11.1997)	602.983	2874	5 / рядный	89,0×92,4	120/3800	280/1900-2300
250 GD (07.1989/06.1990 - 09.1992)	602.931	2497	5 / рядный	87,0×84,0	94/4600	158/2600-3100
300 GD (с 09.1993) G 300 Diesel (07.1989/04.1990 - 07.1994)	603.931	2996	6 / рядный	87,0×84,0	113/4600	191/2700-2900
350 GD Turbo (с 09.93) G 350 Turbodiesel (08.1991/03.1992 - 07.1996)	603.972	3449	6 / рядный	89,0×92,4	136/4600	305/1800
G 300 Turbodiesel (с 01.1996/07.1996)	606.964	2996	6 / рядный	87,0×84,0	177/4600	330/1600-3600

CarInfo.com.ua

Расшифровка кода модели



Общие инструкции по ремонту

1. Пользуйтесь чехлами на крылья, сиденья и напольными ковриками, чтобы предохранить автомобиль от загрязнения и повреждений.
2. При разборке укладывайте детали в соответствующем порядке, чтобы облегчить последующую сборку.
3. Соблюдайте следующие правила:
   а) Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы АКБ.
   б) Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно в первую очередь отсоединяйте кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом автомобиля.
   в) При проведении сварочных работ следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
4. Проверьте надежность и правильность крепления соединительных муфт и штуцеров шлангов и разъемов проводов.
5. Перед проведением работ в покрасочной камере следует отсоединить и снять с автомобиля аккумуляторную батарею и электронный блок управления.
6. В случае необходимости нужно наносить на уплотнительные прокладки герметизирующий состав, чтобы предотвратить возникновение утечек.
7. Тщательно соблюдайте все технические условия в отношении величин момента затяжки резьбовых соединений. Обязательно пользуйтесь динамометрическим ключом.
8. В зависимости от характера производимого ремонта может потребоваться применение специальных материалов и специального инструмента для технического обслуживания и ремонта.
9. При замене перегоревших предохранителей нужно проследить, чтобы новый плавкий предохранитель был рассчитан на соответствующую силу тока. ЗАПРЕЩАЕТСЯ превышать это номинальное значение тока или вставлять предохранитель более низкого номинала.
10. При поддомкрачивании автомобиля и установке его на опоры должны соблюдаться соответствующие меры предосторожности. Нужно проследить за тем, чтобы поднятие автомобиля и установка под него опор производились в предназначенных для этого местах.
    а) Если автомобиль должен быть поддомкрачен только спереди или сзади, нужно проследить, чтобы колеса противоположной оси были надежно заблокированы для обеспечения безопасности.

б) Сразу же после поддомкрачивания автомобиля нужно обязательно установить его на подставки. Крайне опасно производить какие-либо работы на автомобиле, вывешенном только на одном домкрате.

Внимание:

- *Продолжительный и часто повторяющийся контакт масла с кожей вызывает ее сухость, раздражение и дерматит, а в отдельных случаях отработанное масло может вызвать рак кожи.*
- *При замене масла во избежание контакта с ним рекомендуется использовать маслостойкие перчатки. При мытье рук используйте мыло и воду, не рекомендуется использовать бензин, смывки и растворители.*
- *Отработанное масло и использованные фильтры должны собираться в специально подготовленные емкости.*

Точки установки домкрата

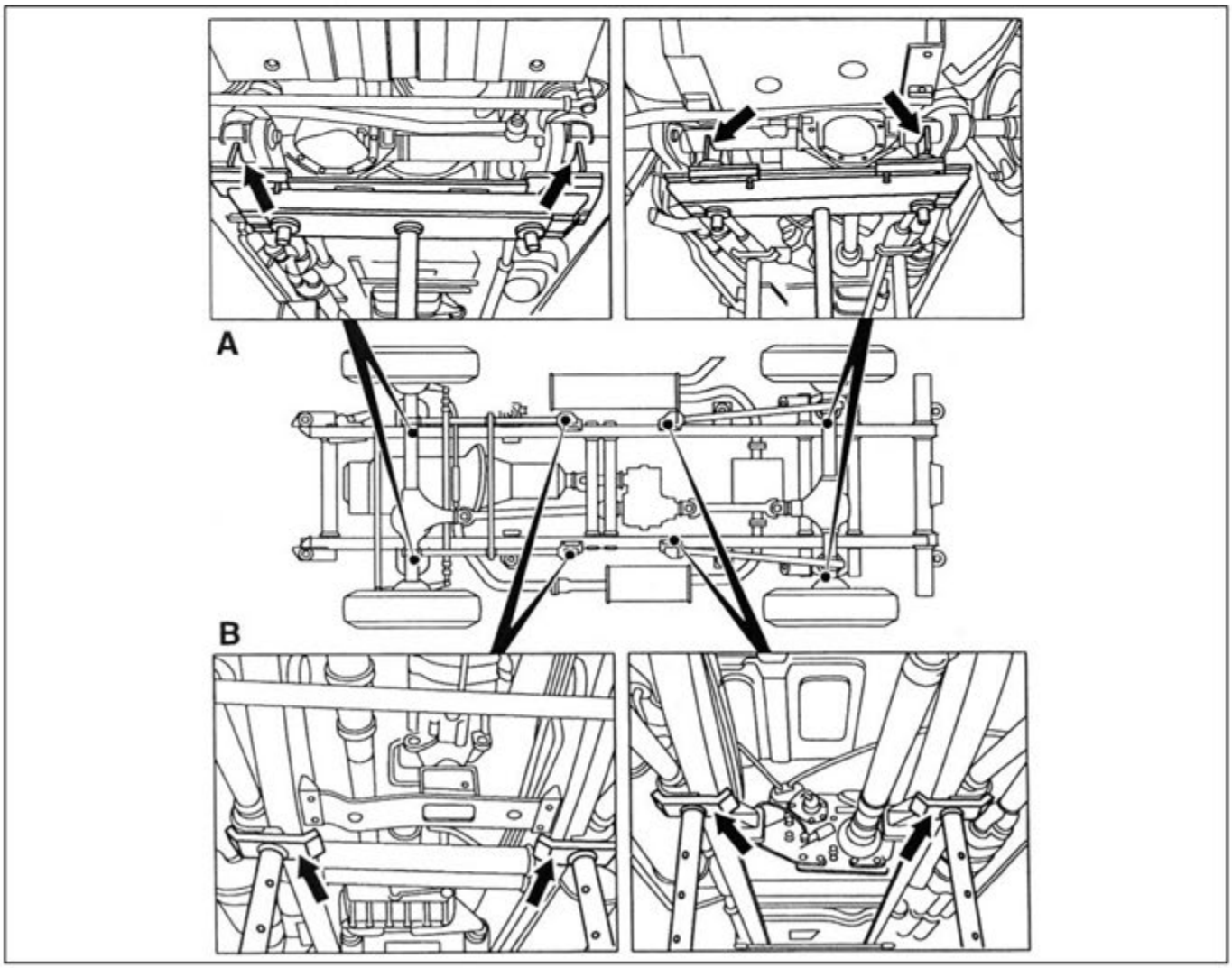
Примечание: на моделях 461 возможно поддомкрачивание за поперечную трубу рамы автомобиля, как показано на рисунке.



Установка лап подъемника (все модели).



Установка лап подъемника (модели 461).



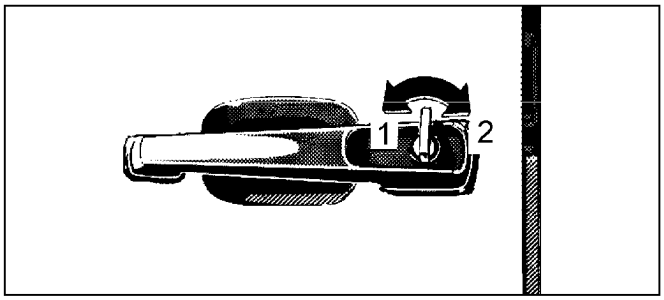
Точки установки гаражного домкрата (A) и подставок (B).

CarINFO .com.ua

Руководство по эксплуатации

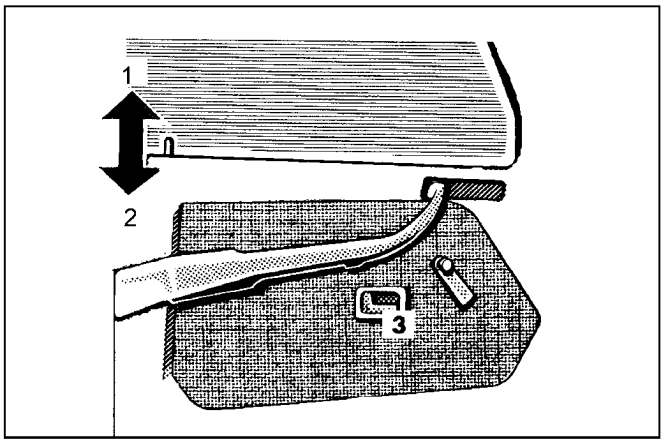
Блокировка дверей

1. В комплект входят 2 ключа. Любым ключом можно запустить двигатель, открыть двери, заднюю дверь и вещевой ящик.
2. Для отпирания/запирания боковых дверей и задней двери необходимо вставить ключ в дверной замок и провернуть его влево/вправо. Для открывания двери необходимо нажать на цилиндр замка.

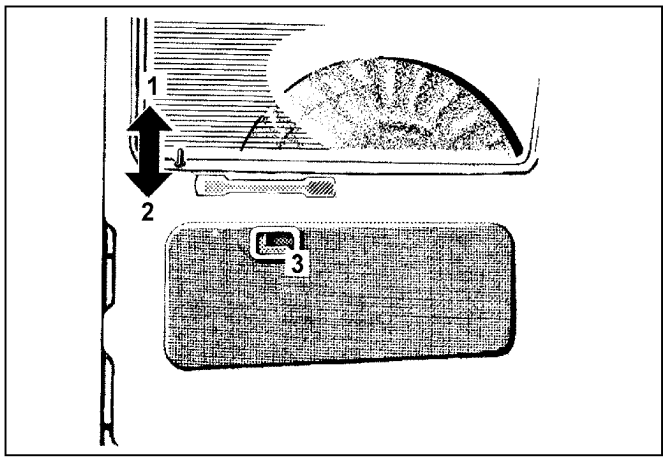


1 - отпереть, 2 - запереть.

На дверях, как показано на рисунках, расположена кнопка блокировки замков. В нажатом состоянии невозможно отпереть дверь изнутри. Для того чтобы открыть дверь изнутри, переведите кнопку в верхнее положение и потяните на себя внутреннюю ручку открывания двери.

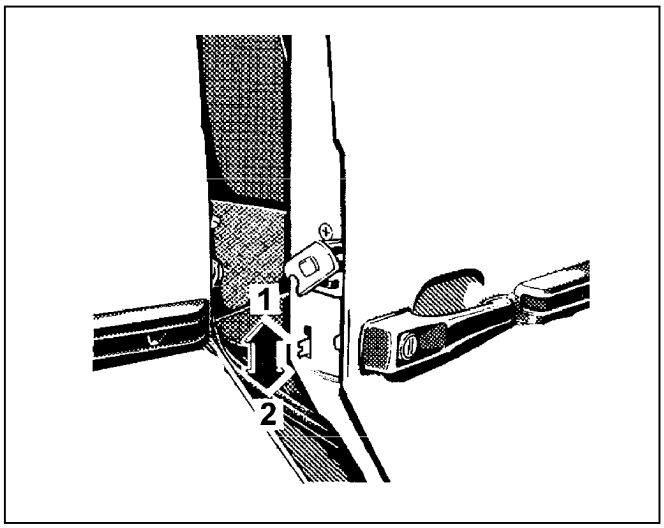


Боковая дверь. 1 - отпереть, 2 - запереть, 3 - внутренняя ручка открывания двери.



Задняя дверь. 1 - отпереть, 2 - запереть, 3 - внутренняя ручка открывания двери.

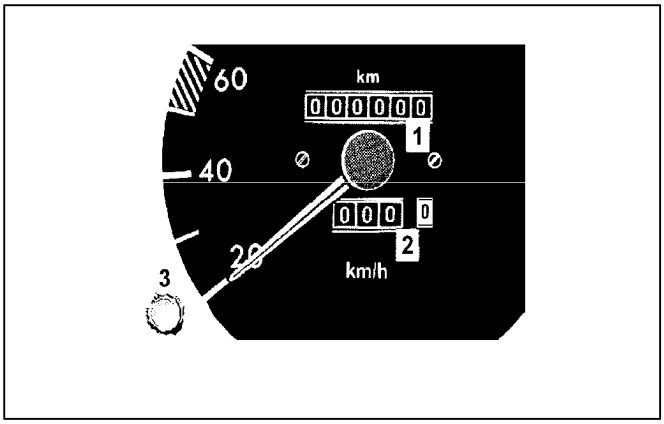
3. На моделях с центральным замком при блокировке замка одной из передних дверей или замка задней двери (модификация) происходит автоматическая блокировка замков остальных дверей, в том числе и лючка топливно-заливной горловины. При разблокировке замка одной из задних боковых дверей, блокировка замков остальных дверей, а также блокировка лючка топливно-заливной горловины сохраняется.
4. На задних боковых дверях и задней двери возможна дополнительная блокировка дверей. Данная функция позволяет запереть дверь так, что она может быть открыта только снаружи. Рекомендуется использовать эту функцию каждый раз, когда в автомобиле находятся маленькие дети. Для включения переместите запорный рычаг в нижнее положение, как показано на рисунке.



1 - разблокировать, 2 - блокировать.

Одометр и счетчик пробега

Одометр показывает общий пробег автомобиля.
Счетчик пробега показывает расстояние, пройденное с момента последней установки счетчика на ноль.
Кнопка (3) предназначена для сброса показаний счетчика пробега на ноль. Обнуление счетчика пробега происходит нажатием на кнопку.



1 - одометр, 2 - счетчик пробега, 3 - кнопка сброса.

Тахометр

Тахометр показывает число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту (об/мин).

Внимание: во время движения следите за показаниями тахометра. Его стрелка, показывающая частоту вращения коленчатого вала двигателя, не должна входить в красную зону (зона повышенных оборотов двигателя).



Указатель количества топлива

Указатель показывает количество топлива в баке, когда ключ в замке зажигания находится в положении "2".

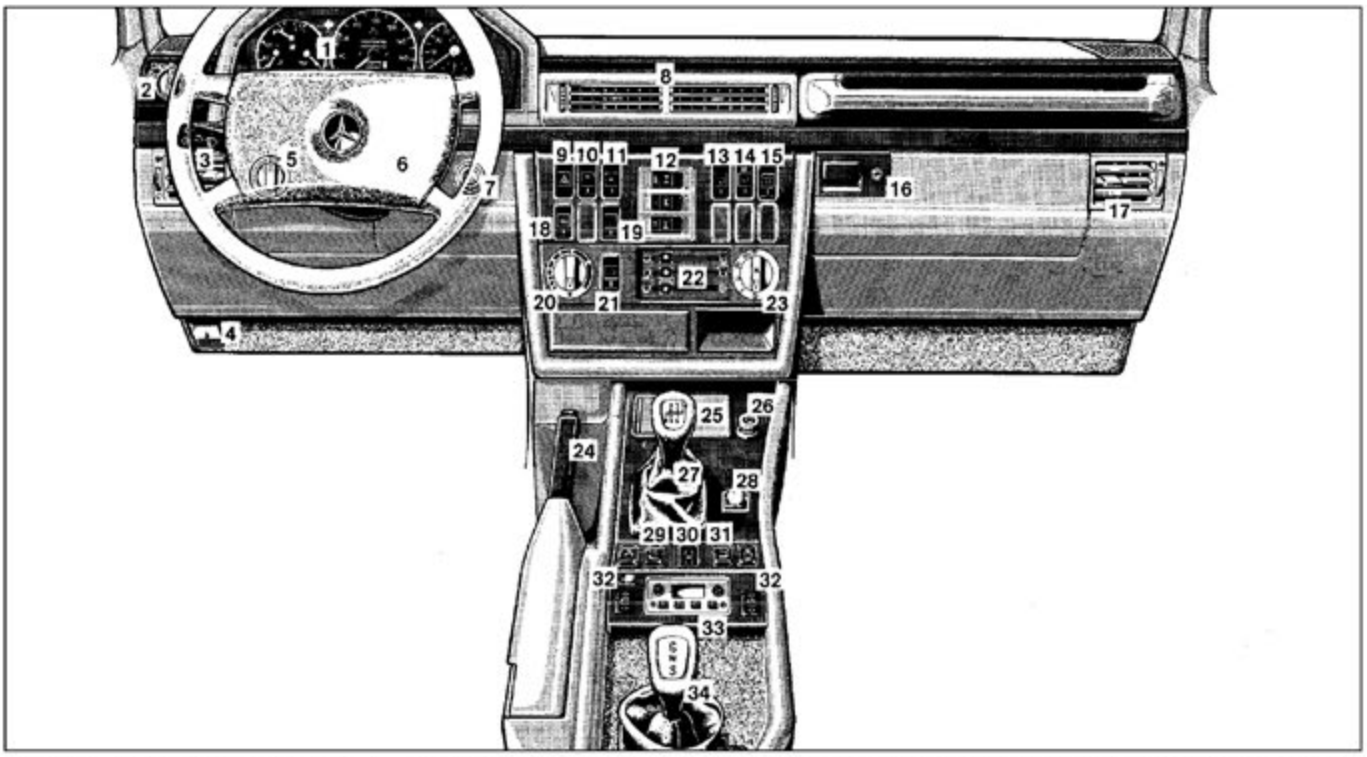


1/1 - полный бак, R - пустой бак.

Примечание: после дозаправки указатель покажет правильный уровень топлива в баке через 30 - 40 секунд после включения зажигания.

Индикатор загорается, когда количество топлива в баке менее 20 литров. В зависимости от комплектации автомобиля топлива может хватить на 60-80 км пути. На склонах или при поворотах индикатор может загораться из-за колебаний топлива в баке.

Емкость топливного бака.....96 л

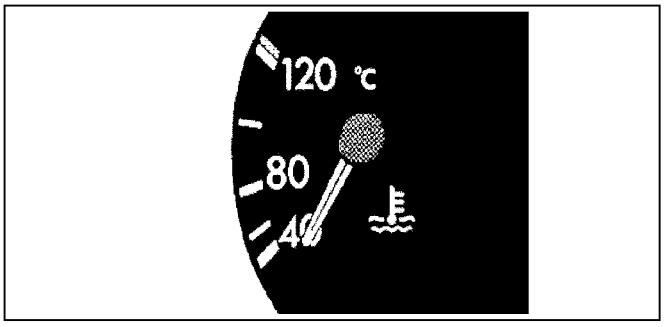


Панель приборов (тип 1). 1 - комбинация приборов, 2 - переключатель управления освещением, 3 - переключатель света фар и указателей поворотов, 4 - рычаг привода замка капота, 5 - регулятор системы коррекции положения фар, 6 - звуковой сигнал, 7 - замок зажигания, 8 - центральные дефлекторы, 9 - выключатель аварийной сигнализации, 10 - выключатель освещения салона, 11 - выключатель антиблокировочной системы тормозов (ABS), 12 - выключатели блокировок дифференциалов, 13 - выключатель управления стеклоочистителем и омывателем, 14 - переключатель управления стеклоочистителем, 15 - выключатель обогревателя стекла задней двери, 16 - вещевой ящик, 17 - боковой дефлектор, 18 - переключатель управления лебедкой, 19 - выключатель очистителя фар, 20 - регулятор температуры, 21 - переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 22 - панель управления кондиционером и отопитель, 23 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 24 - стояночный тормоз, 25 - пепельница, 26 - прикуриватель, 27 - рычаг переключения передач (модели с МКПП), селектор АКПП (модели с АКПП), 28 - переключатель управления положением боковых зеркал, 29 - выключатель обогревателя сиденья водителя, 30 - переключатель регулировки баланса звука между колонками, 31 - выключатель обогрева сиденья переднего пассажира, 32 - выключатели стеклоподъемников, 33 - панель управления автономным отопителем, 34 - рычаг переключения раздаточной коробки.

CarINFO.com.ua

Указатель температуры охлаждающей жидкости

Показывает температуру охлаждающей жидкости в двигателе, когда ключ в замке зажигания находится в положении "2".

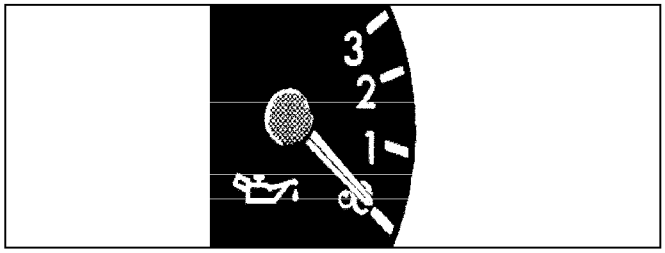


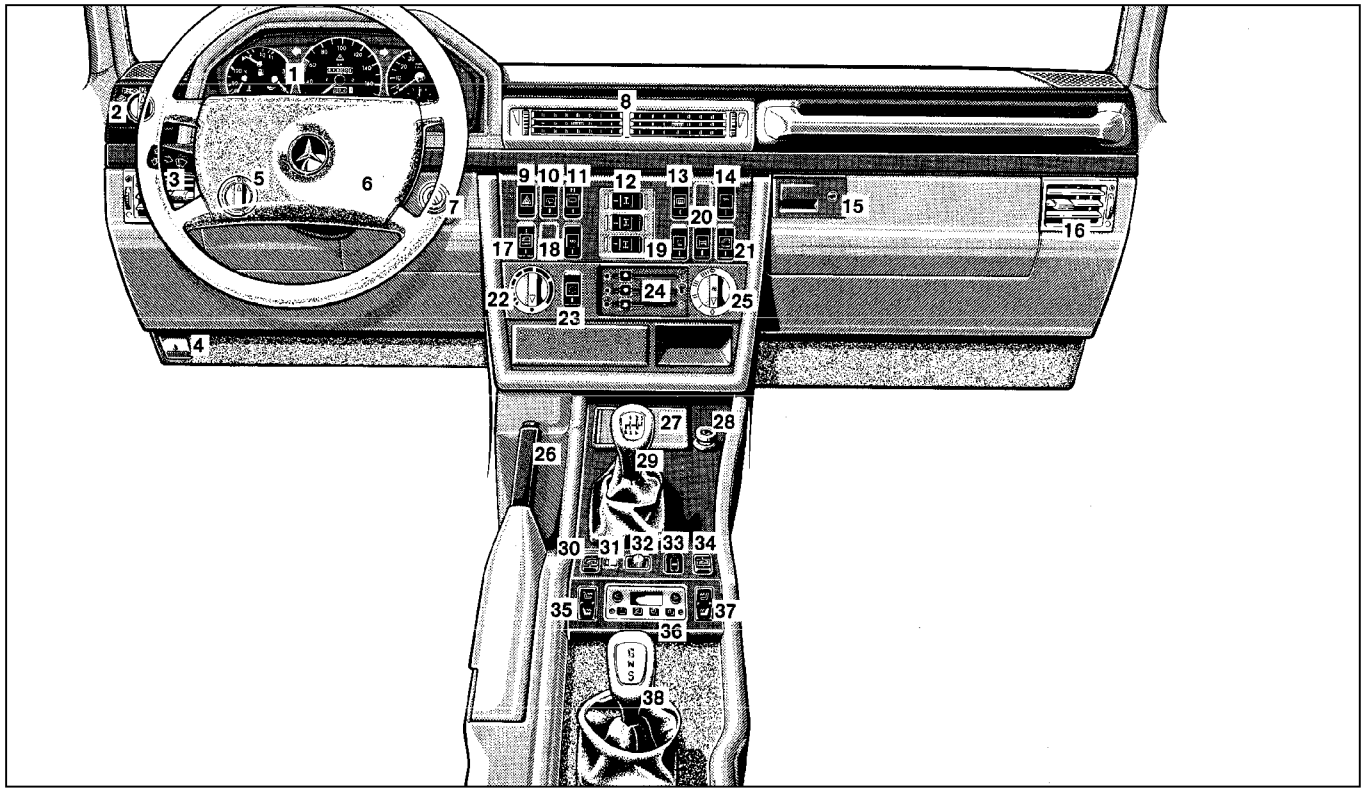
На работающем и прогретом двигателе стрелка указателя температуры охлаждающей жидкости должна находиться между 80°C и 110°C.

Если стрелка указателя во время работы двигателя вошла в красную зону шкалы, то это указывает на перегрев двигателя. В этом случае немедленно остановите автомобиль в безопасном месте и выполните процедуры, описанные в подразделе "Перегрев двигателя" данной главы. Устраните причину перегрева.

Указатель давления масла

Указатель показывает давление масла в двигателе, когда ключ зажигания находится в положении "2".





Панель приборов (тип 2). 1 - комбинация приборов, 2 - переключатель управления освещением, 3 - переключатель света фар и указателей поворотов, 4 - рычаг привода замка капота, 5 - регулятор системы коррекции положения фар, 6 - звуковой сигнал, 7 - замок зажигания, 8 - центральные дефлекторы, 9 - выключатель аварийной сигнализации, 10 - выключатель управления стеклоочистителем и стеклоомывателем, 11 - переключатель управления стеклоочистителем, 12 - выключатели блокировок дифференциалов, 13 - выключатель обогревателя заднего стекла, 14 - выключатель освещения салона, 15 - вещевой ящик, 16 - боковой дефлектор, 17, 21, 30, 34 - выключатели стеклоподъемников, 18 - выключатель антиблокировочной системы тормозов (ABS), 19 - выключатель очистителя фар, 20 - переключатель управления лебедкой, 22 - регулятор температуры, 23 - переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 24 - панель управления кондиционером и отопителем, 25 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 26 - стояночный тормоз, 27 - пепельница, 28 - прикуриватель, 29 - рычаг переключения передач (модели с МКПП), селектор АКПП (модели с АКПП), 31 - выключатель блокировки стеклоподъемников, 32 - переключатель управления положением боковых зеркал, 33 - переключатель регулировки баланса звука между колонками, 35 - выключатель обогревателя сиденья водителя, 36 - панель управления автономным отопителем, 37 - выключатель обогревателя сиденья переднего пассажира, 38 - рычаг переключения раздаточной коробки.

На холостом ходу давление масла должно составлять около 0,5 бар. При увеличении частоты вращения давление должно повысится до 2,5 бар.

Внимание: если стрелка указателя давления масла во время работы двигателя находится в нижнем положении шкалы, то это указывает на неисправность системы смазки двигателя или на недостаточное количество масла в двигателе. Долейте масло и проверьте его уровень.

Индикаторы комбинации приборов

1. Индикатор включения дальнего света фар загорается при включении дальнего света фар.
2. Индикатор зарядки аккумуляторной батареи.
   а) Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "2" и должен погаснуть после пуска двигателя.
   б) Если во время движения загорелся индикатор, то неисправна система зарядки или ослаблен (оборван) ремень привода генератора. Однако двигатель будет продолжать работать, пока аккумуляторная батарея полностью не разрядится. Выключите дополнительное оборудование (кондиционер, радиоприемник и др.) и двигайтесь к месту ремонта.
3. Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости.
   а) Индикатор загорается, если:
   - включен стояночный тормоз;
   - низкий уровень тормозной жидкости или нарушена герметичность вакуумного усилителя тормозов;
   - неисправна электрическая цепь индикатора.

   б) Если во время движения загорелся индикатор, то необходимо замедлить скорость, съехать с дороги и осторожно остановить автомобиль. Замедлить скорость можно торможением двигателем и применением стояночного тормоза, но не забудьте при этом нажать на тормозную педаль для включения стоп-сигналов, чтобы предупредить о торможении водителей, едущих сзади.
   Проверьте стояночный тормоз, возможно он включен. Если стояночный тормоз выключен, а индикатор горит после его выключения, то возникла неисправность в тормозной системе.
   Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке.
   - Если уровень тормозной жидкости низок, долейте жидкость и в безопасном месте проверьте эффективность торможения автомобиля. Если вы считаете, что тормоза все еще работают достаточно эффективно, то осторожно доведите автомобиль до ближайшего места ремонта. Если тормоза не работают, то автомобиль необходимо отбуксировать или эвакуировать для ремонта.

Внимание: движение на автомобиле с низким уровнем тормозной жидкости опасно.

   - Если уровень тормозной жидкости в норме, то, возможно, неэффективно работает вакуумный усилитель тормозов или неисправна электрическая цепь индикатора.

4. Индикатор износа накладок тормозных колодок.
Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "2" и должен погаснуть после пуска двигателя. Если при нажатии на педаль тормоза загорается индикатор, то это указывает на износ накладок тормозных колодок. В этом случае необходимо произвести замену колодок.
5. Индикатор низкого уровня жидкости в бачке омывателя.
Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "2" и должен погаснуть после пуска двигателя. Если загорается индикатор, то объем жидкости составляет примерно 1/4 бачка омывателя. Долейте жидкость в бачок омывателя. Более подробное описание смотрите в разделе "Переключатель управления стеклоочистителем и омывателем".
6. Индикатор низкого уровня охлаждающей жидкости.
Если загорелся индикатор, то уровень охлаждающей жидкости низкий. Долейте охлаждающую жидкость.

Примечание: ни в коем случае не управляйте автомобилем с низким уровнем охлаждающей жидкости, так как это может привести к повреждению двигателя.

Таблица. Индикаторы комбинации приборов и звуковые сигналы.

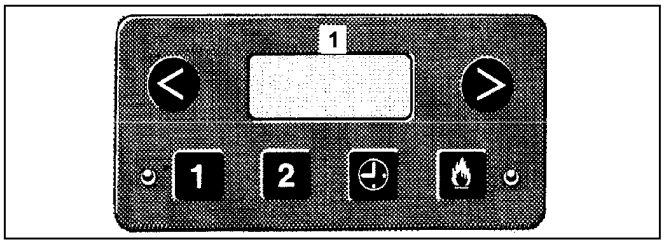
	Индикатор включения дальнего света фар		Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS)
	Индикатор зарядки аккумуляторной батареи		Индикатор указателей поворотов
	Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости		Индикатор системы облегчения запуска
	Индикатор износа накладок тормозных колодок		Индикатор обогревателя стекла задней двери
	Индикатор низкого уровня жидкости в бачке омывателя		Индикатор проблескового маячка
	Индикатор низкого уровня охлаждающей жидкости		Индикатор, предупреждающий о включении блокировок дифференциалов
Звук. сигнал	Не выключенные осветительные приборы при извлеченном ключе из замка зажигания		

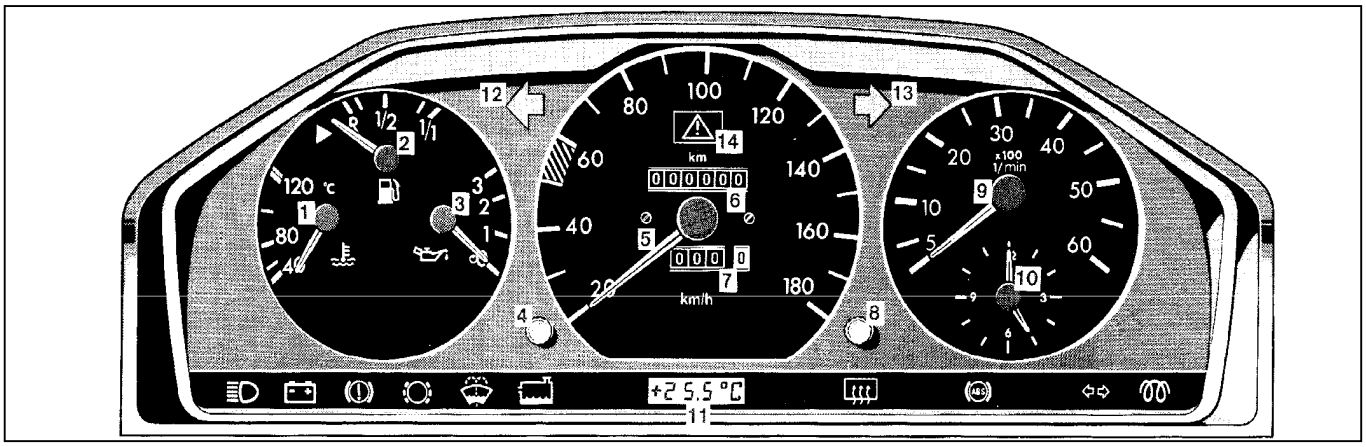
CarInfo.com.ua

7. Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS).
Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "2" и должен погаснуть после пуска двигателя. Если индикатор продолжает гореть или загорается во время движения, то возможно неисправна система ABS. Индикатор также загорается при отключении системы ABS с помощью выключателя ABS, расположенного на панели приборов, или при включении блокировки дифференциалов. Более подробное описание смотрите в главе "Антиблокировочная система тормозов (ABS)".
8. Индикатор указателя поворотов.
Индикаторы мигают при включении указателей поворотов или аварийной сигнализации. Слишком частое мигание индикаторов указывает на плохое соединение в цепи указателей поворотов или на отказ лампы указателя поворота.
9. Индикатор системы облегчения запуска сообщает водителю о начале работы системы облегчения запуска (включении свечей накаливания). Система начинает работать после того, когда ключ в замке зажигания установлен в положение "2". Запускать двигатель рекомендуется только после того, как индикатор погаснет.
10. Индикатор обогревателя стекла задней двери загорается при нажатии на выключатель.
11. *(Модификации)* Индикатор проблескового маячка загорается при подключении маячка.
12. Индикатор, предупреждающий о включении блокировок дифференциалов, загорается при нажатии на один из выключателей блокировок дифференциалов. Более подробное описание смотрите в разделе "Особенности трансмиссии моделей 4WD" данной главы.
13. Звуковая сигнализация на автомобиле ("зуммер"). Звуковой сигнал срабатывает при включенных осветительных приборах (кроме включенных габаритов) и извлеченном ключе из замка зажигания при открывании водительской двери. Данный сигнал информирует водителя о возможной разрядке аккумуляторной батареи.

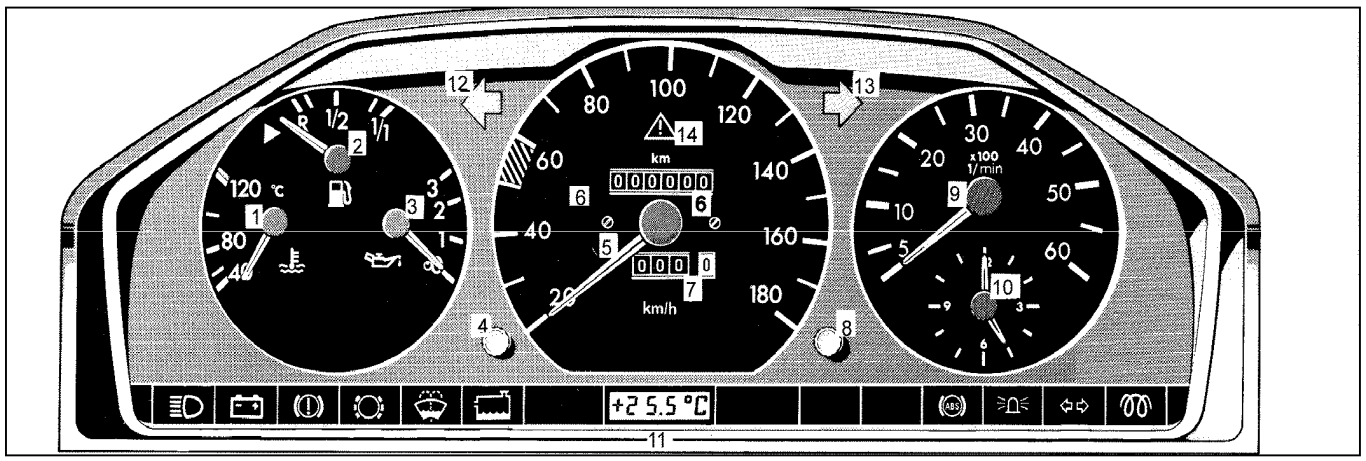
Часы

Просмотр и настройка времени осуществляются с панели управления автономным отопителем.





Комбинация приборов (один из вариантов).



Комбинация приборов (один из вариантов).

1 - указатель температуры охлаждающей жидкости, 2 - указатель количества топлива, 3 - указатель давления масла, 4 - регулятор яркости подсветки комбинации приборов/кнопка сброса показаний счетчика пробега на ноль, 5 - спидометр, 6 - одометр, 7 - счетчик пробега, 8 - кнопка настройки часов, 9 - тахометр, 10 - часы, 11 - термометр, 12 - индикатор левого указателя поворота, 13 - индикатор правого указателя поворота, 14 - индикатор предупреждающий о включении блокировок дифференциалов.

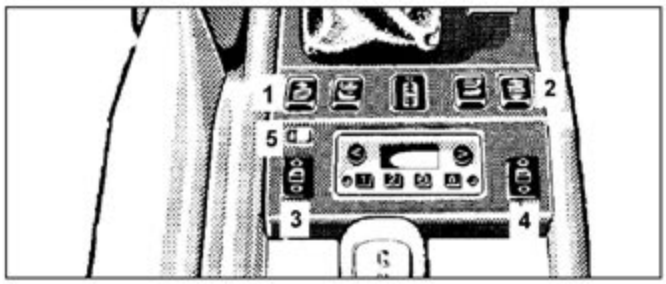
1. Для просмотра времени нажмите и удерживайте кнопку  . На дисплее (1) высветится индикация времени.
2. Для регулировки времени нажмите одновременно кнопку  и "<" или ">". При нажатии на кнопку "<" или ">" время регулируется назад или вперед соответственно.

Примечание: после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи время сбивается. Настройте время, как описано выше.

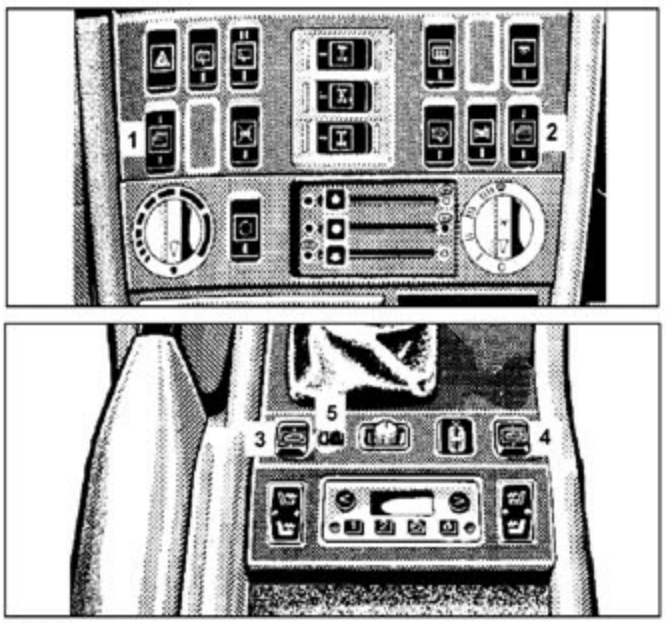
Стеклоподъемники

На моделях с электроприводом стеклоподъемников регулировка положения стекол дверей осуществляется нажатием на соответствующий выключатель. При этом ключ в замке зажигания должен быть установлен в положение "1" или "2".

Водитель может управлять положением стекол всех дверей, а также осуществлять блокировку стеклоподъемников задних боковых дверей соответствующим выключателем.



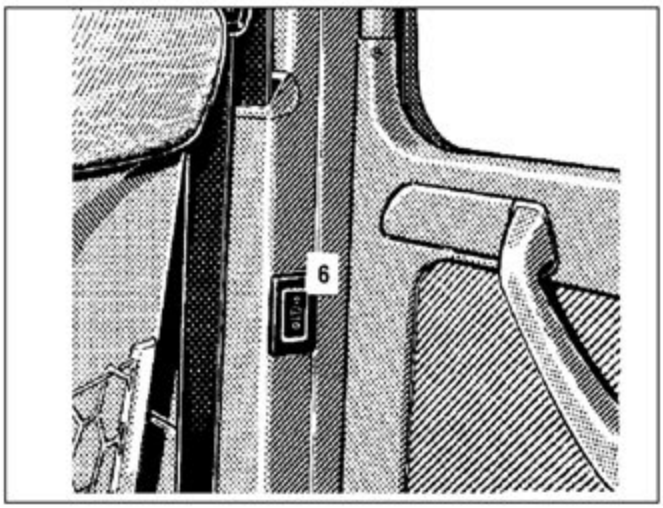
Тип 1.



Тип 2.

1 - выключатель стеклоподъемника двери водителя, 2 - выключатель стеклоподъемника передней левой двери, 3 - выключатель стеклоподъемника задней левой двери, 4 - выключатель стеклоподъемника задней правой двери, 5 - выключатель блокировки стеклоподъемников задних боковых дверей.

На панели задних боковых дверей находится выключатель (6), нажатием и удерживанием которого пассажир может регулировать положение стекла только со своей стороны.



При легком нажатии на нижнюю часть выключателя стеклоподъемника двери стекло будет опускаться до тех пор, пока выключатель будет удерживаться. Для поднятия стекла необходимо нажать на верхнюю часть выключателя и удерживать в таком положении, пока стекло полностью не поднимется.

На центральной консоли находится выключатель блокировки стеклоподъемников задних боковых дверей (5). При перемещении его вправо опускание стекол задних боковых дверей невозможно.

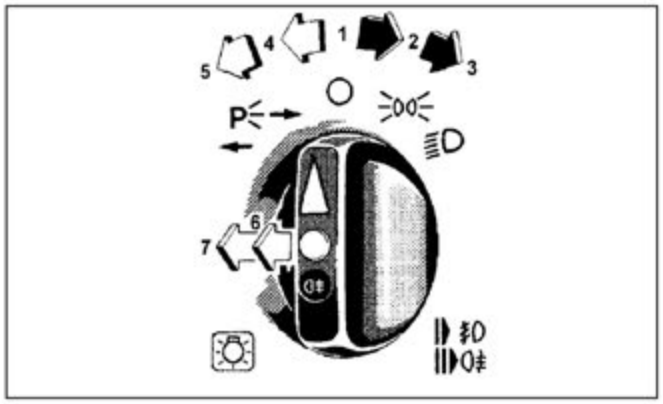
Термометр

Термометр показывает температуру воздуха снаружи автомобиля, когда ключ в замке зажигания находится в положении "2".



Световая сигнализация на автомобиле

Переключатель управления освещением



Примечание: переключатель управления освещением работает независимо от положения ключа в замке зажигания.

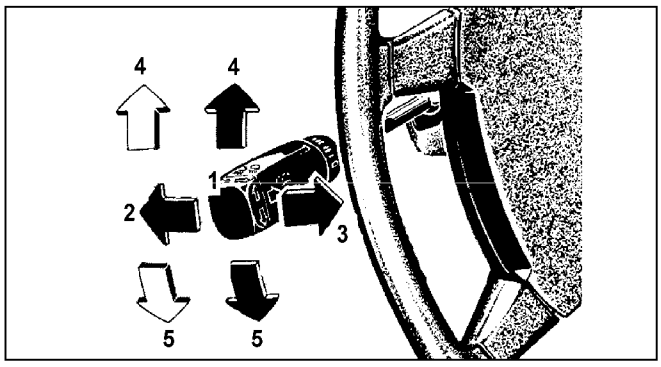
CarInfo.com.ua

1. Система освещения выключена, если переключатель находится в положение "1".
2. При повороте переключателя вправо до первого щелчка (положение 2) включаются габариты, подсветка номерного знака и подсветка комбинации приборов.
3. При повороте переключателя вправо до второго щелчка (положение 2) включается ближний свет фар.

Внимание: во избежание разряда аккумуляторной батареи при выключенном двигателе не оставляйте фары включенными на длительный промежуток времени.

4. При повороте переключателя влево до первого щелчка (положение 4) включаются габариты с правой стороны автомобиля.
5. При повороте переключателя влево до второго щелчка (положение 5) включаются габариты с левой стороны автомобиля.
6. Если переключатель находится в положении "2" или "3" и потянуть его на себя до первого щелчка (положение 6), то включатся передние противотуманные фары.
7. Если переключатель находится в положении "2" или "3" и потянуть его на себя до второго щелчка (положение 7), то включатся задние противотуманные фонари.

Переключатель света фар и указателей поворотов



1. Ближний свет фар включается, если переключатель света фар и указателей поворотов установлен в положение "1", а переключатель управления освещением в положение "3".
2. Для включения дальнего света фар установите переключатель управления освещением в положение "3" и нажмите на переключатель света фар от себя. Работа фар дальнего света сопровождается высвечиванием на комбинации приборов соответствующего индикатора.
3. Для кратковременного включения дальнего света фар (сигнализация дальним светом фар) потяните рычаг на себя до упора (положение 3), затем отпустите рычаг. Система работает, даже если переключатель управления освещением находится в положении "1".
4. Для включения указателя поворота переведите рычаг вверх или вниз (положение "4" или "5"). На комбинации приборов мигает соответствующий индикатор указателя поворота. Рычаг автоматически вернется в исходное положение после завершения поворота. Однако при смене полосы движения, возможно, потребуется рукой вернуть рычаг в нейтральное положение.

Для включения сигнала смены полосы переведите рычаг в верхнее или нижнее положение до момента возникновения сопротивления перемещению и установите его в этом положении.

Внимание: если индикаторы указателей поворота на комбинации приборов мигают чаще обычного, то перегорела лампа переднего или заднего указателя поворота.

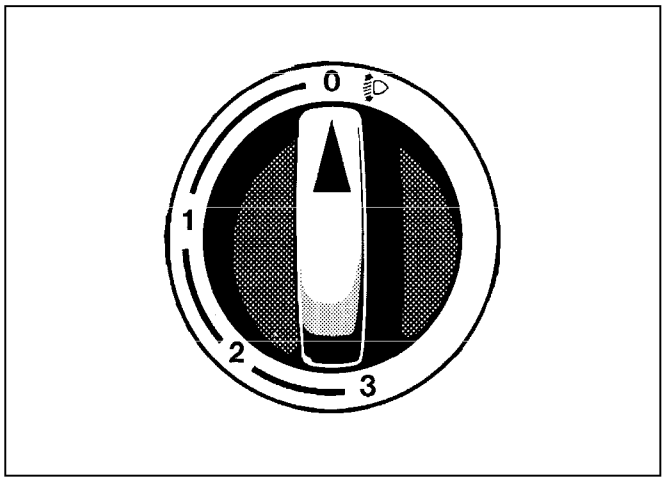
5. Подсветка комбинации приборов.

Система работает, когда ключ в замке зажигания находится в положении "2".

При вращении регулятора, расположенного на комбинации приборов, яркость подсветки увеличивается или уменьшается.

Система коррекции положения фар

Корректировка направления пучка света фар осуществляется переключателем. Необходимость корректировки пучка света фар возникает в зависимости от загрузки автомобиля. Этой функцией можно пользоваться, только когда включен ближний свет фар.



Трехдверные модели

Положение переключателя	Загрузка автомобиля
0	Водитель/водитель + передний пассажир
1	Водитель + все пассажиры
2	Водитель + все пассажиры + максимальная загрузка багажного отделения
3	Водитель + максимальная загрузка багажного отделения

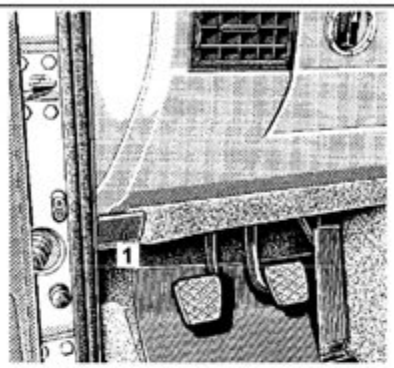
Пятидверные модели

Положение переключателя	Загрузка автомобиля
0	Водитель/водитель + передний пассажир
0	Водитель + все пассажиры
1	Водитель + все пассажиры + максимальная загрузка багажного отделения
2	Водитель + максимальная загрузка багажного отделения

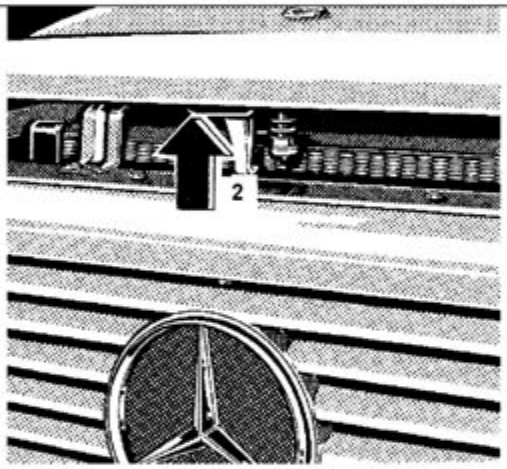
Капот

1. Для открывания капота необходимо произвести следующие процедуры:

а) Потяните за рычаг привода замка капота (1) на себя, расположенный, как показано на рисунке.



б) Слега приподнимите капот и, отклонив запорный рычаг (2), поднимите капот.



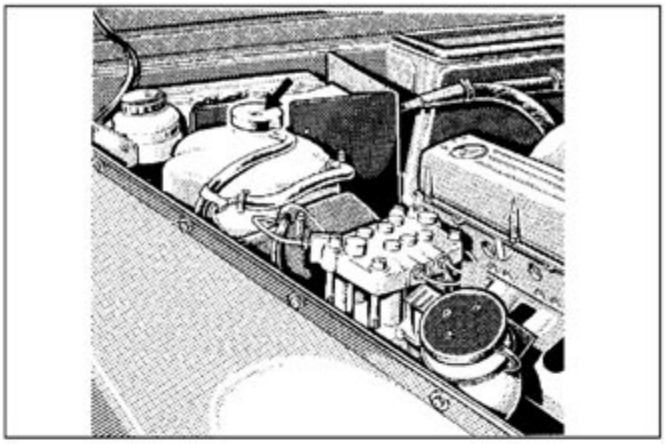
Управление стеклоочистителем и омывателем

Переключатель управления стеклоочистителем и омывателем работает, когда ключ в замке зажигания находится в положении "1" или "2".

1. При кратковременном нажатии на кнопку (1), расположенную на переключателе, включается омыватель лобового стекла и срабатывает стеклоочиститель.



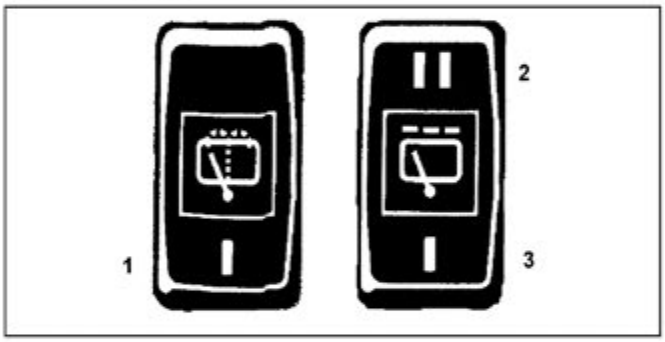
<u>Примечание</u>: если омыватель не срабатывает, то не пытайтесь включить его снова, а проверьте насос омывателя и наличие жидкости в бачке омывателя. При необходимости залейте жидкость в бачок омывателя, расположенный в моторном отсеке, как показано на рисунке.



2. Для включения и остановки стеклоочистителя необходимо перевести ручку переключателя (2) в одно из положений:

положение "0" - стеклоочиститель выключен;
положение "I" - прерывистый режим;
положение "II" - работа на низкой скорости;
положение "III" - работа на высокой скорости.

3. Для включения стеклоочистителя, а также омывателя стекла задней двери необходимо нажать на соответствующий выключатель.

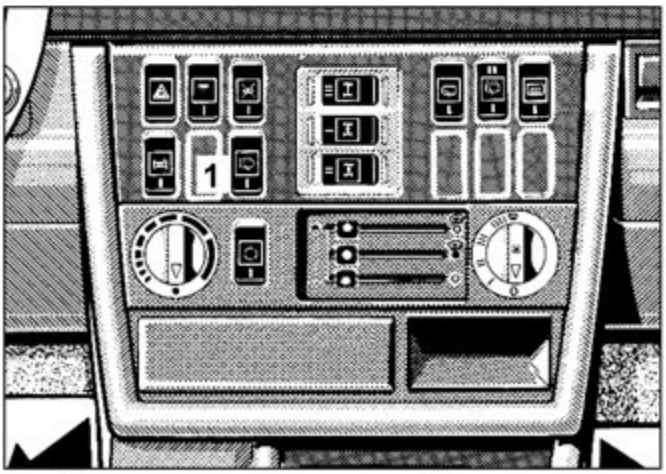


При нажатии на выключатель со стороны (1) происходит включение омывателя и срабатывает стеклоочиститель.

При нажатии на переключатель со стороны (2) - стеклоочиститель работает в постоянном режиме.

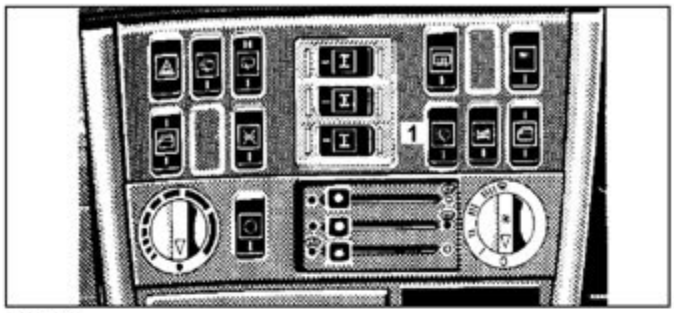
При нажатии на переключатель со стороны (3) - стеклоочиститель работает в прерывистом режиме.

4. Для включения очистителя фар необходимо нажать на нижнюю часть выключателя (1), при этом фары должны быть включены.



Тип 1.

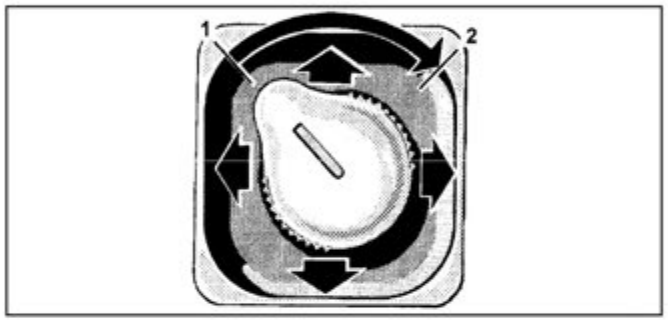
CarINFO .com.ua



Тип 2.

Управление боковыми зеркалами

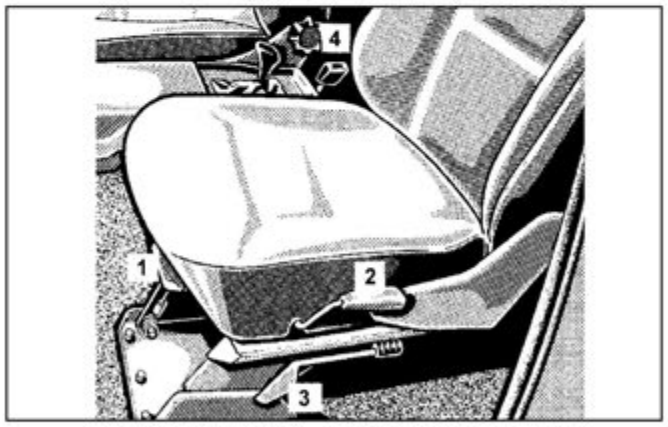
Регулировка боковых зеркал производится при помощи переключателя. При этом ключ в замке зажигания должен находиться в положении "2".



Выбор для управления между правым или левым зеркалом осуществляется установкой переключателя в соответствующие положение: "1" - левое боковое зеркало; "2" - правое боковое зеркало. Дальнейшая регулировка положения зеркала осуществляется перемещением переключателя в необходимую сторону.

Сиденья

Регулировка положения передних сидений



1. Регулировка продольного положения передних сидений.

Для регулировки продольного положения сидений переведите рычаг (1) вверх и передвиньте сиденье в требуемое положение. После регулировки установите регулировочный рычаг в исходное положение.

2. Регулировка подушки передних сидений.

Для регулировки подушки сиденья переведите рычаг (2) вверх и отрегулируйте положение подушки. После регулировки установите регулировочный рычаг в исходное положение.

3. *(Трехдверные модели)* Складывание спинки сиденья.

Потяните за рычаг (3) вверх и сложите спинку сиденья. После складывания спинки сиденья установите регулировочный рычаг в исходное положение.

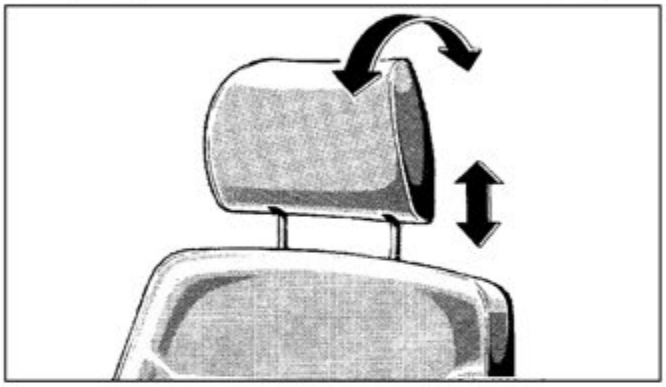
4. Регулировка положения спинки сидений.

Для изменения угла наклона спинки сиденья наклонитесь слегка вперед и вращайте колесо (4) спинки сиденья.

Подголовники сидений

1. Регулировка подголовников сидений.

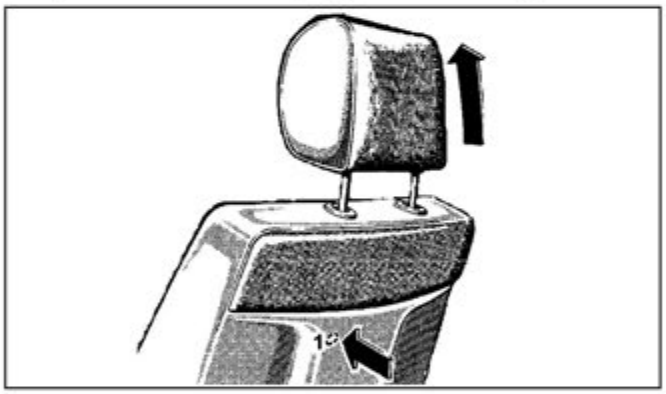
Отрегулируйте подголовники, как показано на рисунке.



2. Снятие подголовника переднего сиденья.

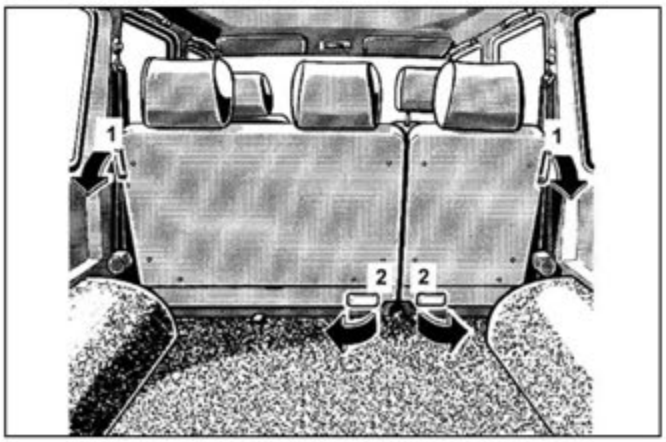
а) Наклоните подголовник вперед и вытяните его до упора.

б) Нажмите на кнопку (1) и снимите подголовник.



Увеличение пространства багажного отделения

Увеличить пространство багажного отделения можно либо сложив спинки задних сидений, либо сложив сами задние сиденья.



1. Складывание спинки задних сидений.
   а) Полностью опустите вниз подголовники и наклоните их вперед.
   б) Потяните за рычаг (1) и сложите спинки сидений.

Примечание: можно сложить отдельно как левую, так и правую часть сидений.

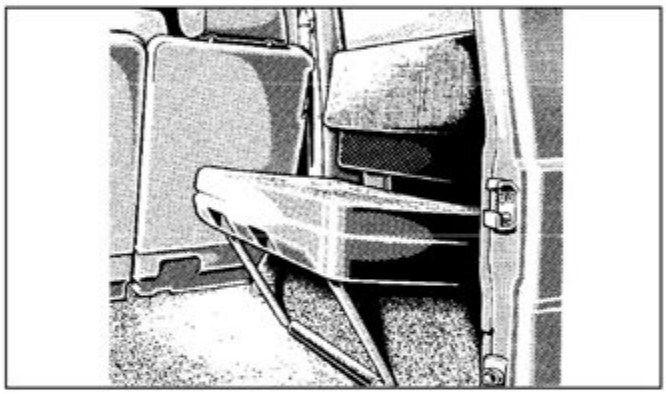
   в) Разложите сиденья в порядке, обратном складыванию.
2. Складывание задних сидений.
   а) Сложите спинки задних сидений.
   б) Потяните за рычаг (2) и поднимите вертикально вверх подушки задних сидений.

Примечание: можно сложить отдельно как левую, так и правую часть сидений.

   в) Разложите сиденья в порядке, обратном складыванию.

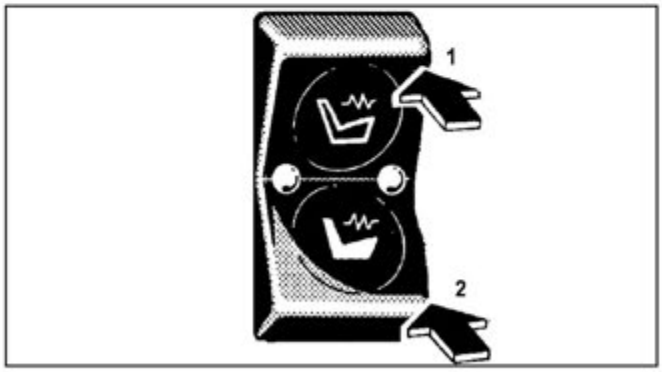
Задние откидные сиденья

Разложите задние откидные сиденья, как показано на рисунке, убедившись, что задние сиденья надежно зафиксированы и на них установлены подголовники.



Обогреватель передних сидений

Обогреватель передних сидений работает, когда ключ в замке зажигания находится в положении "1" или "2". Обогреватель передних сидений включается нажатием на соответствующий переключатель (для сиденья водителя и переднего пассажира) и позволяет производить обогрев сидений с разной интенсивностью нагрева.



При нажатии на верхнюю часть переключателя (1) обогрев происходит в нормальном режиме. При этом на переключателе загорается один индикатор. При нажатии на нижнюю часть переключателя (2) обогрев сидений происходит в быстром режиме. При этом на переключателе загораются два индикатора.

Быстрый режим обогрева автоматически отключается через 5 минут и переходит в нормальный режим обогрева. Обогрев сидений автоматически отключается через 30 минут. Для принудительного отключения обогревателя нажмите на ту сторону переключателя, с которой обогрев был включен.

Внимание:

- При использовании обогрева сидений, необходимо соблюдать осторожность, так как их чрезмерное использование может вызвать ожоги, особенно при низкой температуре воздуха.

- Не используйте обогрев сидений когда перевозите младенцев, детей, пожилых людей, больных и людей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата, людей в состоянии повышенной утомленности или в состоянии алкогольного опьянения.

Примечание:

- При работе обогревателя передних сидений на холостом ходу происходит быстрая разрядка аккумуляторной батареи.

- Если при работе обогревателя передних сидений аккумуляторная батарея разрядилась, то автоматически обогрев отключается, а на переключателе мигают индикаторы. При зарядке аккумуляторной батареи обогреватель сидений автоматически включится.

Ремни безопасности

Чтобы защитить вас и ваших пассажиров в случае дорожно-транспортного происшествия рекомендуется, чтобы все люди, находящиеся в автомобиле, были пристегнуты ремнями безопасности.

Внимание:

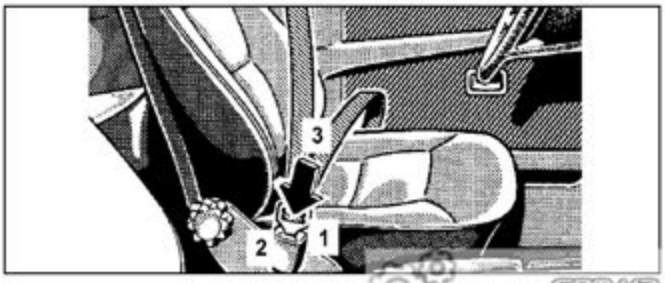
- Не надевайте плечевую часть ремня так, чтобы она проходила под мышкой или располагалась в каком-либо другом неправильном положении.

- Следите за тем, чтобы ремень не перекручивался.

- Ремень обеспечивает наибольшую защиту, когда спинка сиденья находится в вертикальном положении. Когда спинка наклонена, повышается опасность того, что пассажир выскользнет из-под ремня, особенно при лобовом столкновении, и получит травму от ремня или от удара о панель приборов или спинку сиденья.

Для того чтобы пристегнуться, медленно вытяните ремень, держа его за фиксатор (1). Вставьте фиксатор в замок (2), пока не услышите щелчок.

Примечание: если ремень заблокирован и не выходит из катушки, сильно потяните за ремень, после чего отпустите его. Затем снова медленно вытяните ремень.



CarINFO .com.ua

Слегка вытяните ремень для регулирования желаемого натяжения.

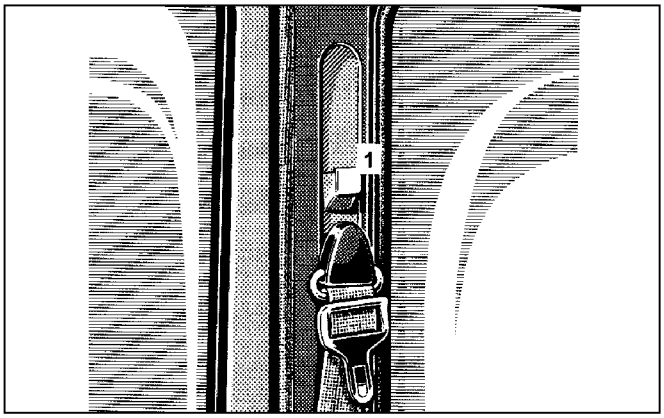
Внимание: беременным женщинам рекомендуется пользоваться имеющимися ремнями безопасности после консультации с врачом. Это уменьшит вероятность травмирования как самой женщины, так и ее неродившегося ребенка. Поясной ремень должен располагаться возможно ниже под животом.

Для отстегивания ремня, удерживая фиксатор (1), нажмите на кнопку (3) на замке.

Примечание: так как ремень убирается автоматически, удерживайте его за фиксатор (1) , чтобы втягивание ремня происходило не слишком быстро. Иначе вы можете повредить автомобиль.

Регулирование высоты точки крепления ремня безопасности (передние сиденья)

Для регулировки высоты точки крепления ремня вытяните стопорную кнопку (1), передвиньте узел крепления ремня безопасности вверх или вниз в положение, наиболее подходящее для вас, и отпустите кнопку. Вы должны услышать щелчок и убедиться, что узел крепления ремня безопасности прочно зафиксирован.



Внимание: при регулировании положения точки крепления ремня располагайте ее достаточно высоко, так чтобы ремень полностью контактировал с вашим плечом, но не касался шеи.

Детские сиденья

При перевозке в своем автомобиле детей всегда следует использовать удерживающие устройства того или иного типа, в зависимости от веса и возраста ребенка.

Внимание:

- Рекомендуется перевозить детей только на заднем сиденье и использовать для них удерживающие устройства.

- Держание ребенка на руках не заменит удерживающего устройства.

Младенцы и дети младшего возраста

Для младенцев такого роста, что в сидячем положении плечевой ремень безопасности контактирует с лицом или шеей, вместо детского сиденья надо использовать детскую люльку. Для детей младшего возраста надо использовать детское сиденье.

Удерживающее устройство для детей должно соответствовать весу и росту вашего ребенка и быть правильно установлено в автомобиле.

При установке детского сиденья руководствуйтесь инструкциями изготовителя данного устройства. Несоблюдение этих инструкций может привести к серьезной и даже смертельной травме вашего ребенка. Когда детское сиденье не используется, закрепите его ремнем безопасности или уберите из автомобиля, чтобы оно случайно не травмировало вашего ребенка.

Примечание: прежде чем покупать детское сиденье проверьте, хорошо ли оно устанавливается на заднем сиденье. Иногда пряжки ремней безопасности, находящиеся на подушке сиденья, могут затруднять надежную установку некоторых видов детских сидений. Если детское сиденье после затягивания его ремня можно сдвинуть вперед на подушке сиденья, то выберите другое детское сиденье.

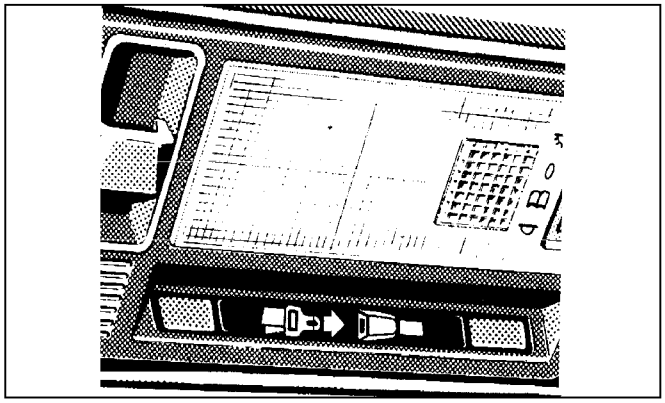
Подростки

Дети, для которых детское сиденье уже не годится, должны находится на заднем сиденье и надевать комбинированный поясной и плечевой ремень. Поясная часть ремня должна плотно охватывать бедра ребенка. В противном случае при аварии ремень может врезаться в живот и нанести ребенку травму.

Внимание: дети, не пристегнутые ремнями, в случае транспортного происшествия могут быть выброшены из автомобиля.

Система предупреждения о необходимости пристегнуться ремнями безопасности

После запуска двигателя индикатор мигает, предупреждая о необходимости пристегнуться ремнями безопасности. Через некоторое время индикатор автоматически гаснет.



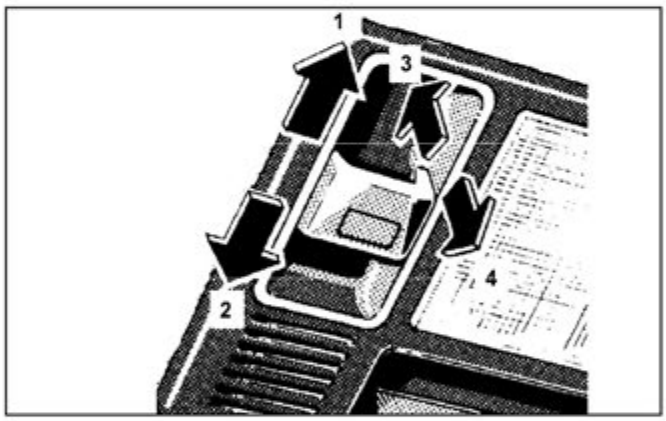
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS

Подушка безопасности системы SRS спроектирована только как дополнение к основной предохранительной системе ремней безопасности на стороне водителя. Водителю следует помнить, что если он не будет надлежащим образом пристегнут ремнем безопасности, то при срабатывании подушки он может быть серьезно травмирован, причем не исключена возможность смертельного исхода. При неожиданном торможении перед столкновением водитель, не пристегнутый надлежащим образом ремнем безопасности, может податься вперед близко к подушке, которая может сработать при столкновении.

Для достижения максимального предохранения во время аварии водитель и все пассажиры в автомобиле должны быть надлежащим образом пристегнуты с помощью ремней безопасности.
Не сидите на краю сиденья и не наклоняйтесь над панелью приборов при движении автомобиля.
Не кладите предметы и ваших животных на или напротив подушки рулевого колеса, в котором расположена подушка безопасности. Они могут помешать срабатыванию подушки, либо привести к серьезной травме или смерти, так как будут отброшены назад силой развертывающейся подушки.
Более того, водитель не должен держать вещи в руках или на коленях.
Не модифицируйте, не снимайте, не ударяйте и не открывайте какие-либо компоненты, как, например, накладку рулевого колеса, рулевое колесо, кожух рулевой колонки или устройство датчиков подушки безопасности. Подобные действия могут привести к внезапному срабатыванию подушки или выведению из строя системы.

Люк

Управление люком возможно, когда ключ в замке зажигания находится в положении "2". Люк может находиться в двух различных открытых состояниях: в сдвинутом и в открытом под углом.



Открывание и закрывание люка

Внимание: при закрывании и открывании люка будьте внимательны, чтобы не защемить руки. Будьте особенно осторожны, когда вы везете детей.

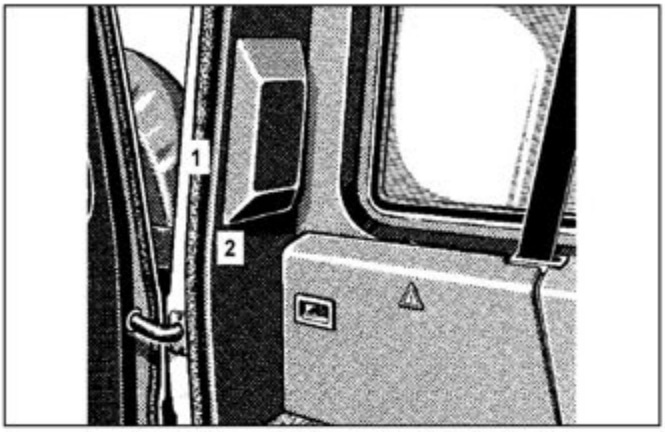
Для открывания люка переведите и удерживайте переключатель в положении "1".
Для закрывания люка переведите и удерживайте переключатель в положении "2".

Приоткрывание люка

1. Для поднятия люка под наклоном переведите и удерживайте переключатель в положении "3".
2. Для опускания люка переведите и удерживайте переключатель в положении "4".

Закрывание люка в случае неисправности электропривода люка

В случае неисправности электропривода люка закрыть и опустить люк можно вручную.
1. С левой стороны багажного отделения снимите накладку задней двери (1).
2. Снимите отделку задней стойки (2).

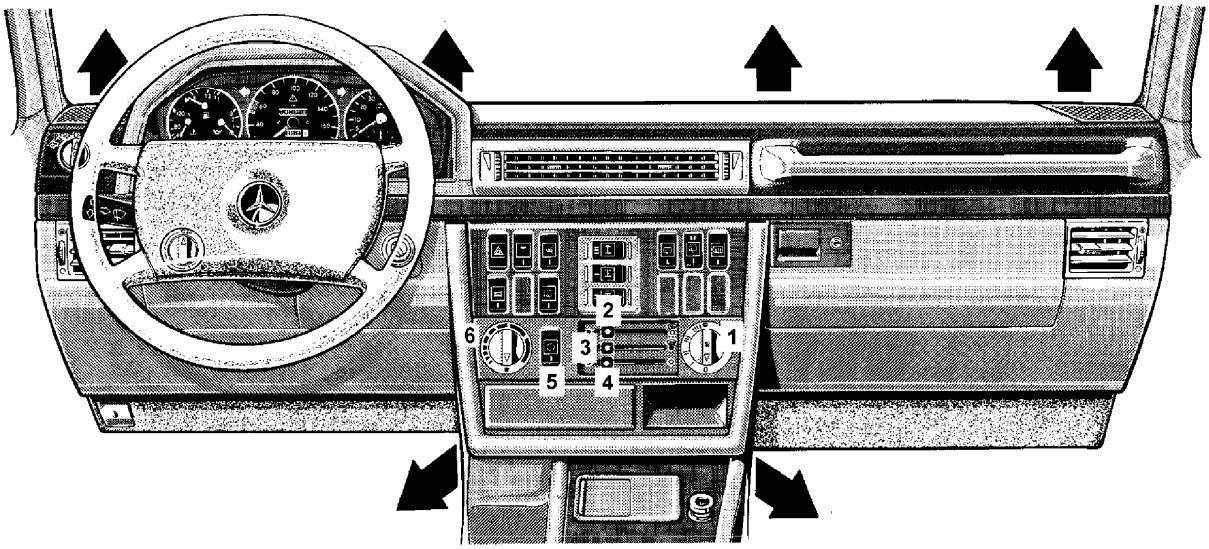


3. Вставьте баллонный ключ в отверстие и закройте люк. Для закрывания люка поверните ключ по часовой стрелке. Для опускания люка поверните ключ против часовой стрелки.

Управление отопителем и кондиционером

Управление работой кондиционером и отопителем осуществляется с панели управления (см. рис. "Панель управления кондиционером и отопителем на стр. 18).
1. Для включения обдува переведите переключатель (1) из положения "0" в любое другое. Переключатель имеет четыре положения.
2. Если вы не хотите, чтобы загрязненный воздух попадал в салон, например, при движении в тоннелях и пробках, а также если хотите быстро охладить или нагреть воздух в салоне, нажмите на переключатель (5). Включится режим "рециркуляция", т.е. забор воздуха из салона автомобиля. Если в течение длительного периода времени работает режим "рециркуляция", то стекла могут запотеть. Для включения режима "вентиляция", т.е. забор воздуха снаружи автомобиля, нажмите на переключатель (5) еще раз. Используйте этот режим в обычных условиях.
3. Включение отопителя.
Для подачи теплого воздуха в салон переведите регулятор (3) из крайнего левого положения вправо. Если регулятор находится в крайнего правом положении, то происходит максимальное отопление салона.
4. Для подвода воздуха к лобовому стеклу переведите переключатель (2) из крайнего левого положения вправо. Если переключатель (2) находится в крайнем правом положении, то происходит максимальная подача воздуха к лобовому стеклу. Это положение можно использовать при запотевании лобового стекла.
5. Для подвода воздуха в район пола переведите переключатель (4) из крайнего левого положения вправо. Если переключатель (4) находится в крайнем правом положении, то происходит максимальная подача воздуха в район пола.
6. Для максимального и равномерного отопления салона переведите переключатели (2) и (4) в крайние правые положения.

CarINFO .com.ua

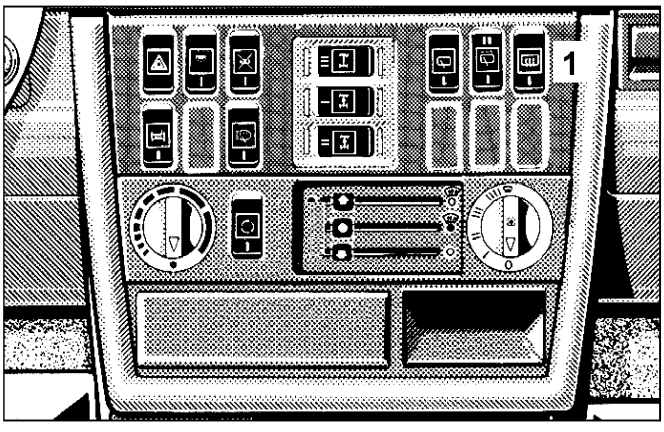


Панель управления кондиционером и отопителем. 1 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 2 - переключатель направления потока воздуха на лобовое стекло, 3 - регулятор температуры отопителя, 4 - переключатель направления потока воздуха в район пола, 5 - переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 6 - регулятор температуры кондиционера.

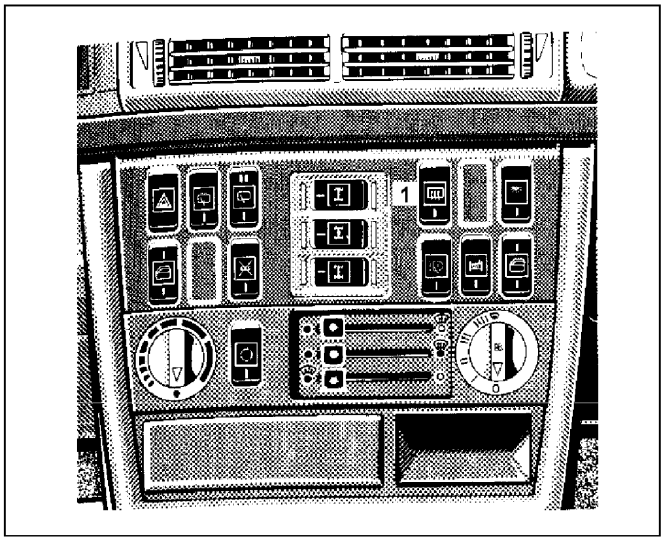
7. Включение кондиционера.
Для подачи холодного воздуха в салон переведите регулятор (3) в крайнее левое положение, а регулятор (6) вращайте по часовой стрелке. Если регулятор находится в крайнем правом положении, то происходит максимальное охлаждение салона. Изменение направления потока воздуха в режиме кондиционера производится также, как и в режиме кондиционера.
8. При запотевании стекол в салоне автомобиля включите смешанный поток воздуха. Переключатель (1) переведите из положения "0" в любое другое. Регуляторы (3) и (6) в крайние правые положения.

Обогреватель стекла задней двери

При запотевании стекла задней двери необходимо нажать на выключатель (1) обогревателя заднего стекла. Работа обогревателя сопровождается горением индикатора на комбинации приборов. Отключается обогреватель повторным нажатием на выключатель.



Тип 1.



Тип 2.

Внимание:

- Длительная работа обогревателя может привести к разрядке аккумуляторной батареи и к выходу из строя самого обогревателя.

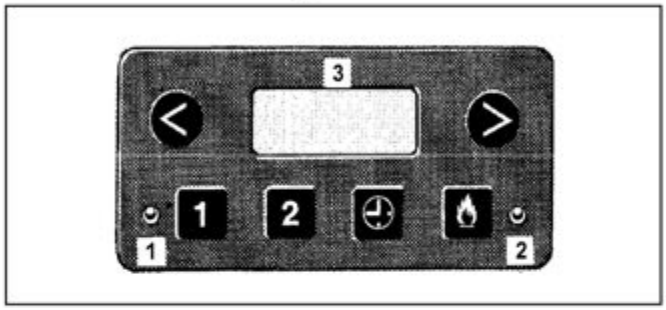
- При очистке стекла задней двери изнутри будьте аккуратны, чтобы не повредить нити обогревателя.

- Обогреватель стекла задней двери не предназначен для удаления снега или воды со стекла.

Управление автономным отопителем (предпусковым подогревателем)

Внимание: категорически запрещается включать автономный отопитель на автозаправочных станциях, а также в закрытых помещениях без вытяжной вентиляци, например в гаражах.

Автономный отопитель может работать независимо от положения ключа в замке зажигания. Отопитель служит для обогрева салона автомобиля, если двигатель еще не прогрет, для обдува стекол автомобиля, а также для подогрева охлаждающей жидкости автомобиля, облегчая запуск двигателя при низких температурах.
Отопитель может быть включен немедленно или в заданный момент времени (программирование отопителя).
Управление работой автономным отопителем осуществляется с панели управления.



1. Перед включением автономного отопителя:
   а) Переведите регулятор температуры отопителя в крайнее правое положение на панели управления кондиционером и отопителем.
   б) Переведите переключатель скорости вращения вентилятора отопителя из положения "0" в любое другое на панели управления кондиционером и отопителем.
2. Включение и отключение автономного отопителя.

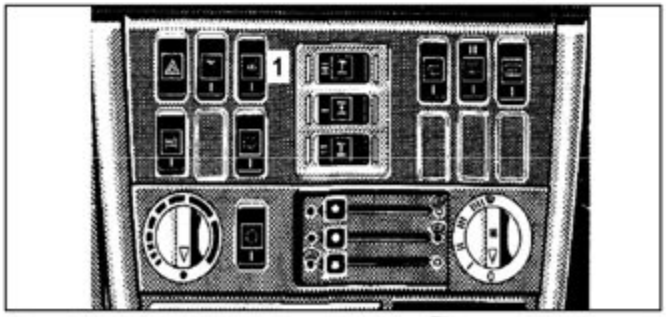
Нажмите на кнопку . На панели загорается индикатор (2). Отопитель срабатывает примерно через 30 секунд. Отопитель автоматически отключается через 1 час: индикатор (2) гаснет, отопитель отключается примерно через 3 минуты. Для принудительного отключения автономного отопителя нажмите на кнопку еще раз. Индикатор (2) должен погаснуть.
Для обеспечения работоспособности автономного отопителя необходимо включать его не реже одного раза в месяц как минимум на 5 минут.

Внимание:
- *Во избежание разряда аккумуляторной батареи при выключенном двигателе не оставляйте работать автономный отопитель на длительный промежуток времени.*
- *Если индикатор (2) гаснет во время работы автономного отопителя, то система неисправна.*

3. Программирование времени срабатывания автономного отопителя.
Возможно запрограммировать два времени включения автономного отопителя на кнопке "1" или "2".
   а) Нажмите на кнопку "1" или "2". На панели загорится индикатор (1). На дисплее в течение 20 секунд появляется индикация запрограммированного времени.
   б) Нажатием на кнопку "<" или ">" установите время включения автономного отопителя.
   в) Для включения автономного отопителя нажмите на ту кнопку "1" или "2", на которой запрограммированно время срабатывания автономного отопителя. Индикатор (1) должен загорется. После срабатывания автономного отопителя индикатор (1) гаснет, и загорается индикатор (2). Отопитель автоматически отключается через 1 час.

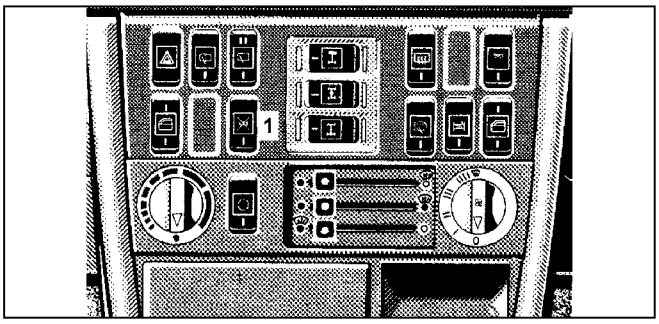
Антиблокировочная система тормозов (ABS)

Внимание: используйте шины одинакового размера, конструкции и нагрузочной способности с исходными шинами автомобиля, поскольку использование шин другого типа может помешать нормальной работе антиблокировочной системы тормозов (ABS).
1. Антиблокировочная система тормозов (ABS) предназначена для автоматического предотвращения блокировки колес во время резкого торможения или торможения на скользком покрытии, и обеспечивает стабильную управляемость автомобилем.
2. Антиблокировочная система тормозов (ABS) включается, когда скорость автомобиля превысит 5 - 7 км/ч.
3. При вождении автомобиля соблюдайте следующие меры предосторожности:
   а) Действие системы ABS может ощущаться как легкая вибрация на педали тормоза. Не качайте тормозную педаль для остановки, просто нажмите ее более сильно. Качание тормозной педали приведет к увеличению тормозного пути.
   б) Эффективность торможения зависит от сцепления шин с дорожным покрытием. На скользких дорожных покрытиях, даже при работе системы ABS, водитель не всегда может контролировать движение автомобиля на высокой скорости или при выполнении маневров.
   в) Всегда соблюдайте дистанцию до впереди едущего автомобиля. По сравнению с автомобилями без системы ABS, тормозной путь вашего автомобиля будет длиннее в следующих ситуациях.
   - При движении по ухабистым, покрытым гравием или снегом дорогам.
   - При движении по дорогам, покрытым ямками или имеющим другие различия в высоте дорожного покрытия.
   В этих случаях можно отключить систему ABS нажатием на нижнюю часть выключателя (1), расположенного, как показано на рисунке. На комбинации приборов загорается индикатор системы ABS. При нажатии на верхнюю часть выключателя система ABS включается и индикатор гаснет.



Тип 1.

CarINFO .com.ua



Тип 2.

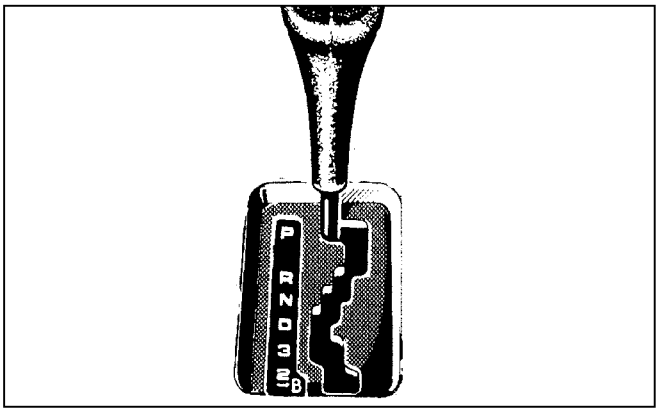
4. Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "2" и должен погаснуть после пуска двигателя. При наличии неисправности в системе ABS индикатор горит постоянно.
Индикатор также загорается при отключении системы ABS с помощью выключателя (1) или при включении блокировок дифференциалов, так как система ABS в этом случае отключается.

Управление автомобилем с АКПП

Для управления автоматической коробкой передач на центральной консоли установлен селектор. Селектор тросом соединен с блоком клапанов, и с его помощью можно задавать диапазон используемых передач.

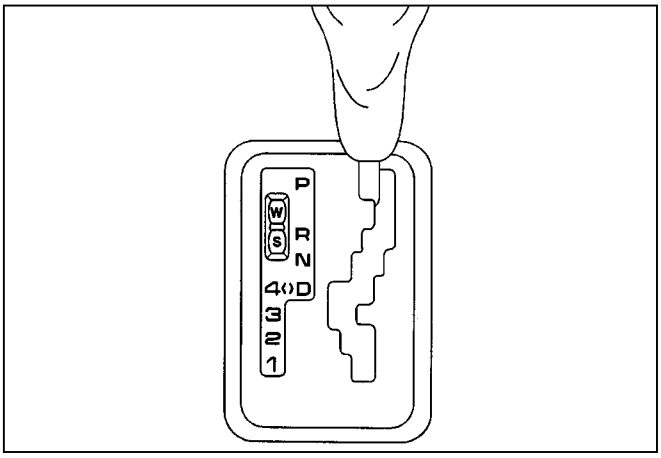
(Четырехступенчатая АКПП)

Селектор имеет семь положений: "P", "R", "N", "D", "3", "2" и "B".



(Пятиступенчатая АКПП)

Селектор имеет восемь положений: "P", "R", "N", "D", "4", "3", "2" и "1".



Позиция "P"
Выбирается при длительной стоянке автомобиля. В этом положении селектора в коробке выключены все элементы управления, а ее выходной вал заблокирован; движение автомобиля невозможно. Переводить селектор в эту позицию допустимо только при полной остановке. Перевод селектора в позицию "P" во время движения приведет к поломке коробки передач.

Позиция "R"
Задний ход. Переводить селектор в эту позицию можно только при неподвижном автомобиле. Перевод селектора в положение "R" во время движения вперед может привести к выходу из строя коробки передач и других элементов трансмиссии.

Позиция "N"
Соответствует нейтрали. В коробке передач выключены все элементы управления, что обеспечивает отсутствие жесткой кинематической связи между ее ведущим и ведомым валами. Механизм блокировки выходного вала при этом выключен, т.е. автомобиль может свободно перемещаться. Не рекомендуется переводить селектор в положение "N" во время движения накатом (по инерции). Никогда не выключайте зажигание при движении под уклон. Такая практика опасна, поскольку в этом случае можно потерять контроль над автомобилем.

Позиция "D"
Основной режим движения. Он обеспечивает автоматическое переключение с первой по четвертую (четырехступенчатая АКПП) или по пятую (пятиступенчатая АКПП) передачу. В нормальных условиях движения рекомендуется использовать именно его.

Позиция "4"
Разрешено движение на первых четырех передачах. Рекомендуется использовать при движении по холмистой дороге или в условиях частых остановок (городская езда).

Позиция "3"
Разрешено движение на первых трех передачах. Рекомендуется использовать при движении по холмистой дороге или в условиях частых остановок (городская езда).

Позиция "2"
Разрешено движение только на первой и второй передачах. Рекомендуется использовать, например, на извилистых горных дорогах. Переключение на третью и четвертую передачи запрещено. В этом диапазоне эффективно используется режим торможения двигателем.

Позиция "B" или "1"
Разрешено движение только на первой передаче. Этот диапазон позволяет максимально реализовать режим торможения двигателем. Он рекомендуется при движении на крутых спусках, подъемах и по бездорожью.

Специальные программы (пятиступенчатая АКПП)

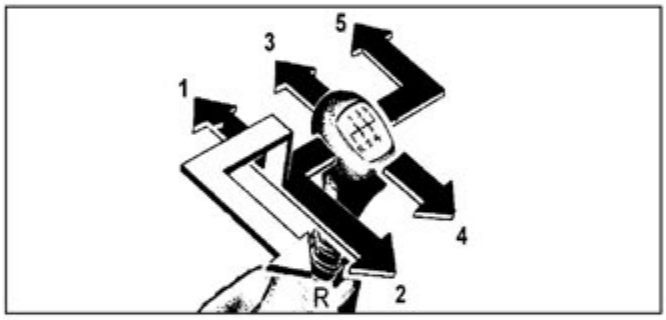
В систему управления заложены несколько программ: экономичная "S" и зимняя "W".
Выбор программы управления осуществляется нажатием на кнопки выбора работы АКПП.

"Экономичная" программа
Программа настроена на обеспечение движения с минимальным расходом топлива. В этом случае повышающие переключения происходят, приблизительно, при достижении оборотов двигателя средних значений, что соответствует на характеристике расхода топлива минимуму. Движение автомобиля в этом случае носит плавный, спокойный характер. Для включения этой программы предназначен выключатель "S".

"Зимняя" программа
Программа используется для облегчения зимней езды, трогание автомобиля в этом режиме происходит со второй передачи кроме режима, когда селектор установлен в положение "1", и повышающие переключения передач происходят при достижении оборотов двигателя ниже средних значений. Для включения этой программы служит выключатель "W".

Управление автомобилем с МКПП

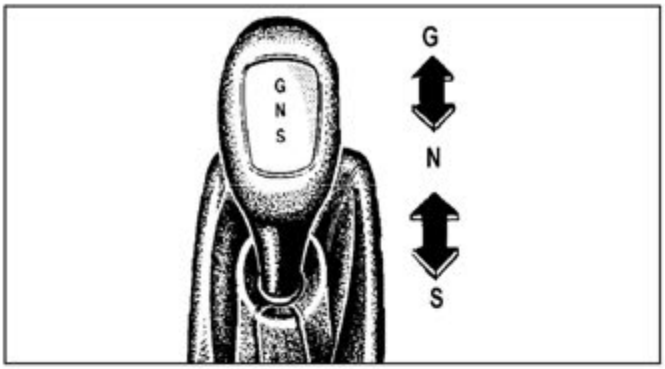
Схема расположения передач показана на рисунке. Также схема изображена на ручке рычага. Прежде чем переключать передачу, всегда полностью выжимайте педаль сцепления.



Внимание:
- Не включайте заднюю передачу, когда автомобиль движется вперед; это приведет к выходу из строя коробки передач.
- Не держите ногу на педали сцепления во время движения, т.к. это приведет к преждевременному износу или повреждению сцепления.

Особенности трансмиссии моделей "FULL TIME 4WD"

Внимание: во избежание повреждения элементов трансмиссии для моделей 4WD запрещена буксировка методом частичной погрузки (поднятием только одной из осей автомобиля) без отсоединения карданного вала от редуктора моста.
Автомобили имеют постоянный полный привод, так называемый "FULL TIME 4WD" (система с межосевым дифференциалом). Это позволяет оптимально распределять между колесами крутящий момент, но при буксовании возможна ситуация, когда крутящий момент будет передаваться только на одно колесо, имеющее наименьшее сцепление с дорогой.
Для предотвращения этого предназначена блокировка межосевого дифференциала.
При помощи рычага переключения раздаточной коробки можно включать понижающую передачу (положение "G").



Режимы работы трансмиссии

Положение "S"
Этот режим используется для нормального вождения по всем дорогам: как по сухим дорогам с твердым покрытием, так и по мокрым, покрытым льдом или снегом дорогам. Это положение дает наибольшую экономию топлива, более устойчивую езду, минимальный износ.

Положение "N"
Данное положение означает нейтральное положение рычага переключения раздаточной коробки, при котором крутящий момент двигателя не передается на колеса автомобиля.

Положение "G" (понижающая передача)
Данный режим используется для получения максимальной мощности и тяги: при подъеме на крутые уклоны, спуске с крутых уклонов и при движении по плохим дорогам, например, покрытым грязью.

Методика переключения

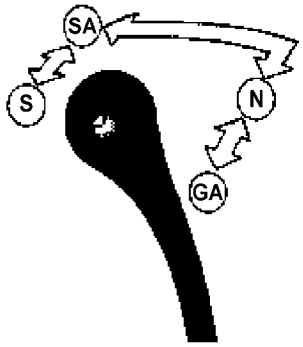
(Модели с АКПП) Переключение возможно на неподвижном автомобиле или при скорости движения автомобиля со скоростью не более 5 км/ч. Для этого переключите селектор АКПП в положение "N" и осуществите переключение на понижающую передачу. В случае если трудно осуществить переключение, то остановите автомобиль, установите селектор АКПП в положение "P" и произведите переключение. При переключении на понижающую передачу (положение "G") частота вращения не должна превышать более 2200 об/мин.
(Модели с МКПП) Выжмите педаль сцепления и переместите рычаг переключения раздаточной коробки из положения "S" в положение "G" или наоборот При переключении на понижающую передачу (положение "G") частота вращения не должна превышать более 2200 об/мин.

Особенности трансмиссии моделей "PART TIME 4WD"

Система полного привода "PART TIME 4WD" позволяет переключать привод колес (на задние колеса или на все колеса).
Так как на вашем автомобиле отсутствует межосевой дифференциал, не используйте режим полного привода (4WD) при движении по дорогам с сухой и твердой поверхностью, так как это может стать причиной излишнего шума, износа шин и элементов трансмиссии и повышенного расхода топлива.

CarINFO .com.ua

При помощи рычага переключения раздаточной коробки можно производить переключение привода колес (привод на задние колеса "S" или полный привод "SA"), а также можно включать понижающую передачу "GA".



Режимы работы

Положение "S" (режим привода на задние колеса "2WD")

Данный режим предназначен для нормального движения по сухим дорогам с твердым покрытием. Этот режим очень экономичен, он обеспечивает наименьший шум, износ трансмиссии и наилучшую управляемость автомобилем.

Положение "SA" (режим полного привода при включенной повышающей передаче в раздаточной коробке)

Данный режим предназначен только для движения по мокрым, покрытым льдом или снегом дорогам.

Положение "N"

Нейтральное положение раздаточной коробки "N". Крутящий момент на колеса не передается.

Положение "GA" (режим полного привода при включенной понижающей передаче в раздаточной коробке)

Используйте этот режим для получения максимального крутящего момента и тягового усилия. Пользуйтесь режимом "GA" для тяжелых условий движения. Например, при подъеме и спуске с крутых холмов, движении вне дорог, по песку, грязи или глубокому снегу.

Методика переключения

<u>Внимание</u>: переключения возможны при прямолинейном движении автомобиля. Не производите переключения, если колеса проскальзывают. Остановите скольжение или буксование перед переключением.

1. Переключение из режима "2WD" в режим "4WD" (S → SA).

Переместите рычаг переключения раздаточной коробки в положение "SA" на скорости до 80 км/ч. В холодную погоду при затруднении с включением сбросьте скорость или остановите автомобиль.

2. Переключение из режима "4WD" в режим "2WD" (SA → S).

На любой скорости переместите рычаг переключения раздаточной коробки в положение "S".

3. Переключение из режима "2WD" или "4WD" в режим "4WD" с пониженной передачей (S или SA → GA).

Полностью остановите автомобиль. Нажмите педаль сцепления и установите рычаг переключения МКПП или селектор АКПП в положение "N" и переместите рычаг управления раздаточной коробки в положение "GA". Если переключение невозможно, то прокатите автомобиль вперед или назад и повторите переключение.

4. Переключение из режима "4WD" с пониженной передачей в режим "2WD" или "4WD" (GA → S или SA).

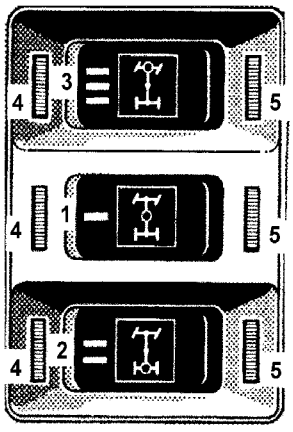
Полностью остановите автомобиль. Нажмите педаль сцепления и установите рычаг управления МКПП или селектор АКПП в положение "N" и переместите рычаг управления раздаточной коробки в положение "S" или "SA".

Блокировка дифференциалов

В зависимости от комплектации и модификации автомобиля возможен один из типов блокировки дифференциалов.

(Тип 1)

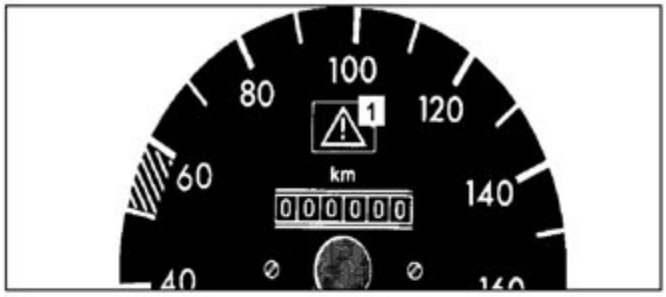
Данная система позволяет блокировать как межосевой, так и межколесные дифференциалы. При нажатии на левую часть соответствующего выключателя в электронный блок управления блокировок дифференциалов подается сигнал о разрешении блокировки и, при необходимых условиях, блок управления включает пневмогидравлический привод и "жестко" блокирует соответствующий дифференциал.



1 - выключатель блокировки межосевого дифференциала, 2 - выключатель блокировки заднего межколесного дифференциала, 3 - выключатель блокировки переднего межколесного дифференциала, 4 - индикатор включения блокировки дифференциала, 5 - индикатор подтверждающий включение блокировки дифференциала.

При нажатии на выключатель загорается индикатор (4) и индикатор на комбинации приборов. Индикатор (5) загорается после того, как блокировка осуществилась.

Примечание: при включении блокировки любого дифференциала система ABS автоматически отключается. Также на комбинации приборов загорается индикатор (1).



Используйте блокировку дифференциалов только на бездорожье, т.е. дорогах покрытых грязью, снегом или льдом. Блокировка заднего дифференциала помогает в случае пробуксовки одного из задних колес автомобиля. Блокировка переднего и заднего дифференциалов помогает в случае одновременной пробуксовки одного из передних и задних колес автомобиля.

Производите блокировку дифференциалов только в такой последовательности: межосевой дифференциал → задний межколесный дифференциал → передний межколесный дифференциал.

Внимание:

- Не используйте блокировку заднего и переднего дифференциалов без необходимости, так как использование блокировки ухудшает управление автомобилем.

- Используйте блокировку переднего дифференциала в тех случаях, когда не помогает блокировка центрального межосевого и заднего межколесного дифференциалов.

- При заблокированных дифференциалах антиблокировочная тормозная система не работает.

- Максимальная скорость движения при заблокированном переднем и заднем дифференциалах не более 10 км/ч.

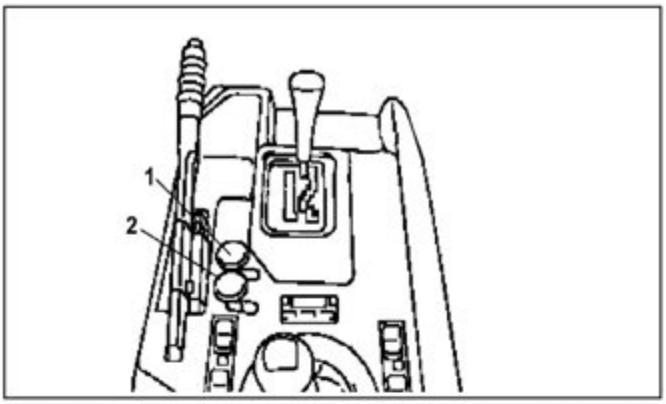
Выключение дифференциалов производите в порядке, обратном включению. Для выключения нажмите на правую сторону выключателя. Индикаторы должны погаснуть. При выключении блокировки заднего межколесного дифференциала автоматически выключается блокировка переднего межколесного дифференциала.

При выключении блокировки межосевого дифференциала автоматически выключается блокировка всех дифференциалов.

(Тип 2)

Внимание: включение принудительной блокировки дифференциалов производите только на неподвижном автомобиле.

На нижней центральной консоли находятся рычаги блокировки дифференциалов. Передний рычаг предназначен для блокировки переднего межколесного дифференциала, задний рычаг - для заднего межколесного дифференциала. При включении блокировок на комбинации приборов загорается соответствующий индикатор.



1 - рычаг блокировки переднего межколесного дифференциала, 2 - рычаг блокировки заднего межколесного дифференциала.

Используйте блокировку дифференциалов только на бездорожье, т.е. дорогах покрытых грязью, снегом или льдом. Блокировка заднего дифференциала помогает в случае пробуксовки одного из задних колес автомобиля. Блокировка переднего и заднего дифференциалов помогает в случае одновременной пробуксовки одного из передних и задних колес автомобиля.

Производите блокировку дифференциалов только в такой последовательности: задний межколесный дифференциал → передний межколесный дифференциал.

Внимание:

- Не используйте блокировку заднего и переднего дифференциалов без необходимости, так как использование блокировки ухудшает управление автомобилем.

- Используйте блокировку переднего дифференциала в тех случаях, когда не помогает блокировка заднего дифференциалов.

- При заблокированных дифференциалах антиблокировочная тормозная система не работает.

- Максимальная скорость движения при заблокированном переднем и заднем дифференциалах не более 10 км/ч.

Советы по вождению в различных условиях

Общие рекомендации

Внимание:

- Перед началом движения убедитесь, что стояночный тормоз полностью отпущен и соответствующий индикатор погас.

- Не держите ногу на педали тормоза во время движения. Это может привести к опасному перегреву и излишнему износу тормозных дисков и колодок.

- При движении вниз по длинному или крутому склону тормозите двигателем. Помните, что если вы чрезмерно используете тормоза, они могут перегреться и не работать надлежащим образом.

- Будьте осторожны при ускорении или торможении на скользкой дороге. Внезапное ускорение или торможение двигателем может привести к буксованию или заносу автомобиля.

CarINFO .com.ua

- Избегайте движения через водные препятствия с большой глубиной, допускается глубина брода не более 60 см, так как попадание большого количества воды в моторный отсек может вызвать повреждение двигателя или электрических компонентов.

- По возможности избегайте крутых поворотов на большой скорости, так как по сравнению с обычным автомобилем, центр тяжести расположен намного выше, из-за чего автомобиль более склонен к переворачиванию.

1. Всегда сбрасывайте скорость при сильном встречном ветре. Это позволит вам управлять автомобилем намного лучше.
2. Мойка автомобиля или преодоление водных препятствий может привести к "намоканию" тормозов. Для проверки, убедившись, что вблизи вас нет транспорта, слегка нажмите на педаль тормоза. Если при этом не чувствуется нормального торможения, то, вероятно, тормоза "мокрые". Для их просушки осторожно ведите автомобиль, слегка нажимая на педаль тормоза. Также следует просушить колодки стояночного тормоза частично включая его. Если тормоза все еще не работают надежно, то обратитесь в сервис.
3. Медленно заезжайте на бордюр и, если возможно, под прямым углом.
4. При парковке на склоне поверните передние колеса так, чтобы они уперлись в склон и автомобиль не катился. Задействуйте стояночный тормоз и установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг переключения МКПП в положение первой передачи или передачи заднего хода. Если вы находитесь на склоне, подложите под колеса упоры.

Советы по вождению в условиях бездорожья

Всегда стремитесь соблюдать следующие меры предосторожности для минимизации риска получения серьезной травмы или повреждения автомобиля.

1. В условиях бездорожья всегда водите автомобиль с предельной осторожностью. Избегайте неоправданного риска.
2. При движении по бездорожью не беритесь за спицы рулевого колеса, рулевое колесо может вырваться из рук и травмировать их. Держите обе ваши руки и особенно большие пальцы с внешней стороны обода рулевого колеса.
3. После движения по песку, грязи, воде или снегу обязательно проверьте эффективность действия тормозов автомобиля.
4. После движения по высокой траве, грязи, камням, песку, мелким рекам и т. п. проверьте днище автомобиля на наличие прилипших или застрявших веток, камней, песка, травы и т. д. Очистите днище от всяких посторонних предметов. Если вы будете эксплуатировать автомобиль с прилипшими или застрявшими в днище предметами, то не исключена возможность поломки или возгорания.

Внимание:

- Перед преодолением водных преград, сначала проверьте глубину брода и твердость дна. Передвигайтесь медленно и избегайте глубоких мест. Глубина брода не должна превышать 60 см.

- Соблюдайте меры предосторожности, чтобы вода не повредила двигатель или другие механизмы. При попадании воды в воздухозаборник двигатель может быть серьезно поврежден. Вода может вымыть консистентную смазку из подшипников колес, что приведет к ржавлению и преждевременному выходу из строя, а также может попасть в дифференциалы, коробку передач и раздаточную коробку, что приведет к ухудшению качества смазки шестерен.

- Песок и грязь, собирающиеся на тормозных барабанах и вокруг тормозных дисков, могут ухудшить эффективность торможения и повредить компоненты тормозной системы.

- Всегда выполняйте технический осмотр после каждого дня движения по бездорожью, в том числе по неровной поверхности, по песку, грязи или воде.

5. Всегда во время движения автомобиля ремни безопасности водителя и всех пассажиров должны быть пристегнутыми.
6. При движении по крутому подъему или спуску установите селектор АКПП в положение "B", "1" или "2", рычаг переключения МКПП в положение первой или второй передачи, а рычаг переключения раздаточной коробки в положение "G" или "GA".
7. Автомобиль может преодолеть подъем не более 80%.

Советы по вождению в зимний период

1. Убедитесь, что охлаждающая жидкость двигателя пригодна для эксплуатации при низких температурах.
2. Проверьте состояние аккумуляторной батареи. Низкие температуры понижают мощность аккумуляторной батареи, поэтому для нормального запуска зимой аккумуляторная батарея должна быть в хорошем состоянии.
3. Убедитесь, что вязкость моторного масла соответствует низким температурам.
4. Залейте в дверные замки средство против замерзания.
5. Залейте в бачок омывателя низкотемпературную жидкость для стекол.

Внимание: используйте только жидкость для стекол автомобиля, так как другие жидкости могут повредить окраску или резиновые уплотнения.

6. Не используйте стояночный тормоз, если существует возможность его замерзания, потому что снег или вода, накопившиеся вокруг механизма стояночного тормоза, могут замерзнуть, сделав невозможным его выключение. При парковке установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг переключения МКПП в положение первой передачи или передачи заднего хода и подложите упоры под задние колеса (при необходимости).
7. Не допускайте накопления льда и снега в колесных арках. Лед и снег, накопившиеся в колесных арках, могут затруднить управление автомобилем. При эксплуатации в зимних условиях периодически проверяйте колесные арки и счищайте скопившиеся там лед и снег.

Буксировка автомобиля

Внимание: буксировка автомобилей с АКПП разрешается при скорости не выше 30 км/час на расстояние не более чем 80 км. При необходимости буксировки на большее расстояние, она должна производиться методом полной погрузки.

Модели с FULL TIME 4WD

Внимание: во избежание повреждения элементов трансмиссии для моделей 4WD запрещена буксировка методом частичной погрузки (поднятием только одной из осей автомобиля) без отсоединения карданного вала от редуктора моста.

При буксировке методом частичной погрузки, т. е. с поднятием одной из осей, отсоедините карданный вал от редуктора моста:

- при поднятии передней оси отсоедините карданный вал от редуктор заднего моста;
- при поднятии задней оси отсоедините карданный вал от редуктора переднего моста.

Перед отсоединением нанесите установочные метки на фланец карданного вала и фланец редуктора.

Модели с PART TIME 4WD

При буксировке методом частичной погрузки, т. е. с поднятием задней оси, установите рычаг переключения раздаточной коробки в положение "S".

При буксировке автомобиля при помощи буксировочного троса установите рычаг переключения передач в положение "N".

При неисправной коробке передач

При буксировке автомобиля на расстояние до 25 км рычаг переключения раздаточной коробки переведите в положение "N" и не превышайте скорость более 30 км/ч. При буксировке автомобиля выше 25 км отсоедините карданные валы от редукторов ведущих мостов. Перед отсоединением нанесите установочные метки на фланец карданного вала и фланец редукторов.

При неисправной раздаточной коробки

Отсодините карданные вал от редукторов переднего и заднего мостов. Перед отсоединением нанесите установочные метки на фланец карданного вала и фланец редукторов.

При неисправности переднего моста

Поднимите переднюю ось, отсоедините карданный вал, расположенный между редуктором заднего моста и раздаточной коробки.

При неисправности заднего моста

Разрешается буксировать автомобиль на расстояние не более 5 км/ч и не превышать скорость 25 км/ч. Поднимите заднюю ось, отсоедините карданный вал, расположенный между редуктором переднего моста и раздаточной коробки.

Буксировка при помощи буксировочного троса

При буксировке автомобиля установите буксировочный трос на буксировочный крюк (1).



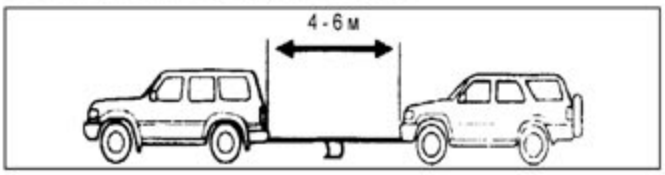
Соблюдайте крайнюю осторожность при выполнении буксировки автомобиля. Избегайте резкого трогания с места и резких маневров, при которых могут возникнуть чрезмерные усилия на буксирный трос или цепь. Петли, буксирный трос или цепь могут разорваться и стать причиной серьезной травмы или повреждения.

При буксировке автомобиля выполните следующие операции:

1. Отпустите стояночный тормоз.
2. Установите рычаг переключения МКПП в нейтральное положение или селектор АКПП в положение "N", и рычаг раздаточной коробки в положение "N".
3. Все дифференциалы должны быть разблокированы.
4. Ключ в замке зажигания должен быть в положении "1" (двигатель не работает) или "2" (двигатель работает).

Примечание: не вынимайте ключ из замка зажигания, так как при этом блокируется рулевое колесо. Если двигатель не работает, то усилители тормозов и рулевого управления не будут работать, поэтому усилия на органах управления будут значительно больше, чем обычно.

5. Соблюдайте осторожность во время буксировки застрявшего автомобиля. Держитесь подальше от автомобилей и буксирного троса.



6. Для буксировки других автомобилей используйте буксировочный крюк (1), показанный на рисунке.



Буксировка прицепа

При буксировке прицепа будет оказываться негативное влияние на управление, эксплуатационные качества, торможение, долговечность и экономичность.

Допускаемая масса прицепа указанна заводом-изготовителем в документации к прицепу.

Внимание:

- Прицеп является дополнительной нагрузкой на двигатель, трансмиссию и подвеску автомобиля. Поэтому не буксируйте прицеп на протяжении первых 1000 км пробега ("обкатки").

- Никогда не поднимайтесь на крутой склон в режиме "D" автоматической коробки передач, поскольку это может привести к поломке коробки передач.

- Различные сцепные устройства прицепа имеют различные допустимые буксирные нагрузки, устанавливаемые изготовителем. Даже если автомобиль физически может буксировать больший вес, водитель должен определить максимально допустимое значение веса для конкретного сцепного устройства и никогда не превышать его.

- Шины прицепа должны быть накачаны до давления, рекомендуемого заводом-изготовителем прицепа в соответствии с общим весом прицепа.

CarINFO .com.ua

Рекомендации по буксировке прицепа

1. Вследствие того, что тормозной путь автомобиля с прицепом увеличен, то расстояние до впереди едущего автомобиля должно быть увеличено по крайней мере на длину одного автомобиля с прицепом на каждые 10 км/ч скорости. Избегайте резкого торможения, так как это может вызвать занос, что приведет к вилянию прицепа и потере управления. Это особенно актуально на мокрых или скользких поверхностях.

Внимание:

- Соблюдайте установленные Правилами Дорожного Движения максимальные скорости при буксировке прицепа.

- Сбрасывайте скорость и включайте понижающую передачу перед спуском по крутому или длинному склону. Не производите внезапного включения понижающей передачи.

2. Избегайте резкого рулевого управления и крутых поворотов. Прицеп может ударить ваш автомобиль при крутом повороте. Медленно сбросьте скорость перед выполнением поворота во избежание ненужного или резкого торможения.

3. Движение задним ходом с прицепом является трудным и требует практического умения. Для движения прицепа влево необходимо выкручивать рулевое колесо вправо, а для движения прицепа вправо необходимо выкручивать рулевое колесо влево. Эта процедура является полностью противоположной той, которая выполняется при движении задним ходом без прицепа. Также рекомендуется вращать рулевое колесо по чуть-чуть за один раз, избегая резкого или длительного вращения. Для уменьшения риска аварии при движении задним ходом, попросите кого-нибудь подсказать вам направление.

4. Будьте осторожны при обгоне других автомобилей. Обгон требует значительного расстояния. После обгона автомобиля не забудьте о длине прицепа и убедитесь, что у вас имеется достаточно места перед изменением полосы движения.

5. Вследствие дополнительной нагрузки от прицепа, двигатель автомобиля может перегреваться в жаркие дни (при температуре свыше 30°C) при подъеме на длинный или крутой склон. Если указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя указывает на перегрев, то в этом случае немедленно остановите автомобиль в безопасном месте и выполните процедуры, описанные в подразделе "Перегрев двигателя" данной главы.

6. Всегда подкладывайте противокатные упоры под колеса автомобиля и прицепа во время парковки. Надежно задействуйте стояночный тормоз. Установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг переключения МКПП в положение первой передачи или передачи заднего хода.

Избегайте парковки автомобиля с прицепом на склоне, но если это окажется неизбежным, то сначала выполните следующее:

а) Нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее в этом положении.

б) Попросите кого-нибудь подложить противокатные упоры под колеса прицепа и автомобиля.

в) Когда упоры будут подложены под колеса, медленно отпустите педаль тормоза, пока автомобиль и прицеп не зафиксируются на упорах.

г) Надежно задействуйте стояночный тормоз.

д) Установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг переключения МКПП в положение первой передачи или передачи заднего хода и выключите двигатель.

Для начала движения после парковки на склоне выполните следующие операции.

а) Запустите двигатель (педаль тормоза нажата).

б) Включите передачу (педаль тормоза нажата).

в) Отпустите стояночный тормоз и педаль тормоза. Медленно продвигайтесь вперед или назад от противооткатных упоров.

г) Попросите кого-нибудь убрать упоры.

Запуск двигателя

Замок зажигания

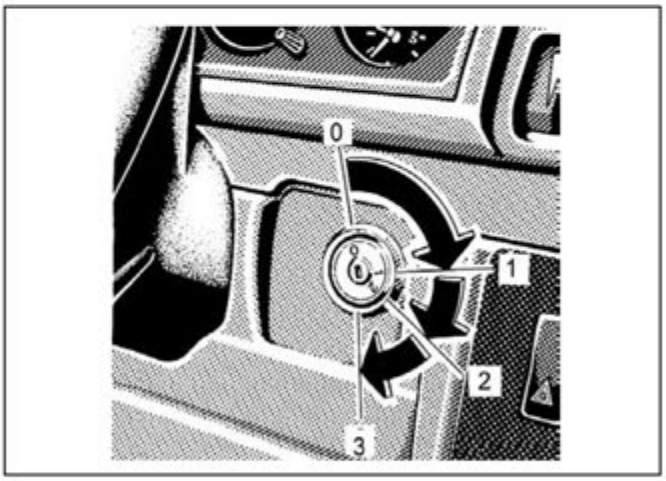
Существуют четыре фиксированных положения замка зажигания:

0: В этом положении можно вставить или вынуть ключ из замка зажигания. При вынутом ключе блокируется рулевое колесо.

1: В этом положении можно пользоваться следующими электроприборами: прикуривателем, обогревателем передних сидений, стеклоподъемниками, стеклоочистителем и омывателем.

2: В этом положении работает двигатель. При запуске двигателя загораются индикаторы и индикаторы различных систем автомобиля.

3: В этом положении осуществляется запуск двигателя.



Запуск и остановка двигателя

Внимание: не допускайте длительной работы двигателя на повышенных оборотах и резких ускорений в непрогретом состоянии.

1. Включите стояночный тормоз.

2. Выключите ненужный свет и вспомогательное оборудование.

3. Для моделей с МКПП:

а) Нажмите на педаль сцепления до упора и переведите рычаг переключения МКПП в нейтральное положение.

б) Удерживайте педаль сцепления нажатой до тех пор, пока двигатель не будет запущен.

Для моделей с АКПП:

а) Установите селектор в положение "P". При повторном запуске (заглох двигатель) установите селектор в положение "N".

б) Нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее до начала движения.

4. Запустите двигатель.

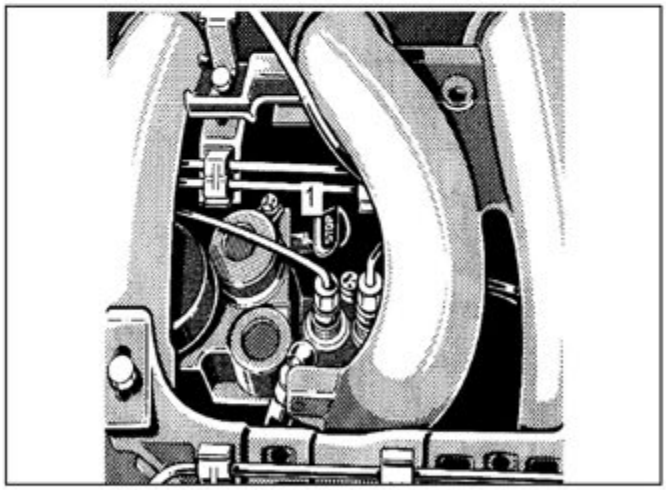
Поверните ключ в замке зажигания в положение "2" и убедитесь, что индикатор системы облегчения запуска загорелся. Удерживайте ключ в положении "2" до тех пор, пока индикатор не погаснет. Не нажимайте на педаль акселератора (нажмите на педаль акселератора полностью "до пола", если погода очень холодная), проворачивайте коленчатый вал двигателя, переводя ключ в замке зажигания в положение "3". Отпустите ключ в замке зажигания и педаль акселератора, когда двигатель запустится.

Внимание: не проворачивайте коленчатый вал двигателя более 15 секунд за один раз. Это может привести к перегреву стартера и соединений электрической цепи. Если двигатель не запустился за 15 секунд, то перед следующей попыткой сделайте перерыв около одной минуты.

5. После автоматического уменьшения повышенных оборотов прогрева двигателя автомобиль готов к движению.

Примечание: если погода морозная, то оставьте двигатель прогреваться еще несколько минут перед началом движения. Но при необходимости вы можете начать движение сразу после уменьшения повышенных оборотов прогрева двигателя.

6. Для остановки двигателя переведите ключ в замке зажигания в положение "0". Если двигатель не останавливается, то нажмите на кнопку (1), расположенную в моторном отсеке, как показано на рисунке, до полной остановки двигателя.



Если двигатель не запускается...

1. Перед выполнением проверок убедитесь в наличии достаточного количества топлива в баке.

2. Если коленчатый вал двигателя не проворачивается или проворачивается слишком медленно:

а) Проверьте, чтобы клеммы аккумуляторной батареи были надежно затянуты и чисты.

б) Если клеммы аккумуляторной батареи в порядке, то включите освещение салона. Если освещение отсутствует, тусклое или гаснет при прокручивании двигателя стартером, то аккумуляторная батарея разряжена. Выполните запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи или буксировкой (только для моделей с МКПП). Если аккумуляторная батарея разряжена слишком сильно, двигатель при буксировке может не запуститься.

в) Если освещение в норме, но двигатель не запускается, то двигатель неисправен.

Внимание: не пытайтесь запустить двигатель путем длительной буксировки.

3. Если коленчатый вал двигателя проворачивается нормально, но двигатель не запускается, то проверьте плотность прилегания разъемов (например: соединения свечей накаливания, клапана отсечки топлива).

Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи

Внимание: напряжение добавочной аккумуляторной батареи должно быть 12 В. Не производите запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи, если вы не уверены в соответствии ее параметров необходимым.

1. Выключите все ненужные осветительные приборы и вспомогательное оборудование и убедитесь, что автомобили не соприкасаются.

2. Если необходимо, снимите все вентиляционные пробки с добавочной и разряженной аккумуляторных батарей. Положите ткань поверх открытых вентиляционных отверстий на аккумуляторных батареях (это помогает снизить опасность взрыва).

3. Если двигатель автомобиля с добавочной аккумуляторной батареей не работает, то запустите его и дайте ему поработать несколько минут. Во время запуска с помощью добавочной аккумуляторной батареи двигатель должен работать в режиме приблизительно 2000 об/мин.

4. Выполните подсоединение комплекта проводов для запуска в следующей последовательности:

а) Подсоедините сперва зажим провода к положительной клемме разряженной аккумуляторной батареи, а затем к положительной клемме добавочной аккумуляторной батареи.

б) Подсоедините сначала зажим провода к отрицательной клемме добавочной аккумуляторной батареи, а только затем к массе автомобиля с разряженной аккумуляторной батареей.

Примечание: во избежание серьезной травмы при выполнении соединений не наклоняйтесь над аккумуляторной батареей и не допускайте случайного прикосновения кабелей или зажимов к чему-либо, кроме соответствующих полюсов аккумуляторной батареи.

5. Запустите двигатель с разряженной аккумуляторной батареей обычным способом.

6. Осторожно отсоедините кабели: сначала отрицательный, затем положительный.

7. Осторожно удалите ткани, покрывающие аккумуляторные батареи, так как они могут содержать серную кислоту.

8. Если вентиляционные пробки были сняты, то установите их на свои места.

CarINFO .com.ua

Остановка двигателя (модели с турбонаддувом)

Не выключайте двигатель сразу по завершении поездки. Дайте двигателю поработать на холостом ходу одну-две минуты для охлаждения турбины. Это позволит значительно продлить срок эксплуатации турбокомпрессора.

Внимание:

- Никогда не выключайте двигатель сразу после тяжелой нагрузки (особенно после высокоскоростной езды).

- Для предотвращения остановки двигателя сразу после окончания поездки предназначен "турботаймер" - недорогой прибор, позволяющий продлить срок службы турбокомпрессора.

Неисправности двигателя во время движения

Остановка двигателя во время движения

1. Постепенно снизьте скорость. Отведите автомобиль в безопасное место.
2. Включите аварийную сигнализацию.
3. Попробуйте запустить двигатель.

Примечание: при неработающем двигателе усилители тормозов и рулевого управления не будут работать, поэтому рулевое управление и тормозная система потребуют больших усилий со стороны водителя, чем обычно.

Перегрев двигателя

Примечание: если указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя показывает перегрев, вы чувствуете потерю мощности или если слышен шум типа легкого металлического стука, то двигатель, вероятно, перегрелся.

1. Отведите автомобиль в безопасное место. Установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг переключения МКПП в нейтральное положение и включите стояночный тормоз. Выключите кондиционер, если он используется.
2. Если из-под капота вырывается охлаждающая жидкость или пар, двигатель необходимо остановить. Перед открыванием капота подождите до тех пор, пока кипение уменьшится.

Внимание:

- Если охлаждающая жидкость не кипит и не выплескивается, оставьте двигатель работающим.

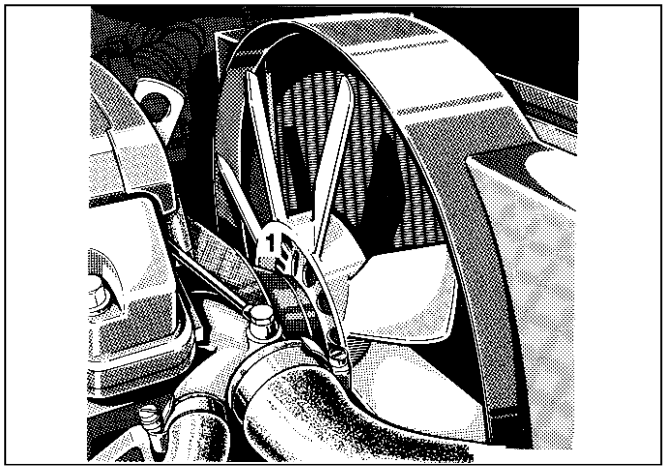
- Во избежание термических ожогов оставьте капот закрытым до тех пор, пока будет выходить пар. Выходящий пар или охлаждающая жидкость являются признаком очень высокого давления.

3. Убедитесь, что вентилятор системы охлаждения работает. Визуально проверьте наличие очевидных утечек из радиатора, шлангов и под автомобилем.

Примечание: вытекание воды из кондиционера является нормальным, если он работает на охлаждение.

Внимание: будьте осторожны, при работающем двигателе держите руки и одежду подальше от вентилятора и ремней привода.

Проверьте, что вязкостная муфта работает. Если имеется ее неисправность, то установите жесткую связь вентилятора со шкивом насоса охлаждающей жидкости. Поверните вентилятор в такое положение, чтобы листовые лапки (1) были расположены напротив выемок вязкостной муфты. При помощи отвертки вогните несколько листовых лапок в выемки перед и за перемычки крепления вентилятора. При первой же возможности замените вязкоструюю муфту.



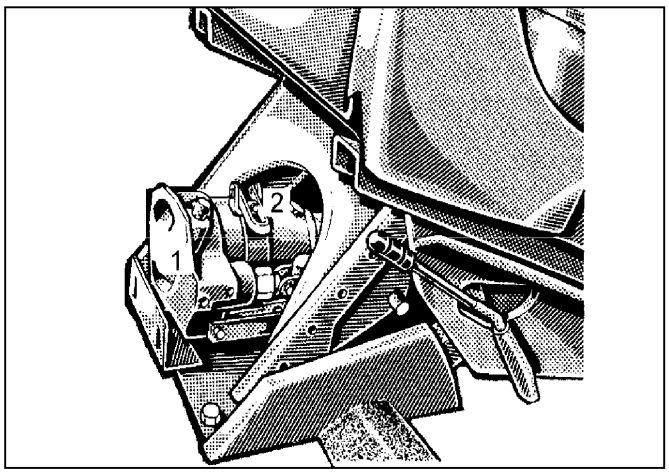
4. Если наблюдается утечка охлаждающей жидкости, то немедленно остановите двигатель.
5. Если утечек нет, то проверьте расширительный бачок. Если он пустой, то добавьте охлаждающую жидкость во время работы двигателя. Наполните его приблизительно до половины.

Примечание: не пытайтесь снять крышку заливной горловины радиатора, когда двигатель и радиатор горячие. Можно получить сильный ожог.

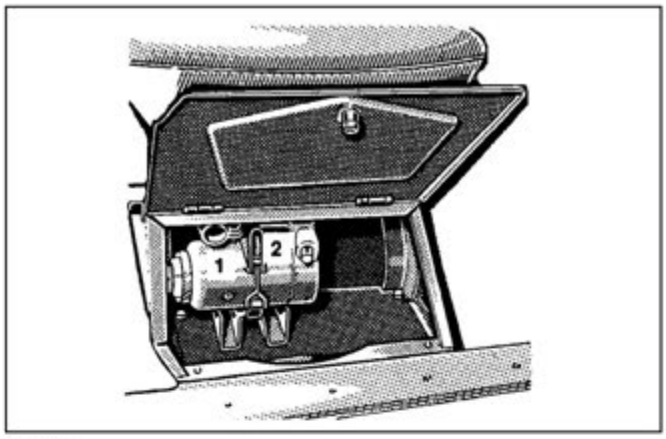
6. После того как температура охлаждающей жидкости станет нормальной, снова проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке. Если необходимо, дополните его до половины. Большая потеря охлаждающей жидкости означает наличие утечки в системе охлаждения двигателя.

Домкрат

Домкрат находится под сиденьем переднего пассажира (тип 1) или в вещевом ящике под сиденьем переднего пассажира (тип 2).



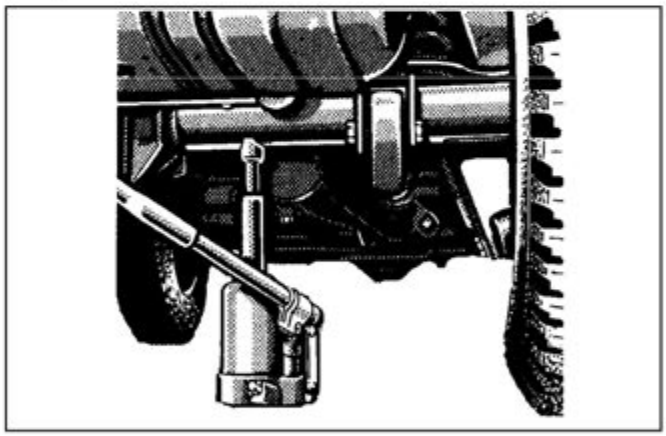
Тип 1.



Тип 2.
1 - домкрат, 2 - фиксатор.

Поддомкрачивание автомобиля

1. Установите автомобиль на ровной и твердой поверхности.
2. Включите стояночный тормоз.
3. Установите рычаг переключения раздаточной коробки в любое положение кроме "N".
4. Заглушите двигатель и установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг переключения МКПП в положение первой передачи или передачи заднего хода. Выполните блокировку колеса, по диагонали противоположного тому, замена которого будет производиться.
5. Подставляйте домкрат только в специально предназначенных для него местах, показанных на рисунке.



Внимание:

- Устанавливайте домкрат только в рекомендуемое положение. При неправильной установке домкрата могут образоваться вмятины в кузове автомобиля или домкрат может упасть, травмировав вас.

- Избегайте установки домкрата на наклонной или нетвердой поверхности. В противном случае домкрат может наклониться и сместиться с позиции установки или упасть, что может привести к несчастному случаю. Всегда устанавливайте домкрат на плоской твердой поверхности.

- Перед установкой домкрата убедитесь, что на опорной поверхности нет песка или мелких камней.

Замена колеса

1. Если необходимо заменить колесо в дороге, то постепенно снизьте скорость и отведите автомобиль в безопасное место.
2. Остановите автомобиль на ровном месте с твердым грунтом.
3. Установите рычаг переключения раздаточной коробки в любое положение кроме "N".
4. Заглушите двигатель и включите аварийную сигнализацию.
5. Надежно зафиксируйте стояночный тормоз и установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг переключения МКПП в положение первой передачи или передачи заднего хода.

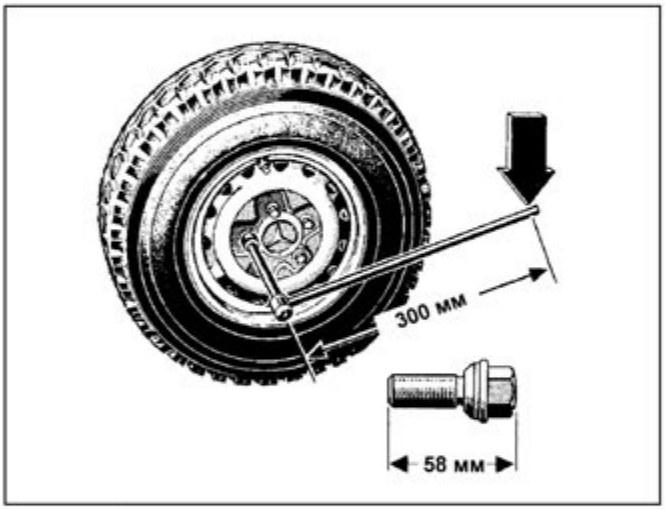
Примечание: если необходимо, выполните блокировку колеса, по диагонали противоположного тому, замена которого будет производиться.

6. Снимите запасное колесо.

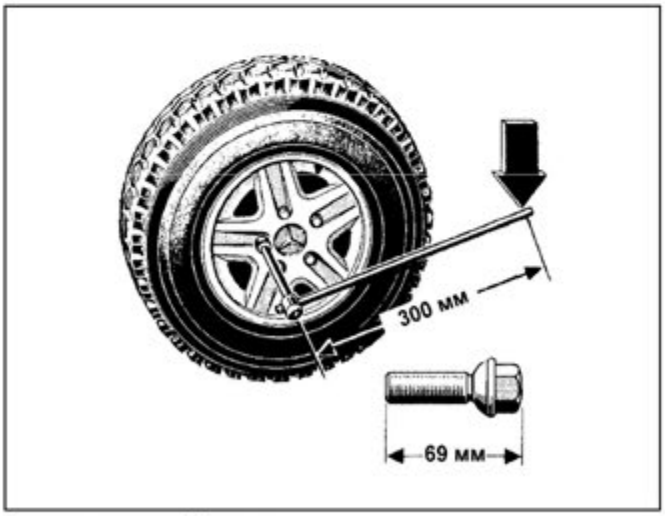
Снимите чехол, отверните болты крепления запасного колеса и снимите колесо.

7. Замените колесо.

а) Отверните на один оборот болты крепления заменяемого колеса.



Стальной диск.



Алюминиевый диск.

б) Установите домкрат рядом с заменяемым колесом в соответствующее место (см. раздел "Поддомкрачивание автомобиля").

CarINFO .com.ua

Примечание:

- Убедитесь, что домкрат правильно установлен. Подъем автомобиля с помощью неправильно расположенного домкрата может привести к повреждению автомобиля или же к его соскальзыванию с домкрата.

- Никогда не находитесь под автомобилем, если автомобиль поддерживается только домкратом.

- Используйте домкрат только для поднятия автомобиля во время замены колеса.

- Не поднимайте автомобиль, если кто-либо находится внутри.

в) Поднимите автомобиль, отверните болты крепления колеса и снимите колесо.

Примечание: поднимайте автомобиль только на высоту, достаточную для снятия или замены колеса.

г) Перед установкой колеса удалите ржавчину с монтажной поверхности с помощью проволочной щетки или подобного инструмента. Установка колеса без хорошего контакта металл-к-металлу на монтажной поверхности может привести к ослаблению болтов колеса и даже вызвать отсоединение колеса во время движения. Поэтому после первых 1000 - 1500 км проверьте надежность крепления болтов.

д) Установите запасное колесо и затяните болты крепления от руки.

е) Опустите автомобиль и затяните болты крепления колеса. При затяжке гаек не используйте удлинитель ключа и не нажимайте на него ногой.

Момент затяжки:

Стальной диск ..... 180 Н·м

Алюминиевый диск ..... 130 Н·м

ж) Проверьте давление воздуха в установленной шине.

Примечание: не забудьте установить на место колпачок вентиля шины, так как грязь и влага могут попасть в вентиль, что может привести к утечке воздуха.

8. Перед началом движения убедитесь, что все инструменты, домкрат и проколотое колесо надежно установлены в местах их хранения для уменьшения возможности травм во время столкновения или внезапного торможения.

Рекомендации по выбору шин, проверка давления и состояния шин, замена шин, особенности эксплуатации алюминиевых дисков, замена дисков колес

Описание смотрите в главе "Подвеска и мосты" в подглаве "Колеса автомобиля".

Проверка и замена предохранителей

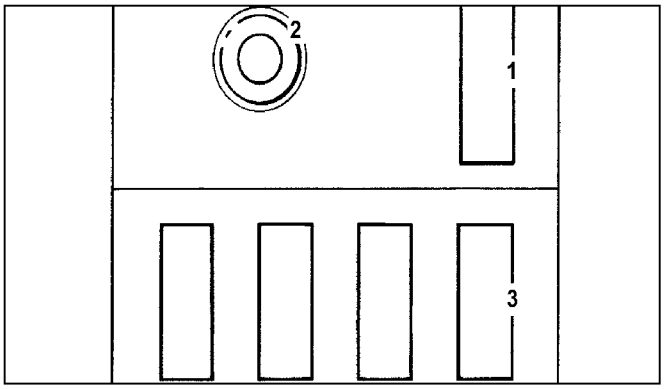
Если фары или другие электрические узлы не работают, то проверьте предохранители. Если какой-либо из элементов перегорел, то его необходимо заменить.

Предохранители рассчитаны так, чтобы расплавиться раньше, чем будет повреждена вся электропроводка в случае, если возникает перегрузка в электрических цепях от аккумуляторной батареи.

Примечание: перед заменой предохранителей определите причину электрической перегрузки и выполните необходимый ремонт.

Внимание: запрещается использование проволоки вместо предохранителей даже для временной установки, так как это может стать причиной возникновения повреждений в электрической системе и привести к пожару.

1. Для смены предохранителя выключите зажигание.
2. Вскройте блок реле и предохранителей и определите, какой элемент перегорел. В главе "Электрооборудование кузова" показаны возможные места расположения блоков реле и предохранителей в салоне автомобиля.
3. Вставьте предохранитель в проверочный разъем (1). Если контрольная лампа (2) загорелась, то предохранитель исправен. Если контрольная лампа (2) не загорелась, то предохранитель неисправен, и необходимо его заменить на запасной (3).



Примечание: на крышках блоков предохранителей указаны наименования электрических цепей и характеристики предохранителей.

4. Устанавливайте только плавкий предохранитель с номинальной силой тока в амперах, указанной на крышке блока предохранителей.
5. Если нет запасного плавкого предохранителя, то в критических ситуациях можно вынуть плавкие предохранители из позиции "F15", который не является необходимыми для нормального движения автомобиля, и использовать их, если их номинал совпадает с необходимым.

Примечание: не используйте плавкий предохранитель с более высоким номиналом тока или какие-либо другие предметы (например "жучки") вместо сгоревшего предохранителя. Это может стать причиной более серьезного повреждения вплоть до возникновения пожара.

6. Если у вас нет предохранителя с номинальным значением, то следует использовать предохранитель с более низким значением, как можно ближе к номинальному.

Примечание: рекомендуется хранить в автомобиле комплект запасных плавких предохранителей.

7. Если новый плавкий предохранитель сразу перегорает, то это указывает на неисправность в электрической системе.

Замена ламп

При замене лампы убедитесь, что зажигание и все осветительные приборы выключены. Используйте только лампы с номинальной мощностью, приведенной в таблице.

Предохранитель	Номинал	Цепь предохранителя
F1	7,5 А	Габариты с левой стороны
F2	7,5 А	Габариты с правой стороны
F3	15 А	Передние противотуманные фары, задние противотуманные фонари
F4	7,5 А	Левая фара дальнего света
F5	7,5 А	Правая фара дальнего света, индикатор включения дальнего света фар
F6	7,5 А	Левая фара ближнего света
F7	7,5 А	Правая фара ближнего света
F8	15 А	Стеклоочиститель и омыватель лобового стекла, фонарь заднего хода
F9	20 А	Освещение салона, освещение вещевого ящика, система отопления, выключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция)
F10	7,5 А	Стоп-сигналы, комбинации приборов, блокировка дифференциалов, подогрев форсунок омывателя, датчик частоты вращения
F11	15 А	Указатели поворотов, звуковой сигнал, электропривод боковых зеркал
F12	15 А	Стеклоочиститель и омыватель стекла задней двери
F13	10 А	Аварийная сигнализация, часы, местная подсветка, аудиосистема
F14	20 А	Освещение багажного отделения, обогреватель стекла задней двери
F15	20 А	Аудиосистема, прикуриватель, дополнительное оборудование
F16	15 А	Центральный замок
F17	7,5 А	Режим кик-даун
F18	15 А	Очиститель фар
F19	7,5 А	Вентилятор
F20	25 А	Дополнительный отопитель
F21	15 А	Дополнительный отопитель
F22	25 А	Обогреватель передних сидений
F23	30 А	Вентилятор
F24	25 А	Электроприводы стеклоподъемников передней правой и задней левой дверей
F25	25 А	Электроприводы стеклоподъемников передней левой и задней правой дверей
F26	15 А	Дополнительное оборудование (вывод 30)
F27	15 А	Дополнительное оборудование (вывод 15)
F28	-	Место для дополнительного оборудования

Внимание:

- Новые галогеновые лампы требуют специального обращения из-за повышенного давления внутри. Они могут разорваться или разбиться, если будут поцарапаны или упадут. Держите лампу только за ее пластиковый или металлический корпус. Не дотрагивайтесь до стеклянной части лампы голыми руками, грязными перчатками и т. п. Если стеклянная поверхность лампы грязная, ее необходимо очистить спиртом, тщательно высушить и только потом устанавливать.

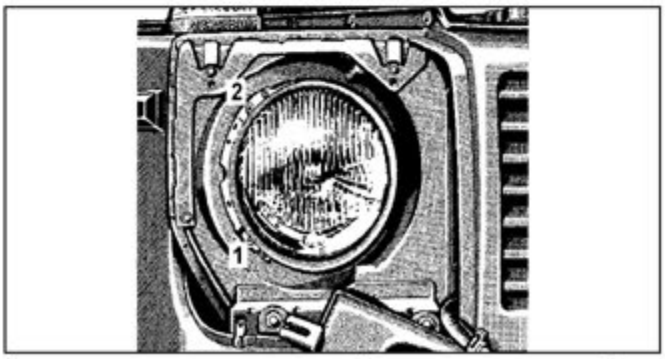
Установка лампы с мощностью выше номинальной приведет к повреждению рассеивателя.

Назначение лампы	Вт
Лампы фар	60/55
Лампы передних указателей поворотов	21
Лампы повторителей указателей поворотов	4
Лампы передних противотуманных фар	55
Лампы стоп-сигналов	21
Лампы габаритов	4
Лампы фонарей заднего хода	21

Назначение лампы	Вт
Лампы задних указателей поворотов	21
Лампы подсветки номерного знака	5
Лампы задних противотуманных фонарей	21

1. Регулировка фар.

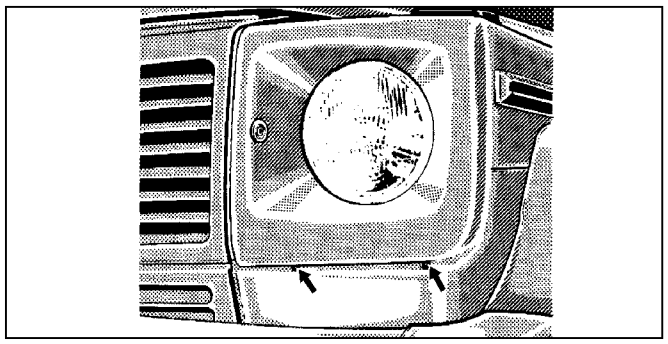
Снимите облицовку фары и при помощи регулировочных винтов отрегулируйте положение фар. Переключатель корректировки направления пучка света фар должен находится в положении "0".



1 - винт вертикальной регулировки фар, 2 - винт горизонтальной регулировки фар.

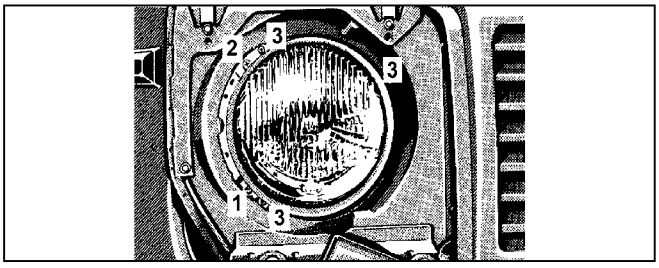
CarINFO .com.ua

2. Замена ламп фары и переднего габарита.
а) Отверните винты и снимите облицовку фары.

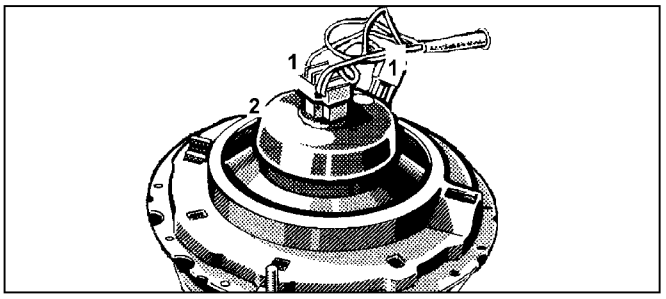


б) Отверните винты (3) и снимите фару.

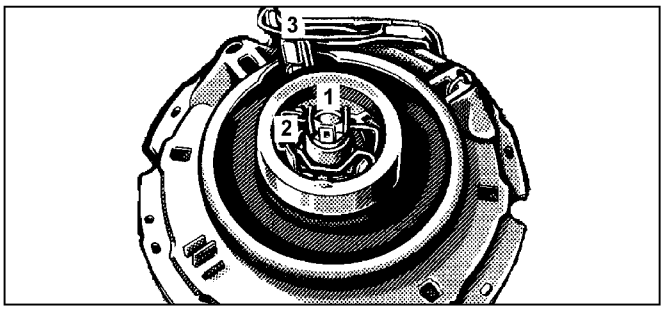
Примечание: не трогайте винты (1) и (2), так как может быть нарушена корректировка направления пучка света фар.



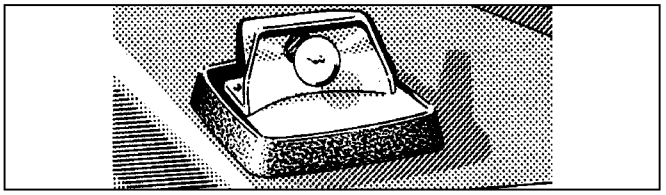
в) Отсоедините разъем (1) и снимите крышку (2).



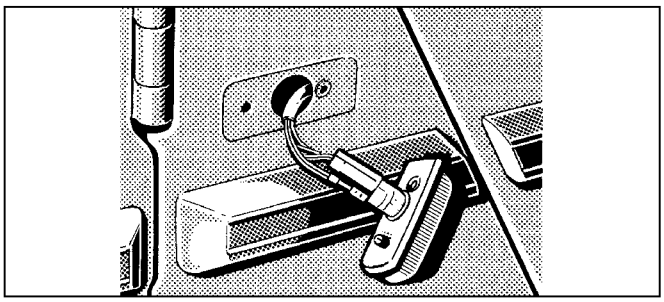
г) Ослабьте фиксирующую пружину (2) и замените лампу (1).
д) Отсоедините разъем и замените лампу переднего габарита (3).



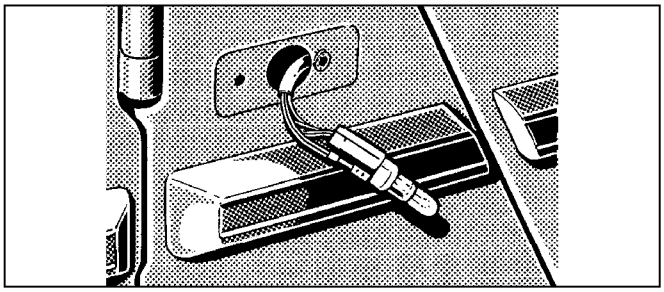
3. Замена лампы переднего указателя поворота.
а) Отверните винты и снимите плафон.
б) Снимите лампу повернув ее влево.



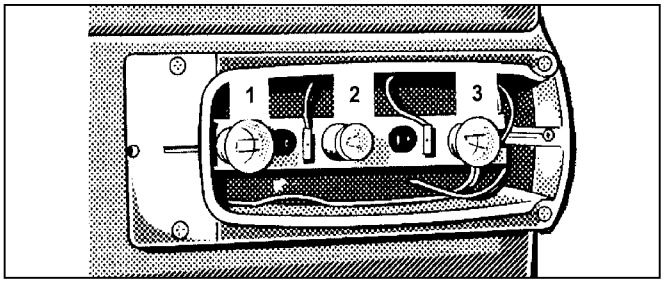
4. Замена лампы повторителя указателя поворота.
а) Отверните винты и отсоедините указатель.



б) Отсоедините и замените лампу.

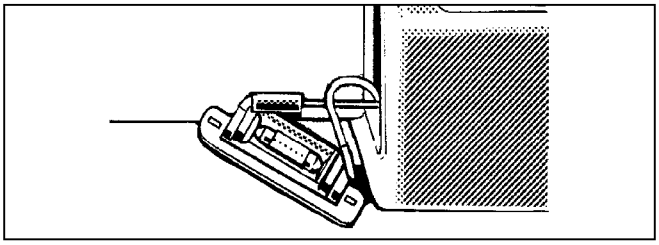


5. Замена ламп стоп-сигнала, фонаря заднего хода и заднего указателя поворота.
а) Отверните винты и снимите плафон.
б) Замените необходимую лампу.

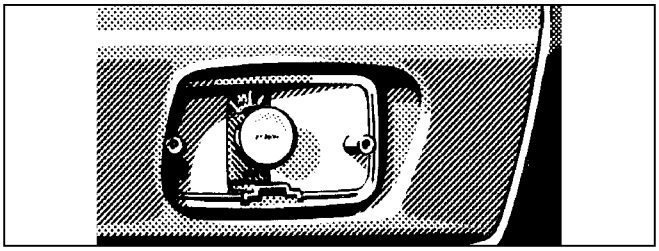


1 - лампа стоп-сигнала, 2 - лампа фонаря заднего хода, 3 - лампа заднего указателя поворота.

6. Замена лампы подсветки номерного знака.
Отверните винты и замените лампу.



7. Замена лампы фонаря заднего хода или задней противотуманной фары.
а) Отверните винты и снимите плафон.
б) Замените лампу.



Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки

Порядок работы двигателя

Порядок работы двигателя (нумерация цилиндров от шкива коленчатого вала):

5- цилиндровые рядные 1-2-4-5-3
(через 72 градуса поворота коленчатого вала)

6- цилиндровые рядные 1-5-3-6-2-4
(через 60 градусов поворота коленчатого вала)

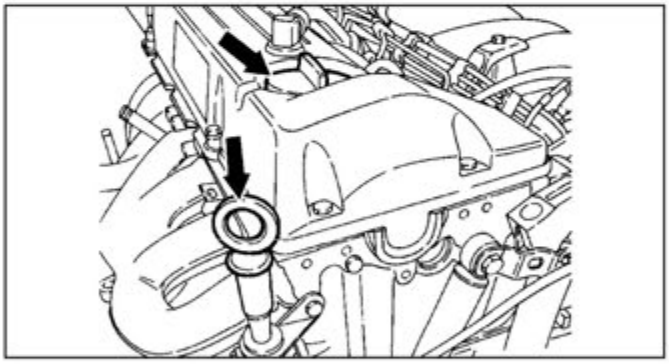
Моторное масло и фильтр

Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с моторным маслом вызывает удаление естественного жирового слоя с кожи и приводит к сухости, раздражению и дерматиту. Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.
2. После работы с маслом тщательно вымойте руки мылом или другим чистящим средством.
3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи.

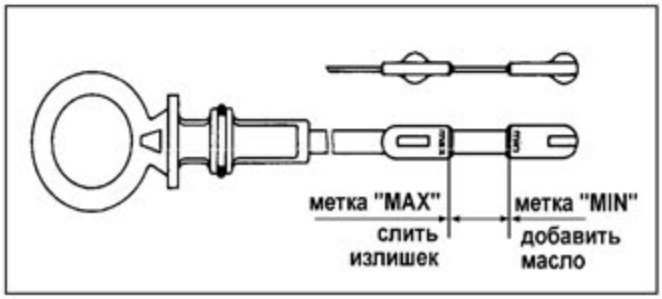
Проверка уровня моторного масла

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. После выключения двигателя подождите несколько минут, чтобы масло стекло в картер.
2. Выньте маслоизмерительный щуп и вытрите его тряпкой.



3. Снова установите щуп до упора.
4. Выньте щуп и оцените уровень масла в картере двигателя.

Если уровень масла находится ниже или немного выше метки низкого уровня на шкале маслоизмерительного щупа, то добавьте моторного масла того же типа, которое было залито в двигатель.



5. При необходимости долейте масло.
   а) Снимите крышку маслозаливной горловины.
   б) Долейте необходимое количество моторного масла.

Примечание:

- Избегайте перелива масла, иначе двигатель может быть поврежден.

- После долива масла всегда проверяйте уровень масла на щупе.

   в) Установите крышку маслозаливной горловины.

Выбор моторного масла

1. Используйте масло по классификации API для дизельных двигателей - CE, CF.
2. Вязкость (SAE) подбирайте согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.



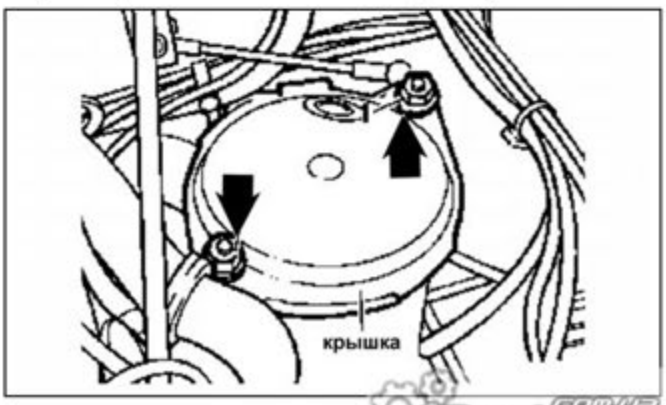
Замена моторного масла и фильтра

Примечание: одновременно с заменой моторного масла рекомендуется менять масляный фильтр. Замена моторного масла и масляного фильтра осуществляется через 10 000 км пробега.

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Прогрейте двигатель в течение нескольких минут до нормальной рабочей температуры, затем выключите двигатель.
3. Снимите крышку маслозаливной горловины двигателя.
4. Слейте моторное масло с масляного фильтра. Замените масляный фильтр.

Двигатели 602, 603

   а) Отверните гайки и снимите крышку.



CarInfo .com.ua

Таблица периодичности технического обслуживания.

Объекты обслуживания	Периодичность (пробег или время в месяцах, что наступит раньше)							Рекомендации
	×1000 км	10	20	30	60	90	120	мес	
Ремни привода навесных агрегатов		-	П	П	-	-	-	-	-
Моторное масло		З	З	З	-	-	-	-	Примечание 2, 4
Масляный фильтр		З	З	З	-	-	-	-	Примечание 2
Охлаждающая жидкость		П	П	П	З	-	-	6/36	-
Аккумуляторная батарея		П	П	П				12	-
Топливный фильтр предварительной очистки		-	З	-	З	З		-	Примечание 2
Топливный фильтр		-	З	-	З	З		-	Примечание 2
Воздушный фильтр		П	П	П	З	-	-	6/36	Примечание 2, 3
Картер сцепления		О	О	О	О	О	О	6	
Педаль тормоза и стояночный тормоз		П	П	П	П	П	П	6	-
Тормозные колодки и барабаны		П	П	П	П	П	П	6	Примечание 2
Тормозные накладки и диски		П	П	П	П	П	П	6	Примечание 2
Тормозная жидкость		П	З	П	З	П	З	6/12	-
Рабочая жидкость системы блокировки дифференциалов		П	П	П	З	П	П	6/36	-
Трубопроводы и шланги тормозной системы		П	П	П	П	П	П	6	Примечание 2
Рабочая жидкость усилителя рулевого управления		П	П	П	П	П	П	6	-
Рабочая жидкость гидропривода сцепления		П	П	П	З	П	П	6/36	-
Рулевое управление		-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Шаровые шарниры		-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Масло в механической КПП		-	П	-	П	-	З	12/72	Примечание 2
Рабочая жидкость АКПП		-	П	-	З	П	З	12/36	
Фильтр АКПП		-	-	-	З	-	З	36	Примечание 2
Масло в раздаточной коробке		-	П	-	П	-	З	12/72	Примечание 2
Масло в редукторе переднего моста		П	П	П	П	З	П	6/48	-
Масло в редукторе заднего моста		П	П	П	П	З	П	6/48	-
Передняя и задняя подвеска		-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Крестовины карданных валов		П	С	П	С	П	С	6/12	
Болты и гайки на шасси и кузове		-	МЗ	-	МЗ	-	МЗ	12	Примечание 2
Состояние шин и давление в шинах		П	П	П	П	П	П	6	-
Все световые приборы, сигналы		П	П	П	П	П	П	6	-
Стеклоочистители и омыватели		П	П	П	П	П	П	6	-
Хладагент системы кондиционирования		-	П	-	П	-	П	12	-

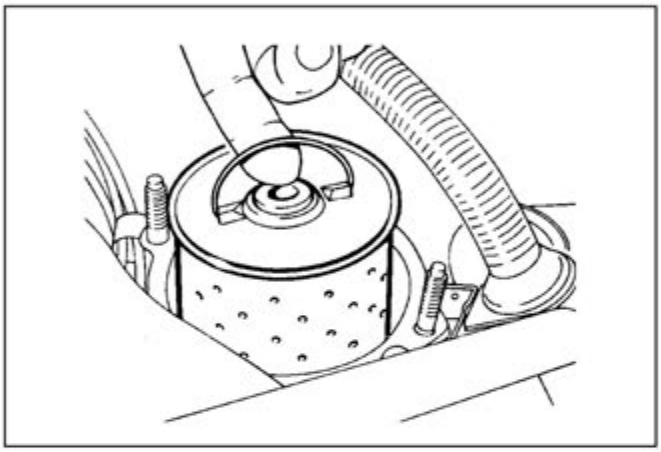
Примечание: П - проверка и/или регулировка (ремонт или замена при необходимости); З - замена;
О - очистка; С - смазка
МЗ - затяжка до регламентированного момента. 24 / 48 - время в месяцах.

1. После пробега 80000 км (или 48 месяцев) проверять каждые 20000 км (или 12 месяцев).
2. При эксплуатации в тяжелых условиях производить техническое обслуживание в 2 раза чаще.
3. При эксплуатации на пыльных дорогах проверяйте каждые 2500 км (или 3 месяца).
4. При эксплуатации в тяжелых условиях проверять каждые 10000 км (или 6 мес) или заменять каждые 20000 км (или 12 мес).

б) Замените прокладку крышки.



в) Замените масляный фильтр.



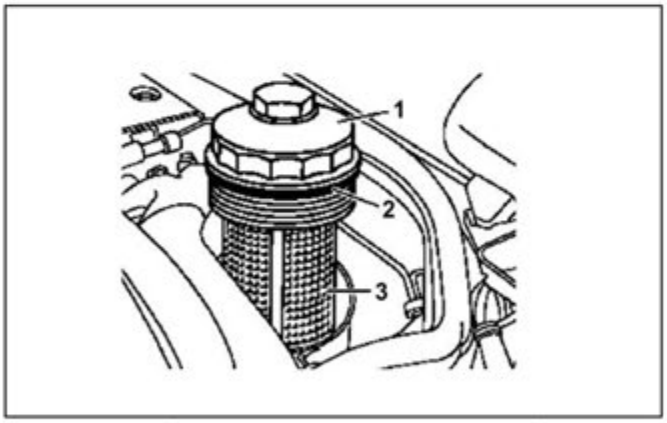
Двигатели 606.964

а) Отверните крышку корпуса масляного фильтра.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

б) Замените масляный фильтр.

Примечание: при установке замените кольцевое уплотнение.



1 - крышка, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - масляный фильтр.

5. Слейте моторное масло из двигателя.

1 способ:

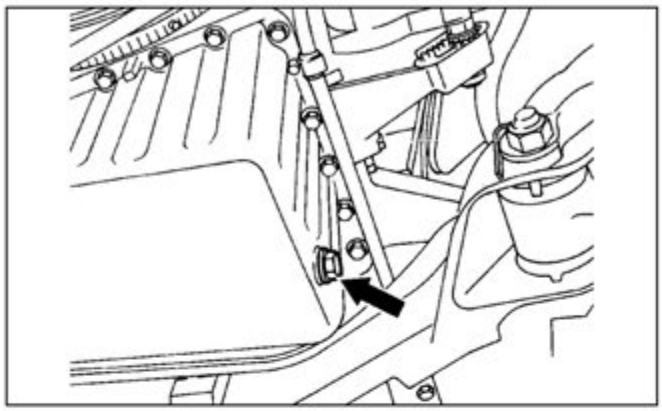
Моторное масло можно слить с использованием установки для слива моторного масла через направляющую масляного щупа.

2 способ:

а) Снимите нижнюю защиту двигателя.

б) Отверните сливную пробку масляного поддона и слейте масло в подходящую емкость.

Примечание: на моделях с масляным охладителем в поддоне нет необходимости сливать масло из охладителя.



6. Если моторное масло сливалось через сливную пробку, то замените прокладку на новую и затяните сливную пробку.

Момент затяжки ..... 25 - 30 Н·м

7. Залейте новое моторное масло в двигатель.

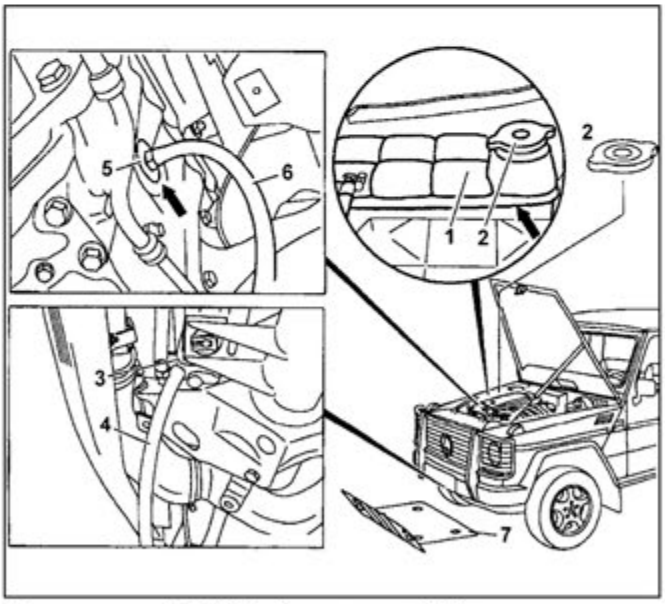
Заправочная емкость (с заменой масляного фильтра):

двигатели 602.930/931/938/939/ /942946//947/983.....7,0 л
двигатели 603.931, 606.964 .....8,0 л
двигатели 603.972.....8,8 л

8. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек.

9. Через две минуты после выключения двигателя проверьте уровень масла.

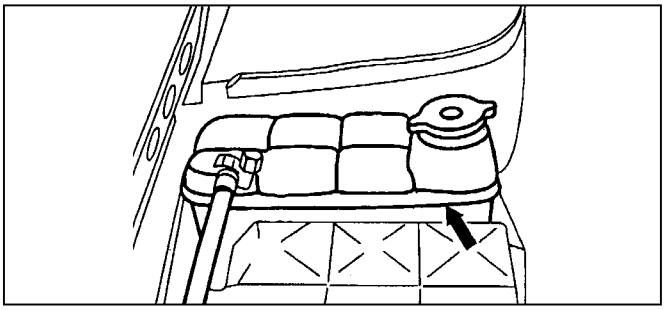
Замена охлаждающей жидкости



Двигатель 606.964 (модель 463) и двигатель 602.983 (модель 461). 1 - расширительный бачок, 2 - крышка расширительного бачка, 3 - сливная пробка радиатора, 4 - сливной шланг (внутренний диаметр 12 мм), 5 - сливная пробка блока цилиндров, 6 - сливной шланг (внутренний диаметр 14 мм), 7 - нижняя защита двигателя.

CarINFO .com.ua

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.
Уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке на теплом двигателе должен быть выше указанной отметки примерно на 1 см.



2. Проверьте качество охлаждающей жидкости.
а) Снимите крышку расширительного бачка.

Внимание: во избежание ожога не снимайте крышку на горячем двигателе, так как жидкость и пар находятся под давлением.

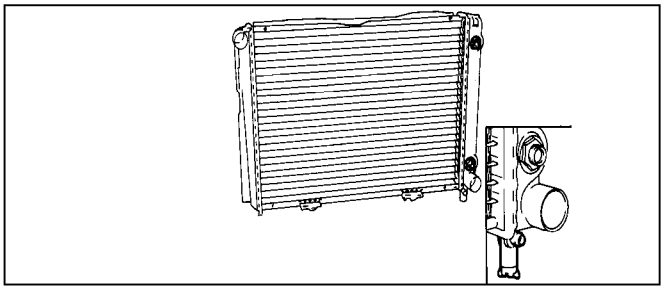
б) Не должно быть чрезмерных отложений ржавчины вокруг клапанов крышки расширительного бачка. Охлаждающая жидкость должна быть прозрачной и не содержать масла.
Если охлаждающая жидкость грязная, то очистите каналы системы охлаждения и замените жидкость.

в) Установите крышку расширительного бачка.

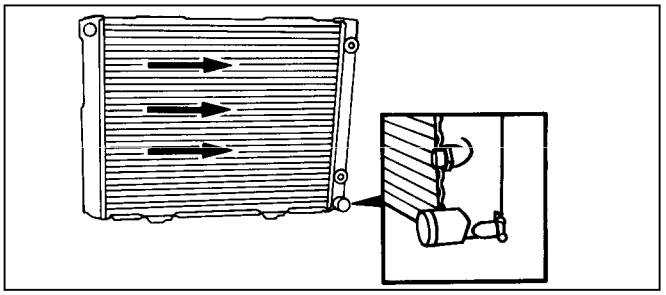
3. Снимите нижнюю защиту двигателя.
4. Переведите регулятор температуры отопителя в положение максимального нагрева.
5. Снимите крышку расширительного бачка.

Внимание: существует опасность ожога паром! Не снимайте крышку расширительного бачка при температуре двигателя выше 90°С. Сначала поверните крышку на пол-оборота. Сбросьте давление и снимите крышку.

6. Отверните сливные пробки и слейте охлаждающую жидкость из радиатора и блока цилиндров двигателя.

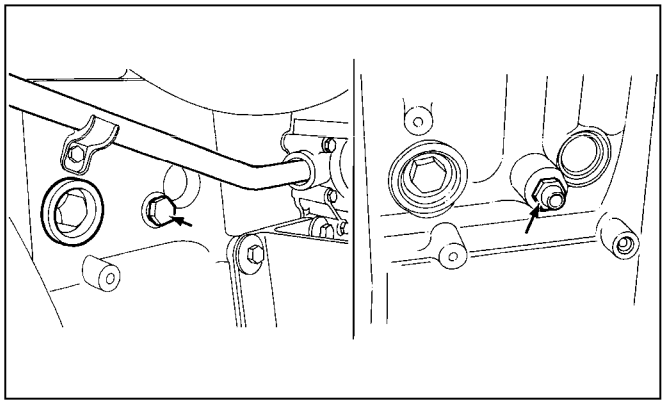


Расположение сливной пробки радиатора на моделях без кондиционера.



Расположение сливной пробки радиатора на моделях с кондиционером.

Примечание: на блоках цилиндров некоторых двигателей установлен сливной штуцер для слива охлаждающей жидкости, к которому возможно подсоединить шланг.



Расположение сливной пробки на блоке цилиндров.

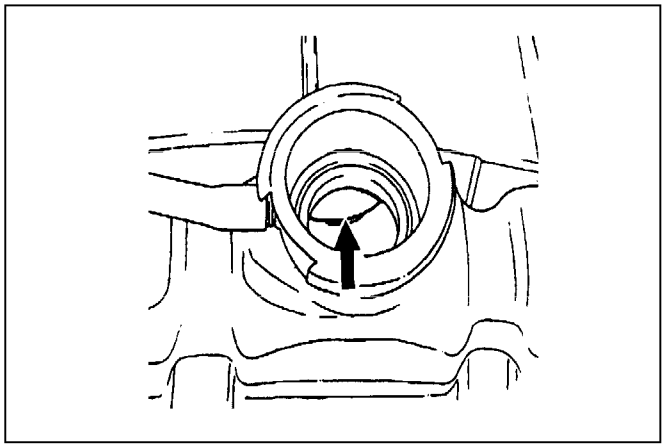
7. Затяните сливные пробки радиатора и блока цилиндров.

Момент затяжки сливных пробок:
радиатора ..... 2 Н·м
блока цилиндров..... 30 Н·м

8. Медленно залейте охлаждающую жидкость и проверьте уровень жидкости.

Примечание:
- Используйте хорошую марку охлаждающей жидкости на основе этиленгликоля и смешивайте в соответствии с инструкциями изготовителя.
- Рекомендуется использовать охлаждающую жидкость, которая включает в себя больше 50% этиленгликоля, но не больше чем 70%.
- Не используйте спиртовые антифризы.
- Охлаждающая жидкость должна быть смешана с деминерализованной водой или дистиллированной водой.

Заправочная емкость:
двигатель 602.930..... 10,5 л
двигатель 602.931..... 9,0 л
двигатели 603.931/972..... 9,5 л
двигатели 602.938/939//942/946//947 ..... 10,5 л
двигатель 602.983..... 7,5 литра
двигатель 606.964..... 10,0 литров



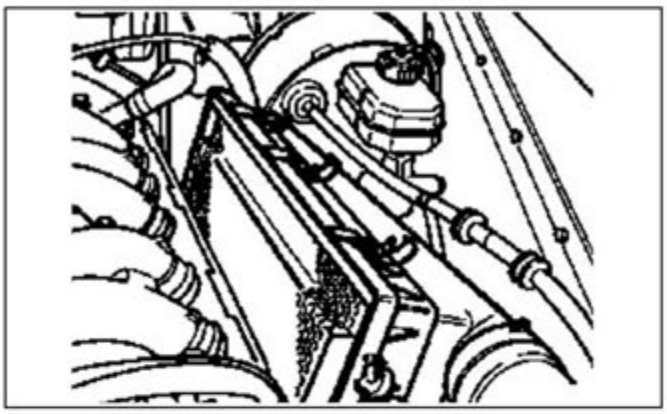
Заливная горловина с отметкой переполнения.

9. Удалите воздух из системы охлаждения.
10. Проверьте герметичность системы охлаждения.

Проверка и очистка воздушного фильтра

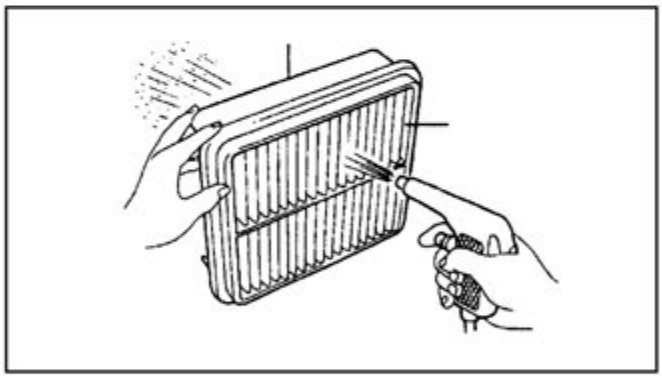
Модель 463

1. Снимите зажимы крышки корпуса воздушного фильтра и снимите воздушный фильтр.



2. Проверьте воздушный фильтр и убедитесь, что он не поврежден и не имеет масляных пятен. При необходимости замените воздушный фильтр.
3. Очистите корпус фильтра и уплотнительные поверхности крышки.
4. Сжатым воздухом (под давлением не более 5 бар) полностью продуйте фильтрующий элемент, причем, поток должен быть направлен с наружной стороны фильтра. При необходимости замените фильтр новым.

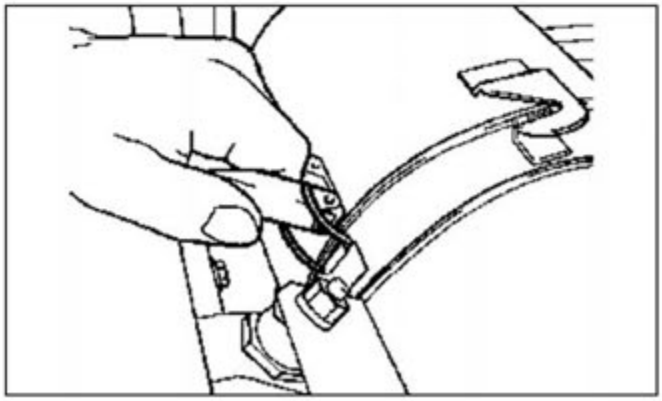
Примечание: для предотвращения повреждений, подавайте воздух под углом.



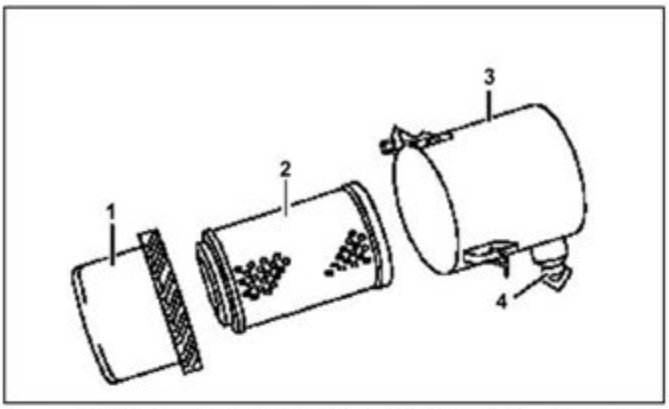
5. Установка производится в обратной последовательности.

Модель 461

1. Снимите зажим, поверните и снимите корпус воздушного фильтра.

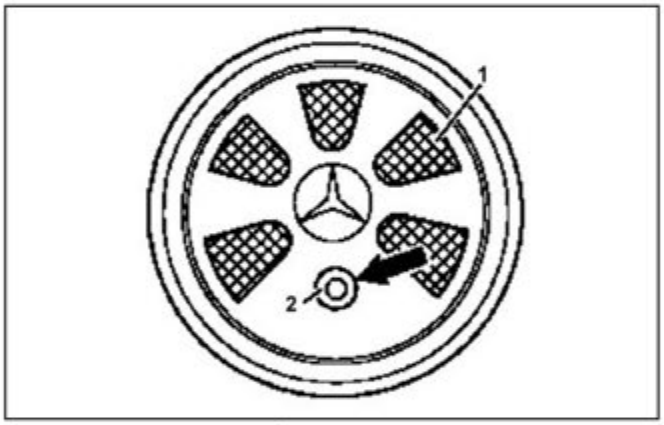


2. Снимите предварительный пылесборник и извлеките воздушный фильтр из корпуса.



1 - предварительный пылесборник, 2 - воздушный фильтр, 3 - корпус, 4 - клапан очистки.

3. При необходимости очистите корпус фильтра, предварительный пылесборник и клапан очистки.
Проверьте красный индикатор состояния воздушного фильтра в смотровом окне для техобслуживания. Если он полностью виден, то нажмите на кнопку очистки. Если он запылен, то очистите или замените фильтр.



1 - смотровое окно, 2 - кнопка очистки.

4. Очистите воздушный фильтр.
Сжатым воздухом (под давлением не более 5 бар) полностью продуйте воздушный фильтр, причем поток должен быть направлен с наружной стороны фильтра.

Примечание: для предотвращения повреждений, подавайте воздух под углом.

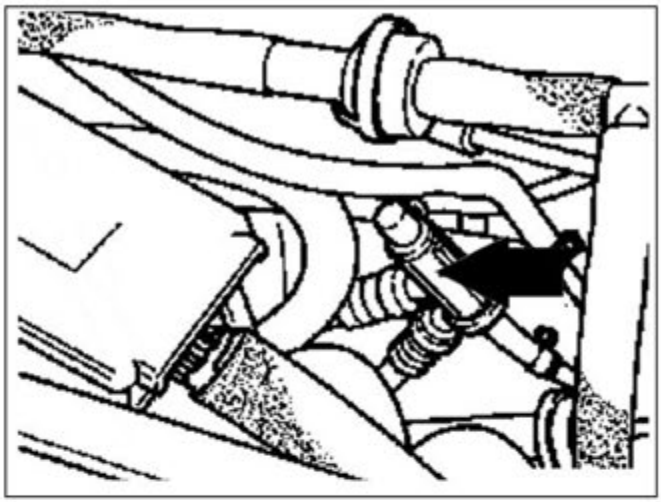
При необходимости промойте фильтр или замените новым.

5. Промойте воздушный фильтр.
   а) Фильтр, который был предварительно продут, положите отмачиваться в теплый раствор (около 40°С) на 10 минут.
   б) После этого, в течение 5 минут колебательными движениями промойте фильтр в растворе.
   в) Ополосните фильтр в чистой воде. Фильтр считается очищенным, если в вода остается чистой.
   г) Вращательным движением удалите воду и окончательно высушите фильтр в пылезащищенном месте, при максимальной температуре 60°С.
6. Установка производится в обратной последовательности.

CarINFO.com.ua

Замена топливного фильтра предварительной очистки

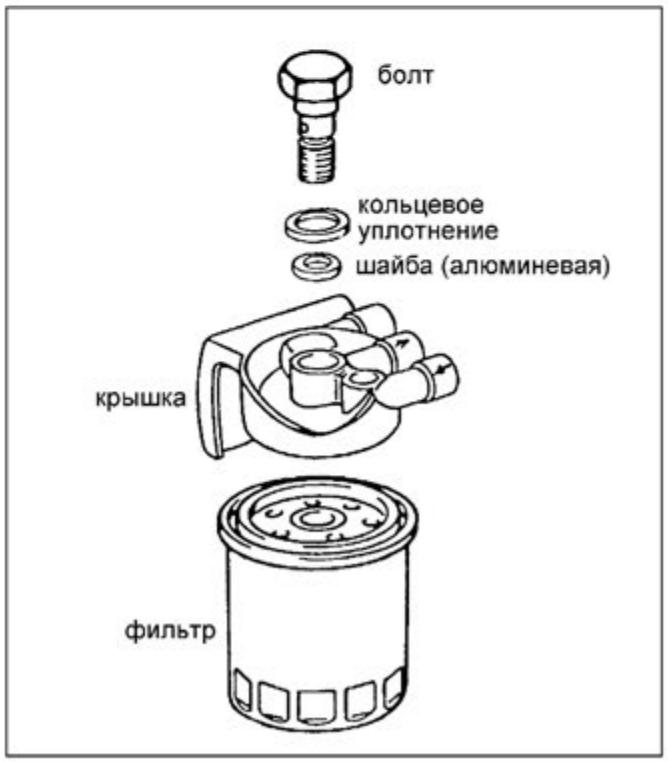
1. Отсоедините топливные шланги.
2. Снимите топливный фильтр предварительной очистки.



3. Установите новый фильтр. Подсоедините топливные шланги.
4. Запустите двигатель, проверьте отсутствие утечек топлива.

Замена топливного фильтра

1. Удерживая топливный фильтр, отверните перепускной болт.
2. Снимите болт и кольцевые уплотнения. Перед установкой нанесите немного свежего топлива на уплотнение топливного фильтра.
3. Установите фильтр, кольцевые уплотнения и затяните болт.

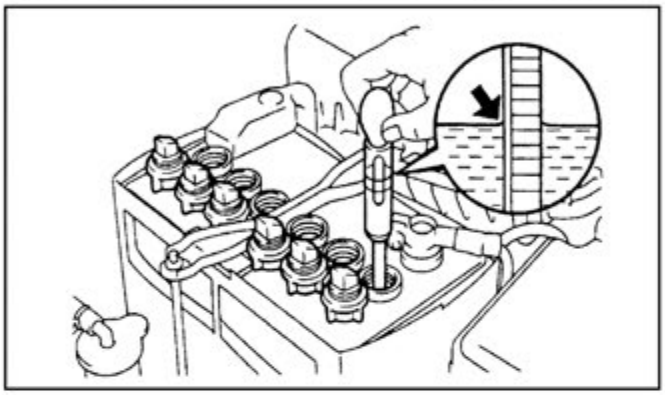


4. Запустите двигатель, проверьте отсутствие утечек топлива.

Проверка состояния аккумуляторной батареи

1. При осмотре батареи проверьте: отсутствие ржавчины на кронштейне батареи, прочность крепления клемм аккумуляторной батареи, отсутствие коррозии и повреждений клемм, отсутствие повреждений и течи корпуса батареи.
2. Проверьте аккумуляторную батарею.
   а) С помощью ареометра проверьте плотность электролита в каждой банке аккумуляторной батареи.

Нормальная плотность электролита при 20°С ..... 1,25 - 1,29 г/см^3



В случае необходимости добавьте дистиллированную воду. Если после зарядки аккумулятора плотность электролита не соответствует техническим условиям, то замените аккумулятор.

б) Проверка производится по окончании движения автомобиля и не позднее 20 минут после остановки двигателя.

Включите зажигание ("ON") и потребители электроэнергии (фары, вентилятор, задние противотуманные фонари) на 60 секунд, чтобы снять поверхностный заряд.

Выключите зажигание ("OFF") и потребители электроэнергии, измерьте напряжение между отрицательной (-) и положительной (+) клеммами аккумуляторной батареи.

Номинальное напряжение (при 20°С) .... 12,5 - 12,9 В

Если напряжение меньше номинального, зарядите аккумуляторную батарею.

Некоторые замечания по обслуживанию аккумуляторной батареи

- Не храните аккумуляторную батарею длительное время под прямыми лучами солнца.
- Положение аккумуляторной батареи при хранении и транспортировке должно исключать вытекание электролита.
- Разряженная аккумуляторная батарея при низких температурах воздуха может “разморозиться”. Температура в месте хранения батареи должна быть выше точки замерзания электролита.
- Не кладите на аккумуляторную батарею металлические предметы: опасность короткого замыкания.
- Всегда соблюдайте полярность подсоединения аккумуляторной батареи к автомобилю или зарядному устройству.

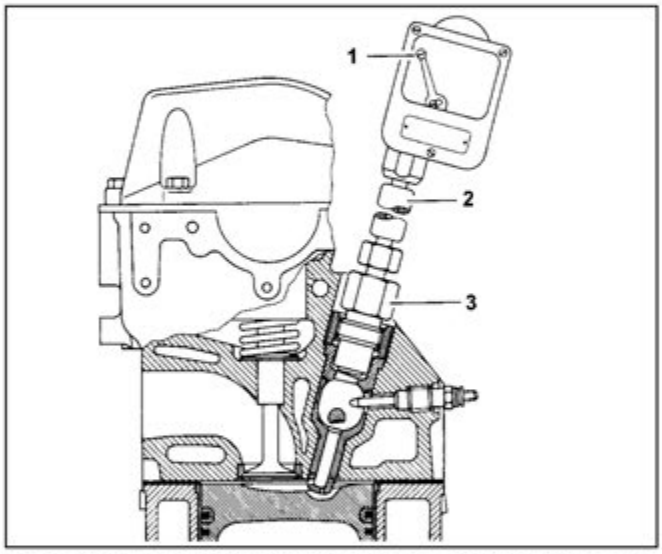
Перед отсоединением аккумуляторной батареи выключите все электрические нагрузки и двигатель.

- Всегда сначала отсоединяйте провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, затем провод от положительной клеммы. Подсоединение производится в обратной последовательности.
- Зарядка аккумуляторной батареи проводится постоянным током. Сила тока при зарядке должна быть менее 10% от номинальной величины, указанной на батарее.
- При использовании экспресс-зарядки следите за тем, чтобы температура аккумуляторной батареи не превышала 55 °С.
- Рекомендуется отсоединять аккумуляторную батарею при длительном периоде стоянки автомобиля.

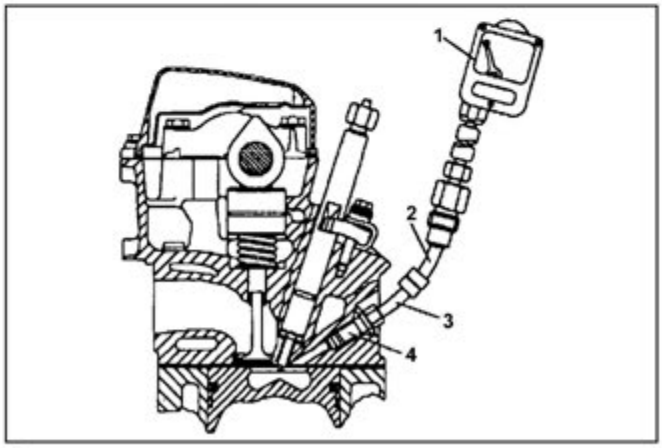
Проверка ремня привода навесных агрегатов

Процедуры проверки и замены ремня привода навесных агрегатов рассмотрены в разделе "Ремни привода навесных агрегатов" главы "Двигатель - механическая часть".

Проверка давления конца такта сжатия



Проверка давления конца такта сжатия через отверстие форсунок (двигатели 602.93, 603.93/97). 1 - компрессометр, 2, 3 - переходник.



Проверка давления конца такта сжатия через отверстие свечей накаливания (двигатель 602.983 модель 461). 1 - компрессометр, 2 - переходник, 3 - колено, 4 - адаптер.

Внимание: проверка давления конца такта сжатия проводится только на прогретом до рабочей температуры двигателе.

1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры (температура охлаждающей жидкости примерно 80°С).
2. Остановите двигатель. Установите рычаг переключения МКПП в нейтральное положение, затяните стояночный тормоз.
3. Снимите впускной воздуховод.
4. Снимите теплозащитный экран.
5. Выверните свечи накаливания или выверните форсунки (в зависимости от выбранного способа измерения).
6. Для очистки цилиндров проверните двигатель стартером на несколько оборотов.

Внимание: включайте стартер специальным приспособлением, не от замка зажигания.

7. Вверните адаптер компрессометра в отверстие свечи/форсунки первого цилиндра.
8. Покрутите двигатель стартером, по меньшей мере, восемь оборотов и измерьте давление конца такта сжатия.

Внимание: не рекомендуется пользоваться ключом зажигания для прокрутки двигателя стартером, поскольку топливо будет поступать в цилиндры. Однако в случае отсутствия спецтестера и использования ключа зажигания отключите подачу топлива.

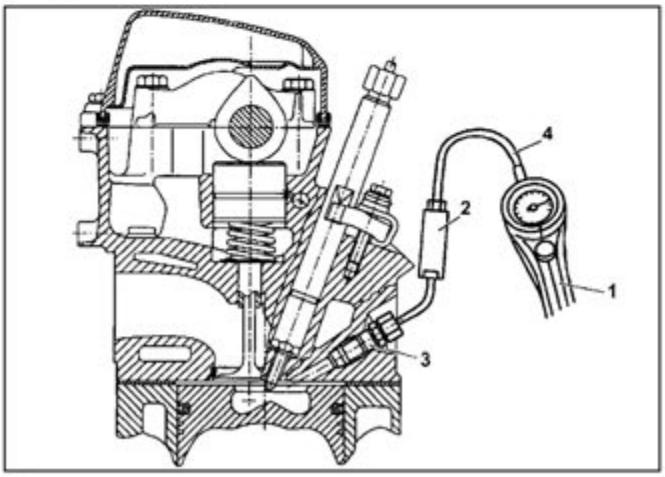
9. Аналогичным способом измерьте давление в остальных цилиндрах.
10. Сравните результаты измерений с техническими данными.

Номинальное давление ..... 26 - 35 бар
Минимально допустимое давление..... 18 бар
Разница давления по цилиндрам..... менее 3 бар

11. Если давление конца сжатия в одном или нескольких цилиндрах меньше допустимого, проведите тест на утечки для определения причины пониженного давления (см. раздел "Проверка двигателя на утечки").

Проверка двигателя на утечки

Внимание: проверка давления конца сжатия проводится только на прогретом до рабочей температуры двигателе.



Проверка двигателя на утечки при подсоединении тестера через отверстия свечей накаливания (двигатель 602.983 модель 461). 1 - тестер утечек, 2 - переходник, 3 - адаптер, 4 - шланг.

CarINFO .com.ua

1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры (температура охлаждающей жидкости примерно 80°C).
2. Остановите двигатель. Установите рычаг переключения МКПП в нейтральное положение или селектор АКПП в положение "N", затяните стояночный тормоз.
3. Снимите крышку расширительного бачка системы охлаждения или радиатора.

Внимание:

- При снятии крышки расширительного бачка системы охлаждения или радиатора на прогретом двигателе имеется опасность ожога! Наденьте защитную одежду и очки.

- Положите ветошь на крышку. Открывайте крышку медленно.

- Не открывайте крышку при температуре охлаждающей жидкости выше 90°C.

4. Проверьте уровень жидкости в системе охлаждения, при необходимости долейте жидкость.
5. Снимите крышку маслозаливной горловины.
6. Снимите корпус воздушного фильтра.
7. Установите градусную сетку (указатель угла опережения впрыска) на демпфер крутильных колебаний (если она не нанесена заводским способом).
8. Подведите поршень проверяемого цилиндра в ВМТ такта сжатия.
9. Установите тестер утечек.

Примечание: *проверка двигателей 602.93, 603.93/97 и 606.964 на утечки производится при подсоединении тестера через отверстия форсунок.*

10. Заблокируйте коленчатый вал установкой фиксатора зубчатого венца маховика.
11. Следуя инструкции изготовителя тестера, создайте в цилиндре избыточное давление от источника сжатого воздуха (около 5 бар).
12. Считайте величину падения давления на указателе тестера утечек.

Допустимый уровень утечек в общем .....меньше 25%

Допустимый уровень утечек от негерметичности клапанов и прокладки головки блока .....меньше 10%

Допустимый уровень утечек по поршневой группе .....меньше 20%

13. Поведите проверку в остальных цилиндрах. Не забывайте снимать и устанавливать фиксатор маховика.

Примечание:

- При негерметичности прокладки головки блока в расширительном бачке будут образовываться пузырьки воздуха.

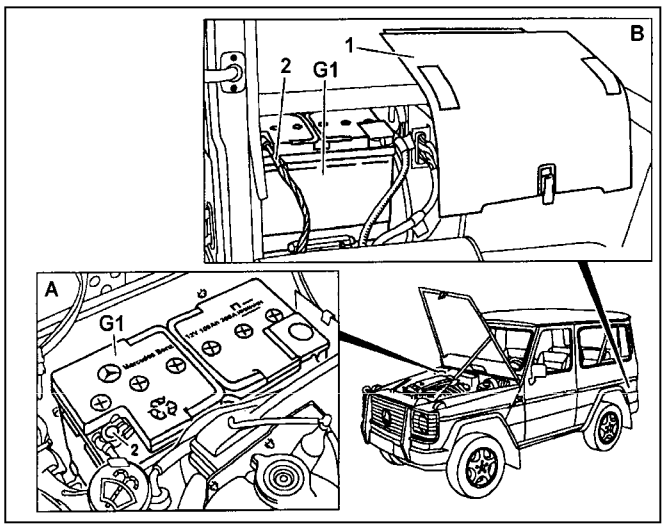
- При негерметичности впускных клапанов будет прослушиваться звук выхода воздуха во впускной коллектор.

- При негерметичности выпускных клапанов будет прослушиваться звук выхода воздуха в приемную трубу систему выпуска.

- При износе поршневой группы будет прослушиваться звук выхода воздуха через маслозаливную горловину.

- Повышение давления конца сжатия после введения в цилиндр небольшого количества моторного масла подтверждает прогноз об износе поршневой группы.

Отсоединение аккумуляторной батареи

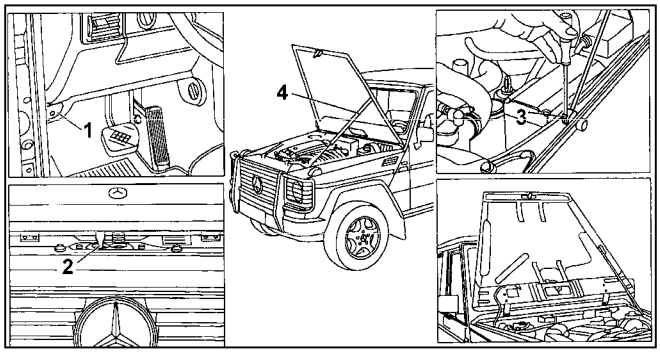


A - модели выпуска до 06.1996 (установка в моторном отсеке), B - модели выпуска с 06.1996 (установка слева в багажном отделении), 1 - крышка, 2 - провод от отрицательной клеммы, G1 - аккумуляторная батарея.

Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Внимание: *при отсоединении провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи стираются настройки радио, часов и других систем управления.*

Установка капота в сервисное положение



1 - рычаг привода замка капота, 2 - рычаг блокировки замка капота, 3 - держатель, 4 - газовая стойка.

1. Потяните вверх за рычаг привода замка капота. Слега приподнимите капот и потяните рычаг блокировки замка капота вверх.

Внимание: *щетки очистителя лобового стекла должны стоять на стекле.*

2. Отверткой нажмите на держатель стойки и отсоедините шаровую опору стойки.

Внимание: *поддерживайте капот при отсоединении шаровой опоры.*

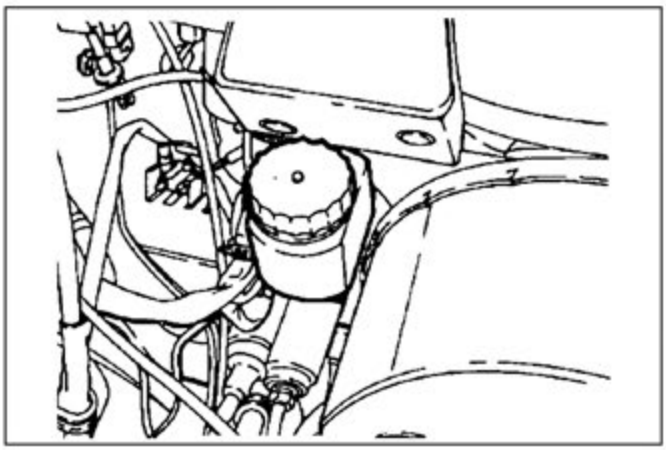
3. Поднимите капот вертикально и установите под него подходящие опоры.
4. Закрытие проводится в обратной последовательности.

Проверка и замена рабочей жидкости в гидроприводе сцепления

1. Бачок гидропривода сцепления считается заполненным, когда уровень тормозной жидкости находится на метке "MAX".

Внимание: не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

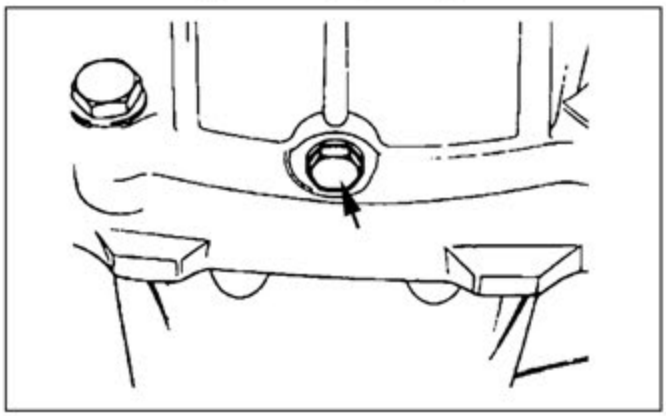
Тип тормозной жидкости..... FMVSS116, DOT4, DOT4+



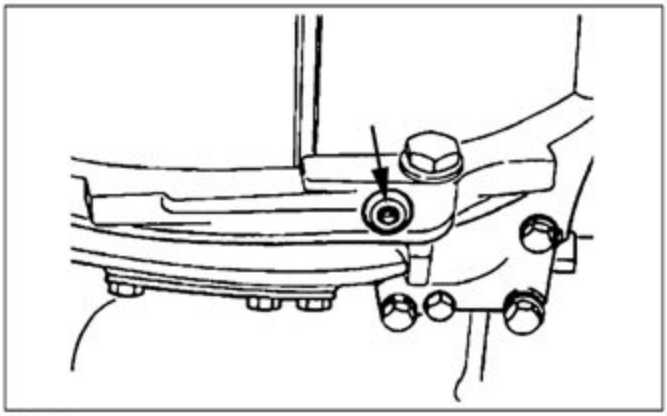
2. Если уровень находится ниже метки "MIN", то добавьте тормозную жидкость того же типа, который был залит.

Очистка картера сцепления

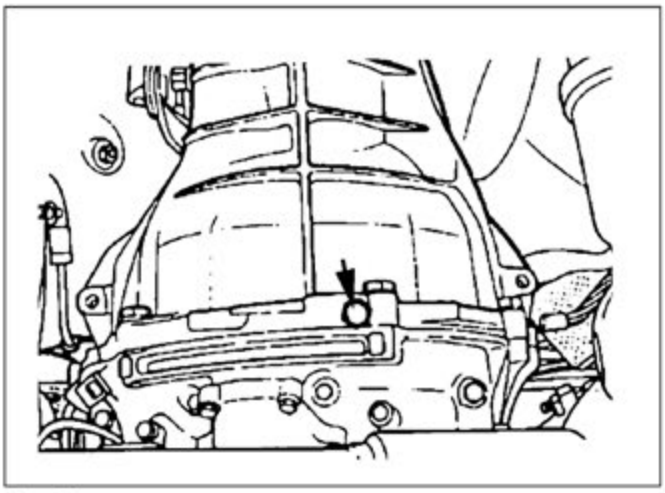
1. Отверните сливную пробку картера сцепления. Слейте скопившуюся в картере жидкость.



Тип 1.



Тип 2.



Тип 3.

2. Заверните пробку.

Примечание: проверьте состояние кольцевого уплотнения и при необходимости замените.

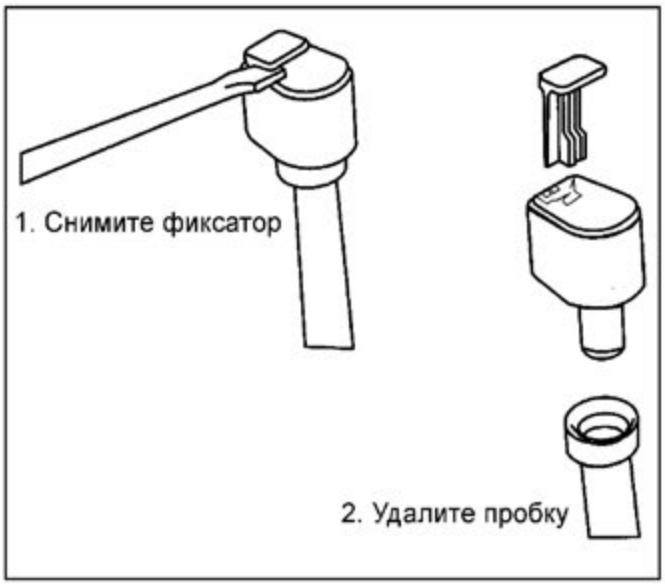
Проверка уровня рабочей жидкости АКПП

1. Установите автомобиль на ровной поверхности и затяните рычаг стояночного тормоза.

Примечание: автомобиль должен совершить пробег, чтобы прогреть рабочую жидкость АКПП до температуры 70 - 80°C.

2. Убедитесь в отсутствии утечек из картера коробки передач.

3. Снимите пробку с трубки измерительного щупа.



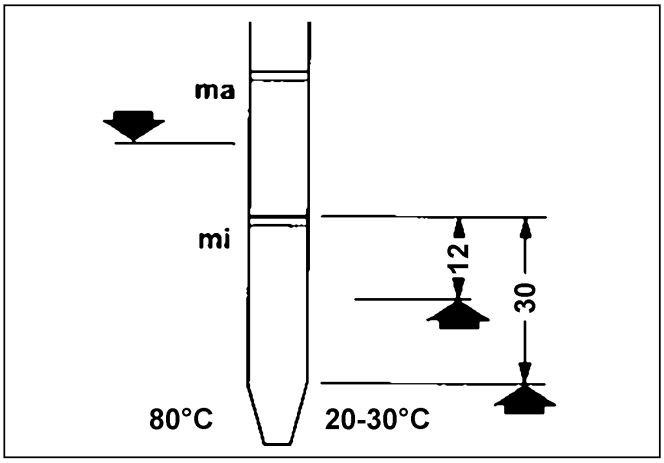
4. Извлеките щуп и протрите его от рабочей жидкости.

5. Установите щуп в трубку до упора, извлеките и проверьте уровень рабочей жидкости.

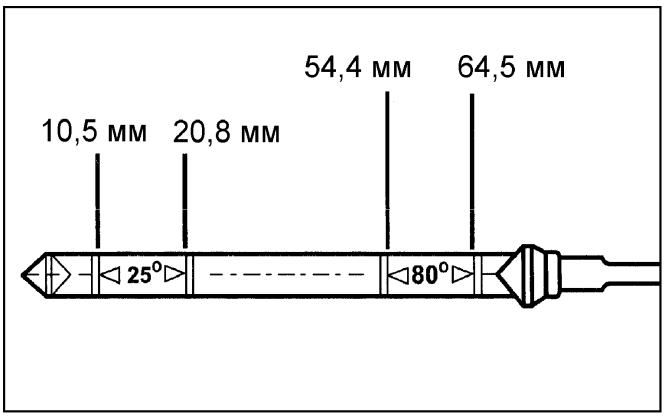
Примечание: коробка передач заполнена правильно в том случае, когда при прогретом состоянии (80°C) уровень находится примерно посередине между метками "MAX" и "MIN". Если коробка передач не прогрета (20-30°C), то уровень должен находиться ниже уровня "MIN" на расстоянии, указанном в таблице на следующей странице.

CarINFO .com.ua

Модель	Расстояние, мм
461, 463	30
460 (250 GD)	30
460 (300 GD)	12



722.3.



722.6.

6. Если необходимо добавить рабочую жидкость запустите двигатель, долейте необходимое количество рабочей жидкости.

Примечание: не заливайте рабочей жидкости более необходимого количества.

Тип рабочей жидкости АКПП ..... Dexron IID, Dexron III

7. Переведите селектор во все положения от "P" до "R" и обратно в положение "P".

8. Проверьте уровень рабочей жидкости, при необходимости долейте. Убедитесь в отсутствии утечек.

Примечание: после проверки уровня рабочей жидкости установите заглушку на заливную трубку.

Замена рабочей жидкости и фильтра АКПП

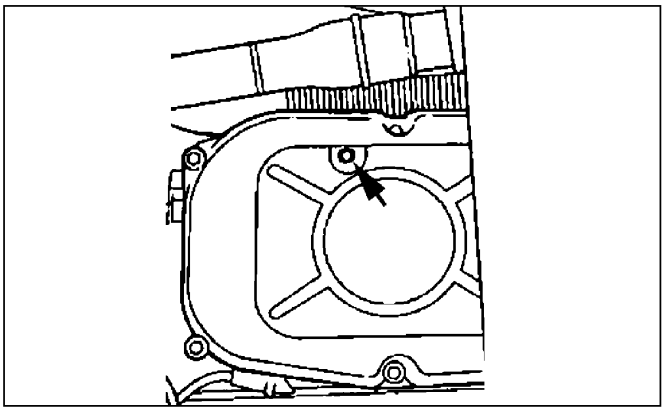
Примечание: автомобиль должен совершить пробег, чтобы прогреть рабочую жидкость АКПП до температуры 70 - 80°C.

1. Переведите селектор в положение "P" и затяните рычаг стояночного тормоза.

2. Слейте рабочую жидкость из картера коробки передач.

а) Отверните сливную пробку из поддона коробки передач и слейте масло.

Примечание: очистите от грязи поддон вокруг сливной пробки.



б) Заверните пробку с новой прокладкой.

Момент затяжки:

722.6 ..... 20 Н·м

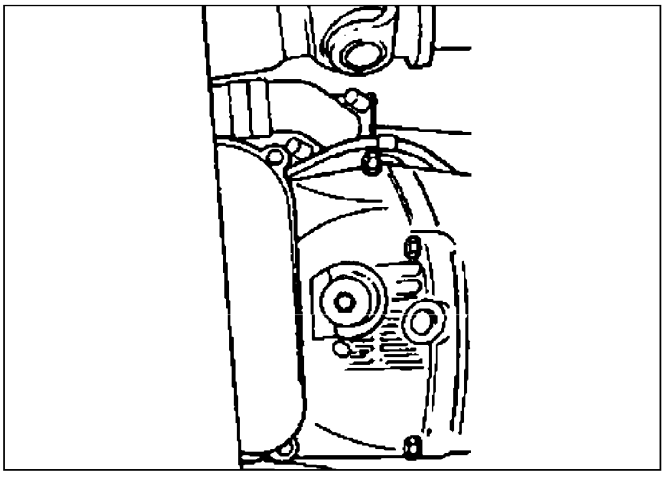
722.3 ..... 14 Н·м

3. Слейте рабочую жидкость из гидротрансформатора.

а) Вращая гидротрансформатор сориентируйте его так, чтобы сливная пробка оказалась снизу.

Примечание: очистите от грязи гидротрансформатор вокруг сливной пробки.

б) Отверните пробку и слейте рабочую жидкость из гидротрансформатора.

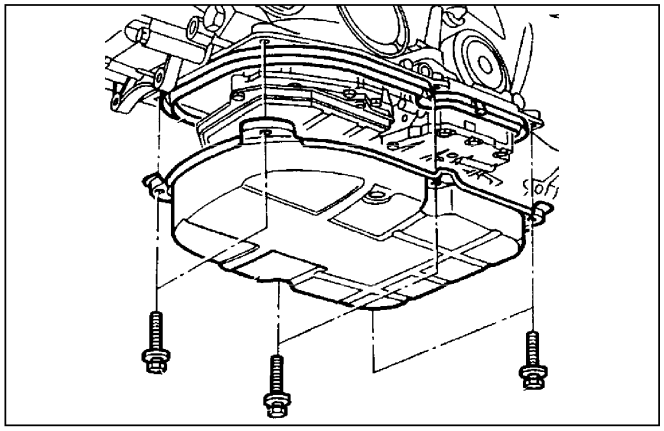


в) Заверните пробку с новой прокладкой.

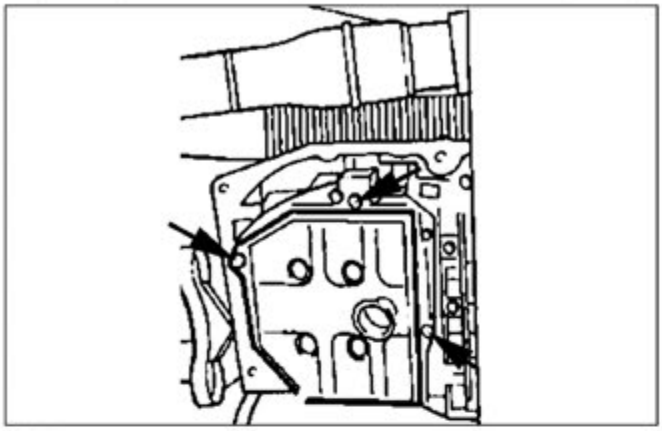
Момент затяжки ..... 14 Н·м

4. Снимите фильтр АКПП.

а) Отверните болты крепления и снимите поддон.



б) Отверните болты крепления и снимите фильтр.



722.3.

5. Установите новый фильтр. Затяните болты крепления.

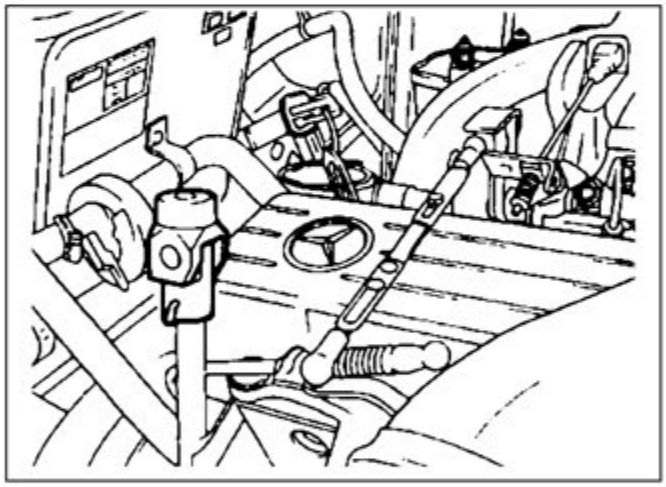
Момент затяжки..... 4 Н·м

6. Установите поддон. Затяните болты крепления.

Момент затяжки..... 7 Н·м

7. Убедитесь, что сливные пробки коробки передач и гидротрансформатора затянуты соответствующим моментом.

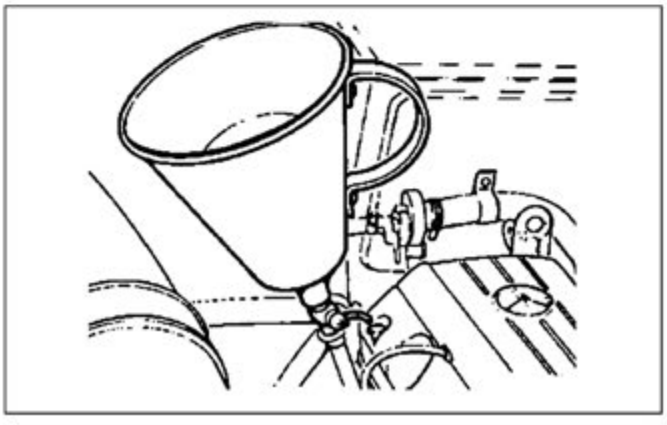
8. Извлеките щуп и установите переходник на трубку измерительного щупа.



9. Залейте рабочую жидкость через воронку с фильтром.

Тип рабочей жидкости АКПП ..... Dexron IID, Dexron III

Первоначальный объем ..... 4 л



10. Запустите двигатель и убедитесь, что селектор находится в положении "P". Дайте поработать двигателю на холостом ходу некоторое время. Долейте рабочую жидкость до номинального значения.

Номинальный объем при замене рабочей жидкости:

кроме 722.331 и 722.6 ..... 6,2 л

Номинальный объем при заливке в "сухую" коробку передач

722.331 ..... 8,6 л

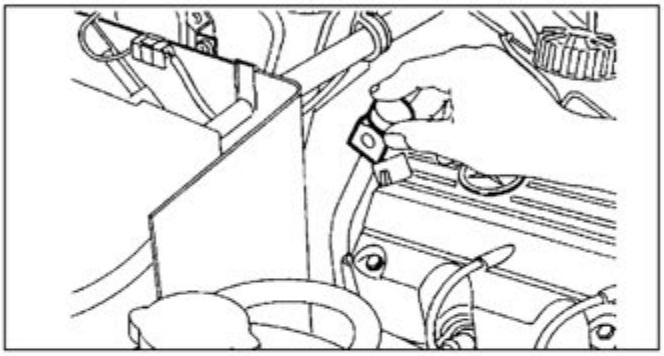
кроме 722.331 и 722.6 ..... 7,3 л

722.6 ..... 7,5+0,5 л

11. Переведите селектор во все положения от "P" до "R" и обратно в положение "P".

12. Проверьте уровень рабочей жидкости, при необходимости долейте. Убедитесь в отсутствии утечек.

Примечание: после проверки уровня рабочей жидкости установите пробку на заливную трубку.



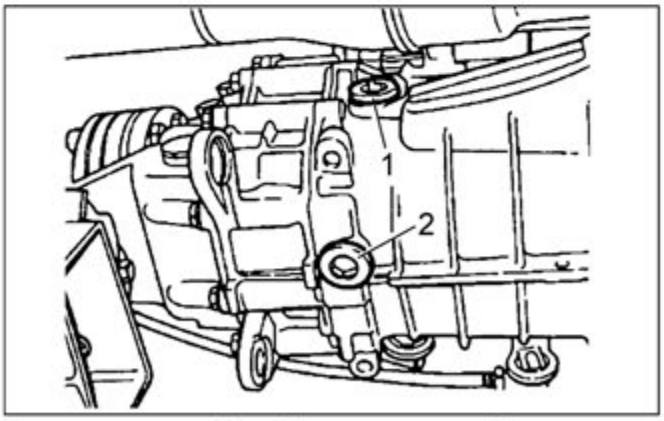
Проверка и замена масла в МКПП

Замена

Примечание: перед заменой масла в коробке передач необходимо проехать некоторое расстояние для прогрева масла до рабочей температуры.

1. Установите автомобиль на ровной поверхности и затяните рычаг стояночного тормоза.

2. Очистите поверхность картера коробки передач возле заливной и сливной пробок.



1 - заливная пробка, 2 - сливная пробка.

3. Отверните заливную и сливную пробки и слейте масло.

Внимание: не обожгитесь горячим маслом.

4. Проверьте кольцевое уплотнение и при необходимости замените его.

CarINFO.com.ua

5. Заверните сливную пробку.

Момент затяжки..... 60 Н·м

6. Залейте масло в коробку передач под срез отверстия заливной пробки.

Класс масла по API..... GL-4 или GL-5

Вязкость масла по SAE..... 75W-80W

Номинальный объем..... 1,5 л

7. Заверните заливную пробку.

Момент затяжки..... 60 Н·м

8. После установки заливной пробки проверьте коробку передач на отсутствие утечек масла или повреждений.

Проверка

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Отверните заливную пробку.
3. Убедитесь, что уровень масла в картере коробки передач находится под срез. При необходимости долейте масло в картер коробки передач.
4. Заверните заливную пробку.

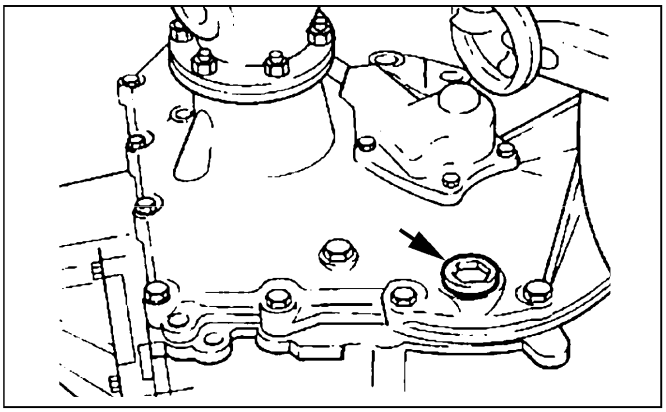
Момент затяжки..... 60 Н·м

Проверка и замена масла в раздаточной коробке

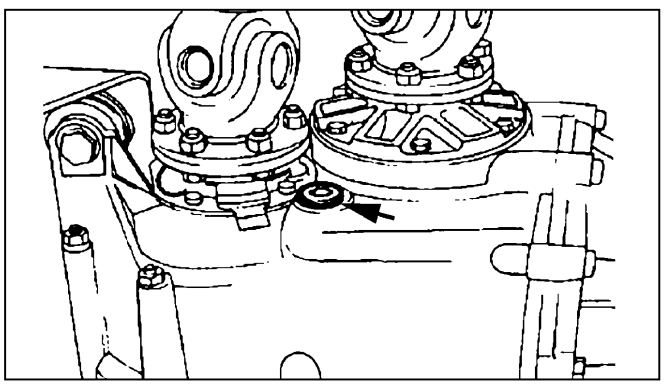
Замена

Примечание: перед заменой масла в раздаточной коробке необходимо проехать некоторое расстояние для прогрева масла до рабочей температуры.

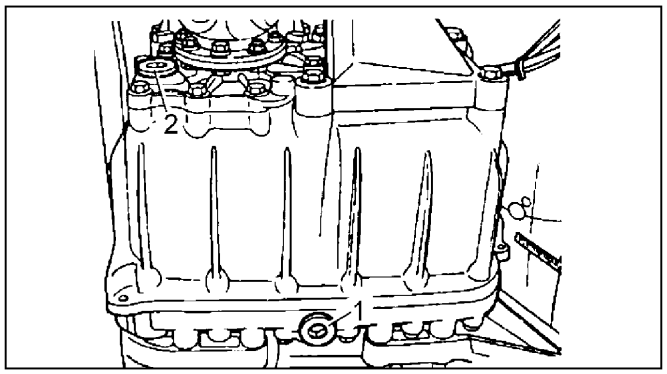
1. Установите автомобиль на ровной поверхности и затяните рычаг стояночного тормоза.
2. Очистите поверхность картера коробки передач возле заливной и сливной пробок.



VG080. Сливная пробка.



VG080. Заливная пробка.



VG150. 1 - сливная пробка, 2 - заливная пробка.

3. Отверните заливную и сливную пробки и слейте масло.

Внимание: не обожгитесь горячим маслом.

4. Проверьте кольцевое уплотнение и при необходимости замените его.
5. Заверните сливную пробку.

Момент затяжки .....60 Н·м

6. Залейте масло в коробку передач под срез отверстия заливной пробки.

Класс масла по API.....GL-4 или GL-5

Вязкость масла по SAE:

VG 080 .....80W-85W
VG 150 .....75W-90W

Номинальный объем

VG 080 без коробки отбора мощности .....2,0 л
VG 080 с коробкой отбора мощности .....2,2 л
VG 150 .....2,8 л

7. Заверните заливную пробку.

Момент затяжки .....60 Н·м

Проверка

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Отверните заливную пробку.
3. Убедитесь, что уровень масла в картере коробки передач находится под срез. При необходимости долейте масло в картер коробки передач.
4. Заверните заливную пробку.

Момент затяжки .....60 Н·м

Проверка и замена масла в редукторах переднего и заднего мостов

Проверка

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Отверните заливную пробку. Убедитесь, что уровень масла в картере находится под срез отверстия заливной пробки. При необходимости долейте масло в картер.

Внимание: будьте осторожны, сразу после движения масло в картере может быть горячим.

Замена

1. Отверните сливную пробку и слейте масло из картера редуктора. Затяните сливную пробку

Примечание: используйте подходящую емкость для сбора масла.

2. Отверните заливную пробку. Залейте масло в картер. Убедитесь, что уровень масла в картере находится под срез отверстия заливной пробки. Затяните сливную пробку.

Рекомендуемая вязкость масла по SAE 90,85W-90

Объем заправки:

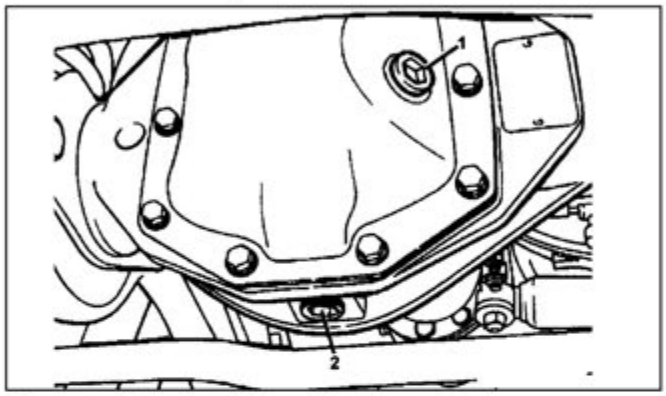
Передний мост:

Модель 460, 461..... 1,1 л

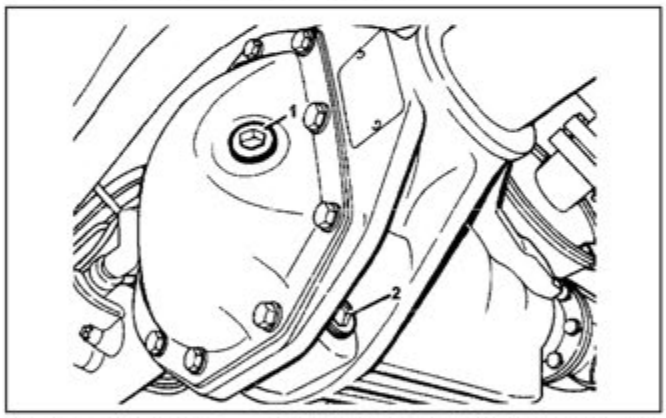
Модель 463..... 1,4 л

Задний мост ..... 1,8 л

Момент затяжки пробок сливного и заливного отверстий..... 80 - 100 Н·м



Передний мост. 1 - пробка заливного отверстия, 2 - пробка сливного отверстия.



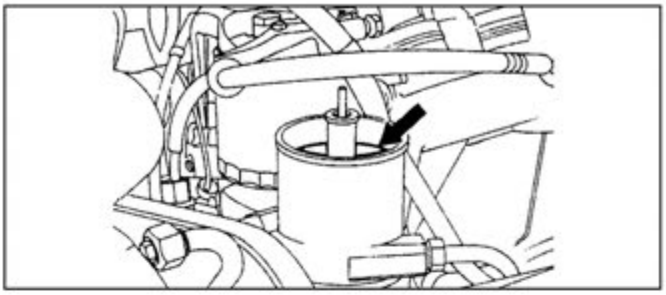
Задний мост. 1 - пробка заливного отверстия, 2 - пробка сливного отверстия.

Проверка уровня рабочей жидкости гидроусилителя рулевого управления

1. Установите автомобиль на ровную горизонтальную площадку.
2. Прогрейте рабочую жидкость.
   а) Запустите двигатель и установите частоту вращения холостого хода.
   б) Поверните рулевое колесо несколько раз от упора до упора для увеличения температуры рабочей жидкости до 40 - 80°С.
3. Проверьте отсутствие вспенивания или эмульсификации жидкости.

Примечание: вспенивание или эмульсификация жидкости указывают либо на наличие воздуха в системе, либо на низкий уровень жидкости.

4. Проверьте уровень рабочей жидкости и долейте в случае необходимости.



Рабочая жидкость усилителя..... жидкость для АКПП ATF

Общая емкость системы..... 1 л

Емкость бачка насоса..... 0,38 л

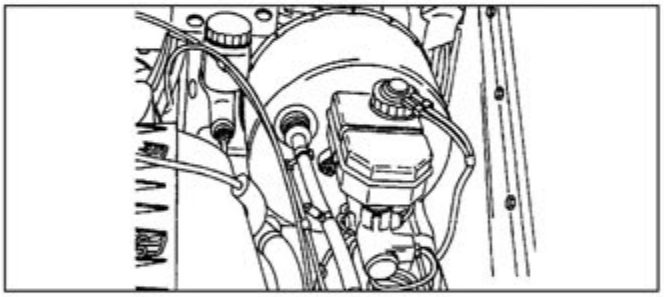
Примечание: перед закрытием бачка, убедитесь в правильности установки уплотнения крышки во избежание выплескивания рабочей жидкости.

Проверка уровня тормозной жидкости

1. Проверку уровня жидкости в бачке главного тормозного цилиндра можно провести не открывая крышки бачка: уровень жидкости должен быть ниже обреза крышки на 10 - 20 мм.

Превышение уровня жидкости выше указанного предела не рекомендуется.

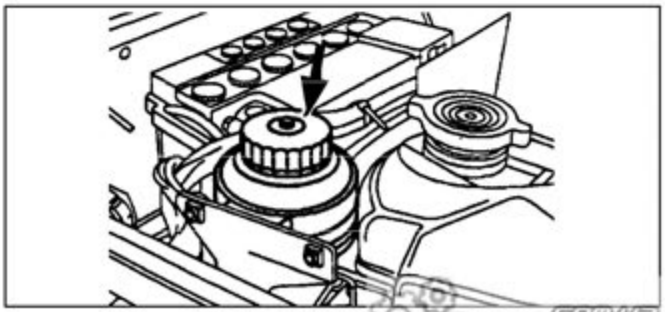
Тип тормозной жидкости..... FMVSS116, DOT4, DOT4+



2. На панели приборов установлен индикатор низкого уровня тормозной жидкости. Датчик уровня жидкости крепится на крышке бачка главного тормозного цилиндра.
3. Снижение уровня жидкости может быть вызвано утечками жидкости или заметным износом тормозных колодок.

Внимание: никогда не используйте слитую с автомобиля жидкость повторно.

4. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке системы блокировки дифференциалов. Долейте при необходимости.

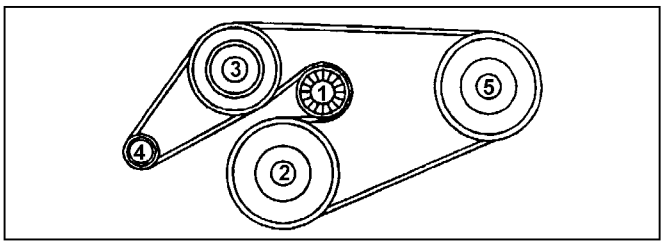


CarInfo.com.ua

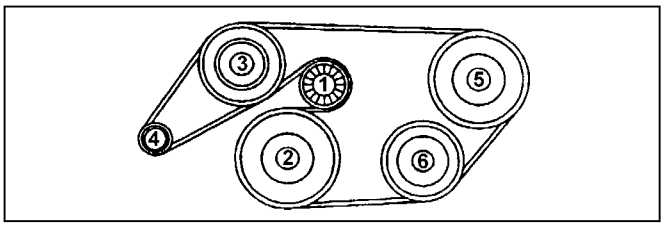
Двигатель - механическая часть

Ремень привода навесных агрегатов

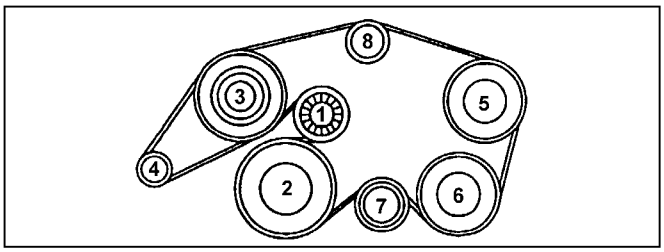
Схемы привода навесных агрегатов



Двигатели 602, 603, 606, модели без кондиционера.

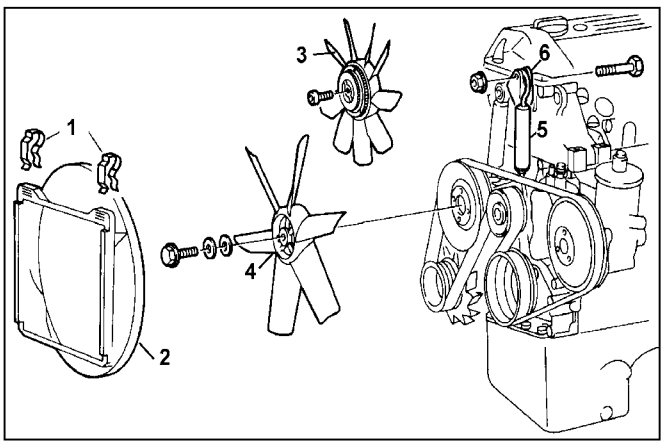


Двигатели 602, 603, 606, модели с кондиционером.



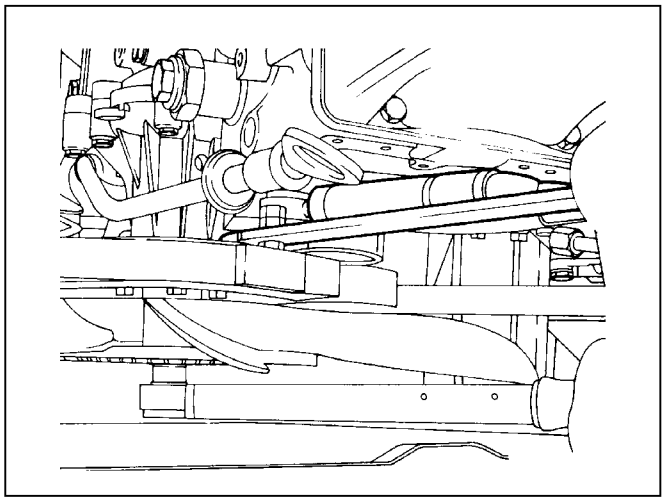
Двигатель 602.983, модели с кондиционером.
1 - натяжной ролик, 2 - шкив коленчатого вала, 3 - шкив привода насоса охлаждающей жидкости, 4 - шкив привода генератора, 5 - шкив привода насоса усилителя рулевого управления, 6 - шкив привода компрессора кондиционера, 7 - нижний направляющий ролик, 8 - верхний направляющий ролик.

Снятие и установка ремня привода навесных агрегатов

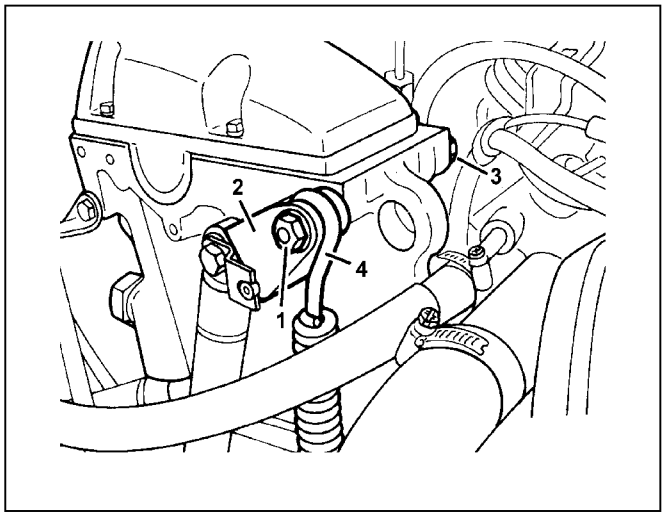


1 - зажимы, 2 - диффузор, 3 - вентилятор и вязкостная муфта (модели с вязкостной муфтой), 4 - вентилятор (модели с электромагнитной муфтой), 5 - натяжная пружина, 6 - рычаг.

1. Снимите вентилятор системы охлаждения и вязкостную муфту.



2. Ослабьте гайку рычага натяжной пружины и с помощью подходящего рычага (длиной около 300 мм и диаметром 12-13 мм), установленного в натяжитель ремня, поверните натяжитель в сторону сброса натяжения.



1 - гайка, 2 - рычаг, 3 - болт, 4 - натяжная пружина.

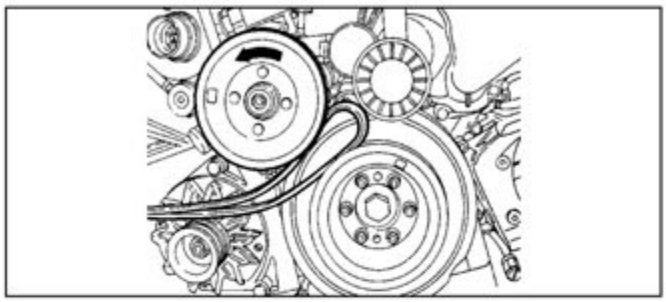
3. Снимите ремень. При повторном использовании ремня привода навесных агрегатов краской нанесите на ремень стрелку в направлении его вращения.
4. Осмотрите ремень на наличие типичных повреждений. При необходимости замените ремень (см. подраздел "Виды повреждений ремня привода навесных агрегатов").
5. Измерьте длину ремня привода навесных агрегатов.

Номинальная длина ремня:
модели без кондиционера ..... 2080 мм
модели с кондиционером ..... 2150 мм

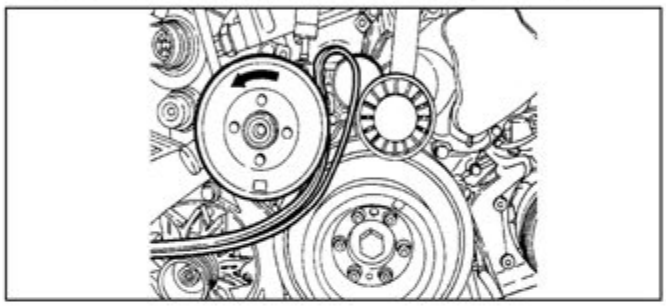
6. Установите ремень. Прокладку ремня начинайте от ролика натяжителя. Натяжение ремня происходит автоматически под действием пружины натяжителя.

Примечание: при установке старого ремня соблюдайте прежнее направление вращения ремня.

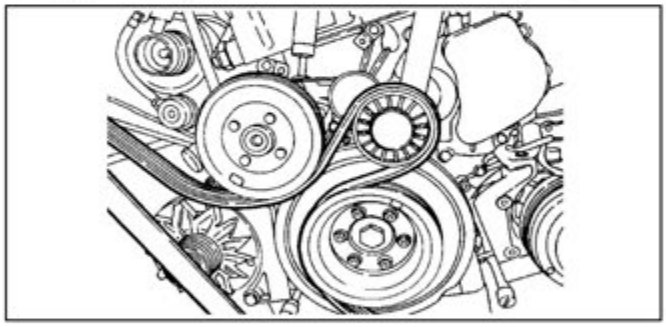
а) Слегка приподнимите натяжной ролик. Выверните ремень наизнанку, образовав маленькую петлю, и засуньте между шкивом привода насоса охлаждающей жидкости и шкивом коленчатого вала.



б) Плотно прижмите ремень привода левой рукой к шкиву привода насоса охлаждающей жидкости, вращайте шкив против хода часовой стрелки, пока ремень не пройдет между натяжным роликом и шкивом привода насоса охлаждающей жидкости.

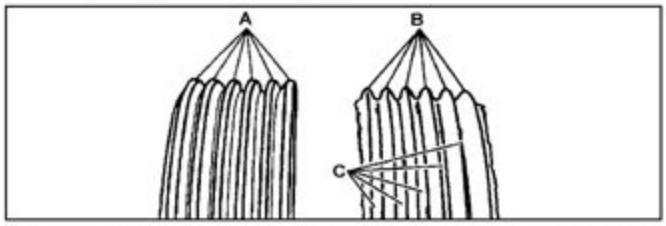


в) Установите ремень привода на натяжной ролик и шкив коленчатого вала. Затем, вращая шкивы, установите ремень на шкив привода компрессора кондиционера (если установлен), насоса усилителя рулевого управления и на шкив генератора.

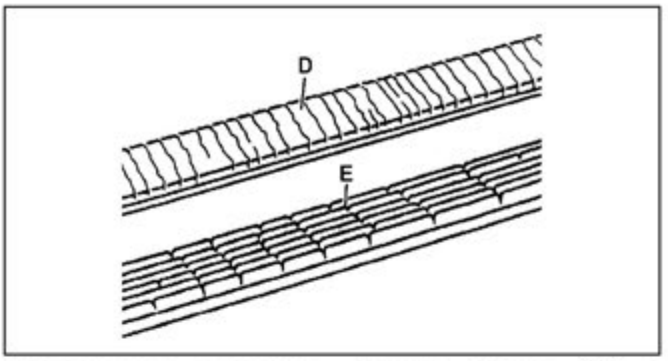


Виды повреждений ремня привода навесных агрегатов

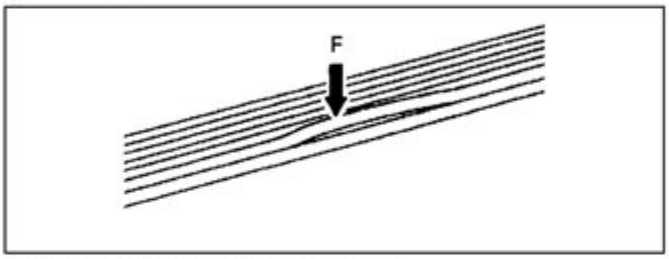
Ремень привода навесных агрегатов должен быть заменен в случае обнаружения хотя бы одного из ниже приведенных повреждений.



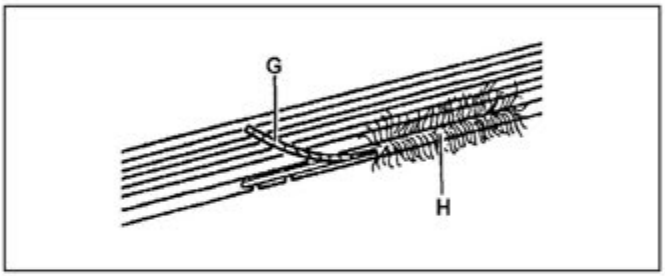
Форма ручьев нового ремня (A) - трапеция; при износе вершина трапеции заостряется (B); в канавке ручья (C) может быть виден корд.



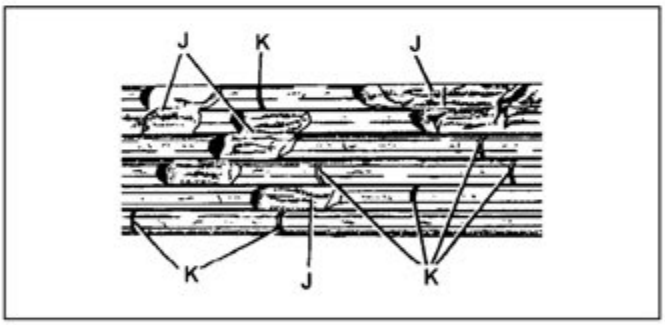
Продольные трещины спинки ремня (D) и ручьев (E).



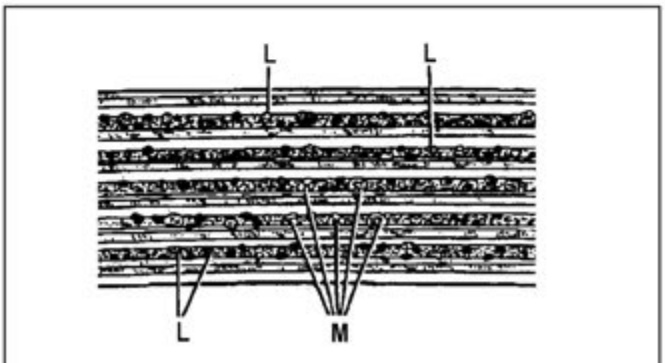
Отслоение ручья от корда (F).



Разлохмачивание боковой части корда (H) и отрыв нитей корда (G).



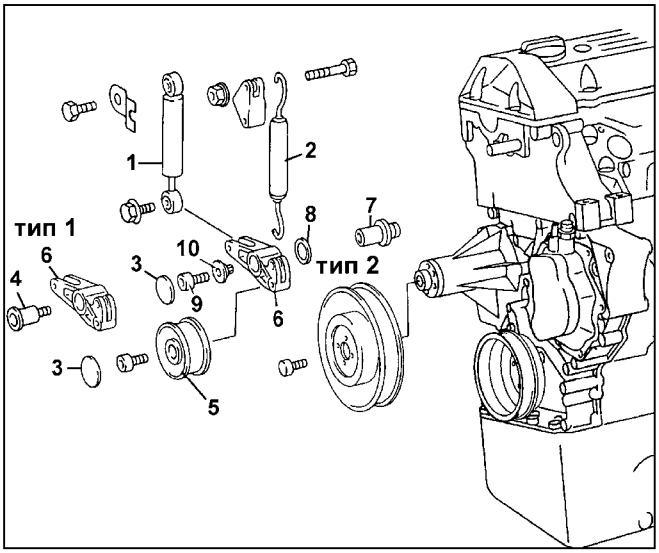
Вырыв части ручья (J) и продольные трещины (K).



Вырыв основы в канавке ручья (L) или абразивный износ (M).

CarInfo.com.ua

Снятие и установка натяжителя ремня привода навесных агрегатов



1 - амортизатор, 2 - натяжная пружина, 3 - крышка, 4 - ось рычага натяжителя (тип 1), 5 - натяжной ролик, 6 - рычаг натяжителя, 7 - шейка оси опорного подшипника, 8 - регулировочная шайба, 9 - болт (тип 2), 10 - втулка (тип 2).

1. Снимите вязкостную муфту, вентилятор системы охлаждения и диффузор вентилятора.
2. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
3. Отверните болт крепления амортизатора к головке блока и болт крепления амортизатора к рычагу натяжителя. Снимите амортизатор.

Момент затяжки болтов:
крепления к головке блока ..... 25 Н·м
крепления к рычагу натяжителя ..... 20 Н·м

Примечание: проверьте работу амортизатора перед установкой.

4. С помощью отвертки удалите крышки натяжного ролика и рычага натяжителя.
5. Отверните болт крепления натяжного ролика. Снимите ролик.

Момент затяжки ..... 30 Н·м

6. Выверните ось рычага натяжителя (тип 1) или болт втулки (тип 2).

Примечание: перед установкой прочистите резьбу оси рычага натяжителя и соответствующего отверстия в блоке цилиндров. Нанесите на резьбу оси герметик.

Момент затяжки ..... 100 Н·м

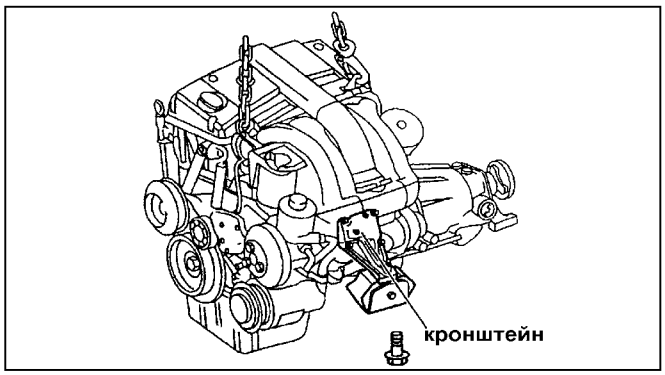
7. Снимите рычаг натяжителя и натяжную пружину. Обратите внимание на наличие регулировочной шайбы.
8. Установка проводится в обратной последовательности.

Опоры двигателя

Снятие и установка передних опор (модель 461)

1. Снимите нижнюю защиту двигателя.
2. Установите защитные экраны на решетки радиатора и конденсатора.
3. Отверните болты крепления передних опор двигателя к раме.

Момент затяжки ..... 75 Н·м



4. Приподнимите двигатель до снятия его веса с опор. Осторожно, не повредите радиатор, не натягивайте шланги гидравлических систем.
5. Отверните болты крепления опор к блоку.

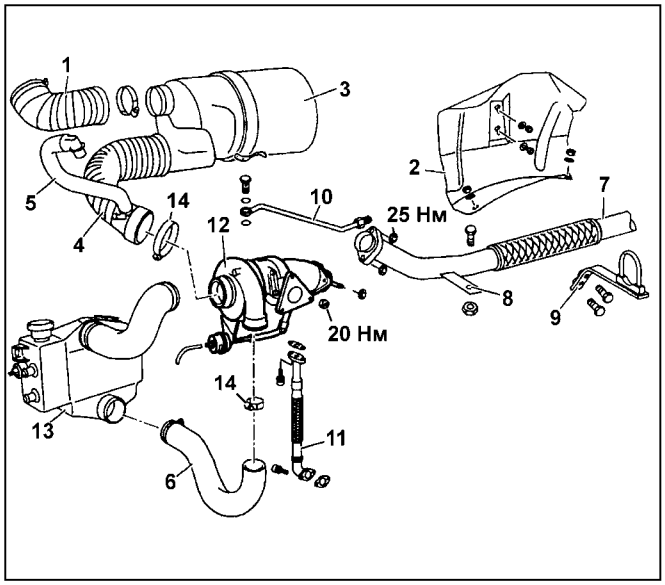
Момент затяжки ..... 21 Н·м

6. Снимите опоры.
7. Отсоедините крепления подушек опор.

Момент затяжки ..... 115 Н·м

8. Установка проводится в обратном порядке.

Снятие и установка двигателя (двигатель 602.983, модель 461)



Снятие и установка двигателя. 1 - воздушный шланг, 2 - теплозащитный экран, 3 - воздушный фильтр, 4 - впускной шланг, 5 - шланг системы принудительной вентиляции картера, 6 - шланг на охладитель наддувочного воздуха, 7 - приемная труба системы выпуска, 8 - кронштейн, 9 - кронштейн, 10 - трубка подвода масла, 11 - шланг отвода масла, 12 - турбокомпрессор, 13 - охладитель наддувочного воздуха, 14 - зажим.

1. Откройте капот и установите его в положение сервисного обслуживания.
2. Установите ключ замка зажигания в положение "OFF".

Внимание: соблюдайте меры безопасности при работе с аккумуляторной батареей.

3. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

4. Отсоедините проводку двигателя.

5. Слейте охлаждающую жидкость. Снимите радиатор.

Внимание: не открывайте крышку расширительного бачка при температуре охлаждающей жидкости выше 90°С, поскольку можно получить ожог.

6. Установите защитный экран на конденсатор кондиционера.

7. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

8. Отсоедините шланги системы принудительной вентиляции картера.

9. Отсоедините вакуумный шланг управления давлением наддува от впускного коллектора.

10. Отсоедините вакуумный шланг от вакуумного насоса.

Момент затяжки ..... 30 Н·м

11. Отсоедините вакуумный шланг от клапана системы рециркуляции ОГ.

12. Отсоедините шланги от охладителя наддувочного воздуха.

13. Отсоедините от турбокомпрессора впускной шланг.

Примечание: шланг системы принудительной вентиляции картера от впускного шланга отсоединять не надо.

14. Отсоедините от турбокомпрессора приемную трубу системы выпуска.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

15. Отверните болт крепления кронштейна приемной трубы к КПП.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

16. Отверните болты крепления опор КПП к раме (см. подраздел "Снятие и установка КПП").

17. Отверните болты крепления (25 Н·м) насоса усилителя рулевого управления, снимите насос (не отсоединяя шлангов) и закрепите его в стороне.

18. Отсоедините разъем компрессора кондиционера.

19. Отверните болты крепления компрессора кондиционера, снимите его (не отсоединяя шлангов) и закрепите в стороне.

20. Отсоедините от двигателя шланг отопителя.

21. Снимите крышку заливной горловины топливного бака.

22. Отсоедините от двигателя топливные шланги. Заглушите открытые отверстия. Пережмите топливные шланги зажимами.

Внимание: при работе с топливной системой соблюдайте меры противопожарной безопасности.

23. Отверните болты крепления опор двигателя к раме.

24. Закрепите на подъемных крюках двигателя чалку подъемного устройства, снимите двигатель с автомобиля вместе с КПП.

25. Установка проводится в обратной последовательности.

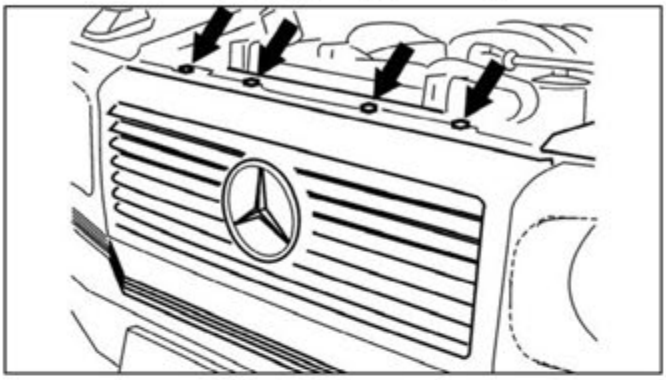
26. После установки проверьте отсутствие течей топлива и охлаждающей жидкости. Сбросьте коды неисправностей из блока управления.

Снятие и установка двигателя (двигатель 603, модель 463)

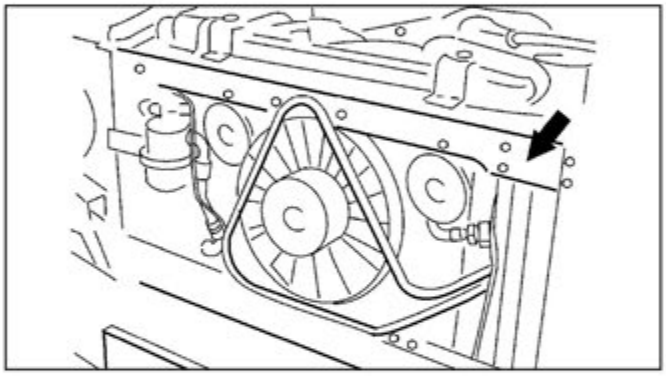
1. Откройте капот и установите его в положение сервисного обслуживания.

2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

3. Снимите облицовку радиатора, освободив зажимы.

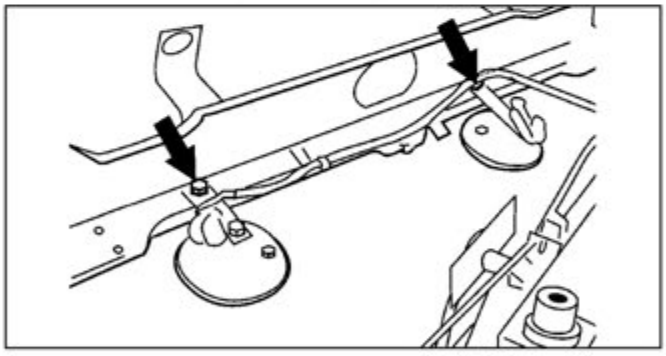


4. Снимите усилитель с замком капота.

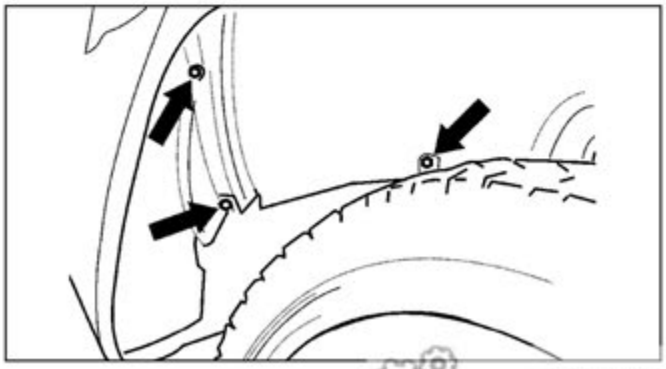


5. Снимите звуковые сигналы и кронштейны, отвернув болты крепления.

Примечание: не пережмите провода.

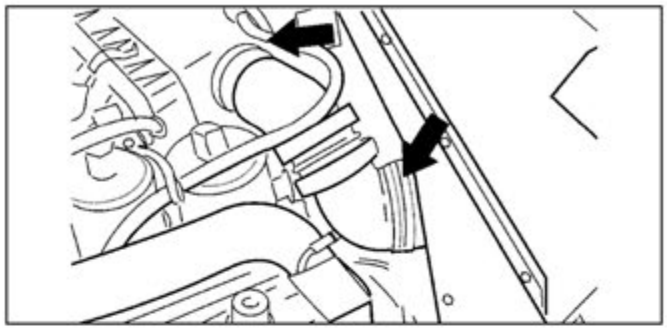


6. Снимите подкрылок левого колеса.

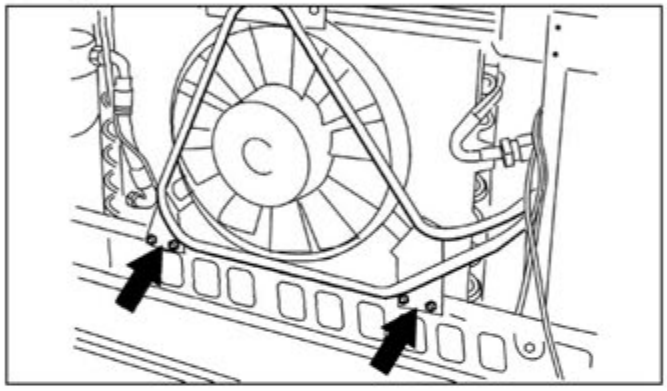


CarInfo .com.ua

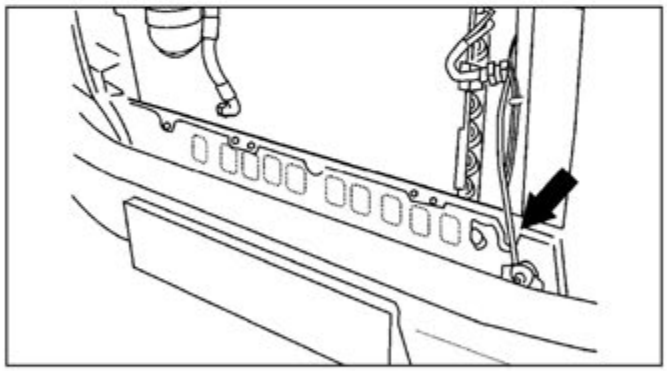
7. Снимите патрубок между воздухозаборником и корпусом воздушного фильтра.



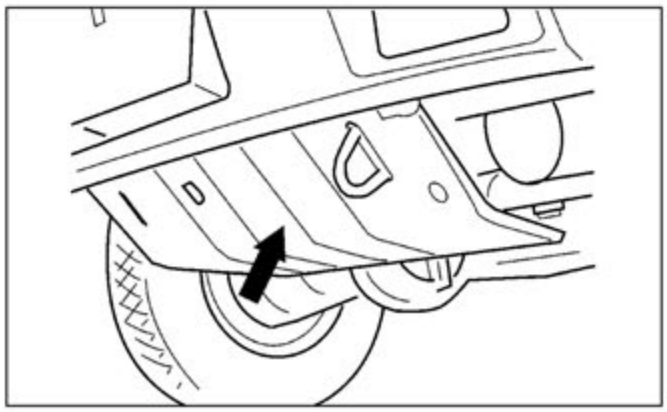
8. Снимите трубку охлаждения рабочей жидкости гидроусилителя рулевого управления. Отсоедините шланги от насоса и рулевого механизма, предварительно удалив рабочую жидкость из системы.
9. Отверните болты крепления кронштейна вентилятора и снимите вентилятор конденсатора кондиционера.



10. Опустите нижнюю облицовку радиатора и после немного отогните ее.

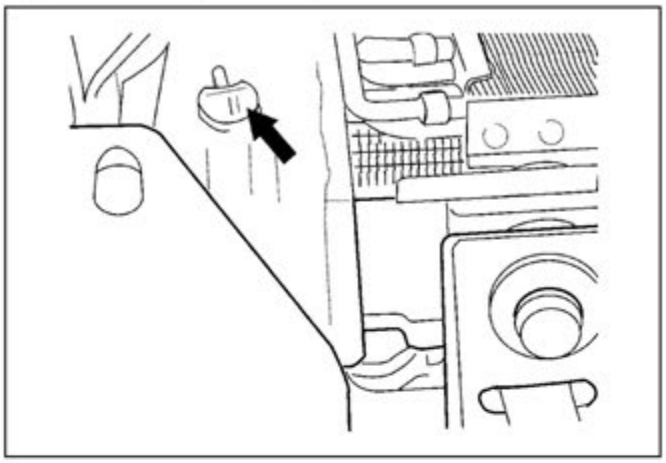


11. Снимите нижнюю защиту двигателя.

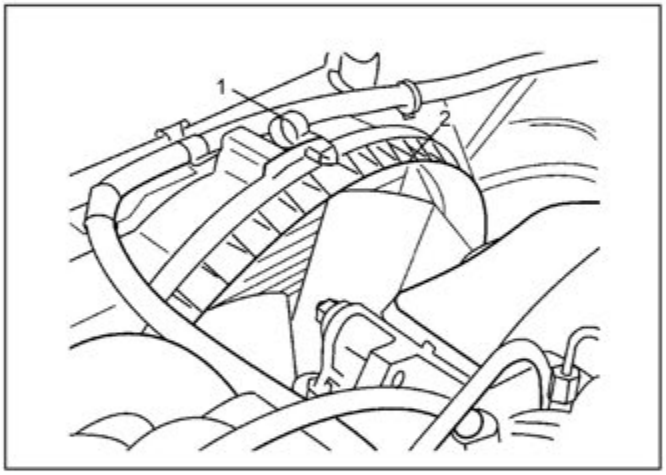


12. Слейте жидкость системы охлаждения.

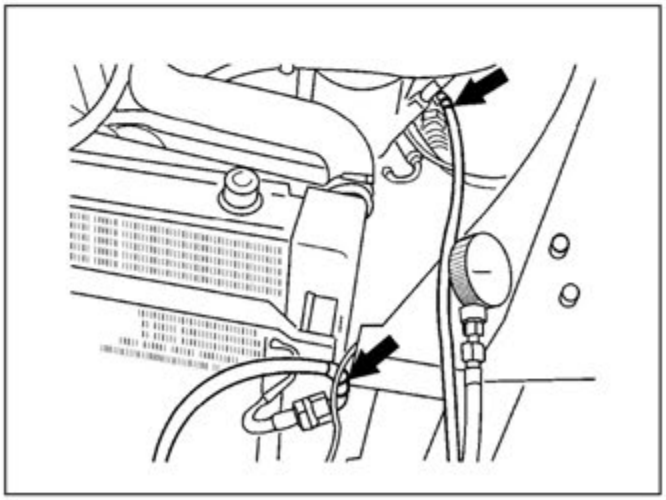
Примечание: вентиляционная пробка находится в верхней части радиатора.



13. Отсоедините верхний и нижний шланги радиатора.
14. Снимите диффузор радиатора (2). Для этого извлеките штифт (1), диффузор вентилятора (2) поверните налево.



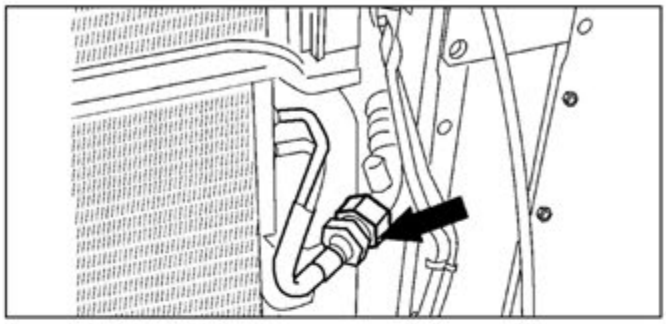
15. Подсоедините сервисные шланги вакуумного насоса к сервисным клапанам системы кондиционирования.



16. Разрядите систему кондиционирования.

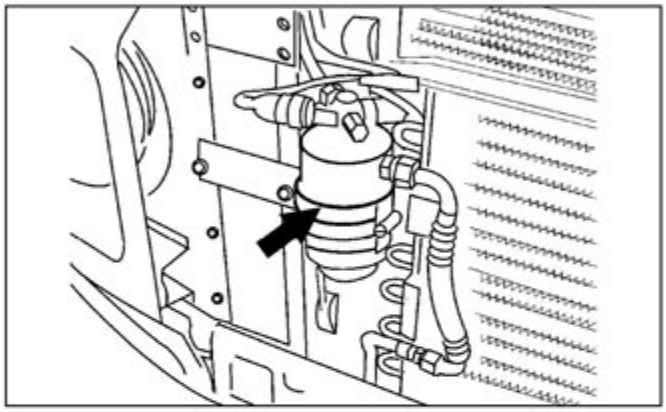
Внимание: соблюдайте меры предосторожности во время работ с системой кондиционирования.

17. Снимите шланг подвода хладагента к конденсатору, как показано на рисунке.

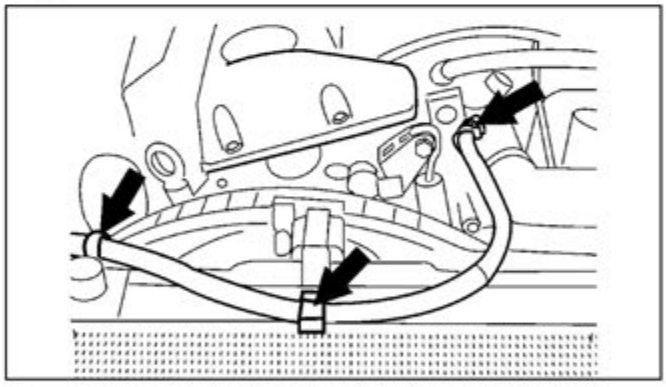


Примечание: во избежание загрязнения системы кондиционирования немедленно установите заглушки на открытые концы трубок.

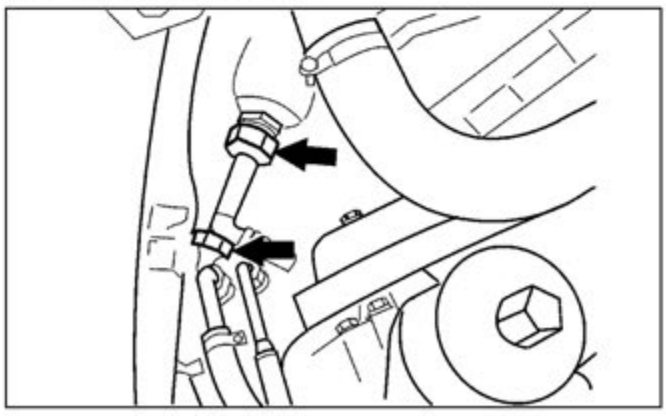
18. Отсоедините ресивер системы кондиционирования.



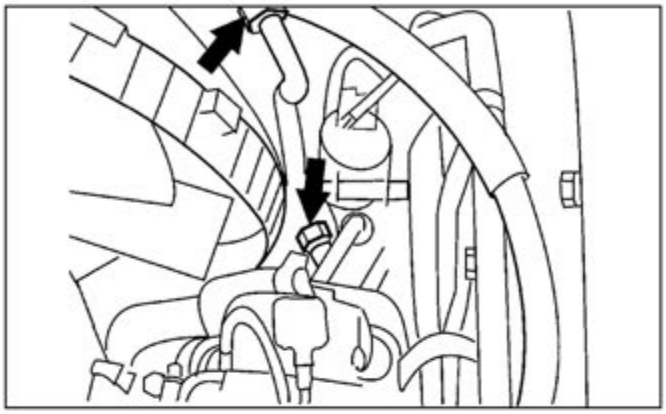
19. Отсоедините шланг подвода хладагента к ресиверу.



20. Снимите подводящий и отводящий трубопроводы от маслоохладителя.

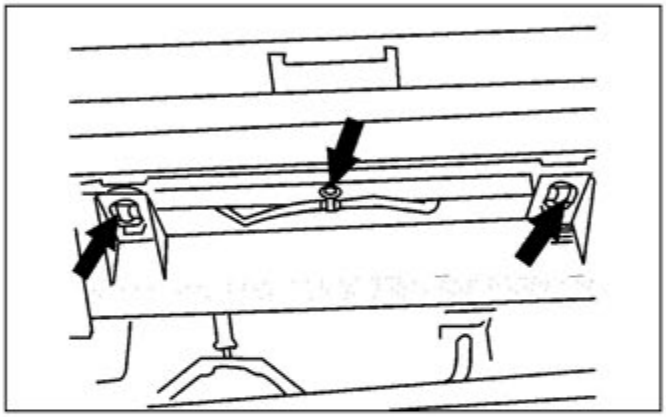


21. *(Модели с АКПП)* Отсоедините подводящий и отводящий трубопроводы от охладителя рабочей жидкости АКПП.

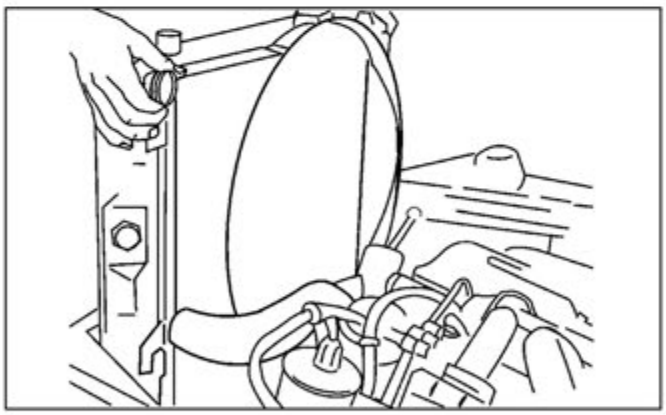


22. Отверните болты крепления радиатора системы охлаждения.

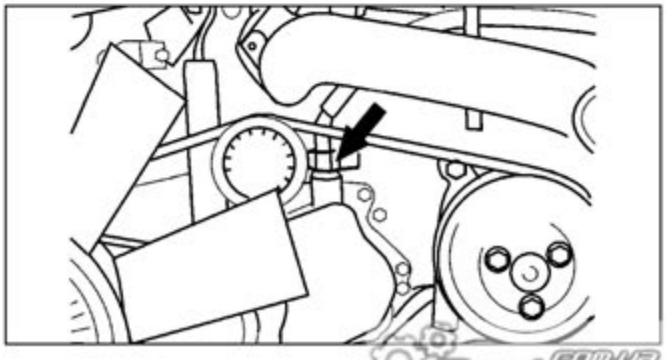
23. Снимите маслоохладительную трубку от радиатора.



24. Снимите радиатор системы охлаждения.

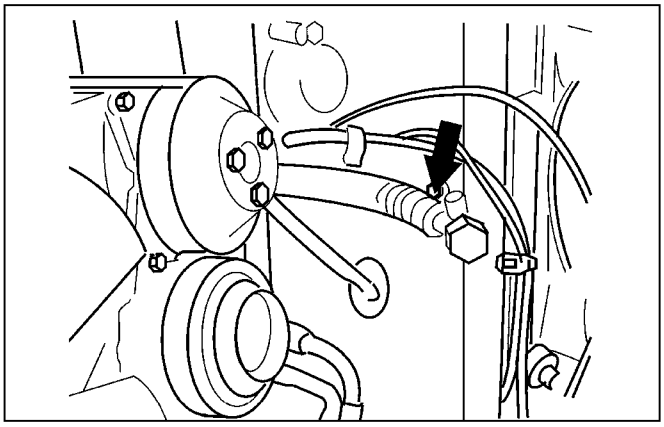


25. Отсоедините трубку от вакуумного насоса.

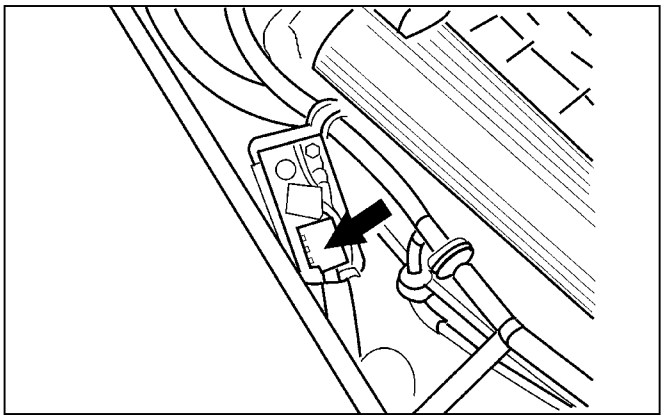


CarInfo.com.ua

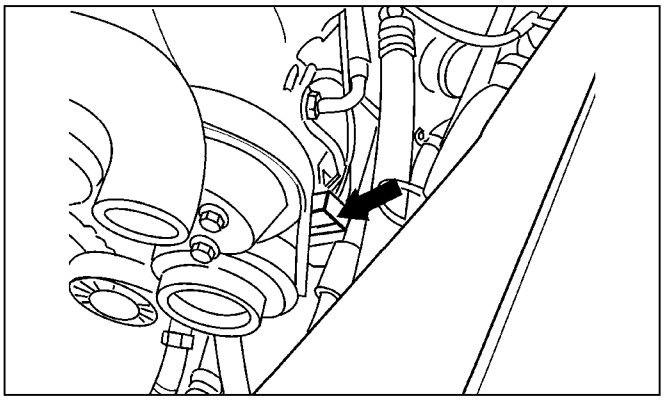
26. Снимите шланг подвода хладагента.



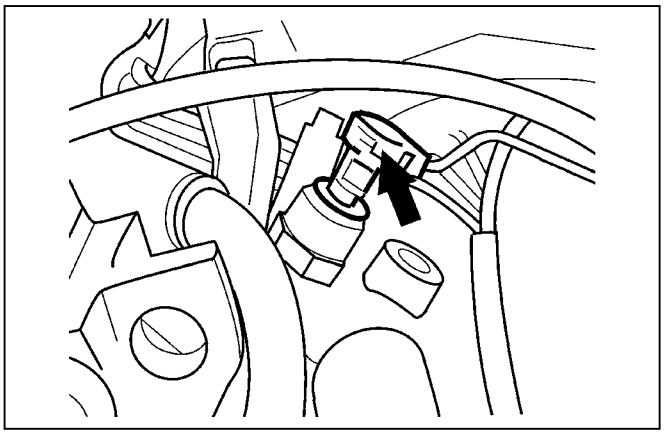
27. Отсоедините разъем системы облегчения запуска (свечей накаливания).



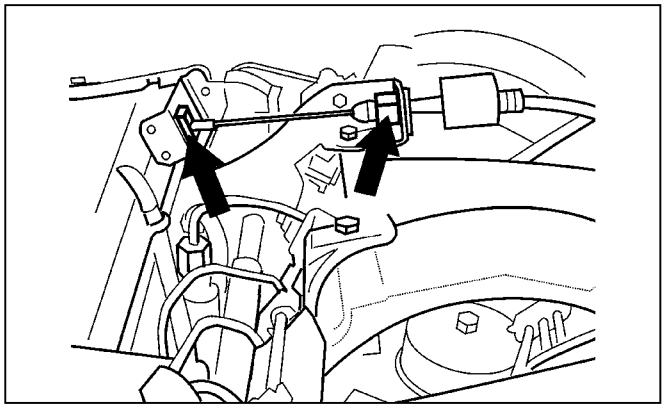
28. Отсоедините разъем компрессора кондиционера.



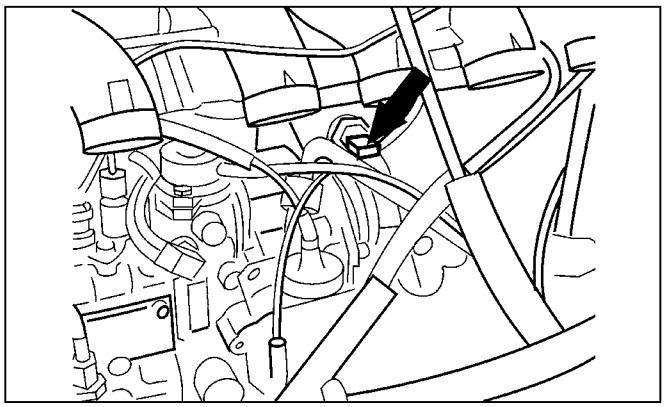
29. Отсоедините разъем датчика-выключателя по температуре охлаждающей жидкости.



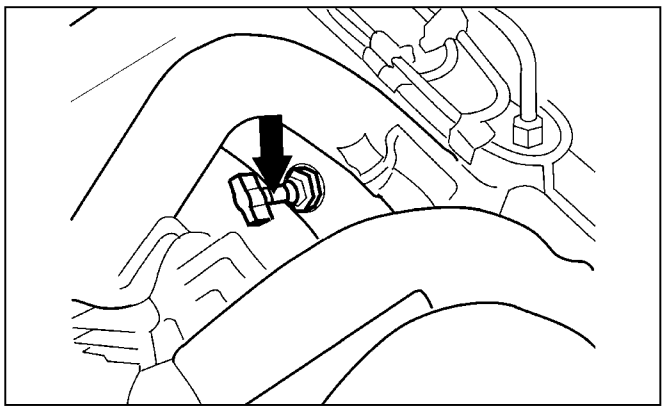
30. Отсоедините трос управления двигателем.



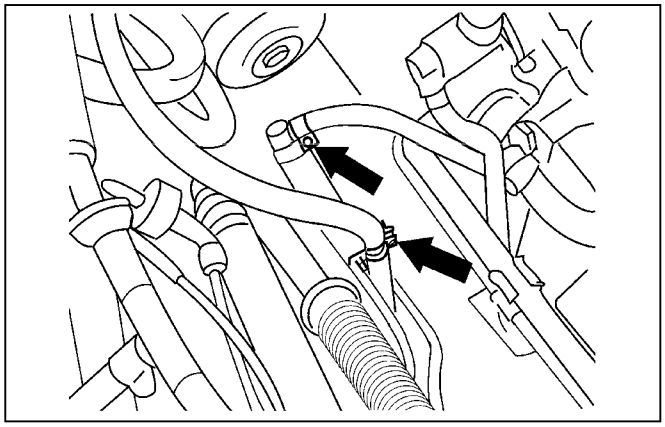
31. Снимите воздушный фильтр.
32. Отсоедините разъем от электромагнитного клапана управления частотой вращения холостого хода.



33. Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.



34. Отсоедините топливные трубки.

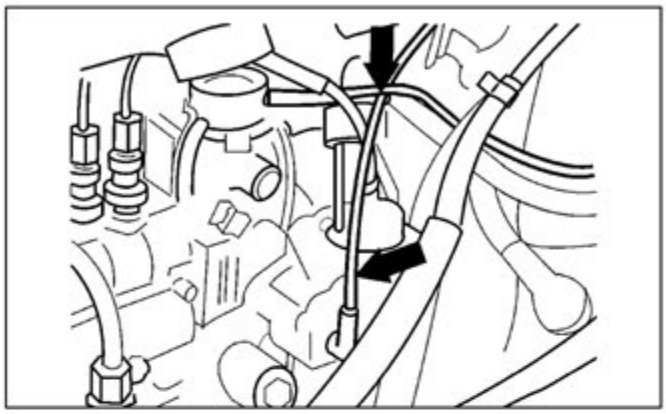


35. Отсоедините вакуумные трубки от ТНВД.

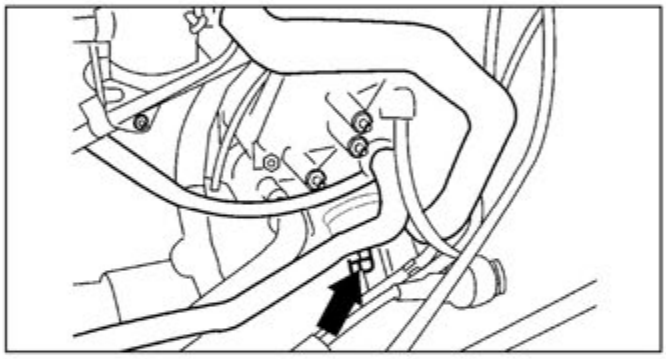
Примечание:

- трубка вакуумного управляющего клапана: цвет - коричневый/синий,

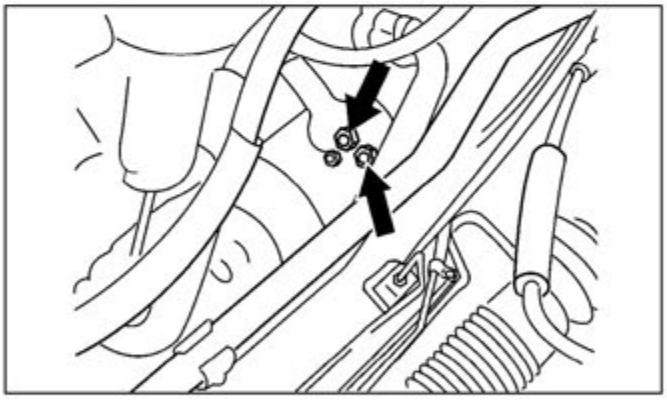
- трубка от корректора на наддуву: цвет - черный.



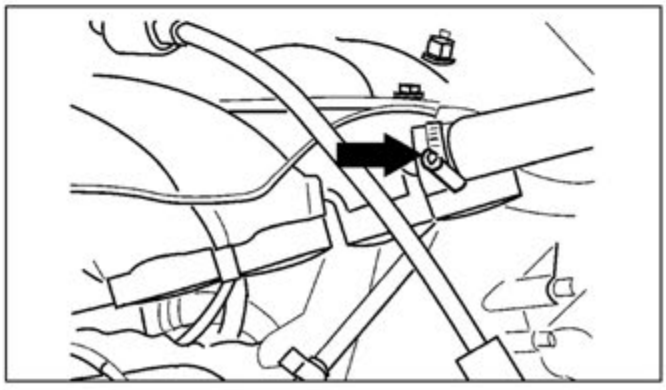
36. Отсоедините разъем датчика давления моторного масла.



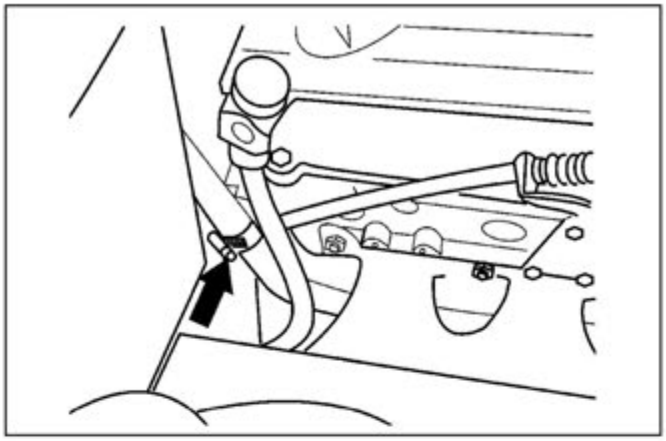
37. Отсоедините провода от стартера.



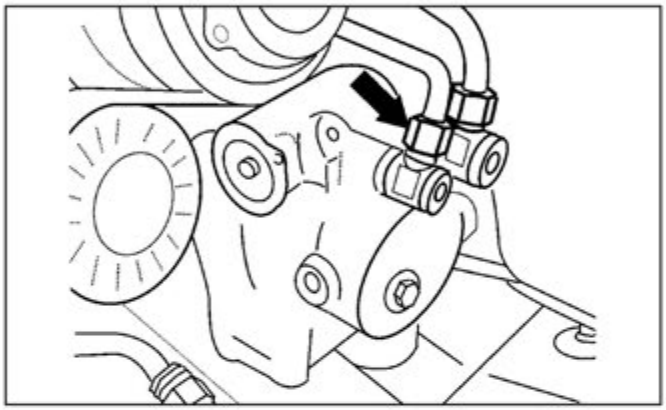
38. Отсоедините шланг отопителя.



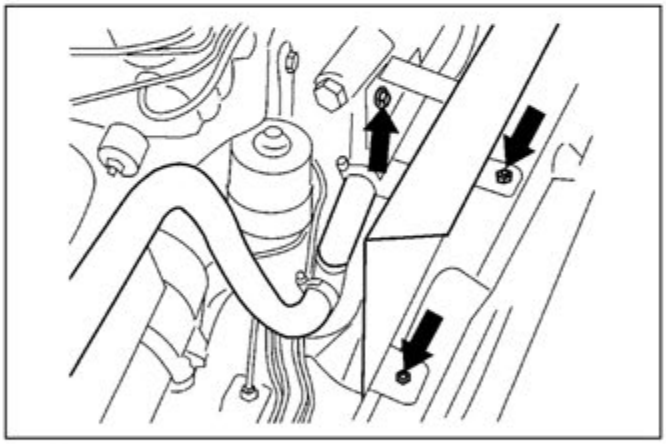
39. Отсоедините зажим шланга отопителя.



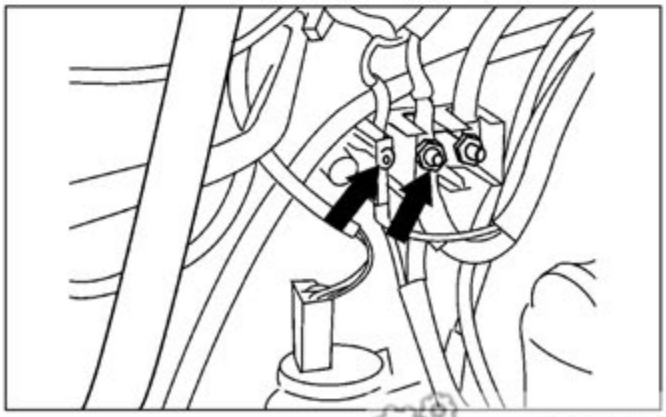
40. Отсоедините нагнетательный трубопровод от рулевого механизма.



41. Снимите теплозащитный экран.

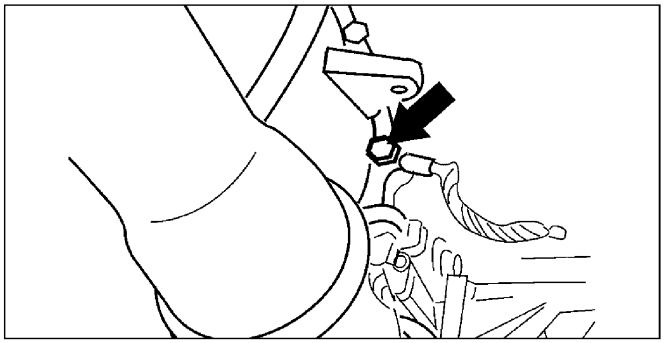


42. Отсоедините проводку генератора от колодки.

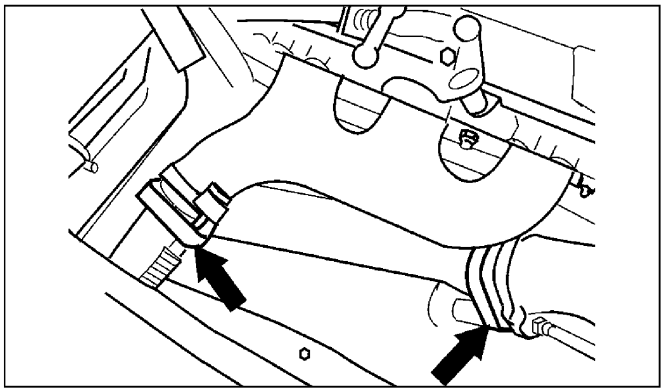


CarINFO .com.ua

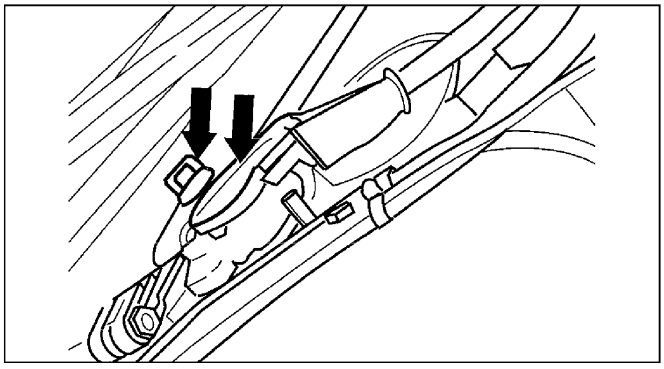
43. Отверните болт и отсоедините массу.



44. Отсоедините приемную трубу от выпускного коллектора.

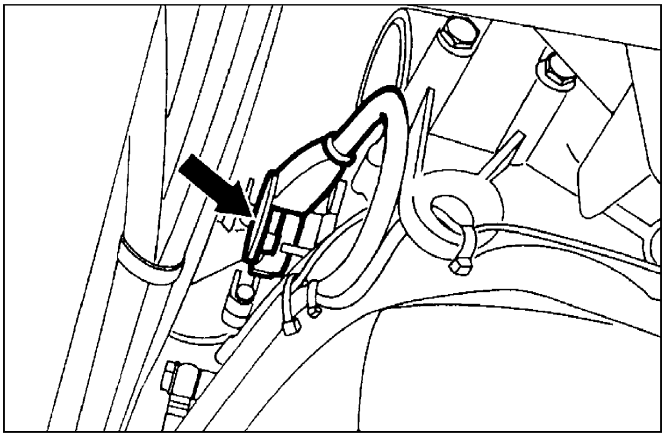


45. Ослабьте и отсоедините тяги от переключателя.

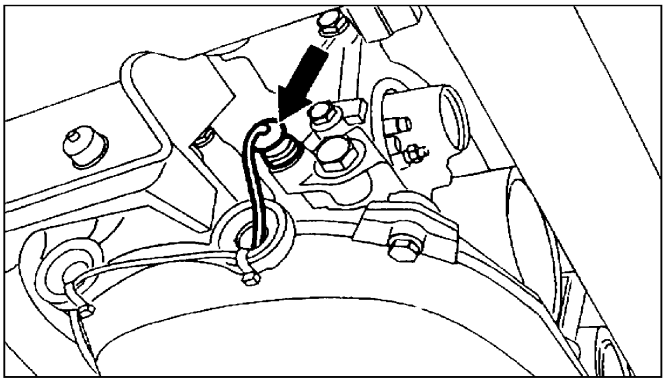


46. Отсоедините разъем выключателя запрещения запуска.

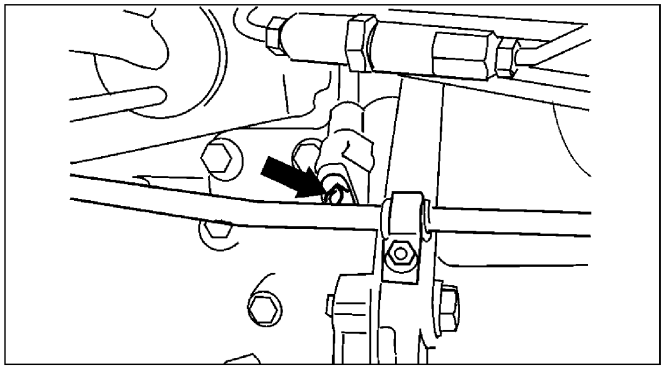
Внимание: разъем выключателя запрещения запуска двигателя удерживается стопором (белое пластиковое кольцо). Перед отсоединением разъема поверните стопор вверх.



47. Отсоедините разъем электромагнитного клапана принудительного понижения передачи.

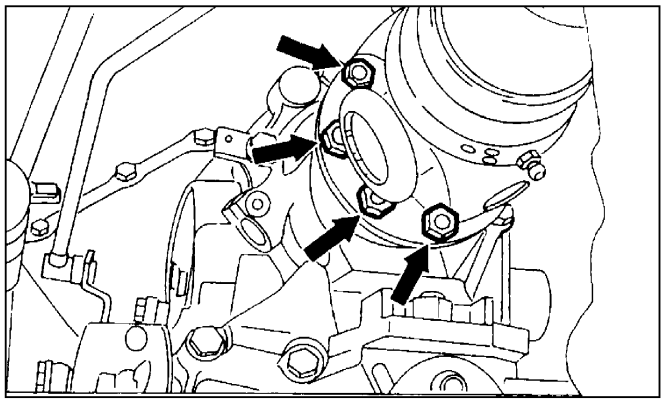


48. Отсоедините разъем датчика частоты вращения.

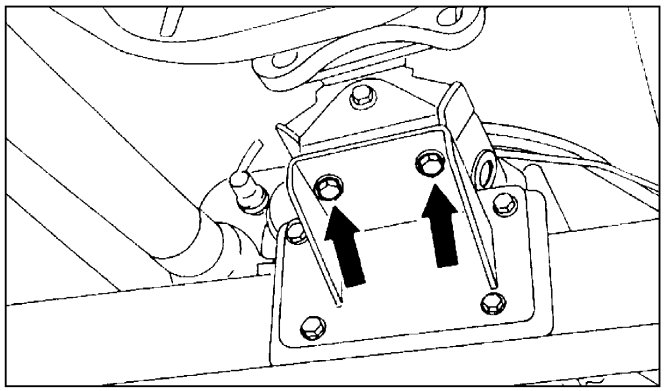


49. Отверните болты и отсоедините фланец карданного вала от фланца коробки передач.

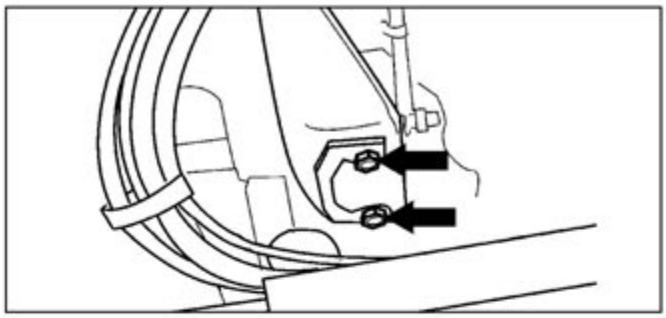
Примечание: для правильности последующей установки нанесите метки относительного положения.



50. Отверните болты крепления опоры силового агрегата.



51. Отверните болты крепления правой и левой опоры силового агрегата.

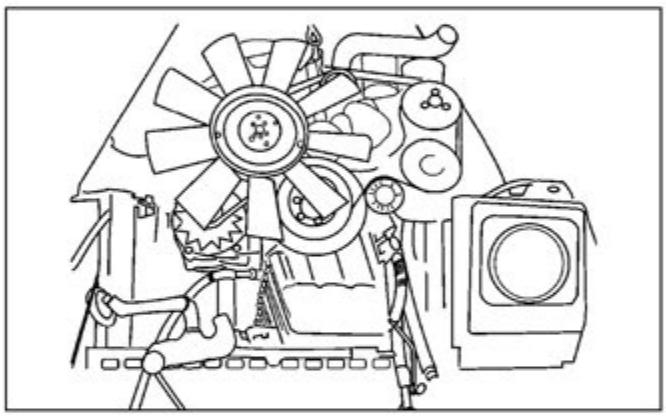


52. Отсоедините от двигателя топливные шланги. Заглушите открытые отверстия. Пережмите топливные шланги зажимами.

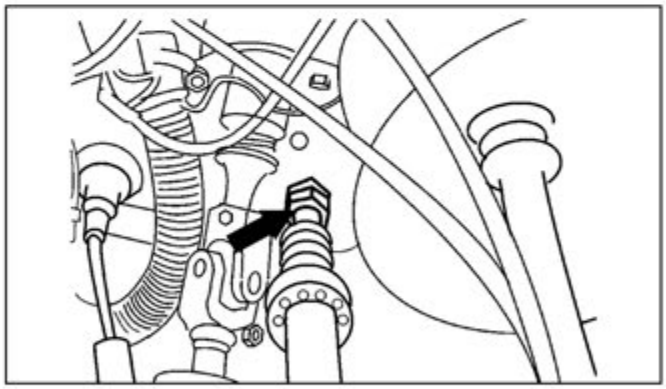
Внимание: при работе с топливной системой соблюдайте меры противопожарной безопасности.

53. Подсоедините чалки подъемного механизма за крюки для подъема двигателя.

54. Немного поднимите двигатель и наклоните его вперед.



55. Отсоедините трубки системы кондиционирования.



56. Поднимите двигатель и извлеките его перемещая вперед.

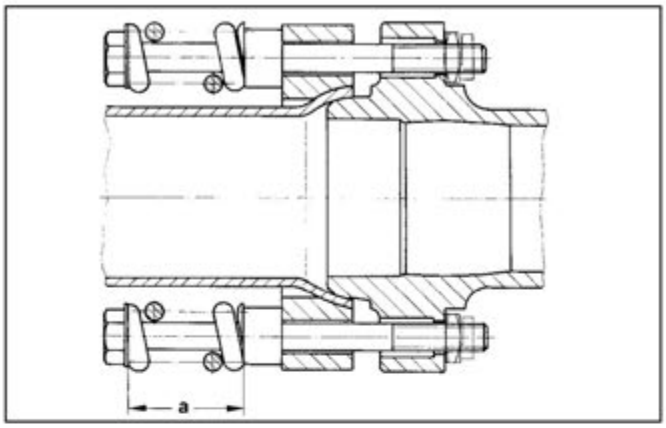
57. Установка двигателя проводится в обратной последовательности. Обратите внимание на приведенные ниже рекомендации.

58. После установки двигателя проверьте отсутствие течей топлива и охлаждающей жидкости. Сотрите коды неисправностей из памяти блока управления.

Рекомендации по установке

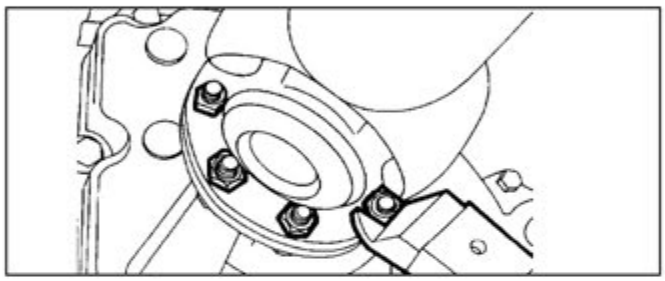
1. При замене опор двигателя на новые нормальное рабочее состояние достигается через 500 или 1500 км пробега.

После установки опор необходимо чтобы размер "a" соответствовал 2 - 4 мм, как показано на рисунке.

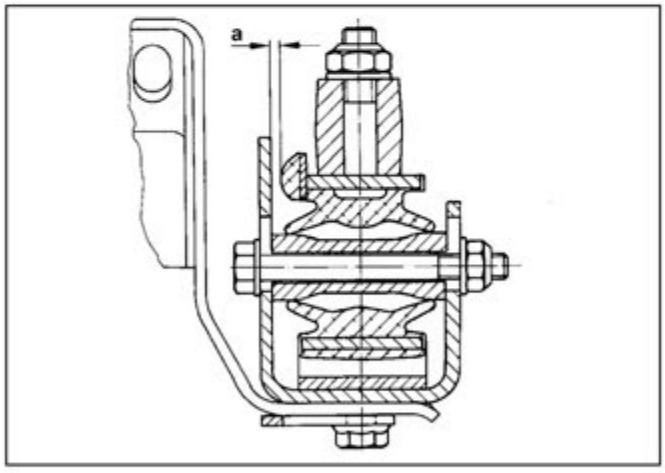


2. Подсоедините карданный вал к коробке передач. Совместите метки, нанесенные на фланцы при снятии, и затяните болты крепления.

Момент затяжки ..... 35 Н·м



3. После подсоединения приемной трубы к выпускному коллектору и затяжки болтов, проверьте установочную длину "a", которая должна соответствовать 31 мм, как показано на рисунке.



Снятие и установка двигателя (двигатель 606.964, модель 463)

1. Откройте капот и установите его в положение сервисного обслуживания.

2. Установите ключ замка зажигания в положение "OFF".

Внимание: соблюдайте меры безопасности при работе с аккумуляторной батареей.

3. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

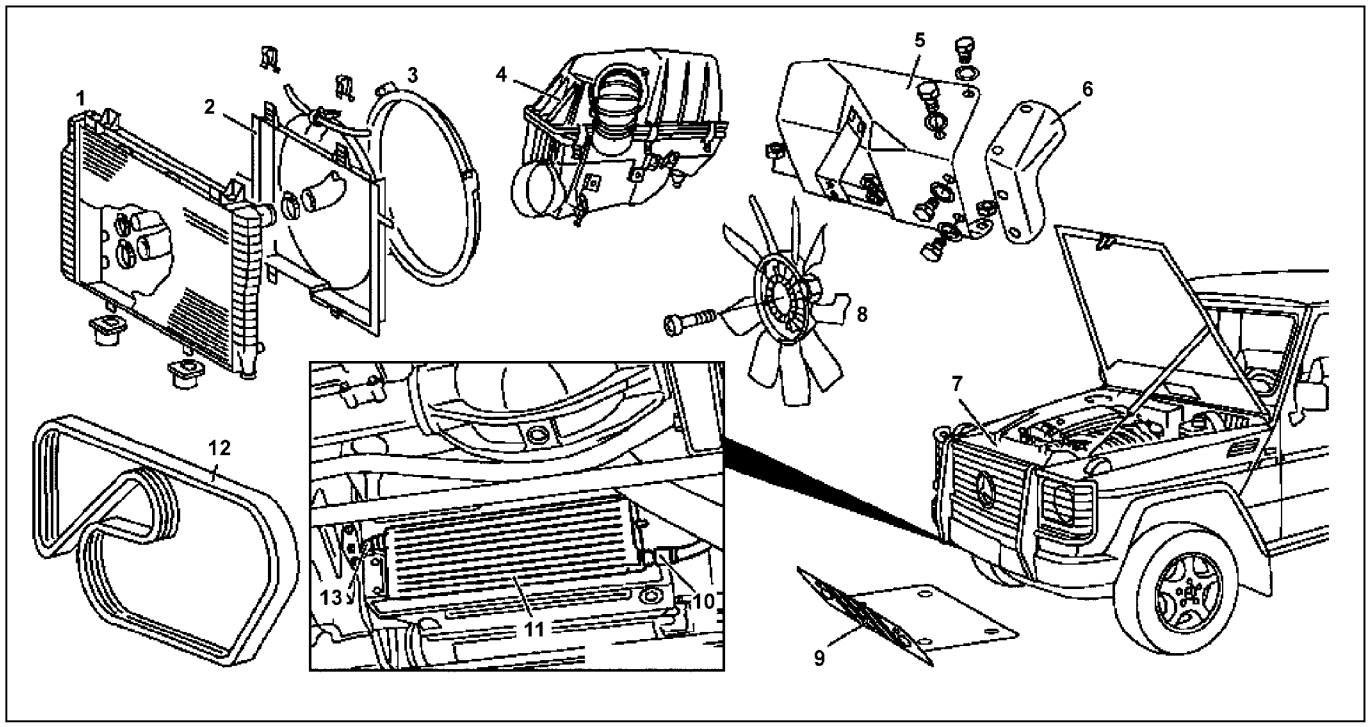
4. Отсоедините проводку двигателя.

CarInfo.com.ua

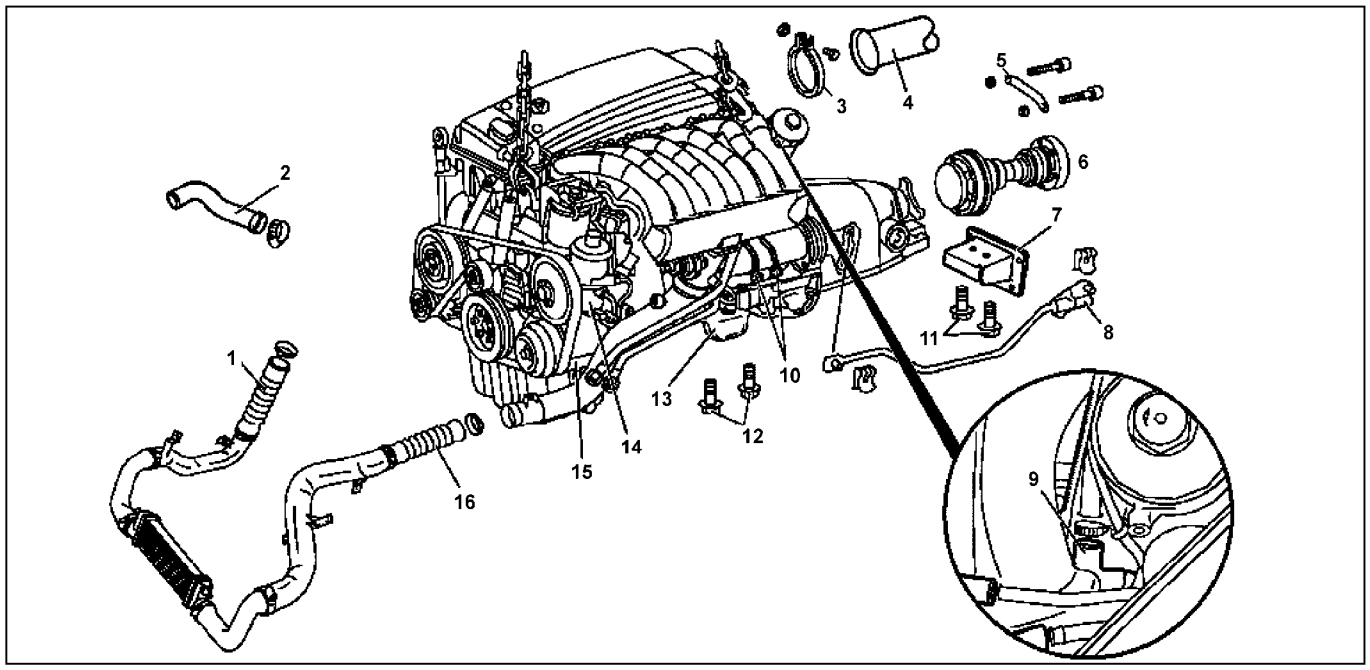
5. Снимите диффузор вентилятора.
6. Слейте охлаждающую жидкость. Снимите радиатор.

Внимание: не открывайте крышку расширительного бачка при температуре охлаждающей жидкости выше 90°С, поскольку можно получить ожог.

7. Установите защитный экран на конденсатор кондиционера.
8. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
9. Снимите воздушный фильтр, отверните болты крепления корпуса и снимите корпус.

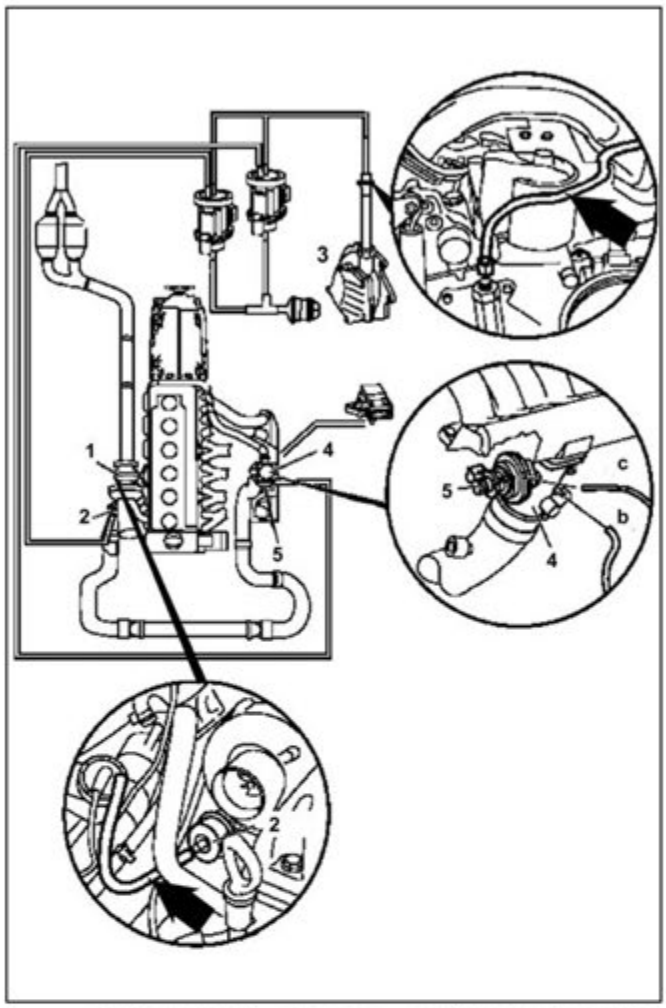


Снятие и установка двигателя 606.964 (модель 463). 1 - радиатор, 2 - диффузор вентилятора, 3 - кольцо диффузора, 4 - корпус воздушного фильтра, 5, 6 - теплозащитный экран, 7 - защитная панель радиатора, 8 - вентилятор системы охлаждения, 9 - защита двигателя, 10, 13 - трубки подвода и отвода рабочей жидкости АКПП, 11 - охладитель рабочей жидкости АКПП, 12 - ремень привода навесных агрегатов.



Снятие и установка двигателя 606.964 (модель 463) (продолжение). 1, 16 - патрубки промежуточного охладителя наддувочного воздуха, 2 - патрубок системы охлаждения, 3 - зажим, 4 - выпускная труба, 5 - пластины, 6 - карданный вал, 7 - задняя опора двигателя, 8 - тяга переключения, 9 - патрубок охлаждающей жидкости (к корпусу термостата), 10 - шланги системы охлаждения, 11, 12 - болты, 13 - передняя опора двигателя, 14 - насос усилителя рулевого управления, 15 - компрессор кондиционера.

10. Отсоедините все вакуумные шланги двигателя:
- шланг от клапана управления наддувом;
- шланг от вакуумного насоса;
- шланги от впускного патрубка.



1 - перепускной клапан турбокомпрессора, 2 - вакуумный узел перепускного клапана, 3 - вакуумный насос, 4 - впускной патрубок, 5 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, c, b - вакуумные шланги.

11. Отсоедините патрубки промежуточного охладителя наддувочного воздуха от двигателя.
12. Снимите теплозащитные экраны.
13. Отсоедините выпускную трубу от патрубка системы рециркуляции ОГ.
14. Отсоедините шланг системы охлаждения от корпуса термостата и от задней части головки блока цилиндров.
15. Зафиксируйте трубки подвода и отвода масла к маслоохладителю. Для этого снимите правую фару, но не отсоединяйте ее разъем.
16. Отверните болты крепления насоса усилителя рулевого управления, снимите его (не отсоединяя шлангов) и закрепите его в стороне.
17. Отверните болты крепления компрессора кондиционера, снимите его (не отсоединяя шлангов) и закрепите его в стороне.
18. Отсоедините от двигателя топливные шланги. Заглушите открытые отверстия. Пережмите топливные шланги зажимами.

Откройте крышку топливозаливной горловины, для сброса давления в топливной системе.

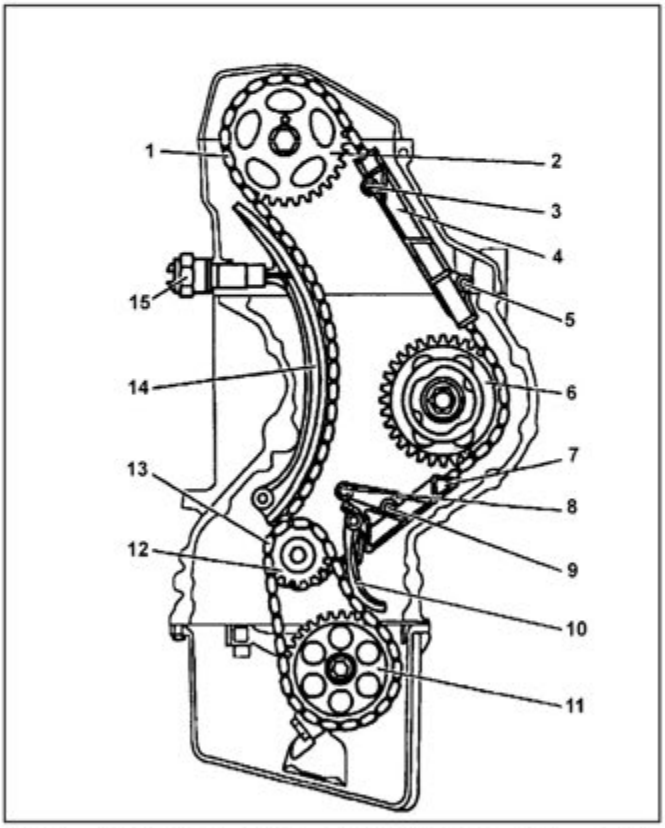
Внимание: при работе с топливной системой соблюдайте меры противопожарной безопасности.

19. Отсоедините трубки от охладителя рабочей жидкости АКПП.
20. Отсоедините тягу переключения от коробки переключения передач.
21. Отверните болты крепления коробки передач и отсоедините ее от двигателя.
22. Отверните болты и отсоедините фланец карданного вала от фланца коробки передач.

Примечание: для правильности последующей установки нанесите метки относительного положения.

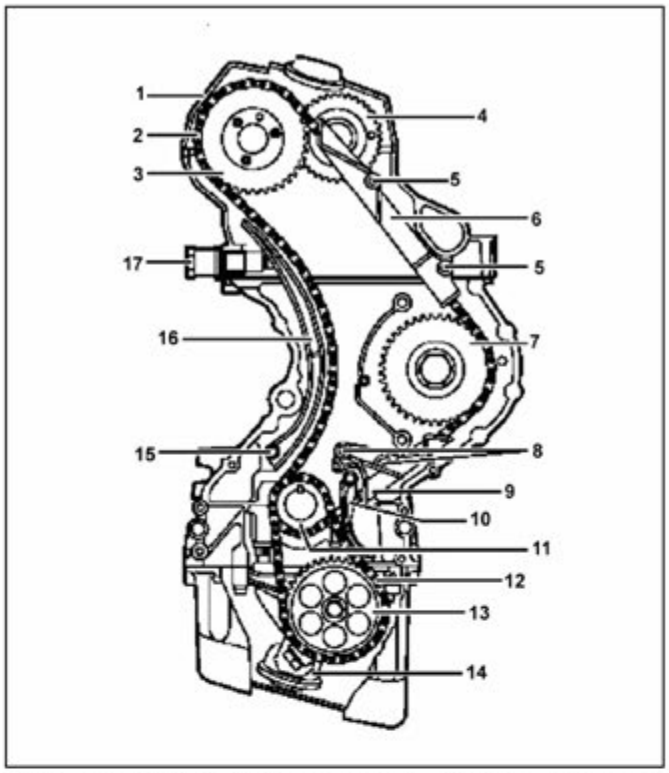
23. Отверните болты крепления всех опор двигателя.
24. Закрепите на подъемных крюках двигателя чалку подъемного устройства, снимите двигатель с автомобиля вместе с КПП.
25. Установка проводится в обратной последовательности.

Цепь привода ГРМ



Цепь привода ГРМ (двигатели 602, 603). 1 - цепь привода ГРМ, 2 - звездочка привода распределительного вала, 3, 5 - ось успокоителя цепи, 4 - успокоитель цепи, 6 - звездочка привода ТНВД, 7 - направляющая цепи, 8, 9 - ось направляющей, 10 - рычаг натяжения цепи привода масляного насоса, 11 - звездочка привода масляного насоса, 12 - звездочка коленчатого вала, 13 - цепь привода масляного насоса, 14 - направляющая натяжителя цепи привода ГРМ, 15 - натяжитель цепи привода ГРМ.

CarINFO.com.ua

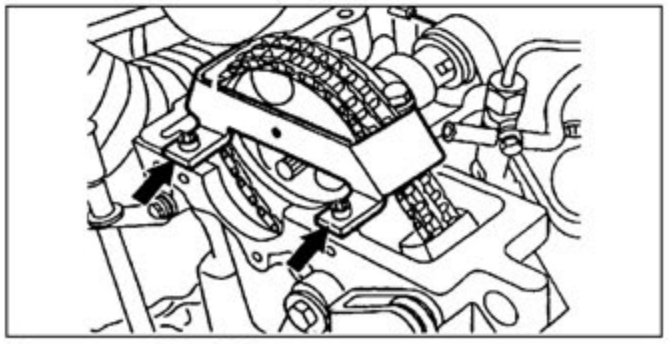


Цепь привода ГРМ (двигатель 606). 1 - крышка головки блока цилиндров, 2 - цепь привода ГРМ, 3 - звездочка привода распределительного вала впускных клапанов, 4 - распределительный вал впускных клапанов, 5 - ось успокоителя цепи, 6 - успокоитель цепи, 7 - звездочка привода ТНВД, 8 - направляющая цепи, 9 - ось направляющей цепи, 10 - рычаг натяжения цепи привода масляного насоса, 11 - звездочка коленчатого вала, 12 - цепь привода масляного насоса, 13 - звездочка привода масляного насоса, 14 - маслоприемник, 15 - опорный подшипник направляющей натяжителя цепи привода ГРМ, 16 - направляющая натяжителя цепи привода ГРМ, 17 - натяжитель цепи привода ГРМ.

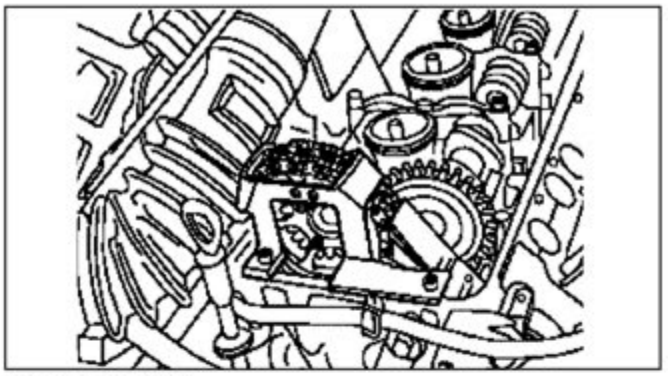
Замена цепи привода ГРМ

Внимание: соединительное звено применяется только при замене цепи. Работа цепи с таким звеном не допускается.

1. Снимите натяжитель цепи.
2. Снимите вязкостную муфту вентилятора радиатора.
3. Снимите клапанную крышку.
4. Установите держатель цепи на головку блока цилиндров, затяните болты крепления.

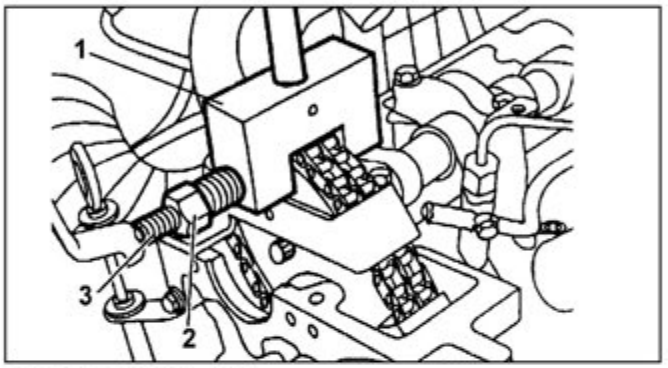


Двигатели 602, 603.

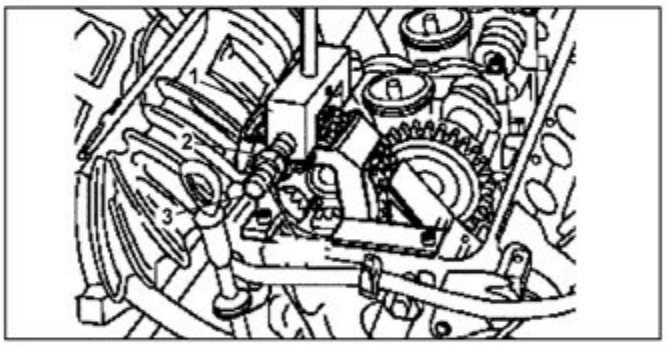


Двигатель 606.

5. Закройте проемы в головке блока цилиндров чистой ветошью, для предотвращения попадания внутрь посторонних предметов.
6. Заверните шпиндель вместе с упорным пальцем в спецприспособление разделения цепи.
7. Установите спецприспособление на цепь.

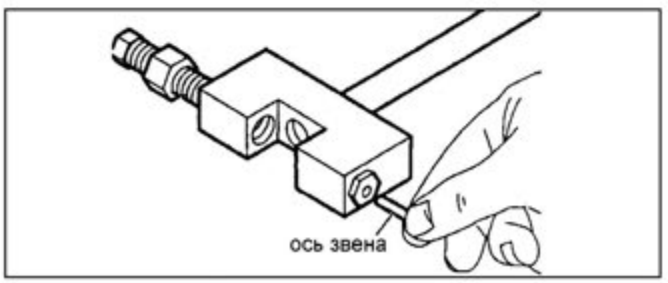


Двигатели 602, 603.

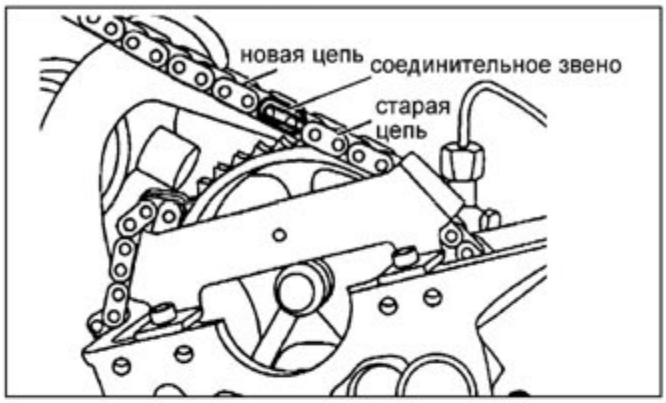


Двигатель 606.
1 - спецприспособление для разборки цепи, 2 - шпиндель, 3 - упорный шпиндель.

8. Заворачивайте шпиндель до касания упорного пальца оси звена цепи.
9. Выдавите ось звена поворотом упорного шпинделя.
10. Выверните шпиндель, снимите приспособление разделения цепи и выбросите из него снятую ось звена.



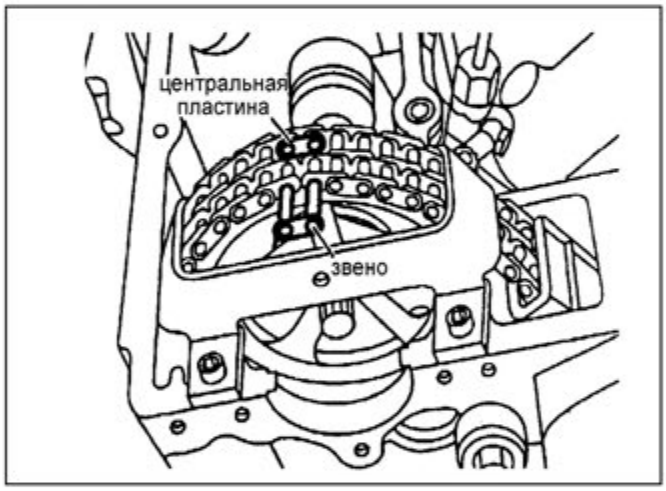
11. С помощью соединительного звена подсоедините к старой цепи новую цепь.



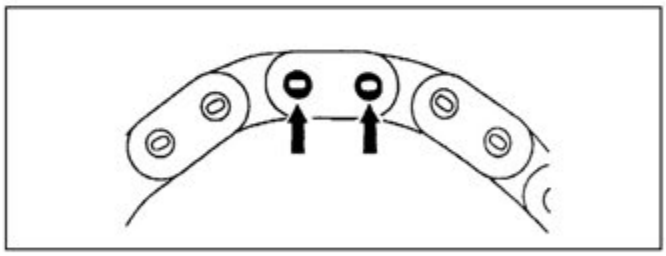
12. Вращайте коленчатый вал по часовой стрелке, протяните новую цепь через двигатель.
13. Снимите соединительное звено. Отсоедините от новой цепи старую.

Внимание: не оставляйте соединительное звено в качестве рабочего.

14. Соедините концы новой цепи, установите центральную пластину и звено.



15. С помощью заклепочного приспособления заклепайте оси звена. Проверьте качество клепки.

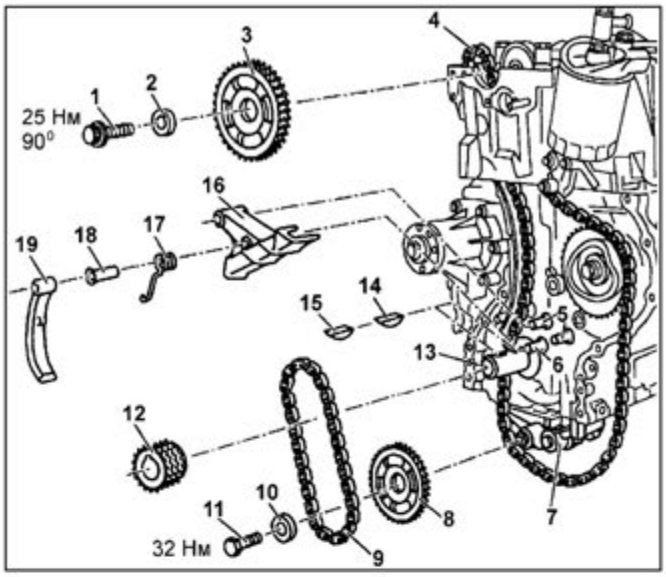


16. Снимите держатель цепи, установите клапанную крышку, вязкостную муфту вентилятора радиатора и натяжитель цепи.

Замена звездочки коленчатого вала

Примечание: установка звездочки коленчатого вала производится в последовательности, обратной снятию.

1. Снимите масляный поддон.
2. Снимите направляющую цепи, расположенную в блоке цилиндров (см. подраздел "Замена направляющей цепи блока цилиндров").



1 - болт крепления звездочки, 2 - шайба, 3 - звездочка привода распределительного вала, 4 - цепь привода ГРМ, 5 - ось подшипника, 6 - ось подшипника, 7 - масляный насос, 8 - звездочка привода масляного насоса, 9 - цепь привода масляного насоса, 10 - шайба, 11 - болт, 12 - звездочка коленчатого вала, 13 - носок коленчатого вала, 14 - шпонка, 15 - шпонка, 16 - направляющая цепи, 17 - пружина, 18 - втулка, 19 - рычаг натяжителя цепи.

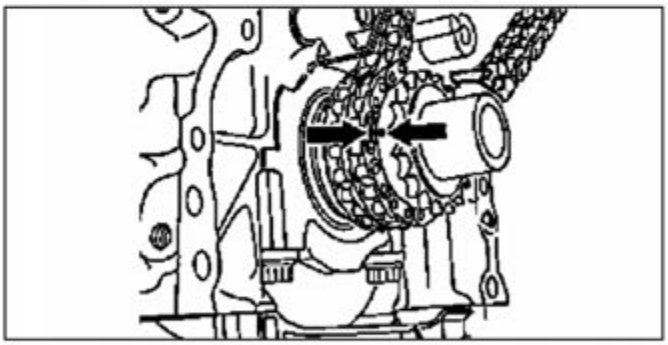
3. Отверните болт крепления звездочки привода масляного насоса.

Момент затяжки .....32 Н·м

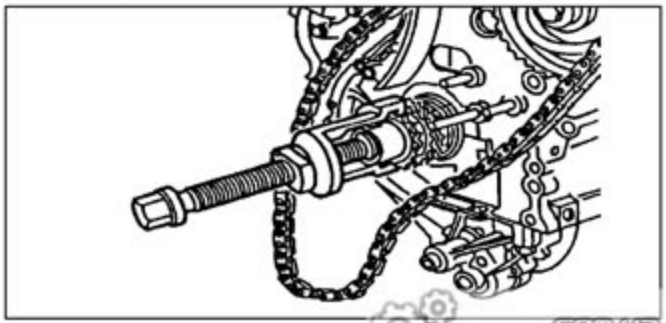
4. Снимите цепь и звездочку привода масляного насоса.

Примечание: звездочка устанавливается вогнутой поверхностью к масляному насосу.

5. Нанесите метки относительного положения цепи привода ГРМ и звездочки коленчатого вала.



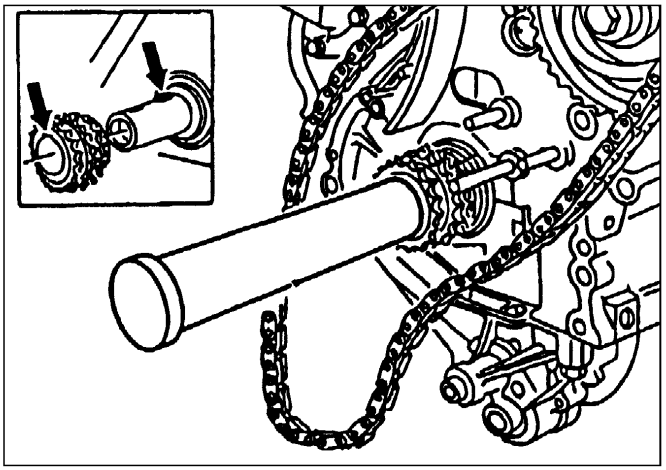
6. Снимите цепь и звездочку. При необходимости воспользуйтесь съемником.



CarInfo.com.ua

Рекомендации по сборке

Совместите шпонку и шпоночный паз, установите новую звездочку с помощью подходящей оправки.

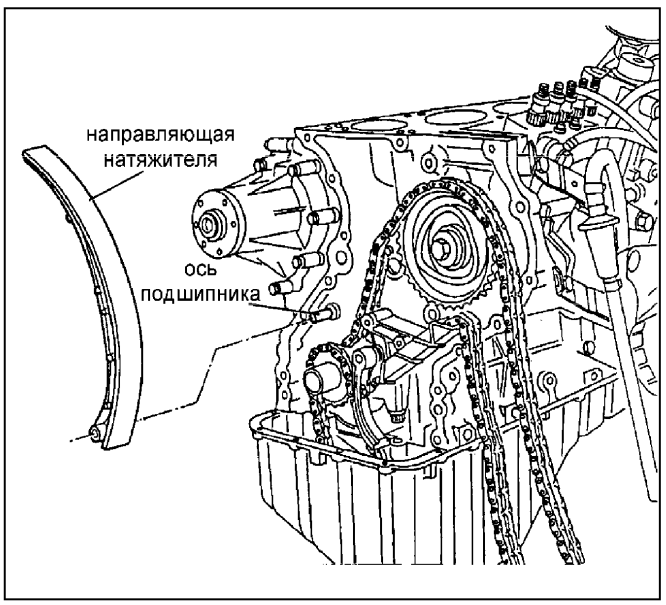


Замена направляющей натяжителя цепи привода ГРМ

Примечание: установка направляющей натяжителя цепи привода ГРМ проводится в последовательности обратной снятию.

1. Снимите головку блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров").
2. Снимите крышку цепи привода ГРМ (см. раздел "Снятие и установка крышки цепи привода ГРМ").
3. Снимите натяжитель цепи привода ГРМ (см. подраздел "Замена натяжителя цепи").
4. Снимите направляющую натяжителя с оси подшипника.

Примечание: пластиковая накладка направляющей натяжителя не заменяется.

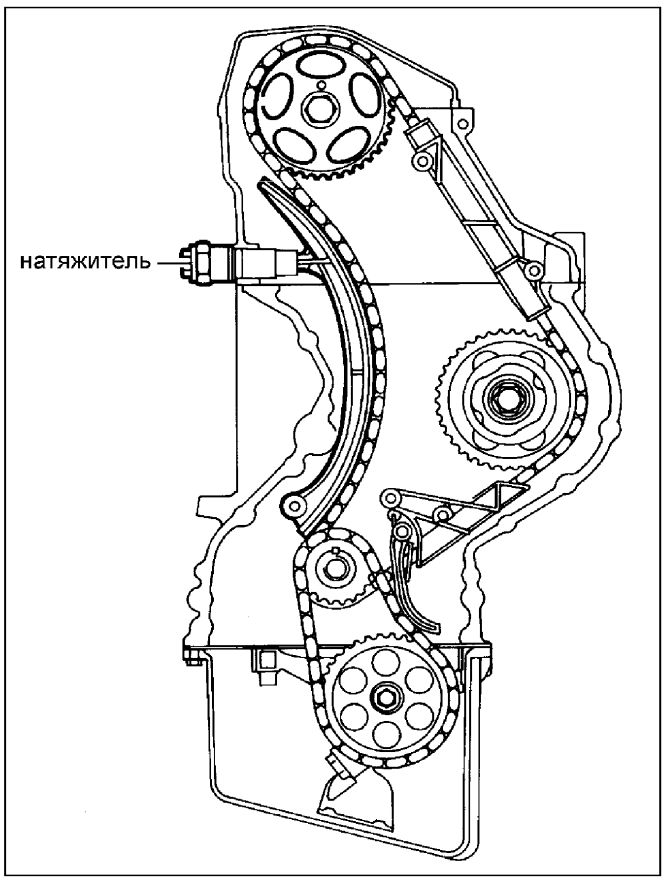


Замена натяжителя цепи

1. Подведите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия, совместив репер с меткой "0".

Внимание: вращайте шкив коленчатого вала только по часовой стрелке.

2. Выверните натяжитель. Натяжитель заменяется только в сборе.



Двигатели 602, 603.

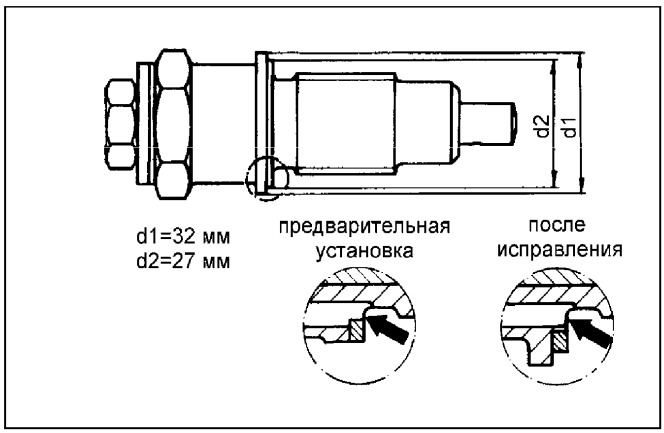
3. Перед установкой заполните натяжитель моторным маслом вязкости маркировки 10 по классификации SAE. Для этого:

а) Установите натяжитель толкателем на дно емкости с маслом.

б) 7 - 10 раз нажмите на натяжитель до упора.

При правильно заполненном натяжителе толкатель должен заходить в корпус медленно и со значительным сопротивлением.

Примечание: наружный диаметр уплотнительной кромки натяжителя цепи (d2) должен быть на 2 мм больше наружного диаметра шайбы. Это обстоятельство требует, чтобы размер уплотнительной шайбы составлял 27x32 мм (предварительно 25x30 мм).

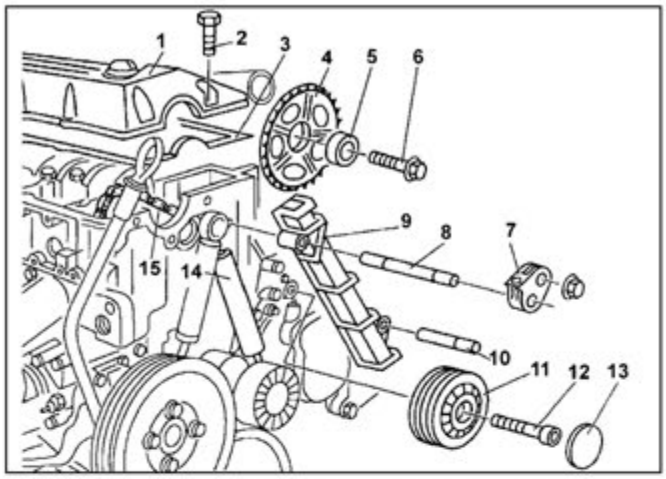


4. Установите уплотнительную шайбу и заверните натяжитель.

Момент затяжки ..... 80 Н·м

Замена успокоителя цепи

Двигатели 602, 603

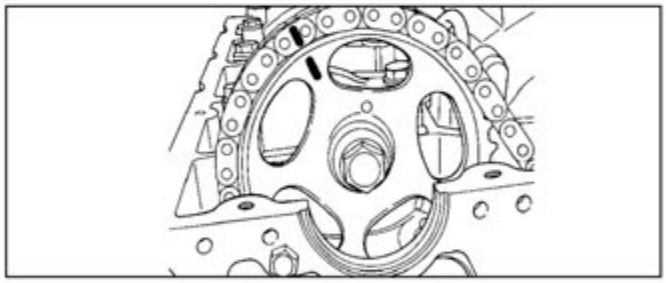


1 - клапанная крышка, 2 - болт, 3 - прокладка, 4 - звездочка привода распределительного вала, 5 - втулка, 6 - болт, 7 - натяжитель цепи, 8 - верхний палец успокоителя цепи, 9 - успокоитель цепи, 10 - нижний палец успокоителя цепи, 11 - направляющий ролик, 12 - болт, 13 - крышка, 14 - амортизатор натяжителя ремня навесных агрегатов, 15 - цепь привода ГРМ.

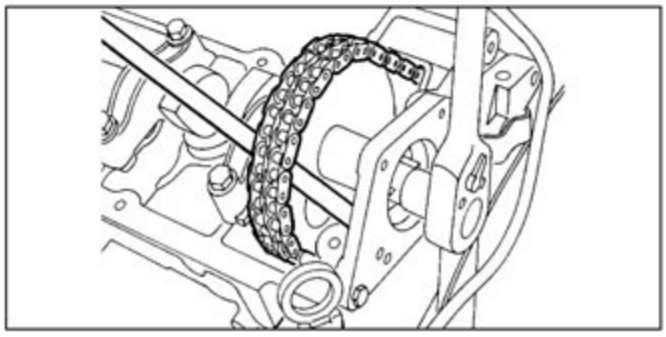
1. Подведите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

Внимание: вращайте шкив коленчатого вала только по часовой стрелке.

2. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
3. Выверните натяжитель цепи привода ГРМ.
4. Снимите направляющий ролик.
5. Снимите клапанную крышку.
6. Проверните шкив коленчатого вала до совмещения установочной метки звездочки распределительного вала с репером. Пометьте относительное положение цепи и звездочки.



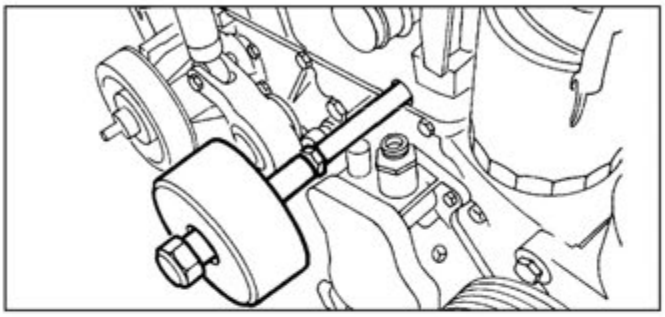
7. Отверните болт крепления звездочки распределительного вала, снимите звездочку. Проверьте состояние болта, замените его при необходимости.



Максимальная длина болта..... 53, 6 мм
Момент затяжки:
1 прием ..... 25 Н·м
2 прием ..... довернуть на 90°

8. С помощью инерционного съемника снимите верхний и нижний пальцы успокоителя цепи.

Примечание: перед установкой нанесите на пальцы герметик.

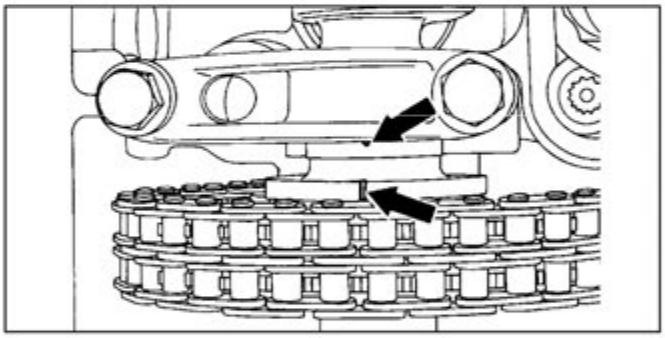


9. Снимите успокоитель цепи.

Рекомендации по установке

Примечание: установка направляющей цепи проводится в последовательности, обратной снятию.

После установки цепи привода ГРМ убедитесь, что метка звездочки распределительного вала совмещена с репером, как показано на рисунке (поршень первого цилиндра находится в ВМТ такта сжатия).



Двигатель 606.964 модель 463

1. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
2. Снимите клапанную крышку.
3. Подведите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

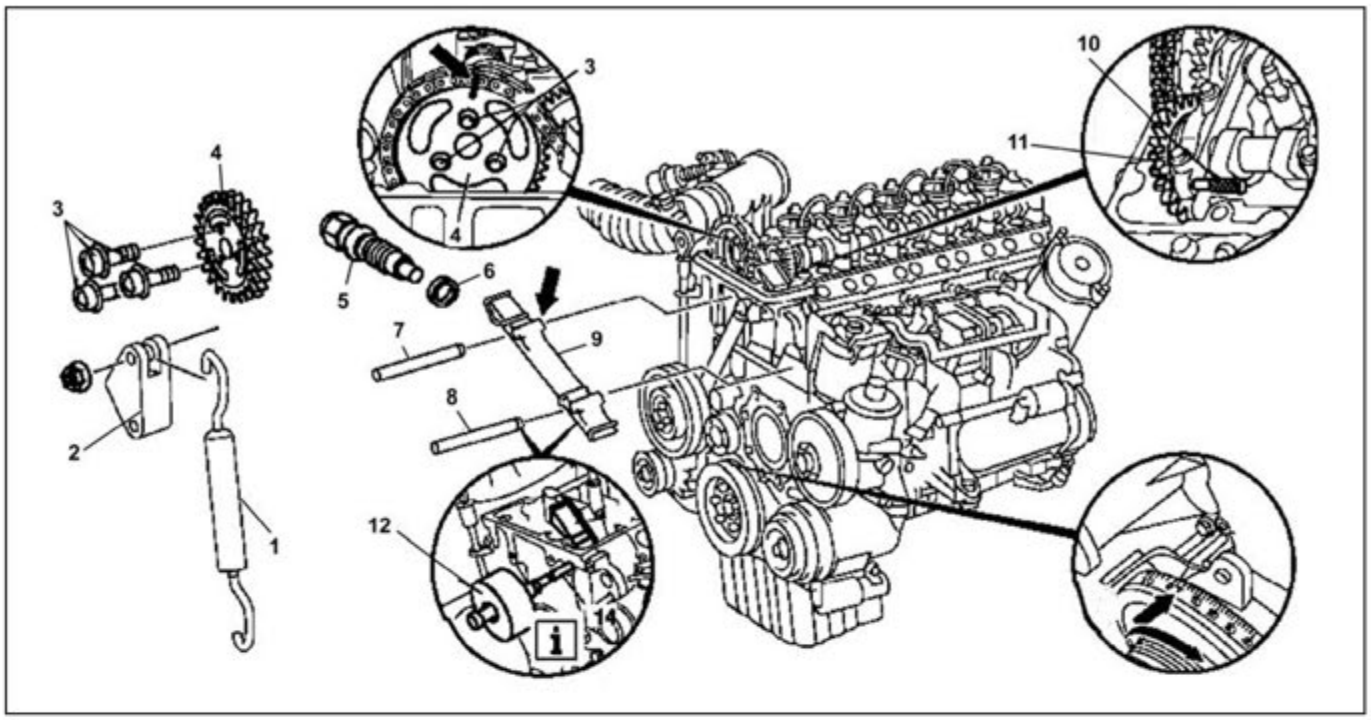
Внимание: вращайте шкив коленчатого вала только по часовой стрелке.

4. Зафиксируйте распределительный вал впускных клапанов с помощью штифта.
5. Нанесите метку относительного положения звездочки распределительного вала выпускных клапанов и цепи привода ГРМ.
6. Выверните натяжитель цепи привода ГРМ.
7. Отверните болт крепления звездочки распределительного вала выпускных клапанов, снимите звездочку. Проверьте состояние болта, замените его при необходимости.
8. С помощью инерционного съемника снимите верхний и нижний пальцы успокоителя цепи.

Примечание: перед установкой нанесите на пальцы герметик.

9. Снимите успокоитель цепи.

CarInfo.com.ua



Замена успокоителя цепи (двигатель 606.964 модель 463). 1 - натяжная пружина, 2 - рычаг, 3 - болты крепления, 4 - звездочка привода распределительного вала впускных клапанов, 5 - натяжитель цепи привода ГРМ, 6 - уплотнительная шайба, 7 - верхний палец успокоителя цепи, 8 - нижний палец успокоителя цепи, 9 - успокоитель цепи, 10 - фиксирующий штифт, 11 - шестерня распределительного вала впускных клапанов, 12 - инерционный съемник.

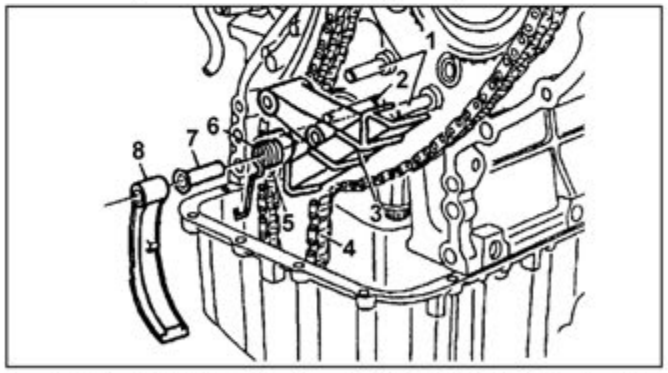
Рекомендации по установке

Установка направляющей цепи проводится в последовательности, обратной снятию. При установке обратите внимание на метки.

Замена направляющей цепи в блоке цилиндров

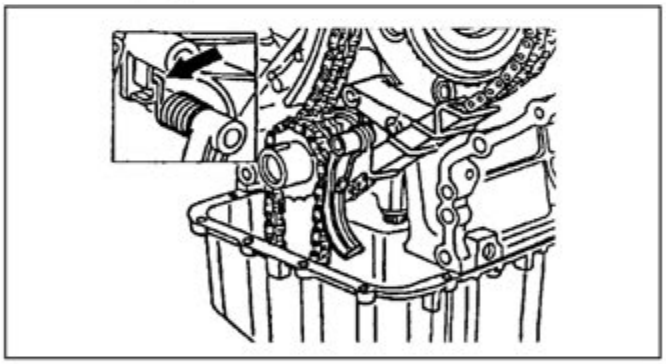
Примечание: установка направляющей цепи проводится в последовательности обратной снятию.

1. Снимите крышку цепи привода ГРМ (см. раздел "Снятие и установка крышки цепи привода ГРМ").
2. Снимите нижний рычаг натяжителя с оси подшипника, осторожно освободите пружину.



1 - ось подшипника, 2 - ось подшипника, 3 - направляющая цепи, 4 - цепь привода масляного насоса, 5 - носок коленчатого вала, 6 - пружина, 7 - втулка, 8 - нижний рычаг натяжителя.

3. Снимите нижний рычаг натяжителя вместе с пружиной и втулкой.
4. Снимите направляющую цепи.
5. Установите новую направляющую цепи.
6. Введите в зацепление концы пружины с направляющей цепи и нижним рычагом натяжителя, как показано на рисунке.



7. Протолкните весь узел на место по осям подшипников.
8. Установите крышку цепи привода ГРМ (см. раздел "Снятие и установка крышки цепи привода ГРМ").

Головка блока цилиндров

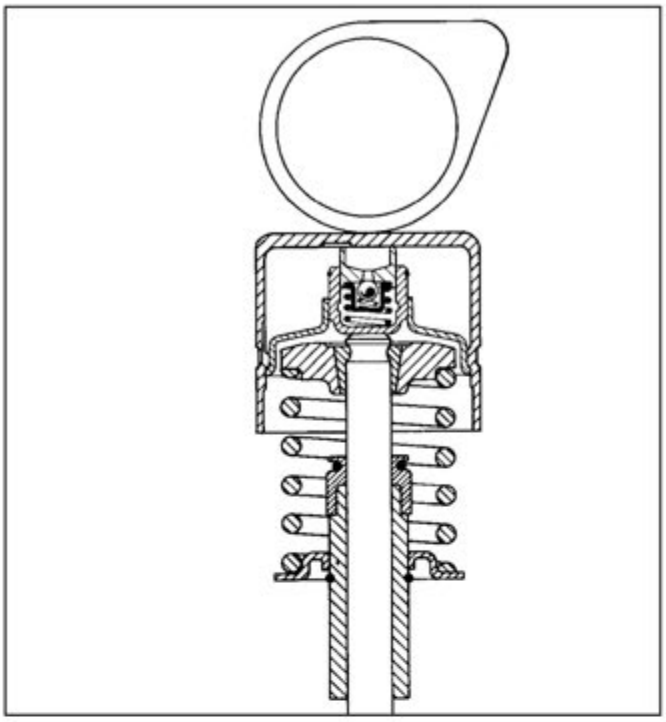
Проверка и замена гидравлических толкателей

Внимание:

- Не вращайте распределительный вал за болт крепления звездочки привода распределительного вала.

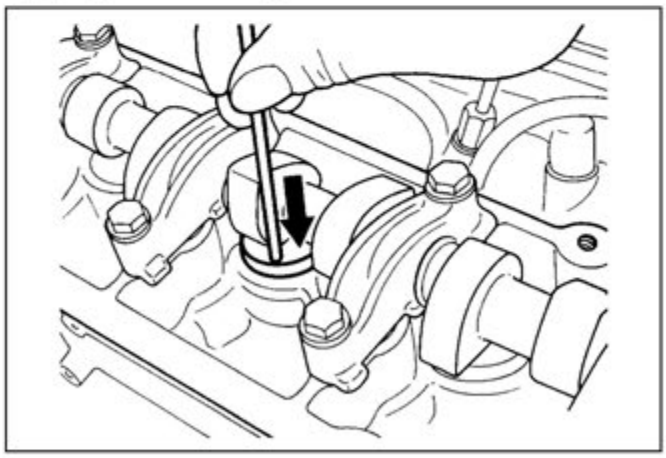
- Вращение распределительного вала против часовой стрелки во время измерений может привести к ошибочным результатам.

1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.



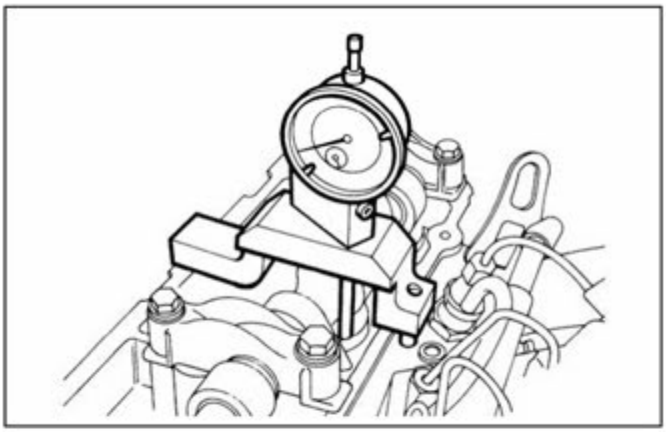
Гидравлический толкатель.

2. Остановите двигатель и через несколько минут убедитесь, что уровень моторного масла в норме.
3. *(Модели с турбонаддувом)* Снимите впускной патрубок турбокомпрессора.
4. Снимите крышку головки блока цилиндров.
5. Перед проверкой толкателя установите поршень в ВМТ такта сжатия (вершины кулачков распределительного вала в верхнем положении).
6. Слегка нажмите медным или латунным стержнем на толкатель и проверьте зазор. Толкатель должен быть заменен, если зазор между толкателем и кулачком превышает 0,4 мм. Если толкатель опускается быстрее по сравнению с другими или имеет свободный ход относительно тыльной окружности кулачка, то необходимо проверить предварительный ход толкателя.

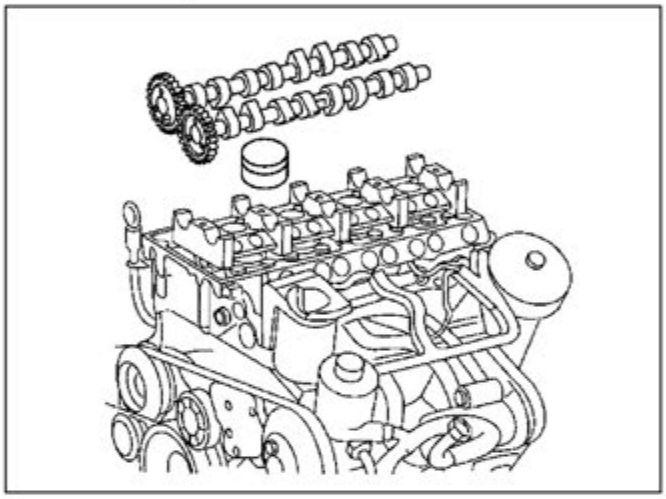


7. Установите стрелочный индикатор на головку блока цилиндров, как показано на рисунке. Установите ножку индикатора на толкатель и выставите ноль на шкале индикатора. Измерьте предварительный ход толкателя.

Предварительный ход толкателя ..... 0,25 - 2,00 мм



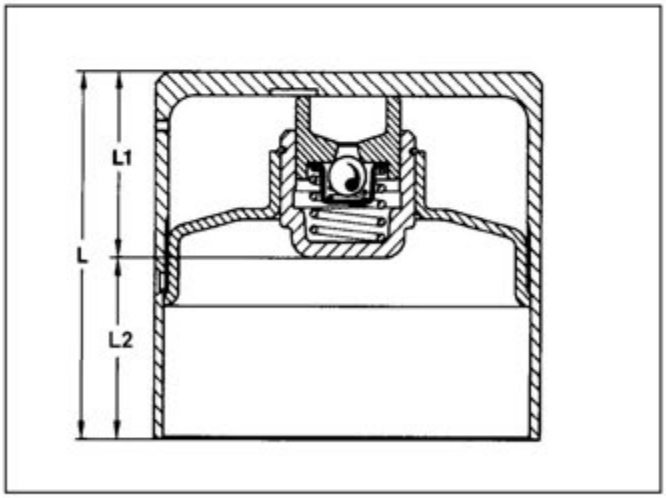
8. Снимите распределительные валы (см. подраздел "Снятие распределительного вала").
9. Снимите гидравлические толкатели.



Двигатель 606.964.

10. Измерьте размеры "L" и "L2". Определите размер "L1", путем нахождения разности между измеренными величинами размеров "L" и "L2".

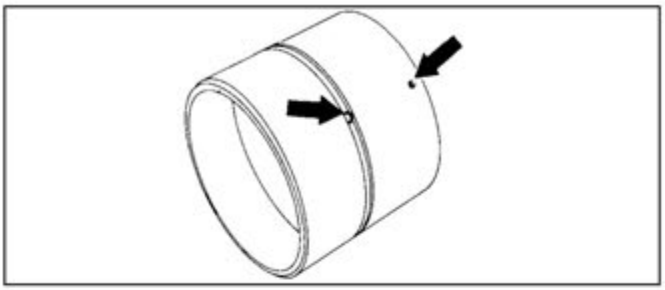
Размер "L1" ..... 18 - 19 мм



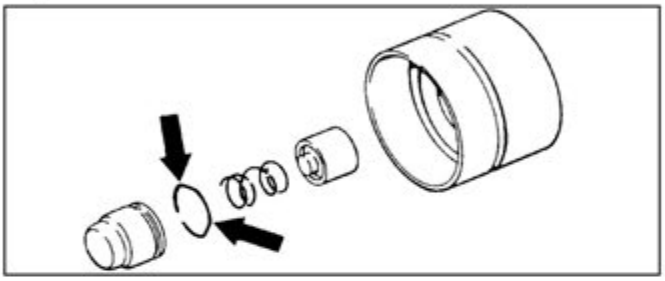
Если размер "L1" не соответствует техническим условиям, то замените направляющую втулку толкателя: используя плоскогубцы, вращая снимите направляющую втулку из толкателя.
11. Извлеките плунжер и пружину из направляющей втулки.

CarInfo.com.ua

12. Продуйте сжатым воздухом масляные каналы, указанные на рисунке стрелками.



13. Снимите стопорное кольцо и слегка обожмите его в местах, указанных на рисунке. Установите стопорное кольцо.



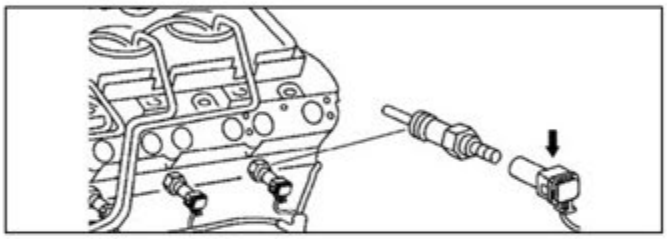
14. Установите направляющую втулку толкателя, пружину и плунжер.
15. Заполните плунжер моторным маслом. Нажмите на шарик обратного клапана штифтом и затем заполните рабочую камеру подкачкой плунжера, закройте обратный клапан, как только камера заполнится маслом. При небольшом нажатии на шарик обратного клапана не должно наблюдаться утечки масла, в противном случае замените толкатель.
16. Заполните толкатель моторным маслом и установите направляющую втулку в толкатель, до соприкосновения со стопорным кольцом.
17. Перепроверьте размер "L1".
18. *(Двигатели 602, 603)* Проверьте масляные каналы в головке блока цилиндров. Отверните пробку в головке блока цилиндров, подайте сжатый воздух и проверьте, что он выходит из отверстий масляных каналов седел толкателей.



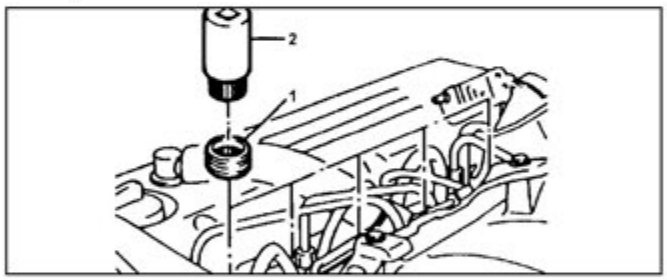
Примечание: стрелками показаны сверления подачи масла на толкатели.
19. Замените кольцевое уплотнение масляного канала и затяните пробку.
20. Смажьте толкатель и установите его в первоначальное положение.
21. Установите распределительные валы (см. подраздел "Установка распределительного вала").
22. Установите крышку головки блока цилиндров.
23. *(Модели с турбонаддувом)* Установите впускной патрубок турбокомпрессора.

Снятие и установка предкамер

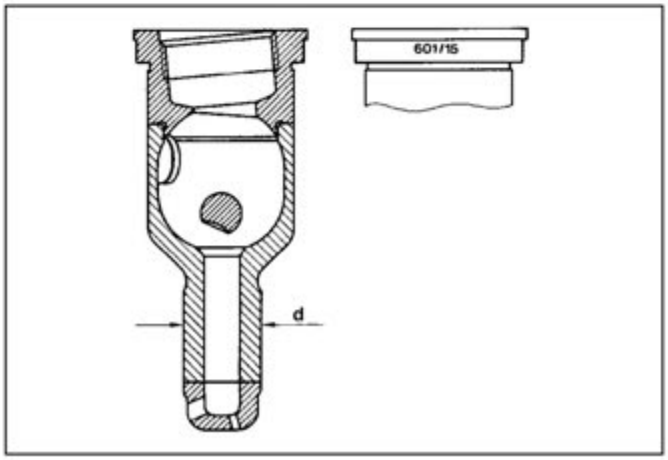
1. Снимите крышку головки блока цилиндров.
   а) Снимите впускной коллектор и впускной патрубок (см. раздел "Снятие и установка впускного коллектора").
   б) Снимите форсунки топливной системы (см. главу "Топливная система").
   в) Отверните болты крепления и снимите крышку головки блока цилиндров. При установке отделочной панели на крышку головки блока цилиндров убедитесь в отсутствии пережимания масляной трубки.
2. Извлеките из головки блока цилиндров направляющие втулки. При установке замените кольцевые уплотнения.
3. Выверните свечи накаливания.

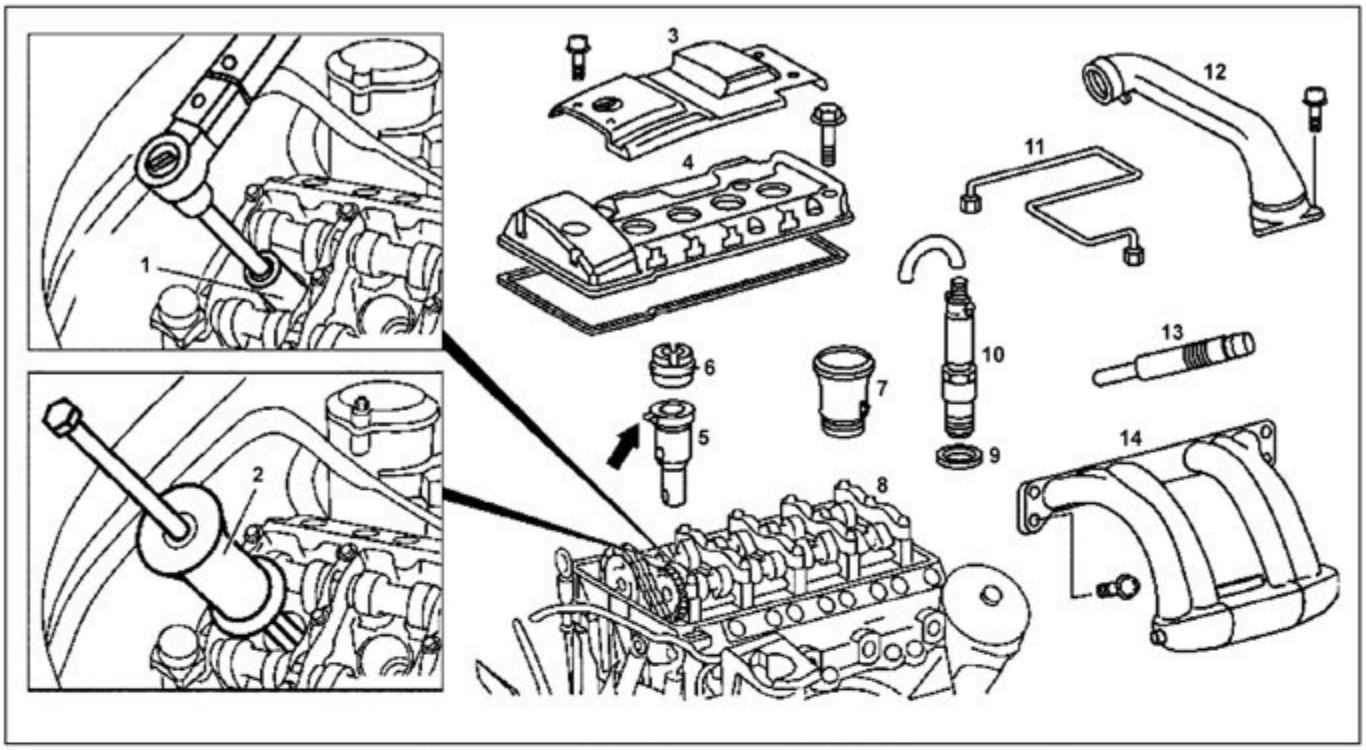


4. Специальным ключом выверните резьбовое кольцо.



Примечание: перед установкой нанесите немного моторного масла на резьбовое кольцо.
Затяните резьбовое кольцо.
Момент затяжки ..... 130 Н·м
5. Установите съемник и снимите предкамеру.
Проверьте указанный на рисунке диаметр предкамеры.
Номинальный диаметр ..... 15 мм

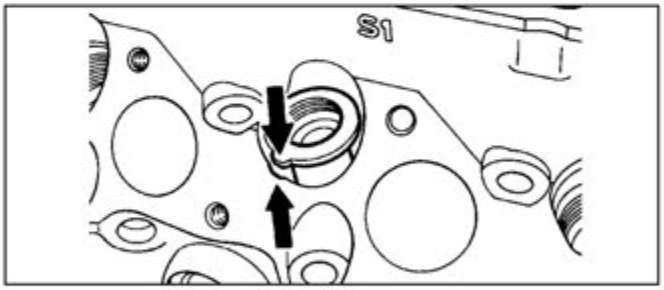




Снятие и установка предкамер (двигатель 606.964 модель 463). 1, 2 - съемник, 3 - отделочная панель, 4 - крышка головки блока цилиндров, 5 - предкамера, 6 - резьбовое кольцо, 7 - направляющая втулка, 8 - головка блока цилиндров, 9 - уплотнительная шайба, 10 - форсунка, 11 - топливная трубка высокого давления, 12 - впускной воздуховод, 13 - свеча накаливания, 14 - впускной коллектор.

Рекомендации по установке

1. В случае повторного использования предкамер, тщательно проверьте их. Очистите предкамеры и посадочное место в головке блока цилиндров.
2. При установке предкамеры в головку блока цилиндров совместите выступ предкамеры с пазом в головке блока цилиндров, как показано на рисунке.



3. Если на предкамерах установлены распорные кольца, то они должны быть заменены кольцами той же толщины.

Толщина распорных колец..... 0,3; 0,6; 1,0 мм

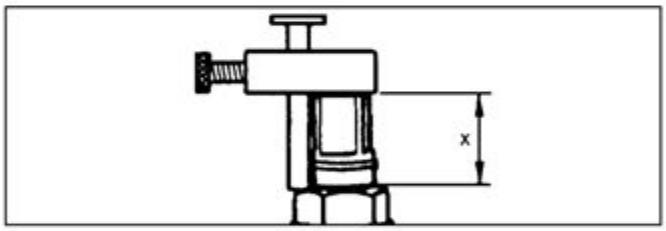
Фрезерование уплотняющей поверхности предкамер

1. Снимите форсунки топливной системы (см. главу "Топливная система").

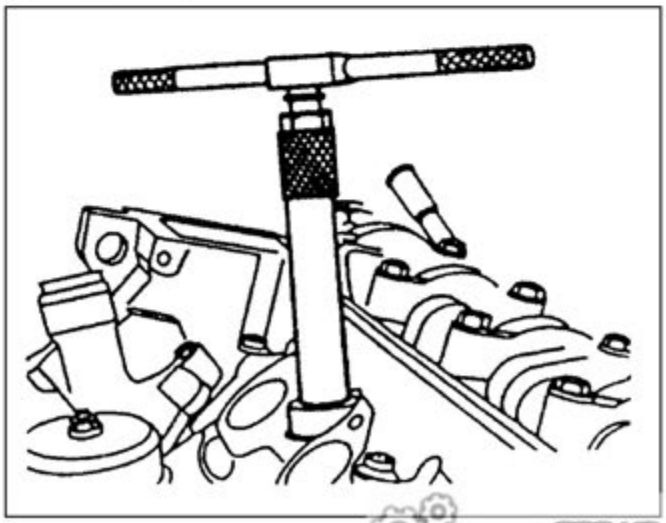
Если на предкамерах установлены распорные кольца, то они должны быть заменены кольцами той же толщины.

Толщина распорных колец..... 0,3; 0,6; 1,0 мм

2. Снимите предкамеры (см. подраздел "Снятие и установка педкамер").
3. Заглушите отверстие предкамеры, чтобы избежать попадания стружки в камеру сгорания.
4. Снимите защитную втулку с зенковки и вращайте зенковку в отверстии, предназначенном для обработки предкамеры до ее останова.
5. С помощью шаблона высоты установите размер "X" от верхнего края оправки до верхнего края втулки. Измерьте размер "X".

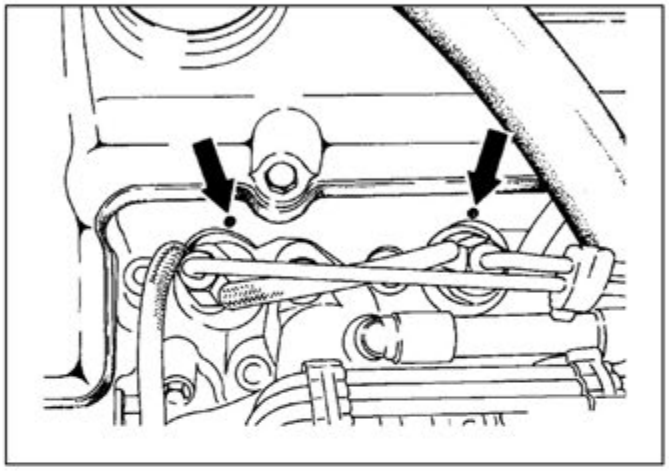


6. Установите вороток на зенковку и, прилагая слабое давление, вращайте по часовой стрелке зенковку на пять оборотов.



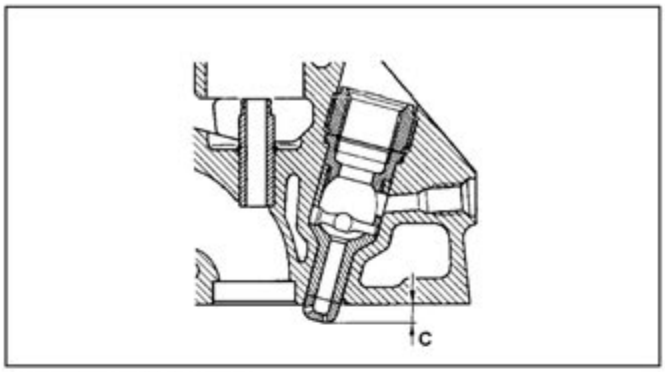
CarInfo.com.ua

7. Вновь измерьте размер "X", сравните его с результатом первого измерения. Найдите разность измерений, определив этим толщину распорного кольца. Распорное кольцо следует выбирать так, чтобы его толщина была больше найденной разницы на 0,1-0,3 мм.
8. Снимите зенковку и удалите стружку. Выдуйте оставшиеся стружки.
9. Установите распорное кольцо и предкамеру. Нанесите метку на головку блока цилиндров над уплотняющей поверхностью предкамеры, которая подвергалась фрезеровке.

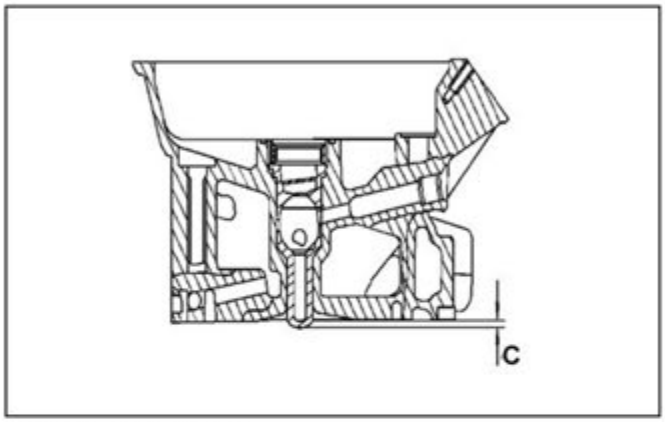


Примечание: если головка блока цилиндров снята, вместо размера "X" измеряют величину выступа "C", по которому определяют толщину распорных колец.

Номинальный размер "C":
двигатели 602, 603 ..... 7,6 - 8,1 мм
двигатель 606.964 ..... 3,2 - 3,7 мм



Двигатели 602, 603.

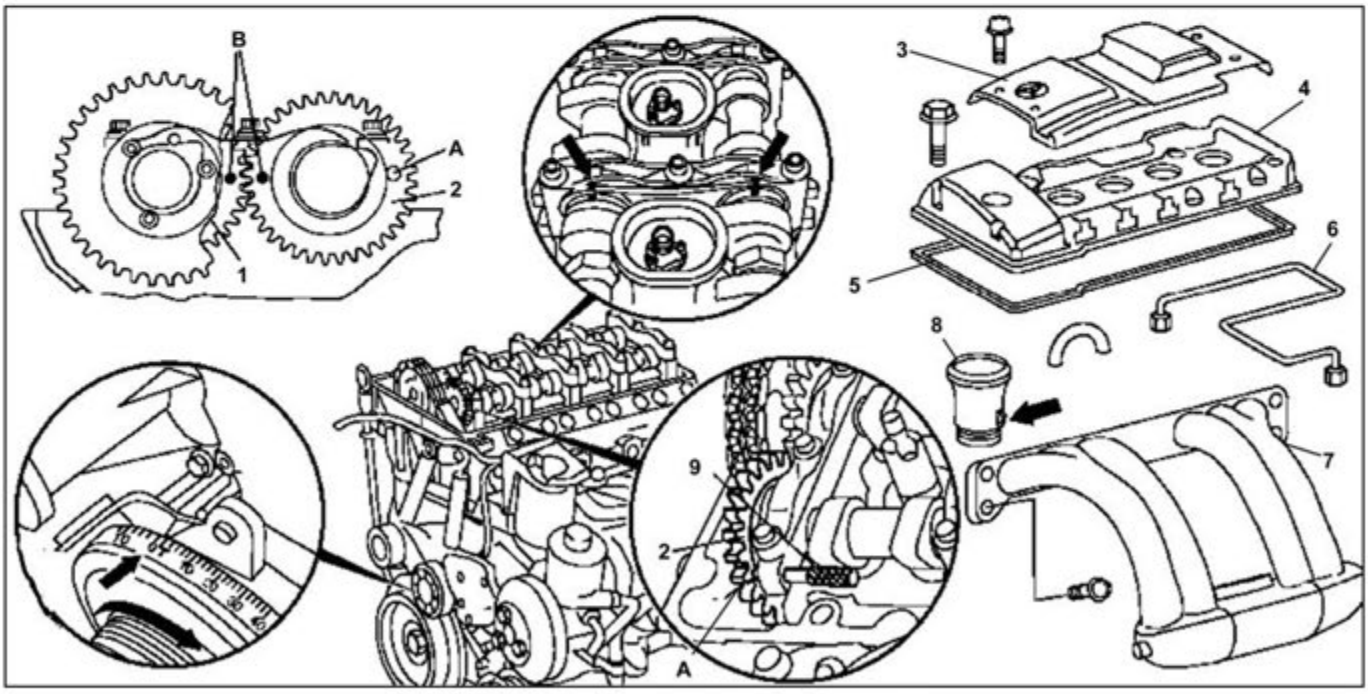


Двигатель 606.964.

Проверка установки распределительного вала

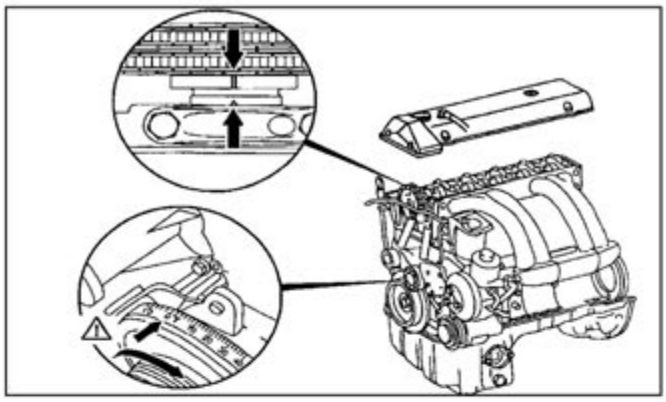
Двигатели 602, 603

1. Снимите крышку головки блока цилиндров.
2. Подведите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.



Проверка установки распределительного вала (двигатель 606.964). 1 - шестерня распределительного вала выпускных клапанов, 2 - шестерня распределительного вала впускных клапанов, 3 - отделочная панель, 4 - крышка головки блока цилиндров, 5 - прокладка, 6 - топливная трубка высокого давления, 7 - впускной коллектор, 8 - направляющая втулка, 9 - фиксирующий штифт, A, B - сервисные отверстия.

3. Проверьте совмещение метки на фланце распределительного вала с репером на крышке подшипника распределительного вала.



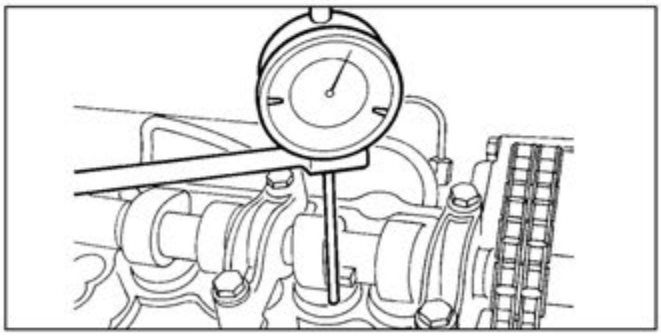
Двигатель 606.964

1. Снимите крышку головки блока цилиндров.
2. Подведите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.
3. Зафиксируйте распределительный вал впускных клапанов с помощью штифта. Установите фиксирующий штифт через отверстие в крышке подшипника №1 распределительного вала в отверстие "A" шестерни привода распределительного вала впускных клапанов.
4. Проверьте совмещение меток (отверстий "B" диаметром 1,5 мм) на шестернях распределительных валов, как показано на рисунке.

Проверка фаз газораспределения

Внимание: не вращайте распределительный вал за болт крепления звездочки привода распределительного вала. Вращение распределительного вала против часовой стрелки во время измерений может привести к ошибочным результатам.

1. Снимите клапанную крышку.
2. *(Двигатели 602.983)* Выверните свечи накаливания.
3. *(Кроме двигателей 602.983)* Снимите топливные форсунки.
4. *(Модели с турбонаддувом)* Снимите впускной патрубок турбокомпрессора.
5. *(Двигатели 602.983)* Снимите вязкостную муфту вентилятора радиатора системы охлаждения.
6. Установите ножку индикатора на толкатель впускного клапана первого цилиндра. Создайте на индикаторе преднатяг примерно в 3 мм.



7. Вращайте коленчатый вал и считайте угловое положение шкива коленчатого вала (или по шкале на демпфере крутильных колебаний) при подъеме клапана на 2 мм на стороне открытия и стороне закрытия.
8. При необходимости проведите измерения фаз по толкателю выпускного клапана.

Фазы газораспределения при подъеме клапана на 2 мм:

Двигатель 602.983:
- *Впускной клапан:*
  - *открытие ..... 20° после ВМТ*
  - *закрытие ..... 13° после НМТ*
- *Выпускной клапан:*
  - *открытие ..... 21,5° до НМТ*
  - *закрытие ..... 20,5° до ВМТ*

Двигатель 606.964:
- *Впускной клапан:*
  - *открытие ..... 12° после ВМТ*
  - *закрытие ..... 0° после НМТ*
- *Выпускной клапан:*
  - *открытие ..... 25° до НМТ*
  - *закрытие ..... 14° до ВМТ*

Двигатели 602.930/931/942, 603.931/972:
- *Впускной клапан:*
  - *открытие ..... 12° после ВМТ*
  - *закрытие ..... 17° после НМТ*
- *Выпускной клапан:*
  - *открытие ..... 28° до НМТ*
  - *закрытие ..... 15° до ВМТ*

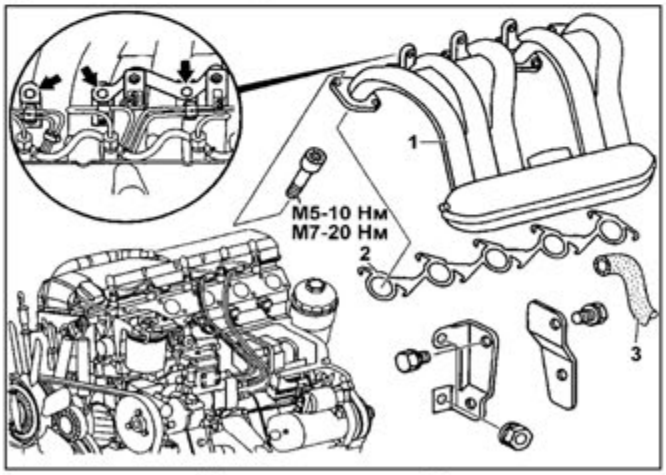
Если результаты измерений отклоняются от технических данных более чем на 4° замените распределительный вал или замените (проверьте на вытяжку) цепь привода ГРМ.

9. *(Двигатели 602.983)* Установите вязкостную муфту вентилятора радиатора системы охлаждения.
10. *(Модели с турбонаддувом)* Установите впускной патрубок турбокомпрессора.
11. *(Кроме двигателей 602.983)* Установите топливные форсунки.
12. *(Двигатели 602.983)* Заверните свечи накаливания.
13. Установите клапанную крышку.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

Снятие и установка впускного коллектора

Двигатель 602.983, модель 461



1 - впускной коллектор, 2 - прокладка, 3 - вакуумный шланг.

1. Отсоедините от впускного коллектора шланг отвода воздуха от охладителя.

CarInfo.com.ua

2. Отверните болты крепления впускного коллектора.
3. Отсоедините от впускного коллектора вакуумный шланг.
4. Отверните от впускного коллектора болты крепления зажимов трубок высокого давления, указанные на рисунке стрелками.
5. Снимите впускной коллектор и прокладку. Закройте впускные каналы головки блока цилиндров для предотвращения попадания посторонних предметов и грязи. При установке замените прокладку на новую.
6. Установка проводится в обратном порядке.

Момент затяжки болтов крепления впускного коллектора:
болт М5 ..... 10 Н·м
болт М7 ..... 20 Н·м

Двигатель 606.964, модель 463

1. Снимите отделочную панель крышки головки блока цилиндров.
2. Отверните болт крепления впускного патрубка от впускного коллектора. Снимите при необходимости кольцевое уплотнение с коллектора.

Внимание: при установке не повредите кольцевое уплотнение.

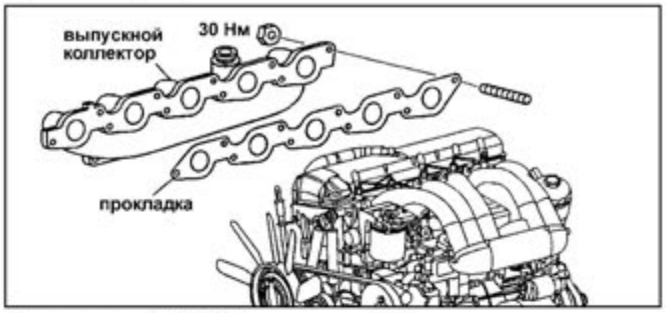
3. Отсоедините вакуумный шланг датчика абсолютного давления во впускном коллекторе и установите заглушку на шланг и датчик.
4. Освободите зажим и отсоедините трубку системы рециркуляции ОГ.
5. Отсоедините шлаг вакуумного модулятора и установите заглушку.
6. Отверните болты крепления впускного коллектора и отсоедините его от головки блока цилиндров.

Момент затяжки:
Болт М5 ..... 10 Н·м
Болт М7 ..... 20 Н·м

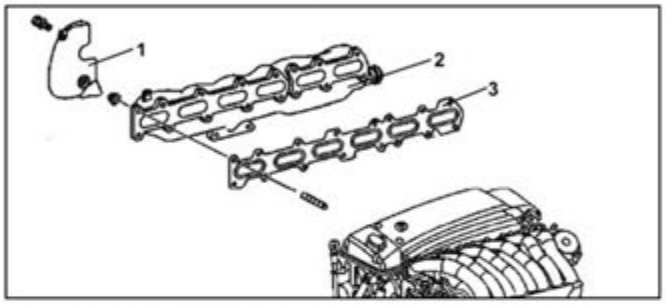
7. Снимите прокладку впускного коллектора.
8. Установка проводится в обратном порядке.

Снятие и установка выпускного коллектора

1. Снимите турбокомпрессор (см. главу "Система турбонаддува").



Двигатель 602.983, модель 461.



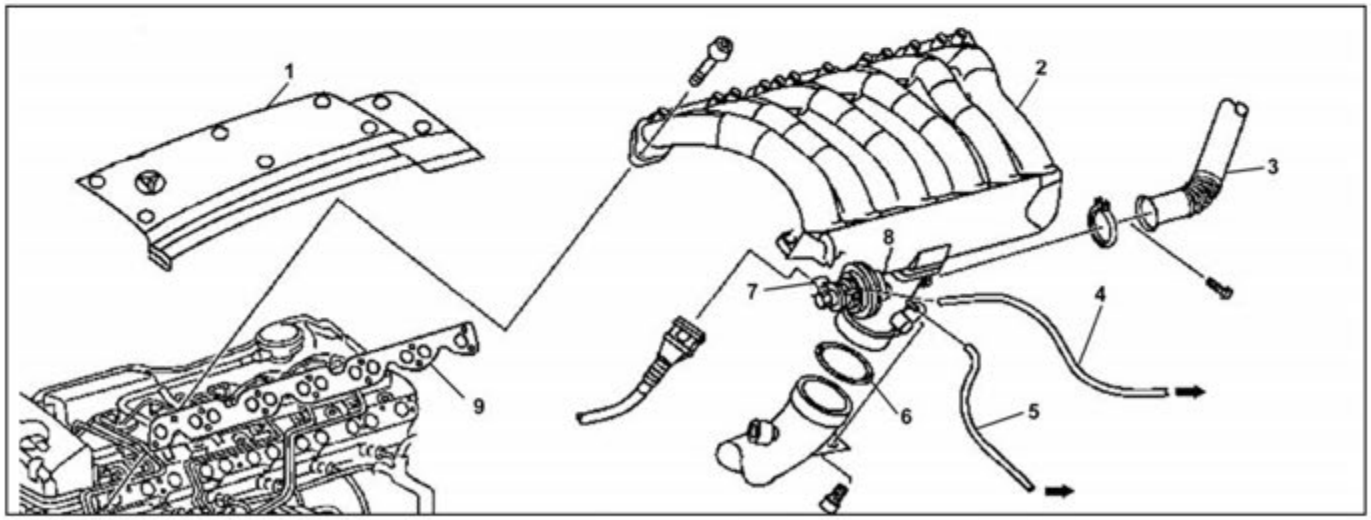
Двигатель 606.964, модель 463. 1 - теплозащитный экран, 2 - выпускной коллектор, 3 - прокладка.

2. Отверните гайки крепления выпускного коллектора к головке блока цилиндров. При установке замените гайки крепления на новые.

Момент затяжки ..... 30 Н·м
(Двигатель 606.964, модель 463) Отсоедините фланец выпускного коллектора от приемной трубы системы выпуска.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

3. Снимите коллектор и прокладку. При установке замените прокладку на новую.
4. Установка проводится в обратной последовательности.



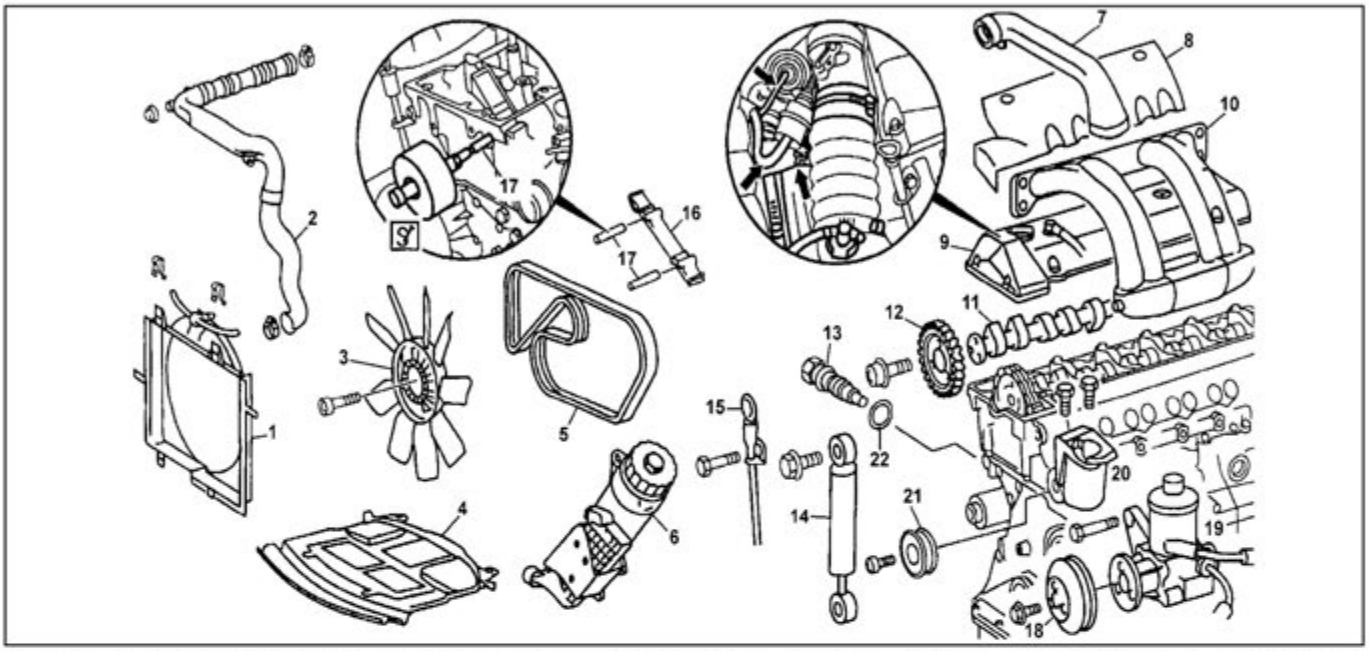
Снятие и установка впускного коллектора (двигатель 606.964, модель 463). 1 - отделочная панель, 2 - впускной коллектор, 3 - трубка системы рециркуляции ОГ, 4 - вакуумный шланг (на вакуумный модулятор системы рециркуляции ОГ), 5 - вакуумный шланг (на датчик абсолютного давления во впускном коллекторе), 6 - кольцевое уплотнение, 7 - датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ, 8 - клапан системы рециркуляции ОГ, 9 - прокладка впускного коллектора.

Снятие и установка головки блока цилиндров

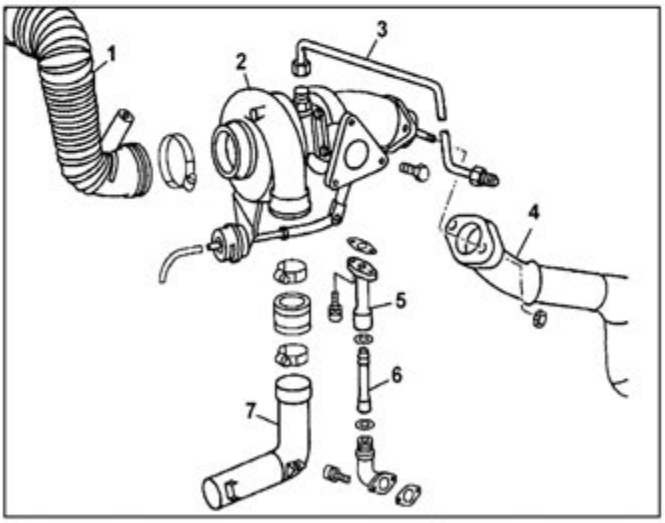
Примечание: процедуры установки и сборки головки блока цилиндров производятся в последовательности, обратной снятию и разборке.

Двигатели 602.983, модель 461

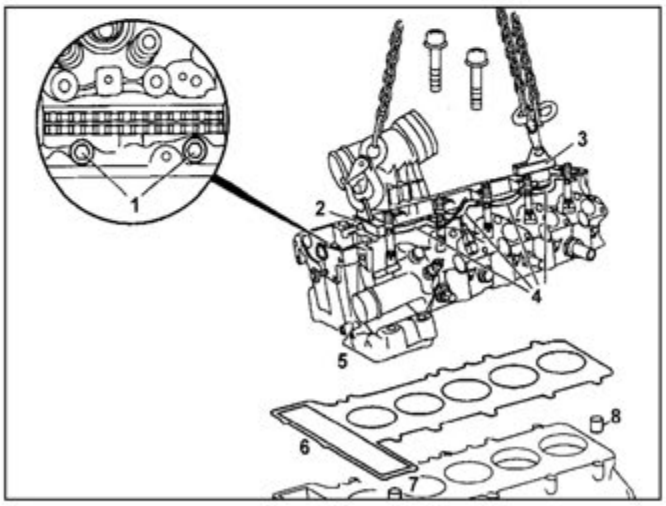
1. Снимите вязкостную муфту и вентилятор радиатора системы охлаждения в сборе.
Снимите диффузор вентилятора.
2. Снимите впускной коллектор.
3. Снимите масляный фильтр и кронштейн в сборе.
4. Отсоедините от головки блока заземляющий кабель.
5. Установите на радиатор защитный экран.
6. Снимите крышку головки блока цилиндров.
7. Отсоедините от головки блока цилиндров шланги системы охлаждения.



Снятие и установка головки блока цилиндров (двигатель 602.983, модель 461) (этап 1). 1 - диффузор вентилятора, 2 - верхний передний патрубок охладителя наддувочного воздуха, 3 - вентилятор и вязкостная муфта в сборе, 4 - нижняя защита двигателя, 5 - ремень привода навесных агрегатов, 6 - масляный фильтр и кронштейн в сборе, 7 - впускной воздуховод, 8 - теплозащитный экран, 9 - крышка головки блока цилиндров, 10 - впускной коллектор, 11 - распределительный вал, 12 - звездочка привода распределительного вала, 13 - натяжитель цепи привода ГРМ, 14 - амортизатор натяжителя ремня навесных агрегатов, 15 - направляющая и щуп уровня моторного масла, 16 - успокоитель цепи, 17 - штифты, 18 - шкив привода насоса усилителя рулевого управления, 19 - насос усилителя рулевого управления, 20 - топливный фильтр, 21 - направляющий ролик, 22 - уплотнительная шайба.



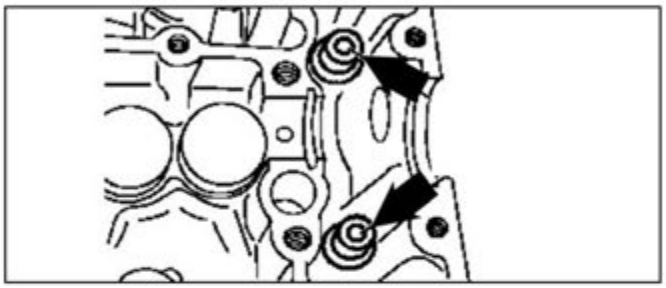
Снятие и установка головки блока цилиндров (двигатель 602.983, модель 461) (этап 2). 1 - воздушный шланг, 2 - турбокомпрессор, 3 - трубка подвода масла, 4 - приемная труба, 5 - штуцер трубки отвода масла, 6 - трубка отвода масла, 7 - впускной воздуховод.



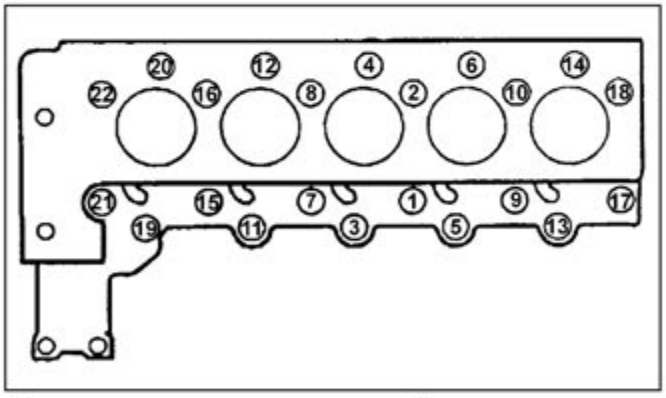
Снятие и установка головки блока цилиндров (двигатель 602.983, модель 461) (этап 3). 1 - болты крепления головки блока цилиндров (с внутренним шестигранником), 2, 3 - подъемные крюки, 4 - дренажный трубопровод, 5 - головка блока цилиндров, 6 - прокладка, 7, 8 - направляющие штифты.

CarINFO .com.ua

8. Подведите поршень первого цилиндра в положение установки угла опережения впрыска 12° до ВМТ.
9. Заблокируйте коленчатый вал установкой фиксатора на зубчатый венец маховика.
10. Отверните гайки крепления приемной трубы системы выпуска к турбокомпрессору.
Отверните болт крепления кронштейна приемной трубы к КПП.
Момент затяжки ..... 25 Н·м
11. Отверните болт крепления турбокомпрессора к опоре.
Момент затяжки ..... 20 Н·м
12. Отверните болты крепления штуцера трубки отвода масла из ТКР к картеру двигателя. Замените уплотнительное кольцо и прокладки на новые.
13. Ослабьте болты крепления шкива привода насоса усилителя рулевого управления.
Момент затяжки ..... 30 Н·м
14. Сбросьте натяжение ремня привода навесных агрегатов.
15. Отверните болт крепления амортизатора натяжителя ремня привода навесных агрегатов к головке блока цилиндров.
Момент затяжки ..... 25 Н·м
16. Снимите шкив привода насоса усилителя рулевого управления.
17. Снимите направляющий ролик ремня привода навесных агрегатов для доступа к оси направляющей цепи.
18. Отверните болты крепления насоса усилителя рулевого управления, снимите насос (не отсоединяя шлангов) и закрепите его в стороне.
Момент затяжки ..... 25 Н·м
19. Отверните болты крепления кронштейна топливного фильтра. Снимите фильтр (не отсоединяя шлангов), закрепите его в стороне.
Момент затяжки ..... 20 Н·м
20. Отсоедините от вакуумного насоса вакуумный шланг.
Момент затяжки ..... 30 Н·м
21. Отверните болт крепления направляющей масляного щупа.
22. Отсоедините от турбокомпрессора воздушный шланг.
23. Отсоедините от турбокомпрессора впускной воздуховод.
24. Выверните натяжитель цепи и снимите уплотнительную шайбу.
Момент затяжки ..... 80 Н·м
25. Отверните от головки блока гайку крепления трубки подвода масла к турбокомпрессору.
26. Отсоедините от форсунок и ТНВД трубки высокого давления (см. главу "Топливная система").
27. Отсоедините от головки блока цилиндров жгут проводов.
28. Снимите крышку заливной горловины топливного бака, сбросьте давление в баке.
29. Отсоедините от двигателя топливные шланги. Заглушите открытые отверстия. Пережмите шланги зажимами.
30. Отсоедините вакуумные шланги системы рециркуляции ОГ (на сборочном рисунке показаны стрелками).
31. Заверните в резьбовое отверстие оси направляющей цепи шпильку. Наверните на шпильку инерционный съемник и выбейте штифты направляющей цепи. Снимите направляющую.
Примечание: направляющая цепи устанавливается прорезью вниз.
32. Выверните болты крепления головки блока цилиндров (с внутренним шестигранником) к крышке шестерен.
Момент затяжки ..... 25 Н·м



33. Отверните болт крепления звездочки привода распределительного вала, снимите звездочку вместе с цепью.
Момент затяжки:
1 прием ..... 25 Н·м
2 прием ..... довернуть на 90°
34. Снимите распределительный вал. Соблюдайте порядок отпускания и затягивания болтов крепления крышек подшипников распределительного вала (см. подраздел "Снятие распределительного вала").
35. Снимите с форсунок дренажный трубопровод для доступа к болтам крепления головки блока цилиндров.
36. В несколько приемов отверните болты крепления головки блока цилиндров в последовательности, обратной затяжке.



Последовательность затяжки болтов крепления головки блока цилиндров.

Момент затяжки:
1 прием ..... 10 Н·м
2 прием ..... 35 Н·м
3 прием ..... довернуть на 90°
4 прием ..... довернуть на 90°
Примечание: последующая подтяжка болтов не требуется.

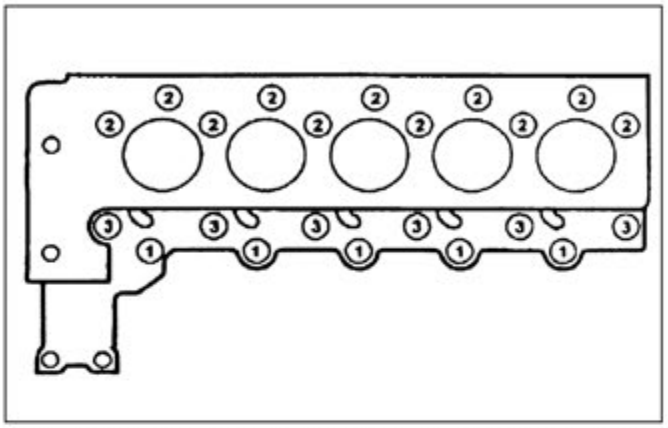
Внимание: болты крепления головки блока цилиндров различаются по длине. Правильная установка болтов указана на рисунке.

Типы болтов крепления головки блока цилиндров:

①.....M10x80 мм

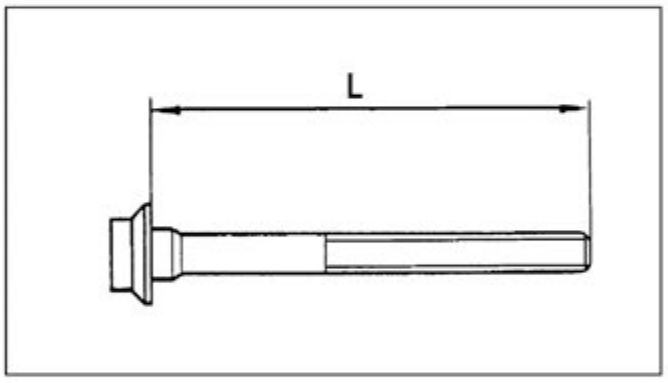
②.....M10x102 мм

③.....M10x115 мм



Расположение болтов крепления головки блока цилиндров.

37. Проверьте состояние болтов крепления головки блока цилиндров. Измерьте длину болтов, при необходимости замените болты.



Параметры болтов:

Диаметр резьбы..... M10

Длина новых болтов ..... 80/102/115 мм

Максимальная вытяжка..... 83,6/105,6/118,6 мм

38. Закрепите на головке блока цилиндров подъемные крюки. Крюки крепятся за резьбовые отверстия крышек первой и последней шеек распределительного вала.

39. Закрепите на крюках чалку подъемного устройства, снимите головку блока цилиндров, прокладку и направляющие штифты.

40. Установка проводится в обратном порядке.

41. Перед установкой прочистите все привалочные плоскости и резьбовые отверстия.

42. Проверьте установочный угол опережения впрыска, отрегулируйте при необходимости.

43. Проверьте отсутствие утечек топлива, масла и охлаждающей жидкости.

Двигатель 606.964, модели 463

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Откройте капот и установите его в сервисное положение.

3. Слейте охлаждающую жидкость из радиатора и блока цилиндров.

Внимание: существует опасность ожога паром! Не снимайте крышку расширительного бачка при температуре двигателя выше 90°С. Сначала поверните крышку на пол-оборота. Сбросьте давление и снимите крышку.

4. Снимите радиатор (см. главу "Система охлаждения").

5. Снимите вязкостную муфту.

6. Снимите вентилятор радиатора системы охлаждения в сборе. Снимите диффузор вентилятора.

7. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. подраздел "Снятие и установка ремня привода навесных агрегатов").

8. Отверните болт крепления амортизатора натяжного устройства ремня привода навесных агрегатов к головке блока цилиндров. Снимите амортизатор.

9. Отверните болт крепления направляющей щупа уровня моторного масла и направляющей щупа уровня рабочей жидкости АКПП.

10. Снимите крышку головки блока цилиндров.

11. Снимите впускной коллектор.

12. Снимите воздушный фильтр и отверните болты крепления корпуса воздушного фильтра. Снимите корпус.

13. Отсоедините от передней и задней части головки блока цилиндров шланги системы охлаждения.

14. Отверните болты и снимите теплозащитный экран турбокомпрессора.

15. Отсоедините трубку системы рециркуляции ОГ от выпускного коллектора.

16. Отсоедините впускной воздуховод от промежуточного охладителя наддувочного воздуха.

17. Отверните гайки крепления приемной трубы системы выпуска к турбокомпрессору.

18. Отсоедините трубки отвода и подвода масла, впускной воздуховод от турбокомпрессора. Замените уплотнительное кольцо и прокладки на новые.

19. Выверните натяжитель цепи и снимите уплотнительную шайбу.

Момент затяжки .....80 Н·м

20. Снимите распределительные валы (см. подраздел "Снятие и установка распределительных валов").

21. Снимите постель распределительных валов (см. раздел "Снятие и установка распределительных валов").

22. Отсоедините от форсунок и ТНВД трубки высокого давления (см. главу "Топливная система").

23. Отсоедините от головки блока цилиндров жгут проводов.

24. Снимите топливный фильтр (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

25. С помощью инерционного съемника снимите верхний и нижний пальцы успокоителя цепи.

Примечание: перед установкой нанесите на пальцы герметик.

26. Снимите успокоитель цепи.

CarInfo.com.ua

27. Отверните болты крепления головки блока цилиндров к крышке шестерен.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

28. В несколько приемов отверните болты крепления головки блока цилиндров в последовательности, обратной затяжке.

Момент затяжки:

1 прием ..... 15 Н·м

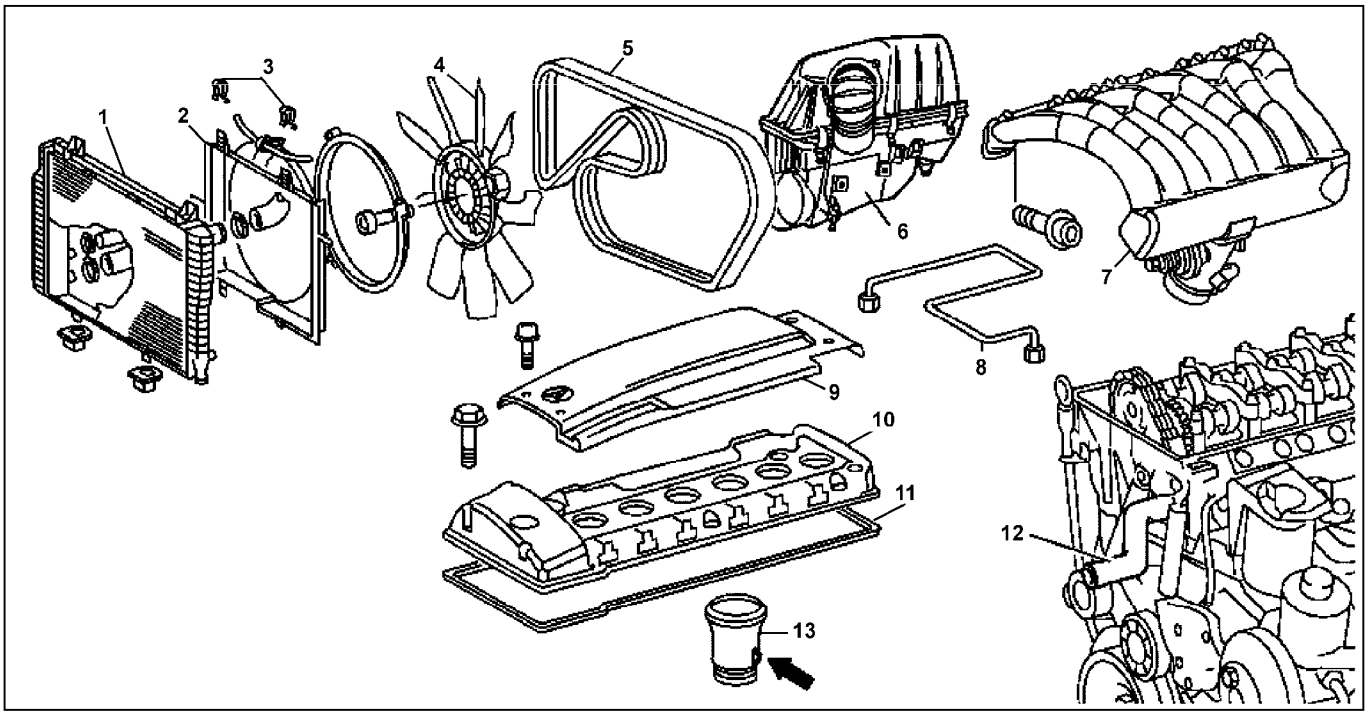
2 прием ..... 35 Н·м

3 прием ..... довернуть на 90°

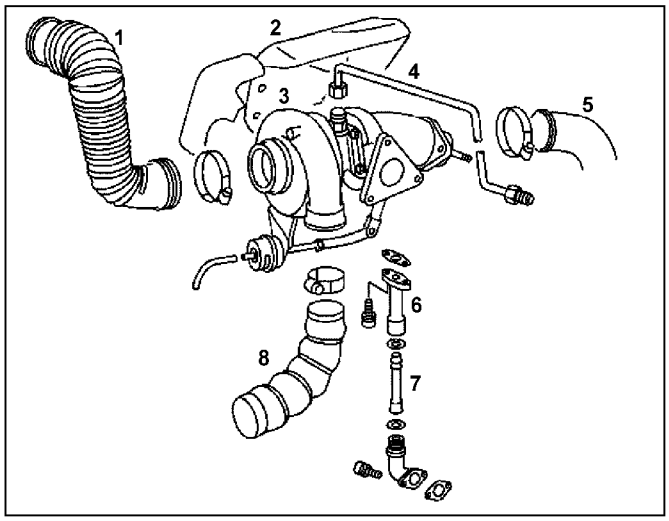
4 прием ..... довернуть на 90°

Примечание: последующая подтяжка болтов не требуется.

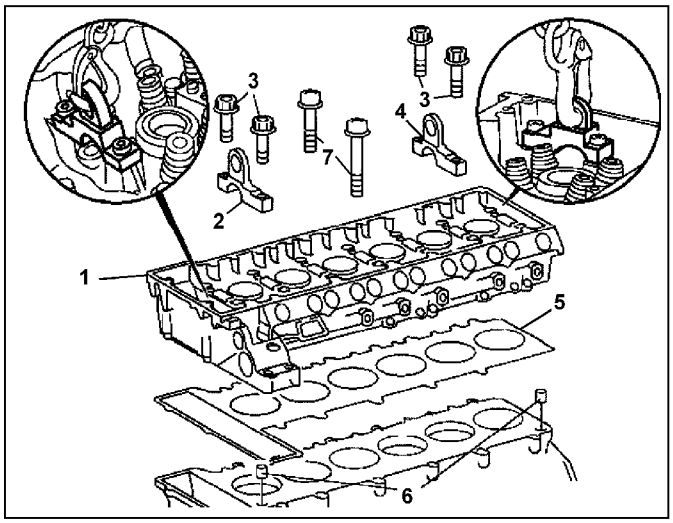
Внимание: болты крепления головки блока цилиндров различаются по длине. Правильная установка болтов указана на рисунке.



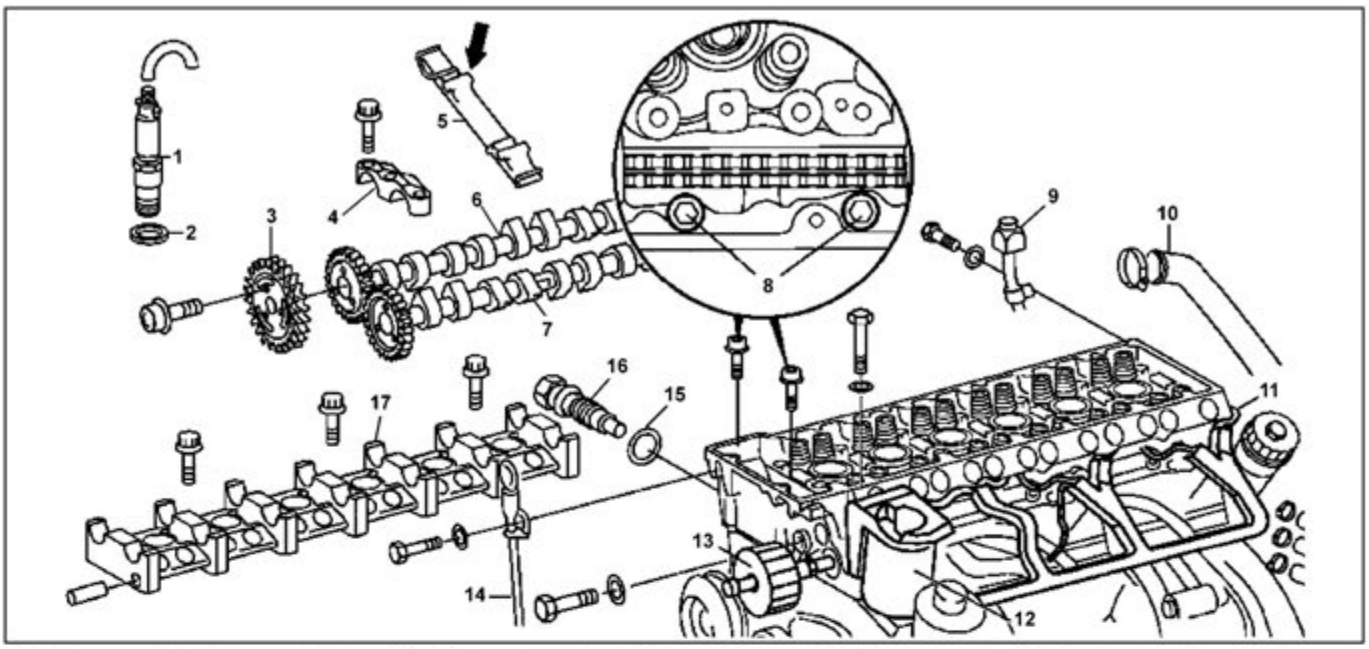
Снятие и установки головки блока цилиндров (двигатель 606.964 модель 463) (этап 1). 1 - радиатор системы охлаждения, 2 - диффузор вентилятора, 3 - зажимы, 4 - вентилятор радиатора и вязкостная муфта в сборе, 5 - ремень привода навесных агрегатов, 6 - корпус воздушного фильтра, 7 - впускной коллектор, 8 - топливная трубка высокого давления, 9 - отделочная панель, 10 - крышка головки блока цилиндров, 11 - прокладка, 12 - патрубок системы охлаждения, 13 - направляющая втулка.



Снятие и установки головки блока цилиндров (двигатель 606.964, модель 463) (этап 2). 1 - воздушный шланг, 2 - теплозащитный экран, 3 - турбокомпрессор, 4 - трубка подвода масла, 5 - приемная труба, 6 - штуцер трубки отвода масла, 7 - трубка отвода масла, 8 - впускной воздуховод.



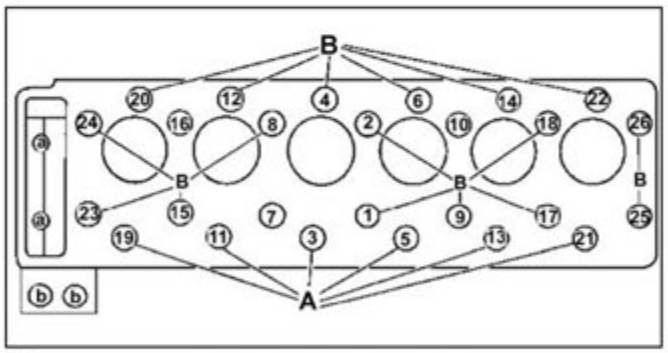
Снятие и установки головки блока цилиндров (двигатель 606.964, модель 463) (этап 4). 1 - головка блока цилиндров, 2, 4 - подъемные крюки, 3 - болты (M7x35) крепления подъемных крюков, 5 - прокладка, 6 - направляющие штифты, 7- болты крепления головки блока цилиндров.



Снятие и установки головки блока цилиндров (двигатель 606.964, модель 463) (этап 3). 1 - форсунка, 2 - уплотнительная шайба, 3 - звездочка привода распределительного вала выпускных клапанов, 4 - крышка подшипников распределительных валов, 5 - успокоитель цепи, 6 - распределительный вал выпускных клапанов, 7 - распределительный вал впускных клапанов, 8 - болты крепления головки блока цилиндров к крышке шестерен, 9 - направляющая щупа уровня рабочей жидкости АКПП, 10 - трубка системы рециркуляции ОГ, 11 - жгут проводов, 12 - топливный фильтр, 13 - съемник, 14 - направляющая и щуп уровня моторного масла, 15 - уплотнительная шайба, 16 - натяжитель цепи привода ГРМ, 17 - постель распределительного вала.

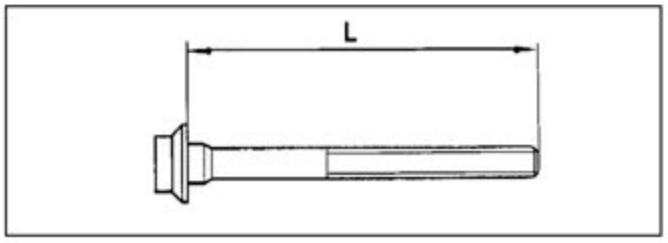
Типы болтов крепления головки блока цилиндров:

a .....M10x50 мм
(с шайбами, крепление к крышке шестерен)
b .....M10x80 мм
(с шайбами, крепление топливного фильтра)
B.....M10x102 мм
A.....M10x115 мм



Последовательность затяжки и расположение болтов крепления головки блока цилиндров.

29. Проверьте состояние болтов крепления головки блока цилиндров. Измерьте длину болтов, при необходимости замените болты.



Параметры болтов:

Диаметр резьбы M10
Длина новых болтов.....80/102/115 мм
Максимальная вытяжка .....83,6/105,6/118,6 мм

30. Закрепите на головке блока цилиндров подъемные крюки. Крюки крепятся за резьбовые отверстия крышек первой и последней шеек распределительного вала.

Параметры болтов.....M7x35

31. Закрепите на крюках чалку подъемного устройства, снимите головку блока цилиндров, прокладку и направляющие штифты.
32. Установка проводится в обратном порядке.
33. Перед установкой прочистите все привалочные плоскости и резьбовые отверстия.
34. Проверьте установочный угол опережения впрыска, при необходимости отрегулируйте его.
35. Проверьте отсутствие утечек топлива, масла и охлаждающей жидкости.

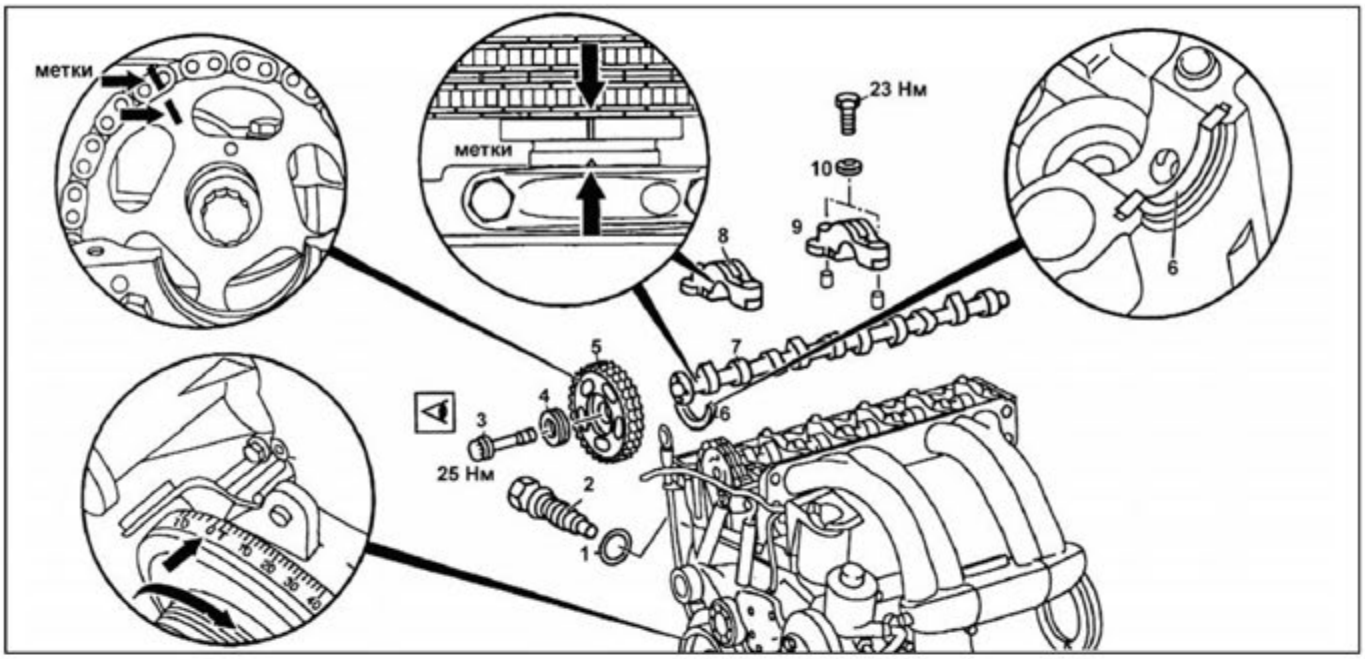
Снятие распределительного вала

Примечание: в случае замены распределительного вала необходимо, чтобы метки нового и заменяемого валов были одинаковыми.

Двигатели 602, 603

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. *(Двигатели 602.983)* Снимите вязкостную муфту и вентилятор радиатора системы охлаждения в сборе.
3. *(Двигатели 602.983)* Снимите диффузор вентилятора и установите на радиатор защитный экран.
4. Снимите впускной патрубок.

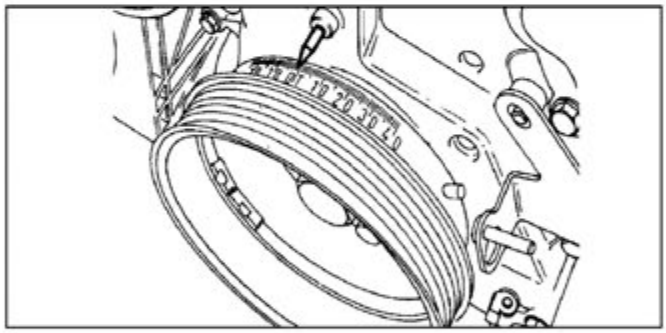
CarInfo.com.ua



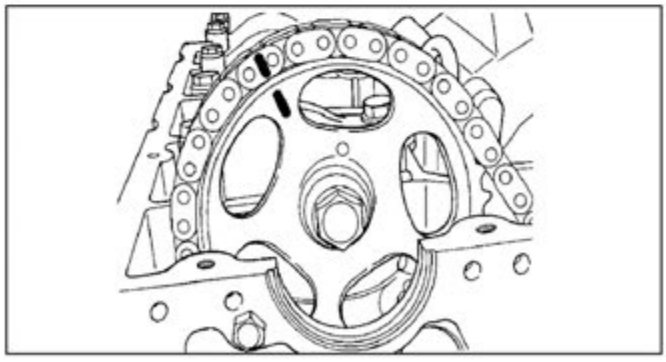
Снятие и установка распределительного вала (двигатели 602, 603). 1 - уплотнительная шайба, 2 - натяжитель цепи, 3 - болт, 4 - шайбы, 5 - звездочка привода распределительного вала, 6 - упорное полукольцо осевого фиксатора, 7 - распределительный вал, 8, 9 - крышка подшипника распределительного вала, 10 - шайба.

5. Снимите крышку головки блока цилиндров.
6. Подведите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

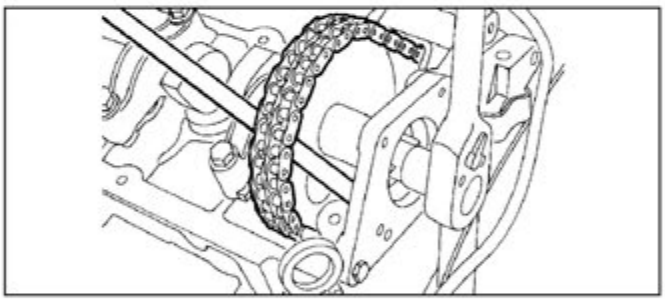
Внимание: не вращайте распределительный вал за болт крепления звездочки привода распределительного вала. Не вращайте шкив коленчатого вала против направления вращения часовой стрелки.



7. Нанесите метки относительного положения цепи и звездочки привода распределительного вала.



8. Установите фиксатор коленчатого вала на зубчатый венец маховика.
9. Выверните натяжитель цепи, замените уплотнительную шайбу.
10. Зафиксируйте распределительный вал от проворота, отверните болт крепления звездочки привода распределительного вала, снимите шайбы и звездочку вместе с цепью.

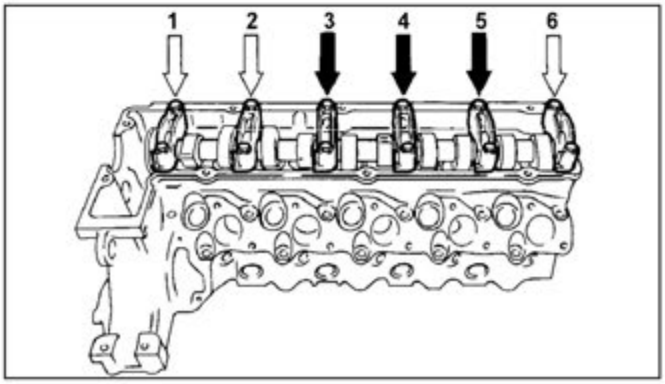


11. Снимите крышки подшипников распределительного вала.

Двигатель 602

а) Ослабьте болты крепления крышек подшипников №1, №2 и №6 распределительного вала. Снимите крышки подшипников и шайбы.

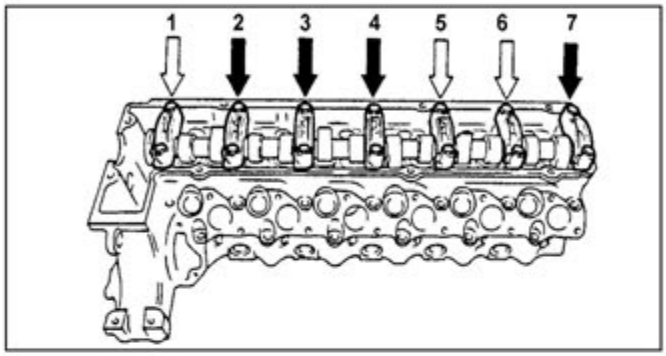
б) Затем ослабьте болты крепления крышек подшипников №3, №4 и №5 по одному обороту, до исчезновения противодавления. Снимите крышки подшипников и шайбы.



Двигатель 603

а) Ослабьте болты крепления крышек подшипников №1, №5 и №6 распределительного вала. Снимите крышки подшипников и шайбы.

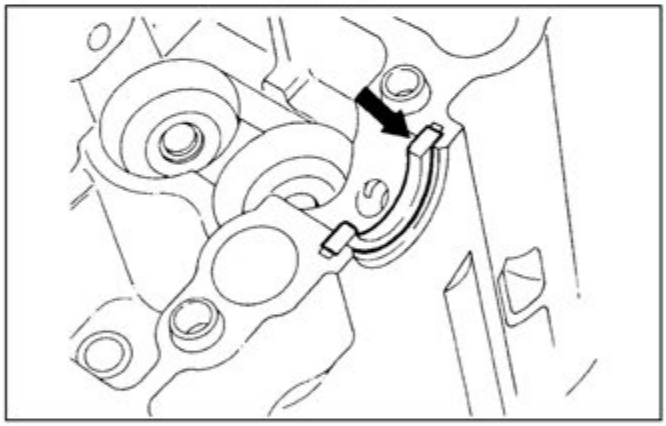
б) Затем ослабьте болты крепления крышек подшипников №2, №3, №4 и №7 по одному обороту, до исчезновения противодавления. Снимите крышки подшипников и шайбы.



12. Снимите распределительный вал.

Внимание: поскольку осевой зазор распределительного вала очень мал, то для предотвращения заклинивания и/или повреждения вала при демонтаже, необходимо удерживать его в горизонтальном положении.

13. Снимите упорное полукольцо осевого фиксатора распределительного вала. Проверьте состояние полукольца и осевой зазор распределительного вала.



14. С помощью специнструмента снимите толкатели.

Двигатель 606.964, модель 463

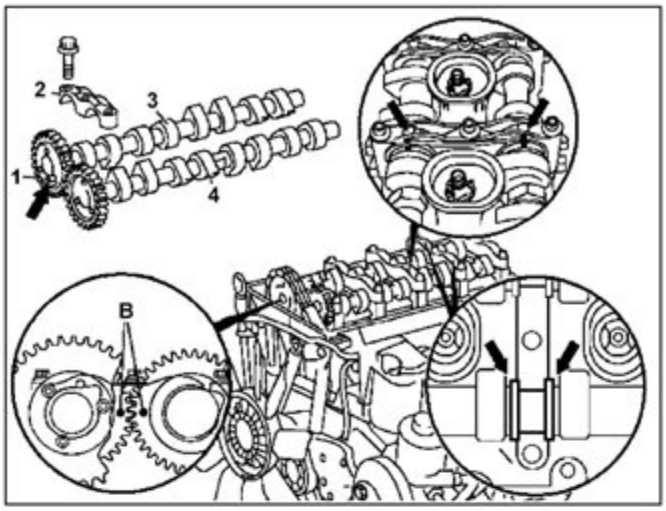
1. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. соответствующий раздел).

2. Подведите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

Внимание: не вращайте распределительный вал за болт крепления звездочки привода распределительного вала. Не вращайте шкив коленчатого вала против часовой стрелки.

3. Зафиксируйте распределительный вал впускных клапанов с помощью штифта. Установите фиксирующий штифт через отверстие в крышке подшипника №1 распределительного вала в отверстие "A" шестерни привода распределительного вала впускных клапанов.

Проверьте совмещение меток (отверстий "B" диаметром 1,5 мм) на шестернях распределительных валов.



1 - установочный штифт, 2 - крышка подшипника, 3 - распределительный вал выпускных клапанов, 4 - распределительный вал впускных клапанов, B - метки.

4. Зафиксируйте коленчатый вал установкой фиксатора на зубчатый венец маховика.

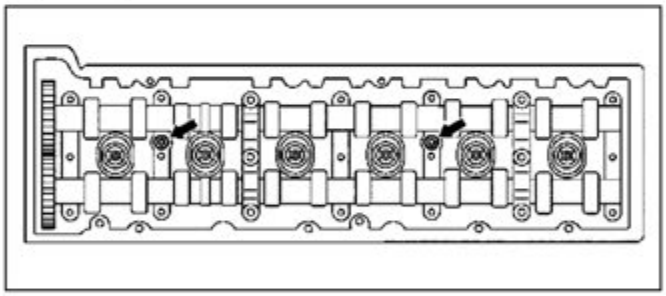
5. Нанесите метки относительного положения цепи привода ГРМ и звездочки привода распределительного вала выпускных клапанов.

6. Выверните натяжитель цепи, снимите уплотнительную шайбу.

7. Отверните болты крепления и снимите звездочку привода распределительного вала вместе с цепью. Отметьте положение установочного штифта звездочки привода.

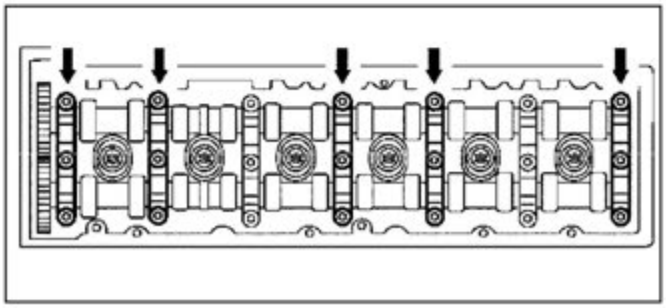
8. Отверните болты крепления постели распределительных валов к головке блока цилиндров: отверните указанные на рисунке болты крепления крышек подшипников №2 и №5 распределительных валов.

Параметры болтов..... M7x41



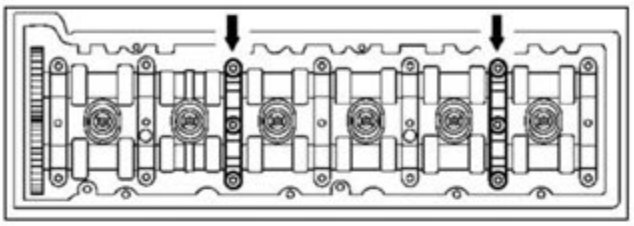
9. Снимите распределительные валы.

а) Отверните болты крепления крышек подшипников распределительных валов, указанных на рисунке, и снимите крышки.



CarInfo.com.ua

б) Ослабьте болты крепления крышек подшипников №3 и №6 последовательно, по одному обороту, до тех пор, пока усилие затяжки не исчезнет. Снимите крышки.



в) Снимите распределительные валы.

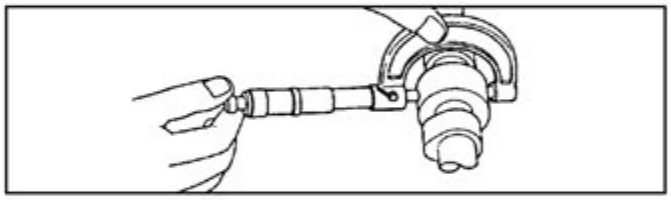
Внимание: поскольку осевой зазор распределительных валов очень мал, то для предотвращения заклинивания и/или повреждения валов при демонтаже, необходимо удерживать их в горизонтальном положении.

10. Снимите направляющие втулки.

Проверка распределительного вала

1. Проверьте размеры опорных шеек распределительного вала, измерив их диаметры микрометром.

Диаметр опорных шеек распределительного вала:
номинальный ..... 29,934 - 30,950 мм
ремонтный ..... 31,434 - 31,450 мм



Если диаметры шеек выходят за пределы, указанные в технических условиях, проверьте масляный зазор между шейкой и подшипником. При необходимости замените крышки подшипников и/или распределительный вал.

2. Проверьте внутренний диаметр подшипников опорных шеек распределительного вала.

Внутренний диаметр подшипников опорных шеек распределительного вала:
номинальный ..... 30,95 - 31,04 мм
ремонтный ..... 31,45 - 31,54 мм
Допускаемая шероховатость ..... 0,003 - 0,006 мм
Допускаемая овальность ..... 0,012 мм

Если внутренние диаметры подшипников опорных шеек выходят за пределы, указанные в технических условиях, замените подшипники.

3. Проверьте подшипники распределительного вала на отсутствие выкрашивания и царапин на их поверхностях. При наличии перечисленных дефектов замените крышки подшипников и/или распределительный вал. Также возможно расточить подшипники на ремонтный размер (0,5 мм).

4. Проверьте радиальный зазор в подшипниках распределительного вала.

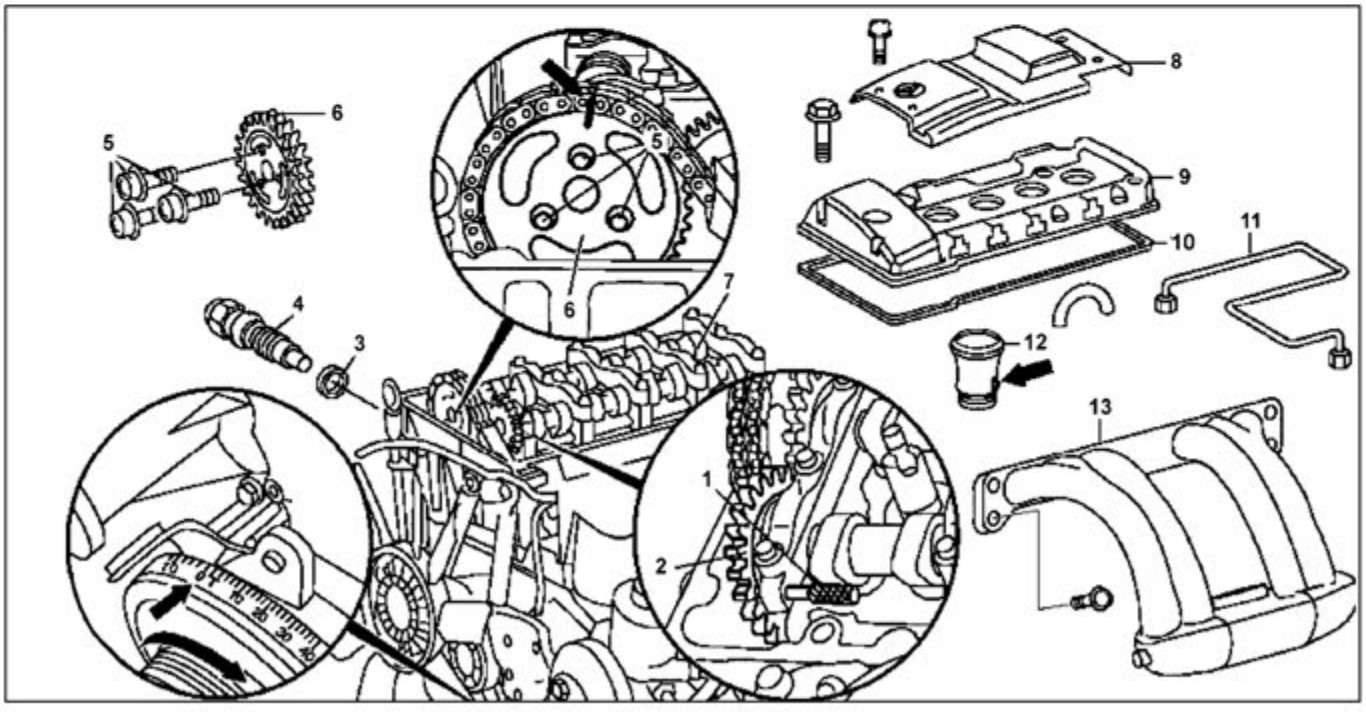
а) Очистите рабочие поверхности шеек распределительного вала и крышек подшипников.

б) Уложите распределительный вал в постели головки блока цилиндров.

в) Положите по кусочку пластикового калибра на каждую шейку распределительного вала.

г) Установите крышки подшипников.

Равномерно затяните болты крышек (см. подраздел "Установка распределительного вала".



Снятие и установка распределительных валов. (двигатель 606.964). 1 - фиксирующий штифт, 2 - шестерня привода распределительного вала впускных клапанов, 3 - уплотнительная шайба, 4 - натяжитель цепи привода ГРМ, 5 - болты крепления, 6 - звездочка привода распределительного вала выпускных клапанов, 7 - постель распределительных валов, 8 - отделочная панель, 9 - крышка головки блока цилиндров, 10 - прокладка, 11 - топливная трубка высокого давления, 12 - направляющая втулка, 13 - впускной коллектор.

д) Снимите крышки подшипников (см. подраздел "Снятие распределительного вала").

е) Измерьте ширину сплющенных пластиковых калибров в наиболее широкой части и вычислите зазор.

Радиальный зазор в подшипниках распределительного вала:

номинальный ..... 0,050 - 0,091 мм

максимальный ..... 0,15 мм

Если зазор больше максимально допустимого, замените распределительный вал.

При необходимости замените крышки подшипников и головку блока цилиндров.

ж) Удалите остатки пластиковых калибров.

5. Проверьте осевой зазор распределительного вала.

а) Установите распределительный вал в постели головки блока цилиндров.

б) Индикатором измерьте осевой зазор при перемещении распределительных валов назад и вперед.

Осевой зазор распределительных валов:

номинальный ..... 0,030 - 0,100 мм

максимально допустимый ..... 0,15 мм

Если осевой зазор больше максимально допустимого, замените распределительный вал.

Если необходимо, замените крышки подшипника и головку блока цилиндров.

Установка распределительного вала

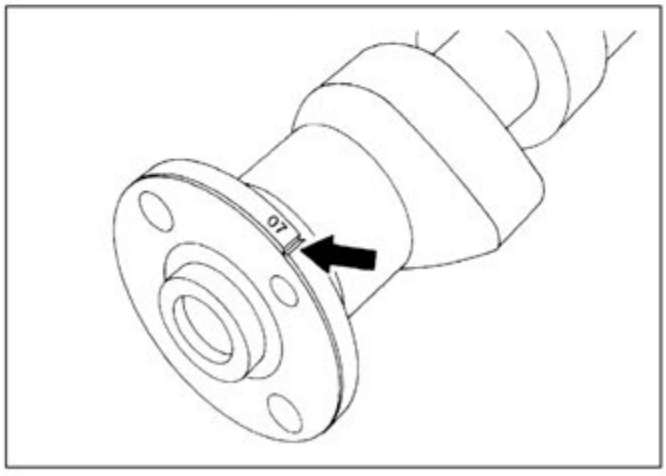
Примечание: в случае замены распределительного вала необходимо, чтобы метки нового и заменяемого валов были одинаковыми.

Двигатель 602.983, модель 461

1. Установите толкатели клапанов.
2. Смажьте шейки и кулачки распределительного вала свежим моторным маслом.
3. Установите упорное полукольцо осевого фиксатора распределительного вала.
4. Уложите распределительный вал в постель головки блока, таким образом чтобы метка ВМТ находилась вверху, как показано на рисунке.

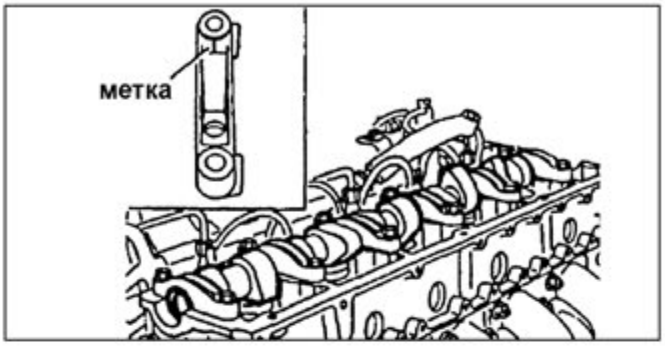
Метка распределительного вала ..... "16"

Внимание: при установке распределительного вала необходимо учитывать, что величина осевого зазора очень мала, поэтому вал должен укладываться в постели подшипников строго горизонтально, без перекосов, во избежание заедания и/или повреждения.



5. Установите крышки подшипников распределительного вала.

а) Установите крышки подшипников распределительного вала в соответствии с маркировкой по направляющим штифтам.



Двигатель 602

б) Затяните болты крепления крышек подшипников №3, №4 и №5 по одному обороту.

в) Затяните болты крепления крышек подшипников №1, №2 и №6.

Момент затяжки ..... 23 Н·м

Двигатель 603

б) Затяните болты крепления крышек подшипников №2, №3, №4 и №7 по одному обороту.

в) Затяните болты крепления крышек подшипников №1, №5 и №6

Момент затяжки ..... 25 Н·м

6. Измерьте длину болта крепления звездочки привода распределительного вала. Если длина болта больше чем 53,6 мм, то замените его.
7. Установите звездочку привода распределительного вала вместе с цепью, совместив метки.
8. Установите шайбы и болт крепления звездочки привода распределительного вала. Затяните болт.

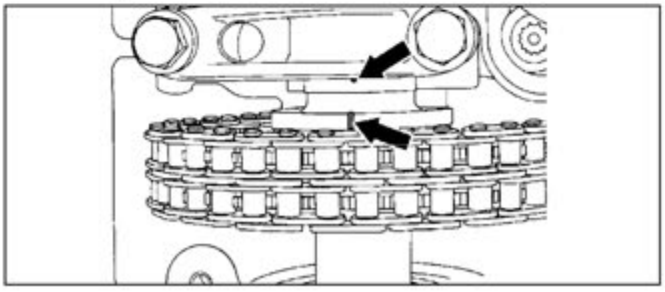
Момент затяжки ..... 25 Н·м, довернуть на 90°

9. Установите натяжитель цепи и новую уплотнительную шайбу. Затяните натяжитель.

Момент затяжки ..... 80 Н·м

10. Установите фиксатор коленчатого вала.
11. Проверните коленчатый вал двигателя на два оборота. Проверьте правильность установки распределительного вала.

Внимание: при неправильной установке распределительного вала возникает контакт между поршнем и клапаном. В случае затруднения проворота распределительного вала не прикладывайте больших усилий во избежание повреждения клапана или поршня.



12. Установите на место остальные снятые детали в последовательности, обратной снятию.

CarINFO .com.ua

Двигатель 606.964, модель 463

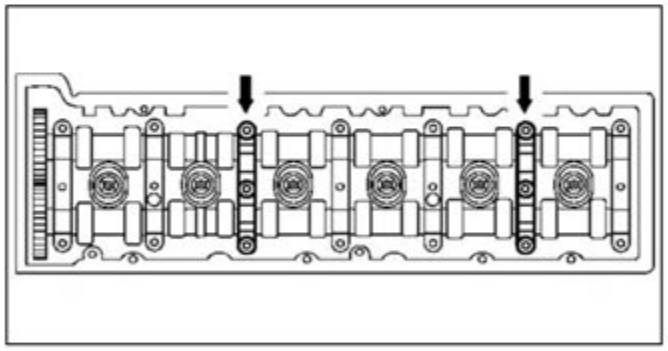
1. Установите направляющие втулки.
   а) Замените уплотнения.
   б) Совместите выступ направляющей втулки, обозначенный на сборочном рисунке стрелкой, с пазом в постели распределительных валов.
   в) Установите направляющие втулки.
2. Установите распределительные валы.

Внимание: при установке распределительных валов необходимо учитывать, что величина осевого зазора очень мала, поэтому валы должны укладываться в постели подшипников строго горизонтально, без перекосов, во избежание заедания и/или повреждения.

Метка распределительного вала:
впускных клапанов ..... "11"
выпускных клапанов ..... "07"

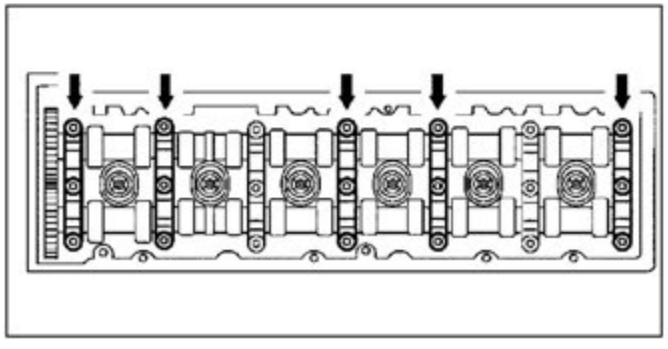
   а) Смажьте шейки и кулачки распределительного вала свежим моторным маслом.
   б) Совместите метки "B", расположенные на шестернях валов.
   в) Уложите распределительные валы в постель таким образом, чтобы метки располагались на одной линии (были совмещены), находились друг против друга, а метки на распределительных валах и крышках подшипников были также совмещены (см. сборочный рисунок).
3. Установите крышки подшипников распределительных валов.
   а) Установите крышки подшипников распределительных валов в соответствии с маркировкой по направляющим штифтам.
   б) Затяните болты крепления крышек подшипников №3 и №6, последовательно, по одному обороту.

Момент затяжки ..... 15 Н·м



   в) Затяните болты крепления крышек подшипников распределительных валов, указанных на рисунке.

Момент затяжки ..... 15 Н·м



4. Подведите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

Зафиксируйте распределительный вал впускных клапанов с помощью штифта. Установите фиксирующий штифт через отверстие в крышке подшипника №1 распределительного вала в отверстие "A" шестерни привода распределительного вала впускных клапанов.

5. Установите звездочку крепления с надетой на нее цепью по установочному штифту. При этом проверьте совмещение метки на цепи привода и звездочке нанесенной при снятии.

Внимание: не вращайте распределительный вал за болт крепления звездочки привода распределительного вала. Не вращайте шкив коленчатого вала против часовой стрелки.

Затяните болты крепления звездочки к распределительному валу выпускных клапанов.

Момент затяжки ..... 18 Н·м

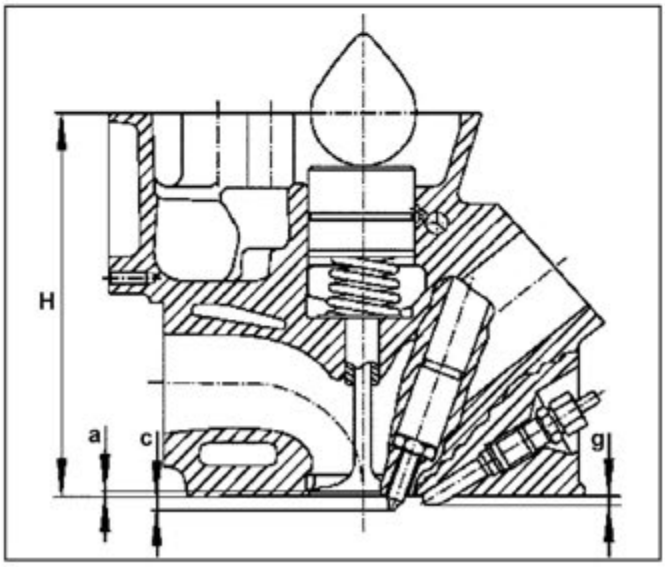
6. Замените уплотнительную шайбу и установите натяжитель цепи.
7. Проверьте правильность установки фаз газораспределения.
8. Дальнейшая установка осуществляется в последовательности, обратной снятию.

Проверка привалочных плоскостей головки блока цилиндров

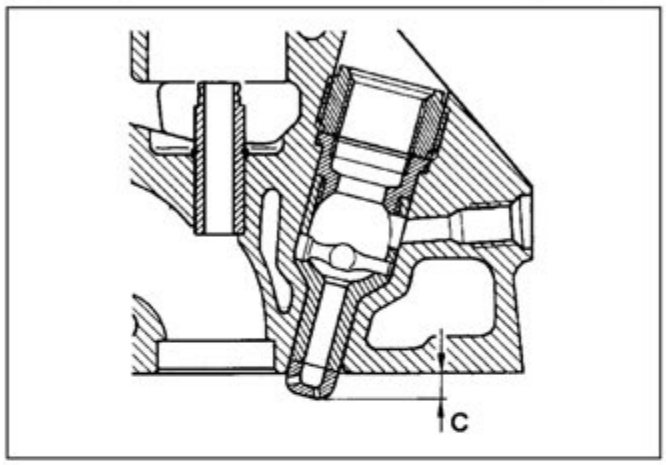
Двигатели 602, 603

Проверьте высоту (H) головки блока цилиндров, высоту (a) седла клапанов, привалочную плоскость и другие размеры гловки блока цилиндров.

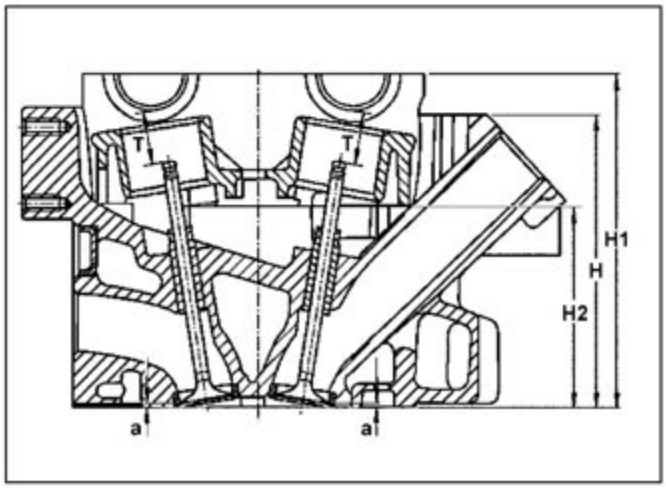
Номинальная высота (H)
головки блока цилиндров ..... 142,90 - 143,10 мм
Минимальная высота (H)
головки блока цилиндров ..... 142,4 мм
Максимальная толщина слоя
снимаемая при шлифовке ..... 0,5 мм
Допускаемая шероховатость при обработке:
в продольном направлении ..... 0,08 мм
в поперечном направлении ..... 0,0 мм
Допускаемая не параллельность верхней
и нижней поверхностей ..... 0,1 мм
Максимальная неплоскостность ..... 0,004 мм

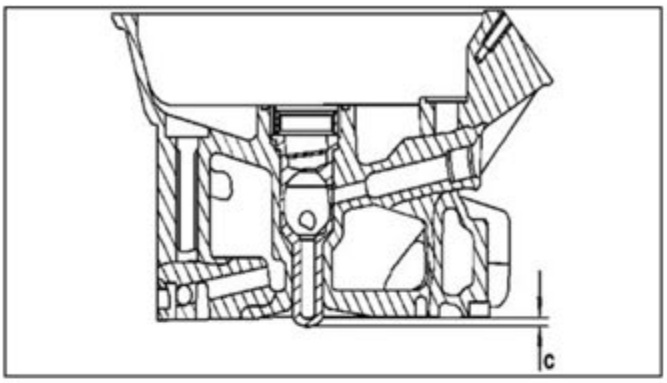


Размер (a) выточки с новыми клапанами и новыми седлами:
впускные клапана ..... 0,1 - 0,5 мм
выпускные клапана..... 0,1 - 0,5 мм
Размер (c) выступания форсунки..... 3,16 - 3,73 мм
Размер (g) выступания свечи накаливания..... 2,29 - 3,49 мм
Номинальное выступание (C) форкамеры ..... 7,6 - 8,1 мм



Двигатель 606.964
Высота (H) головки блока цилиндров (без учета размера постели распределительных валов):
номинальная..... 126,85 - 127,15 мм
минимальная ..... 126,80 мм
Общая высота (H1) головки блока цилиндро: ..... 142,95 - 143,05 мм
Высота (H2) головки блока цилиндров до контактной поверхности с постелью распределительных валов..... 87,93 - 88,07 мм
Допускаемая шероховатость при обработке:
в продольном направлении..... 0,04 мм
в поперечном направлении..... 0,04 мм
Допускаемая не параллельность верхней и нижней поверхностей..... 0,14 мм
Размер (a) выточки с новыми клапанами и новыми седлами:
впускные клапана ..... 1,3 - 1,7 мм
выпускные клапана..... 1,3 - 1,7 мм
Номинальное выступание (c) форкамеры ..... 3,2 - 3,7 мм

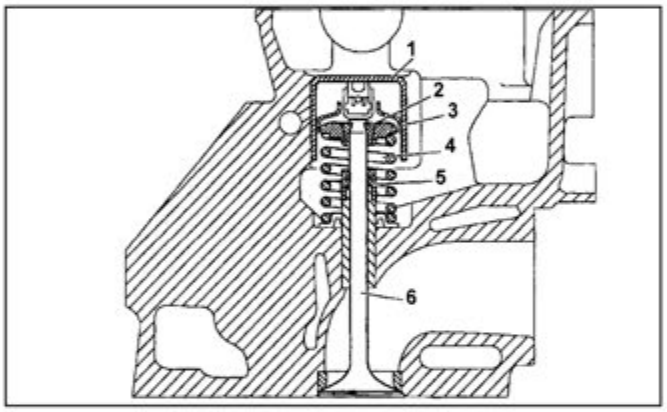




Расстояние (T) от конца стержня клапана до поверхности постели подшипника распределительного вала .....23,7 - 24,2 мм

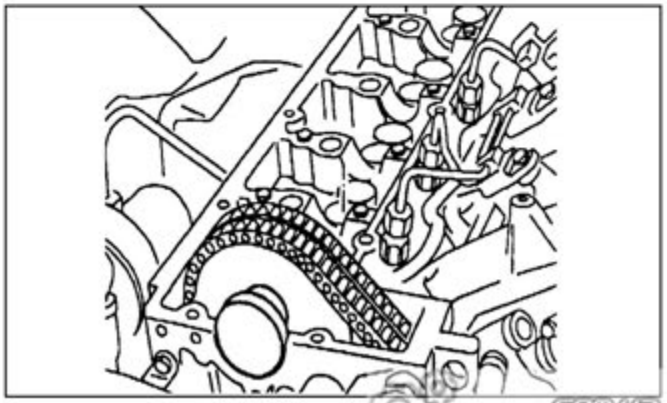
Снятие и установка клапанных пружин и маслосъемных колпачков

Примечание: процедуры снятия и установки клапанных пружин и маслосъемных колпачков приведены для установленной на блок цилиндров головке.



Двигатели 602, 603. 1 - толкатель, 2 - сухари, 3 - тарелка пружины, 4 - клапанная пружина, 5 - маслосъемный колпачок, 6 - клапан.

1. *(Двигатели 602, 603)* Снимите распределительный вал (см. раздел "Снятие распределительного вала").
(Двигатели 606.964) Снимите распределительные валы и постель распределительных валов (см. раздел "Снятие распределительного вала").
2. Нанесите на демпфер крутильных колебаний отметки ВМТ для всех цилиндров.
3. Установите фальшзвездочку цепи привода распределительного вала.



CarInfo .com.ua

4. Подведите поршень в ВМТ того цилиндра, пружину и маслосъемные колпачки которого собираетесь снять.

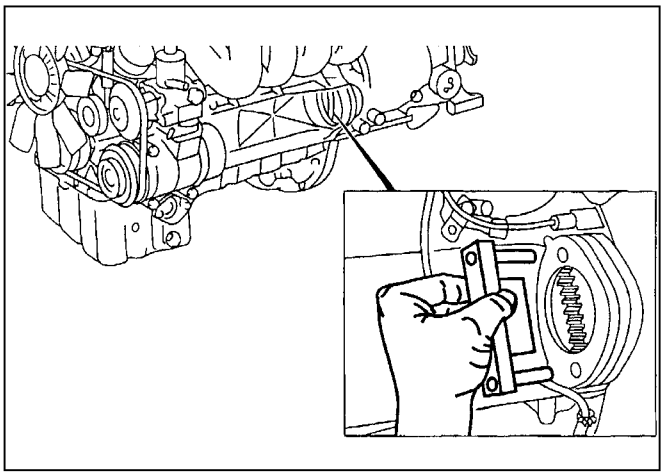
Примечание (Двигатель 606.964):

- Если поршень первого цилиндра находиться в ВМТ, то можно обслуживать клапана шестого цилиндра.

- Если поршень второго цилиндра находиться в ВМТ, то можно обслуживать клапана четвертого цилиндра.

- Если поршень третьего цилиндра находиться в ВМТ, то можно обслуживать клапана пятого цилиндра.

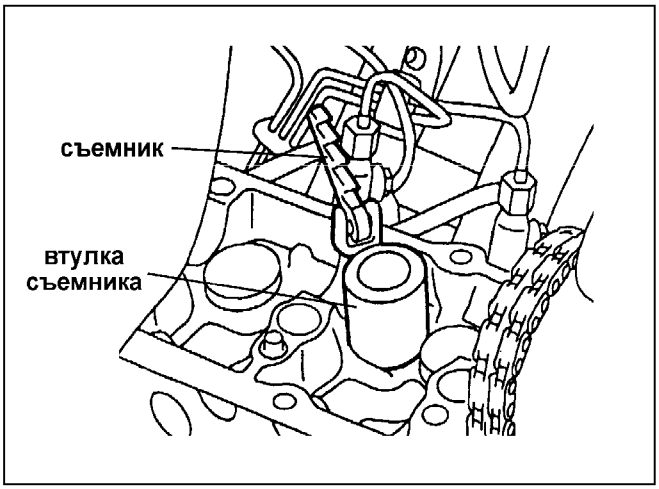
5. Установите фиксатор коленчатого вала на зубчатый венец маховика.



6. Проверьте каждый цилиндр на утечку: подсоедините к отверстию свечи накаливания тестер утечек, создайте в цилиндре давление воздуха около 5 бар и убедитесь, что оно удерживается в течение некоторого времени.

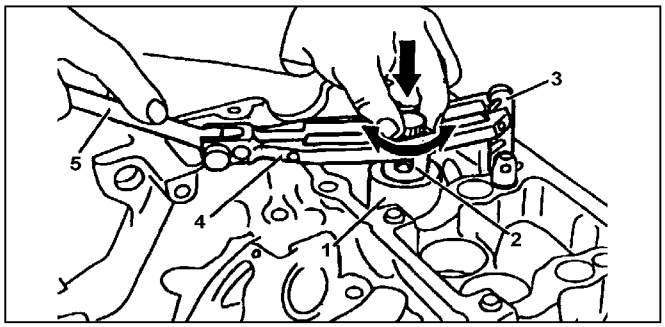
7. Снимите толкатели клапанов проверяемого цилиндра.

8. Заверните в резьбовое отверстие крепления крышки подшипника распределительного вала вилку с крюком съемника клапанных пружин.



9. Установите в отверстие толкателя втулку съемника.

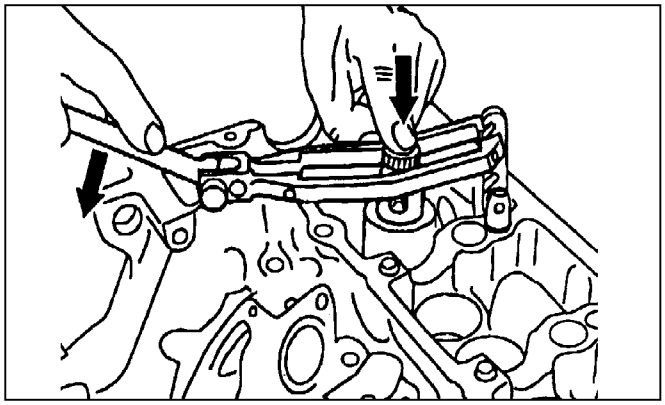
10. Установите на втулку съемника разрезную втулку. Зацепите за крюк и разрезную втулку рычаг съемника с рукояткой.



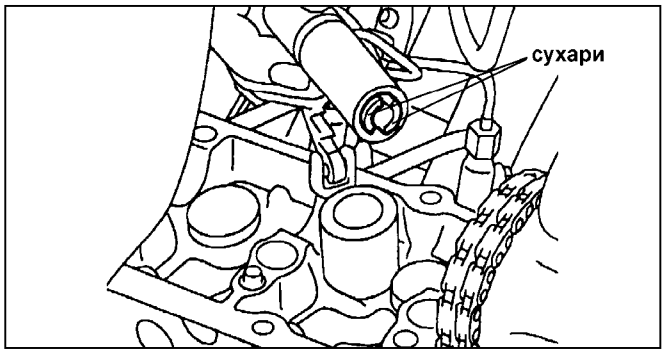
1 - втулка съемника, 2 - разрезная втулка, 3 - крюк, 4 - рычаг съемника, 5 - рукоятка.

11. Слегка нажмите на рычаг съемника и вращайте разрезную втулку до зацепления с сухарями клапана.

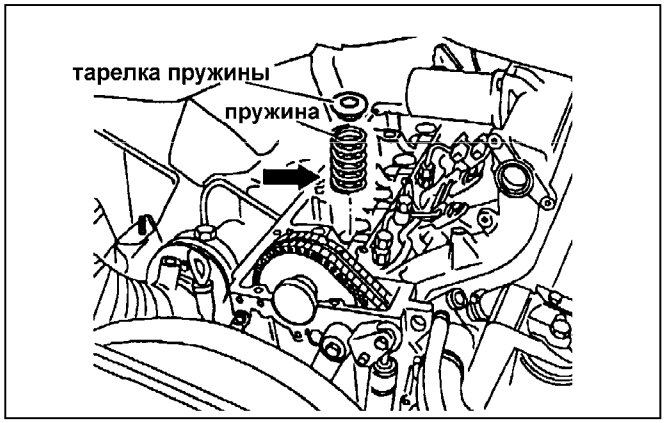
12. Одновременно нажмите на рычаг и разрезную втулку и полностью сожмите клапанную пружину: сухари должны демонтироваться самостоятельно.



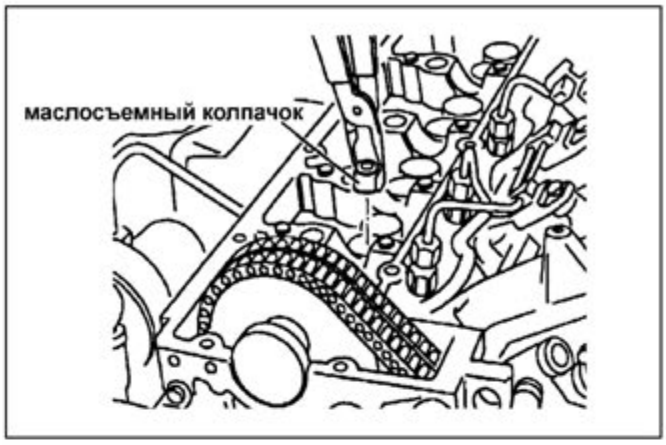
13. Снимите рычаг и обе втулки съемника. Подберите сухари.



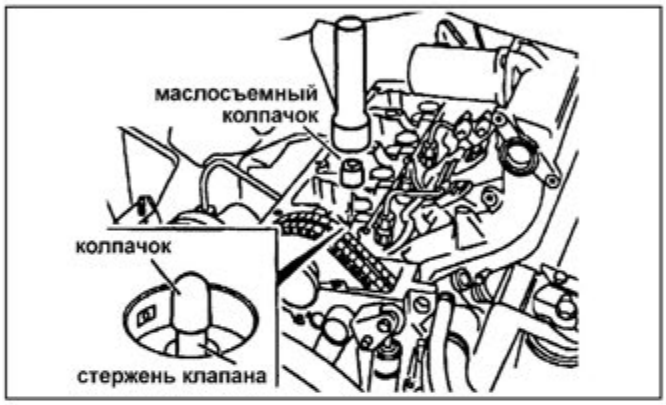
14. Снимите тарелку пружины и пружину.



15. С помощью специнструмента снимите маслосъемный колпачок.



16. Наденьте на стержень клапана защитный колпачок. С помощью оправки установите новый маслосъемный колпачок.



17. Установите на место снятые детали в порядке, обратном снятию.

18. Повторите указанные операции для остальных цилиндров.

Внимание: не забывайте снимать и устанавливать фиксатор коленчатого вала.

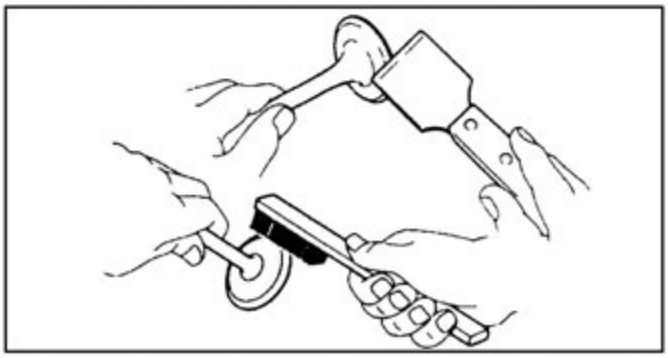
Проверка впускных и выпускных клапанов

Примечание: снятие клапанов головки блока цилиндров производится на демонтированной головке блока цилиндров аналогично снятию клапанных пружин и маслосъемных колпачков (см. подраздел "Снятие и установка клапанных пружин и маслосъемных колпачков").

1. Очистите клапаны.

а) Шабером снимите налет углеродистых отложений с тарелки клапана.

б) Щеткой окончательно очистите клапан.

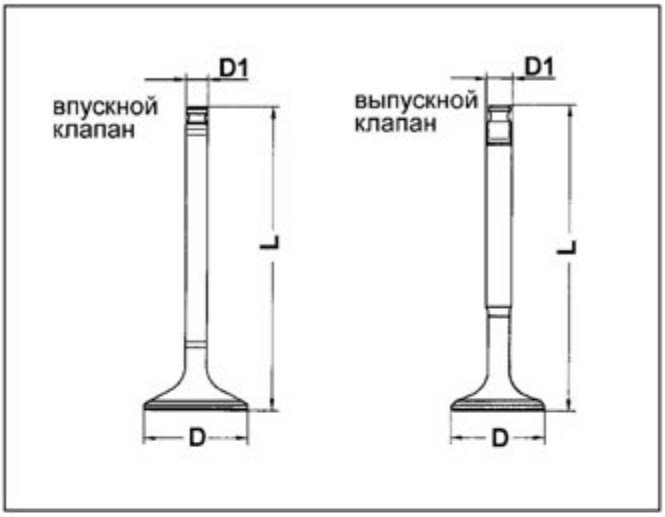


2. Проверьте и притрите клапаны.

а) Прошлифуйте клапаны до устранения следов нагара и царапин.

б) Убедитесь, что притертая фаска тарелки клапана образует угол (α) 45° ±15' относительно плоскости, перпендикулярной оси стержня.

в) Проверьте общую длину (L) клапана.



Номинальная длина (L) клапана:

Двигатель 602.983:

впускной ..... 106,4 мм

выпускной ..... 106,4 мм

Двигатель 606.964:

впускной ..... 105,2 - 105,6 мм

выпускной ..... 105,5 - 105,9 мм

Минимальная длина (L) клапана:

Двигатель 602.983:

впускной ..... 106,5 мм

выпускной ..... 106,5 мм

Если общая длина меньше минимальной величины, замените клапан.

г) Проверьте состояние торцевой поверхности клапанов на отсутствие износа.

Если торец клапана изношен, перешлифуйте торец или замените клапан.

Примечание: при перешлифовке не допускайте уменьшения общей длины клапана, выходящей за предел её минимального значения.

д) Микрометром измерите диаметр (D1) стержня клапана.

Диаметр (D1) стержня клапана:

Двигатель 602.983:

впускной ..... 7,955 - 7,970 мм

выпускной ..... 8,945 - 8,960 мм

Двигатель 606.964:

впускной ..... 5,955 - 5,970 мм

выпускной ..... 6,955 - 6,970 мм

е) Измерьте диаметр (D) тарелки клапана.

Диаметр (D) тарелки клапана:

Двигатель 602.983:

впускной ..... 37,90 - 38,10 мм

выпускной ..... 34,90 - 35,10 мм

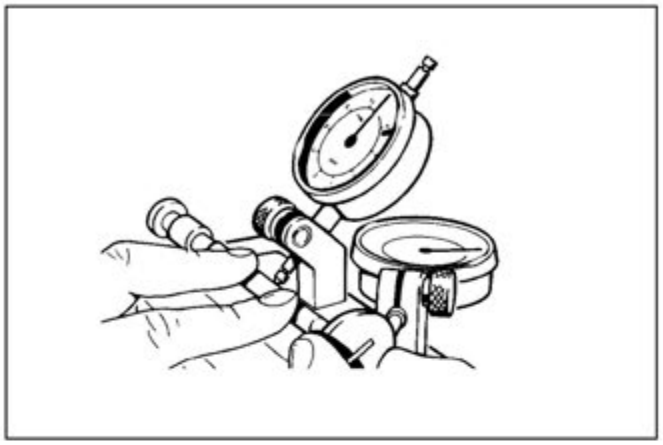
Двигатель 606.964:

впускной ..... 28,90 - 29,10 мм

выпускной ..... 25,90 - 26,10 мм

CarInfo.com.ua

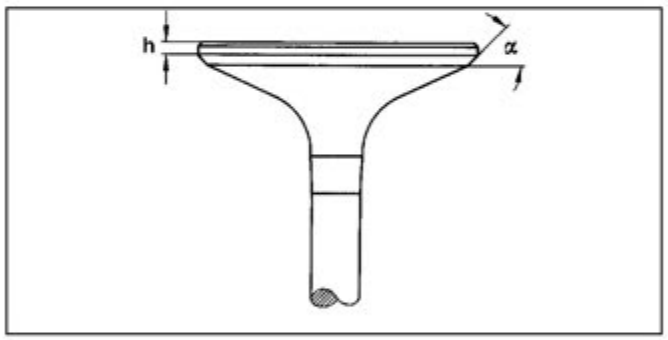
ж) Измерьте эксцентриситет клапана. Если значение эксцентриситета более 0,03 мм замените клапан.



з) Проверьте тарелку клапана. Если величина эксцентриситета тарелки клапана более 0,03 мм или высота (h) тарелки клапана менее указанных величин, замените клапан.

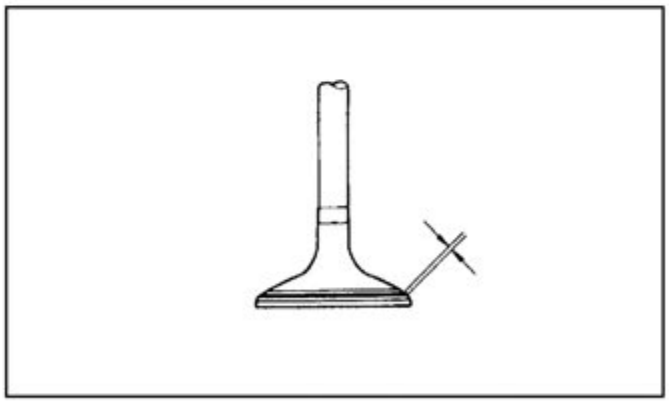
Номинальная высота тарелки клапана:
двигатель 602.983 ..... 1,75 - 2,05 мм
двигатель 606.964 ..... 1,00 - 1,20 мм

Минимальная высота тарелки клапана:
двигатель 602.983 ..... 1,6 мм



и) Проверьте ширину тарелки клапана.

Номинальная ширина тарелки клапана..... 2,0 мм



3. При необходимости замените клапаны. При замене клапанов обратите внимание на их метки.

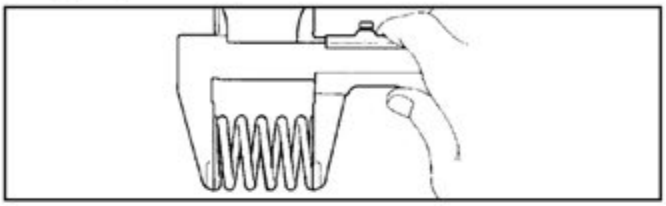
Метки клапанов:
Двигатель 606.964:
впускной..... A 606 13
выпускной..... E 606 11

Проверка клапанных пружин

1. Измерьте длину пружины в свободном состоянии.

Длина в свободном состоянии ..... 50,0 мм

Если длина пружины отличается от указанной, замените пружину.



2. Измерьте наружный диаметр клапанных пружин и диаметр витка в поперечном сечении.

Наружный диаметр..... 33,1 мм

Диаметр витка ..... 4,20 мм

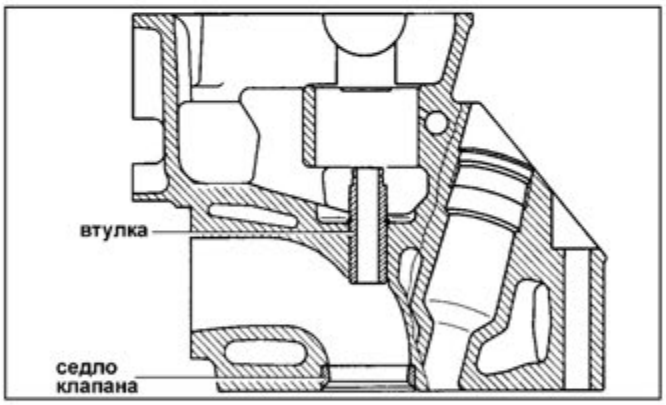
3. Тестером для проверки пружин измерьте усилие, необходимое для сжатия пружины до установочной длины.

Сила упругости пружины
(установочная длина 27 мм)..... 680 - 740 Н

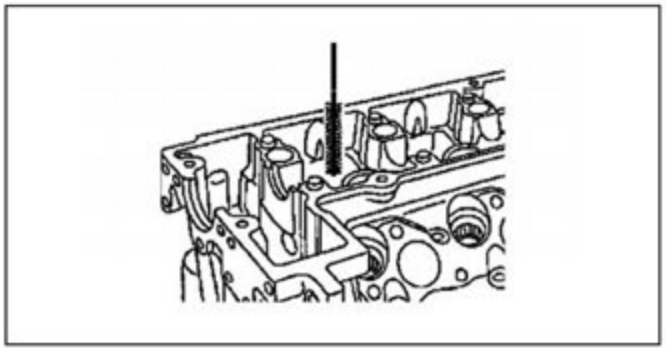
Если усилие пружины в установленном состоянии не соответствует техническим условиям, замените клапанную пружину.

Проверка и замена направляющих втулок клапанов

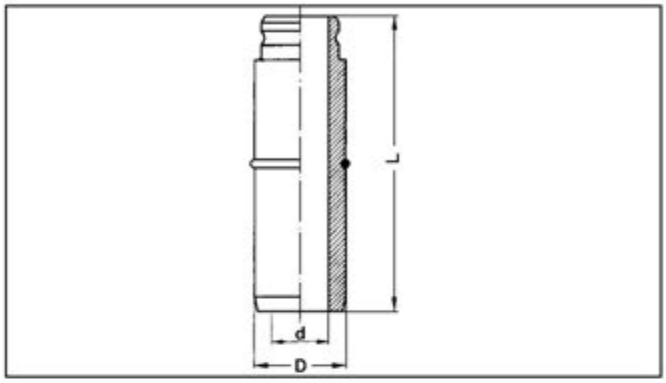
Примечание: проверка и снятие направляющих втулок клапанов головки блока цилиндров производятся на демонтированной головке блока цилиндров при снятых пружинах и клапанах.



1. Нутромером измерьте внутренний диаметр (d) направляющих втулок клапанов в нескольких уровнях. Предварительно очистите направляющие втулки клапанов изнутри.



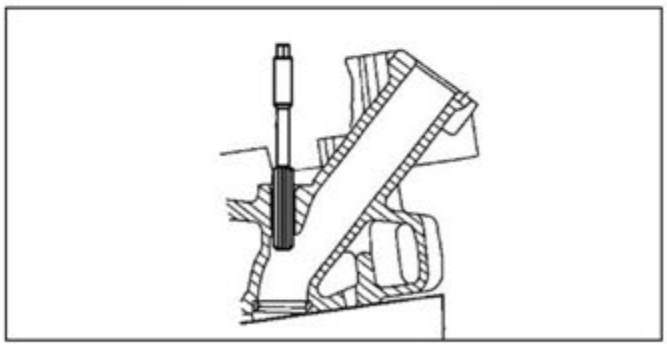
Внутренний диаметр втулки:
Двигатели 602, 603:
впускного клапана ..... 8,000 - 8,030 мм
выпускного клапана..... 9,000 - 9,050 мм
Двигатель 606.964:
впускного клапана ..... 6,000 - 6,015 мм
выпускного клапана..... 7,000 - 7,015 мм



2. Если необходимо, замените направляющие втулки клапанов.
а) Используя выколотку и молоток, выпрессуйте направляющую втулку клапана.
б) Нутромером измерьте диаметр расточки под направляющую в корпусе головки блока цилиндров.

Диаметр расточки:
Двигатели 602, 603:
1-й ремонтный (красная метка)
..... 14,200 - 14,211 мм
2-й ремонтный (белая метка)
..... 14,400 - 14,411 мм
Двигатель 606.964:
номинальный..... 12,50 - 12,51 мм
номинальный (дополнительный)..... 12,53 мм
1-й ремонтный..... 12,70 мм

Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока не превышает номинального размера, установите направляющую втулку с номинальным наружным диаметром.
Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока превышает номинальный размер, расточите отверстие до ремонтного размера и установите направляющую втулку ремонтного размера.



Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока превышает максимальный ремонтный размер, замените головку блока цилиндров.
Величину наружных диаметров втулок впускных и выпускных клапанов выбирайте в зависимости от диаметров отверстий под направляющие.

Наружный диаметр (D) направляющих втулок:
Двигатель 602.983:
1-й ремонтный (красная метка)
.....14,245 - 14,256 мм
2-й ремонтный (белая метка)
.....14,445 - 14,456 мм
Двигатели 602 кроме 602.983, 603:
1-й ремонтный (красная метка)
.....14,240 - 14,251 мм
2-й ремонтный (белая метка)
.....14,440 - 14,451 мм
Двигатель 606.964:
номинальный .....12,54 - 12,55 мм
номинальный (серая метка).....12,56 - 12,57 мм
1-й ремонтный (красная метка)
.....12,74 - 12,75 мм

Примечание:
- При запрессовке направляющей втулки клапана необходимо, чтобы был обеспечен натяг 0,029 - 0,051 мм.
- Направляющие втулки впускных и выпускных клапанов имеют разную длину.

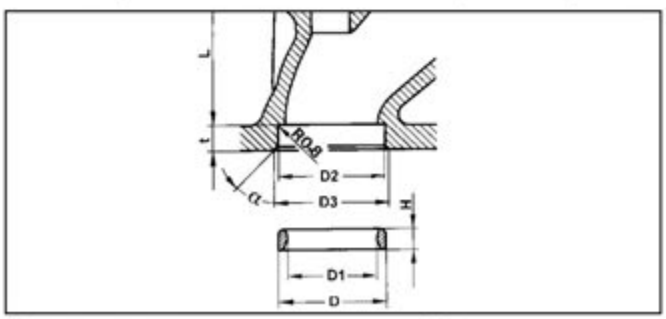
Длина направляющий втулки:
Двигатель 602.983:
впускных клапанов ..... 39,5 мм
выпускных клапанов ..... 37,3 мм
Двигатели 602 кроме 602.983, 603:
впускных клапанов ..... 39,5 мм
выпускных клапанов ..... 37,7 мм
Двигатель 606.964 ..... 37,5 мм

е) Используя выколотку и молоток, установите новую направляющую втулку клапана.

Проверка и замена седел клапанов

1. Извлеките седла клапанов.
2. Проверьте направляющие втулки клапанов, замените их при необходимости.
3. Измерьте размер "D2".

Диаметр (D2) расточки под седло клапана:
Двигатель 602.983:
Номинальный:
впускной клапан .....39,000 - 39,016 мм
выпускной клапан.....36,000 - 36,016 мм
Ремонтный:
выпускной клапан.....36,500 - 36,516 мм
Двигатель 606.964:
Номинальный:
впускной клапан .....30,060 - 30,070 мм
выпускной клапан.....28,000 - 28,013 мм
Ремонтный:
впускной клапан .....30,250 - 30,266 мм
выпускной клапан.....28,250 - 28,263 мм



Все двигатели.

CarINFO .com.ua

Новое седло клапана можно установить при существовании указанного натяга.

Номинальный натяг: седло клапана×расточка в головке блока цилиндров под седло клапана ..... 0,068 - 0,100 мм

Если значение натяга не соответствует номинальному значению, расточите расточку в головке блока цилиндров под ремонтный размер.

4. Очистите расточку под седло клапана в головке блока цилиндров. Проверьте соответствие всех размеров "D", "D1", "D3", "H", "t".

Диаметр "D":
Двигатель 602.983:
Номинальный:
впускной клапан ..... 39,084 - 39,100 мм
выпускной клапан ..... 36,084 - 36,100 мм
Ремонтный:
выпускной клапан ..... 36,584 - 36,600 мм
Двигатель 606.964:
Номинальный:
впускной клапан ..... 30,000 - 30,013 мм
выпускной клапан ..... 27,970 - 28,070 мм
Ремонтный:
впускной клапан ..... 30,310 - 30,200 мм
выпускной клапан ..... 28,310 - 28,320 мм
Диаметр "D1":
Двигатель 602.983:
впускной клапан ..... 33,600 - 33,800 мм
выпускной клапан ..... 30,400 - 30,600 мм
Двигатель 606.964:
Номинальный:
впускной клапан ..... 24,9 - 25,1 мм
выпускной клапан ..... 22,9 - 23,1 мм
Диаметр "D3":
Двигатель 602.983:
впускной клапан ..... 43,0 - 43,4 мм
выпускной клапан ..... 40,0 - 40,4 мм
Размер "H":
Двигатель 602.983:
Номинальный:
впускной клапан ..... 5,963 - 6,037 мм
выпускной клапан ..... 5,964 - 6,037 мм
Ремонтный:
выпускной клапан ..... 6,163 - 6,237 мм
Двигатель 606.964:
Номинальный:
впускной клапан ..... 5,6 мм
выпускной клапан ..... 5,6 мм
Ремонтный:
впускной клапан ..... 5,6 мм
выпускной клапан ..... 5,6 мм
Размер "t":
Двигатель 602.983:
впускного клапана ..... 8,25 - 8,35 мм
выпускного клапана ..... 8,25 - 8,35 мм
Радиус "R":
Двигатель 602.983:
впускного клапана ..... 0,8 мм
выпускного клапана ..... 0,8 мм
Двигатель 606.964:
впускного клапана ..... 0,2 - 0,4 мм
выпускного клапана ..... 0,2 - 0,4 мм

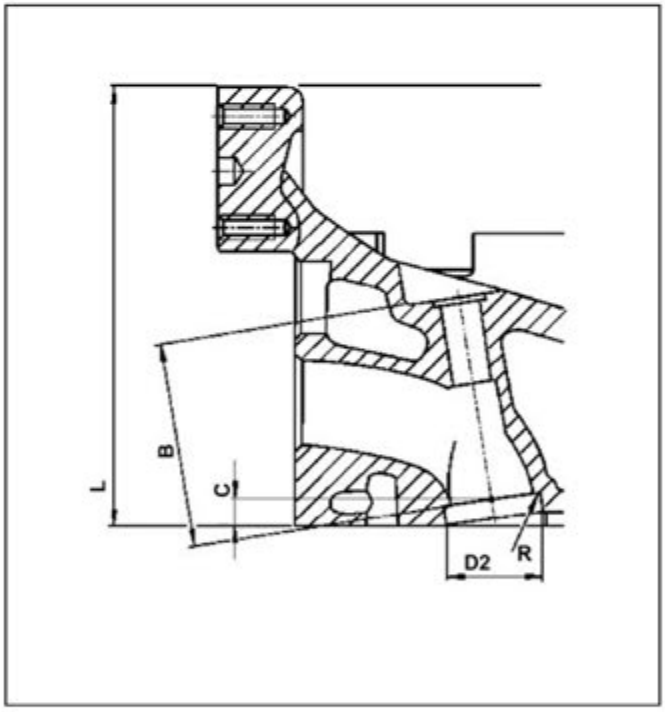
Угол "α":
впускной клапан ..... 45° –15'
выпускной клапан ..... 45° –15'
Размер "L" (расстояние до поверхности сопрягаемой с головкой блока цилиндров по центру распределительного вала):
Двигатель 606.964:
впускной клапан ..... 144,794 - 144,946 мм
выпускной клапан ..... 145,127 - 145,279 мм

5. Нагрейте головку блока цилиндров в водяной ванне до 80°С.

6. Охладите устанавливаемые седла клапанов жидким азотом.

7. Запрессуйте седла клапанов. Проверьте посадку седел клапанов.

Двигатель 606.964:
Размер "C":
Номинальный:
впускной клапан ..... 7,94 - 8,04 мм
выпускной клапан ..... 7,92 - 8,02 мм
Ремонтный:
впускной клапан ..... 8,14 - 8,24 мм
выпускной клапан ..... 8,12 - 8,23 мм
Размер "B":
впускной клапан ..... 60,7 - 60,9 мм
выпускной клапан ..... 60,7 - 60,9 мм



Двигатель 606.964.

8. Расточите седла клапанов (см. раздел "Расточка седел клапанов").

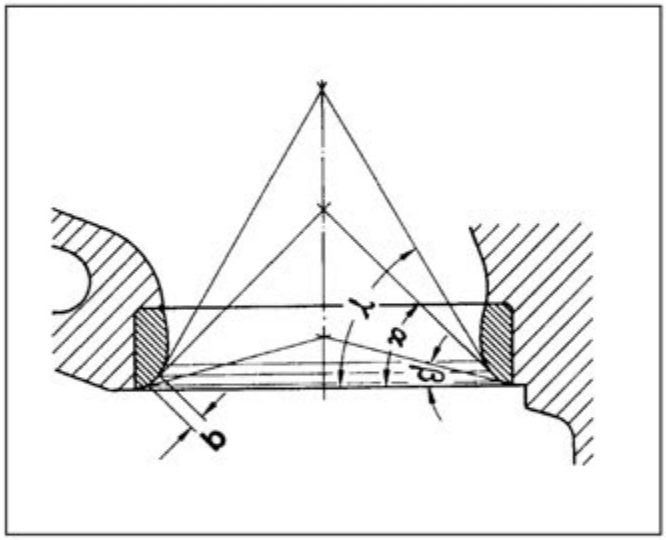
Расточка седел клапанов

1. Фрезой из твердого сплава с углом конуса 45° прошлифуйте седла клапанов (угол α=45°), сняв минимальный слой металла только для очистки рабочих фасок седел.

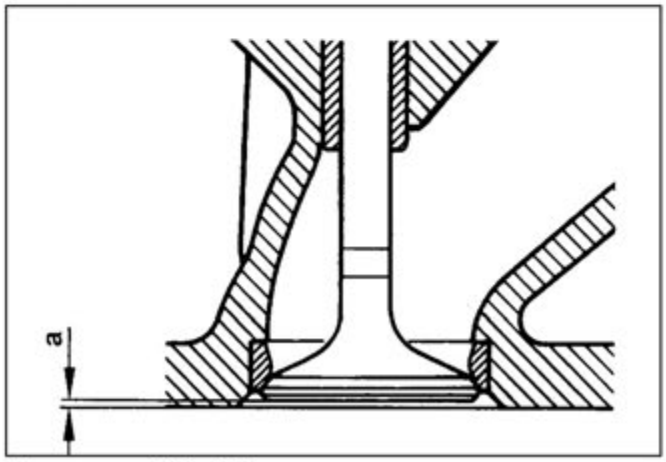
2. Проверьте концентричность седла клапана.

Концентричность седла клапана ..... не более 0,03 мм

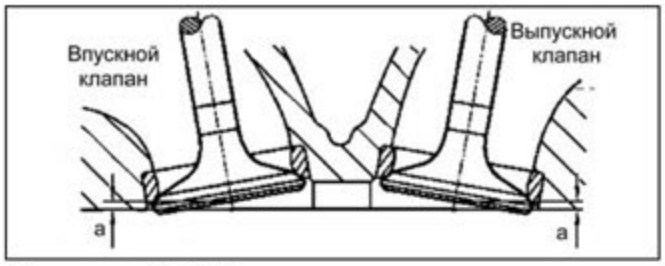
3. Проверьте ширину (b) седла клапана.
Если ширина седла не соответствует техническим требованиям, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса:
Двигатель 602.983:
α ..... *45° - 15'*
β ..... *15°*
γ ..... *65°±15'*
Двигатель 606.964:
α ..... *45° - 15'*
β для впускного клапана ..... *15° ±15'*
β для выпускного клапана ..... *25° ±15'*
γ ..... *65°±15'*
Номинальная ширина седла (b):
Двигатель 602.983:
впускного клапана ..... *1,2 - 1,7 мм*
выпускного клапана ..... *1,5 - 2,0 мм*
Двигатель 606.964:
впускного клапана ..... *1,0 - 1,5 мм*
выпускного клапана ..... *1,0 - 1,5 мм*
После перешлифовки вручную притрите клапан и седло клапана с использованием абразивной пасты. После притирки очистите клапан и седло клапана.



4. Проверьте зазор "а". В случае перешлифовки привалочной поверхности головки блока цилиндров зазор "а" должен быть уменьшен на ту же величину.



Двигатели 602, 603.



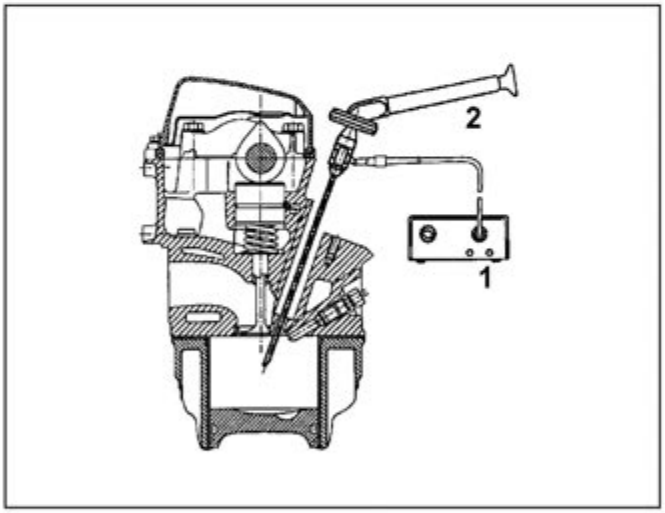
Двигатель 606.964.

Минимальный зазор (а) для нового клапана и нового седла клапана:
двигатели 602, 603 ..... *0,1 - 0,5 мм*
двигатель 606.964 ..... *1,3 - 1,7 мм*
Зазор (а) для перешлифованного клапана и седла клапана:
двигатели 602, 603 ..... *- 0,7 мм*
двигатель 602.983 ..... *- 1,0 мм*

Блок цилиндров

Оценка состояния гильз с помощью световода

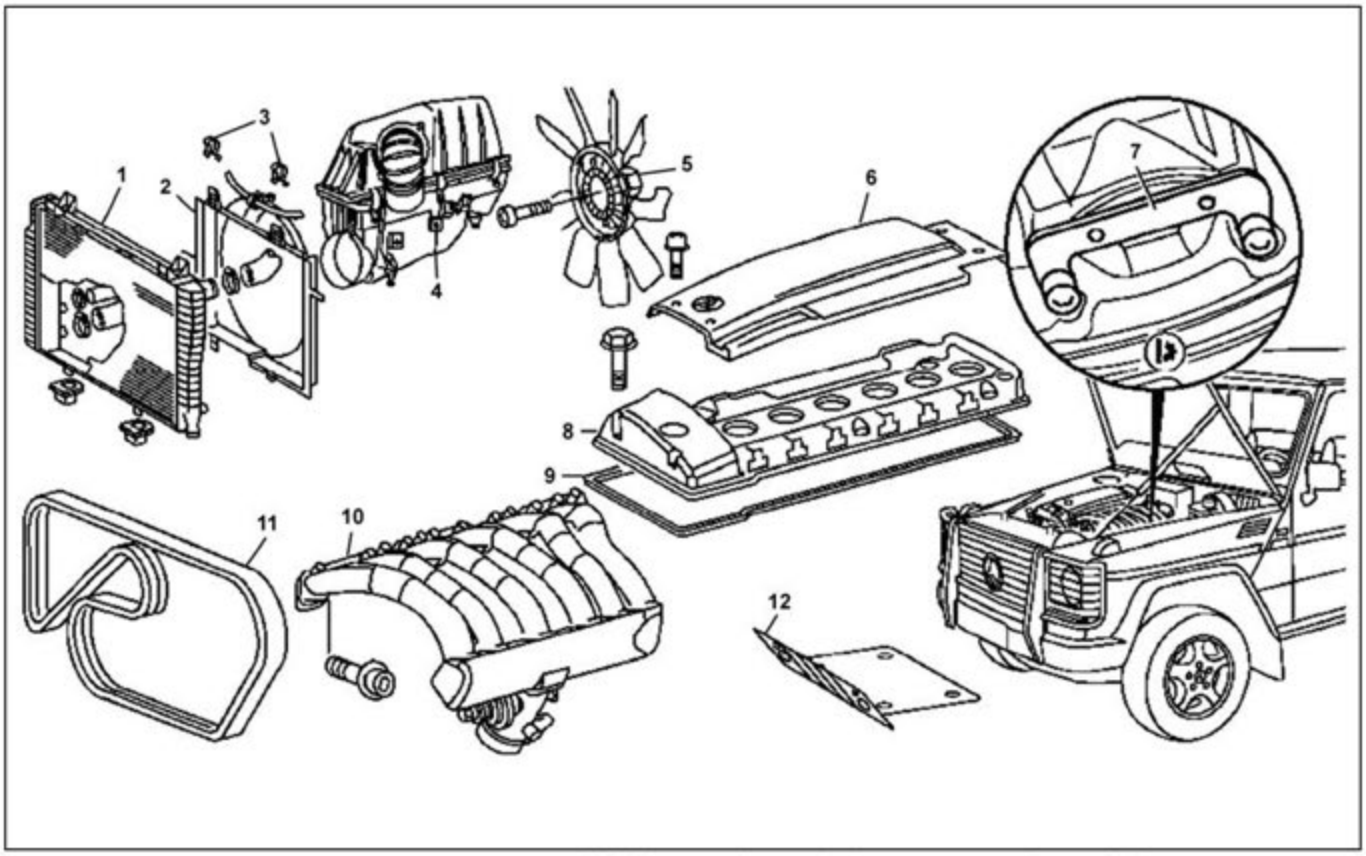
1. *(Двигатели 602, 603)* Снимите форсунки.
2. *(Двигатели 606.964)* Снимите свечи накаливания.
3. *(Двигатели 606.964)* Снимите предкамеры.
4. Установите поршень проверяемого цилиндра в НМТ. Коленчатый вал проворачивайте за болт шкива в направлении нормального вращения.
5. Подсоедините блок световода (1), заведите пробник световода (2) в цилиндр.



<u>Внимание</u>: для предотвращения несанкционированного вращения двигателя выньте ключ из замка зажигания.

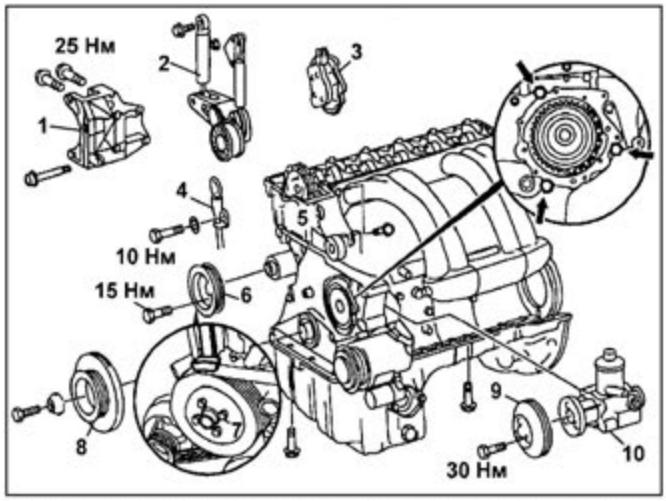
6. Оцените состояние зеркала цилиндра. Не путайте полосы бликов от лампы с полосами задиров или общего износа. Оптические полосы обычно выглядят как полоски шириной примерно в 3 мм и на них различима сетка хона и, естественно, не являются выбраковочным признаком.
Отсутствие следов хона или наличие полос задиров говорят о необходимости ремонта двигателя. Для более детальной проверки нужно снять головку цилиндров.
7. При отсутствии неисправностей установите на место снятые детали.

CarInfo.com.ua

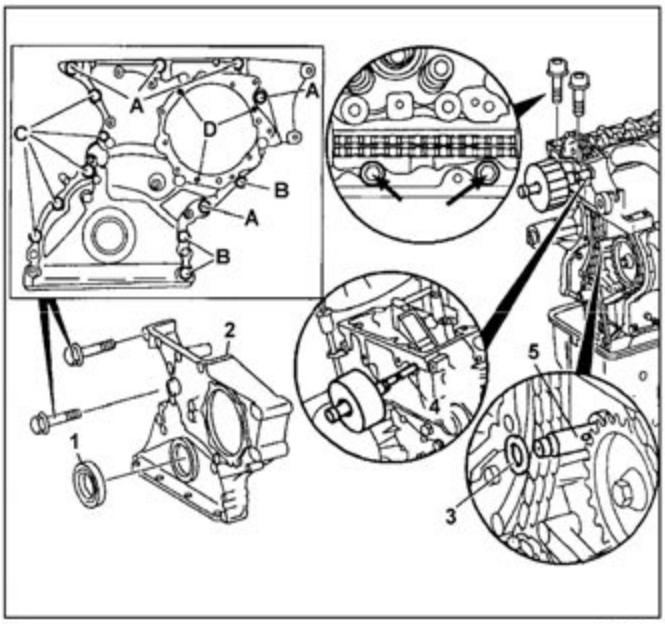


Снятие и установка крышки цепи привода ГРМ (первый этап). 1 - радиатор, 2 - диффузор вентилятора, 3 - зажим, 4 - корпус воздушного фильтра, 5 - вентилятор и вязкостная муфта в сборе, 6 - отделочная панель, 7 - фиксатор маховика, 8 - крышка головки блока цилиндров, 9 - прокладка, 10 - впускной коллектор, 11 - ремень привода навесных агрегатов, 12 - защита двигателя.

Снятие и установка крышки цепи привода ГРМ



Снятие и установка крышки цепи привода ГРМ (этап 2). 1 - кронштейн генератора, 2 - натяжитель ремня привода навесных агрегатов, 3 - вакуумный насос, 4 - направляющая и масляный щуп в сборе, 5 - направляющий ролик ремня привода навесных агрегатов, 6 - шкив привода насоса охлаждающей жидкости, 7 - шкив коленчатого вала, 8 - демпфер крутильных колебаний, 9 - шкив привода насоса усилителя рулевого управления, 10 - насос усилителя рулевого управления.



Снятие и установка крышки цепи привода ГРМ (этап 3). 1 - сальник, 2 - крышка цепи привода ГРМ, 3 - уплотнительное кольцо, 4 - штифт, 5 - форсунка смазки вакуумного насоса.

Двигатель 602.983, модель 461

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя.
3. Слейте моторное масло и охлаждающую жидкость.

4. Снимите вязкостную муфту и вентилятор радиатора в сборе. Снимите диффузор вентилятора.
5. Снимите генератор.
6. Установите на радиатор защитный экран.
7. Снимите впускной патрубок.
8. Установите фиксатор маховика.
9. Снимите крышку головки блока цилиндров.
10. Удерживая шкив специальным ключом, ослабьте болты крепления шкивов привода насоса охлаждающей жидкости и насоса усилителя рулевого управления.

Момент затяжки:
шкив привода насоса охлаждающей жидкости ..... 15 Н·м
шкив привода насоса усилителя рулевого управления ..... 30 Н·м

11. Снимите натяжное устройство ремня привода навесных агрегатов.
12. Снимите шкивы привода насоса охлаждающей жидкости и насоса усилителя рулевого управления.
13. Снимите направляющий ролик ремня привода навесных агрегатов.
14. Отверните болты крепления насоса усилителя рулевого управления. Снимите насос (не отсоединяя шлангов), закрепите его в стороне.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

15. Отверните болты крепления кронштейна топливного фильтра. Снимите фильтр (не отсоединяя шлангов), закрепите его в стороне.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

16. Отсоедините от вакуумного насоса шланг.

Момент затяжки ..... 30 Н·м

17. Отверните болты крепления вакуумного насоса, снимите насос.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

18. Отверните болт крепления направляющей масляного щупа.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

19. Снимите демпфер крутильных колебаний.
20. Отверните болты крепления кронштейна генератора.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

21. Снимите кронштейн генератора.
22. Отверните болты крепления масляного поддона к крышке цепи привода ГРМ. Ослабьте остальные болты крепления поддона, не повредите прокладку.

Момент затяжки:
M6 ..... 10 Н·м
M8 ..... 25 Н·м
M10 ..... 40 Н·м

23. Отверните болты крепления ТНВД к крышке привода ГРМ (показаны стрелками).

Момент затяжки ..... 23 Н·м

24. С помощью инерционного съемника удалите штифты направляющей цепи привода ГРМ.
25. Отверните болты крепления головки блока цилиндров к крышке цепи привода ГРМ (указаны стрелками).

Момент затяжки ..... 25 Н·м

26. Отверните болты крепления крышки цепи привода ГРМ, снимите крышку. Пометьте расположение болтов крепления, для правильности последующей сборки, так как болты крепления имеют разную длину.

Примечание по установке:
- Перед установкой крышки цепи привода ГРМ замените сальник.
- Очистите привалочную поверхность крышки цепи привода ГРМ от остатков прокладки/герметика. Обезжирьте поверхность.
- Нанесите на привалочную поверхность крышки цепи привода ГРМ слой герметика небольшой толщины. Установите крышку цепи привода ГРМ в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика.

Болты крепления крышки цепи привода ГРМ различаются по длине. Расположение болтов указано на сборочном рисунке.
27. Замените уплотнительное кольцо форсунки смазки вакуумного насоса.
28. Сборка и установка производятся в обратной последовательности.

После сборки прогрейте двигатель и проверьте отсутствие утечек масла, охлаждающей жидкости и топлива.

Двигатель 606.964, модель 463

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя.
3. Слейте моторное масло и охлаждающую жидкость.
4. Снимите воздушный фильтр, отверните болты крепления корпуса воздушного и снимите его.
5. Снимите вязкостную муфту и вентилятор радиатора в сборе. Снимите диффузор вентилятора.
6. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. подраздел "Снятие и установка ремня привода навесных агрегатов").
7. Снимите крышку головки блока цилиндров.
8. Удерживая шкив специальным ключом, ослабьте болты крепления шкива насоса усилителя рулевого управления.

Момент затяжки ..... 30 Н·м

9. Отверните болты крепления насоса усилителя рулевого управления. Снимите насос (не отсоединяя шлангов), закрепите его в стороне.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

10. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.
11. Отсоедините от вакуумного насоса шланг.

Момент затяжки ..... 30 Н·м

12. Отверните болты крепления вакуумного насоса, снимите насос.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

13. Установите фиксатор маховика.
14. Снимите демпфер крутильных колебаний.
15. Отверните болты крепления кронштейна топливного фильтра. Снимите фильтр (не отсоединяя шлангов), закрепите его в стороне.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

16. Отверните болт крепления направляющей масляного щупа.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

17. С помощью инерционного съемника удалите штифты направляющей цепи привода ГРМ.
18. Снимите натяжное устройство ремня привода навесных агрегатов.

CarInfo.com.ua

19. Отверните болты крепления масляного поддона к крышке цепи привода ГРМ. Ослабьте остальные болты крепления поддона, не повредите прокладку.

Момент затяжки:

М6 ..... 10 Н·м

М8 ..... 20 Н·м

20. Отверните болты крепления ТНВД к крышке привода ГРМ (показаны стрелками).

Момент затяжки ..... 20 Н·м

21. Отверните болт крепления и снимите кронштейн датчика положения коленчатого вала. При установке убедитесь, что метка ВМТ совмещена с меткой демпфера крутильных колебаний.

22. Отверните болты крепления направляющей ремня привода навесных агрегатов, закрепленных на компрессоре кондиционера.

23. Отверните болты крепления головки блока цилиндров к крышке цепи привода ГРМ (указаны стрелками).

Момент затяжки ..... 25 Н·м

24. Отверните болты крепления крышки цепи привода ГРМ, снимите крышку. Для правильности последующей сборки пометьте расположение болтов крепления, так как болты крепления имеют разную длину.

Примечание по установке:

- Перед установкой крышки цепи привода ГРМ замените сальник.

- Очистите привалочную поверхность крышки цепи привода ГРМ от остатков прокладки/герметика. Обезжирьте поверхность.

- Нанесите на привалочную поверхность крышки цепи привода ГРМ слой герметика небольшой толщины. Установите крышку цепи привода ГРМ в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика.

Болты крепления крышки цепи привода ГРМ различаются по длине. Расположение болтов указано на сборочном рисунке.

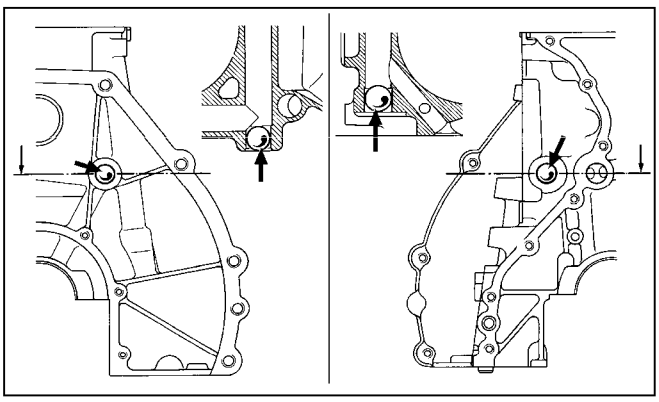
25. Замените уплотнительное кольцо форсунки смазки вакуумного насоса.

26. Сборка и установка производиться в обратной последовательности.

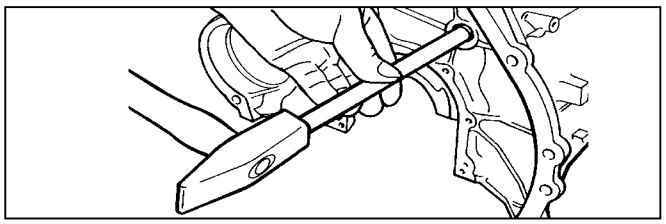
После сборки прогрейте двигатель и проверьте отсутствие утечек масла, охлаждающей жидкости и топлива.

Замена заглушек главной масляной магистрали блока цилиндров

Примечание: заглушки заменяются в случае обнаружения утечек по ним масла.



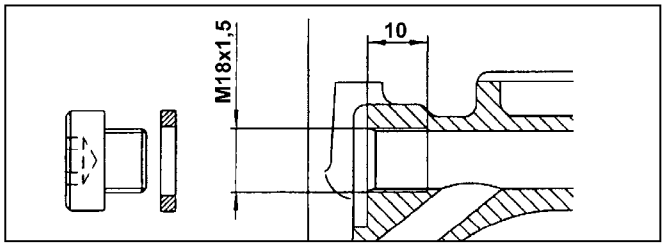
1. С помощью подходящей выколотки выбейте стальные шарики в направлении от задней части двигателя вперед. Длина выколотки около 750 мм при диаметре 14 мм.



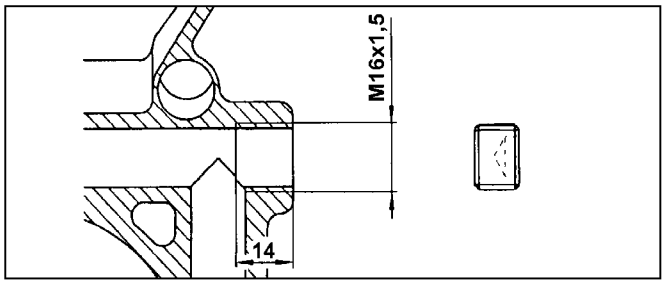
2. Тщательно прочистите посадочные места заглушек. Шарики могут быть установлены повторно, если они не имеют заметных повреждений. Место установки шарика должно быть глубже на 1 мм от старой позиции. Забейте шарик с помощью оправки.

Вместо шарика может быть установлена резьбовая заглушка:

а) В передней части блока нарежьте резьбу М18×1,5 на глубину 10 мм. Тщательно прочистите масляный канал, установите заглушку и уплотнительную шайбу. Нанесите на резьбу заглушки контрящий клей и затяните ее моментом 50 Н·м.



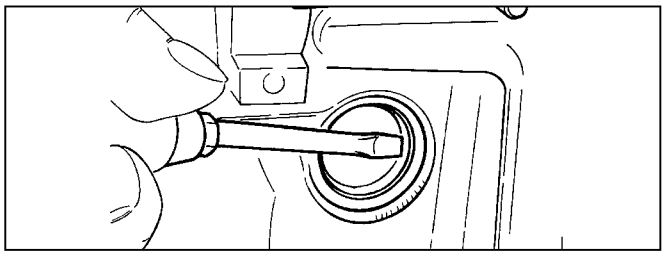
б) В задней части блока нарежьте резьбу М16×1,5 на глубину 14 мм. Тщательно прочистите масляный канал, установите заглушку. Нанесите на резьбу заглушки контрящий клей и затяните ее моментом 50 Н·м.



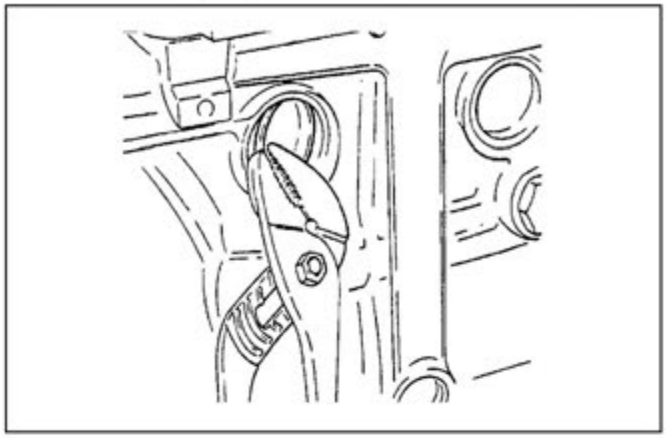
Замена заглушек рубашки охлаждения блока цилиндров

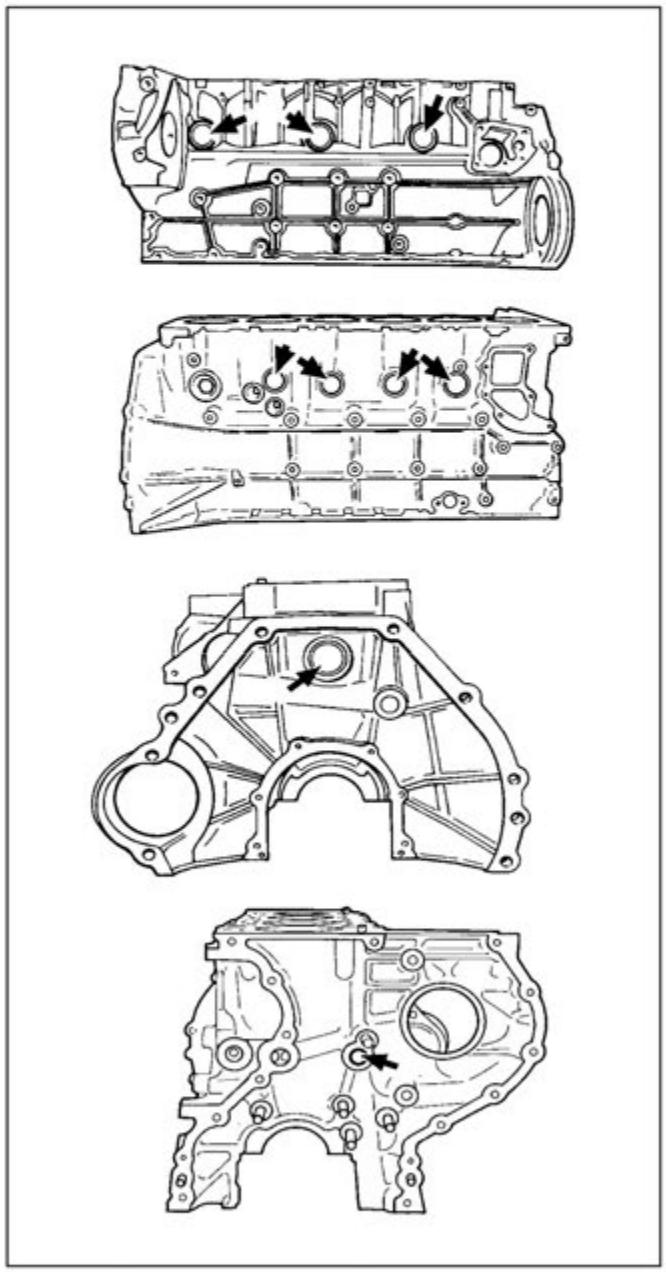
Примечание: заглушки заменяются в случае обнаружения утечек по ним охлаждающей жидкости.

1. С помощью отвертки или выколотки поверните заглушку, как показано на рисунке.



2. Удалите заглушку пассатижами.

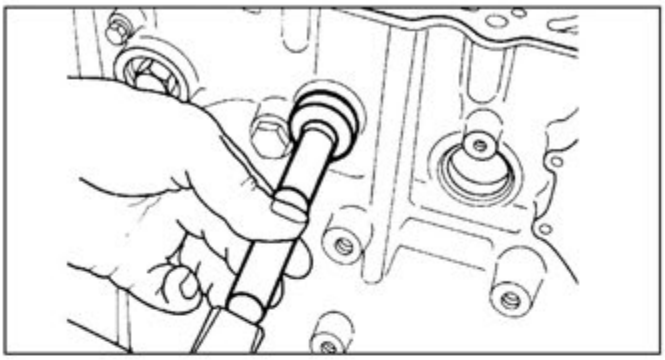




Расположение заглушек рубашки охлаждения блока цилиндров.

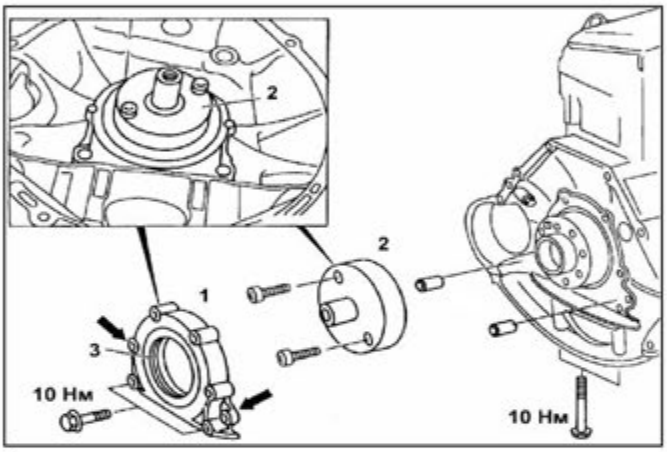
3. Прочистите посадочное место заглушки до чистого металла. Нанесите на посадочное место заглушки контрящий клей.

4. С помощью подходящей оправки запрессуйте новую заглушку.



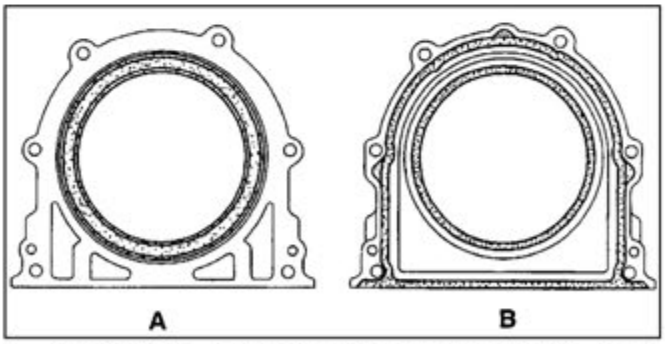
5. После сборки двигателя заполните систему охлаждения охлаждающей жидкостью.
6. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек охлаждающей жидкости.

Снятие и установка держателя заднего сальника коленчатого вала



1 - держатель заднего сальника коленчатого вала, 2 - направляющая, 3 - задний сальник коленчатого вала.

Примечание: в заводском исполнении задний сальник коленчатого вала привулканизирован к держателю. В запасные части такой держатель не поставляется. При ремонте устанавливайте держатель со съемным сальником.

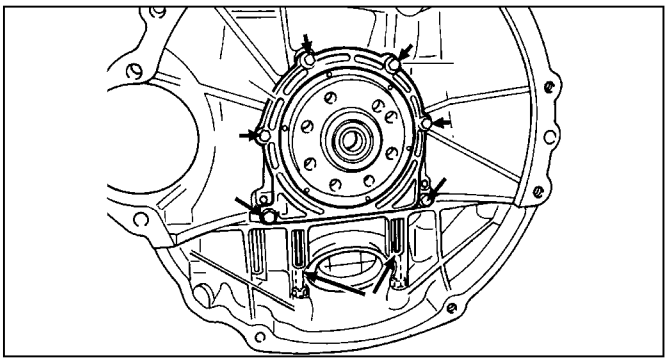


A - держатель со сменным сальником, B - держатель с привулканизированными сальником и прокладкой крышки.

1. Снимите МКПП или АКПП.
2. *(Модели с МКПП)* Снимите сцепление.
3. Снимите маховик или муфту привода АКПП.

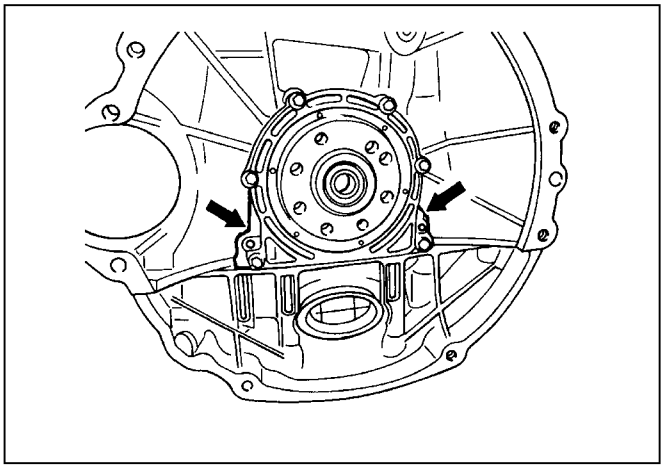
CarInfo .com.ua

4. Если обнаружена течь масла по заднему сальнику коленчатого вала, отверните болты крепления держателя к блоку.



5. Нажмите на держатель заднего сальника коленчатого вала по направлению стрелок, обозначенных на рисунке, и снимите держатель.

Внимание: не повредите прокладку масляного поддона.



6. Замените оригинальный держатель на держатель со съемным сальником. Запрессуйте новый сальник в держатель.

7. Поверьте правильность установки направляющих штифтов.

8. Закрепите на хвостовике коленчатого вала направляющую сальника.

9. Смажьте уплотнительную кромку сальника моторным маслом.

Внимание: не наносите консистентную смазку!

10. Нанесите герметик на привалочную поверхность держателя заднего сальника коленчатого вала и установите держатель. Затяните болты крепления.

Примечание: сначала затягивайте болты с лицевой стороны.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

Примечание: установите держатель в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика.

11. Прогрейте двигатель и проверьте отсутствие утечки масла. Проверьте также уровень масла в двигателе. При необходимости долейте масло.

12. Установите маховик или муфту привода АКПП.

13. *(Модели с МКПП)* Установите сцепление.

14. Установите МКПП или АКПП.

Снятие и установка масляного поддона

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Слейте моторное масло.

3. Снимите нижнюю защиту двигателя.

4. Снимите шплинт, затем отверните гаку крепления наконечника поперечной рулевой тяги к рулевой сошке.

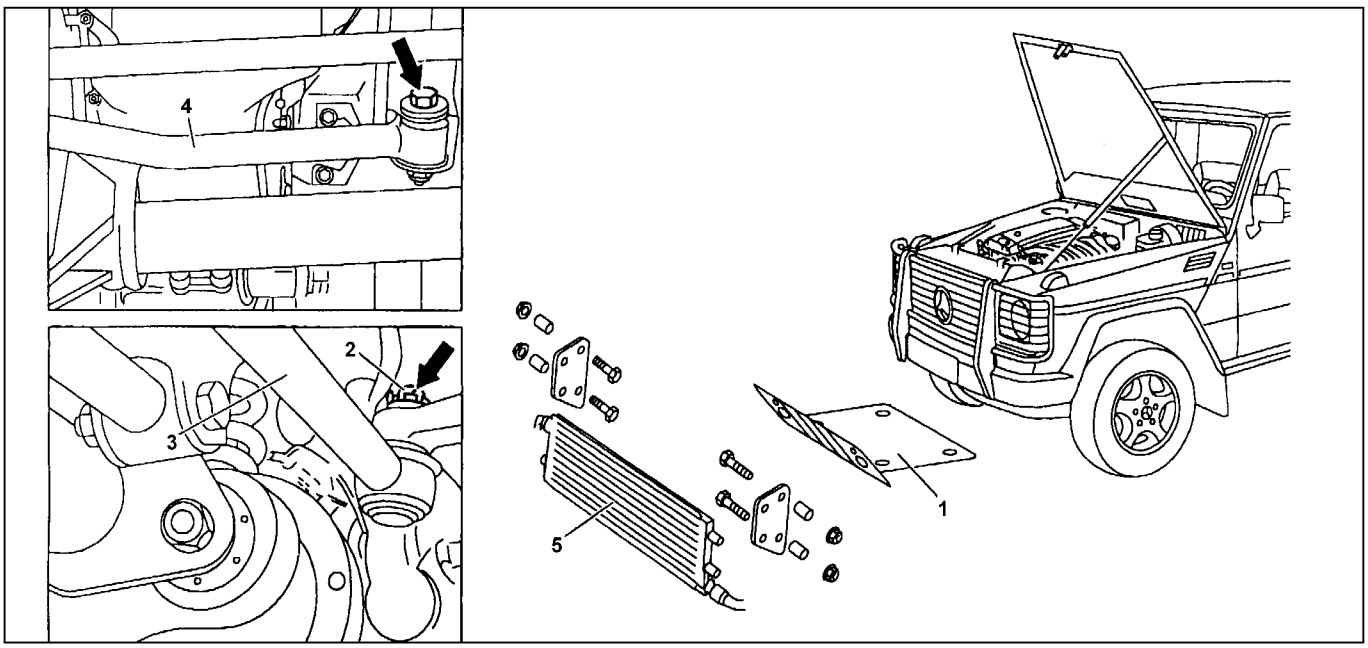
Момент затяжки ..... 140 Н·м

5. С помощью съемника отсоедините наконечник поперечной рулевой тяги от сошки.

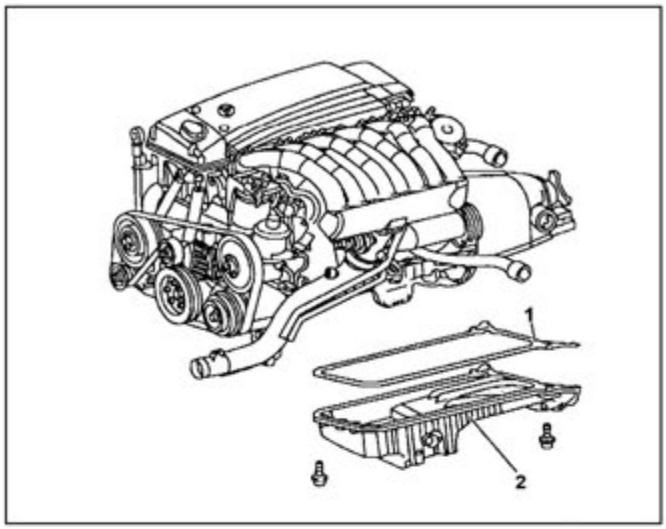
6. Отверните болт крепления тяги Панара к раме.

Момент затяжки ..... 210 Н·м

7. *(Модели с АКПП)* Отсоедините от АКПП трубки циркуляции рабочей жидкости.



Снятие и установка масляного поддона. 1 - нижняя защита двигателя, 2 - гайка, 3 - поперечная рулевая тяга, 4 - тяга Панара, 5 - охладитель рабочей жидкости АКПП.



Снятие и установка масляного поддона (двигатель 606.964, модель 463). 1 - прокладка, 2 - масляный поддон.

8. *(Модель 463)* Снимите охладитель рабочей жидкости АКПП.

9. Отверните болты крепления масляного поддона.

Примечание:

- Болты крепления масляного поддона различаются по длине.

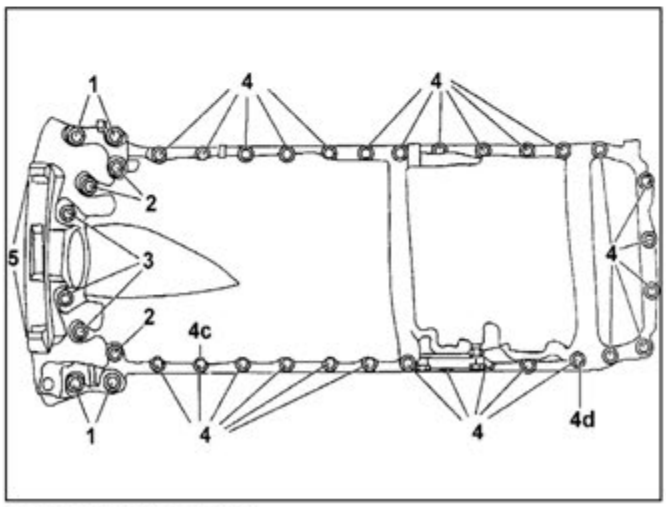
- Места установки болтов крепления масляного поддона приведены на рисунках.

Момент затяжки болтов:

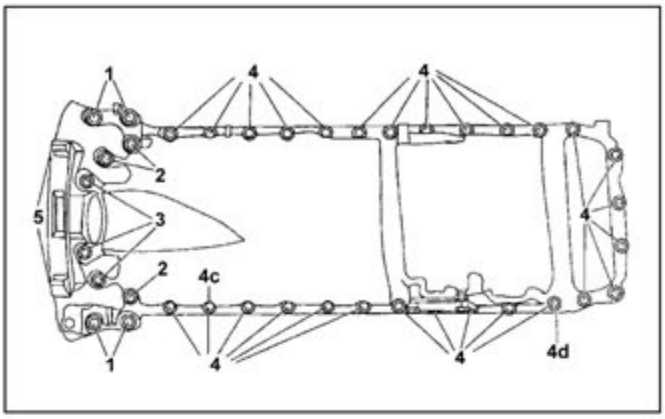
M6 ..... 10 Н·м
M8 ..... 25 Н·м
M10 ..... 40 Н·м

Типы болтов:

тип 1 .....болт M8 - 40 мм + шайба
тип 2 .....болт M6 - 35 мм + шайба
тип 3 .....болт M6 - 85 мм + шайба
тип 4 .....болт M6 - 20 мм + шайба
тип 4a .....болт M6 - 20 мм (с внутренним шестигранником, модели с АКПП)
тип 4b .....болт M6 - 75 мм (с внутренним шестигранником, модели с АКПП)
тип 4c .....болт M6 - 20 мм (с внутренним шестигранником, модели с АКПП)
тип 4d .....болт M6 - 75 мм (с внутренним шестигранником, модели с АКПП)
тип 5 .....болт M10 - 40 мм + шайба



Двигатель 602.983.



Двигатель 606.

10. Снимите поддон и прокладку движением вперед. Замените прокладку масляного поддона. При установке нанесите на прокладку герметик.

Примечание: установите масляный поддон в течении времени, указанного в инструкции по применению герметика.

11. Установка проводится в последовательности, обратной снятию.

12. Запустите двигатель, прогрейте его и проверьте отсутствие утечек моторного масла.

Разборка блока цилиндров

1. Снимите двигатель (см. соответствующий раздел).

2. Снимите головку блока цилиндров и крышку цепи привода ГРМ (см. соответствующий раздел).

3. Снимите масляный поддон (см. соответствующий раздел).

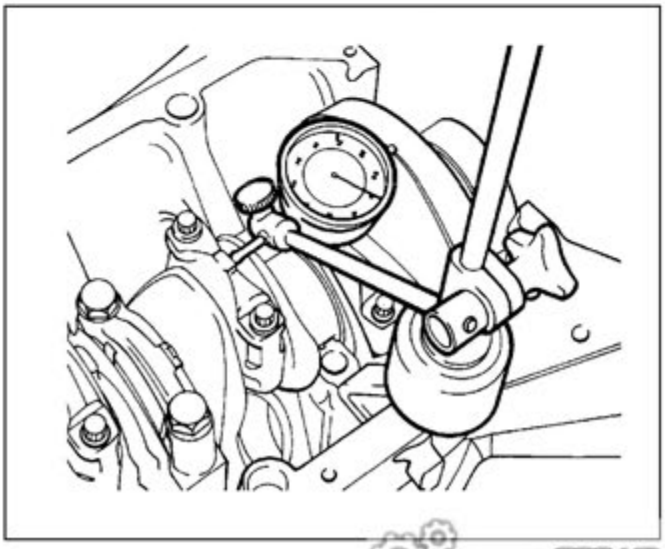
4. Снимите звездочку коленчатого вала (привода цепи ГРМ).

5. Снимите держатель заднего сальника (см. соответствующий раздел).

6. Проверьте величину осевого зазора шатунного подшипника часовым индикатором, перемещая шатун вперед-назад по шатунной шейке коленчатого вала.

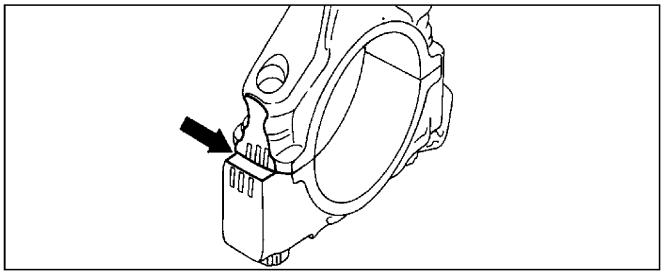
Номинальный осевой зазор.....0,12 - 0,26 мм
Максимальный осевой зазор.....0,50 мм

Если осевой зазор больше максимального, замените шатун в сборе. При необходимости замените коленчатый вал.

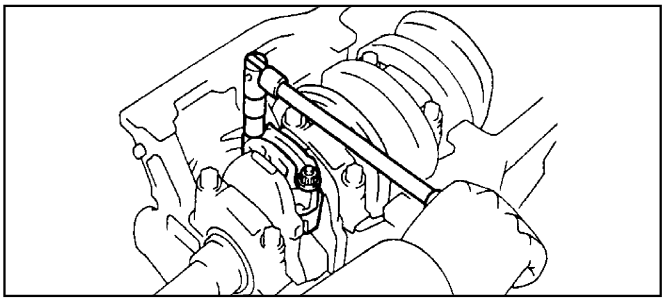


CarINFO .com.ua

7. Проверьте радиальный зазор шатунного подшипника.
а) Проверьте наличие меток (стрелки) на крышке нижней головки шатуна и на шатуне. При необходимости нанесите метки.



б) Отверните болты крепления крышки нижней головки шатуна.



в) Молотком с пластиковой головкой слегка постучите по шатунным болтам и освободите крышку нижней головки шатуна.

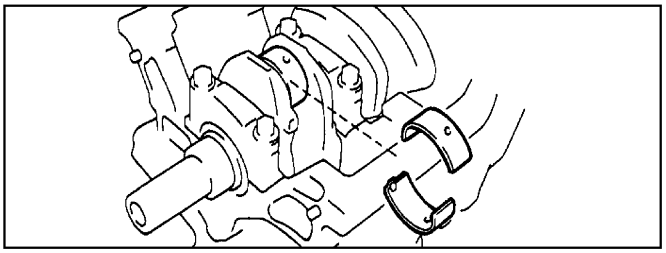
Примечание: нижняя половина вкладыша должна остаться в крышке шатуна.

г) Очистите шатунную шейку и вкладыши.

д) Проверьте поверхности шатунной шейки и вкладыша на наличие точечной коррозии и царапин.

При наличии рисок и задиров замените вкладыши. При необходимости перешлифуйте шейки или замените коленчатый вал.

Примечание: не перепутайте верхний и нижний вкладыши подшипников.



е) Установите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках скольжения поперек шатунной шейки.



ж) Установите крышку нижней головки шатуна в соответствии с маркировкой.

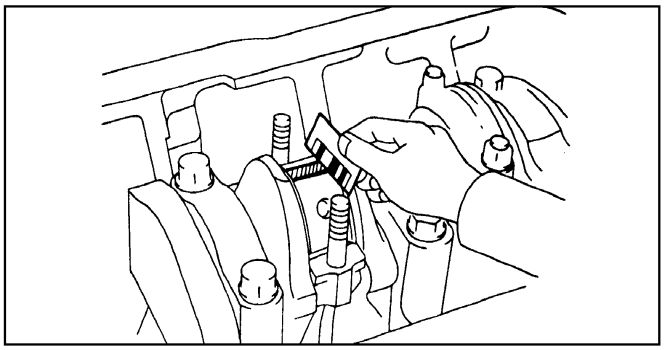
Примечание: не вращайте коленчатый вал.

Нанесите немного масла на резьбу болтов перед их установкой. Установите болты и затяните болты равномерно и попеременно.

Момент затяжки ..... 30 Н·м

з) Снимите крышку нижней головки шатуна, отвернув болты.

и) Измерьте максимальную ширину сплющенной калибровочной проволоки, определив по ней величину зазора шатунного вкладыша.



Зазор шатунного вкладыша:
номинальный ..... 0,020 - 0,065 мм
максимальный ..... 0,080 мм

Если зазор больше максимального, замените подшипники. При необходимости прошлифуйте или замените коленчатый вал.

к) Выбор вкладышей шатунных подшипников для замены осуществляется по средней величине радиального зазора.

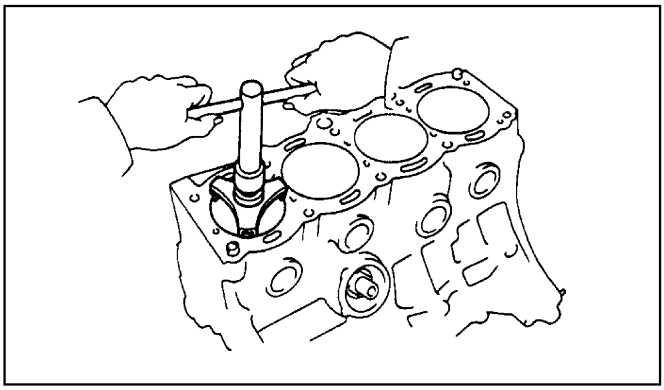
При перешлифовке коленчатого вала используйте подшипники ремонтного размера.

При установке выступ (метка "перед") на крышке шатуна должен быть направлен к передней части двигателя (в сторону, противоположную отбору мощности).

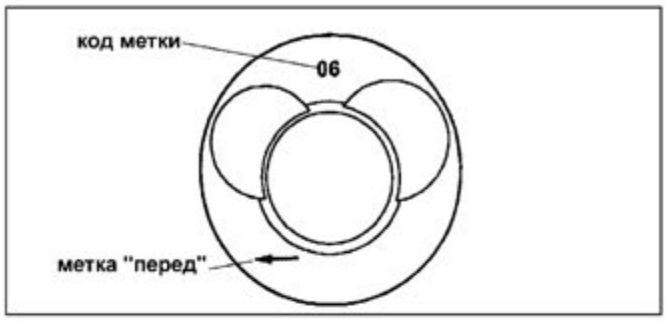
Размеры вкладышей по их толщине:
номинальный ..... 1,80 мм
1- ремонтный ..... 1,92 мм
2-й ремонтный ..... 2,05 мм
3-й ремонтный ..... 2,17 мм
4-й ремонтный ..... 2,30 мм

л) Удалите остатки калибровочной проволоки с рабочих поверхностей шейки и вкладыша.

8. Снимите поршень и шатун в сборе.
а) Разверткой удалите нагар с верхней части цилиндра, как показано на рисунке.



б) Извлеките поршень в сборе с шатуном и верхним вкладышем подшипника через верхнюю часть блока цилиндров. Удалите с днища поршня углеродные отложения: должна появиться метка установки поршня (нанесена на днище в виде стрелки).



Примечание:

- Держите подшипники, шатун и крышку вместе.

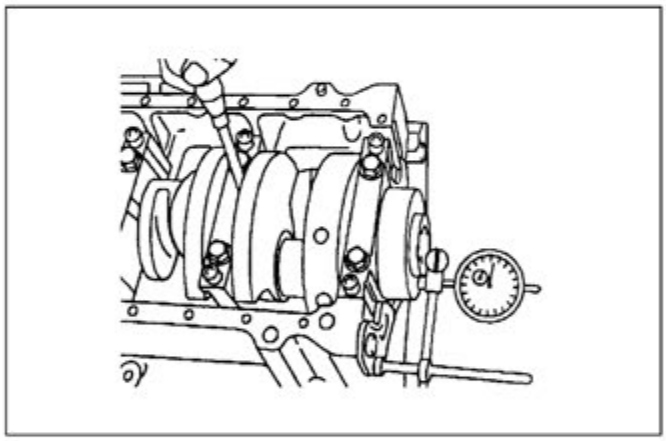
- Расположите поршни в сборе с шатунами и вкладышами в определенном порядке.

9. Индикатором измерьте осевой зазор коленчатого вала, перемещая последний "назад - вперед" с помощью отвертки.

Осевой зазор коленчатого вала:

номинальный ..... 0,10 - 0,25 мм

максимальный ..... 0,30 мм



Если осевой зазор больше максимального, замените упорные полукольца.

Толщина упорных полуколец:

номинальная ..... 2,15 мм

1-ая ремонтная ..... 2,20 мм

2-ая ремонтная ..... 2,25 мм

3-ая ремонтная ..... 2,35 мм

4-ая ремонтная ..... 2,40 мм

10. Снимите крышки коренных подшипников и проверьте радиальные зазоры.

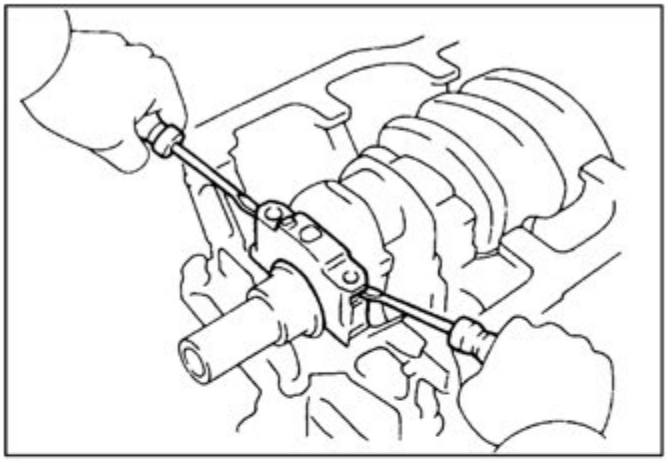
а) Равномерно и последовательно ослабьте и отверните болты крепления крышек коренных подшипников начиная с первой крышки за несколько проходов.

б) Покачивая вывернутые болты в отверстиях крышек коренных подшипников, отделите и снимите крышки вместе с нижними вкладышами и нижними упорными полукольцами (последние установлены только в зоне коренного подшипника №4 (двигатели 602) или в зоне коренного подшипника №5 (двигатели 603, 606)).

Примечание:

- Держите крышки коренных подшипников вместе с нижними вкладышами.

- Расположите крышки коренных подшипников и упорные полукольца в определенном порядке.



в) Поднимите коленчатый вал.

Примечание: оставьте верхние вкладыши подшипников и верхние упорные полукольца в блоке цилиндров.

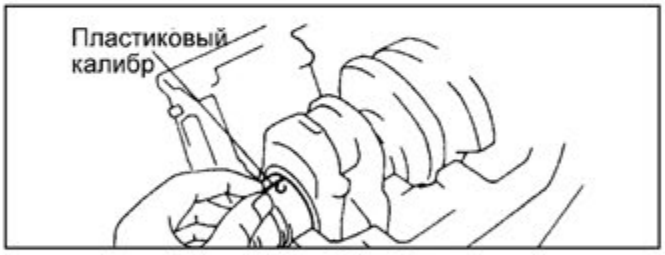
г) Очистите каждую коренную шейку и вкладыши.

д) Проверьте поверхность каждой коренной шейки и вкладышей на наличие точечной коррозии и царапин.

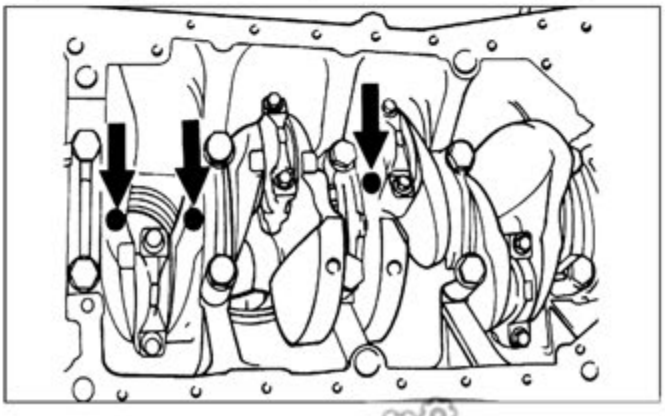
- Если шейка или вкладыш повреждены, замените вкладыши. При необходимости перешлифуйте или замените коленчатый вал.

е) Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

ж) Положите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках скольжения на каждую коренную шейку.

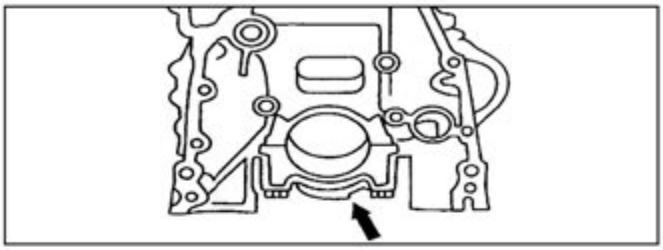


з) Установите крышки коренных подшипников в соответствии с их маркировкой и затяните болты в обратной снятию последовательности. Метки крышек располагаются, как показано на рисунке.



CarInfo.com.ua

Примечание: крышки коренных подшипников выполнены с эксцентриситетом и могут быть установлены только в одном положении. Правильному положению крышки соответствует направление прилива на крышке в сторону впуска, как показано на рисунке.

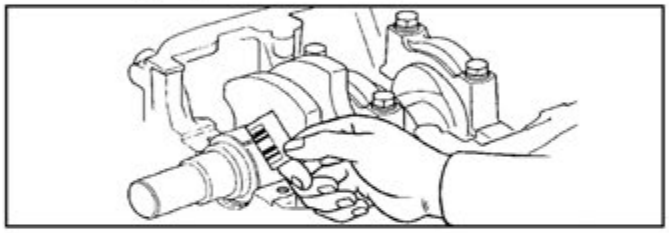


Момент затяжки:
болт М12 ..... 90 Н·м
болт М14 ..... 55 Н·м
довернуть ..... на 90 - 100°

Примечание: не вращайте коленчатый вал.

и) Снимите крышки коренных подшипников с нижними вкладышами и упорные полукольца.

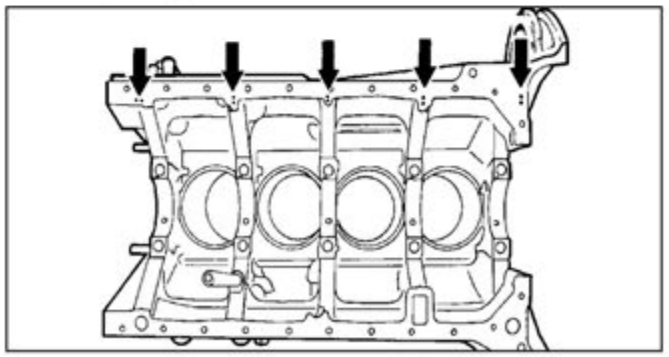
к) Измерьте максимальную ширину сплющенной калибровочной проволоки, определив по ней величину радиального зазора.



Зазор в коренном подшипнике:
номинальный ..... 0,030 - 0,050 мм
максимальный ..... 0,080 мм

Если зазор больше максимального, замените подшипники. Если необходимо, перешлифуйте или замените коленчатый вал.

л) При замене вкладышей номинального размера необходимо использовать вкладыши одной размерной группы, что и блок цилиндров. Номер размерной группы нанесен на блок цилиндров в виде точечных меток, как показано на рисунке. Размерные группы вкладышей маркируются цветовыми метками. Перешлифовывать коренные шейки коленчатого вала необходимо под один размер.



Существует три стандартные размерные группы вкладышей: с синими, желтыми и красными метками.

Таблица. Подбор вкладышей коренных подшипников номинального размера.

Цвет метки на щеке коленчатого вала	Метки на блоке цилиндров		
	Одна метка	Две метки	Три метки
	Вкладыши коренных подшипников		
синий	синий	желтый	желтый
желтый	синий	желтый	красный
красный	желтый	желтый	красный

Номинальный диаметр постели коренного подшипника ..... 62,500 - 62,519 мм
Диаметр коренной шейки коленчатого вала:
номинальный ..... 57,950 - 57,965 мм
1- ремонтный ..... 57,700 - 57,715 мм
2-й ремонтный ..... 57,450 - 57,465 мм
3-й ремонтный ..... 57,200 - 57,215 мм
4-й ремонтный ..... 56,950 - 56,965 мм
Толщина стенки вкладыша (в центральной части):
номинальный ..... 2,25 мм
1- ремонтный ..... 2,37 мм
2-й ремонтный ..... 2,50 мм
3-й ремонтный ..... 2,62 мм
4-й ремонтный ..... 2,75 мм
Толщина стенки вкладыша номинального размера:
синий (дополнительная метка 52) ..... 2,255 - 2,260 мм
желтый (дополнительная метка 54) ..... 2,260 - 2,265 мм
красный (дополнительная метка 56) ..... 2,265 - 2,270 мм
белый (дополнительная метка 57) ..... 2,270 - 2,275 мм
пурпурный (дополнительная метка 58) ..... 2,275 - 2,280 мм

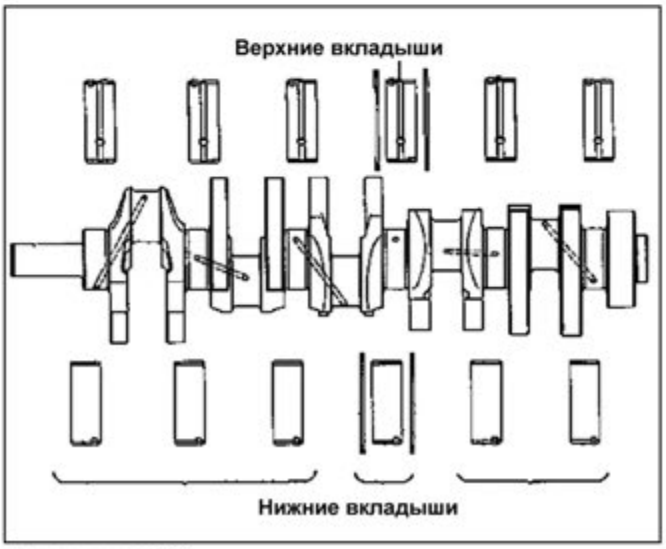
м) Снимите пластиковые калибры.

11. Снимите коленчатый вал.

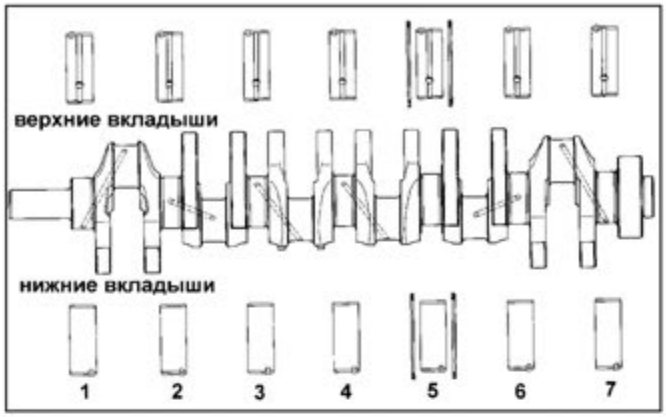
а) Поднимите коленчатый вал.

б) Извлеките верхние вкладыши коренных подшипников и верхние упорные полукольца из блока цилиндров.

Примечание: уложите коренные подшипники и упорные полукольца в определенном порядке.

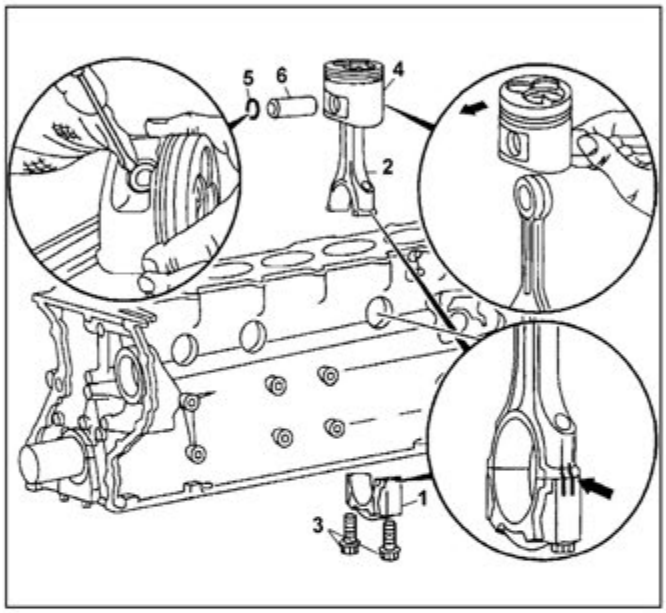


Двигатели 602.



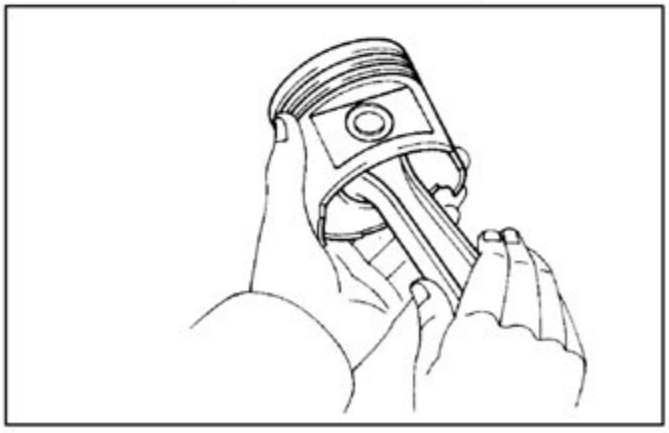
Двигатели 603, 606.

Разборка узла "поршень-шатун"

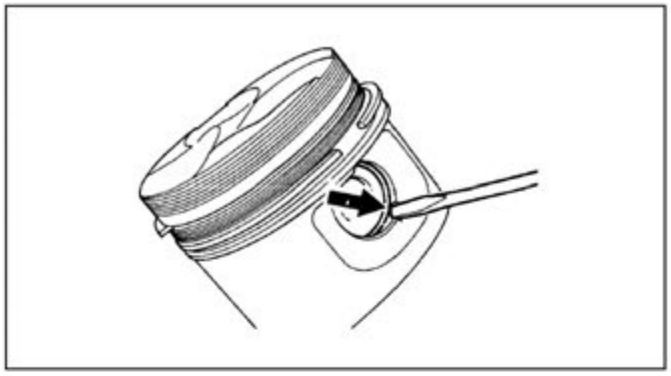


1 - крышка нижней головки шатуна, 2 - шатун, 3 - болты крепления крышки нижней головки шатуна, 4 - поршень, 5 - стопорное кольцо, 6 - поршневой палец.

1. Проверьте посадку соединения "поршень - поршневой палец", пытаясь перемещать поршень "взад-вперед" на поршневом пальце в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца. При наличии заметного люфта замените весь узел.



2. С помощью отвертки удалите стопорное кольцо поршневого пальца.



3. Выдавите поршневой палец из поршня.

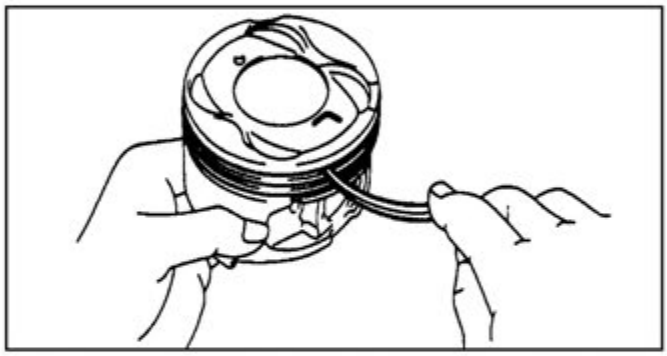
Примечание: храните детали поршневой группы по номерам цилиндра, не смешивайте детали разных комплектов.

Проверка состояния поршня и шатуна

1. Очистите поршень.

а) Скребком удалите нагар и другие углеродные отложения с днища поршня.

б) Очистите канавки поршня от отложений куском сломанного кольца.



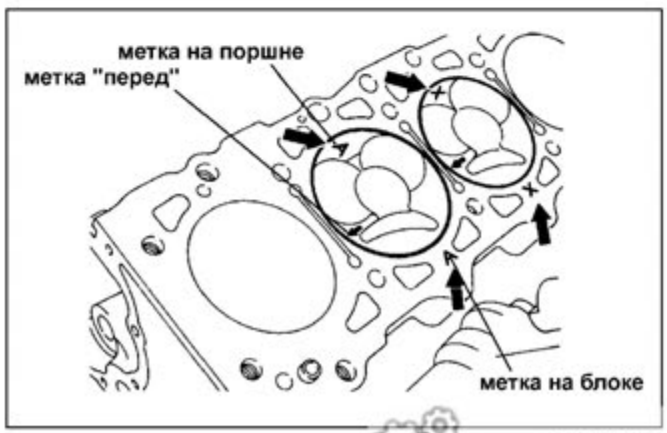
в) Растворителем и мягкой волосяной щеткой окончательно очистите поршень.

Примечание: не применяйте металлическую щетку.

2. Проверьте поршень и поршневые кольца.

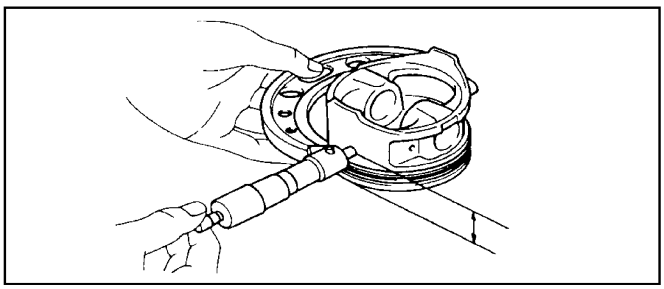
А. Проверьте зазор между поршнем и цилиндром.

Примечание: имеются три размерные группы номинального диаметра поршня, обозначенные метками "A", "B" и "X" соответственно. Метка нанесена на днище поршня с краю в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца. Обратите внимание на метку "перед", по которой поршень должен устанавливаться в цилиндр.



CarInfo.com.ua

а) Микрометром измерьте диаметр юбки поршня (ниже уровня канавок для поршневых колец) и в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца, как показано на рисунке.



Номинальный диаметр поршня:
Двигатели 602.983, 602.942, 603.972:
размерная группа "A" ..... 88,858 - 88,864 мм
размерная группа "X" ..... 88,863 - 88,871 мм
размерная группа "B" ..... 85,870 - 88,876 мм
Двигатели 606.964, 603.931, 602.930/931:
размерная группа "A" ..... 86,970 - 86,976 мм
размерная группа "X" ..... 86,975 - 86,983 мм
размерная группа "B" ..... 86,982 - 86,986 мм

б) Измерьте диаметры цилиндров в направлении оси двигателя.

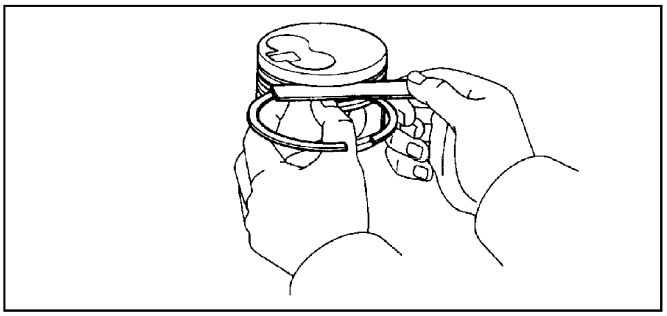
в) Найдите разность результатов измерений диаметра поршня и диаметра цилиндра, определив зазор между цилиндром и поршнем.

Максимальный зазор между цилиндром и поршнем..... 0,12 мм

Если зазор больше максимального, замените все четыре поршня и расточите все четыре цилиндра. При необходимости замените блок цилиндров.

Примечание: при использовании нового блока цилиндров применяйте поршни той же самой размерной группы, что и цилиндры блока. Маркировка для каждого цилиндра нанесена на блок, как показано на приведенном выше рисунке.

Б. Проверьте зазор между компрессионным кольцом и поршневой канавкой, измерив его плоским щупом, как показано на рисунке.



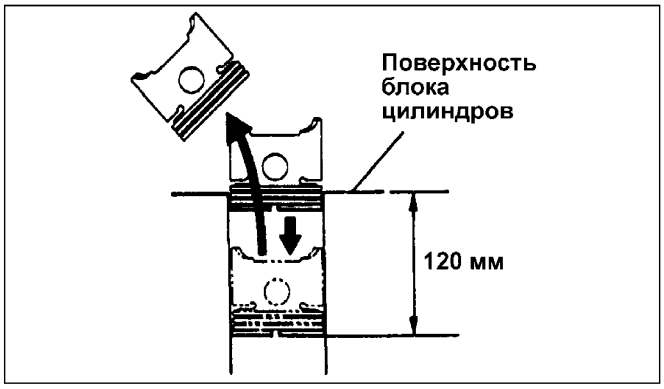
Номинальный зазор:
компрессионное кольцо №1 ..... 0,090 - 0,122 мм
компрессионное кольцо №2 ..... 0,050 - 0,085 мм
маслосъемное кольцо ..... 0,030 - 0,065 мм
Максимальный зазор:
компрессионное кольцо №1 ..... 0,20 мм
компрессионное кольцо №2 ..... 0,15 мм
маслосъемное кольцо ..... 0,10 мм

Если зазор больше допустимого, замените поршень.

В. Проверьте зазор в замке поршневого кольца.

а) Вставьте поршневое кольцо в цилиндр.

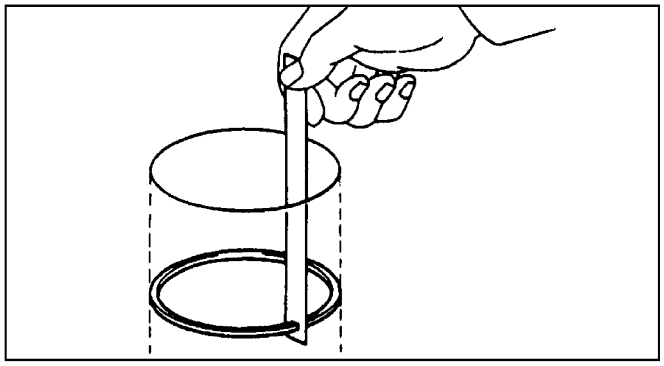
б) Поршнем протолкните кольцо на расстояние 120 мм от поверхности блока цилиндров, как показано на рисунке.



в) Плоским щупом измерьте зазор в замке кольца.

Номинальный зазор:
компрессионное кольцо №1 .....0,25 - 0,45 мм
компрессионное кольцо №2 .....0,20 - 0,40 мм
маслосъемное кольцо
(по скребкам) .....0,20 - 0,40 мм
Максимальный зазор:
компрессионное кольцо №1 ..... 1,0 мм
компрессионное кольцо №2 ..... 1,0 мм
маслосъемное кольцо (по скребкам)..... 1,0 мм

Если зазор в замке больше максимального, замените поршневое кольцо. Если зазор в замке больше максимального даже с новым поршневым кольцом, расточите все цилиндры или замените блок цилиндров.

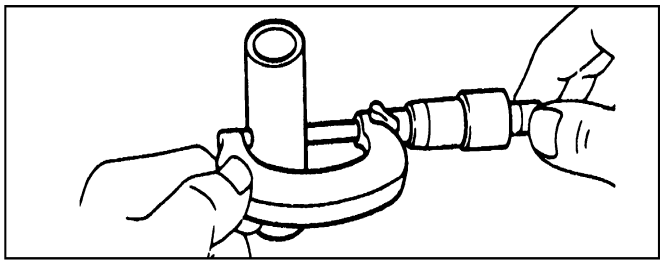


3. Определите зазор поршневого пальца

а) Нутромером измерьте внутренний диаметр втулки верхней головки шатуна.

Внутренний диаметр втулки верхней головки шатуна (d):
двигатель 603.972..... 28,018 - 28,024 мм
двигатели 602.931/942, 603.931
..... 26,012 - 26,018 мм

б) Используя микрометр, измерьте диаметр поршневого пальца.



в) Определите зазор между поршневым пальцем и втулкой верхней головки шатуна, путем нахождения разности между измеренными значениями диаметров втулки и поршневого пальца.

Номинальный зазор ..... 0,007 - 0,018 мм

Если зазор больше указанных технических значений, замените втулки верхней головки шатуна. В случае замены втулки также измерьте внешний диаметр втулки верхней головки шатуна и внутренний диаметр верхней головки шатуна: при необходимости замените шатун.

Внешний диаметр втулки верхней головки шатуна (d1):

двигатель 603.972 ..... 30,575 - 30,600 мм

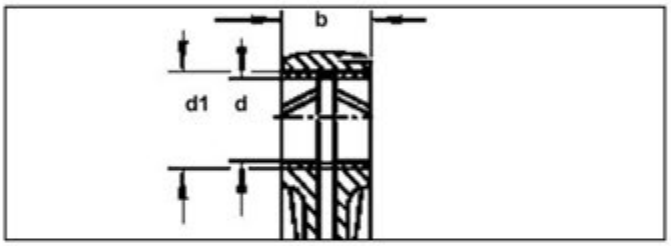
двигатели 602.931/942, 603.931 ..... 28,575 - 28,600 мм

Внутренний диаметр верхней головки шатуна:

двигатель 603.972 ..... 30,500 - 30,525 мм

двигатели 602.931/942, 603.931 ..... 28,500 - 28,521 мм

Чистота поверхности втулки ..... 5 микрон (Rz)



Измерьте ширину верхней головки шатуна (b).

Номинальная ширина (b) ..... 21,948 - 22,000 мм

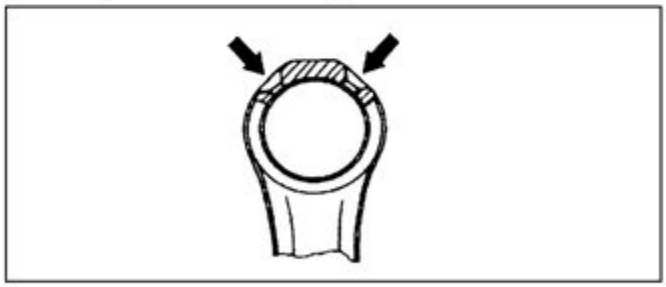
4. Замените втулку верхней головки шатуна (при необходимости).

а) Выпрессуйте втулку из верхней головки шатуна.

б) Круглым напильником снимите фаски с кромок верхней головки шатуна.

в) Совместите масляные отверстия втулки и верхней головки шатуна.

Диаметр масляного отверстия ..... 4,5 мм



г) Используя пресс, усилием не более 2450 Н запрессуйте новую втулку. Проверьте совмещение масляных отверстий втулки с масляными каналами в шатуне.

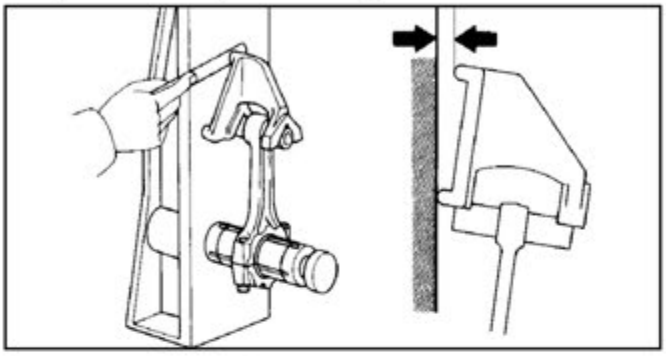
д) Измерьте зазор поршневого пальца и, если необходимо, то отшлифуйте или переточите новую втулку до получения номинального зазора.

е) Проверьте работу поршневого пальца при нормальной комнатной температуре. Нанесите на поршневой палец моторное масло и надавите на него. Палец должен свободно ходить в головке шатуна.

5. Используя специальное приспособление и плоский щуп, проверьте изгиб шатуна, как показано на рисунке.

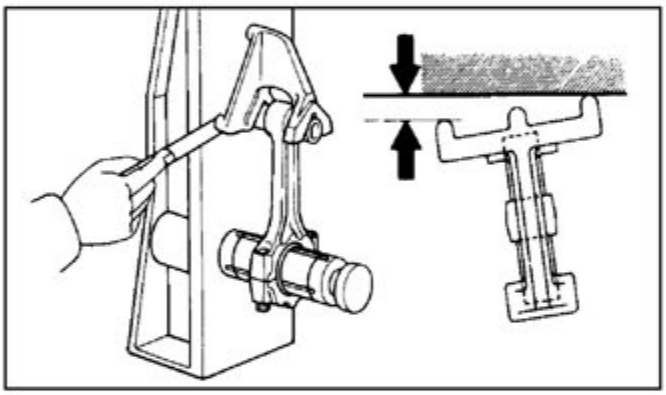
Максимально допустимый изгиб на 100 мм длины ..... 0,045 мм

Если скручивание больше допустимого, замените шатун вместе с крышкой шатуна.



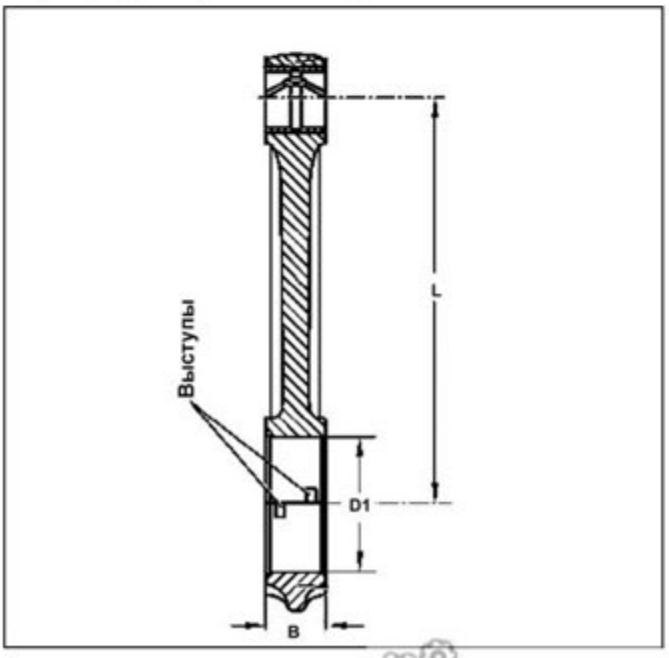
Аналогичным способом проверьте скручивание шатуна, как показано на рисунке.

Максимальное скручивание на 100 мм длины ..... 0,1 мм



Если кручение больше максимально допустимого, замените шатун.

6. Проверьте длину шатуна (L), ширину (B) по нижней головке шатуна и диметр нижней головки шатуна (D1) под шатунный вкладыш.



CarINFO .com.ua

Длина шатуна (L):
Двигатель 606.964..... 148.97 - 149.03 мм
Двигатель 602.983, 603.972..... 144.97 - 145.03 мм
Ширина нижней головки шатуна (B) ..... 21,948 - 22,000 мм
Диаметр нижней головки шатуна (D1) ..... 51,600 - 51,614 мм

7. Проверьте болты крепления крышки нижней головки шатуна. Если длина болта больше допустимой, замените болты.

Длина болта:
номинальная..... 51,7 - 52,0 мм
максимальная..... 52,9 мм



8. Смажьте поршневой палец моторным маслом.
9. Заведите поршневой палец в поршень и шатун от руки.
10. Установите стопорные кольца поршневого пальца. Замок кольца не должен находиться в выемке бобышки поршня.
11. Установите вкладыши шатунного подшипника в шатун и крышку нижней головки.

Примечание: вырезы под фиксаторы вкладышей шатунного подшипника выполнены в теле шатуна и крышке нижней головки со стороны впуска (слева по ходу). Метка направления установки поршня должна быть направлена вперед.

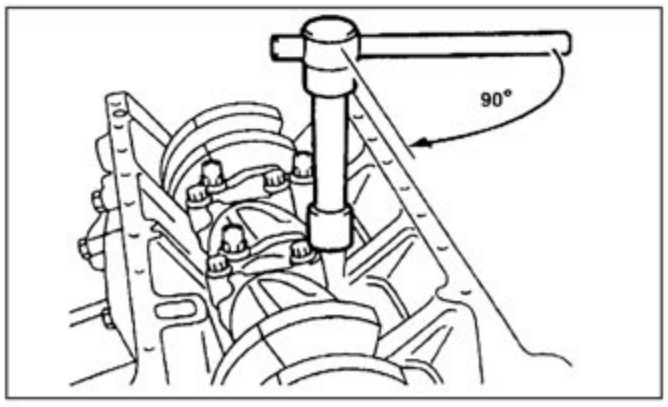
12. Смажьте моторным маслом зеркало цилиндра, вкладыши шатунного подшипника, поршень и поршневые кольца.
13. Сожмите кольца подходящей обжимкой.
14. Установите поршневую группу меткой на поршне вперед.

Примечание: устанавливайте поршневую группу на старое место.

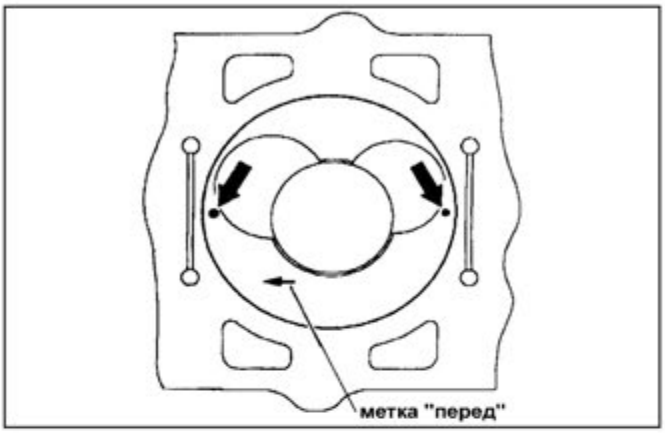
15. Установите крышку нижней головки шатуна, совместив метки на крышке и теле шатуна.
16. Затяните болты крепления крышки нижней головки шатуна.

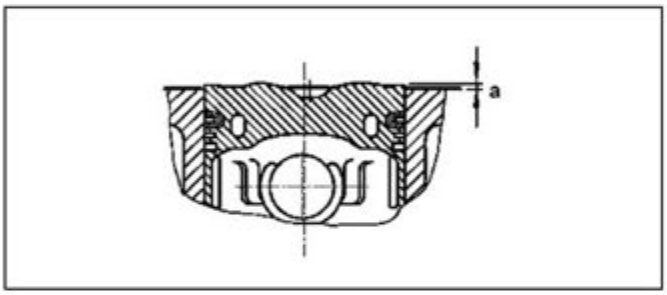
Момент затяжки:
1 прием ..... 42 Н·м
2 прием ..... довернуть на 90°

Примечание: болты доворачивать в один прием.



17. Проверните коленчатый вал и убедитесь в свободном его вращении.
18. Установите масляный поддон.
19. Проверьте выступание поршней из блока цилиндров при положении поршня в ВМТ, в местах, указанных на рисунке стрелками.





Примечание: в зависимости от величины выступания поршней устанавливаются прокладки головки блока двух разных толщин.

Выступание поршня:
Новый блок цилиндров:
двигатель 602.983..... 0,835 - 1,065 мм
двигатели 602 кроме 602.983, 603 .....0,74 - 0,96 мм
двигатель 606.964..... 0,785 - 1,015 мм
Блок цилиндров после восстановления контактной плоскости:
двигатель 602.983..... 1,035 - 1,265 мм
двигатели 602 кроме 602.983, 603 .....0,96 - 1,16 мм
двигатель 606.964..... 0,985 - 1,215 мм

20. Установите прокладку головки блока цилиндров нужной толщины и установите головку блока цилиндров.
21. Затяните болты крепления головки блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров").

Проверка коленчатого вала

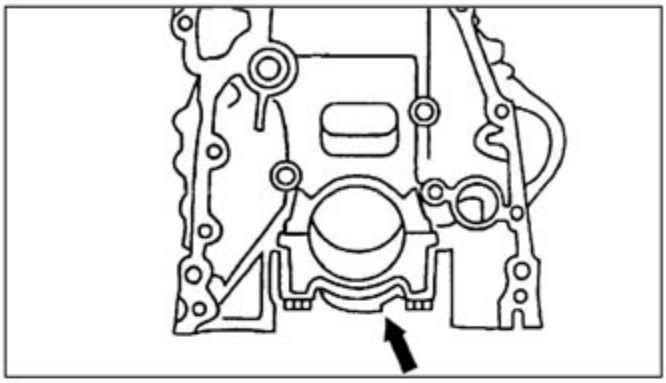
1. Промойте коленчатый вал.

Примечание:

- При обнаружении задиров шеек коленчатого вала необходимо промыть все масляные каналы системы смазки двигателя. При задирах шатунной шейки должен быть заменен соответствующий шатун.

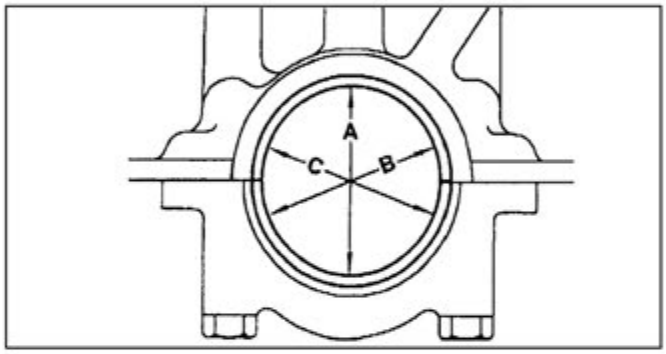
- Крышки коренных подшипников выполнены с эксцентриситетом и могут быть установлены только в одном положении.

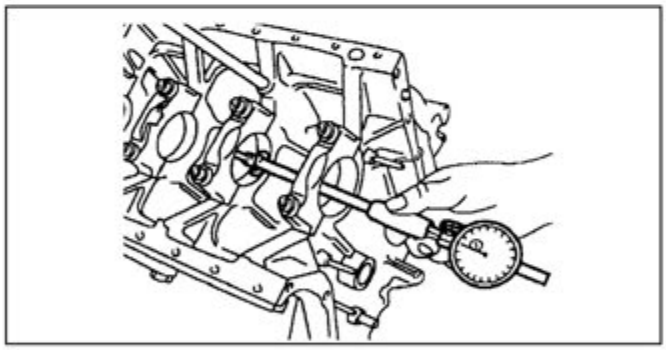
- Правильному положению крышки соответствует направление прилива на крышке в сторону впуска, как показано на рисунке.



2. Подбор вкладыша коренного подшипника (номинального размера).

а) Измерьте диаметр постели под вкладыш коренного подшипника в блоке цилиндров в трех направлениях по двум плоскостям (по ширине).





Если диаметр постели больше допустимого, допускается подшлифовка крышки коренного подшипника на величину не более 0,02 мм.

б) Вычислите среднюю величину диаметра постели коренного подшипника.

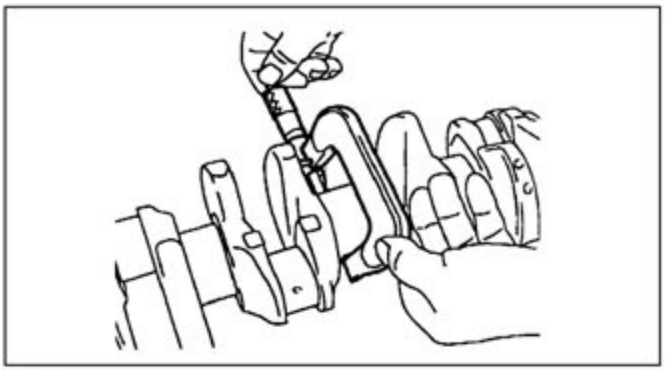
Номинальный диаметр постели коренного подшипника ..... 62,500 - 62,519 мм

Например ..... 62,51 мм

в) Микрометром измерьте диаметр соответствующей коренной шейки коленчатого вала.

Диаметр коренной шейки коленчатого вала:

номинальный ..... 57,950 - 57,965 мм
1-й ремонтный ..... 57,700 - 57,715 мм
2-й ремонтный ..... 57,450 - 57,465 мм
3-й ремонтный ..... 57,200 - 57,215 мм
4-й ремонтный ..... 56,950 - 56,965 мм
Например ..... 57,95 мм



г) Вычислите разницу измеренных диаметров.

Например ..... 62,51 - 57,95 = 4,56 мм

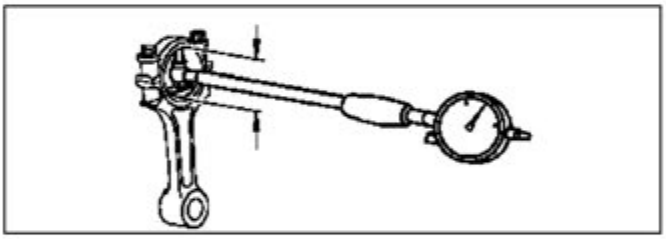
д) Удвоенная толщина вкладыша за вычетом зазора в подшипнике (0,04 мм) равна 4,56 - 0,04=4,52 мм. Толщина одного вкладыша 4,52/2=2,26 мм.

Примечание: вкладыши ремонтных размеров по группам толщин не разбиваются. Шлифовку шеек проводите под конкретный вкладыш.

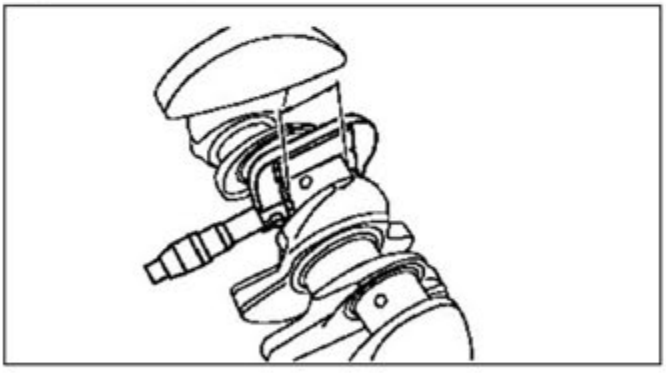
3. Подбор вкладыша шатунных подшипников (номинального размера).

а) Установите шатунные подшипники в крышку и нижнюю головку шатуна. Установите крышку на шатун и затяните болты крепления регламентированным моментом.

б) Измерьте диаметр вкладыша шатунного подшипника, как показано на рисунке.



в) Микрометром измерьте диаметр соответствующей шатунной шейки коленчатого вала.



Диаметр шатунной шейки коленчатого вала:

номинальный ..... 47,950 - 47,965 мм
1-й ремонтный ..... 47,700 - 47,715 мм
2-й ремонтный ..... 47,450 - 47,465 мм
3-й ремонтный ..... 47,200 - 47,215 мм
4-й ремонтный ..... 46,950 - 46,965 мм

г) Определите радиальный зазор шатунного вкладыша следующим методом: вычислите разницу между результатами измерений диаметра вкладыша шатунного подшипника и диаметр соответствующей шатунной шейки коленчатого вала.

CarINFO .com.ua

При необходимости расточите шейки под ремонтный размер и используйте вкладыш соответствующего ремонтного размера.

Примечание: вкладыши ремонтных размеров по группам толщин не разбиваются. Шлифовку шеек проводите под конкретный вкладыш.

4. Подбор упорных полуколец.

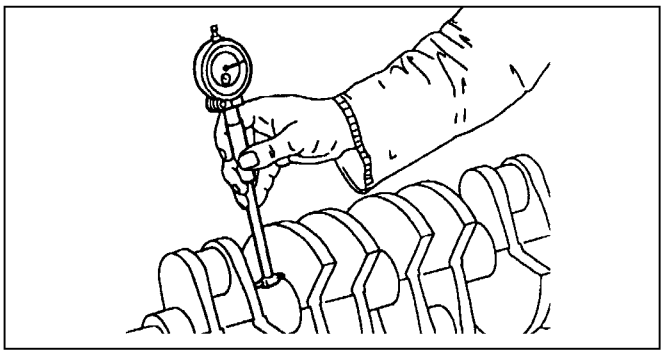
Примечание: упорные полукольца всегда устанавливаются одинаковой толщины.

а) Измерьте ширину постели коренного подшипника в блоке цилиндров и в крышке коренного подшипника, в который устанавливаются упорные полукольца (размер "A").

Номинальная ширина ..... 19,979 - 20,000 мм

б) Измерьте ширину (размер "B") шейки коленчатого вала, в которую устанавливаются упорные полукольца.

Ширина коренной шейки коленчатого вала:
номинальный ..... 24,500 - 24,533 мм
1-й ремонт ..... 24,600 - 24,633 мм
2-й ремонт ..... 24,700 - 24,733 мм
3-й ремонт ..... 24,900 - 24,933 мм
4-й ремонт ..... 25,000 - 25,033 мм



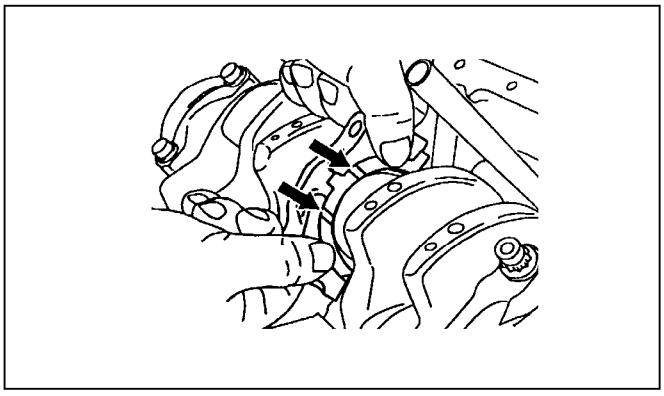
в) Вычислите толщину упорных полуколец, обеспечивающую требуемую величину осевого зазора коленчатого вала следующим образом:

- Найдите разность между измеренной шириной постели коренного подшипника в блоке цилиндров и ширины коренной шейки коленчатого вала.
- Из найденной разности вычтите осевой зазор коленчатого вала и поделите надвое. Этим получите толщину упорного полукольца.

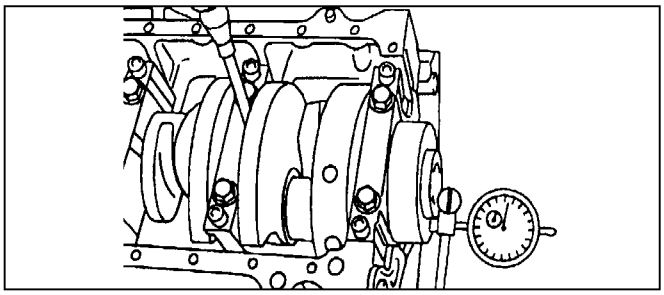
Толщина упорного полукольца = ((B - A) - 0,2)/2

Полукольца упорного подшипника выпускаются толщиной от 2,15 до 2,40 мм с шагом в 0,05 мм.

г) Установите упорные полукольца канавками к щекам вала.



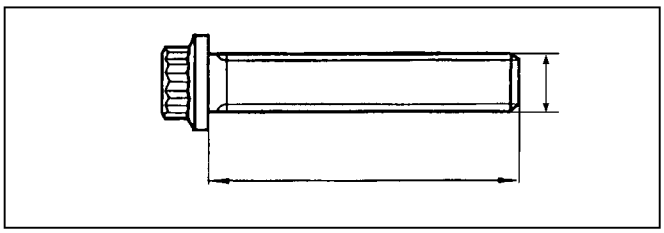
д) Проверьте величину осевого зазора коленчатого вала.



Осевой зазор коленчатого вала:
номинальный ..... 0,10 - 0,25 мм
максимальный ..... 0,30 мм

5. Измерьте диаметр и длину болтов крепления крышек коренных подшипников, замените дефектные болты.

Диаметр резьбы M11
Номинальная длина болта ..... 62,0 мм
Максимальная длина болта ..... 63,8 мм



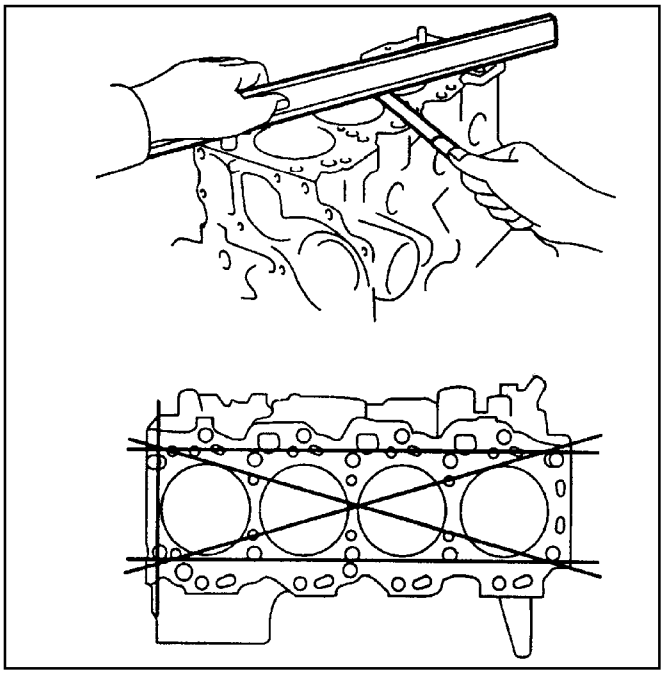
Проверка блока цилиндров

1. Очистите блок цилиндров.

а) Удалите остатки прокладок с рабочих поверхностей блока скребком, шабером, металлической щеткой.

б) Растворителем и мягкой щеткой окончательно очистите блок цилиндров.

2. Проверьте поверхность газового стыка блока цилиндров на неплоскостность с помощью прецизионной линейки и плоского щупа.

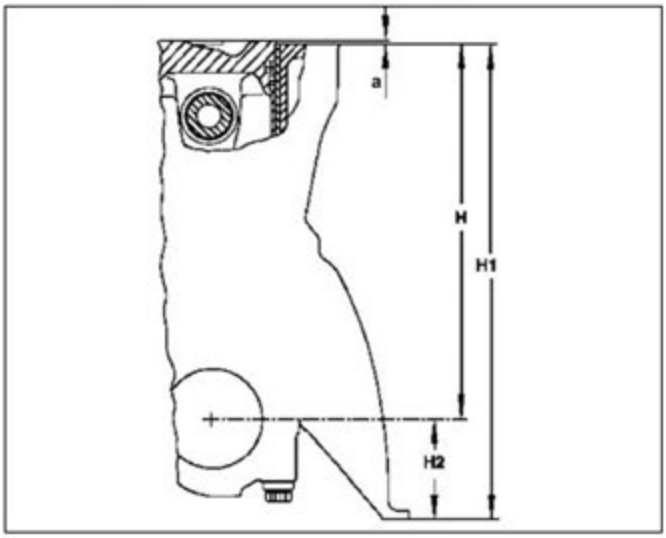


Допустимая неплоскостность в продольном и поперечном направлении.....0,03 мм

Допустимое отклонение от параллельности верхней и нижней плоскостей ..... 0,07 мм

Допустимая шероховатость верхней плоскости (Rz)..... 0,012 мм

Если неплоскостность превышает указанное значение, замените блок цилиндров или прошлифуйте его. При шлифовке обратите внимание на указанные размеры, превышение которых не допускается. В противном случае замените блок цилиндров.



Высота блока цилиндров (H) от верхней привалочной плоскости до плоскости разъема крышек коренных подшипников:

новый блок..... 234,95 - 235,03 мм

блок после шлифовки..... не более 234,60 мм

Высота блока цилиндров (H1) .. не более 299,62 мм

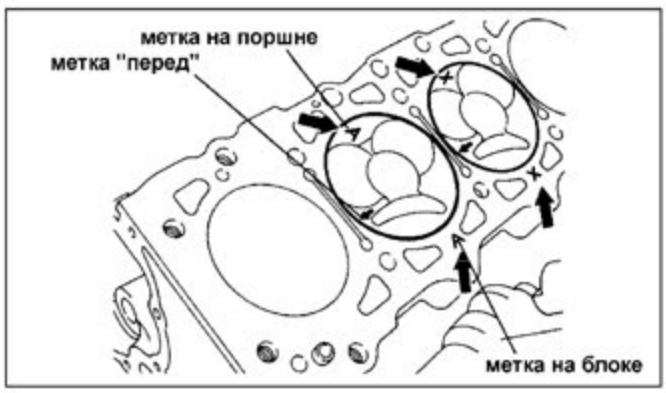
Высота блока цилиндров (H2) от нижней привалочной плоскости до плоскости разъема крышек коренных подшипников ..... 65,02 - 64,98 мм

3. Проверьте зеркало цилиндров на наличие вертикальных царапин.

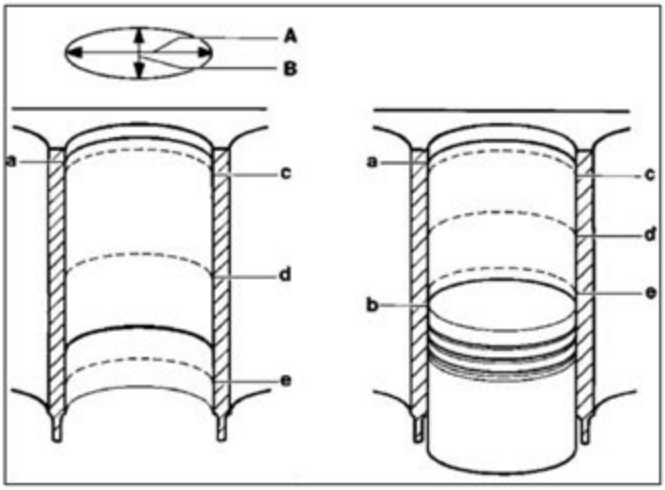
Если имеется наличие глубоких царапин, то переточите блок цилиндров под ремонтный размер или замените блок цилиндров при необходимости.

4. Проверьте диаметр цилиндра.

Примечание: имеются три размерных группы стандартных диаметров цилиндров, обозначенных метками "A", "X" и "B" соответственно. Метка для каждого цилиндра нанесена на поверхности блока, как показано на рисунке.



Индикатором-нутромером измерьте диаметр цилиндра на трех уровнях "c", "d" и "e" в поперечном (B) и продольном (A) направлениях, как показано на рисунке.



Номинальный диаметр цилиндра:

Двигатели 602.983, 602.942, 603.972:

метка "A"..... 89,000 - 89,006 мм

метка "X"..... 89,006 - 89,012 мм

метка "B"..... 89,012 - 89,018 мм

Двигатели 606.964, 603.931, 602.930/931:

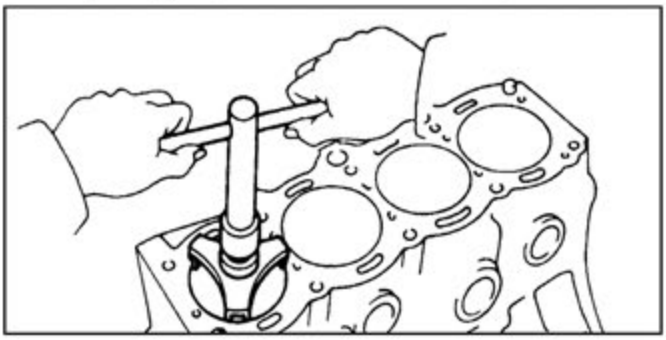
метка "A"..... 87,000 - 87,006 мм

метка "X"..... 87,006 - 87,012 мм

метка "B"..... 87,012 - 87,018 мм

Если диаметр больше максимального, расточите все цилиндры под ремонтный размер. При необходимости замените блок цилиндров. Двигатели, блок цилиндров которых выполнен с гильзами, расточке под ремонтный размер не подлежат, в этом случае необходимо заменить гильзы.

5. Снимите разверткой гребень в верхней части блока цилиндров, если износ меньше 0,2 мм.



Расточка и хонинговка цилиндров

Примечание:

- Растачивайте все цилиндры на один и тот же ремонтный размер (под поршни ремонтного диаметра).

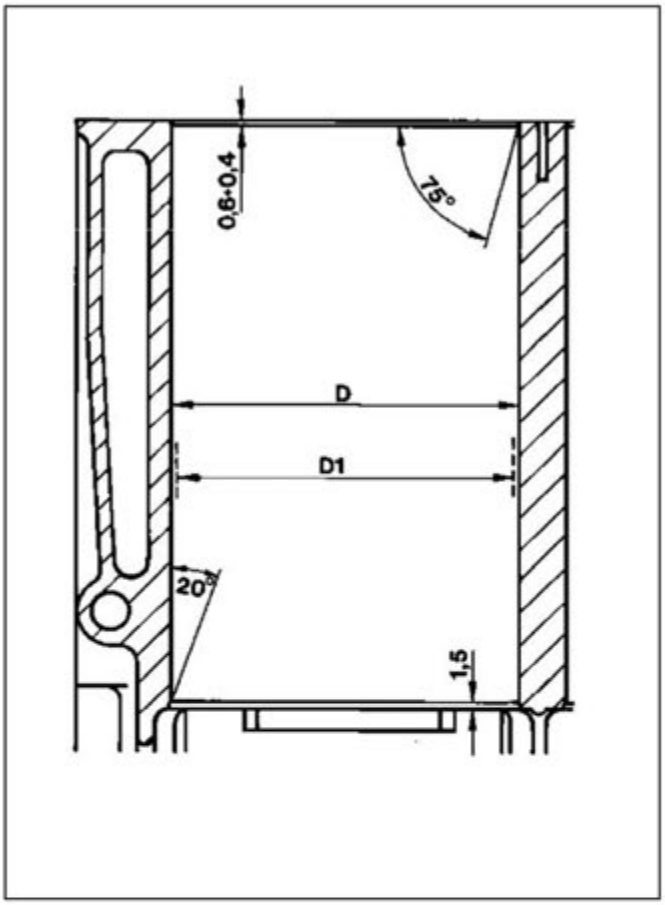
- Устанавливайте поршневые кольца также одного ремонтного размера, соответствующего ремонтному размеру поршней.

- (Двигатели, блок цилиндров которых выполнен с гильзами) Расточка посадочного места в блоке цилиндров под ремонтный размер гильз не производится. Необходимо заменить гильзы на гильзы стандартного диаметра (см. подраздел "Замена гильз").

CarInfo.com.ua

Примечание: двигатели, блок которых выполнен без гильз, можно расточить до указанных размеров в подразделе "Замена гильз" и установить гильзы.

1. Подберите поршни ремонтного размера.
2. Рассчитайте ремонтный диаметр "D1" для расточки цилиндров.



а) Микрометром измерьте диаметр поршня под прямым углом к оси поршневого пальца.
б) Вычислите диаметр цилиндра для расточки.

Примечание: имеются три размерных группы стандартных диаметров цилиндров, обозначенных метками "A", "X" и "B" соответственно.

Метка для каждого цилиндра нанесена на поверхности блока, как показано на рисунке.

Размер, на который нужно расточить цилиндр = P + C - H

P = диаметр поршня, мм
C = зазор между поршнем и цилиндром, мм
H = припуск на хонингование ..... не более 0,05 мм

Ремонтный диаметр цилиндра:
Двигатели 602.983, 602.942:
метка "A" ..... 89,700 - 89,706 мм
метка "X" ..... 89,706 - 89,712 мм
метка "B" ..... 89,712 - 89,718 мм
Двигатели 606.964, 603.931, 602.930/931:
метка "A" ..... 87,700 - 87,706 мм
метка "X" ..... 87,706 - 87,712 мм
метка "B" ..... 87,712 - 87,718 мм

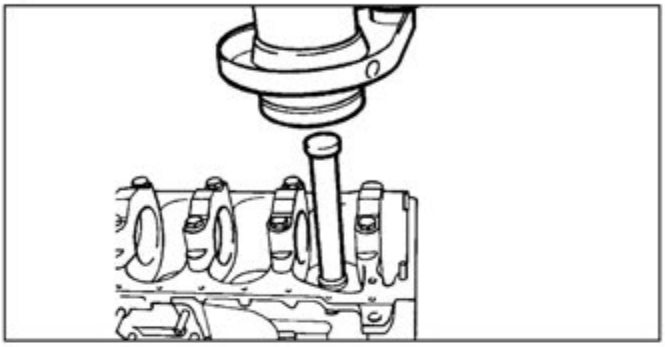
Примечание: для двигателей 603.972 ремонтных диаметров цилиндров не предусмотрено.

3. Расточите и отхонингуйте цилиндр до требуемых размеров.

Максимальный допуск на хонингование ..... 0,05 мм
Допускаемая некруглость и конусность ..... 0,07 мм
Допускаемая шероховатость ..... 0,002 - 0,005 мм

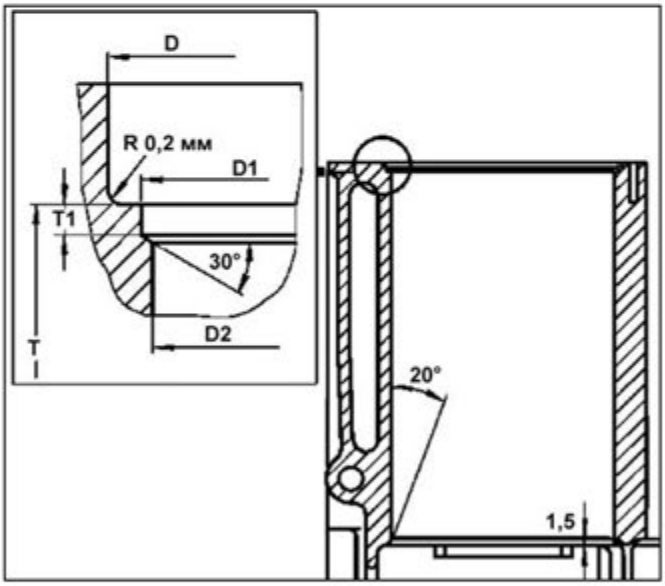
Замена гильз

1. С помощью подходящей оправки и пресса выпрессуйте гильзы.



2. Очистите поверхность для установки новой гильзы в блоке цилиндров.
3. Измерьте и проверьте соответствие с приведенными ниже значениями следующие размеры:

Примечание: имеются три размерных группы стандартных диаметров гильз, обозначенных метками "A", "X" и "B" соответственно. Метка нанесена на поверхность гильзы.



Технические данные для установки гильз (двигатель 606.964, 602.930/931, 603.931):
Номинальный диаметр гильзы:
метка "A" ..... 87,000 - 87,006 мм
метка "X" ..... 87,006 - 87,012 мм
метка "B" ..... 87,012 - 87,018 мм
Диаметр "D" ..... 92,650 - 92,750 мм
Диаметр "D1" ..... 90,550 - 90,650 мм
Диаметр "D2" ..... 90,000 - 90,035 мм
Размер "T" (от нижней поверхности блока цилиндров) ..... 231,0 - 231,2 мм
Глубина "T1" седла ..... 1,0 - 1,2 мм
Допускаемая некруглость и конусность ..... 0,07 мм
Допускаемая шероховатость ..... 0,002 - 0,005 мм

Технические данные для установки гильз (двигатель 602.942, 603.972):

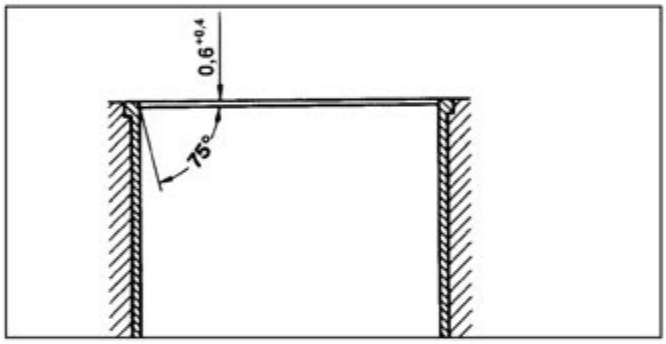
Номинальный диаметр гильзы:
метка "A"..... 89,000 - 89,006 мм
метка "X"..... 89,006 - 89,012 мм
метка "B"..... 89,012 - 89,018 мм
Диаметр "D"..... 94,2±0,05 мм
Диаметр "D1"..... 92,1±0,10 мм
Диаметр "D2"..... 91,500 - 91,535 мм
Размер "T" (от нижней поверхности блока цилиндров)..... 231,0 - 231,2 мм
Глубина "T1" седла ..... 1,0 - 1,2 мм
Допускаемая некруглость и конусность .. 0,07 мм
Допускаемая шероховатость..... 0,002 - 0,005 мм

Если значение размеров превышает допустимые величины, то блок цилиндров необходимо заменить.

4. Установите и запрессуйте новые гильзы.

Примечание: усилие пресса можно снять по истечении 7 секунд после запрессовки.

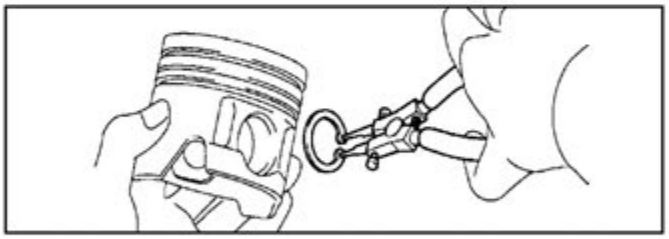
5. Снимите фаску новой гильзы.



Сборка узла "поршень - шатун"

1. Соберите шатунно-поршневую группу.

а) Используя отвертку, установите новое стопорное кольцо с одной стороны в отверстие бобышки поршня.



б) Нанесите немного моторного масла на поршневой палец и в отверстия бобышек поршня.

в) Совместите метки "перед" поршня и шатуна и установите поршневой палец.

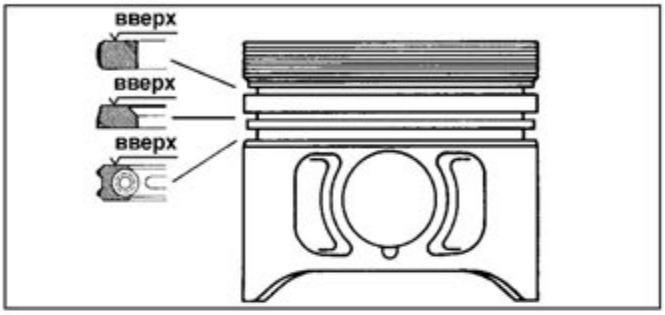


г) Используя отвертку, установите второе новое стопорное кольцо с другой стороны отверстия бобышки поршня.

2. Установите поршневые кольца.

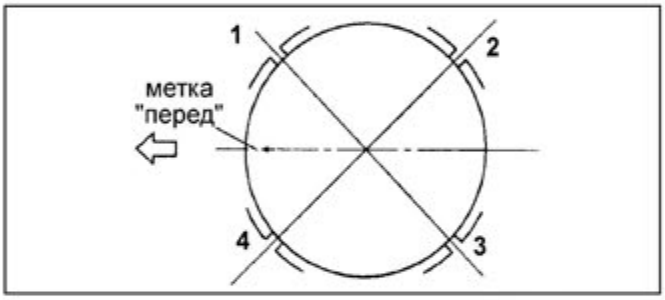
а) Установите расширитель и два скребка маслосъемного кольца.

б) Экспандером для монтажа поршневых колец установите два компрессионных кольца; причем кольца должны быть обращены вверх, как показано на рисунке.



в) Установите поршневые кольца в канавках так, чтобы их замки располагались, как показано на рисунке.

Примечание: не совмещайте замки колец.

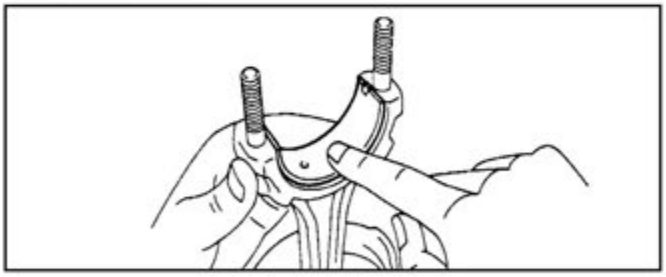


1 - замок компрессионного кольца №1, 2 - замок расширителя маслосъемного кольца, 3 - замок компрессионного кольца №2, 4 - замок скребка маслосъемного кольца.

3. Установите вкладыши шатунных подшипников.

а) Совместите выступ вкладыша с выточкой в нижней головки шатуна и с его крышкой.

б) Вставьте вкладыши в нижнюю головку шатуна и в крышку шатуна.



Сборка блока цилиндров

Примечание:

- Тщательно очистите все детали, предназначенные для сборки.

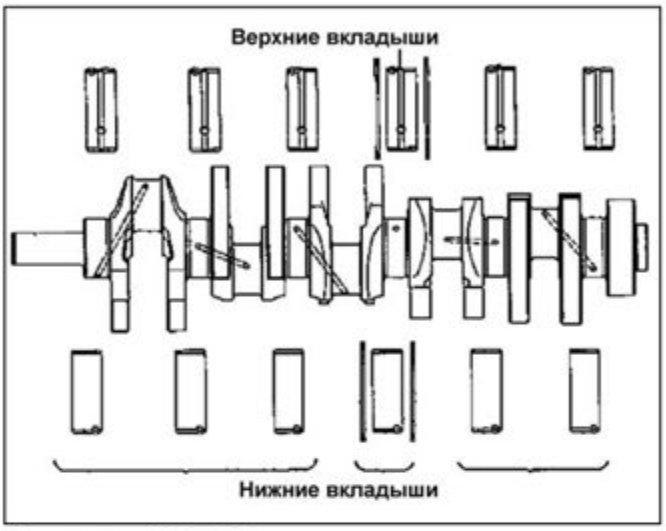
- Перед сборкой смажьте свежим моторным маслом все детали, образующие узлы вращения или скольжения.

- Замените все прокладки, кольцевые уплотнения и сальники новыми.

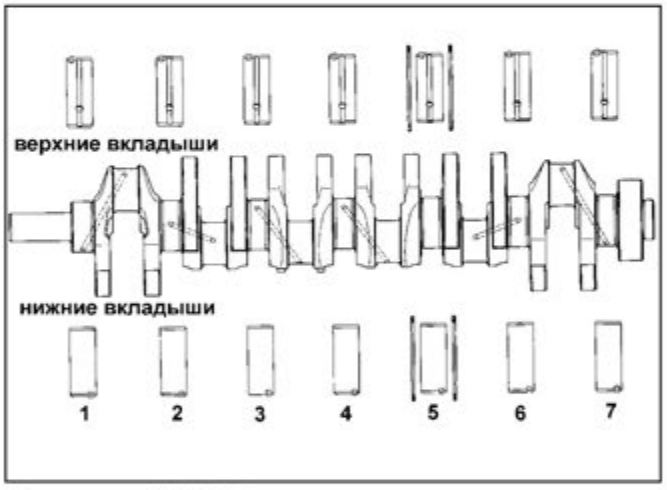
CarInfo.com.ua

1. Установите вкладыши коренных подшипников.
   а) Совместите выступы верхних вкладышей подшипников с выточками (углублениями) постелей блока цилиндров и вставьте вкладыши.

Внимание: не перепутайте верхние вкладыши с нижними. В верхних вкладышах выполнены отверстия масляных каналов.

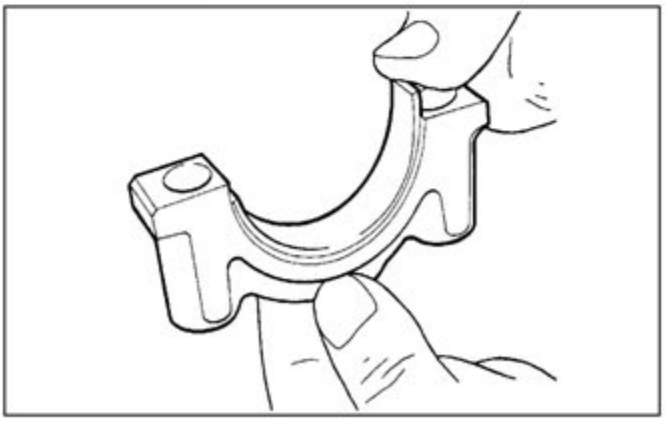


Двигатель 602, 606.



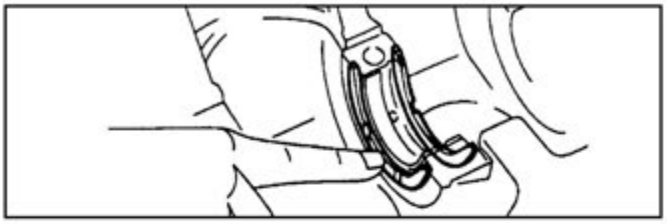
Двигатели 603.972.

   б) Совместите выступы нижних вкладышей подшипников с выточками (углублениями) в крышках коренных подшипников и установите их.

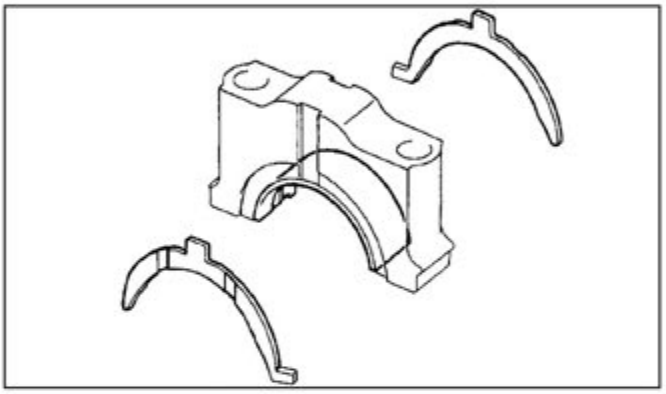


Примечание: каждая крышка коренного подшипника пронумерована.

2. Установите верхние упорные полукольца в постель блока коренного подшипника №4 (двигатели 602) или №5 (двигатели 603, 606) смазочными канавками, направленным наружу.

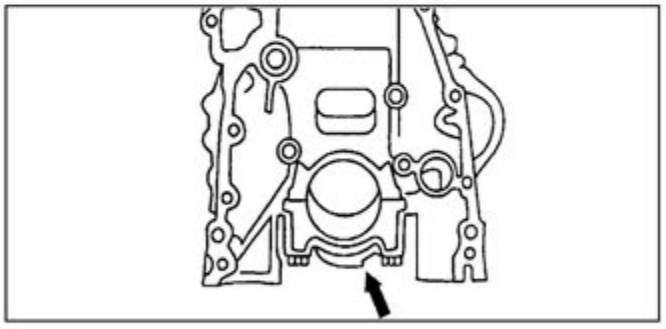


3. Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.
4. Установите крышки коренных подшипников и упорные полукольца.
   а) Установите два упорных полукольца на крышку подшипника №4 (двигатели 602) или №5 (двигатели 603, 606), сориентировав масляные канавки наружу.

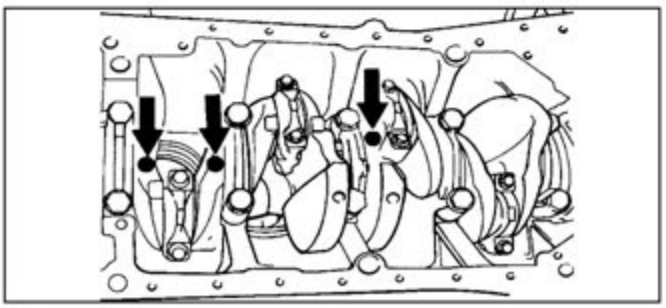


   б) Установите крышки коренных подшипников.

Примечание: крышки коренных подшипников выполнены с эксцентриситетом и могут быть установлены только в одном положении. Правильному положению крышки соответствует направление прилива на крышке в сторону впуска, как показано на рисунке.



Примечание: каждая крышка подшипника имеет номер и метку "перед".



Расположение меток.

в) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбы и под головки болтов крепления крышек коренных подшипников.

г) Установите и равномерно затяните болты крышек коренных подшипников за несколько проходов.

Затяжку болтов начинайте от крышки с упорным подшипником, поочередно двигаясь к периферии. Каждый раз проверяйте свободу вращения коленчатого вала.

Момент затяжки:

M12 ..... 90 Н·м
M11 ..... 55 Н·м
довернуть .....на 90 - 100°

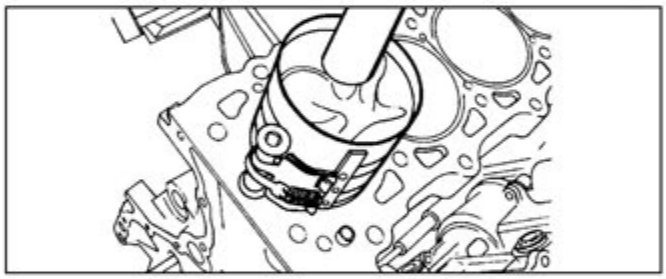
д) Ввернув болт и используя ключ, проверьте, чтобы коленчатый вал вращался равномерно и без заеданий.

е) Используя стрелочный индикатор, измерьте осевой зазор коленчатого вала при перемещении коленчатого вала отверткой (см. выше).

Если осевой зазор больше максимального, замените упорные полукольца.

5. Установите поршень и шатун в сборе.

Используя приспособление для сжатия колец, установите в цилиндры поршневые комплекты в соответствии с их номерами, сориентировав метки "перед" на поршнях по направлению к передней части двигателя, как показано на рисунке.

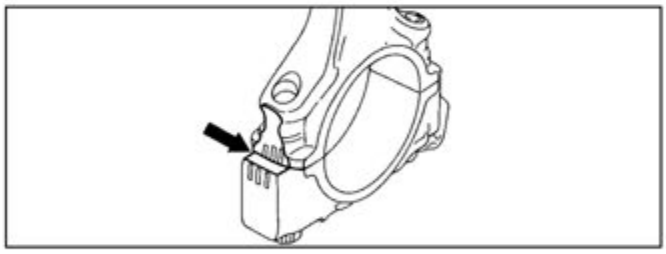


6. Установите нижние крышки шатунов.

А. Установите нижние крышки шатунов на шатуны.

а) Проверьте соответствие нумерации крышек нижних головок шатунов и шатунов.

б) Установите крышки нижних головок шатунов так, чтобы были совмещены метки.



Б. Установите шатунные болты.

Примечание:

- Болты затягиваются в два этапа.

- Если какой-нибудь из шатунных болтов сломан или деформирован, замените его.

а) Нанесите слой моторного масла на резьбу болтов.

б) Проведите первичную затяжку болтов крышек нижних головок шатунов равномерно, за несколько проходов.

Момент затяжки:

1 этап ..... 42 Н·м
2 этап .....довернуть на 90 - 100°

Если какой-либо болт не затягивается указанным моментом, замените его.

в) Проверьте, чтобы коленчатый вал поворачивался равномерно и без заеданий.

г) Используя стрелочный индикатор, измерьте осевой зазор при перемещении шатуна назад и вперед (см. выше).

Если осевой зазор больше максимального, замените шатун в сборе. Если необходимо, замените коленчатый вал.

7. Установите держатель заднего сальника (см. соответствующий раздел).

8. Установите звездочку коленчатого вала (привода цепи ГРМ).

9. Установите масляный поддон (см. соответствующий раздел).

10. Установите головку блока цилиндров и крышку цепи привода ГРМ (см. соответствующий раздел).

11. Установите двигатель на автомобиль (см. соответствующий раздел).

Замена переднего сальника коленчатого вала (снятие и установка демпфера крутильных колебаний)

1. Снимите радиатор.

2. Снимите шкив насоса охлаждающей жидкости.

Момент затяжки ..... 10 - 15 Н·м

3. Установите фиксатор маховика, затяните болты крепления фиксатора.

Примечание: болты M6x90 мм поставляются в комплекте с фиксатором. Устанавливайте только эти болты во избежание повреждения резьбы в держателе заднего сальника коленчатого вала.

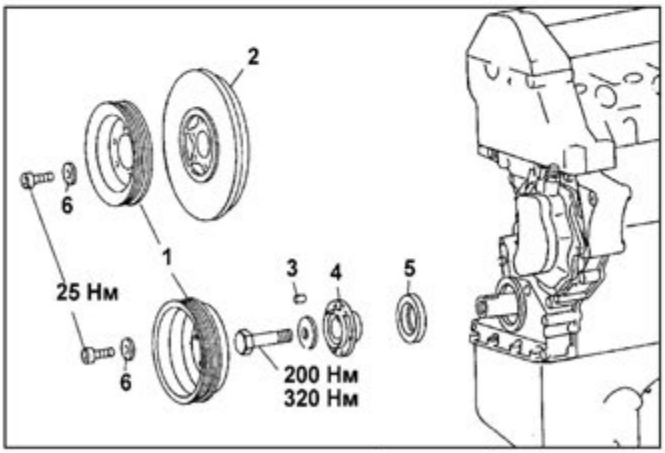
4. Отожмите шкив натяжителя ремня привода навесных агрегатов вверх. Отверните болты крепления шкива демпфера к ступице.

Момент затяжки .....25 Н·м

5. Отверните болт крепления демпфера крутильных колебаний. Снимите шайбу, демпфер и ступицу.

Примечание: в зависимости от комплектации вместо демпфера может быть установлен шкив на шпонке.

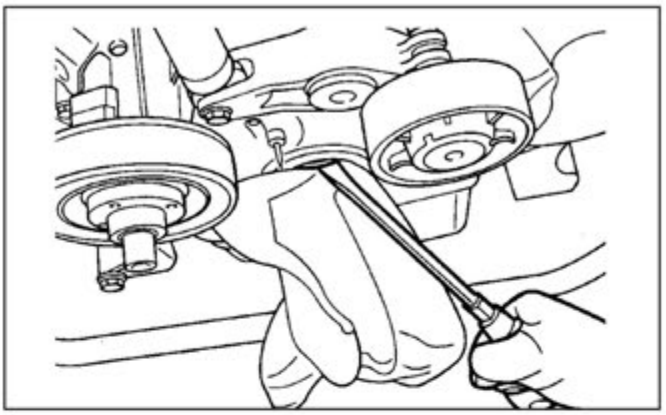
Примечание: ступица устанавливается на ранние версии двигателя 606.



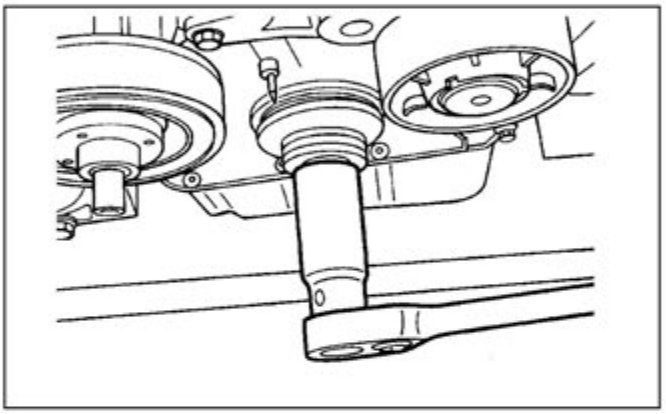
1 - шкив коленчатого вала, 2 - демпфер крутильных колебаний, 3 - установочный штифт, 4 - ступица, 5 - передний сальник коленчатого вала, 6 - шайба.

CarINFO .com.ua

6. С помощью отвертки удалите сальник, как показано на рисунке. Очистите поверхность для установки сальника.



7. Установите новый сальник с помощью подходящей оправки. Уплотнительную кромку сальника смажьте моторным маслом.



8. Установите на место снятые детали. Установка проводится в обратном порядке. Проследите за правильностью установки ступицы по шпонке и демпфера по установочному штифту.
Затяните центральный болт крепления демпфера:

Момент затяжки:
Двигатели 606.964 и 602.983:
1 прием ..... 200 Н·м
2 прием ..... довернуть на 90°
Двигатели 602, кроме 602.983 и 603:
Болт М8:
1 прием ..... 200 Н·м
2 прием ..... довернуть на 90°
Болт М10:
1 прием ..... 320 Н·м
2 прием ..... довернуть на 90°

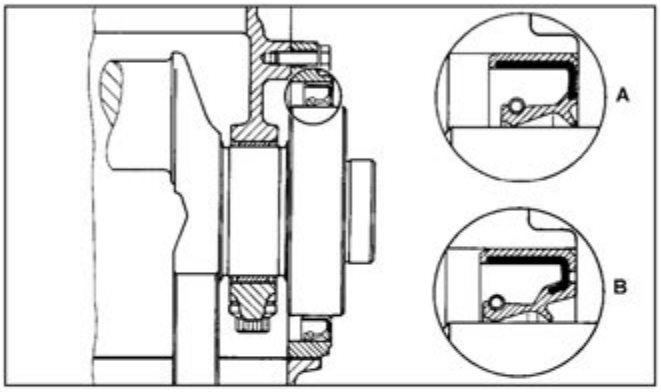
Замена заднего сальника коленчатого вала

Примечание: замена заднего сальника коленчатого вала может осуществляться как на снятом держателе сальника, так и непосредственно на автомобиле. Процедуры замены заднего сальника коленчатого вала при снятом держателе подробно изложены в подразделе "Снятие и установка держателя заднего сальника коленчатого вала".
1. Отсоедините КПП от двигателя.
2. *(Модели с МКПП)* Снимите сцепление.
3. Снимите маховик или муфту привода АКПП.
4. С помощью отвертки удалите сальник.



5. Закрепите на хвостовике коленчатого вала направляющую сальника.
6. Смажьте уплотнительную кромку сальника моторным маслом.

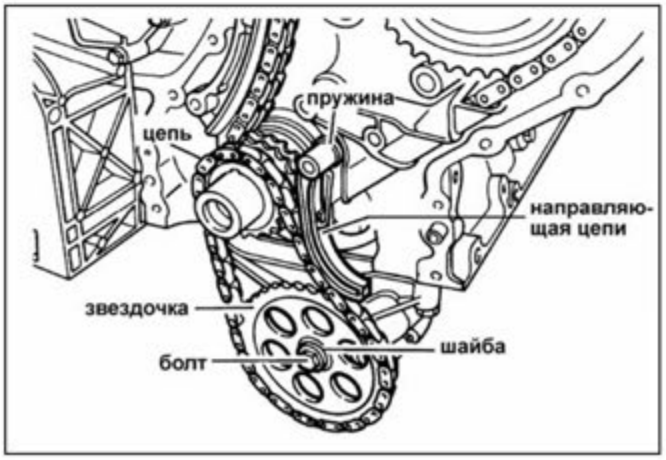
Внимание: не наносите консистентную смазку!
7. С помощью оправки (тип "A" или "B") запрессуйте сальник.



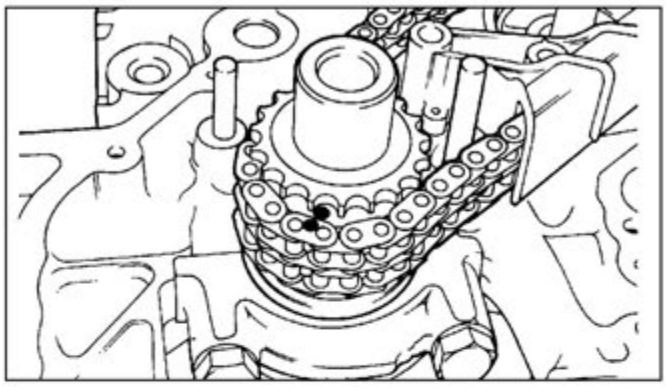
Примечание: оправка типа "B" применяется для установки сальника при наличии выработки на шейке коленчатого вала от уплотнительной кромки сальника. При этом глубина установки сальника уменьшается примерно на 2 - 3 мм.
9. Установите на место снятые детали.

Снятие и установка звездочки коленчатого вала

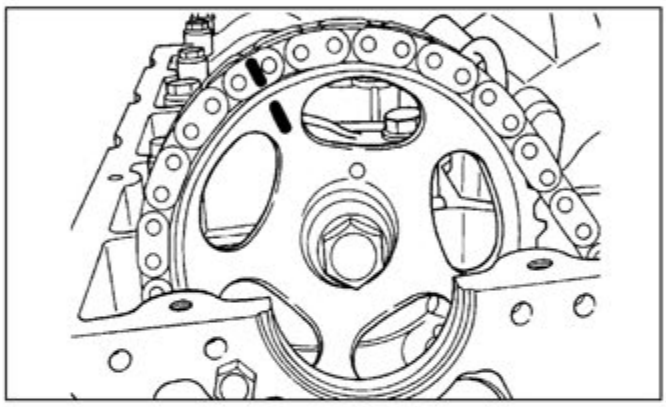
1. Снимите крышку цепи привода ГРМ (см. соответствующий раздел).
2. Снимите масляный поддон (см. соответствующий раздел).
3. Снимите направляющую цепи привода масляного насоса и прижимную пружину.
4. Отверните болт крепления звездочки привода масляного насоса. Снимите болт, шайбу и звездочку привода масляного насоса.



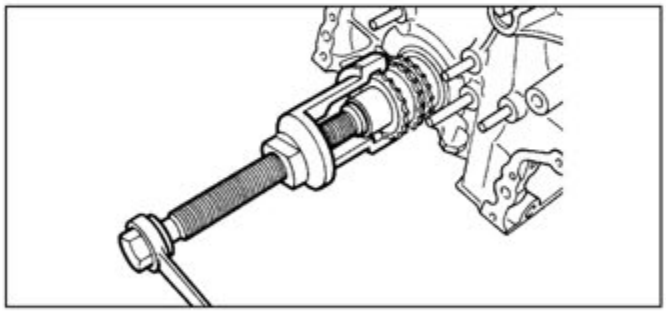
5. Снимите цепь привода масляного насоса.
6. Снимите натяжитель цепи привода ГРМ (см. подраздел "Замена натяжителя цепи").
7. Нанесите метку относительного положения цепи привода ГРМ и звездочки коленчатого вала.



8. Нанесите метку на цепь привода ГРМ и звездочку привода распределительного вала.



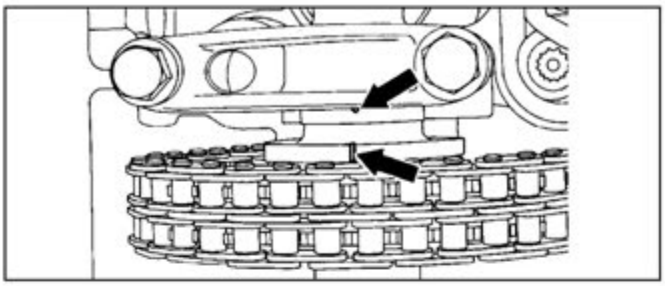
9. Отверните болт крепления звездочки привода распределительного вала, снимите болт, шайбу и звездочку. Снимите цепь.
10. Съемником демонтируйте звездочку коленчатого вала. Проверьте звездочку, установочную поверхность коленчатого вала.



11. При замене звездочки перенесите метку с заменяемой звездочки на соответствующее место новой звездочки.
12. Установите звездочку коленчатого вала.
13. Установите звездочку привода распределительного вала и цепь привода ГРМ, совмещая установочные метки. Затяните болт крепления.

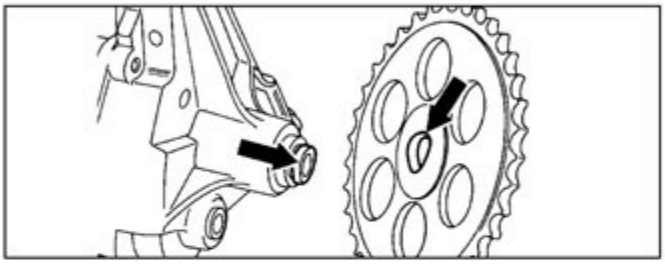
Момент затяжки:
шестигранный болт..... 65 Н·м
12-ти гранный болт ..... 25 Н·м, довернуть на 90°

14. Установите натяжитель цепи привода ГРМ (см. подраздел "Замена натяжителя цепи").
15. Проверните коленчатый вал и проверьте совмещение меток ВМТ.

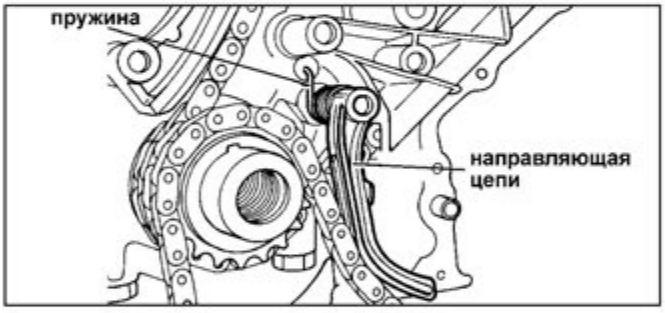


16. Установите цепь привода масляного насоса и звездочку привода, сориентировав ее, как показано на рисунке. Затяните болт крепления звездочки привода масляного насоса.

Момент затяжки ..... 32 Н·м



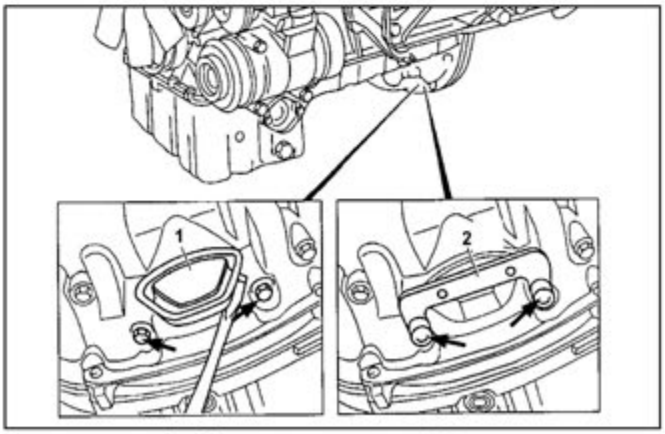
17. Установите направляющую цепи привода масляного насоса и прижимную пружину.



18. Установите масляный поддон (см. соответствующий раздел).
19. Установите крышку цепи привода ГРМ (см. соответствующий раздел).

Установка и снятие фиксатора коленчатого вала

Фиксатор коленчатого вала может быть размещен в трех местах в зависимости от комплектации.



1 - крышка, 2 - фиксатор.

CarInfo.com.ua

Установка фиксатора на масляном поддоне

1. С помощью отвертки удалите крышку в нижней части картера маховика.

Примечание: на двигателе 602.983 крышка крепится болтами.

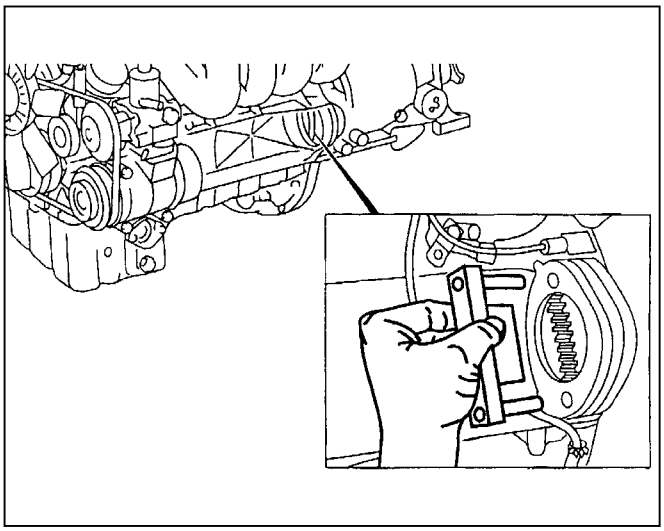
2. Отверните два болта (М6х85 мм) крепления масляного поддона.

Момент затяжки..... 25 Н·м

3. Установите на зубчатый венец маховика фиксатор, затяните болты (М6х90 мм) крепления моментом 10 Н·м. Болты поставляются в комплекте с фиксатором.

Внимание: установка болтов другой длины может привести в деформации резьбы в держателе заднего сальника коленчатого вала.

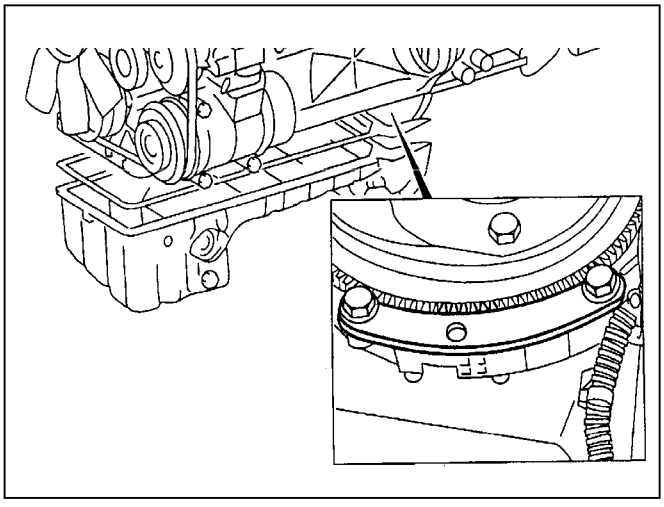
Установка фиксатора в гнезде стартера



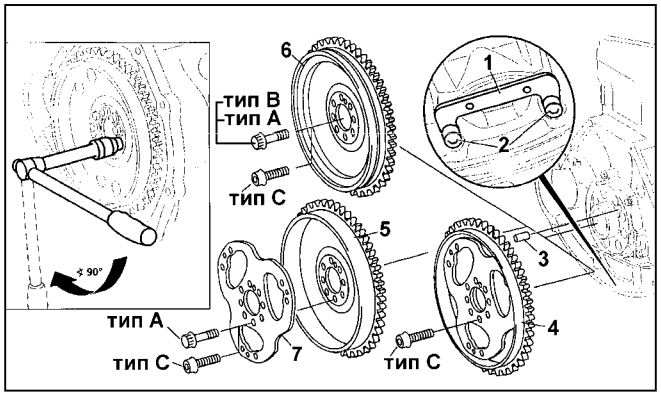
1. Снимите стартер.
2. Установите на зубчатый венец маховика фиксатор, затяните болты (М6х90 мм) крепления моментом 10 Н·м.

Установка фиксатора на картер маховика

1. Снимите масляный поддон.
2. Установите на зубчатый венец маховика фиксатор. Затяните болты крепления (М6х90 мм) моментом 10 Н·м.



Снятие и установка маховика/муфты привода АКПП



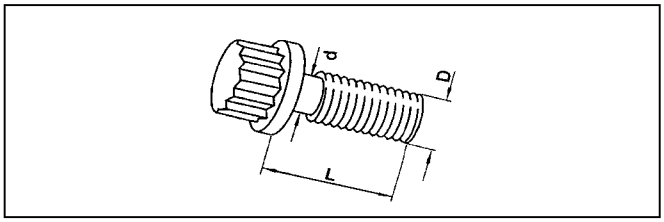
1 - фиксатор коленчатого вала, 2 - болты крепления фиксатора, 3 - штифт, 4 - муфта привода АКПП, 5 - одномассовый маховик, 6 - двухмассовый маховик, 7 - пластина привода.

1. Снимите КПП.
2. *(Модели с МКПП)* Снимите сцепление.
3. Установите фиксатор коленчатого вала, затяните болты его крепления.
4. Отверните болты крепления маховика/муфты привода АКПП.

Примечание: маховик не требует дополнительной балансировки. Маховики не взаимозаменяемы.

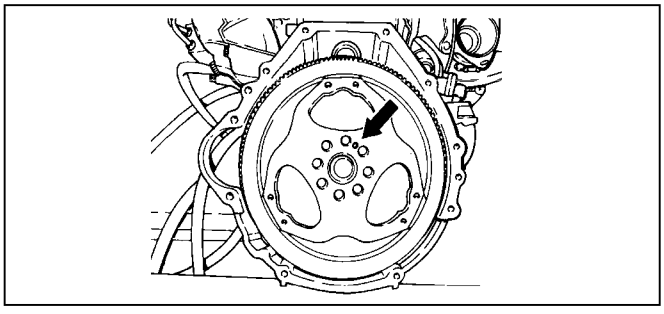
5. Проверьте состояние болтов, замените болты при необходимости.

Диаметр резьбы (D) ..... M10×1
Диаметр шейки болта (d):
номинальный ..... 8,3 - 8,5 мм
минимальный ..... 8,0 мм
Длина болта (L):
Модели с АКПП:
номинальная ..... 21,8 - 22,2 мм
максимальная ..... 22,5 мм
Модели с МКПП:
номинальная ..... 56,8 - 57,2 мм



6. Снимите маховик (одномассовый или двухмассовый) или муфту привода АКПП.
7. Установка проводится в обратном порядке.

При установке совместите штифт и отверстие под штифт, как показано на рисунке.



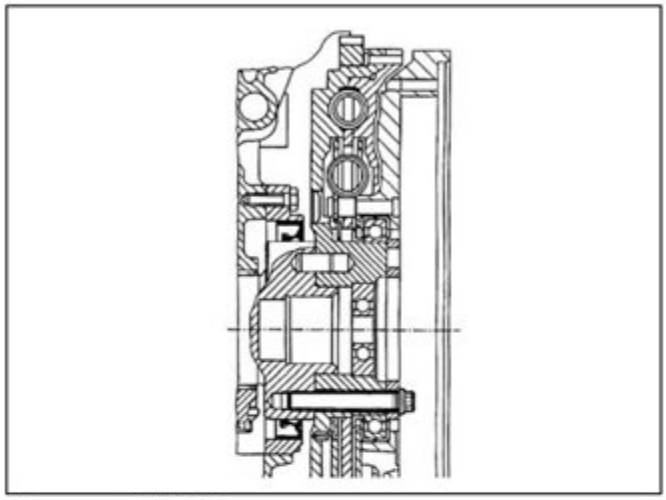
Момент затяжки:

1 прием..... 35 Н·м

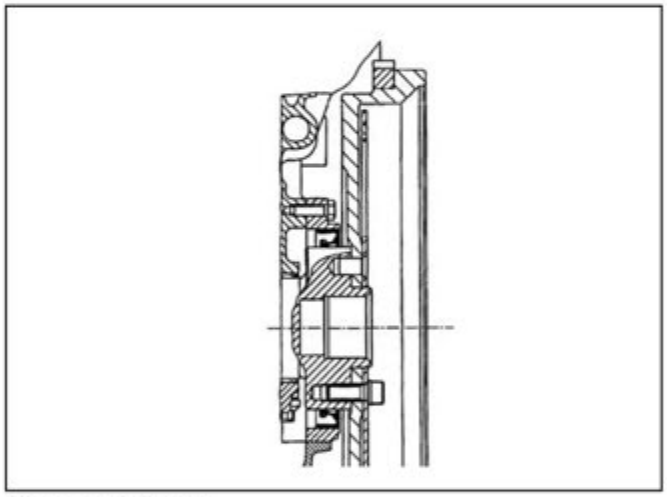
2 прием..... довернуть на 90°

Внимание: доворачивание болтов проводите только жестким воротком.

8. На рисунках приведены конструкции маховиков разных двигателей

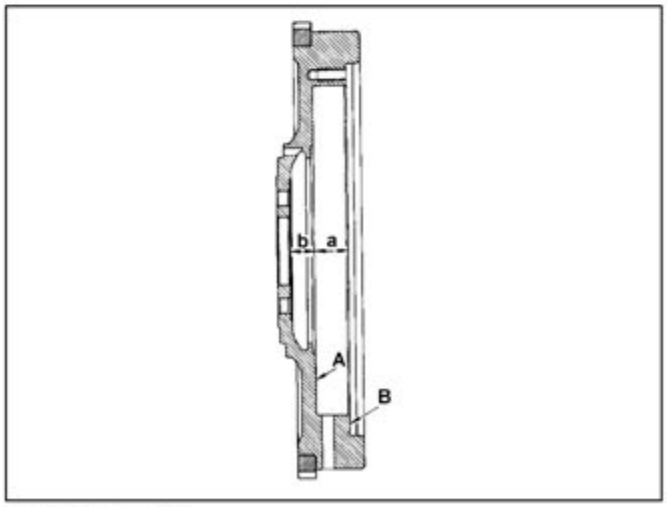


Модели с МКПП.



Модели с АКПП.

9. При необходимости проверьте контрольные размеры маховика.



Двигатель 602.

Примечание: в случае шлифования рабочей поверхности "A", поверхность "B", должна шлифоваться на то же значение.

Примечание: двухмассовый маховик не шлифуется.

Основные размеры маховика:

Размер "b":

новый..... 16,6 ± 0,4 мм

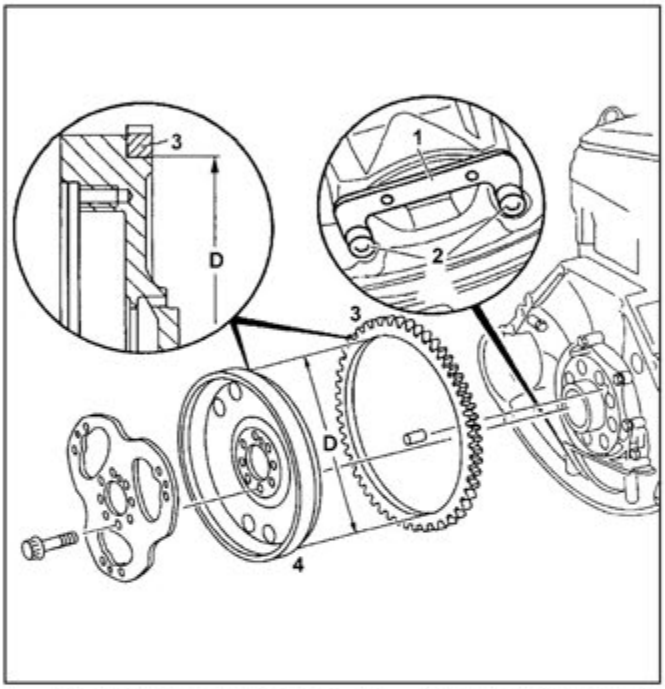
ремонт..... 15,6 ± 0,4 мм

Размер "a":

двигатель 602..... 19,4 ± 0,1 мм

двигатель 603..... 22,5 ± 0,1 мм

Замена зубчатого венца маховика



1 - фиксатор маховика, 2 - болты крепления фиксатора маховика (M6x90), 3 - зубчатый венец маховика, 4 - маховик (модели с МКПП)/муфта привода АКПП.

1. Установите фиксатор маховика. Затяните болты крепления (М6×90 мм).

Момент затяжки ..... 10 Н·м

2. Снимите маховик или муфту привода АКПП.

3. Просверлите отверстие по впадине зуба венца маховика и расколите венец зубилом.

4. Измерьте диаметр "D" посадочного места зубчатого венца.

Номинальный диаметр ..... 275 ± 0,05 мм

5. Нагрейте новый зубчатый венец до температуры около 220°С.

Примечание: нагрев проводите в печи, не превышайте указанную температуру нагрева.

6. Наденьте венец на маховик.

7. После остывания венца измерьте биение венца относительно посадочного места маховика.

Допустимое биение ..... 0,4 мм

Примечание: после замены зубчатого венца проводить балансировку маховика нет необходимости.

CarINFO .com.ua

Система охлаждения

Схема системы охлаждения

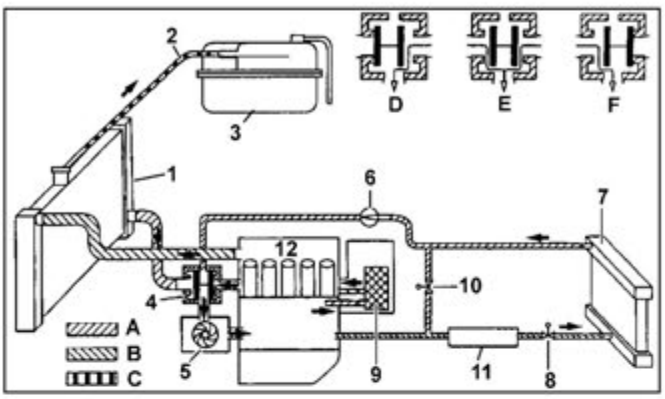


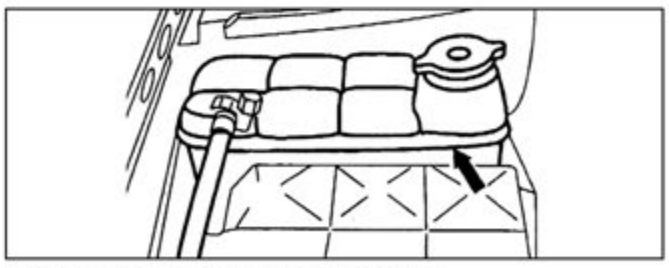
Схема системы охлаждения двигателя 602.983. 1 - радиатор системы охлаждения, 2 - шланг расширительного бачка, 3 - расширительный бачок, 4 - термостат, 5 - насос охлаждающей жидкости, 6 - электрический насос, 7 - радиатор отопителя, 8 - клапан отопителя (тепловой), 9 - подогреватель топлива, 10 - клапан отопителя (электрический), 11 - дополнительный отопитель (при температуре ниже 5°C и выше 75°C), 12 - двигатель, A - обратный поток, B - прямой поток, C - дренаж, D - перепуск охлаждающей жидкости (температура ниже 85°C), E - перепуск охлаждающей жидкости (температура 85 - 94°C), F - полный поток через радиатор (температура выше 94°C).

Проверка герметичности системы охлаждения

Внимание: проверку проводите на холодном двигателе.

1. Осторожно снимите крышку расширительного бачка или радиатора.
2. Переведите регулятор температуры отопителя в положение максимального нагрева.
3. Проверьте уровень жидкости в системе охлаждения, долейте при необходимости.

Примечание: уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке на прогретом двигателе должен быть выше указанной отметки примерно на 1 см.



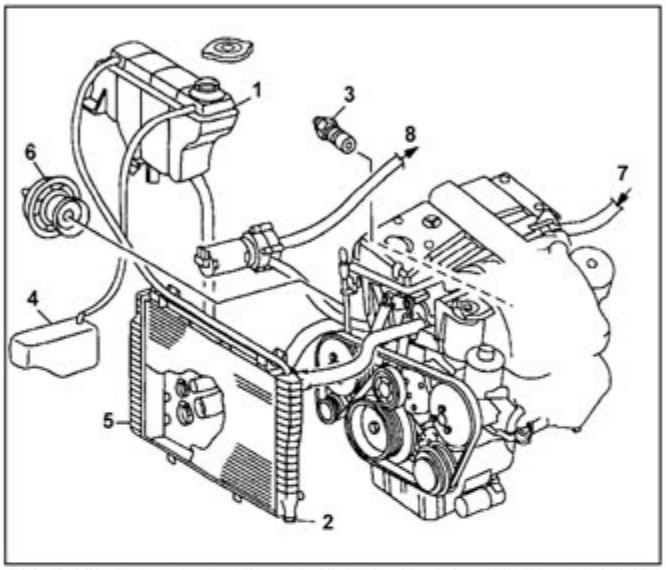
Модель 463 с двигателем 606.964.

4. Подсоедините тестер утечек на место снятой крышки.
5. Создайте в системе избыточное давление в 1,4 бар.

Примечание: после замены прокладки головки блока перед проведением проверки герметичности системы охлаждения прогрейте двигатель до рабочей температуры.

6. Проверьте отсутствие утечек по шлангам системы и местам их подсоединения.

Промывка системы охлаждения



Двигатель 606.964 (модель 463) и двигатель 602.983 (модель 461). 1 - расширительный бачок, 2 - сливная пробка радиатора, 3 - сливная пробка блока цилиндров, 4 - переполнительный бачок (на арке правого переднего колеса), 5 - радиатор, 6 - термостат, 7 - возвратный шланг охлаждающей жидкости от отопителя, 8 - подающий шланг охлаждающей жидкости к отопителю.

Внимание: существует опасность ожога паром! Не снимайте крышку расширительного бачка при температуре двигателя выше 90°C. Сначала поверните крышку на пол-оборота. Сбросьте давление и снимите крышку.

1. Слейте охлаждающую жидкость из радиатора и блока цилиндров.
2. Снимите термостат.
3. Переведите регулятор температуры отопителя в положение максимального нагрева.
4. Включите дополнительный отопитель на полную мощность.
5. Заполните систему охлаждения моющим раствором, содержащим 5% чистящего средства.
6. Прогрейте двигатель на средней частоте вращения (около 2500 об/мин) до температуры 80°C и дайте поработать двигателю не менее 5 минут.
7. Выключите двигатель и дайте ему остыть до температуры ниже 50°C.
8. Слейте моющий раствор.
9. Заполните систему охлаждения чистой водой.
10. Прогрейте двигатель на средней частоте вращения до температуры 80°C и дайте поработать двигателю не менее 5 минут.

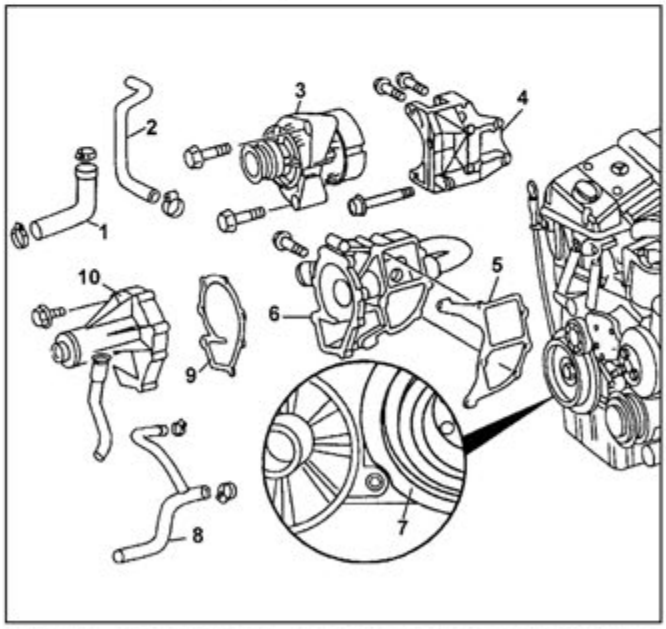
11. Выключите двигатель и дайте ему остыть до температуры ниже 50°С.
12. Слейте воду и еще раз повторите операции п. 9 - 11.
13. Промойте переполнительный бачок (установлен на арке правого переднего колеса).
14. Заполните систему охлаждения охлаждающей жидкостью.
15. Проверьте герметичность системы охлаждения.

Снятие и установка корпуса насоса охлаждающей жидкости

1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Снимите вязкостную муфту и вентилятор радиатора системы охлаждения.
3. Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи.
4. *(Двигатель 606.964)* Снимите воздушный фильтр, отверните болты крепления корпуса воздушного фильтра и снимите его.
5. Удерживая шкив привода насоса охлаждающей жидкости, ослабьте болты крепления шкива.

Момент затяжки:
обычный болт ..... 10 Н·м
болт "Torx" ..... 15 Н·м

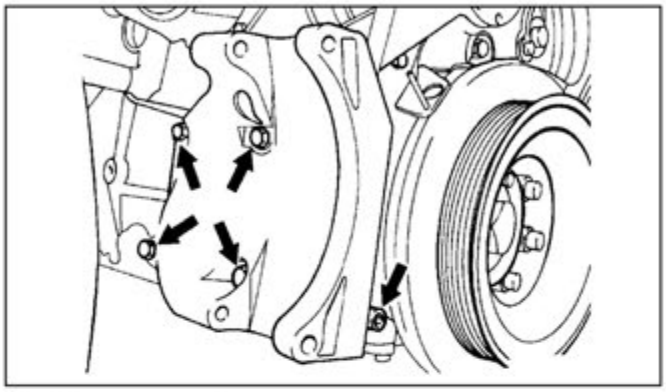
6. Снимите впускной воздуховод.
7. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
8. *(Двигатель 602.983)* Поверните ролик натяжителя ремня навесных агрегатов по часовой стрелке.
9. *(Двигатель 602.983)* Снимите шкив привода насоса охлаждающей жидкости.
10. Отсоедините шланги от насоса охлаждающей жидкости.
11. Снимите генератор.



Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости. 1 - воздушный шланг, 2 - шланг отопителя, 3 - генератор, 4 - кронштейн генератора, 5 - прокладка, 6 - корпус насоса охлаждающей жидкости, 7 - демпфер крутильных колебаний, 8 - шланг охлаждающей жидкости, 9 - прокладка, 10 - насос охлаждающей жидкости.

12. *(Двигатель 602.983)* Поверните коленчатый вал так, чтобы вырез в демпфере крутильных колебаний открыл доступ к болту крепления кронштейна генератора.
13. *(Двигатель 602.983)* Отверните болты крепления и снимите кронштейн генератора.

Момент затяжки ..... 25 Н·м



14. Отверните болты крепления корпуса насоса охлаждающей жидкости, снимите корпус и насос.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

15. Снимите прокладку. При установке нанесите на прокладку герметик.

Примечание: установите снятые элементы в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. Иначе герметик должен быть удален и нанесен заново.

16. Установка проводится в обратной последовательности.

Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости

Внимание: существует опасность ожога паром! Не снимайте крышку расширительного бачка при температуре двигателя выше 90°С. Сначала поверните крышку на пол-оборота. Сбросьте давление и снимите крышку.

1. Слейте охлаждающую жидкость из радиатора и блока цилиндров.
2. Снимите вязкостную муфту и вентилятор радиатора системы охлаждения.
3. Удерживая шкив привода насоса охлаждающей жидкости, ослабьте болты крепления шкива.

Момент затяжки:
обычный болт ..... 10 Н·м
болт "Torx" ..... 15 Н·м

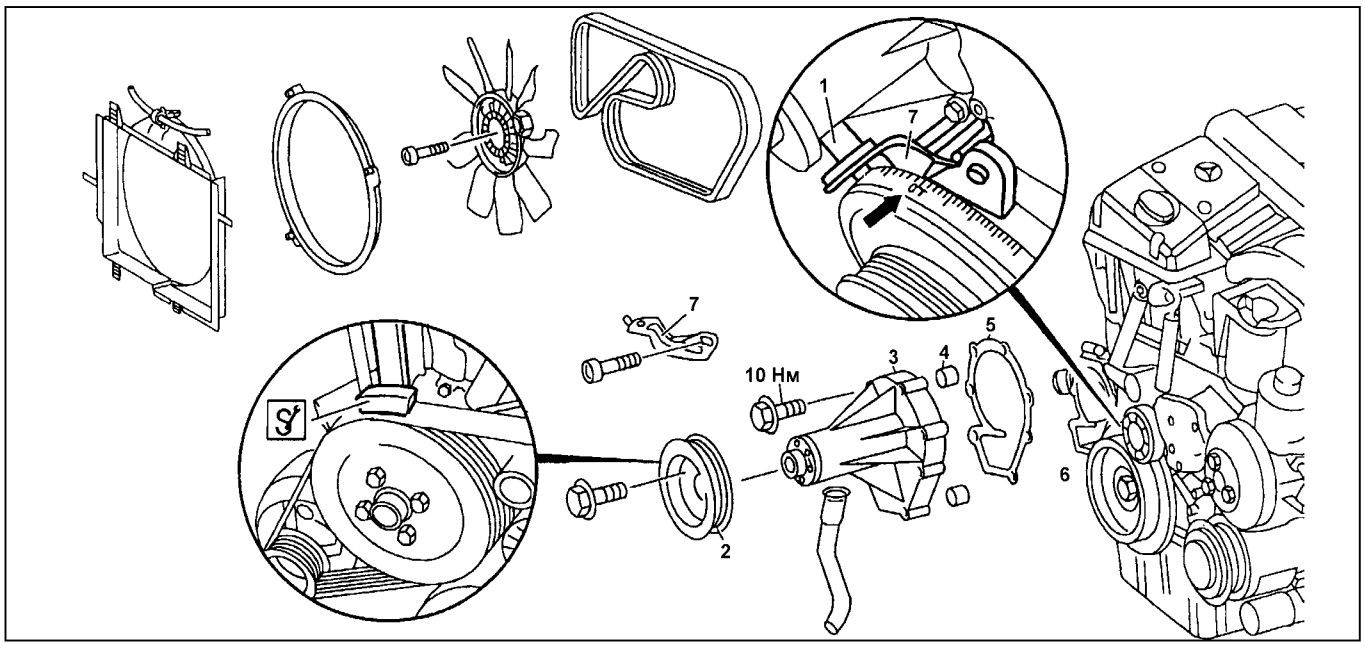
4. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

Примечание: оцените состояние ремня, замените при необходимости. Прочистите все шкивы навесных агрегатов.

5. Снимите шкив насоса охлаждающей жидкости.
6. Подведите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия, совместив метку на демпфере крутильных колебаний с репером.
7. Отверните болты крепления кронштейна датчика положения коленчатого вала, снимите кронштейн.

Примечание: перед снятием пометьте положение кронштейна относительно крышки цепи привода ГРМ. При установке совместите метки.

CarINFO.com.ua



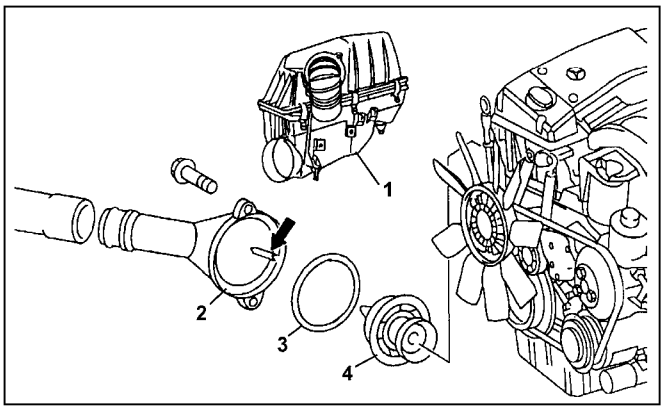
Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (двигатель 606.964 модель 463, двигатель 602.983 модель 461). 1 - фиксатор кронштейна датчика положения коленчатого вала, 2 - шкив привода насоса охлаждающей жидкости, 3 - насос охлаждающей жидкости, 4 - направляющие втулки, 5 - прокладка, 6 - корпус насоса охлаждающей жидкости, 7 - кронштейн датчика положения коленчатого вала.

8. Отверните болты крепления насоса охлаждающей жидкости к корпусу. Перед установкой замените прокладку, проверьте наличие направляющих втулок.

Момент затяжки..... 10 Н·м

9. Установка проводится в обратной последовательности.

Снятие и установка термостата



Двигатель 606.964. 1 - корпус воздушного фильтра, 2 - входной патрубок охлаждающей жидкости, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - термостат.

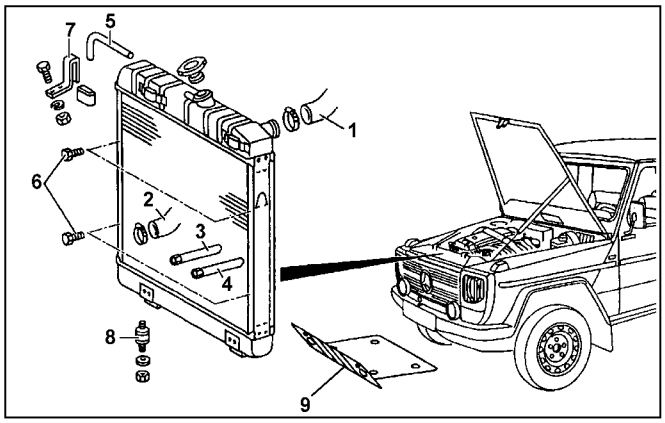
Внимание: существует опасность ожога паром! Не снимайте крышку расширительного бачка при температуре двигателя выше 90°С. Сначала поверните крышку на пол-оборота. Сбросьте давление и снимите крышку.

1. Слейте охлаждающую жидкость из радиатора и блока цилиндров.
2. *(Двигатель 606.964)* Снимите корпус воздушного фильтра.
3. Отверните болты и отсоедините входной патрубок охлаждающей жидкости от блока цилиндров.
4. Снимите термостат и кольцевое уплотнение. При установке замените кольцевое уплотнение на новое.
5. Установка проводится в обратной последовательности.

Внимание: при установке совместите вырез в термостате, показанный на рисунке "Двигатель 606.964", с выступом во входном патрубке охлаждающей жидкости.

Снятие и установка радиатора системы охлаждения

1. Откройте капот и установите его в вертикальном положении.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя.
3. Слейте охлаждающую жидкость.



1 - верхний шланг радиатора, 2 - нижний шланг радиатора, 3 - трубка рабочей жидкости АКПП, 4 - трубка рабочей жидкости АКПП, 5 - шланг переполнительного бачка системы охлаждения, 6 - болты крепления радиатора, 7 - кронштейн, 8 - подушка нижней опоры, 9 - нижняя защита двигателя.

Внимание: существует опасность ожога паром! Не снимайте крышку расширительного бачка при температуре двигателя выше 90°С. Сначала поверните крышку на пол-оборота. Сбросьте давление и снимите крышку.

4. Снимите диффузор вентилятора радиатора.
5. Снимите вязкостную муфту и вентилятор радиатора системы охлаждения в сборе.
6. Отсоедините верхний и нижний шланги радиатора.
7. Отсоедините от радиатора шланги охлаждения рабочей жидкости АКПП. При подсоединении замените уплотнения шлангов.

Момент затяжки ..... 20 Н·м

8. Отверните болты крепления к радиатору конденсатора кондиционера и охладителя наддувочного воздуха.

Момент затяжки ..... 9 Н·м

9. Отверните болты крепления радиатора к кронштейнам верхних опор.

Момент затяжки ..... 7 Н·м

10. Отверните гайку крепления подушки нижней опоры радиатора к раме.

Момент затяжки ..... 11 Н·м

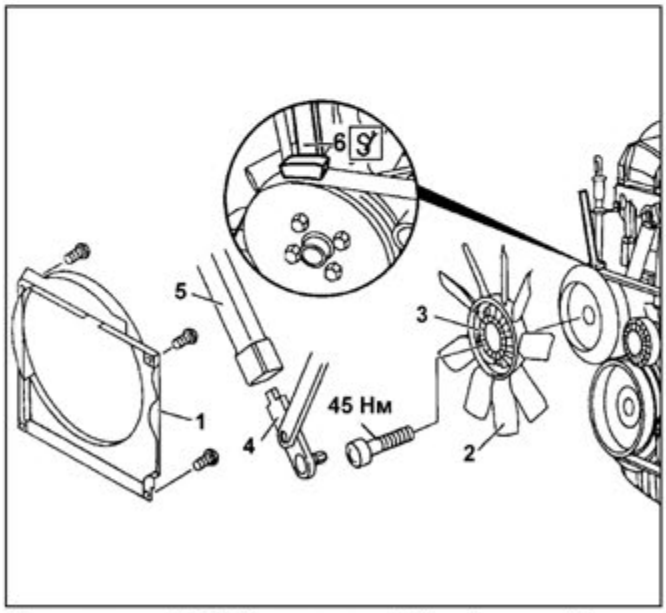
11. Отверните гайку крепления подушки нижней опоры к радиатору.

Момент затяжки ..... 13 Н·м

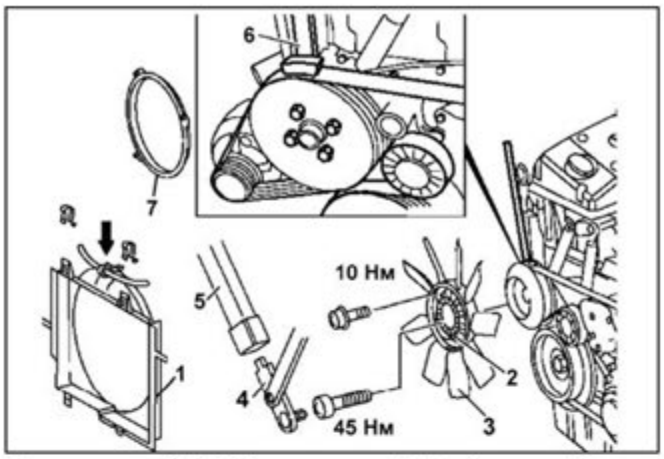
12. Отсоедините от радиатора шланг переполнительного бачка.
13. Поднимите радиатор и снимите его с автомобиля.
14. Установка проводится в обратной последовательности.
15. Проверьте отсутствие утечек охлаждающей жидкости и рабочей жидкости АКПП.

Вязкостная муфта вентилятора

Снятие и установка

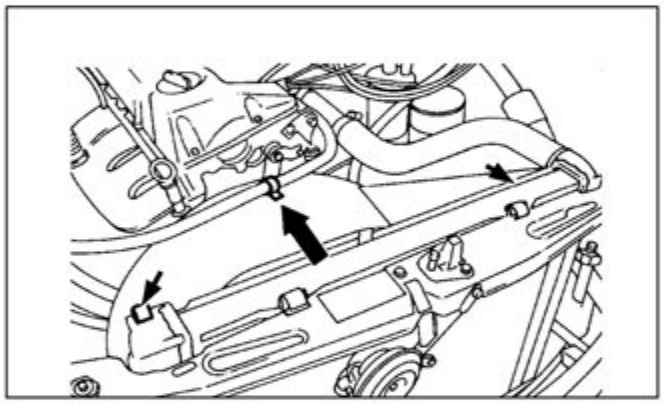


Двигатель 602.983 модель 461. 1 - диффузор вентилятора, 2 - вентилятор, 3 - вязкостная муфта, 4 - ключ, 5 - динамометрический ключ, 6 - ключ фиксации шкива.



Двигатель 606.964 модель 463. 1 - диффузор вентилятора, 2 - вязкостная муфта, 3 - вентилятор, 4 - ключ, 5 - динамометрический ключ, 6 - ключ фиксации шкива, 7 - кольцо.

1. *(Двигатель 606.964)* Отсоедините от диффузора вентилятора зажим и шланг охлаждающей жидкости. Отсоедините зажимы диффузора вентилятора.



2. *(Двигатели кроме 606.964)* Отверните болты крепления диффузора вентилятора.
3. Установите ключ фиксации шкива на шкив насоса охлаждающей жидкости.
4. Оттяните диффузор назад. При установке проследите за тем, чтобы вырез в диффузоре расположился на металлической плате в верхней части радиатора.
5. С помощью ключей (4) и (5) отверните центральный болт крепления вентилятора к корпусу подшипника. Снимите вентилятор и вязкостную муфту.

Момент затяжки ..... 45 Н·м

6. Отверните болты крепления вентилятора к муфте, при необходимости замените муфту или вентилятор.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

7. Установка проводится в обратной последовательности.

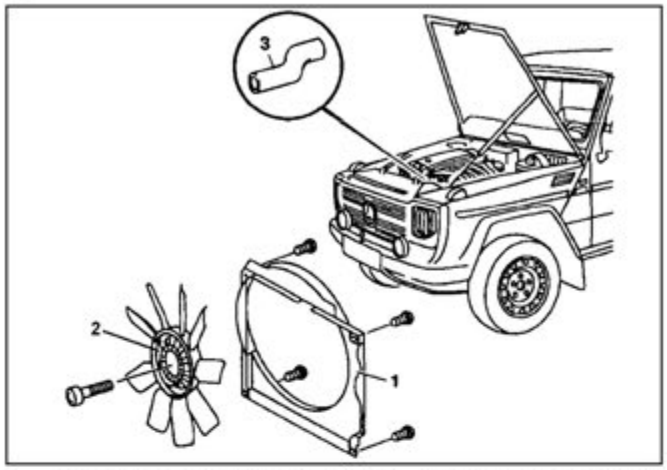
Проверка

Запустите двигатель и установите частоту вращения 4000-5000 об/мин. При достижении температуры охлаждающей жидкости 90-95°С, вязкостная муфта должна включиться. При необходимости замените вязкостную муфту.

CarINFO .com.ua

Снятие и установка диффузора вентилятора

Двигатель 602.983, модель 461



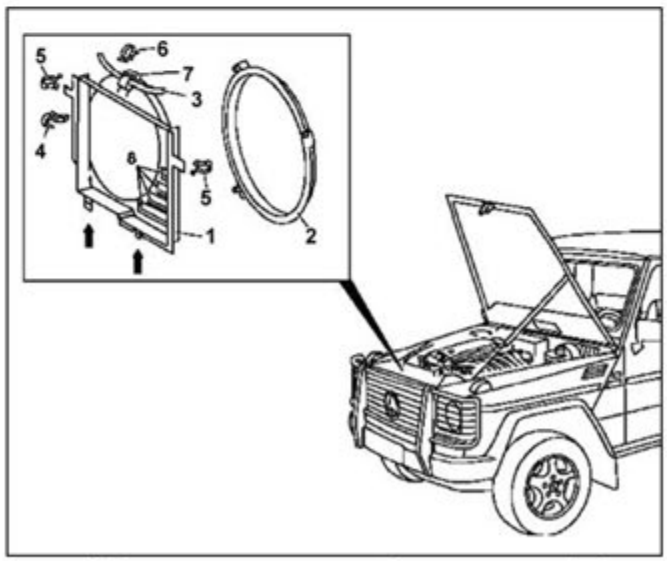
1 - диффузор вентилятора, 2 - вязкостная муфта и вентилятор в сборе, 3 - верхний шланг радиатора.

1. Снимите верхний шланг радиатора.

Внимание: существует опасность ожога паром! Не снимайте крышку расширительного бачка при температуре двигателя выше 90°С. Сначала поверните крышку на пол-оборота. Сбросьте давление и снимите крышку.

2. Отверните болты крепления диффузора вентилятора.
3. Снимите вязкостную муфту и вентилятора в сборе.
4. Снимите диффузор вентилятора. При установке проследите за тем, чтобы вырез в диффузоре расположился на металлической плате в верхней части радиатора.
5. Установка проводится в обратной последовательности.
6. Проверьте уровень жидкости в системе охлаждения.

Двигатель 606.964 модель 463



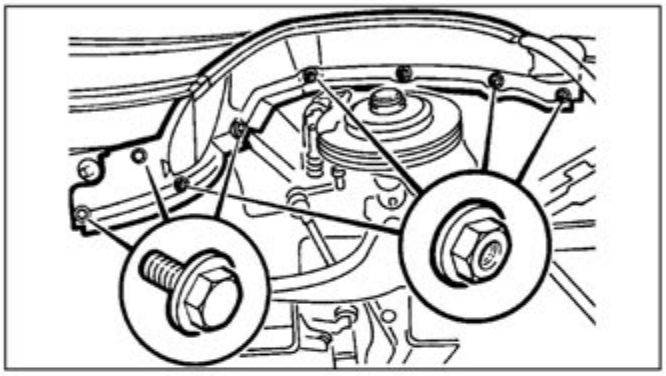
1 - диффузор вентилятора, 2 - кольцо диффузора, 3 - шланг охлаждающей жидкости, 4 - фиксирующий штифт, 5 - пружинные зажимы, 6 - зажим, 7 - фиксирующая пластина, 8 - жалюзи.

1. Снимите фиксирующий штифт.
2. Поверните кольцо диффузора, освободив его со стопорных болтов и снимите кольцо.
3. Разожмите пружинные зажимы.
4. Отсоедините шланг охлаждающей жидкости от зажима и фиксирующей пластины.
5. Снимите диффузор вентилятора.
6. Установка проводится в обратной последовательности.
7. Проверьте уровень жидкости в системе охлаждения.

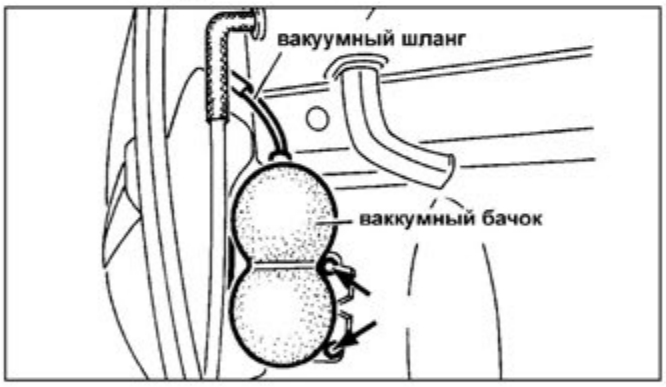
Снятие и установка переполнительного бачка

Примечание: переполнительный бачок расположен на арке правого переднего колеса.

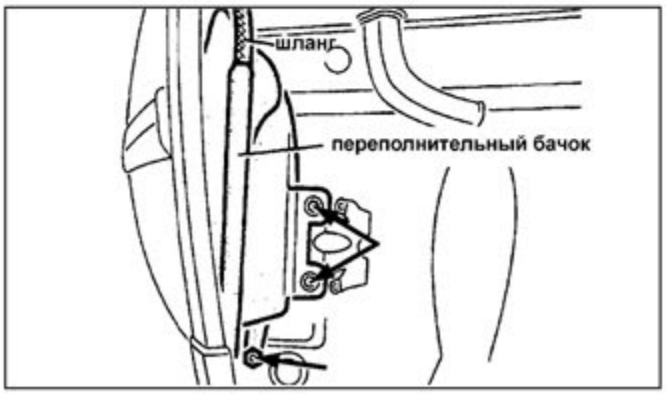
1. Снимите переднее правое колесо.
2. Отверните болты и гайки крепления арки.



3. Отсоедините вакуумный шланг. Отверните болты и снимите вакуумный бачок.



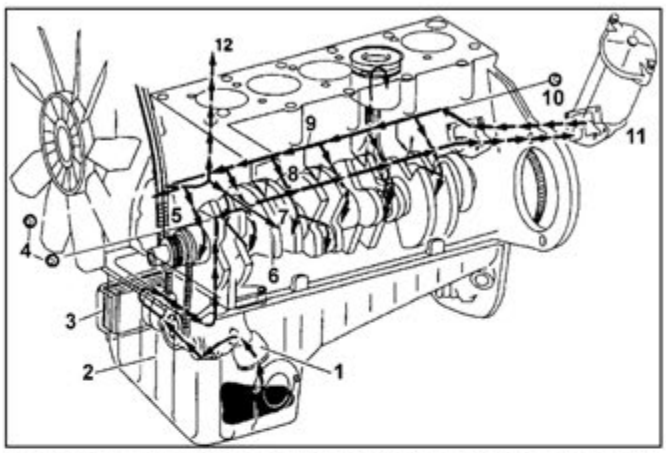
4. Отверните болты и гайки. Отсоедините шланг и снимите переполнительный бачок.



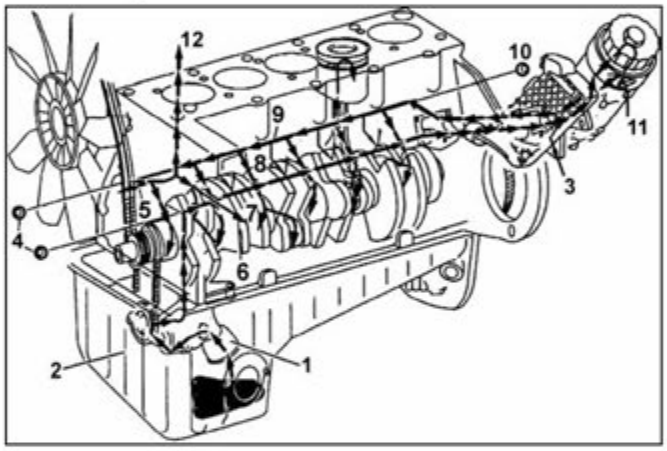
5. Установка проводится в обратной последовательности.

Система смазки

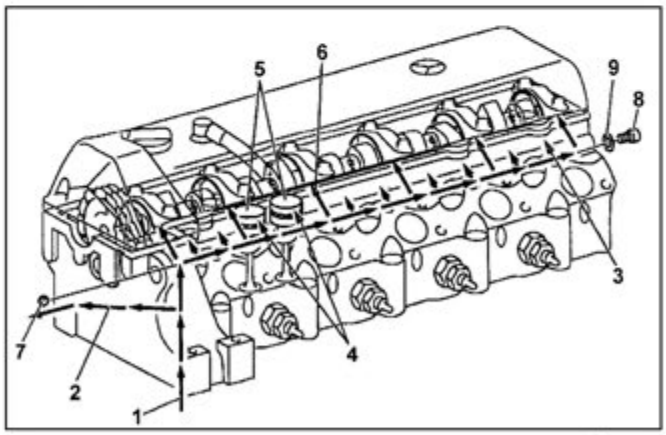
Схемы системы смазки двигателей



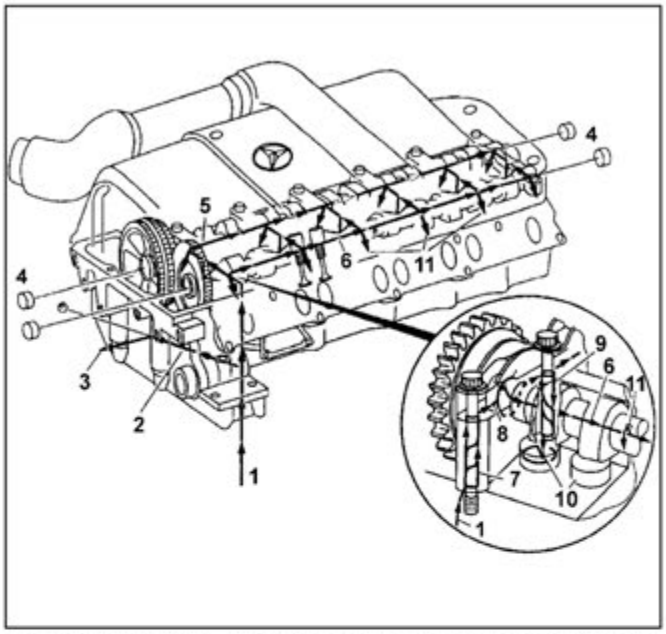
Система смазки двигателя 606.964 с маслоохладителем, расположенным в масляном поддоне.



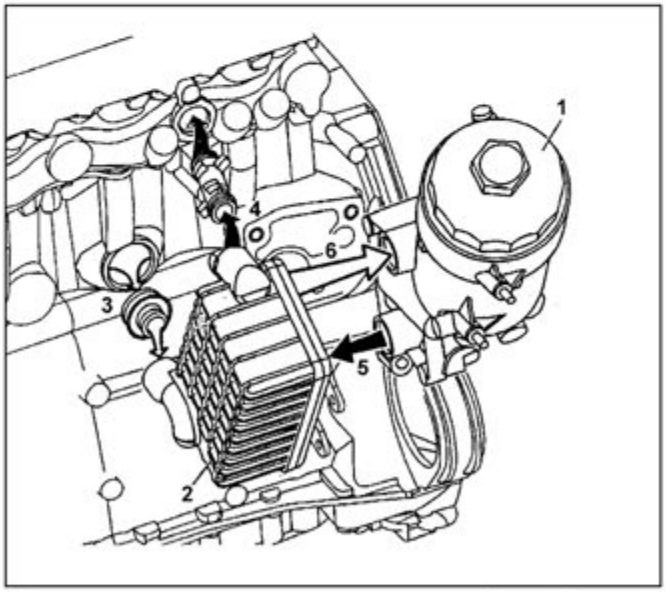
Система смазки двигателей 606.964 с маслоохладителем, расположенным на масляном фильтре.



Распределение потока масла в головке блока цилиндров (двигатель 602.983). 1 - подача масла из блока цилиндров, 2 - подача масла на натяжитель цепи привода ГРМ, 3 - главная масляная магистраль головки блока цилиндров, 4 - подача масла на гидравлические толкатели, 5 - гидравлические толкатели, 6 - подача масла на подшипники распределительного вала, 7, 8 - заглушка, 9 - уплотнительная шайба.

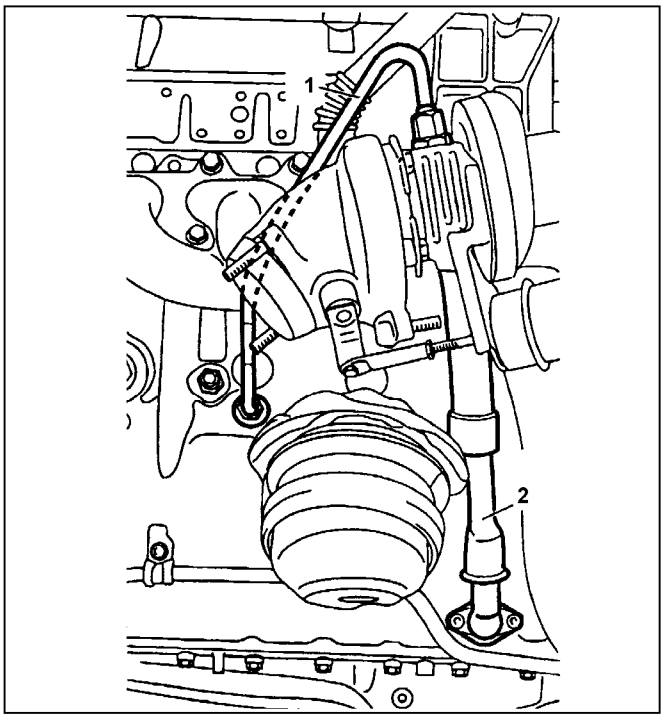


Распределение потока масла в головке блока цилиндров (двигатель 606.964). 1 - подача масла из блока цилиндров, 2 - подача масла на натяжитель цепи привода ГРМ, 3 - натяжитель цепи привода ГРМ, 4 - заглушка, 5 - масляный канал распределительного вала выпускных клапанов, 6 - масляный канал распределительного вала впускных клапанов, 7 - подача масла в постель распределительного вала, 8 - подача масла на 1-й подшипник распределительного вала, 9 - подача масла на гидравлические толкатели, 10 - гидравлические толкатели, 11 - подача масла на подшипники распределительного вала.



Маслоохладитель и масляный фильтр. 1 - масляный фильтр, 2 - маслоохладитель, 3 - подвод жидкости из системы охлаждения, 4 - отвод жидкости в систему охлаждения, 5 - подача масла из фильтра, 6 - подача охлажденного масла в магистраль.

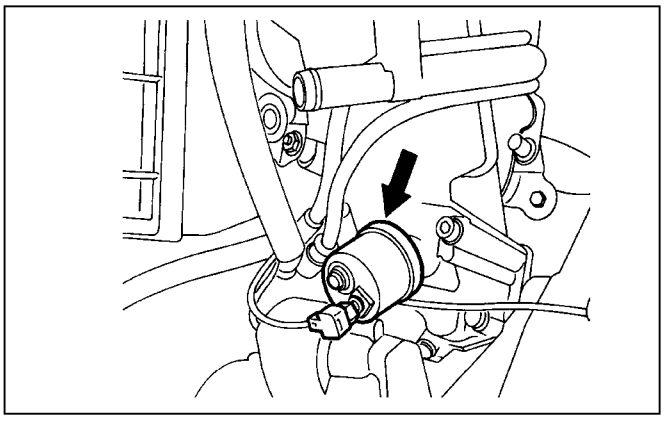
CarInfo.com.ua



Смазка турбокомпрессора (двигатель 602.983). 1 - подача масла в корпус подшипников ТКР, 2 - слив масла в картер двигателя.

Проверка давления масла

1. Отверните датчик давления масла и вверните штуцер манометра на его место.



Примечание: при необходимости используйте переходник.

2. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.

3. Проверьте давление масла на частоте вращения холостого хода.

Номинальное давление:

на минимально устойчивой частоте вращения холостого хода.....не ниже 0,3 бар

при частоте вращения 3000 об/мин... более 3 бар

4. Снимите манометр. Обезжирьте резьбовую часть датчика и нанесите герметик на 2-3 витка резьбы. Заверните датчик давления масла.

Примечание: датчик должен быть установлен в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика.

5. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.

6. Проверьте уровень масла.

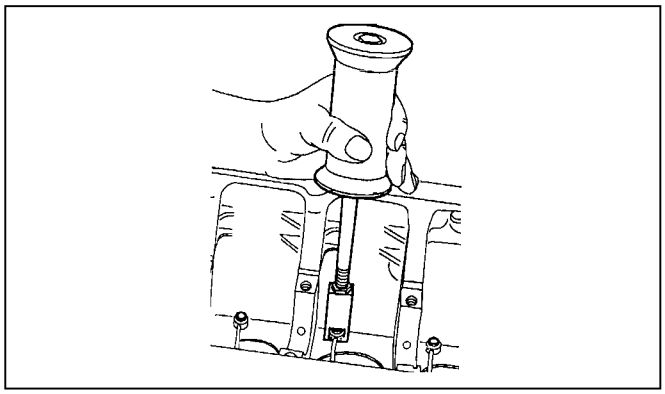
7. При необходимости проверьте датчик давления масла. Так как датчик связан с указателем давления масла на комбинации приборов, изменение давления масла приводит к изменению выходного сопротивления. Зависимость изменения сопротивления от изменения давления масла указана в таблице.

Давление масла, бар	0	1	2	3
Сопротивление, Ом	10	69	129	184

Замена масляных форсунок

1. Снимите коленчатый вал (см. главу "Двигатель - механическая часть").

2. С помощью инерционного съемника и специального зажима демонтируйте форсунку.



3. Продуйте масляные каналы в блоке цилиндров сжатым воздухом.

4. С помощью направляющей установите новую масляную форсунку.

Замена цепи привода масляного насоса

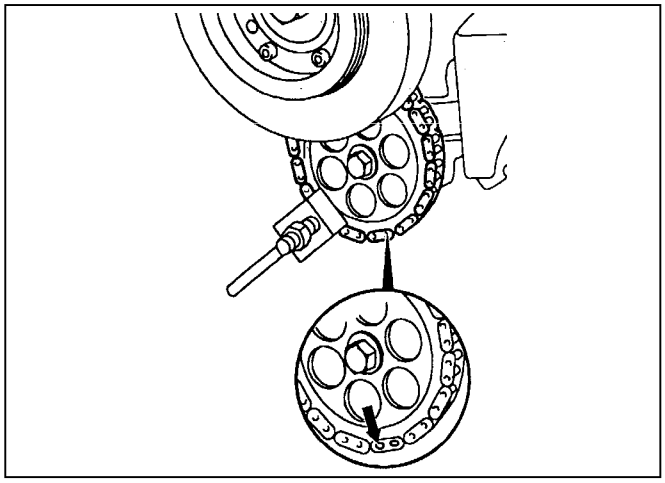
1. Слейте охлаждающую жидкость.

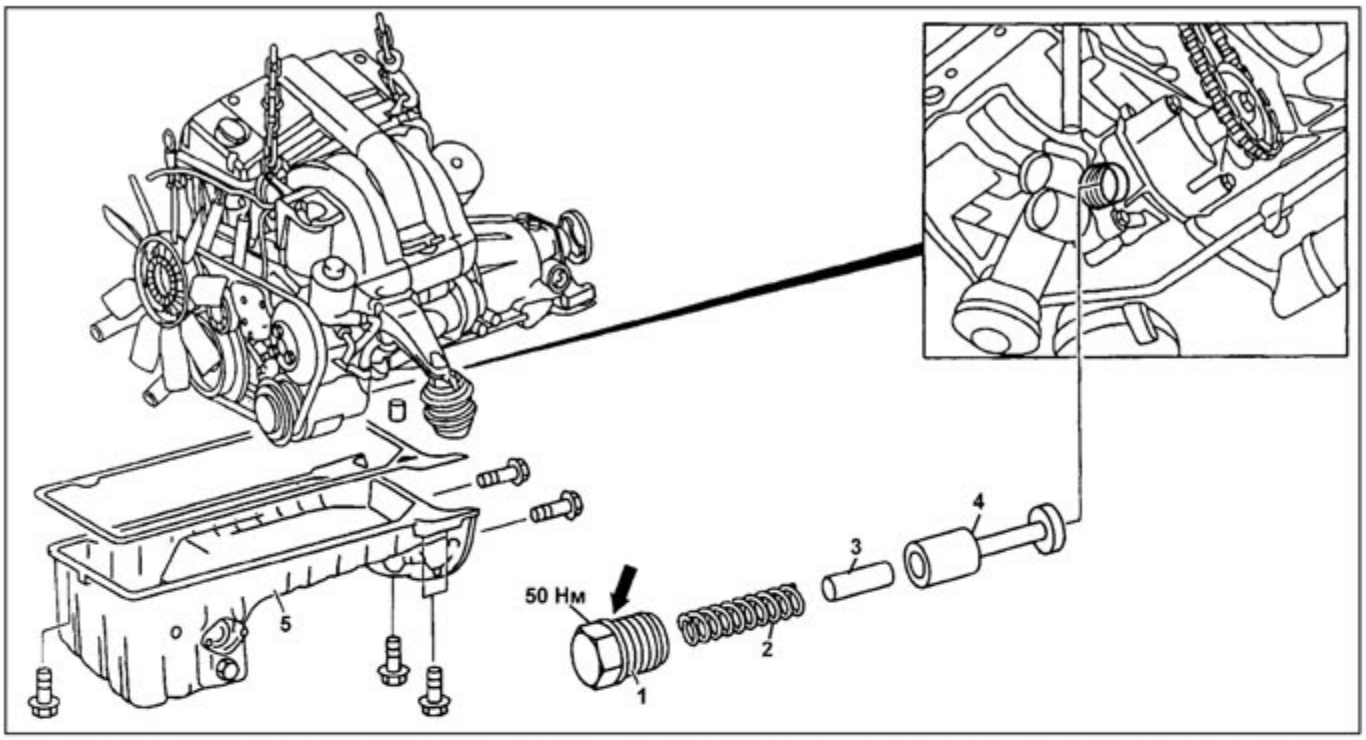
2. Слейте моторное масло.

3. Снимите масляный поддон (см. подраздел "Снятие и установка масляного поддона" главы "Двигатель - механическая часть").

4. Снимите масляный насос (см. раздел "Снятие и установка масляного насоса").

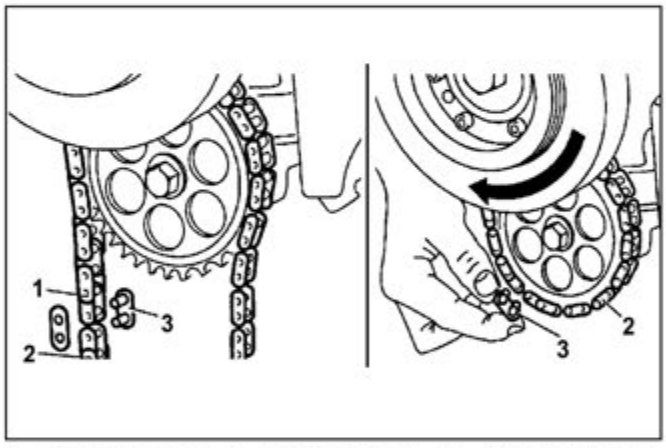
5. Специнструментом разделите звено цепи привода масляного насоса.





Замена редукционного клапана. 1 - пробка, 2 - пружина, 3 - направляющий палец, 4 - плунжер, 5 - масляный поддон.

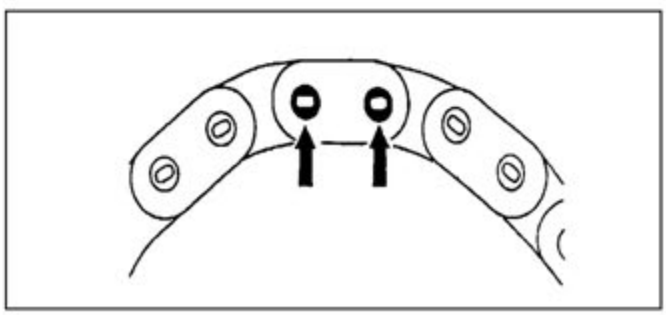
6. Прикрепите к старой цепи новую цепь соединительным звеном, прокрутите вал двигателя до выхода старой цепи из зацепления со звездочками.



1 - старая цепь, 2 - новая цепь, 3 - соединительное звено.

Примечание: при замене цепи привода масляного насоса одновременно заменяйте звездочку насоса или насос целиком (некоторые модели).

7. С помощью заклепочного приспособления заклепайте оси соединительного звена. Проверьте качество клепки.



8. Отверните болт крепления и снимите звездочку привода масляного насоса (при необходимости).

Момент затяжки ..... 32 Н·м

Примечание: установка звездочки проводится вогнутой стороной к насосу.

9. Установка проводится в обратной последовательности.

Замена редукционного клапана

1. Снимите масляный поддон (см. главу "Двигатель - механическая часть").
2. Выверните коническую пробку редукционного клапана.

Примечание: соблюдайте осторожность, так как на пробку действует усилие пружины.

Момент затяжки ..... 50 Н·м

3. Снимите пружину, направляющий палец и плунжер.
4. Проверьте состояние деталей клапана. Проверьте свободу перемещения плунжера в корпусе клапана.
5. Установка проводится в обратной последовательности.

Снятие и установка масляного насоса

1. Снимите масляный поддон (см. главу "Двигатель - механическая часть").
2. Отверните болт крепления и снимите звездочку привода масляного насоса вместе с цепью.

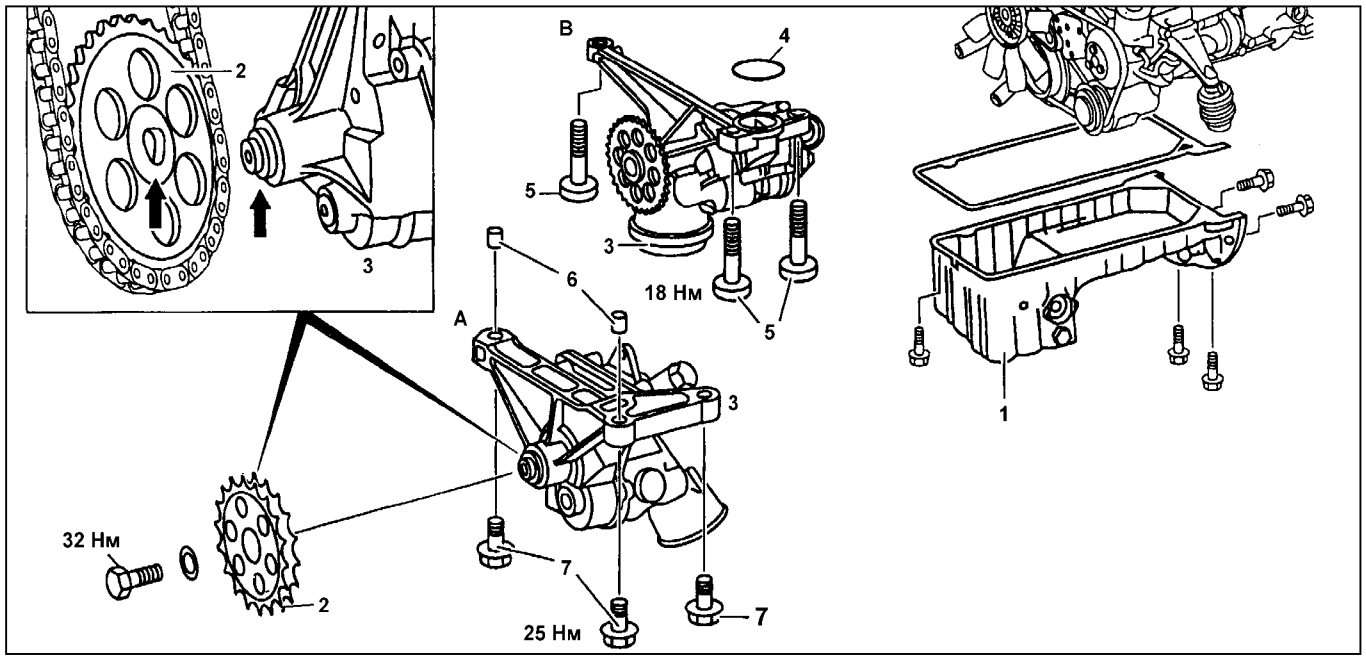
Момент затяжки ..... 32 Н·м

3. Отверните болты крепления масляного насоса, снимите насос.

Момент затяжки болтов крепления масляного насоса:

болты "Torx" T45 ..... 18 Н·м
болты M8 ..... 25 Н·м

CarInfo.com.ua



Снятие и установка масляного насоса (двигатели 602.983, 606.964). 1 - масляный поддон, 2 - звездочка привода масляного насоса, 3 - масляный насос, 4 - кольцевое уплотнение, 5 - болт крепления масляного насоса (Torx T45) (2-я версия), 6 - направляющие втулки, 7 - болт (M8) и шайба (1-я версия) крепления масляного насоса, A - первая версия масляного насоса, B - вторая версия масляного насоса.

Примечание:

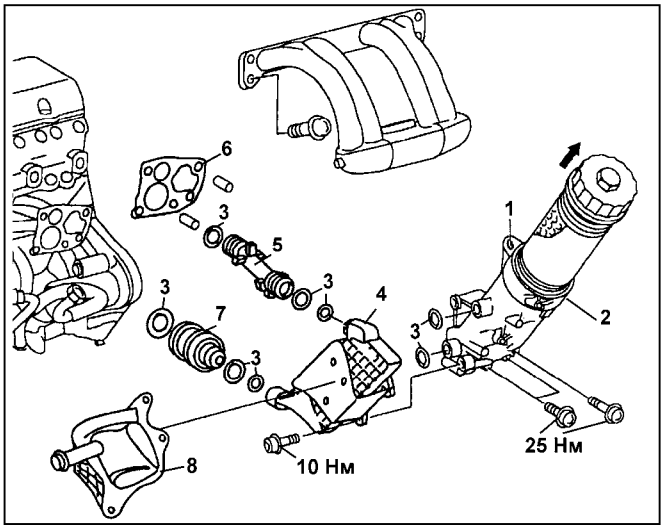
- При установке заполните масляный насос моторным маслом.

- Насос первой версии устанавливается по направляющим втулкам.

- При установке насоса второй версии, замените кольцевое уплотнение.

4. Установка проводится в обратной последовательности.

Снятие и установка корпуса масляного фильтра и маслоохладителя (двигатель 602.983)



1 - кронштейн для подсоединения проводки, 2 - корпус масляного фильтра, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - маслоохладитель, 5 - масляная трубка, 6 - прокладка, 7 - масляная трубка, 8 - подогреватель топлива.

1. Снимите впускной коллектор (см. подраздел "Снятие и установка впускного коллектора" главы "Двигатель - механическая часть").
2. Отсоедините заземляющий кабель.
3. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
4. Снимите крышку масляного фильтра для слива масла в поддон двигателя.
5. Отсоедините от корпуса фильтра провода.
6. Отверните болты крепления подогревателя топлива, отведите подогреватель в сторону (не отсоединяя топливных шлангов).

Момент затяжки ..... 10 Н·м

7. Отверните болты крепления корпуса масляного фильтра, снимите корпус вместе с маслоохладителем и трубками.

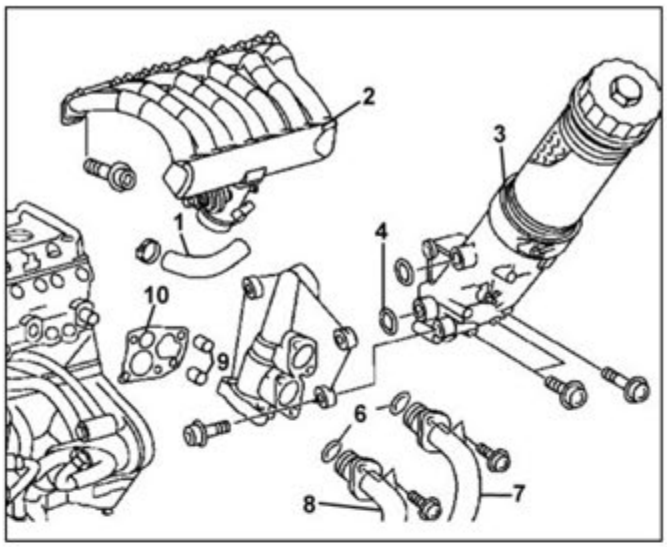
Момент затяжки ..... 25 Н·м

Примечание: установка корпуса масляного фильтра проводится по направляющим втулкам.

8. Прочистите посадочное место корпуса масляного фильтра.
9. При установке замените прокладку и кольцевые уплотнения.
10. Установка проводится в обратной последовательности.

Снятие и установка корпуса масляного фильтра (двигатель 606.964)

1. Отсоедините заземляющий кабель.
2. Установите капот в сервисное положение (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").



1 - шланг охлаждающей жидкости, 2 - впускной коллектор, 3 - корпус масляного фильтра, 4, 6 - кольцевое уплотнение, 7, 8 - трубки маслоохладителя, 9 - втулка, 10 - прокладка.

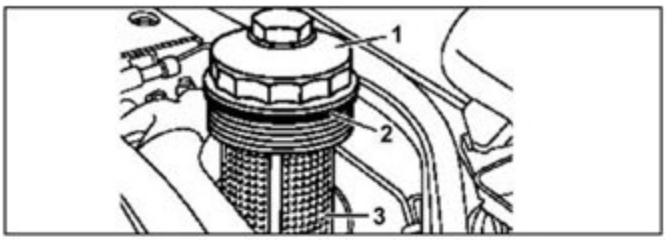
3. Снимите впускной коллектор (см. подраздел "Снятие и установка впускного коллектора" главы "Двигатель - механическая часть").
4. Слейте моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
5. Слейте моторное масло с масляного фильтра.
   а) Отверните крышку корпуса масляного фильтра.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

   б) Снимите масляный фильтр.

Примечание: при установке замените кольцевое уплотнение.

6. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
7. Отсоедините шланг охлаждающей жидкости от головки блока цилиндров.

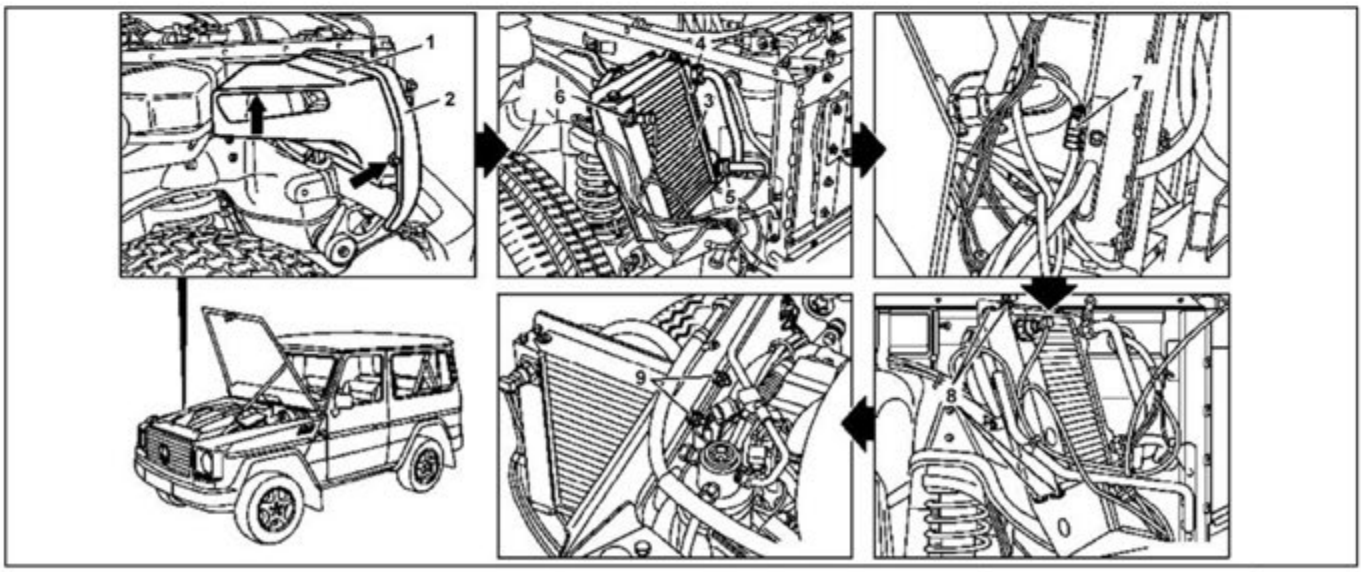


1 - крышка, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - масляный фильтр.

8. Отверните болты крепления и отсоедините трубки маслоохладителя от фланца. Проверьте кольцевые уплотнения, при необходимости замените их.
9. Отверните болты крепления корпуса масляного фильтра. При снятии обратите внимание на втулки.
10. Снимите прокладку и прочистите посадочное место корпуса масляного фильтра. При необходимости замените прокладку.
11. Отверните болты и отсоедините фланец от корпуса масляного фильтра. Проверьте кольцевые уплотнения, при необходимости замените их.
12. Установка проводится в обратной последовательности.

Снятие и установка маслоохладителя (двигатель 606.964)

1. Установите капот в сервисное положение (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Снимите подкрылок правого переднего колеса.
3. Отверните болт, снимите изоляционную планку и снимите раструб корпуса воздухозаборника.
4. Отсоедините разъем от датчика-выключателя вентилятора.
5. Отверните накидные гайки и отсоедините масляные трубки от маслоохладителя.
6. Отсоедините разъем вентилятора.
7. Отверните болты крепления кронштейнов маслоохладителя и снимите охладитель.



Снятие и установка маслоохладителя (двигатель 606.964). 1 - раструб корпуса воздухозаборника, 2 - изоляционная планка, 3 - маслоохладитель, 4, 5 - масляные трубки, 6 - датчика-выключателя вентилятора, 7 - разъем вентилятора, 8, 9 - болты крепления кронштейнов.

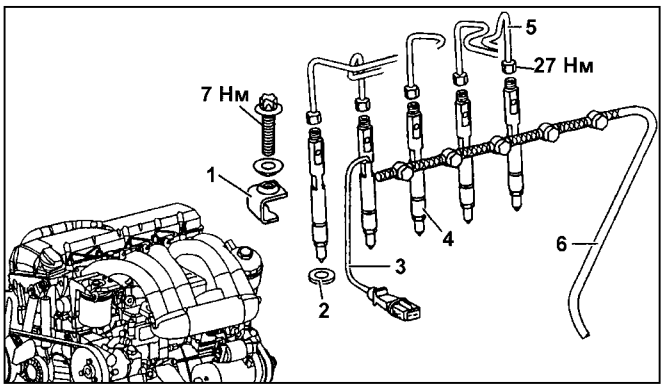
CarInfo.com.ua

Топливная система двигателей с ТНВД распределительного типа

Внимание: при работе с топливной системой соблюдайте меры противопожарной безопасности.

Снятие и установка форсунок

Двигатель 602.983, модель 461



1 - скоба крепления форсунки, 2 - уплотнительная шайба, 3 - разъем датчика подъема иглы распылителя, 4 - форсунка, 5 - топливная трубка высокого давления, 6 - дренажный шланг.

1. Снимите впускной патрубок турбокомпрессора.
2. Отсоедините от форсунок дренажный шланг.
3. Отверните штуцерные гайки крепления трубок высокого давления к форсункам.
4. Отсоедините разъем датчика подъема иглы форсунки (цилиндр №2).
5. Отверните болты крепления скоб форсунок. Снимите скобы и форсунки.
6. Выполните проверку форсунок.
7. Прочистите гнезда форсунок в головке.
8. Нанесите на корпус форсунки антикоррозионную смазку.
9. Установите новые уплотнительные шайбы и форсунки в головку блока.
10. Установите скобы. Затяните болты крепления скоб моментом 7 Н·м и доверните болты на 180°.
11. Подсоедините трубки высокого давления. Затяните штуцерные гайки.

Момент затяжки ..... 27 Н·м

12. Установите на место снятые детали.

Снятие и установка ТНВД

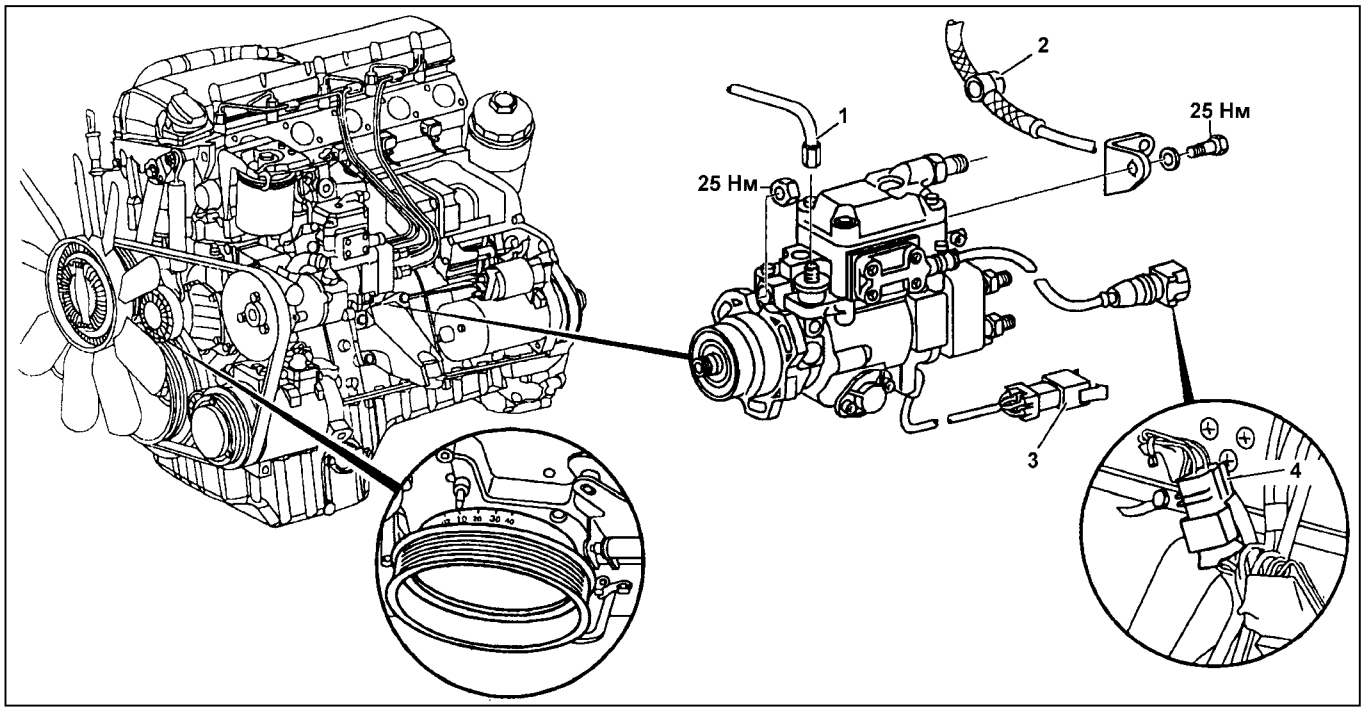
Двигатель 602.983, модель 461

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: при отсоединении провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи стираются настройки радио, часов, прекращается управление стеклоподъемником и отопителем.

2. Снимите впускной коллектор.
3. Отсоедините от ТНВД шланги подвода и возврата топлива. Заглушите открытые отверстия.
4. Отверните штуцерные гайки крепления трубок высокого давления к распределительной головке ТНВД. Придерживайте штуцеры нагнетательных клапанов вторым ключом (см. раздел "Снятие и установка топливных трубок высокого давления").

Примечание: при замене индивидуальных трубок высокого давления одновременно меняйте зажимы соединения трубок.



Снятие и установка ТНВД (двигатель 602.983 модель 461). 1 - шланг подачи топлива, 2 - шланг возврата топлива, 3 - узел управления углом опережения впрыска, 4 - разъем управления ТНВД.

5. Отсоедините разъем электромагнитного клапана отсечки топлива.
6. Отсоедините разъем узла управления углом опережения впрыска.
7. Снимите защитный колпачок с разъема управления ТНВД. Отсоедините разъем, не отсоединяйте провода от ТНВД.
8. Отверните два болта крепления задней опоры ТНВД к блоку цилиндров двигателя.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

9. Снимите вязкостную муфту вентилятора радиатора системы охлаждения в сборе и диффузор вентилятора.
10. Установите поршень первого цилиндра на отметке 10° до ВМТ такта сжатия. Для проверки положения распределительного вала снимите клапанную крышку.
11. Отверните гайки крепления промежуточного фланца ТНВД.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

12. Снимите топливный насос. Осторожно, не уроните муфту привода насоса.

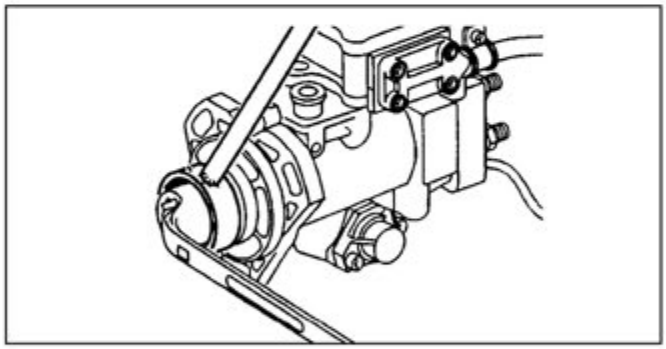
Примечание: при установке ТНВД поршень первого цилиндра должен находиться за 10° до ВМТ, вал насоса при установке проворачиваться не должен.

13. Проверьте и отрегулируйте ТНВД.
14. При необходимости снимите с вала ТНВД шлицевую муфту привода.

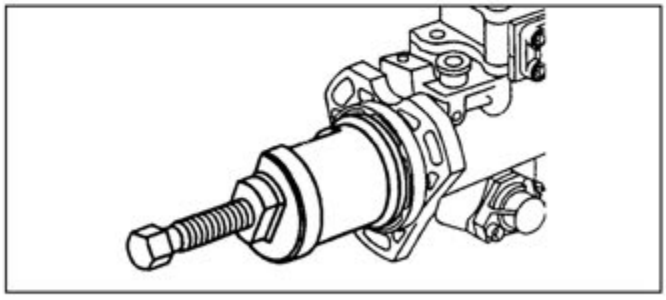
а) Удерживая муфту специальным ключом, отверните гайку крепления муфты.

Гайка ..... M14×1.5

Момент затяжки ..... 83 Н·м

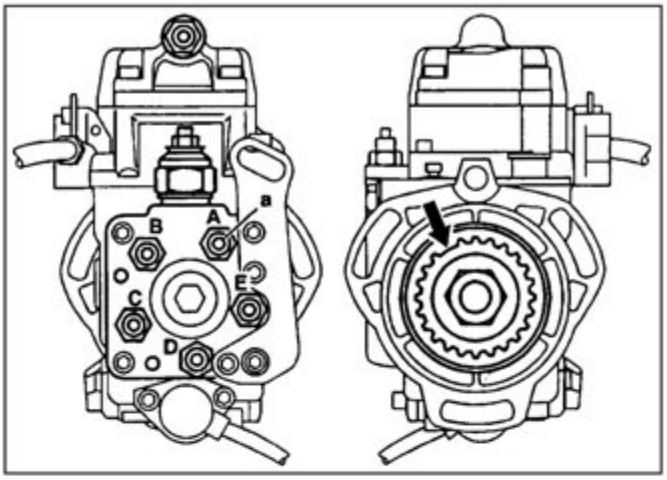


б) С помощью съемника демонтируйте муфту.



15. Установка проводится в обратной последовательности.

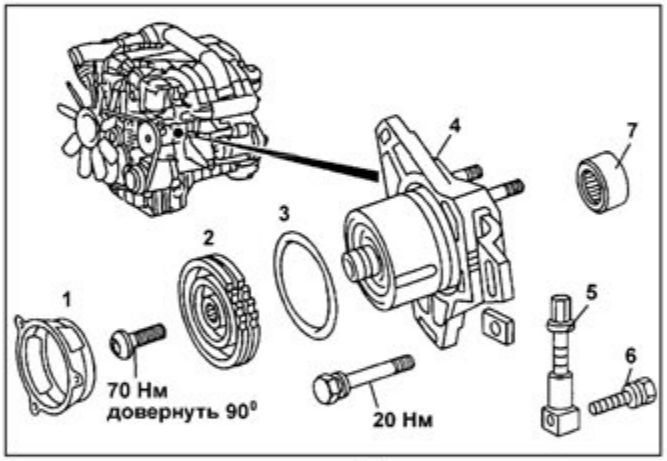
Примечание: при установке поверните шлицевую муфту привода ТНВД так, чтобы пропущенный шлиц муфты (стрелка) был направлен к штуцеру нагнетательного клапана первого цилиндра (а). Поверните вал по направлению нормального вращения до ощущения сопротивления перемещению.



16. Удалите воздух из ТНВД. Для более быстрого удаления воздуха отсоедините хотя бы одну топливную трубку высокого давления.

Снятие и установка фланца ТНВД

Двигатель 602.983, модель 461



1 - центрирующая втулка, 2 - звездочка привода вала ТНВД, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - промежуточный фланец, 5 - регулировочный болт, 6 - болт фиксации регулировочного узла, 7 - муфта привода ТНВД.

1. Снимите ТНВД.
2. Снимите пружину натяжителя ремня привода навесных агрегатов.
3. Снимите вакуумный насос.
4. Установите центрирующую втулку звездочки привода вала ТНВД.
5. Выверните натяжитель цепи привода ГРМ.
6. Отверните болт крепления звездочки привода вала ТНВД.

Внимание: болт имеет левую резьбу.

Момент затяжки:

1 прием ..... 70 Н·м

2 прием ..... довернуть на 90°

7. Отверните болты крепления промежуточного фланца. Удерживайте от проворота четырехгранные гайки болтов.

Момент затяжки ..... 20 Н·м

CarINFO .com.ua

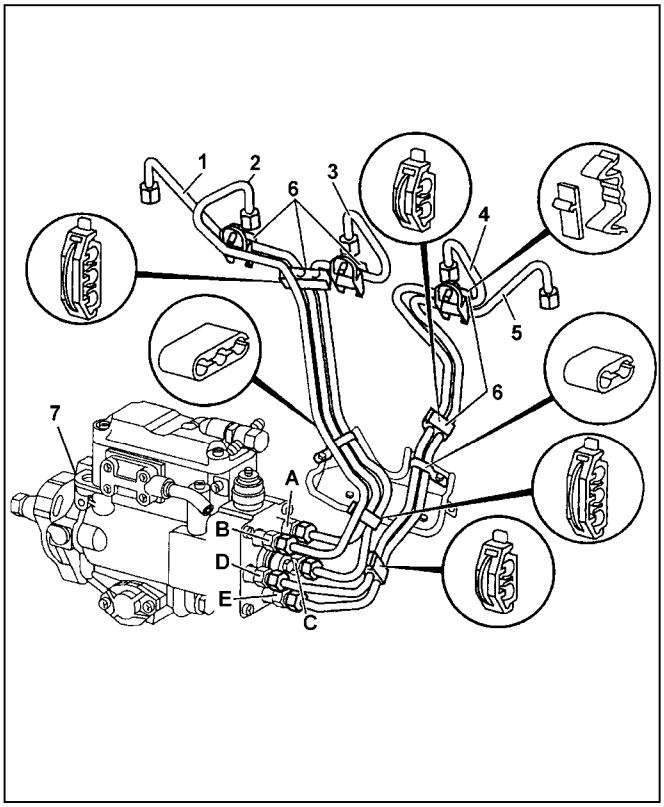
8. Снимите промежуточный фланец и кольцевое уплотнение.

Примечание: при установке замените кольцевое уплотнение на новое.

9. Установка проводится в обратной последовательности.

Снятие и установка топливных трубок высокого давления

Двигатель 602.983, модель 461



1 - штуцер A, трубка первого цилиндра, 2 - штуцер B, трубка второго цилиндра, 3 - штуцер C, трубка третьего цилиндра, 4 - штуцер D, трубка четвертого цилиндра, 5 - штуцер E, трубка пятого цилиндра, 6 - зажимы, 7 - ТНВД в сборе.

1. Снимите впускной коллектор (при снятии всех трубок в комплекте).
2. Снимите соответствующие зажимы топливных трубок высокого давления.

Примечание: для предотвращения вибрации трубок устанавливайте зажимы в положения, показанные на рисунке.

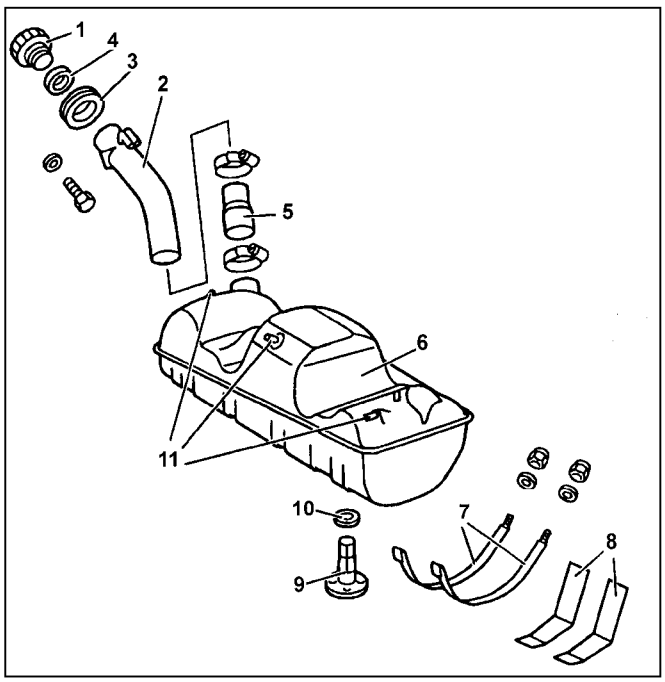
3. Отверните болты крепления кронштейна топливных трубок высокого давления (при снятии всех трубок в комплекте).
4. Отверните штуцерные гайки крепления топливных трубок высокого давления к форсункам и к штуцерам нагнетательных клапанов ТНВД. Снимите топливные трубки, установите заглушки на штуцеры нагнетательных клапанов, форсунок и топливных трубок.

Момент затяжки..... 27 Н·м

5. Установка проводится в обратной последовательности.

Снятие и установка топливного бака

Двигатель 606.964, модель 463
Двигатель 602.983, модель 461



Двигатель 606.964 модель 463. 1 - крышка, 2 - заливная горловина, 3 - уплотнение крышки, 4 - уплотнение крышки, 5 - шланг, 6 - топливный бак, 7 - кронштейн, 8 - вставки, 9 - сливная пробка, 10 - уплотнение, 11 - выходные штуцеры системы вентиляции.

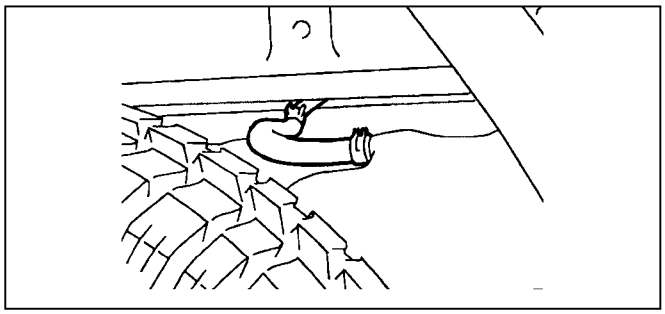
Внимание: при работе с топливной системой соблюдайте меры противопожарной безопасности.

1. Слейте из бака топливо.

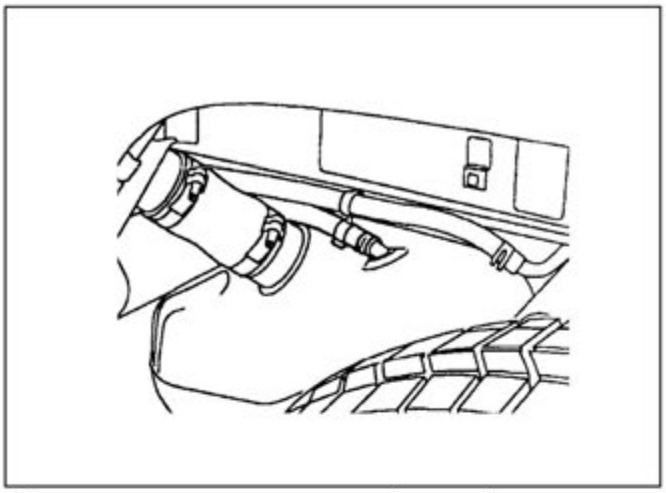
Примечание: после снятия сливной пробки ее уплотнение должно быть заменено. Для облегчения установки пробки смажьте ее консистентной смазкой.

2. Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи.
3. Снимите крышку заливной горловины, при необходимости замените уплотнения крышки.
4. Освободите хомут крепления заливной горловины к баку.
5. Отсоедините от бака шланги системы вентиляции.

Примечание: доступ к боковым шлангам системы вентиляции через колесную арку с соответствующей стороны, доступ к среднему шлангу - снизу автомобиля.



Шланг системы вентиляции (слева).



Шланг системы вентиляции (справа).

6. Снимите накладную панель багажного отделения.
7. Отверните винты крепления крышки для доступа к датчику уровня топлива.
8. Отсоедините разъем датчика уровня топлива.
9. Отсоедините от датчика топливные шланги.
10. Снимите задний бампер.
11. Ослабьте крепления кронштейнов поддержки топливного бака.
12. Снимите топливный бак.

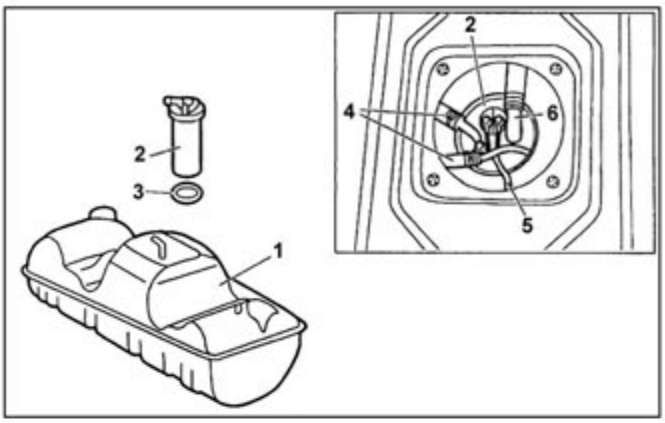
Примечание: (двигатель 602.983, модель 461) запомните положение установки теплозащитного экрана топливного бака.

13. Установка проводится в обратной последовательности.

Заправочная емкость:

полный бак..... 96 литров
резерв топлива..... 20 литров

Снятие и установка датчика уровня топлива



1 - топливный бак, 2 - датчик уровня топлива, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - топливные шланги, 5 - разъем датчика, 6 - шланг системы вентиляции.

Внимание: при работе с топливной системой соблюдайте меры противопожарной безопасности.

1. Если бак полный, слейте из бака примерно восемь литров топлива.
2. Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи.
3. Отверните винты крепления крышки для доступа к датчику уровня топлива.
4. Отсоедините разъем датчика уровня топлива.
5. Отсоедините от датчика топливные шланги.
6. Снимите датчик и кольцевое уплотнение.

Примечание: при установке замените кольцевое уплотнение на новое.

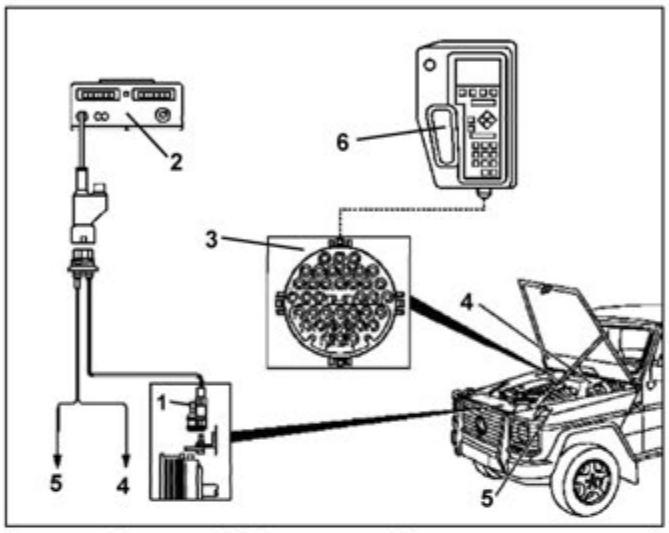
7. Установка проводится в обратной последовательности.

CarInfo.com.ua

Топливная система двигателей с рядным ТНВД

Проверка частоты вращения холостого хода

1. Подсоедините тестер согласно приведенной схеме.



1 - стробоскоп, 2, 6 - тестер, 3 - диагностический разъем, 4 - вывод "30" (на блоке выводов), 5 - масса.

2. Проверьте правильность работы и состояние дроссельной заслонки.
3. Запустите двигатель.

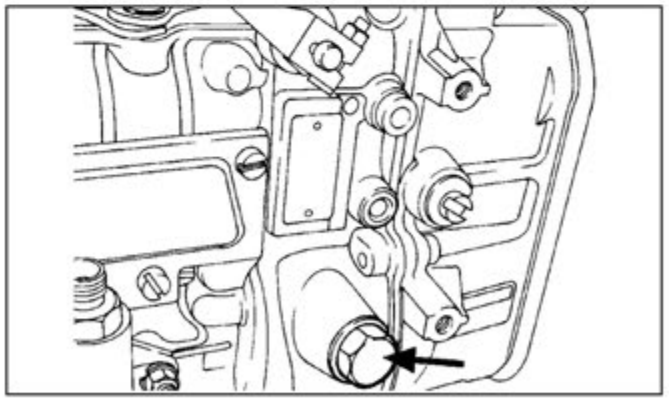
Внимание: будьте внимательны при запуске двигателя.

4. *(Модели с АКПП)* Установите селектор АКПП в положение "N" или "P".
5. *(Модели с МКПП)* Выжмите педаль сцепления и удерживайте ее в этом положении.
6. Проверьте частоту вращения холостого хода.

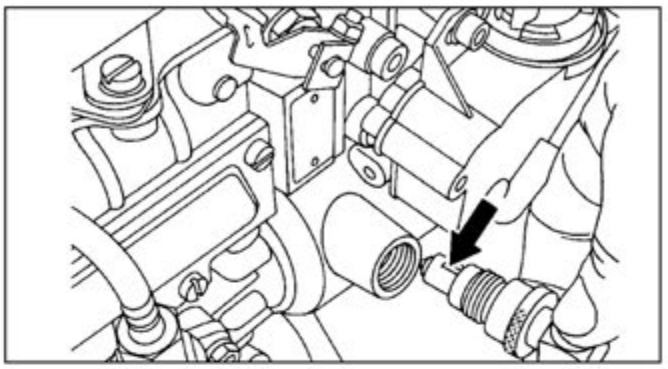
Номинальная частота вращения ..... 560 - 660 об/мин

Проверка начала подачи

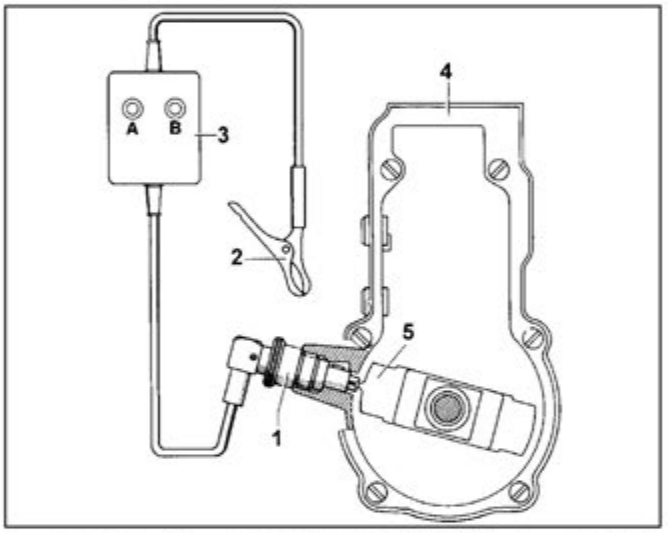
1. Выверните заглушку.



2. Установите и поверните датчик положения в корпусе регулятора таким образом, чтобы направляющий палец датчика положения находился вверху, как показано на рисунке. Затяните штуцерную гайку от руки.



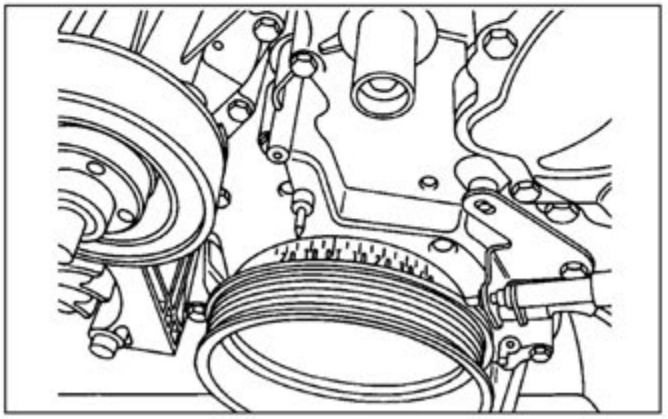
3. Подсоедините датчик положения согласно схеме.



1 - датчик, 2 - адаптер тестера (+), 3 - тестер, 4 - ТНВД, 5 - центробежный регулятор (контакт датчика).

4. Используя специнструмент, вращайте коленчатый вал (вращайте только по часовой стрелке) до тех пор, пока не загорится индикатор "A". Продолжайте вращать до тех пор, пока оба индикатора "A" и "B" не загорятся. В этом положении считайте значение угла (начала подачи) по нанесенной шкале.

Номинальный угол ..... 14° ± 0,5° после ВМТ



Если один из индикаторов погас, произведите измерения снова.

5. Снимите датчик положения.
6. Затяните заглушку в корпус регулятора.

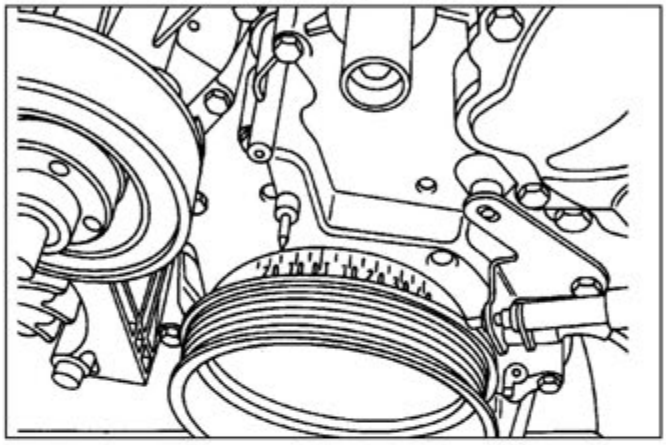
Момент затяжки ..... 30 - 35 Н·м

7. Проверьте отсутствие утечек на работающем двигателе.
8. Проверьте уровень моторного масла, при необходимости долейте его до нормы.

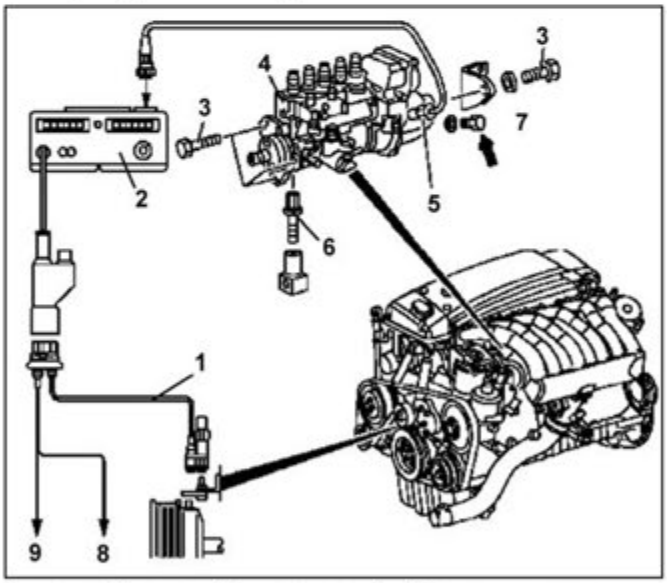
Регулировка начала подачи

Примечание: перед регулировкой проверьте угол начало подачи, подсоедините тестер, как описано в предыдущем пункте.

1. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке, и установите поршень первого цилиндра на 15° до ВМТ.



2. Ослабьте болты крепления ТНВД.
3. Подсоедините тестер.



1 - стробоскоп, 2 - тестер, 3 - болты крепления, 4 - ТНВД в сборе, 5 - датчик, 6 - регулировочный болт, 7 - заглушка, 8 - масса, 9 - вывод "30" (на блоке выводов).

4. Вращайте ТНВД с помощью регулировочного болта, пока тестер не покажет необходимое положение установки.

Направление вращения регулировочных болтов:
вправо .....запаздывание начала подачи
влево ..... опережение начала подачи

Номинальное значение ..... 14° ± 0,5° после ВМТ

Примечание: если с помощью регулировки не удается достичь требуемых значений, снимите и установите ТНВД заново.

5. Затяните болты крепления ТНВД к кронштейнам.

Момент затяжки .....20-25 Н·м

6. Снимите датчик положения.
7. Затяните заглушку в корпус регулятора.

Момент затяжки .....30-35 Н·м

8. Проверьте отсутствие утечек на работающем двигателе.
9. Проверьте уровень моторного масла, при необходимости долейте его до нормы.

Проверка давления топлива

Подсоедините манометр, как показано на схеме, и измерьте давление после топливного фильтра.

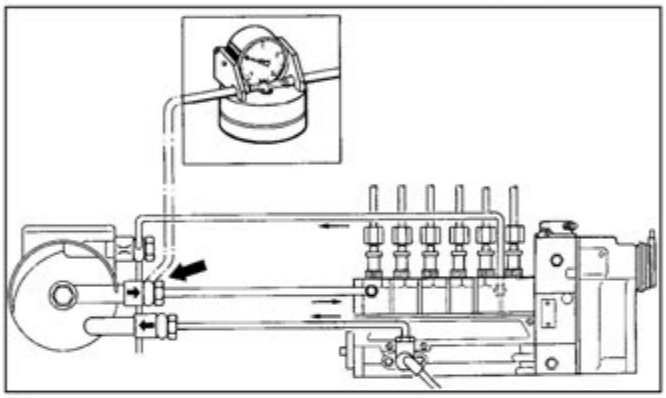


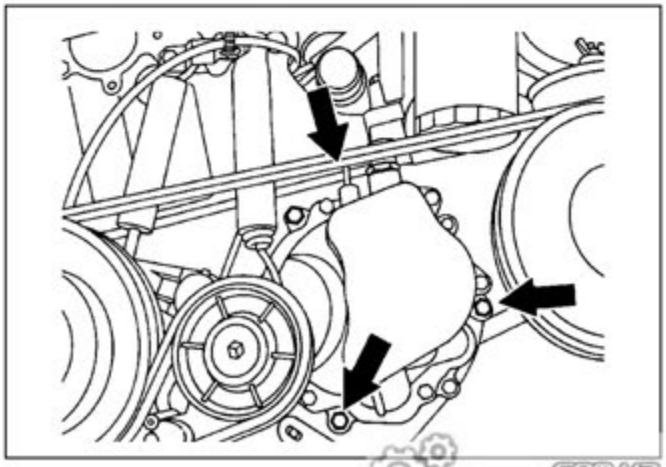
Схема проверки давления.

Номинальное давление топлива:
на режиме холостого хода .....> 0,3 бар
на режиме полной нагрузки .....> 0,5 бар

Если значение давления не соответствует техническим требованиям, замените топливный фильтр.

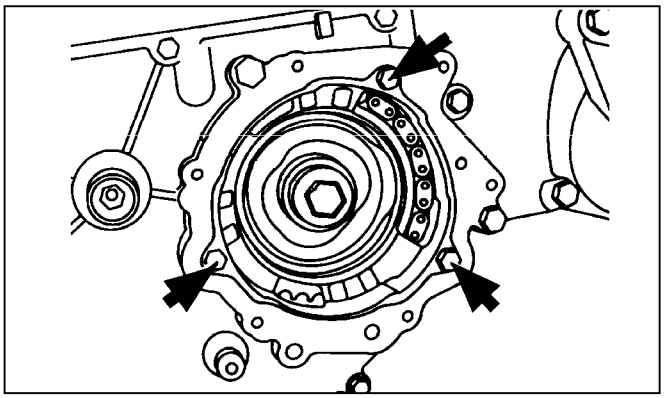
Снятие и установка ТНВД

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите впускной коллектор (см. главу "Двигатель - механическая часть").
3. Отсоедините топливные трубки высокого давления от ТНВД (см. раздел "Снятие и установка топливных трубок высокого давления ").
4. Отверните болты крепления вакуумного насоса.



CarINFO .com.ua

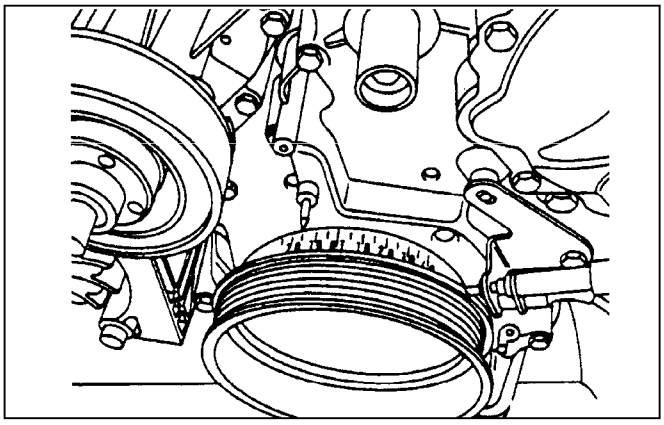
5. Отверните болты крепления кожуха и снимите кожух.



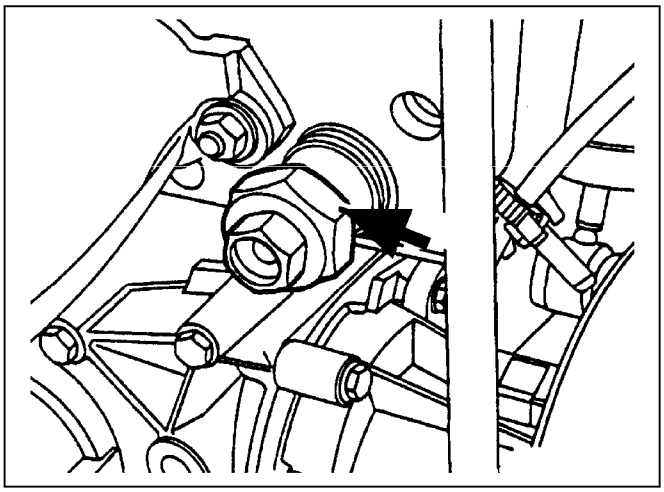
6. Отверните центральный болт крепления удерживая коленчатый вал от проворота.

Внимание: болт имеет левую резьбу.

7. Вращая коленчатый вал в направлении вращения, установите поршень первого цилиндра на 14±0,5° после ВМТ.



8. Снимите натяжитель цепи.



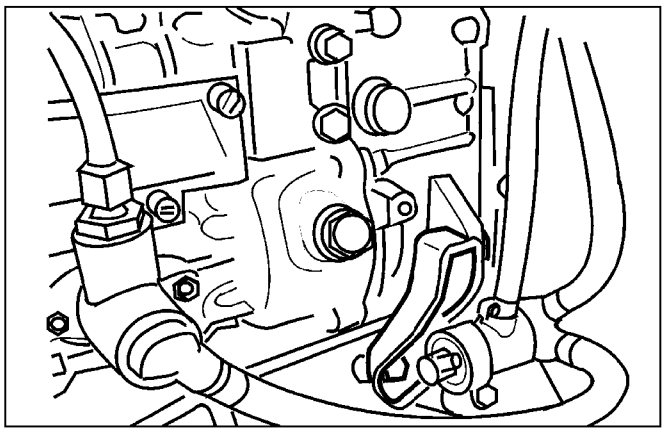
9. Отсоедините вакуумные шланги системы увеличения частоты вращения холостого хода от ограничительного элемента и узла управляющего вакуумного клапана.

Отсоедините разъем от электромагнитного клапана управления частотой вращения холостого хода.

10. Отсоедините вакуумные шланги от ТНВД.

11. Отверните болт крепления жгута проводов к корпусу масляного фильтра.

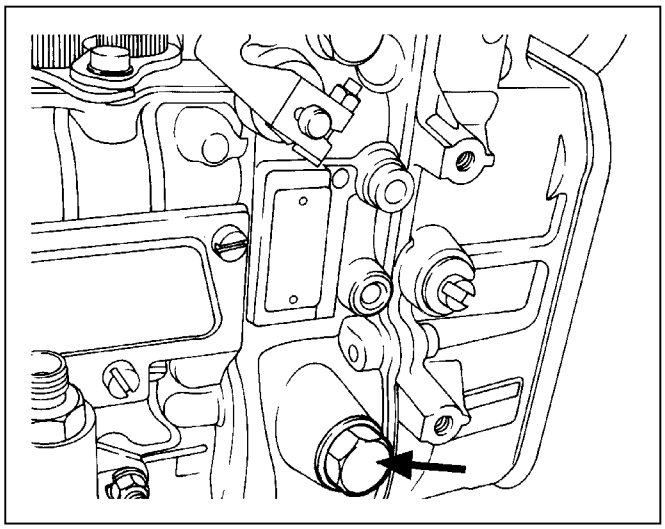
12. Вытащите ТНВД по направлению к задней части, пока зафиксирована муфта опережения впрыска.



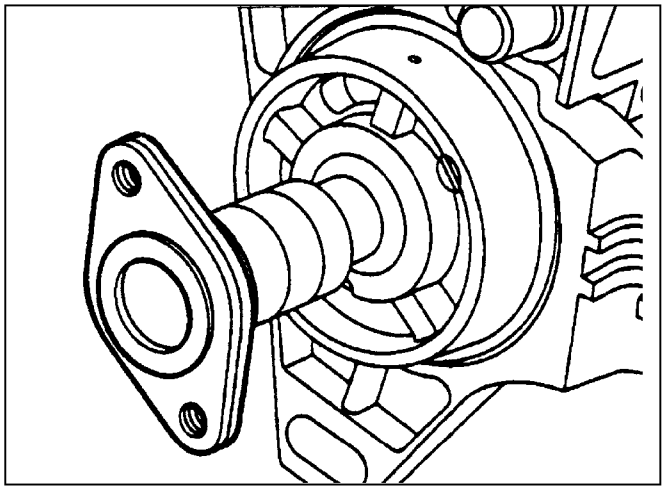
13. Проверьте, что поршень первого цилиндра находится в положении 14° после ВМТ. При необходимости отрегулируйте положение.

Внимание: вращайте шкив коленчатого вала только по часовой стрелке.

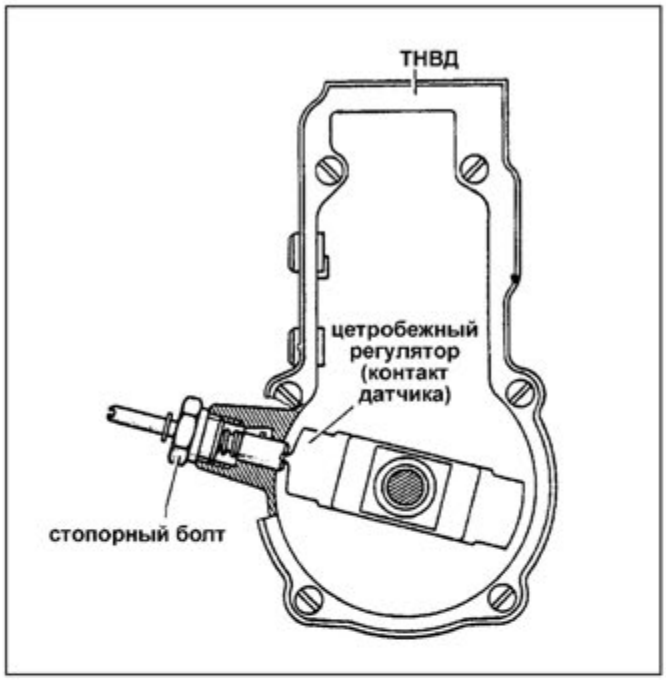
14. Снимите заглушку.



15. Поверните ТНВД с помощью специального ключа, установленного на вал ТНВД, до тех пор, пока выступ регулятора не будет виден в отверстии. Затем, в этом положении вставьте стопорный болт и введите в зацепление с выступом, затяните болт от руки.



Внимание: снимите стопорный болт после установки ТНВД для предотвращения его повреждения во время запуска.



16. Установите ТНВД с последовательности, обратной снятию.

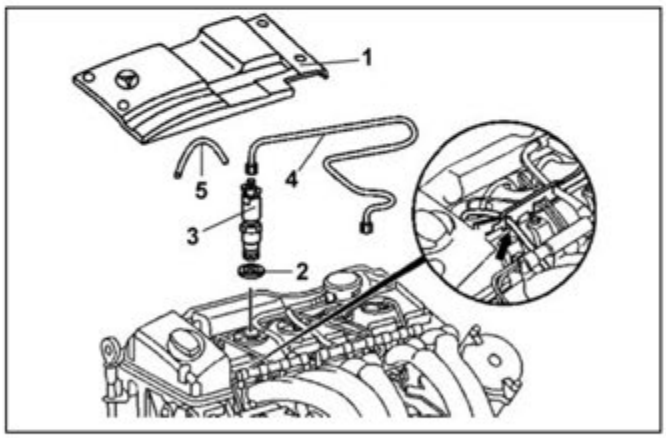
Примечание: прокачайте топливную систему перед запуском.

17. Проверьте начало подачи и отрегулируйте ее при необходимости.

18. Установите и отрегулируйте управляющий вакуумный клапан.

Форсунки

Снятие и установка



1 - отделочная панель, 2 - уплотнительная шайба, 3 - форсунка, 4 - топливная трубка высокого давления, 5 - трубка возврата топлива.

1. Снимите отделочную панель.

Примечание: при установке отделочной панели обратите внимание, что топливный шланг возврата топлива, указанный на рисунке стрелкой, уложен правильно.

2. Отсоедините от форсунки трубку возврата топлива.

Момент затяжки ..... 23 Н·м

3. Отверните штуцерные гайки крепления топливных трубок высокого давления к форсункам.

Момент затяжки ..... 23 Н·м

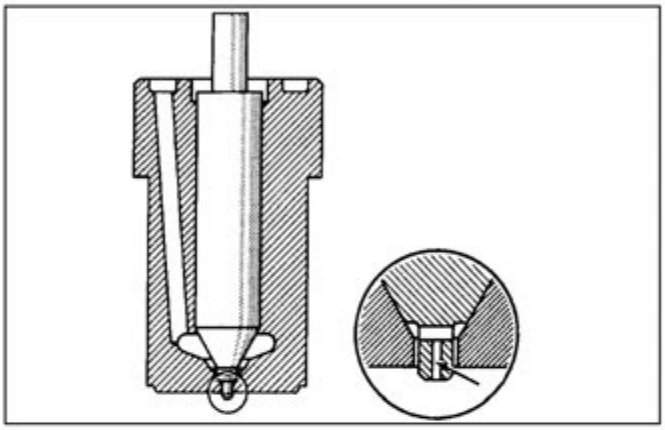
4. Отверните форсунки. Замените уплотнительную шайбу.

Момент затяжки ..... 40 Н·м

5. Установка проводится в обратной последовательности.

Проверка форсунок

1. *(Штифтовой распылитель)* Перед проверкой убедитесь, что штифтовой канал не засорен посредством иглы для очистки диаметром 0,18 мм.



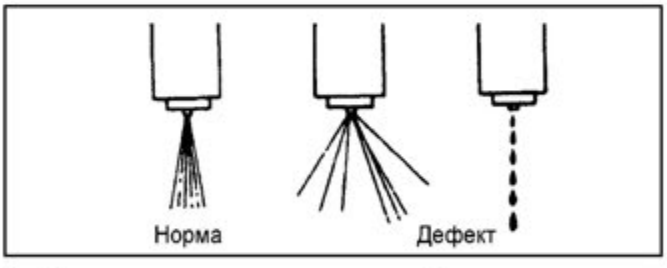
2. Несколько раз быстро покачайте рычаг тестера для нагнетания топлива. Затем проверьте характерный четкий звук срабатывания форсунки (впрыска) при дальнейшем медленном перемещении рычага тестера (по меньшей мере один ход рычага за секунду).

3. Проверьте форму распыливания.

а) Проверка проводится при перемещении рукоятки стенда со скоростью 30 - 60 качков в минуту.

б) Струя топлива должна быть симметрична, не иметь явно выраженных капель и отдельных струй.

Если форма распыливания не соответствует норме, переберите форсунку или замените распылитель.



4. Произведите предварительный впрыск медленным перемещении рукоятки стенда со скоростью один качок за 4 - 6 секунд.

Примечание: в новых распылителях первую порцию струи определить достаточно трудно.

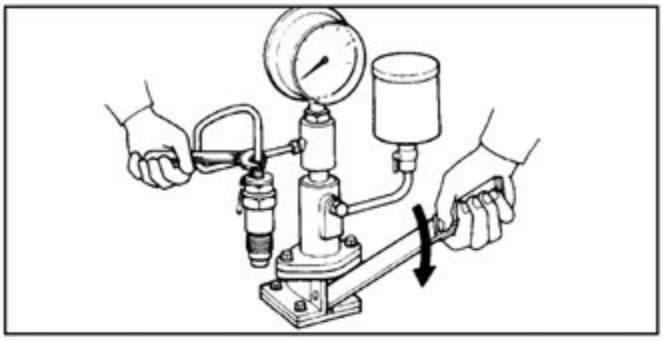
Примечание: на новых форсунках проведение проверки затруднено, поэтому проверьте штифтовой канал посредством иглы для очистки диаметром 0,18 мм.

5. Проверьте давление впрыска.

а) Установите форсунку на стенд для проверки.

CarInfo.com.ua

б) Несколько раз быстро покачайте рычагом нагнетания топлива, создав давление для очистки отверстия распылителя.



в) Медленно качайте рычагом и определите по манометру давление начала подъема иглы.

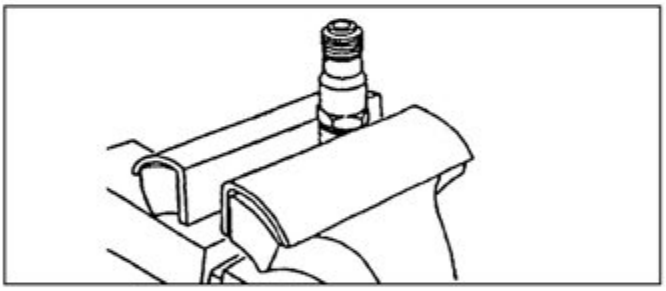
Давление начала подъема иглы:
новая форсунка ..... 115 - 125 бар
используемая форсунка ..... 110 бар

Примечание: при правильной работе форсунки должен слышаться характерный четкий звук отсечки.

Регулировка форсунок

1. Установите корпус форсунки в тиски с защитными губками так, чтобы не повредить ее.

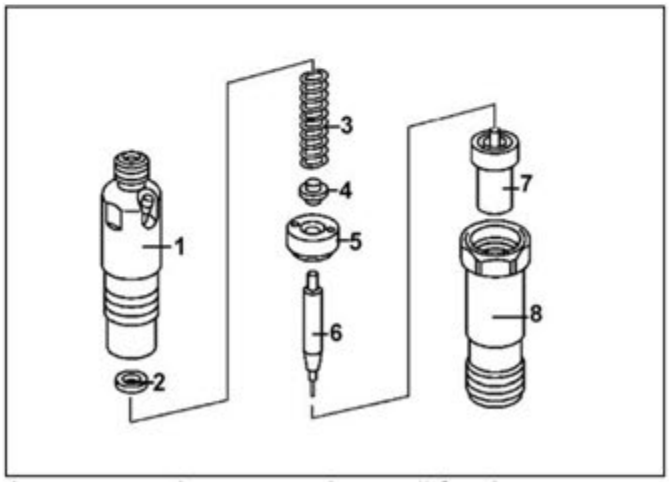
Примечание: при разборке форсунки необходимо соблюдать осторожность, никогда одновременно не разбирайте несколько форсунок.



2. Отверните стяжную гайку и выньте детали форсунок.

Примечание: расположите снятые детали в порядке установки.

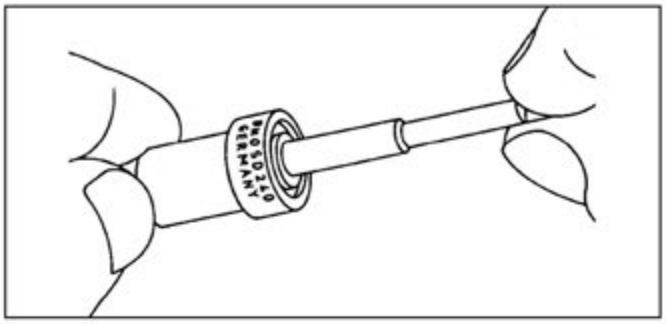
Момент затяжки ..... 80 Н·м



1 - корпус форсунки, 2 - шайба, 3 - пружина, 4 - упорный штифт, 5 - проставка, 6 - игла, 7 - корпус, 8 - стяжная гайка.

3. Очистка распылителя.

а) Используя фрезу, очистите и удалите остатки продуктов сгорания с седел форсунок.



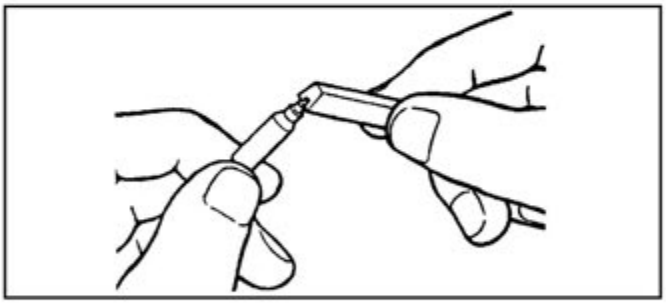
б) При помощи деревянной палочки, латунной (или медной) щетки очистите и промойте корпус распылителя в чистом дизельном топливе.

Примечание: не дотрагивайтесь до рабочих поверхностей деталей.

в) Очистите с помощью латунной (медной) щетки внешние поверхности корпуса распылителя (за исключением рабочей поверхности).

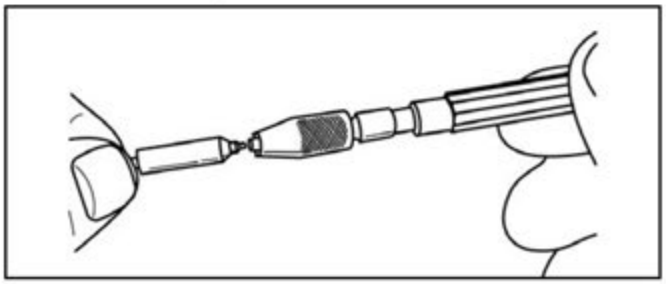


г) При помощи деревянного стержня очистите от отложений наконечник иглы распылителя.

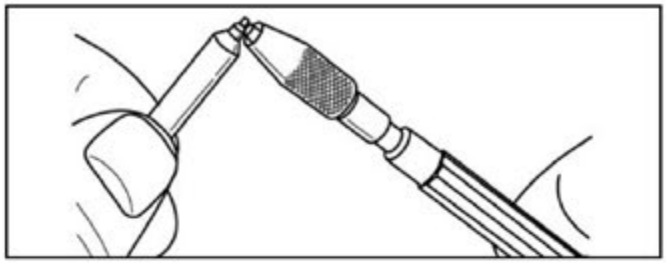


д) Проверьте, нет ли очагов коррозии на опорной поверхности распылителя и на наконечнике иглы распылителя. В случае обнаружения очагов коррозии замените прецизионную пару (корпус и иглу распылителя).

е) *(Распылители с цилиндрическим штифтом)* Очистите штифтовой канал используя иголку для очистки диаметром 0,18 мм.



Очистите поперечный штифтовой канал используя иголку для очистки диаметром 0,35 мм.



4. Проверьте распылитель.

а) Промойте корпус и иглу распылителя в чистом дизельном топливе.

б) Наклоните корпус распылителя на 60° к горизонту.

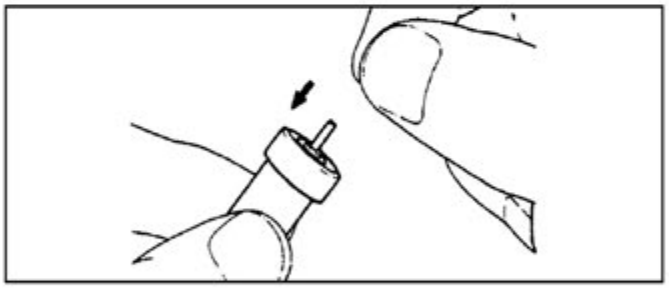
Примечание: не трогайте прецизионные поверхности руками.

Выдвиньте иглу распылителя из корпуса на одну треть ее длины и отпустите ее.

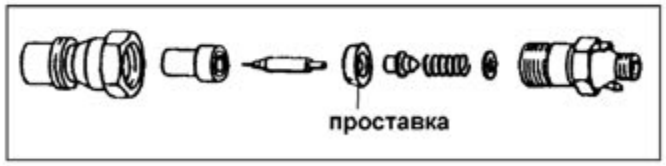


в) Под действием собственного веса игла распылителя должна плавно опуститься в отверстие корпуса распылителя.

г) Повторите проверку, каждый раз слегка поворачивая иглу относительно корпуса. Если игла не опускается или опускается рывками - замените распылитель.



5. Прошлифуйте проставку с обеих сторон.



6. Соберите форсунки.

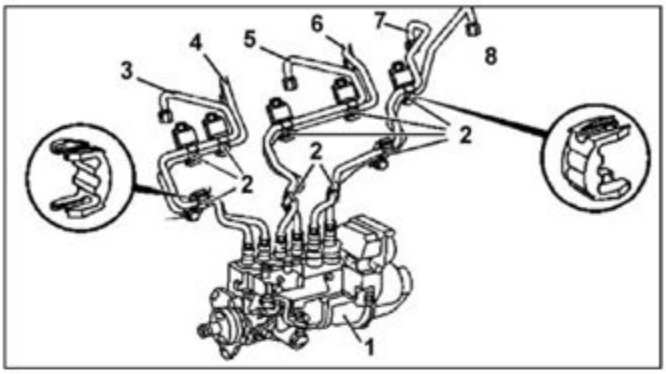
а) Установите в корпус форсунки снятые элементы. От руки затяните стяжную гайку.

Примечание: в зависимости от толщины регулировочной шайбы изменяется давление впрыска; при изменении толщины регулировочной шайбы на 0,02 мм давление изменяется примерно на 3 бар.

б) Спецприспособлением затяните корпус форсунки.

в) Проверьте работу форсунок.

Снятие и установка топливных трубок высокого давления



1 - ТНВД в сборе, 2 - зажимы топливных трубок, 3 - трубка первого цилиндра, 4 - трубка второго цилиндра, 5 - трубка третьего цилиндра, 6 - трубка четвертого цилиндра, 7 - трубка пятого цилиндра, 8 - трубка шестого цилиндра.

1. Снимите отделочную панель.

Примечание: при установке отделочной панели обратите внимание, что топливный шланг возврата топлива уложен правильно.

2. Снимите впускной коллектор (при снятии всех трубок в комплекте).

3. Снимите соответствующие зажимы топливных трубок высокого давления.

Примечание: для предотвращения вибрации трубок устанавливайте зажимы в положения, показанные на рисунке.

4. Отверните болты крепления кронштейна топливных трубок высокого давления (при снятии всех трубок в комплекте).

Момент затяжки ..... 10 Н·м

5. Отверните штуцерные гайки крепления топливных трубок высокого давления к форсункам и к штуцерам нагнетательных клапанов ТНВД. Снимите топливные трубки, установите заглушки на штуцеры нагнетательных клапанов, форсунок и топливных трубок.

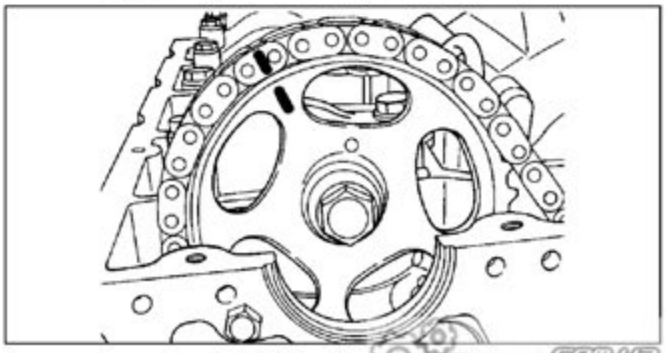
Момент затяжки ..... 23 Н·м

6. Установка проводится в обратной последовательности.

Снятие и установка муфты опережения впрыска

1. Снимите крышку головки блока цилиндров.

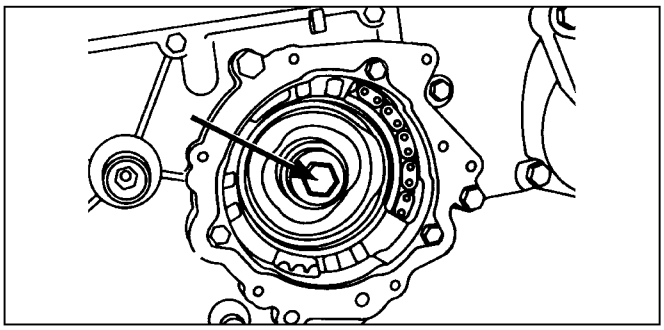
2. Нанесите метки на звездочку распределительного вала и муфту опережения впрыска.



CarInfo.com.ua

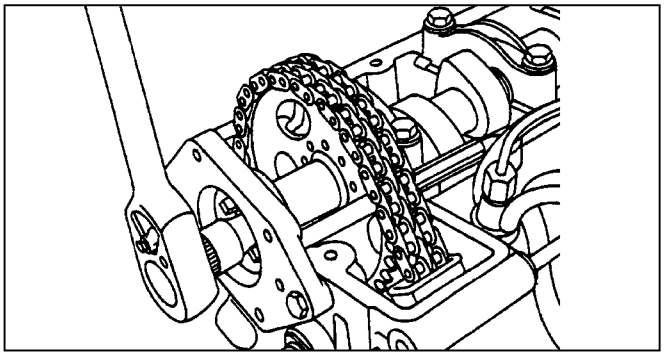
3. Отверните центральный болт крепления удерживая коленчатый вал от проворота.

Внимание: болт имеет левую резьбу.

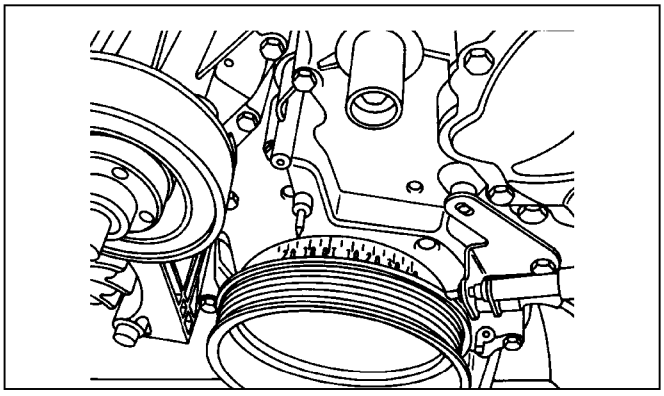


4. Отверните болт крепления звездочки распределительного вала удерживая коленчатый вал от проворота.

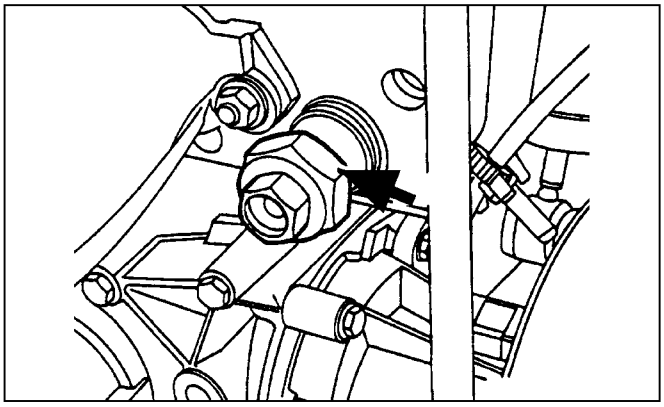
Момент затяжки ..... 45 Н·м



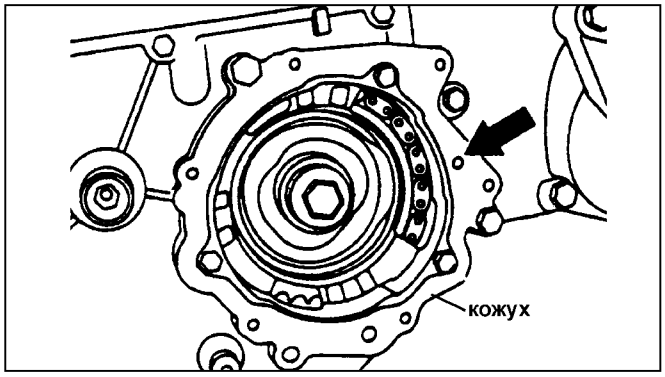
5. Вращая коленчатый вал в направлении вращения, установите поршень первого цилиндра на 15° после ВМТ.



6. Ослабьте натяжение цепи, снимите звездочку распределительного вала и натяжитель цепи.



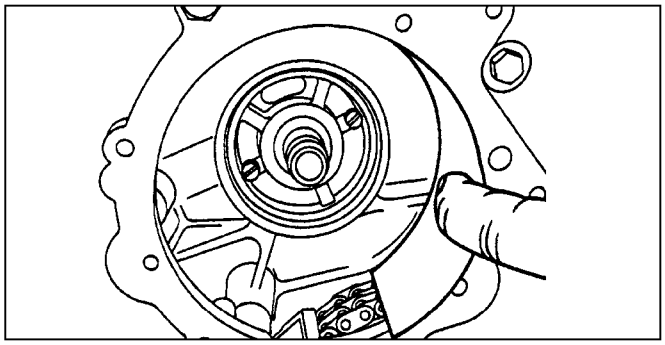
7. Снимите стопорный штифт и кожух.



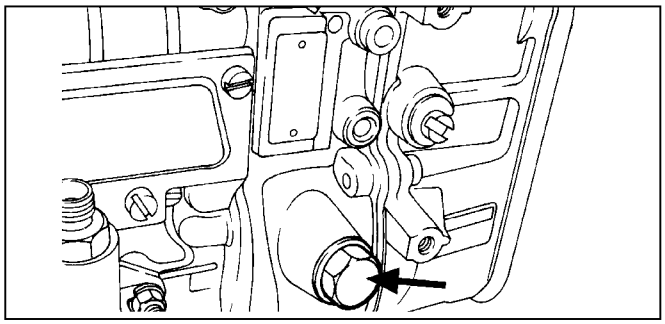
8. Небольшой полоской листового металла прижмите цепь привода ГРМ и вытащите муфту опережения впрыска.

Геометрические параметры полоски металла для снятия муфты:

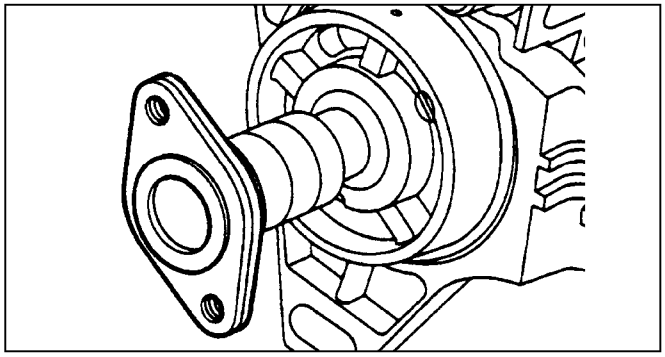
толщина ..... 0,5 мм
длина ..... 140 мм
ширина ..... 70 мм



9. Снимите заглушку.



10. Поверните ТНВД с помощью специального ключа, установленного на вал ТНВД, до тех пор, пока выступ регулятора не будет виден в отверстии. Затем, в этом положении вставьте стопорный болт и введите в зацепление с выступом, затяните болт от руки.

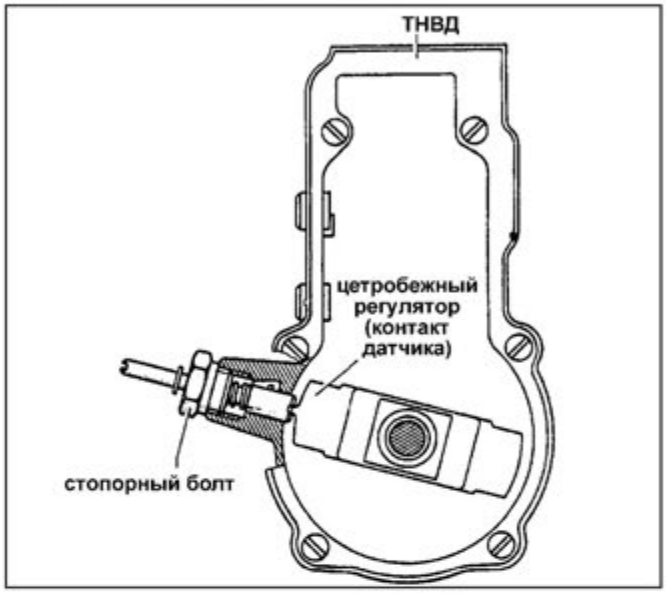


11. Установите муфту опережения впрыска. Затяните центральный болт крепления.

Внимание: болт имеет левую резьбу.

Момент затяжки..... 40 - 50 Н·м

12. Снимите стопорный болт для того, чтобы не повредить ТНВД во время запуска.



13. Установите снятые детали в последовательности, обратной снятию.

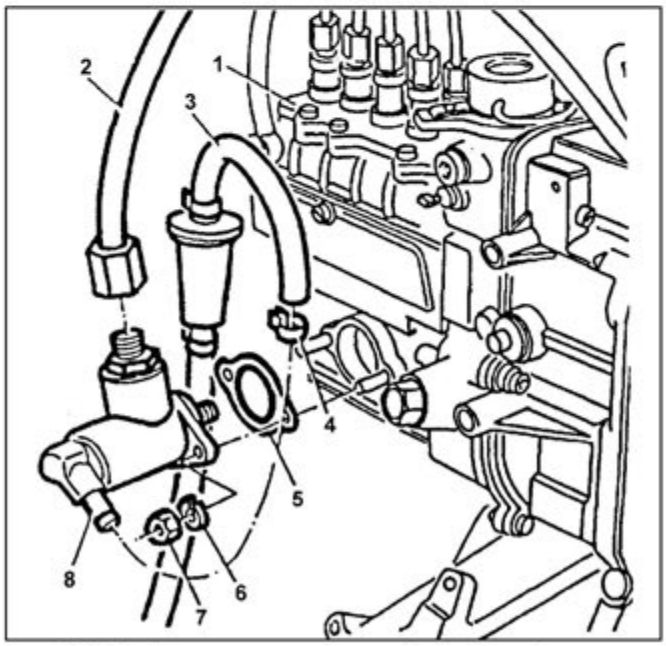
14. Вручную проверните коленчатый вал на один оборот и проверьте совмещение меток.

15. Проверьте начало подачи и отрегулируйте ее при необходимости.

Топливоподкачивающий насос

Снятие и установка

Снятие и установка топливоподкачивающего насоса осуществляются согласно сборочному рисунку.

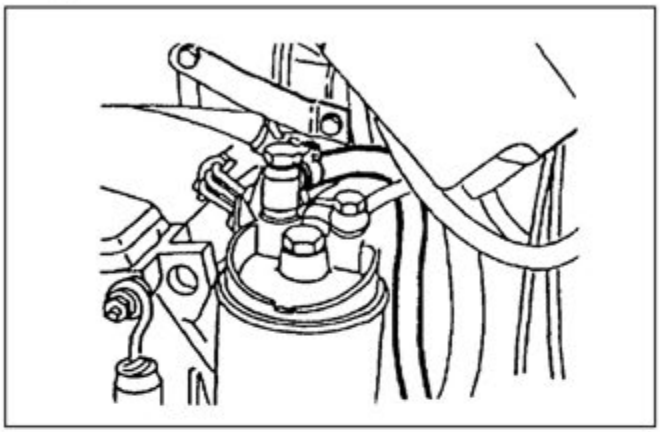


1 - ТНВД, 2 - нагнетательный шланг, 3 - шланг подачи топлива, 4 - хомут, 5 - прокладка, 6 - шайба, 7 - гайка, 8 - топливоподкачивающий насос.

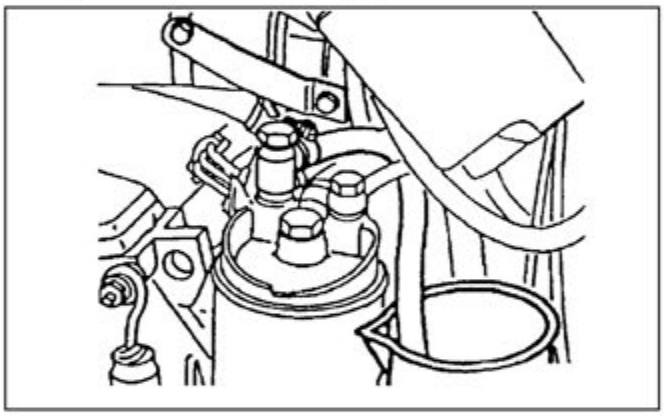
Проверка

Примечание: перед проведением проверки замените топливный фильтр и фильтр предварительной очистки топлива.

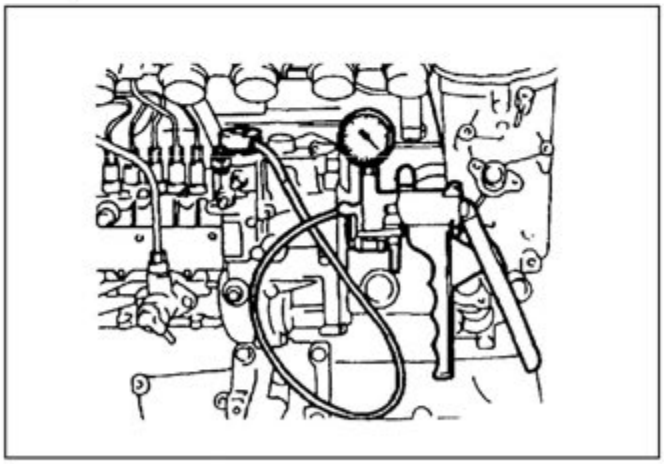
1. Отсоедините шланг возврата топлива и закройте его пробкой.



2. В место подсоединения шланга возврата топлива подсоедините проверочный шланг и опустите его конец в измерительный сосуд.



3. Отсоедините вакуумный шланг от останова двигателя и подсоедините к останову вакуумный тестер.



4. С помощью вакуумного тестера создайте разрежение примерно 500 мбар на останове двигателя.

5. Включите стартер на 30 секунд и измерьте объем поступившего топлива в измерительный сосуд.

Минимальный объем в течение 30 секунд.... 200 см^3

CarINFO .com.ua

Диагностика системы управления двигателем

Описание

Двигатель 602.983 оснащен системой впрыска топлива распределительного типа с электронным управлением (DFI). До 10 кодов неисправностей может храниться в блоке управления MSA 25.3. При наличии неисправности в перечисленных ниже компонентах или их цепях, система управления двигателем (ECD) информирует от этом включением на комбинации приборов индикатора:

- датчик положения коленчатого вала;
- датчик положения педали акселератора;
- топливный насос высокого давления;
- электромагнитный клапан отсечки;
- блок управления.

Коды неисправности хранятся в блоке управления даже в случае отсутствия питания, например при отсоединении проводов от клемм аккумуляторной батареи.

В отличие от системы управления двигателем 602.983, двигатель 606.964 имеет более совершенную систему управления и соответственно систему самодиагностики.

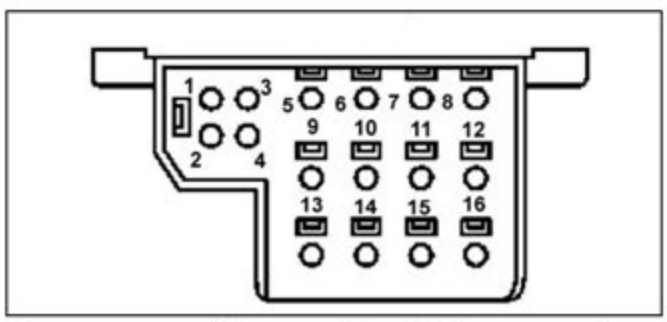
Индикаторы

Установите ключ в замке зажигания в положение "2". На комбинации приборов доложен загореться индикатор системы управления двигателем. Запустите двигатель, индикатор должен погаснуть. Если индикатор продолжает гореть, то это указывает на наличие неисправности в системе управления двигателем. Неисправности могут быть считаны в виде диагностических кодов.

Вывод диагностических кодов

Коды неисправности могут быть считаны (а также стерты из памяти) через диагностический разъем при ключе зажигания в положении "ON" или на работающем двигателе и подключенном тестере (сканере).

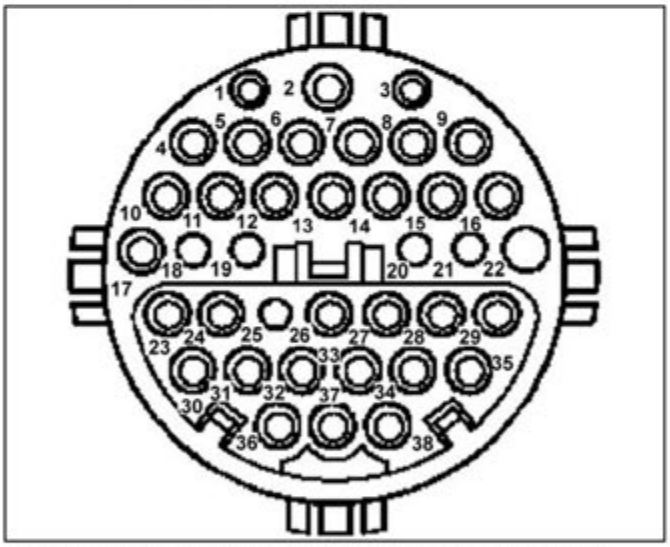
1. Выключите зажигание.
2. Подсоедините тестер к диагностическому разъему.
3. Включите зажигание.
4. Выполните действия в соответствии с инструкциями, указанными на дисплее тестера (считывание/очистка памяти, программирование блока управления и т. д.).
5. По окончании работ отсоедините тестер от диагностического разъема.



Диагностический разъем (тип 1, 16 выводов).

Таблица. Выводы диагностического разъема (тип 1, 16 выводов).

Вывод	Система, элемент
1	Масса
2-5	-
6	Система подушек безопасности и преднатяжителей ремней
7	-
8	Система впрыска топлива Круиз-контроль/система управления частотой вращения холостого хода (модели выпуска с 04.1995 года) Система дистанционного управления центральным замком (модели выпуска с 04.1995 года)
9-10	-
11	Противоугонная система (сигнализация) с датчиком защиты от буксировки
12	Система дистанционного управления центральным замком (модели выпуска до 03.1995 года)
13	-
14	Круиз-контроль/система управления частотой вращения холостого хода (модели выпуска до 03.1995 года)
15	-
16	Вывод "15" замка зажигания



Диагностический разъем (тип 2, 38 выводов).

Таблица. Выводы диагностического разъема (тип 2, 38 выводов).

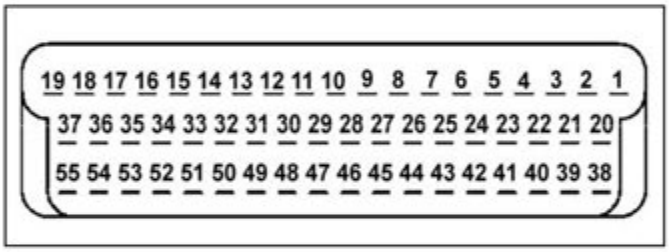
Вывод	Система, элемент
1	Вывод "31" замка зажигания (масса)
2	Напряжение, вывод "15" замка зажигания
3	Напряжение, вывод "30" замка зажигания
4	*(Двигатель 606.964)* Система управления двигателем; *(Двигатель 602.983)* Система впрыска топлива с электронным управлением;
6	Антиблокировочная система тормозов (ABS)
7-9	-

Таблица. Выводы диагностического разъема (тип 2, 38-выводов) (продолжение).

Вывод	Система, элемент
10	Система управления АКПП (АКПП 722.6)
11-12	-
13	Сигнал скорости (временное разделение)
14	-
15	Комбинация приборов
16-22	-
23	Противоугонная система (сигнализация)
24-29	-
30	Система подушек безопасности и преднатяжителей ремней
31	-
32	Магнитола
32	Система круиз-контроля
33-35	
36	Регулятор подачи топлива
37	-
38	-

Разъем блока управления

Двигатель 602.983

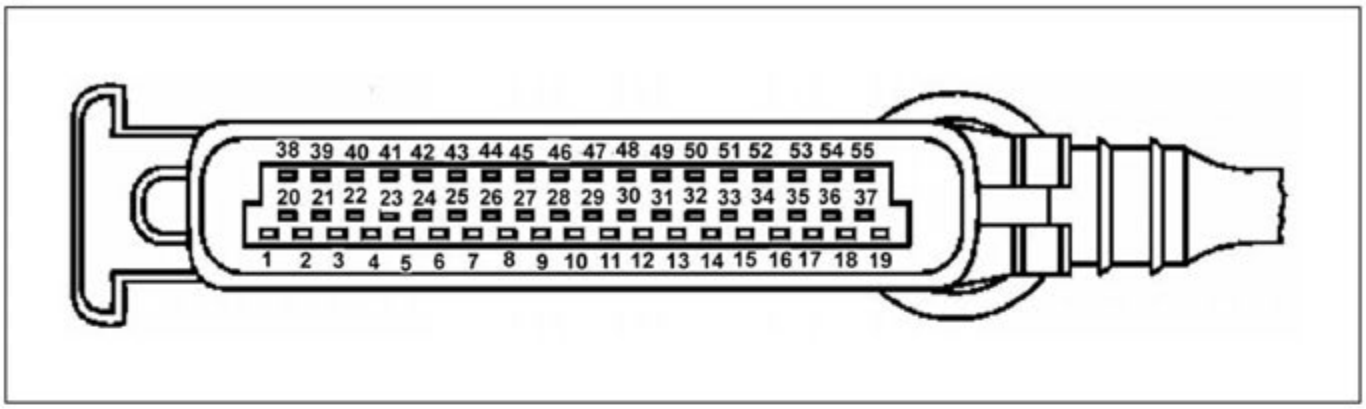


Вывод	Элемент
1	Датчик положения иглы форсунки
2	-
3	Датчик температуры топлива (на ТНВД)
4	Масса датчиков
5	-
6	Датчик положения педали акселератора, датчик абсолютного давления во впускном коллекторе ("-" вывод потенциометра)
7	Управление скоростью / разъем системы круиз-контроля
8	Выключатель системы круиз-контроля / выключатель управления скоростью
9	Датчик положение рейки ТНВД
10	Датчик положение рейки ТНВД
11	-
12	-
13	-
14	TD/TN сигнал комбинации приборов
15	Концевой выключатель холостого хода (на датчике положения педали акселератора)
16	-
17	Индикатор неисправности двигателя
18	Масса блока управления
19	Масса блока управления
20	⊕ датчика положения коленчатого вала
21	-

Вывод	Элемент
22	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе
23	Датчик температуры охлаждающей жидкости
24	Концевой выключатель холостого хода (на датчике положения педали акселератора)
25	Сигнал скорости автомобиля
26	Силовое реле блока управления
27	Датчик выключения сцепления или выключатель запрещения запуска и выключатель фонарей заднего хода
28	Датчик положения коленчатого вала - экран
29	Датчик положения педали акселератора (⊕ вывод потенциометра)
30	Выключатель системы круиз-контроля / выключатель управления скоростью
31	Выключатель стоп сигналов (NO вывод)
32	Датчик включения стояночного тормоза
33	Реле свечей накаливания
34	Индикатор системы управления скоростью
35	Переключатель клапана системы рециркуляции ОГ
36	Регулятор подачи топлива (на топливном насосе высокого давления)
37	Напряжение питания (вывод "30")
38	Выключатель системы круиз-контроля / выключатель управления скоростью
39	Датчик положения педали акселератора (скользящий контакт потенциометра)
40	Датчик температуры воздуха на впуске
41	-
42	Выключатель системы круиз-контроля
43	Электромагнитный клапан отсечки топлива
44	Выключатель системы круиз-контроля
45	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе
46	Датчик положение рейки ТНВД
47	Вывод "15" замка зажигания
48	-
49	Модулятор давления электромагнитного клапана давления
50	4-х канальный разъем
51	-
52	Электромагнитный клапан регулировки угла опережения впрыска
53	Индикатор системы облегчения запуска (свечей накаливания)
54	Регулятор подачи топлива (на топливном насосе высокого давления)
55	Напряжение питания (вывод "30")

CarINFO .com.ua

Двигатель 602.983



Вывод	Элемент
1	-
2	-
3	Датчик температуры топлива (на ТНВД)
4	Масса датчиков
5	Шина данных CAN
6	Датчик положения педали акселератора, датчик абсолютного давления во впускном коллекторе
7	Датчик низкого уровня моторного масла
8	*(Модели с АКПП)* Выключатель системы круиз-контроля (положение "Accelerate")
9	Датчик положение рейки ТНВД
10	Датчик положение рейки ТНВД
11	-
12	-
13	Напряжение питания (вывод "50")
14	Сигнал частоты вращения DI/KSS
15	Датчик положения педали акселератора (закрытого состояния дроссельной заслонки)
16	-
17	-
18	Масса блока управления (W15)
19	Масса блока управления (W15)
20	Датчик положения коленчатого вала
21	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ
22	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе
23	Датчик температуры охлаждающей жидкости
24	Концевой выключатель холостого хода (на датчике положения педали акселератора)
25	-
26	Главное реле системы впрыска
27	*(Модели с МКПП)* Датчик выключения сцепления *(Модели с АКПП)* Выключатель запрещения запуска

Вывод	Элемент
28	Датчик положения коленчатого вала - экран
29	Датчик положения педали акселератора (потенциометр)
30	*(Модели с АКПП)* Выключатель системы круиз-контроля
31	-
32	-
33	Реле свечей накаливания
34	-
35	Вакуумный модулятор системы рециркуляции ОГ
36	Регулятор подачи топлива (на топливном насосе высокого давления)
37	Напряжение питания
38	*(Модели с АКПП)* Выключатель системы круиз-контроля (положение "Decelerate")
39	Датчик положения педали акселератора (потенциометр)
40	Датчик температуры воздуха на впуске
41	Шина данных CAN
42	*(Модели с АКПП)* Выключатель системы круиз-контроля (положение "Resume")
43	Электромагнитный клапан отсечки топлива
44	*(Модели с АКПП)* Выключатель системы круиз-контроля
45	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе
46	Датчик положение рейки ТНВД
47	Вывод "15" замка зажигания
48	-
49	-
50	Диагностический сигнал
51	-
52	-
53	Вакуумный модулятор управления давлением наддува
54	Регулятор подачи топлива (на топливном насосе высокого давления)
55	Напряжение питания

Диагностические коды

Таблица. Диагностические коды электронного блока управления (все двигатели).

Код	Элемент	Возможная причина неисправности
P0105	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе Слишком низкое давление (менее 500 мбар) Слишком высокое давление (более 2150 мбар) Блок управления
P0110	Датчик температуры воздуха на впуске	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика Датчик температуры воздуха на впуске Блок управления
P0115	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика Датчик температуры охлаждающей жидкости Блок управления
P0180	Датчик температуры топлива	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика Датчик температуры топлива Блок управления
P0500	Сигнал скорости автомобиля	Обрыв или короткое замыкание в цепи Неисправный сигнал скорости автомобиля от комбинации приборов
P0600	Ошибка шины CAN	Жгут проводов Шина CAN
P0700	Ошибка считывания кодов блока управления АКПП	-
P0703	Выключатель стоп-сигналов	Обрыв или короткое замыкание в цепи выключателя Выключатель стоп-сигналов
P1105	Датчик атмосферного давления (внутренний)	Блок управления
P1220	Регулятор подачи топлива (на ТНВД)	Обрыв или короткое замыкание в цепи Регулятор подачи топлива
P1221	Ошибка передачи по шине CAN	-
P1222	Датчик положения педали акселератора	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика Датчик положения педали акселератора
P1223	Датчик положение рейки ТНВД	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика Датчик положение рейки ТНВД
P1335	Датчик положение коленчатого вала	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика Датчик положение коленчатого вала
P1350	Электромагнитный клапан регулировки угла опережения впрыска	Предохранители Обрыв или короткое замыкание в цепи клапана Электромагнитный клапан регулировки угла опережения впрыска
P1351	Управление началом подачи топлива	Линия подачи топлива Загрязнение топливного фильтра Завоздушивание системы Обрыв или короткое замыкание в цепи Топливный насос высокого давления Блок управления
P1352	Датчик положение иглы форсунки	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика Датчик положение иглы форсунки
P1353	Система управления скоростью	Блок управления Выключатель системы круиз-контроля / выключатель управления скоростью
P1401	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ
P1402	Система рециркуляции ОГ	Предохранители Обрыв или короткое замыкание в цепи Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ

CarInfo.com.ua

Таблица. Диагностические коды электронного блока управления (все двигатели) (продолжение).

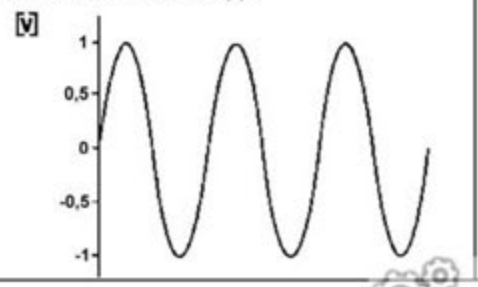
Код	Элемент	Возможная причина неисправности
P1404	Вакуумный модулятор системы рециркуляции ОГ	Вакуумный модулятор системы рециркуляции ОГ Подача разряжения Вакуумные линии Обрыв или короткое замыкание в цепи Блок управления
P1470	Вакуумный модулятор управления давлением наддува	Вакуумный модулятор управления давлением наддува Подача разряжения Вакуумные линии Обрыв или короткое замыкание в цепи Блок управления
P1480	Индикатор системы облегчения запуска	Обрыв или короткое замыкание в цепи индикатора Индикатор системы облегчения запуска Блок управления
P1481	Неисправность свечей накаливания	Обрыв или короткое замыкание в цепи
P1482	Выходной каскад свечей накаливания	Обрыв или короткое замыкание в цепи Выходной каскад свечей накаливания
P1515	Ограничитель максимальной скорости	Блок управления
P1520	Выключатель системы круиз-контроля	Обрыв или короткое замыкание в цепи выключателя Выключатель системы круиз-контроля
P1610	Реле питания	Обрыв или короткое замыкание в цепи реле Реле питания
P1611	Блок управления	Блок управления
P1612	Цепь вывода "15" блока управления	Обрыв или короткое замыкание в цепи
P1613	Блок управления ("stabitest")	Блок управления
P1614	Блок управления (микроконтроллер)	Блок управления
P1615	Питание блока управления	Обрыв или короткое замыкание в цепи Аккумуляторная батарея
P1617	Неисправный блок управления или нет сигнала кода неисправности	Неисправный блок управления или нет сигнала кода неисправности
P1622	Электромагнитный клапан отсечки топлива	Обрыв или короткое замыкание в цепи Электромагнитный клапан отсечки топлива
P1625	Индикатор неисправности двигателя	Обрыв или короткое замыкание в цепи Индикатор неисправности двигателя
P1630	Сигнал разрешения на запуск двигателя	Шина CAN Блок управления
P1705	Сигнал положения "P"/"N" от блока управления АКПП	Обрыв или короткое замыкание в цепи Блок управления
P1780	АКПП, электромагнитный клапан 1	Обрыв или короткое замыкание в цепи Электромагнитный клапан
P1781	АКПП, электромагнитный клапан 2	Обрыв или короткое замыкание в цепи клапана Электромагнитный клапан
P1782	Индикатор скорости управления	Обрыв или короткое замыкание в цепи Индикатор скорости управления Блок управления

Проверка элементов системы электронного управления (двигатель 602.983)

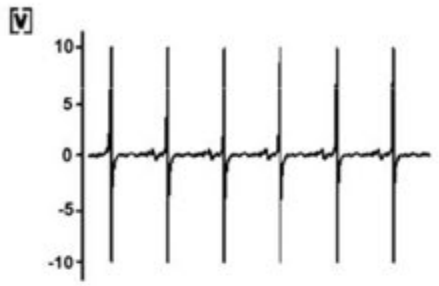
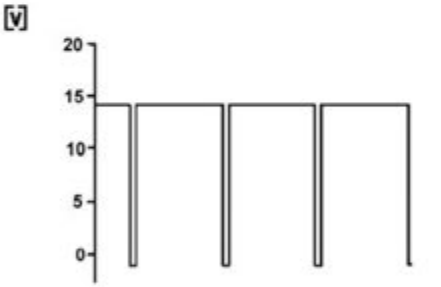
Код	Элемент	Выводы	Условия проверки	Значение	
P0105 Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе					
	Провод	6↔45 2 - 3	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен Замкнуты	<5 Ом	
	Провод	6↔22 2-1	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен Замкнуты	<5 Ом	
	Выходное напряжение: модели выпуска до 06/95 модели выпуска с 06/95	28↔22 6↔22	Замок зажигания в положении "ON"	0,35 - 4,65 В	
	Напряжение питания	6↔45	Замок зажигания в положении "ON"	4,7 - 5, 3 В	
P0110	Датчик температуры воздуха на впуске				
	Сопротивление (между выводами датчика)	-	Замок зажигания в положении "OFF" Выводы датчика замкнуты	°C	Ом
				10	9670
				20	6060
				30	3900
				40	2600
				50	1760
				60	1220
				70	860
				80	620
	Сопротивление (между выводами блока управления)	4↔40	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	°C	Ом
				10	9670
				20	6060
				30	3900
				40	2600
				50	1760
				60	1220
				70	860
				80	620
	Напряжение (между выводами блока управления)	4↔40	Замок зажигания в положении "ON"	°C	В
				10	4,25
				20	3,90
				30	3,40
				40	3,00
				50	2,52
				60	2,06
				70	1,65
				80	1,31

CarINFO com.ua

Код	Элемент	Выводы	Условия проверки	Значение	
P0115	Датчик температуры охлаждающей жидкости				
	Сопротивление (между выводами блока управления)	4↔23	Замок зажигания в положении "OFF" Замкнуты	°C	Ом
				20	3085
				30	2000
				40	1330
				50	900
				60	625
				70	440
				80	320
				90	235
				100	175
	Напряжение (между выводами блока управления)	4↔23	Замок зажигания в положении "ON"	°C	В
				20	4,06
				30	3,68
				40	3,34
				50	2,77
				60	2,31
				70	1,88
				80	1,53
				90	1,22
				100	0,96
P0180	Датчик температуры топлива				
	Сопротивление (между выводами датчика)	2↔1	Замок зажигания в положении "OFF" Выводы разъема топливного насоса замкнуты/ разъем блока управления отсоединен	°C	Ом
				20	2500
				30	1700
				40	1170
				50	830
				60	600
				70	435
				80	325
				90	245
				100	185
	Сопротивление (между выводами блока управления)	4↔3	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	°C	Ом
				20	2500
				30	1700
				40	1170
				50	830
				60	600
				70	435
				80	325
				90	245
				100	185

Код	Элемент	Выводы	Условия проверки	Значение	
P0180	Датчик температуры топлива (продолжение)				
	Напряжение (между выводами блока управления)	4↔3	Замок зажигания в положении "ON"	°C	В
				20	3,67
				30	3,30
				40	2,90
				50	2,50
				60	2,11
				70	1,75
				80	1,44
				90	1,17
				100	0,94
P1220	Регулятор подачи топлива (на топливном насосе высокого давления)				
	Сопротивление (между выводами разъема регулятора)	12↔13	Замок зажигания в положении "OFF" Выводы разъема топливного насоса замкнуты/ разъем блока управления отсоединен	около 1 Ом	
	Сопротивление (между выводами блока управления)	36↔37 54↔55	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	около 1 Ом	
	Напряжение(между выводами блока управления)	36↔37 54↔55	Замок зажигания в положении "ON" Разъем блока управления подсоединен	около 30 с > 3 В	
P1222	Датчик положения педали акселератора				
	Концевой выключатель холостого хода	24↔15	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен Педаль акселератора не нажата Педаль акселератора нажата	 около 200 Ом ∞ Ом	
	Концевой выключатель холостого хода	масса↔15	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен Педаль акселератора не нажата Педаль акселератора нажата	 ∞ Ом около 200 Ом	
	Потенциометр (общее сопротивление)	6↔29	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	 800-1400 Ом	
	Потенциометр (скользящий вывод)	6↔39	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен Педаль акселератора не нажата Педаль акселератора нажата	 >400 Ом <2100 Ом	
P1223	Датчик положения рейки ТНВД				
	Сопротивление (между выводами датчика)	7↔6 7↔8	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления и топливного насоса отсоединены	около 6 Ом	
	Сопротивление (между выводами блока)	46↔10 47↔10	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	около 6 Ом	
	Напряжение (проводите тест с помощью мультиметра в случае отсутствия осциллоскопа)	46↔10 47↔10	Разъем блока управления подсоединен Режим холостого хода 	> 0,3 В	

CarInfo.com.ua

Код	Элемент	Выводы	Условия проверки	Значение
P1335	Датчик положения коленчатого вала			
	Напряжение (проводите тест с помощью мультиметра в случае отсутствия осциллоскопа)	28↔20	Стартер работает Режим холостого хода 	> 0,3 В
	Сопротивление (между выводами блока управления)	28↔20	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	680±10%Ом 1190±15%Ом
	Сопротивление изоляции	масса↔20	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	> 30 кОм
P1350	Электромагнитный клапан регулировки угла опережения впрыска			
	Сопротивление (между выводами клапана)	-	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления и электромагнитного клапана отсоединены	около 15 Ом
	Сопротивление (между выводами блока управления)	52↔55	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	около 15 Ом
	Сигнал (между выводами блока управления)	52↔55	Разъем блока управления подсоединен Режим холостого хода 	
P1352	Датчик положения+ иглы форсунки			
	Сопротивление (между выводами датчика)	-	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления и датчика отсоединены	100 Ом±10%
	Сопротивление (между выводами блока управления)	1↔4	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	100 Ом±10%
P1353	Система управления скоростью			
	Стояночный тормоз (между выводами блока управления)	18↔32	Разъем блока управления отсоединен Замок зажигания в положении "ON" Стояночный тормоз включен	11-14 В <1 В

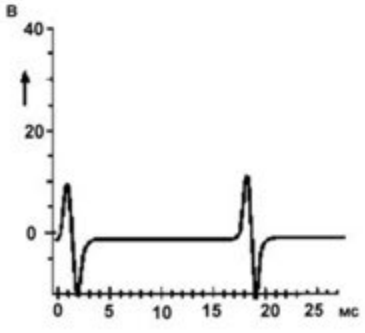
Код	Элемент	Выводы	Условия проверки	Значение	
P1402	Система рециркуляции ОГ				
	Сопротивление (между выводами электромагнитного клапана)		Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электромагнитного клапана отсоединен	около 25 Ом	
	Сопротивление (между выводами блока управления)	35↔37	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	около 25 Ом	
	Работа (между выводами блока управления)	18↔35	Режим холостого хода	В	мбар
			Электромагнитный клапан системы рециркуляции в положение "открыт"	<1	около 300
			Электромагнитный клапан системы рециркуляции в положение "закрыт"	11-14	0
P1481	Неисправность свечей накаливания				
	Сопротивление свечей накаливания	-	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем свечей накаливания отсоединен	около 6 Ом	
	Сопротивление провода		Замок зажигания в положении "OFF" Разъем реле свечей накаливания замкнут	около 6 Ом	
P1482	Выходной каскад свечей накаливания				
	Сопротивление провода	18↔31 2-1	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен Выводы реле замкнуты	<5 Ом	
P1612	Цепь вывода "15" блока управления				
	Напряжение	18↔47	Замок зажигания в положении "ON" Замок зажигания в положении "OFF"	11-14 В 0 В	
P1622	Электромагнитный клапан отсечки топлива				
	Сопротивление (между выводами блока управления)	18↔43	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	около 8 Ом	
	Напряжение (между выводами блока управления)	18↔43	Разъем блока управления подсоединен Замок зажигания в положении "ON"	в течение 30 с 11-14 В	
P1780	АКПП, электромагнитный клапан 1				
	Сопротивление (между выводами электромагнитного клапана)		Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электромагнитного клапана отсоединен	около 28 Ом	
	Сопротивление провода	49↔55	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	около 28 Ом	
P1781	АКПП, электромагнитный клапан 2				
	Сопротивление (между выводами электромагнитного клапана)		Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электромагнитного клапана отсоединен	около 28 Ом	
	Сопротивление провода	34↔55	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	около 28 Ом	

CarInfo.com.ua

Проверка элементов системы электронного управления (двигатель 606.964)

Код	Элемент	Выводы	Условия проверки	Значение	
P0105	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе				
	Напряжение	6↔45	Замок зажигания в положении "ON"	4,8-5,2 В	
	Провод	6↔22 2-1	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен Замкнуты	<5 Ом	
	Давление, напряжение	6↔22	Откройте дроссельную заслонку до достижения частоты вращения 2500 об/мин	Напряжение увеличи-вается Давление уве-личи-вается	
P0110	Датчик температуры воздуха на впуске				
	Сопротивление (между выводами датчика)	-	Замок зажигания в положении "OFF" Выводы датчика замкнуты	°C	Ом
				20	6060
				30	3900
				40	2600
	Сопротивление (между выводами блока управления)	4↔40	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	°C	Ом
				20	6060
				30	3900
				40	2600
	Напряжение (между выводами блока управления)	4↔40	Режим холостого хода	°C	В
				20	3,8
				30	3,3
				40	2,9
P0115	Датчик температуры охлаждающей жидкости				
	Сопротивление: между выводами датчика между выводами блока управления	- 4↔23	Замок зажигания в положении "OFF" Выводы датчика замкнуты Разъем блока управления отсоединен	°C	Ом
				20	2500
				30	1700
				40	1170
				50	830
				60	600
				70	435
				80	325
				90	245
	Напряжение (между выводами блока управления)	4↔23	Замок зажигания в положении "ON"	°C	В
				20	3,7
				30	3,4
				40	3,0
				50	2,6
				60	2,1
				70	1,8
				80	1,5
				90	1,2
P0180	Датчик температуры топлива				
	Сопротивление (между выводами датчика)	1↔4	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем датчика отсоединен	°C	Ом
				20	2500
				30	1700
				40	1170
				50	830

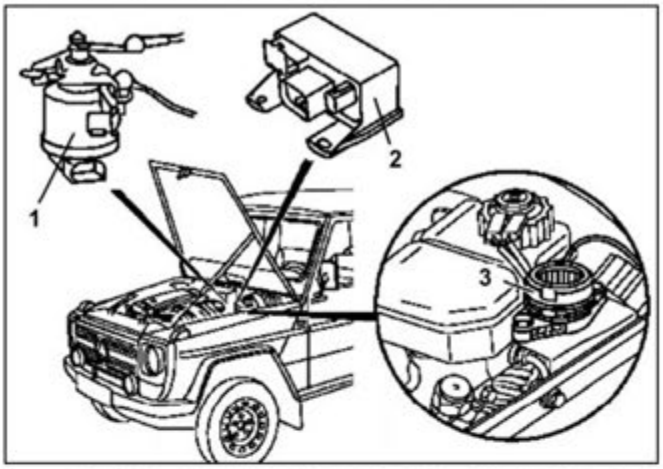
Код	Элемент	Выводы	Условия проверки	Значение	
P0180	Датчик температуры топлива (продолжение)				
	Сопротивление (между выводами блока управления)	1↔3	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем блока управления отсоединен	°C	Ом
				20	2500
				30	1700
				40	1170
				50	830
	Напряжение (между выводами блока управления)	4↔3	Замок зажигания в положении "ON" Режим холостого хода	°C	В
				20	3,9
				30	3,5
				40	3,0
				50	2,6
P0600	Ошибка шины CAN				
	Сопротивление	12↔13	Замок зажигания в положении "OFF"	58-62 Ом	
P1220	Регулятор подачи топлива				
	Сопротивление	36↔37	Замок зажигания в положении "OFF"	1,2 Ом±0,2%	
		54↔37	Разъем блока управления отсоединен	1,2 Ом±0,2%	
	Напряжение	36↔37	Замок зажигания в положении "ON"	около 30 с	
		54↔37	Разъем блока управления подсоединен	> 4 В	
P1222	Датчик положения педали акселератора				
	Потенциометр (общее сопротивление)		Замок зажигания в положении "ON"		
		15↔18	Дроссельная заслонка закрыта	> 4,5 В	
			Дроссельная заслонка открыта	< 0,5 В	
		15↔24	Дроссельная заслонка закрыта	< 0,5 В	
			Дроссельная заслонка открыта	> 4,5 В	
		15↔29	Дроссельная заслонка закрыта	< 0,5 В	
			Дроссельная заслонка открыта	> 4,5 В	
	Потенциометр (установочное значение)		Замок зажигания в положении "ON"		
		6↔39	Дроссельная заслонка закрыта	0,4±0,1 В	
			Дроссельная заслонка открыта	4,25±0,5 В	
P1223	Датчик положения рейки ТНВД				
	Сопротивление		Замок зажигания в положении "OFF"		
		46↔9	Разъем блока управления и топливного насоса отсоединены	23 Ом ±10%	
		10↔9		45 Ом ±10%	
	Напряжение	19↔10	Замок зажигания в положении "ON"	2,2 - 2,7 В	
	Напряжение	19↔9	Замок зажигания в положении "ON"	2,2 - 2,7 В	
P1335	Датчик положения коленчатого вала				
	Форма сигнала	28↔20	Режим холостого хода	Сигнал (см. рисунок)	



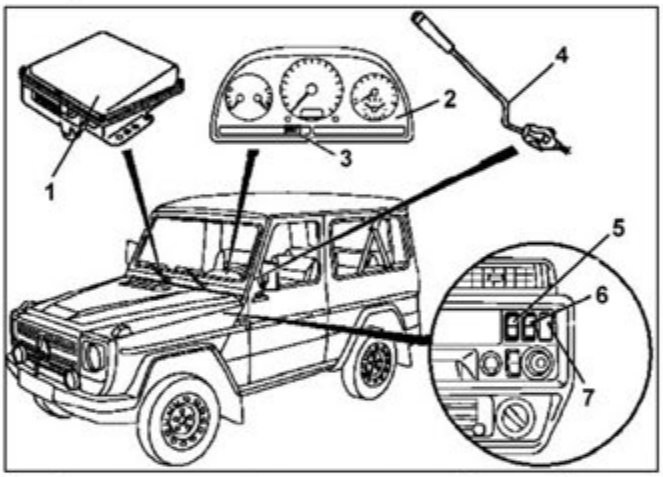
CarINFO .com.ua

Код	Элемент	Выводы	Условия проверки	Значение	
P1335	Датчик положения коленчатого вала (продолжение)				
	Напряжение (проводите тест с помощью мультиметра в случае отсутствия осциллоскопа)	28↔20	Режим холостого хода Частота вращения при запуске > 200 об/мин	> 0,8 В увеличение частоты вращения= увеличение напряжения на 0,3 В	
	Сопротивление	28↔20	Замок зажигания в положении "OFF"	680-1300 Ом	
P1401	Датчик положения клапана системы рециркуляции ОГ				
	Напряжение	4↔21	Режим холостого хода Частота вращения 2000 ± 100 об/мин	<1,5 В > 3 В	
	напряжение питания	4↔24		5±0,2 В	
P1404	Вакуумный модулятор системы рециркуляции ОГ				
	Потребление тока	18↔35	Замок зажигания в положении "ON"	0,8 - 1,2 А	
	Работа (подсоедините манометр между модулятором и клапаном)	35↔37	Режим холостого хода	В	мбар
			560-600 об/мин	<0,5	<100
			1500 об/мин	11-14	>400
P1470	Вакуумный модулятор управления давлением наддува				
	Разрежение		Режим холостого хода Частота вращения 610±10 об/мин	> 700 мбар	
	Потребление тока	18↔53	Замок зажигания в положении "ON"	0,8 - 1,2 А	
	Работа (подсоедините манометр между модулятором и корректором)	53↔37	Режим холостого хода	В	мбар
			610±10 об/мин	>3,5	>350
			2000 об/мин	<3	<300
P1480	Индикатор системы облегчения запуска				
	Сопротивление	33↔2	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем свечей накаливания и блока управления отсоединены	<3 Ом	
P1520	Выключатель системы круиз-контроля				
		18↔42	Переключатель в положение "Resume"	11-14 В	
		18↔38	Переключатель в положение "Decelarate"	11-14 В	
		18↔8	Переключатель в положение "Accelerate"	11-14 В	
		18↔44	Выключатель в положение "OFF"	11-14 В	
P1622	Электромагнитный клапан отсечки топлива				
	Сопротивление (между выводами электромагнитного клапана)	2↔3	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электромагнитного клапана отсоединен	около 8 Ом	
	Напряжение (между выводами блока управления)	18↔43	Разъем блока управления подсоединен Замок зажигания в положении "ON"	11-14 В	
P1705	Сигнал положения "P"/"N" от блока управления АКПП				
	Сигнал (между выводами блока управления АКПП)		Замок зажигания в положении "ON" Селектор АКПП в положении "P" или "N" есть нет	 < 5 В 11-14 В	

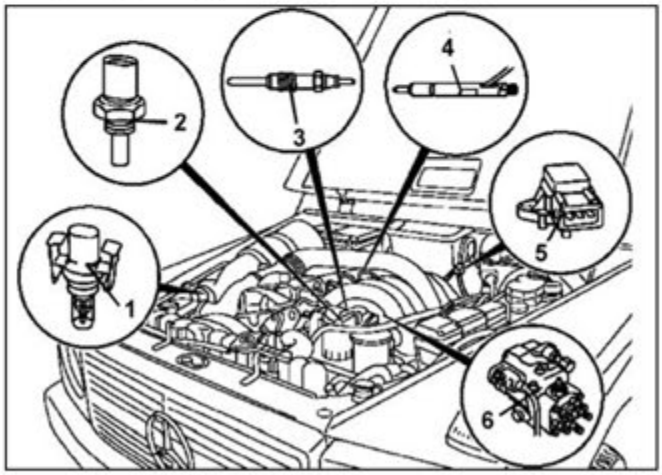
Расположение элементов электронного управления двигателем 602.983



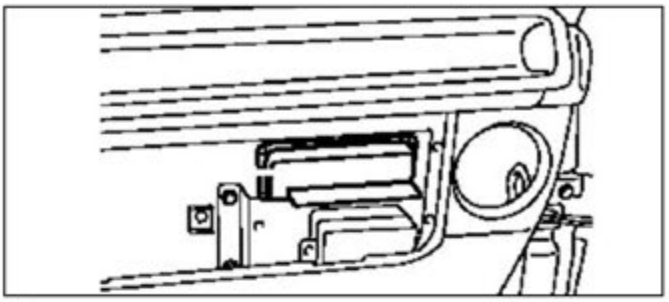
1 - датчик положения педали акселератора, 2 - реле свечей накаливания, 3 - диагностический разъем.



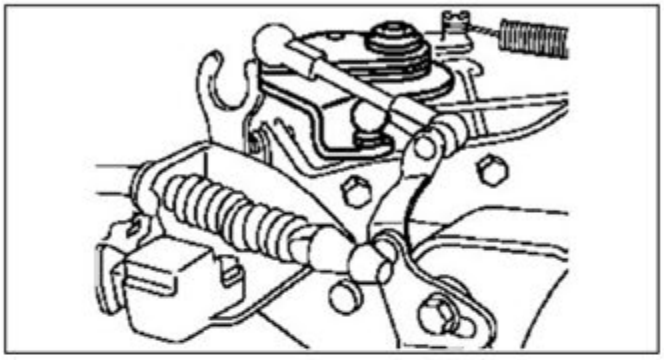
1 - блок управления двигателем, 2 - комбинация приборов, 3 - индикатор системы неисправности двигателя, 4 - переключатель системы круиз-контроля, 5, 6 - выключатели системы круиз-контроля, 7 - индикатор системы круиз-контроля.



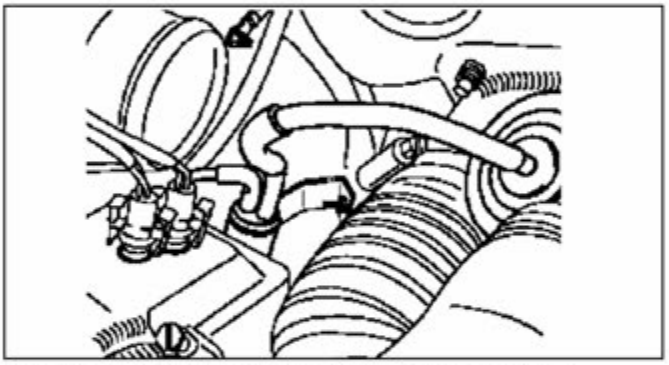
1 - датчик температуры воздуха на впуске, 2 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 3 - свеча накаливания, 4 - датчик положения иглы форсунки, 5 - датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, 6 - ТНВД.



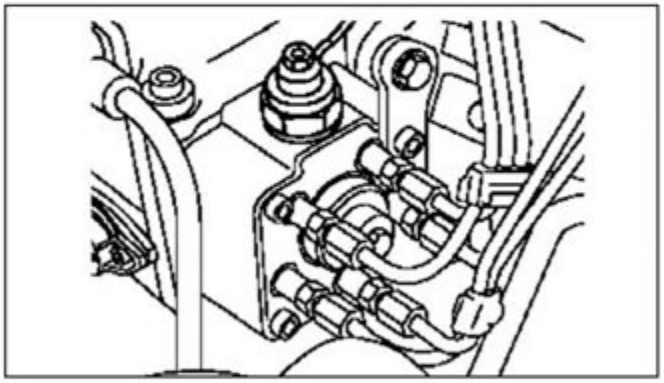
Блок управления двигателем.



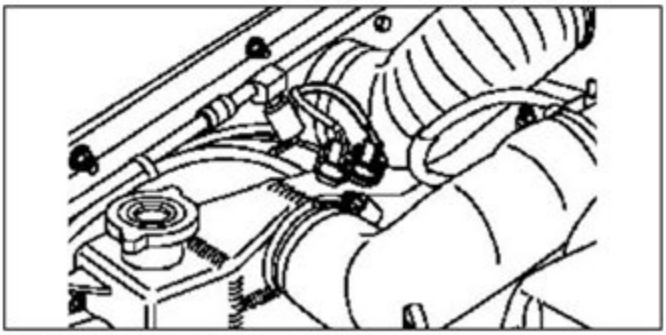
Датчик положения педали акселератора.



Переключатель клапана рециркуляции ОГ.

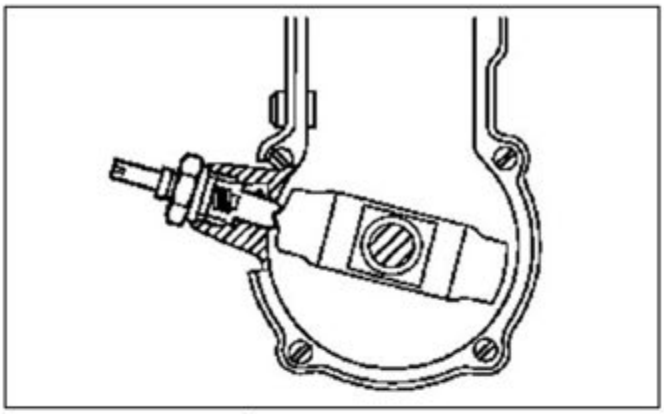


Электромагнитный перепускной клапан.

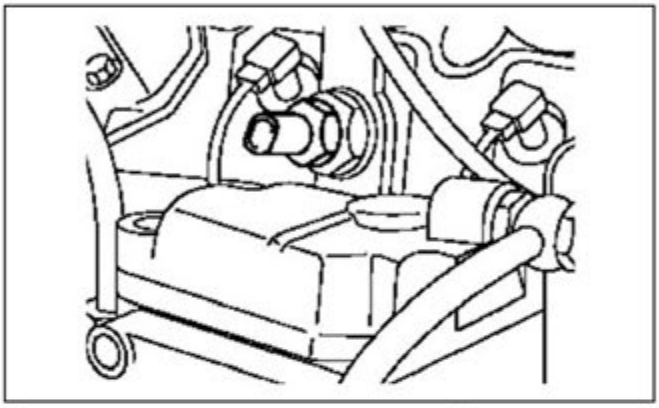


Датчик температуры воздуха на впуске.

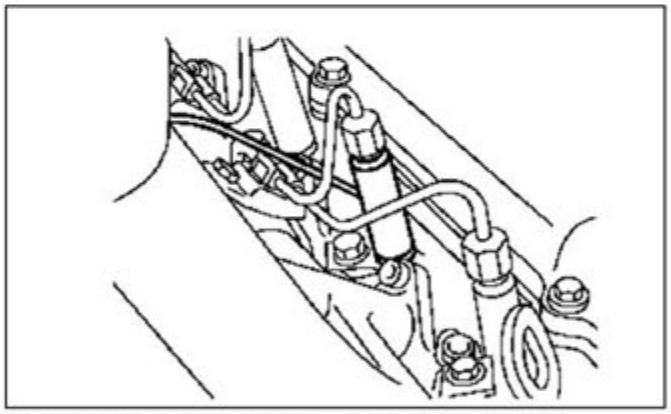
CarInfo .com.ua



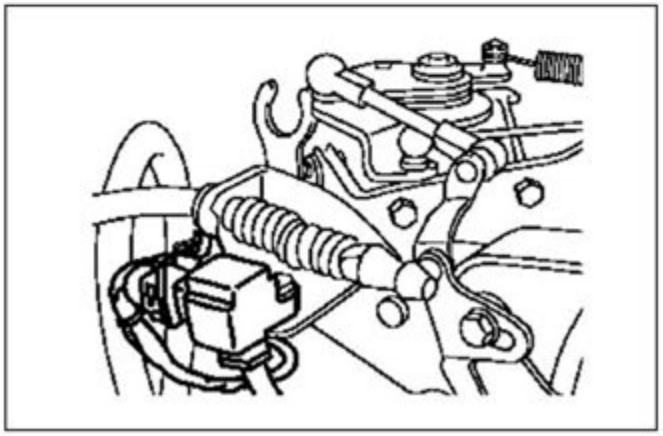
Электромагнитный клапан регулировки угла опережения впрыска. Регулятор подачи топлива.



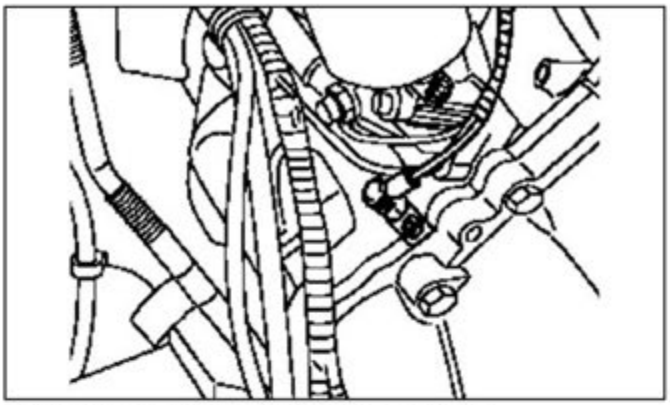
Датчик температуры охлаждающей жидкости.



Датчик положения иглы форсунки.

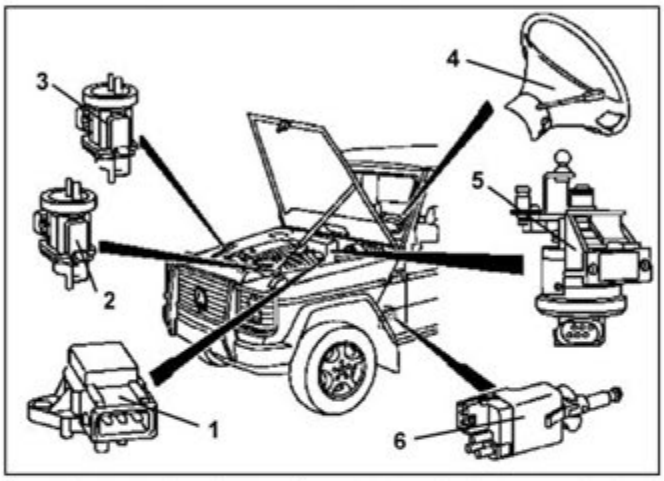


Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе.

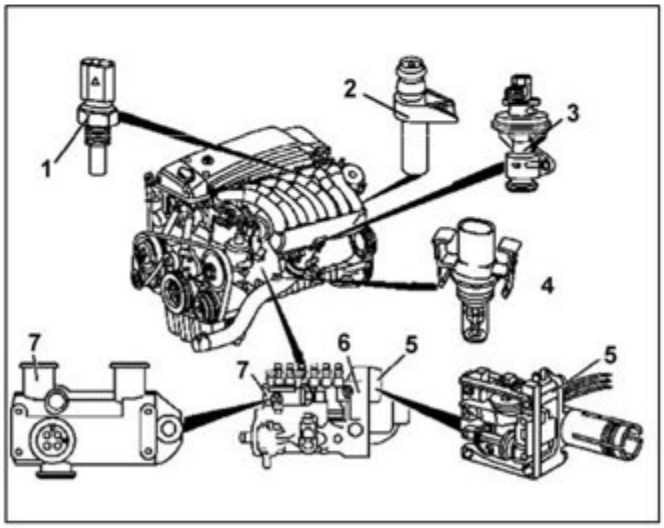


Датчик положения коленчатого вала.

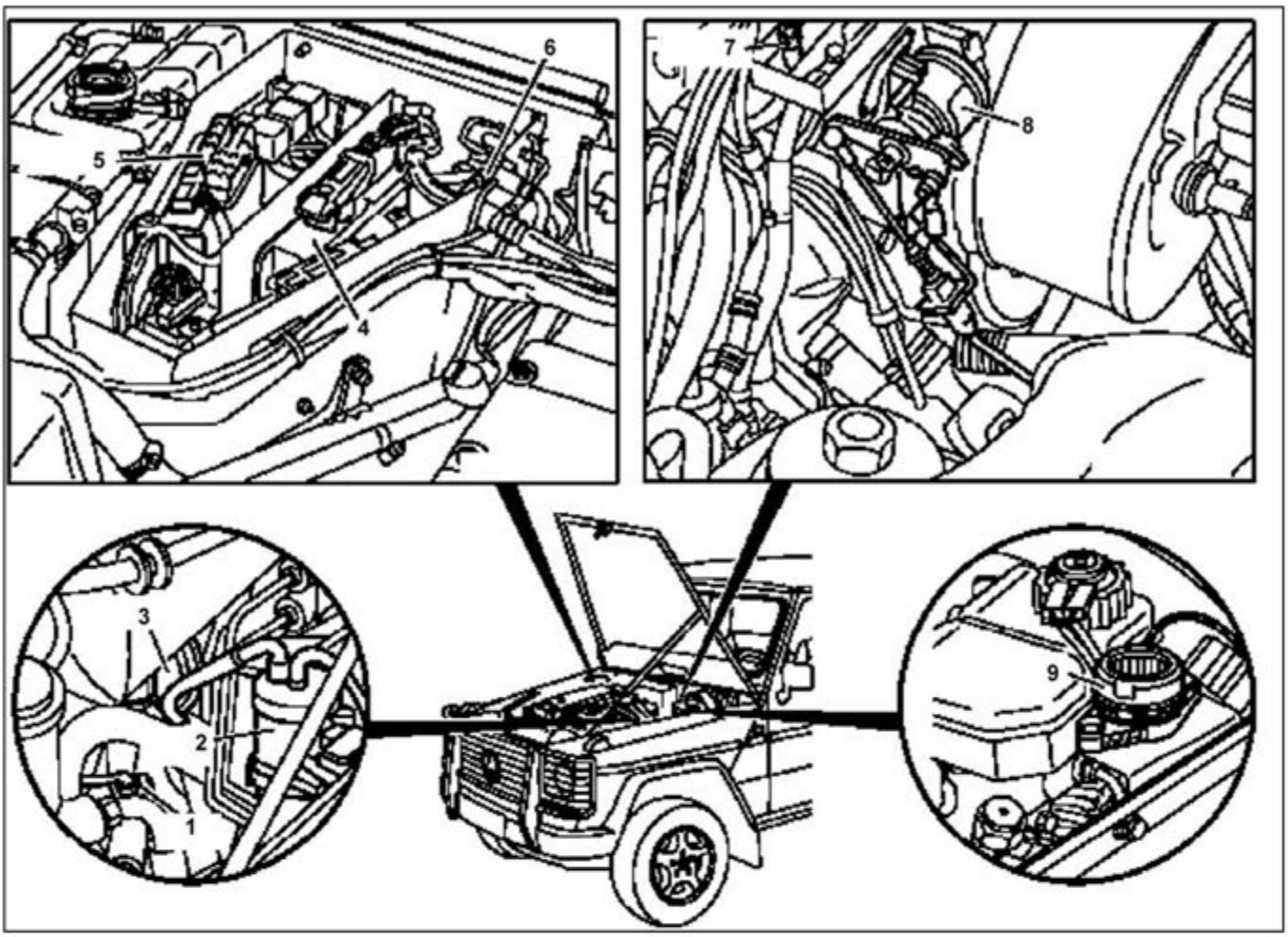
Расположение элементов электронного управления двигателем 606.964



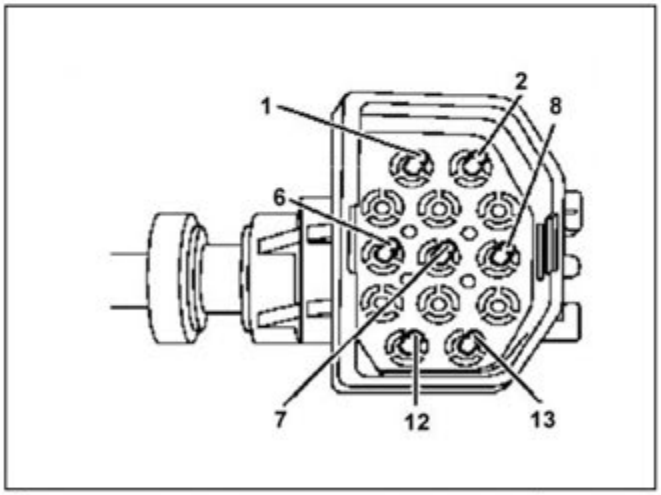
1 - датчик давления, 2 - переключатель клапана рециркуляции ОГ, 3 - клапан управления по давлению, 4 - выключатель круиз-контроля, 5 - датчик положения педали акселератора, 6 - выключатель стоп-сигналов.



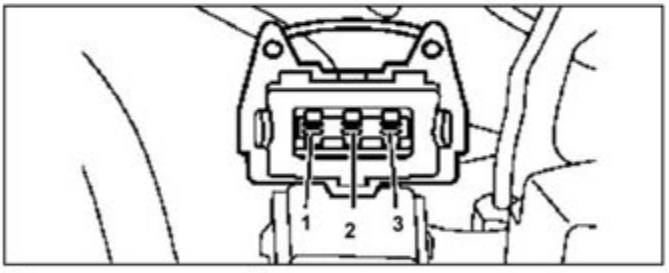
1 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 2 - датчик положения коленчатого вала, 3 - датчик положения клапана рециркуляции ОГ, 4 - датчик температуры воздуха на впуске, 5 - датчик положения рейки ТНВД, 6 - ТНВД, 7 - электромагнитный клапан отсечки.



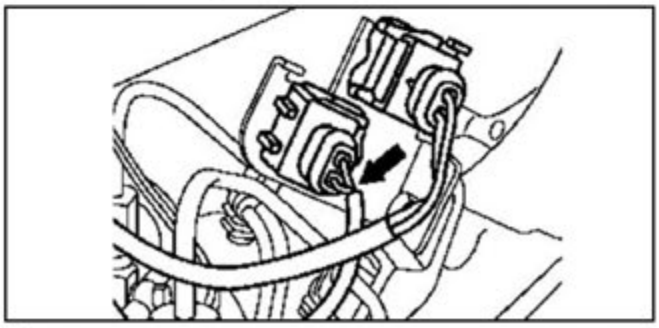
Расположение элементов электронного управления двигателем 606.964. 1 - датчик температуры воздуха на впуске, 2 - переключатель клапана рециркуляции ОГ, 3 - датчик положения клапана рециркуляции ОГ, 4 - блок управления двигателем, 5 - блок реле, 6 - реле свечей накаливания, 7 - вывод "30" на колодке (вывод экстренного запуска), 8 - датчик положения педали акселератора, 9 - диагностический разъем.



Выводы разъема топливного насоса: 1 - датчик температуры топлива, 2 - датчик температуры топлива, 6 - датчик положения рейки ТНВД, 7 - датчик положения рейки ТНВД, 8 - датчик положения рейки ТНВД, 12 - регулятор подачи топлива, 13 - регулятор подачи топлива.



Разъем датчика абсолютного давления во впускном коллекторе.



Разъем электромагнитного клапана регулировки угла опережения впрыска. Разъем датчика положения иглы форсунки (на рисунке указан стрелкой).

CarINFO .com.ua

Система турбонаддува

Описание

В целях форсирования двигателя для увеличения количества поступающего в двигатель воздуха, а следовательно, и топлива применяют тот или иной вид наддува. На автомобилях устанавливаются двигатели 602.983, 603.972 и 606.964 с турбокомпрессором, использующим для нагнетания воздуха в цилиндры энергию отработавших газов.

Работа турбокомпрессора.

Отработавшие газы, имеющие довольно высокую температуру, подводятся к колесу турбины для обеспечения его вращения. При вращении турбины газы расширяются и передают на вал турбокомпрессора избыточную мощность, расходуемую на сжатие воздуха в компрессоре, расположенном на общем валу с турбиной. Частота вращения вала турбокомпрессора изменяется в диапазоне 20000-135000 об/мин, что сопровождается характерным "свистом" турбины.

Клапан перепуска газов мимо турбины.

Если давление нагнетаемого компрессором воздуха превышает допустимое (по условиям надежности двигателя), отработавшие газы перепускаются мимо турбины специальным клапаном, имеющим автономный привод. На двигателе привод представляет собой диафрагму, приводимую давлением наддувочного воздуха. Таким образом, осуществляется регулирование давления наддува с обратной связью.

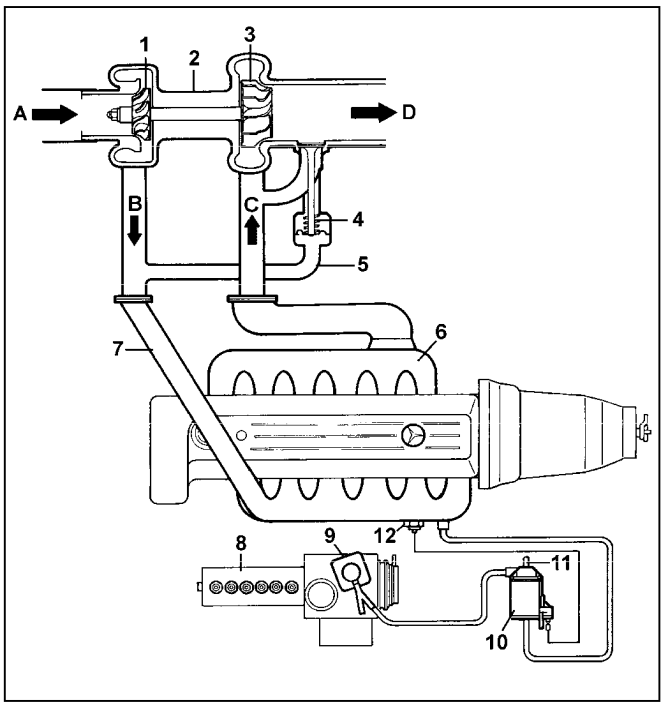
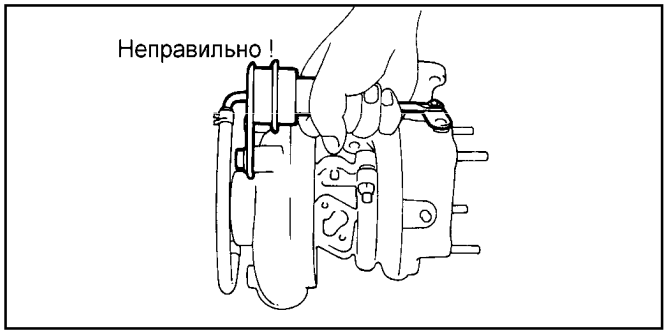


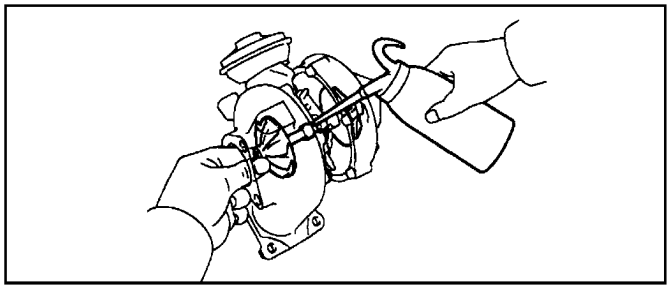
Схема системы турбонаддува. 1 - колесо компрессора, 2 - турбокомпрессор, 3 - ротор, 4 - перепускной клапан, 5 - канал управления перепускным клапаном, 6 - выпускной коллектор, 7 - впускной коллектор, 8 - ТНВД, 9 - корректор по наддуву, 10 - клапан перепуска, 11 - подвод воздуха, 12 - датчик давления наддува.

Предупреждения

1. Не выключайте двигатель сразу по завершении поездки. Дайте двигателю поработать на холостом ходу одну-две минуты для охлаждения турбины. Это позволит значительно продлить срок эксплуатации турбокомпрессора.
2. Не допускайте длительной работы двигателя на повышенной частоте вращения и резких ускорений при непрогретом двигателе.
3. При преждевременном выходе турбокомпрессора из строя проверьте:
   уровень и качество масла в двигателе;
   условия работы турбокомпрессора;
   трубопроводы, подводящие масло к турбокомпрессору.
4. Соблюдайте предосторожности при демонтаже и установке турбокомпрессора. Не переносите агрегат за тягу привода перепускного клапана.



5. После демонтажа турбокомпрессора закройте впускной и выпускной патрубки и масляные отверстия пластиковыми пробками.
6. Перед установкой турбокомпрессора промойте маслоподводящую трубку.
7. До установки прочистите привалочные плоскости турбокомпрессора и масляных трубок.
8. При замене крепежа устанавливайте только оригинальные изделия.
9. После установки компрессора залейте в корпус подшипников 20 $см^3$ моторного масла, прокрутите вал компрессора от руки.



10. После перестановки компрессора прокрутите двигатель стартером 20 - 30 секунд (без запуска двигателя) для заполнения системы смазки или запустите двигатель на холостой ход не менее чем на одну минуту.
11. Не допускается работа двигателя со снятым воздушным фильтром. В противном случае колесо компрессора очень быстро выйдет из строя.

Турбокомпрессор

Проверки на автомобиле

Примечание: проверка турбокомпрессора производиться либо на стенде, либо используя дорожный тест.

1. Проверьте систему впуска.

Проверьте состояние воздушного фильтра и воздуховоды. Замените их при необходимости.

Проверьте отсутствие подсоса воздуха между:

- корпусом воздушного фильтра и впускным воздуховодом;
- впускным патрубком турбокомпрессора и головкой блока цилиндров.

2. Проверьте систему выпуска.

Проверьте состояние системы и отсутствие:

- деформации деталей;
- посторонних предметов в каналах;
- трещин.

Проверьте отсутствие подсоса воздуха между:

- головкой блока цилиндров и впускным патрубком турбины;
- выходным патрубком турбины и приемной трубой глушителя.

3. Проверьте давление наддува.

а) Прогрейте двигатель.

б) Установите тройники в разрывы шланга, между датчиком давления наддува и перепускным клапаном.

в) Измерьте давление наддува при частоте вращения коленчатого вала 4000 об/мин при полной нагрузке на третьей передаче.

Давление наддува.....0,85 - 0,95 бар

Если давление меньше регламентированного - проверьте герметичность систем впуска и выпуска. Если системы в норме, замените турбокомпрессор.

Если давление больше регламентированного, проверьте состояние вакуумного шланга привода клапана перепуска. Если шланг в норме, замените турбокомпрессор.

4. Проверьте вращение колеса компрессора.

Проверка переключающего клапана

1. Отсоедините разъем от электромагнитного клапана перепуска. Коротко подайте напряжение на выводы клапана, при этом должен раздаться звук срабатывания клапана. При необходимости замените переключающий клапан перепуска.

2. Отсоедините разъем от датчика давления наддува. Омметром проверьте сопротивление датчика. При выключенном зажигании должен наблюдаться разрыв цепи.

3. Проверьте работу системы защиты двигателя от перенагрузки.

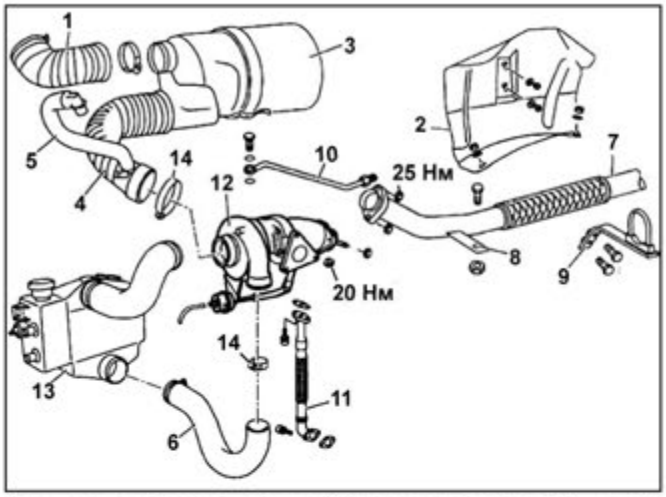
а) Снимите датчик давления наддува.

б) Подсоедините пробники омметра к выводу датчика и к его корпусу.

в) Создайте давление 1,1 ± 0,15 бар на датчике давления наддува. При этом не должно наблюдаться проводимости. При необходимости замените датчик.

Снятие и установка турбокомпрессора

Двигатель 602.983 модель 461



Снятие и установка турбокомпрессора. 1 - воздушный шланг, 2 - теплозащитный экран, 3 - воздушный фильтр, 4 - впускной шланг, 5 - шланг системы принудительной вентиляции картера, 6 - шланг на охладитель наддувочного воздуха, 7 - приемная труба системы выпуска, 8 - кронштейн, 9 - кронштейн, 10 - трубка подвода масла, 11 - шланг отвода масла, 12 - турбокомпрессор, 13 - охладитель наддувочного воздуха, 14 - зажим.

1. Снимите воздушный шланг.
2. Снимите теплозащитный экран.
3. Снимите корпус воздушного фильтра.
4. Снимите впускной шланг вместе со шлангом системы принудительной вентиляции картера.
5. Снимите шланг подвода воздуха на охладитель наддувочного воздуха.
6. Отверните гайки крепления приемной трубы системы выпуска к фланцу турбокомпрессора.

Момент затяжки.....25 Н·м

7. Отверните крепления кронштейнов приемной трубы.

Момент затяжки.....20 Н·м

8. Отверните болт крепления трубки подвода масла к турбокомпрессору. Замените уплотнительные шайбы на новые.
9. Отверните болты крепления шланга отвода масла к турбокомпрессору и к блоку цилиндров двигателя. Замените прокладки на новые.
10. Отверните болты крепления турбокомпрессора к выпускному коллектору.

Момент затяжки.....20 Н·м

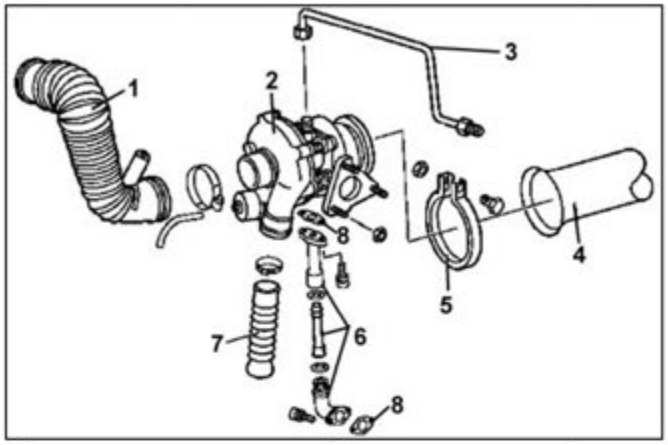
11. Снимите турбокомпрессор, немного поворачивая его при подъеме.
12. Прочистите все посадочные места шлангов на турбокомпрессоре.

Момент затяжки винтов хомутов шлангов....3 Н·м

14. Установка проводится в обратной последовательности. Перед запуском двигателя проверьте уровень масла.

CarInfo.com.ua

Двигатель 606.964, модель 463



Снятие и установка турбокомпрессора. 1 - воздушный шланг, 2 - турбокомпрессор, 3 - трубка подвода масла, 4 - приемная труба системы выпуска, 5 - зажим, 6 - трубки отвода масла, 7 - шланг на охладитель наддувочного воздуха, 8 - прокладка.

1. Снимите крышку корпуса воздушного фильтра.
2. Снимите воздушный фильтр, отверните болты крепления корпуса воздушного фильтра и снимите его.
3. Отсоедините воздушный шланг от корпуса воздушного фильтра к турбокомпрессору.
4. Ослабьте крепления теплозащитного экрана от кронштейнов и кузова.
5. Отверните крепления кронштейнов теплозащитного экрана, снимите кронштейны и теплозащитный экран.
6. Снимите шланг подвода воздуха на охладитель наддувочного воздуха.
7. Снимите зажим приемной трубы и отсоедините приемную трубу.
8. Отверните гайки крепления трубки подвода масла к турбокомпрессору и к блоку цилиндров двигателя.
9. Отверните болты крепления шланга отвода масла к турбокомпрессору и к блоку цилиндров двигателя. Замените прокладки на новые.
10. Отсоедините вакуумный шланг от турбокомпрессора.
11. Отверните болты крепления турбокомпрессора к выпускному коллектору.

Момент затяжки..... 20 Н·м

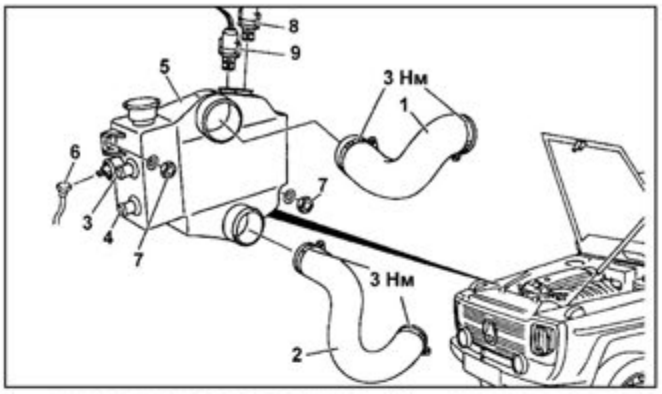
12. Снимите турбокомпрессор, немного поворачивая его при подъеме.
13. Прочистите все посадочные места шлангов на турбокомпрессоре.

Момент затяжки винтов хомутов шлангов... 5 Н·м

14. Установка проводится в обратной последовательности. Перед запуском двигателя проверьте уровень масла.

Снятие и установка охладителя наддувочного воздуха (двигатель 602.983, модель 461)

1. Отсоедините от охладителя шланг отвода воздуха.
2. Отсоедините разъемы датчиков температуры воздуха.
3. Отсоедините от охладителя шланг подвода воздуха.



1 - шланг отвода воздуха, 2 - шланг подвода воздуха, 3 - штуцер шланга подвода охлаждающей жидкости, 4 - штуцер шланга отвода охлаждающей жидкости, 5 - охладитель наддувочного воздуха, 6 - разъем датчика уровня охлаждающей жидкости, 7 - гайки крепления, 8, 9 - датчик температуры воздуха.

4. Отсоедините от охладителя шланги охлаждающей жидкости.
5. Отсоедините разъем датчика уровня охлаждающей жидкости.
6. Отсоедините впускной шланг воздушного фильтра.
7. Отверните гайки крепления охладителя.
8. Снимите охладитель.

Примечание: при установке проследите за заходом шпилек охладителя в подушки нижней опоры.

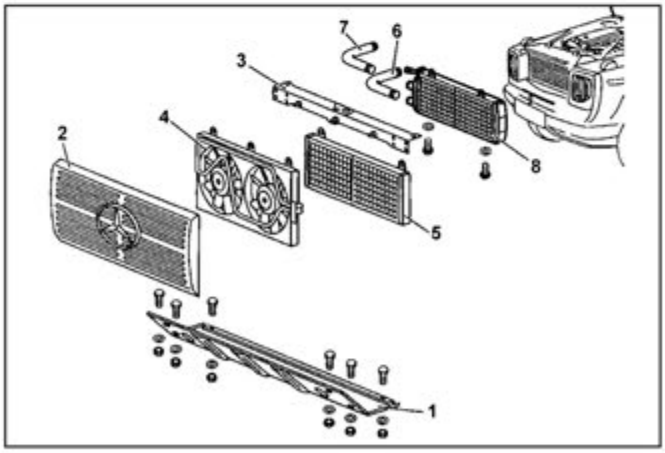
9. Прочистите места подсоединения шлангов.
10. Установка проводится в обратной последовательности.
11. Залейте охлаждающую жидкость в охладитель наддувочного воздуха.

Объем заправки.....1,7 литра

12. Запустите двигатель, проверьте отсутствие утечек охлаждающей жидкости. Долейте при необходимости.

Снятие и установка дополнительного охладителя наддувочного воздуха

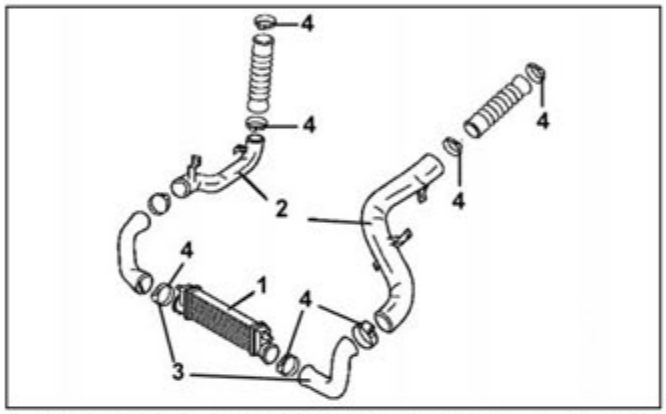
Двигатель 602.983, модель 461



1 - нижняя защита двигателя, 2 - решетка радиатора, 3 - поперечина, 4 - вентилятор, 5 - конденсатор кондиционера, 6 - нижний шланг охлаждающей жидкости, 7 - верхний шланг охлаждающей жидкости, 8 - дополнительный охладитель наддувочного воздуха.

1. Снимите нижнюю защиту двигателя.
2. Снимите решетку радиатора.
3. Снимите переднюю поперечину.
4. Отверните болты крепления вентилятора, отведите его в сторону не отсоединяя проводов.
5. Отверните болты крепления конденсатора кондиционера, отведите его в сторону не отсоединяя шлангов.
6. Отсоедините шланги дополнительного охладителя наддувочного воздуха.
7. Отверните болты крепления дополнительного охладителя, снимите охладитель.
8. Установка проводится в обратной последовательности.
9. Проверьте уровень жидкости в системе охлаждения наддувочного воздуха.

Двигатель 606.964, модель 463



1 - охладитель наддувочного воздуха, 2 - трубки охладителя наддувочного воздуха, 3 - шланги охладителя наддувочного воздуха, 4 - зажим.

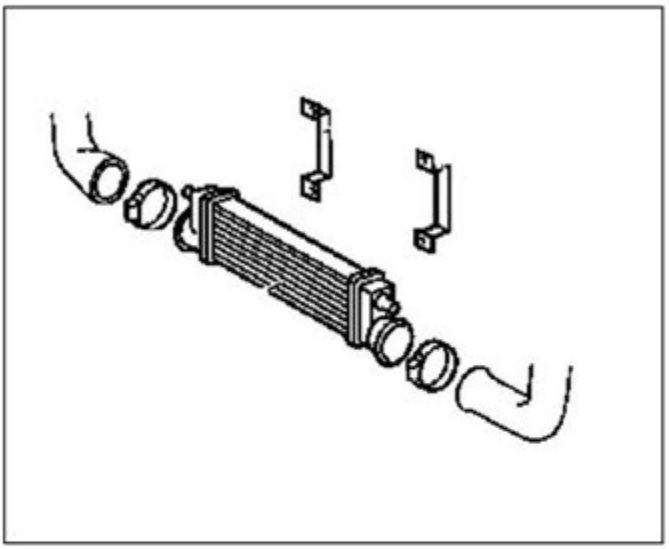
Примечание: на моделях с двигателем 606.964 охладитель является основным.

1. Снимите нижнюю защиту двигателя.
2. Ослабьте и снимите зажимы.

Момент затяжки ..... 3 Н·м

3. Отсоедините шланги и трубки от охладителя наддувочного воздуха.
4. Отверните болты крепления кронштейнов охладителя, снимите охладитель.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



5. Установка проводится в обратной последовательности.
6. Проверьте уровень жидкости в системе охлаждения наддувочного воздуха.

CarInfo .com.ua

Тросы управления двигателем

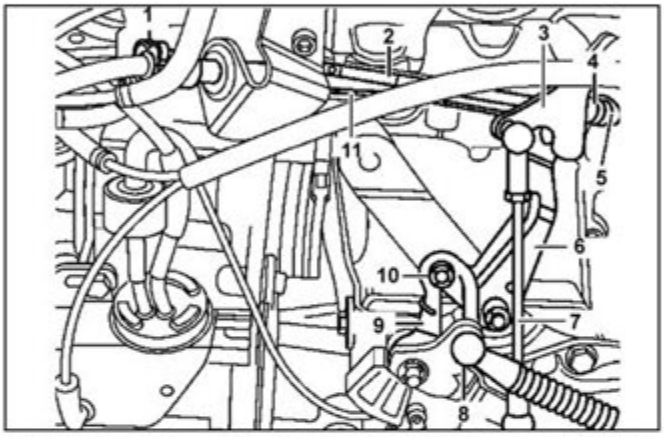
Обслуживание тросов управления

После ремонта, мойки двигателя необходимо смазать все опорные точки тяг, рычагов, соединение тросов смазочным маслом для гидравлических систем. Смазке не подлежат пластиковые узлы и соединения.

Примечание: трос управления не требует дополнительного технического обслуживания и его нет необходимости смазывать в указанных выше случаях.

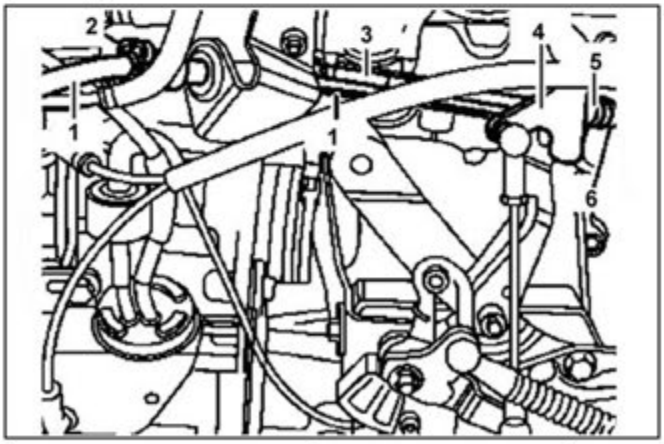
Также смазке подлежит шаровая муфта датчика педали акселератора.

Регулировка троса акселератора



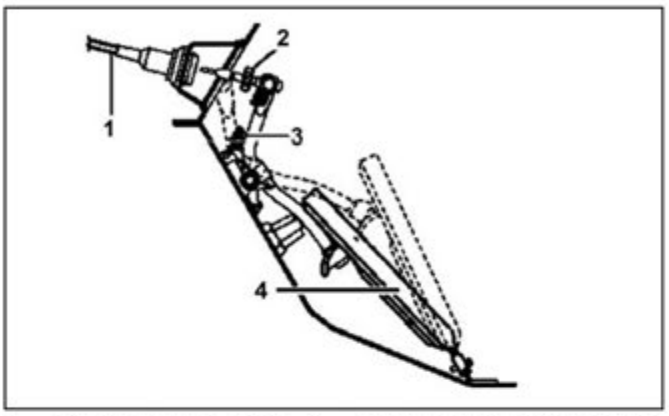
Регулировка троса управления (двигатель 603.972). 1 - регулировочный винт, 2 - тяга, 3 - рычаг управления, 4 - пружина, 5 - держатель пружины, 6 - передающий рычаг, 7 - тяга, 8 - шаровая муфта, 9 - передающий рычаг, 10 - ролик, 11 - трос управления.

1. Проверьте трос управления на гибкость и свободу работы.
2. Проверьте установку частоты вращения холостого хода. На держатель пружины троса управления не должно оказываться прижимных усилий со стороны пружины.



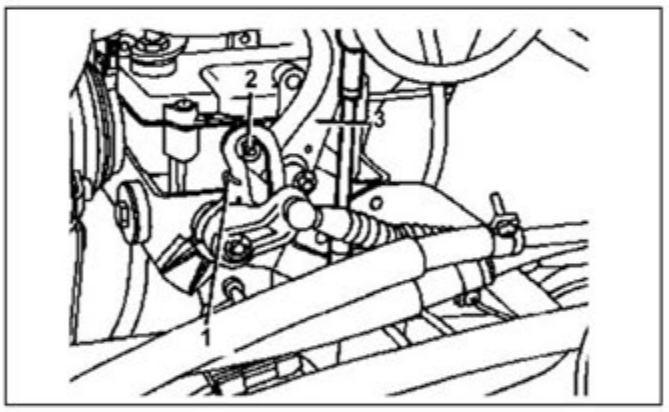
1 - трос управления, 2 - регулировочный винт, 3 - тяга, 4 - рычаг управления, 5 - пружина, 6 - держатель пружины.

При необходимости отрегулируйте трос управления с помощью регулировочной гайки.



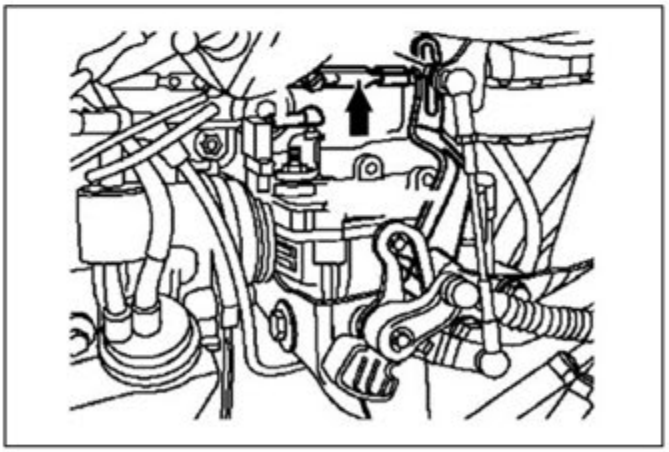
1 - трос управления, 2 - регулировочная гайка, 3 - возвратная пружина, 4 - педаль акселератора.

3. Установите передающий рычаг в положение холостого хода; в этом положении на ролик не должно оказываться усилий со стороны ограничителя передающего рычага.

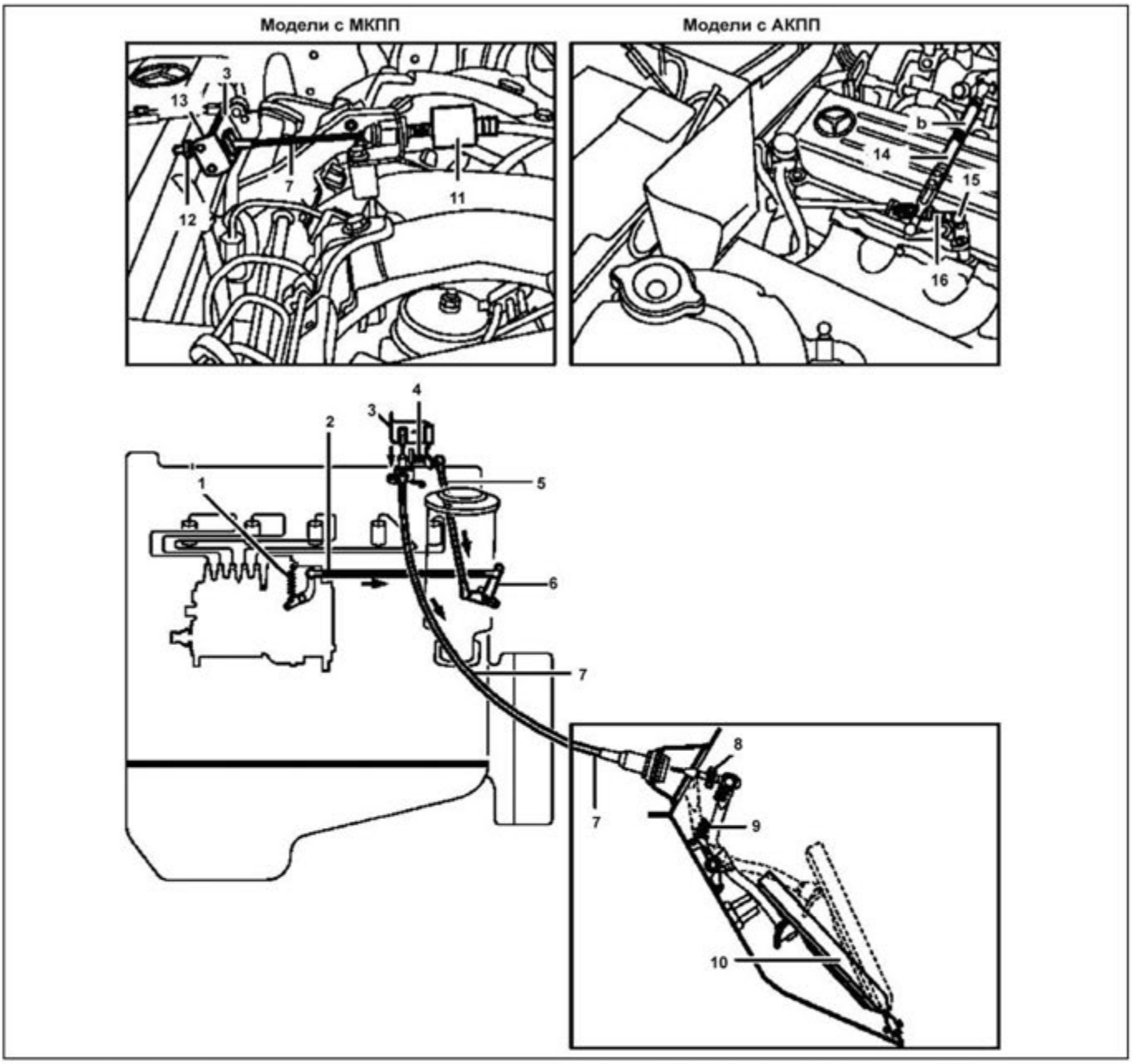


1, 3 - передающий рычаг, 2 - ролик.

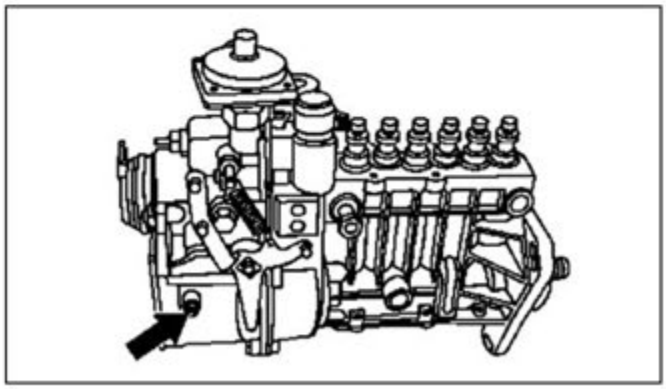
При необходимости отрегулируйте положение тяги.



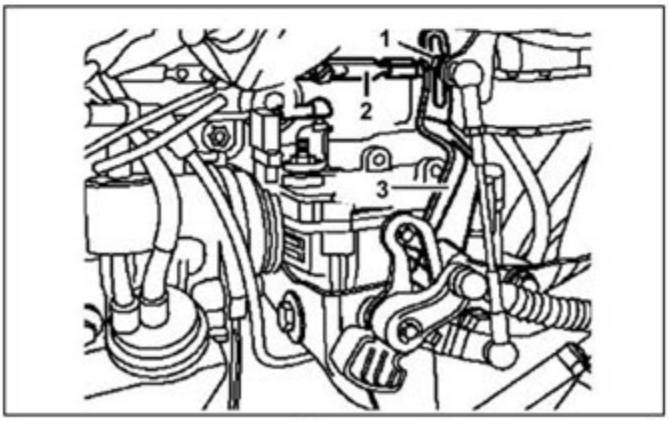
4. Переместите рычаг управления в положение максимальной подачи. Рычаг управления должен слегка упираться в ограничитель полной нагрузки (на рисунке отмечен стрелкой) и ролик должен находиться примерно за 1 мм до конца хода ограничителя.



Регулировка троса управления (двигатели 602.931/942, 603.931). 1, 4 - возвратная пружина, 2 - тяга, 3 - рычаг управления, 5 - тяга, 6 - передающий рычаг, 7 - трос управления, 8 - регулировочная гайка, 9 - возвратная пружина, 10 - педаль акселератора, 11 - регулировочный винт, 12 - держатель пружины, 13 - пружина, 14 - тяга, 15 - шаровая муфта, 16 - трос управления клапаном-дросселем, b - регулировочная гайка.



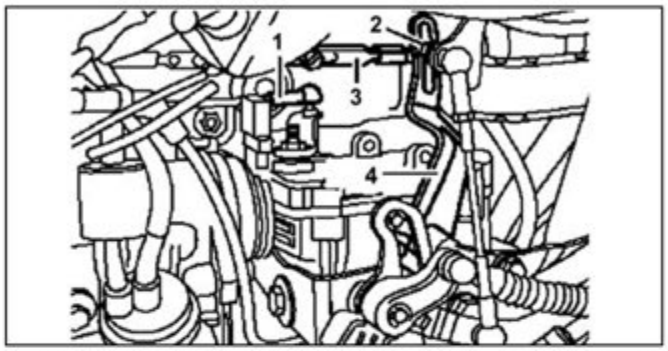
При необходимости выполните регулировку изменяя положение головки шарика в прорези передающего рычага.



1 - головка шарика, 2 - тяга, 3 - передающий рычаг.

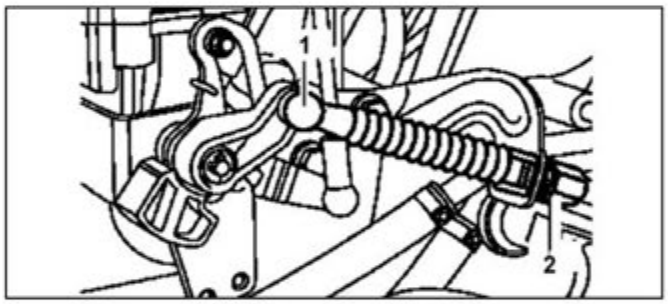
CarInfo.com.ua

5. Регулировка системы круиз-контроля.
а) Отсоедините тягу от привода.
б) Переместите рычаг привода в положение холостого хода.
в) Отрегулируйте тягу таким образом, чтобы она была на 0,5 мм короче действительного максимального расстояния.
г) Подсоедините тягу.



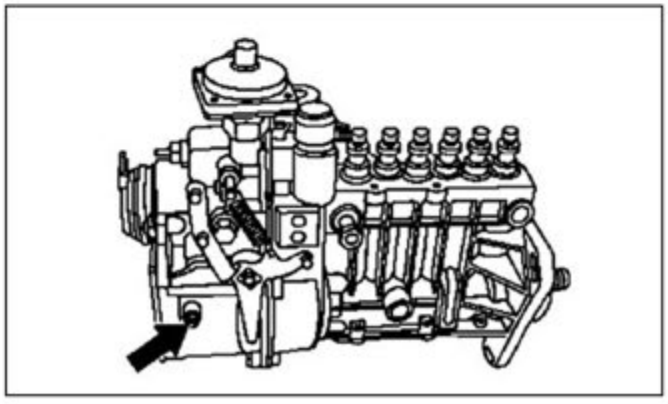
1 - тяга, 2 - головка шарика, 3 - тяга, 4 - передающий рычаг.

6. Регулировка троса управления клапаном-дросселем.
а) Отсоедините шаровую муфту.
б) Потяните трос управления клапаном-дросселем вперед до появления легкого сопротивления.



1 - шаровая муфта, 2 - трос управления клапаном-дросселем.

в) Приложив небольшое усилие, подсоедините шаровую муфту. При необходимости отрегулируйте положение троса управления клапаном-дросселем.
7. Проверьте ограничитель полной нагрузки.
При выключенном зажигании полностью выжмите педаль акселератора. Рычаг управления должен слегка упираться в ограничитель полной нагрузки (указан на рисунке стрелкой).



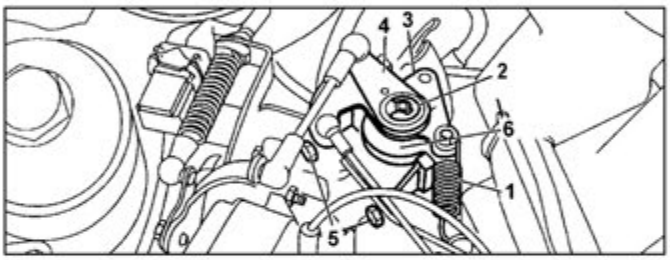
При необходимости отрегулируйте положение регулировочным винтом.



Примечание: на держатель пружины троса управления не должно оказываться прижимных усилий со стороны пружины. При необходимости отрегулируйте положение троса управления регулировочной гайкой.

Снятие и установка датчика положения педали акселератора

Двигатель 602.983, модель 461

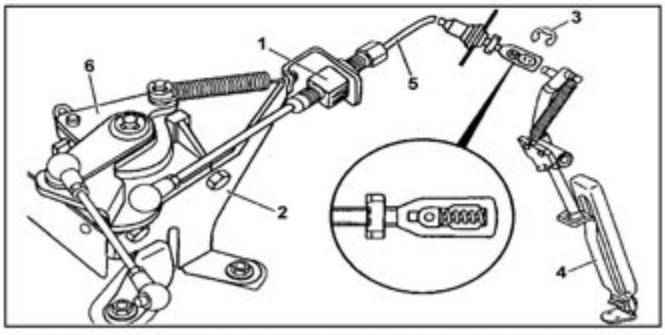


1 - возвратная пружина, 2 - стопорное кольцо, 3 - рычаг датчика, 4 - рычаг привода, 5 - болты, 6 - датчик положения педали акселератора.

1. Отсоедините возвратную пружину.
2. Снимите стопорное кольцо.
3. Снимите с датчика рычаг привода и рычаг датчика.
4. Отсоедините разъем датчика.
5. Отверните болты крепления датчика, снимите датчик.
6. Установка проводится в обратной последовательности.
7. Проверьте регулировку привода датчика.

Снятие и установка троса управления

Двигатель 602.983, модель 461



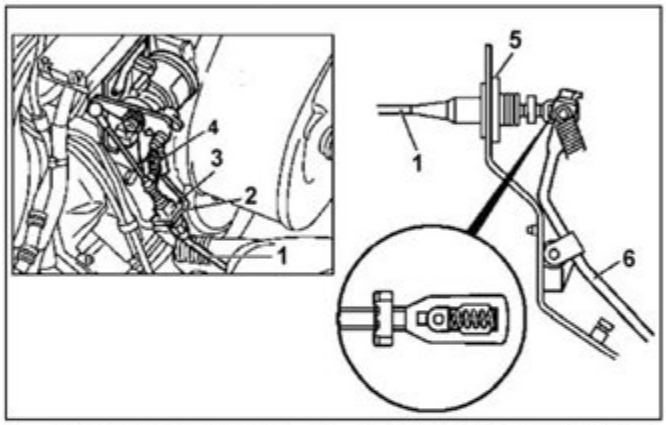
1 - пластиковый зажим, 2 - кронштейн датчика положения педали акселератора, 3 - стопорное кольцо, 4 - педаль акселератора, 5 - трос управления, 6 - рычаг датчика положения педали акселератора.

1. Нажмите на пластиковый зажим и освободите из кронштейна трос управления.
2. Отсоедините трос от рычага датчика.
3. Снимите стопорное кольцо и отсоедините трос от рычажного привода педали.
4. Протолкните трос из салона в моторный отсек. Проверьте состояние резиновой заглушки перегородки моторного отсека, замените ее при необходимости.
5. Выньте трос из моторного отсека.

Примечание: на опоре троса имеется компенсационная пружина положения полной подачи топлива. Пружина предназначена для включения режима "кик-даун" автоматической КПП.

6. Установка проводится в обратной последовательности.
7. Проверьте и отрегулируйте трос управления.

Двигатель 606.964, модель 463



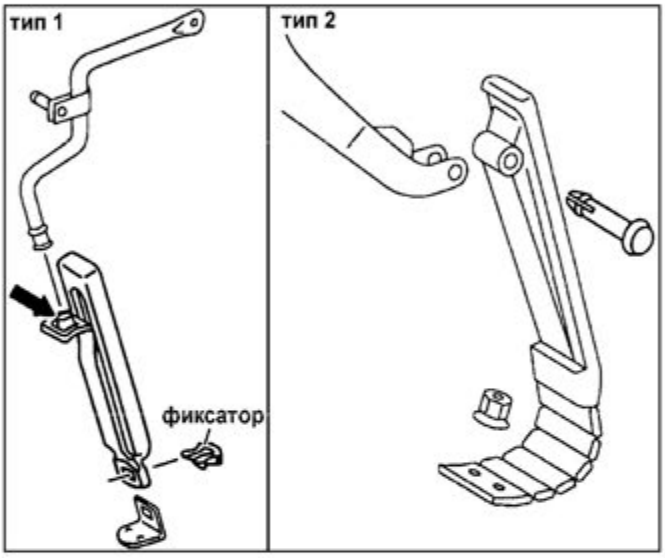
1 - трос управления, 2 - фиксирующий рычаг, 3 - пластиковый зажим, 4 - возвратная пружина, 5 - резиновая заглушка, 6 - рычаг педали акселератора.

1. Отсоедините трос управления от шаровой муфты.
2. Нажмите на пластиковый зажим и освободите фиксирующий рычаг вместе с тросом управления.
3. Снимите нижнюю отделку со стороны водителя
4. Снимите стопорное кольцо и отсоедините трос от рычажного привода педали.
5. Протолкните трос из салона в моторный отсек. Проверьте состояние резиновой заглушки перегородки моторного отсека, замените ее при необходимости. Без необходимости не снимайте резиновую заглушку.
6. Выньте трос из моторного отсека.

Примечание: на передающим рычаге датчика положения педали акселератора имеется компенсационная пружина положения полной подачи топлива. Пружина предназначена для включения режима "кик-даун" автоматической КПП.

7. Установка проводится в обратной последовательности.
8. Проверьте и отрегулируйте трос управления.

Снятие и установка педали акселератора

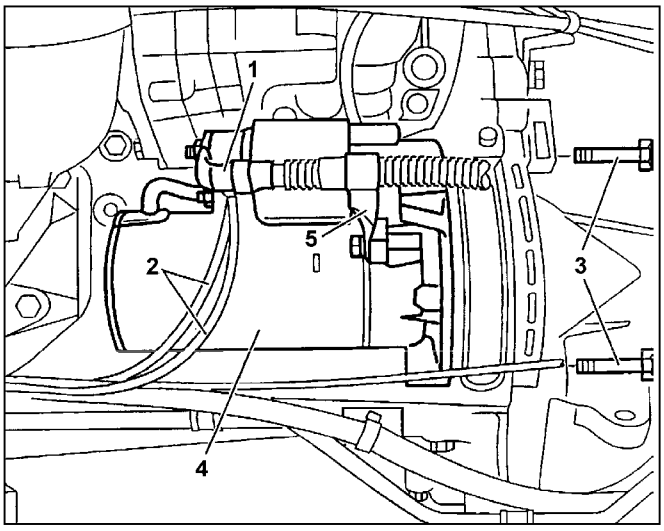


1. Сожмите концы фиксатора педали, снимите фиксатор.
2. *(Тип 1)* Снимите педаль с рычагов привода.
3. *(Тип 2)* Отверните крепление педали к полу, снимите педаль.
4. Установка проводится в обратной последовательности.

CarInfo.com.ua

Система запуска

Снятие и установка стартера



1 - провод от вывода "30", 2 - провод от вывода "50", 3 - болты крепления стартера, 4 - стартер, 5 - кронштейн.

1. Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи.
2. Отверните гайку крепления провода к выводу "30" стартера.

Момент затяжки..... 14 Н·м

3. Отверните гайку крепления провода к выводу "50" стартера.

Момент затяжки..... 6 Н·м

4. Снимите кронштейн.
5. Отверните болты крепления стартера, снимите стартер опуская его вниз (под автомобиль).

Момент затяжки..... 42 Н·м

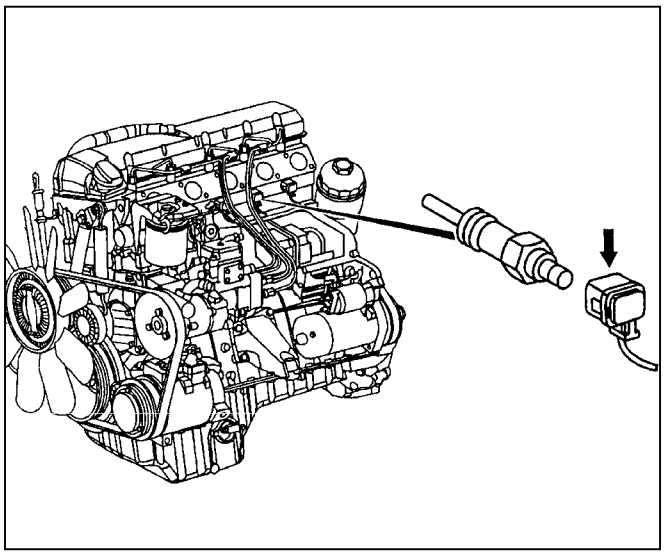
6. Установка проводится в обратной последовательности.

Снятие и установка свечей накаливания

1. Снимите впускной коллектор (см. главу "Двигатель - механическая часть" подраздел "Снятие и установка впускного коллектора").
2. Отсоедините разъемы свечей накаливания и выверните свечи.

Момент затяжки..... 20 Н·м

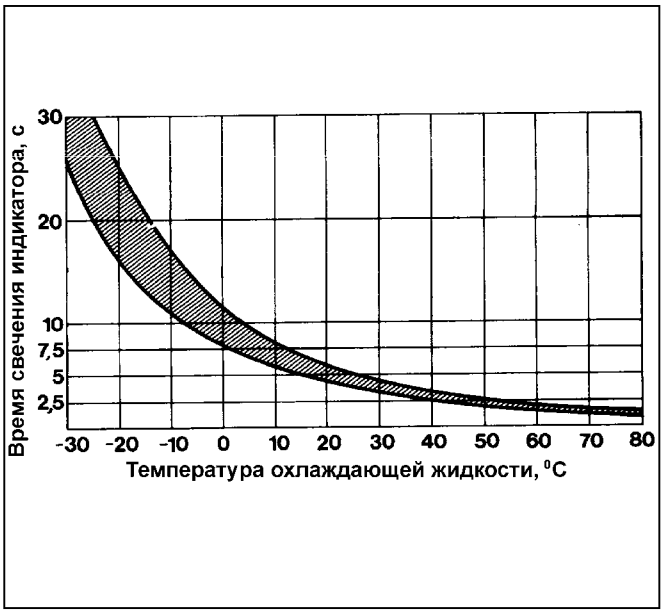
3. Установка проводится в обратном порядке.



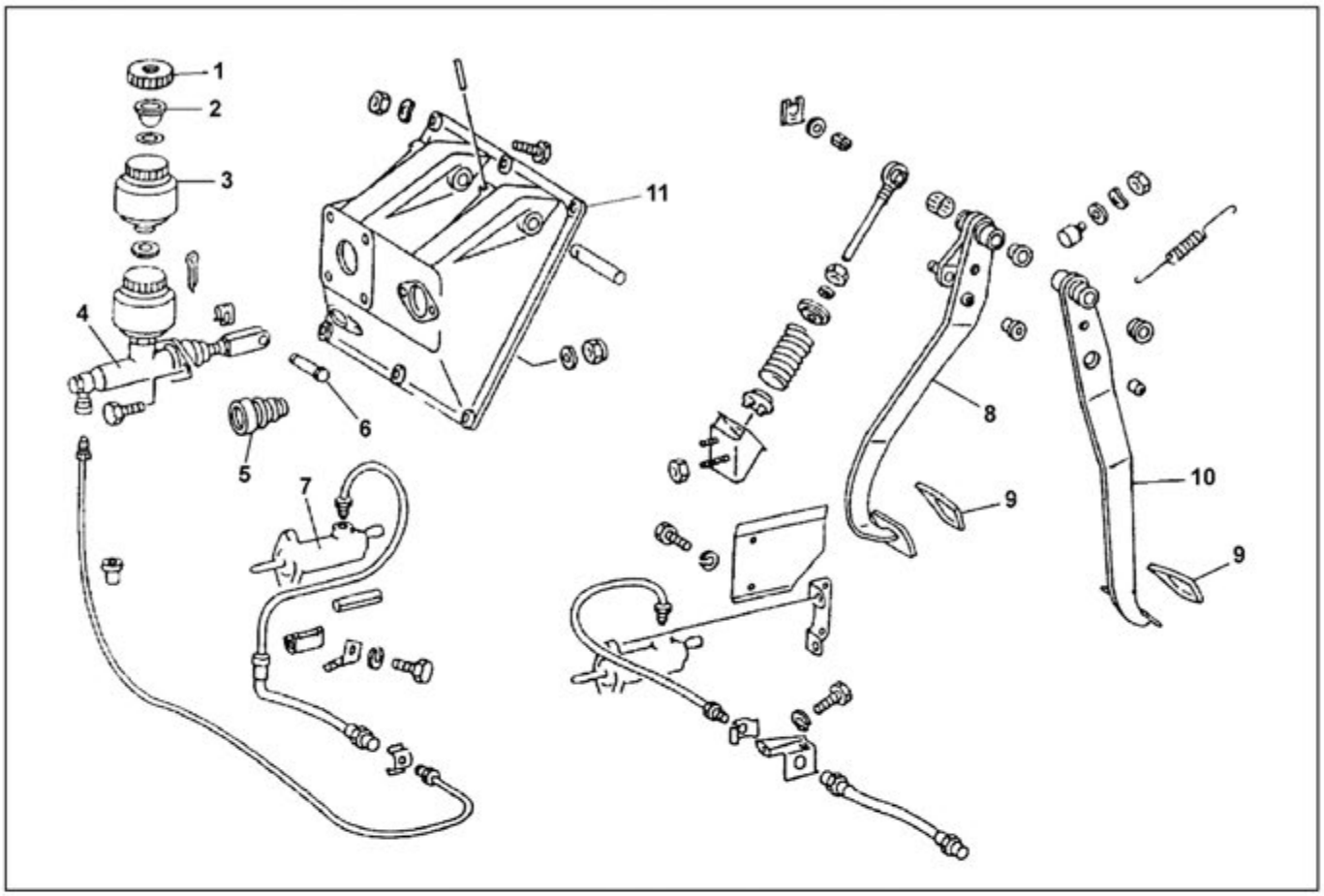
Проверка работы системы облегчения запуска

Проверьте время горения индикатора свечей накаливания.

Включите зажигание и измерьте время горения индикатора. Индикатор горит в зависимости от температуры охлаждающей жидкости (степени прогрева двигателя), как показано на графике.



Сцепление



Педаль сцепления. 1 - крышка, 2 - поплавок, 3 - бачок, 4 - главный цилиндр привода выключения сцепления, 5 - пыльник, 6 - ось вилки, 7 - рабочий цилиндр привода выключения сцепления, 8 - педаль тормоза, 9 - накладка, 10 - педаль сцепления, 11 - кронштейн блока педалей.

Прокачка гидропривода выключения сцепления

Примечание: после любых работ, связанных с попаданием воздуха в систему гидропривода сцепления, производите ее прокачку.

Внимание:

- Тормозная жидкость ядовита. Не допускайте попадания жидкости на кожу и в глаза.

- Применяйте только рекомендованный тип тормозной жидкости.

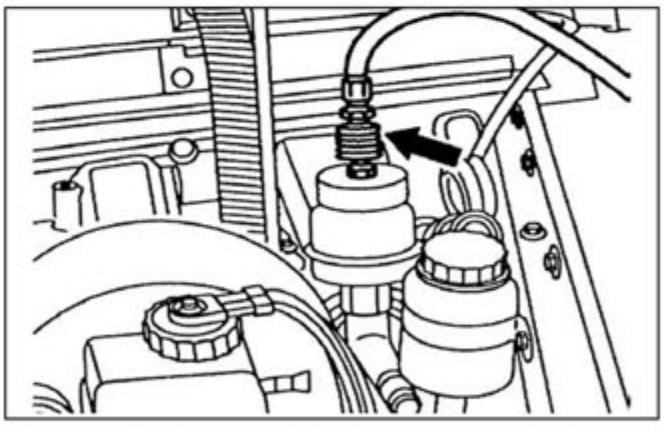
- При обслуживании системы гидропривода сцепления устанавливайте на открытые отверстия заглушки.

- Не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

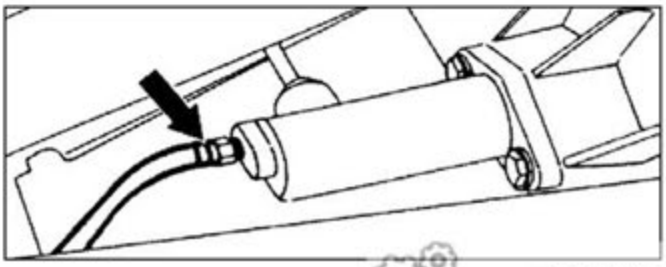
1. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке гидропривода сцепления и долейте жидкость при необходимости.

Тип рабочей жидкости ..... FMVSS116, DOT4, DOT4+

2. Отверните крышку бачка главного цилиндра привода выключения сцепления. На ее место установите приспособление для прокачки.



3. Подсоедините виниловую трубку к штуцеру прокачки на рабочем цилиндре. Вставьте другой конец трубки в емкость, наполовину заполненную тормозной жидкостью.



CarInfo .com.ua

4. Ослабьте затяжку штуцера прокачки. Когда в выходящей рабочей жидкости перестанут появляться пузырьки воздуха, затяните штуцер.

Примечание: при прокачке следите за уровнем тормозной жидкости в бачке.

5. Отсоедините приспособления для прокачки от бачка.

6. Проверьте уровень рабочей жидкости и долейте при необходимости.

7. Заверните крышку бачка главного цилиндра привода выключения сцепления.

Педаль сцепления

Снятие и установка

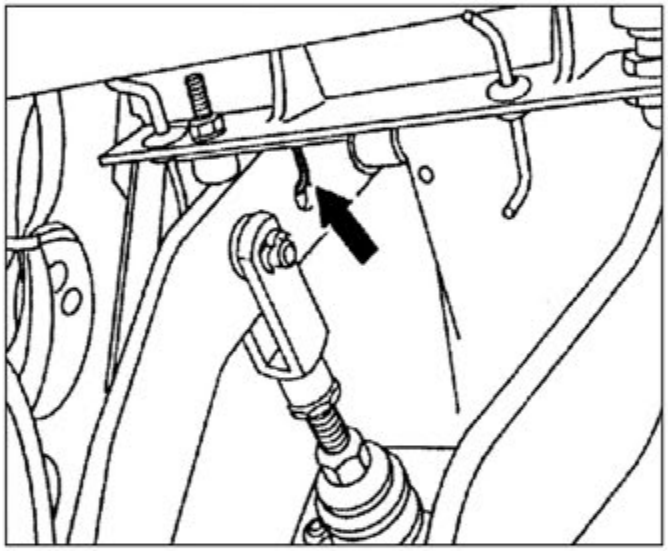
Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

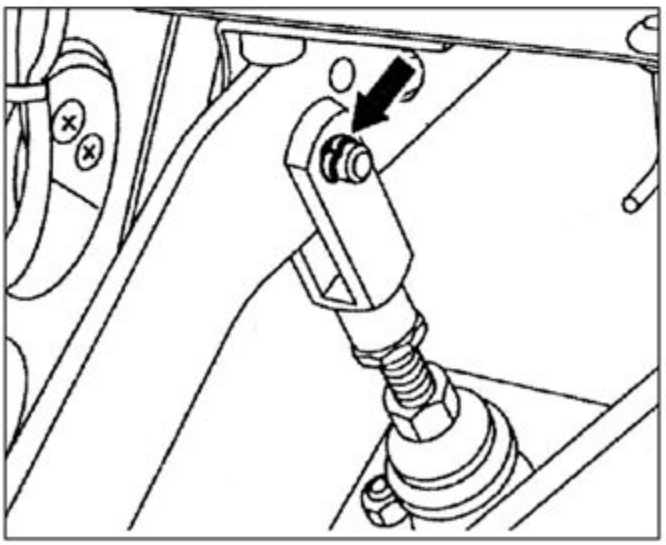
- Указания по установке приведены в тексте.

1. Отсоедините возвратную пружину.

Внимание: будьте осторожны, пружина натянута.

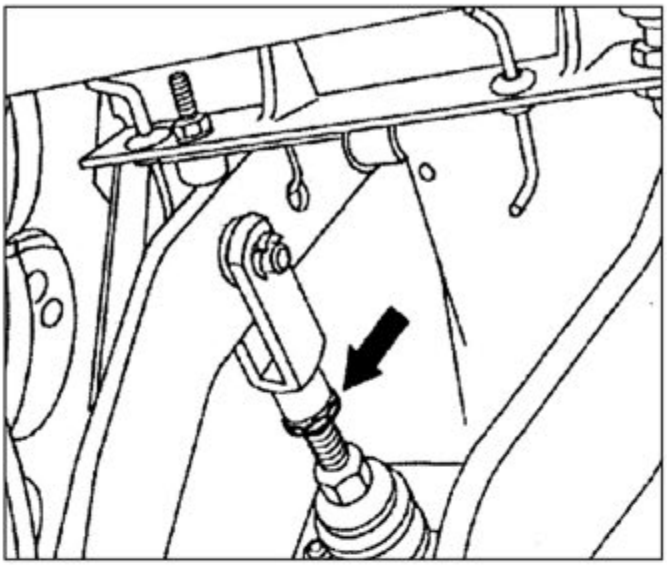


2. Снимите шплинт оси вилки, извлеките ось и отсоедините педаль от вилки.



Примечание: после установки отрегулируйте длину штока педали сцепления. Для этого:

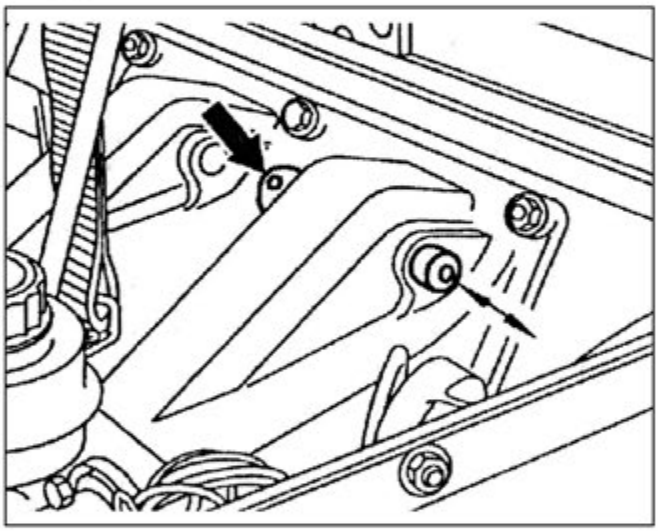
- Ослабьте контргайку.



- Вращайте шток до касания поршня, затем отверните шток на 1/4 оборота.

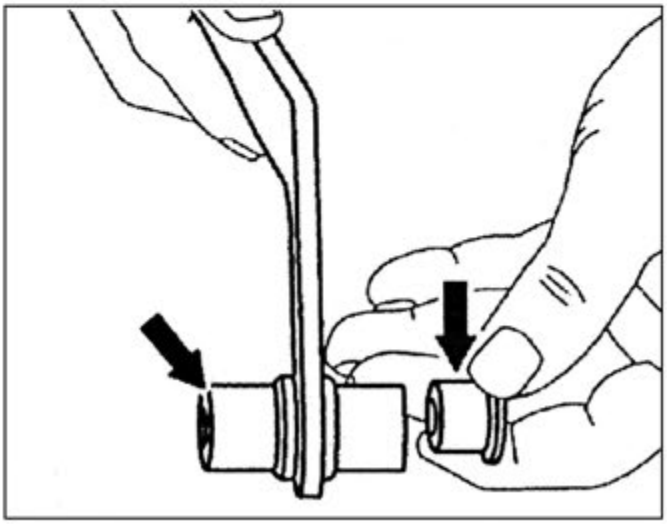
- Затяните контргайку.

3. Выбейте штифт фиксации оси педалей и извлеките ось.



4. Снимите педаль сцепления.

5. Извлеките втулки.



6. Промойте все детали, оцените их состояние и замените при необходимости.

Главный цилиндр привода выключения сцепления

Снятие и установка

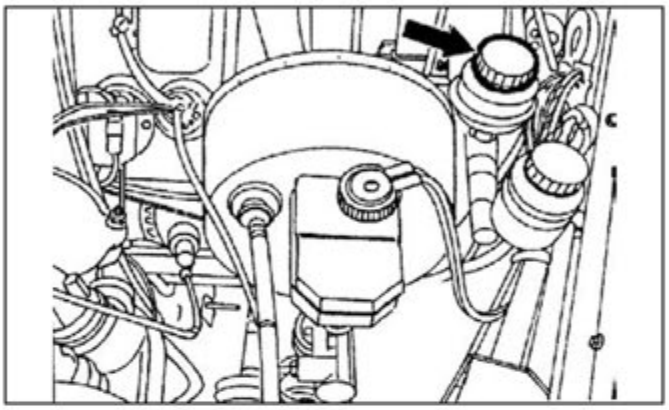
Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

- Указания по установке приведены в тексте.

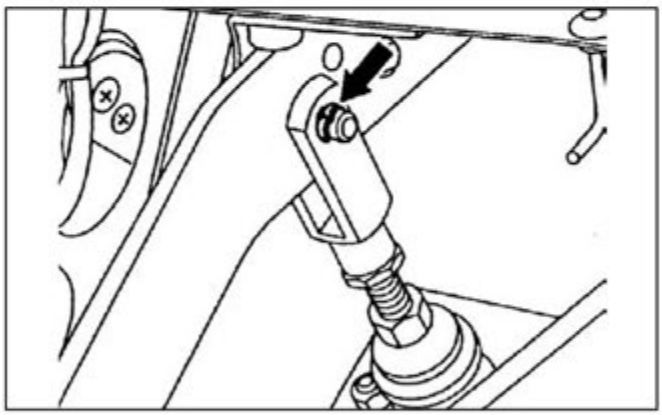
- После установки прокачайте гидропривод выключения сцепления.

1. Снимите бачок с главного цилиндра привода выключения сцепления.



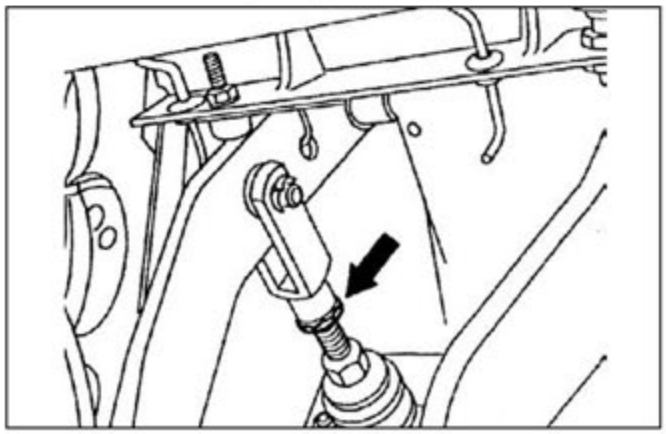
2. С помощью специнструмента отсоедините трубку гидропривода сцепления от главного цилиндра привода выключения сцепления и слейте жидкость в емкость.

3. Снимите шплинт оси вилки, извлеките ось и отсоедините педаль от вилки.



Примечание: после установки отрегулируйте длину штока педали сцепления. Для этого:

- Ослабьте контргайку.

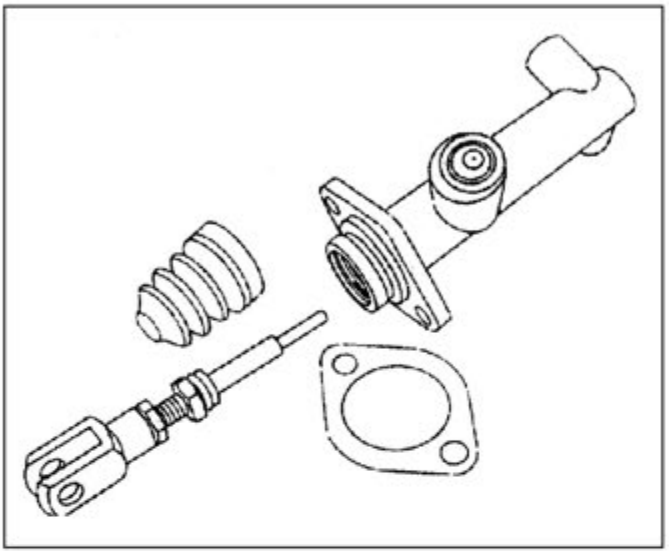


- Вращайте шток до касания поршня, затем отверните шток на 1/4 оборота.

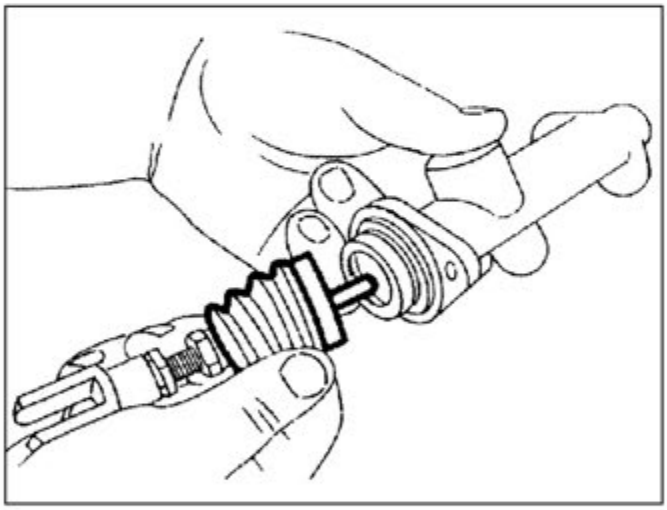
- Затяните контргайку.

4. Отверните болты крепления и снимите главный цилиндр привода выключения сцепления.

Примечание: при установке, нанесите герметик на контактные поверхности прокладки и главного цилиндра привода выключения сцепления.



5. Снимите пыльник и шток.



6. Промойте все детали, оцените их состояние и замените при необходимости.

Проверка

Примечание: разобранные детали цилиндра сцепления продуйте сжатым воздухом.

1. Проверьте зеркало цилиндра на отсутствие ржавчины и задиров. Замените цилиндр при необходимости.

2. Проверьте поршень и манжеты на предмет отсутствия царапин, задиров, трещин или разбухания. При необходимости замените. При замене используйте детали из ремкомплекта.

3. Проверьте шток на предмет отсутствия износа и повреждений.

При необходимости замените шток.

CarINFO.com.ua

Рабочий цилиндр привода выключения сцепления

Снятие и установка

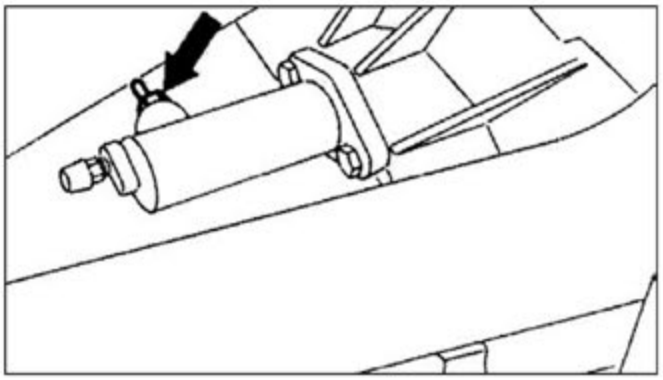
Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

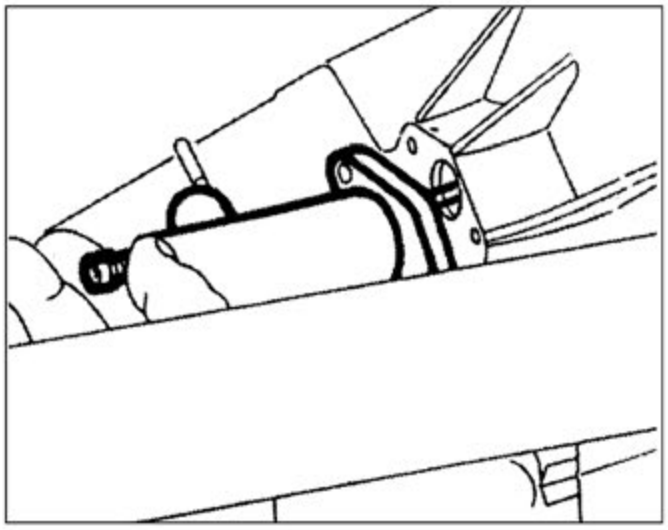
- Указания по установке приведены в тексте.

- После установки прокачайте гидропривод выключения сцепления.

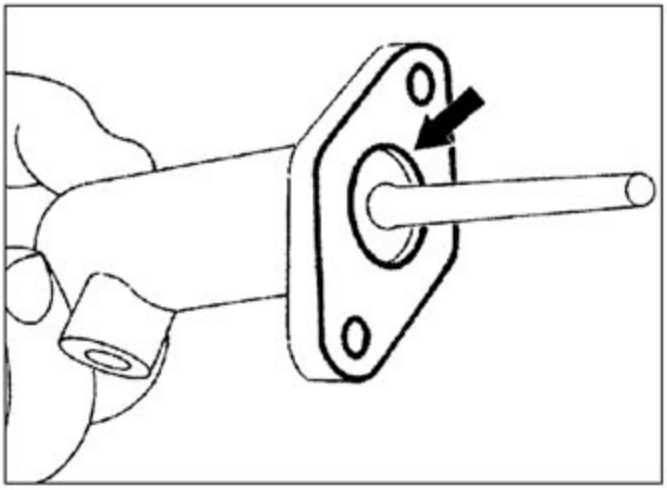
1. Отсоедините трубку гидропривода и слейте жидкость в емкость.



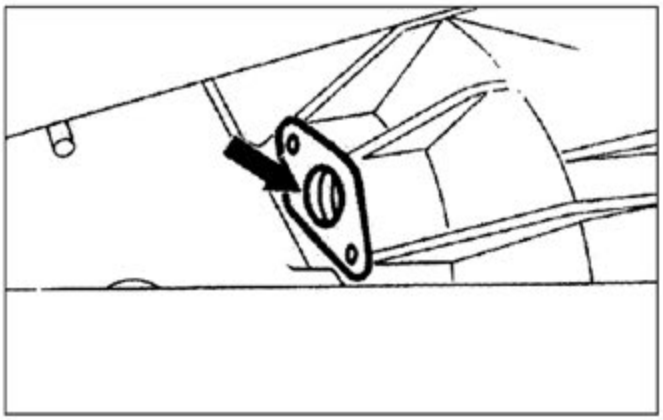
2. Отверните болты крепления и снимите рабочий цилиндр привода выключения сцепления.



Примечание: устанавливайте новую прокладку на рабочий цилиндр привода выключения сцепления.



3. Очистите контактную поверхность на картере коробки передач.



4. Промойте все детали, оцените их состояние и замените при необходимости.

Проверка

Примечание: детали цилиндра продуйте сжатым воздухом.

1. Проверьте зеркало цилиндра на отсутствие ржавчины и задиров. Замените цилиндр при необходимости.

2. Проверьте поршень и манжеты на предмет отсутствия царапин, задиров, трещин или разбухания. При замене используйте детали из ремкомплекта.

3. Проверьте шток на отсутствие износа и повреждений. При необходимости замените шток.

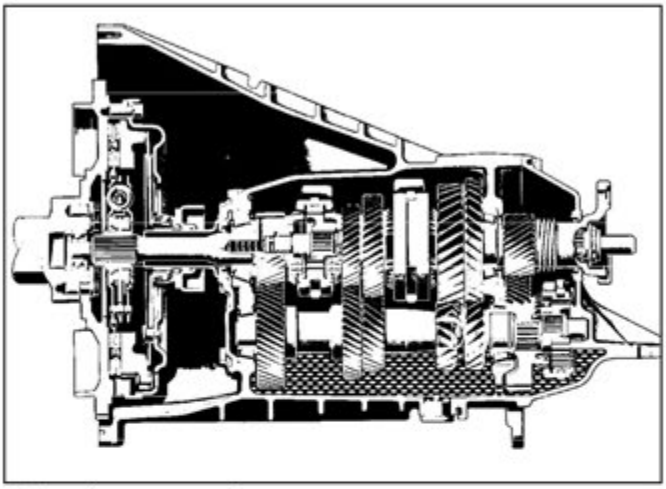
Механическая коробка передач

Описание

Картер коробки передач выполняется из алюминиевого сплава методом литья под давлением. Конструкция картеров КПП и сцепления обеспечивает высокую жесткость узла. Картер сцепления выполнен заодно с картером КПП и имеет наклон вправо примерно на 15°. На всех передачах установлены синхронизаторы. Задняя передача включается только на стоящем автомобиле, при этом блокируется включение передних передач. Разблокировка происходит после остановки автомобиля. Шестерня задней передачи располагается в задней части картера КПП и установлена на переходнике коробки передач. Шестерни пятой передачи установлены в дополнительном картере.

Вторичный и промежуточный валы КПП установлены на конических роликовых подшипниках. Промежуточный вал имеет дополнительную опору на игольчатом подшипнике. КПП модели 717.44 идентична по конфигурации и передаточным числам модели 717.43, отличия имеются в дополнительном картере и фланце привода карданного вала.

Модификации КПП 717.432, 433, 437 и 449 имеют первичный вал, укороченный на 22,3 мм относительно базовой модификации и втулку направляющей выжимного подшипника, укороченную на 10,5 мм под установку двухмассового маховика.



Общий вид коробки передач.

Передаточные числа (КПП 717.43/44)

Зацепление	Передаточное число	Количество зубьев
Постоянного зацепления	1,567	47/30
1 передача	3,856	32/13
2 передача	2,183	39/28
3 передача	1,376	36/41
4 передача	1,0	Прямая
5 передача[1]	0,799	26/51
5 передача[2]	0,753	25/52
Задний ход	4,218	35/13/17

[1] - кроме модификации 717.437
[2] - только для модификации 717.437

Технические данные

Описание	Величина
Преднатяг подшипника первичного вала	0,05 мм
Преднатяг подшипников промежуточного вала	0,05 мм
Зазор между синхронизатором 3 / 4 передач и втулкой	1,5 мм
Расстояние между синхронизатором 3 / 4 передач и промежуточной плитой	13,84 мм
Диаметр шейки карданного шарнира или кольцевой шестерни под сальник вторичного вала	Новый: 39,84 - 40,00 мм Максимальный: 39,34 мм
Биение фланца карданного шарнира, максимум	0,1 мм
Диаметр шейки первичного вала под сальник	Новый: 29,85 - 29,90 мм Максимальный: 29,70 мм
Максимальное биение первичного, промежуточного и вторичного валов	0,02 мм
Зазор между втулкой и запорным кольцом синхронизатора	Новый: около 0 мм Максимальный: 1,0 мм

CarInfo.com.ua

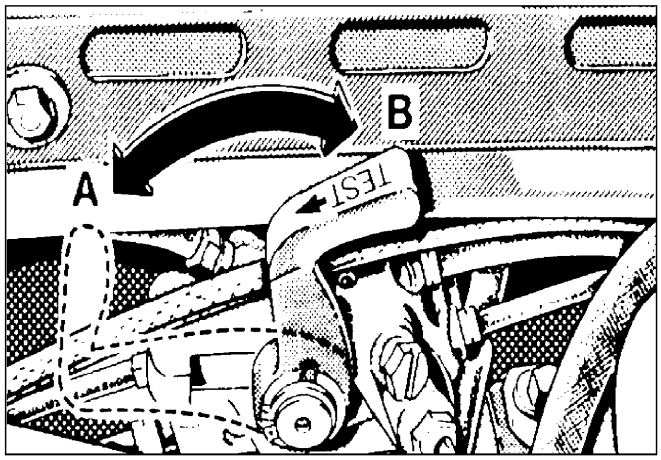
Снятие и установка КПП

Примечание:

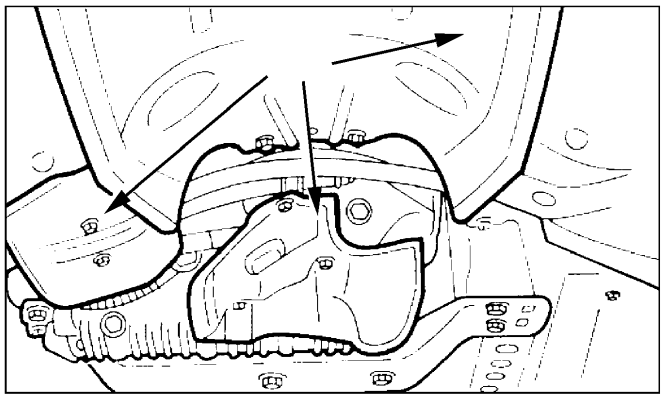
- *Установка производится в порядке, обратном снятию.*
- *Моменты затяжки указаны в тексте.*
- *Указания по установке приведены в тексте.*

1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Для защиты перегородки моторного отсека при опускании коробки передач положите на него подходящий металлический лист.
3. Сбросьте давление в гидравлической системе переводом рычага сервисного клапана из положения "B" (рабочее) в положение "A" (проверка).

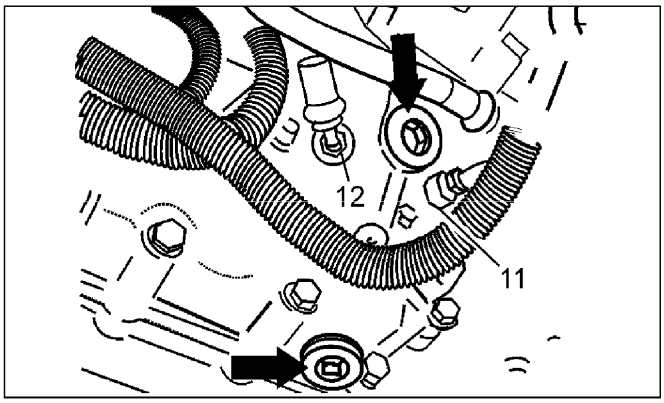
Примечание: после установки коробки передач переведите клапан в рабочее положение.

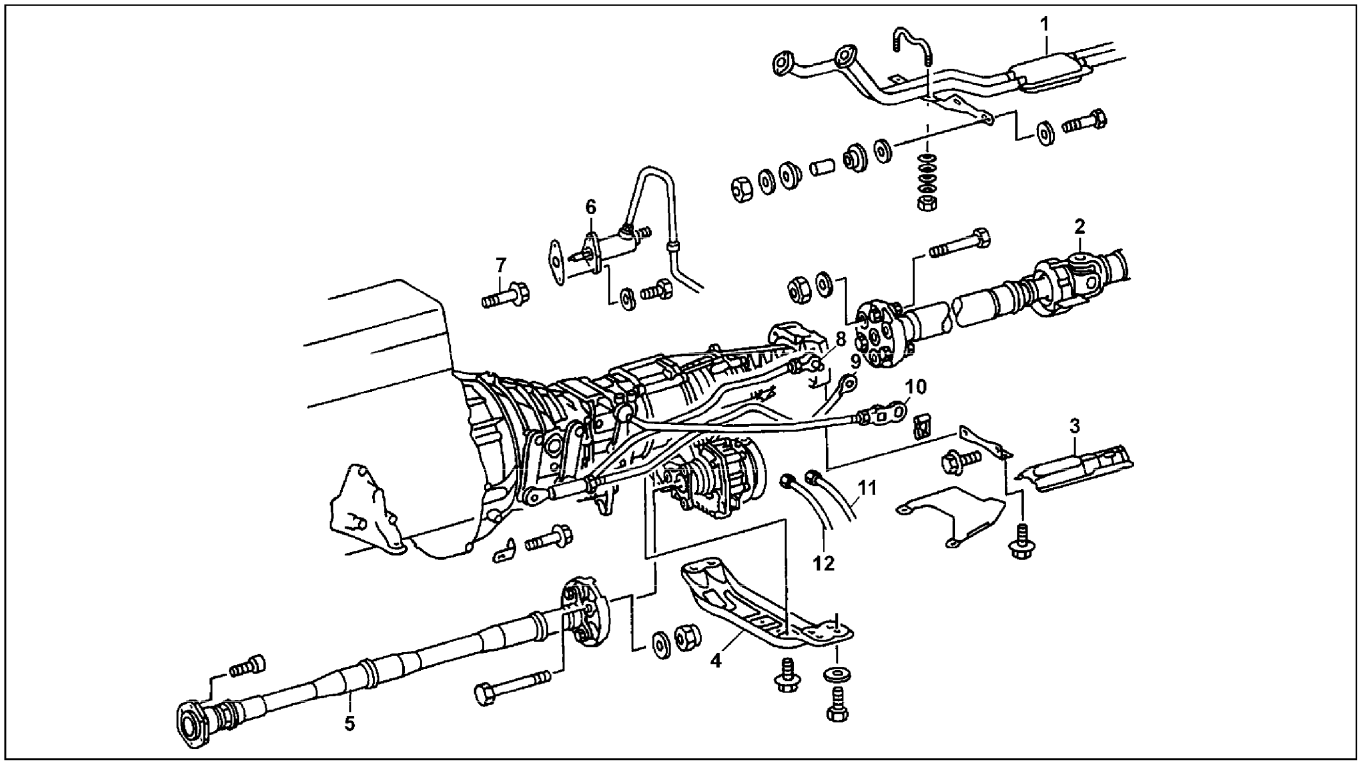


4. Снимите приемную трубу.
5. Отверните болты крепления кожухов защиты над подвесным подшипником карданного вала и над раздаточной коробкой, снимите кожухи защиты.



6. Отверните сливную и заливную пробки и слейте масло из раздаточной коробки (0,7 литра).
7. Отверните гайки крепления шлангов (11) и (12).



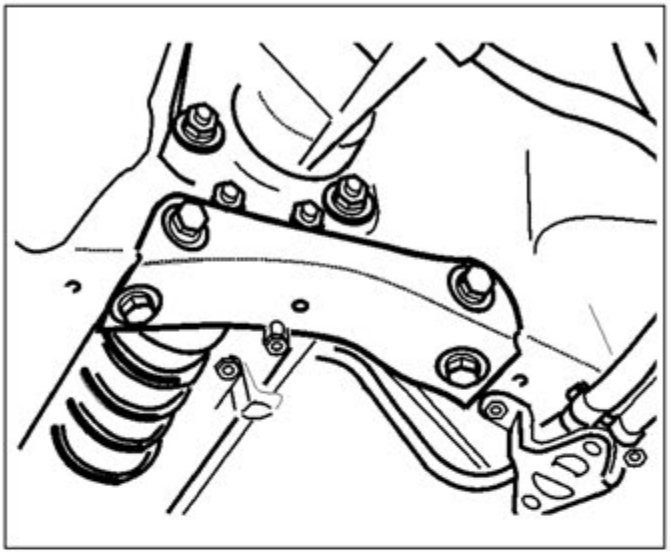


Снятие коробки передач. 1 - приемная труба, 2 - кронштейны крепления приемной трубы, 3 - задний карданный вал, 4 - задняя опора силового агрегата, 5 - передний карданный вал, 6 - рабочий цилиндр привода выключения сцепления, 7 - болт крепления коробки передач, 8 - тяга переключения 3-4 передач, 9 - тяга переключения пятой передачи - передачи заднего хода, 10 - тяга переключения 1-2 передач, 11 - шланг "ZS", 12 - шланг "AV".

8. Установите домкрат под коробку передач и раздаточную коробку.

Примечание: установите на домкрат приспособление для снятия коробки передач. Шарнир приспособления должен иметь возможность вращаться.

9. Отверните болты крепления поперечной балки к кузову и снимите балку.



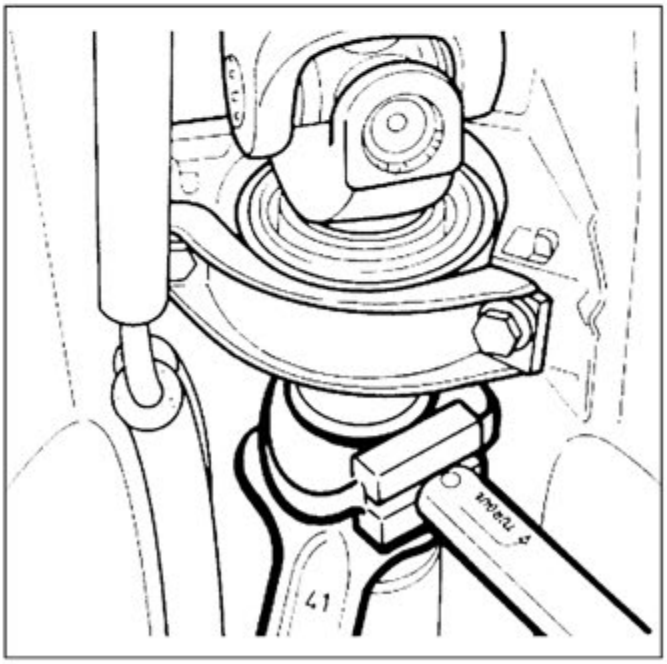
10. Отсоедините задний карданный вал от коробки передач.

а) Отверните болты крепления гибкой муфты карданного вала к фланцу коробки передач так, чтобы муфта осталась на карданном валу.

б) Раскачайте установочные втулки муфты прутком диаметром 10 мм и длиной около 150 мм; отсоедините муфту от фланца КПП.

11. Ослабьте гайку фиксатора компенсатора длины карданного вала. Работайте двумя ключами. Протолкните карданный вал назад до упора.

Момент затяжки..... 30 - 40 Н·м

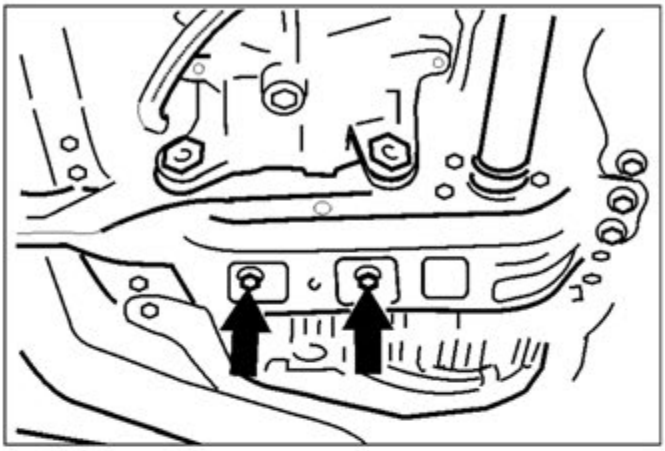


12. Отверните болты крепления кронштейна задней опоры силового агрегата к раме и опоре.

Момент затяжки:

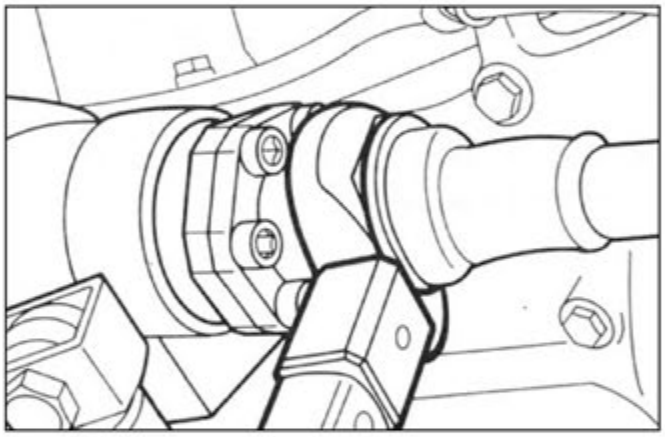
Болты крепления кронштейна к опоре силового агрегата ..... 20 Н·м

Болты крепления кронштейна к раме ..... 40 Н·м



13. Ослабьте гайку фиксатора компенсатора длины переднего карданного вала.

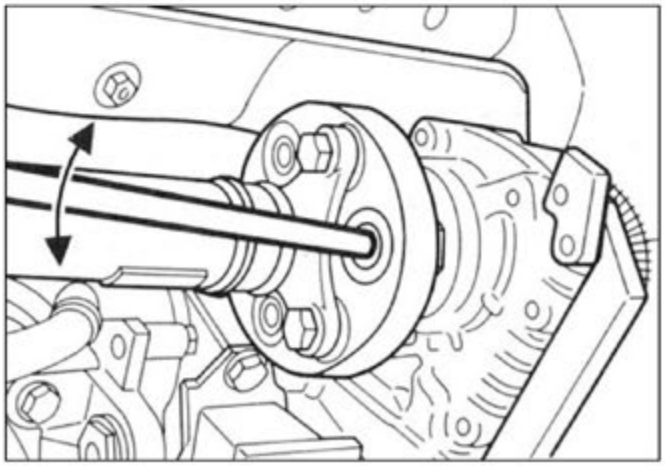
Момент затяжки ..... 30 - 40 Н·м



14. Отсоедините передний карданный вал от коробки передач.

а) Отверните болты крепления гибкой муфты переднего карданного вала к фланцу коробки передач так, чтобы муфта осталась на карданном валу.

б) Раскачайте установочные втулки муфты прутком диаметром 10 мм и длиной около 150 мм; отсоедините муфту от фланца КПП.



CarInfo.com.ua

15. Отсоедините передний карданный вал от редуктора переднего моста.
Удерживая фланцы переднего карданного вала и редуктора переднего моста ключом 65 мм, отверните шесть болтов крепления фланца.

Примечание: устанавливайте новые болты.

Момент затяжки..... 20 - 25 Н·м

16. Отверните болт крепления провода массы от коробки передач.
17. Отверните болт крепления троса спидометра, освободите трос из держателя.
18. Отсоедините шланг от рабочего цилиндра привода выключения сцепления (с левой стороны КПП).

Примечание: после установки КПП прокачайте систему привода выключения сцепления.

19. Отсоедините тяги переключения от рычагов промежуточного механизма переключения.

Примечание: после установки проверьте правильность регулировки механизма переключения.

20. Отверните болты крепления коробки передач к двигателю.

Момент затяжки:
болт М10×40..... 55 Н·м
болт М10×90..... 45 Н·м

Примечание: три верхние болта окручивайте в последнюю очередь.

21. Снимите коробку передач, перемещая ее назад, до выхода направляющих штифтов и сцепления и опуская вниз.

Внимание: не нагружайте весом коробки передач первичный вал - это может привести к поломке диска сцепления.

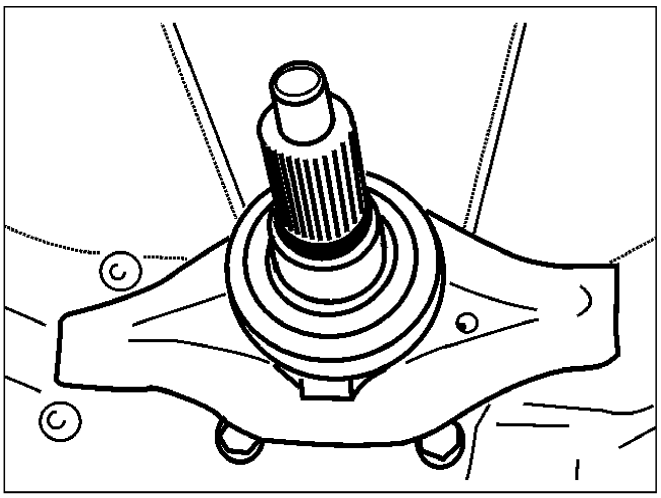
Примечание: перед установкой смажьте шлицы первичного вала консистентной смазкой.

Примечание: при замене передней крышки проверьте установку первичного и промежуточного валов. При необходимости замените регулировочные шайбы.

Замена сальника первичного вала

1. Установите коробку передач на разборочный стенд. Слейте масло (около 1,5 литра).

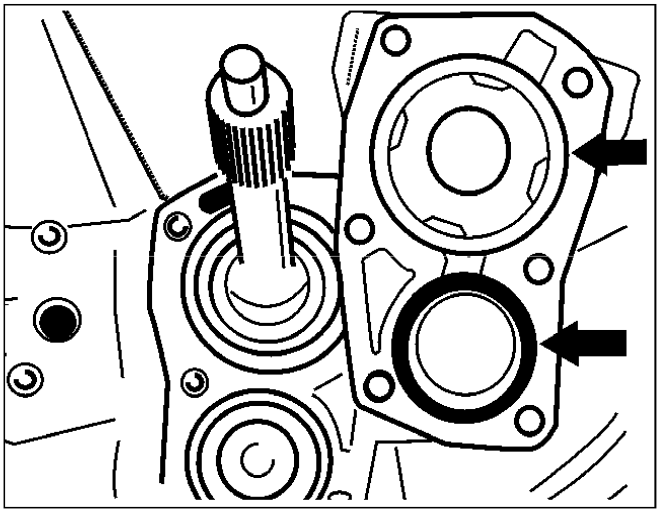
2. Снимите выжимной подшипник и вилку выключения сцепления.



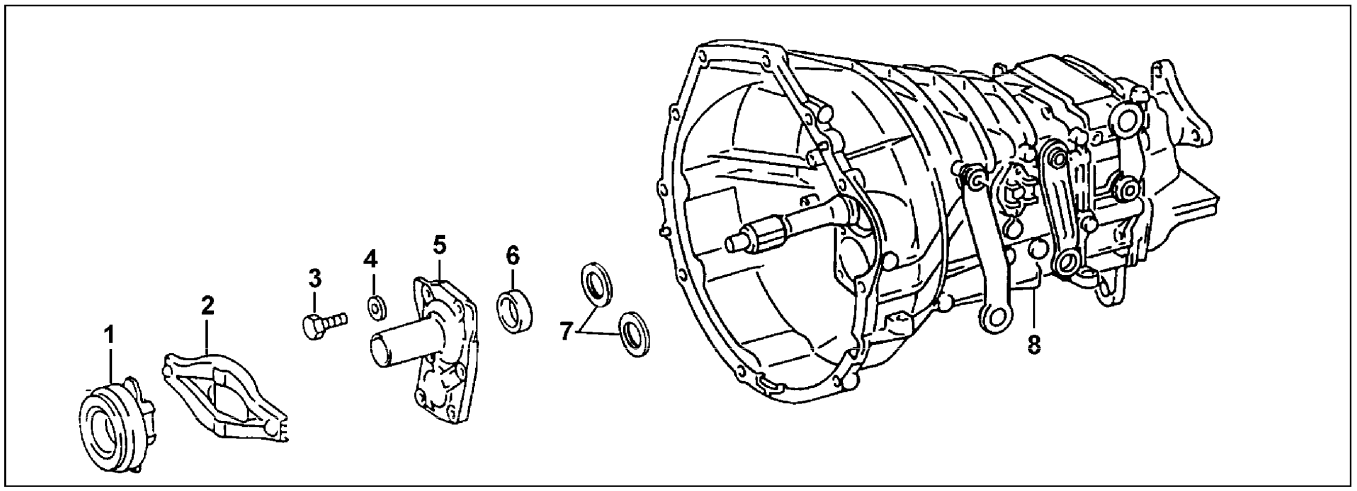
3. Отверните болты крепления и снимите переднюю крышку.

Момент затяжки ..... 20 Н·м

Примечание: запомните расположение регулировочных шайб первичного и промежуточного валов.



4. С помощью отвертки извлеките сальник из крышки.



Замена сальника первичного вала. 1 - выжимной подшипник, 2 - вилка выключения сцепления, 3 - болт (момент затяжки 20 Н·м), 4 - шайба, 5 - передняя крышка, 6 - сальник, 7 - регулировочная шайба, 8 - коробка передач в сборе.

5. С помощью подходящей оправки запрессуйте новый сальник.

Примечание:

- Смажьте новый сальник и его посадочное место трансмиссионным маслом.

- При установке не повредите рабочую кромку сальника.

6. Установите переднюю крышку.

Примечание:

- Очистите контактные поверхности картера коробки передач и передней крышки и нанесите герметик.

- Перед установкой смажьте регулировочные шайбы консистентной смазкой.

- Нанесите на резьбу болтов крепления герметик.

7. Установите выжимной подшипник и вилку выключения сцепления.

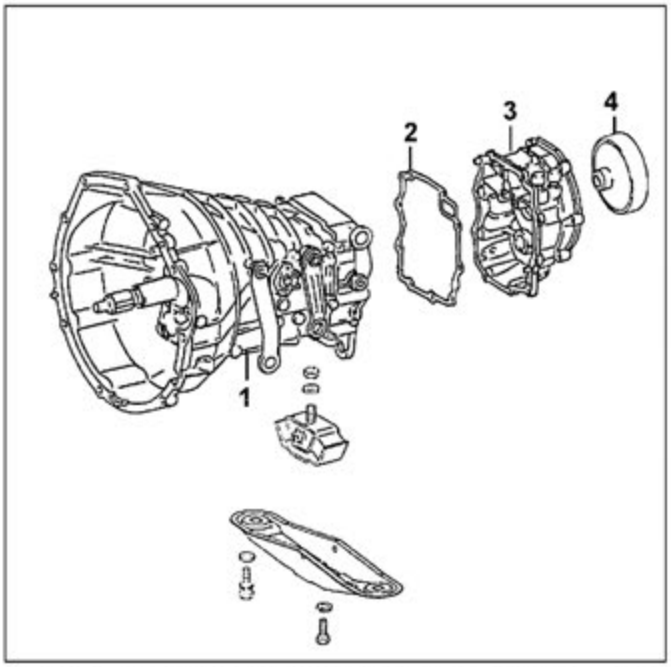
Примечание: вставьте вилку в шаровую опору и заведите выжимной подшипник в вырезы вилки.

8. Залейте масло в коробку передач.

Номинальный объем..... 1,5 л

Вязкость масла по SAE..... 75W-80W

Замена задней крышки коробки передач



Замена задней крышки коробки передач. 1 - картер коробки передач, 2 - прокладка, 3 - задняя крышка коробки передач, 4 - шестерня.

Примечание:

- Для снятия задней крышки коробки передач необходимо снять раздаточную коробку.

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

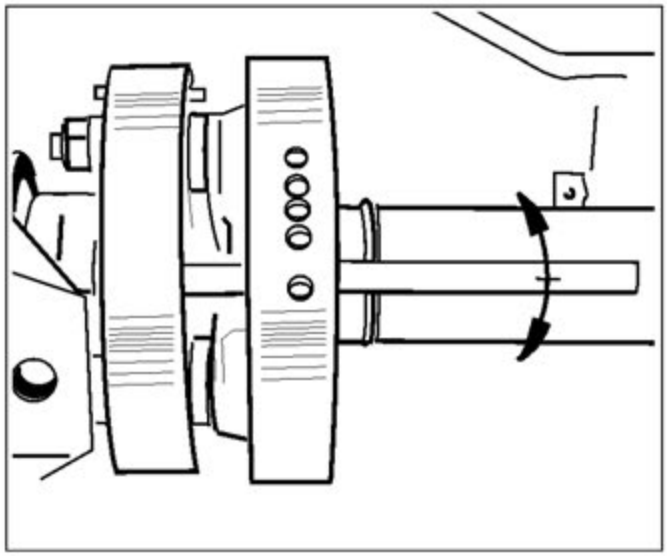
- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Слейте масло из коробки передач (1,5 литра) и раздаточной коробки.
2. Отверните болты крепления и снимите заднюю опору силового агрегата.
3. Снимите кожух защиты над карданным валом.
4. Отсоедините передний и задний карданные валы.

а) Отверните гайку компенсатора длины.

б) Отверните болты крепления гибкой муфты карданного вала к фланцу коробки передач так, чтобы муфта осталась на карданном валу.

в) Раскачайте установочные втулки муфты прутком диаметром 10 мм и длиной около 150 мм; отсоедините муфту от фланца КПП.



в) Ослабьте болты крепления подвесного подшипника, отодвиньте карданный вал назад (вперед), насколько возможно.

5. Отсоедините раздаточную коробку.
6. Удерживая шестерню, отверните 12-гранную гайку крепления и снимите блокирующую обойму и введите в зацепление две шестерни.

Момент затяжки ..... 160 Н·м

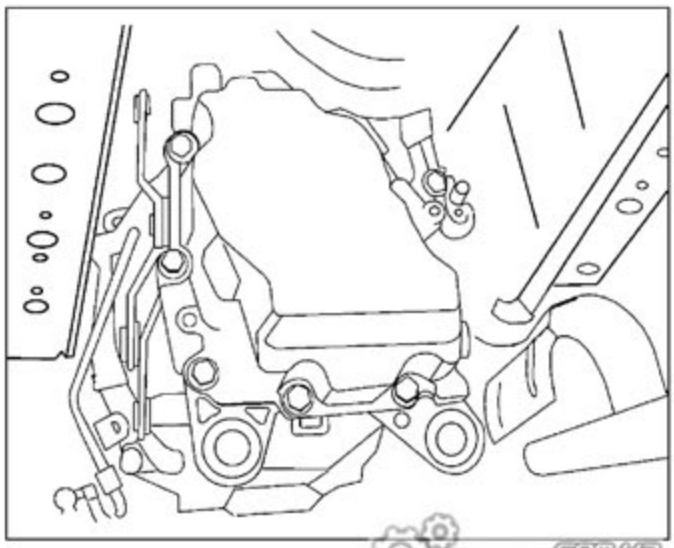
7. Снимите шестерню при помощи двух отверток.

Примечание: при установке смажьте контактную поверхность под сальник.

8. Снимите вал привода спидометра.
9. Отверните болты крепления задней крышки коробки передач.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

Примечание: при установке нанесите герметик на резьбу болтов крепления.



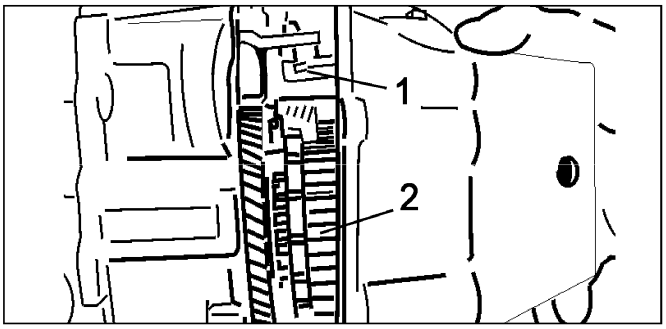
CarInfo.com.ua

10. Снимите заднюю крышку коробки передач.

Примечание:

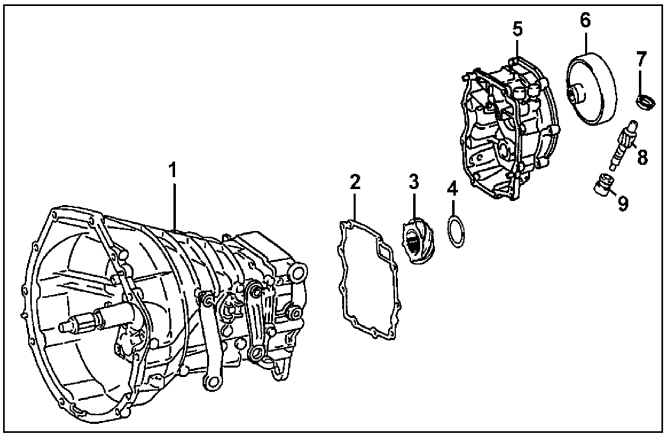
- При установке используйте новую прокладку.

- Введите рычаг включения (1) пятой передачи в рычаг переключения пятой передачи / передачи заднего хода.



- Поворачивая ступицу синхронизатора пятой передачи заведите ее в муфту (2).

Замена привода троса спидометра



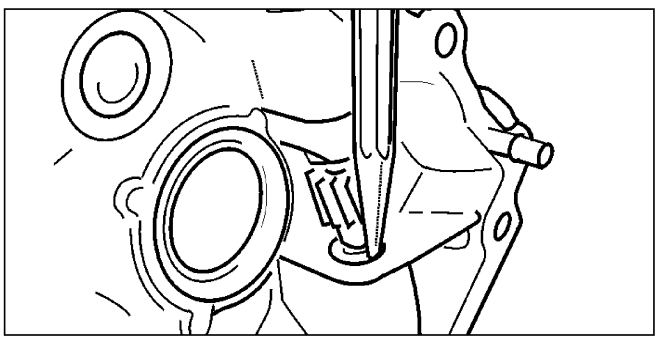
Замена привода троса спидометра. 1 - картер коробки передач, 2 - прокладка, 3 - ведущая шестерня привода спидометра, 4 - противошумное кольцо, 5 - задняя крышка коробки передач, 6 - шестерня, 7 - сальник, 8 - ведомая шестерня привода спидометра, 9 - крышка.

Примечание:

- Для замены привода троса спидометра потребуется демонтировать раздаточную коробку.

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

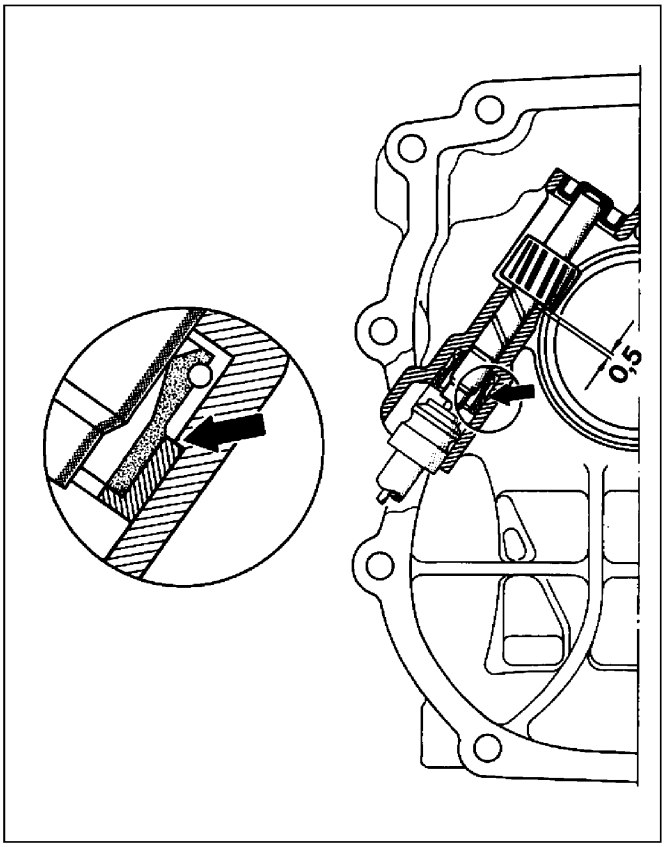
1. Снимите заднюю крышку коробки передач (см. раздел "Замена задней крышки коробки передач").
2. С помощью выколотки снимите крышку привода троса спидометра.



3. Извлеките ведомую шестерню привода спидометра из задней крышки коробки передач.
4. Извлеките сальник из задней крышки коробки передач.

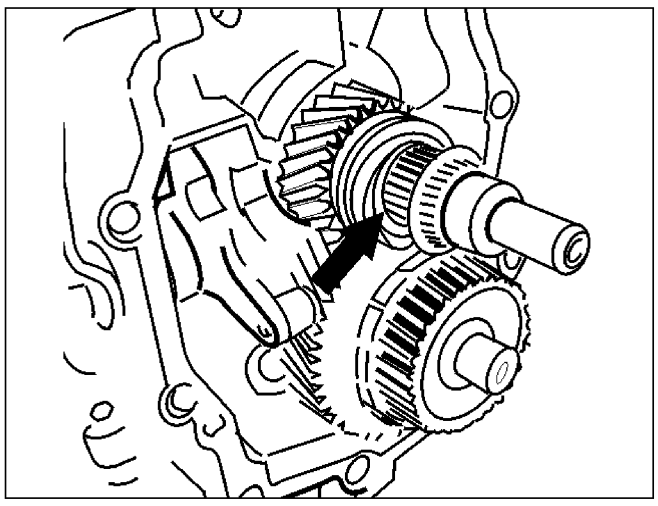
Примечание: для облегчения снятия сальника используйте болт М12. Установите крышку в тиски и выбейте сальник легкими ударами пластикового молотка.

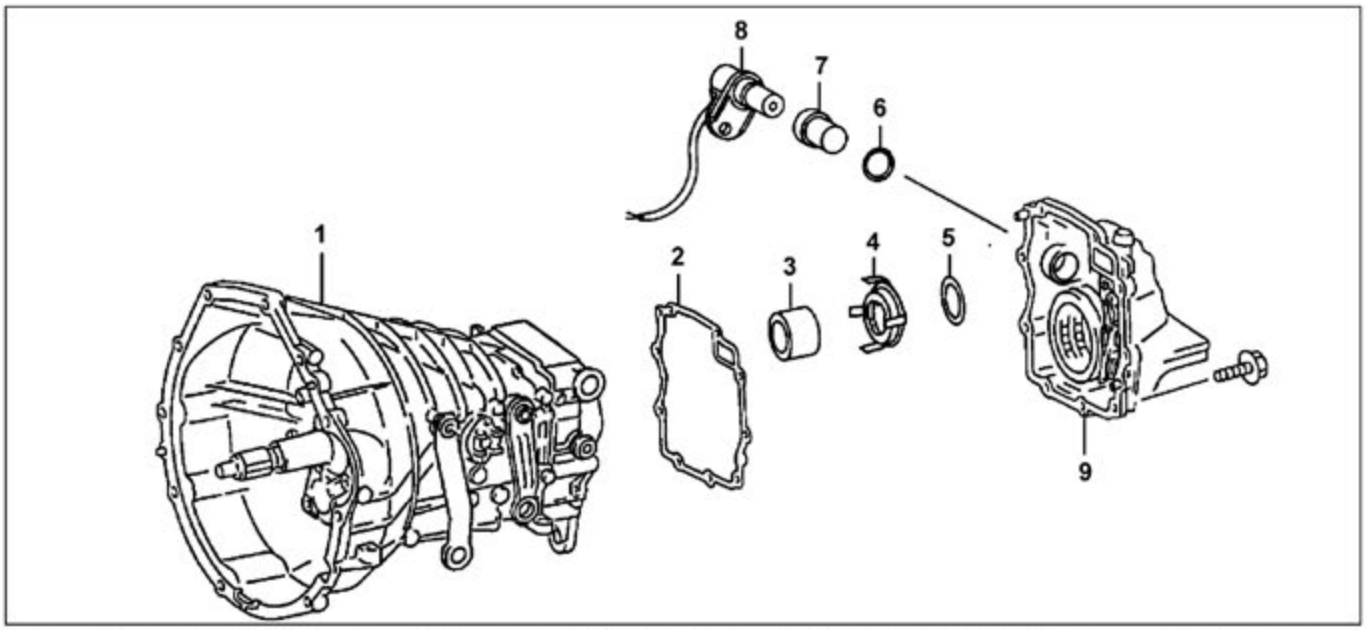
5. Запрессуйте новый сальник с помощью подходящей оправки.
6. С помощью подходящей оправки установите крышку привода спидометра так, чтобы зазор между ведомой шестерней и крышкой составил 0,5 мм.



7. Снимите с вторичного вала коробки передач противошумное кольцо и ведущую шестерню привода троса спидометра.

Примечание: ведущая шестерня устанавливается плоской стороной назад (указана стрелкой).



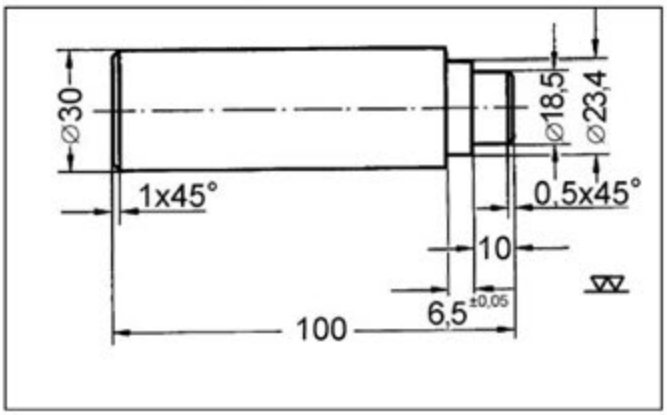


Замена привода спидометра электронного типа. 1 - картер коробки передач, 2 - прокладка, 3 - втулка, 4 - ротор датчика спидометра, 5 - противошумное кольцо, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - колпачок датчика, 8 - датчик спидометра, 9 - задняя крышка коробки передач.

Замена привода спидометра электронного типа

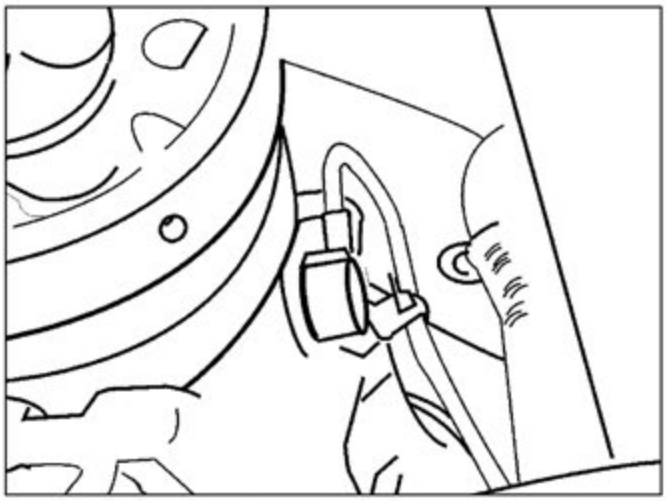
Примечание:

- Для снятия колпачка датчика необходимо изготовить оправку.



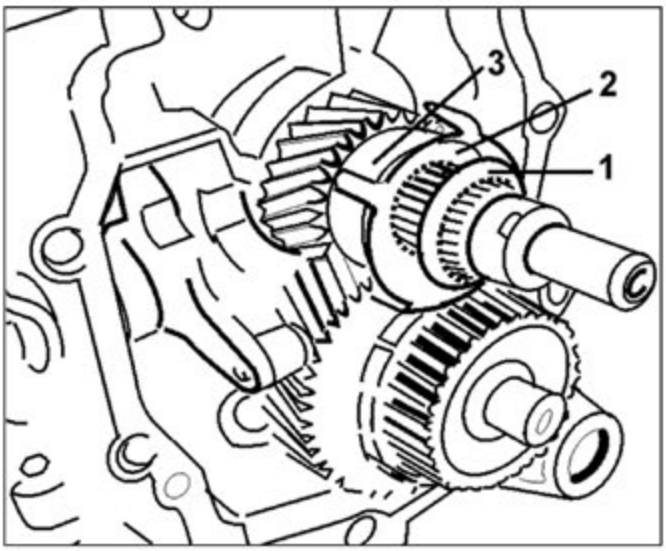
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

1. Отверните болт крепления датчика спидометра.



2. Снимите заднюю крышку коробки передач.
3. С помощью выколотки выбейте колпачок датчика.
4. С помощью оправки установите колпачок датчика и новое кольцевое уплотнение.
5. Снимите противошумное кольцо (1), ротор датчика (2) и втулку (3) с вторичного вала.

Примечание: ротор датчика устанавливайте выступами в сторону картера коробки передач.



CarInfo.com.ua

Переходник коробки передач

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Снимите заднюю крышку коробки передач.

2. Снимите с вторичного вала противошумное кольцо и ведущую шестерню привода троса спидометра.

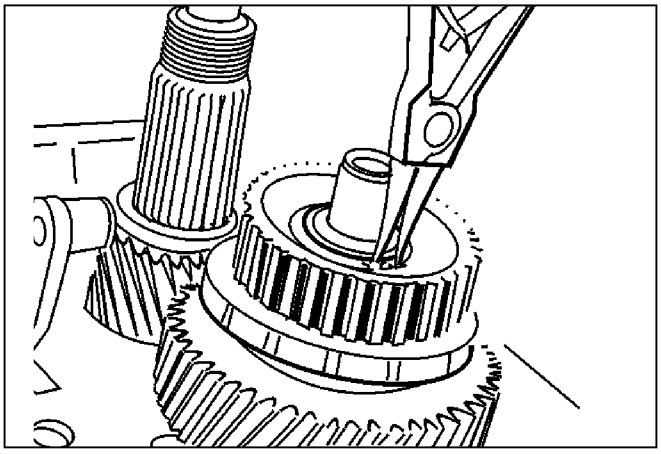
Примечание: *при установке плоская часть шестерни должна быть направлена назад.*

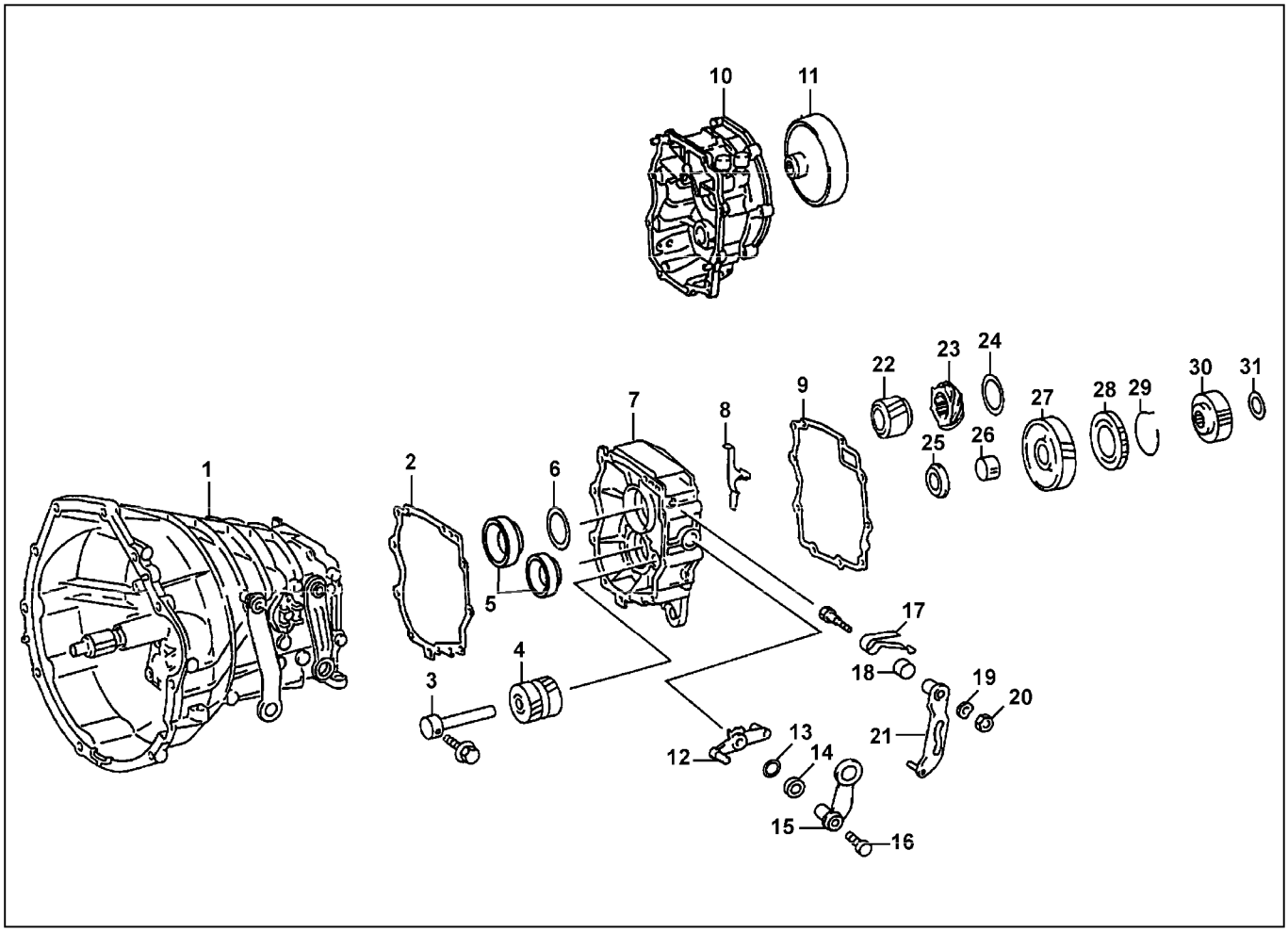
3. Снимите стопорное кольцо.

Примечание:

- При установке следите за тем, чтобы кольцо надежно установилось в канавке.

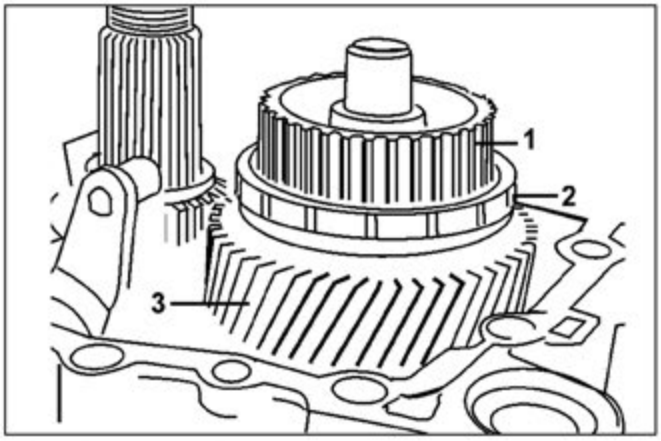
- Радиальный зазор в ступице синхронизатора должен быть минимальным. Для регулировки зазора выпускаются стопорные кольца трех толщин (1,2; 1,3 и 1,4 мм).





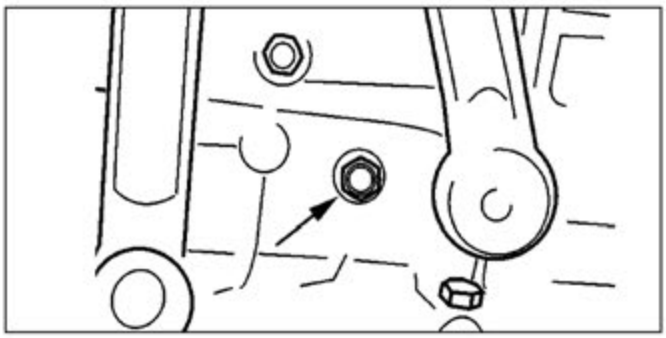
Переходник коробки передач. 1 - картер коробки передач, 2 - прокладка, 3 - вал промежуточной шестерни заднего хода, 4 - промежуточная шестерня заднего хода, 5 - внешнее кольцо подшипника, 6 - регулировочная шайба, 7 - переходник коробки передач, 8 - крышка (на коробки передач, начиная с № 087949, не устанавливается), 9 - прокладка, 10 - задняя крышка коробки передач, 11 - шестерня, 12 - рычаг переключения внутренний (пятая передача / передача заднего хода), 13 - кольцевое уплотнение, 14 - крышка, 15 - рычаг переключения внешний (пятая передача / передача заднего хода), 16 - болт, 17 - листовая пружина, 18 - втулка подшипника, 19 - шайба, 20 - гайка, 21 - рычаг переключения, 22 - ведомая шестерня пятой передачи, 23 - ведущая шестерня привода спидометра, 24 - противошумное кольцо, 25 - упорная шайба (на коробки передач, начиная с № 524316, не устанавливается), 26 - подшипник, 27 - ведущая шестерня пятой передачи, 28 - кольцо синхронизатора, 29 - пружина синхронизатора, 30 - ступица синхронизатора, 31 - стопорное кольцо.

4. Снимите с промежуточного вала ступицу синхронизатора (1), шестерню (2) и кольцо синхронизатора (3). Обойма игольчатого подшипника шестерни снимается вместе с шестерней.



5. *(Модификации)*
Снимите упорную шайбу с промежуточного вала.
6. Отверните болт крепления вала промежуточной шестерни заднего хода.

Примечание: нанесите на резьбу болта герметик.

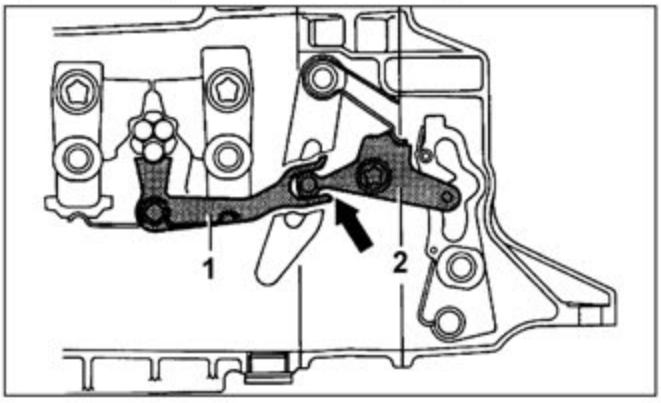


7. С помощью съемника извлеките из картера коробки передач переходники коробки передач и ведомую шестерню пятой передачи.

Примечание:

- В случае затруднений отсоедините переходник с помощью съемника. При этом из переходника выпадет внешнее кольцо подшипника, обратите внимание на наличие регулировочных шайб. Затем снимите конический подшипник и шестерню пятой передачи.

- При установке переходника защелка запрещения переключения (1) должна войти в зацепление с внутренним рычагом переключения пятой передачи / передачи заднего хода (2).



- Для облегчения установки нагрейте ведомую шестерню пятой передачи до 80°С. Устанавливайте шестерню широким выступом к коническому подшипнику.

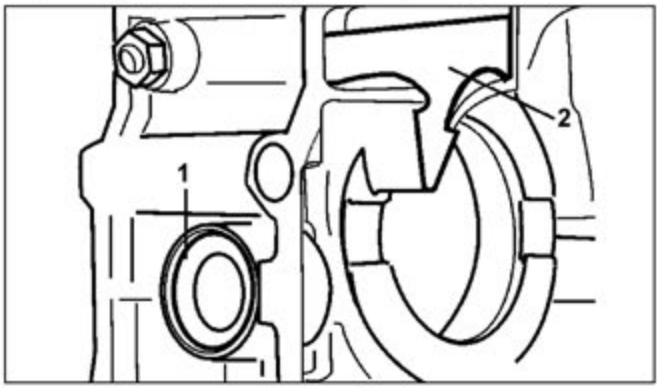
8. Отверните болт и снимите внешний рычаг с внутреннего рычага переключения пятой передачи / передачи заднего хода.

Момент затяжки болта ..... 25 Н·м

Примечание: очистите резьбу болта и нанесите на нее герметик (Loctite 242).

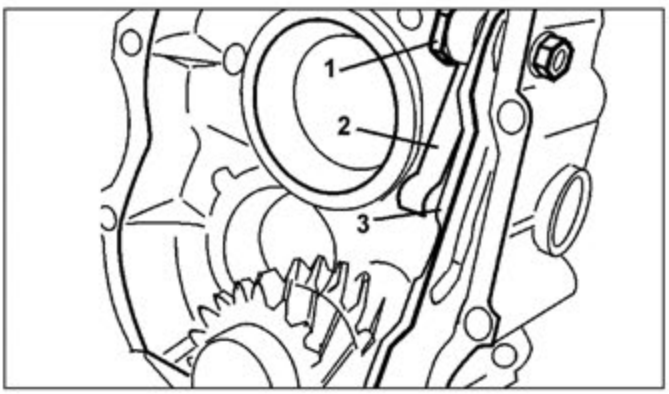
9. Выпрессуйте крышку (1) кольцевого уплотнения. Снимите крышку (2) (на коробки передач, начиная с № 087949, не устанавливается).

Примечание: крышка (1) устанавливается заподлицо с переходником коробки передач.

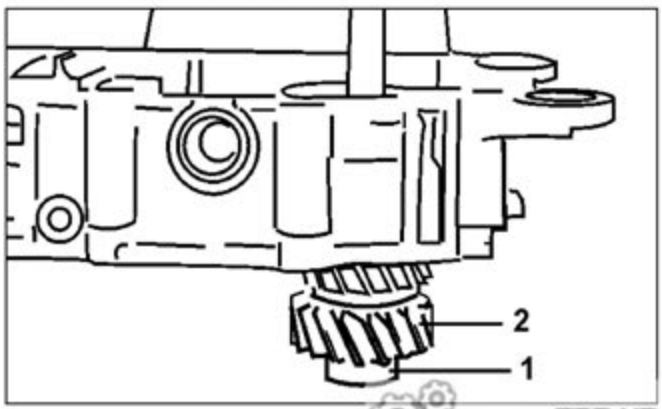


10. Отверните гайку и снимите с переходника коробки передач вал подшипника (1), пружину (2), втулку и рычаг (3).

Момент затяжки гайки..... 20 Н·м



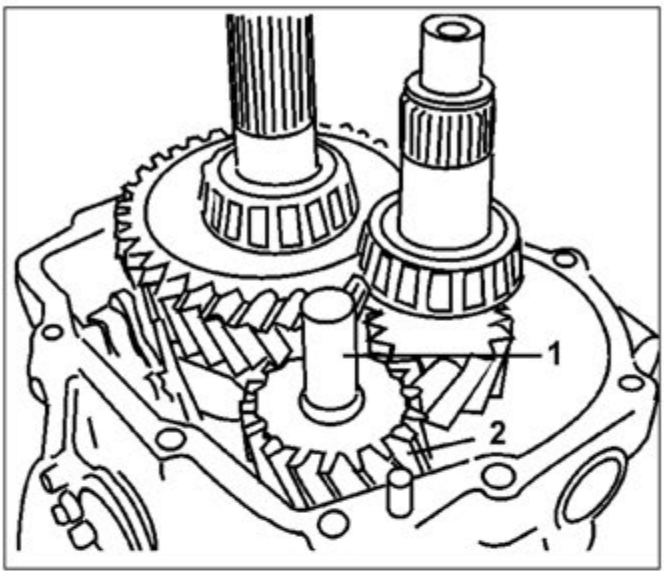
11. Выпрессуйте из переходника коробки передач ось (1) промежуточной шестерни (2) заднего хода. Снимите промежуточную шестерню.



CarINFO .com.ua

Примечание:

- При установке заверните ось (1) промежуточной шестерни вместе с шестерней (2) резьбовой частью оси наружу.



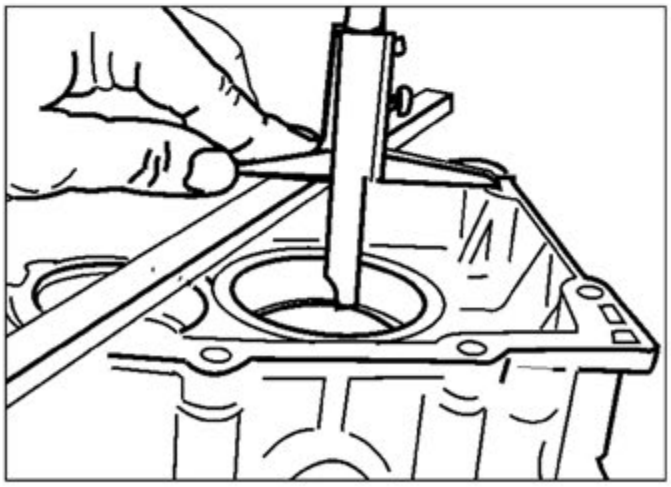
- Установите переходник коробки передач с помощью пластикового молотка на ось промежуточной шестерни до установки оси по центру переходника. Выверните болт и снимите переходник вместе с осью промежуточной шестерни. Запрессуйте ось окончательно заподлицо с поверхностью переходника.

12. С помощью бородка выбейте из переходника коробки передач внешние кольца подшипников вторичного и промежуточного валов.

Примечание: установку колец подшипников проводите с помощью подходящей оправки.

13. Измерьте расстояние от привалочной плоскости переходника коробки передач до упора подшипников в старом и новом переходнике коробки передач (при замене). Если расстояния отличаются друг от друга, замените регулировочные шайбы подшипников.

Примечание: регулировочные шайбы выпускаются трех толщин: 0,1; 0,3 и 0,5 мм.



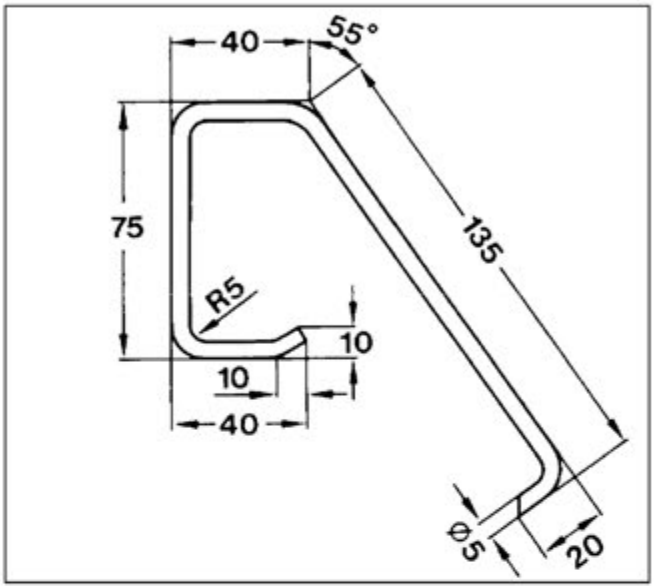
14. Проверьте предварительный натяг подшипников промежуточного и вторичного валов (см. раздел "Коробка передач в сборе", подраздел "Снятие и установка").

Коробка передач в сборе

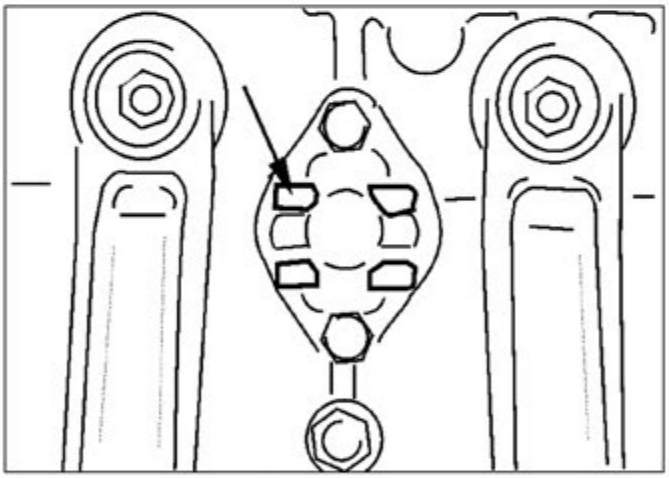
Разборка

Примечание:

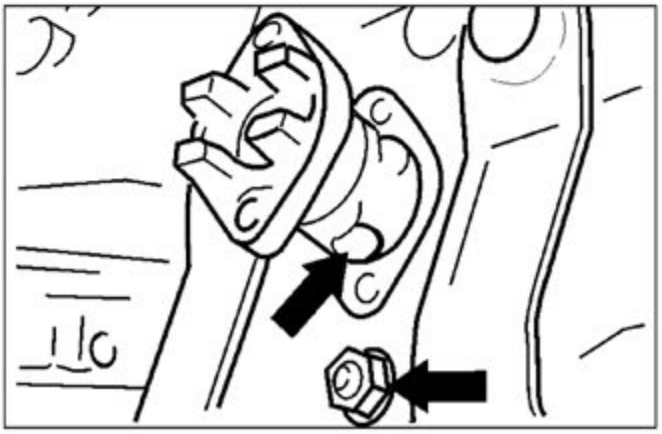
- Для снятия и установки пружины (плоской) необходимо изготовить из стальной проволоки ∅5 мм крюк, показанный на рисунке.

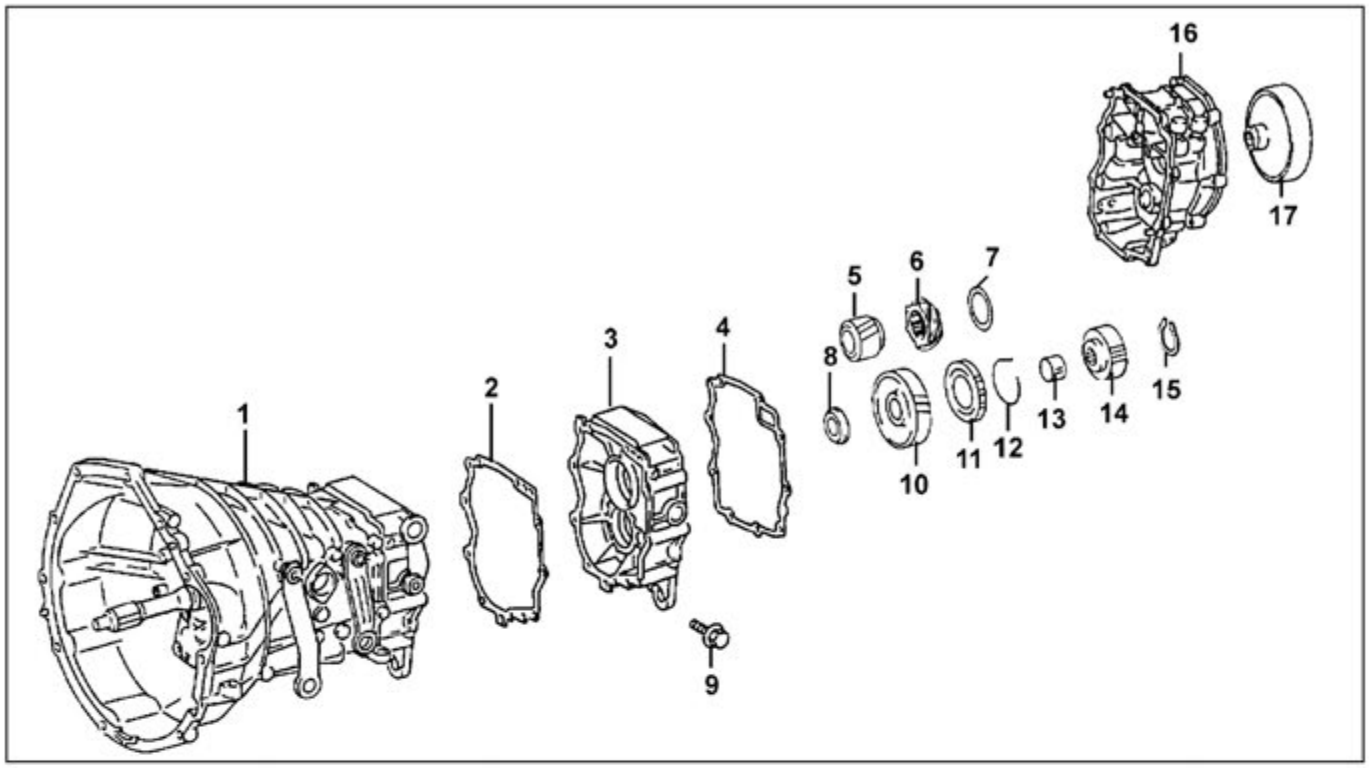


1. Снимите заднюю крышку коробки передач.
2. Снимите переходник коробки передач.
3. Отверните болты крепления и снимите обойму стопора запрещения переключения.

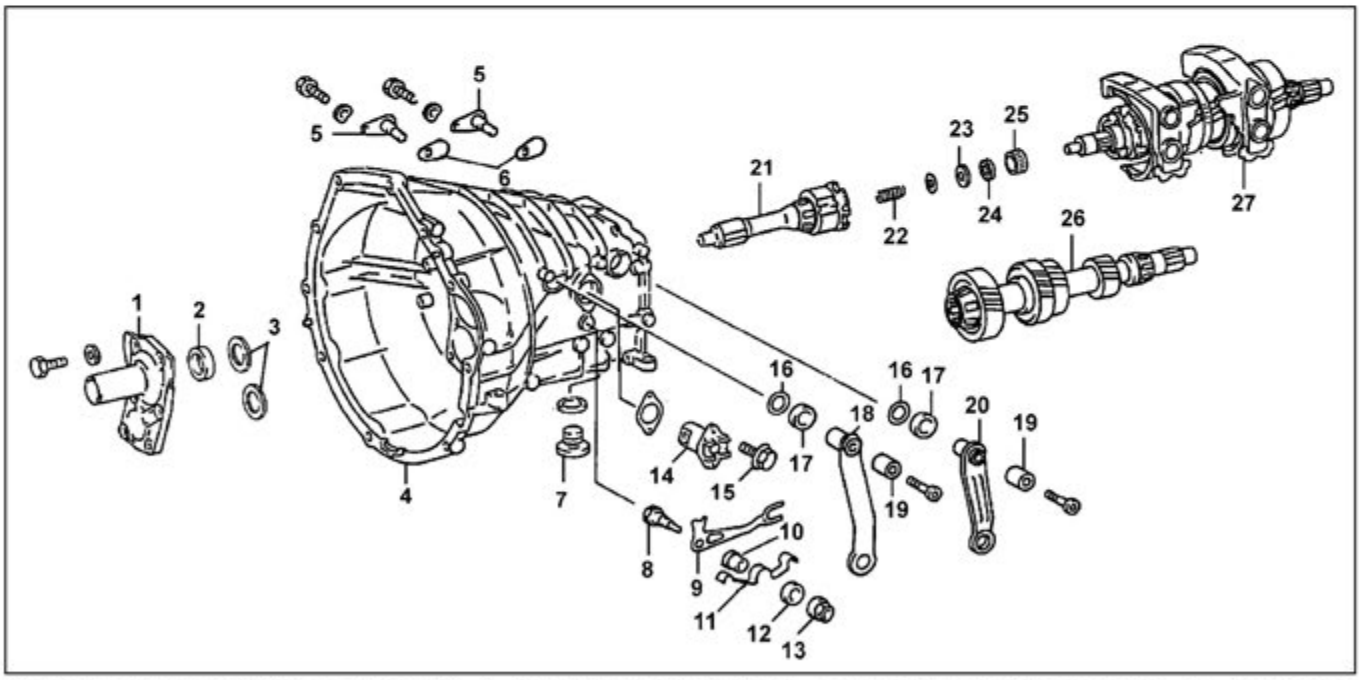


Примечание: при установке обоймы ее шарик должен быть направлен вниз по направлению к гайке.





Коробка передач. 1 - картер коробки передач, 2 - прокладка, 3 - переходник коробки передач, 4 - прокладка, 5 - ведомая шестерня пятой передачи, 6 - ведущая шестерня привода спидометра, 7 - противошумное кольцо, 8 - упорная шайба (на коробки передач, начиная с №524316, не устанавливается), 9 - болт, 10 - ведущая шестерня пятой передачи, 11 - кольцо синхронизатора, 12 - пружина синхронизатора, 13 - подшипник, 14 - ступица синхронизатора, 15 - стопорное кольцо, 16 - задняя крышка коробки передач, 17 - шестерня.



Коробка передач в (продолжение). 1 - передняя крышка, 2 - сальник первичного вала, 3 - регулировочная шайба, 4 - картер коробки передач, 5 - вал подшипников штока переключения 1-2 передач, 6 - прокладка, 7 - сливная пробка, 8 - ось подшипника, 9 - стопор запрещения переключения, 10 - втулка подшипника, 11 - пружина, 12 - проставка, 13 - гайка (устанавливайте новую), 14 - прокладка, 15 - обойма стопора запрещения переключения, 16 - кольцевое уплотнение, 17 - крышка, 18 - рычаг переключения 3-4 передачи, 19 - проставка, 20 - рычаг переключения 1-2 передачи, 21 - первичный вал, 22 - пружина, 23 - упорная шайба, 24 - внешнее кольцо подшипника, 25 - упорный подшипник, 26 - промежуточный вал, 27 - вторичный вал.

CarINFO .com.ua

4. Отверните болты крепления и снимите рычаг переключения 1-2 передач.

Указание для сборки:

- Введите в зацепление рычаг переключения с зубьями штока.

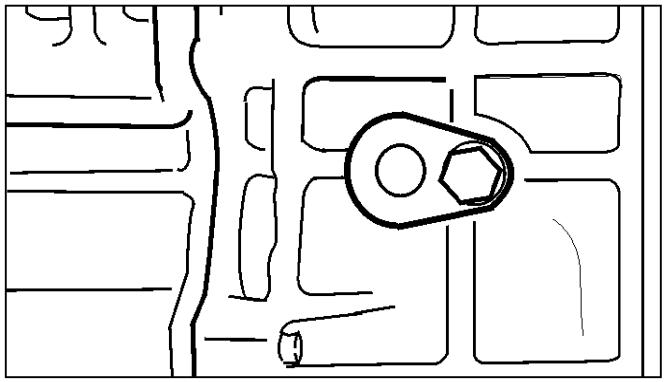
- Нанесите на резьбу болта клей-герметик (Loctite 242), установите проставку и затяните болт.

Момент затяжки болта..... 25 - 30 Н·м

5. Отверните болт крепления вала подшипника штока переключения 1-2 передач и извлеките вал.

Момент затяжки болта..... 8 Н·м

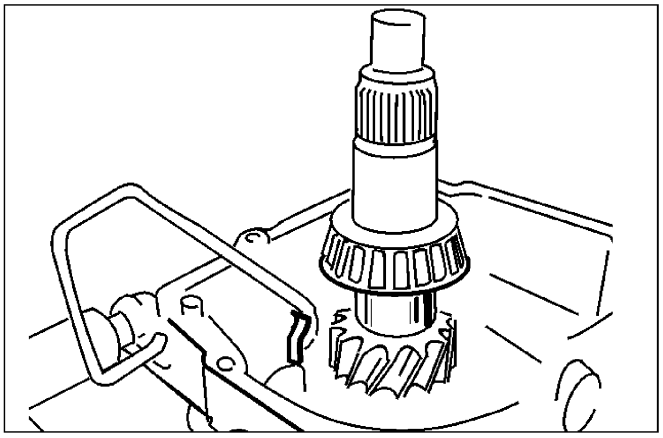
Примечание: устанавливайте новую прокладку.



6. Извлеките из картера коробки передач вторичный вал.

Примечание:

- При установке вторичного вала закрепите листовую пружину изготовленным по приведенному выше рисунку крюком.



- При установке вторичного вала, нажмите вниз на промежуточный вал и поверните первичный вал.

7. Отверните болт крепления рычага переключения 3-4 передач и снимите рычаг.

Указание для сборки:

- Введите в зацепление рычаг переключения с зубьями штока.

- Нанесите на резьбу болта клей-герметик (Loctite 242), установите проставку и затяните болт.

Момент затяжки болта..... 25 - 30 Н·м

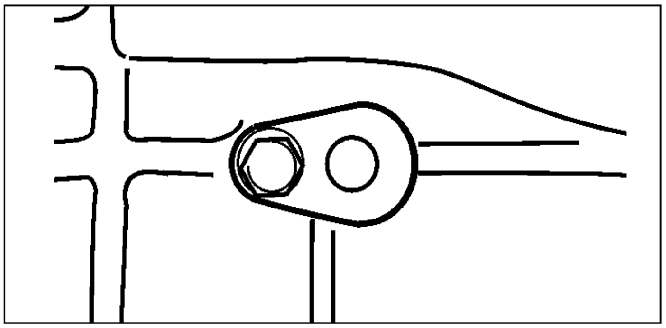
8. Отверните болт крепления вала подшипника штока переключения 3-4 передач и извлеките вал.

Момент затяжки болта..... 8 Н·м

Указание для сборки:

- Устанавливайте новую прокладку,

- Нанесите на резьбу болта клей-герметик (Loctite 242).



9. Снимите с первичного вала шток, вилку переключения и муфту синхронизатора 3-4 передач.

Примечание: канавка на муфте синхронизатора должна быть направлена к шестерне третьей передачи. Шток, вилку и муфту необходимо устанавливать одновременно.

10. Извлеките из картера коробки передач промежуточный вал.

11. Снимите первичный вал с коническим подшипником и синхронизатором четвертой передачи.

12. Снимите внешнее кольцо подшипника, упорный подшипник, упорную шайбу, регулировочную шайбу и пружину.

Примечание: перед установкой первичного вала закрепите переднюю крышку коробки передач двумя болтами для предотвращения выпадения первичного вала и кольца подшипника при установке вторичного вала.

13. Снимите переднюю крышку.

Примечание: обратите внимание на наличие регулировочных шайб.

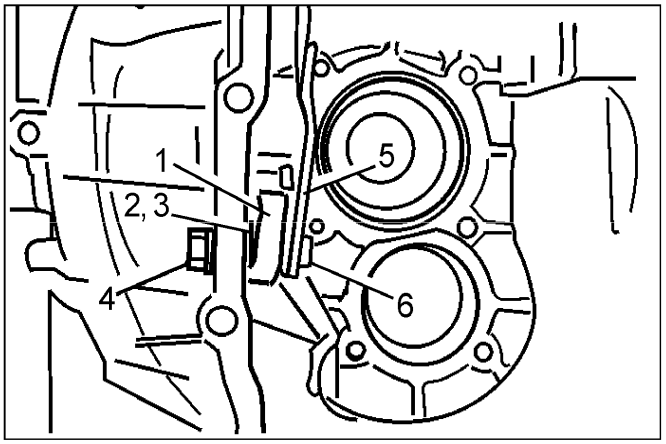
14. Снимите внешние кольца подшипников первичного и промежуточного валов.

Примечание: выступание внешнего кольца подшипника из картера коробки передач при установке новых подшипников должно составить для первичного вала около 6 мм, для промежуточного - около 2 мм.

15. Отверните гайку (4) и снимите ось подшипника (6) с пружиной (1), стопор запрещения переключения (5), втулку подшипника (2) и проставку (3).

Примечание: устанавливайте новую гайку.

Момент затяжки гайки.....20 Н·м



Сборка

Примечание:

- Сборка производится в порядке, обратном разборке.

- Моменты затяжки указаны в тексте подраздела "Разборка".

- При сборке обратите внимание на перечисленные ниже операции.

1. Установите заднюю крышку коробки передач.

Примечание: обстучите картер коробки передач пластиковым молотком для посадки внешних колец подшипников.

2. Установите специнструмент (пресс) на место передней крышки. Затяните два болта крепления.

3. Отрегулируйте преднатяг подшипника первичного вала. Для этого заворачивайте резьбовую втулку пресса до выборки осевого зазора первичного вала. Вращайте первичный вал, чтобы убедиться в правильной установке подшипника.

Номинальный преднатяг подшипника..... 0,05 мм

4. С помощью глубиномера измерьте расстояние между внешним кольцом подшипника и контактной поверхностью картера коробки передач под переднюю крышку (выступание внешнего кольца подшипника).

5. Измерьте глубину выемки под подшипник первичного вала в передней крышке. Измерения проведите в четырех местах. Выберите для расчетов наименьшую величину.

Рассчитайте толщину регулировочной шайбы:

а - выступание внешнего кольца подшипника;

б - глубина выемки в передней крышки;

требуемый преднатяг подшипника - 0,05 мм;

Толщина регулировочной шайбы = "б" - "а"+ 0,05 мм

Регулировочный шайбы выпускаются толщиной 0,05; 0,07; 0,1; 0,2 и 0,3 мм

6. Отрегулируйте преднатяг промежуточного вала.

Номинальная величина преднатяга ..... 0,05 мм

7. Измерьте глубину выемки под внешнее кольцо подшипника промежуточного вала в передней крышке. Измерения проведите в четырех местах. Выберите для расчетов наименьшую величину.

8. Обстучите торец внешнего кольца подшипника промежуточного вала, одновременно вращая вал для посадки подшипника.

9. Измерьте выступание кольца подшипника из картера коробки передач.

Рассчитайте толщину регулировочной шайбы:

а - выступание внешнего кольца подшипника;

б - глубина выемки в передней крышки;

требуемый преднатяг подшипника - 0,05 мм;

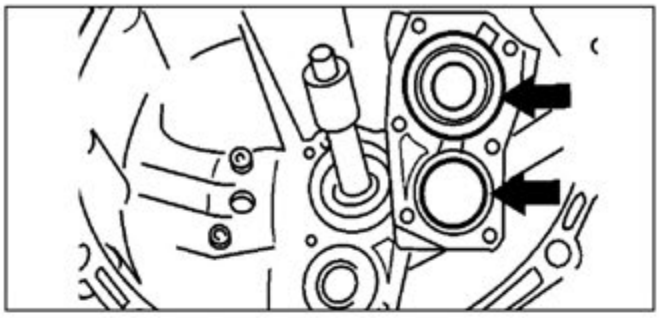
Толщина регулировочной шайбы = "б" - "а" + 0,05 мм

Регулировочный шайбы выпускаются толщиной 0,05; 0,07; 0,1; 0,2 и 0,3 мм

10. Установите регулировочные шайбы в переднюю крышку.

Примечание: смажьте регулировочные шайбы перед установкой консистентной смазкой.

11. Нанесите герметик на контактную поверхность передней крышки и установите крышку.



12. Очистите резьбу болтов крепления передней крышки и нанесите на нее герметик. Затяните болты.

Примечание: при правильной регулировке преднатяга первичного вала не должен ощущаться осевой зазор.

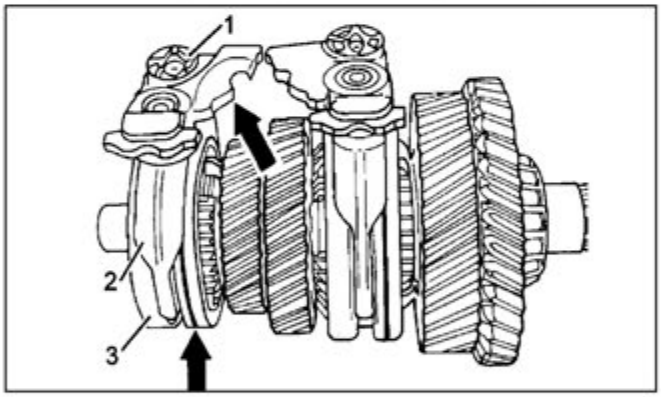
Момент затяжки ..... 20 Н·м

Примечание: муфта, шток и вилка переключения 3-4 передач снимаются и устанавливаются отдельно, см. подраздел "Снятие и установка" раздела "Коробка передач в сборе".

Разборка вторичного вала

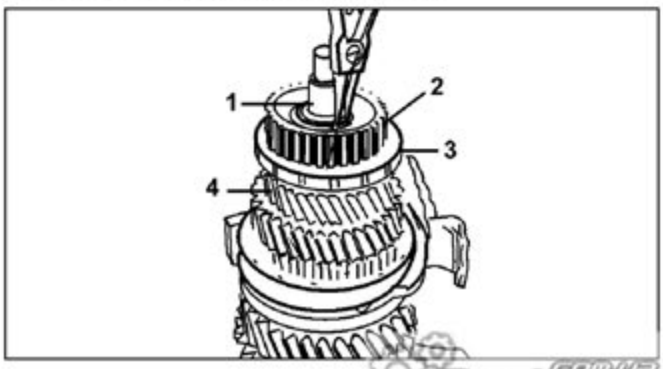
1. Поверните шток переключения (1) на 90°, снимите вилку (2) и муфту (3) переключения 3-4 передач.

Примечание: при установке расположите шток, вилку и муфту переключения так, чтобы фиксатор вилки и канавка муфты были направлены к шестерне третьей передачи (показано стрелками).

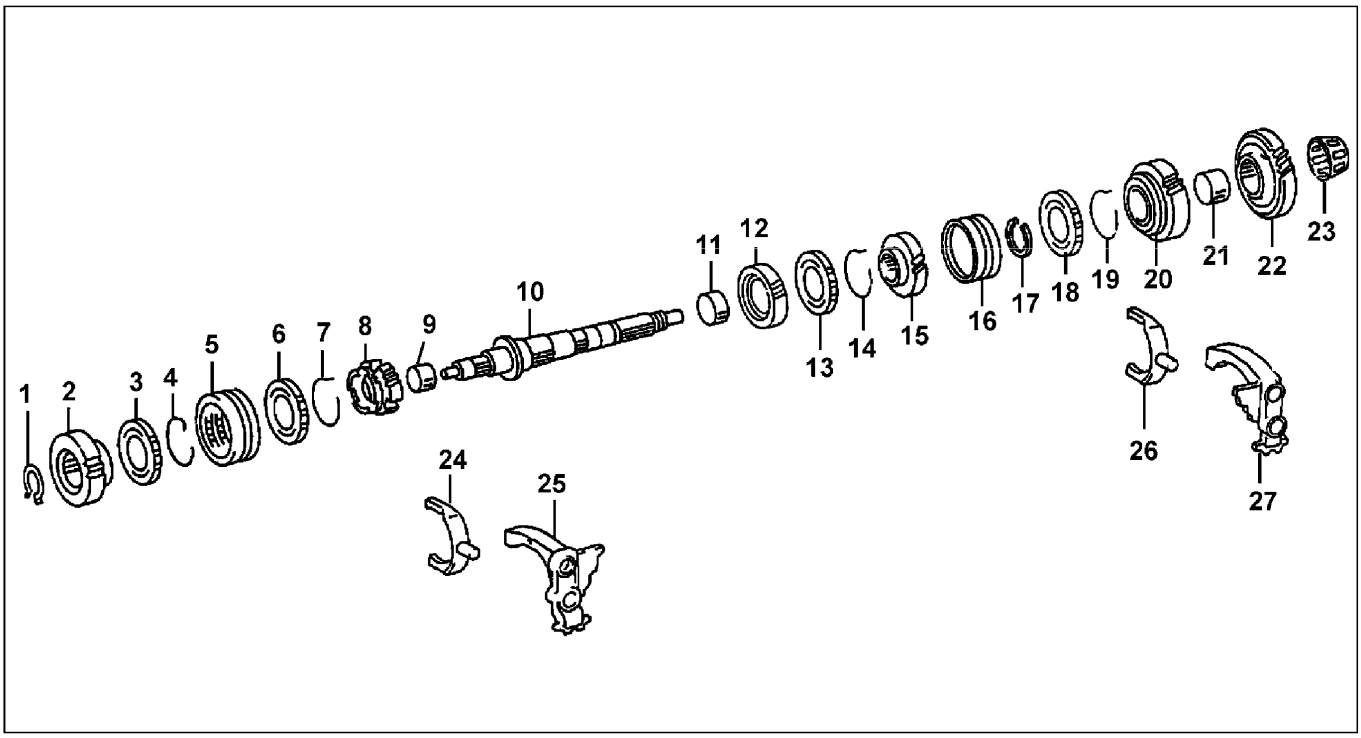


2. Снимите с вторичного вала стопорное кольцо (1), ступицу синхронизатора (2), шестерню третьей передачи (4) вместе с кольцом синхронизатора (3) и подшипником.

Примечание: при сборке после установки стопорного кольца проверьте осевой зазор муфты синхронизатора. Зазор должен быть минимальным. Для регулировки зазора выпускаются стопорные шайбы толщиной 1,2; 1,3 и 1,4 мм.



CarInfo.com.ua

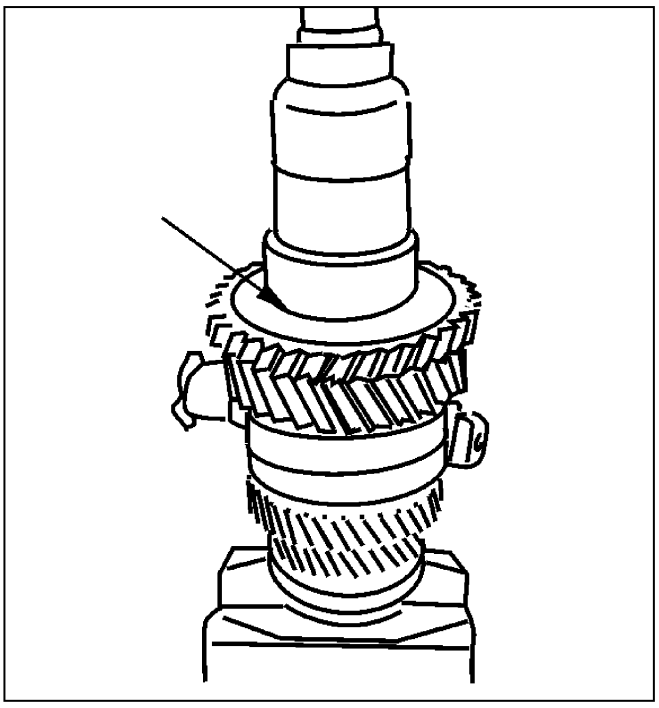


Вторичный вал. 1 - стопорное кольцо, 2 - ступица синхронизатора, 3 - кольцо синхронизатора, 4 - пружина, 5 - муфта переключения 3-4 передач, 6 - кольцо синхронизатора, 7 - пружина, 8 - шестерня третьей передачи, 9 - подшипник, 10 - вторичный вал, 11 - подшипник, 12 - шестерня второй передачи, 13 - кольцо синхронизатора, 14 - пружина, 15 - ступица синхронизатора, 16 - муфта переключения 1-2 передач, 17 - стопорное кольцо, 18 - кольцо синхронизатора, 19 - пружина, 20 - шестерня первой передачи, 21 - подшипник, 22 - шестерня заднего хода, 23 - упорный подшипник, 24 - вилка переключения 3-4 передач, 25 - шток переключения 3-4 передач, 26 - вилка переключения 1-2 передач, 27 - шток переключения 1-2 передач.

3. Снимите кольцо синхронизатора с шестерни третьей передачи.

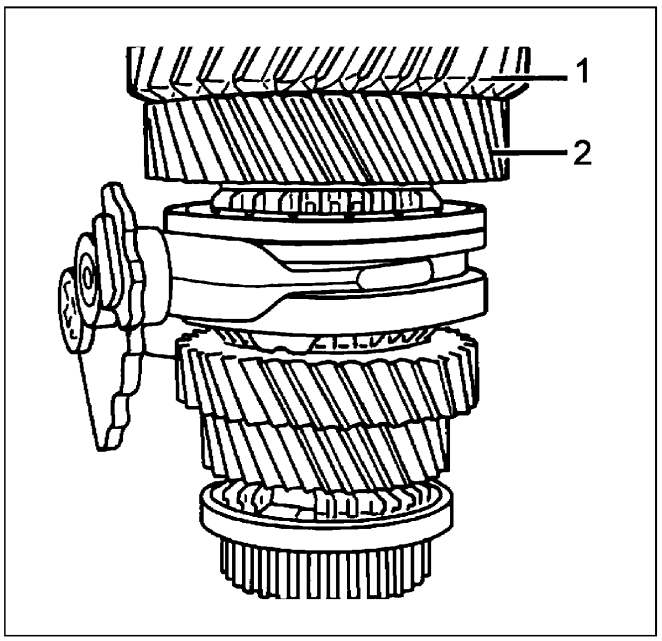
Примечание: при сборке пружина кольца должна зайти в канавку шестерни.

4. С помощью съемника снимите конический подшипник с вторичного вала.



Примечание: установку подшипника проводите с помощью подходящей оправки.

5. Снимите шестерни (1) и (2) вместе с кольцом синхронизатора и подшипником.



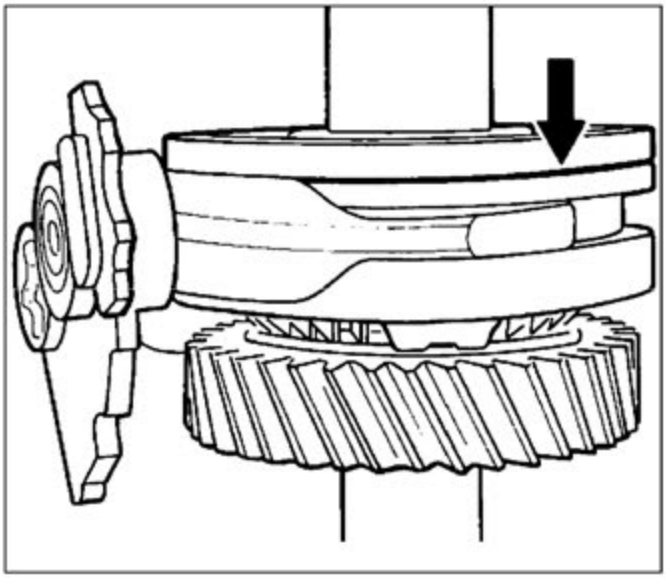
6. Снимите кольцо синхронизатора с шестерни первой передачи.

Примечание: при сборке пружина кольца синхронизатора должна зайти в канавку шестерни.

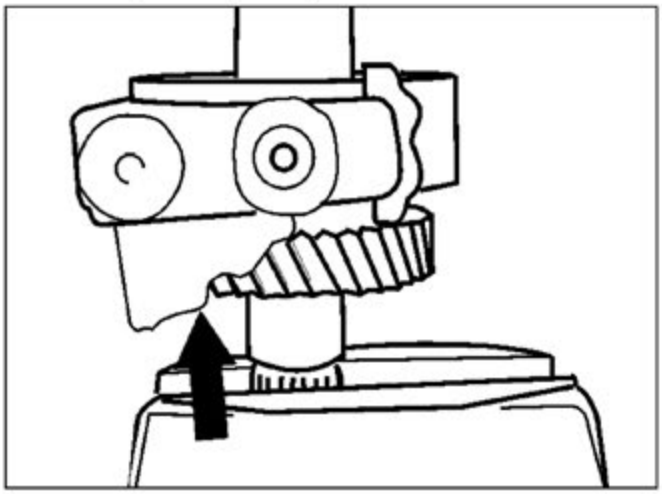
7. Снимите муфту, вилку и шток переключения 1-2 передач. Для снятия вилки поверните шток на 90°.

Примечание:

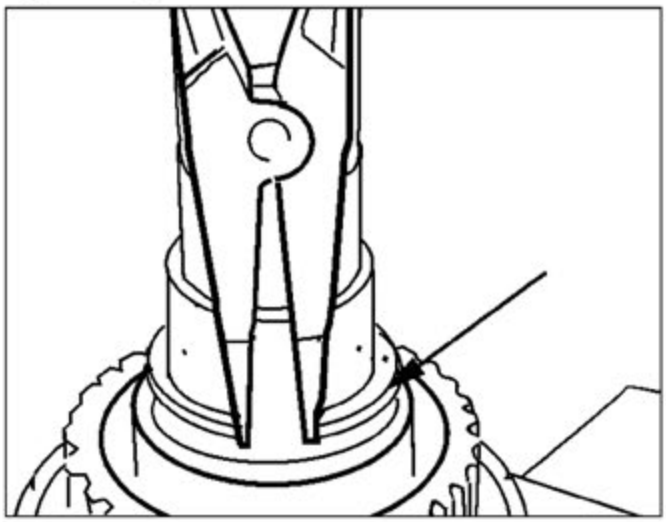
- При сборке установите канавку муфты к шестерне первой передачи, как показано на рисунке.



- Фиксатор штока должен быть направлен к шестерне второй передачи.

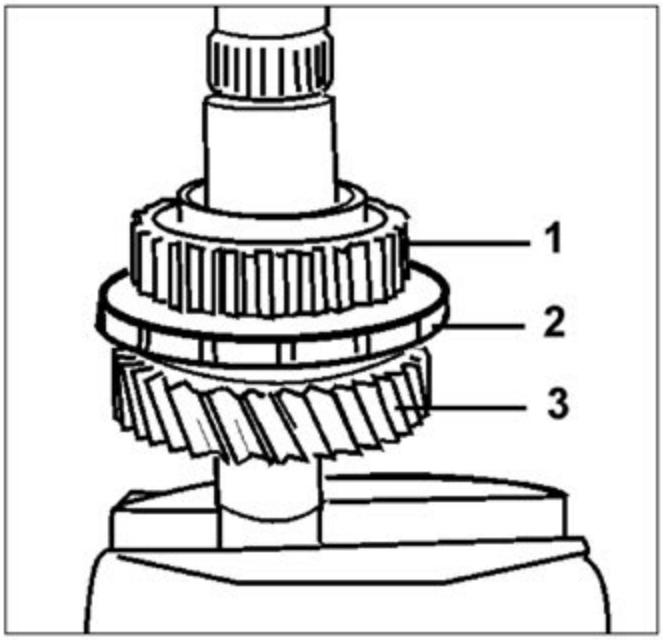


8. Снимите стопорное кольцо ступицы синхронизатора 1-2 передач.



9. Снимите с вторичного вала ступицу синхронизатора (1) и шестерню второй передачи (3) вместе с кольцом синхронизатора (2) и подшипником.

Примечание: ступицу синхронизатора устанавливайте широким выступом к шестерне второй передачи.

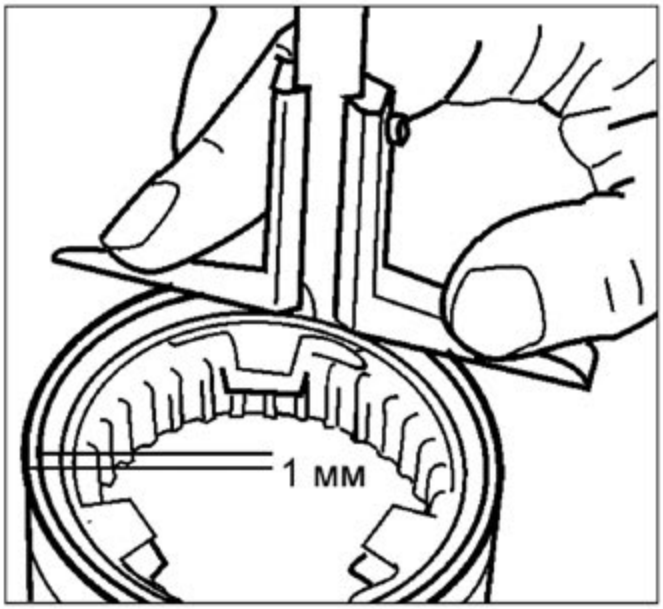


10. Снимите кольцо синхронизатора.

Примечание: при сборке пружина кольца синхронизатора должна зайти в канавку шестерни.

11. Проверьте все детали вторичного вала на отсутствие износа.

12. Уложите кольцо синхронизатора в соответствующую муфту и измерьте расстояние между торцами муфты и кольца. Измерения проводите не менее чем в трех точках и вычислите среднюю величину.



Расстояние между муфтой и кольцом синхронизатора должно быть не больше 1 мм. При превышении указанной величины замените кольцо синхронизатора.

CarInfo.com.ua

Проверка элементов коробки передач

Примечание:

- При проведении проверок не устанавливайте пружину (2) (см. рис. "Элементы коробки передач").

- Перед установкой, смазывайте конические подшипники трансмиссионным маслом.

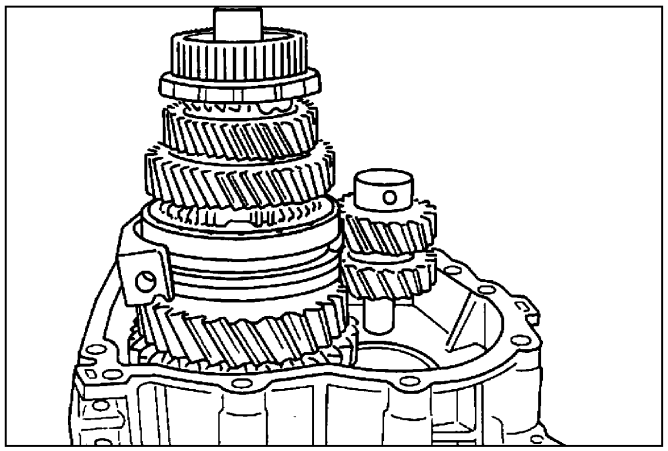
1. Зафиксируйте первичный вал в тисках. Снимите кольцо синхронизатора. Установите упорную шайбу (3), упорный подшипник (9) и внешнее кольцо упорного подшипника (4).
2. Разместите вторичный вал на первичном и прокрутите валы для установки подшипников.
3. С помощью щупов измерьте зазор между втулкой первичного вала и ступицей синхронизатора 3-4 передач.

Номинальный зазор ..... 1,5 мм

Если измеренный зазор меньше номинального, подберите регулировочную шайбу. Например, измеренный зазор 1,4 мм, тогда толщина шайбы 1,5 - 1,4 = 0,1 мм.

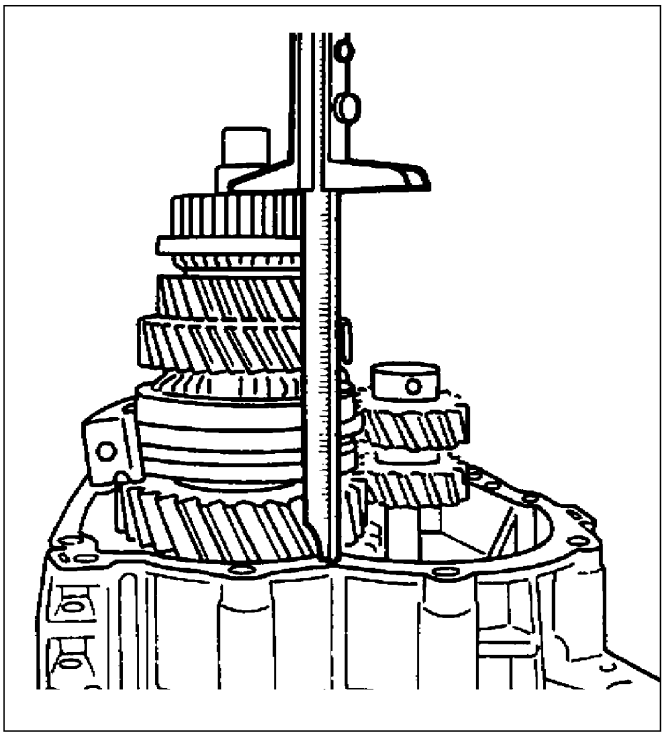
Шайбы выпускаются толщиной 0,05; 0,1; 0,3; 0,5; 0,9 и 1,2 мм.

4. Установите на первичный вал выбранную регулировочную шайбу (8) под упорную шайбу (3).
5. После проверки установите пружину (2).
6. Зафиксируйте в тисках переходник. Установите в переходник вторичный вал с коническим подшипником.



7. Проверните вторичный вал для посадки подшипников.
8. С помощью глубиномера измерьте расстояние между ступицей синхронизатора 3-4 передач и плоскостью фланца переходника (с учетом толщины прокладки).

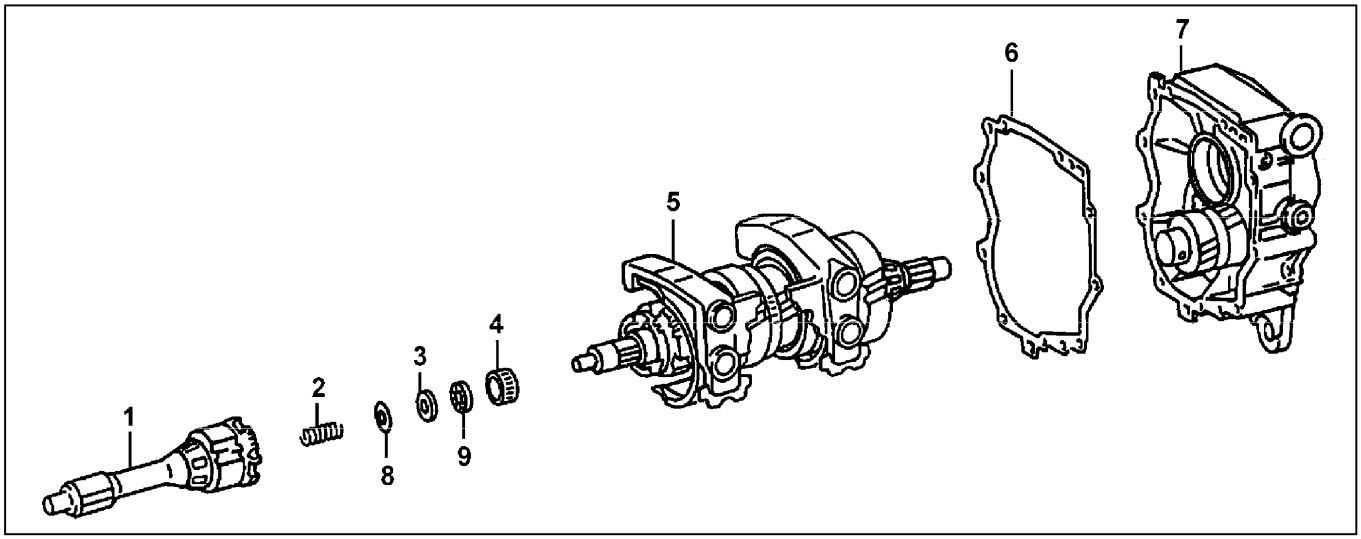
Номинальная длина ..... 138,4 мм



Если измеренный зазор меньше номинального, подберите соответствующую регулировочную шайбу под внешнее кольцо подшипника.

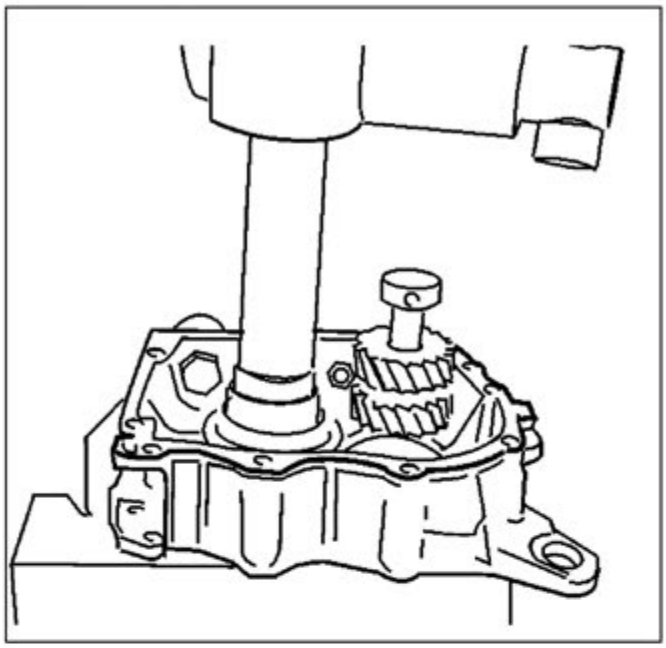
Например, измеренное расстояние 138,1 мм, тогда толщина шайбы 138,4 - 138,1 = 0,3 мм.

Регулировочные шайбы выпускаются толщиной 0,1; 0,3 и 0,5 мм.

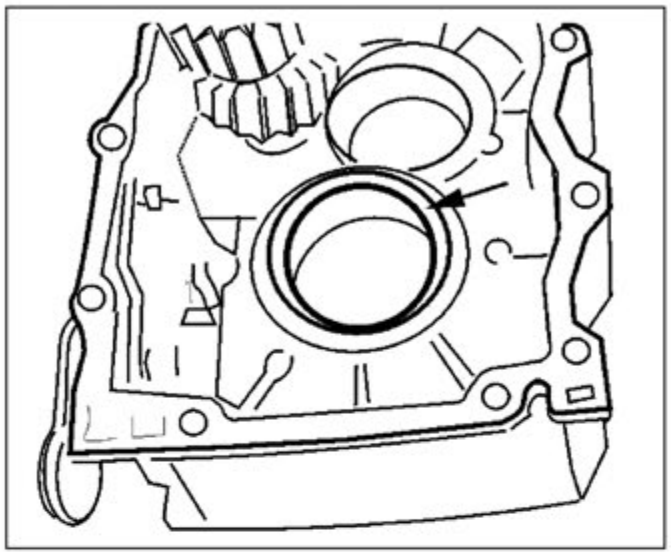


Элементы коробки передач. 1 - первичный вал, 2 - пружина, 3 - упорная шайба, 4 - подшипник, 5 - вторичный вал в сборе, 6 - прокладка, 7 - переходник коробки передач, 8 - регулировочная шайба, 9 - упорный подшипник.

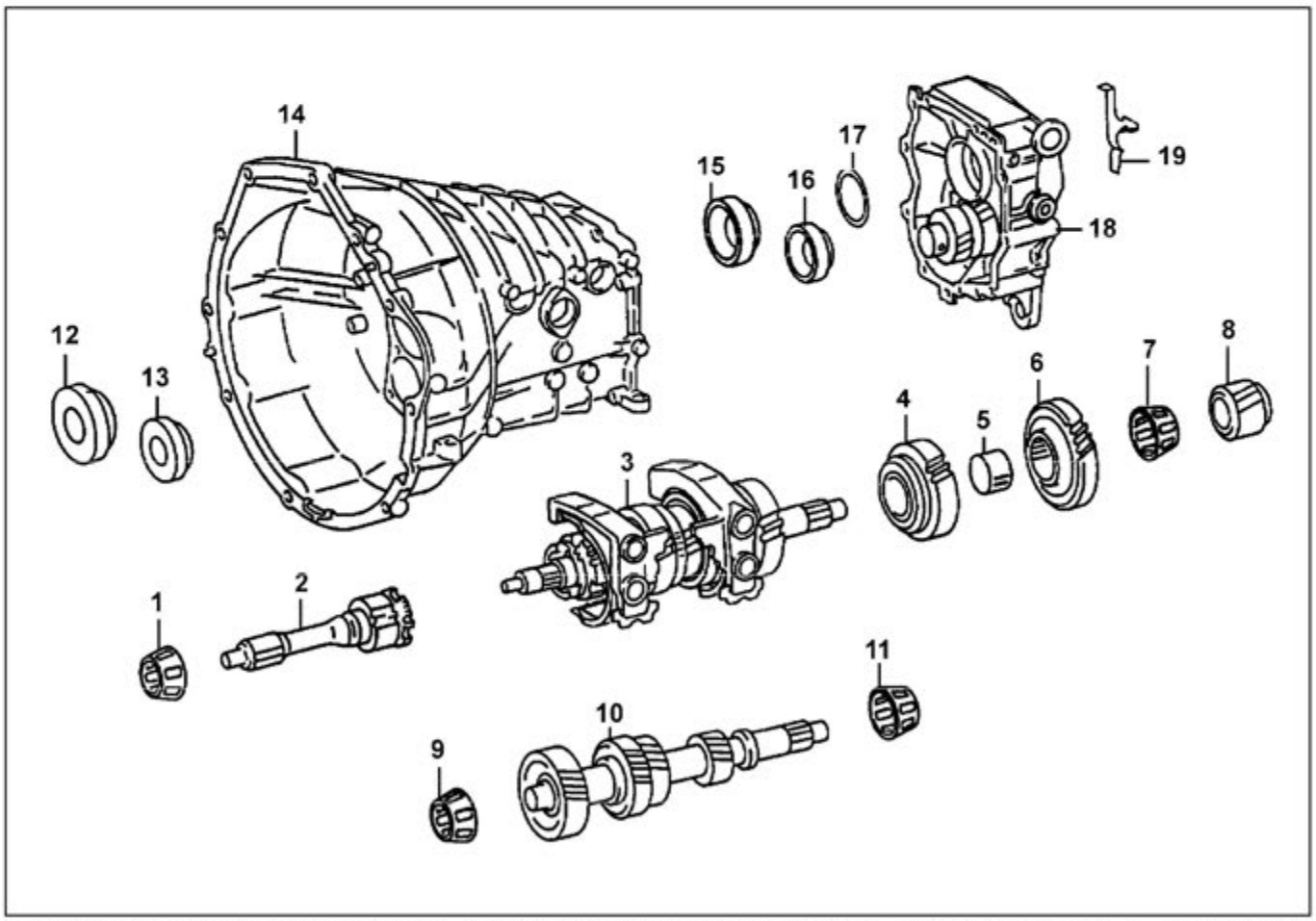
9. Извлеките внешнее кольцо подшипника с помощью подходящей оправки.



10. Установите выбранную регулировочную шайбу и запрессуйте внешнее кольцо подшипника.



11. Проконтролируйте зазор между ступицей синхронизатора 3-4 передач и плоскостью фланца переходника.



Замена упорных подшипников. 1 - подшипник первичного вала, 2 - первичный вал, 3 - вторичный вал в сборе, 4 - шестерня первой передачи, 5 - подшипник, 6 - шестерня заднего хода, 7 - подшипник вторичного вала, 8 - ведомая шестерня 5 передачи, 9 - подшипник промежуточного вала (передний), 10 - промежуточный вал, 11 - подшипник промежуточного вала (задний), 12 - внешнее кольцо подшипника первичного вала, 13 - внешнее кольцо подшипника промежуточного вала, 14 - картер коробки передач, 15 - внешнее кольцо подшипника вторичного вала, 16 - внешнее кольцо подшипника промежуточного вала, 17 - регулировочная шайба, 18 - переходник коробки передач, 19 - крышка.

CarInfo.com.ua

Замена упорных подшипников

1. Замените подшипники: первичного вала, вторичного вала, передний и задний подшипники промежуточного вала.

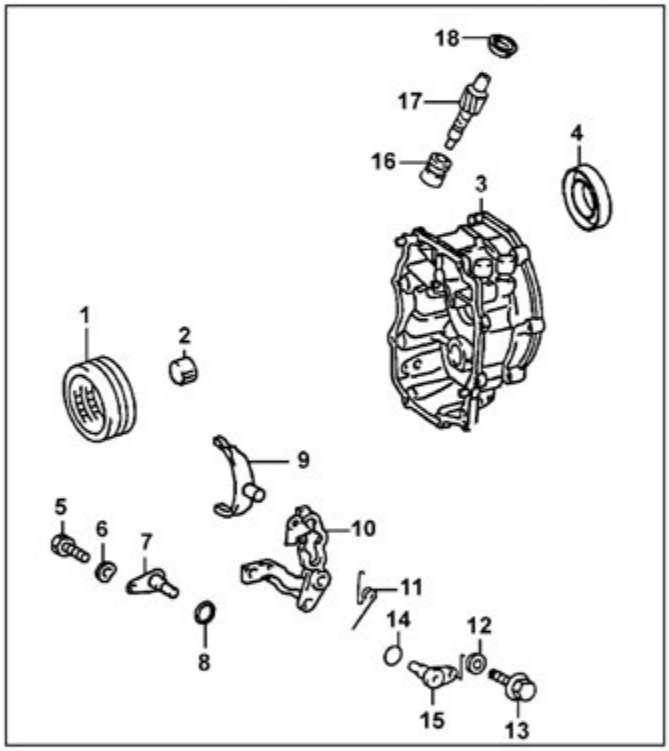
а) С помощью съемника демонтируйте подшипник.

б) С помощью оправки запрессуйте подшипник.

2. При установке внешних колец подшипника обратите внимание на следующие условия:

- выступание кольца подшипника первичного вала должно составить примерно 6 мм;
- выступание кольца подшипника промежуточного вала должно составить примерно 2 мм;
- при установке кольца подшипника промежуточного вала из переходника коробки передач необходимо выпрессовать вал промежуточной шестерни заднего хода;
- после установки подшипников подберите соответствующие регулировочные шайбы, см. выше.

Разборка задней крышки коробки передач



Задняя крышка коробки передач. 1 - муфта переключения, 2 - кольцо подшипника, 3 - задняя крышка коробки передач, 4 - сальник, 5 - болт, 6 - шайба, 7 - вал подшипника, 8 - кольцевое уплотнение, 9 - вилка переключения, 10 - рычаг переключения, 11 - пружина, 12 - шайба, 13 - болт, 14 - кольцевое уплотнение, 15 - ось подшипника, 16 - крышка, 17 - ведущая шестерня привода спидометра, 18 - сальник.

Примечание:

- Перед снятием задней крышки коробки передач снимите раздаточную коробку.

- Сборка производится в порядке, обратном разборке.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

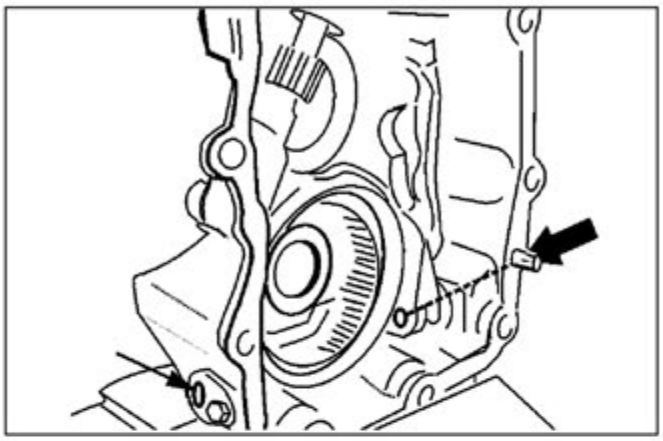
1. Выверните болты крепления осей подшипников, снимите оси подшипников (указаны стрелками).

Момент затяжки болтов ..... 20 Н·м

Примечание:

- Устанавливайте новые кольцевые уплотнения осей подшипников.

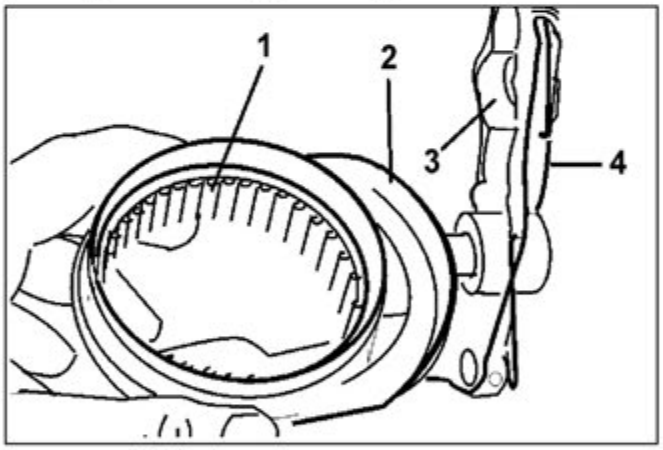
- При установке болтов крепления осей подшипников нанесите на их резьбу герметик.



2. Снимите рычаг, вилку и муфту переключения пятой передачи - передачи заднего хода в сборе.

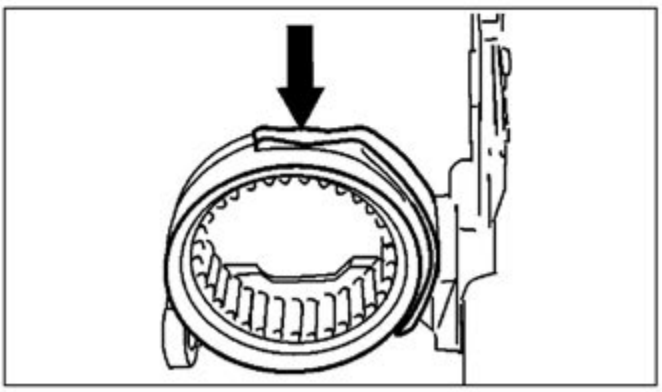
Примечание: при установке проследите за правильностью зацепления пружины.

3. Снимите с муфты переключения (1) вилку (2) и рычаг (3) вместе с пружиной (4).

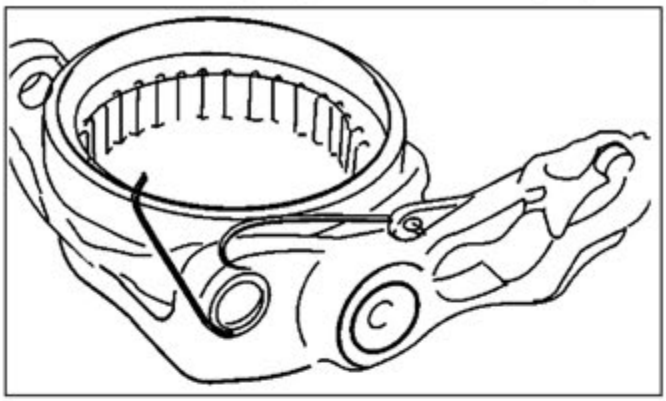


Примечание:

- При установке вилки в муфту переключения фаска на вилке должна быть направлена вверх (как показано на рисунке).

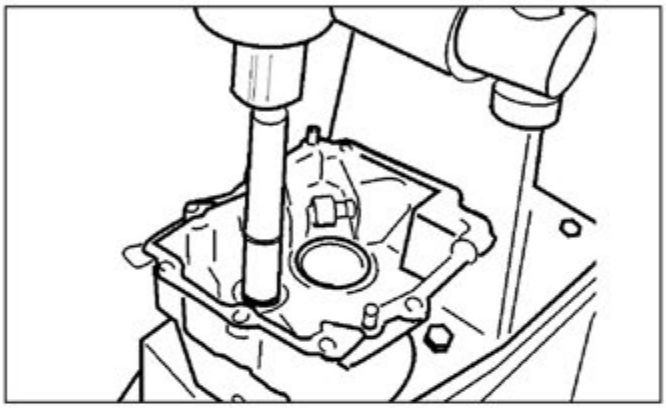


- Установите пружину, как показано на рисунке.



4. С помощью съемника снимите подшипник.

Указание для установки: установите подшипник с помощью подходящей оправки.



5. С помощью бородка извлеките крышку ведомой шестерни привода спидометра.

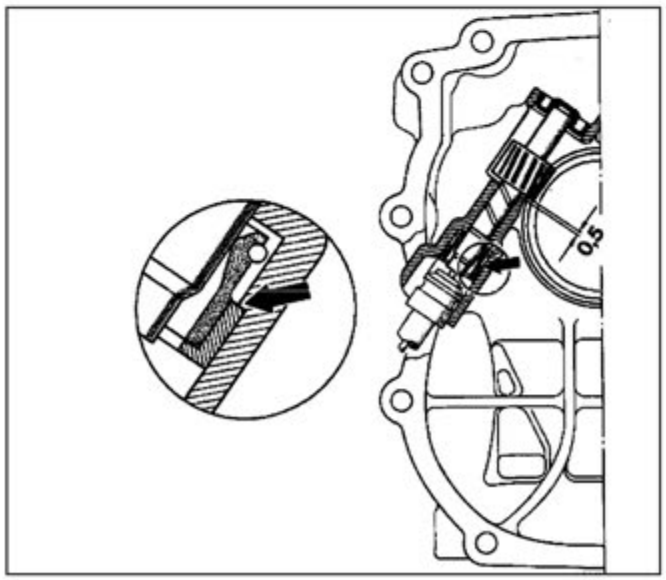
Примечание: при установке крышки обеспечьте зазор в 0,5 мм между крышкой и шестерней привода спидометра.

6. Снимите сальник шестерни привода спидометра.

Примечание:

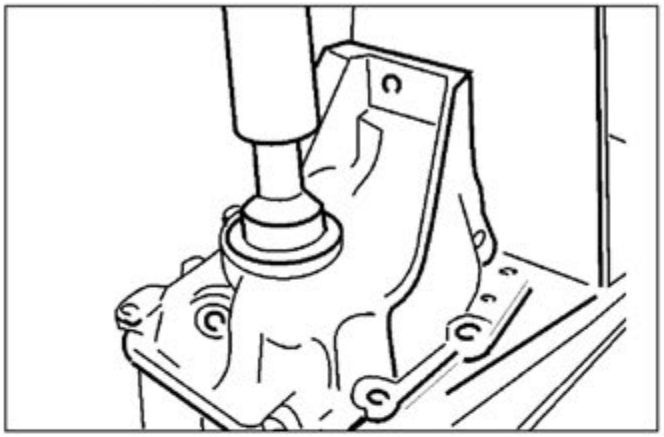
- Для облегчения снятия сальника используйте болт М12. Установите крышку в тиски и выбейте сальник легкими ударами пластикового молотка.

- Устанавливайте сальник, как показано на рисунке.



7. При необходимости замените сальник задней крышки коробки передач.

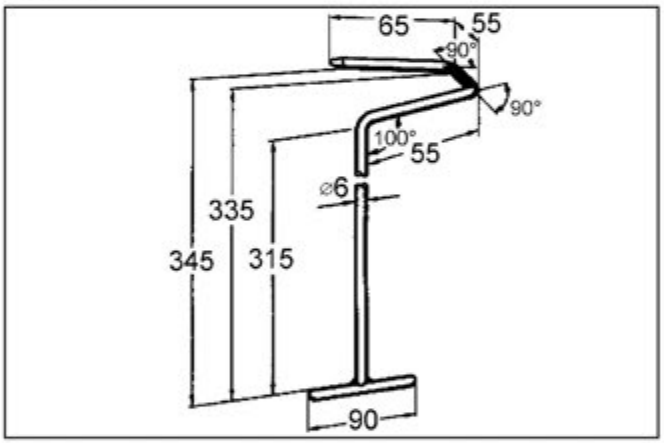
Примечание: запрессуйте сальник с помощью подходящей оправки.



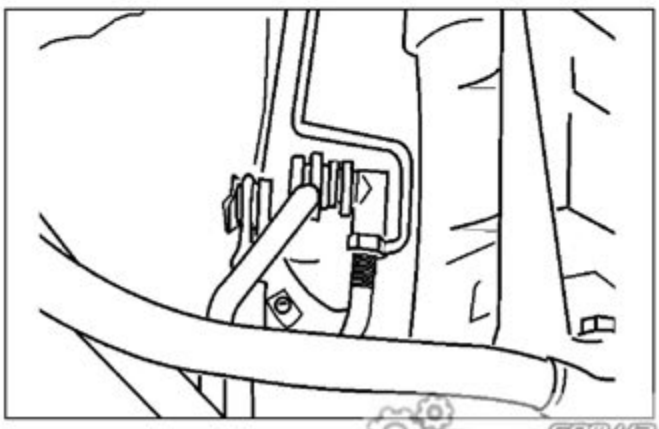
Механизм переключения передач

Регулировка рычагов переключения

Примечание: для регулировки рычагов переключения изготовьте спецприспособление, показанное на рисунке.

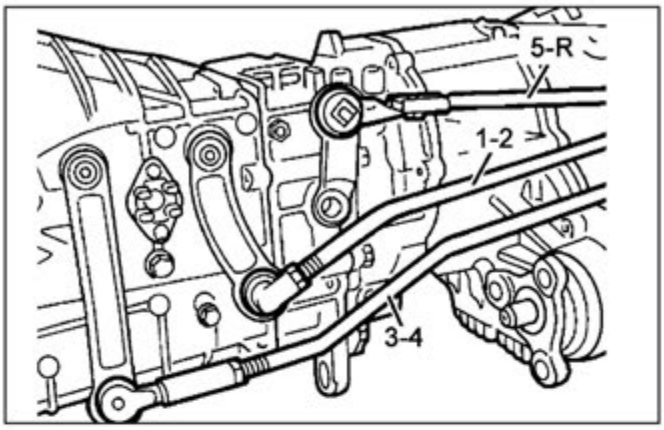


1. Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение.
2. Снимите фиксаторы тяг и снимите тяги с промежуточных рычагов переключения. Отсоедините тяги от рычагов переключения 1-2 и 3-4 передач на коробке передач.
3. Установите специнструмент, изготовленный как описано выше, в отверстия промежуточных рычагов переключения, как показано на рисунке.



CarInfo.com.ua

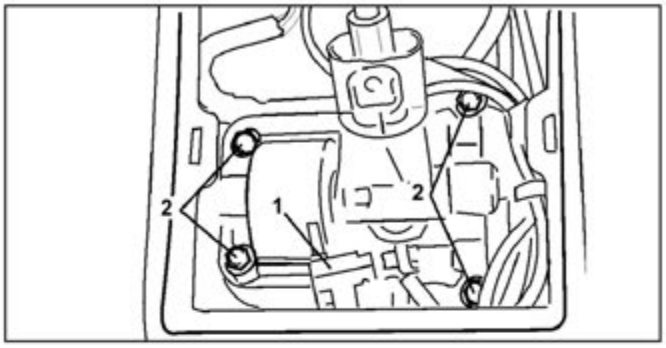
4. Отрегулируйте длину тяг так, чтобы в приводе не было напряжений, рычаги на коробке передач должны стоять в центральном положении.



5. Подсоедините тяги и установите фиксаторы.
6. Проверьте работу механизма переключения.

Снятие и установка

1. Отсоедините тяги механизма переключения от промежуточных рычагов.
2. Снимите отделку рычага переключения передач (на некоторых моделях - центральную консоль).
3. Снимите выключатель фонарей заднего хода (1) с кронштейна.

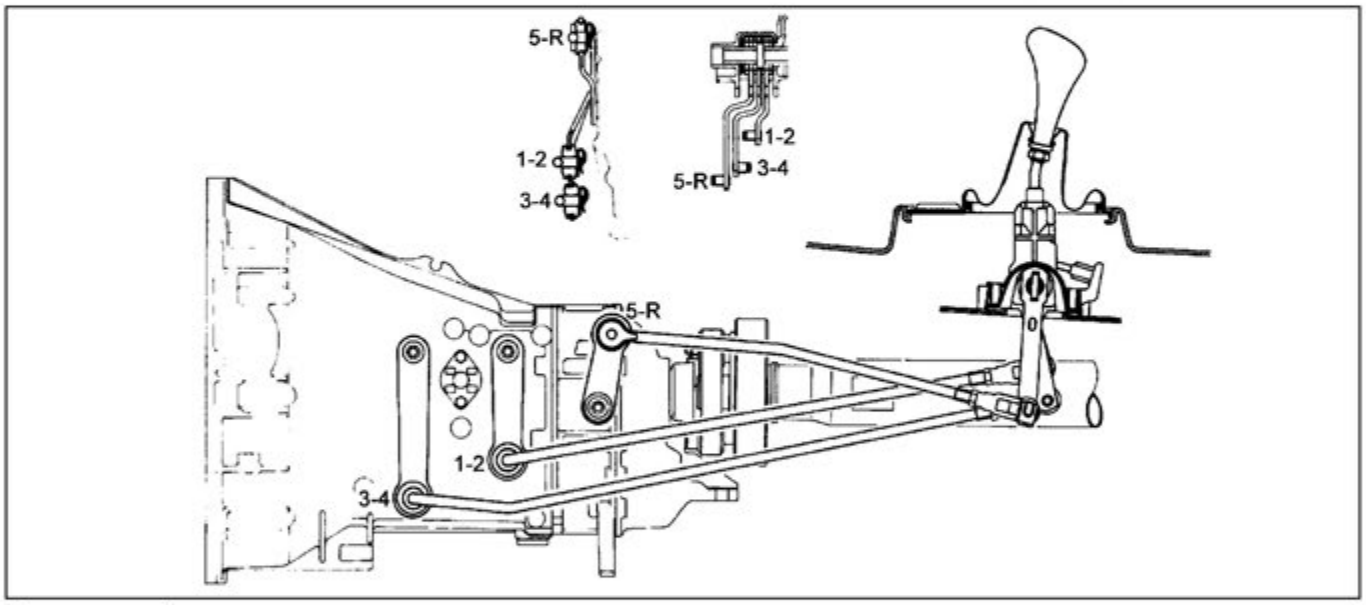


4. Отверните винты (2) крепления кронштейна подшипников механизма переключения.

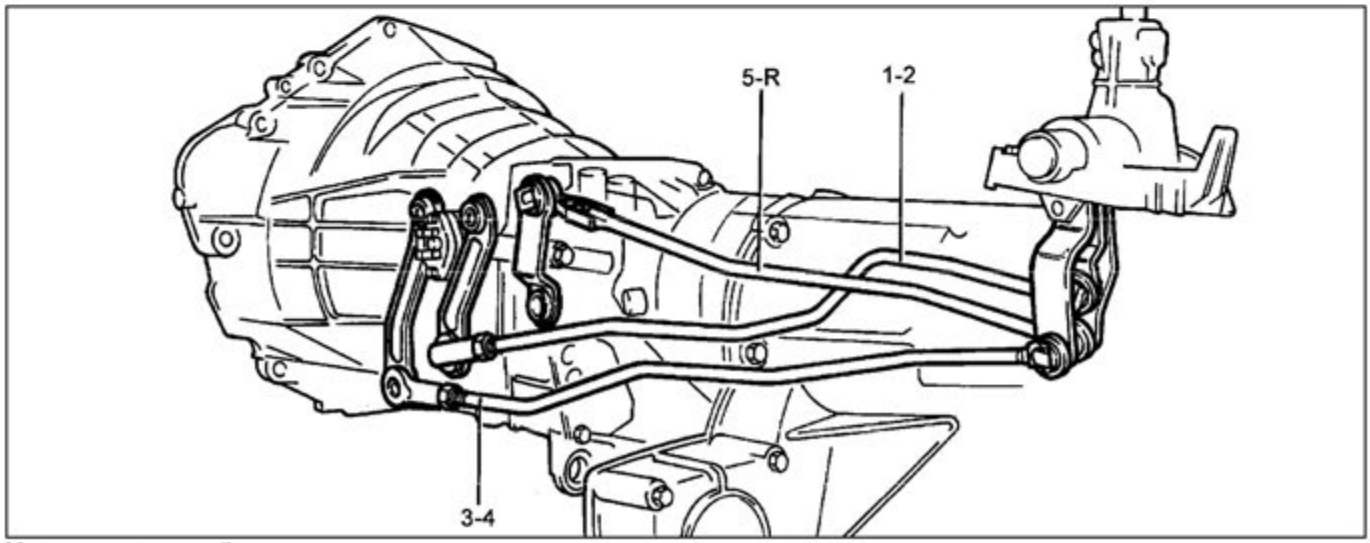
Примечание: устанавливайте новые винты.

Момент затяжки ..... 6 Н·м

5. Снимите механизм переключения и прокладку.
6. Отрегулируйте механизм, подсоедините тяги механизма переключения и фиксаторы.



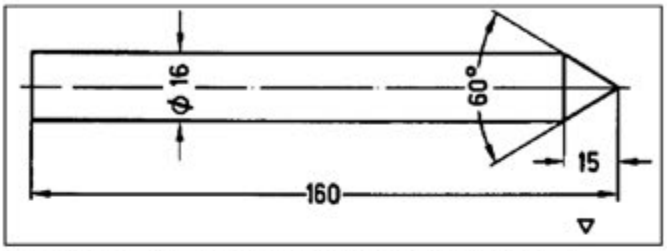
Трехходовой привод.



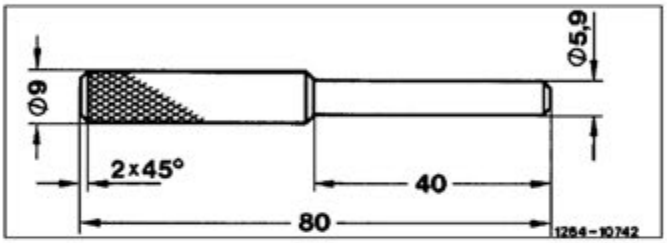
Четырехходовой привод.

Разборка и сборка (трехходовой привод)

Примечание: для регулировки привода изготовьте центрирующие оправки по чертежам, приведенным на рисунках.

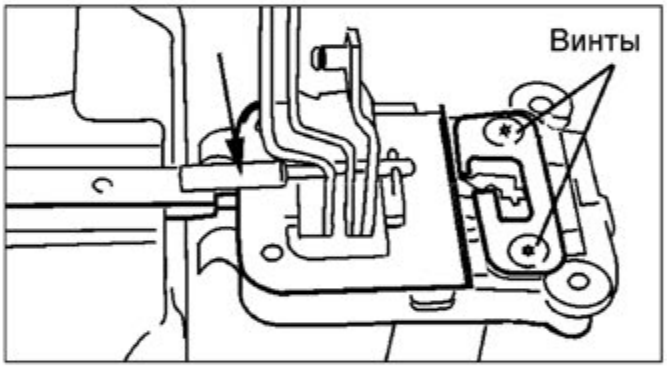


Центрирующая оправка по координате "X".



Центрирующая оправка по координате "Y".

1. Установите центрирующую оправку в промежуточные рычаги переключения, как показано на рисунке.



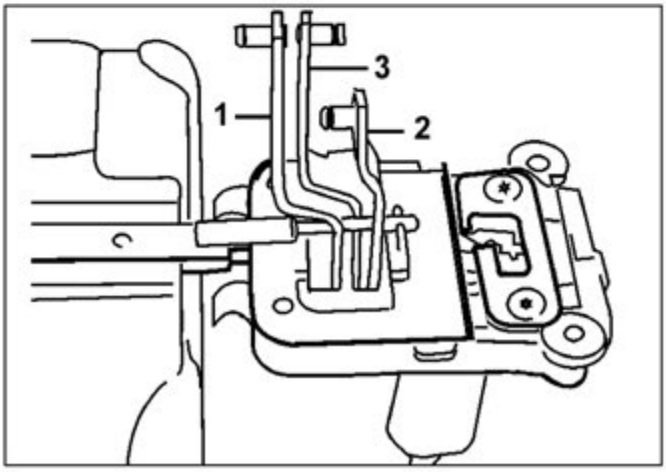
2. Отверните винты крепления стопорной пластины и снимите пластину.

Примечание:

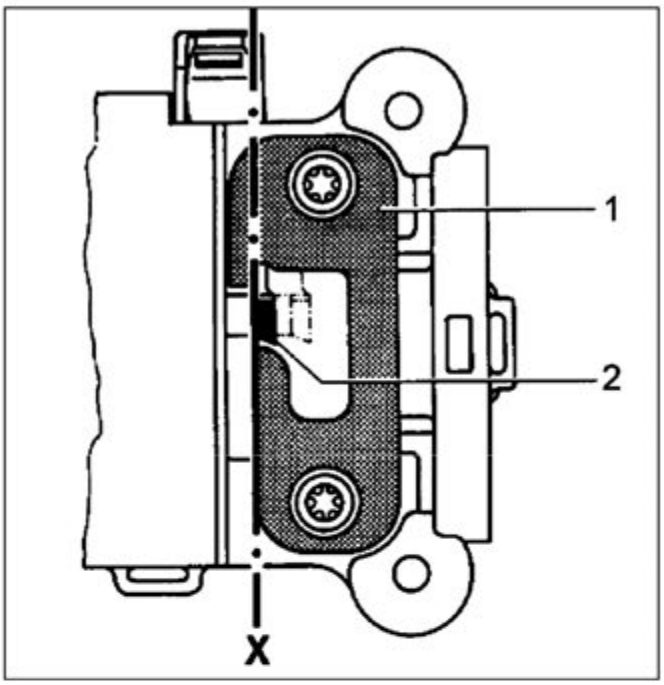
- Переведите рычаг включения передачи в положение пятой передачи.

- Переместите промежуточный рычаг (2) переключения 3-4 передач вперед.

- Вставьте в рычаги (1) и (3) центрирующую оправку.



- Установите стопорную пластину (1) так, чтобы ограничитель (2) встал по линии "X". Зазор между ограничителем и стопорной пластиной должен составлять 0,4 мм.



- Удалите центрирующую оправку. Убедитесь, что рычаг переключения 1-2 и рычаг переключения пятой передачи и передачи заднего хода перемещаются свободно. При необходимости повторите регулировку.

- Затяните винты крепления пластины.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

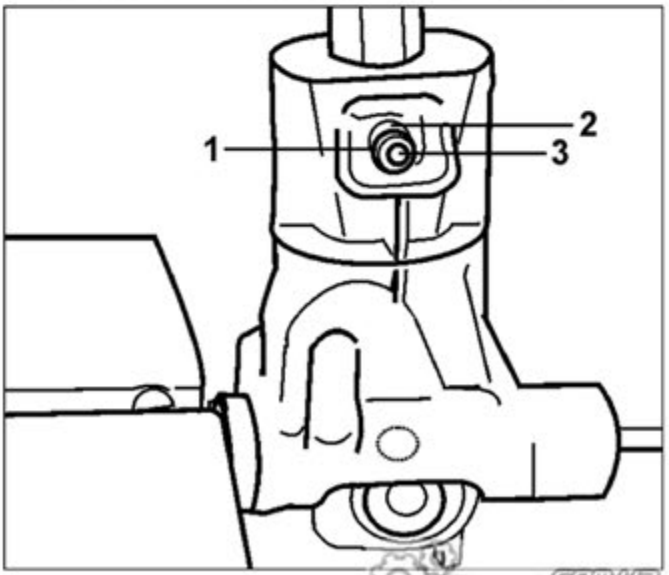
3. Снимите стопорное кольцо и отверните болты крепления крышки подшипника. Снимите крышку и регулировочную шайбу.

Момент затяжки болтов ..... 10 Н·м

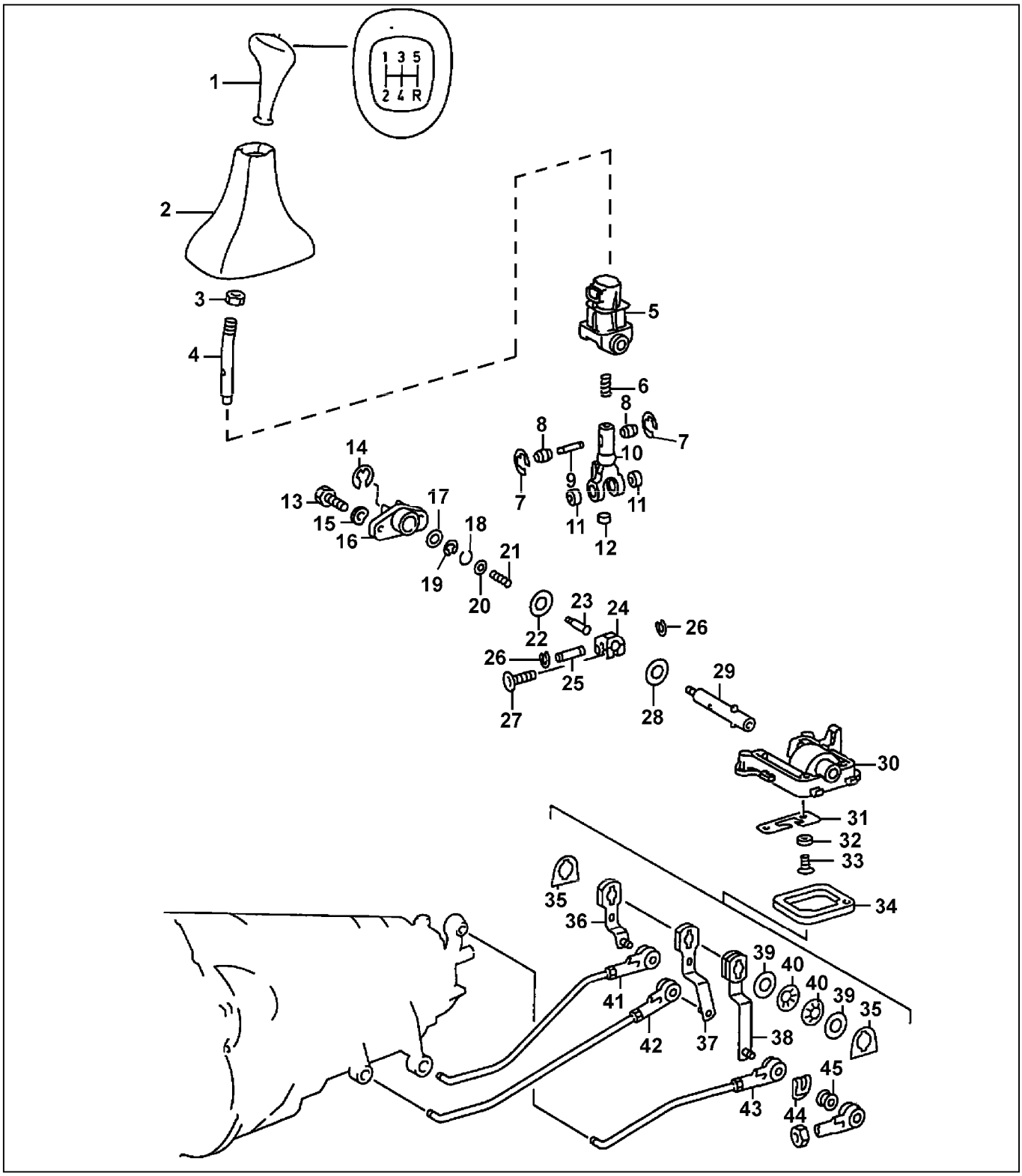
4. Извлеките трубку переключения вместе с кронштейном подшипника.

5. Нажмите рычаг переключения вниз и снимите стопорное кольцо (1). Снимите втулки (2) и выбейте штифт (3).

Примечание: при выбивании штифта не повредите детали механизма переключения передач.



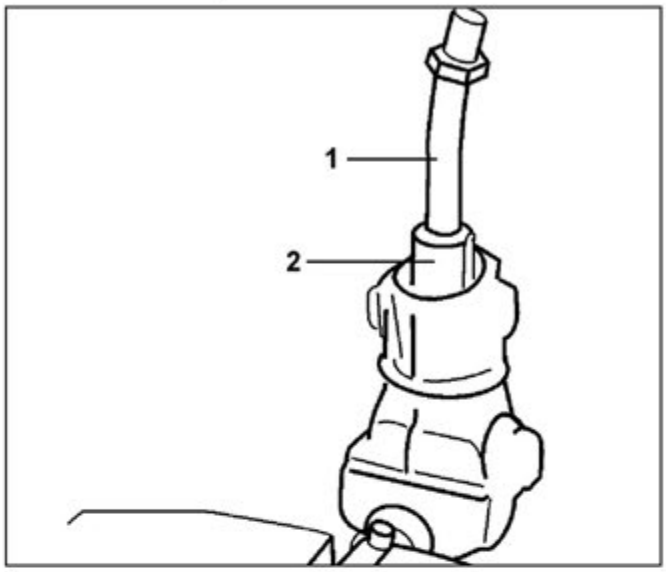
CarInfo .com.ua



Разборка и сборка механизма переключения передач (трехходовой привод). 1 - рукоятка, 2 - чехол, 3 - контргайка, 4 - рычаг переключения, 5 - держатель вилки, 6 - пружина, 7 - стопорное кольцо, 8 - втулка, 9 - штифт, 10 - вилка, 11, 12 - втулки, 13 - болт крепления крышки подшипника, 14 - стопорное кольцо, 15 - шайба, 16 - крышка подшипника, 17 - регулировочная шайба, 18 - кольцевое уплотнение, 19 - стопорное кольцо, 20 - шайба, 21 - пружина, 22 - шайба, 23 - направляющий палец, 24 - ограничитель, 25 - палец, 26 - стопорное кольцо, 27 - винты, 28 - шайба, 29 - трубка, 30 - кронштейн подшипника, 31 - стопорная пластина, 32 - шайба, 33 - винт крепления пластины, 34 - прокладка, 35 - пластиковая шайба, 36 - промежуточный рычаг переключения 1-2 передач, 37 - промежуточный рычаг переключения 3-4 передач, 38 - промежуточный рычаг переключения пятой передачи - передачи заднего хода, 39 - шайба, 40 - тарельчатая пружина, 41 - тяга переключения 1-2 передач, 42 - тяга переключения 3-4 передач, 43 - тяга переключения пятой передачи - передачи заднего хода, 44 - стопор, 45 - втулка.

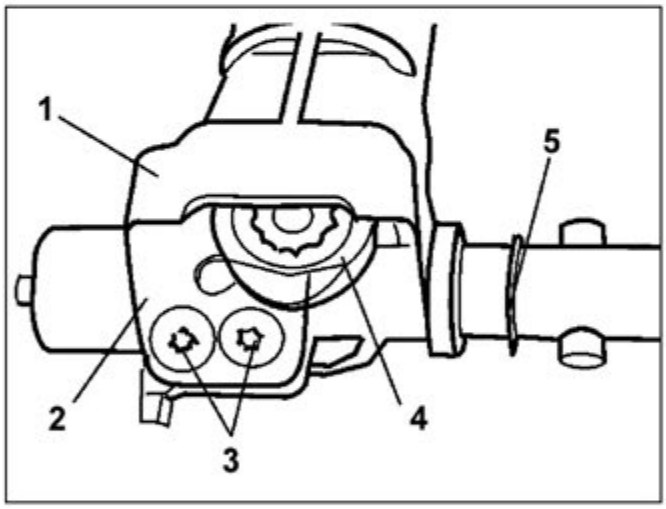
6. Снимите с вилки рычаг переключения и пружину.

Примечание: при установке в вилку (2) сгиб рычага (1) должен быть направлен к задней части автомобиля.



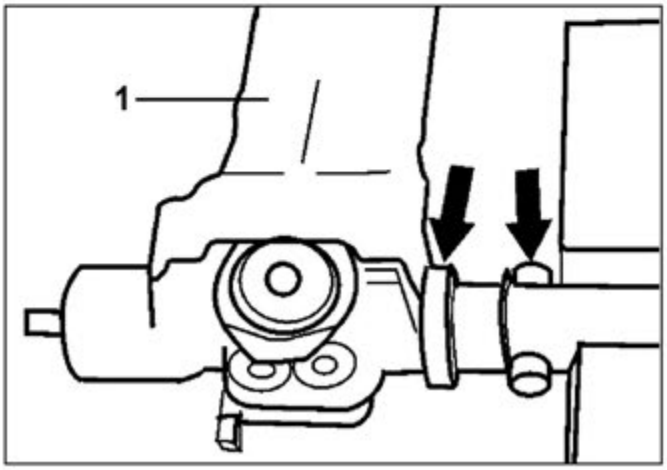
7. Снимите стопорное кольцо и выбейте палец, соединяющий вилку, ограничитель и трубку.

8. Ослабьте винты (3), снимите в сборе с трубки держатель (1) вилки (4) и ограничителя (2). Замените шайбу (5).

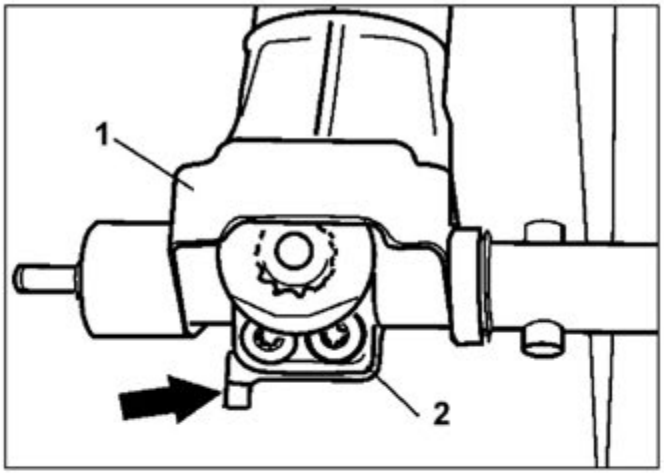


Указания для установки:

- Разместите узкую проставку и палец с одной стороны держателя (1).

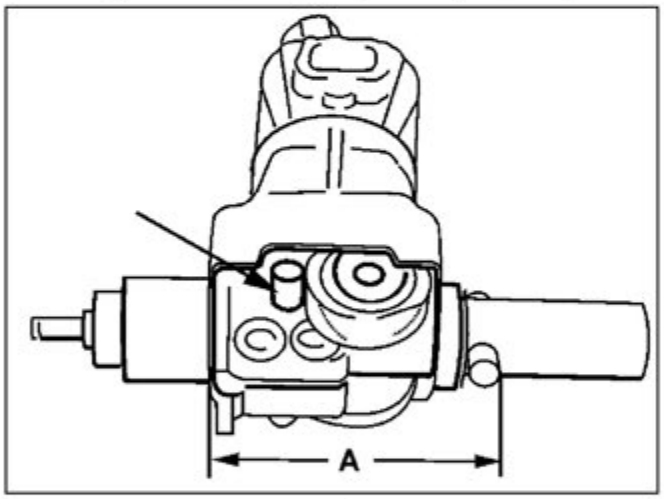


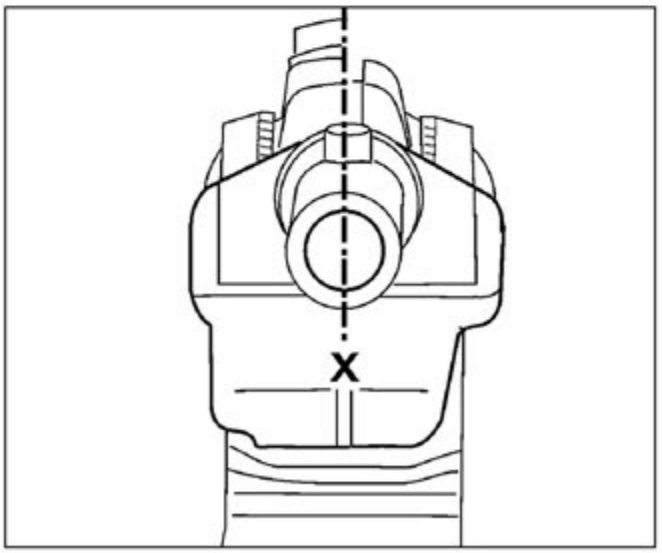
- Разместите широкую проставку и ограничитель (2) с другой стороны держателя (1). Сориентируйте выступ ограничителя, как показано на рисунке.



- Протолкните палец (указан стрелкой, см. рисунок ниже) через ограничитель и трубку переключения.

- Отрегулируйте положение ограничителя так, чтобы расстояние A (при расположении выступа и трубки вдоль линии X) было равно 59,3 мм.





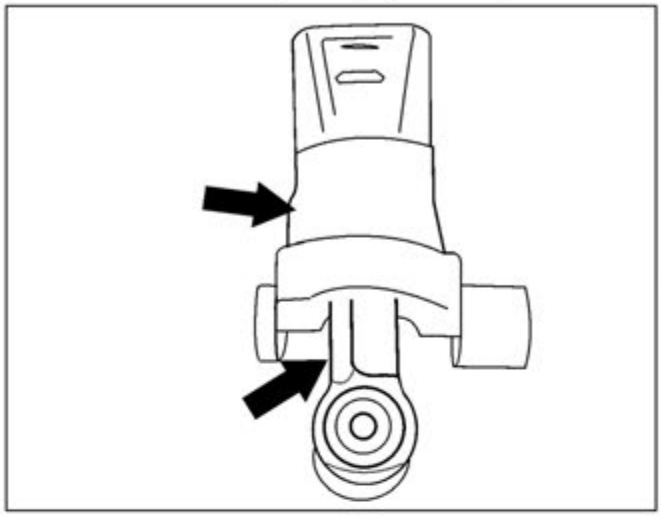
- Затяните винты крепления.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

CarInfo .com.ua

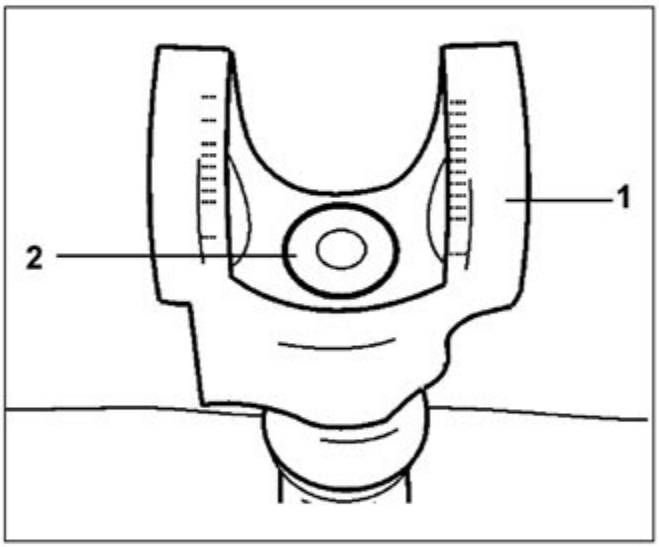
9. Извлеките из держателя вилку механизма переключения.

Примечание: при установке вилки ее выступ должен располагаться на стороне прорези в держателе.

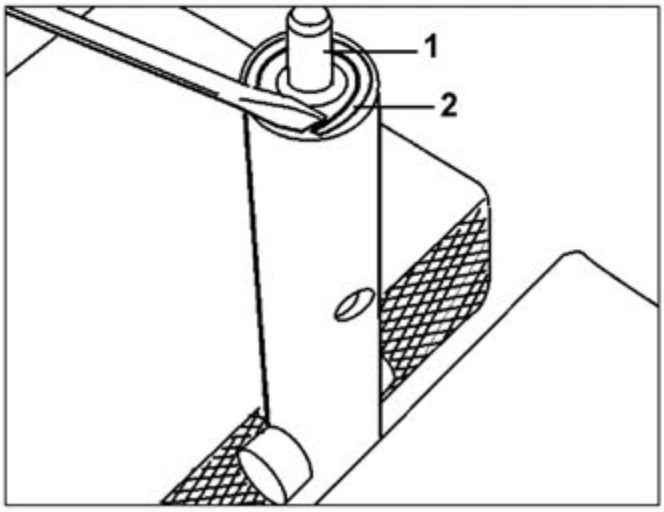


10. Извлеките втулку (2) из вилки (1).

Примечание: втулка устанавливается заподлицо с вилкой.

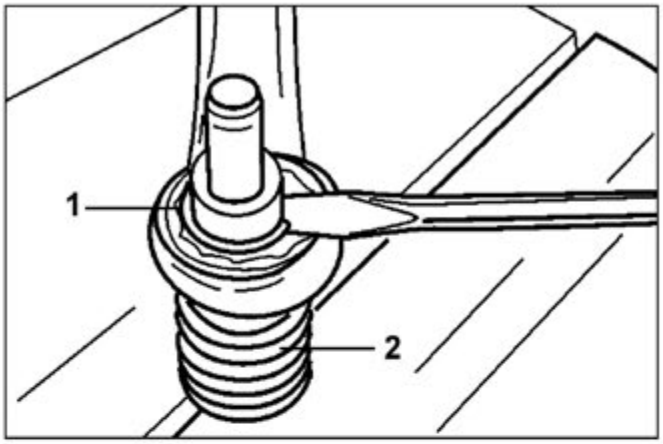


11. Надавите на направляющий палец (1) и снимите с помощью отвертки стопорное кольцо (2) с трубки переключения. Удалите направляющий палец.



12. Накидным ключом 11 мм сожмите пружину (2) и снимите стопорное кольцо (1).

Примечание: установка кольца проводится аналогично снятию.

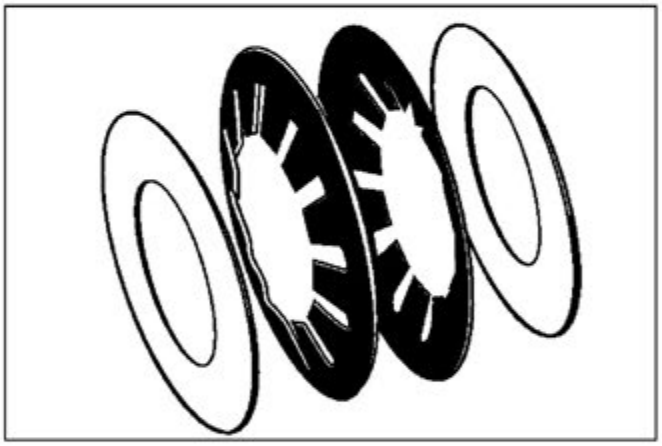


13. Снимите с кронштейна подшипника промежуточные рычаги, шайбы и тарельчатые пружины.

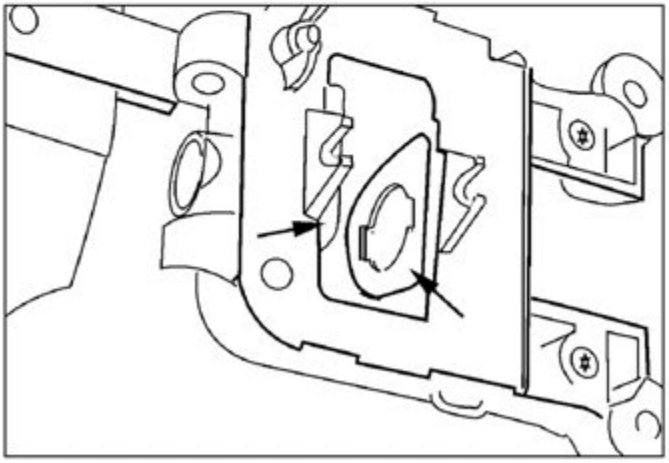
Примечание:

- При установке рычагов закрепите их в центрирующей оправке.

- Сориентируйте тарельчатые пружины и шайбы, как показано на рисунках.



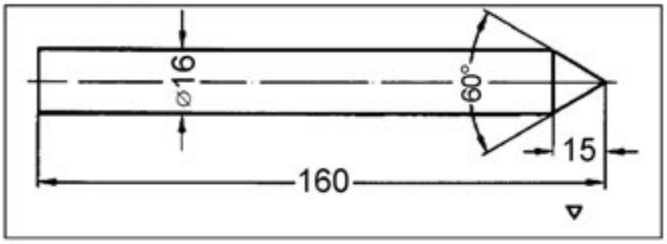
14. Извлеките из кронштейна пластиковые шайбы (указаны стрелкой).



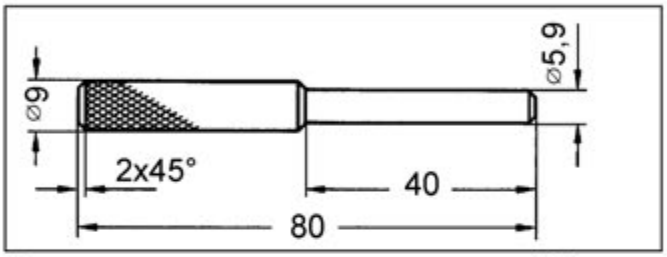
15. Проверьте все элементы механизма переключения передач на отсутствие чрезмерного износа и повреждений.

Разборка и сборка (четырехходовой привод)

Примечание: для регулировки привода изготовьте центрирующие оправки по чертежам, приведенным на рисунках.



Центрирующая оправка по координате "X".

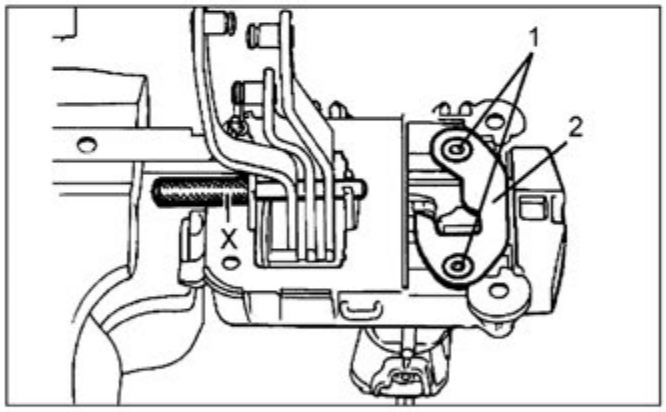


Центрирующая оправка по координате "Y".

1. Установите центрирующую оправку (X) в промежуточные рычаги переключения, как показано на рисунке.

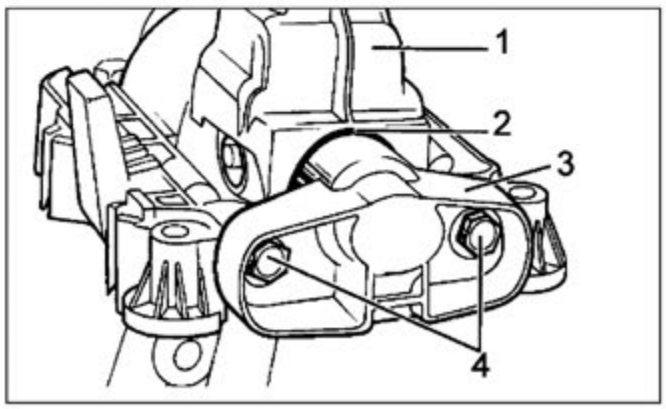
2. Отверните винты крепления (1) и снимите стопорную пластину (2).

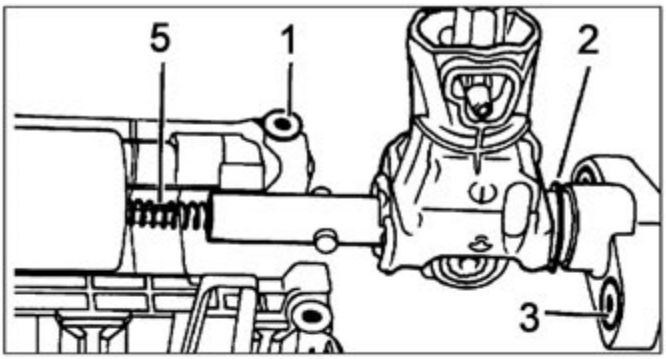
Момент затяжки винтов..... 10 Н·м



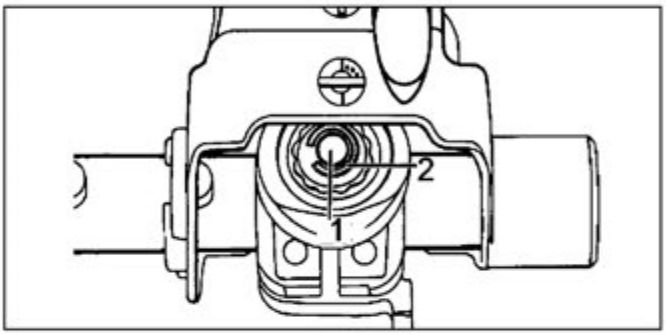
3. Отверните болты (4) крепления крышки подшипника (3). Снимите крышку, регулировочную шайбу (2), трубку переключения и пружину (5) с кронштейна подшипника (1).

Момент затяжки болтов..... 10 Н·м

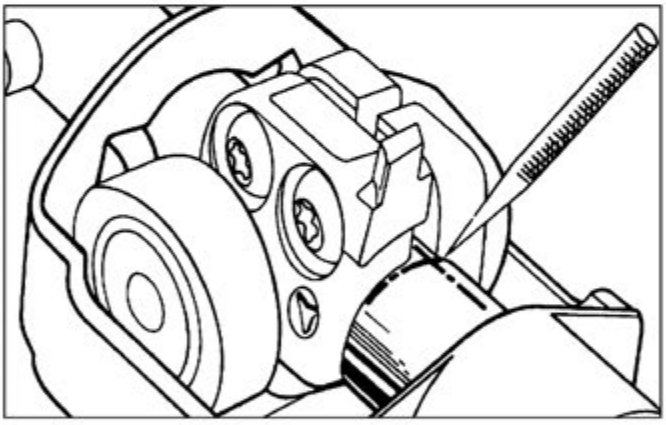




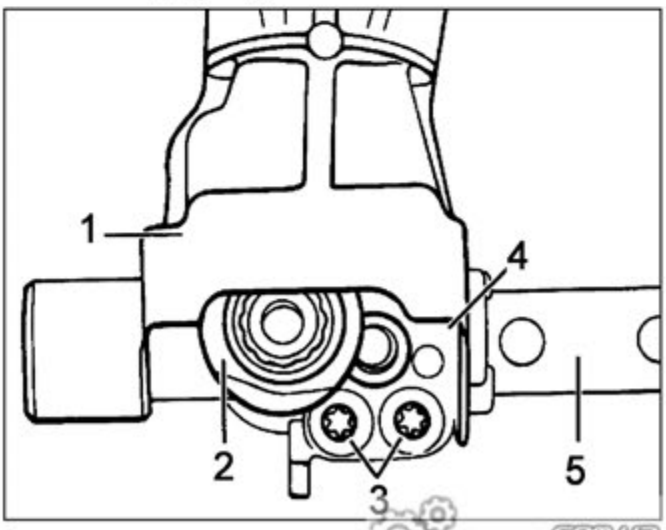
4. Снимите стопорное кольцо (2) и извлеките палец (1) соединяющий вилку механизма переключения передач, ограничитель и трубку.



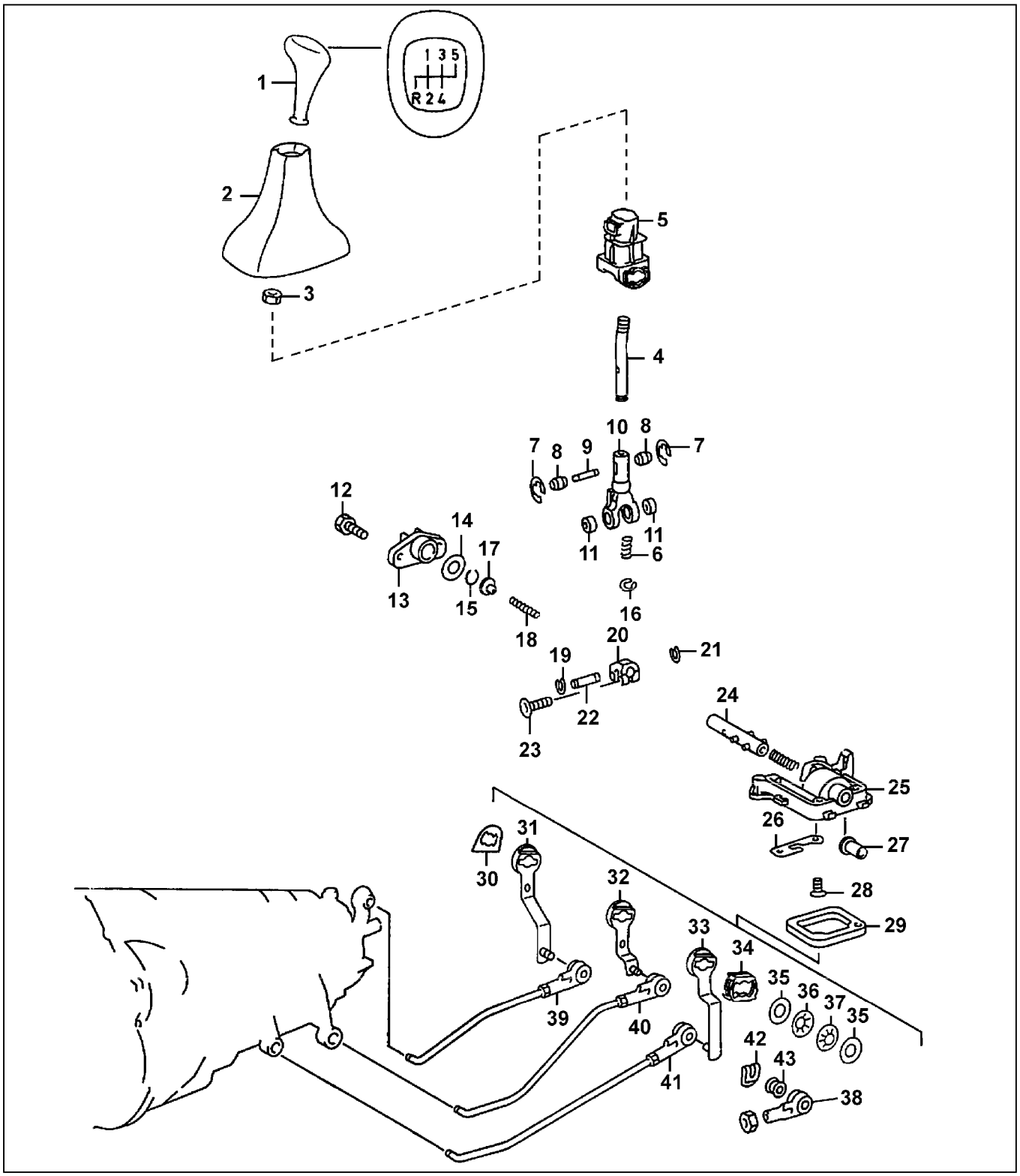
5. Нанесите метки относительного положения ограничителя и трубки механизма переключения передач.



6. Ослабьте болты (3), снимите держатель (1), вилку (2) и ограничитель (4) с трубки механизма переключения передач (5).



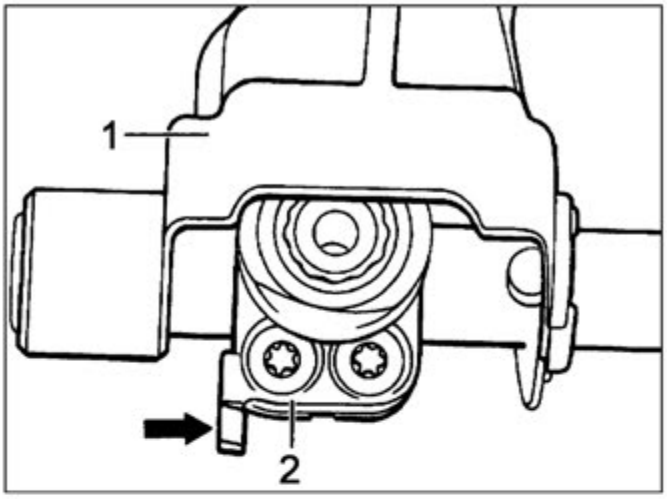
CarInfo .com.ua



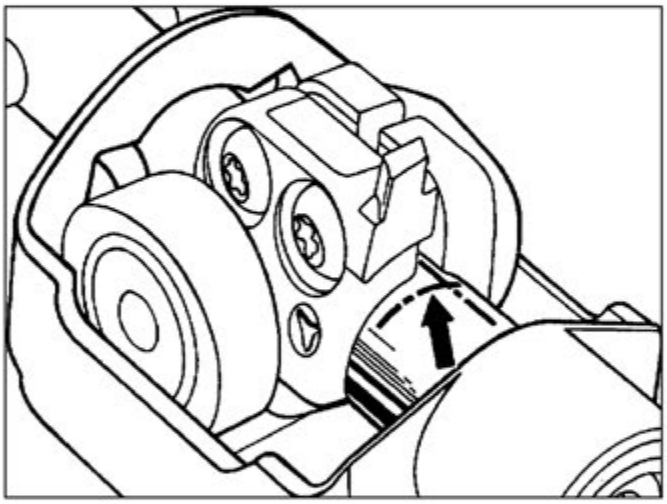
Разборка и сборка механизма переключения передач (четырехходовой привод). 1 - рукоятка, 2 - чехол, 3 - контргайка, 4 - рычаг переключения, 5 - держатель вилки, 6 - пружина, 7 - стопорное кольцо, 8 - втулка, 9 - штифт, 10 - вилка, 11 - втулка, 12 - болт крепления крышки подшипника, 13 - крышка подшипника, 14 - регулировочная шайба, 15 - кольцевое уплотнение, 16 - стопорное кольцо, 17 - шайба, 18 - пружина, 19 - стопорное кольцо, 20 - ограничитель, 21 - стопорное кольцо, 22 - палец, 23 - винты, 24 - трубка, 25 - кронштейн подшипника, 26 - стопорная пластина, 27 - втулка, 28 - винт крепления пластины, 29 - прокладка, 30 - пластиковая шайба, 31 - промежуточный рычаг переключения пятой передачи - передачи заднего хода, 32 - промежуточный рычаг переключения 1-2 передач, 33 - промежуточный рычаг переключения 3-4 передач, 34 - пластиковая шайба, 35, 38 - шайбы, 36, 37 - тарельчатые пружины, 39 - тяга переключения пятой передачи - передачи заднего хода, 40 - тяга переключения 1-2 передач, 41 - тяга переключения 3-4 передач, 42 - стопор, 43 - втулка.

Указание для установки:

- Выступ (стрелка) ограничителя (2) и широкая проставка держателя (1) должны быть с одной стороны.

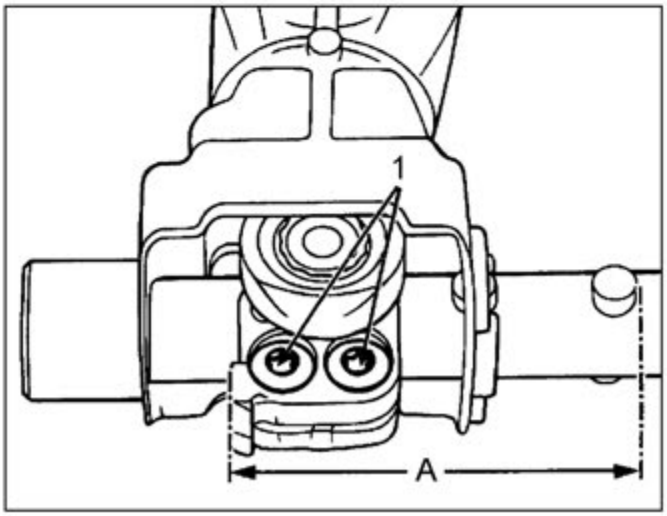


- Совместите метки относительного положения ограничителя и трубки механизма переключения передач.

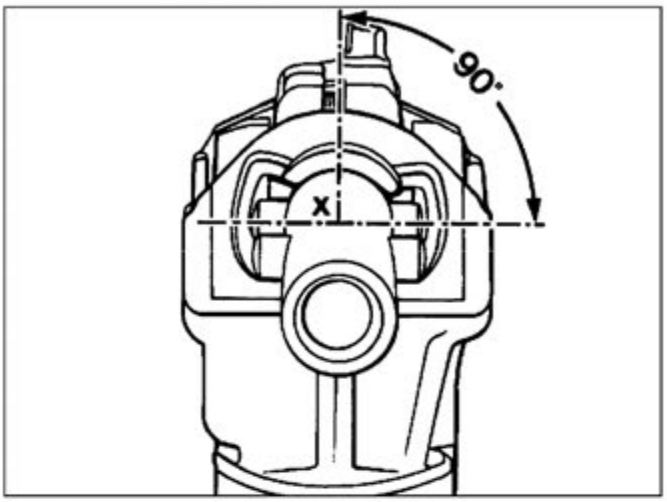


- После затяжки болтов (1) проверьте расстояние "A" между пальцем трубки и выступом ограничителя. При необходимости отрегулируйте расстояние "A" = 58,8 мм.

Момент затяжки болтов..... 10 Н·м

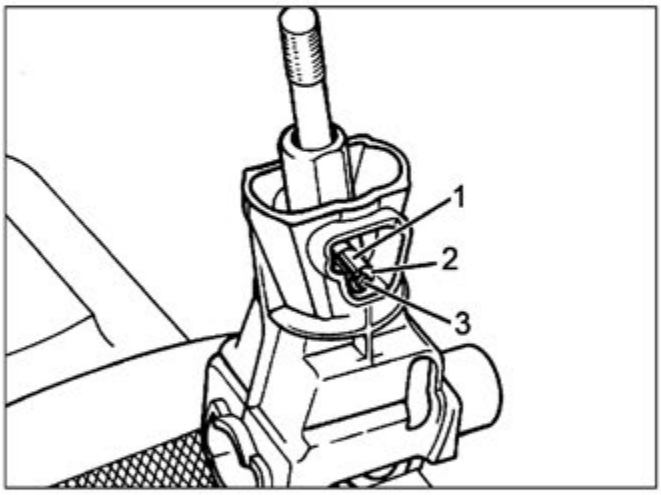


Примечание: измерения проводите по линии, расположенной под углом 90° к оси пальцев трубки (линия "X" на рисунке).

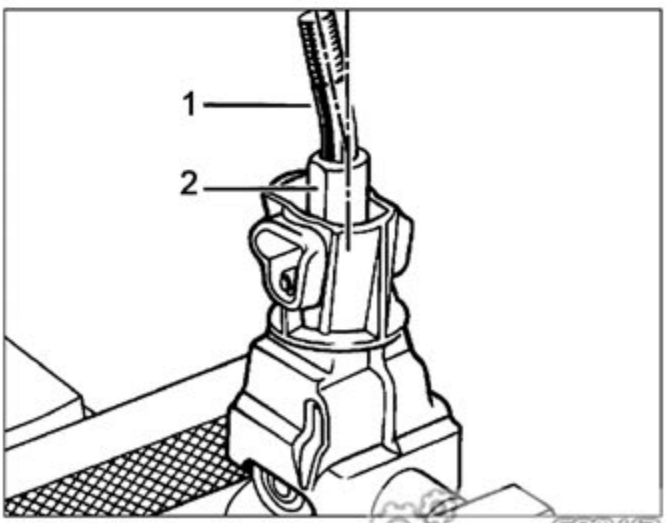


7. Поднимите рычаг переключения передач и снимите стопорное кольцо (2). Снимите втулки (1) и выбейте штифт (3).

Примечание: выбивая штифт не повредите детали механизма переключения передач.

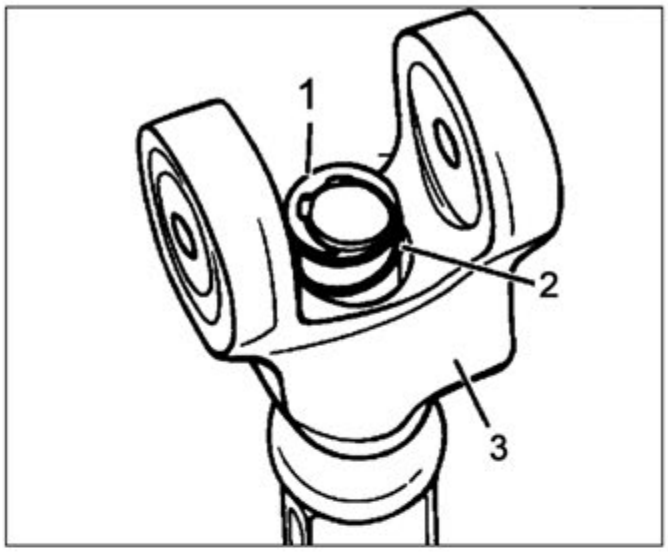


Примечание: при установке рычага (1) в вилку механизма переключения передач (2) изгиб рычага должен быть направлен к задней части автомобиля.

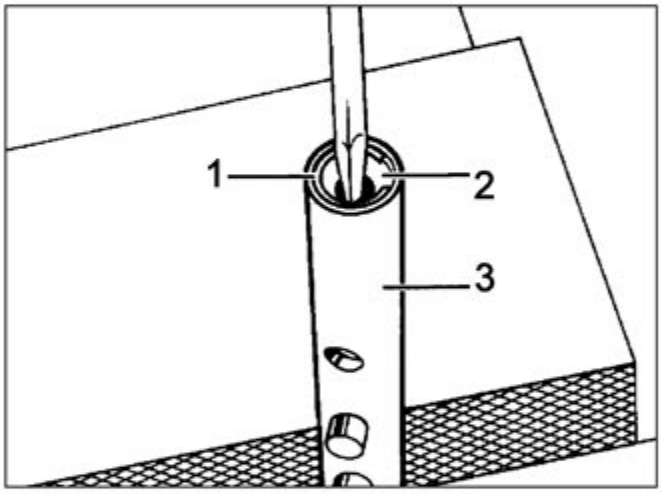


CarInfo .com.ua

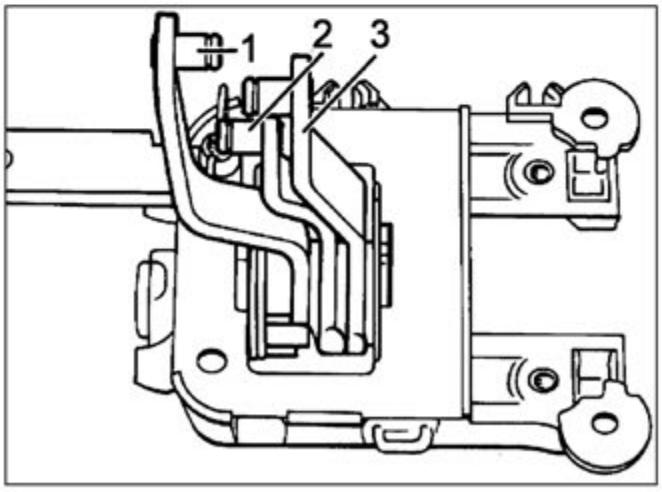
8. Снимите с рычага стопорное кольцо (1), пружину (2) и вилку (3).



9. Извлеките из трубки механизма переключения передач (3) стопорное кольцо (1) отжав при этом шайбу (2).

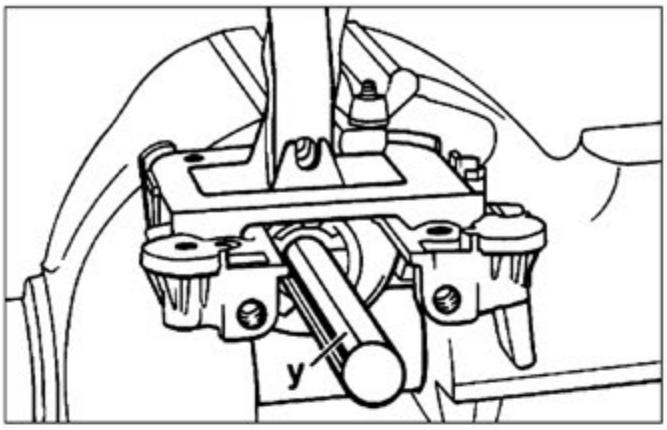


10. Снимите с кронштейна подшипника промежуточные рычаги (1, 2, 3), шайбы и тарельчатые пружины.

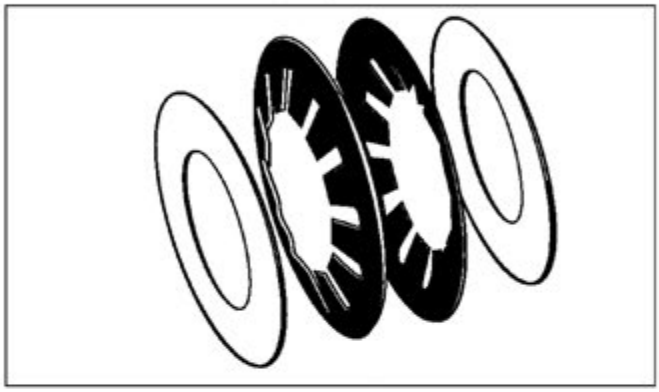


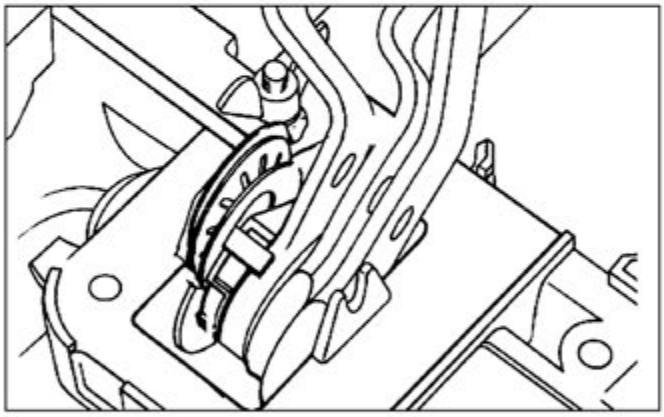
<u>Примечание</u>:

- При установке рычагов закрепите их центрирующей оправкой (Y).

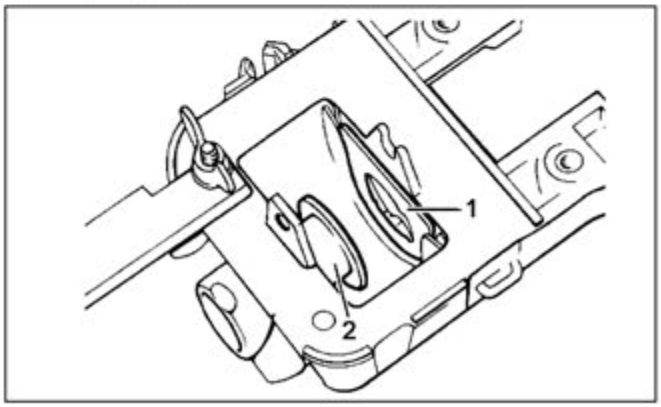


- Сориентируйте тарельчатые пружины и шайбы, как показано на рисунках.





11. Извлеките из кронштейна пластиковую шайбу (1) и втулку (2).



12. Проверьте все элементы механизма переключения передач на отсутствие чрезмерного износа и повреждений.

Автоматическая коробка передач

Идентификация трансмиссии

Идентификационная таблица с номером коробки передач расположена на коробе воздуховода под капотом.

Особенности идентификации трансмиссии 722.6

Двигатели различной мощности развивают различные максимальные крутящие моменты, причем чем больше мощность двигателя, тем выше величина максимального момента. Это обстоятельство учитывается при проектировании фрикционных элементов управления автоматической коробки передач. В связи с этим количество фрикционных дисков в одних и тех же тормозах и блокировочных муфтах различно и зависит от мощности двигателя, для работы с которым предназначена данная трансмиссия.

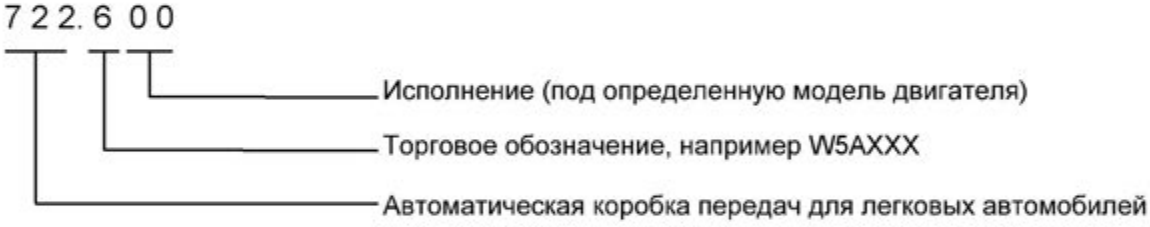
При изменении количества дисков соответствующим образом изменяется и зазор в пакете фрикционного элемента управления, поэтому для достижения одинаковой величины зазоров в конструкции коробки передач предусмотрены поршни различной ширины и барабаны, в которых положение канавок для установки стопорных колец также зависит от количества фрикционных дисков, устанавливаемых в данном барабане.

Все сведения о типе двигателя, с которым должна работать данная трансмиссия, значение передаточного отношения главной передачи, величины зазоров во фрикционных элементах управления и др. заложены в память электронного блока управления трансмиссией, а самой трансмиссии присваивается соответствующий идентификационный номер.

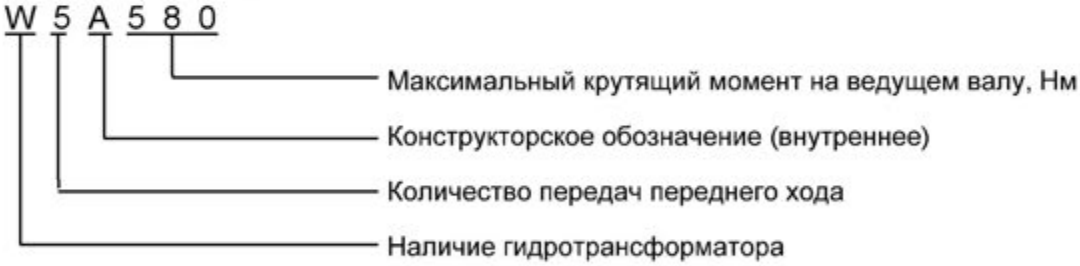
Если в трансмиссии установлена главная передача, передаточное отношение которой не соответствует идентификационному номеру, то электронный блок управления будет неправильно определять ее передаточное отношение и постоянно записывать в память код ошибки (как правило, это код скольжения в коробке передач).

В случае же несоответствия зазоров во фрикционных элементах управления значениям, которые должны быть выставлены для данного идентификационного номера коробки передач, это скажется на качестве переключения передач.

Промышленное обозначение



Торговое обозначение



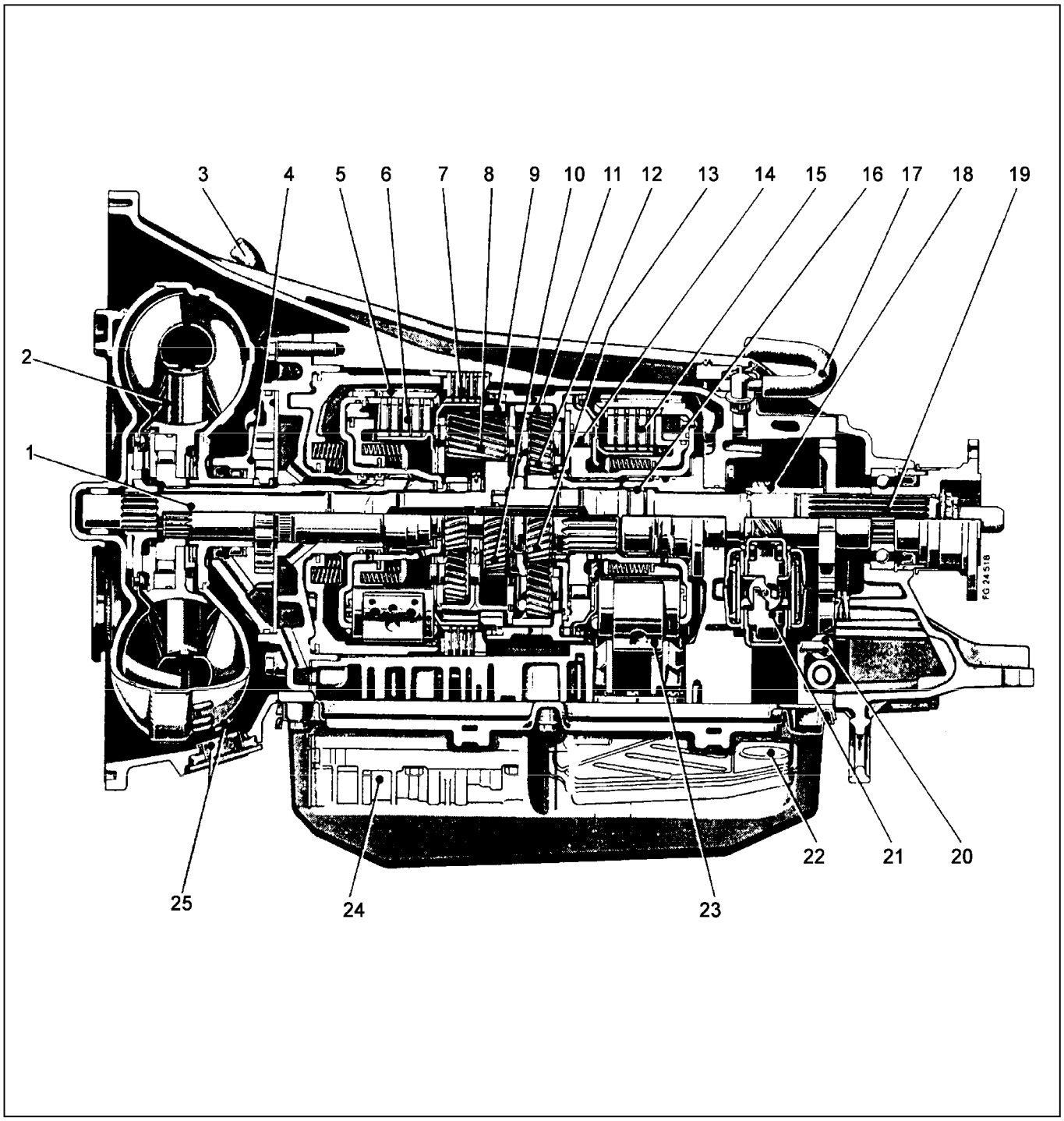
Общие данные (722.3)

Таблица. Передаточные числа (722.3).

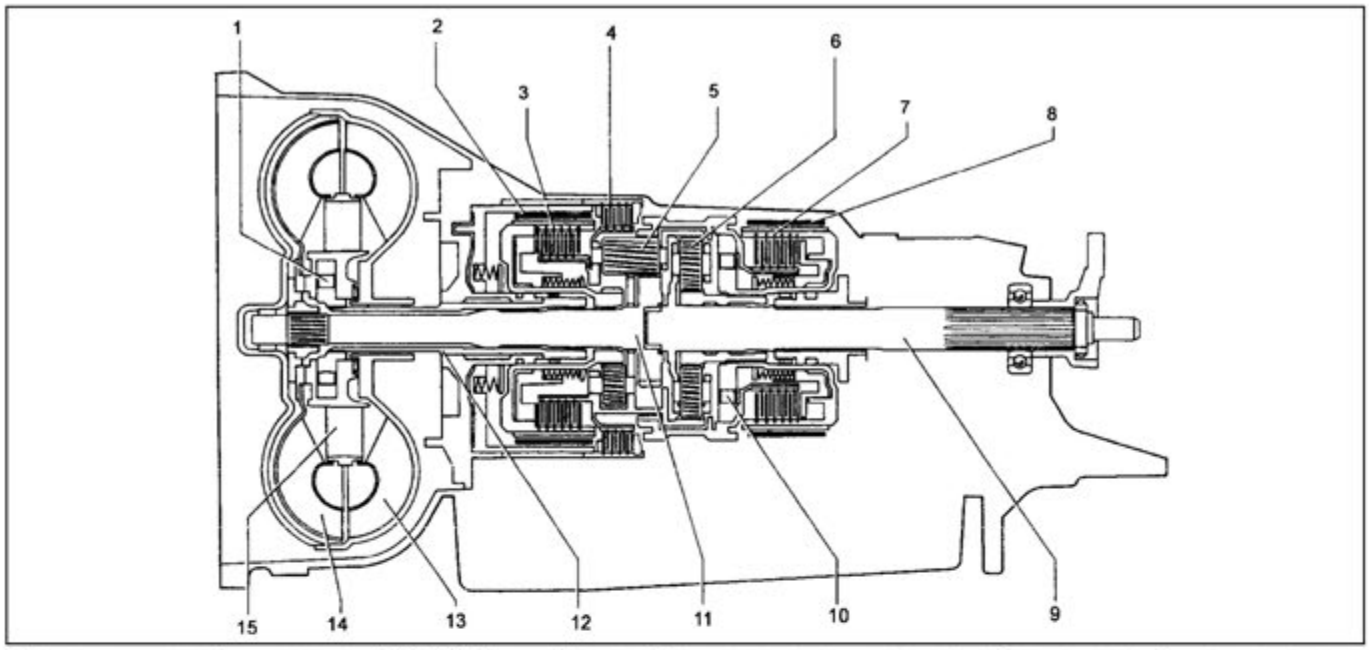
Передача	Передаточное число каждого элемента	Задействованный элемент	Суммарное передаточное число
1	i (A) = 2,696, i (B) = 1,436	тормоз B2, муфта свободного хода [1)]	3,871
2	i (A) = 1,565, i (B) = 1,436	тормоз B1, тормоз B2	2,247
3	i (B) = 1,436	муфта K1, тормоз B2	1, 436
4	1,000	муфта K1, муфта K2	1,000
Задний ход	i (A) =1,696, i (B) = 3,294	тормоз B3, муфта свободного хода [1)]	5,586

[1)]: на 1 передаче при положении селектора "L" или "2" зацепление проходит через муфту K2, минуя муфту свободного хода. A: передний планетарный ряд. B: задний планетарный ряд.

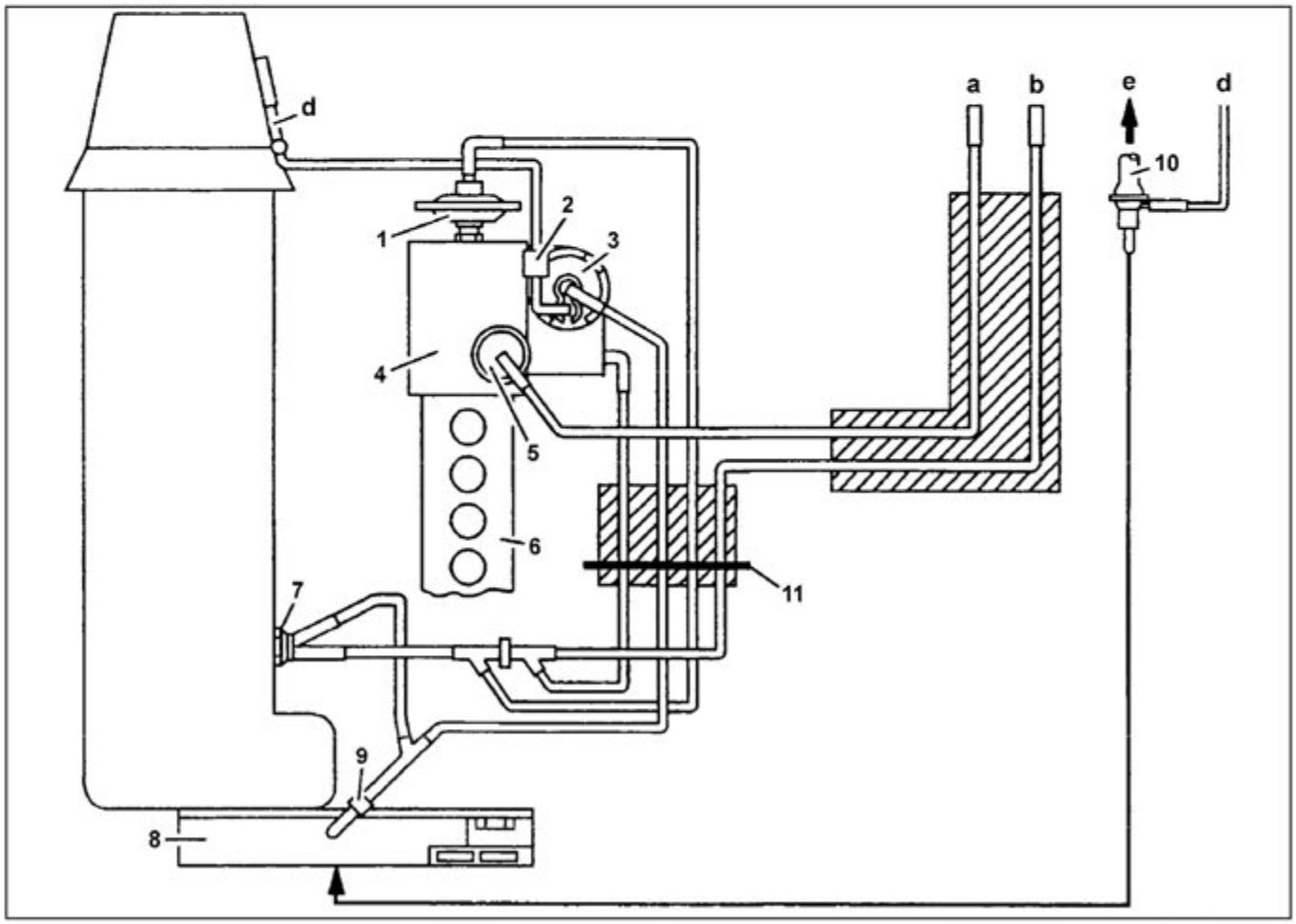
CarINFO.com.ua



Коробка передач (722.3). 1 - входной вал, 2 - гидротрансформатор, 3 - шланг вентиляции картера, 4 - основной насос, 5 - лента тормоза B1, 6 - муфта K1, 7 - тормоз B3, 8 - сателлиты (длинные), 9 - эпицикл, 10 - солнечная шестерня среднего планетарного ряда, 11 - эпицикл заднего планетарного ряда, 12 - сателлит заднего планетарного ряда, 13 - солнечная шестерня заднего планетарного ряда, 14 - муфта свободного хода, 15 - муфта K2, 16 - подшипник выходного вала, 17 - шланг вентиляции картера, 18 - ведущая шестерня привода скоростного регулятора и вспомогательного насоса, 19 - выходной вал, 20 - штанга механизма блокировки ведомого вала, 21 - скоростной регулятор, 22 - фильтр рабочей жидкости АКПП, 23 - лента тормоза B2, 24 - блок клапанов, 25 - сливная пробка гидротрансформатора.

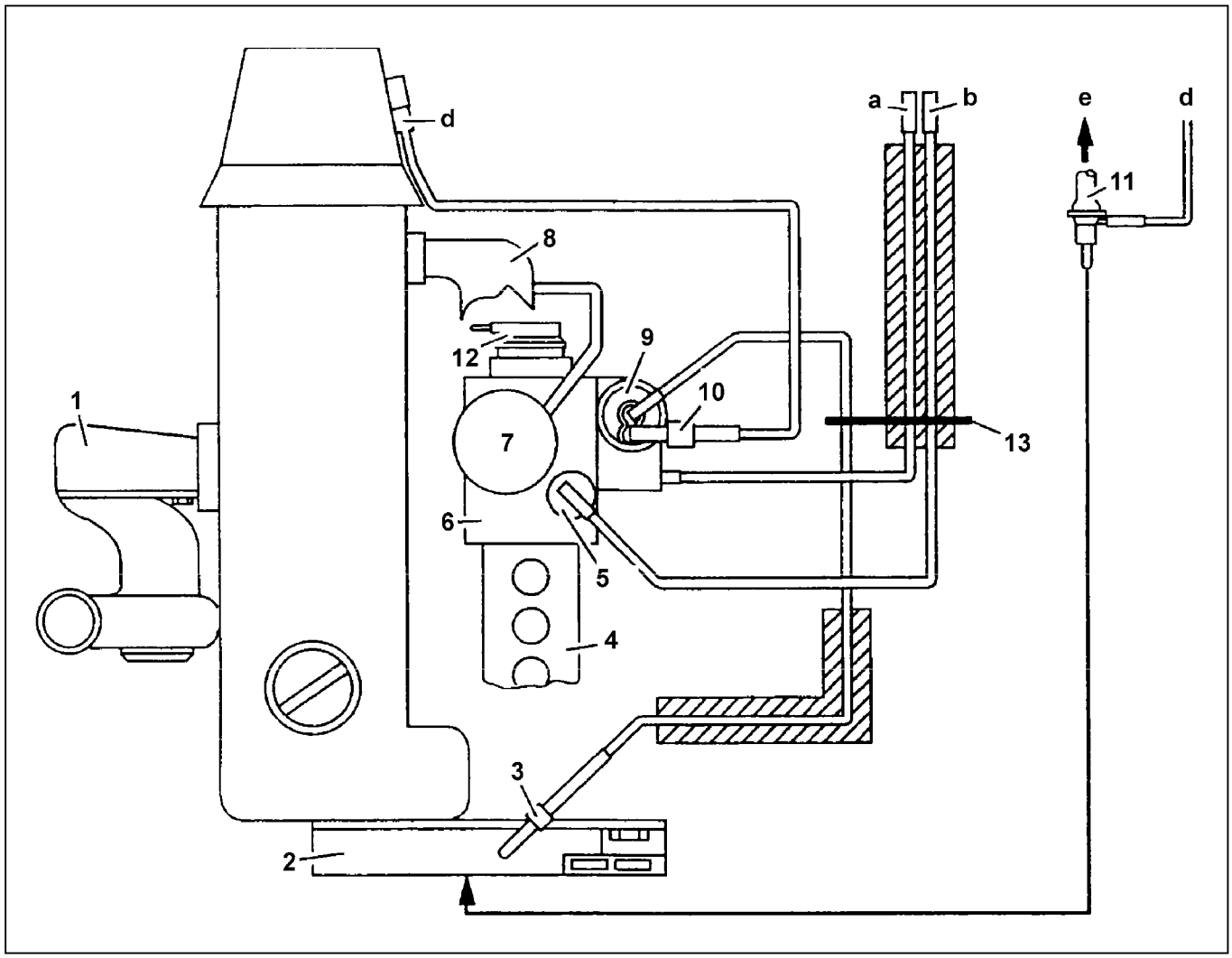


Элементы коробки передач (722.3). 1 - муфта свободного хода гидротрансформатора, 2 - лента тормоза B1, 3 - муфта K1, 4 - тормоз B3, 5 - сателлиты (длинные), 6 - сателлит заднего планетарного ряда, 7 - муфта K2, 8 - лента тормоза B2, 9 - выходной вал, 10 - муфта свободного хода, 11 - входной вал, 12 - вал реактора гидротрансформатора, 13 - насосное колесо гидротрансформатора, 14 - турбинное колесо гидротрансформатора, 15 - реактор гидротрансформатора.



Расположение вакуумных линий коробки передач (модели 461-290 GD (двигатель 602 D29)). 1 - диафрагменный механизм управления холостым ходом, 2 - демпфер, 3 - клапан управления разрежением, 4 - скоростной регулятор, 5 - диафрагменный механизм остановки двигателя, 6 - ТНВД, 7 - термоклапан, 8 - вакуумный насос, 9 - фильтр, 10 - обратный клапан, 11 - распределительный узел, a - к замку зажигания, b - сброс в салон, d - к вакуумному блоку АКПП, e - к тормозной системе.

CarInfo .com.ua



Расположение вакуумных линий коробки передач (модели 463 - G350 TD (двигатель 602 D29)). 1 - турбокомпрессор, 2 - вакуумный насос, 3 - фильтр, 4 - ТНВД, 5 - останов двигателя, 6 - регулятор, 7 - корректор по наддуву, 8 - впускной коллектор, 9 - клапан управления разрежением, 10 - демпфер, 11 - обратный клапан, 12 - электромагнитный клапан управления частотой вращения холостого хода, 13 - распределительный узел, a - сброс в салон, b - к замку зажигания, d - к вакуумному блоку АКПП, e - к тормозной системе.

Общие данные (722.6)

Автоматическая коробка передач (АКПП) 722.6, в отличие от 722.3, имеет электрогидравлическую систему управления, которая отвечает как за переключение передач, так и за блокировку гидротрансформатора.

Механическая часть АКПП состоит из трех планетарных рядов (рис. "Коробка передач (722.6)"), трех дисковых тормозов, трех блокировочных муфт и двух муфт свободного хода. С их помощью в коробке передач реализуются три понижающие передачи, прямая передача, одна повышающая передача и две передачи заднего хода. Включение элементов управления осуществляется гидравликой, работой которой управляет электронный блок управления АКПП.

Электронная система управления коробкой передач позволяет производить точную регулировку изменения давления в бустерах элементов управления в процессе переключения, что позволяет существенно повысить качество переключения.

Кроме того, водитель имеет возможность выбрать одну из двух программ переключения передач "S" (стандартную) и "W" (зимнюю). При этом следует отметить, что для каждой программы в коробке передач реализуются различные значения передаточного отношения при движении задним ходом.

Устройство коробки передач

Коробка передач (рис. "Коробка передач (722.6)") состоит из ведущего и ведомого валов, трех планетарных рядов, трех дисковых тормозов, трех блокировочных муфт и двух муфт свободного хода.

Через сверления в ведущем валу масло под давлением подается в бустер муфты гидротрансформатора и блокировочной муфты К2. Бустер муфты К3 запитывается через сверления в ведомом валу. Кроме того, через эти два вала масло поступает в коробку передач для смазки ее элементов: подшипников, зубчатых зацеплений, муфт свободного хода и фрикционных элементов управления.

Муфты свободного хода F1 и F2 обеспечивают наиболее благоприятные режимы включения передач. Передняя муфта свободного хода F1 располагается на валу реактора трансформатора и в рабочем состоянии замыкает на картер малое центральное колесо переднего планетарного ряда. Задняя муфта свободного хода F2 соединяет между собой малые центральные колеса среднего и заднего планетарных рядов.

Электрогидравлический блок управления

В электрогидравлический блок системы управления входят клапанная коробка, выполненная из алюминиевого сплава, и электрическая плата, корпус которой сделан из пластмассы. Связь электрогидравлического блока управления с электронным блоком управления трансмиссией осуществляется с помощью жгута проводов и соединительного разъема, имеющего 13 выводов.

Электронный блок управления АКПП, учитывая дорожную ситуацию, управляет всеми процессами переключения передач. Он на основе анализа всей поступающей к нему информации от различных выключателей и датчиков вырабатывает соответствующие управляющие сигналы.

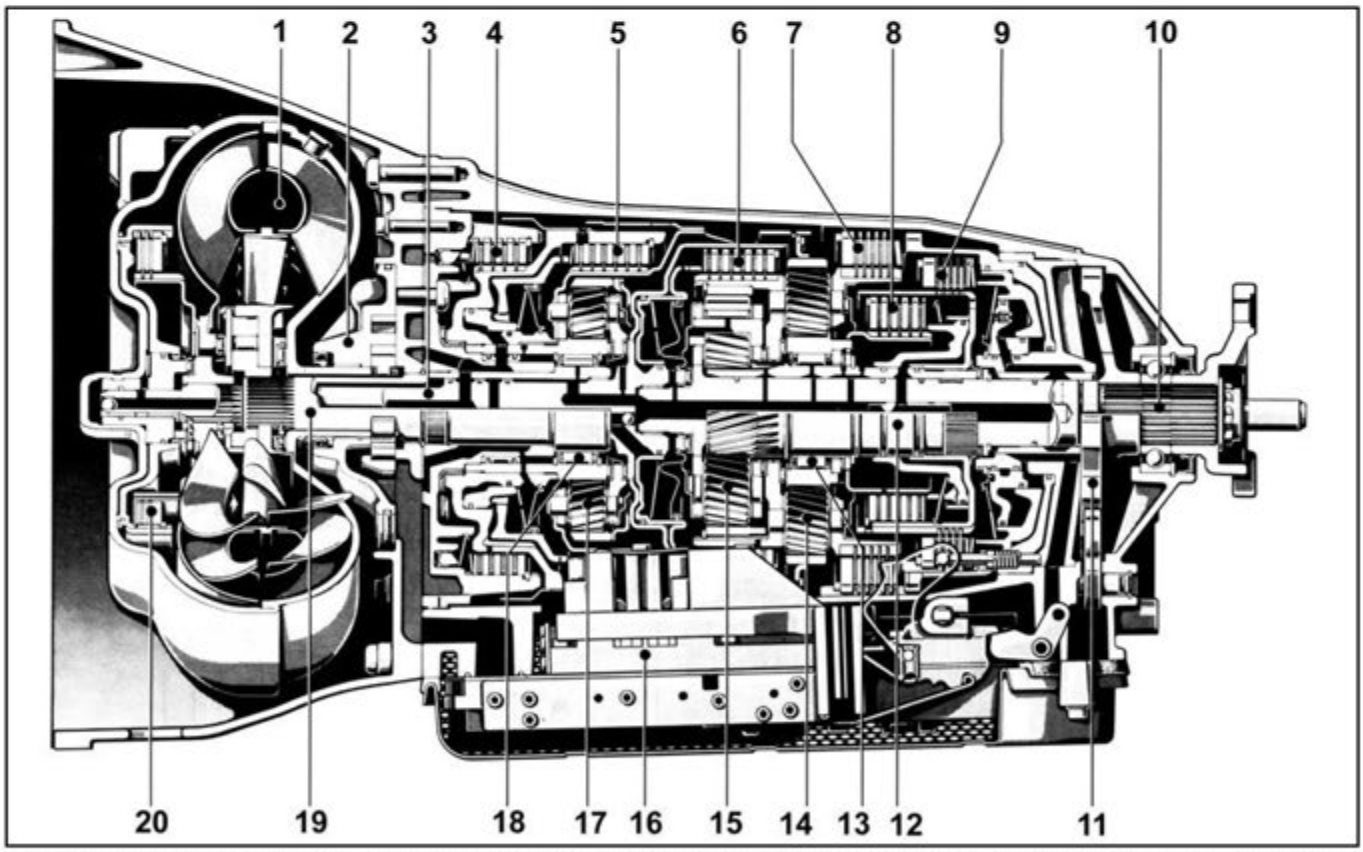
Кроме того, электронный блок управления АКПП осуществляет по общей шине обмен данными с блоком управления двигателем, блоком управления антиблокировочной системой тормозов (ABS) и другими системами управления автомобиля.

Управление автоматической коробкой передач электронный блок осуществляет посредством электромагнитных клапанов (соленоидов). С их помощью происходят переключение передач и регулировка различных давлений в гидравлической части системы управления АКПП.

Программа переключений

Программа переключений определяет точки переключений на высшие и низшие передачи. При этом блок управления ориентируется на режим движения автомобиля (установившийся или переходный), положение педали газа, скорость автомобиля при различных условиях эксплуатации и, учитывая эти данные, подбирает к ним соответствующую программу переключений. Факторами, влияющими на выбор программы, являются:

- тип дорожного полотна;
- движение на подъеме или спуске;
- высота дороги над уровнем моря;
- загруженность автомобиля;
- наличие прицепа;
- температура каталитического нейтрализатора;
- температура охлаждающей жидкости двигателя;
- стиль управления автомобилем;
- температура масла в АКПП.



Коробка передач (722.6). 1- гидротрансформатор, 2 - масляный насос, 3 - ведущий вал, 4 - дисковый тормоз B1, 5 - блокировочная муфта К1, 6 - блокировочная муфта К2, 7 - дисковый тормоз B3, 8 - блокировочная муфта К3, 9 - дисковый тормоз B2, 10 - ведомый вал, 11 - шестерня механизма блокировки выходного вала, 12 - промежуточный вал, 13 - муфта свободного хода F2, 14 - задний планетарный ряд, 15 - средний планетарный ряд, 16 - электрогидравлический блок управления, 17 - передний планетарный ряд, 18 - муфта свободного хода F1, 19 - вал реактора гидротрансформатора, 20 - муфта блокировки гидротрансформатора.

CarINFO .com.ua

Таблица. Передаточные числа (722.6).

Передача	Передаточные отношения		B1	B2	B3	K1	K2	K3	F1	F2
	W5A 580	W5A 330								
1	3,59	3,93	X [3]	X				X [3]	X	X
2	2,19	2,41		X		X		X [3]		X
3	1,41	1,49		X		X	X			
4	1	1				X	X	X		
5	0,83	0,83	X [3]				X	X	X	
N	-	-	X					X		
R[1]	3,16	3,10	X [3]		X			X	X	
R[2]	1,93	1,90			X			X		

X: задействованный элемент.

[1] - Положение переключателя программ "S".

[2] - Положение переключателя программ "W".

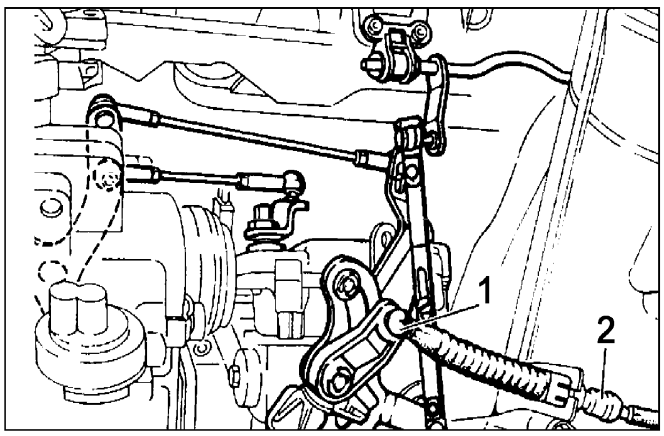
[3] - Фрикционный элемент используется для обеспечения режима торможения двигателем.

Водитель имеет возможность производить с помощью рычага выбора диапазона понижающие переключения, переводя его последовательно из одного положения в другое. Например, в случае движения на пятой передаче при переводе рычага выбора диапазона из положения "D" в положение "4" произойдет переключение с пятой передачи на четвертую и т. д. Однако следует заметить, что понижающего переключения в этом случае не будет происходить до тех пор, пока обороты двигателя не уменьшатся до определенного значения. При движении в режиме торможения двигателем на затяжном спуске с использованием темпомата, принудительные переключения на пониженную передачу будут выполняться только до третьей передачи.

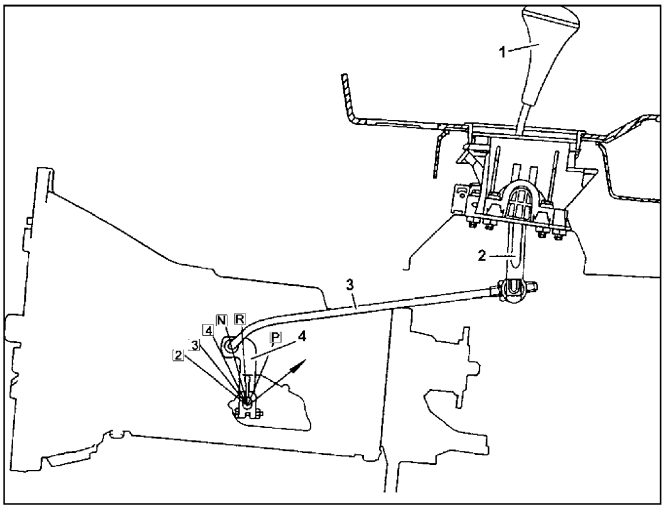
Регулировки

Регулировка троса управления клапаном-дросселем

Отсоедините трос от шарового шарнира (1). Вытяните трос управления вперед до ощущения небольшого сопротивления. В этом положении шаровой шарнир должен устанавливаться без натяжения. Если ощущается натяжение, то, вращая регулировочную гайку (2), измените длину троса.

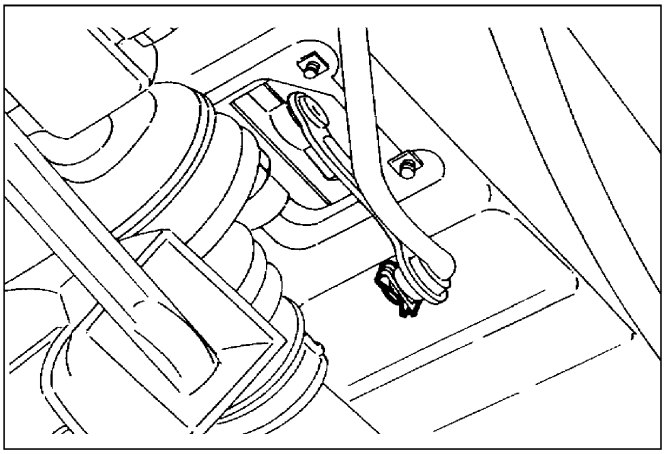


Регулировка тяги управления коробкой передач (722.3)



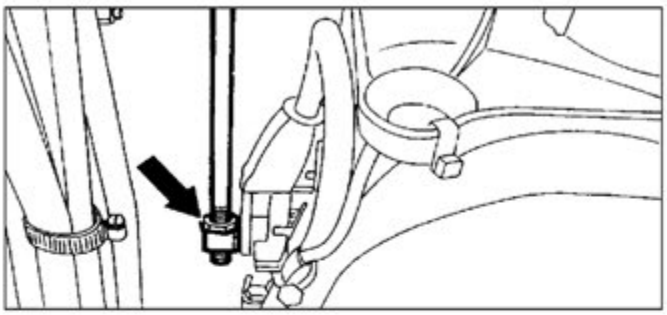
Механизм выбора диапазона (722.3). 1 - селектор, 2 - рычаг селектора, 3 - тяга, 4 - рычаг выключателя запрещения запуска двигателя.

1. Отсоедините тягу от рычага селектора.



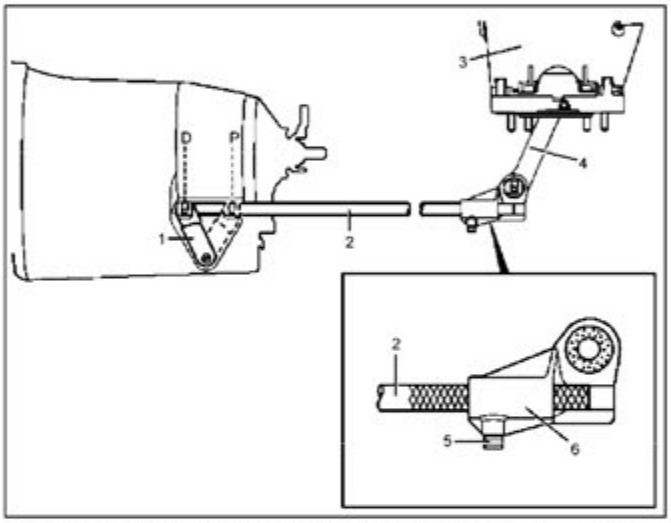
2. Установите рычаг в вертикальное положение “N”.

3. Ослабьте контргайку на конце тяги. Отрегулируйте длину тяги так, чтобы отклонение селектора от положения “N” на пластине отделки селектора было не более 1 мм.



4. Подсоедините тягу и затяните контргайку.

Регулировка тяги управления коробкой передач (722.6)



Механизм выбора диапазона (722.6). 1 - рычаг выключателя запрещения запуска двигателя, 2 - тяга, 3 - механизм переключения передач, 4 - рычаг селектора, 5 - болт, 6 - наконечник рычага селектора.

1. Разместите автомобиль на горизонтальной площадке и затяните рычаг стояночного тормоза.
2. Отсоедините тягу от рычага селектора.
3. Переведите рычаги селектора и выключателя запрещения запуска в положение "D".

Примечание: во время проведения регулировки ваш помощник должен удерживать рычаг селектора в положении "D".

4. Подсоедините наконечник к рычагу селектора и установите фиксатор.
5. Установите тягу в наконечник рычага.

Примечание: убедитесь, что тяга надежно подсоединена к рычагу выключателя запрещения запуска двигателя.

6. Затяните болт крепления тяги к наконечнику рычага селектора.

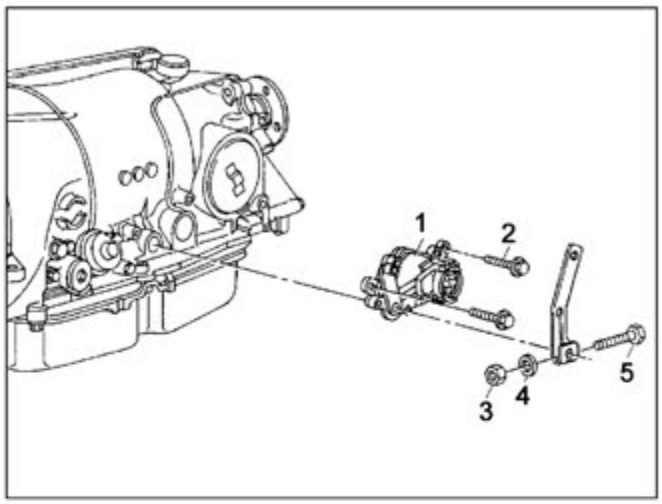
Момент затяжки..... 12 Н·м

Примечание:

- *прижимайте наконечник к рычагу селектора;*
- *не перекручивайте тягу или наконечник рычага;*
- *не перемещайте селектор из положения "D".*

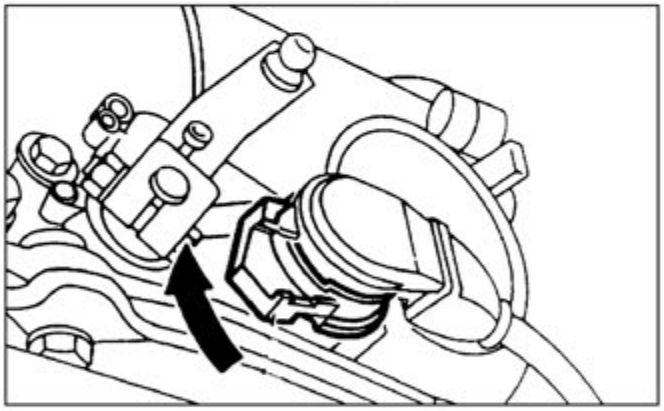
7. Убедитесь, что работа механизма переключения передач соответствует нормальной.

Регулировка выключателя запрещения запуска двигателя

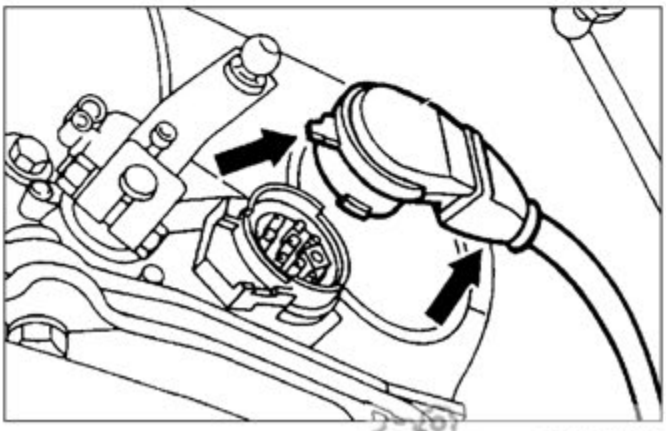


Выключатель запрещения запуска двигателя. 1 - выключатель запрещения запуска двигателя, 2 - болт крепления выключателя запрещения запуска двигателя, 3 - гайка, 4 - шайба, 5 - болт рычага выключателя запрещения запуска двигателя.

1. Отсоедините тягу управления АКПП.
2. Разъем выключателя запрещения запуска двигателя удерживается стопором (пластиковое кольцо). Перед отсоединением разъема поверните стопор в направлении, указанном на рисунке.

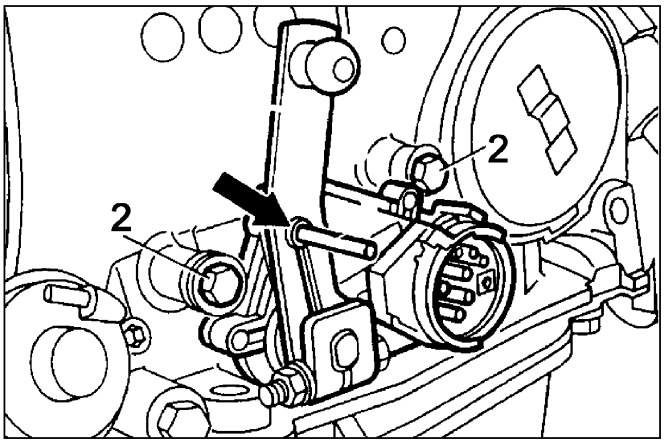


3. С помощью двух отверток осторожно отсоедините разъем выключателя запрещения запуска двигателя, поддев его в местах, указанных стрелками.

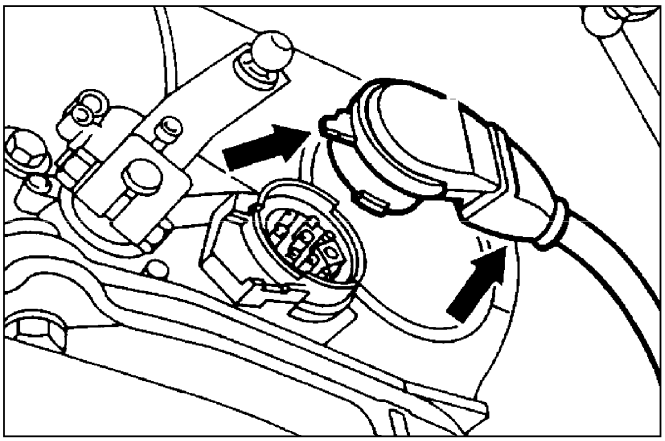


CarInfo.com.ua

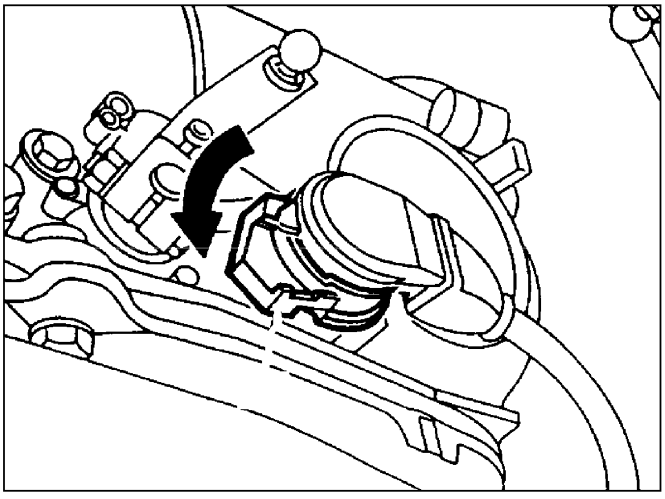
4. Ослабьте болты (2) крепления выключателя запрещения запуска двигателя.
5. Переведите рычаг выключателя запрещения запуска двигателя в положение "N".
6. Установите штифт диаметром 4 мм через отверстие рычага, указанное стрелкой, в корпус выключателя запрещения запуска двигателя, как показано на рисунке.



7. Затяните болты (2) крепления выключателя запрещения запуска двигателя.
8. Подсоедините разъем выключателя запрещения запуска двигателя.



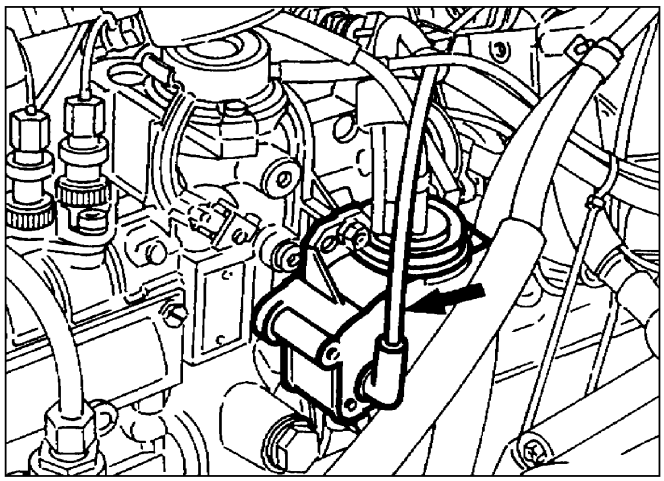
9. Поверните стопор разъема в направлении, указанном стрелкой.



10. Подсоедините тягу управления АКПП к рычагу и установите фиксатор.

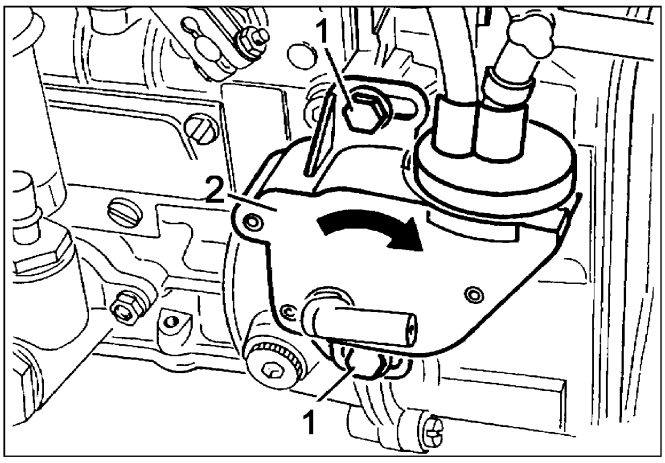
Проверка клапана распределения разрежения

Примечание: проверьте регулировку троса управления клапаном-дросселем.
1. Прогрейте двигатель до рабочей температуры.
2. Отсоедините от клапана (на ТНВД) вакуумный шланг.

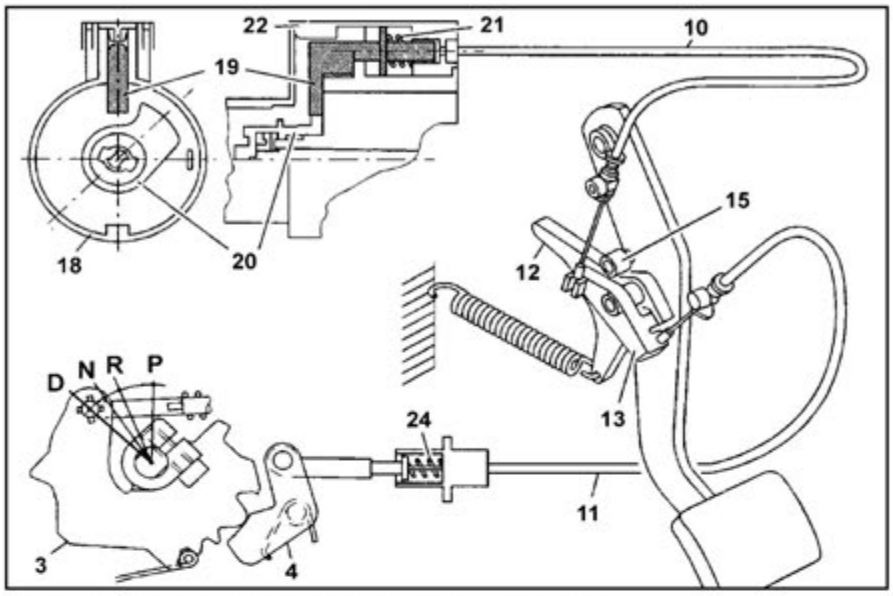


3. Подсоедините к клапану вакуумметр. Запустите двигатель на холостой ход и считайте величину разрежения.
Номинальное разрежение:
клапан с красным
или синим колпачком ..... 420 ± 25 мбар
клапан с черным колпачком ..... 385 ± 25 мбар
4. Выключите двигатель и нажмите на педаль акселератора до упора. Проверьте величину разрежения. В норме разрежение должно быть равно нулю. Если это не так, то:
- Проверьте регулировку клапана распределения разрежения.
- Проверьте правильность подсоединения вакуумных линий.
- Проверьте вакуумный насос и сам клапан, при необходимости замените неисправные элементы.

5. Ослабьте болты (1) крепления клапана. Нажмите на педаль акселератора до упора. Проверьте касание рычага ТНВД упора.
6. Поверните клапан (2) в направлении, указанном на рисунке, до появления сопротивления. Затяните болты крепления (1).



7. Подсоедините вакуумный шланг.



3 - храповик,
4 - блокировочный рычаг,
10, 11 - соединительные тросы,
12 - блокировочный рычаг,
13 - рычаг,
15 - ролик,
18 - замок зажигания,
19 - блокировочная собачка,
20 - кулачок,
21 - пружина,
22 - упор,
24 - пружина,

Механизм блокировки ключа зажигания (722.6).

Механизм блокировки ключа зажигания (722.6)

Этот механизм не позволяет извлечь ключ зажигания в случае, если рычаг выбора диапазона не установлен в положение "P".

Если рычаг выбора диапазона не находится в положении "P" и педаль тормоза не нажата, то блокировочный рычаг (4) располагается на выступе храповика (3). С помощью тросов (10, 11) блокировочная собачка (19) удерживается в таком положении, что не позволяет запирающему кулачку (20) вращаться против часовой стрелки. В результате ключ зажигания невозможно повернуть в положение "0". При этом пружина (21) находится в сжатом состоянии.

При переводе рычага выбора диапазона в положение "P" храповик (3) поворачивается по часовой стрелке, и блокировочный рычаг (4) под действием силы пружины (21) опускается во впадину храповика (3). Одновременно блокирующая собачка (19) перемещается таким образом, чтобы запирающий кулачок (20) мог повернуться против часовой стрелки. Таким образом становится возможным установить ключ зажигания в положение "0" и затем извлечь его.

Проверка механических систем КПП

Дорожный тест

Примечание:

- Перед проведением теста проверьте уровень жидкости в АКПП, частоту холостого хода двигателя и регулировку тяги управления АКПП и троса управления клапаном-дросселем.

- При переключении передач в элементах управления АКПП выделяется тепло. Поэтому между проверками переключения передач должен быть интервал 15 секунд.

Повышающие переключения

Повышающие переключения должны происходить при частично нажатой педали акселератора, на скоростях, указанных в таблице "Моменты переключений". Убедитесь в отсутствии толчков и скольжения при переключении передач.

Переключения передач в режиме полной мощности или в режиме принудительного понижения передачи должны происходить четко и без рывков и при этом тяга двигателя не должна изменяться. Резкое увеличение частоты вращения двигателя при переключении передачи свидетельствует о проскальзывании фрикционных элементов коробки передач.

Понижающие переключения (в зависимости от степени нажатия на педаль акселератора)

Понижающие переключения должны происходить на скоростях, указанных в таблице "Моменты переключений" при небольшой степени нажатия на педаль акселератора. Момент переключения должен быть ощутим только по изменению частоты вращения двигателя. При понижающем переключении в режиме принудительного понижения передачи момент переключения ощутим и должен происходить четко и без рывков.

Понижающие переключения (в зависимости от положения рычага селектора)

Перевод селектора на понижающую передачу осуществляется при повышении нагрузки на двигатель (например, при движении в гору) или при необходимости торможения двигателем (при движении с горы). Понижающее переключение при повышении нагрузки происходит за доли секунды, при торможении двигателем перемена передач происходит за 1 - 2 секунды.

Моменты переключений

Убедитесь, что передачи переключаются в соответствии с таблицей "Моменты переключений", особенно под нагрузкой.

Примечание: скорость автомобиля в таблице "Моменты переключения передач" указана приблизительно. Отличия действительного момента переключения от указанной величины зависят от различных вариантов элементов коробки передач, исполнения спидометра и типа шин.

CarINFO .com.ua

Таблица. Моменты переключений.
Модели 290 GD (АКПП 722.384).

Шины 205 R16 Главная передача I = 4,857		Скорость автомобиля, км/час									
		Диапазон									
		D			3			2			B
		XX	ПП	К	XX	ПП	К	XX	ПП	К	-
Повышающие переключения	1→2	10	17	-	10	17	-	10	17	-	-
	2→3	20	38	-	20	38	-	-	-	-	-
Понижающие переключения	3→2	12	24	-	12	24	-	-	-	-	-
	2→1	8	10	-	8	10	-	8	10	-	20

Примечание: на данной модели режим принудительного понижения передачи не поддерживается.
XX - педаль акселератора отпущена.
ПП - педаль акселератора полностью нажата.
К - режим принудительного понижения передачи.

Модели 290 GD (АКПП 722.385).

Шины 205 R16 Главная передача I = 4,857		Скорость автомобиля, км/час									
		Диапазон									
		D			3			2			B
		XX	ПП	К	XX	ПП	К	XX	ПП	К	-
Повышающие переключения	1→2	10	17	-	10	17,0	-	10,0	17,0	-	-
	2→3	20	38	-	20	38,0	-	-	-	-	-
	3→4	30	58	-	-	-	-	-	-	-	-
Понижающие переключения	4→3	19	42	-	-	-	-	-	-	-	-
	3→2	12	24	-	12	24,0	-	-	-	-	-
	2→1	8	10	-	8	10,0	-	8,0	10,0	-	23,0

Примечание: на данной модели режим принудительного понижения передачи не поддерживается.
XX - педаль акселератора отпущена.
ПП - педаль акселератора полностью нажата.
К - режим принудительного понижения передачи.

Модели 300 GD (АКПП 722.399 с 07.1992 г.).

Шины 205 R16 Главная передача I = 4,111 (4,375*)		Скорость автомобиля, км/час									
		Диапазон									
		D			3			2			B
		XX	ПП	К	XX	ПП	К	XX	ПП	К	-
Повышающие переключения	1→2	11	27	37	11	27	37	11	27	37	-
	2→3	21	63	64	21	63	64	-	-	-	-
	3→4	27	98	100	-	-	-	-	-	-	-
Понижающие переключения	4→3	19	73	89	-	-	-	-	-	-	-
	3→2	14	30	56	14	30	56	-	-	-	-
	2→1	0	16	29	0	16	29	0	16	29	-

**: модели с 01.1991 г.*
XX - педаль акселератора отпущена.
ПП - педаль акселератора полностью нажата.
К - режим принудительного понижения передачи.

Примечание:

- Движение автомобиля начинается со второй передачи, первая передача включается при отпущенной педали акселератора на скоростях ниже 10 км/час.

- На диапазоне "B" нет повышающего переключения с первой передачи, переключение "2→1" происходит на скорости, соответствующей режиму принудительного понижения передачи.

- Переключение "1→2" при полностью отпущенной педали акселератора на любом диапазоне происходит при принудительном понижении передач или при переключении селектора "D"→"B"→"D".

Таблица. Моменты переключений (продолжение).
Модели 300 GD (АКПП 722.398 с 08.1992 г.) и G 300 (АКПП 722.398).

Шины 205 R16 Главная передача I = 4,111		Скорость автомобиля, км/час									
		Диапазон									
		D			3			2			B
		XX	ПП	К	XX	ПП	К	XX	ПП	К	-
Повышающие переключения	1→2	16	35	38	16	35	38	16	35	38	-
	2→3	30	60	65	30	60	65	-	-	-	-
	3→4	43	91	97	-	-	-	-	-	-	-
Понижающие переключения	4→3	22	68	86	-	-	-	-	-	-	-
	3→2	14	35	54	14	35	54	-	-	-	-
	2→1	9	15	27	9	15	27	9	15	27	27

XX - педаль акселератора отпущена.
ПП - педаль акселератора полностью нажата.
К - режим принудительного понижения передачи.

Примечание:

- На диапазоне "B" нет повышающего переключения с первой передачи, переключение "2→1" происходит на скорости, соответствующей режиму принудительного понижения передачи.
- Движение автомобиля начинается с первой передачи.

Модели 350 GD Turbo и G350 Turbo Diesel.

Шины 205 R16 Главная передача I = 4,111		Скорость автомобиля, км/час									
		Диапазон									
		D			3			2			B
		XX	ПП	К	XX	ПП	К	XX	ПП	К	-
Повышающие переключения	1→2	16	31	40	16	31	40	16	31	40	-
	2→3	28	61	64	28	61	64	-	-	-	-
	3→4	40	92	98	-	-	-	-	-	-	-
Понижающие переключения	4→3	27	66	86	-	-	-	-	-	-	-
	3→2	18	35	56	18	35	56	-	-	-	-
	2→1	12	15	27	12	15	27	12	21	32	32

XX - педаль акселератора отпущена.
ПП - педаль акселератора полностью нажата.
К - режим принудительного понижения передачи.

Примечание:

- На диапазоне "B" нет повышающего переключения с первой передачи, переключение "2→1" происходит на скорости, соответствующей режиму принудительного понижения передачи.
- Движение автомобиля начинается с первой передачи.

Модели 463.3 (АКПП 722.6, двигатель 606).

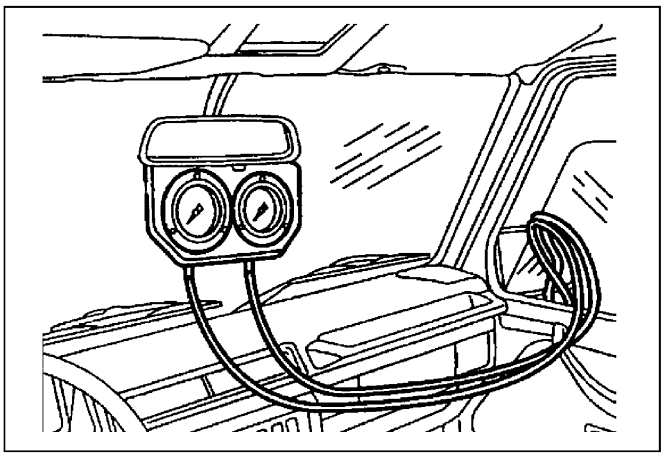
Диапазон	Скорость автомобиля, км/час							
	1→2	2→3	3→4	4→5	5→4	4→3	3→2	2→1
Положение "S" рычага раздаточной коробки								
ПП	37	61	99	146	99	57	39	21
К	37	61	99	146	140	92	51	26
Положение "H" рычага раздаточной коробки								
ПП	41	68	106	138	118	88	50	27
К	41	68	106	138	134	97	58	30

ПП - педаль акселератора полностью нажата.
К - режим принудительного понижения передачи.

CarINFO.com.ua

Гидравлический тест

Примечание: для проведения гидравлического теста устанавливайте манометры в салоне автомобиля, как показано на рисунке.

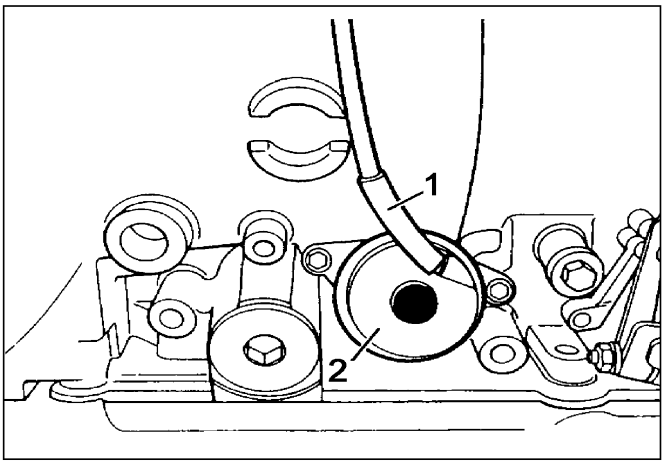


Внимание:

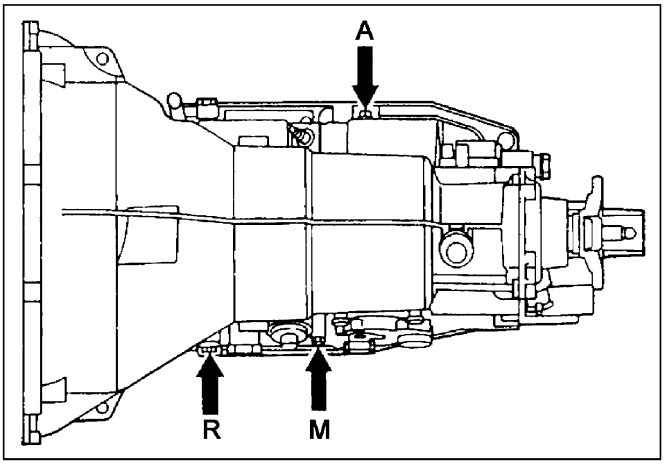
- При проведении гидравлического теста затяните рычаг стояночного тормоза и переведите селектор в положение "P".

- После проверок убедитесь в отсутствии утечек рабочей жидкости из коробки передач, трубопроводов и шлангов.

1. Отсоедините вакуумный шланг (1) от вакуумного блока управления (2).



2. Отверните пробку и подсоедините манометр (диапазон измерения до 25 бар) в отверстие для измерения рабочего давления (A).



3. Отверните пробку и подсоедините манометр (диапазон измерения до 10 бар) в отверстие для измерения давления модулятора (M).

4. Отверните пробку и подсоедините манометр (диапазон измерения до 10 бар) в отверстие для измерения давления скоростного регулятора (R).

Измерение давления модулятора

Примечание:

Проводите проверку давления модулятора в следующих случаях:

- Если повышающие переключения со всех передач очень мягкие или очень жесткие (вакуумные шланги и вакуумный насос в норме).

- После замены или снятия и установки вакуумного блока.

- После замены дисков муфты или ленты тормоза.

Проводить проверку давления модулятора нет необходимости при следующих неисправностях:

- Рывки и удары при переключениях передач в диапазоне "D" или "R".

- Нет повышающих переключений.

- Отклонения моментов переключения передач от номинальных значений.

1. Отсоедините вакуумный шланг (1) от вакуумного блока управления (2).

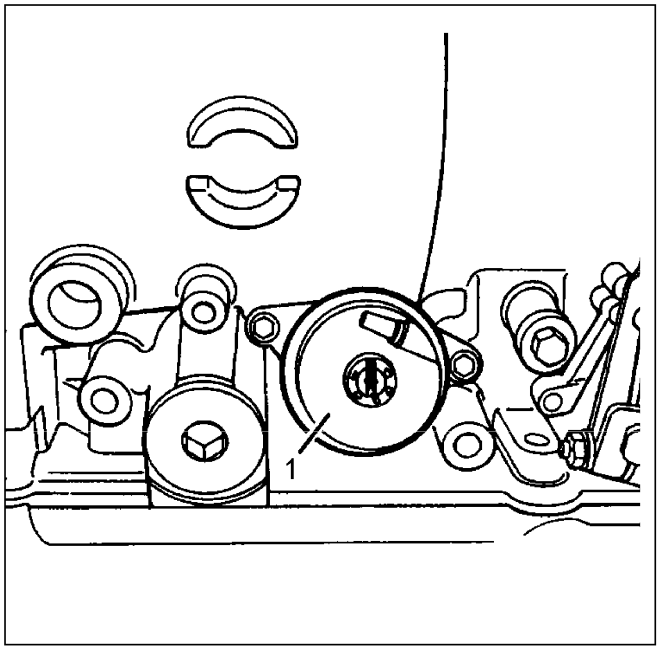
2. Подсоедините манометр в отверстие для измерения давления модулятора (M), переведите селектор в положение "D" и при скорости автомобиля около 50 км/час считайте значение давления.

Номинальное давление модулятора:

350 GD Turbo, G 350 Turbo Diesel ..... 3,1 бар
300 GD (с 07.1992 г.) ..... 2,1 бар
300 GD (с 08.1992 г.), G 300 Diesel ..... 3,1 бар
290 GD ..... 2,5 бар

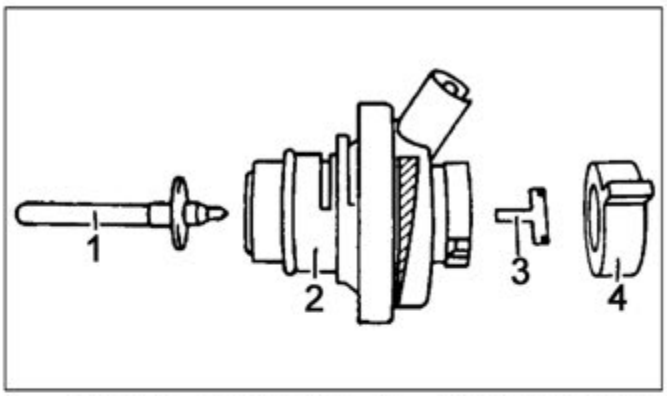
Регулировка давления модулятора

1. Снимите с вакуумного блока управления (1) резиновую крышку.



2. Вытяните фиксатор из прорези так, чтобы регулировочный винт можно было поворачивать.

3. Вращая регулировочный винт, приведите давление модулятора в соответствие номинальному значению (один оборот винта изменяет давление примерно на 0,4 бар).

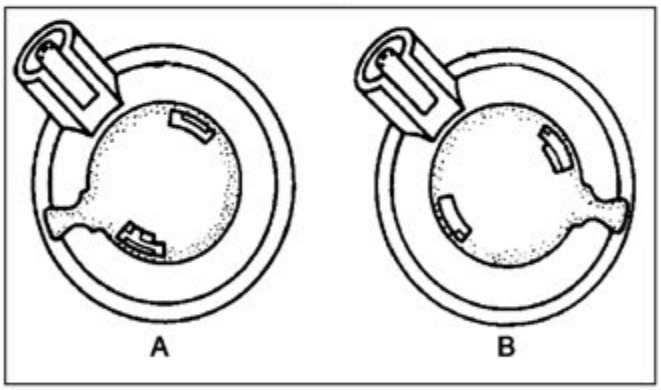


1 - плунжер модулятора, 2 - вакуумный блок управления, 3 - регулировочный винт, 4 - крышка.

4. После регулировки давления запрессуйте фиксатор обратно в прорезь.
5. Измерьте давление модулятора еще раз.
6. Установите резиновую крышку.

Примечание:

- С 08.1992 г. устанавливается модифицированный вакуумный блок управления. Крышка регулировочного винта на этот блок изготавливается из пластика. Изменением положения такой крышки можно уменьшить давление на 0,2 бар (при жестких переключениях передач). При проведении регулировки давления модулятора пластиковая крышка разрушается при снятии. После регулировки устанавливается новая крышка на основное положение (A).



A - основное положение крышки, B - положение, при котором давление уменьшено на 0,2 бар.

- С 08.1992 г. также была изменена конструкция плунжера модулятора вакуумного блока управления.

Измерение давления скоростного регулятора

Подсоедините манометр в отверстие для измерения давления скоростного регулятора (R), переведите селектор в положение "D" и при скорости автомобиля более 30 км/час считайте значение давления.

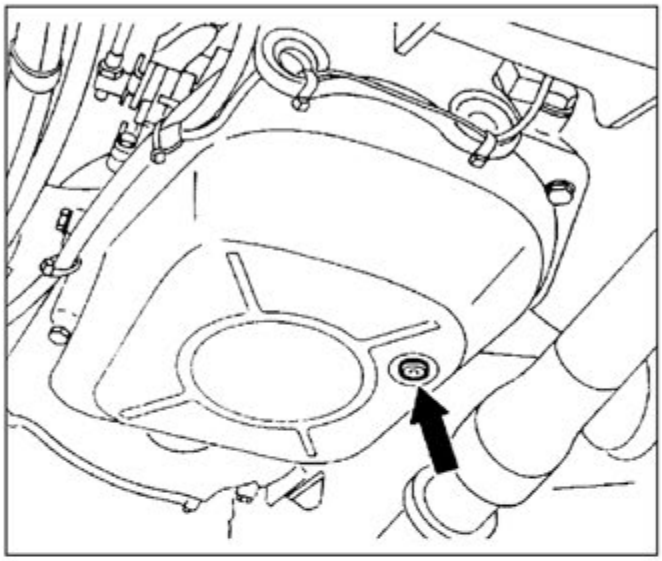
Номинальное давление.....не менее 0,5 бар

Если измеренное значение давления не соответствует указанному, то скоростной регулятор необходимо отремонтировать или заменить.

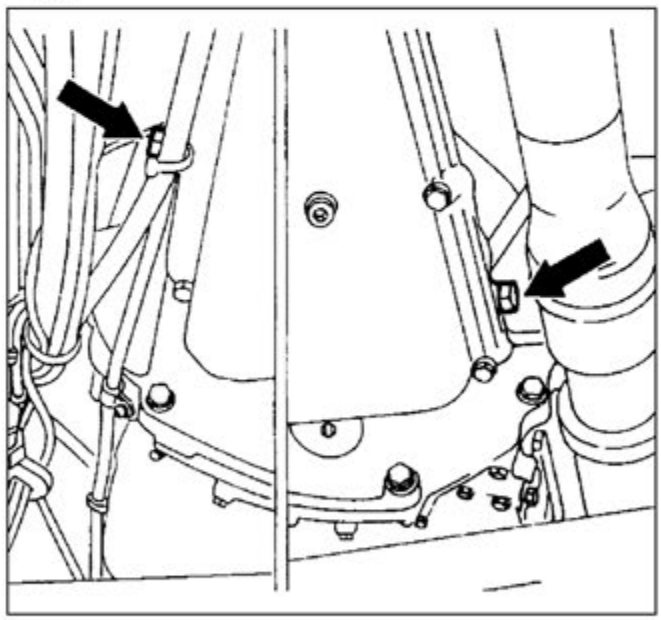
Коробка передач в сборе (722.3)

Снятие

1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Отверните пробку и слейте рабочую жидкость АКПП.



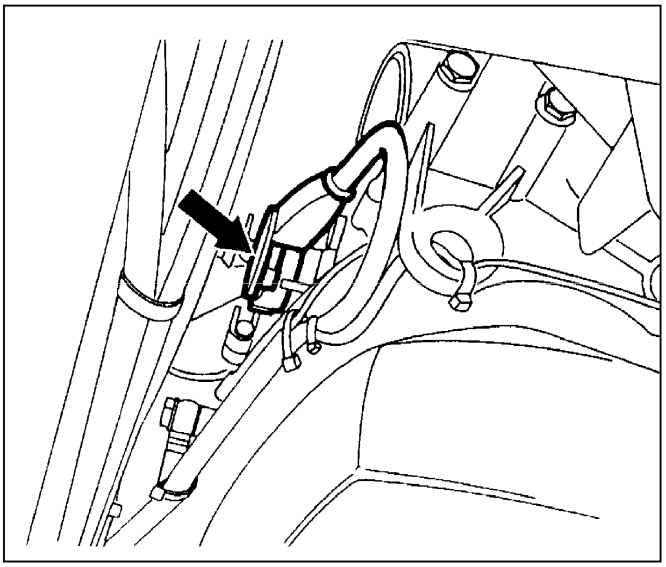
3. Отсоедините от коробки передач шланги подвода и отвода рабочей жидкости к охладителю.
4. Отсоедините шланг вентиляции картера коробки передач.



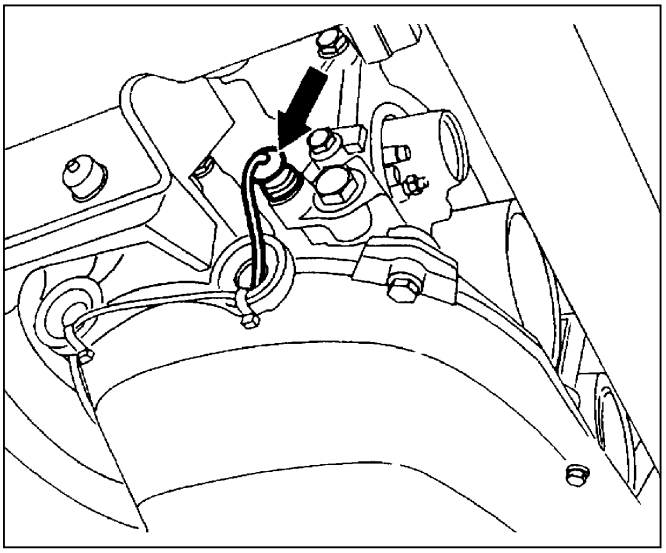
5. Отсоедините разъем выключателя запрещения запуска двигателя, показанный на рисунке на следующей странице.

Внимание: разъем выключателя запрещения запуска двигателя удерживается стопором (белое пластиковое кольцо). Перед отсоединением разъема поверните стопор вверх.

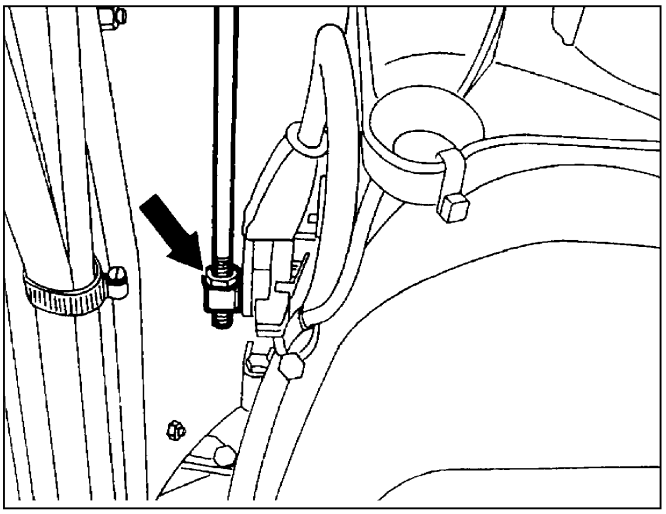
CarINFO .com.ua



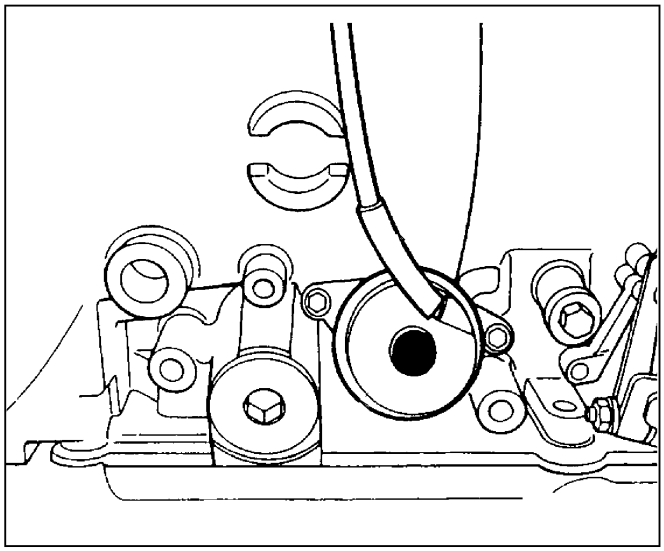
6. Отсоедините разъем электромагнитного клапана принудительного понижения передачи.



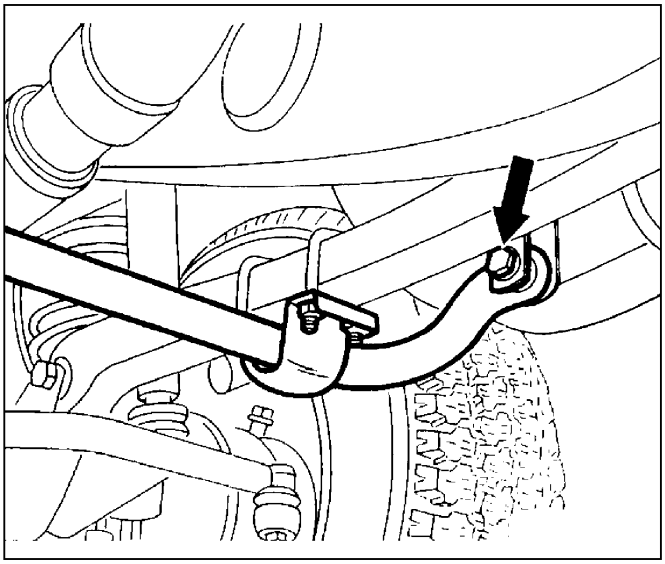
7. Отсоедините тягу управления коробкой передач от рычага селектора.



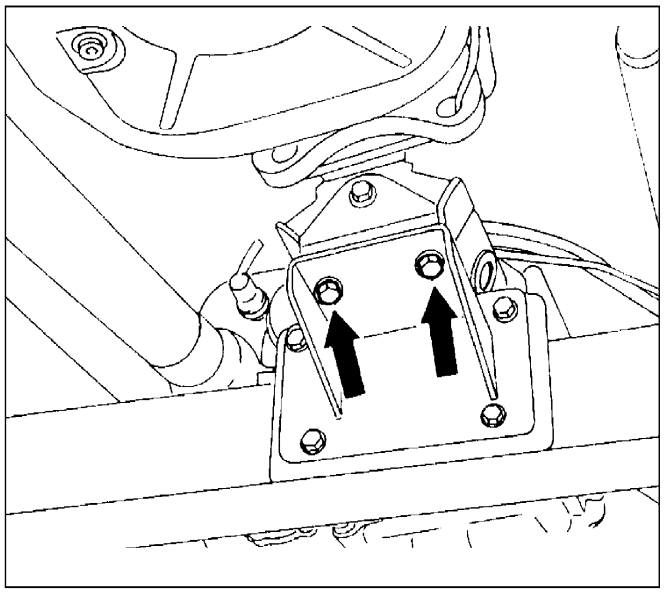
8. Отсоедините вакуумный шланг от вакуумного блока управления.



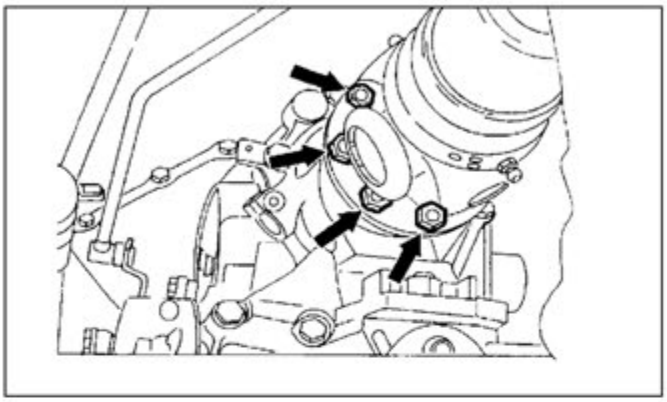
9. Отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости.



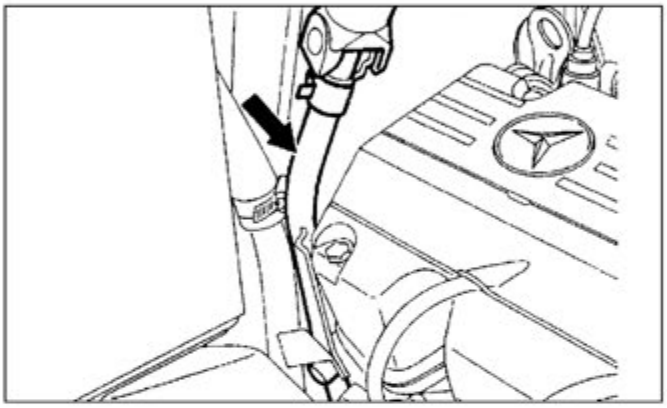
10. Отверните болты крепления опоры силового агрегата.



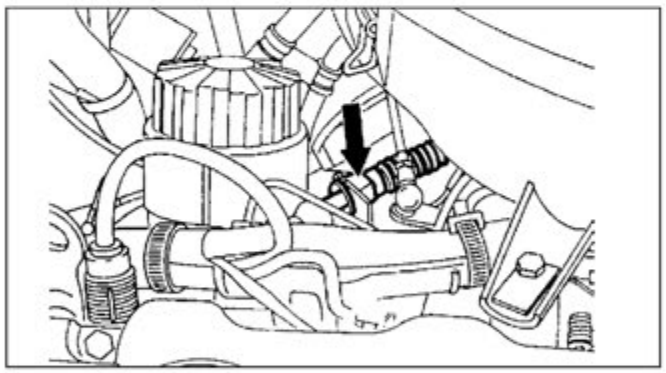
11. Нанесите метки на фланцы коробки передач и карданного вала, отверните болты крепления и отсоедините карданный вал.
Примечание: подвесьте карданный вал с помощью проволоки к кузову или элементам подвески.



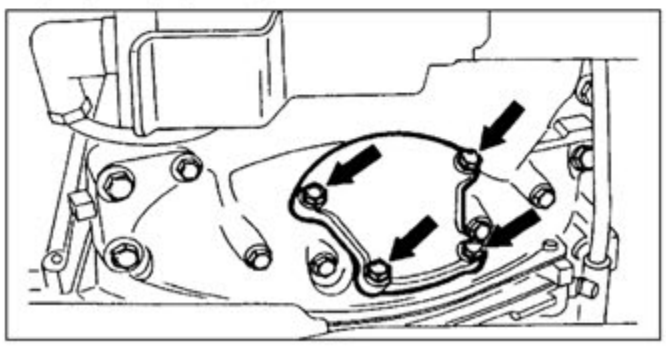
12. Отсоедините заливную трубку.



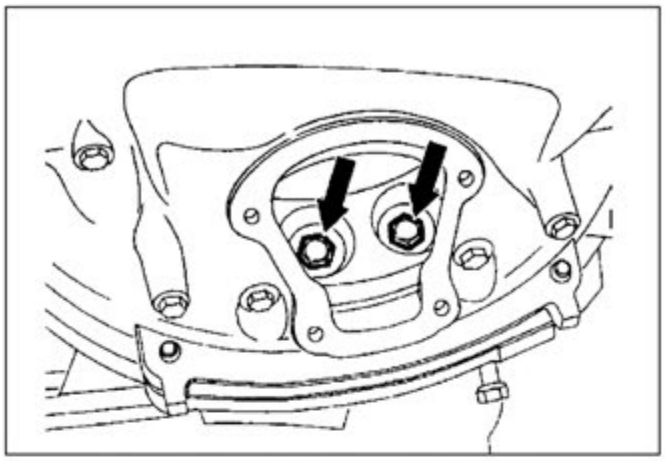
13. Отсоедините жгут проводов.



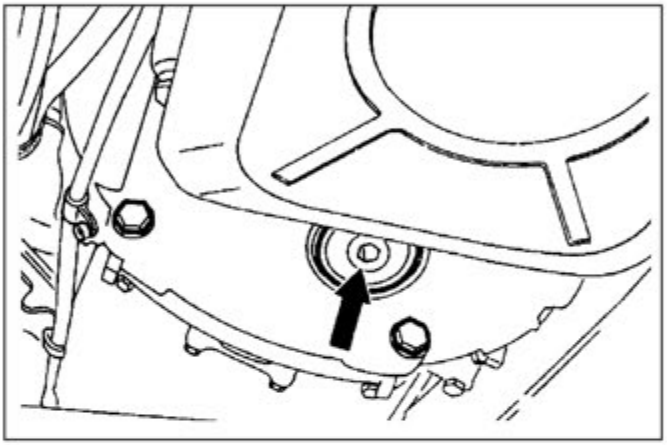
14. Отверните болты крепления и снимите крышку гидротрансформатора.



15. Вращая гидротрансформатор, отверните 6 болтов крепления.

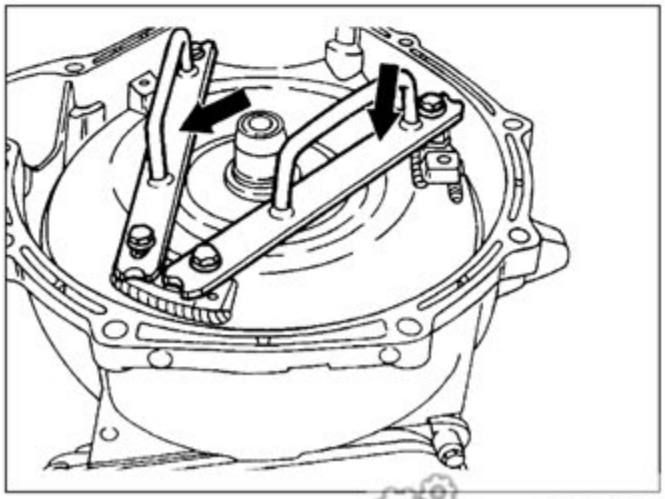


16. Отверните сливную пробку гидротрансформатора и слейте рабочую жидкость.



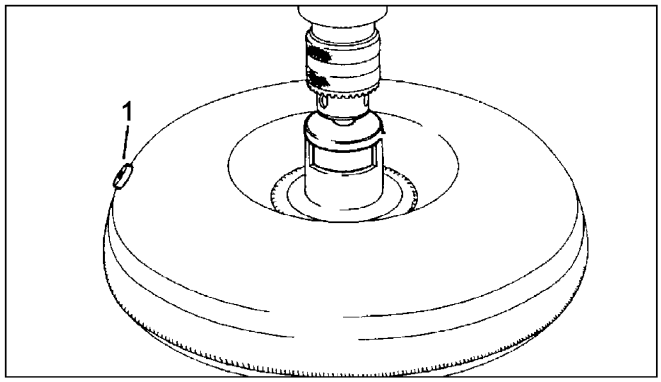
17. Установите под коробку передач домкрат (подставку), отверните болты крепления коробки передач к двигателю и снимите коробку передач.
18. Опустите коробку передач и снимите гидротрансформатор с помощью спецприспособлений, как показано на рисунке.

Внимание: если рабочая жидкость АКПП пахнет горелым или содержит продукты износа накладок дисков, промойте гидротрансформатор, шланги и охладитель рабочей жидкости АКПП. Если в рабочей жидкости есть металлическая стружка, то необходимо заменить гидротрансформатор, т.к. невозможно полностью удалить стружку при промывке.



CarINFO .com.ua

19. Промойте гидротрансформатор. Для этого залейте в него около 1 литра керосина и с помощью дрели и промывочной оправки медленно вращайте гидротрансформатор около двух минут. Слейте керосин через сливную пробку (1). Повторите процедуру 2 - 4 раза.

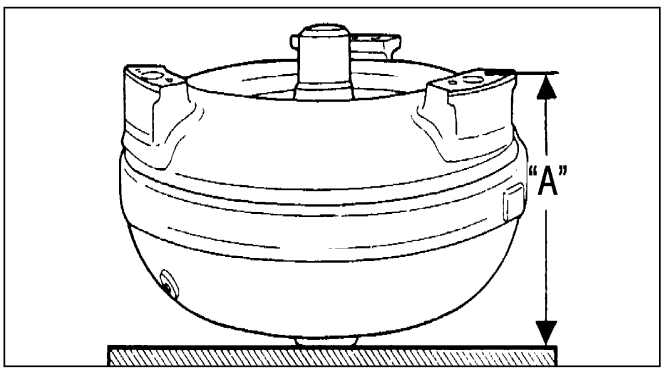


20. Подсоедините к охладителю рабочей жидкости шприц, заполненный керосином, и промойте охладитель и шланги.

Установка

1. Разместите гидротрансформатор на ровной поверхности, как показано на рисунке, и измерьте высоту "A".

Номинальная высота "A"..... 121,5 мм

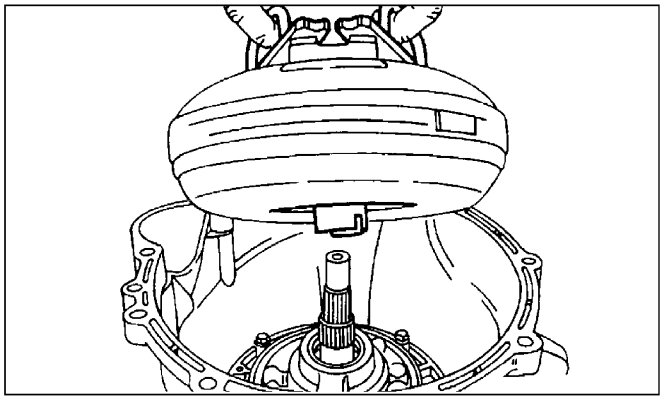


Если высота "A" более указанного значения, то замените гидротрансформатор.

Примечание: при замене гидротрансформатора заменяйте и сальник основного насоса.

2. Нанесите на приводной фланец гидротрансформатора консистентную смазку. Установите гидротрансформатор.

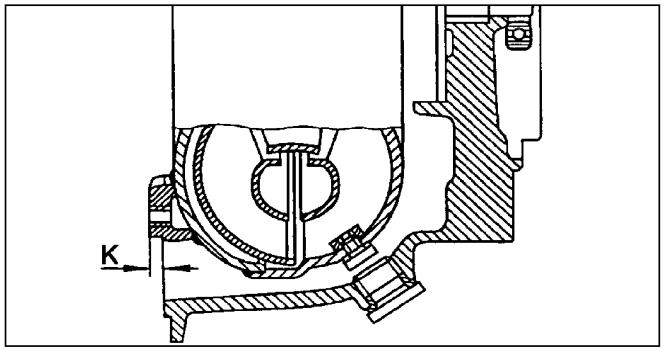
Примечание: немного поворачивайте гидротрансформатор, чтобы совместить шлицы.



3. Измерьте выступание "K" гидротрансформатора из картера гидротрансформатора.

Номинальное выступание "K"..... около 5 мм

Примечание: гидротрансформатор устанавливается в картер гидротрансформатора на глубину примерно 30 мм.



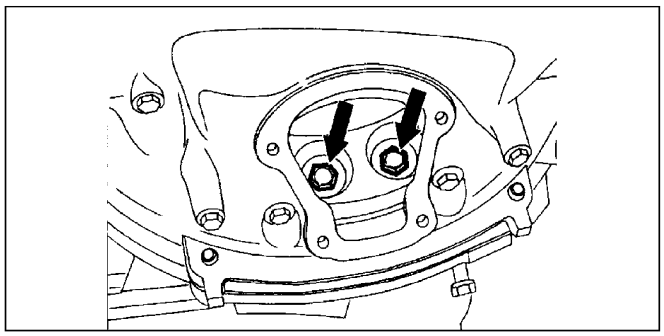
4. Дальнейшая установка коробки передач проводится в порядке, обратном снятию.

5. При установке обратите внимание на следующие моменты:

а) Затяните указанные элементы.

Моменты затяжки:

Болты крепления гидротрансформатора к пластине привода..... 42 Н·м



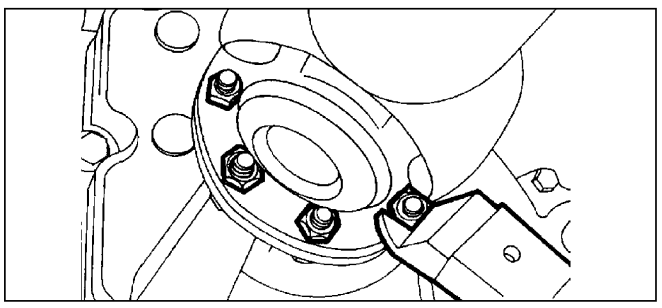
Болты M10×40 ..... 55 Н·м
Болты M10×90 ..... 45 Н·м
Болты M12 ..... 65 Н·м
Шланги охладителя рабочей жидкости АКПП..... 34 Н·м
Сливная пробка гидротрансформатора ..... 16 Н·м
Сливная пробка коробки передач..... 14 Н·м

б) Установите карданный вал. Совместите метки, нанесенные на фланцы при установке, и затяните болты крепления.

Примечание: устанавливайте новые самоконтрящиеся гайки.

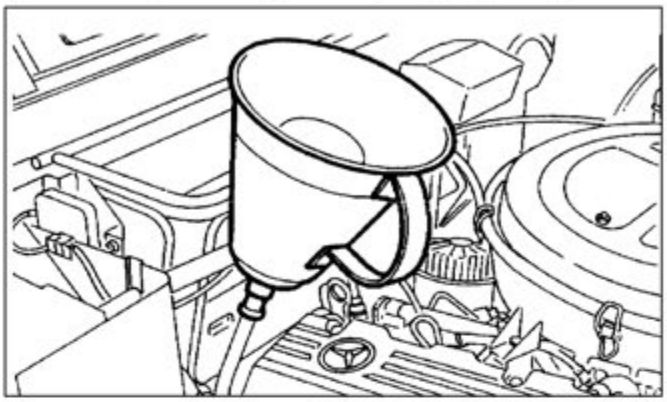
Момент затяжки:

Кроме коробки передач №3684000 ..... 35 Н·м
Коробка передач №3684000..... 50 - 60 Н·м

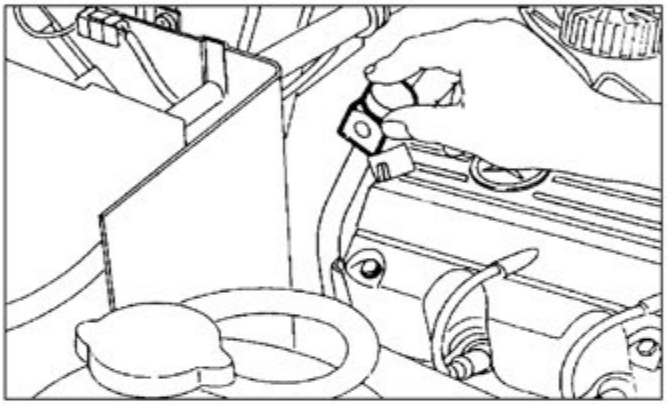


в) После установки коробки передач залейте рабочую жидкость через заливную трубку.

Примечание: используйте воронку с фильтром.



г) Проверьте уровень рабочей жидкости. Убедитесь в отсутствии утечек.



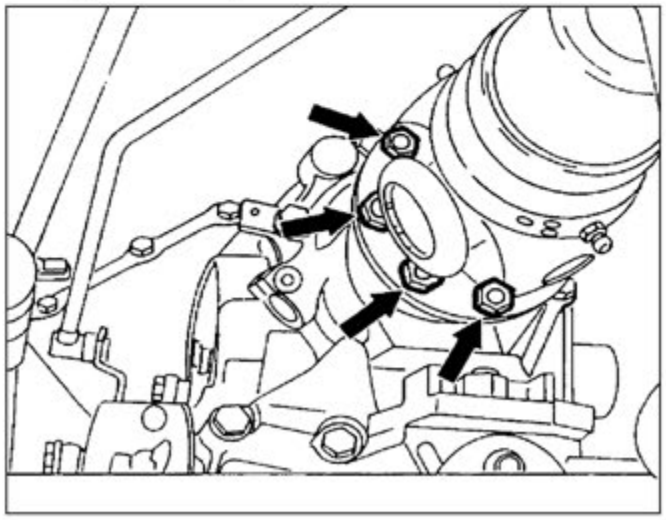
д) Проверьте и при необходимости отрегулируйте давление модулятора.

Примечание: после проверки уровня рабочей жидкости установите заглушку на заливную трубку.

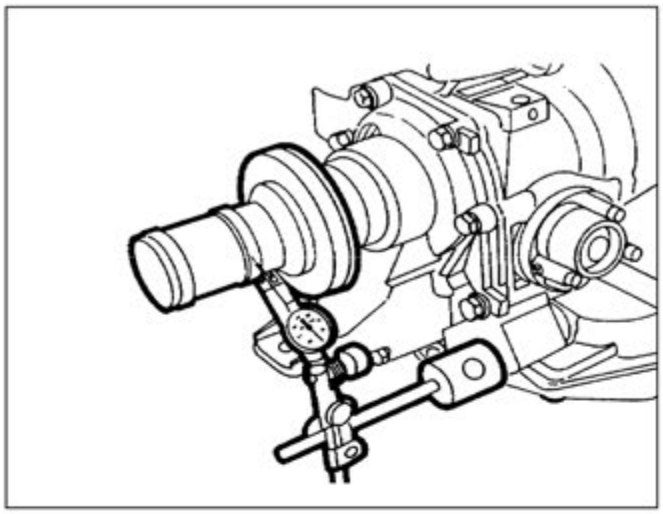
Проверка

Проверьте биение фланца выходного вала коробки передач.

а) Отсоедините карданный вал от коробки передач и закрепите на фланце выходного вала коробки передач контрольный фланец (см. главу "Карданный вал").



б) Установите индикатор, как показано на рисунке.



в) Медленно вращайте вал АКПП и измерьте биение контрольного фланца.

Номинальное биение ..... 0,07 мм

Если измеренное биение превышает указанное значение, переставьте контрольный фланец на указанный угол и повторите проверку:

- первая перестановка - на 180°;
- вторая перестановка - на 90°;
- третья перестановка - на 180°.

г) Если биение превышает номинальное значение, несмотря на все перестановки контрольного фланца, то замените фланец выходного вала коробки передач.

д) Нагрейте фланец до 170°С, установите его на выходной вал коробки передач и заверните гайку крепления до контакта с поверхностью фланца. После остывания фланца затяните гайку.

Момент затяжки ..... 108 - 132 Н·м

е) Установите карданный вал.

Примечание: после установки нанесите метки на фланцы: желтую на нижнюю часть фланцев, зеленую - на верхнюю.

Коробка передач в сборе (722.6)

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

- После установки залейте рабочую жидкость в коробку передач.

1. Установите селектор в положение "N".
2. Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
3. Отсоедините трубку измерительного щупа.

а) Отверните болты крепления трубки.

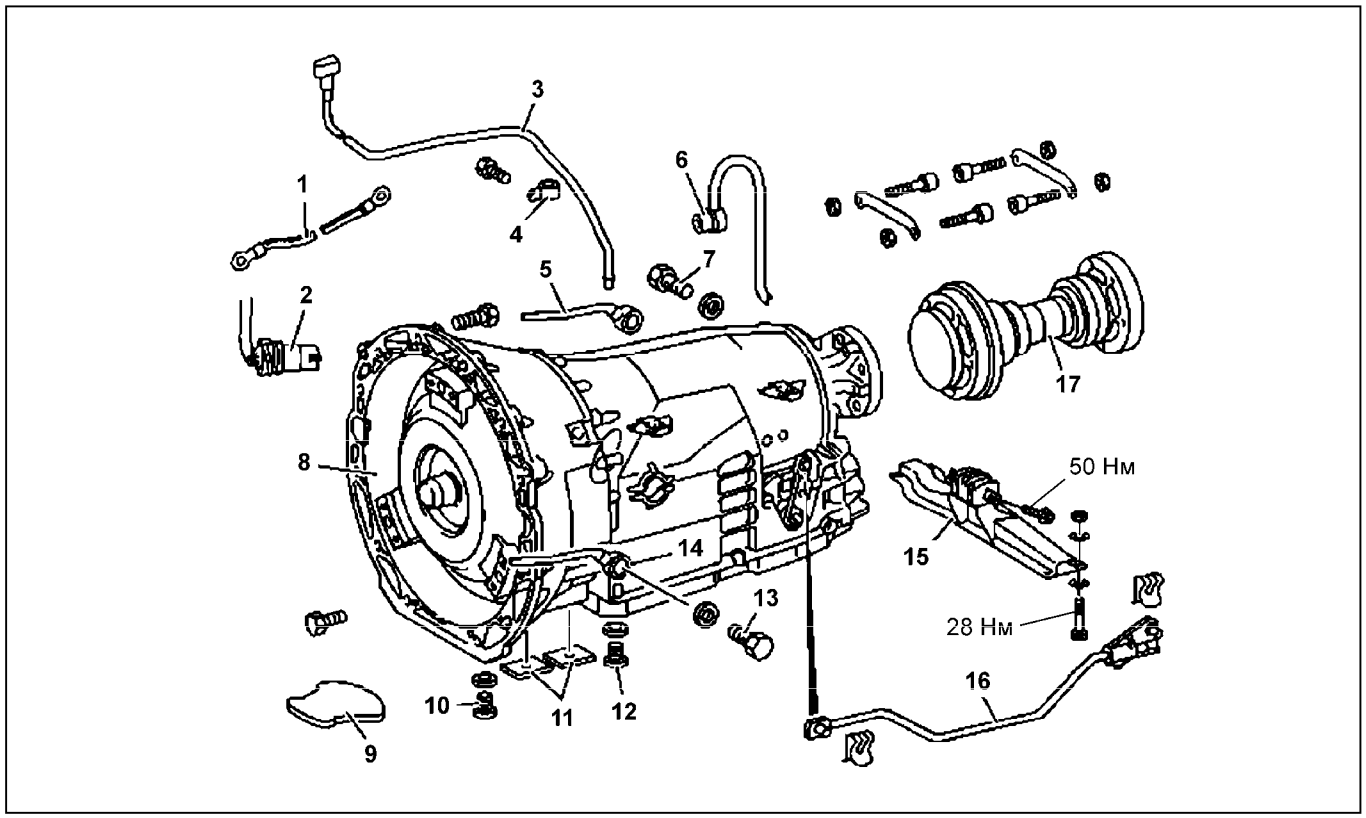
б) Извлеките трубку из отверстия в картере коробки передач.

Примечание: при установке используйте новое кольцевое уплотнение трубки.

4. Отсоедините фиксаторы жгута проводов и разъедините разъем соленоидов.

Примечание: устанавливайте новые фиксаторы.

CarInfo.com.ua



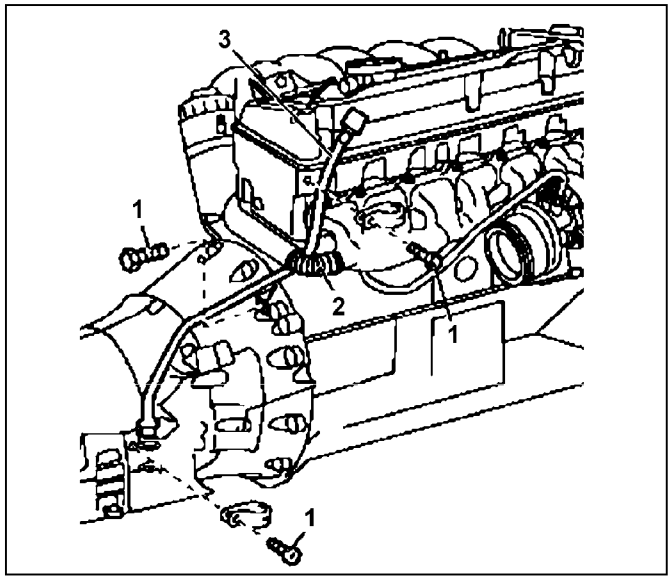
Коробка передач в сборе (722.6). 1 - провод массы, 2 - разъем соленоидов, 3 - трубка измерительного щупа, 4 - пробка трубки измерительного щупа, 5 - трубка охладителя рабочей жидкости коробки передач, 6 - датчик частоты вращения выходного вала коробки передач, 7 - штуцерный болт, 8 - картер коробки передач, 9 - крышка гидротрансформатора, 10 - сливная пробка гидротрансформатора, 11 - крышки, 12 - сливная пробка коробки передач, 13 - штуцерный болт, 14 - трубка охладителя рабочей жидкости коробки передач, 15 - задняя опора силового агрегата, 16 - тяга управления коробкой передач, 17 - карданный вал.

5. Отсоедините датчик частоты вращения выходного вала коробки передач.

Примечание:

- Устанавливайте новые фиксаторы жгута проводов.

- При установке датчика используйте новое кольцевое уплотнение.



1 - болты крепления трубки, 2 - трубка системы перепуска отработавших газов, 3 - трубка измерительного щупа.

6. Снимите тягу управления коробкой передач.

Примечание: если устанавливаете новую тягу, то ее необходимо отрегулировать (см. подраздел " Регулировка тяги управления коробкой передач (722.6)" раздела "Регулировки").

7. Отверните сливную пробку и слейте рабочую жидкость из коробки передач.

Примечание: устанавливайте новое кольцевое уплотнение пробки.

Момент затяжки пробки ..... 20 Н·м

8. Снимите крышки (11) с картера коробки передач.

9. Отверните сливную пробку и слейте рабочую жидкость из гидротрансформатора.

Примечание: устанавливайте новое кольцевое уплотнение пробки.

Момент затяжки пробки ..... 16 Н·м

10. Отсоедините трубки охладителя рабочей жидкости АКПП.

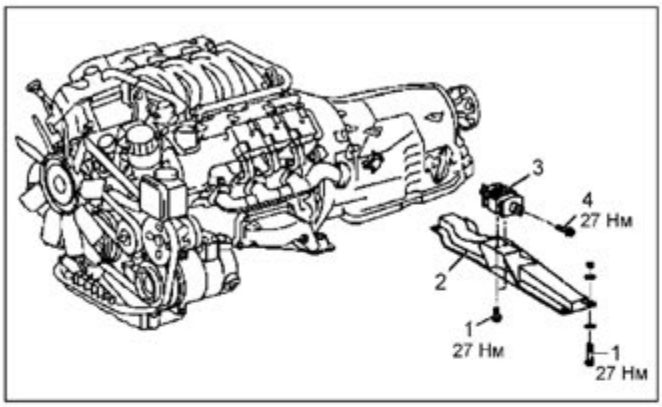
Примечание: если рабочая жидкость АКПП пахнет горелым или содержит металлические опилки, то необходимо промыть трубки системы охладителя рабочей жидкости АКПП.

11. Отсоедините гидротрансформатор от пластины привода.

а) Отверните болты крепления и снимите крышку гидротрансформатора.

б) Вращая гидротрансформатор, отверните болты крепления.

12. Снимите заднюю опору силового агрегата.
а) Отверните болт крепления поперечной балки к опоре силового агрегата.



1 - болт крепления кронштейна опоры к поперечной балке, 2 - поперечная балка, 3 - опора в сборе, 4 - болт крепления опоры к картеру коробки передач.

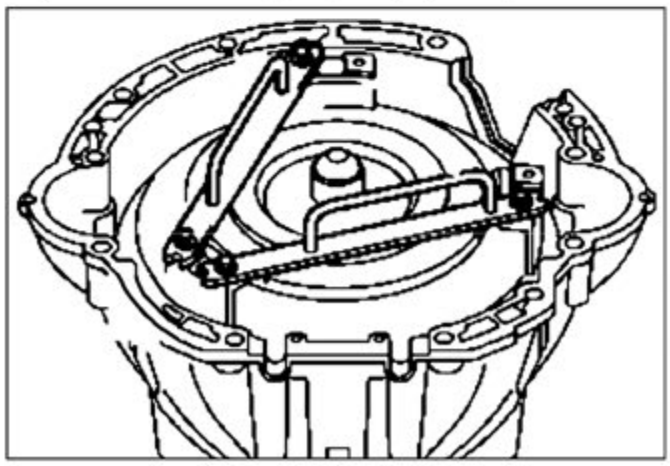
б) Отверните болты крепления поперечной балки к раме автомобиля.
в) Снимите поперечную балку опоры.
г) Отверните болт крепления к картеру коробки передач и снимите опору.

Примечание: после затяжки болта указанным моментом доверните его на 90°.

13. Отверните болты крепления карданного вала к фланцам коробки передач и раздаточной коробки (см. главу "Карданный вал"). Извлеките болты крепления.
14. Снимите стабилизатор поперечной устойчивости.
15. Отсоедините фиксаторы жгута проводов, размещенного на левой стороне картера коробки передач.
16. Отверните болты крепления коробки передач к двигателю.
17. Немного опустите коробку передач вниз и отсоедините карданный вал. Снимите коробку передач.

Примечание:
- Не выроните гидротрансформатор при снятии коробки передач.
- При установке коробки передач установите провод массы.

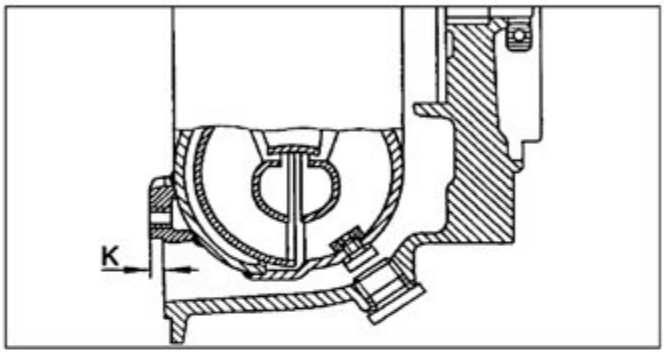
18. Снимите гидротрансформатор.
а) Установите на гидротрансформатор съемники.



б) Извлеките гидротрансформатор из картера.

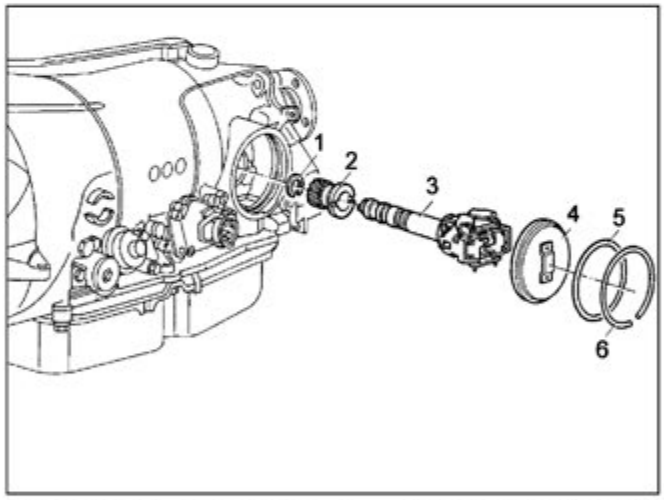
Внимание: если рабочая жидкость АКПП пахнет горелым или содержит продукты износа накладок дисков, промойте гидротрансформатор, шланги и охладитель рабочей жидкости АКПП. Если в рабочей жидкости есть металлическая стружка, то необходимо заменить гидротрансформатор, т.к. невозможно полностью удалить стружку при промывке.

Примечание: при установке измерьте выступание "К" гидротрансформатора из картера гидротрансформатора.
Номинальное выступание "К".....- 2 мм



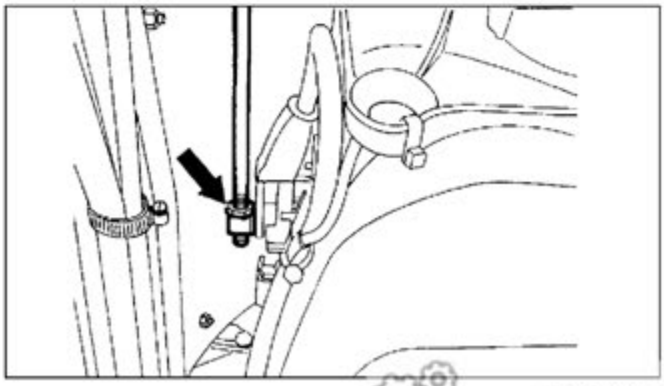
Скоростной регулятор (722.3)

Снятие



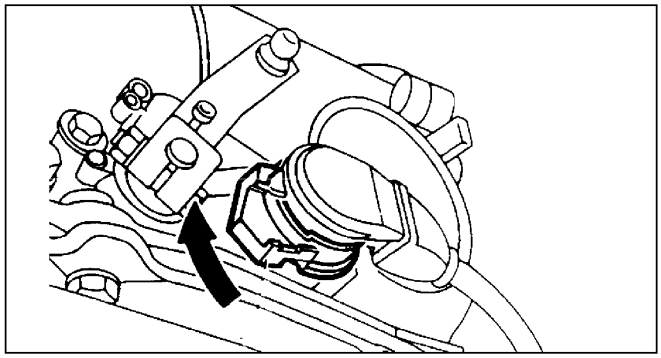
Скоростной регулятор. 1 - стопорное кольцо, 2 - ведомая шестерня привода скоростного регулятора, 3 - скоростной регулятор, 4 - крышка, 5 - кольцевое уплотнение, 6 - стопорное кольцо.

1. Отсоедините тягу управления АКПП от рычага селектора.

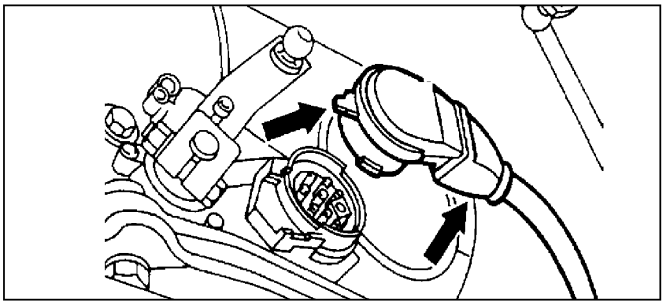


CarInfo.com.ua

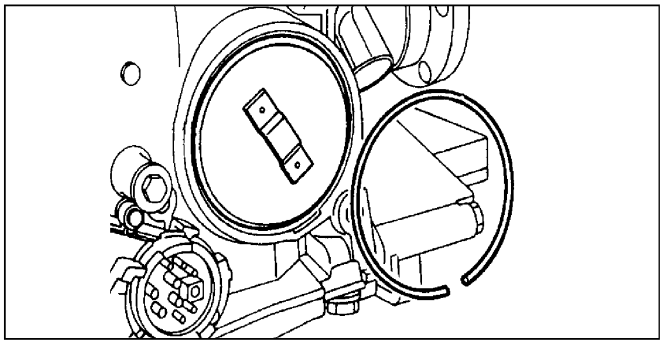
2. Разъем выключателя запрещения запуска двигателя удерживается стопором (пластиковое кольцо). Перед отсоединением разъема поверните стопор в направлении, указанном на рисунке.



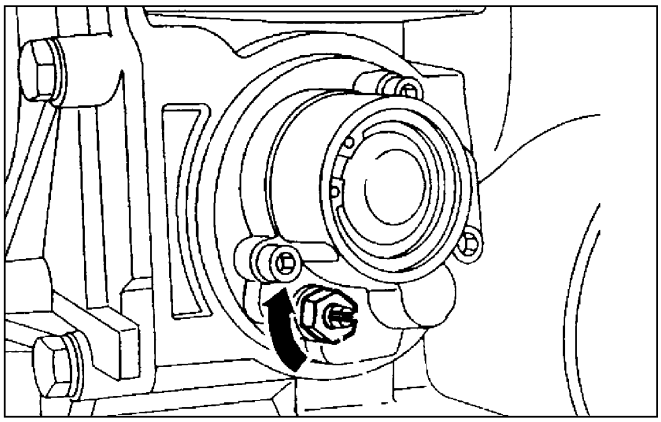
3. С помощью двух отверток осторожно отсоедините разъем выключателя запрещения запуска двигателя, поддев его в местах, указанных стрелками.



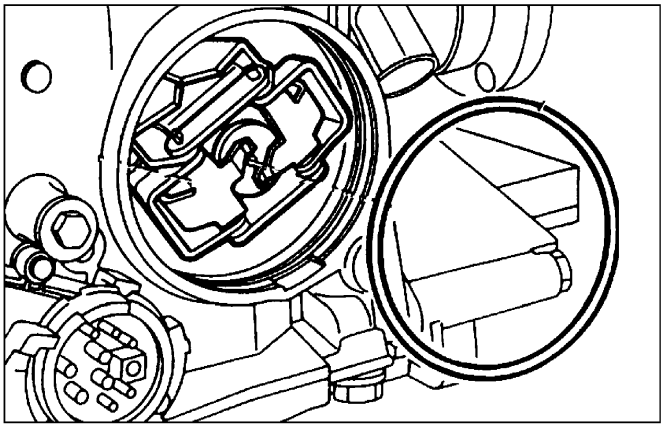
4. Нажимая на крышку скоростного регулятора снимите стопорное кольцо.



5. Снимите крышку скоростного регулятора.
6. Ослабьте контргайку осевой опоры скоростного регулятора.
7. Поверните осевую опору в направлении, указанном на рисунке стрелкой.



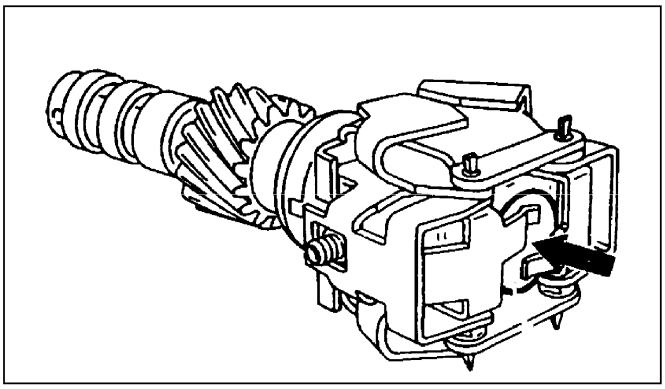
8. Снимите кольцевое уплотнение.



9. Извлеките скоростной регулятор из картера коробки передач.

Проверка

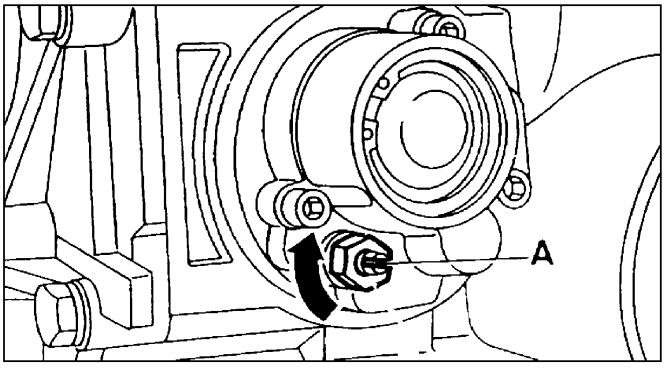
Плунжер и грузики скоростного регулятора должны легко перемещаться в направлении, указанном на рисунке; для этого плунжер необходимо вымыть, продуть и снова установить в регулятор. Если невозможно добиться свободного перемещения плунжера или грузиков, то их необходимо заменить.



Установка

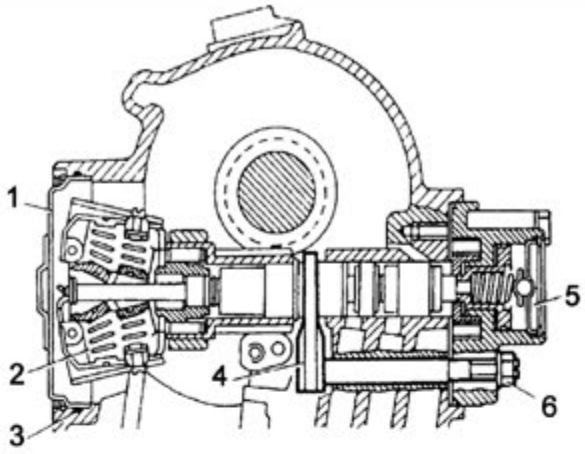
1. Установите скоростной регулятор в картер коробки передач.
2. Установите кольцевое уплотнение.
3. Поверните осевую опору скоростного регулятора по часовой стрелке до упора.

Примечание: осевая опора скоростного регулятора установлена правильно, если разрез "А" расположен горизонтально.

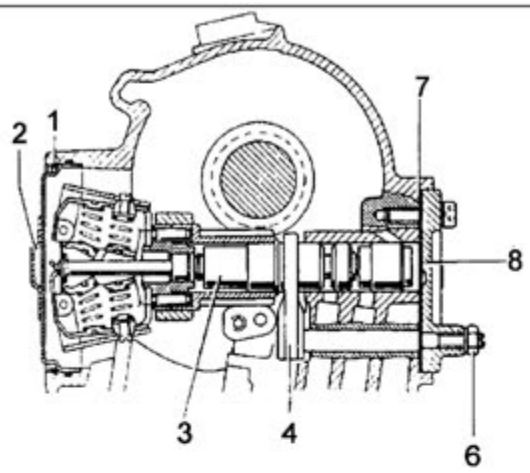


4. Затяните контргайку осевой опоры.

Момент затяжки ..... 6 Н·м



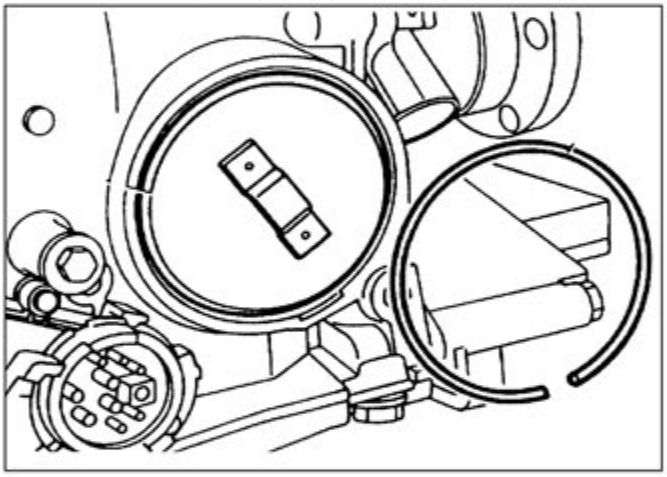
Модели с вспомогательным насосом.



Модели без вспомогательного насоса.

Установка скоростного регулятора. 1 - крышка скоростного регулятора, 2 - скоростной регулятор, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - осевая опора скоростного регулятора, 5 - вспомогательный насос, 6 - контргайка осевой опоры, 7 - прокладка, 8 - задняя крышка скоростного регулятора.

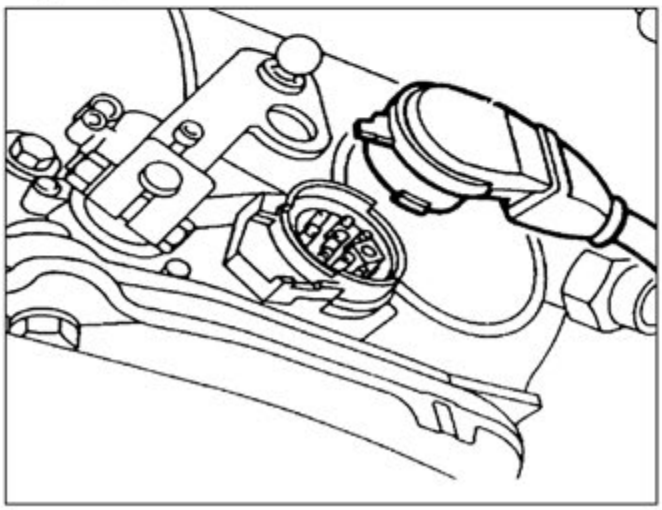
5. Установите крышку скоростного регулятора.



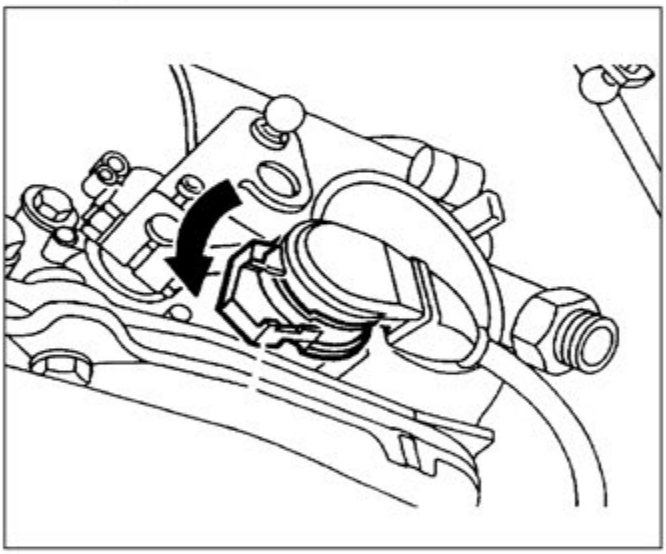
6. Нажимая на крышку, установите стопорное кольцо.

Примечание: потяните крышку наружу так, чтобы она плотно по всей окружности прилегла к стопорному кольцу.

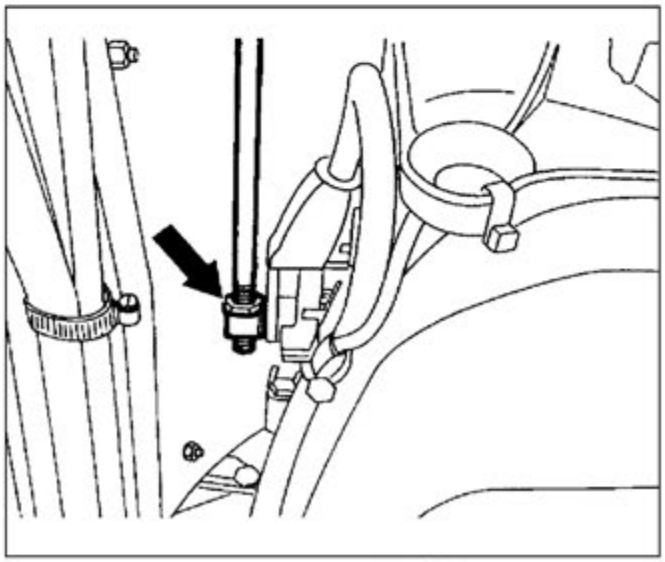
7. Подсоедините разъем выключателя запрещения запуска двигателя.



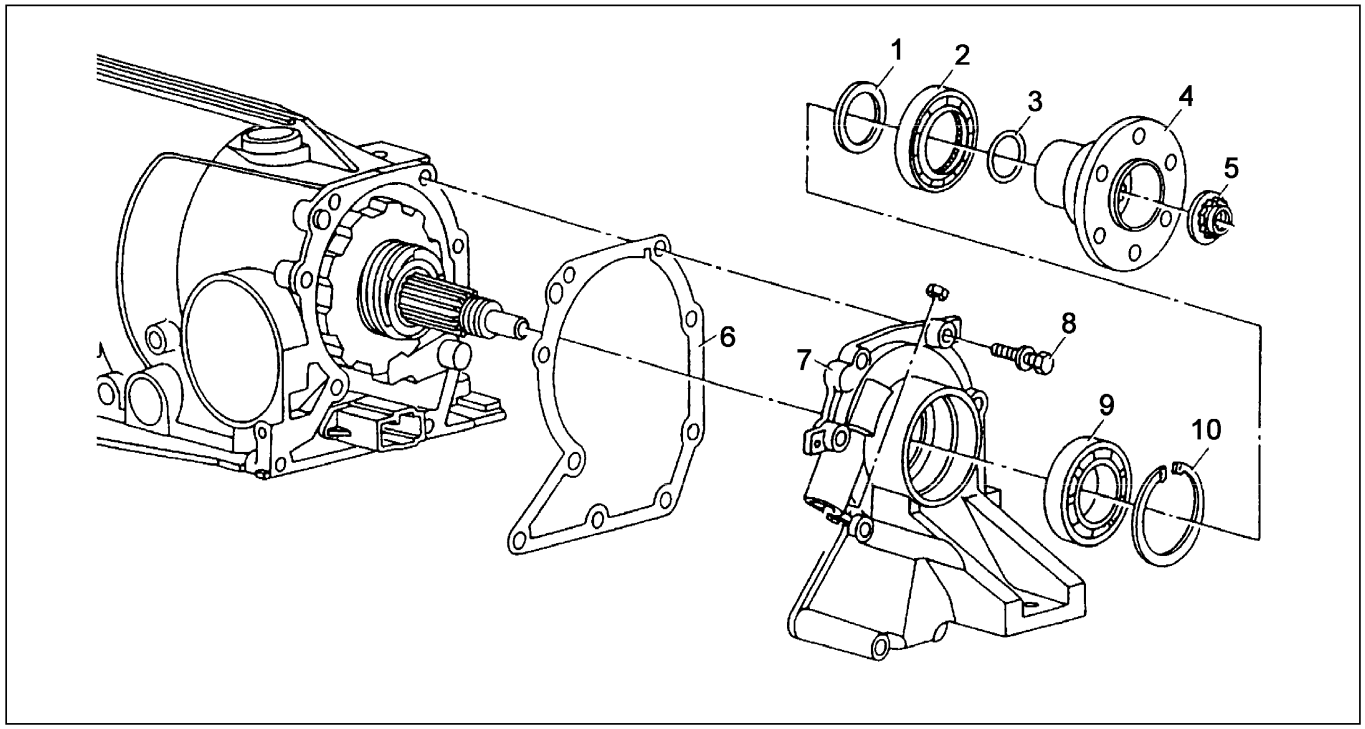
8. Поверните стопор разъема в направлении, указанном стрелкой.



9. Подсоедините тягу управления АКПП к рычагу селектора.



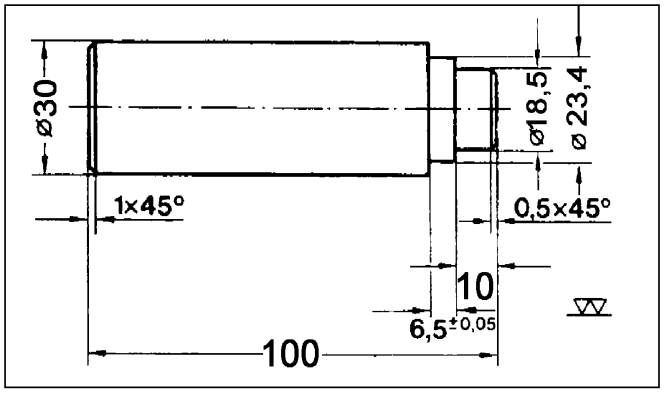
CarInfo.com.ua



Задняя крышка коробки передач. 1 - шайба, 2 - подшипник, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - фланец выходного вала коробки передач, 5 - гайка крепления фланца (момент затяжки 120 Н·м), 6 - прокладка, 7 - задняя крышка, 8 - болт крепления, 9 - подшипник, 10 - стопорное кольцо.

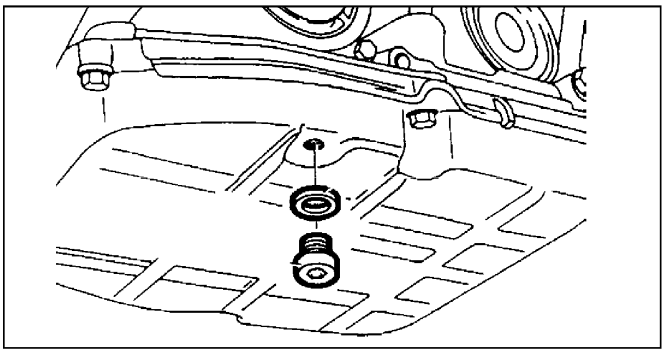
Задняя крышка коробки передач

Примечание: для разборки и сборки крышки изготовьте специальную оправку по указанным на рисунке размерам.



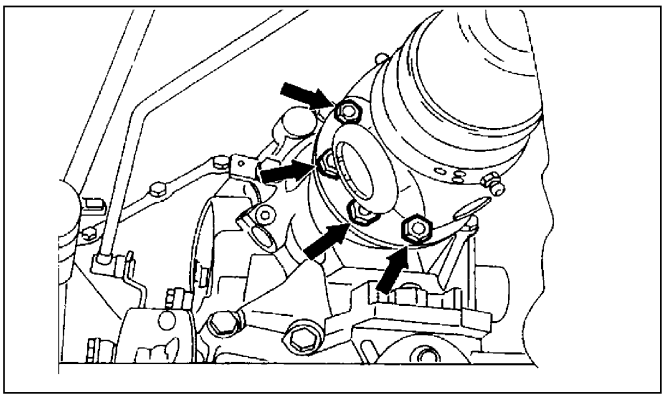
Снятие

1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Извлеките щуп из заливной трубки.
3. Отверните пробку и слейте рабочую жидкость из коробки передач.

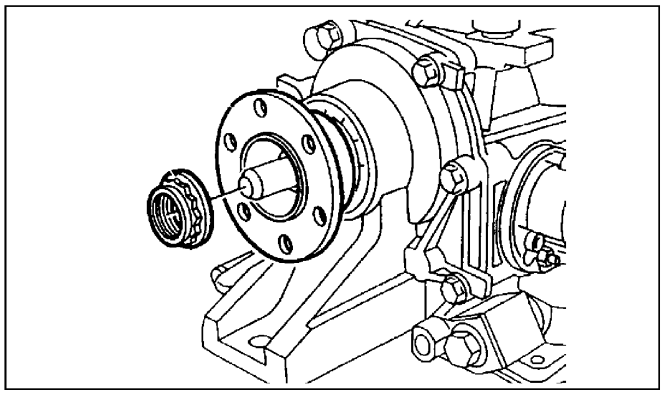


4. Нанесите метки на фланцы коробки передач и карданного вала, отверните болты крепления и отсоедините карданный вал.

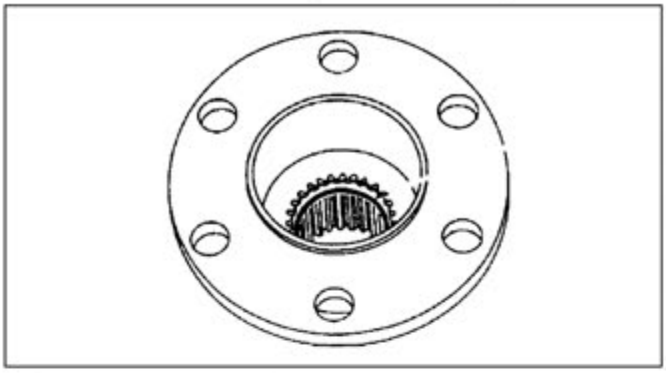
Примечание: подвесьте карданный вал с помощью проволоки к кузову или элементам подвески.



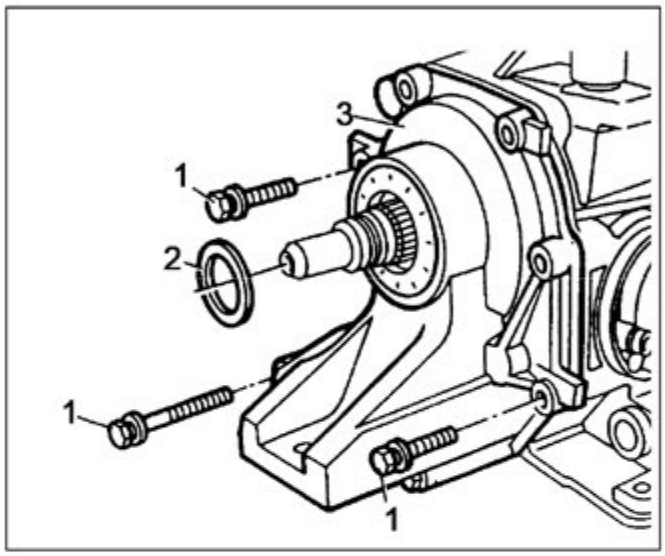
5. Отверните болты крепления опоры коробки передач.
6. Отверните гайку крепления фланца выходного вала коробки передач и снимите фланец.



7. Извлеките кольцевое уплотнение из фланца.



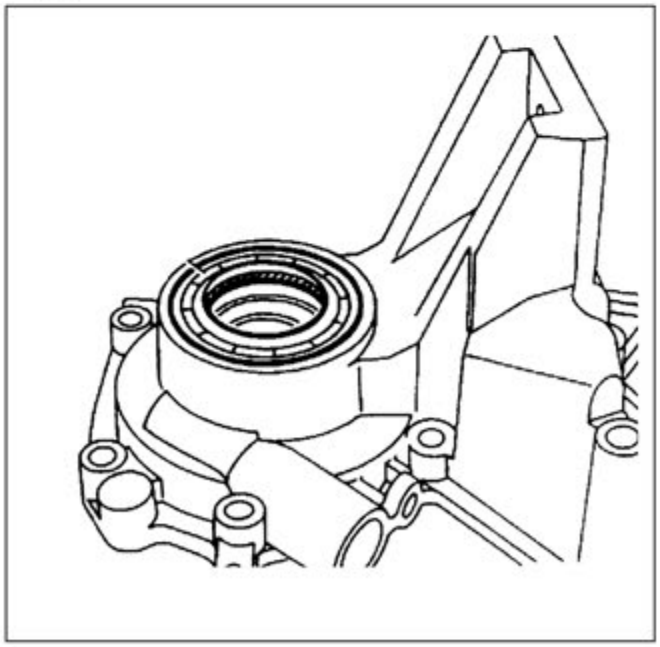
8. Снимите шайбу (2).



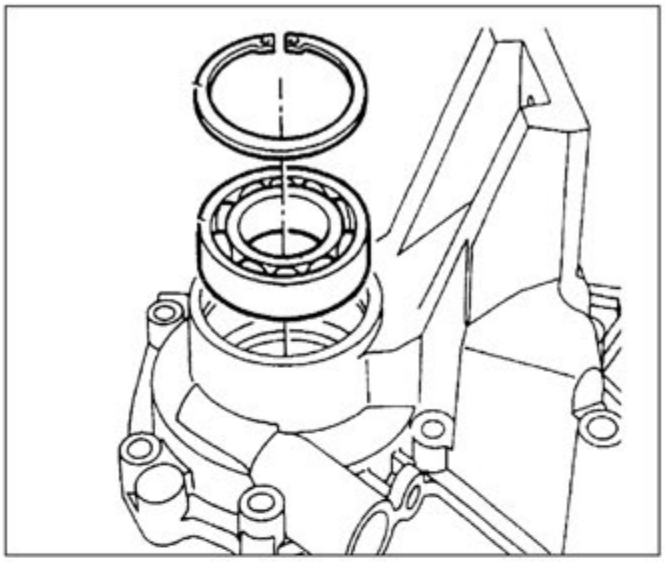
9. Отверните болты крепления (1) и снимите заднюю крышку коробки передач (3).

Разборка

1. Извлеките сальник из задней крышки коробки передач.



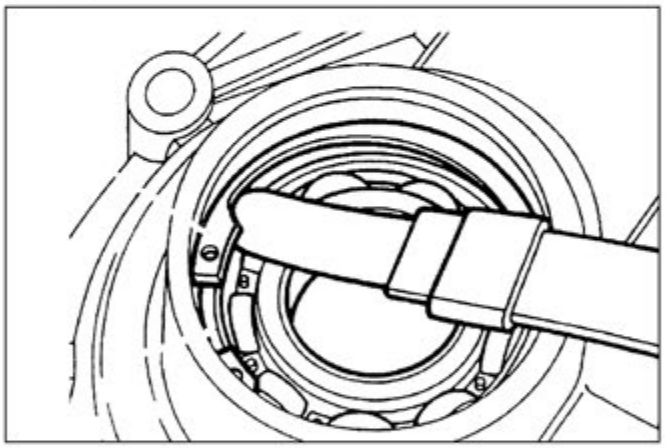
2. Снимите стопорное кольцо и извлеките подшипник.



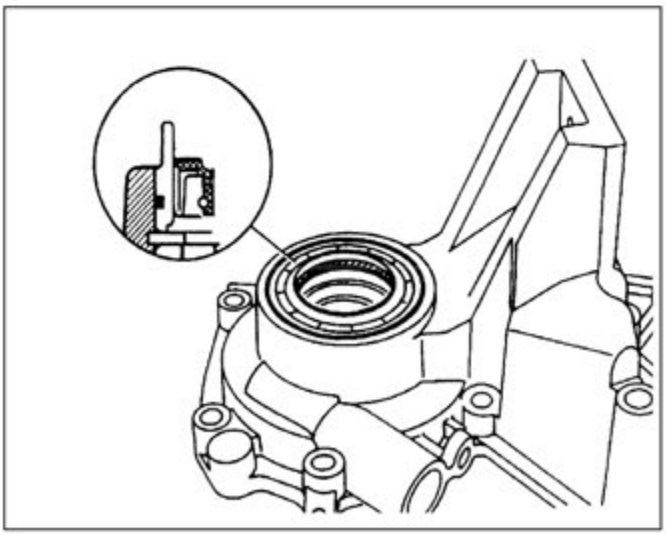
Сборка

1. Установите подшипник с помощью оправки.
2. Установите стопорное кольцо.
3. Измерьте зазор между стопорным кольцом и подшипником. Зазора между подшипником и стопорным кольцом быть не должно. При необходимости устанавливайте более толстое стопорное кольцо.

Толщина выпускаемых стопорных колец .....2,0; 2,1; 2,2 мм



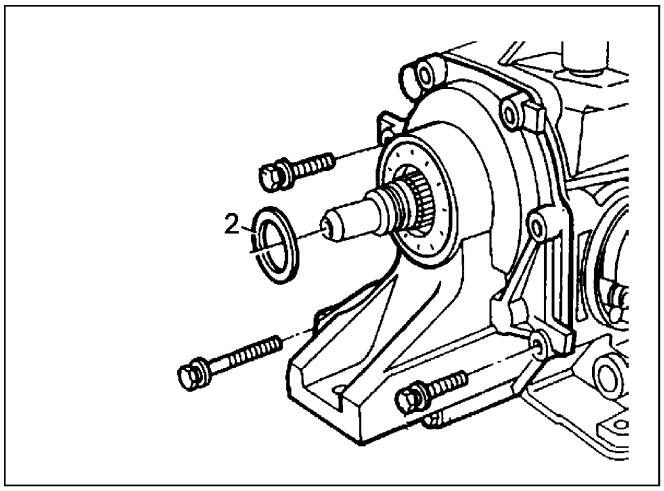
4. С помощью оправки установите новый сальник.



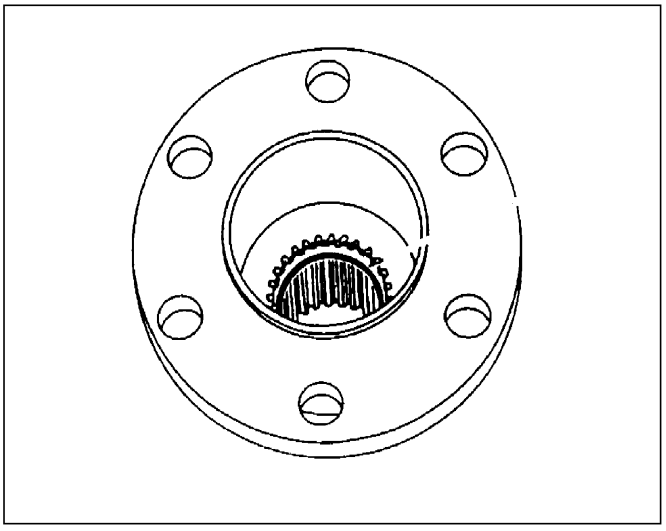
CarInfo.com.ua

Установка

1. Установите заднюю крышку с новой прокладкой и затяните болты крепления.



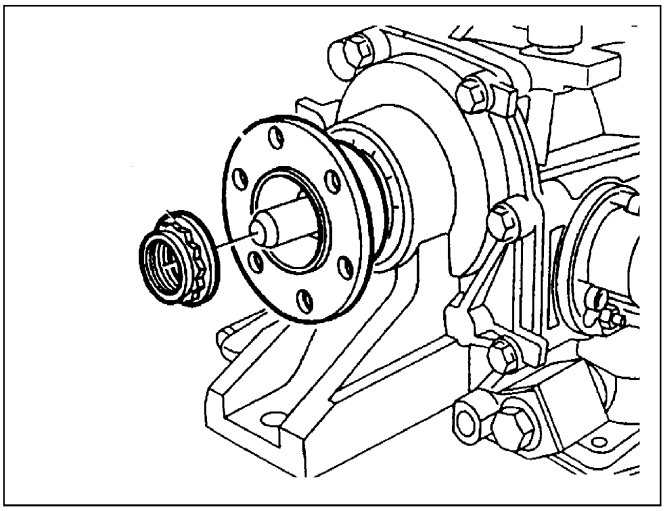
2. Установите шайбу (2).
3. Установите новое кольцевое уплотнение в фланец.



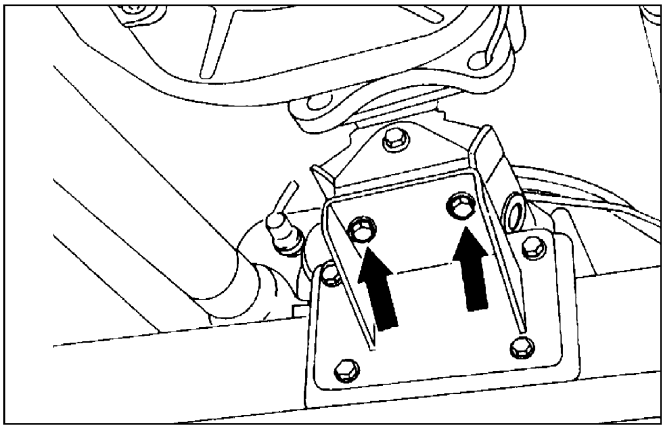
4. Установите фланец на выходной вал коробки передач.
5. Проверьте биение фланца. Установите и затяните гайку.

Примечание: зачеканьте гайку после затяжки.

Момент затяжки..... 120 Н·м



6. Затяните болты крепления опоры коробки передач.

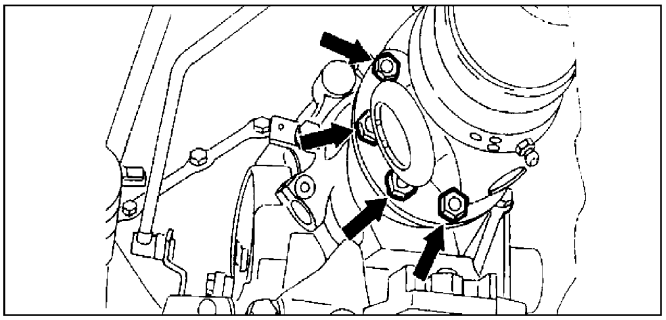


7. Установите карданный вал. Совместите метки, нанесенные на фланцы при установке, и затяните болты крепления.

Момент затяжки:

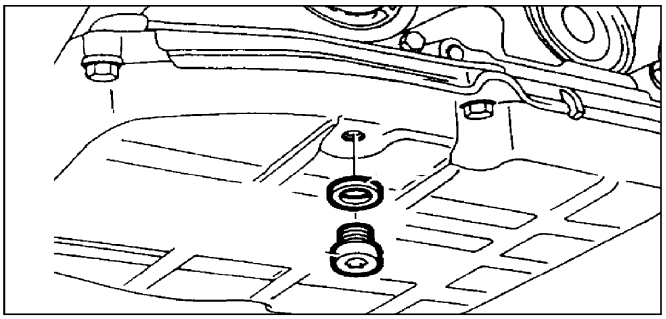
Кроме коробки передач №3684000 .....35 Н·м

Коробка передач №3684000.....50 - 60 Н·м



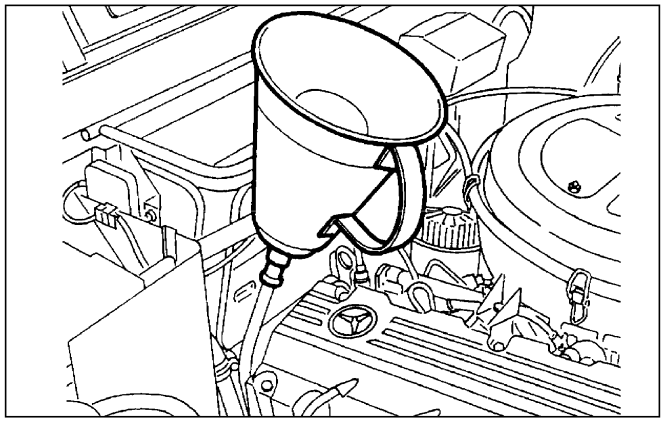
8. Заверните сливную пробку с новой прокладкой. Затяните пробку.

Момент затяжки .....14 Н·м



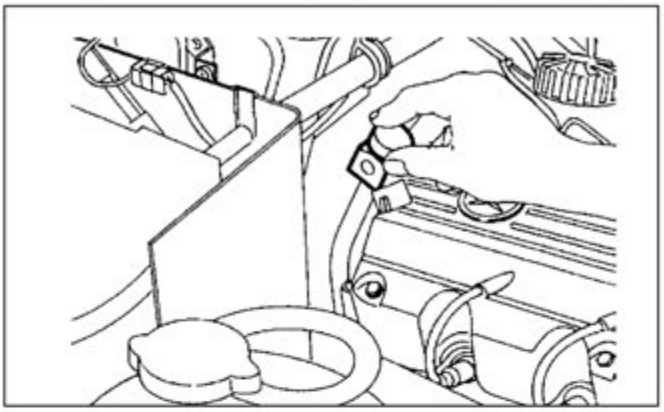
9. Залейте в коробку передач рабочую жидкость.

Примечание: используйте воронку с фильтром.



10. Проверьте уровень рабочей жидкости. Убедитесь в отсутствии утечек.

Примечание: после проверки уровня рабочей жидкости установите заглушку на заливную трубку.

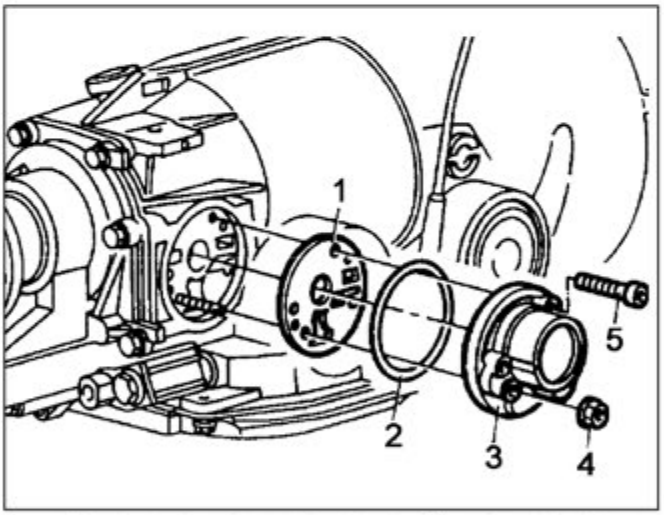


Вспомогательный насос

Примечание: вспомогательный насос устанавливался на коробки передач до №3576711 включительно.

Снятие

1. Отверните контргайку осевой опоры скоростного регулятора.
2. Отверните болты крепления и снимите корпус вспомогательного насоса.

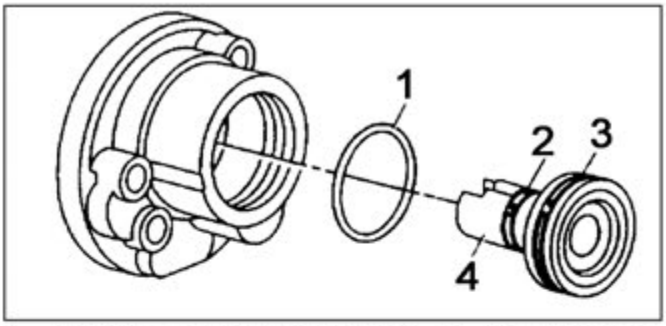


1 - промежуточная прокладка, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - корпус насоса, 4 - контргайка осевой опоры скоростного регулятора, 5 - болт крепления насоса.

3. Снимите кольцевое уплотнение и промежуточную прокладку.
4. Извлеките ведущую и ведомую шестерни из корпуса насоса.
5. Снимите стопорное кольцо и крышку.
6. Извлеките седло пружины, пружину и поршень с кольцевым уплотнением.
7. Снимите тефлоновые кольцевые уплотнения с поршня.

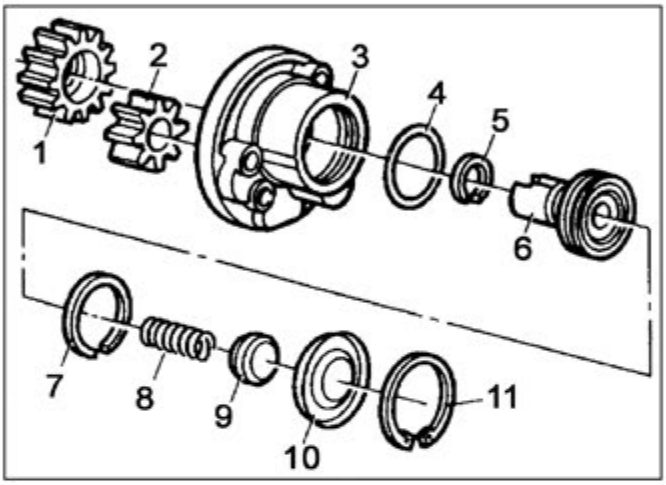
Установка

1. Установите новое кольцевое уплотнение в корпус насоса.



1 - кольцевое уплотнение, 2, 3 - тефлоновое кольцевое уплотнение, 4 - поршень.

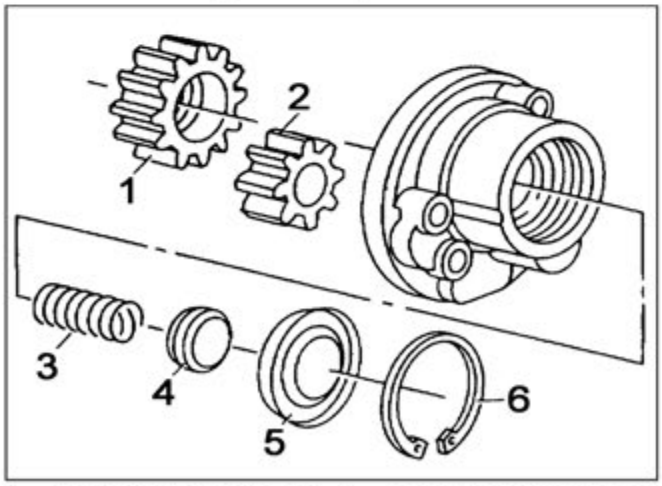
2. Смажьте тефлоновые кольцевые уплотнения рабочей жидкостью АКПП и установите их на поршень.
3. Установите поршень в корпус вспомогательного насоса.



1 - ведущая шестерня, 2 - ведомая шестерня, 3 - корпус насоса, 4 - кольцевое уплотнение, 5 - тефлоновое кольцевое уплотнение, 6 - поршень, 7 - тефлоновое кольцевое уплотнение, 8 - пружина, 9 - седло пружины, 10 - крышка, 11 - стопорное кольцо.

Примечание: при установке поршня сожмите тефлоновые кольцевые уплотнения.

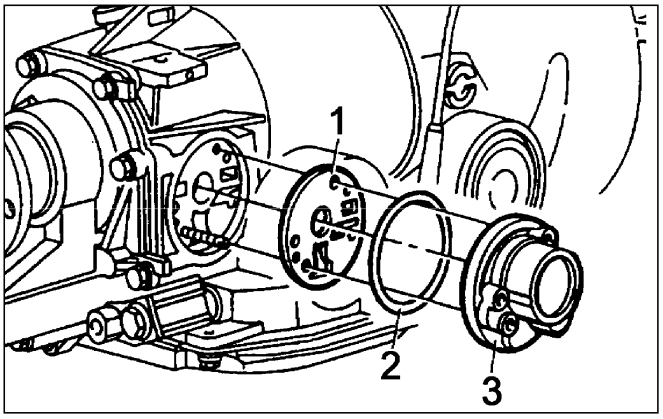
4. Установите пружину, седло пружины и крышку. Установите стопорное кольцо.



1 - ведущая шестерня, 2 - ведомая шестерня, 3 - пружина, 4 - седло пружины, 5 - крышка, 6 - стопорное кольцо.

CarInfo.com.ua

5. Установите ведущую и ведомую шестерни в корпус насоса.
6. Установите промежуточную прокладку и новое кольцевое уплотнение.

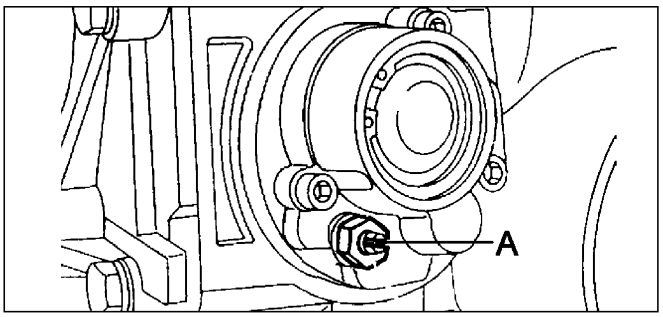


1 - промежуточная прокладка, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - вспомогательный насос.

7. Установите вспомогательный насос.
8. Затяните болты крепления насоса.

Момент затяжки..... 6 Н·м

Примечание: разрез "А" осевой опоры скоростного регулятора должен располагаться горизонтально.



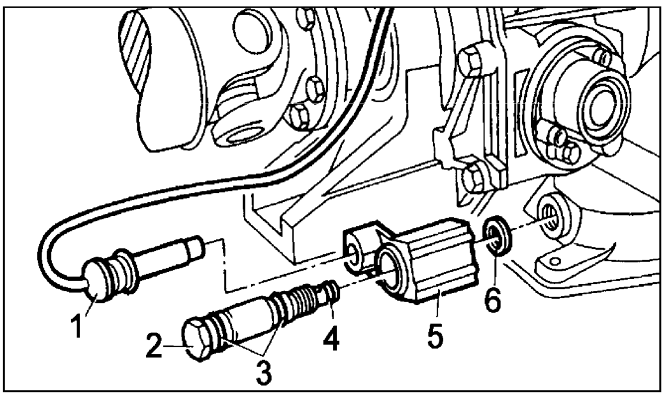
Электромагнитный клапан принудительного понижения передачи

Снятие и установка

Примечание:

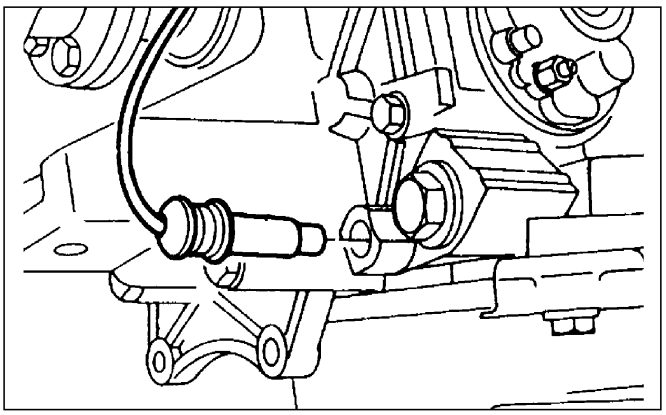
- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.



Электромагнитный клапан принудительного понижения передачи. 1 - разъем, 2 - шток электромагнитного клапана, 3, 4 - кольцевые уплотнения, 5 - обмотка электромагнитного клапана, 6 - кольцевое уплотнение.

1. Отсоедините разъем электромагнитного клапана.

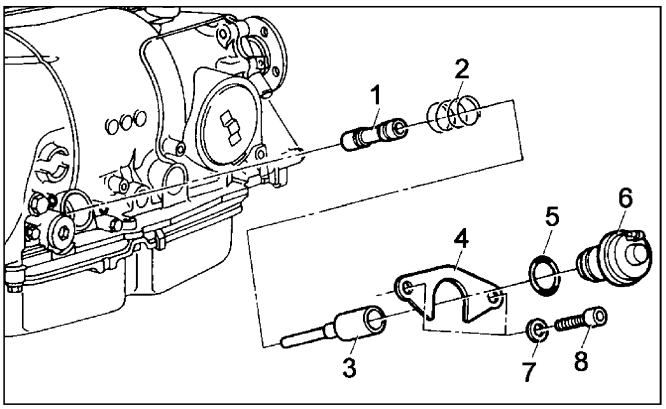


2. Отверните шток электромагнитного клапана, снимите обмотку и кольцевые уплотнения с обмотки и штока.

Примечание: устанавливайте новые кольцевые уплотнения на шток и на обмотку.

Момент затяжки штока .....30 Н·м

Вакуумный блок управления



Вакуумный блок управления. 1 - плунжер модулятора, 2 - пружина, 3 - штифт компенсации температурного расширения, 4 - фиксатор, 5 - кольцевое уплотнение, 6 - вакуумный блок управления, 7 - шайба, 8 - болт крепления.

Снятие и установка

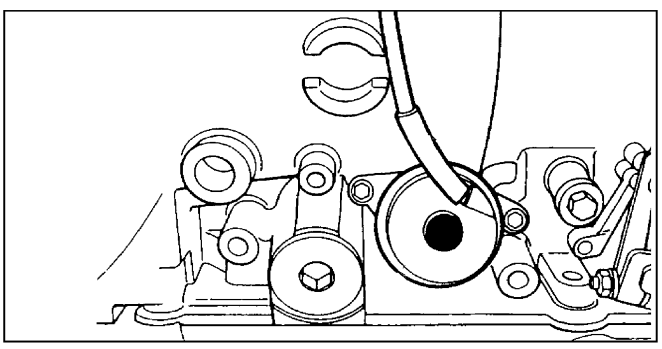
Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

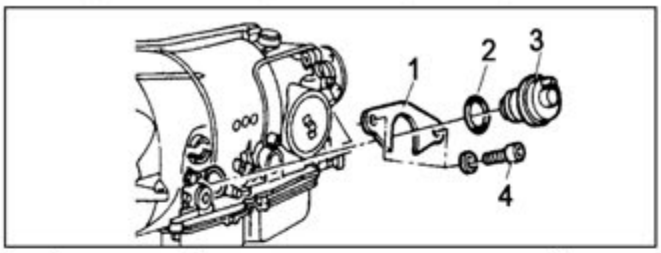
- Указания для установки приведены в тексте.

- После установки вакуумного блока управления проверьте давление модулятора.

1. Отсоедините вакуумный шланг.



2. Отверните болты крепления фиксатора.

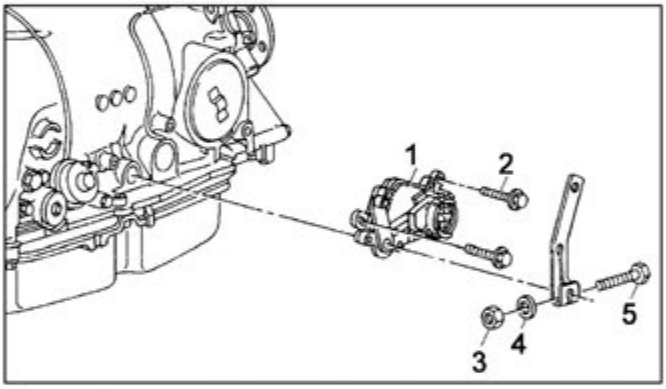


1 - фиксатор, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - вакуумный блок управления, 4 - болт крепления фиксатора.

3. Извлеките вакуумный блок управления с кольцевым уплотнением.
4. Извлеките штифт компенсации температурного расширения, пружину и плунжер модулятора.

Примечание: перед установкой тщательно очистите штифт компенсации температурного расширения и плунжер модулятора, после установки убедитесь, что штифт и плунжер свободно перемещаются.

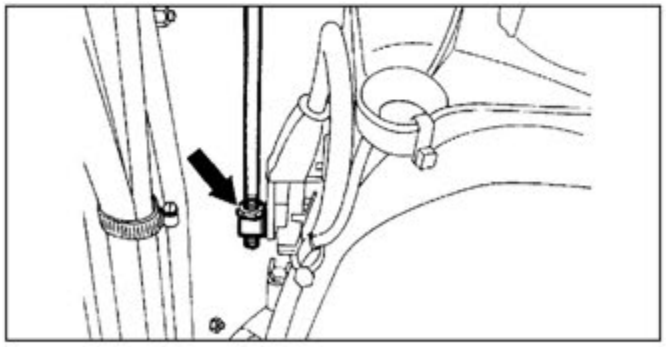
Выключатель запрещения запуска двигателя



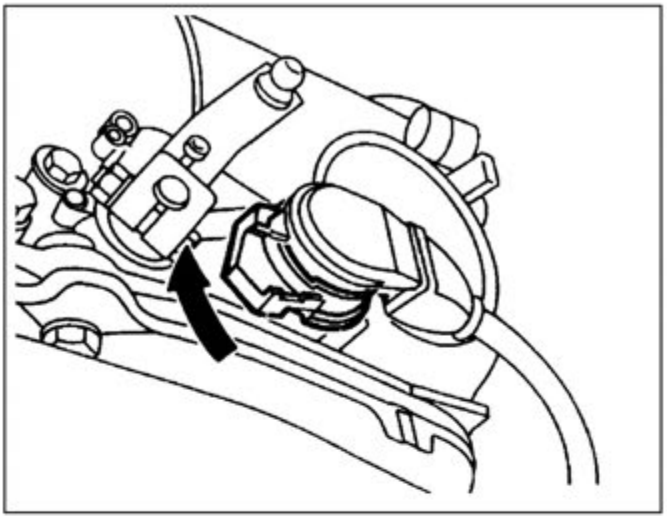
Выключатель запрещения запуска двигателя. 1 - выключатель запрещения запуска двигателя, 2 - болт крепления, 3 - гайка, 4 - шайба, 5 - болт рычага выключателя запрещения запуска двигателя.

Снятие

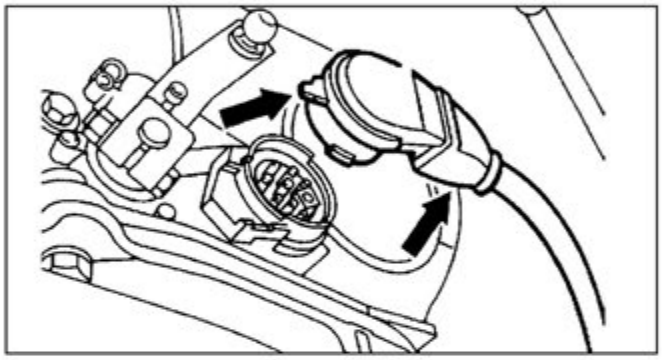
1. Отсоедините тягу управления АКПП от рычага селектора.



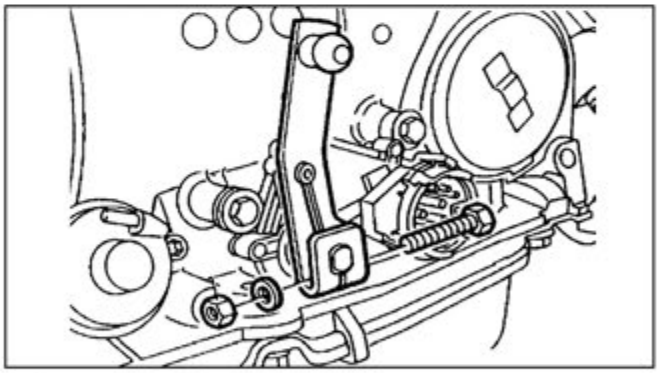
2. Разъем выключателя запрещения запуска двигателя удерживается стопором (пластиковое кольцо). Перед отсоединением разъема поверните стопор в направлении, указанном на рисунке.



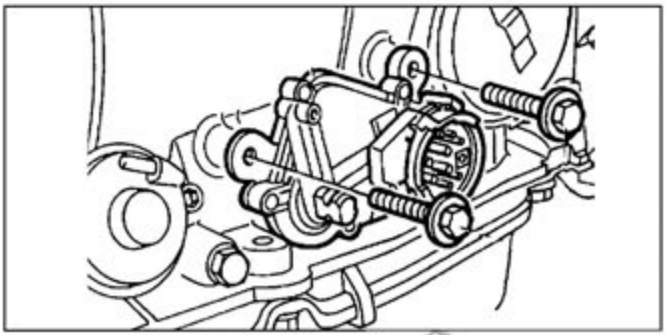
3. С помощью двух отверток осторожно отсоедините разъем выключателя запрещения запуска двигателя, поддев его в местах указанных стрелками.



4. Отверните гайку и снимите шайбу и болт рычага выключателя запрещения запуска двигателя.
5. Снимите рычаг выключателя запрещения запуска двигателя.



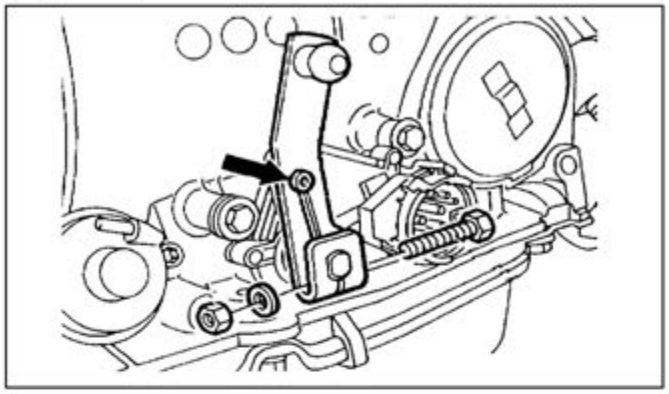
6. Отверните болты крепления и снимите выключатель запрещения запуска двигателя.



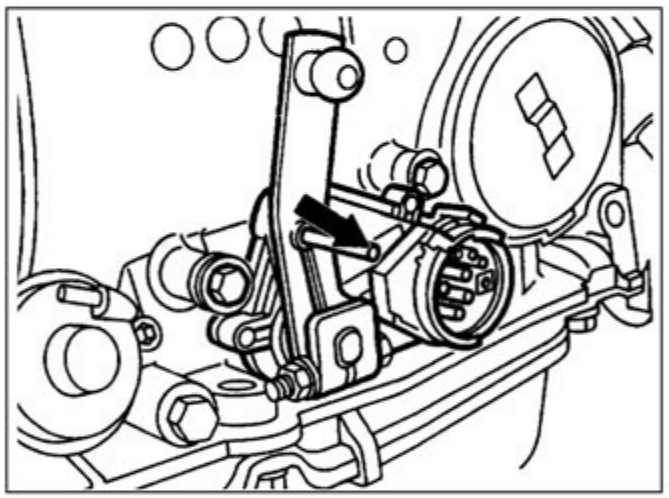
CarInfo com.ua

Установка

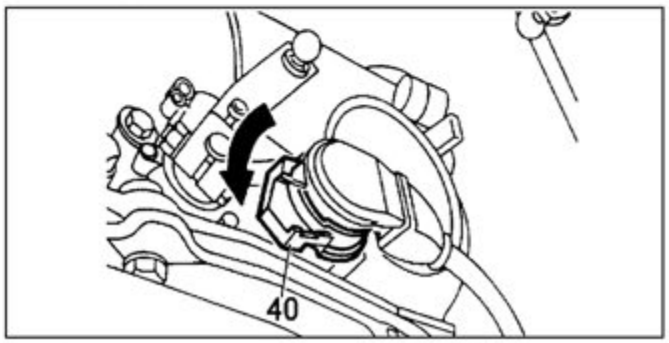
1. Установите выключатель запрещения запуска двигателя и заверните от руки болты крепления.
2. Установите рычаг управления, совместив направляющую, указанную стрелкой на рисунке, с разрезом рычага.



3. Затяните болт крепления рычага выключателя запрещения запуска двигателя.
4. Переведите рычаг выключателя запрещения запуска двигателя в положение "N".
5. Установите штифт диаметром 4 мм через отверстие рычага, указанное стрелкой, в корпус выключателя запрещения запуска двигателя, как показано на рисунке.



6. Затяните болты крепления выключателя запрещения запуска двигателя.
7. Подсоедините разъем выключателя запрещения запуска двигателя.
8. Поверните стопор разъема в направлении, указанном стрелкой.

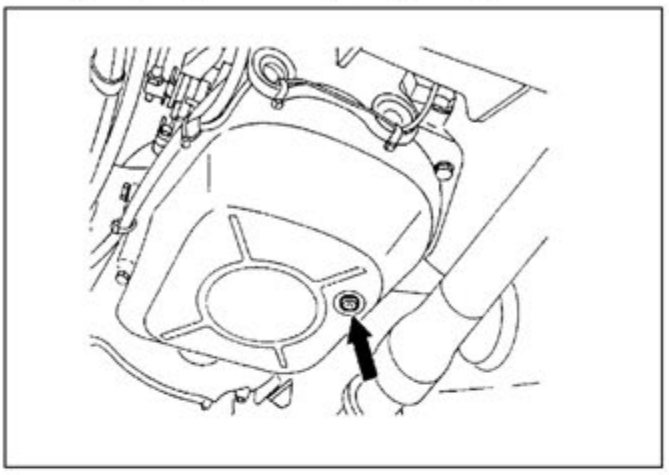


9. Подсоедините тягу управления АКПП к рычагу и установите фиксатор.

Блок клапанов

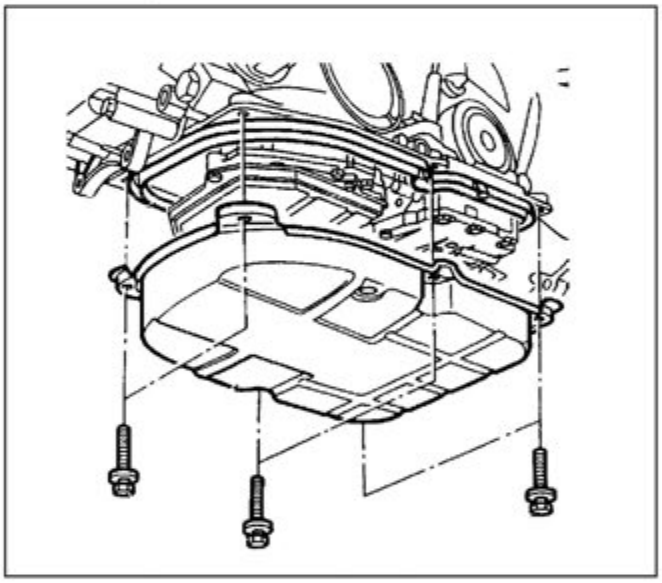
Снятие

1. Переведите селектор в положение "P", отверните сливную пробку и слейте рабочую жидкость.

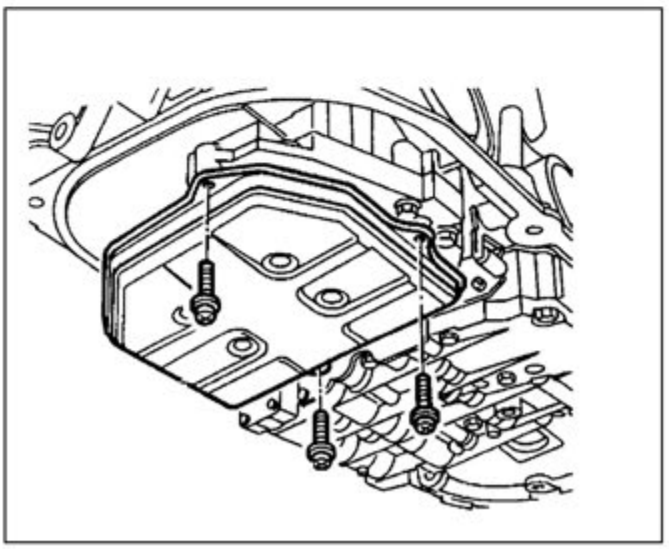


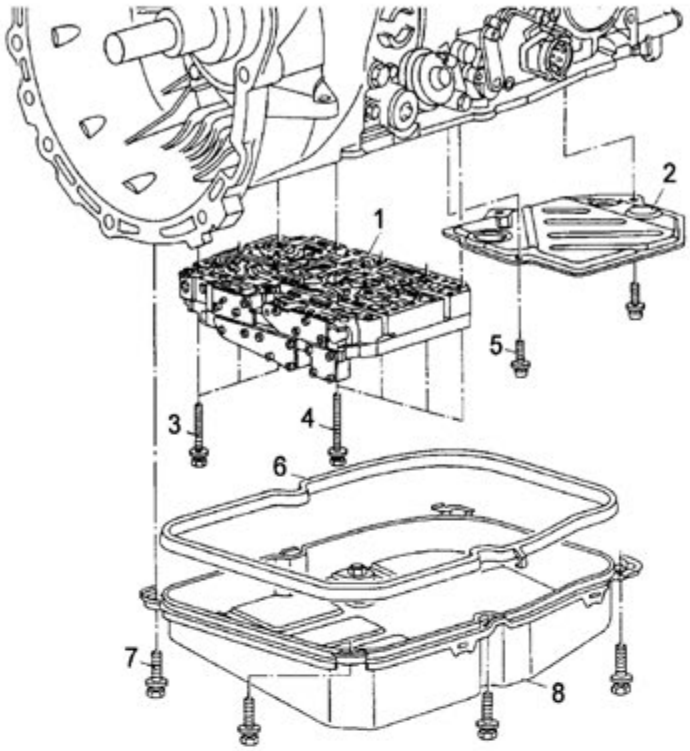
2. Снимите фиксатор жгута проводов.
3. Отверните болты крепления и снимите поддон с прокладкой.

Примечание: очистите магниты.

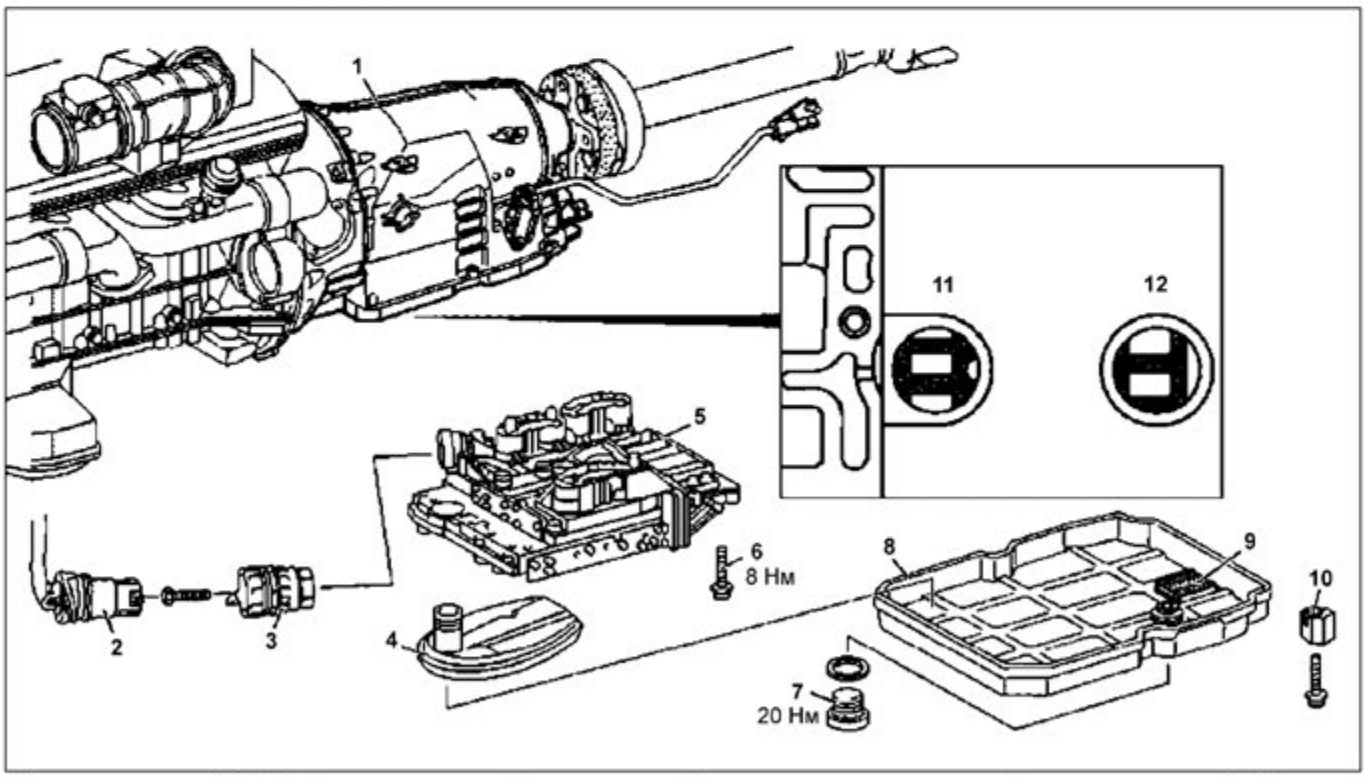


4. Отверните винты крепления и снимите фильтр.





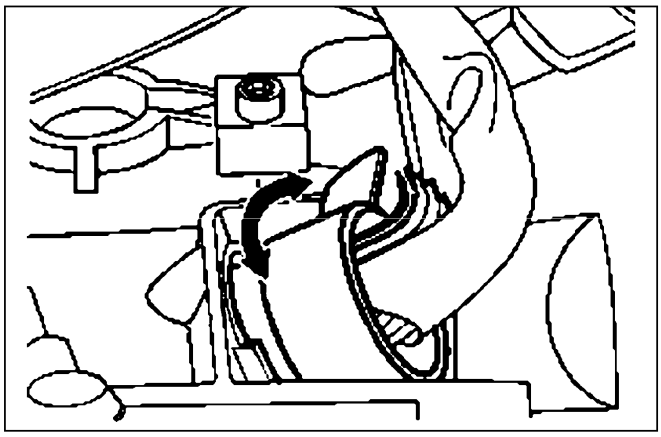
Блок клапанов (722.3). 1 - блок клапанов, 2 - фильтр, 3 - болт крепления блока клапанов (M6×50), 4 - болт крепления блока клапанов (M6×55), 5 - винт крепления фильтра, 6 - прокладка, 7 - болты крепления поддона, 8 - поддон.



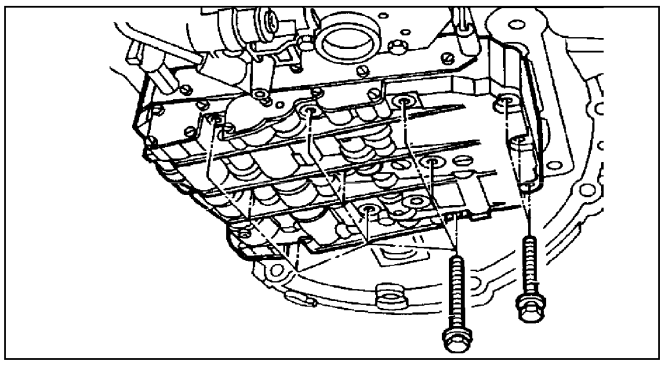
Блок клапанов (722.6). 1 - картер коробки передач, 2 - разъем соленоидов, 3 - переходник, 4 - фильтр, 5 - блок клапанов, 6 - болт крепления блока клапанов, 7 - сливная пробка, 8 - поддон, 9 - магниты, 10 - втулка, 11 - посадочное отверстие датчика частоты вращения №3, 12 - посадочное отверстие датчика частоты вращения №2.

CarInfo com.ua

5. *(722.6)*
Поверните переходник на 90° против часовой стрелки и отсоедините электрический разъем.



6. Отверните болты крепления и снимите блок клапанов.



Установка

Примечание:

- При установке блока клапанов соблюдайте чистоту. Верстак должен быть закрыт пластиковым покрытием.

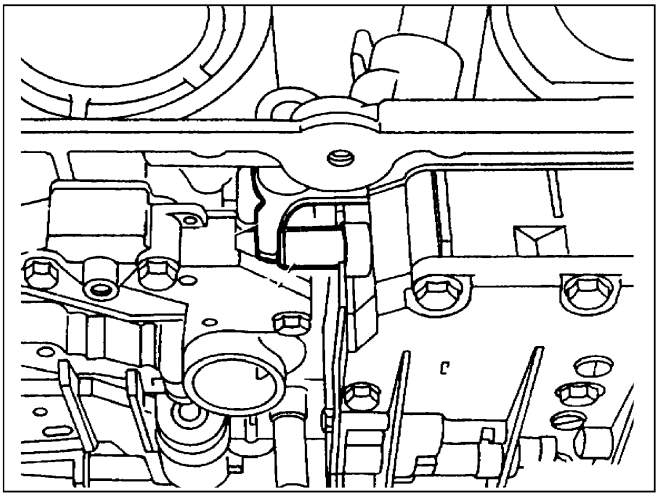
- Одежда не должна давать ворса, предпочтительнее работать в кожаном комбинезоне.

1. Установите блок клапанов и затяните болты крепления.

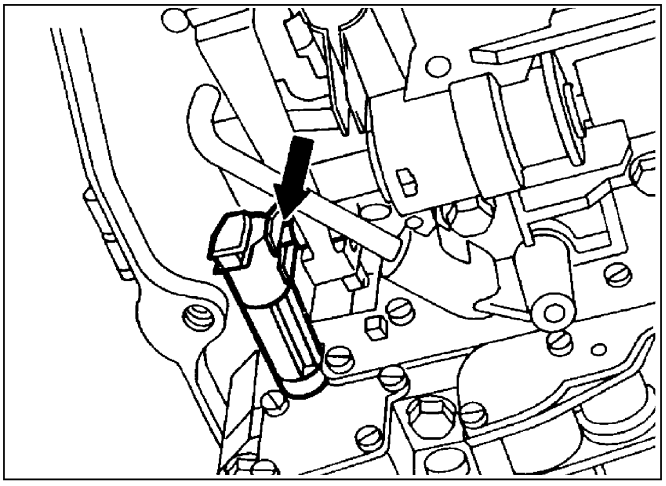
Момент затяжки..... 8 Н·м

Примечание:

- Поршень клапана управления давлением должен упираться в рычаг, как показано на рисунке.



- Клапан выбора диапазона должен войти в контакт с направляющей (показана стрелкой).



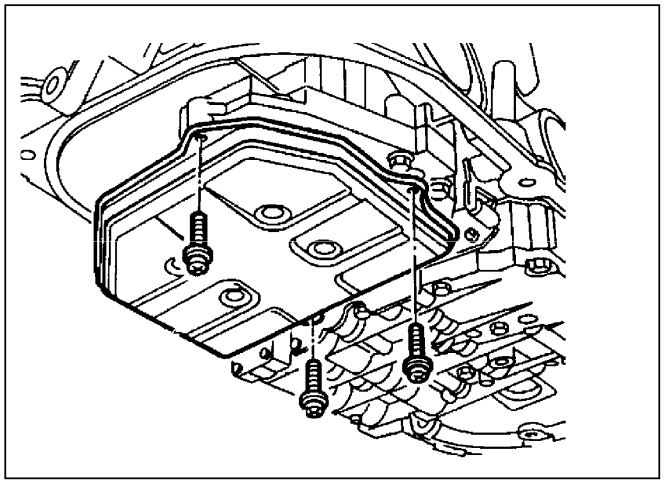
2. *(722.6)*
Подсоедините к переходнику электрический разъем и зафиксируйте его, повернув переходник на 90° по часовой стрелке.

Примечание: установите новое кольцевое уплотнение.

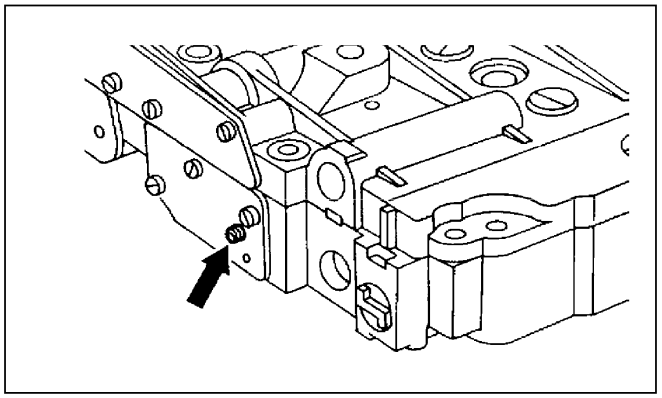
3. Установите фильтр и затяните винты крепления.

Момент затяжки ..... 4 Н·м

Примечание: устанавливайте новую прокладку.

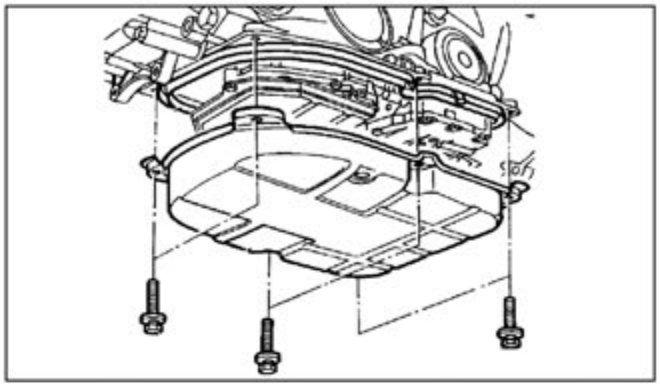


Примечание: регулировочный винт (показан стрелкой) предназначен для тонкой регулировки давления. Эта регулировка проводится на стенде при производстве коробки передач на заводе.

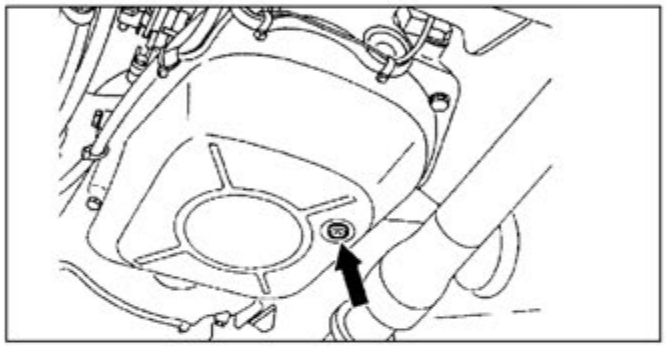


4. Установите поддон с новой прокладкой и затяните болты крепления.

Момент затяжки..... 7 Н·м



5. Заверните сливную пробку с новой прокладкой.



6. Залейте рабочую жидкость АКПП.
7. Проверьте уровень рабочей жидкости и долейте при необходимости.

Селектор АКПП

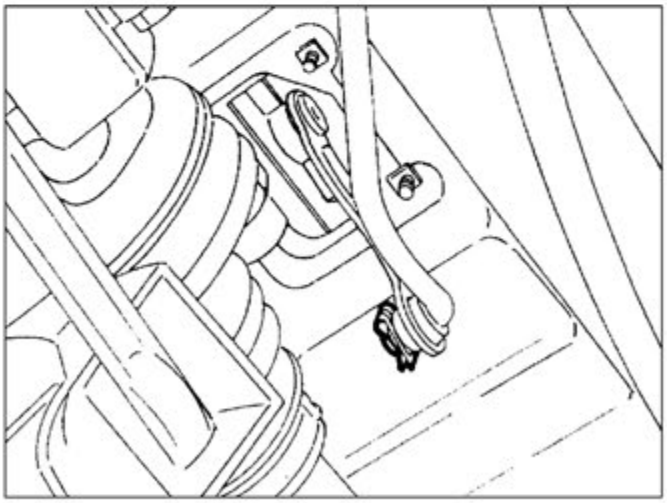
Снятие и установка

Примечание:

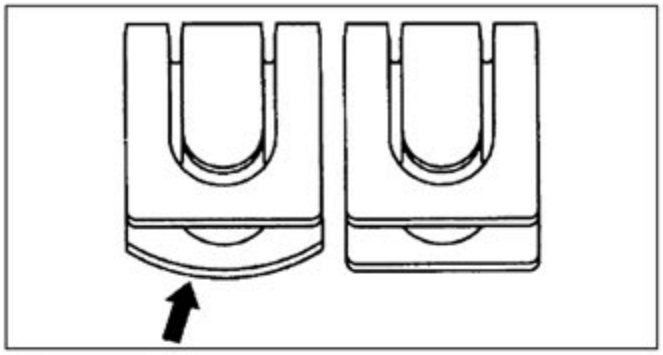
- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Указания для установки приведены в тексте.

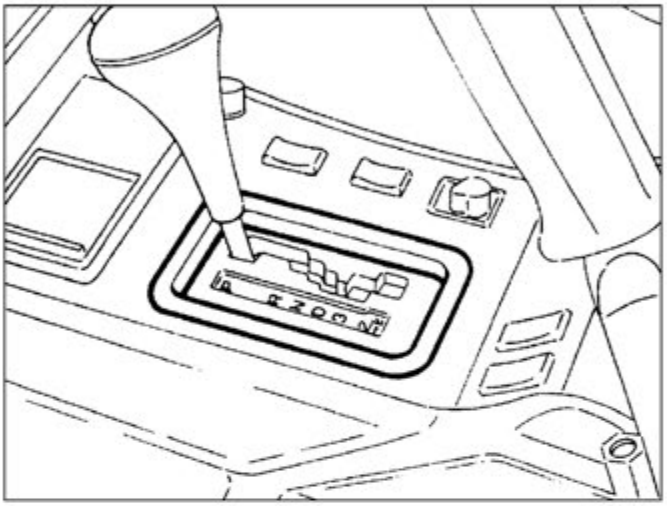
1. Снимите фиксатор и отсоедините тягу от рычага селектора.



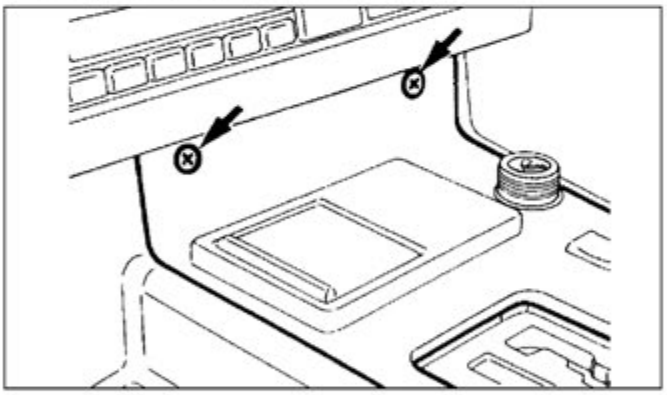
Примечание: при установке фиксатор тяги должен иметь закругленную кромку (показано стрелкой). Установка фиксатора без закругления может привести к отсоединению тяги.



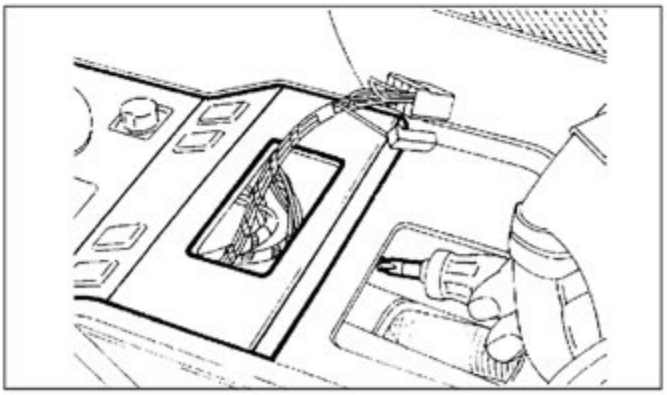
2. Снимите отделку селектора.



3. Снимите пепельницу. Отверните винты крепления отделки центральной консоли.



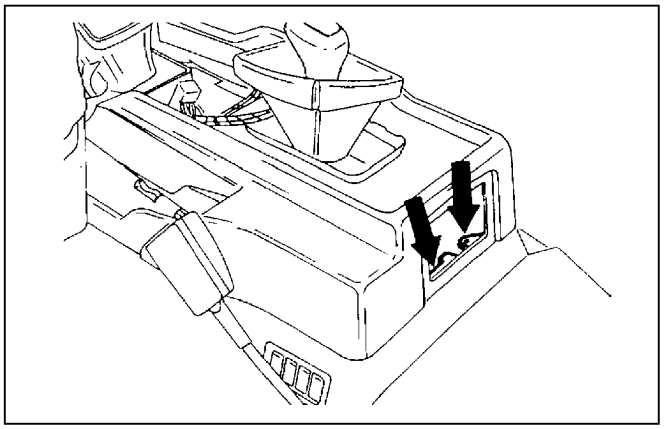
4. Освободите заднюю часть отделки центральной консоли и снимите ее.



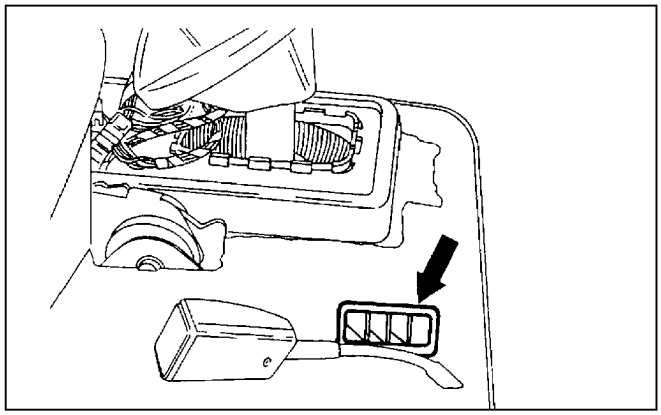
5. Снимите отделку рычага стояночного тормоза.
6. Отверните 4 болта крепления корпуса селектора.

CarInfo.com.ua

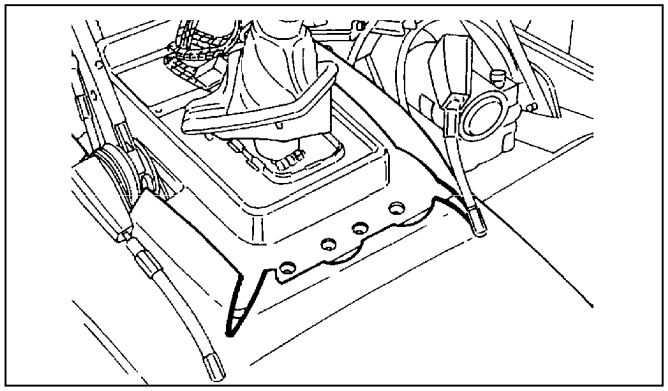
7. Снимите пепельницу, отверните 2 болта крепления и снимите корпус селектора.



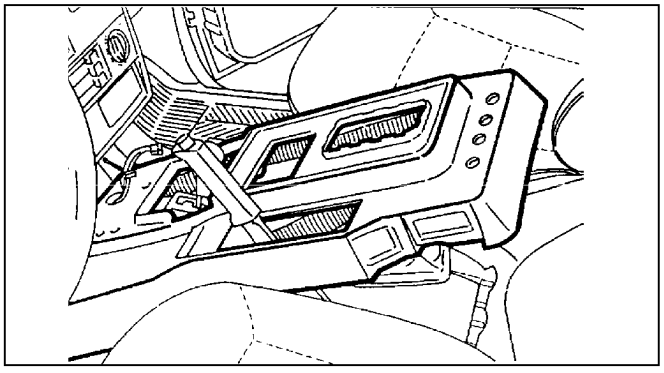
8. Снимите правую и левую решетки воздуховода.



9. Сделайте надрезы на покрытии пола длиной примерно 4 см, как показано на рисунке.

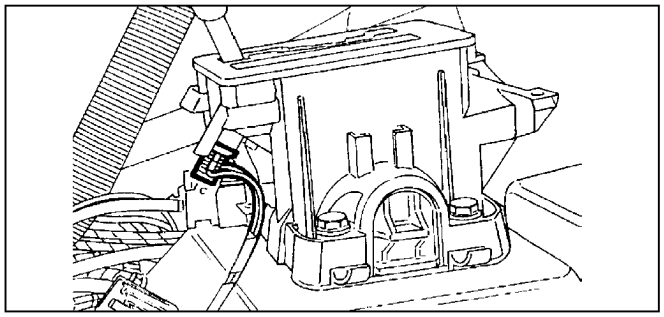


10. Отверните болты крепления, отсоедините воздуховоды и снимите центральную консоль.

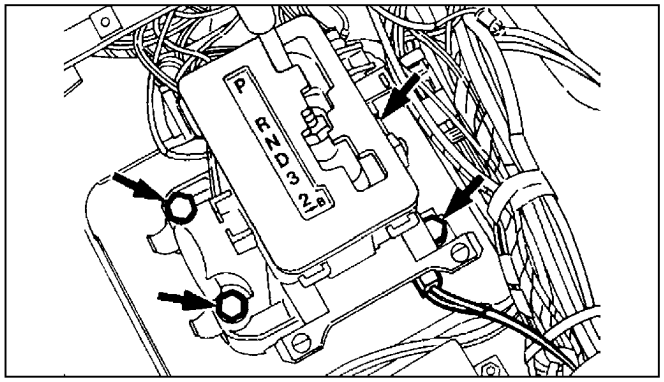


11. Снимите звукоизоляцию.

12. Снимите блок подсветки панели селектора.



13. Отсоедините разъем жгута проводов.
14. Отверните болты крепления и снимите кронштейн селектора.



15. Снимите прокладку и усилитель жесткости.

Разборка и сборка

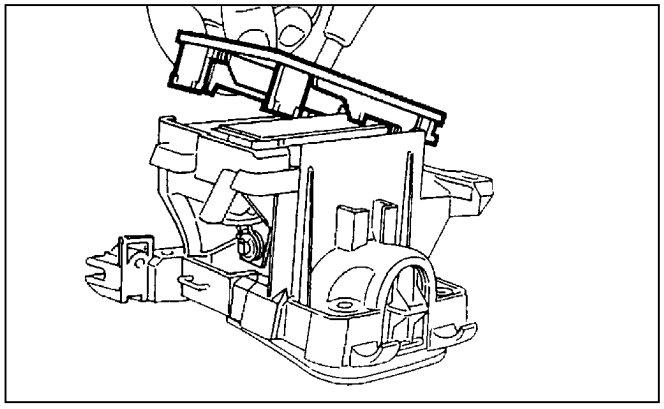
Примечание:

- Сборка производится в порядке, обратном разборке.

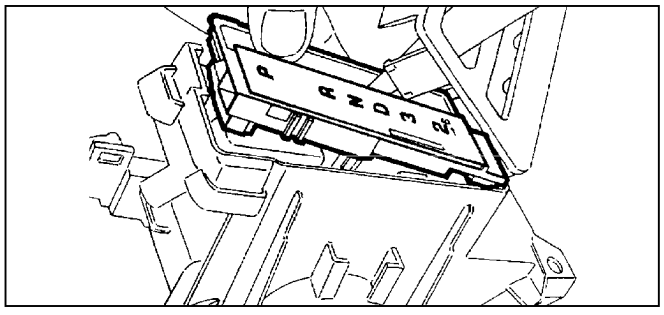
- Указания для сборки приведены в тексте.

- При сборке нанесите консистентную смазку в подшипник селектора.

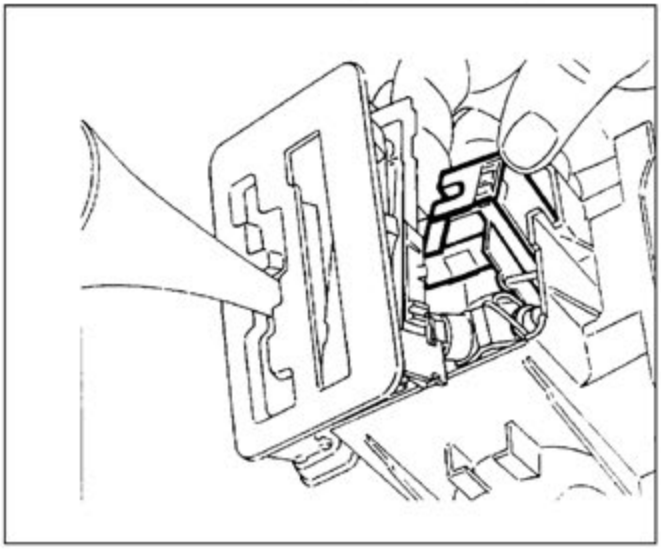
1. Снимите рамку корпуса селектора.



2. Снимите панель индикатора.

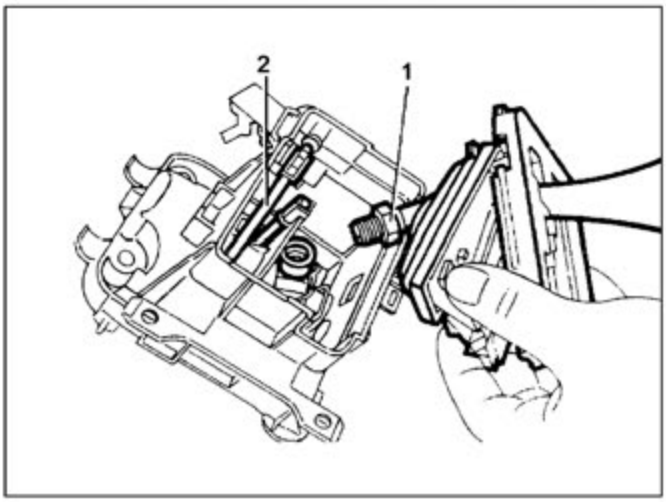


3. Снимите механизм блокировки селектора.



4. Отверните контргайку и снимите селектор в сборе с индикаторами.

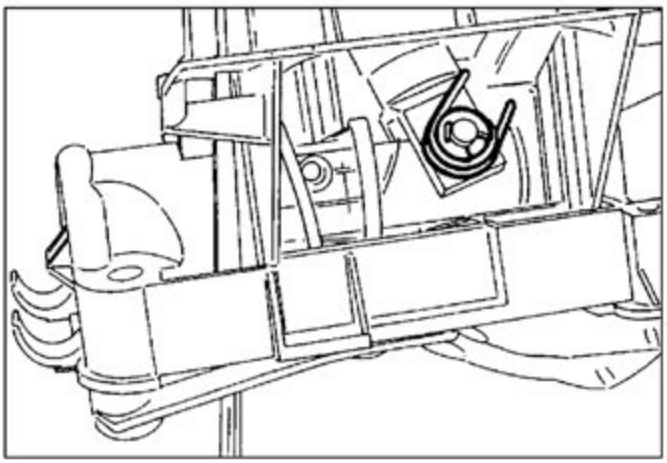
Примечание: устанавливайте селектор согнутой частью вперед.



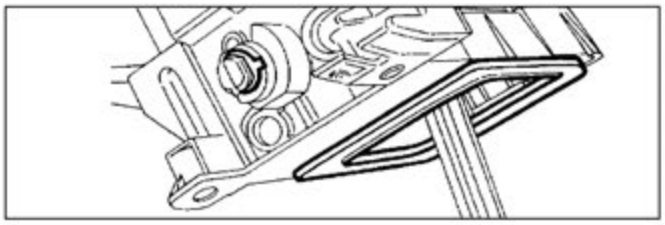
1 - контргайка, 2 - световод.

5. Снимите световод индикаторов селектора.
6. Снимите стопорное кольцо.

Внимание: будьте осторожны, пружина сжата.



7. Снимите ось рычага селектора.
8. Снимите прокладку.



Диагностика (722.6)

Примечание:

- Неисправности, возникающие в КПП, могут быть связаны либо с двигателем, либо с системой управления, либо с самой коробкой передач. Поэтому перед началом проверки необходимо определить область их возникновения.

- Поиск неисправностей должен начинаться с простейших операций и продолжаться в порядке нарастания сложности.

1. Проведите проверку давления в шинах и другие предварительные проверки.
2. Проверьте наличие кодов неисправностей.
3. Проверьте переключение передач. Если переключение соответствует норме, то проверьте электрическую часть системы управления.
4. Произведите следующие проверки:

а) Дорожный тест. Убедитесь, что неисправность относится к самой КПП. При наличии шума или вибрации возможными источниками могут быть компрессор, двигатель, карданные валы, шины и т. д.

б) Гидравлический тест. Измерьте давление в линиях и выполните общую проверку контуров подвода рабочей жидкости.

Система самодиагностики

Общая информация

Электронный блок управления АКПП

Электронный блок управления АКПП, учитывая дорожную ситуацию, управляет всеми процессами переключения передач. Он на основе анализа всей поступающей к нему информации от различных выключателей и датчиков вырабатывает соответствующие управляющие сигналы. Кроме того, электронный блок управления АКПП осуществляет по общей шине обмен данными с блоком управления двигателем и блоком управления антиблокировочной системой тормозов (ABS).

Управление автоматической коробкой передач электронный блок осуществляет посредством электромагнитных клапанов (соленоидов). С их помощью происходят переключение передач и регулировка различных давлений в гидравлической части системы управления АКПП.

Программа переключений

Программа переключений определяет точки переключений на высшие и низшие передачи. При этом блок управления ориентируется на режим движения автомобиля (установившийся или переходный), положение педали газа, скорость автомобиля при различных условиях эксплуатации и, учитывая эти данные, подбирает к ним соответствующую программу переключений.

CarINFO com.ua

Факторами, влияющими на выбор программы, являются:
- тип дорожного полотна;
- движение на подъеме или спуске;
- высота дороги над уровнем моря;
- загруженность автомобиля;
- наличие прицепа;
- температура каталитического нейтрализатора;
- температура охлаждающей жидкости двигателя;
- стиль управления автомобилем;
- температура масла в АКПП.

Водитель имеет возможность производить с помощью рычага выбора диапазона понижающие переключения, переводя его последовательно из одного положения в другое. Например, в случае движения на пятой передаче при переводе рычага выбора диапазона из положения "D" в положение "4" произойдет переключение с пятой передачи на четвертую и т. д. Однако следует заметить, что понижающего переключения в этом случае не будет происходить до тех пор, пока обороты двигателя не уменьшатся до определенного значения.

При движении в режиме торможения двигателем на затяжном спуске с использованием темпомата принудительные переключения на пониженную передачу будут выполняться только до третьей передачи.

Взаимодействие с двигателем

Для обеспечения высокого качества переключения передач в блок управления двигателем подается команда на снижение развиваемого двигателем момента, для чего кратковременно устанавливается режим более позднего зажигания.

Управление муфтой блокировки гидротрансформатора

При определенных условиях движения автомобиля, начиная с третьей передачи, может происходить полная или частичная блокировка гидротрансформатора.

Управление муфтой блокировки гидротрансформатора осуществляется с помощью соленоида, работающего в режиме широтно-импульсной модуляции, при этом возможны следующие рабочие состояния соленоида:
- полностью открытое;
- режим регулирования давления;
- полностью закрытое.

Адаптация

Для обеспечения требуемого качества переключений, а также снижения износа фрикционных элементов, в программе управления происходит автоматическая корректировка:
- времени переключения;
- времени заполнения бустеров исполнительных элементов;
- давления;
- управления муфтой блокировки гидротрансформатора.

Корректировки параметров переключения передач запоминаются, и некоторые из них могут быть прочитаны с помощью сканера.

Входные сигналы блока управления АКПП

Часть сигналов поступают в блок управления АКПП через вход аппаратной поддержки, а другую часть получают по общей шине от других блоков управления.

Через вход аппаратной поддержки в блок управления АКПП поступают следующие сигналы:
- датчика положения селектора;
- положения выключателя принудительного понижения передачи (кикдаун);
- переключателя режима работы АКПП (S/W);
- датчика температуры масла в АКПП;
- датчика запуска двигателя;
- датчика частоты вращения №2;
- датчика частоты вращения №3.

К входным сигналам, поступающим в блок управления по общей шине, относятся следующие сигналы:
- датчика положения педали управления дроссельной заслонкой;
- датчика определения скорости нажатия на педаль управления дроссельной заслонкой;
- датчика частоты вращения заднего правого и заднего левого колеса;
- датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя;
- датчика момента, развиваемого двигателем;
- датчика квитирования защиты коробки передач;
- датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя;
- запроса на принудительное понижающее переключение при использовании темпомата;
- запроса на включение второй передачи;
- запроса номера включенной передачи;
- запроса на смещение линии включения (разогрев каталитического нейтрализатора);
- запроса на выключение муфты блокировки гидротрансформатора.

Выходные сигналы блока управления АКПП

К выходным сигналам аппаратной поддержки блока управления АКПП относятся следующие:
- управления соленоидом переключений 1-2 и 4-5;
- управления соленоидом переключения 2-3;
- управления соленоидом переключения 3-4;
- управления соленоидом муфты блокировки гидротрансформатора;
- управления соленоидом, регулирующим давление в рабочей магистрали;
- управления соленоидом, регулирующим давление переключения передачи;
- блокировки в режиме движения задним ходом (R) и длительной стоянки (P);
- блокировки стартера.

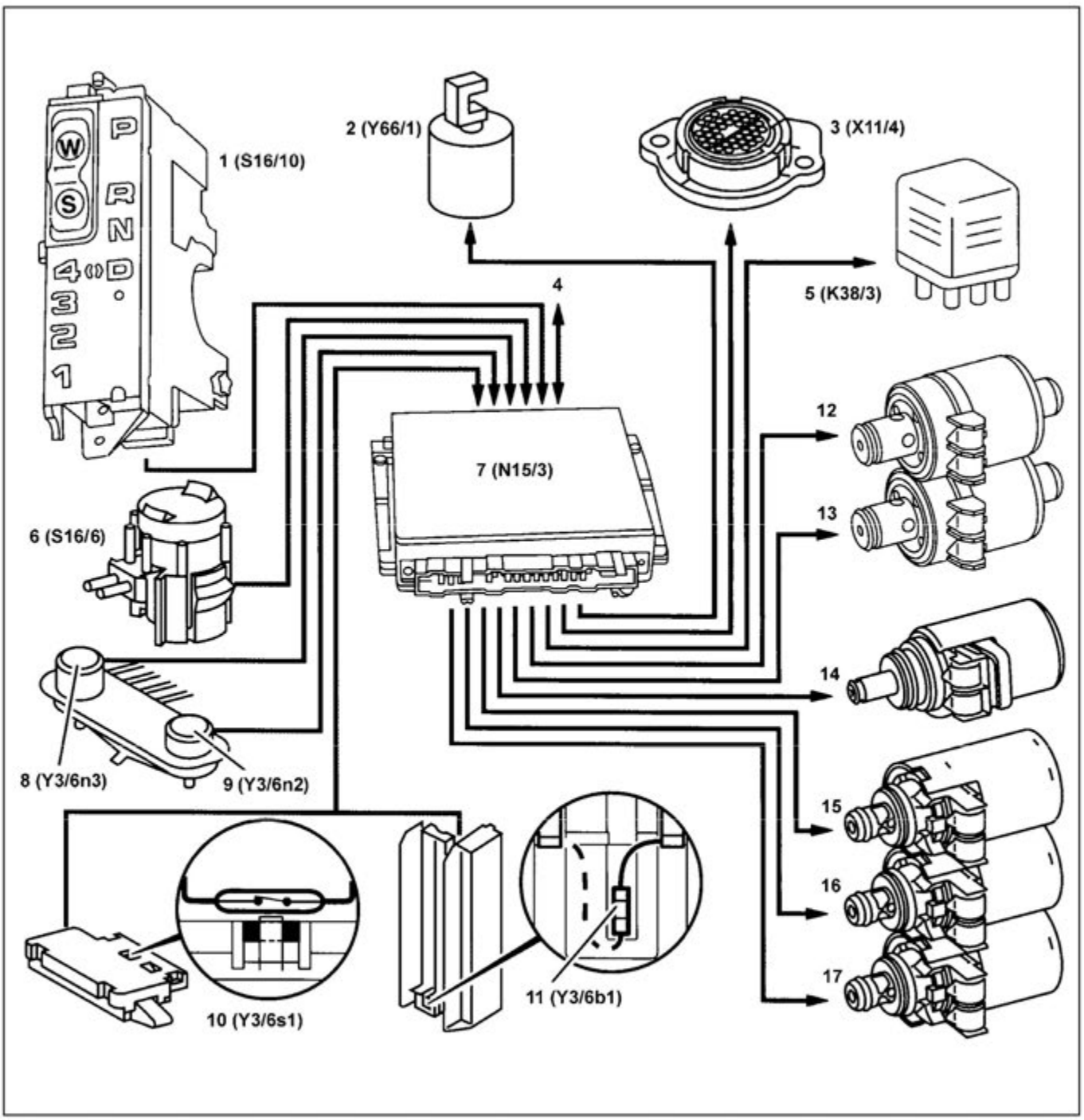
Работа соленоидов коробки передач на различных передачах и режимах описана в таблице "Работа соленоидов".

К выходным сигналам блока управления, передаваемым по общей шине, относятся следующие:
- номера включенной передачи;
- режима работы блокировочной муфты гидротрансформатора;
- запроса на перевод АКПП в защитный режим;
- принудительного понижения передачи (кикдаун);
- движения в защитном режиме.

Вывод диагностических кодов

Коды неисправности могут быть считаны через диагностический разъем в положении ключа зажигания "ON", при работающем двигателе и подключенном тестере (сканере).

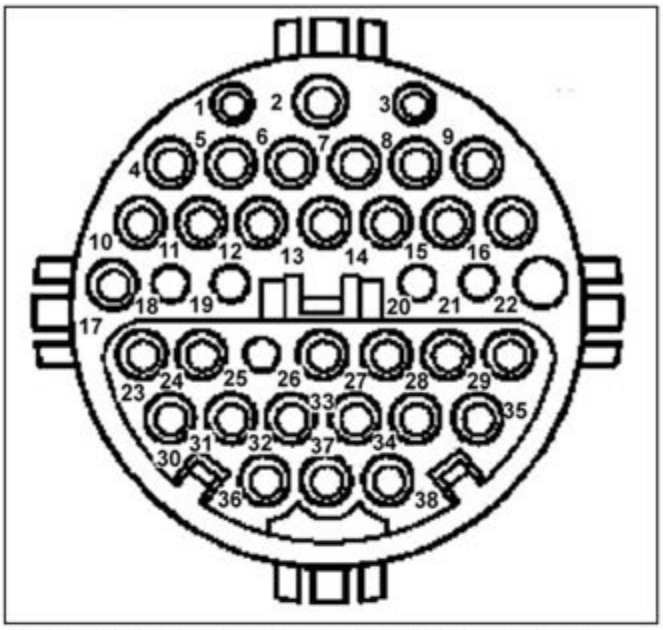
1. Подсоедините тестер к диагностическому разъему.
2. Включите зажигание.
3. Выполните действия в соответствии с инструкциями, указанными на дисплее тестера (считывание/очистка памяти, программирование блока управления и т. д.) (см. таблицу "Коды неисправностей").
4. Отсоедините тестер от диагностического разъема.



Сигналы блока управления АКПП. 1 - датчик положения селектора, 2 - соленоид блокировки в режиме движения задним ходом (R) и длительной стоянки (P), 3 - диагностический разъем, 4 - шина CAN, 5 - реле блокировки стартера, 6 - выключатель принудительного понижения передачи (кикдаун), 7 - электронный блок управления АКПП, 8 - датчик частоты вращения №3, 9 - датчик частоты вращения №2, 10 - датчик частоты вращения выходного вала, 11 - добавочное сопротивление датчика частоты вращения выходного вала, 12 - соленоид регулирования рабочего давления, 13 - соленоид регулирования давления переключения, 14 - соленоидом муфты блокировки гидротрансформатора, 15 - соленоид переключений 1-2 и 4-5, 16 - соленоид переключений 2-3, 17 - соленоид переключений 3-4.

***Примечание**: в скобках указаны разъемы соответствующих устройств.*

CarInfo.com.ua



Диагностический разъем (тип 1, 38-выводов).

Вывод	Система, элемент
1	Вывод "31" замка зажигания (масса)
2	Напряжение, вывод "15" замка зажигания
3	Напряжение, вывод "30" замка зажигания
4	*(Двигатель 606.964)* Система управления двигателем. *(Двигатель 602.983)* Система впрыска топлива с электронным управлением
5	-
6	Антиблокировочная система тормозов (ABS)
7-9	-
10	Система управления АКПП
11-12	-
13	Сигнал скорости (временное разделение)
14	-
15	Комбинация приборов
16-22	-
23	Противоугонная система (сигнализация)
24-29	-
30	Система подушек безопасности и преднатяжителей ремней
31	-
32	Магнитола/Система поддержания скорости (cruise control)
33-35	-
36	Отопитель
37	-
38	-

Таблица. Работа соленоидов.

№ передачи	Режим работы коробки передач	Соленоид				
		1-2/4-5[1]	2-3	3-4*	Регулирования рабочего давления ¤	Регулирования давления переключения @
1	-	OFF	OFF	OFF	PWM	OFF
2	Переходный	ON	OFF	OFF	PWM	PWM
	Установившийся	OFF	OFF	OFF	PWM	OFF
3	Переходный	OFF	ON	OFF	PWM	PWM
	Установившийся	OFF	OFF	OFF	PWM	OFF
4	Переходный	OFF	OFF	ON	PWM	PWM
	Установившийся	OFF	OFF	OFF	PWM	OFF
5	Переходный	ON	OFF	OFF	PWM	PWM
	Установившийся	OFF	OFF	OFF	PWM	OFF

ON - соленоид открыт;
OFF - соленоид закрыт;
PWM - соленоид находится в режиме широтно-импульсной модуляции (пульсирует).

Примечания:

[1] - во время запуска двигателя соленоид 1-2/4-5 пульсирует.

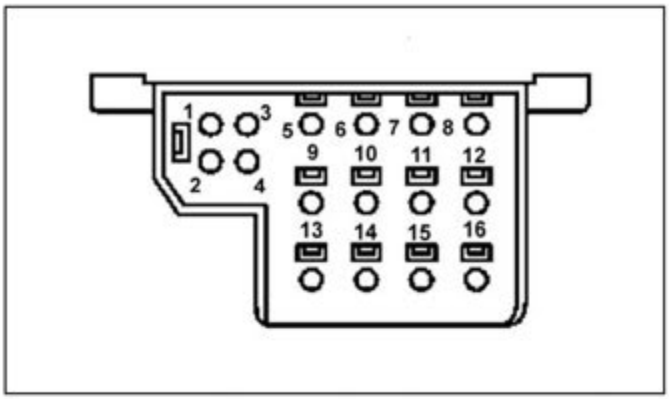
** - в положении рычага выбора диапазона "P" и в процессе перевода рычага в другое положение соленоид переключения 3-4 непрерывно пульсирует.*

¤ - а) в положениях рычага выбора диапазона "N" и "P" и при работе двигателя на оборотах холостого хода этот соленоид пульсирует со скважностью, равной приблизительно 40%.

б) напряжение на этом соленоиде зависит от степени открытия дроссельной заслонки;

@ - а) в положениях рычага выбора диапазона "N" и "P" и при работе двигателя на оборотах холостого хода этот соленоид пульсирует со скважностью, равной приблизительно 33%.

б) напряжение на этом соленоиде зависит от степени открытия дроссельной заслонки.



Диагностический разъем (тип 2, 16-выводов).

Вывод	Система, элемент
1	Масса
2-5	-
6	Система подушек безопасности и преднатяжителей ремней
7	-
8	Система впрыска топлива Круиз-контроль/Система управления частотой вращения холостого хода (модели выпуска с 04.1995 года) Система дистанционного управления центральным замком (модели выпуска с 04.1995 года)
9	-
10	-
11	Противоугонная система (сигнализация) с датчиком защиты от буксировки
12	Система дистанционного управления центральным замком (модели выпуска до 03.1995 года)
13	-
14	Круиз-контроль/Система управления частотой вращения холостого хода (модели выпуска до 03.1995 года)
15	-
16	Вывод 15 замка зажигания

Таблица. Коды неисправностей (722.6).

Код ошибки, действующей постоянно	Код ошибки, который действовал в течение короткого отрезка времени	Возможная причина появления кода	LIMP MODE	AUTO RESET	KEY RESET
002	098	Неисправность в цепи соленоида переключений 1-2/4-5 (Y3/6y3)	X		
003	099	Неисправность в цепи соленоида переключения 2-3 (Y3/6y5)	X		
004	100	Неисправность в цепи соленоида переключения 3-4 (Y3/6y4)	X		
005	101	Неисправность в цепи соленоида управления блокировочной муфтой гидротрансформатора (Y3/6y6)	X		
006	102	Неисправность в цепи соленоида регулирования рабочего давления (Y3/6y1)	X		
007	103	Неисправность в цепи соленоида регулирования давления переключения (Y3/6y2)	X		
008	104	Неисправность соленоида системы блокировки нерегламентированного включения передачи заднего хода и режима "P" (Y66/1)			X
009	105	Неисправность в цепи реле блокировки стартера (K38/3)			
010	106	Отсутствует напряжение на соленоидах	X		
011	107	Отсутствует напряжение на датчиках частоты вращения	X		
012	108	Неисправен датчик частоты вращения №2 (Y3/6n2)	X		
013	109	Неисправен датчик частоты вращения №3 (Y3/6n3)	X		
014	110	Передаточное отношение не соответствует требуемому значению	-	-	-

CarInfo.com.ua

Таблица. Коды неисправностей (722.6) (продолжение).

Код ошибки, действующей постоянно	Код ошибки, который действовал в течение короткого отрезка времени	Возможная причина появления кода	LIMP MODE	AUTO RESET	KEY RESET
015	111	Сигнал датчика частоты вращения №2 (Y3/6n2) или №3 (Y3/6n3) превышает максимально возможное значение	-	-	-
016	112	Неисправность в цепи датчика частоты вращения выходного вала АКПП			
017	113	Неисправность в цепи датчика положения селектора (S16/10)	-	-	-
018	114	Неисправность в цепи датчика положения селектора	X	X	-
020	116	Неисправен контакт блокировки стартера (ASK) / Неисправен датчик температуры рабочей жидкости АКПП	E		
021	117	Напряжение на клемме 87 выходит за заданные пределы (повышенное или пониженное)	X	X	
022	118	Шина CAN: значение частоты вращения заднего правого колеса превысило допустимое значение	X, A, C	X	
023	119	Шина CAN: значение частоты вращения заднего левого колеса превысило допустимое значение	X, A, C	X	
024	120	Шина CAN: значение частоты вращения переднего правого колеса превысило допустимое значение		X	
025	121	Шина CAN: значение частоты вращения переднего левого колеса превысило допустимое значение		X	
026	122	Шина CAN: сигнал от датчика положения педали акселератора превысил допустимое значение	B	X	
027	123	Шина CAN: значение момента, развиваемого двигателем, превысило допустимое значение	-	-	-
028	124	Шина CAN: значение частоты вращения двигателя превысило допустимое значение	B или D	X	
029	125	Шина CAN: значение момента, развиваемого двигателем, превысило допустимое значение	B или D	X	
030	126	Значение высотного коэффициента от электронного блока управления двигателем превысило допустимое значение (этот код можно игнорировать в случае отсутствия кодов неисправности двигателя)	B	X	
031	127	Шина CAN: значение максимального индикаторного момента двигателя превысило допустимое значение	-	-	-
033	129	Шина CAN: значение сигнала положения дроссельной заслонки превысило допустимое значение	-	-	-

Таблица. Коды неисправностей (722.6) (продолжение).

Код ошибки, действующей постоянно	Код ошибки, который действовал в течение короткого отрезка времени	Возможная причина появления кода	LIMP MODE	AUTO RESET	KEY RESET
036	132	Шина CAN: нарушение связи с электронным блоком управления двигателем или температура двигателя превысила допустимое значение	B	X	
037	133	Нарушение связи по всей шине передачи данных CAN	X, B	X	
039	135	Нарушение связи по шине передачи данных CAN с электронным блоком управления двигателем	B или D	X	
040	136	Нарушение связи по шине передачи данных CAN в системе комбинации приборов	-	-	-
049	145	Частота вращения двигателя превысила допустимое значение	-	-	-
050	146	Частота вращения на датчике частоты вращения №3 превысила допустимое значение	-	-	-
		Недопустимое передаточное отношение коробки передач			
051	147	Недопустимое передаточное отношение коробки передач или возникло проскальзывание во фрикционном элементе управления			X
052	148	Нерегламентированное включение блокировочной муфты гидротрансформатора	X		X
053	149	Не работает блокировочная муфта гидротрансформатора	-		
054	150	Квитирование системы защиты коробки передач не получено	-	-	-
055	151	Передаточное отношение на данной передаче не достигнуто	X		
056-059	152-155	Неисправность блока управления коробкой передач	X		
060-061	156-157	Неисправность блока управления коробкой передач	F		
062-064	158-160	Неисправность блока управления коробкой передач	X		
065	161	Неисправность блока управления коробкой передач	B		

Защитный режим (LIMP MODE)

X - в коробке передач отсутствуют переключения, и движение происходит на той передаче, которая была включена в момент возникновения неисправности.
Если перевести рычаг выбора диапазона в положение "P", выключить зажигание и выждать не менее 10 секунд, то после запуска двигателя в коробке передач включится вторая передача и дальнейшее движение будет возможно только на этой передаче.

Примечание: если код является несущественным, то после перезапуска двигателя он должен быть стерт из памяти электронного блока управления.

Постоянно действующий код (AUTO RESET)

X - код, исчезновение которого возможно только после устранения причины его появления.

Код, появление которого было вызвано действующей непродолжительное время неисправностью (KEY RESET)

X - код, для устранения которого достаточно выключить и вновь включить зажигание.

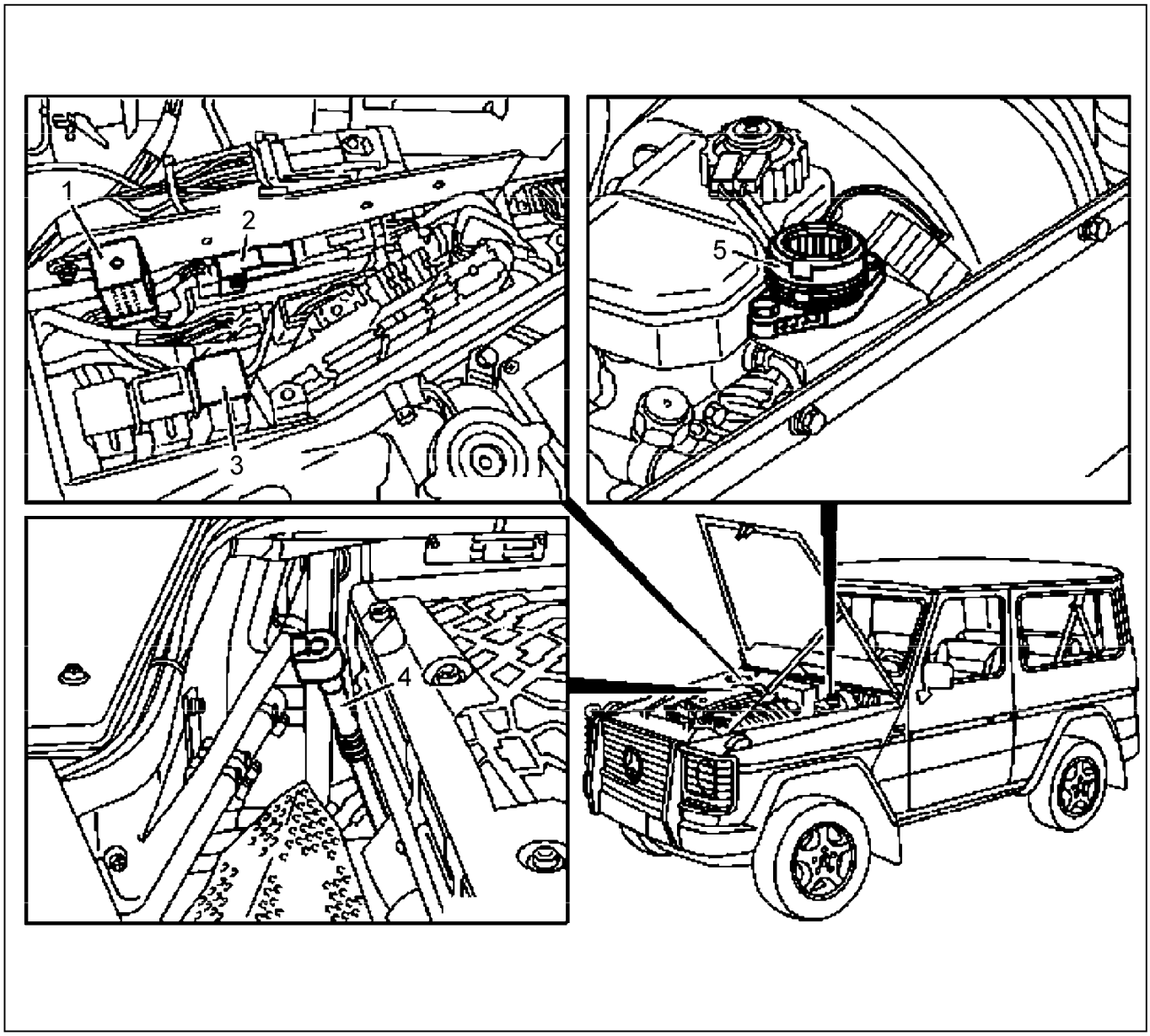
CarINFO.com.ua

A - защитный режим, который возник из-за одновременного появления кодов неисправности 22 и 23. Значение сигналов превысило допустимое значение, величина которого записана в память электронного блока управления (L/RR, R/RR = 2500 об/мин).
B - значение сигнала превысило допустимое значение, величина которого записана в память электронного блока управления.
C - значение сигнала вышло за заданные границы, величина которых записана в память электронного блока управления (например, слишком мал сигнал датчика скорости).
D - значение сигнала вышло за заданные границы, управление осуществляется с использованием информации, получаемой от электронного блока управления двигателем.
E - запуск двигателя с определенным временем задержки.
F - код, при возникновении которого необходимо перепрограммировать электронный блок управления.

Проверка элементов системы электронного управления

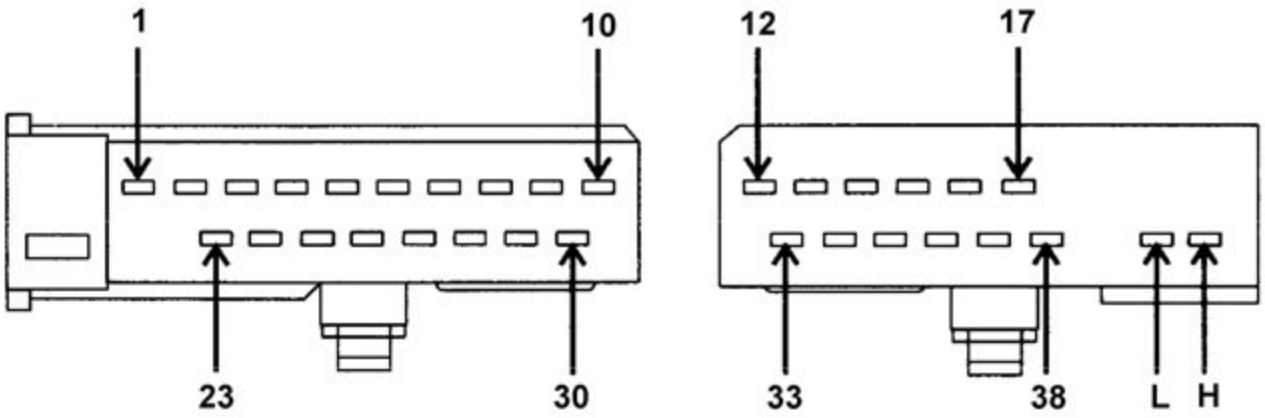
1. При необходимости отсоедините разъем коробки передач (см. раздел "Блок клапанов") и проведите проверку элементов по таблице "Разъем коробки передач".
2. Проведите проверку элементов в соответствии с таблицами "Проверка элементов системы электронного управления" и "Разъем блока управления".

Примечание: для облегчения работ по проведению проверки элементов подключите к электронному блоку управления АКПП переходной разъем (см. рисунок "Подключение переходного разъема").



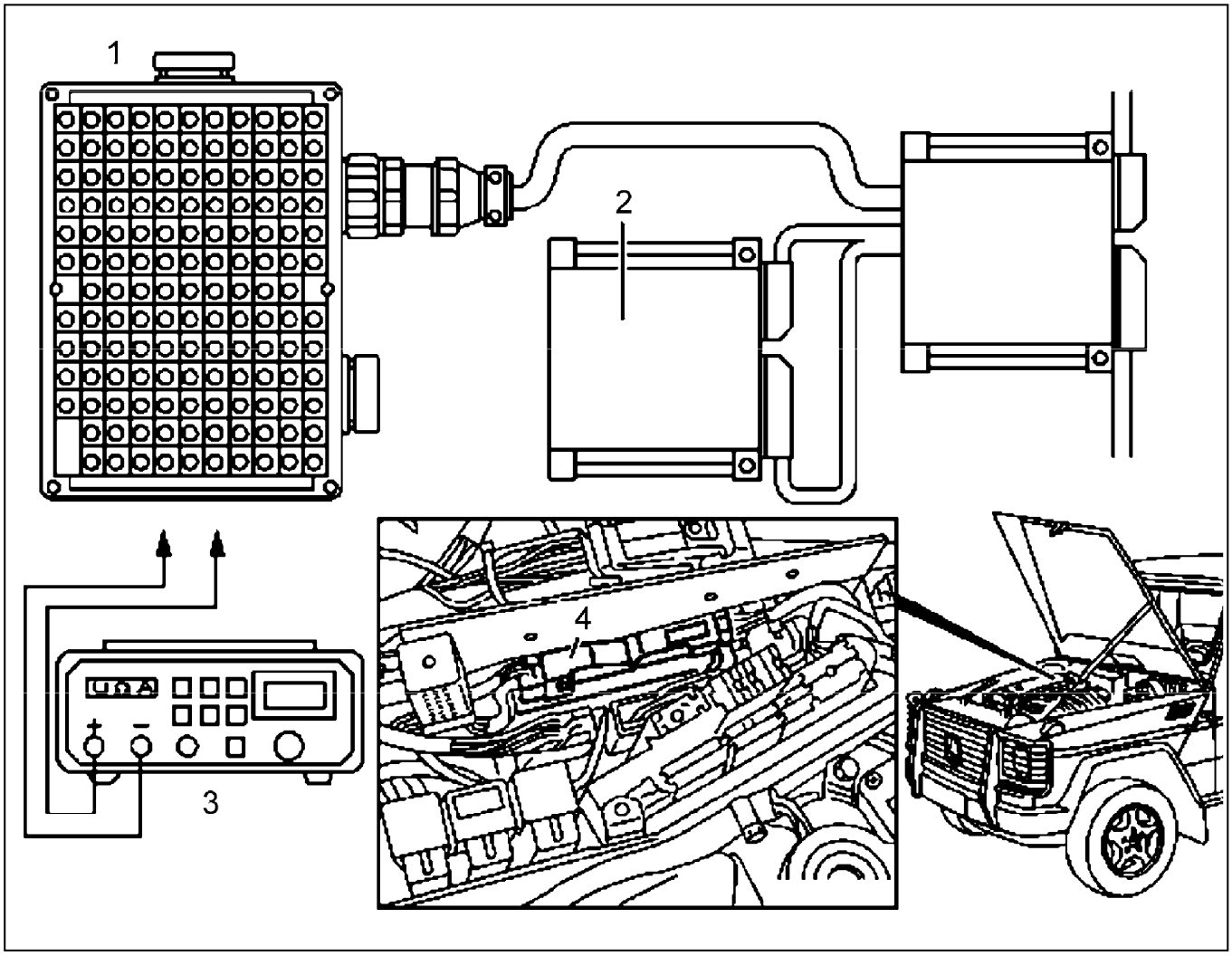
Расположение элементов системы электронного управления АКПП. 1 - добавочное сопротивление датчика частоты вращения выходного вала коробка передач, 2 - электронный блок управления АКПП, 3 - реле блокировки стартера, 4 - трубка измерительного щупа, 5 - диагностический разъем.

Таблица. Разъем блока управления.



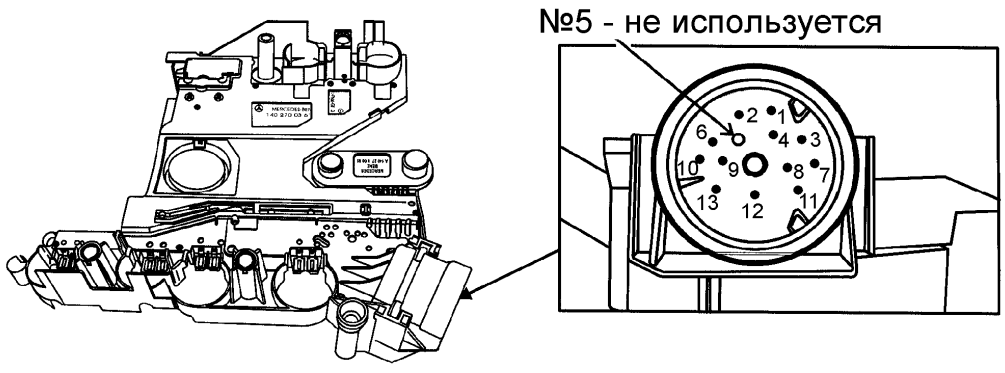
№ вывода	Назначение
1	Диагностический выход
2	Выключатель принудительного понижения передачи (kick-down)
3	Переключатель режима работы коробки передач (Winter/Standard)
4	Соленоид блокировки в режиме движения задним ходом (R) и длительной стоянки (P)
5 - 6	Не используются
7	Реле блокировки стартера
8	Не используется
9	Не используется
10	Не используется
12	Датчик частоты вращения №2
13	Питание датчиков частоты вращения
14	Соленоид переключений 1-2 / 4-5
15	Соленоид переключения 3-4
16	Соленоид переключения 2-3
17	Соленоид управления блокировочной муфтой гидротрансформатора
23	Добавочное сопротивление датчика частоты вращения выходного вала АКПП
24	Не используются
25	Датчик положения рычага выбора диапазона
26	Датчик положения рычага выбора диапазона
27	Датчик положения рычага выбора диапазона
28	Датчик положения рычага выбора диапазона
29	Датчик положения рычага выбора диапазона
30	Масса
33	Масса датчиков частоты вращения №2 и №3
34	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП
35	Датчик частоты вращения №3
36	Соленоид регулирования рабочего давления
37	Соленоид регулирования давления переключения
38	Питание соленоидов
L	Шина передачи данных (-)
H	Шина передачи данных (+)

CarInfo.com.ua



Подключение переходного разъема. 1 - переходной разъем (126 выводов), 2 - электронный блок управления АКПП, 3 - мультиметр, 4 - разъем электронного блока управления АКПП в моторном отсеке.

Таблица. Разъем коробки передач.

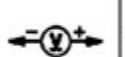
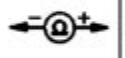
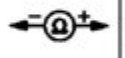
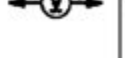


Разъем электронного блока управления	Разъем коробки передач	Назначение	Проверяемый параметр
33	12	Масса датчиков	не более 0,01 В
13	7	Питание датчиков частоты вращения	4 - 8 В
12	3	Датчик частоты вращения №2	Напряжение пульсирует
35	1	Датчик частоты вращения №3	Напряжение пульсирует
34	4	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП / Блокировка ключа зажигания	-

Таблица. Разъем коробки передач (продолжение).

Разъем электронного блока управления	Разъем коробки передач	Назначение	Проверяемый параметр
38	6	Питание соленоидов	10 - 14 В
36	2	Соленоид регулирования рабочего давления	5,5 Ом
37	10	Соленоид регулирования давления переключения	5,5 Ом
17	11	Соленоид управления блокировочной муфтой гидротрансформатора	2,7 Ом
14	13	Соленоид переключения 1-2 / 4-5	4,5 Ом
15	9	Соленоид переключения 3-4	4,5 Ом
16	8	Соленоид переключения 2-3	4,5 Ом
-	5	Не используется	-

Таблица. Проверка элементов системы электронного управления.

Код неисправности	Проверяемый элемент	Выводы разъема и проверяемая величина			Условия проверки	Номинальное значение	Неисправность
-	Добавочное сопротивление датчика частоты вращения выходного вала	⊥		1[4]	Замок зажигания в положении "ON" Разъем добавочного сопротивления отключен	11 - 14 В	Цепь добавочного сопротивления
037	Шина данных CAN	L		H	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления двигателем отсоединен	55 - 65 Ом	Жгут проводов
037	Шина данных CAN	11D[3]		12D[3]	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления двигателем отсоединен	115 - 125 Ом	Жгут проводов
020	Выключатель запрещения запуска двигателя	34		33	Селектор в любом положении, кроме "P" или "N"	0,5 - 2,5 кОм	- Цепь выключателя запрещения запуска двигателя - Регулировка тяги управления АКПП - Выключатель запрещения запуска двигателя
					Селектор в положении "P" или "N"	не менее 20 кОм	
011	Питание датчика частоты вращения выходного вала	33		13	Замок зажигания в положении "ON"	4 - 8 В	- Цепь датчика частоты вращения выходного вала - Датчик частоты вращения выходного вала
009	Реле блокировки стартера	85[1]		86[1]	При всех условиях	не менее 50 Ом	- Цепь реле - Реле блокировки стартера
008	Соленоид блокировки в режиме движения задним ходом (R) и длительной стоянки (P)	1[2]		2[2]	При всех условиях	20 - 35 Ом	Соленоид блокировки в режиме движения задним ходом (R) и длительной стоянки (P)

CarInfo.com.ua

Таблица. Проверка элементов системы электронного управления (продолжение).

Код неисправности	Проверяемый элемент	Выводы разъема и проверяемая величина			Условия проверки	Номинальное значение	Неисправность
007	Соленоид регулирования рабочего давления	37		38	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления АКПП отсоединен	4 - 8 Ом	- Соленоид регулирования рабочего давления - Цепь соленоида
006	Соленоид регулирования давления переключения	36		38	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления АКПП отсоединен	4 - 8 Ом	- Соленоид регулирования давления переключения - Цепь соленоида
005	Соленоид муфты блокировки гидротрансформатора	17		38	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления АКПП отсоединен	2 - 4 Ом	- Соленоид муфты блокировки гидротрансформатора - Цепь соленоида
004	Соленоид переключений 3-4	15		38	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления АКПП отсоединен	2,5 - 6,5 Ом	- Соленоид переключений 3-4 - Цепь соленоида
003	Соленоид переключений 2-3	16		38	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления АКПП отсоединен	2,5 - 6,5 Ом	- Соленоид переключений 2-3 - Цепь соленоида
002	Соленоид переключений 1-2 и 4-5	14		38	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления АКПП отсоединен	2,5 - 6,5 Ом	- Соленоид переключений 1-2 и 4-5 - Цепь соленоида
	Диагностический вывод	30		1	Замок зажигания в положении "ON"	8 - 14 В	Цепь диагностики системы управления АКПП
021	Питание электронного блока управления коробкой передач	30		29	Замок зажигания в положении "ON"	11 - 14 В	- Цепь питания - Блок управления АКПП - Блок управления ABS - Реле блокировки дифференциала
010	Питание соленоидов	30		38	Замок зажигания в положении "ON"	11 - 14 В	- Цепь питания - Блок управления АКПП

1: выводы разъема реле блокировки стартера.

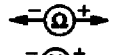
2: выводы разъема соленоида блокировки в режиме движения задним ходом (R) и длительной стоянки (P).

3: выводы разъема электронного блока управления двигателем.

4: вывод разъема добавочного сопротивления датчика частоты вращения выходного вала со стороны жгута проводов.

Используемые в таблице сокращения и обозначения:

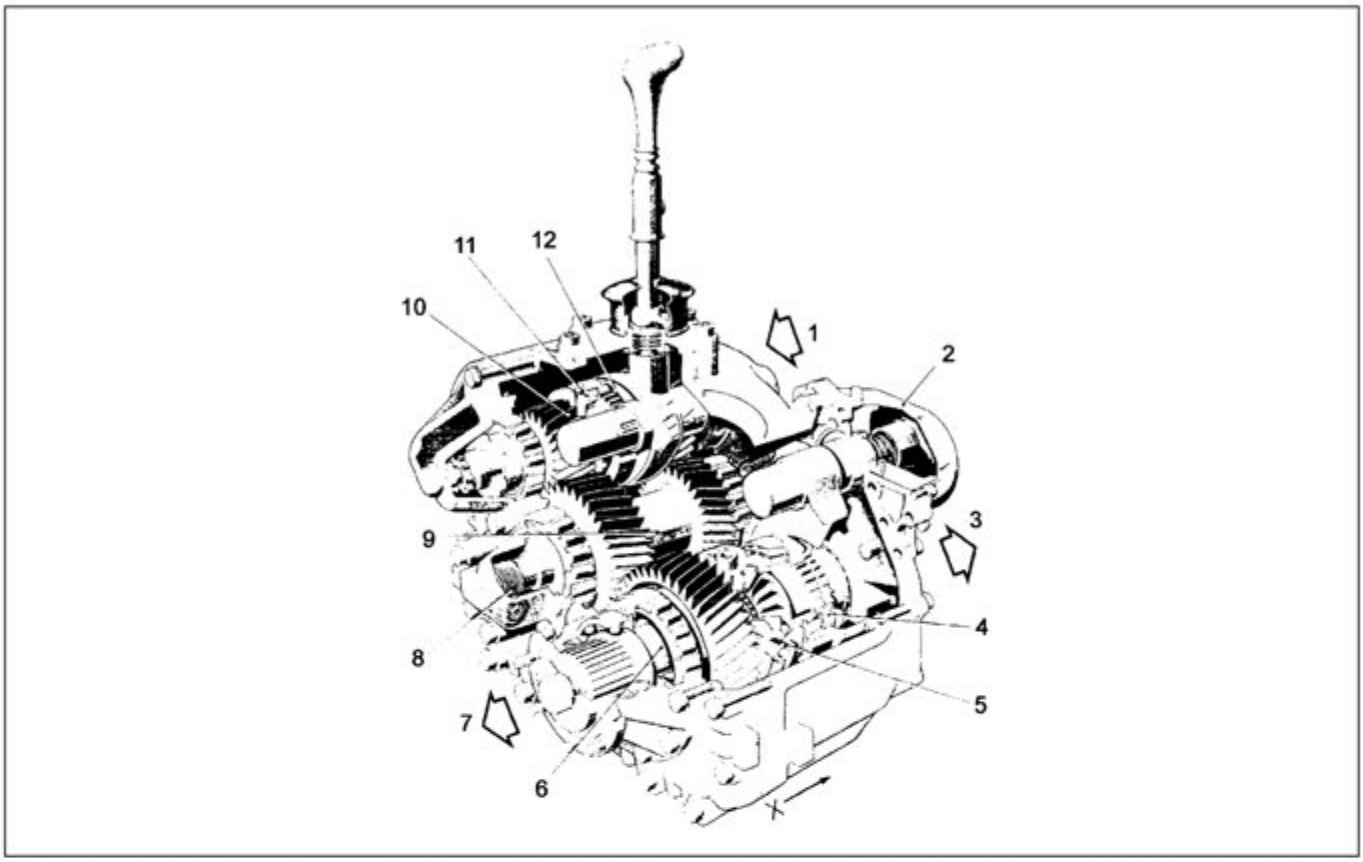
⊥ - масса,

 - Измерение сопротивления (Ом),

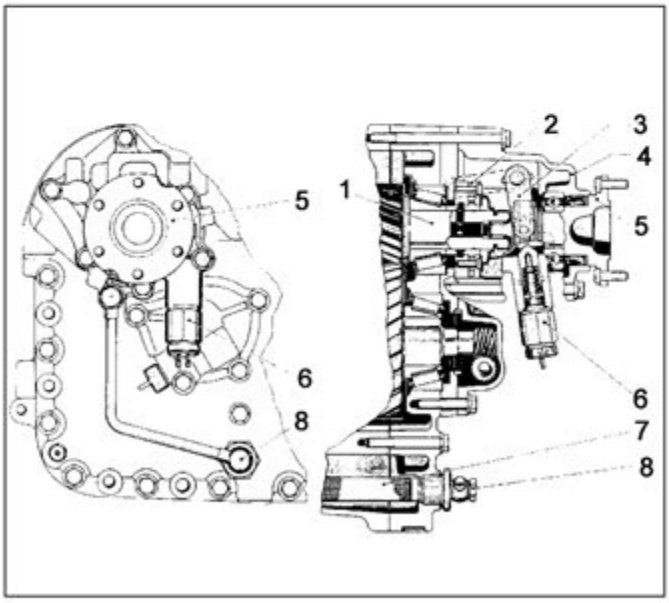
 - Измерение напряжения (В).

Раздаточная коробка VG-150 (Full time 4WD)

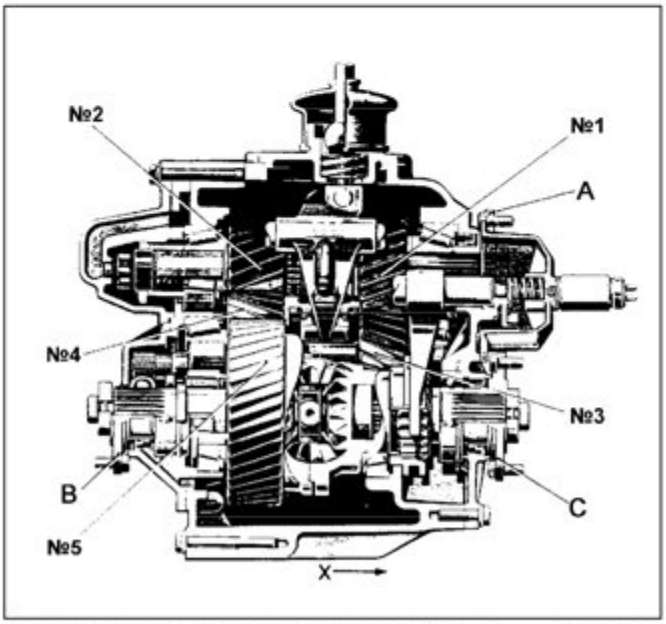
Общая информация



Общий вид раздаточной коробки. 1 - от двигателя, 2 - цилиндр блокировки межосевого дифференциала, 3 - выход на передние колеса, 4 - механизм блокировки межосевого дифференциала, 5 - межосевой дифференциал, 6 - выходной вал, 7 - выход на задние колеса, 8 - привод спидометра, 9 - промежуточный вал, 10 - входной вал, 11 - синхронизатор, 12 - вилка переключения, X - в сторону передней части автомобиля.



Коробка отбора мощности. 1 - входной вал, 2 - масляный насос, 3 - вилка переключения, 4 - картер коробки отбора мощности, 5 - фланец выходного вала, 6 - датчик-выключатель по давлению масла, 7 - масляный фильтр, 8 - масляная трубка.



Шестерни раздаточной коробки. A - входной вал, B - выходной вал привода передних колес, C - выходной вал привода задних колес, X - в сторону передней части автомобиля.

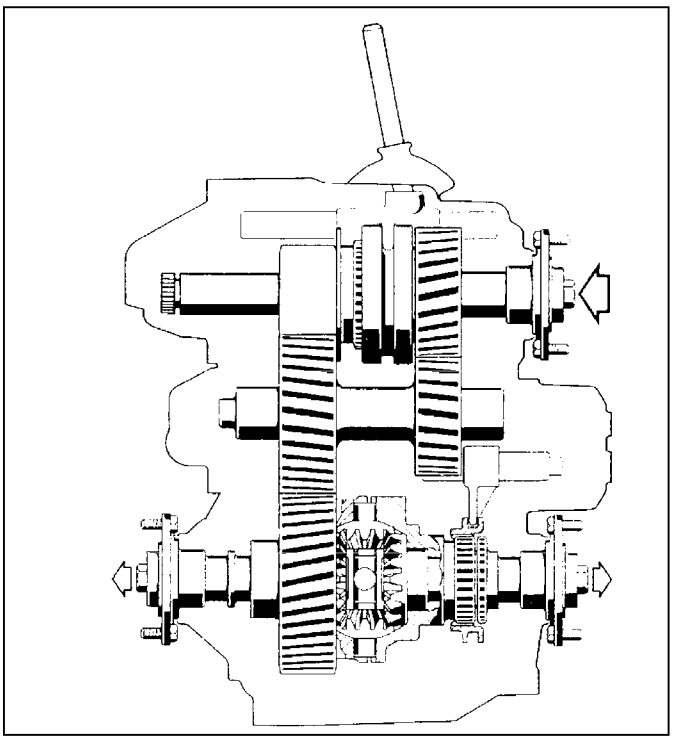
CarInfo.com.ua

Таблица. Технические данные раздаточной коробки (см. рисунок "Раздаточная коробка").

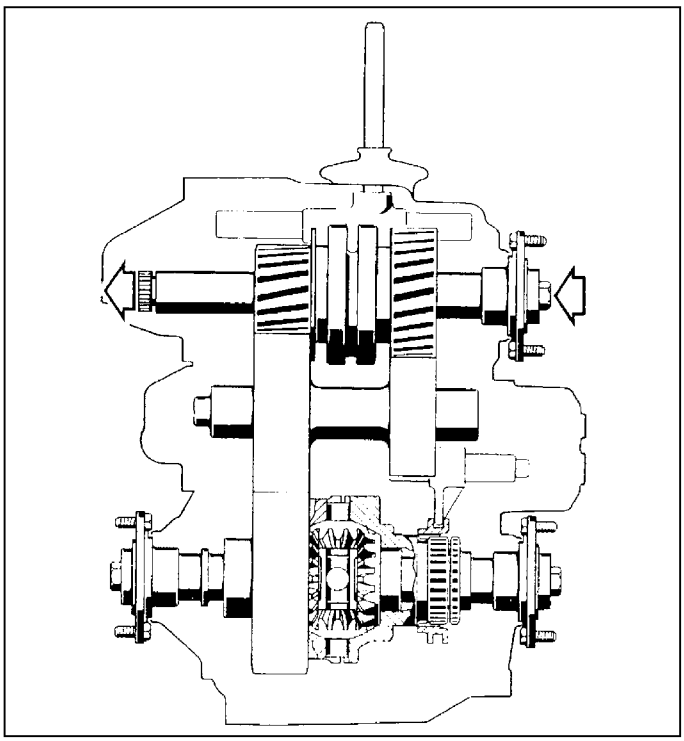
№ шестерни		1	2	3	4	5
Число зубьев	Верхний ряд	29 (35)*	-	26	35	41
	Нижний ряд	-	19	-	35	41

( ): на модели GDTurbo.*

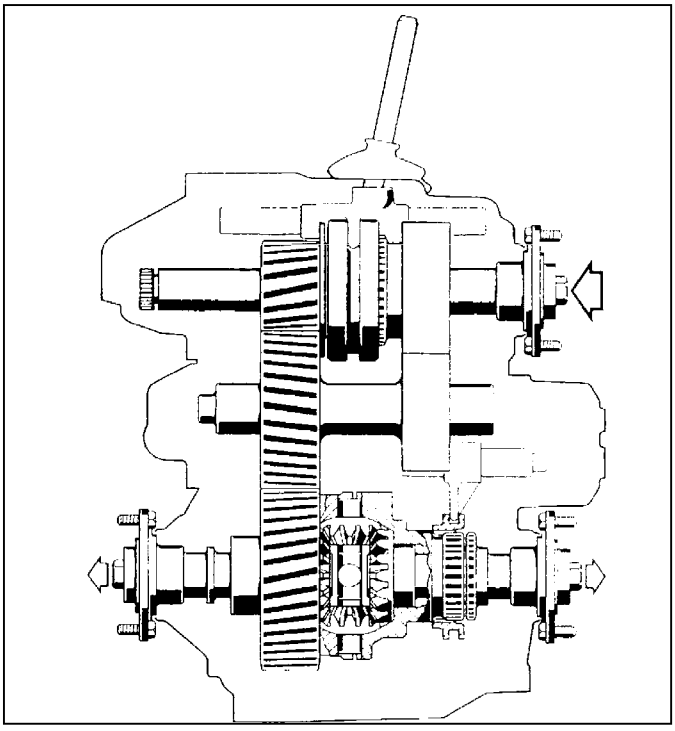
Распределение потоков мощности



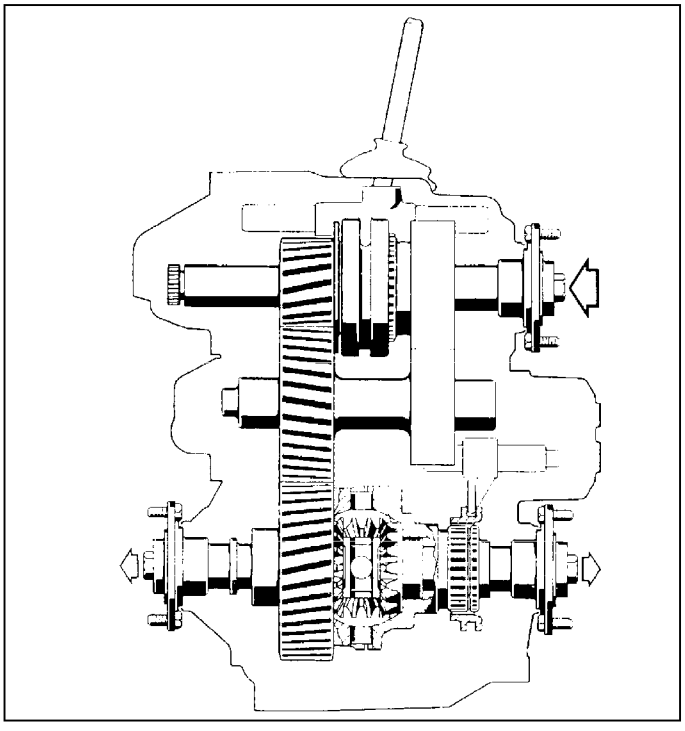
Рычаг раздаточной коробки в положении "S".



Нейтральное положение. Рычаг раздаточной коробки в положении "N".



Рычаг раздаточной коробки в положении "G" (пониженная передача). Межосевой дифференциал разблокирован.



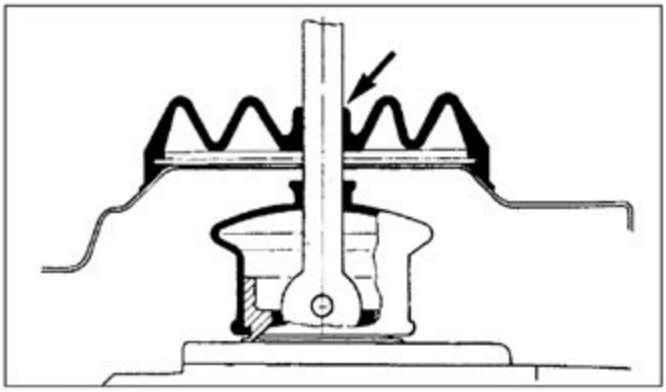
Рычаг раздаточной коробки в положении "G" (пониженная передача). Межосевой дифференциал заблокирован.

Снятие и установка раздаточной коробки

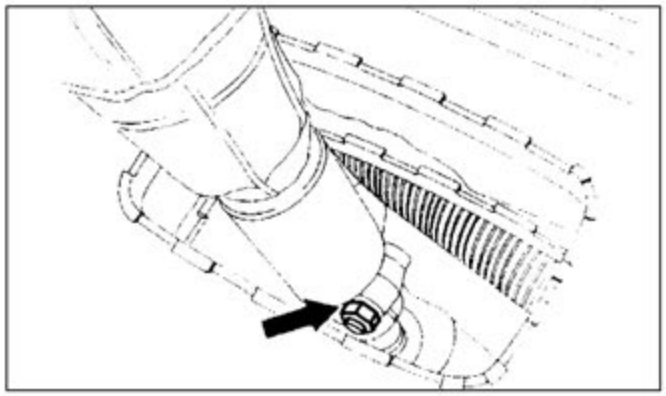
Снятие

1. Поднимите пыльник рычага раздаточной коробки.

Примечание: нанесите на рычаг консистентную смазку, не повреждающую резину.



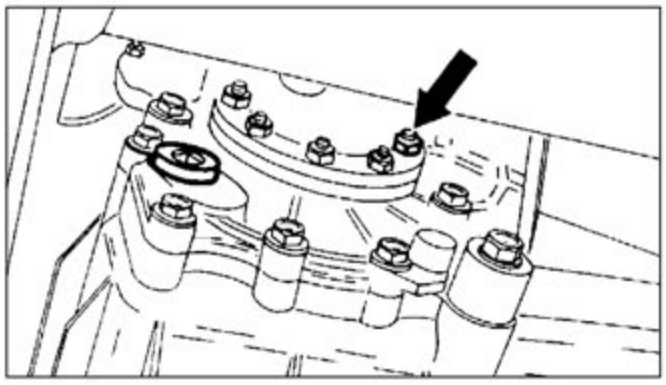
2. Ослабьте гайку крепления и снимите верхнюю часть рычага раздаточной коробки.



3. Переведите рычаг коробки передач в нейтральное положение, установите рычаг раздаточной коробки в положение "S", вывесите левое переднее колесо.
4. Отверните болты крепления и отсоедините от раздаточной коробки передний карданный вал.

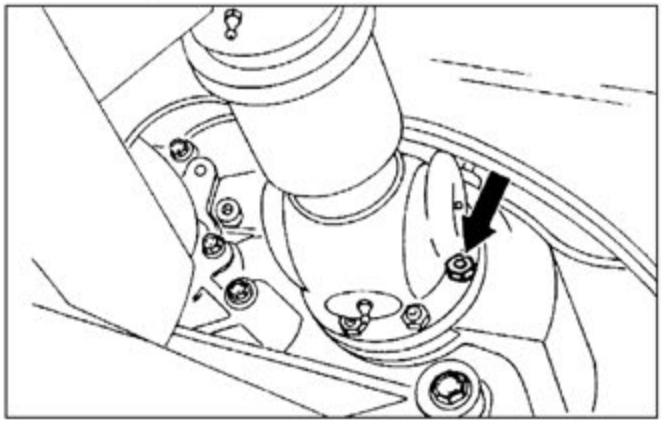
Примечание:

- Для доступа к болтам крепления вращайте левое переднее колесо.
- Нанесите метки на фланцы карданного вала и раздаточной коробки.

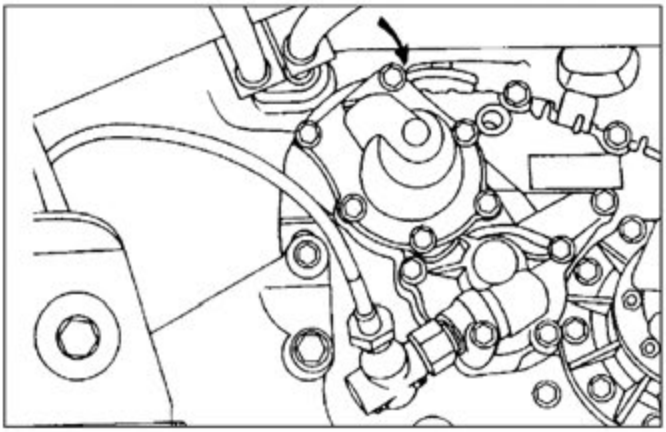


5. Подвесьте карданный вал к раме автомобиля.
6. Переведите рычаг коробки передач в нейтральное положение и установите рычаг раздаточной коробки в положение "N".
7. Отверните болты крепления и отсоедините карданный вал от входного вала раздаточной коробки.

Примечание: нанесите метки на фланцы карданного вала и раздаточной коробки.



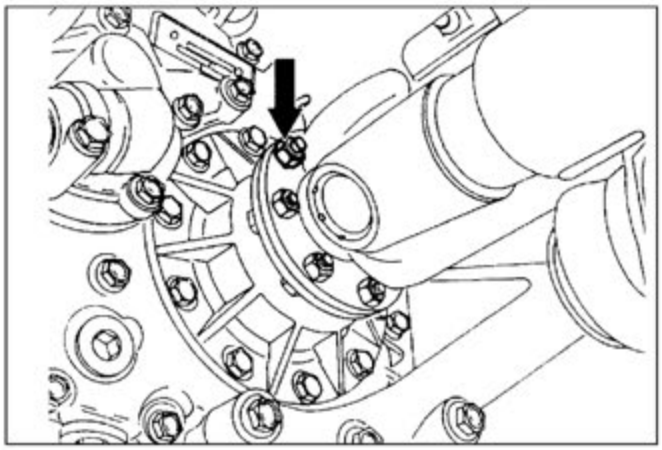
8. Подвесьте карданный вал к раме автомобиля.
9. Отсоедините шланг вентиляции картера раздаточной коробки.



10. Переведите рычаг коробки передач в нейтральное положение, установите рычаг раздаточной коробки в положение "S", вывесите левое заднее колесо.
11. Отсоедините от раздаточной коробки задний карданный вал.

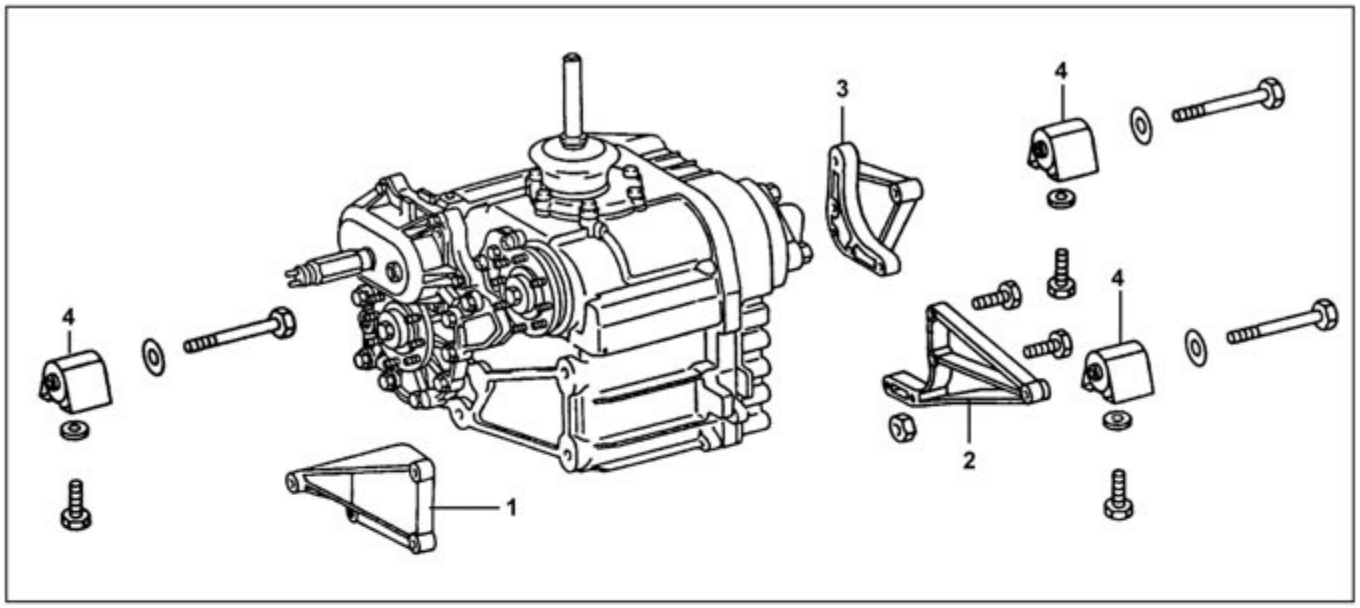
Примечание:

- Для доступа к болтам крепления вращайте левое заднее колесо.
- Нанесите метки на фланцы карданного вала и раздаточной коробки.

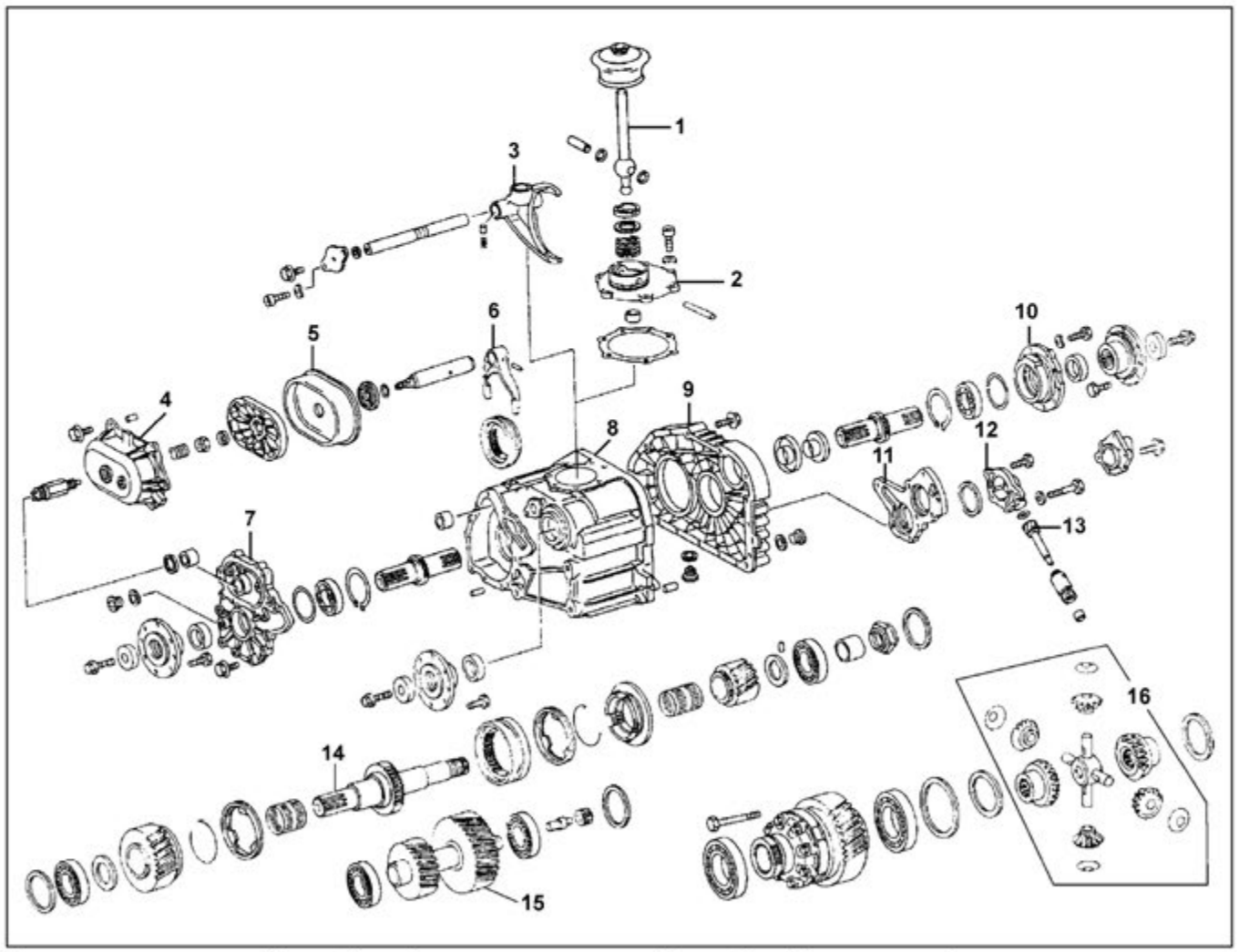


12. Подвесьте карданный вал к раме автомобиля.

CarInfo.com.ua

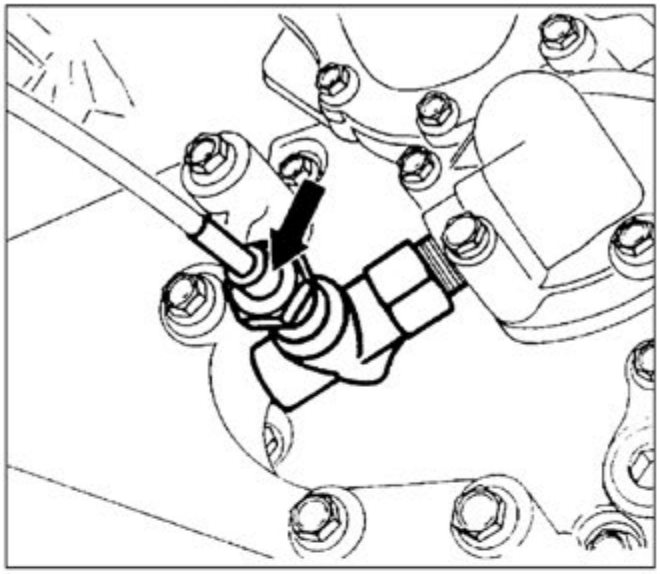


Опоры раздаточной коробки. 1 - передняя опора, 2 - задняя левая опора, 3 - задняя правая опора, 4 - подшипник (опора).

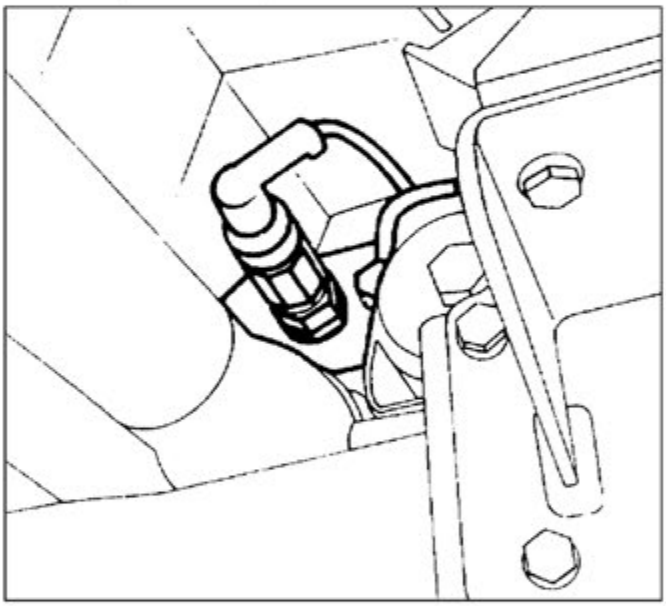


Элементы раздаточной коробки. 1 - рычаг раздаточной коробки, 2 - крышка, 3 - вилка переключения, 4 - корпус цилиндра переключения, 5 - диафрагма, 6 - вилка переключения, 7 - передняя крышка, 8 - картер раздаточной коробки, 9 - промежуточная крышка раздаточной коробки, 10 - крышка подшипника, 11 - задняя крышка раздаточной коробки, 12 - корпус привода спидометра, 13 - ведомая шестерня привода спидометра, 14 - входной вал, 15 - промежуточный вал, 16 - межосевой дифференциал.

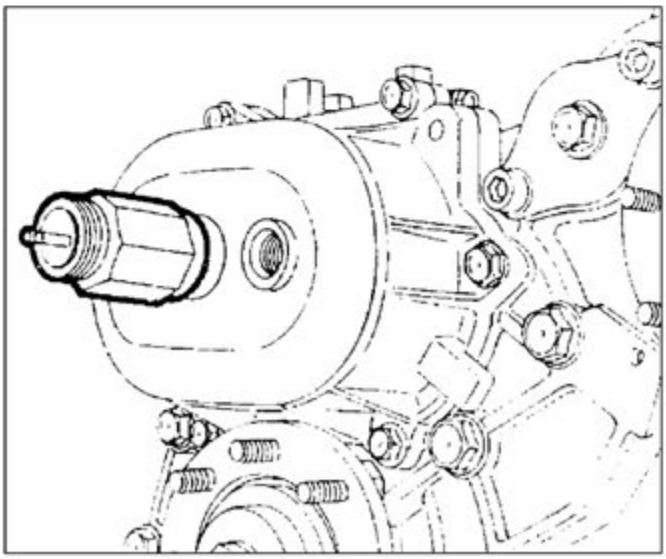
13. Отсоедините трос привода спидометра.



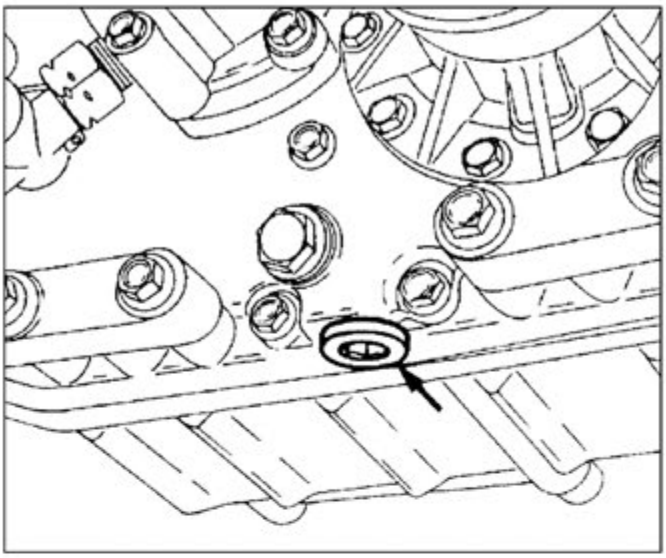
14. Отсоедините от цилиндра переключения пневматическую линию и разъем выключателя.



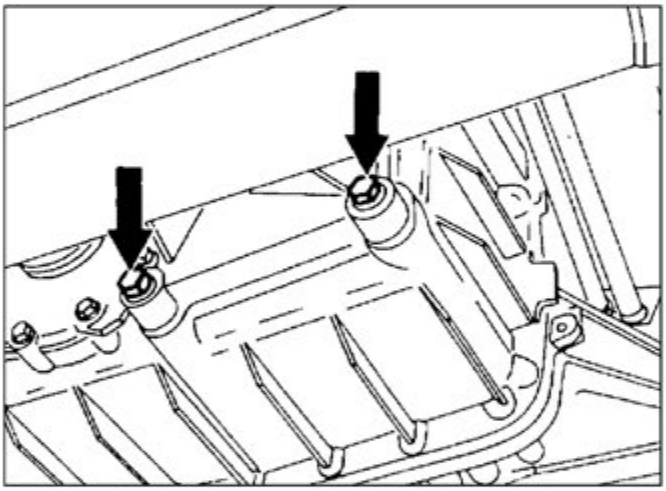
15. Снимите выключатель блокировки межосевого дифференциала.



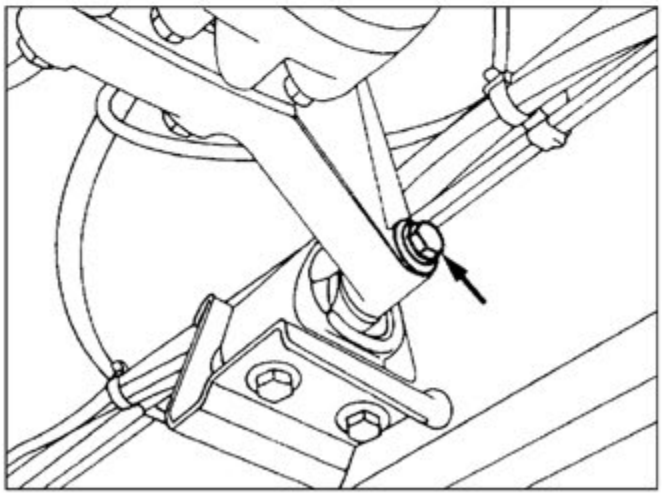
16. Отверните сливную пробку и слейте из раздаточной коробки масло.



17. Поддомкратьте раздаточную коробку передач.
18. Отверните болты крепления и снимите кронштейн передней опоры раздаточной коробки.



19. Снимите две опоры задней части раздаточной коробки.



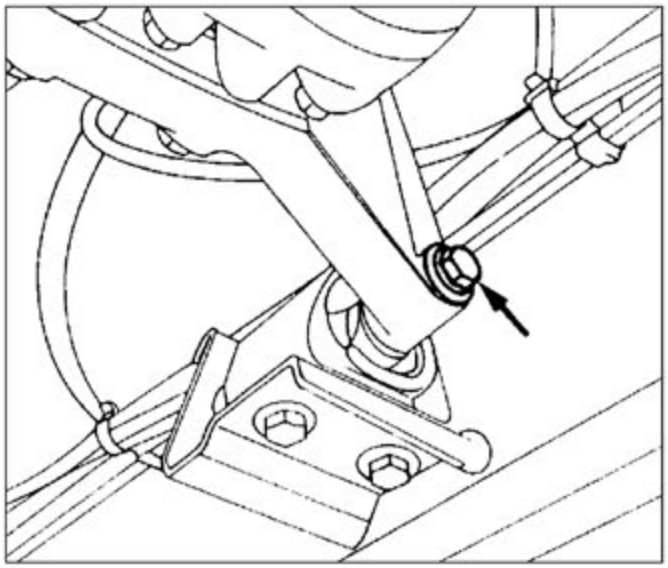
20. Немного наклоните раздаточную коробку вправо, затем влево, вперед и опустите коробку.
21. Проверьте состояние подушек опор, замените при необходимости.

CarINFO.com.ua

Установка

1. Поддомкратьте коробку и подсоедините левую заднюю опору.
2. Затяните болт крепления опоры.

Момент затяжки..... 50 Н·м

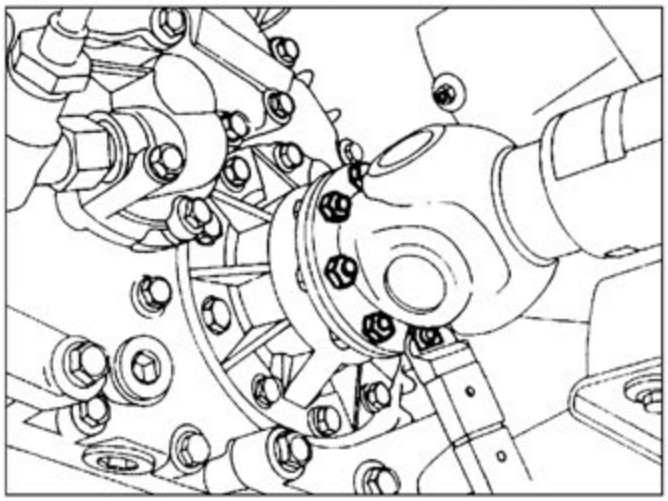


3. Далее установите на место снятые детали в порядке, обратном снятию.

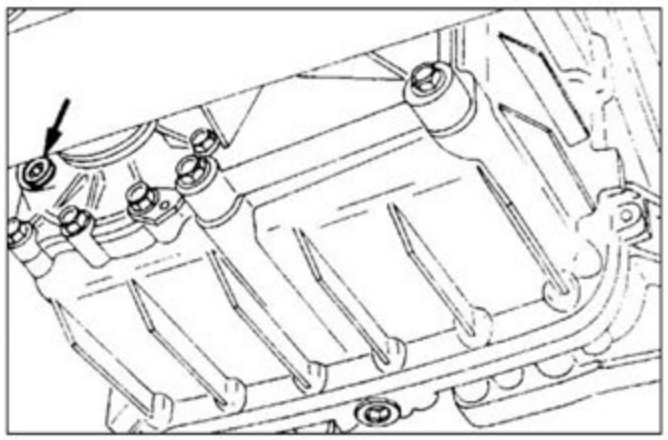
Примечание:

- *Замените гайки крепления карданных валов.*
- *Совместите метки, нанесенные при снятии.*

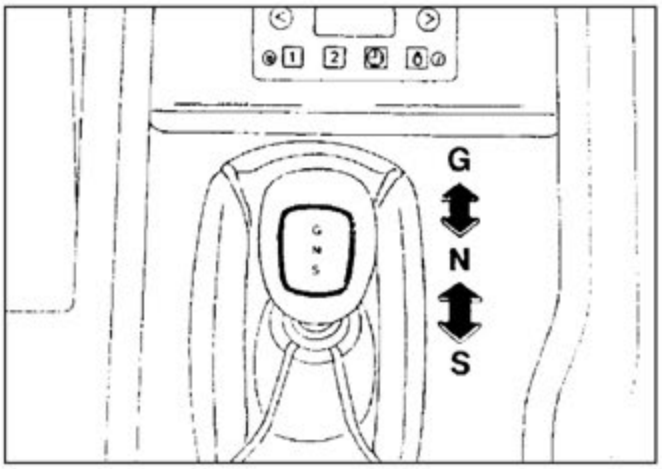
Момент затяжки..... 35 Н·м



4. Залейте масло в раздаточную коробку.

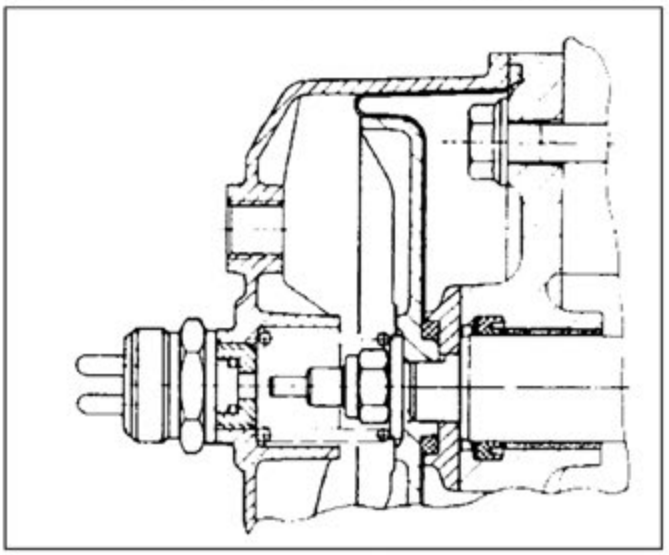


5. Установите верхнюю часть рычага переключения раздаточной коробки, как показано на рисунке (положение "S" в сторону задней части автомобиля).

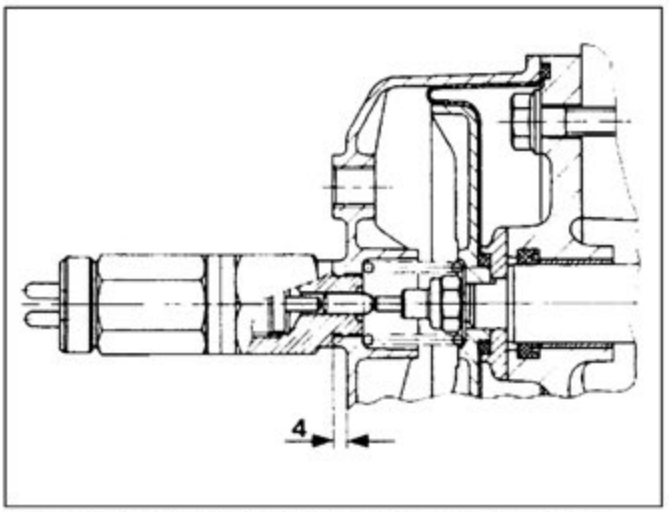


6. При установке выключателя блокировки межосевого дифференциала обратите внимание на отличия для различных версий выключателя.

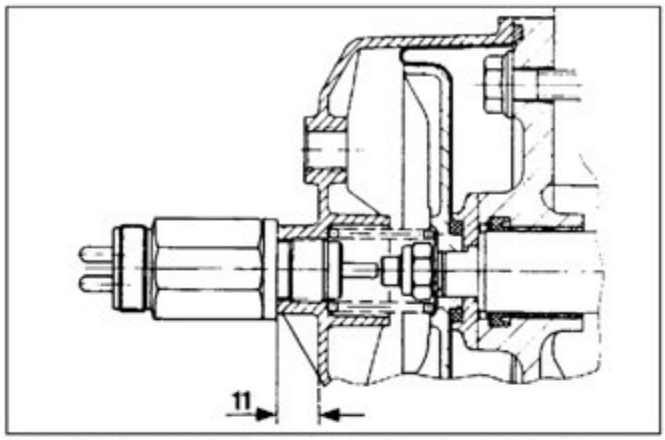
Момент затяжки выключателя блокировки межосевого дифференциала .....30 - 35 Н·м



Версия №1.

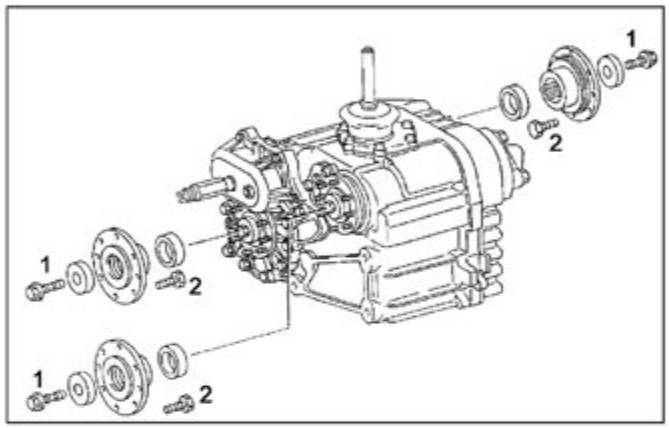


Версия №2 (с датчиком-выключателем ABS).



Версия №3 (устанавливался на раздаточные коробки, начиная с №02607).

Замена сальников



Замена сальников входного и выходных валов раздаточной коробки. 1 - болт крепления фланца (M12), 2 - болт крепления карданного вала (M8).

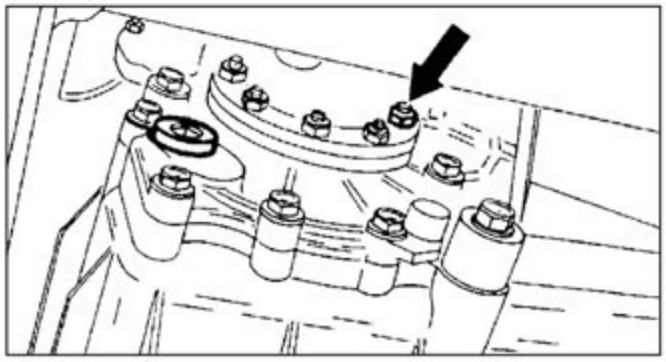
Примечание: порядок замены сальников одинаков для всех валов. В качестве примера показан порядок замены сальника выходного вала привода передних колес.

1. Переведите рычаг коробки передач в нейтральное положение, установите рычаг раздаточной коробки в положение "S", вывесите левое переднее колесо.
2. Отсоедините от раздаточной коробки передний карданный вал.

Примечание:

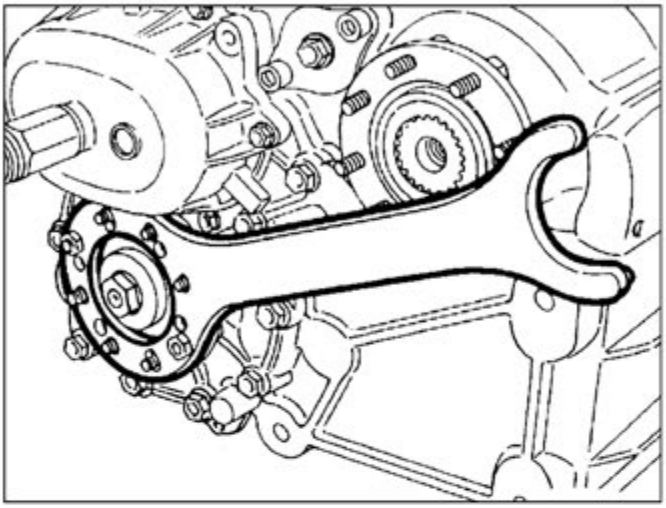
- Для доступа к болтам крепления вращайте левое переднее колесо.

- Нанесите метки на фланцы карданного вала и раздаточной коробки.



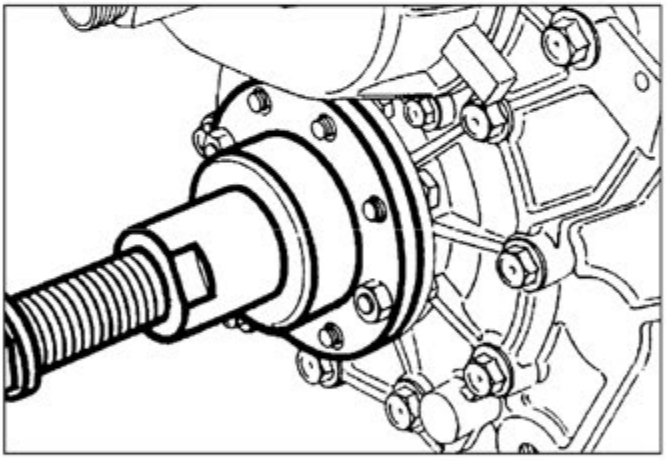
3. Подвесьте карданный вал к раме автомобиля.
4. Закрепите на фланце коробки ключ фиксации фланца.

Примечание: на коробке, установленной на автомобиле, ключ фиксации фланца не требуется. Для фиксации вала переведите рычаг раздаточной коробки в положение "G", включите первую передачу в коробке передач и нажмите на педаль тормоза.

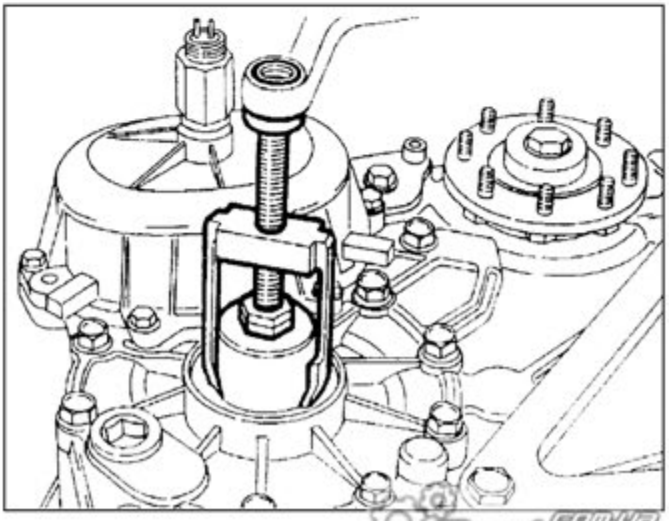


5. Отверните болт крепления фланца.

Примечание: нанесите метки положения фланца относительно вала. С помощью съемника снимите фланец.



6. С помощью съемника извлеките сальник.

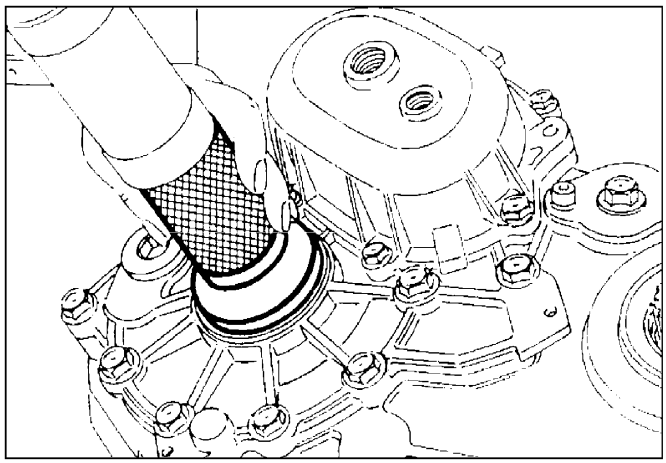


CarInfo.com.ua

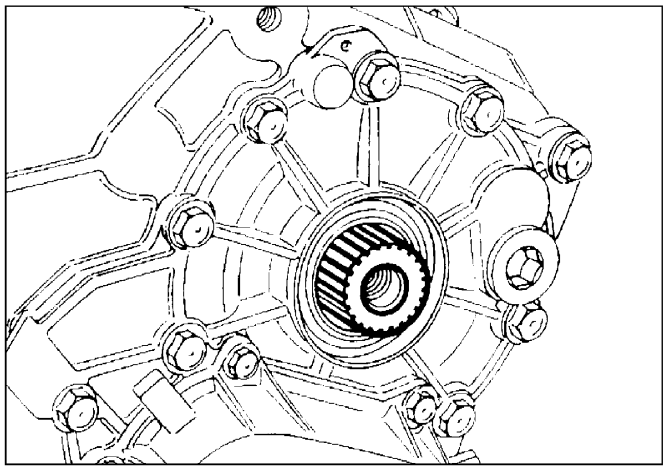
7. Очистите контактные поверхности раздаточной коробки передач.
8. Нанесите консистентную смазку на посадочное место сальника на валу.
9. Нанесите на рабочую кромку сальника трансмиссионное масло.

Примечание: набейте сальник на 2/3 объема консистентной смазкой Molycote (номер 000 989 63 51).

10. С помощью оправки установите новый сальник.



11. Нанесите на шлицы выходного вала консистентную смазку.

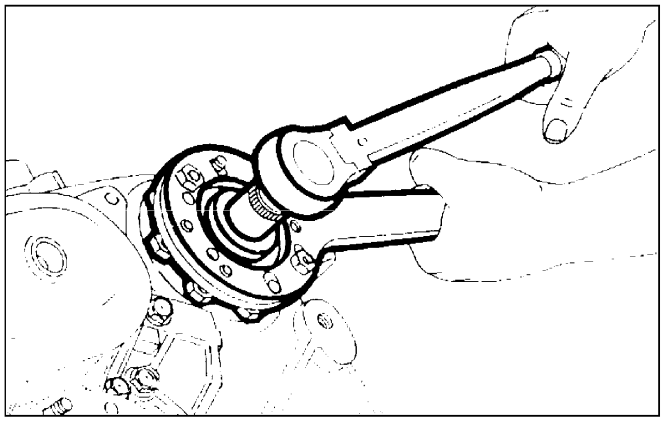


12. Вставьте во фланец болты крепления карданного вала и установите фланец на вал.

Примечание: совместите метки, нанесенные при снятии.

13. Затяните болт крепления фланца.

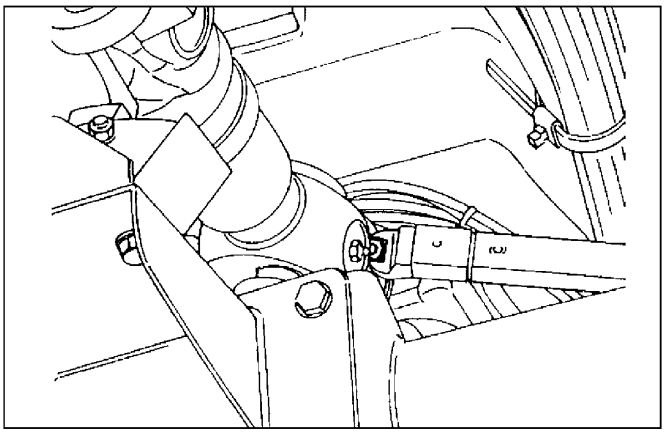
Момент затяжки..... 76 - 90 Н·м



14. Подсоедините карданный вал. Затяните болты крепления.

Примечание: устанавливайте новые самоконтрящиеся гайки.

Момент затяжки .....35 Н·м



Замена опор раздаточной коробки

Примечание:

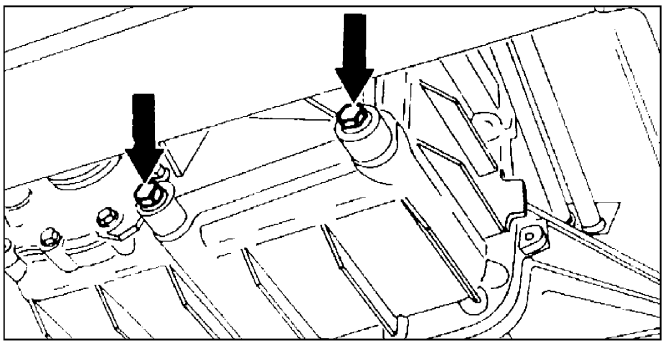
- Приведена последовательность замены передней опоры, для задних опор последовательность замены аналогичная.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

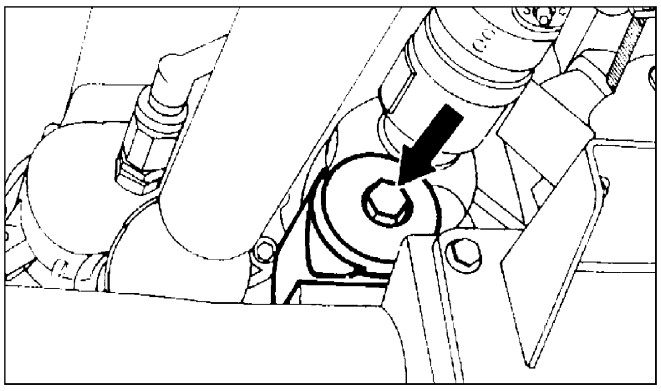
- Установка опор производится в порядке, обратном снятию.

1. Установите под раздаточную коробку подставку. Отверните болты крепления кронштейна передней опоры к картеру раздаточной коробки.

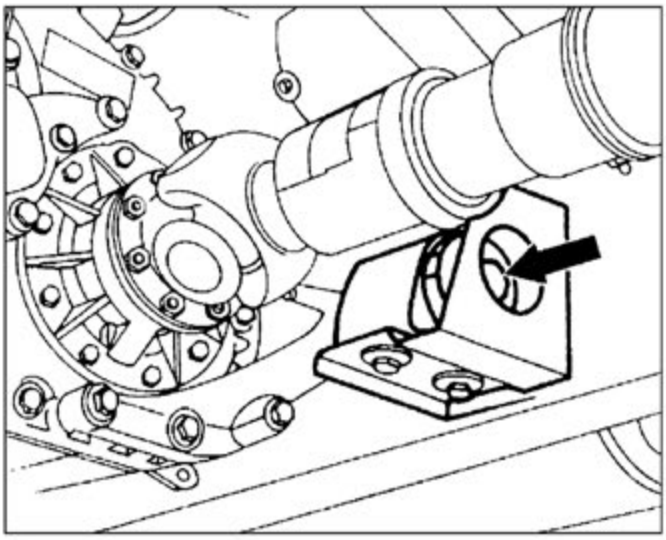
Момент затяжки .....50 Н·м



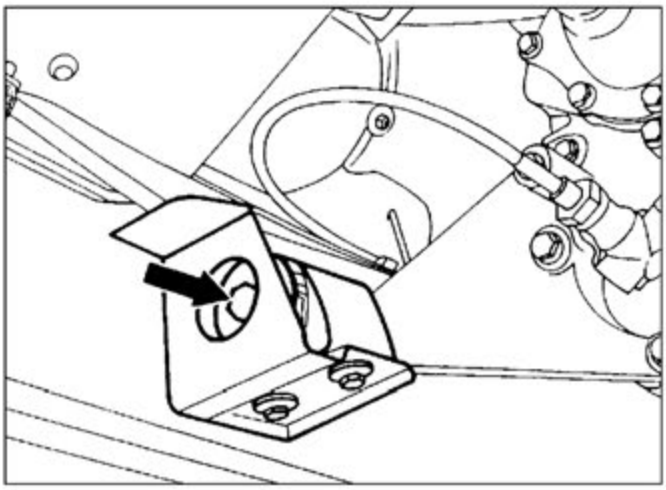
2. Разъедините кронштейн с передней опорой и снимите кронштейн.
3. Отверните болты крепления опор раздаточной коробки.



Передняя опора.



Задняя правая опора.

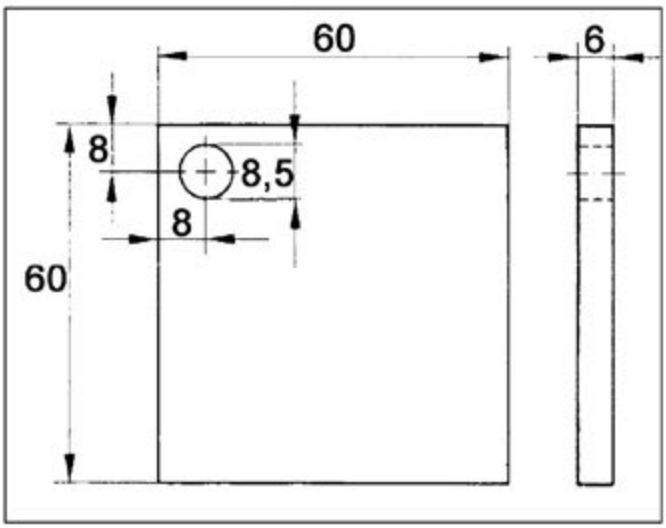


Задняя левая опора.

Проверка биения фланцев раздаточной коробки

Примечание:

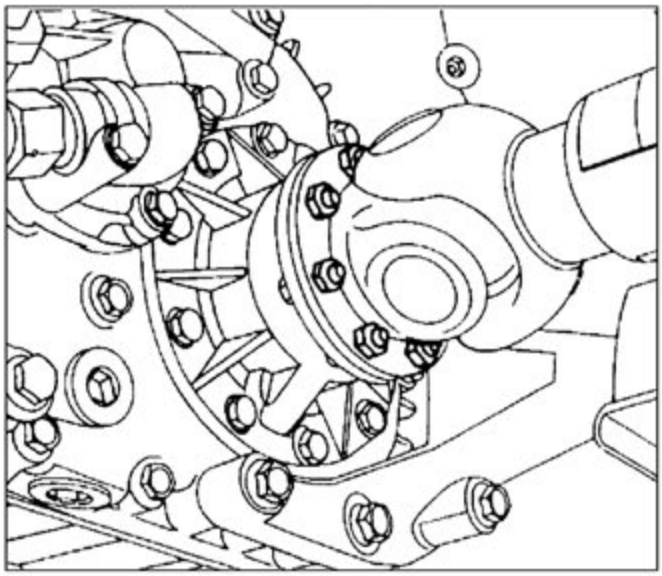
- Для крепления стойки индикатора изготовьте металлическую пластину по указанному рисунку.



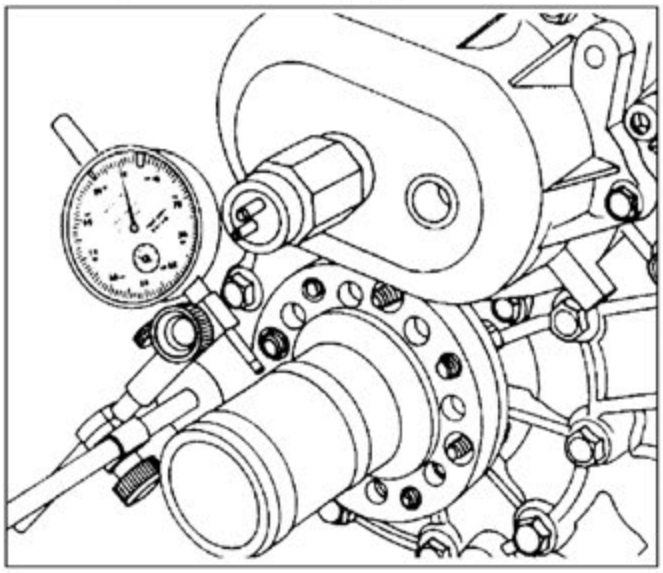
- Проверка биения проводится аналогично для всех фланцев раздаточной коробки.

1. Отсоедините карданный вал от проверяемого фланца. На место карданного вала установите контрольный фланец.

Примечание: нанесите метки на фланцы карданного вала и раздаточной коробки.



2. Установите индикатор с помощью изготовленной пластины, как показано на рисунке.



3. Измерьте биение фланца.

Максимальное биение ..... 0,07 мм

Если биение больше указанного значения, снимите фланец и установите его, повернув на 120 градусов. Снова проверьте биение. Если биение все равно не соответствует номинальному значению, то еще раз поверните фланец. Если перестановкой фланца привести значение биения в соответствие номинальной величине не удалось, замените фланец.

4. После проверки затяните болт крепления фланца и подсоедините карданный вал.

Момент затяжки:

болта крепления фланца ..... 76 - 90 Н·м

болтов крепления карданного вала ..... 35 Н·м

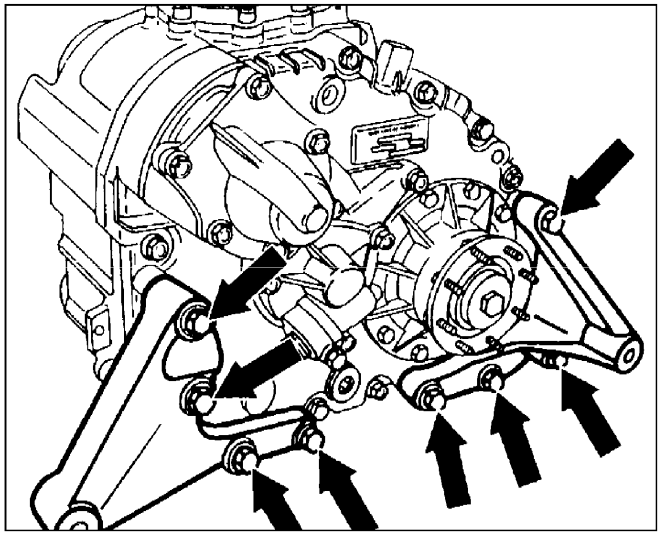
Примечание: совместите метки, нанесенные при снятии.

CarInfo.com.ua

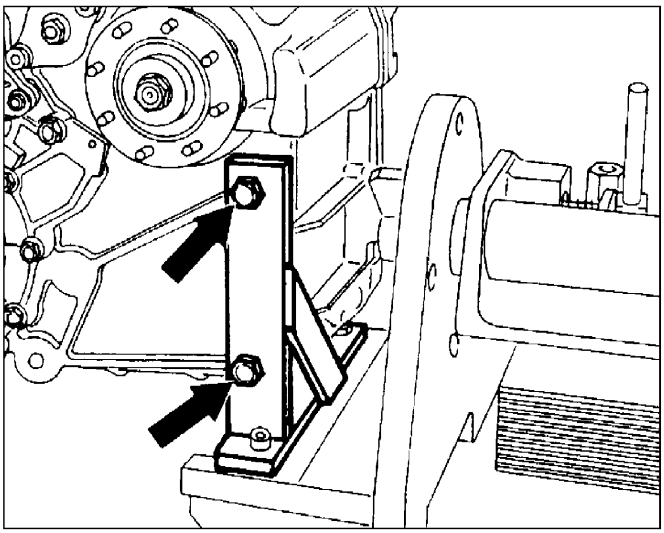
Раздаточная коробка

Разборка

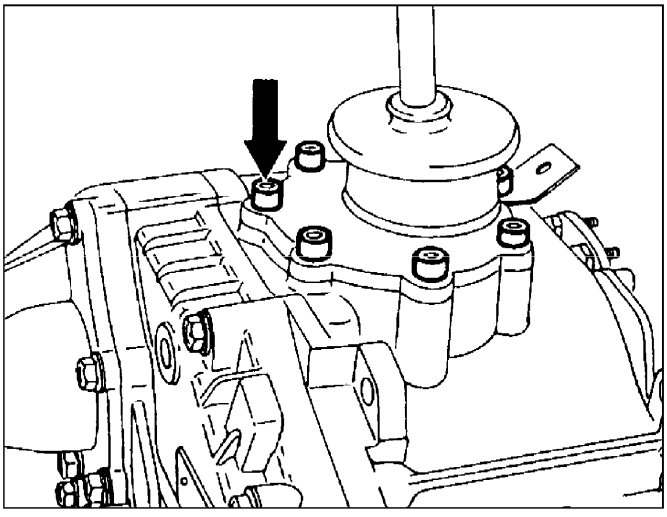
1. Снимите раздаточную коробку.
2. Отсоедините кронштейны опор коробки.



3. Установите раздаточную коробку на стенд.



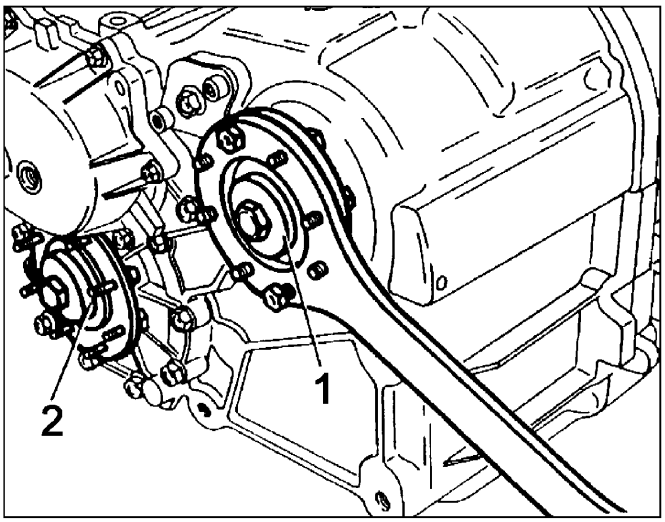
4. Отверните болты крепления крышки рычага раздаточной коробки и снимите крышку.



5. Разберите крышку рычага раздаточной коробки (см. раздел "Крышка рычага переключения передач").

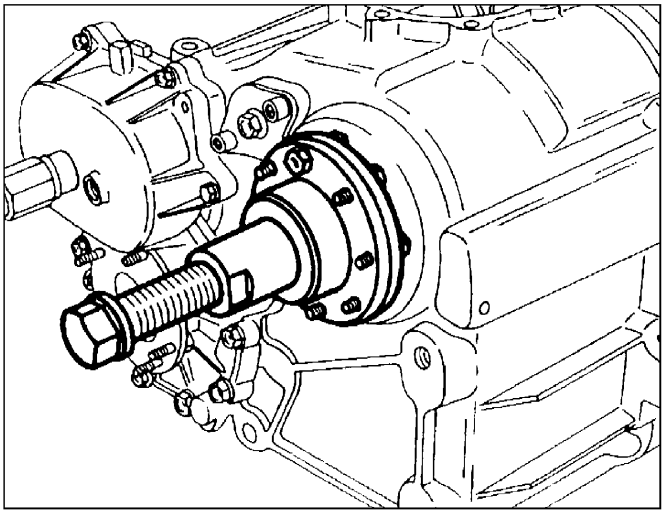
6. Отверните болты крепления фланцев валов коробки.

Примечание: нанесите метки положения фланца относительно вала.



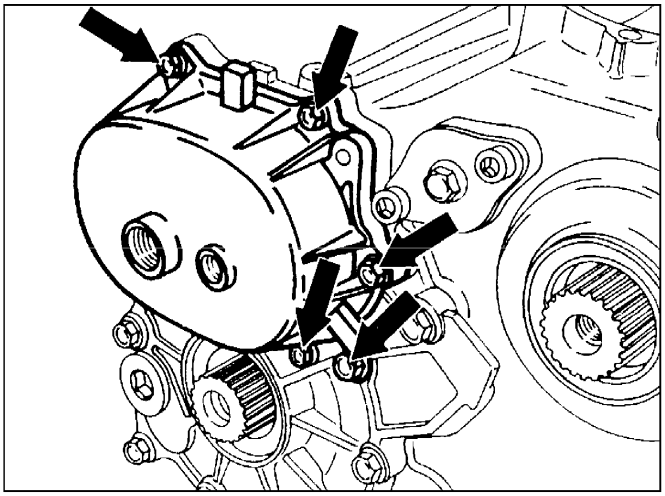
1 - фланец входного вала раздаточной коробки, 2 - фланец переднего карданного вала.

7. С помощью съемника снимите фланцы.

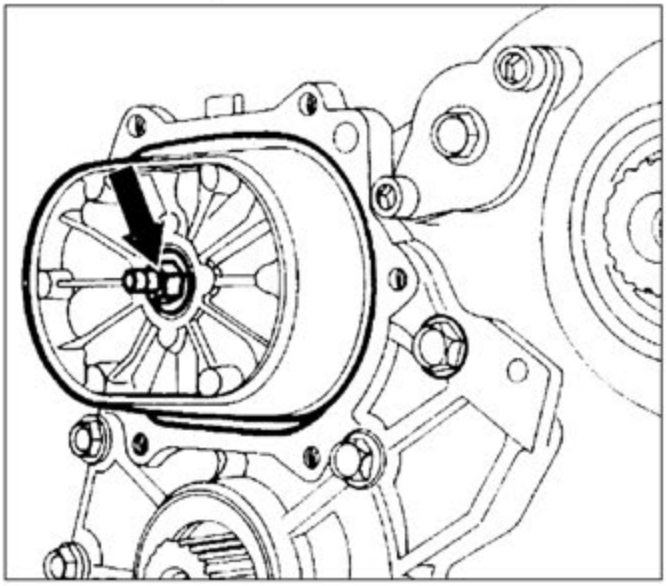


8. Отверните болты крепления и снимите цилиндр переключения.

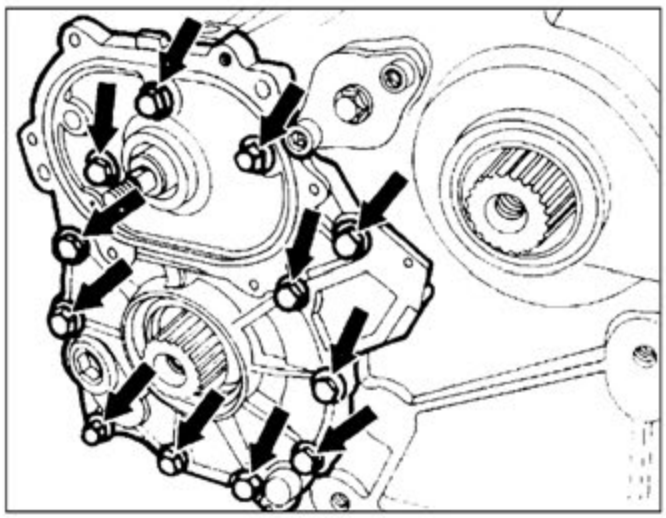
Примечание: отворачивайте болты в несколько приемов, постепенно.



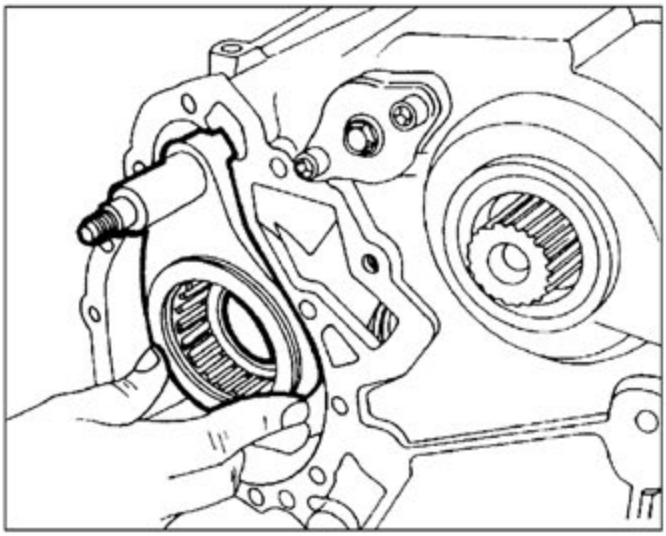
9. Отверните гайку крепления и снимите диафрагму.



10. Снимите шайбу и кольцевое уплотнение.
11. Снимите переднюю крышку раздаточной коробки.

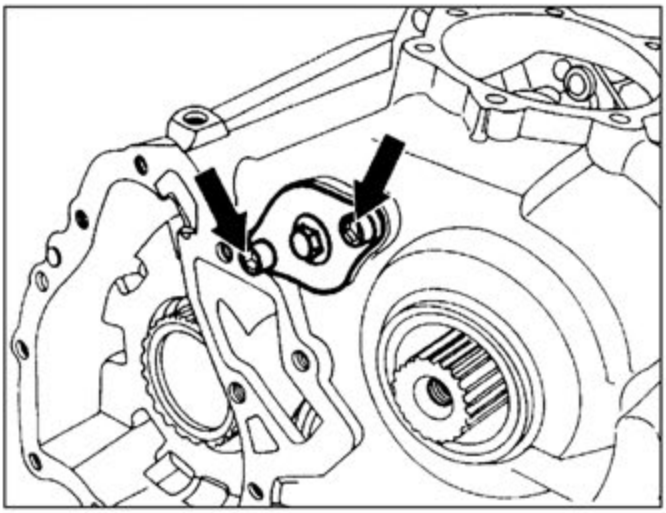


12. Разберите и соберите переднюю крышку раздаточной коробки (см. раздел "Передняя крышка раздаточной коробки").
13. Снимите шток вместе с вилкой и муфтой переключения.

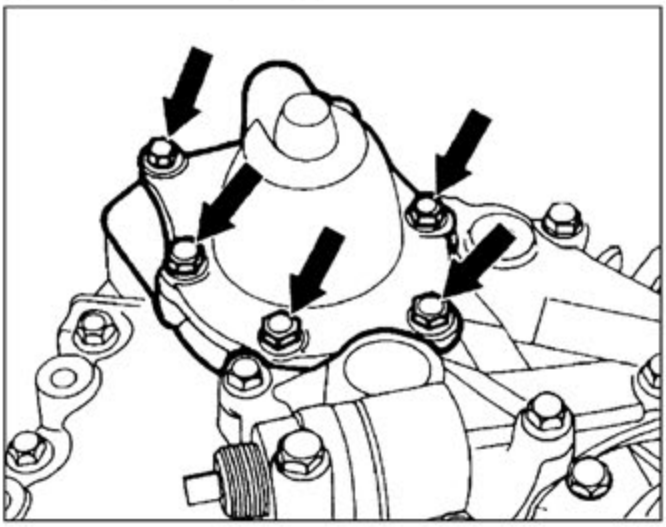


14. Отверните болты крепления и снимите крышку штока переключения.

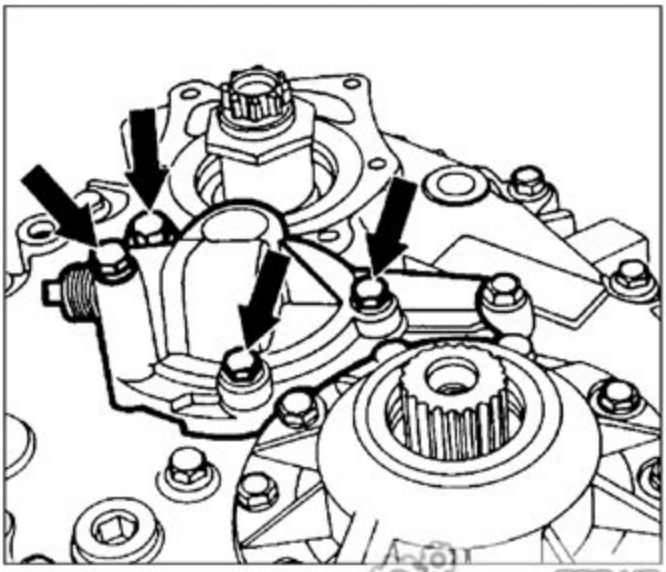
Примечание: привяжите к крышке установленные под ней шайбы.



15. Отверните болты крепления верхней задней крышки, снимите крышку.

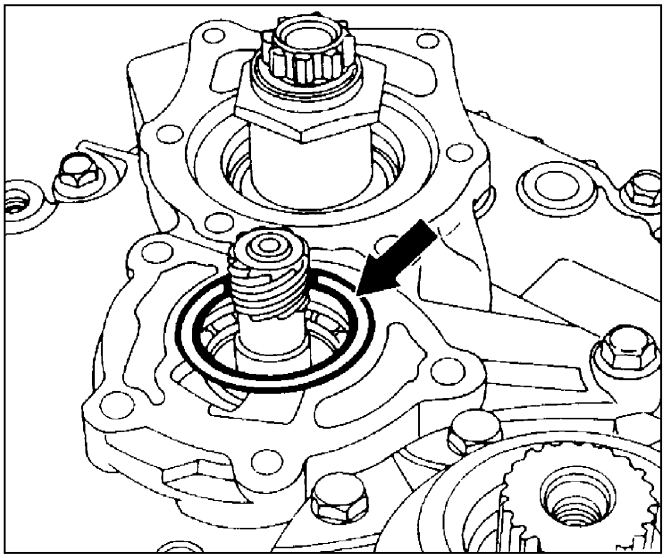


16. Отверните болты крепления и снимите привод спидометра. Разберите привод спидометра (см. раздел "Привод спидометра").



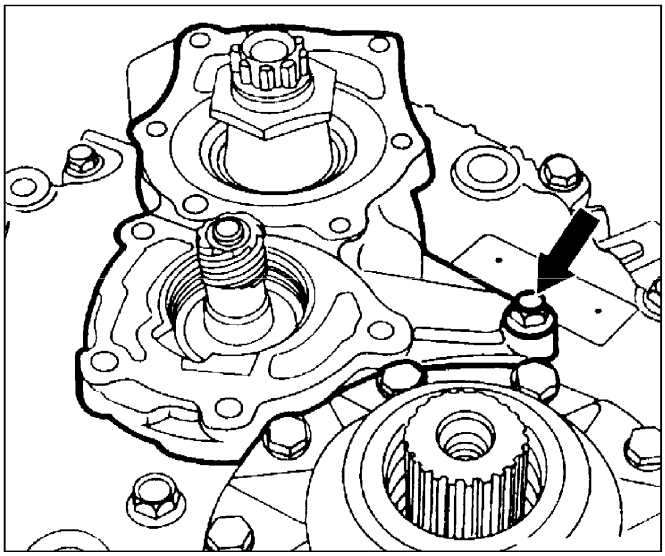
CarInfo .com.ua

17. Снимите центрирующее кольцо.



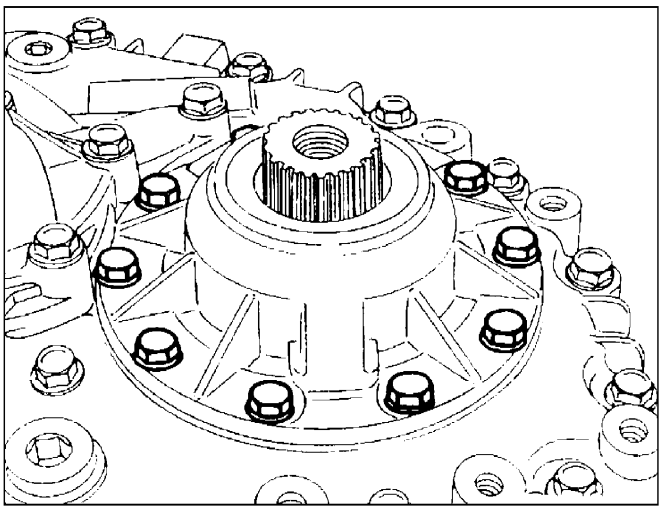
18. Снимите заднюю крышку.

Примечание: обратите внимание на наличие регулировочных шайб.



19. Отверните болты крепления и снимите крышку подшипника.

Примечание: не повредите контактные поверхности.

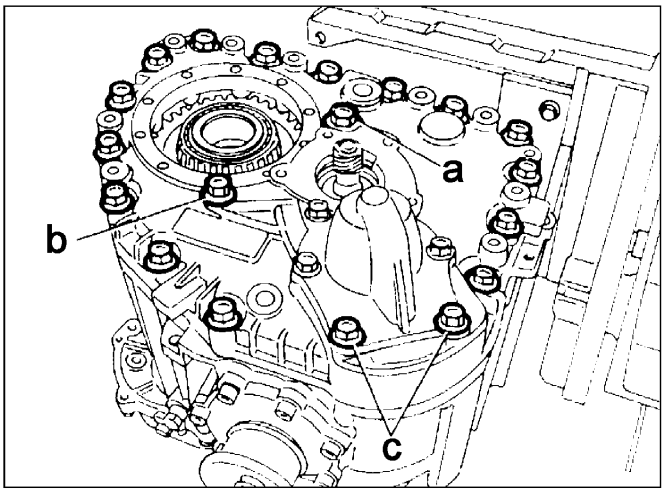


20. Разберите крышку подшипника (см. раздел "Крышка подшипника").

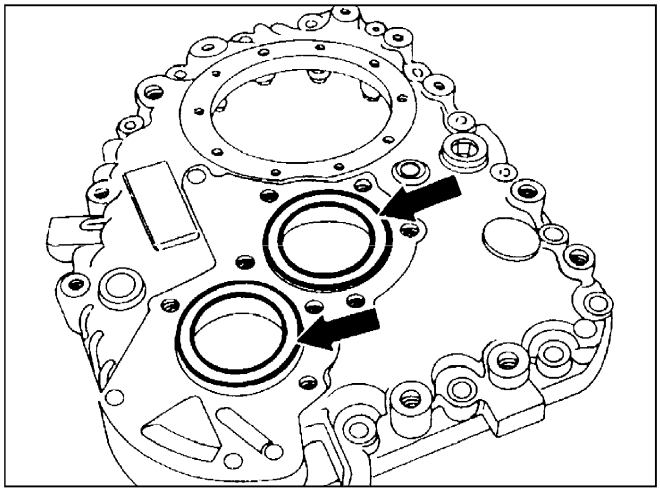
21. Отверните болты крепления и снимите промежуточную крышку раздаточной коробки.

Длина болтов:

Болт "a" M8x60
Болт "b" M8x75
Болт "c" M8x80
Остальные M8x50

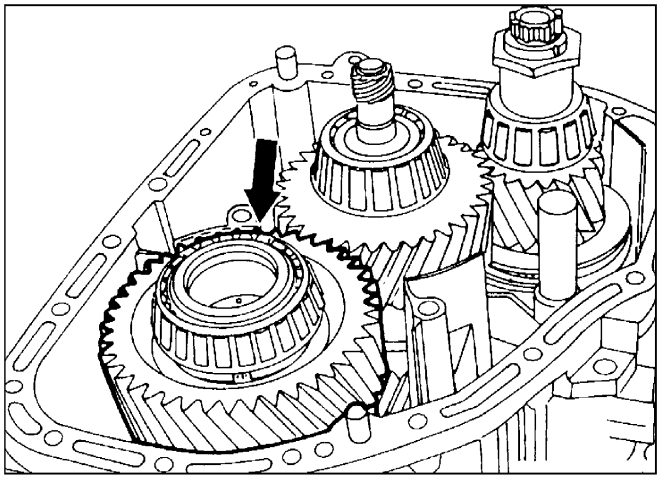


22. Извлеките внешние кольца подшипников.



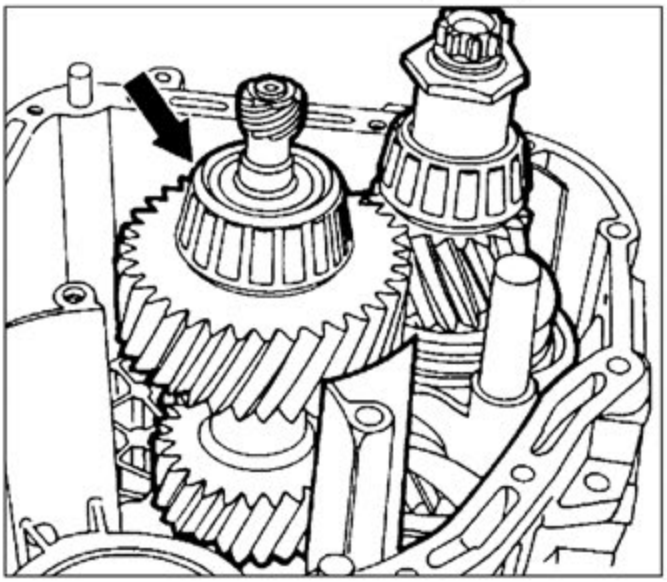
23. Извлеките межосевой дифференциал.

Примечание: разборку дифференциала и регулировку подшипников см. в разделе "Дифференциал".

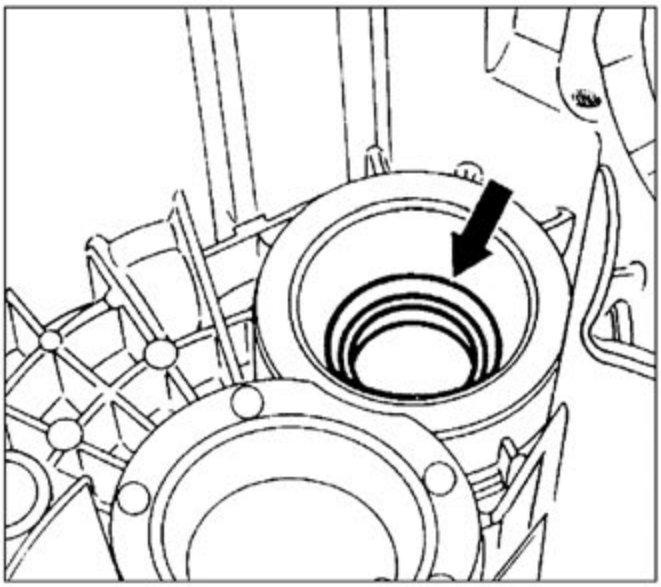


24. Снимите входной вал вместе с промежуточным валом и вилкой переключения.

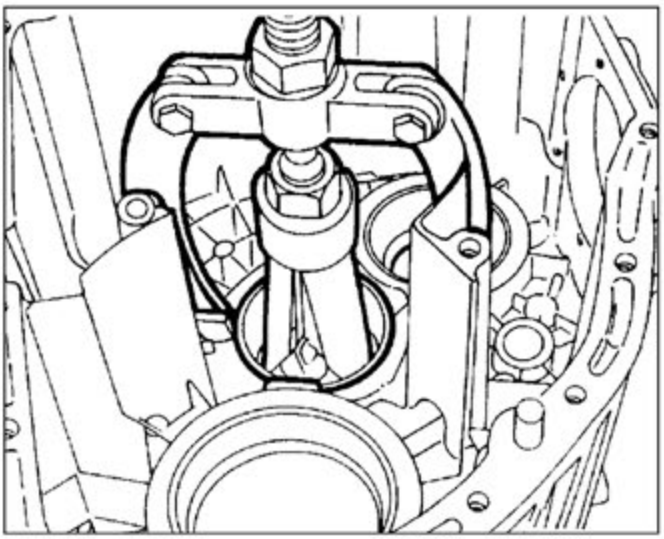
Примечание: разборку входного вала и промежуточного вала см. в соответствующем разделе.



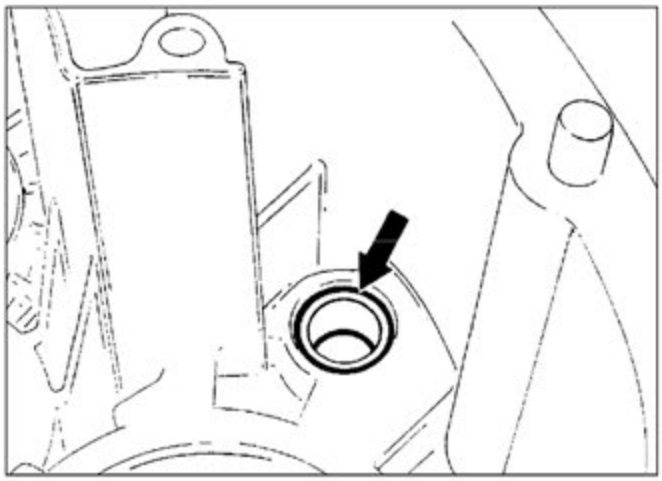
25. Снимите кольцевое уплотнение.



26. Снимите внешние кольца подшипников.



27. Проверьте состояние втулки рычагов переключения. Замените втулку при наличии задиров.



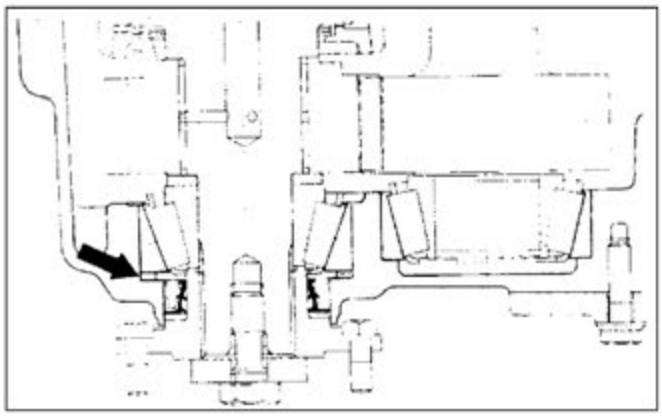
28. Промойте все детали, проверьте и при необходимости замените.

Сборка

Примечание: картер раздаточной коробки заменяется вместе с промежуточной крышкой.

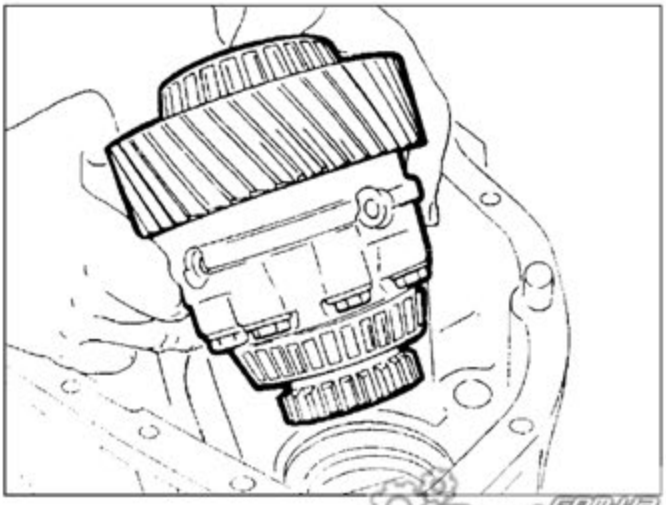
1. Установите в картер раздаточной коробки внешние кольца подшипников.

Примечание: установите под внешние кольца подшипников упорные шайбы.



2. Установите дифференциал.

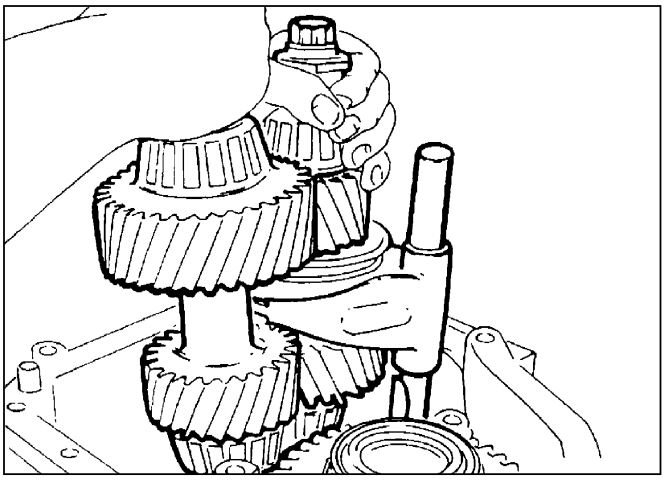
Примечание: при установке немного поверните дифференциал для введения в зацепление шлицев механизма блокировки.



CarInfo .com.ua

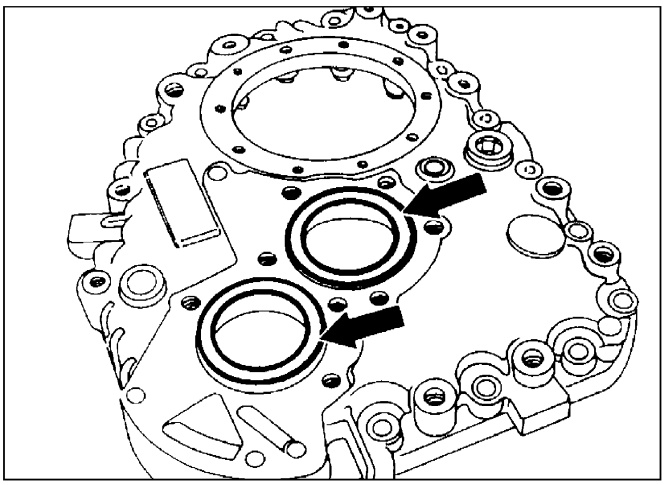
3. Установите входной вал, промежуточный вал, вилку и шток переключения.

Примечание: установите тягу выемкой вниз.



4. Установите внешние кольца подшипников в промежуточную крышку раздаточной коробки.

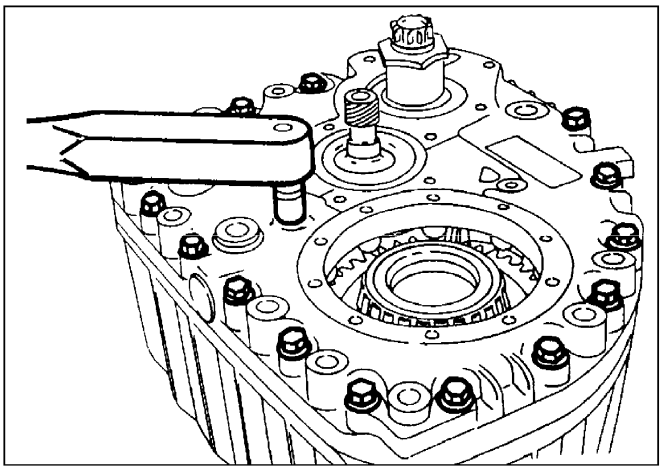
Примечание: убедитесь в наличии зазора между торцем кольца и плоскостью фланца.



5. Нанесите на контактную поверхность промежуточной крышки раздаточной коробки герметик, установите промежуточную крышку и затяните болты крепления.

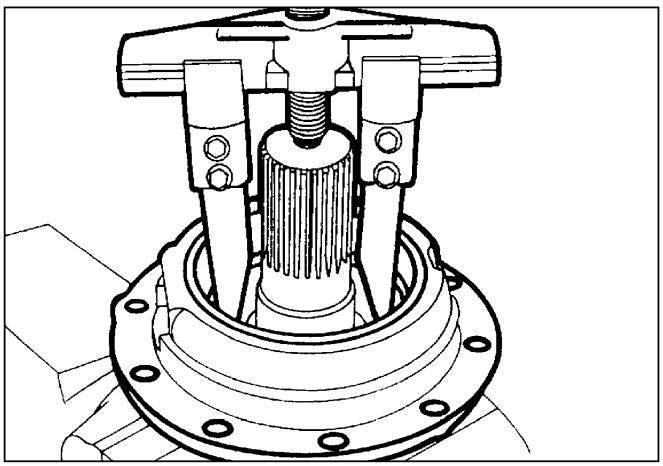
Момент затяжки ..... 20 - 24 Н·м

Примечание: при замене дифференциала, входного или промежуточного вала и их подшипников проведите регулировку преднатяга подшипников.

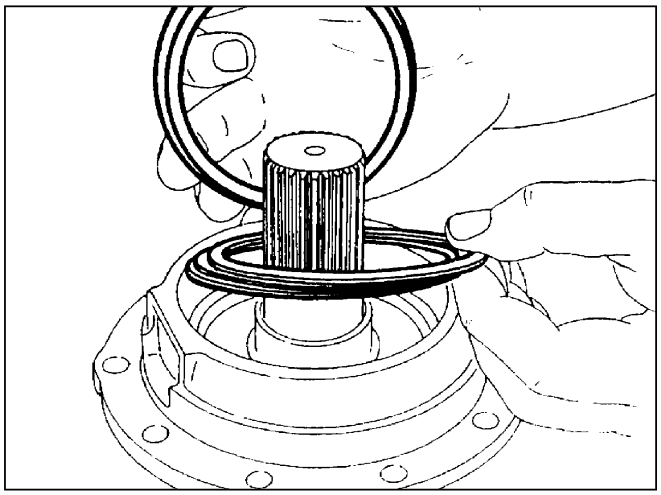


6. Отрегулируйте преднатяг подшипников дифференциала.

а) Извлеките внешнее кольцо подшипника из крышки.



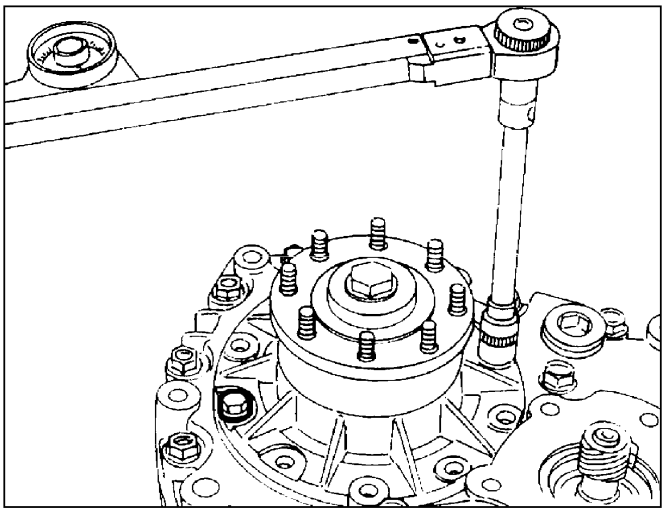
б) Установите новое внешнее кольцо подшипника со старыми регулировочными шайбами и дополнительно установите регулировочную шайбу толщиной 1 мм.



в) Установите крышку подшипника и затяните два диаметрально расположенных болта.

Момент затяжки ..... 5 Н·м

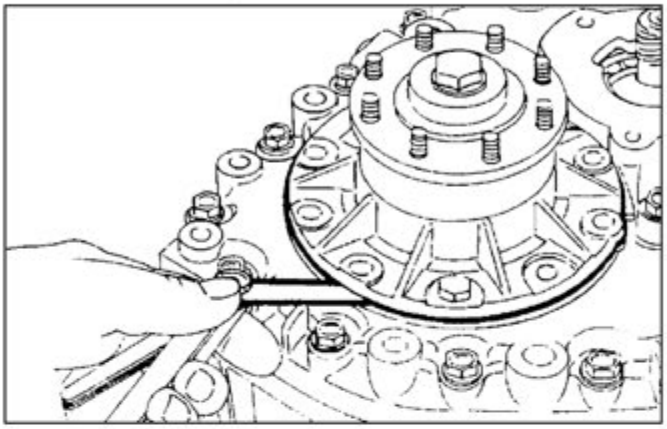
Примечание: при затяжке болтов убедитесь, что подшипник вращается свободно.



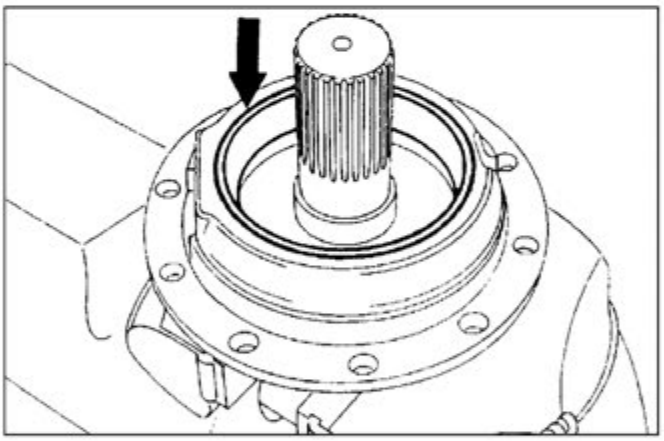
г) Измерьте зазор между крышкой подшипника и промежуточной крышки раздаточной коробки в нескольких местах. Вычислите среднюю величину зазора. Например, средняя величина зазора крышки составила 0,8 мм. Тогда толщина пакета регулировочных шайб должна быть равна 0,8 - 0,1 = 0,7 мм.

Примечание: регулировочные шайбы выпускаются толщиной 0,1; 0,15; 0,3 и 1 мм.

Номинальный зазор ..... 0,05 - 0,15 мм



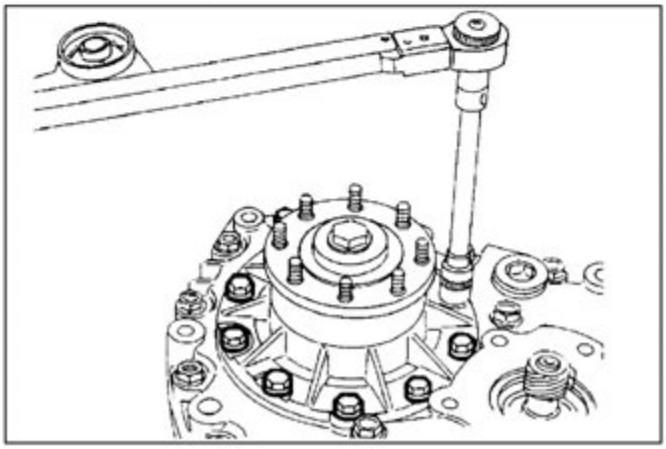
д) Установите в крышку внешнее кольцо подшипника с набором регулировочных шайб необходимой толщины.



7. Нанесите на контактную поверхность крышки подшипника герметик, установите крышку и затяните болты крепления.

Момент затяжки ..... 20 - 24 Н·м

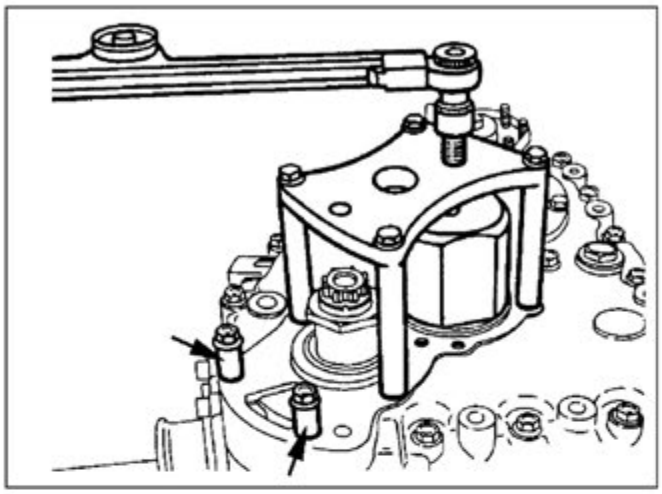
Примечание: сориентируйте вырез в крышке привода спидометра.



8. Отрегулируйте преднатяг подшипников промежуточного вала.

а) Установите специальное приспособление, как показано на рисунке.

Примечание: закрепите две втулки (указаны стрелками) болтами.

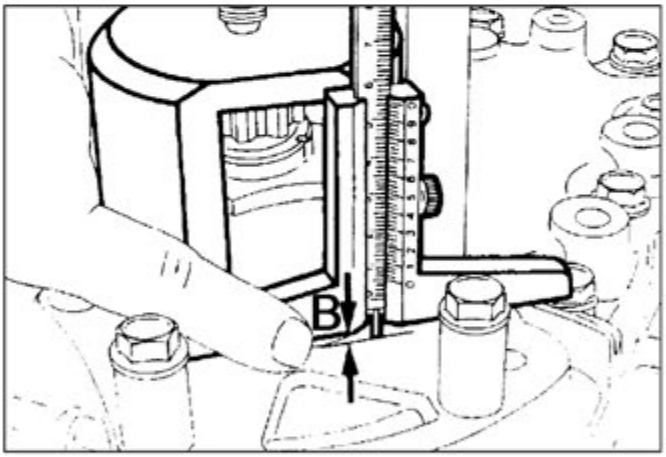


б) Затяните нагрузочный болт спецприспособления.

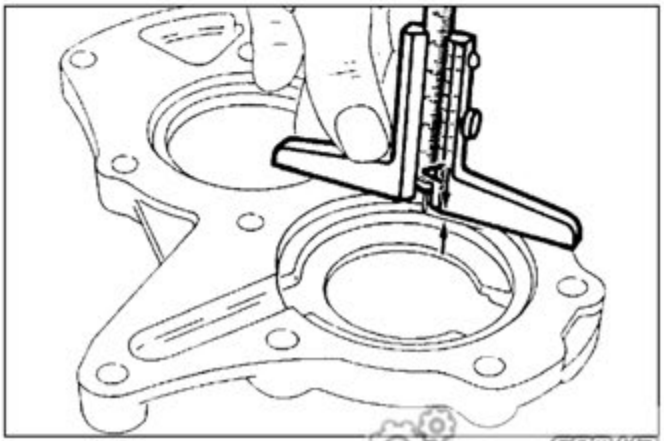
Момент затяжки ..... 15 Н·м

в) Несколько раз проверните промежуточный вал для установки подшипников.

г) Измерьте расстояние "B" между торцем внешнего кольца подшипника и контактной поверхностью, как показано на рисунке.



д) Измерьте глубину "A" посадочного места внешнего кольца подшипника в крышке, как показано на рисунке.

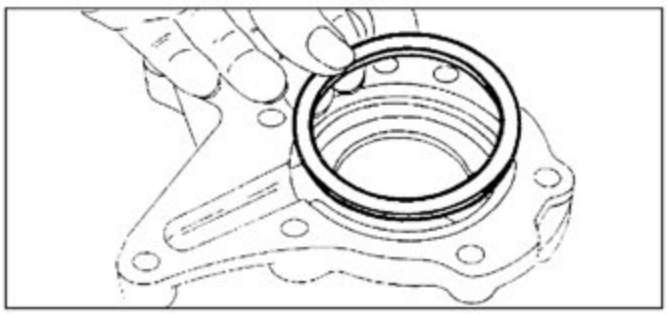


CarInfo .com.ua

е) Вычислите толщину регулировочной шайбы (пакета шайб), обеспечивающую отсутствие зазора и подберите необходимую шайбу.
Например, глубина "A" равна 3,54 мм, зазор "B" равен 1,72 мм, разница составляет 1,82 мм. Таким образом, толщина пакета регулировочных шайб должна быть 1,80 мм.

Примечание: регулировочные шайбы выпускаются толщиной 0,10; 0,15; 0,30 и 1,00 мм.

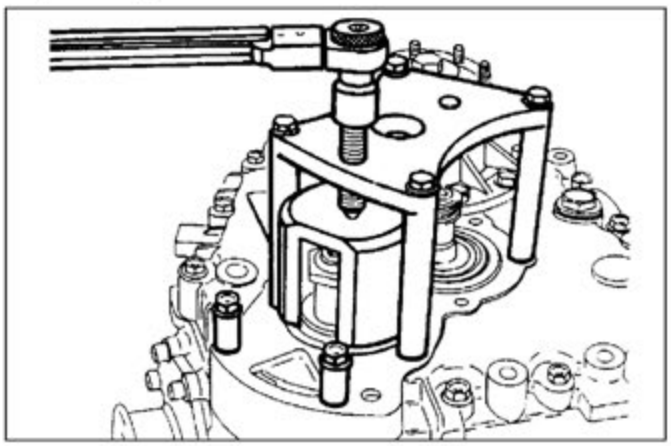
ж) Проверьте толщину набора шайб и установите его в крышку.



9. Отрегулируйте преднатяг подшипников входного вала раздаточной коробки.

а) Установите специальное приспособление, как показано на рисунке.

Примечание: закрепите две втулки (указаны стрелками) болтами.

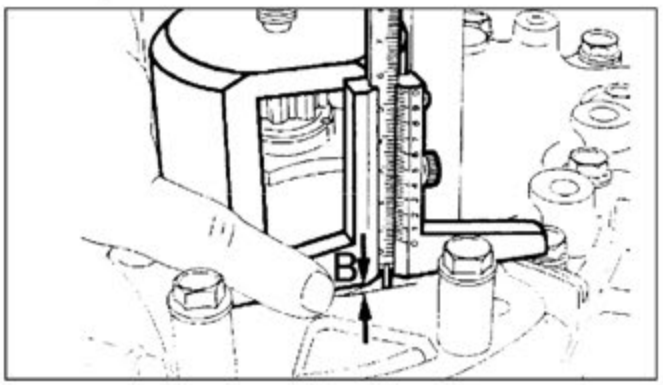


б) Затяните нагрузочный болт спецприспособления.

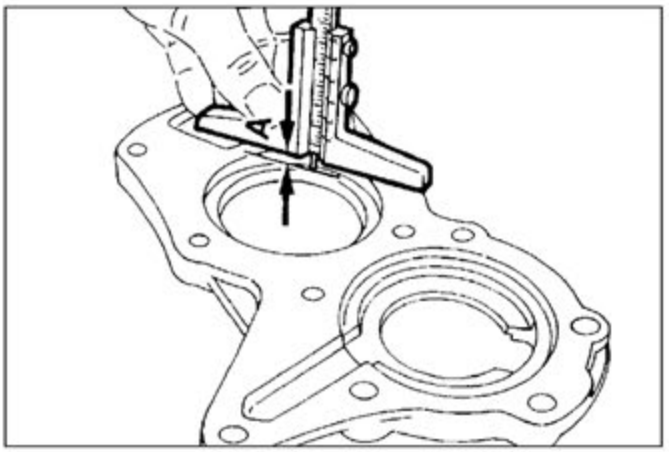
Момент затяжки..... 15 Н·м

в) Несколько раз проверните промежуточный вал для установки подшипников.

г) Измерьте расстояние "B" между торцем внешнего кольца подшипника и контактной поверхностью крышки.



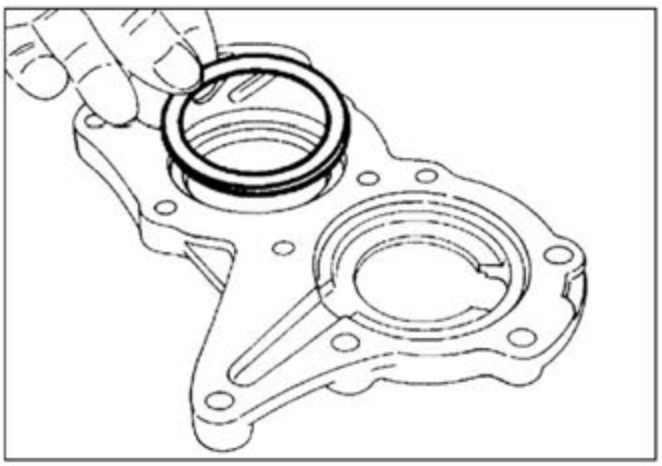
д) Измерьте глубину "A" посадочного места внешнего кольца подшипника в крышке.



е) Вычислите толщину регулировочной шайбы (пакета шайб), обеспечивающую отсутствие зазора и подберите необходимую шайбу.
Например, глубина "A" равна 5,52 мм, зазор "B" равен 4,86 мм, разница составляет 0,66 мм. Толщина пакета регулировочных шайб составляет 0,65 мм.

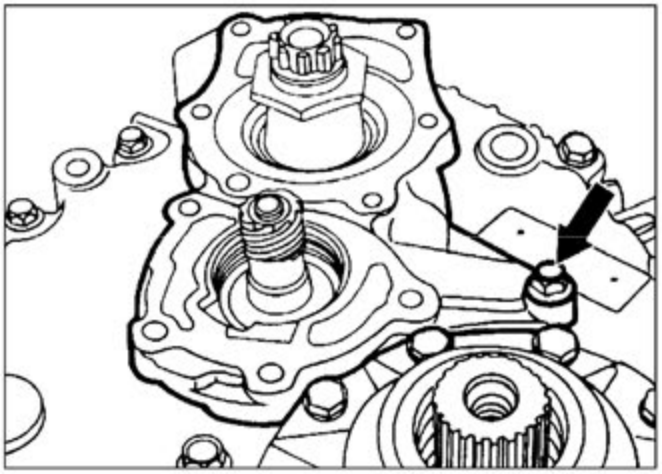
Примечание: регулировочные шайбы выпускаются толщиной 0,10; 0,15; 0,30 и 1,00 мм.

ж) Проверьте толщину набора шайб и установите его в крышку.



10. Нанесите на контактную поверхность задней крышки раздаточной коробки герметик, установите крышку и затяните болт крепления (указан стрелкой).

Момент затяжки .....20 - 24 Н·м

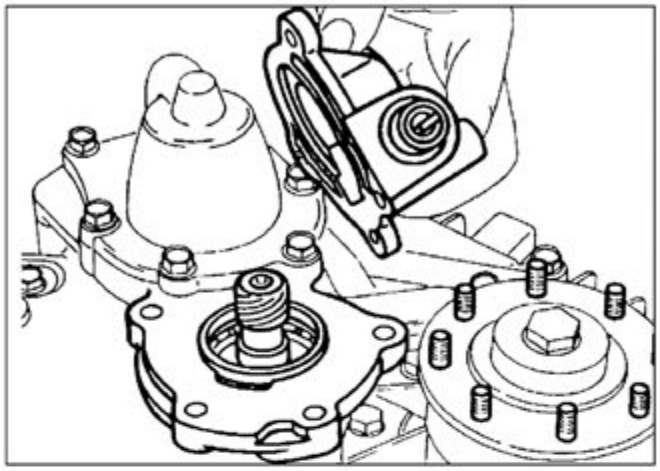


11. Установите центрирующее кольцо и привод спидометра.

Момент затяжки..... 20 - 24 Н·м

12. Нанесите на контактную поверхность верхней части задней крышки герметик, установите крышку и затяните болты крепления.

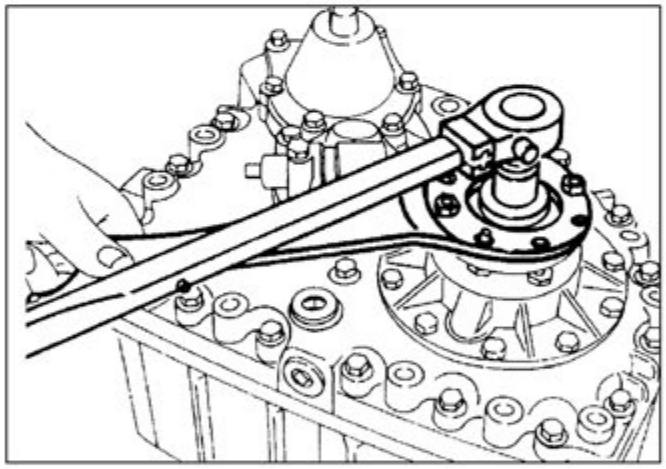
Момент затяжки..... 20 - 24 Н·м



13. Установите фланец входного вала раздаточной коробки. Затяните болт крепления.

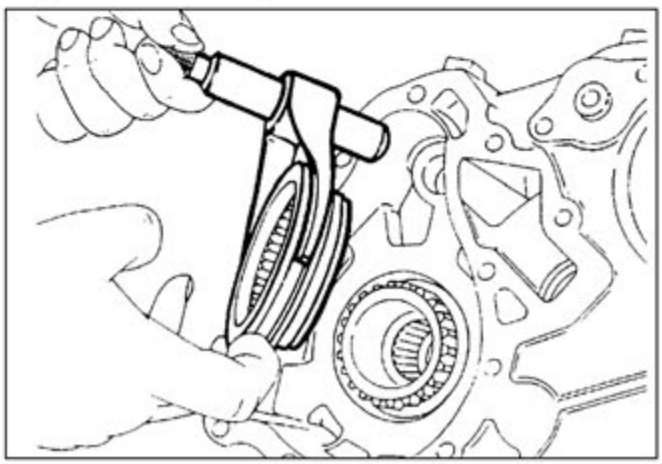
Момент затяжки..... 76 - 90 Н·м

Примечание: совместите метки, нанесенные при снятии.



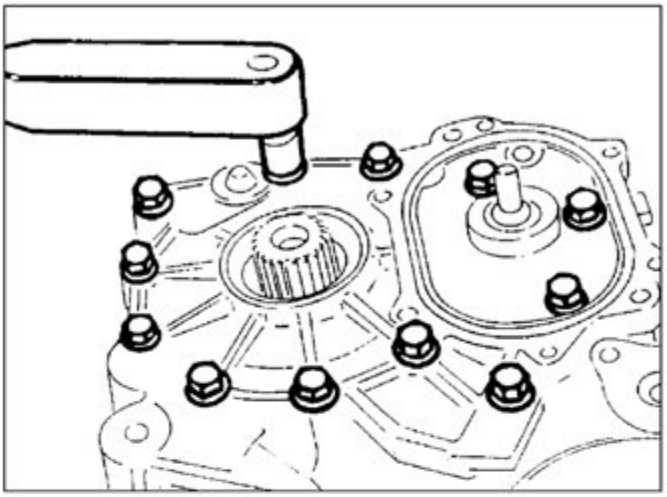
14. Установите муфту, вилку и шток переключения.

Примечание: широкая часть муфты должна быть направлена к шестерне.

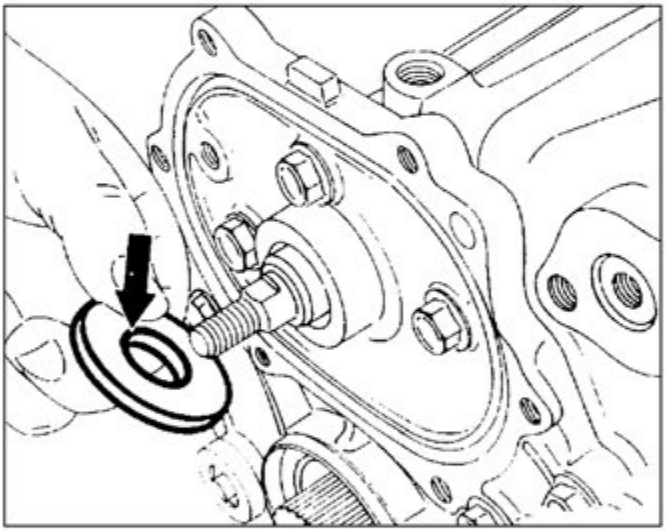


15. Нанесите на контактную поверхность передней крышки раздаточной коробки герметик, установите крышку и затяните болты крепления.

Момент затяжки .....20 - 24 Н·м



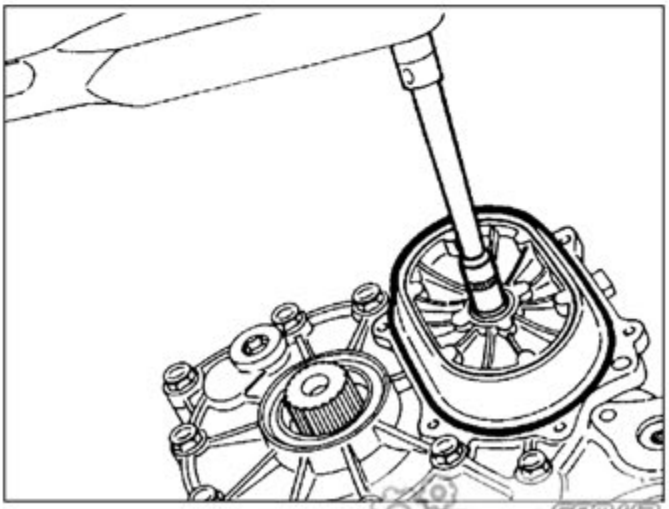
16. Установите шайбу с новым кольцевым уплотнением.



17. Установите диафрагму с поршнем переключения. Затяните гайку крепления.

Примечание: проследите за правильностью установки диафрагмы в канавке.

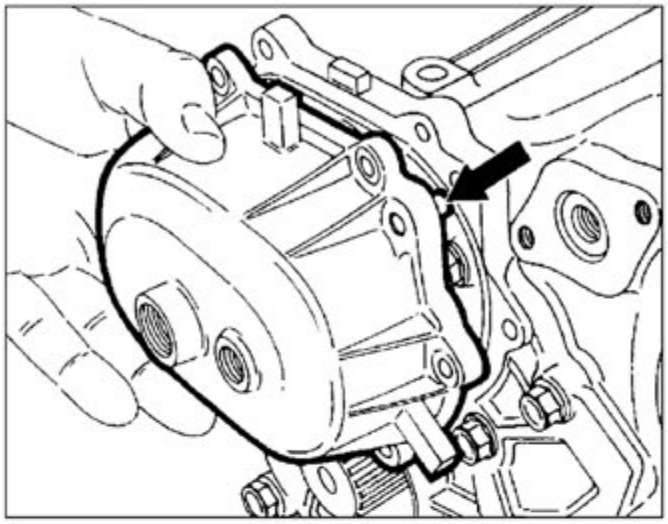
Момент затяжки .....25 Н·м



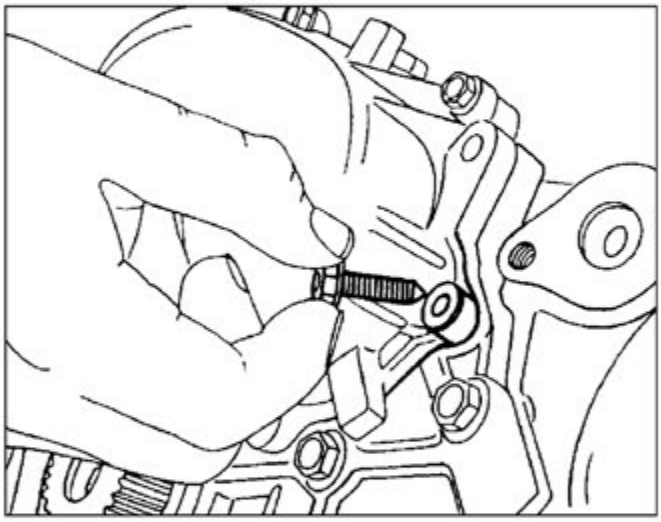
CarInfo.com.ua

18. Установите цилиндр переключения. Затяните болты крепления.

Момент затяжки..... 10 Н·м



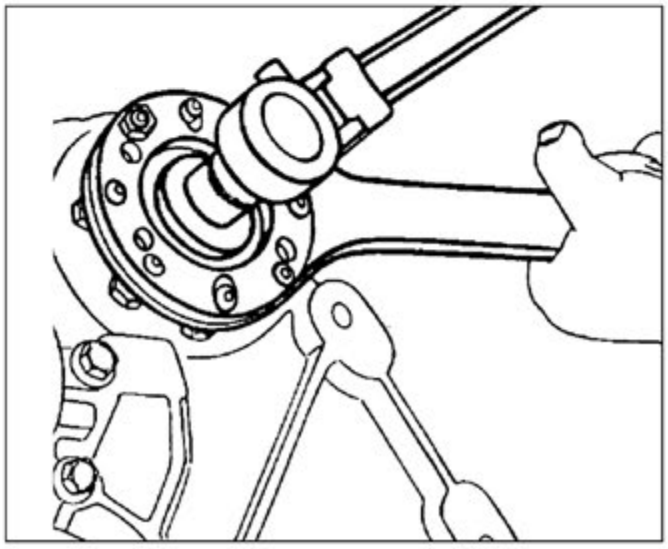
Примечание: нанесите герметик на резьбу болта, указанного на рисунке.



19. Установите фланец. Затяните болт крепления.

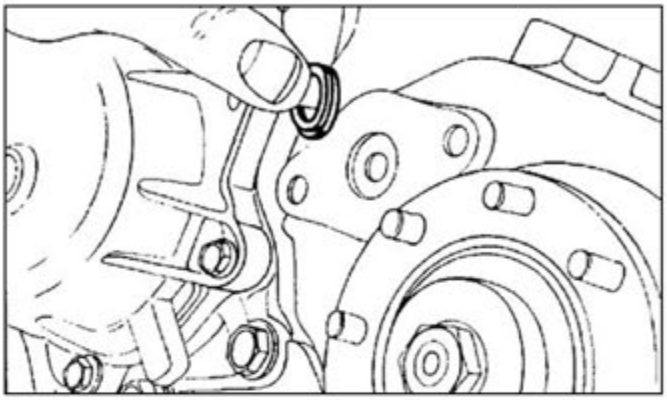
Момент затяжки..... 76 - 90 Н·м

Примечание: совместите метки, нанесенные при снятии.



20. Установите в картер раздаточной коробки шайбы крышки штока переключения.

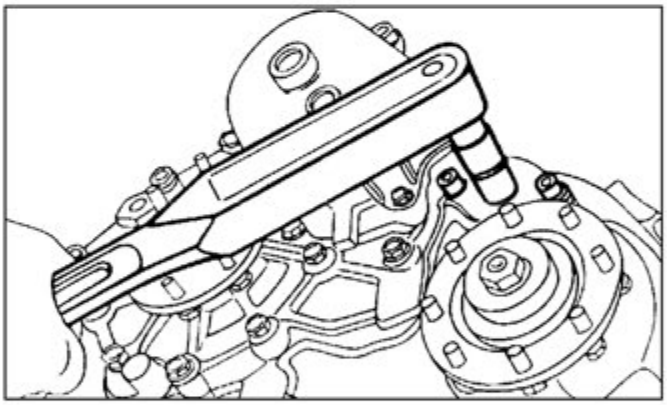
Примечание; если в механизме переключения раздаточной коробки заменялись элементы, необходимо отрегулировать механизм переключения (см. раздел "Механизм переключения").



21. Нанесите герметик на контактную поверхность крышки штока переключения, установите крышку и затяните болты крепления.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

Примечание: удерживайте шток переключения на месте, чтобы не повредить поверхности подвижных элементов.

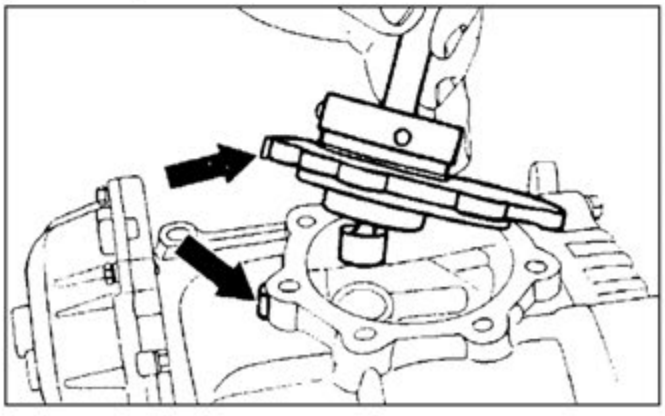


22. Установите крышку рычага переключения.

Примечание:

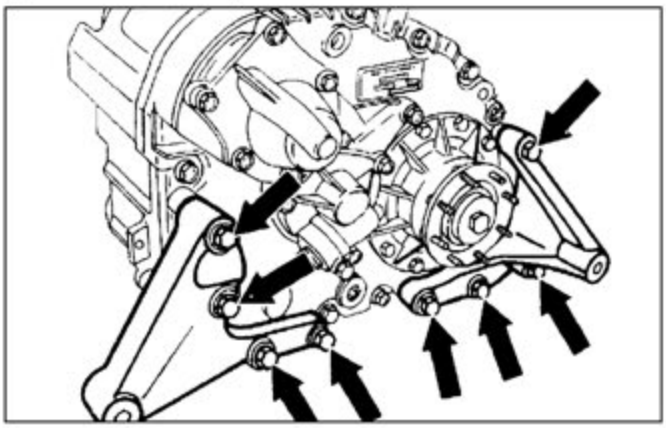
- *Устанавливайте новую прокладку.*
- *Совместите метки, указанные стрелками.*
- *На резьбу болтов крепления крышки нанесите герметик.*

Момент затяжки болтов крепления крышки рычага переключения.....20 - 24 Н·м



23. Закрепите на раздаточной коробке кронштейны опор, установите раздаточную коробку на автомобиль.

Момент затяжки болтов крепления кронштейнов опор ..... 50 Н·м



Дифференциал

Снятие и установка

Примечание:

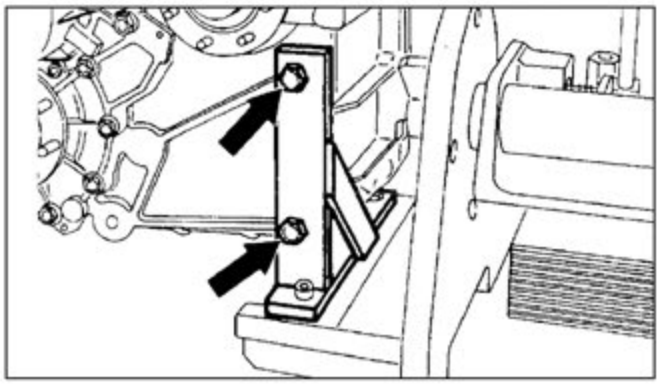
- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

- При необходимости подробные указания по установке см. в подразделе "Сборка" главы "Раздаточная коробка".

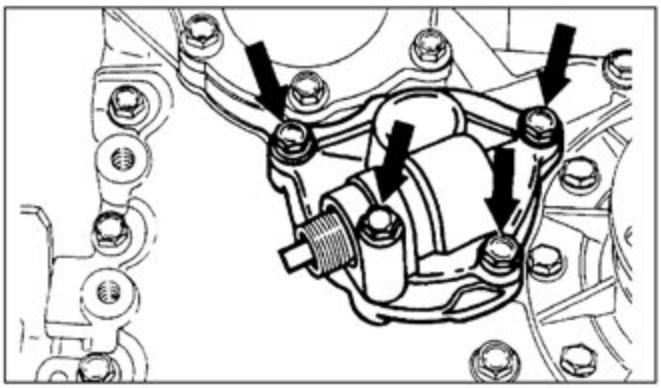
1. Снимите раздаточную коробку.
2. Установите раздаточную коробку на стенде.

Примечание: стенд должен позволять поворачивать раздаточную коробку.



3. Отверните болты крепления и снимите привод спидометра.

Момент затяжки..... 20 - 24 Н·м

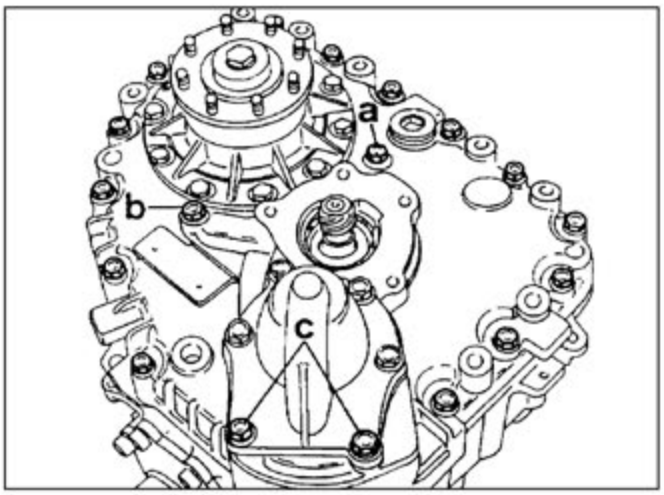


4. Отверните болты крепления и снимите промежуточную крышку раздаточной коробки.

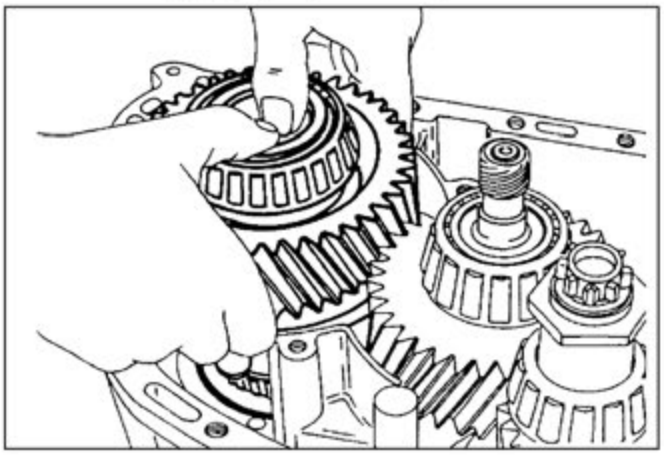
Момент затяжки .....20 - 24 Н·м

Примечание: болты крепления имеют разную длину:

Болт "a" .....60 мм
Болт "b" .....75 мм
Болт "c".....80 мм
Остальные .....50 мм

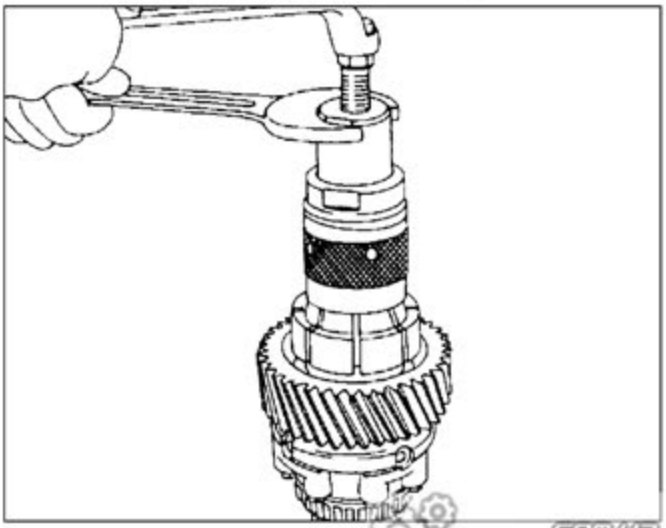


5. Извлеките дифференциал в сборе.



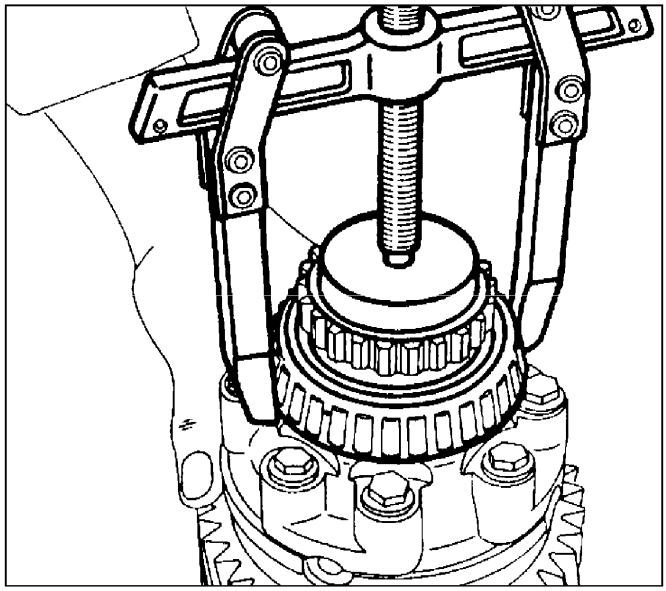
Замена подшипников

1. Снимите дифференциал.
2. Снимите задний подшипник с помощью съемника.

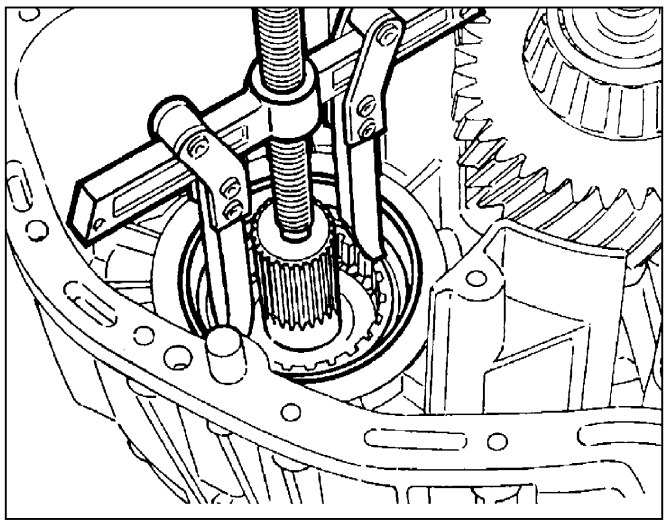


CarInfo .com.ua

3. Снимите передний подшипник с помощью съемника.

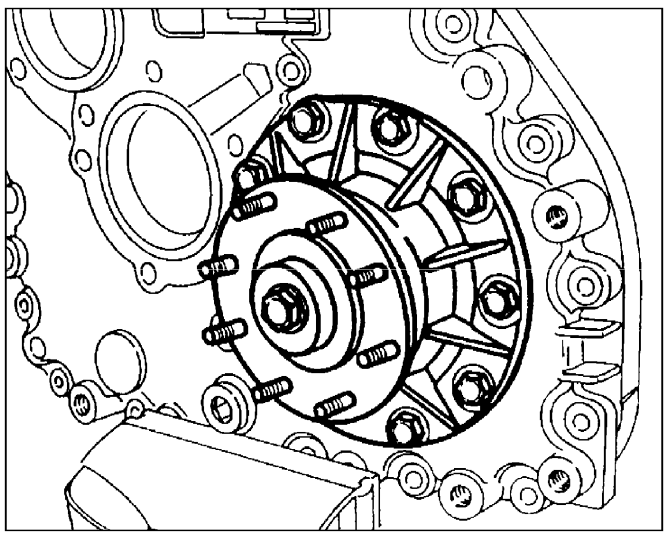


4. Извлеките внешнее кольцо подшипника из картера раздаточной коробки.



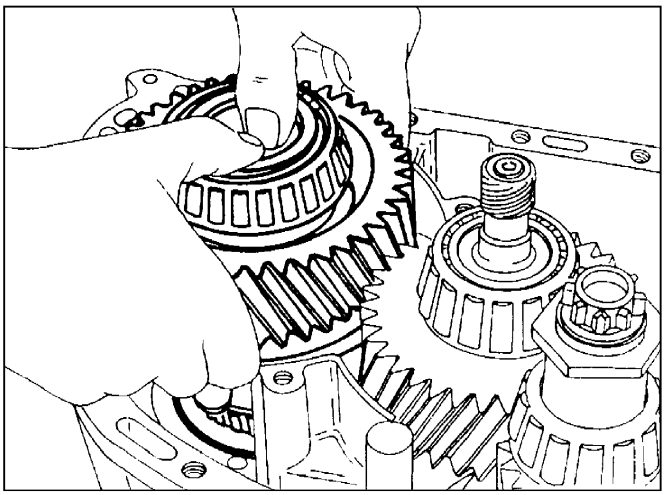
5. Снимите крышку подшипника с промежуточной крышки раздаточной коробки.

Примечание: не повредите контактную поверхность крышки.



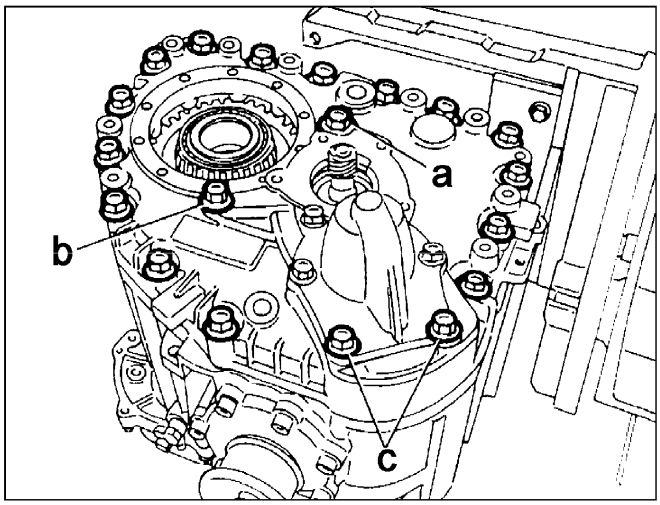
6. Установите дифференциал.

Примечание: при установке немного поверните дифференциал для введения в зацепление шлицев механизма блокировки.

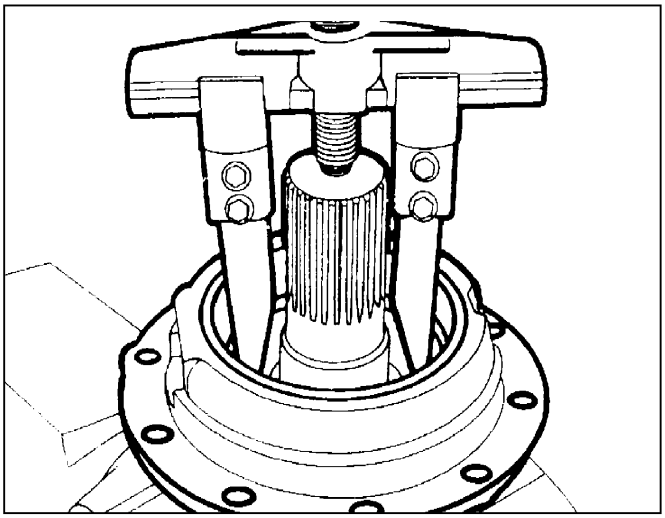


7. Нанесите на контактную поверхность промежуточной крышки раздаточной коробки герметик, установите промежуточную крышку и затяните болты крепления.

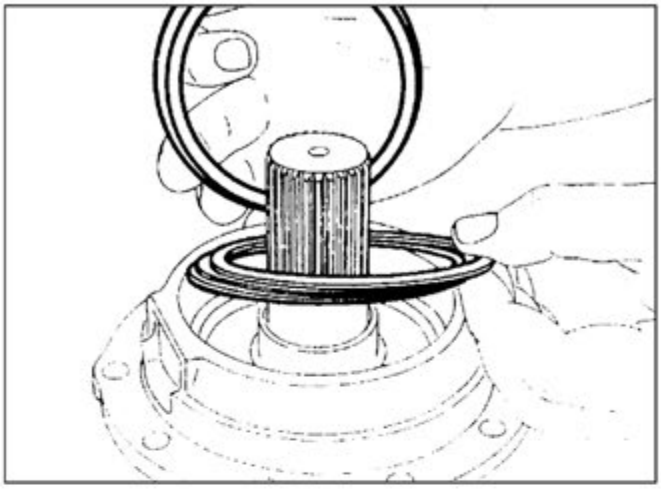
Момент затяжки .....20 - 24 Н·м



8. Извлеките внешнее кольцо подшипника из крышки подшипника.



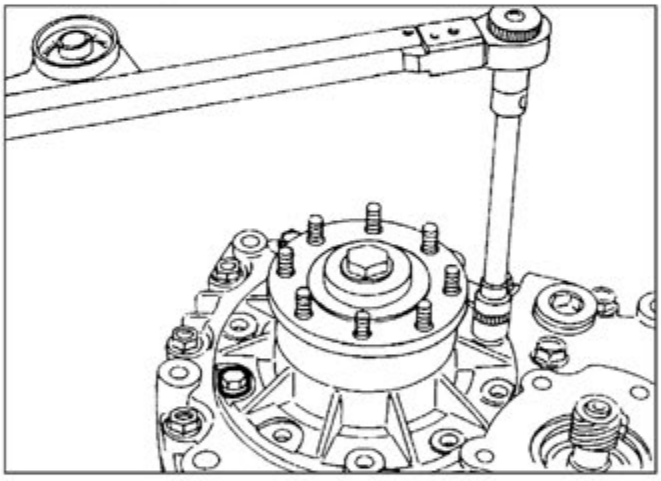
9. Установите новое внешнее кольцо подшипника в крышку подшипника, вместе со старыми регулировочными прокладками и одной дополнительной регулировочной прокладкой толщиной 1 мм.



10. Установите крышку подшипника и затяните два диаметрально расположенных болта.

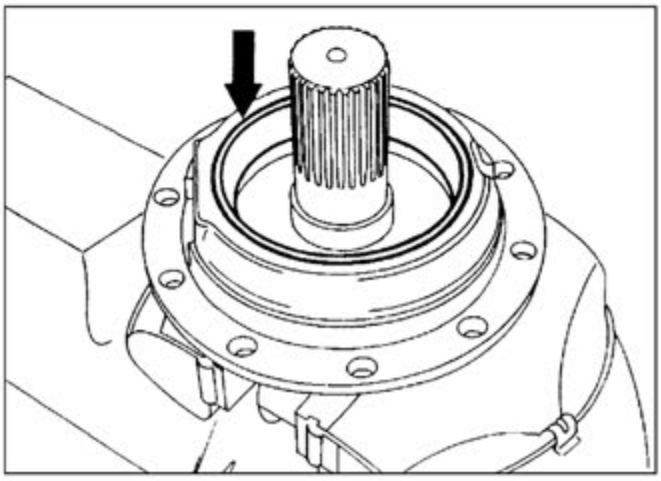
Момент затяжки..... 5 Н·м

Примечание: при затяжке болтов убедитесь, что подшипник вращается свободно.



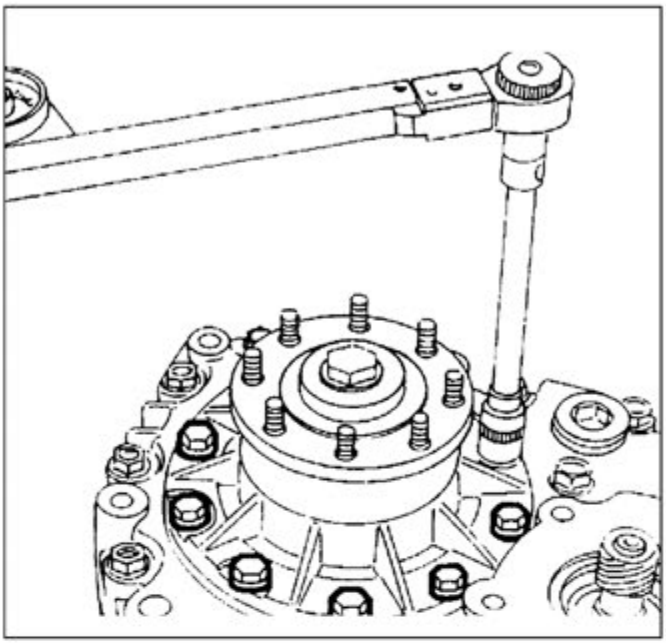
11. Отрегулируйте преднатяг подшипников дифференциала (см. в подразделе "Сборка" раздела "Раздаточная коробка").

12. Переустановите внешнее кольцо подшипника с подобранным набором регулировочных прокладок.



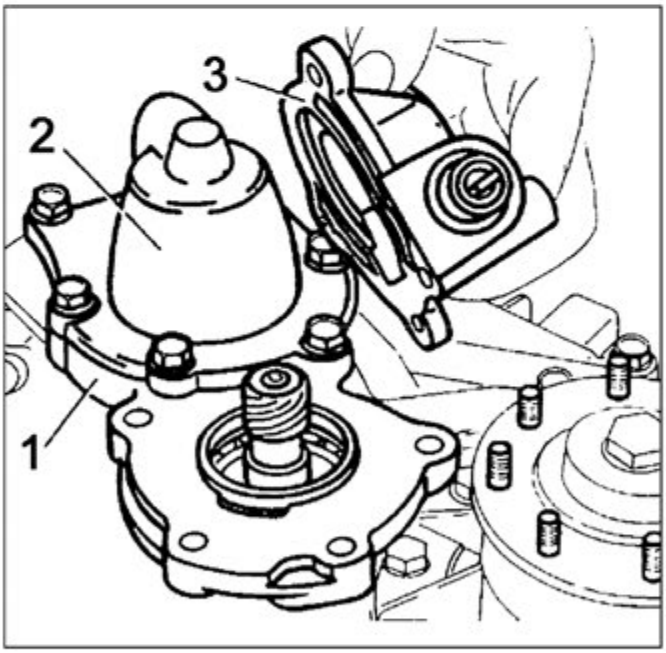
13. Нанесите герметик на контактную поверхность крышки подшипника, установите ее и затяните болты крепления.

Момент затяжки .....20 - 24 Н·м



14. Снимите заднюю крышку (1) раздаточной коробки, верхнюю часть задней крышки (2) раздаточной коробки, нанесите герметик на контактные поверхности крышек и установите их обратно.

Момент затяжки болтов крепления крышек.....20 - 24 Н·м

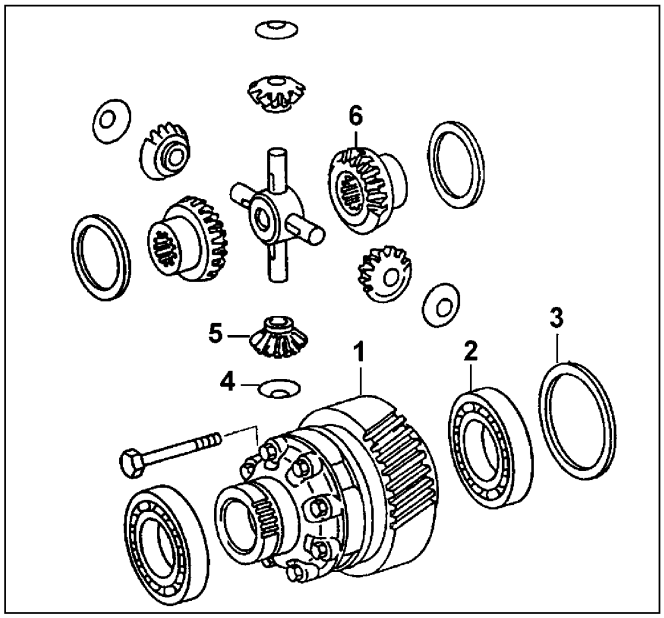


15. Смажьте контактную поверхность привода спидометра (3) герметиком, установите привод спидометра вместе с центрирующим кольцом и затяните болты крепления.

Момент затяжки .....20 - 24 Н·м

CarInfo.com.ua

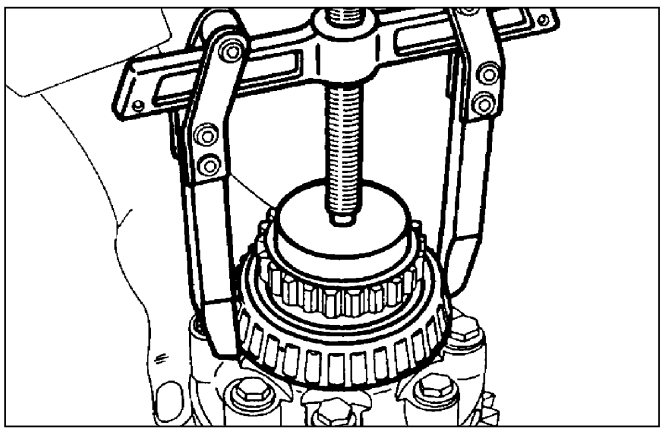
Разборка



Дифференциал. 1 - корпус дифференциала, 2 - подшипник, 3 - упорная шайба подшипника, 4 - регулировочная прокладка, 5 - сателлит, 6 - боковая шестерня.

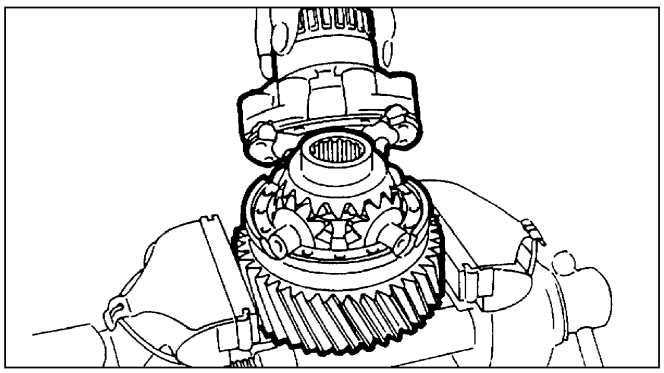
Примечание: при установке деталей в тиски используйте накладки из мягкого металла на губки тисков.

1. Снимите дифференциал.
2. Снимите передний подшипник с помощью съемника.

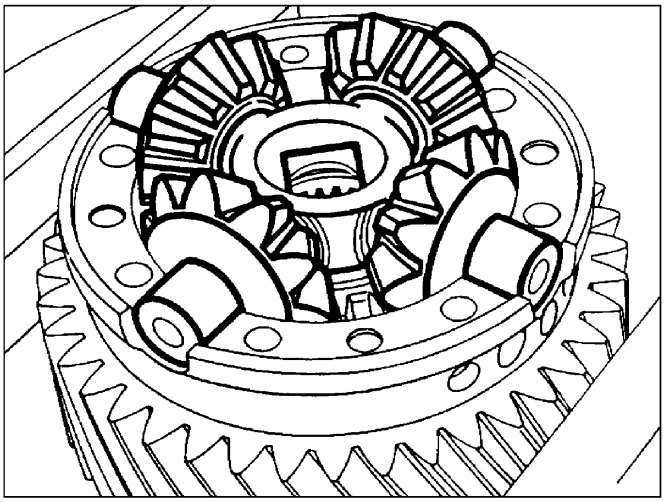


3. Зафиксируйте дифференциал в тисках, как показано на рисунке, отверните болты крепления передней чашки дифференциала и снимите переднюю чашку.

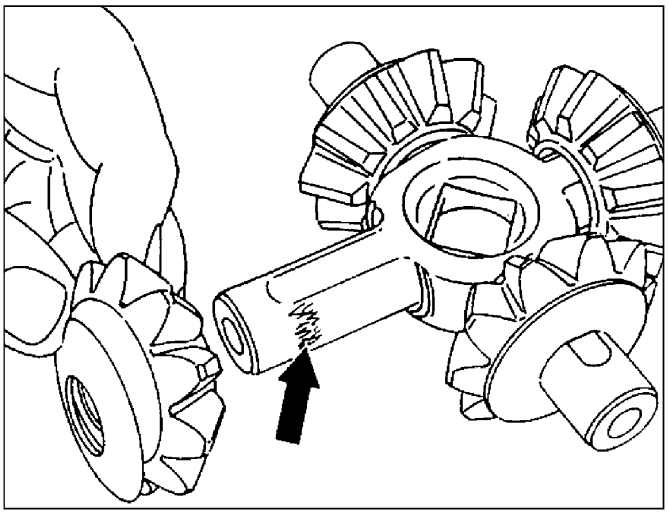
Примечание: нанесите метки относительного положения чашек дифференциала.



4. Нанесите метки на упорные шайбы, шестерни сателлитов, ось сателлитов и корпус дифференциала. Извлеките указанные детали из корпуса.

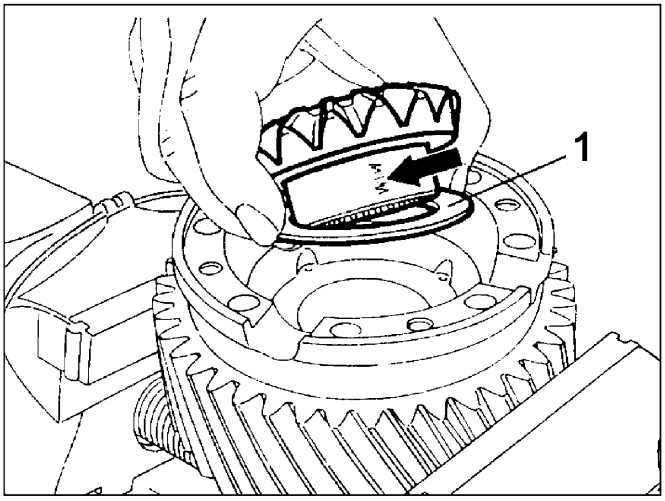


5. Снимите сателлиты и упорные шайбы с оси сателлитов. Убедитесь в отсутствии задиров на оси сателлитов (стрелка), при необходимости замените ось в сборе с сателлитами.



6. Нанесите метки и снимите боковые шестерни и упорные шайбы (1). Убедитесь в отсутствии задиров на боковой шестерне (стрелка) или чашке дифференциала, при необходимости замените узел в сборе.

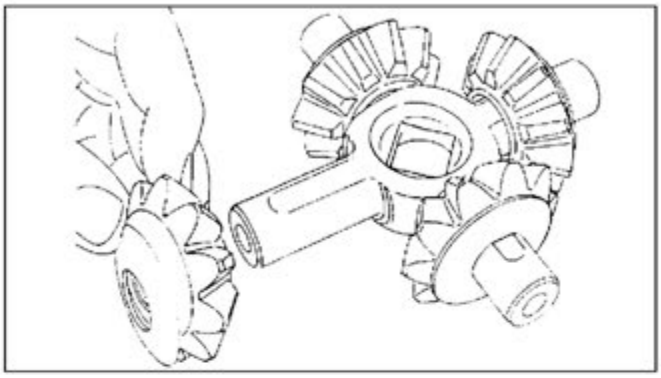
Примечание: не меняйте местами упорные шайбы;



Сборка

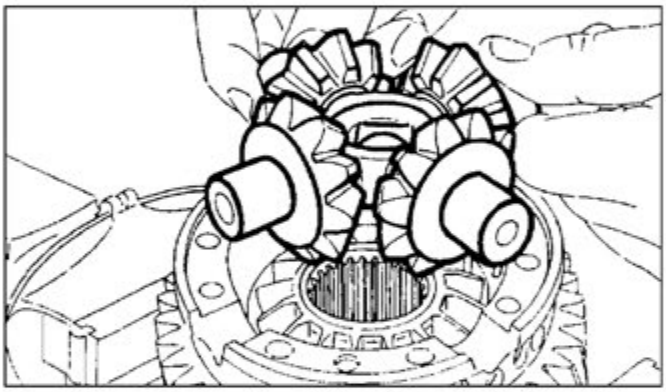
Примечание: при сборке смажьте все элементы дифференциала трансмиссионным маслом.

1. Установите боковые шестерни с упорными шайбами.
2. Установите на ось сателлиты и упорные шайбы.



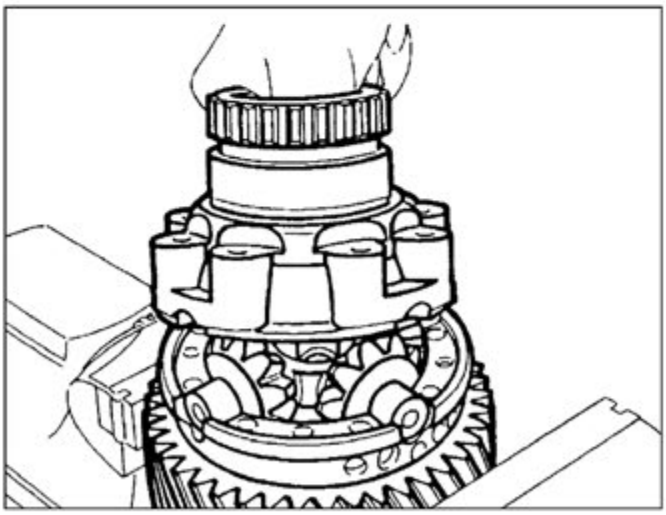
3. Установите ось сателлитов в нижнюю чашку дифференциала.

Примечание: если элементы не заменялись, то устанавливайте ось сателлитов по ранее сделанным меткам.



4. Установите переднюю чашку дифференциала с боковыми шестернями и упорными шайбами.

Примечание: совместите метки относительного положения чашек. Если метки нанесены не были, совместите идентификационные номера на чашках.

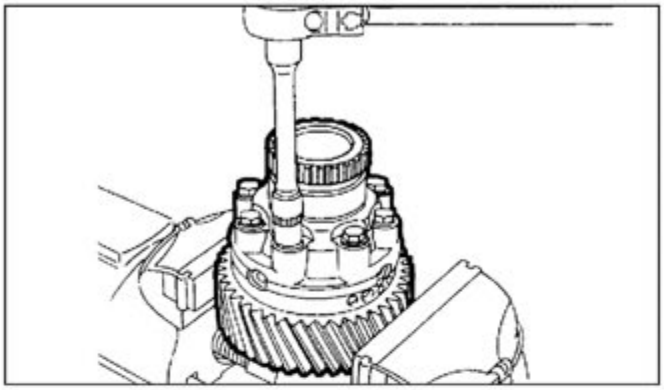


Примечание: при замене элементов дифференциала проведите заново регулировку момента страгивания. При регулировке используйте старые болты крепления чашек.

5. Заверните старые болты крепления чашек дифференциала.

Примечание: затягивайте болты крепления диагонально, в несколько приемов.

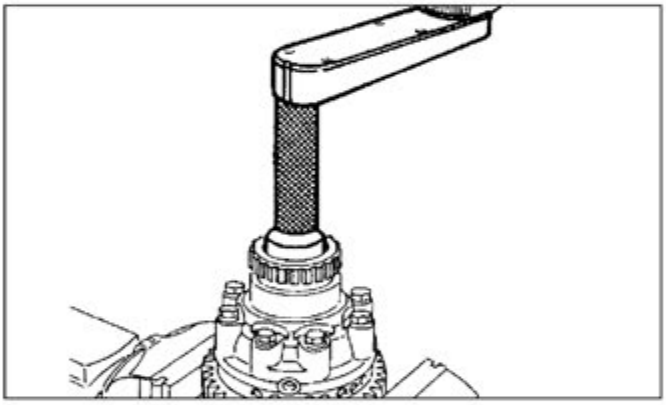
Момент затяжки .....48 - 52 Н·м



6. Подсоедините динамометрический ключ, как показано на рисунке и измерьте момент страгивания шестерен дифференциала.

Примечание: измерение проводите с обеих сторон дифференциала.

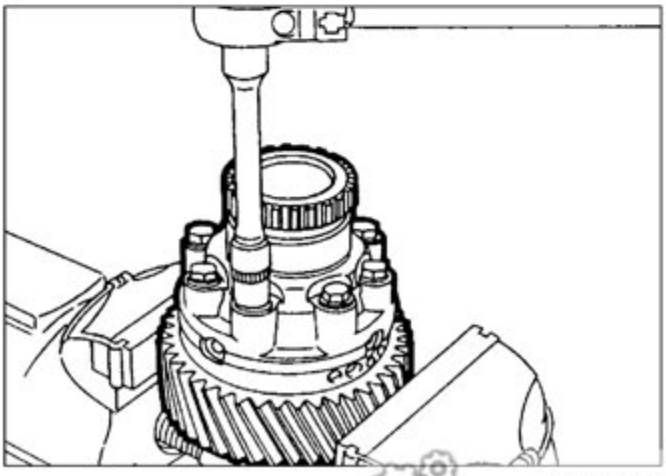
Номинальный момент страгивания .....20 - 40 Н·м



Если момент страгивания не соответствует номинальному значению, замените упорные шайбы боковых шестерен. Шайбы выпускаются разной толщины с шагом 0,05 мм.

7. После регулировки момента страгивания замените старые болты на новые и затяните их указанным моментом.

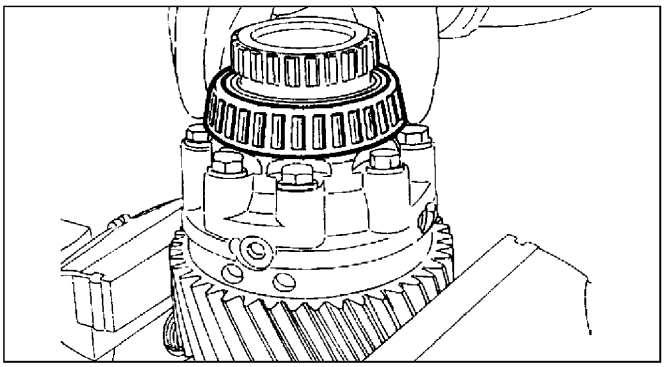
Момент затяжки .....50 Н·м



CarINFO .com.ua

8. Установите передний подшипник на корпус дифференциала.

Примечание: перед установкой нагрейте подшипник до температуры 120°С.



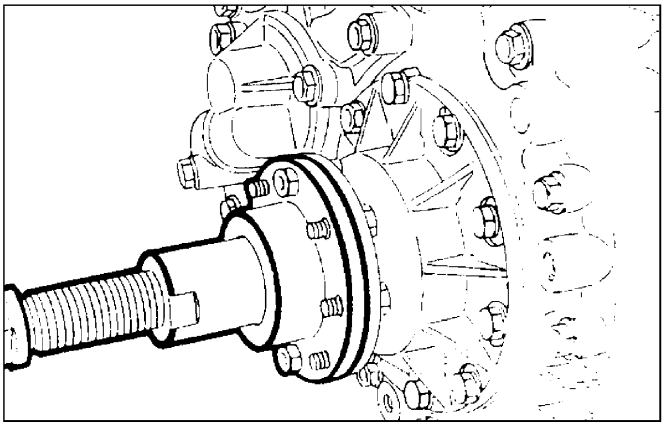
9. Установите дифференциал.

Крышка подшипника

Разборка

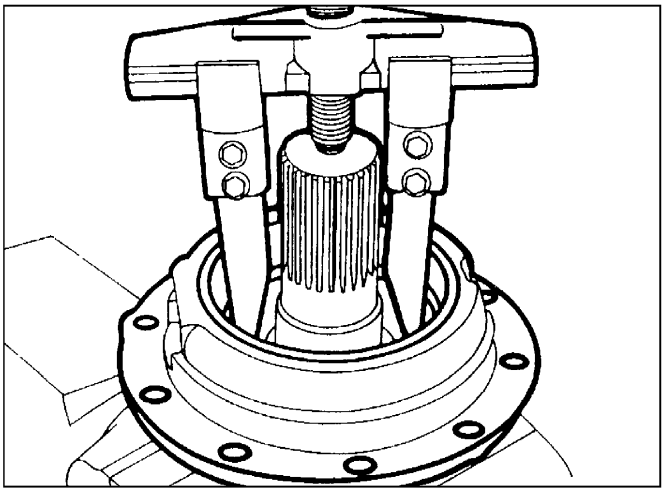
1. Снимите раздаточную коробку.
2. Отверните болт крепления фланца входного вала раздаточной коробки. Нанесите метки относительного положения фланца и вала.
3. Снимите фланец с помощью съемника.
4. Снимите крышку подшипника.

Примечание: не повредите контактную поверхность крышки.



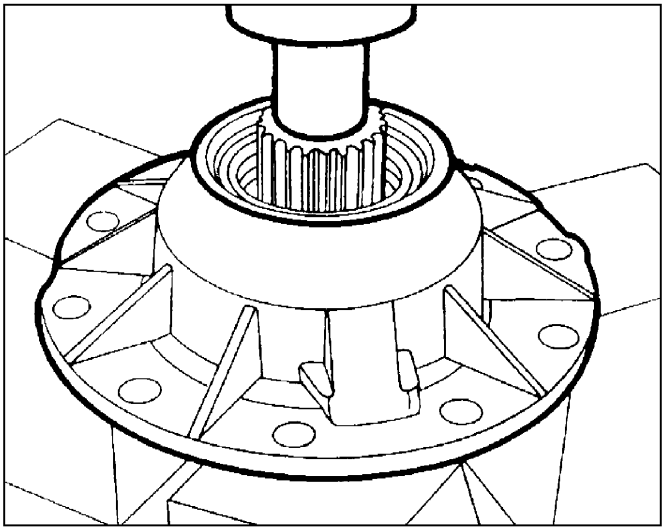
5. Извлеките внешнее кольцо подшипника из крышки.

Примечание: обратите внимание на наличие регулировочных шайб.

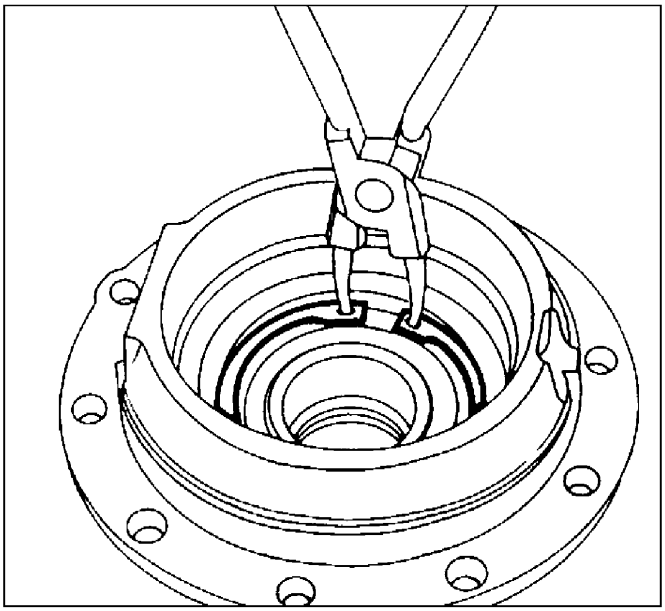


6. Выпрессуйте входной вал.

Примечание: не повредите маслоотражательные кольца.

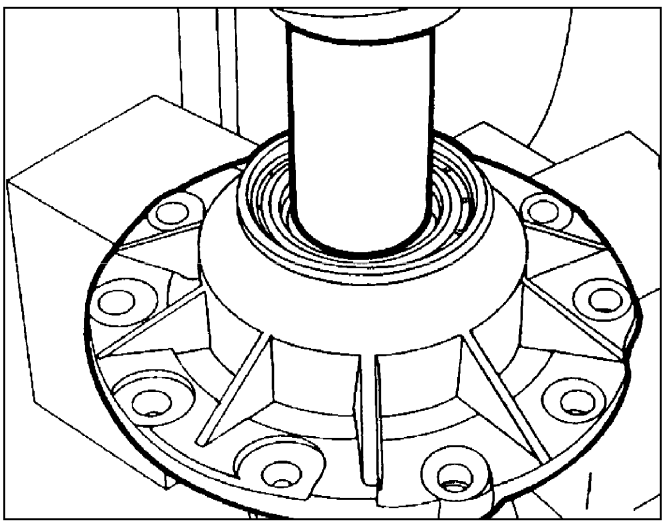


7. Снимите стопорное кольцо.

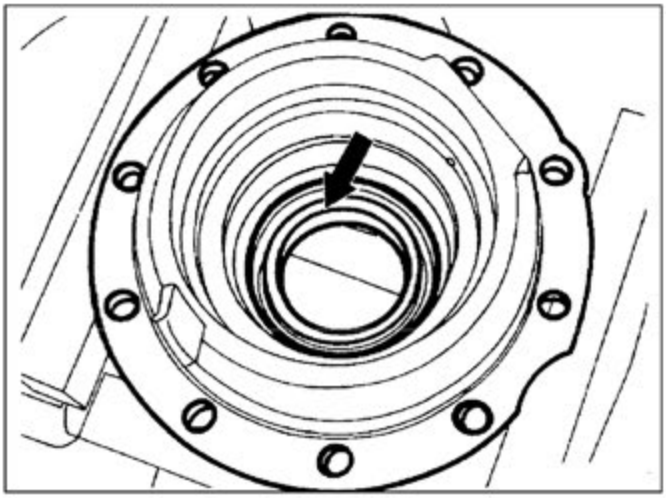


8. Выпрессуйте шариковый подшипник из крышки.

Примечание: обратите внимание на наличие регулировочных шайб.

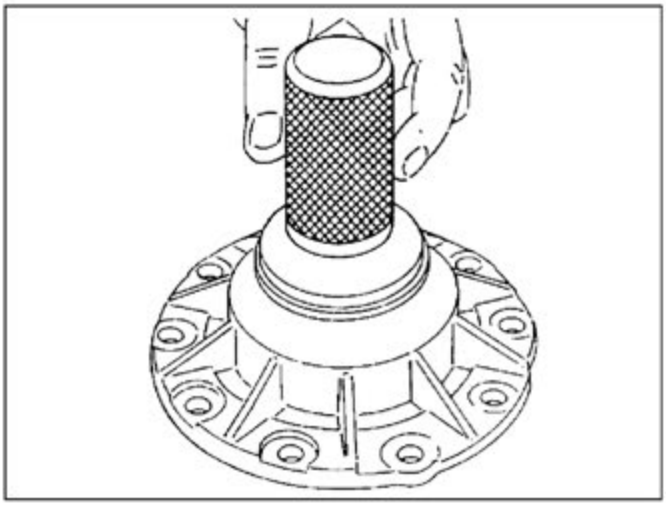


9. Снимите уплотнительное кольцо.

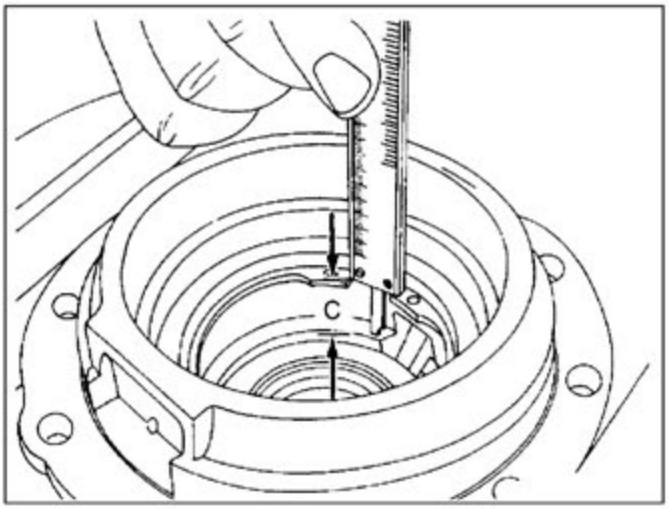


Сборка

1. Смажьте новое уплотнительное кольцо консистентной смазкой. С помощью оправки установите кольцо в крышку подшипника. Набейте сальник на 2/3 по объему консистентной смазкой. Нанесите на рабочую кромку сальника трансмиссионное масло.

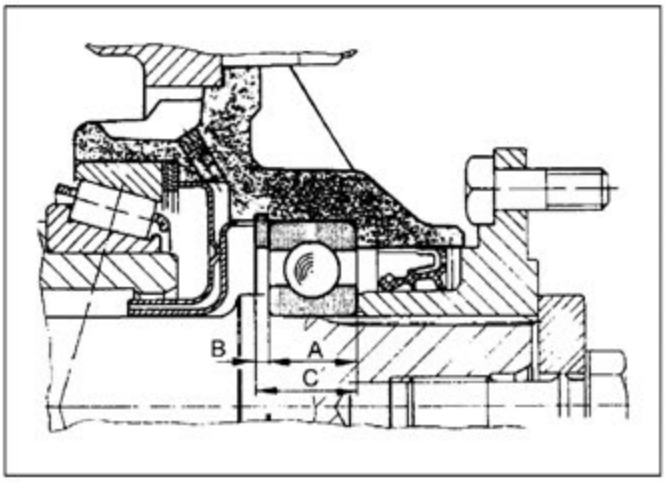


2. Измерьте ширину "A" подшипника.
3. Измерьте толщину "B" стопорного кольца.
4. Установите стопорное кольцо и измерьте расстояние "C" от торца кольца до упора подшипника.

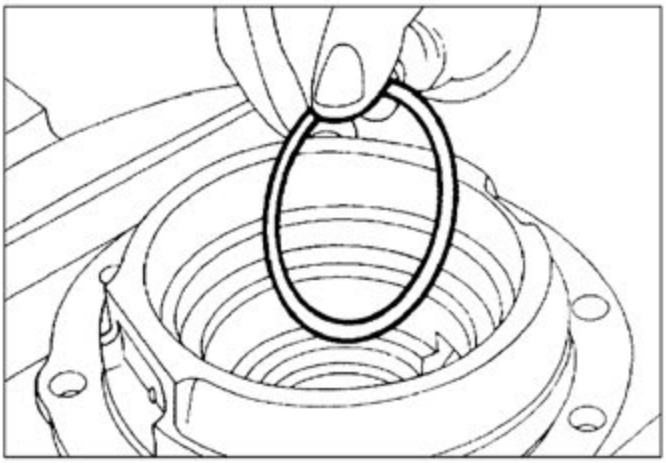


5. Рассчитайте толщину регулировочной шайбы, обеспечивающую указанный осевой зазор подшипника по формуле "C" - "A" - "B".
Например: размер "C" равен 19,7 мм, размер "B" равен 2,6 мм, размер "A" равен 17,0 мм. Тогда толщина регулировочной шайбы будет равна 19,7 - 17,0 - 2, 6 = 0,1 мм.

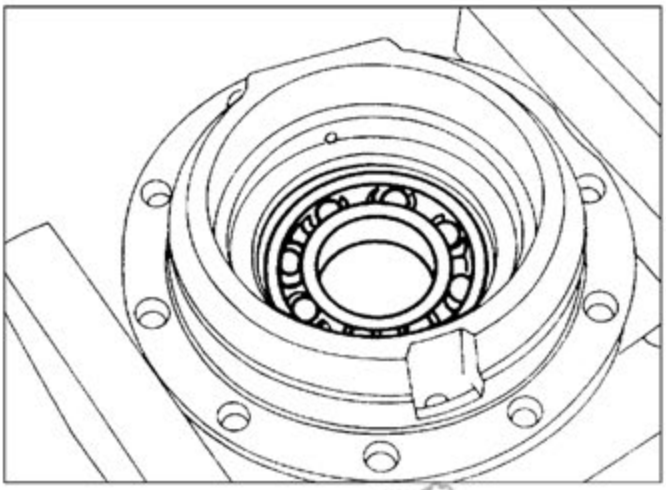
Номинальный осевой зазор.....0 - 0,1 мм



6. Снимите стопорное кольцо.
7. Уложите в крышку рассчитанную регулировочную шайбу. Проконтролируйте толщину шайбы (шайбы выпускаются толщиной 0,1 и 0,15 мм).

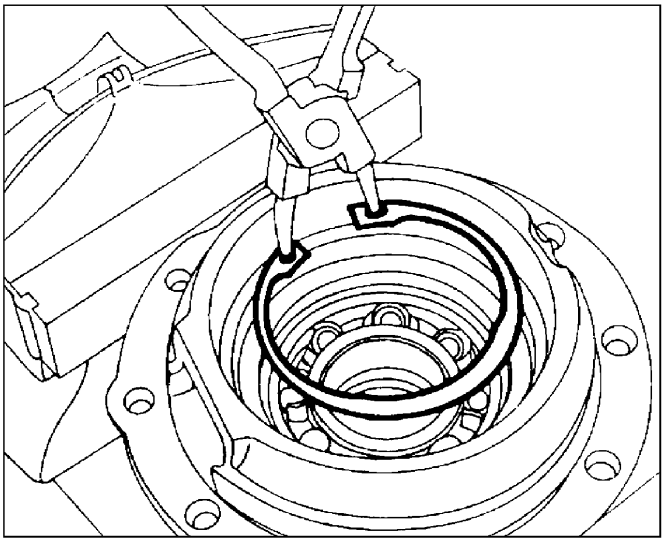


8. Нанесите смазку в подшипник и установите его в крышку.

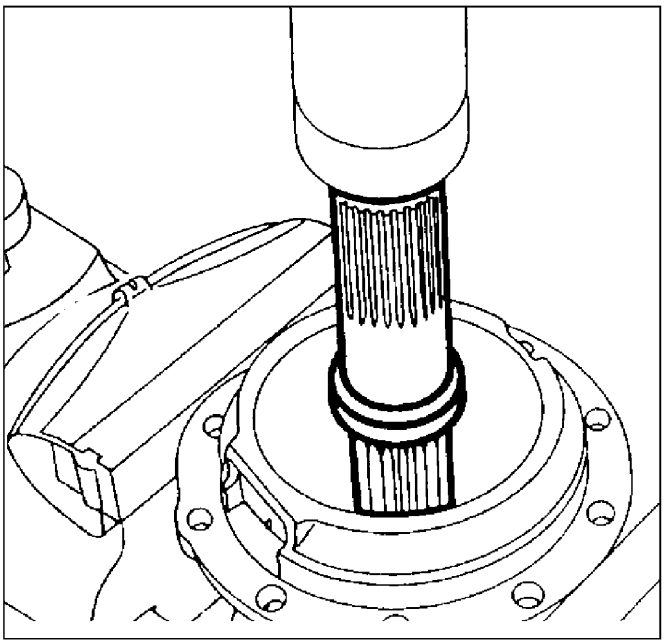


CarInfo com.ua

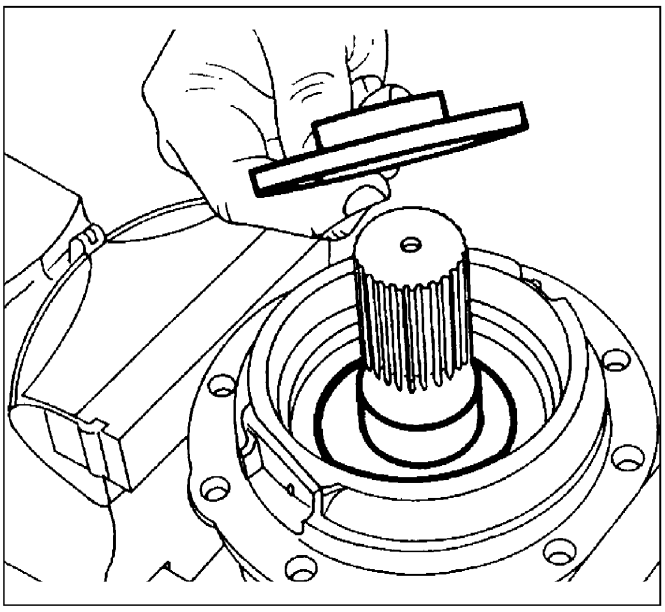
9. Установите стопорное кольцо.



10. Смажьте входной вал и запрессуйте его в крышку.

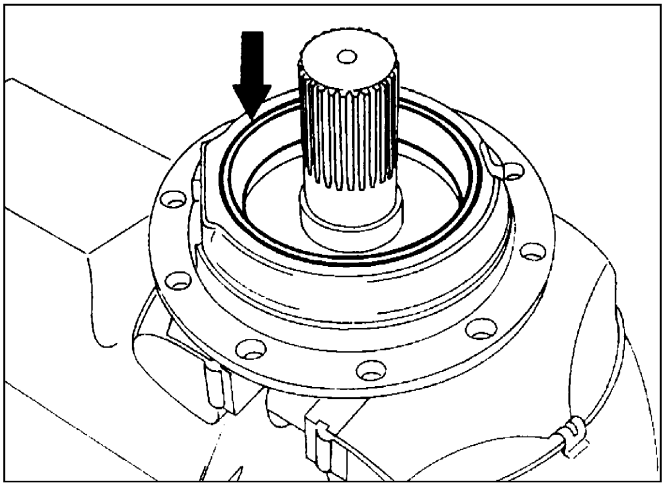


11. Установите маслоотражательные кольца.



12. Установите внешнее кольцо подшипника.

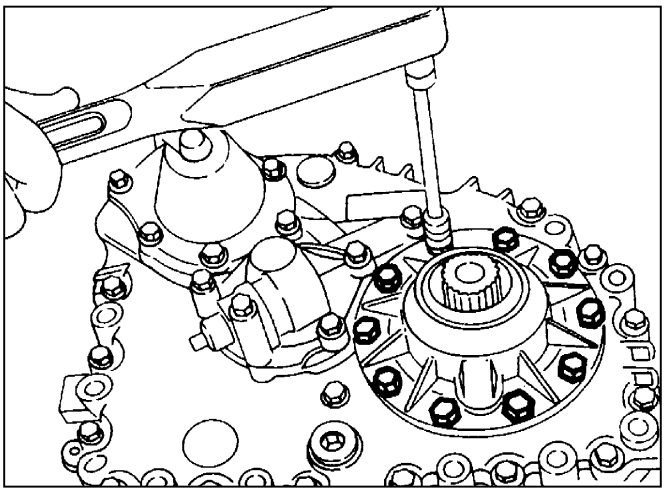
Примечание: устанавливайте старые регулировочные шайбы.



13. Нанесите герметик на контактную поверхность крышки подшипника, установите крышку и затяните болты крепления.

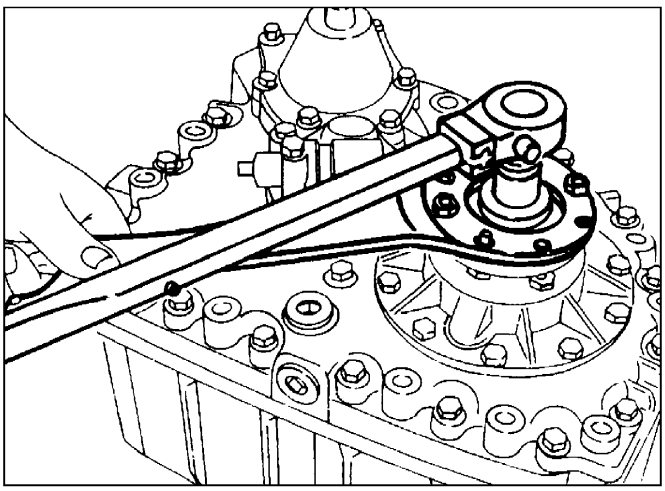
Момент затяжки .....20 - 24 Н·м

Примечание: затягивайте болты крепления диагонально, в несколько приемов.



14. Установите фланец и затяните болт крепления.

Момент затяжки .....76 - 90 Н·м



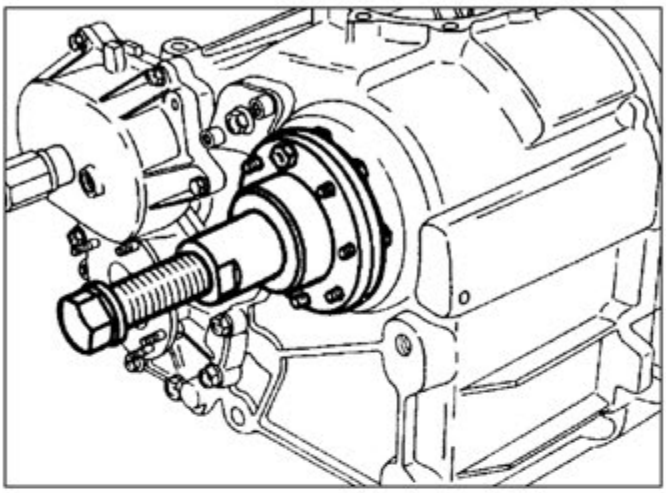
15. Установите раздаточную коробку.

Цилиндр переключения

Снятие

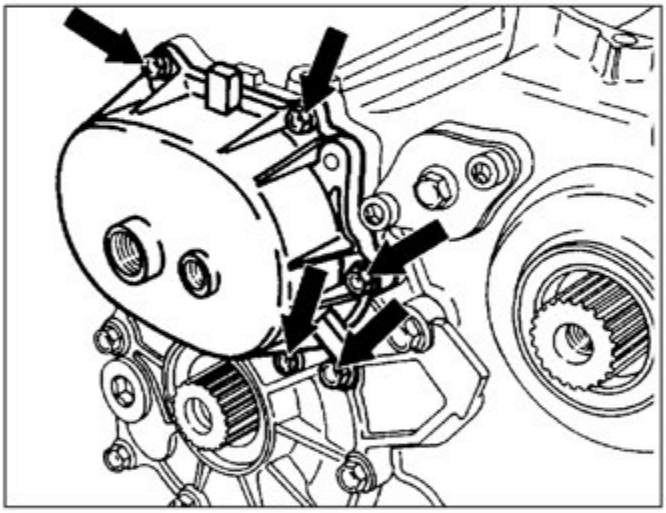
1. Снимите раздаточную коробку.
2. Отверните болт крепления и снимите фланец входного вала раздаточной коробки.

Примечание: нанесите метки положения фланца относительно вала.

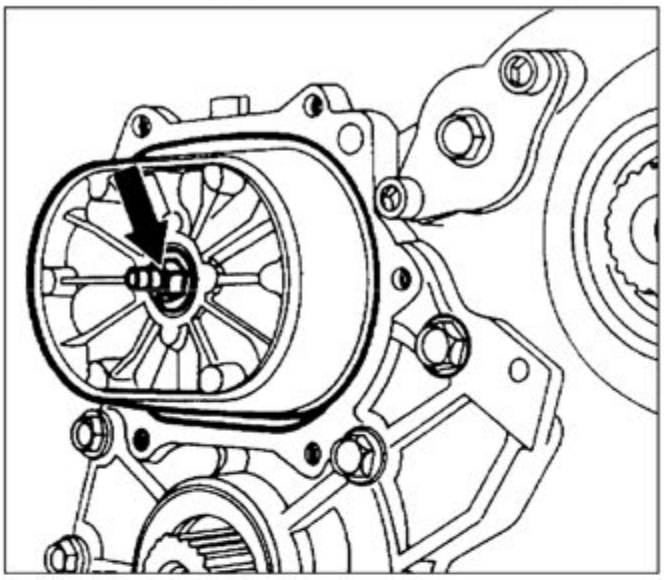


3. Снимите цилиндр переключения.

Примечание: отворачивайте болты крепления диагонально, в несколько приемов.



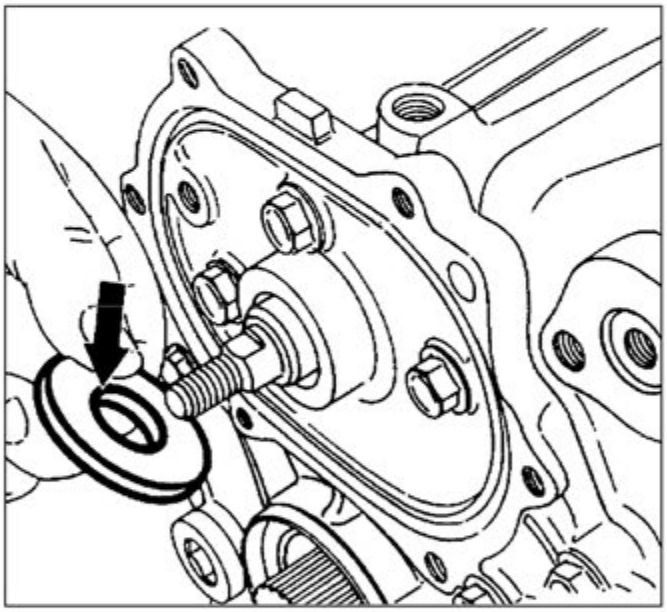
4. Отверните гайку крепления и снимите диафрагму.

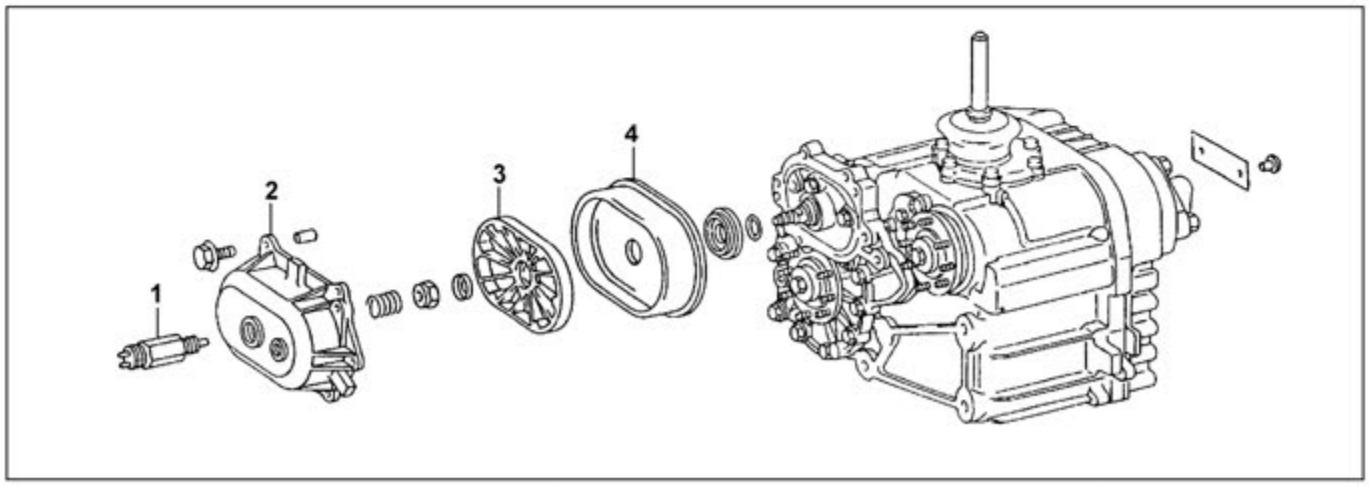


5. Снимите шайбу и кольцевое уплотнение.

Установка

1. Установите шайбу и новое кольцевое уплотнение.





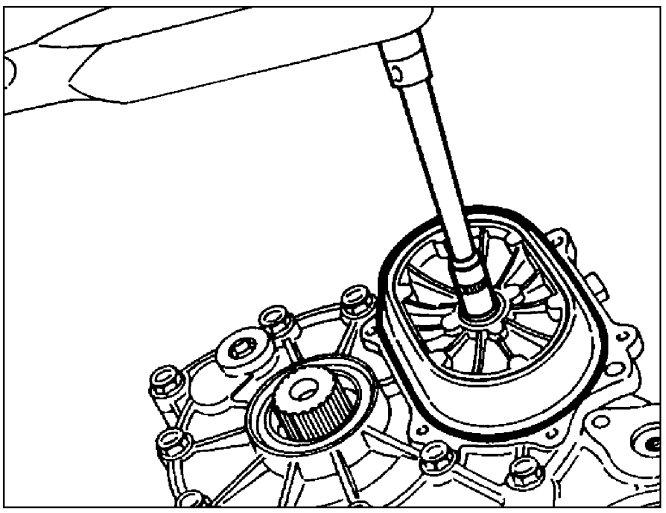
Цилиндр переключения. 1 - выключатель блокировки межосевого дифференциала, 2 - корпус механизма переключения, 3 - поршень, 4 - диафрагма.

CarInfo.com.ua

2. Установите диафрагму вместе с поршнем механизма переключения и затяните гайку крепления.

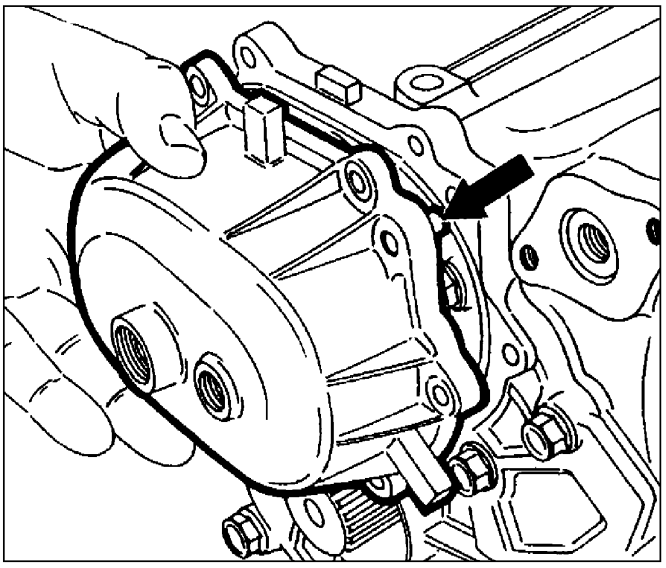
Момент затяжки..... 25 Н·м

Примечание: следите за правильностью установки диафрагмы в канавке.

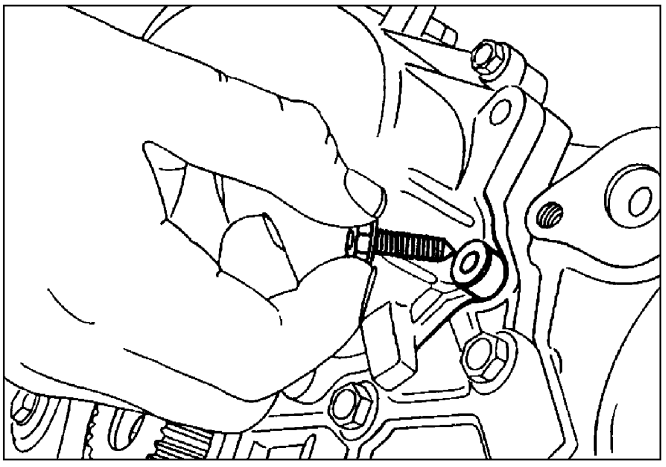


3. Установите цилиндр переключения и затяните болты крепления.

Момент затяжки..... 10 Н·м



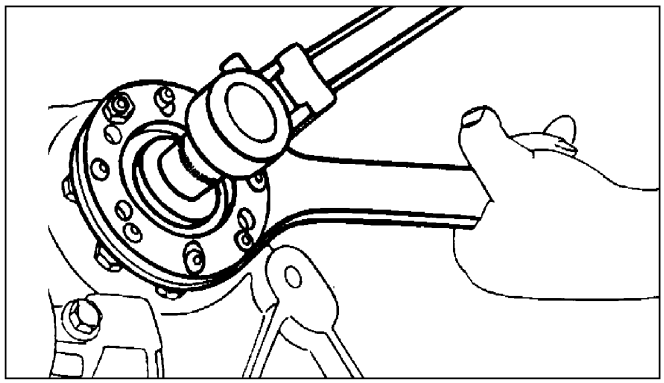
Примечание: на резьбу указанного на рисунке болта нанесите герметик.



4. Установите фланец входного вала и затяните болт крепления.

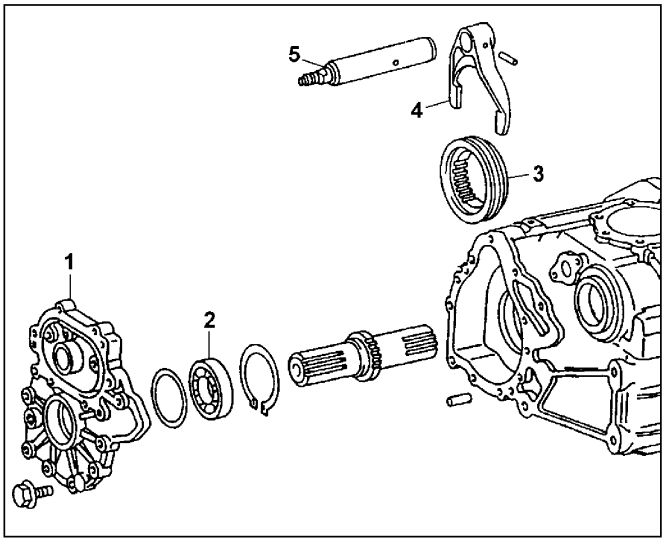
Момент затяжки .....76 - 90 Н·м

Примечание: совместите метки, нанесенные при снятии.



5. Установите раздаточную коробку.

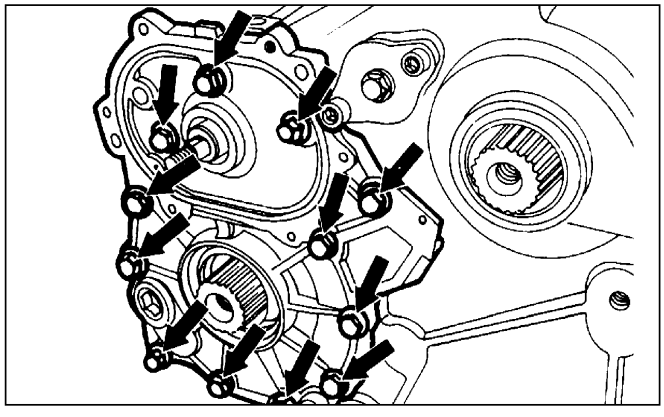
Механизм переключения



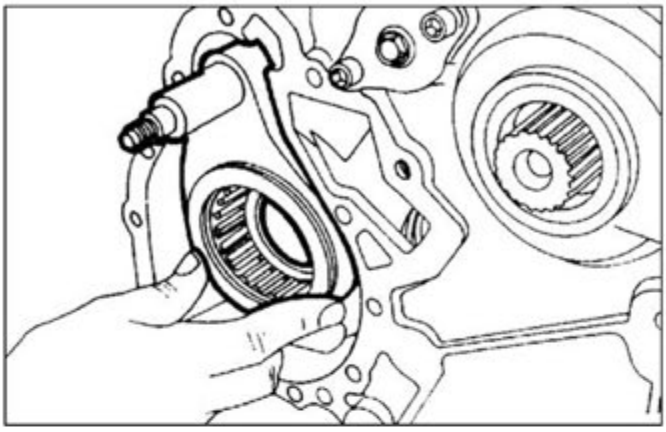
Механизм переключения. 1 - передняя крышка раздаточной коробки, 2 - подшипник. 3 - муфта переключения, 4 - вилка переключения, 5 - шток.

Снятие

1. Снимите цилиндр переключения (см. раздел "Цилиндр переключения").
2. Отверните болты крепления и снимите переднюю крышку раздаточной коробки.



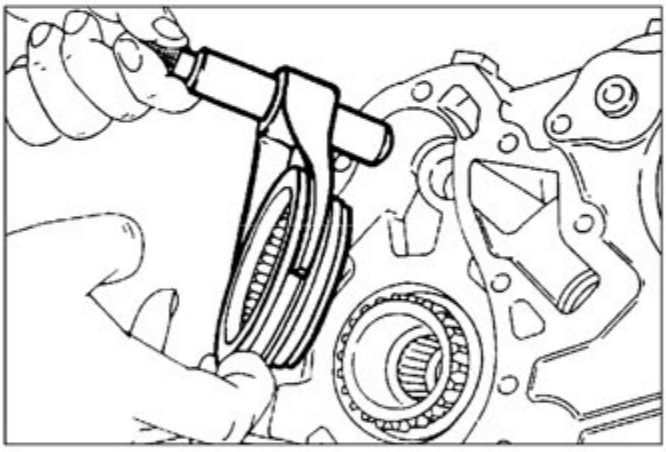
3. Разберите и соберите переднюю крышку раздаточной коробки (см. раздел "Передняя крышка раздаточной коробки").
4. Извлеките из картера раздаточной коробки шток, вилку и муфту переключения.



Установка

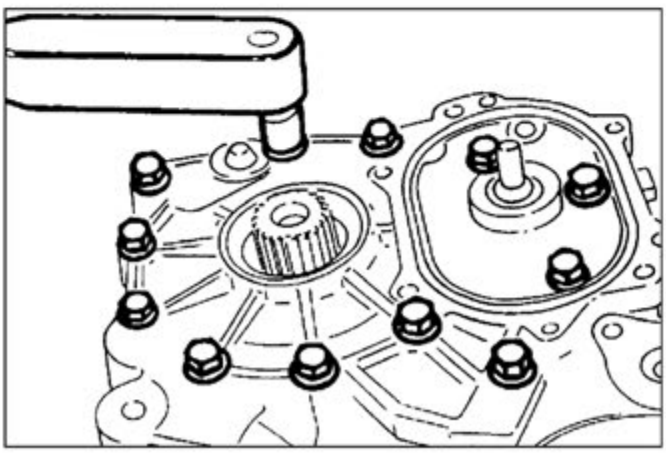
1. Установите в коробку шток, вилку и муфту переключения.

Примечание: широкая сторона муфты должна быть направлена к шестерне, как показано на рисунке.



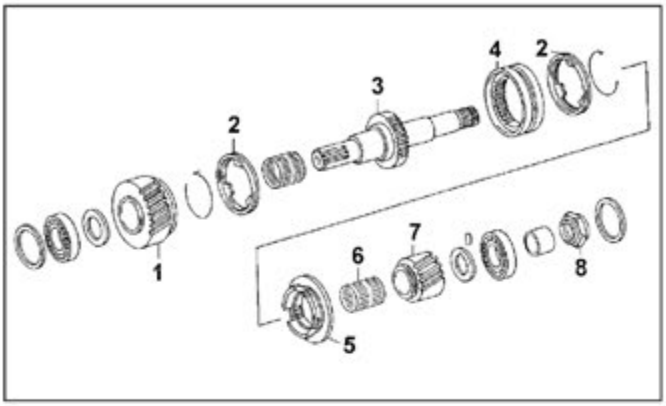
2. Нанесите герметик на контактную поверхность передней крышки раздаточной коробки. Установите крышку и затяните болты крепления.

Момент затяжки..... 20 - 24 Н·м



3. Установите цилиндр переключения (см. раздел "Цилиндр переключения").

Входной вал

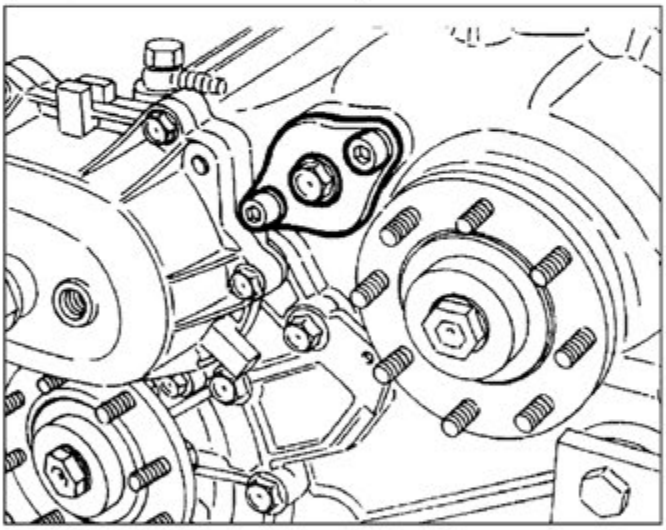


Входной вал. 1 - шестерня повышенной передачи, 2 - кольцо синхронизатора, 3 - входной вал, 4 - муфта синхронизатора, 5 - ступица синхронизатора, 6 - игольчатый подшипник, 7 - шестерня пониженной передачи, 8 - гайка входного вала.

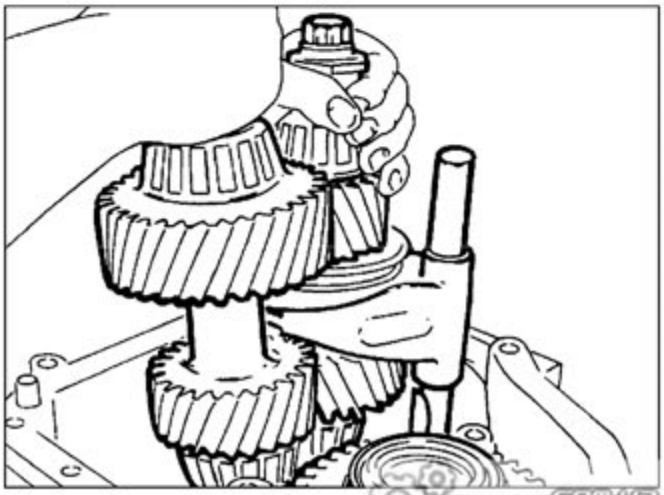
Снятие

1. Снимите крышку механизма переключения.

Примечание: обратите внимание на число установленных шайб под крышкой. Чтобы не потерять, подвяжите шайбы к крышке.



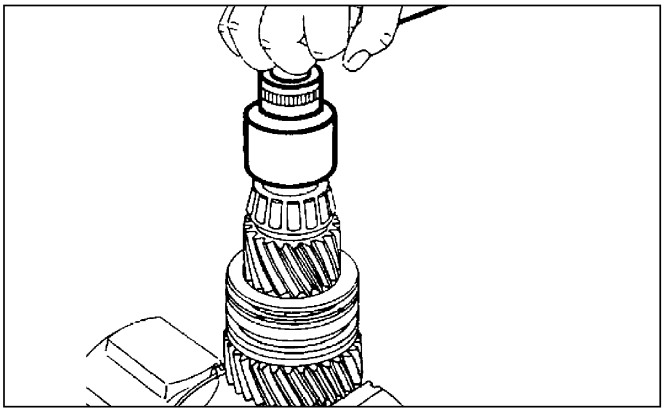
2. Снимите дифференциал.
3. Снимите входной вал вместе с промежуточным валом и вилкой переключения.



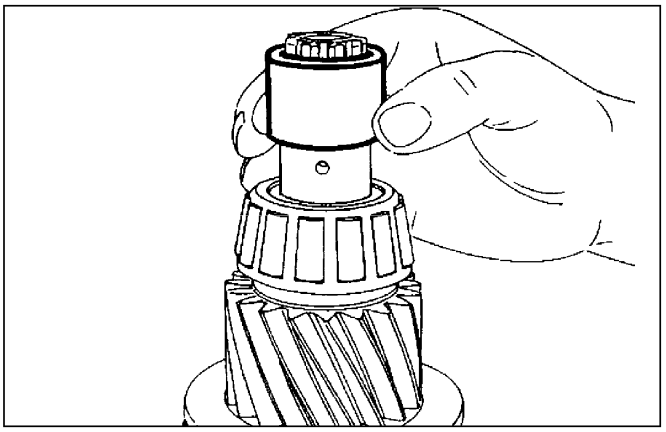
CarInfo.com.ua

Разборка

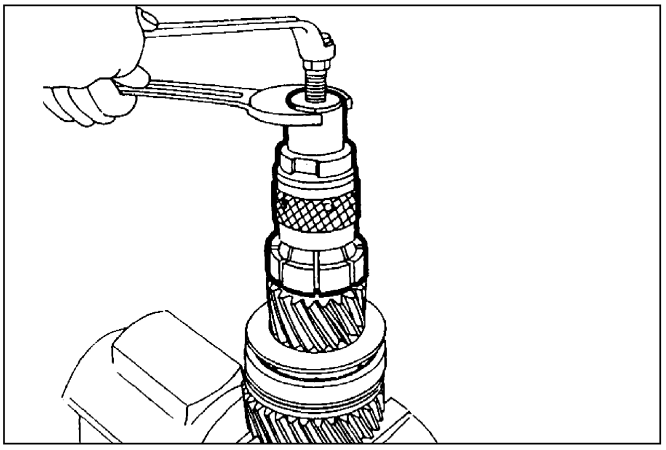
1. Расчеканьте и отверните гайку.



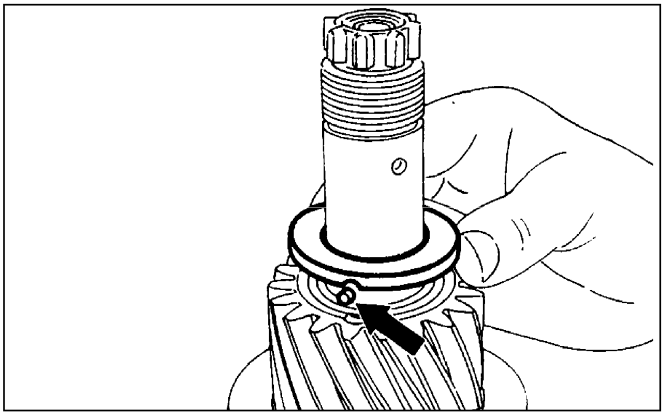
2. Снимите втулку.



3. Снимите задний конический подшипник.

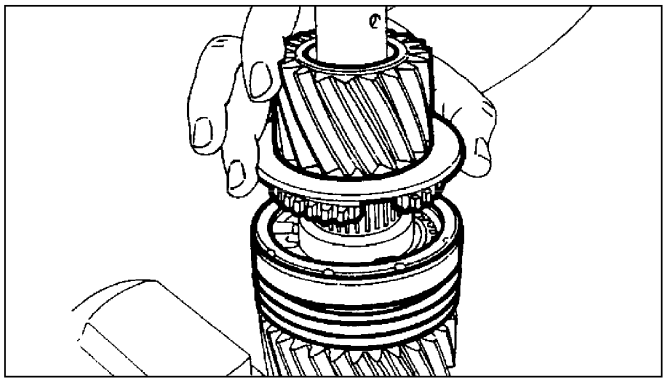


4. Снимите упорную шайбу и направляющий палец.

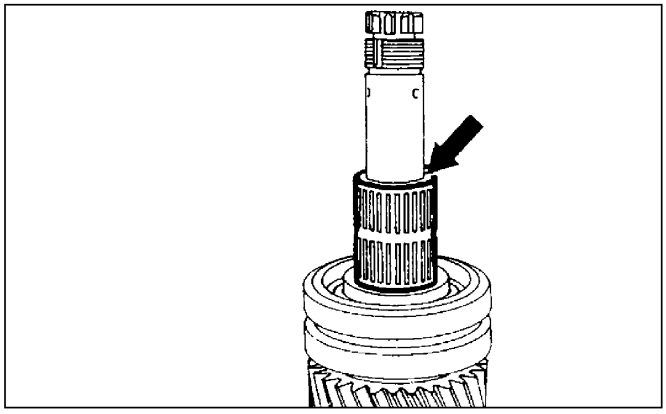


5. Снимите шестерню пониженной передачи вместе с кольцом синхронизатора.

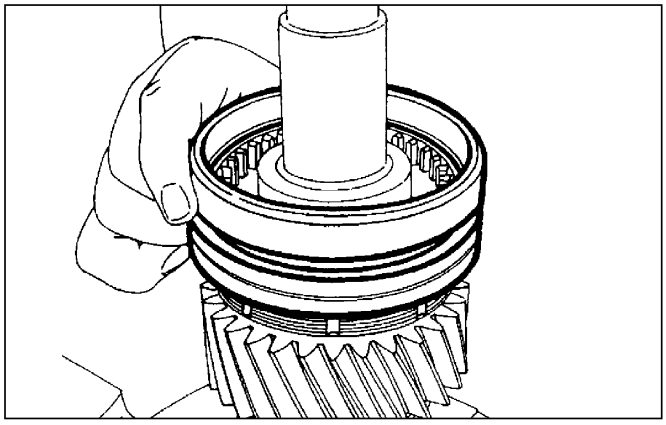
Примечание: расфиксируйте кольцо синхронизатора, чтобы снять кольцевую пружину.



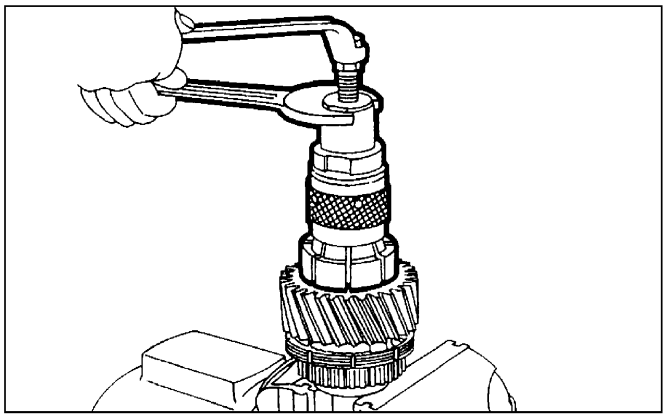
6. Снимите игольчатый подшипник.



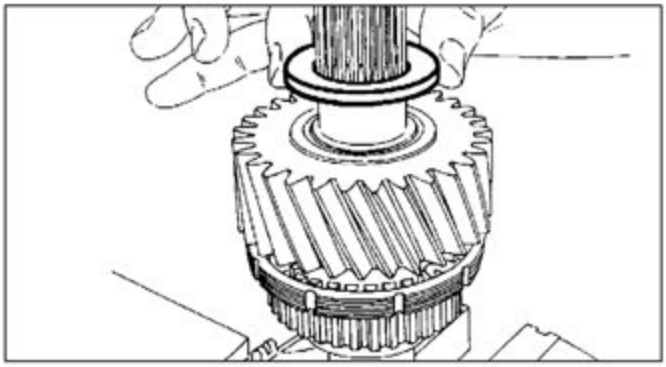
7. Снимите муфту переключения.



8. Снимите передний конический подшипник.

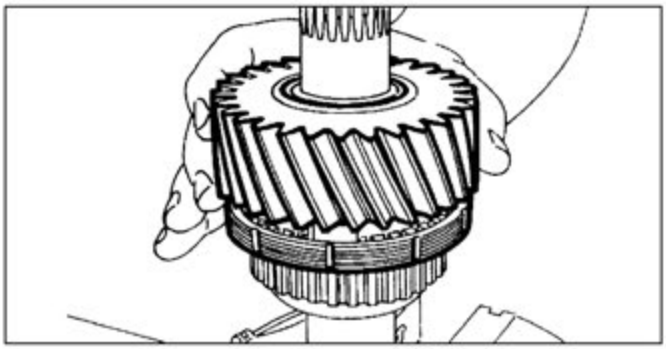


9. Снимите упорную шайбу.

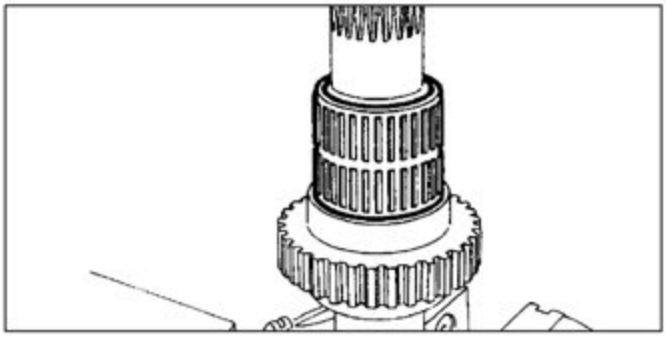


10. Снимите шестерню повышенной передачи вместе с кольцом синхронизатора.

Примечание: расфиксируйте кольцо синхронизатора, чтобы снять кольцевую пружину.

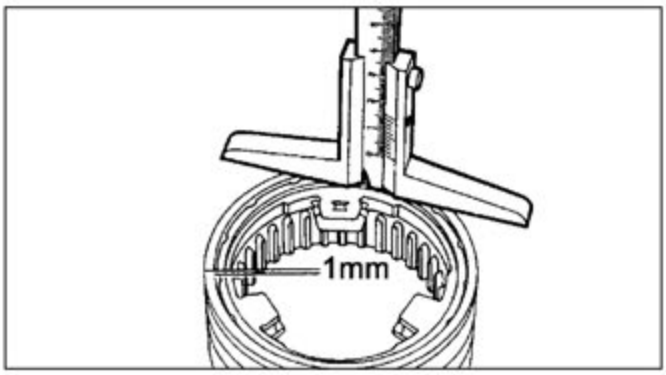


11. Снимите игольчатый подшипник.



12. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

Примечание: установите кольцо синхронизатора в муфту переключения и измерьте расстояние между торцами муфты и кольца. Измерения проводите не менее, чем в трех точках. Вычислите среднее значение. Если зазор больше 1 мм, замените кольцо синхронизатора.



Сборка

1. Зафиксируйте входной вал в тисках. Установите обойму игольчатого подшипника.

Примечание: на губки тисков используйте накладки из мягкого металла.

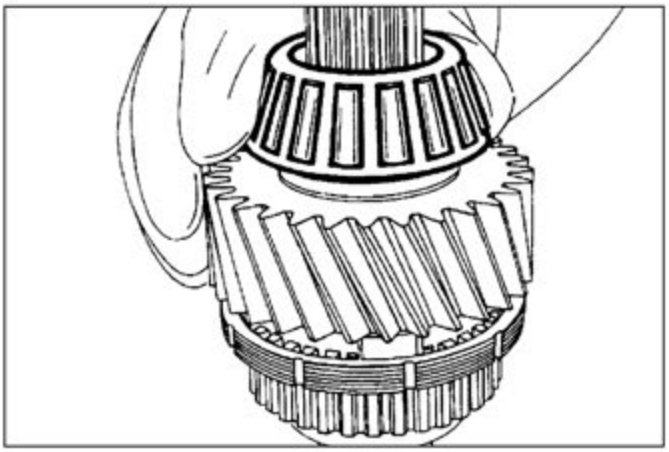
2. Установите шестерню повышенной передачи вместе с кольцом синхронизатора.

Примечание: при необходимости устанавливайте новое кольцо синхронизатора.

3. Установите упорную шайбу.

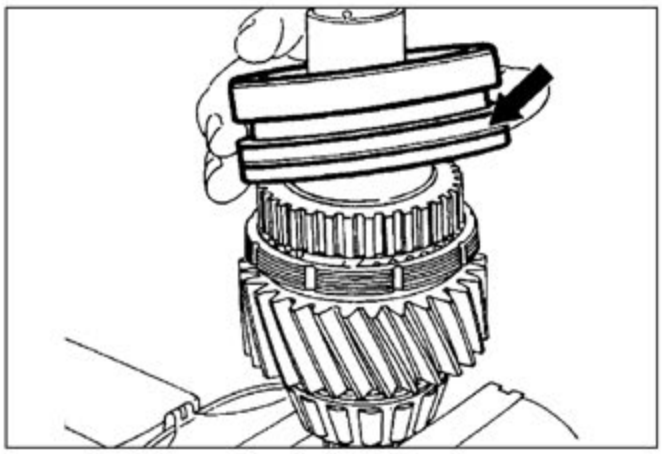
4. Установите конический подшипник на вал.

Примечание: нагрейте подшипник до температуры 120°C.

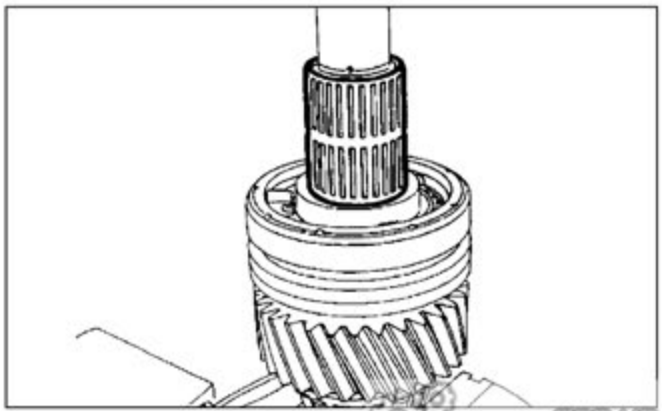


5. Установите муфту переключения, как показано на рисунке.

Примечание: канавка на муфте должна быть направлена вниз.

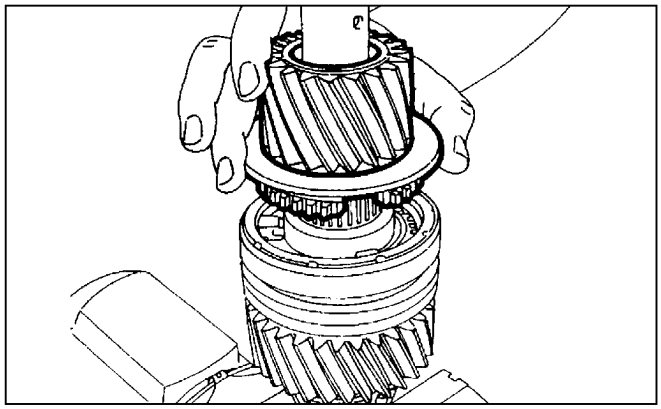


6. Установите игольчатый подшипник.

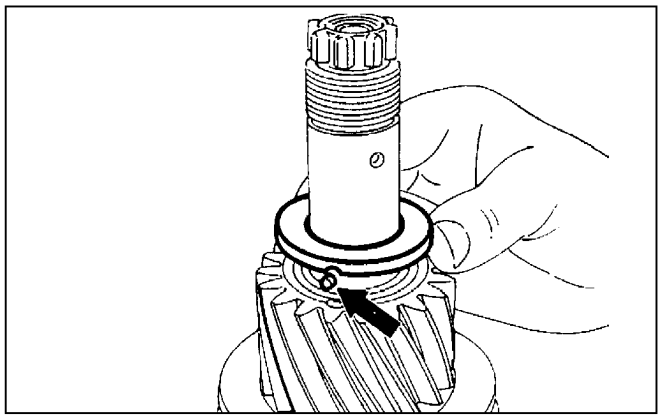


CarInfo .com.ua

7. Установите шестерню понижающей передачи с кольцом синхронизатора.

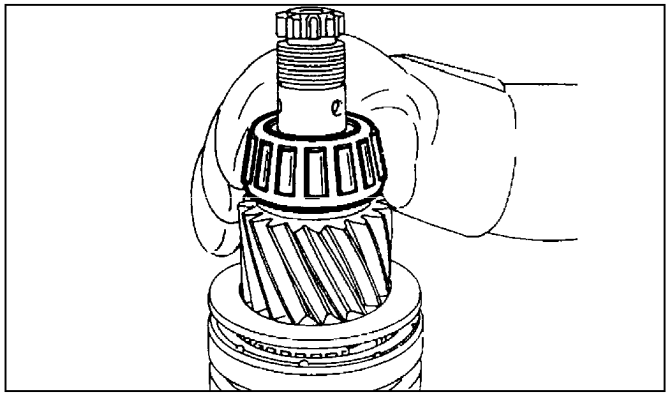


8. Установите направляющий палец и упорную шайбу, как показано на рисунке.

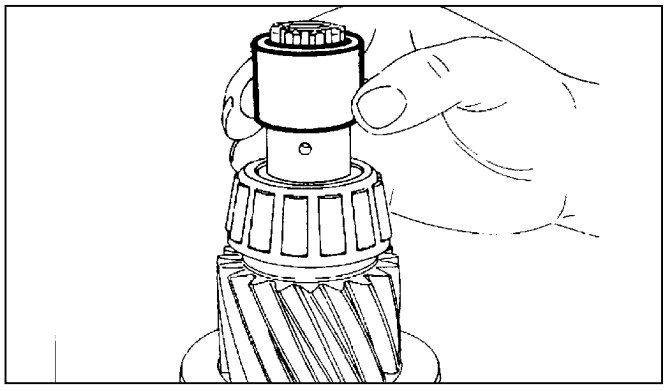


9. Установите конический подшипник на вал.

Примечание: нагрейте подшипник до температуры 120°С.

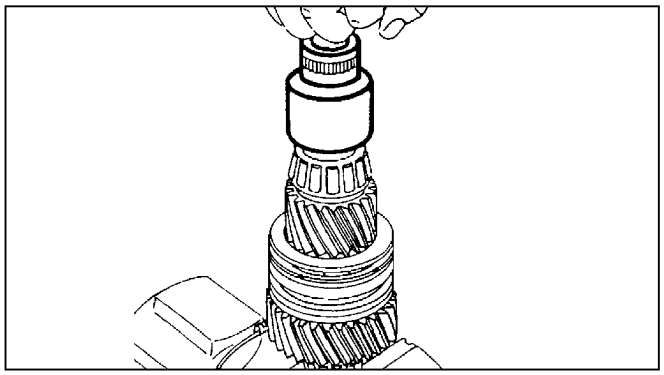


10. Установите втулку.

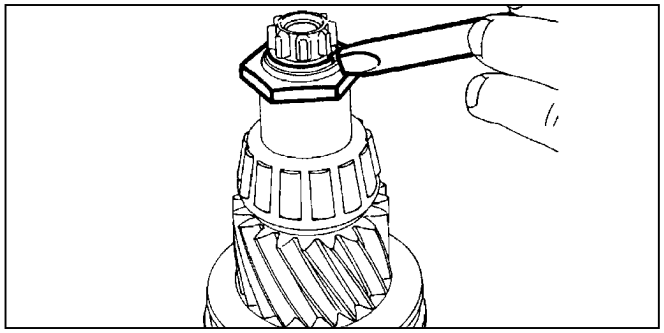


11. Затяните гайку вала.

Момент затяжки ..... 180 - 220 Н·м



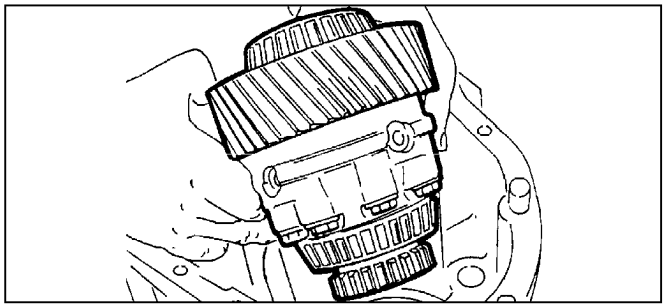
12. Зачеканьте гайку.



Установка

1. Установите дифференциал.

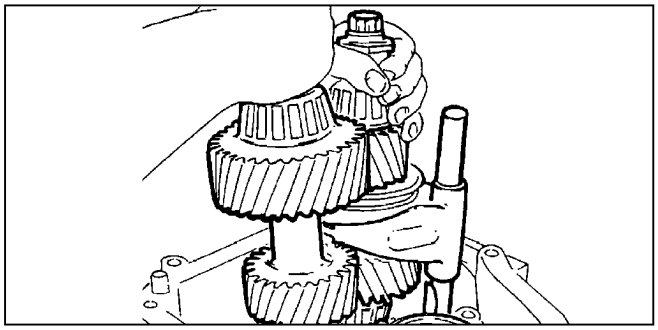
Примечание: сориентируйте механизм блокировки дифференциала.



2. Установите входной вал вместе с промежуточным валом и вилкой переключения.

Примечание:

- Установите тягу выемкой вниз.



- Отрегулируйте преднатяг подшипников входного и промежуточного валов, см. подразделы "Разборка" и "Сборка" раздела "Раздаточная коробка".

3. Установите крышку механизма переключения.

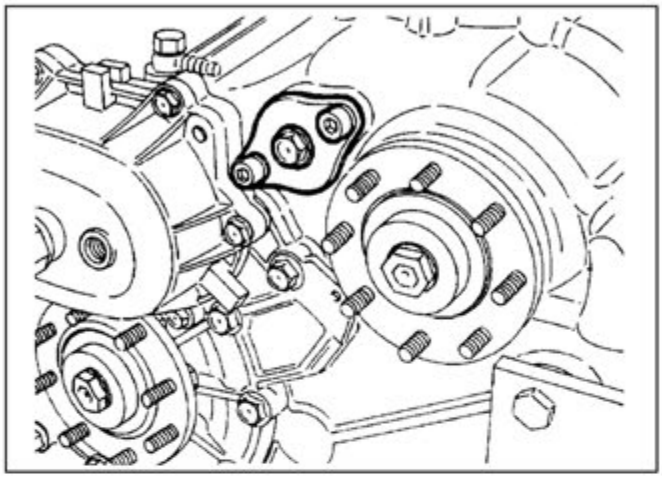
Промежуточный вал

Разборка и сборка

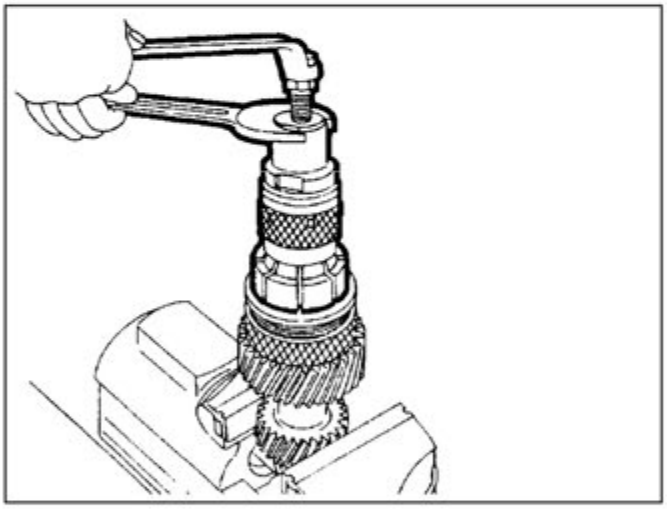
Примечание: сборку проводите в порядке, обратном разборке.

1. Снимите крышку механизма переключения.

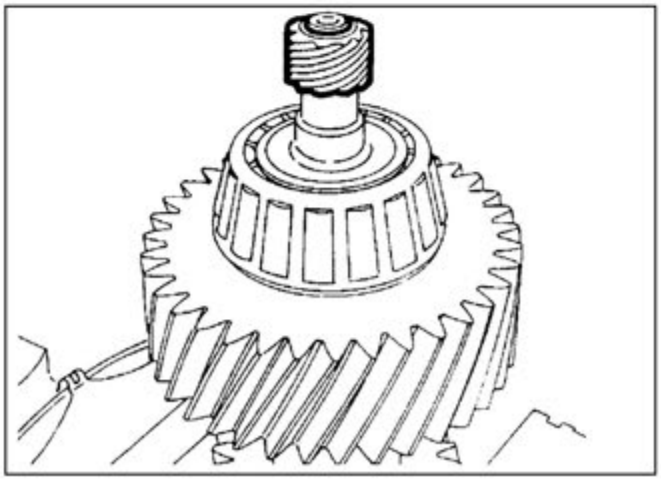
Примечание: обратите внимание на число установленных шайб под крышкой. Чтобы не потерять, подвяжите шайбы к крышке.



2. Снимите дифференциал.
3. Снимите входной вал вместе с промежуточным валом и вилкой переключения.

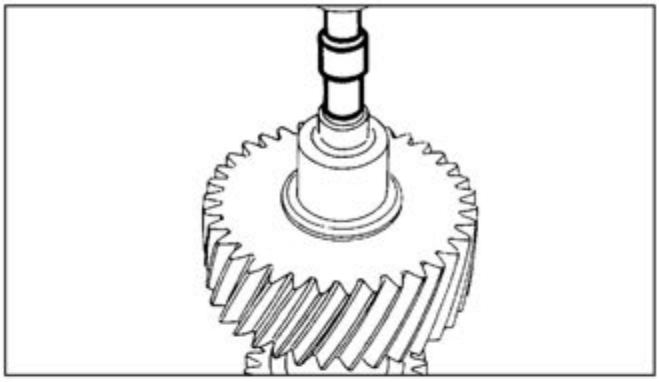


4. Снимите конический подшипник.
5. Снимите ведущую шестерню привода спидометра.



Примечание:

- Если устанавливается новый промежуточный вал, запрессуйте на него ведущую шестерню привода спидометра.



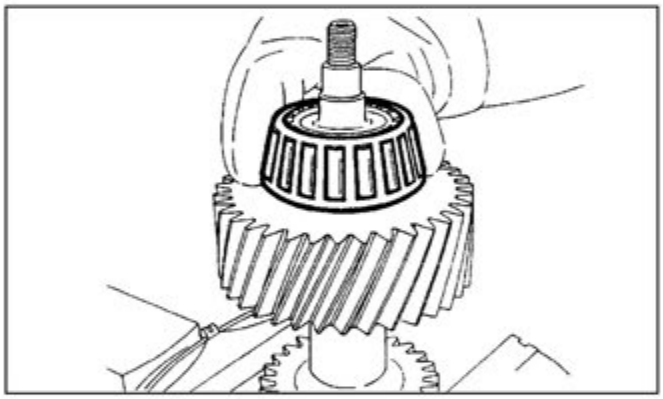
- Перед установкой нагрейте ведущую шестерню привода спидометра до 120°С.

6. Снимите конический подшипник.

Примечание:

- Осмотрите место посадки подшипника;

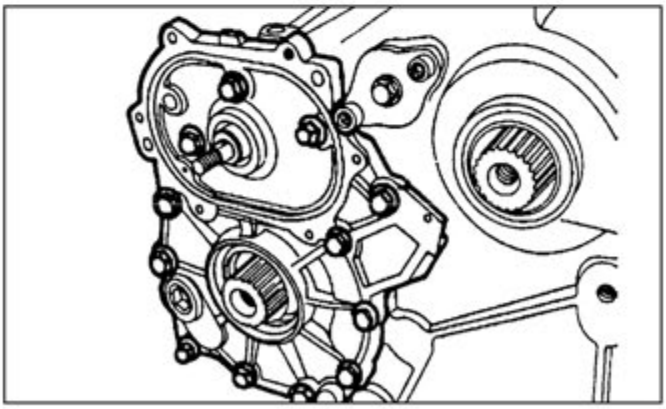
- При установке нагрейте подшипник до температуры 120°С.



Передняя крышка раздаточной коробки

Снятие и установка

1. Снимите цилиндр переключения.
2. Снимите переднюю крышку раздаточной коробки.

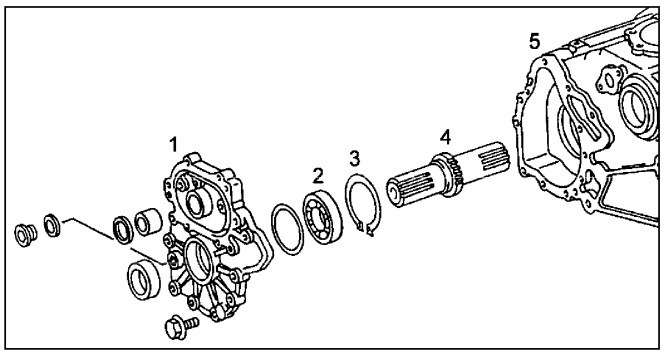


Примечание: перед установкой нанесите герметик на контактную поверхность передней крышки раздаточной коробки; установите крышку и затяните болты крепления.

Момент затяжки ..... *20 - 24 Н·м*

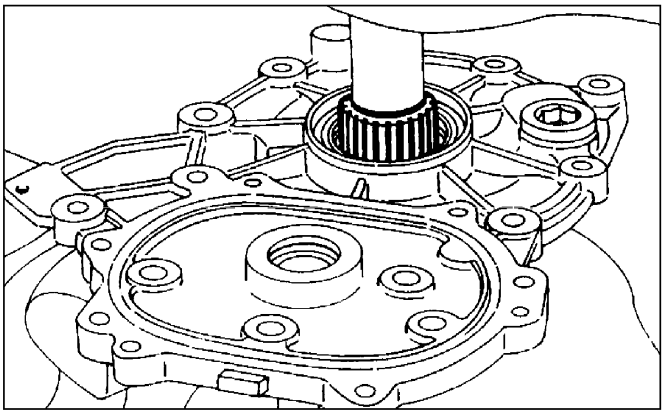
CarINFO .com.ua

Разборка



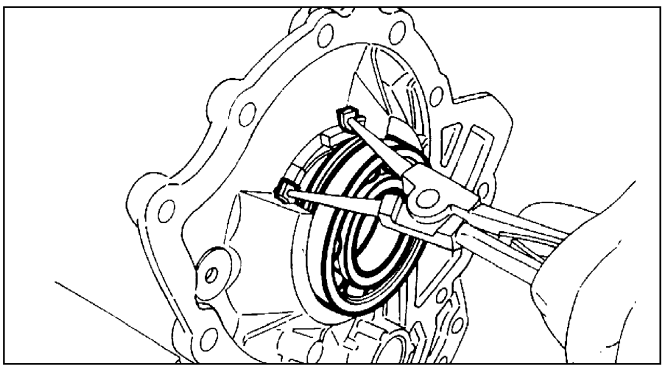
Разборка передней крышки раздаточной коробки. 1 - передняя крышка, 2 - подшипник, 3 - стопорное кольцо, 4 - вал, 5 - картер раздаточной коробки.

1. Снимите переднюю крышку раздаточной коробки.
2. Извлеките вал.

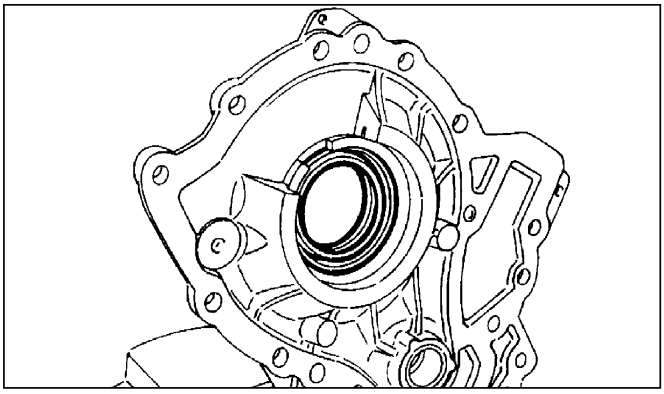


3. Снимите стопорное кольцо и извлеките подшипник.

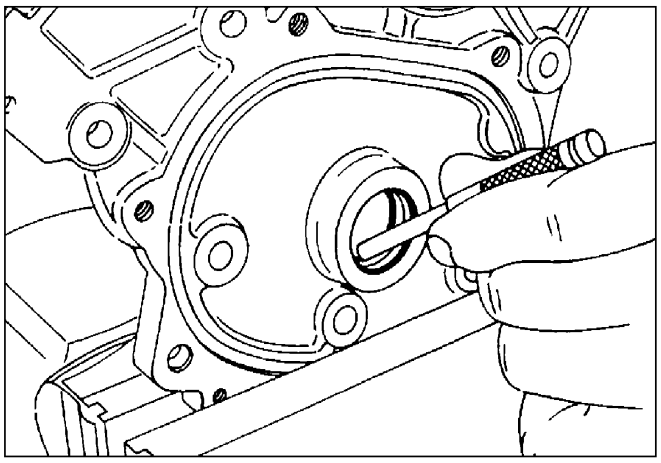
Примечание: не потеряйте регулировочные прокладки.



4. Снимите сальник.



5. Проверьте состояние сальника втулки, при необходимости замените.

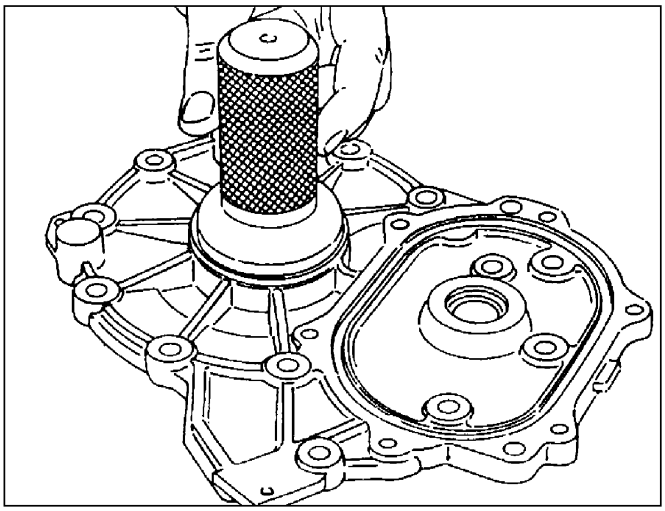


6. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

Сборка

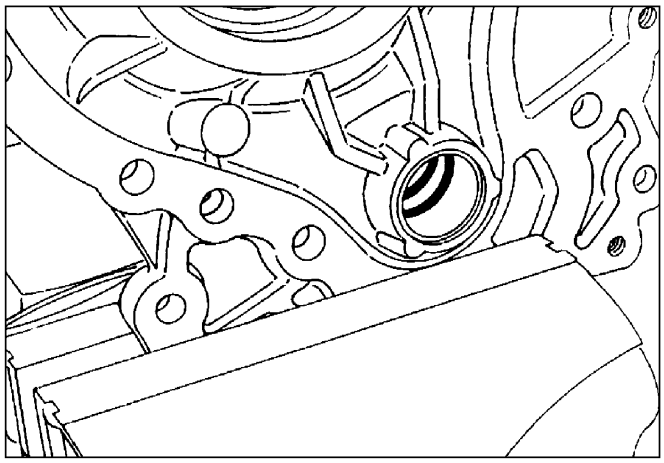
1. Смажьте сальник консистентной смазкой и установите его с помощью оправки.

Примечание: набейте сальник на 2/3 объема консистентной смазкой, на рабочую кромку сальника нанесите трансмиссионное масло.



2. Установите сальник втулки.

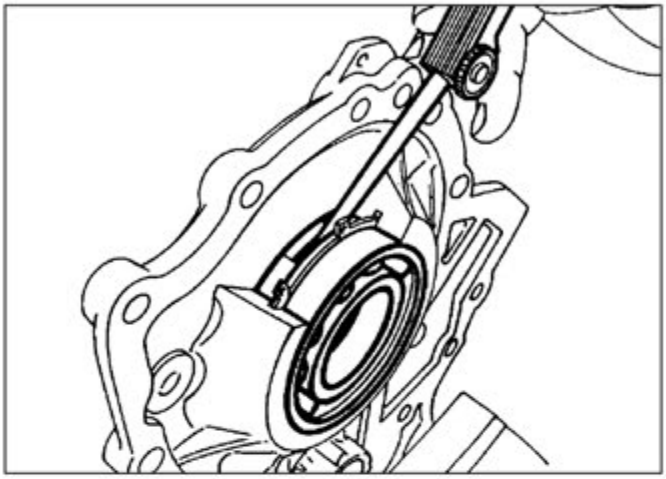
Примечание: набейте сальник на 2/3 объема консистентной смазкой, на рабочую кромку сальника нанесите трансмиссионное масло.



Регулировка

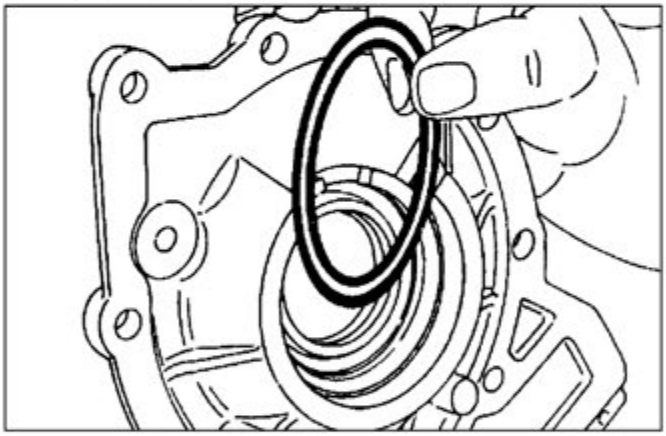
1. Установите подшипник и стопорное кольцо без регулировочных шайб.
2. Измерьте зазор между посадочным местом подшипника и подшипником. Подберите регулировочную шайбу, обеспечивающую зазор в 0 - 0,1 мм.

Примечание: регулировочные шайбы выпускаются толщиной 0,10 и 0,15 мм.

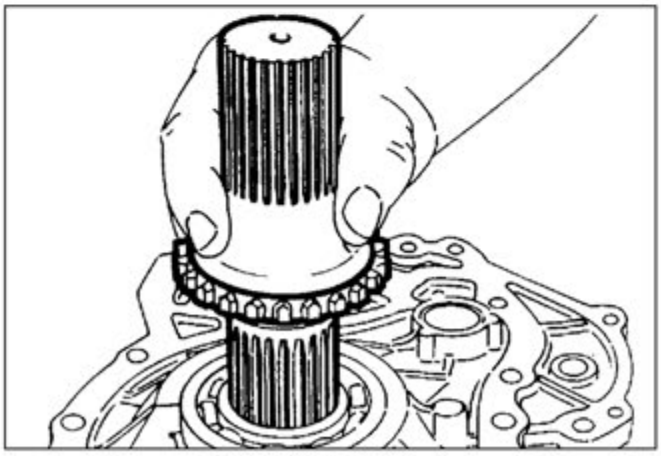


3. Снимите подшипник, установите подобранную регулировочную шайбу.

Примечание: проконтролируйте правильность выбора регулировочной шайбы.



4. Установите подшипник.
5. Установите вал.



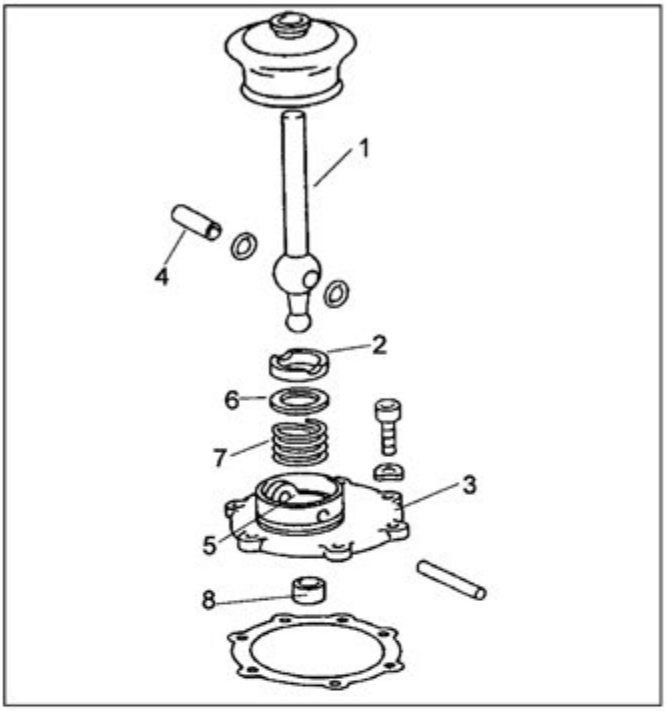
6. Установите переднюю крышку раздаточной коробки.

Крышка рычага переключения передач

Разборка и сборка

Примечание:

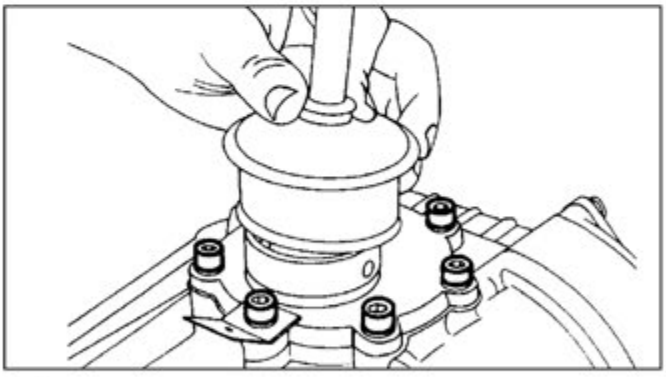
- Сборку проводите в порядке, обратном разборке.
- Моменты затяжки и примечания по установке указаны в тексте.



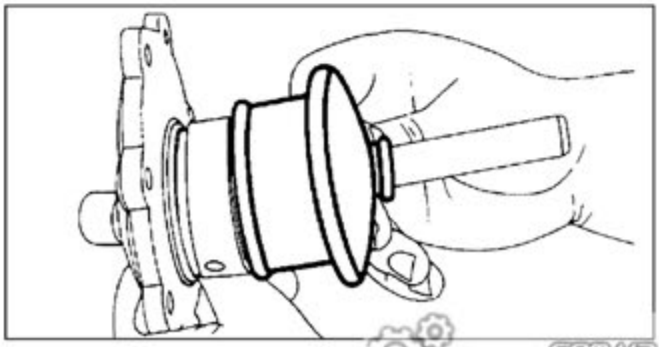
1 - рычаг переключения, 2 - втулка, 3 - крышка рычага, 4 - ось рычага, 5 - подшипник, 6 - шайба, 7 - пружина, 8 - пластиковая втулка.

1. Снимите раздаточную коробку.
2. Отверните болты крепления и снимите крышку рычага.

Момент затяжки .....20 - 24 Н·м



3. Снимите пыльник.

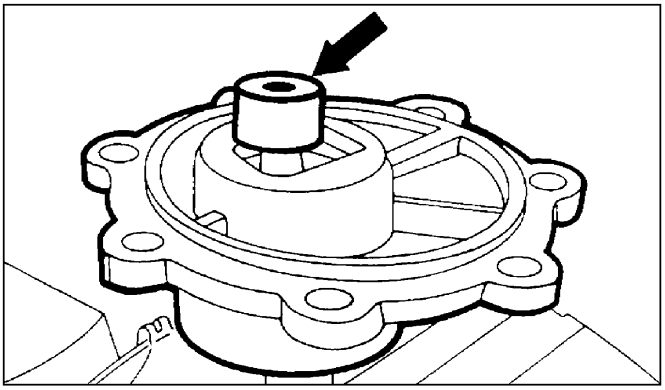


CarInfo.com.ua

4. Снимите с рычага пластиковую втулку.

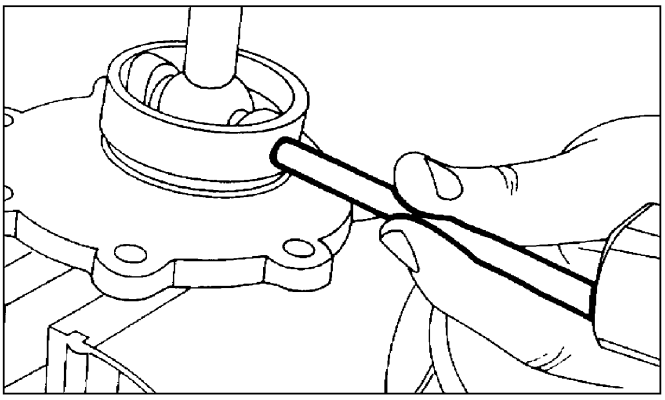
Примечание:

- Если при снятии втулка была повреждена, ее необходимо заменить.

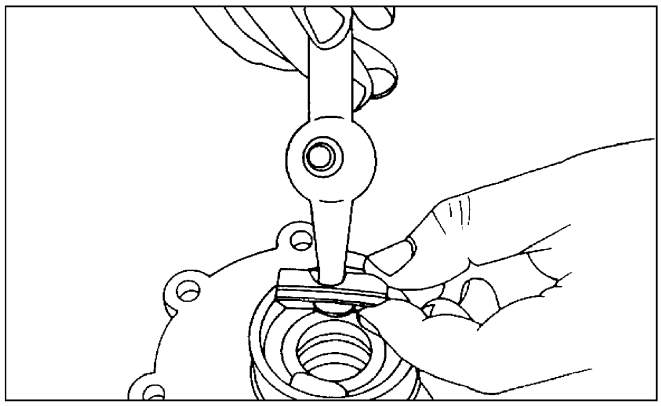


- При замене пластиковой втулки нагрейте ее в горячей воде до температуры 95°C.

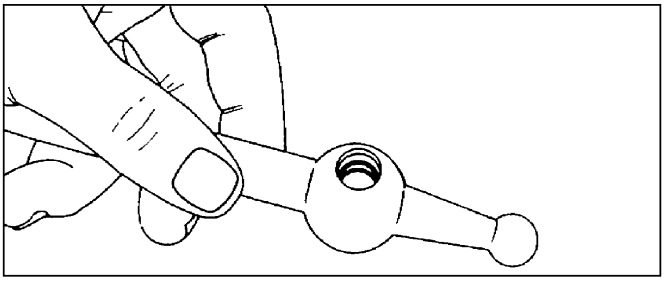
5. Извлеките ось рычага.



6. Снимите рычаг в сборе.



Примечание: при установке замените кольцевое уплотнение.



7. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

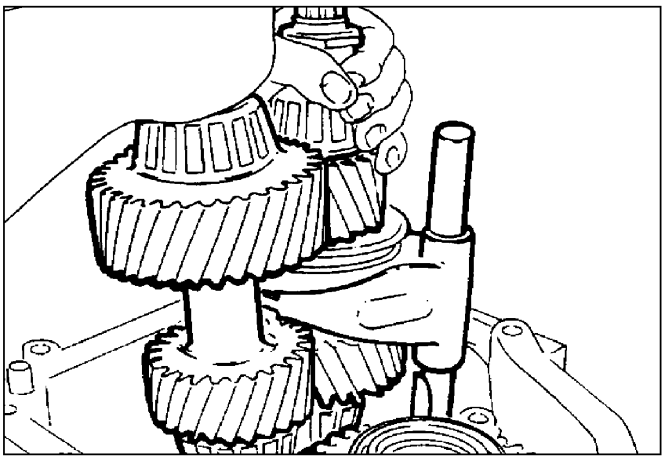
Механизм переключения

Снятие и установка

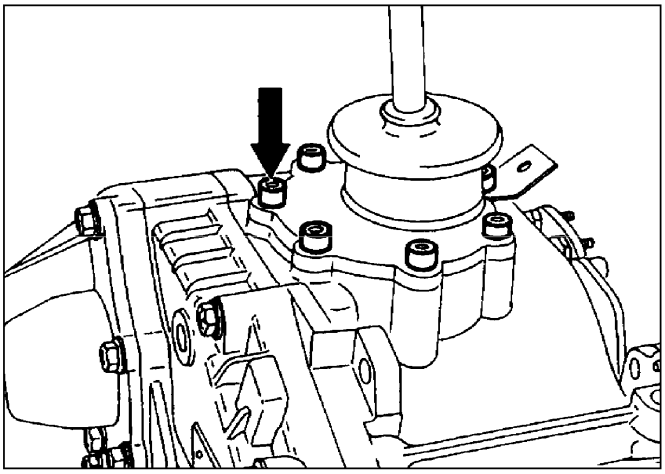
Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

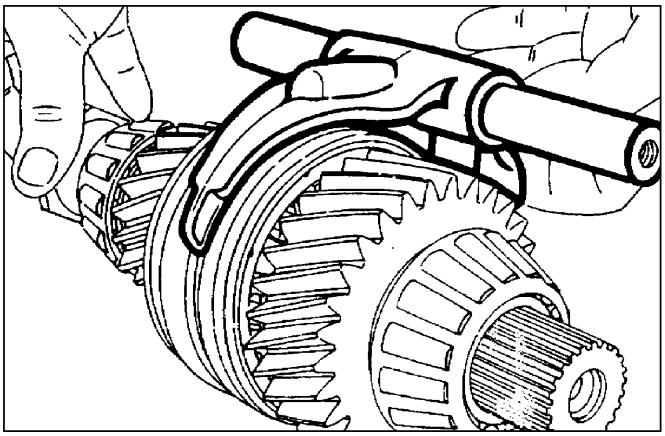
- Вилка и вал механизма переключения устанавливаются вместе с промежуточным и ведущим валами.



1. Снимите раздаточную коробку.
2. Снимите крышку рычага переключения.



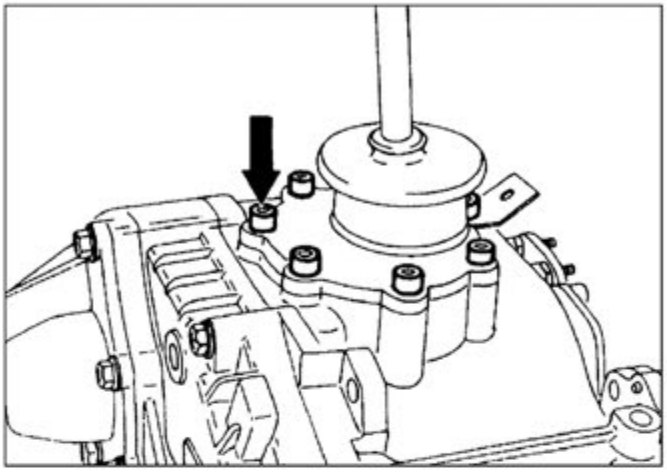
3. Снимите входной вал.
4. Снимите с вала вилку и шток переключения.



5. Разберите входной вал (см. раздел "Входной вал").
6. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

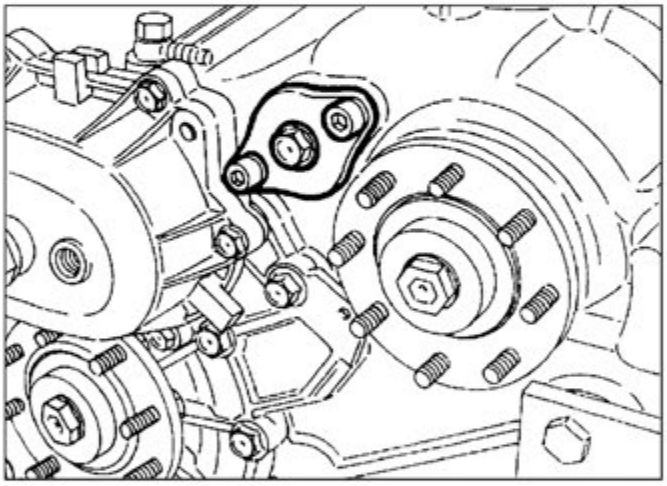
Регулировка

1. Снимите раздаточную коробку.
2. Снимите крышку рычага переключения.

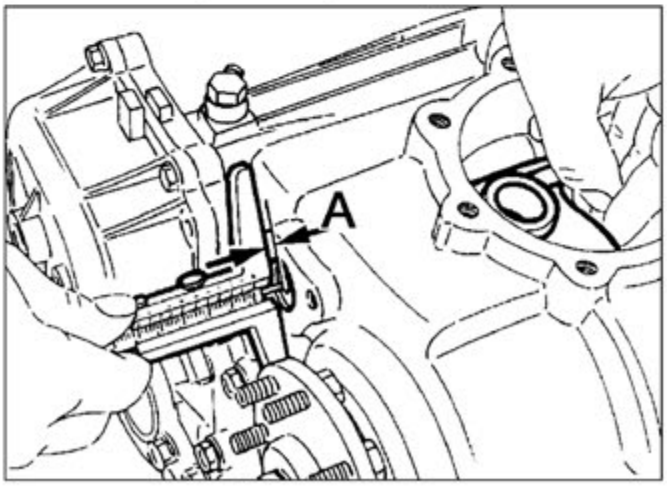


3. Переведите рычаг раздаточной коробки передачи в положение "S".
4. Снимите крышку механизма переключения.

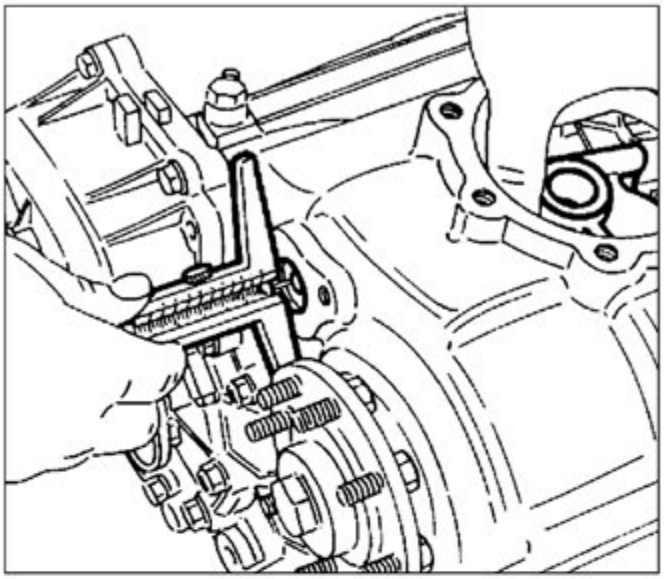
Примечание: обратите внимание на число установленных шайб под крышкой. Чтобы не потерять, подвяжите шайбы к крышке.



5. Отожмите рукой вилку переключения вперед и измерьте расстояние "A" между плоскостью картера раздаточной коробки и торцем штока.



6. Переведите рычаг раздаточной коробки передачи в положение "G".
7. Отожмите рукой вилку переключения назад и измерьте расстояние "B" между плоскостью картера раздаточной коробки и торцем штока.



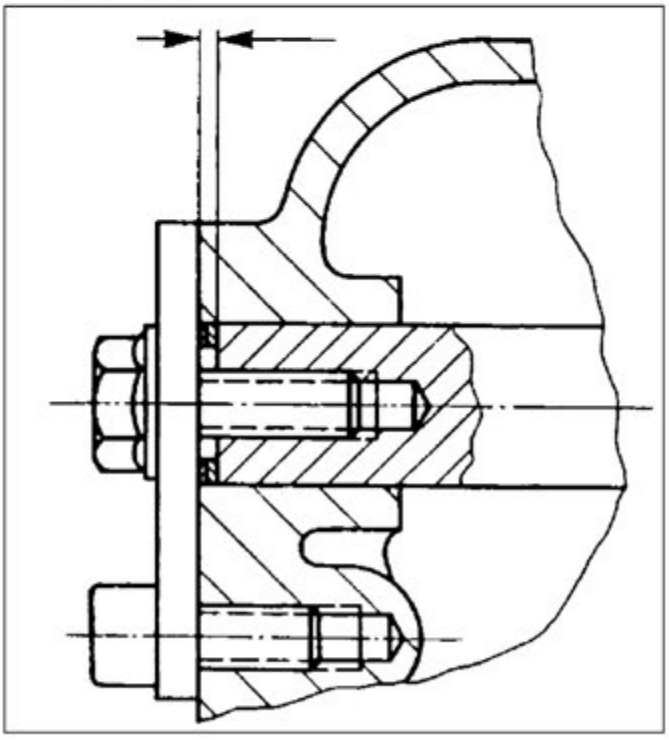
8. Рассчитайте среднее значение результатов двух измерений. Эта величина с допуском ±0,05 мм соответствует толщине шайб, устанавливаемых под крышку штока.

Пример: расстояние "A" - 1,6 мм, расстояние "B" - 2,6 мм, сумма - 4,2 мм, средняя величина - 2,1 мм.

Примечание: регулировочные шайбы выпускаются толщиной 0,1;0,3; 0,5 и 1,0 мм.

9. Установите рассчитанный пакет шайб.

Примечание: проконтролируйте правильность выбора регулировочных шайб.

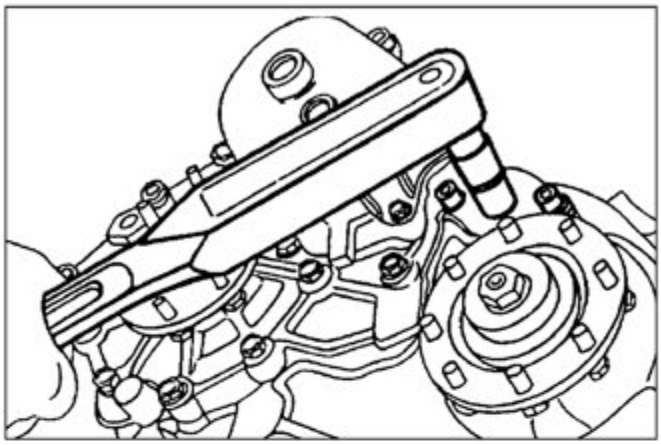


10. Нанесите герметик на контактную поверхность крышки, установите крышку и затяните болты крепления.

Момент затяжки ..... *25 Н·м*

CarInfo.com.ua

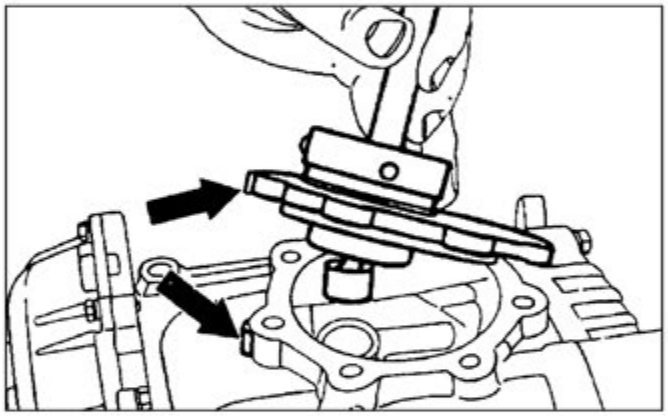
Примечание: удерживайте шток переключения на месте, чтобы не повредить поверхности подвижных элементов.



11. Установите крышку рычага переключения в сборе с рычагом и прокладкой.

Примечание:

- Совместите метки, указанные стрелками на картере раздаточной коробки и на прокладке.



- Нанесите на резьбу болтов герметик.

Момент затяжки..... 20 - 24 Н·м

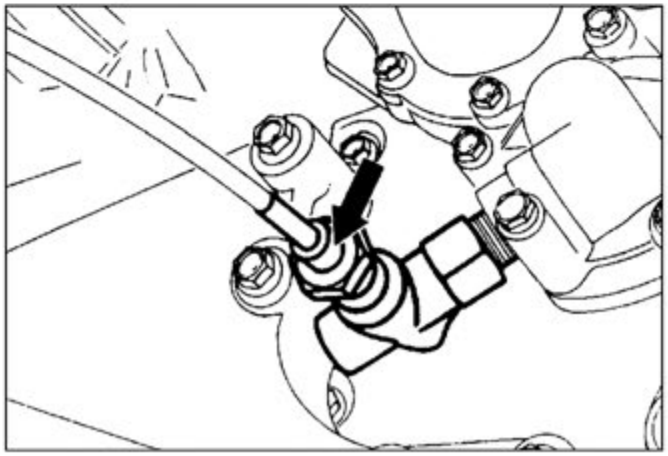
12. Установите раздаточную коробку.

Привод спидометра

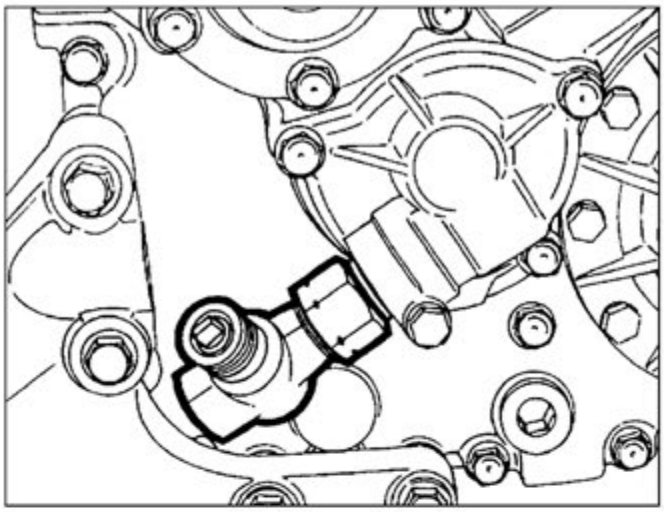
Снятие и установка

Примечание: установку проводите в порядке, обратном снятию.

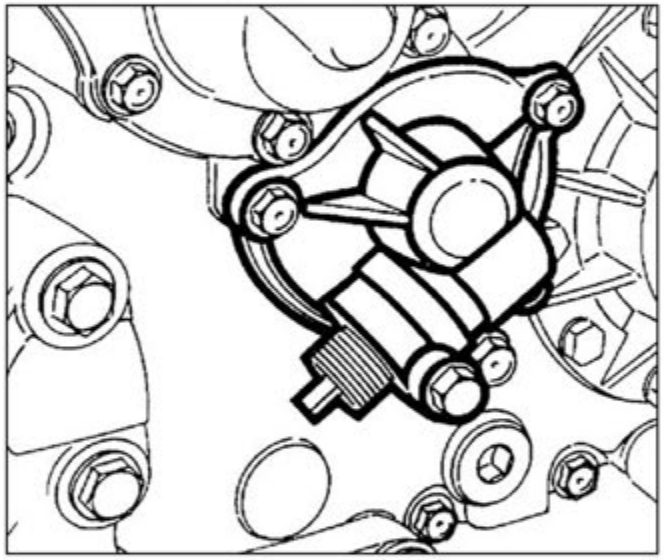
1. Отверните гайку крепления и отсоедините трос спидометра.



2. Отверните гайку крепления и снимите угловой редуктор.



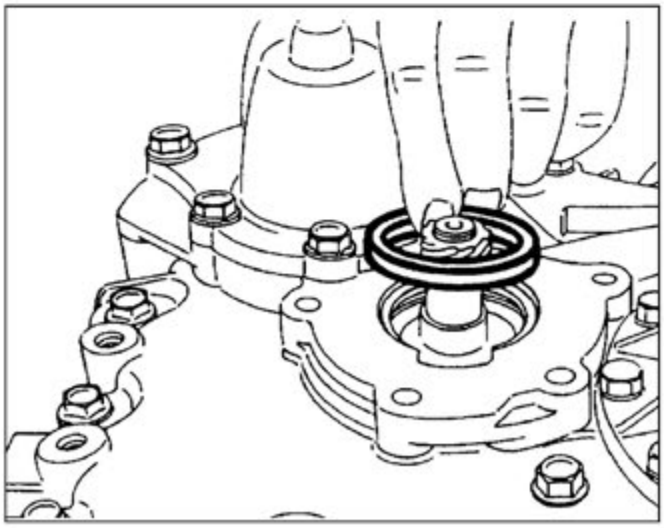
3. Отверните болты крепления и снимите корпус привода спидометра.



Примечание: при установке корпуса привода спидометра нанесите герметик на контактную поверхность и затяните болты крепления.

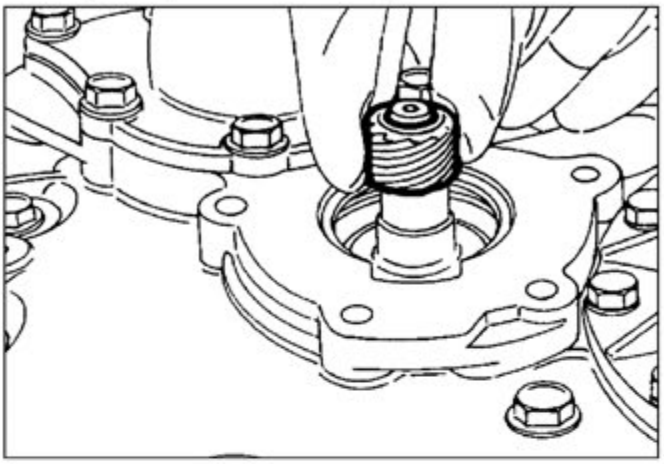
Момент затяжки .....20 - 24 Н·м

4. Снимите центрирующее кольцо.



5. При необходимости снимите ведущую шестерню привода спидометра.

Примечание: при установке нагрейте ведущую шестерню привода спидометра до 120°С.

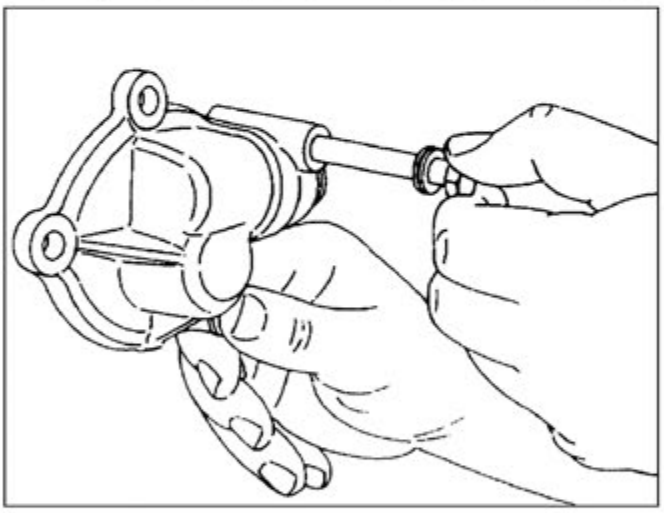


6. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

Разборка и сборка

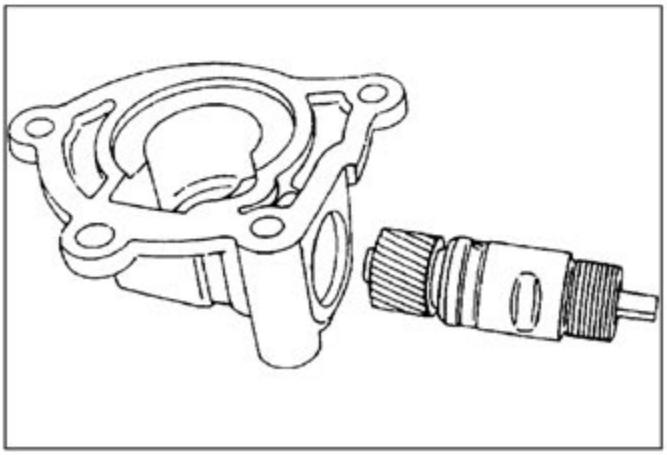
Примечание: сборку проводите в порядке, обратном разборке.

1. Снимите привод спидометра с раздаточной коробки.
2. Отверните болт крепления привода спидометра.

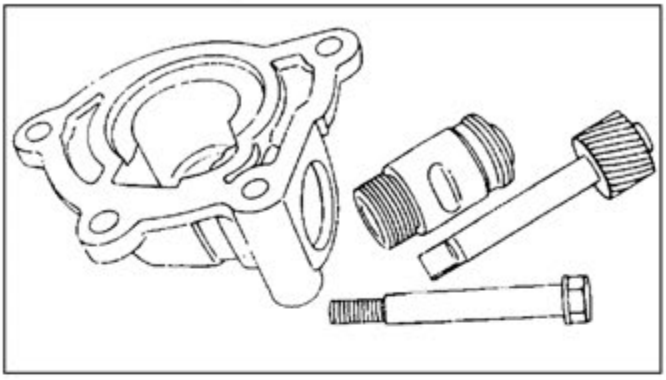


3. Извлеките втулку в сборе.

Примечание: втулка изготовлена из алюминиевого сплава, при снятии не повредите ее.



4. Извлеките из втулки вал.

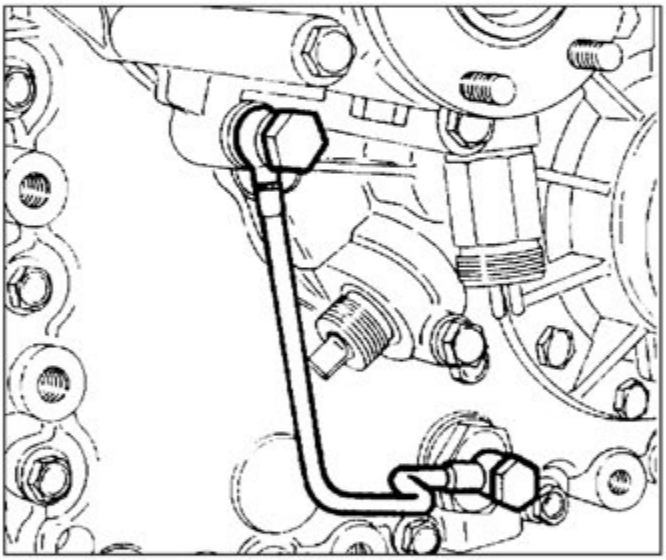


5. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

Коробка отбора мощности

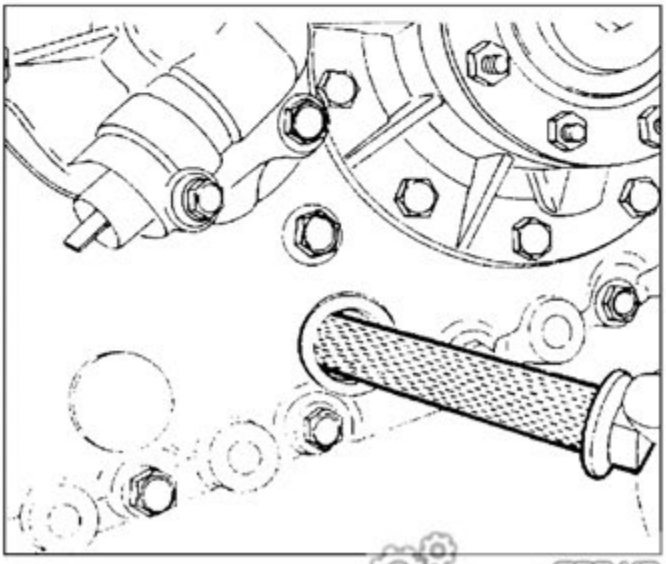
Снятие

1. Отсоедините от коробки отбора мощности карданный вал.
2. Отверните штуцерные болты крепления и снимите трубку.



3. Извлеките масляный фильтр.

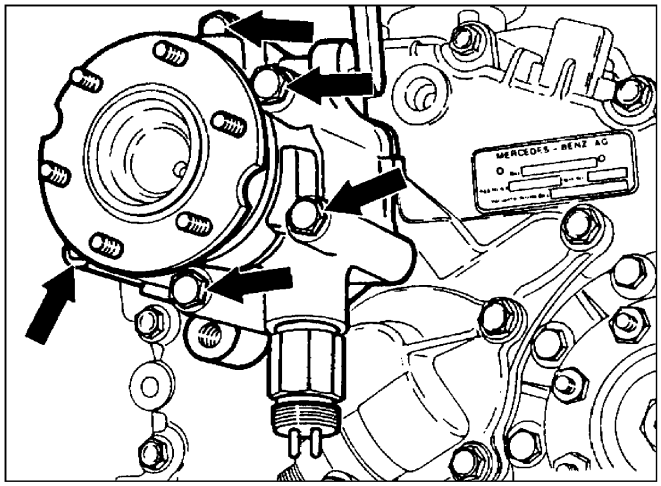
Примечание: фильтр в обслуживании не нуждается.



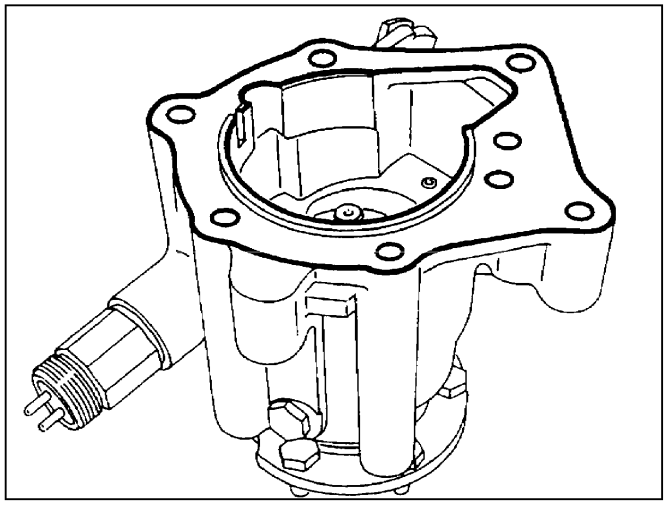
CarInfo .com.ua

4. Отверните болты крепления и снимите коробку отбора мощности с раздаточной коробки.

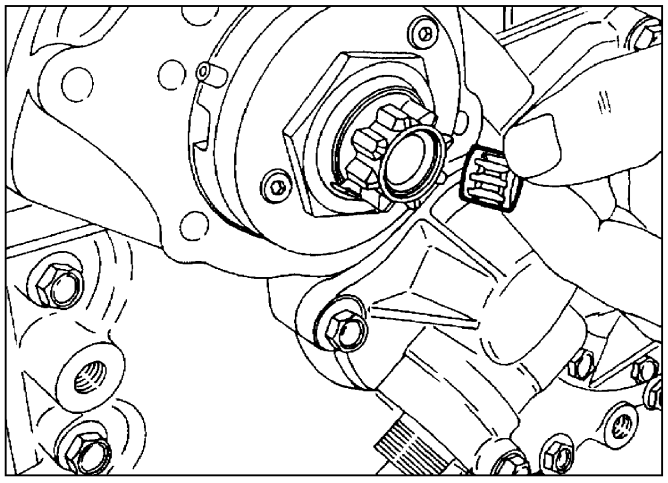
Примечание: переведите рычаг управления коробкой отбора мощности в положение "OFF".



5. Очистите контактную поверхность коробки отбора мощности.



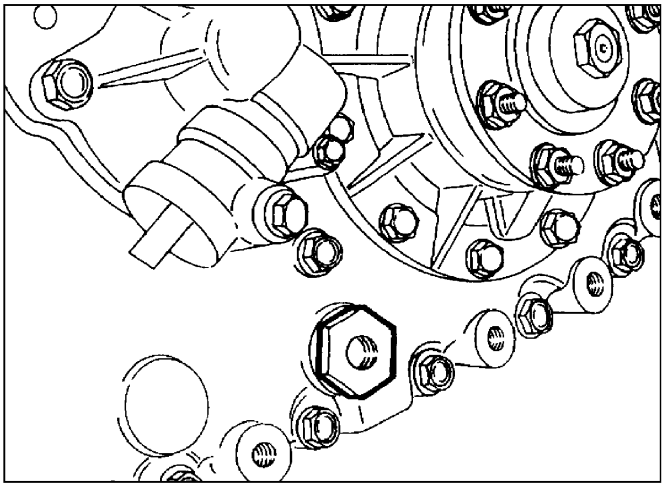
6. Разберите коробку отбора мощности (см. подраздел "Разборка" раздела "Коробка отбора мощности").
7. Проверьте состояние подшипника ведущего вала, при необходимости замените.



8. Снимите масляный насос.
9. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

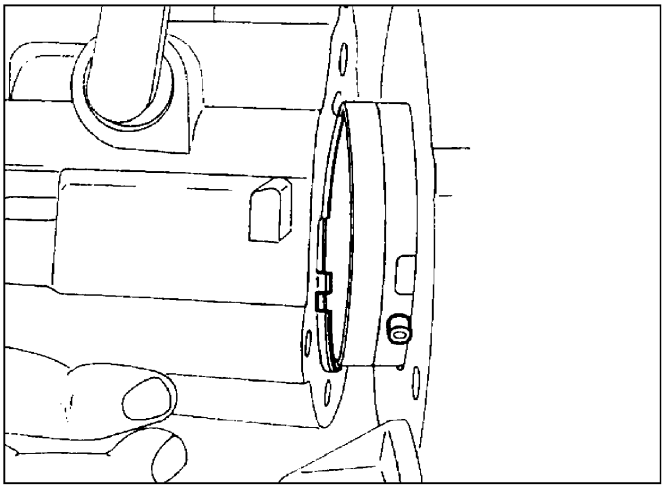
Установка

1. Установите на пробку масляного фильтра новую прокладку и заверните пробку.



2. Нанесите герметик на контактную поверхность коробки отбора мощности и установите ее.

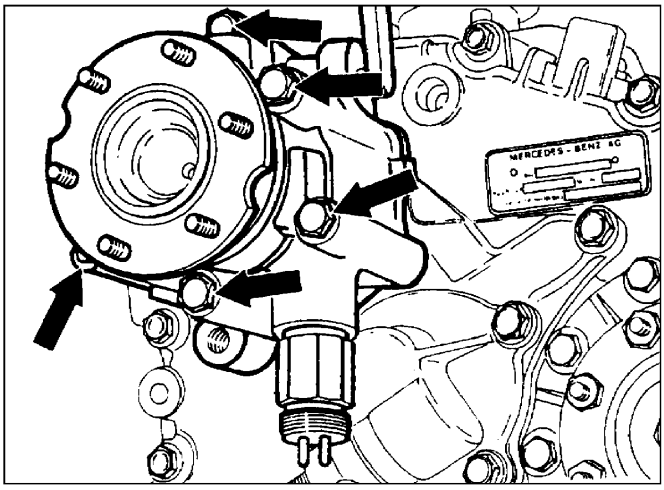
Примечание: убедитесь, что выступ привода масляного насоса вошел в зацепление с выемкой.



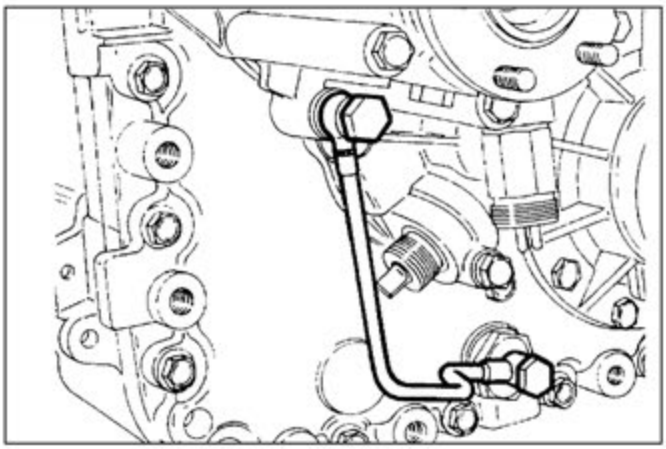
3. Затяните болты крепления коробки отбора мощности.

Момент затяжки ..... 20 Н·м

Примечание: убедитесь, что рычаг управления коробкой отбора мощности находится в положении "OFF".



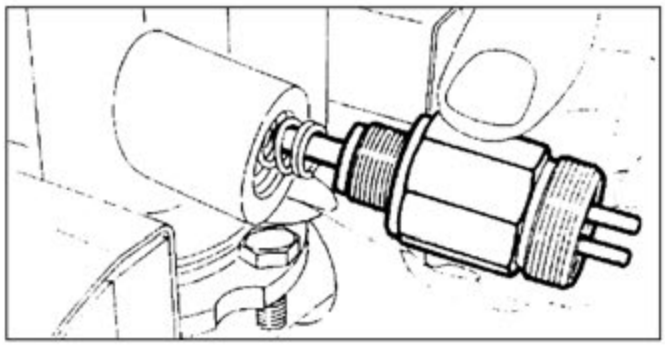
4. Замените кольцевые уплотнения трубки и затяните штуцерные болты.



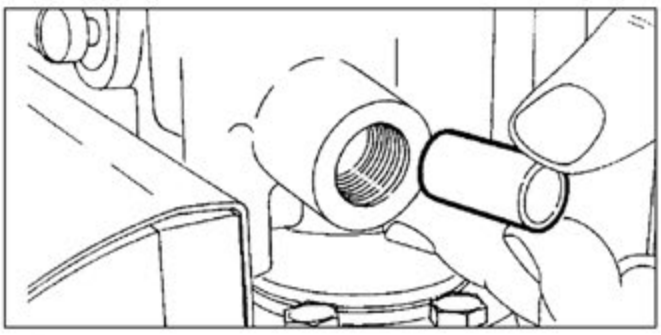
5. Подсоедините карданный вал к коробке отбора мощности.

Разборка

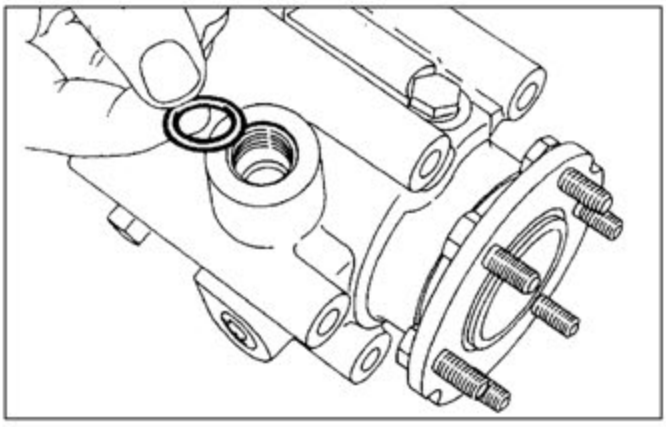
1. Снимите коробку отбора мощности.
2. Снимите датчик-выключатель по давлению масла с пружиной и шайбой.



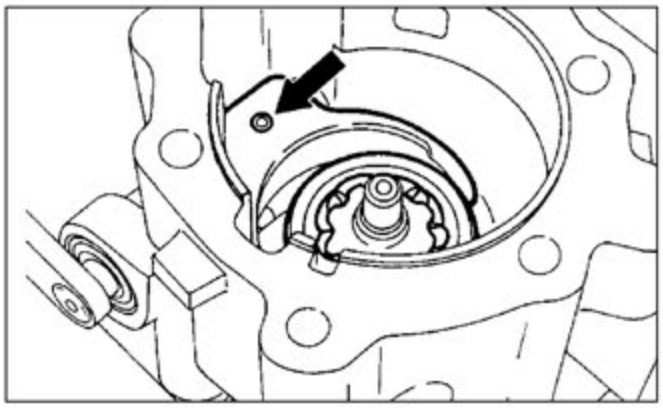
3. Извлеките втулку.



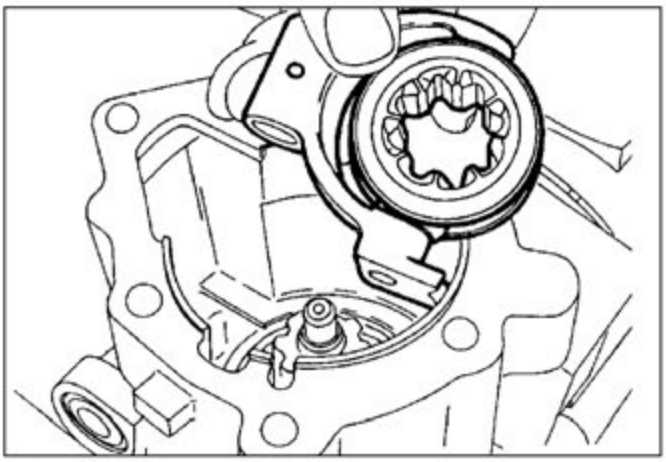
4. Снимите кольцевое уплотнение.



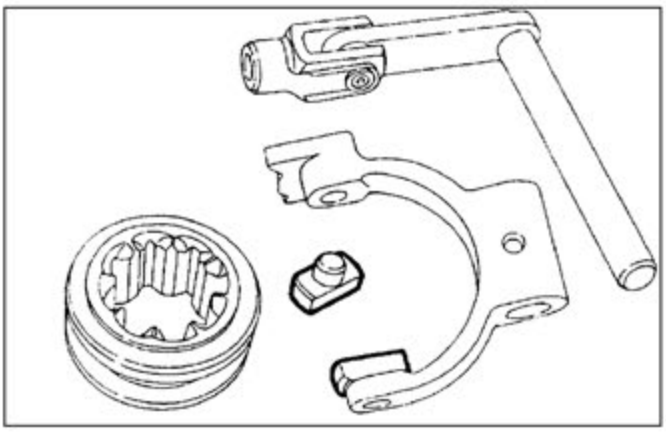
5. Извлеките штифт фиксации вилки включения коробки отбора мощности снимите шток вилки.



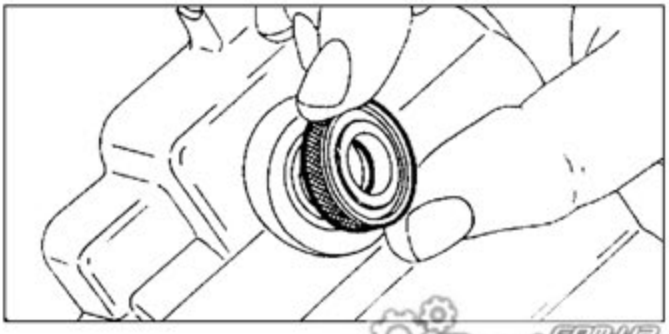
6. Снимите вилку и муфту включения коробки отбора мощности.



7. Снимите с вилки сухари и проверьте их на отсутствие чрезмерного износа и повреждений.

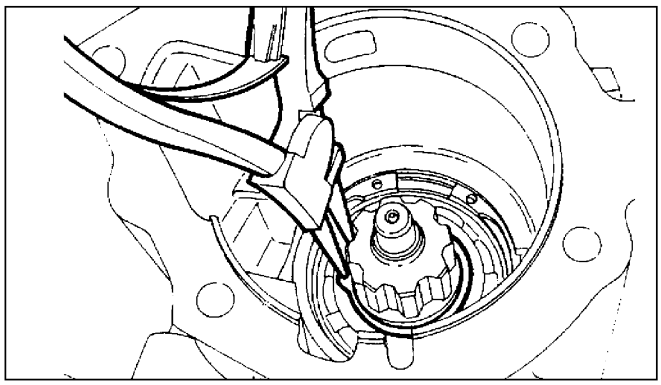


8. Извлеките сальник штока включения коробки отбора мощности.

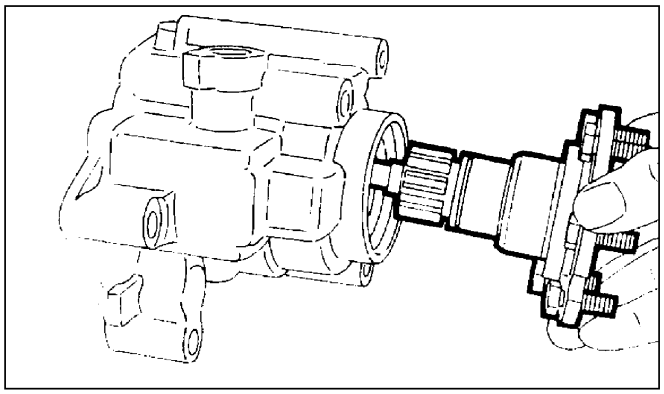


CarInfo .com.ua

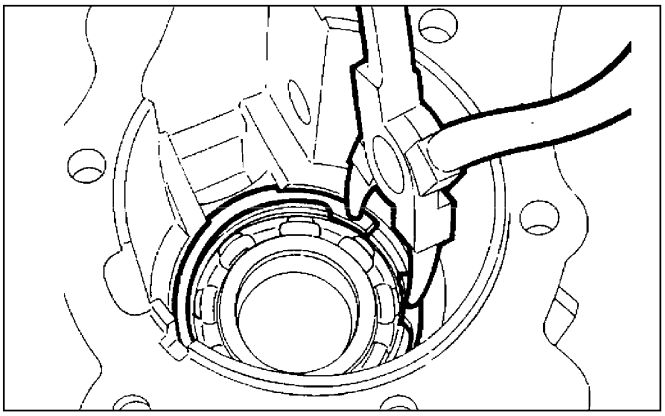
9. Снимите стопорное кольцо, извлеките упорную шайбу.



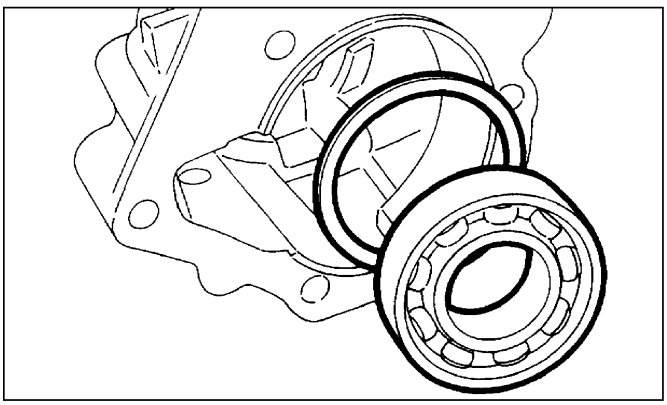
10. Извлеките вал.



11. Снимите стопорное кольцо подшипника.



12. Извлеките подшипник и регулировочную шайбу.

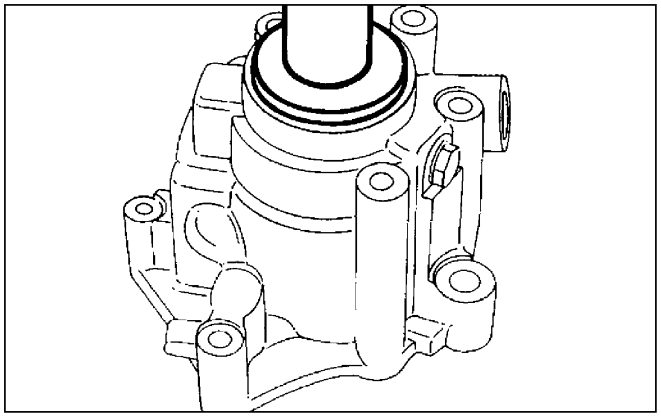


13. Извлеките сальник вала.
14. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

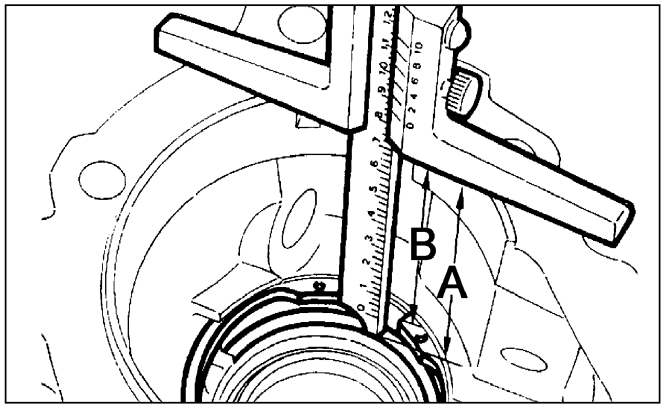
Сборка

1. Смажьте рабочую и контактную поверхности сальника консистентной смазкой и с помощью оправки установите сальник.

Примечание: набейте сальник на 2/3 объема консистентной смазкой, на рабочую кромку сальника нанесите трансмиссионное масло.



2. Установите стопорное кольцо подшипника.
3. Измерьте расстояние "A" от контактной поверхности коробки отбора мощности до упора посадочного места подшипника.



4. Измерьте расстояние "B" от контактной поверхности коробки отбора мощности до стопорного кольца.
5. Измерьте толщину подшипника "C".
6. Измерьте толщину стопорного кольца "D".
7. Рассчитайте толщину регулировочной шайбы, обеспечивающей номинальный осевой зазор подшипника по формуле "A" - "B" - "C" - "D".

Номинальный зазор .....0 - 0,1 мм

Пример вычислений:

Расстояние "A" = 92,0 мм
Расстояние "B" = 74,15 мм
Толщина подшипника "C" = 16,0 мм
Толщина стопорного кольца "D" = 1,95 мм
Толщина регулировочной шайбы = 0,1 мм

8. Снимите стопорное кольцо.
9. Установите рассчитанную регулировочную шайбу (пакет шайб).

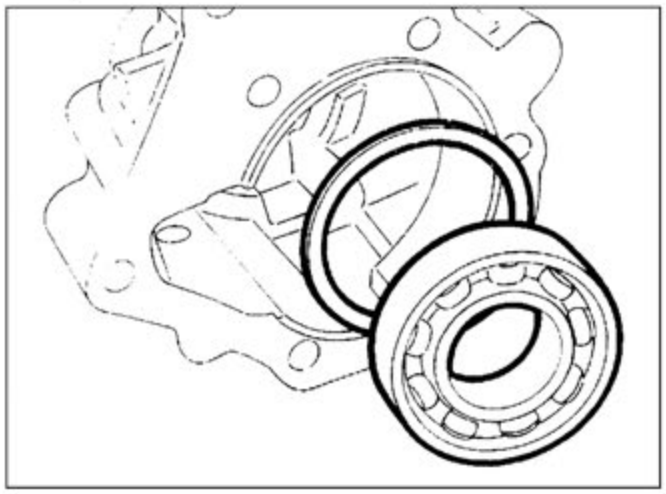
Примечание:

- Регулировочные шайбы выпускаются толщиной 0,10 и 0,15 мм.

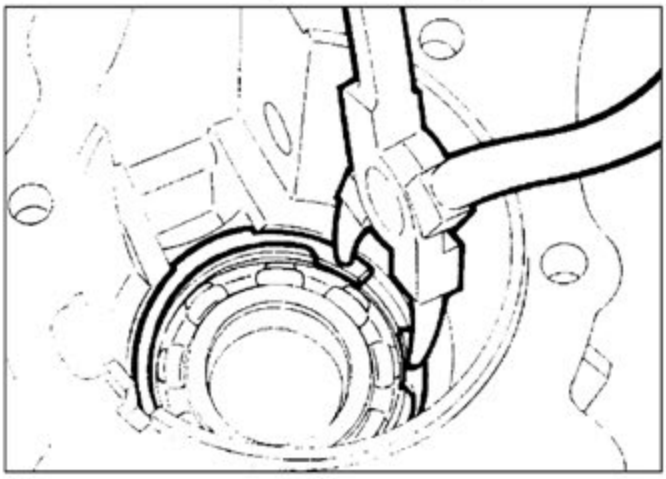
- Проконтролируйте правильность выбора регулировочной шайбы.

10. Установите подшипник.

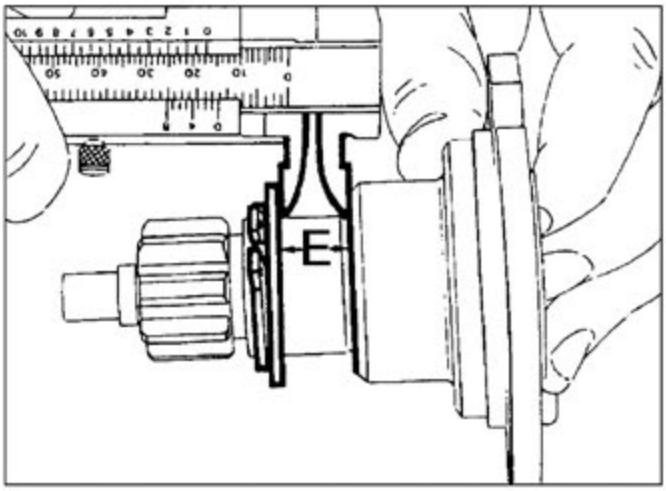
Примечание: перед установкой смажьте подшипник трансмиссионной смазкой.



11. Установите стопорное кольцо подшипника.



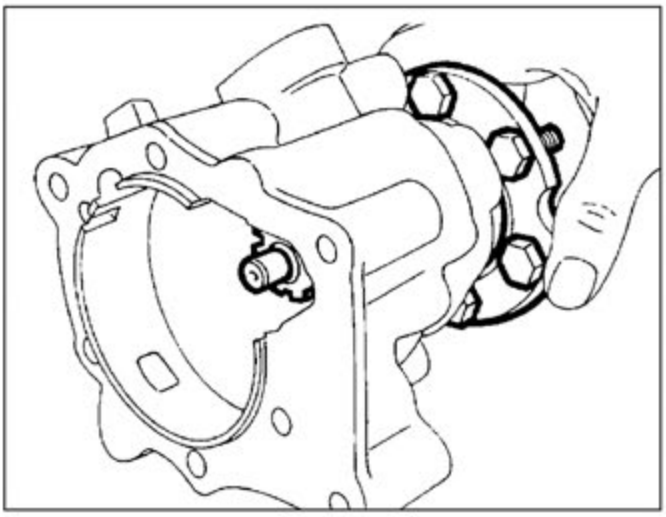
12. Установите на вал упорную шайбу и стопорное кольцо. Измерьте расстояние "E" (глубина установки подшипника).



13. Рассчитайте толщину регулировочной шайбы по формуле "E" - "C".
Например "E" = 16,15 мм, "C" = 16,0 мм (толщина подшипника). Толщина регулировочной шайбы 0,15 мм.

14. Снимите с вала стопорное кольцо и упорную шайбу.

15. Вставьте во фланец вала болты крепления карданного вала, смажьте вал консистентной смазкой и установите его в коробку отбора мощности.



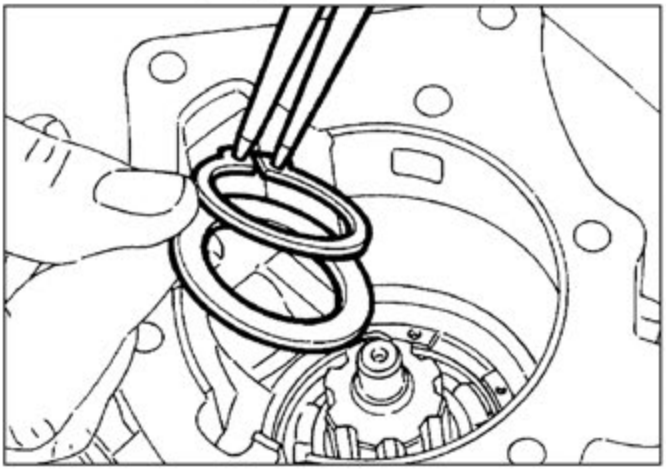
16. Установите рассчитанную регулировочную шайбу (пакет шайб).

Примечание:

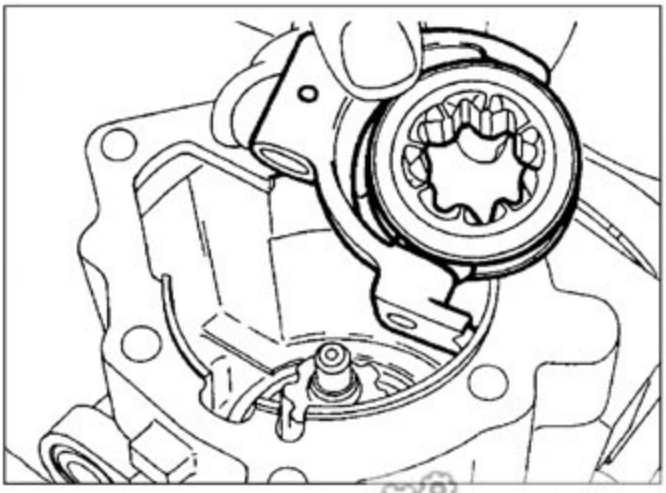
- Регулировочные шайбы выпускаются толщиной 0,10 и 0,15 мм.

- Проконтролируйте правильность выбора регулировочной шайбы.

17. Установите упорную шайбу и стопорное кольцо.



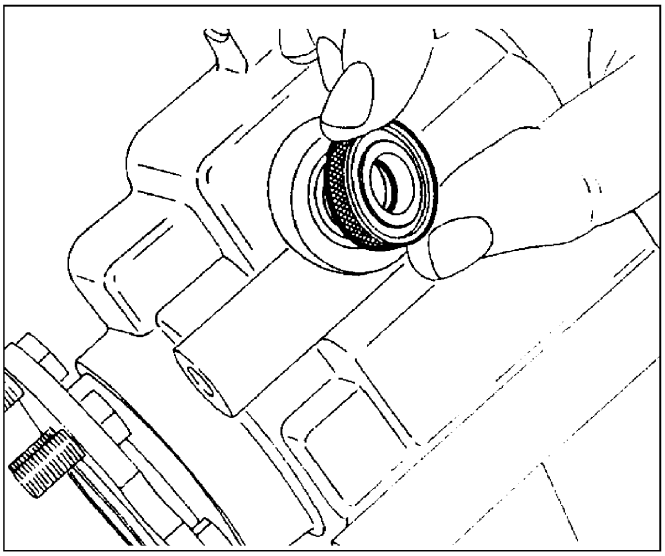
18. Установите вилку и муфту включения коробки отбора мощности.



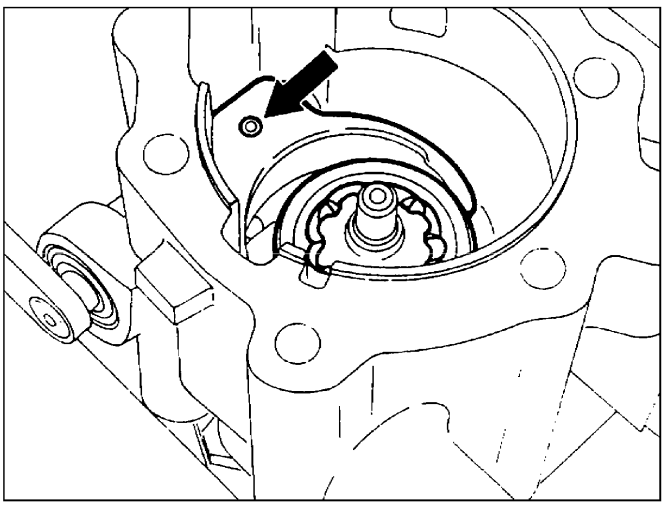
CarInfo .com.ua

19. Смажьте рабочую и контактную поверхности сальника консистентной смазкой и установите новый сальник штока включения коробки отбора мощности.

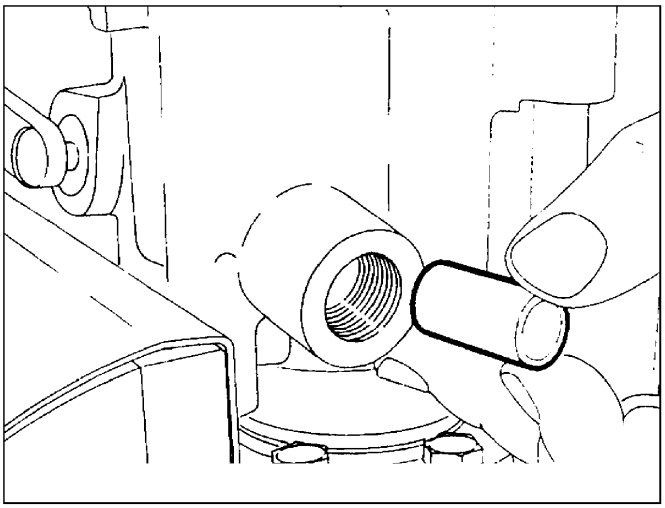
Примечание: набейте сальник на 2/3 объема консистентной смазкой, на рабочую кромку сальника нанесите трансмиссионное масло.



20. Установите шток и зафиксируйте вилку новым штифтом.

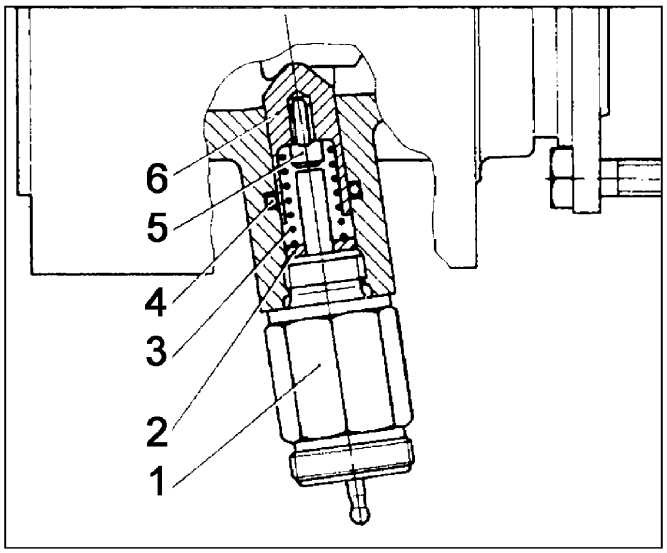


21. Установите новое кольцевое уплотнение втулки.
22. Установите втулку.



23. Установите датчик-выключатель по давлению масла с пружиной и шайбой. Затяните выключатель.

Момент затяжки .....30 - 35 Н·м



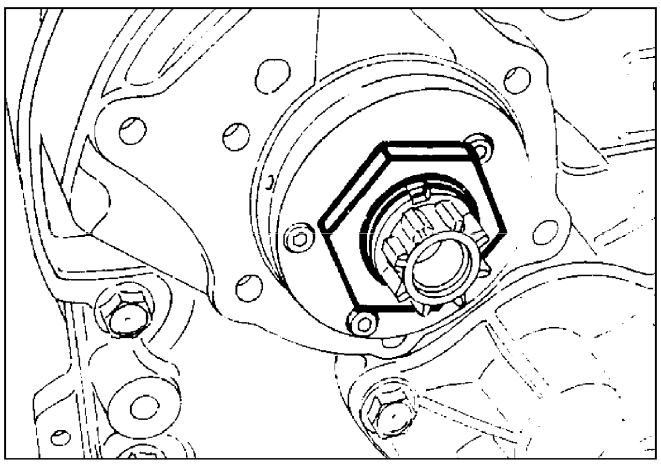
1 - датчик-выключатель по давлению масла, 2 - шайба, 3 - пружина, 4 - кольцевое уплотнение, 5 - упор, 6 - втулка.

24. Установите коробку отбора мощности.

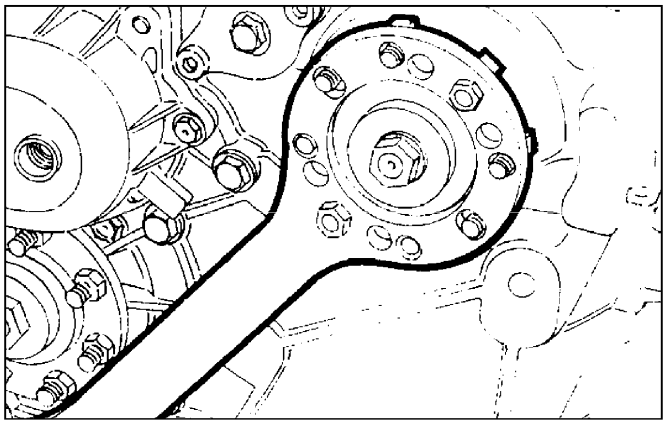
Масляный насос

Снятие

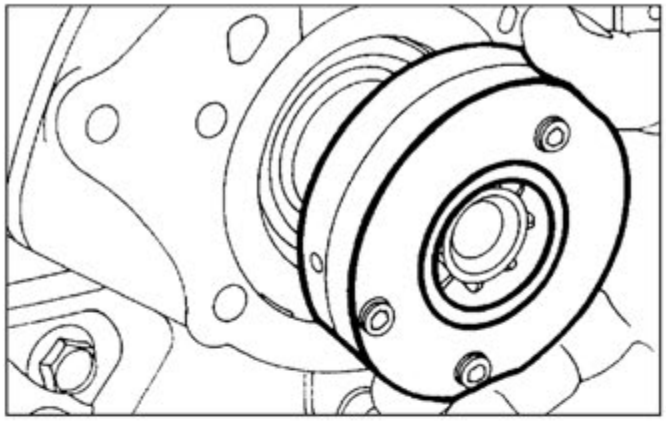
1. Снимите коробку отбора мощности.
2. Расчеканьте гайку крепления насоса на ведущем валу.



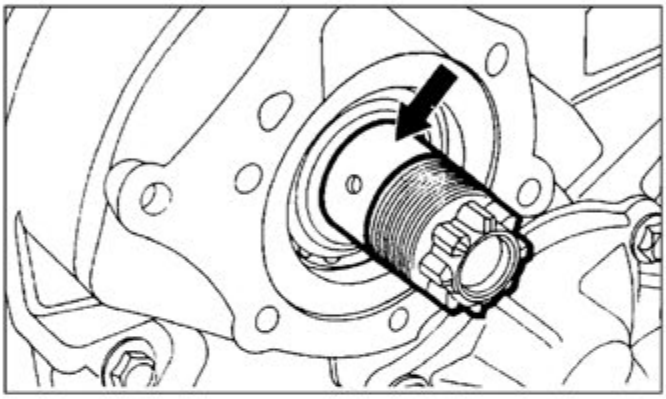
3. Удерживая фланец ключом, отверните гайку



4. Снимите масляный насос.

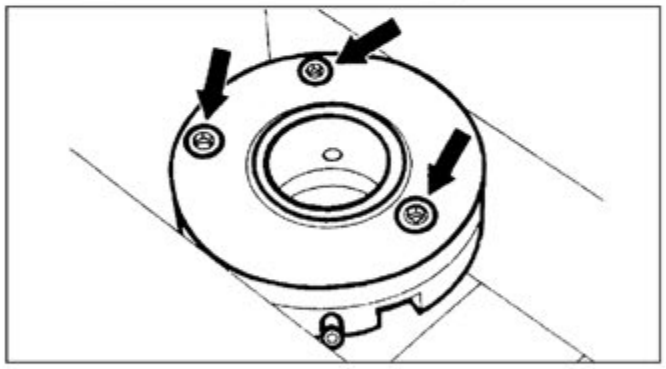


5. Очистите контактную поверхность насоса и убедитесь в отсутствии ее чрезмерного износа и повреждений.

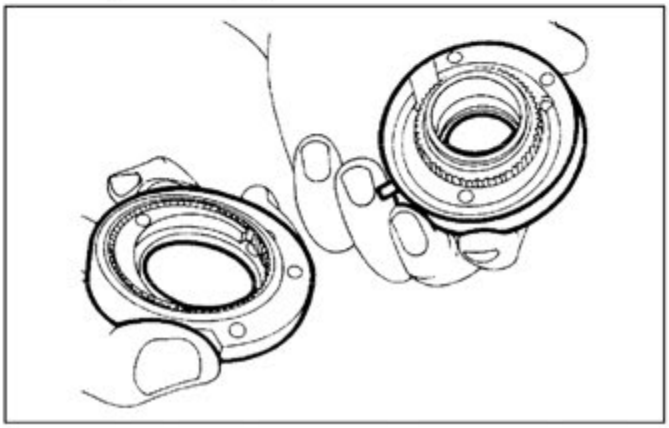


Разборка

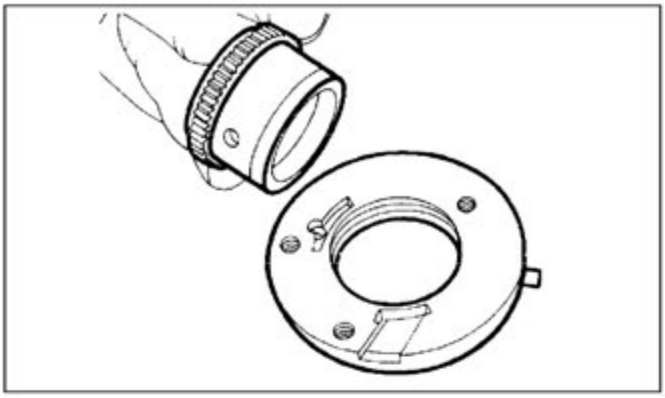
1. Снимите масляный насос.
2. Отверните винты крепления корпуса насоса.



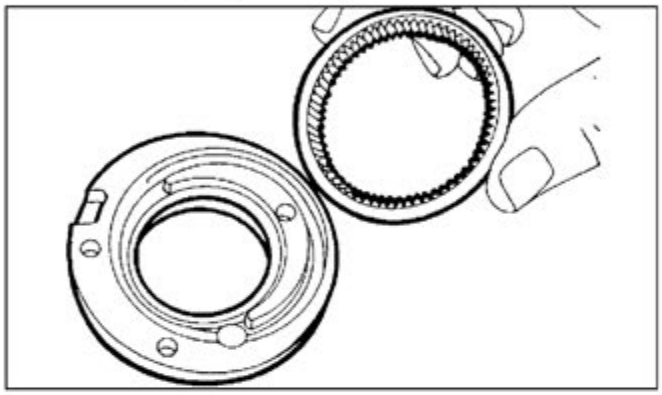
3. Разъедините корпус насоса.



4. Снимите ведущую шестерню.



5. Снимите ведомую шестерню.

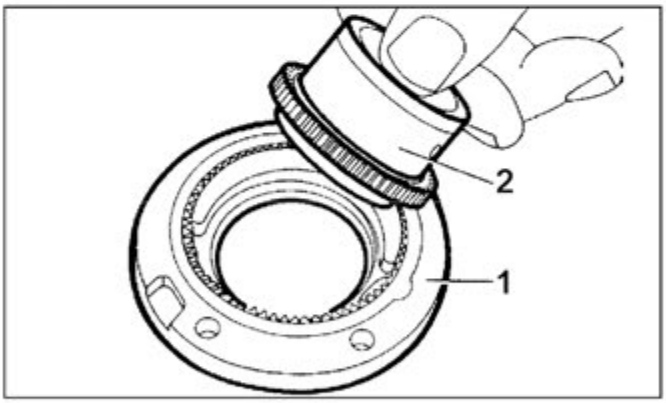


6. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

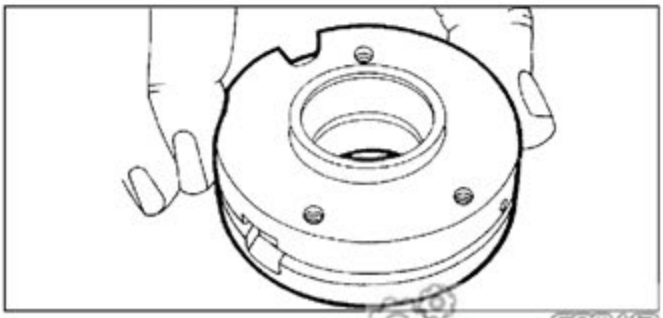
Сборка

1. Установите ведомую (1) и ведущую (2) шестерни насоса, как показано на рисунке.

Примечание: перед установкой смажьте шестерни трансмиссионным маслом.

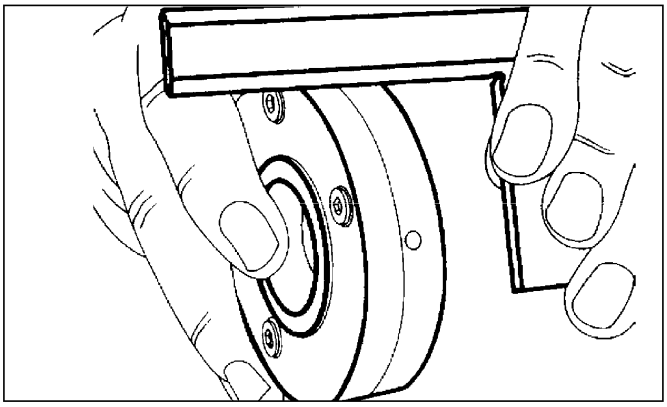


2. Установите вторую половину корпуса. От руки затяните болты крепления.



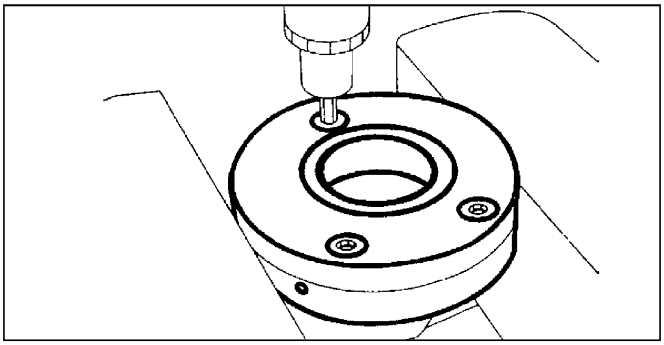
CarInfo.com.ua

3. Проверьте соосность установки половин корпуса насоса с помощью линейки. Прикладывайте линейку к корпусу насоса в нескольких местах.



4. Затяните винты крепления корпуса насоса.

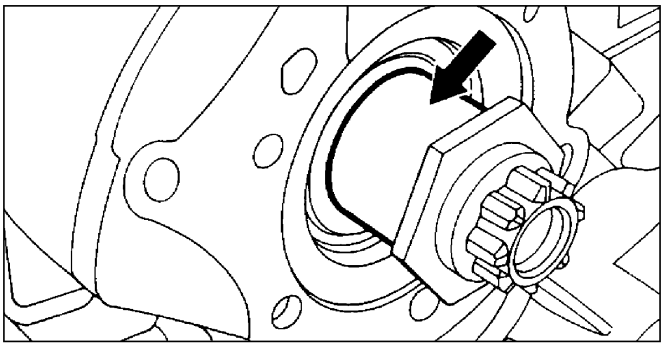
Момент затяжки..... 4 Н·м



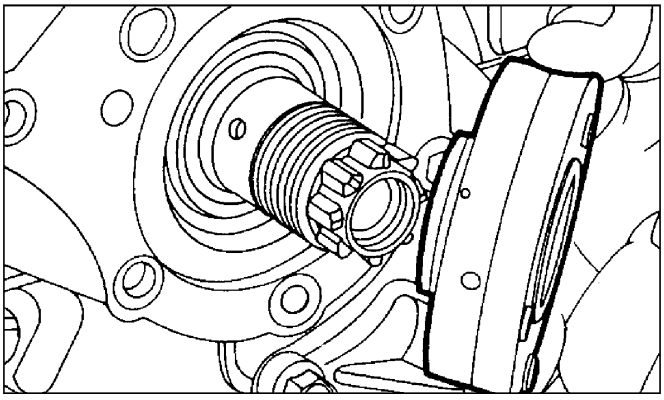
5. Установите насос.

Установка

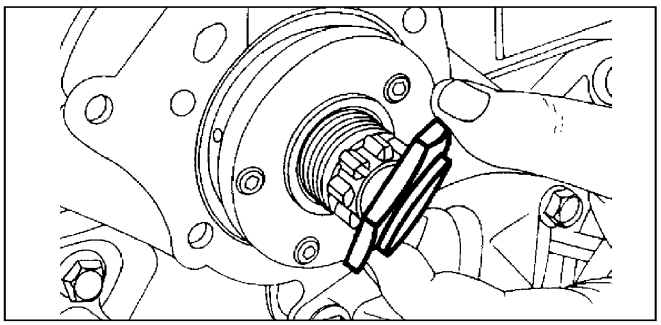
Примечание: если будет устанавливаться коробка отбора мощности, то необходимо заменить втулку.



1. Установите насос на вал.

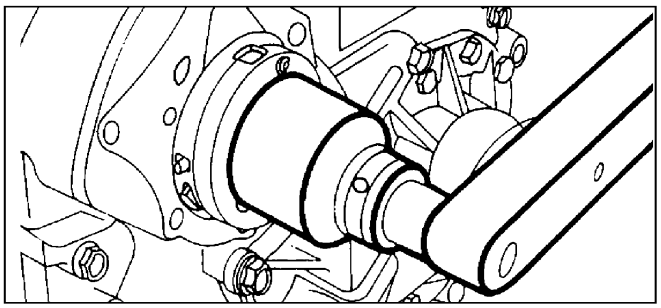


2. Заверните новую гайку крепления насоса.

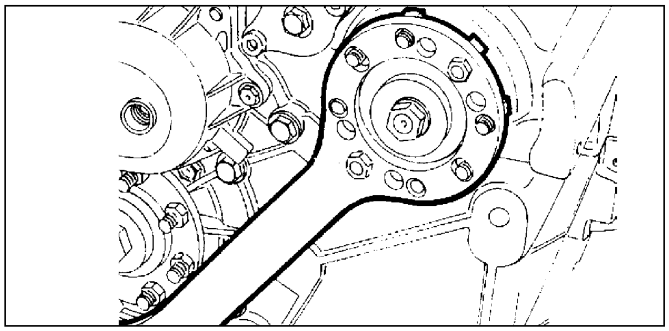


3. Затяните гайку.

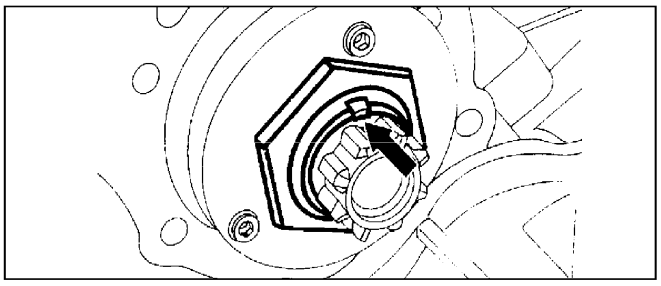
Момент затяжки ..... 180 - 220 Н·м



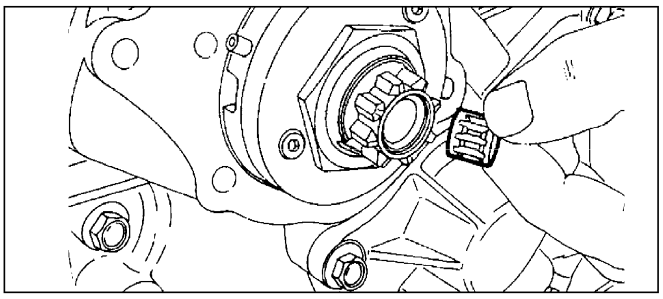
Примечание: при необходимости удерживайте гайку ключом.



4. Зачеканьте гайку.

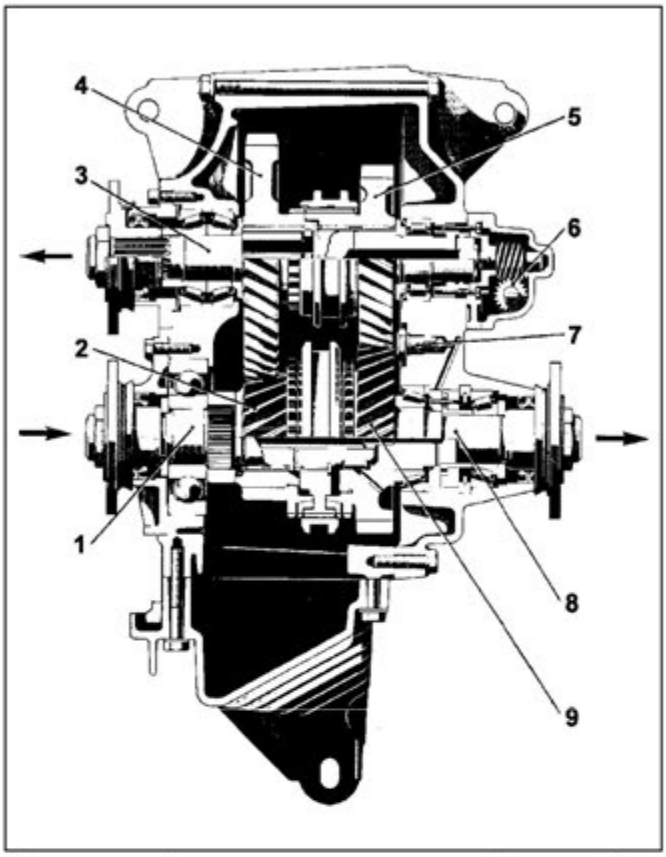


5. При необходимости замените подшипник ведущего вала масляного насоса.

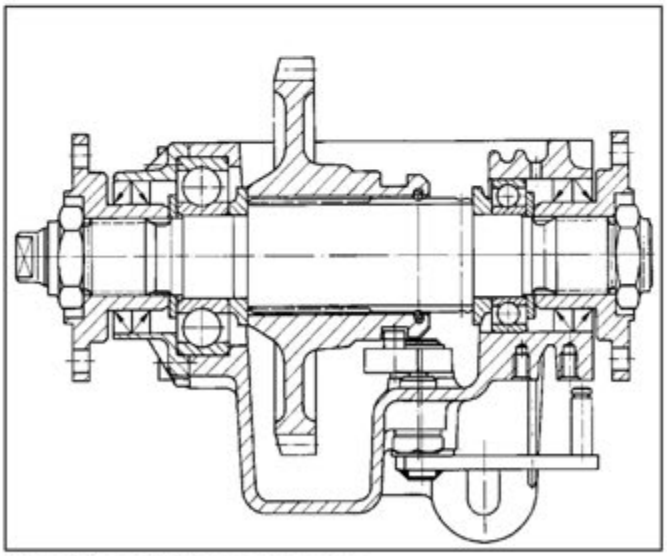


6. Установите коробку отбора мощности.

Раздаточная коробка VG-80 (Part time 4WD)



Продольный разрез раздаточной коробки. 1 - входной вал, 2 - ведущая шестерня привода передних колес, 3 - выходной вал привода передних колес, 4 - ведомая шестерня привода передних колес, 5 - ведомая шестерня привода задних колес, 6 - привод спидометра, 7 - редукционный клапан системы смазки, 8 - выходной вал привода задних колес, 9 - ведущая шестерня привода задних колес.



Коробка отбора мощности.

Примечание: максимальная отбираемая мощность 40 кВт при 1000 об/мин. Максимальный крутящий момент на выходе 400 Н·м.

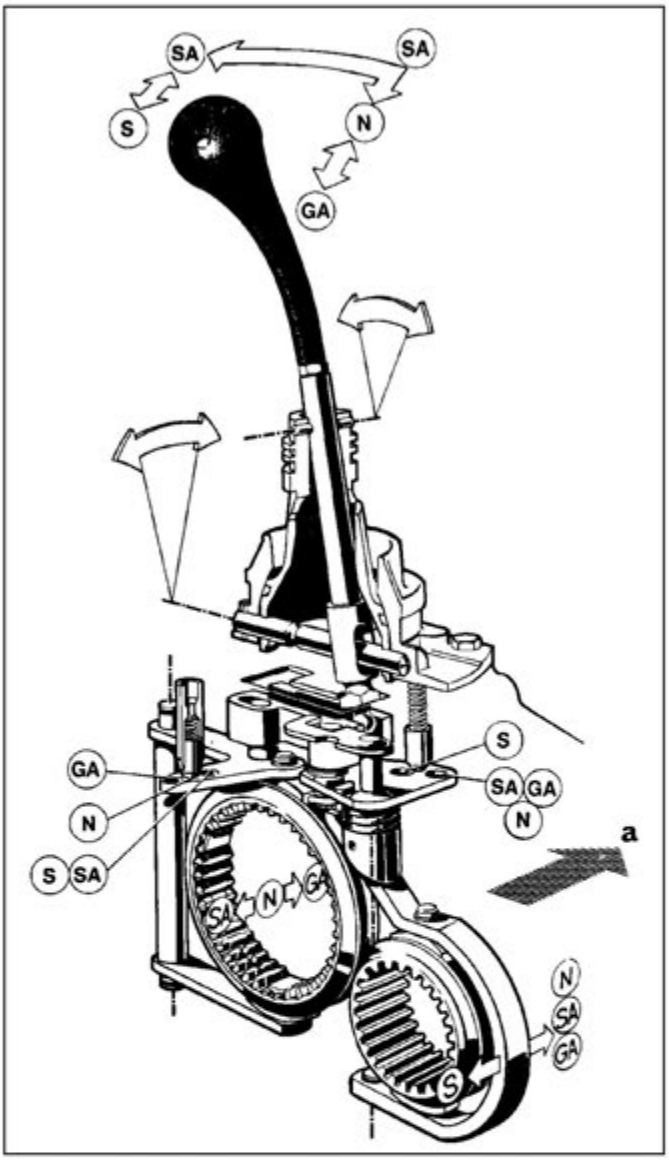
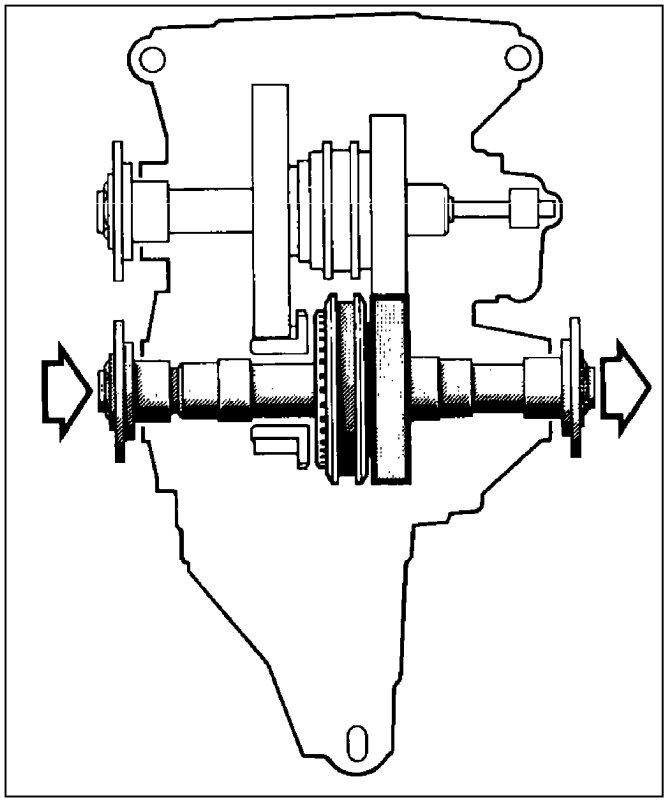


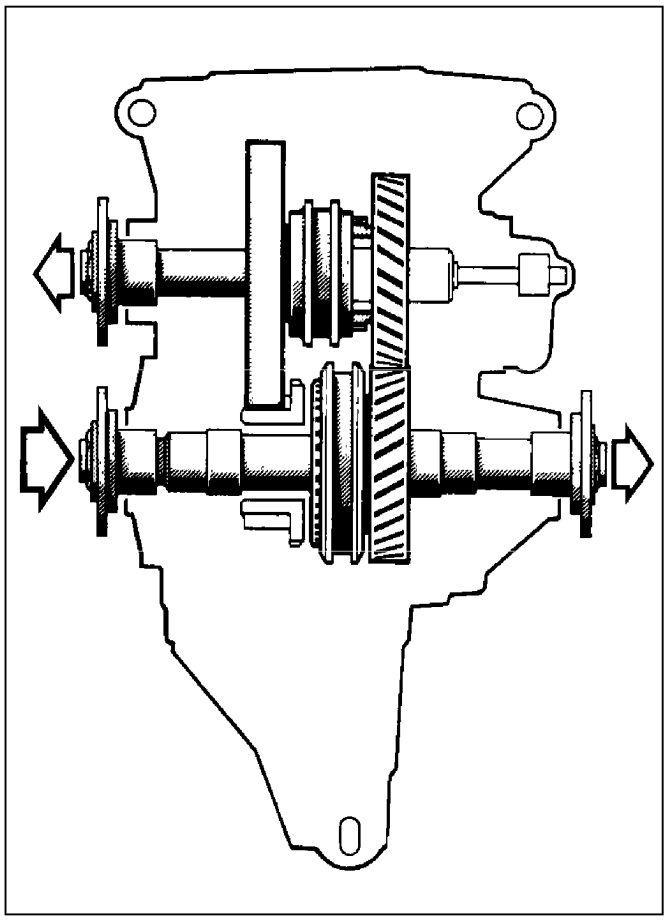
Схема включения полного привода. a - направление движения автомобиля, GA - включение полного привода (4×4) через коробку отбора мощности при движении по бездорожью, N - нейтральное положение, S - включение привода на заднюю ось (4×2), SA - включение полного привода (4×4) при движении по дорогам с твердым покрытием.

CarInfo.com.ua

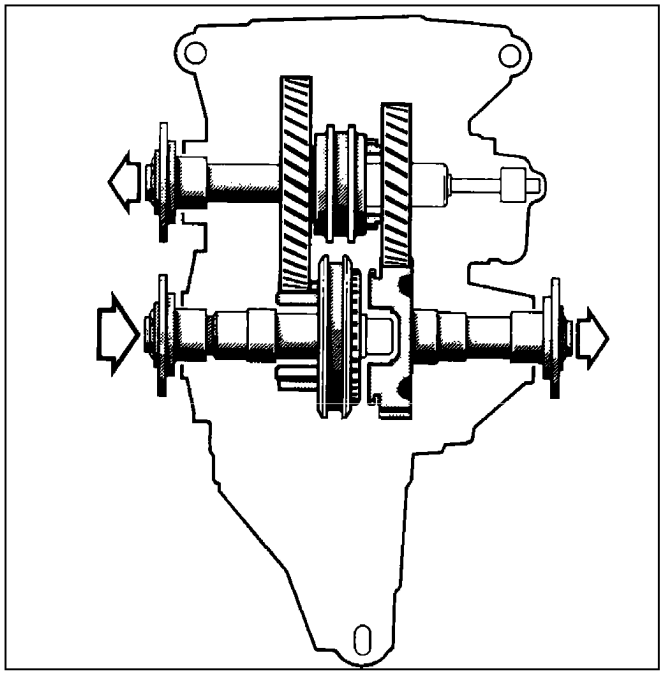
Распределение потоков мощности



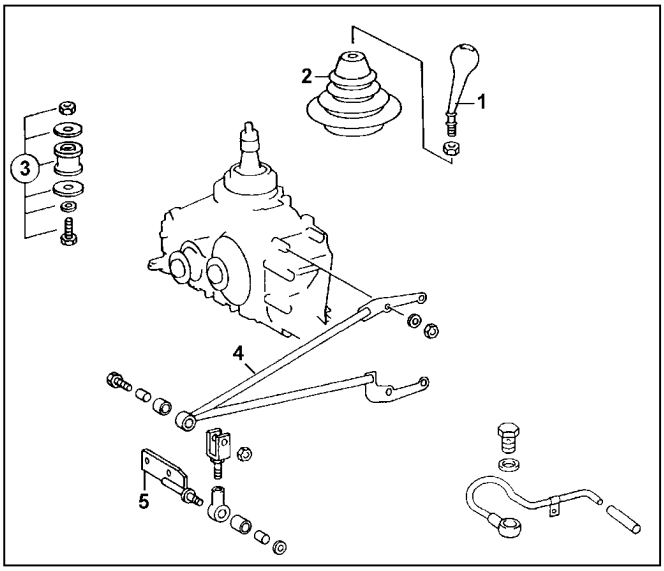
Режим 4×2, рычаг раздаточной коробки в положении "S".



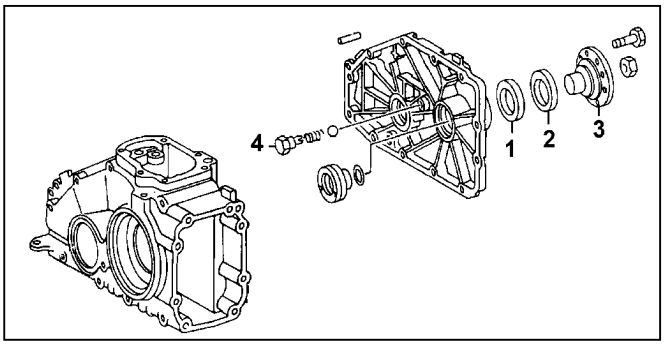
Режим 4×4, рычаг раздаточной коробки в положении "SA".



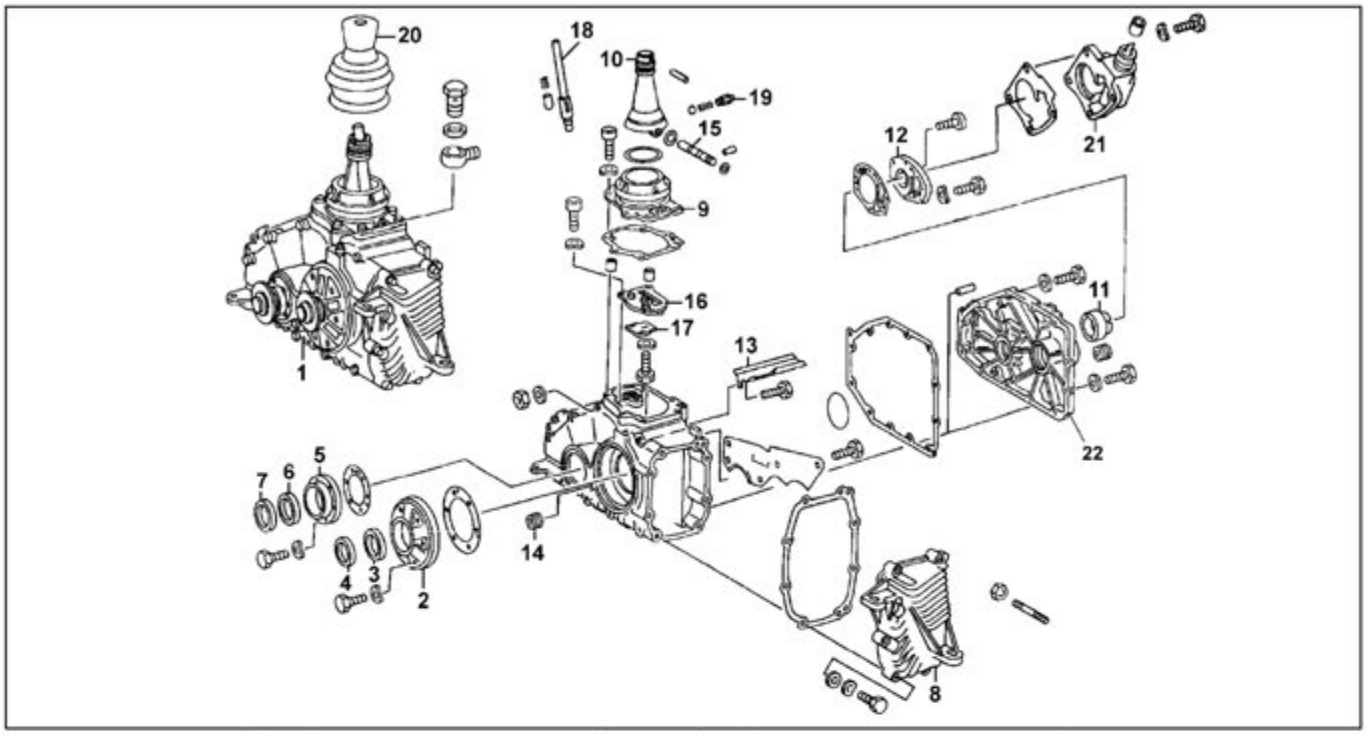
Режим 4×4, рычаг раздаточной коробки в положении "GA".



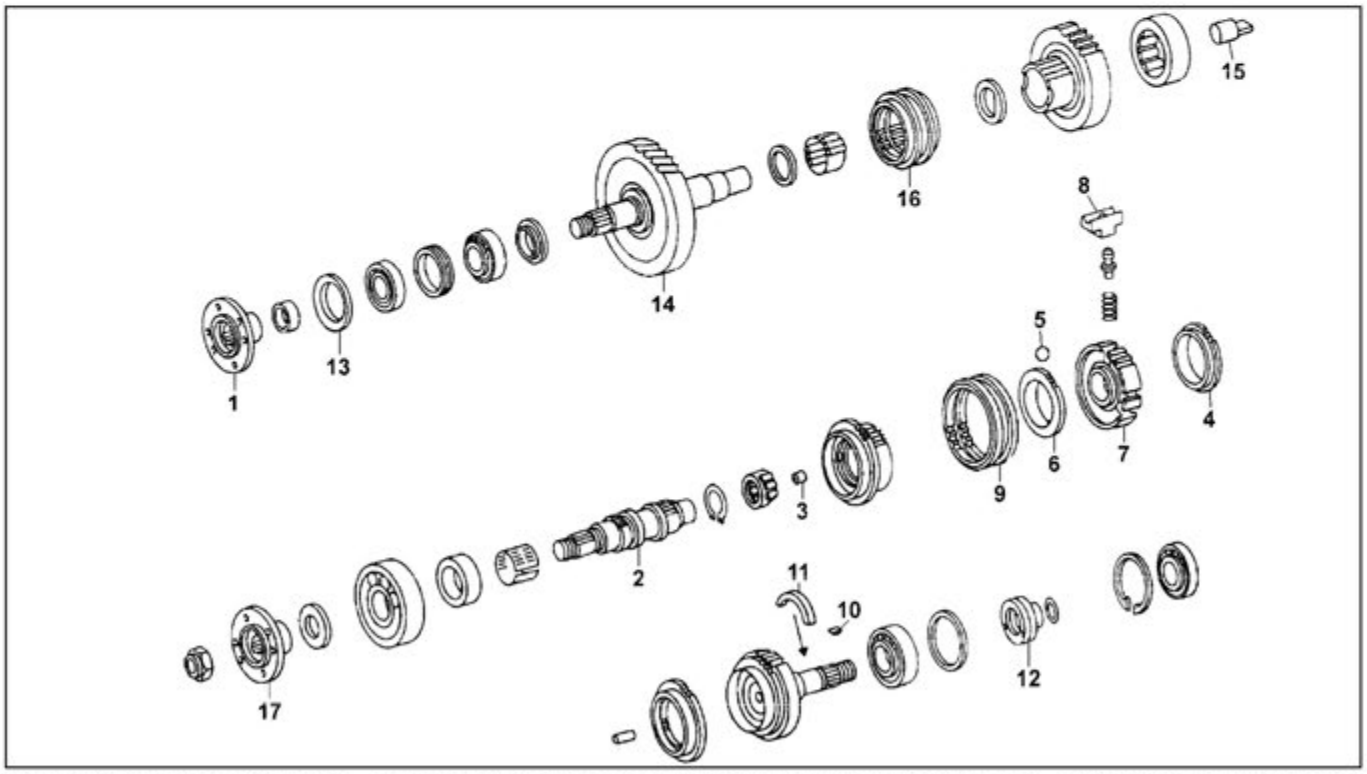
Опоры раздаточной коробки. 1 - рукоятка рычага переключения раздаточной коробки, 2 - пыльник, 3 - правая опора раздаточной коробки, 4 - тяга опоры, 5 - кронштейн.



Масляный насос. 1 - внутренний сальник, 2 - внешний сальник, 3 - фланец выходного вала привода задних колес, 4 - предохранительный клапан.

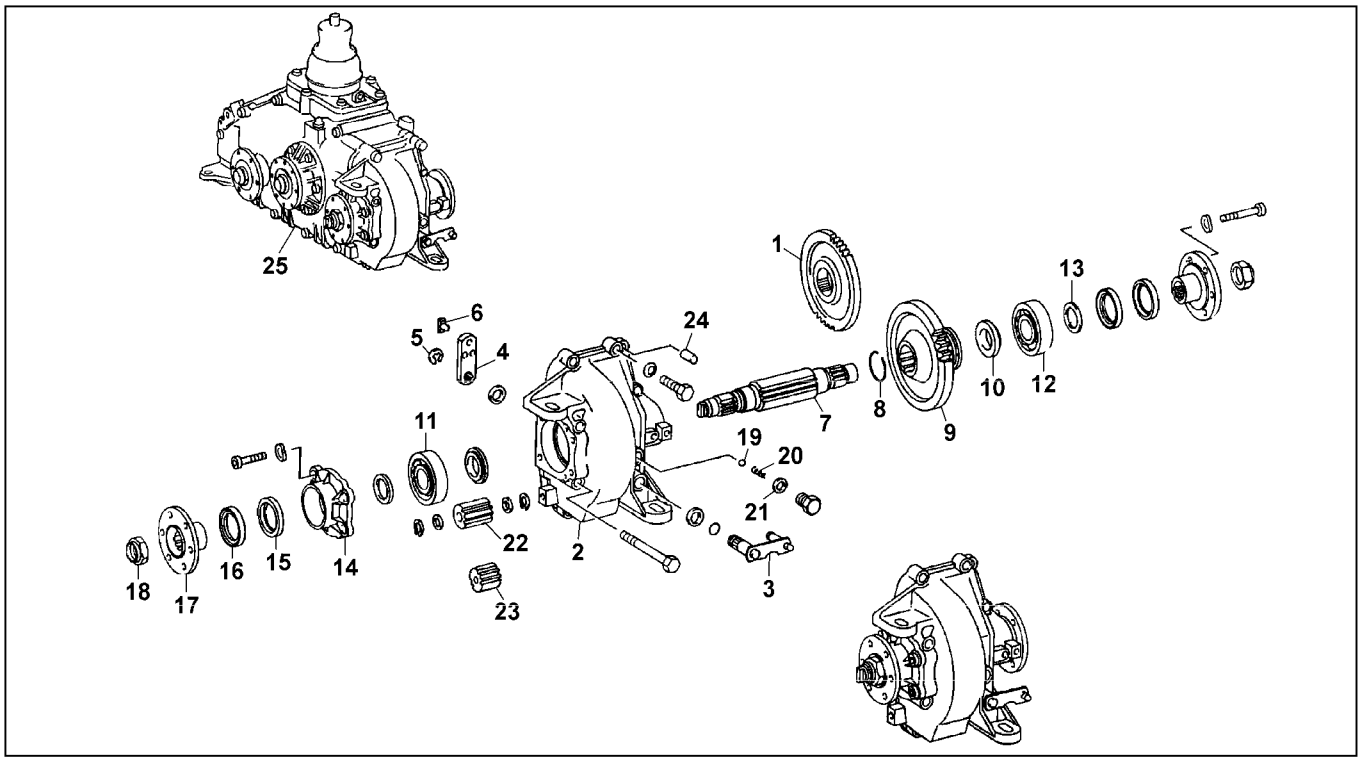


Раздаточная коробка. 1 - картер раздаточной коробки, 2 - крышка сальников фланца входного вала, 3 - сальник внутренний, 4 - сальник внешний, 5 - крышка сальников фланца выходного вала, 6 - сальник внутренний, 7 - сальник внешний, 8 - боковая крышка раздаточной коробки, 9 - кронштейн подшипника рычага раздаточной коробки, 10 - кожух рычага, 11 - распределитель масла, 12 - промежуточный фланец привода спидометра, 13 - маслоотражатель, 14 - заливная пробка, 15 - вал рычага раздаточной коробки, 16 - направляющая рычага раздаточной коробки, 17 - стопор, 18 - рычаг раздаточной коробки, 19 - фиксатор, 20 - пыльник, 21 - корпус привода спидометра, 22 - задняя крышка раздаточной коробки.

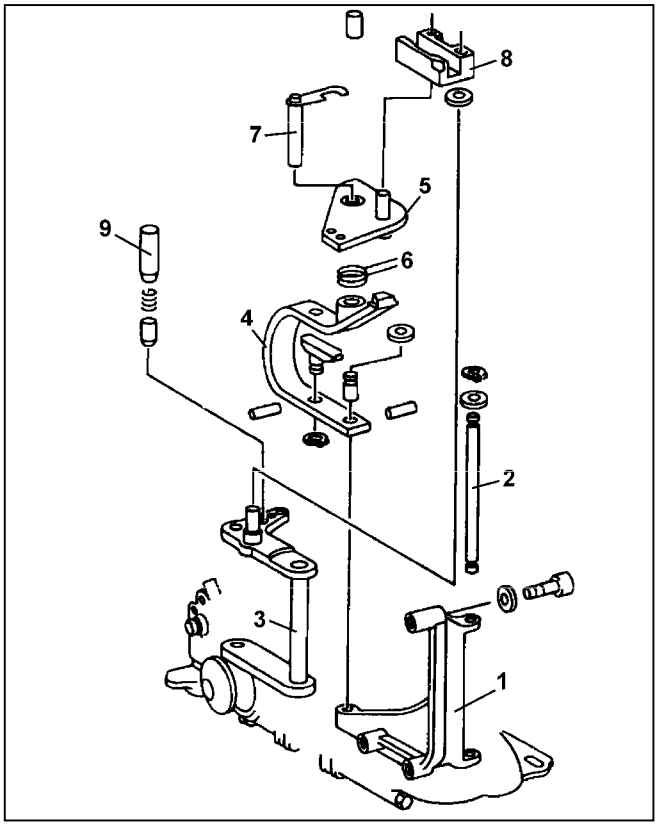


Входной и выходной вал. 1 - фланец выходного вала привода передних колес, 2 - выходной вал передней оси, 3 - жиклер, 4 - кольцо синхронизатора включения повышенной передачи, 5 - шарик, 6 - кольцо синхронизатора включения пониженной передачи, 7 - ступица синхронизатора, 8 - сухарь, 9 - муфта синхронизатора, 10 - шпонка, 11 - опорное кольцо, 12 - масляный насос, 13 - пружинная шайба, 14 - вал привода передних колес, 15 - привод насоса, 16 - муфта переключения, 17 - фланец входного вала раздаточной коробки.

CarINFO .com.ua



Коробка отбора мощности. 1 - шестерня (Z = 41), 2 - картер коробки отбора мощности, 3 - тяга включения, 4 - рычаг включения, 5 - стопорная шайба, 6 - поводок, 7 - выходной вал, 8 - стопорное кольцо, 9 - шестерня (Z = 45), 10 - регулировочная шайба, 11, 12 - шариковые подшипники, 13 - упорная шайба, 14 - крышка картера коробки отбора мощности, 15, 16 - кольцевые уплотнения, 17 - фланец, 18 - гайка, 19 - шарик, 20 - пружина, 21 - кольцевое уплотнение, 22, 23 - разбрызгиватели, 24 - направляющий палец, 25 - раздаточная коробка в сборе с коробкой отбора мощности.

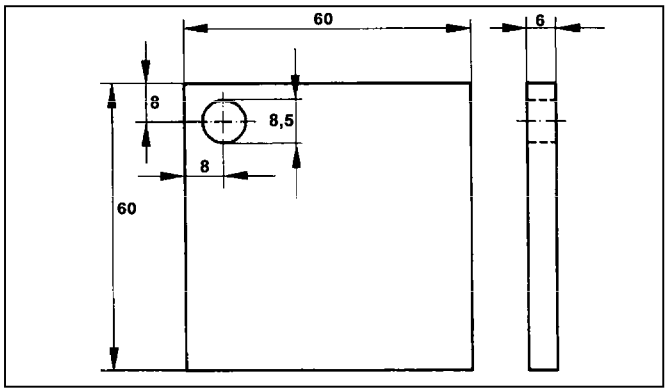


Механизм переключения. 1 - кронштейн подшипников, 2 - ось, 3 - вилка включения полного привода, 4 - вилка включения редуктора (коробки отбора мощности), 5 - фиксатор, 6 - пружина, 7 - блокирующий рычаг, 8 - направляющая, 9 - втулка.

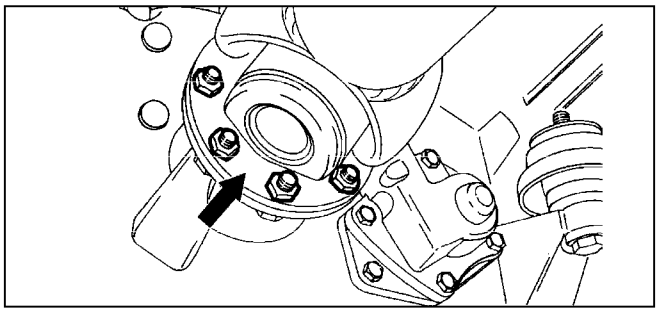
Раздаточная коробка в сборе

Проверка биения фланцев раздаточной коробки

Примечание: для проверки необходимо изготовить пластину.

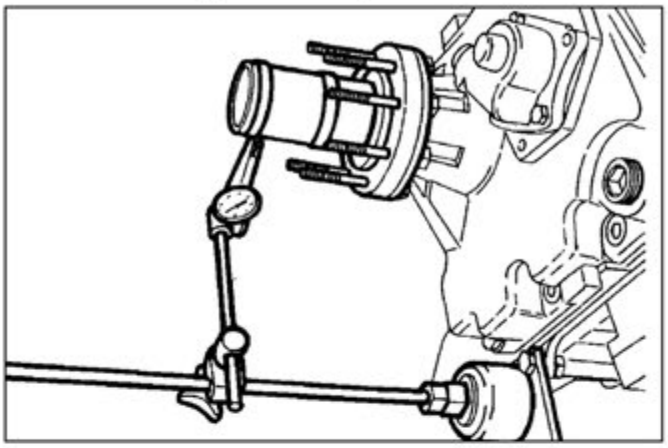


1. Отсоедините от раздаточной коробки карданный вал. На место карданного вала установите контрольный фланец.



2. Установите индикатор, как показано на рисунке.

Примечание: магнитную стойку устанавливайте на изготовленную пластину.



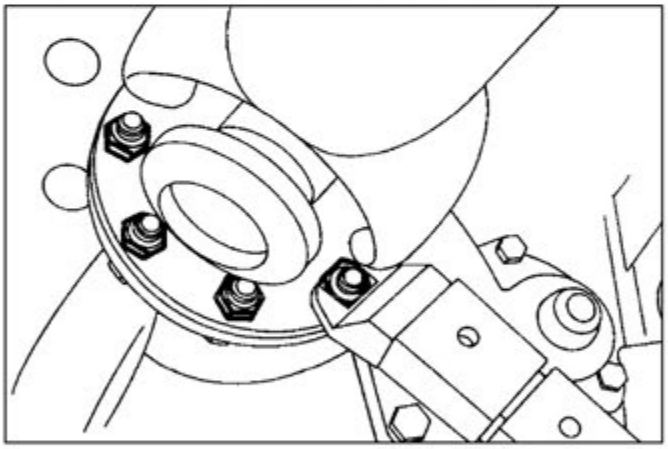
3. Измерьте биение фланца.

Максимальное биение ..... 0,07 мм

Если биение больше указанного значения, снимите фланец и установите его, повернув на 120 градусов. Снова проверьте биение. Если биение все равно не соответствует номинальному значению, то еще раз поверните фланец. Если перестановкой фланца привести значение биения в соответствие номинальной величине не удалось, замените фланец.

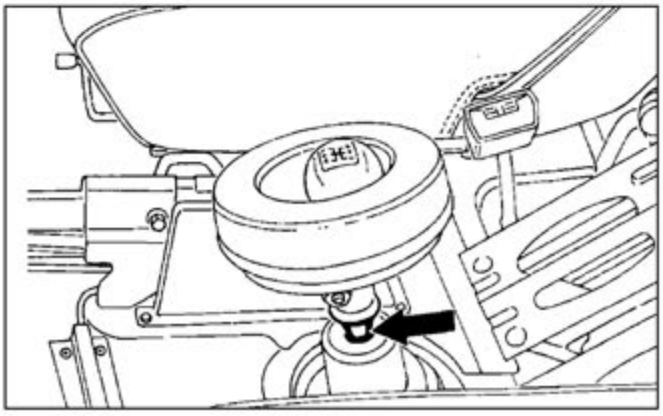
4. Подсоедините карданный вал и затяните гайки крепления.

Момент затяжки ..... 35 Н·м



Снятие

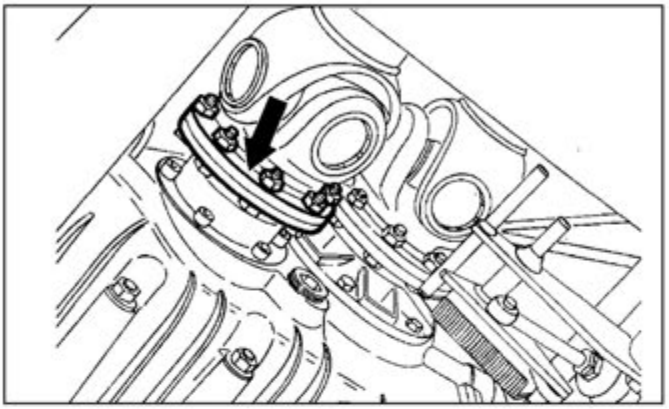
1. Приподнимите пыльник и снимите рычаг переключения раздаточной коробки.



2. Установите рычаг переключения коробки передач в нейтральное положение. Установите рычаг раздаточной коробки в положение "S". Вывесите переднее левое колесо.

3. Отсоедините от фланца раздаточной коробки карданный вал привода передних колес.

Примечание: для доступа к гайкам крепления вращайте переднее левое колесо.



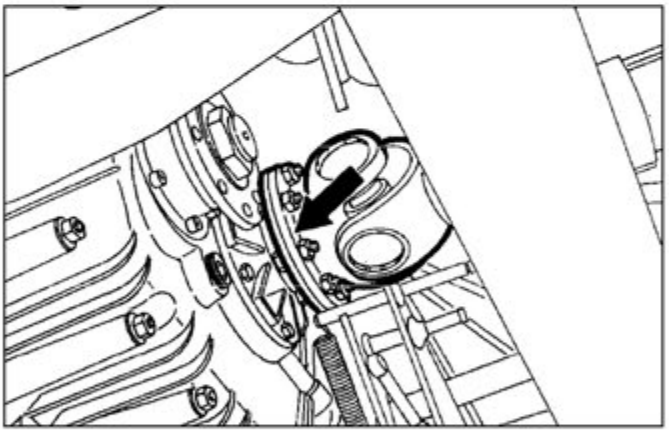
4. Подвесьте карданный вал к раме автомобиля.

5. Установите рычаг раздаточной коробки в положение "N".

Примечание: убедитесь, что рычаг переключения коробки передач находится в нейтральном положении.

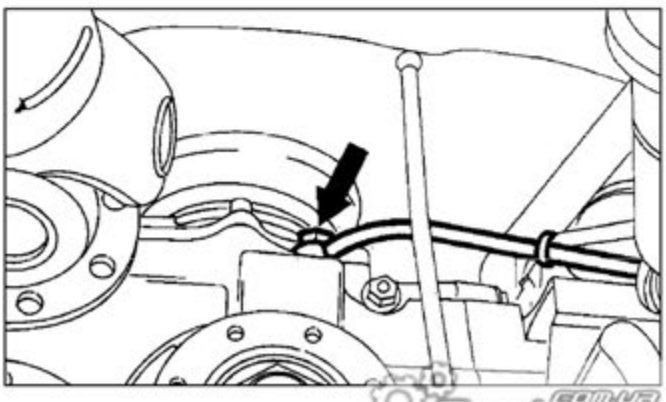
6. Отсоедините карданный вал от фланца входного вала раздаточной коробки.

Примечание: для доступа к гайкам крепления вращайте карданный вал.



7. Подвесьте карданный вал к раме автомобиля.

8. Отсоедините от раздаточной коробки трубку вентиляции.



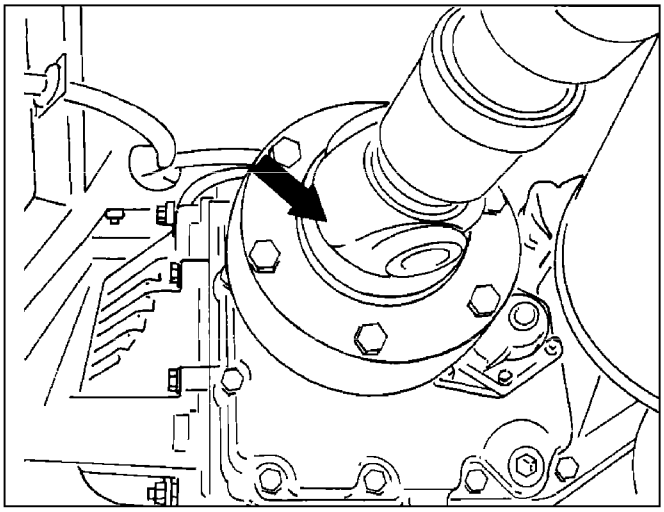
CarInfo .com.ua

9. Установите рычаг раздаточной коробки в положение "S".

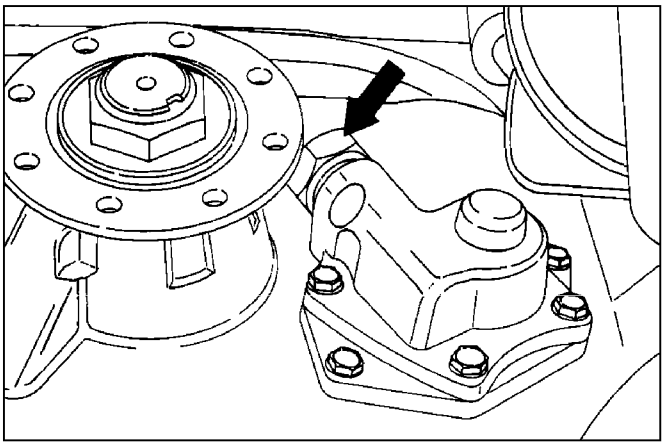
Примечание: убедитесь, что рычаг переключения коробки передач находится в нейтральном положении.

10. Отсоедините от фланца раздаточной коробки карданный вал привода задних колес.

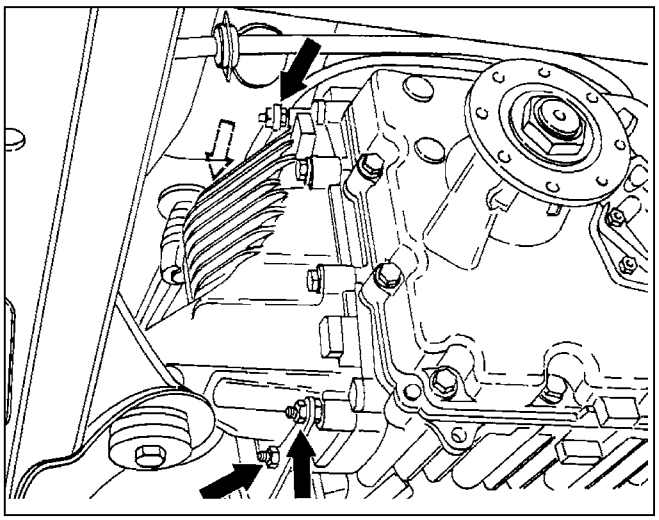
Примечание: для доступа к гайкам крепления вращайте переднее левое колесо.



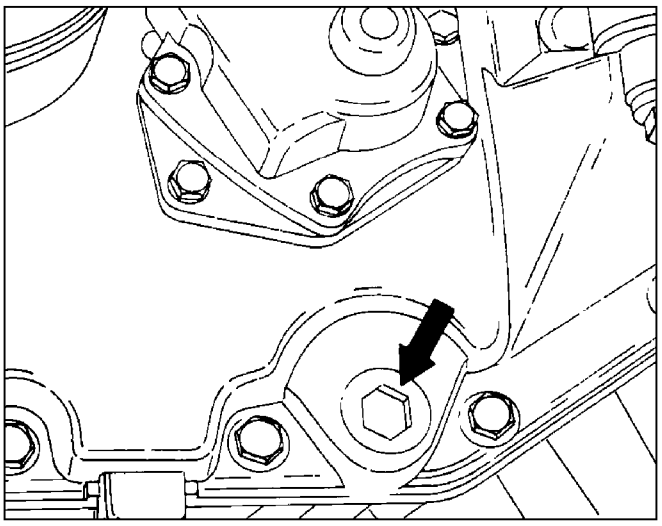
11. Подвесьте карданный вал к раме автомобиля.
12. Отсоедините трос привода спидометра.



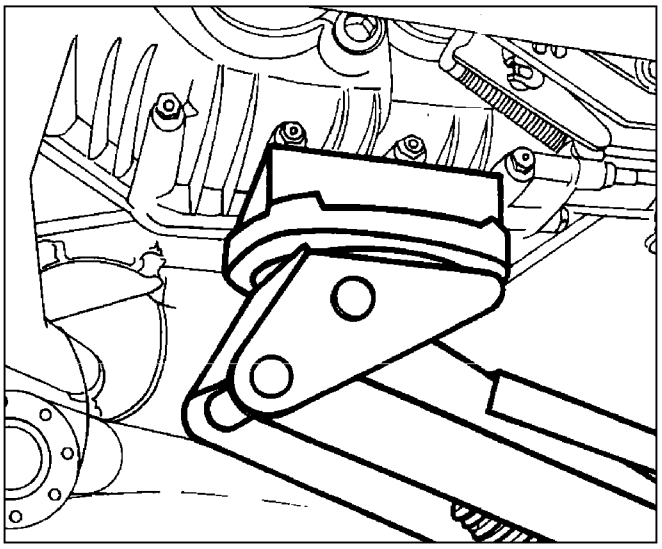
13. Отверните болты крепления и снимите тягу опоры раздаточной коробки.



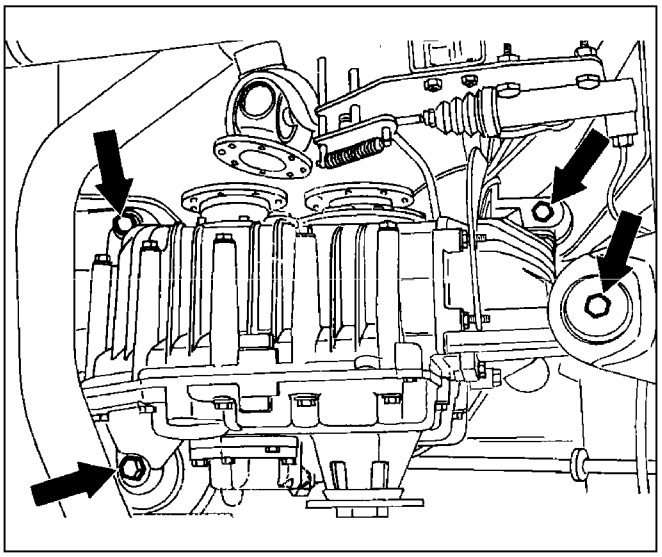
14. Отверните сливную пробку и слейте из раздаточной коробки масло.



15. Установите под раздаточную коробку домкрат.

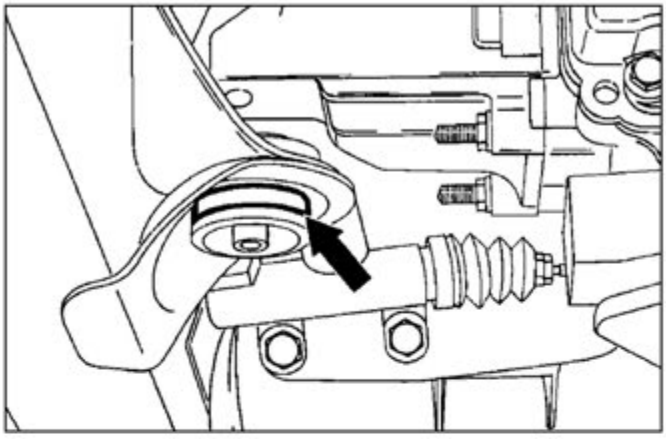


16. Отверните болты крепления опор раздаточной коробки.



17. Слегка опустите правую сторону раздаточной коробки, наклоните вперед левую сторону и опустите раздаточную коробку.

18. Проверьте опоры раздаточной коробки на отсутствие чрезмерного износа, при необходимости замените.

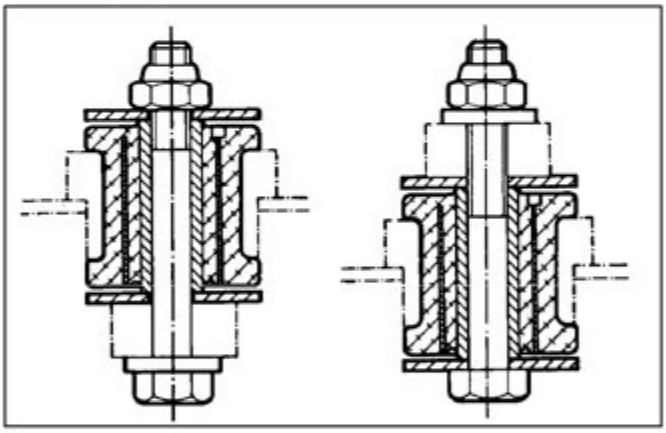


Установка

1. Поднимите раздаточную коробку. Заведите заднюю левую опору в кронштейн.
2. Затяните гайки крепления опор.

Момент затяжки ..... 40 Н·м

Примечание: устанавливайте новые самоконтрящиеся гайки. Установите детали опор, как показано на рисунке.



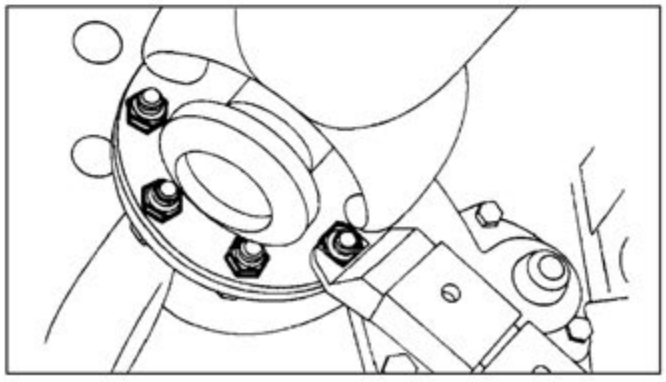
3. Установите тягу опоры раздаточной коробки.
4. Подсоедините трос привода спидометра.
5. Подсоедините к фланцу раздаточной коробки карданный вал привода задних колес.

Примечание:

- Устанавливайте новые гайки крепления;

- Затягивайте гайки крепления с помощью динамометрического ключа.

Момент затяжки ..... 35 Н·м



6. Подсоедините к раздаточной коробке трубку вентиляции.
7. Подсоедините карданный вал к фланцу входного вала раздаточной коробки.

Примечание:

- Устанавливайте новые гайки крепления.

- Затягивайте гайки крепления с помощью динамометрического ключа.

Момент затяжки ..... 35 Н·м

8. Подсоедините к фланцу раздаточной коробки карданный вал привода передних колес.

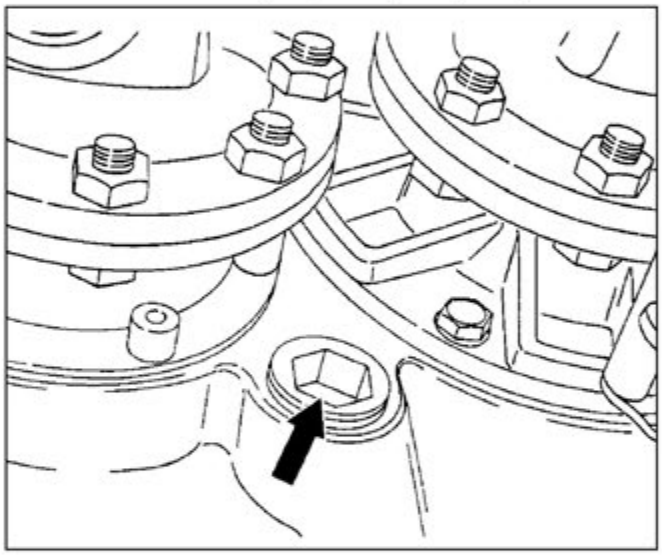
Примечание:

- Устанавливайте новые гайки крепления.

- Затягивайте гайки крепления с помощью динамометрического ключа.

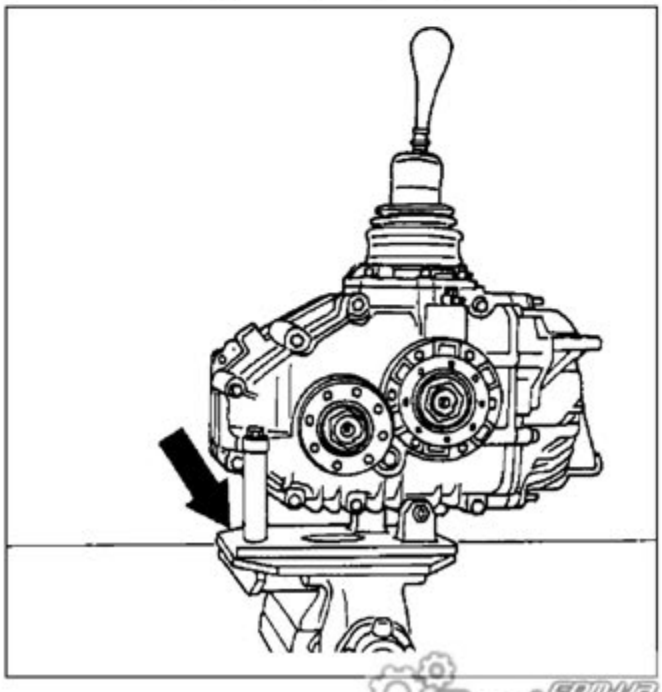
Момент затяжки ..... 35 Н·м

9. Установите рычаг переключения раздаточной коробки.
10. Залейте масло в раздаточную коробку.



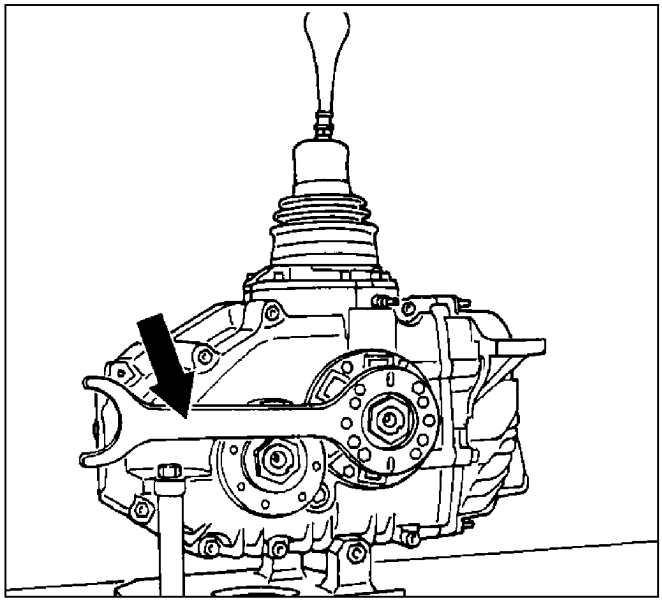
Разборка

1. Установите раздаточную коробку на стенд.

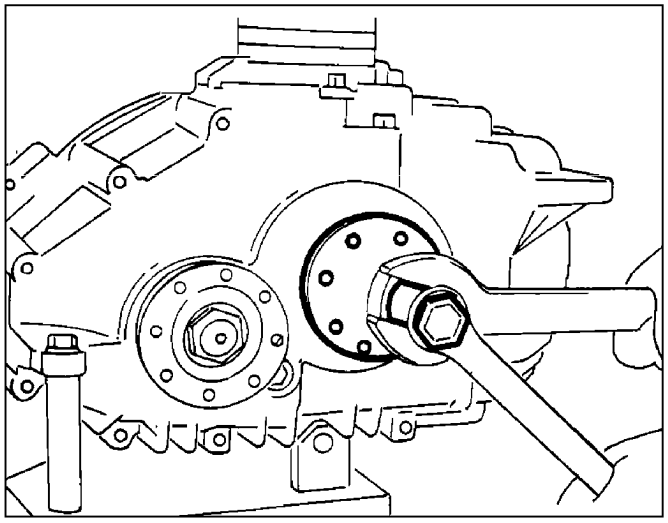


CarInfo com.ua

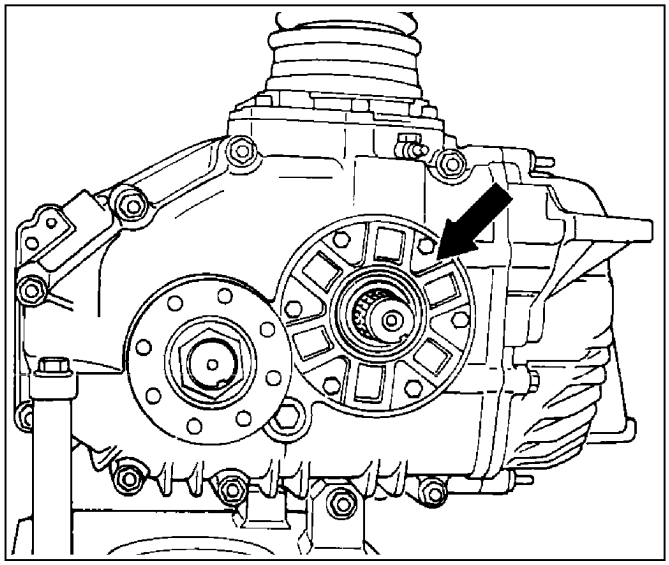
2. Ослабьте гайку крепления фланца входного вала.



3. Отверните гайку, снимите фланец и крышку подшипника.

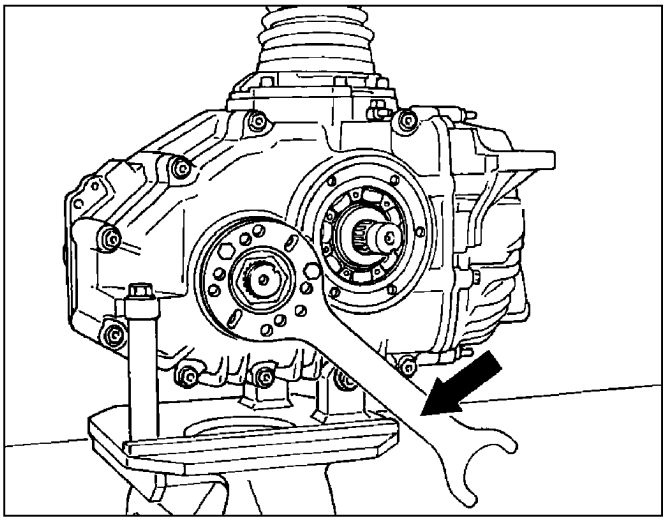


4. Снимите крышку сальников фланца.
5. При необходимости извлеките внешний и внутренний сальники фланца.

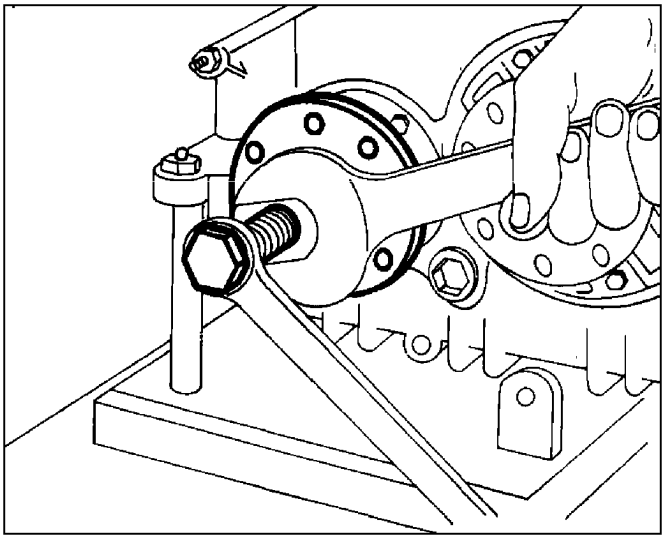


6. Ослабьте гайку крепления фланца выходного вала и установите специнструмент.

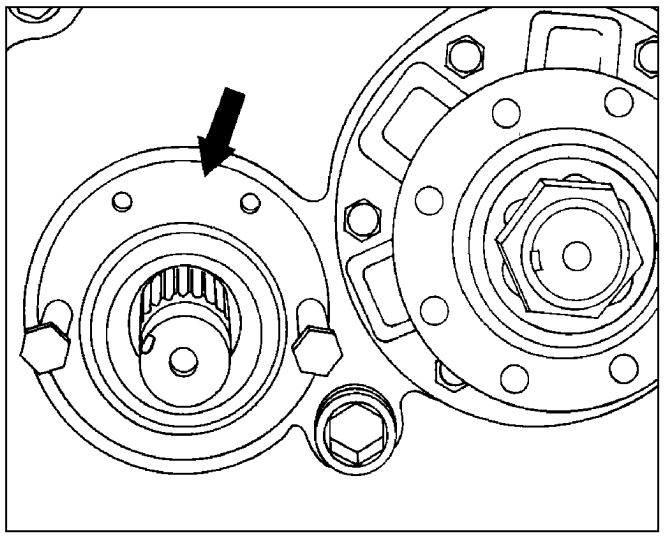
<u>Примечание</u>: фланцы обоих выходных валов снимаются аналогично.



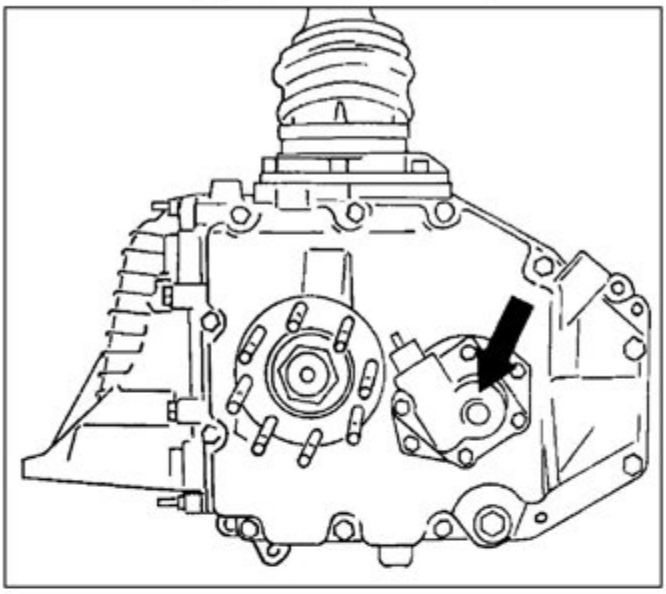
7. Отверните гайку и снимите фланец с вала.



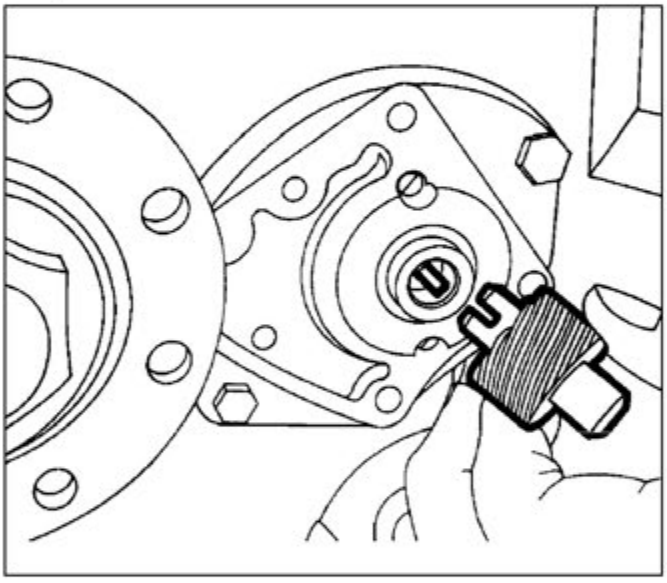
8. Снимите крышку сальников фланца и крышку пружины.
9. При необходимости извлеките внешний и внутренний сальники фланца выходного вала.



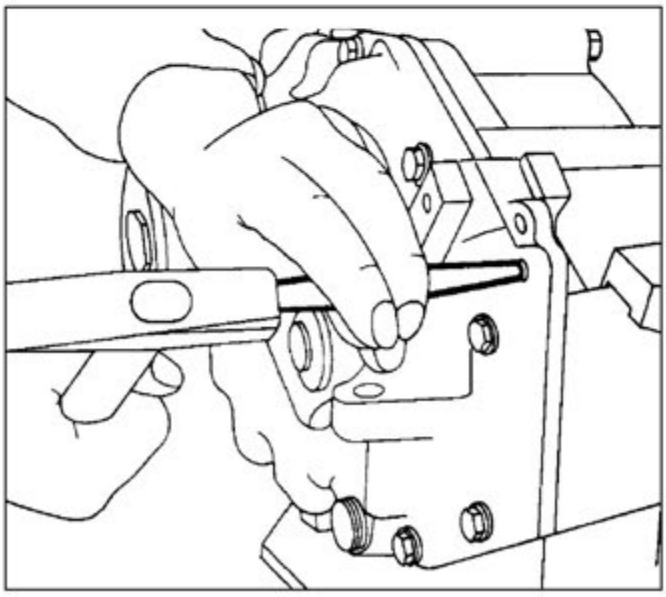
10. Снимите корпус привода спидометра.



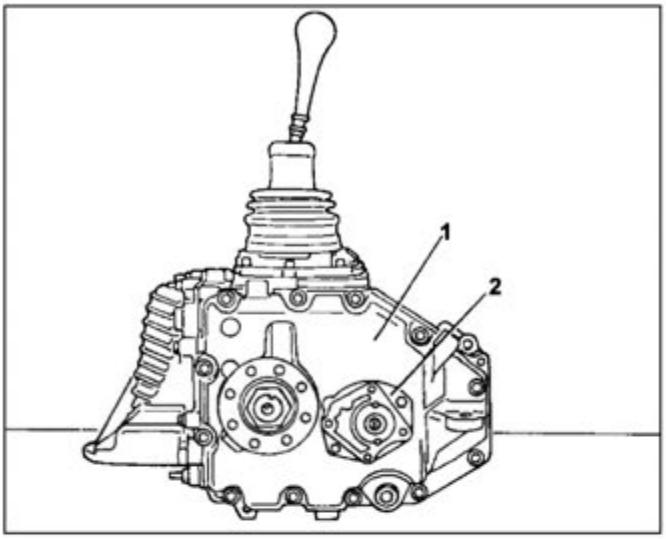
11. Снимите ведущую шестерню привода спидометра.



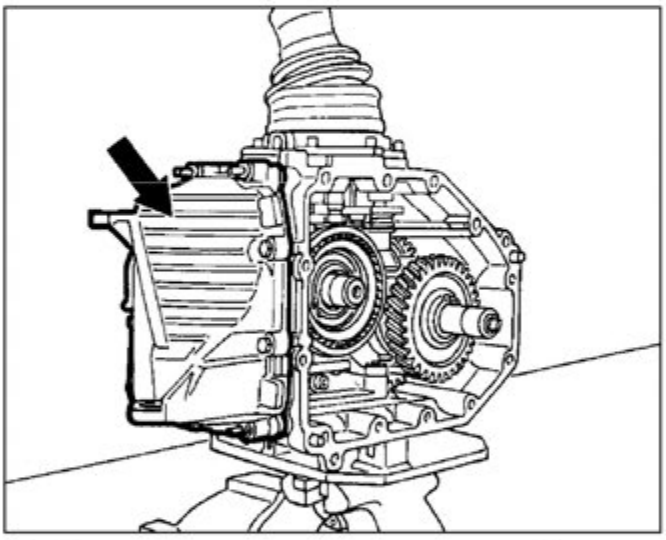
12. Извлеките направляющие штифты.



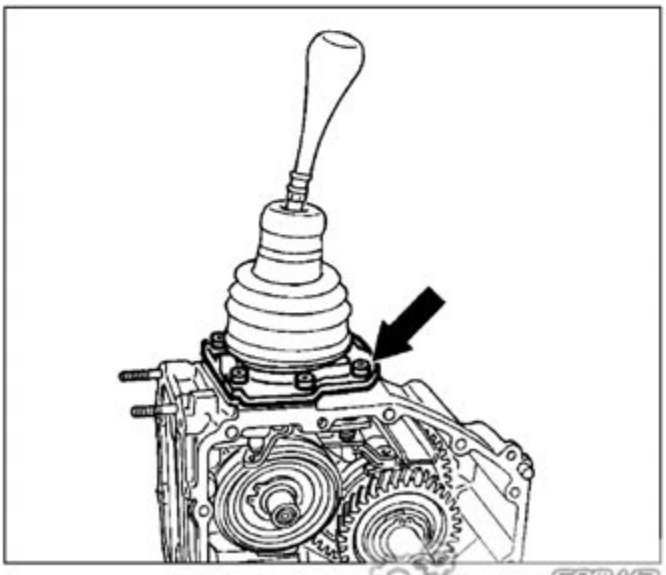
13. Снимите промежуточный фланец привода спидометра (1) вместе с распределителем масла.



14. Снимите крышку подшипника (2).
15. Разберите крышку подшипника.
16. Снимите боковую крышку раздаточной коробки.

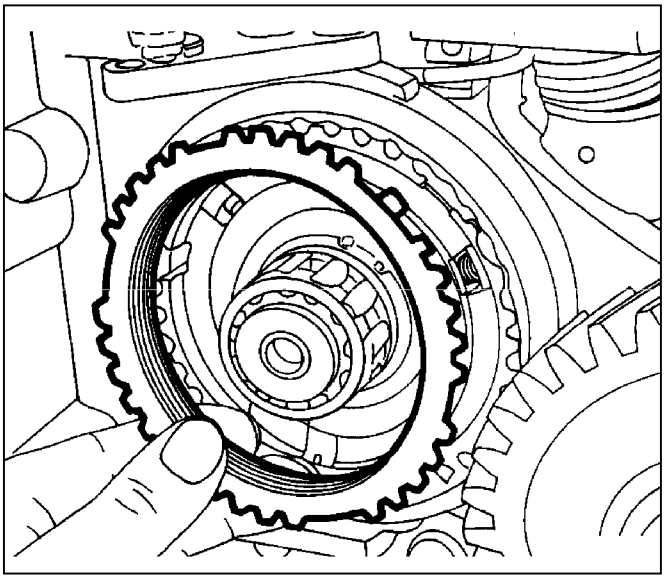


17. Приподнимите пыльник, отверните гайки крепления и снимите рычаг переключения раздаточной коробки.

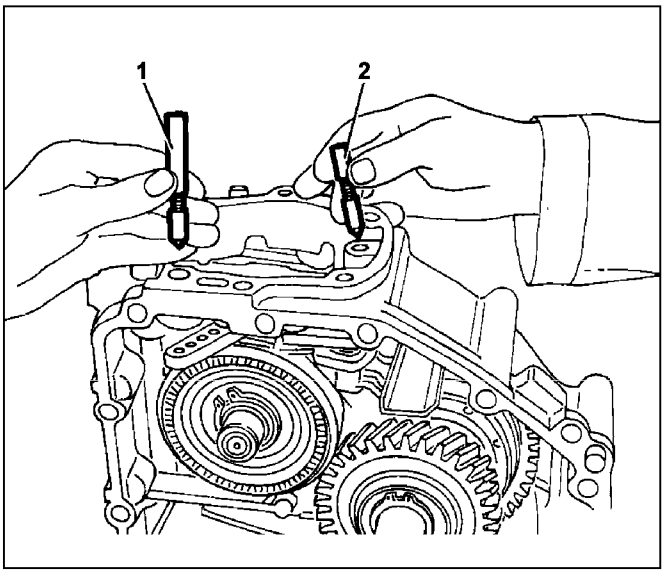


CarInfo com.ua

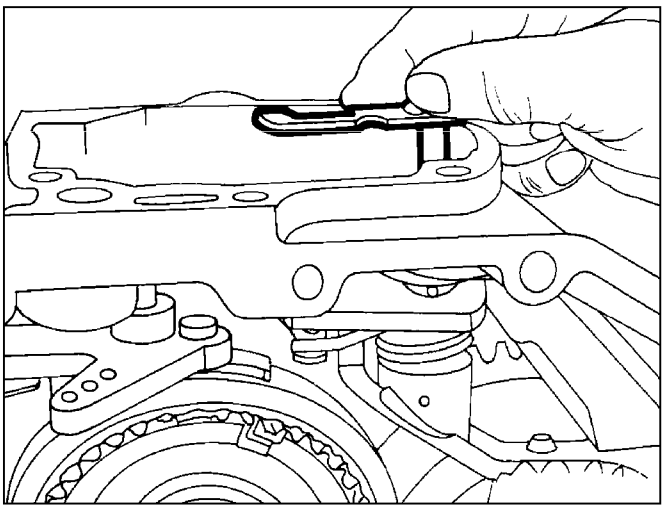
18. Разберите корпус рычага раздаточной коробки (см. раздел "Корпус рычага раздаточной коробки").
19. Снимите кольцо синхронизатора и игольчатый подшипник.



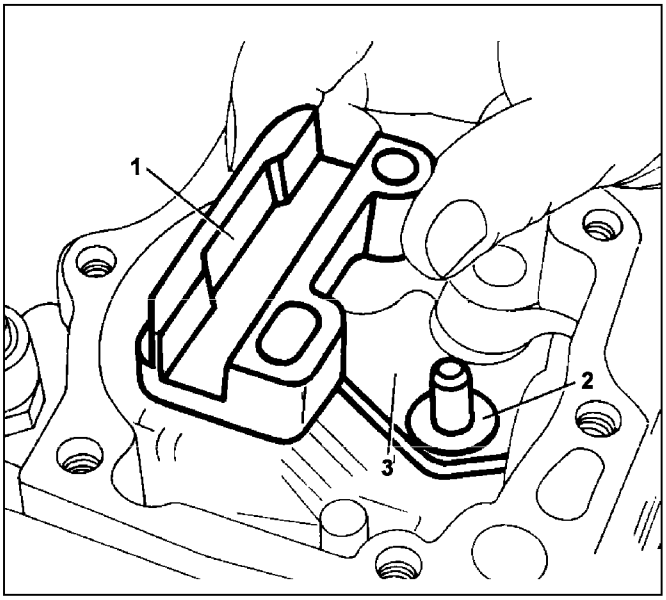
20. Извлеките втулки, пружины и фиксаторы включения полного привода (1) и пониженной передачи (2).



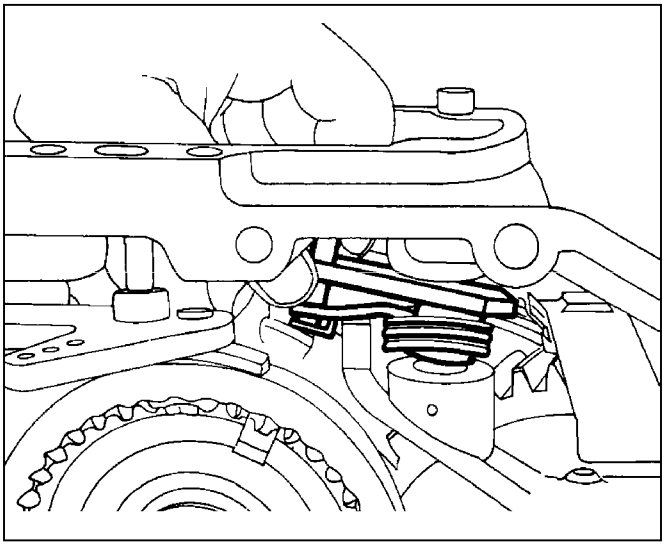
21. Извлеките рычаг блокировки.



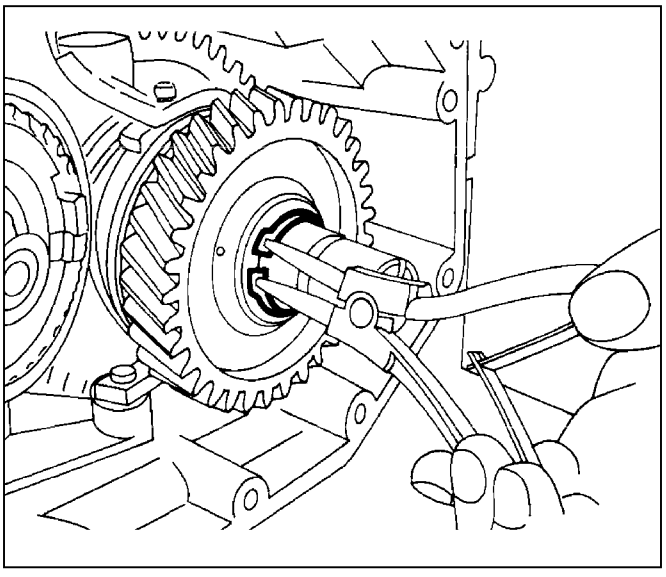
22. Снимите направляющую (1) и регулировочную шайбу (2) с фиксатора включения (3).



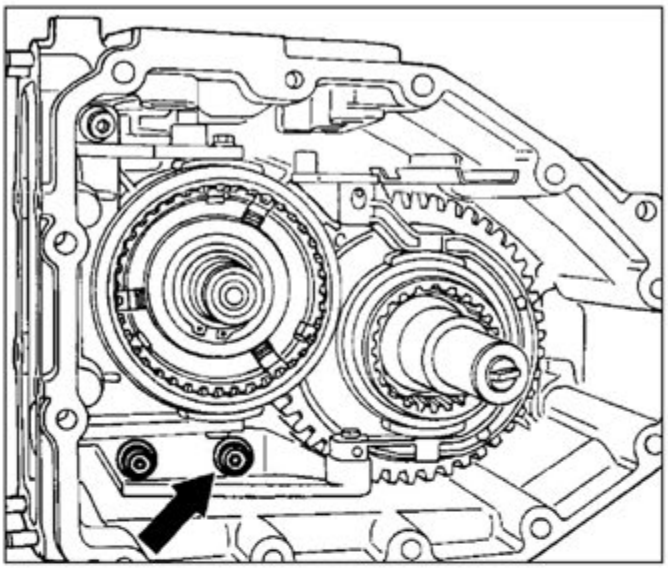
23. Снимите фиксатор включения полного привода.



24. Снимите стопорное кольцо и извлеките ведомую шестерню.

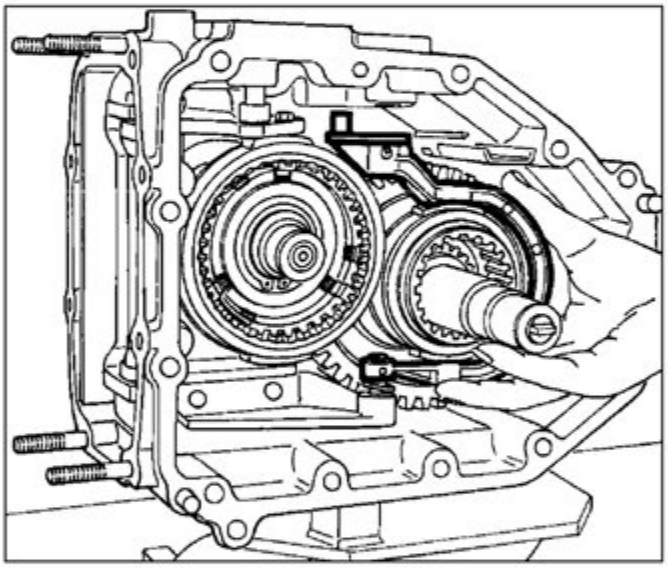


25. Отверните винты крепления кронштейна подшипника.

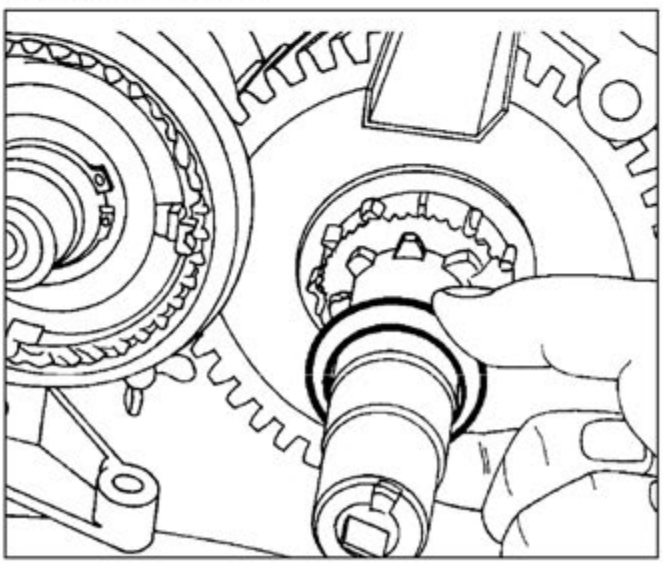


26. Снимите вилку переключения.

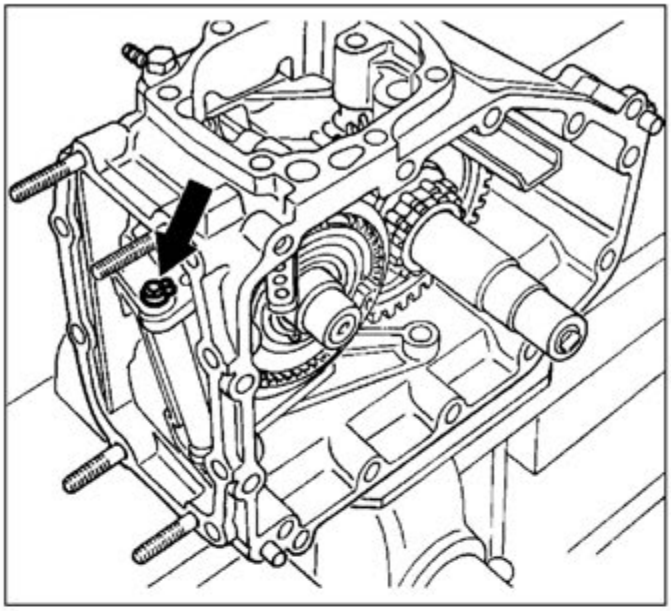
Примечание: не потеряйте регулировочную шайбу.



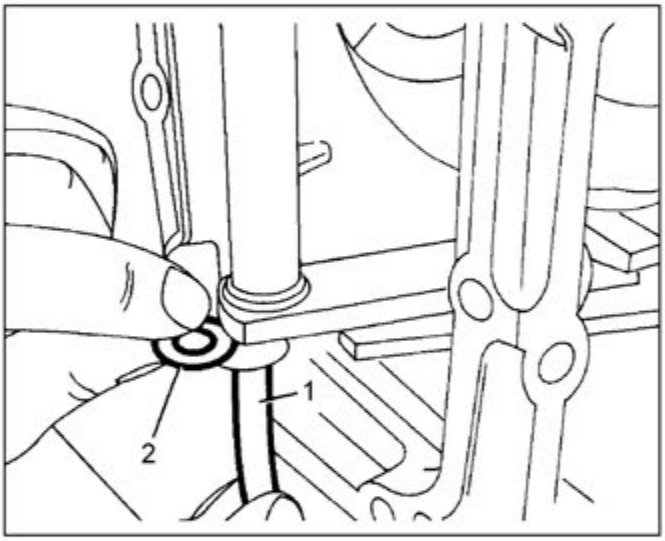
27. Снимите упорную шайбу с выходного вала привода передних колес.



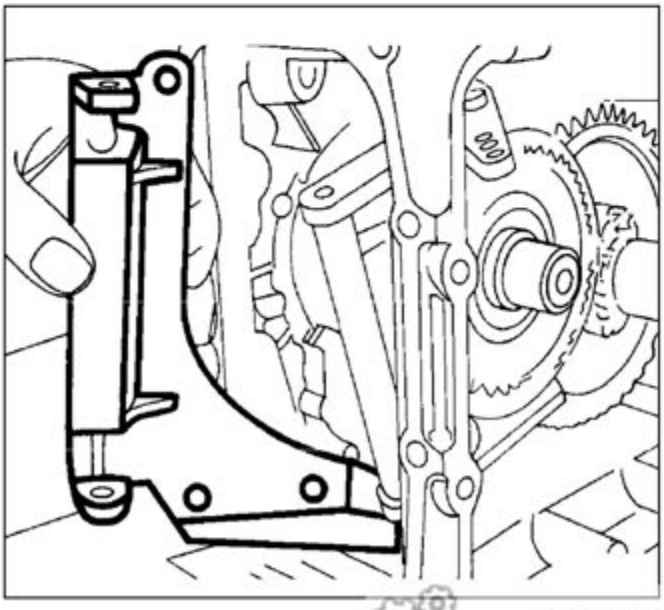
28. Снимите стопорное кольцо оси.



29. Извлеките ось (1) и снимите регулировочную шайбу (2).

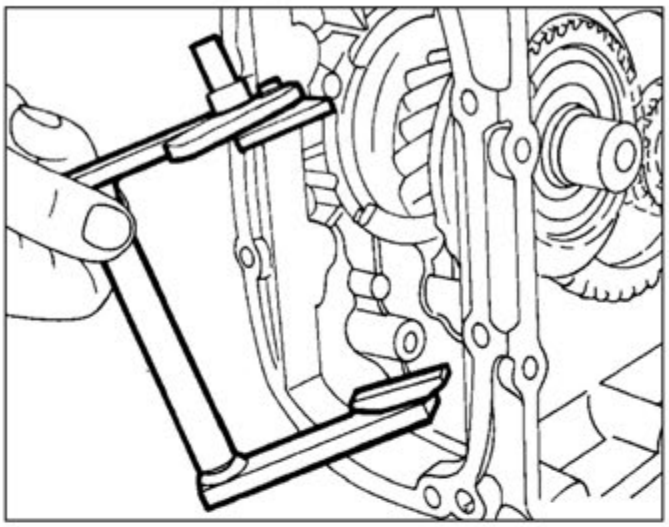


30. Снимите кронштейн подшипника.

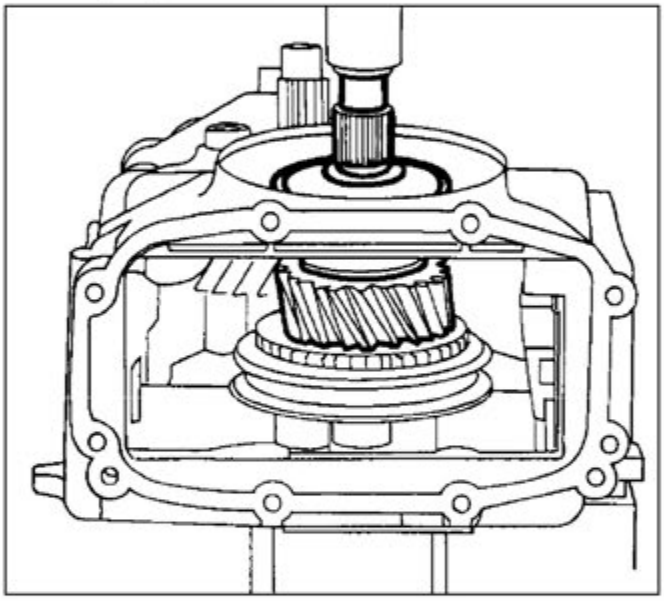


CarInfo .com.ua

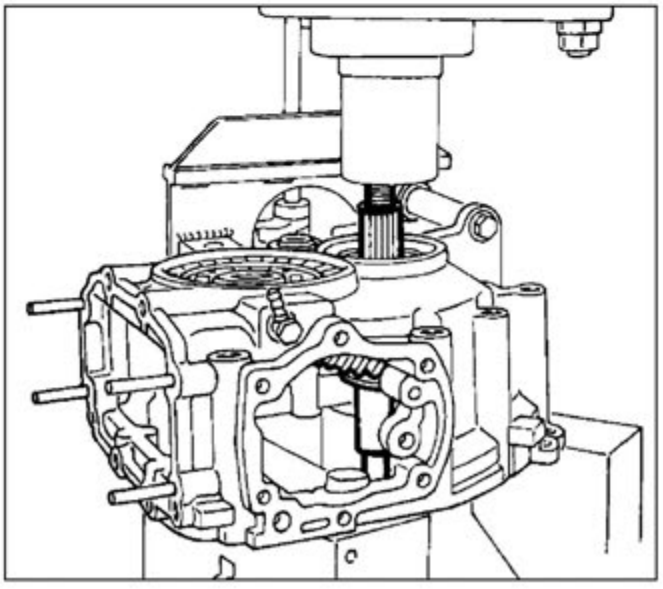
31. Снимите вилку переключения.



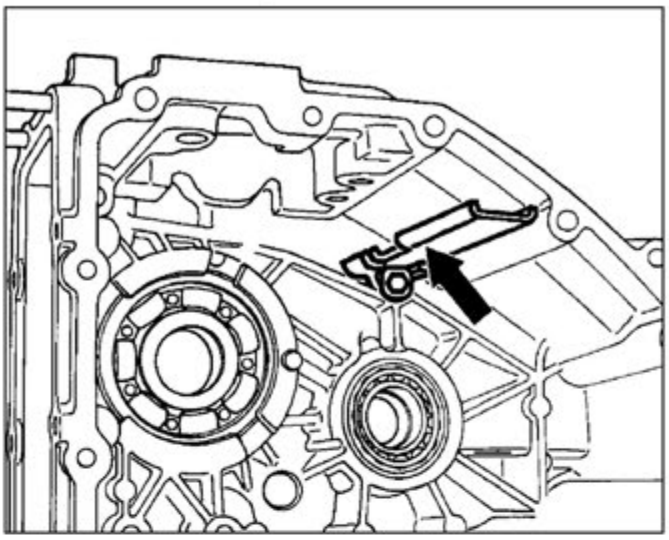
32. Выпрессуйте входной вал.



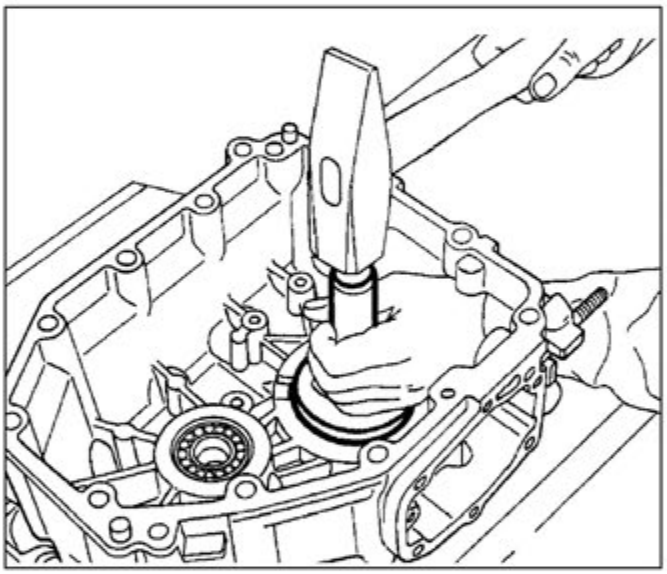
33. Разберите входной вал (см. раздел "Входной вал").
34. Выпрессуйте выходной вал привода передних колес.



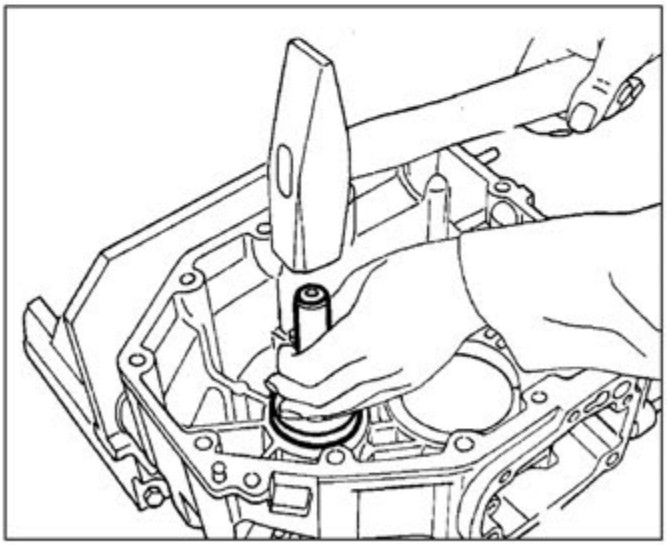
35. Снимите маслоотражатель.



36. С помощью оправки снимите шариковый подшипник.



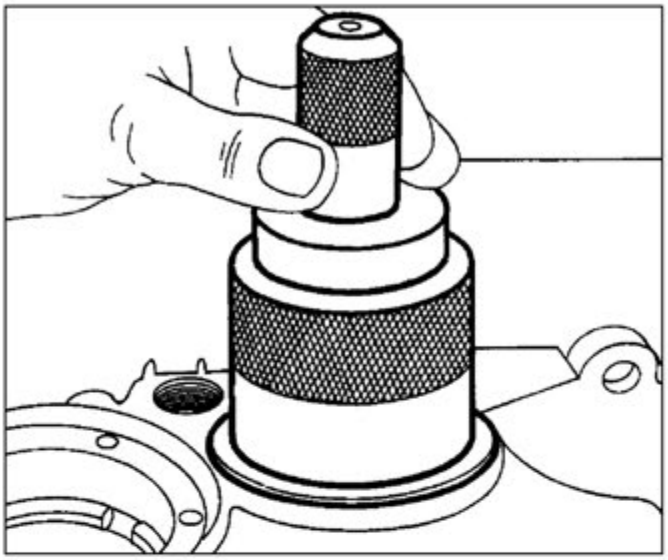
37. С помощью оправки снимите оба роликовых подшипника.



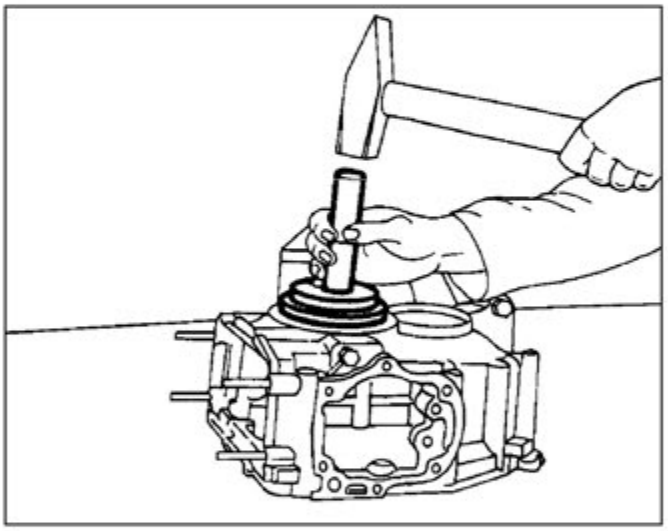
38. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

Сборка

1. Разместите оба конических подшипника с проставкой в оправке и запрессуйте их.



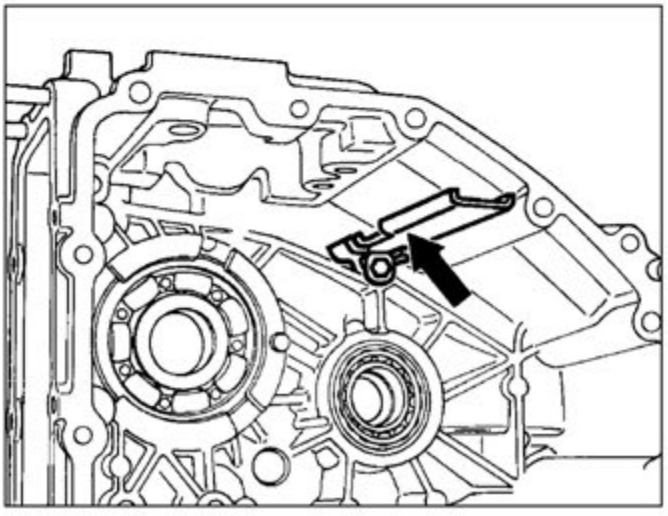
2. С помощью оправки запрессуйте шариковый подшипник.



3. Установите маслоотражатель.

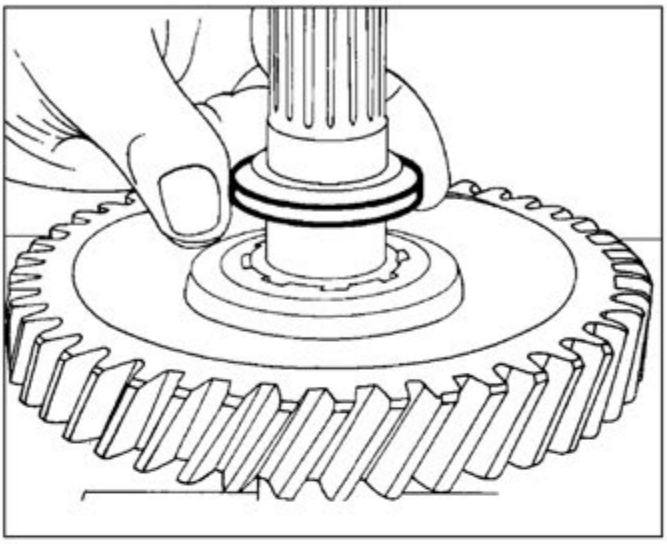
Примечание: нанесите на резьбу болта клей-герметик.

Момент затяжки болта крепления..... 10 Н·м

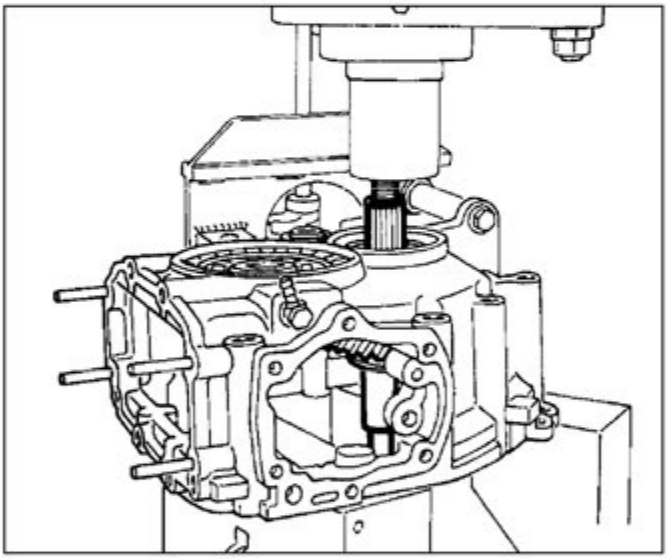


4. Установите шайбу конической частью вверх.

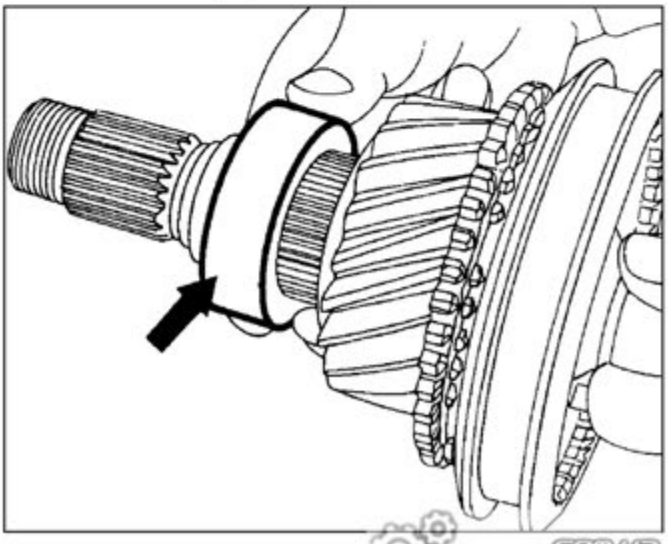
Примечание: нанесите на плоскую часть упорной шайбы консистентную смазку.



5. Запрессуйте на выходной вал привода передних колес обойму роликового подшипника. Установите вал с ведомой шестерней в сборе.

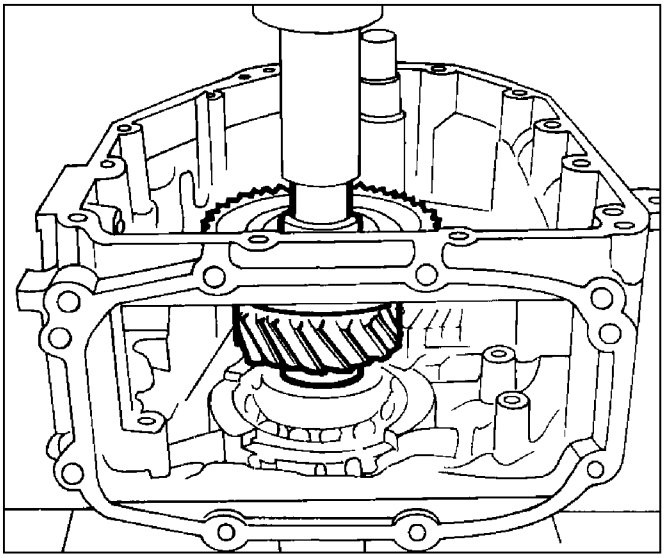


6. Соберите входной вал.
7. Установите втулку на входной вал.

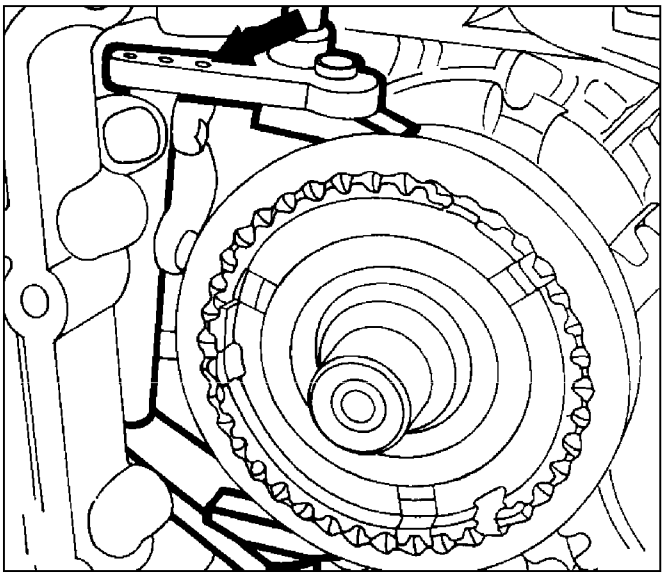


CarInfo .com.ua

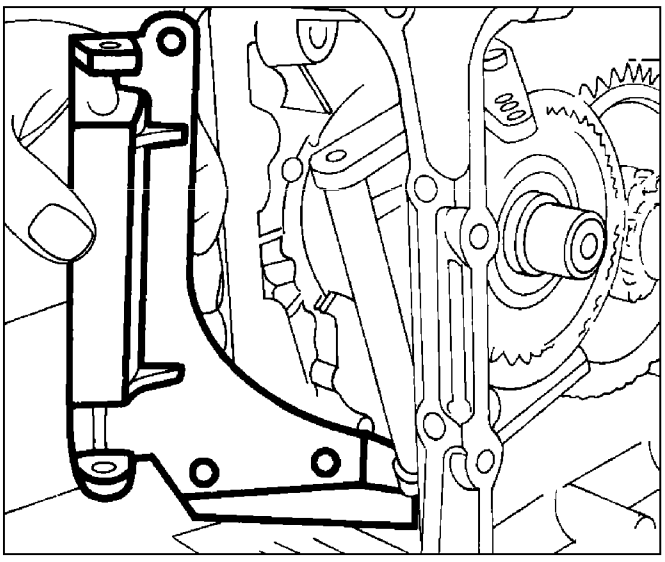
8. Разместите под внешним кольцом шарикового подшипника опору и запрессуйте входной вал.



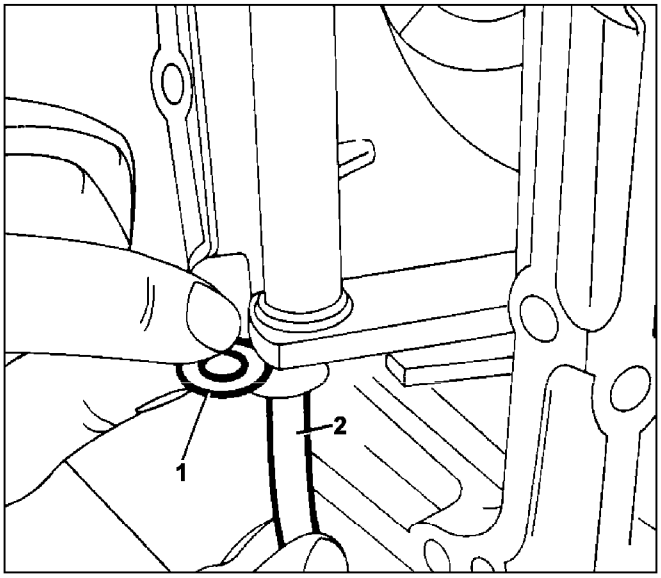
9. Установите на вилку переключения направляющие.
10. Установите вилку.



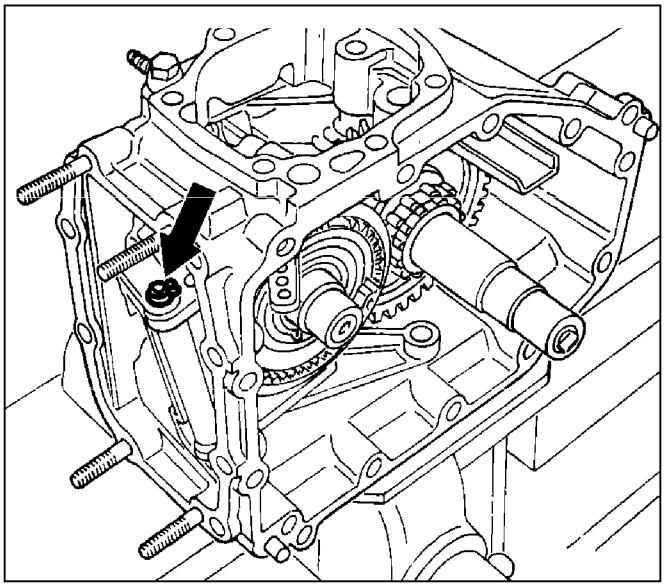
11. Установите кронштейн подшипника.



12. Вставьте вилку в кронштейн подшипника, установите регулировочную шайбу (2) и ось (1).

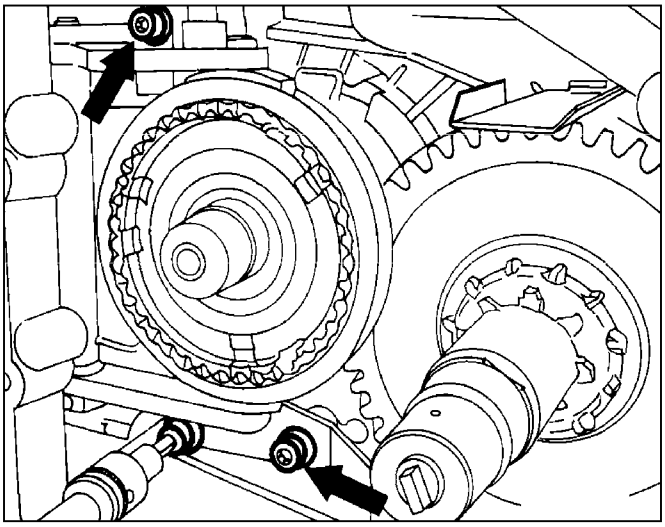


13. Установите стопорное кольцо оси.

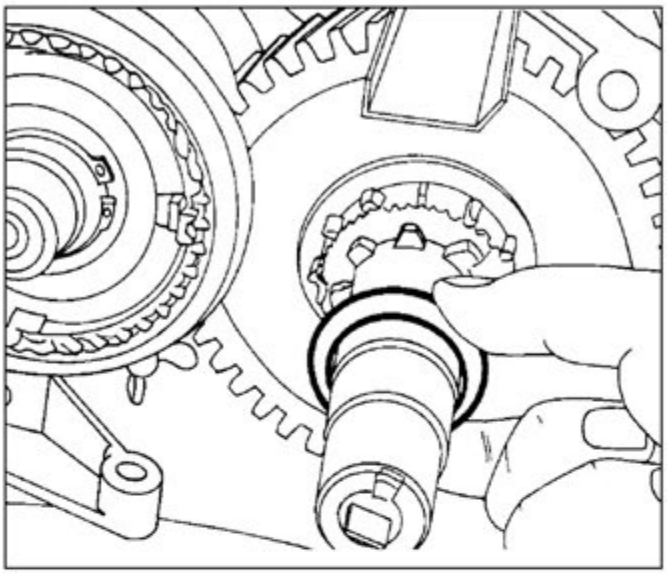


14. Затяните болты крепления кронштейна подшипника.

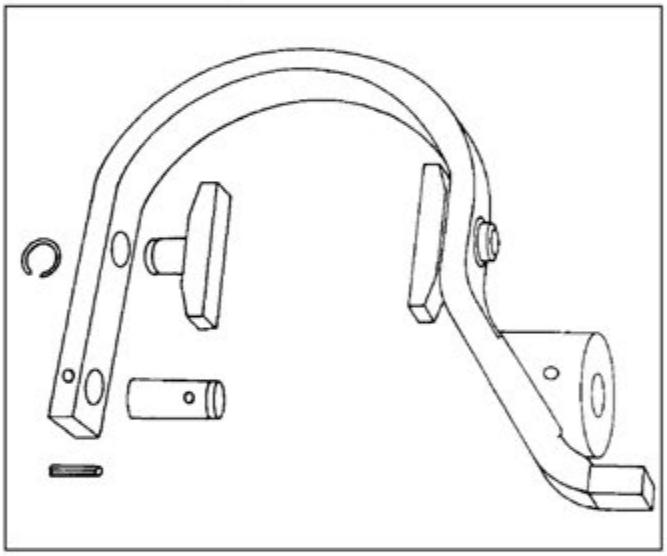
Момент затяжки .....25 Н·м



15. Установите упорную шайбу на выходной вал привода передних колес.

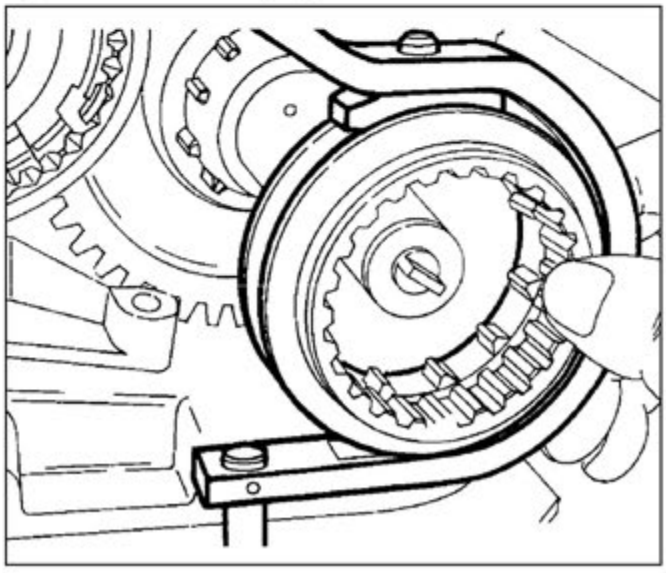


16. Соберите вилку переключения.

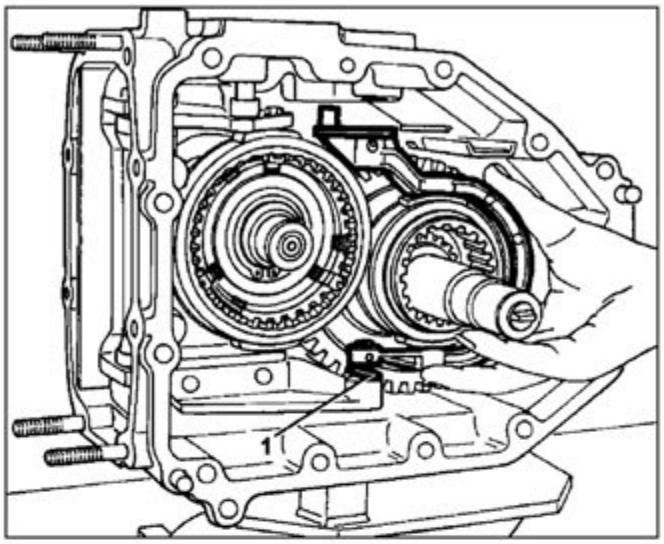


17. Установите муфту переключения в сборе с вилкой.

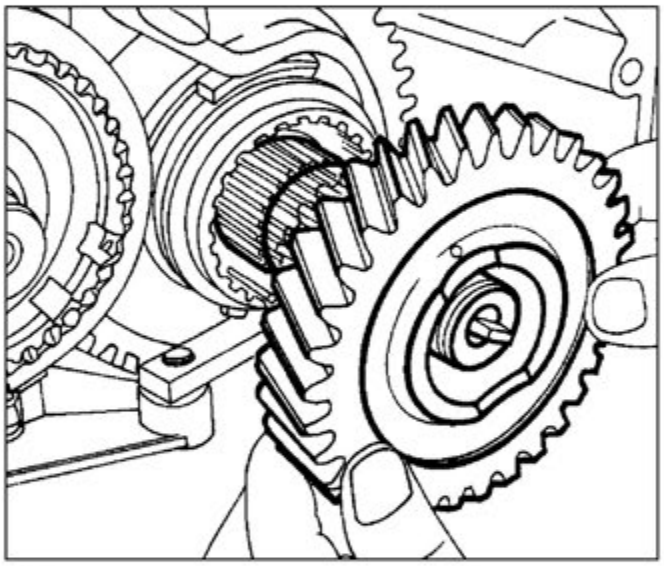
Примечание: при установке сориентируйте муфту, как показано на рисунке.



18. Установите вилку переключения вместе с регулировочной шайбой (1).

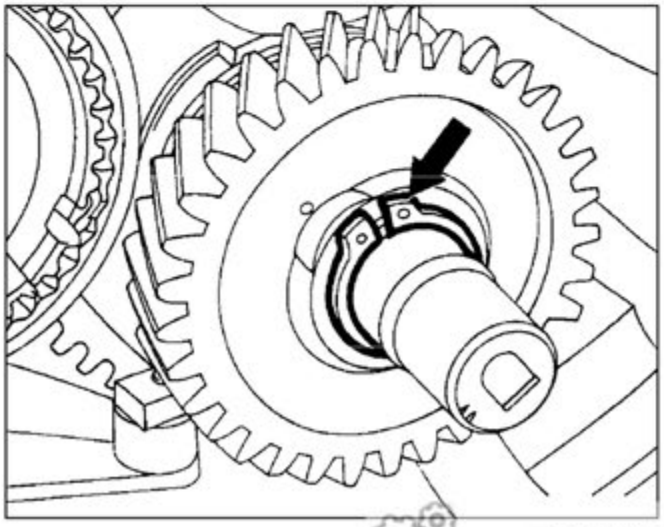


19. Установите игольчатые подшипники и ведомую шестерню.



20. Установите регулировочные шайбы и стопорное кольцо.

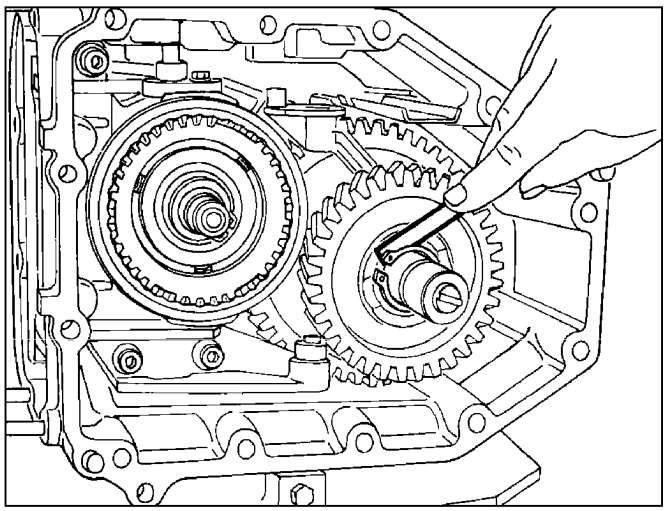
Примечание: устанавливайте ранее снятые регулировочные шайбы.



CarInfo.com.ua

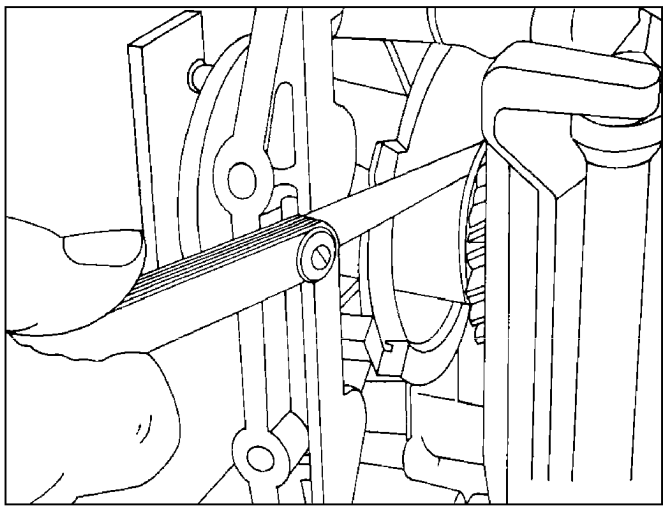
21. Измерьте осевой зазор ведомой шестерни выходного вала привода задних колес. При необходимости отрегулируйте зазор заменяя регулировочные шайбы.

Номинальный зазор..... 0,04 - 0,10 мм

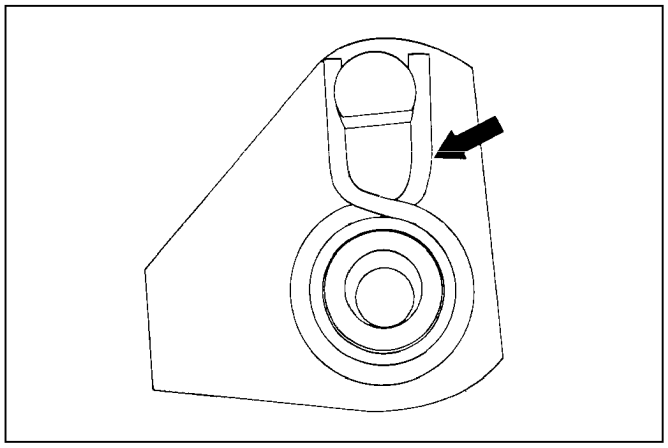


22. Измерьте осевой зазор ведущей шестерни выходного вала привода передних колес.

Номинальный зазор..... 0,1 - 0,4 мм

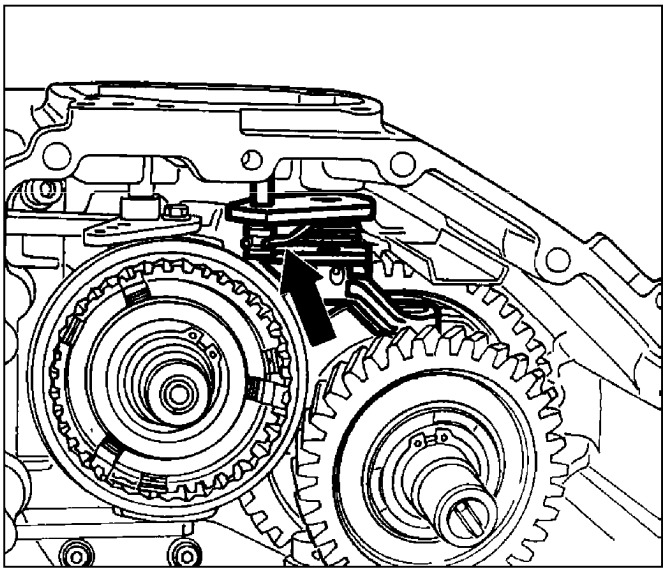


23. Установите пружину фиксатора включения полного привода.

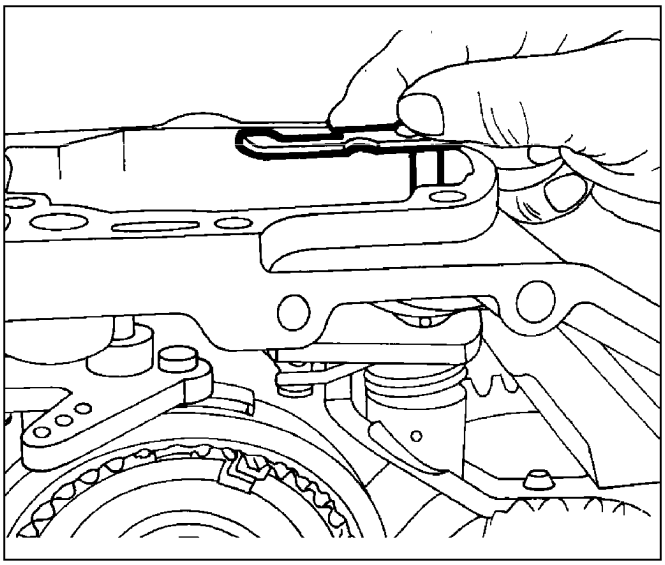


24. Установите фиксатор включения полного привода таким образом, чтобы направляющая вилки переключения расположилась между концами пружины.

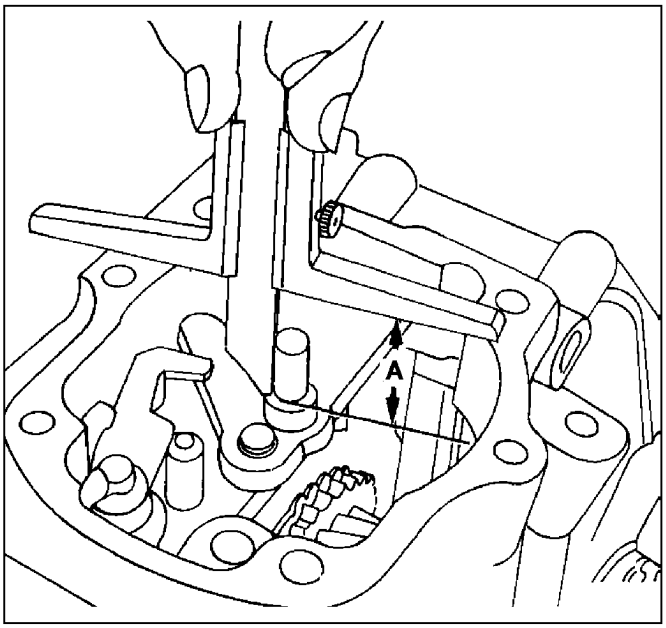
25. Установите вилку (1) включения полного привода.



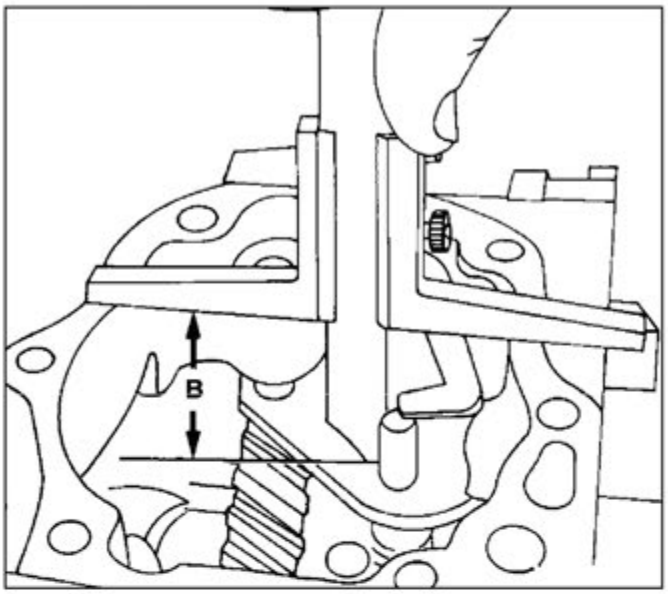
26. Установите рычаг блокировки.



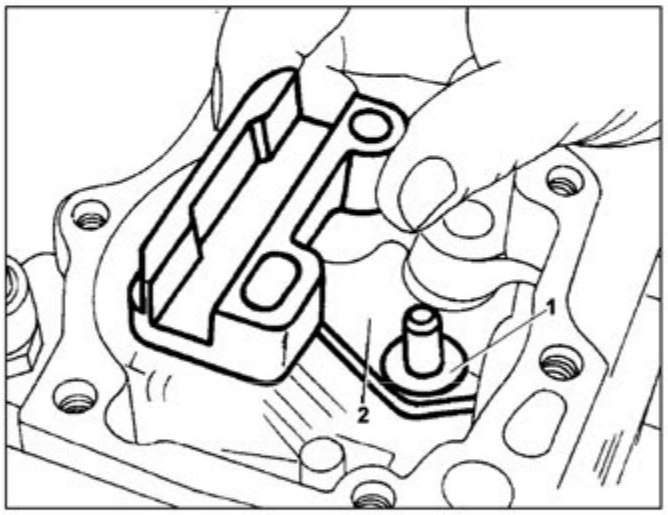
27. Нажимая вниз на вилку включения понижающей передачи, измерьте расстояние "A".



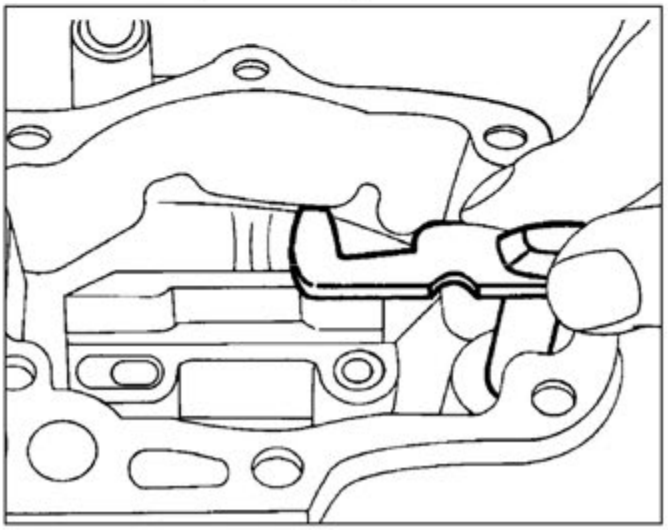
28. Нажимая вниз на вилку включения полного привода, измерьте расстояние "B".



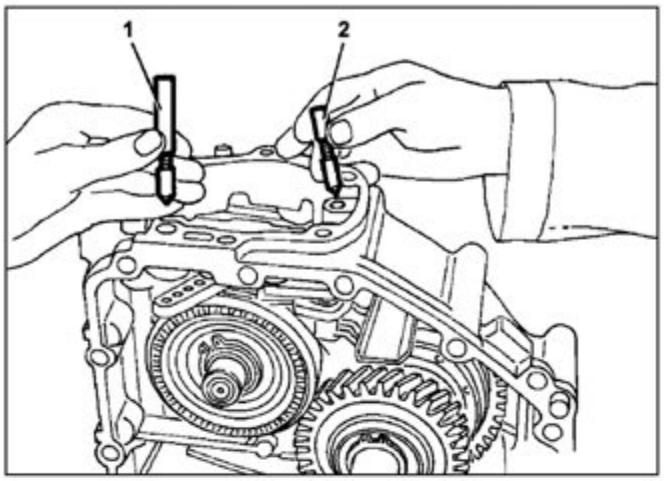
29. Рассчитайте толщину регулировочной шайбы, как разницу между расстояниями "A" и "B".
30. Снимите рычаг блокировки. Установите рассчитанную выше регулировочную шайбу (1) и направляющую (2).



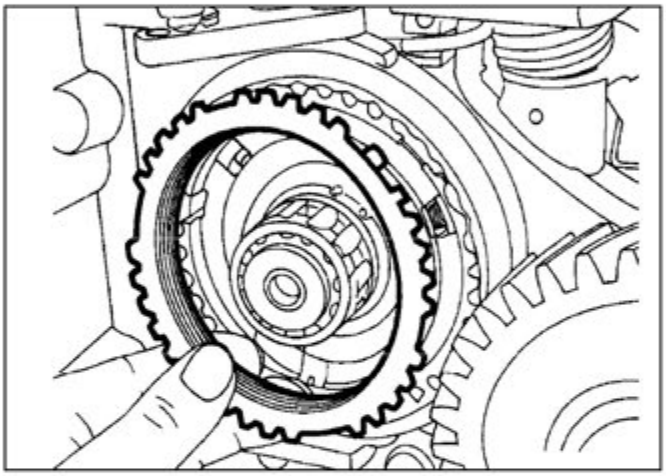
31. Установите рычаг блокировки.



32. Установите втулки, пружины и фиксаторы включения полного привода (1) и пониженной передачи (2).

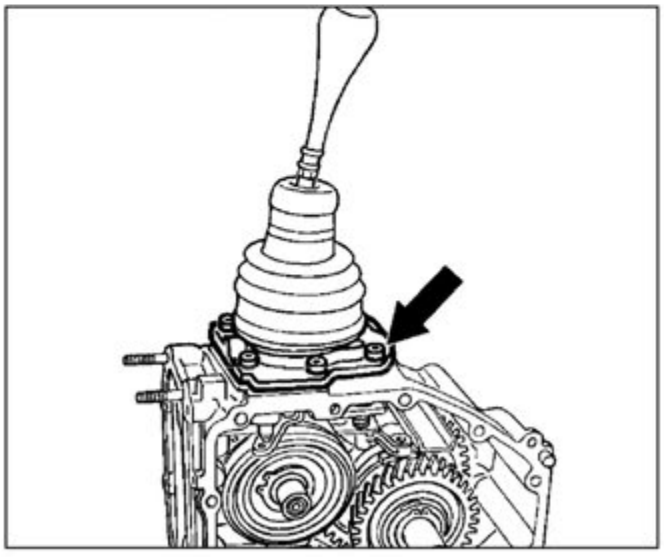


33. Установите кольцо синхронизатора и игольчатый подшипник.



34. Соберите корпус рычага переключения (см. раздел "Корпус рычага переключения").
35. Нанесите на контактную поверхность корпуса рычага переключения герметик и установите корпус. Затяните болты крепления.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

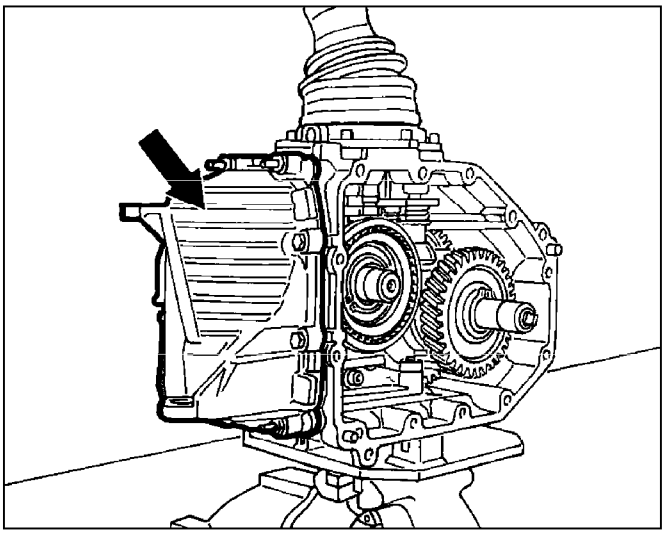


36. Установите пыльник рычага переключения.

CarInfo.com.ua

37. Нанесите на контактную поверхность боковой крышки раздаточной коробки герметик и установите крышку. Затяните болты крепления.

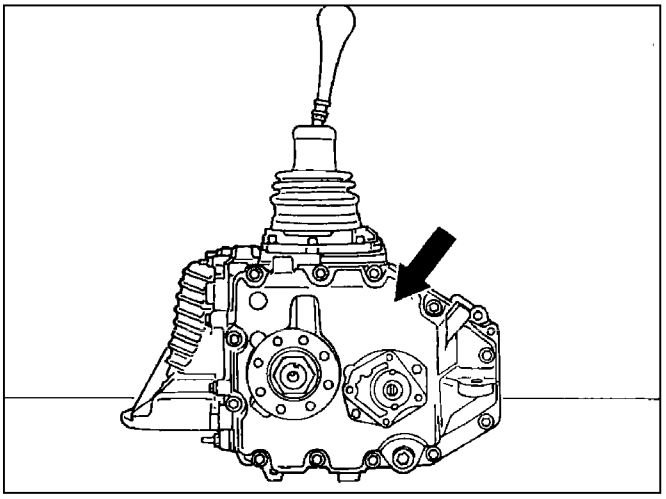
Момент затяжки..... 25 Н·м



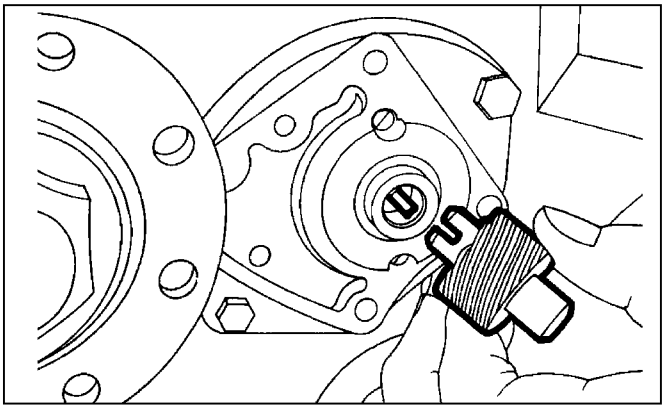
38. Установите заднюю крышку раздаточной коробки.
39. Установите направляющие штифты.
40. Установите прокладку и крышку подшипника. Затяните болты крепления.

Примечание: устанавливайте новую прокладку.

Момент затяжки..... 25 Н·м

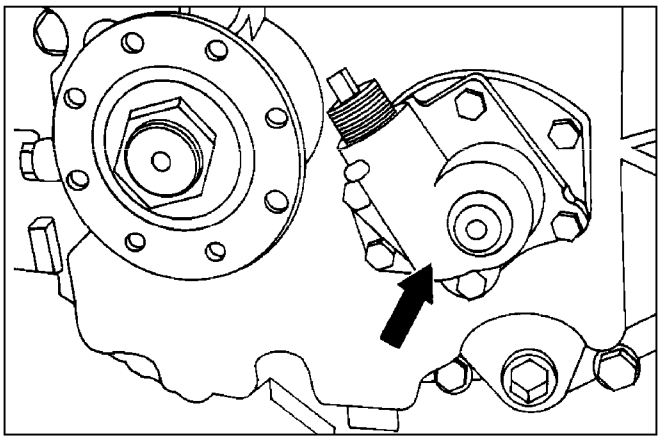


41. Установите промежуточный фланец привода спидометра вместе с распределителем масла.
42. Установите ведущую шестерню привода спидометра.

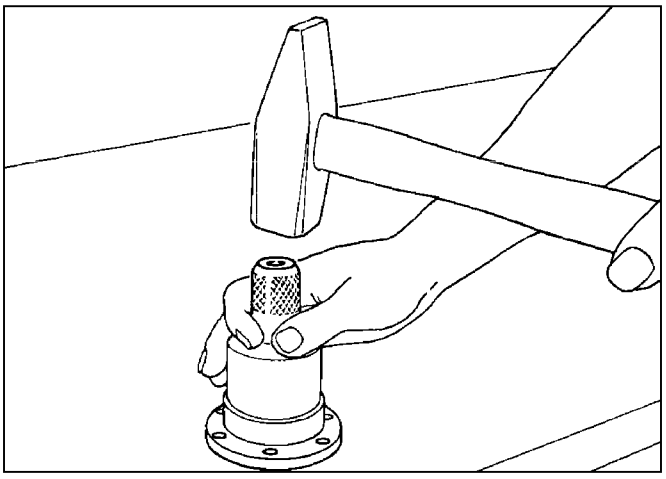


43. Установите корпус привода спидометра и затяните болты крепления.

Момент затяжки .....10 Н·м



44. Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку и на контактные поверхности внутреннего и внешнего сальников. Установите сальники с помощью оправок.



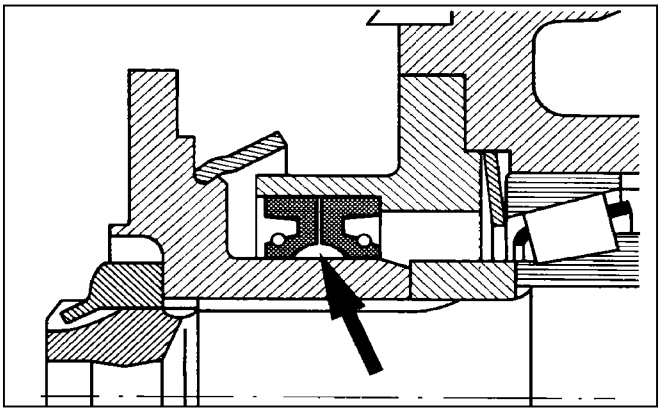
Примечание:

- Сальники выходного вала привода передних колес и выходного вала привода задних колес устанавливаются аналогично.

- Сальники одинакового размера, отличаются только материалом.

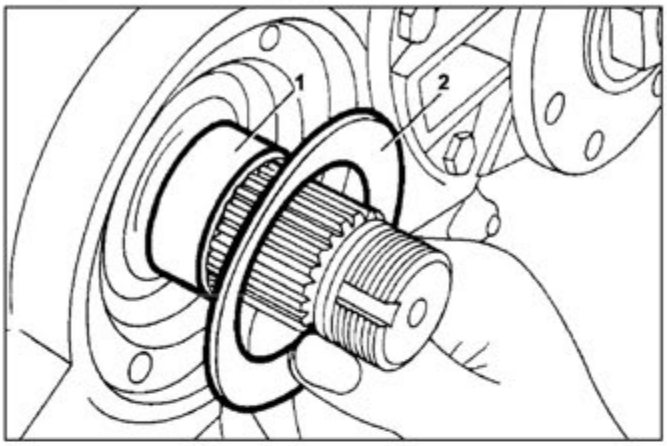
- Устанавливайте сальники, как показано на рисунке.

- Пространство между сальниками, указанное на рисунке стрелкой, набейте консистентной смазкой.



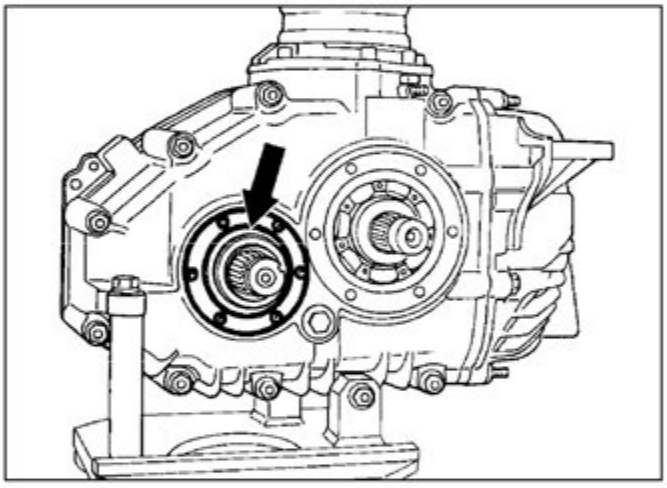
45. Установите втулку (1) и пружинную шайбу (2).

Примечание: устанавливайте пружинную шайбу вогнутой частью наружу.



46. Установите крышку сальника фланца выходного вала привода передних колес с прокладкой. Затяните болты крепления крышки.

Момент затяжки..... 10 Н·м



47. Нанесите на шлицы выходного вала консистентную смазку.

Примечание: фланцы обоих выходных валов устанавливаются аналогично.

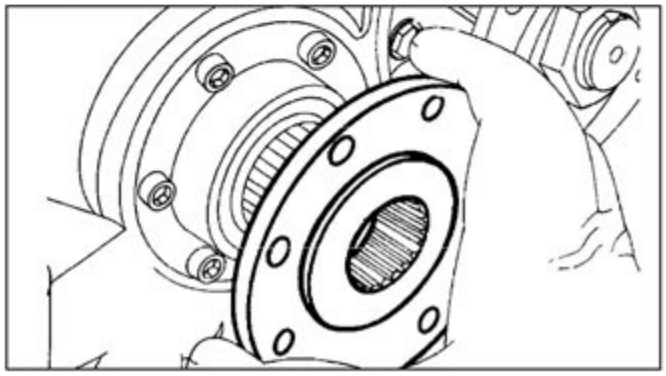
48. Нагрейте фланец до 120°С и установите на вал.

Примечание:

- Не превышайте температуру нагрева фланца более 140°С.

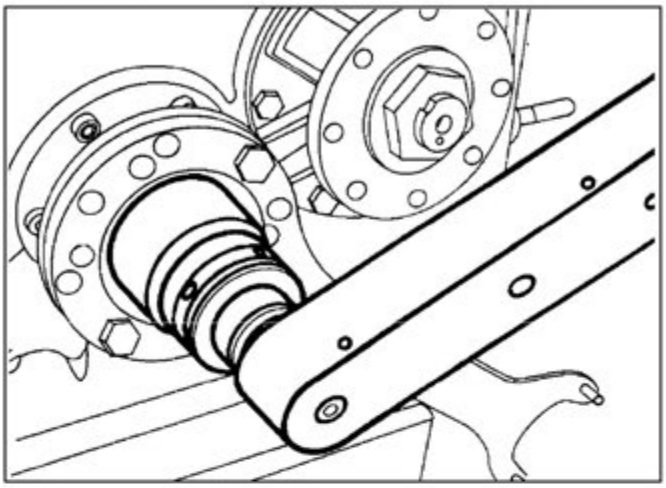
- Не наносите удары по фланцу при установке.

- Установите фланец на небольшом расстоянии до крышки сальника и дайте ему остыть.

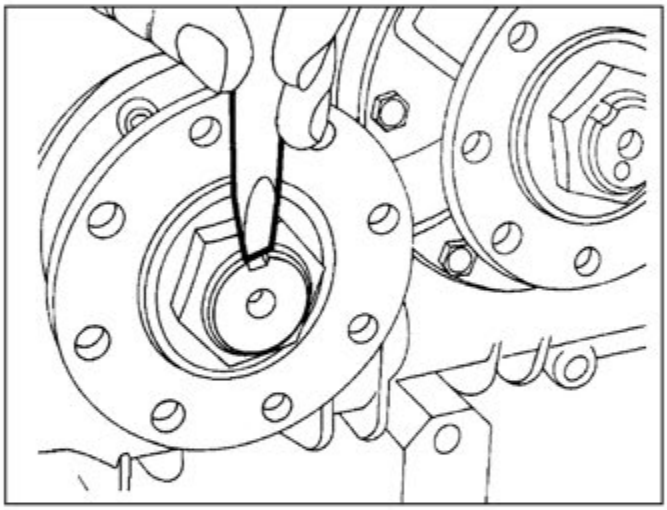


49. Заверните и затяните новую гайку крепления фланца.

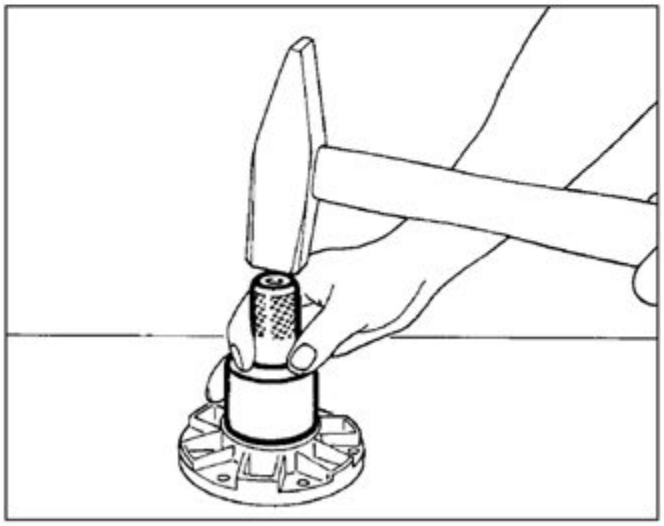
Момент затяжки .....200 Н·м



50. Зачеканьте гайку.



51. Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку и на контактные поверхности внутреннего и внешнего сальников входного вала. Установите сальники с помощью оправок.

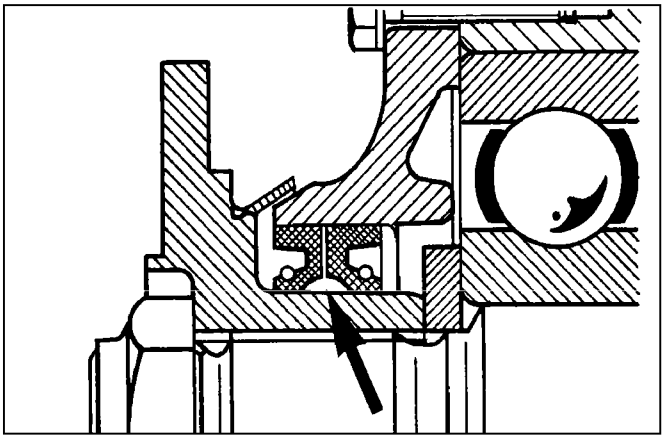


Примечание:

- Сальники одинакового размера отличаются только материалом.

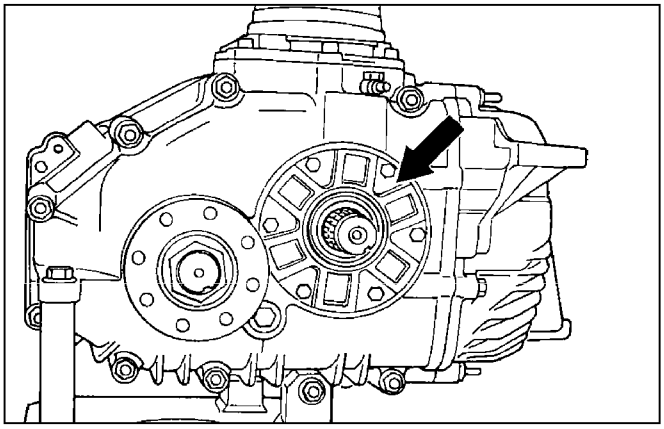
CarInfo.com.ua

- Устанавливайте сальники, как показано на рисунке.
- Пространство между сальниками, указанное стрелкой на рисунке, набейте консистентной смазкой.



52. Установите упорную шайбу, прокладку и крышку сальника, затяните болты крепления.

Момент затяжки..... 10 Н·м

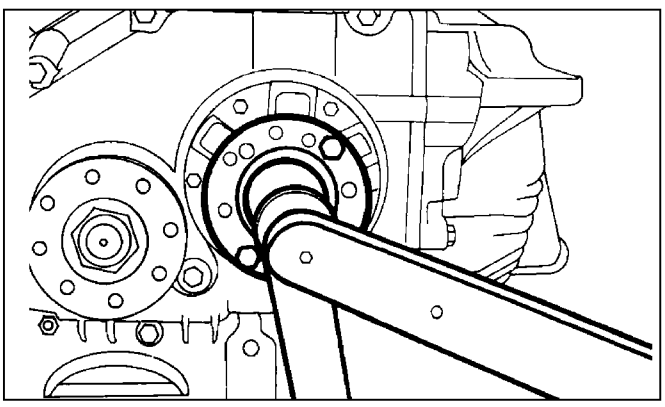


53. Нанесите на шлицы входного вала консистентную смазку.
54. Нагрейте фланец до 120°С и установите на вал.

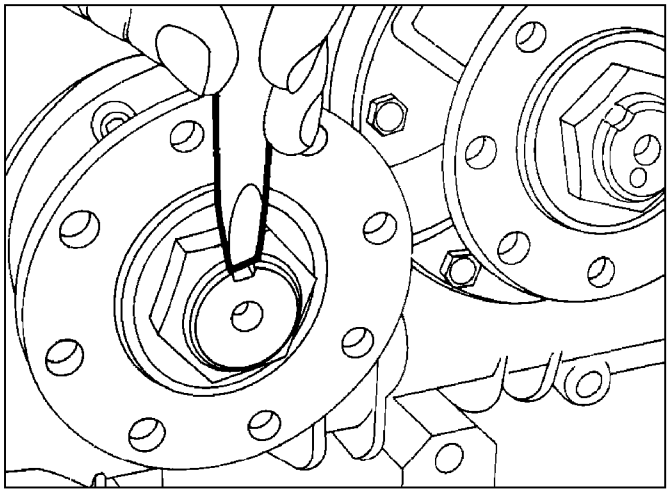
Примечание:
- Не превышайте температуру нагрева фланца более 140°С.
- Не наносите удары по фланцу при установке.
- Установите фланец на небольшом расстоянии до крышки сальника и дайте ему остыть.

55. Затяните гайку крепления фланца.

Момент затяжки..... 200 Н·м



56. Зачеканьте гайку.



57. Убедитесь, что раздаточная коробка собрана правильно.

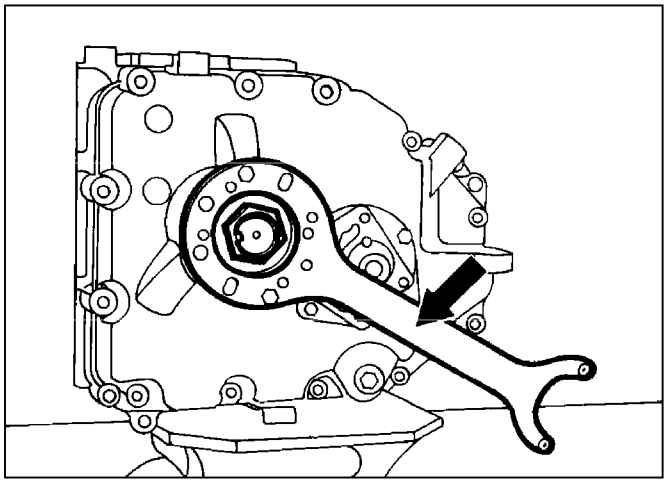
Задняя крышка раздаточной коробки

Разборка

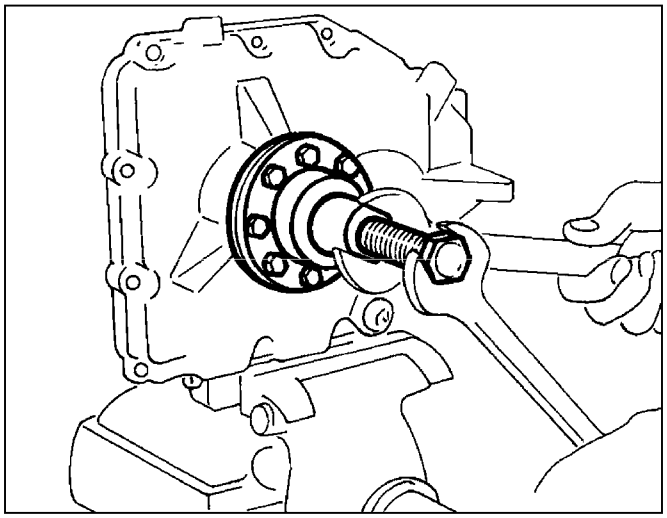
1. Зафиксируйте крышку в тисках.

Примечание: при установке крышки в тиски используйте накладки из мягкого металла на губки тисков.

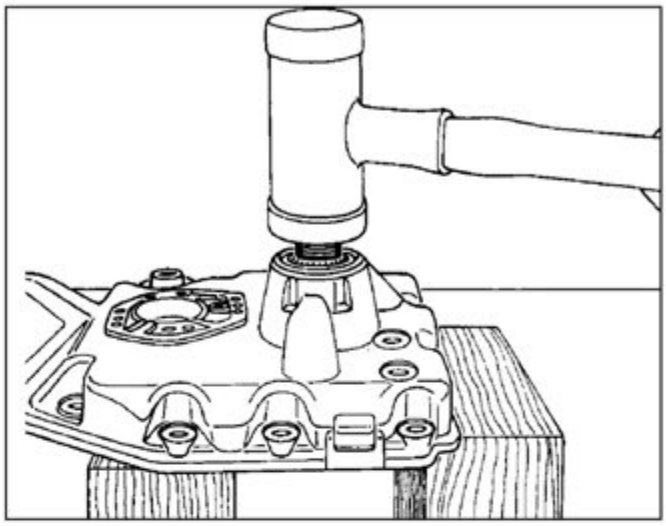
2. Отверните гайку крепления фланца.



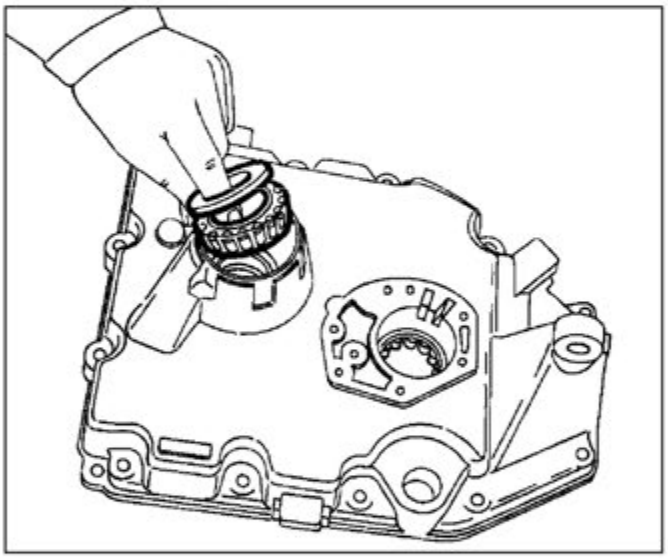
3. С помощью съемника снимите фланец.



4. Снимите выходной вал.
5. При необходимости снимите оба сальника выходного вала.

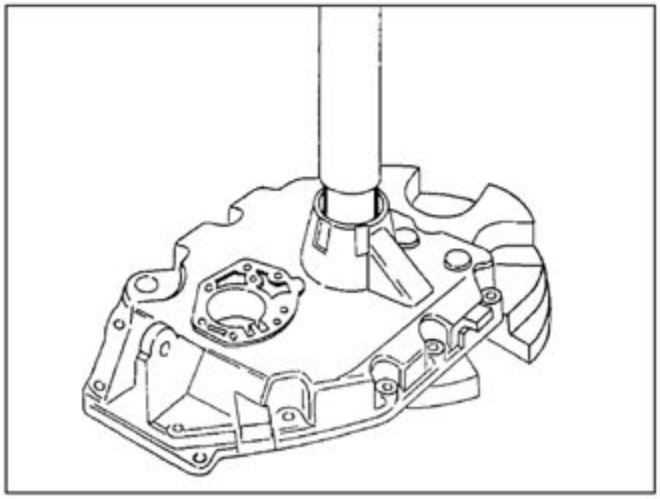


6. Извлеките упорную шайбу, конический роликовый подшипник и регулировочное кольцо.

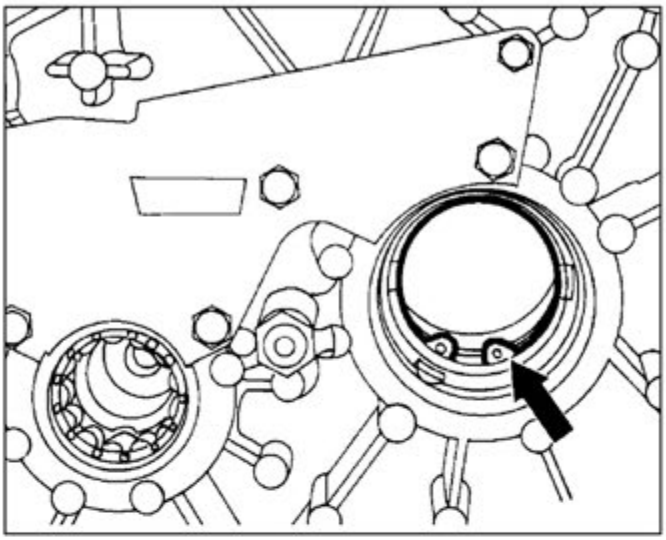


7. Извлеките внешнее кольцо конического подшипника. Снимите регулировочное кольцо и масляный насос.

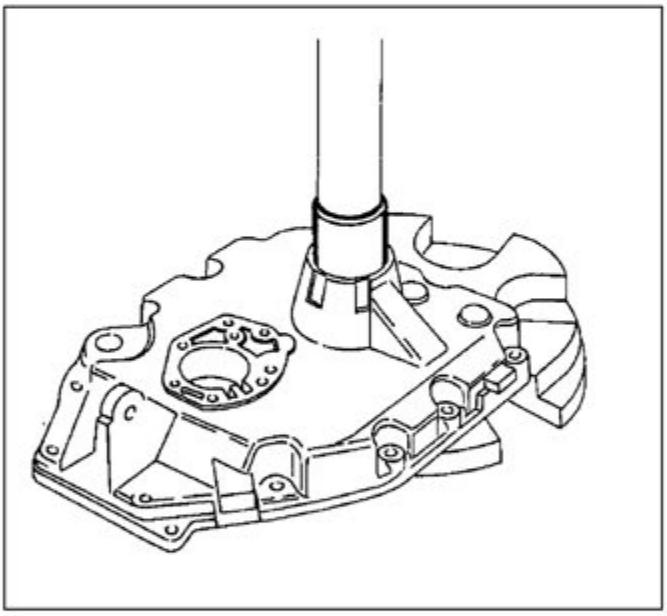
Примечание: не потеряйте шпонку привода масляного насоса.



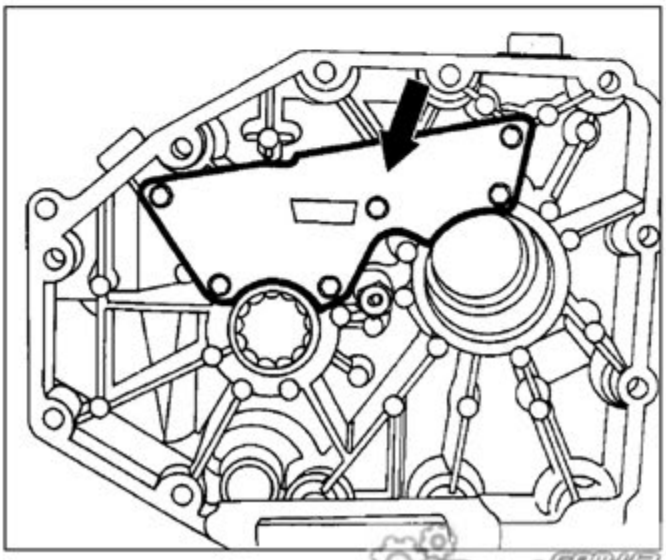
8. Разберите масляный насос (см. раздел "Масляный насос").
9. Снимите стопорное кольцо.



10. Выпрессуйте внешнее кольцо конического подшипника.

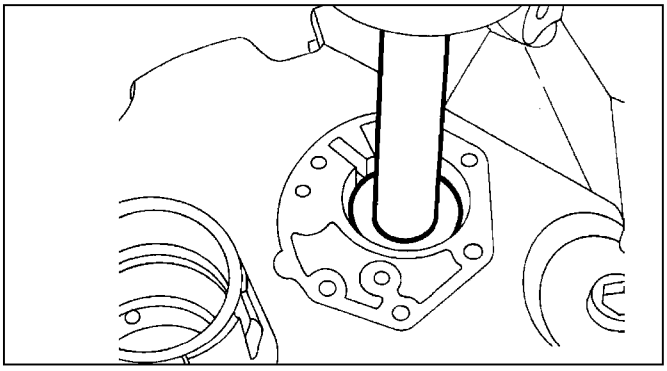


11. Снимите крышку.

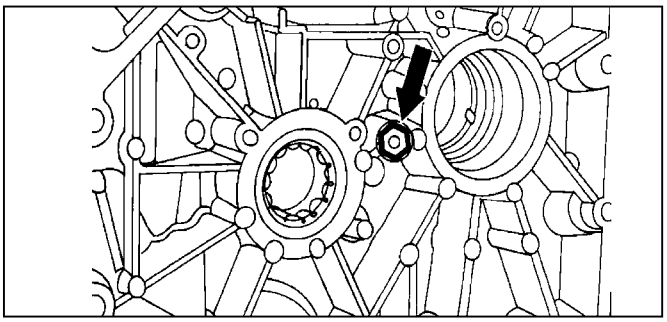


CarInfo.com.ua

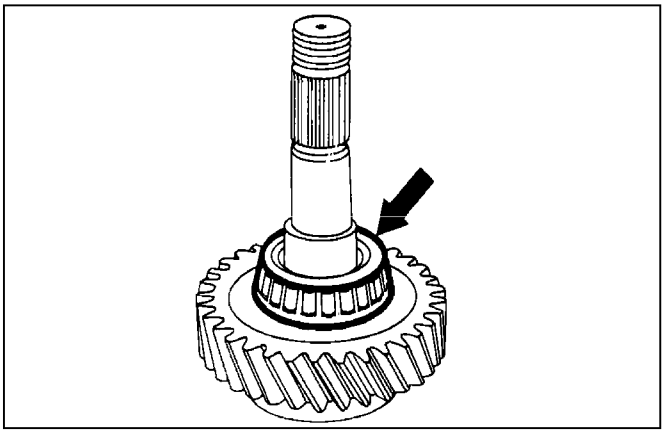
12. Выпрессуйте роликовый подшипник.



13. Снимите предохранительный клапан.



14. При необходимости снимите конический подшипник.

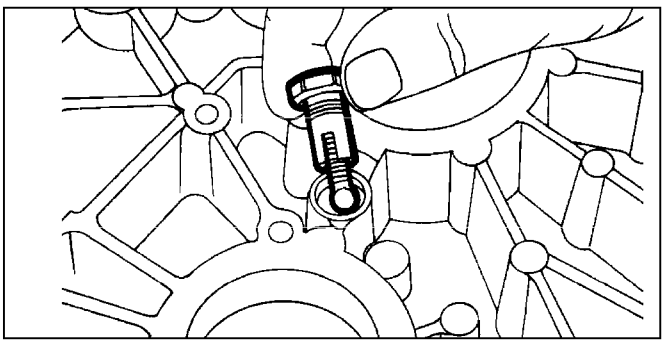


15. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

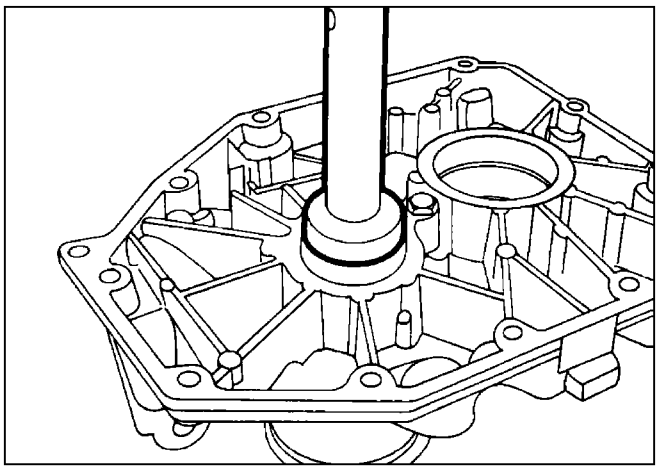
Сборка

1. Нагрейте конический подшипник примерно до 120°С и установите его на входной вал.
2. Установите предохранительный клапан.

Примечание: давление срабатывания предохранительного клапана 40 кПа.



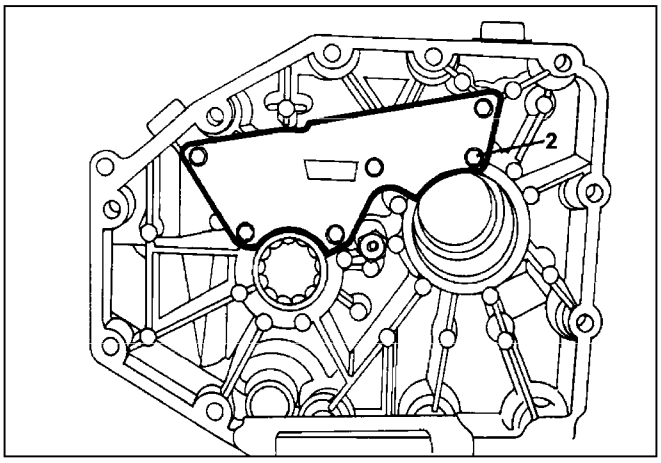
3. Запрессуйте внешние кольца конических подшипников.



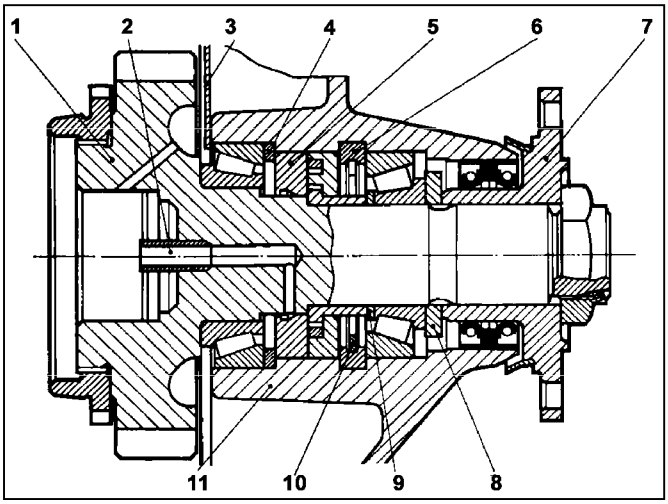
4. Установите крышку. Нанесите на резьбу болтов крепления клей-герметик и затяните их.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

Примечание: закручивайте болт (2) с плоской головкой в указанное отверстие.

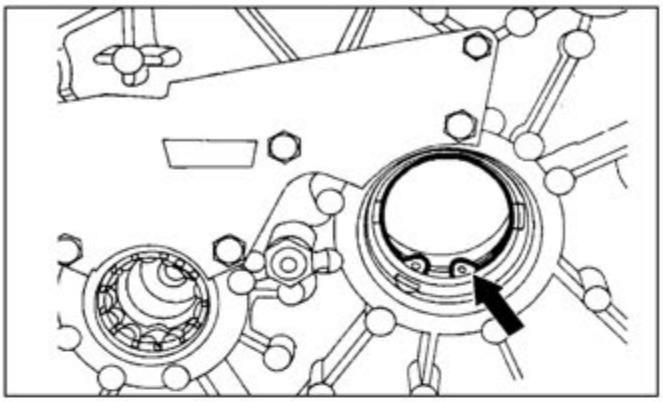


5. Установите элементы задней крышки, как показано на рисунке.

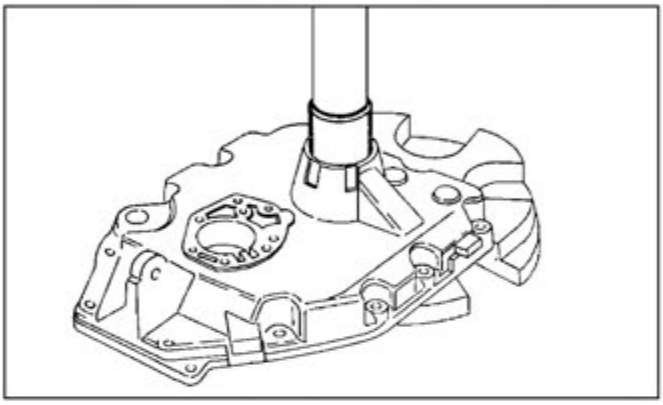


1 - шестерня выходного вала, 2 - жиклер, 3 - крышка, 4 - регулировочное кольцо, 5 - масляный насос, 6 - половинки опорного кольца, 7 - фланец, 8 - регулировочная втулка, 9 - регулировочная шайба, 10 - стопорное кольцо, 11 - крышка подшипника.

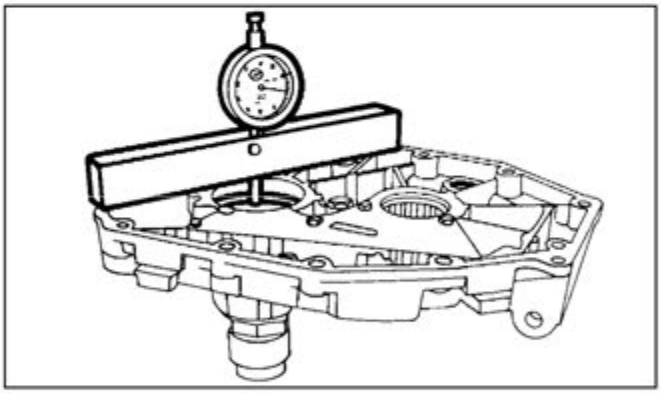
6. Установите половинки опорного кольца и зафиксируйте стопорным кольцом.



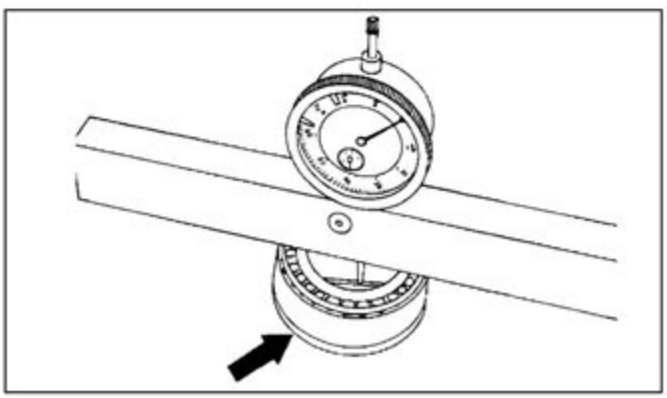
7. Запрессуйте в крышку внешнее кольцо конического подшипника до упора в опорное кольцо.



8. Измерьте расстояние "A" между упором подшипника и контактной плоскостью крышки.



9. Уложите на подшипник любую регулировочную шайбу и измерьте толщину подшипника и шайбы "B".

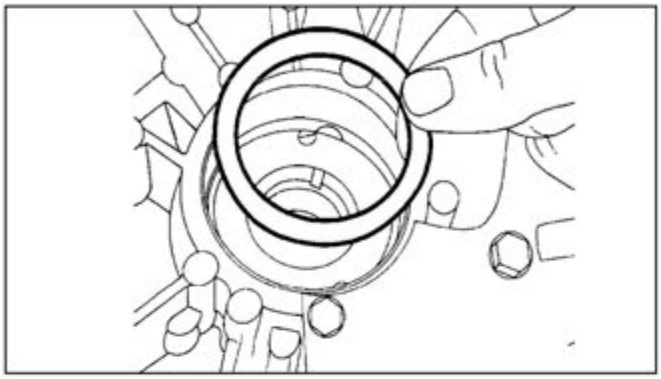


10. Определите требуемую толщину регулировочной шайбы по разнице измерений "A" - "B", обеспечивающую номинальный зазор.

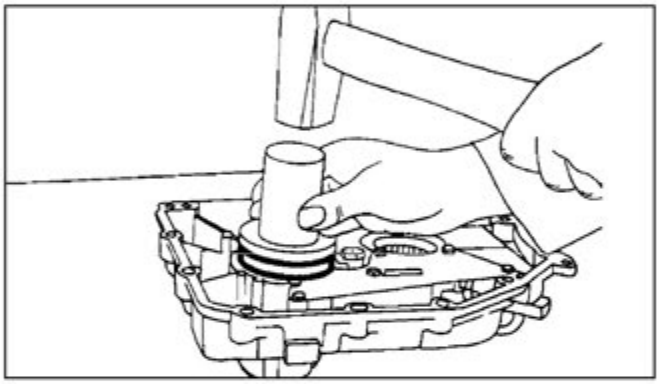
Номинальный зазор ..... -0,025 - 0,025 мм

11. Установите масляный насос.

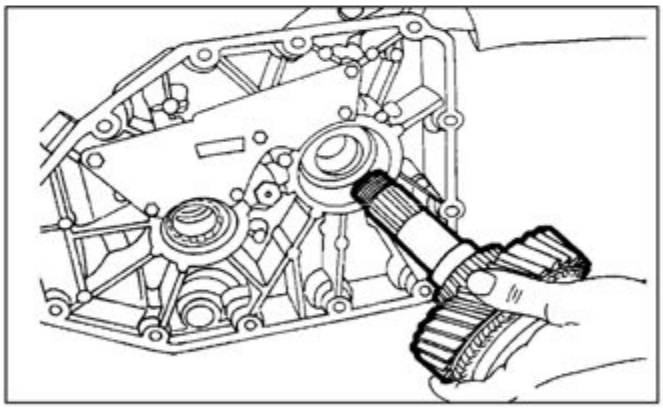
12. Установите рассчитанную регулировочную шайбу.



13. Запрессуйте внешнее кольцо конического подшипника.

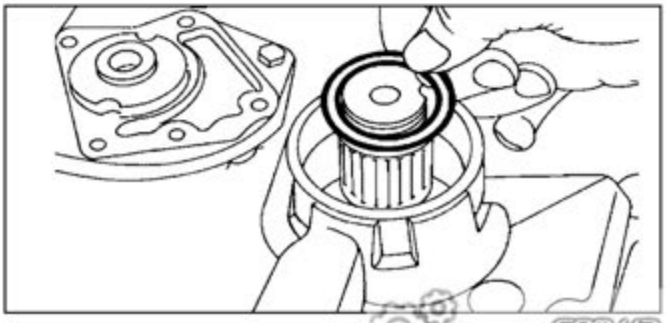


14. Установите выходной вал.



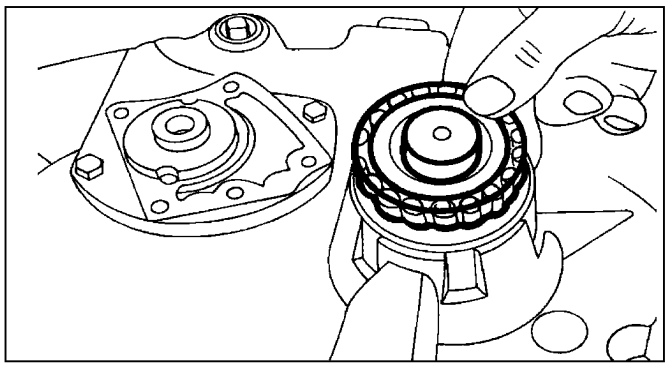
15. Установите регулировочную шайбу.

Примечание: толщина шайбы должна обеспечивать гарантированный зазор.

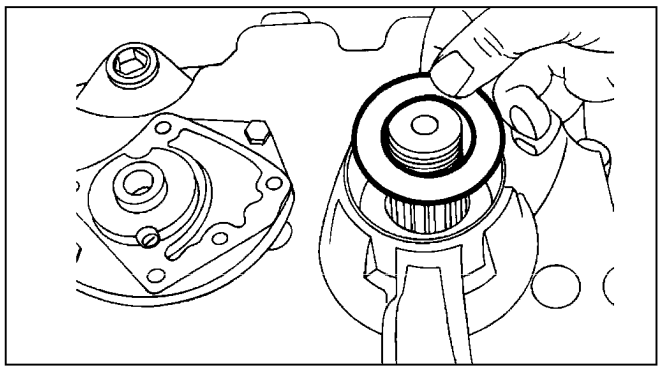


CarInfo .com.ua

16. Установите роликовый подшипник.



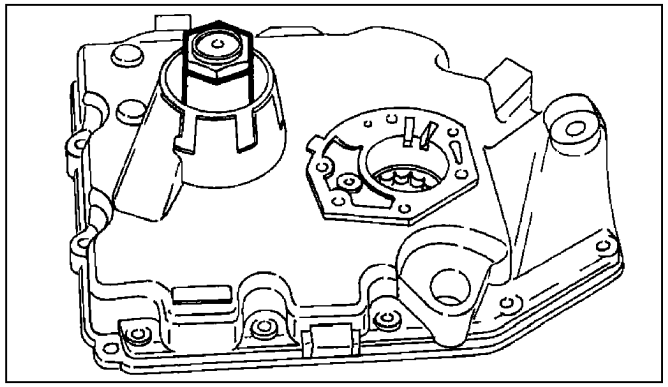
17. Установите упорную шайбу.



18. Установите на вал втулку и затяните гайку крепления вала.

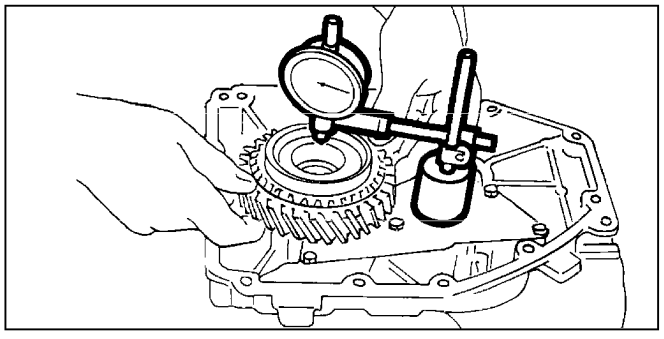
Диаметр втулки ..... 40 мм

Примечание: измерения диаметра втулки требуются только при установке новых подшипников.

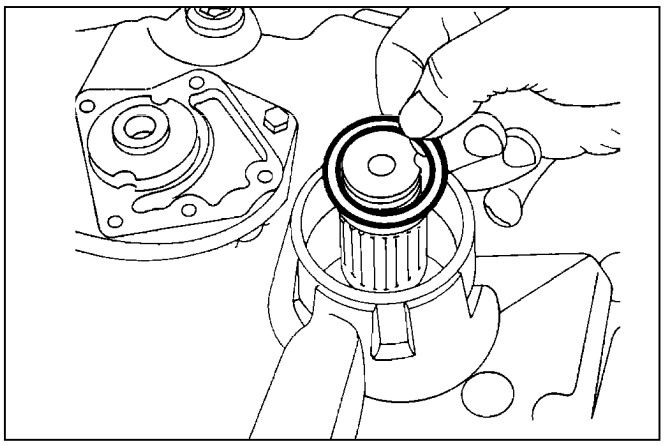


19. Измерьте осевой зазор выходного вала и рассчитайте толщину регулировочной шайбы.

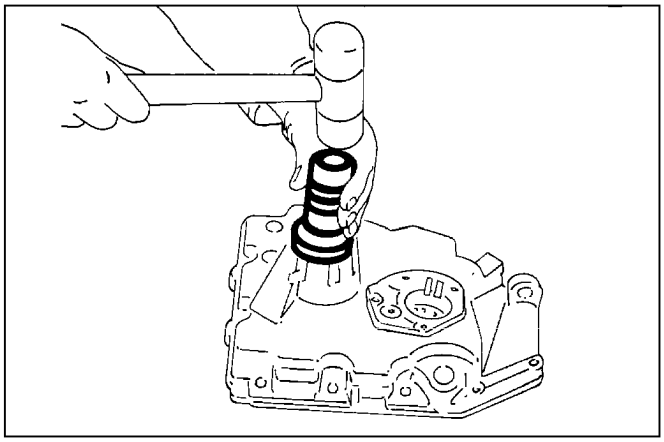
Например, зазор получился равным 0,3 мм, преднатяг, обеспечивающий момент трения в 1 Н·м, составляет 0,1 мм, таким образом, толщина регулировочной шайбы, которую нужно установить, равна 0,4 мм.



20. Установите рассчитанную регулировочную шайбу.



21. Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку и на контактные поверхности внутреннего и внешнего сальников выходного вала привода задних колес. Установите сальники с помощью оправок.

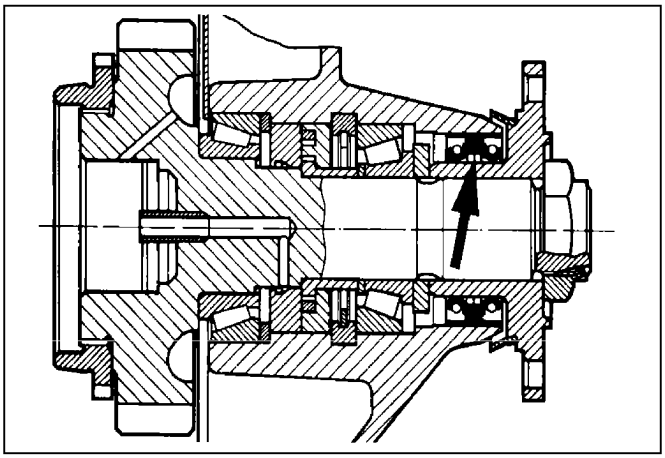


Примечание:

- Сальники одинакового размера отличаются только материалом.

- Устанавливайте сальники, как показано на рисунке.

- Пространство между сальниками, указанное на рисунке стрелкой, набейте консистентной смазкой.



22. Нанесите на шлицы выходного вала консистентную смазку.

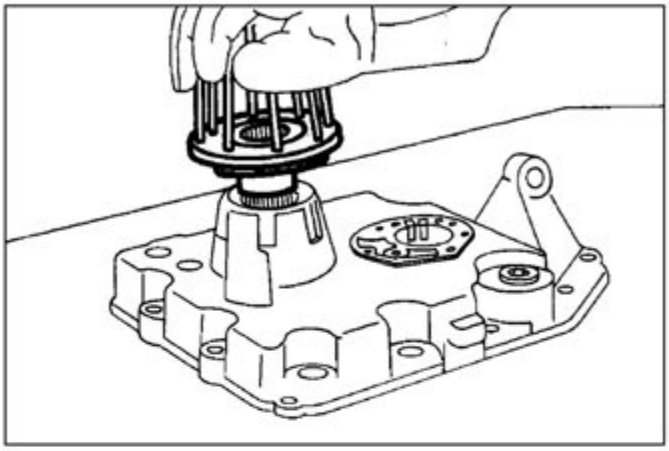
23. Нагрейте фланец до температуры около 120°С и установите его на вал.

Примечание:

- До установки фланца заверните в него болты крепления карданного вала.

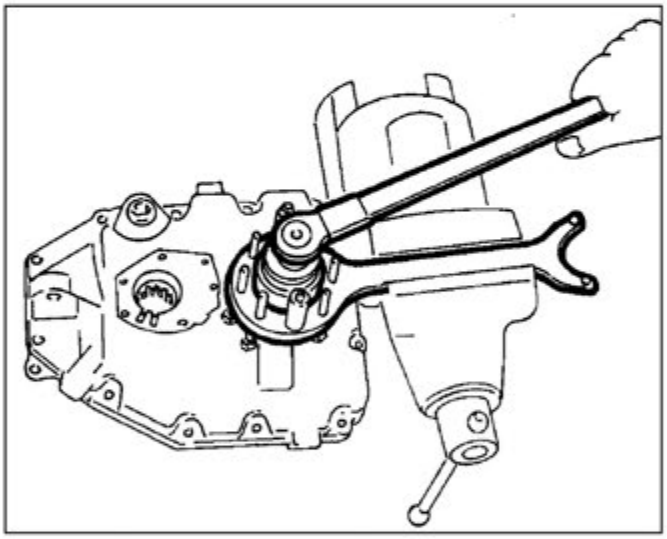
- Не превышайте температуру нагрева более 140°С.

- Установите фланец на небольшом расстоянии до сальника и дайте ему остыть.



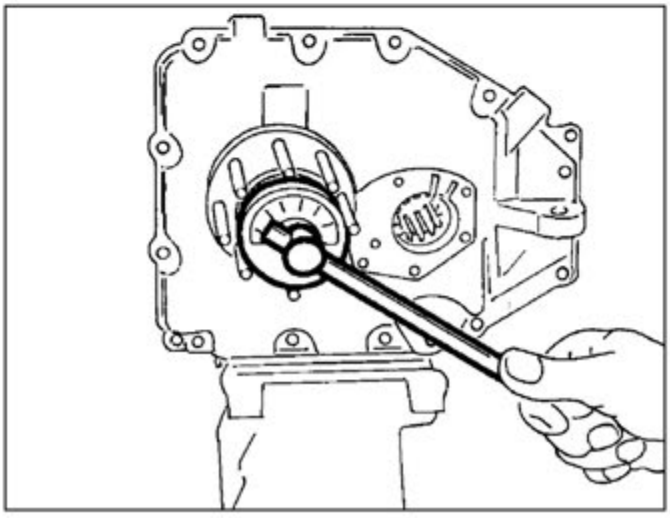
24. Затяните гайку крепления фланца.

Момент затяжки..... 200 Н·м

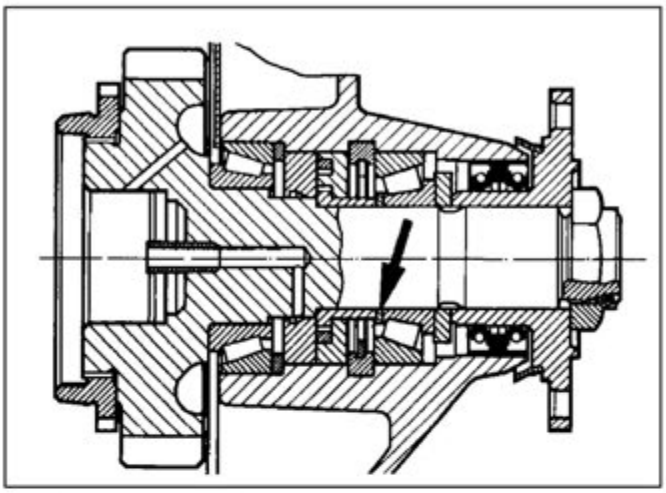


25. Измерьте момент страгивания выходного вала привода задних колес.

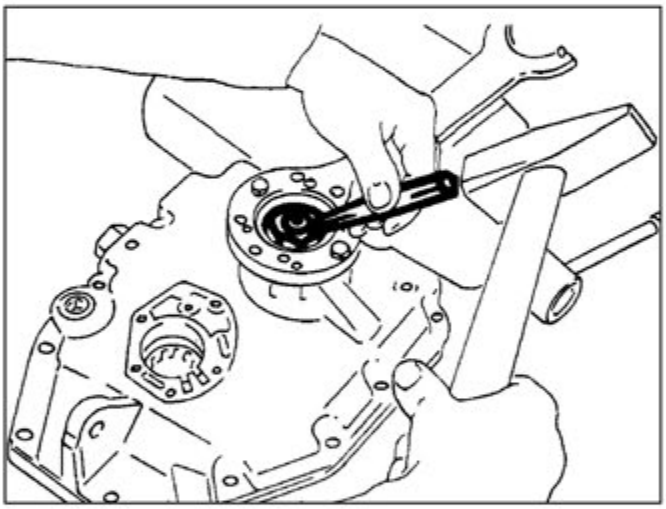
Номинальный момент .....0,75 - 1,20 Н·м



Примечание: если момент страгивания выходного вала не соответствует указанному, замените регулировочную шайбу (см. пункты 19 и 20). Если момент страгивания больше нормы - шайбу надо поставить тоньше, если момент меньше - шайба должна быть толще.



26. Зачеканьте гайку крепления фланца.

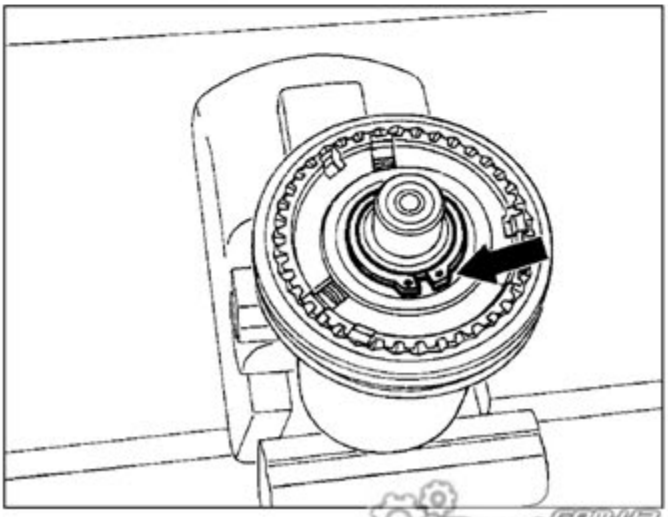


27. Установите заднюю крышку раздаточной коробки.

Входной вал

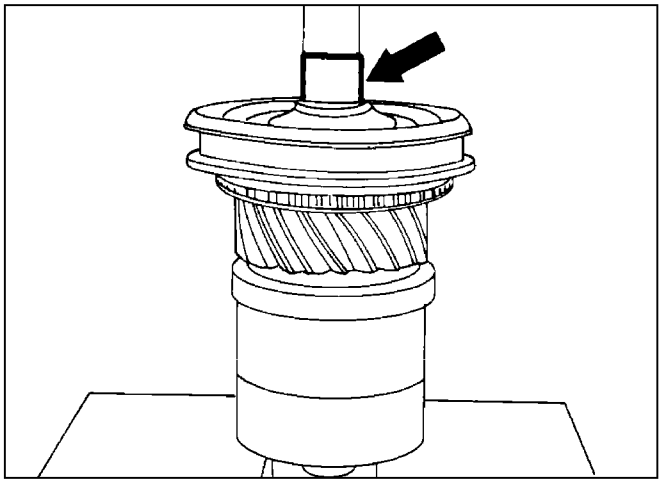
Разборка

1. Снимите стопорное кольцо.

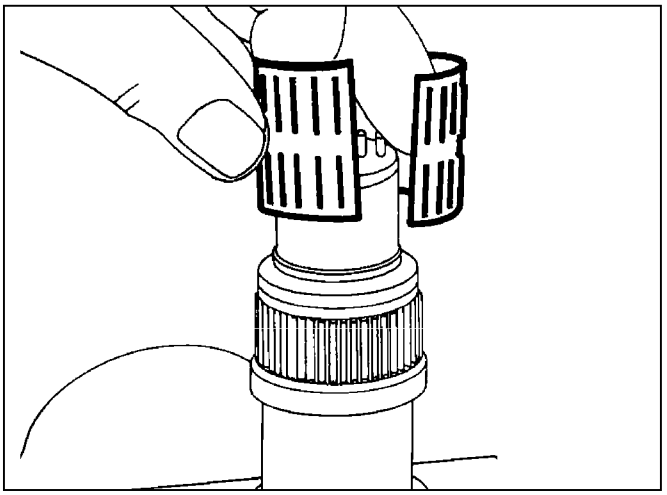


CarInfo .com.ua

2. С помощью оправки выпрессуйте входной вал.



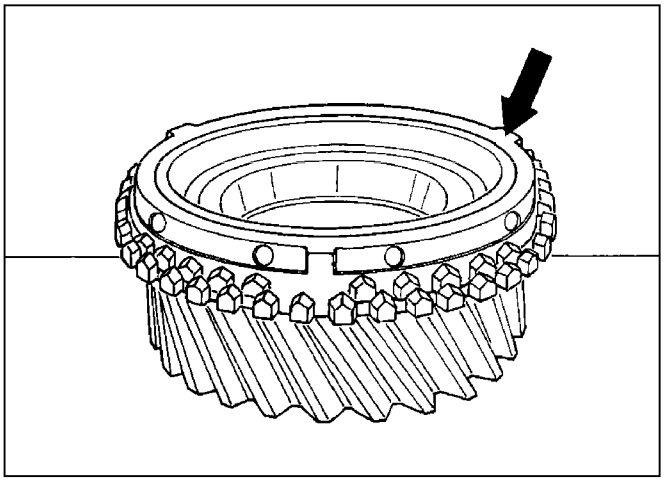
3. Разберите синхронизатор (см. раздел "Синхронизатор").
4. Снимите игольчатый подшипник.



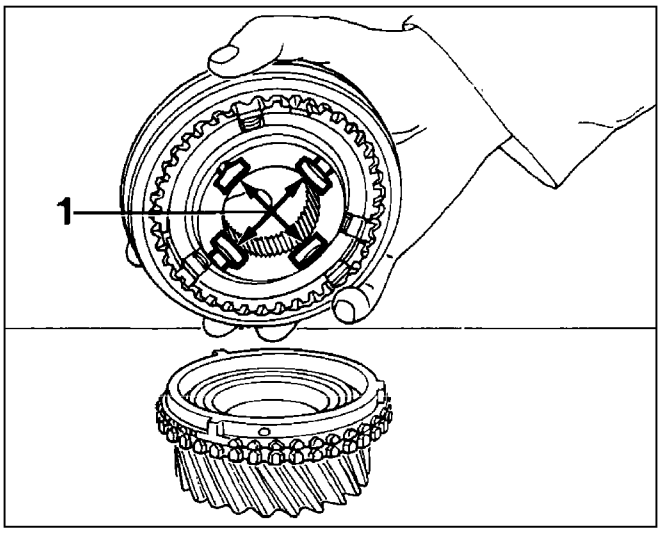
5. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

Сборка

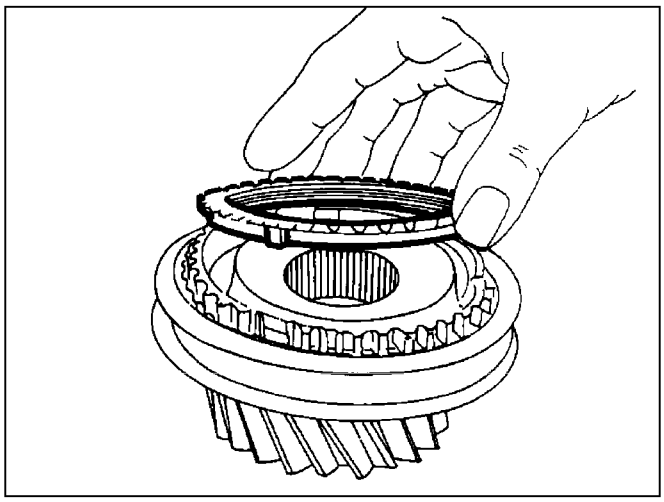
1. Установите игольчатый подшипник.
2. Соберите синхронизатор (см. раздел "Синхронизатор").
3. Установите шарики в кольцо синхронизатора.
4. Установите кольцо синхронизатора с шариками на шестерню.



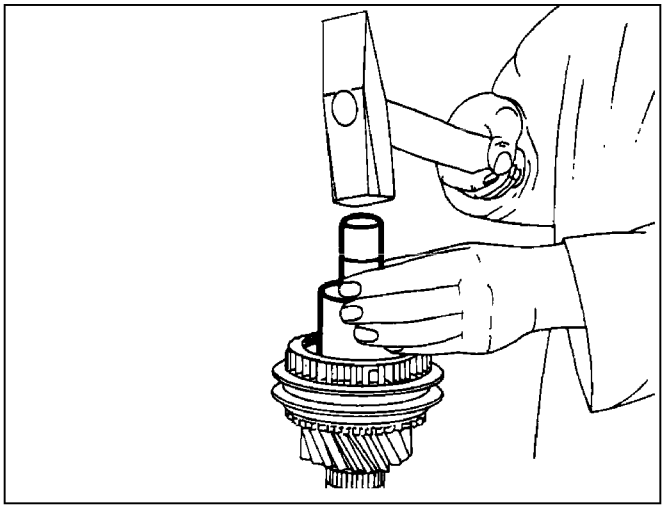
5. Установите муфту синхронизатора так, чтобы масляные карманы (1) были направлены вниз (к шестерне).



6. Установите кольцо синхронизатора.



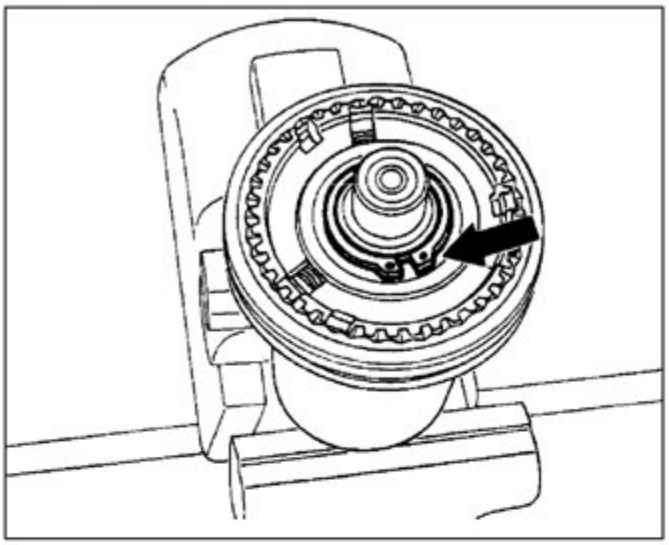
7. С помощью оправки напрессуйте собранный узел на вал.



8. Установите стопорное кольцо и измерьте осевой зазор между стопорным кольцом и ступицей синхронизатора.

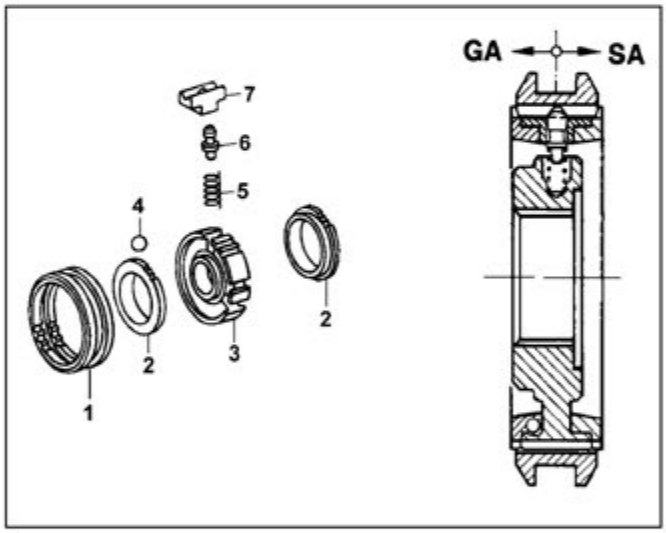
Максимальный зазор .....0,1 - 0,4 мм

Примечание: при необходимости установите стопорное кольцо необходимой величины.



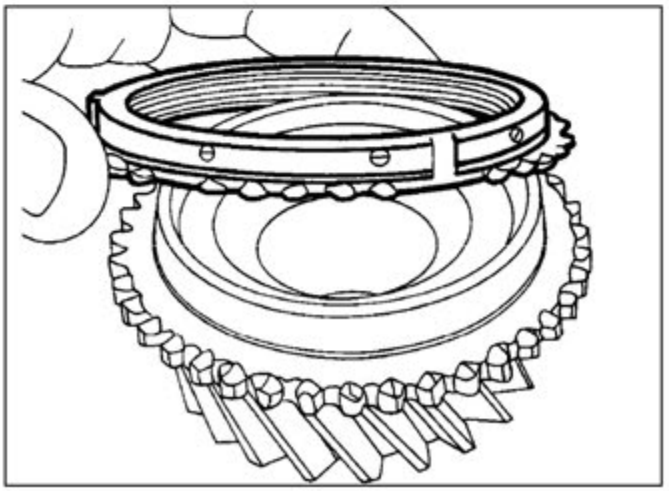
Синхронизатор

Разборка



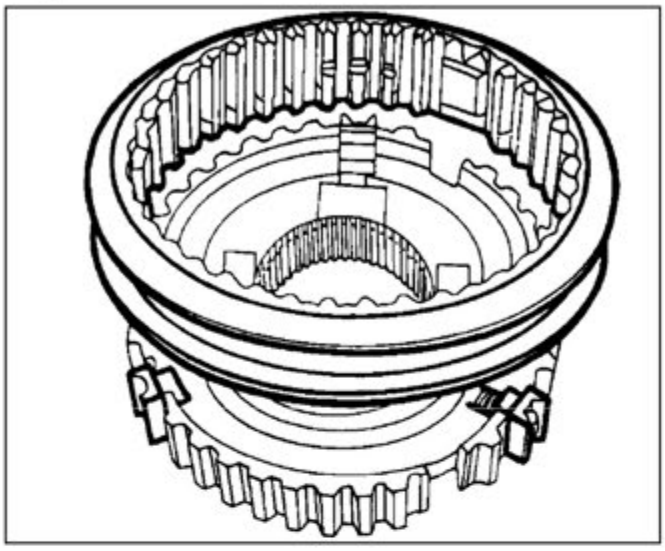
Синхронизатор. 1 - муфта синхронизатора, 2 - кольцо синхронизатора, 3 - ступица синхронизатора, 4 - шарик, 5 - пружина, 6 - опора сухаря, 7 - сухарь.

1. Снимите оба кольца синхронизатора.



2. Снимите муфту синхронизатора.

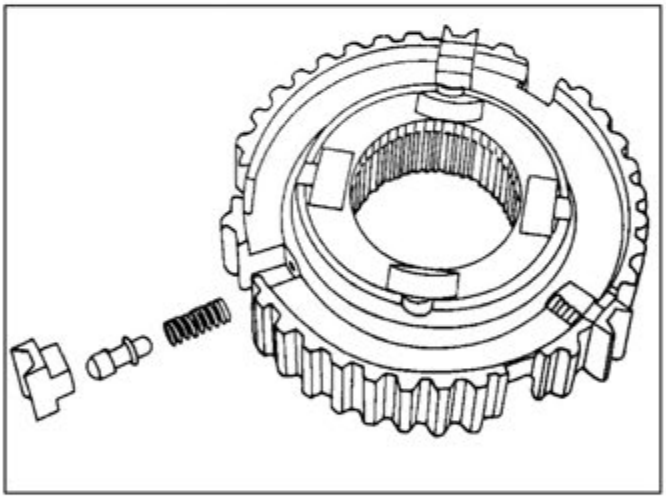
Примечание: не потеряйте сухари, опоры сухарей и пружины.



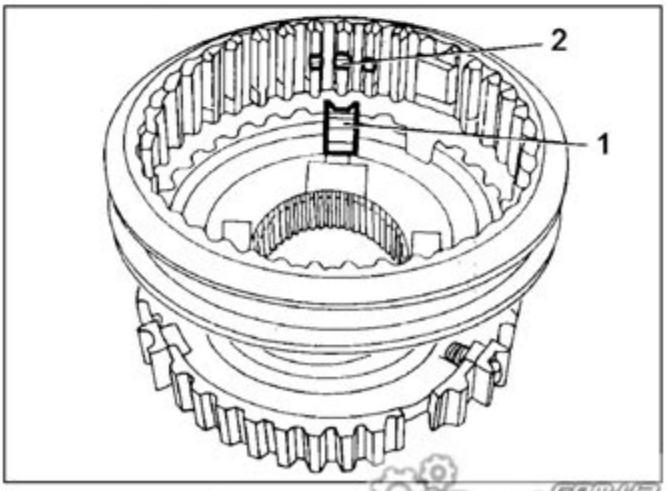
3. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

Сборка

1. Установите в ступицу синхронизатора пружины, опоры сухарей и сухари.

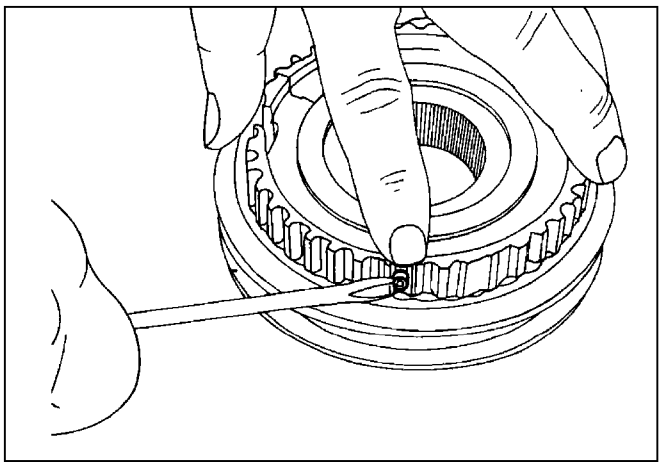


2. Разместите муфту на ступицу таким образом, чтобы сухари (1) расположились по среднему из трех зубьев с выемками (2), как показано на рисунке.



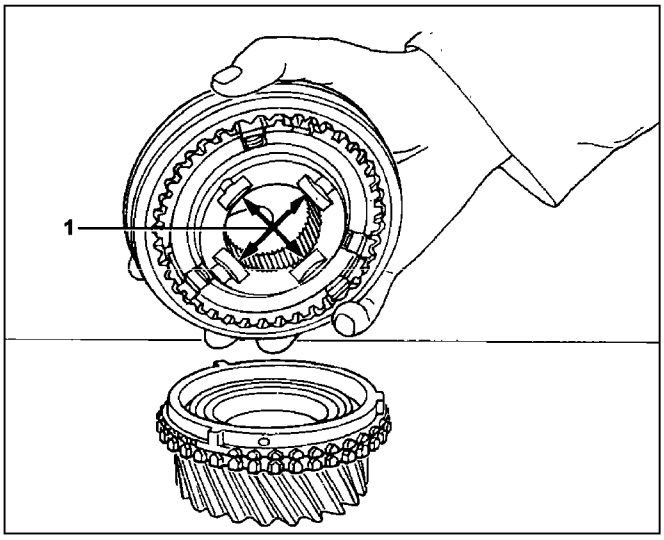
CarInfo .com.ua

3. Сожмите пружины сухарей и установите муфту синхронизатора на ступицу.



4. Установите муфту синхронизатора так, чтобы масляные карманы (1) были направлены вниз (к шестерне).

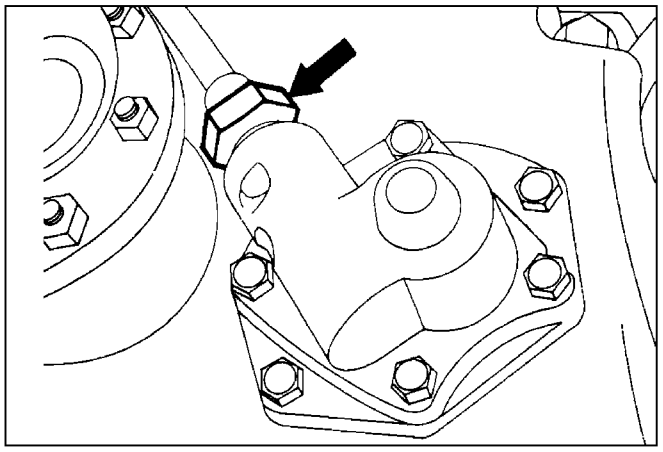
Примечание: кольцо синхронизатора понижающей передачи имеет дополнительно девять шариков, устанавливаемые на внешний конус кольца со стороны сухарей с масляными канавками.



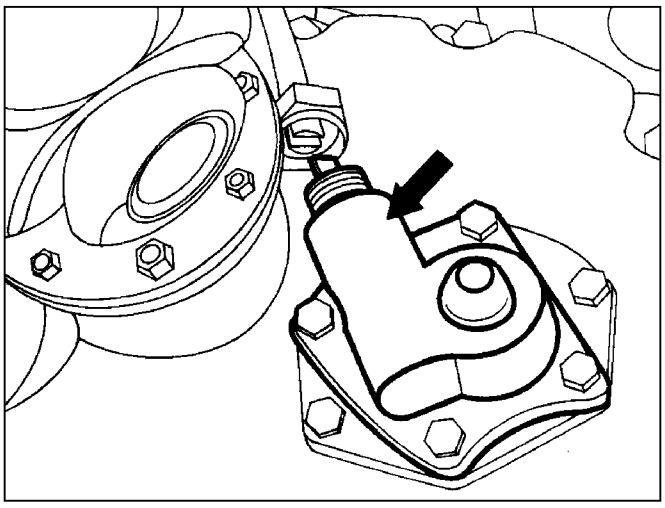
Привод спидометра

Снятие

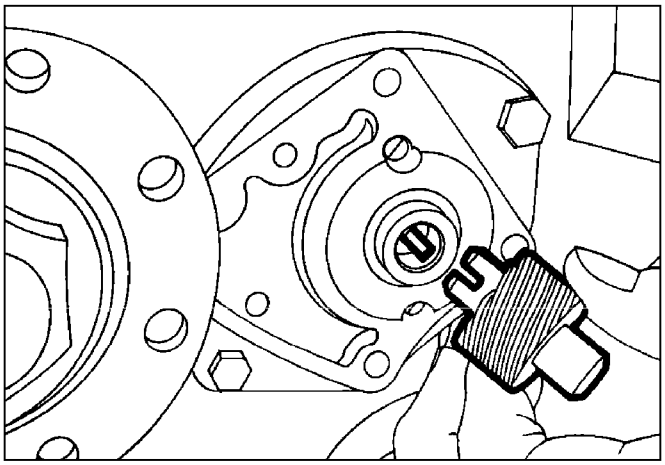
1. Отверните гайку крепления и отсоедините трос спидометра.



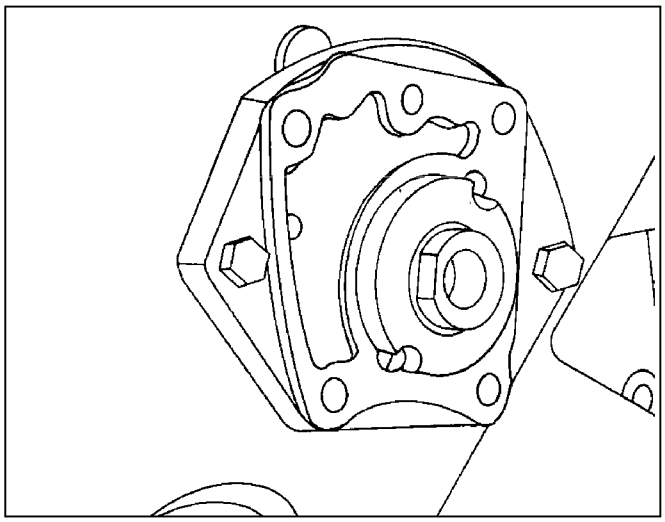
2. Отверните болты крепления корпуса привода спидометра и снимите корпус.



3. Снимите ведущую шестерню привода спидометра.



Примечание: при повреждении направляющей ведущей шестерни нужно снять промежуточный фланец привода спидометра и высверлить направляющую.

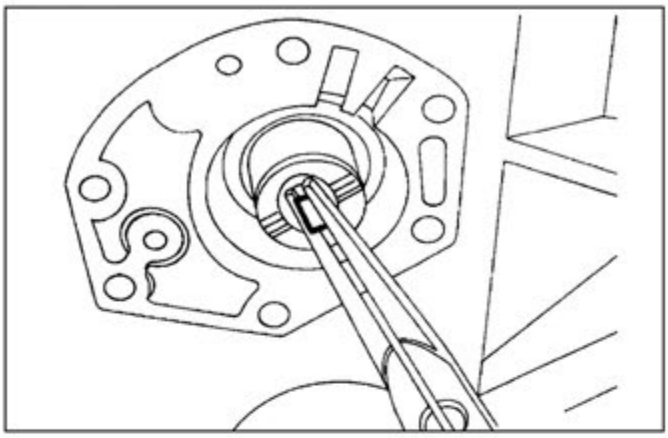


4. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

Установка

1. Очистите новую направляющую ведомой шестерни и нанесите на нее клей Loctite 648.

2. Установите направляющую и сделайте паузу в 10 минут для высыхания клея.



3. Установите новую прокладку и промежуточный фланец привода спидометра.
4. Установите ведущую шестерню привода спидометра.
5. Установите новую прокладку и корпус привода спидометра. Затяните болты крепления.

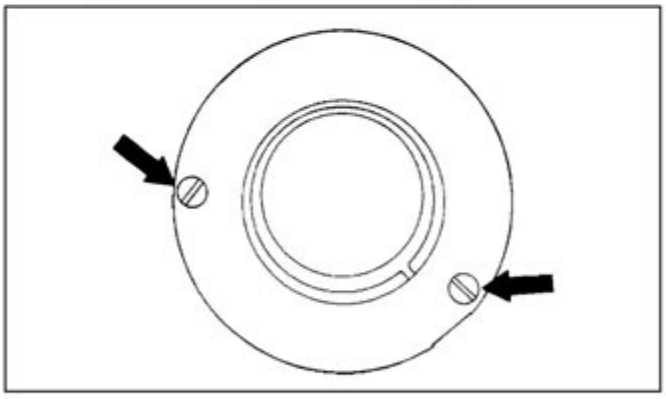
Момент затяжки..... 10 Н·м

6. Установите трос спидометра и заверните гайку крепления.

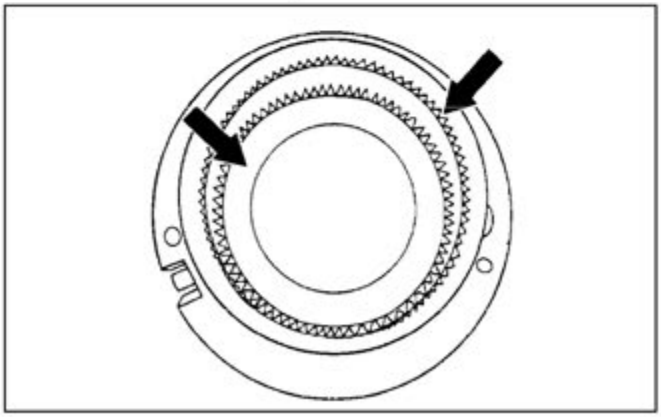
Масляный насос

Разборка и сборка насоса шестеренчатого типа

1. Снимите масляный насос.
2. Отверните винты крепления корпуса насоса.

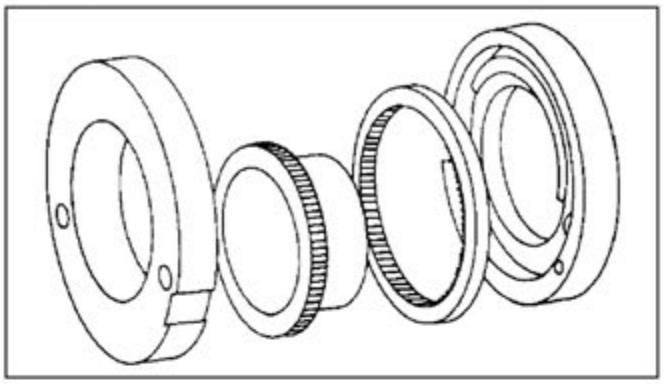


3. Извлеките обе шестерни насоса.

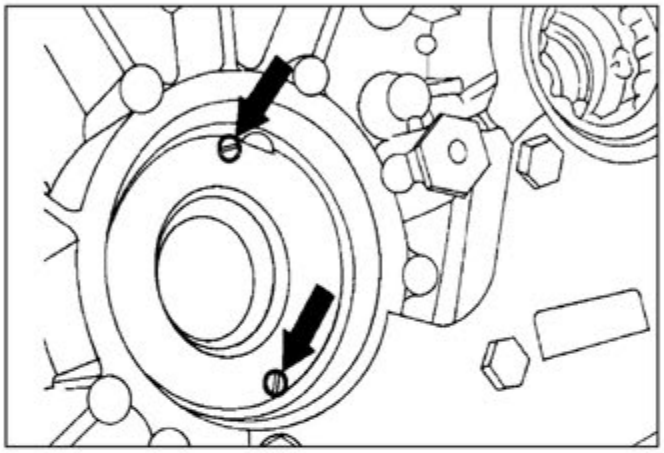


4. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

5. При сборке устанавливайте детали, как показано на рисунке.



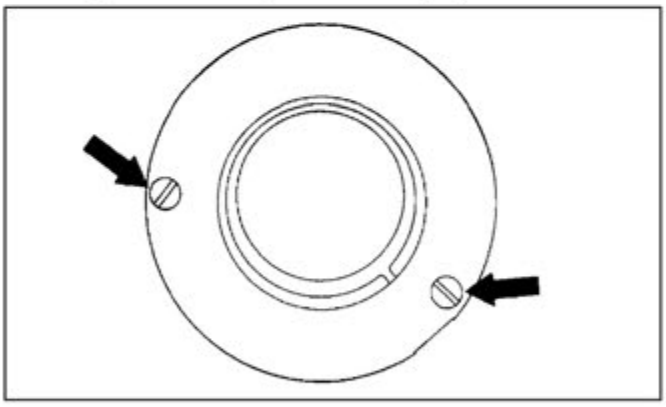
6. Установите детали насоса в крышку и затяните винты крепления.



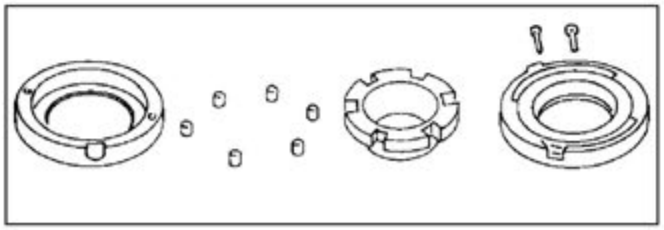
Разборка и сборка насоса лопастного типа

Примечание: сборку проводите в порядке, обратном разборке.

1. Снимите масляный насос.
2. Отверните винты крепления корпуса насоса.



3. Извлеките ротор и лопасти насоса.



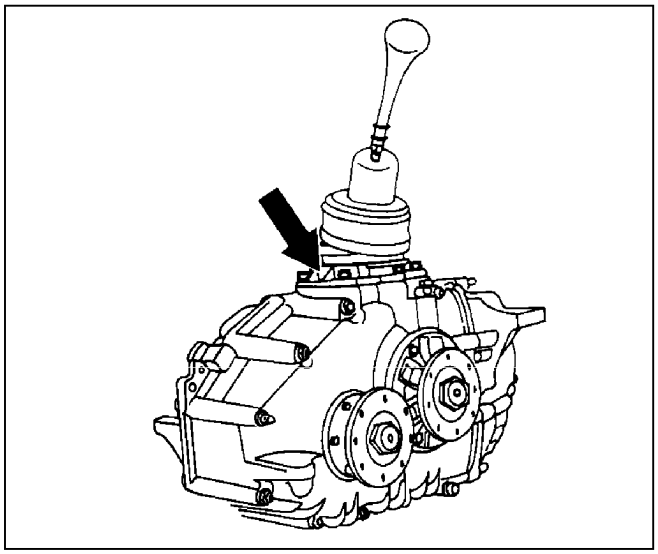
4. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

CarInfo.com.ua

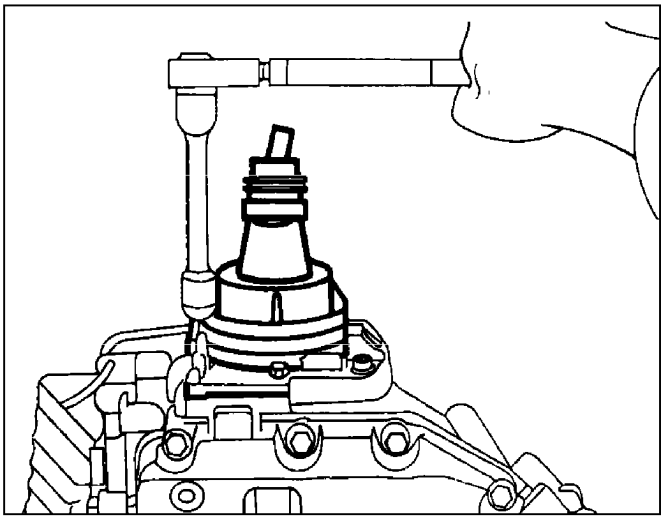
Корпус рычага раздаточной коробки

Разборка

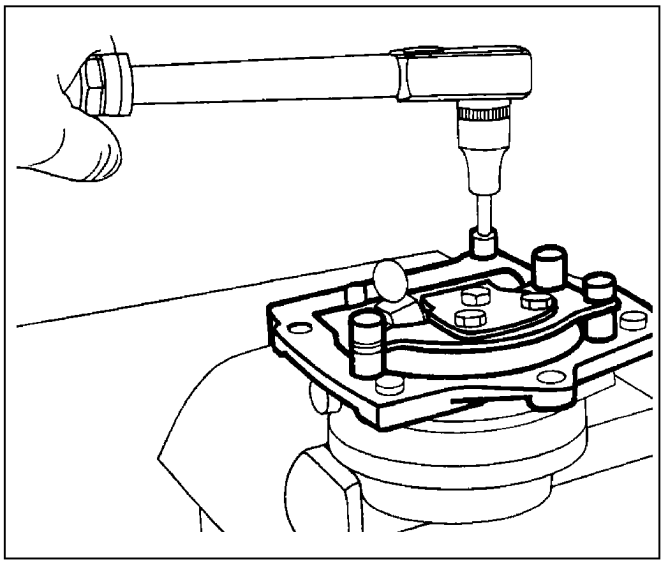
1. Снимите рукоятку рычага и пыльник.



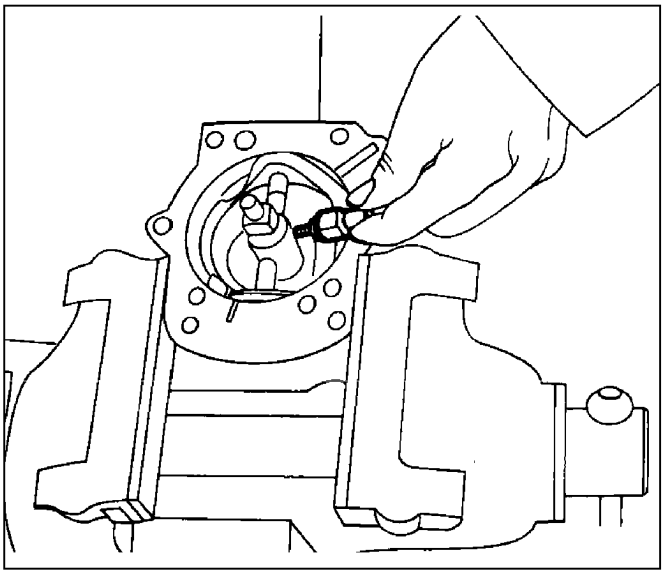
2. Отверните болты крепления и снимите корпус рычага.



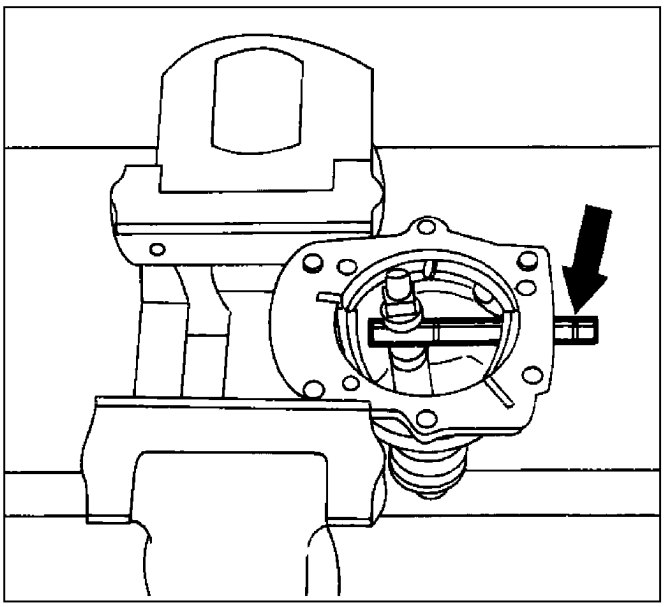
3. Отверните болты крепления направляющей. Снимите направляющую и втулки.



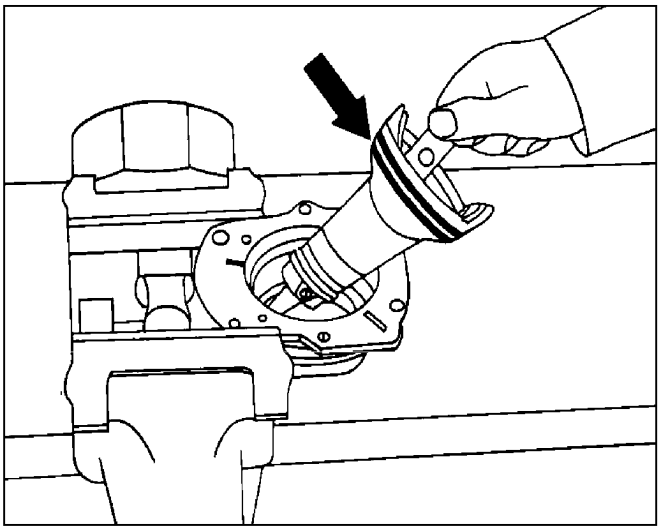
4. Снимите держатель рычага вместе с пружиной и шариком.



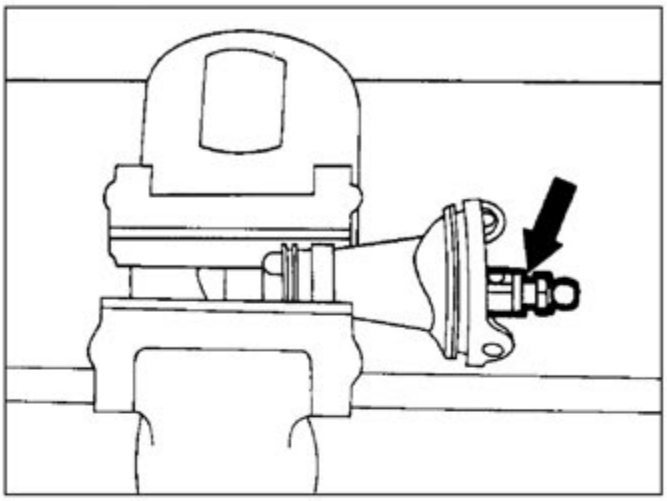
5. Снимите ось рычага.



6. Снимите корпус подшипника и кольцевое уплотнение.



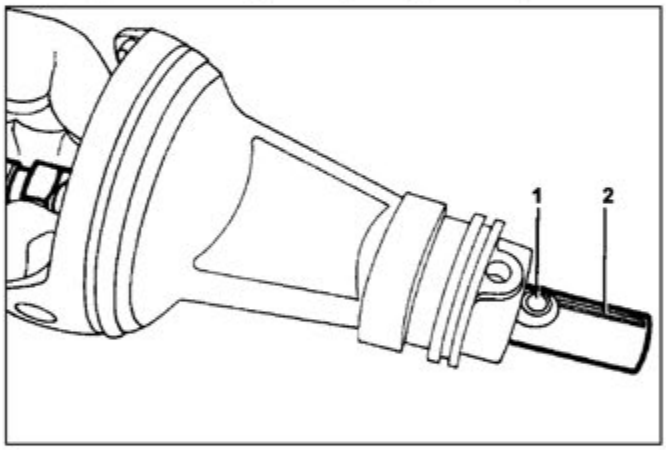
7. Отсоедините и снимите тягу управления раздаточной коробкой.



8. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

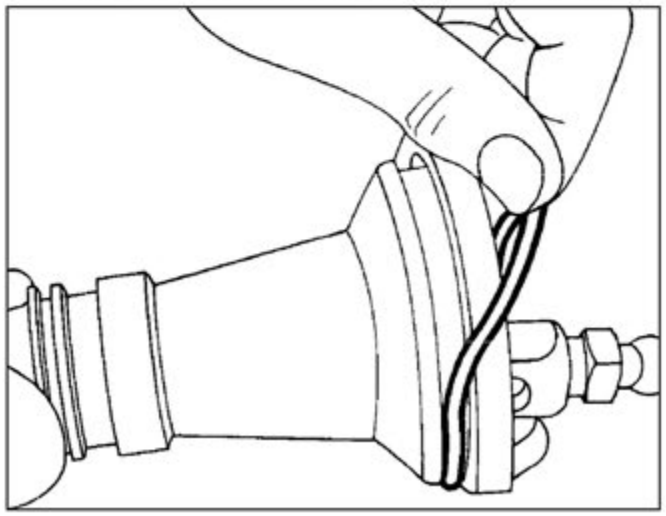
Сборка

1. Разместите тягу управления (2) в корпусе. Установите две шайбы (1) и зафиксируйте тягу.

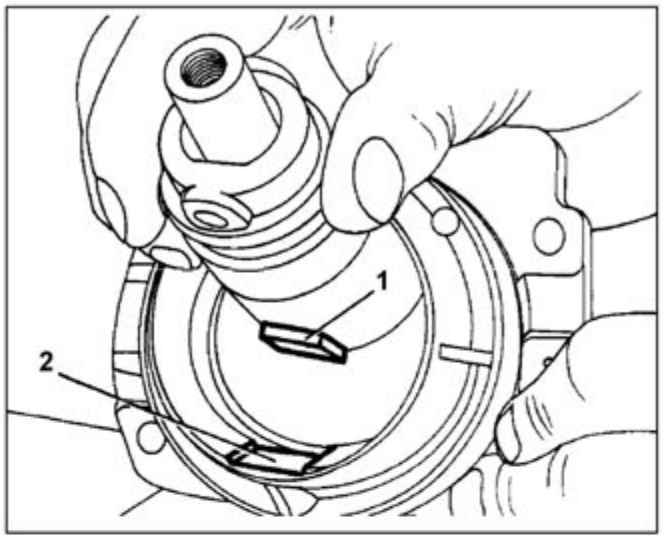


Примечание: установите тягу таким образом, чтобы резьбовая часть держателя рычага расположилась на стороне, противоположной ограничительному выступу.

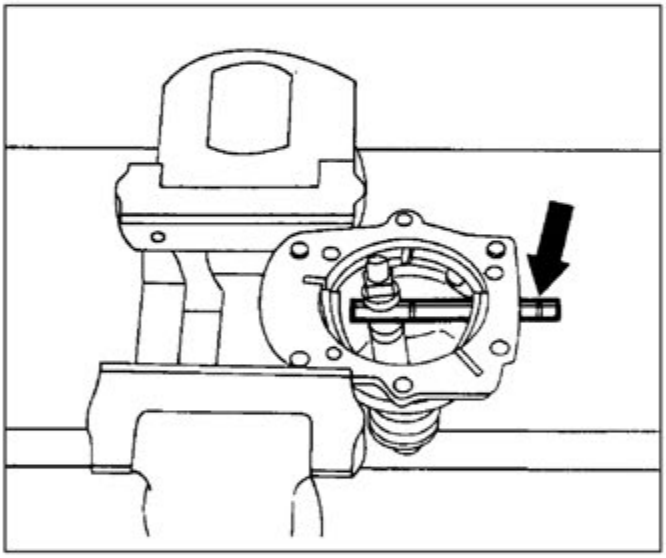
2. Нанесите консистентную смазку на кольцевое уплотнение и установите его на корпус подшипника.



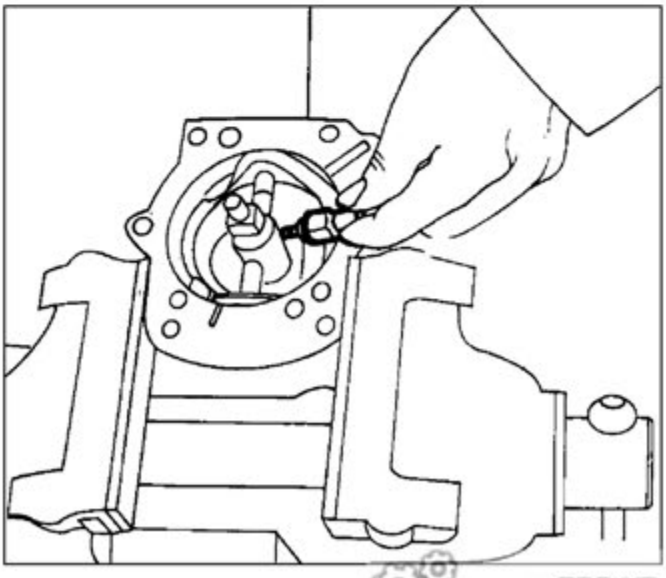
3. Установите корпус подшипника так, чтобы выемка (1) в корпусе рычага совпадала с ограничительным выступом (2) на корпусе подшипника.



4. Установите ось рычага с новыми кольцевыми уплотнениями.



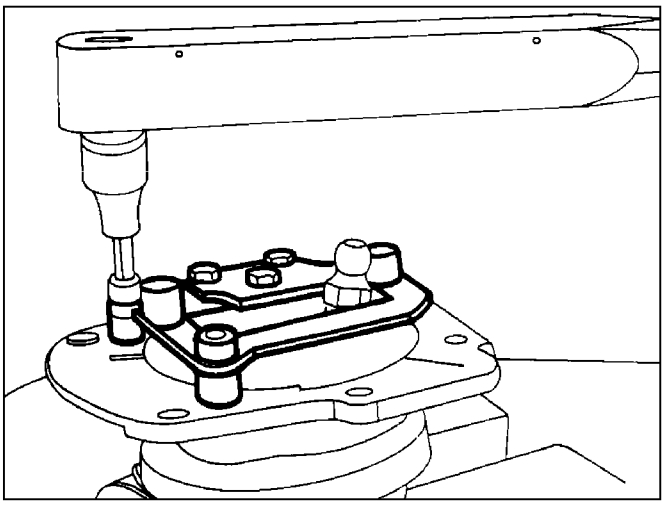
5. Установите держатель рычага с пружиной и шариком.



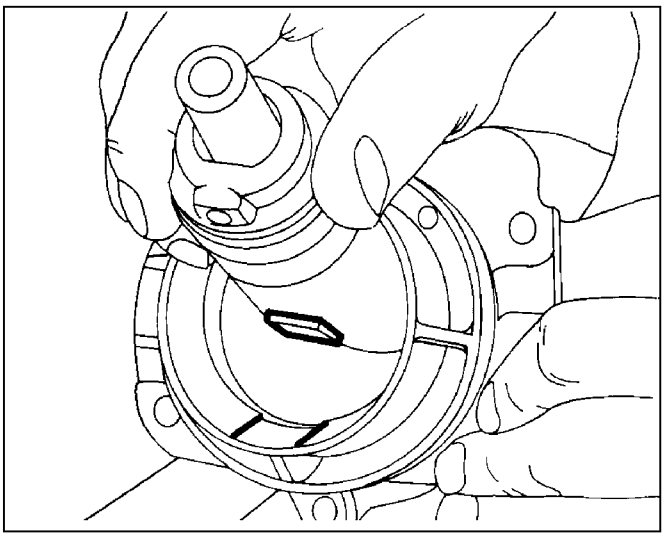
CarInfo .com.ua

6. Установите втулки и направляющую рычага раздаточной коробки. Затяните болты крепления.

Момент затяжки..... 25 Н·м



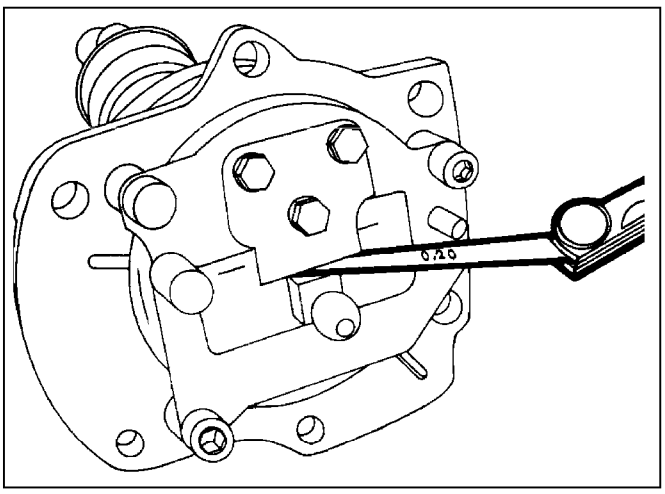
7. Переведите тягу управления раздаточной коробкой в центральное положение и заведите ограничительный выступ в выемку корпуса рычага.



8. Измерьте зазор между пальцем рычага и ограничителем направляющей.

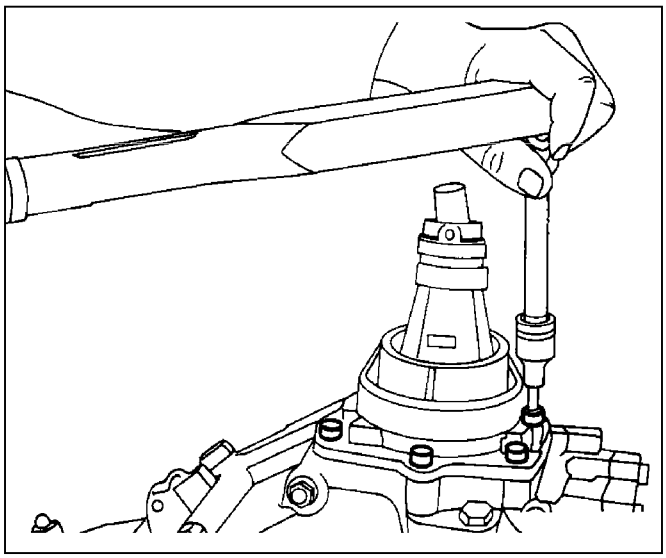
Примечание: палец должен располагаться параллельно ограничителю.

Номинальный зазор..... 0,2 мм



9. Установите корпус рычага и затяните болты крепления.

Момент затяжки .....25 Н·м



10. Установите пыльник и рукоятку рычага.

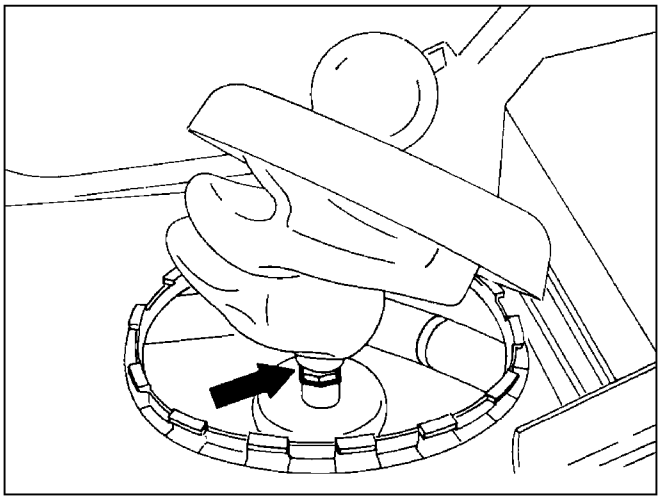
Снятие и установка рычага раздаточной коробки

Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

- При установке следите за тем, чтобы обозначение режима "SA" на рычаге раздаточной коробки было ориентировано вперед.

1. Ослабьте контргайку и отверните рычаг раздаточной коробки.



2. Снимите пыльник.

Замена сальников

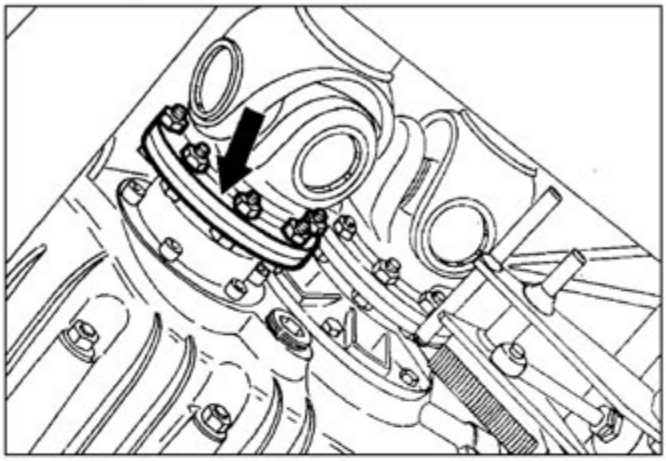
Замена сальников выходного вала привода передних колес и входного вала

Примечание: процедуры замены сальников аналогичны для входного вала раздаточной коробки и выходного вала привода передних колес.

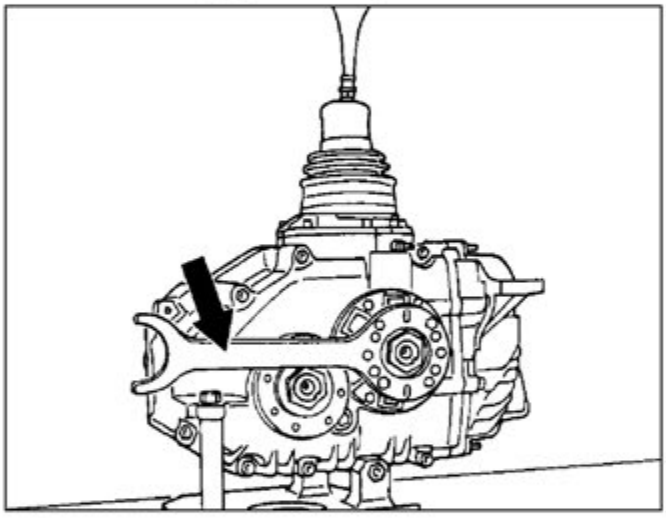
1. Установите рычаг переключения коробки передач в нейтральное положение. Установите рычаг раздаточной коробки в положение "S". Вывесите переднее левое колесо.

2. Отсоедините от фланца раздаточной коробки карданный вал привода передних колес.

Примечание: для доступа к гайкам крепления вращайте переднее левое колесо.

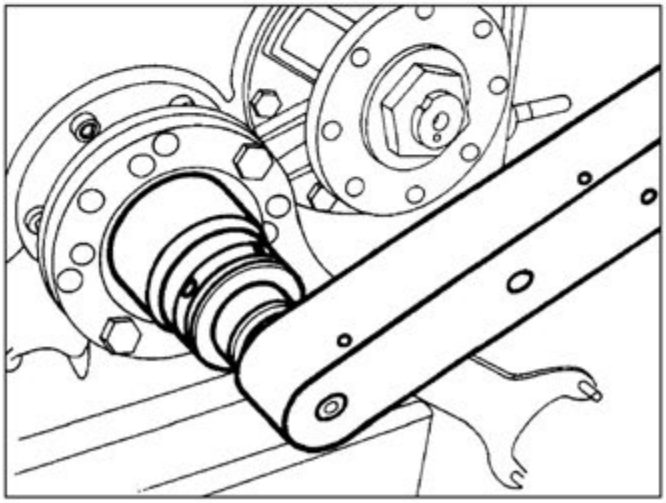


3. Подвесьте карданный вал к раме автомобиля.
4. Ослабьте гайку крепления фланца входного вала.

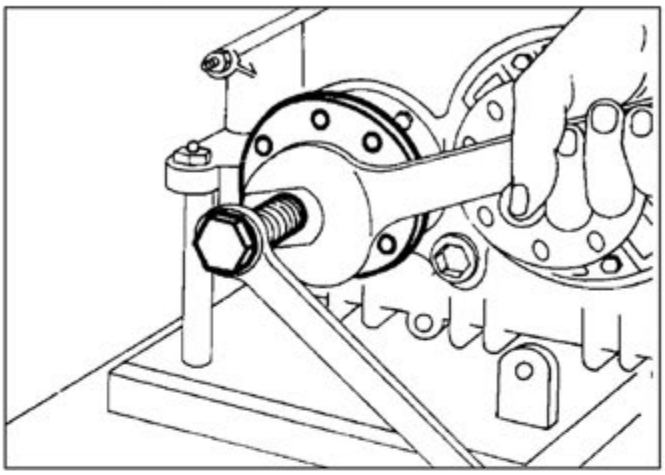


5. Отверните гайку крепления фланца.

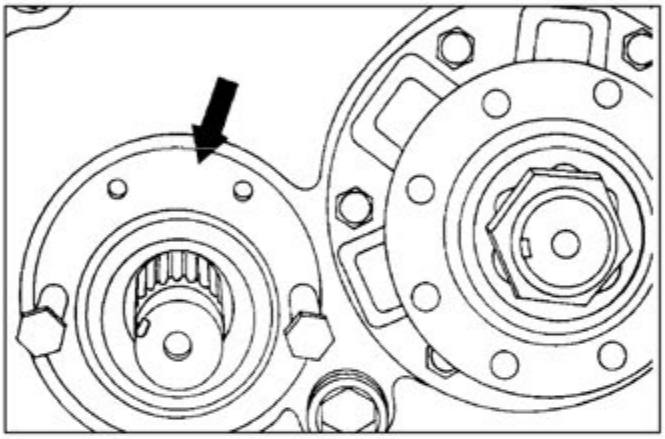
Примечание: для фиксации выходного вала включите первую передачу и переведите рычаг раздаточной коробки в положение "GA"; для фиксации входного вала затяните стояночный тормоз и переведите рычаг раздаточной коробки в положение "GA".



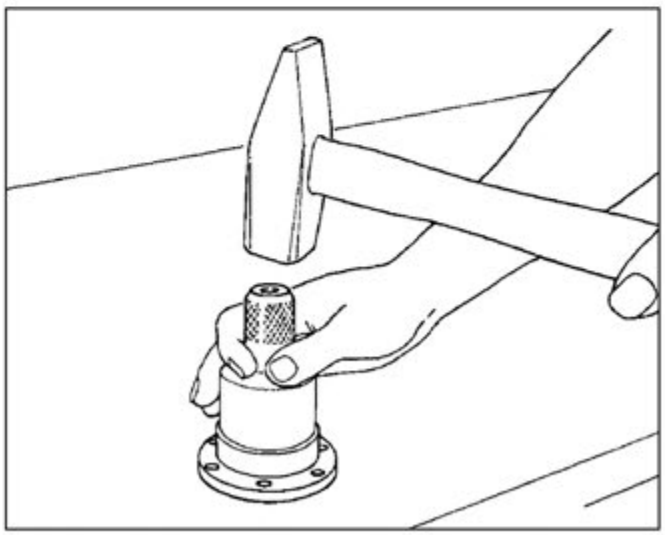
6. Снимите фланец.



7. Снимите крышку сальников фланца и крышку пружины.



8. Извлеките внешний и внутренний сальники фланца.
9. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.
10. Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку и на контактные поверхности внутреннего и внешнего сальников. Установите сальники с помощью оправок.

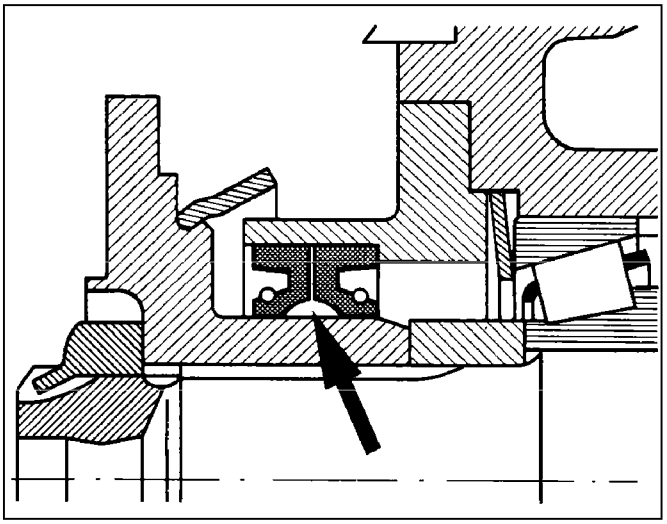


Примечание:

- Сальники одинакового размера отличаются только материалом.

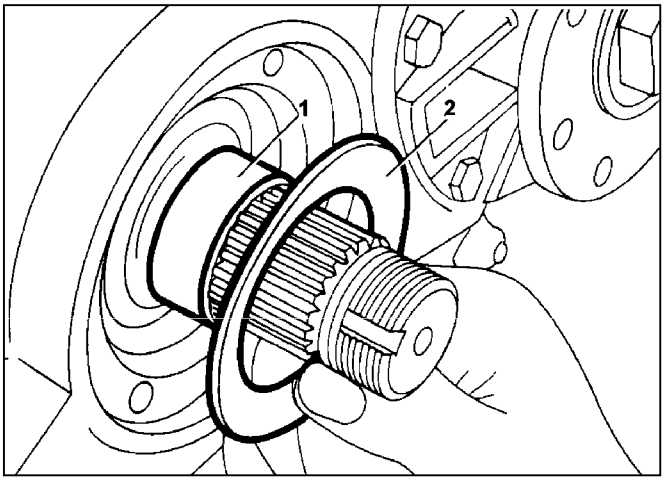
CarInfo.com.ua

- Устанавливайте сальники, как показано на рисунке.
- Пространство между сальниками, указанное на рисунке стрелкой, набейте консистентной смазкой.



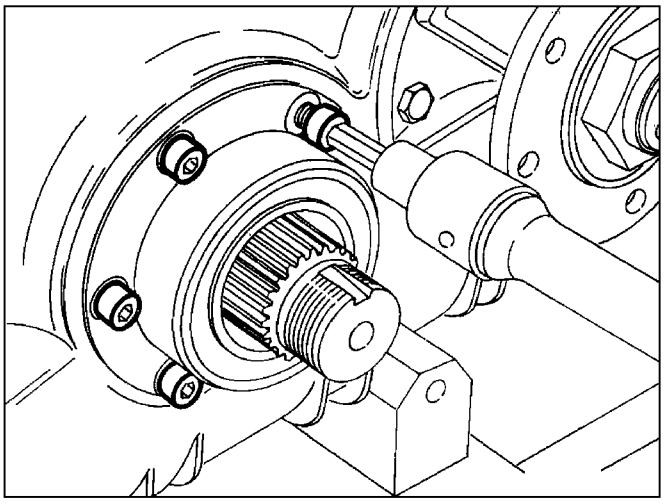
11. Установите втулку (1) и пружинную шайбу (2).

Примечание: устанавливайте пружинную шайбу вогнутой частью наружу.



12. Установите крышку сальника фланца выходного вала привода передних колес с прокладкой. Затяните болты крепления крышки.

Момент затяжки..... 10 Н·м

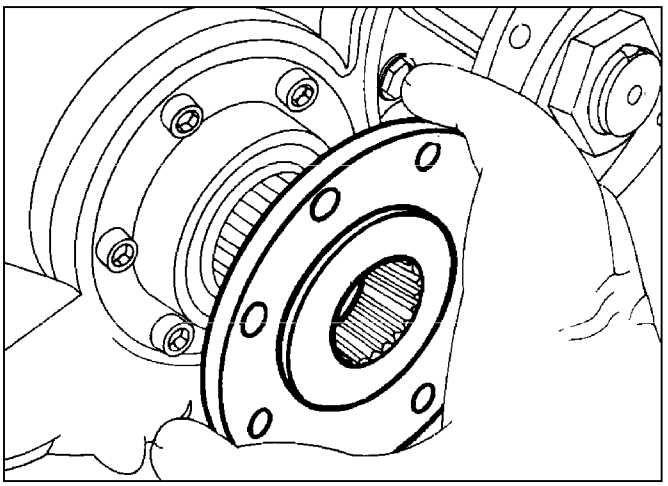


13. Нанесите на шлицы выходного вала консистентную смазку.

14. Нагрейте фланец до 120°С и установите на вал.

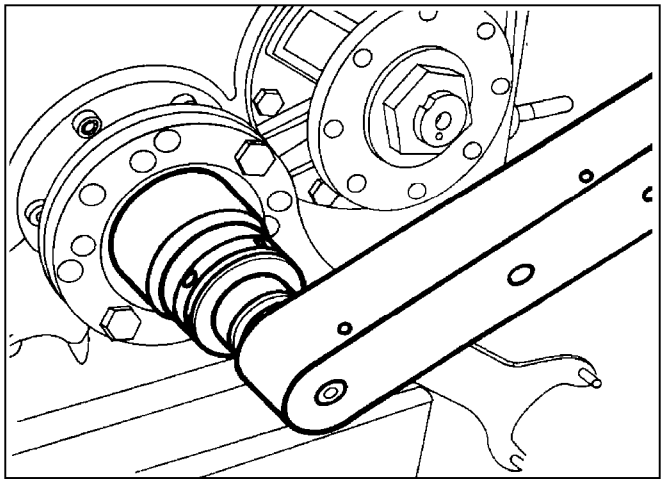
Примечание:

- Не превышайте температуру нагрева фланца более 140°С.
- Не наносите удары по фланцу при установке.
- Установите фланец на небольшом расстоянии до крышки сальника и дайте ему остыть.

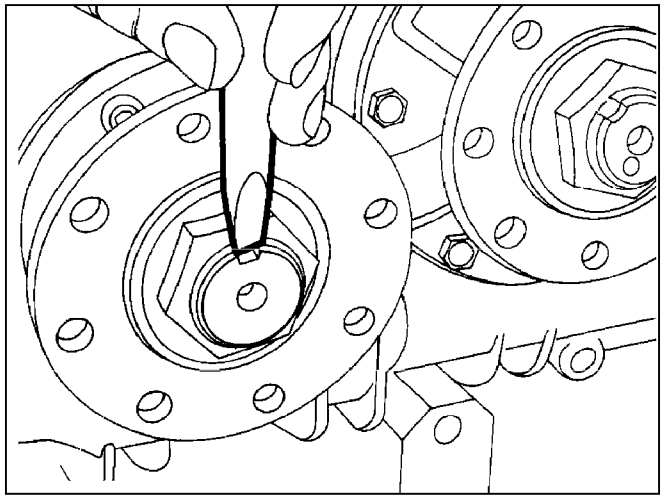


15. Заверните и затяните новую гайку крепления фланца.

Момент затяжки ..... 200 Н·м



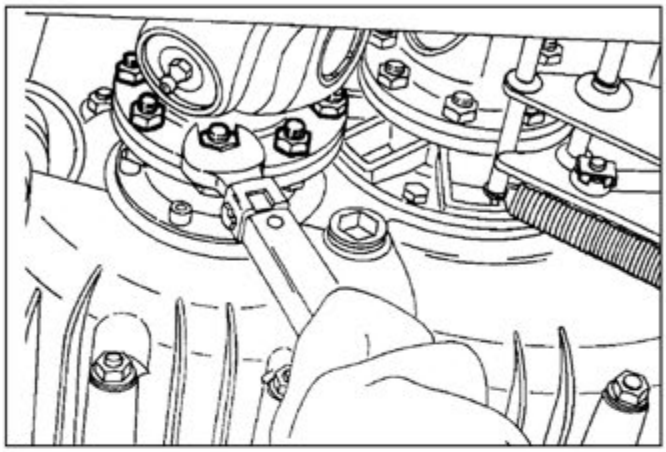
16. Зачеканьте гайку.



17. Подсоедините карданный вал к фланцу. Затяните болты крепления.

Примечание: устанавливайте новые самоконтрящиеся гайки.

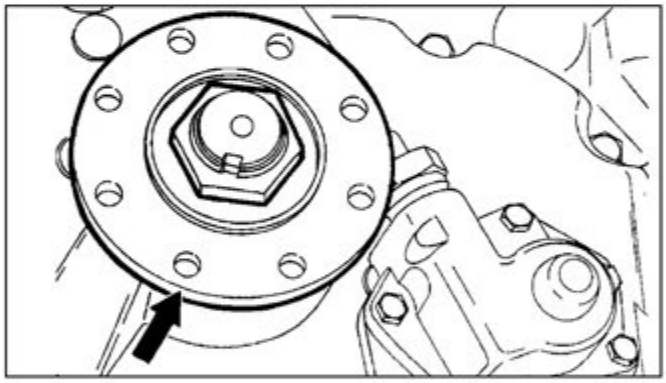
Момент затяжки..... 35 Н·м



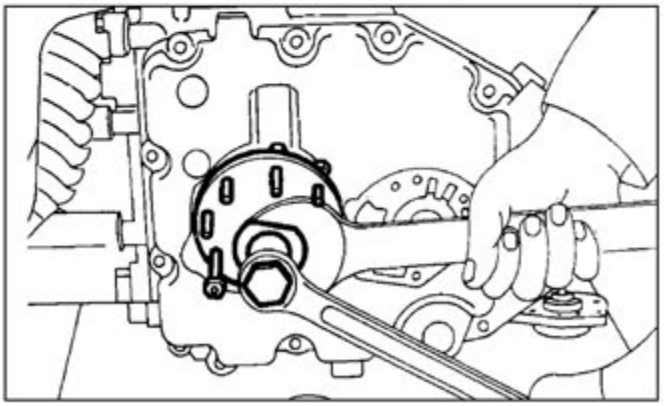
Замена сальников выходного вала привода задних колес

Примечание: для фиксации выходного вала включите первую передачу и переведите рычаг раздаточной коробки в положение "GA".

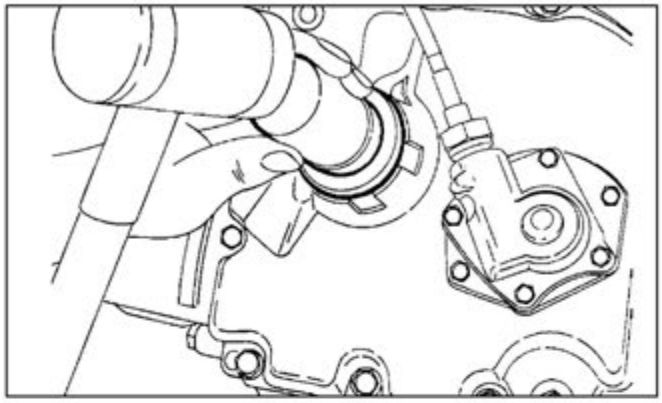
1. Затяните рычаг стояночного тормоза.
2. Отверните болты крепления и снимите карданный вал.



3. Подвесьте карданный вал к раме автомобиля.
4. Отверните гайку крепления фланца.



5. Снимите фланец.
6. Извлеките внешний и внутренний сальники фланца.
7. Очистите все снятые детали, проверьте их и при необходимости замените.
8. Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку и на контактные поверхности внутреннего и внешнего сальников. Установите сальники с помощью оправок.

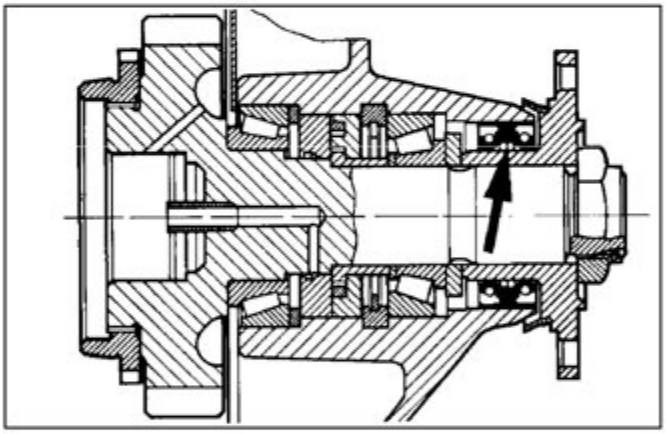


Примечание:

- Сальники одинакового размера отличаются только материалом.

- Устанавливайте сальники, как показано на рисунке.

- Пространство между сальниками, указанное на рисунке стрелкой, набейте консистентной смазкой.



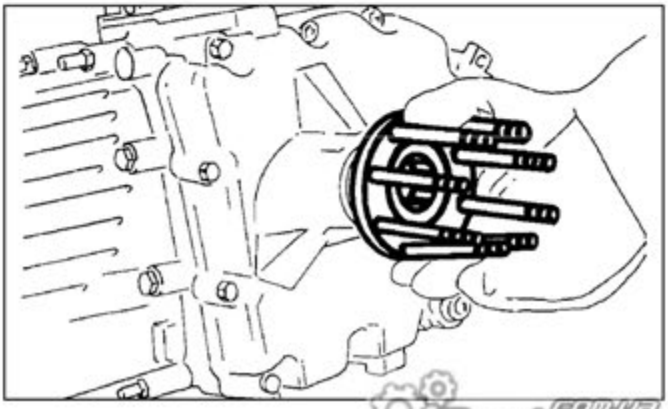
9. Нанесите на шлицы выходного вала консистентную смазку.
10. Нагрейте фланец до 120°С и установите на вал.

Примечание:

- Не превышайте температуру нагрева фланца более 140°С.

- Не наносите удары по фланцу при установке.

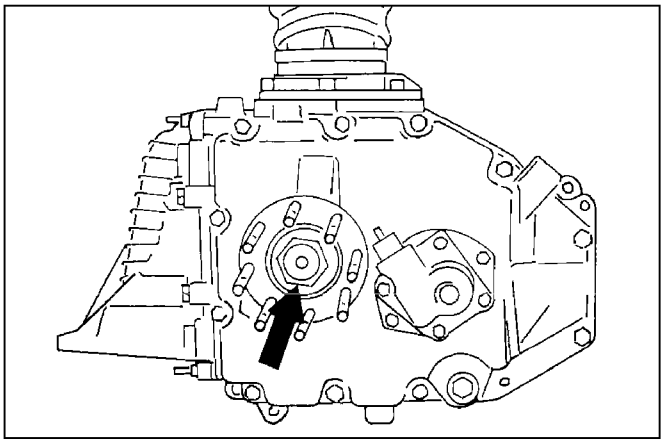
- Установите фланец на небольшом расстоянии до крышки сальника и дайте ему остыть.



CarInfo.com.ua

11. Заверните и затяните новую гайку крепления фланца.

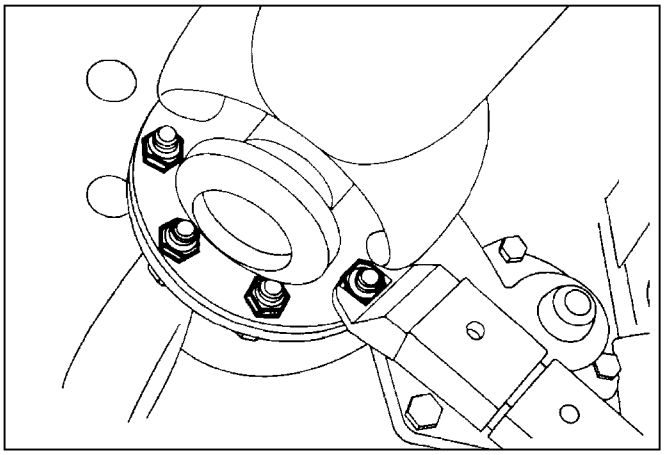
Момент затяжки..... 200 Н·м



12. Зачеканьте гайку.
13. Подсоедините карданный вал к фланцу. Затяните болты крепления.

Примечание: устанавливайте новые самоконтрящиеся гайки.

Момент затяжки..... 35 Н·м

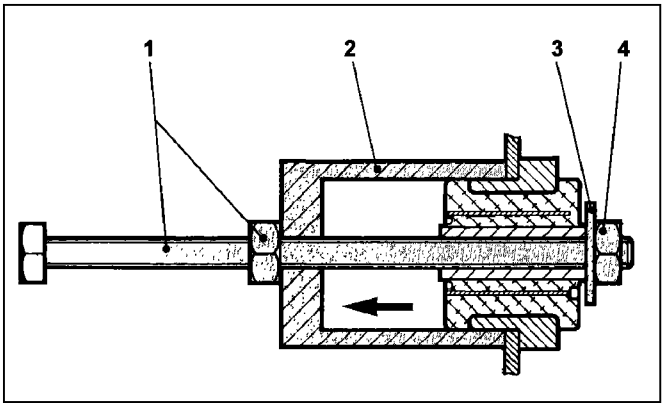


Замена опор раздаточной коробки

Снятие

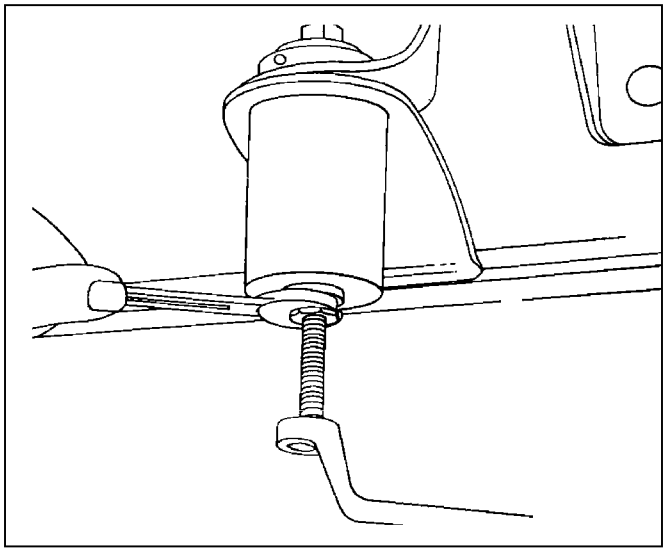
Примечание: порядок снятия одинаков для всех четырех опор.

1. Установите съемник на опору, как показано на рисунке.



1 - болт съемника и опорная гайка, 2 - втулка, 3 - шайба, 4 - фиксирующая гайка.

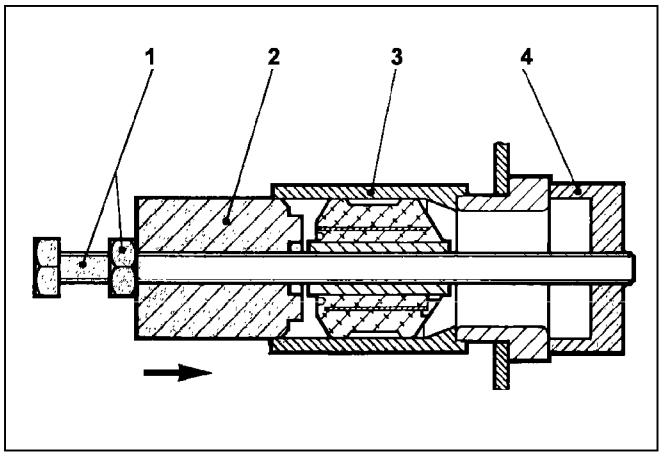
2. Снимите опору.



Установка

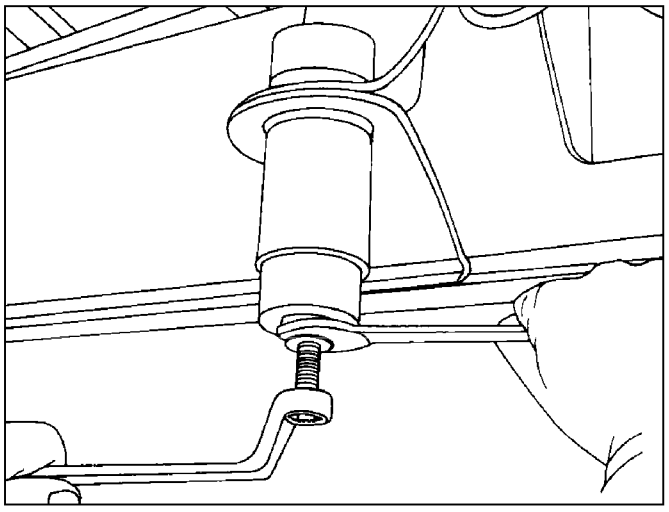
1. Установите съемник на опору, как показано на рисунке.

Примечание: нанесите на опору консистентную смазку, не повреждающую резину.



1 - болт съемника и опорная гайка, 2 - толкатель, 3 - втулка, 4 - дистанционная втулка.

2. Запрессуйте опору в корпус.

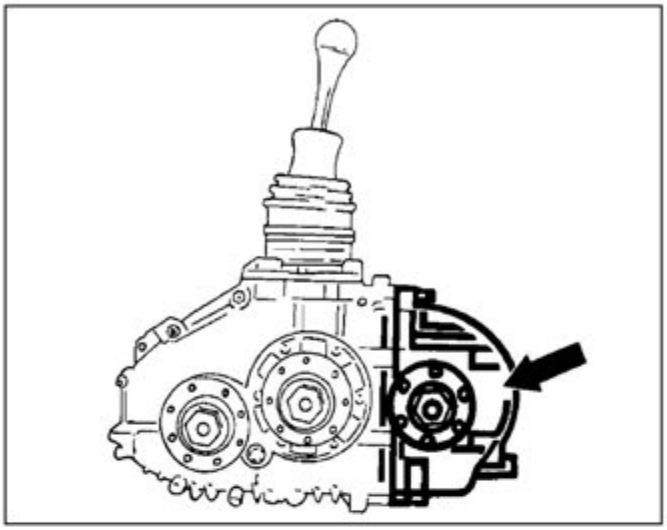


3. Отсоедините съемник и убедитесь, что опора установлена правильно.

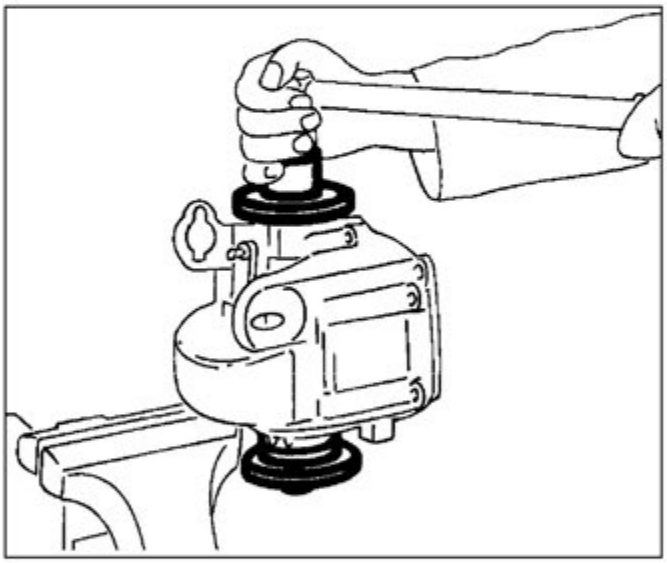
Коробка отбора мощности

Разборка

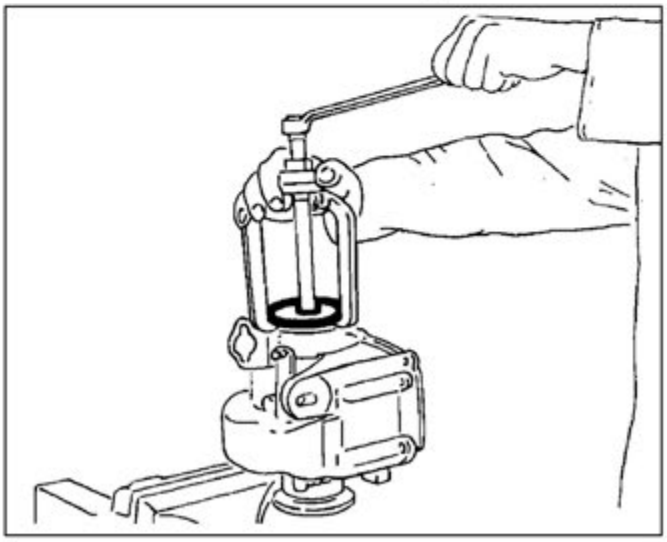
1. Снимите коробку отбора мощности с раздаточной коробки.



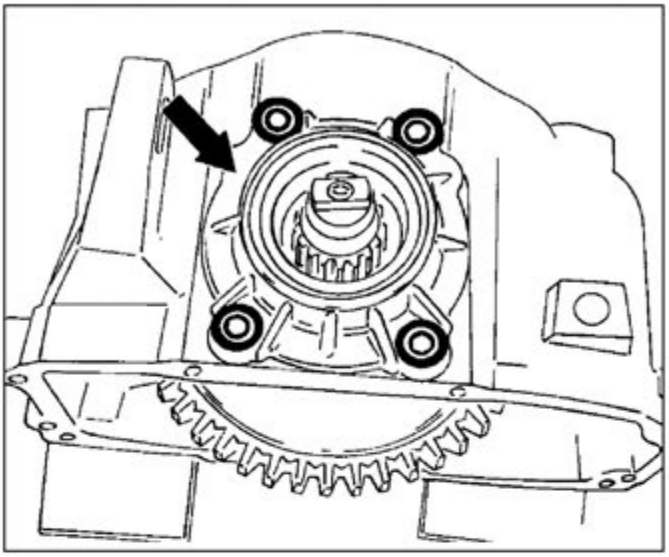
2. Отверните гайки крепления фланцев коробки отбора мощности.



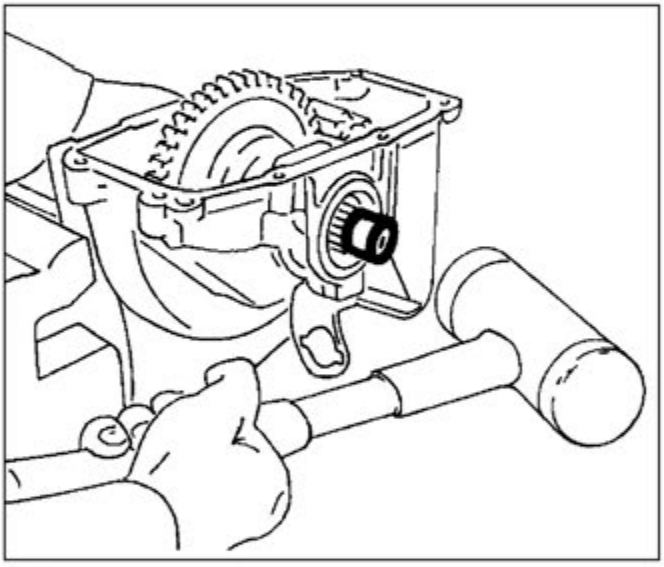
3. С помощью съемника снимите фланцы.



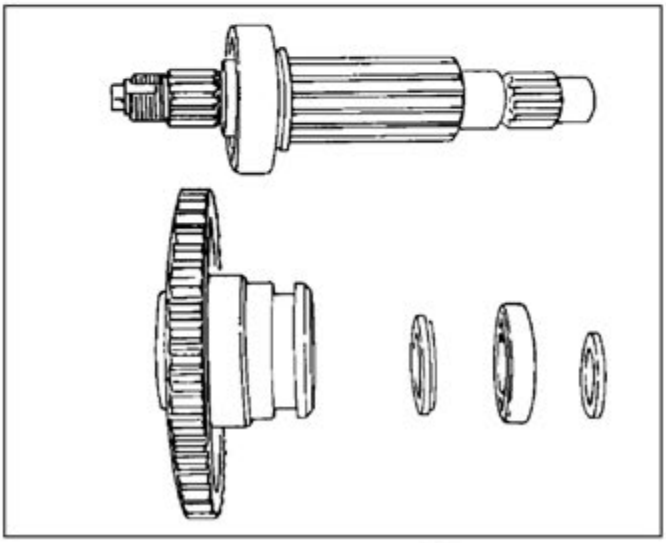
4. Снимите крышку подшипника.



5. При необходимости замените сальники валов.
6. Снимите упорные шайбы.
7. Снимите выходной вал коробки отбора мощности с помощью пластикового молотка.

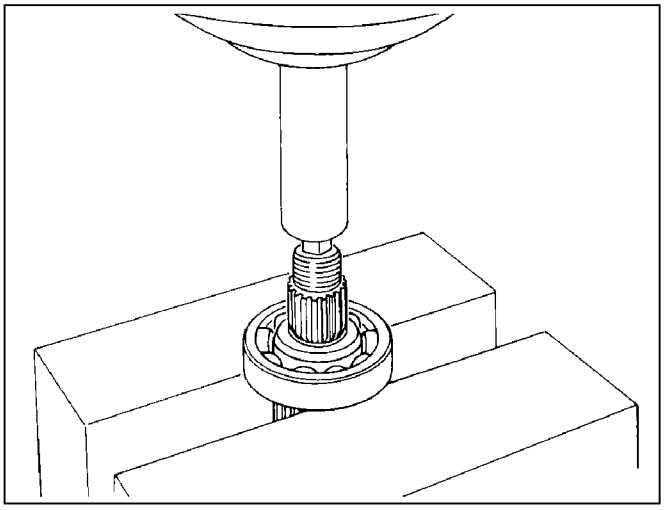


8. Снимите элементы с выходного вала.

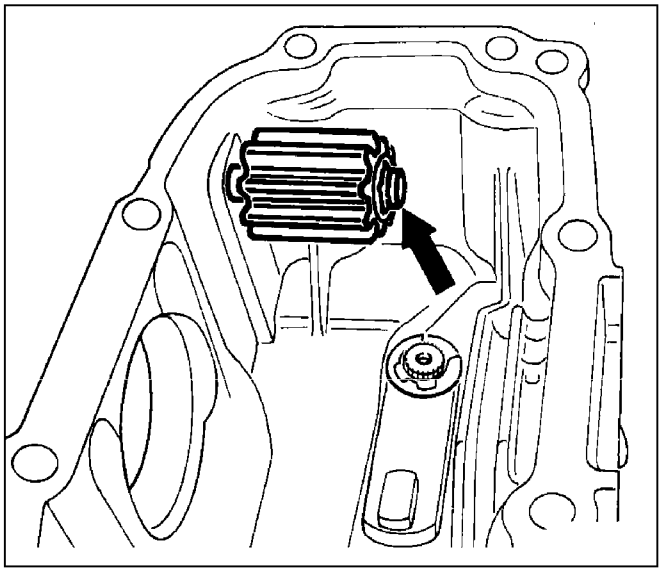


CarInfo.com.ua

9. Снимите подшипник и регулировочную шайбу.

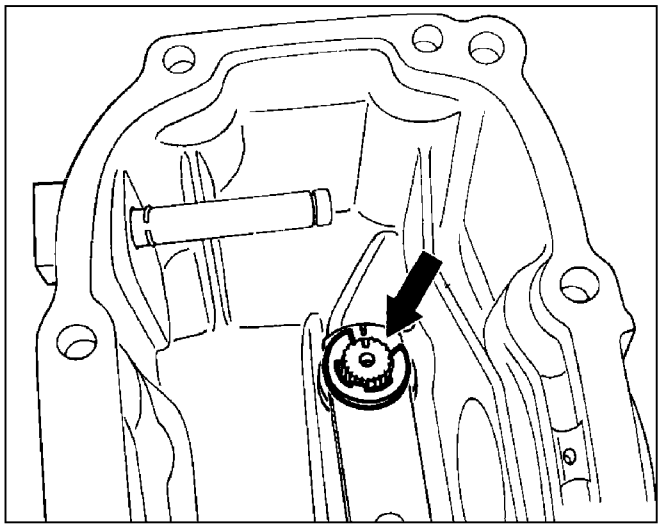


10. Снимите стопорное кольцо и извлеките разбрызгиватель масла.



11. Снимите управляющие рычаги.

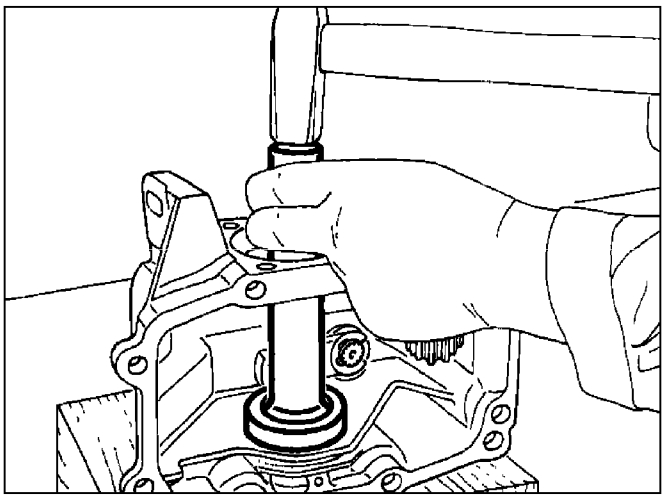
Примечание: будьте осторожны шарики подпружинены, не потеряйте их.



12. Очистите все снятые детали; проверьте их и при необходимости замените.

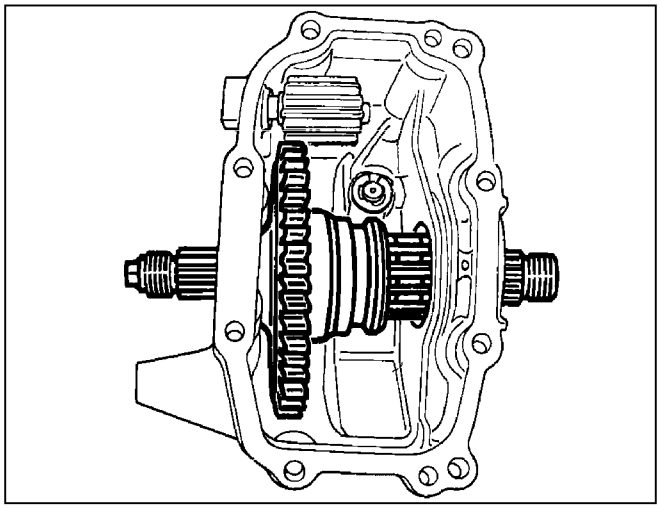
Сборка

1. Установите управляющие рычаги по меткам относительного положения, указанным стрелкой.
2. Установите разбрызгиватель масла и зафиксируйте его стопорным кольцом.
3. С помощью подходящей оправки установите подшипник.

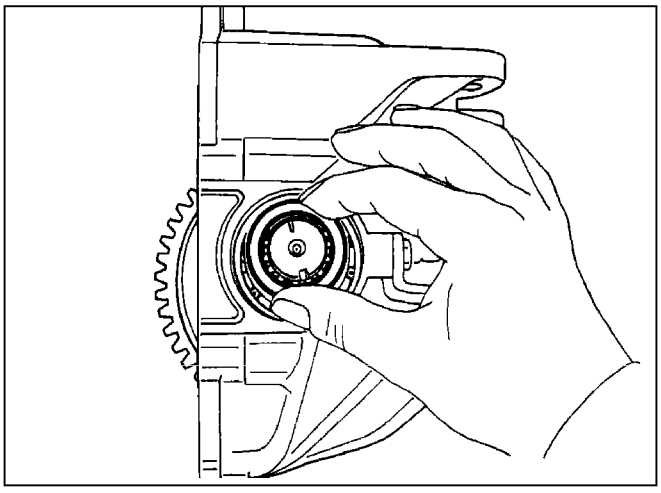


4. Установите выходной вал в сборе с шестерней и прокладкой.

Примечание: ступенчатая сторона шайбы должна быть направлена к подшипнику.



5. Установите упорную шайбу.

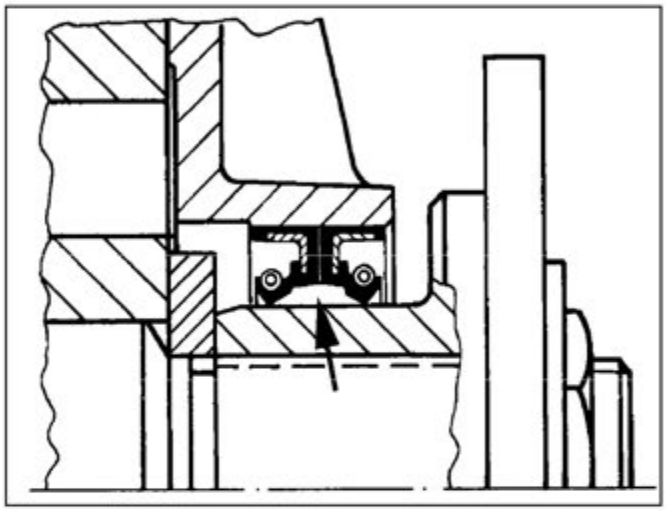


6. Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку и на контактные поверхности внутреннего и внешнего сальников. Установите сальники.

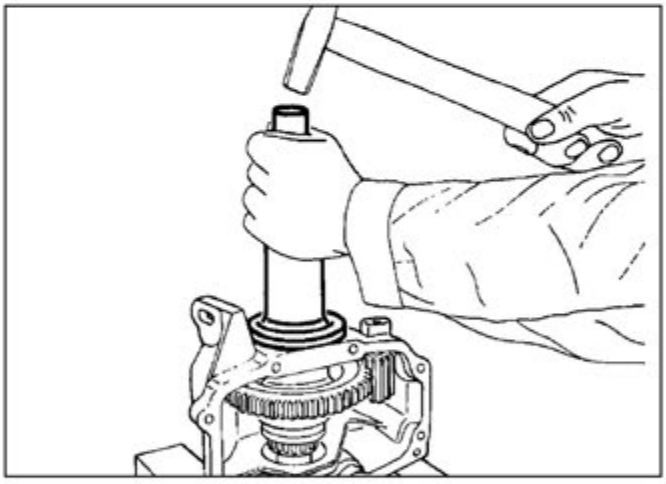
Примечание:

- Устанавливайте сальники, как показано на рисунке.

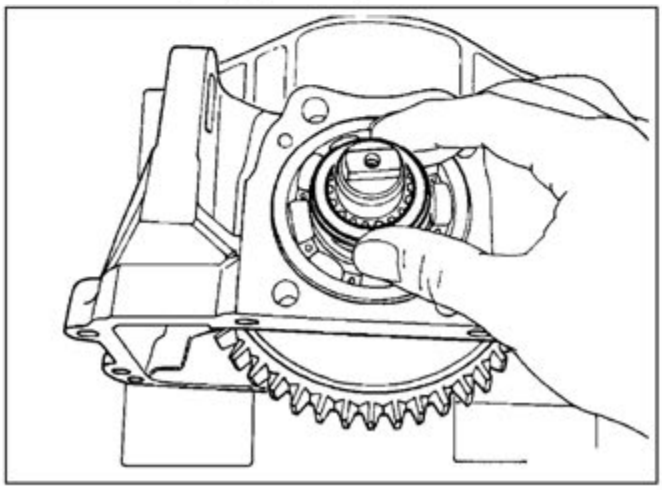
- Пространство между сальниками, указанное на рисунке стрелкой, набейте консистентной смазкой.



7. Установите регулировочную шайбу ступенчатой стороной к подшипнику. С помощью подходящей оправки запрессуйте подшипник.



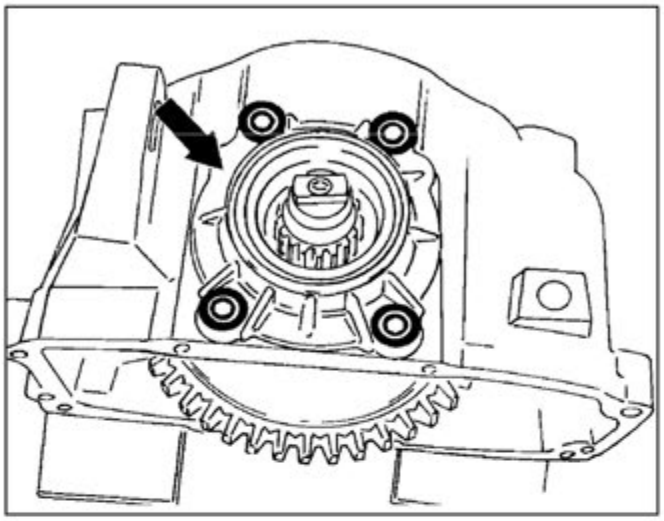
8. Установите упорную шайбу.



9. Установите крышку подшипника. Затяните болты крепления.

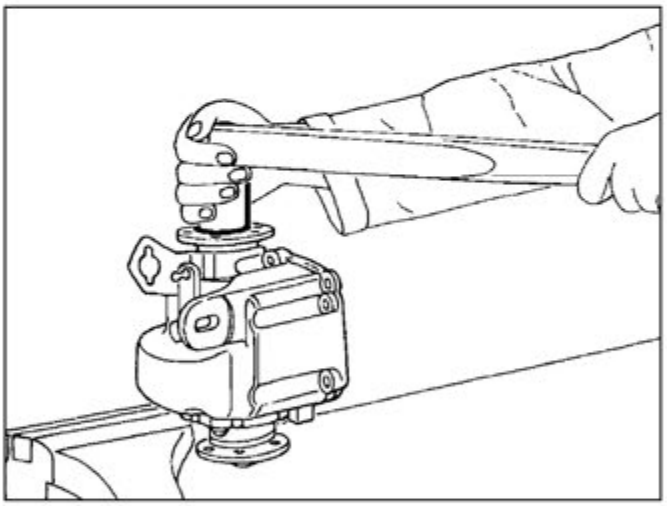
Момент затяжки .....20 Н·м

Примечание: сориентируйте правильно крышку относительно масляных каналов.



10. Напрессуйте на вал фланец. Затяните гайку крепления фланца.

Момент затяжки .....200 Н·м



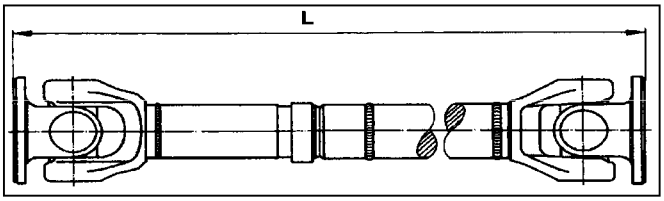
11. Зачеканьте гайку.

12. Установите коробку отбора мощности.

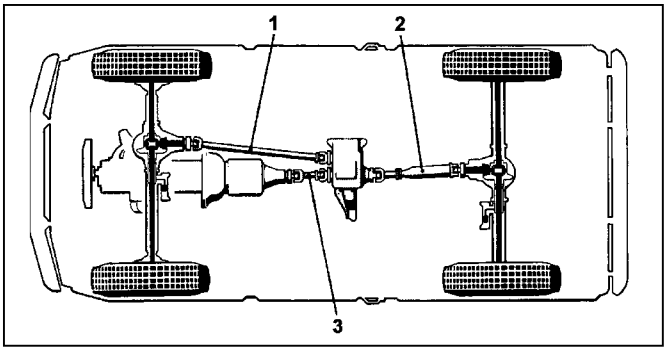
CarInfo.com.ua

Карданный вал

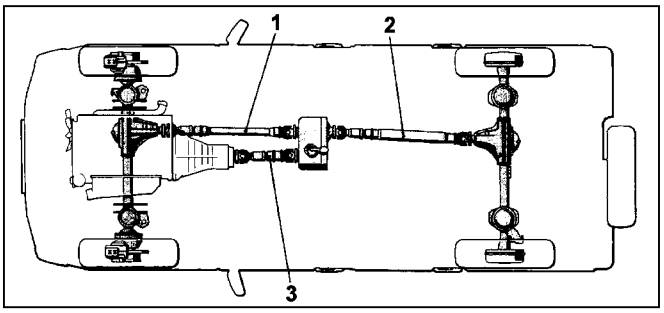
Примечание: для удобства были введены следующие сокращения типов карданных валов:
тип 1 - карданный вал с обычными шарнирами.
тип 2 - карданный вал с шарнирами равных угловых скоростей.



Определение длины карданного вала.



Расположение карданных валов на автомобиле (модели 461). 1 - передний карданный вал, 2 - задний карданный вал, 3 - карданный вал к раздаточной коробке.

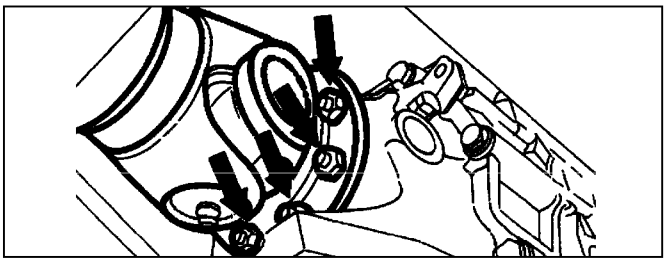


Расположение карданных валов на автомобиле (модели 463). 1 - передний карданный вал, 2 - задний карданный вал, 3 - карданный вал к раздаточной коробке.

Снятие

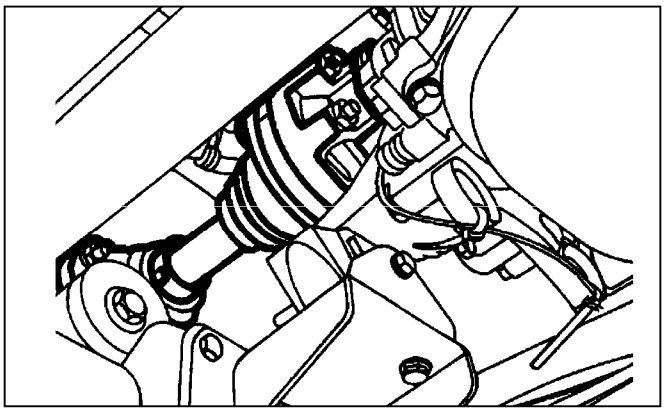
Примечание:
- Перед снятием карданных валов нанесите метки относительного положения на фланцы.
- Снятие и установка для всех карданных валов проводится аналогично.

1. Отверните гайки крепления карданного вала.



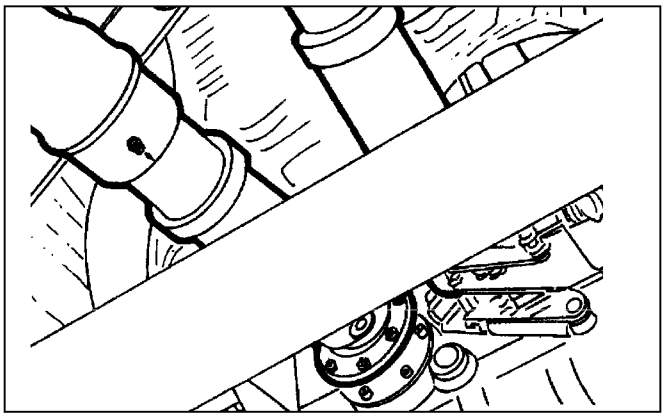
2. Отсоедините карданный вал от фланца.

Примечание: на модели 463 (с 03. 1992 г.) с карданным валом тип 2 между коробкой передач и раздаточной коробкой нужно отсоединить опору раздаточной коробки.



Установка

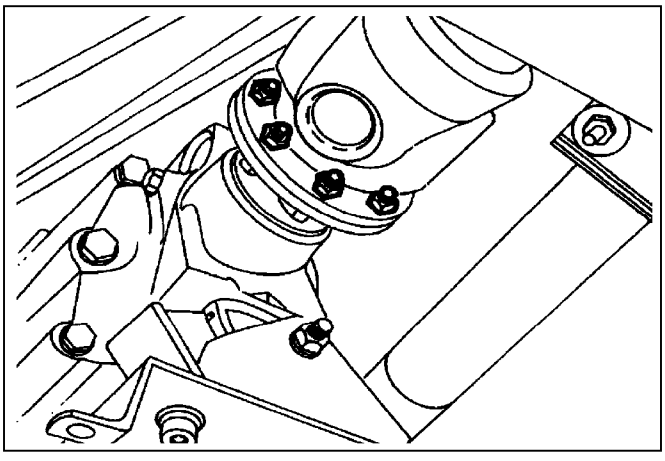
1. Убедитесь, что стрелки на трубе карданного вала и на компенсаторе длины направлены друг на друга.



2. Установите вал стрелкой на компенсаторе длины вверх.

Примечание: желтая метка на приводном фланце должна быть совмещена с зеленой меткой на фланце карданного вала. Если меток нет, устанавливайте вал стрелкой вверх.

3. Установите болты крепления во фланец и от руки наверните новые самоконтрящиеся гайки.



4. Затягивайте болты крепления фланца в диагональной последовательности.

Примечание: первым затягивайте болт напротив стрелки на карданном валу.

Момент затяжки:

Кроме моделей 463 с карданным валом тип 2..... 35 Н·м

Модели 463 с карданным валом тип 2..... 50 - 60 Н·м

Примечание для моделей 463 с карданным валом тип 2, между коробкой передач и раздаточной коробкой:

- Зеленая метка на фланце карданного вала должна быть направлена справа вверх, а желтая метка на приводном фланце - справа вниз.

- Установите опору раздаточной коробки.

Если после установки появился повышенный шум при вращении карданных валов, то проверьте следующие параметры:

- Осевое и радиальное биение фланцев.

Номинальное биение .....не более 0,07 мм

- Остаточный дисбаланс карданного вала при частоте вращения коленчатого вала двигателя 5000 об/мин.

Номинальный дисбаланс .....не более 25 г/см

Примечание: вибрации, приписываемые неисправности карданного вала, могут возникать из-за неисправностей в других системах, например:

- дисбаланса колес (грязь на дисках),

- повреждения опор двигателя или коробки передач,

- дисбаланса тормозных барабанов или дисков.

Таблица. Геометрические характеристики карданных валов.
Модели 461.

	Передний карданный вал (от раздаточной коробки к переднему мосту)		Задний карданный вал (от раздаточной коробки к заднему мосту)		От коробки передач к раздаточной коробке	
Колесная база, мм	Длина, мм	Несоосность шарниров, град	Длина, мм	Несоосность шарниров, град	Длина, мм	Несоосность шарниров, град
2400	936	78	566	0	490	0
2850			1020	120		
3120			1280	0		
3400			1595	0		

Примечание: допуск на длину карданного вала ± 2 мм.

Модели 463.

Карданный вал	Длина[1], мм	Несоосность шарниров, град
От раздаточной коробки к переднему мосту	945	50
От раздаточной коробки к заднему мосту	545	110
	990[2]	0
К МКПП	440[3]	90
	370[4]	-
К АКПП	306[3]	90
	260[4]	-

[1]: Допуск на длину карданного вала ± 2 мм.

[2]: Для моделей с колесной базой 2850 мм.

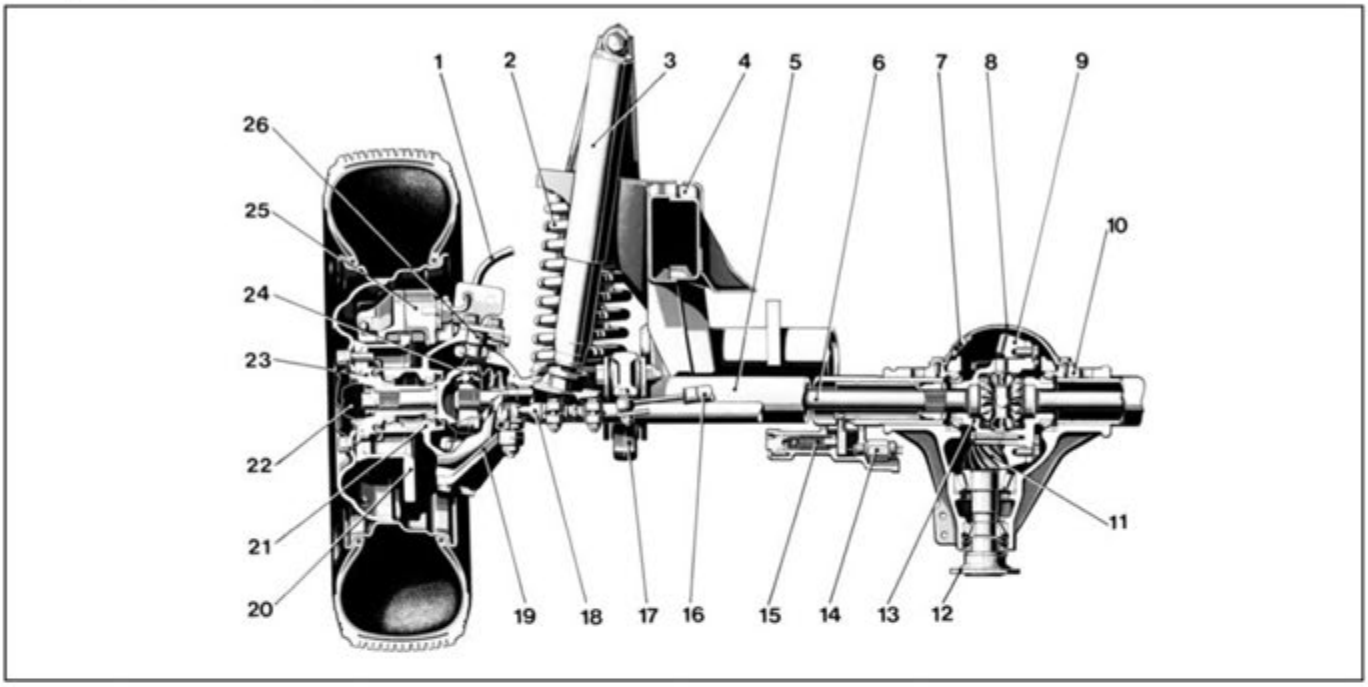
[3]: Для 300 GD.

[4]: На коробки передач, начиная с №6071380 (с 03.1992 г) устанавливается карданный вал тип 2.

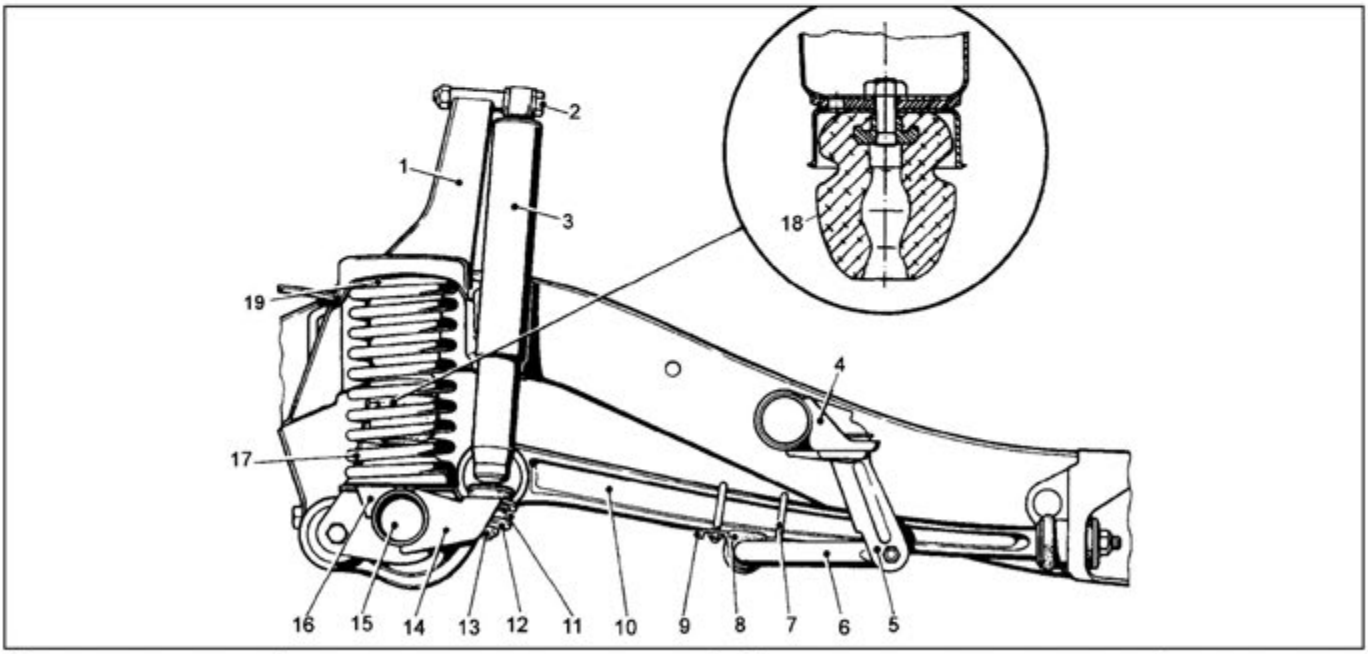
CarInfo.com.ua

Подвеска и мосты

Передняя подвеска и мост



Передняя подвеска и мост. 1 - тормозной шланг, 2 - пружина передней подвески, 3 - амортизатор передней подвески, 4 - рама автомобиля, 5 - передний мост, 6 - приводной вал, 7 - пробка заливного отверстия, 8 - крышка картера редуктора, 9 - ведомая шестерня, 10 - картер редуктора переднего моста, 11 - ведущая шестерня, 12 - фланец редуктора, 13 - передний межколесный дифференциал, 14 - датчик включения блокировки дифференциала, 15 - рабочий цилиндр блокировки дифференциала, 16 - демпфер рулевого механизма, 17 - продольный рычаг передней подвески, 18 - наконечник рулевой тяги, 19 - рычаг поворотного кулака, 20 - тормозной диск, 21 - поворотный кулак, 22 - колпачок, 23 - ступица передней оси, 24 - шарнир равных угловых скоростей, 25 - суппорт тормозного механизма, 26 - шкворень.



Передняя подвеска. 1 - верхняя опора амортизатора, 2 - болт крепления амортизатора, 3 - амортизатор, 4 - опора стойки стабилизатора, 5 - стойка стабилизатора, 6 - стабилизатор поперечной устойчивости, 7 - скоба, 8 - втулка, 9 - кронштейн крепления стабилизатора, 10 - продольный рычаг передней подвески, 11 - втулка, 12 - шайба, 13 - гайка, 14 - нижняя опора амортизатора, 15 - передний мост, 16 - нижнее седло пружины, 17 - пружина, 18 - ограничитель хода сжатия пружины, 19 - верхнее седло пружины.

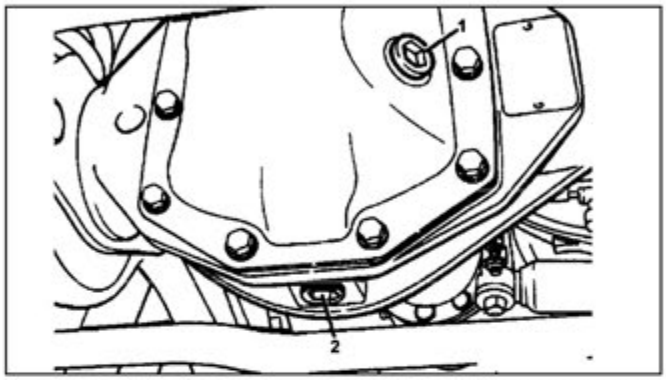
Передний мост

Снятие переднего моста

1. Подставьте под колеса автомобиля противооткатные упоры.
2. Слейте масло из картера редуктора переднего моста.

Примечание: используйте подходящую емкость для сбора масла.

Момент затяжки пробок сливного и заливного отверстий..... 80 - 100 Н·м



1 - пробка заливного отверстия, 2 - пробка сливного отверстия.

Примечание к установке:

Рекомендуемая вязкость масла по SAE..... 90,85W-90

Объем заправки:

Модель 460, 461 ..... 1,1 л

Модель 463 ..... 1,4 л

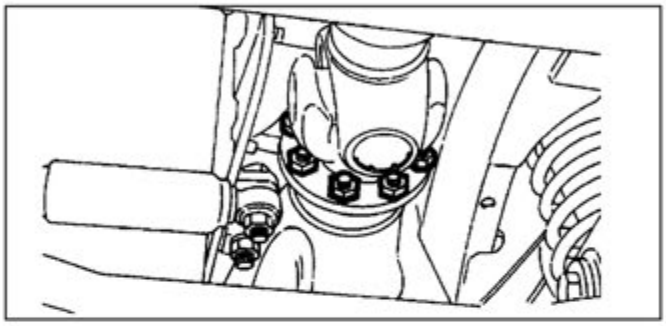
3. Отверните гайки и отсоедините карданный вал от редуктора переднего моста.

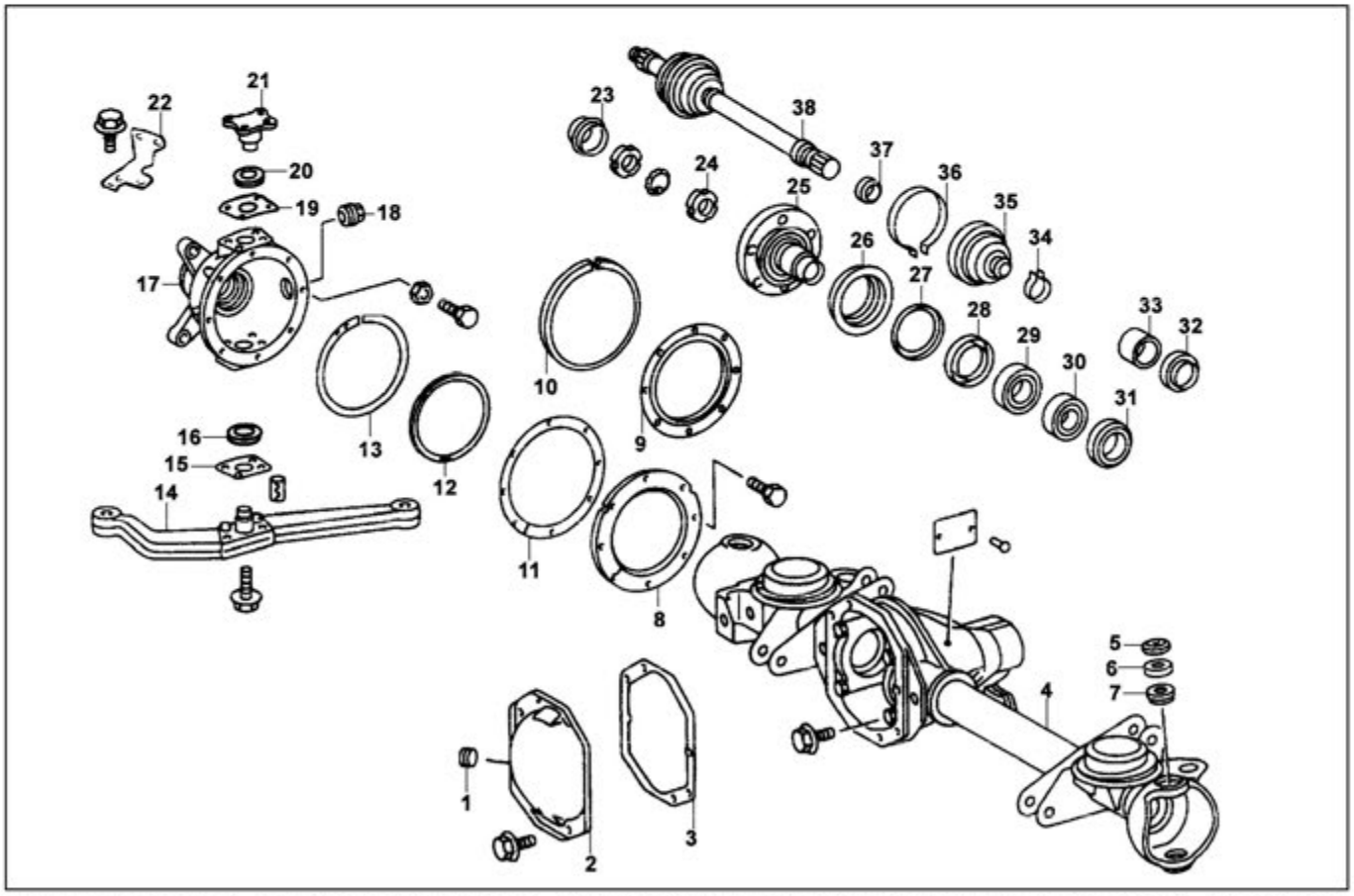
Момент затяжки ..... 30 - 35 Н·м

Примечание:

- Перед отсоединением нанесите установочные метки на фланец редуктора переднего моста и фланец карданного вала.

- Подвесьте карданный на проволоке.



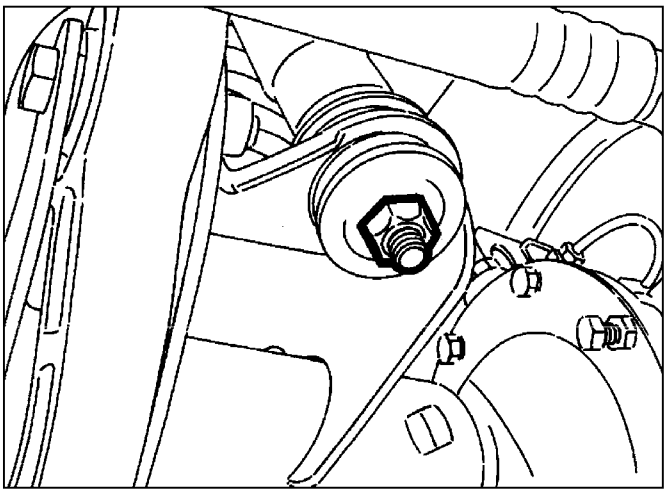


Передний мост. 1 - резьбовая пробка, 2 - крышка картера редуктора переднего моста, 3 - прокладка, 4 - передний мост, 5 - сальник, 6 - подшипник, 7 - крышка, 8, 9 - держатель сальника, 10, 11, 12, 13 - комплект деталей сальника, 14 - рычаг поворотного кулака, 15 - прокладка (модели 460, 461), 16 - шайба (модель 463), 17 - поворотный кулак, 18 - резьбовая пробка, 19 - прокладка (модели 460, 461), 20 - шайба (модель 463), 21 - шкворень, 22 - кронштейн, 23 - колпачок, 24 - фиксатор контргайки ступицы, 25 - ступица передней оси, 26 - пыльник, 27 - сальник, 28 - сальник, 29, 30 подшипник, 31 - сальник, 32 - сальник, 33 - втулка, 34 - хомут, 35 - чехол, 36 - хомут, 37 - упорное кольцо, 38 - приводной вал.

CarInfo.com.ua

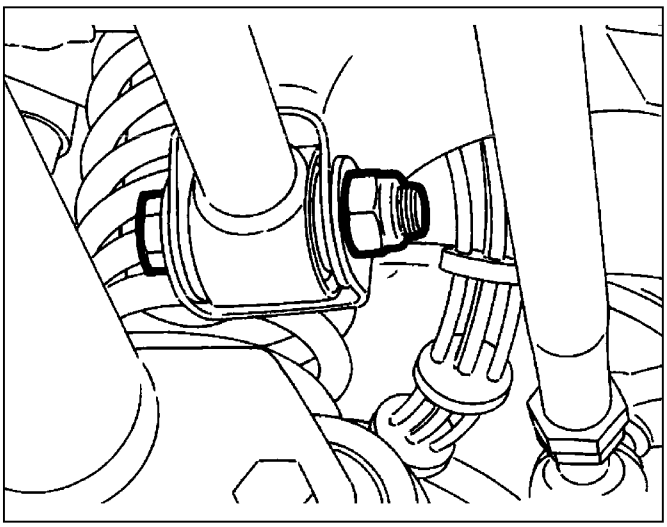
4. Отверните гайку крепления амортизатора к переднему мосту.

Момент затяжки..... 70 Н·м



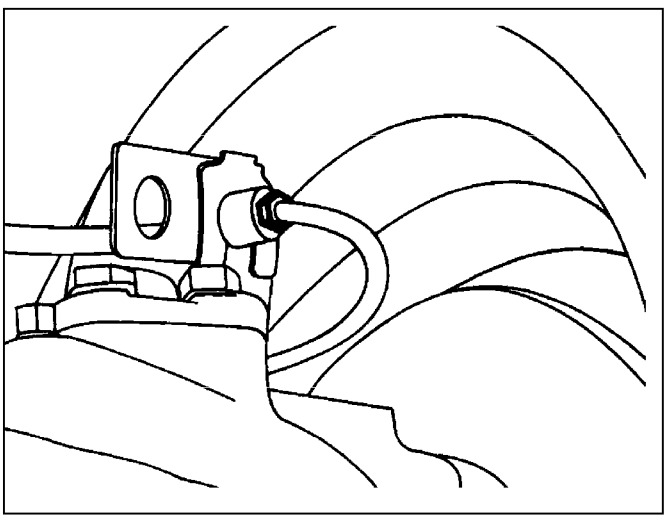
5. Ослабьте гайку крепления тяги Панара к раме автомобиля.

Момент затяжки..... 210 Н·м



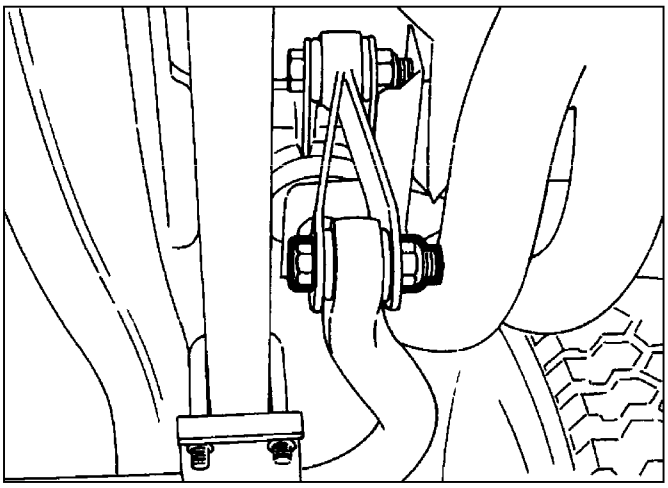
6. Отсоедините тормозной шланг от трубки. Заглушите открытые отверстия.

Примечание к установке: при затяжке соединения не прикладывайте излишних усилий, чтобы не сорвать резьбу.



7. Отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости от стоек.

Момент затяжки .....70 Н·м

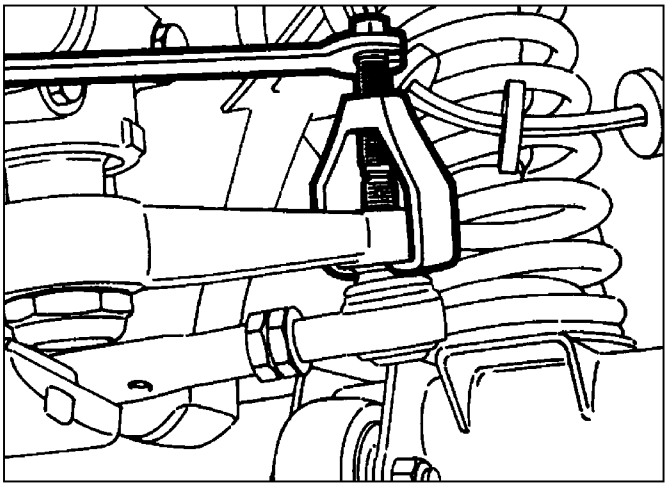


8. Отсоедините передаточную рулевую тягу от рулевой сошки.

а) Снимите шплинт и отверните гайку крепления тяги к сошке.

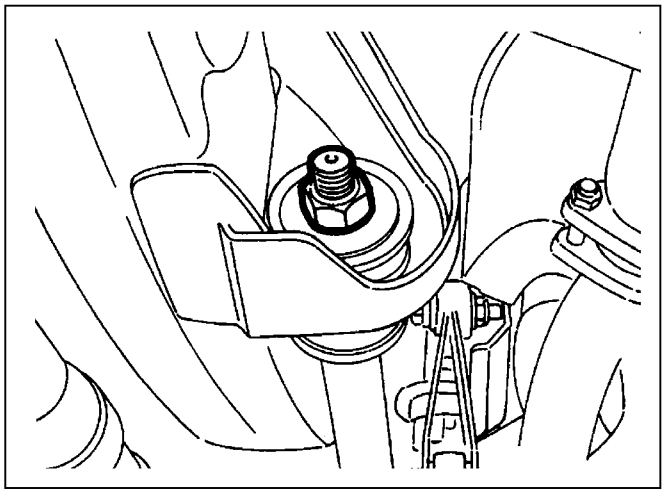
Момент затяжки ..... 120 - 140 Н·м

б) Используя съемник, отсоедините передаточную рулевую тягу от сошки.



9. Отверните гайки крепления продольных рычагов подвески к раме. Снимите втулки и шайбы.

Момент затяжки .....130 Н·м

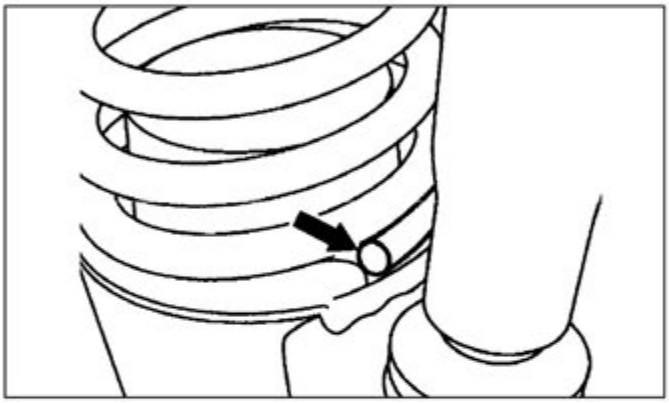


10. Поддомкратьте автомобиль на высоту, достаточную для снятия пружин подвески. Снимите пружины.
11. Отсоедините тягу Панара от рамы автомобиля.
12. Выкатите мост вперед.

Установка переднего моста

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. Моменты затяжки болтов и гаек крепления деталей указаны в тексте подраздела "Снятие переднего моста".
3. При установке обратите внимание на следующие операции:

а) При установке пружины убедитесь, что нижний ее конец установлен в паз нижнего седла пружины на переднем мосту.



б) При подсоединении передаточной рулевой тяги к рулевой сошке убедитесь, что передние колеса и рулевое колесо находятся в положении движения по прямой.

в) При подсоединении тормозного шланга к тормозной трубке убедитесь, что между шлангом и пружиной подвески был зазор не менее 20 мм при любом положении передних колес.

г) При подсоединении карданного вала к редуктору переднего моста совместите метки, сделанные при снятии.

4. После установки:

а) Прокачайте тормозную систему и убедитесь в отсутствии утечек тормозной жидкости (см. главу "Тормозная система").

б) Залейте масло в редуктор переднего моста.

Редуктор переднего моста

Технические данные

Таблица. Главная передача редуктора переднего моста (модели 460, 461).

Модель	Передаточное число	Установка
730.312	4,857	Стандартная
	5,286	По заказу *1
730.323	5,286	Стандартная

*1: устанавливается вместе с шинами 255/75R15, 7,00R16, 7,50R16 и по заказу с шинами 205/75R16 и 225/75R16 в странах, где отсутствуют требования EC/ECE.

Таблица. Главная передача редуктора переднего моста (модель 463).

Модель	Передаточное число	Установка
730.305	5,286	Стандартная
	4, 857	По заказу
	4,375	По заказу
	4,111	По заказу
730.392	4,111	Стандартная

Трансмиссионное масло редуктора переднего моста:

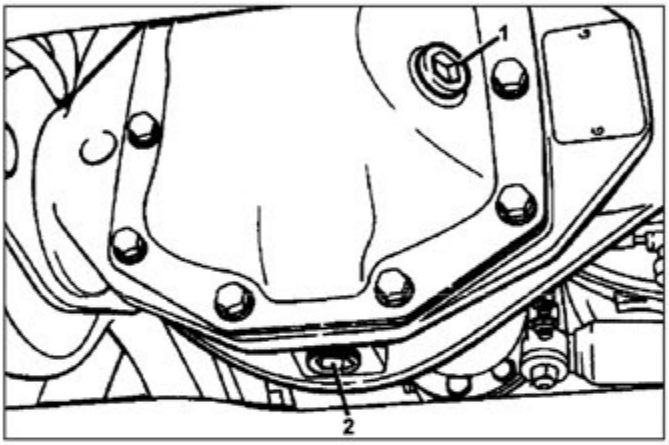
Рекомендуемая вязкость масла по SAE 90,85W-90

Объем заправки:

Модель 460, 461 ..... 1,1 л

Модель 463 ..... 1,4 л

Момент затяжки пробок сливного и заливного отверстий ..... 80 - 100 Н·м



1 - пробка заливного отверстия, 2 - пробка сливного отверстия.

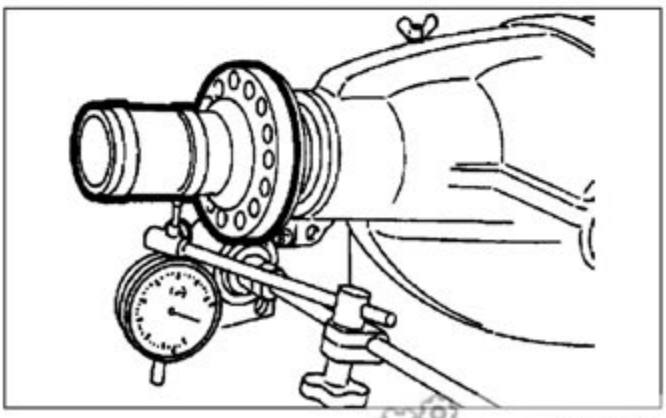
Проверка биения фланца редуктора переднего моста

1. Отсоедините карданный вал от редуктора переднего моста.

Примечание: перед отсоединением нанесите установочные метки на фланец редуктора переднего моста и фланец карданного вала.

2. Установите спецприспособление для проверки фланца.
3. Используя стрелочный индикатор, измерьте биение фланца, как показано на рисунке.

Максимальное биение ..... 0,07 мм



CarInfo .com.ua

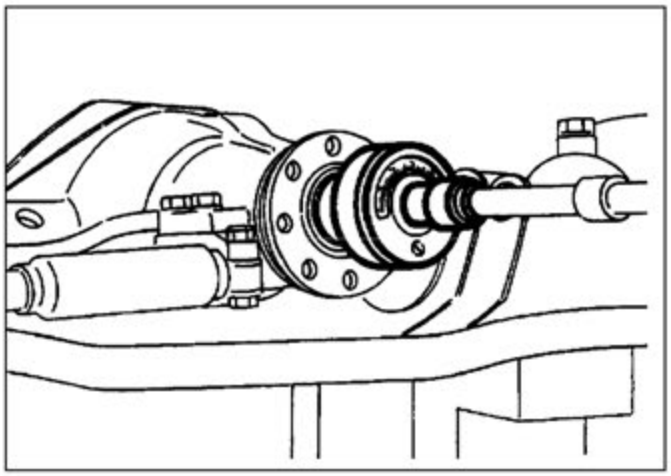
4. Если биение больше допустимого, произведите процедуру описанную ниже.

а) Измерьте момент прокрутки главной передачи.

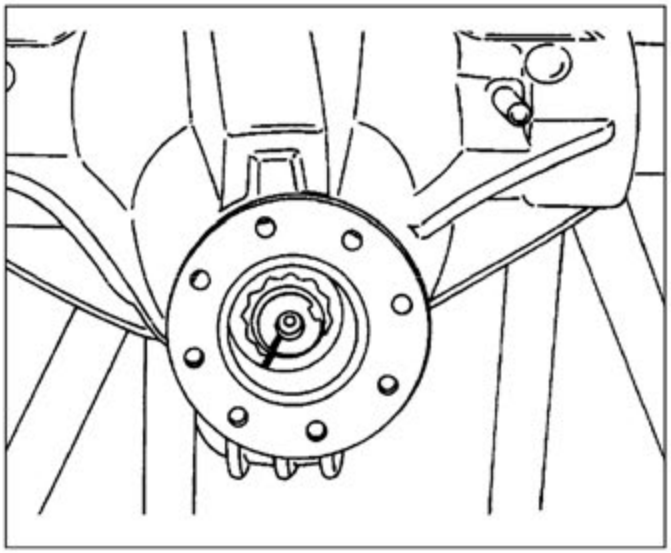
Перед проведением проверки:

- вывесите передние колеса,

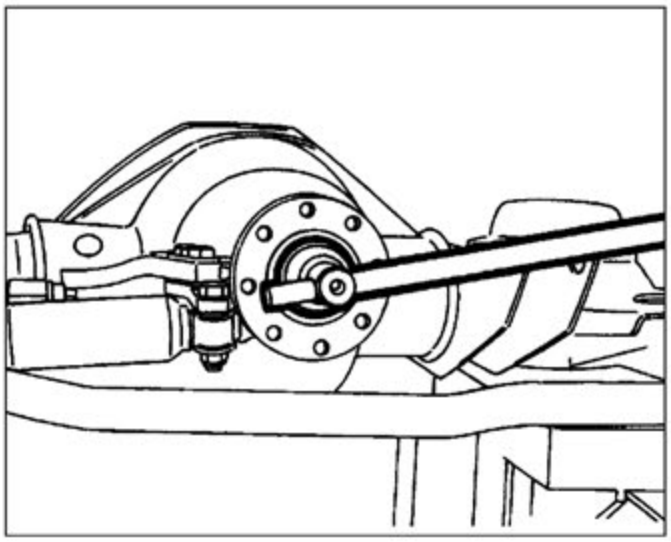
- убедитесь, что педаль тормоза не нажата.



б) Нанесите установочные метки на фланец и входной вал редуктора.

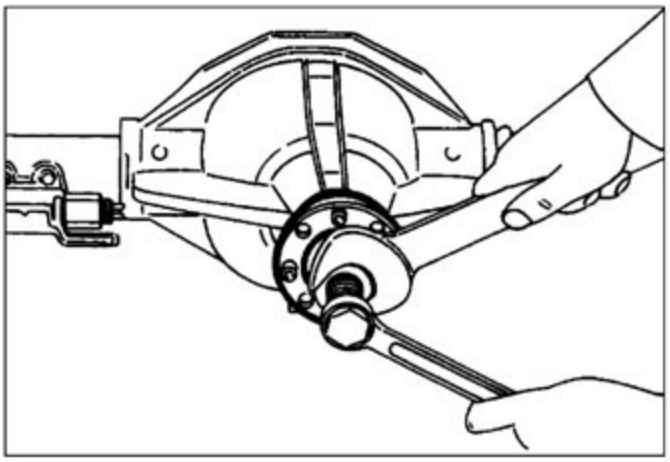


в) Расконтрите и отверните гайку крепления фланца.



г) Используя съемник, снимите фланец.

Примечание: не допускается снятие фланца ударным способом.



д) Убедитесь в отсутствии чрезмерного износа и повреждений фланца.

е) Установите фланец, совместив метки на фланце и входном вале, сделанные при снятии.

ж) Установите новую гайку фланца и заверните ее от руки.

з) Измерьте момент прокрутки главной передачи.

Перед проведением проверки:

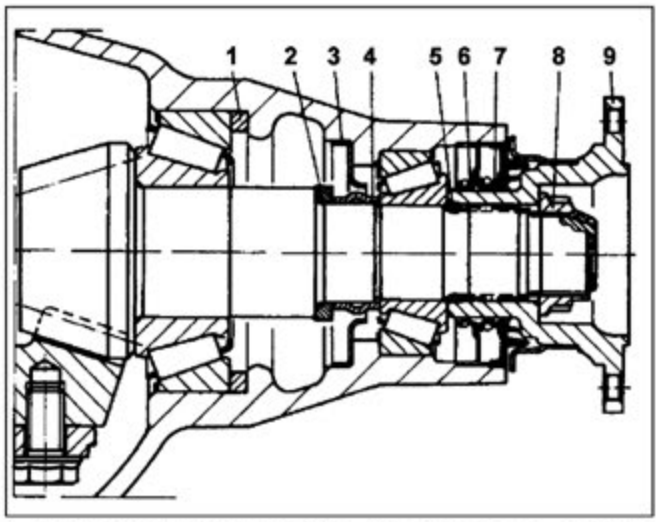
- вывесите передние колеса,

- убедитесь, что педаль тормоза не нажата.

и) Дозатягивайте гайку на 5 - 10° до тех пор, пока момент прокрутки главной передачи не достигнет значения, измеренного в п. "а" плюс 0,5 Н·м.

Примечание: если вы значительно превысили допустимое значение момента прокрутки, не регулируйте его отворачиванием гайки, так как распорная втулка уже деформирована и подлежит замене.

Момент прокрутки главной передачи при установке новой распорной втулки должен составлять 2,5 - 3 Н·м



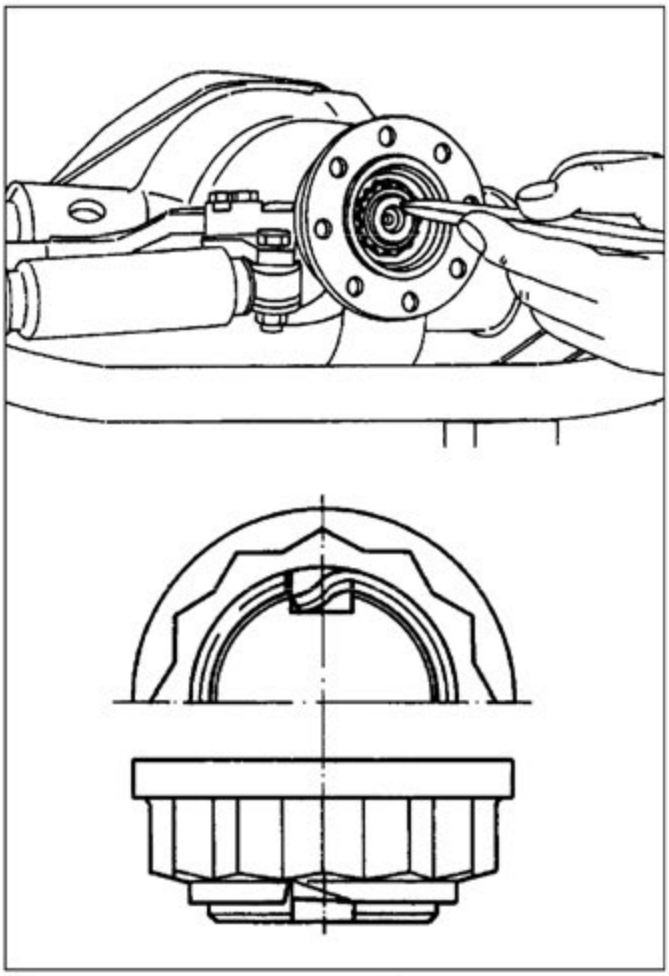
1 - регулировочная шайба, 2 - кольцо, 3 - маслоотражатель (модель 463), 4 - распорная втулка подшипника, 5 - кольцевое уплотнение, 6, 7 - сальник, 8 - гайка фланца, 9 - фланец редуктора.

к) Повторно измерьте биение фланца.

Максимальное биение ..... 0,07 мм

Если биение больше нормы, попробуйте переставить фланец на угол 90° от первоначального положения. Перестановку можно проводить не более трех раз. В противном случае замените фланец.

л) Законтрите гайку крепления фланца, как показано на рисунке.



Замена сальника ведущей шестерни главной передачи

1. Измерьте момент прокрутки главной передачи.

Перед проведением проверки:

- вывесите передние колеса,

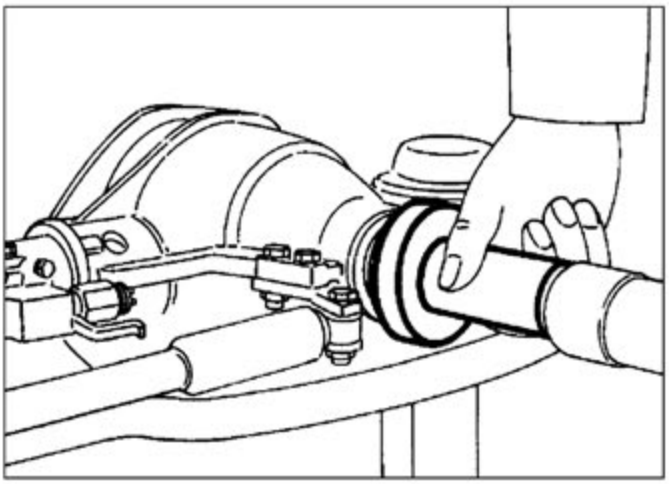
- убедитесь, что педаль тормоза не нажата.

2. Нанесите установочные метки на фланец и входной вал редуктора.
3. Расконтрите и отверните гайку крепления фланца.
4. Используя съемник, снимите фланец.

Примечание: не допускается снятие фланца ударным способом.

5. Убедитесь в отсутствии чрезмерного износа и повреждений фланца.
6. Извлеките сальники ведущей шестерни из картера редуктора.
7. Набейте пространство между сальниками консистентной смазкой. На внешнюю поверхность сальников нанесите герметик. С помощью оправки установите сальники. Проверьте правильность установки пружин сальников.

Внимание: если сальник выполнен с покрытой резиной внешней частью, наносить герметик не нужно.



8. Установите фланец, совместив метки на фланце и входном вале, сделанные при снятии.
9. Установите новую гайку фланца и заверните ее от руки.
10. Измерьте момент прокрутки главной передачи.

Перед проведением проверки:

- вывесите передние колеса,

- убедитесь, что педаль тормоза не нажата.

Дозатягивайте гайку на 5 - 10° до тех пор, пока момент прокрутки главной передачи не достигнет значения, измеренного в п. "1" плюс 0,5 Н·м.

Примечание: если вы значительно превысили допустимое значение момента прокрутки, не регулируйте его отворачиванием гайки, так как распорная втулка уже деформирована и подлежит замене.

Момент прокрутки главной передачи при установке новой распорной втулки должен составлять 2,5 - 3 Н·м

11. Измерьте биение фланца.

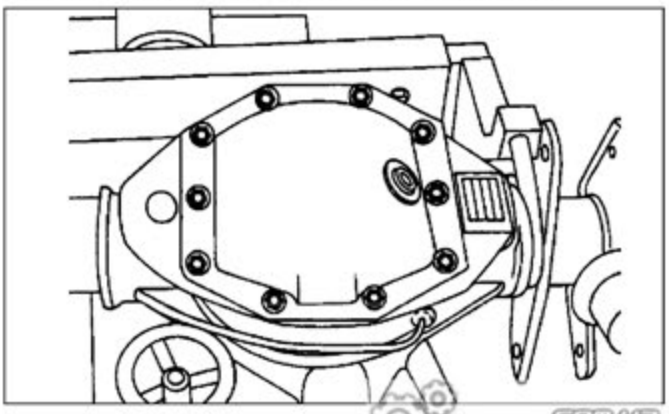
Максимальное биение ..... 0,07 мм

Если биение больше нормы, попробуйте переставить фланец на угол 90° от первоначального положения. Перестановку можно проводить не более трех раз. В противном случае замените фланец.

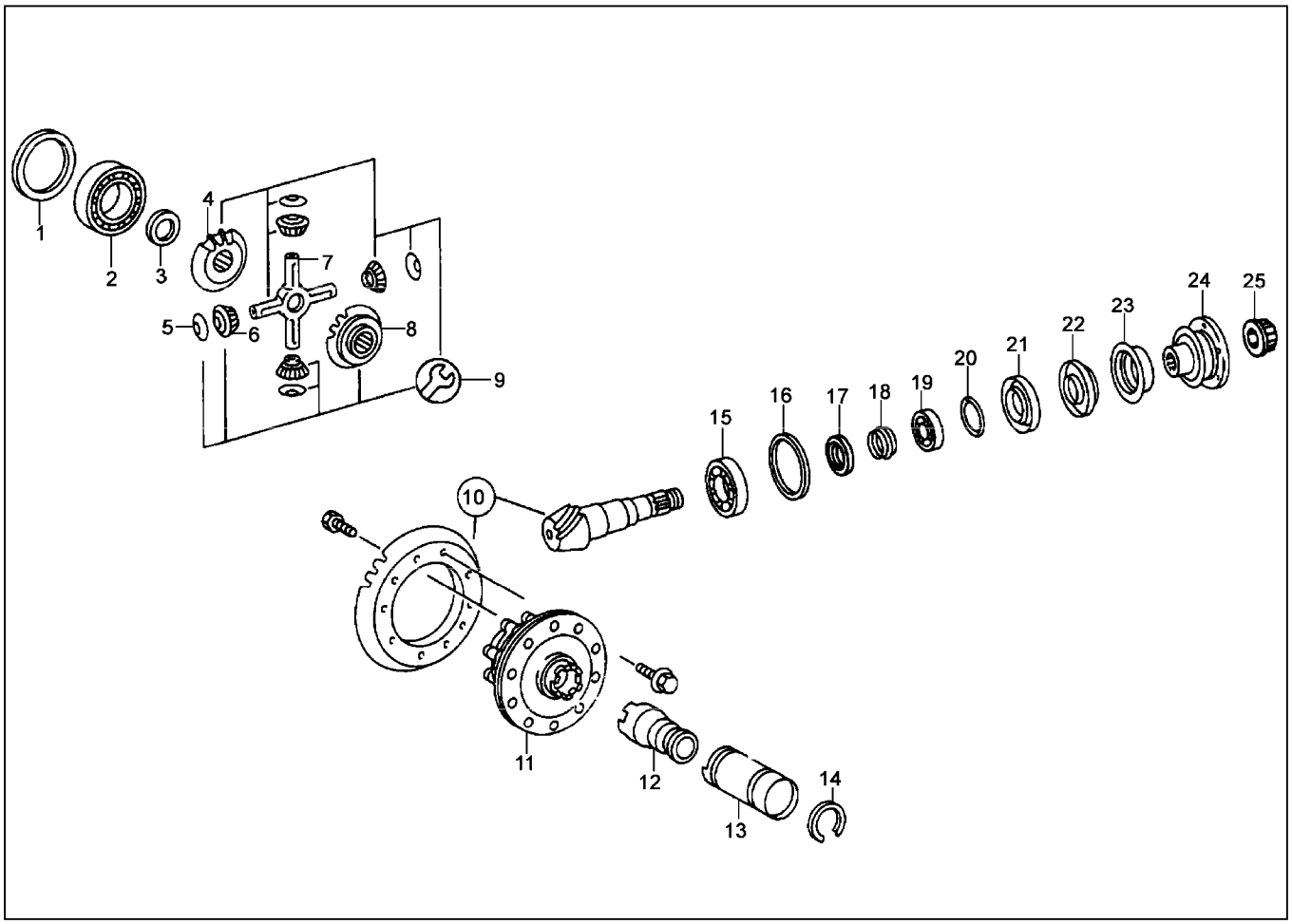
12. Законтрите гайку крепления фланца.

Снятие дифференциала

1. Отверните болты крепления крышки картера редуктора переднего моста и снимите крышку.

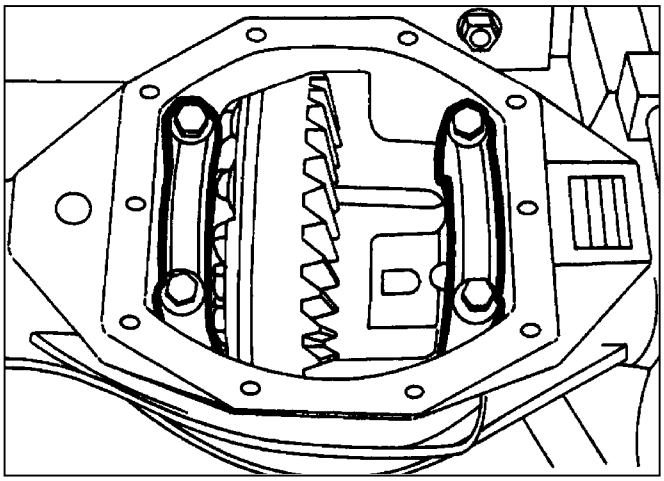


CarInfo .com.ua

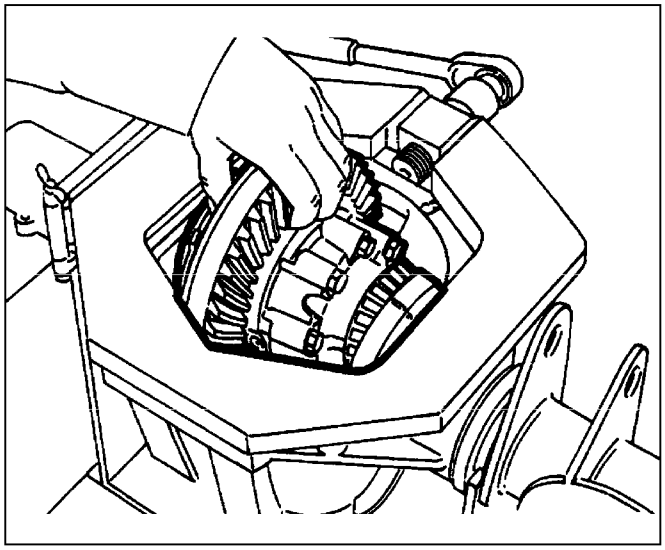


Дифференциал. 1 - регулировочная шайба, 2 - подшипник, 3 - упорная шайба, 4 - шестерня приводного вала, 5 - упорная шайба, 6 - сателлит, 7 - ось сателлитов, 8 - шестерня приводного вала, 9 - ремкомплект дифференциала, 10 - главная передача, 11 - чашка дифференциала, 12 - муфта блокировки дифференциала, 13 - трубка муфты, 14 - скользящее кольцо, 15 - подшипник, 16 - регулировочная шайба, 17 - кольцо, 18 - распорная втулка, 19 - подшипник, 20 - кольцевое уплотнение, 21 - внутренний сальник, 22 - внешний сальник, 23 - пыльник, 24 - фланец редуктора, 25 - гайка фланца.

2. Снимите поворотные кулаки с приводными валами (см. соответствующий раздел).
3. Отверните болты крепления крышек подшипников дифференциала, снимите крышки. Пометьте места установки крышек, обратите внимание на наличие регулировочных колец.



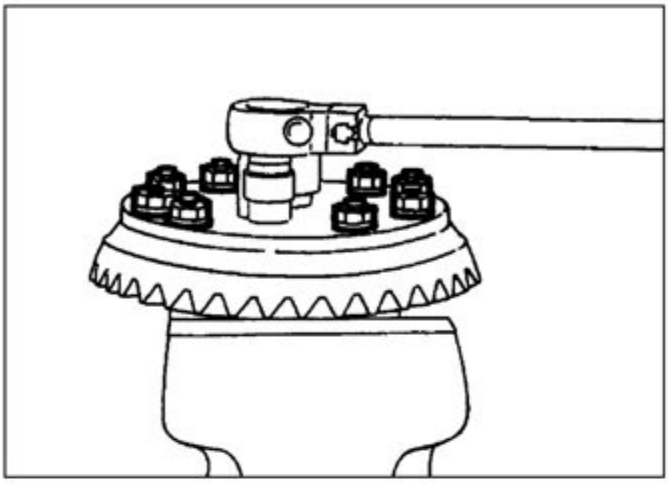
4. Используя специнструмент, снимите дифференциал.



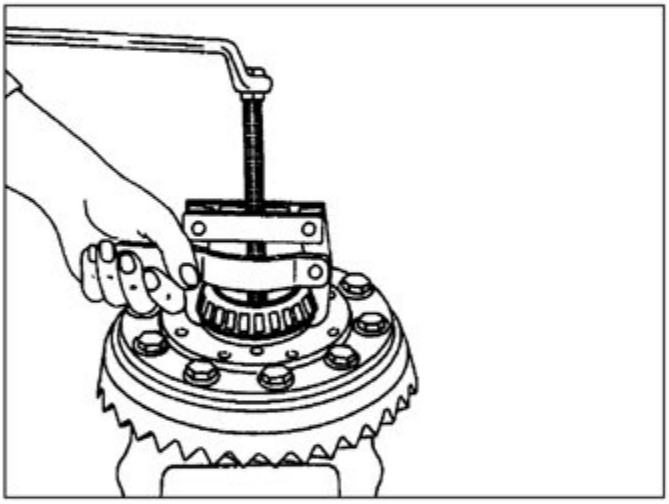
5. Промойте все детали, замените дефектные.

Разборка дифференциала

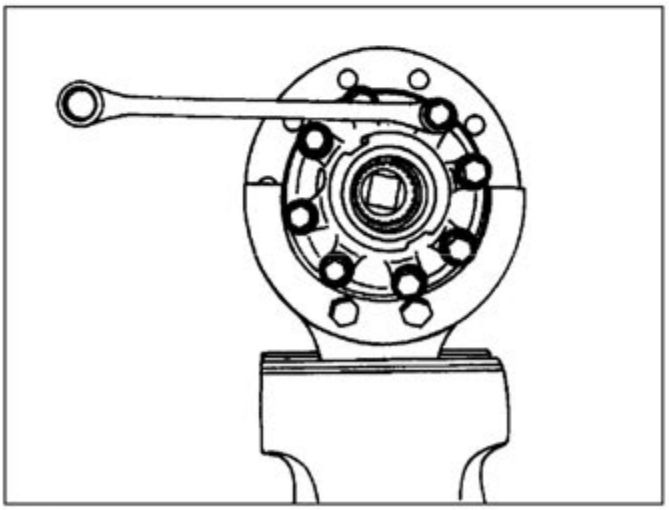
1. Зажмите чашку дифференциала в тисках. Отверните гайки крепления ведомой шестерни главной передачи.



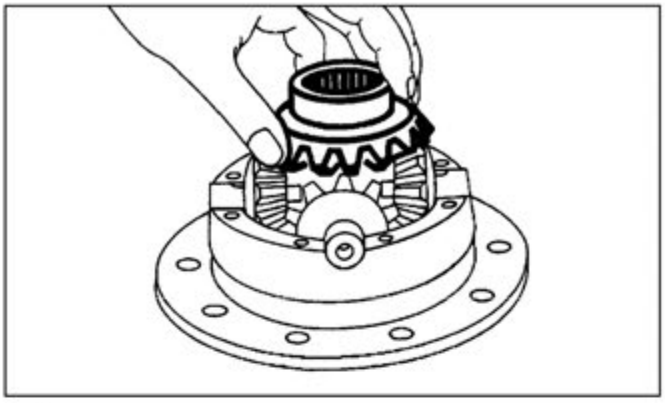
2. Снимите обе обоймы подшипников дифференциала.



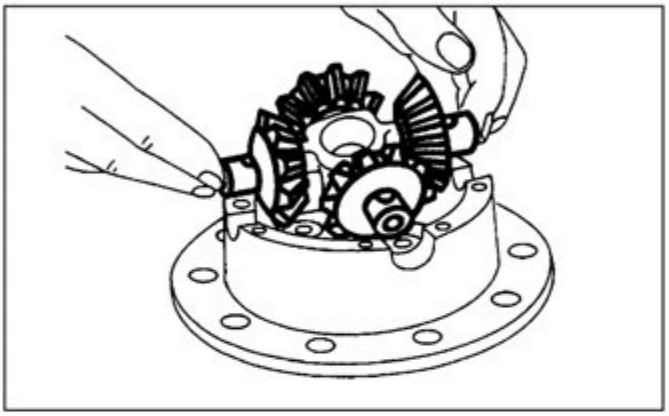
3. Нанесите метки относительного положения чашек дифференциала. Отверните болты крепления чашек, снимите верхнюю чашку. Пометьте положение всех деталей.



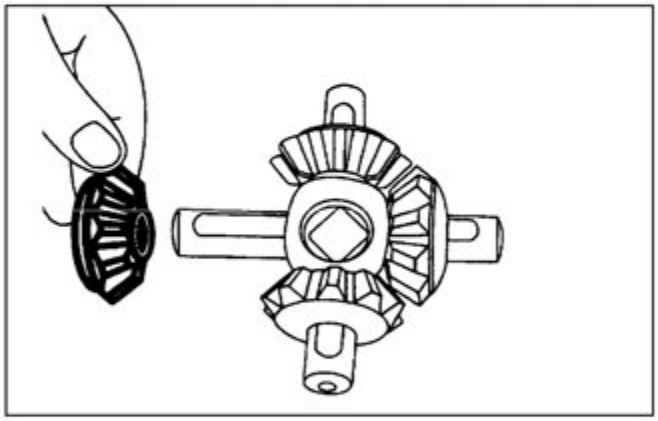
4. Снимите шестерню приводного вала и упорную шайбу.



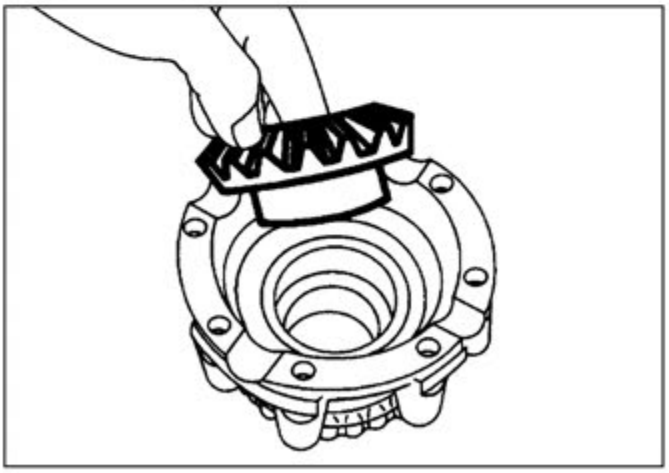
5. Снимите ось сателлитов вместе с сателлитами.



6. Снимите сателлиты и упорные шайбы.



7. Снимите вторую шестерню приводного вала и упорное кольцо.



8. Промойте все детали, замените дефектные.

CarInfo.com.ua

Сборка дифференциала

1. Установите шестерню приводного вала и упорное кольцо.

Примечание: канавка на упорном кольце должна быть направлена к шестерне.

2. Установите на ось сателлиты и упорные шайбы.
3. Установите ось сателлитов в сборе.
4. Установите вторую шестерню приводного вала и упорное кольцо.
5. Установите вторую чашку дифференциала и затяните болты крепления.

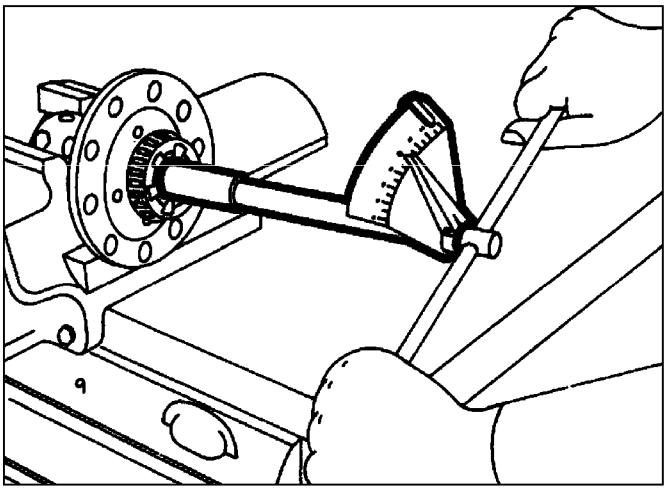
Момент затяжки..... 40 - 45 Н·м

Примечание: при установке идентификационные номера чашек должны располагаться друг над другом.

6. Измерьте момент прокрутки обеих шестерен приводных валов.

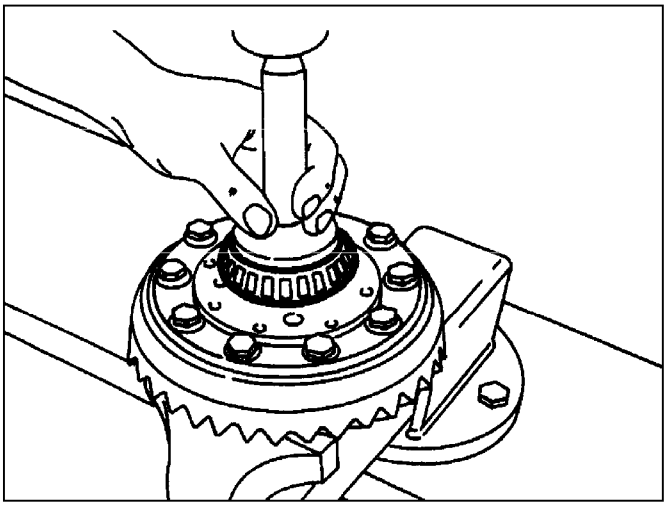
Номинальный момент ..... 20 - 40 Н·м

Примечание: регулировка момента прокрутки проводится заменой упорных шайб шестерен приводных валов.



7. Нагрейте обойму подшипника примерно до 80 °С и установите обойму на дифференциал.

Примечание: зазора между обоймой подшипника и чашкой быть не должно.



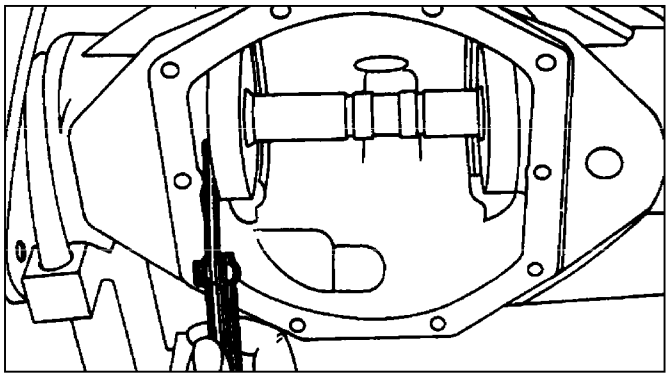
8. Установите ведомую шестерню главной передачи и затяните гайки крепления.

Момент затяжки..... 170 - 190 Н·м

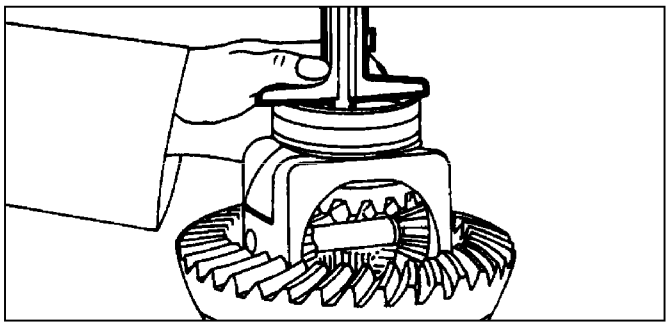
Установка дифференциала

Примечание: если имела место замена деталей дифференциала, то нужно заново подобрать регулировочные кольца.

1. Установите в картер главной передачи специальное приспособление №601 589 00 21 00. Измерьте зазор между щекой приспособления и постелью подшипника дифференциала. Сложите величину зазора с величиной 163,8 мм (длина приспособления), запомните результат.

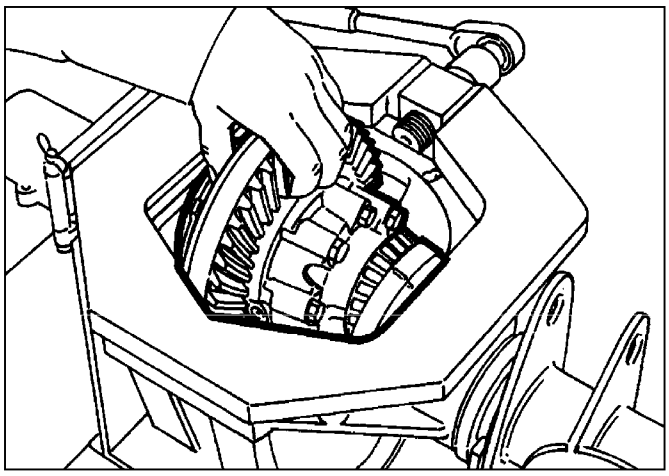


2. Измерьте длину дифференциала. Подберите регулировочные кольца так, чтобы общая длина узла была больше величины, определенной в п. 1, на 0,16 мм. Регулировочные кольца выпускаются толщиной от 4,9 до 6,08 мм с шагом 0,02 мм.

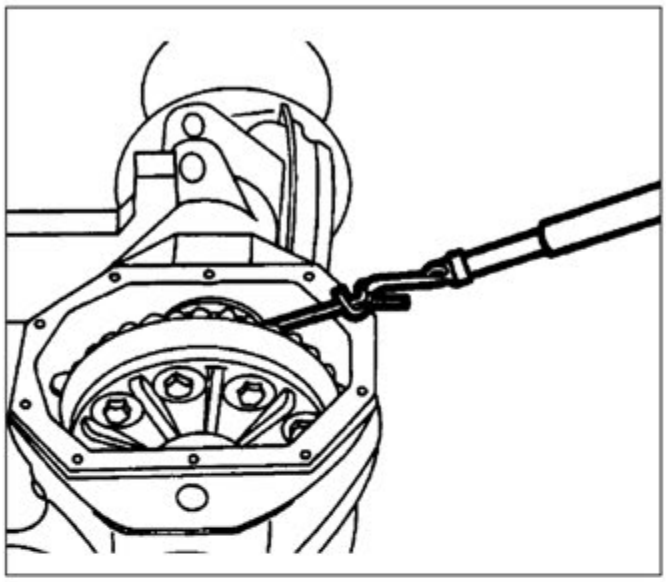


3. Используя специнструмент, установите дифференциал и подобранные регулировочные кольца. Более тонкое кольцо устанавливайте со стороны ведомой шестерни главной передачи для обеспечения правильного зазора в зацеплении.

Примечание: при установке поверните дифференциал несколько раз и, ударяя пластиковым молотком по дифференциалу, осадите подшипники.

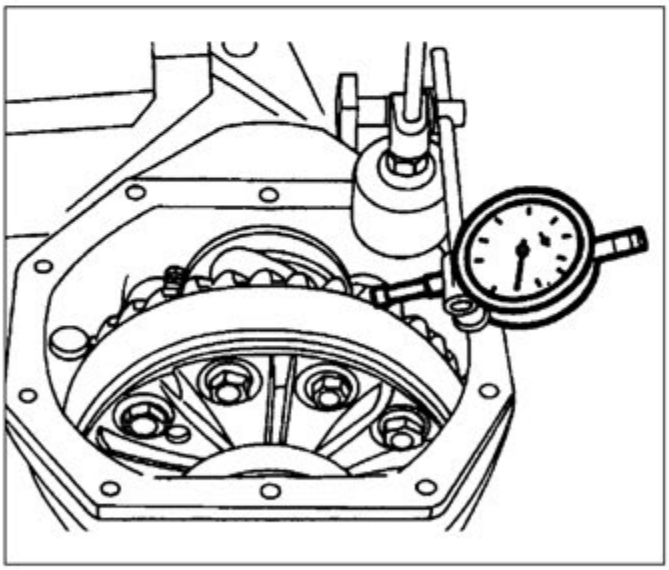


4. Несколько раз проверните дифференциал. Обмотайте вокруг чашки дифференциала корд и с помощью динамометра измерьте усилие проворачивания. Номинальное усилие должно быть равно 4 кг. Регулировка производится заменой колец.



5. Проверьте зазор в зацеплении шестерен главной передачи.

Примечание: изменение зазора осуществляется регулировочными кольцами. Обратите внимание, что если с одной стороны дифференциала установлено регулировочное кольцо определенной толщины, то с другой стороны должно быть установлено регулировочное кольцо той же толщины, чтобы не изменился преднатяг подшипника дифференциала.

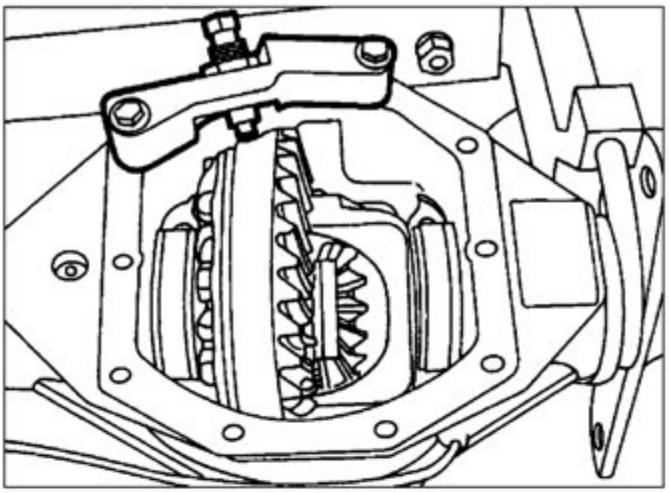


6. Установите крышки подшипников и затяните болты крепления.

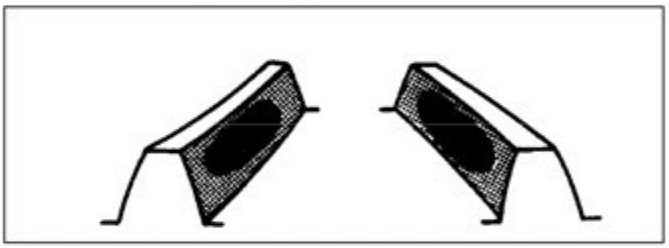
Момент затяжки..... 65 - 75 Н·м

7. Проверка пятна контакта в зацеплении.

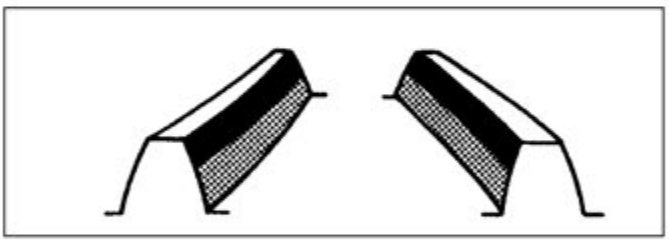
а) Нанесите на два диаметрально противоположных зуба ведомой шестерни краску. Закрепите на картере главной передачи специальное приспособление, показанное на рисунке и нагрузите шестерни. Прокрутите ведущую шестерню.



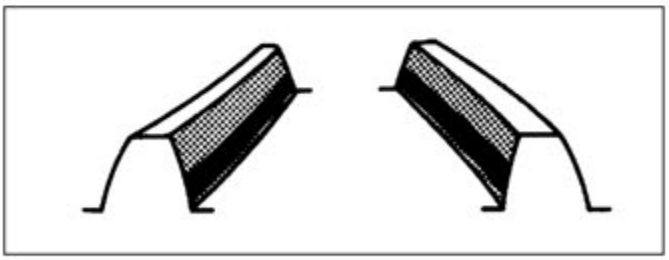
б) В идеале пятно контакта должно расположиться посередине зуба.



в) Если пятно контакта расположено на вершине зуба, нужно придвинуть ведущую шестерню и одновременно отодвинуть ведомую, чтобы сохранить зазор в зацеплении.



г) Если пятно контакта расположено на корне зуба, нужно отодвинуть ведущую шестерню и одновременно придвинуть ведомую.



Примечание: технология изготовления деталей дифференциала как правило обеспечивает достаточное качество пятна контакта без проведения регулировок.

8. Установите поворотные кулаки (см. соответствующий раздел).

9. Установите крышку картера редуктора переднего моста и затяните болты крепления.

Момент затяжки .....60 - 70 Н·м

Внимание: не наносите на прокладку крышки герметик.

CarInfo.com.ua

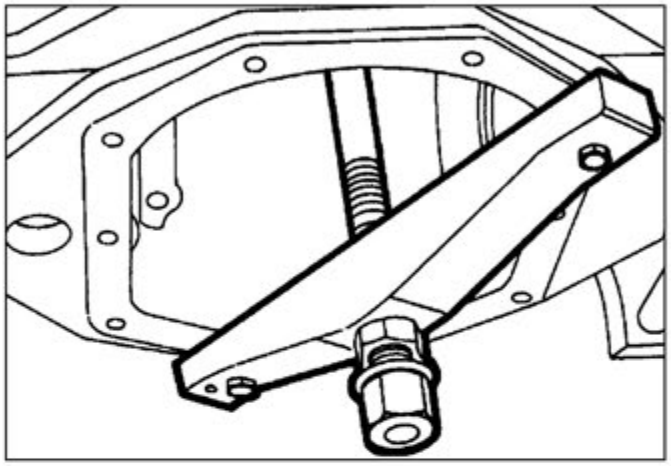
Ведущая шестерня главной передачи

Снятие

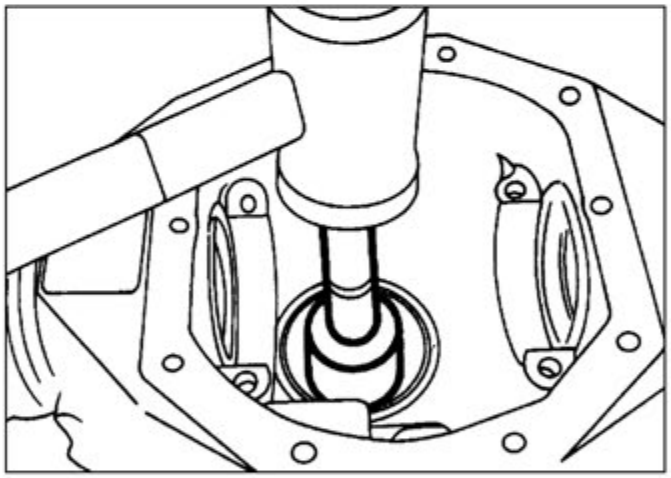
1. Снимите дифференциал (см. соответствующий раздел).
2. Нанесите установочные метки на фланец и входной вал редуктора.
3. Расконтрите и отверните гайку крепления фланца.
4. Используя съемник, снимите фланец.

Примечание: не допускается снятие фланца ударным способом.

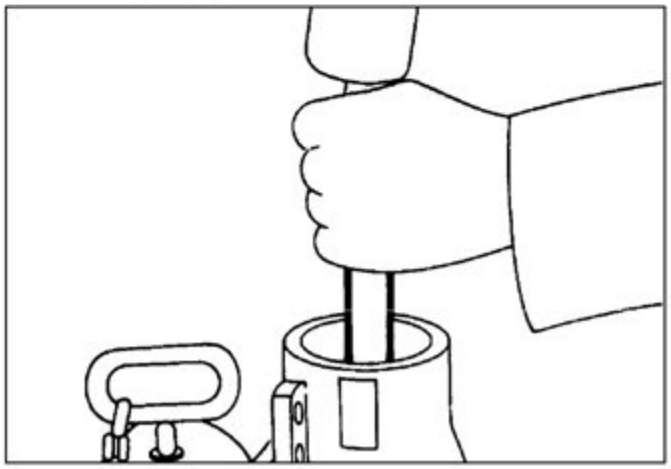
5. Используя съемник, снимите ведущую шестерню.



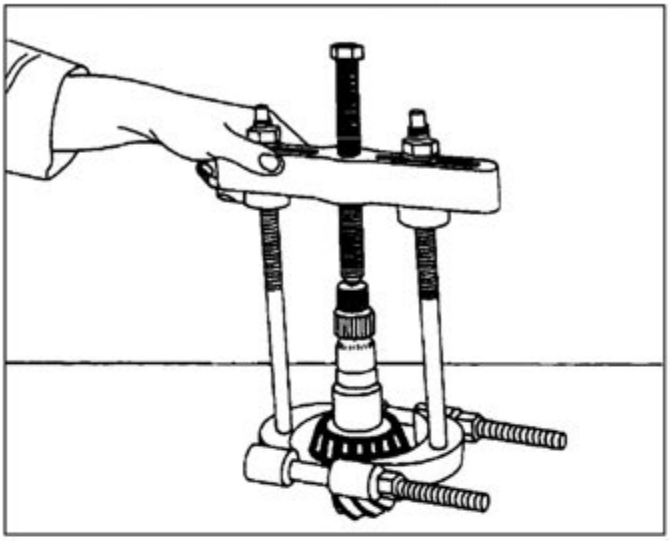
6. Используя оправку, выбейте обойму подшипника и сальники вала шестерни.



7. Выбейте наружное кольцо второго подшипника, извлеките регулировочные шайбы.



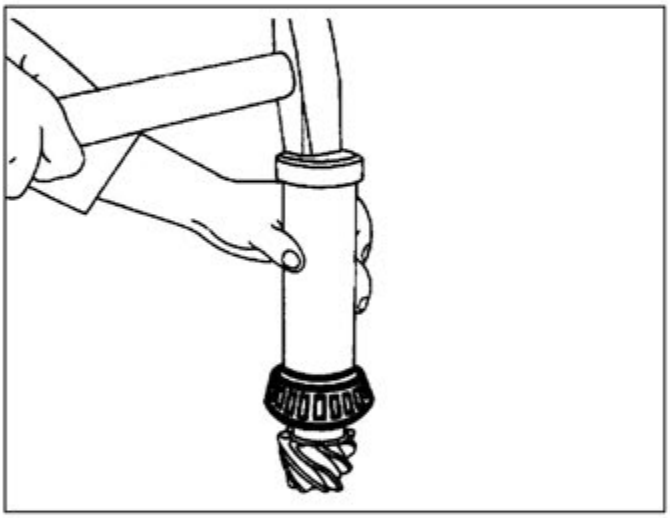
8. Снимите с вала шестерни обойму подшипника.



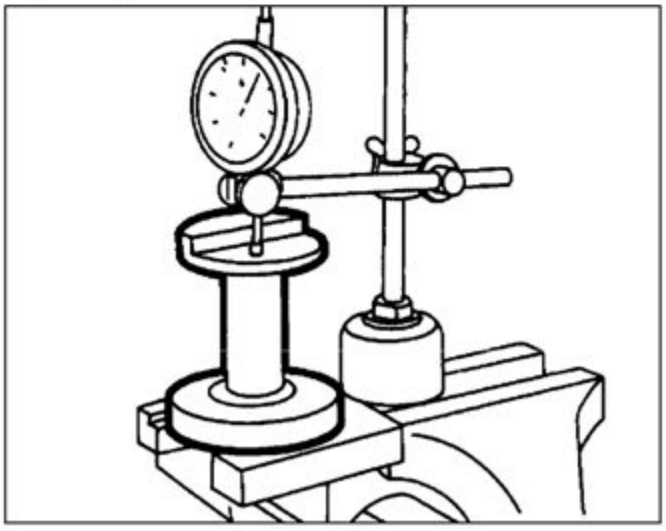
9. Промойте все детали, замените дефектные.

Установка

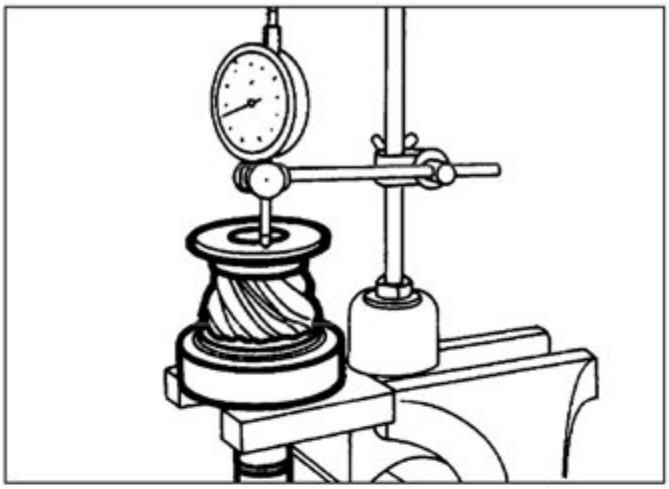
1. Используя оправку, установите обойму подшипника на вал шестерни.



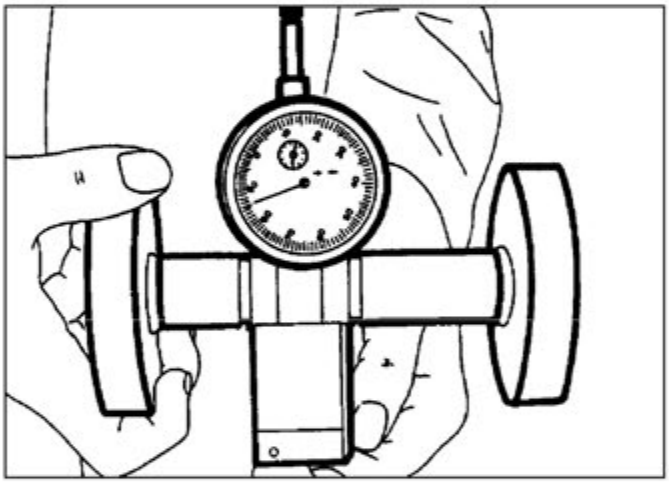
2. Зажмите в тисках измерительную планку. Установите на планку калибр. Установите на калибр индикатор, создайте преднатяг в 8 мм и установите индикатор на ноль.



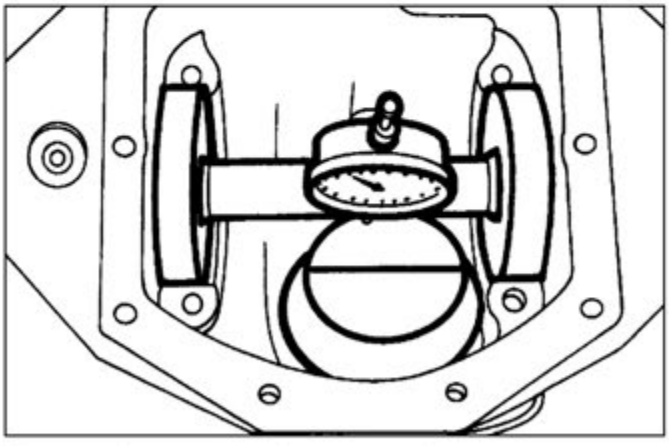
3. Снимите калибр и на его место установите ведущую шестерню с подшипником. Измерьте отклонение высоты шестерни от высоты калибра.



4. Установите длину второго калибра на величину 66 мм. На индикаторе калибра создайте преднатяг в 2 мм и установите индикатор на ноль.

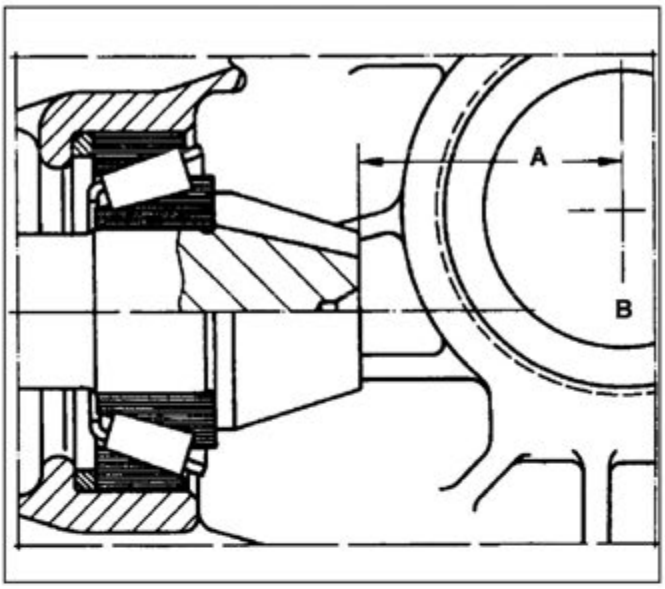


5. Установите калибр в картер главной передачи и определите отклонение размера главной передачи от номинала.



Если действительный размер больше номинала, вычтите из результата п. 3 величину отклонения. Если действительный размер меньше номинала, добавьте величину отклонения к результату п. 3.

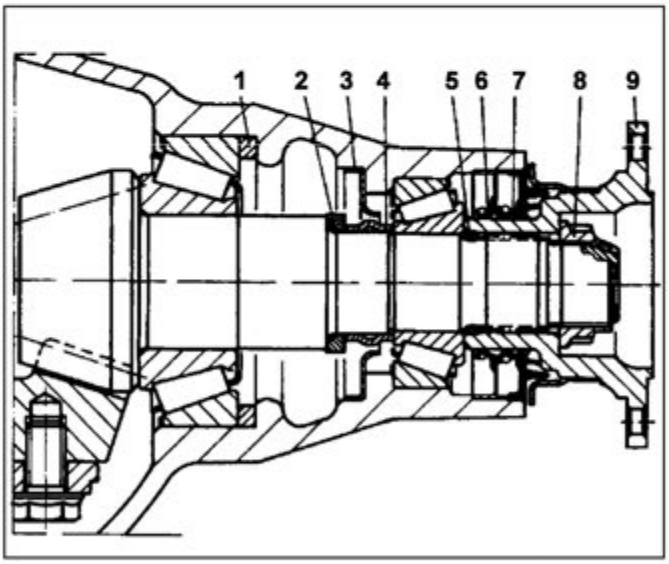
6. Вычислите установочный размер "A" ведущей шестерни относительно центра ведомой шестерни "B".



Если размер меньше 66 мм, добавьте к нему результат п. 3, если размер больше 66 мм - вычтите результат п. 3. Определенная величина соответствует толщине регулировочной шайбы. Шайбы выпускаются толщиной от 5,0 до 5,8 мм с шагом 0,02 мм.

Пример:

Разница высоты калибра и шестерни равна 5,3 мм. Производственное отклонение на 0,12 мм больше. Измеренный установочный размер равен 65,84 мм. Таким образом, толщина регулировочной шайбы равна 5,3 + 0,12 + (66 - 65,84) = 5,58 мм.

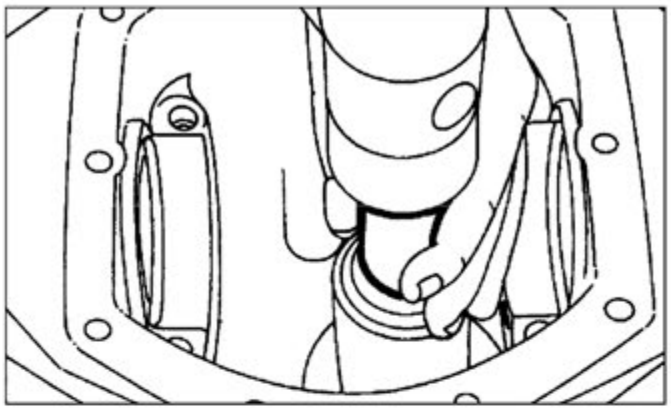


1 - регулировочная шайба, 2 - кольцо, 3 - маслоотражатель (модель 463), 4 - распорная втулка подшипника, 5 - кольцевое уплотнение, 6, 7 - сальник, 8 - гайка фланца, 9 - фланец редуктора.

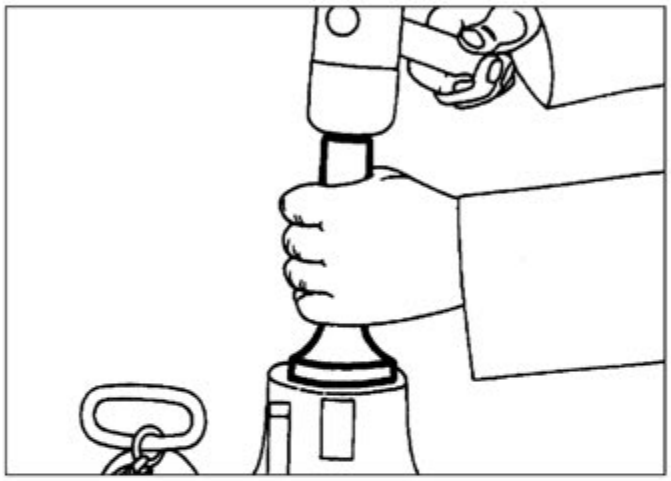
7. Установите выбранную регулировочную шайбу в картер.

CarInfo.com.ua

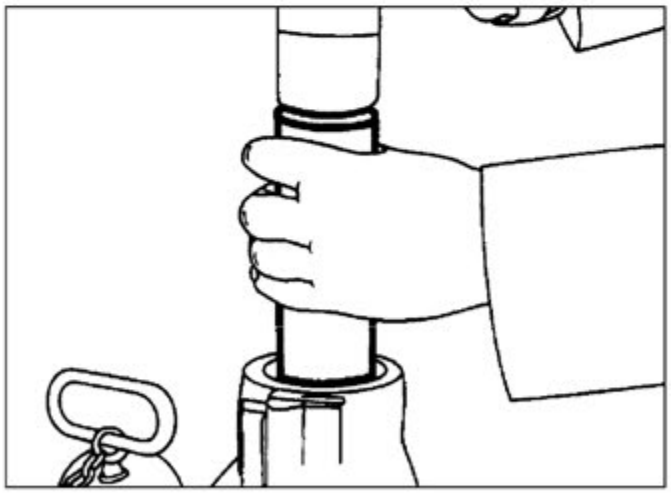
8. Установите наружное кольцо внутреннего подшипника.



9. Установите наружное кольцо внешнего подшипника.



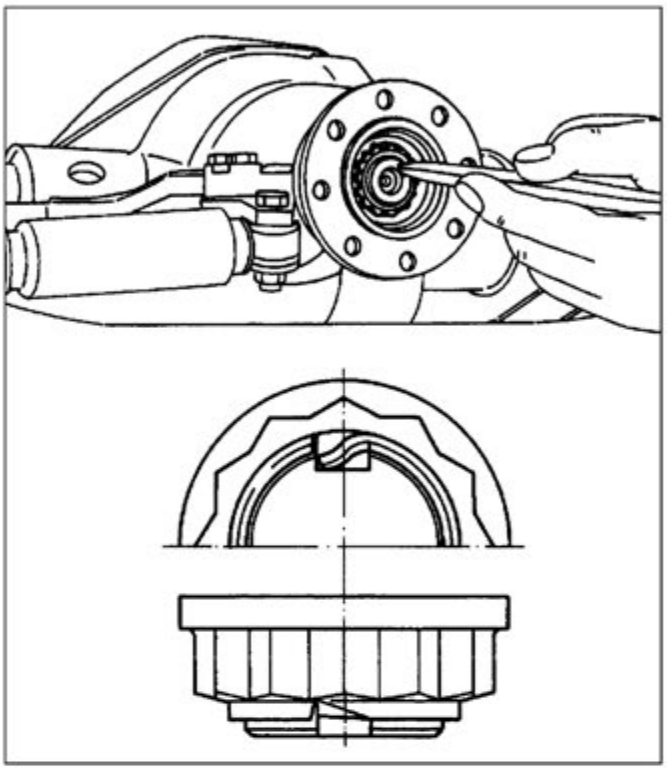
10. С помощью съемника установите ведущую шестерню.
11. Установите кольцо, новую распорную втулку, обойму подшипника и уплотнительное кольцо.



12. Установите сальники ведущей шестерни.
Набейте пространство между сальниками консистентной смазкой. На внешнюю поверхность сальников нанесите герметик. С помощью оправки установите сальники. Проверьте правильность установки пружин сальников.

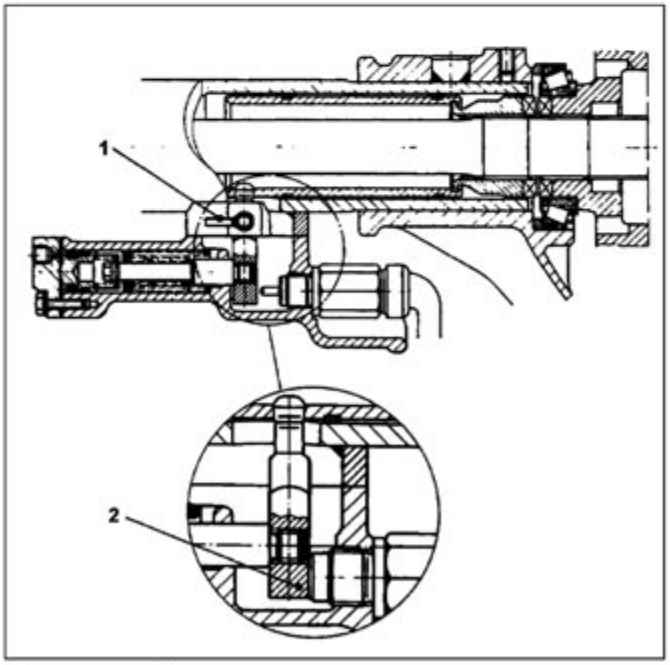
Внимание: если сальник выполнен с покрытой резиной внешней частью, наносить герметик не нужно.

13. Установите фланец, совместив метки на фланце и входном вале, сделанные при снятии.
14. Измерьте и при необходимости отрегулируйте биение фланца и момент прокрутки главной передачи (см. подраздел "Проверка биения фланца редуктора переднего моста").
15. Законтрите гайку крепления фланца, как показано на рисунке.

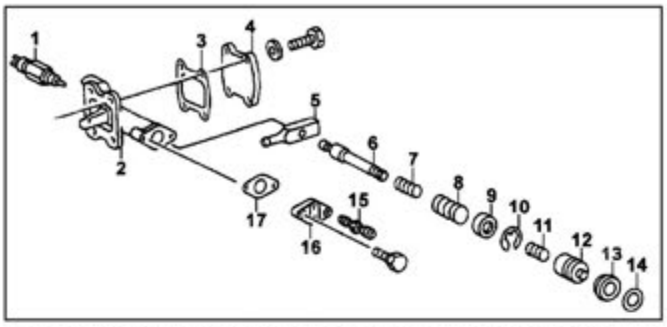


16. Проверьте биение фланца.

Цилиндр блокировки переднего межколесного дифференциала



Механизм блокировки переднего межколесного дифференциала. 1 - вентиляционное отверстие, 2 - рычаг механизма блокировки.

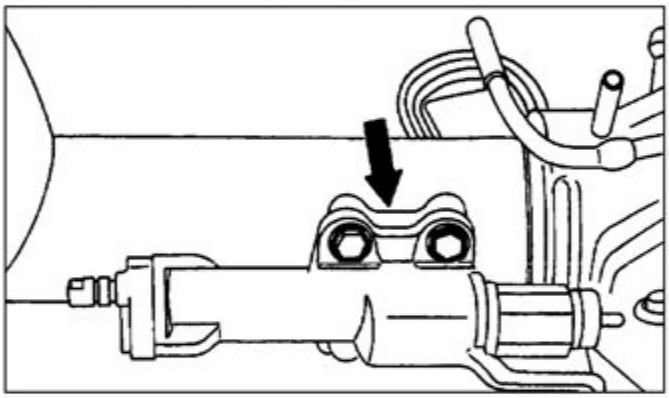


Цилиндр блокировки переднего межколесного дифференциала. 1 - датчик включения блокировки, 2 - корпус цилиндра, 3 - прокладка, 4 - проставка, 5 - рычаг механизма блокировки, 6 - шток поршня, 7, 8 - пружина, 9 - втулка, 10 - стопорное кольцо, 11 - пружина, 12 - поршень, 13 - пыльник, 14 - кольцевое уплотнение, 15 - штуцер, 16 - крышка корпуса, 17 - прокладка.

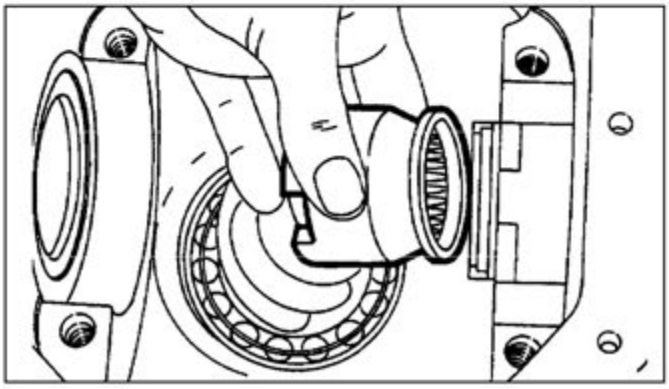
Снятие

1. Пометьте положение цилиндра включения блокировки на трубе моста.

Примечание: отметка требуется только в том случае, если цилиндр разбираться не будет.



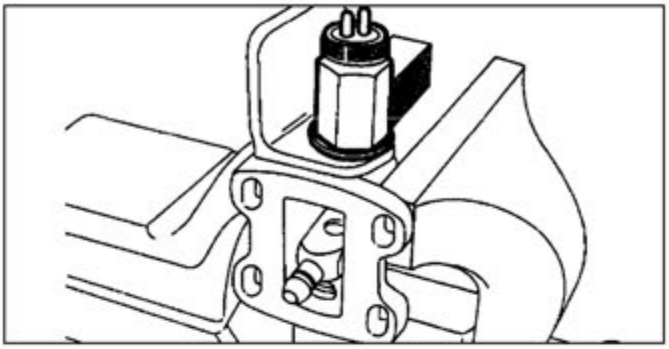
2. Отсоедините разъем датчика включения блокировки.
3. Отсоедините трубопровод от цилиндра.
4. Отверните болты крепления и снимите цилиндр включения блокировки.
5. Снимите поворотные кулаки и приводные валы (см. соответствующий раздел).
6. Снимите дифференциал (см. соответствующий раздел).
7. Извлеките муфту включения блокировки.



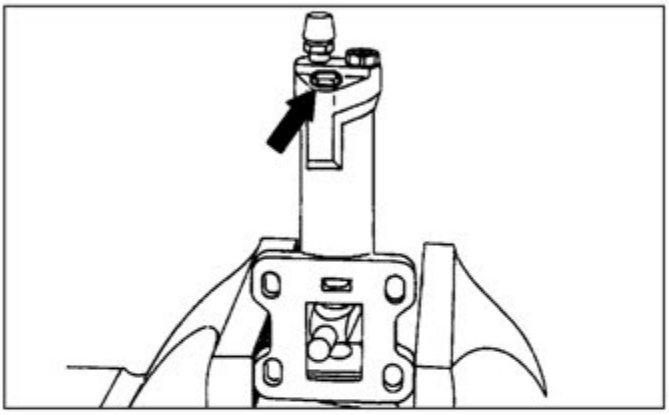
8. Снимите с трубки муфты полиамидные кольца.
9. Промойте все детали, замените дефектные.

Разборка

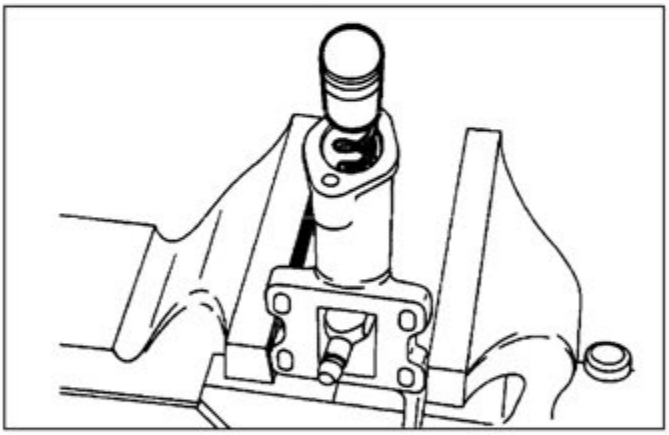
1. Закрепите цилиндр в тисках.
2. Выверните датчик включения блокировки.



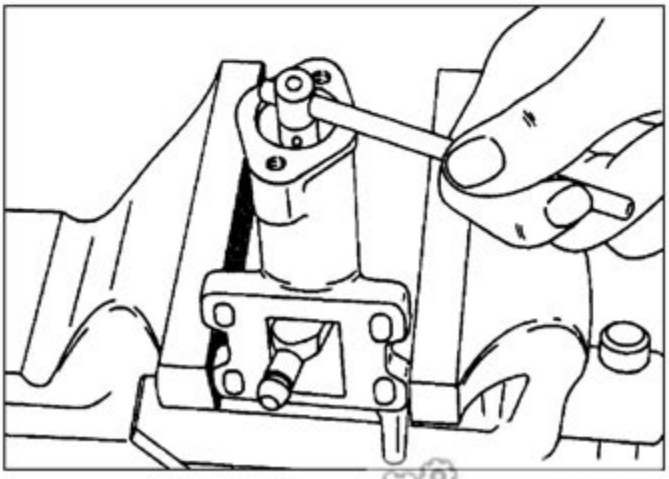
3. Снимите крышку цилиндра.



4. Извлеките пружину и управляющий поршень.

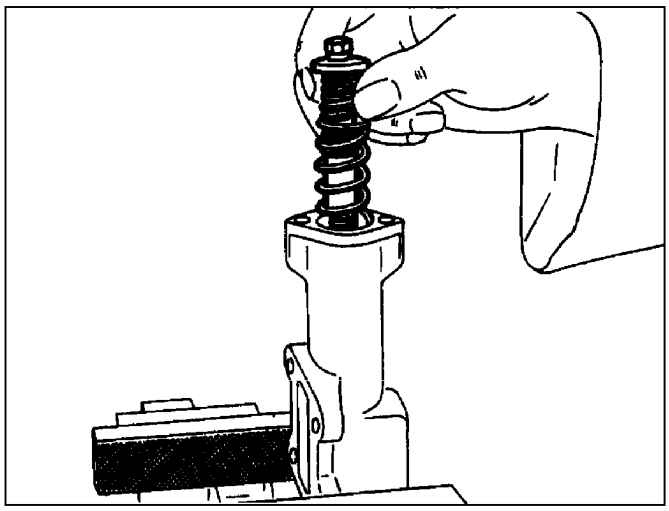


5. Выверните из рычага шток поршня.

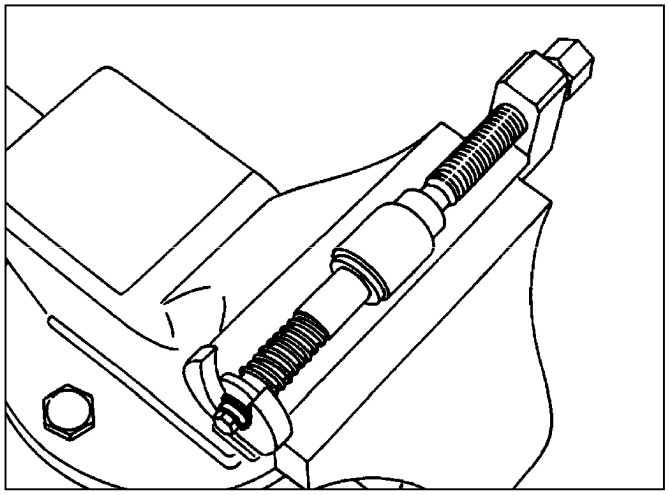


CarINFO .com.ua

6. Извлеките из корпуса цилиндра шток и пружины.



7. Снимите пружины со штока.



8. Промойте все детали, замените дефектные.

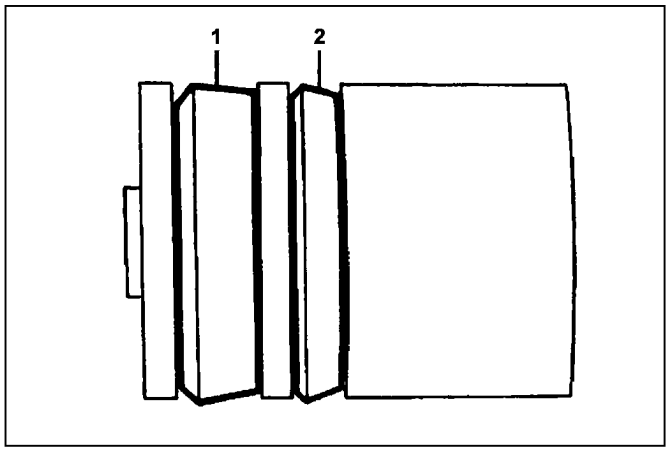
Сборка

Примечание: при сборке наносите на все поверхности трения силиконовую смазку.

1. Установите пружины на шток.
2. Нанесите на резьбу штока клей Loctite 242, заверните вал в рычаг цилиндра.

Момент затяжки..... 20 - 25 Н·м

3. Установите на цилиндр новые кольцевое уплотнение и пыльник.



1 - пыльник, 2 - кольцевое уплотнение.

4. Вставьте поршень и пружину в цилиндр.
5. Установите крышку и затяните болты крепления.

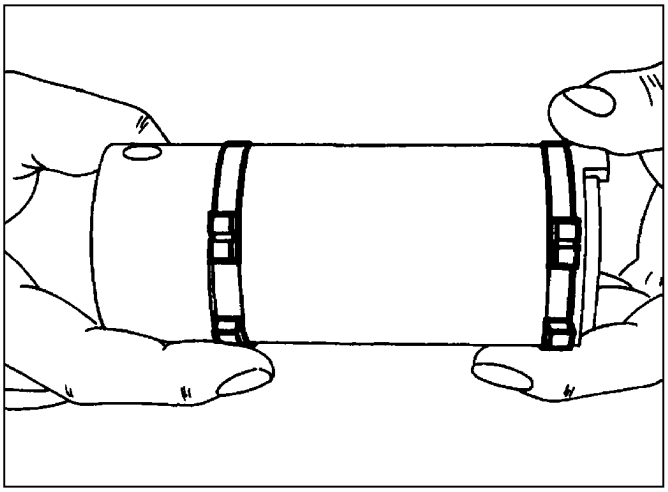
Момент затяжки .....16 - 20 Н·м

6. Установите датчик включения блокировки. Затяните датчик моментом 10 - 20 Н·м.

Внимание: окончательная затяжка выключателя моментом 95 - 105 Н·м проводится после установки цилиндра на место.

Установка

1. Установите полиамидные кольца и смажьте их консистентной смазкой.



2. Установите трубку муфты.
3. Установите муфту включения блокировки. Введите в зацепление муфту и трубку.
4. Установите дифференциал (см. соответствующий раздел).
5. Установите поворотные кулаки и приводные валы (см. соответствующий раздел).
6. Установите цилиндр включения блокировки совместив метки, сделанные при снятии. Затяните болты крепления.

Момент затяжки .....20 - 25 Н·м

Примечание: если цилиндр заменялся или подвергался переборке, нужно отрегулировать его установку.

7. Подсоедините трубопровод к цилиндру.
8. Подсоедините разъем датчика включения блокировки.
9. Прокачайте систему.

Регулировка положения цилиндра

1. Установите цилиндр включения блокировки на место. Затяните болты крепления так, чтобы цилиндр мог перемещаться.
2. Включите блокировку дифференциала.
3. Переместите цилиндр так, чтобы почувствовался упор в муфту блокировки. При этом пружина поршня не должна быть сжата.
4. Затяните болты крепления цилиндра.

Момент затяжки .....20 - 25 Н·м

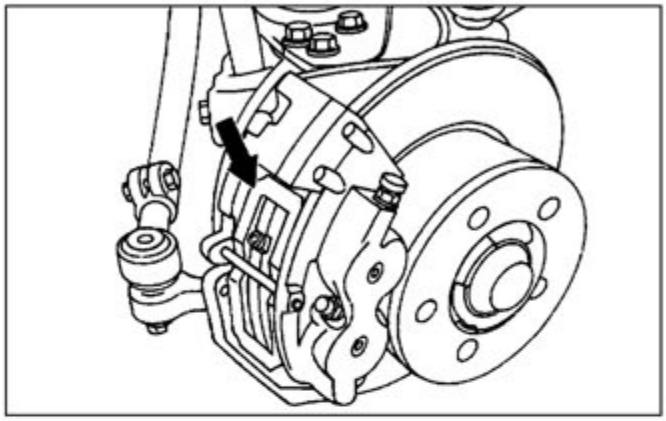
5. Окончательно затяните датчик включения блокировки.

Момент затяжки .....95 - 105 Н·м

Ступица передней оси

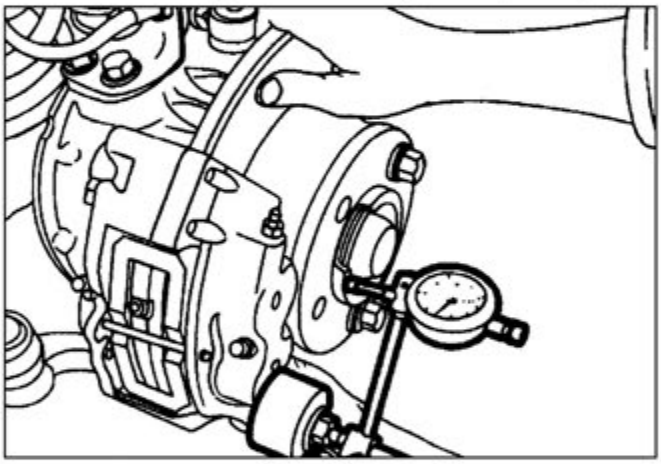
Проверка и регулировка зазора подшипника ступицы

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите передние колеса.
2. Снимите тормозные колодки (см. главу "Тормозная система").



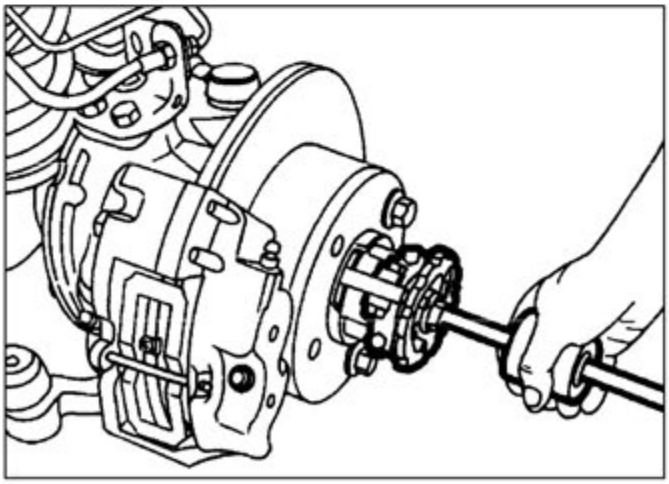
3. Используя стрелочный индикатор, измерьте зазор подшипника ступицы.

Максимально допустимый зазор..... 0,01 - 0,03 мм



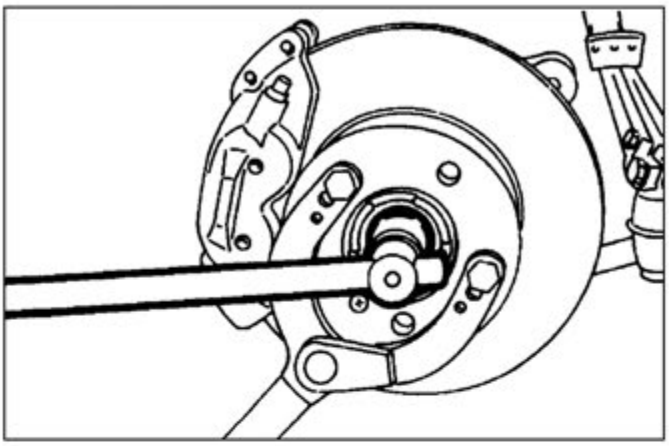
4. Если величина зазора больше максимально допустимой, произведите регулировку.

а) Используя съемник, снимите смазочный колпачок ступицы.



б) Отогните загнутые части фиксатора контргайки ступицы.

в) Используя специнструмент, отверните контргайку ступицы.



г) Снимите фиксатор контргайки ступицы.

д) Ослабьте гайку ступицы.

е) Вращая ступицу, обстучите ее пластиковым молотком.

ж) Затяните гайку ступицы моментом 200 Н·м.

з) Ослабьте гайку и затяните ее снова до момента, когда зазор подшипника составит 0 мм.

и) Ослабляйте гайку до тех пор, пока зазор подшипника не станет равен 0,1 мм.

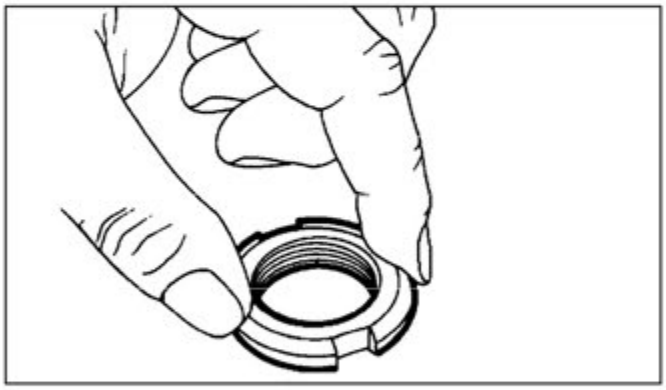
Примечание: для измерения зазора используйте стрелочный индикатор.

к) Установите новый фиксатор контргайки ступицы.

л) Смажьте консистентной смазкой и затяните контргайку ступицы.

Момент затяжки ..... 170 - 190 Н·м

Примечание: выемки контргайки должны совпасть с лепестками фиксатора.



м) Используя стрелочный индикатор, измерьте зазор подшипника ступицы.

н) Зафиксируйте контргайку ступицы.

о) Набейте смазочный колпачок консистентной смазкой и установите его на место.

5. Установите тормозные колодки (см. главу "Тормозная система").
6. Установите передние колеса и опустите автомобиль.

Момент затяжки:

Стальной диск ..... 180 Н·м

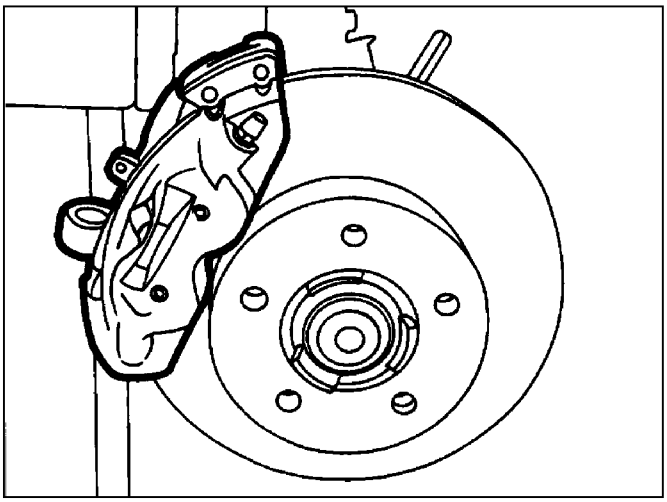
Алюминиевый диск..... 130 Н·м

Примечание: проверьте затяжку болтов крепления колес через 50 км пробега.

CarINFO.com.ua

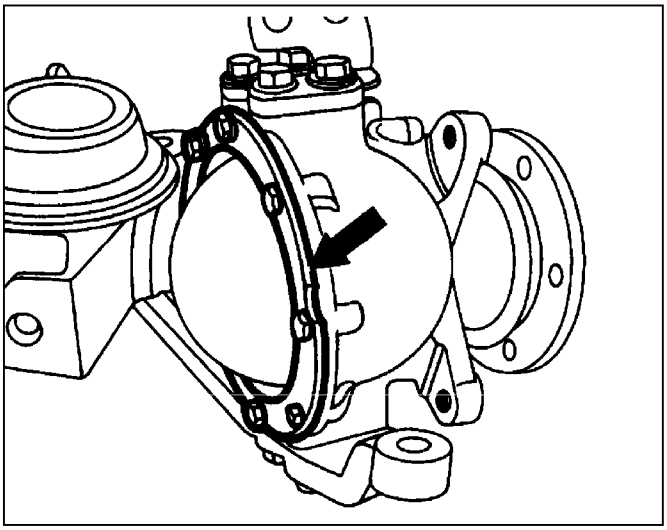
Снятие

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите передние колеса.
2. Снимите суппорт тормозного механизма и тормозной диск (см. главу "Тормозная система").

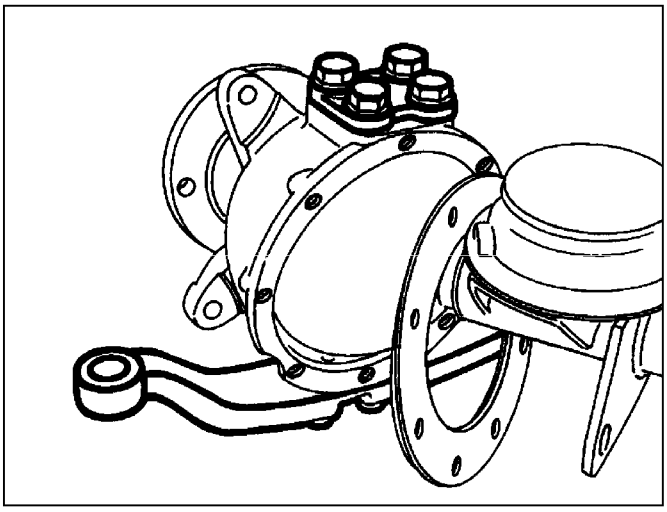


3. Отверните болты и снимите держатель сальника.

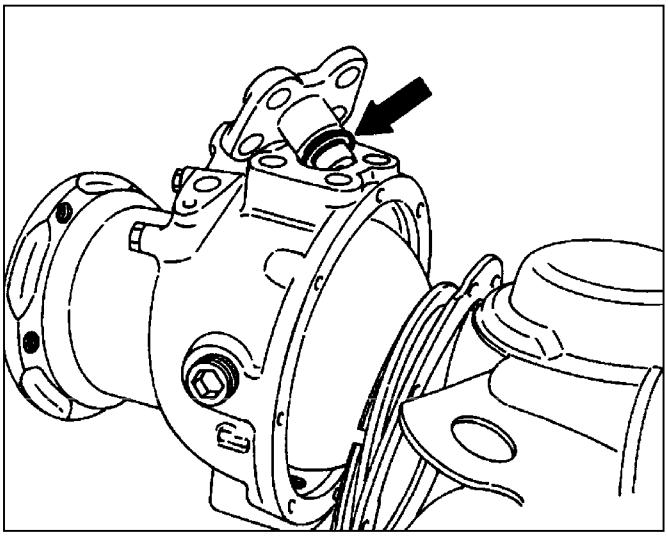
Примечание: перед снятием держателя измерьте длину болта ограничителя угла поворота колеса. После установки отрегулируйте длину болта.



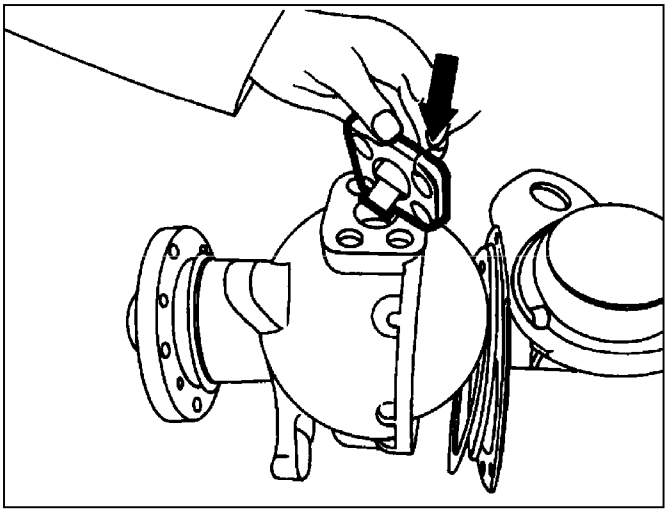
4. Отверните болты крепления шкворня и рычага поворотного кулака.



5. Снимите шкворень и рычаг поворотного кулака. Подвяжите к шкворню и рычагу регулировочные шайбы (463) или прокладки (460, 461).

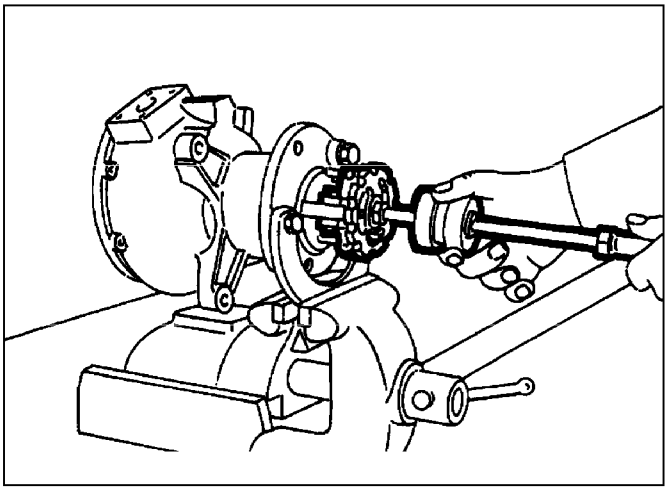


Модель 463.



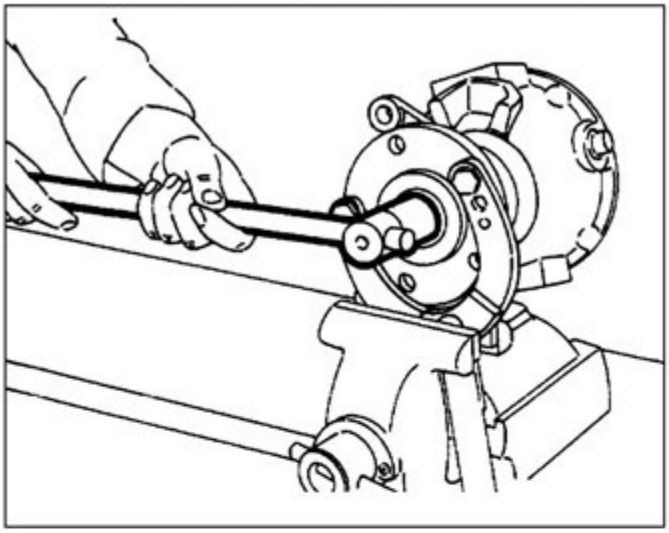
Модели 460, 461.

6. Установите на ступицу специнструмент. Закрепите специнструмент в тисках.
7. Используя съемник, снимите смазочный колпачок ступицы.



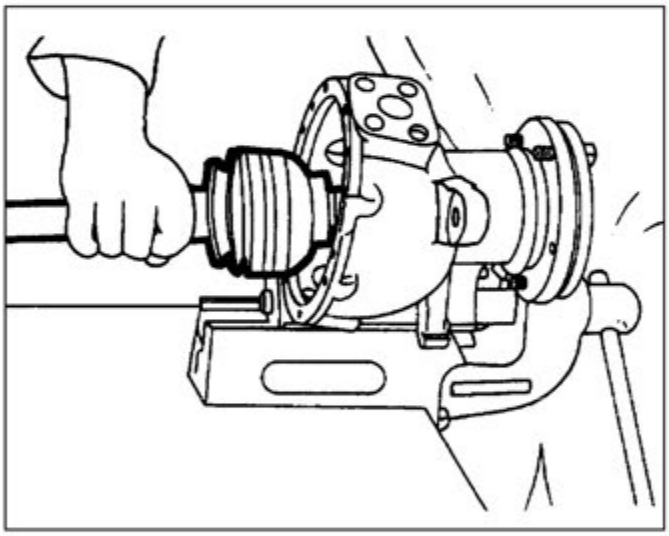
8. Отогните загнутые части фиксатора контргайки ступицы.

9. Отверните контргайку ступицы.

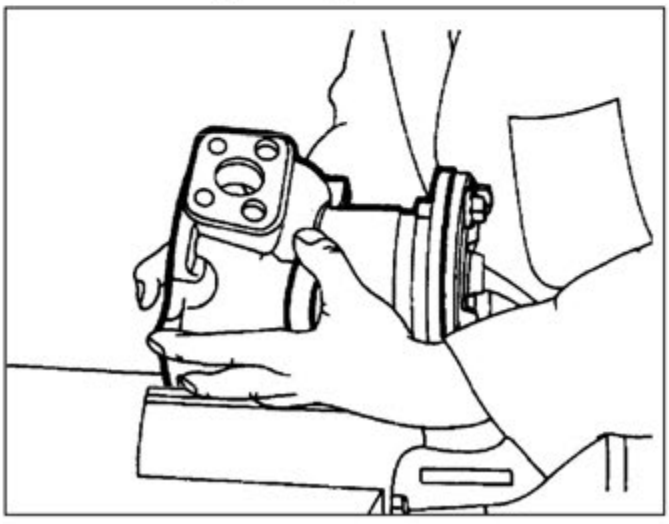


10. Снимите фиксатор контргайки ступицы.
11. Отверните гайку ступицы.
12. Извлеките приводной вал.

Примечание: будьте осторожны, не повредите ротор датчика частоты вращения ABS на приводном валу.



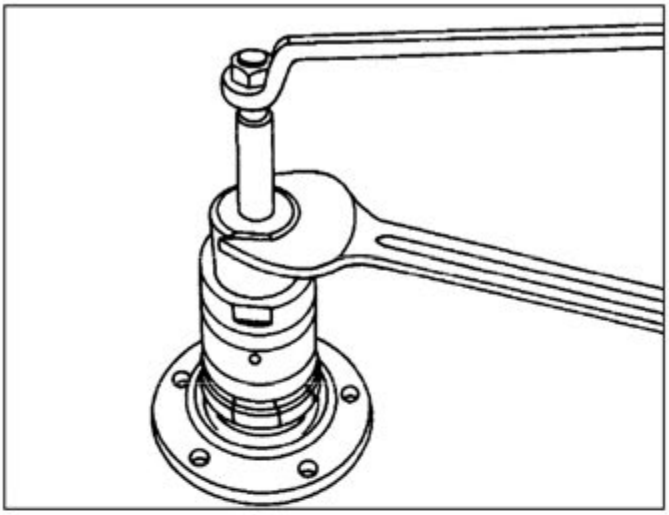
13. Снимите поворотный кулак.



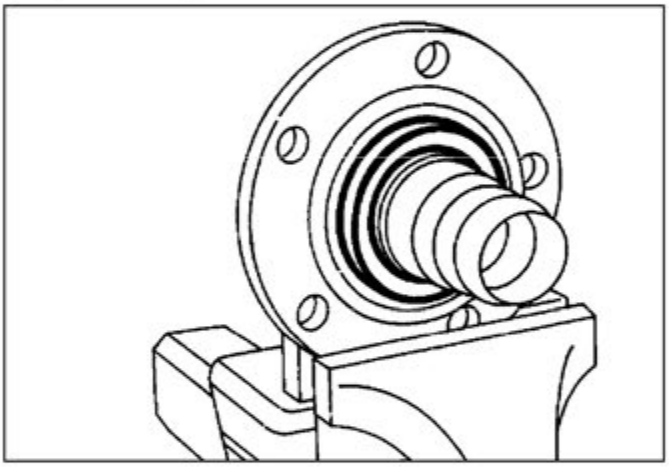
14. Промойте все детали, замените дефектные.

Разборка и сборка

1. Используя специнструмент, снимите со ступицы конический подшипник.



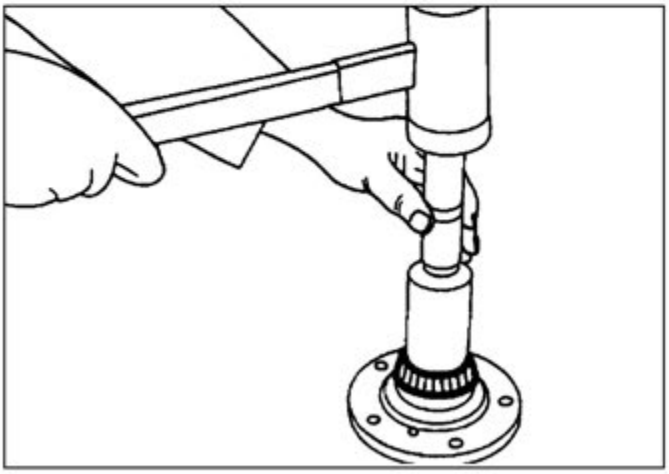
2. Снимите полиуретановое кольцо. Замените кольцо при необходимости.



3. Установите полиуретановое кольцо.

Примечание: перед установкой смажьте кольцо консистентной смазкой.

4. Используя подходящую оправку, установите конический подшипник на ступицу.



Примечание: перед установкой заложите в гнездо подшипника в поворотном кулаке 80 грамм консистентной смазки. Смажьте и сам подшипник.

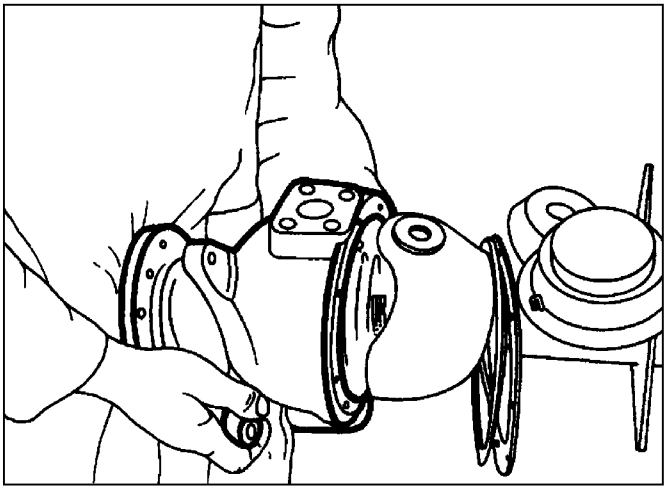
CarInfo.com.ua

Установка

1. Установите на ступицу поворотный кулак.
2. Установите в ступицу приводной вал.

Примечание: будьте осторожны, не повредите ротор датчика частоты вращения ABS на приводном валу.

3. Отрегулируйте зазор подшипника ступицы (процедура регулировки описана в соответствующем подразделе).
4. Набейте смазочный колпачок консистентной смазкой и установите его на место.
5. Набейте подшипник шкворня консистентной смазкой.
6. Установите подшипник и сальник подшипника шкворня в чашку переднего моста.
7. Установите новый комплект деталей сальника и держатель сальника.
8. Установите поворотный кулак вместе с приводным валом на мост.

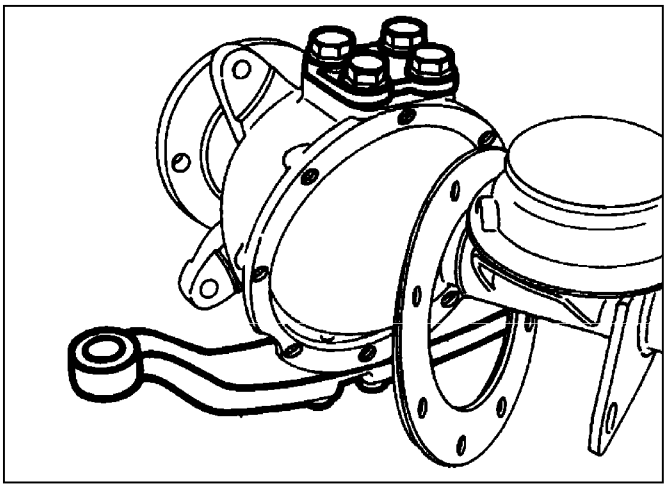


9. Установите на шкворень и рычаг поворотного кулака соответствующие регулировочные шайбы (463) или прокладки (460, 461).
10. Затяните болты крепления шкворня.

Момент затяжки..... 170 - 190 Н·м

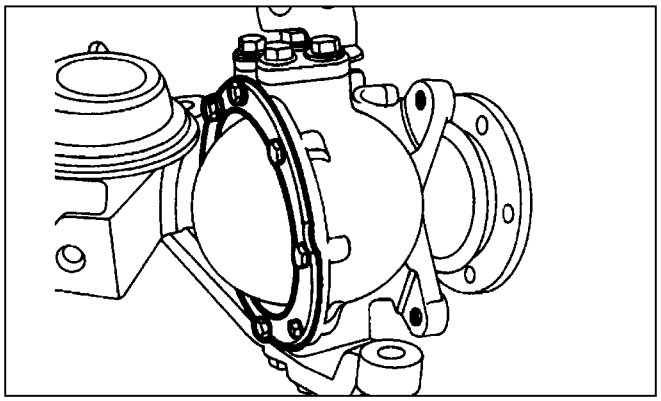
11. Затяните болты крепления рычага поворотного кулака моментом.

Момент затяжки..... 250 - 280 Н·м



12. Затяните болты крепления держателя сальника.

Момент затяжки..... 20 - 25 Н·м

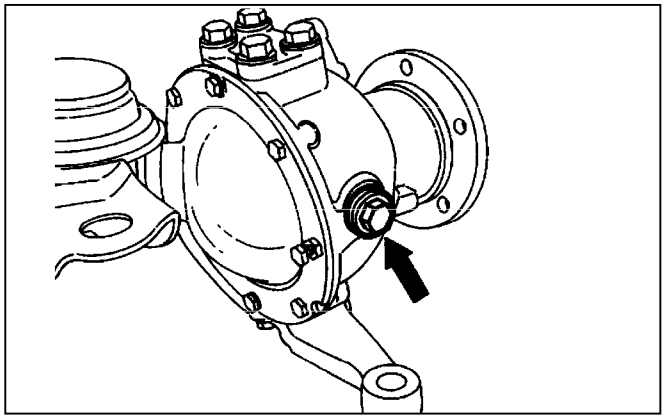


13. Набейте поворотный кулак консистентной смазкой.

Количество смазки..... 800 г

14. Затяните резьбовую пробку.

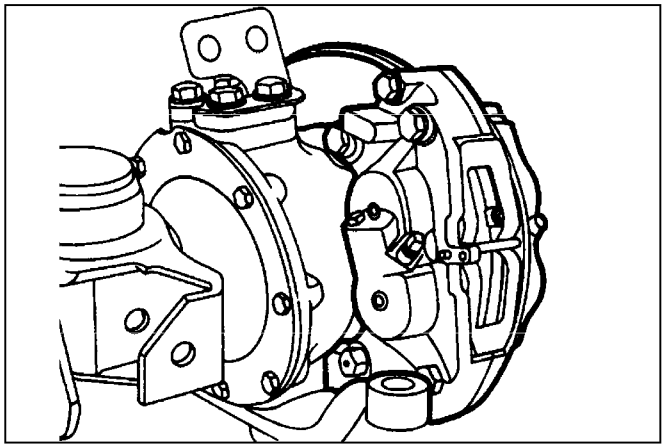
Момент затяжки..... 100 Н·м



15. Отрегулируйте длину болта ограничителя угла поворота колеса.
16. Установите суппорт тормозного механизма и тормозной диск (см. главу "Тормозная система").

Момент затяжки болтов крепления суппорта:

M14x1,5..... 190 - 220 Н·м
M16x1,5..... 250 - 280 Н·м



17. Установите передние колеса и опустите автомобиль.

Момент затяжки:

Стальной диск..... 180 Н·м
Алюминиевый диск..... 130 Н·м

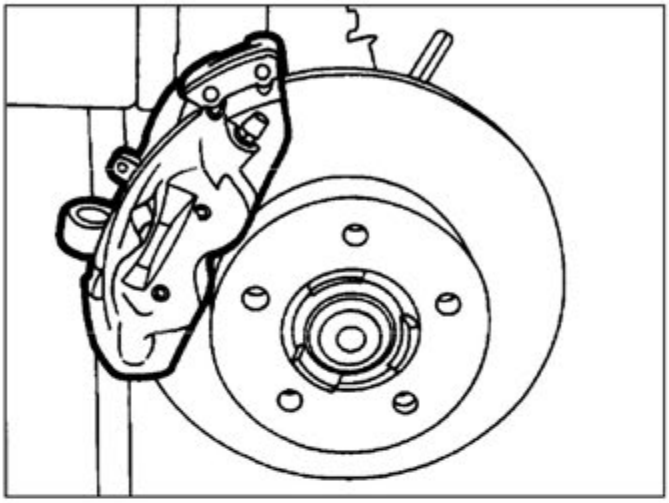
Примечание: проверьте затяжку болтов крепления колес через 50 км пробега.

18. Проверьте углы установки передних колес.

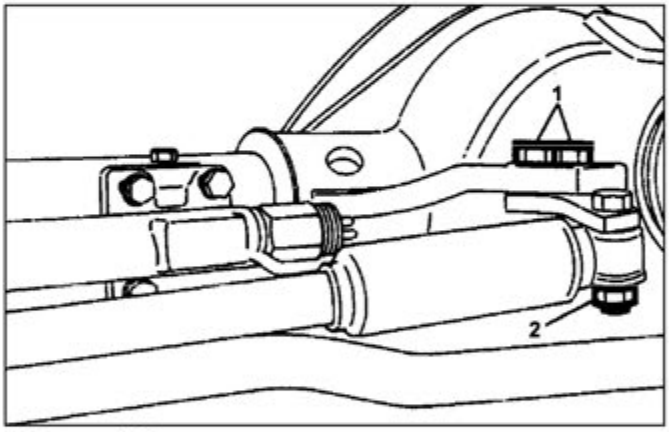
Поворотный кулак

Снятие

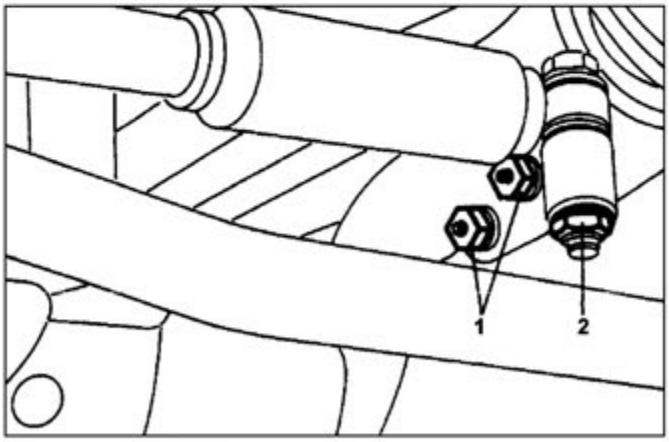
1. Поддомкратьте автомобиль и снимите передние колеса.
2. Снимите суппорт тормозного механизма и тормозной диск (см. главу "Тормозная система").



3. Отверните гайки крепления и отсоедините демпфер рулевого управления от переднего моста.

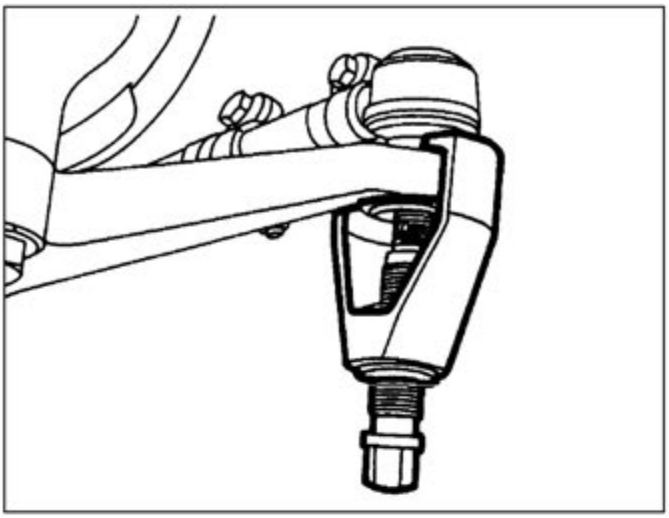


Модель 463.



Модели 460, 461.

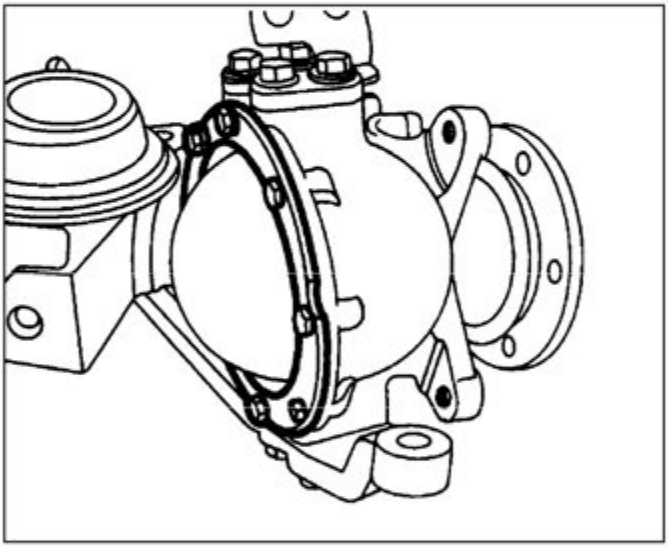
4. Отсоедините рулевую тягу от рычага поворотного кулака.
   а) Снимите шплинт и отверните гайку крепления тяги.
   б) Используя съемник, отсоедините рулевую тягу от рычага.



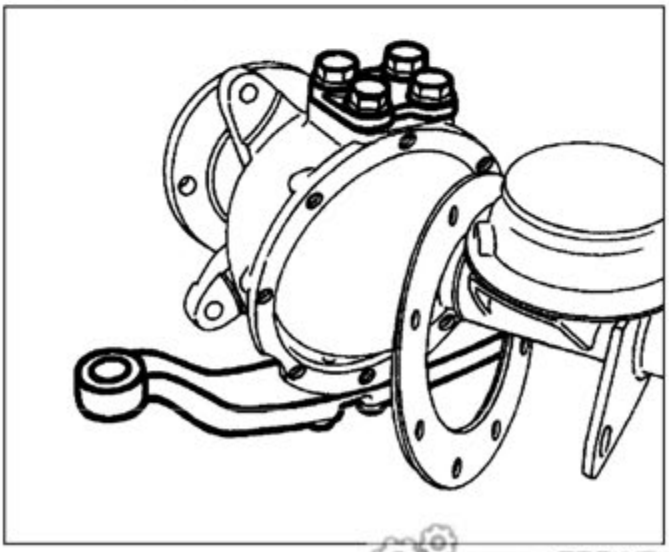
Примечание: оцените состояние шарового шарнира рулевой тяги, при необходимости замените шарнир.

5. Отверните болты и снимите держатель сальника.

Примечание: перед снятием держателя измерьте длину болта ограничителя угла поворота колеса. После установки отрегулируйте длину болта.

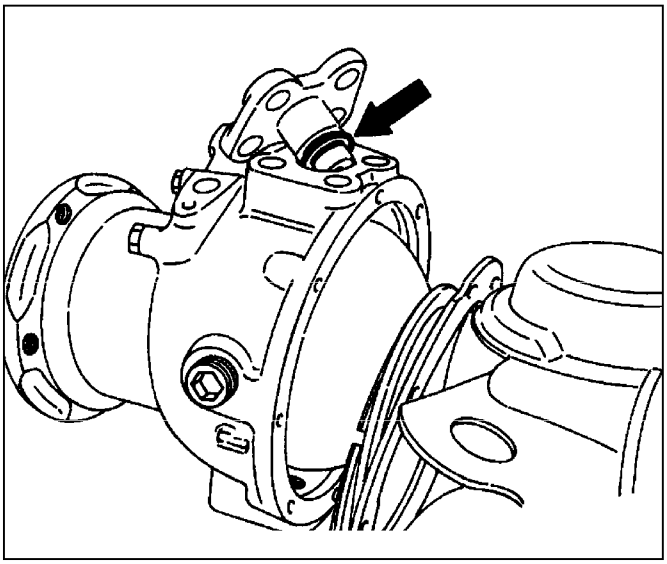


6. Отверните болты крепления шкворня и рычага поворотного кулака.

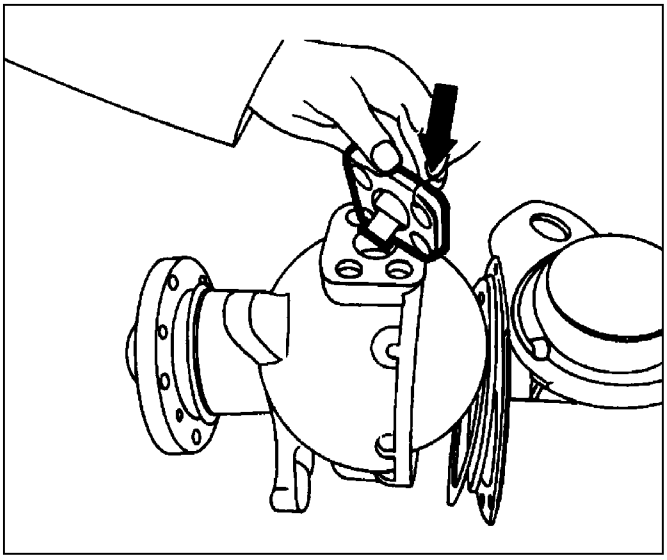


CarInfo .com.ua

7. Снимите шкворень и рычаг поворотного кулака. Подвяжите к шкворню и рычагу регулировочные шайбы (463) или прокладки (460, 461).

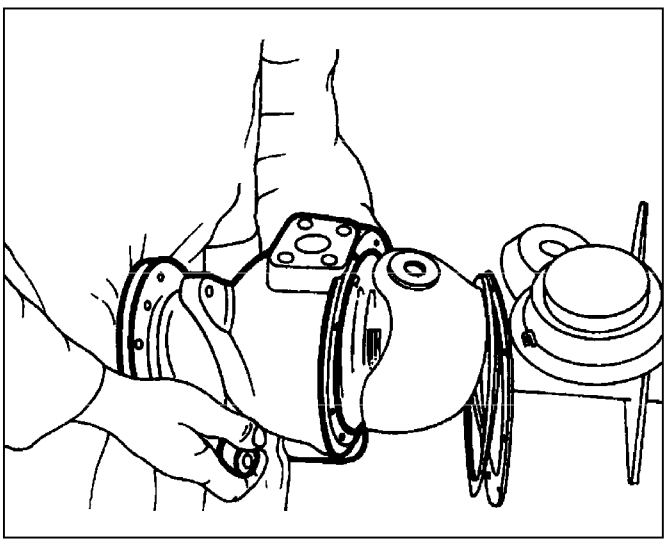


Модель 463.



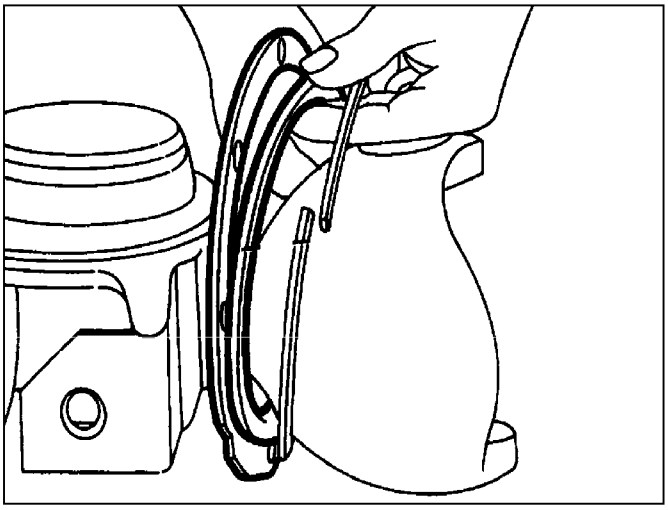
Модели 460, 461.

8. Снимите поворотный кулак в сборе с приводным валом.



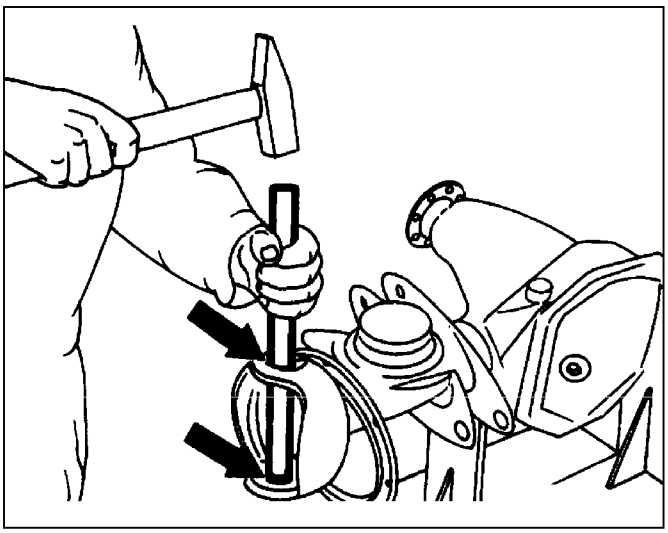
9. Снимите держатель сальника и комплект деталей сальника.

Примечание: при установке замените комплект деталей сальника на новый.

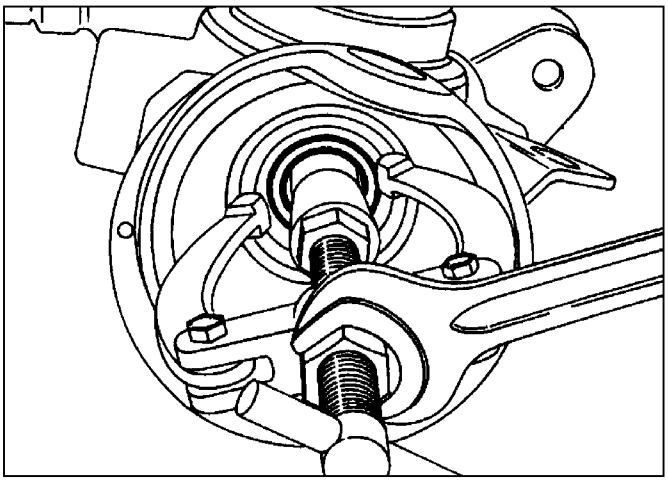


10. Снимите сальники и внутренние кольца подшипников шкворня.

11. Используя подходящую оправку, извлеките наружные кольца подшипников шкворня и крышки.



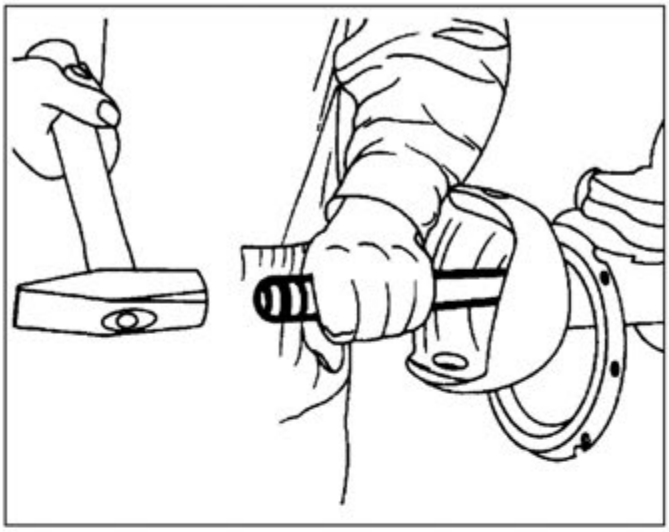
12. Используя съемник, извлеките из моста сальник и втулку.



13. Промойте все детали, замените дефектные.

Установка

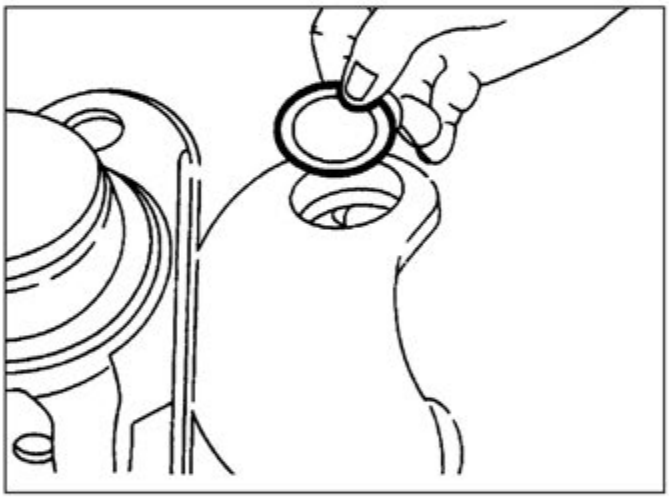
1. Установите втулку в мост.



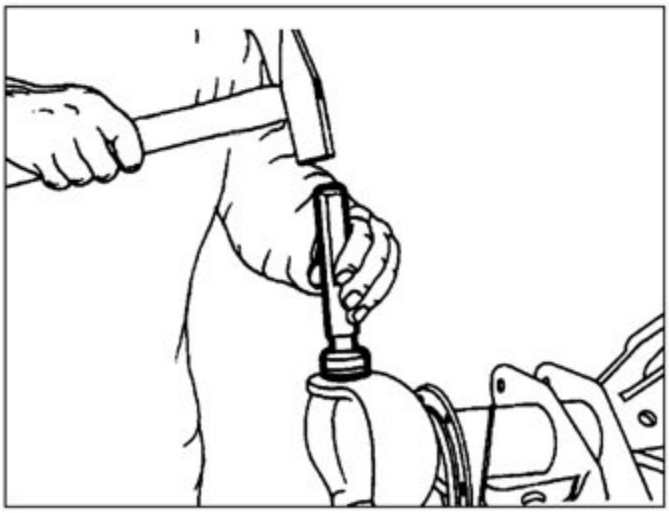
2. Установите новый сальник.

Примечание: нанесите на рабочую кромку сальника консистентную смазку.

3. Установите крышки.



4. Установите наружные кольца подшипников шкворня.



5. Набейте подшипник шкворня консистентной смазкой.

6. Установите подшипник и сальник подшипника шкворня в чашку переднего моста.

7. Установите новый комплект деталей сальника и держатель сальника.

8. Установите поворотный кулак вместе с приводным валом на мост.

9. Отрегулируйте преднатяг подшипников, см. ниже.

10. Установите на шкворень и рычаг поворотного кулака соответствующие регулировочные шайбы (463) или прокладки (460, 461).

11. Затяните болты крепления шкворня.

Момент затяжки ..... 170 - 190 Н·м

12. Затяните болты крепления рычага поворотного кулака моментом.

Момент затяжки ..... 250 - 280 Н·м

13. Затяните болты крепления держателя сальника.

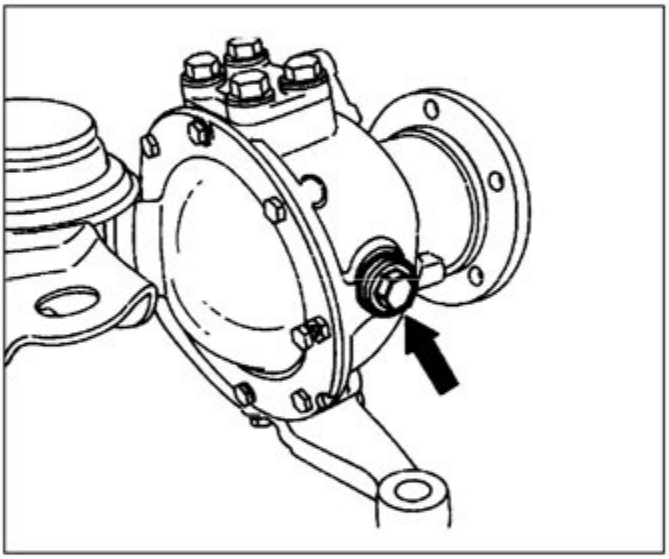
Момент затяжки .....20 - 25 Н·м

14. Набейте поворотный кулак консистентной смазкой.

Количество смазки ..... 800 г

15. Затяните резьбовую пробку.

Момент затяжки .....100 Н·м



16. Отрегулируйте длину болта ограничителя угла поворота колеса.

17. Установите суппорт тормозного механизма и тормозной диск (см. главу "Тормозная система").

Момент затяжки болтов крепления суппорта:

M14x1,5..... 190 - 220 Н·м

M16x1,5..... 250 - 280 Н·м

Примечание: замените болты с мелкой насечкой на новые.

18. Прочистите конусы шаровых шарниров рулевых тяг и их посадочные места в рычаге поворотного кулака. Подсоедините шарнир, затяните гайку крепления. Установите новый шплинт.

Момент затяжки ..... 120 - 140 Н·м

19. Установите передние колеса и опустите автомобиль.

Момент затяжки:

Стальной диск .....180 Н·м

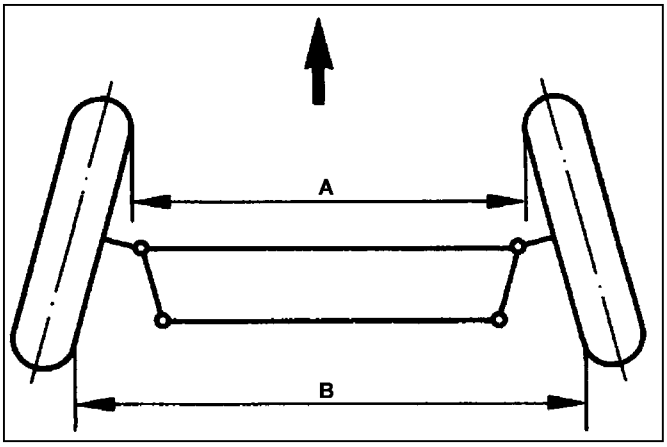
Алюминиевый диск.....130 Н·м

Примечание: проверьте затяжку болтов крепления колес через 50 км пробега.

CarINFO .com.ua

20. Отрегулируйте схождение передних колес.

Схождение колес (A - B)..... 0 ± 2 мм



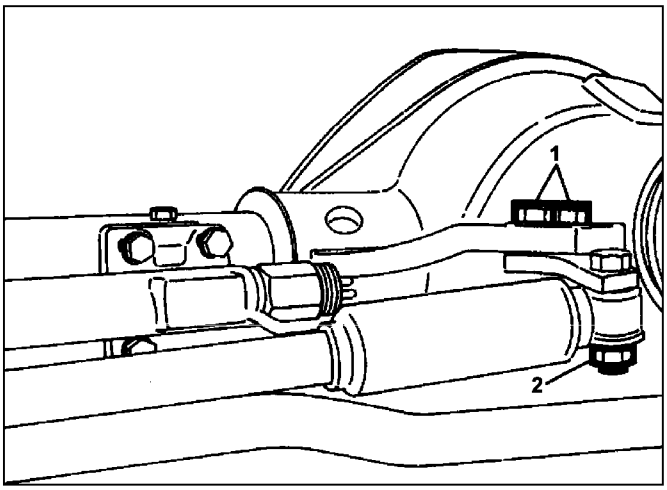
Примечание: регулировку схождения колес производите при нагруженной весом автомобиля подвеске.

21. Подсоедините демпфер рулевого управления к переднему мосту. Поверните передние колеса на 20° влево и затяните гайки крепления.

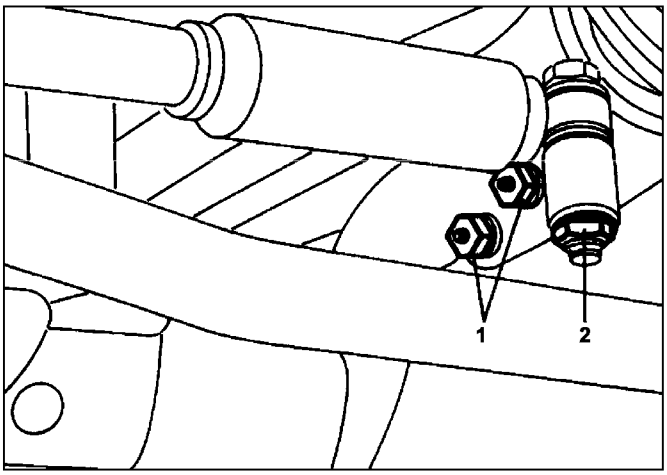
Момент затяжки:

Гайка "1"..... 25 Н·м

Гайка "2"..... 50 Н·м



Модель 463.

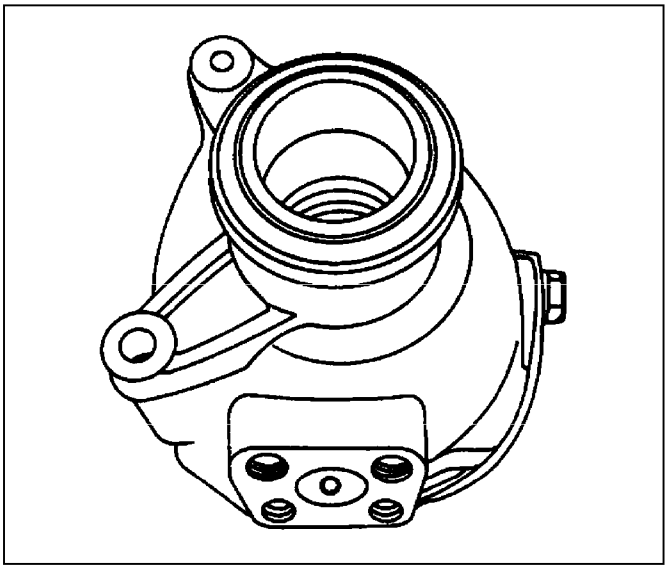


Модели 460, 461.

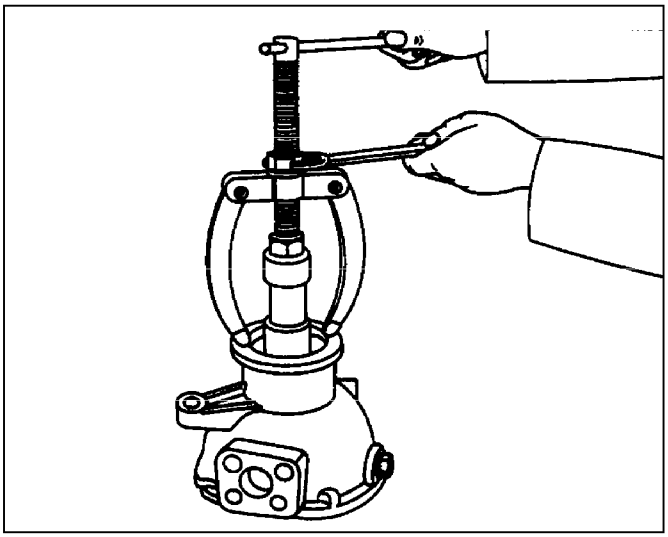
22. Проверьте углы установки передних колес.

Разборка

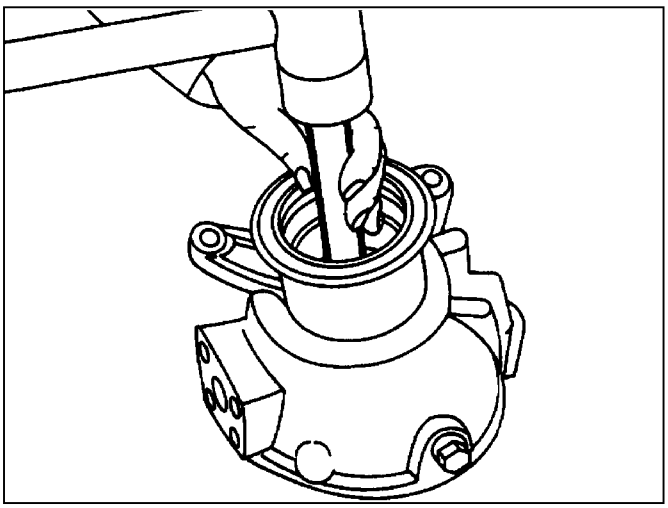
1. Снимите ступицу.
2. Извлеките сальники из кулака.



3. С помощью съемника извлеките наружное кольцо подшипника ступицы.



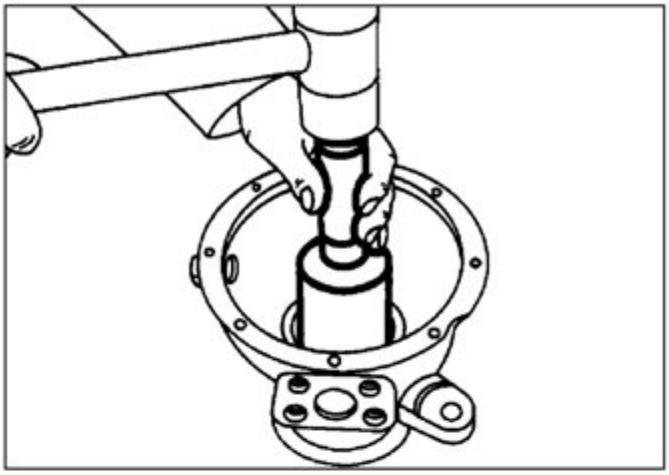
4. Выбейте второй подшипник и сальник.



5. Промойте все детали. Замените подшипники и сальники на новые.

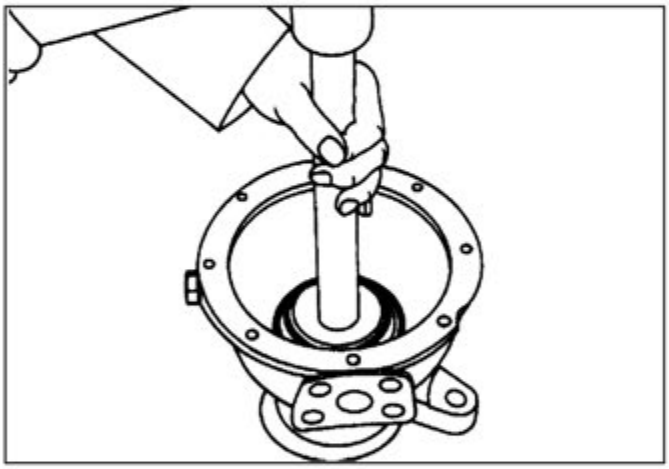
Сборка

1. Используя подходящую оправку, установите наружное кольцо подшипника.



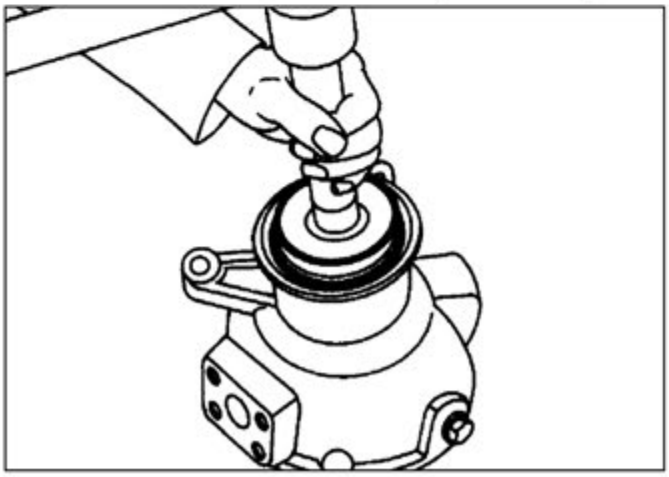
2. Набейте подшипник консистентной смазкой и установите его в поворотный кулак.
3. Нанесите на внешнюю часть сальника герметик и установите сальник.

Внимание: если сальник выполнен с покрытой резиной внешней частью, наносить герметик не нужно.

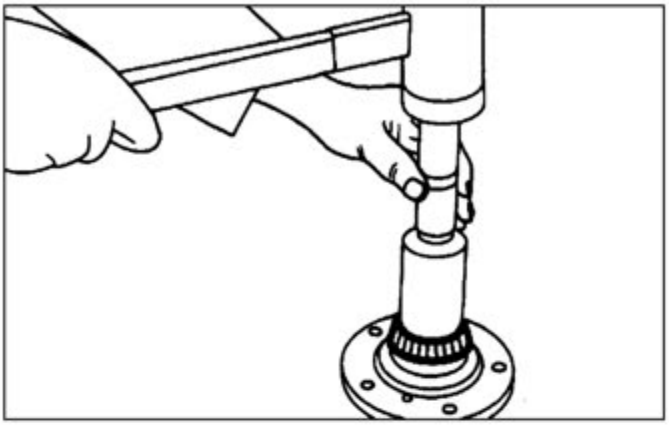


4. Установите наружное кольцо подшипника ступицы.
5. Нанесите на внешнюю часть сальника герметик и установите сальник заподлицо с фланцем кулака. Допускается углубление сальника до 0,3 мм.

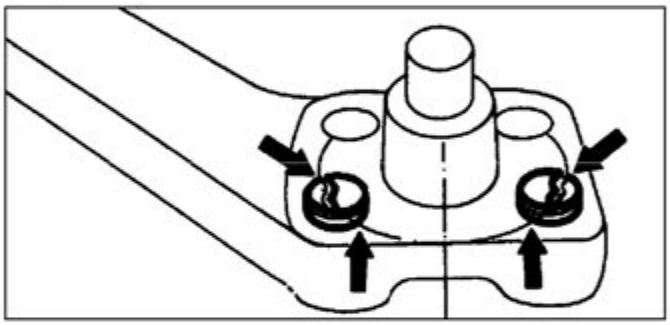
Внимание: если сальник выполнен с покрытой резиной внешней частью, наносить герметик не нужно.



6. Заложите в поворотный кулак примерно 800 грамм консистентной смазки.
7. Набейте подшипник ступицы консистентной смазкой, установите подшипник на ступицу.



8. Проверьте состояние разрезных втулок рычага поворотного кулака, замените при необходимости. При установке втулок следите за тем, чтобы их прорези были направлены по радиусу, как показано на рисунке.



9. Установите ступицу.

Передний приводной вал

Снятие и установка

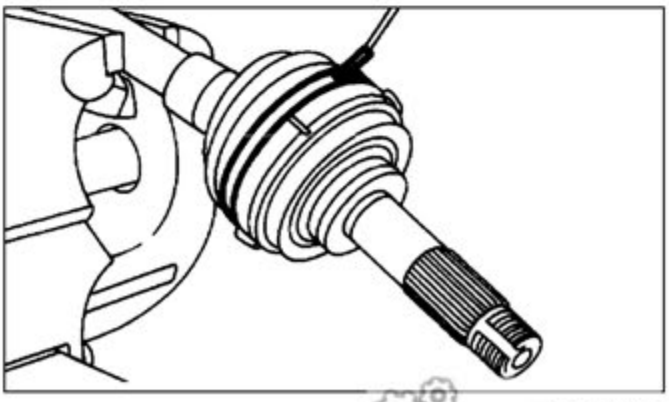
При снятии и установке приводного вала руководствуйтесь рекомендациями раздела “Ступица передней оси”.

Разборка

1. Зажмите вал в тисках.

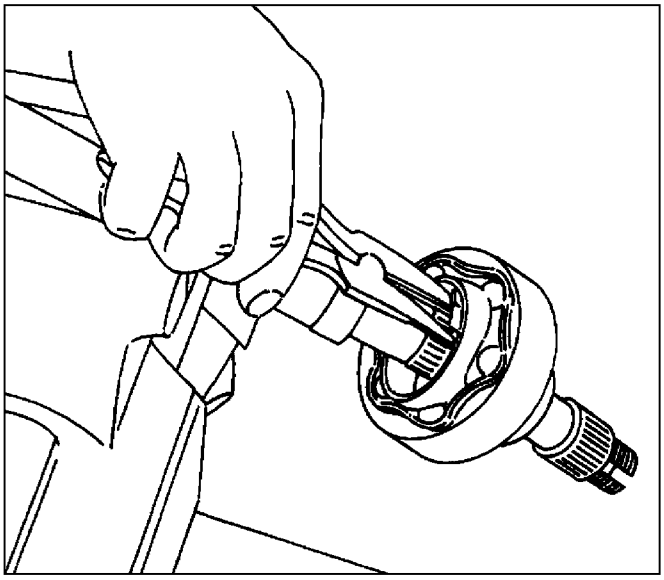
Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить ротор датчика частоты вращения ABS на приводном валу.

2. Снимите хомуты чехла ШРУСа, надвиньте чехол на вал.

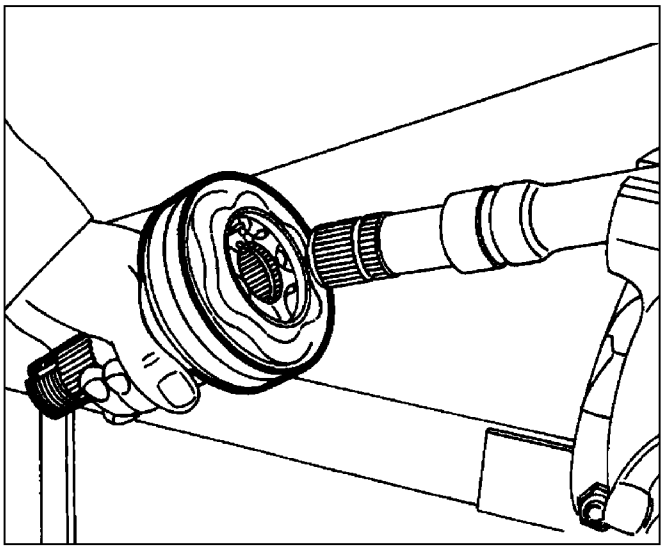


CarINFO .com.ua

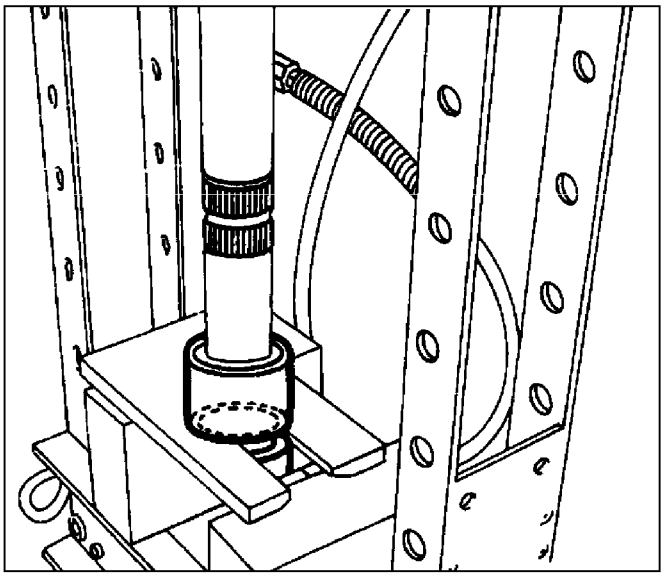
3. Снимите стопорное кольцо.



4. Используя пластиковый молоток, обстучите ШРУС.
5. Снимите ШРУС.



6. Используя пресс, снимите упорное кольцо с вала.



6. Промойте все детали, замените дефектные.

Сборка

1. Нагрейте упорное кольцо до температуры 160 - 180 °С и установите его на вал.

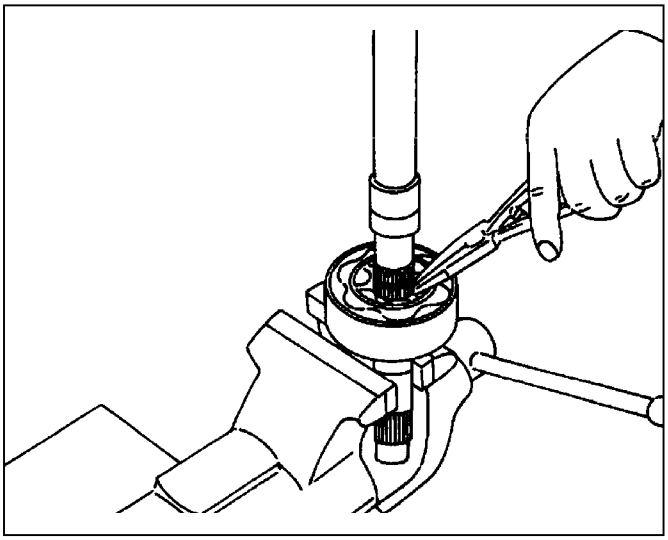
Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить ротор датчика частоты вращения ABS на приводном валу.

2. Установите чехол.
3. Заложите смазку в обойму ШРУСа.

Примечание: при сборке используйте смазку, предназначенную только для шарниров.

Количество смазки ..... 120 г

4. Установите ШРУС и стопорное кольцо.

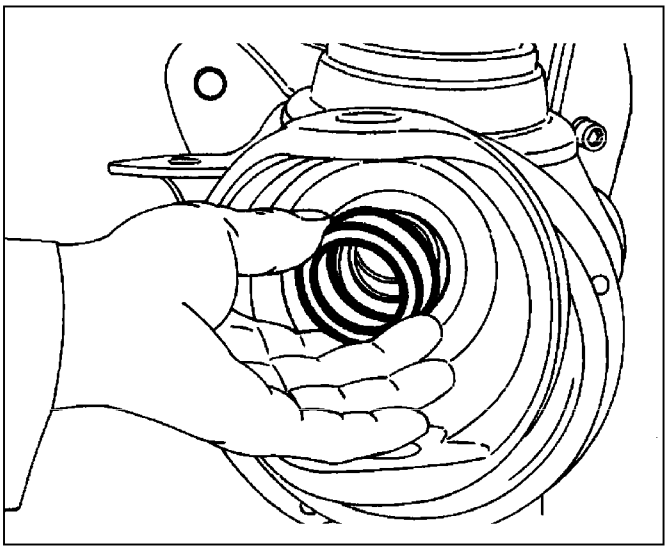


5. Надвиньте на ШРУС чехол и закрепите его хомутами.

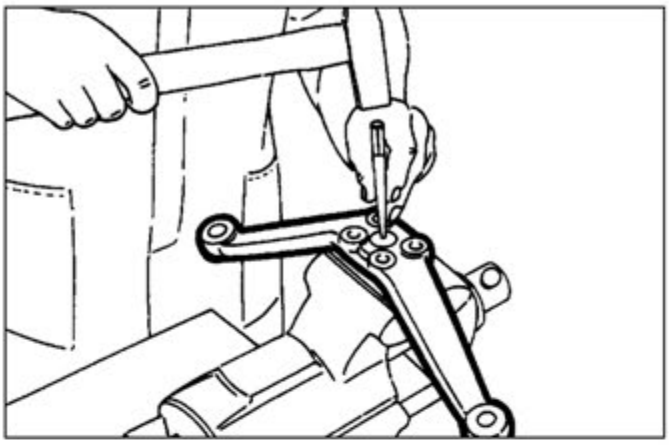
Регулировка преднатяга подшипников поворотного кулака

Примечание: регулировка подшипников проводится в случае замены моста, поворотного кулака или шкворня или в случае потери старых регулировочных шайб (прокладок). Для регулировки необходимо использовать новый приводной вал.

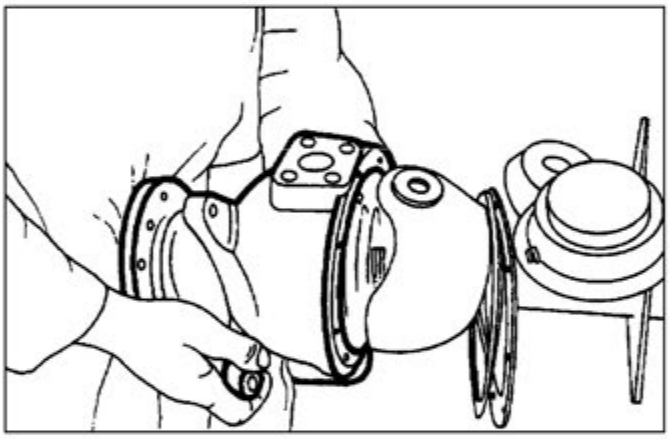
1. Вставьте в трубу моста направляющее кольцо из набора специальных инструментов. Направляющее кольцо должно зайти в обойму подшипника без зазора.



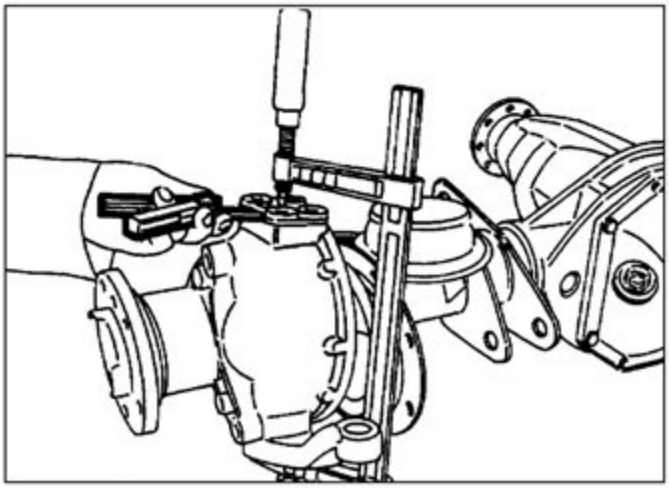
2. Керном наметьте центр площадки рычага поворотного кулака.



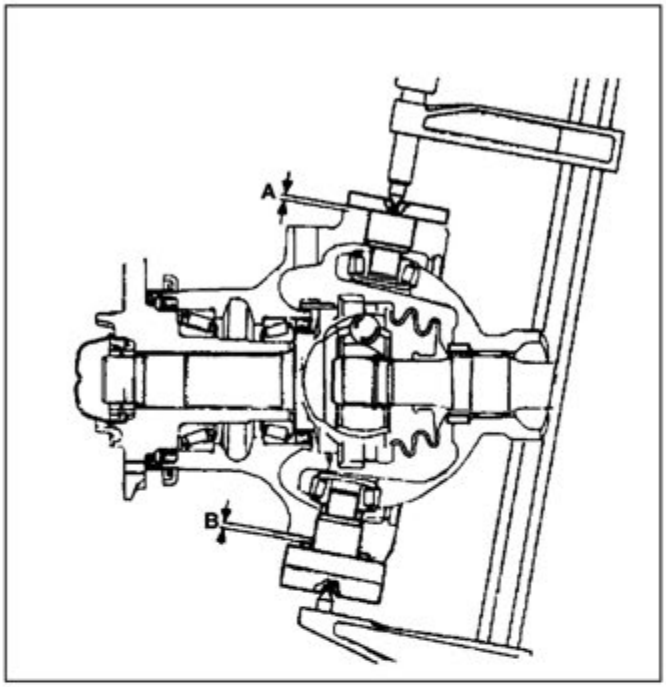
3. Установите новые подшипники шкворня вместе с кольцевыми уплотнениями.
4. Установите поворотный кулак вместе с приводным валом на мост. Установите шкворень без регулировочных прокладок (втулок).



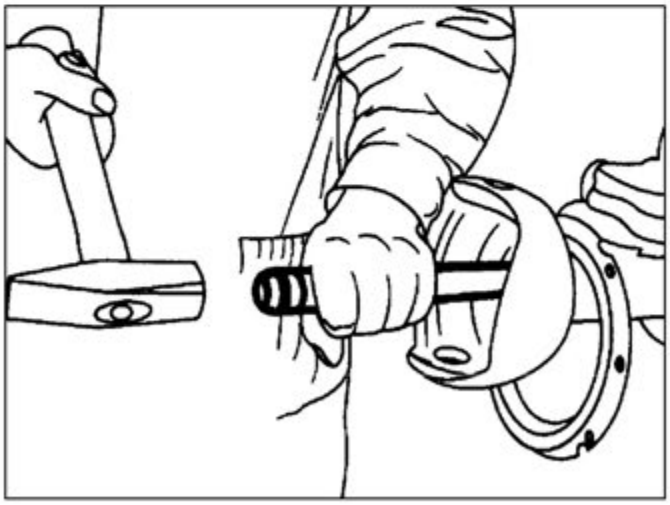
Примечание: рычаг поворотного кулака имеет выступ не менее 5 мм. Этот выступ надо закрыть регулировочной прокладкой (шайбой) толщиной 6 мм (между внутренней беговой дорожкой подшипника и шкворнем) и регулировочной прокладкой (шайбой) 4 мм (между рычагом поворотного кулака и поворотным кулаком).
5. Струбциной стяните верхнюю часть шкворня и рычаг поворотного кулака до полной выборки зазора. Покачайте кулак для полной посадки подшипников.



6. Плоским щупом измерьте зазор между фланцем шкворня (А) и плоскостью поворотного кулака и между регулировочной прокладкой (шайбой) (В) и плоскостью поворотного кулака.



Пример:
Зазор "А" равен 1,05 мм, преднатяг подшипника равен 0,15 мм, толщина регулировочной прокладки (шайбы) 1,05 - 0,15 = 0,9 мм
Разница в толщине регулировочных прокладок (шайб) 6 - 4 = 2 мм, зазор "В" равен 1.1 мм, общий зазор 2,0 - 1,1 = 0,9 мм, преднатяг подшипника 0,15 мм, толщина регулировочной прокладки (шайбы) 0,9 + 0,15 = 1,05 мм
7. Снимите поворотный кулак и приводной вал.
8. Снимите направляющее кольцо из набора специальных инструментов.
9. Нанесите на рабочую кромку сальника приводного вала консистентную смазку, установите сальник.



10. Снимите приводной вал, применявшийся при регулировке.
11. Установите старый приводной вал.
12. Отрегулируйте зазор в подшипнике ступицы (см. соответствующий раздел).

CarInfo.com.ua

Продольный рычаг передней подвески

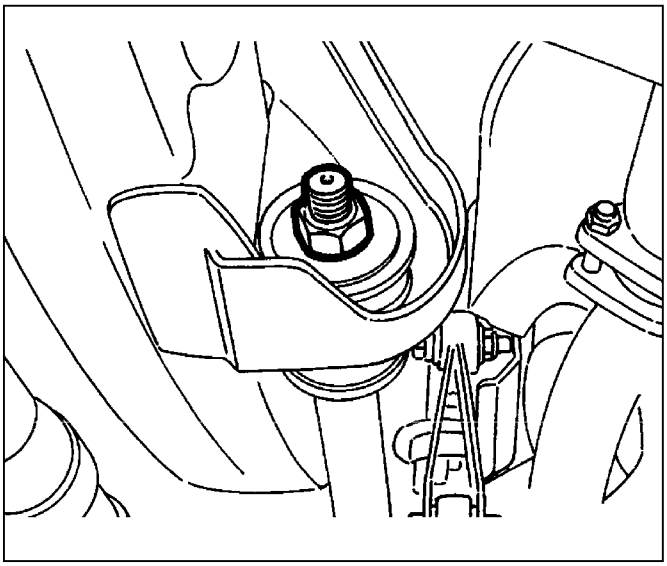
Снятие

1. Отверните гайки крепления продольного рычага к раме и переднему мосту.

Момент затяжки гаек крепления:

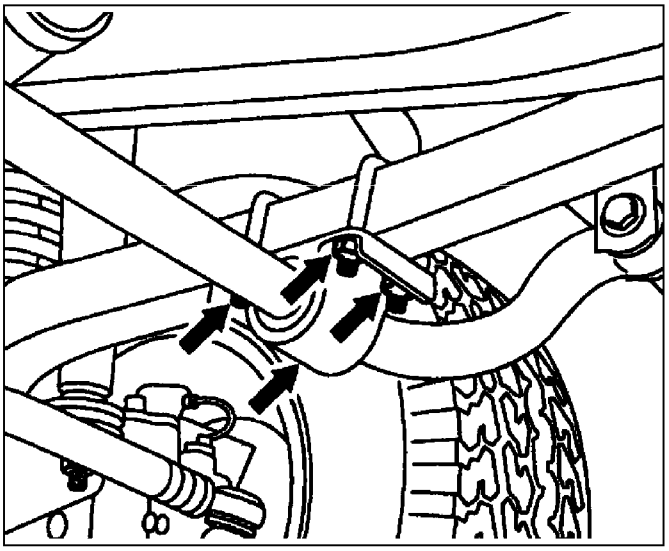
к переднему мосту..... 210 Н·м

к раме автомобиля ..... 130 Н·м



2. Отверните гайки и отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости от рычага.

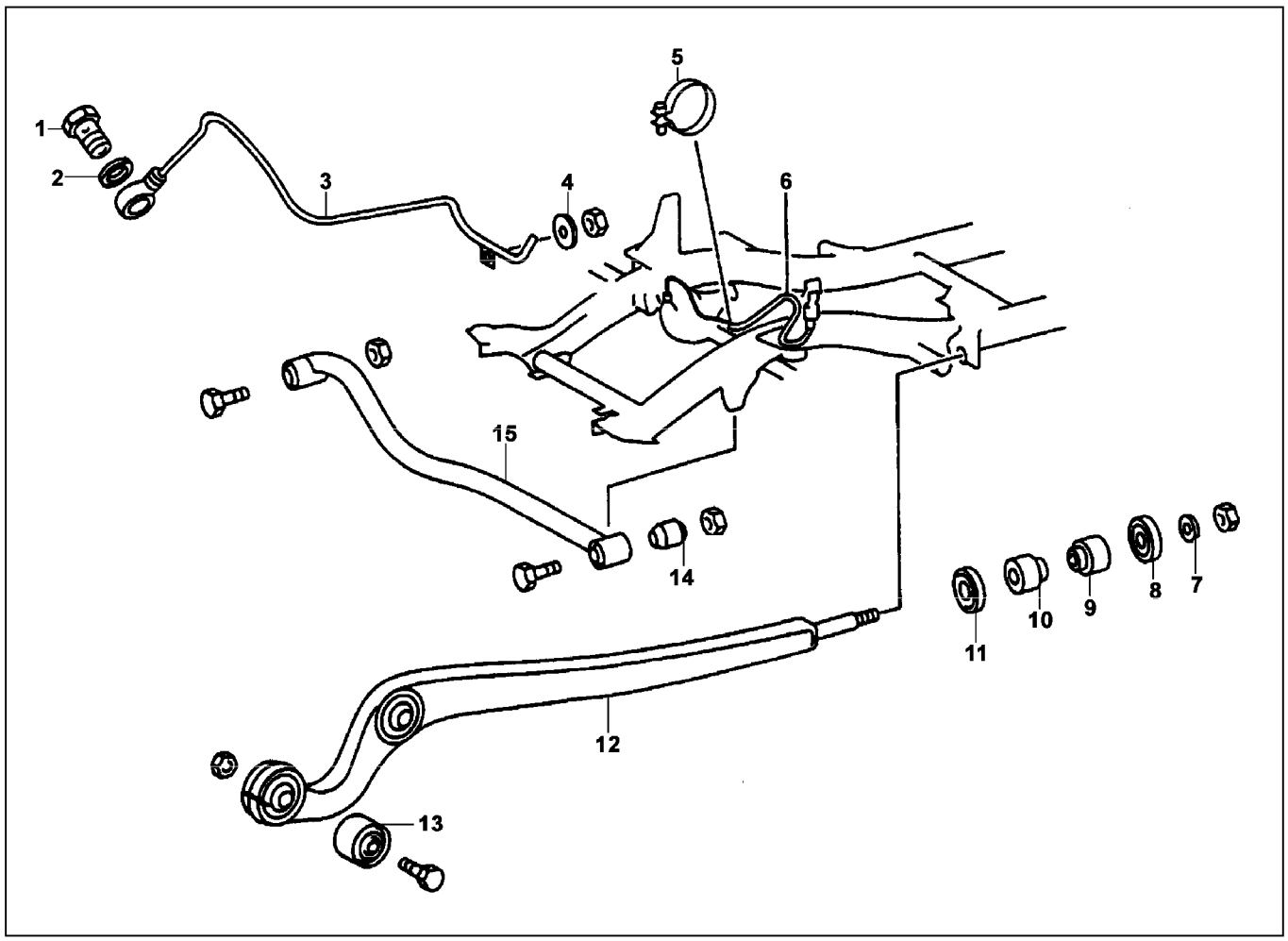
Момент затяжки .....70 Н·м



3. Отсоедините поперечную рулевую тягу от рычага поворотного кулака.

а) Снимите шплинт и отверните гайку крепления тяги.

Момент затяжки ..... 120 - 140 Н·м

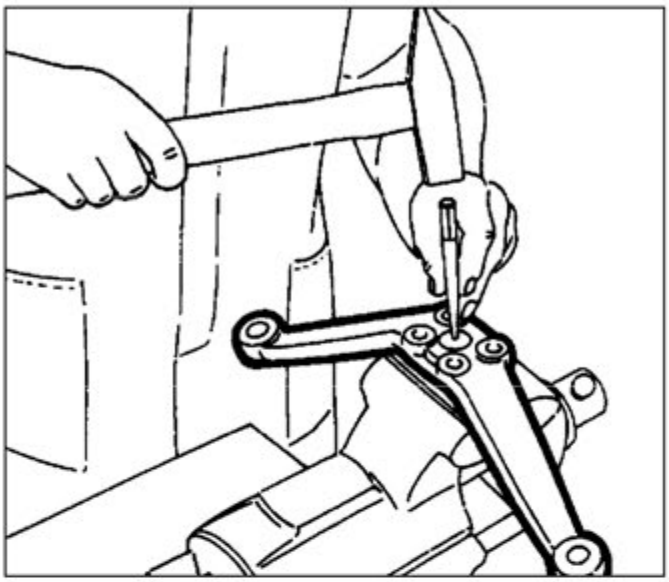


Продольный рычаг передней подвески и тяга Панара. 1 - перепускной болт, 2 - прокладка, 3 - тормозная трубка, 4 - шайба, 5 - хомут, 6 - тормозной шланг, 7, 8 - шайба, 9, 10 - втулка, 11 - шайба, 12 - продольный рычаг передней подвески, 13 - подшипник рычага, 14 - втулка, 15 - тяга Панара.

б) Используя съемник, отсоедините поперечную рулевую тягу от рычага поворотного кулака.

4. Снимите продольный рычаг, втулки и шайбы.

5. С помощью подходящей оправки замените втулку рычага.



Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.

2. Моменты затяжки болтов и гаек крепления деталей указаны в тексте подраздела "Снятие".

Пружина передней подвески

Примечание: если вы заменяете одну из пружин передней подвески на новую, вторая пружина тоже подлежит замене.

Снятие

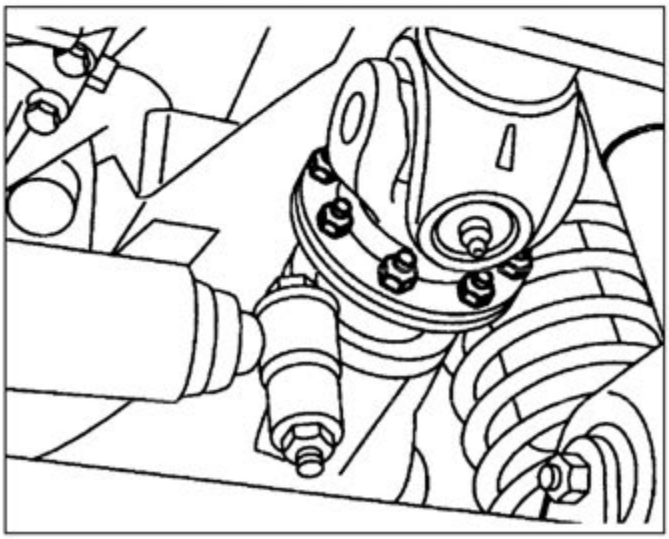
1. Отверните гайки и отсоедините карданный вал от редуктора переднего моста.

Момент затяжки..... 30 - 35 Н·м

Примечание:

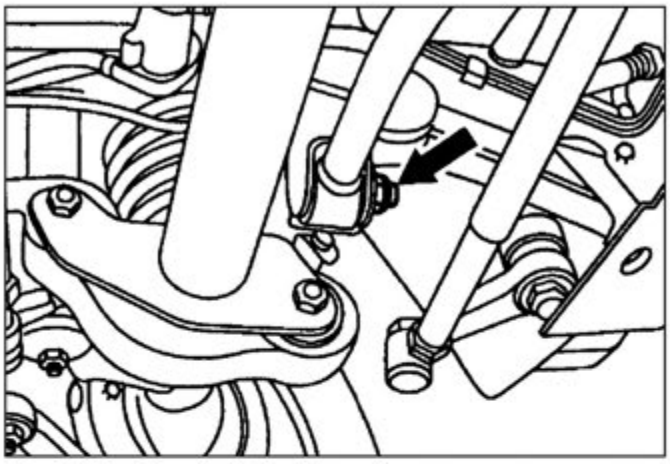
- Перед отсоединением нанесите установочные метки на фланец редуктора переднего моста и фланец карданного вала.

- Подвесьте карданный вал на проволоке.



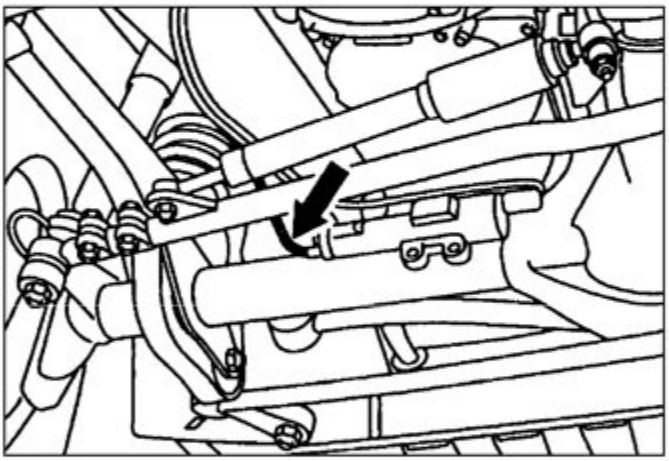
2. Поверните рулевое колесо до упора влево. Отверните гайку и отсоедините тягу Панара от рамы автомобиля.

Момент затяжки ..... 210 Н·м



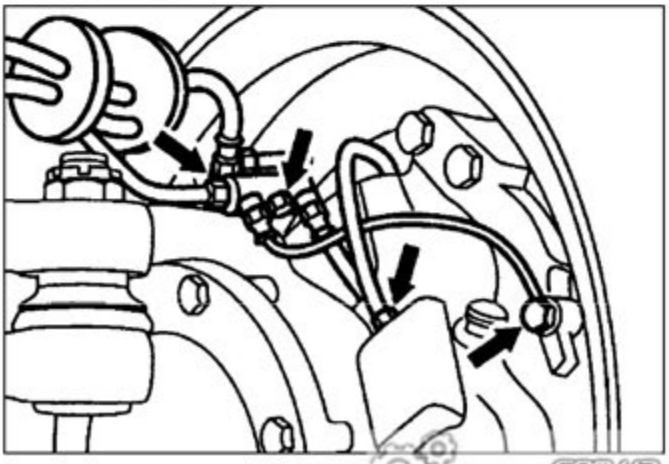
3. Отсоедините трубку гидропривода от цилиндра блокировки переднего межколесного дифференциала. Заглушите открытые отверстия.

Примечание к установке: при затяжке соединения не прикладывайте излишних усилий, чтобы не сорвать резьбу.



4. Отсоедините тормозные шланги и тормозные трубки в местах, указанных на рисунке с левой и правой стороны. Заглушите открытые отверстия.

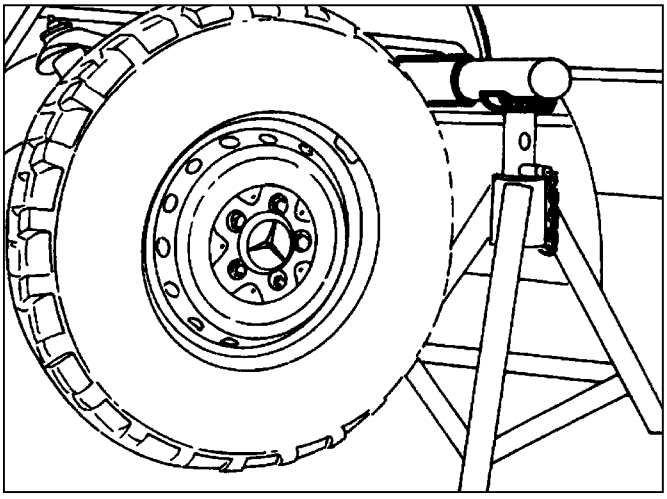
Примечание к установке: при затяжке соединения не прикладывайте излишних усилий, чтобы не сорвать резьбу.



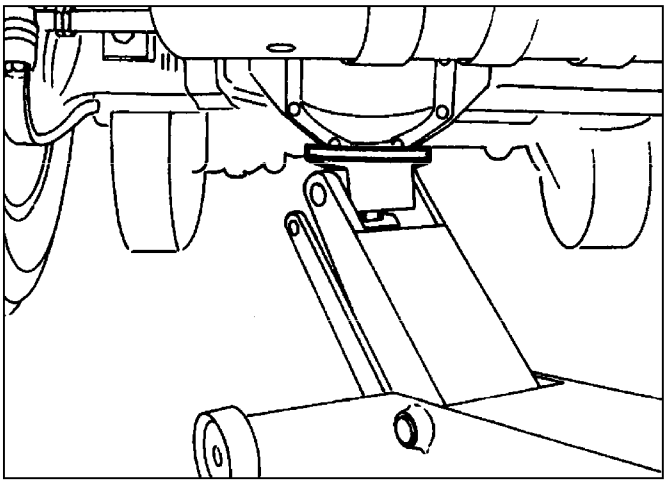
CarInfo .com.ua

5. Включите стояночный тормоз. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.

Примечание: высота подъема должна составлять около 75 см.

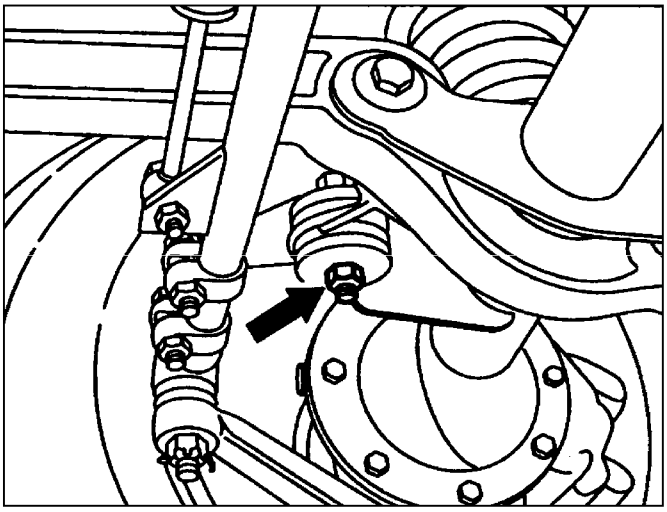


6. Поддомкратьте передний мост.

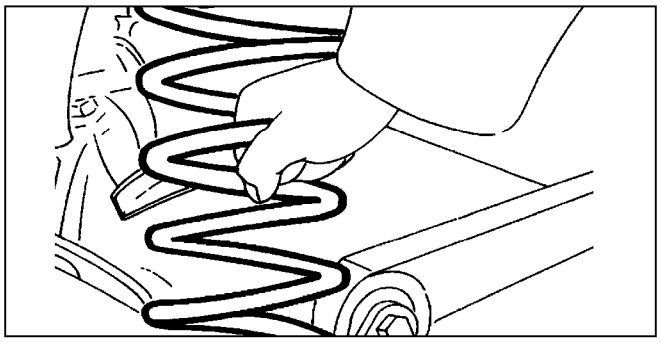


7. Отверните гайку крепления амортизатора к переднему мосту. Снимите шайбы и втулку и отсоедините амортизатор от моста.

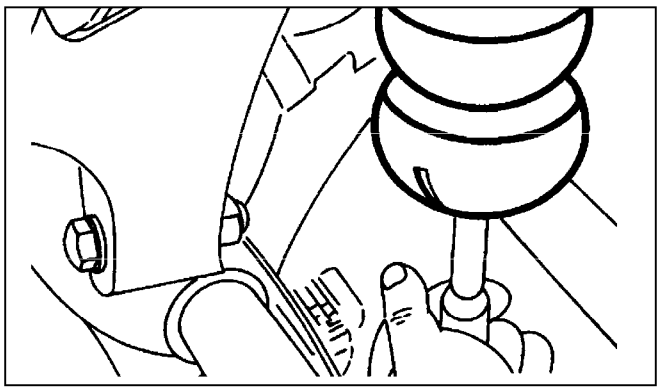
Момент затяжки..... 70 Н·м



8. Снимите пружины, опустив мост на достаточную для этого высоту.



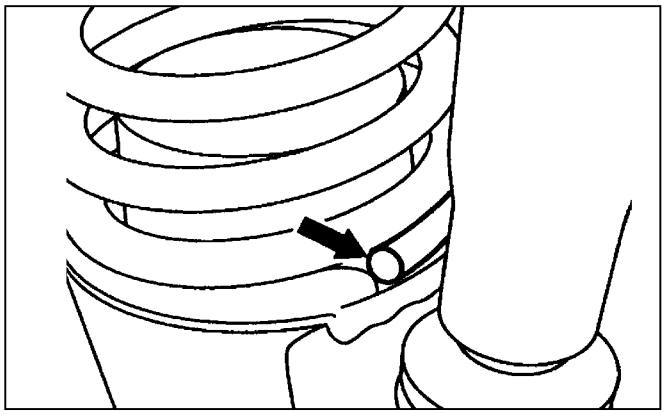
9. Снимите ограничитель хода сжатия пружины.



10. Проверьте ограничитель хода сжатия пружины на отсутствие износа и повреждений. При необходимости замените.

Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. Моменты затяжки болтов и гаек крепления деталей указаны в тексте подраздела "Снятие".
3. При установке обратите внимание на следующие операции:
   а) При установке пружины убедитесь, что нижний ее конец установлен в паз нижнего седла пружины на переднем мосту.



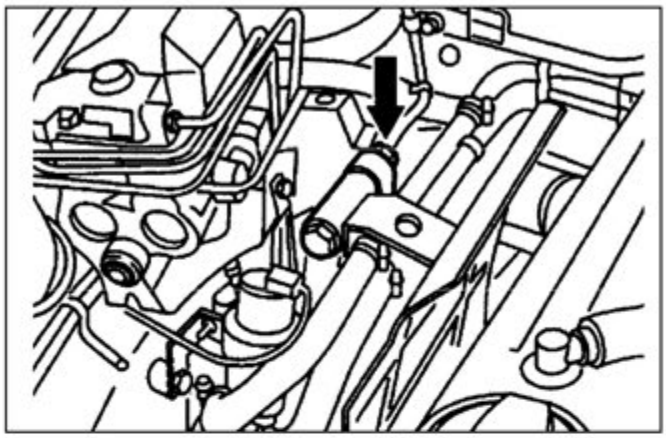
   б) При подсоединении тормозного шланга к тормозной трубке убедитесь, что между шлангом и пружиной подвески был зазор не менее 20 мм при любом положении передних колес.
   в) При подсоединении карданного вала к редуктору переднего моста совместите метки, сделанные при снятии.
4. После установки прокачайте тормозную систему и убедитесь в отсутствии утечек тормозной жидкости (см. главу “Тормозная система”).

Амортизатор передней подвески

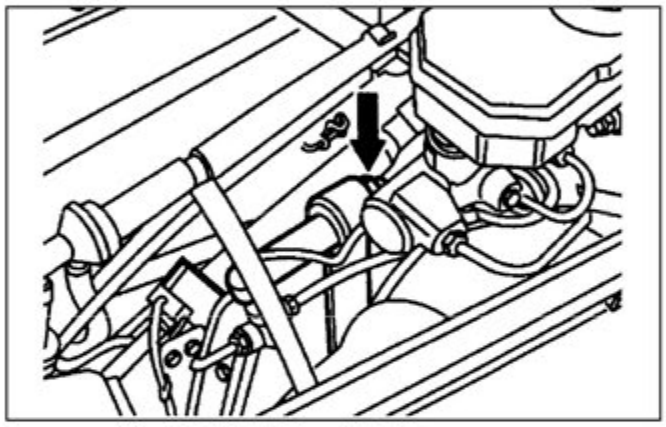
Снятие и установка

1. Отверните гайку крепления амортизатора к раме автомобиля, снимите болт и отсоедините амортизатор.

Момент затяжки..... 100 Н·м



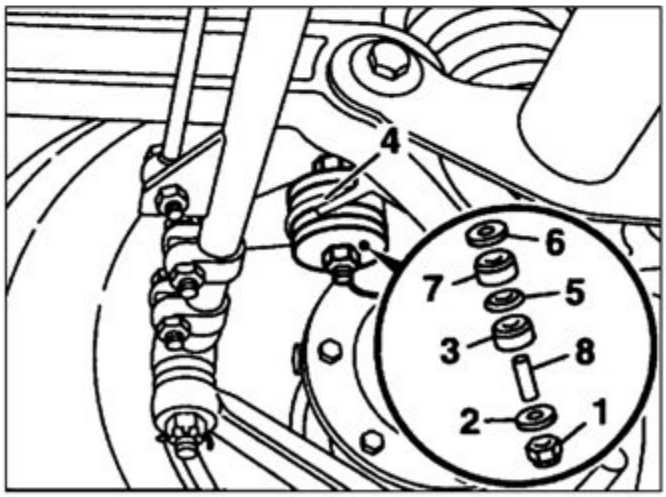
Правая сторона.



Левая сторона.

2. Отверните гайку крепления амортизатора к переднему мосту. Снимите амортизатор, втулки и шайбы.

Момент затяжки..... 70 Н·м



1 - гайка крепления амортизатора к мосту, 2, 5, 6 - шайба, 3, 7, 8 - втулка, 4 - нижняя опора амортизатора.

3. Промойте все детали, замените дефектные.

4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Проверка амортизатора

1. Вытягивая и утапливая шток амортизатора, проверьте, чтобы его ход был плавным и отсутствовали постороннее сопротивление или шум.

2. Убедитесь в отсутствии утечек рабочей жидкости из амортизатора. При неисправности замените амортизатор.

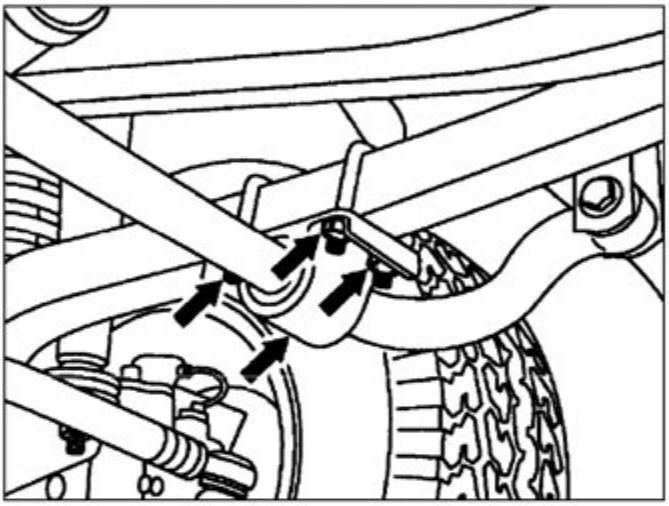
Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески

Снятие и установка

Примечание: гайки крепления стабилизатора являются самоконтрящимися и не подлежат повторному использованию, при установке заменяйте их на новые.

1. Отверните гайки крепления стабилизатора к продольному рычагу.

Момент затяжки ..... 70 Н·м

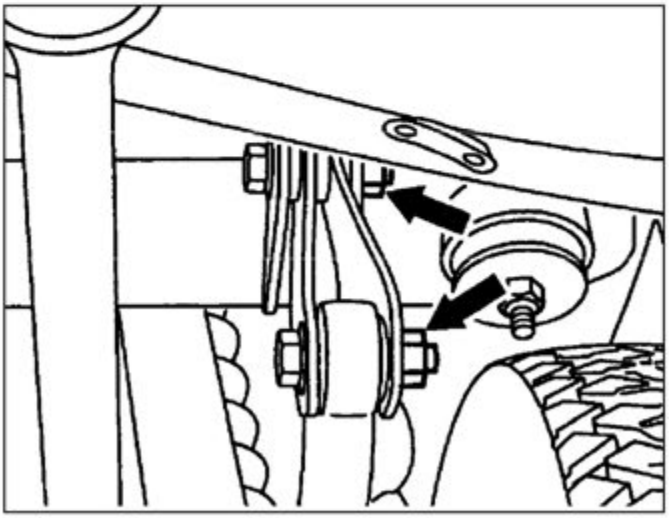


2. Отверните гайки крепления стоек стабилизатора к раме и снимите стабилизатор в сборе.

Момент затяжки ..... 90 Н·м

3. Отсоедините стойки от стабилизатора.

Момент затяжки ..... 90 Н·м



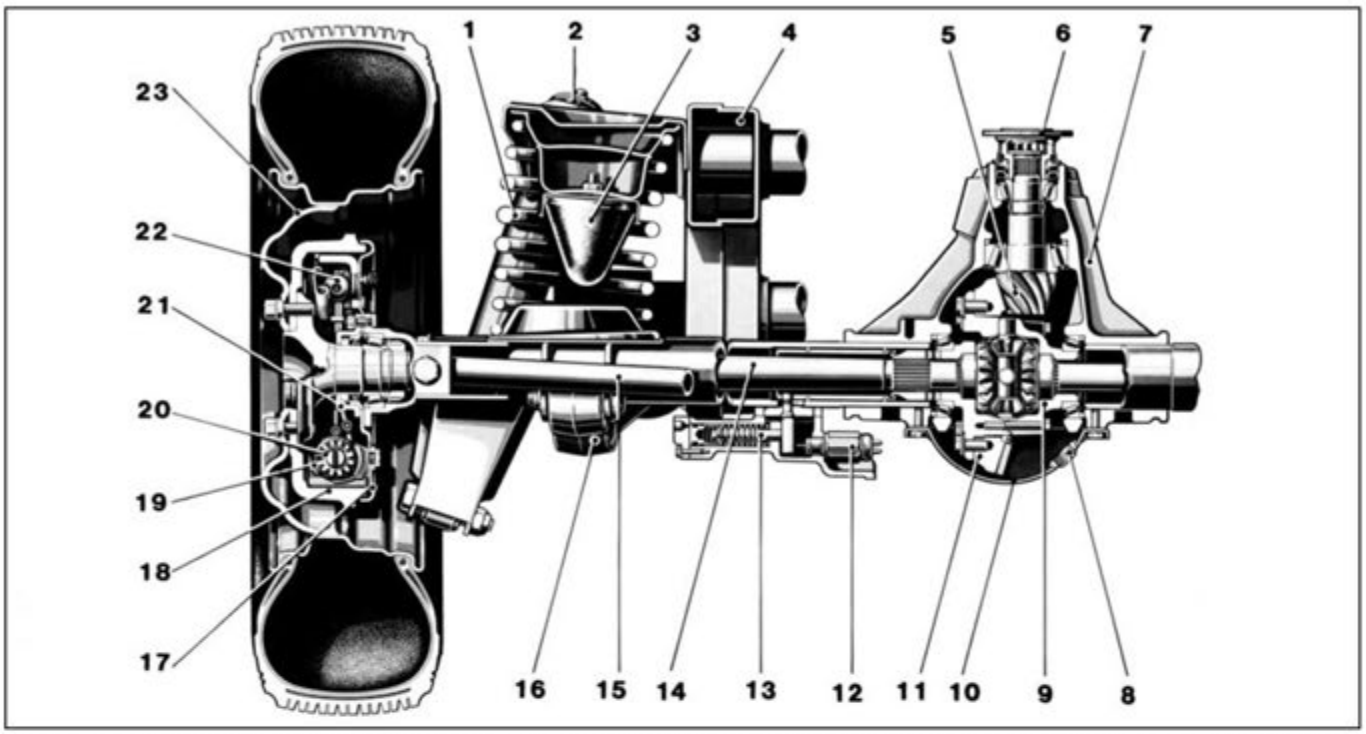
4. Снимите втулки со стабилизатора.

5. Проверьте втулки, замените при необходимости.

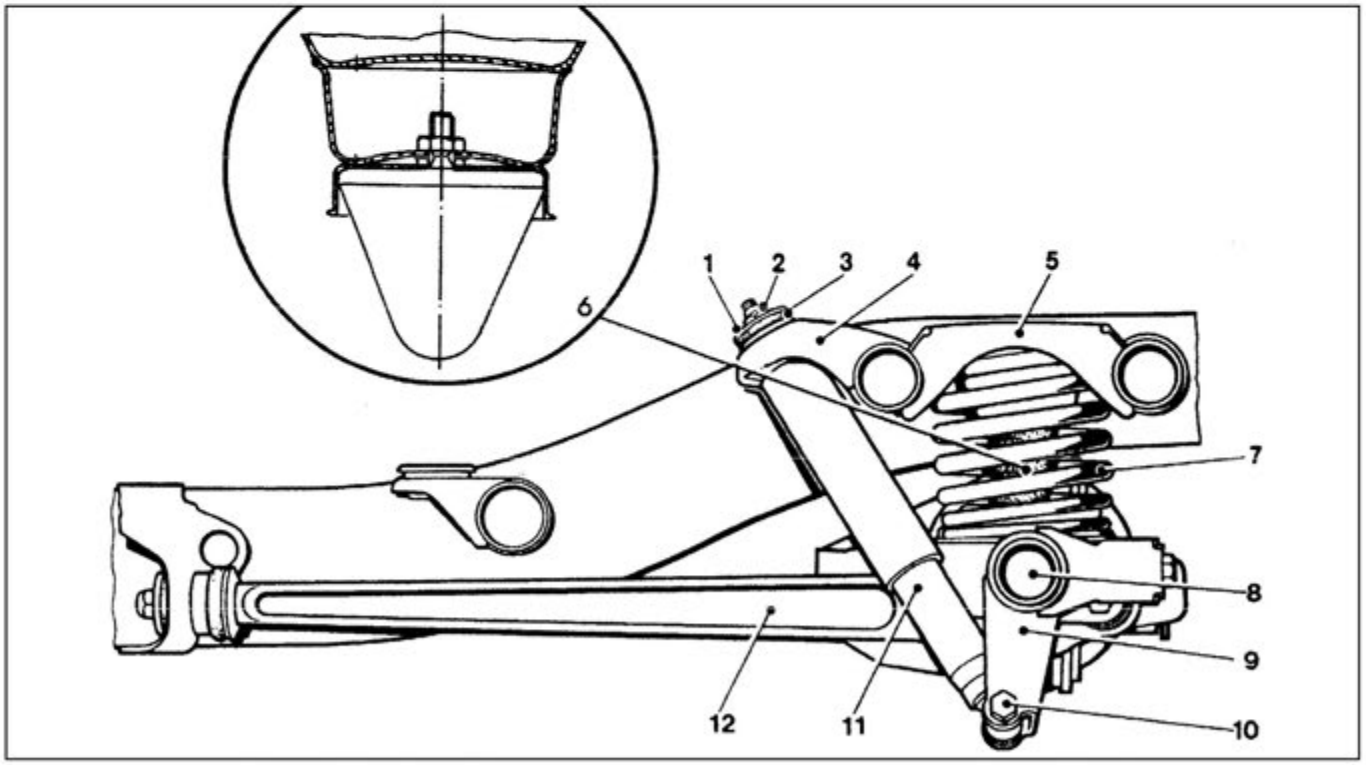
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

CarINFO.com.ua

Задняя подвеска и мост

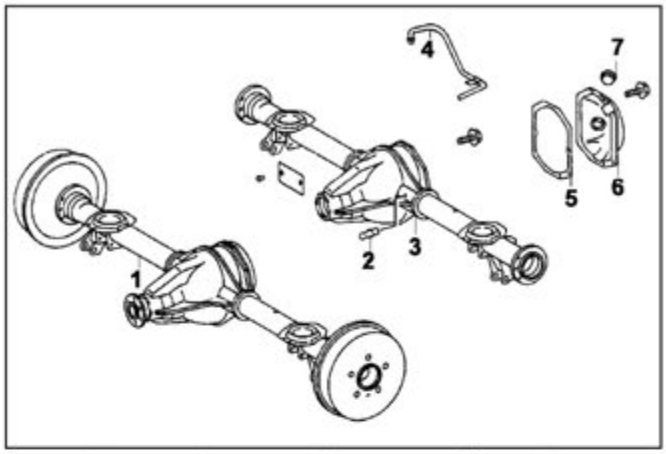


Задняя подвеска и мост. 1 - пружина задней подвески, 2 - амортизатор задней подвески, 3 - ограничитель хода сжатия пружины, 4 - рама автомобиля, 5 - ведущая шестерня, 6 - фланец редуктора, 7 - картер редуктора заднего моста, 8 - пробка заливного отверстия, 9 - дифференциал, 10 - крышка картера редуктора, 11 - ведомая шестерня, 12 - датчик включения блокировки дифференциала, 13 - рабочий цилиндр блокировки дифференциала, 14 - полуось, 15 - тяга Панара, 16 - продольный рычаг задней подвески, 17 - тормозной щит, 18 - тормозной барабан, 19 - тормозная колодка, 20 - автоматический регулятор, 21 - пыльник, 22 - рабочий тормозной цилиндр, 23 - диск.



Задняя подвеска. 1 - шайба, 2 - гайка крепления амортизатора к раме, 3 - шайба, 4 - верхняя опора амортизатора, 5 - верхнее седло пружины, 6 - ограничитель хода сжатия пружины, 7 - пружина, 8 - нижнее седло пружины, 9 - нижняя опора амортизатора, 10 - болт крепления амортизатора к мосту, 11 - амортизатор, 12 - продольный рычаг задней подвески.

Задний мост



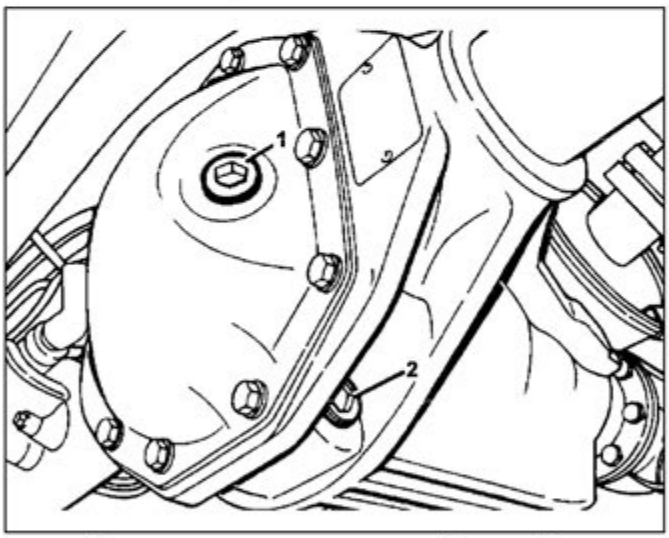
Задний мост. 1 - задний мост в сборе, 2 - шаровая опора, 3 - картер редуктора и труба моста, 4 - трубка вентиляции картера редуктора, 5 - прокладка, 6 - крышка картера редуктора, 7 - резьбовая пробка.

Снятие заднего моста

1. Подставьте под колеса автомобиля противооткатные упоры.
2. Слейте масло из картера редуктора заднего моста.

Примечание: используйте подходящую емкость для сбора масла.

Момент затяжки пробок сливного и заливного отверстий..... 80 - 100 Н·м



1 - пробка заливного отверстия, 2 - пробка сливного отверстия.

Примечание к установке:

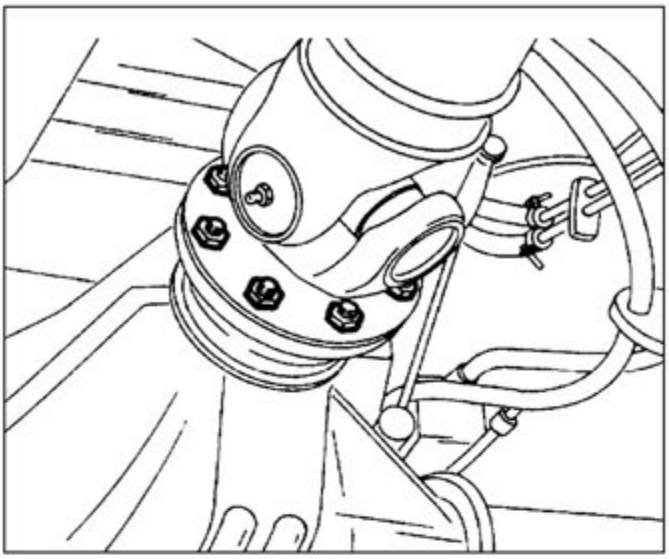
Рекомендуемая вязкость масла по SAE 90,85W-90
Объем заправки ..... 1,8 л

3. Отверните гайки и отсоедините карданный вал от редуктора заднего моста.

Момент затяжки..... 30 - 35 Н·м

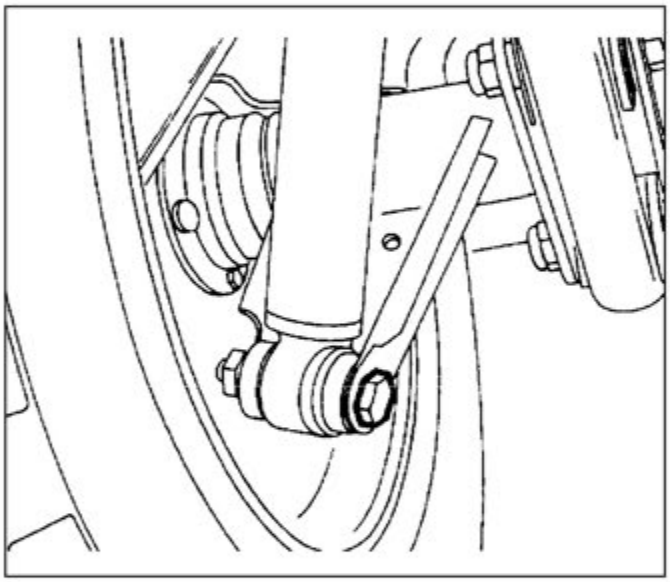
Примечание:

- Перед отсоединением нанесите установочные метки на фланец редуктора заднего моста и фланец карданного вала.
- Подвесьте карданный вал на проволоке.



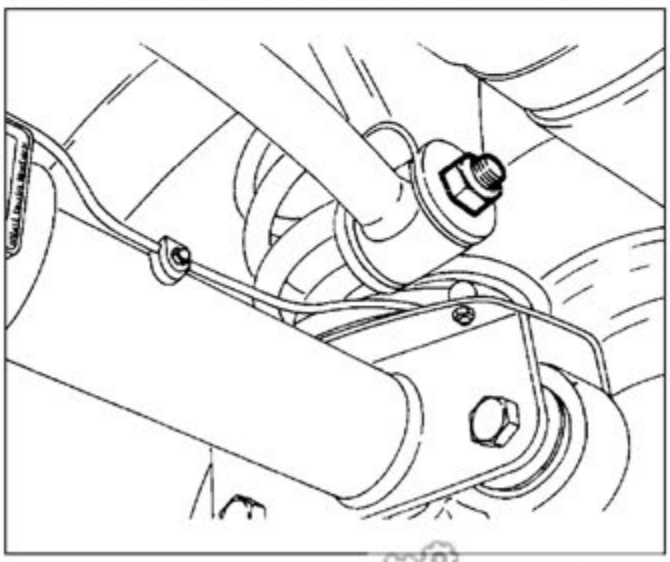
4. Отверните болт и отсоедините амортизатор от заднего моста.

Момент затяжки ..... 100 Н·м



5. Ослабьте гайку крепления тяги Панара к раме автомобиля.

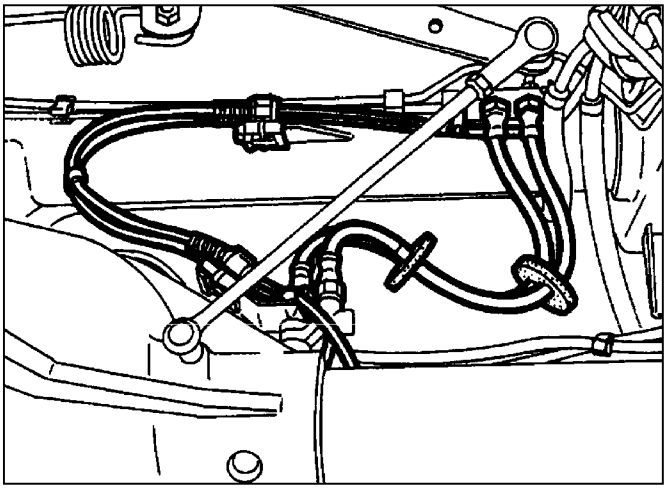
Момент затяжки ..... 210 Н·м



CarInfo .com.ua

6. Отсоедините тормозные шланги от трубок. Заглушите открытые отверстия.

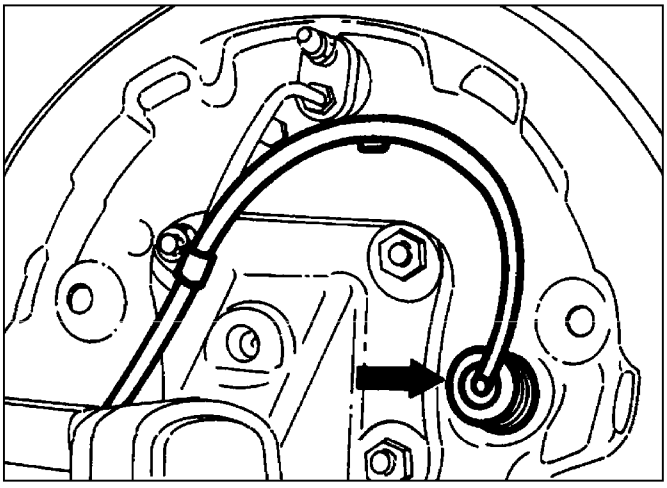
Примечание к установке: при затяжке соединения не прикладывайте излишних усилий, чтобы не сорвать резьбу.



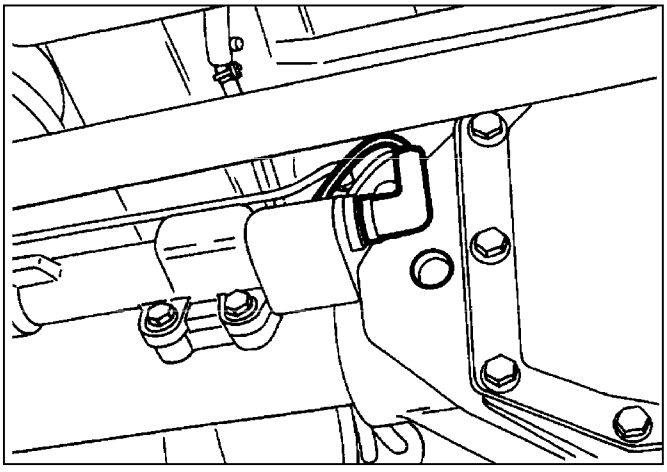
7. Отсоедините трубопровод от цилиндра блокировки заднего межколесного дифференциала.

Примечание к установке: при затяжке соединения не прикладывайте излишних усилий, чтобы не сорвать резьбу.

8. Отсоедините провод датчика частоты вращения ABS.

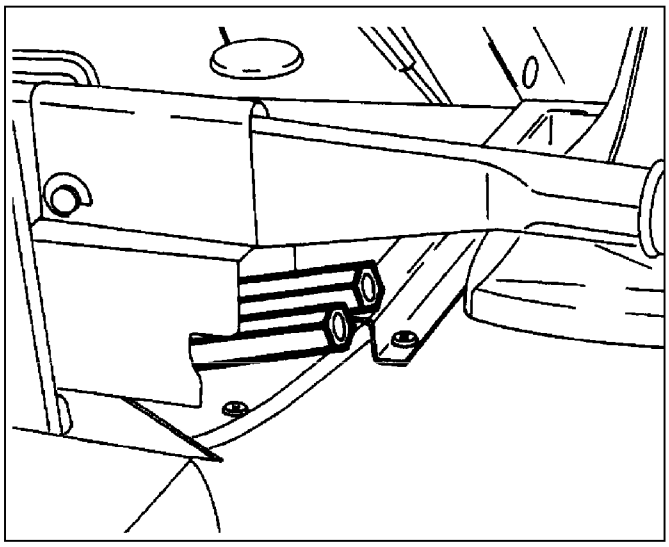


9. Отсоедините разъем датчика включения блокировки.

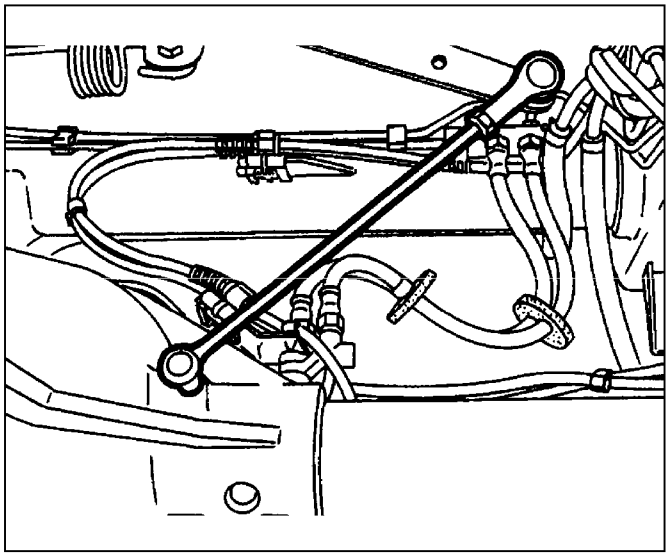


10. Отсоедините тросы от рычага стояночного тормоза.

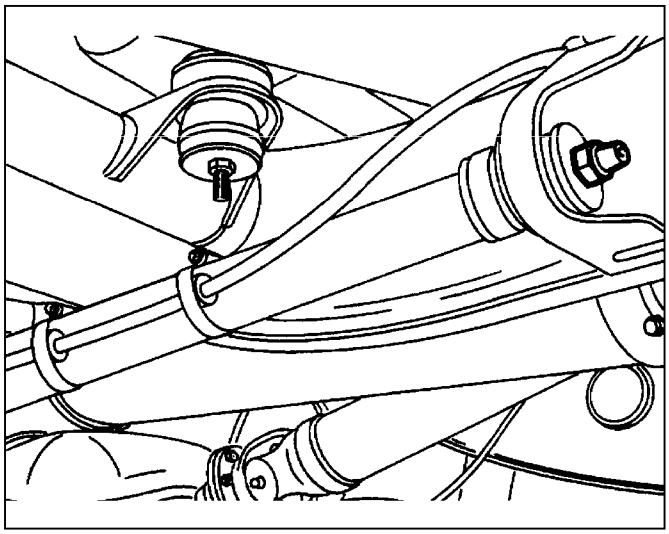
11. Вытяните тросы через проем пола.



12. Отсоедините тягу механизма перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось (ALB).



13. Отсоедините тросы стояночного тормоза от продольных рычагов.



14. Отверните гайки крепления продольных рычагов подвески к раме. Снимите втулки и шайбы.

Момент затяжки..... 130 Н·м

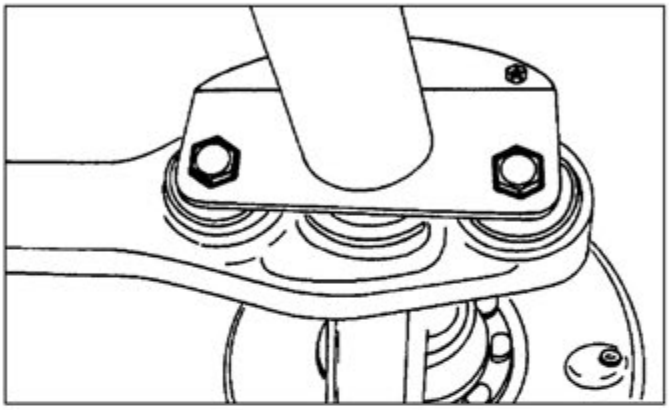
15. Поддомкратьте автомобиль на высоту, достаточную для снятия пружин подвески. Снимите пружины.

16. Отсоедините тягу Панара от рамы автомобиля.

17. Выкатите мост назад.

18. Отверните болты крепления продольных рычагов, снимите рычаги с моста.

Момент затяжки..... 210 Н·м



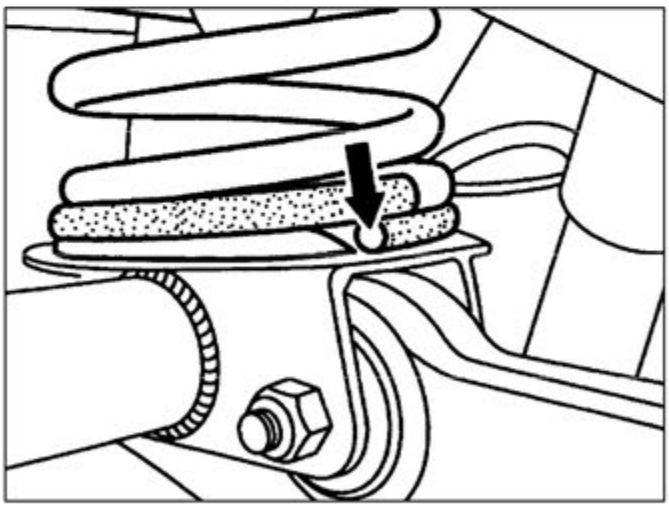
Установка заднего моста

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.

2. Моменты затяжки болтов и гаек крепления деталей указаны в тексте подраздела "Снятие заднего моста".

3. При установке обратите внимание на следующие операции:

а) При установке пружины убедитесь, что нижний ее конец установлен в паз нижнего седла пружины на заднем мосту.



б) При подсоединении карданного вала к редуктору заднего моста совместите метки, сделанные при снятии.

4. После установки:

а) Прокачайте тормозную систему и убедитесь в отсутствии утечек тормозной жидкости (см. главу "Тормозная система").

б) Отрегулируйте механизм стояночного тормоза.

в) Залейте масло в редуктор заднего моста.

Редуктор заднего моста

Технические данные

Таблица. Главная передача редуктора заднего моста (модели 460, 461).

Модель	Передаточное число	Установка
741.509	5,286	Стандартная
	4, 857	По заказу
741.513	5,286	Стандартная
741.518	4, 857	Стандартная
	5,286	По заказу *1

**1: устанавливается вместе с шинами 255/75R15, 7.00R16, 7.50R16 и по заказу с шинами 205/75R16 и 225/75R16 в странах, где отсутствуют требования EC/ECE.*

Таблица. Главная передача редуктора заднего моста (модель 463).

Модель	Передаточное число	Установка
741.110/114	4, 857	Стандартная
741.110	4,375	По заказу
	4,111	По заказу
	5,286	По заказу
741.115/116	4,375	Стандартная
741.505/506	5,286	Стандартная
741.505	4,111	По заказу *1
	4,375	По заказу

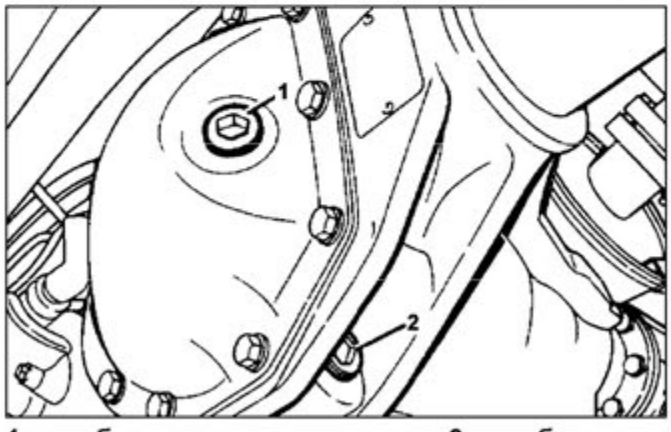
**1: устанавливается с 01.1991 вместе с автоматической КПП.*

Трансмиссионное масло редуктора заднего моста:

Рекомендуемая вязкость масла по SAE..... 90,85W-90

Объем заправки..... 1,8 л

Момент затяжки пробок сливного и заливного отверстий .....80 - 100 Н·м

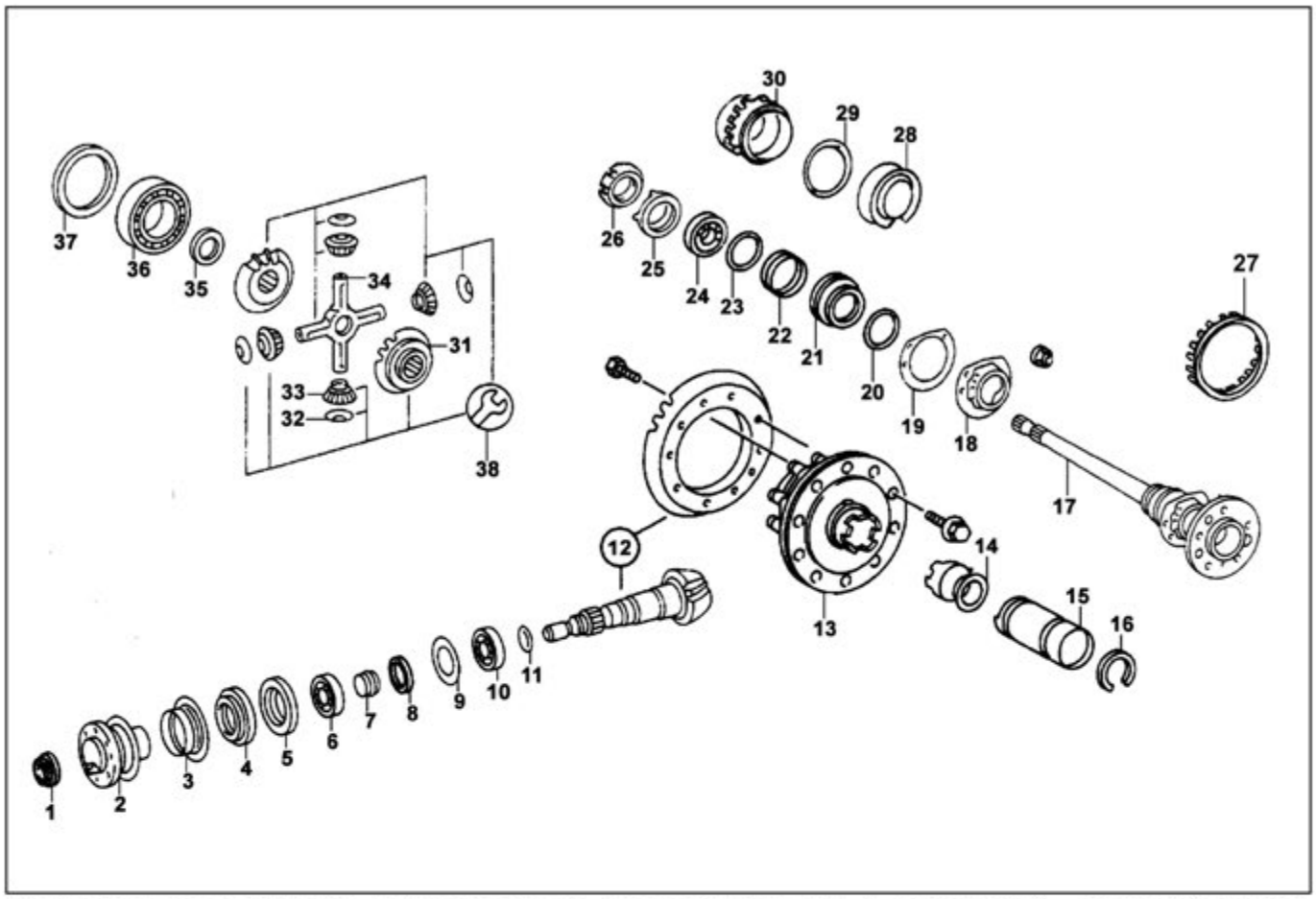


1 - пробка заливного отверстия, 2 - пробка сливного отверстия.

Проверка биения фланца редуктора заднего моста

См. соответствующий раздел подглавы "Передняя подвеска и мост".

CarInfo.com.ua



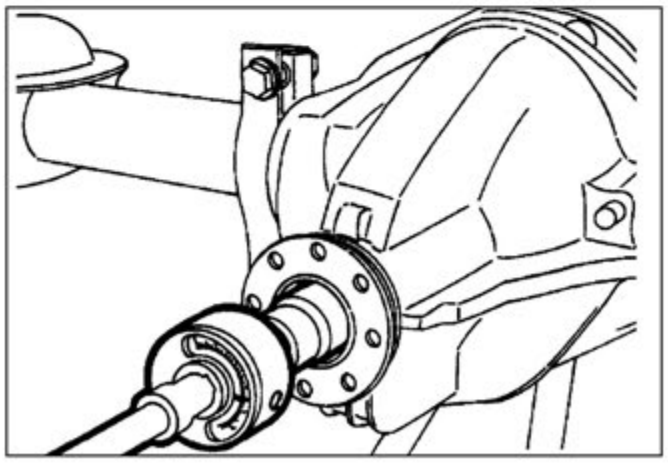
Редуктор заднего моста. 1 - гайка фланца, 2 - фланец редуктора, 3 - пыльник, 4 - внешний сальник, 5 - внутренний сальник, 6 - подшипник, 7 - распорная втулка подшипников, 8 - упорное кольцо, 9 - регулировочная шайба, 10 - подшипник, 11 - шайба, 12 - главная передача, 13 - чашка дифференциала, 14 - муфта блокировки дифференциала, 15 - трубка муфты, 16 - скользящее кольцо, 17 - полуось, 18 - крышка подшипника, 19 - прокладка, 20 - прокладка, 21 - распорная втулка подшипника, 22 - сальник, 23 - кольцевое уплотнение, 24 - подшипник, 25 - стопорная шайба, 26 - гайка, 27 - ротор датчика частоты вращения (ABS), 28 - маслоотражатель, 29 - сальник, 30 - гайка, 31 - шестерня полуоси, 32 - упорная шайба, 33 - сателлит, 34 - ось сателлитов, 35 - упорная шайба, 36 - подшипник, 37 - регулировочная шайба, 38 - ремкомплект дифференциала.

Замена сальника ведущей шестерни главной передачи

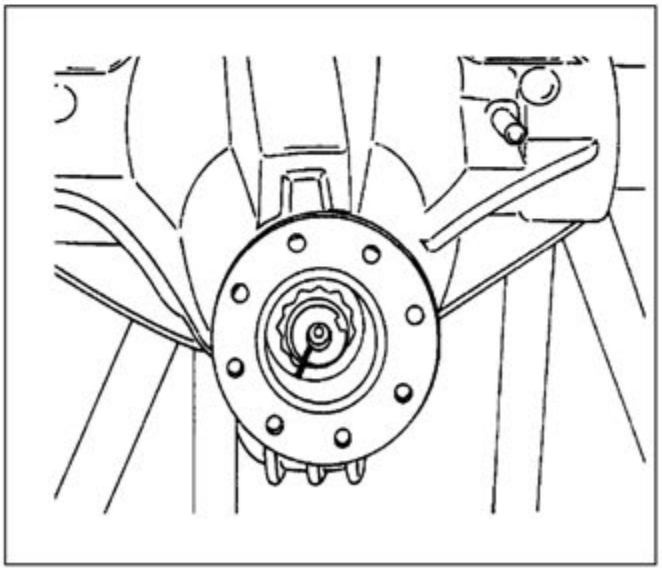
1. Измерьте момент прокрутки главной передачи.

Перед проведением проверки:

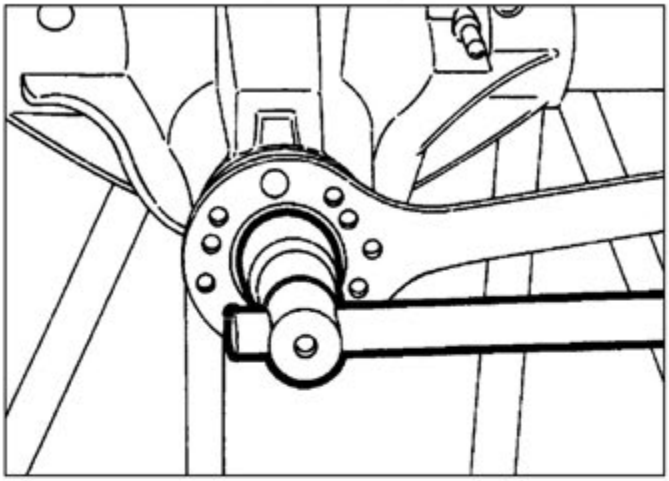
- *вывесите задние колеса,*
- *убедитесь, что педаль тормоза не нажата.*



2. Нанесите установочные метки на фланец и входной вал редуктора.

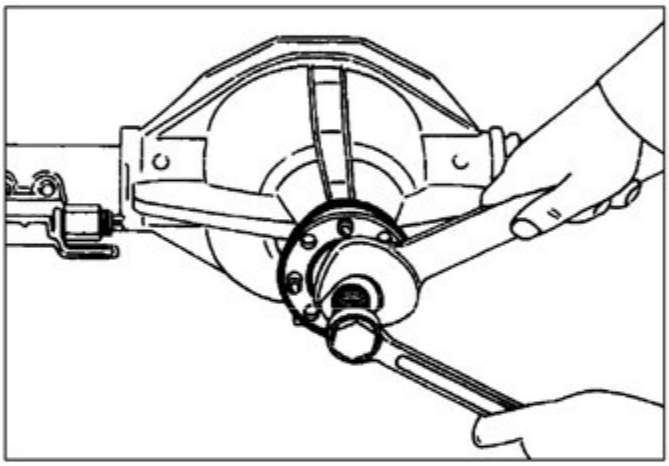


3. Расконтрите и отверните гайку крепления фланца.



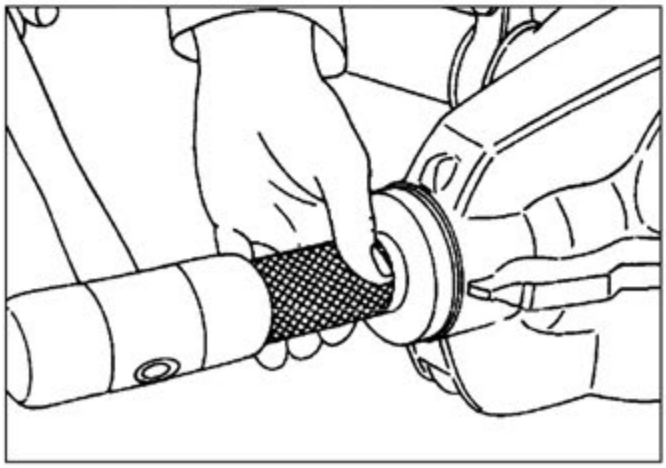
4. Используя съемник, снимите фланец.

Примечание: не допускается снятие фланца ударным способом.



5. Убедитесь в отсутствии чрезмерного износа и повреждений фланца.
6. Извлеките сальники ведущей шестерни из картера редуктора.
7. Набейте пространство между сальниками консистентной смазкой. На внешнюю поверхность сальников нанесите герметик. С помощью оправки установите сальники. Проверьте правильность установки пружин сальников.

Внимание: если сальник выполнен с покрытой резиной внешней частью, наносить герметик не нужно.



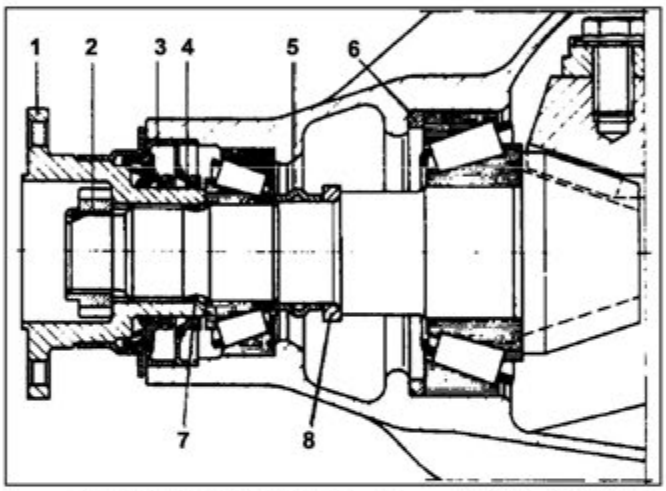
8. Установите фланец, совместив метки на фланце и входном вале, сделанные при снятии.
9. Установите новую гайку фланца и заверните ее от руки.
10. Измерьте момент прокрутки главной передачи.

Перед проведением проверки:
- *вывесите задние колеса,*
- *убедитесь, что педаль тормоза не нажата.*

Дозатягивайте гайку на 5 - 10° до тех пор, пока момент прокрутки главной передачи не достигнет значения, измеренного в п. "1" плюс 0,5 Н·м.

Примечание: если вы значительно превысили допустимое значение момента прокрутки не регулируйте его отворачиванием гайки, так как распорная втулка уже деформирована и подлежит замене.

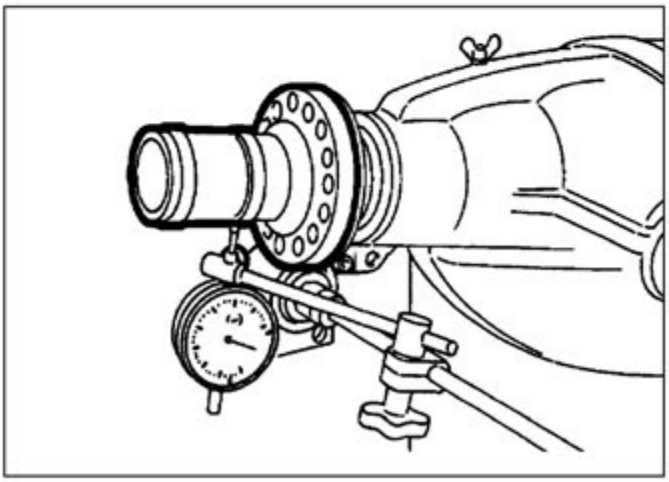
Момент прокрутки главной передачи при установке новой распорной втулки должен составлять 2,5 - 3 Н·м



1 - фланец редуктора, 2 - гайка фланца, 3, 4 - сальник, 5 - распорная втулка подшипника, 6 - регулировочная шайба, 7 - кольцевое уплотнение, 8 - кольцо.

11. Измерьте биение фланца.

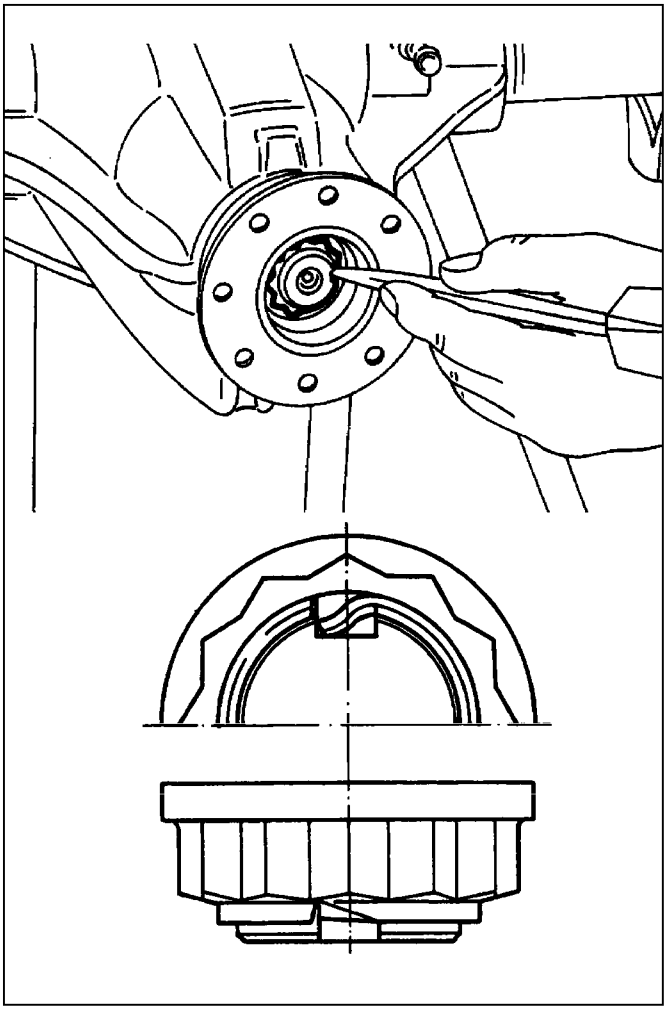
Максимальное биение ..... 0,07 мм



Если биение больше нормы, попробуйте переставить фланец на угол 90° от первоначального положения. Перестановку можно проводить не более трех раз. В противном случае замените фланец.

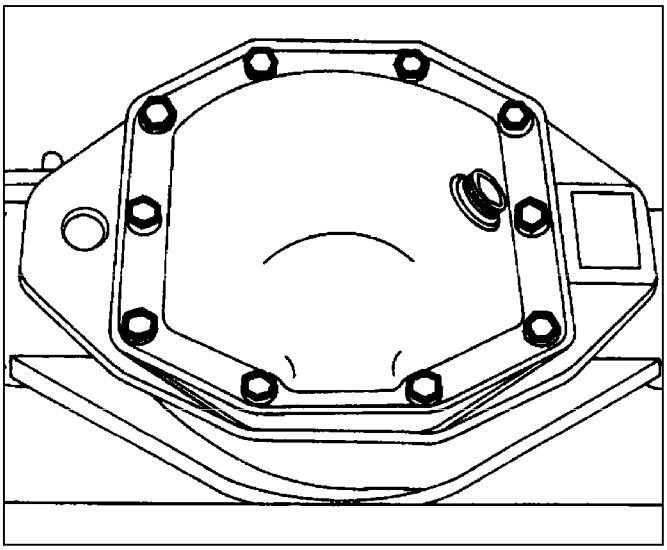
CarInfo.com.ua

12. Законтрите гайку крепления фланца, как показано на рисунке.

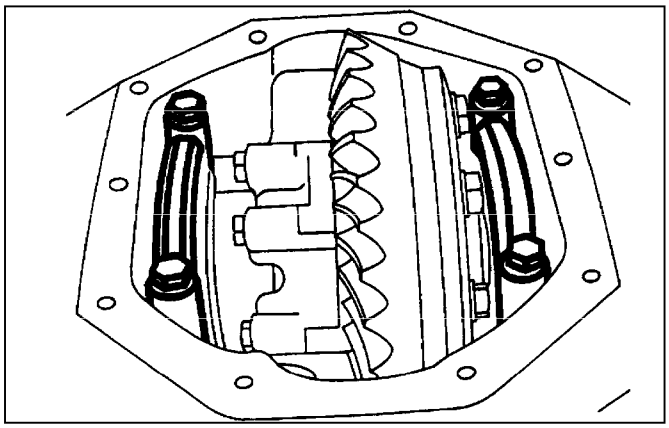


Снятие дифференциала

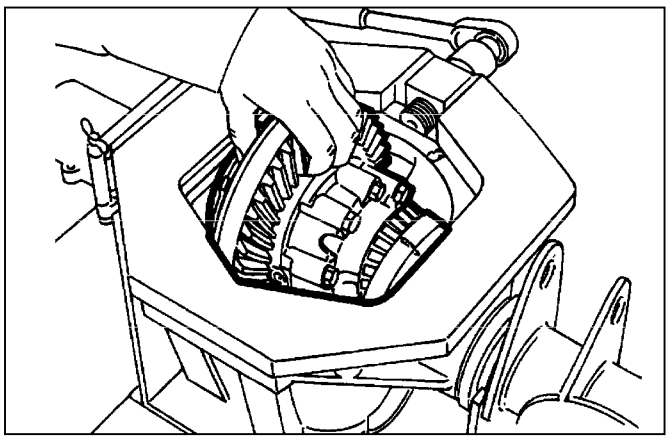
1. Отверните болты крепления и снимите крышку картера редуктора.



2. Снимите полуоси (см. соответствующий раздел).
3. Отверните болты крепления крышек подшипников дифференциала, снимите крышки. Пометьте места установки крышек, обратите внимание на наличие регулировочных колец.



4. Используя специнструмент, снимите дифференциал.



5. Промойте все детали, замените дефектные.

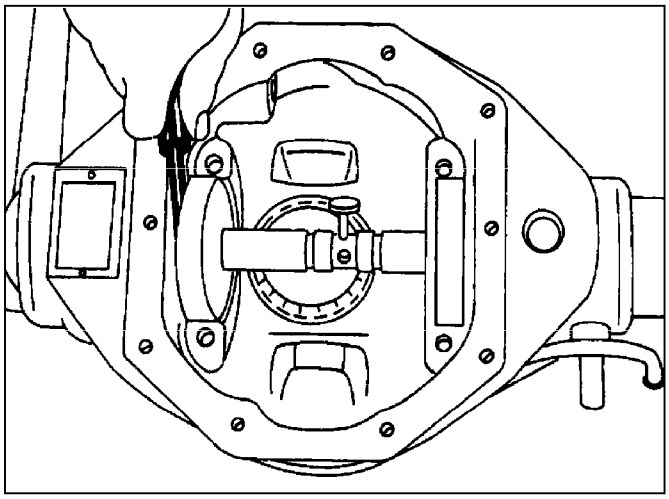
Разборка и сборка дифференциала

См. соответствующий раздел подглавы “Передняя подвеска и мост”.

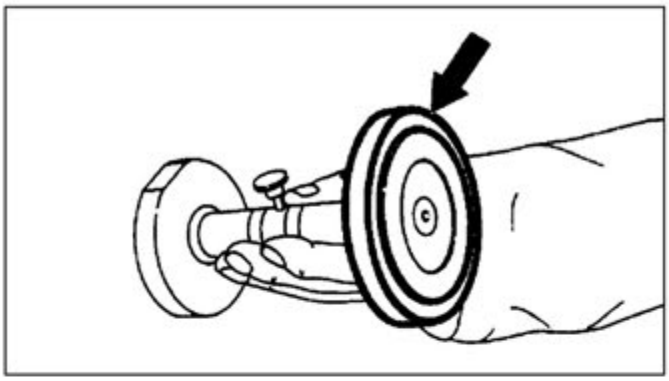
Установка дифференциала

Примечание: если имела место замена деталей дифференциала, то нужно заново подобрать регулировочные кольца.

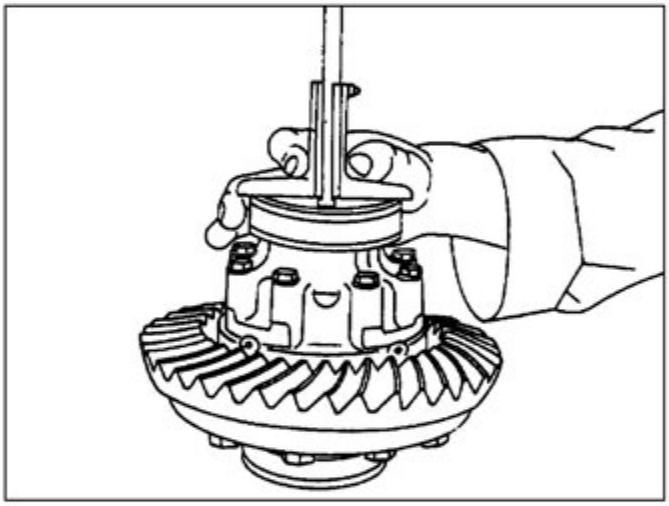
1. Установите в картер главной передачи специальное приспособление №601 589 00 21 00. Измерьте зазор между щекой приспособления и постелью подшипника дифференциала. Сложите величину зазора с величиной 163,8 мм (длина приспособления), запомните результат.



Примечание: на усиленной задней оси на приспособление измерения зазора установите переходник № 460 589 03 63 00.

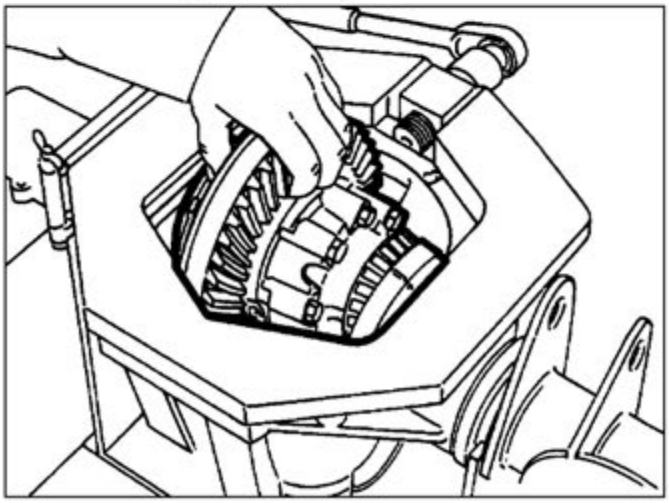


2. Измерьте длину дифференциала. Подберите регулировочные кольца так, чтобы общая длина узла была больше величины, определенной в п. 1 на 0,16 мм. Регулировочные кольца выпускаются толщиной от 4,9 до 6,08 мм с шагом 0,02 мм.

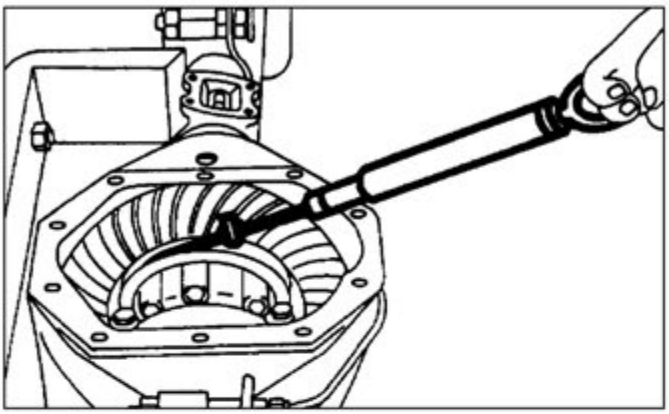


3. Используя специнструмент, установите дифференциал и подобранные регулировочные кольца. Более тонкое кольцо устанавливайте со стороны ведомой шестерни главной передачи для обеспечения правильного зазора в зацеплении.

Примечание: при установке поверните дифференциал несколько раз и, ударяя пластиковым молотком по дифференциалу, осадите подшипники.

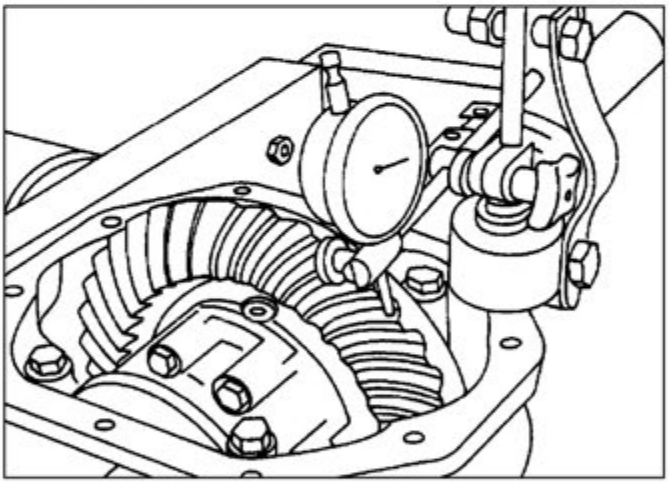


4. Несколько раз проверните дифференциал. Обмотайте вокруг чашки дифференциала корд и с помощью динамометра измерьте усилие проворачивания. Номинальное усилие должно быть равно 4 кг. Регулировка производится заменой колец.



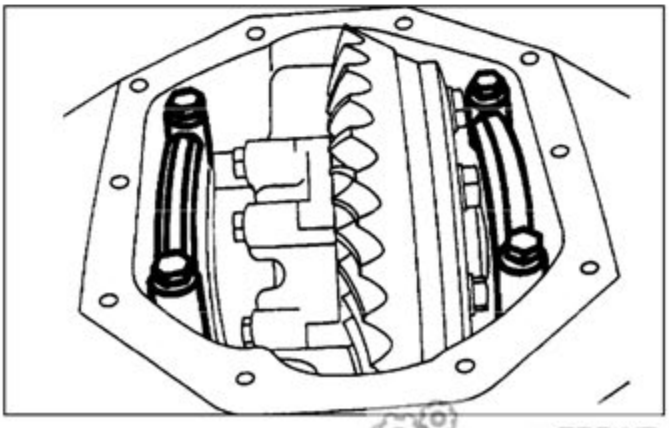
5. Проверьте зазор в зацеплении шестерен главной передачи.

Примечание: изменение зазора осуществляется регулировочными кольцами. Обратите внимание, что если с одной стороны дифференциала установлено регулировочное кольцо определенной толщины, то с другой стороны должно быть установлено регулировочное кольцо той же толщины, чтобы не изменился преднатяг подшипника дифференциала.



6. Установите крышки подшипников и затяните болты крепления.

Момент затяжки .....65 - 75 Н·м



CarINFO .com.ua

7. Проверка пятна контакта в зацеплении (см. соответствующую процедуру для дифференциала переднего моста).
8. Установите полуоси (см. соответствующий раздел).
9. Установите крышку картера редуктора переднего моста и затяните болты крепления.

Момент затяжки..... 60 - 70 Н·м

Внимание: не наносите на прокладку крышки герметик.

Снятие и установка ведущей шестерни главной передачи

См. соответствующий раздел подглавы “Передняя подвеска и мост”.

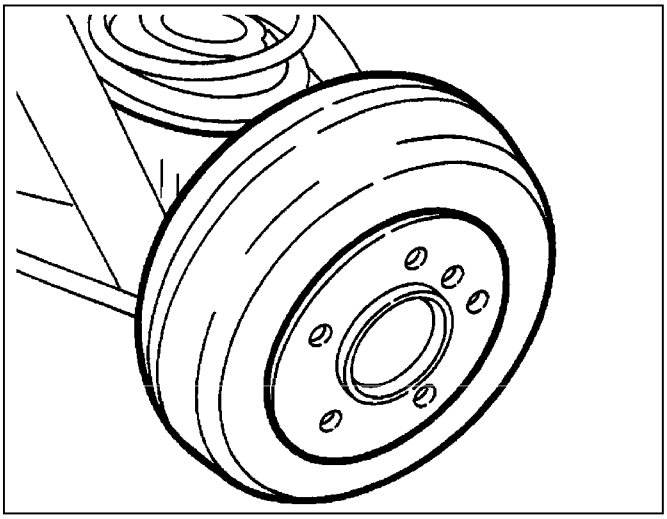
Цилиндр блокировки заднего межколесного дифференциала

См. соответствующий раздел подглавы “Передняя подвеска и мост”.

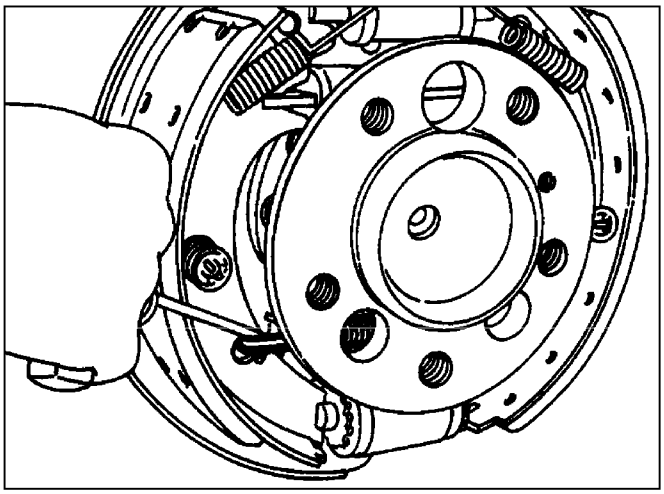
Полуось

Снятие

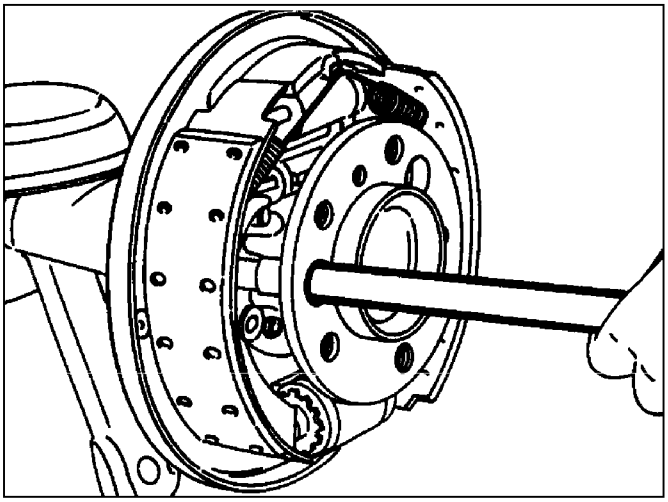
1. Поддомкратьте автомобиль и снимите задние колеса.
2. Снимите тормозной барабан (см. главу "Тормозная система").



3. Снимите стяжную пружину колодок.



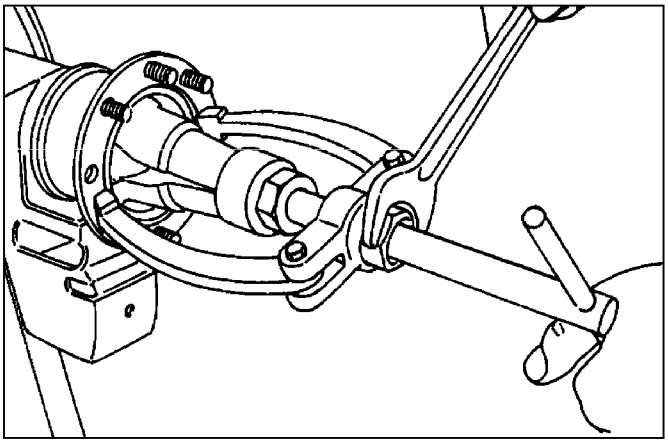
4. Отверните гайки крепления крышки подшипника к трубе моста, вытяните полуось.



Примечание: будьте осторожны, не повредите ротор датчика частоты вращения ABS.

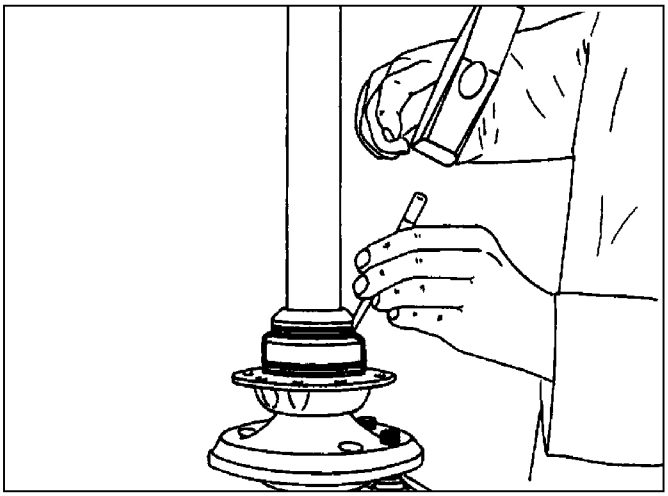
5. Снимите тормозной щит и прокладку.
6. Используя съемник, извлеките наружное кольцо подшипника полуоси.

Примечание: наружное кольцо подшипника извлекайте только в случае замены подшипника полуоси.



Разборка

1. Заверните в ступицу полуоси два болта, закрепите полуось в тисках.
2. Распрямите усик стопорной шайбы гайки крепления подшипника.

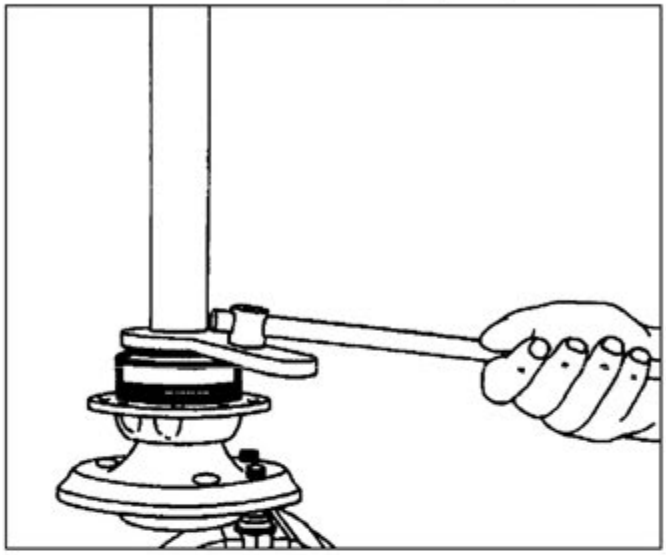


3. Отверните гайку.

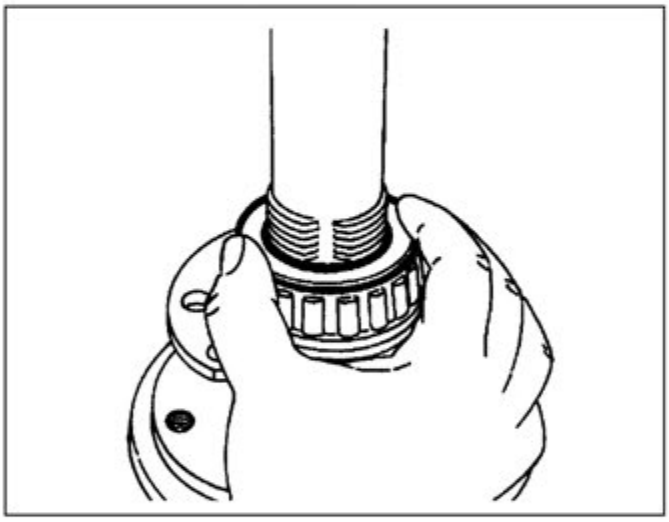
Примечание:

- Будьте осторожны, не повредите ротор датчика частоты вращения ABS.

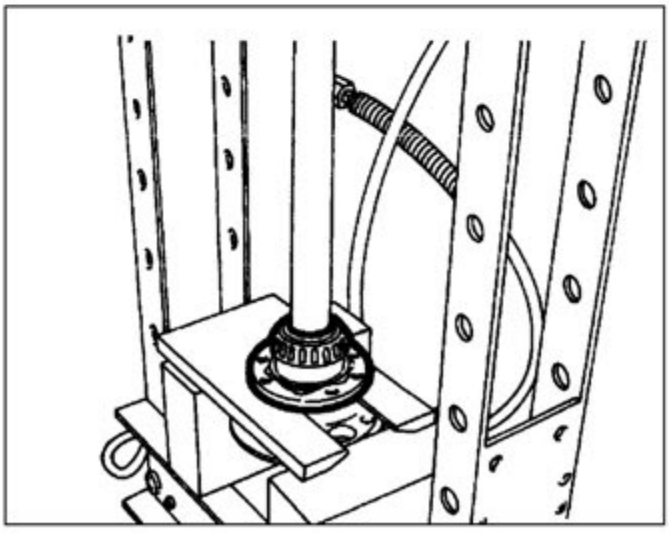
- Гайка с канавкой имеет левую резьбу.



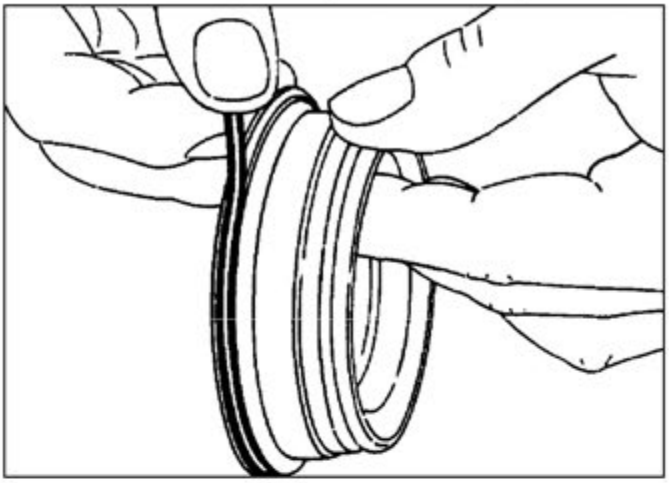
4. Снимите стопорную шайбу.



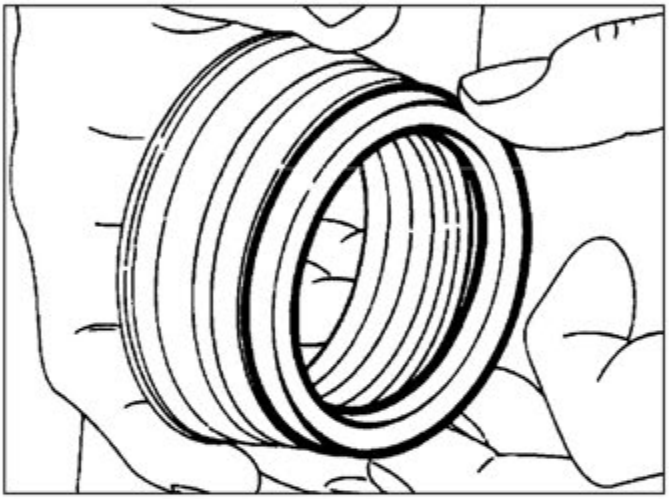
5. Используя пресс, снимите с полуоси подшипник, крышку подшипника, сальник, пыльник и распорную втулку.



6. Снимите с распорной втулки кольцевое уплотнение.



7. Снимите с распорной втулки пыльник из губчатой резины.

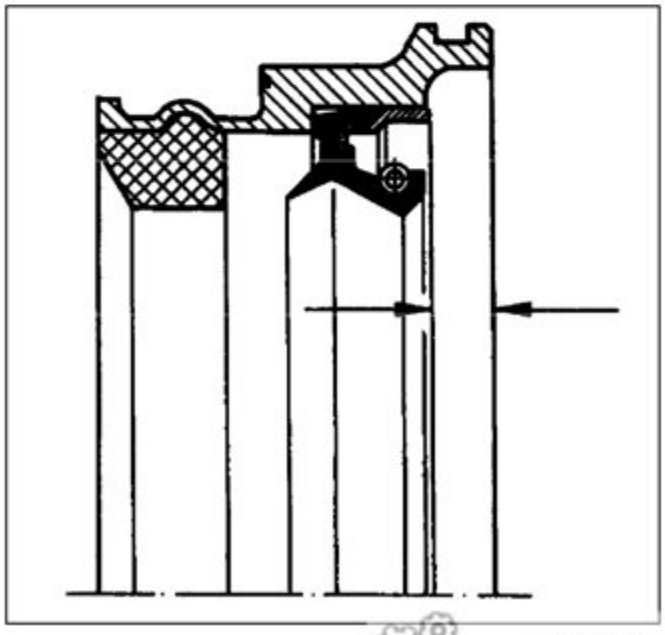


8. Промойте все детали, замените дефектные.

Сборка

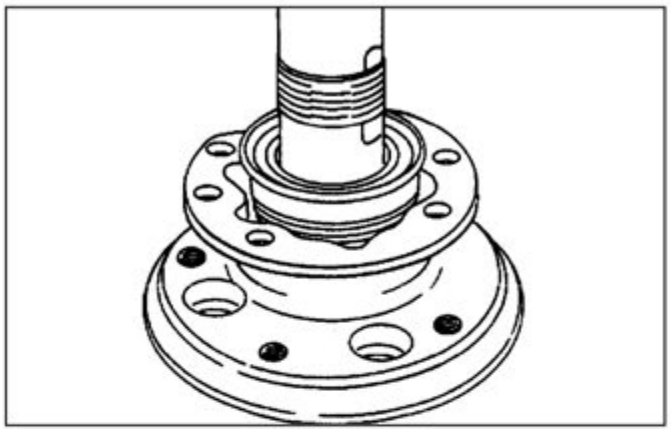
1. Смажьте сальник полуоси консистентной смазкой. Запрессуйте сальник.

Глубина запрессовки.....4,0 - 4,3 мм.

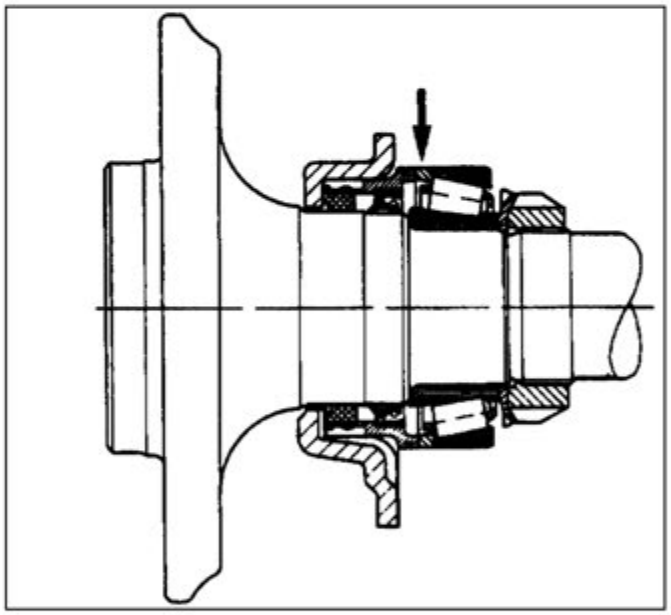


CarInfo.com.ua

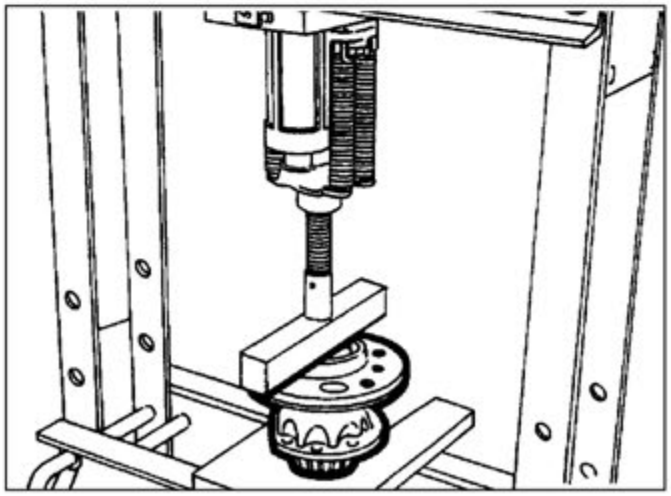
2. Смажьте консистентной смазкой кольцевое уплотнение и установите его на распорную втулку.
3. Смажьте консистентной смазкой пыльник и установите его на распорную втулку.
4. Установите крышку подшипника и распорную втулку на полуось.



Примечание: Г-образная отбортовка кольца подшипника должна быть направлена к распорной втулке. В противном случае нарушится заводская регулировка подшипника.



5. Используя пресс, установите подшипник на полуось.

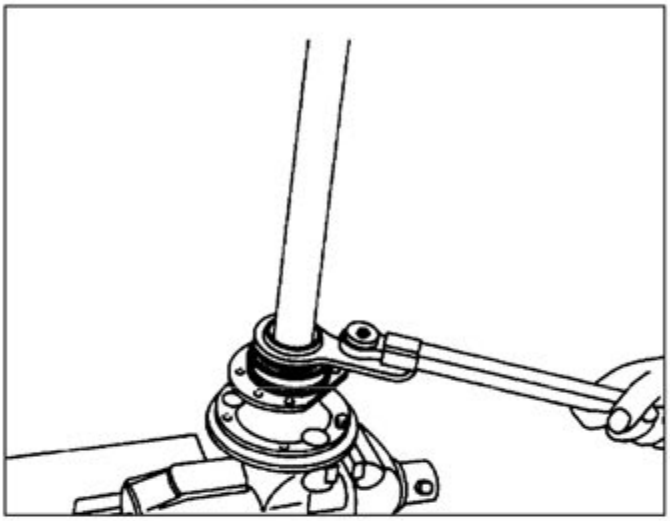


6. Смажьте подшипник консистентной смазкой.

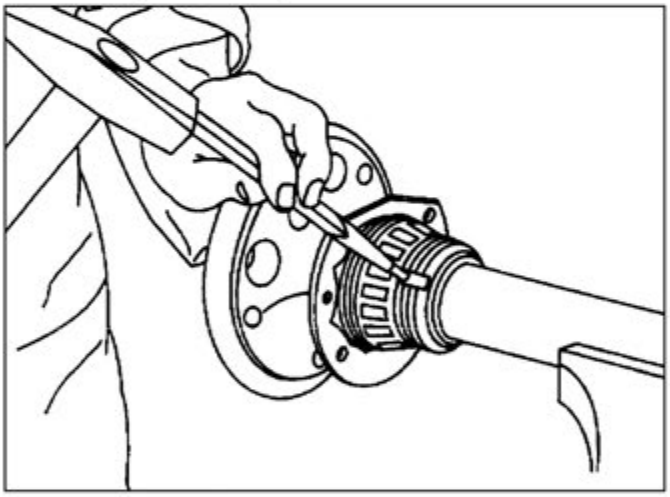
Примечание: осевой зазор на новой полуоси составляет 0,15 - 0,25 мм, на бывшей в употреблении допускается зазор до 0,5 мм.

7. Установите новую стопорную шайбу.
8. Затяните гайку крепления подшипника.

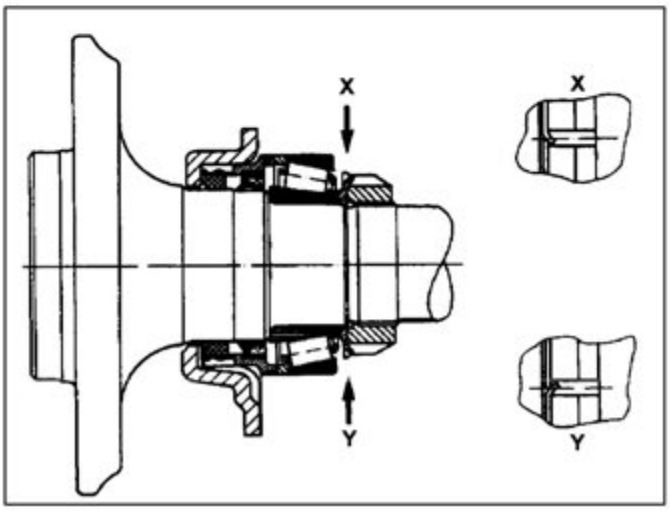
Момент затяжки .....300 Н·м



9. Загните усики стопорной шайбы на канавки гайки.

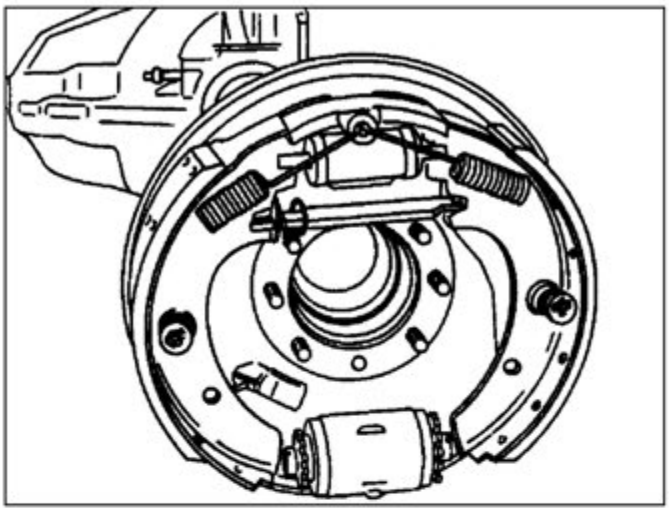


Примечание: усики нужно загибать так, чтобы предотвратить вращение гайки в обоих направлениях.

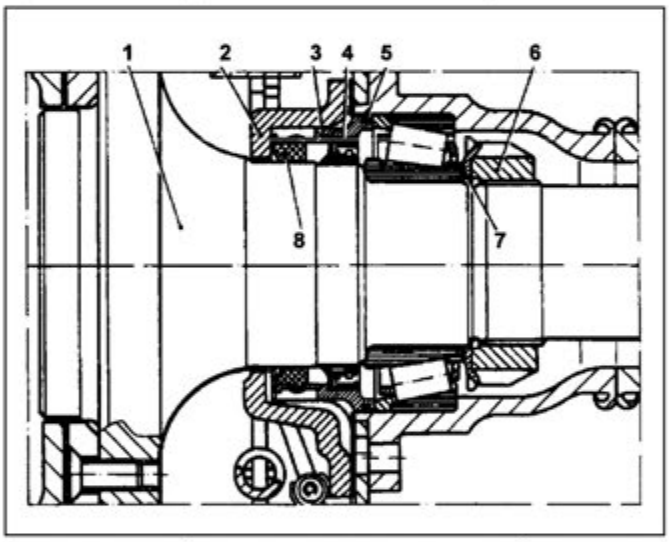


Установка

1. Используя подходящую оправку, установите наружное кольцо нового подшипника полуоси.
2. Установите тормозной щит и прокладку.

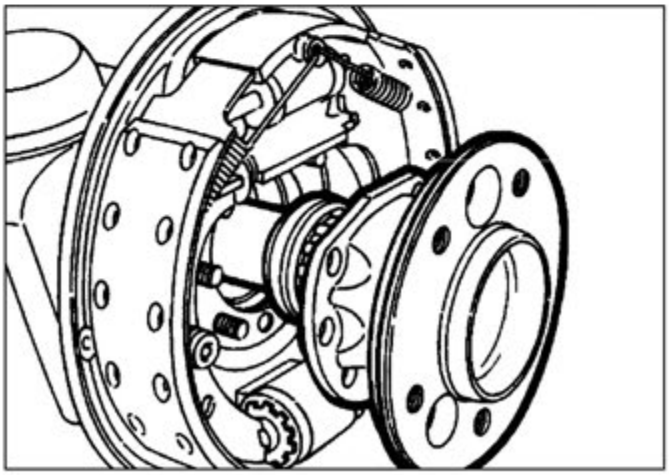


Примечание: перед установкой полуоси проверьте правильность установки кольцевого уплотнения.

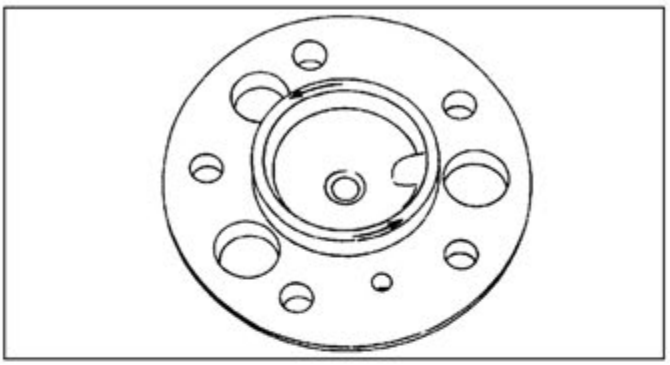


1 - полуось, 2 - крышка подшипника, 3 - распорная втулка подшипника, , 4 - сальник, 5 - кольцевое уплотнение, 6 - гайка, 7 - стопорная шайба, 8 - пыльник.

3. Установите полуось в мост.



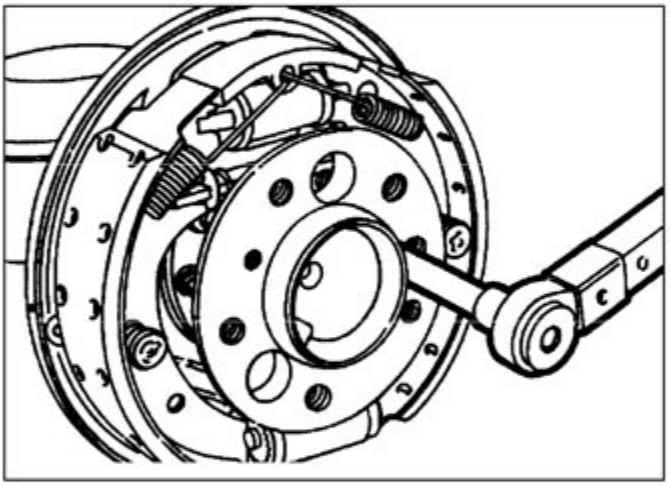
Внимание: на фланце полуоси двумя стрелками нанесено направление вращения вала (при движении вперед). В случае неправильной установки возможно ослабление гайки крепления подшипника, что приведет с серьезной поломке моста.



4. Затяните гайки крепления крышки подшипника.

Момент затяжки .....77 - 88 Н·м

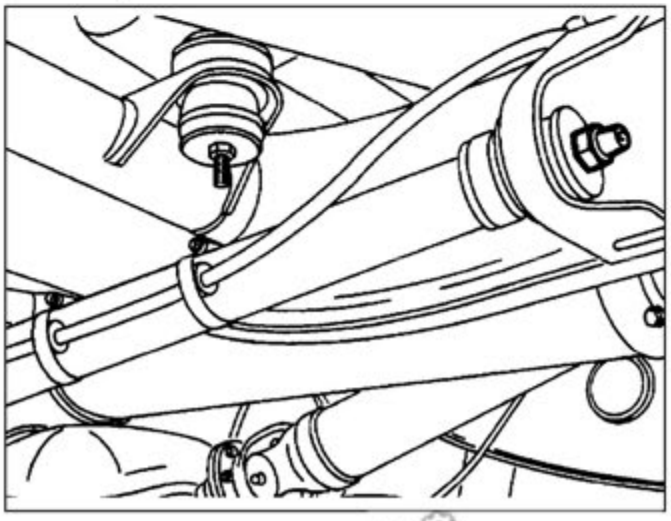
Примечание: гайки затягивайте в несколько приемов (по половине оборота на прием) в диагональной последовательности.



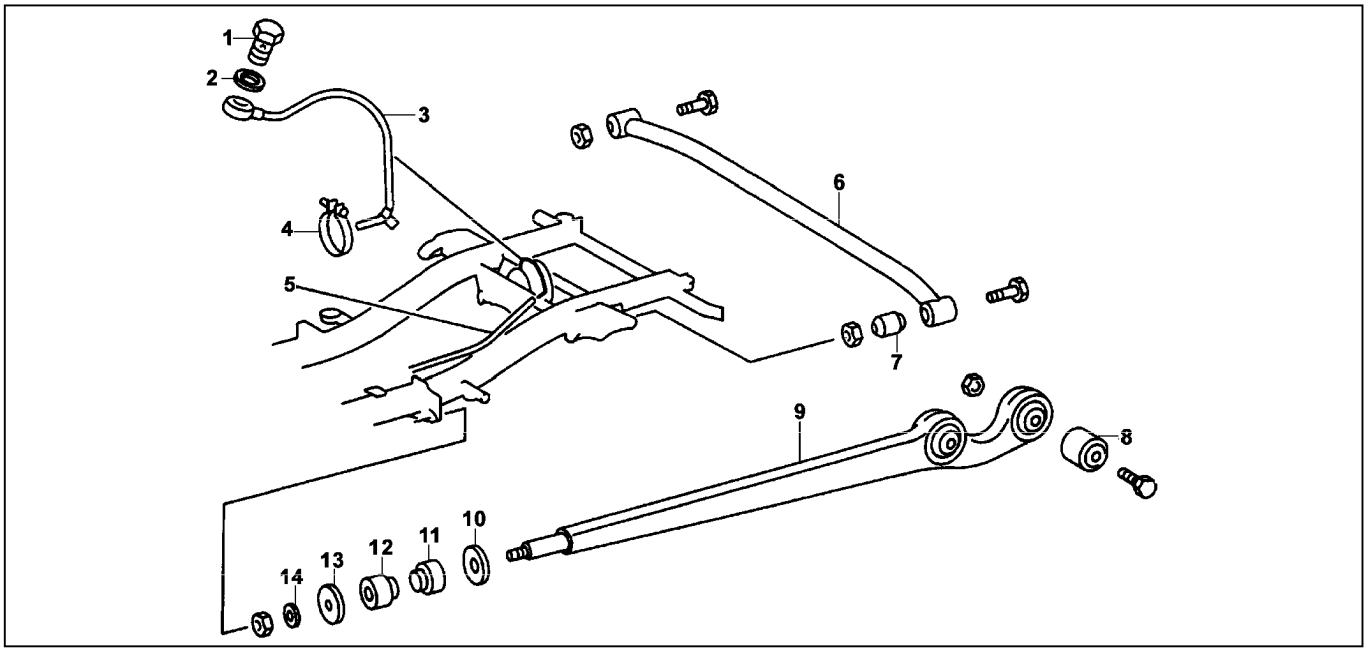
Продольный рычаг задней подвески

Снятие

1. Отсоедините тросы стояночного тормоза от продольных рычагов.



CarInfo .com.ua



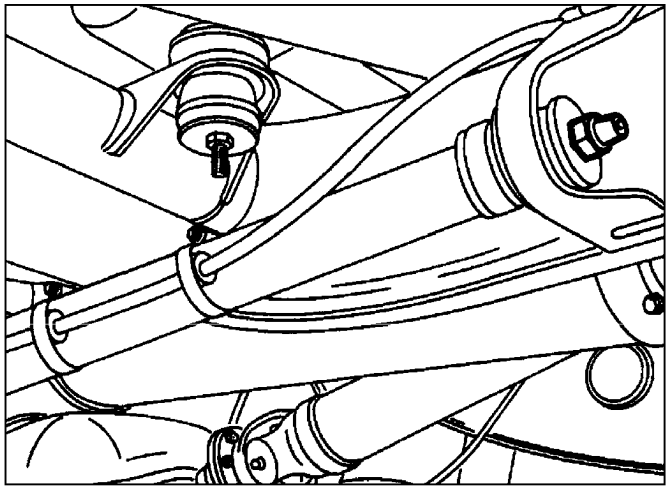
Продольный рычаг задней подвески и тяга Панара. 1 - перепускной болт, 2 - прокладка, 3 - тормозная трубка, 4 - хомут, 5 - шланг вентиляции, 6 - тяга Панара, 7 - втулка, 8 - подшипник рычага, 9 - продольный рычаг задней подвески, 10, 13, 14 - шайба, 11, 12 - втулка.

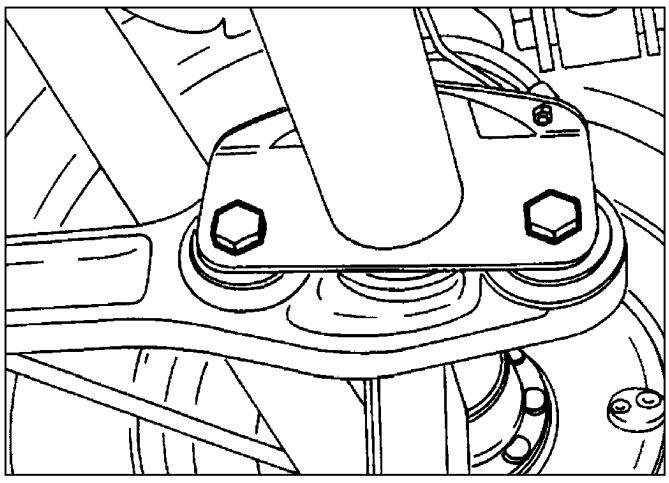
2. Отверните гайки крепления продольного рычага к раме и переднему мосту.

Момент затяжки гаек крепления:

к переднему мосту..... 210 Н·м

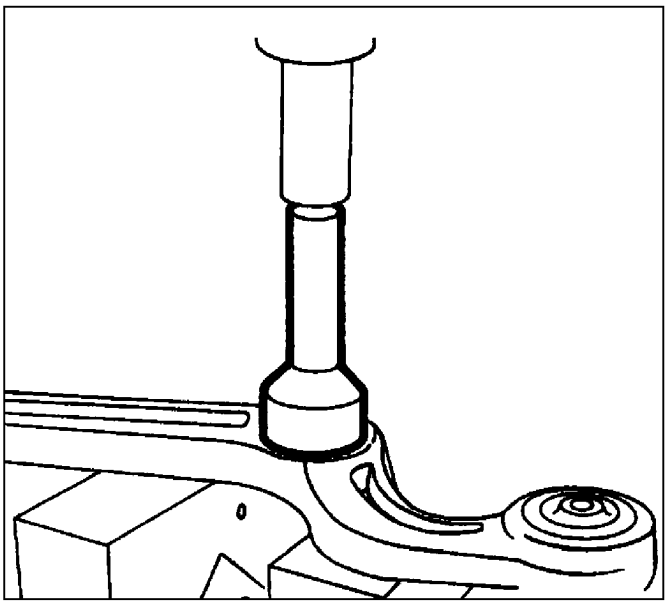
к раме автомобиля ..... 130 Н·м





3. Снимите продольный рычаг, втулки и шайбы.

4. С помощью подходящей оправки замените втулку рычага.



Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.

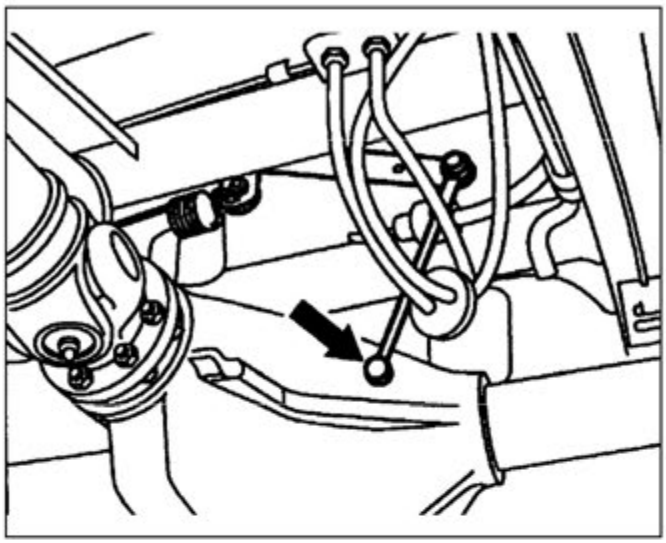
2. Моменты затяжки болтов и гаек крепления деталей указаны в тексте подраздела "Снятие".

Пружина задней подвески

Примечание: если вы заменяете одну из пружин задней подвески на новую, вторая пружина тоже подлежит замене. Новые пружины должны иметь метку того же цвета, что и заменяемые.

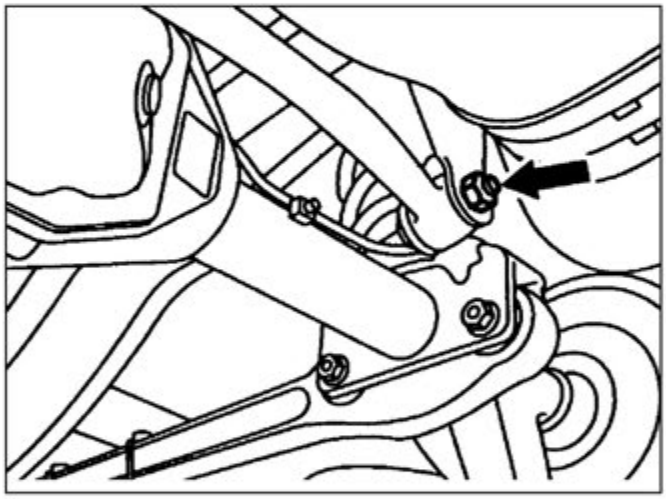
Снятие пружины задней подвески

1. Отсоедините тягу механизма перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось (ALB) от заднего моста.

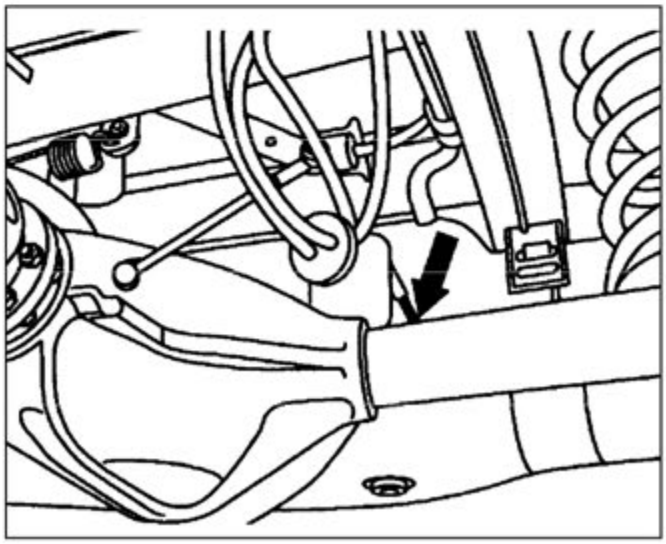


2. Отверните гайку и отсоедините тягу Панара от рамы автомобиля.

Момент затяжки..... 210 Н·м

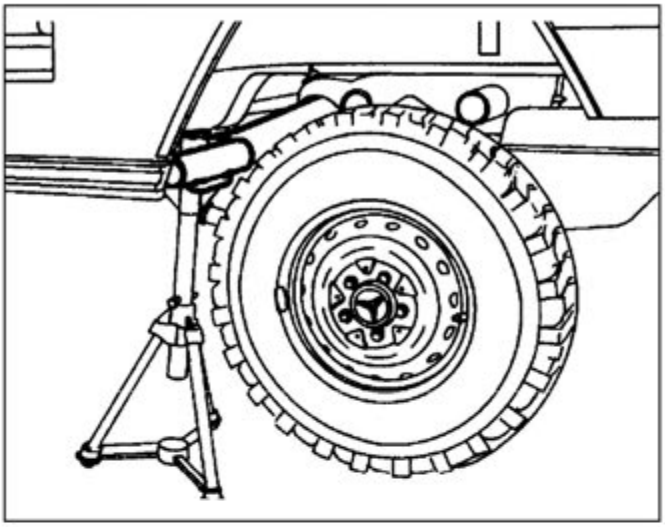


3. Отсоедините трубку вентиляции картера редуктора переднего моста.

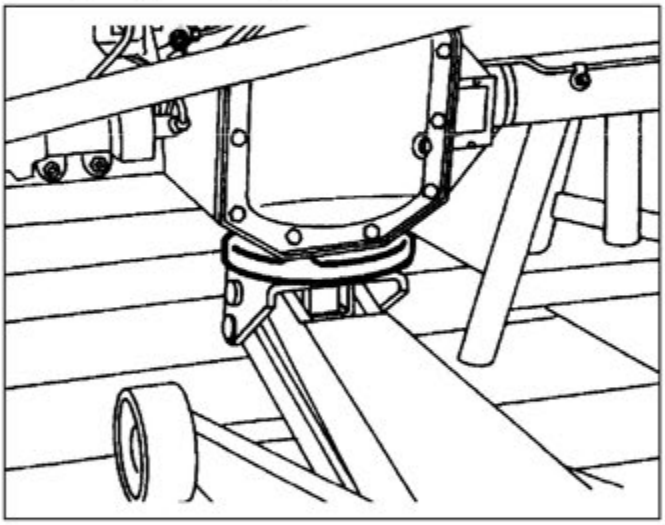


4. Подставьте под передние колеса автомобиля противооткатные упоры. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.

Примечание: высота подъема должна составлять около 75 см.

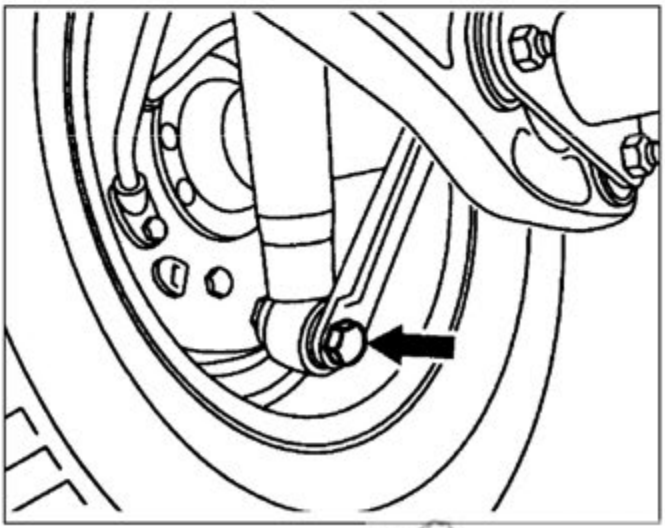


5. Поддомкратьте задний мост.



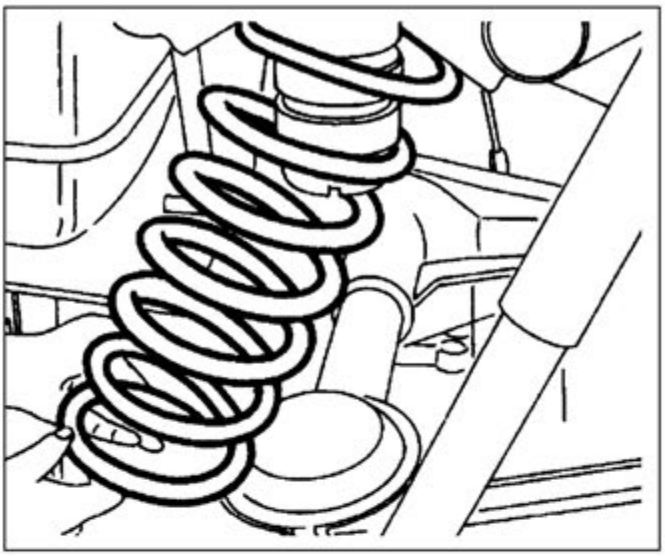
6. Отверните болт крепления и отсоедините амортизатор от моста.

Момент затяжки ..... 100 Н·м

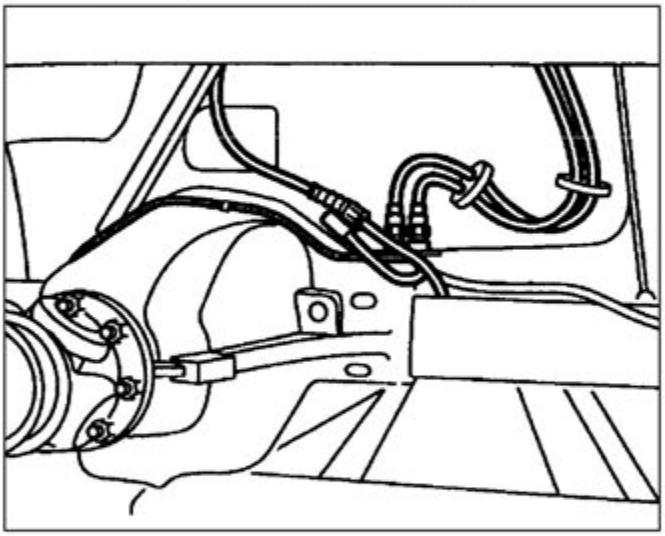


CarInfo .com.ua

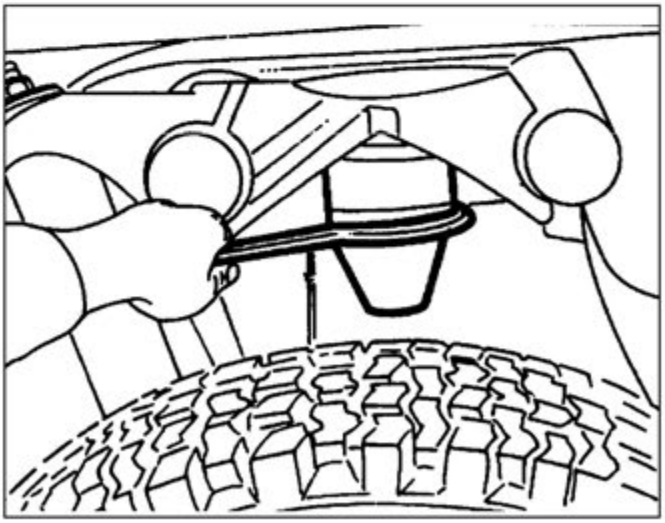
7. Снимите пружины, опустив мост на достаточную для этого высоту.



Примечание: при снятии пружины будьте осторожны, не повредите тормозные трубки и шланги.



8. Снимите ограничитель хода сжатия пружины.

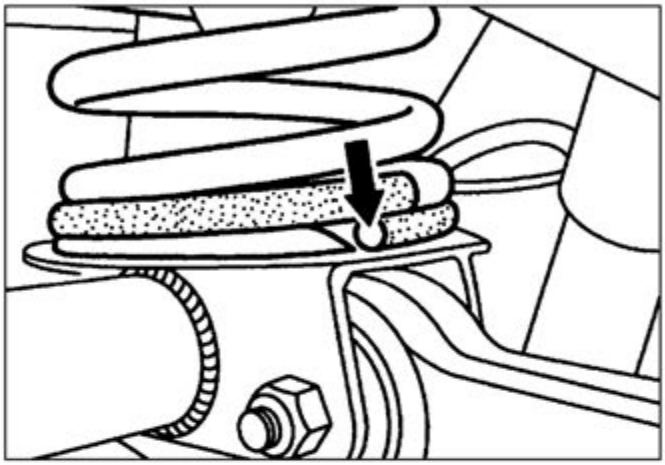


9. Проверьте ограничитель хода сжатия пружины на отсутствие износа и повреждений. При необходимости замените.

Установка пружины задней подвески

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. Моменты затяжки болтов и гаек крепления деталей указаны в тексте подраздела "Снятие".
3. При установке пружины убедитесь, что нижний ее конец установлен в паз нижнего седла пружины на заднем мосту.

Примечание: на моделях 463 на верхний и нижний витки пружины установлены пластиковые шумоизоляторы.



4. После установки:
   а) Проверьте и при необходимости отрегулируйте механизм перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось (ALB) (см. главу “Тормозная система”).
   б) Убедитесь в отсутствии утечек тормозной жидкости (см. главу “Тормозная система”).

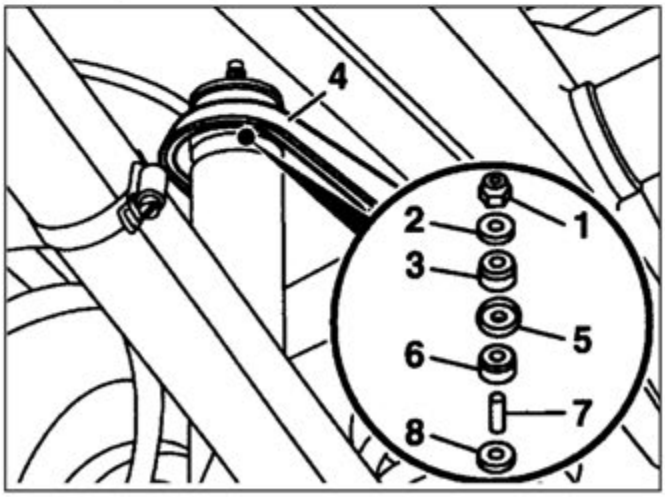
Амортизатор задней подвески

Снятие и установка

1. Отверните гайку (1) крепления амортизатора к раме автомобиля, снимите шайбу (2) и втулку (3).

Момент затяжки ..... 70 Н·м

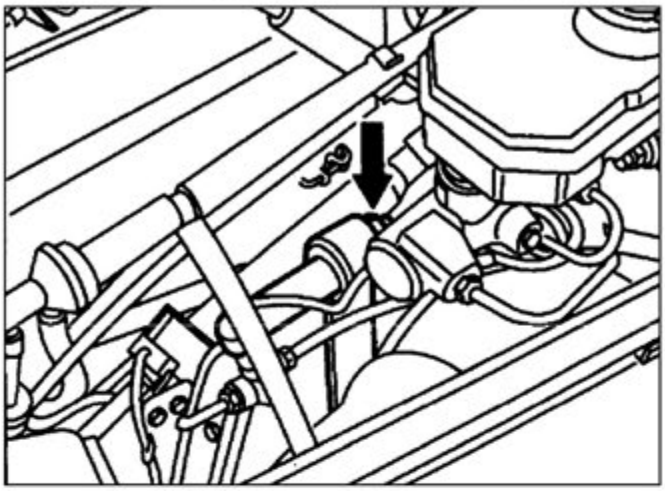
2. Опустите амортизатор вниз и отсоедините его от опоры (4). Снимите шайбы (5) и (8), и втулки (6) и (7) с амортизатора.



1 - гайка крепления амортизатора к раме, 2, 5, 8 - шайба, 3, 6, 7 - втулка, 4 - верхняя опора амортизатора.

2. Отверните болт крепления амортизатора к заднему мосту. Снимите амортизатор.

Момент затяжки..... 100 Н·м



3. Промойте все детали, замените дефектные.
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Проверка амортизатора

1. Вытягивая и утапливая шток амортизатора, проверьте, чтобы его ход был плавным и отсутствовали постороннее сопротивление или шум.
2. Убедитесь в отсутствии утечек рабочей жидкости из амортизатора. При неисправности замените амортизатор.

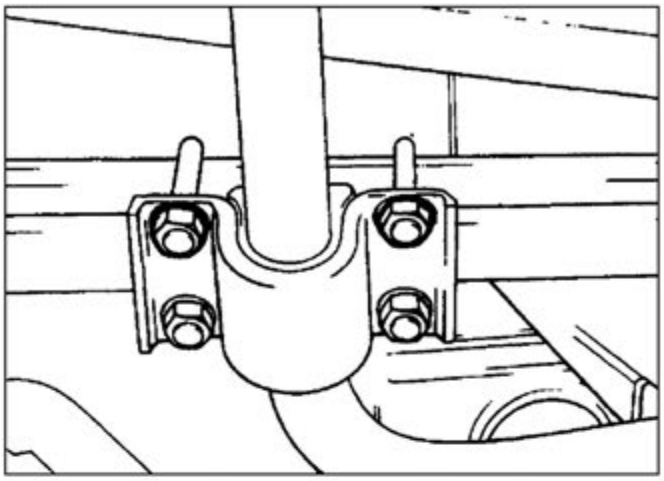
Стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески

Снятие и установка

Примечание: гайки крепления стабилизатора являются самоконтрящимися и не подлежат повторному использованию, при установке заменяйте их на новые.

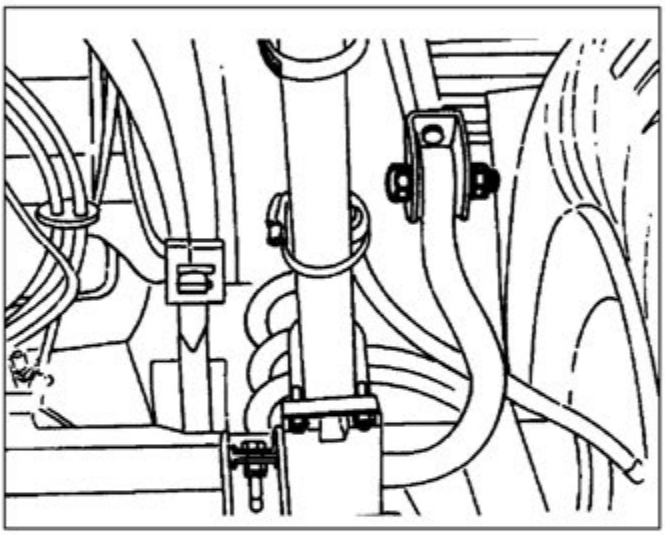
1. Отверните гайки крепления стабилизатора к продольному рычагу.

Момент затяжки..... 70 Н·м



2. Отверните гайки крепления стабилизатора стойкам и снимите стабилизатор.

Момент затяжки ..... 90 Н·м



4. Снимите втулки со стабилизатора.
5. Проверьте втулки, замените при необходимости.
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

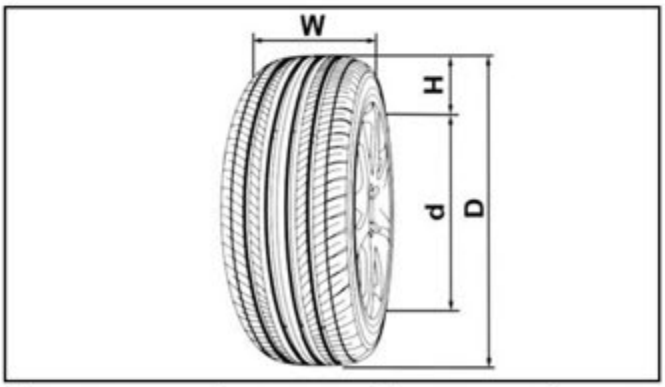
Колеса автомобиля

Общая информация

Рекомендации по выбору шин

При выборе шин обращайте внимание на маркировку. Геометрические размеры, грузоподъемность и максимальная скорость должны строго соответствовать рекомендациям завода-изготовителя. Посадочный диаметр выбранной шины должен соответствовать посадочному диаметру диска.

Шины бывают нескольких типов: дорожные, универсальные (всесезонные), зимние, повышенной проходимости. Тип шин выбирается исходя из условий эксплуатации. При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с рекомендованными шинами для вашего автомобиля и с одинаковой или большей нагрузочной способностью.



Размеры шин. D - наружный диаметр, d - посадочный диаметр обода колеса, H - высота профиля покрышки, W - ширина профиля.

CarInfo.com.ua

Таблица. Индексы грузоподъемности шин.

Индекс	Нагрузка, кг	Индекс	Нагрузка, кг
61	257	91	615
62	265	92	630
63	272	93	650
64	280	94	670
65	290	95	690
66	300	96	710
67	307	97	730
68	315	98	750
69	325	99	775
70	335	100	800
71	345	101	825
72	355	102	850
73	365	103	875
74	375	104	900
75	387	105	925
76	400	106	950
77	412	107	975
78	425	108	1000
79	437	109	1030
80	450	110	1060
81	462	111	1090
82	475	112	1120
83	487	113	1150
84	500	114	1180
85	515	115	1215
86	530	116	1250
87	545	117	1285
88	560	118	1320
89	580	119	1360
90	600	120	1400

Использование шины любых других размеров или типа может серьезно повлиять на управляемость, комфортабельность, точность показаний спидометра/одометра, клиренс, экономичность, расстояние между кузовом и шиной или цепью противоскольжения.

Внимание:

- Не совмещайте радиальные и диагональные шины. Это может быть причиной опасного поведения автомобиля, приводящего к потере управляемости.

- После установки передних колес обязательно проверьте, чтобы в крайних положениях колеса не задевали элементы подвески и кузова.



В маркировке возможны одни из следующих обозначений:

275 - условная ширина профиля, выраженная в миллиметрах. Данный размер задается заводом-изготовителем.

*Примечание: в маркировке шин американского производства, условная ширина профиля выражается в футах. Например, возможная маркировка **7,50**R16-6PRLT, где условная ширина профиля **7,50** дюймов.*

70 - отношение высоты профиля покрышки к ее ширине, выраженное в процентах (%),

$$= \frac{H}{W} \times 100\%$$

Если это обозначение отсутствует, то отношение равно 0,80 - 0,82. Данный размер выбирается исходя из соответствующей таблицы (см. ниже) и должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем.

R - обозначение радиальной шины.

B - обозначение диагональной шины.

Радиальные и диагональные шины отличаются по расположению нитей корда. Радиальные шины имеют меньшее сопротивление качению, больший срок службы по сравнению с диагональными шинами.

16 - посадочный диаметр шины, выраженный в дюймах.

112 - условный индекс грузоподъемности. Он выбирается исходя из таблицы "Индексы грузоподъемности шин".

S - индекс скорости шины. Он выбирается исходя из таблицы "Индексы скорости шин".

Таблица. Индексы скорости шин.

Индекс скорости		Максимальная скорость, км/час
L		120
P		150
Q		160
R		170
S	SR	180
T		190
U		200
H	HR	210
V		240
	ZR	более 240
W		270
Y		300

При маркировке шин могут быть применены необязательные обозначения:

6PR - норма слойности, условная величина, указывающая на несущую способность шины, то есть на прочность ее каркаса (4PR - шины для легковых автомобилей, 6PR и 8PR - шины для малотоннажных грузовиков и микроавтобусов).

Обозначения, применяемые при маркировке шин американского производства:

LT - указывает на область применения, в данном случае для внедорожников, грузовиков малого класса и микроавтобусов.

Проверка давления и состояния шин

1. Регулярно проверяйте шины на наличие повреждений. Проверяйте давление в шинах через каждые две недели или, по меньшей мере, раз в месяц. Не забывайте проверять давление в запасной шине.

Примечание:

- Чем ниже высота протектора, тем больше риск скольжения шины. Эффективность шин для движения по снегу существенно теряется, если протектор изнашивается до высоты, меньшей, чем 4 мм.

- Неправильное давление в шине может уменьшить срок ее службы, а управление вашим автомобилем становится менее безопасным.

- Пониженное давление приводит к чрезмерному износу шин, увеличению вероятности прокола перегретых шин, плохой управляемости и увеличению расхода топлива.

- Если давление в шине очень низкое, то, возможно, деформировано колесо и/или произошло отделение шины.

- Высокое давление в шине приводит к нарушению комфорта, проблемам управляемости автомобиля и повышенному износу центральной беговой дорожки протектора шины.

2. Проверка давления производится, только когда шины холодные. Если автомобиль стоит на стоянке, по меньшей мере, три часа, то показания манометра будут верными.

Внимание:

- Всегда используйте манометр. Внешний вид шины может ввести в заблуждение.

- Не забывайте устанавливать на место колпачок вентиля шины, так как грязь и влага могут попасть в вентиль, что может привести к утечке воздуха.

Замена шин

1. При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с первоначально установленными, и с одинаковой или большей нагрузочной способностью. Использование шины любых других размеров или типа может серьезно повлиять на управляемость, комфортабельность, точность показаний спидометра/одометра, клиренс, расстояние между кузовом и шиной или цепью противоскольжения.

Внимание: *не совмещайте радиальные и диагональные шины. Это может быть причиной опасного поведения автомобиля, приводящего к потере управляемости.*

2. Рекомендуется сменить все четыре шины или, по меньшей мере, обе передних или задних шины одновременно.

3. После ремонта шины колесо должно быть отбалансировано.

Особенности эксплуатации алюминиевых дисков

Внимание: *во избежание повреждения слоя защитного лака не позволяйте работникам шиномонтажных мастерских чистить внешнюю поверхность диска металлической щеткой и при замене клеевых балансировочных грузиков удалять их отверткой.*

1. Если выполнялись перестановка, замена или ремонт колес, то после первых 1600 км проверьте надежность крепления болтов.

2. При балансировке колес используйте специальные грузики для алюминиевых дисков, а также пластиковый или резиновый молоток.

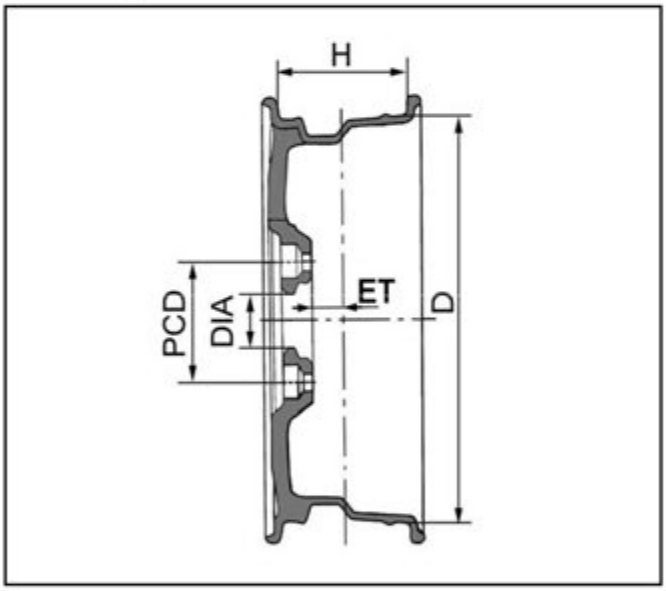
3. Периодически проверяйте алюминиевые диски на отсутствие повреждений (трещин и сколов). При наличии повреждений немедленно замените колесо.

4. При замене шин с направлением вращения проверьте правильность их установки.

Замена дисков колес

1. Замене дисков колес следует уделять должное внимание. Убедитесь, что устанавливаются диски с одинаковыми нагрузочной способностью, диаметром, шириной обода и вылетом.

2. Неправильный выбор дисков и шин может плохо повлиять на управляемость, срок службы колеса и подшипника, охлаждение тормозного механизма, точность показаний спидометра/одометра, величину тормозного пути, направление света фар, высоту бампера, дорожный просвет и расстояние между шиной и кузовом.



В зависимости от типа шин устанавливаются следующие диски, указанные в соответствующей таблице "Шины и диски". Для примера приведена возможная маркировка:

7,5Jx16H2 ET63

В маркировке дисков колес первые цифры **"7,5"** обозначают ширину обода (H), выраженную либо в миллиметрах, либо в дюймах. Буква **"J"** обозначает форму обода. Последующие число **"16"** обозначает посадочный диаметр диска колеса (D) в дюймах, который должен соответствовать посадочному диаметру устанавливаемой шины. Число **"63"** после букв **ET** обозначает вылет диска (ET) в миллиметрах. Также в маркировке встречаются следующие обозначения: **"H2"** означает наличие двух кольцевых выступов на ободе, цифры после обозначения **"DIA"** - диаметр центрального отверстия, **"PCD"** - диаметр расположения отверстий под крепежные болты или шпильки.

CarINFO .com.ua

Таблица. Болты крепления колес.

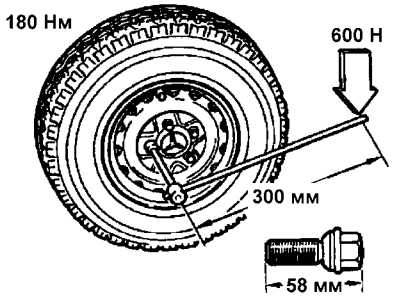
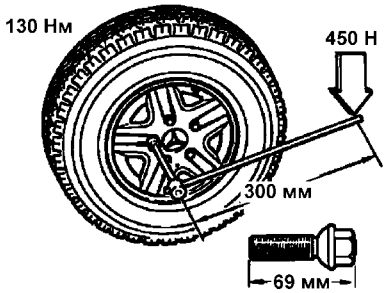
Диски	Стальной диск	Алюминиевый диск
Длина болта, мм	58	69
Размер болта	M14x1,5 - 10,9	
Момент затяжки		

Таблица. Шины, диски, редуктор привода спидометра (модель 461).

Комплектация	Шины: Размер	Шины: Производитель	Колесный диск	Давление в шинах, бар: Колесная база 2400 мм: Передние	Колесная база 2400 мм: Задние	Колесная база 2850 мм: Передние	Колесная база 2850 мм: Задние	Редуктор привода спидометра: Передаточное число главной передачи	Редуктор привода спидометра: Номер узла	Редуктор привода спидометра: Код	Цепи противоскольжения
Стандартная	205R16 XM+S /104S	Michelin	6Jx16H2 ET63 (стальной или алюминиевый диск)	2,2	2,2 (2,5)	2,2	2,2 (3,0)	4,857 5,286	460 280 04 29 460 280 40 29	2 14	B6 7 58 0808
	205R16 M529 Hi-Grip /104R	Semperit		2,2	2,2 (2,5)	2,2	2,2 (3,0)				
	205R16 Max C50 /104R	Uniroyal		2,2	2,2 (2,5)	2,2	2,2 (3,0)				
По заказу	7,00R16 XCL /113/112N	Michelin		2,6	2,6 (3,7)	2,8	3,0 (4,2)	4,857 5,286	460 280 07 29 460 280 08 29	5 6	B6 7 58 0285
	7,50R16 XS /108/106N	Michelin		2,5	2,5 (3,2)	2,5	2,5 (3,7)	4,857 5,286	460 280 10 29 460 280 06 29	8 4	B6 7 58 0823
	225/75R16 T90 /116N/110S	Uniroyal		2,5	2,5 (3,0)	2,5	2,5 (3,5)	4,857 5,286	460 280 06 29 460 280 05 29	4 3	B6 7 58 0284
	225/75R16 LM90 /116N/110S	Continen-tal		2,5	2,5 (3,0)	2,5	2,5 (3,5)				
	225/75R16 XCH4 /108S	Michelin		2,2	2,2 (2,5)	2,2	2,2 (3,0)				
	225/75R16 M729 SLG Top Grip /108S	Semperit		2,2	2,2 (2,5)	2,2	2,2 (3,0)				

Таблица. Шины, диски, редуктор привода спидометра (модель 461) (продолжение).

Комплектация	Шины		Колесный диск	Давление в шинах, бар				Редуктор привода спидометра			Цепи противоскольжения
				Колесная база 2400 мм		Колесная база 2850 мм					
	Размер	Производитель		Передние	Задние	Передние	Задние	Передаточное число главной передачи	Номер узла	Код	
По заказу	255/75R15 Wrangler RT/S /110S	Good Year	7Jx15H2 ET37 (алюминиевый диск)	2,5	2,5 (3,0)	2,5	2,5 (3,5)	4,857 5,286	460 280 06 29 460 280 05 29	4 3	B6 7 58 0811
	255/75R15 XCH4 M+S /104S	Michelin		2,2	2,2 (2,5)	2,2	2,2 (3,0)	4,857 5,286	460 280 06 29 460 280 05 29	5 6	
По заказу (колесная база 3120 мм, 3400 мм)	235/75R17,5 XZT /130M	Michelin	17,5x6,75H ET63 (стальной диск)	-	-	3,1	3,1 (4,0)	5,286	460 280 06 29	4	B6 7 58 0802

( ) - при полной загрузке автомобиля.

Таблица. Шины и редуктор привода спидометра (модель 463 выпуска до 06.1994 г.).

Шины			Передаточное число редуктора привода спидометра при передаточном числе главной передачи			
Размер	Производитель	Тип	4,11	4,38	4,86	5,29
205R16 104R (усиленная)	Uniroyal MAX C50 TL	Летние шины (стандартная комплектация)	0,789	0,833	0,928	1,00
205R16 104S TL (усиленная)	-	Летние шины (стандартная комплектация)	0,789	0,833	0,928	1,00
205R16 104R M+S (усиленная)	Semperit M529 Hi-Grip TL	Зимние шины (стандартная комплектация)	0,789	0,833	0,928	1,00
205R16 104S M+S (усиленная)	Michelin X244 TL	Зимние шины (стандартная комплектация)	0,789	0,833	0,928	1,00
225R16 108S (усиленная)	Semperit M729 TL Top Grip SLG	Летние шины (по заказу)	0,761	0,809	0,904	1,00
225/75R16 108S M+S (усиленная)	Michelin XCH4 TL	Зимние шины (по заказу)	0,761	0,809	0,904	1,00
225/75R16C 113/110N (110S) M+S	Continental LM90 TL Uniroyal Monoply T90 TL	Шины повышенной проходимости (по заказу)	0,761	0,809	0,904	1,00

CarInfo.com.ua

Таблица. Шины и редуктор привода спидометра (модель 463 выпуска до 06.1994 г.) (продолжение).

Шины			Передаточное число редуктора привода спидометра			
Размер	Производитель	Тип	при передаточном числе главной передачи			
			4,11	4,38	4,86	5,29
255/75R15C 110/108N (104/102R)	Good Year Wrangler M+S TL	Всесезонные шины (по заказу)	0,761	0,809	0,894	0,958
255R15C 104S M+S	Michelin XCH4 TL	Всесезонные шины (по заказу)	0,736	0,789	0,875	0,947
7,00R16C 113/112N (камерная)	Michelin XCL	Шины повышенной проходимости (по заказу только со стальными дисками)	0,736	0,761	0,857	0,928
7,50R16 (C) 108/106N (камерная)	Michelin XS	Шины для движения по песку (по заказу только со стальными дисками)	0,695	0,761	0,833	0,904

Таблица. Диски (модель 463 выпуска до 06.1994 г.).

Тип диска	Размер	Номер диска	Вылет, мм	Номер болтов крепления
Стальной диск	6Jx16 H2	460 400 03 02	63	460 401 00 70 460 401 02 70
Алюминиевый диск	6Jx16 H2	463 401 00 02	63	460 401 01 70 460 401 03 70
Алюминиевый диск	7Jx15 H2	463 401 02 02	63	460 401 01 70 460 401 03 70

Таблица. Шины, диски, редуктор привода спидометра (модель 463 выпуска с 06.1994 г.).

Комплектация	Шины		Колесный диск	Давление в шинах, бар				Редуктор привода спидометра			Цепи противоскольжения
				Колесная база 2400 мм		Колесная база 2850 мм					
	Размер	Производитель		Передние	Задние	Передние	Задние	Передаточное число главной передачи	Номер узла	Код	
Стандартная	255/65R16 4x4 XPS /109H	Michelin	7,5Jx16H2 ET63 (алюминиевый диск)	2,2	2,2	2,2	2,2 (3,0)	4,11 4,86	001 542 36 30 002 542 15 30	8 23	B6 7 58 0811
	255/65R16 Eagle GT+4 /109T	Good Year									
По заказу	225/75R16 XCH4 /108S	Michelin									B6 7 58 0284
	225/75R16 M729 SLG /108S	Semperit									

Таблица. Шины, диски, редуктор привода спидометра (модель 463 выпуска с 06.1994 г.) (продолжение).

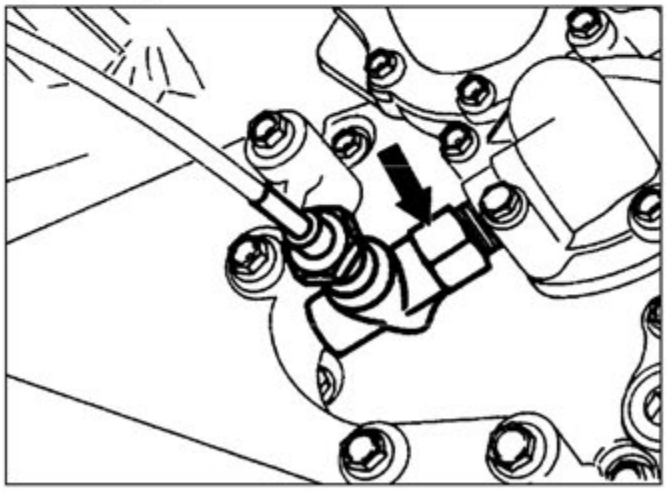
Комплектация	Шины		Колесный диск	Давление в шинах, бар				Редуктор привода спидометра			Цепи противоскольжения
				Колесная база 2400 мм		Колесная база 2850 мм					
	Размер	Производитель		Передние	Задние	Передние	Задние	Передаточное число главной передачи	Номер узла	Код	
По заказу	225/75R16 T90 /110S	Uniroyal	7,5Jx16H2 ET63 (алюминиевый диск)	2,5	2,5 (3,0)	2,5	2,5 (3,5)		001 542 36 30 002 542 15 30	8 23	B6 7 58 0284
	225/75R16 LM90 /110S	Contiental									
	235/85R16 Mud Terrain /116S	BFGoodrich		3,0	3,0 (3,8)	3,0	3,2 (4,2)	4,11 4,86	001 542 79 30 002 542 03 30	5 13	B6 7 58 0802
	265/70R16 Dueler A/T610 /112H	Bridgestone		2,2	2,2	2,2	2,2 (3,2)	4,11 4,86	001 542 19 30 001 542 90 30	7 22	B6 7 58 0811

( ) - при полной загрузке автомобиля.

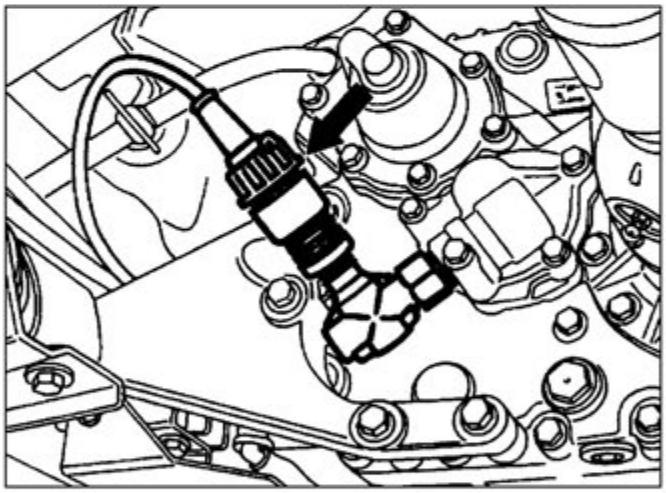
Редуктор привода спидометра (модели 463)

1. До 06.1994 года на модели 463 устанавливались диски 6J×16H2 с шинами 205R16 как стандартное оборудование. С 06.1994 года стали устанавливать диски 7,5J×16H2 с шинами 255/65R16. Соответственно изменено передаточное число в приводе спидометра (заменен редуктор привода спидометра).

2. При установке шин и дисков допустимых, но отличных от стандартной комплектации размерностей замените угловой редуктор привода с соответствующим передаточным числом.



Примечание: на модификациях с электронным спидометром на угловой редуктор устанавливается датчик Холла.



3. По таблицам определите необходимое передаточное число редуктора привода спидометра и соответствующий номер данного узла.

Таблица. Передаточное число редуктора привода спидометра.

Размер шин	Передаточное число редуктора привода спидометра при передаточном числе главной передачи				
	4,111	4,375	4,857	5,286	6,167
205R16	0,789	0,833	0,928	1,000	1,176
215R16	0,761	0,809	0,904	1,000	1,142
225/75R16	0,761	0,809	0,904	1,000	1,142

CarINFO .com.ua

Таблица. Передаточное число редуктора привода спидометра (продолжение).

Размер шин	Передаточное число редуктора привода спидометра				
	при передаточном числе главной передачи				
	4,111	4,375	4,857	5,286	6,167
235/85R16	0,695	-	0,833	-	-
255/65R16	0,761	-	0,904	-	-
265/70R16	0,736	-	0,894	-	-
255/75R15*	0,761	0,809	0,894	0,958	1,142
255/75R15**	0,736	0,789	0,875	0,947	-
7,00R16	0,736	0,761	0,857	0,928	1,100
7,50R16	0,695	0,761	0,833	0,904	1,055

** - Good Year;*

*** - Michelin.*

Таблица. Номер редуктора привода спидометра.

Передаточное число редуктора привода спидометра	Номер редуктора привода спидометра
0,695	001 542 79 30
0,736	001 542 19 30
0,761	001 542 36 30
0,789	000 542 86 30
0,809	002 542 46 30
0,833	002 542 03 30
0,857	002 542 88 30
0,875	002 542 87 30
0,894	001 542 90 30
0,904	001 542 15 30
0,928	001 542 58 30
0,947	000 542 04 30
0,958	000 542 43 30
0,961	003 542 31 30
1,000	000 542 06 30
1,055	000 542 60 30
1,100	000 542 13 30
1,142	000 542 27 30
1,176	000 542 20 30

Углы установки колес

Таблица. Углы установки передних колес.

Продольный наклон оси поворота	См. диаграммы "Продольный наклон оси поворота"
Развал	1° ± 30'
Схождение	0 ± 2 мм
Поперечный наклон оси поворота	9° ± 20'

Таблица. Максимальный угол поворота внутреннего в повороте колеса.

Размер шин	Комплектация	Колея, мм	Угол
Модель 461			
205R16	Стандартная (ВМ 3, 4, 5, 6, 7, 10)	1425	35,5°
225/75R16	По заказу (ВМ 3, 4, 5, 6, 7, 10)	1425	35°
225/75R16	Стандартная (ВМ 9)	1475	35,5°
235/75R17,5	По заказу (ВМ 9)	1475	33°
235/75R17,5	Стандартная (ВМ 9L)	1555	37°
235/85R16	По заказу (ВМ 3, 4, 5, 6, 7, 10)	1425	33°
235/85R16	По заказу (ВМ 9)	1475	35,5°
235/85R16	По заказу (ВМ 9L)	1555	37°
255/75R15	По заказу (ВМ 3, 4, 5, 6)	1475 (ET 38)	35,5°
7,00R16	По заказу (ВМ 3, 4, 5, 6, 7, 10)	1425	33°
7,50R16	По заказу (ВМ 3, 4, 5, 6, 7, 10)	1425	33°
Модель 463			
Все модели			35,5°

Таблица. Углы установки задних колес.

Развал	-0°40' ↔ 0°20'
Схождение	0 ± 1 мм

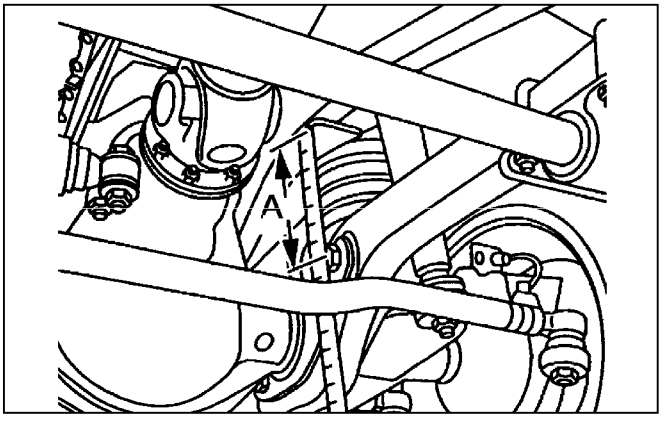
Максимально допустимая разница углов установки для левого и правого колес .....0° ± 10'

Определение продольного наклона оси поворота колес

Внимание: данная процедура производится при незагруженном автомобиле.

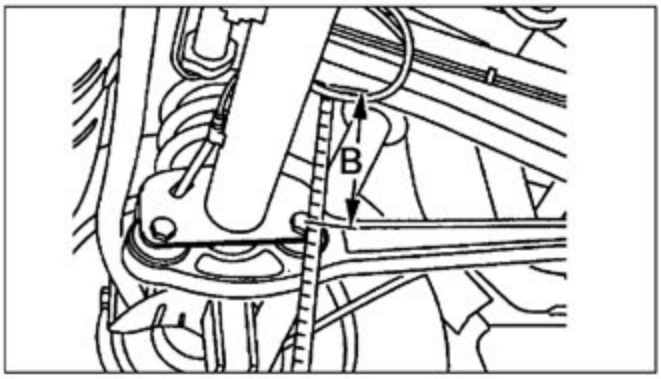
1. *(Передняя подвеска)*

Измерьте расстояние "А" от центра заднего болта крепления продольного рычага к мосту до рамы автомобиля, как показано на рисунке.



Передняя подвеска.

2. *(Задняя подвеска)*
Измерьте расстояние "B" от центра переднего болта крепления продольного рычага к мосту до рамы автомобиля, как показано на рисунке.
3. Используя соответствующие диаграммы определите продольный наклон оси поворота.



Задняя подвеска.

Предварительные проверки

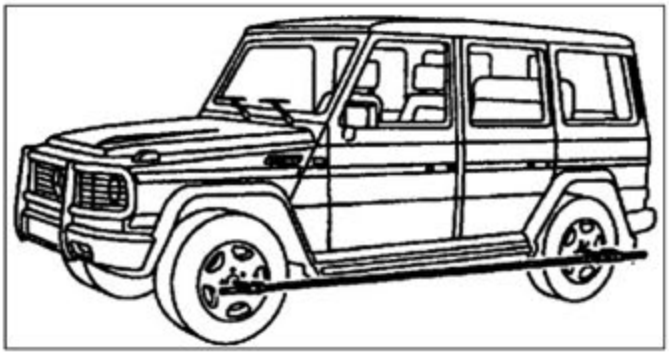
1. Перед проведением проверки и регулировки углов установки колес убедитесь, что детали подвески и рама автомобиля не деформированы. Измеренные длины "A", "B", "C" и "D" продольных рычагов и тяг Панара должны соответствовать данным в таблице.

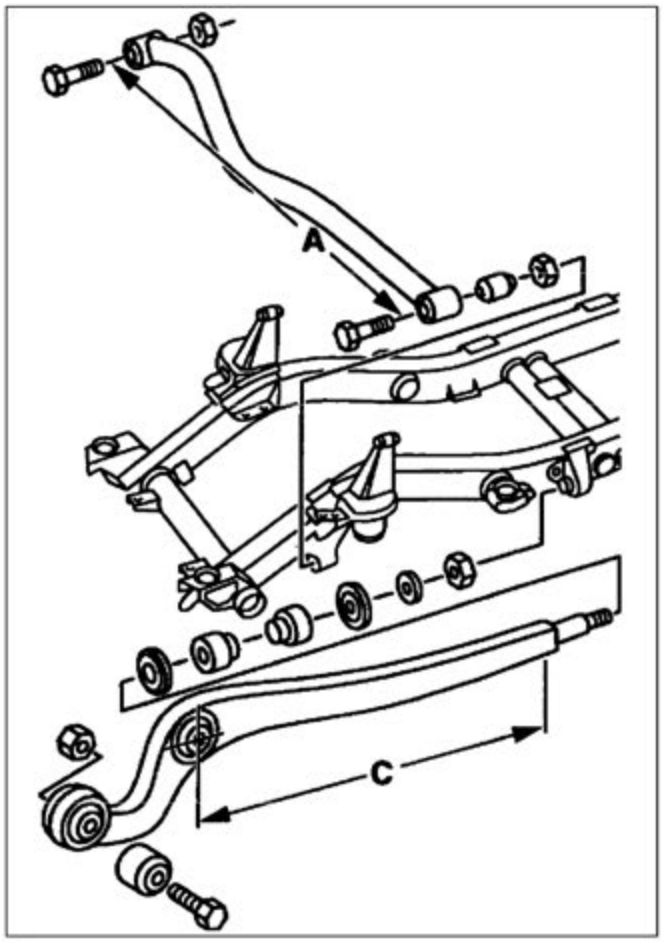
Таблица. Длины рычагов подвески.

Тяга Панара передней подвески	**A**	760 ± 0,5 мм
Тяга Панара задней подвески	**B**	965 ± 0,5 мм
Продольный рычаг передней подвески	**C**	706
Продольный рычаг задней подвески	**D**	733

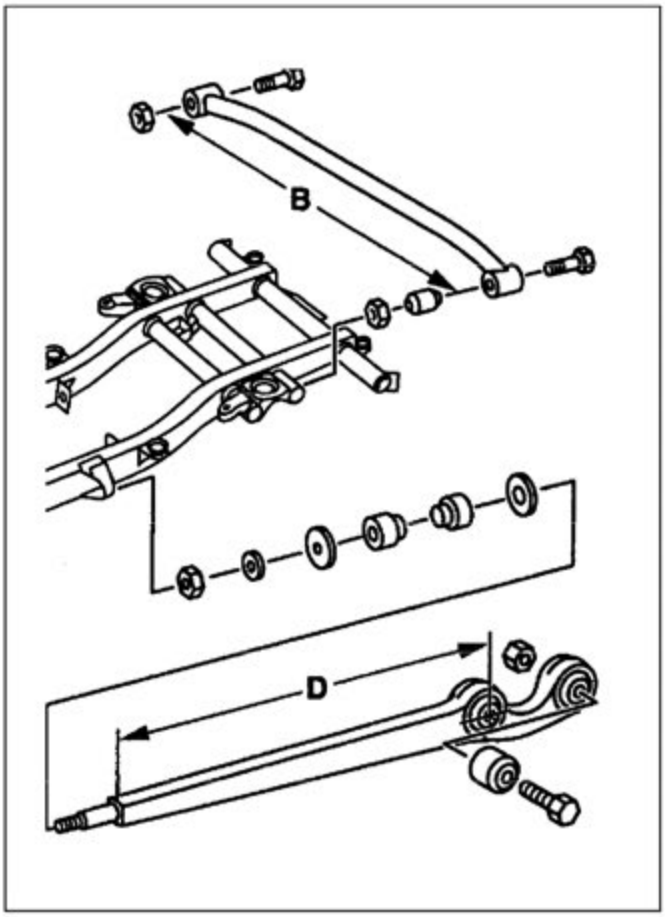
2. Проверьте величину износа шин и давление в шинах (в холодном состоянии).
3. Проверьте осевой зазор подшипников ступиц.
4. Проверьте биение колеса.
5. Проверьте надежность крепления деталей подвески.
6. Проверьте состояние рулевых тяг.
7. Проверьте правильность работы амортизаторов.
8. Используя специальную линейку, проверьте колесную базу автомобиля (расстояние между центрами переднего и заднего колес) с обоих сторон автомобиля.

Максимально допустимая разница для левой и правой сторон ..... 5 мм





Передняя подвеска.



Задняя подвеска.

CarINFO .com.ua

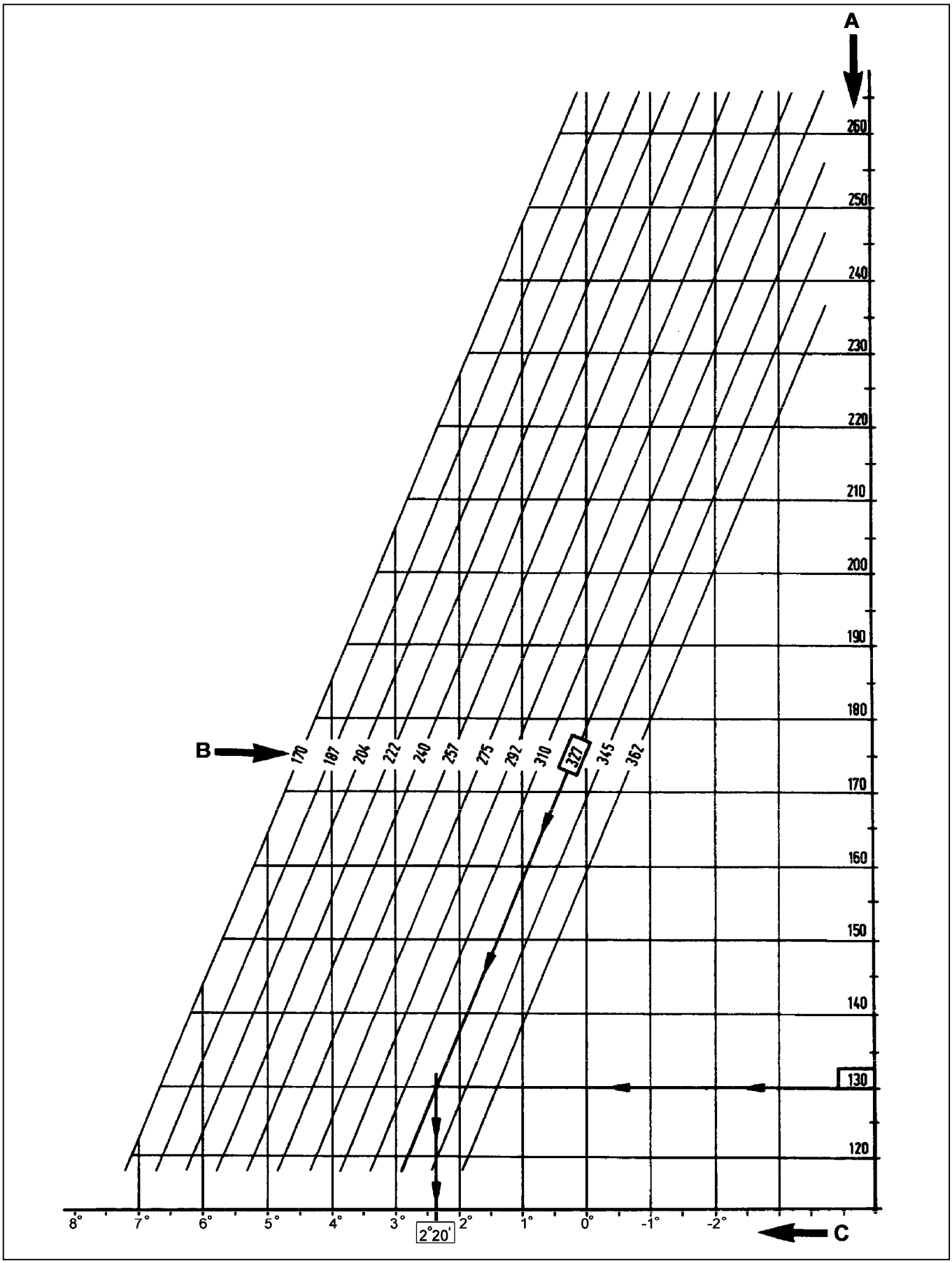


Диаграмма определения продольного наклона (модели с колесной базой 2400 мм). A - расстояние от центра заднего болта крепления продольного рычага передней подвески к мосту до рамы автомобиля, B - расстояние от центра переднего болта крепления продольного рычага задней подвески к мосту до рамы автомобиля, C - продольный наклон оси поворота.

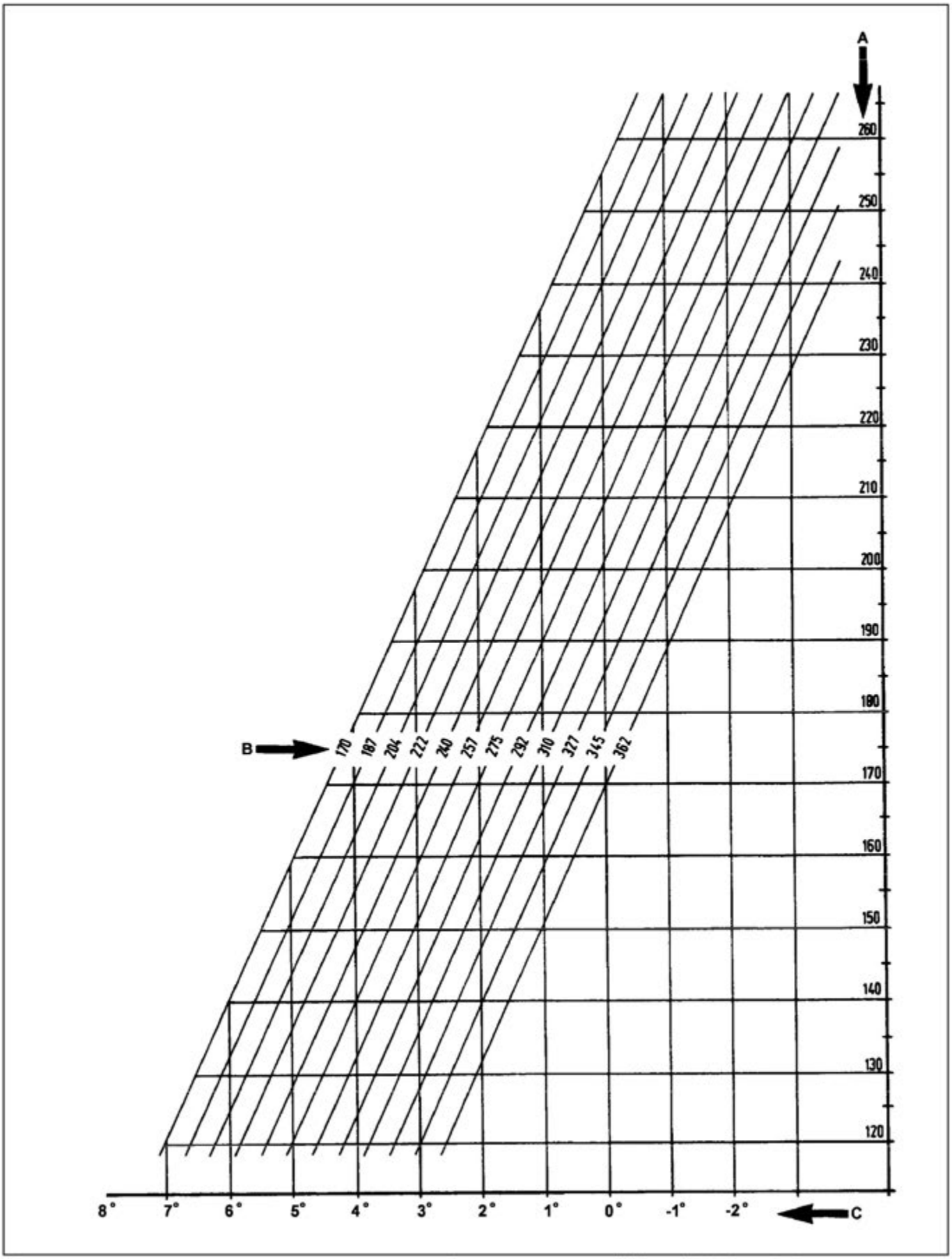


Диаграмма определения продольного наклона (модели с колесной базой 2850 мм). A - расстояние от центра заднего болта крепления продольного рычага передней подвески к мосту до рамы автомобиля, B - расстояние от центра переднего болта крепления продольного рычага задней подвески к мосту до рамы автомобиля, C - продольный наклон оси поворота.

CarInfo.com.ua

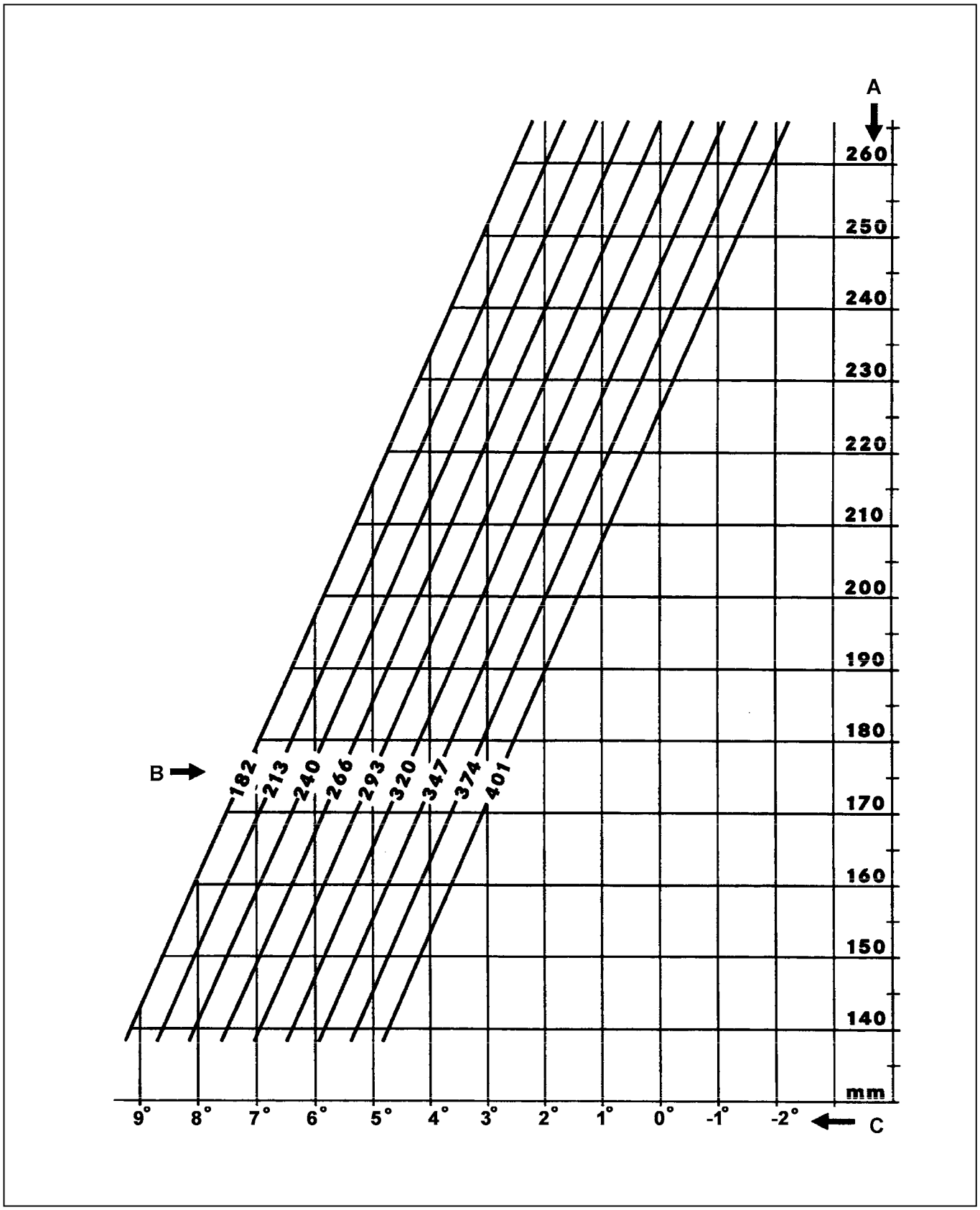


Диаграмма определения продольного наклона (модели с колесной базой 3120 и 3400 мм). A - расстояние от центра заднего болта крепления продольного рычага передней подвески к мосту до рамы автомобиля, B - расстояние от центра переднего болта крепления продольного рычага задней подвески к мосту до рамы автомобиля, C - продольный наклон оси поворота.

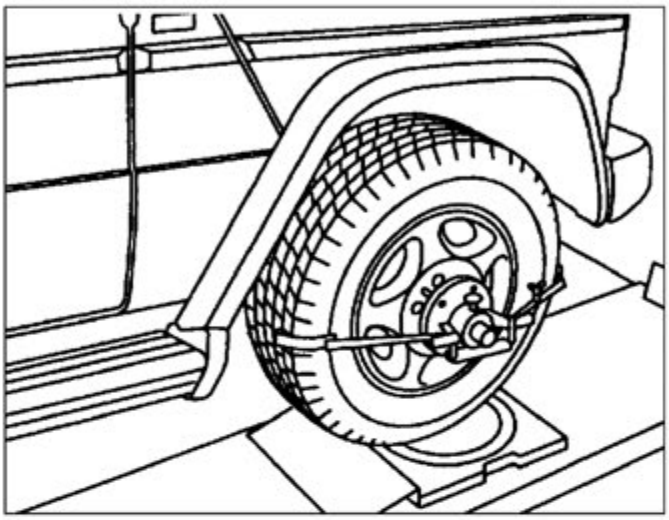
Проверка продольного наклона оси поворота колес и развала

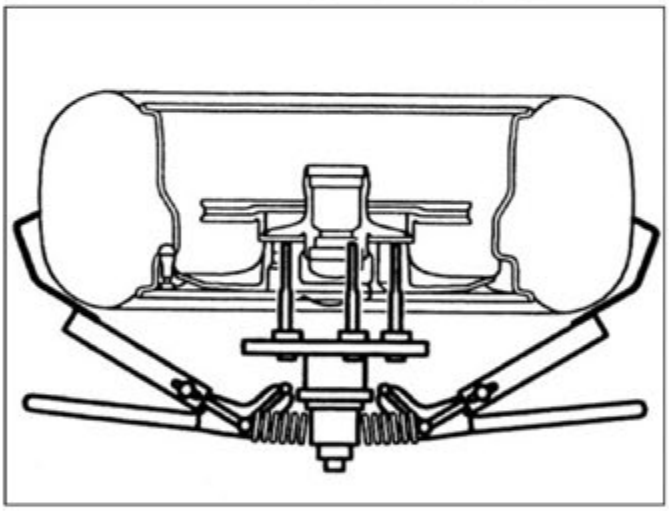
Внимание:

- Проверка производится при нажатой педали тормоза.

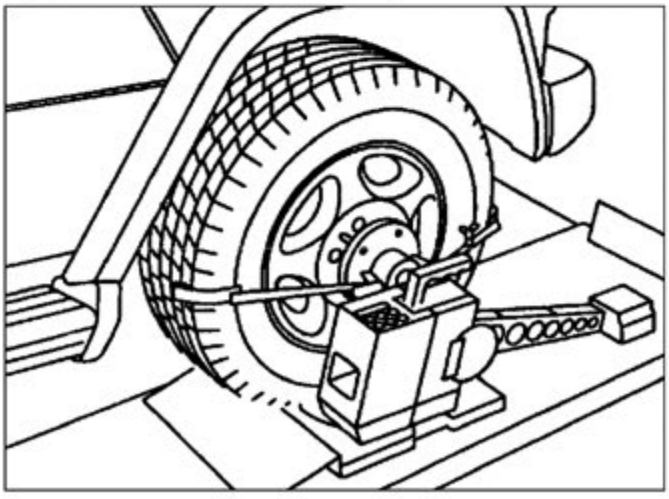
- Снимите предохранитель стоп- сигналов.

1. Установите автомобиль на поворотные блины.
2. Установите спецприспособление на ступицу, как показано на рисунке.

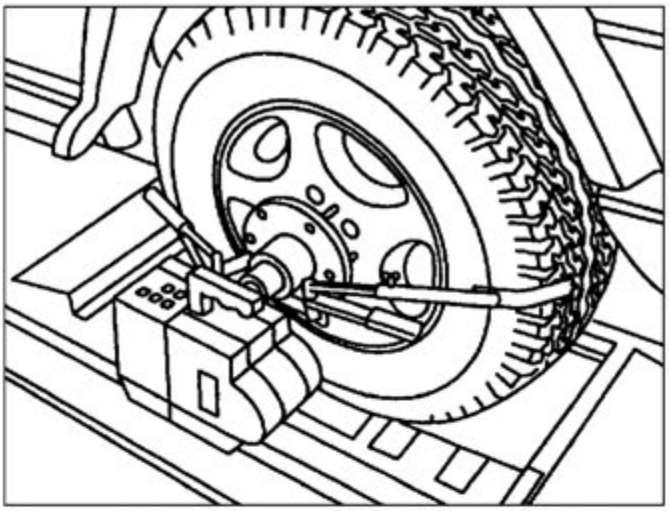




3. Установите прибор для измерения развала и продольного наклона оси поворота.



Передняя ось.



Задняя ось.

4. Проверьте развал передних и задних колес и продольный наклон оси поворота передних колес (см. соответствующие таблицы).

Примечание: развал передних и задних колес и продольный наклон оси поворота не регулируется. Если измеренные величины отличаются от указанных в таблице, проверьте и замените неисправные детали подвески. Основными причинами являются:

- неисправность подшипника ступицы (полуоси) или неправильная его установка,

- деформация трубы переднего (заднего) моста,

- неисправность подшипников шкворня (передняя ось),

- продольный рычаг передней подвески (продольный наклон оси поворота).

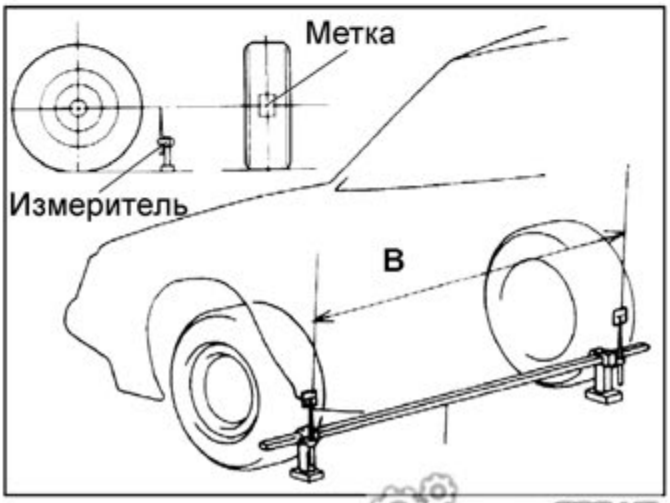
Проверка и регулировка схождения колес

1. Измерьте величину схождения следующим образом:

а) Покачайте автомобиль вверх и вниз, чтобы стабилизировать подвеску.

б) Прокатите автомобиль вперед примерно на 5 метров по горизонтальной поверхности при положении передних колес, соответствующем прямолинейному направлению движения.

в) Пометьте середину протектора с задней стороны колес и измерьте расстояние "В" между метками на левой и правой шинах.



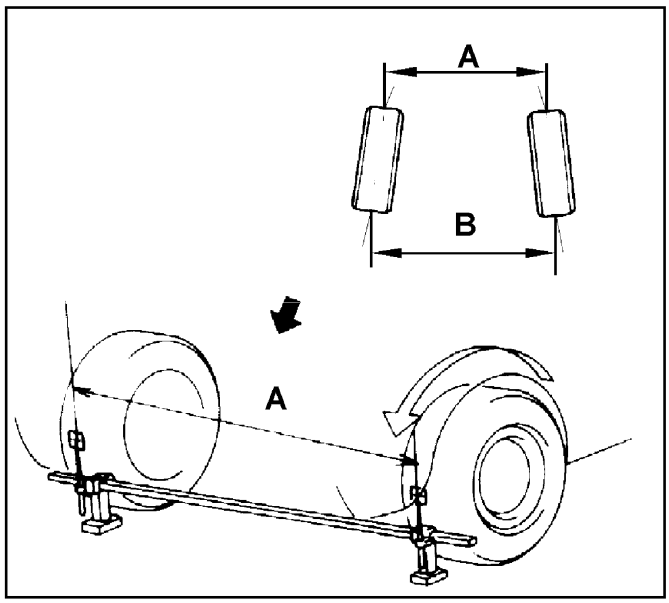
CarInfo .com.ua

г) Перекатите автомобиль вперед так, чтобы метки с задней стороны колес оказались впереди на высоте измерителя.

Примечание: если при перекатывании автомобиля метки оказались ниже уровня измерителя, повторите процедуру с пункта (б).

д) Измерьте расстояние между метками правого и левого колес спереди и вычислите схождение.

Схождение = B - A

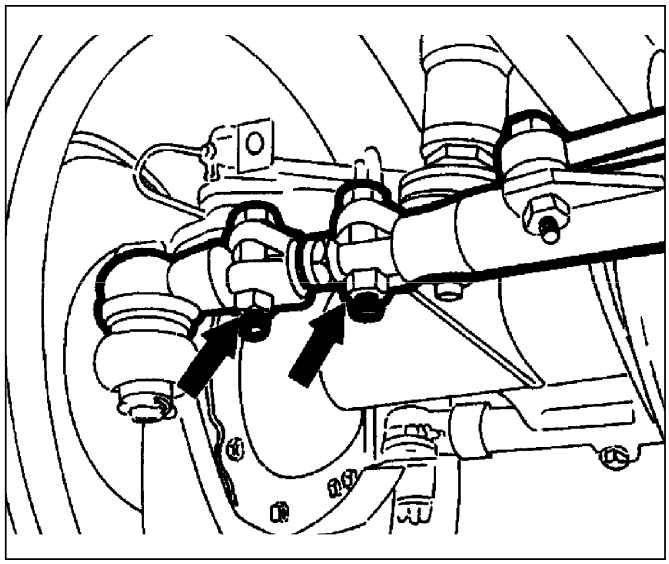


Если величина схождения не соответствует заданным условиям, произведите регулировку.

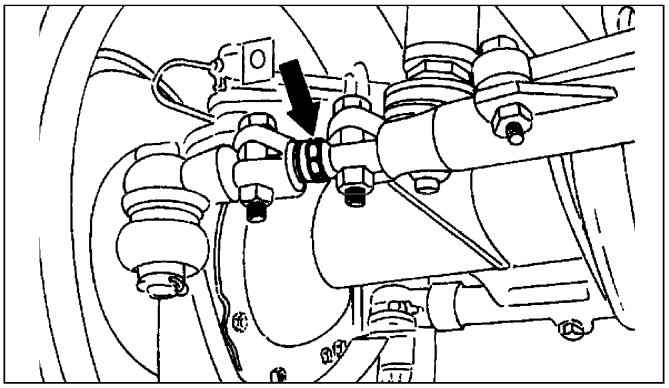
2. Регулировка величины схождения передних колес.

а) Установите рулевое колесо в направление движения по прямой.

б) Ослабьте гайки хомутов.



в) Отрегулируйте величину схождения вращая регулировочную гайку.



г) Затяните гайки хомутов.

Момент затяжки .....45 Н·м

д) Убедитесь, что передние колеса установлены в направлении движения по прямой и положение рулевого колеса соответствует этому направлению.

Примечание: схождение задних колес не регулируется. Если величина схождения отличается от указанной в таблице, проверьте и замените неисправные детали подвески. Основными причинами являются неисправность подшипника полуоси или неправильная его установка и деформация трубы заднего моста.

Проверка и регулировка углов поворота колес

Внимание:

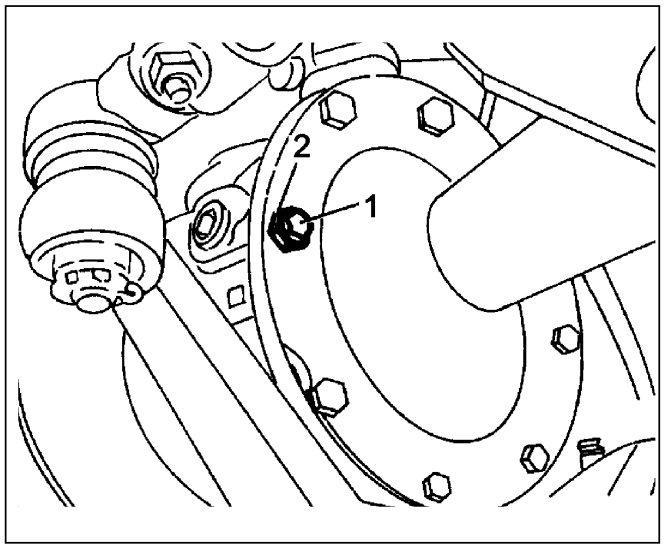
- Проверка производится при нажатой педали тормоза.

- Снимите предохранитель стоп- сигналов.

1. Установите автомобиль на поворотные блины.
2. Проверьте углы поворота колес.
3. При необходимости отрегулируйте угол поворота.

а) Ослабьте контргайку "2".

б) Отрегулируйте угол поворота вращая регулировочный болт "1".



1 - регулировочный болт, 2 - контргайка.

Рулевое управление

Технические данные

Максимально допустимый люфт рулевого колеса ..... 30 - 40 мм по ободу
Максимальный угол поворота сошки ..... 96°
Количество оборотов рулевого колеса 3,75
Максимальный угол поворота колес ..... 35,5°
Момент начала сопровождения усилителем ..... 3 Н·м
Рабочее давление насоса ..... 82 ± 5 бар максимум
Производительность насоса (при 500 об/мин и давлении 50 бар) ..... 4,3 л/мин
Циркуляционное давление ..... 2,5 бар
Рабочая жидкость усилителя ..... жидкость для АКПП ATF
Общая емкость системы ..... 1 л
Емкость бачка насоса ..... 0,38 л

Принцип работы

Нейтральное положение (прямолинейное движение)

Рабочая жидкость от насоса поступает к распределительному клапану. Если распределительный клапан находится в нейтральном положении, то все количество поступающей рабочей жидкости пройдет через распределительный клапан к разгрузочному отверстию на слив обратно к насосу. При этом давление практически не создается, а поскольку давление на поршень равно по обе стороны от него, то поршень не будет перемещаться.

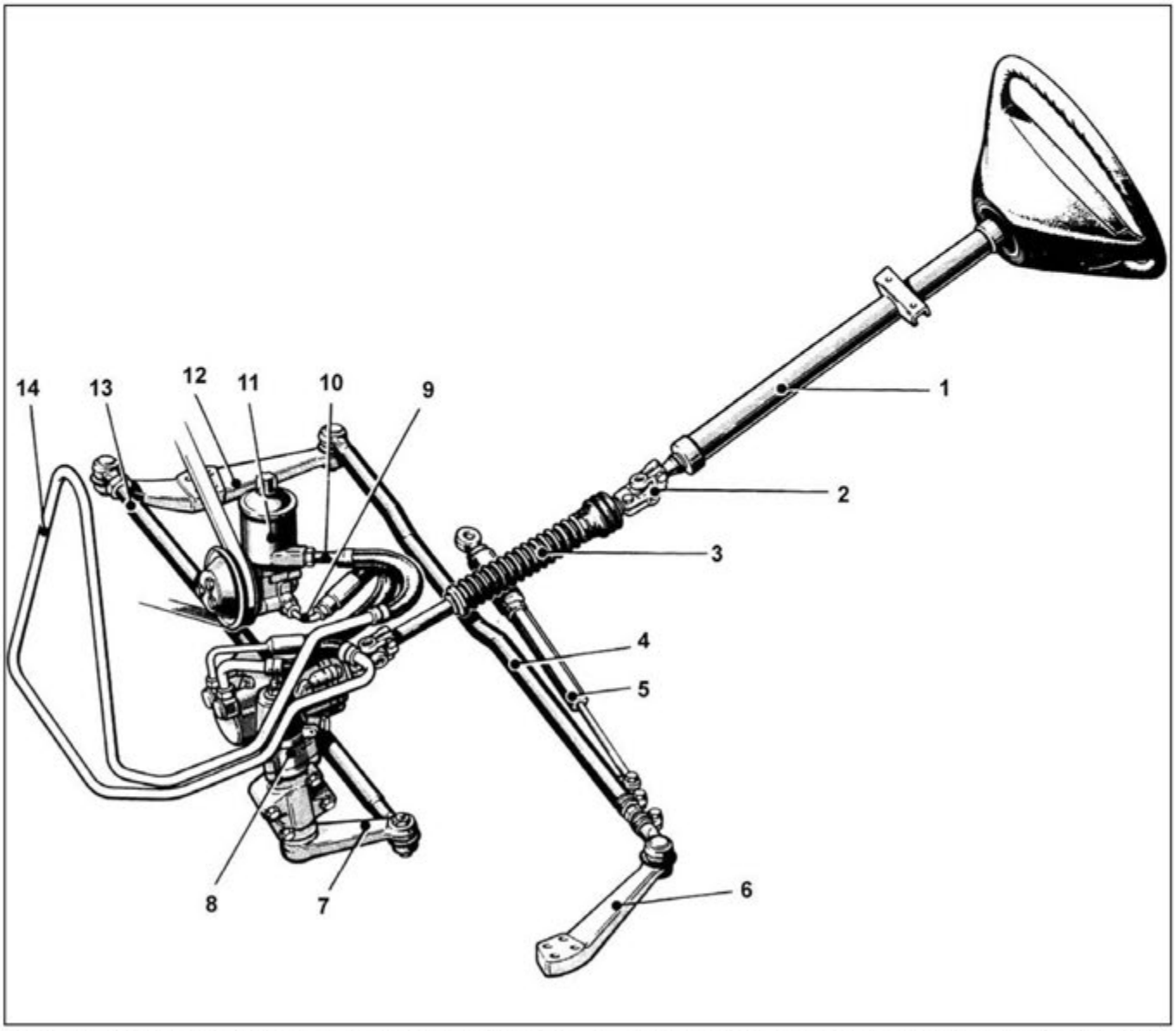
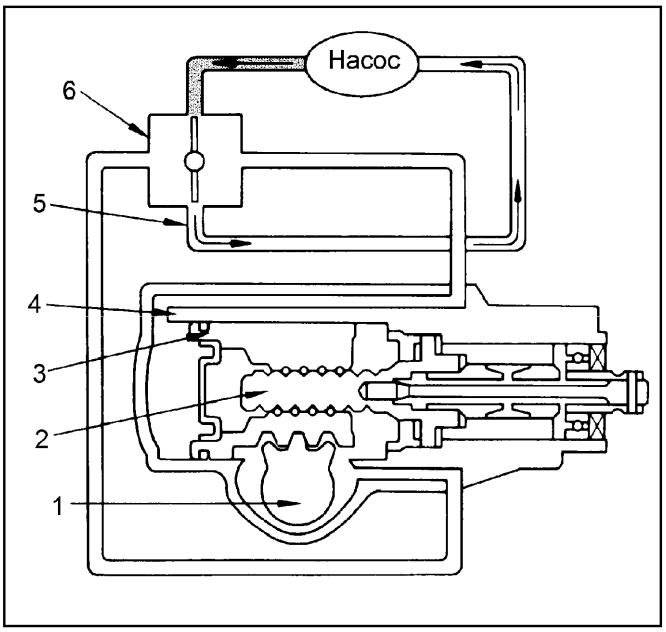


Схема рулевого управления. 1 - рулевая колонка, 2 - верхний универсальный шарнир, 3 - промежуточный вал рулевого управления, 4 - поперечная рулевая тяга, 5 - демпфер, 6 - рычаг поворотного кулака, 7 - рулевая сошка, 8 - рулевой механизм, 9 - нагнетательный трубопровод, 10 - возвратный трубопровод, 11 - насос усилителя рулевого управления в сборе с бачком, 12 - рычаг поворотного кулака, 13 - передаточная рулевая тяга, 14 - петля охлаждения рабочей жидкости (модель 463).

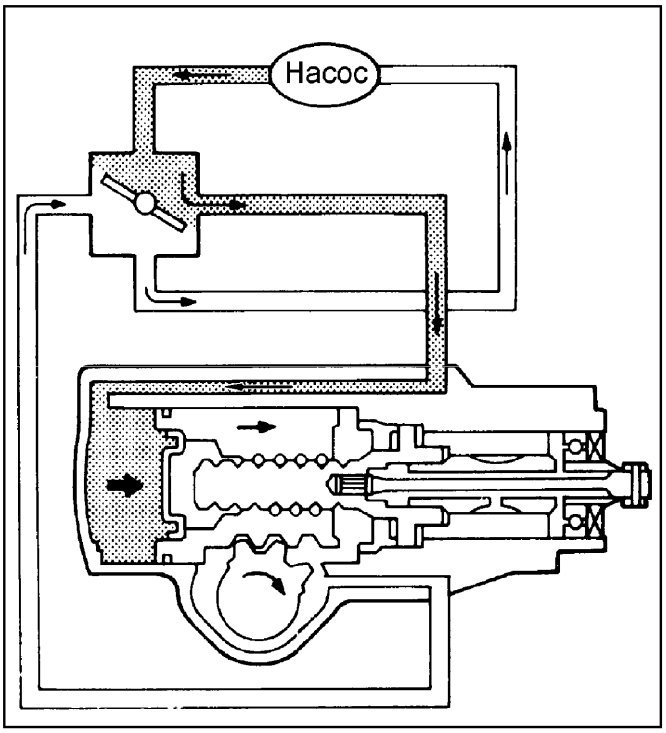
CarInfo.com.ua



1 - вал рулевой сошки, 2 - винт, 3 - поршень цилиндра, 4 - силовой гидроцилиндр, 5 - разгрузочное отверстие, 6 - распределительный клапан.

На повороте

При повороте главного вала рулевого управления в любом направлении распределительный клапан также перемещается, перекрывая один из каналов для рабочей жидкости.



При этом другой канал открывается, обеспечивая изменение объема потока рабочей жидкости, и одновременно создается давление. Следовательно, возникает разность давлений, воздействующих на обе стороны поршня, который перемещается в направлении пониженного давления, и жидкость с другой стороны цилиндра вытесняется обратно к насосу через распределительный клапан.

Прокачка системы усилителя рулевого управления

1. Проверьте уровень рабочей жидкости в бачке.
2. При выключенном двигателе поверните рулевое колесо от упора до упора несколько раз.
3. Запустите двигатель и установите частоту вращения холостого хода. Поверните рулевое колесо от упора до упора, удерживая его в крайнем положении 2 - 3 секунды. Повторите эту процедуру три - четыре раза.
4. Выключите двигатель.
5. Проверьте отсутствие вспенивания или эмульсификации жидкости. При вспенивании или эмульсификации убедитесь в отсутствии утечек в системе.
6. Проверьте уровень рабочей жидкости.

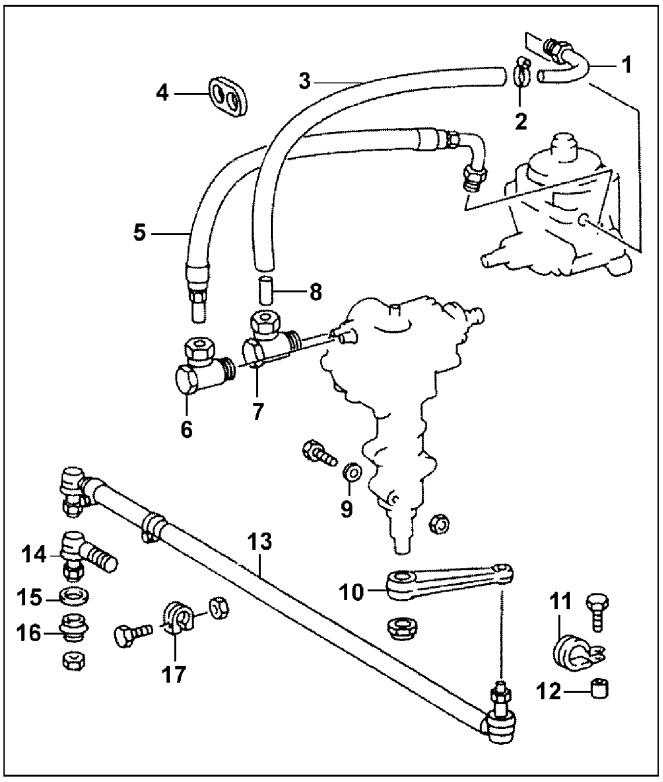
Рабочая жидкость ..... жидкость для АКПП ATF

Объем заправки..... 1 л

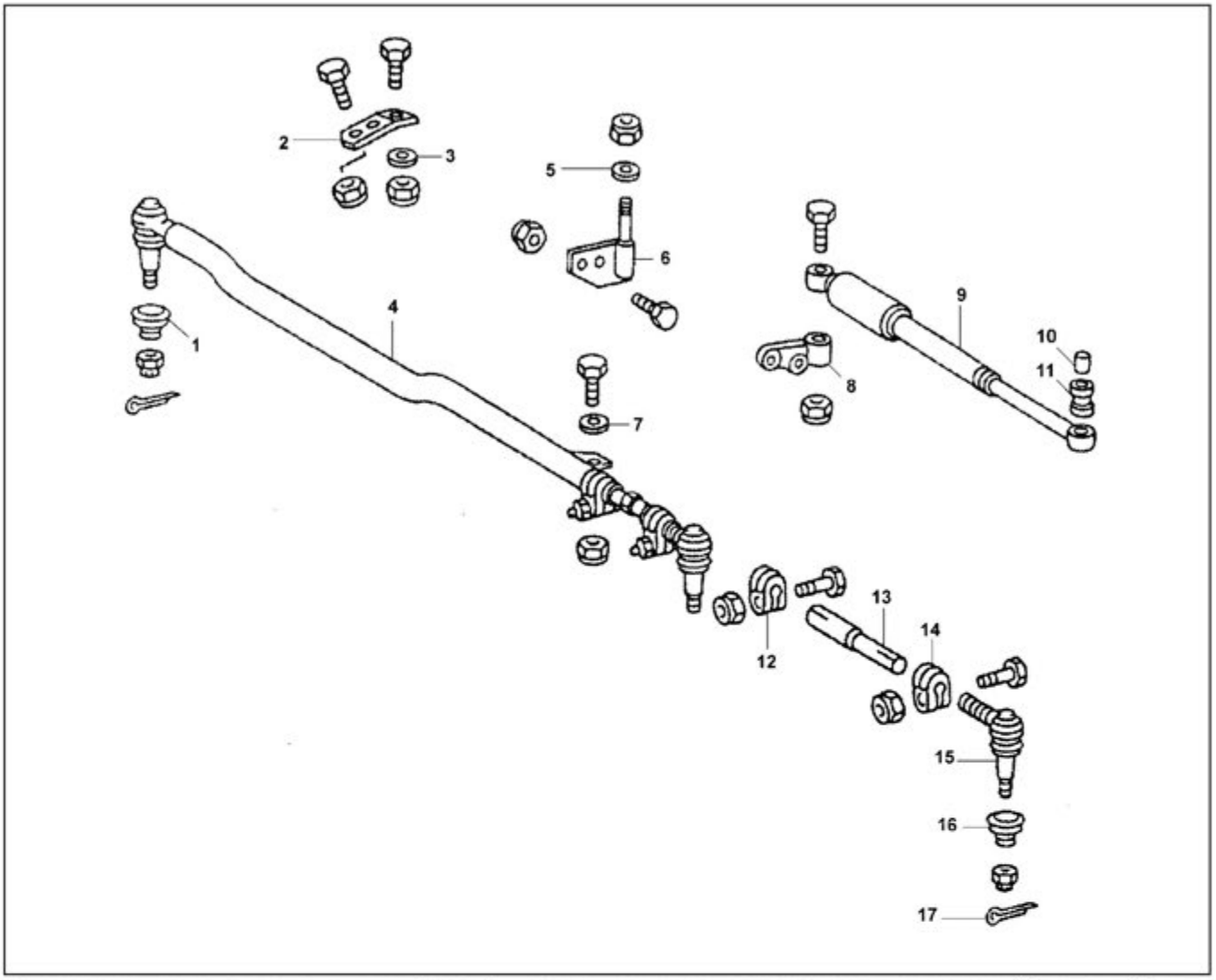
Рулевой механизм

Снятие

Примечание: перед снятием рулевого механизма установите передние колеса в направлении движения по прямой.



Передаточная рулевая тяга и трубопроводы системы усилителя рулевого управления. 1 - переходник возвратного трубопровода, 2 - хомут, 3 - возвратный трубопровод, 4 - соединительный кронштейн трубопроводов, 5 - нагнетательный трубопровод, 6 - штуцер нагнетательного трубопровода, 7 - штуцер возвратного трубопровода, 8 - втулка, 9 - шайба, 10 - рулевая сошка, 11 - хомут, 12 - втулка, 13 - передаточная рулевая тяга, 14 - наконечник передаточной рулевой тяги, 15 - проставка, 16 - чехол шарнира наконечника передаточной рулевой тяги, 17 - хомут.

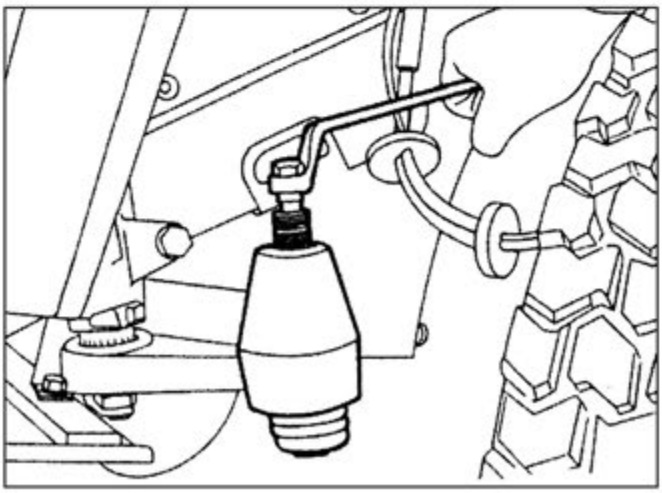


Поперечная рулевая тяга и демпфер. 1 - чехол шарнира наконечника поперечной рулевой тяги, 2 - кронштейн, 3 - шайба, 4 - поперечная рулевая тяга, 5 - шайба, 6 - кронштейн, 7 - шайба, 8 - кронштейн, 9 - демпфер, 10, 11 - втулка, 12, 14 - хомут, 13 - соединительная трубка, 15 - наконечник поперечной рулевой тяги, 16 - чехол шарнира наконечника поперечной рулевой тяги, 17 - шплинт.

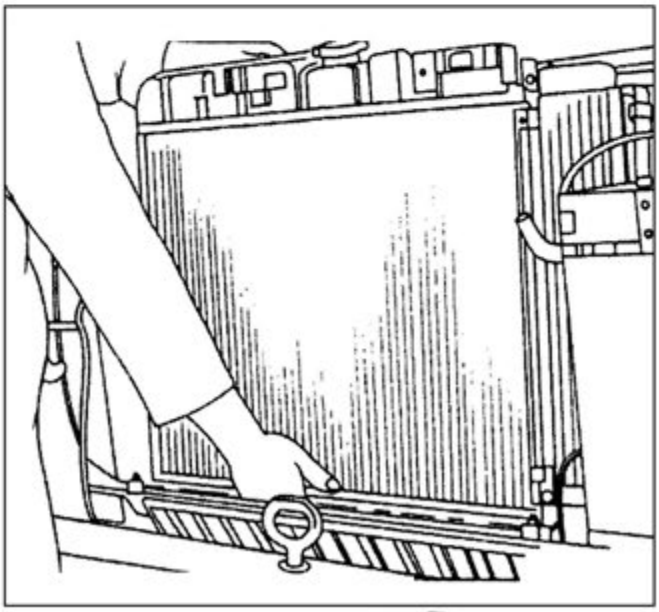
1. Отсоедините передаточную рулевую тягу от рулевой сошки.

а) Снимите шплинт и отверните гайку крепления тяги к сошке.

б) Используя съемник, отсоедините передаточную тягу от сошки.



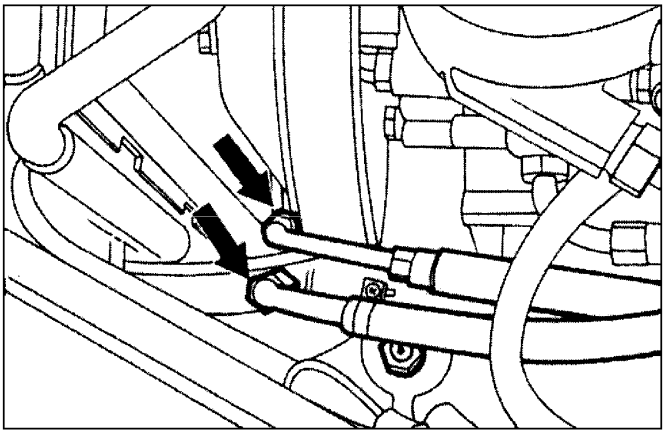
2. Снимите радиатор системы охлаждения двигателя.



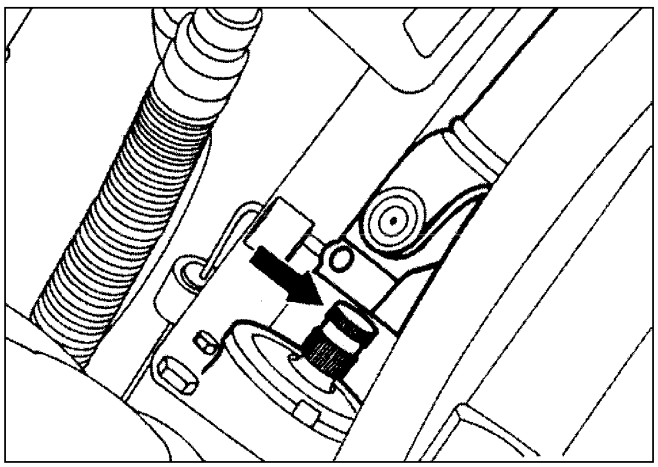
CarInfo.com.ua

3. Отсоедините трубопроводы системы усилителя рулевого управления от рулевого механизма.

Примечание: слейте рабочую жидкость в подходящую емкость. Не используйте слитую рабочую жидкость гидроусилителя повторно.



4. Отверните болт крепления нижнего универсального шарнира к валу рулевого механизма и отсоедините шарнир от вала.



5. Снимите рулевую сошку с механизма.

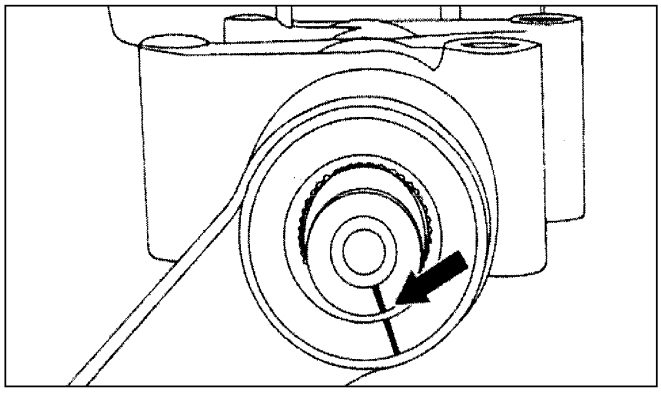
Примечание: снятие рулевой сошки производите только в том случае, если рулевой механизм будет разбираться.

а) Зафиксируйте сошку подходящим упором.

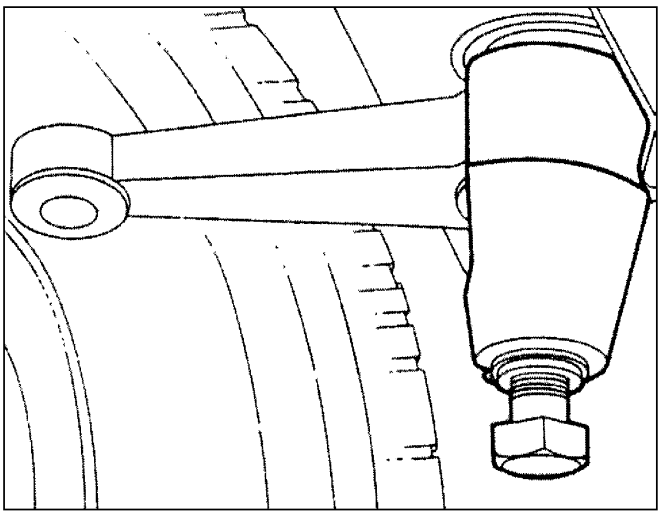
б) Отверните гайку крепления сошки к рулевому механизму.

Примечание: не используйте снятую гайку повторно. Момент затяжки гайки 400 Н·м.

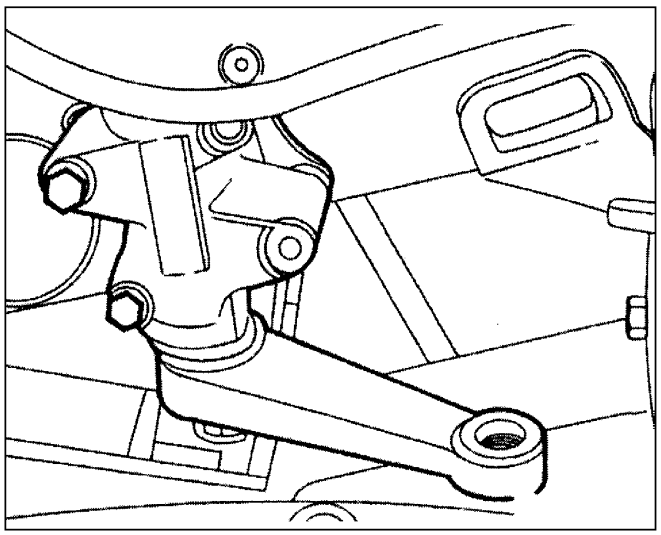
в) Нанесите метки на рулевую сошку и вал рулевого механизма.



г) Используя съемник, снимите сошку с вала.



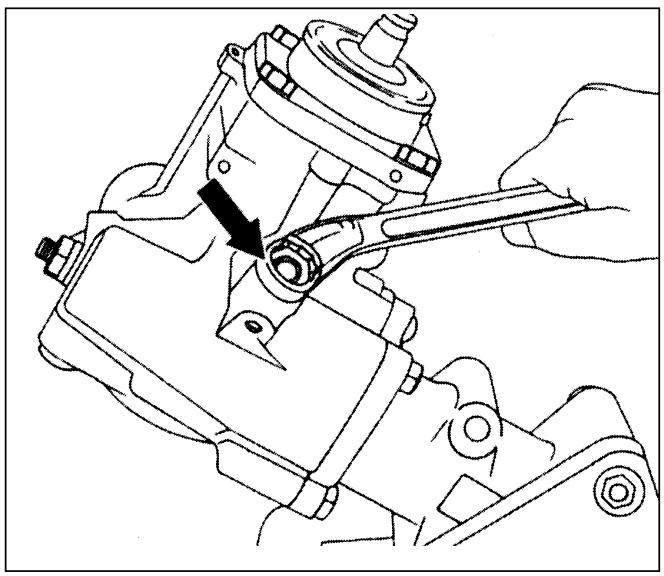
6. Отверните болты крепления и снимите рулевой механизм в сборе.

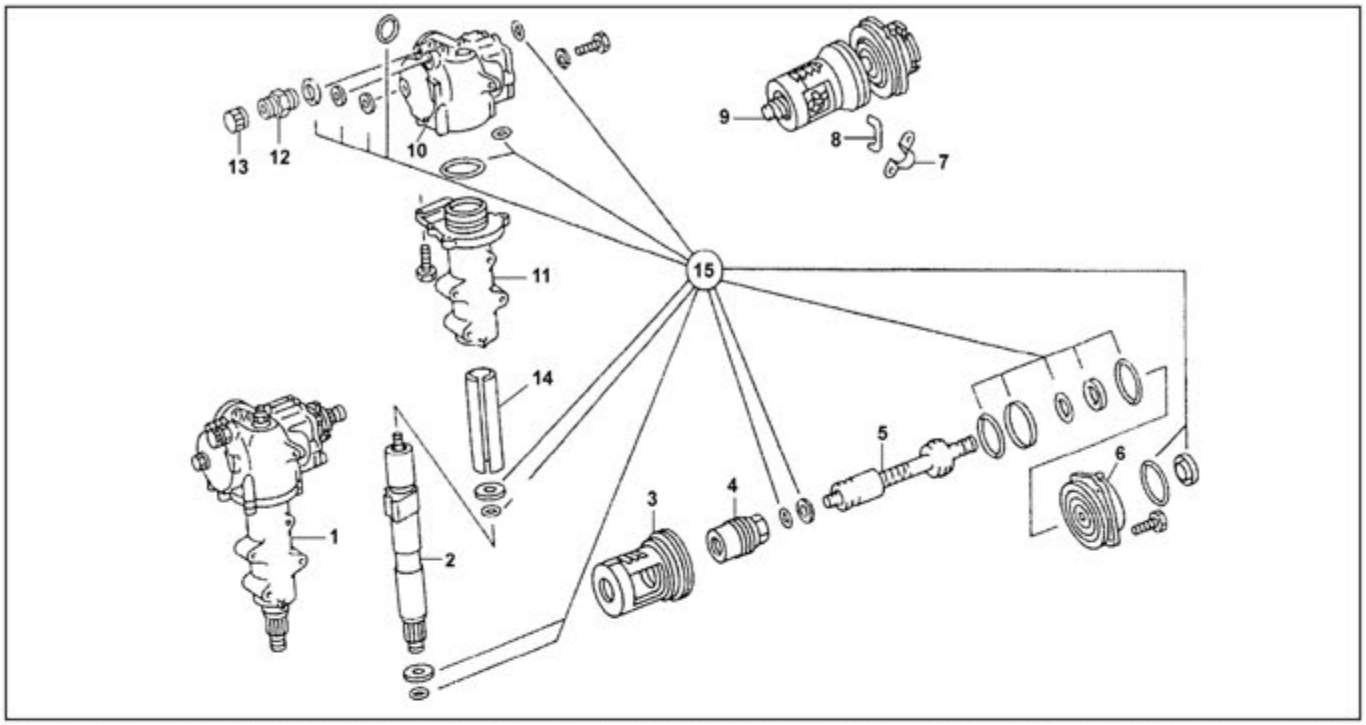


Разборка

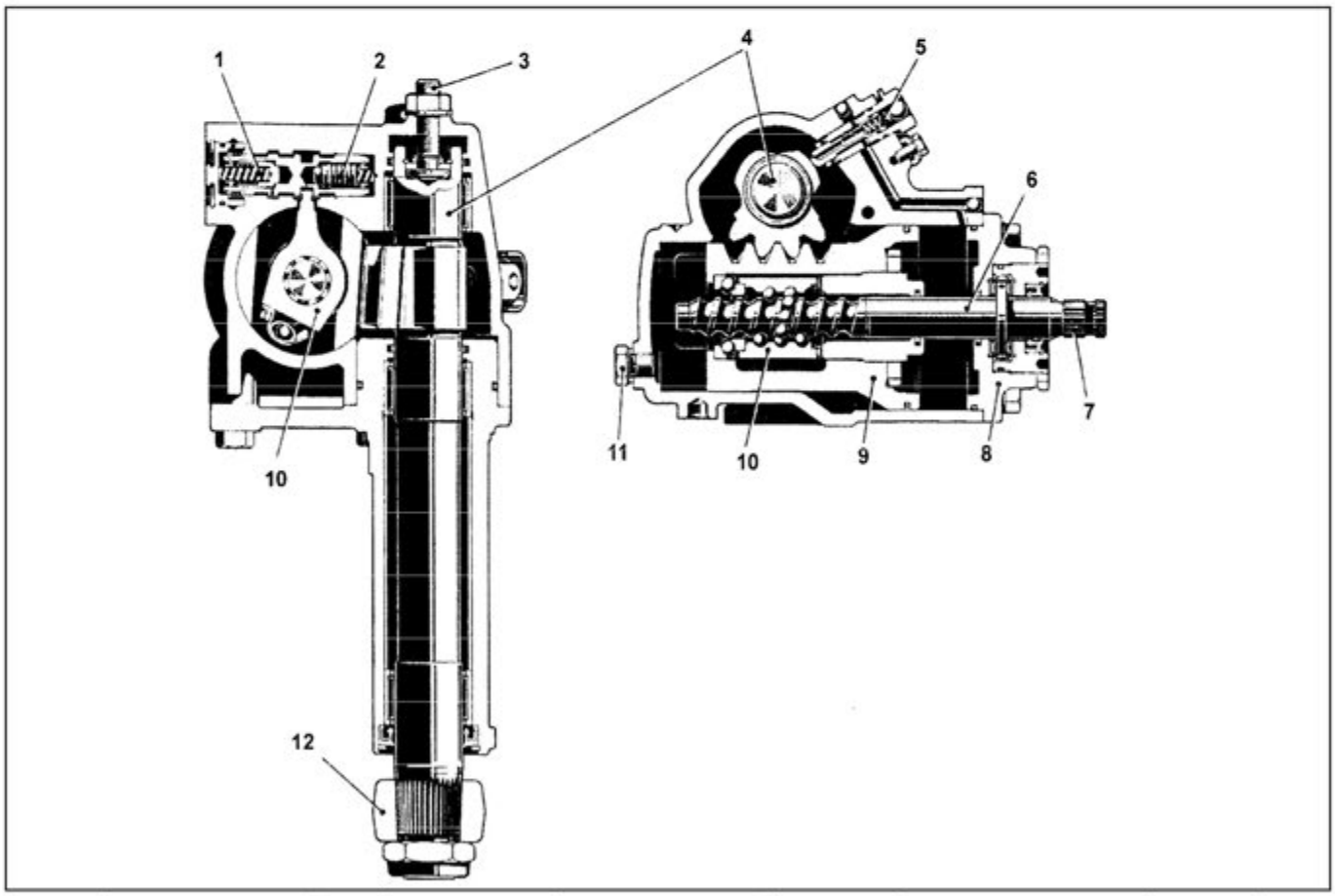
1. При помощи спецприспособления закрепите рулевой механизм в тисках.

2. Отогните фиксатор предохранительного клапана, выверните клапан.





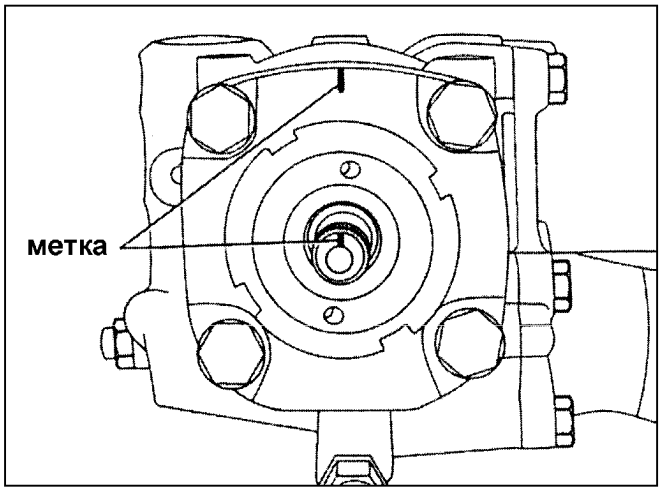
Рулевой механизм. 1 - рулевой механизм в сборе, 2 - вал сошки, 3 - поршень усилителя, 4 - вставка, 5 - входной вал - винт рулевого механизма, 6 - крышка, 7 - фиксатор циркуляционной трубки, 8 - циркуляционная трубка шариков, 9 - поршень усилителя в сборе с входным валом, 10 - корпус рулевого механизма, 11 - корпус вала сошки, 12 - штуцер, 13 - заглушка, 14 - втулка, 15 - детали не подлежащие повторному использованию.



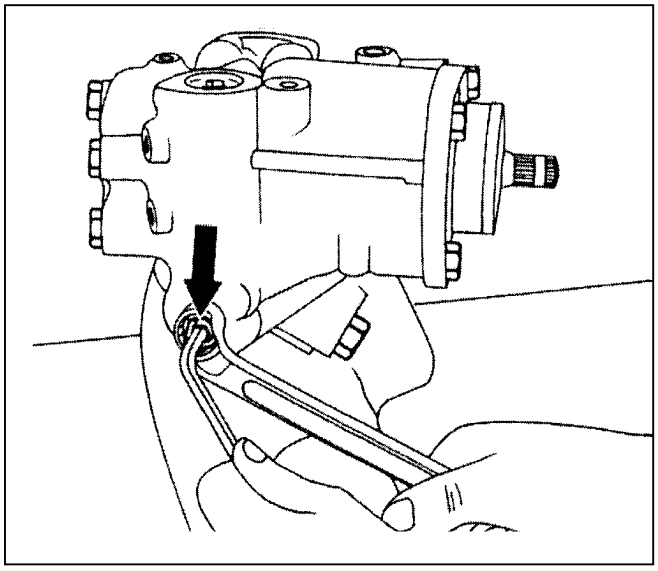
Рулевой механизм в сборе. 1 - поршень, 2 - управляющий клапан, 3 - регулировочный винт, 4 - вал рулевой сошки, 5 - клапан - ограничитель, 6 - входной вал-винт рулевого механизма, 7 - шлицы входного вала, 8 - крышка корпуса рулевого механизма, 9 - поршень усилителя, 10 - шариковая гайка, 11 - сливная пробка, 12 - рулевая сошка.

CarInfo .com.ua

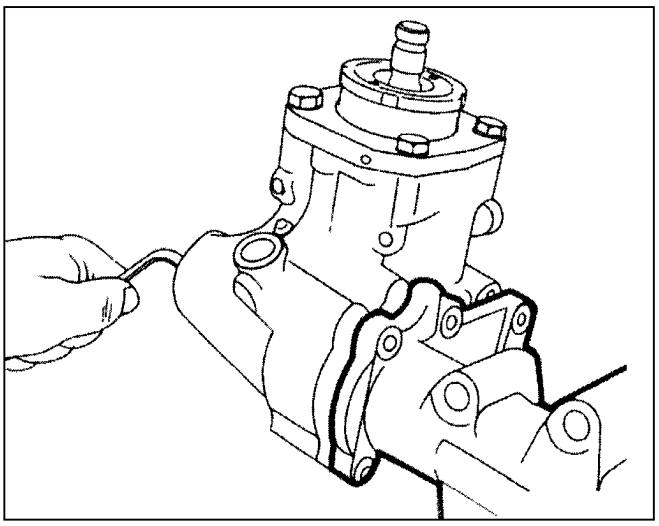
3. Совместите метки на входном валу и корпусе рулевого механизма, как показано на рисунке.



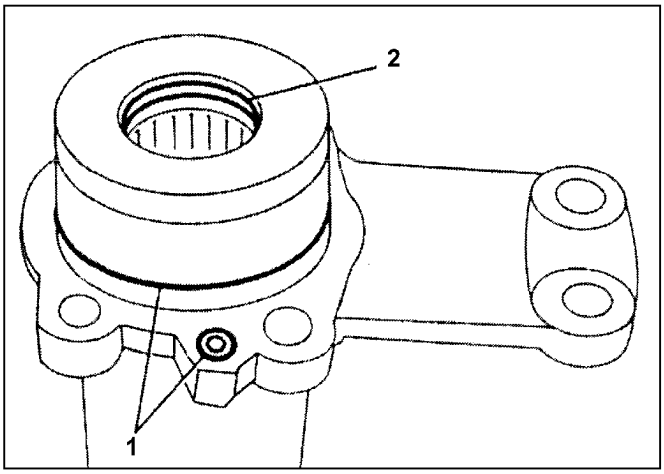
4. Удерживая регулировочный винт вала сошки, ослабьте контргайку.



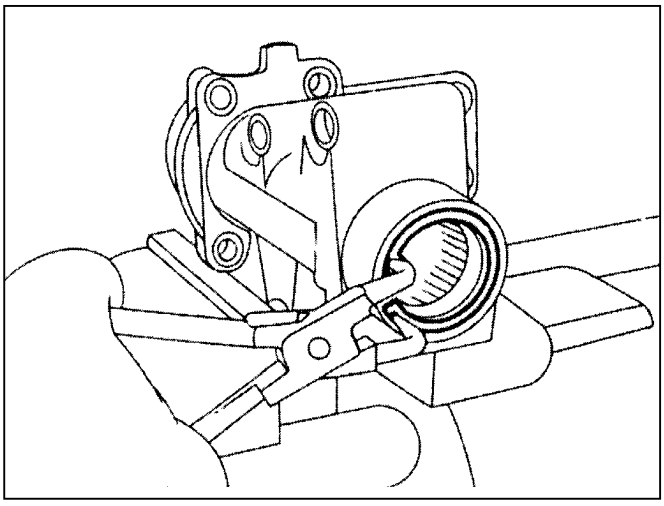
5. Отверните болты крепления крышки корпуса рулевого механизма.
6. Поворачивайте регулировочный винт вала сошки по часовой стрелке до тех пор, пока вал вместе с крышкой не начнет выходить из корпуса рулевого механизма.



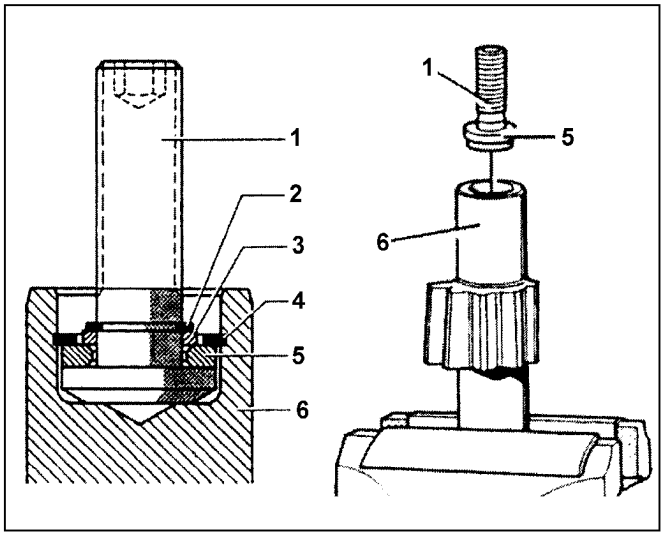
7. Снимите корпус с вала.
8. Снимите кольцевые уплотнения "1" и "2".



9. Снимите стопорное кольцо и извлеките уплотнение из корпуса рулевого механизма.

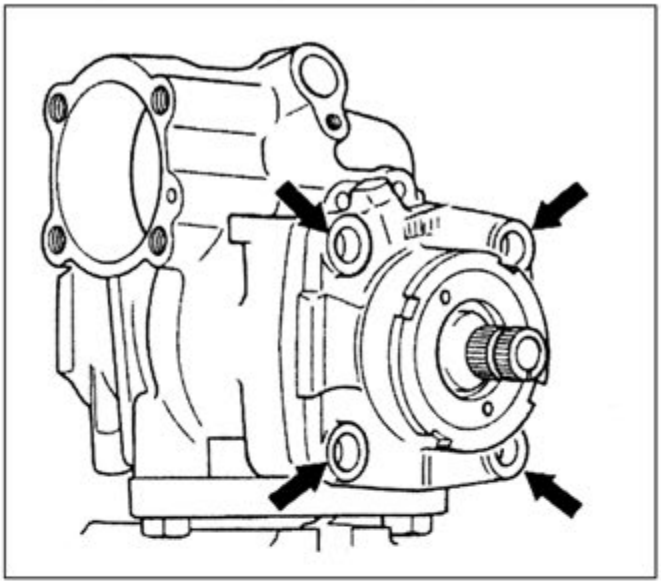


10. Снимите стопорное кольцо "2" и упорное кольцо "3" с регулировочного болта "1".
11. Снимите стопорное кольцо "4". Извлеките регулировочный болт "1" вместе с шайбой "5" из вала сошки "6".

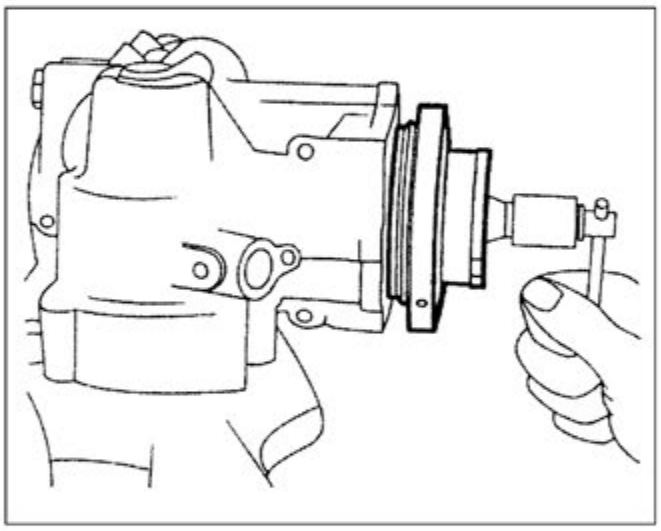


1 - регулировочный болт, 2 - стопорное кольцо, 3 - упорное кольцо, 4 - стопорное кольцо, 5 - упорная шайба, 6 - вал рулевой сошки.

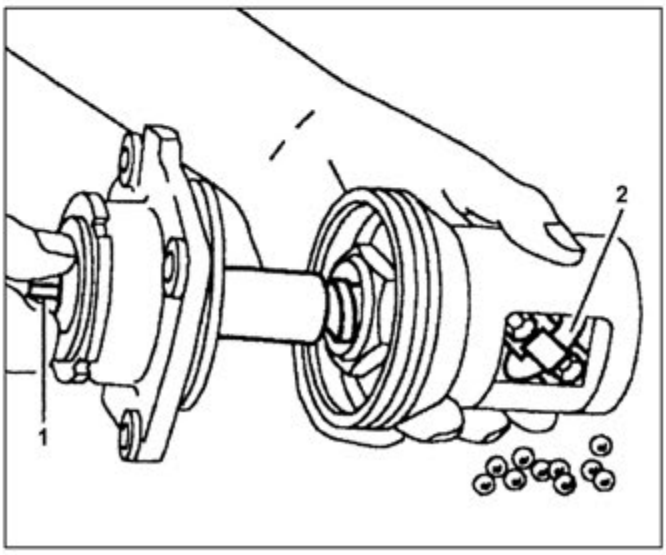
12. Отверните болты крепления крышки.



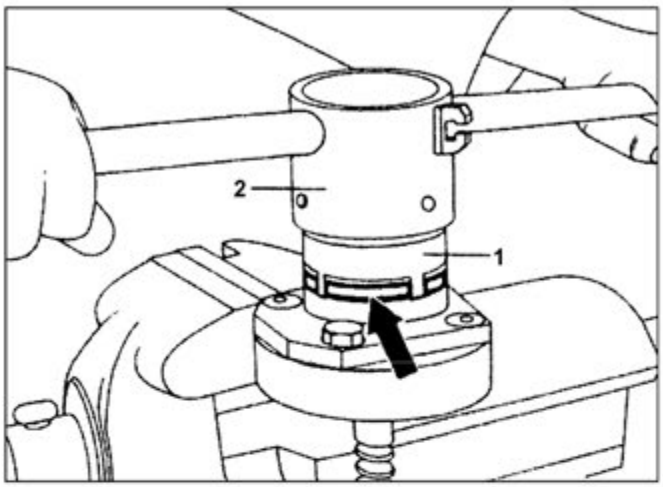
13. Поворачивайте входной вал до выхода крышки из корпуса, но так, чтобы не выпали шарики гайки.



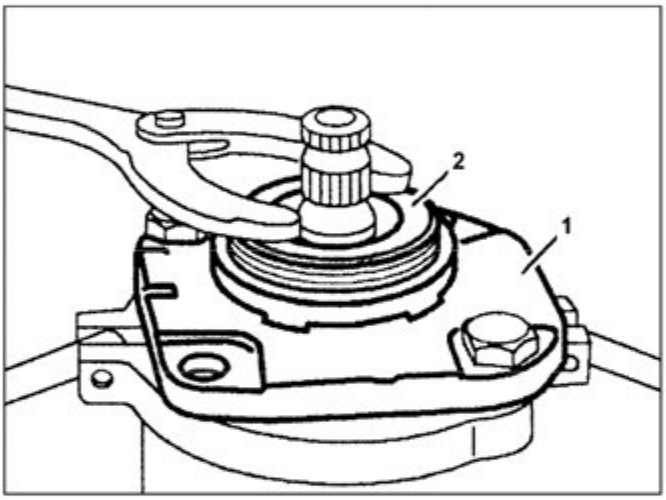
14. Снимите крышку подшипника вместе с входным валом и поршнем усилителя.
15. Выверните вал "1" из гайки "2". Подберите 24 шарика.



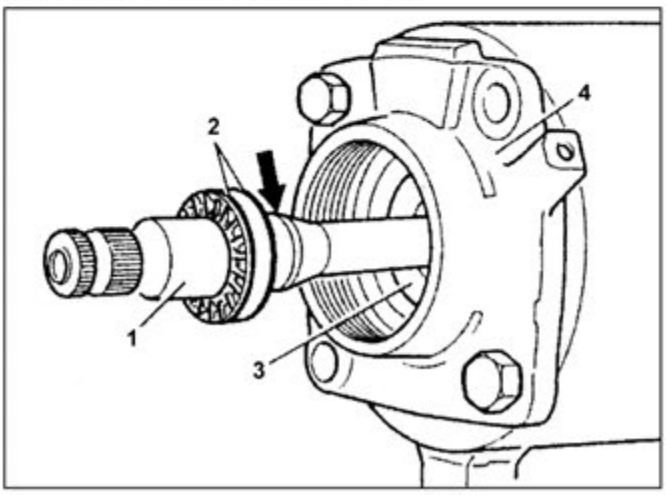
16. Снимите кольцевое уплотнение крышки и закрепите ее в тисках через адаптер.
17. Используя специнструмент "2", выверните из крышки корончатую гайку "1" крепления вставки.



18. Выверните вставку "2" из крышки подшипника "1".



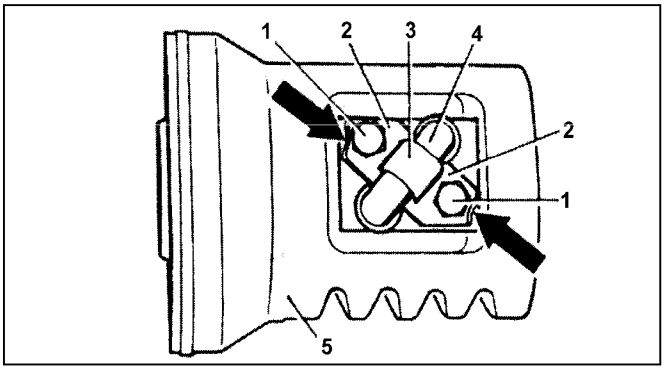
19. Выньте входной вал "1" из крышки "4". Снимите с вала сальник и уплотнительное кольцо, указанное на рисунке стрелкой.
20. Снимите с вала обойму упорного подшипника "2". Извлеките из крышки шайбу "3". Проверьте состояние направляющей шариков.



1 - входной вал, 2 - обойма упорного подшипника, 3 - шайба, 4 - крышка.

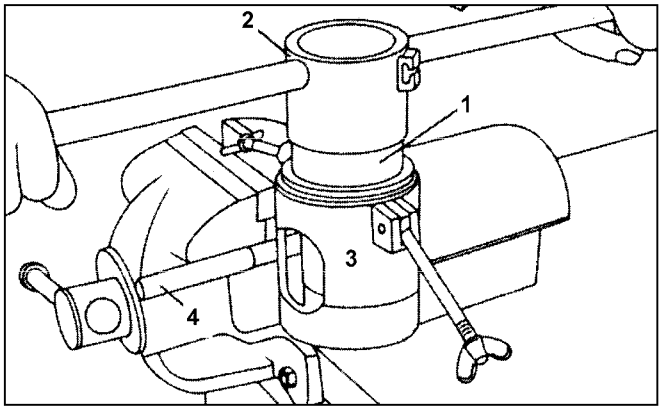
CarInfo com.ua

21. Отогните загнутые части фиксатора и отверните болты крепления фиксатора циркуляционной трубки шариков к поршню.
22. Снимите муфту "3" и обе половинки циркуляционной трубки "4".



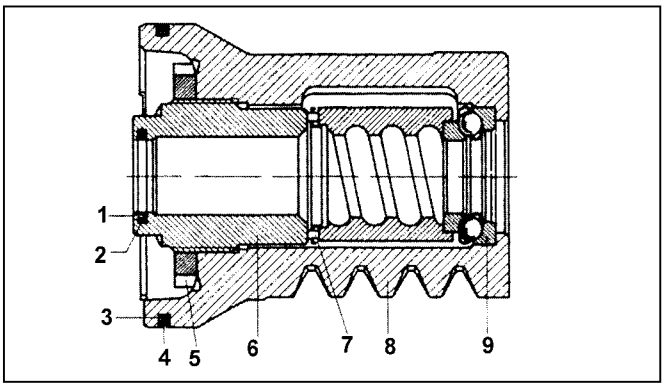
1 - болт, 2 - фиксатор циркуляционной трубки шариков, 3 - муфта, 4 - циркуляционная трубка, 5 - поршень.

23. Установите поршень усилителя в спецприспособление "3". Закрепите приспособление в тисках. С помощью ключа "1" и воротка "2" отверните гайку крепления шариковой гайки.



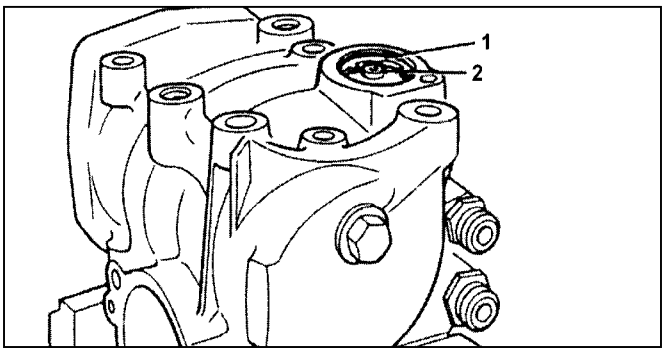
1 - ключ, 2 - вороток, 3 - спецприспособление, 4 - тиски.

24. Извлеките из вставки "6" кольцевые уплотнения "1" и "2".
25. Извлеките шариковую гайку, снимите с шариковой гайки обойму роликов "7".
26. Извлеките радиально-упорный подшипник "9".



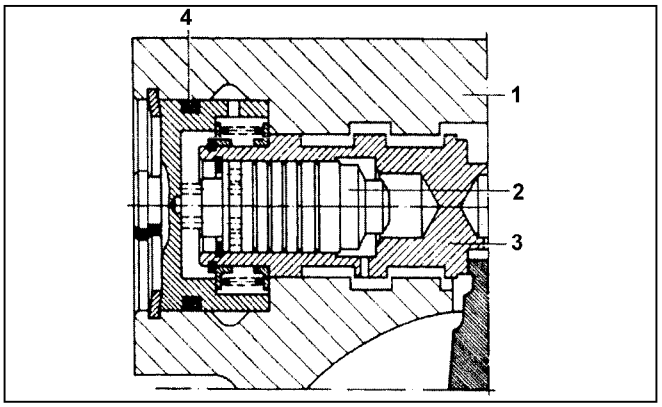
1, 2, 3, 4 - кольцевые уплотнения, 5 - гайка крепления шариковой гайки, 6 - вставка, 7 - обойма роликов, 8 - поршень усилителя, 9 - радиально-упорный подшипник.

27. Снимите стопорное кольцо "1" и извлеките заглушку "2" корпуса рулевого механизма.



1 - стопорное кольцо, 2 - заглушка.

28. Извлеките из корпуса рулевого механизма "1" управляющий клапан "3". Следите за тем, чтобы из поршня не выпала пружина. Убедитесь, что поршень "2" свободно перемещается в клапане.
29. Снимите кольцевое уплотнение "4".

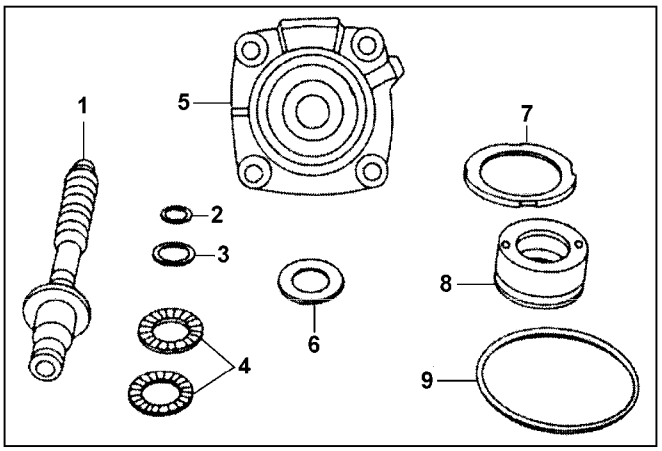


1 - корпус рулевого механизма, 2 - поршень, 3 - управляющий клапан, 4 - кольцевое уплотнение.

30. Промойте все детали, замените дефектные.

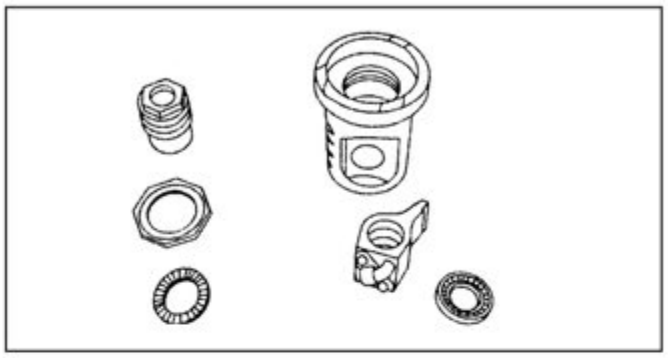
Проверка деталей рулевого механизма

1. Проверьте состояние входного вала - винта рулевого механизма. При наличии следов повышенного износа или повреждений замените входной вал.
2. Проверьте состояние вставки крышки подшипника. При повреждении вставки замените ее в сборе.

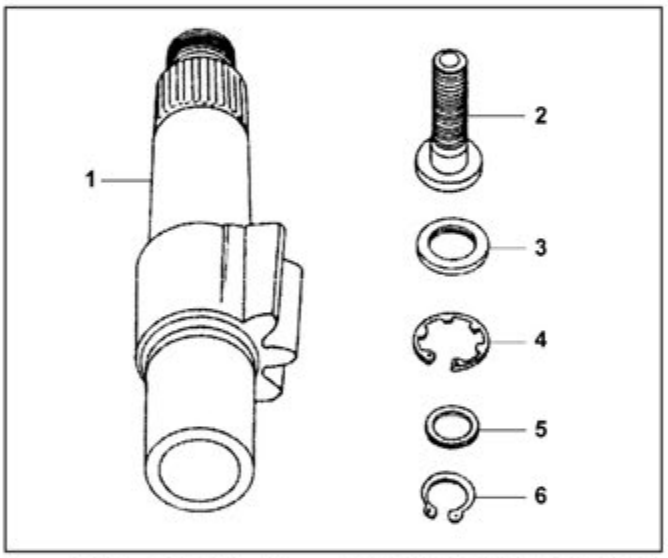


1 - входной вал - винт рулевого механизма, 2, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - обойма упорного подшипника, 5 - крышка, 6 - шайба, 7 - гайка вставки, 8 - вставка, 9 - кольцевое уплотнение.

3. Проверьте поршень усилителя и шариковую гайку. Замените кольцевые уплотнения и радиально-упорный подшипник. Проверьте беговые дорожки шариковой гайки. При наличии следов повышенного износа или повреждений замените шариковую гайку и поршень усилителя.

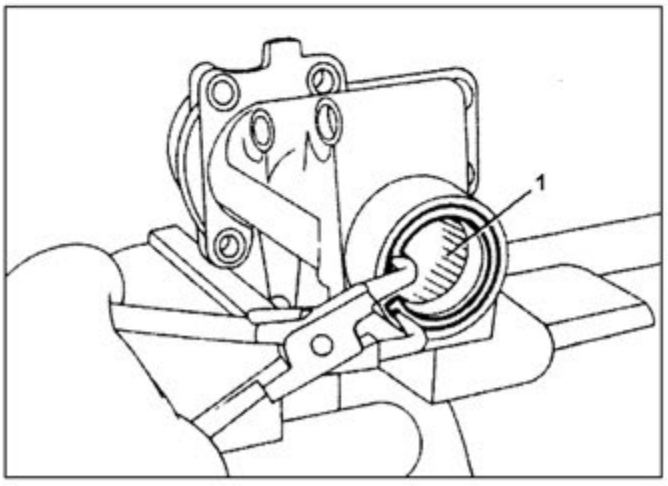


4. Проверьте вал сошки.
Проверьте состояние опорных поверхностей подшипников, зубья сектора вала, убедитесь в отсутствии следов скручивания и других повреждений. При необходимости замените вал.



1 - вал сошки, 2 - регулировочный болт, 3 - упорная шайба, 4 - стопорное кольцо, 5 - упорное кольцо, 6 - стопорное кольцо.

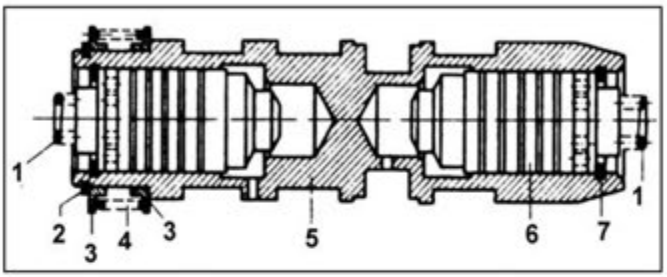
5. Проверьте состояние игольчатых подшипников "1" корпуса. Замените при необходимости.



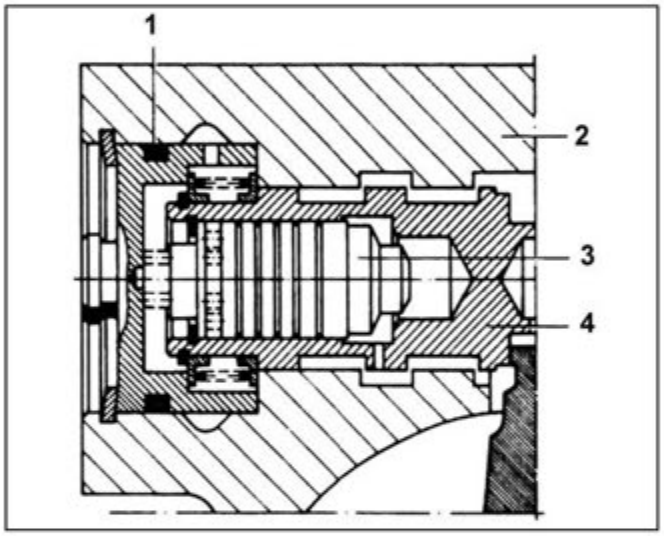
6. Проверьте управляющий клапан.

Примечание: пружины и регулировочные шайбы обоих поршней клапана не взаимозаменяемы, не перепутайте места установки.

Проверьте свободу перемещения поршней в клапане. Расположение деталей клапана при установке показано на рисунке.



1 - пружина, 2 - стопорное кольцо, 3 - упорная шайба, 4 - пружина, 5 - управляющий клапан, 6 - поршень, 7 - стопорное кольцо.

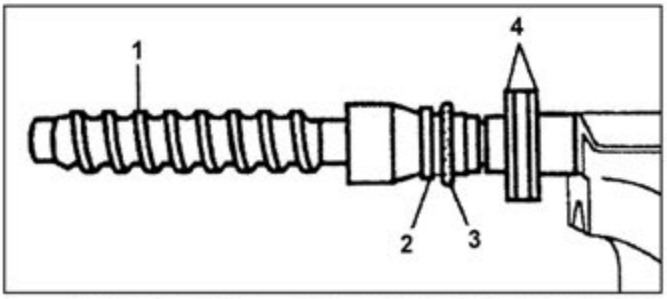


1 - кольцевое уплотнение, 2 - корпус, 3 - поршень, 4 - управляющий клапан.

Сборка

Примечание: кольцевые уплотнения, сальники и тефлоновые кольца являются деталями не подлежащими повторному использованию. При сборке заменяете их на новые. Перед установкой тефлоновых колец нагрейте их в воде.

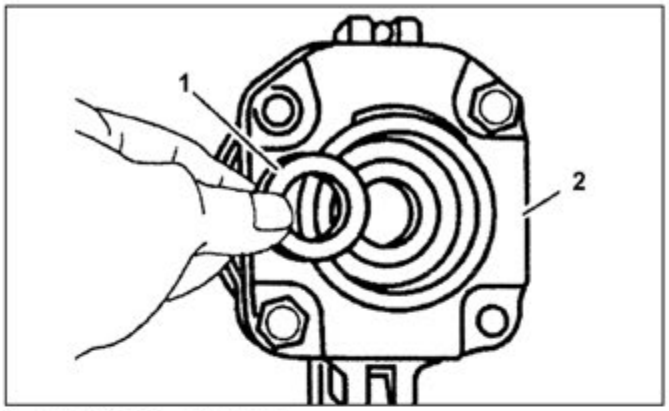
1. Установите на входной вал "1" обойму упорного подшипника "4".
2. Установите кольцевое уплотнение "3", затем установите тефлоновое кольцо "2".



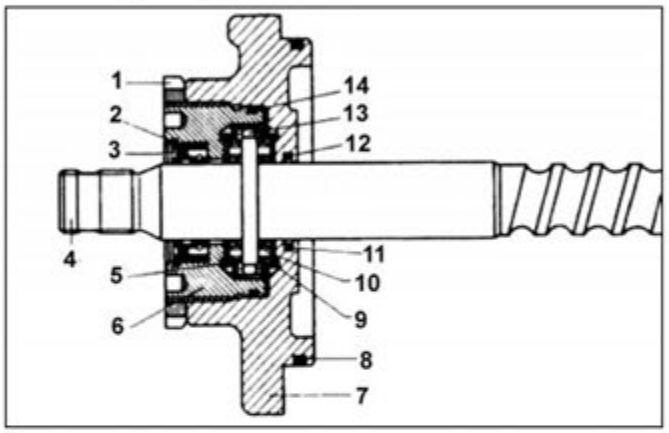
1 - входной вал - винт рулевого механизма, 2 - тефлоновое кольцо, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - обойма упорного подшипника.

CarINFO .com.ua

3. Закрепите крышку "2" в тисках. Установите шайбу "1" входного вала.

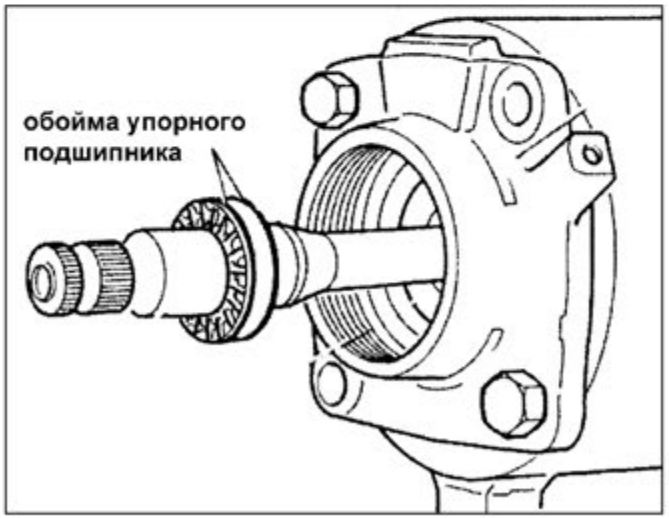


1 - шайба, 2 - крышка.

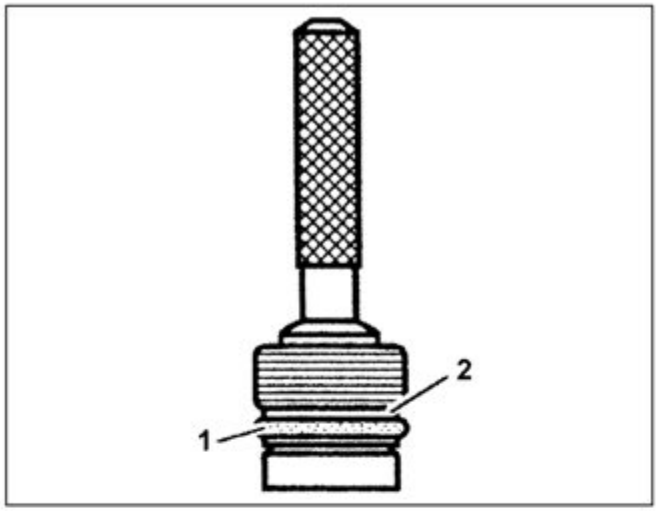


Входной вал в сборе с крышкой. 1 - гайка вставки, 2 - стопорное кольцо, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - входной вал - винт рулевого механизма, 5 - шайба, 6 - вставка, 7 - крышка, 8 - кольцевое уплотнение, 9 - шайба, 10 - обойма упорного подшипника, 11 - кольцевое уплотнение, 12 - тефлоновое кольцо, 13 - обойма роликов, 14 - кольцевое уплотнение.

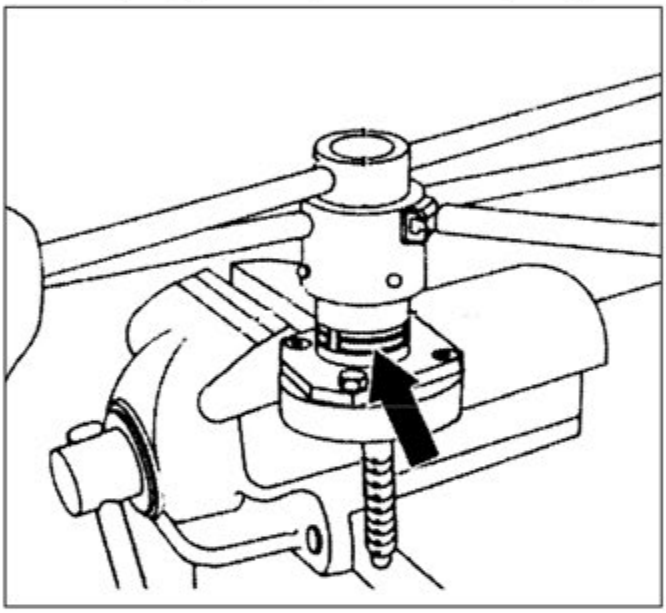
4. Установите на входной вал обойму упорного подшипника.



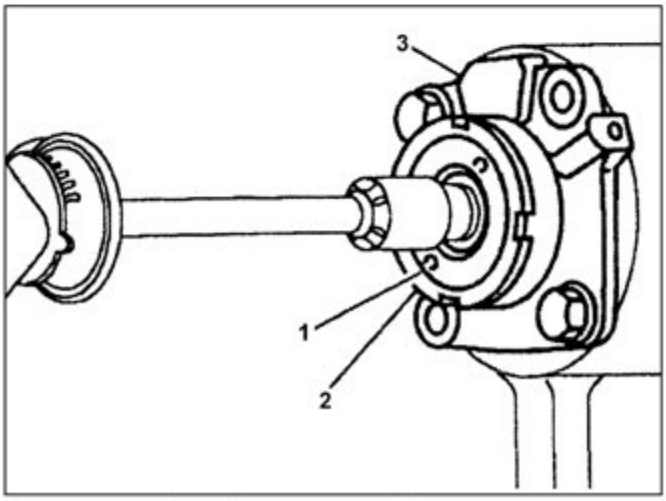
5. С помощью оправки установите на червяк уплотнительное кольцо "1". Набейте консистентной смазкой промежуток "2" между уплотнительным и стопорным кольцами.



6. Заверните в крышку подшипника вставку, затяните вставку от руки. Наверните на вставку гайку.

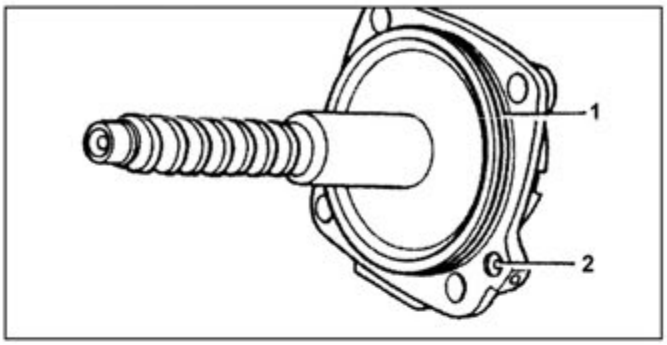


7. Измерьте момент прокрутки винта. На данном этапе момент должен быть равен примерно 16 Н·см. Затяните вставку "1" так, чтобы увеличить момент прокрутки на 7 - 10 Н·см. Затяните гайку крепления вставки "2" моментом 140 - 160 Н·м, снова проверьте момент прокрутки.

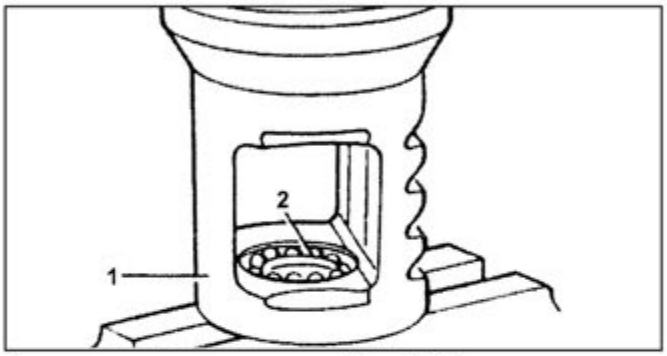


1 - вставка, 2 - гайка вставки, 3 - крышка.

8. Снимите крышку подшипника с тисков, установите кольцевые уплотнения "1" и "2".

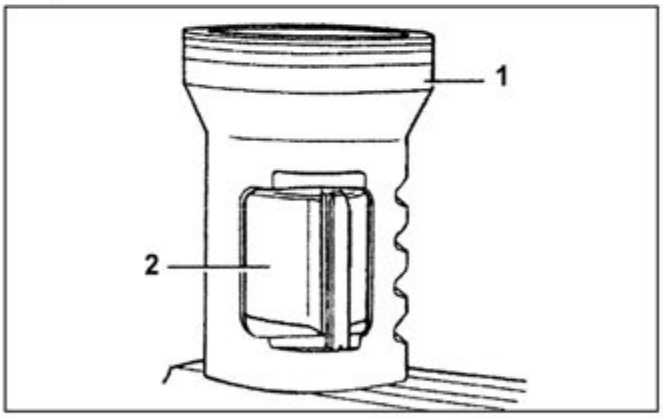


9. Запрессуйте в поршень усилителя обойму радиально-упорного подшипника, установите внешнюю беговую дорожку.

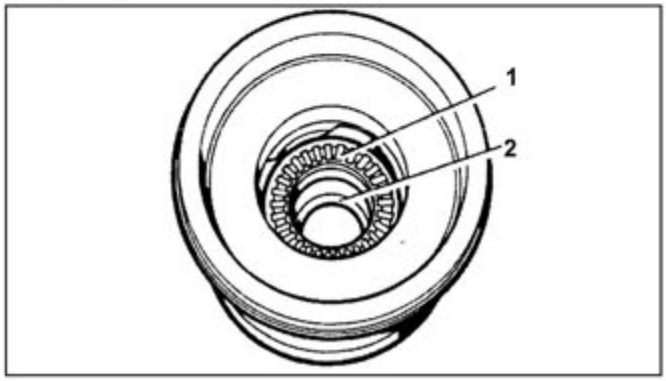


1 - поршень усилителя, 2 - обойма радиально-упорного подшипника.

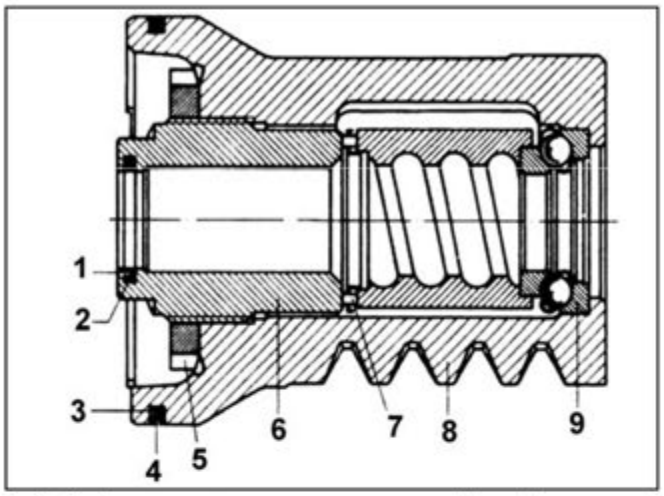
10. Установите в поршень усилителя "1" шариковую гайку "2".



11. Установите в поршень усилителя обойму роликового подшипника "1" так, чтобы металлический сепаратор вошел в зацепление с гайкой "2".

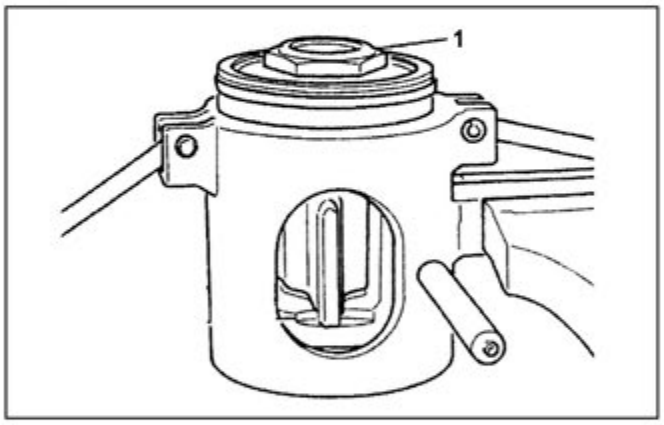


12. Установите во вставку крышки кольцевые уплотнения "1" и "2".

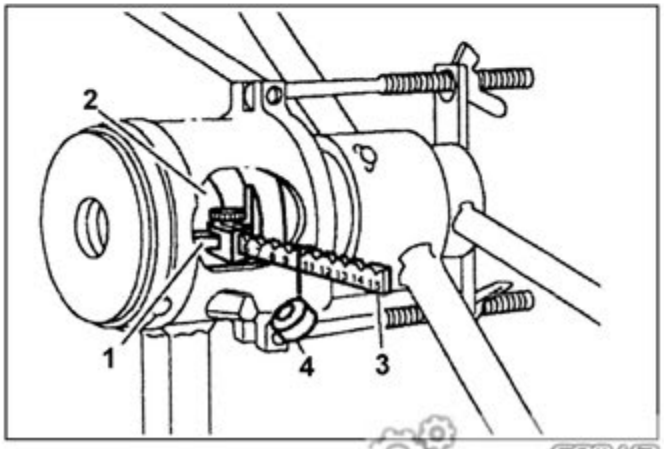


1, 2, 3, 4 - кольцевые уплотнения, 5 - гайка вставки, 6 - вставка, 7 - обойма роликов, 8 - поршень усилителя, 9 - радиально - упорный подшипник.

13. При помощи спецприспособления закрепите поршень усилителя в тисках. Заверните в поршень вставку, затяните от руки. Наверните на вставку гайку "1" крепления, затяните гайку от руки.

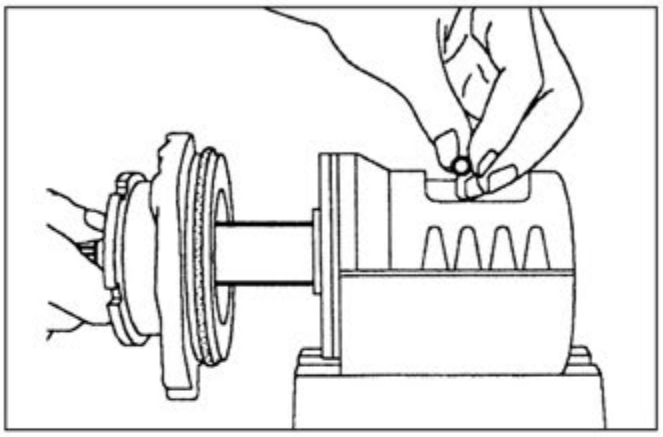


14. Отрегулируйте момент страгивания шариковой гайки. Для этого установите на прямой край "1" гайки "2" измерительную линейку "3". Момент страгивания должен составить 6 - 10 Н·см (т. е. груз "4" массой 100 грамм на отметке 6 - 10 см). Регулировка момента страгивания проводится затяжкой вставки.

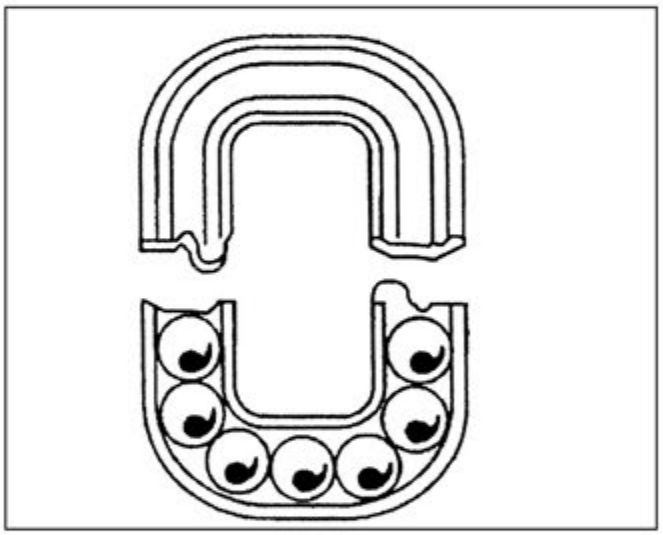


CarInfo.com.ua

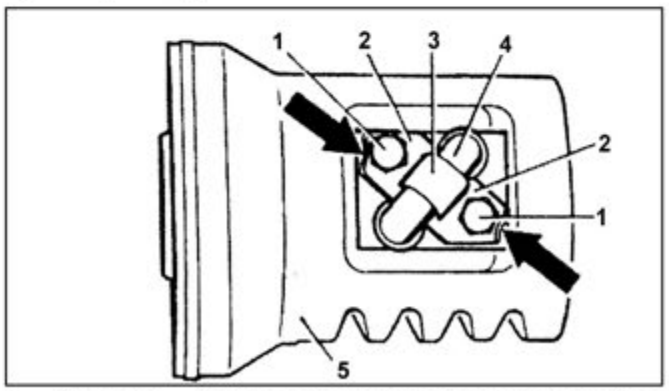
15. При помощи спецприспособления закрепите поршень усилителя в тисках.
16. Заведите входной вал в поршень так, чтобы была видна крайняя дорожка винта.
17. Медленно вращая винт вправо, уложите в дорожку червяка 17 шариков.



18. Уложите на консистентную смазку оставшиеся семь шариков в половинку циркуляционной трубки, соедините половинки трубки.



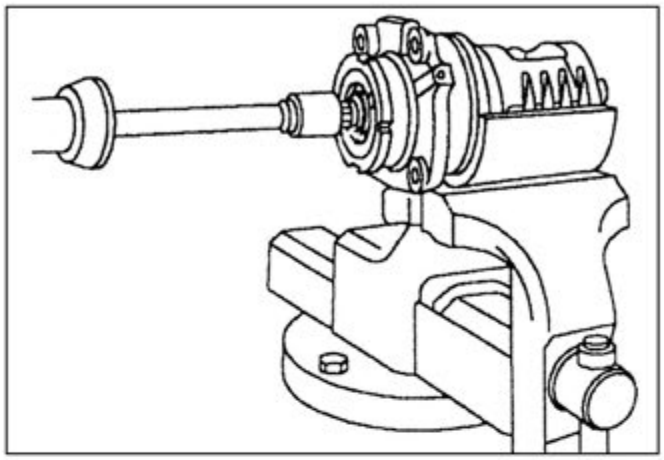
19. Установите циркуляционную трубку.
20. Установите на трубку "4" муфту "2", затяните болты "1" моментом 12 - 15 Н·м и зафиксируйте болты загнув уголки фиксатора (указанные на рисунке стрелкой).



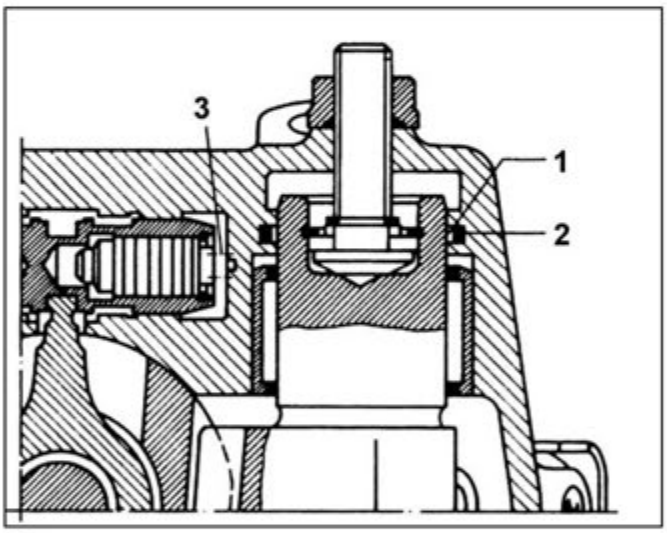
1 - болт, 2 - фиксатор циркуляционной трубки шариков, 3 - муфта, 4 - циркуляционная трубка, 5 - поршень.

21. Измерьте момент прокрутки входного вала. Если момент больше нормы, замените поршень усилителя в сборе.

Номинальное значение.....40 - 60 Н·м

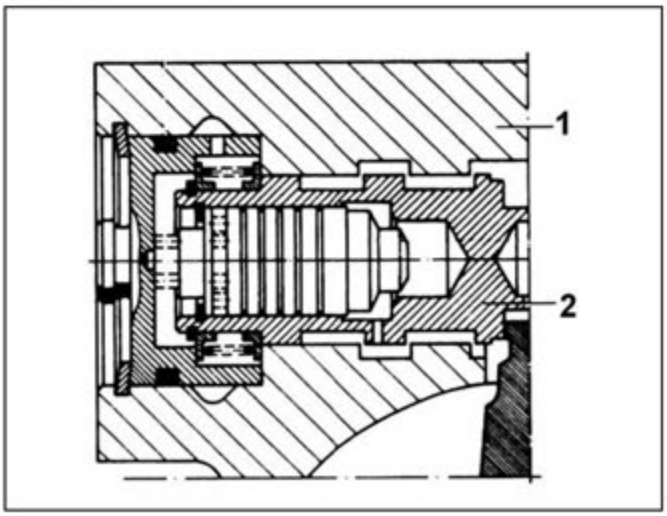


22. Установите в корпус рулевого механизма уплотнения "1" и "2".
23. Смажьте пружину "3" консистентной смазкой и вставьте ее в поршень.

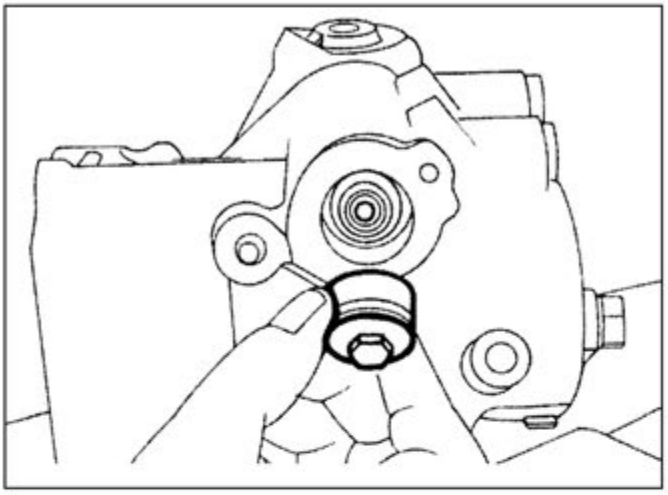


1, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - пружина.

24. Установите в корпус механизма "1" управляющий клапан "2". Установите в клапан поршень и пружину.

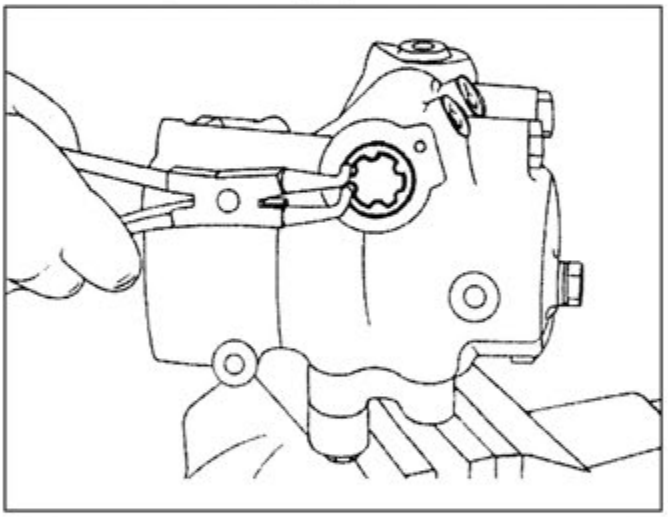


25. Установите на заглушку корпуса новое кольцевое уплотнение, пластиковым молотком забейте заглушку в корпус.

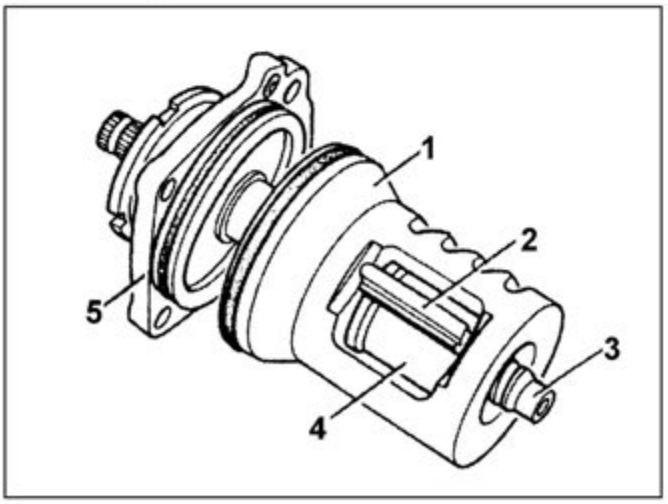


26. Установите стопорное кольцо, проверьте правильность установки кольца в канавке.

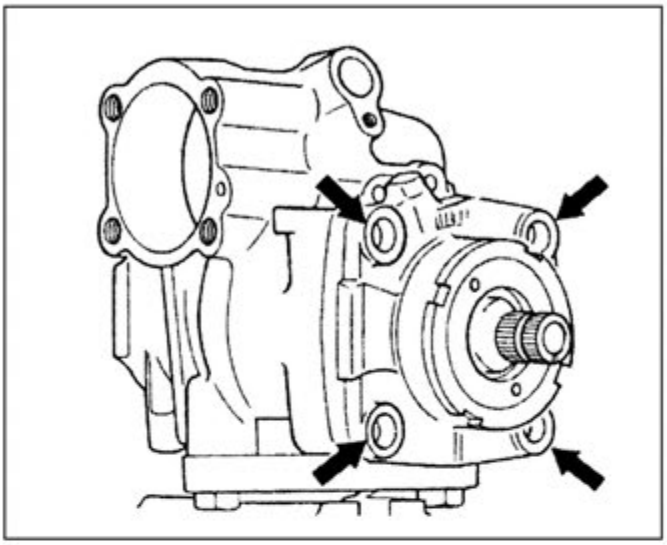
Примечание: вогнутая поверхность кольца должна быть направлена наружу.



27. Осторожно установите поршень усилителя "1" вместе с винтом "3", гайкой "4" и крышкой "5" в корпус механизма. Прямой край "2" гайки должен зайти в прорезь управляющего клапана. При установке не применяйте усилий.

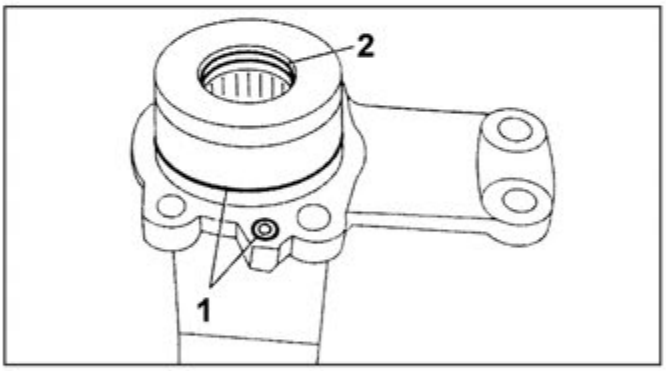


28. Поверните крышку подшипника так, чтобы совпали отверстия прохода жидкости в крышке и корпусе. Проверьте правильность установки кольцевых уплотнений крышки. Установите болты крепления крышки и затяните их моментом 60 - 65 Н·м.

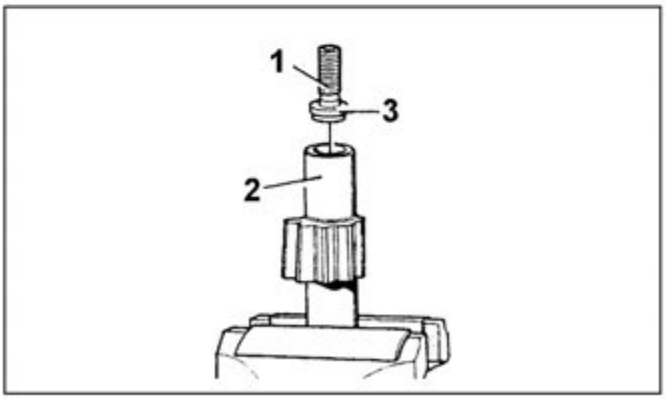


29. Вращая винт установите поршень усилителя так, чтобы средний зуб рейки поршня оказался по середине корпуса механизма.

30. Установите на корпус вала сошки кольцевые уплотнения "1" и "2".



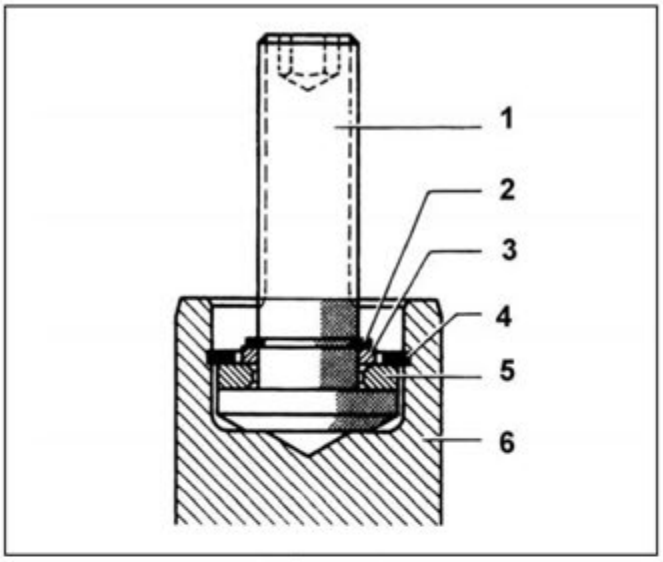
31. Установите на вал сошки "2" регулировочный болт "1" с упорной шайбой "3". Закрепите шайбу стопорным кольцом.



Примечание: осевой зазор между регулировочным болтом и упорной шайбой должен быть минимальным. Для регулировки зазора применяются упорные шайбы разной толщины (от 2,7 до 3,1 мм с шагом 0,05 мм).

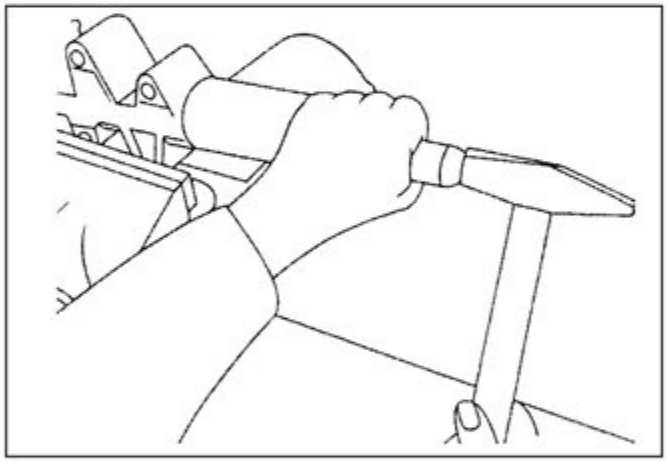
CarInfo.com.ua

32. Установите на регулировочный болт "1" упорное кольцо "3" и стопорное кольцо "2".

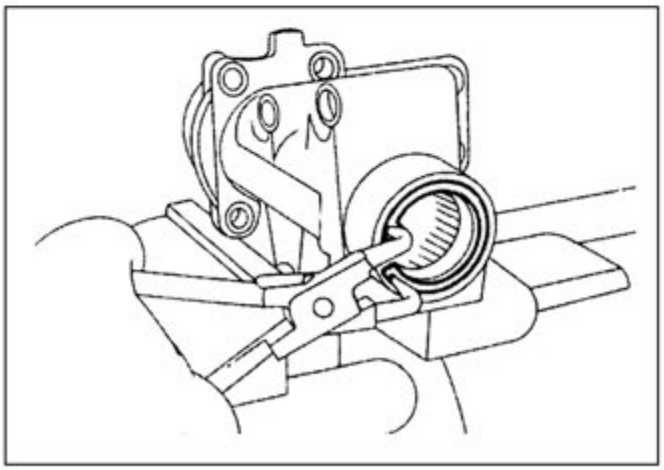


1 - регулировочный болт, 2 - стопорное кольцо, 3 - упорное кольцо, 4 - стопорное кольцо, 5 - упорная шайба, 6 - вал рулевой сошки.

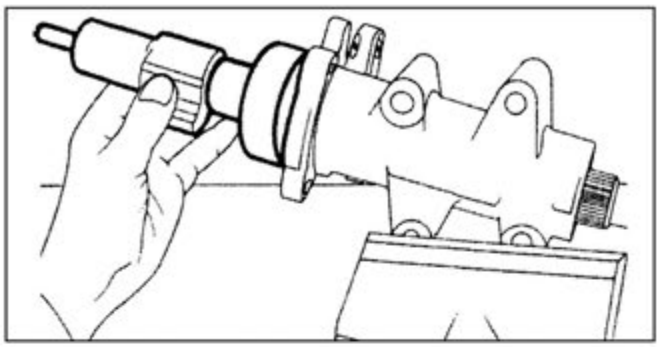
33. С помощью оправки установите сальник вала сошки.



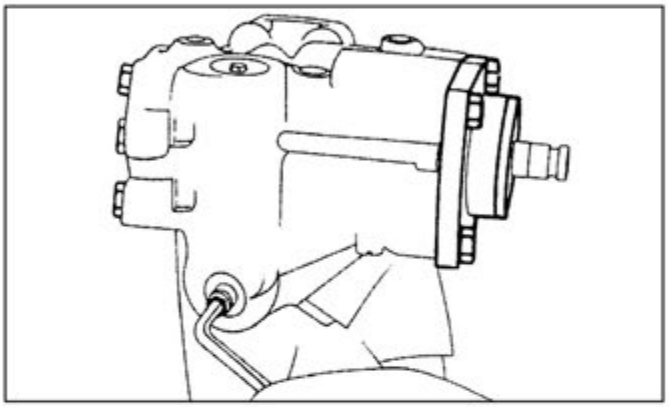
34. Установите стопорное кольцо.



35. Заведите вал сошки в корпус. Средний зуб сектора вала должен войти в зацепление со средним зубом рейки поршня усилителя. Проверьте правильность установки кольцевых уплотнений.

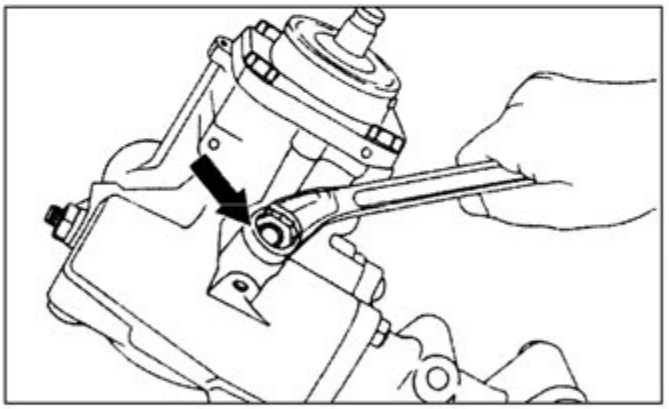


36. Заверните регулировочный болт вала сошки так, чтобы для вращения вала потребовалось усилие.

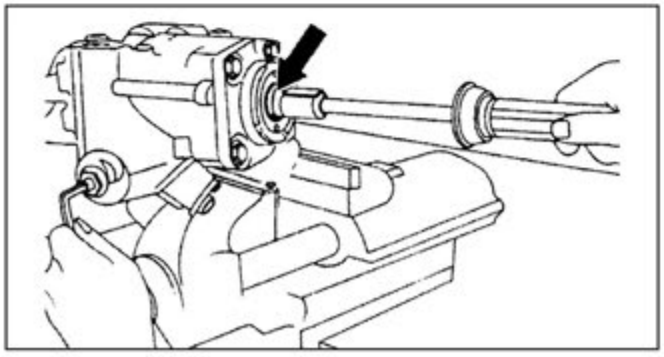


37. Установите корпус вала сошки так, чтобы совместились каналы прохода жидкости. Затяните новые болты крепления моментом 60 - 65 Н·м.

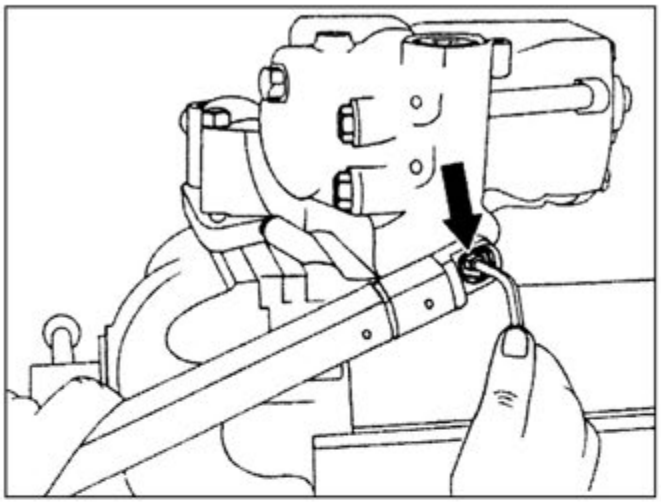
38. Заверните в корпус механизма предохранительный клапан, установите фиксатор и затяните болт крепления моментом 8 - 10 Н·м.



39. Ослабьте регулировочный винт вала сошки, вал должен вращаться с малым сопротивлением. Измерьте момент прокрутки вала, запомните величину момента.



40. Поворотом регулировочного болта увеличьте момент прокрутки на 40 - 60 Н·см.
41. Затяните контргайку регулировочного болта моментом 60 - 70 Н·м.

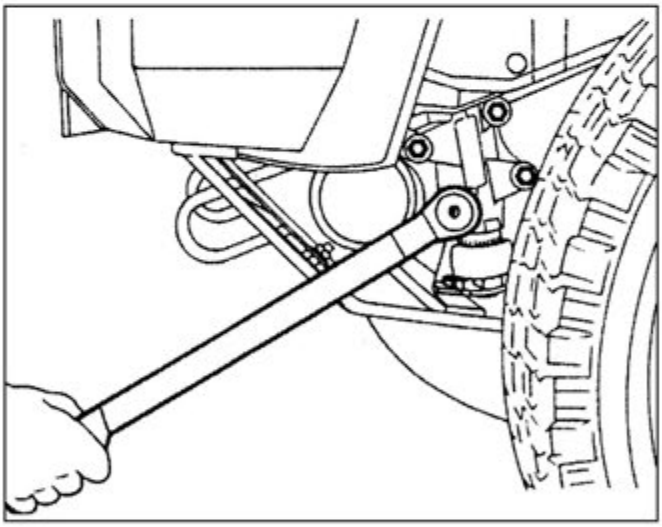


42. Измерьте общий момент прокрутки рулевого механизма. Он должен лежать в пределах 110 – 160 Н·см.

Установка

1. Установите рулевой механизм и затяните болты крепления.

Примечание: затяжка болтов крепления рулевого механизма производится в два этапа: 1 этап - М.З. = 50 Н·м, 2 этап - М.З. = 100 Н·м.



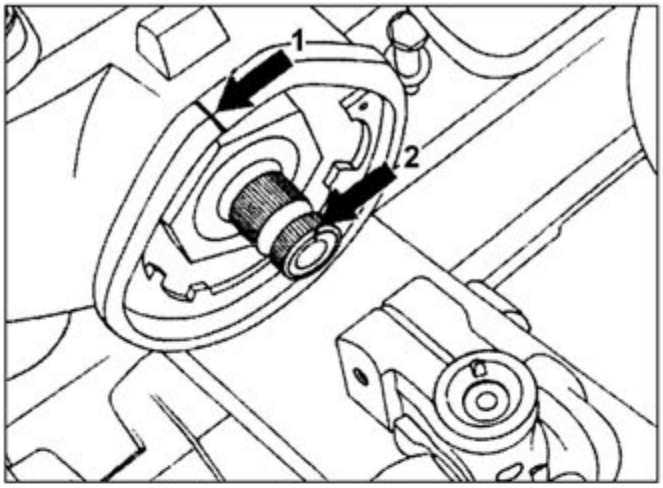
2. Установите рулевую сошку на вал рулевого механизма.

а) Установите сошку на вал, совместив метки, сделанные при снятии.
б) Зафиксируйте сошку подходящим упором.
в) Затяните гайку крепления сошки к валу.

Момент затяжки ..... 400 Н·м

3. Подсоедините передаточную рулевую тягу к рулевой сошке.

а) Убедитесь, что передние колеса находятся в положении движения по прямой.
б) Убедитесь, что метка "2" на входном валу рулевого механизма совмещена с меткой "1" на корпусе.

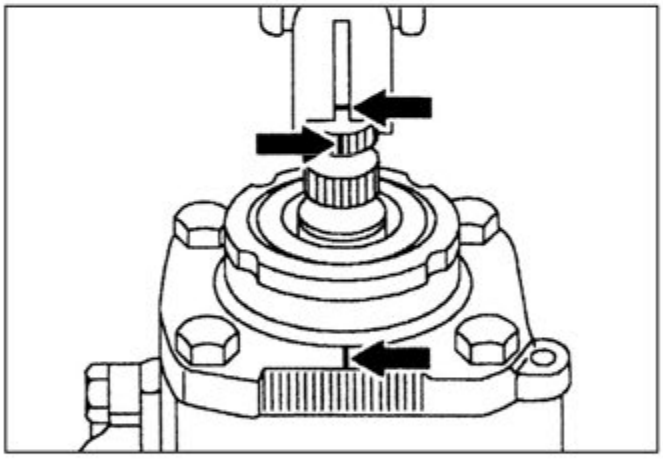


в) Подсоедините передаточную рулевую тягу к рулевой сошке и затяните гайку крепления. Установите новый шплинт.

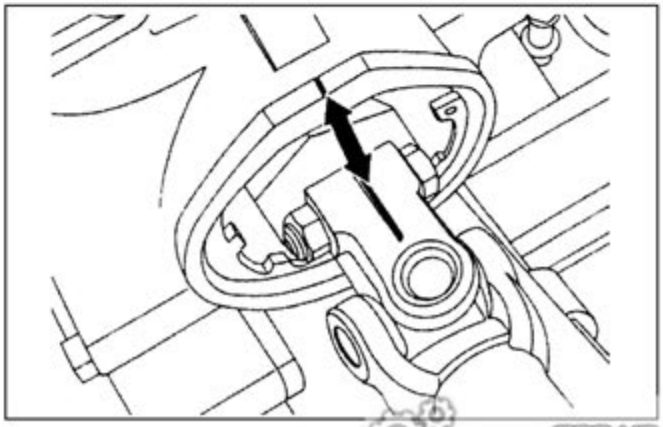
Момент затяжки ..... 120 - 140 Н·м

4. Подсоедините нижний универсальный шарнир к валу рулевого механизма.

Примечание: прорезь на юбке нижнего универсального шарнира промежуточного вала должна расположиться справа от метки на валу как показано на рисунке. Рулевое колесо и передние колеса при этом должны находиться в положении движения по прямой.



а) Подсоедините нижний универсальный шарнир к валу рулевого механизма.
б) Убедитесь, что прорезь на юбке нижнего универсального шарнира совпадает с меткой на рулевом механизме.



CarInfo.com.ua

в) Установите и затяните болт крепления.

Момент затяжки..... 35 Н·м

Примечание: перед затяжкой убедитесь, что болт зашел в канавку входного вала рулевого механизма.

5. Подсоедините трубопроводы системы гидроусилителя к рулевому механизму.

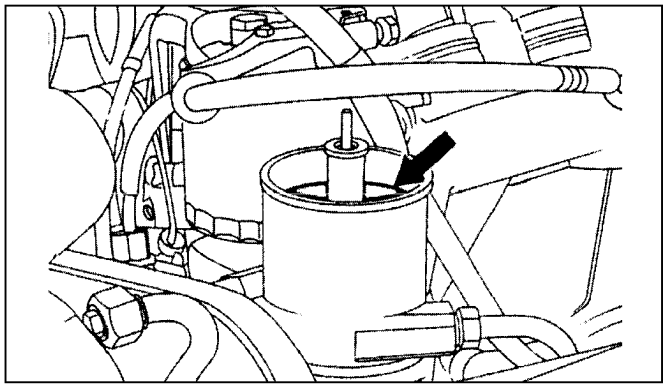
Момент затяжки..... 45 - 50 Н·м

6. Установите радиатор системы охлаждения двигателя.

7. Заполните бачок рабочей жидкостью и прокачайте систему.

Рабочая жидкость.....жидкость для АКПП ATF

Объем заправки ..... 1 л

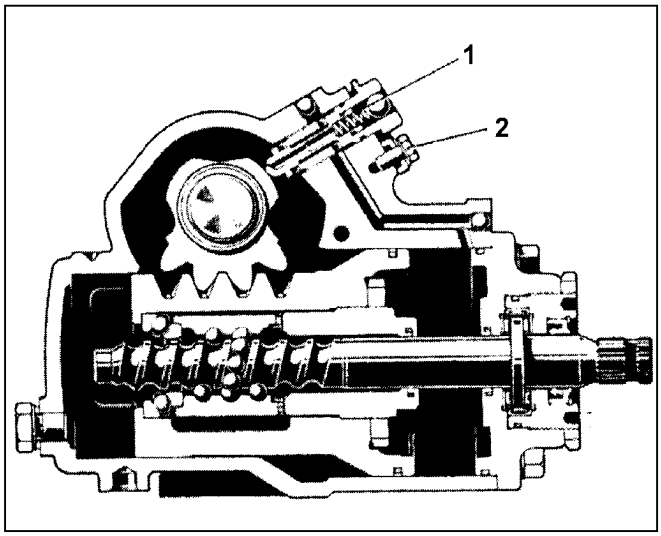


Примечание: перед закрытием бачка, убедитесь в правильности установки уплотнения крышки во избежание выплескивания рабочей жидкости.

Регулировка гидравлического ограничителя

Примечание: при регулировке установите рулевое колесо и управляемые колеса в положение прямолинейного движения. При замене компонентов рулевого управления нужно установить центральное положение рулевого механизма. Проверка ограничителя проводится при максимальном угле поворота колес.

Примечание: в рулевом механизме имеется только один ограничительный клапан "1", срабатывающий в обоих направлениях поворота.



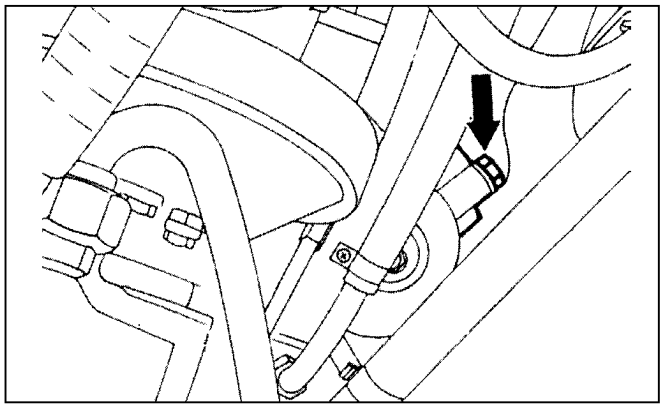
1 - ограничительный клапан, 2 - болт крепления фиксатора ограничительного клапана.

1. Поддомкратьте автомобиль, чтобы вывесить передние колеса.

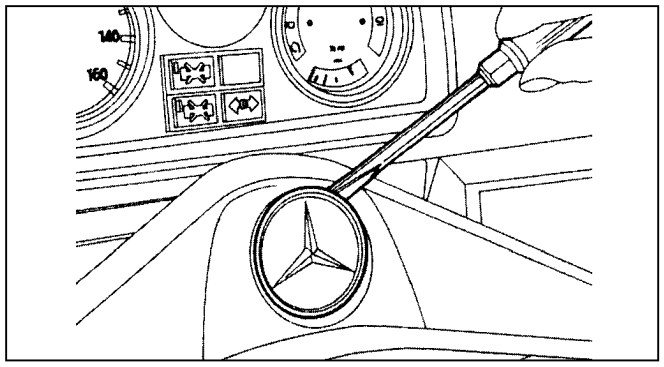
2. Отверните болт крепления фиксатора ограничительного клапана.

3. Заверните клапан до упора, а затем выверните его на 2 - 2,5 оборота.

Внимание: при работающем двигателе не выворачивайте клапан более чем на 2,5 оборота, так как он находится под давлением.

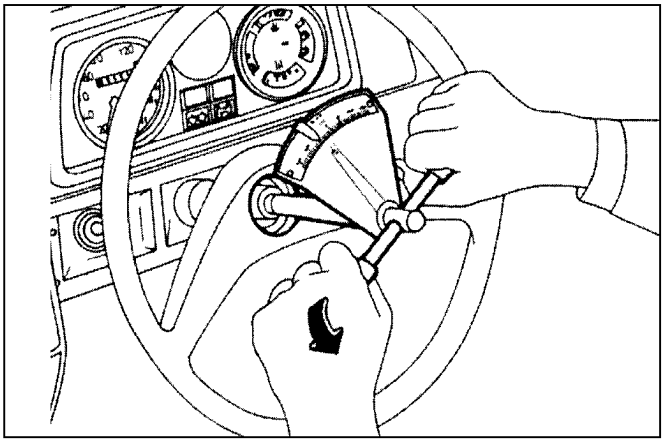


4. Снимите эмблему с рулевого колеса.



5. Запустите двигатель и установите обороты холостого хода (800 об/мин). Поверните рулевое колесо против часовой стрелки до упора.

6. Установите динамометрический ключ на гайку крепления рулевого колеса. Приложите к гайке момент 25 Н·м и удерживайте момент.



7. Медленно заворачивайте клапан до снижения момента на ключе до 20 Н·м.

8. Установите на место фиксатор клапана. Если фиксатор не устанавливается, доверните немного клапан по часовой стрелке.

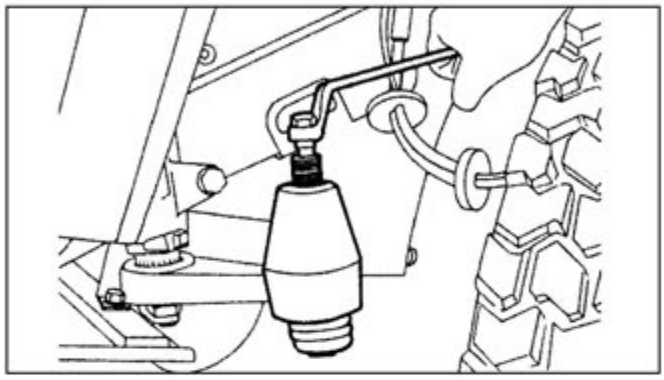
Регулировка вала сошки

Под регулировкой вала сошки понимается изменение общего момента прокрутки рулевого механизма до номинальной величины в 110 - 160 Н·см.

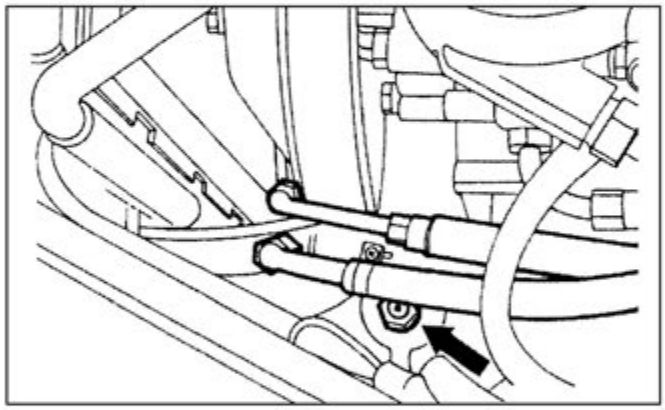
1. Отсоедините передаточную рулевую тягу от рулевой сошки.

а) Отверните гайку крепления тяги к сошке.

б) Используя съемник, отсоедините передаточную тягу от сошки.

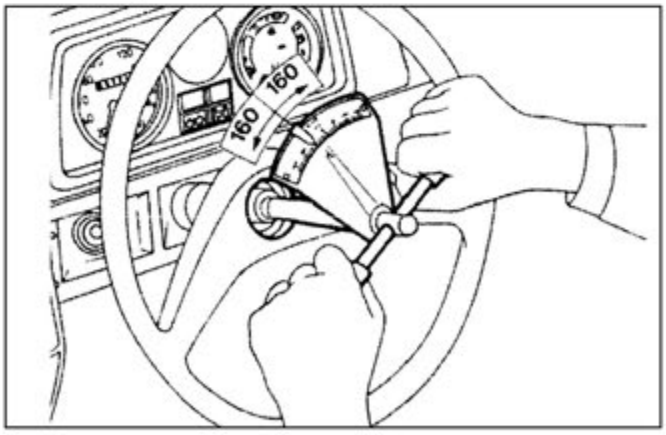


2. Ослабьте контргайку регулировочного болта вала сошки. Поверните регулировочный болт примерно на 1/8 оборота против часовой стрелки, затяните контргайку.



3. Поверните рулевое колесо от упора до упора несколько раз.

4. Измерьте момент прокрутки рулевого колеса в обоих направлениях.



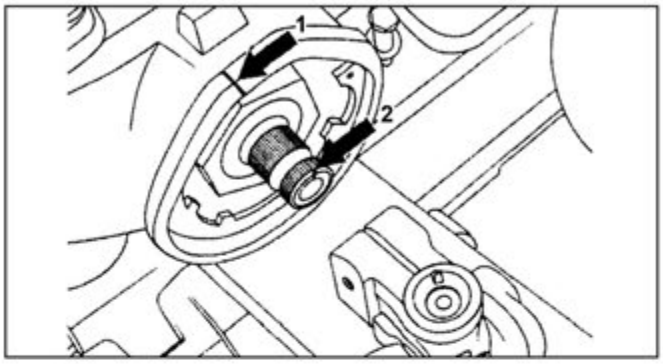
Если момент прокрутки ниже 110 - 160 Н·см, вращайте регулировочный болт по часовой стрелке, если выше - против часовой стрелки.

5. Затяните контргайку.

6. Подсоедините передаточную рулевую тягу к рулевой сошке.

а) Убедитесь, что передние колеса находятся в положении движения по прямой.

б) Убедитесь, что метка "2" на входном валу рулевого механизма совмещена с меткой "1" на корпусе.



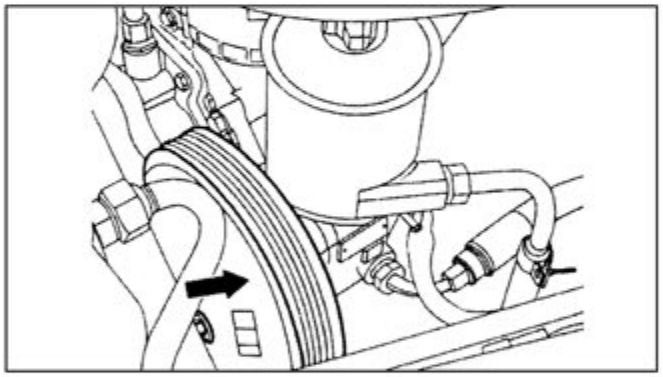
в) Подсоедините передаточную рулевую тягу к рулевой сошке и затяните гайку крепления.

Момент затяжки ..... 120 - 140 Н·м

Насос усилителя рулевого управления

Снятие и установка

1. Снимите ремень привода насоса.
2. Снимите шкив насоса.

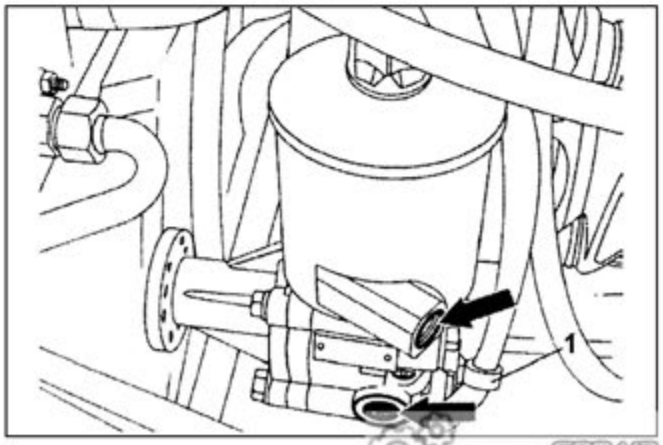


3. Отсоедините трубопроводы системы усилителя рулевого управления от насоса.

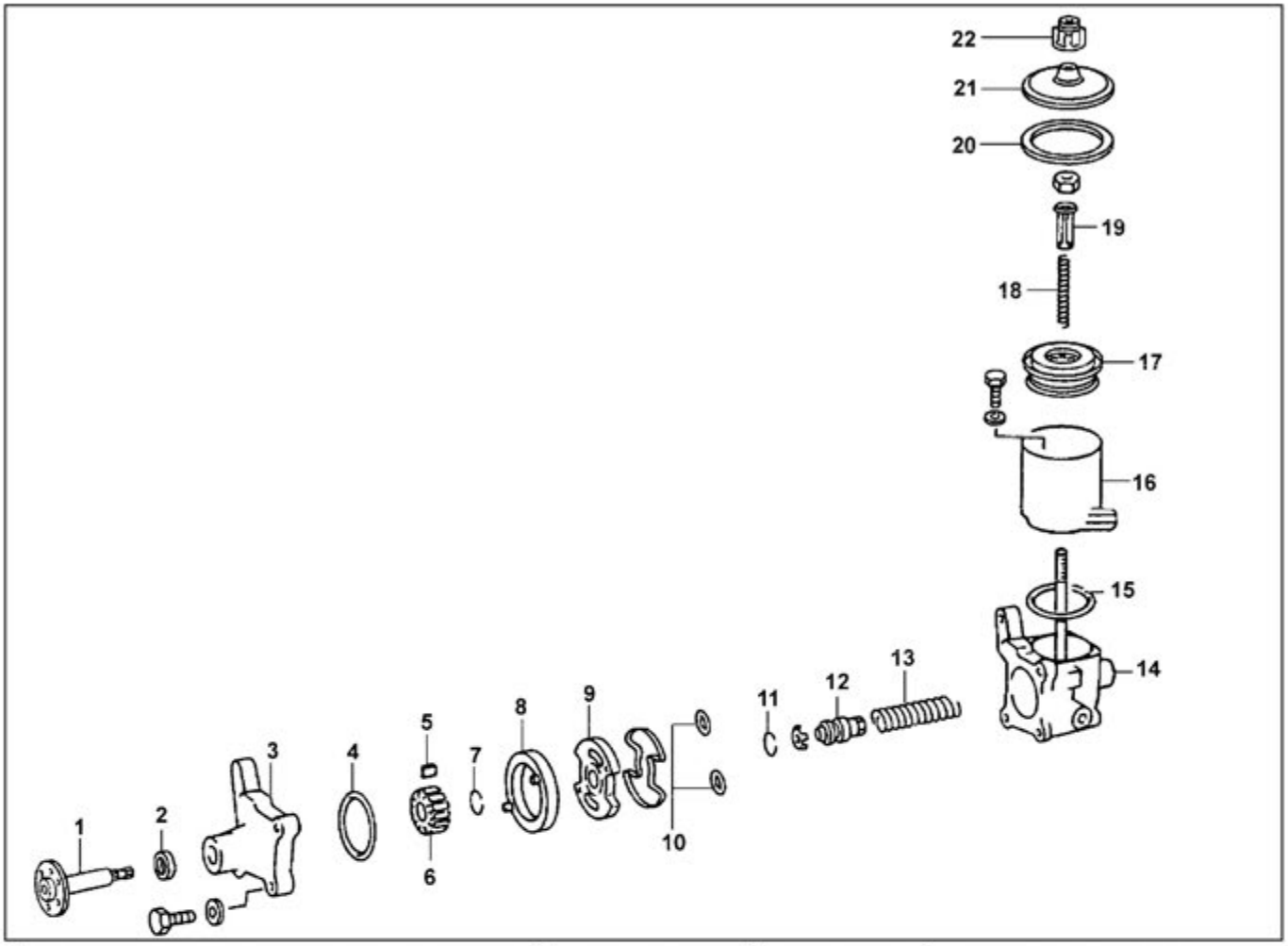
Момент затяжки .....45 - 50 Н·м

Примечание: слейте рабочую жидкость в подходящую емкость. Не используйте слитую рабочую жидкость гидроусилителя повторно.

4. Отсоедините жгут проводов "1".



CarInfo.com.ua



Насос усилителя рулевого управления. 1 - вал насоса, 2 - сальник, 3 - крышка корпуса насоса, 4 - кольцевое уплотнение, 5 - лопасть, 6 - ротор, 7 - стопорное кольцо, 8 - статорное кольцо, 9 - задний диск, 10 - кольцевое уплотнение, 11 - стопорное кольцо, 12 - регулятор расхода, 13 - пружина, 14 - корпус насоса, 15 - кольцевое уплотнение, 16 - бачок, 17 - фильтр, 18 - пружина, 19 - пластиковая втулка, 20 - прокладка, 21 - крышка бачка, 22 - колпачок.

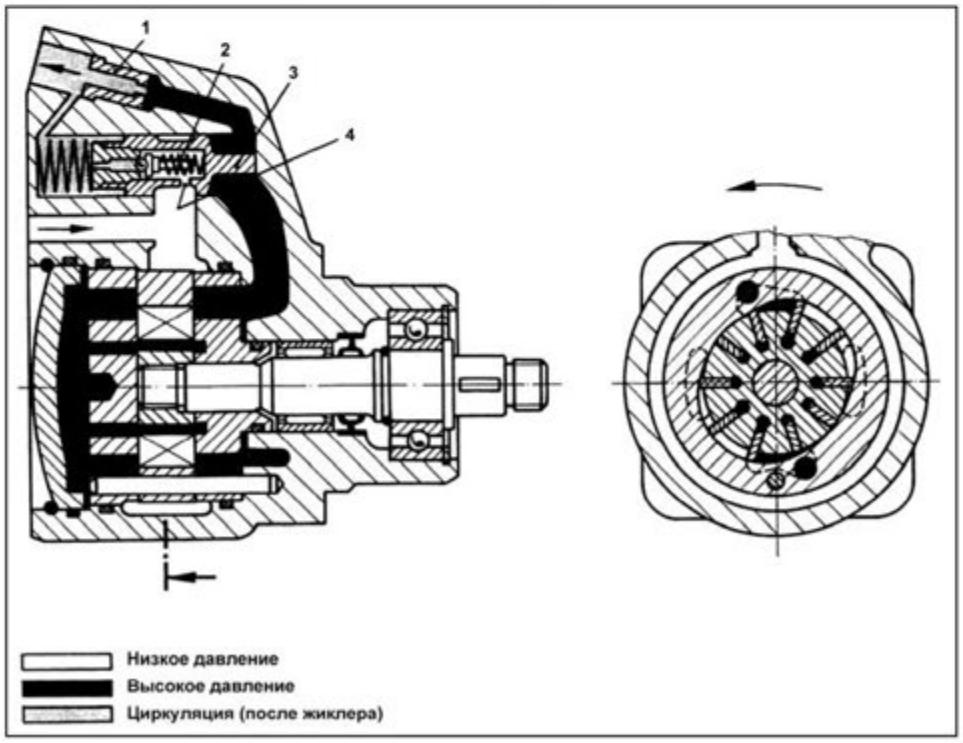
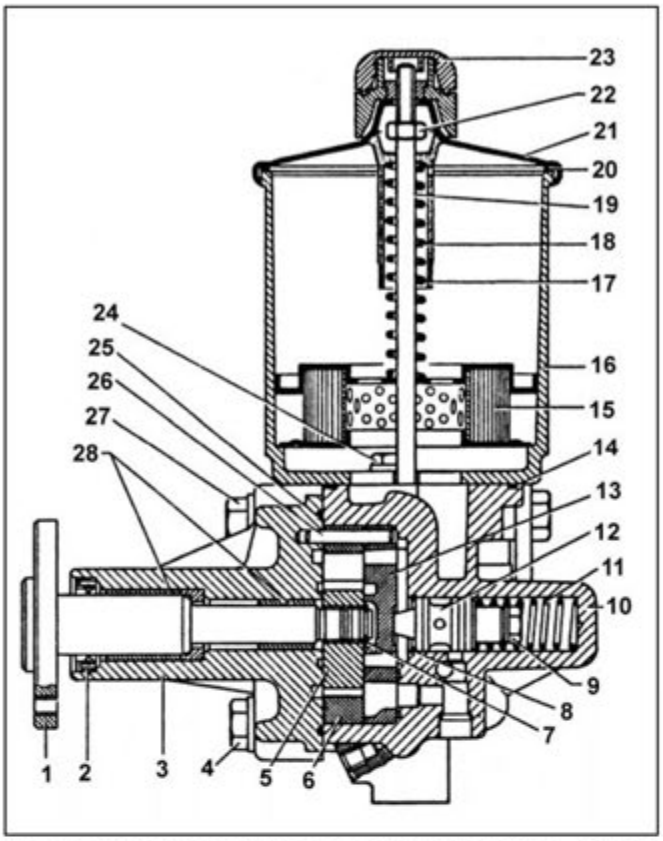


Схема работы насоса.
1 - жиклер,
2 - клапан ограничения максимального давления,
3 - управляющий поршень регулятора расхода,
4 - отверстие сброса жидкости на вход.



Насос усилителя рулевого управления в сборе. 1 - вал насоса, 2 - сальник, 3 - крышка корпуса насоса, 4 - болт, 5 - ротор, 6 - статорное кольцо, 7, 8 - стопорное кольцо, 9 - седло регулятора расхода, 10 - корпус насоса, 11 - пружина, 12 - регулятор расхода, 13 - задний диск, 14 - кольцевое уплотнение, 15 - фильтр, 16 - бачок, 17 - пластиковая втулка, 18 - пружина, 19 - шпилька, 20 - прокладка, 21 - крышка бачка, 22 - гайка, 23 - колпачок, 24 - болт, 25 - кольцевое уплотнение, 26 - установочный штифт, 27 - болт, 28 - втулка.

5. Отверните болты крепления и снимите насос в сборе.

6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: при подсоединении трубопроводов системы усилителя рулевого управления не прикладывайте излишних усилий, чтобы не сорвать резьбу.

7. После установки:

а) Отрегулируйте натяжение ремня привода насоса усилителя рулевого управления.

б) Заполните бачок рабочей жидкостью и прокачайте систему.

Рабочая жидкость.....жидкость для АКПП ATF

Общая емкость системы ..... 1 л

Емкость бачка насоса ..... 0,38 л

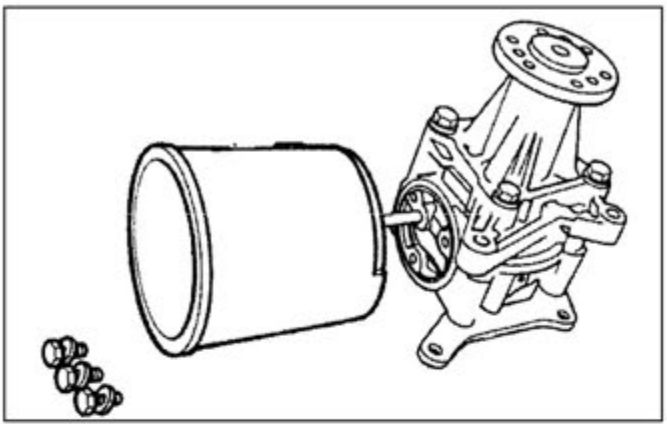
в) Перед установкой крышки бачка убедитесь в правильности установки прокладки.

Разборка

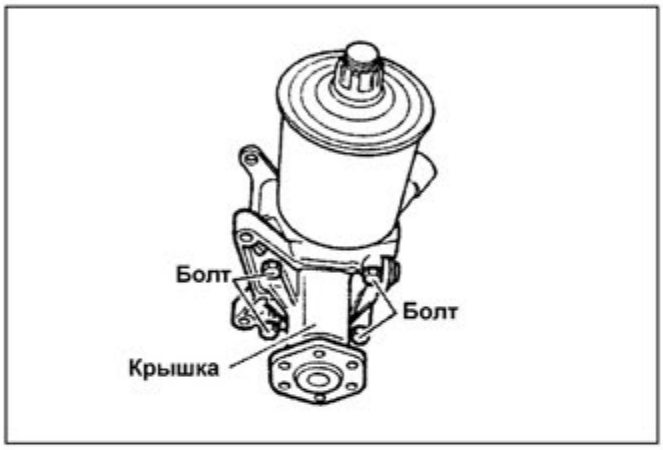
1. Отверните колпачок крышки и снимите крышку.

2. Отверните гайку шпильки. Снимите пластиковую втулку, пружину и фильтр.

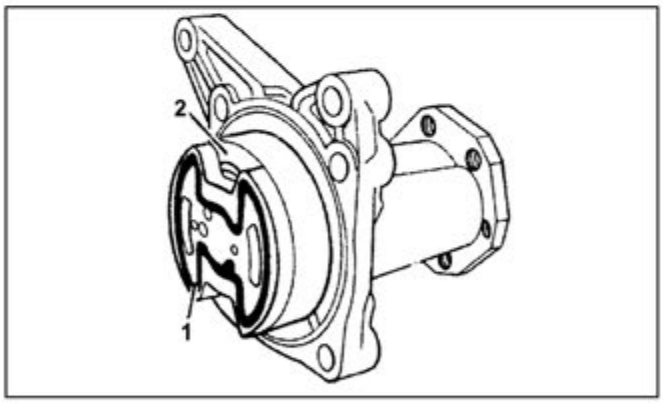
3. Отверните болты крепления бачка насоса, снимите бачок.



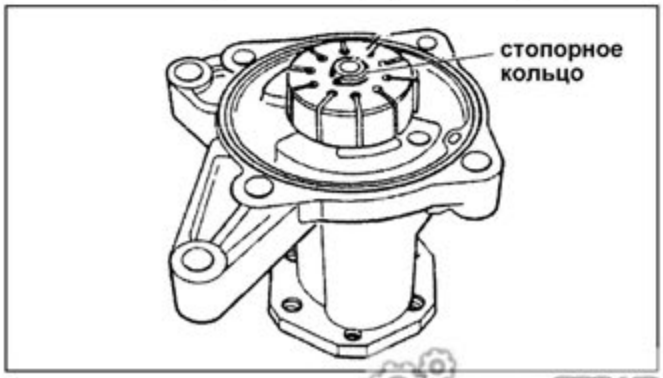
4. Отверните болты крепления крышки корпуса насоса. Снимите крышку.



5. Снимите с крышки задний диск "1" и статорное кольцо "2".



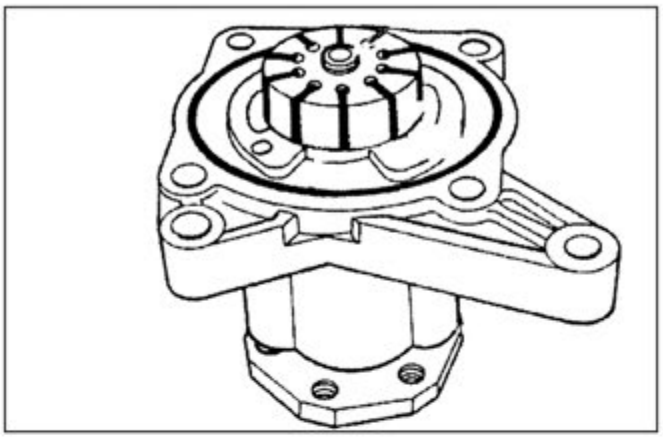
6. Снимите стопорное кольцо крепления ротора.



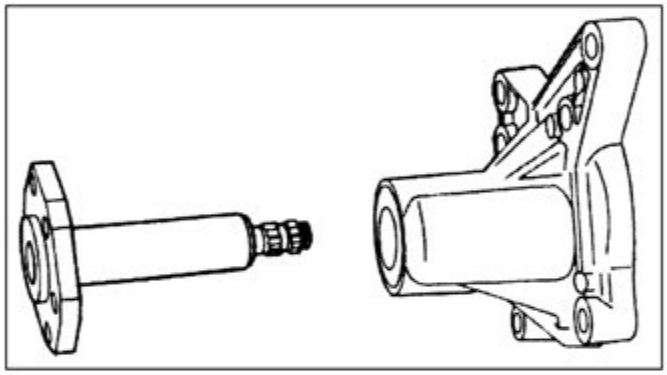
CarInfo .com.ua

7. Используя пластиковый молоток, выбейте вал из ротора. Снимите ротор вместе с лопастями.

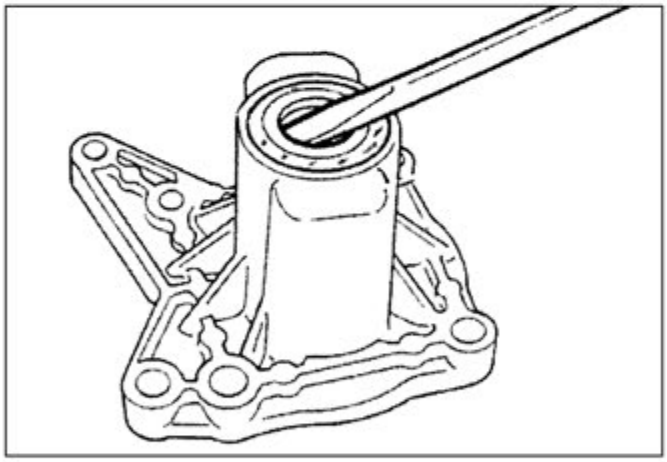
Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить вал.



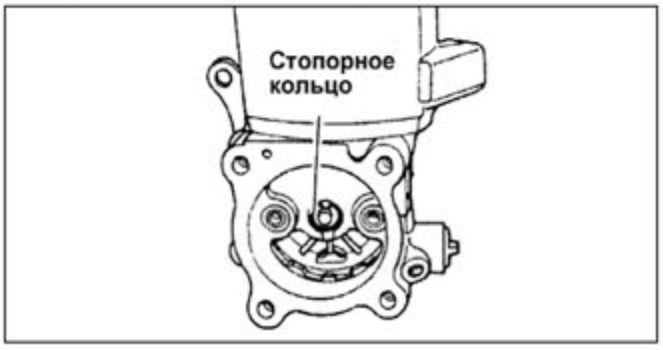
8. Извлеките вал из крышки.



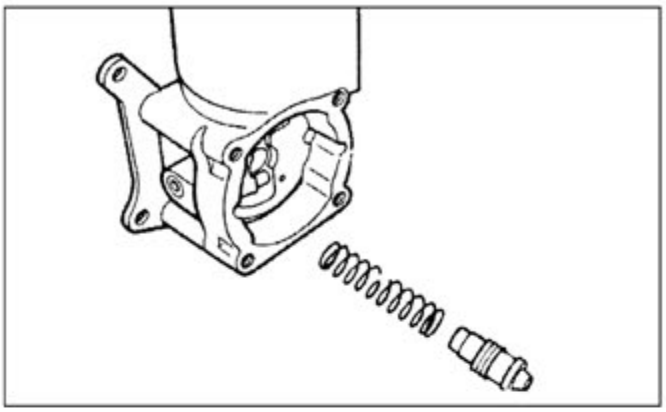
9. Используя отвертку, снимите сальник.



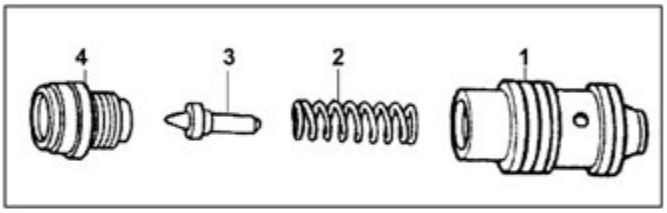
10. Снимите стопорное кольцо, показанное на рисунке.



11. Извлеките из корпуса насоса регулятор расхода и пружину.



12. Зажмите регулятор "1" за нешлифованную часть в тиски, выверните седло "4", извлеките запорный орган "3" и пружину "2".



Проверка

1. Оцените состояние шлифованных поверхностей регулятора и отверстия под регулятор в корпусе насоса. При наличии износа или задиров замените насос в сборе, замена одного регулятора не допускается.
2. Проверьте свободу перемещений лопастей в прорезях ротора. При необходимости замените детали из соответствующего ремонтного комплекта.
3. Проверьте состояние шлифованной поверхности заднего диска и переднего диска (на крышке корпуса). Оцените состояние вала насоса. При наличии износа вала или его втулок в крышке насоса замените насос в сборе.
4. Проверьте состояние уплотнительных конусов в штуцерах крепления шлангов насоса. При необходимости нарежьте в конусе резьбу М7 - М10, заверните соответствующий болт и удалите конус из корпуса. Запрессовка конуса проводится затяжкой гайки крепления трубопровода.

Сборка

Примечание:

- При сборке смазывайте детали насоса рабочей жидкостью усилителя рулевого управления.

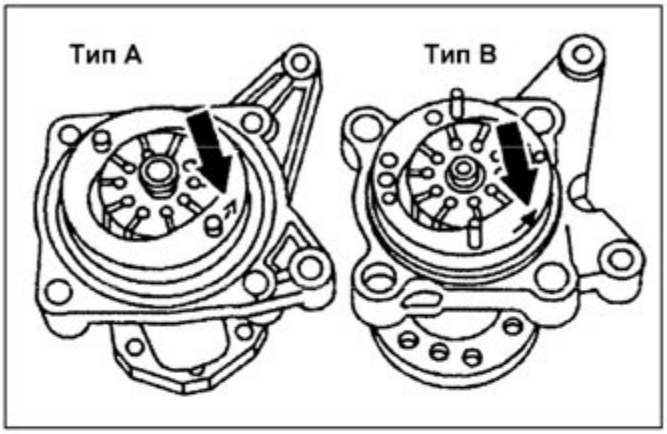
Рабочая жидкость ..... жидкость для АКПП ATF

- Перед установкой сальника нанесите на его рабочую кромку консистентную смазку.

1. Промойте детали регулятора расхода.
2. Соберите регулятор расхода.
3. Установите в корпус пружину и регулятор давления и закрепите их.
4. С помощью подходящей оправки запрессуйте в крышку корпуса новый сальник.

Примечание: нанесите консистентную смазку на рабочую кромку сальника.

5. Установите вал в крышку корпуса насоса. Установите на вал ротор фаской на внутреннем диаметре к фланцу.
6. Зафиксируйте ротор стопорным кольцом.
7. Установите на штифты статорное кольцо, сориентировав его стрелкой направления вращения вверх, как показано на рисунке.



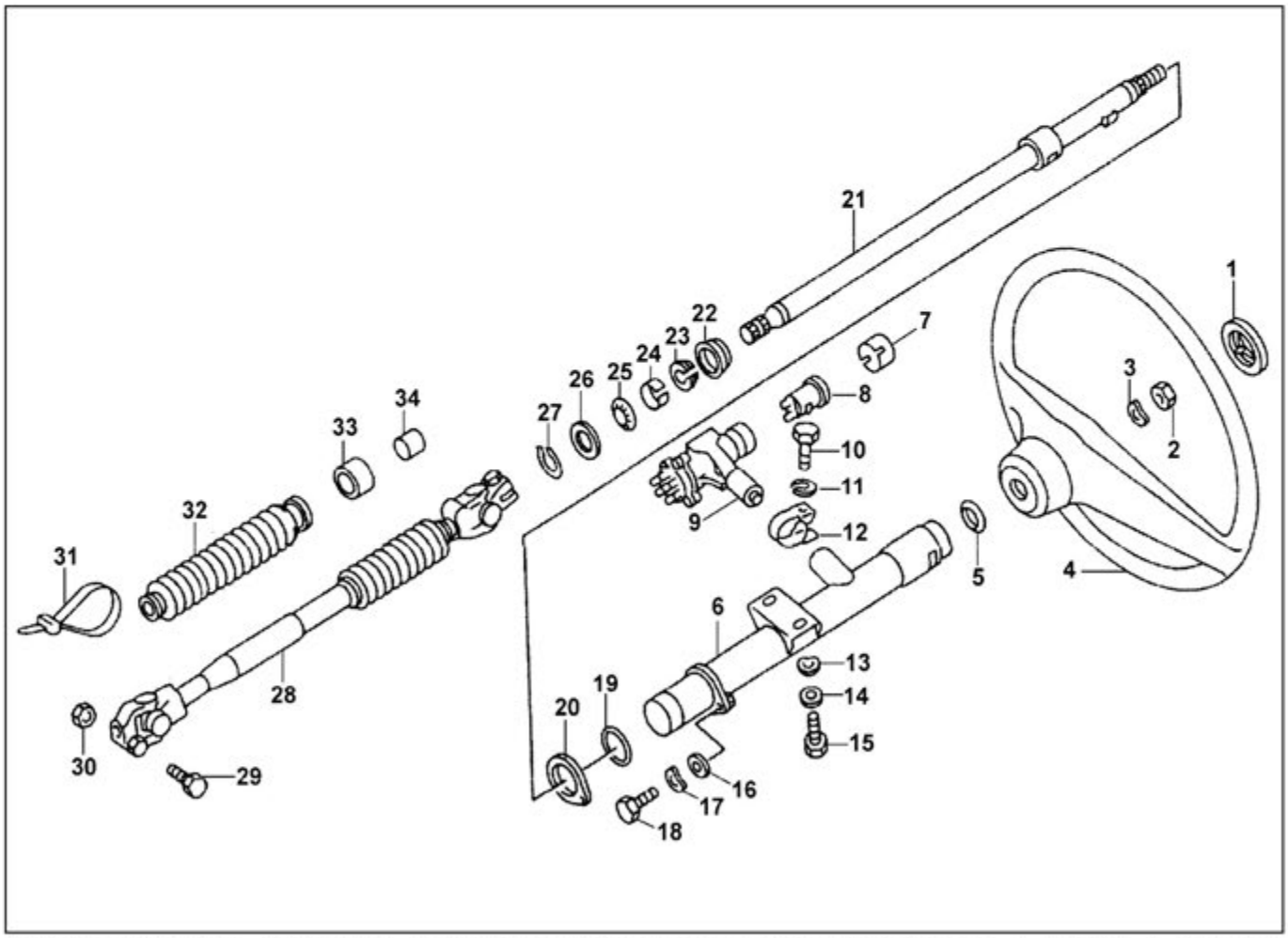
8. Установите в прорези ротора лопасти, сориентировав их закругленным торцем к статорному кольцу.
9. Установите задний диск.
10. Установите крышку корпуса и затяните болты крепления.

Момент затяжки ..... *30 - 35 Н·м*

11. Установите на корпус новое кольцевое уплотнение бачка. Установите бачок и затяните болты крепления.

Момент затяжки ..... *8 Н·м*

12. Установите фильтр, пружину и пластиковую втулку. Стяните указанные детали гайкой. Установите крышку бачка и колпачок.



Рулевая колонка. 1 - заглушка - эмблема, 2 - гайка крепления рулевого колеса, 3 - шайба, 4 - рулевое колесо, 5 - уплотнение, 6 - труба рулевой колонки, 7 - крышка, 8 - цилиндр замка зажигания, 9 - кронштейн замка зажигания, 10 - болт, 11 - шайба, 12 - хомут кронштейна замка зажигания, 13, 14 - шайба, 15 - болт крепления рулевой колонки, 16, 17 - шайба, 18 - болт крепления рулевой колонки, 19 - уплотнение, 20 - прокладка, 21 - вал рулевой колонки, 22, 23, 24 - втулка, 25, 26, 27 - шайба, 28 - промежуточный вал рулевого управления, 29 - болт крепления нижнего универсального шарнира к входному валу рулевого механизма, 30 - гайка, 31 - хомут, 32 - чехол, 33, 34 - втулка.

CarINFO .com.ua

Тормозная система

Технические данные

Главный тормозной цилиндр:

Диаметр цилиндра:
- *461, 463 ..... 25,4 мм*
- *460 ..... 23,81 мм*

Ход поршня:
- *Общий ..... 36,0 мм*
- *1-й контур:*
  - *461, 463 ..... 23,0 мм*
  - *460 ..... 21,0 мм*
- *2-й контур:*
  - *461, 463 ..... 13,0 мм*
  - *460 ..... 15,0 мм*

Клапан поддержки минимального давления в заднем тормозном контуре:

Давление ..... 0,5 - 1,2 бар

Передний тормозной диск:

Диаметр ..... 303 мм

Толщина:
- *Номинальная ..... 16 мм*
- *Минимально допустимая ..... 13 мм*

Максимально допустимое биение ..... 0,15 мм

Передние тормозные колодки:

Толщина накладок тормозных колодок:
- *Номинальная ..... 14 мм*
- *Минимально допустимая ..... 2 мм*

Задний тормозной барабан:

Диаметр тормозного барабана:
- *Номинальный ..... 260 мм*
- *1-й ремонт ..... 261 мм*
- *2-й ремонт ..... 262 мм*

Задние тормозные колодки (барабанные тормоза):

Ширина ..... 55 мм

Толщина накладок тормозных колодок:
- *461, 463:*
  - *Номинальная ..... 8,70 мм*
  - *1-й ремонт ..... 9,20 мм*
  - *2-й ремонт ..... 9,50 мм*
- *460:*
  - *Номинальная ..... 7,80 мм*
  - *1-й ремонт ..... 8,30 мм*
  - *2-й ремонт ..... 8,80 мм*
- *Минимально допустимая ..... 3,50 мм*

Клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось:

Давление при проверке ..... 100 бар

Максимальное давление ..... 140 бар

Тормозная жидкость:

Тип тормозной жидкости ..... FMVSS116, DOT4, DOT4+

Емкость системы ..... 0,45 - 0,6 л

Основные неисправности тормозной системы

1. Горит индикатор "Brake".
   - Затянут рычаг стояночного тормоза.
   - Неисправен индикатор включения стояночного тормоза.
   - Низкий уровень тормозной жидкости.
2. Не загораются стоп-сигналы.
   - Неисправен выключатель стоп-сигналов.
3. Слишком большой ход педали тормоза.
   - Неисправен автоматический регулятор задних тормозов.
   - Утечки жидкости в одном из контуров.
4. Низкая эффективность торможения.
   - Зависание поршня тормозного суппорта или колесного цилиндра.
   - Замасливание тормозных колодок с одной стороны.
   - Неисправность автоматического регулятора задних тормозов.
   - Разный тип шин на колесах одного моста.
   - Неравномерный износ шин.
   - Неправильное давление в шинах.
5. Неадекватный отклик системы на усилие торможения.
   - Воздух в системе.
   - Износ тормозных колодок.
6. Резкое изменение эффективности торможения.
   - Заедание поршня суппорта или колесного цилиндра.
7. Стояночный тормоз не включается.
   - Повреждение тросов стояночного тормоза.
   - Неправильная регулировка тросов стояночного тормоза.
8. Слишком большой ход рычага стояночного тормоза.
   - Неправильная регулировка стояночного тормоза.
   - Износ накладок тормозных колодок.
9. Пульсации на педали тормоза.
   - Накапливание инородного материала на тормозном диске.
   - Биение тормозного барабана.
   - Неисправность системы ABS.

Описание (гидравлическая система)

Общая информация

На автомобили устанавливается гидравлическая тормозная система с вакуумным усилителем. Разрежение на усилителе создается вакуумным насосом. Перед вакуумным усилителем в линии разрежения устанавливается обратный клапан.

На передней оси устанавливаются дисковые тормоза с 4-х поршневым суппортом, на задней оси устанавливаются барабанные тормоза. Регулировка тормозов проводится автоматически. Для регулировки тормозных механизмов задних колес нужно провести несколько торможений при движении вперед и назад. Усилие от педали тормоза через тягу вакуумного усилителя предается на поршни главного тормозного цилиндра.

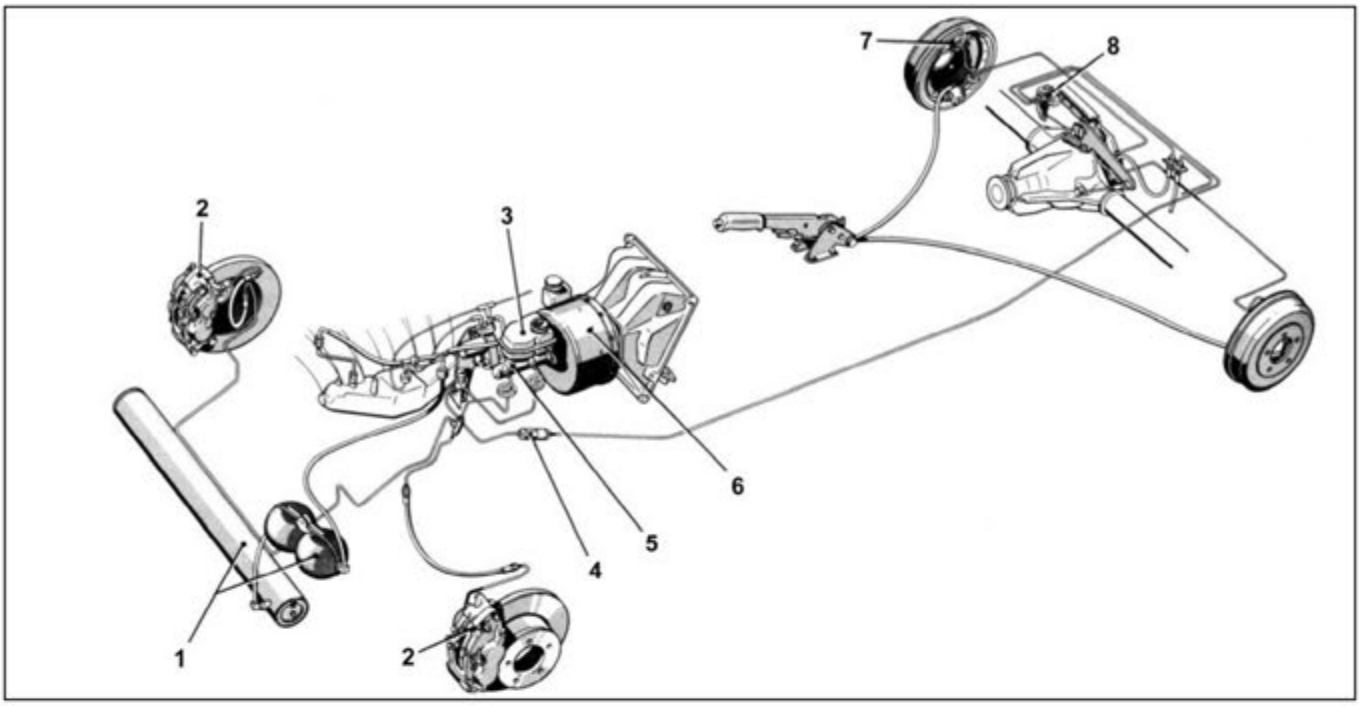


Схема тормозной системы (модели 461, 463 без ABS). 1 - ресивер, 2 - суппорт переднего тормозного механизма, 3 - бачок тормозной жидкости, 4 - клапан поддержки минимального давления, 5 - главный тормозной цилиндр, 6 - вакуумный усилитель тормозов, 7 - задний колесный тормозной цилиндр, 8 - клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось.

Примечание: схемы тормозных систем для моделей с ABS даны в разделе "Антиблокировочная система тормозов (ABS)".

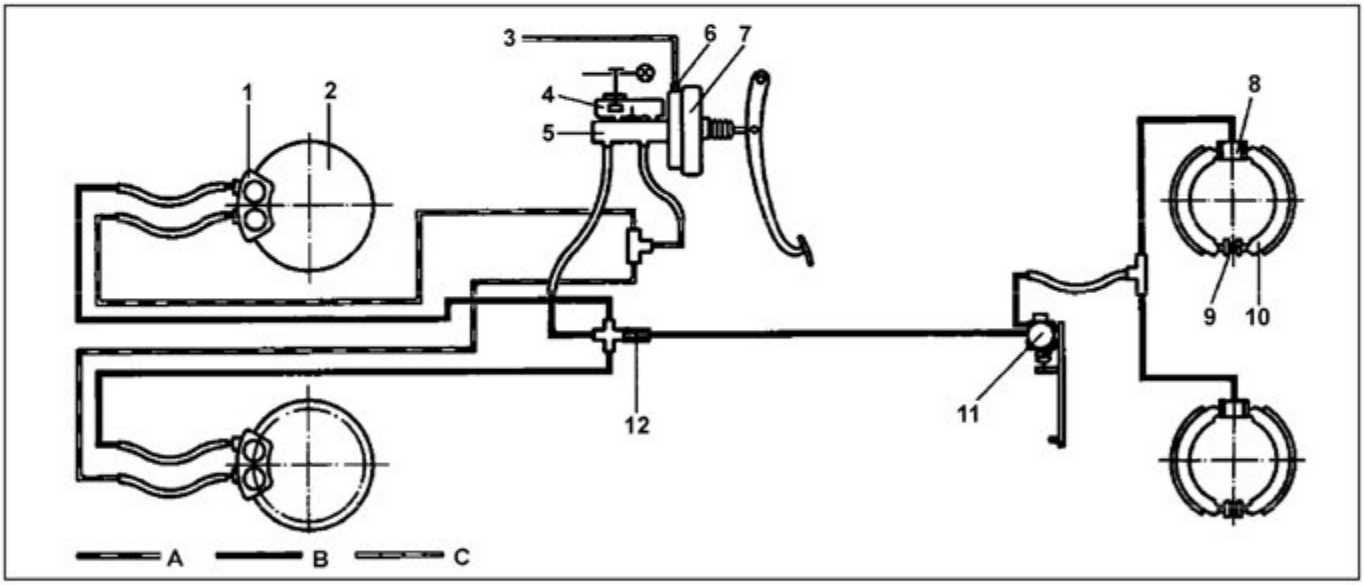


Схема тормозной системы (модели 460 без ABS). 1 - суппорт переднего тормозного механизма, 2 - тормозной диск, 3 - разрежение (от вакуумного насоса), 4 - бачок и датчик низкого уровня тормозной жидкости, 5 - главный тормозной цилиндр, 6 - обратный клапан, 7 - вакуумный усилитель тормозов, 8 - задний колесный тормозной цилиндр, 9 - автоматический регулятор, 10 - тормозная колодка, 11 - клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось, 12 - клапан поддержки минимального давления.

A - 1-й полуконтур передних тормозов;
B - 2-й полуконтур передних тормозов и контур задних тормозов;
C - вакуумная линия.

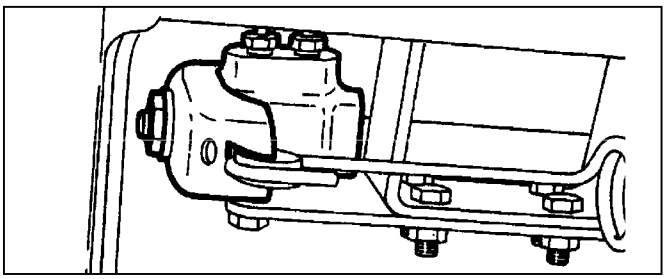
В случае отказа вакуумного усилителя работоспособность гидравлической системы сохраняется. Однако для достижения желаемого тормозного эффекта придется увеличить усилие нажатия на педаль.

Контуры торможения для задней и передней оси разделены.

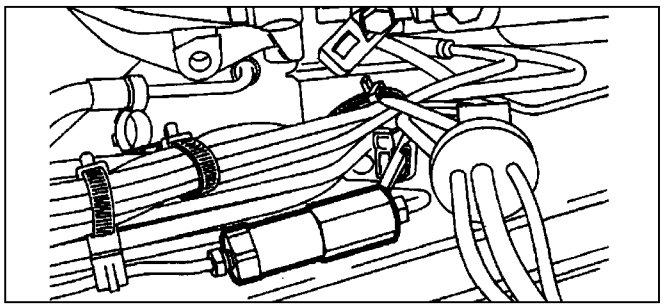
При отказе в одном из контуров торможение осуществляется в другом контуре с соответствующей потерей эффективности торможения.

CarInfo .com.ua

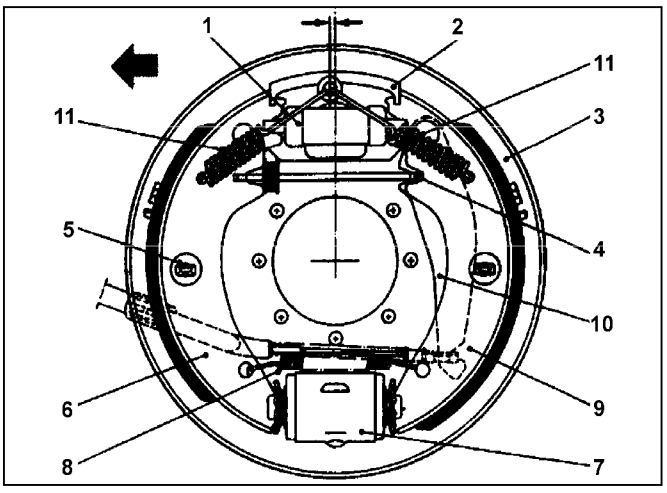
В контуре задних тормозов установлен клапан перераспределения тормозных усилий. В зависимости от нагрузки на заднюю ось, в контуре задних тормозов соответствующим образом изменяется давление. Клапан установлен на раме автомобиля и через управляющую тягу соединен с рычагами подвески.



В контуре задних тормозов устанавливается также клапан поддержки минимального давления. Клапан обеспечивает в контуре остаточное давление на уровне 0,5 - 1,2 бар после отпускания педали тормоза. Данное обстоятельство позволяет системе начинать торможение практически сразу после нажатия на педаль тормоза.

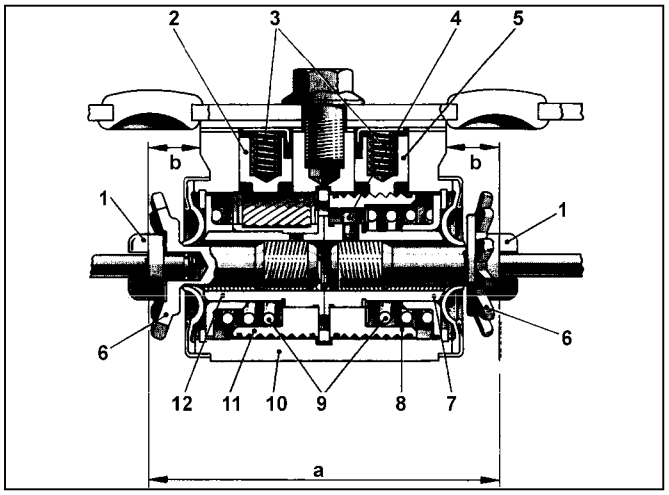


Задние барабанные тормоза имеют плавающие колодки с автоматическим регулятором зазора. При повышении давления в системе колесный тормозной цилиндр (1) нажимает на колодку (6) и, через автоматический регулятор (7), на колодку (9). При движении задним ходом направлений усилий меняется на противоположное.



1 - колесный тормозной цилиндр, 2 - удерживающая пластина, 3 - тормозной щит, 4 - распорная пластина колодок, 5 - держатель колодки, 6 - передняя тормозная колодка, 7 - автоматический регулятор, 8 - пружина, 9 - задняя тормозная колодка, 10 - рычаг стояночного тормоза, 11 - возвратная пружина.

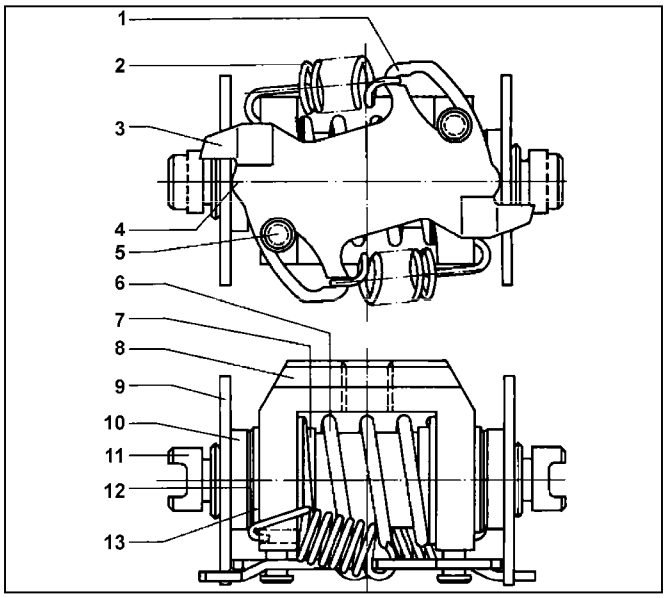
Для компенсации износа тормозных колодок в заднем тормозе устанавливается автоматический регулятор. При торможении ведущая колодка прижимается к барабану. Поддерживающая сила колодки преодолевает усилие предварительного натяга пружины регулятора и подвижная часть регулятора выдвигает ведомую колодку до контакта с барабаном. Если из-за износа колодки выдвижение происходит достаточно далеко, язычок перескакивает на следующий зуб регулировочного кольца и износ компенсируется, обеспечивая минимальный зазор между колодкой и барабаном.



Автоматический регулятор (модели 461, 463). 1 - упор, 2 - регулировочный палец, 3 - пружина, 4 - направляющая, 5 - регулировочный палец, 6 - регулировочный винт, 7 - резьбовая втулка, 8 - регулировочная втулка, 9 - пружина, 10 - корпус регулятора, 11 - регулировочная втулка, 12 - резьбовая втулка.

Размер "a"..... 82 мм

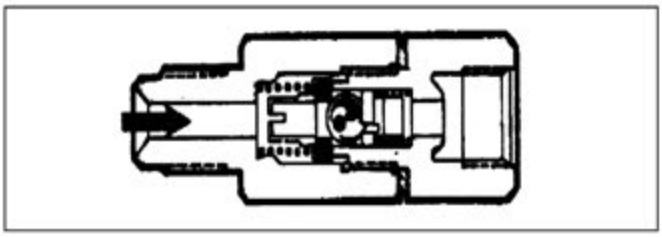
Размер "b"..... 11 мм



Автоматический регулятор (модели 460). 1 - пластина регулятора, 2 - пружина, 3 - язычок, 4 - точка скольжения, 5 - болт, 6 - пружина, 7 - полукольцо, 8 - корпус, 9 - регулировочное колесо, 10 - регулировочная гайка, 11 - регулировочный винт, 12 - шайба, 13 - втулка.

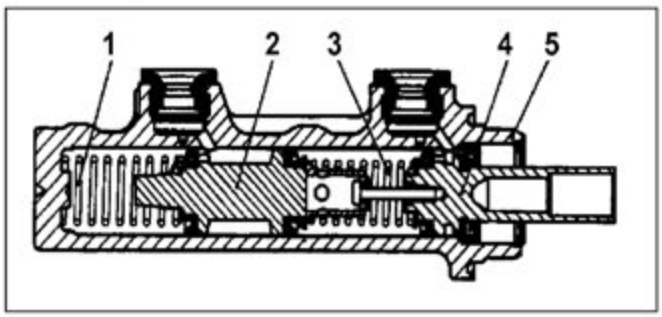
Клапан поддержки минимального давления

Клапан специального обслуживания не требует. Поддерживаемое остаточное давление 0,5 - 1,2 бар. Максимальное рабочее давление 120 бар.



Главный тормозной цилиндр

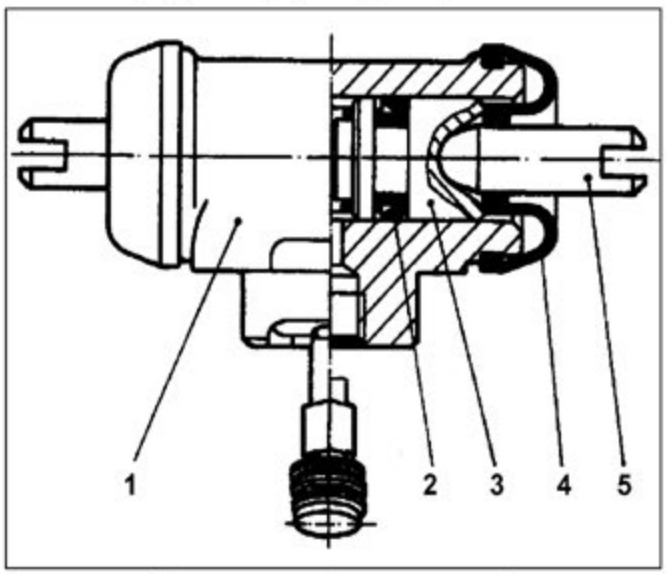
Главный тормозной цилиндр специального обслуживания не требует. Максимальное рабочее давление 120 бар.



1 - пружина, 2 - поршень №1, 3 - пружина, 4 - поршень №2, 5 - корпус цилиндра.

Задний колесный тормозной цилиндр

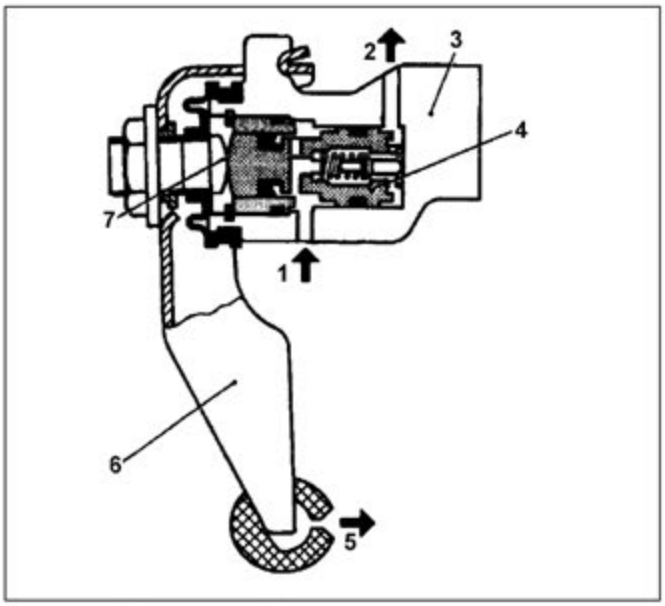
Колесный тормозной цилиндр специального обслуживания не требует. Максимальное рабочее давление 120 бар. Диаметр цилиндра 17,46 мм.



1 - корпус, 2 - манжета, 3 - поршень, 4 - пыльник, 5 - толкатель.

Клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось

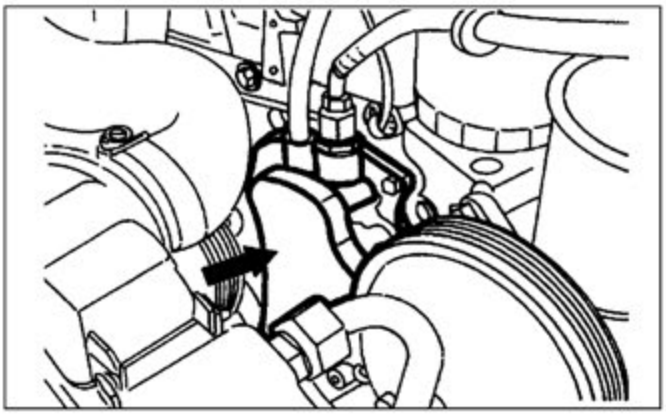
Клапан автоматически изменяет давление в контуре задних колес при изменении загрузки автомобиля. Давление при проверке клапана 100 бар, максимальное рабочее давление 140 бар.



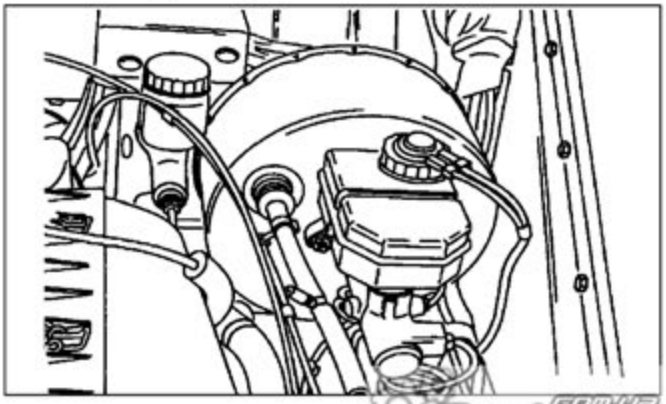
1 - вход, 2 - выход, 3 - корпус клапана, 4 - управляющий плунжер, 5 - пружина, 6 - рычаг механизма, 7 - упор.

Описание (пневматическая система)

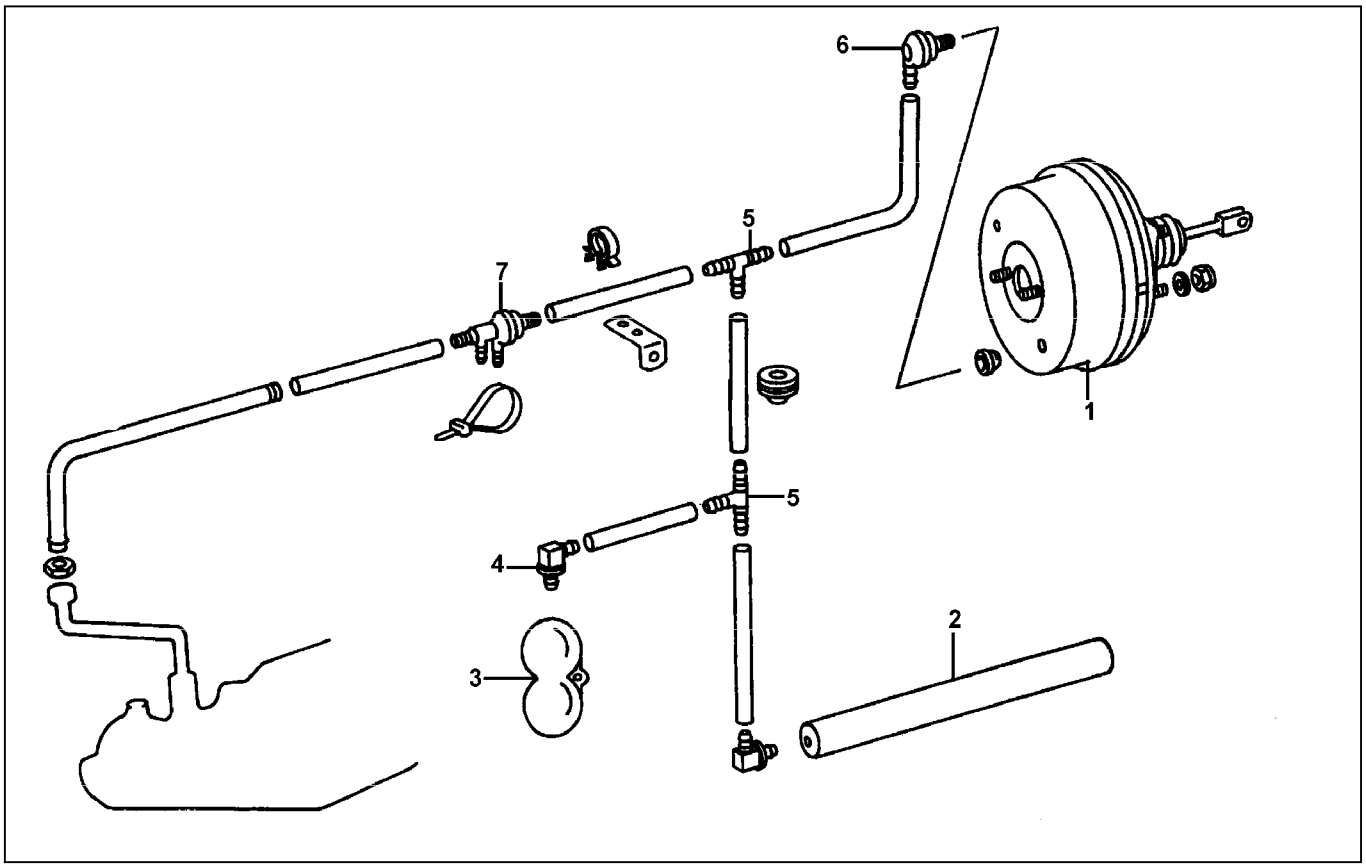
Разрежение, создаваемое вакуумным насосом, необходимо для работы вакуумного усилителя тормозов. Вакуумный насос приводится от кулачка, который выполнен на звездочке привода ТНВД.



Разрежение от насоса передается на усилитель через вакуумные шланги. В линии разрежения устанавливается ресивер, который обеспечивает работу усилителя при частых повторных торможениях. Перед вакуумным усилителем в вакуумном шланге установлен обратный клапан, удерживающий разрежение в вакуумном усилителе.

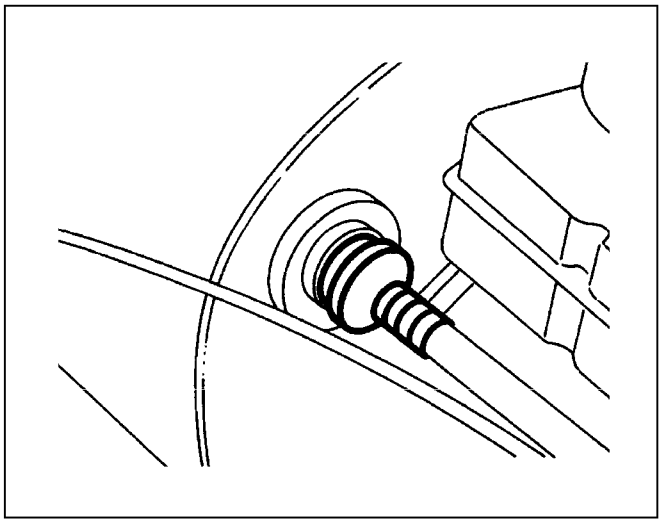


CarInfo .com.ua



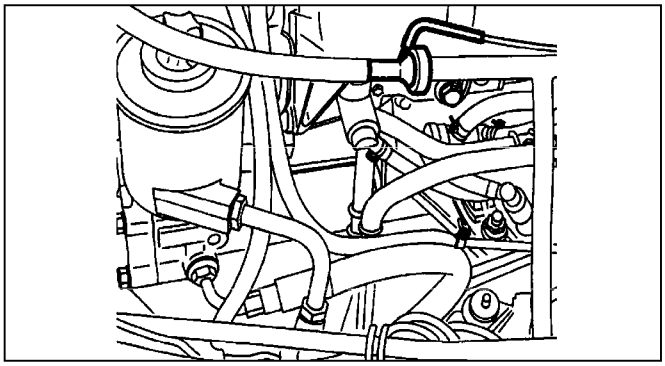
Вакуумные шланги тормозной системы. 1 - вакуумный усилитель тормозов, 2, 3 - ресивер, 4 - переходник, 5 - тройник, 6 - обратный клапан, 7 - клапан.

При выходе из строя вакуумного насоса обратный клапан предотвращает попадание масла в усилитель. В случае отсутствия разрежения по каким-либо причинам тормозная система остается работоспособной, однако для торможения придется применить более значительные усилия.

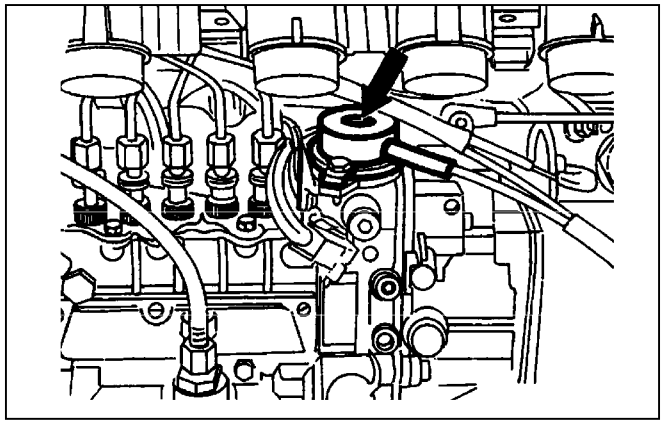


На вакуумном усилителе крепится главный тормозной цилиндр. Главный тормозной цилиндр приводится в действие штоком усилителя.

В линии управления запуском двигателя установлен пневматический диод. Разрежение на диод подается по шлангу от замка "зажигания".



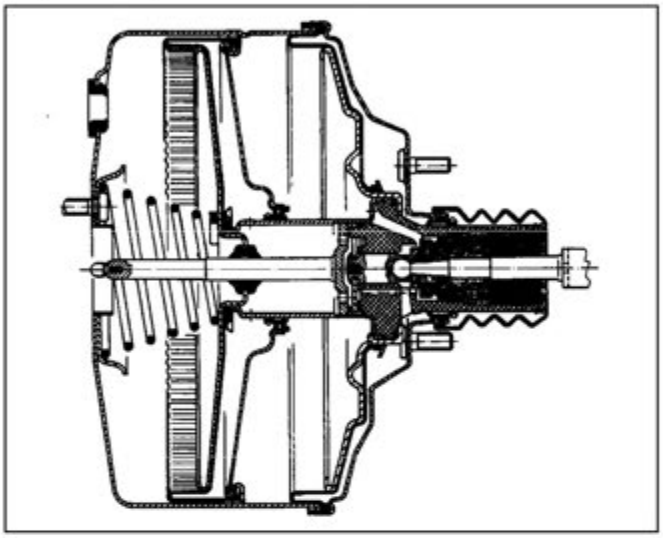
В замке установлен клапан, который зарывается при переводе ключа замка в положение (2). При переводе ключа в положение (1) или (0) разрежение подается на диафрагму отключения подачи ТНВД.



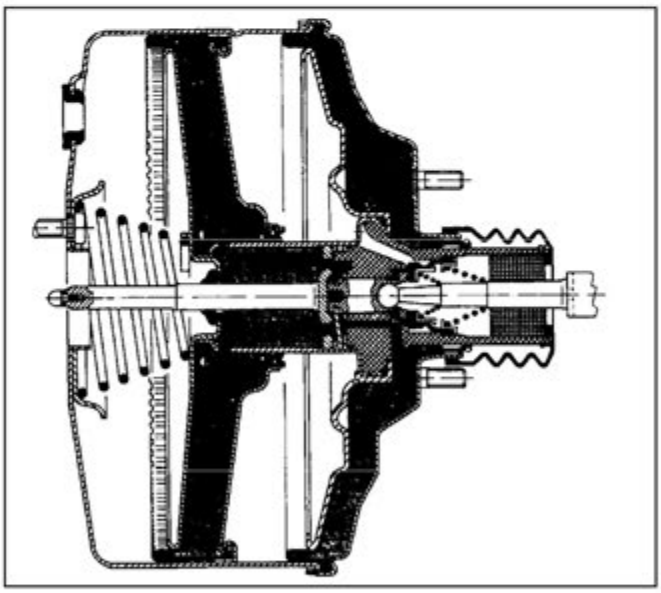
Вакуумный усилитель обеспечивает увеличение усилия нажатия на педаль тормоза за счет разницы давления воздуха на стороне разрежения и давления на диафрагмах усилителя.

Если педаль тормоза не нажата, канал сообщения камер усилителя с атмосферой закрыт. С обеих сторон диафрагмы устанавливается равное разрежение.

Усилие пружины удерживает поршень усилителя в крайнем правом положении.



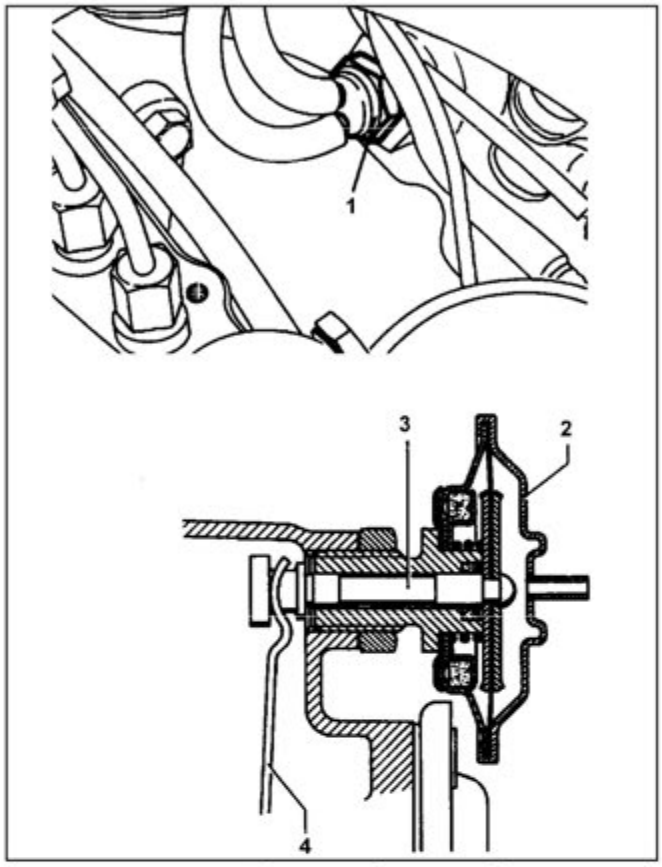
При частичном нажатии на педаль тормоза сначала перекрывается канал подачи разрежения, затем, по мере дальнейшего хода педали, открывается канал связи с атмосферой. В результате, за счет перепада давлений на диафрагмах, происходит увеличение усилия, передаваемого на поршень главного тормозного цилиндра.



После достижения максимального перепада давлений увеличение усилия торможения возможно только за счет повышения усилия на педали тормоза.

Разрежение также используется для управления разными дополнительными устройствами. Подача разрежения на дополнительное оборудование подается от вакуумного насоса через жиклер диаметром 0,8 мм.

Управление прогревом: во время прогрева частота вращения вала двигателя увеличена на 100 об/мин относительно нормальной частоты вращения холостого хода. Когда температура охлаждающей жидкости меньше 40 °С термоклапан (1) открыт и разрежение поступает на диафрагму (2) регулятора ТНВД.



1 - термоклапан, 2 - диафрагма, 3 - пружина управления холостым ходом, 4 - тяга.

При разрежении порядка 500 мбар пружина управления холостым ходом (3), подсоединенная к тяге (4), нагружается так, что частота вращения холостого хода увеличивается.

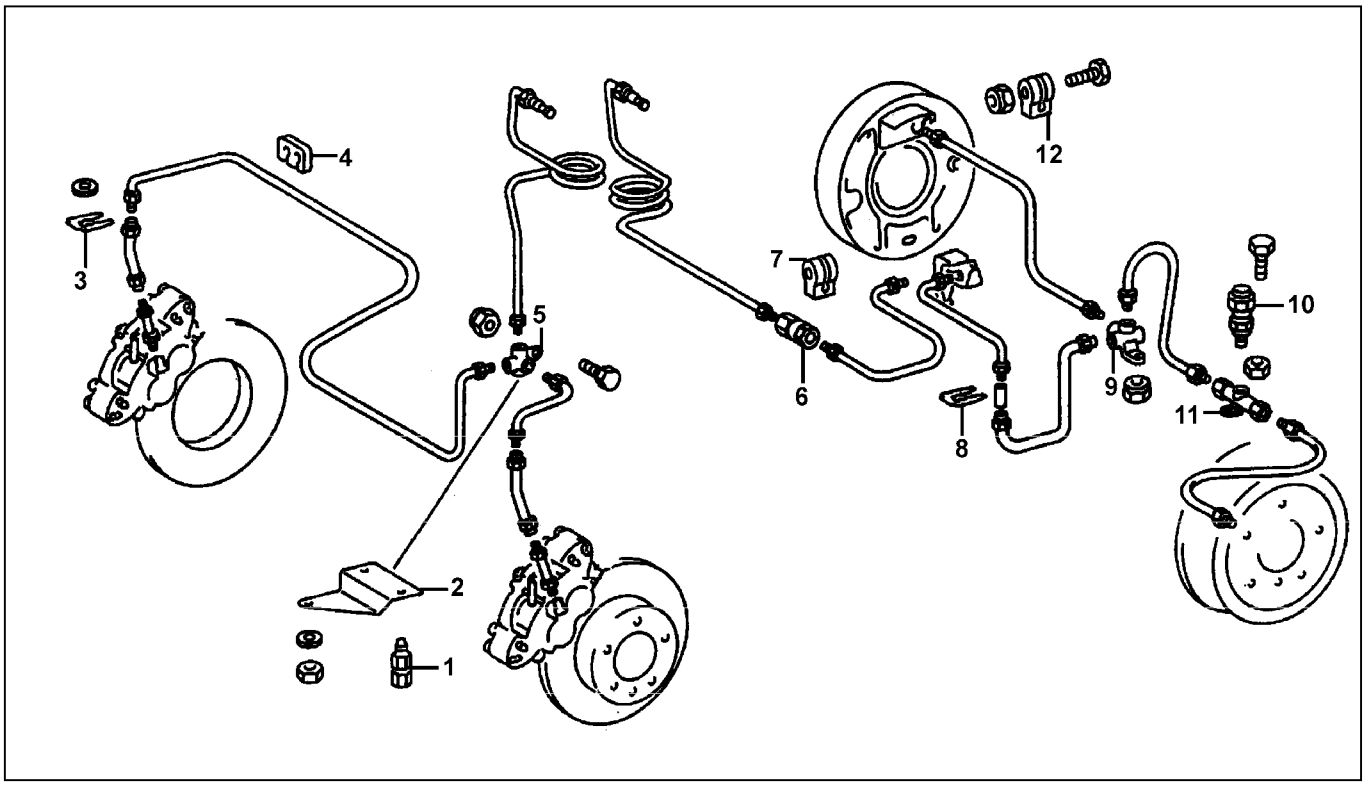
После достижения температуры охлаждающей жидкости 40 °С клапан (1) закрывается и атмосферный воздух через фильтр поступает на диафрагму (2), регулятор ТНВД уменьшает цикловую подачу, обеспечивая нормальную частоту вращения холостого хода.

Прокачка тормозной системы

Примечание:

- *После любых работ, связанных с попаданием воздуха в тормозную систему, производите ее прокачку.*
- *Тормозная жидкость имеет свойство накапливать в себе влагу из атмосферы и теряет со временем свои эксплуатационные свойства. Своевременно заменяйте тормозную жидкость. Заменять тормозную жидкость рекомендуется один раз в год, лучше весной.*
- *Прокачка проводится с помощью специального оборудования. Следуйте инструкциям изготовителя.*
- *Давление при прокачке не более 2 бар.*

CarINFO .com.ua



Тормозные трубки. 1 - сервисный штуцер, 2 - кронштейн, 3 - фиксатор, 4 - держатель шлангов, 5 - распределитель, 6 - клапан поддержки минимального давления в заднем тормозном контуре, 7 - хомут, 8 - фиксатор, 9 - распределитель, 10 - сервисный штуцер, 11 - соединительная трубка, 12 - хомут.

Внимание:

- Тормозная жидкость ядовита. Не допускайте попадания жидкости на кожу и в глаза.

- Применяйте только рекомендованный тип тормозной жидкости.

- При обслуживании тормозной системы устанавливайте на открытые отверстия заглушки.

- Не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

1. Заполните бачок тормозной жидкостью.

Тип тормозной жидкости..... FMVSS116, DOT4, DOT4+

Емкость системы..... 0,45 - 0,6 литра

2. Прокачайте главный тормозной цилиндр.

Примечание: если главный тормозной цилиндр снимался или если бачок оставался пустым, удалите воздух из главного тормозного цилиндра.

а) Отсоедините тормозные трубки от главного тормозного цилиндра.

б) Плавно нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее.

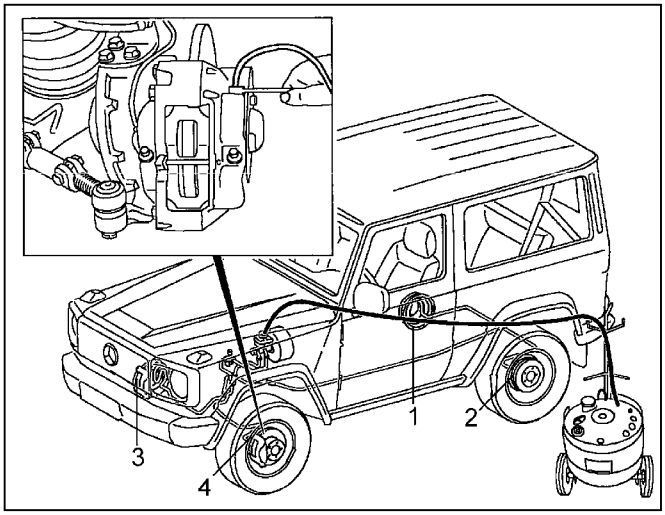
в) Заткните выходные отверстия тормозного цилиндра пальцами и отпустите педаль тормоза.

г) Повторите операции пунктов "б" и "в" три - четыре раза.

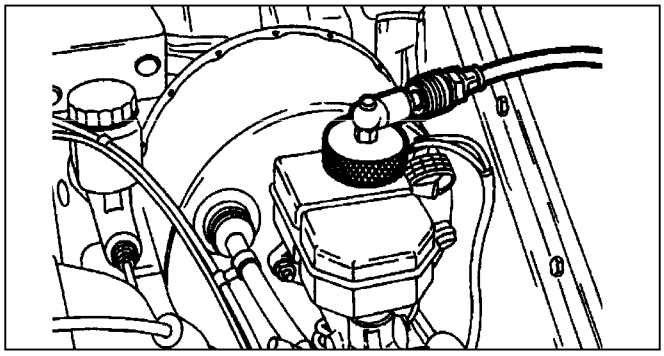
3. Прокачайте тормозную систему.

Примечание: прокачку системы начинайте с самой длинной тормозной магистрали.

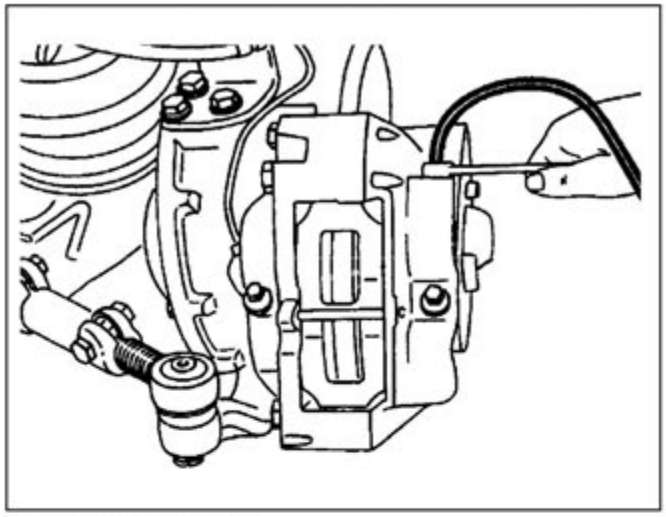
а) Подсоедините к бачку главного тормозного цилиндра приспособление для прокачки. Создайте давление в системе.



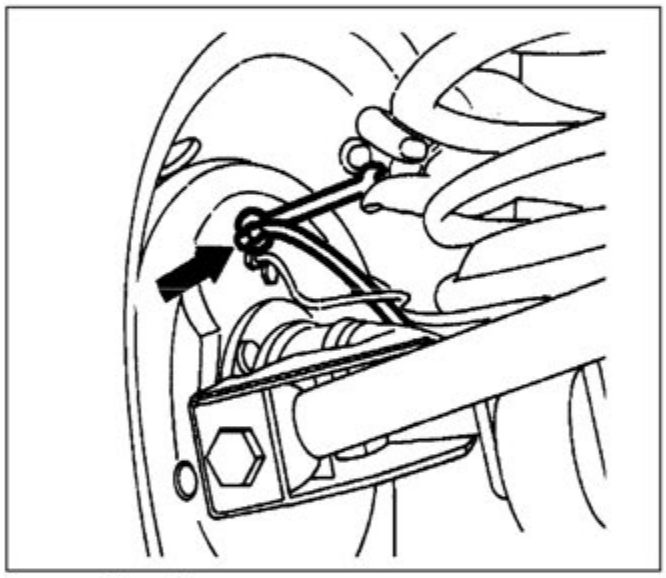
Порядок прокачки тормозной системы. 1 - задний правый тормозной цилиндр, 2 - задний левый тормозной цилиндр, 3 - передний правый суппорт, 4 - задний правый суппорт.



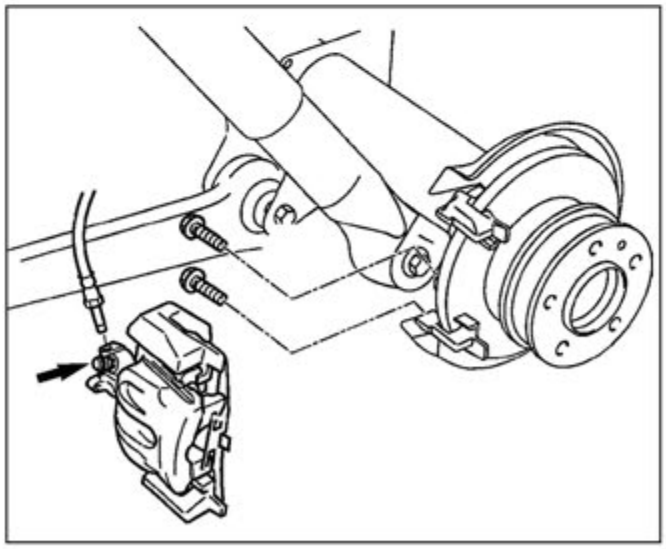
б) Ослабьте затяжку штуцера прокачки.



Передние тормоза.



Задние барабанные тормоза.



в) Затяните штуцер прокачки, после того как в выходящей тормозной жидкости перестанут появляться пузырьки воздуха.

Момент затяжки..... 14 Н·м

Примечание: слейте примерно 80 см^3 тормозной жидкости без пузырьков воздуха.

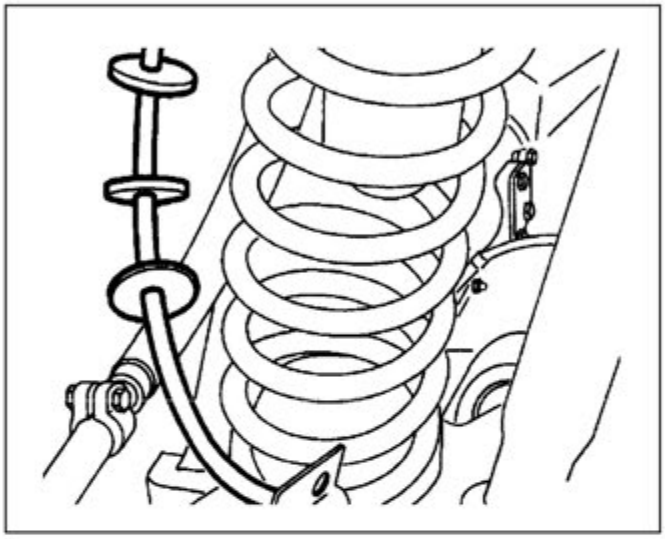
Внимание: при прокачке следите за уровнем тормозной жидкости в бачке.

г) Повторите процедуру прокачки для остальных тормозных контуров.

д) Отсоедините от главного тормозного цилиндра приспособление для прокачки.

4. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и долейте жидкость в случае необходимости.

Внимание: убедитесь, что тормозные шланги передней оси находятся на расстоянии не менее 20 см от пружин подвески при любом положении передних колес. В противном случае отрегулируйте положение шлангов.

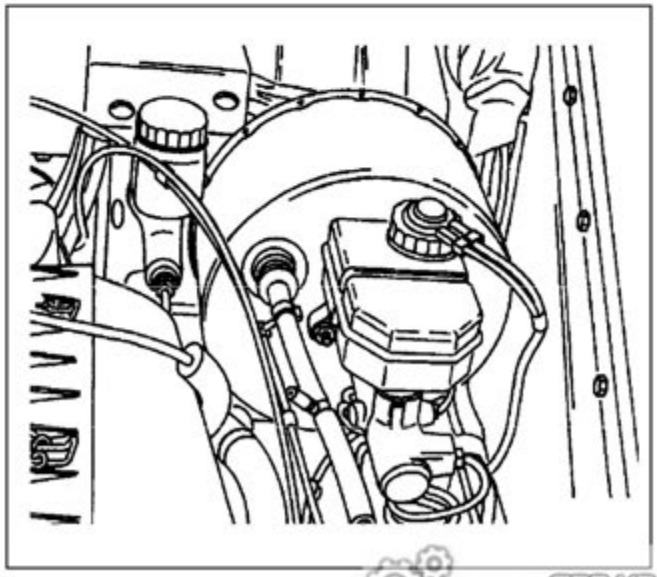


Проверка уровня тормозной жидкости

1. Проверку уровня жидкости в бачке главного тормозного цилиндра можно провести не открывая крышки бачка: уровень жидкости должен быть ниже обреза крышки на 10 - 20 мм.

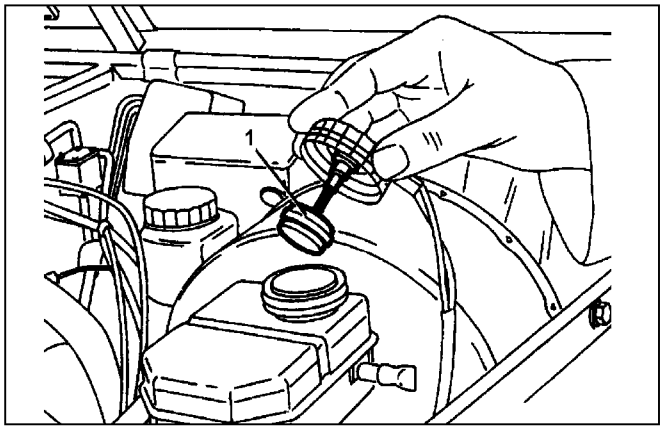
Превышение уровня жидкости выше указанного предела не рекомендуется.

Тип тормозной жидкости..... FMVSS116, DOT4, DOT4+



CarInfo.com.ua

2. На панели приборов установлен индикатор низкого уровня тормозной жидкости. Датчик (1) уровня жидкости крепится на крышке бачка главного тормозного цилиндра.



3. Снижение уровня жидкости может быть вызвано утечками жидкости или заметным износом тормозных колодок.

Внимание: никогда не используйте слитую с автомобиля жидкость повторно.

Проверка толщины накладок тормозных колодок

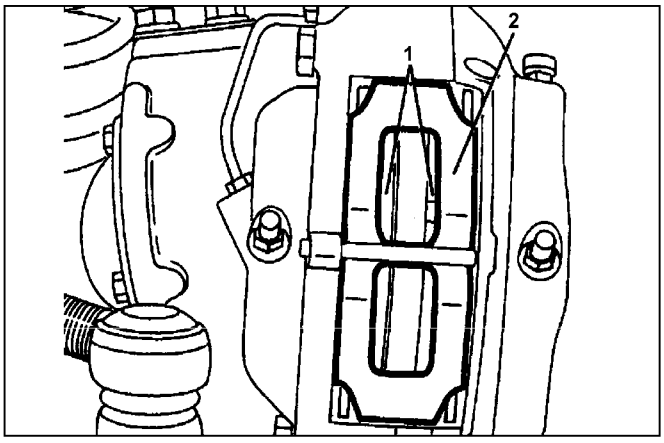
Примечание: заменяйте колодки одновременно на тормозах обоих колес одной оси.

Передние тормозные колодки

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.
2. Измерьте толщину накладки колодки (1) через отверстие держателя (2). При необходимости замените колодки.

Толщина накладок тормозных колодок:

Номинальная ..... 14 мм
Минимально допустимая ..... 2 мм



1 - тормозные колодки, 2 - держатель колодок.

3. Установите переднее колесо и опустите автомобиль.

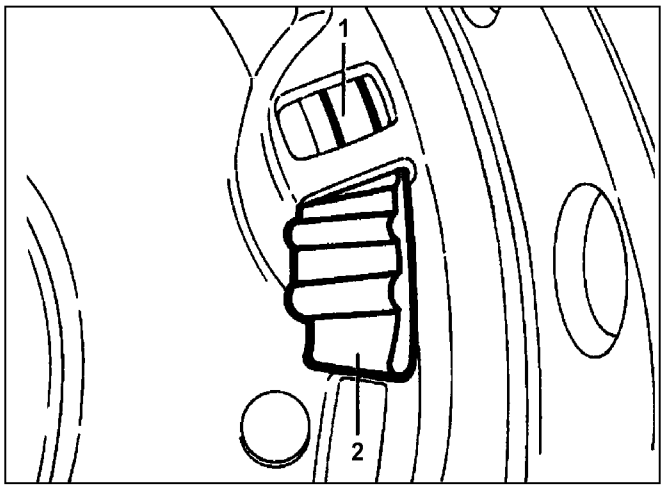
Момент затяжки:

Стальной диск ..... 180 Н·м
Алюминиевый диск ..... 130 Н·м

Примечание: проверьте затяжку болтов крепления колес через 50 км пробега.

Задние тормозные колодки (барабанные тормоза)

1. Снимите резиновую заглушку (2) технологического отверстия в тормозном щите.



1 - тормозные колодки, 2 - заглушка технологического отверстия.

2. Измерьте толщину накладки тормозной колодки (1). При необходимости замените колодки.

Толщина накладок тормозных колодок:

461, 463:
Номинальная ..... 8,70 мм
1-й ремонт ..... 9,20 мм
2-й ремонт ..... 9,50 мм
460:
Номинальная ..... 7,80 мм
1-й ремонт ..... 8,30 мм
2-й ремонт ..... 8,80 мм
Минимально допустимая ..... 3,50 мм

3. Установите заглушку технологического отверстия.

Задние тормозные колодки (дисковые тормоза)

См. подраздел “Передние тормозные колодки”.

Проверка системы увеличения частоты вращения холостого хода

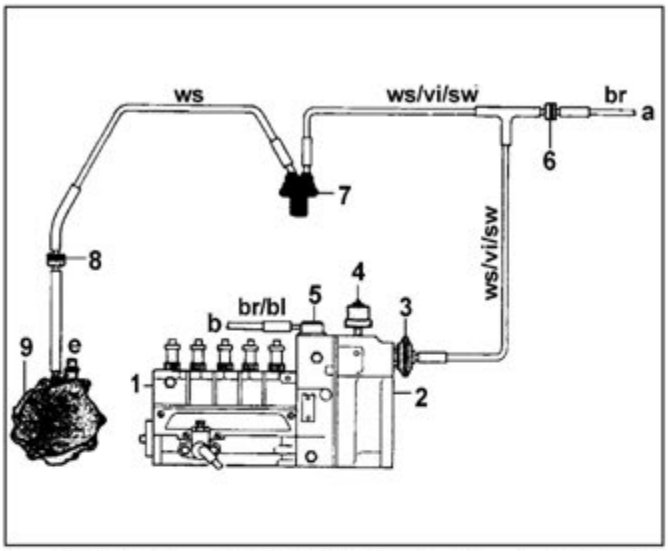
Проверяемые величины:

- Увеличение частоты вращения не менее 100 об/мин при разрежении 500 мбар.
- Допустимое падение давления с 500 до 400 мбар за минуту.
- Закрытие термоклапана при температуре больше 40 °С.

Примечание:

- Перед началом проверки системы отрегулируйте частоту вращения холостого хода.
- Диафрагма управления холостым ходом заменяется на станции обслуживания топливной аппаратуры Bosch.

1. На холодном двигателе подсоедините к термоклапану ручной вакуумный насос. Запустите двигатель на холостой ход. Создайте на термоклапане разрежение в 500 мбар: частота вращения коленчатого вала двигателя должна увеличиться примерно на 100 об/мин.

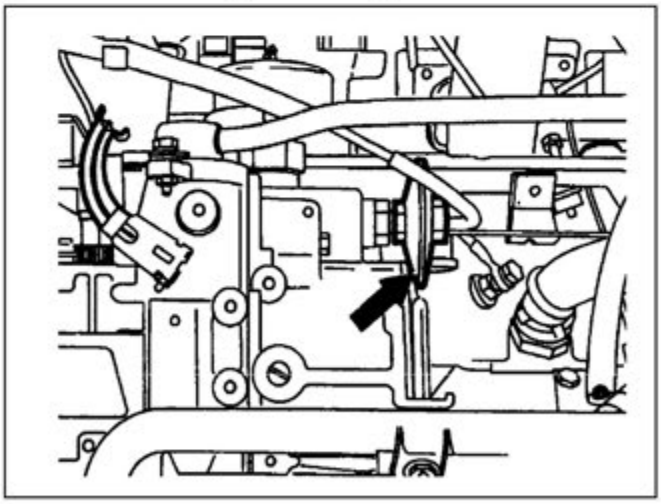


1 - ТНВД, 2 - регулятор ТНВД, 3 - диафрагма управления холостым ходом, 4 - регулятор по атмосферному давлению, 5 - диафрагма останова, 6 - фильтр вентиляции с жиклером, 7 - термоклапан (40°С), 8 - фильтр вентиляции, 9 - вакуумный насос.

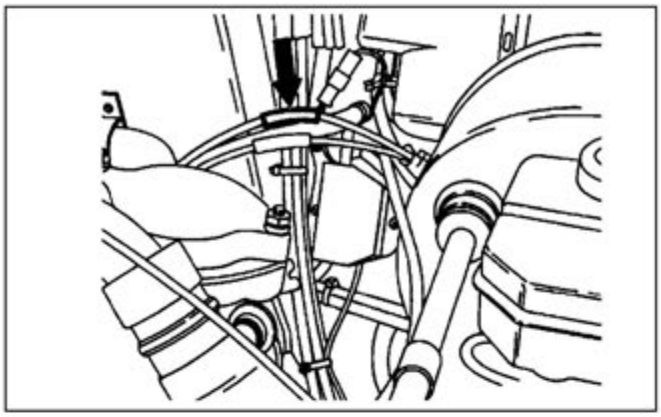
a - линия сброса давления (в салон автомобиля),
b - к замку "зажигания",
e - к вакуумному усилителю.

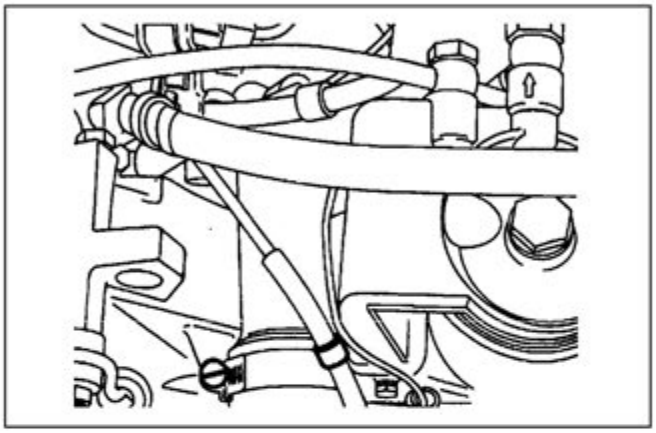
ws - белый;
vi - фиолетовый;
sw - черный;
br - коричневый.

2. Если частота вращения не изменилась, проверьте вакуумные шланги и термоклапан.
3. Прогрейте двигатель до температуры выше 40°С: термоклапан должен быть закрыт и разрежение на диафрагму передаваться не должно.
4. Выключите двигатель. Подсоедините вакуумный насос к диафрагме. Создайте на диафрагме разрежение в 500 мбар. Через одну минуту разрежение должно снизиться до 400 мбар, не более.



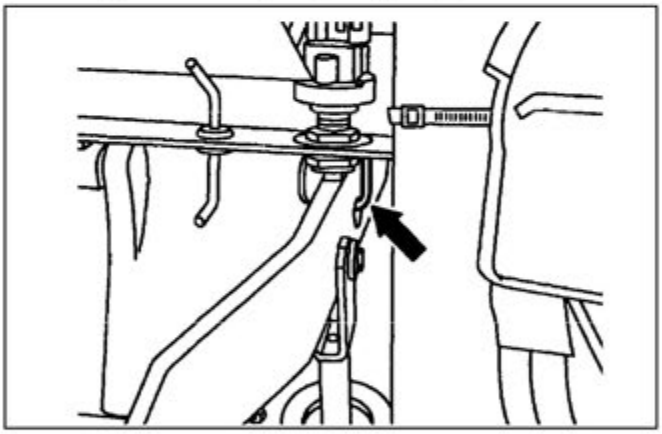
5. Если падение разрежения больше указанной величины, замените диафрагму.
6. Если диафрагма в норме, проверьте свободу прохождения воздуха по соединительным вакуумным шлангам и фильтрам.



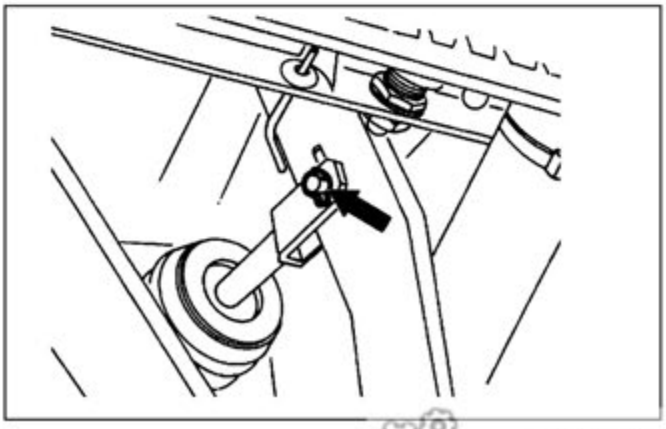


Снятие и установка педали тормоза

1. Отсоедините возвратную пружину.

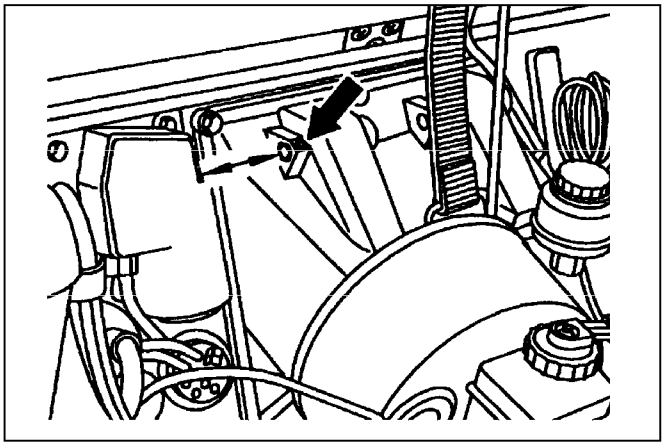


2. Снимите шплинт и ось вилки крепления штока усилителя к педали тормоза.

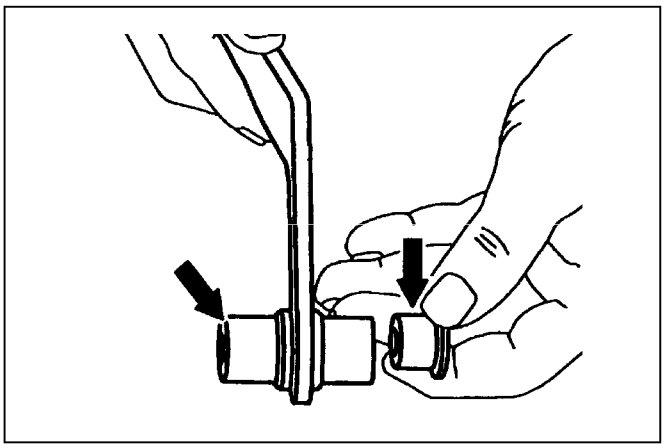


CarInfo.com.ua

3. Выбейте ось педали тормоза и снимите педаль.



4. Снимите втулки с педали.



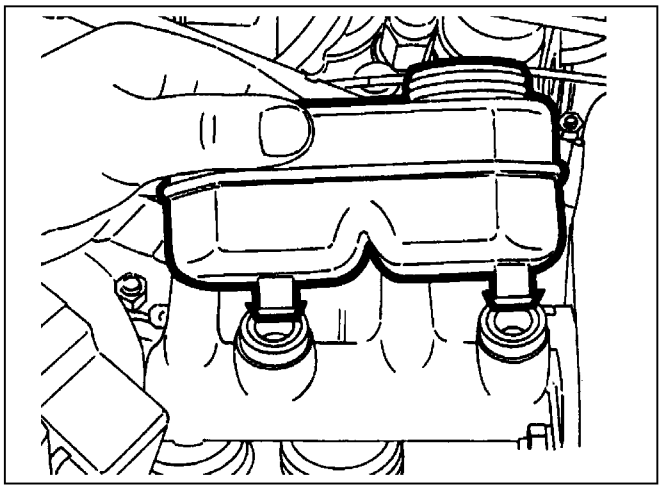
5. Очистите снятые детали, замените дефектные.
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

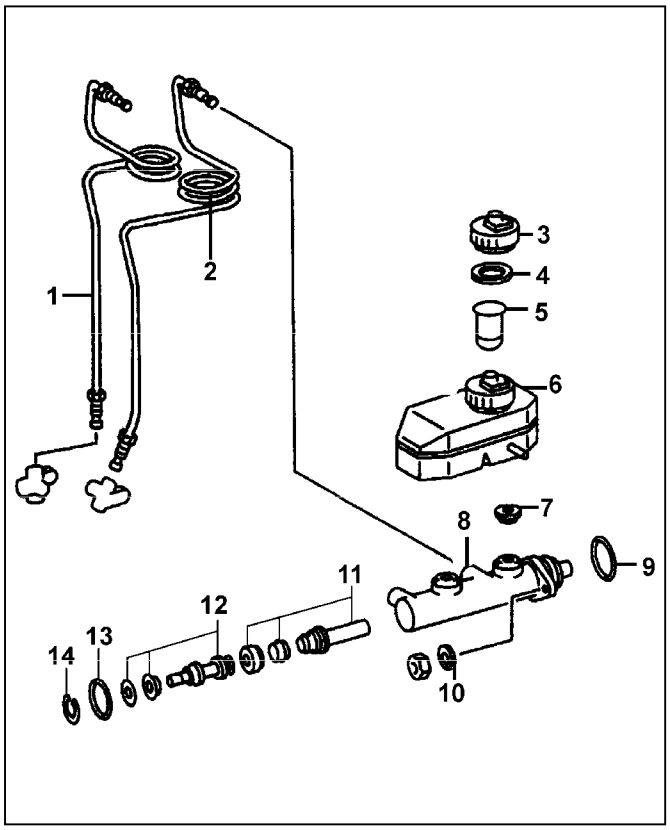
Примечание: при установке нанесите на втулки и ось вилки консистентную смазку.

Главный тормозной цилиндр

Снятие и установка бачка тормозной жидкости

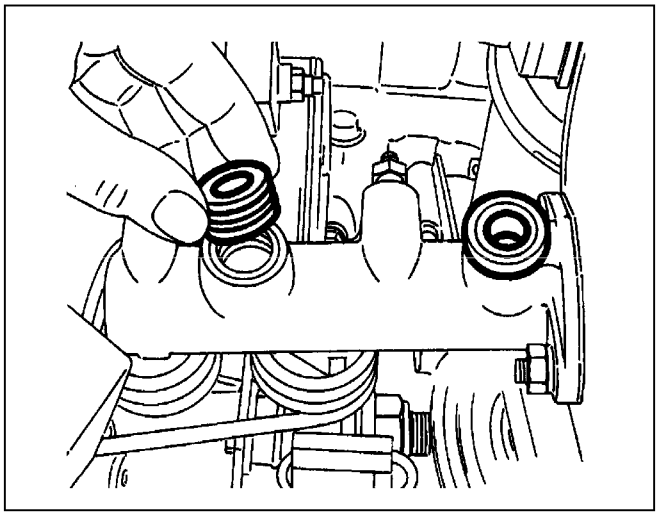
1. Снимите крышку бачка, уплотнение и сетчатый фильтр.
2. Используя шприц, откачайте из бачка тормозную жидкость.
3. Снимите бачок.





Главный тормозной цилиндр. 1 - тормозная трубка переднего контура, 2 - тормозная трубка заднего контура, 3 - крышка, 4 - уплотнение, 5 - сетчатый фильтр, 6 - бачок, 7 - резиновая втулка, 8 - корпус цилиндра, 9 - кольцевое уплотнение, 10 - шайба, 11 - поршень №2, 12 - поршень №1, 13 - кольцевое уплотнение, 14 - стопорное кольцо.

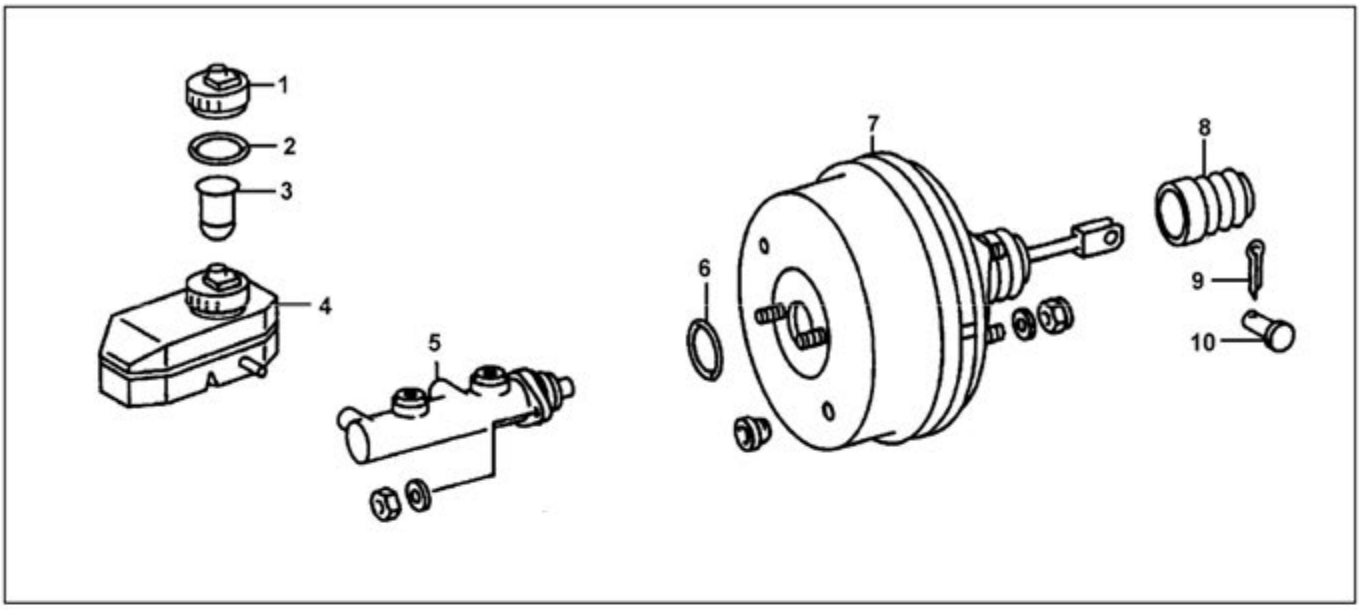
4. Снимите резиновые втулки с цилиндра.



5. Установка производится в порядке, обратном снятию. Обратите внимание на следующие операции:

а) При установке резиновых втулок нанесите на них специальную консистентную смазку не повреждающую резину.

б) После установки заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте систему. Убедитесь в отсутствии утечек в системе.

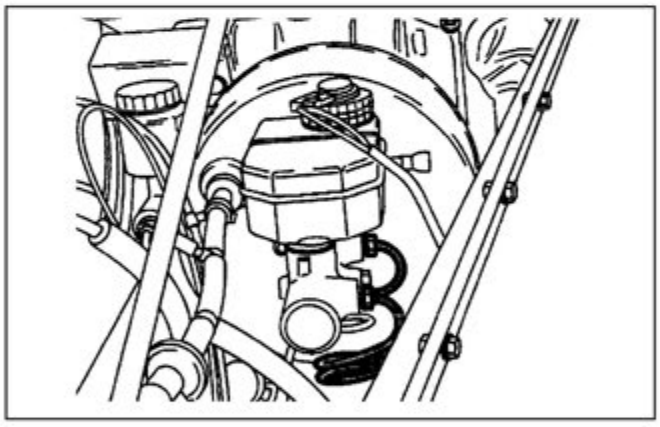


Снятие главного тормозного цилиндра. 1 - крышка, 2 - уплотнение, 3 - сетчатый фильтр, 4 - бачок тормозной жидкости, 5 - главный тормозной цилиндр, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - вакуумный усилитель тормозов, 8 - пыльник, 9 - шплинт, 10 - ось вилки.

Снятие главного тормозного цилиндра

1. Снимите крышку бачка, уплотнение и сетчатый фильтр.
2. Используя шприц, откачайте из бачка тормозную жидкость.
3. Отсоедините тормозные трубки от цилиндра.

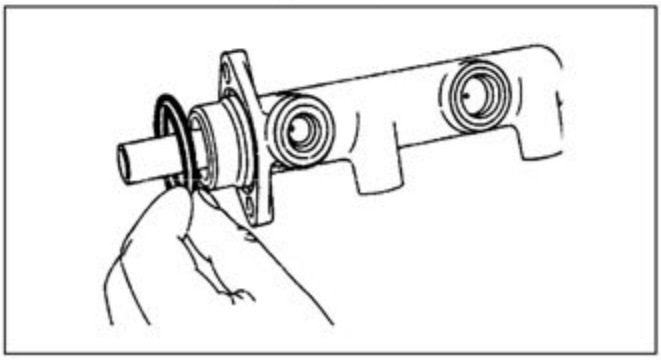
Момент затяжки..... 14 Н·м



4. Отверните гайки крепления главного тормозного цилиндра к вакуумному усилителю.

Момент затяжки..... 25 Н·м

5. Снимите бачок.
6. Снимите резиновые втулки с цилиндра.
7. Снимите кольцевое уплотнение.



Установка главного тормозного цилиндра

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. При установке обратите внимание на следующие операции:
   а) Резиновые втулки, кольцевые уплотнения и стопорные шайбы замените на новые.
   б) При установке резиновых втулок нанесите на них специальную консистентную смазку, не повреждающую резину.
   в) При подсоединении тормозных трубок к цилиндру не прикладывайте излишних усилий при затяжке соединения, чтобы не сорвать резьбу.
3. После установки заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте систему. Убедитесь в отсутствии утечек в системе.

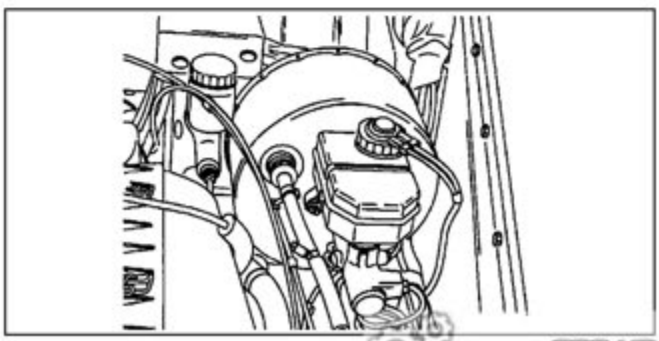
Вакуумный усилитель тормозов

Проверка (без приборов)

1. Выключите двигатель. 8 - 10 раз нажмите на педаль тормоза для сброса разрежения в усилителе.
2. Удерживая педаль примерно на середине хода, запустите двигатель.
3. Если усилие на педали уменьшилось - усилитель в норме.

Проверка (с приборами)

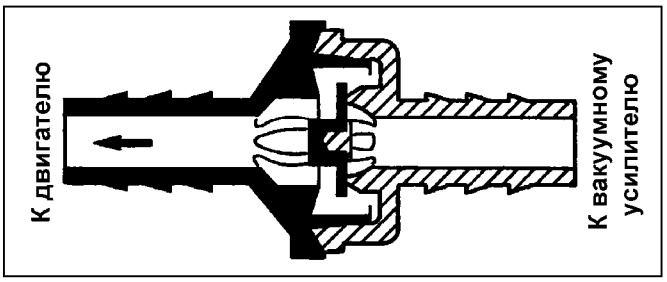
1. Установите между обратным клапаном и вакуумным усилителем вакуумметр.



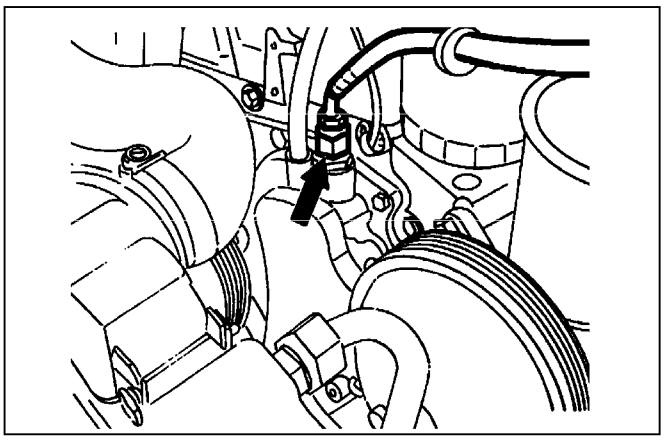
CarInfo.com.ua

2. Запустите двигатель и установите частоту вращения 2000 об/мин: через 20 секунд разрежение должно составлять около 0,8 бар.
3. Выключите двигатель: за 30 секунд разрежение должно уменьшиться не более чем на 0,02 бар.
4. Если разрежение незначительное или оно сразу пропадает после останова двигателя, проверьте вакуумный насос, состояние вакуумных шлангов и обратный клапан.

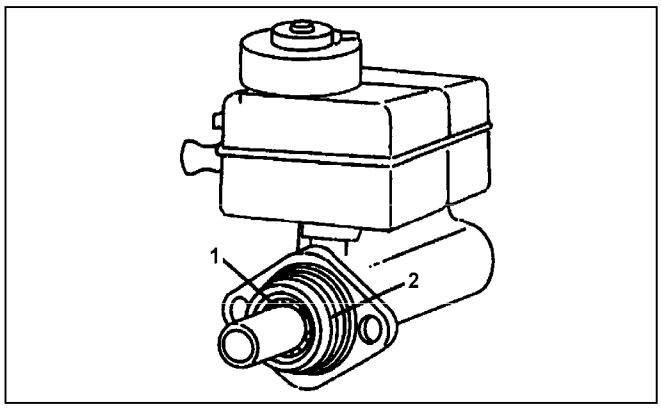
Примечание: правильно устанавливайте клапан. Штуцер "b" клапана черного цвета должен быть со стороны двигателя, штуцер "a" белого цвета - со стороны вакуумного усилителя.



5. Подсоедините вакуумметр непосредственно к вакуумному насосу. Повторите проверку по п. 2 и 3.

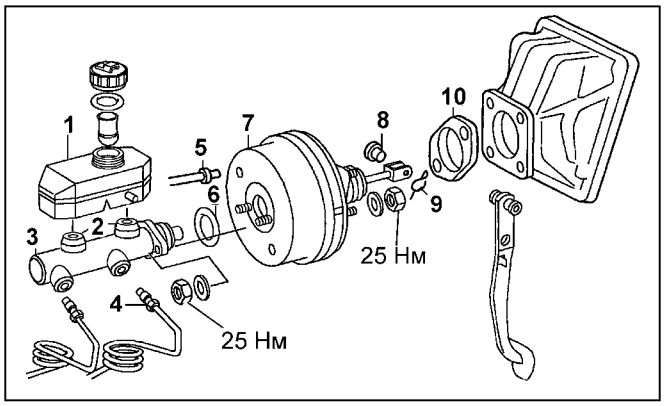


6. Если требуемая величина разрежения достигается, проверьте состояние вакуумных шлангов, обратный клапан и ресивер.
7. При отсутствии неисправностей по п. 6 проверьте сальник и кольцевое уплотнение главного тормозного цилиндра.



1 - сальник, 2 - кольцевое уплотнение

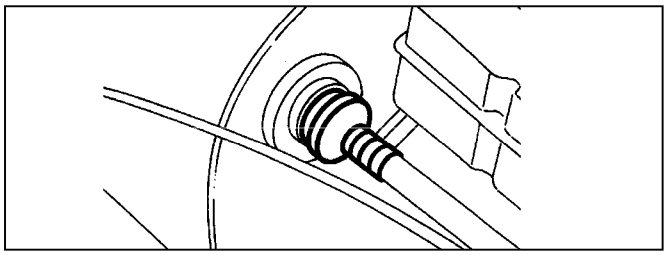
8. Если неисправность устранить не удалось - замените вакуумный усилитель.



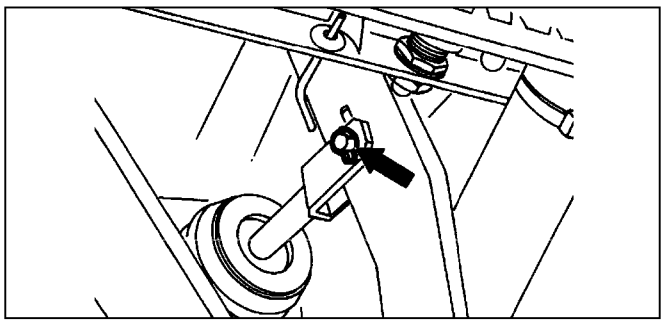
Снятие вакуумного усилителя тормозов. 1 - бачок, 2 - резиновая втулка, 3 - главный тормозной цилиндр, 4 - тормозные трубки, 5 - вакуумный шланг, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - вакуумный усилитель тормозов, 8 - втулка, 9 - шплинт, 10 - прокладка.

Снятие

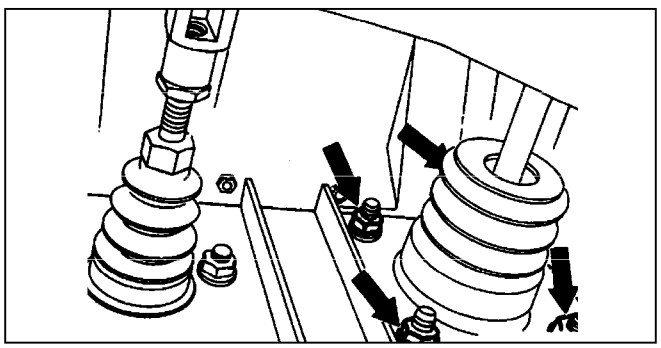
1. Снимите крышку бачка, уплотнение и сетчатый фильтр.
2. Используя шприц, откачайте из бачка тормозную жидкость.
3. Снимите главный тормозной цилиндр (см. соответствующий раздел).
3. Отсоедините от усилителя обратный клапан.



4. Снимите шплинт и ось вилки крепления штока усилителя к педали тормоза.



5. Отверните гайки крепления и снимите вакуумный усилитель.



Установка

1. Очистите контактные поверхности вакуумного усилителя и кузова автомобиля. Нанесите на контактную поверхность усилителя герметик.
2. Установите усилитель и затяните гайки крепления.

Момент затяжки..... 25 Н·м

3. Подсоедините вилку штока усилителя к педали тормоза, установите ось вилки и новый шплинт.

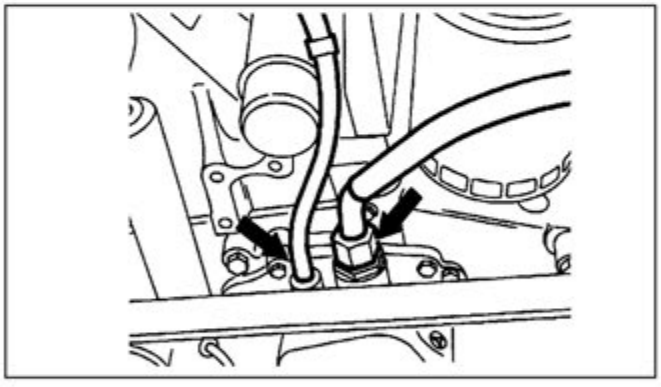
Примечание: нанесите на ось вилки консистентную смазку.

4. Установите обратный клапан.
5. Замените сальник и кольцевое уплотнение главного тормозного цилиндра.
6. Установите главный тормозной цилиндр (см. соответствующий раздел).
7. Установите крышку бачка, уплотнение и сетчатый фильтр.
8. После установки заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте систему. Убедитесь в отсутствии утечек в системе.
9. Проверьте работу вакуумного усилителя.

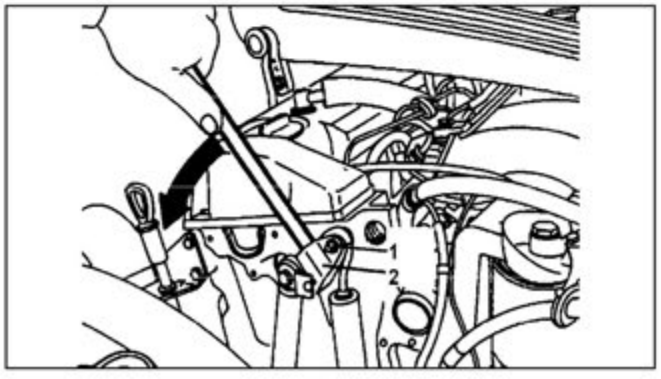
Вакуумный насос

Снятие и установка вакуумного насоса

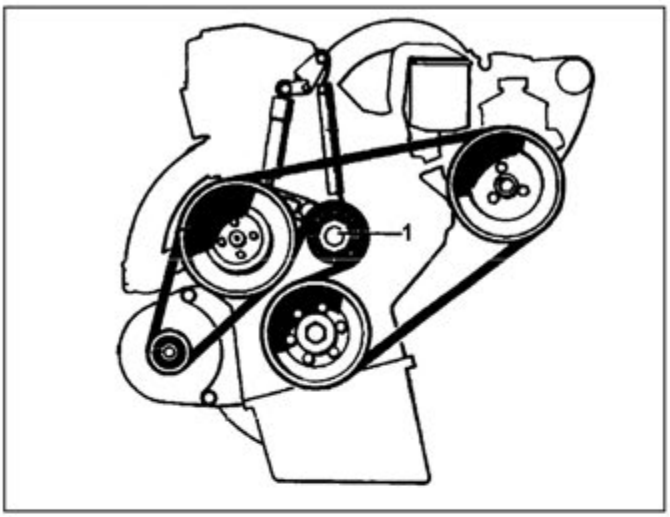
1. Снимите кожух вентилятора.
2. Снимите вентилятор вместе с вязкостной муфтой.
3. Отверните от насоса гайку крепления вакуумного шланга усилителя тормозов.
4. Отсоедините шланг диафрагмы управления холостым ходом.



5. Отверните гайку крепления и снимите болт "1" пружины натяжителя ремня привода навесных агрегатов. Для снятия болта подходящим инструментом поверните рычаг пружины "2" до снятия с болта усилия пружины.

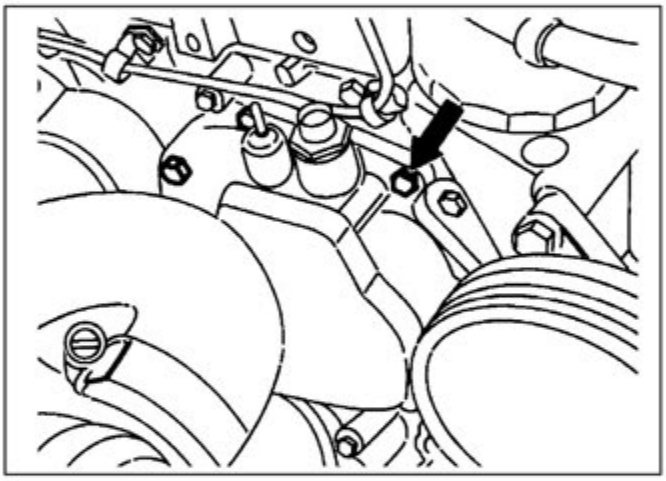


6. Отведите от ремня ролик натяжителя (1), снимите ремень привода навесных агрегатов.

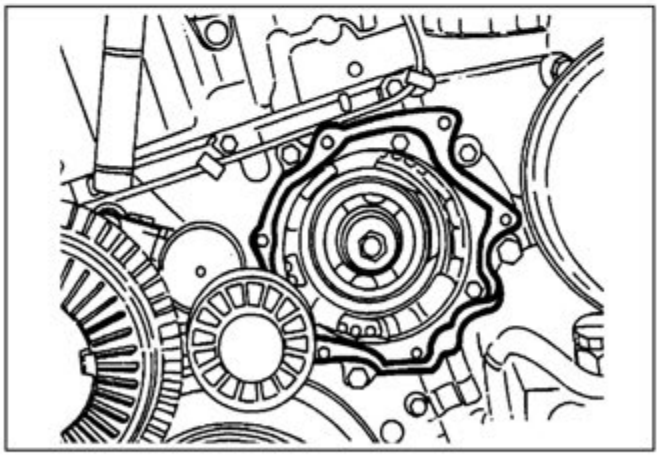


7. Отверните болты крепления вакуумного насоса, снимите насос и прокладку.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



8. Очистите контактные поверхности насоса и блока.

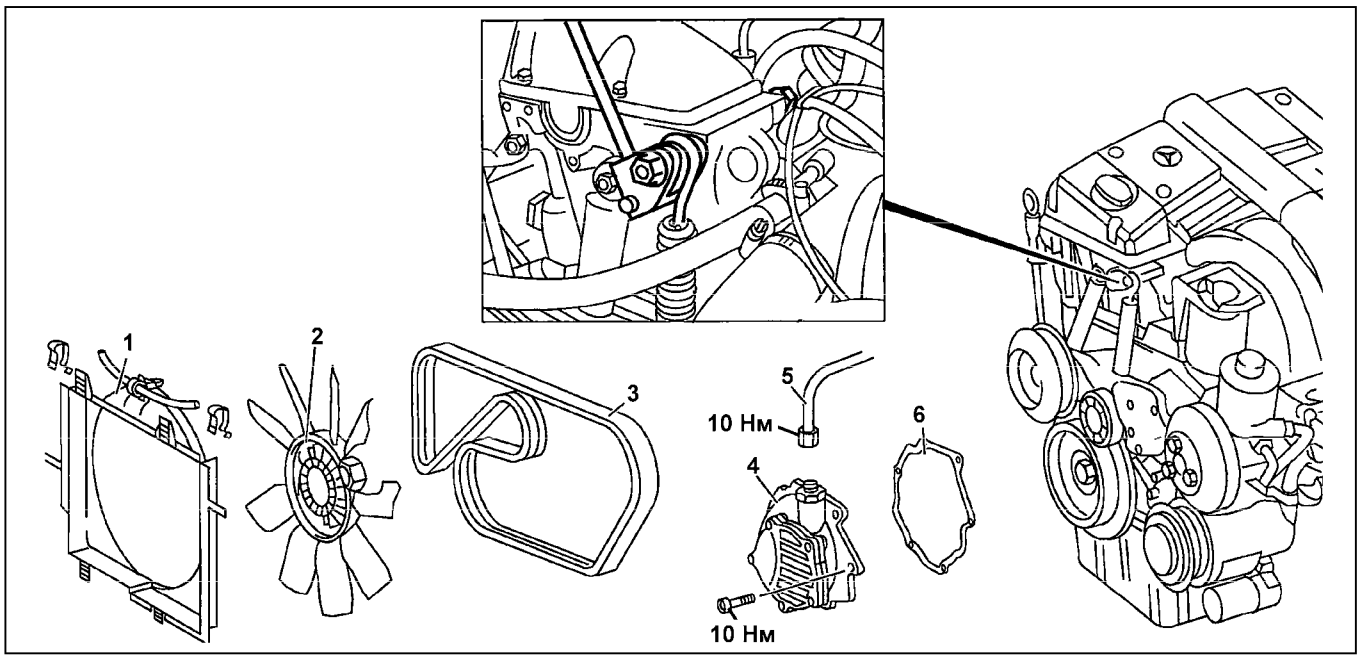


9. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: для облегчения установки проверните коленчатый вал так, чтобы ролик привода насоса вставал в нижнюю часть кулачка привода.

Примечание: для моделей 460 установите новую прокладку насоса. Толщина прокладки 0,2 мм.

CarInfo .com.ua

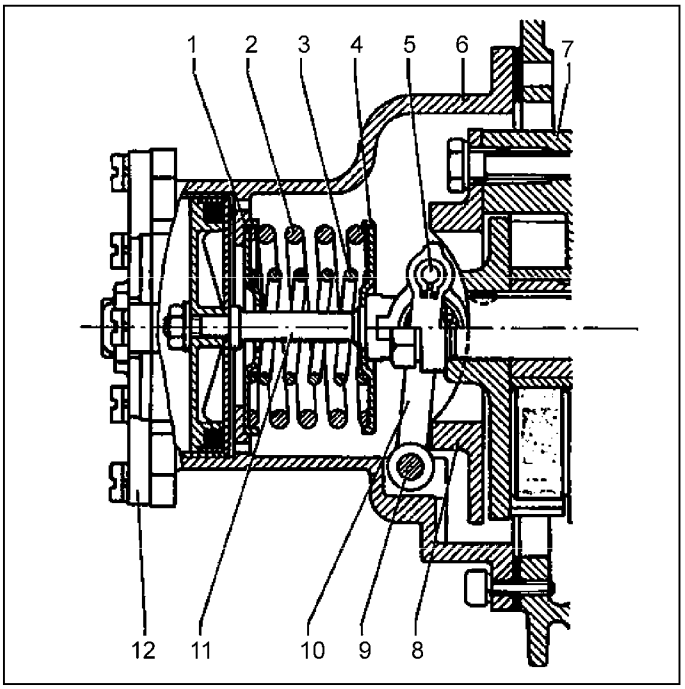


Снятие вакуумного насоса. 1 - кожух вентилятора, 2 - вентилятор и вязкостная муфта, 3 - ремень привода навесных агрегатов, 4 - вакуумный насос в сборе, 5 - вакуумный трубопровод, 6 - прокладка.

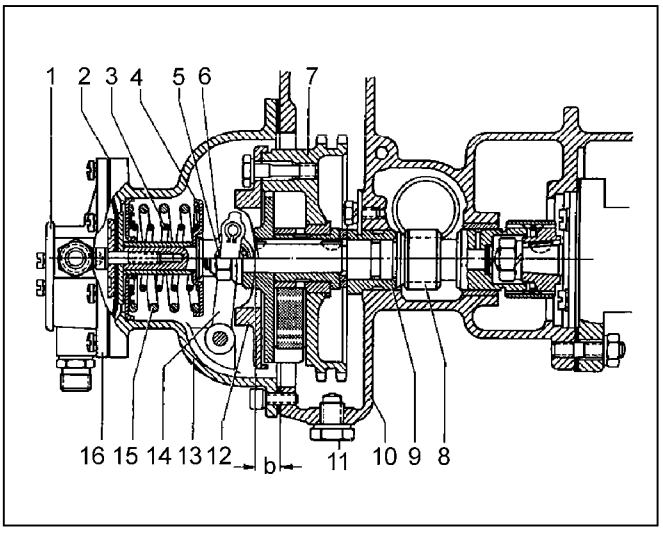
Проверка вакуумного насоса (модели 460)

1. Установите вакуумметр между насосом и вакуумным усилителем.
2. Запустите двигатель и установите частоту вращения 2000 об/мин. Через 20 секунд разрежение должно достигнуть величины 0,75 - 0,8 бар.
3. Выключите двигатель. За 30 секунд разрежение должно уменьшиться не более, чем на 0,2 бар.
4. Если результаты проверок отрицательные - замените вакуумный насос.

Примечание: с июня 1980 года на автомобили стали устанавливать поршневой вакуумный насос вместо диафрагменного. Соответственно исчезла необходимость установки вакуумного шланга между впускным коллектором и насосом. Штуцер насоса содержит клапан, предотвращающий попадание масла в вакуумный усилитель.

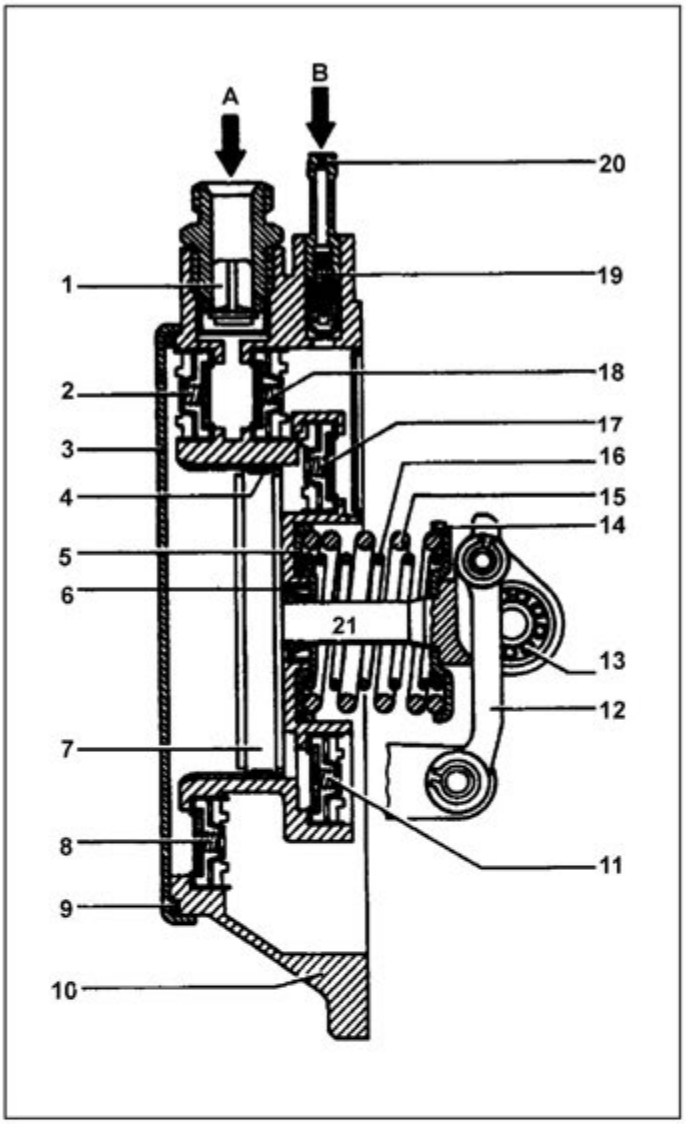


Поршневой вакуумный насос (модель 460). 1 - седло пружины, 2 - внешняя пружина, 3 - внутренняя пружина, 4 - седло пружины, 5 - ось подшипника, 6 - корпус насоса, 7 - звездочка цепи, 8 - фланец с кулачком, 9 - вал коромысла, 10 - коромысло, 11 - тяга поршня, 12 - крышка корпуса насоса.



Диафрагменный вакуумный насос (модель 460). 1 - крышка, 2 - диафрагма, 3 - внутренняя пружина, 4 - седло пружины, 5 - ролик, 6 - тяга диафрагмы, 7 - звездочка цепи, 8 - вал промежуточной шестерни, 9 - втулка подшипника, 10 - картер, 11 - пробка, 12 - фланец с кулачком, 13 - корпус насоса, 14 - коромысло, 15 - внешняя пружина, 16 - крышка корпуса насоса.

Расстояние "b".....12,92 - 13,8 мм

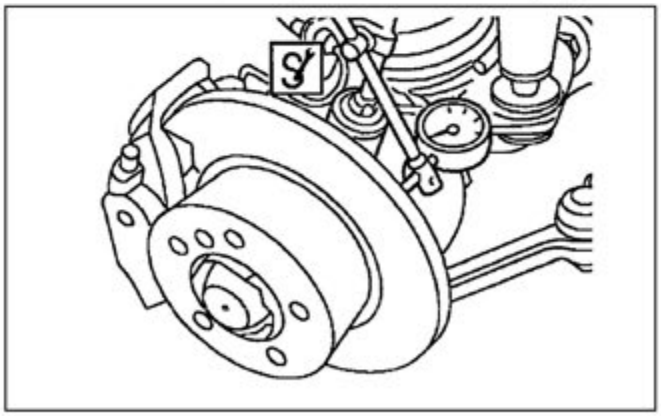


Вакуумный насос (модели 461, 463).
1 - возвратный клапан,
2 - пластинчатый клапан (впуск),
3 - крышка корпуса,
4 - кольцо поршня,
5 - верхнее седло пружины,
6 - сальник,
7 - поршень,
8 - пластинчатый клапан (выпуск),
9 - прокладка,
10 - корпус насоса,
11 - пластинчатый клапан (выпуск),
12 - коромысло,
13 - ролик,
14 - нижнее седло пружины,
15 - внешняя пружина,
16 - внутренняя пружина,
17 - пластинчатый клапан (впуск),
18 - блокирующий клапан,
19 - возвратный клапан,
20 - жиклер,
21 - шток поршня.
A - к тормозной системе,
B - к ТНВД.

Передние тормоза

Проверка биения тормозного диска

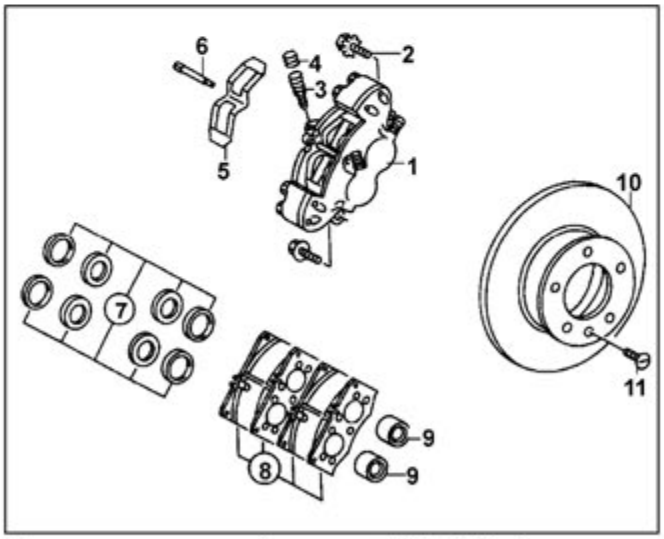
1. Проверьте осевой зазор подшипника ступицы. Отрегулируйте зазор при необходимости.
2. Установите индикатор, как показано на рисунке.



3. Медленно проворачивайте диск и считывайте показания индикаторной головки.

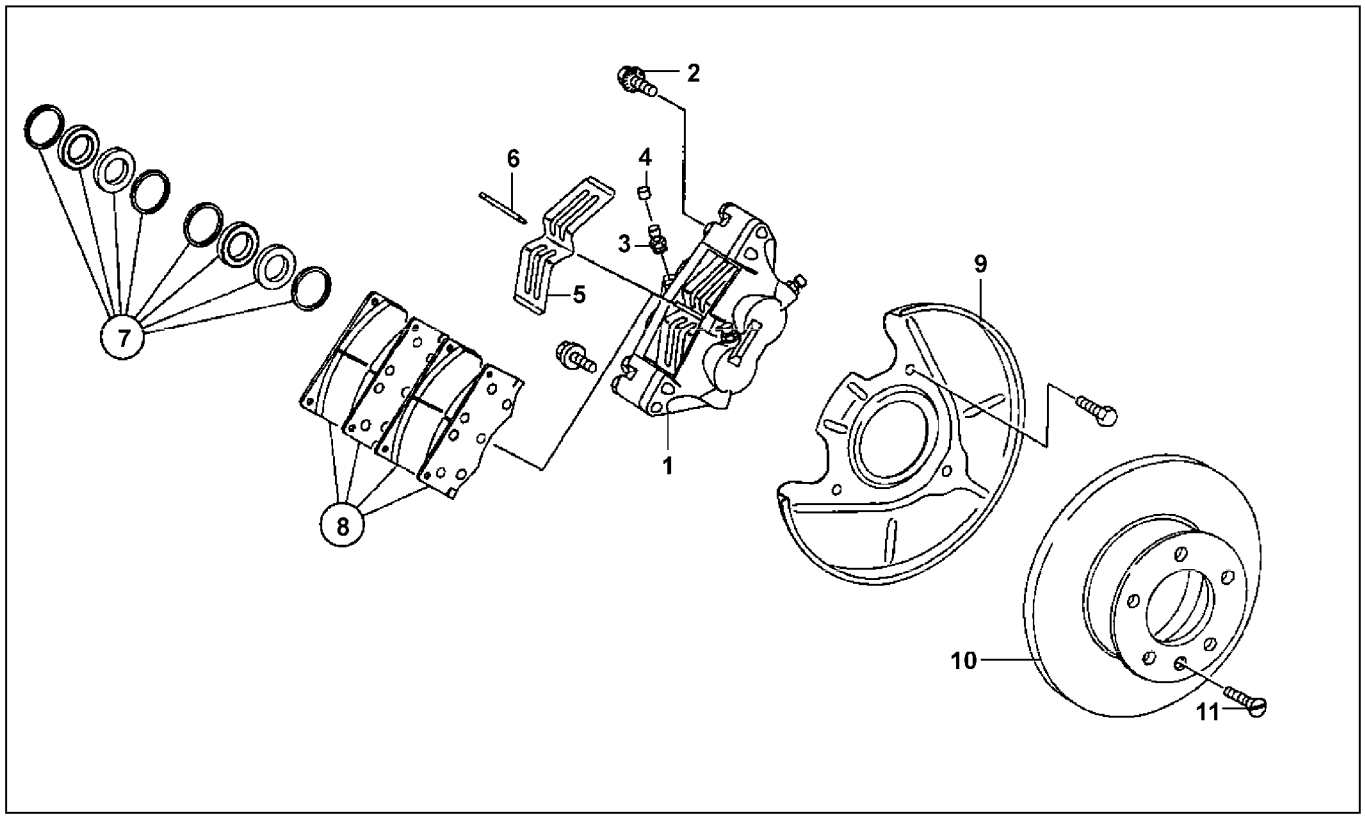
Максимальное биение ..... 0,15 мм

4. Оцените состояние тормозного диска, замените диск при необходимости.



Передние тормоза (модели 461, 463). 1 - суппорт тормозного механизма, 2 - стопорный болт, 3 - штуцер прокачки, 4 - колпачок, 5 - держатель колодок, 6 - штифт, 7 - ремкомплект (манжеты поршней), 8 - ремкомплект (тормозные колодки), 9 - поршень, 10 - тормозной диск, 11 - винт крепления диска.

CarINFO .com.ua



Передние тормоза (модель 460). 1 - суппорт тормозного механизма, 2 - стопорный болт, 3 - штуцер прокачки, 4 - колпачок, 5 - держатель колодок, 6 - штифт, 7 - ремкомплект (манжеты поршней), 8 - ремкомплект (тормозные колодки), 9 - грязезащитный щиток, 10 - тормозной диск, 11 - винт крепления диска.

Замена тормозного диска

Примечание:

- Перед началом работ несколько раз нажмите на педаль тормоза для сброса давления в системе.

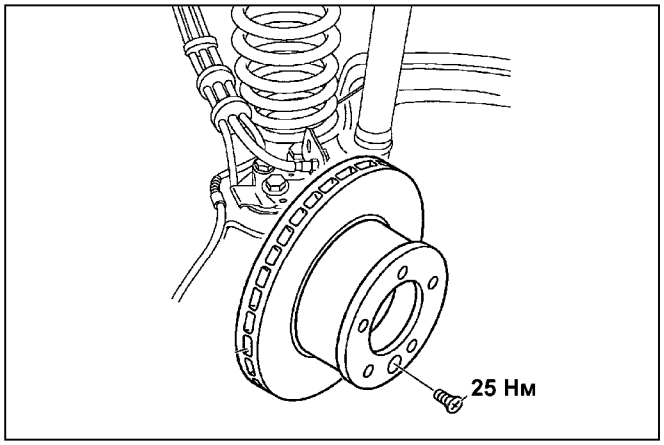
- Проверьте толщину накладок тормозных колодок и состояние тормозного диска.

- При толщине накладки меньше допустимого возможно повреждение пыльника поршня тормозного суппорта.

- Всегда заменяйте оба тормозных диска одной оси одновременно.

1. Снимите суппорт тормозного механизма (см. соответствующий подраздел).
2. Отверните винт крепления тормозного диска и снимите диск.

Момент затяжки..... 25 Н·м



3. Перед установкой смажьте посадочное место диска тугоплавкой смазкой. Винт крепления диска замените на новый.
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Замена тормозных колодок

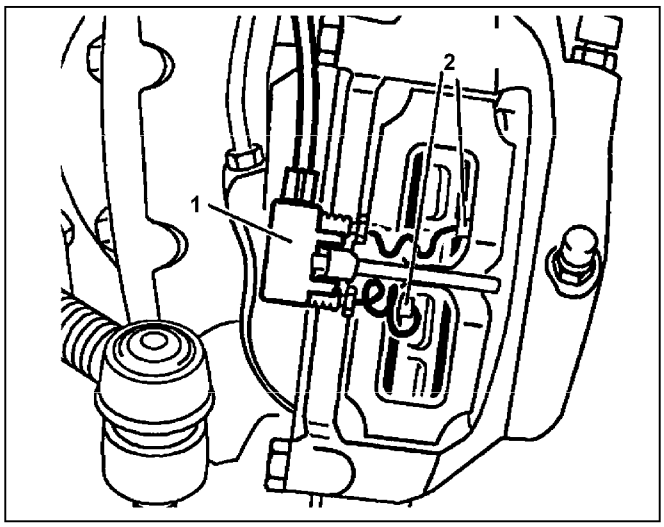
1. Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.

Момент затяжки:

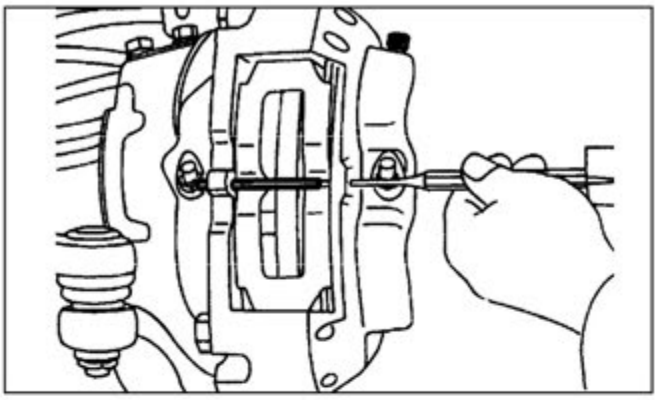
Стальной диск ..... 180 Н·м
Алюминиевый диск..... 130 Н·м

2. (*Модели 461, 463*)

На левом переднем суппорте отсоедините разъем (1) датчика износа колодок (2).

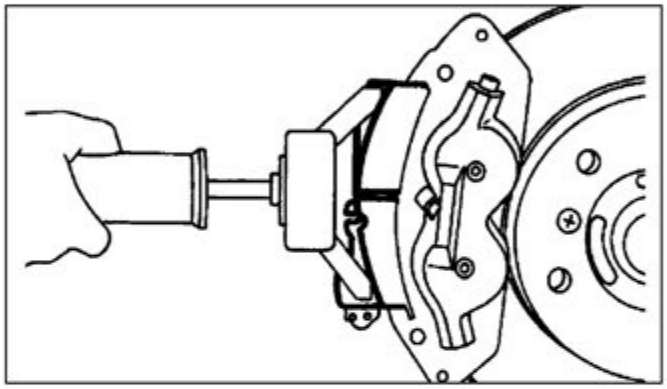


3. Выбейте удерживающий штифт и снимите держатель колодок.



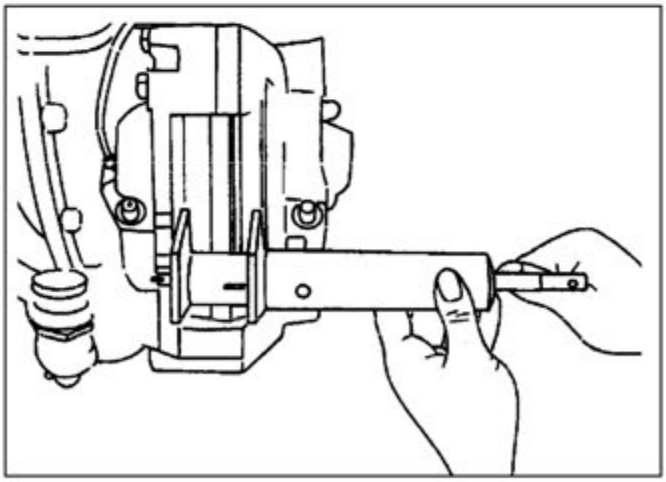
4. Снимите тормозные колодки. При необходимости воспользуйтесь съемником.

Примечание: снимите с колодок левого тормозного механизма датчик износа. При необходимости замените датчик.



5. С помощью специального приспособления заведите поршни внутрь суппорта.

Примечание: будьте осторожны, возможно вытекание излишков тормозной жидкости из бачка. Удалите часть жидкости.

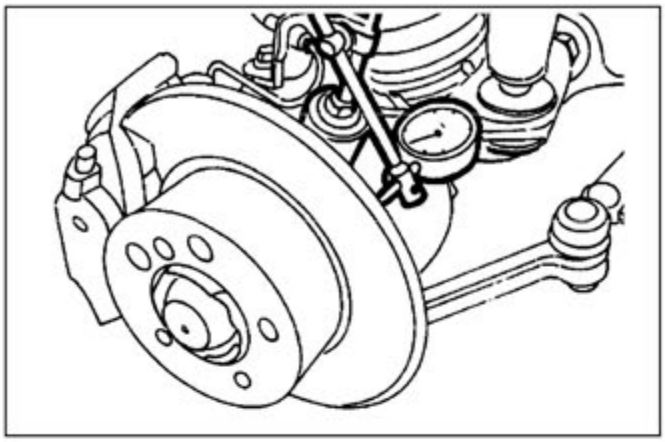


6. Очистите и промойте суппорт используя специальный очиститель тормозов.

7. Промойте тормозной диск. Проверьте толщину и биение диска. При необходимости восстановите поверхность диска путем механической обработки.

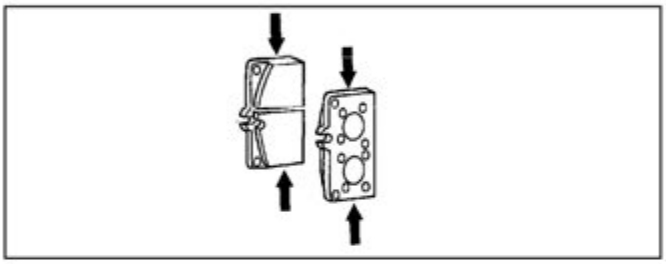
Минимальная толщина диска ..... 13 мм

Максимально допустимое биение ..... 0,15 мм



8. Установка производится в порядке, обратном снятию. Обратите внимание на следующие операции:

а) Перед установкой нанесите на колодки специальную пасту. Места нанесения пасты показаны стрелками.



б) Удерживающий палец забейте так, чтобы фиксирующий поясок пальца имел достаточный натяг для удержания пальца в суппорте.

9. После установки проверьте уровень тормозной жидкости в бачке. Убедитесь в отсутствии утечек в системе.

Снятие и установка суппорта тормозного механизма

1. Снимите тормозные колодки (см. подраздел "Замена тормозных колодок").

2. Отсоедините тормозной шланг от суппорта.

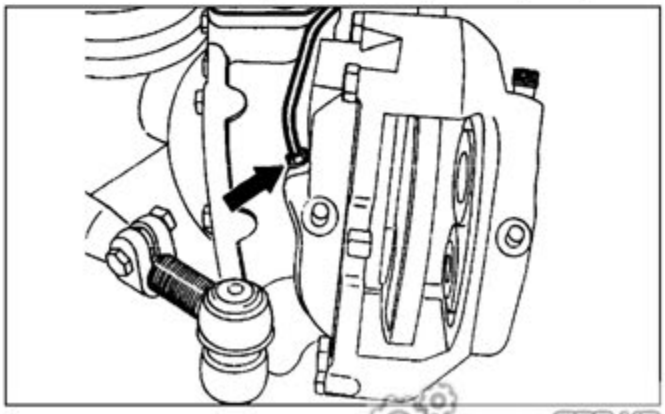
Момент затяжки ..... 18 Н·м

Внимание:

- Немедленно заглушите открытые отверстия.

- Не допускайте полного опустошения бачка главного тормозного цилиндра.

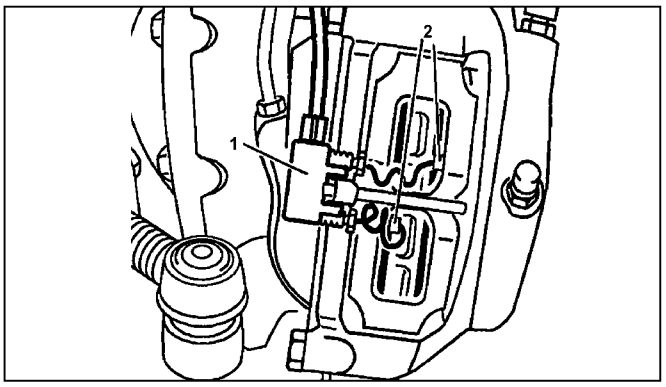
Примечание: при подсоединении тормозной трубки к суппорту не прикладывайте излишних усилий при затяжке соединения, чтобы не сорвать резьбу.



CarInfo .com.ua

3 Отверните болты крепления разъема (1) датчика износа колодок (2).

Момент затяжки..... 30 Н·м

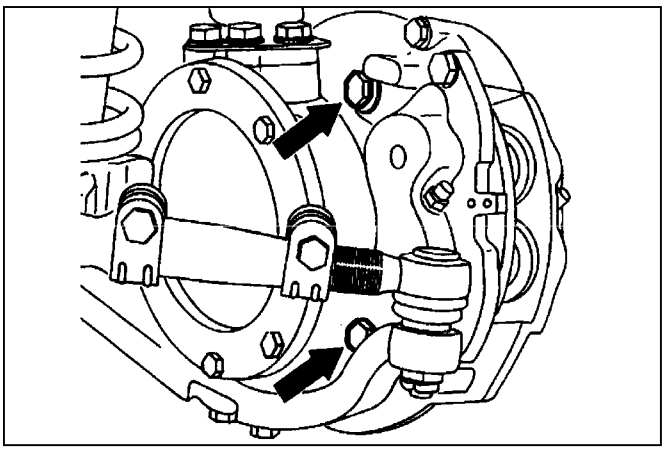


4. Отверните болты крепления и снимите суппорт.

Момент затяжки:

Болт М14 х 1,5..... 190 - 220 Н·м

Болт М16 х 1,5..... 250 - 280 Н·м



5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

6. После установки заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте систему. Убедитесь в отсутствии утечек в системе.

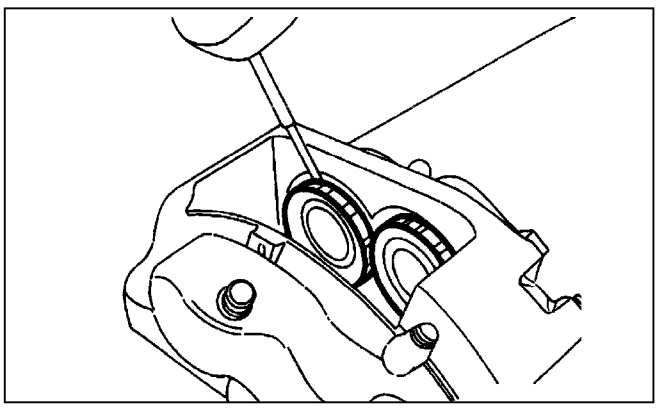
Замена манжет суппорта

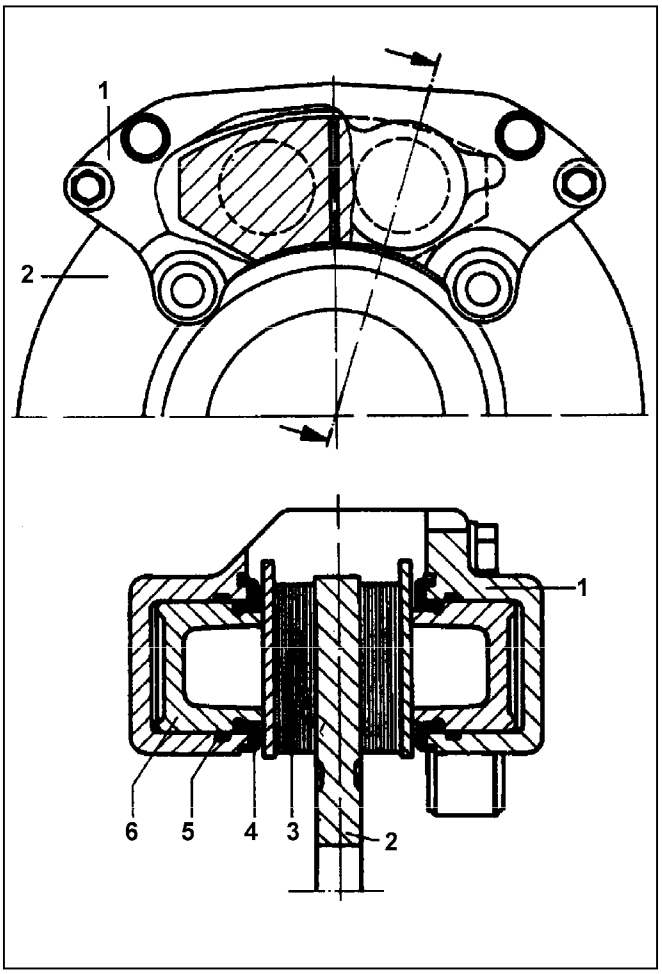
Примечание: не разделяйте половинки суппорта.

1. Снимите тормозные колодки и суппорт тормозного механизма (см. соответствующие подразделы).

2. Очистите и промойте суппорт используя специальный очиститель тормозов.

3. С помощью пластиковой палочки осторожно снимите пыльник.





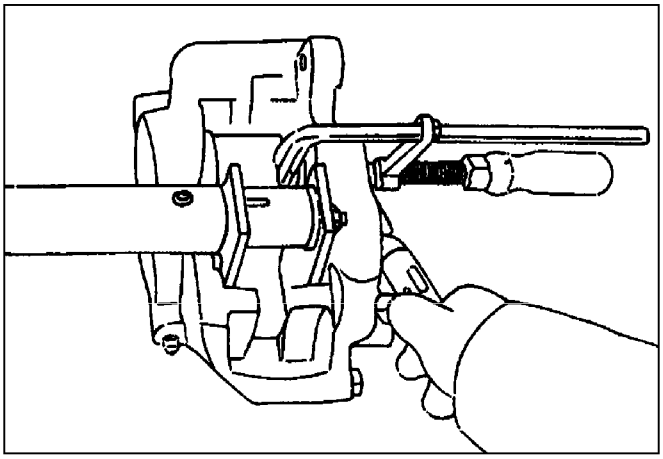
1 - суппорт тормозного механизма, 2 - тормозной диск, 3 - тормозная колодка, 4 - пыльник, 5 - манжета, 6 - поршень.

4. Зафиксируйте два поршня суппорта используя специнструмент. Третий поршень закрепите струбциной. Выдавите свободный поршень с помощью сжатого воздуха.

Примечание:

- Поместите ветошь между поршнем и цилиндром.

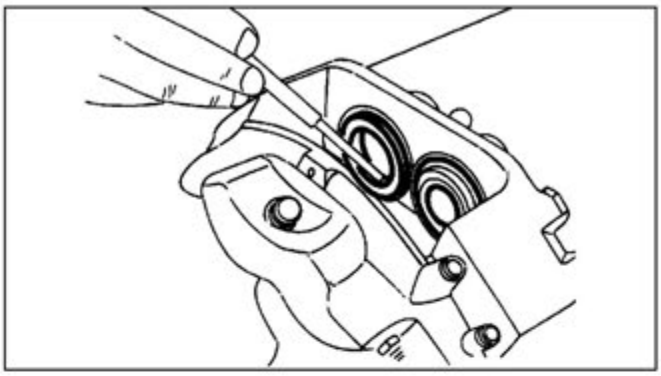
- Не располагайте свои пальцы перед поршнем, когда используете сжатый воздух.



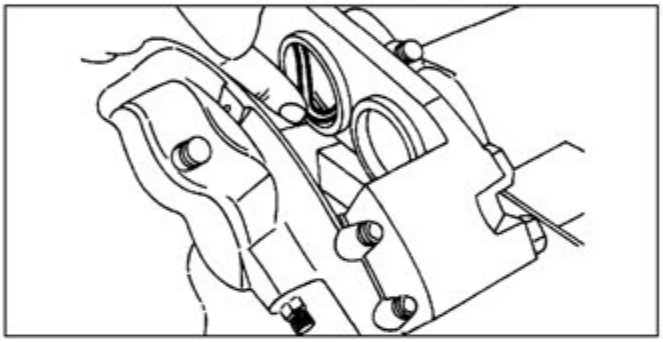
5. Закройте отверстие удаленного поршня, снимите струбцину и извлеките второй поршень.

6. Аналогично удалите остальные два поршня.

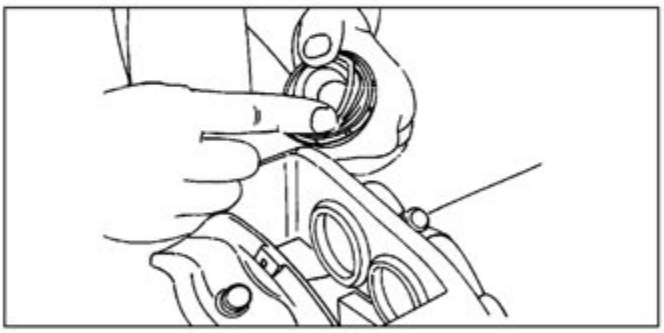
7. С помощью пластиковой палочки осторожно извлеките из суппорта манжеты поршней.



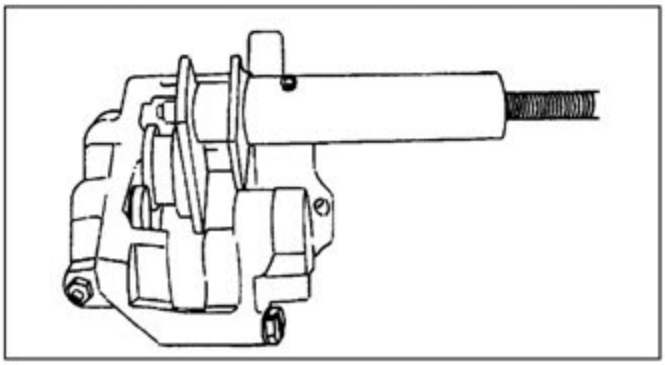
8. Промойте и просушите детали. Убедитесь в отсутствии чрезмерного износа и повреждений поршня и цилиндра суппорта.
9. Смажьте манжету поршня специальной консистентной смазкой, не повреждающей резину, и установите ее в канавку корпуса суппорта.



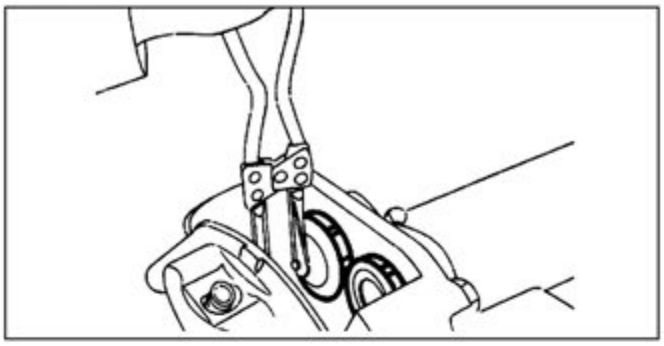
10. Смажьте поршень и цилиндр суппорта специальной консистентной смазкой, не повреждающей резину.



11. Набейте наполовину пыльник специальной консистентной смазкой, не повреждающей резину, и установите пыльник на поршень.
12. Используя специнструмент, установите поршень.



13. С помощью специального приспособления запрессуйте пыльник в седло.



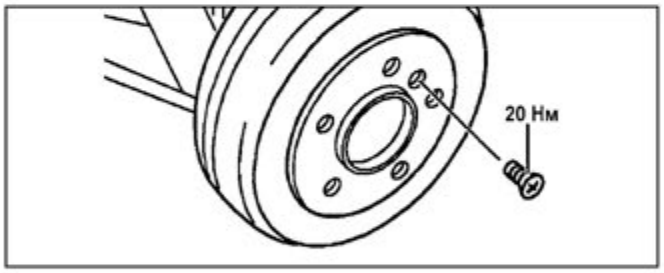
14. Аналогичным образом установите остальные поршни.
15. Установите суппорт тормозного механизма и тормозные колодки (см. соответствующие подразделы).
16. Заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте систему. Убедитесь в отсутствии утечек в системе.

Задние барабанные тормоза

Замена тормозных колодок

Примечание: заменяйте колодки одновременно на тормозах обоих колес одной оси.

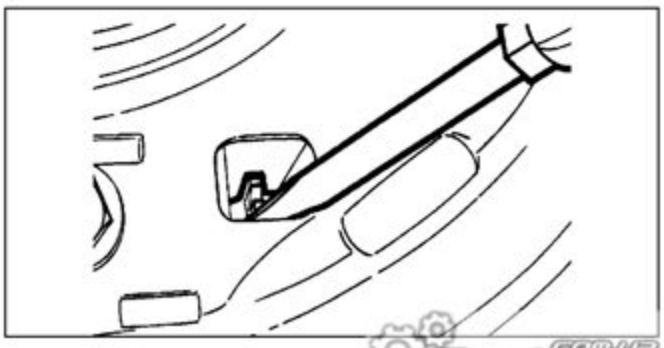
1. Заблокируйте автомобиль от перемещения.
2. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
3. Снимите заднее колесо.
4. Снимите тормозной барабан.
   а) Отверните винт.
   б) Отпустите рычаг стояночного тормоза и снимите тормозной барабан.



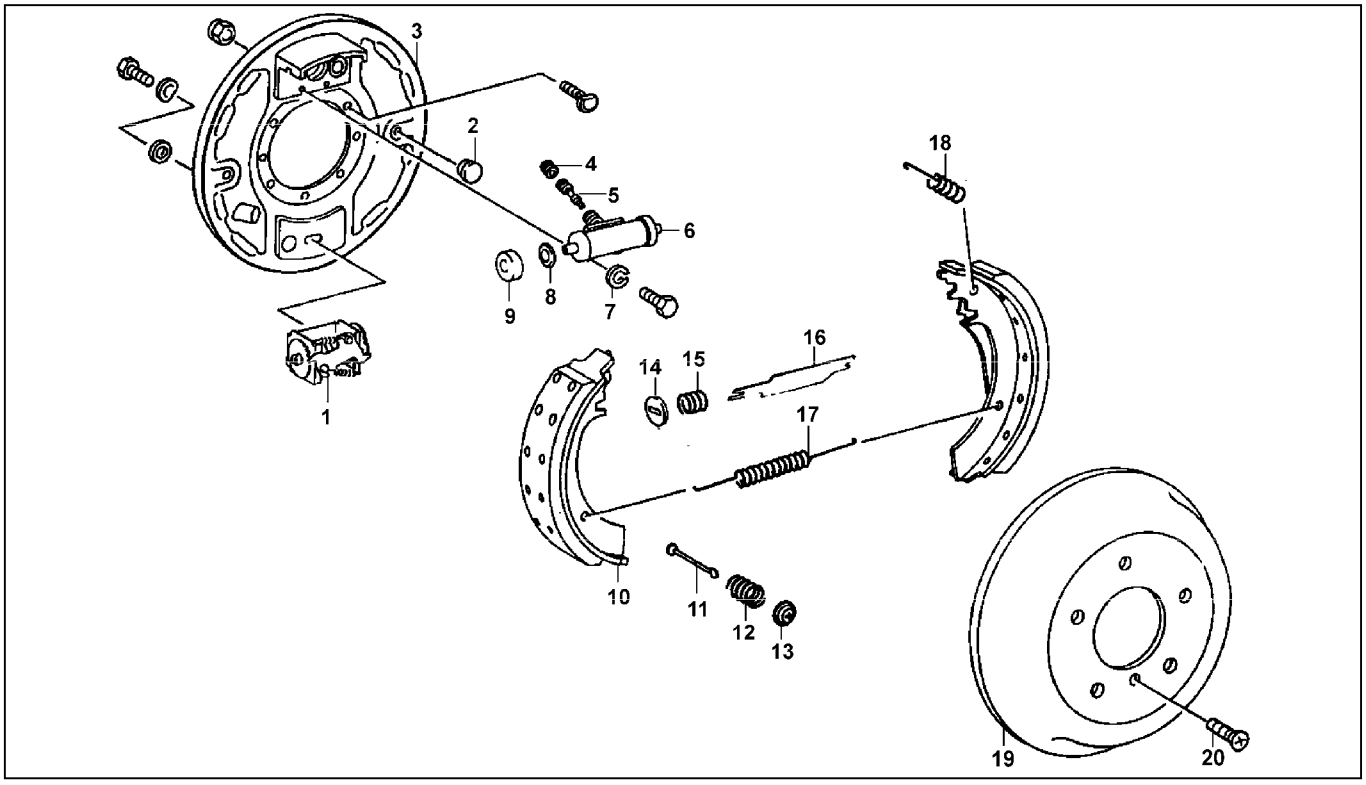
Примечание: если тормозной барабан не удается легко снять, то выполните следующие операции:

- Выньте пробку из технологического отверстия в тормозном щите.

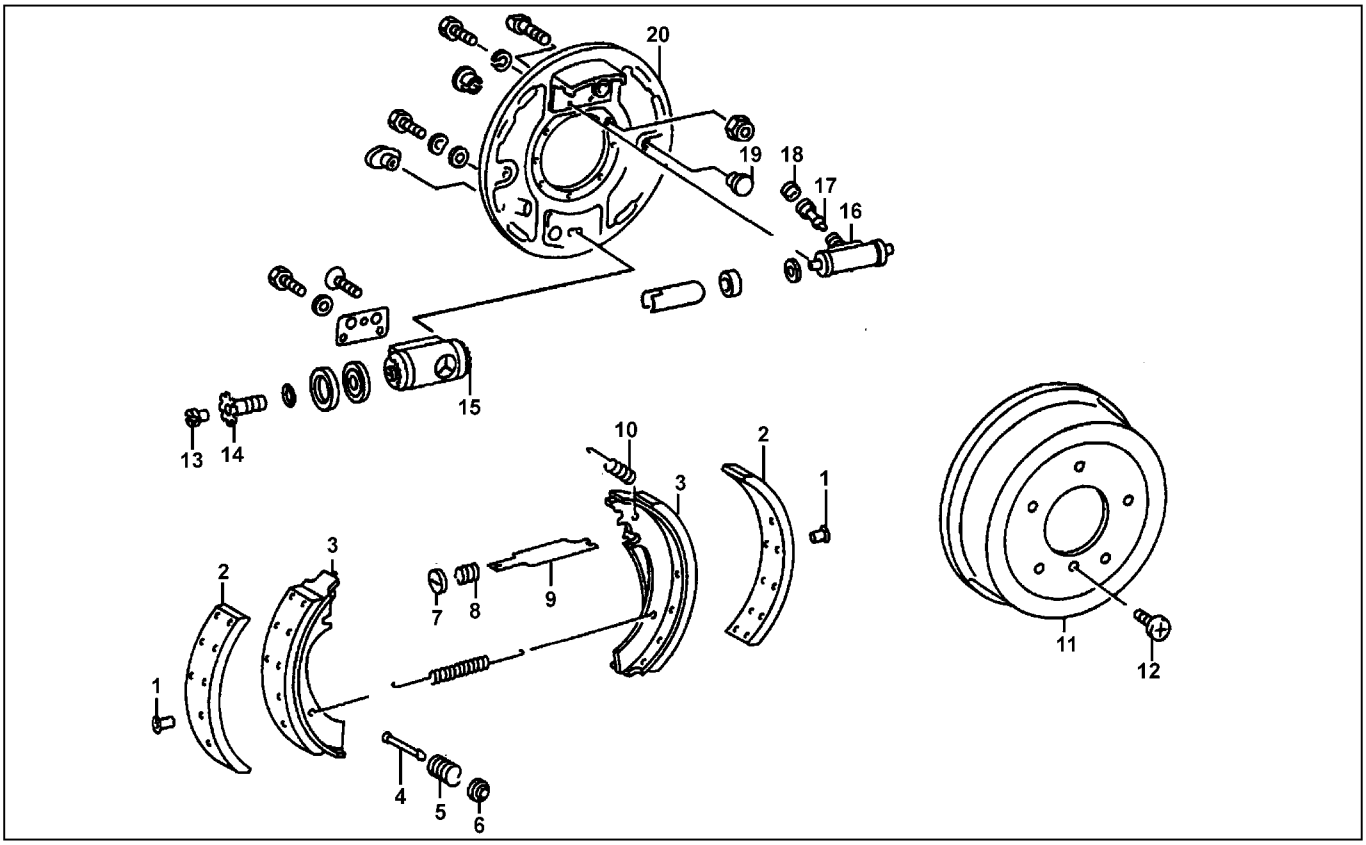
- Используя отвертку, вращайте регулятор, чтобы уменьшить его длину (увеличить зазор между колодками и барабаном).



CarInfo.com.ua

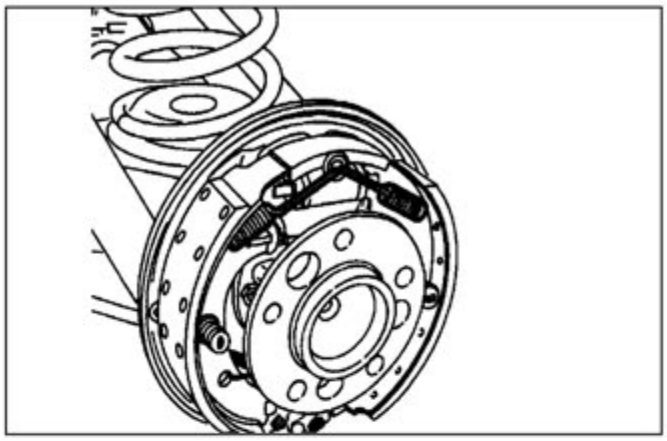


Задние барабанные тормоза (модель 460). 1 - автоматический регулятор, 2 - пробка смотрового отверстия, 3 - тормозной щит, 4 - колпачок, 5 - штуцер прокачки, 6 - колесный тормозной цилиндр, 7 - шайба, 8 - манжета, 9 - пыльник, 10 - тормозная колодка, 11 - держатель колодки, 12 - пружина держателя, 13, 14 - седло пружины, 15 - пружина, 16 - распорная пластина колодок, 17 - стяжная пружина колодок, 18 - возвратная пружина, 19 - тормозной барабан, 20 - винт крепления тормозного барабана.

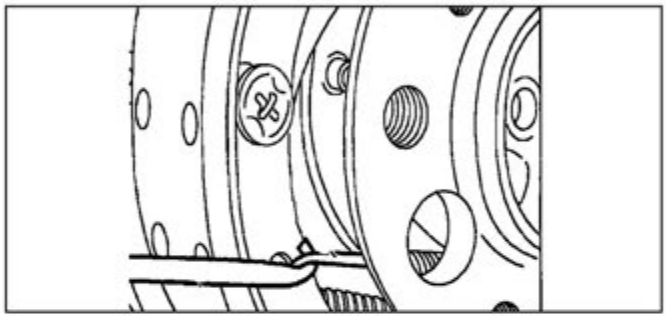


Задние барабанные тормоза (модели 461, 463). 1 - заклепка, 2 - накладка тормозной колодки, 3 - тормозная колодка, 4 - держатель колодки, 5 - пружина держателя, 6, 7 - седло пружины, 8 - пружина, 9 - распорная пластина колодок, 10 - возвратная пружина, 11 - тормозной барабан, 12 - винт крепления тормозного барабана, 13 - упор, 14 - винт автоматического регулятора, 15 - автоматический регулятор, 16 - колесный тормозной цилиндр, 17 - штуцер прокачки, 18 - колпачок, 19 - пробка смотрового отверстия, 20 - тормозной щит.

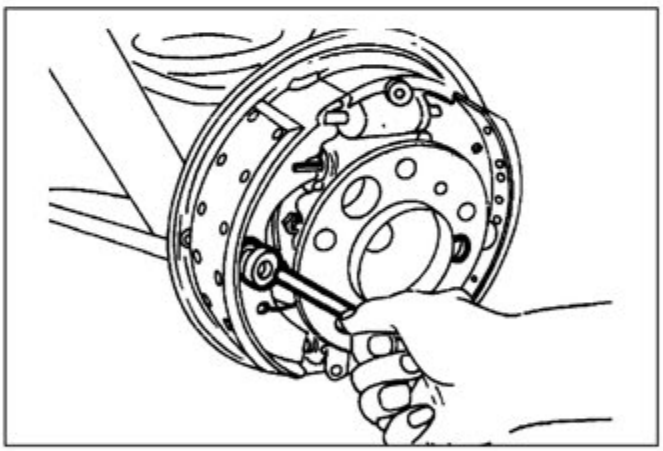
5. Используя специнструмент, отсоедините возвратные пружины.



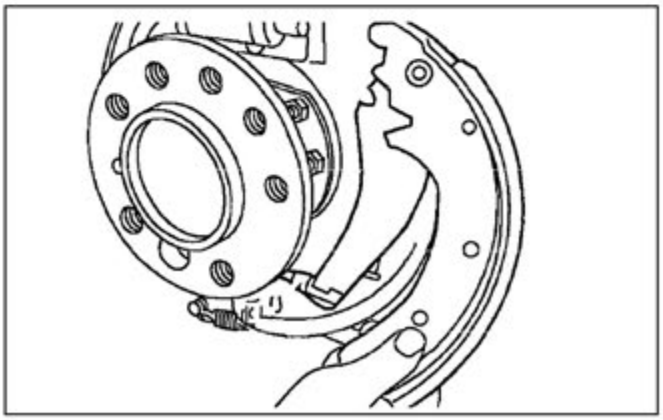
6. Отсоедините стяжную пружину.



7. Снимите распорную пластину колодок и пружину.
8. Используя специнструмент, снимите прижимные пружины, седла и держатели колодок.



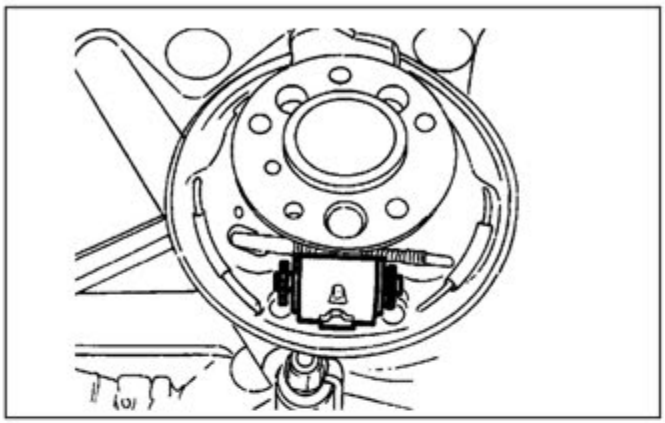
9. Отсоедините трос стояночного тормоза от задней колодки. Снимите колодки.



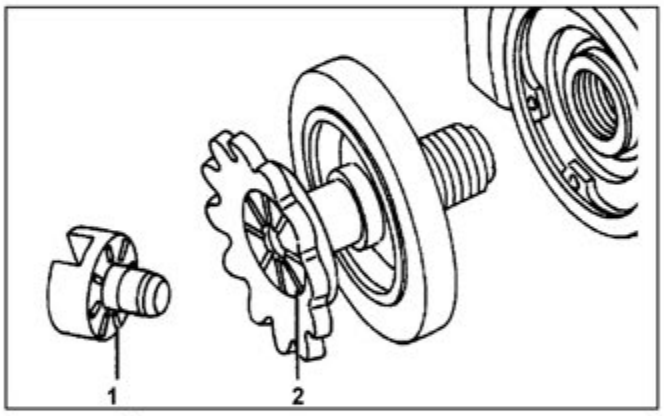
Примечание:

- Проверьте состояние автоматического регулятора, замените при необходимости.

- Если колодки снимаются не для замены, не изменяйте настройку регулятора. В противном случае придется проводить регулировку заново.



10. Перед установкой новых колодок выверните регулировочные винты (1) регулятора, прочистите винты, слегка смажьте их специальной консистентной смазкой.



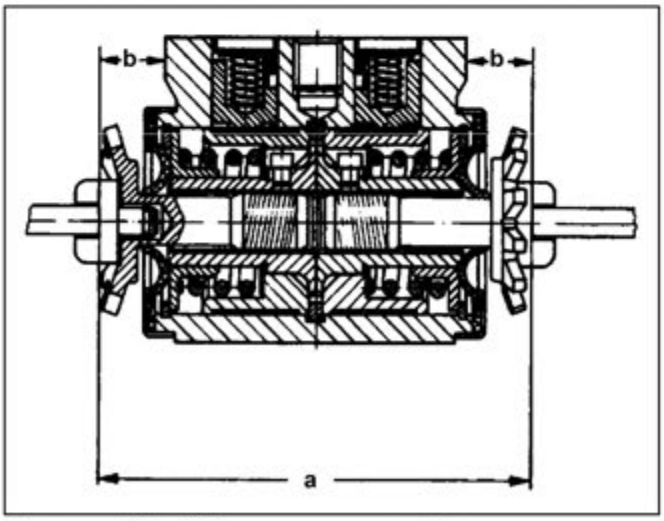
1 - упор, 2 - винт регулятора.

11. Соберите автоматический регулятор, как показано на рисунке.

Модели 461, 463:

Расстояние "a"..... 82 мм

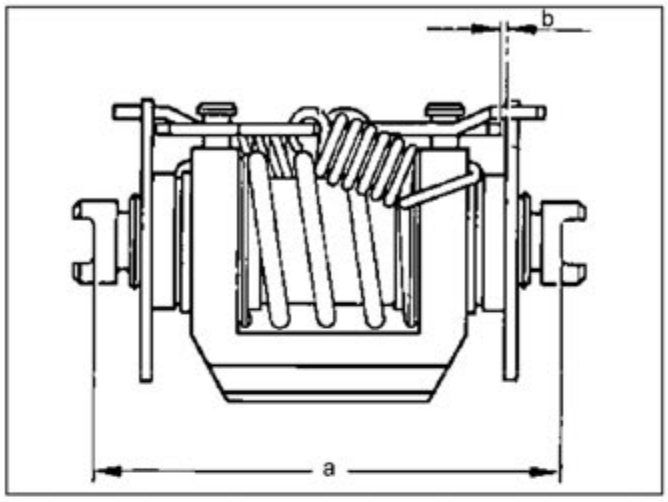
Расстояние "b"..... 11 мм



Модели 461, 463.

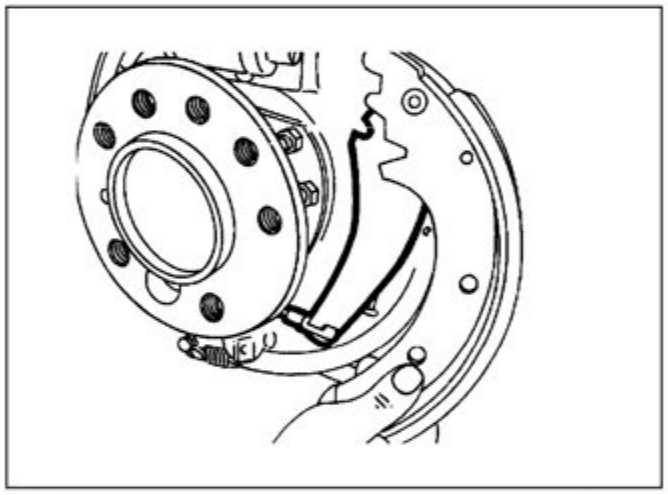
CarInfo.com.ua

Модель 460:
Расстояние "a" ..... 70 мм
Расстояние "b" ..... 0,5 - 0,6 мм

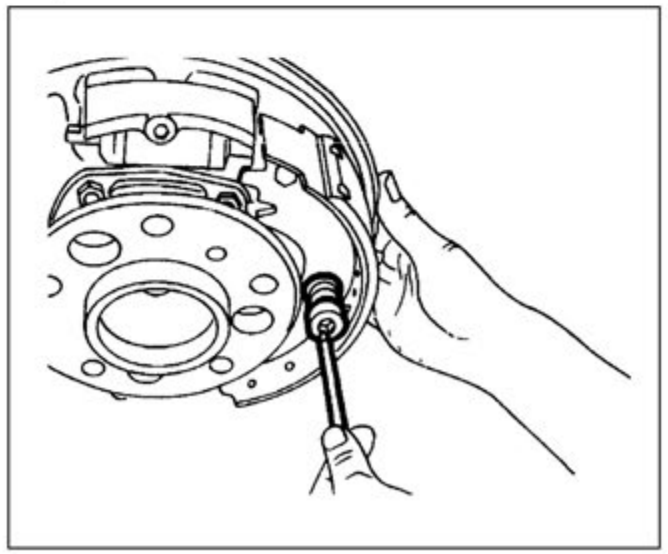


Модель 460.

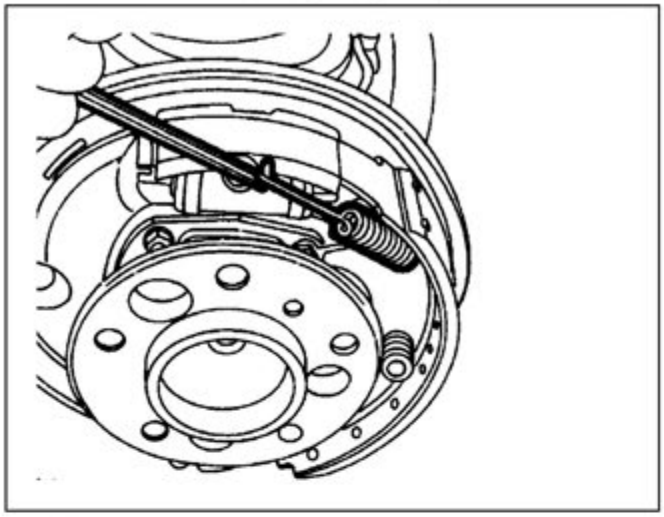
12. Подсоедините трос стояночного тормоза к задней тормозной колодке.



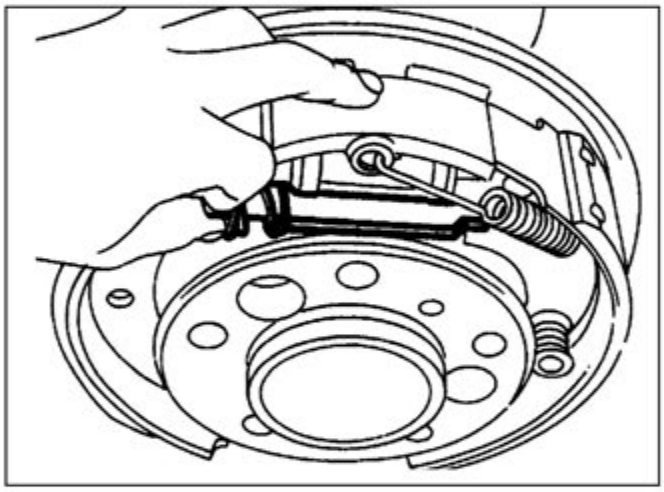
13. Установите заднюю колодку на тормозной щит, установите держатель колодки, прижимную пружину и ее седла. Заведите колодку в прорези толкателя колесного цилиндра и упора автоматического регулятора.



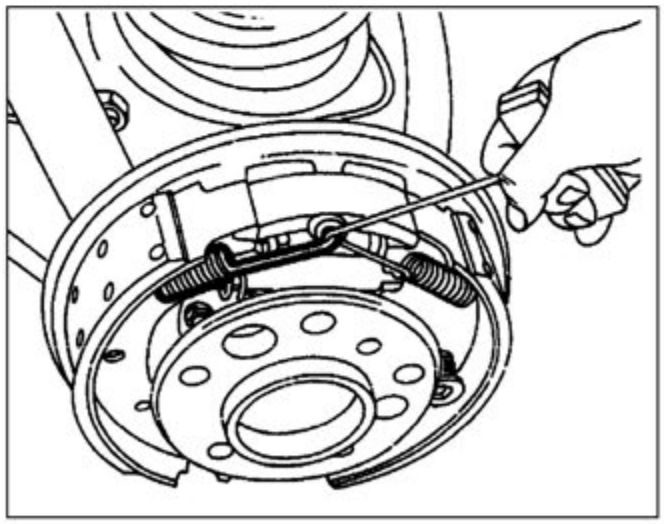
14. Установите возвратную пружину задней колодки.



15. Установите переднюю тормозную колодку и стяжную пружину колодок.
16. Установите распорную пластину колодок и пружину.



17. Установите возвратную пружину передней колодки.

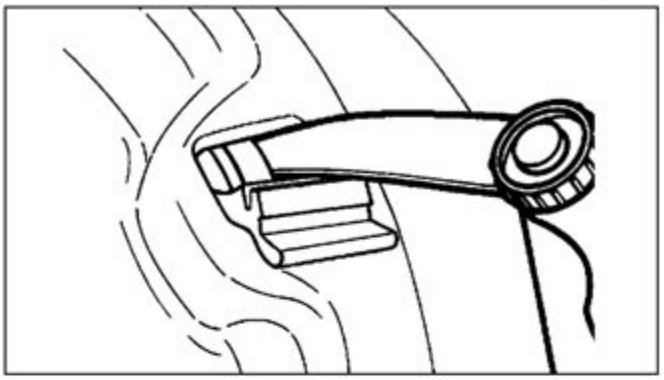


18. Установите держатель передней колодки, прижимную пружину и ее седла.
19. Установите тормозной барабан.

Момент затяжки винта крепления ..... 20 Н·м

20. Плоским щупом измерьте зазор между колодками и барабаном через технологическое отверстие.

Номинальное значение ..... 0,2 - 0,4 мм



Если зазор выходит за указанные пределы, отрегулируйте его, вращая винт автоматического регулятора.

21. Установите заглушку технологического отверстия.

22. Установите заднее колесо и опустите автомобиль.

Момент затяжки:

Стальной диск ..... 180 Н·м

Алюминиевый диск ..... 130 Н·м

23. Проверьте работу тормозной системы, уровень тормозной жидкости и убедитесь в отсутствии утечек в системе.

Снятие и установка автоматического регулятора

1. Заблокируйте автомобиль от перемещения.
2. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
3. Снимите заднее колесо.

Момент затяжки:

Стальной диск ..... 180 Н·м

Алюминиевый диск ..... 130 Н·м

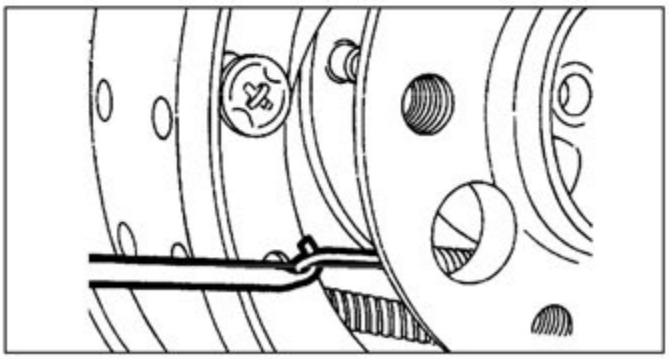
4. Снимите тормозной барабан.
   а) Отверните винт.
   б) Отпустите рычаг стояночного тормоза и снимите тормозной барабан.

Примечание: если тормозной барабан не удается легко снять, то выполните следующие операции:

- Выньте пробку из технологического отверстия в тормозном щите.

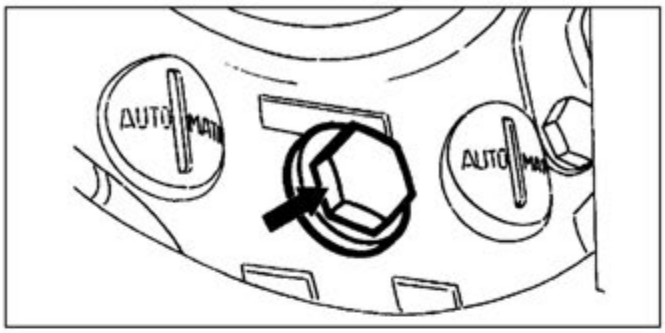
- Используя отвертку, вращайте регулятор, чтобы уменьшить его длину (увеличить зазор между колодками и барабаном).

5. Отсоедините стяжную пружину колодок.



6. Отверните болт крепления и снимите регулятор.

Момент затяжки ..... 65 Н·м



7. Выверните регулировочные винты регулятора, прочистите винты, слегка смажьте их специальной консистентной смазкой.

8. Соберите автоматический регулятор (см. подраздел замена тормозных колодок).

Примечание: перед установкой слегка смажьте резьбу регулировочного винта тугоплавкой смазкой. Проверьте надежность посадки упора на винте.

9. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.

10. После установки отрегулируйте зазор между колодкой и тормозным барабаном.

Номинальное значение ..... 0,2 - 0,4 мм

Снятие и установка колесного тормозного цилиндра

1. Заблокируйте автомобиль от перемещения.
2. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на подставки.
3. Снимите заднее колесо.

Момент затяжки:

Стальной диск ..... 180 Н·м

Алюминиевый диск ..... 130 Н·м

4. Снимите тормозной барабан.
   а) Отверните винт.

Момент затяжки ..... 20 Н·м

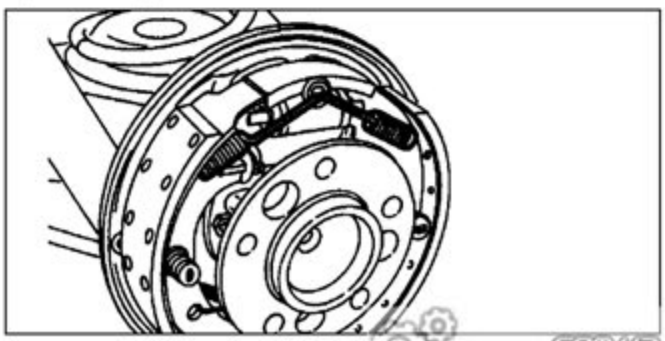
   б) Опустите рычаг стояночного тормоза и снимите тормозной барабан.

Примечание: если тормозной барабан не удается легко снять, то выполните следующие операции:

- Выньте пробку из технологического отверстия в тормозном щите.

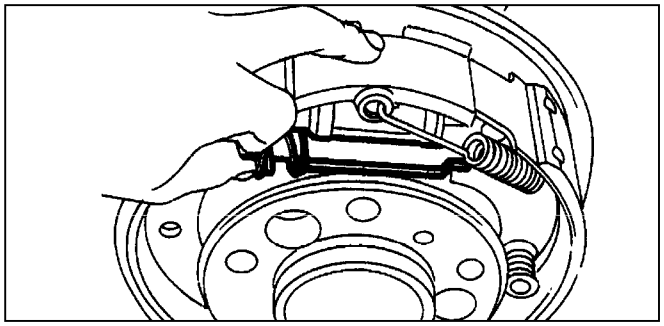
- Используя отвертку, вращайте регулятор, чтобы уменьшить его длину (увеличить зазор между колодками и барабаном).

5. Используя специнструмент, отсоедините возвратные пружины.



CarInfo.com.ua

6. Снимите распорную пластину колодок и пружину.



7. Отсоедините тормозную трубку и снимите штуцер прокачки.

Момент затяжки штуцера прокачки ..... 14 Н·м

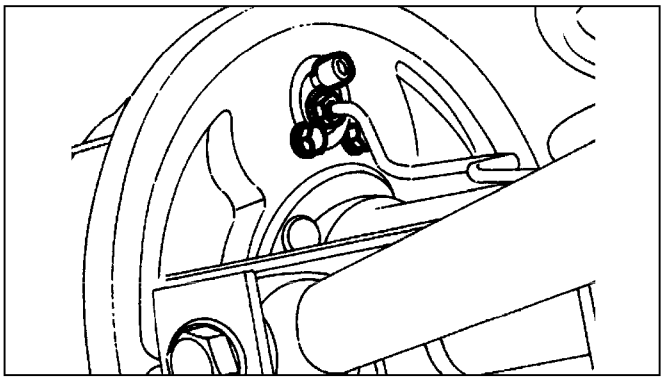
Внимание:

- Немедленно заглушите открытые отверстия.

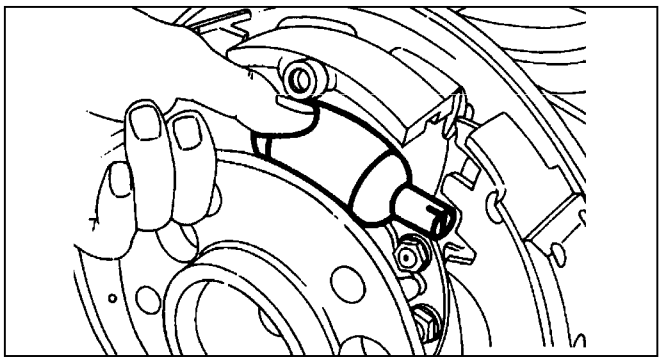
- Не допускайте полного опустошения бачка главного тормозного цилиндра.

8. Отверните болты крепления цилиндра.

Момент затяжки..... 10 Н·м



9. Раздвиньте тормозные колодки и снимите цилиндр.



10. Установка производится в порядке, обратном снятию.

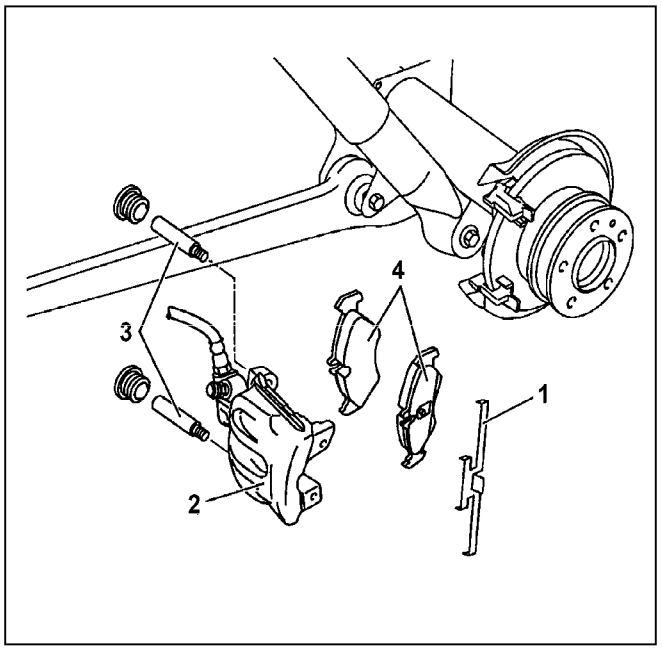
Примечание: при подсоединении тормозной трубки не прикладывайте излишних усилий, чтобы не сорвать резьбу.

11. После установки:

а) Измерьте зазор между колодками и тормозным барабаном через технологическое отверстие. При необходимости отрегулируйте зазор.

Номинальное значение ..... 0,2 - 0,4 мм

б) Заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте систему. Убедитесь в отсутствии утечек в системе.



Задние дисковые тормоза. 1 - держатель колодок, 2 - суппорт тормозного механизма, 3 - направляющие пальцы, 4 - тормозные колодки.

Задние дисковые тормоза

Проверка биения тормозного диска

См. раздел “Передние тормоза”.

Замена тормозного диска

См. раздел “Передние тормоза”.

Примечание: после замены заднего тормозного диска проверьте регулировку стояночного тормоза (см. соответствующий раздел).

Замена тормозных колодок

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите заднее колесо.

Момент затяжки:

Стальной диск ..... 180 Н·м

Алюминиевый диск..... 130 Н·м

2. Отверните болты крепления и снимите суппорт.

Момент затяжки ..... 85 Н·м

Примечание: не отсоединяйте тормозной шланг от суппорта.

3. Снимите держатель колодок.

4. Выверните направляющие пальцы.

Момент затяжки ..... 30 Н·м

5. Снимите тормозные колодки. При необходимости воспользуйтесь съемником.

6. С помощью специального приспособления заведите поршни внутрь суппорта.

Примечание: будьте осторожны, возможно вытекание излишков тормозной жидкости из бачка. Удалите часть жидкости.

7. Очистите и промойте суппорт используя специальный очиститель тормозов.

8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

9. После установки проверьте уровень тормозной жидкости в бачке. Убедитесь в отсутствии утечек в системе.

Снятие и установка суппорта тормозного механизма

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите заднее колесо.

Момент затяжки:

Стальной диск ..... 180 Н·м

Алюминиевый диск ..... 130 Н·м

2. Отсоедините тормозной шланг от суппорта.

Момент затяжки ..... 18 Н·м

Внимание:

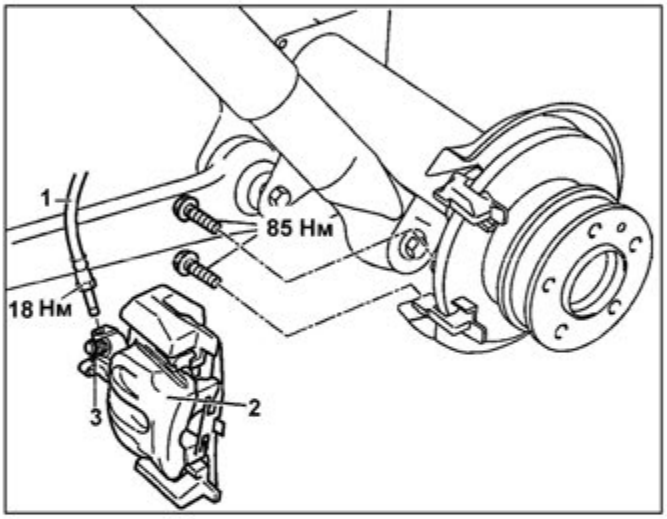
- Немедленно заглушите открытые отверстия.

- Не допускайте полного опустошения бачка главного тормозного цилиндра.

Примечание: при подсоединении тормозной трубки к суппорту не прикладывайте излишних усилий при затяжке соединения, чтобы не сорвать резьбу.

3. Отверните болты крепления и снимите суппорт.

Момент затяжки ..... 85 Н·м



1 - тормозной шланг, 2 - суппорт тормозного механизма, 3 - штуцер прокачки.

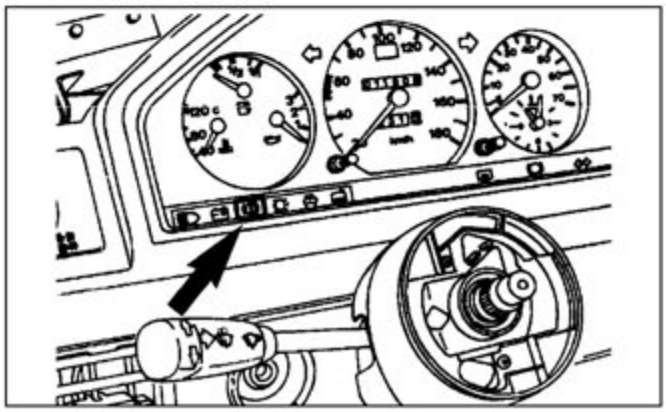
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

5. После установки заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте систему. Убедитесь в отсутствии утечек в системе.

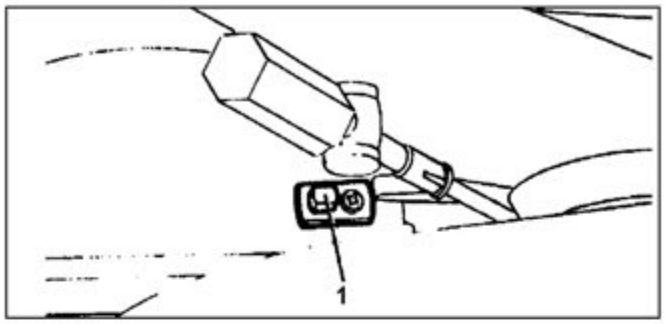
Стояночный тормоз

Индикатор стояночного тормоза

Индикатор установлен на панели приборов и загорается при включенном зажигании и затянутом рычаге тормоза.



Управление цепью индикатора осуществляется выключателем (1).



Примечание: индикатор стояночного тормоза загорается также при понижении уровня тормозной жидкости.

Регулировка стояночного тормоза

Примечание: перед проведением регулировки измерьте толщину накладок задних тормозных колодок, замените колодки при необходимости.

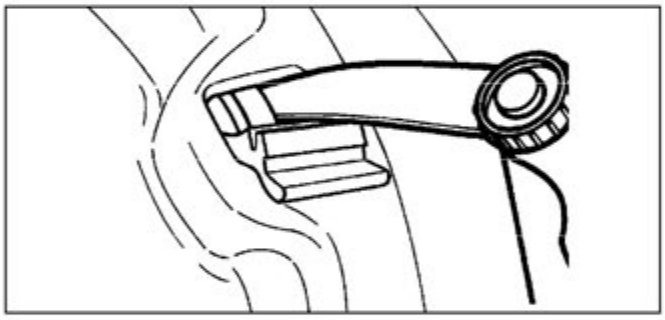
1. Заблокируйте автомобиль от перемещения (не используйте для этого стояночный тормоз).

2. Вывесите задние колеса.

3. *(Модели с задними барабанными тормозами)*

Плоским щупом измерьте зазор между колодками и барабаном через технологическое отверстие.

Номинальное значение ..... 0,2 - 0,4 мм



Если зазор выходит за указанные пределы, отрегулируйте его, вращая винт автоматического регулятора.

(Модели с задними дисковыми тормозами)

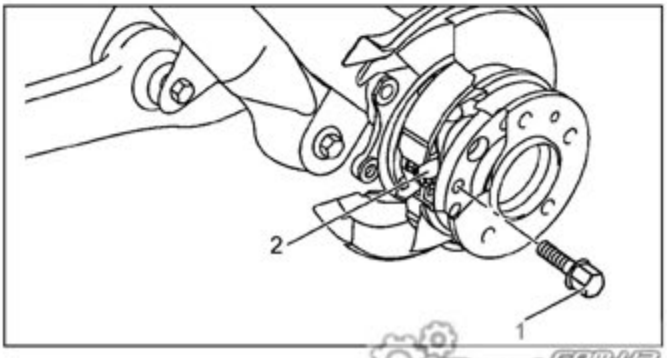
а) Выверните один болт (1) крепления заднего колеса.

Момент затяжки:

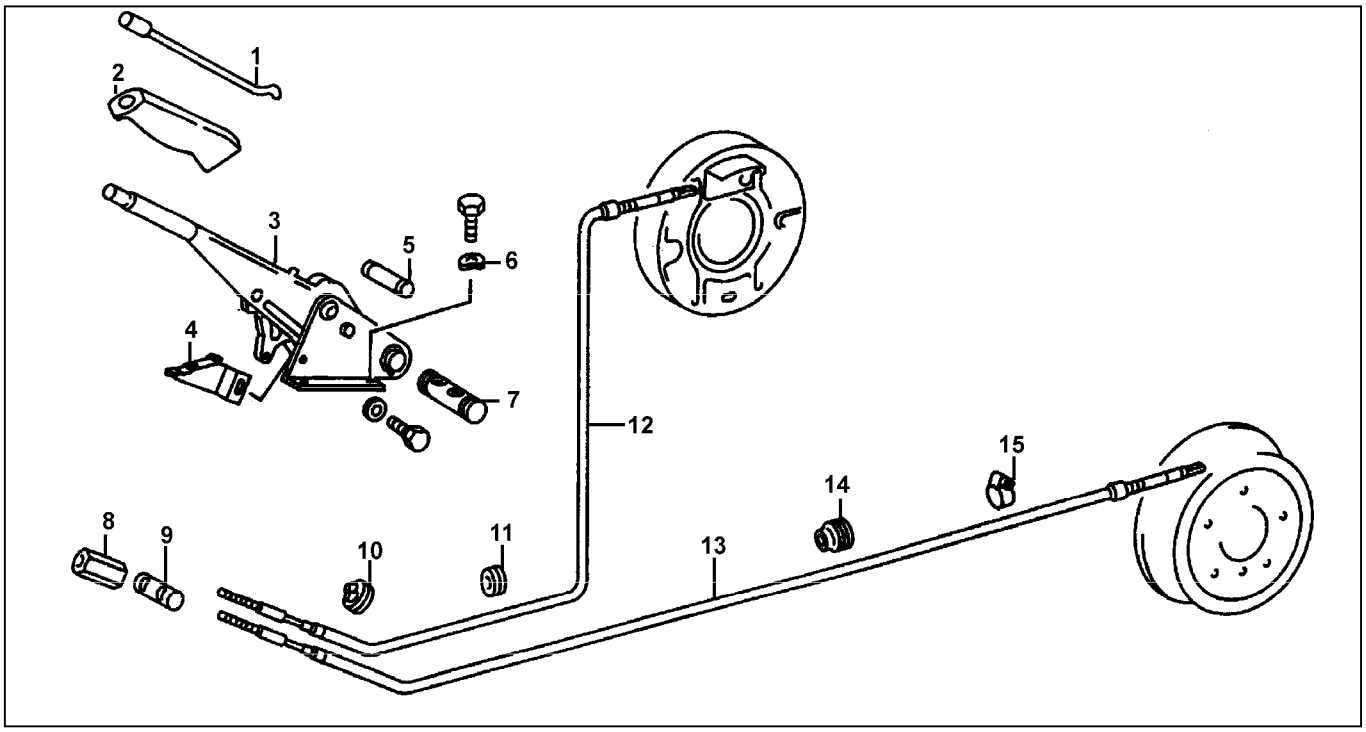
Стальной диск ..... 180 Н·м

Алюминиевый диск ..... 130 Н·м

б) Поверните колесо до совмещения отверстия под болт крепления колеса с регулятором зазора (2).



CarInfo .com.ua

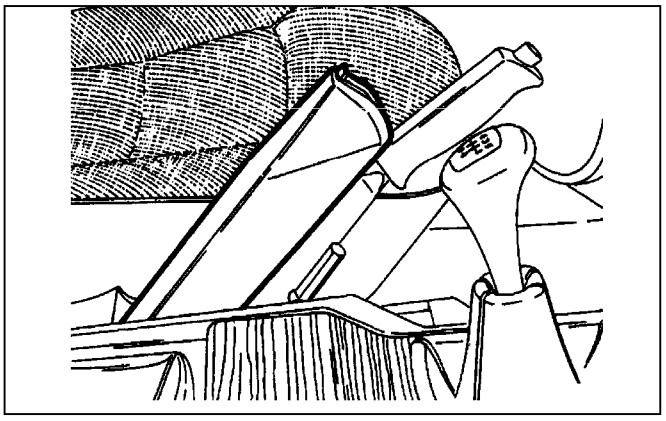


Рычаг и тросы привода стояночного тормоза. 1 - кнопка фиксатора, 2 - рукоятка рычага, 3 - рычаг стояночного тормоза, 4 - кронштейн, 5 - штифт, 6 - шайба, 7 - втулка, 8 - регулировочная гайка, 9 - соединительный кронштейн тросов, 10 - держатель тросов, 11 - втулка, 12, 13 - тросы привода стояночного тормоза, 14 - втулка, 15 - хомут.

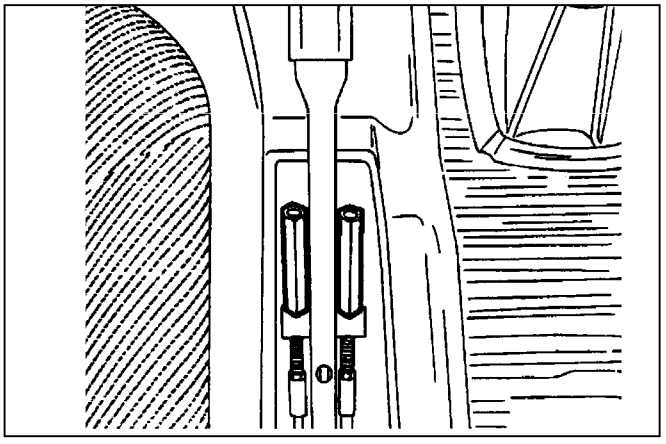
в) Вращением регулятора выберите зазор между колодками и тормозным диском.

г) Поверните регулятор в обратном направлении на три зубца колеса регулятора.

4. Снимите кожух рычага стояночного тормоза.



5. Ослабьте регулировочные гайки тросов.



6. Поднимите рычаг на один щелчок.

7. Затяните регулировочные гайки тросов так, чтобы задние колеса могли вращаться с заметным сопротивлением.

8. Опустите рычаг и доверните регулировочные гайки на два оборота.

9. Поднимите рычаг стояночного тормоза: задние колеса не должны проворачиваться. Отпустите рычаг: задние колеса должны вращаться свободно.

10. Установите чехол рычага.

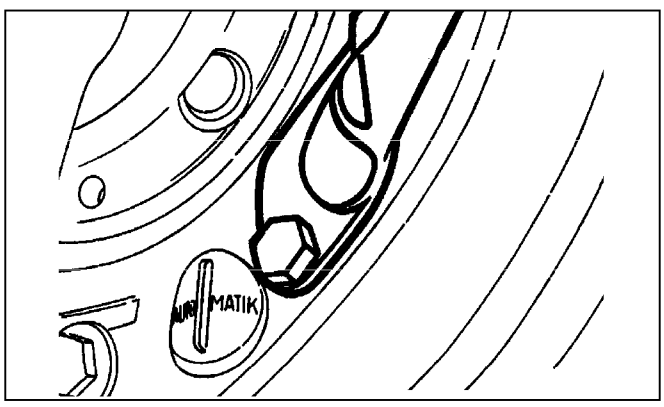
Снятие и установка тросов стояночного тормоза

Примечание: тросы стояночного тормоза левого и правого задних колес имеют разную длину, не перепутайте их при установке.

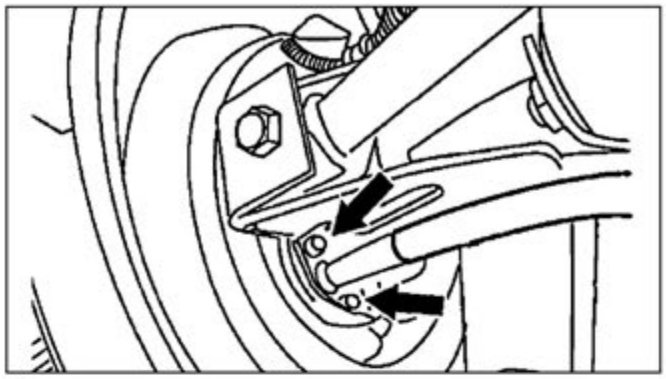
1. Снимите тормозные колодки (см. раздел "Задние тормоза").

2. Отверните болты крепления тросов к тормозным щитам.

Момент затяжки ..... 20 Н·м

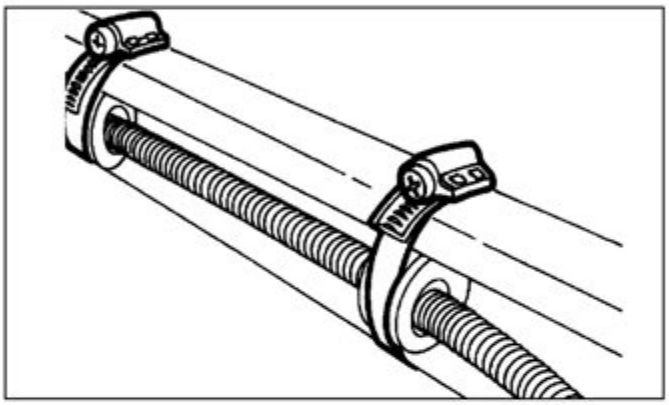


Модели с задними барабанными тормозами.

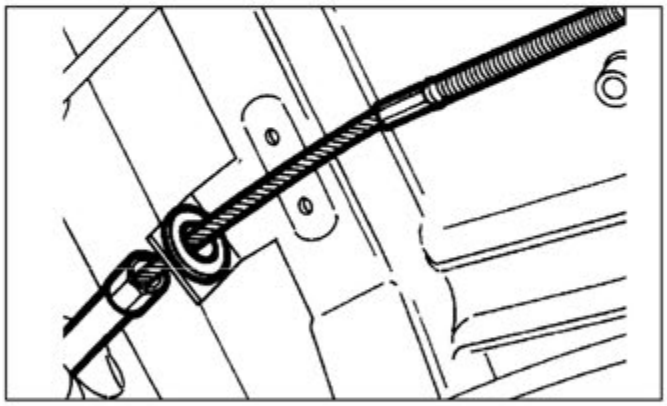


Модели с задними дисковыми тормозами.

3. Снимите отделку рычага стояночного тормоза.
4. Отверните регулировочные гайки.
5. Снимите хомуты крепления тросов к продольным рычагам.



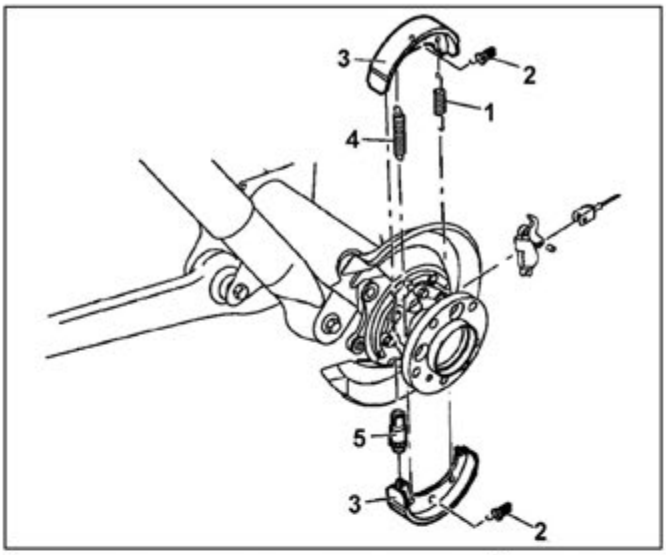
6. Извлеките тросы стояночного тормоза.



7. Снимите оплетку тросов.
8. Очистите тросы, проверьте и замените при необходимости.
9. Установка производится в порядке, обратном снятию.
10. После установки отрегулируйте стояночный тормоз.

Замена колодок стояночного тормоза (Задние дисковые тормоза)

1. Снимите тормозной диск.
2. Отсоедините нижнюю возвратную пружину.
3. Снимите пружины держателей.
4. Снимите колодки вместе с верхней возвратной пружиной и регулятором.
5. Установка производится в порядке, обратном снятию.



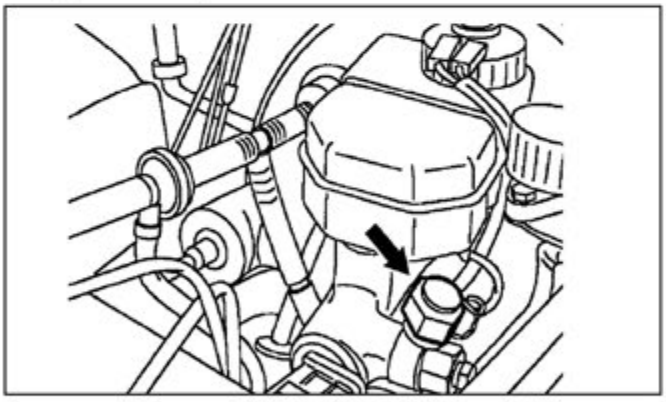
1 - нижняя возвратная пружина, 2 - пружина держателя колодок, 3 - колодки стояночного тормоза, 4 - верхняя возвратная пружина, 5 - регулятор.

Регулировка клапана перераспределения тормозных усилий (ALB)

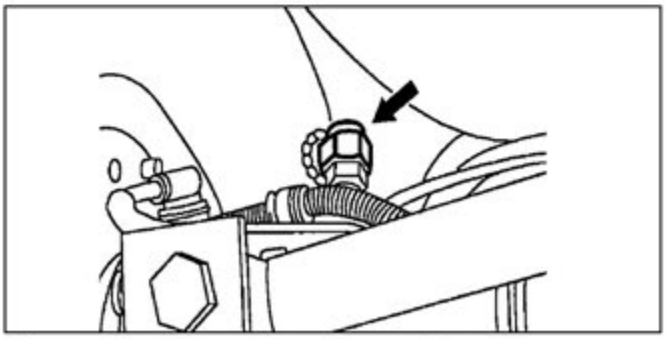
Примечание: с 09.1996 года клапан перераспределения тормозных усилий не устанавливается. Вместо него функции управления давлением в контурах выполняет электронный блок управления ABS/EBV.

1. Установите манометры на сервисные штуцеры (до и после клапана).

Примечание: на моделях без сервисных штуцеров подсоедините манометры к тормозным суппортам или колесным цилиндрам, прокачайте тормозную систему



До клапана.



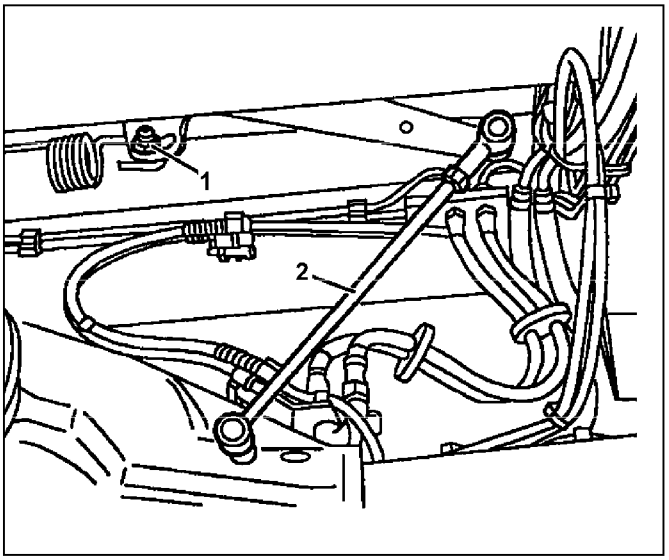
После клапана.

CarInfo.com.ua

2. Нажмите на педаль тормоза и заблокируйте ее в положении, при котором давление в контуре передних тормозов достигнет 100 бар.
3. Считайте показания второго манометра при различной нагрузке на заднюю ось, сравните с данными соответствующей таблицы.
4. Если давление отличается от указанного, проведите процедуру регулировки изменением длины тяги клапана.

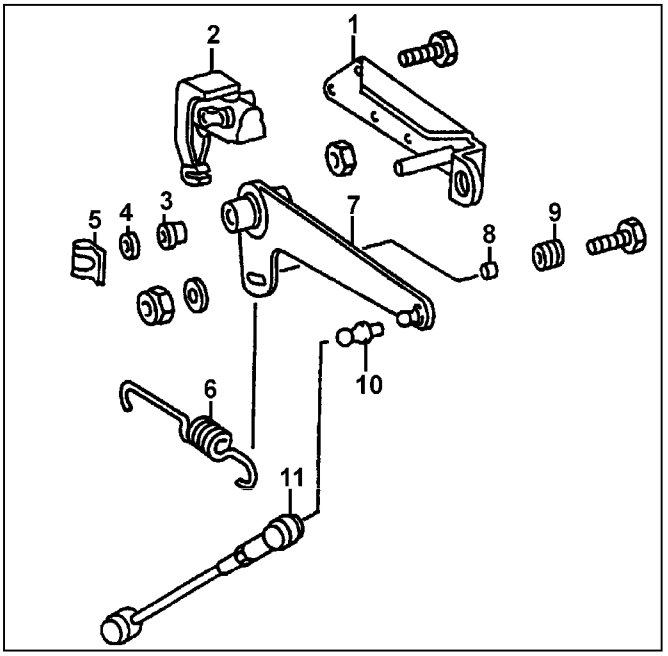
Примечание: при увеличении длины тяги, давление на выходе увеличивается и наоборот.

Если исправить положение только изменением длины тяги не удается, измените место крепления пружины клапана в овальном отверстии.



1 - тяга клапана, 2 - овальное отверстие в рычаге.

5. Снимите манометры. Прокачайте тормозную систему.



Механизм перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось (ALB). 1 - кронштейн крепления, 2 - клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось, 3 - втулка, 4 - шайба, 5 - хомут, 6 - возвратная пружина, 7 - рычаг клапана, 8, 9 - втулка, 10 - ось шарового шарнира, 11 - тяга механизма перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось.

Таблица. Давление в заднем тормозном контуре в зависимости от нагрузки на заднюю ось.

Нагрузка на заднюю ось (кг)	Выходное давление после клапана перераспределения тормозных усилий (при давлении в контуре передних тормозов 100 бар)	Модели 460, 461 с базой 2400 мм. Пружина задней подвески - желтая Пружина ALB - желтая/синяя	Модели 460, 461 с базой 2400 мм. Пружина задней подвески - коричневая Пружина ALB - желтая/синяя	Модели 460, 461 с базой 2400 мм. Пружина задней подвески - белая Пружина ALB - желтая
900	при регулировке	39 - 43 бар	42 - 46 бар	38 - 42 бар
	при проверке	34 - 41 бар	37 - 44 бар	33 - 40 бар
1000	при регулировке	45 - 49 бар	48 - 52 бар	45 - 49 бар
	при проверке	40 - 47 бар	43 - 50 бар	40 - 47 бар
1100	при регулировке	50 - 54 бар	53 - 57 бар	50 - 54 бар
	при проверке	45 - 52 бар	48 - 55 бар	45 - 52 бар
1200	при регулировке	56 - 60 бар	57 - 61 бар	56 - 60 бар
	при проверке	51 - 58 бар	52 - 59 бар	51 - 58 бар
1300	при регулировке	61 - 65 бар	60 - 64 бар	62 - 66 бар
	при проверке	56 - 63 бар	55 - 62 бар	57 - 64 бар

Таблица. Давление в заднем тормозном контуре в зависимости от нагрузки на заднюю ось (продолжение).

Нагрузка на заднюю ось (кг)	Выходное давление после клапана перераспределения тормозных сил (при давлении в контуре передних тормозов 100 бар)	Модели 460, 461 с базой 2850 мм. Пружина задней подвески - желтая/оранжевая Пружина ALB - желтая/синяя	Модель 463 кроме двигателя 606 Пружина задней подвески - желтая или желтая/оранжевая Пружина ALB - желтая/синяя	Модель 463 кроме двигателя 606 Пружина задней подвески - белая Пружина ALB - желтая/синяя
900	при регулировке	41 - 45 бар	39 - 43 бар	38 - 42 бар
	при проверке	36 - 43 бар	34 - 41 бар	33 - 40 бар
1000	при регулировке	48 - 52 бар	45 - 49 бар	45 - 49 бар
	при проверке	43 - 50 бар	40 - 47 бар	40 - 47 бар
1100	при регулировке	53 - 57 бар	50 - 54 бар	51 - 55 бар
	при проверке	48 - 55 бар	45 - 52 бар	46 - 53 бар
1200	при регулировке	55 - 59 бар	56 - 60 бар	56 - 60 бар
	при проверке	50 - 57 бар	51 - 58 бар	51 - 58 бар
1300	при регулировке	62 - 66 бар	61 - 65 бар	62 - 66 бар
	при проверке	57 - 64 бар	56 - 63 бар	57 - 64 бар

Таблица. Давление в заднем тормозном контуре в зависимости от нагрузки на заднюю ось (продолжение).

Нагрузка на заднюю ось (кг)	Выходное давление после клапана перераспределения тормозных сил (при давлении в контуре передних тормозов 100 бар)	Модели 460, 461 с базой 2850 мм. Пружина задней подвески - белая Пружина ALB - желтая	Модель 461 с базой 3120 мм. Пружина задней подвески - синяя Пружина ALB - зеленая	Модель 463 кроме двигателя 606 Пружина задней подвески - пурпурная Пружина ALB - зеленая
900	при регулировке	41 - 45 бар	31 - 35 бар	-
	при проверке	36 - 43 бар	26 - 33 бар	-
1000	при регулировке	45 - 49 бар	34 - 38 бар	-
	при проверке	40 - 47 бар	29 - 36 бар	-
1100	при регулировке	50 - 54 бар	37 - 41 бар	-
	при проверке	45 - 52 бар	32 - 39 бар	-
1200	при регулировке	55 - 59 бар	41 - 45 бар	-
	при проверке	50 - 57 бар	36 - 43 бар	-
1300	при регулировке	60 - 64 бар	45 - 49 бар	-
	при проверке	55 - 62 бар	40 - 47 бар	-
1400	при регулировке	-	50 - 54 бар	-
	при проверке	-	45 - 52 бар	-
1600	при регулировке	-	57 - 61 бар	41 - 45 бар
	при проверке	-	52 - 59 бар	36 - 43 бар
1700	при регулировке		-	43 - 47 бар
	при проверке		-	38 - 45 бар
1800	при регулировке	-	63 - 67 бар	46 - 50 бар
	при проверке	-	58 - 65 бар	41 - 48 бар
1900	при регулировке	-	-	47 - 51 бар
	при проверке	-	-	42 - 48 бар
2000	при регулировке	-	-	49 - 53 бар
	при проверке	-	-	44 - 51 бар
2100	при регулировке	-	-	50 - 54 бар
	при проверке	-	-	45 - 52 бар
2300	при регулировке	-	-	54 - 58 бар
	при проверке	-	-	49 - 56 бар

CarInfo.com.ua

Антиблокировочная система тормозов (ABS)

Описание

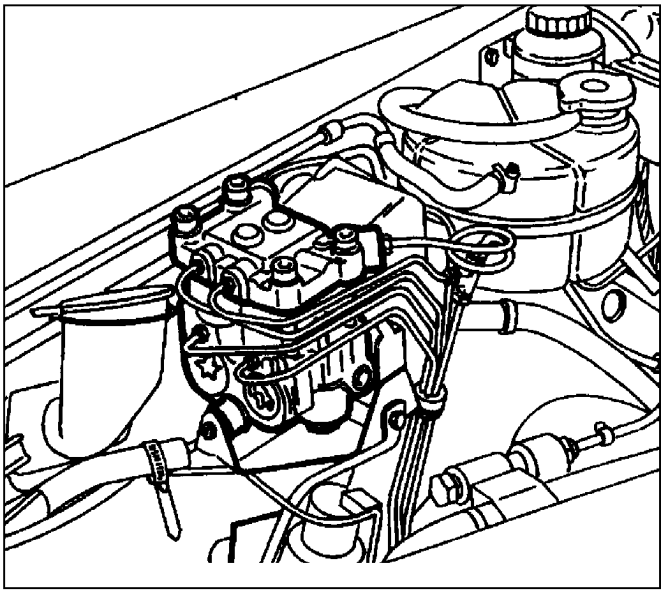
Антиблокировочная система тормозов (ABS) включает в себя обычную тормозную систему и следующие дополнительные узлы:

- гидравлический блок (модулятор),
- тахометр,
- электронный блок управления,
- реле и блок защиты по напряжению,
- главный тормозной цилиндр с центральным клапаном.

Модулятор давления

В процессе управления торможением модулятор давления может изменять давление в исполнительных тормозных устройствах независимо от давления в главном тормозном цилиндре.

Модулятор четырехканальной системы имеет четыре быстродействующих трехходовых клапана, каждый из которых управляет давлением на исполнительных механизмах тормозов каждого из колес.



Модулятор трехканальной системы имеет три быстродействующих трехходовых клапана. Два клапана управляют давлением на колесах передней оси, третий клапан - на колесах задней оси.

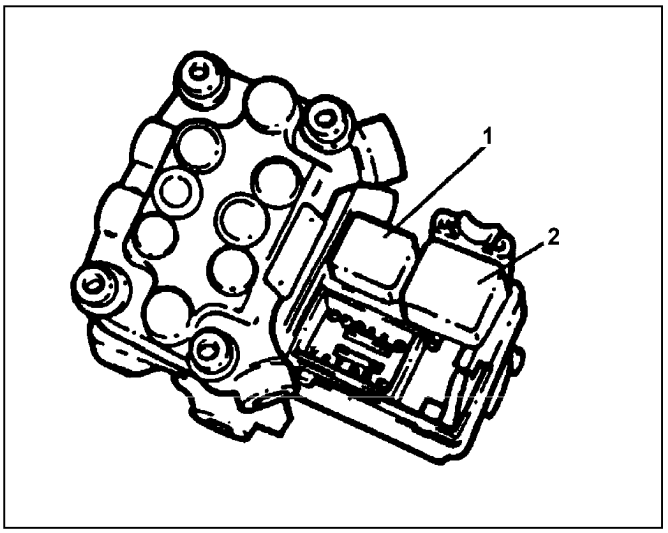
Индивидуальный цикл управления давлением состоит из трех частей:

1) Клапан не получает питания, давление в системе не изменяется, клапан открыт.

2) Клапан получает питание. Клапан установлен так, чтобы предотвратить дальнейшее повышение давления.

3) Клапан получает питание. Клапан установлен так, что давление в системе сбрасывается. В это же время насос модулятора начинает прокачивать жидкость в линии между клапаном и главным тормозным цилиндром.

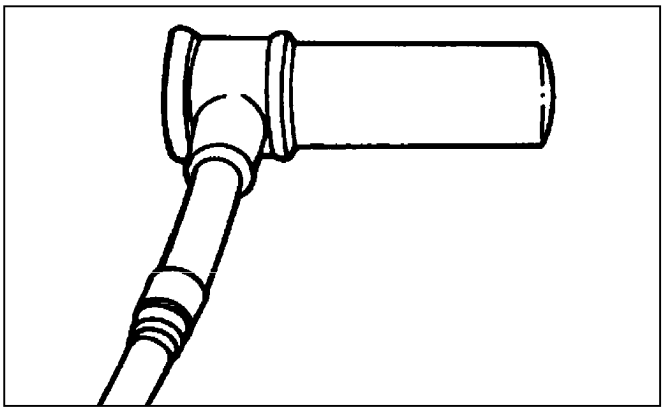
На разъем модулятора установлены два реле. Одно из них управляет работой клапанов, второе - электронасосом. Реле клапанов имеет дополнительный блокирующий диод.



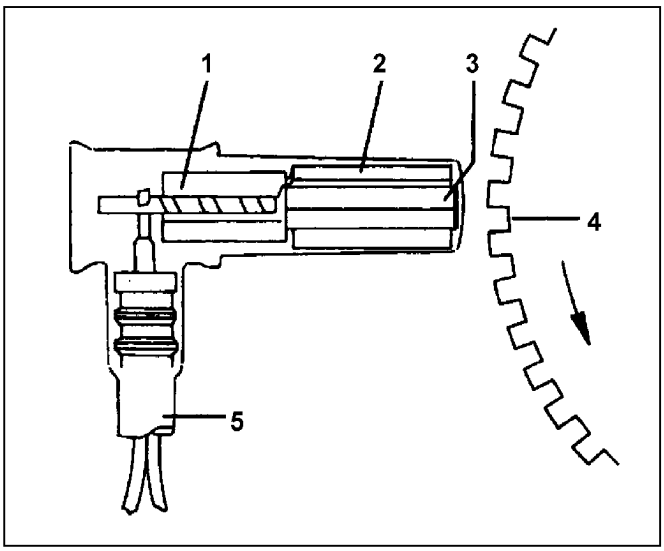
1 - реле электромагнитных клапанов, 2 - реле электронасоса.

Датчики частоты вращения колес

Датчики представляют собой генераторы импульсов и определяют частоту вращения каждого колеса по отдельности.

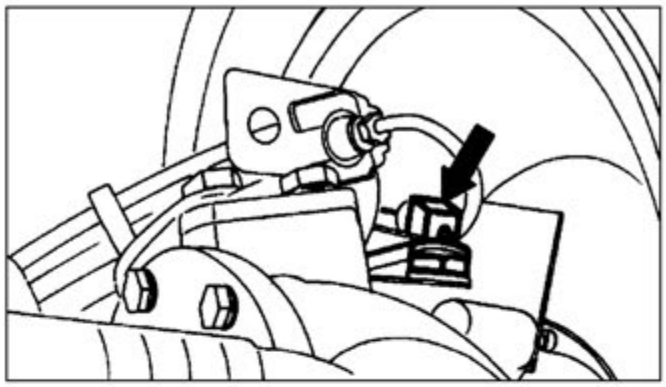


В качестве источника импульсов используется ротор датчика.

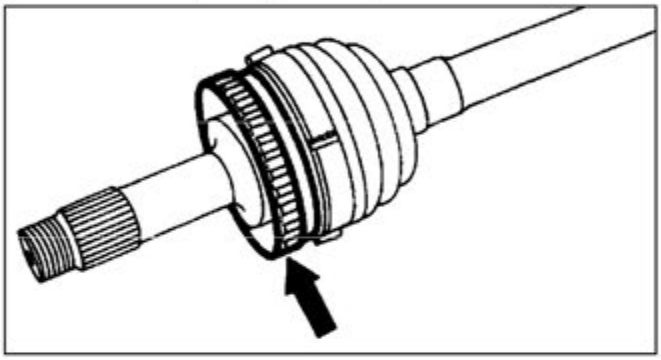


1 - постоянный магнит, 2 - обмотка, 3 - сердечник, 4 - ротор датчика, 5 - проводка датчика.

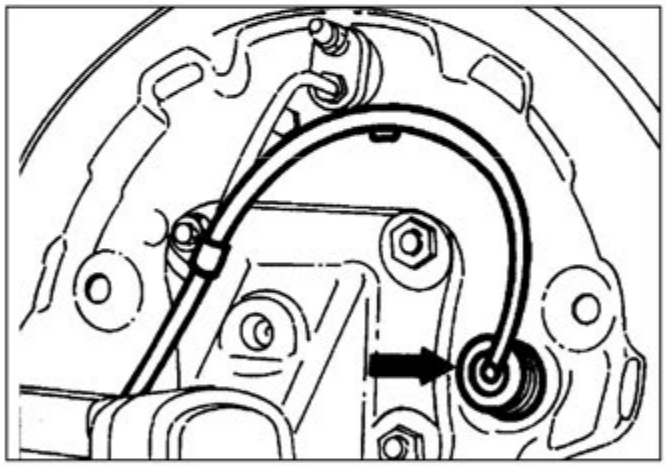
Датчики частоты вращения передних колес установлены в поворотном кулаке.



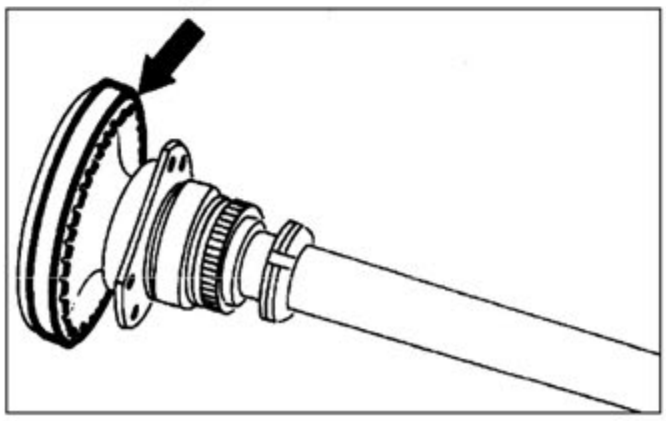
Ротор датчика частоты вращения передних колес установлен на приводном валу.



Датчики частоты вращения задних колес установлены в тормозном щите.

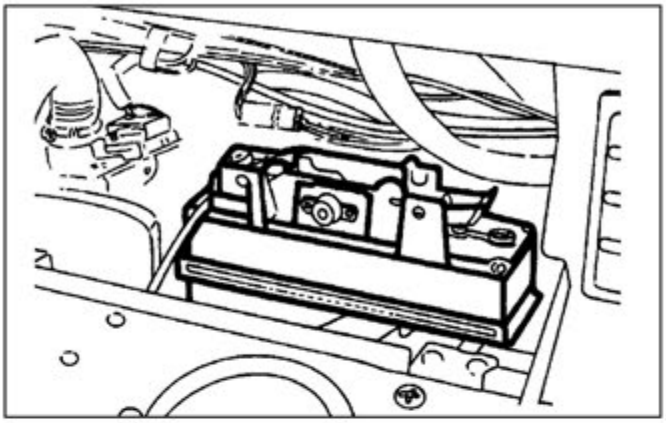


Ротор датчика частоты вращения задних колес установлен на ступице задней оси.



Блок управления ABS

Блок управления обрабатывает сигналы датчиков частоты вращения колес и управляет клапанами гидравлического блока. Функционально блок управления может быть разделен на секцию обработки сигнала, логическую секцию и секцию безопасности.



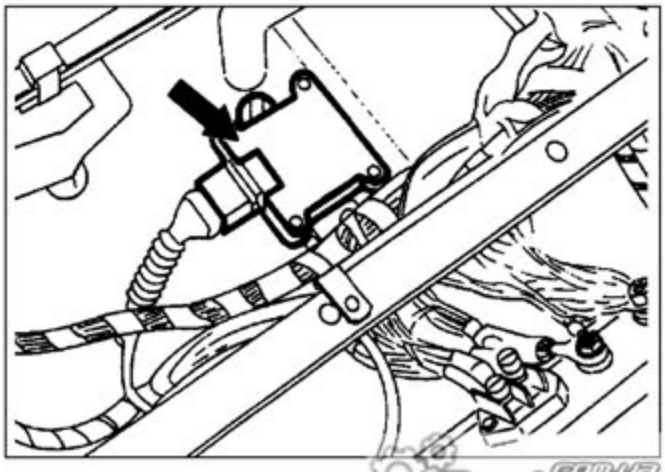
В секции обработки сигналов происходит перевод сигнала с цифровую форму, пригодную для использования в логической секции. Для предотвращения ошибок обработки, которые могут возникнуть из-за разницы частоты вращения колес, например в повороте или при движении по неровной дороге, входные сигналы фильтруются. Результирующий сигнал поступает в логическую секцию.

В логической секции определяется, как ведут себя колеса (скольжение, замедление, ускорение). Выходной сигнал логической секции управляет клапанами гидравлического блока, определяя, как поступить с давлением на исполнительном механизме (увеличить, поддерживать постоянным или уменьшить).

В секции безопасности проводится диагностика элементов системы и защита элементов системы по напряжению питания. Диагностика системы начинается после достижения автомобилем скорости выше 5 - 7 км/час. Питание системы осуществляется через реле, активизируемое от вывода "15" замка зажигания.

Датчик замедления (модели 463 (Тип 4))

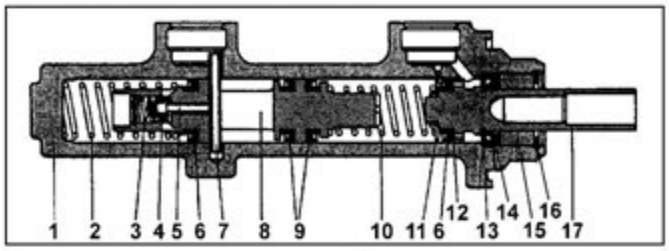
При замедлении выше 0,45g блок управления ABS при принятии решения принимает во внимание коэффициент сцепления колеса с дорогой. Датчик замедления установлен на центральной консоли под отделкой рычага переключения передач.



CarInfo .com.ua

Главный тормозной цилиндр с центральным клапаном

Центральный клапан установлен в промежуточном поршне главного тормозного цилиндра на месте компенсационного отверстия.



1 - корпус цилиндра, 2 - пружина поршня, 3 - пружина клапана, 4 - уплотнение клапана, 5 - клапан, 6 - первичная втулка, 7 - поддерживающая втулка, 8 - поршень №1, 9 - разделительная втулка, 10 - пружина поршня, 11 - поддерживающее кольцо, 12 - наполнительный диск, 13 - ограничитель, 14 - вторичная втулка, 15 - пластиковая втулка, 16 - стопорное кольцо, 17 - поршень №2.

Поршень №1 (8), в котором выполнена продолговатая прорезь, удерживается в цилиндре поддерживающей втулкой (7). Поддерживающая втулка выполняет роль ограничителя движения промежуточного поршня, управляет открытием центрального клапана и одновременным открытием впускного канала. Когда поршень №2 (17) приводится в действие, первичная втулка (6) пересекает компенсационное отверстие. В результате роста давления перед промежуточным клапаном последний начинает движение вперед. При отпускании педали тормоза поршень №1 (8) и поршень №2 (17) возвращаются в исходное положение под действием пружин (2) и (10). Клапан (5) при подходе к втулке (7) открывается, происходит компенсация давления и объема.

Типы управления

После включения зажигания и при достижении скорости автомобиля в 5 - 7 км/час ABS готова к работе. Все процессы управления торможением блокируются при снижении скорости до 8 км/час. Применяются два типа управления Quasi-Select-Low Control и Select-Low Control. В первом случае управление тормозами на одной оси осуществляется так, чтобы обеспечить оптимальную тягу на колесах и минимальную разницу в тормозных силах даже в том случае, если с одной стороны сцепление с дорогой достаточно малое. При таком способе управления торможением обеспечивается хорошая управляемость автомобилем. Во втором случае ориентировка идет на минимальный коэффициент сцепления колес с дорогой.

Для определения наличия проскальзывания колес используется опорная скорость автомобиля. Наличие скольжения колес определяются по разнице скорости автомобиля и отдельного колеса.

В зависимости от дорожных условий за одну секунду может быть проведено от четырех до десяти циклов торможения. Цикл торможения состоит из трех фаз: повышение давления, поддержание давления, снижение давления.

1. Фаза нарастания давления.

В этой фазе давление генерируется главным тормозным цилиндром и передается через открытый трехходовой клапан на тормоза колес

2. Фаза поддержания давления.

В этой фазе гидравлический блок поддерживает давление постоянным на одном из тормозных механизмов (на схеме - правом переднем). Соответствующий трехходовой клапан закрыт.

3. Фаза сброса давления.

Во время процесса сброса давления тормозная жидкость правого тормозного суппорта через трехходовой клапан поступает в аккумулятор и на вход насоса гидравлического блока. Насос подает жидкость на главный тормозной цилиндр, противодействуя существующему давлению в системе. Возникающий при этом шум подавляется в глушителе.

Эта фаза повторяется до тех пор, пока удерживается педаль тормоза.

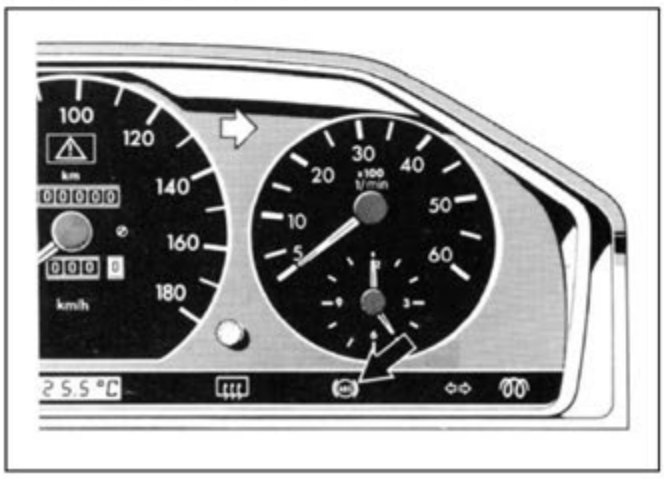
Движение с ABS

Антиблокировочная система тормозов (ABS) является дополнительным средством безопасного управления автомобилем. При нормальном торможении работа обычной тормозной системы и антиблокировочной системы тормозов не отличаются. При включении ABS на педали тормоза возникают пульсация и шум работы насоса и клапанов гидравлического блока. ABS включается автоматически по сигналам датчиков частоты вращения колес.

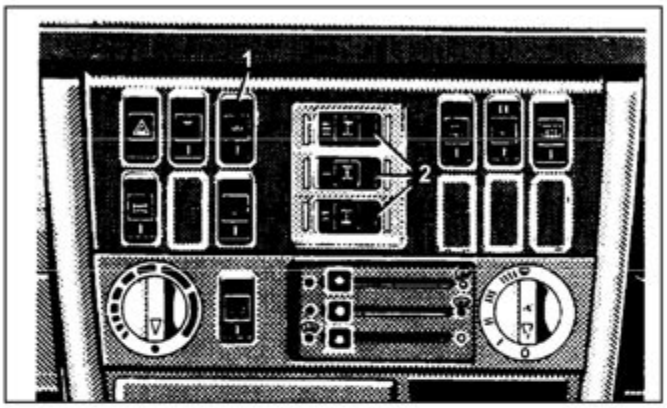
<u>Внимание</u>: ABS позволяет сохранять управляемость автомобилем при тяжелом торможении, но:

- *ABS не может отменить физических законов движения;*
- *ABS не может предотвратить несчастный случай при аквапланировании колес, при превышении безопасной скорости прохождения поворотов, при пренебрежении соблюдением безопасной дистанции между автомобилями и при других проявлениях агрессивной манеры езды;*
- *Применение ABS не гарантирует снижения тормозного пути во всех условиях движения.*

При включении зажигания на панели приборов загорается индикатор "ABS" желтого цвета. После запуска двигателя индикатор гаснет. Если индикатор продолжает гореть, значит напряжение питания ботовой сети ниже нормы или отсутствует питание блока управления ABS.



При достижении автомобилем скорости свыше 5 км/час включается функция диагностики системы. При обнаружении неисправности вновь загорается индикатор ABS. Система вмешивается в процесс торможения на скоростях выше 8 км/час. Антиблокировочная система отключается нажатием выключателя ABS (1) или выключателей блокировки дифференциалов (2).



Эти выключатели используются при движении по бездорожью. В этих условиях при экстренном торможении тормозной путь без ABS короче, чем с включенной ABS. При движении в обычных дорожных условиях ABS рекомендуется включать, поскольку при экстренном торможении электроника справится с ситуацией лучше, чем водитель. При обычном торможении, не приводящем к блокировке колес, ABS в процесс торможения не вмешивается.

Примечание: если автомобиль при торможении уводит в сторону, то:

- Могут быть замаслены тормозные колодки с одной стороны автомобиля.

- Могут быть разные условия сцепления шин с дорогой с разных сторон автомобиля.

Внимание: если в процессе движения загорелся индикатор ABS, система отключается. Торможение происходит так же, как и при отсутствии ABS. Тем не менее устранить неисправность в системе необходимо возможно быстрее.

Проведение сварочных работ

При проведении электросварки отсоединяйте разъемы блоков управления и отсоедините аккумуляторную батарею.

Покраска

Не допускается нахождение блоков управления в покрасочной камере долее двух часов при температуре выше 85 °C.

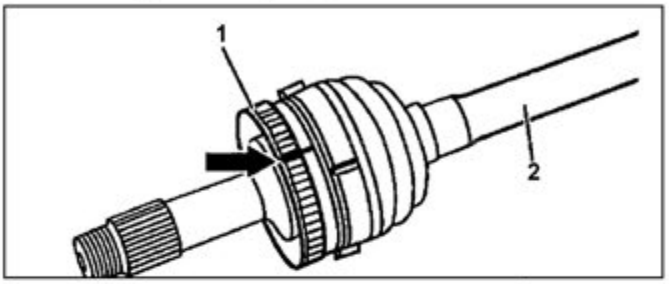
Обслуживание тормозной системы

При обслуживании тормозной системы никогда не включайте зажигание. Удаление воздуха из гидравлического блока весьма затруднительно и иногда даже невозможно. В последнем случае придется заменить гидравлический блок. Если на трехканальную систему по ошибке установлен блок управления четырехканальной системой, то индикатор ABS после запуска двигателя не гаснет, если произошел обратный случай, индикатор загорается после начала движения.

Замена ротора датчика частоты вращения ABS

Передняя ось

1. Снимите приводной вал (см. главу "Подвеска").
2. Закрепите вал в тисках.
3. Сточите ротор датчика частоты вращения с одной стороны до толщины 1,5 мм. Используя зубило и молоток, разбейте ротор и снимите его с вала.

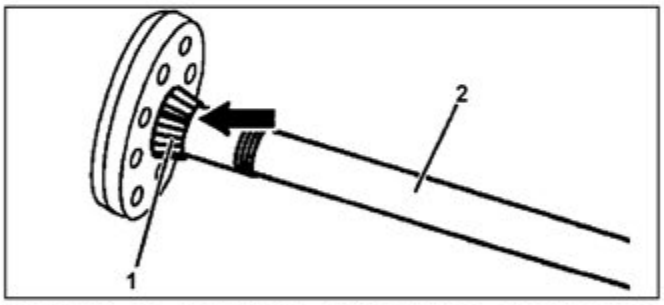


1 - ротор датчика частоты вращения, 2 - приводной вал.

4. Нагрейте новый ротор до 80 °C и с помощью подходящей оправки напрессуйте его на вал.
5. Установите приводной вал.

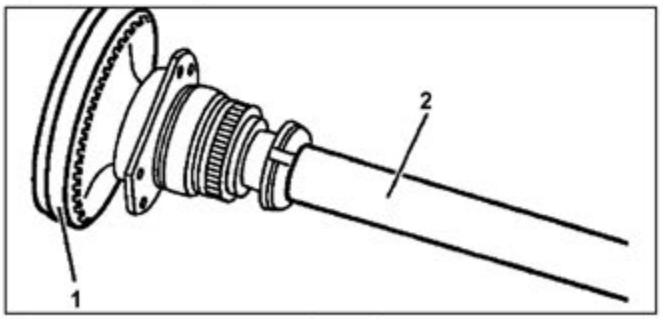
Задняя ось

1. Снимите полуось (см. главу "Подвеска").
2. Закрепите полуось в тисках.
3. *(Модели с задними дисковыми тормозами)* Сточите ротор датчика частоты вращения с одной стороны до толщины 1,5 мм. Используя зубило и молоток, разбейте ротор и снимите его с полуоси.



Модели с задними дисковыми тормозами. 1 - ротор датчика частоты вращения, 2 - полуось.

(Модели с задними барабанными тормозами) Используя съемник, снимите ротор датчика частоты вращения с полуоси.



Модели с задними барабанными тормозами. 1 - ротор датчика частоты вращения, 2 - полуось.

4. Нагрейте новый ротор до 80 °C и с помощью подходящей оправки напрессуйте его на полуось.
5. Установите полуось.

CarInfo.com.ua

Снятие и установка модулятора давления

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: настройки радио, часов, привода стеклоподъемников сбиваются; при подсоединении аккумуляторной батареи проведите настройки заново.

2. Пометьте места подсоединения тормозных трубок к модулятору давления и отсоедините трубки от модулятора.

Момент затяжки..... 16 Н·м

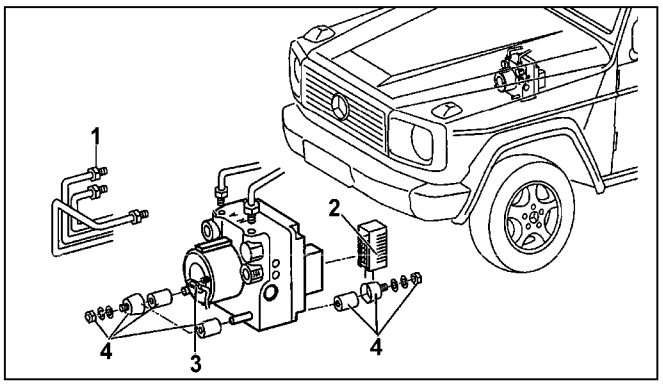
Внимание:

- Немедленно заглушите открытые отверстия.

- Не допускайте полного опустошения бачка главного тормозного цилиндра.

Примечание: при подсоединении тормозной трубки к модулятору не прикладывайте излишних усилий при затяжке соединения, чтобы не сорвать резьбу.

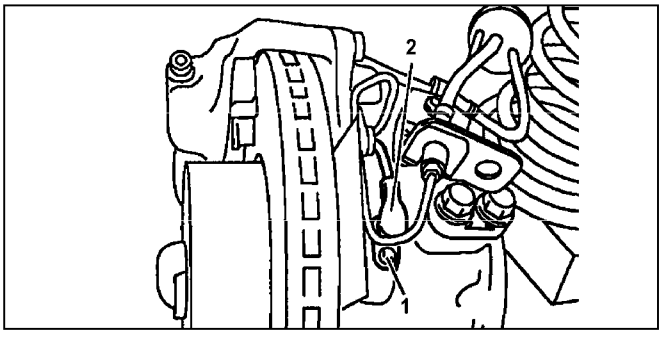
3. Отсоедините разъем жгута проводов модулятора.
4. Отсоедините провод (масса) от модулятора.
5. Отверните гайки крепления опор модулятора. Снимите модулятор, подняв его вверх.
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.
7. После установки:
   а) Прокачайте тормозную систему.
   б) Удалите из памяти электронного блока управления ABS коды неисправностей.



Снятие модулятора давления. 1 - тормозные трубки, 2 - разъем жгута проводов модулятора, 3 - провод (масса), 4 - опоры модулятора.

Замена датчиков частоты вращения колес

Передняя ось



1 - болт крепления датчика, 2 - датчик.

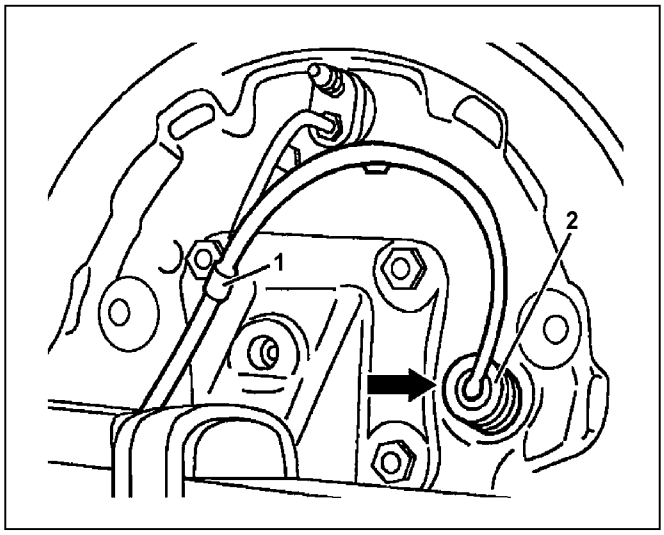
1. Отверните болт крепления датчика.

Примечание: при установке замените болт на новый.

Момент затяжки .....22 Н·м

2. Извлеките датчик. Прочистите и смажьте посадочное место датчика.
3. Отсоедините разъем датчика.
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

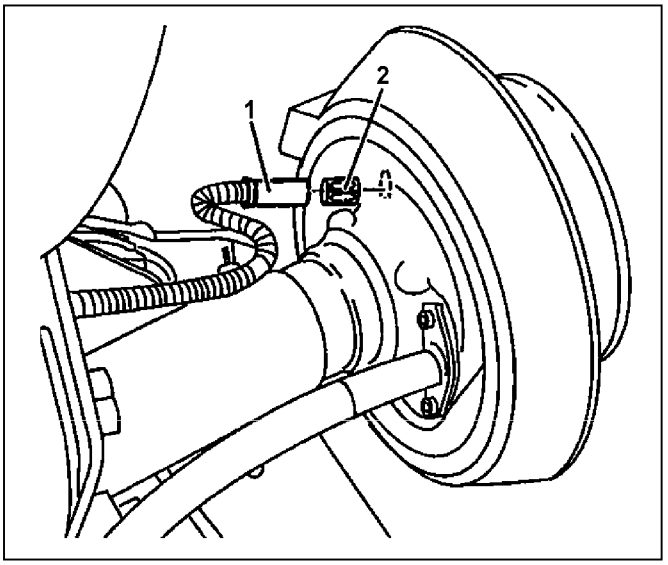
Задняя ось (барабанные тормоза)



1 - хомут провода датчика, 2 - датчик.

1. Осторожно вытяните датчик из втулки.
2. Освободите провод датчика из хомута.
3. Отсоедините разъем датчика.
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Задняя ось (дисковые тормоза)



1 - датчик, 2 - бронзовая втулка.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: настройки радио, часов, привода стеклоподъемников сбиваются; при подсоединении аккумуляторной батареи проведите настройки заново.

2. Поддомкратьте автомобиль и снимите заднее колесо.

Момент затяжки:

Стальной диск ..... 180 Н·м

Алюминиевый диск ..... 130 Н·м

3. Осторожно вытяните датчик.

4. Прочистите посадочное место датчика. Оцените состояние ротора датчика, замените ротор при необходимости.

5. Снимите бронзовую втулку.

6. Отсоедините разъем датчика.

7. Извлеките провод датчика из хомутов

8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

9. Удалите из памяти электронного блока управления ABS коды неисправностей.

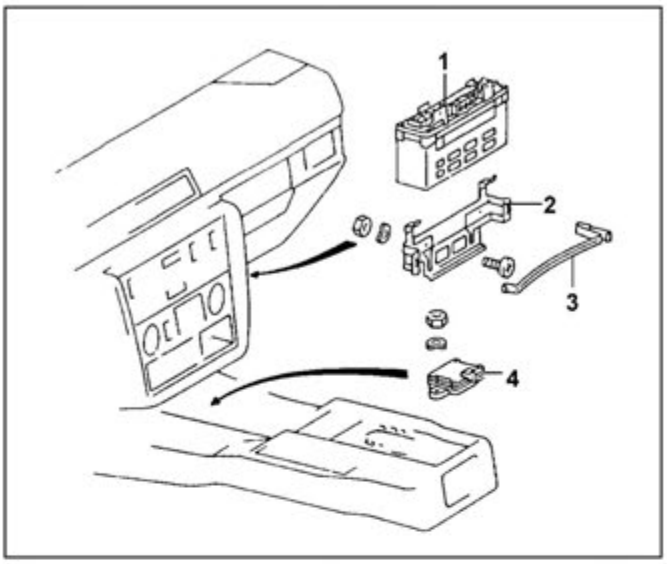
Электронный блок управления ABS

1. При снятии и установке руководствуйтесь сборочным рисунком.

2. Перед снятием отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

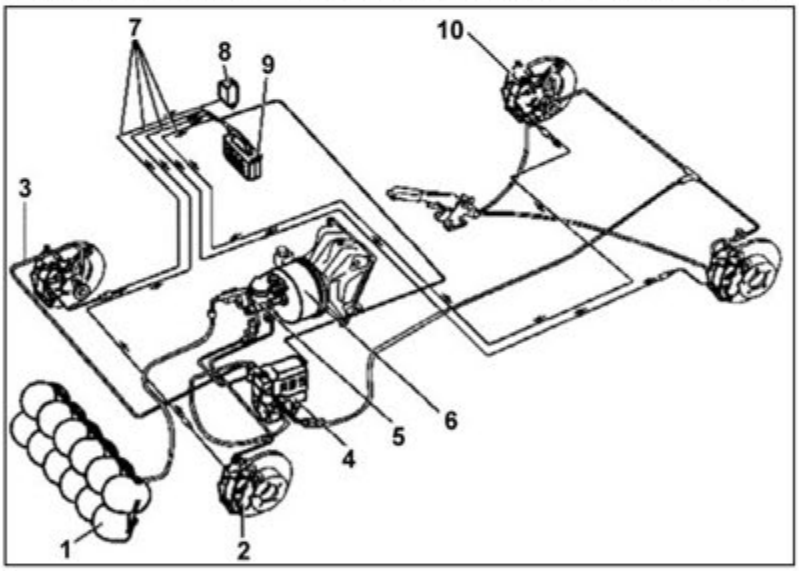
Примечание: настройки радио, часов, привода стеклоподъемников сбиваются; при подсоединении аккумуляторной батареи проведите настройки заново.

3. После установки удалите из памяти электронного блока управления ABS коды неисправностей.

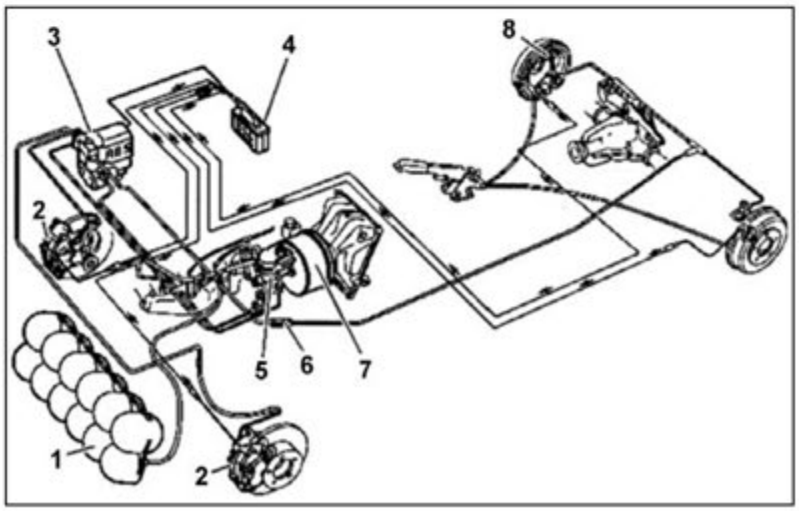


Снятие электронного блока управления ABS. 1 - электронный блок управления ABS, 2 - кронштейн крепления блока, 3 - хомут кронштейна, 4 - датчик замедления (четырехканальная система).

Элементы системы ABS (модель 461, модель 463 тип 1 и тип 2)

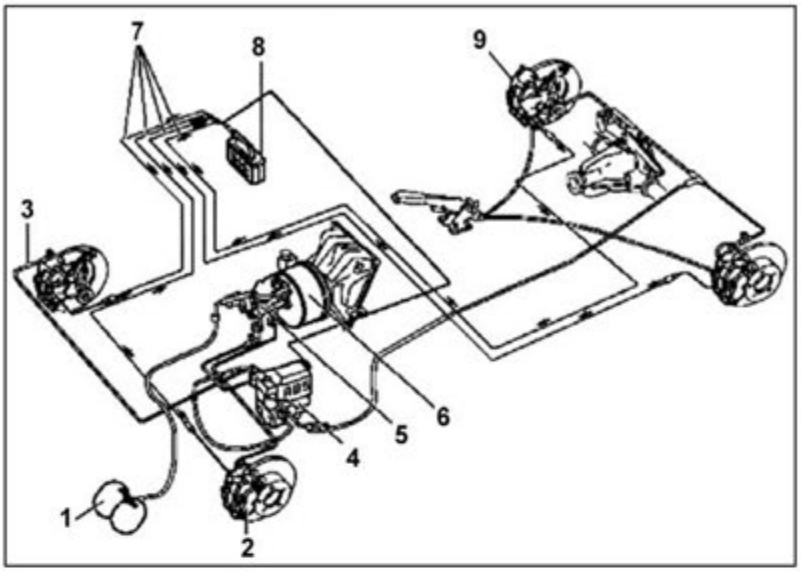


Антиблокировочная система тормозов (модель 461).
1 - ресивер,
2 - передний тормозной механизм и датчик частоты вращения переднего колеса,
3 - тормозная трубка,
4 - модулятор давления (A7/3),
5 - главный тормозной цилиндр,
6 - вакуумный усилитель тормозов,
7 - проводка датчиков частоты вращения,
8 - дополнительный электронный блок управления ABS (N47-9),
9 - электронный блок управления ABS (N47-7),
10 - задний тормозной механизм и датчик частоты вращения заднего колеса.

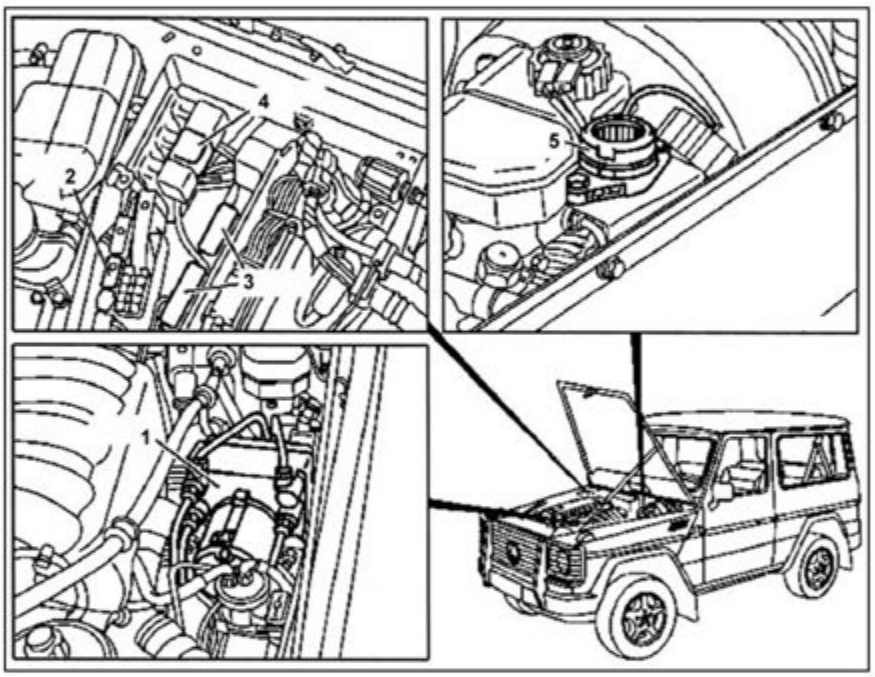


Антиблокировочная система тормозов (модель 463 тип 1).
1 - ресивер,
2 - передний тормозной механизм и датчик частоты вращения переднего колеса,
3 - модулятор давления (A7/3),
4 - электронный блок управления ABS (N47-7),
5 - главный тормозной цилиндр,
6 - клапан поддержания минимального давления,
7 - вакуумный усилитель тормозов,
8 - задний тормозной механизм и датчик частоты вращения заднего колеса.

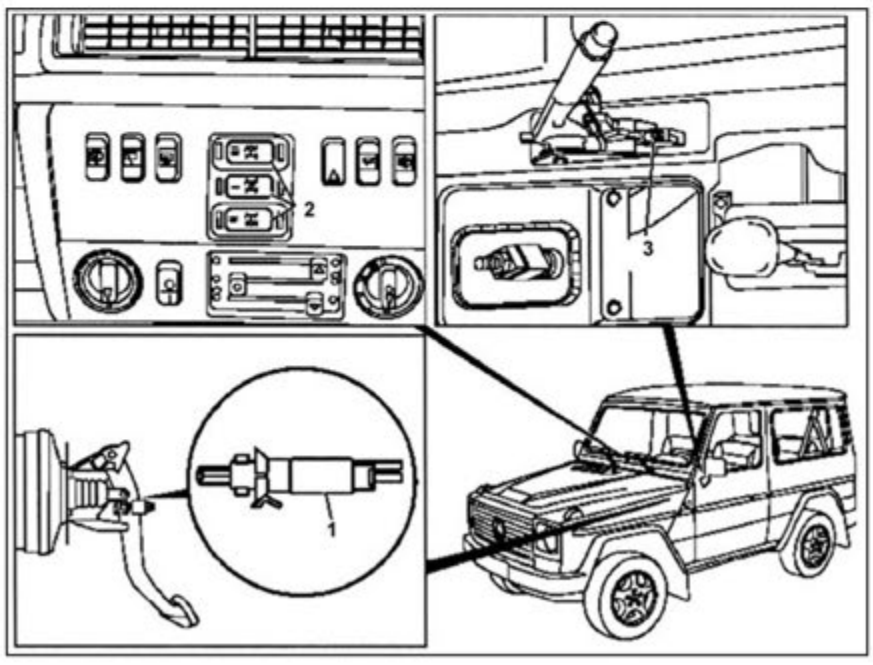
CarInfo.com.ua



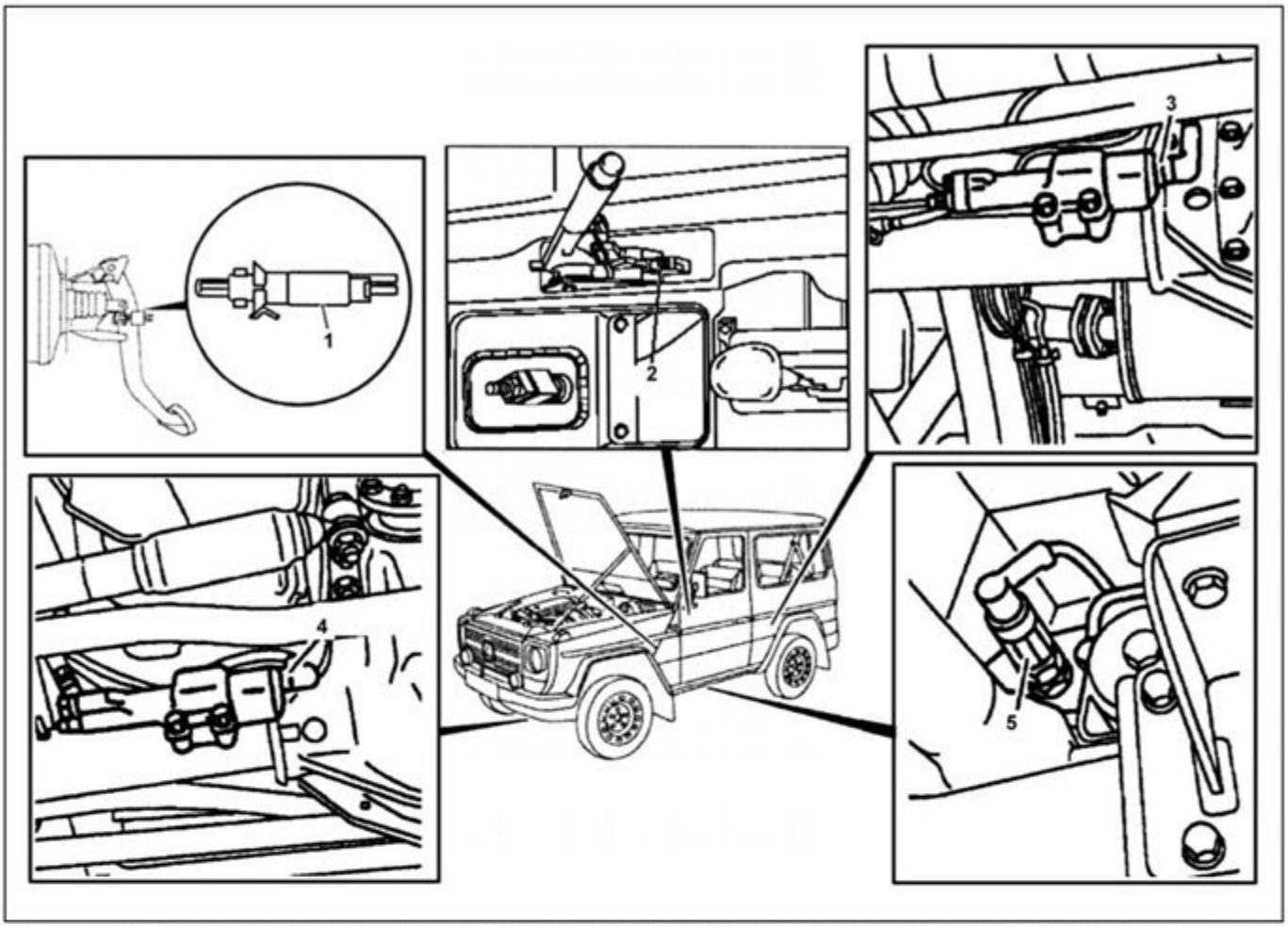
Антиблокировочная система тормозов (модель 463 тип 2).
1 - ресивер,
2 - передний тормозной механизм и датчик частоты вращения переднего колеса,
3 - тормозная трубка,
4 - модулятор давления (A7/3),
5 - главный тормозной цилиндр,
6 - вакуумный усилитель тормозов,
7 - проводка датчиков частоты вращения,
8 - электронный блок управления ABS (N47-7),
9 - задний тормозной механизм и датчик частоты вращения заднего колеса.



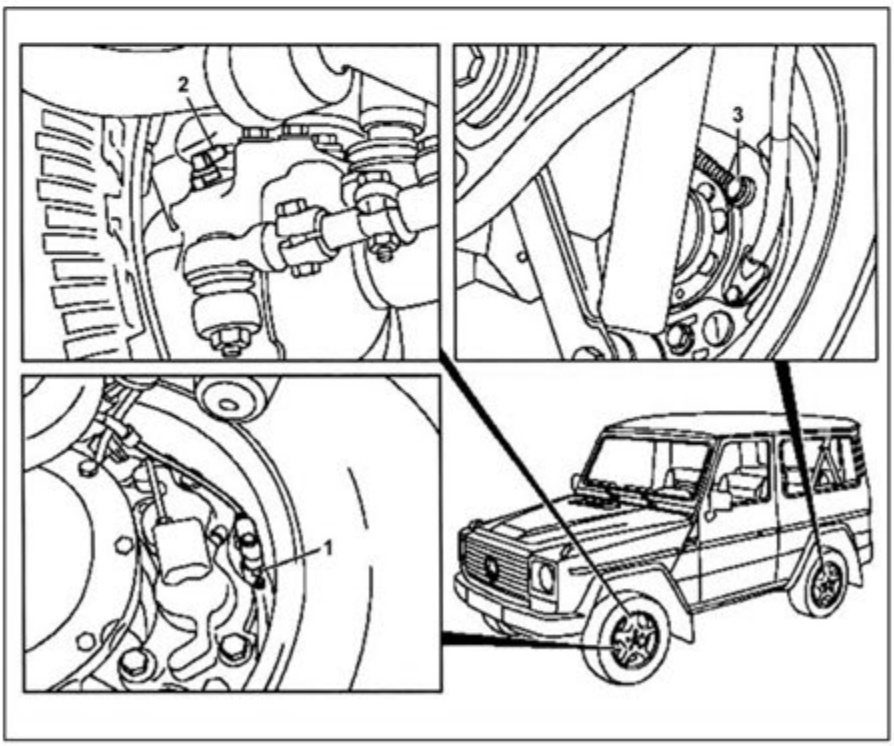
Расположение элементов системы ABS (основные элементы).
1 - модулятор давления (A7/3),
2 - блок реле (K40/3),
3 - электронный блок управления ABS (N47-7),
4 - реле электронасоса модулятора (K32/1),
5 - диагностический разъем (X11/4).



Расположение элементов системы ABS (дополнительные выключатели системы) (модель 463 тип 1 и тип 2).
1 - выключатель стоп-сигналов (S9/1),
2 - выключатели блокировки дифференциалов (S76),
3 - датчик включения стояночного тормоза (S12).

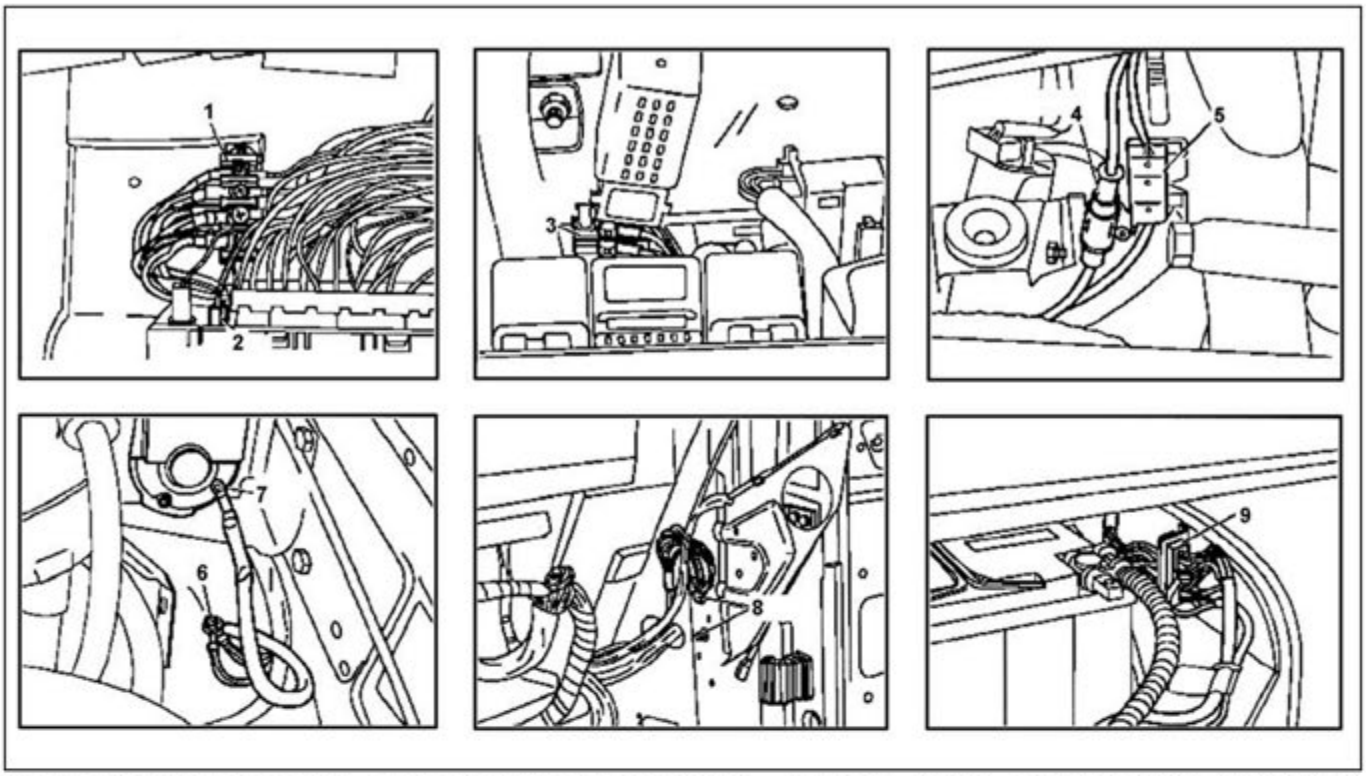


Расположение элементов системы ABS (дополнительные выключатели системы) (модель 461). 1 - выключатель стоп-сигналов (S9/1), 2 - датчик включения стояночного тормоза (S12), 3 - датчик включения блокировки (S76/8 (задний межколесный дифференциал)), 4 - датчик включения блокировки (S76/9 (передний межколесный дифференциал)), 5 - датчик включения блокировки (S76/7 (межосевой дифференциал)).

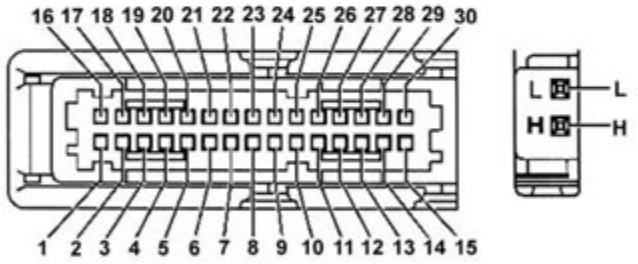


Расположение элементов системы ABS (датчики).
1 - датчик износа колодок (S10/1),
2 - датчик частоты вращения переднего колеса (L6/1),
3 - датчик частоты вращения заднего колеса (L6/3).

CarInfo.com.ua



Расположение элементов системы ABS (разъемы). 1 - колодка (X12/3, выводы "30", "15", "61"), 2 - разъем провода диагностического тестера (X11/4), 3 - выводы шины CAN (X31/5 - "high", X31/6 - "low"), 4 - разъем датчика частоты вращения переднего левого колеса (X62/26), 5 - разъем датчика износа колодок переднего левого колеса (X88/14), 6 - масса (W32, левая передняя колесная арка), 7 - масса (W14, кронштейн модулятора ABS), 8 - масса (W29/2, правая стойка кузова), 9 - разъем жгута проводов (X92/3).

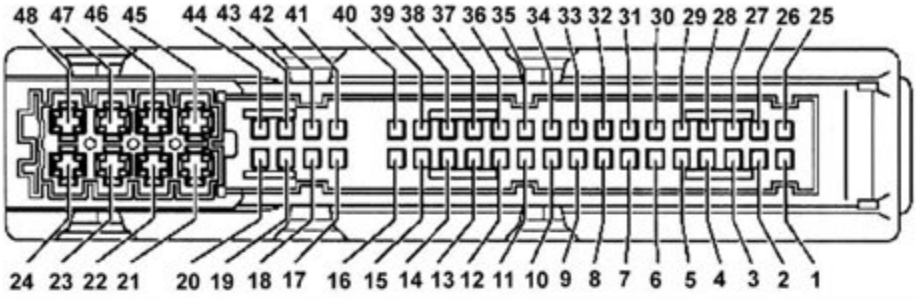


Разъем "C" блока управления ABS (модели 461, модели 463 тип 1 и тип 2).
(Жгут проводов салона).

Вывод	Система, элемент
1	Датчик частоты вращения переднего левого колеса
2 - 3	-
4	Выключатель стоп-сигналов (вывод "NC")
5*	Дополнительный электронный блок управления ABS
5**	-
6	Датчик включения стояночного тормоза
7*	Дополнительный электронный блок управления ABS
8	-
9	Вывод диагностического разъема
10	Питание (вывод "87")
11*	Выключатель стоп-сигналов (вывод "NO")
11**	Разъем (Z50/4)
12	(+) датчика частоты вращения заднего левого колеса
13	(-) датчика частоты вращения заднего левого колеса
14	(+) датчика частоты вращения заднего правого колеса
15	(-) датчика частоты вращения заднего правого колеса
16 - 26	-
27*	Дополнительный электронный блок управления ABS
27**	Выключатели блокировки дифференциалов (S76)
28 - 30	-
H**	Шина CAN (+)
L**	Шина CAN (-)

** - модель 461,*

*** - модель 463.*

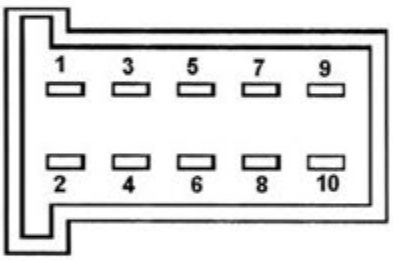


Разъем "B" блока управления ABS (модель 461, модель 463 тип 1 и тип 2). (Жгут проводов моторного отсека).

Вывод	Система, элемент
1-16	-
17	(+) датчика частоты вращения переднего правого колеса
18	(-) датчика частоты вращения переднего правого колеса
19 - 22*	-
19 - 20**	Датчик износа колодок правого переднего колеса
23	Масса (W29/2)
24	-
25	Контрольный вывод реле электронасоса модулятора
26	(+) реле электронасоса модулятора
27	(-) реле электронасоса модулятора
28 - 34*	-
29 - 30**	Датчик износа колодок правого заднего колеса
35	(-) электромагнитного клапана задней оси (A7/3y20, блокировка)
36	(-) электромагнитного клапана задней оси (A7/3y21, разблокировка)
37	(-) электромагнитного клапана переднего правого колеса (A7/3y9, разблокировка)
38	(-) электромагнитного клапана переднего левого колеса (A7/3y7, разблокировка)
39	(-) электромагнитного клапана переднего левого колеса (A7/3y6, блокировка)
40	(-) электромагнитного клапана переднего правого колеса (A7/3y8, блокировка)
41 - 42*	-
41 - 42**	Датчик износа колодок левого переднего колеса
43	(-) датчика частоты вращения переднего правого колеса
44	(+) датчика частоты вращения переднего правого колеса
45	-
46	Питание блока электромагнитных клапанов (A7/3)
47	Масса (W29/2)
48	Питание (вывод "30")

** - модель 461,*

*** - модель 463.*

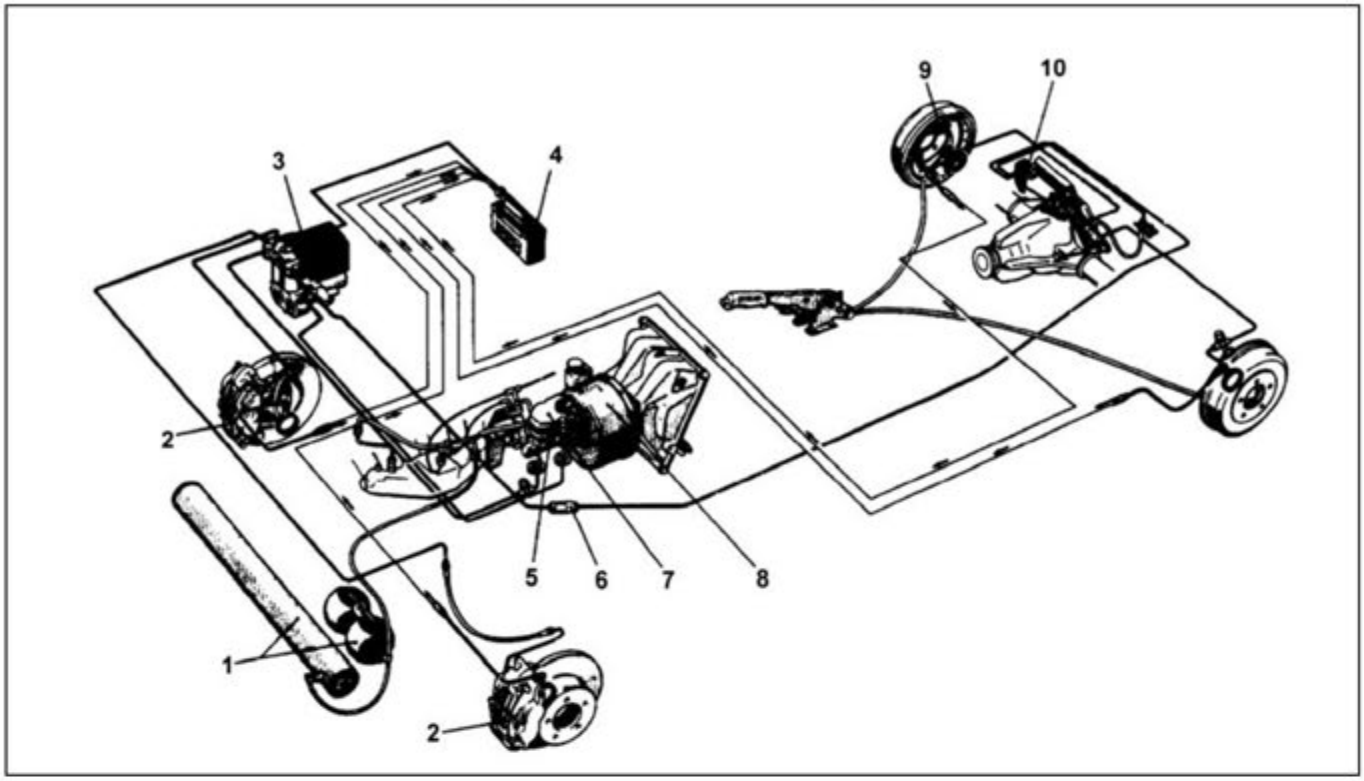


Разъем дополнительного блока управления ABS (модели 461).

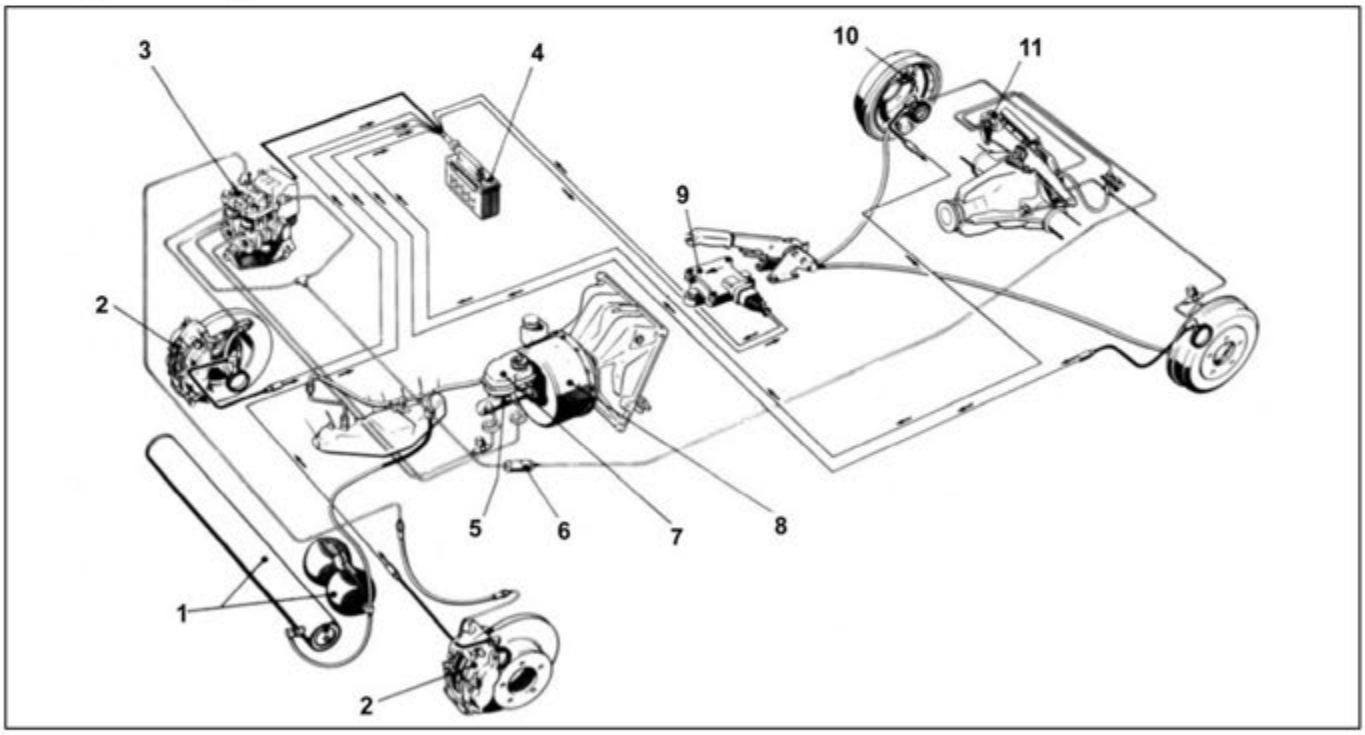
Вывод	Система, элемент
1	Электронный блок управления ABS (выход (SP))
2	Вывод "15"
3	Электронный блок управления ABS (вход)
4	Вывод "31"
5	Электронный блок управления ABS (выход (BBV))
6	Датчик включения блокировки заднего дифференциала (S76/8)
7	ABS MIL (A1e17)
8	Датчик включения блокировки переднего дифференциала (S76/9)
9	Датчик износа колодок
10	Датчик включения блокировки межосевого дифференциала (S76/7)

CarInfo.com.ua

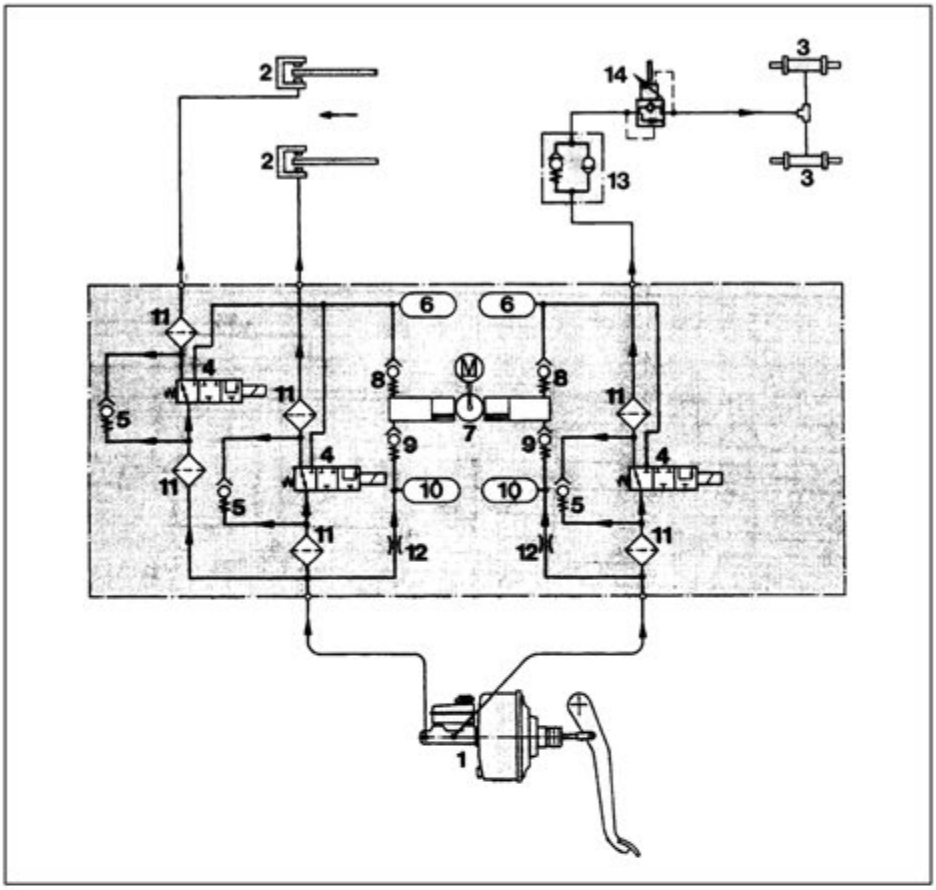
Элементы системы ABS (модель 463 тип 3 и тип 4)



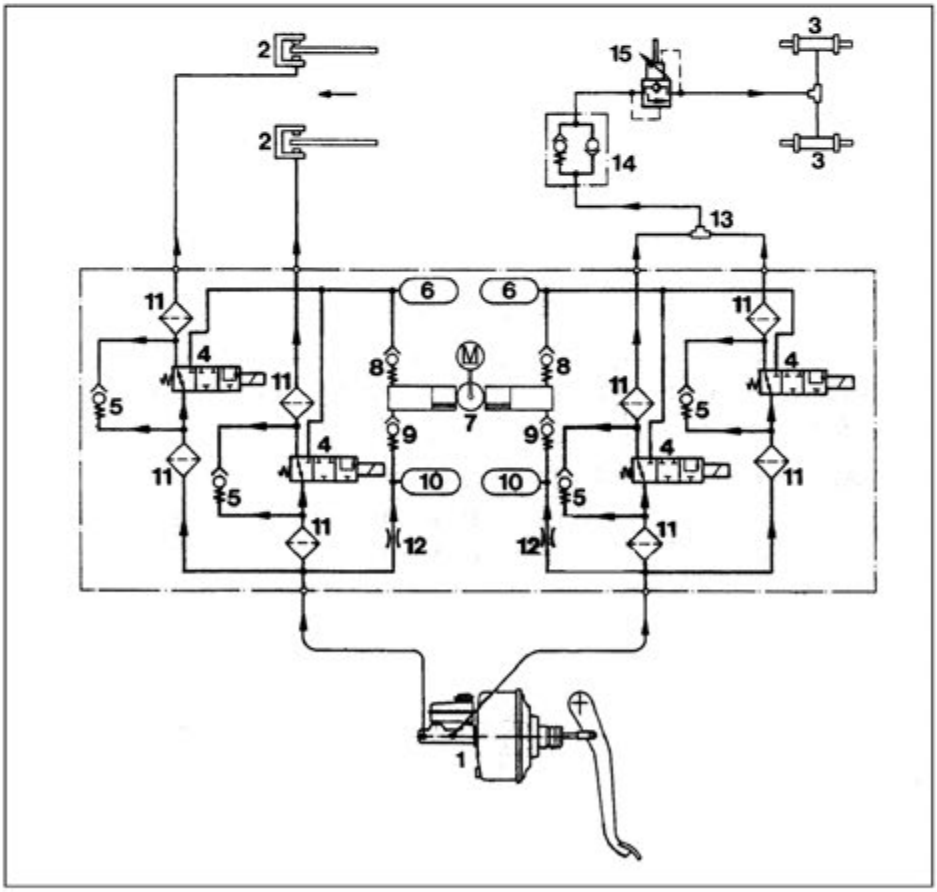
Антиблокировочная система тормозов (модель 463 (Тип 3)). 1 - ресивер, 2 - передний тормозной механизм и датчик частоты вращения переднего колеса, 3 - модулятор давления, 4 - электронный блок управления ABS, 5 - главный тормозной цилиндр, 6 - клапан поддержания минимального давления, 7 - бачок тормозной жидкости, 8 - вакуумный усилитель, 9 - задний тормозной механизм и датчик частоты вращения заднего колеса, 10 - клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось.



Антиблокировочная система тормозов (модель 463 (Тип 4)). 1 - ресивер, 2 - передний тормозной механизм и датчик частоты вращения переднего колеса, 3 - модулятор давления, 4 - электронный блок управления ABS, 5 - главный тормозной цилиндр, 6 - клапан поддержания минимального давления, 7 - бачок тормозной жидкости, 8 - вакуумный усилитель, 9 - датчик замедления, 10 - задний тормозной механизм и датчик частоты вращения заднего колеса, 11 - клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось.

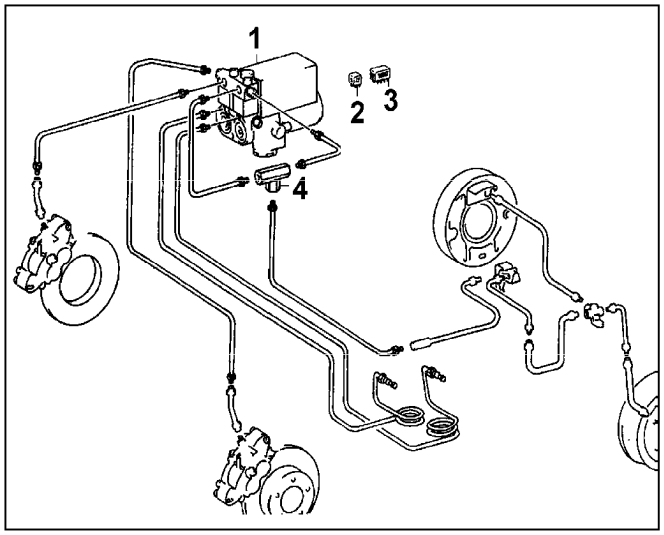


Гидравлическая схема системы ABS (модель 463 (Тип 3)) (фаза нарастания давления).
1 - вакуумный усилитель и главный тормозной цилиндр,
2 - тормоза передних колес,
3 - тормоза задних колес,
4 - трехходовой клапан,
5 - обратный клапан,
6 - аккумулятор,
7 - насос,
8 - впускной клапан насоса,
9 - выпускной клапан насоса,
10 - глушитель шума,
11 - фильтр,
12 - жиклер,
13 - клапан поддержания минимального давления,
14 - клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось.

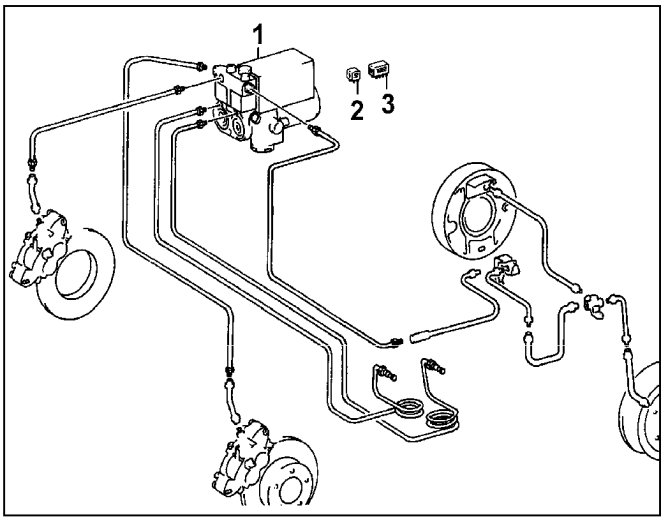


Гидравлическая схема системы ABS (модель 463 (Тип 4)).
1 - вакуумный усилитель и главный тормозной цилиндр,
2 - тормоза передних колес,
3 - тормоза задних колес,
4 - трехходовой клапан,
5 - обратный клапан,
6 - аккумулятор,
7 - насос,
8 - впускной клапан насоса,
9 - выпускной клапан насоса,
10 - глушитель шума,
11 - фильтр,
12 - жиклер,
13 - тройник,
14 - клапан поддержания минимального давления,
15 - клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось.

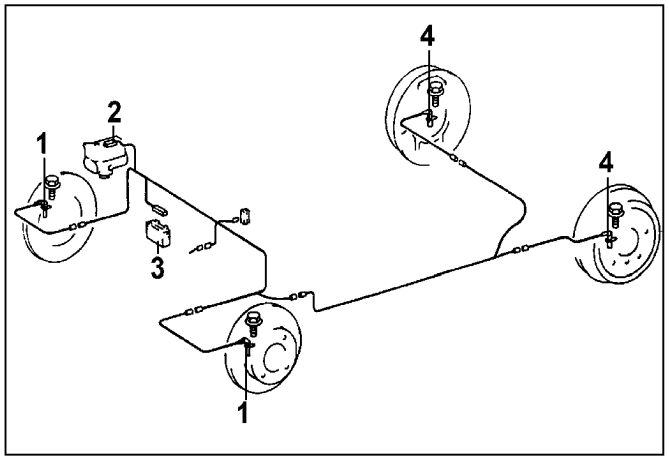
CarInfo.com.ua



Тормозные трубки (модель 463 (Тип 4)). 1 - модулятор давления, 2 - реле электромагнитных клапанов, 3 - реле электронасоса, 4 - тройник.

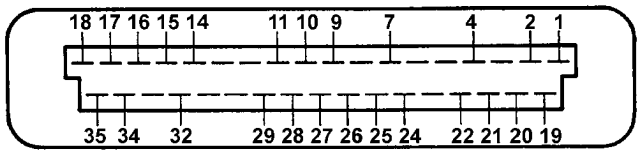


Тормозные трубки (модель 463 (Тип 3)). 1 - модулятор давления, 2 - реле электромагнитных клапанов, 3 - реле электронасоса.



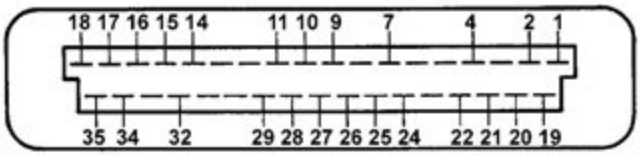
Проводка системы ABS.

1 - датчик частоты вращения переднего колеса, 2 - модулятор давления, 3 - электронный блок управления ABS, 4 - датчик частоты вращения заднего колеса.



Разъем электронного блока управления ABS (модель 463 (Тип 3)).

Вывод	Система, элемент
1	(+) от реле "1" выключения ABS (K42)
2	Активация клапана переднего левого тормоза (Y1)
3	-
4	(-) датчика левого переднего колеса (L6/1)
5 - 7	-
8	(+) Датчика левого заднего колеса (L6/3)
9	Масса датчика левого заднего колеса (L6/3)
10	Масса блока управления ABS (N30)
11	(+) датчика правого переднего колеса (L6/2)
12	U-образная тяга
13	-
14	Электронасос модулятора (m1)
15	Генератор (вывод "61" (D+))
16	-
17	(+) реле электронасоса (k2) и реле клапанов (k1)
18	Активация клапана тормозов задней оси (Y4)
19	-
20	Масса
21	(-) датчика правого переднего колеса (L6/2)
22	(+) датчика левого переднего колеса (L6/1)
23	-
24	(+) датчика правого заднего колеса (L6/4)
25	Выключатель стоп-сигналов
26	(-) датчика правого заднего колеса (L6/4)
27	Активация реле электромагнитных клапанов (k1)
28	Активация реле электронасоса (k2)
29	Индикатор ABS
30 - 31	-
32	(+) реле электромагнитных клапанов (вывод "30" (k1))
33	-
34	Масса
35	Активация клапана переднего правого тормоза (Y2)



Разъем электронного блока управления ABS (модель 463 (Тип 4)).

Вывод	Система, элемент
1	(+) от реле (1) выключения ABS (K32)
2	Активация клапана переднего левого тормоза (Y1)
3	-
4	(-) датчика левого переднего колеса (L6/1)
5 - 6	-
7	(+) датчика левого заднего колеса (L6/3)
8	-
9	(-) датчика левого заднего колеса (L6/3)
10	Масса блока управления ABS (N30)
11	(+) датчика правого переднего колеса (L6/2)
12 - 13	-
14	Электронасос модулятора (m1)
15	Генератор (вывод "61" (D+))
16	(+) датчика замедления
17	(+) реле электронасоса и реле клапанов
18	Активация клапана заднего левого тормоза (Y4)
19	Активация клапана заднего правого тормоза (Y5)
20	Масса
21	(-) датчика правого переднего колеса (L6/2)
22	(+) датчика левого переднего колеса (L6/1)
23	-
24	(+) датчика правого заднего колеса (L6/4)
25	Выключатель стоп-сигналов
26	(-) датчика правого заднего колеса (L6/4)
27	Активация реле электромагнитных клапанов (K1)
28	Активация реле электронасоса (K2)
29	Индикатор ABS
30 - 31	-
32	(+) реле электромагнитных клапанов (вывод "30" (K1))
33	-
34	Масса
35	Активация клапана переднего правого тормоза (Y2)

Диагностика системы

Предварительные процедуры проверки

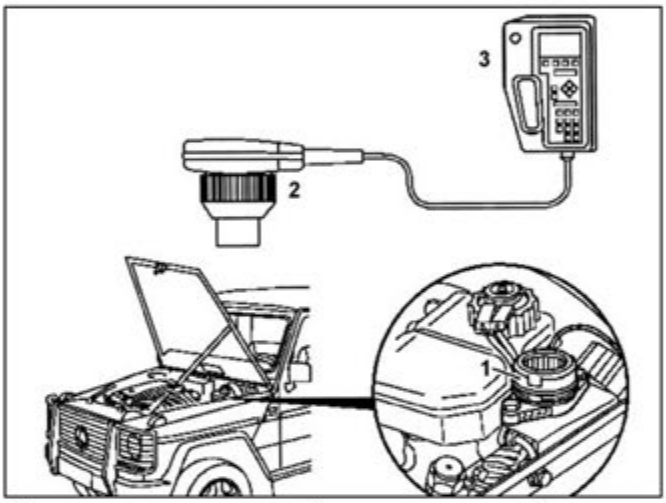
Примечание: напряжение питания в бортовой сети должно быть в пределах 12 - 14 В. При проверке ABS остальные потребители должны быть выключены.

1. Включите зажигание: должен загореться индикатор ABS.
2. Запустите двигатель: индикатор ABS должен погаснуть.
3. После достижения скорости выше 5 км/час индикатор загораться не должен. Если индикатор продолжает гореть, считайте коды неисправности системы.

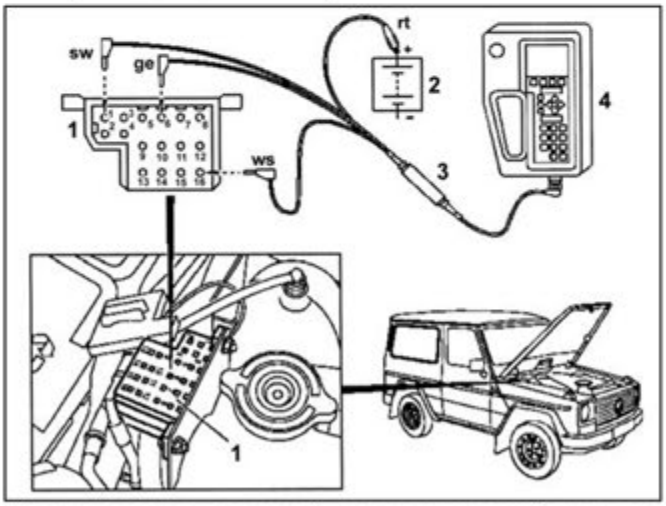
Считывание кодов неисправности

1. Выключите зажигание и подсоедините тестер к диагностическому разъему, как показано на рисунке.

Примечание: при подключении тестера к диагностическому разъему используйте переходник.



Подключение тестера (диагностический разъем тип 1 (38 выводов)). 1 - диагностический разъем, 2 - переходник, 3 - тестер.

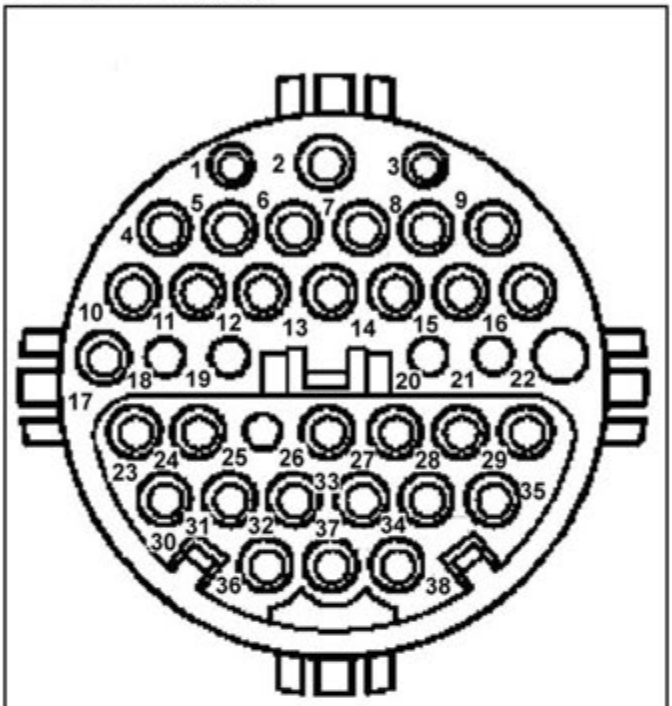


Подключение тестера (диагностический разъем тип 2 (16 выводов)). 1 - диагностический разъем, 2 - аккумуляторная батарея, 3 - переходник, 4 - тестер.
sw - черный (к выводу "1");
ge - желтый (к выводу "6");
ws - белый (к выводу "16");
rt - красный (к клемме "+" АКБ).

CarInfo .com.ua

2. Включите зажигание.
3. Пользуясь инструкцией к тестеру, считайте коды неисправности системы (см. таблицу "Коды неисправности системы ABS").
4. После устранения неисправности сотрите коды из памяти электронного блока управления ABS.
5. Отсоедините тестер от диагностического разъема.

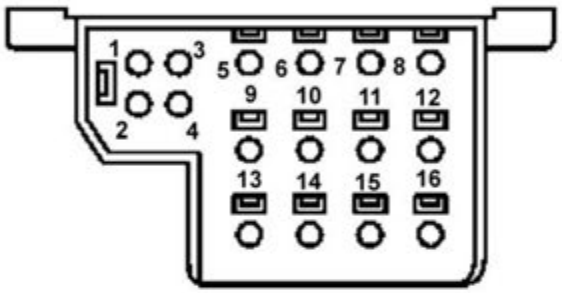
Таблица. Выводы диагностического разъема (тип 1, 38 выводов).



Диагностический разъем (тип 1, 38 выводов).

Вывод	Система, элемент
1	Вывод "31" замка зажигания (масса)
2	Напряжение, вывод "15" замка зажигания
3	Напряжение, вывод "30" замка зажигания
4	*(Двигатель 606.964)* Система управления двигателем; *(Двигатель 602.983)* Система впрыска топлива с электронным управлением;
6	Антиблокировочная система тормозов (ABS)
7-9	-
10	Система управления АКПП (АКПП 722.6)
11-12	-
13	Сигнал скорости (временное разделение)
14	-
15	Комбинация приборов
16-22	-
23	Противоугонная система (сигнализация)
24-29	-
30	Система подушек безопасности и преднатяжителей ремней
31	-
32	Магнитола
32	
33-35	
36	Отопитель
37	-
38	-

Таблица. Выводы диагностического разъема (тип 2, 16 выводов).



Диагностический разъем (тип 2, 16 выводов).

Вывод	Система, элемент
1	Масса
2-5	-
6	Система подушек безопасности и преднатяжителей ремней
7	-
8	Система впрыска топлива Круиз-контроль/система управления частотой вращения холостого хода (модели выпуска с 04.1995 года) Система дистанционного управления центральным замком (модели выпуска с 04.1995 года)
9	-
10	-
11	Противоугонная система (сигнализация) с датчиком защиты от буксировки
12	Система дистанционного управления центральным замком (модели выпуска до 03.1995 года)
13	-
14	Круиз-контроль/Система управления частотой вращения холостого хода (модели выпуска до 03.1995 года)
15	-
16	Вывод 15 замка зажигания

Таблица. Коды неисправности системы ABS.

Код	Элемент	Возможная причина неисправности
C1000	Электронный блок управления ABS	- Электронный блок управления ABS - Жгут проводов или разъем блока
C1010	Питание (вывод "87")	- Жгут проводов или разъем блока управления ABS - Реле системы блокировки дифференциалов - Масса (W29/2, правая стойка кузова)
C1011	Питание модулятора давления	- Жгут проводов или разъем модулятора давления - Модулятор давления
C1020	Шина данных CAN	- Проводка или разъемы шины CAN
C1100	Цепь датчика частоты вращения переднего левого колеса	- Жгут проводов или разъем датчика частоты вращения - Датчик частоты вращения - Ротор датчика
C1101	Цепь датчика частоты вращения переднего правого колеса	
C1102	Цепь датчика частоты вращения заднего левого колеса	
C1103	Цепь датчика частоты вращения заднего правого колеса	
C1104	Датчик частоты вращения переднего левого колеса	
C1105	Датчик частоты вращения переднего правого колеса	
C1106	Датчик частоты вращения заднего левого колеса	
C1107	Датчик частоты вращения заднего правого колеса	
C1200	Выключатель стоп-сигналов	- Жгут проводов или разъем выключателя - Выключатель стоп-сигналов
C1300	Электромагнитный клапан переднего левого колеса (A7/3y6, блокировка)	- Жгут проводов или разъем модулятора давления - Модулятор давления
C1301	Электромагнитный клапан переднего левого колеса (A7/3y7, разблокировка)	
C1302	Электромагнитный клапан переднего правого колеса (A7/3y8, блокировка)	
C1303	Электромагнитный клапан переднего правого колеса (A7/3y9, разблокировка)	
C1304	Электромагнитный клапан задней оси (A7/3y20, блокировка)	
C1305	Электромагнитный клапан задней оси (A7/3y21, разблокировка)	
C1401	Электронасос модулятора давления	- Электронасос модулятора давления - Жгут проводов или разъем модулятора давления
C1500	Неправильные показания датчиков частоты вращения колес	См. коды неисправностей датчиков частоты вращения колес

CarInfo com.ua

Проверка цепи электронного блока управления ABS при помощи переходного разъема

Примечание: переходной разъем при проверке цепи необходим для того, чтобы не повредить выводы разъема электронного блока управления ABS.

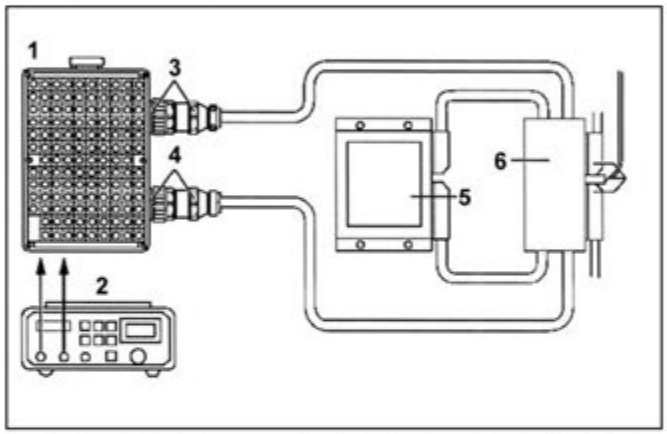
1. Подсоедините переходной разъем.
   а) Выключите зажигание, отсоедините разъем блока управления ABS.
   б) Подсоедините разъем жгута проводов блока к переходному разъему как показано на рисунке.

Примечание:

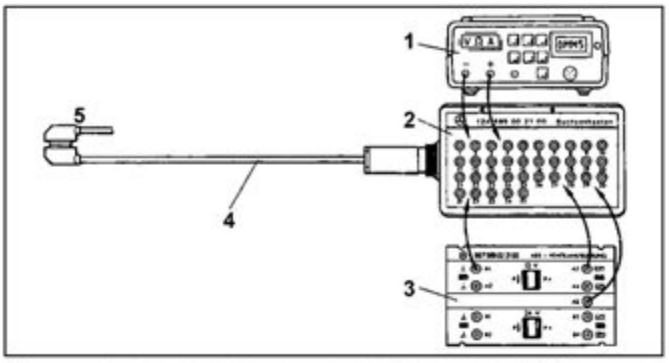
- Для моделей 461 и моделей 463 (тип 1 и тип 2) используется переходной разъем на 126 выводов.

- Для моделей моделей 463 (тип 3 и тип 4) используется переходной разъем на 35 выводов.

2. Используя мультиметр, проверьте цепь электронного блока управления ABS (см. соответствующую таблицу).



Подключение переходного разъема на 126 выводов (модель 461 и модель 463 тип 1 и тип 2). 1 - переходной разъем, 2 - мультиметр, 3 - разъем переходного жгута проводов (выводы 1 - 63), 4 - разъем переходного жгута проводов (выводы 64 - 126), 5 - электронный блок управления ABS, 6 - переходной жгут проводов.



Подключение переходного разъема на 35 выводов (модель 463 тип 3 и тип 4). 1 - мультиметр, 2 - переходной разъем, 3 - специальный тестер, 4 - переходной жгут проводов, 5 - жгут проводов автомобиля.

Примечание: перед проведением проверки убедитесь, что:

- Выключатель ABS находится в положении в положении OFF.

- Выключатели блокировки дифференциалов находятся в положении в положении OFF.

- Индикаторы блокировки дифференциалов не горят.

- Разъем реле свечей накаливания отсоединен.

- Раздаточная коробка находится в нейтральном положении.

Символы, применяемые в таблицах проверки:

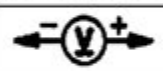
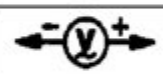
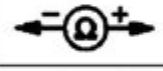
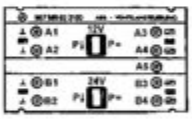
	*Измерение напряжения (постоянный ток, напряжение (В))*
	*Измерение напряжения (переменный ток, напряжение (В))*
	*Измерение сопротивления (Ом)*
	*Специальный тестер*

Таблица. Проверка цепи электронного блока управления системой ABS (переходной разъем на 126 выводов (модель 461 и модель 463 тип 1 и тип 2)).

Примечание: в скобках указаны выводы электронного блока управления ABS.

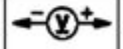
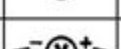
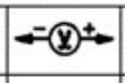
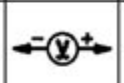
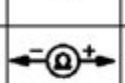
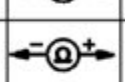
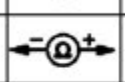
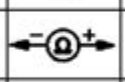
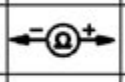
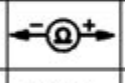
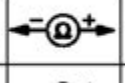
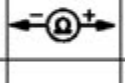
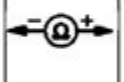
Проверяемый элемент	Выводы разъема и проверяемая величина			Условия проверки	Норма	Причина неисправности
Питание электронного блока управления ABS (вывод "30")	57 (B23)		82 (B48)	Замок зажигания в положении "OFF"	11 - 14 В	- Жгут проводов или разъем блока
	81 (B47)		82 (B48)			
Питание электронного блока управления ABS (вывод "87")	57 (B23)		10 (C10)	Замок зажигания в положении "ON"	11 - 14 В	- Жгут проводов или разъем блока - Реле системы блокировки дифференциалов
	81 (B47)		10 (C10)			
Масса электронного блока управления ABS	W29/2		57 (B23)	Замок зажигания в положении "OFF". Разъем электронного блока управления ABS отсоединен	менее 1 Ом	- Жгут проводов или разъем блока - Масса (W29/2, правая стойка кузова)
	W29/2		81 (B47)			

Таблица. Проверка цепи электронного блока управления системой ABS (переходной разъем на 126 выводов (модель 461 и модель 463 тип 1 и тип 2)) (продолжение).

Проверяемый элемент	Выводы разъема и проверяемая величина			Условия проверки	Норма	Причина неисправности
Модулятор давления	57 (B23)		80 (B46)	Замок зажигания в положении "ON"	11 - 14 В	- Электронный блок управления ABS - Жгут проводов или разъем модулятора давления и блока - Модулятор давления
	81 (B47)		80 (B46)			
Датчик частоты вращения переднего левого колеса	77 (B43)		78 (B44)	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления ABS отсоединен	0,8 - 2,3 кОм	- Жгут проводов или разъем датчика частоты вращения - Датчик частоты вращения
	57 (B23)		77 (B43)		более 20 кОм	
Датчик частоты вращения переднего правого колеса	52 (B18)		51 (B17)	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления ABS отсоединен	0,8 - 2,3 кОм	
	57 (B23)		52 (B18)		более 20 кОм	
Датчик частоты вращения заднего левого колеса	13 (C13)		12 (C12)	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления ABS отсоединен	0,6 - 1,8 кОм	
	57 (B23)		13 (C13)		более 20 кОм	
Датчик частоты вращения заднего правого колеса	15 (C15)		14 (C14)	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления ABS отсоединен	0,6 - 1,8 кОм	
	57 (B23)		15 (C15)		более 20 кОм	
Выключатель стоп-сигналов	4 (C4)		10 (C10)	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления ABS отсоединен Отсоединен разъем от реле K40/3к5 (K32/2*) Педаль тормоза не нажата	менее 1 Ом	- Жгут проводов или разъем выключателя - Выключатель стоп-сигналов
				Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления ABS отсоединен Отсоединен разъем от реле K40/3к5 (K32/2*) Педаль тормоза нажата	более 20 кОм	
Электромагнитный клапан переднего левого колеса (A7/3y6, блокировка)	73 (B39)		80 (B46)	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления ABS отсоединен	5,4 - 12,6 Ом	- Жгут проводов или разъем модулятора давления - Модулятор давления
Электромагнитный клапан переднего левого колеса (A7/3y7, разблокировка)	72 (B38)		80 (B46)		2,8 - 6,6 Ом	
Электромагнитный клапан переднего правого колеса (A7/3y8, блокировка)	74 (B40)		80 (B46)		5,4 - 12,6 Ом	
Электромагнитный клапан переднего правого колеса (A7/3y9, разблокировка)	71 (B37)		80 (B46)		2,8 - 6,6 Ом	

CarInfo.com.ua

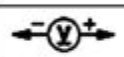
Таблица. Проверка цепи электронного блока управления системой ABS (переходной разъем на 126 выводов (модель 461 и модель 463 тип 1 и тип 2)) (продолжение).

Проверяемый элемент	Выводы разъема и проверяемая величина			Условия проверки	Норма	Причина неисправности
Электромагнитный клапан задней оси (A7/3y20, блокировка)	69 (B35)	Ω	80 (B46)	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления ABS отсоединен	5,4 - 12,6 Ом	- Жгут проводов или разъем модулятора давления - Модулятор давления
Электромагнитный клапан задней оси (A7/3y21, разблокировка)	70 (B36)	Ω	80 (B46)		2,8 - 6,6 Ом	
Электронасос модулятора давления	масса	Ω	59 (B25)	Замок зажигания в положении "OFF" Разъем электронного блока управления ABS отсоединен Отсоединен разъем от реле K40/3к5 (K32/2*)	0,2 - 1,0 Ом	- Электронасос модулятора давления - Жгут проводов или разъем модулятора давления
Цепь системы диагностики	57 (B23)	V	9 (C9)	Замок зажигания в положении "ON"	10 - 14 В	- Электронный блок управления ABS
	81 (B47)	V	9 (C9)			
Дополнительный электронный блок управления ABS*	4	V	2	*Проверка производится на выводах разъема дополнительного электронного блока управления ABS* Разъем дополнительного электронного блока управления ABS отсоединен Замок зажигания в положении "ON"	11 - 14 В	- Дополнительный электронный блок управления ABS - Жгут проводов или разъем блока
	W29/2	Ω	4	*Проверка производится на выводах разъема дополнительного электронного блока управления ABS* Разъем дополнительного электронного блока управления ABS отсоединен Замок зажигания в положении "OFF"	менее 1 Ом	- Жгут проводов или разъем блока - Масса (W29/2, правая стойка кузова
Реле K32/2*	5	V	4	*Проверка производится на выводах разъема реле.* Реле отсоединено. Замок зажигания в положении "ON"	11 - 14 В	- Реле K32/2 - Жгут проводов или разъем реле
	85	Ω	86	*Проверка производится на выводах разъема реле* Реле отсоединено Замок зажигания в положении "OFF"	40 - 80 Ом	
Датчик включения стояночного тормоза	масса	Ω	6 (C6)	Замок зажигания в положении "OFF" Стояночный тормоз выключен	более 20 кОм	- Датчик включения стояночного тормоза - Жгут проводов или разъем датчика
				Замок зажигания в положении "OFF" Стояночный тормоз включен	менее 1 Ом	

** - модель 461.*

Таблица. Проверка цепи электронного блока управления системой ABS (переходной разъем на 35 выводов (модель 463 тип 3 и тип 4)).

Примечание: номера выводов электронного блока управления ABS соответствуют номерам выводов переходного разъема.

Проверяемый элемент	Выводы разъема и проверяемая величина			Условия проверки	Норма	Причина неисправности
Реле предохранителя по напряжению (K1/1)	10		1	Замок зажигания в положении "ON"	менее 0,1 В	- Реле предохранителя по напряжению
				Замок зажигания в положении "OFF"	11 - 14 В	- Напряжение АКБ - Реле предохранителя по напряжению - Жгут проводов и разъем реле
					Горит индикатор ABS	Проверьте цепь индикатора ABS
Реле электромагнитных клапанов (K1)	10		32	Замок зажигания в положении "OFF"	менее 1 Ом	- Реле электромагнитных клапанов - Жгут проводов и разъем реле
	20		32	Замок зажигания в положении "ON", замкнуты выводы "17" ↔ "1" и "20" ↔ "27"	11 - 14 В (индикатор ABS не горит)	
	20		29	Замок зажигания в положении "ON"	0,4 - 1,5 В	
Выключатель ABS (S76/1), Реле "1" выключателя ABS (K32)	10		1	Замок зажигания в положении "ON", выключатель ABS в положении "ON"	менее 0,1 В (индикатор ABS горит)	- Выключатель ABS - Реле "1" выключателя ABS - Жгут проводов и разъемы реле и выключателя
				Замок зажигания в положении "ON", выключатель ABS в положении "OFF"	11 - 14 В	
Реле "2" выключателя ABS (K33)	10		1	Замок зажигания в положении "ON", включена блокировка межосевого дифференциала	менее 0,1В (горит индикатор блокировки межосевого дифференциала)	- Реле "2" выключателя ABS - Жгут проводов и разъем реле
Датчик замедления (B24/1)	16		1	Замок зажигания в положении "OFF"	520 - 600 Ом	- Датчик замедления - Жгут проводов и разъем датчика
Генератор, вывод "61" (D+)	20		15	Двигатель работает, индикатор зарядки не горит	11 - 14 В	- Генератор - Жгут проводов и разъем генератора
Выключатель стоп-сигналов (разъем X20)	20		25	- Замок зажигания в положении "ON", педаль тормоза нажата	11 - 14 В	- Выключатель стоп-сигналов - Жгут проводов и разъем выключателя
Датчик частоты вращения переднего левого колеса (L6/1)	4		22	Замок зажигания в положении "OFF"	0,45 - 1,2 кОм	- Жгут проводов или разъем датчика частоты вращения - Датчик частоты вращения
	34		22		более 20 кОм	
	4		22	Вращайте переднее левое колесо с частотой 1 $с^{-1}$	импульсы (амплитуда 0,1 В и более)	

CarInfo.com.ua

Таблица. Проверка цепи электронного блока управления системой ABS (переходной разъем на 35 выводов (модель 463 тип 3 и тип 4)) (продолжение).

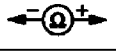
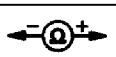
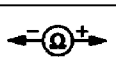
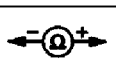
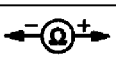
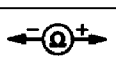
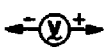
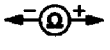
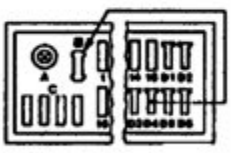
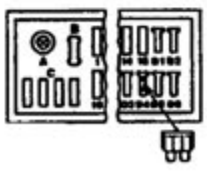
Проверяемый элемент	Выводы разъема и проверяемая величина			Условия проверки	Норма	Причина неисправности
Датчик частоты вращения переднего правого колеса (L6/2)	21		11	Замок зажигания в положении "OFF"	0,45 - 1,2 кОм	- Жгут проводов или разъем датчика частоты вращения - Датчик частоты вращения
	34		11		более 20 кОм	
	11		21	Вращайте переднее правое колесо с частотой 1 $с^{-1}$	импульсы (амплитуда 0,1 В и более)	
Датчик частоты вращения заднего левого колеса (L6/3)	9		7 (8)*	Замок зажигания в положении "OFF"	0,65 - 1,8 кОм	
	34		7 (8)*		более 20 кОм	
	9		7 (8)*	Вращайте переднее правое колесо с частотой 1 $с^{-1}$	импульсы (амплитуда 0,1 В и более)	
Датчик частоты вращения заднего правого колеса (L6/4)	26		24	Замок зажигания в положении "OFF"	0,65 - 1,8 кОм	
	34		24		более 20 кОм	
	26		24	Вращайте переднее правое колесо с частотой 1 $с^{-1}$	импульсы (амплитуда 0,1 В и более)	
Обмотка электромагнитного клапана переднего левого колеса (Y1)	2		32	Замок зажигания в положении "OFF"	0,7 - 2,2 Ом	- Модулятор давления - Жгут проводов или разъем модулятора
Обмотка электромагнитного клапана переднего правого колеса (Y2)	35		32			
Обмотка электромагнитного клапана заднего правого колеса (Y5)	19		32			
Обмотка электромагнитного клапана заднего левого колеса (задней оси)* (Y4)	18		32			
Электромагнитный клапан переднего левого колеса (Y1) (блокировка)	- Замок зажигания в положении "ON"; - Замкнуты выводы "34" ↔ "27" и "17" ↔ "1"; - Подсоедините специальный тестер к переходному разъему: "20" ↔ "A1", "2" ↔ "A3", "28" ↔ "A5"; - Педаль тормоза нажата - Вращайте переднее левое колесо с частотой 1 $с^{-1}$ - Выключатель "P ="				Колесо вращается свободно	- Масса - Неправильное подсоединение трубопроводов модулятора - Модулятор - Жгут проводов или разъем модулятора - Реле электронасоса
Электромагнитный клапан переднего левого колеса (Y1) (разблокировка)	- Замок зажигания в положении "ON"; - Замкнуты выводы "34" ↔ "27" и "17" ↔ "1"; - Подсоедините специальный тестер к переходному разъему: "20" ↔ "A1", "2" ↔ "A3", "28" ↔ "A5"; - Педаль тормоза нажата - Вращайте переднее левое колесо с частотой 1 $с^{-1}$ - Выключатель "P ↓"				Колесо вращается свободно	

Таблица. Проверка цепи электронного блока управления системой ABS (переходной разъем на 35 выводов (модель 463 тип 3 и тип 4)) (продолжение).

Проверяемый элемент	Выводы разъема и проверяемая величина	Условия проверки	Норма	Причина неисправности
Электромагнитный клапан переднего правого колеса (Y2) (блокировка)	- Замок зажигания в положении "ON"; - Замкнуты выводы "34" ↔ "27" и "17" ↔ "1"; - Подсоедините специальный тестер к переходному разъему: "20" ↔ "A1", "35" ↔ "A3", "28" ↔ "A5"; - Педаль тормоза нажата - Вращайте переднее левое колесо с частотой 1 $с^{-1}$ - Выключатель "P ="		Колесо вращается свободно	- Масса - Неправильное подсоединение трубопроводов модулятора - Модулятор - Жгут проводов или разъем модулятора - Реле электронасоса
Электромагнитный клапан переднего правого колеса (Y2) (разблокировка)	- Замок зажигания в положении "ON"; - Замкнуты выводы "34" ↔ "27" и "17" ↔ "1"; - Подсоедините специальный тестер к переходному разъему: "20" ↔ "A1", "35" ↔ "A3", "28" ↔ "A5"; - Педаль тормоза нажата - Вращайте переднее левое колесо с частотой 1 $с^{-1}$ - Выключатель "P ↓"		Колесо вращается свободно	
Электромагнитный клапан задних левого и правого колес (задней оси)* (Y4) (Y5) (блокировка)	- Замок зажигания в положении "ON"; - Замкнуты выводы "34" ↔ "27" и "17" ↔ "1"; - Подсоедините специальный тестер к переходному разъему: "20" ↔ "A1", "10"** ↔ "A2", "18" ↔ "A3", "19"** ↔ "A4", "28" ↔ "A5"; - Педаль тормоза нажата - Вращайте переднее левое колесо с частотой 1 $с^{-1}$ - Выключатель "P ="		Колесо вращается свободно	
Электромагнитный клапан задних левого и правого колес (задней оси)* (Y4) (Y5) (разблокировка)	- Замок зажигания в положении "ON"; - Замкнуты выводы "34" ↔ "27" и "17" ↔ "1"; - Подсоедините специальный тестер к переходному разъему: "20" ↔ "A1", "10"** ↔ "A2", "18" ↔ "A3", "19"** ↔ "A4", "28" ↔ "A5"; - Педаль тормоза нажата - Вращайте переднее левое колесо с частотой 1 $с^{-1}$ - Выключатель "P ↓"		Колесо вращается свободно	
Блокировка межосевого дифференциала	- Двигатель запущен, межосевой дифференциал заблокирован		Горит индикатор блокировки соответствующего дифференциала	- Жгут проводов или разъем выключателя блокировки дифференциалов - Цепь и лампа индикатора
Блокировка заднего межколесного дифференциала	Двигатель запущен, задний межколесный дифференциал заблокирован. При необходимости вращайте задние колеса			
Блокировка переднего межколесного дифференциала	- Двигатель запущен, передний межколесный дифференциал заблокирован. При необходимости вращайте передние колеса			
Съемный диод "D4" (механизм блокировки межосевого дифференциала) *Диоды "D3" и "D5" проверяются аналогично*		- Замок зажигания "OFF"; - Подсоедините диод "D4" ("D3", "D5") к диагностическому разъему в прямой полярности	Индикатор диагностического разъема горит	- Диод - Разъем диода
		- Замок зажигания "OFF"; - Подсоедините диод "D4" ("D3", "D5") к диагностическому разъему в обратной полярности	не горит	
Цепь диода "D4" (механизм блокировки межосевого дифференциала) *Диоды "D3" и "D5" проверяются аналогично*		- Выключите зажигание, снимите диод и установите на его место перемычку; - Включите зажигание; - Межосевой дифференциал не заблокирован; - Выключатель ABS в положении в положении "OFF"	Индикатор блокировки межосевого дифференциала не горит	- Индикатор блокировки межосевого дифференциала - Разъем и цепь диода - Выключатели
		- Выключатель ABS в положении в положении "ON"	горит	

"P =" - удержание давления, "P ↓" - сброс давления,

** - тип 3 (трехканальная система); ** - тип 4 (четырехканальная система).*

CarInfo.com.ua

Система блокировки дифференциалов

Примечание: автомобили Gelandewagen оборудовались двумя различными типами раздаточных коробок: VG080 и VG150.
На модели с подключаемым полным приводом (PART TIME 4WD) устанавливалась раздаточная коробка VG080 (без межосевого дифференциала).
На модели с постоянным полным приводом (FULL TIME 4WD) устанавливалась раздаточная коробка VG150 (с межосевым дифференциалом).

Описание

Примечание:

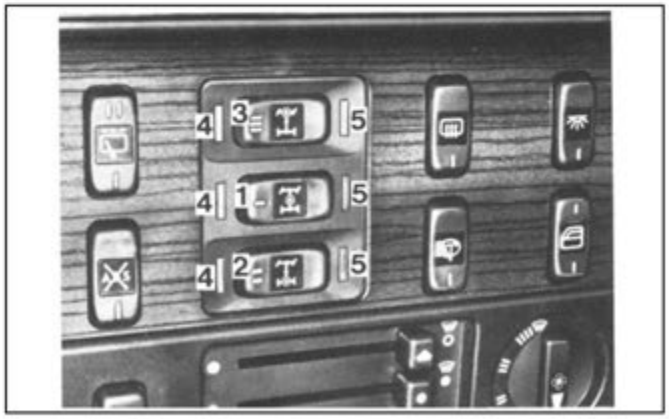
- Далее рассмотрена система блокировки дифференциалов для моделей с постоянным полным приводом (FULL TIME 4WD), как более сложная. На модели с подключаемым полным приводом (PART TIME 4WD) устанавливалась аналогичная система без блокировки межосевого дифференциала.

- Более подробная информация по использованию системы блокировки дифференциалов представлена в главе "Руководство по эксплуатации" и "Подвеска и мосты".

Данная система позволяет блокировать как межосевой так и межколесные дифференциалы.
Дифференциалы блокируются механически при помощи муфт, установленных в переднем и заднем мостах автомобиля и раздаточной коробке.
Блокировка происходит при нажатии на соответствующий выключатель.

Примечание: на моделях до 03.1994 г. для включения блокировки необходимо нажать на левую сторону выключателя, а для выключения - на правую.

Кнопки блокировки дифференциалов помечены римскими цифрами: сначала рекомендуется заблокировать межосевой дифференциал, если это не помогло - задний, и в последнюю очередь - передний.
При выключении блокировки межосевого дифференциала автоматически выключается блокировка всех дифференциалов.

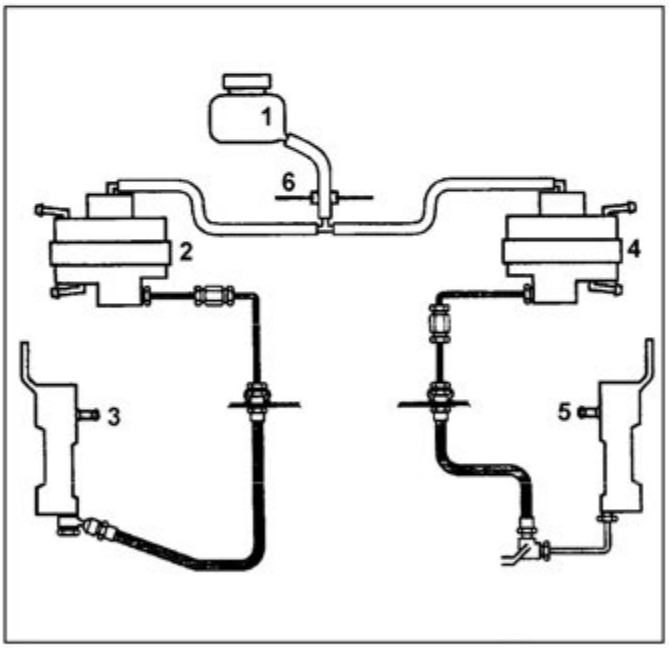


1 - выключатель блокировки межосевого дифференциала, 2 - выключатель блокировки заднего межколесного дифференциала, 3 - выключатель блокировки переднего межколесного дифференциала, 4 - индикатор желтого цвета (блокировка включена), 5 - индикатор красного цвета (блокировка выполнена).

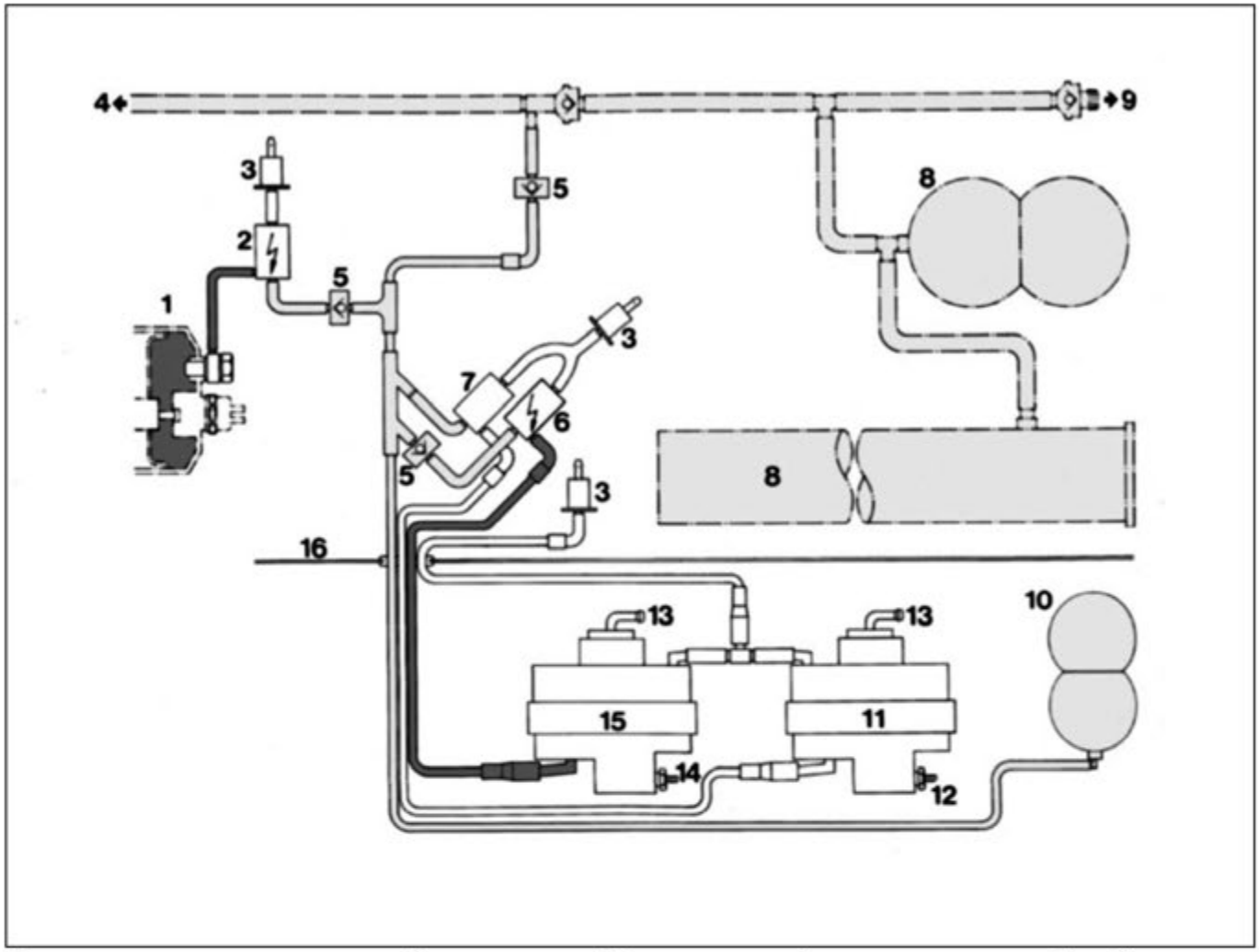
При нажатии на выключатель загорается индикатор выключателя (желтого цвета) и индикатор комбинации приборов.
Индикатор красного цвета загорается после того как блокировка осуществилась.

Примечание: при включении блокировки любого дифференциала система ABS автоматически отключается. Также на комбинации приборов загорается индикатор, показанный на рисунке.





Гидравлическая схема системы блокировки межколесных дифференциалов. 1 - бачок тормозной жидкости, 2 - пневмогидравлический привод механизма блокировки переднего межколесного дифференциала, 3 - цилиндр блокировки переднего межколесного дифференциала, 4 - пневмогидравлический привод механизма блокировки заднего межколесного дифференциала, 5 - цилиндр блокировки заднего межколесного дифференциала, 6 - правая колесная арка.



Пневматическая схема системы блокировки дифференциалов. 1 - раздаточная коробка, 2 - электромагнитный клапан блокировки межосевого дифференциала (Y68), 3 - фильтр электромагнитного клапана, 4 - к вакуумному насосу, 5 - обратный клапан, 6 - электромагнитный клапан блокировки заднего межколесного дифференциала (Y68/1), 7 - электромагнитный клапан блокировки переднего межколесного дифференциала (Y68/2), 8 - основной (4,4 л) и дополнительный (1,8 л) ресиверы тормозной системы, 9 - к тормозным механизмам, 10 - ресивер системы блокировки дифференциалов (0,4 л), 11 - пневмогидравлический привод механизма блокировки переднего межколесного дифференциала, 12 - к цилиндру блокировки, 13 - к бачку тормозной жидкости, 14 - к цилиндру блокировки, 15 - пневмогидравлический привод механизма блокировки заднего межколесного дифференциала, 16 - правая колесная арка.

Элементы системы

Ресивер системы блокировки дифференциалов

Пластиковый резервуар объемом 0,4 литра, предназначен для сохранения разрежения в системе при работе исполнительных механизмов. Ресивер расположен в моторном отсеке (см. рисунок "Пневматические элементы системы блокировки дифференциалов").

Электромагнитные клапаны блокировки дифференциалов

Предназначены для подачи разрежения к пневмогидравлическим приводам механизмов блокировки межколесных дифференциалов и пневмоприводу механизма блокировки межосевого дифференциала. При нажатии на соответствующий выключатель электрический сигнал поступает на клапан.

Клапан открывается и разрежение, создаваемое вакуумным насосом, подается к приводам механизмов блокировки. При выключении блокировки электромагнитный клапан перекрывает подачу разрежения. При таком положении клапана вакуумная камера пневмопривода сообщается с атмосферой (привод возвращается в исходное положение).

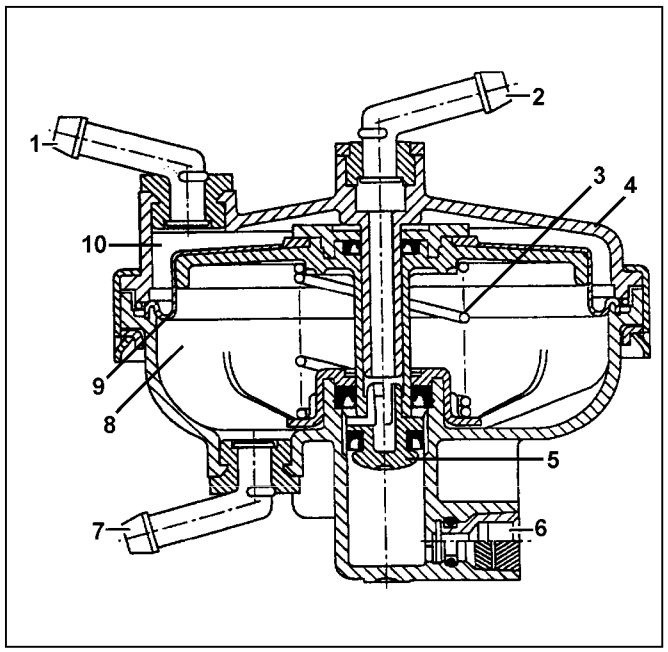
Клапаны расположены на перегородке моторного отсека (см. рисунок "Электрические элементы системы блокировки дифференциалов (продолжение)").

Пневмогидравлический привод механизма блокировки межколесных дифференциалов

Предназначен для преобразования разрежения создаваемого вакуумным насосом в давление тормозной жидкости, используемое для перемещения штока рабочего цилиндра (включения блокировки).

CarInfo.com.ua

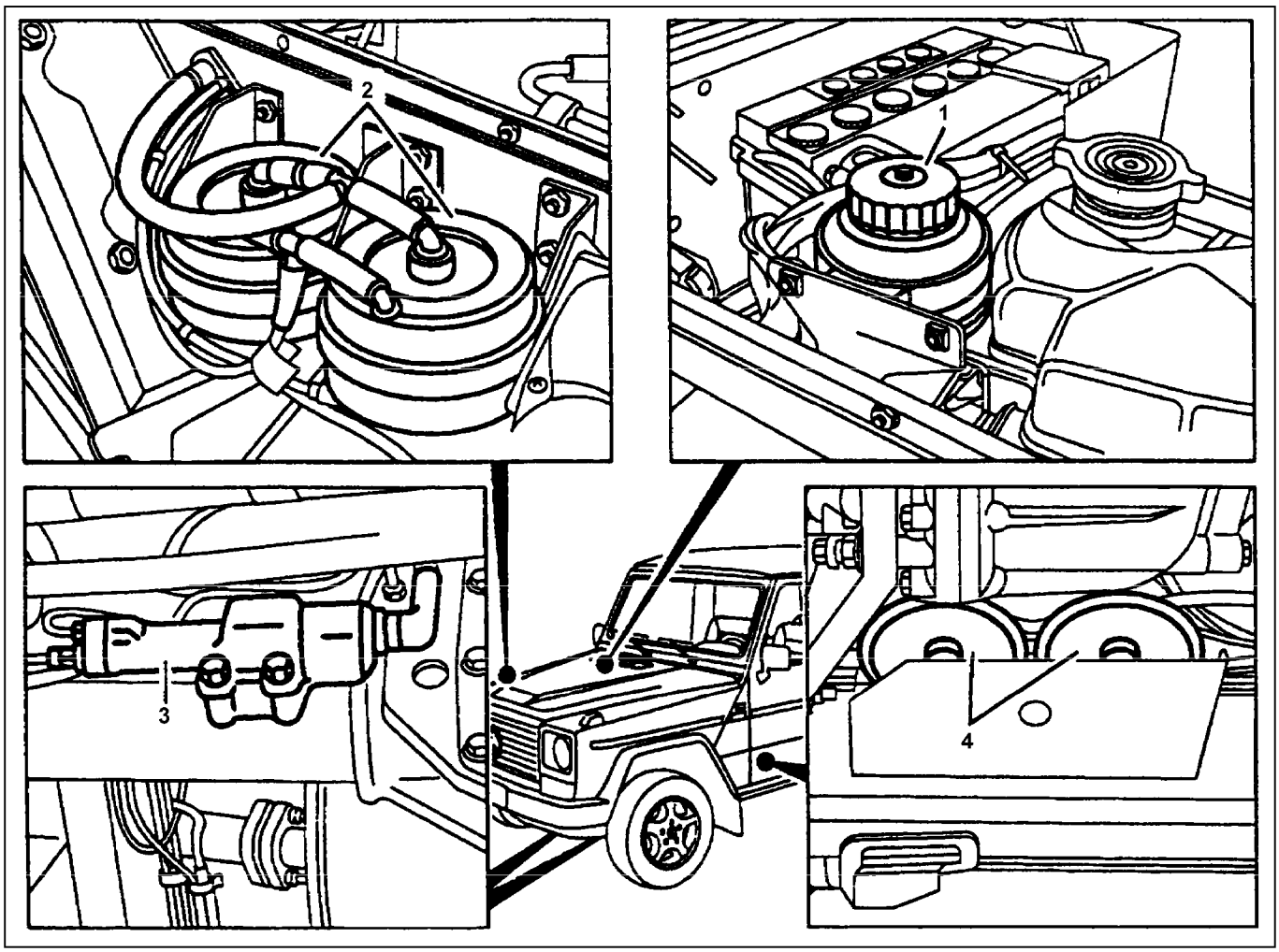
Устройство пневмогидравлического привода показано на рисунке.



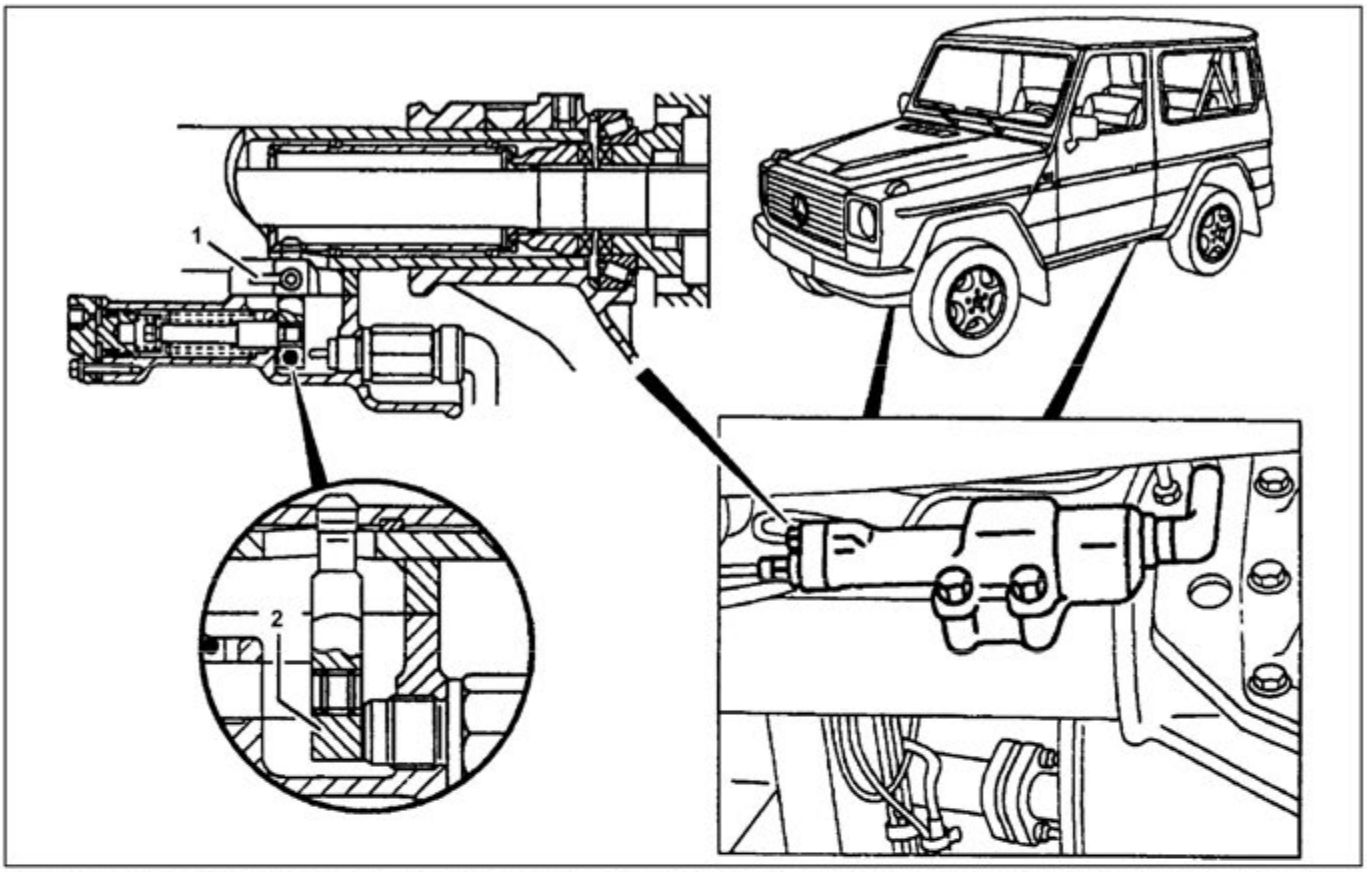
При включении клапана создается разрежение в вакуумной камере. Поскольку вентиляционная камера соединена с атмосферой, диафрагма привода вместе с поршнем перемещается, преодолевая сопротивление пружины. Вытесняемая поршнем жидкость создает давление в гидравлической магистрали, под действием которого поршень рабочего цилиндра перемещается и включается блокировка межколесного дифференциала.

При выключении клапана разрежение в вакуумной камере исчезает. Диафрагма вместе с поршнем под действием возвратной пружины возвращается в исходное положение. Давление в гидравлической магистрали исчезает и поршень рабочего цилиндра, перемещается под действием пружины и выключает блокировку.

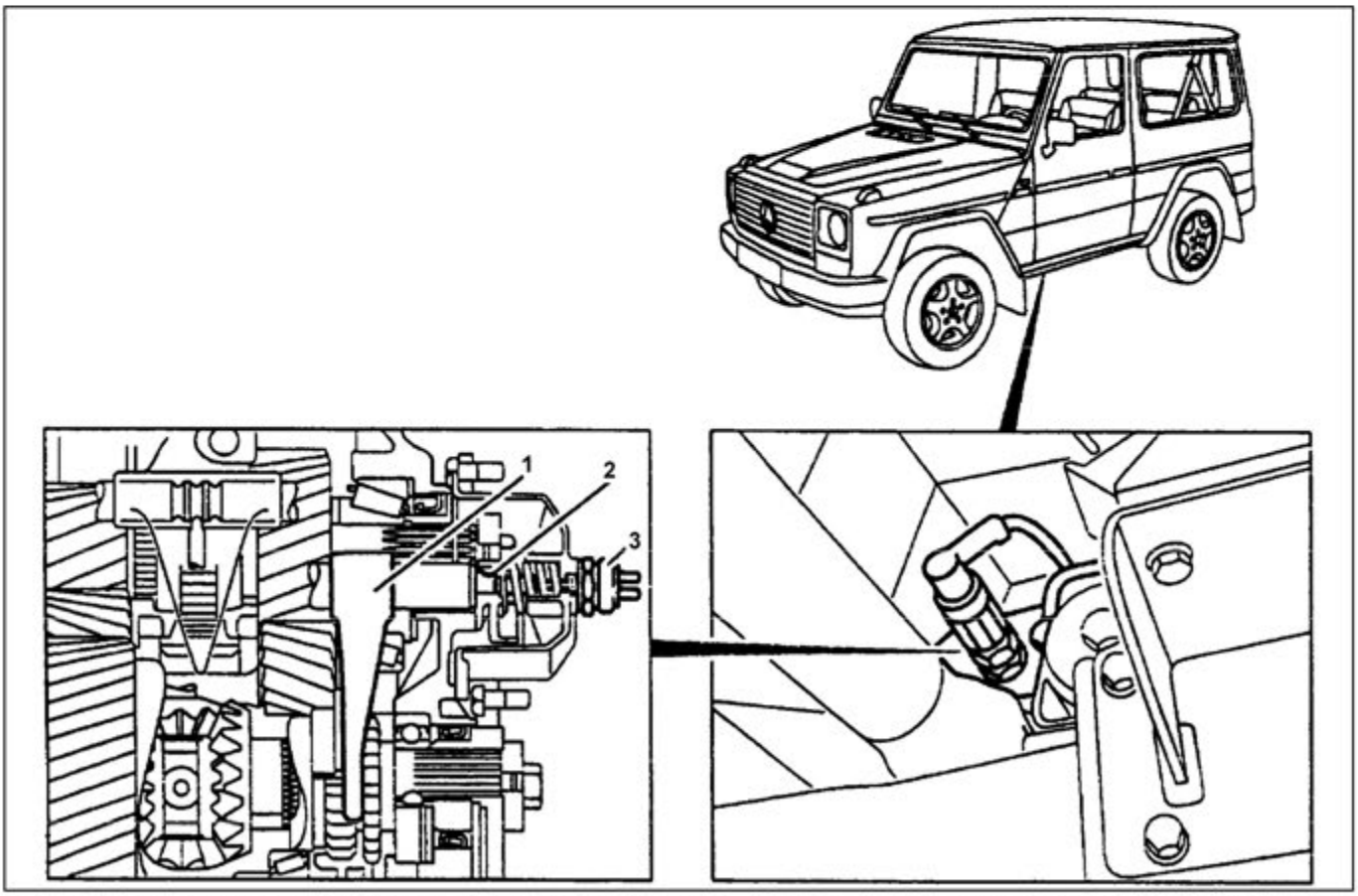
≺ 1 - штуцер вентиляционной камеры, 2 - штуцер гидропривода (к бачку тормозной жидкости), 3 - возвратная пружина, 4 - корпус, 5 - поршень гидропривода, 6 - штуцер гидропривода (к рабочему цилиндру), 7 - штуцер вакуумной камеры, 8 - вакуумная камера, 9 - диафрагма, 10 - вентиляционная камера.



Гидравлические элементы системы блокировки дифференциалов. 1 - бачок тормозной жидкости, 2 - пневмогидравлический привод механизма блокировки межколесных дифференциалов (модели до 03.1994 г.), 3 - цилиндр блокировки межколесного дифференциала, 4 - пневмогидравлический привод механизма блокировки межколесных дифференциалов (модели с 03.1994 г.).

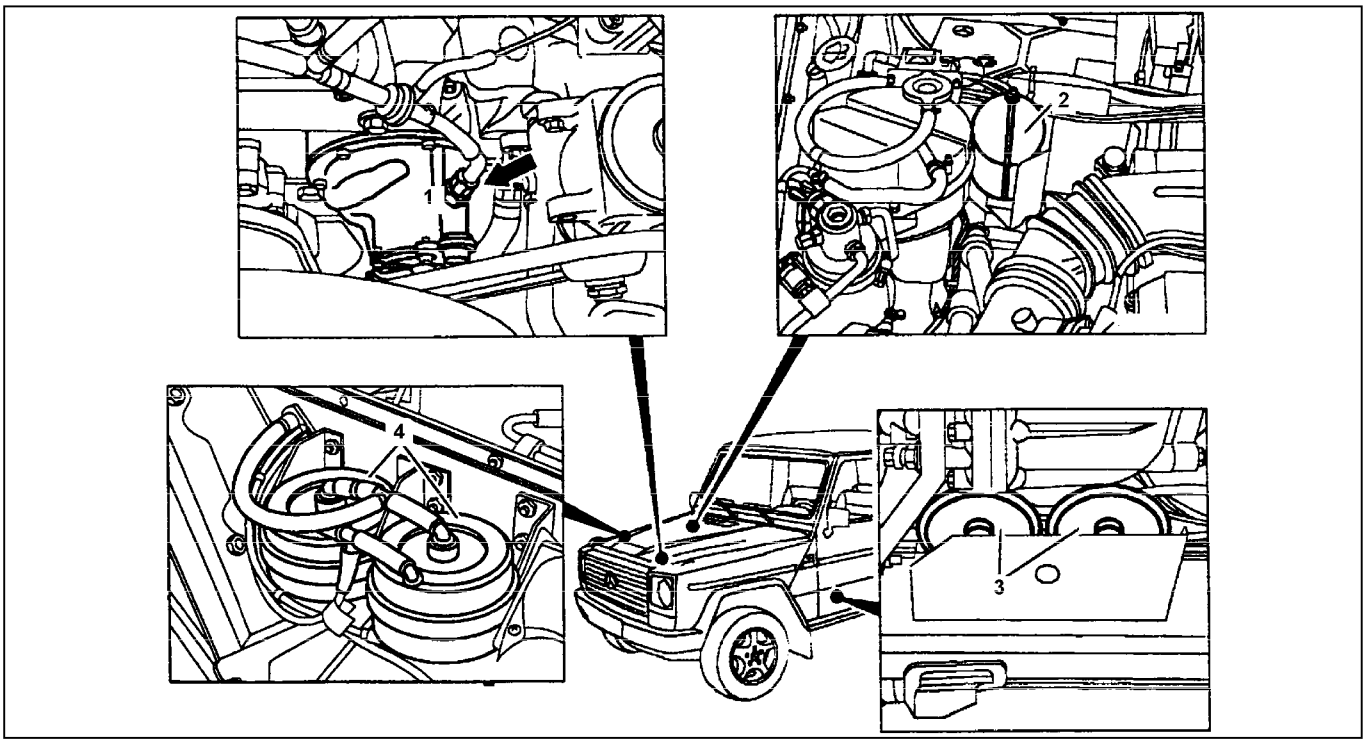


Цилиндры блокировки межколесных дифференциалов. 1 - вентиляционное отверстие, 2 - рычаг механизма блокировки.

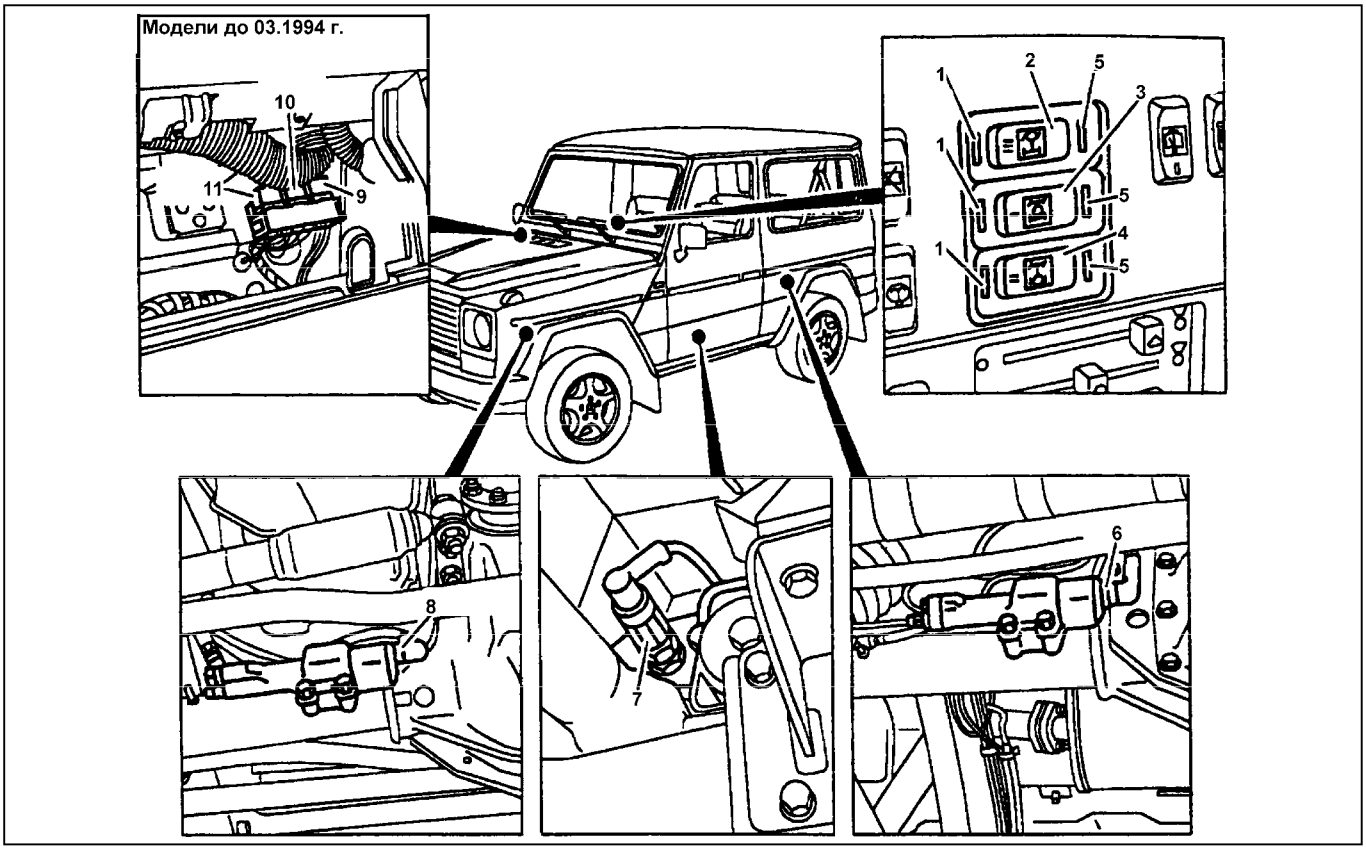


Цилиндр блокировки межосевого дифференциала. 1 - вилка, 2 - цилиндр блокировки межосевого дифференциала, 3 - датчик включения.

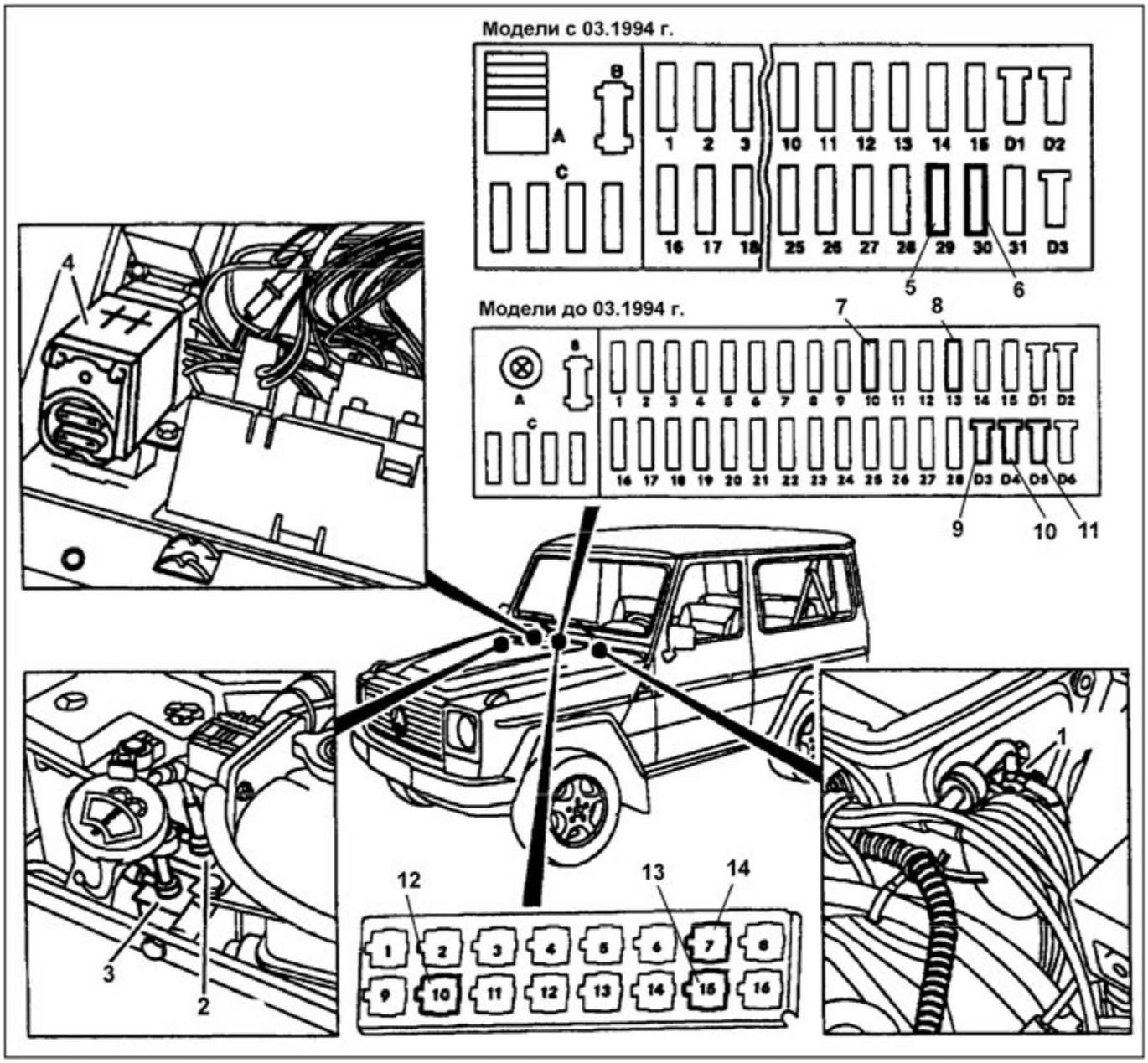
CarInfo.com.ua



Пневматические элементы системы блокировки дифференциалов. 1 - вакуумный насос, 2 - ресивер системы блокировки дифференциалов (0,4 л), 3 - пневмогидравлический привод механизма блокировки межколесных дифференциалов (модели с 03.1994 г.), 4 - пневмогидравлический привод механизма блокировки межколесных дифференциалов (модели до 03.1994 г.).



Электрические элементы системы блокировки дифференциалов. 1 - индикатор желтого цвета (блокировка включена), 2 - выключатель блокировки переднего межколесного дифференциала, 3 - выключатель блокировки межосевого дифференциала, 4 - выключатель блокировки заднего межколесного дифференциала, 5 - индикатор красного цвета (блокировка выполнена), 6, 8 - датчик включения блокировки (межколесный дифференциал), 7 - датчик включения блокировки (межосевой дифференциал), 9 - реле механизма блокировки переднего межколесного дифференциала, 10 - реле механизма блокировки заднего межколесного дифференциала, 11 - реле механизма блокировки межосевого дифференциала.



Электрические элементы системы блокировки дифференциалов (продолжение). 1 - электромагнитный клапан блокировки межосевого дифференциала (Y68), 2 - электромагнитный клапан блокировки переднего межколесного дифференциала (Y68/2), 3 - электромагнитный клапан блокировки заднего межколесного дифференциала (Y68/1), 4 - реле защиты от высокого напряжения (K1/1), 5, 6, 7, 8 - предохранитель, 9 - диод "D3" (блокировка межосевого дифференциала), 10 - диод "D4" (блокировка заднего межколесного дифференциала), 11 - диод "D5" (блокировка переднего межколесного дифференциала), 12 - реле временной задержки питания системы (N11/7), 13 - реле "2" выключения системы ABS (K32), 14 - реле "1" выключения системы ABS (K34).

Прокачка системы блокировки дифференциалов

Внимание:

- Тормозная жидкость ядовита. Не допускайте попадания жидкости на кожу и в глаза.

- Применяйте только рекомендованный тип тормозной жидкости.

- При обслуживании тормозной системы устанавливайте на открытые отверстия заглушки.

- Не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

1. Заполните бачок системы тормозной жидкостью.

Тип тормозной жидкости .....FMVSS116, DOT4, DOT4+

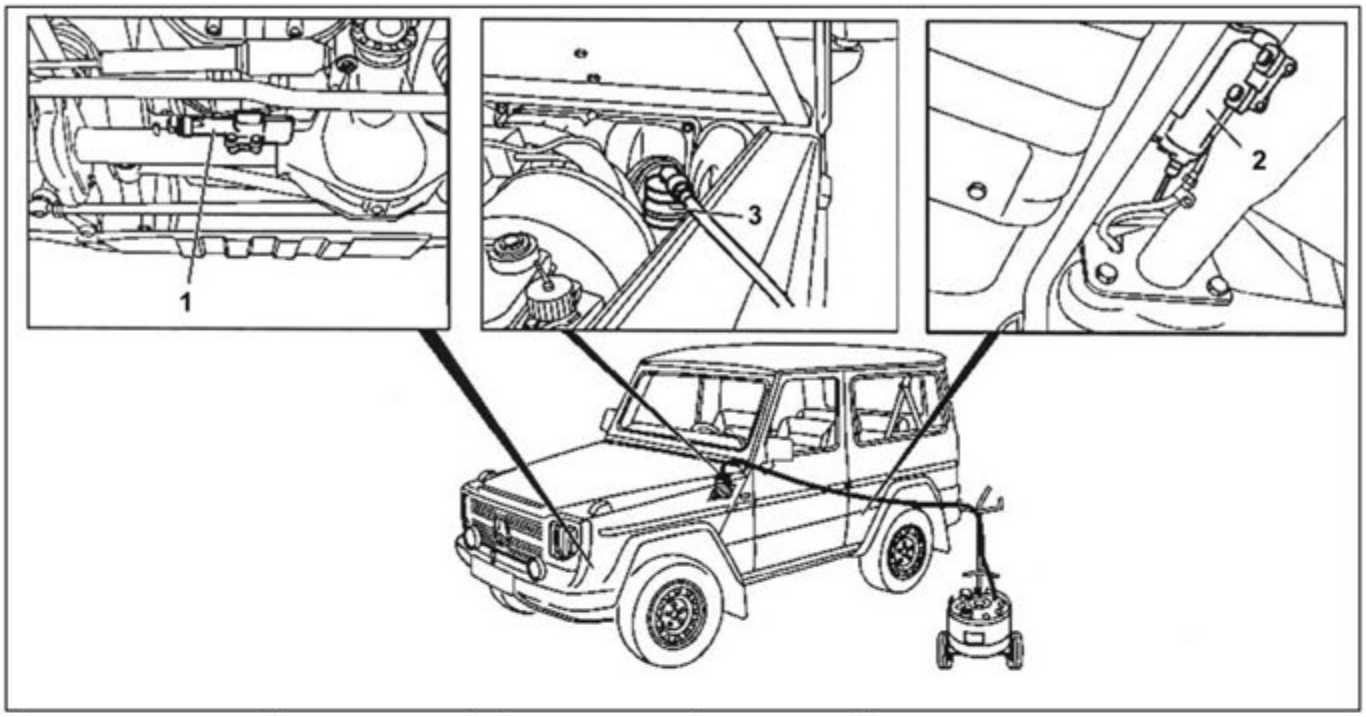
2. Прокачайте систему блокировки дифференциалов.

а) Подсоедините к бачку системы приспособление для прокачки. Создайте давление в системе.

б) Ослабьте затяжку штуцера прокачки цилиндра блокировки переднего межколесного дифференциала.

в) Затяните штуцер прокачки, после того как в выходящей тормозной жидкости перестанут появляться пузырьки воздуха.

CarINFO .com.ua



Прокачка системы блокировки дифференциалов. 1 - цилиндр блокировки переднего межколесного дифференциала, 2 - цилиндр блокировки заднего межколесного дифференциала, 3 - бачок системы.

г) Ослабьте затяжку штуцера прокачки цилиндра блокировки заднего межколесного дифференциала.

д) Затяните штуцер прокачки после того как в выходящей тормозной жидкости перестанут появляться пузырьки воздуха.

Примечание: слейте примерно 80 см^3 тормозной жидкости без пузырьков воздуха.

Внимание: при прокачке следите за уровнем тормозной жидкости в бачке.

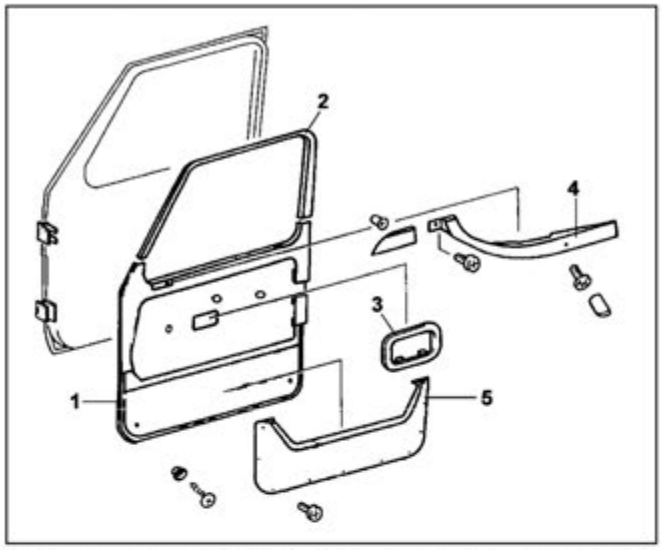
е) Отсоедините от бачка системы блокировки дифференциалов приспособление для прокачки.

3. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и долейте жидкость в случае необходимости.

Кузов

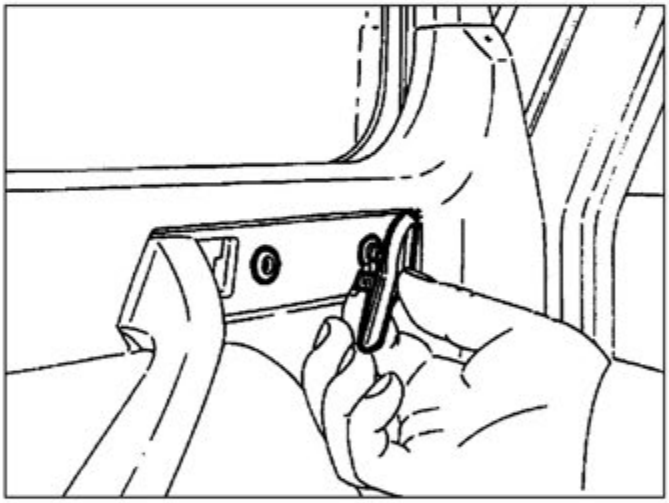
Двери

Снятие и установка отделки передней двери

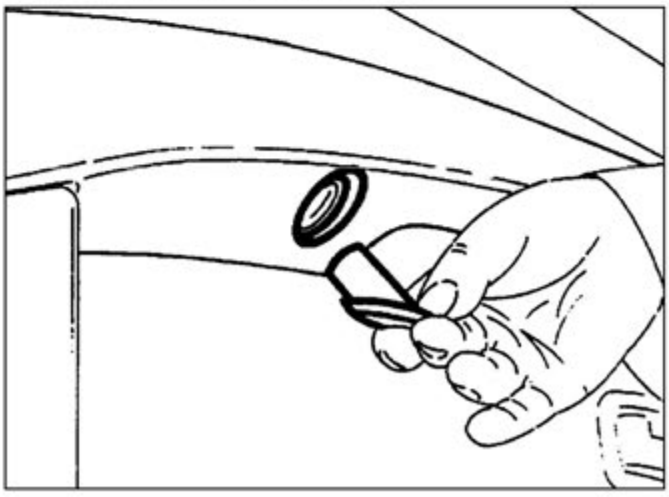


Отделка передней двери. 1 - нижняя отделка двери, 2 - верхняя отделка двери, 3 - накладка внутренней ручки открывания двери, 4 - подлокотник, 5 - дополнительная накладка двери.

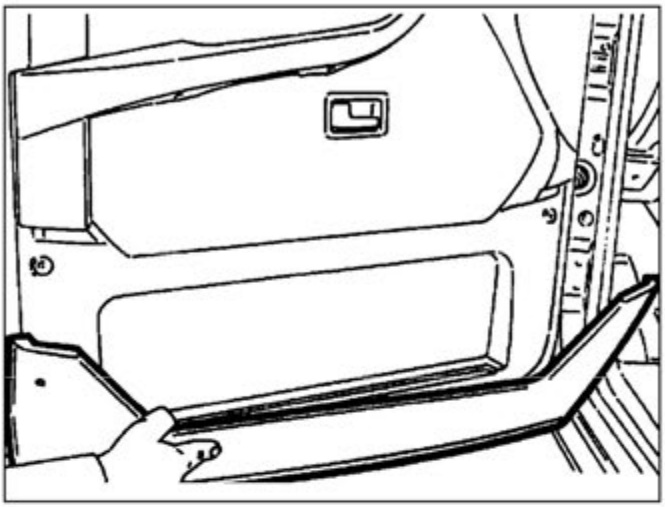
1. Осторожно снимите накладку.



2. Снимите заглушку подлокотника.

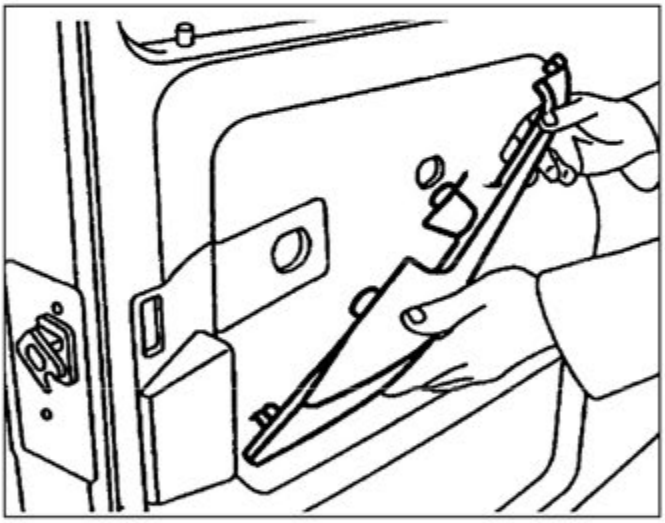


3. Отверните винты и снимите дополнительную накладку двери.

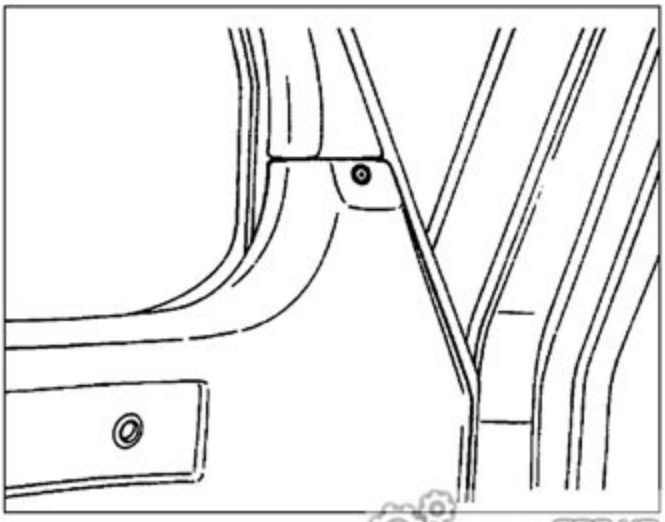


4. Снимите подлокотник.

Примечание: на моделях выпуска до 09.1993 г. подлокотник снимается вместе с отделкой двери (смотрите параграф 9).

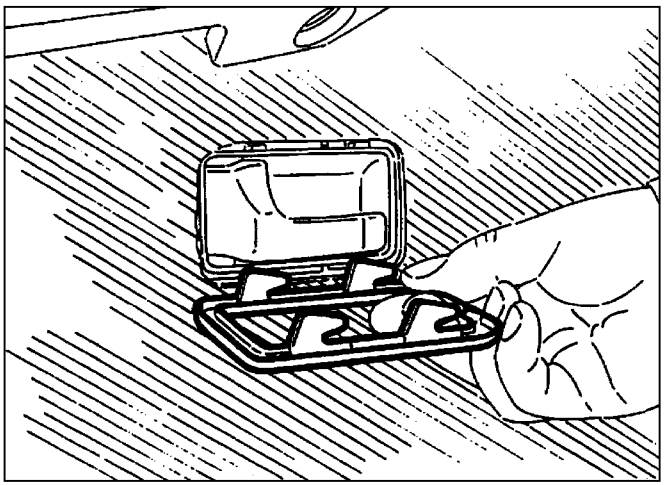


5. Отверните винты крепления отделки двери справа и слева в зоне нижних углов стекла.

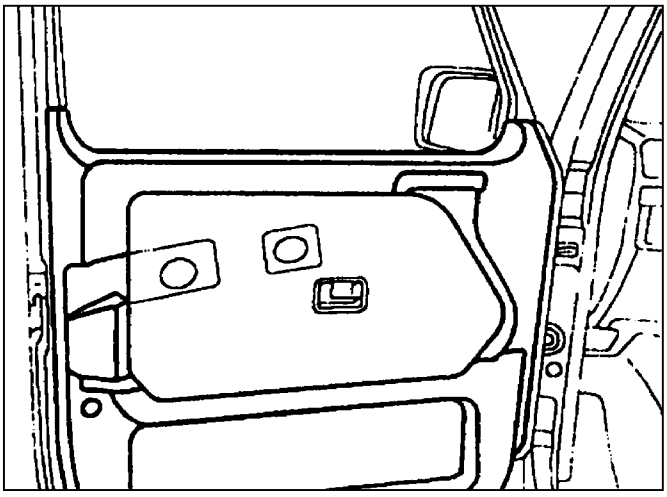


CarInfo.com.ua

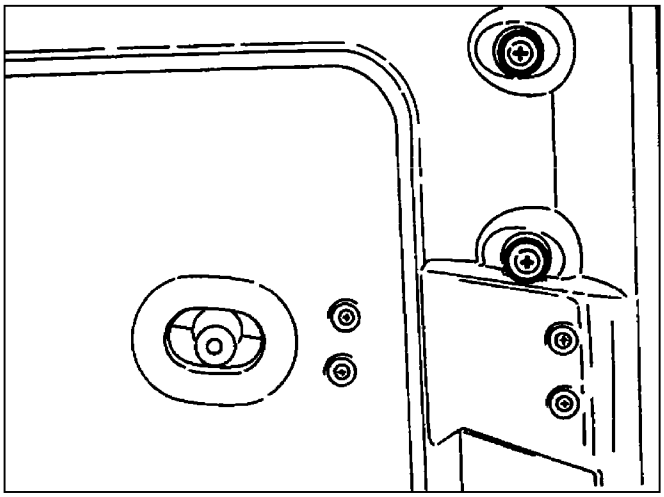
6. Снимите накладку внутренней ручки открывания двери.



7. *(Модели без электропривода стеклоподъемников)* Снимите ручку управления стеклоподъемником (смотрите подраздел "Снятие и установка механизма стеклоподъемника (модели без электропривода стеклоподъемника)").
8. Отсоедините пистоны и снимите нижнюю отделку двери.

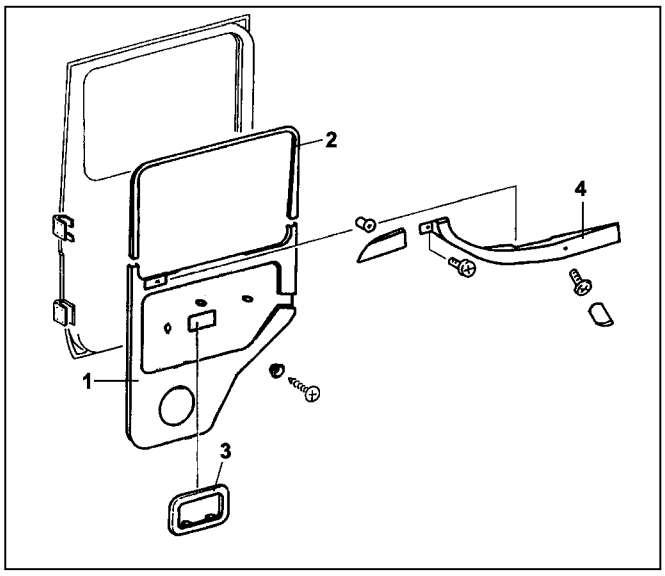


9. *(Модели до 09.1994 г.)* Отверните два винта крепления внутренней ручки открывания двери.



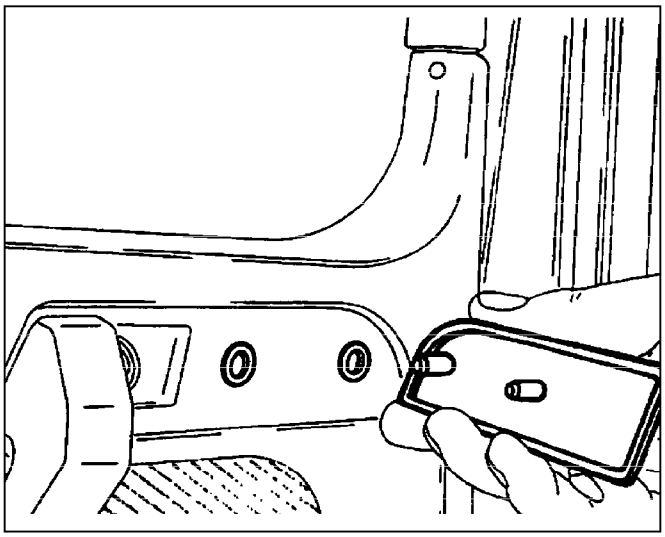
10. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка отделки задней боковой двери

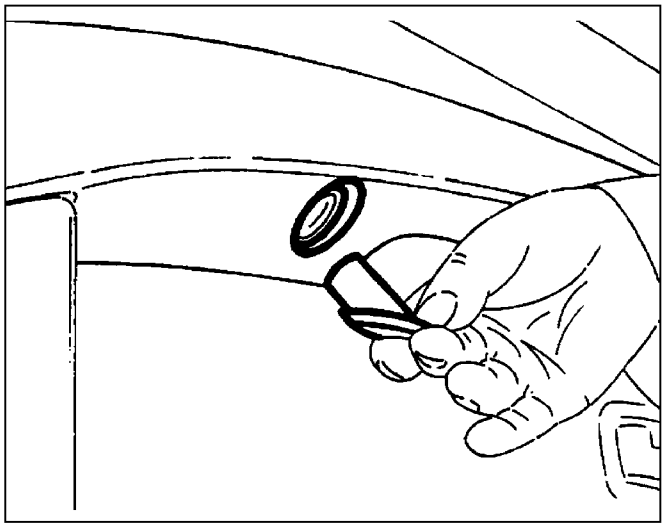


Отделка задней боковой двери. 1 - нижняя отделка двери, 2 - верхняя отделка двери, 3 - накладка внутренней ручки открывания двери, 4 - подлокотник.

1. Осторожно снимите накладку.

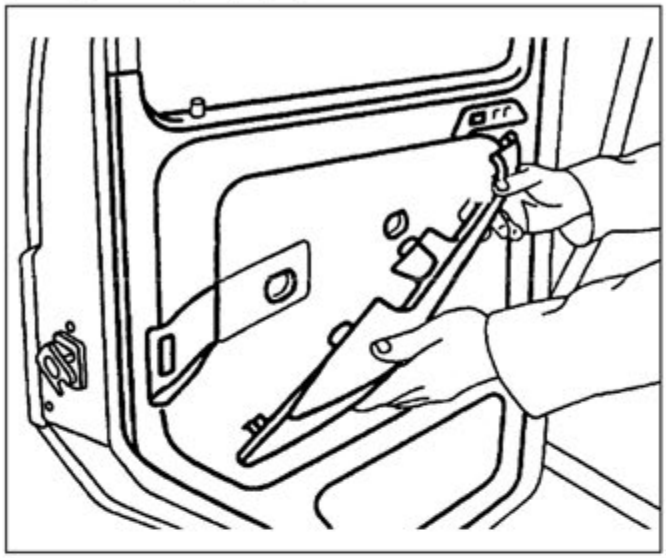


2. Снимите заглушку подлокотника.

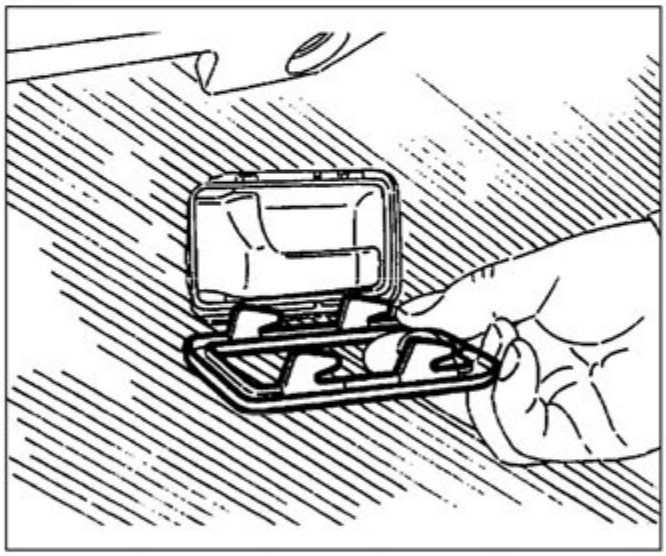


3. Снимите подлокотник.

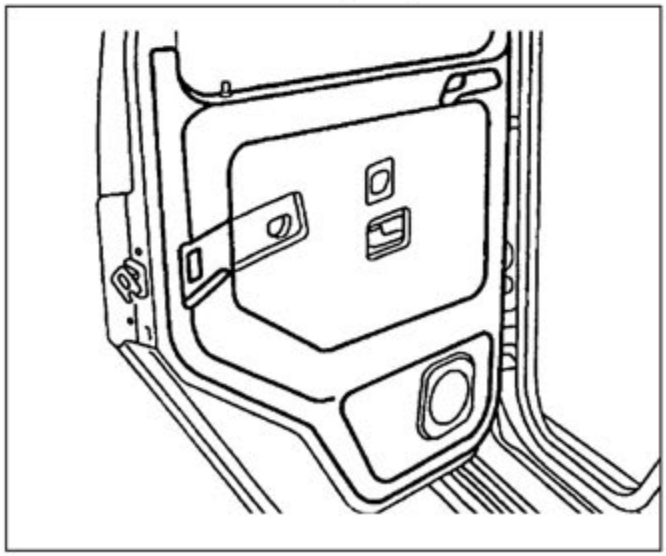
Примечание: на моделях выпуска до 09.1993 г. подлокотник снимается вместе с отделкой двери (смотрите параграф 8).



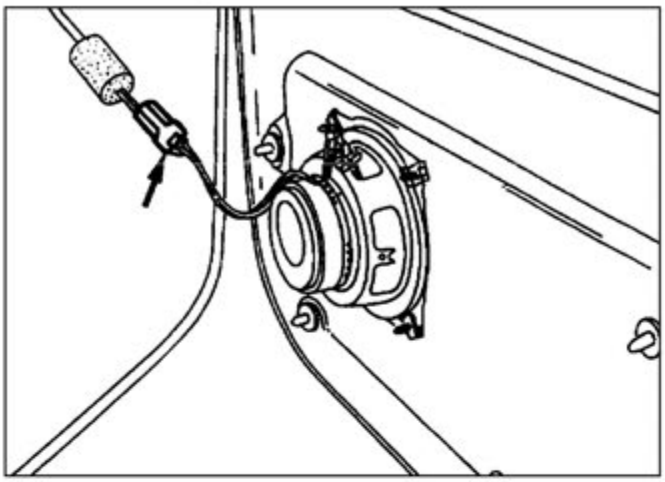
4. Снимите накладку внутренней ручки открывания двери.



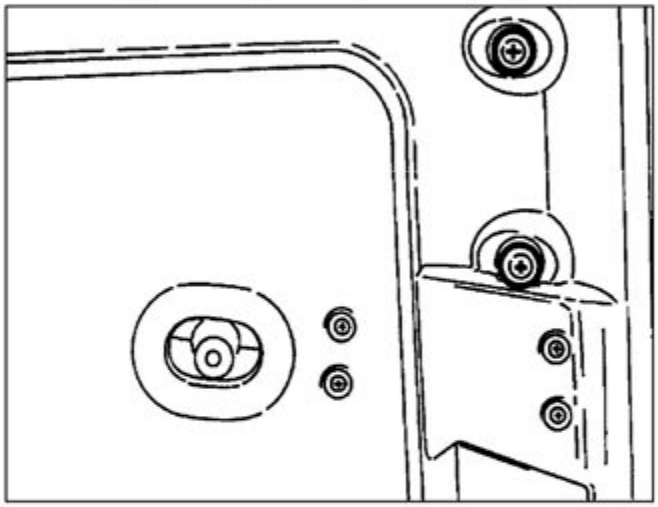
5. Снимите нижнюю отделку двери.



6. Отсоедините разъем динамика.

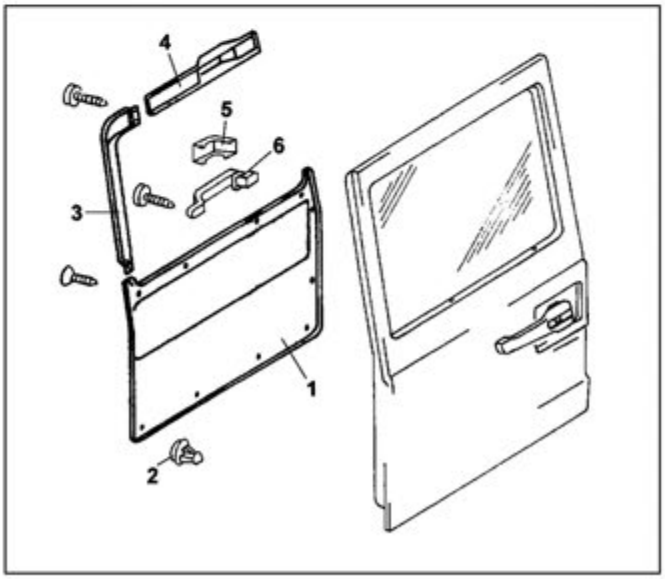


7. *(Модели до 09.1994 г.)* Отверните два винта крепления внутренней ручки открывания двери.



8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

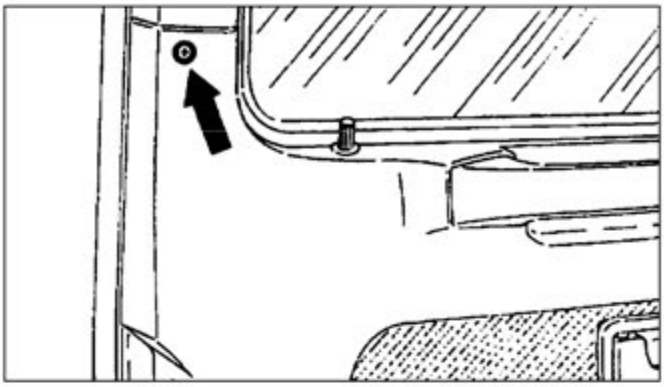
Снятие и установка отделок задней двери



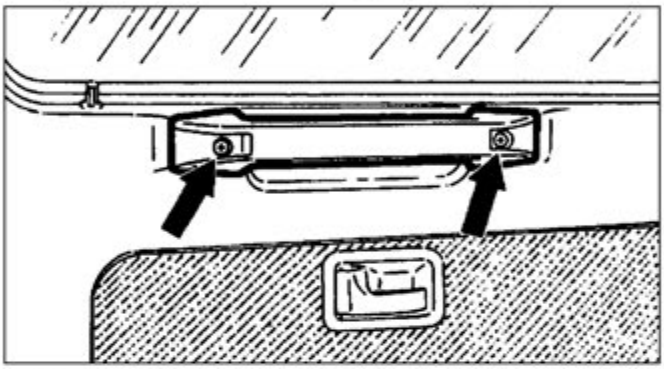
Отделка задней двери. 1 - нижняя отделка двери, 2 - пистон, 3 - боковая отделка двери, 4 - верхняя отделка двери, 5 - крышка ручки, 6 - ручка.

CarInfo.com.ua

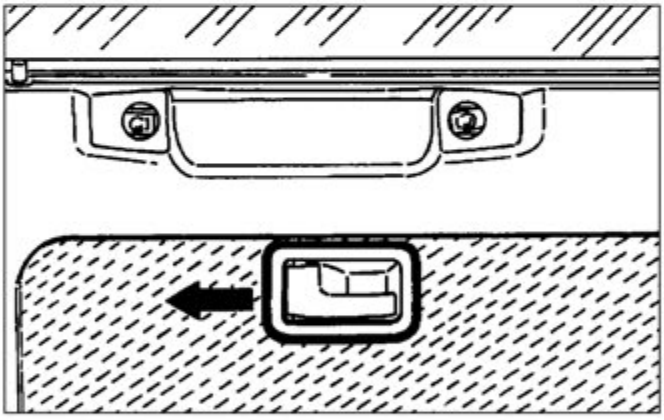
1. С обеих сторон отверните винты крепления отделки к стойкам двери.



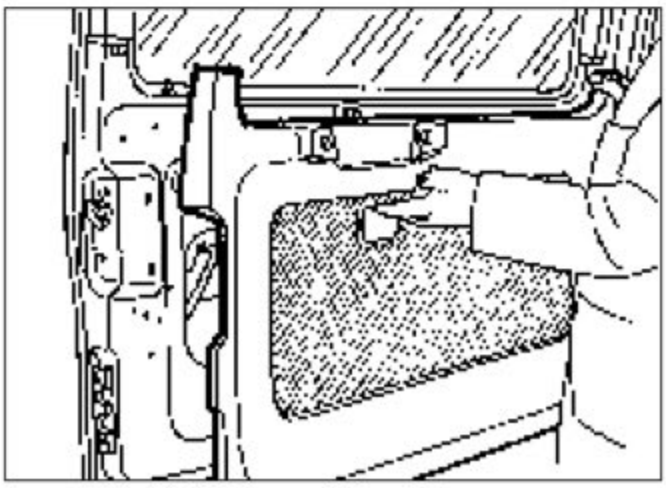
2. Снимите заглушки винтов крепления ручки двери, отверните винты и снимите ручку.



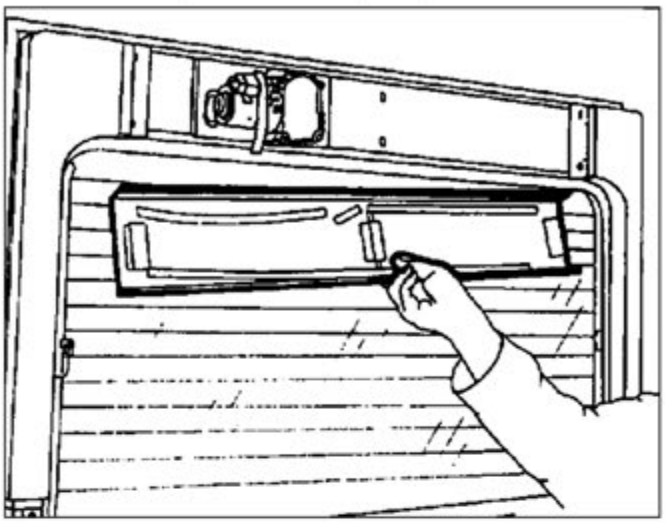
3. Снимите накладку внутренней ручки открывания двери.



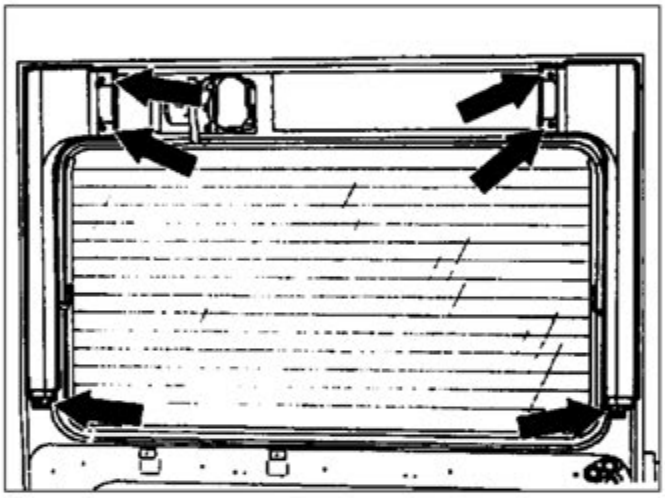
4. Снимите нижнюю отделку двери.



5. Снимите верхнюю отделку двери.



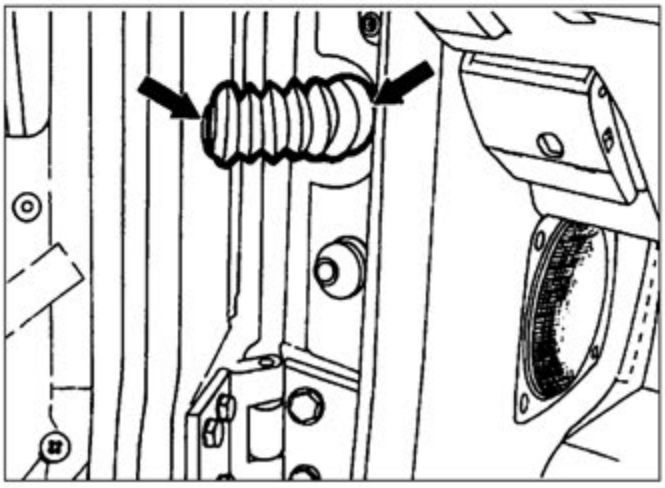
6. Отверните винты и снимите боковые отделки двери.



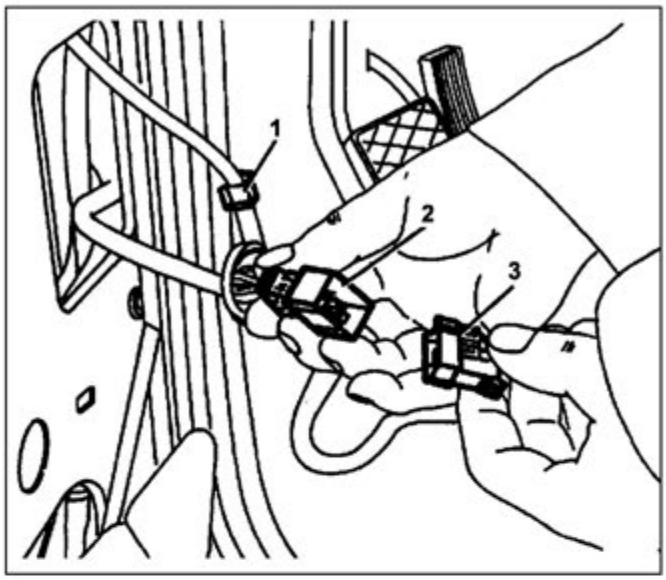
7. Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка передних дверей

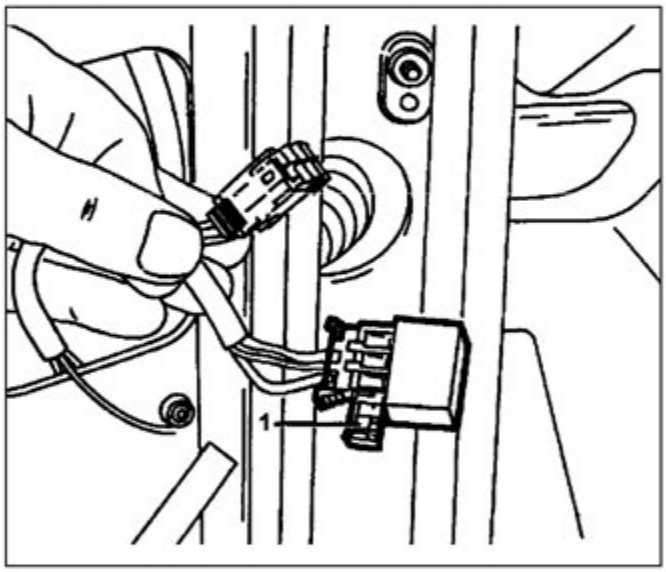
1. Снимите нижнюю отделку двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки передней двери").
2. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Снимите заглушку между дверью и стойкой двери.



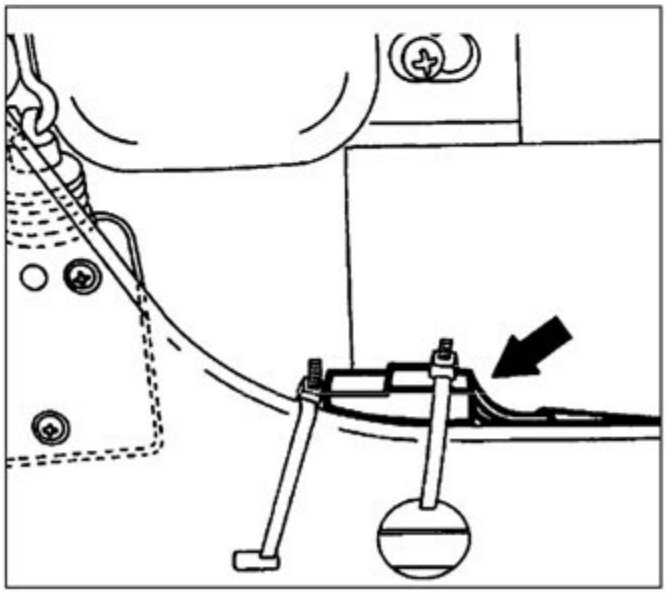
4. Снимите зажим (1) крепления проводки и отсоедините разъемы (2) и (3).



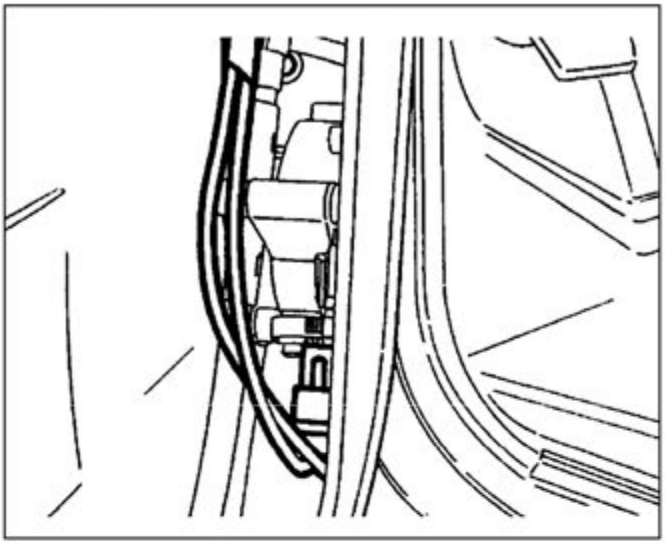
5. Отсоедините провода из защелки (1).



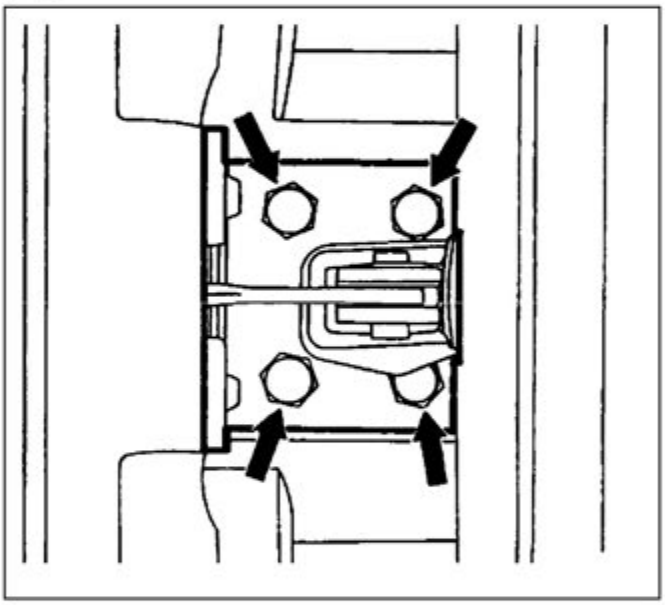
6. Отсоедините зажим крепления разъема центрального замка.



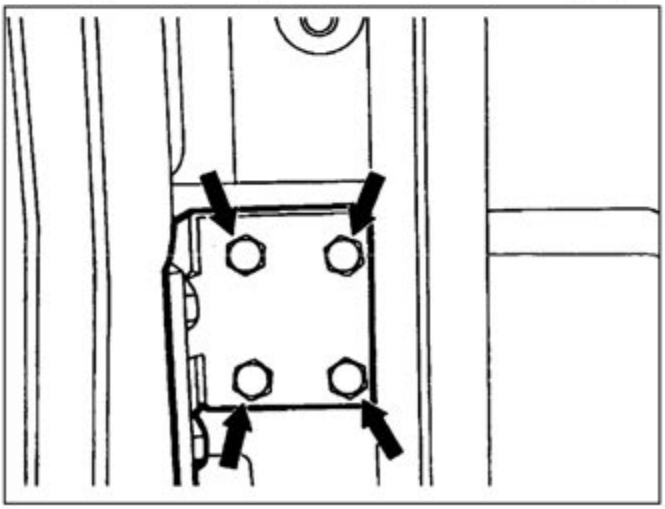
7. Вытяните провода из двери.



8. Отверните болты крепления верхней петли двери.



9. Отверните болты крепления нижней петли двери.



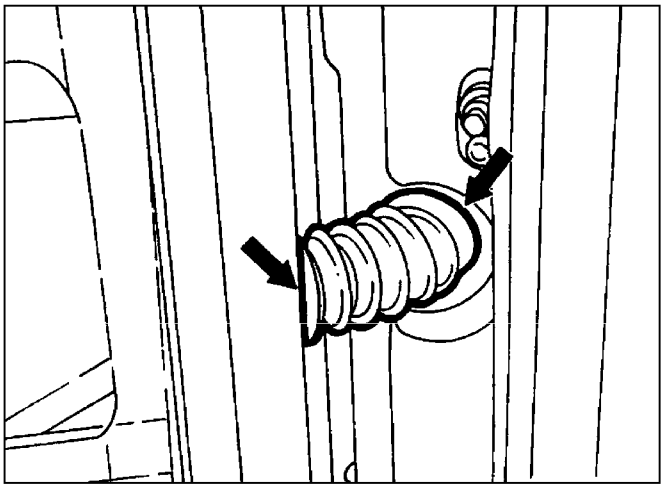
10. Снимите дверь.

11. Установка производится в порядке, обратном снятию.

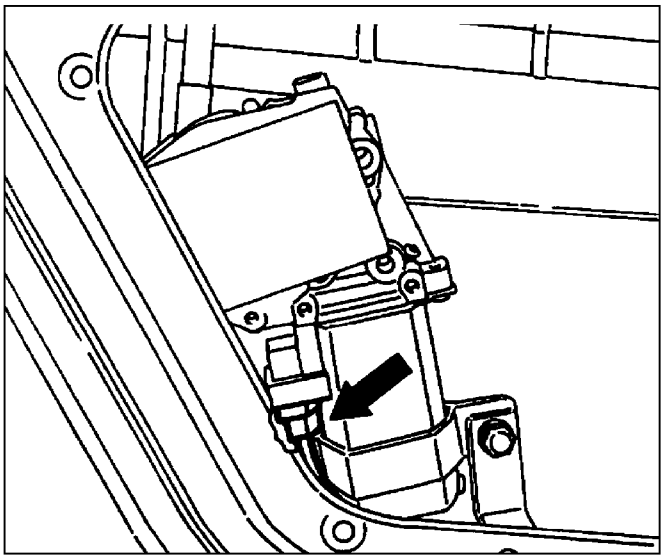
CarInfo.com.ua

Снятие и установка задних боковых дверей

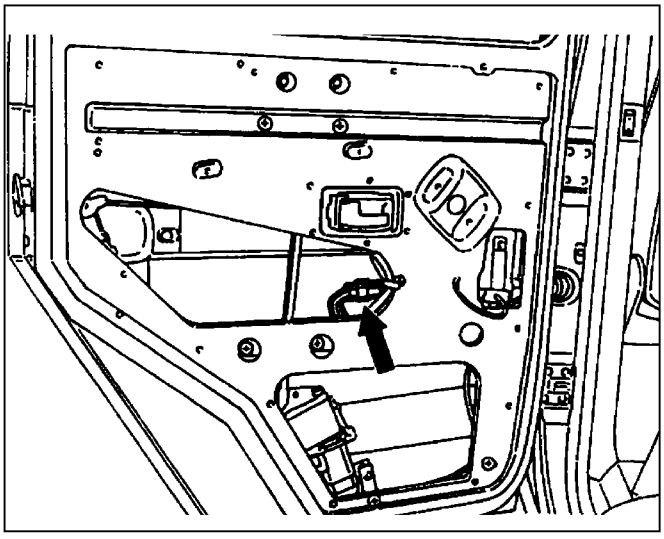
1. Снимите нижнюю отделку двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки задней боковой двери").
2. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Снимите заглушку между дверью и стойкой двери.



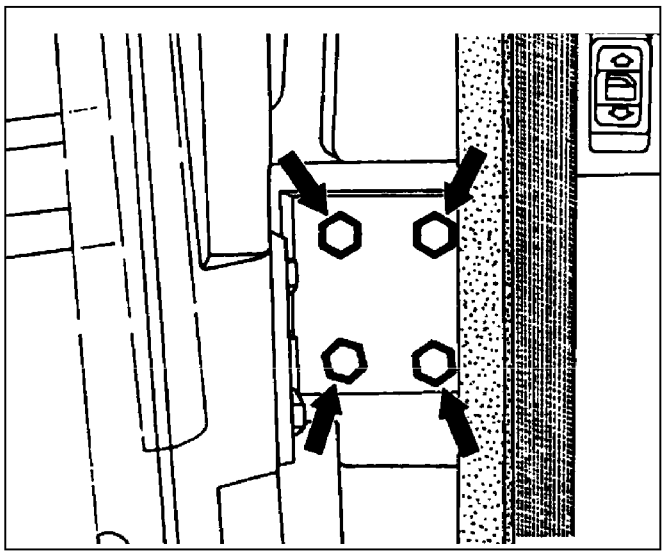
4. Отсоедините разъем стеклоподъемника.



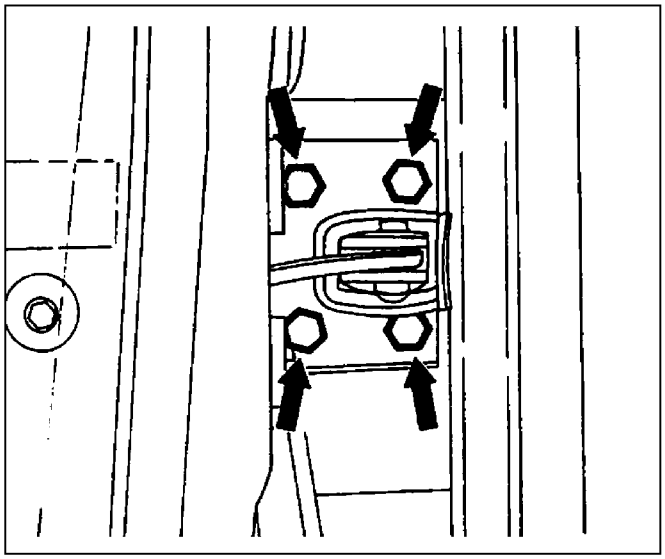
5. Отсоедините разъем центрального замка.
6. Вытяните провода из двери.



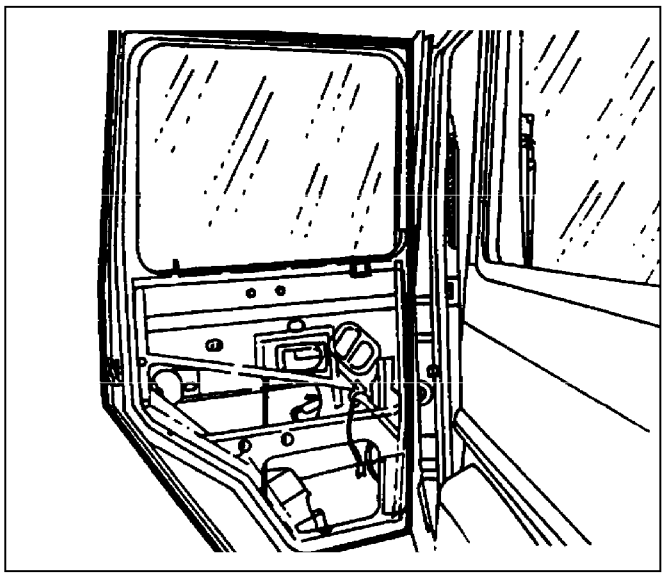
7. Отверните болты крепления верхней петли двери.



8. Отверните болты крепления нижней петли двери.



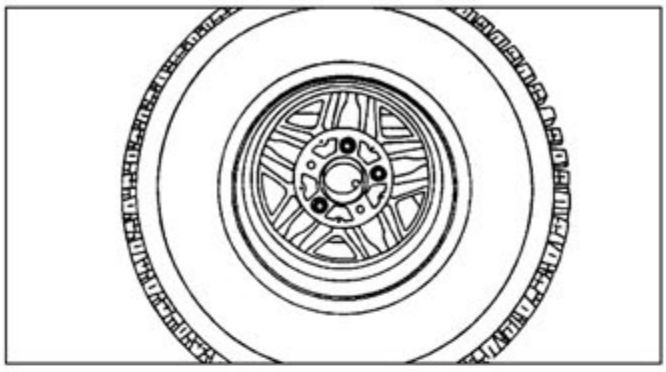
9. Снимите дверь.



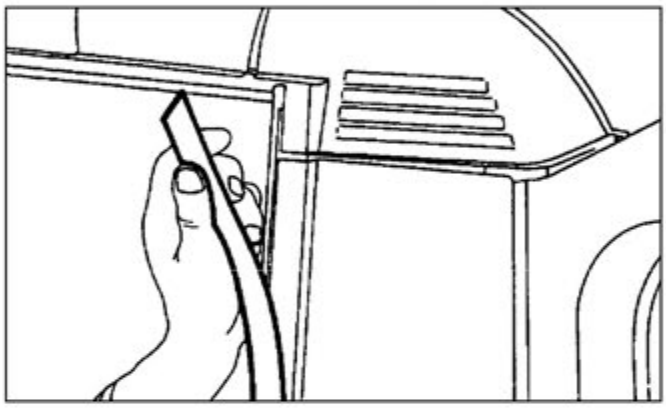
10. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка задней двери

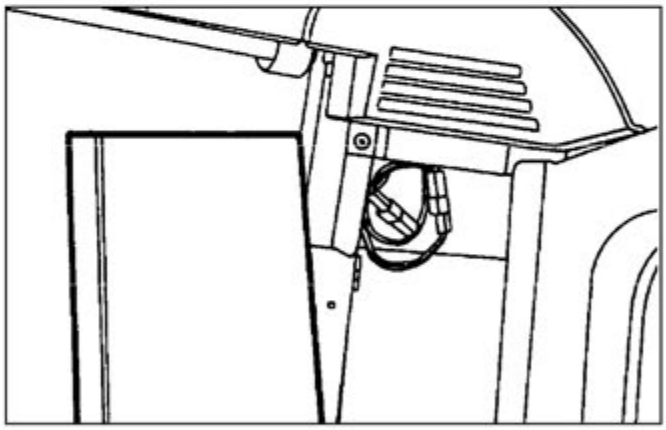
1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Снимите запасное колесо.



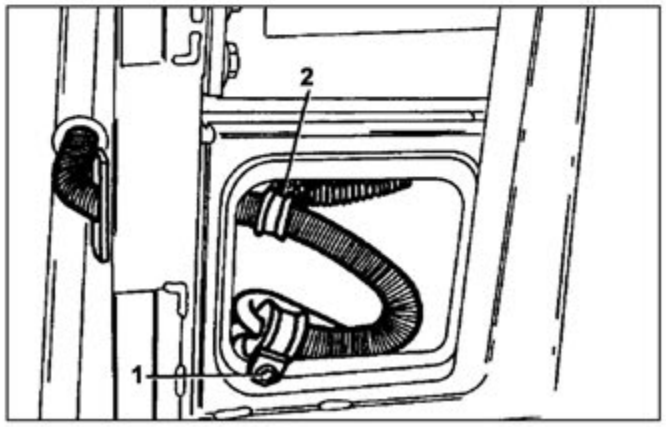
3. Снимите облицовку проема задней двери.



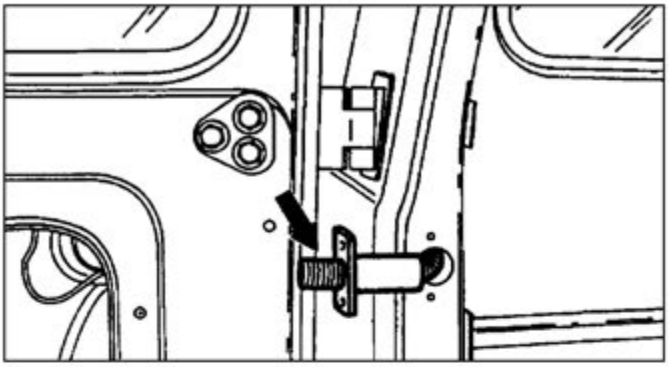
4. Снимите заднюю отделку двери с левой стороны.



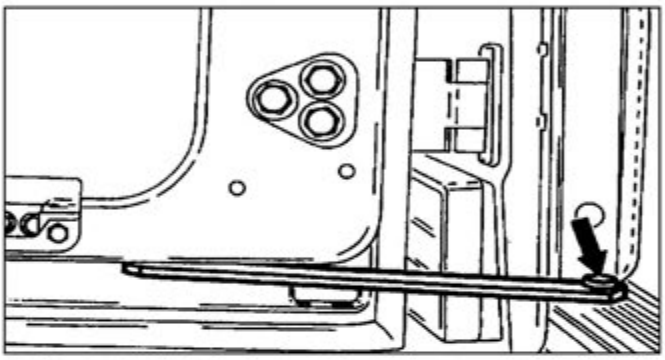
5. Отверните болты крепления зажимов проводки (1) и возвратной пружины (2).



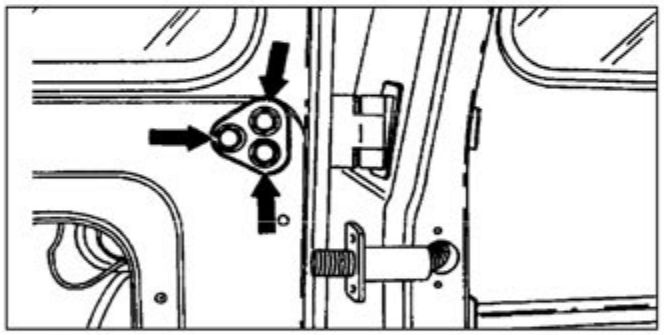
6. Снимите защитную трубку троса.



7. Отсоедините все разъемы проводки: электродвигателя стеклоочистителя, обогревателя стекла задней двери, центрального замка.
8. Отсоедините поддерживающую петлю двери.

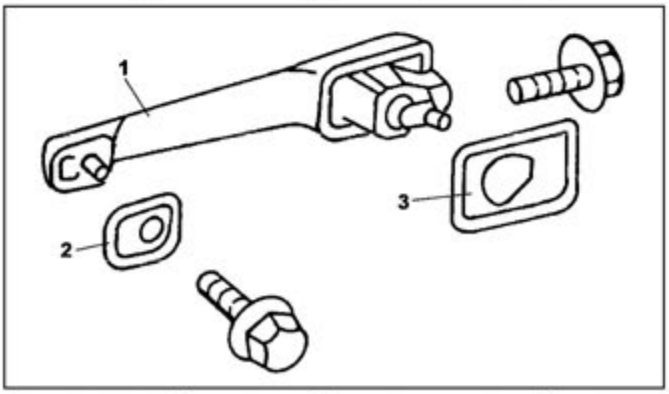


9. Отверните болты крепления верхней и нижней петель двери



10. Снимите дверь.
11. Установка производится в порядке, обратном снятию.

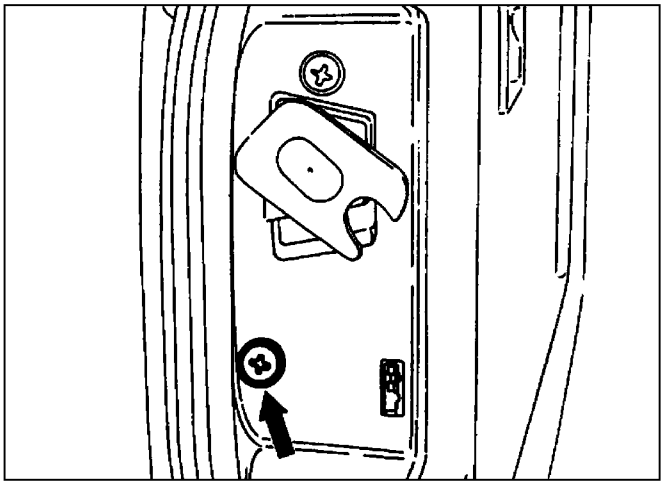
Снятие и установка ручки задней двери



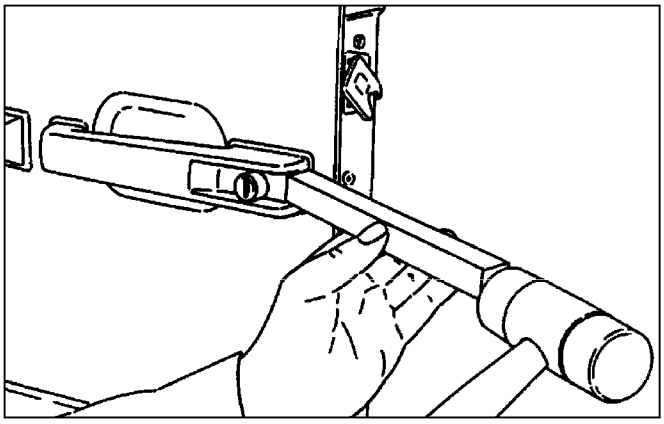
Ручка задней двери. 1 - ручка задней двери, 2, 3 - проставка.

CarINFO.com.ua

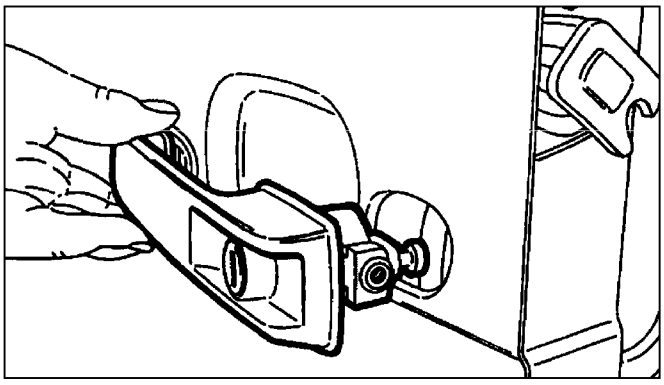
1. Отверните болт крепления ручки.



2. Нанесите удар по рукоятке в направлении петли через подходящую выколотку.

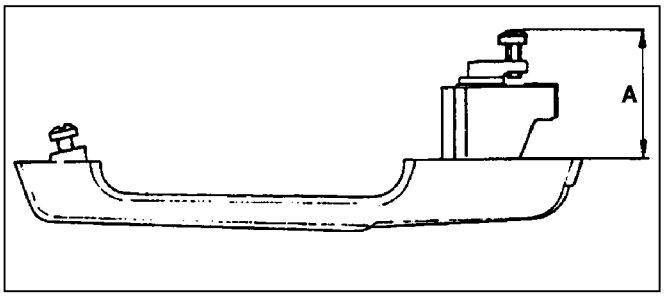


3. Снимите ручку двери.

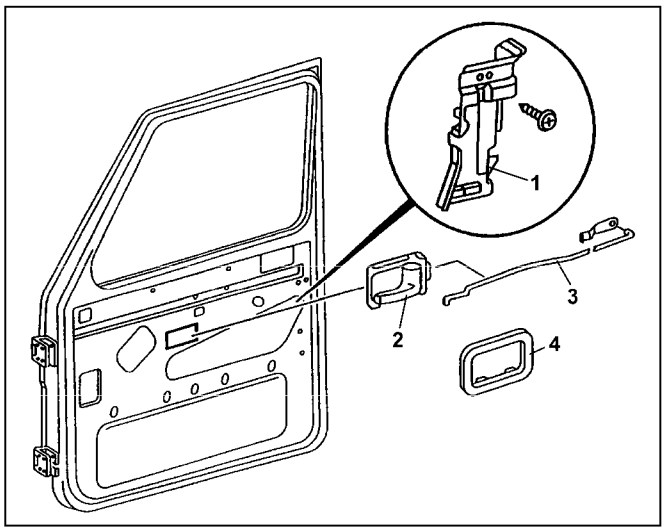


4. Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Примечание: при установки ручки двери отрегулируйте высоту "A" = 45 ± 2,5 мм вращая регулировочный болт.

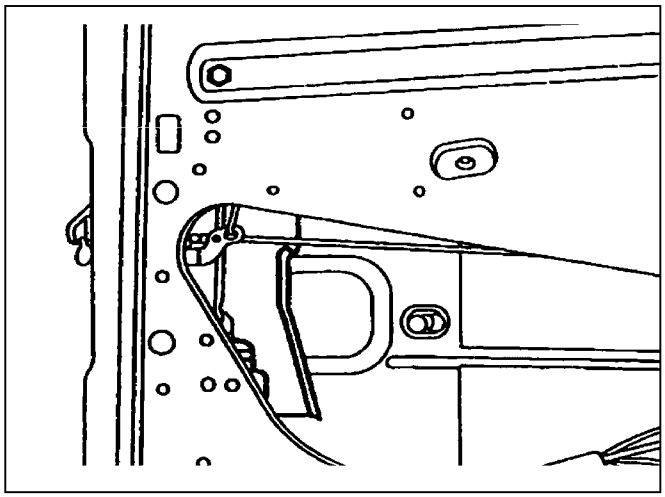


Снятие и установка внутренней ручки открывания передней двери

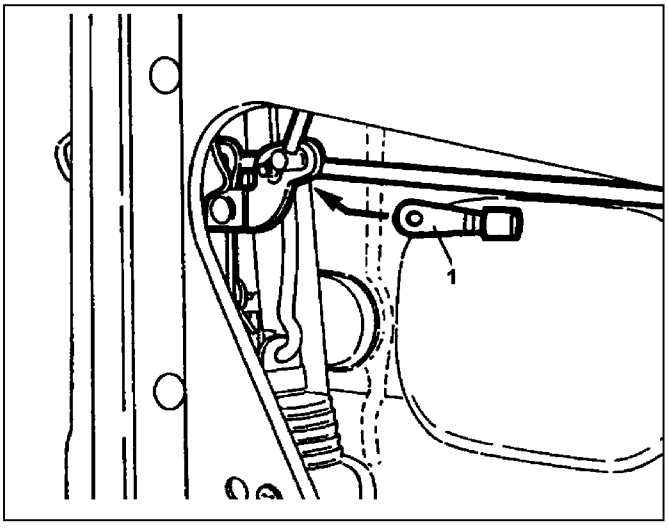


Внутренняя ручка открывания двери передней двери. 1 - крышка замка двери, 2 - внутренняя ручка открывания двери, 3 - внутренняя тяга, 4 - накладка внутренней ручки открывания двери.

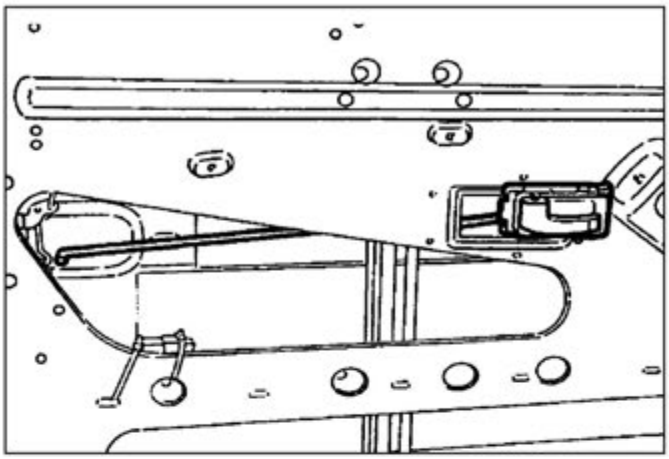
1. Снимите нижнюю отделку двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки передней двери").
2. Снимите крышку замка двери.



3. Отсоедините держатель (1) и внутренние тяги.

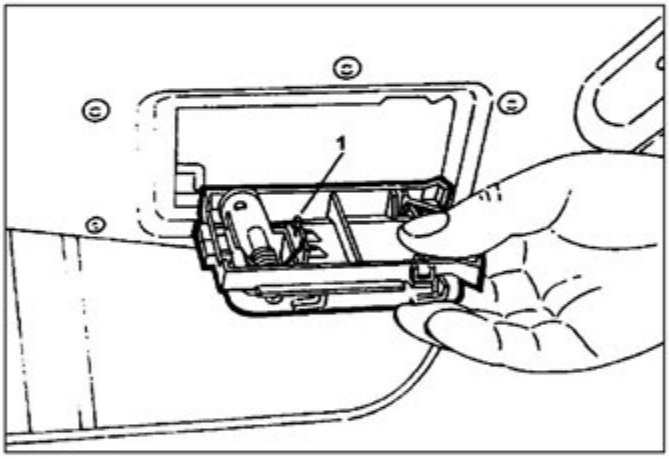


4. Нажмите на внутреннюю ручку открывания двери, сдвиньте ее в направлении петли и снимите ручку с тягой.



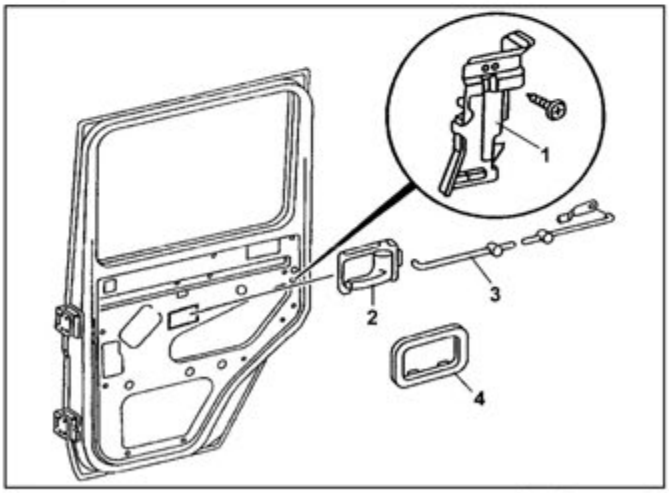
5. Нажмите на пружинную защелку (1) и отсоедините тягу от ручки.

Примечание: при замене только внутренней ручки открывания двери пункты "2" и "3" выполнять не обязательно.



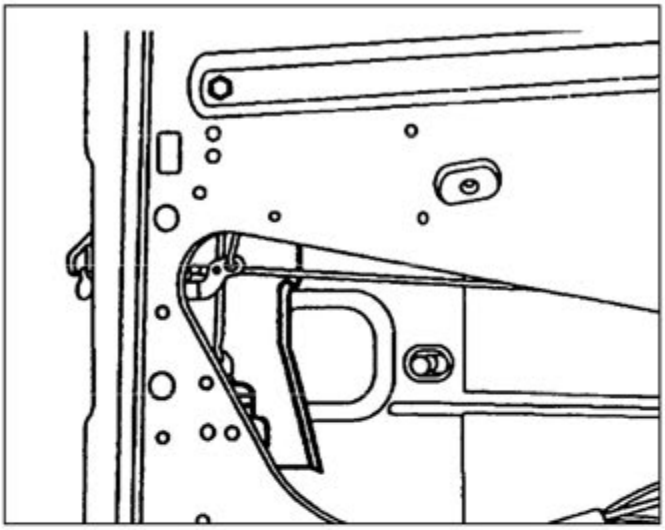
6. Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка внутренней ручки открывания задней боковой двери

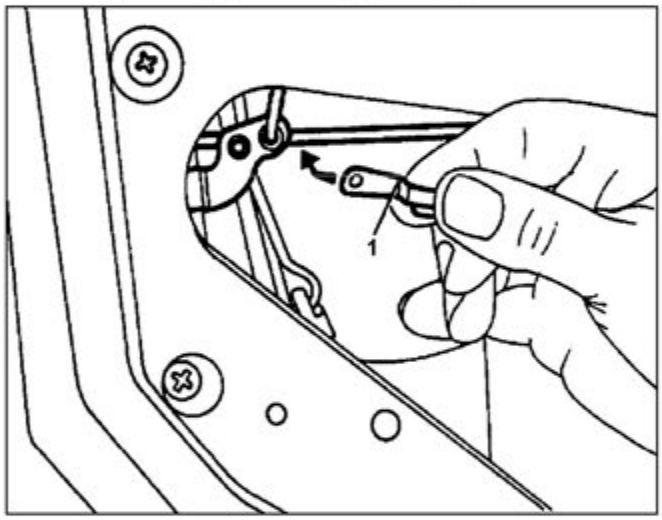


Внутренняя ручка открывания задней боковой двери. 1 - крышка замка двери, 2 - внутренняя ручка открывания двери, 3 - внутренняя тяга, 4 - накладка внутренней ручки открывания двери.

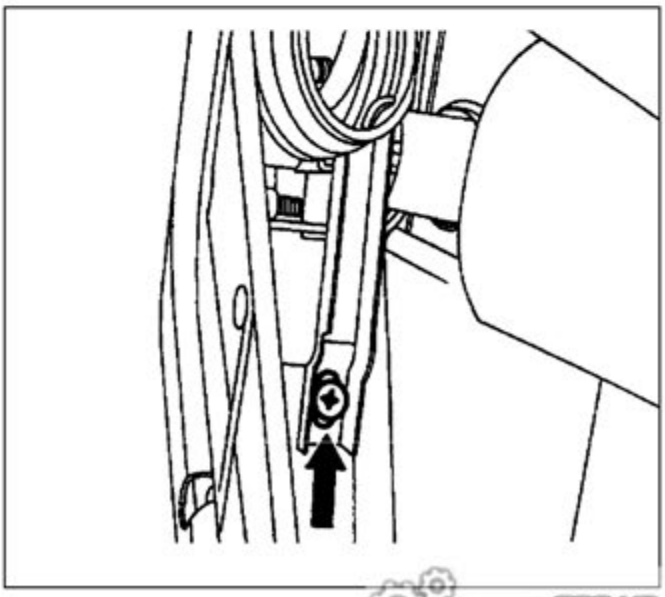
1. Снимите нижнюю отделку двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки задней боковой двери").
2. Снимите крышку замка двери.



3. Отсоедините держатель (1) и внутренние тяги.

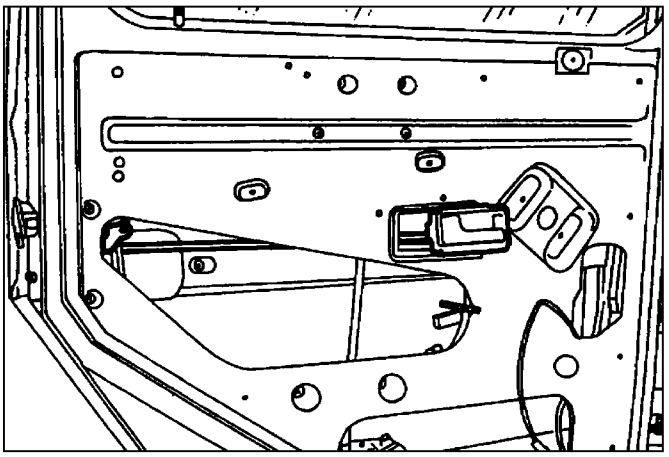


4. Отверните нижний болт крепления направляющей стекла двери для обеспечения установочного зазора.

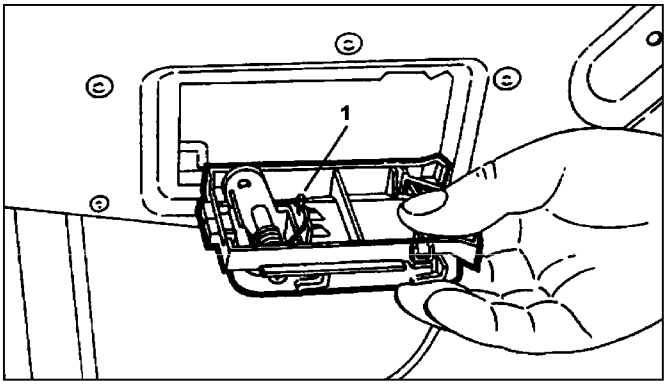


CarInfo.com.ua

5. Нажмите на внешнюю ручку открывания двери, сдвиньте ее в направлении петли и снимите ручку с тягой.



6. Нажмите на пружинную защелку (1) и отсоедините тягу от ручки.



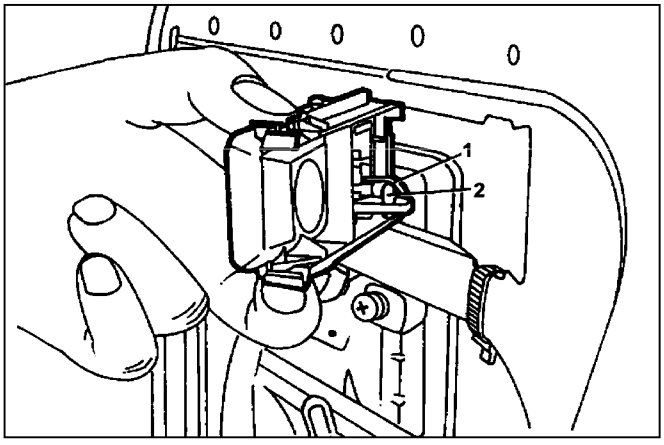
Примечание: при замене только внутренней ручки открывания двери пункты "2" и "3" выполнять не обязательно.

7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

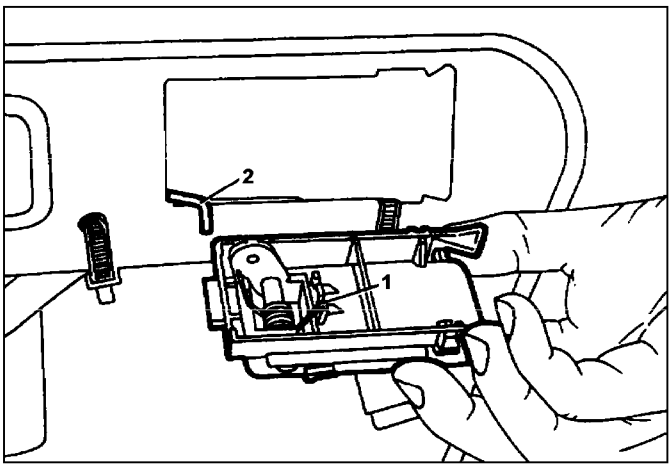
Снятие и установка внутренней ручки открывания задней двери

1. Снимите отделки задней двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделок задней двери").
2. Нажмите на внутреннюю ручку открывания двери, сдвиньте ее в направлении петли и снимите ручку с тягой.

Примечание: тяга (2) закреплена пружинной защелкой (1).



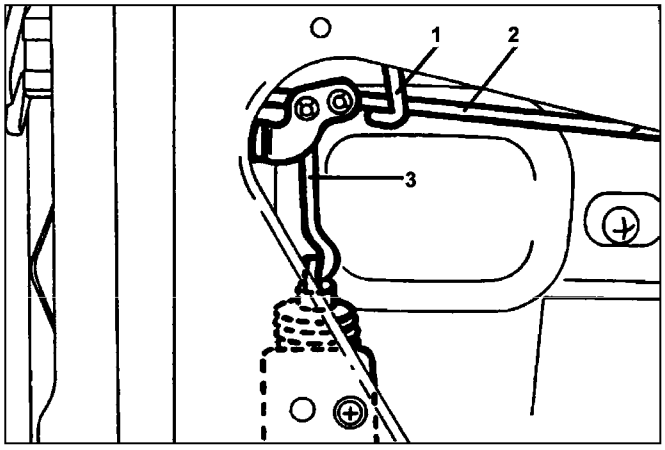
3. Сдвиньте пружинную защелку (1) к верху защелки.
4. Отсоедините тягу (2).



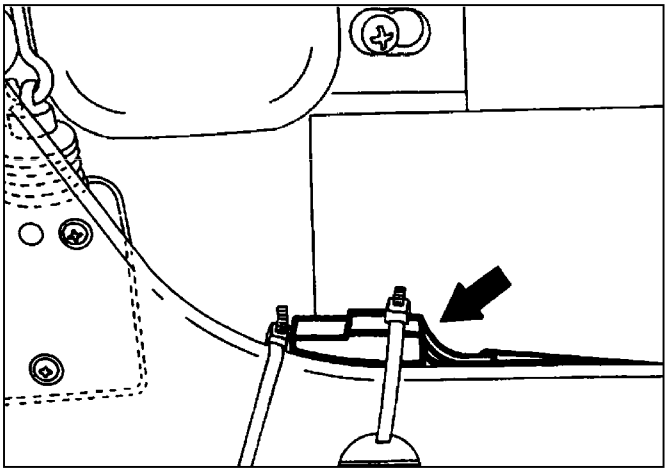
5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка дверного замка передней двери

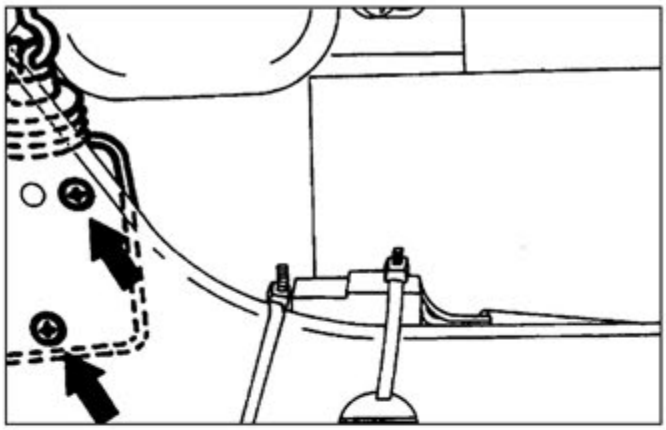
1. Снимите нижнюю отделку двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки передней двери").
2. Снимите внутреннюю ручку открывания двери (смотрите подраздел "Снятие и установка внутренней ручки открывания передних дверей").
3. Отсоедините внутреннюю запорную тягу замка (1), внутреннюю тягу открывания двери (2) и тягу электропривода системы центрального замка (3).



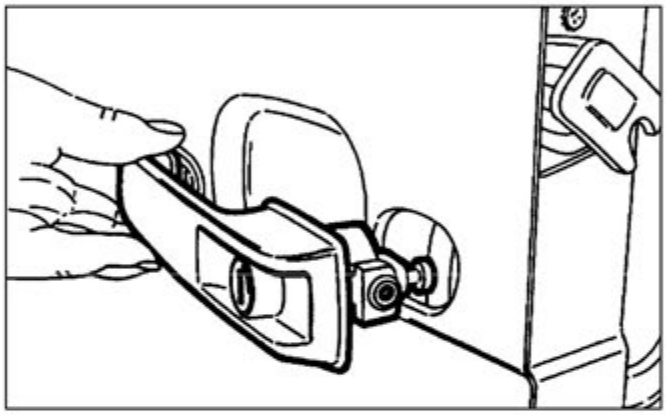
4. Отсоедините зажим крепления разъема электропривода центрального замка.



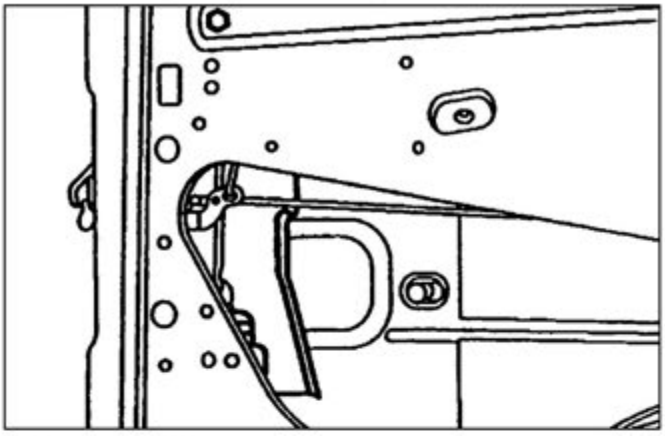
5. Отверните винты крепления и снимите электропривод центрального замка.



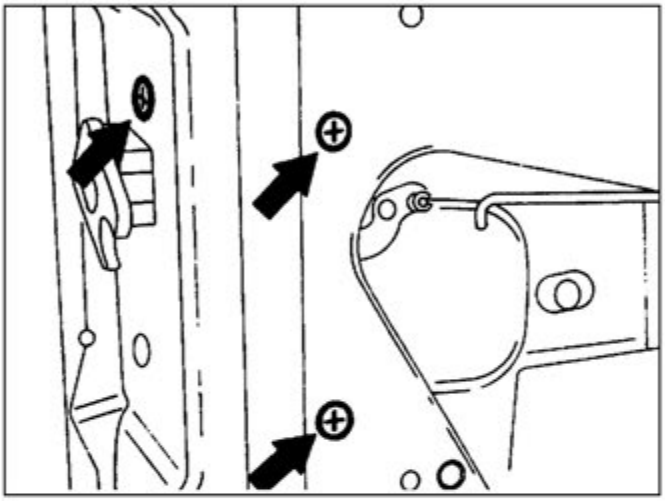
6. Снимите внешнюю ручку открывания двери (смотрите подраздел "Снятие и установка внешней ручки открывания передних дверей").

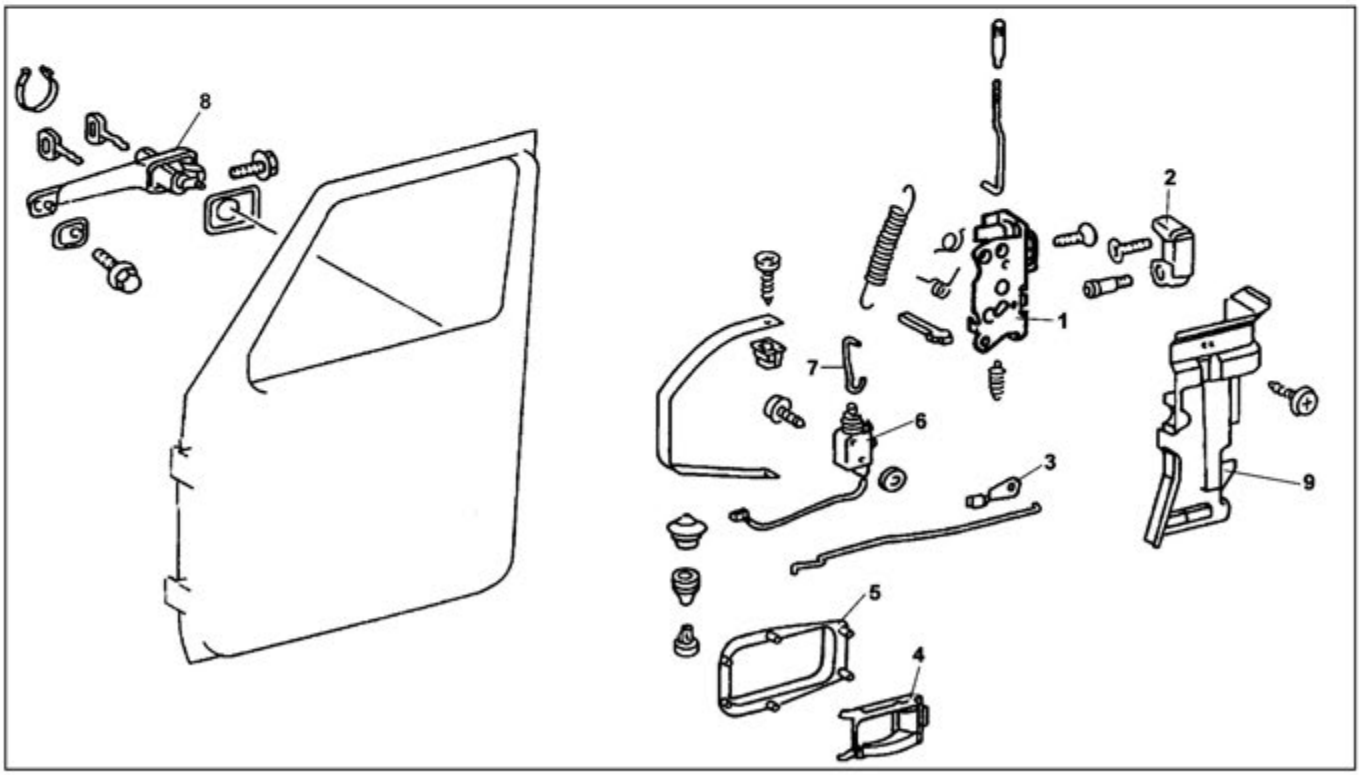


7. Снимите крышку замка двери.



8. Отверните болты крепления дверного замка.

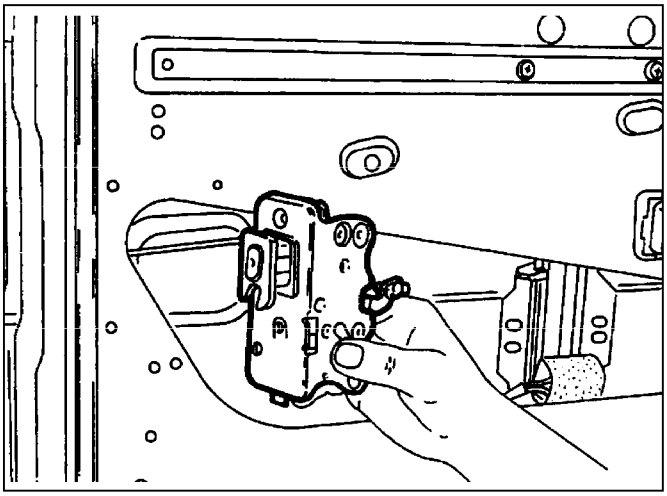




Дверной замок передней дверей. 1 - дверной замок, 2 - скоба замка, 3 - фиксатор, 4 - внутренняя ручка открывания двери, 5 - накладка внутренней ручки открывания двери, 6 - электропривод системы центрального замка, 7 - внутренняя тяга системы центрального замка, 8 - внешняя ручка открывания двери, 9 - крышка.

CarInfo.com.ua

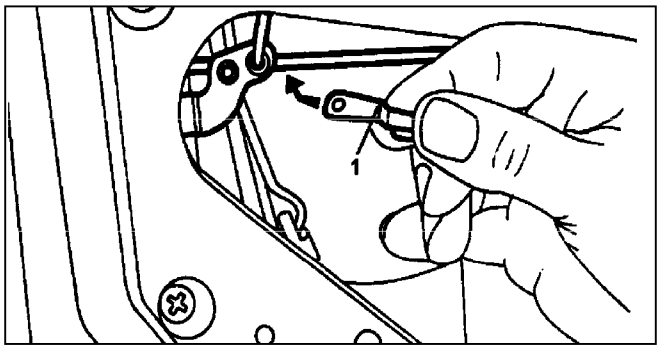
9. Снимите дверной замок.



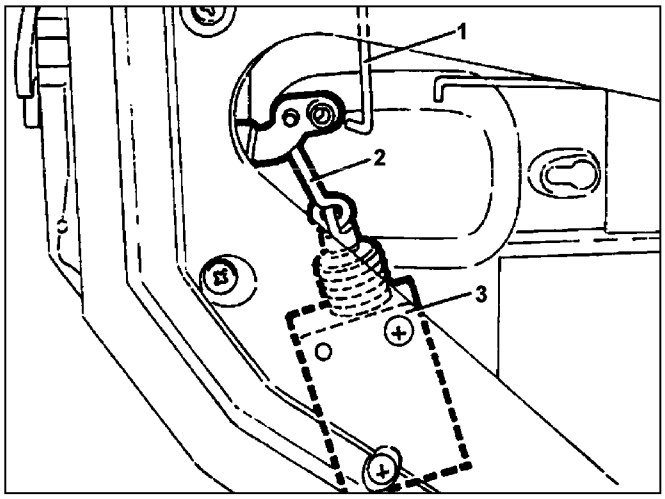
10. Установка производится в порядке, обратном снятию.

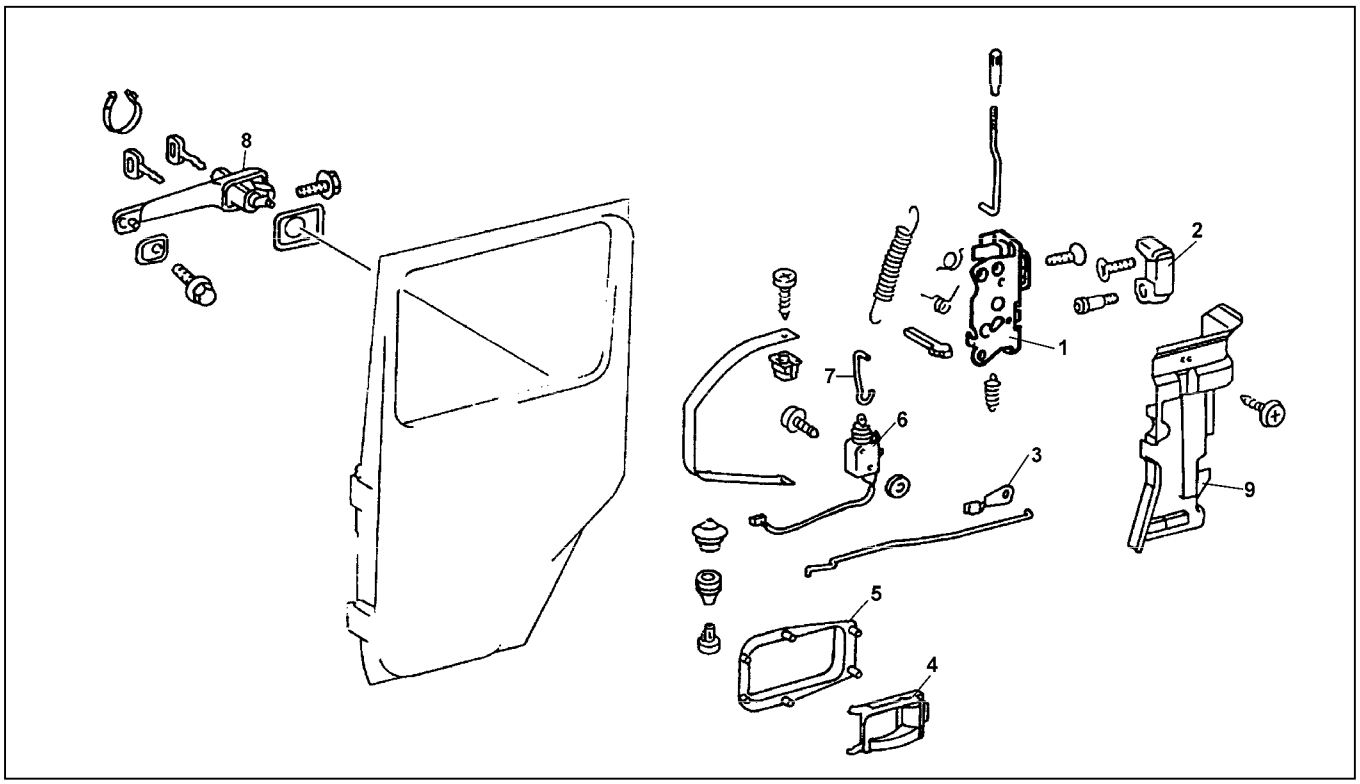
Снятие и установка дверного замка задней боковой двери

1. Снимите нижнюю отделку двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки задней боковой двери").
2. Снимите внутреннюю ручку открывания двери (смотрите подраздел "Снятие и установка внутренней ручки открывания задних боковых дверей").
3. Снимите раму и стекло двери (смотрите подраздел "Снятие и установка рамы и стекла задней боковой двери" раздела "Стекла дверей и лобовое стекло").
4. Снимите фиксатор (1) и отсоедините тяги.



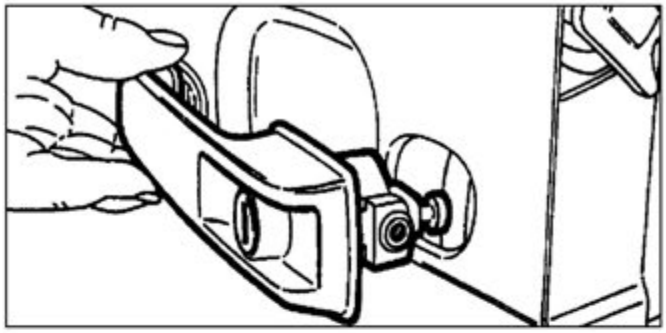
5. Отсоедините тягу (1) от защелки замка (см. рисунок ниже).
6. Отсоедините тягу (2) электропривода центрального замка. Отверните винты крепления и снимите электропривод системы центрального замка (3).



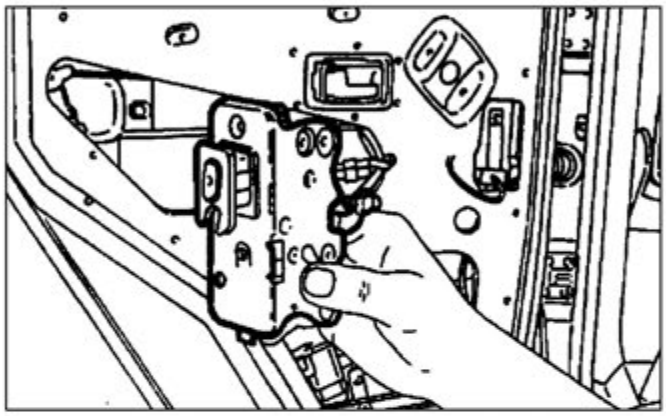


Дверной замок задней боковой двери. 1 - дверной замок, 2 - скоба замка, 3 - фиксатор, 4 -внутренняя ручка открывания двери, 5 - накладка внутренней ручки открывания двери, 6 - электропривод системы центрального замка, 7 - внутренняя тяга системы центрального замка, 8 - внешняя ручка открывания двери, 9 - крышка.

7. Снимите внешнюю ручку открывания двери (смотрите подраздел "Снятие и установка внешней ручки открывания задних боковых дверей".



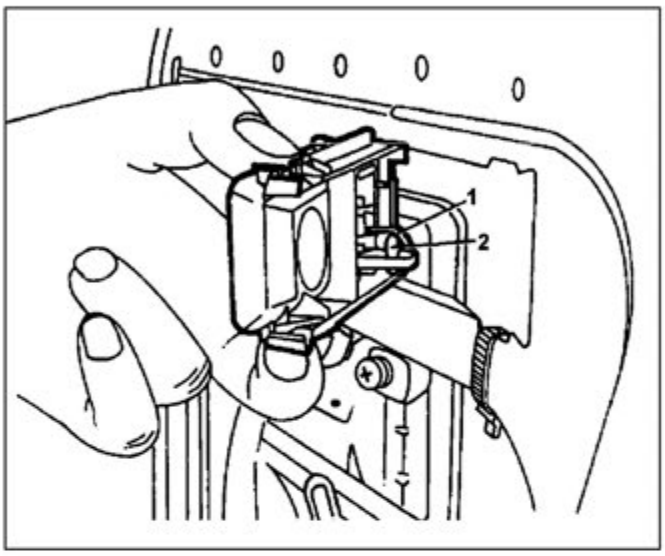
8. Отверните болты крепления дверного замка.
9. Снимите дверной замок.



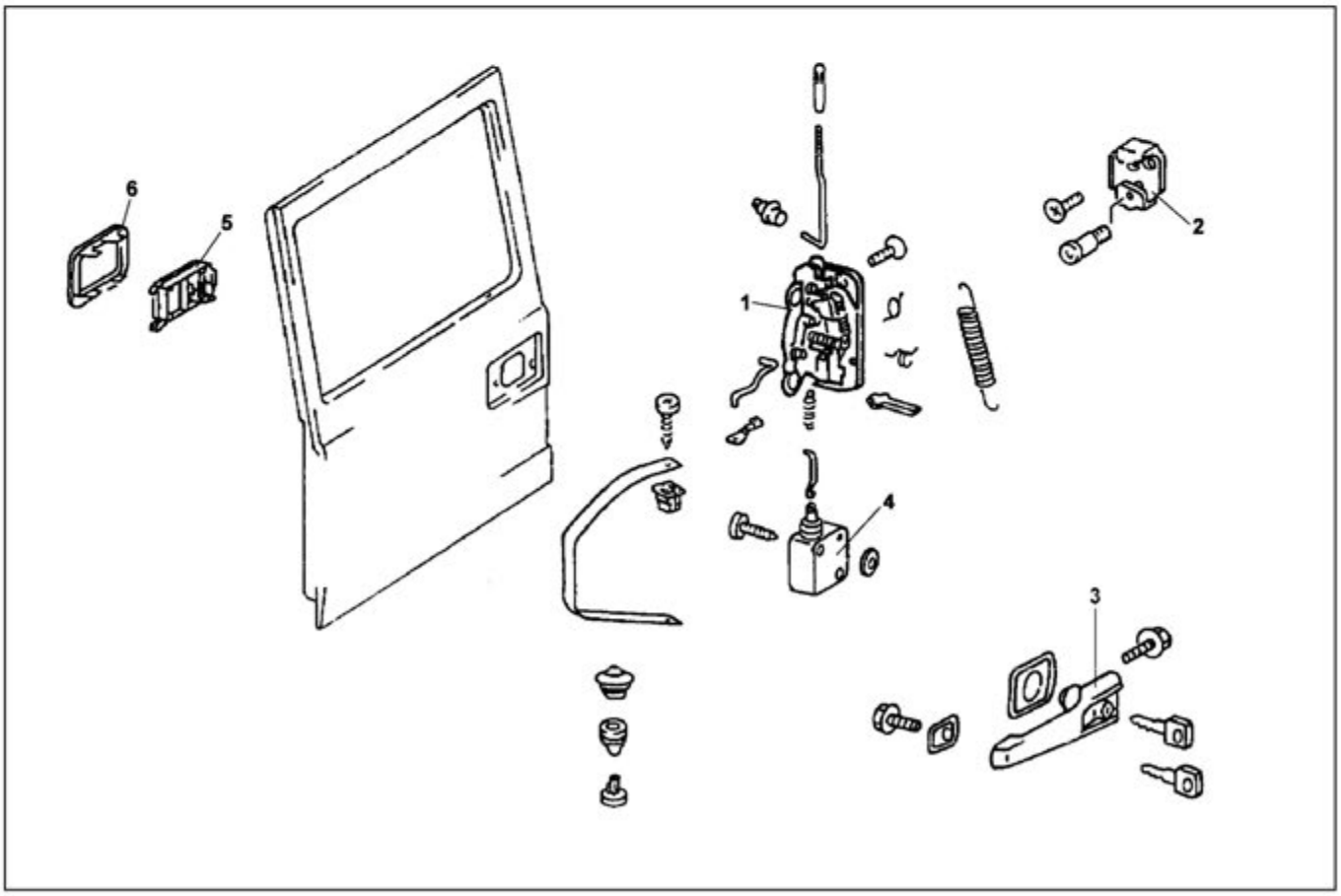
10. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка дверного замка задней двери

1. Снимите отделки задней двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделок задней двери").
2. Нажмите на внутреннюю ручку открывания двери, сдвиньте ее в направлении петли и снимите ручку с тягой.



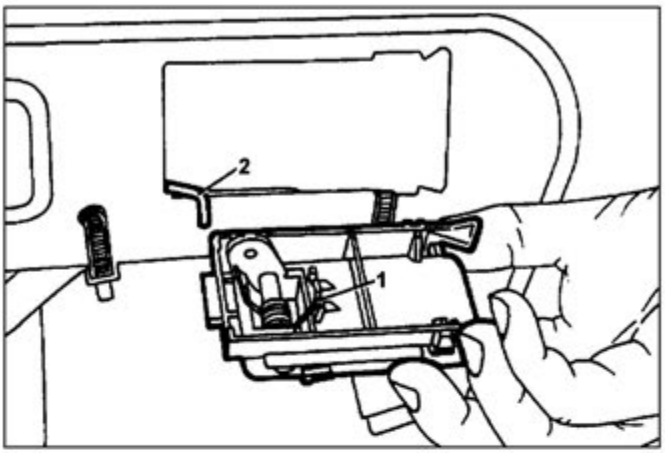
Примечание: тяга (2) закреплена пружинной защелкой (1).



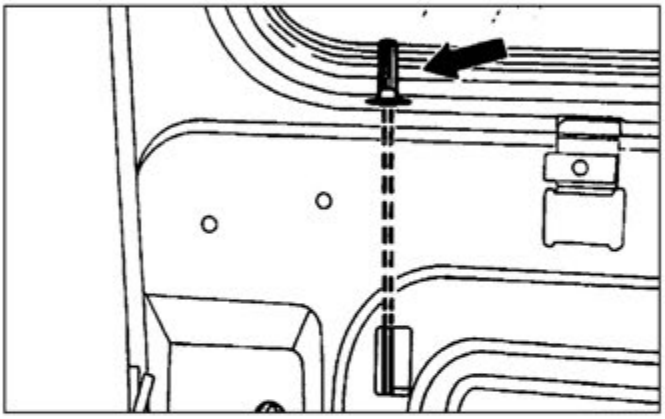
Дверной замок задней двери. 1 - дверной замок, 2 - скоба замка, 3 - внешняя ручка открывания двери, 4 - электропривод центрального замка, 5 - внутренняя ручка открывания двери, 6 - накладка внутренней ручки открывания двери.

CarInfo.com.ua

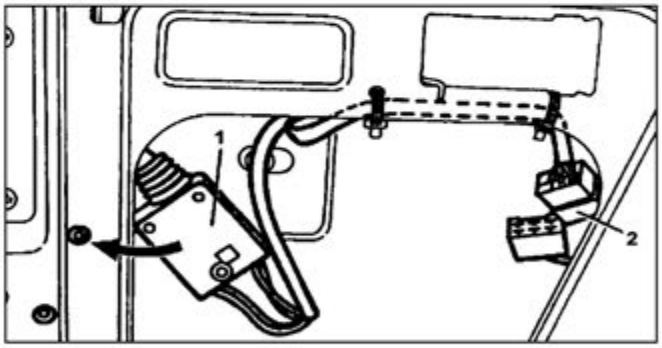
3. Сдвиньте пружинную защелку (1) к верху защелки.
4. Отсоедините тягу (2).



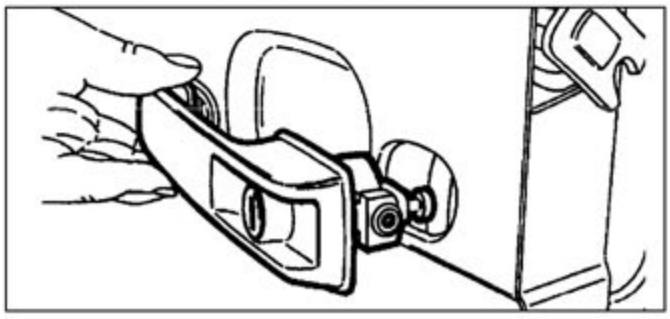
5. Снимите кнопку блокировки дверного замка и отсоедините тягу от дверного замка.



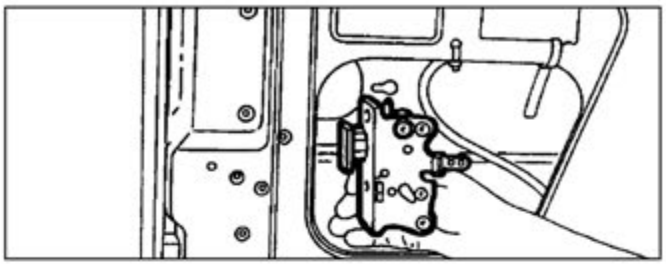
6. Отсоедините разъемы проводки (2), отверните винты крепления и снимите электропривод центрального замка (1).



7. Отсоедините тягу.
8. Снимите внешнюю ручку открывания двери (смотрите подраздел "Снятие и установка внешней ручки открывания задней двери").



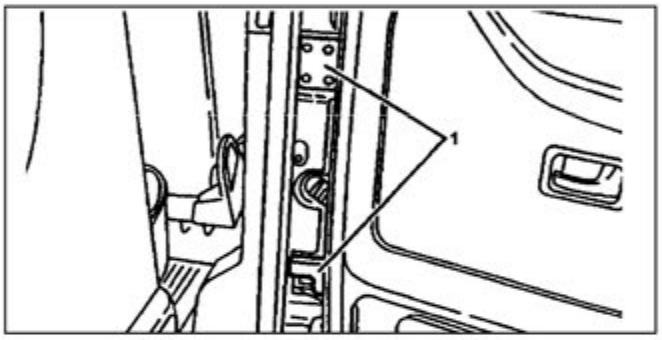
9. Отверните болты крепления дверного замка.
10. Снимите дверной замок.



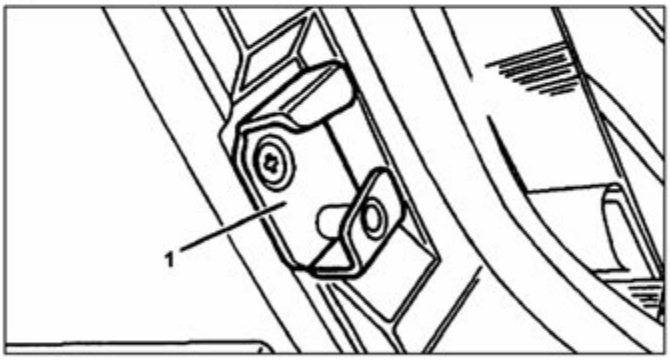
11. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Регулировка положения боковых дверей

1. Ослабьте болты (1) крепления петель и отрегулируйте положение двери:
   - Закрытая дверь должна выступать относительно плоскости кузова на 0,5 - 1,0 мм.
   - Контакт двери с уплотнением должен быть по всему периметру.

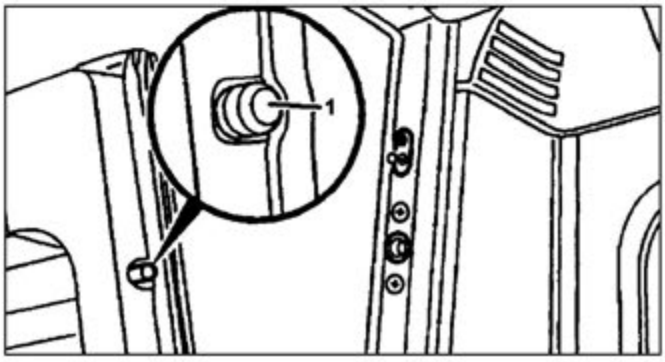


2. Затяните болты.
3. Закрасьте болты краской в цвет кузова.
4. Ослабьте болты крепления скобы замка (1). Закройте и откройте дверь. Затяните болты.

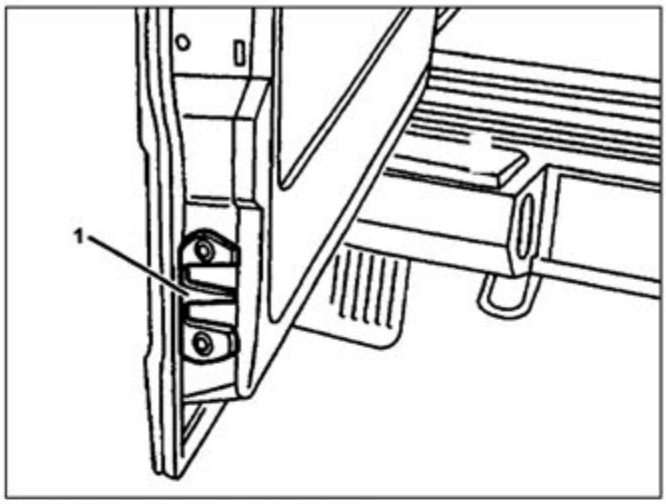


Регулировка положения задней двери

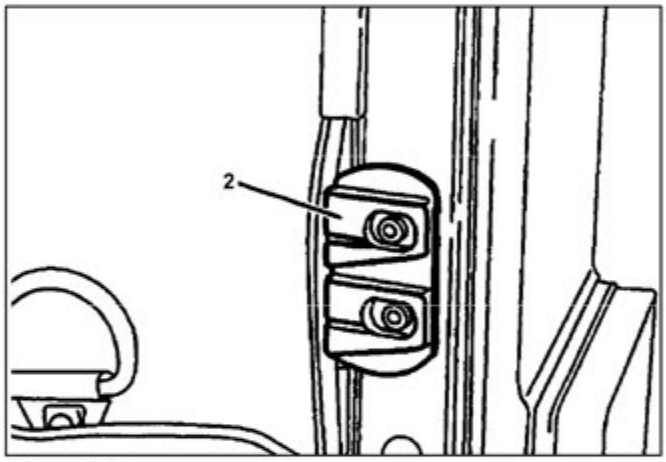
1. Снимите верхний фиксатор (1) на двери.



2. Снимите нижний фиксатор (1) на двери и нижний фиксатор (2) на кузове.

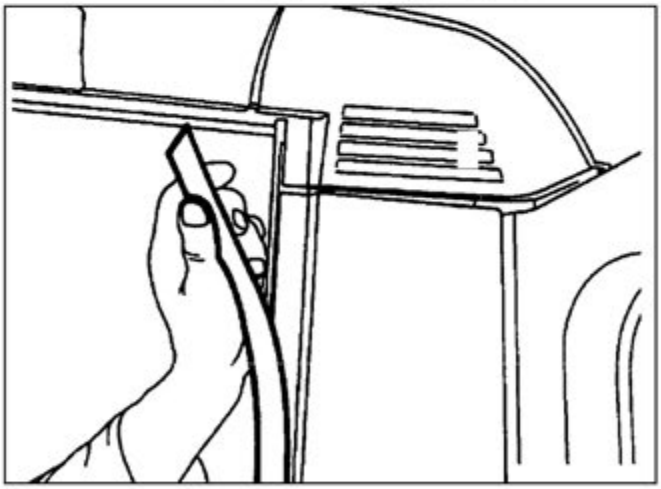


Нижний фиксатор на двери.

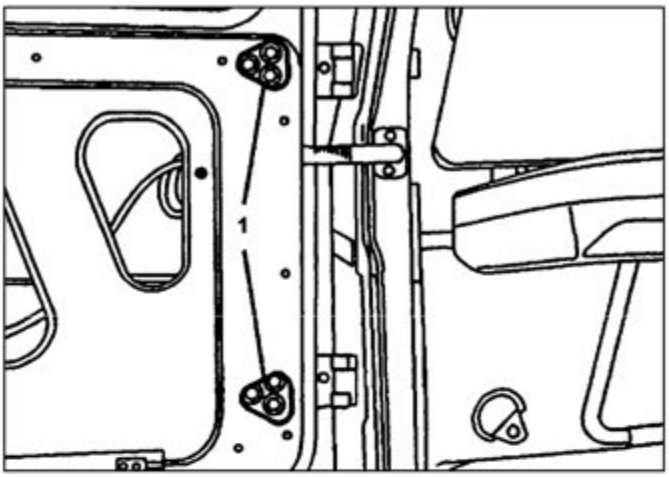


Нижний фиксатор на кузове.

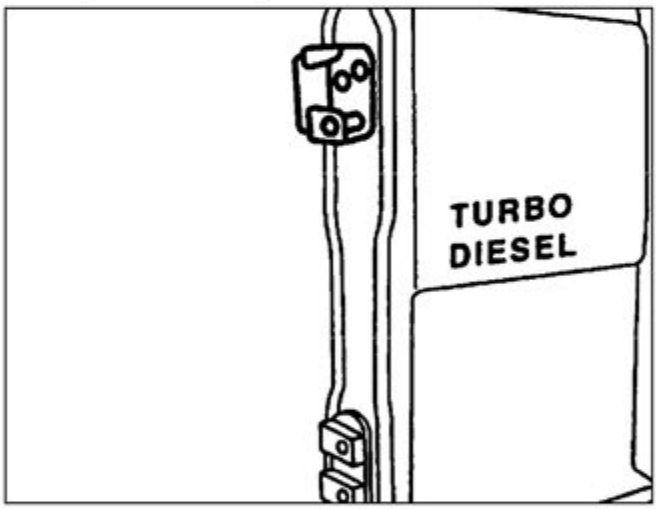
3. Снимите облицовку проема задней двери.



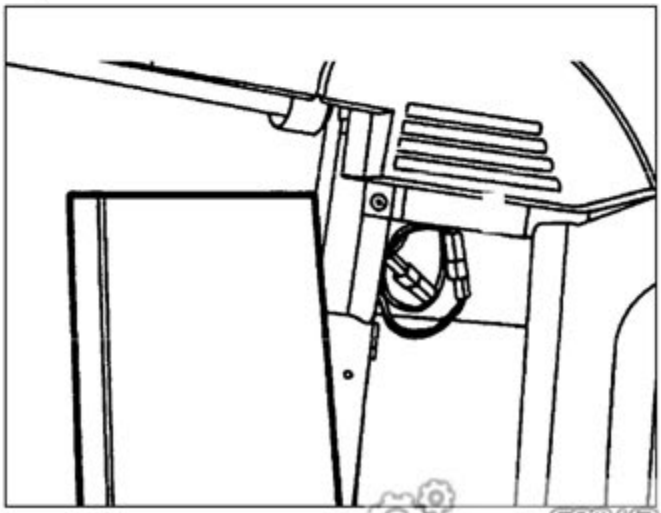
4. Снимите подкрылок заднего левого колеса и заднюю отделку двери с левой стороны.
5. Ослабьте болты крепления петель задней двери.
6. Отрегулируйте положение задней двери:
   - закрытая дверь должна выступать относительно кузова на 0 - 1,5 мм,
   - контакт двери с уплотнением должен быть по всему периметру.
7. Затяните болты крепления петель к кузову.
8. Снимите отделку двери и ослабьте болты крепления петель (1) к каркасу двери.



9. Отрегулируйте положение задней двери:
   - проверьте зазор по всему периметру,
   - проверьте регулировку по высоте,
   - изгиб двери и кузова должны быть совмещены.
10. Затяните болты крепления петель и установите отделку двери.
11. Отрегулируйте положение скобы замка на стойке.
   - закрытая дверь должна выступать относительно кузова на 0 - 1,5 мм.

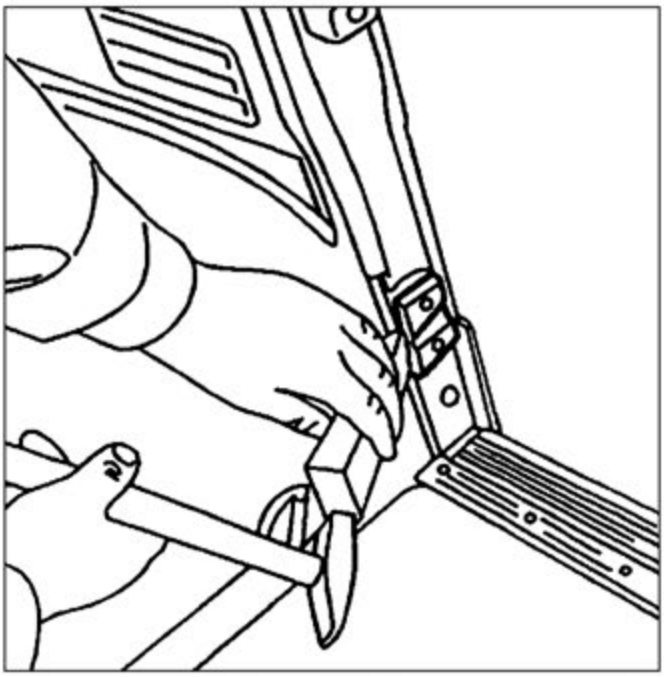


12. Установите заднюю отделку двери с левой стороны.



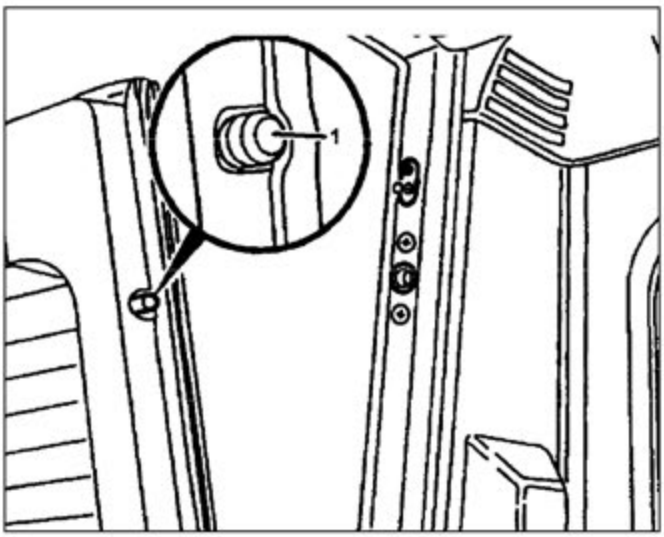
CarInfo.com.ua

13. Установите подкрылок левого заднего колеса и облицовку проема задней двери.
14. Установите нижние фиксаторы на дверь и на кузов. Затяните болты крепления так, чтобы была возможность изменения положения фиксаторов при помощи пластикового молотка.
15. Закройте заднюю дверь.
16. Ударом молотка из салона сдвиньте фиксатор до упора.



17. Откройте дверь и затяните болты крепления фиксаторов.
18. Откройте и закройте дверь приблизительно пять раз.
19. Установите верхний фиксатор (1) на двери.

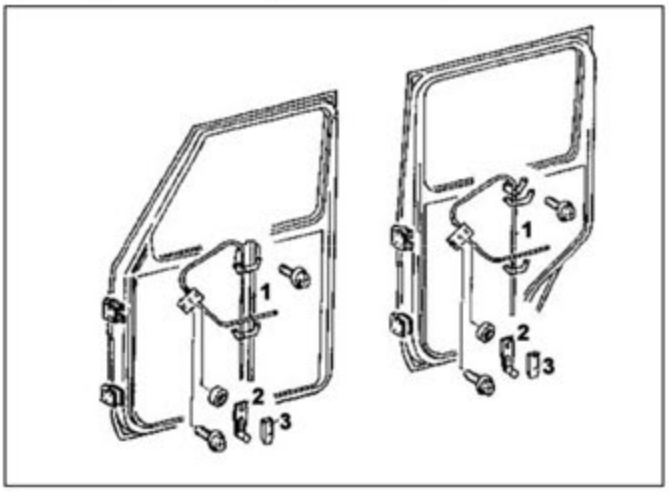
Примечание: на моделях до 17.03.1994 года (VIN 463 228 17 095 391) устанавливайте новый фиксатор несколько большей длины (№ 463 991 00 15).



20. Зайдите в автомобиль и осторожно закройте заднюю дверь.
21. Слегка затяните верхний фиксатор.
22. Откройте дверь и затяните верхний фиксатор.

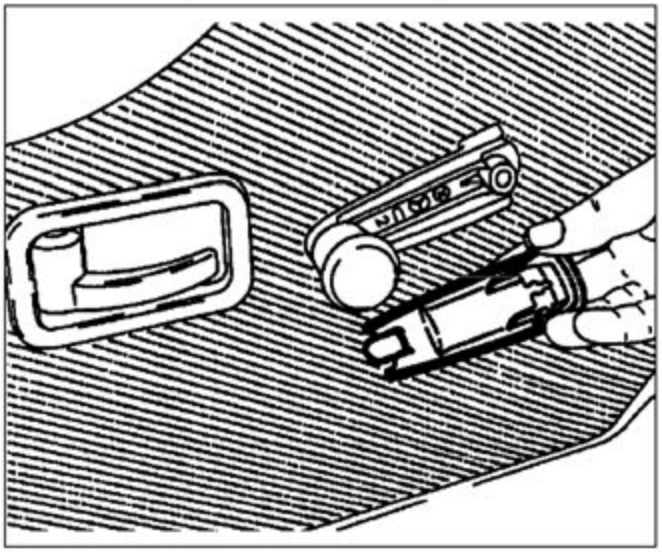
Момент затяжки..... 20 Нм

Снятие и установка механизма стеклоподъемника (модели без электропривода стеклоподъемников)

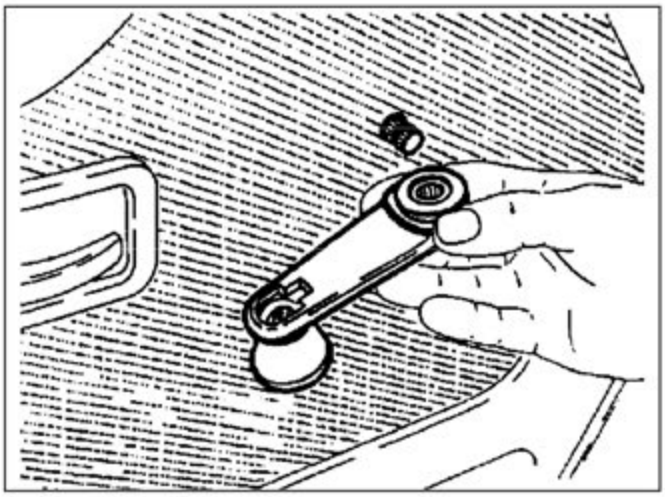


Механизм стеклоподъемника. 1 - механизм стеклоподъемника, 2 - ручка управления стеклоподъемником, 3 - крышка ручки управления стеклоподъемником.

1. Снимите крышку ручки управления стеклоподъемником в направлении к оси вращения.

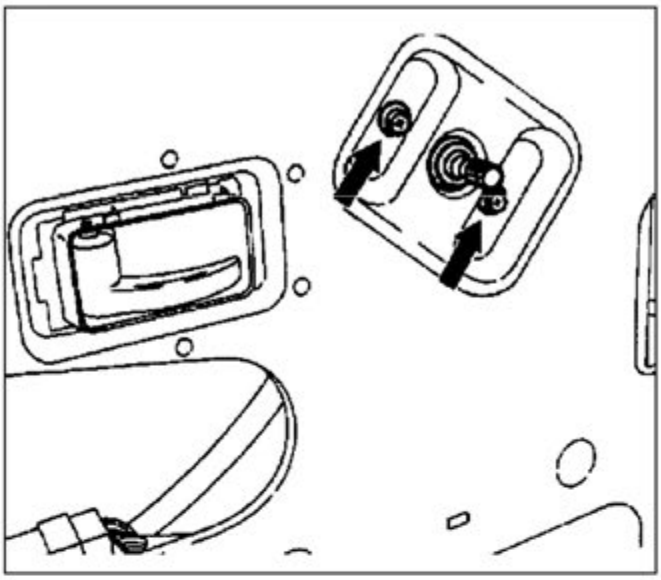


2. Снимите ручку управления стеклоподъемником.

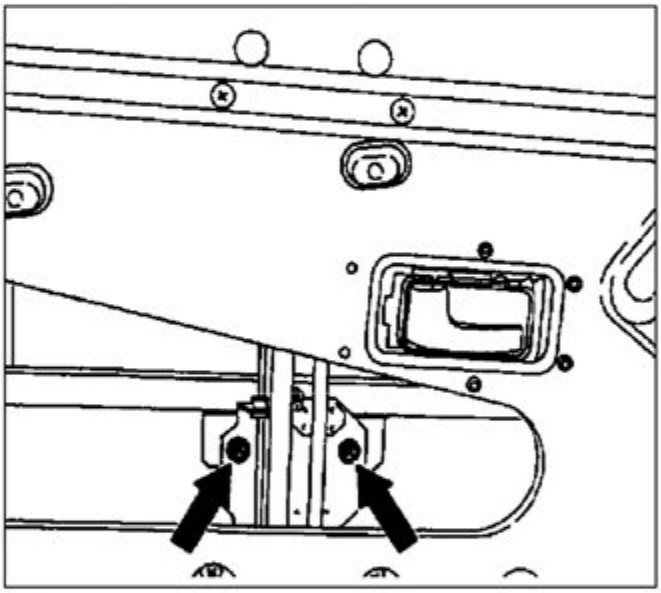


3. Снимите отделку двери.

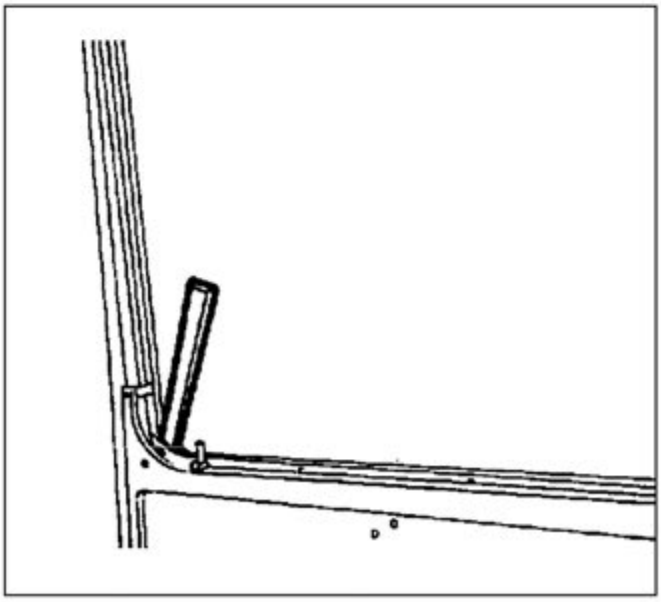
4. Отверните винты крепления механизма стеклоподъемника.



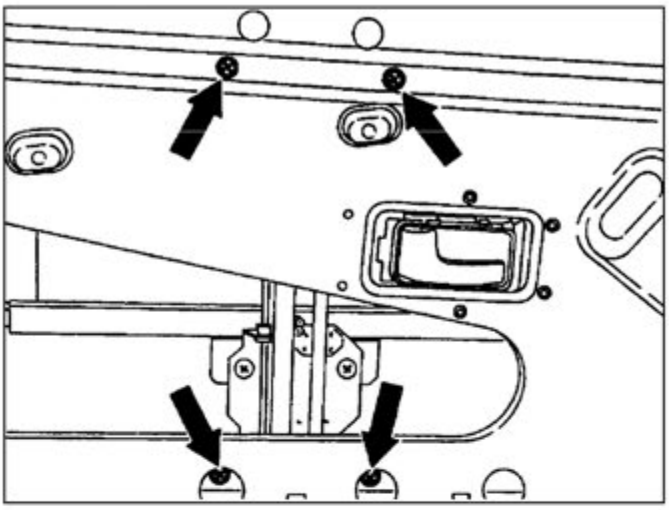
5. Отверните болты крепления опоры стекла.



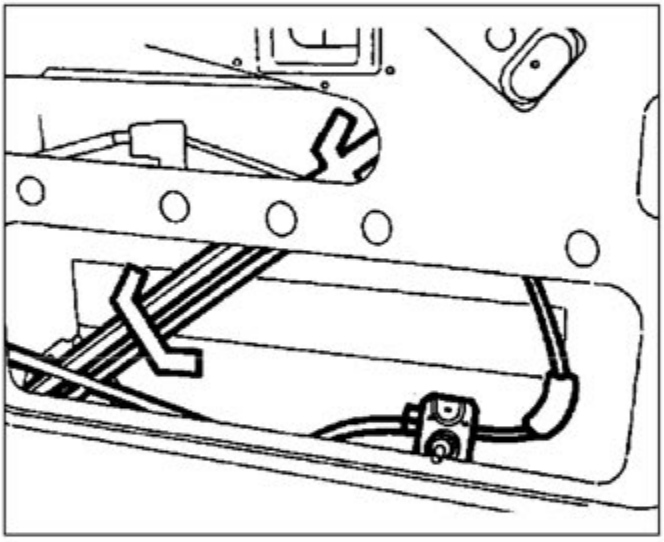
6. Зафиксируйте стекло деревянным клином.



7. Отверните болты крепления опор механизма стеклоподъемника.

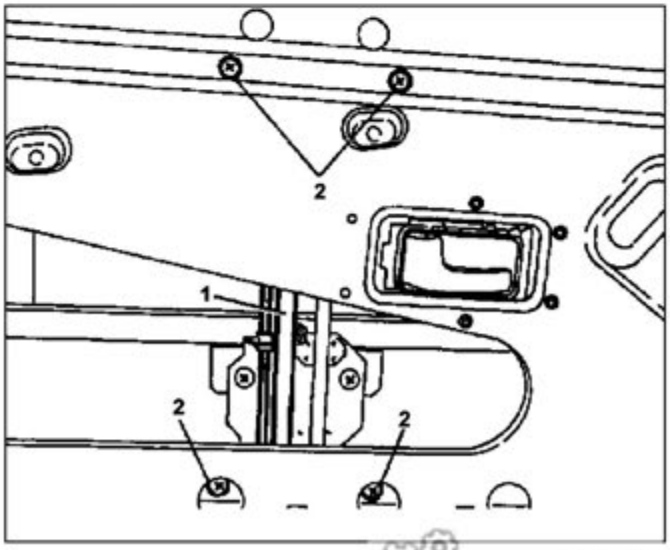


8. Выньте механизм стеклоподъемника через проем каркаса двери.



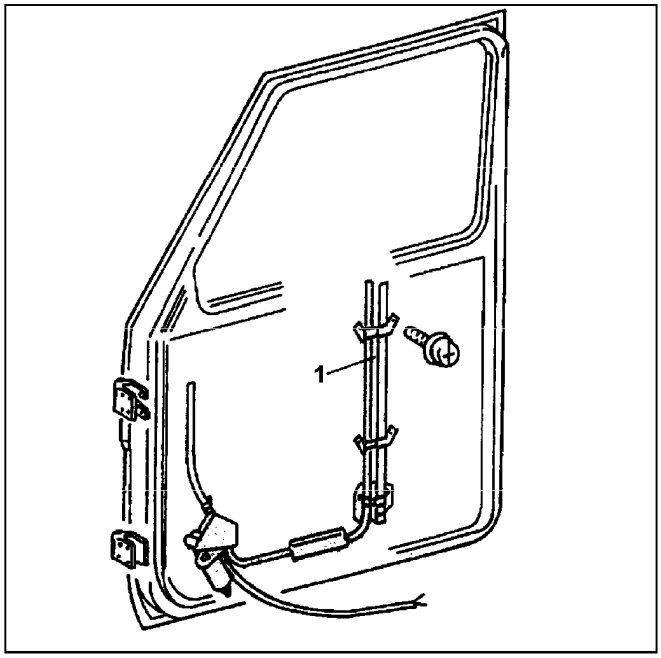
9. Установку производите в порядке, обратном снятию.

Примечание: установите направляющую стеклоподъемника (1) параллельно раме окна и затяните болты (2).



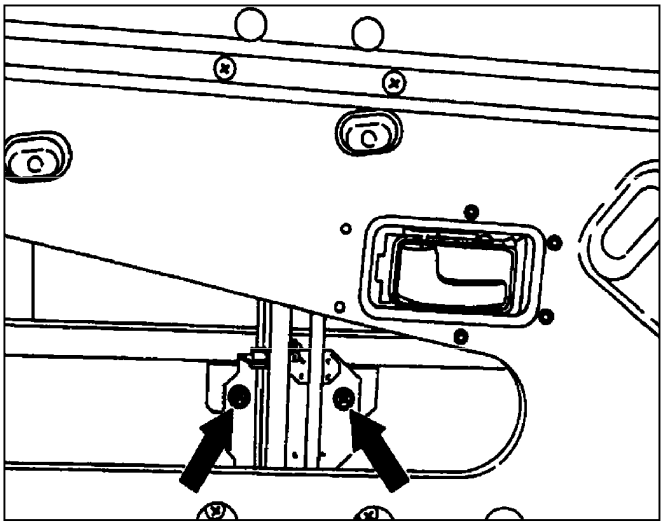
CarInfo.com.ua

Снятие и установка механизма стеклоподъемника передних дверей (модели с электроприводом стеклоподъемников)

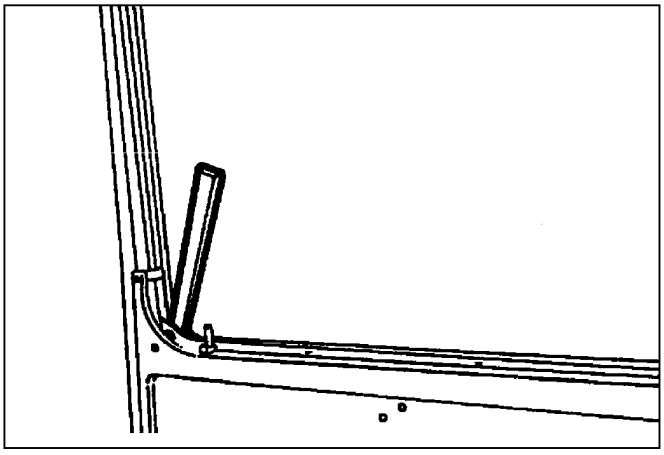


1 - механизм стеклоподъемника.

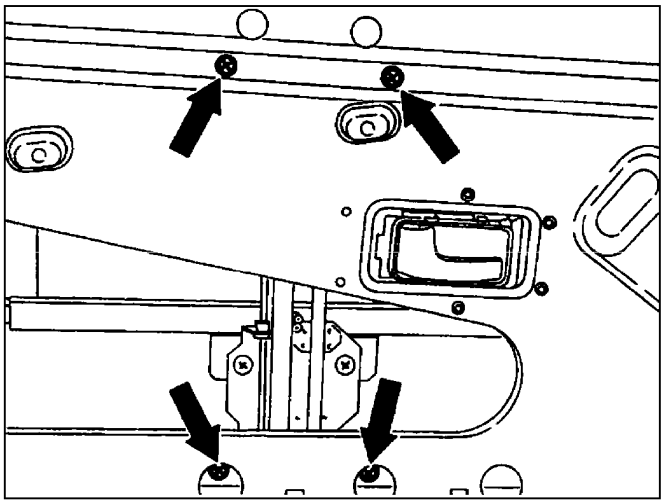
1. Снимите нижнюю отделку двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки передних дверей").
2. Отверните винты крепления опоры стекла.



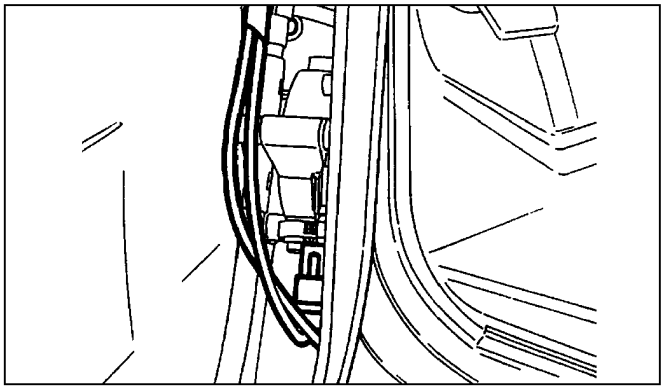
3. Зафиксируйте стекло деревянным клиньями.



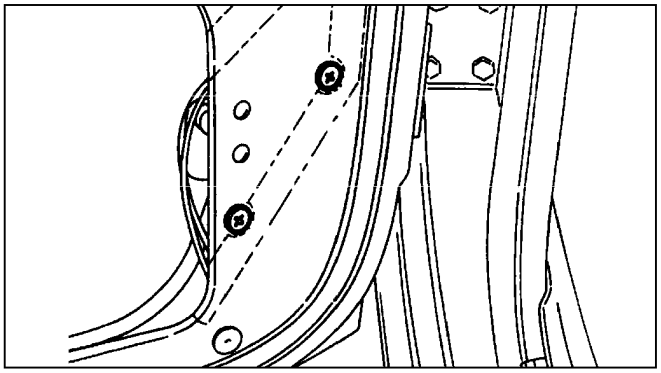
4. Отверните винты крепления опор стеклоподъемника.



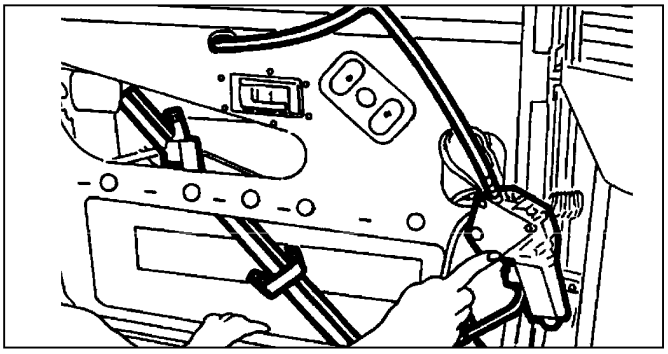
5. Отсоедините разъем электродвигателя стеклоподъемника.



6. Отверните болты крепления электродвигателя стеклоподъемника.

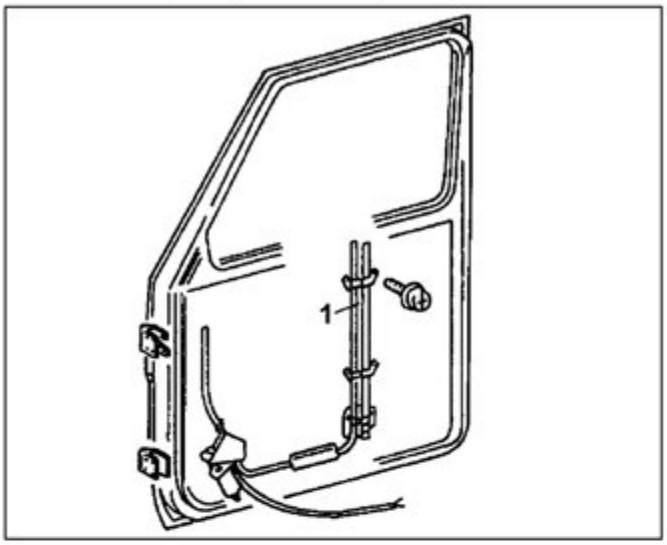


7. Снимите механизм стеклоподъемника через проем каркаса двери.

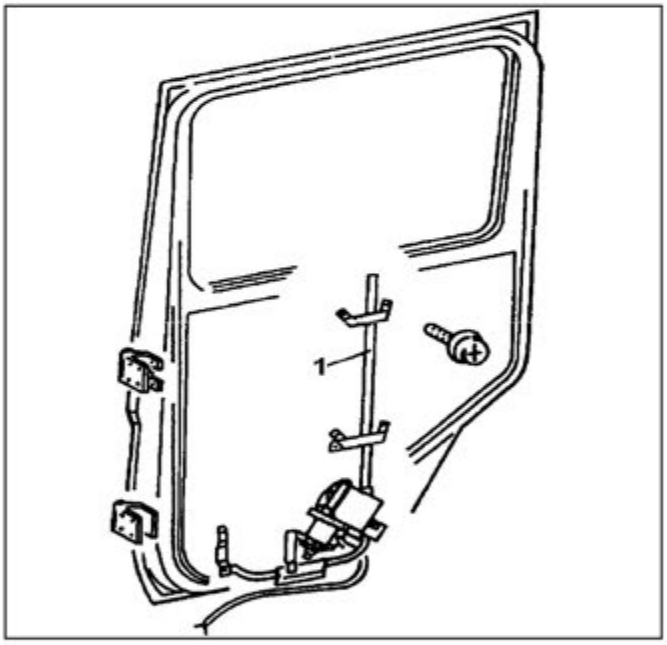


8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: установите направляющую стеклоподъемника (1) параллельно раме окна.

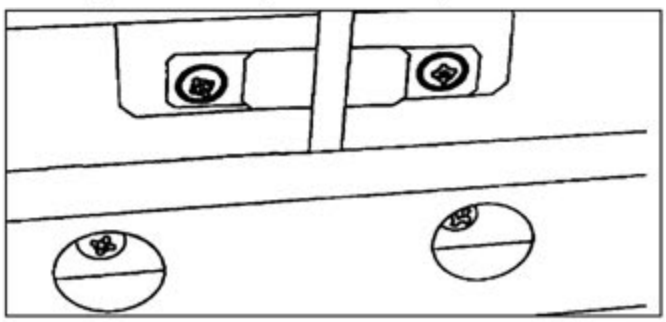


Снятие и установка механизма стеклоподъемника задней боковой двери (модели с электроприводом стеклоподъемника)

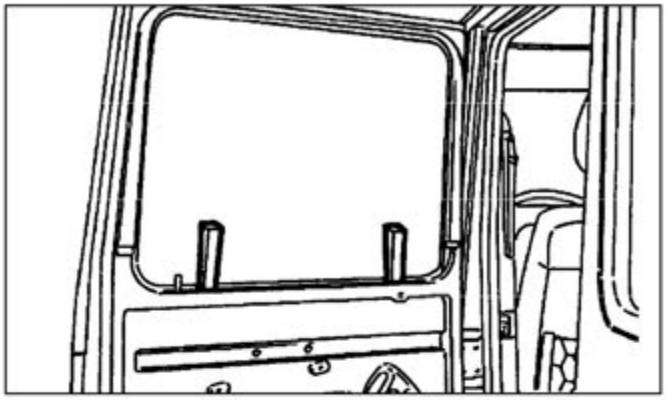


1 - механизм стеклоподъемника.

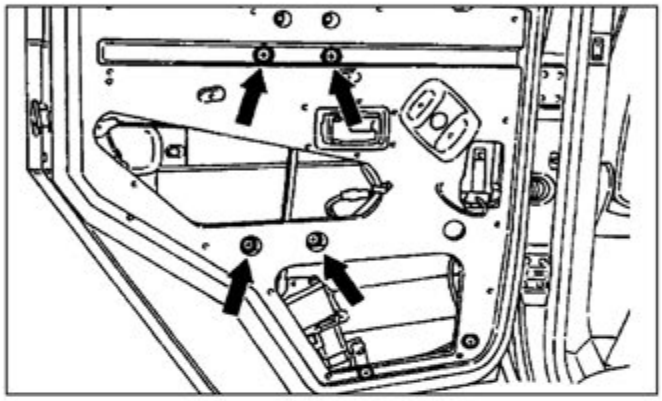
1. Снимите нижнюю отделку двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки задней боковой двери").
2. Отверните винты крепления опоры стекла.



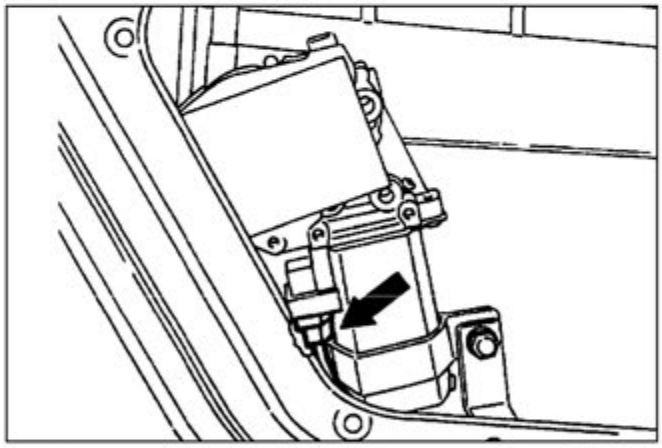
3. Зафиксируйте стекло деревянными клиньями.



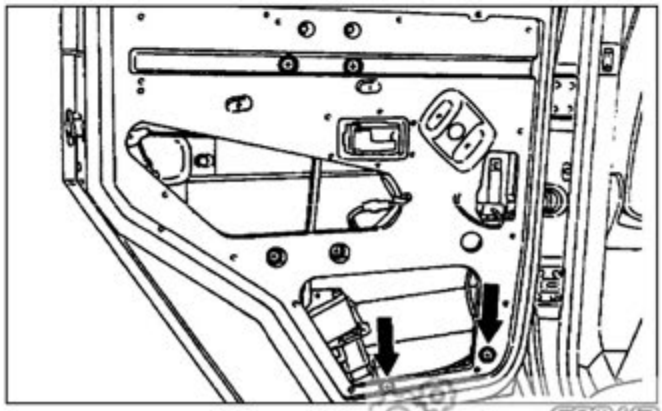
4. Отверните болты крепления опор стеклоподъемника.



5. Отсоедините разъем электродвигателя стеклоподъемника.

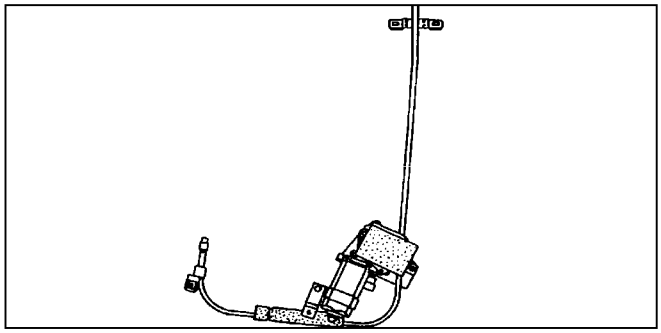


6. Отверните болты крепления электродвигателя стеклоподъемника.



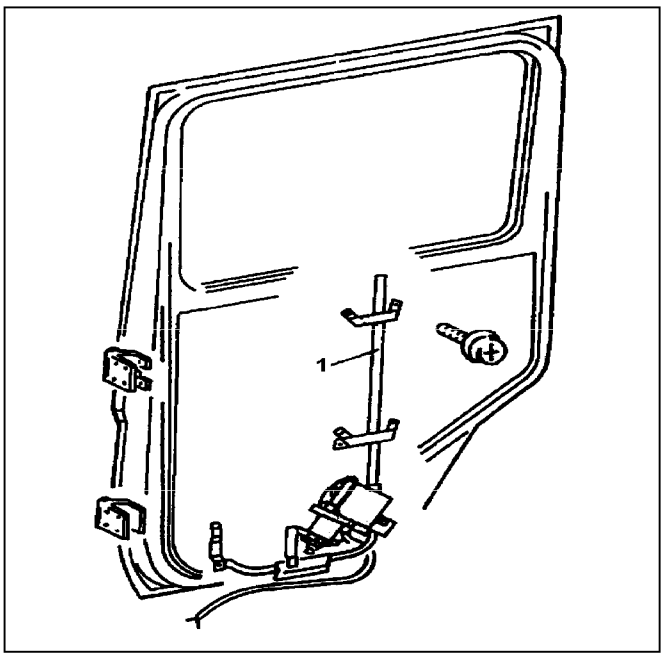
CarInfo.com.ua

7. Снимите механизм стеклоподъемника.



8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

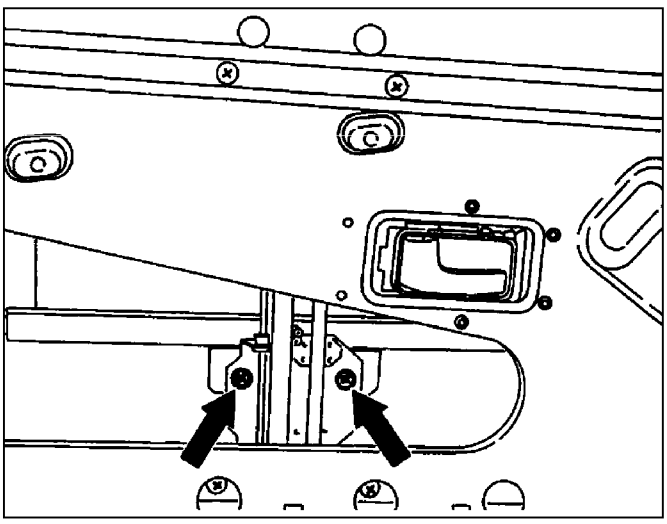
Примечание: установите направляющую стеклоподъемника (1) параллельно раме окна).



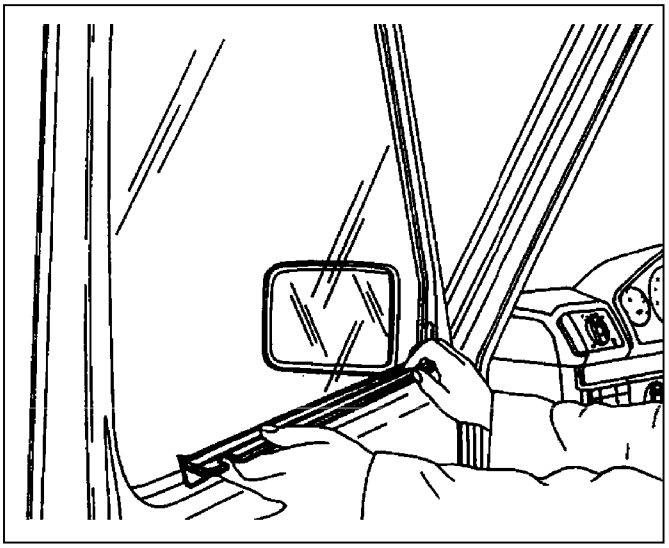
Стекла дверей и лобовое стекло

Снятие и установка стекла передней двери

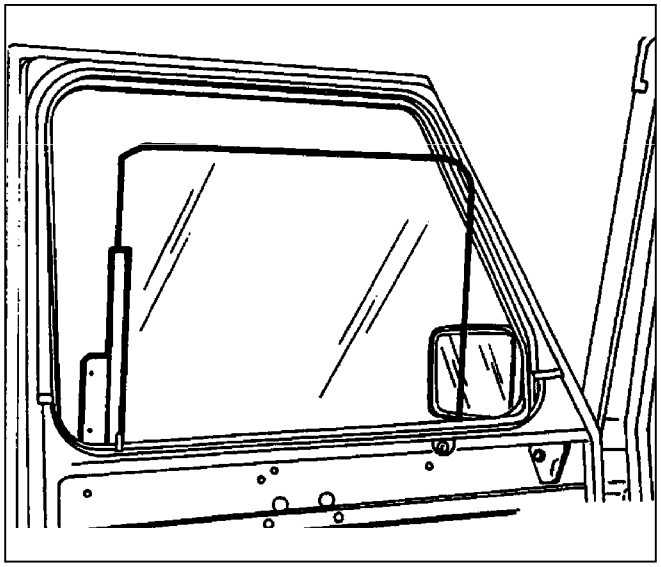
1. Снимите нижнюю отделку двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки передней двери").
2. Наполовину опустите стекло двери и отверните болты крепления опоры стекла.



3. Снимите уплотнение нижнего проема окна.

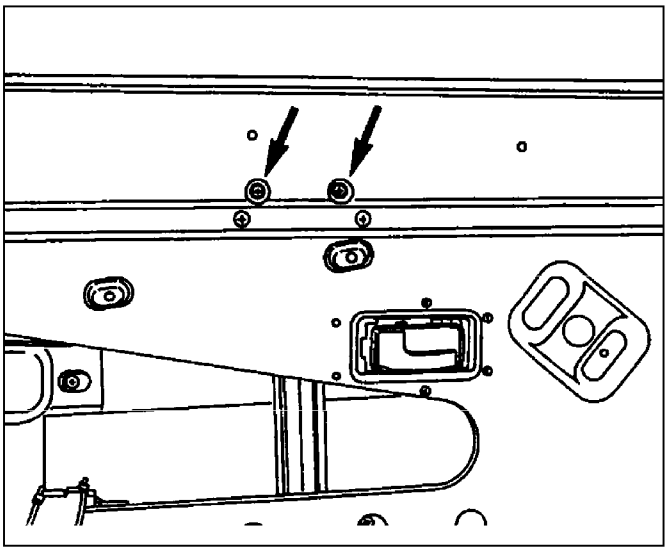


4. Поверните стекло на 90° и снимите стекло.



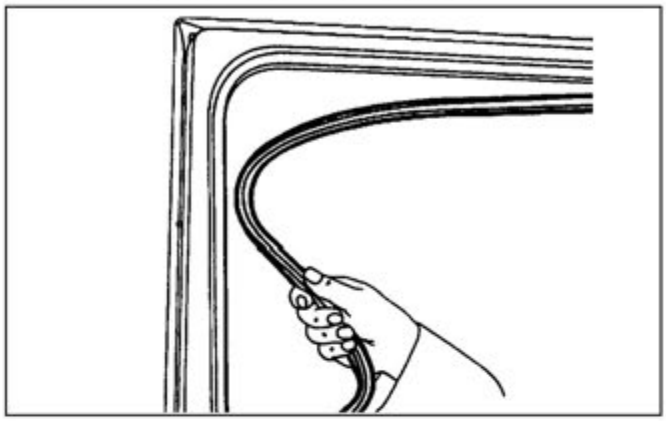
5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: после установки стекла ослабьте болты крепления направляющей стекла. Закройте стекло и затяните болты.

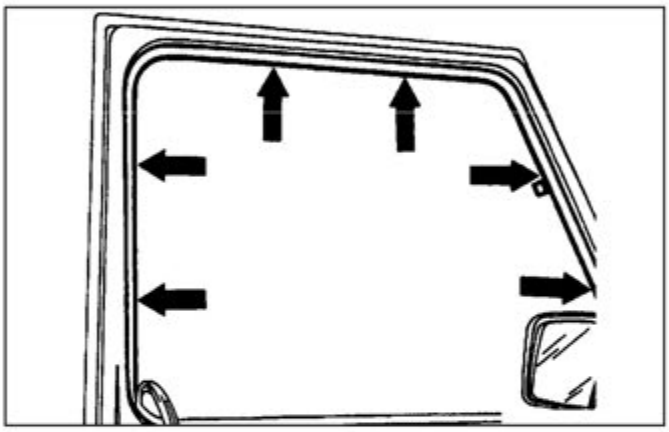


Снятие и установка рамы стекла передней двери

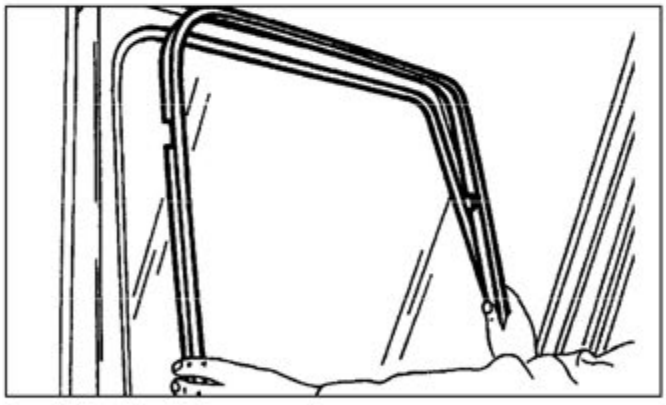
1. Снимите стекло двери (смотрите подраздел "Снятие и установка стекла передней двери" раздела "Двери").
2. Снимите уплотнитель стекла двери.



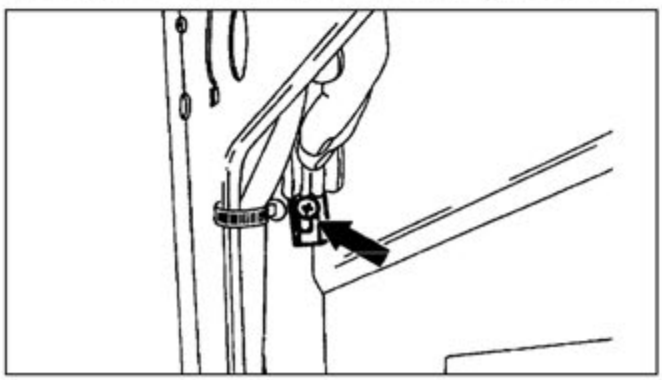
3. Отверните винты крепления рамы окна.



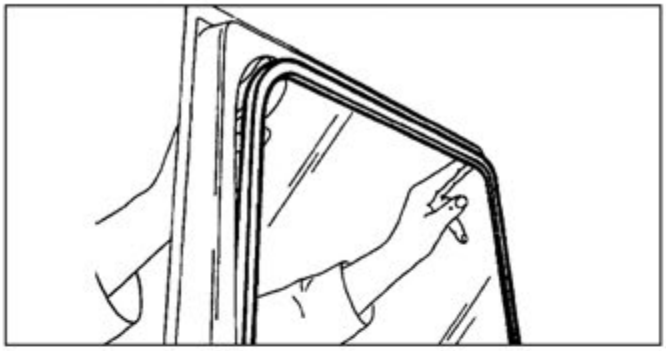
4. Снимите отделку рамы.



5. Отверните болты крепления нижних углов рамы.

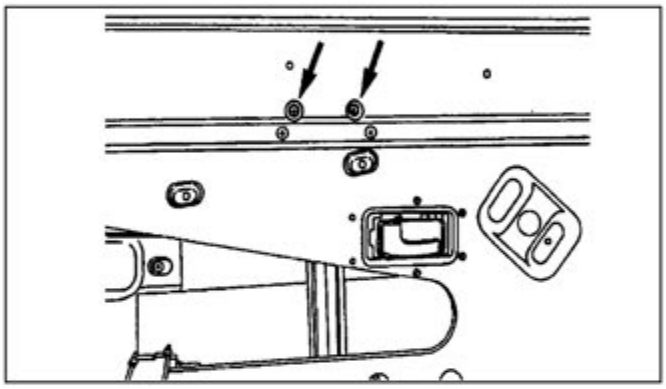


6. Снимите раму стекла.



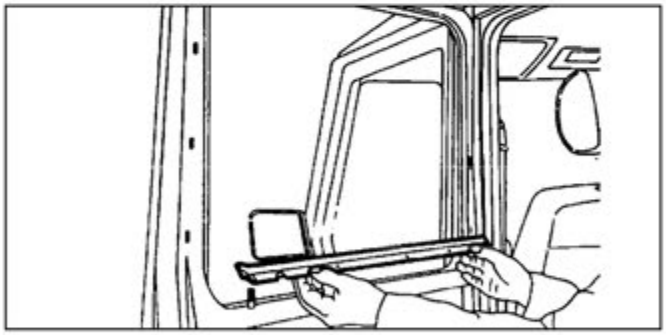
7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: после установки стекла ослабьте болты крепления направляющей стекла. Закройте стекло и затяните болты.

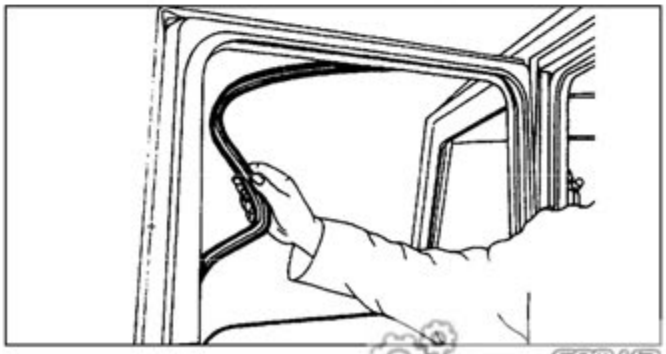


Снятие и установка рамы и стекла задней боковой двери

1. Снимите нижнюю отделку двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки задней боковой двери").
2. Отверните болты и снимите уплотнение нижней части проема окна.

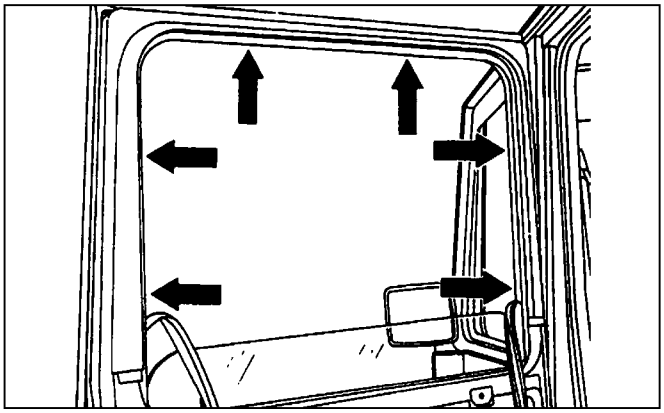


3. Снимите уплотнитель стекла двери.

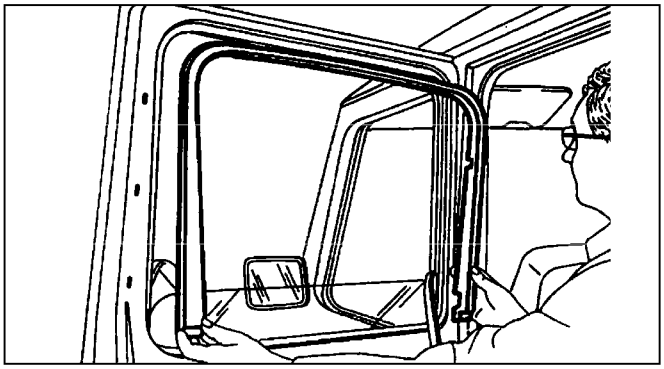


CarInfo.com.ua

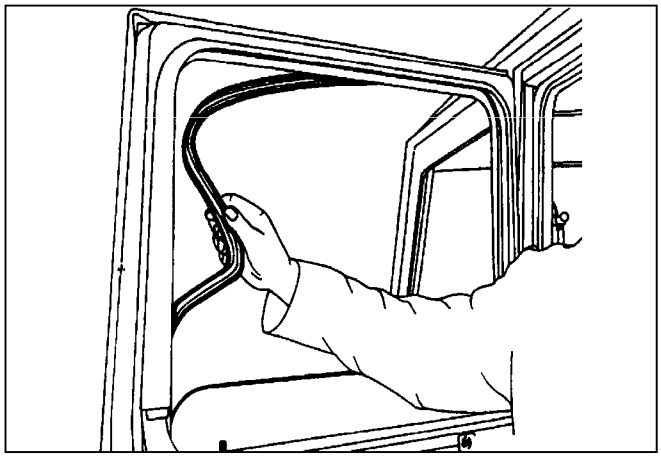
4. Отверните винты крепления рамы окна.



5. Снимите отделку рамы.



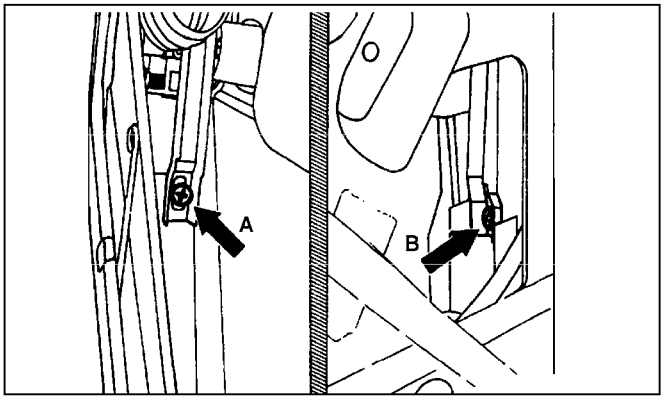
6. Установите уплотнитель стекла двери и закройте стекло.



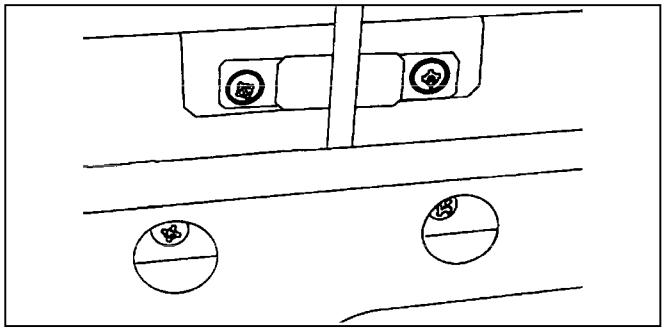
7. Отверните болты крепления нижних углов рамы.

A - болт со стороны замка;

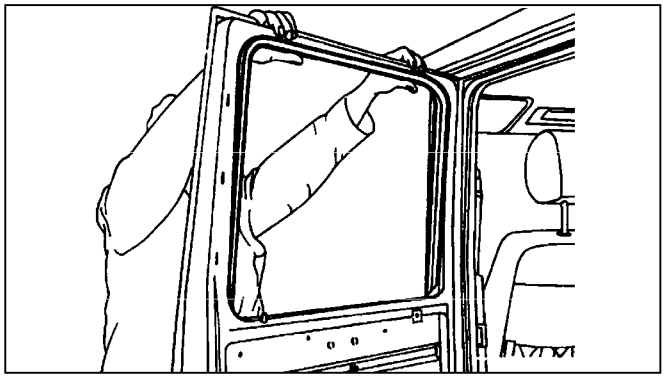
B - болт со стороны петли.



8. Отверните винты крепления опоры стекла.

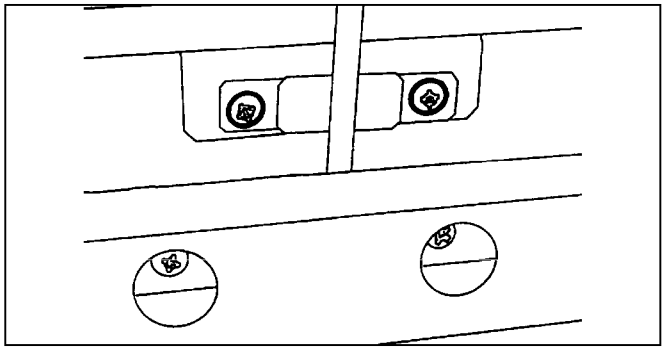


9. Снимите раму вместе со стеклом.



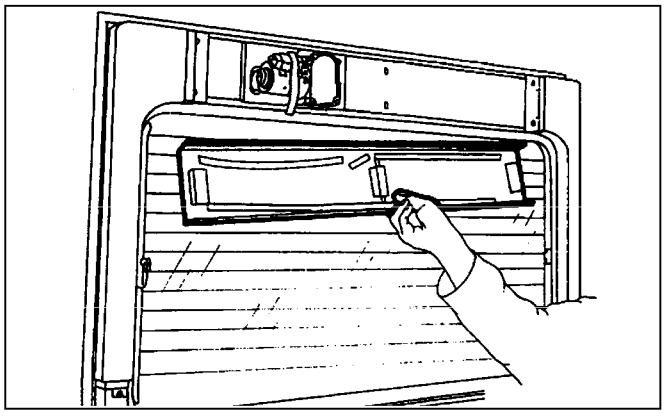
10. Установку производите в порядке, обратном снятию.

Примечание: после установки стекла ослабьте болты крепления направляющей стекла. Закройте стекло и затяните болты.

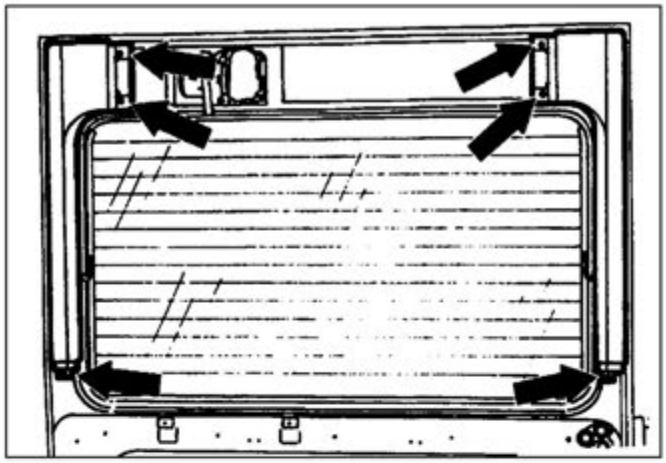


Снятие и установка стекла задней двери

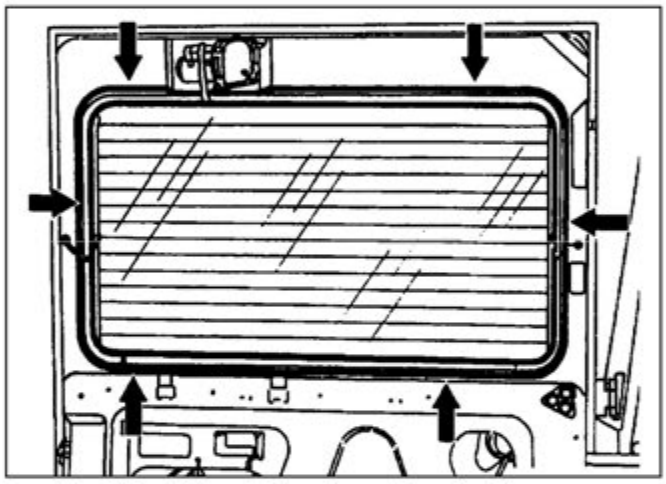
1. Снимите отделки задней двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделок задней двери" раздела "Двери").
2. Снимите верхнюю отделку двери.



3. Отверните винты и снимите боковые отделки двери.



4. Отсоедините разъем обогревателя стекла задней двери.
5. Срежьте уплотнители стекла и выдавите стекло наружу.



6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

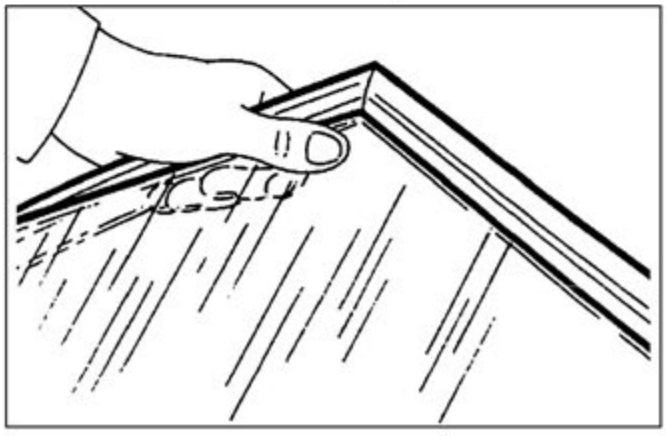
Примечание: установите новые уплотнители стекла.

Снятие и установка лобового стекла

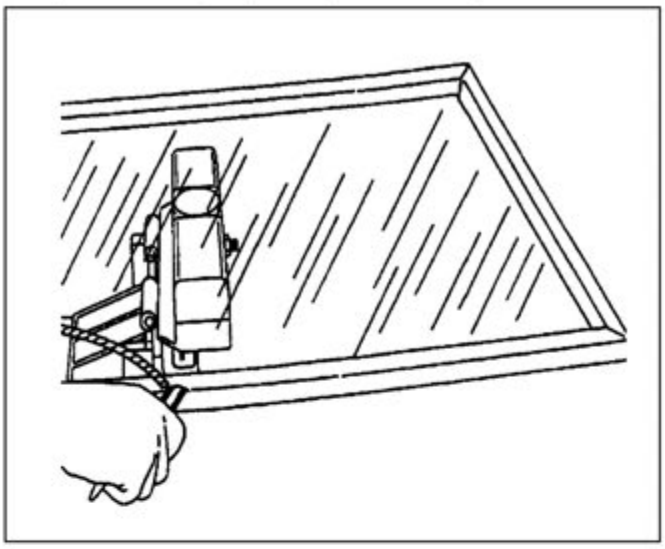
1. Срежьте уплотнители и снимите стекло.

Примечание: если лобовое стекло будет заменяться на новое, то выдавите стекло из салона вместе с уплотнителями.

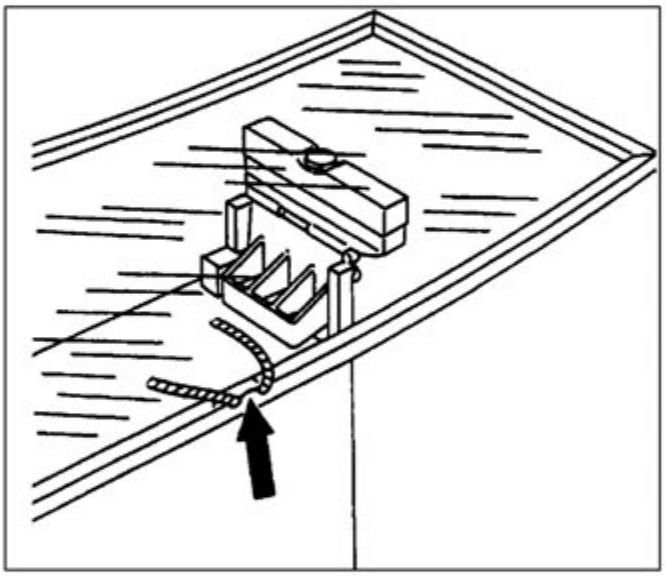
2. Установите на стекло новые уплотнители.



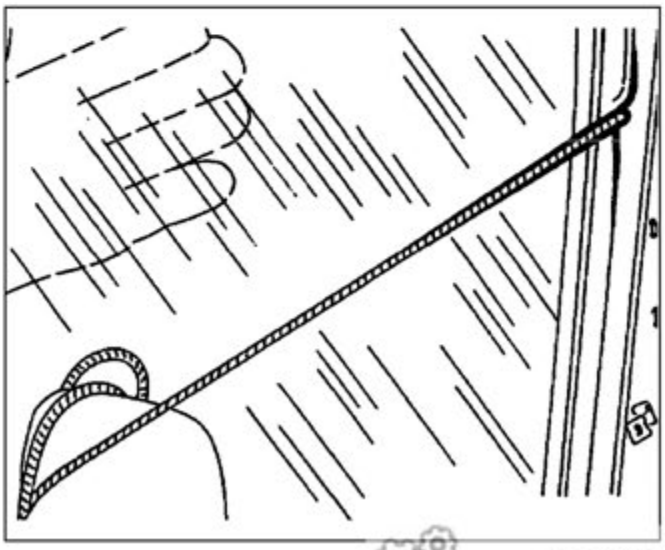
3. Протяните веревку между стеклом и уплотнителем.



4. Перехлест веревки должен составить не менее 20 см.



5. Нанесите на уплотнители праймер.
6. Установите стекло на проем кузова. Слегка надавливая на стекло, при помощи веревки установите стекло.



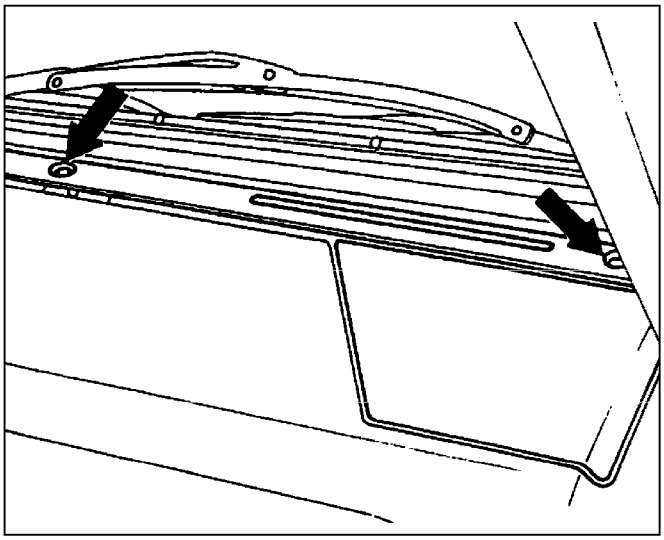
CarInfo.com.ua

Внутренняя отделка салона

Снятие и установка панели приборов

1. Снимите крышку панели приборов и решетку динамика.

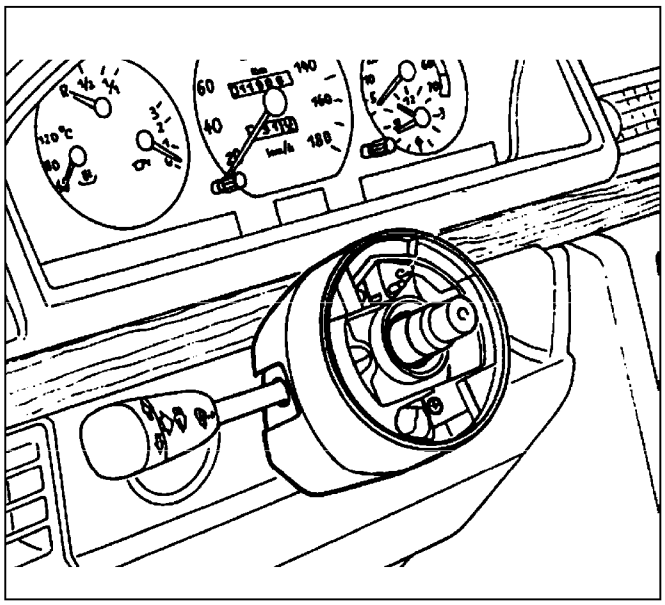
Примечание: (модели с 03.1994 г.) вместо крышки панели приборов устанавливается заглушка.

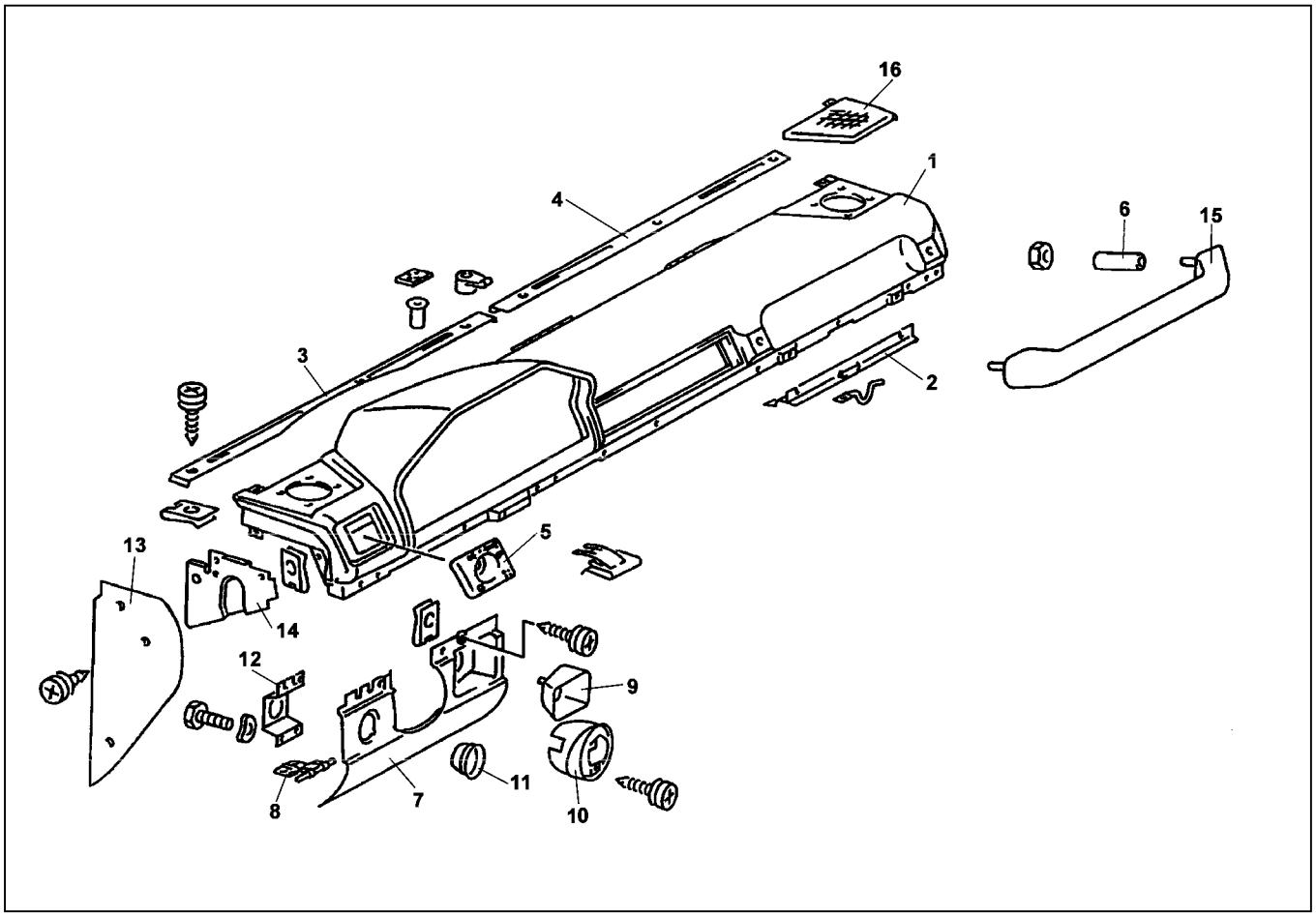


2. Снимите рулевое колесо.

Внимание: на моделях с 03.1994 года выпуска на рулевом колесе устанавливается подушка безопасности водителя. При снятии рулевого колеса руководствуйтесь главой "Система подушек безопасности (SRS)".

3. Снимите накладку рулевой колонки.

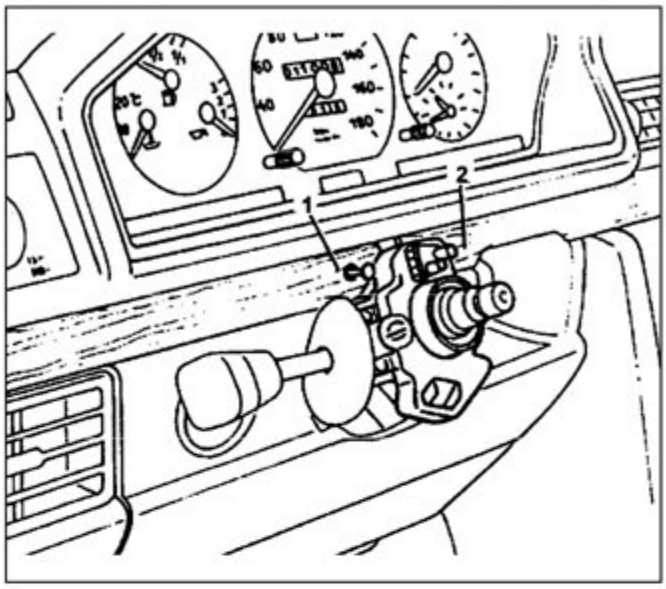




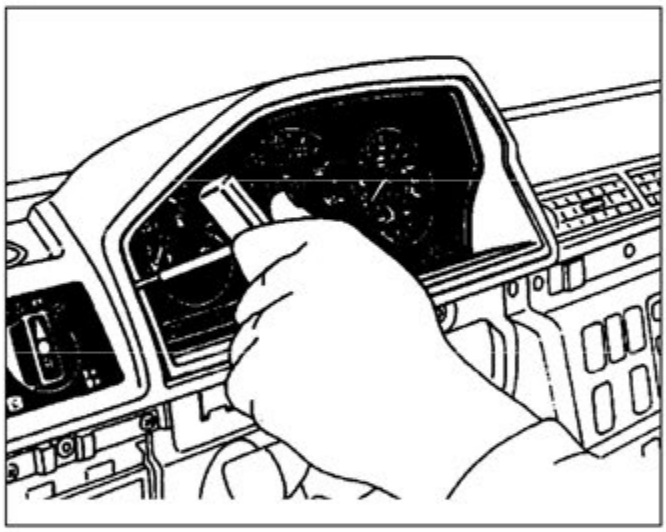
Панель приборов. 1 - панель приборов, 2, 3, 4 - крышка панели приборов, 5 - отделка регулятора подсветки комбинации приборов, 6 - проставка ручки, 7 - нижняя отделка панели приборов со стороны водителя, 8 - петля, 9 - отделка замка зажигания, 10 - накладка рулевой колонки, 11 - отделка регулятора коррекции положения фар, 12 - кронштейн регулятора коррекции положения фар, 13 - боковая крышка панели приборов, 14 - кронштейн боковой крышки панели приборов, 15 - ручка, 16 - решетка динамика.

4. Снимите деревянные накладки панели приборов (1) и (2).

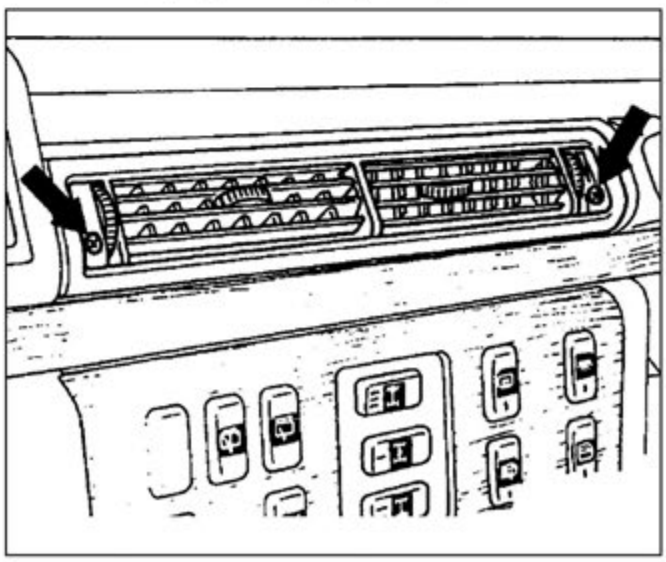
Примечание: отсоедините боковые дефлекторы.



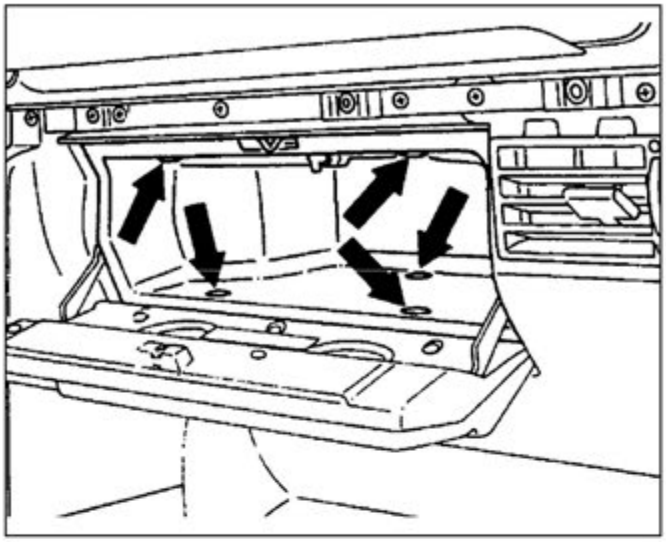
5. Снимите комбинацию приборов (при снятии руководствуйтесь рекомендациями главы "Электрооборудование кузова").



6. Снимите центральные дефлекторы.

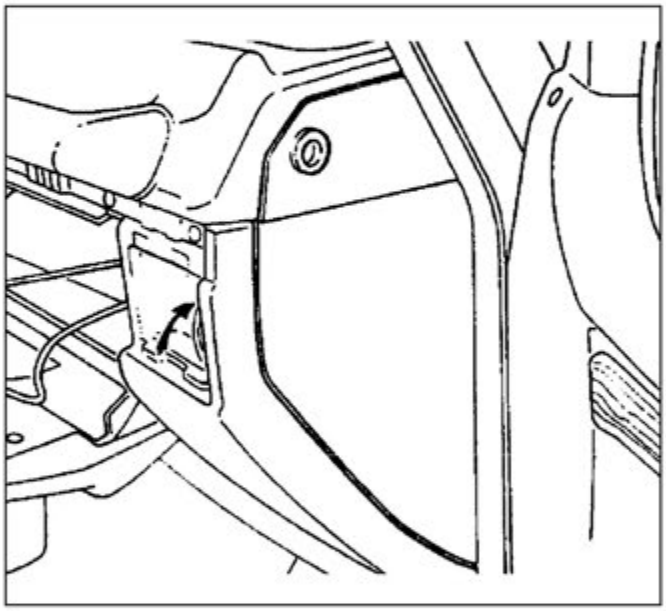


7. Снимите вещевой ящик.

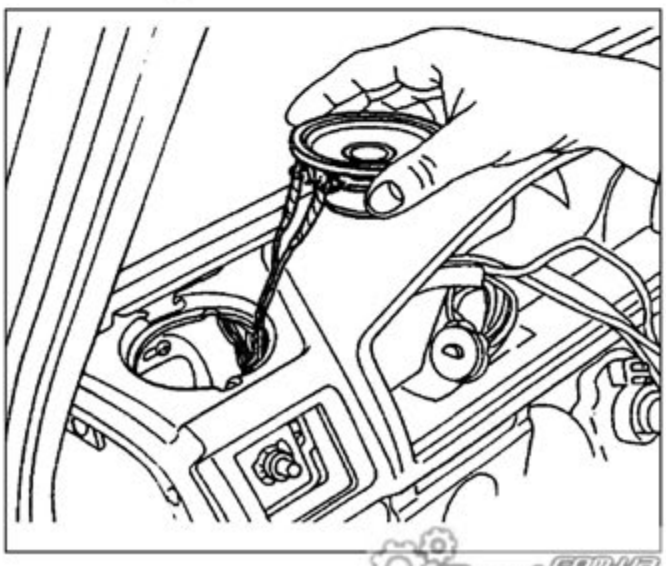


8. Снимите боковые дефлекторы.

9. Отверните болт крепления (внутри проема панели приборов) и снимите боковые крышки панели приборов.

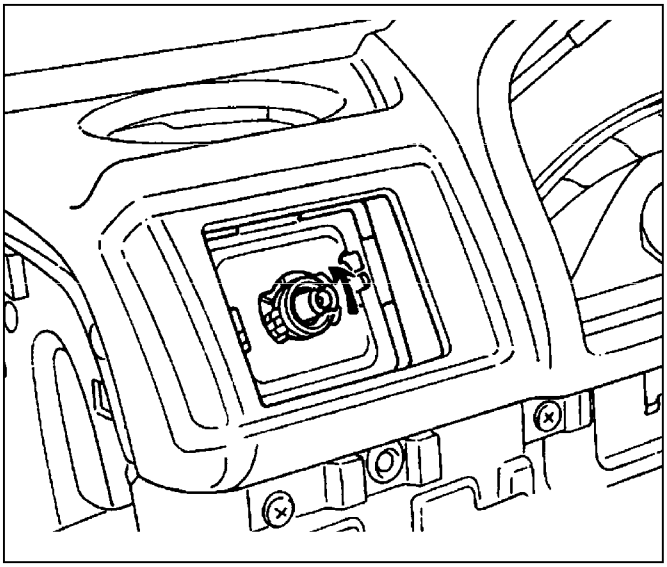


10. Снимите динамик.

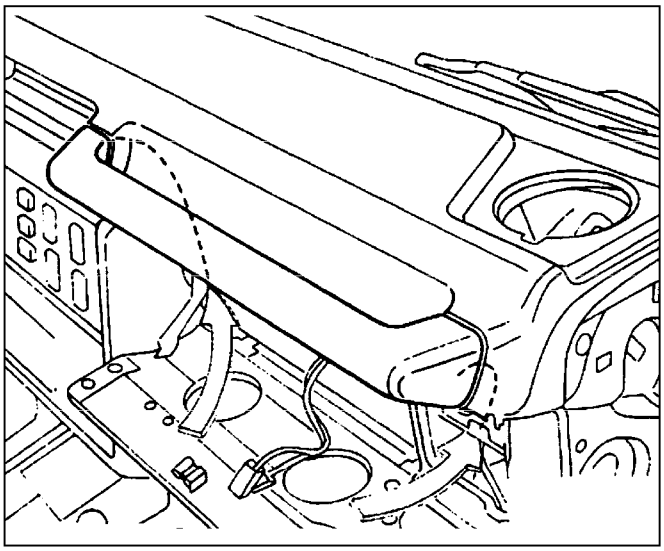


CarInfo.com.ua

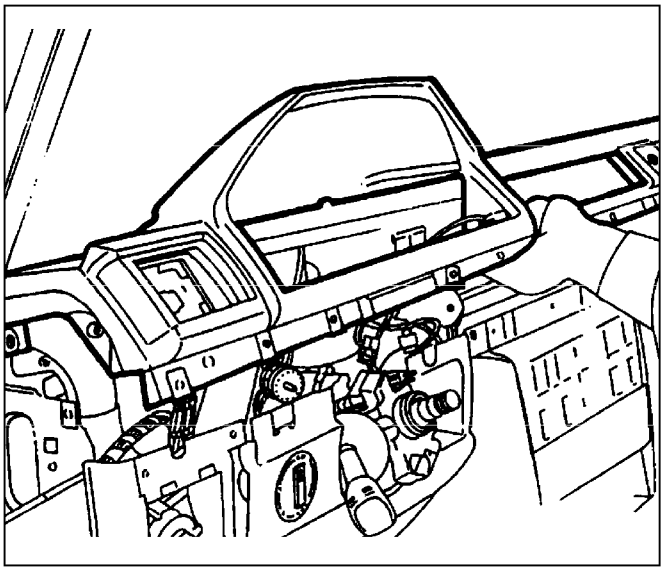
11. Снимите регулятор подсветки комбинации приборов, как показано на рисунке.



12. Снимите ручку.



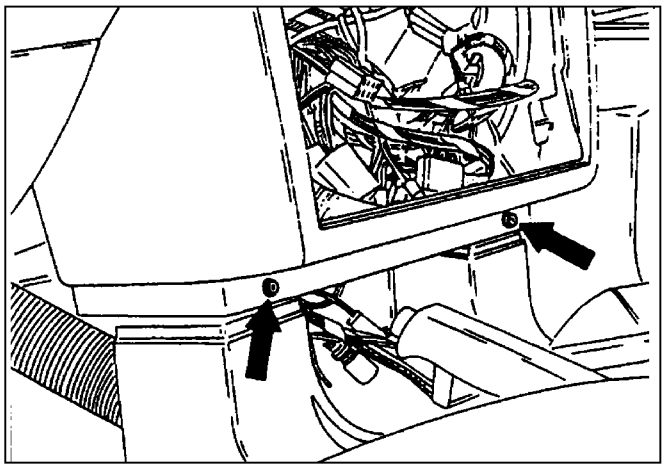
13. Отверните болты и снимите панель приборов.



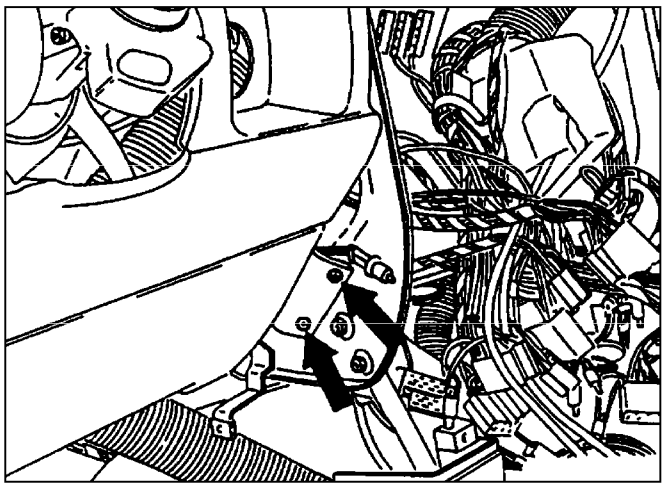
14. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка нижней отделки панели приборов со стороны водителя

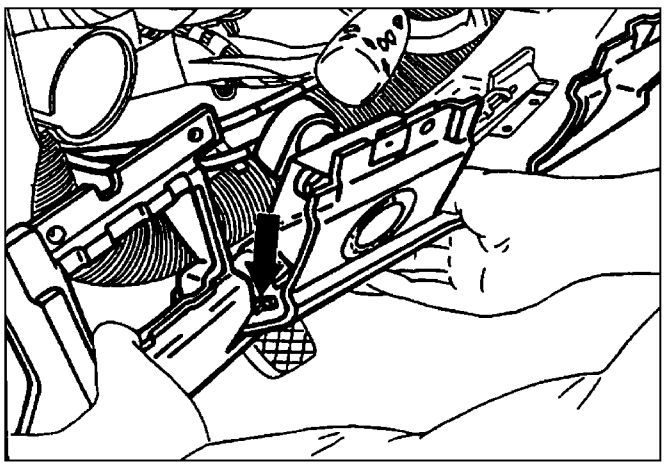
1. Снимите верхнюю центральную консоль (смотрите подраздел "Снятие и установка верхней центральной консоли" данного раздела).
2. Снимите нижнюю центральную консоль (смотрите подраздел "Снятие и установка нижней центральной консоли" данного раздела).



3. Справа и слева отсоедините нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя от панели приборов.



4. Отсоедините блок управления системы коррекции положения фар и снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.



5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

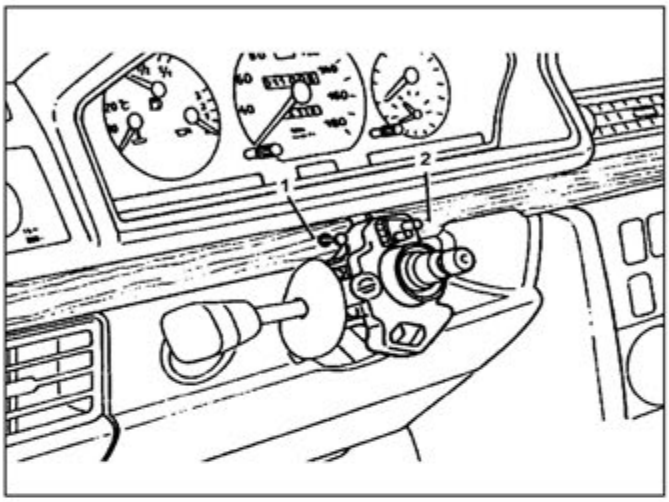
Снятие и установка верхней центральной консоли

1. Снимите рулевое колесо.

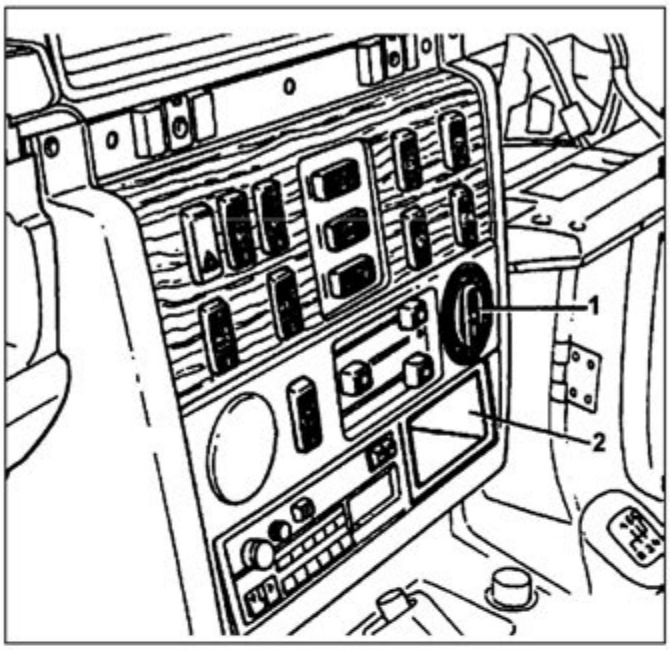
Внимание: на моделях с 03.1994 года выпуска на рулевом колесе устанавливается подушка безопасности водителя. При снятии рулевого колеса руководствуйтесь главой "Система подушек безопасности (SRS)".

2. Снимите накладку рулевого колеса.
3. Снимите деревянные накладки панели приборов (1) и (2).

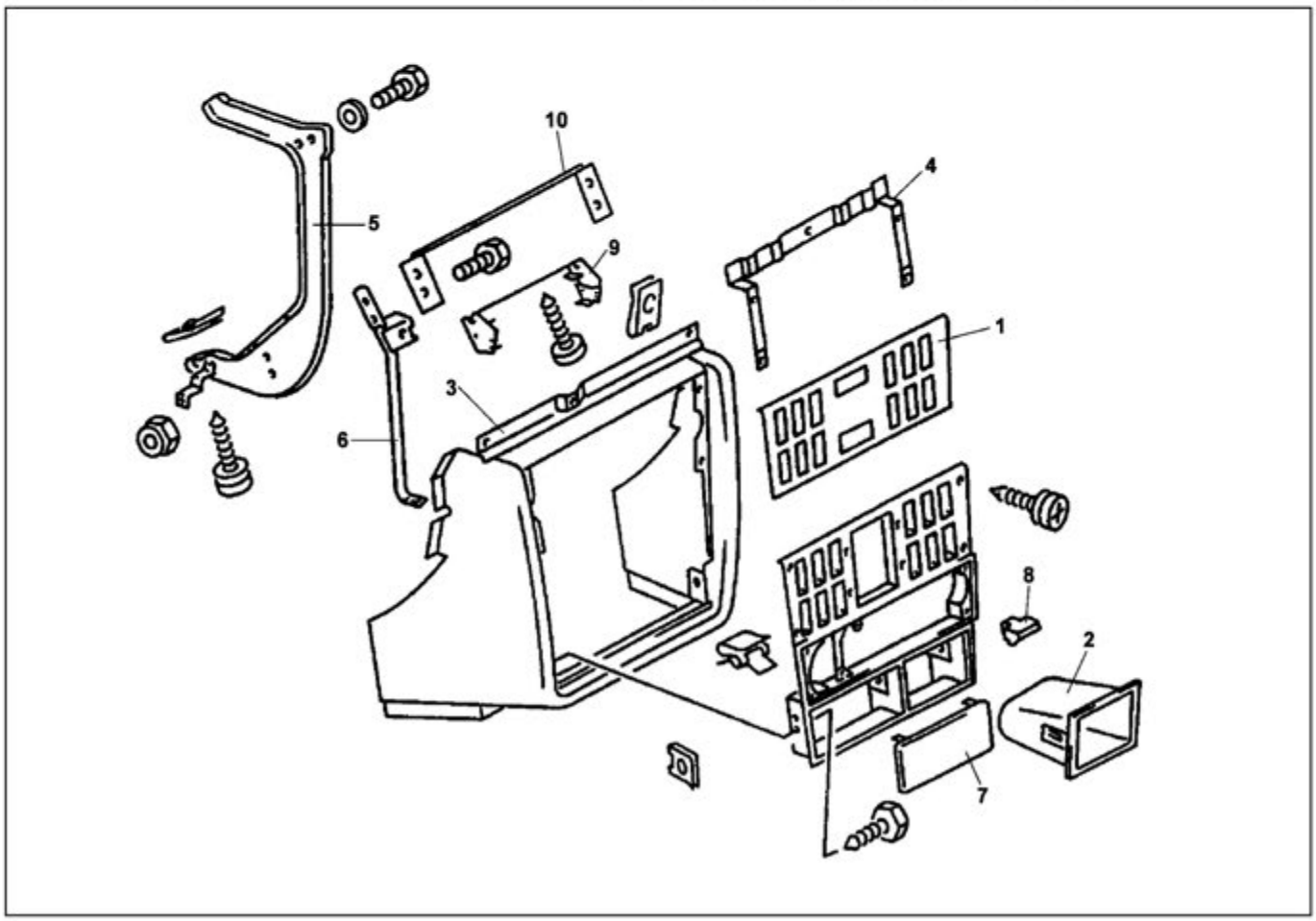
Примечание: отсоедините боковые дефлекторы.



4. Снимите переключатель скорости вращения вентилятора отопителя (1) и отверните гайку, расположенную под переключателем.
5. Снимите магнитолу и вытяните дополнительный вещевой ящик (2).



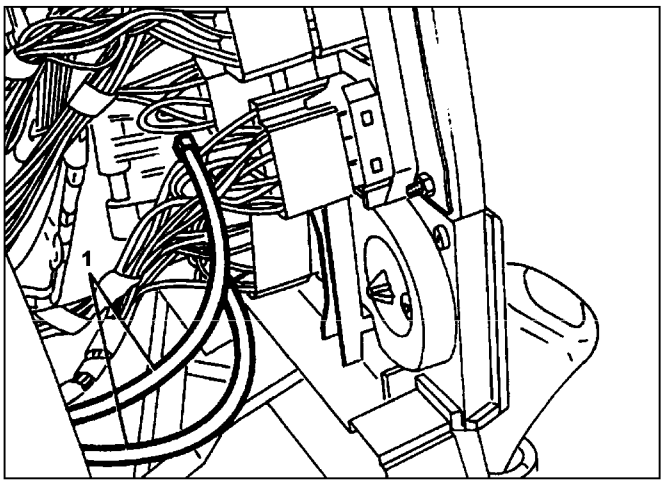
6. Отверните болты и вытяните панель выключателей верхней центральной консоли.



Верхняя центральная консоль. 1 - панель выключатель верхней центральной консоли, 2 - дополнительный вещевой ящик, 3 - отделка верхней центральной консоли, 4 - усилитель, 5 - кронштейн, 6 - опора, 7 - крышка, 8 - ограничитель, 9, 10 - кронштейны магнитолы.

CarINFO .com.ua

7. Отсоедините тросы (1) управления заслонкой направления потока воздуха.

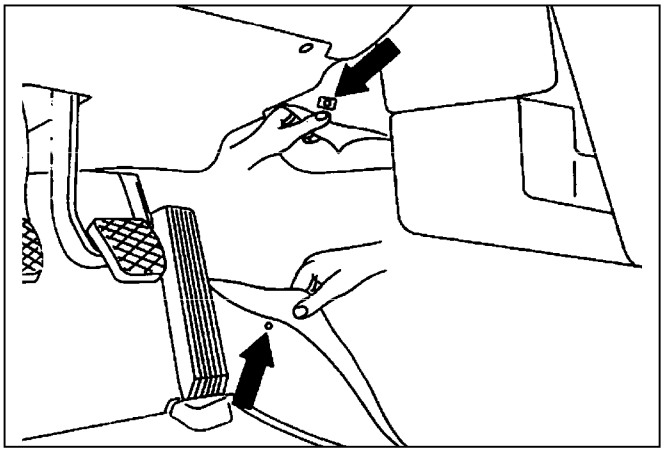


8. Отсоедините разъемы выключателей и снимите панель выключателей верхней центральной консоли.
9. Снимите боковые накладки верхней центральной консоли:

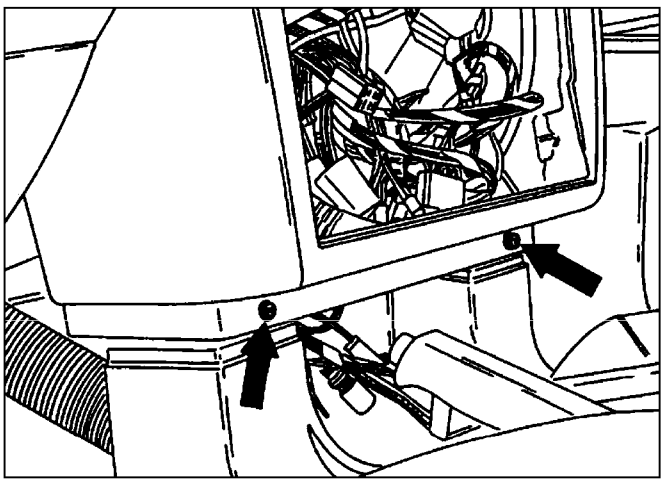
а) Снимите накладку педали акселератора.

б) Поднимите напольный коврик и снимите педаль акселератора.

в) Снимите боковую накладку верхней центральной консоли (винт крепления находится под обивкой, как показано на рисунке).



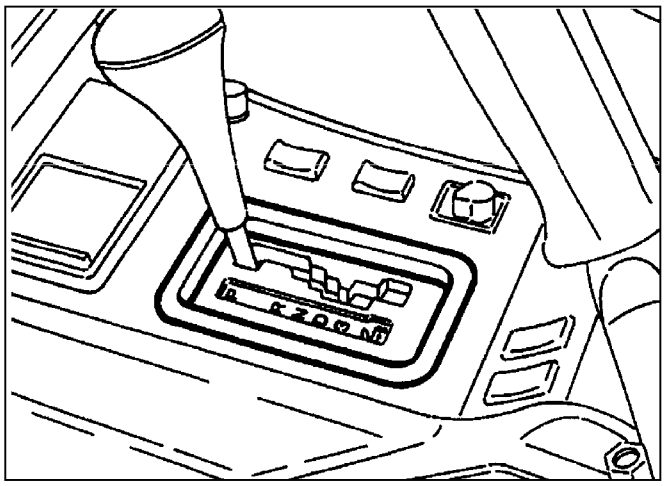
10. Снимите отделку верхней центральной консоли.



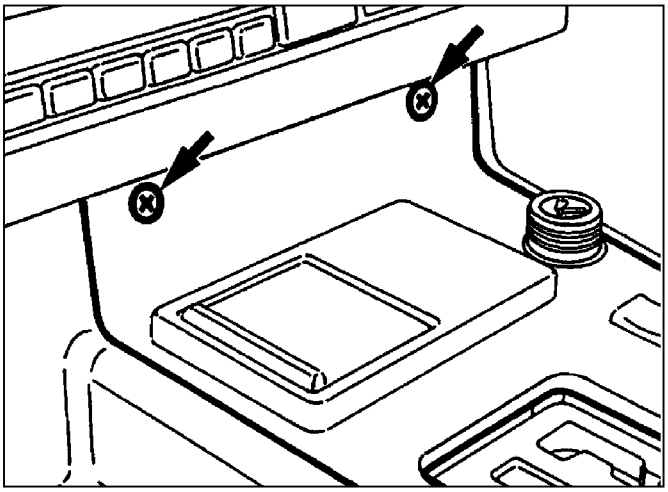
11. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка нижней центральной консоли

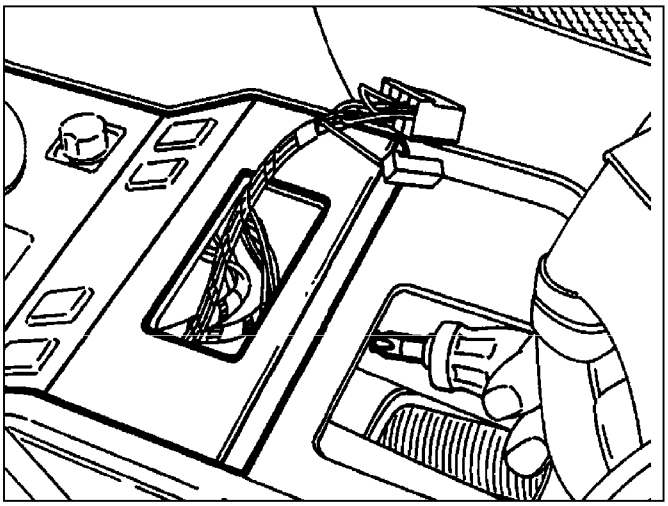
1. Снимите отделку отверстия селектора АКПП или отделку отверстия рычага переключения МКПП.



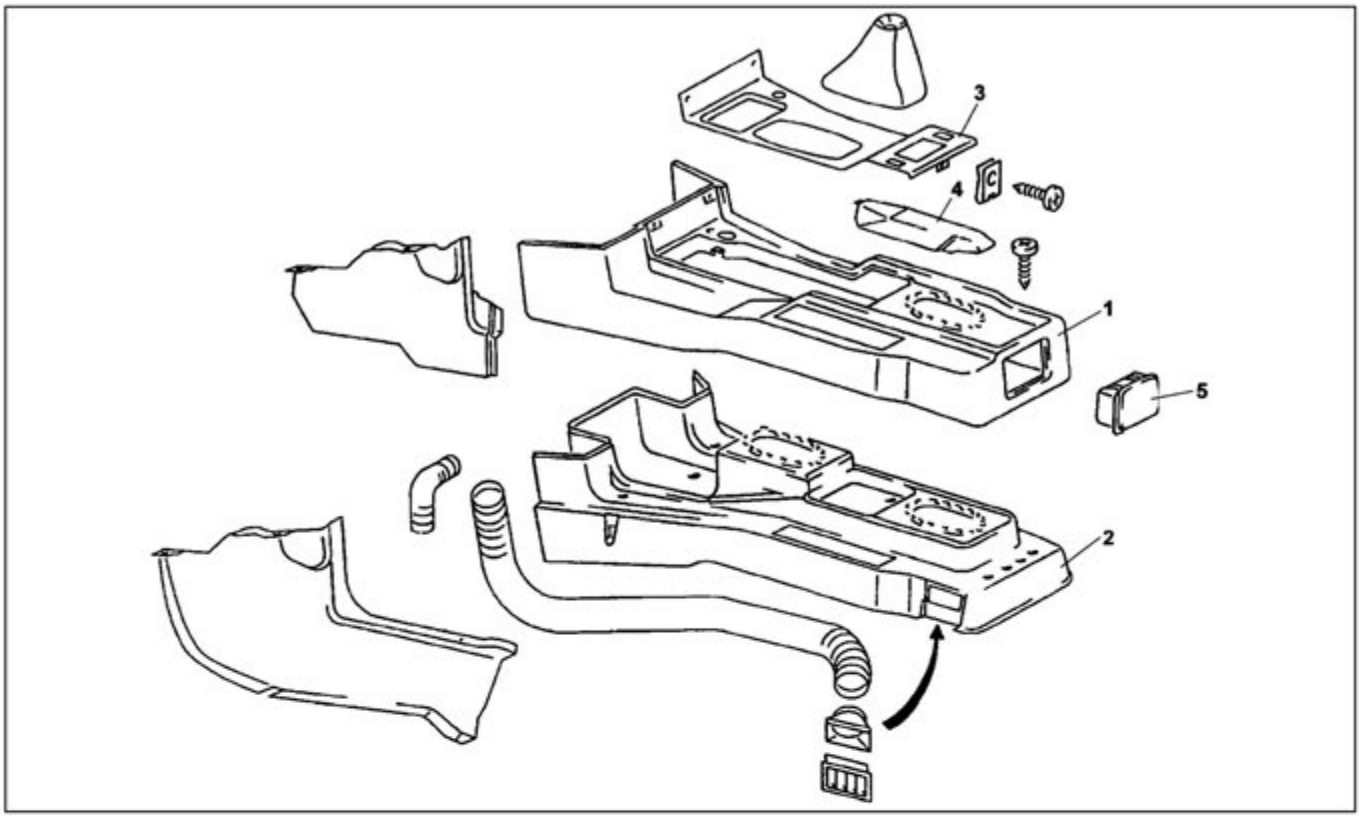
2. Снимите переднюю пепельницу и отверните винты крепления нижней центральной консоли к панели приборов.



3. Снимите крышку, пометьте разъемы выключателей и отсоедините разъемы.

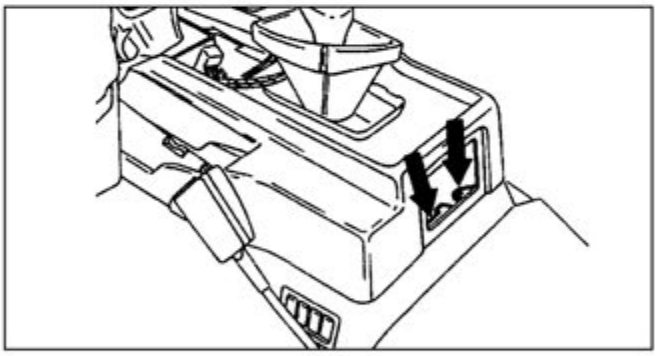


4. Снимите отделку отверстия рычага стояночного тормоза.
5. Отверните 4 болта крепления нижней центральной консоли.

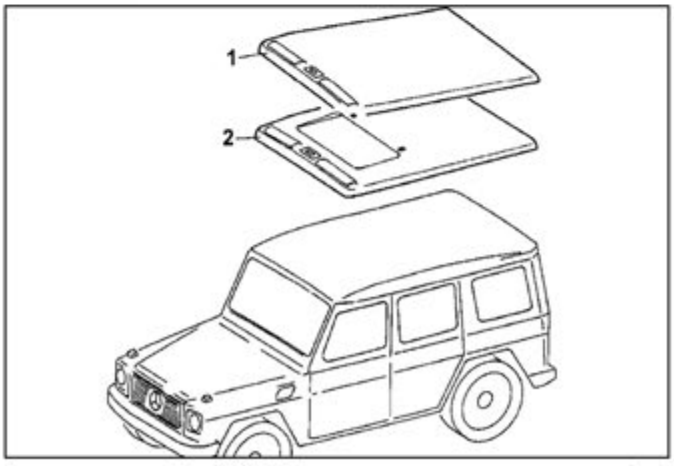


Нижняя центральная консоль. 1 - верхняя отделка нижней центральной консоли, 2 - нижняя отделка нижней центральной консоли, 3 - отделка отверстия рычага переключения МКПП (селектора АКПП), 4 - отделка отверстия рычага стояночного тормоза, 5 - задняя пепельница.

6. Снимите заднюю пепельницу и отверните оставшиеся два болта крепления нижней центральной консоли.

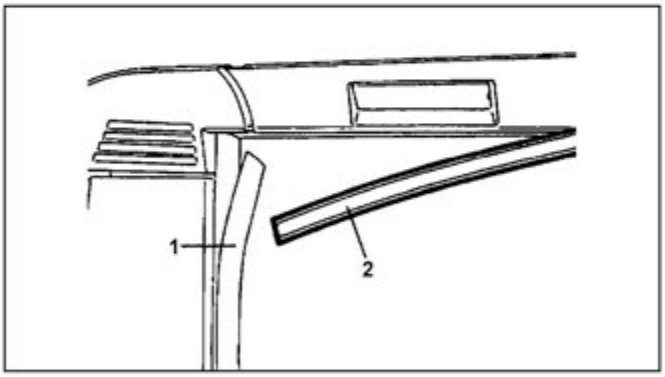


Снятие и установка отделки крыши

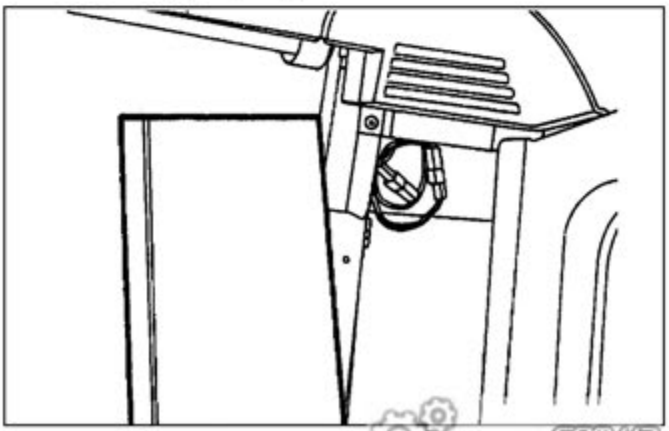


Отделка крыши. 1 - отделка крыши (модели без люка), 2 - отделка крыши (модели с люком).

1. Снимите передние сиденья (смотрите подраздел "Снятие и установка переднего сиденья" раздела "Сиденья").
2. Снимите верхний уплотнитель (2) и частично отсоедините боковые уплотнители (1) задней двери.

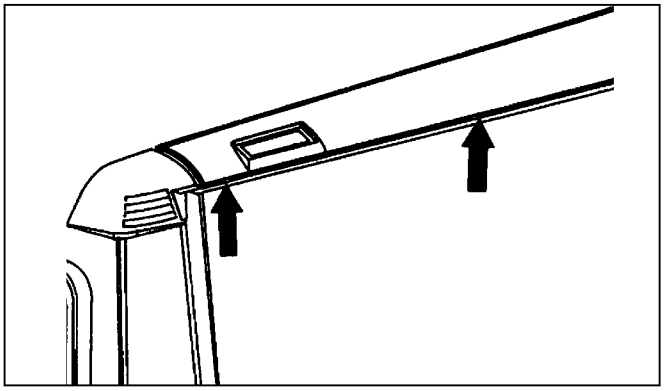


3. Снимите отделку задней стойки.

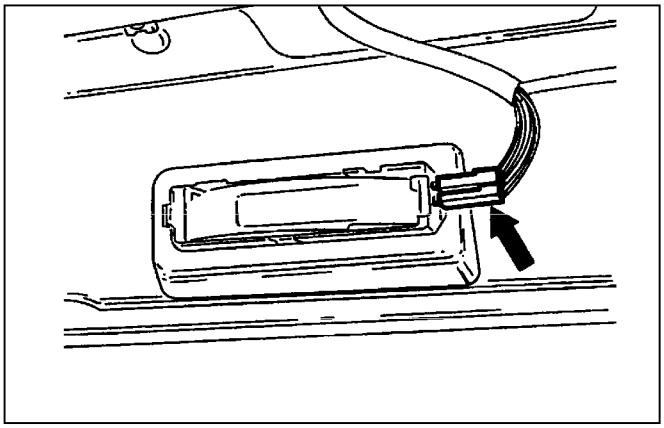


CarInfo.com.ua

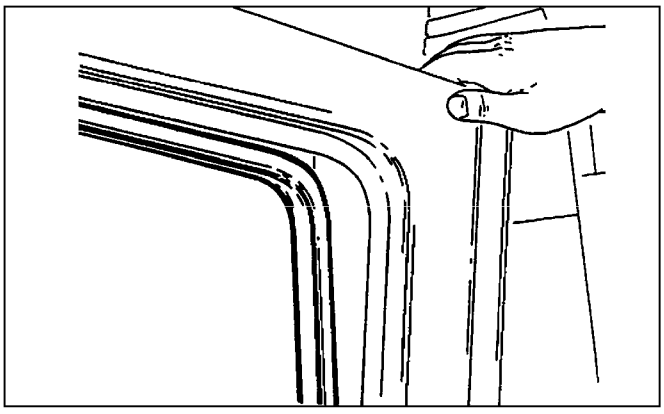
4. Отверните 3 винта и снимите заднюю отделку крыши.



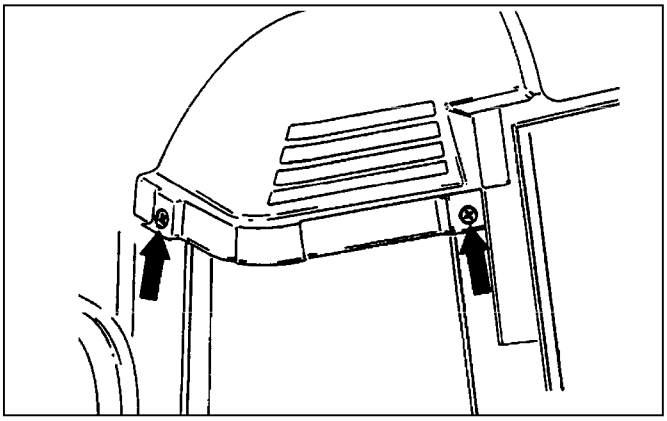
5. Отсоедините разъем лампы освещения салона.



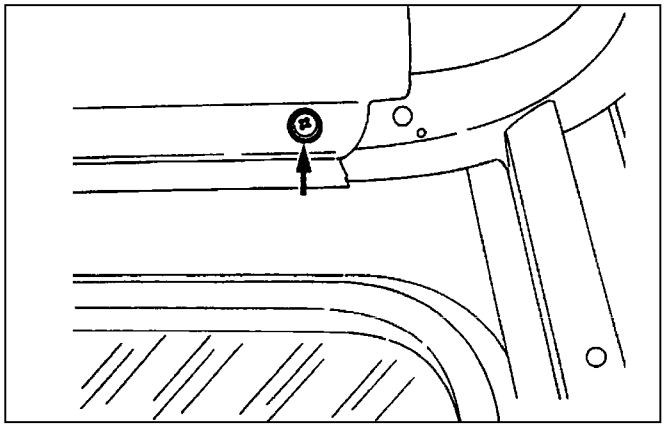
6. Снимите боковые стекла и отделки (смотрите подраздел "Снятие и установка боковой отделки салона" данного раздела).



7. Снимите крышку вентиляции салона.

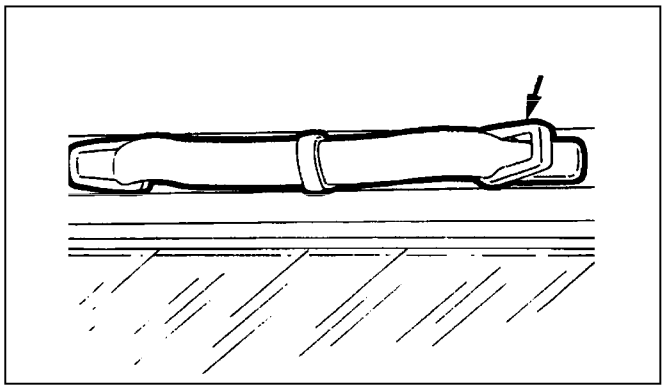


8. Отверните винты крепления отделки крыши.

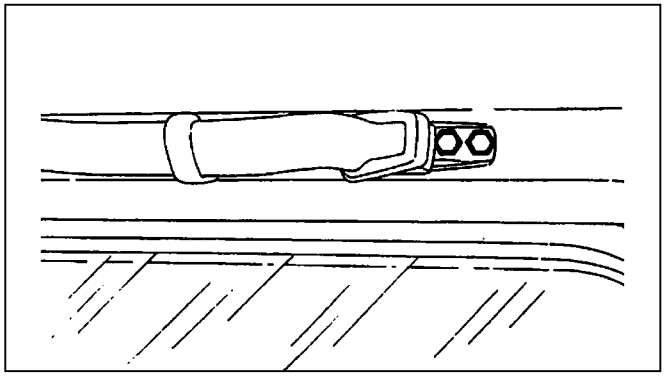


9. Снимите отделки центральных стоек (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки центральной стойки" данного раздела).

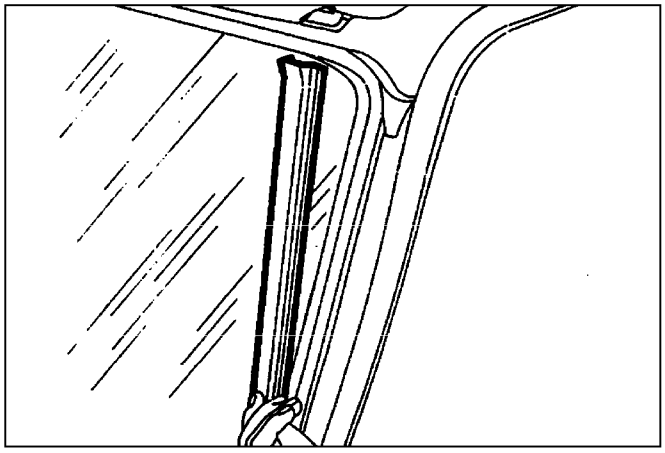
10. Снимите крышки вспомогательной ручки.



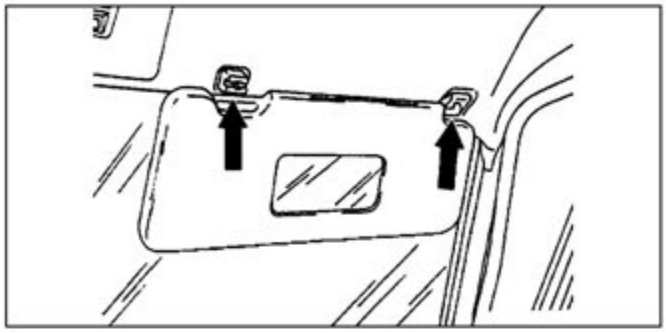
11. Отверните болты и снимите ручку.



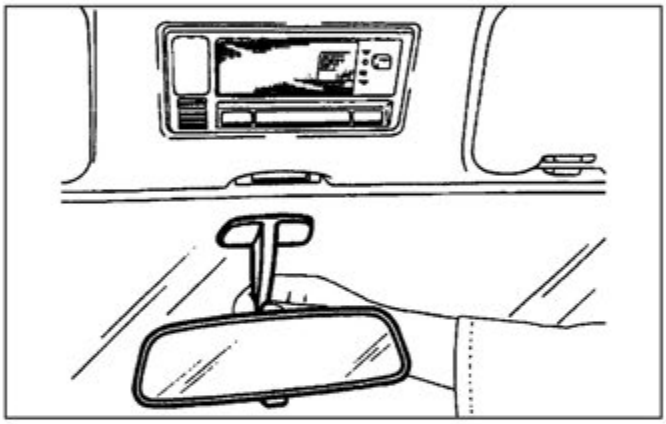
12. Снимите отделку передней стойки.



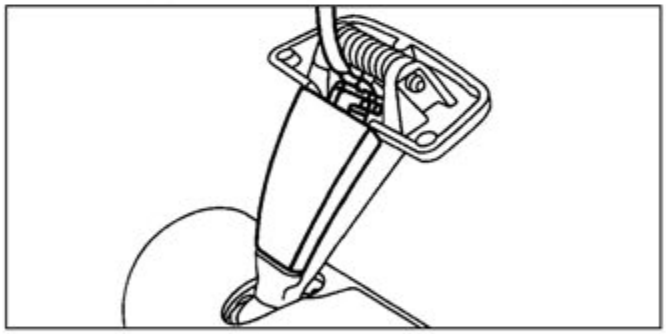
13. Отверните болты и снимите солнцезащитные козырьки.



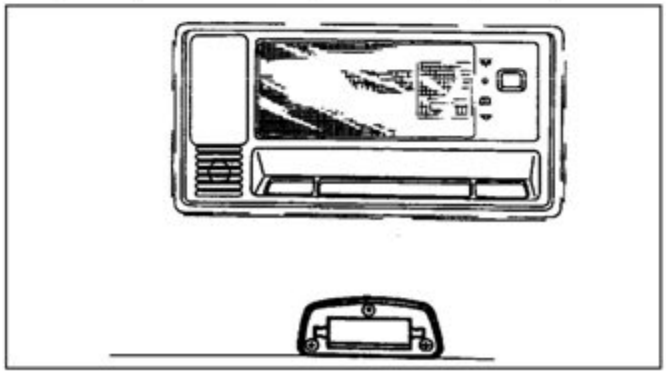
14. *(Модели с люком)* Снимите отделки люка (смотрите подраздел "Снятие отделки люка" раздела "Люк").
15. *(Модели с люком)* Снимите дефлектор люка (смотрите подраздел "Снятие и установка дефлектора люка" раздела "Люк").
16. Снимите внутреннее зеркало.
а) (*Модели до 03.1994 г.)* Отсоедините пружинные пистоны крепления зеркала.



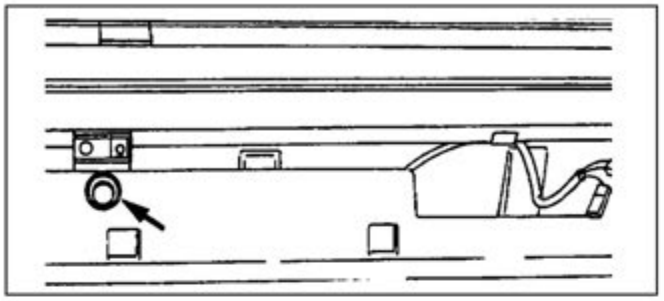
б) (*Модели с 03.1994 г.)* Отсоедините пружинные пистоны крепления зеркала и отсоедините разъем.



в) Отверните винты крепления опоры зеркала.



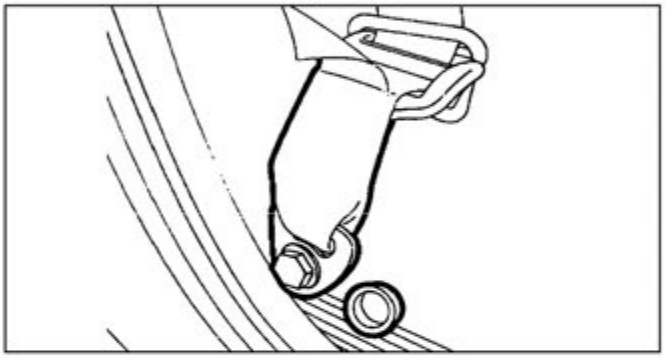
17. Снимите лампу освещения салона.
18. Отсоедините пистоны крепления отделки крыши.



19. Снимите отделку крыши через проем задней двери.
20. Установка производится в порядке, обратном снятию.

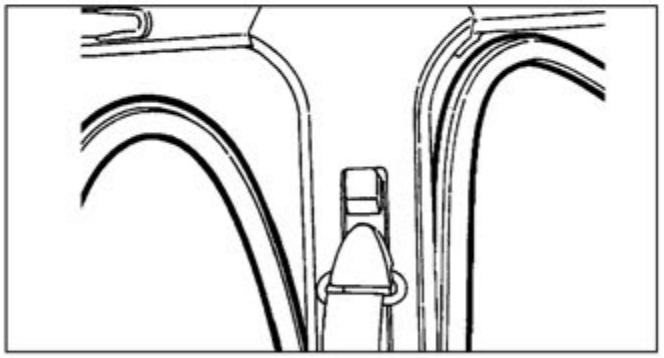
Примечание: при установке используйте новые болты нижнего крепления ремней безопасности.

Момент затяжки болтов .....35 ± 10 Н·м

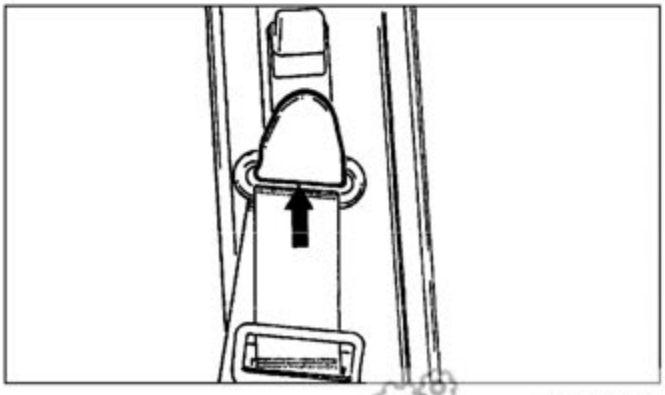


Снятие и установка отделки центральной стойки

1. Отсоедините уплотнители двери около стойки.

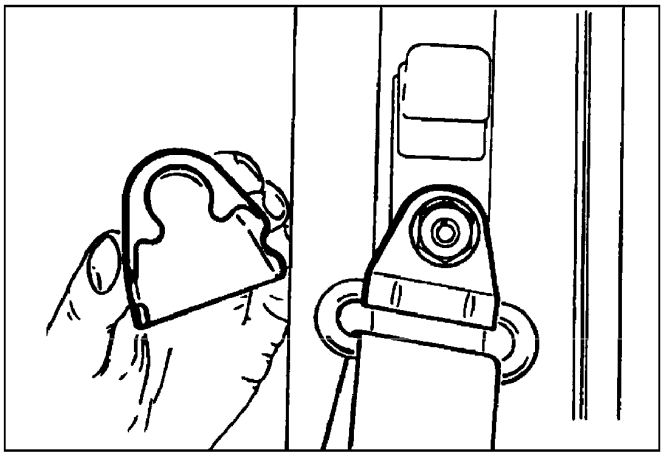


2. Снимите крышку болта верхнего крепления ремня безопасности, нажав на нее вверх.

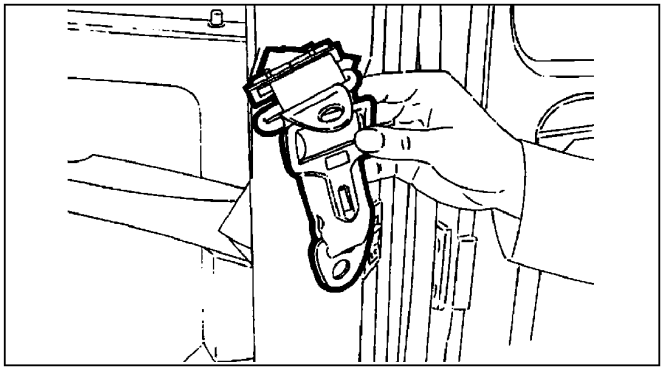


CarInfo.com.ua

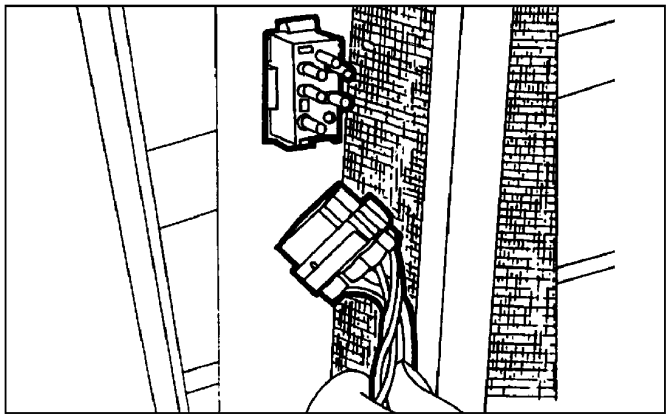
3. Отверните болт верхнего крепление ремня безопасности.



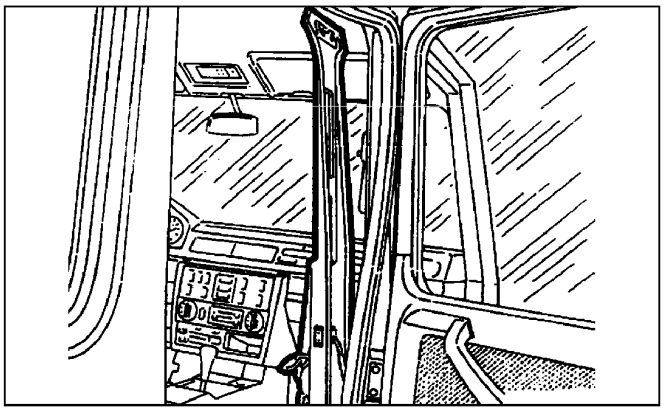
4. Снимите верхнее крепление ремня безопасности.



5. *(Модели с электроприводом стеклоподъемников)* Отсоедините разъем электропривода стеклоподъемника.



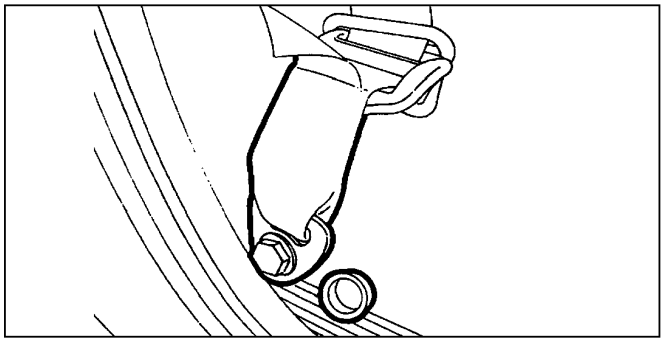
6. Снимите отделку центральной стойки.



7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: болты нижнего крепления ремней безопасности повторно не устанавливать.

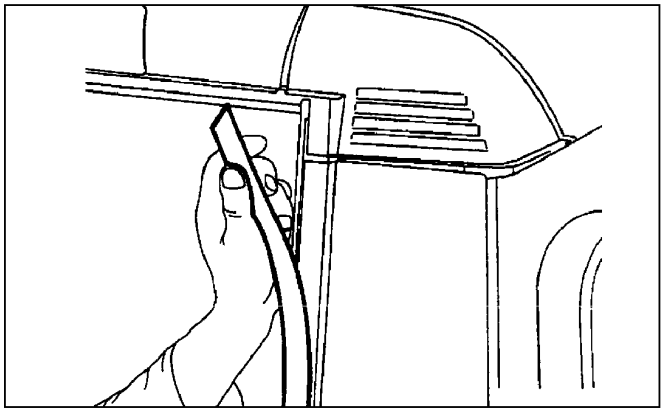
Момент затяжки болтов .....35 ± 10 Н·м



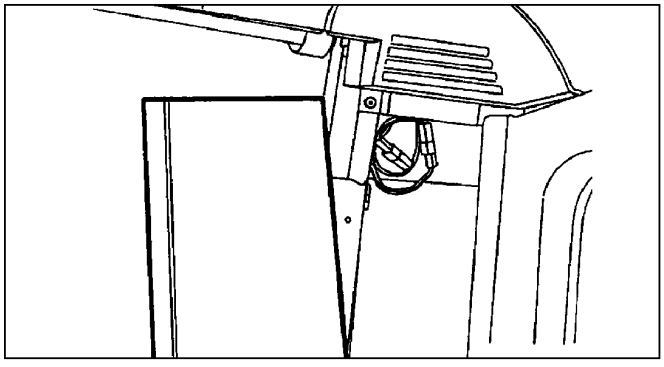
Снятие и установка боковой отделки салона

(Тип 1)

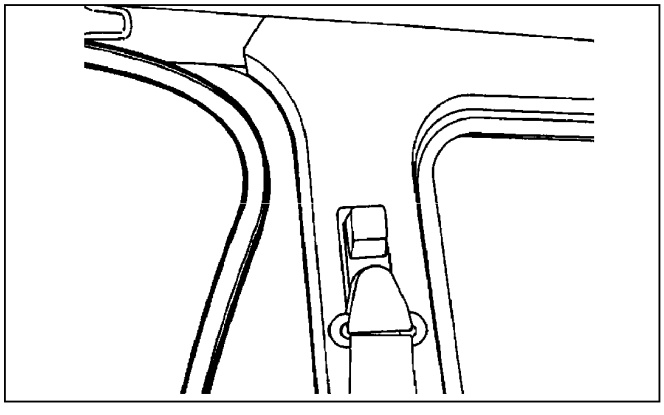
1. Снимите уплотнитель задней двери.



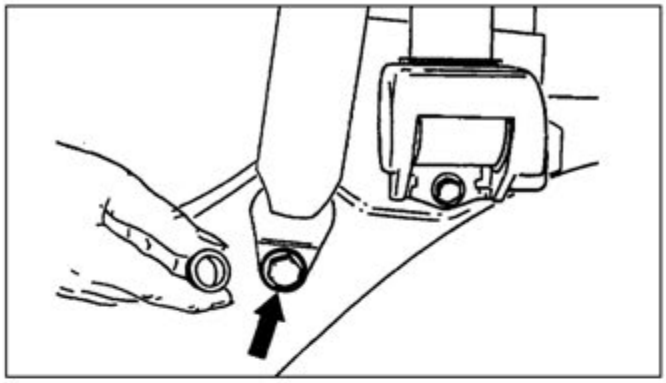
2. Снимите отделку задней стойки.



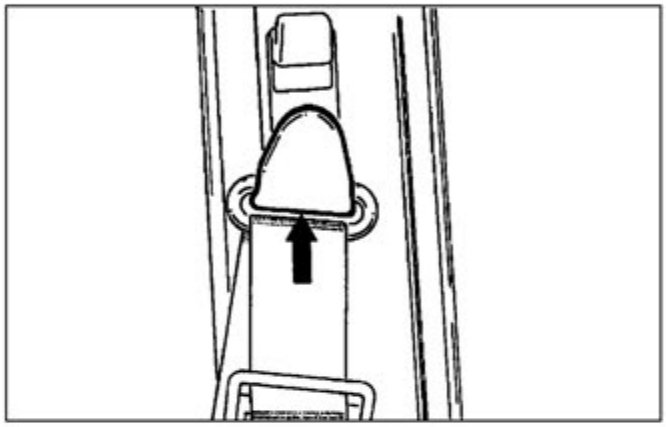
3. Отсоедините уплотнитель задней боковой двери.



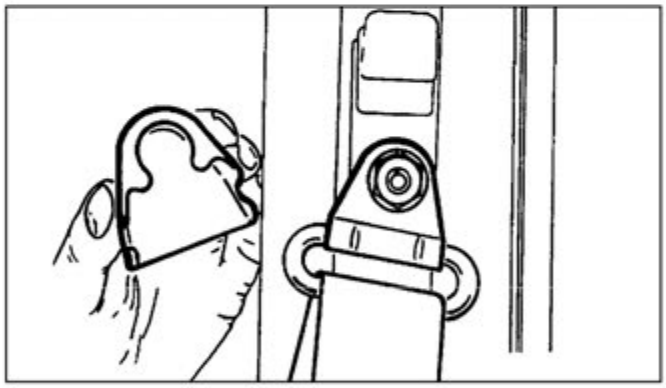
4. Снимите крышку болта нижнего крепления ремня безопасности и отверните болт.



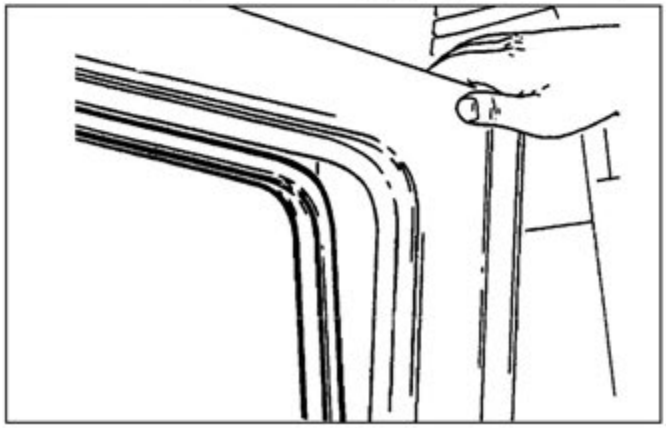
5. Снимите крышку болта верхнего крепления ремня безопасности, нажав на нее вверх.



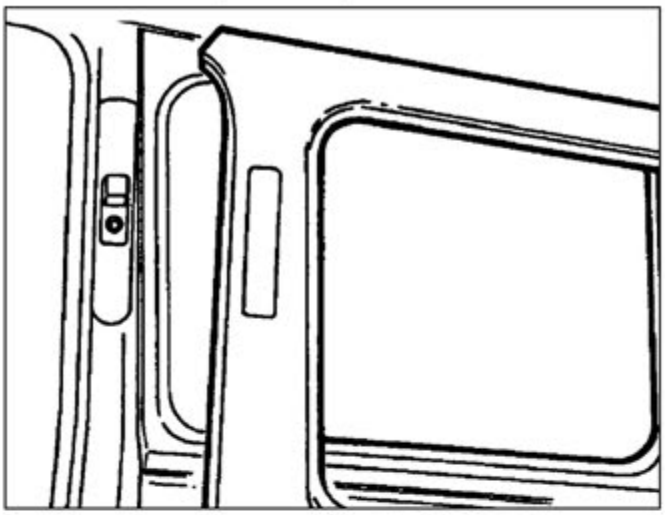
6. Отверните болт и снимите ремень безопасности.



7. Снимите раму вместе со стеклом задней боковой двери (смотрите подраздел "Снятие и установка рамы и стекла задней боковой двери" данной главы).



8. Снимите боковую отделку салона.



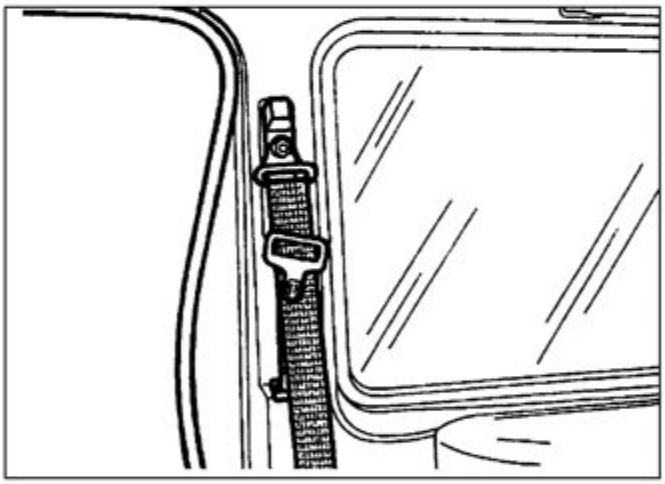
9. Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Примечание: болты крепления ремней безопасности повторно не устанавливать.

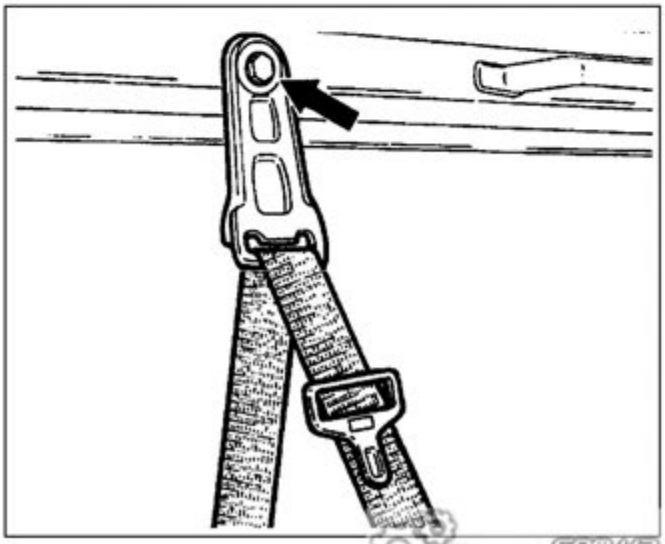
Момент затяжки болтов ..... 35 ± 10 Н·м

(Тип 2)

1. Отверните болт верхнего крепления переднего ремня безопасности и снимите уплотнитель передней двери.

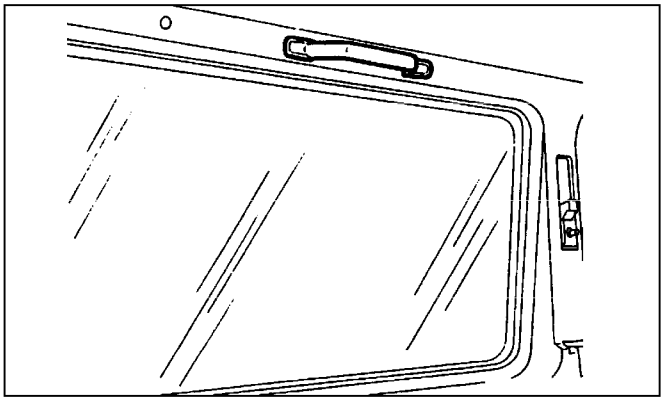


2. Отверните болт верхнего крепления заднего ремня безопасности.

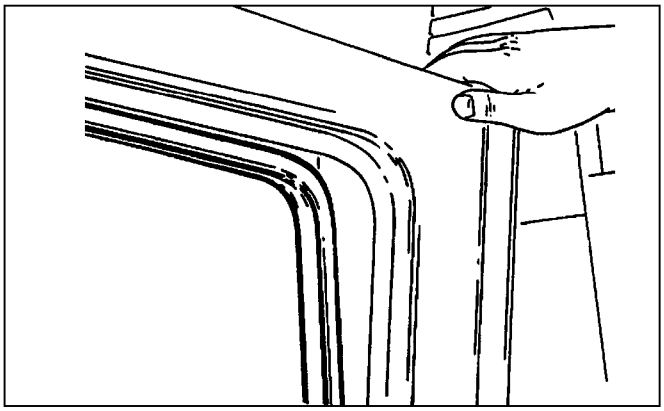


CarInfo.com.ua

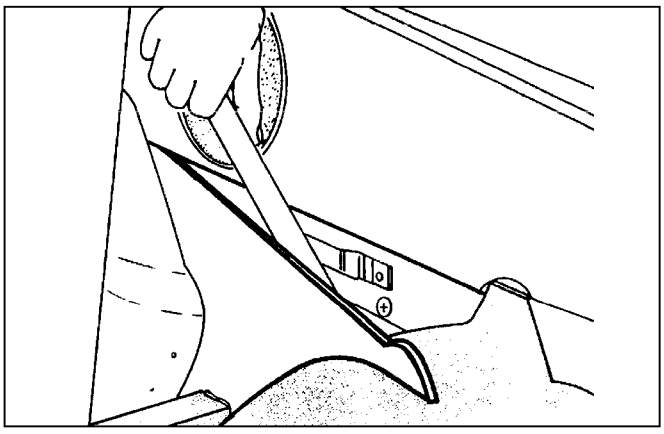
3. Снимите вспомогательную ручку.



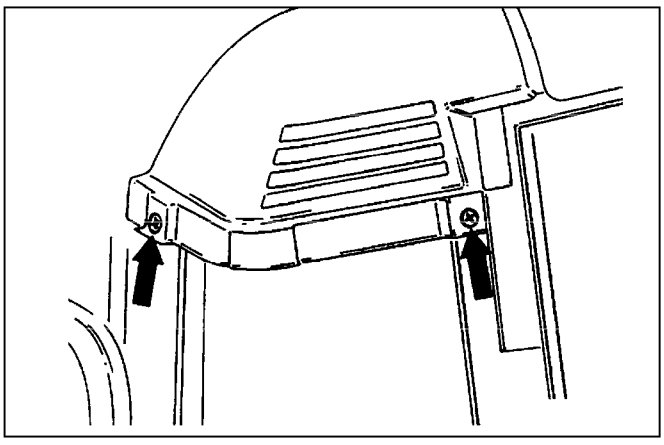
4. Отсоедините боковую отделку салона от уплотнителя.



5. Отсоедините пистоны крепления нижней и верхней отделки салона.

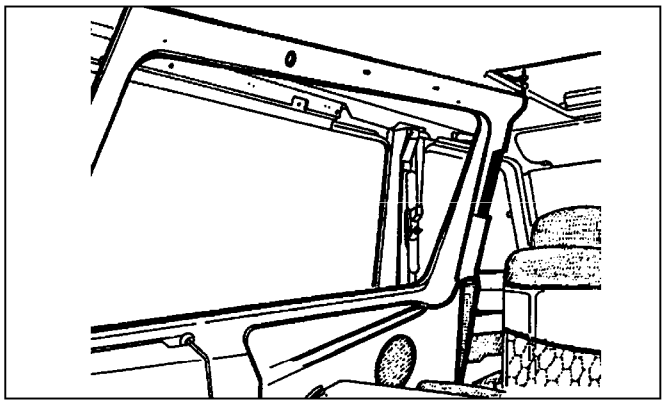


6. Снимите крышку вентиляции салона.



7. Отсоедините пистоны и снимите боковую отделку салона.

Примечание: для моделей с динамиком отсоедините разъем динамика.

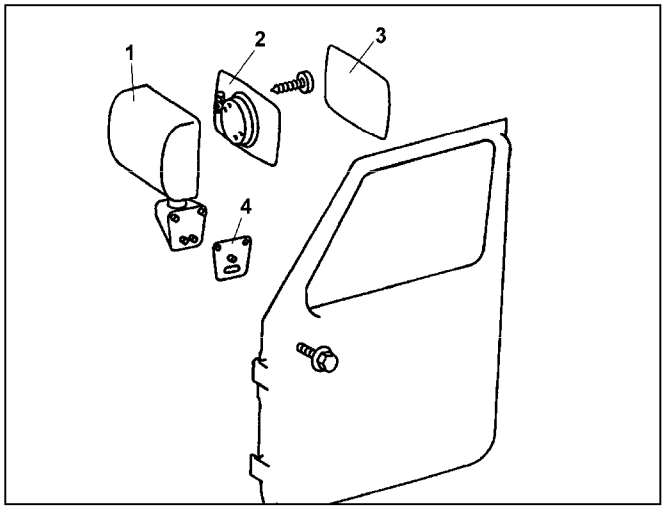


8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: болты крепления ремней безопасности повторно не устанавливать.

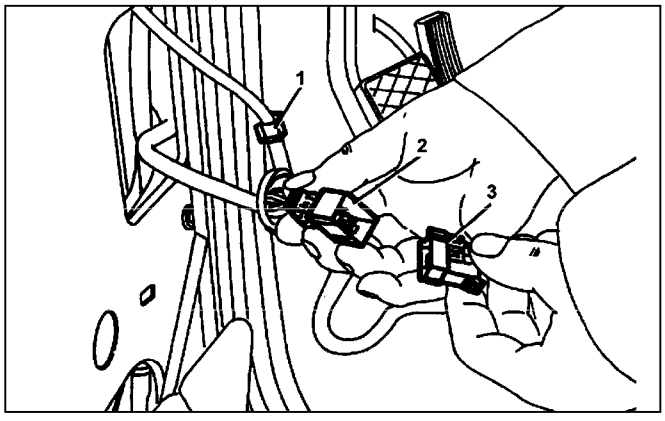
Момент затяжки болтов .....35 ± 10 Н·м

Снятие и установка бокового зеркала

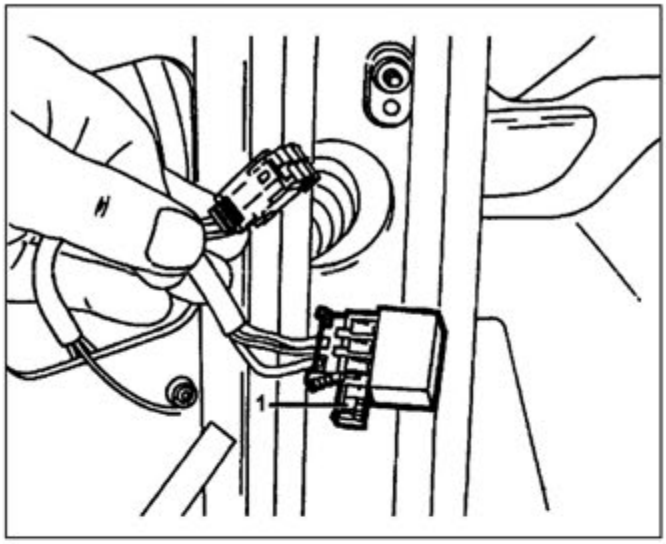


Боковое зеркало. 1 - корпус бокового зеркала, 2 - держатель, 3 - зеркало, 4 - кронштейн.

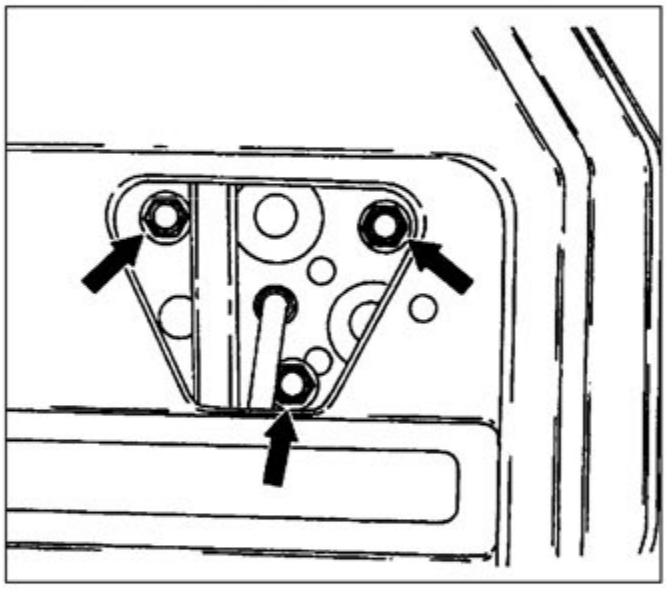
1. Снимите нижнюю отделку передней двери (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки передней двери" раздела "Двери").
2. Снимите зажим (1) крепления проводки и отсоедините разъемы (2) и (3).



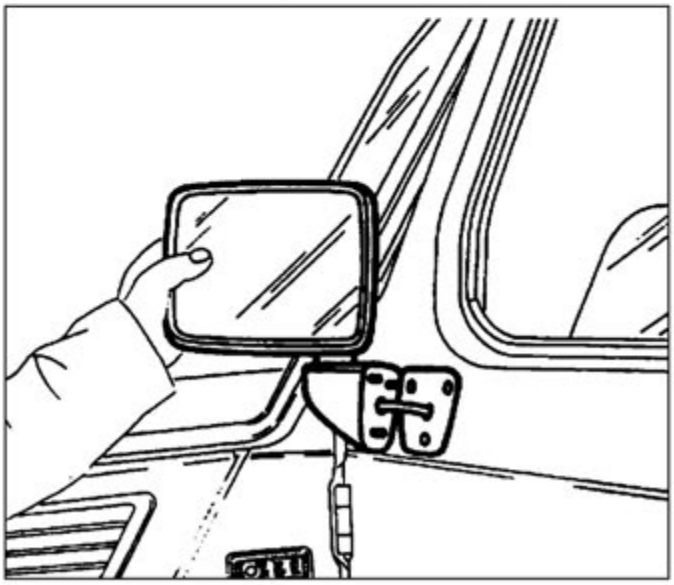
3. Отсоедините провода из защелки (1).



4. Отверните болты крепления бокового зеркала.



5. Снимите боковое зеркало.



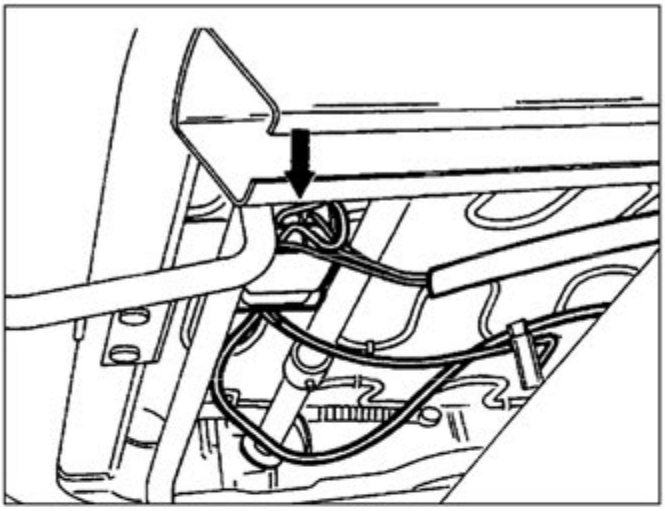
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Сиденья

Снятие и установка переднего сиденья

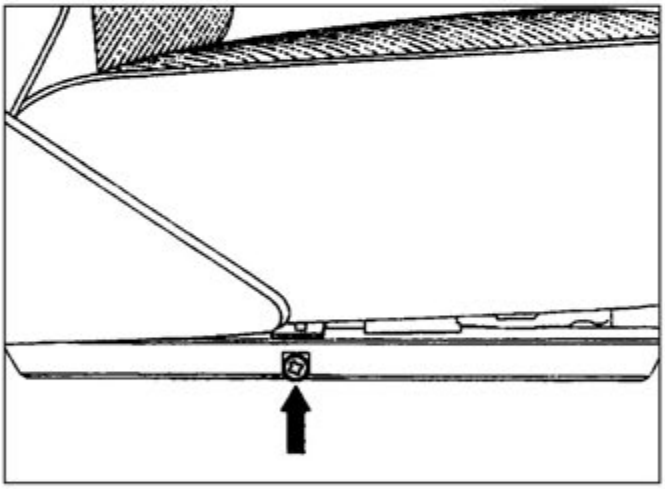
(Модели до 03.1994 г.)

1. *(Модели с электроподогревом сидений)* Отсоедините разъем, расположенный под сиденьем.

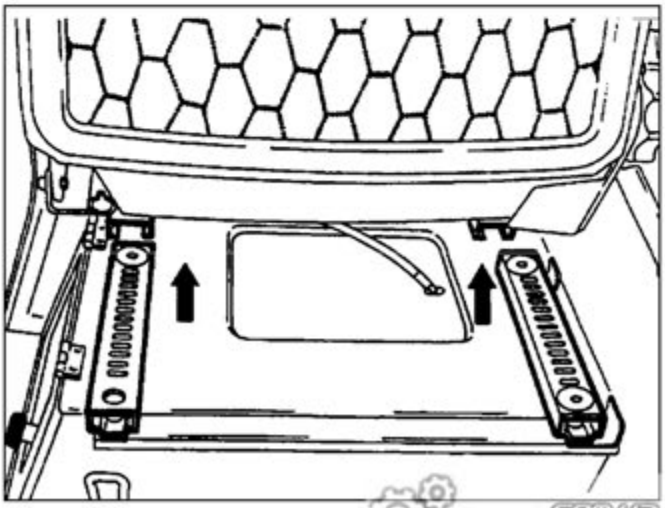


2. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Отверните ограничительный болт.

Примечание: на сиденье водителя болт находится с правой стороны, а на сиденье пассажира - с левой стороны.

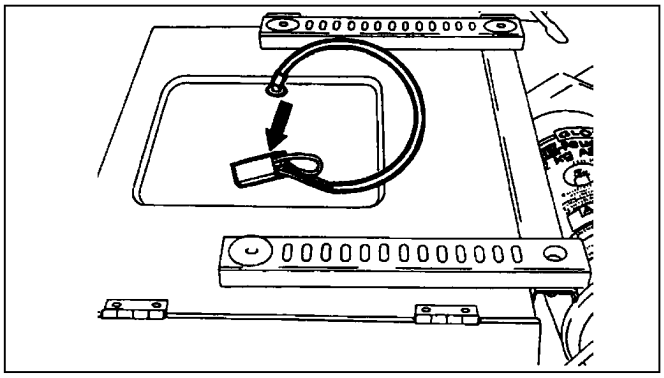


4. Потянув вперед снимите сиденье.

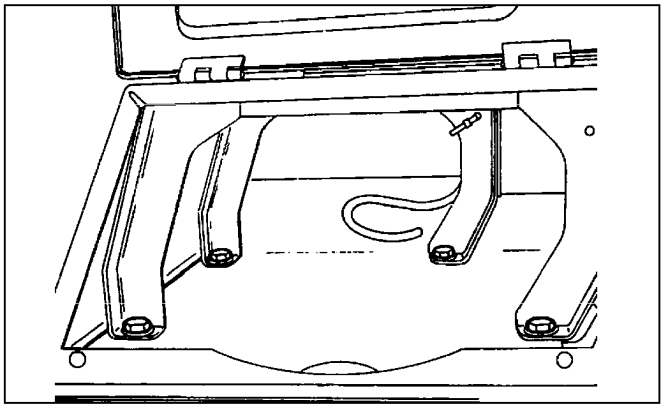


CarInfo.com.ua

5. *(Модели с электроподогревом сидений)* Отсоедините провода от разъема.



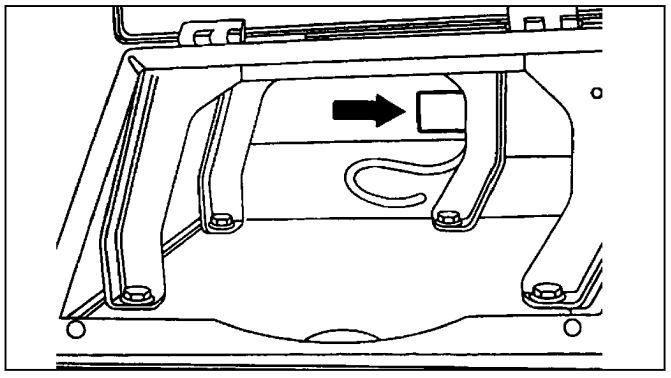
6. Снимите направляющие сиденья, расположенные на полу.



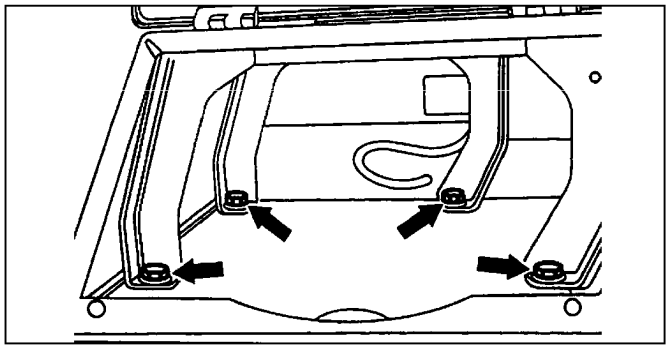
7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

(Модели с 03.1994 г.)

1. *(Модели с электроподогревом сидений)* Отсоедините разъем.



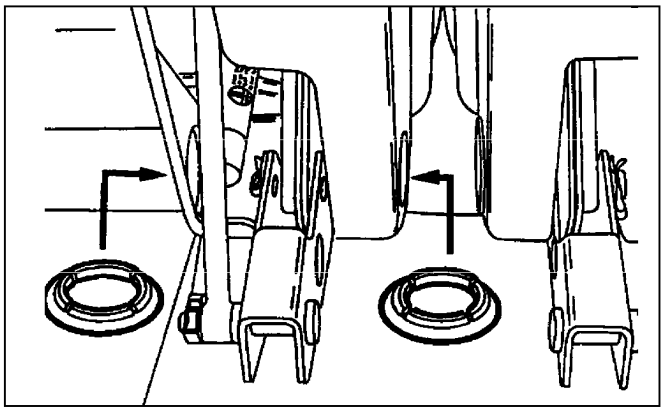
2. Отверните болты и снимите сиденье.



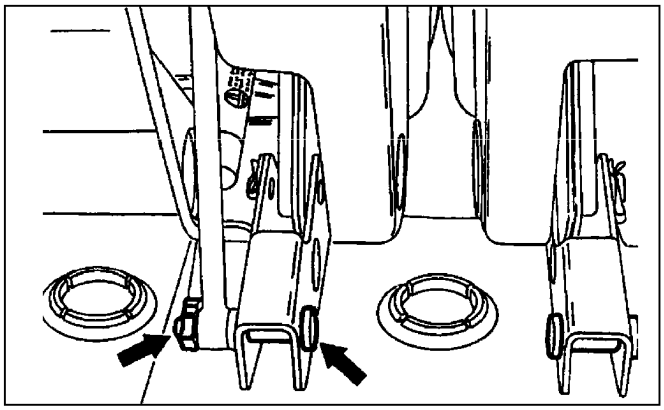
3. Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка заднего сиденья

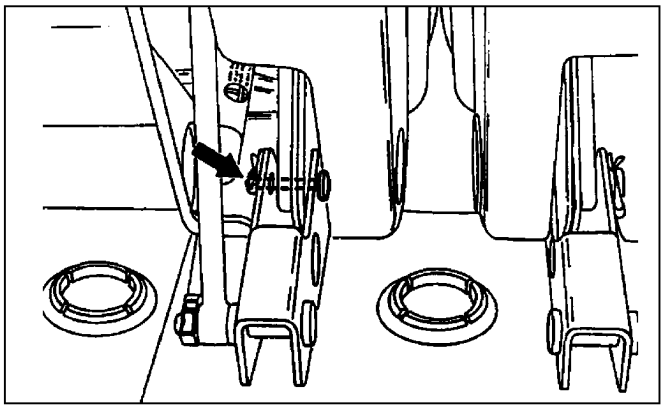
1. Отсоедините крышки.



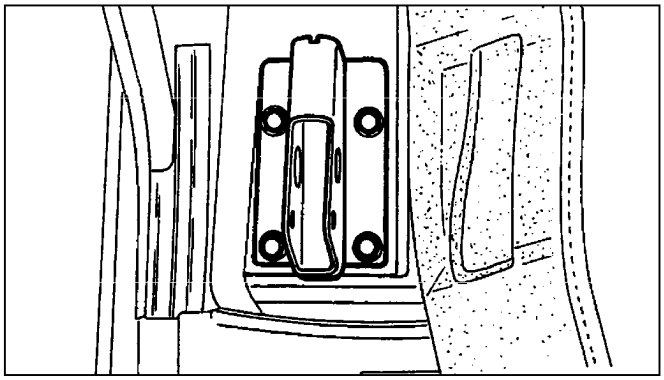
2. Отверните задний болт.



3. Отверните передний болт.



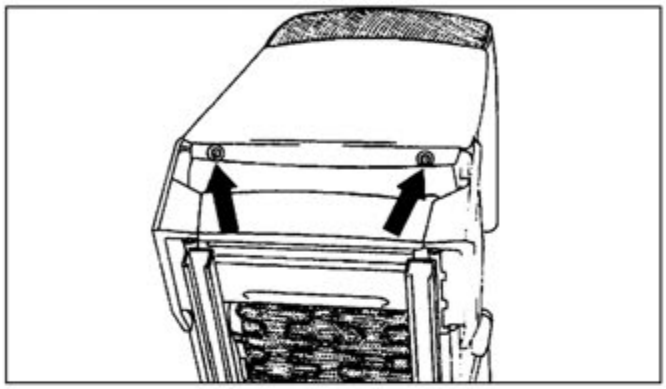
4. Снимите сиденье.
5. При необходимости снимите кронштейн.



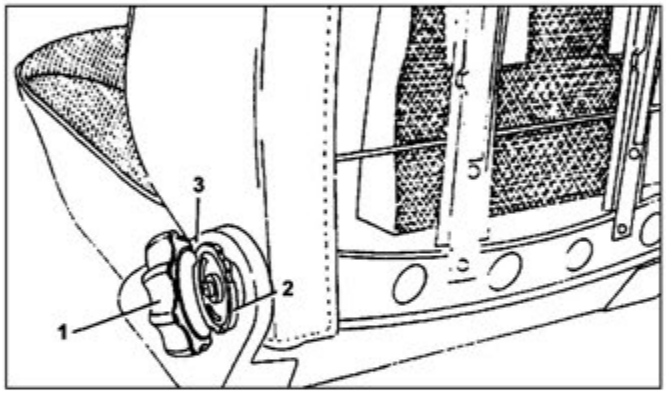
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Разборка и сборка переднего сиденья

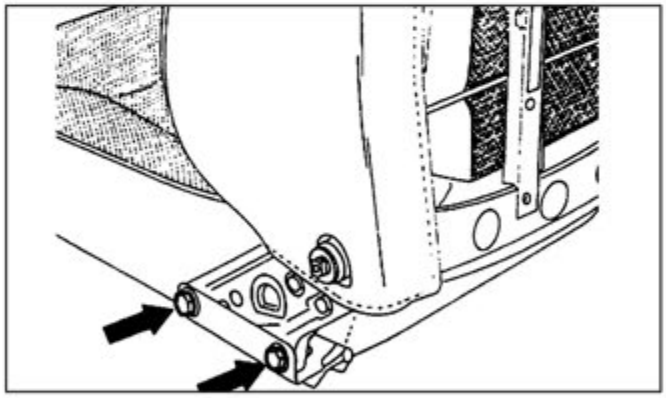
1. Снимите переднее сиденье (смотрите подраздел "Снятие и установка переднего сиденья" данного раздела).
2. Снимите подголовник.
3. Отверните винты.



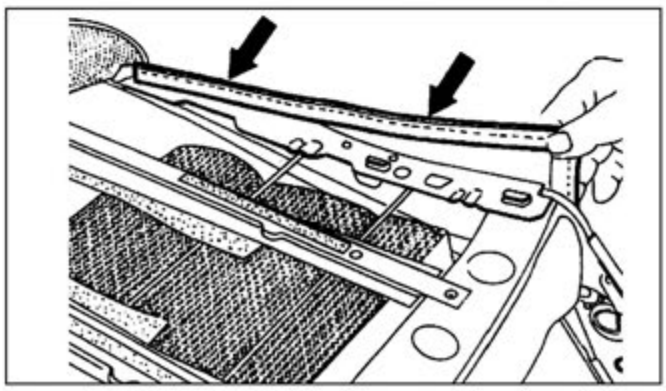
4. Снимите регулировочное колесо (1) и проставку (2).
5. Снимите крышку (3).



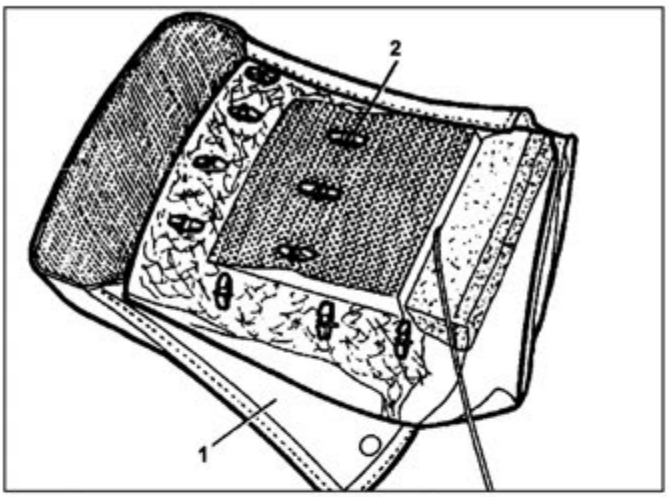
6. Отверните болты и снимите спинку сиденья.



7. Отсоедините обивку спинки сиденья от каркаса.

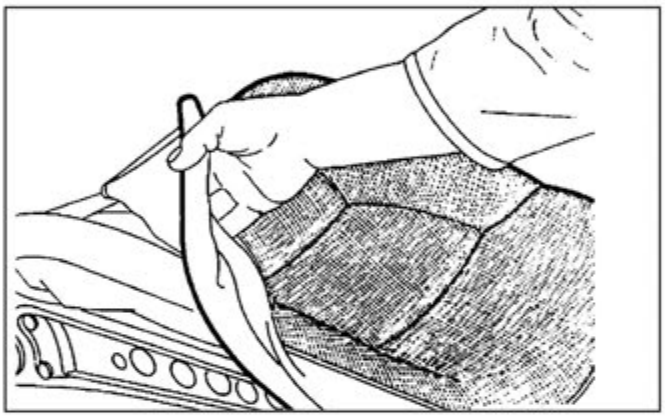


8. Снимите фиксаторы (2).

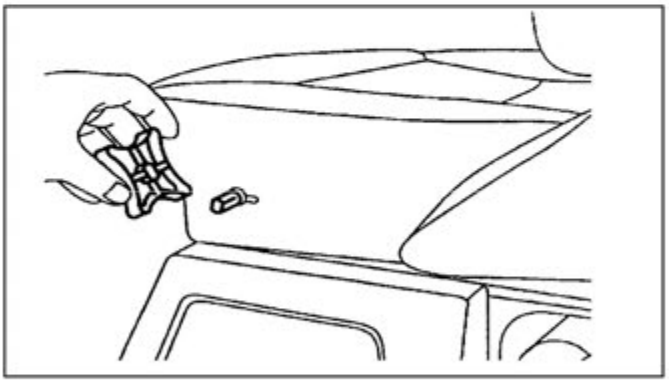


1 - обивка спинки сиденья, 2 - фиксатор.

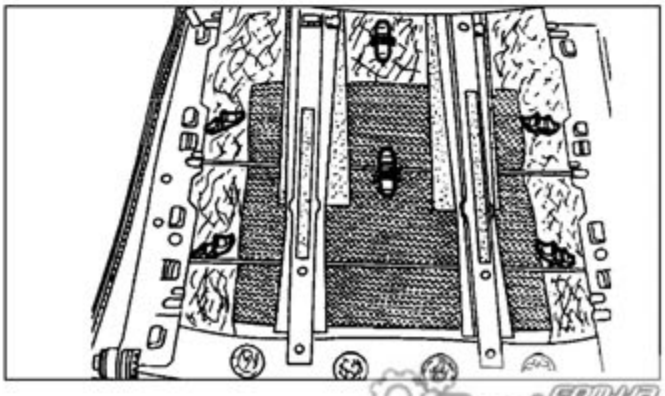
9. Снимите обивку спинки сиденья.



10. Снимите колесо регулировки высоты подушки сиденья.

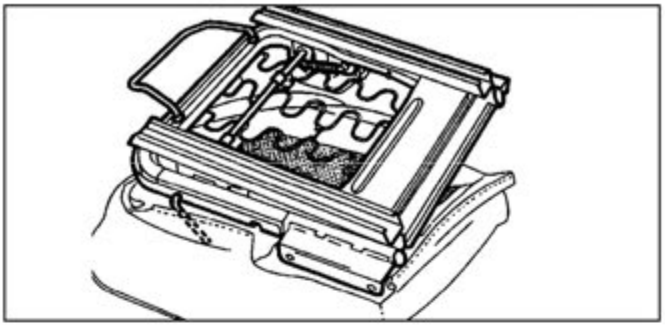


11. Отсоедините крепления и снимите чехол.

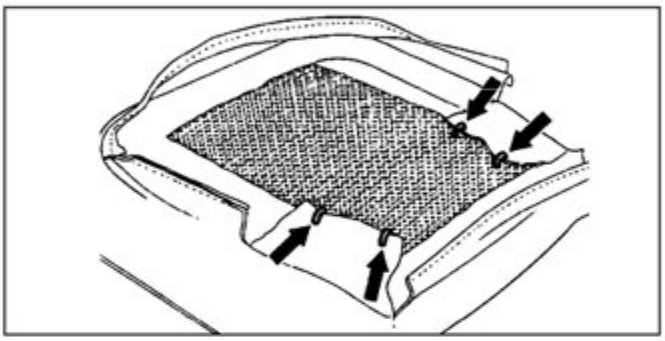


CarInfo.com.ua

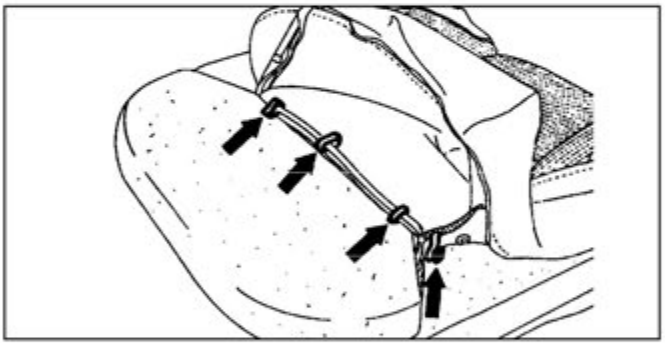
12. Снимите корпус подушки сиденья.



13. Отсоедините крепления и снимите подушку сиденья.

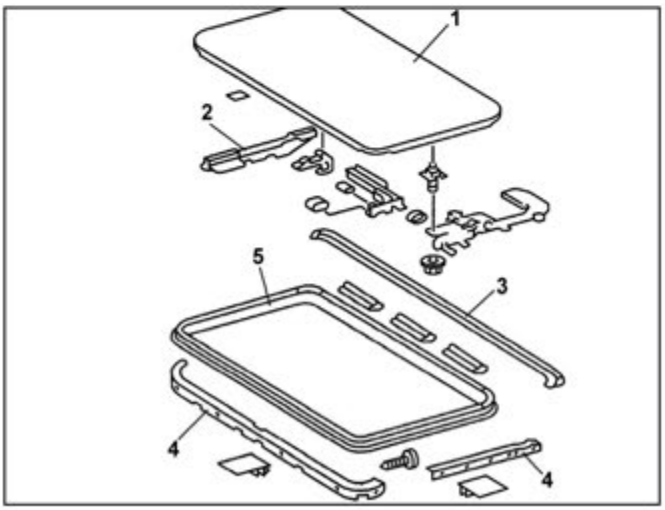


14. Отсоедините обивку подушки сиденья.
15. Отсоедините фиксаторы и снимите чехол.



16. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Люк



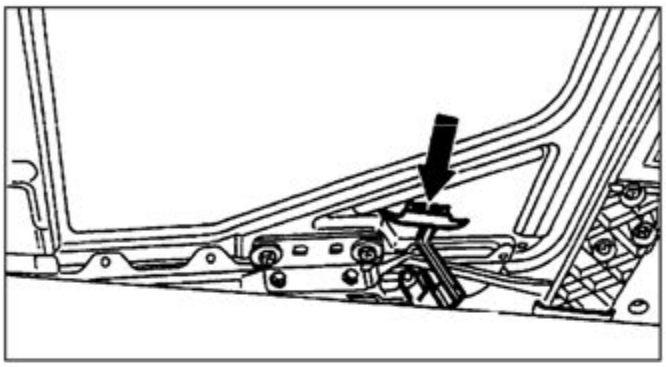
Люк. 1 - панель люка, 2 - кронштейн, 3 - сливной желоб, 4 - отделка люка, 5 - уплотнение люка.

Снятие отделки люка

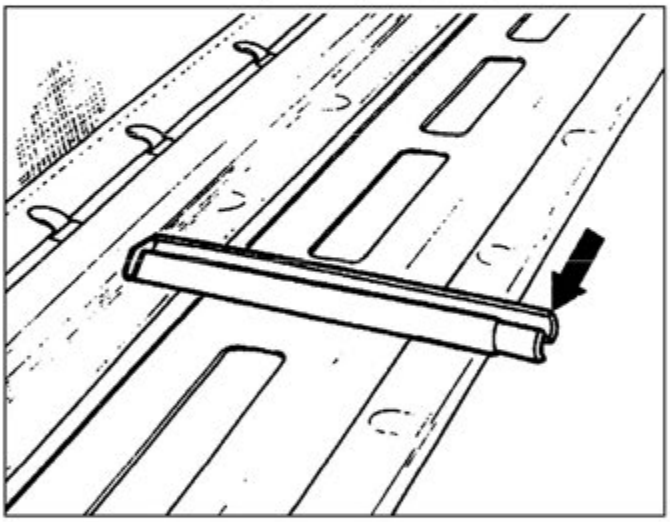
1. Откройте люк на 3/4 хода, отсоедините 4 пистона передней отделки люка.
2. Полностью откройте люк.
3. Снимите отделку, вытянув ее вперед.

Установка отделки люка

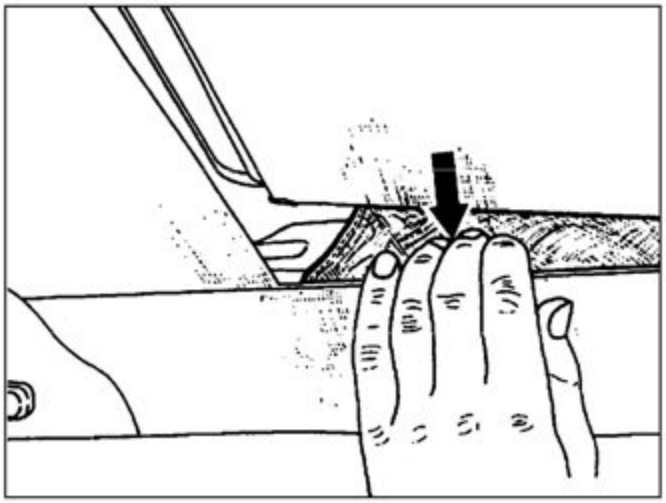
1. Закройте люк и установите обе направляющие горизонтально.



2. Полностью откройте люк.
3. Вставьте отделку спереди до контакта пистона с люком. Установите фиксатор в отделку.

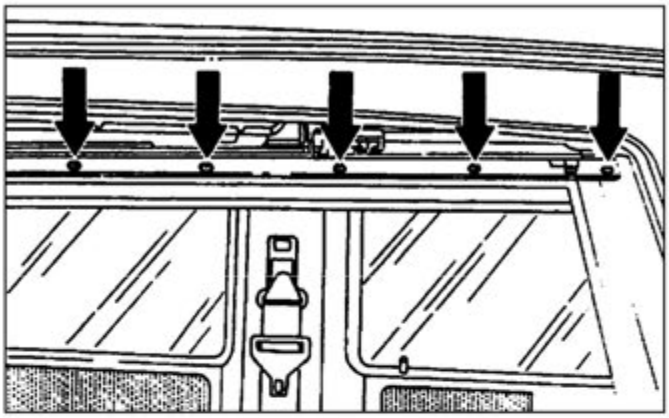


4. Закройте люк наполовину и зафиксируйте 4 пистона отделки.
5. Закройте люк. Приоткройте люк наполовину и проверьте возможность перемещения боковых панелей.

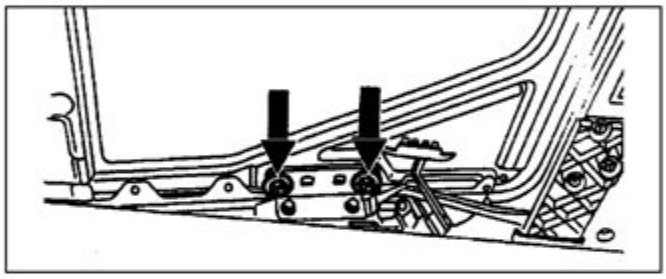


Снятие панели люка

1. Снимите отделку люка (смотрите подраздел "Снятие отделки люка" данного раздела).
2. Полностью откройте люк и отверните винты крепления направляющих люка.



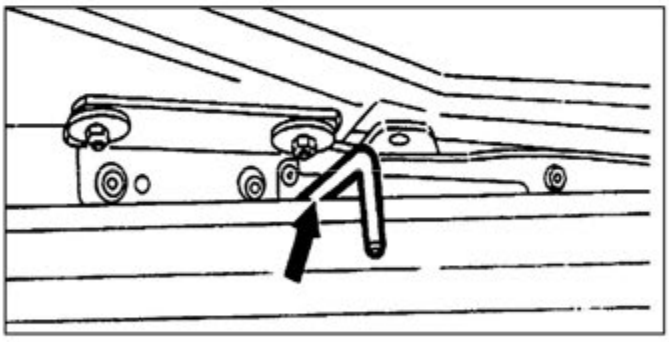
3. Закройте люк.
4. С обеих сторон отверните гайки крепления панели люка.



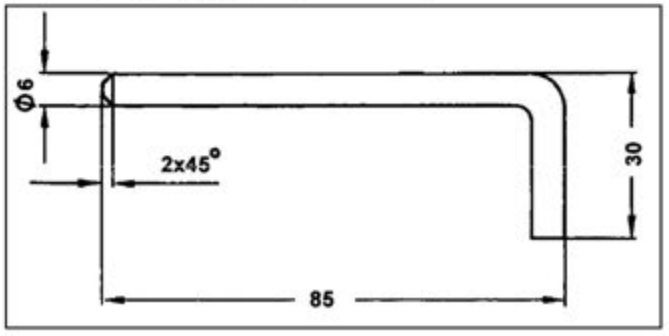
5. Снимите панель люка.

Установка панели люка

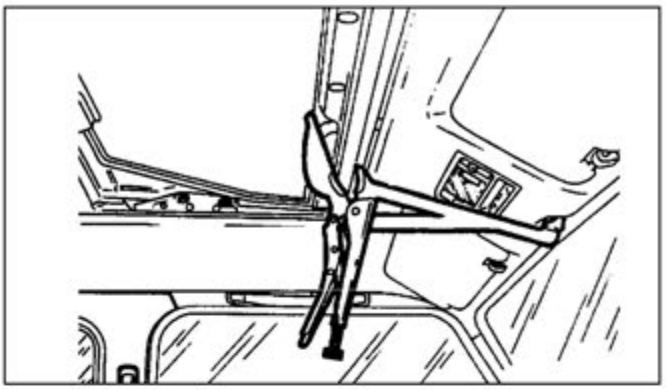
1. Снимите боковое зеркало (смотрите подраздел "Снятие и установка бокового зеркала" раздела "Внутренняя отделка салона").
2. Установите панель люка. С обеих сторон вставьте пальцы в центральные отверстия панели.



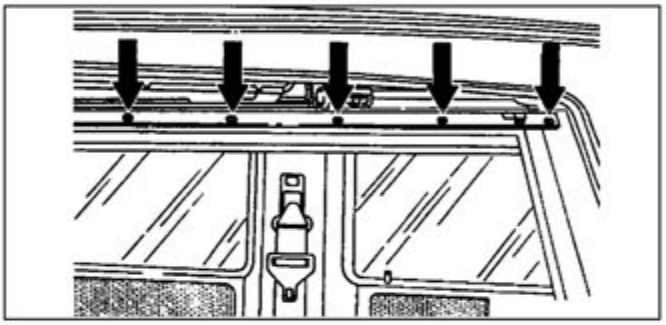
Размеры центрирующего пальца.



3. Закрепите люк специальными клещами и затяните гайки крепления.



4. Откройте люк.
5. Установите направляющие люка.

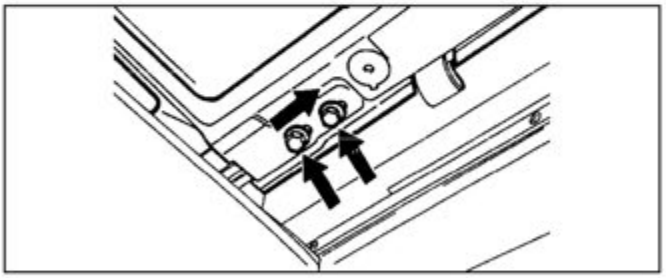


6. Далее установка проводится в порядке, обратном снятию.

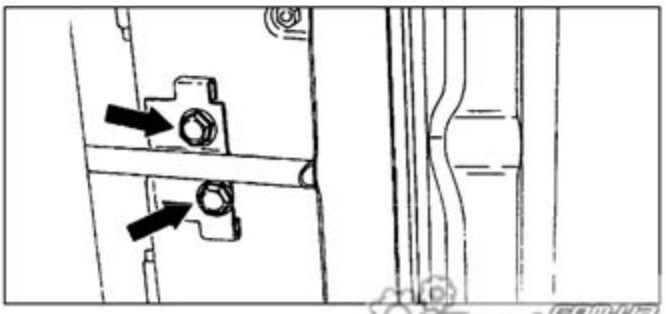
Примечание: перед установкой панели проведите регулировку панели люка.

Регулировка угла наклона панели люка

1. Снимите отделку люка (смотрите подраздел "Снятие отделки люка" данного раздела).
2. Ослабьте болты крепления передних углов люка. Нажмите на углы внутрь так, чтобы панель встала точно по центру проема.

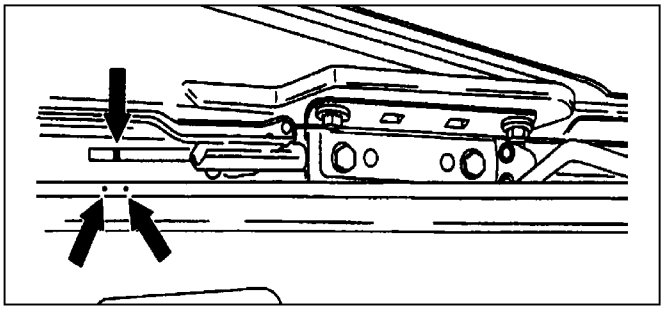


3. Проверьте величину продольного зазора в нескольких точках. Для выравнивания зазора отсоедините трос привода от держателя и вручную установите панель в нужное положение.

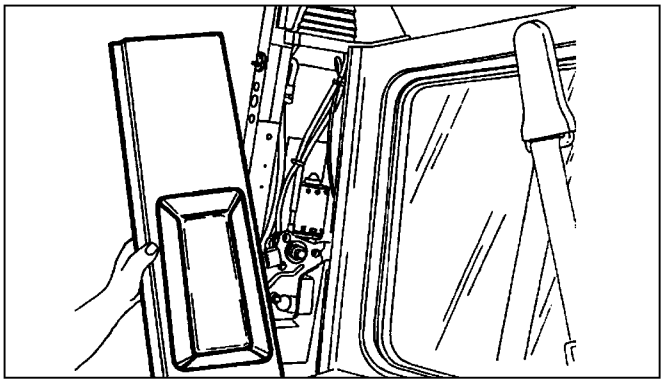


CarInfo .com.ua

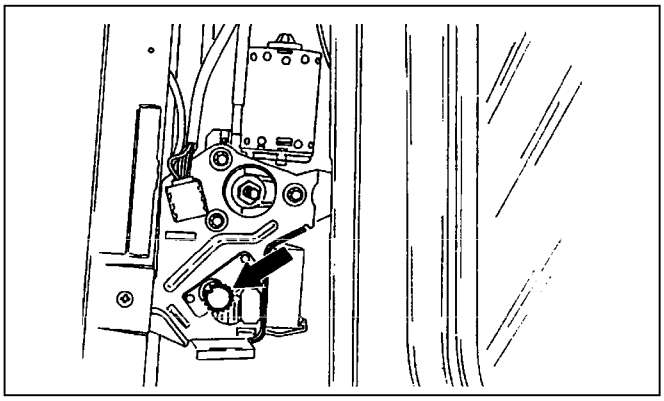
4. Если предыдущими действиями установить панель не удается, есть возможность провести небольшую регулировку перемещением электропривода люка относительно метки.



5. Снимите накладку стойки.



6. Вытяните рукоятку и утопите ее на 3 - 4 мм.

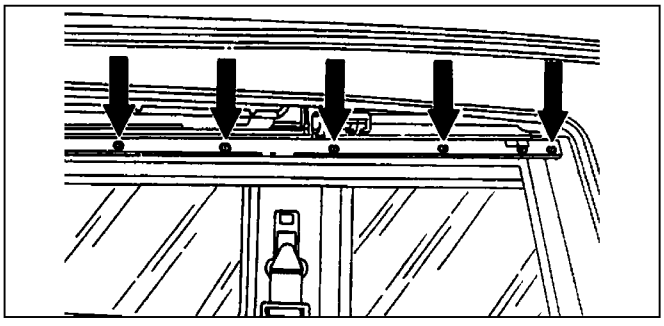


7. Поворотом рукоятки установите нужный угол наклона люка и полностью утопите рукоятку.

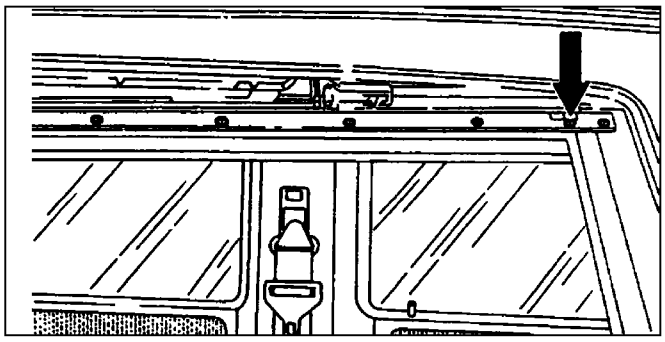
Примечание: при вытянутой рукоятке электропривод отсоединен от троса и привод люка не работает.

Регулировка высоты панели люка спереди

1. Откройте люк и ослабьте болты крепления направляющих люка.



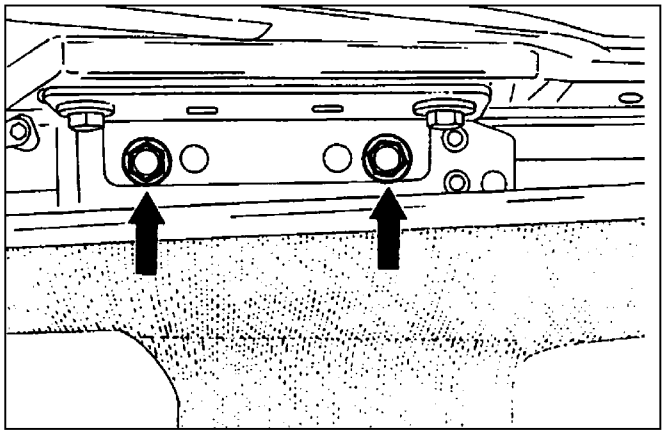
2. Поворотом регулировочного винта установите панель люка так, чтобы передний край люка утопал относительно крыши на 0 - 1 мм.



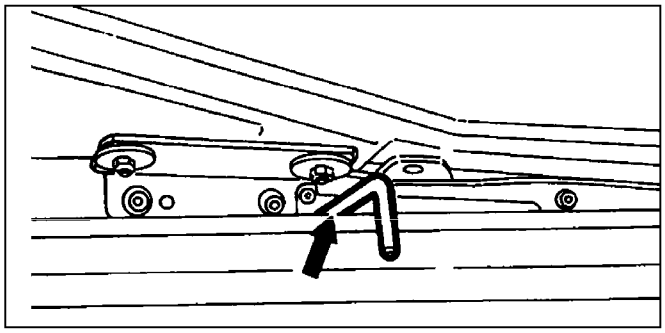
3. Затяните болты крепления направляющих люка.

Регулировка высоты панели люка сзади

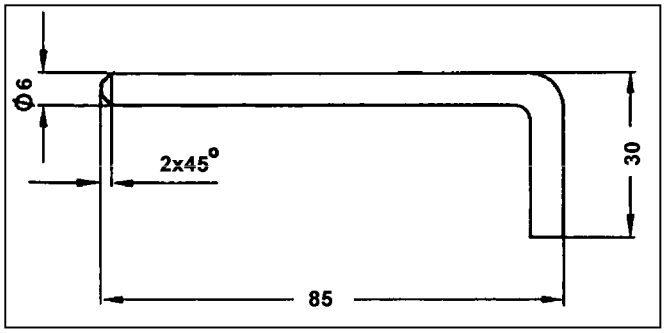
1. Ослабьте болты кронштейна слева и справа.



2. С обеих сторон вставьте пальцы в центральные отверстия панели.



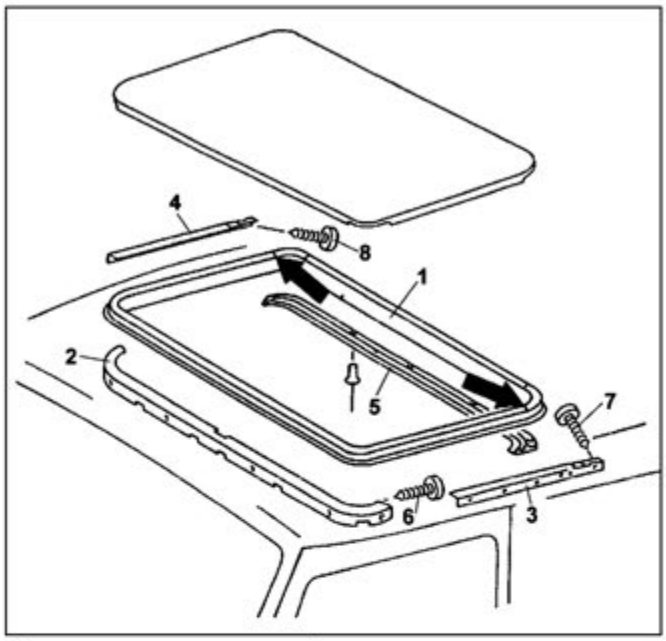
Размеры центрирующего пальца.



3. Установите панель так, чтобы задний край люка выступал над крышей на 0 - 1 мм.

4. Затяните болты кронштейна и снимите центровочные пальцы.

Снятие и установка уплотнителя люка



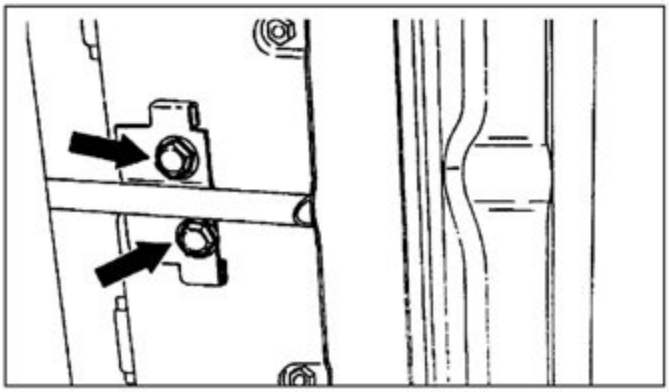
Уплотнитель люка. 1 - уплотнитель люка, 2, 3, 4 - отделка люка, 5 - сливной желоб, 6, 7, 8 - болт.

1. Откройте люк.
2. Пометьте места установки уплотнителей, показанные на рисунке стрелками.
3. Отсоедините уплотнитель (1) от отделок люка (2), (3), (4) и сливного желоба (5).
4. Снимите дефлектор люка (смотрите подраздел "Снятие и установка дефлектора люка" данного раздела).
5. Отверните болт (6) и снимите отделку люка (2).
6. Отверните болты (7) и (8), снимите отделки люка (3) и (4).
7. Сливной желоб (5) снимается после снятия подрамника люка и отсверливания заклепок крепления.
8. Заведите уплотнитель в панели так, чтобы ребро профиля было направлено вперед.
9. Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Примечание: правильной установке уплотнения соответствует зазор в 3 мм между панелями и панелью крыши.

Снятие троса привода люка

1. Снимите отделку люка (смотрите подраздел "Снятие отделки люка" данного раздела).
2. Отверните болты крепления и снимите держатель направляющей троса привода люка.



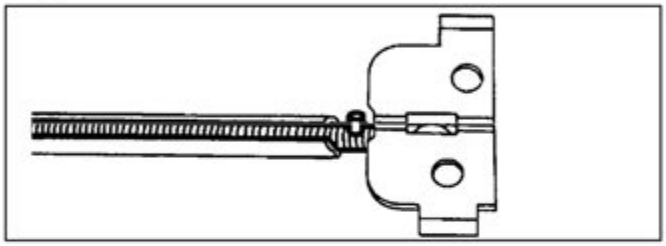
3. Нажмите на выключатель "Lift roof" (поднять люк) и дайте тросу выйти из направляющей.
4. Выньте трос.

Примечание: если трос не перемещаться электродвигателем, выдвигайте его вручную рукояткой.

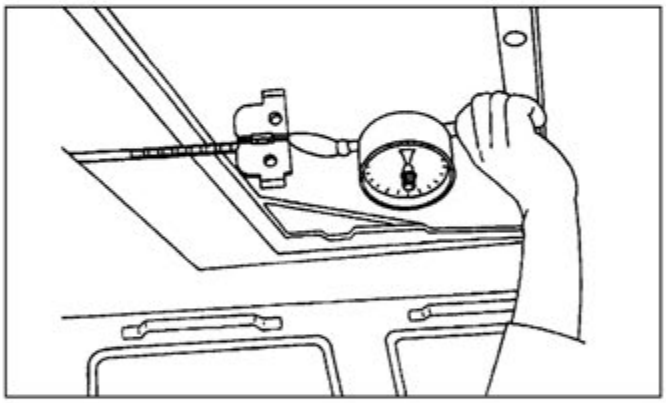
5. Если трос не выдвигается никаким способом, разберите электропривод.
6. Если после разборки электропривода трос все еще не перемещается, снимите направляющую (смотрите подраздел "Снятие и установка направляющей троса привода люка" данного раздела).

Установка троса привода люка

1. Нанесите на спираль троса консистентную смазку. Трос должен свободно перемещаться в разрезе направляющей.



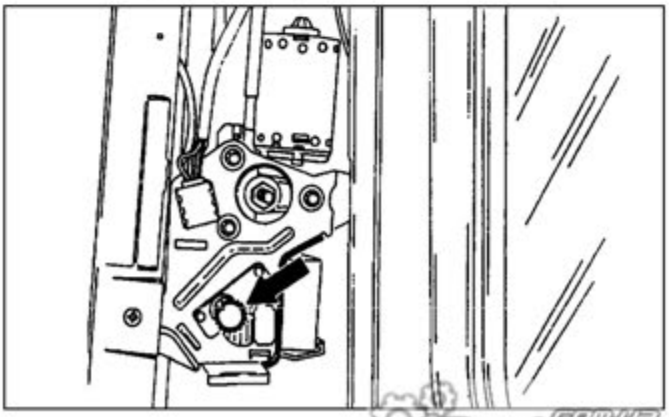
2. При помощи динамометра проверьте усилие перемещения троса. Усилие перемещения не должно превышать 80 Н.



3. Заведите трос в направляющую до упора. Нажмите на выключатель "Lower roof" (опустить люк).
4. Установите и затяните болты крепления держателя.
5. Установите отделку люка.

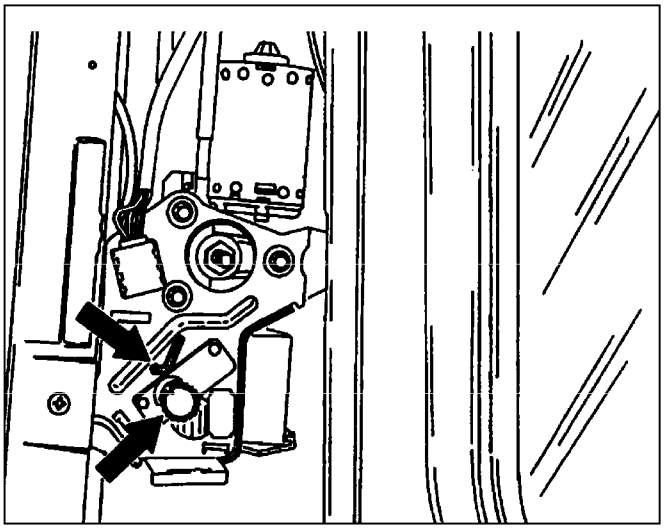
Регулировка троса привода люка

1. Снимите накладку стойки.
2. Нажмите на выключатель "Lift roof" и откройте люк.
3. Вытяните рукоятку и утопите ее на 3 - 4 мм.

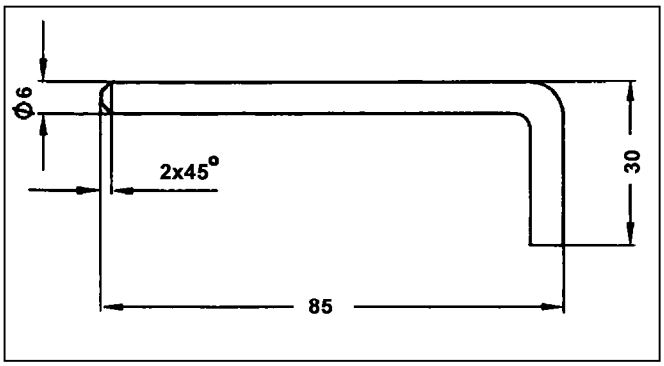


CarInfo.com.ua

4. Вращайте рукоятку до тех пор, пока центрирующий палец можно будет завести в центровочное отверстие, а выемка рукоятки будет направлена к отверстию.



Размеры центрирующего пальца.

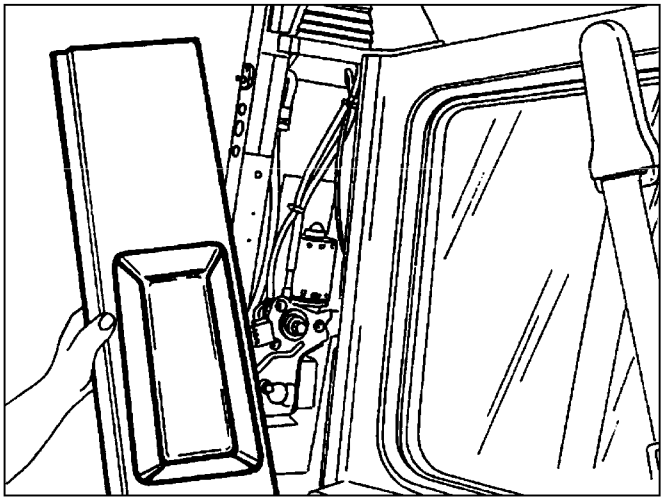


5. Утопите рукоятку полностью и выньте центрирующий палец.

Внимание: не запускайте электропривод люка при установленном центрирующем пальце и выдвинутой рукоятке. В противном случае возможно повреждение блока управления или изменения регулировок.

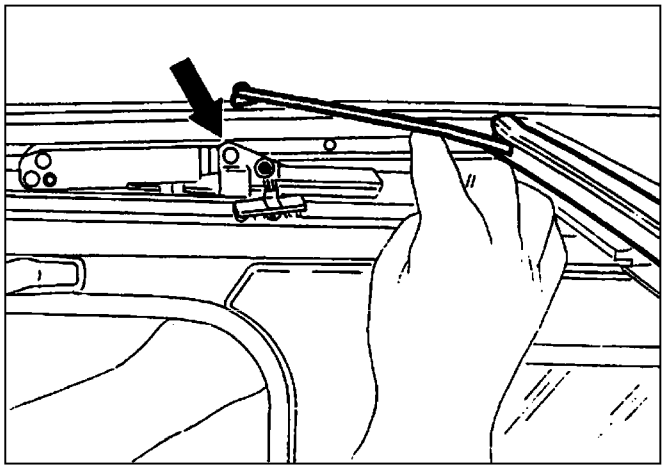
6. Если после проведения регулировок люк полностью не закрывается, проведите регулировку панели люка (смотрите выше).

7. Установите накладку стойки.

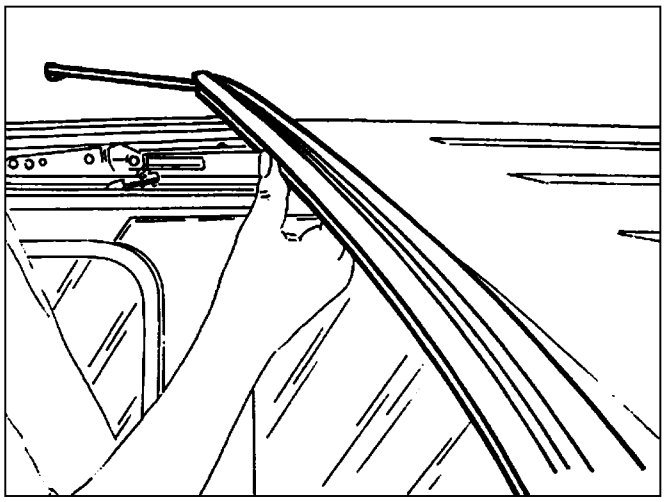


Снятие и установка сливного желоба

1. Снимите отделку люка (смотрите подраздел "Снятие отделки люка" данного раздела).
2. Снимите панель люка (смотрите подраздел "Снятие панели люка" данного раздела).
3. Отсоедините сливной желоб от кронштейнов.



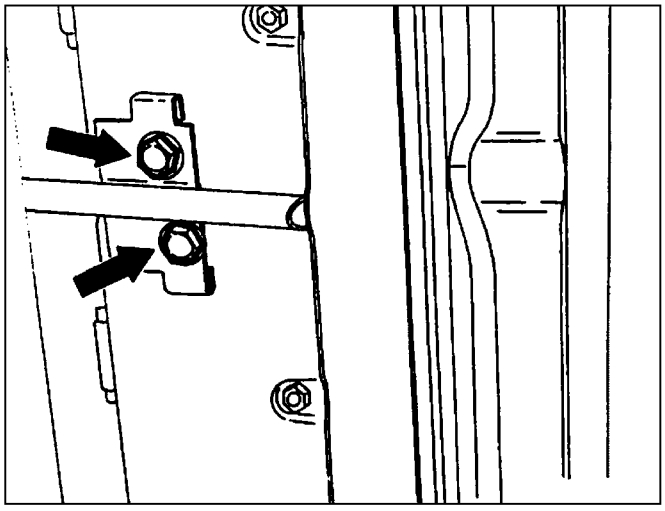
4. Снимите сливной желоб.



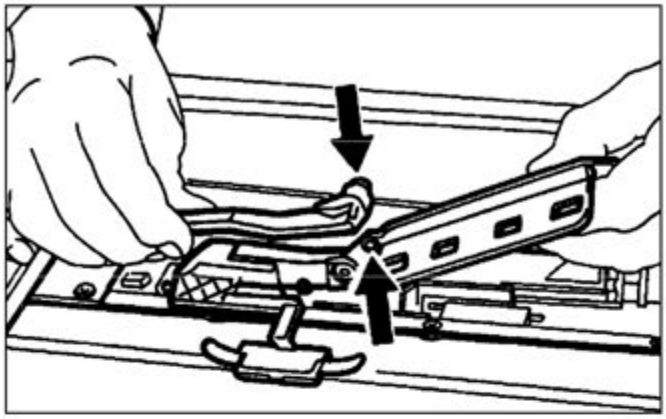
5. Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Снятие кронштейна люка

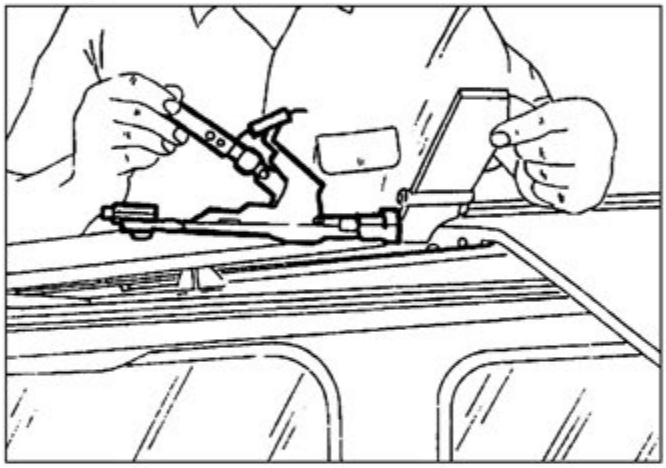
1. Снимите панель люка (смотрите подраздел "Снятие панели люка" данного раздела).
2. Отверните болты крепления держателя направляющей троса привода люка.



3. Отсоедините от кронштейна панель и снимите сливной желоб.
4. Отверните болты и снимите держатель кронштейна.

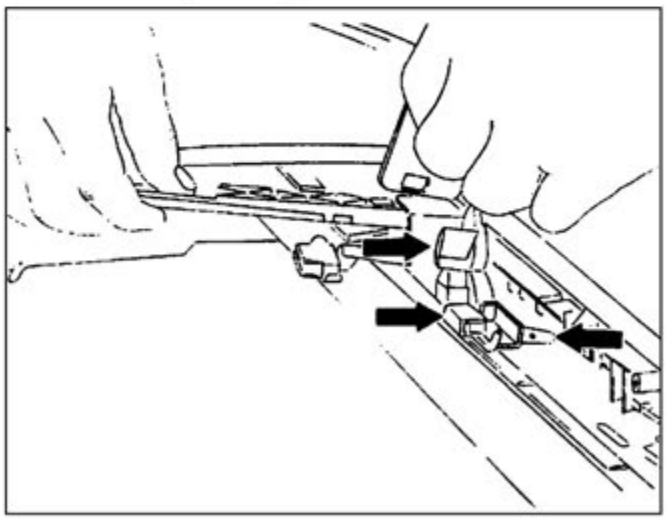


5. Сдвиньте кронштейн вперед до упора, наклоните его вверх и снимите.

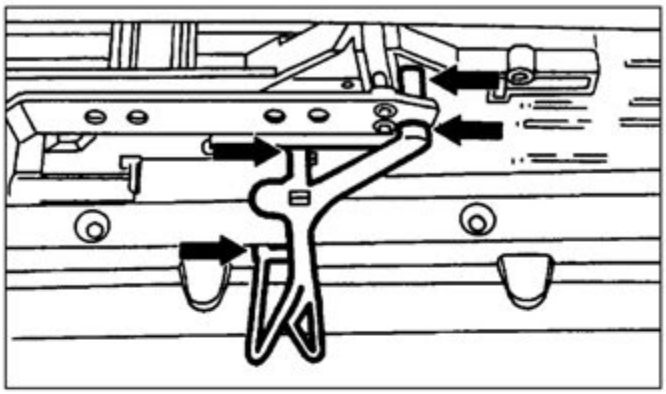


Установка кронштейна люка

1. Смажьте кронштейн люка и все подвижные части консистентной смазкой. При установке следите за правильным направлением направляющих (места показанные стрелками).



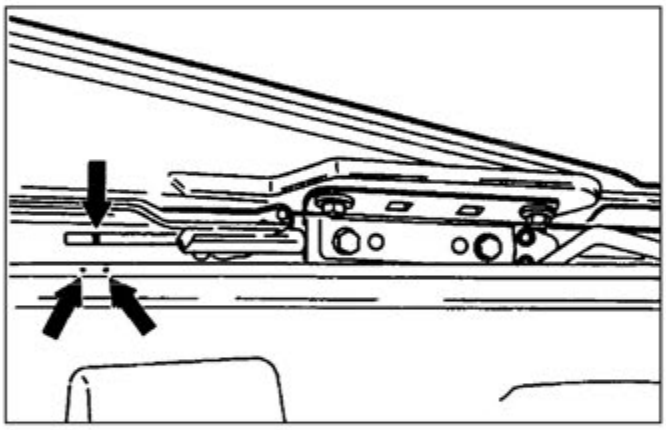
2. Установите кронштейн люка.
3. Установите держатель, одновременно с помощью отвертки отжимая кронштейн наружу.
4. Установите сливной желоб.
5. Установите специнструменты в канавки кронштейна и направляющей.



6. Установите панель люка.

Примечание: не снимайте специнструмент до завершения установки панели люка.

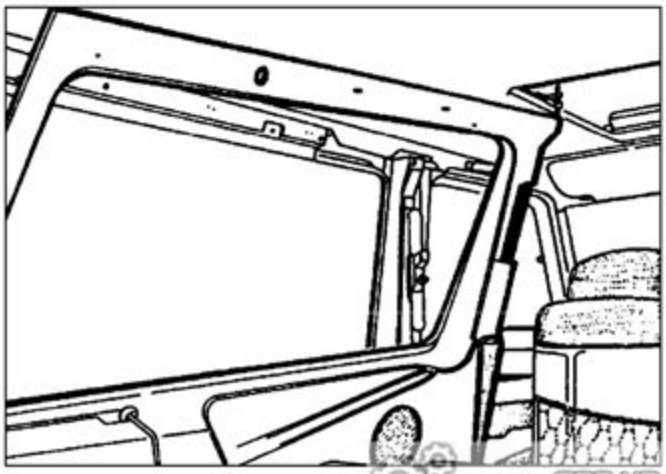
7. Установите держатель направляющей троса привода люка.
8. Проверьте работу люка во всех позициях.
9. Проверьте совмещение меток на кронштейне и направляющей люка. Если метки не совпадают, отрегулируйте трос привода люка.



10. Установите снятые детали.

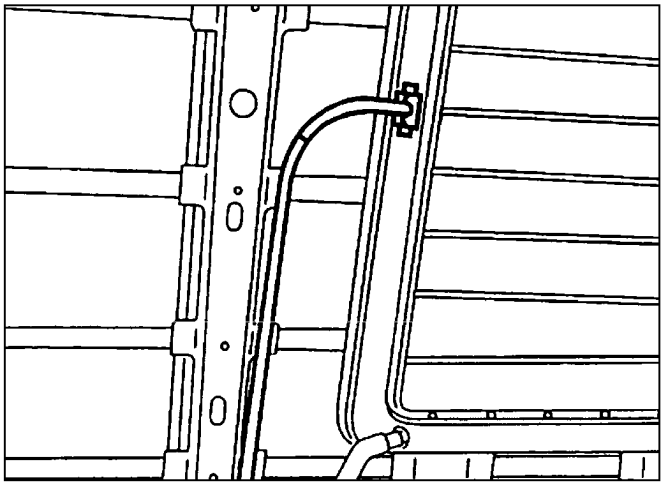
Снятие и установка направляющей троса привода люка

1. Снимите трос привода люка (смотрите подраздел "Снятие троса привода люка" данного раздела).
2. Снимите боковую отделку салона (смотрите подраздел "Снятие и установка боковой отделки салона" раздела "Внутренняя отделка салона").

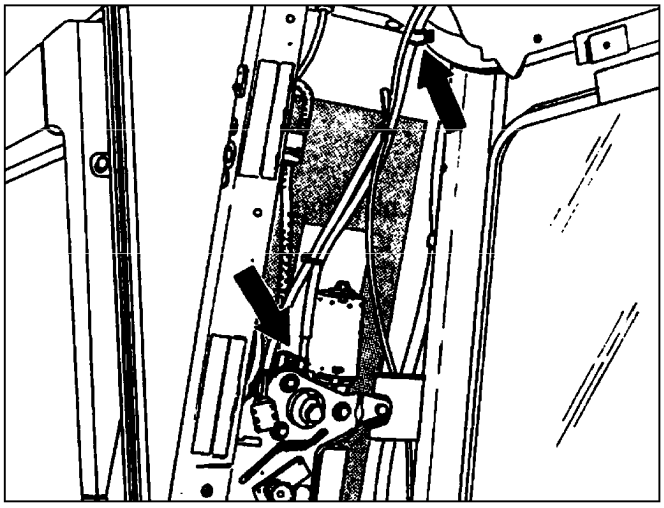


CarInfo .com.ua

3. Отсоедините отделку крыши и сдвиньте ее назад.
4. Отверните болты крепления направляющей к подрамнику люка.



5. Отсоедините направляющую от накладки стойки, отсоедините электропривод люка и снимите направляющую люка.

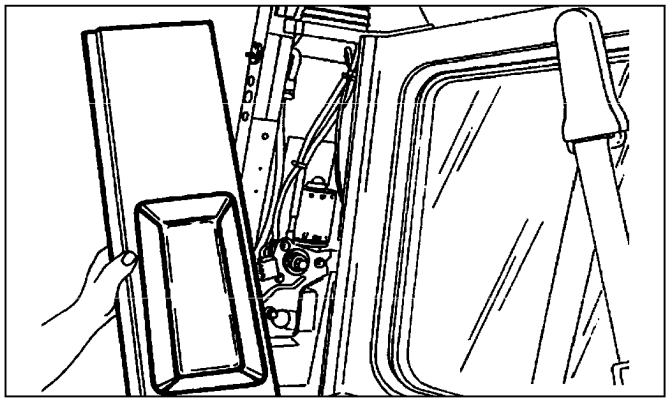


6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

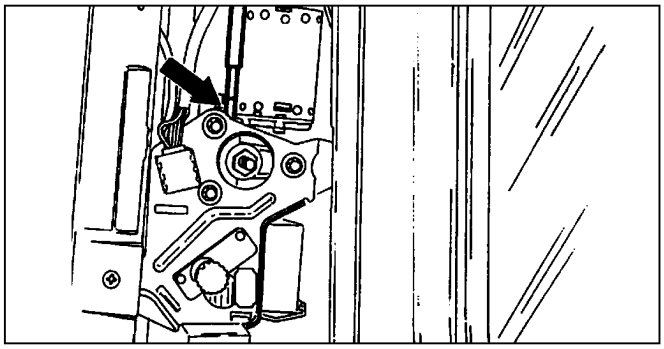
Примечание: осторожно не изгибайте направляющую.

Снятие и установка электропривода люка

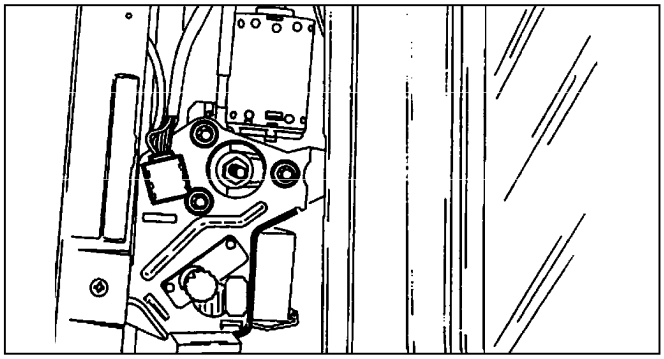
1. Снимите отделку и панель люка.
2. Снимите трос привода люка.
3. Снимите заднюю отделку двери с левой стороны.



4. Снимите накладку стойки.
5. Отсоедините от направляющей электропривод люка.



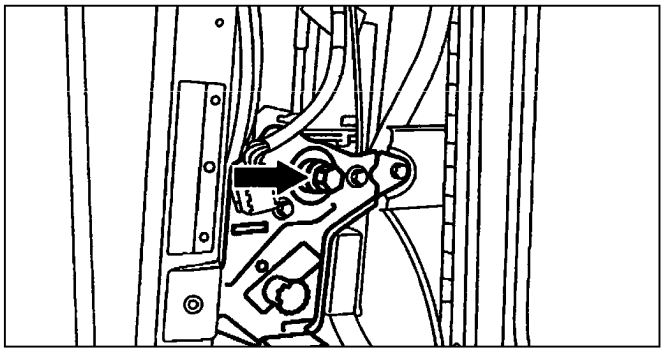
6. Отсоедините разъем.



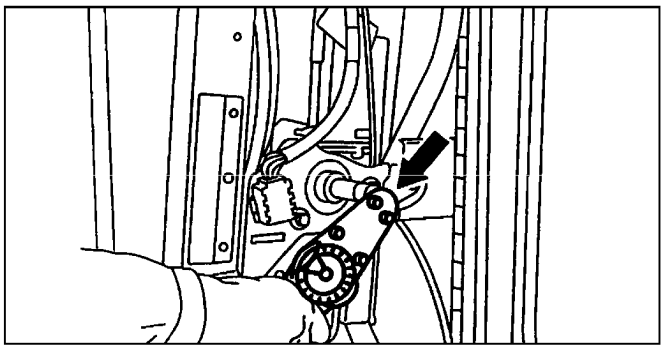
7. Снимите электропривод с кронштейном.
8. Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Проверка электропривода люка

1. Откройте люк наполовину.
2. Снимите накладку стойки.
3. Установите инструментальную головку диаметром 16 мм в место, указанное на рисунке.



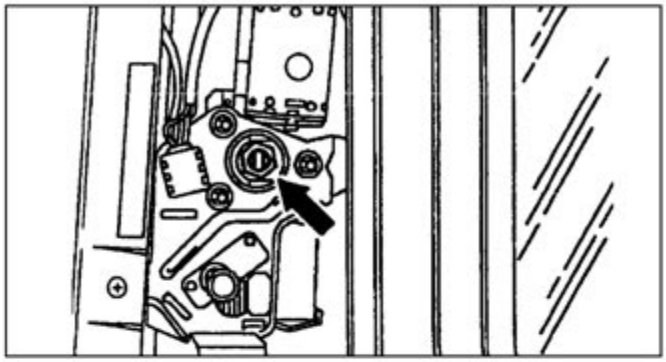
4. Установите на головку ключ и нажмите на выключатель управления люком. Момент прокрутки должен составить 6 - 7 Н·м.



5. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.

Регулировка электропривода люка

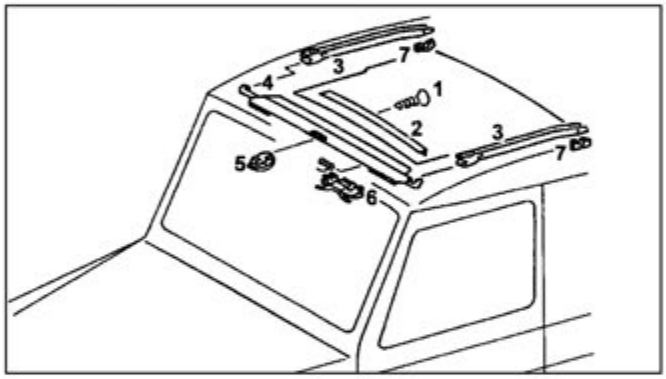
1. Снимите накладку стойки.
2. Снимите пластиковый колпачок электропривода люка. Отрегулируйте момент прокрутки поворотом регулировочной гайки. Удерживайте вал электропривода от проворота ключом 6 мм.



Примечание: поворот регулировочной гайки не должен превышать 60°.

3. После регулировки установите накладку стойки.

Снятие и установка дефлектора люка

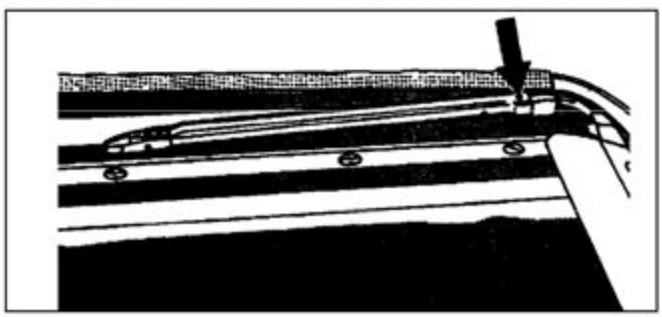


Дефлектор люка. 1 - болт, 2 - накладка люка, 3 - механизм поднятия люка, 4 - дефлектор люка, 5, 6 - фиксатор, 7 - держатель.

1. Отверните болт (1).
2. Снимите накладку люка (2).
3. Отсоедините механизм поднятия люка (3) от держателя (7) и отсоедините фиксаторы от дефлектора люка (4).
4. Отсоедините дефлектор от фиксатора (5).
5. При помощи отвертки снимите фиксатор (6) и снимите дефлектор.
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Регулировка дефлектора люка

Регулировка высоты установки дефлектора проводится регулировочным винтом, показанный стрелкой.

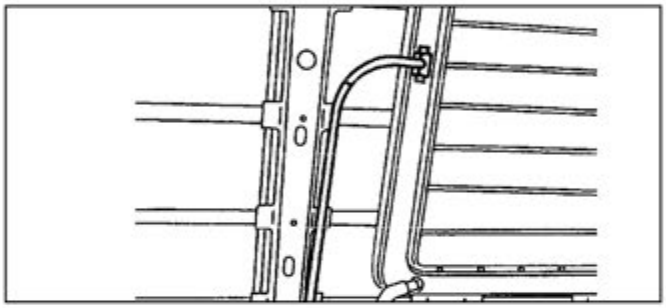


Если дефлектор перемещается по фиксатору (5), подогните дефлектор.

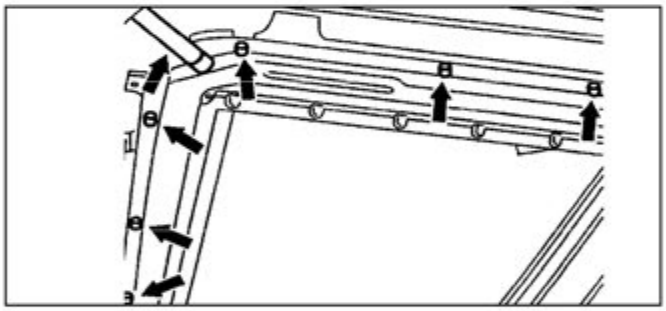
Зазор между дефлектором и панелью крышей должен составлять 5 мм. После регулировки необходимо проехать на автомобиле со скоростью выше 100 км/час. Проверьте работу привода люка. При необходимости заново отрегулируйте положение дефлектора.

Снятие подрамника люка

1. Снимите отделку люка (смотрите подраздел "Снятие отделки люка" данного раздела).
2. Снимите панель люка (смотрите подраздел "Снятие панели люка" данного раздела).
3. Снимите трос привода люка (смотрите подраздел "Снятие троса привода люка" данного раздела).
4. Снимите отделку крыши (смотрите подраздел "Снятие и установка отделки крыши" раздела "Внутренняя отделка крыши").
5. Отсоедините направляющую в задней части подрамника люка.

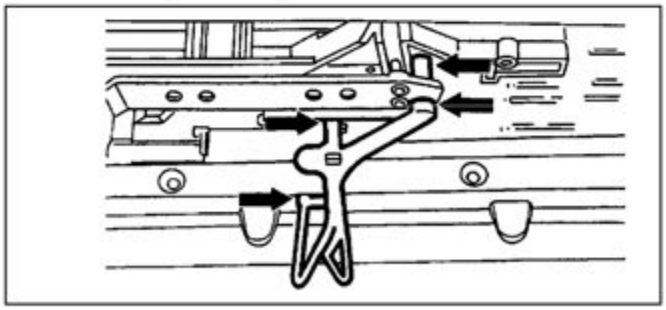


6. Отсоедините сливные шланги, отверните болты и снимите подрамник люка.



Установка подрамника люка

1. Установите специнструменты в канавки кронштейна и направляющей.



2. Установите подрамник люка и проверьте правильность установки уплотнений.
3. Затяните болты крепления. Сначала затягивайте передние болты.
4. Далее установка производится в порядке, обратном снятию.

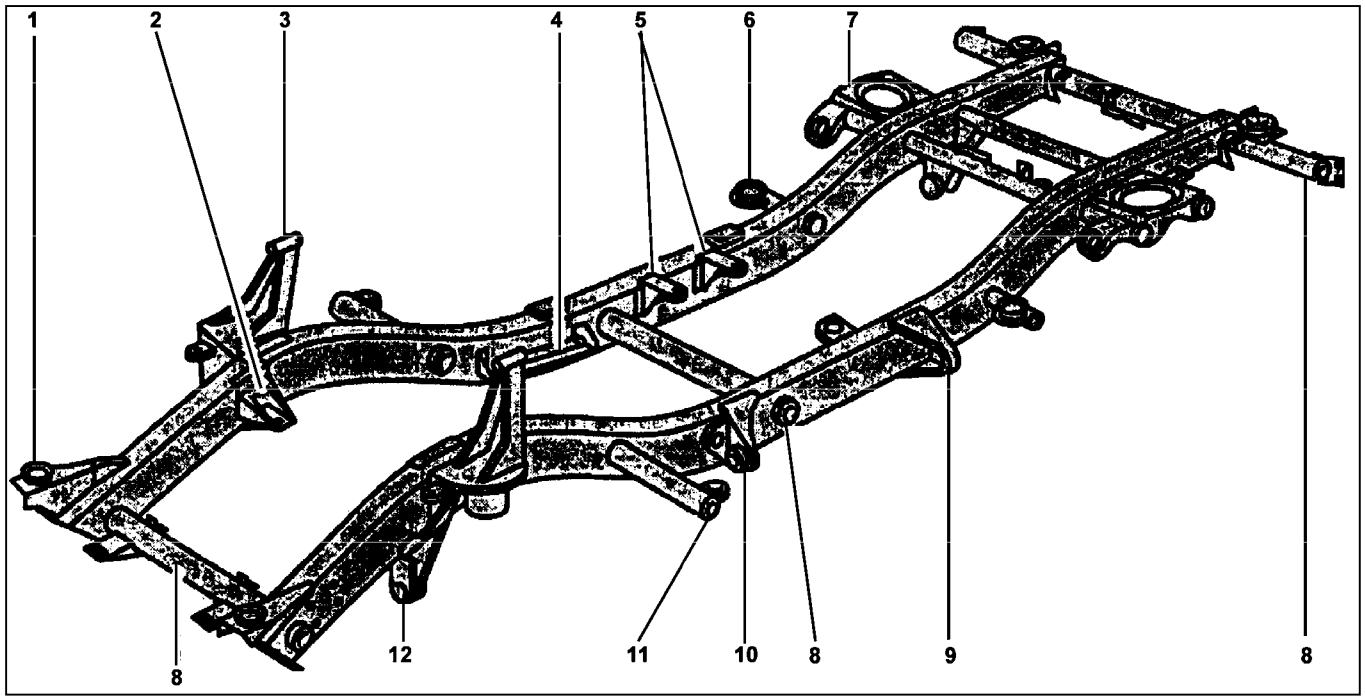
CarINFO.com.ua

Кузовные размеры

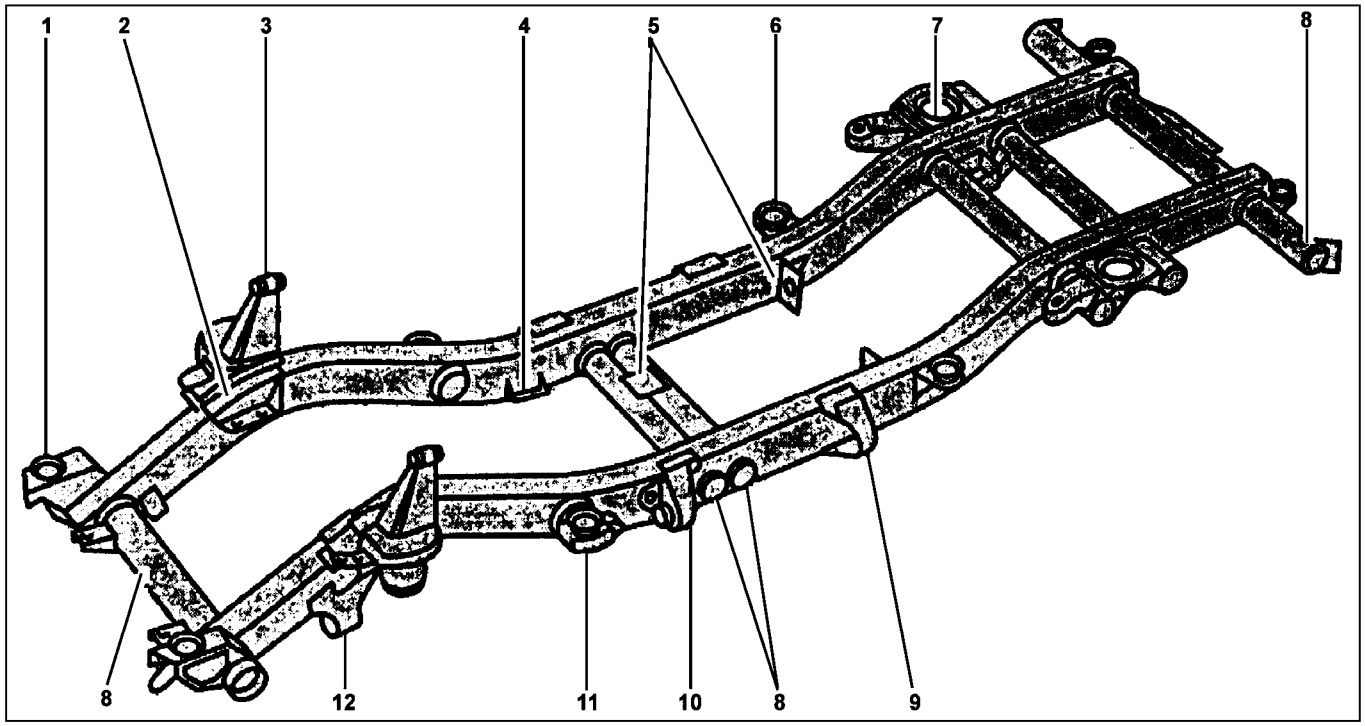
Примечание: все размеры указаны в миллиметрах.

Днище кузова

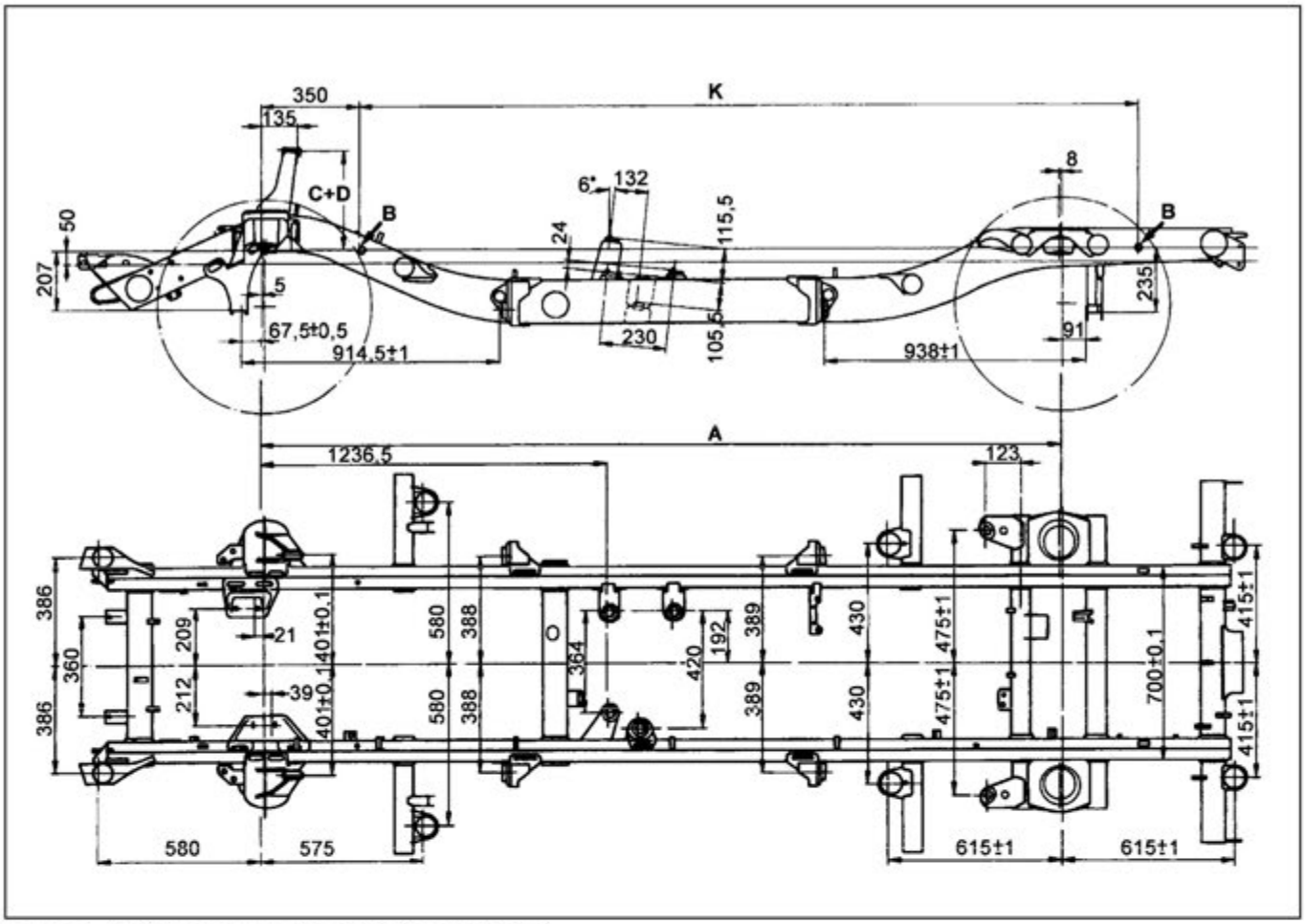
Символ	Наименование
1	Технологическое отверстия кузова
2	Опоры двигателя
3	Опора передней подвески
4	Отверстие крепления элементов трансмиссии
5	Опора элементов трансмиссии
6	Технологическое отверстия кузова
7	Опора задней подвески
8	Поперечина
9	Кронштейн продольного рычага задней подвески
10	Кронштейн продольного рычага передней подвески
11	Технологическое отверстия кузова
12	Кронштейн тяги Панара



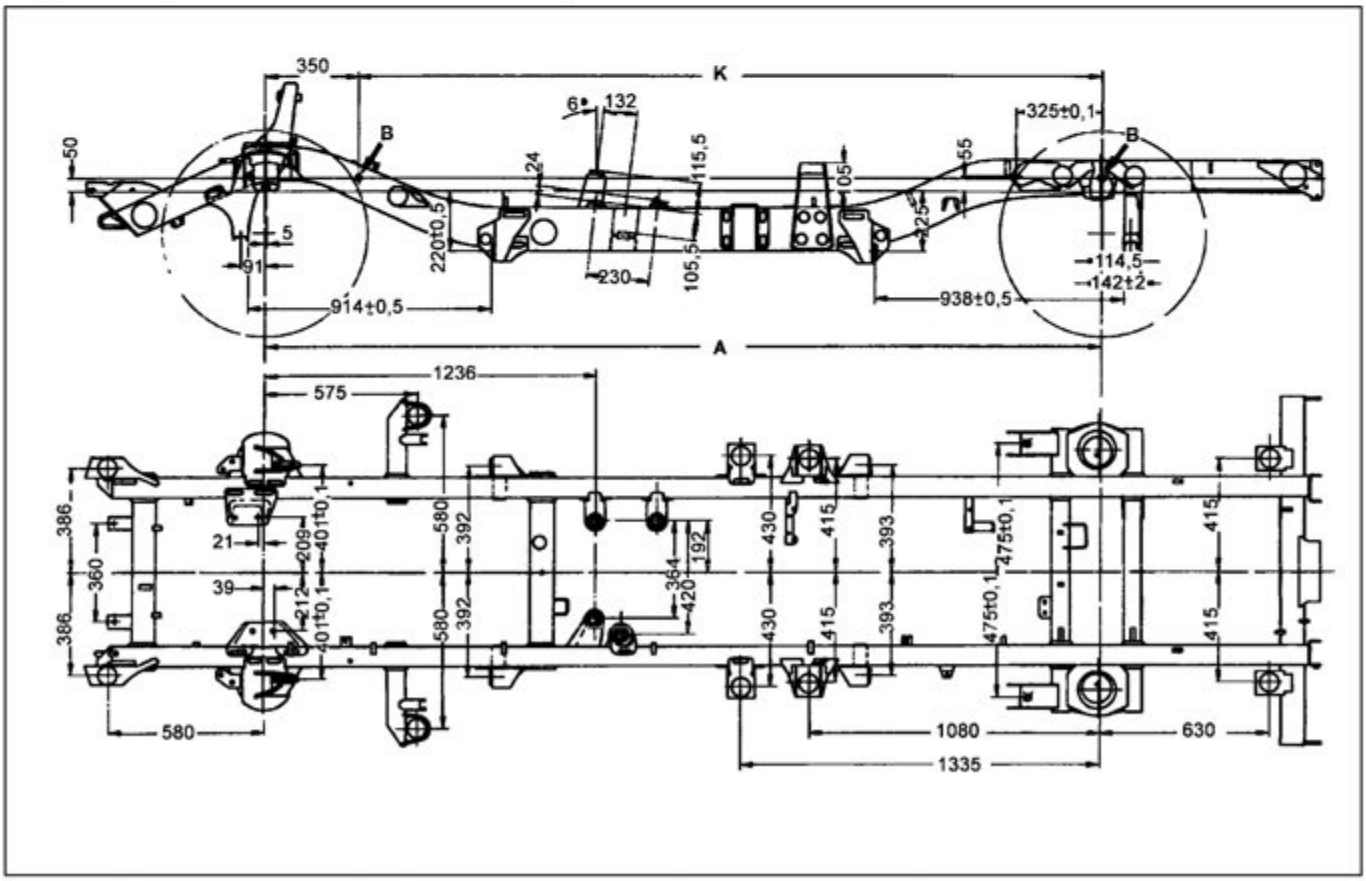
Модель 461.



Модель 463.

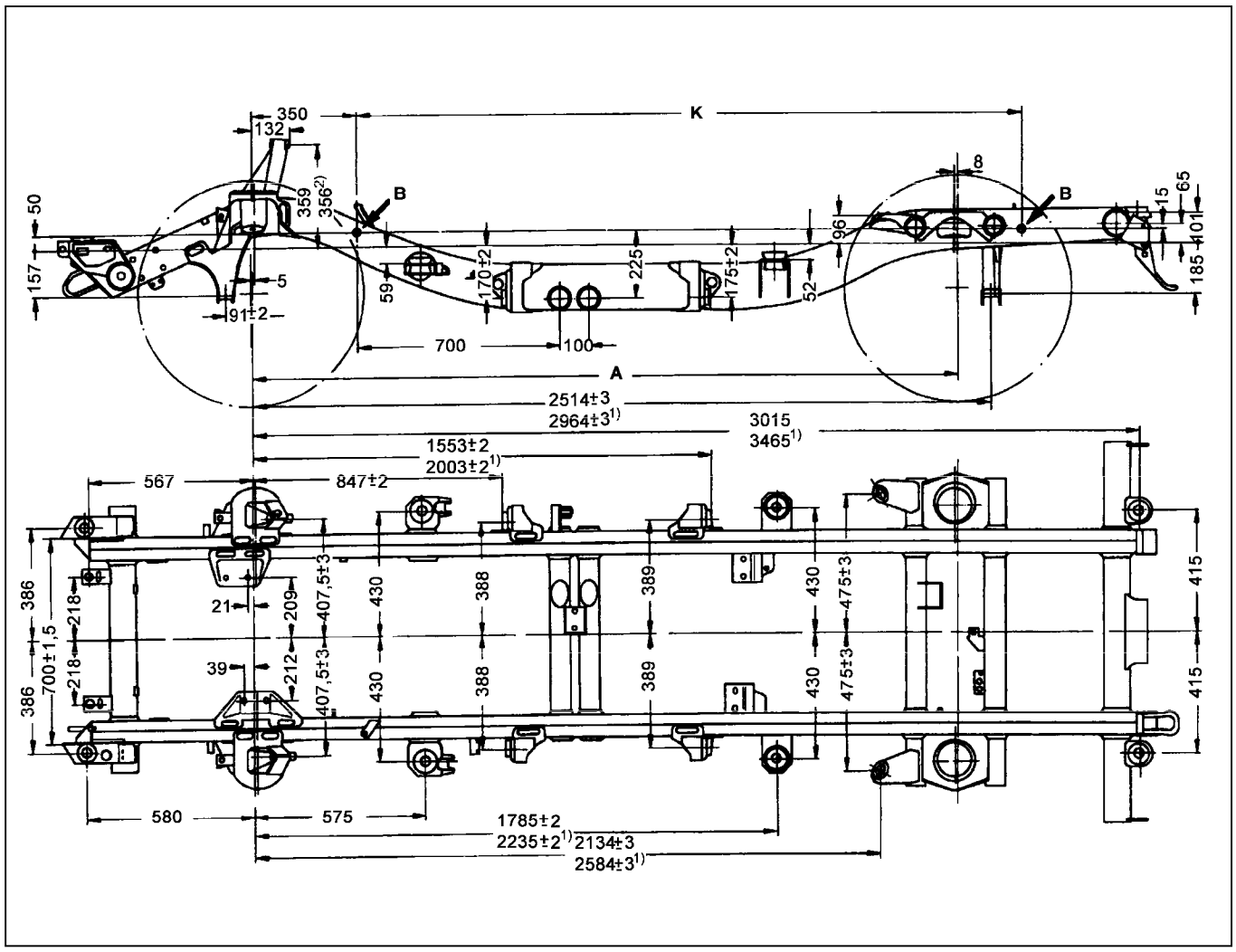


Модель 461 (колесная база 2400 и 2850 мм).



Модель 461 (колесная база 3100 и 3400 мм).

CarInfo.com.ua



Модель 463 (колесная база 2400 и 2850 мм).

¹) - колесная база 2850 мм;

²) - только с правой стороны;

A - колесная база;

B - измерительная точка;

K - размер 2320 или 2770 мм.

Кондиционер, отопление и вентиляция

Меры безопасности при работе с хладагентом

При работе с хладагентом всегда соблюдайте правила техники безопасности.

1. Запрещается работать с хладагентом в закрытом помещении или вблизи открытого пламени.
2. Всегда надевайте защитные очки.
3. Следите, чтобы хладагент не попал в глаза или на кожу. При поражении:
   а) Не трите обожженное место.
   б) Промойте обожженное место большим количеством холодной воды и смажьте кожу вазелином.
   в) Не пытайтесь лечиться самостоятельно, немедленно обратитесь в медицинское учреждение.
4. Не нагревайте баллоны с хладагентом и не сжигайте их.
5. Не роняйте баллоны и не подвергайте их ударам.
6. Не включайте компрессор без достаточного количества хладагента. Недостаток хладагента приводит к недостаточной смазке компрессора, что может повлечь за собой его поломку.
7. Не допускайте перезарядки системы. Избыток хладагента ведет к недостаточному охлаждению, перерасходу топлива и перегреву двигателя.

Удаление хладагента, вакуумирование и зарядка системы

1. Присоедините зарядные шланги к блоку манометров.
2. Подсоедините центральный желтый шланг к зарядной станции.
3. Присоедините быстросъемный адаптер к зарядным шлангам.
4. Снимите заглушки с сервисных клапанов системы кондиционирования.
5. Присоедините быстросъемные адаптеры к сервисным клапанам.
6. Подсоедините красный зарядный шланг к быстросъемному адаптеру клапану высокого давления (см. рис. "Схема подсоденинения зарядных шлангов к блоку манометров и к сервисным клапанам").
7. Подсоедините синий зарядный шланг к быстросъемному адаптеру клапана высокого давления (см. рис. "Схема подсоденинения зарядных шлангов к блоку манометров и к сервисным клапанам").
8. Произведите удаление хладагента из системы, вакуумирование и зарядку системы согласно инструкции, прилагаемой к зарядной станции.

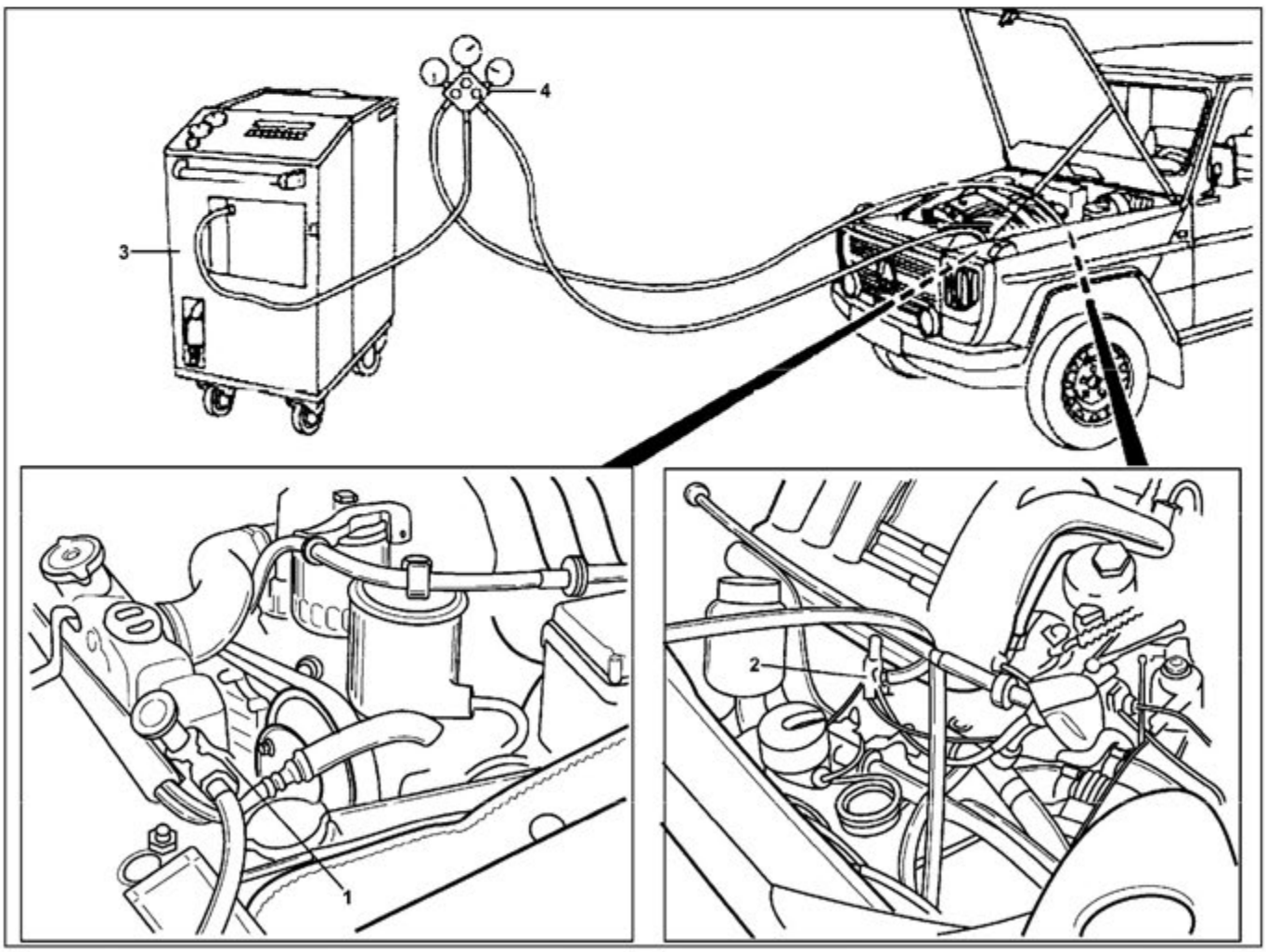


Схема подсоединения зарядных шлангов к блоку манометров и к сервисным клапанам. 1 - клапан высокого давления, 2 - клапан низкого давления, 3 - зарядная станция, 4 - блок манометров.

CarInfo.com.ua

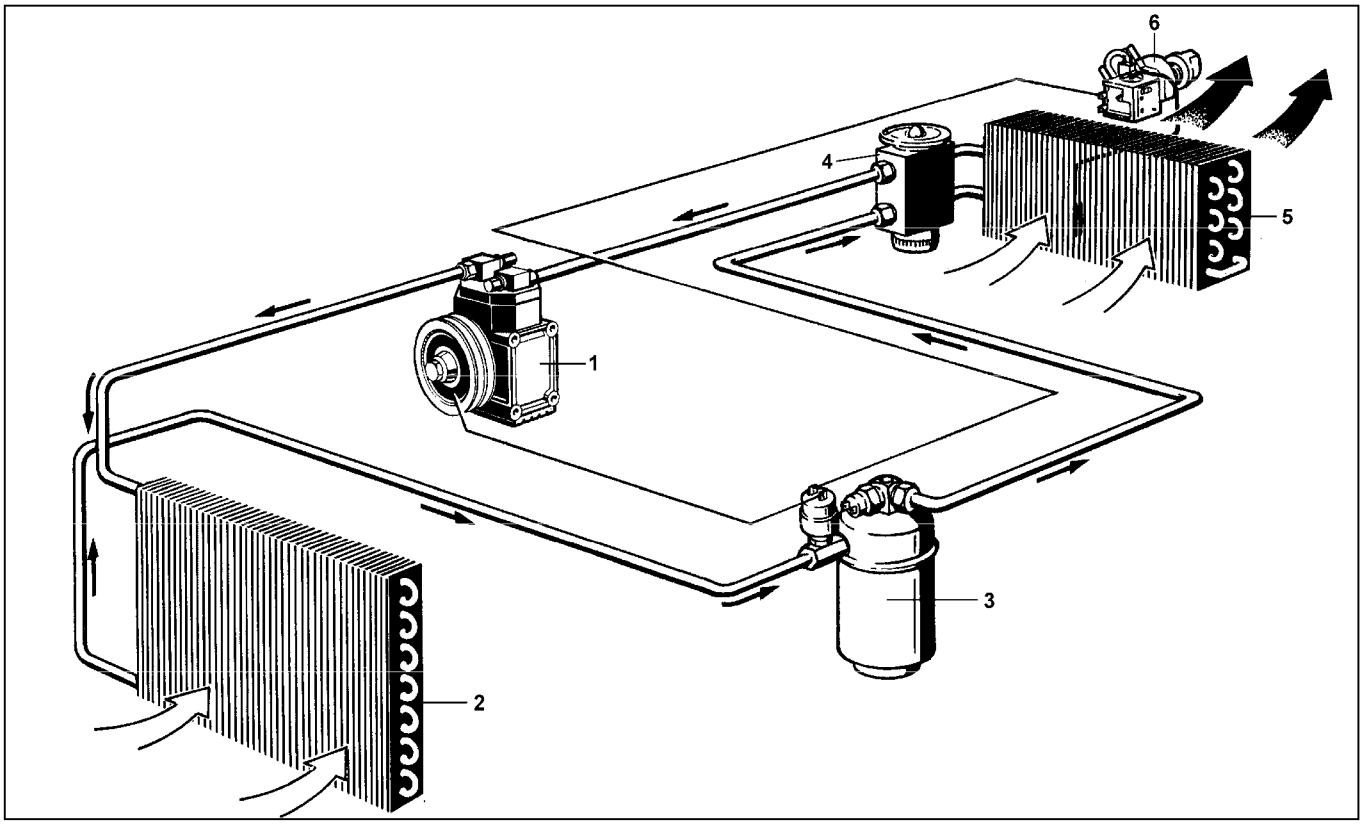
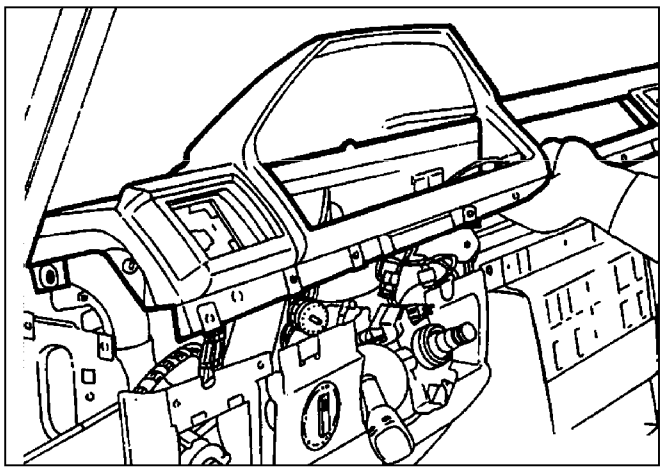


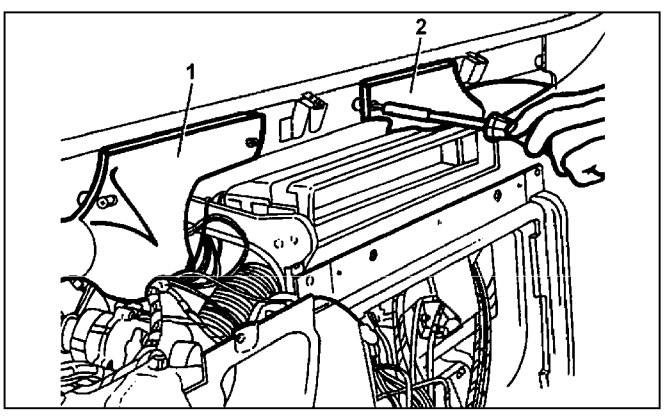
Схема расположения компонентов системы кондиционирования. 1 - компрессор, 2 - конденсатор, 3 - ресивер, 4 - расширительный клапан, 5 - испаритель, 6 - датчик температуры воздуха за испарителем.

Снятие и установка блока отопителя

1. Снимите панель приборов (смотрите раздел "Внутренняя отделка салона" главы "Кузов").

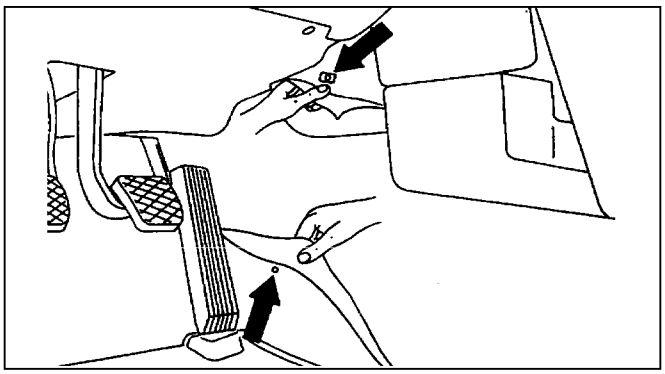


2. Снимите воздуховод (1) и (2).

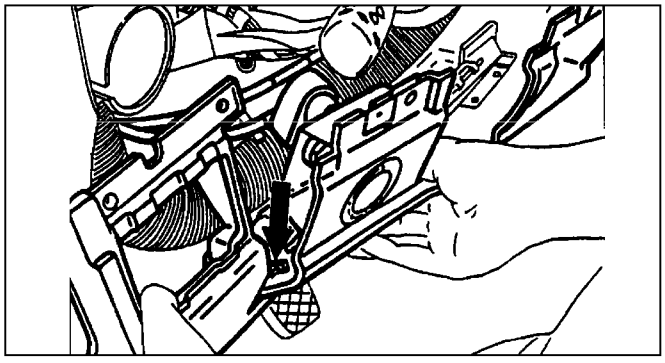


3. Снимите верхнюю центральную консоль (смотрите " раздел "Внутренняя отделка салона" главы "Кузов").

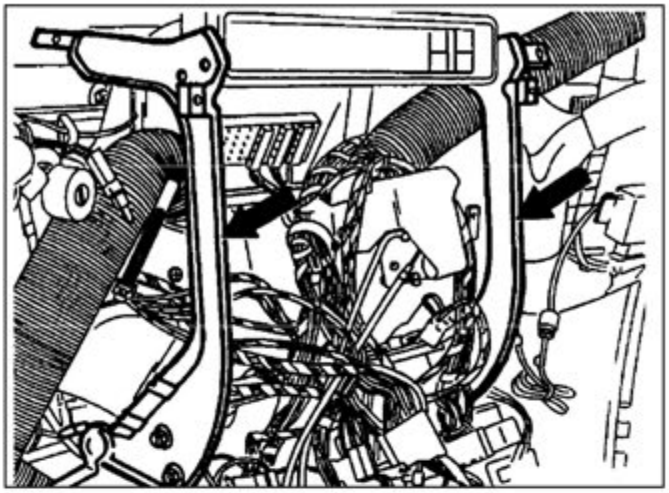
4. Снимите боковые накладки верхней центральной консоли (смотрите раздел "Внутренняя отделка салона" главы "Кузов").



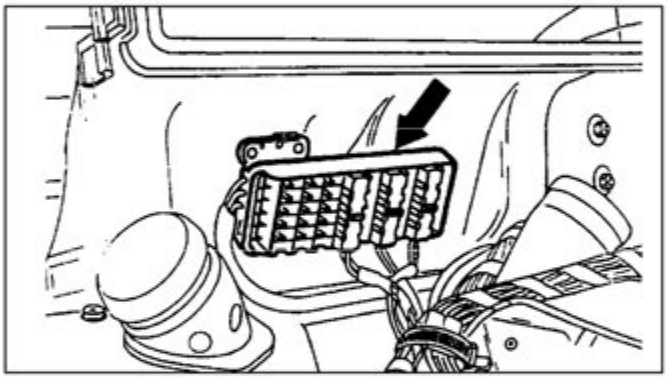
5. Отсоедините блок управления системы коррекции положения фар и снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.



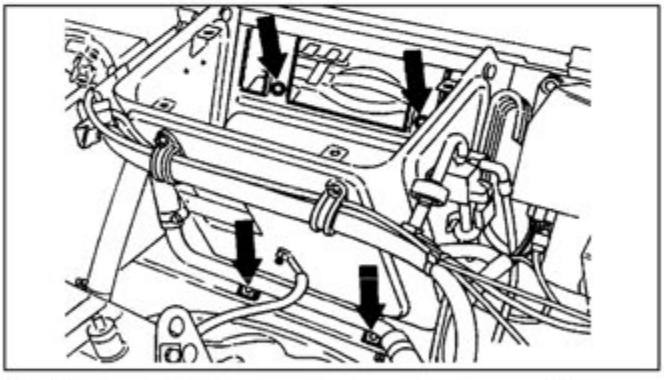
6. Снимите раму верхней центральной консоли.



7. Снимите уплотнитель.
8. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя.
9. Снимите шланги подвода и отвода охлаждающей жидкости от отопителя.
10. Снимите заслонку забора воздуха.



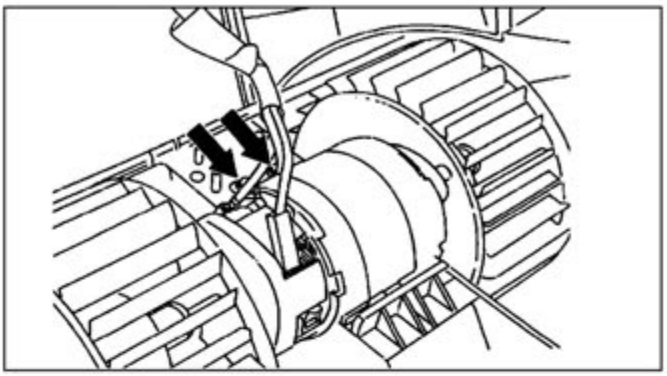
11. Отверните болты и снимите блок отопителя.



12. Установка производится в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:
    а) Установите уплотнение между блоком отопителя и стенкой моторного отсека.
    б) Залейте охлаждающую жидкость и проверьте герметичность системы.

Снятие и установка вентилятора отопителя

1. Снимите блок отопителя (смотрите раздел "Снятие и установка блока отопителя" данной главы).
2. Отсоедините 12 пистонов и снимите верхний корпус вентилятора отопителя.
3. Отверните 2 винта, снимите зажим и снимите вентилятор отопителя.

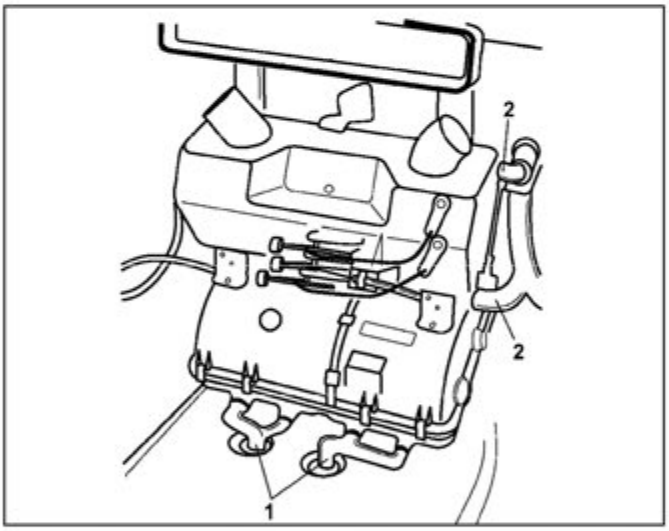


4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка резистора вентилятора

1. Переведите переключатель забора воздуха в положение "FRESH" (вентиляция).
2. Отсоедините разъем.
3. Отверните гайки и снимите резистор вентилятора.

Снятие и установка блока кондиционера



1 - шланги подвода и отвода хладагента от испарителя, 2 - шланг подвода и отвода охлаждающей жидкости от отопителя.

1. Удалите хладагент из системы.

Примечание: после установки вакуумируйте систему и заправьте систему хладагентом. Проверьте герметичность системы.

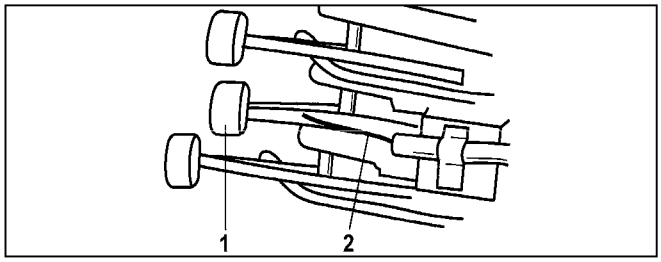
2. Снимите ресивер.
3. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя.
4. Снимите верхнюю центральную консоль (смотрите раздел "Внутренняя отделка салона" главы "Кузов").
5. Снимите панель приборов (смотрите раздел "Внутренняя отделка салона" главы "Кузов").
6. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя (смотрите раздел "Внутренняя отделка салона" главы "Кузов").

CarINFO .com.ua

7. Отсоедините воздуховоды.
8. Отсоедините шланги подвода и отвода охлаждающей жидкости от трубок радиатора отопителя.

Внимание: во избежание попадания загрязнений в систему немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы трубок.

Примечание: при установке смажьте новые кольцевые уплотнения компрессорным маслом.
9. Отсоедините трос привода (2) от регулятора (1).



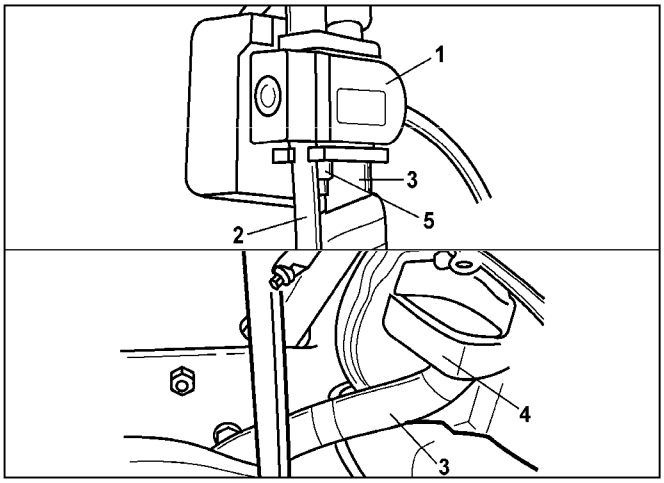
1 - регелятор температуры отопителя, 2 - трос привода регулятора температуры отопителя.

10. Снимите защитный кожух (4) с расширительного клапана (1).
11. Снимите трубки подвода (2) и отвода (3) хладагента от расширительного клапана.

Внимание: во избежание попадания загрязнений в систему немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы трубок.

Примечание: при установке смажьте новые кольцевые уплотнения компрессорным маслом.
12. Отверните гайку (5) и снимите расширительный клапан (1).

Примечание: при установке смажьте новые кольцевые уплотнения компрессорным маслом.



1 - расширительный клапан, 2 - трубка подвода хладагента к расширительному клапану.

13. Отсоедините шланги подвода и отвода хладагента от испарителя.

Внимание: во избежание попадания загрязнений в систему немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы трубок.

Примечание: при установке смажьте новые кольцевые уплотнения компрессорным маслом.
14. Отсоедините провод заземления электродвигателя вентилятора отопителя.
15. Снимите заслонку забора воздуха.
16. Отверните 4 болта и снимите блок кондиционера.
17. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка вентиляторов конденсатора

1. *(Модели с передней защитной дугой)* Снимите переднюю защитную дугу (1).
2. Снимите решетку радиатора (2).
3. Отверните болты (3) и отсоедините трубопровод системы усилителя рулевого управления (4).
4. Отверните гайки (6).
5. Снимите зажимы (5).
6. Отсодените разъемы вентиляторов.
7. Снимите вентиляторы через вверх.
8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка конденсатора

1. Удалите хладагент из системы.

Примечание: при установке вакуумируйте и заряжите систему. Проверьте систему на герметичность.
2. Снимите передний защитный кожух.
3. Отсодените шланг отвода хладагента от конденсатора.

Внимание: во избежание попадания загрязнений в систему немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы трубок.

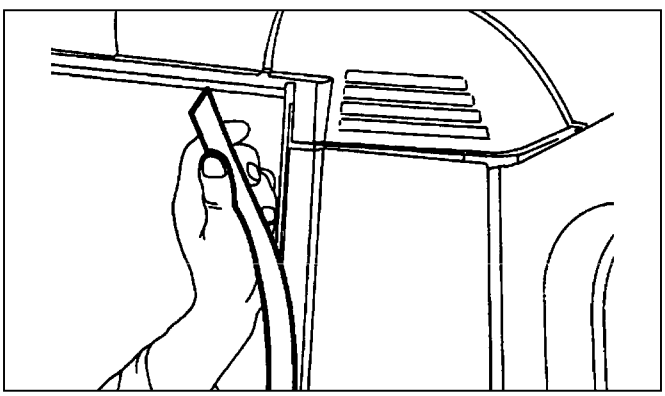
Примечание: при установке смажьте новые кольцевые уплотнения компрессорным маслом.
4. Снимите усилитель замка капота.
5. Снимите вентилятор конденсатора.
6. Отсоедините шланг подвода хладагента к конденсатору.

Внимание: во избежание попадания загрязнений в систему немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы трубок.

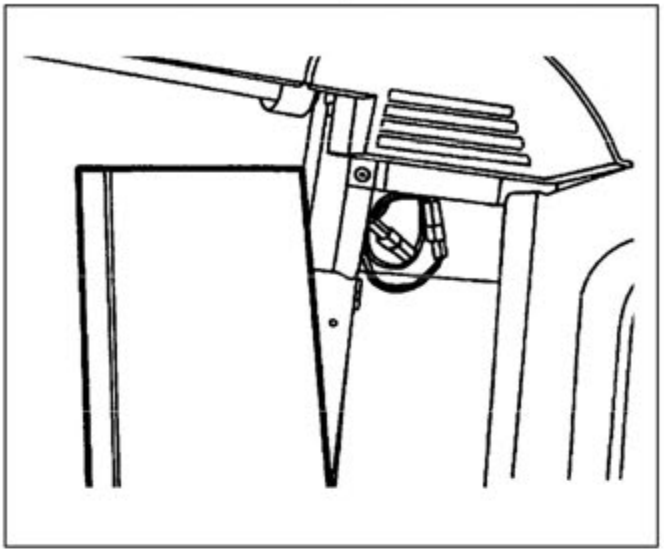
Примечание: при установке смажьте новые кольцевые уплотнения компрессорным маслом.
7. Отверните винты (4), (6), (7) и болты (5).
8. Снимите конденсатор.
9. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка вентиляционной решетки

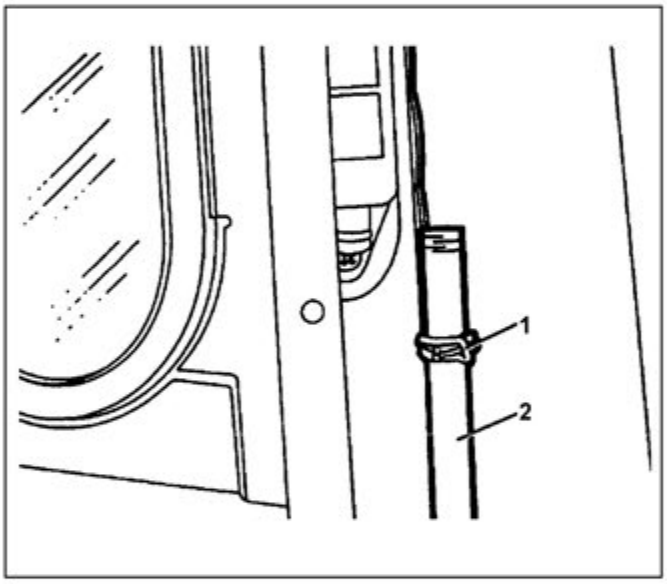
1. Снимите уплотнитель задней двери.



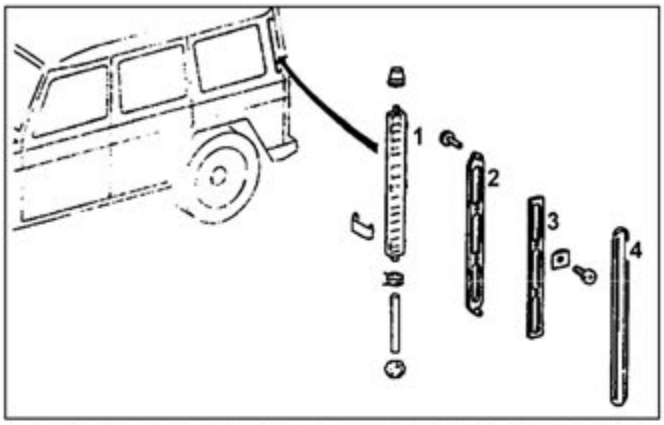
2. Снимите заднюю отделку двери с левой стороны.



3. Отсоедините зажимы (1) и снимите трубку (2).



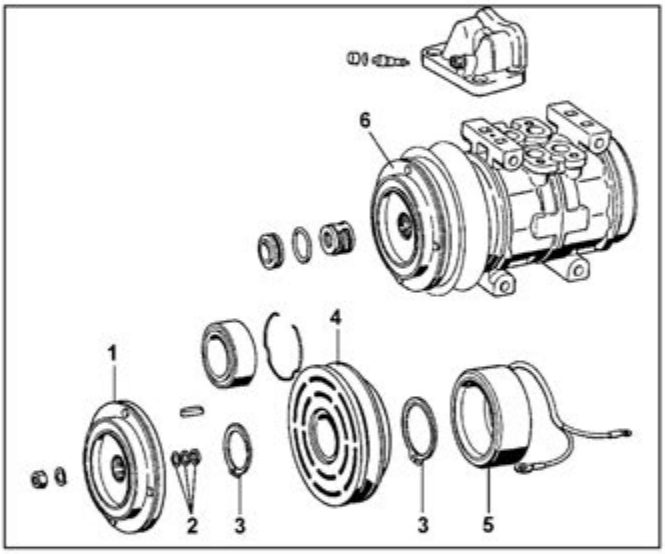
4. Снимите накладку (4), уплотнение (3), крышку (2) и корпус (1).



1 - корпус, 2 - крышка, 3 - уплотнение, 4 - накладка, 5 - держатель, 6 - зажим, 7 - трубка.

5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Электромагнитная муфта компрессора

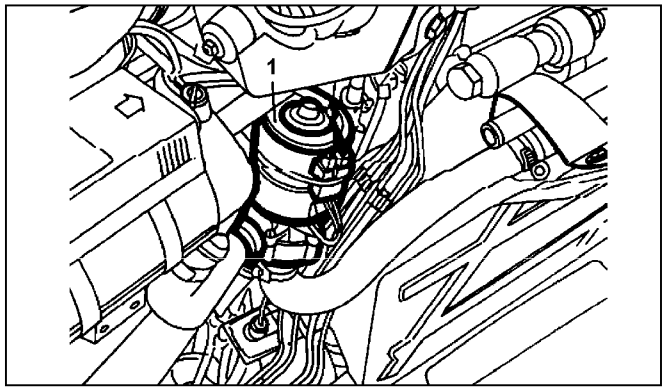


1 - нажимная пластина муфты, 2 - регулировочные шайбы, 3 - стопорное кольцо, 4 - ротор муфты, 5 - обмотка муфты, 6 - компрессор.

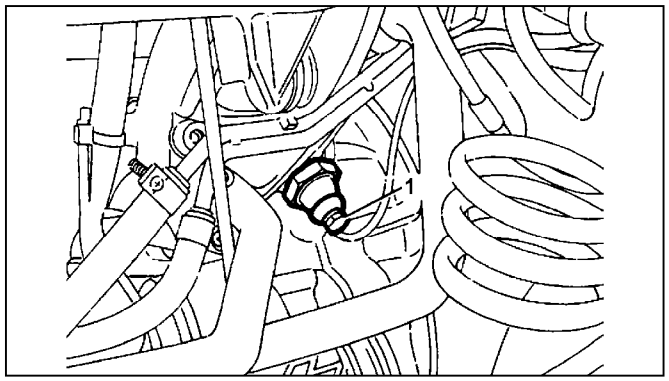
CarInfo.com.ua

Электрооборудование

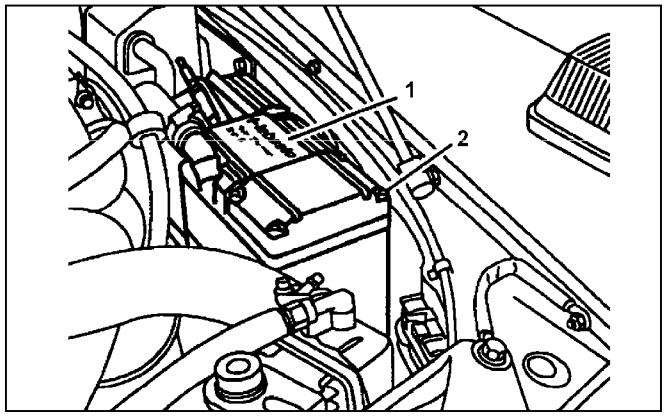
Расположение элементов



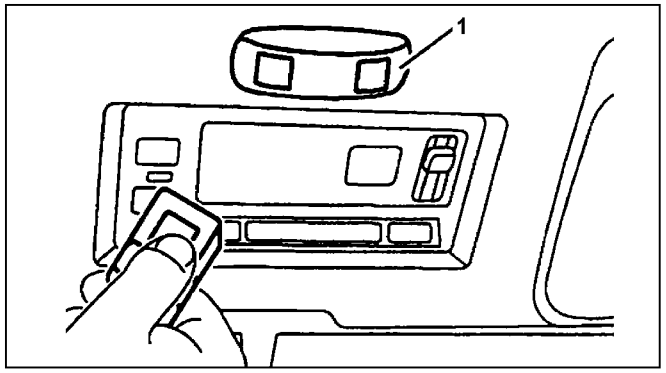
1 - насос охлаждающей жидкости (A31m1).



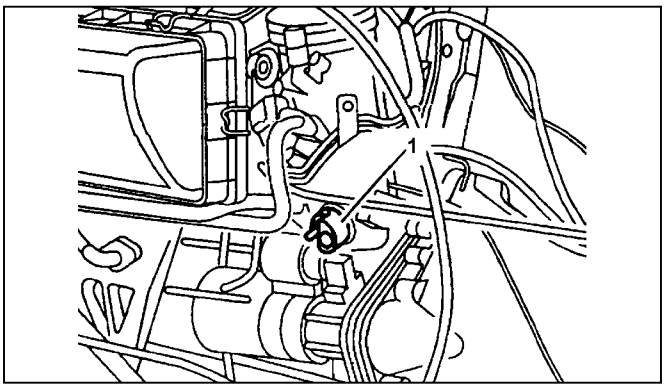
1 - датчик давления масла (B5) для двигателей модели 602/603.



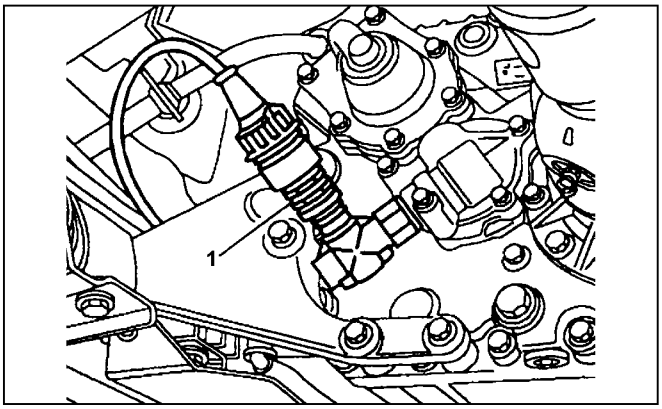
1 - блок дистанционного управления обогревателем (N33), 2 - обогреватель (A6).



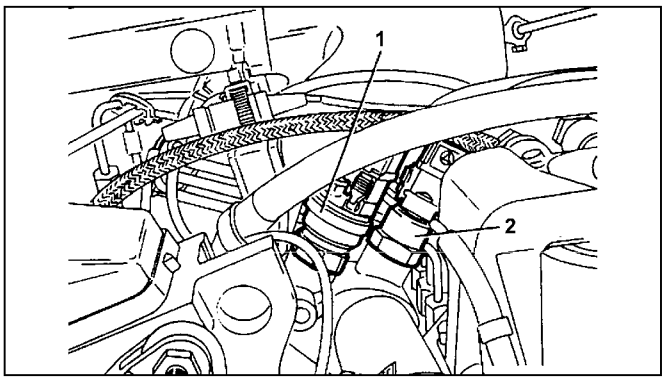
1 - блок системы инфракрасного дистанционного управления центральным замком (A 26/8).



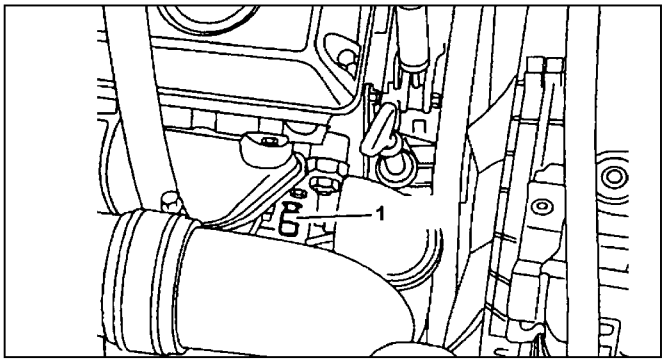
1 - датчик давления масла (B5) для двигателей модели 603 (модификации).



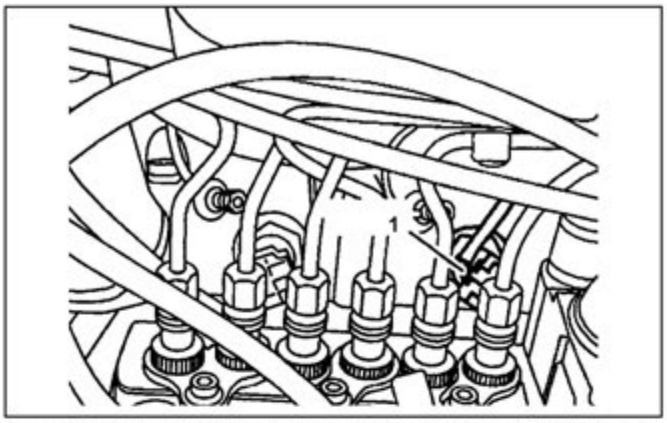
1 - датчик скорости (B6).



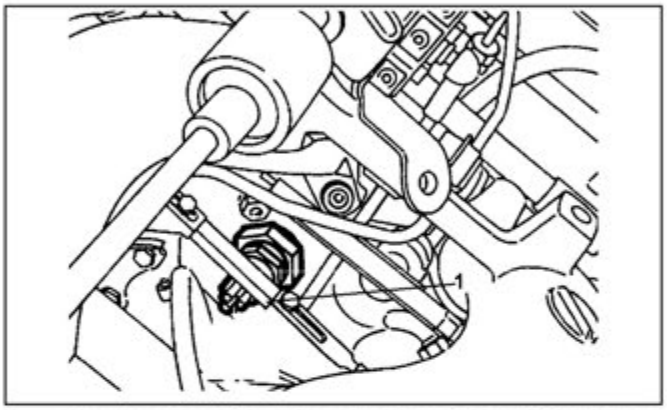
1 - датчик температуры охлаждающей жидкости доп. вентилятора (105/115°C) системы кондиционирования (B10/8), 2 - датчик температуры охлаждающей жидкости основного вентилятора (S25/16).



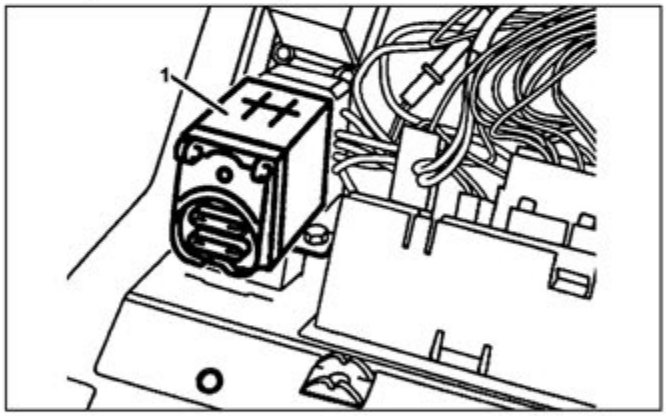
1 - датчик системы управления частотой вращения холостого хода (B11/1).



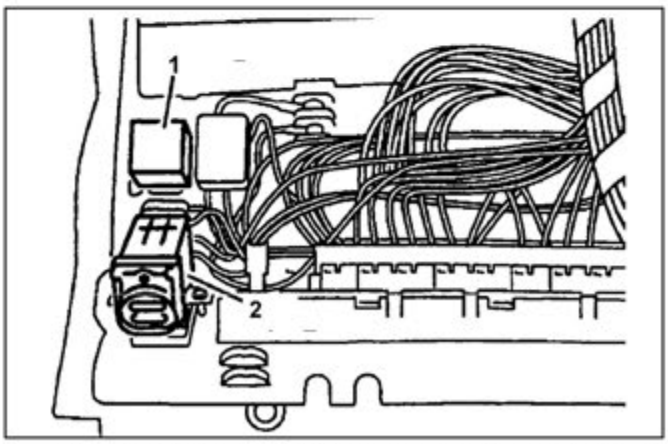
1 - датчик температуры системы свечей накаливания B11/7 (двигатель OM603).



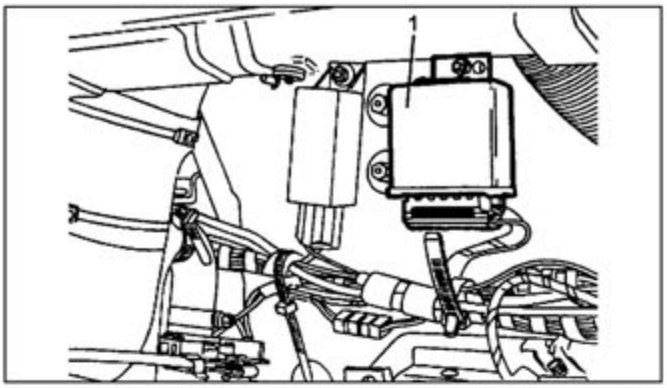
1 - датчик температуры системы свечей накаливания (B11/7 или B13).



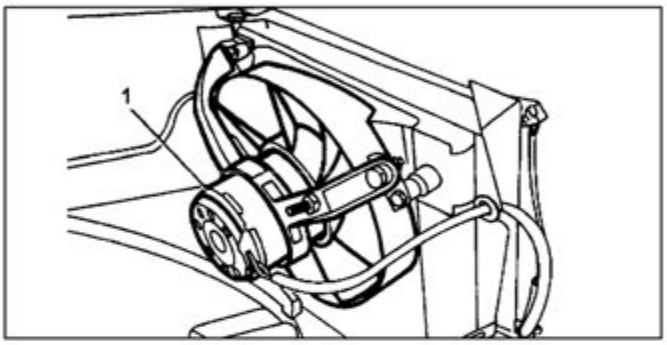
1 - реле защиты от перенапряжения (K1/2).



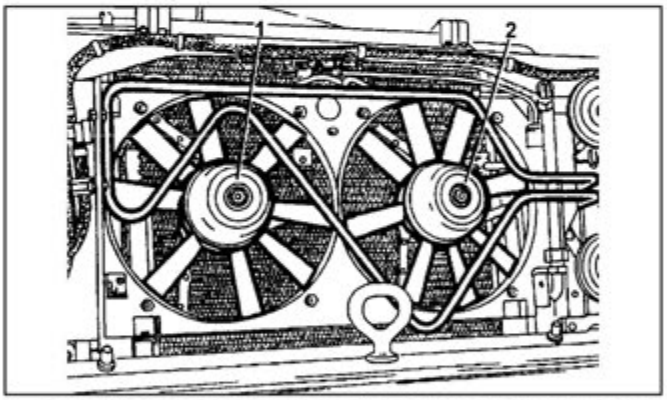
1 - реле цепей дополнительного оборудования, 2 - реле защиты от перенапряжения (K1/2).



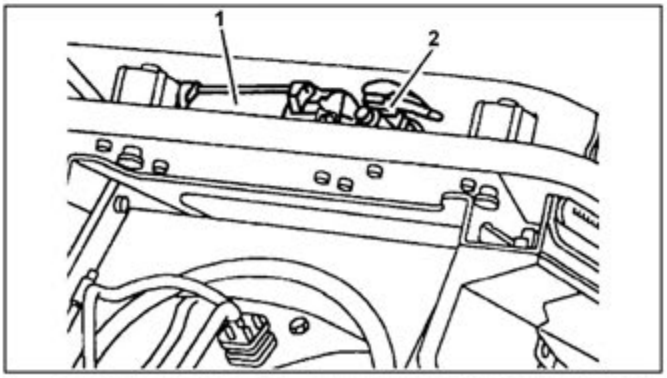
1 - реле системы дополнительного охлаждения двигателя (для моделей 350 GD Turbo/G 350 Turbodiesel).



1 - электродвигатель M 4/1 вентилятора радиатора (для моделей 350 GD Turbo/G 350 Turbodiesel).

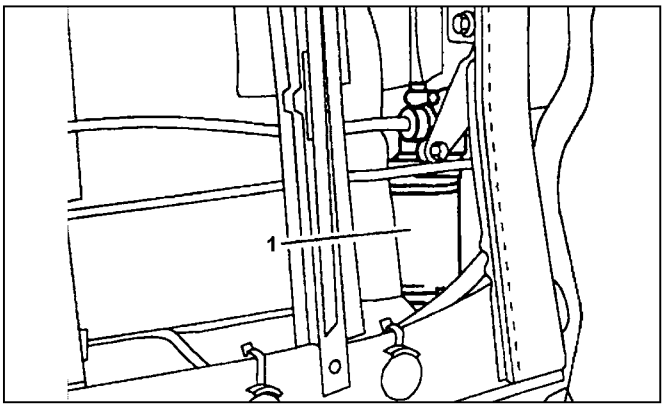


1 - левый дополнительный вентилятор системы кондиционирования (M4m1), 2 - правый дополнительный вентилятор системы кондиционирования (M4m2).

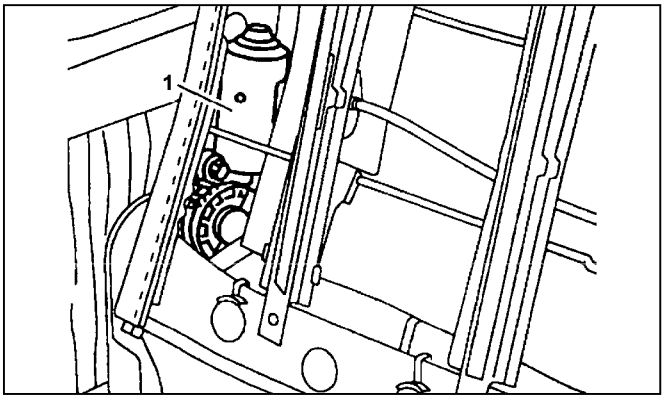


1 - электродвигатель продольной регулировки сиденья (M25m1), 2 - электродвигатель регулировки высоты подушки сиденья (M25m3).

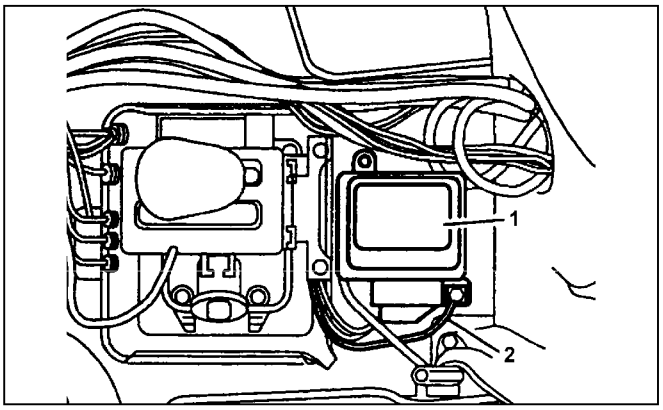
CarInfo.com.ua



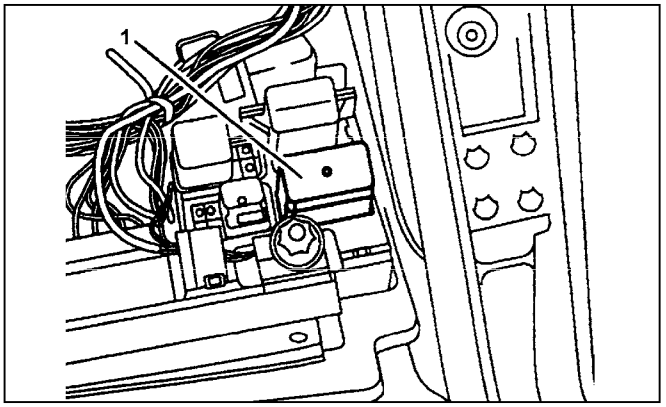
1 - электродвигатель регулировки высоты подголовника (M25m4).



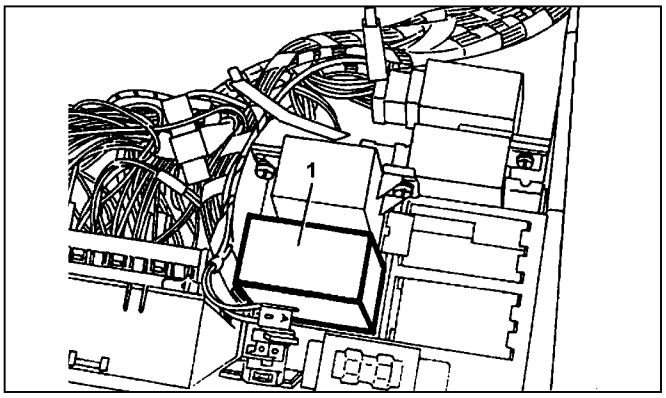
1 - электродвигатель регулировки наклона спинки сиденья (M25m5).



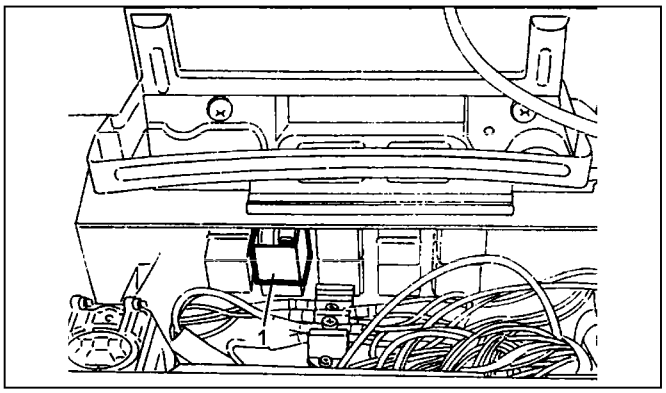
1 - электронный блок управления системой безопасности (подушками безопасности) N2/2, 2 - провод заземления.



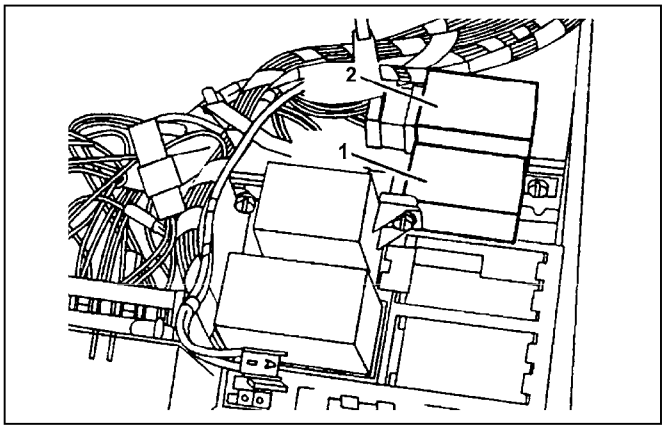
1 - блок управления системы кондиционирования (N6).



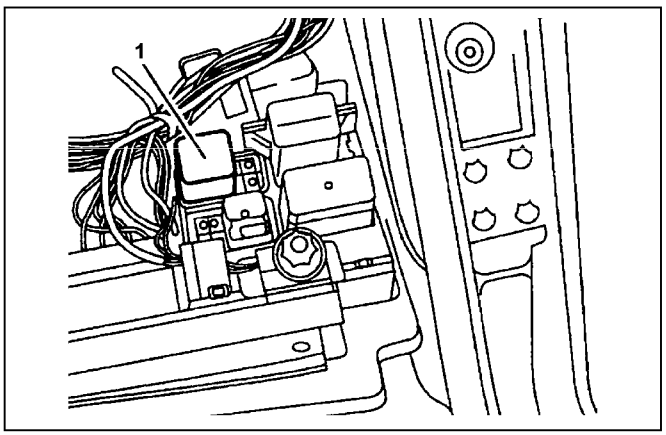
1 - электронный блок системы управления частотой вращения холостого хода (N8).



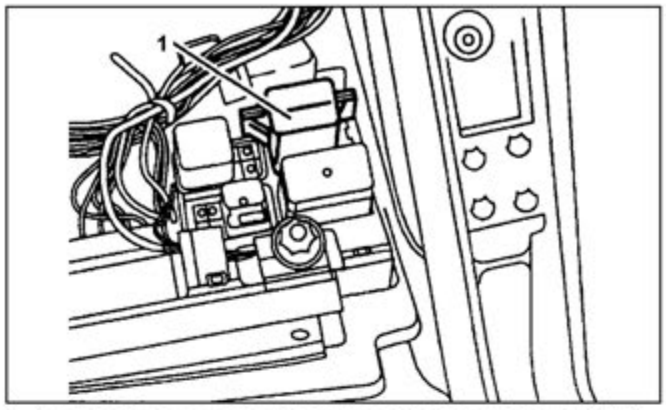
1 - реле указателей поворота и аварийной сигнализации (N9).



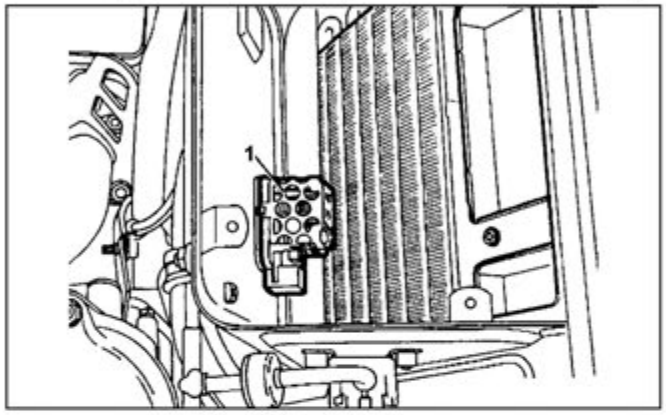
1 - реле системы омывателя лобового стекла (N13), 2 - реле системы омывателя заднего стекла (N12).



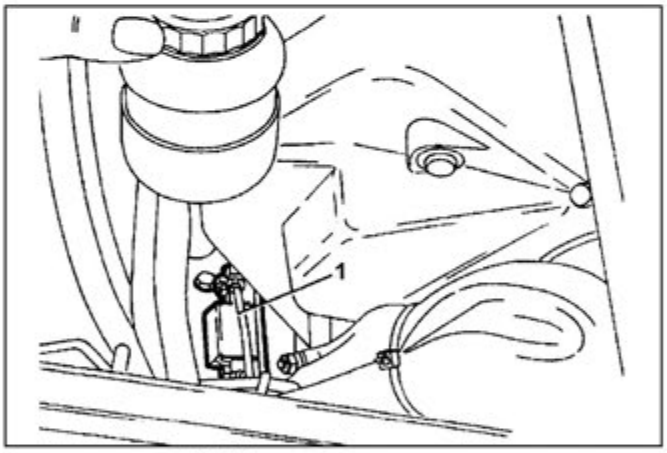
1 - реле включения режима "kick-down" (N15).



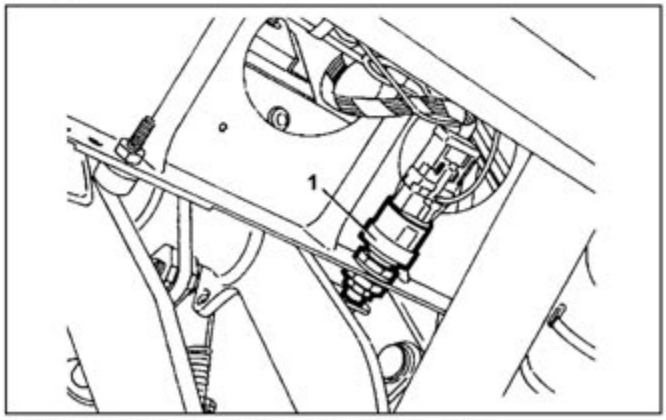
1 - блок управления центральным замком (N60).



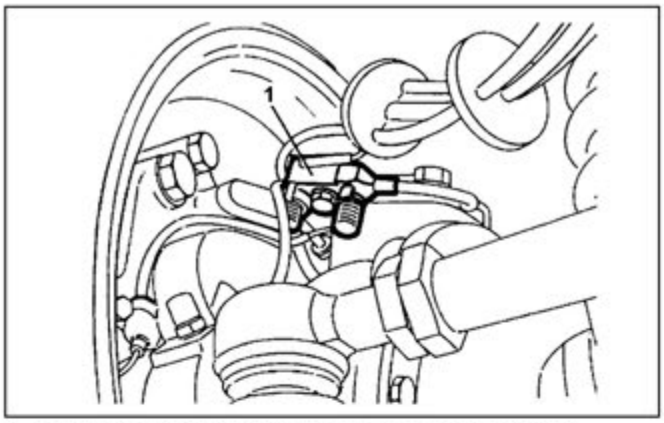
1 - блок последовательно включенных резисторов электродвигателя вентилятора (R14).



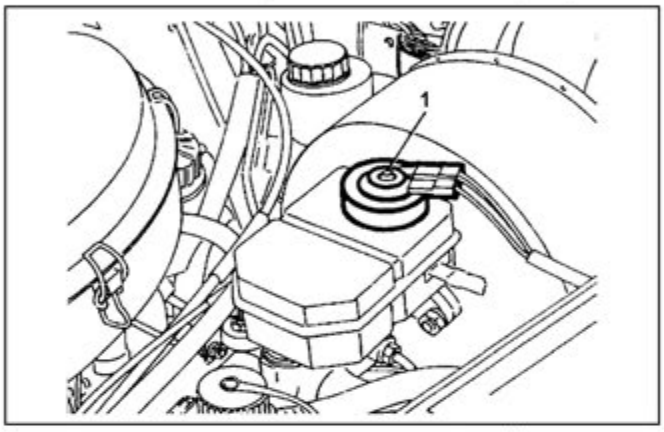
1 - резистор R15/1 дополнительного вентилятора №1 (для моделей 350 GD Turbo/350 Turbodiesel).



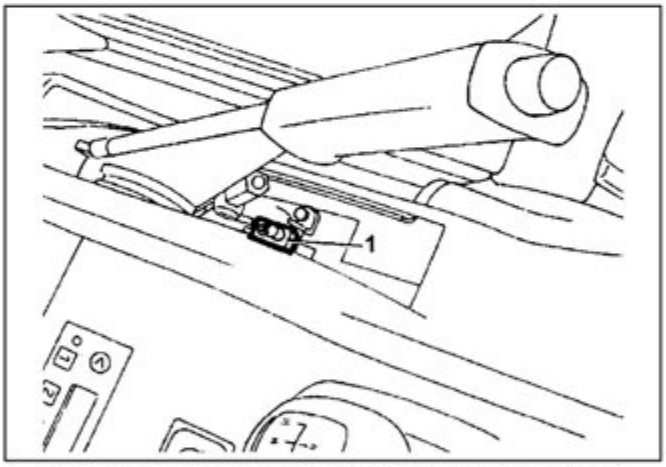
1 - выключатель стоп-сигналов (S9).



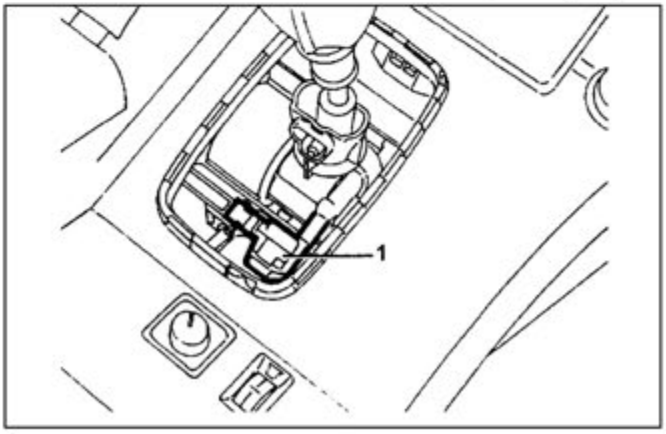
1 - датчик износа тормозных колодок (S10).



1 - датчик низкого уровня тормозной жидкости (S11).

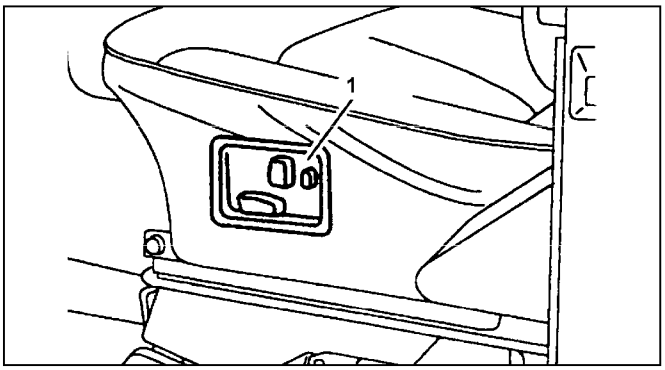


1 - датчик включения стояночного тормоза (S12).

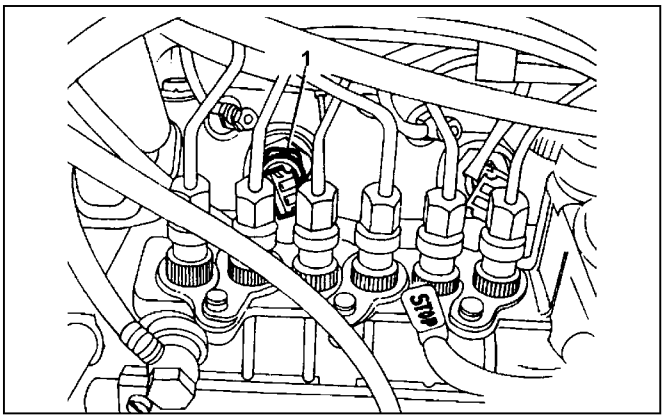


1 - выключатель фонарей заднего хода (S16/2).

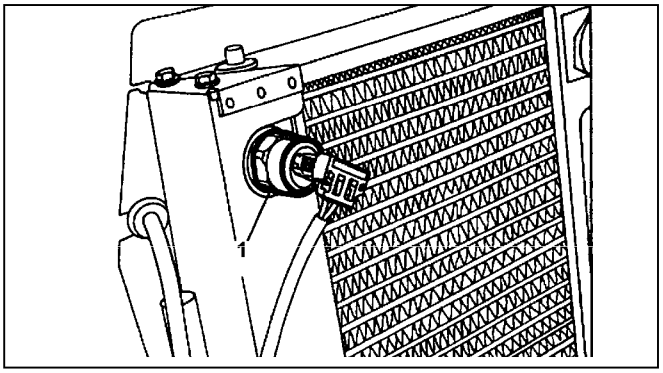
CarInfo.com.ua



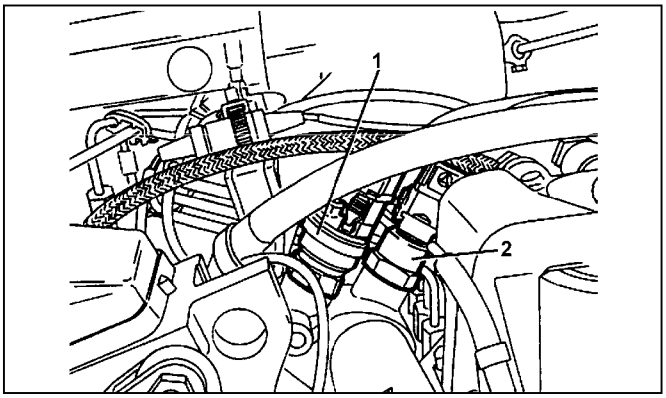
1 - переключатель управления электроприводом регулировки сидений (S22).



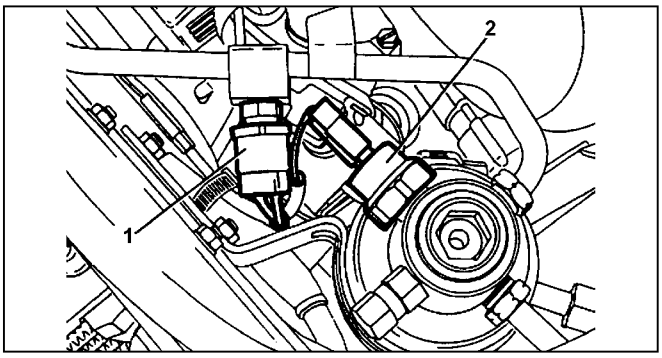
1 - датчик температуры системы дополнительного охлаждения двигателя (S25/3) (для моделей 350 GD Turbo/350 Turbodiesel).



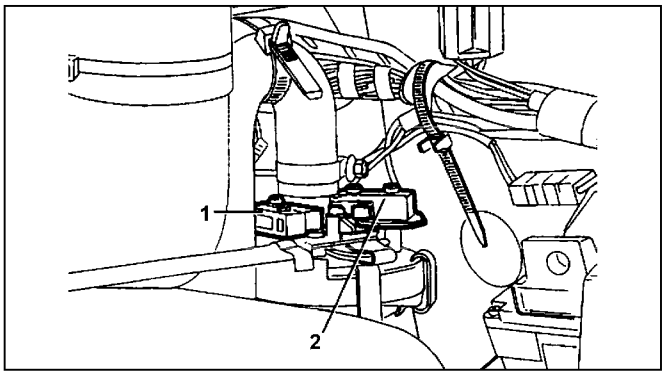
1 - датчик-выключатель вентилятора системы охлаждения (S25/15).



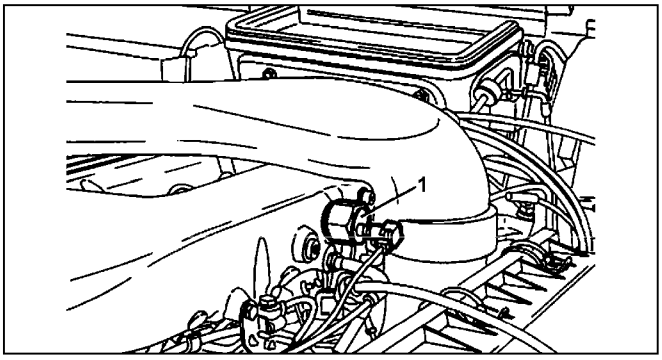
1 - датчик-выключатель по температуре (105/115°C) системы кондиционирования (B10/8), 2 - датчик температуры охлаждающей жидкости (S25/16).



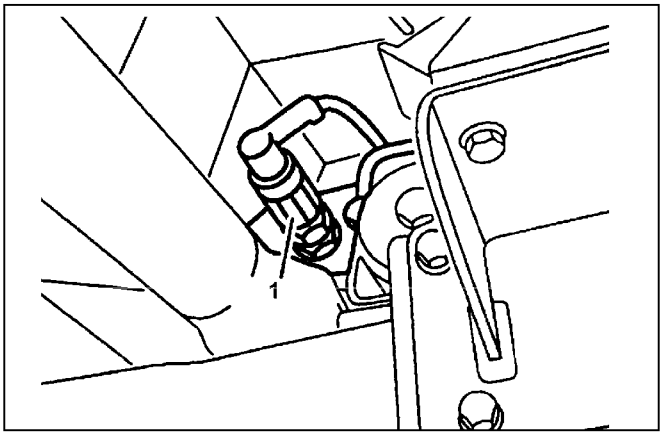
1 - выключатель по давлению вентилятора кондиционера (S32/1), 2 - двойной выключатель по давлению (S31/2).



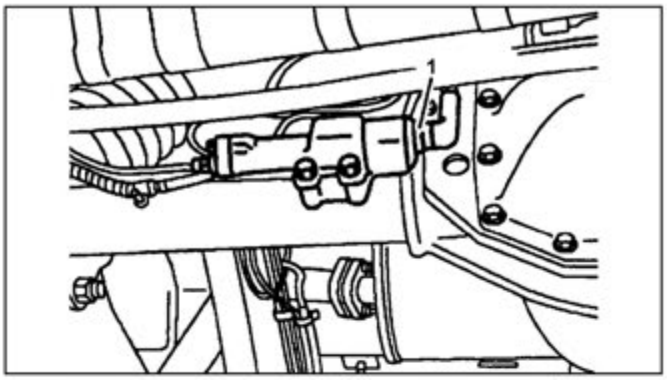
1 - микровыключатель электромагнитного клапана системы дополнительного охлаждения (S46/4), 2 - микровыключатель насоса системы дополнительного охлаждения (S46/1).



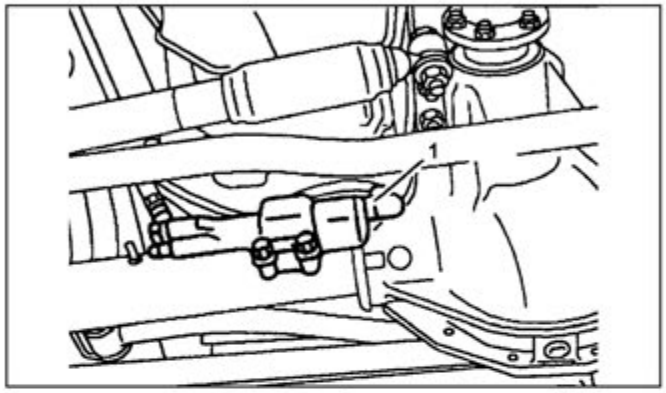
1 - выключатель клапана перепуска воздуха системы наддува двигателя (S66) (для моделей 350 GD Turbo/350 Turbodiesel).



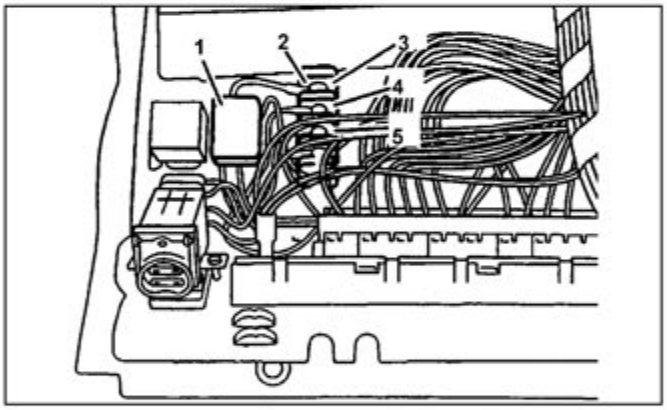
1 - датчик включения блокировки межосевого дифференциала (S76/2).



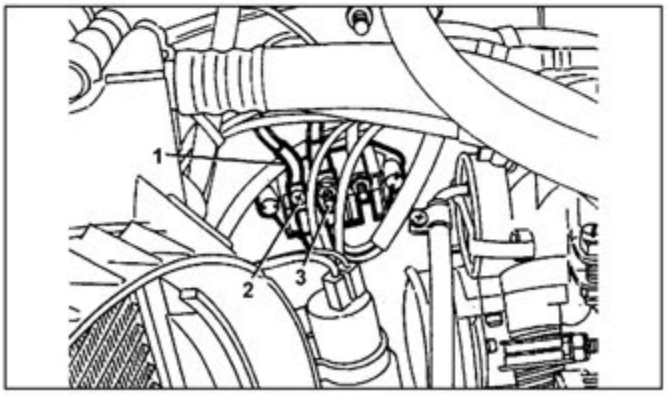
1 - датчик включения блокировки дифференциала заднего моста (S76/3).



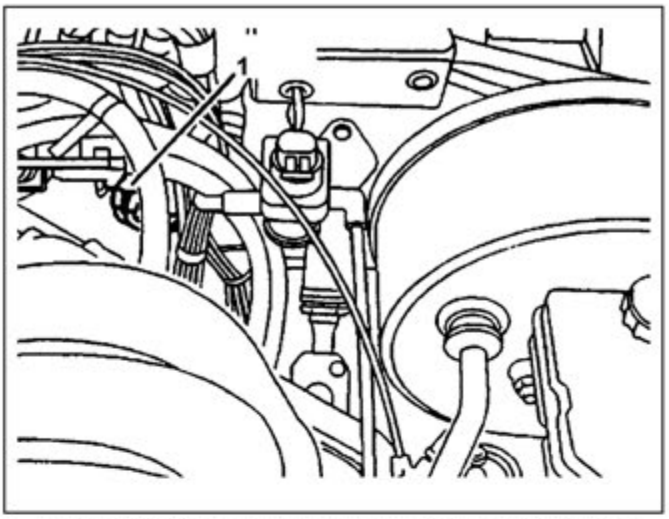
1 - датчик включения блокировки дифференциала переднего моста (S76/4).



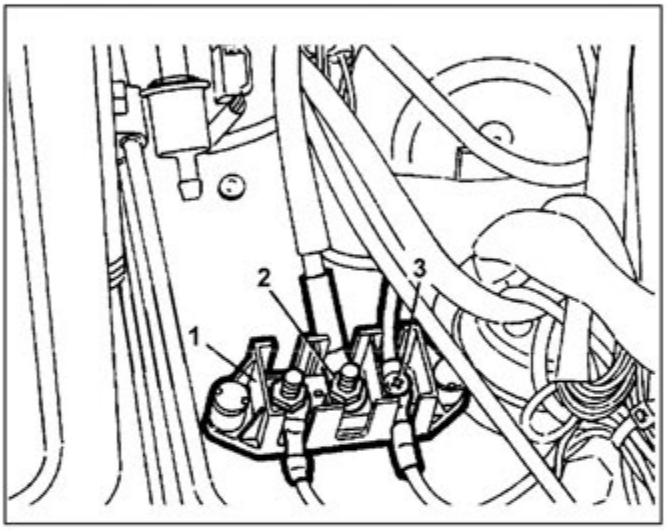
1 - промежуточный разъем "Fb", 2 - соединительный разъем "X5/1", 3 - клемма "D+" соединительного разъема "X5/1" , 4 - клемма "15" соединительного разъема "X5/1", 5 - клемма "30" соединительного разъема "X5/1".



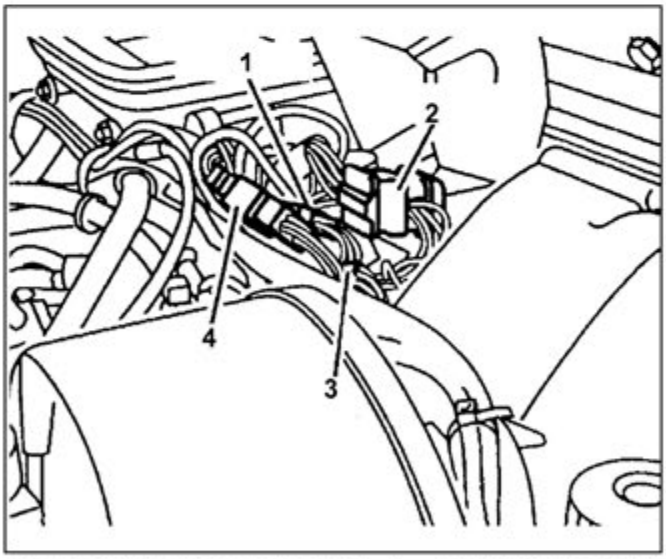
1 - соединительный разъем "X5/4", 2 - клемма "B+", 3 - клемма "D+".



1 - клемма "30" соединительного вывода "X5/4".

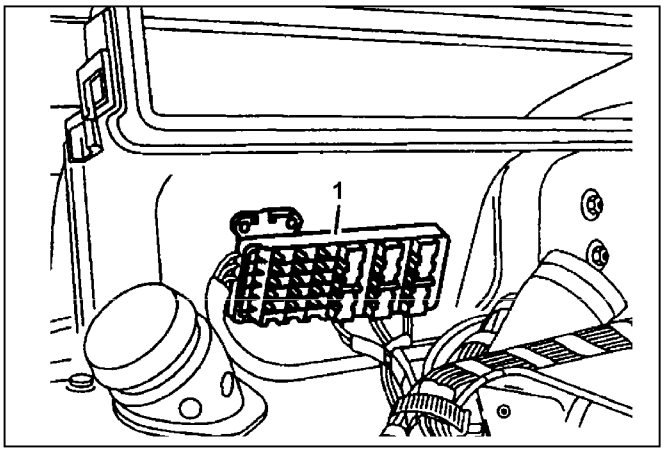


1 - соединительный вывод "X5/5", 2 - клемма "30", 3 - клемма "50".

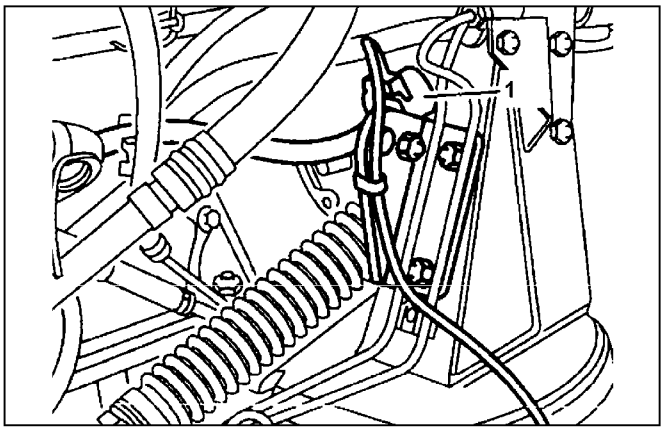


Промежуточные разъемы. 1 - промежуточный разъем цепи блокировки межосевого дифференциала (X62/8), 2 - промежуточный разъем цепи управления АКПП (X22/2) (6 выводов), 3 - промежуточный разъем (X18) (8 выводов), 4 - промежуточный разъем цепи электропитания прицепа (X22/2) (8 выводов).

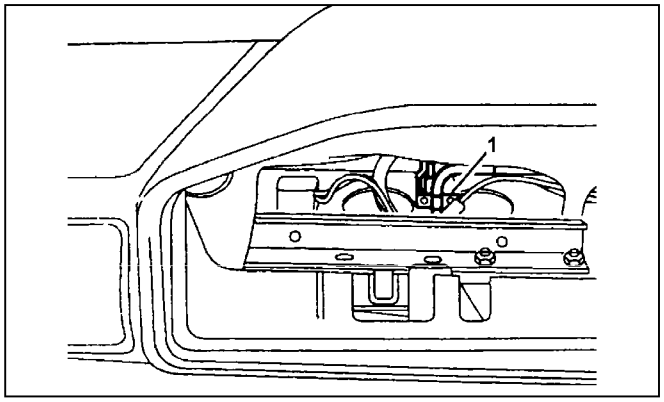
CarInfo.com.ua



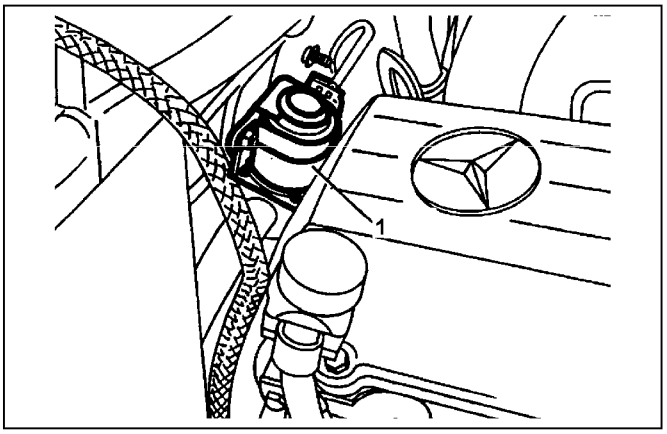
1 - колодка цепей дополнительного оборудования (X30).



1 - клапан отсечки топлива (Y9).

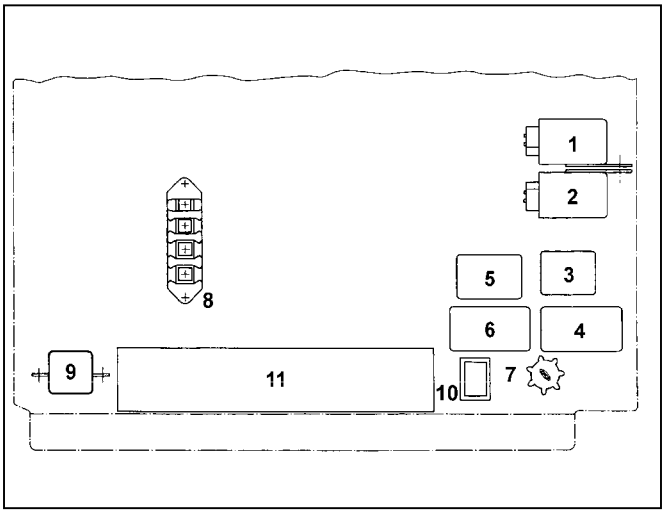


1 - клапан системы останова двигателя (Y9/1).

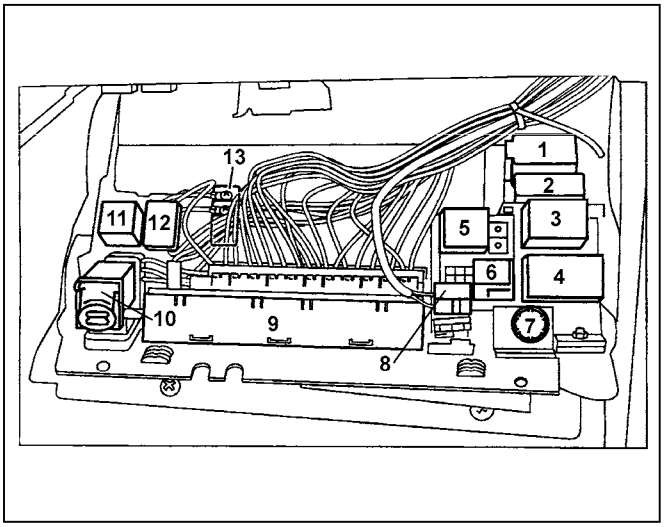


1 - перепускной клапан (50%) системы охлаждения (Y73).

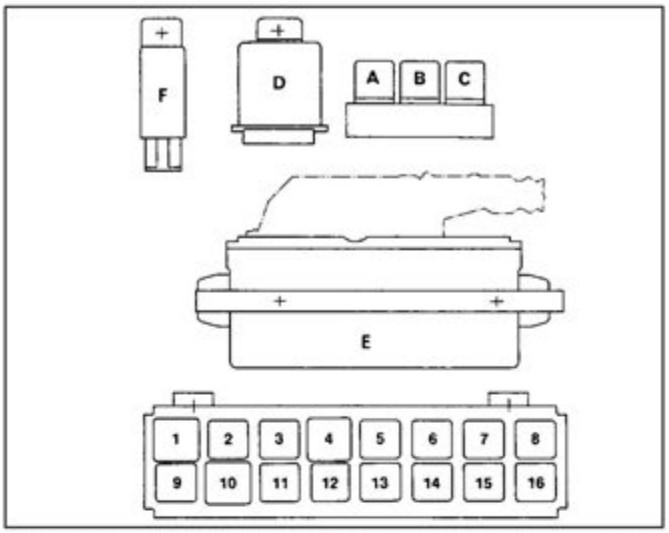
Расположение реле и предохранителей



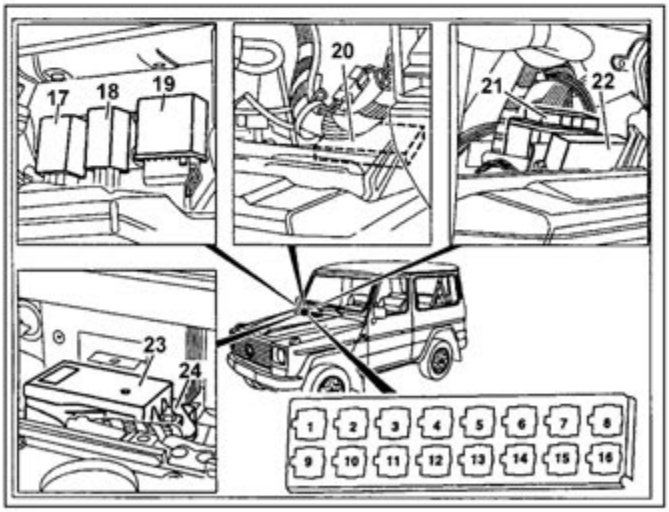
Монтажный блок №1 (для моделей 250 - 300 GD). 1 - реле цепей электропривода передней части автомобиля, 2 - реле цепей электропривода задней части автомобиля, 3 - реле включения режима "kick-down", 4 - блок управления системы кондиционирования, 5 - блок управления центральным замком, 6 - электронный блок управления клапаном регулировки частоты холостого хода, 7 - адаптер CIS-E, 8 - соединительный разъем, 9 - реле защиты от перенапряжения, 10 - промежуточный разъем датчика скорости, 11 - блок предохранителей.



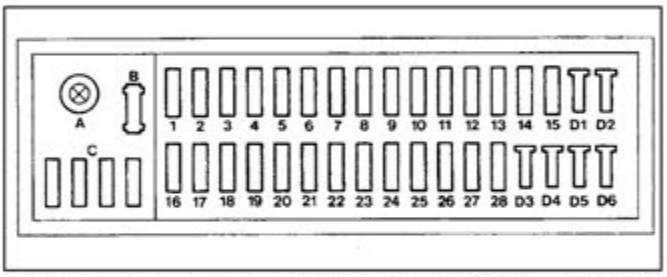
Монтажный блок №1 (G 350 Turbodiesel). 1 - реле цепей электропривода передней части автомобиля, 2 - реле цепей электропривода задней части автомобиля, 3 - электронный блок управления центральным замком, 4 - блок управления системой кондиционирования, 5 - реле включения режима "kick-down", 6 - электронный блок управления клапаном регулировки частоты холостого хода, 7 - адаптер CIS-E, 8 - промежуточный разъем датчика скорости, 9 - блок предохранителей, 10 - блок защиты от перенапряжения, 11 - реле дополнительного оборудования, 12 - двухвыводной блок предохранителей, 13 - соединительный разъем.



Блоки реле на перегородке моторного отсека (модели 250 GD – 350 GD Turbo до 03.1994). 1 - реле системы омывателя фар, 2 - реле системы освещения в дневное время, 3 - реле электроприводов стеклоподъемников, 4 - реле системы световой сигнализации, 5 - реле обогревателя заднего стекла, 6 - не используется, 7 - реле отключения системы ABS №1, 8 - реле вспомогательного вентилятора контура №1 (реле вентилятора испарителя), 9 - реле насоса охлаждающей жидкости, 10 - реле временной задержки (блокировка дифференциала), 11 - реле электродвигателя вентилятора системы дополнительного отопителя, 12 - не используется, 13 - не используется, 14 - реле компрессора кондиционера, 15 - реле отключения системы ABS №2, 16 - реле вспомогательного вентилятора контура №1 (реле вентилятора испарителя), A - реле блокировки дифференциала заднего моста, B - реле блокировки межосевого дифференциала, C - реле блокировки дифференциала переднего моста, D - реле системы дополнительного охлаждения двигателя, E - электронный блок управления ABS, F - реле привода антенны.

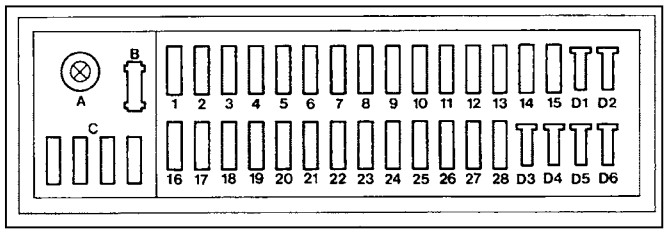


Блоки реле на перегородке моторного отсека (модели G 350 Turbodiesel выпуска с 03.1994). 1 - реле системы омывателя фар, 2 - реле освещения в дневное время, 3 - реле вакуумного насоса, 4 - реле системы световой сигнализации, 5 - реле обогревателя стекла задней двери, 6 - не используется, 7 - реле отключения системы ABS, 8 - реле системы кондиционирования, 9 - не используется, 10 - реле противоугонной системы EDW, 11 - реле дополнительного отопителя, 12 - реле дополнительного отопителя, 13 - не используется, 14 - реле системы кондиционирования, 15 - реле воздушного насоса, 16 - реле системы кондиционирования воздуха, 17 - реле обогревателя лобового стекла (K13/2), 18 - реле привода антенны (A), 19 - реле насоса системы дополнительного охлаждения двигателя (K30), 20 - блок управления системой ABS (N30), 21 - электронный блок управления дополнительным отопителем (N33), 22 - блок управления обогревателем передних сидений (N25/5), 23 - блок системы инфракрасного дистанционного управления замками дверей (N54), 24 - блок управления системой EDW (N26).

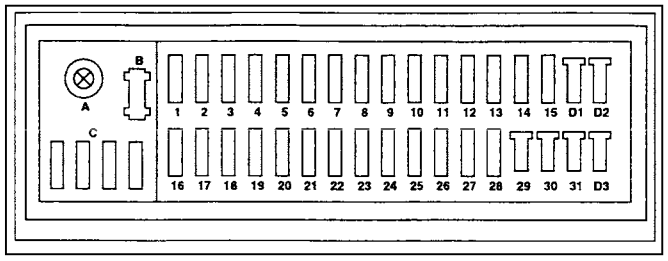


Блок предохранителей (модели 250 GD – 300 GD, G 300 Diesel). 1 - левые габаритные огни, 2 - правые габаритные огни, 3 - противотуманные фары, противотуманные фонари, 4 - левая фара дальнего света, 5 - правая фара дальнего света, 6 - левая фара ближнего света, 7 - правая фара ближнего света, 8 - очиститель и омыватель лобового стекла, 9 - вентилятор отопителя, освещение перчаточного ящика, 10 - стоп-сигналы, блокировка дифференциала, датчик частоты вращения, 11 - звуковой сигнал, подогрев наружных зеркал, 12 - система очистителя и омывателя стекла задней двери, 13 - система звуковой сигнализации, часы, внутреннее потолочное освещение (спереди), 14 - внутреннее потолочное освещение (сзади), обогрев заднего стекла, 15 - радио, прикуриватель, 16 - центральный замок, 17 - режим kick-down (для АКПП), 18 - система омывателя фар головного освещения, 19 - вентилятор и компрессор системы кондиционирования воздуха, 20 - свеча накаливания дополнительного отопителя, 21 - блок управления дополнительного отопителя, вентилятор дополнительного отопителя, 22 - подогрев сидений, 23 - дополнительный вентилятор системы кондиционирования, 24 - стеклоподъемники передней правой и задней левой двери, 25 - стеклоподъемники передней левой и задней правой двери, 26 - вывод "30" (разъем SA), 27 - вывод "15" (разъем SA), 28 - резервная цепь, D3 - блокировка межосевого дифференциала, D4 - блокировка дифференциала заднего моста, D5 - блокировка дифференциала переднего моста, D6 - резервная цепь.

CarINFO .com.ua



Блок предохранителей (для моделей 350 GD Turbo и G 350 Turbodiesel выпуска до 03.1994 г.). 1 - левые габаритные огни, 2 - правые габаритные огни, 3 - противотуманные фары, задний противотуманный фонарь, 4 - левая фара дальнего света, 5 - правая фара дальнего света, 6 - левая фара ближнего света, 7 - правая фара ближнего света, 8 - очиститель и омыватель лобового стекла, 9 - вентилятор отопителя, переключатель циркуляции воздуха, освещение перчаточного ящика, освещение салона, 10 - стоп-сигнал, датчик Холла, блокировка дифференциала, датчик частоты вращения, 11 - звуковой сигнал, подогрев наружных зеркал, 12 - очиститель и омыватель стекла задней двери, 13 - система звуковой сигнализации, часы, освещение салона, магнитола, 14 - освещение задней части салона, обогрев стекла задней двери, 15 - прикуриватель, вывод "15R", 16 - система центрального замка, 17 - система "kick-down" (модели с АКПП), 18 - система омывателя фар, 19 - вентилятор и компрессор системы кондиционирования, 20 - свеча накаливания дополнительного отопителя, 21 - блок управления дополнительного отопителя, вентилятор дополнительного отопителя, 22 - подогрев сидений, 23 - дополнительный вентилятор №1 системы кондиционирования, дополнительный вентилятор №2 системы кондиционирования, 24 - стеклоподъемники передней правой и задней левой двери, 25 - стеклоподъемники передней левой и задней правой двери, 26 - вывод "30" (разъем SA), 27 - вывод "15" (разъем SA), 28 - резервная цепь, D1 - система освещения в дневное время, D2 - дополнительный разъем для специального оборудования, D3 - блокировка межосевого дифференциала, D4 - блокировка дифференциала заднего моста, D5 - блокировка дифференциала переднего моста, D6 - стеклоподъемники дверей.



Блок предохранителей (модели G 350 Turbodiesel выпуска с 03.1994), 1 - стояночные огни, левый габаритный огонь, 2 - стояночные огни, правый габаритный огонь, 3 - противотуманные фары, задний противотуманный фонарь, 4 - левая фара дальнего света, 5 - правая фара дальнего света, 6 - левая фара ближнего света, 7 - правая фара ближнего света, 8 - фонари заднего хода, омыватель лобового стекла, 9 - вентилятор отопителя, освещение перчаточного ящика, 10 - стоп-сигнал, подсветка комбинации приборов, электронный спидометр, тахометр, 11 - указатели поворота, звуковой сигнал, подогрев наружных зеркал, 12 - очиститель и омыватель стекла задней двери, 13 - звуковая сигнализация, часы, освещение салона, радио, 14 - внутреннее освещение салона, обогреватель заднего стекла, 15 - радио, прикуриватель, датчик подушек безопасности, 16 - центральный замок, датчик блокировки, 17 - клапан принудительной понижающей передачи, 18 - очиститель фар, 19 - реле дополнительных вентиляторов (№1 и №2), 20 - дополнительный отопитель, 21 - дополнительный отопитель, 22 - подогрев сидений, 23 - двойной вентилятор (система кондиционирования), 24 - стеклоподъемник передней правой двери, стеклоподъемник задней левой двери, 25 - стеклоподъемник передней левой двери, стеклоподъемник задней правой двери, 26 - вывод "30" соединительного разъема, 27 - вывод "15" соединительного разъема, 28 - обогреватель лобового стекла, 29 - блок управления противоугонной системой, 30 - блок управления противоугонной системой, 31 - электродвигатель вентилятора системы охлаждения, датчик температуры моторного масла, D1 - противоугонная система EDW, D2 - противоугонная система EDW, D3 - освещение задней части салона.

Схемы электрроборудования

Точки заземления

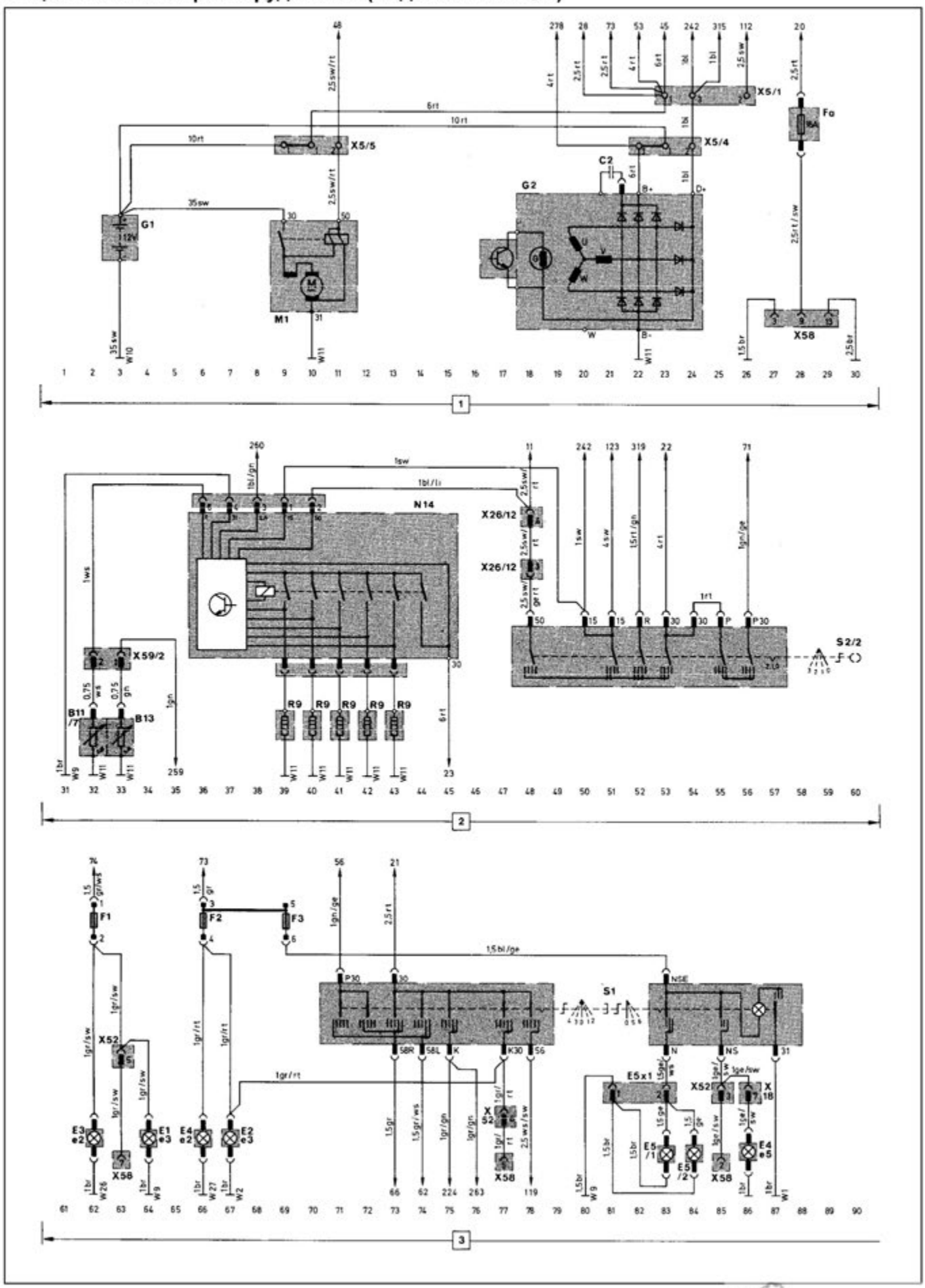
W1 – главная точка заземления, за панелью приборов
W2 – около блока правой фары
W9 – около блока левой фары
W10 – точка заземления аккумуляторной батареи
W11 – двигатель
W12 – центральная консоль
W20 – передняя левая дверь
W21 – передняя правая дверь
W26 – задняя левая стойка
W27 – задняя правая стойка

Коды цветов проводов

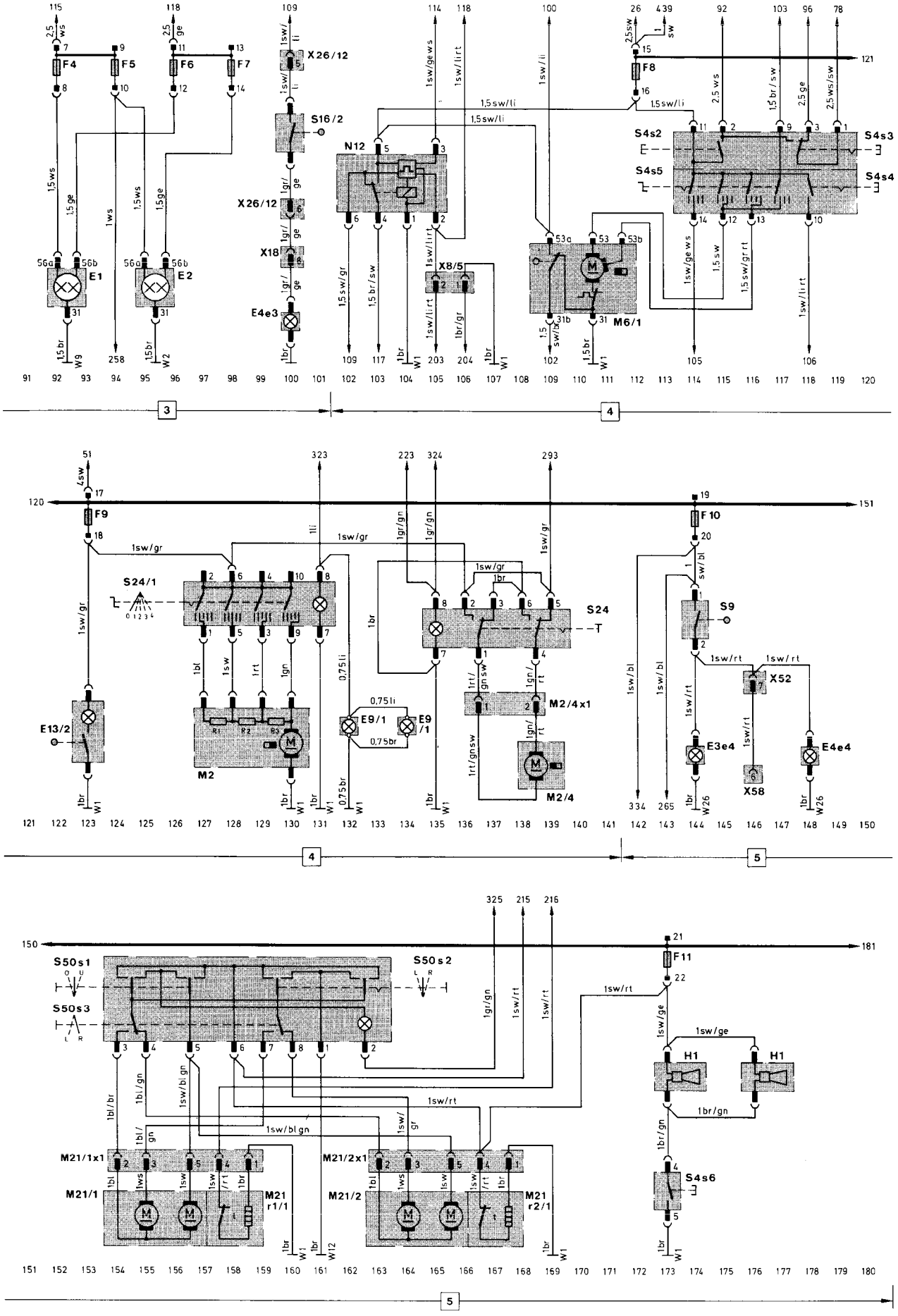
bl (blau) – голубой
blk (blank) – бесцветный
br (braun) коричневый
ge (gelb) – желтый
gn (grün) – зеленый
gr (grau) – серый
li (lila) – сиреневый
nf (naturfarben) – телесный цвет
rs (rosa) – розовый
rt (rot) – красный
sw (schwarz) – черный
ws (weiß) – белый

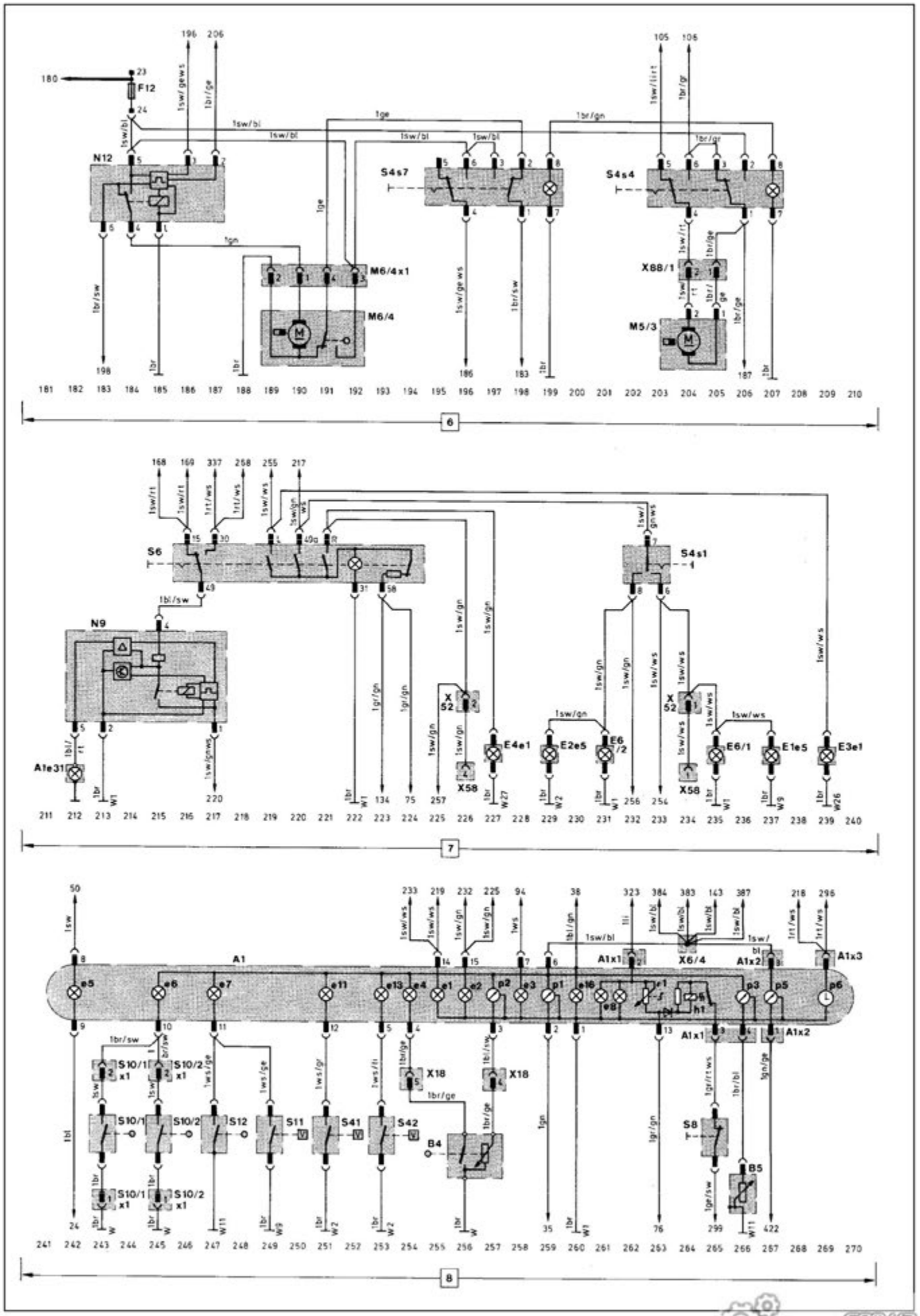
*Например, код провода **"1 bl/swws"**: сечение 1 мм^2, основной цвет – голубой, белые и черные полоски.*

Общая схема электрооборудования (модели 250/300GD)

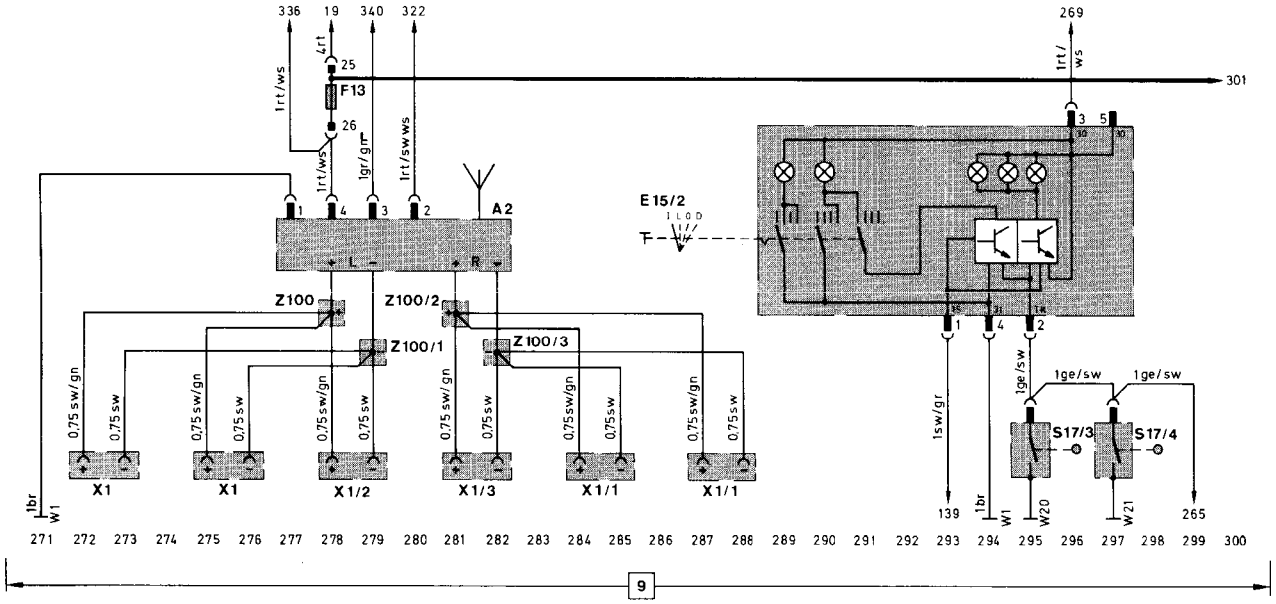


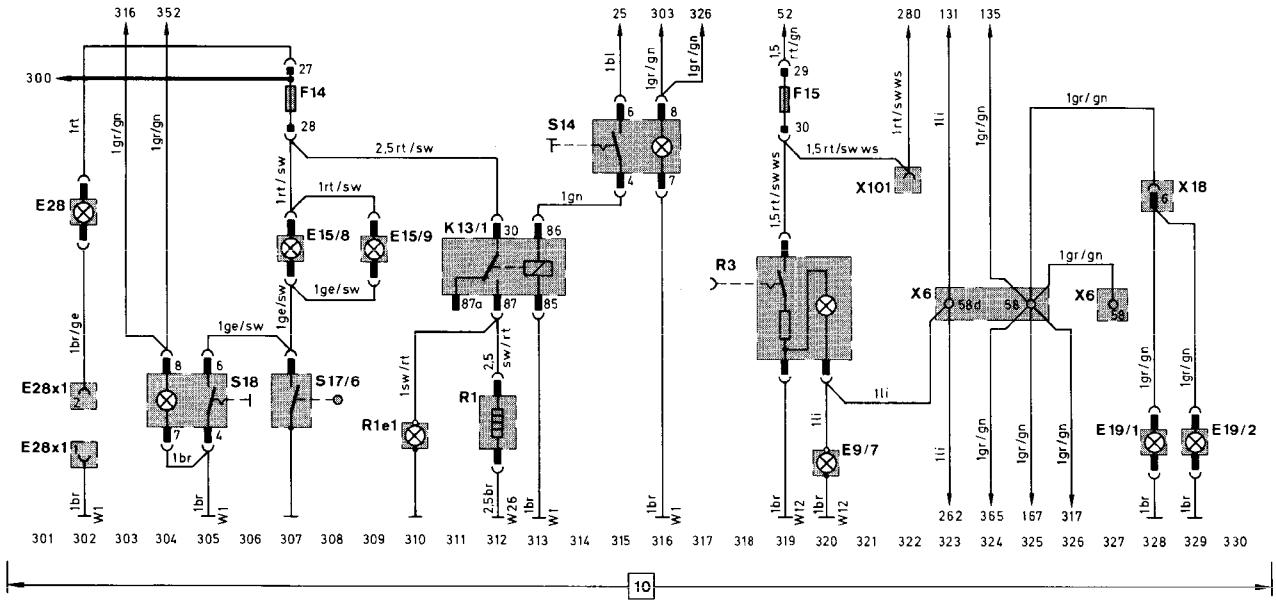
CarINFO .com.ua

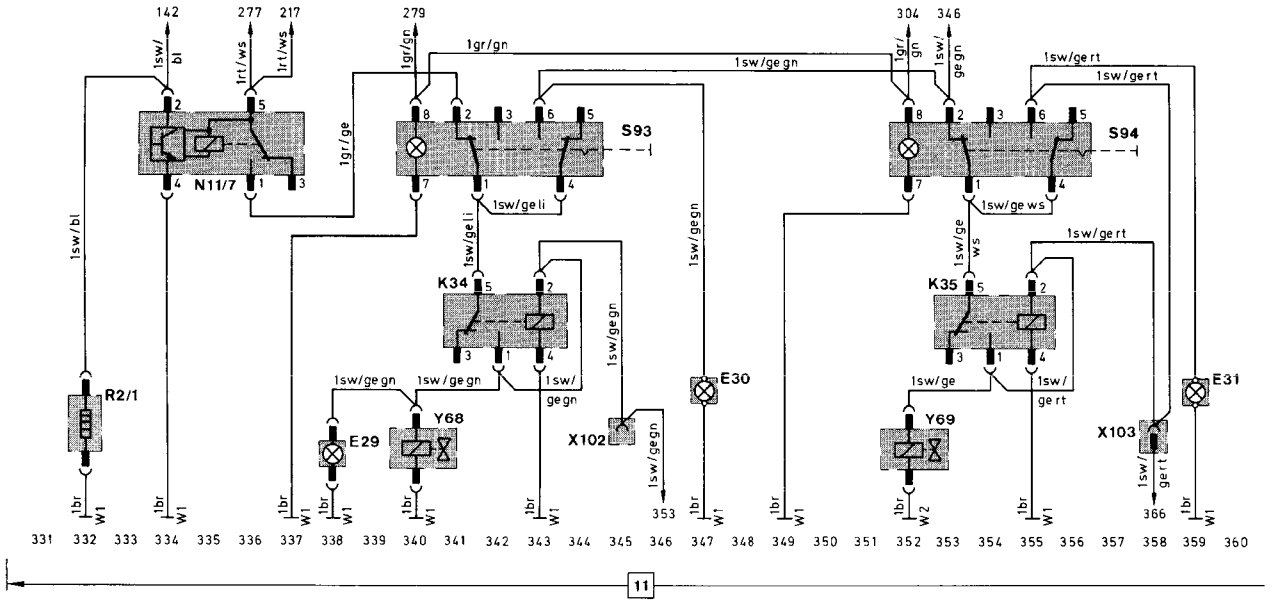

F4
F5
F6
F7
F8
F9
F10
F11
X26/12
S16/2
N12
X18
X8/5
E1
E2
E4e3
S4s2
S4s3
S4s5
S4s4
S4s6
M6/1
S24/1
S24
S9
E13/2
E9/1
M2
M2/4x1
M2/4
X52
X58
E3e4
E4e4
S50s1
S50s2
S50s3
H1
M21/1x1
M21/2x1
M21/1
M21/2
M21 r1/1
M21 r2/1

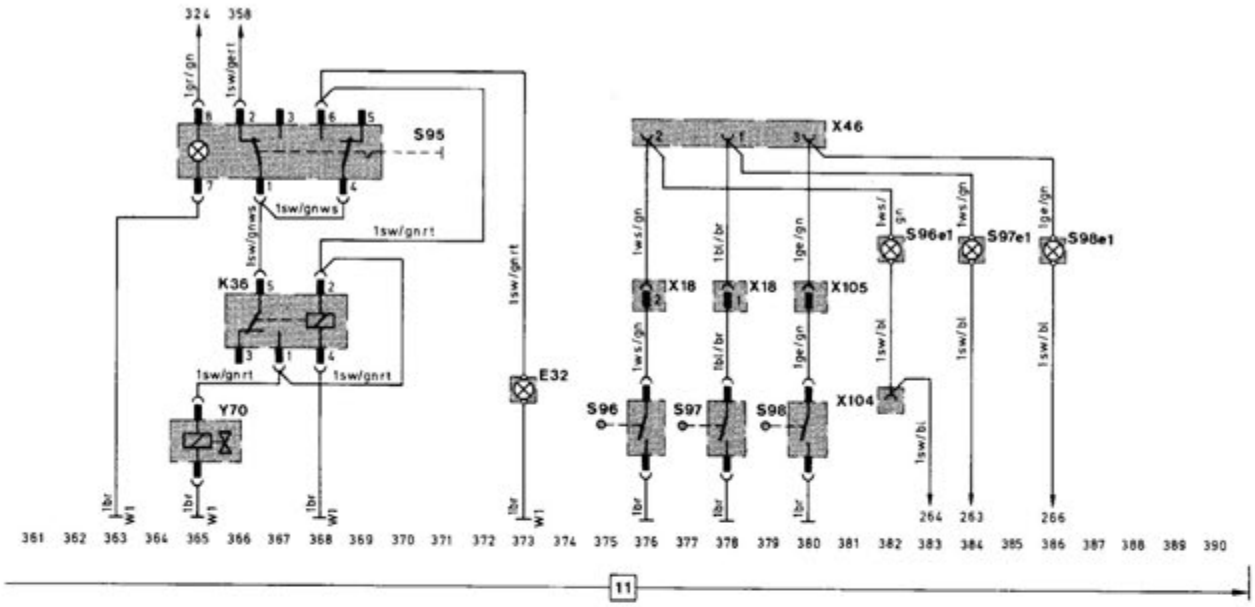


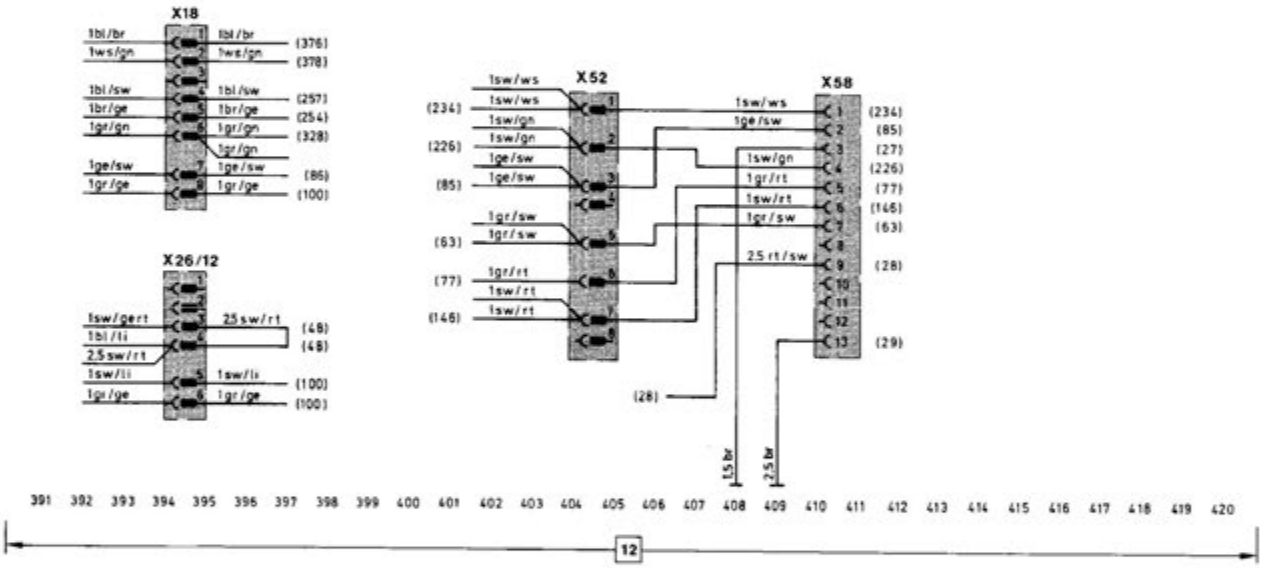
CarINFO.com.ua

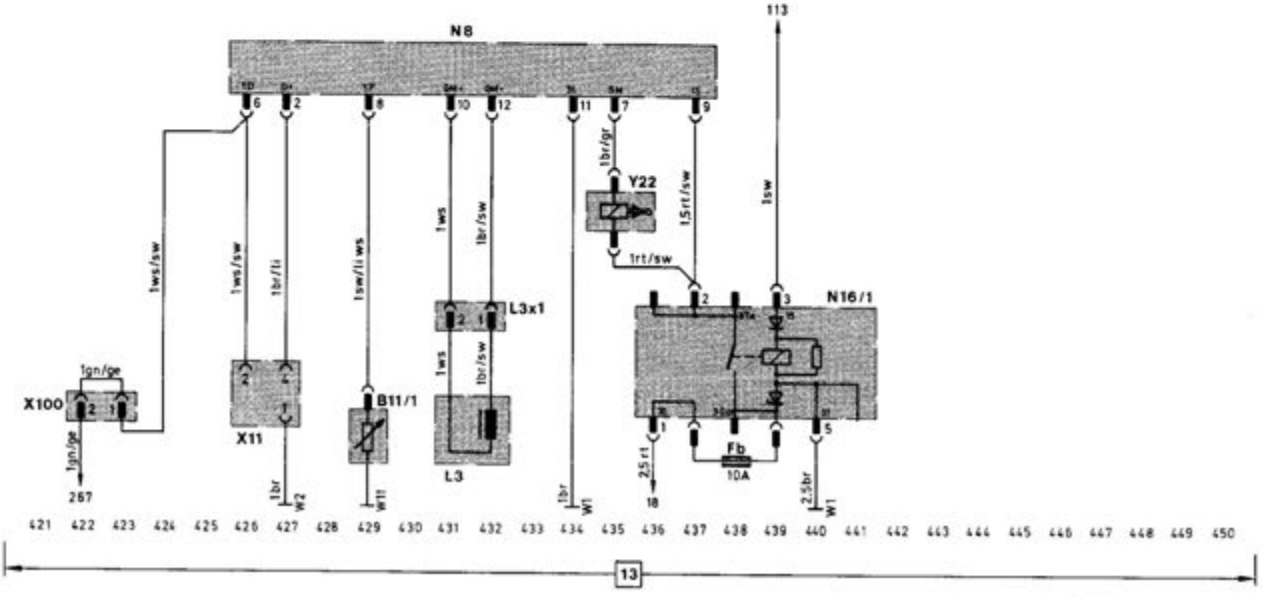

A2
E15/2
Z100
Z100/1
Z100/2
Z100/3
F13
S17/3
S17/4
X1
X1
X1/2
X1/3
X1/1
X1/1
9


F14
F15
E28
E28x1
E28x1
S18
S17/6
S14
E15/8
E15/9
K13/1
R1
R1e1
R3
X101
X6
X6
X18
E19/1
E19/2
E9/7
10


N11/7
S93
S94
K34
K35
R2/1
E29
Y68
Y69
E30
E31
X102
X103
11







CarINFO.com.ua

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 250/300GD).

Код	Название элемента	Положение на схеме
1. Источники питания		
G1	АКБ	3
C2	Помехоподавительный конденсатор	21
G2	Генератор	18
M1	Стартер	10
Fa	Предохранитель (прицеп)	28
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа	27/28/29
X5/1	Разъем (внутреннее освещение)	23/24/25
X5/4	Разъем (генератор)	22/23/24
X5/5	Разъем (передняя стенка кузова)	9/10/11
2. Свечи накаливания и управление стартером		
B11/7	Датчик температуры (система свечей накаливания)	32
B13	Датчик температуры (система охлаждения)	33
N14	Таймер свечей накаливания	44
R9	Свечи накаливания	39-44
S2/2	Выключатель стартера и свечей накаливания ("замок зажигания")	59
X59/2	Разъем (датчики температуры)	32/33
X26/12	Разъем (трансмиссия) 6 выводов	48
3. Фары		
E1	Левая фара	93
E2	Правая фара	96
E4e3	Правый фонарь заднего хода	100
E1e3	Левый боковой габарит / стояночный фонарь	64
E2e3	Правый боковой габарит / стояночный фонарь	67
E3e2	Левый задний габарит / стояночный фонарь	62
E4e2	Правый задний габарит / стояночный фонарь	66
E4e5	Задний противотуманный фонарь	86
E5/1	Левая противотуманная фара	83
E5/2	Правая противотуманная фара	84
E5x1	Соединительный разъем (противотуманные фары)	81/83
F1	Предохранитель – левый габарит / стояночный фонарь	62
F2	Предохранитель – правый габарит / стояночный фонарь	66
F3	Предохранитель – противотуманные фары и фонарь	69
F4	Предохранитель – дальний свет левой фары	92
F5	Предохранитель – дальний свет правой фары	94
F6	Предохранитель – ближний свет левой фары	96
F7	Предохранитель – ближний свет правой фары	98
S1	Переключатель корректора фар	81
S16/2	Выключатель фонарей заднего хода	100
X18	Соединительный разъем (8 выводов)	86/100
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	63/77/85
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	63/77/85
X26/12	Разъем (трансмиссия) 6 выводов	100

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 250/300GD) (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
4. Стеклоочистители, вентилятор отопителя, вентиляция		
E9/1	Подсветка панели управления отопителем	132/134
E13/2	Лампа подсветки вещевого ящика с выключателем	123
F8	Предохранитель – э/дв стеклоочистителя, фонари заднего хода	112
F9	Предохранитель – вентилятор отопителя, система вентиляции, подсветка вещевого ящика	123
M2	Электродвигатель вентилятора отопителя	127
M2/4	Сервопривод воздушной заслонки (передняя стенка кузова)	139
M2/4x1	Разъем сервопривода воздушной заслонки	137/138
M6/1	Электродвигатель стеклоочистителя	111
N12	Таймер интервала стеклоочистителя	102
S4s2	Выключатель дальнего света (кратковременное включение)	112
S4s3	Переключатель света фар	120
S4s4	Выключатель омывателя	120
S4s5	Переключатель скорости стеклоочистителя	112
S24	Выключатель привода заслонки забора воздуха	140
S24/1	Переключатель скорости вентилятора	125
X8/5	Разъем (очиститель стекла задней двери) 2 вывода	105/106
5. Стоп-сигналы, зеркала заднего вида, звуковой сигнал		
E3e4	Левый стоп-сигнал	144
E4e4	Правый стоп-сигнал	148
F10	Предохранитель – стоп-сигналы, блокировка дифференциала, панель приборов, подогрев форсунок омывателя	144
F11	Предохранитель – звуковой сигнал, проблесковый маячок, регулятор положения зеркал заднего вида, отопитель	173
H1	Звуковой сигнал	173/176
M21/1	Электродвигатель регулятора положения зеркала заднего вида	155
M21/1r1	Подогреватель зеркала заднего вида	158
M21/1x1	Разъем (электропривод и подогреватель зеркала заднего вида) 6 выводов	154-159
S9	Выключатель стоп-сигналов	144
S4s6	Выключатель звукового сигнала	173
S50s1	Переключатель управления (вверх/вниз) зеркалами заднего вида	152
S50s2	Переключатель управления (складывание) зеркалами заднего вида	165
S50s3	Переключатель управления (право/лево) зеркалами заднего вида	152
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	146
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	146

CarINFO.com.ua

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 250/300GD) (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
6. Очиститель и омыватель стекла задней двери		
F12	Предохранитель – очиститель и омыватель стекла задней двери	184
M5/3	Насос омывателя стекла задней двери	204
M6/4	Электродвигатель очистителя стекла задней двери	190
M6/4x1	Разъем электродвигателя очистителя стекла задней двери	189
N12	Таймер интервала стеклоочистителя стекла задней двери	183
S4s4	Выключатель омывателя стекла задней двери	202
S4s7	Переключатель интервала работы стеклоочистителя	194
X88/1	Промежуточный разъем (насос омывателя стекла задней двери)	204
7. Указатели поворота, аварийная сигнализация		
A1e31	Индикатор указателей поворота на прицепе (комбинация приборов)	212
E1e5	Передний левый указатель поворота	237
E2e5	Передний правый указатель поворота	229
E3e1	Задний левый указатель поворота	239
E4e1	Задний правый указатель поворота	227
E6/1	Левый повторитель указателей поворота	235
E6/2	Правый повторитель указателей поворота	231
N9	Реле-прерыватель указателей поворота	213
S4s1	Выключатель указателей поворота	234
S6	Выключатель аварийной сигнализации	215
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	226/234
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	226/234
8. Комбинация приборов		
A1	Комбинация приборов	247
A1e1	Индикатор указателей левого поворота	255
A1e2	Индикатор указателей правого поворота	256
A1e3	Индикатор дальнего света фар	258
A1e4	Индикатор низкого уровня топлива	254
A1e5	Индикатор зарядки АКБ	242
A1e6	Индикатор износа тормозных колодок	245
A1e7	Индикатор низкого уровня тормозной жидкости и включения стояночного тормоза	247
A1e8	Лампа подсветки комбинации приборов	261
A1e11	Индикатор низкого уровня охлаждающей жидкости	251
A1e13	Индикатор низкого уровня жидкости в бачке омывателя	253
A1e16	Индикатор свечей накаливания	260
A1h1	Зуммер	264
A1p1	Указатель температуры охлаждающей жидкости	259
A1p2	Указатель уровня топлива	257
A1p3	Указатель давления масла	266

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 250/300GD) (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
8. Комбинация приборов (продолжение)		
A1p5	Тахометр	267
A1p6	Часы	269
A1r1	Реостат подсветки комбинации приборов	263
A1x1	Разъем комбинации приборов, 4 вывода	262/265/266
A1x2	Разъем тахометра	267
A1x3	Разъем электронных часов	269
B4	Датчик уровня топлива	256
B5	Датчик давления масла	266
L3	Датчик скорости (шестерня маховика)	269
S8	Выключатель зуммера	265
S10/1	Датчик износа передней левой тормозной колодки	243
S10/2	Датчик износа передней правой тормозной колодки	245
S11	Датчик низкого уровня тормозной жидкости	249
S12	Датчик включения стояночного тормоза	247
S41	Датчик низкого уровня охлаждающей жидкости	251
L3x1	Разъем датчика скорости	268/269
S10/1x1	Разъем датчика износа левой передней тормозной колодки	243
S10/2x1	Разъем датчика износа правой передней тормозной колодки	245
X6/4	Точка соединения 85d	264
X18	Разъем габаритов, 8 выводов	254/257
X100	Разъем электронного датчика скорости	268/269
9. Магнитола, освещение салона		
A2	Магнитола	282
E15/2	Передняя лампа освещения салона	287
F13	Предохранитель – магнитола, аварийная сигнализация, часы, передняя лампа освещения салона	278
S17/3	Концевой выключатель передней левой двери	295
S17/4	Концевой выключатель передней правой двери	297
X1	Разъем заднего левого низкочастотного динамика	272/273
X1	Разъем заднего левого динамика	275/276
X1/1	Разъем заднего правого низкочастотного динамика	284/285
X1/1	Разъем заднего правого динамика	287/288
X1/2	Разъем переднего левого динамика	278/279
X1/2	Разъем переднего правого динамика	281/282
10. Освещение задней части салона, обогреватель стекла задней двери, прикуриватель		
E9/7	Подсветка передней пепельницы	320
E15/8	Левая лампа освещения задней части салона	307
E15/9	Правая лампа освещения задней части салона	309
E19/1	Левая лампа подсветки номерного знака	328

CarINFO com.ua

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 250/300GD) (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
10. Освещение задней части салона, обогреватель стекла задней двери, прикуриватель (продолжение)		
E19/2	Правая лампа подсветки номерного знака	329
E28	Контрольная лампа для проверки предохранителей	302
E28x1	Разъем подключения проверяемого предохранителя	302
F14	Предохранитель – освещение задней части салона, обогреватель стекла задней двери	307
F15	Предохранитель – магнитола, прикуриватель	319
K13/1	Реле обогревателя стекла задней двери	311
R1	Подогреватель стекла задней двери	312
R1e1	Индикатор подогревателя стекла задней двери	310
R3	Прикуриватель	318
S14	Выключатель подогревателя стекла задней двери	314
S17/6	Концевой выключатель задней правой двери	307
S18	Выключатель освещения задней части салона	305
X6	Разъем	232-327
X18	Разъем подключения габаритов	328
X101	Разъем плавкой вставки SA 15 R	322
11. Блокировка дифференциала		
E29	Индикатор блокировки дифференциала на комбинации приборов	338
E30	Индикатор включения на выключателе межосевого дифференциала	347
E31	Индикатор включения на выключателе заднего межколесного дифференциала	359
E32	Индикатор включения на выключателе переднего межколесного дифференциала	373
K34	Реле блокировки межосевого дифференциала	341
K35	Реле блокировки заднего межколесного дифференциала	353
K36	Реле блокировки переднего межколесного дифференциала	366
N11/7	Реле задержки	335
R2/1	Подогреватель форсунок	332
S93	Выключатель блокировки межосевого дифференциала	345
S94	Выключатель блокировки заднего межколесного дифференциала	357
S95	Выключатель блокировки переднего межколесного дифференциала	370
S96	Датчик включения межосевого дифференциала	376
S97	Датчик включения заднего межколесного дифференциала	378
S98	Датчик включения переднего межколесного дифференциала	380
S96e1	Индикатор срабатывания межосевого дифференциала	382
S97e1	Индикатор срабатывания заднего межколесного дифференциала	384

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 250/300GD) (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
11. Блокировка дифференциала (продолжение)		
S98e1	Индикатор срабатывания переднего межколесного дифференциала	386
X18	Разъем подключения габаритов	376/378/380
X46	Разъем индикатора работы ABS, 3 вывода	376/378/380
X102	Разъем подключения питания	345
X103	Разъем системы блокировки переднего межколесного дифференциала	348
X104	Вывод 15 разъем системы блокировки переднего межколесного дифференциала	382
Y68	Э/м клапан блокировки межосевого дифференциала	340
Y69	Э/м клапан блокировки заднего межколесного дифференциала	352
Y70	Э/м клапан блокировки переднего межколесного дифференциала	365
12. Промежуточные разъемы, разъем подключения электрооборудования прицепа		
X18	Разъем подключения габаритов, 8 выводов	394
X26/12	Разъем (трансмиссия) 6 выводов	394
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	404
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	410
13. Система ELR (регулировка частоты вращения холостого хода) (модель 300D)		
B11/1	Датчик температуры охлаждающей жидкости	429
Fb	Предохранитель – реле защиты от перенапряжения	438
L3	Датчик частоты вращения	431
L3x1	Разъем датчика частоты вращения	431/432
N8	Блок управления системы ELR	431
N16/1	Реле защиты от перенапряжения	440
X11	Диагностический разъем	426/427
X100	Разъем электронного датчика скорости	431
Y22	Э/магнит регулятора системы ELR	435

CarInfo com.ua

Кондиционер для моделей 250/300 GD/G 300 Diesel (с хладагентом R12)

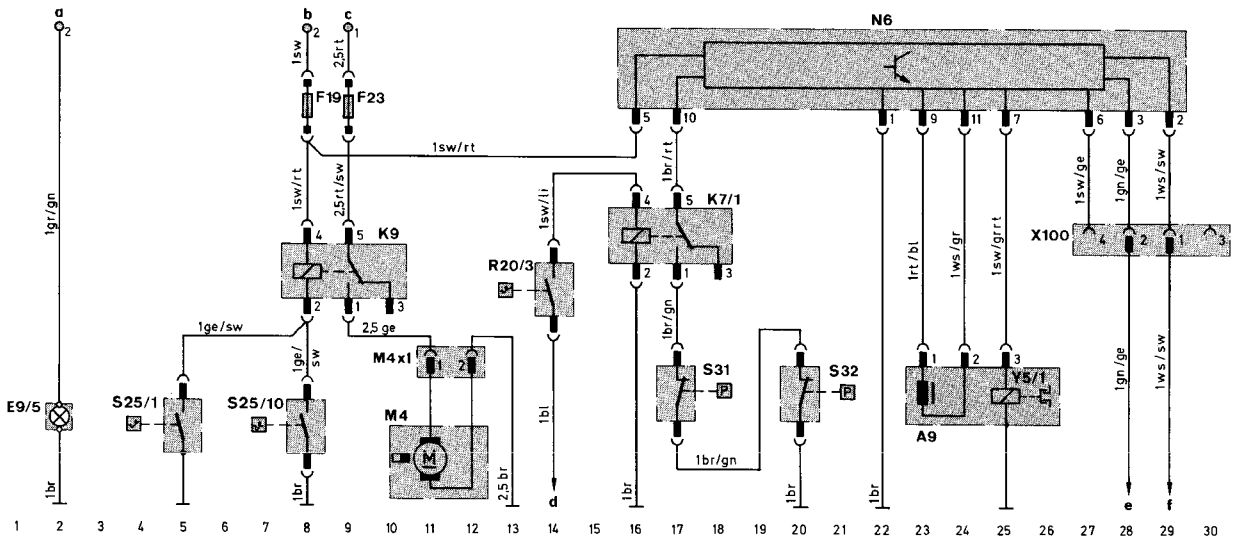


Таблица. Элементы схемы "Кондиционер для моделей 250/300 GD/G 300 Diesel (с хладагентом R12)".

Код	Название элемента	Положение на схеме
a	Клемма "2" соединительного разъема X6/4 (58d)	2
b	Клемма "2" соединительного разъема X 5/1	8
c	Клемма "1"соединительного разъема X 5/1	9
d	К вентилятору отопителя	14
e	К датчику частоты вращения	28
f	К разъему 2 датчика скорости (для двигателя OM602) К разъему TD (датчик скорости) системы поддержания ч/в х.х. (для двигателя OM603)	29
A9	Компрессор кондиционера	23
B10/6	Датчик температуры испарителя	8
E9/5	Индикатор регулятора температуры	2
F19	Предохранитель	8
F23	Предохранитель	9
K9	Реле №1	10
K7/1	Реле №2	18
M4	Дополнительный вентилятор (вентилятор конденсатора)	10
M4x1	Разъем дополнительного вентилятора (разъем вентилятора конденсатора)	11/12
N6	Блок управления компрессором	22
R20/3	Регулятор температуры (панель управления кондиционером)	14
S25/1	Датчик-выключатель по температуре охлаждающей жидкости (100°C)	5
S25/10	Датчик-выключатель по температуре в ресивере (52°C)	8
S31	Выключатель по давлению (контур низкого давления)	17
S32	Выключатель по давлению (контур высокого давления)	20
X100	Вывод сигнала датчика скорости (TD)	28/29
Y5/1	Электромагнитная муфта компрессора хладагента	25

Кондиционер для моделей 250/300 GD/G 300 Diesel (с хладагентом R134a)

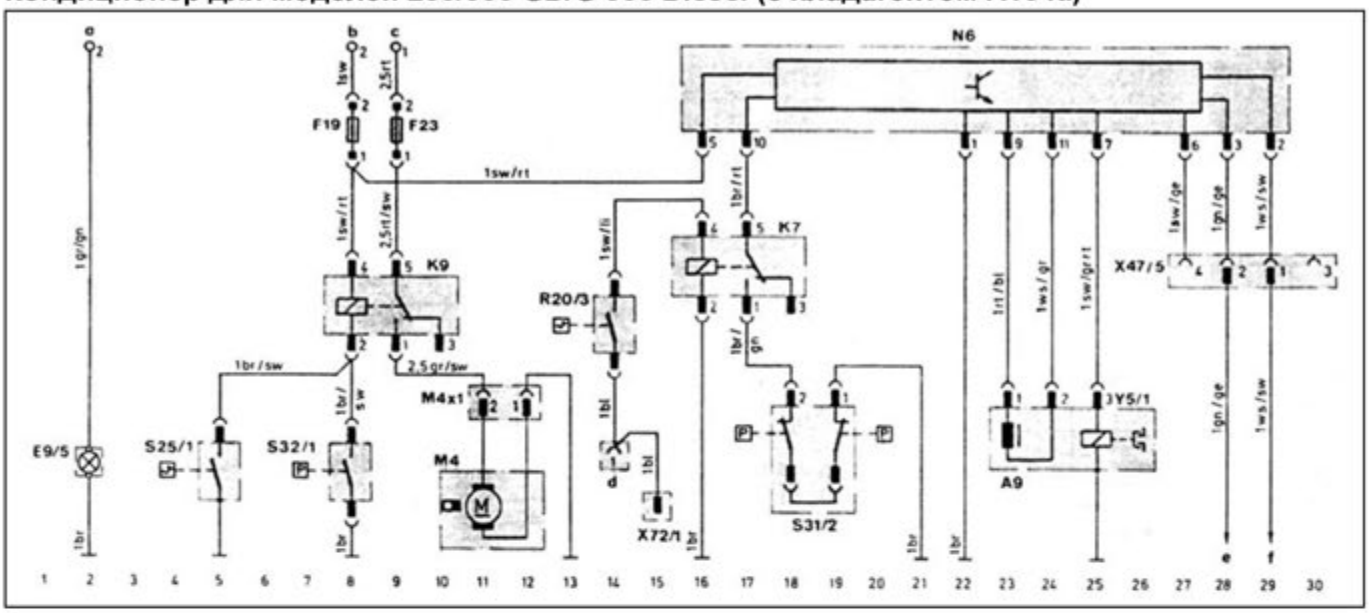


Таблица. Элементы схемы "Кондиционер для моделей 250/300 GD/G 300 Diesel (с хладагентом R134a)".

Код	Название элемента	Положение на схеме
a	Клемма "1" соединительного разъема X6/4 (58d)	2
b	Клемма "2" соединительного разъема X 5/1	8
c	Клемма "1"соединительного разъема X 5/1	9
d	К вентилятору отопителя	14
e	К датчику частоты вращения	28
f	К разъему TD (датчик скорости) системы поддержания ч/в х.х.	29
A9	Компрессор кондиционера	23
E9/5	Индикатор регулятора температуры	2
F19	Предохранитель (7,5A)	8
F23	Предохранитель (25A)	9
K7	Реле э/м муфты компрессора кондиционера	18
K9	Реле дополнительного вентилятора (вентилятора конденсатора)	10
M4	Дополнительный вентилятор (вентилятор конденсатора)	10
M4x1	Разъем дополнительного вентилятора (разъем вентилятора конденсатора)	10
N6	Блок управления компрессором	22
R20/3	Регулятор температуры (панель управления кондиционером)	14
S25/1	Датчик-выключатель по температуре охлаждающей жидкости (100°C)	5
S25/10	Датчик-выключатель по температуре в ресивере (52°C)	8
S31/2	Двойной выключатель по давлению	1919
S32/1	Выключатель по давлению (12/16 бар)	8
X72/1	Разъем вентилятора отопителя	15
X47/5	Разъем датчика скорости (TD)	27-30
X5/1	Электромагнитная муфта компрессора	26

CarInfo.com.ua

Кондиционер для моделей 350GD Turbo/G 350 Turbodiesel (с хладагентом R12)

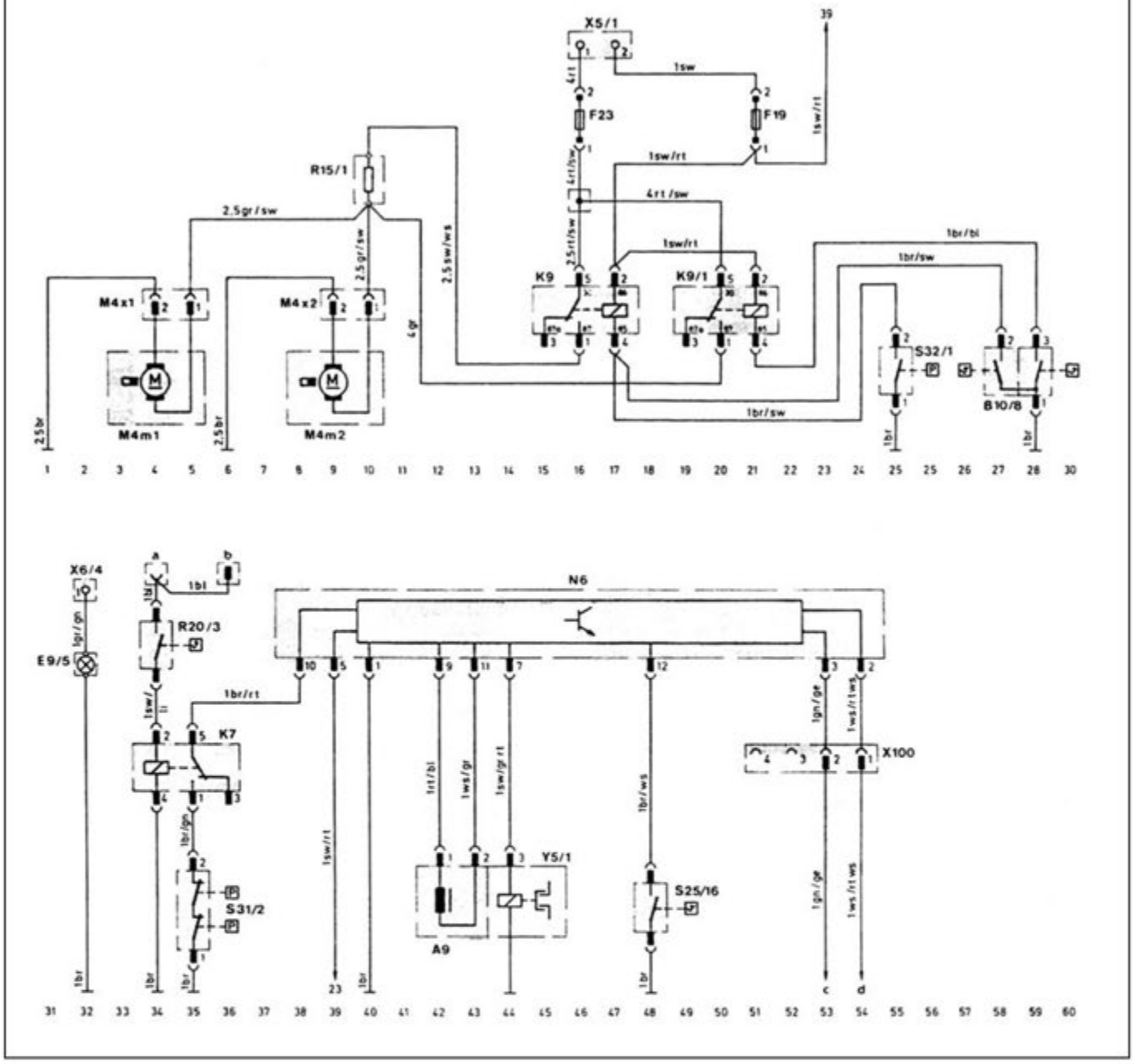


Таблица. Элементы схемы "Кондиционер для моделей 250/300 GD/G 300 Diesel (с хладагентом R134a)".

Код	Название элемента	Положение на схеме
a	От выключателя вентилятора отопителя	34
b	Промежуточный разъем кондиционера	36
c	К тахометру	53
d	Вывод датчика скорости (TD) реле системы "kick-down"	54
A9	Компрессор кондиционера	42
B10/8	Датчик-выключатель дополнительного вентилятора (105 С/115 С)	27
E9/5	Индикатор регулятора температуры	32
F19	Предохранитель (15А)	21
F23	Предохранитель (30А)	16

Таблица. Элементы схемы "Кондиционер для моделей 250/300 GD/G 300 Diesel (с хладагентом R134a)" (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
K7	Реле компрессора кондиционера	36
K9	Реле №1 дополнительного вентилятора / (вентилятора конденсатора)	15
K9/1	Реле №2 дополнительного вентилятора (вентилятора конденсатора)	19
M4m1	Дополнительный вентилятор №1 (вентилятор конденсатора)	3
M4m2	Дополнительный вентилятор №2 (вентилятор конденсатора)	9
M4x1	Разъем дополнительного вентилятора №1 (разъем вентилятора конденсатора)	5
M4x2	Разъем дополнительного вентилятора №2 (разъем вентилятора конденсатора)	10
N6	Блок управления компрессором кондиционера	46
R15/1	Резистор дополнительного вентилятора №1	10
R20/3	Регулятор температуры (панель управления кондиционером)	34
S25/16	Датчик температуры охлаждающей жидкости	48
S31/2	Двойной выключатель по давлению	35
S32/1	Выключатель по давлению (12/16 бар)	25
X5/1	Клемма "1" соединительного разъема X 5/1	16
X5/1	Клемма "2" соединительного разъема X 5/1	17
X6/4	Клемма "1" разъема 58	32
X100	Разъем датчика скорости (сигнал TD)	51-54
Y5/1	Электромагнитная муфта компрессора	45

CarINFO com.ua

Кондиционер для моделей 350 Turbo/G 350 Turbodiesel (с хладагентом R134a)

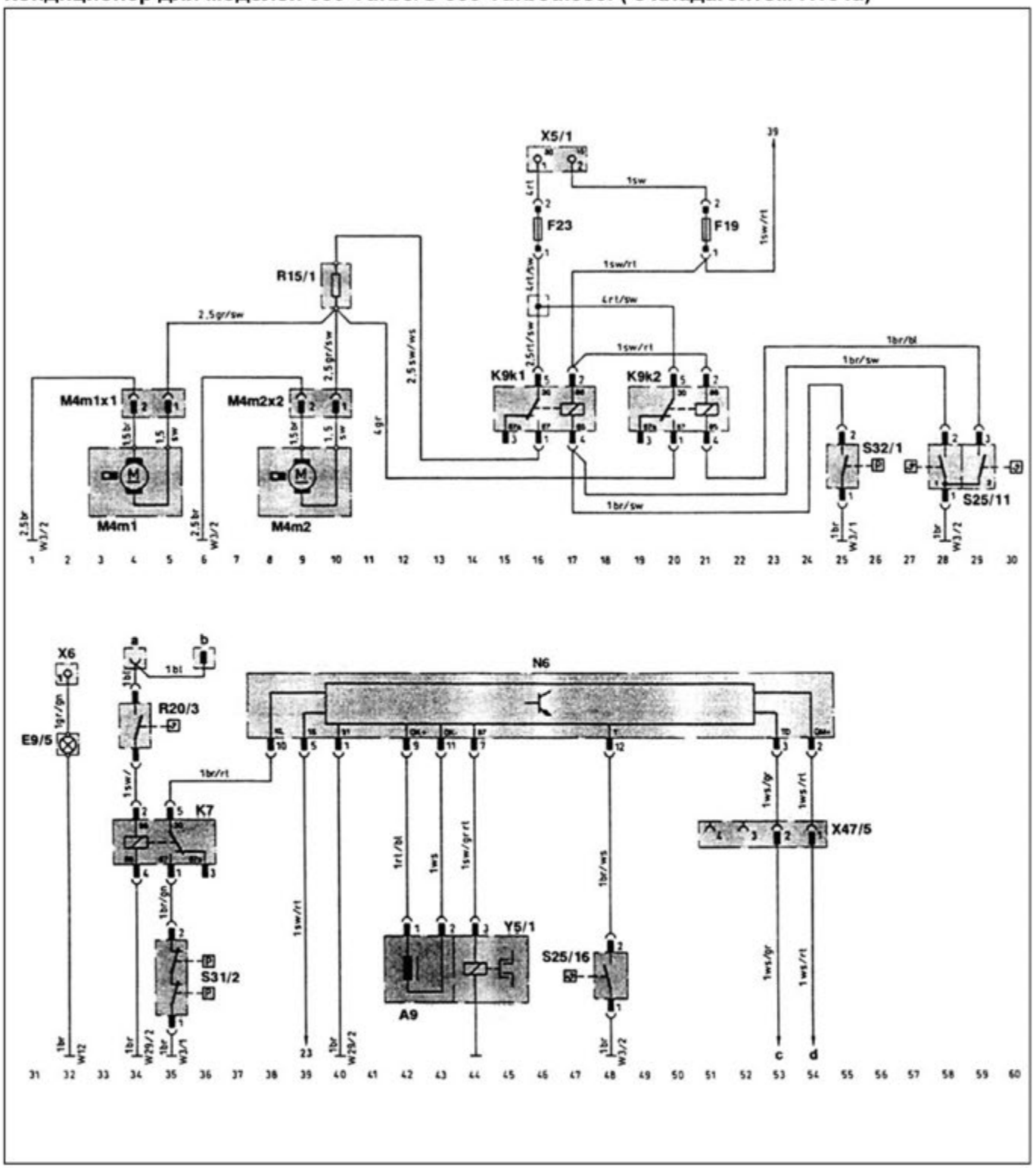


Таблица. Элементы схемы "Кондиционер для моделей 350 Turbo/G 350 Turbodiesel (с хладагентом R134a)".

Код	Название элемента	Положение на схеме
a	От выключателя вентилятора отопителя	34
b	Промежуточный разъем кондиционера	36
c	К тахометру	53
d	Вывод датчика скорости (TD) реле системы "kick-down"	54
A9	Компрессор кондиционера	42

Таблица. Элементы схемы "Кондиционер для моделей 350 Turbo/G 350 Turbodiesel (с хладагентом R134a)" (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
E9/5	Индикатор регулятора температуры	32
F19	Предохранитель (15A)	21
F23	Предохранитель (30A)	16
K7	Реле компрессора кондиционера	36
K9k1	Реле №1 дополнительного вентилятора (вентилятора конденсатора)	15
K9k2	Реле №2 дополнительного вентилятора (вентилятора конденсатора)	19
M4m1	Дополнительный вентилятор №1 (вентилятор конденсатора)	4
M4m2	Дополнительный вентилятор №2 (вентилятор конденсатора)	9
M4m1x1	Разъем дополнительного вентилятора №1 (разъем вентилятора конденсатора)	4, 5
M4m2x2	Разъем дополнительного вентилятора №2 (разъем вентилятора конденсатора)	9, 10
N6	Блок управления компрессором кондиционера	46
R15/1	Последовательно включенный резистор вентилятора испарителя контура №1	10
R20/3	Регулятор температуры	34
S25/11	Датчик температуры (105°C и 120°C)	28, 29
S25/16	Датчик-выключатель по температуре (120°C)	48
S31/2	Двойной выключатель по давлению	35
S32/1	Выключатель по давлению (12/16 бар)	25
X5/1	Клемма "1" соединительного разъема X 5/1	16
X5/1	Клемма "2" соединительного разъема X 5/1	17
X6	Клемма "1" разъема 58	32
X47/5	Разъем датчика скорости (сигнал TD)	51 – 54
Y5/1	Электромагнитная муфта компрессора	45
W3/1	Масса (правое крыло)	
W3/2	Масса (левое крыло)	
W12	Масса (центральная консоль)	
W29/2	Масса (передняя стойка)	

CarINFO.com.ua

Дополнительный отопитель

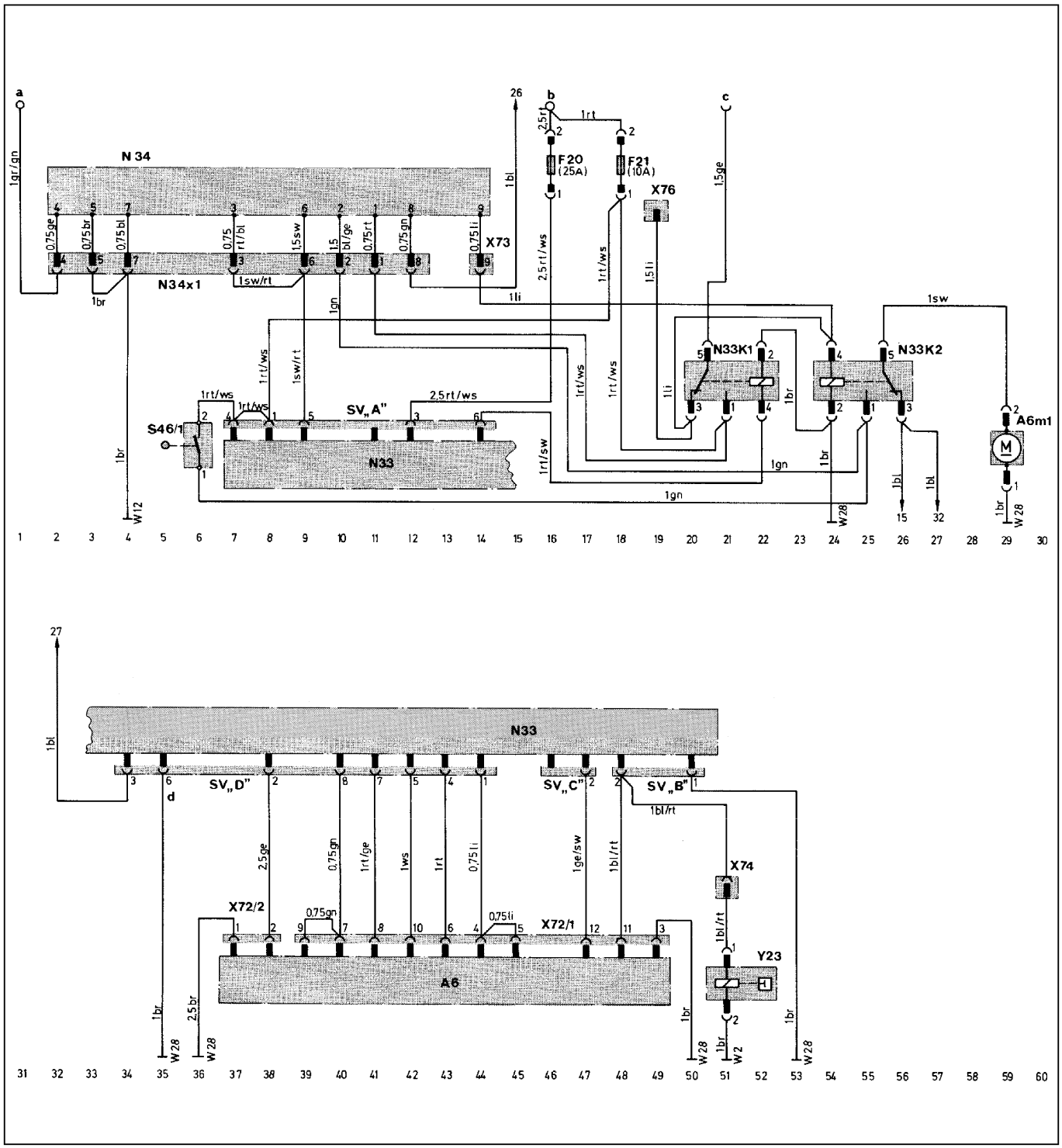


Таблица. Элементы схемы "Дополнительный отопитель".

Код	Название элемента	Положение на схеме
A	Разъем 58	1
b	Клемма "1"соединительного разъема X 5/1	16
c	К вентилятору отопителя	21
d	Вывод 6 промежуточного разъема D (блок управления)	35
A6	Дополнительный отопитель	43
A6m1	Насос охлаждающей жидкости дополнительного отопителя	29

Таблица. Элементы схемы "Дополнительный отопитель" (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
F20	Предохранитель (свечи накаливания)	16
F21	Предохранитель (таймер, блок управления, вентилятор)	18
N33	Блок управления дополнительного отопителя	11,45
Sv A	Разъем "A" к блоку N33	11
Sv B	Разъем "B" к блоку N33	49
Sv C	Разъем "C" к блоку N33	47
Sv D	Разъем "D" к блоку N33	37
N33k1	Реле управления вентилятором	21
N33k2	Реле насоса дополнительного отопителя	26
N34	Таймер дополнительного отопителя	4
N34x1	Разъем таймера дополнительного отопителя	5
S46/1	Микровыключатель дополнительного отопителя	551
W2	Масса (около правой фары)	4
W12	Масса (Центральная консоль)	24, 29
W28	Масса (передняя стойка)	(35), 36, 50, 53
X72/1	Разъем дополнительного отопителя (2 вывода)	46
X72/2	Разъем свечей накаливания дополнительного отопителя	37
X73	Разъем реле насоса дополнительного отопителя	14
X74	Разъем топливного насоса дополнительного отопителя	51
X76	Разъем выключателя вентилятора	19
Y23	Топливный насос дополнительного отопителя	52

CarINFO com.ua

Подогрев сидений

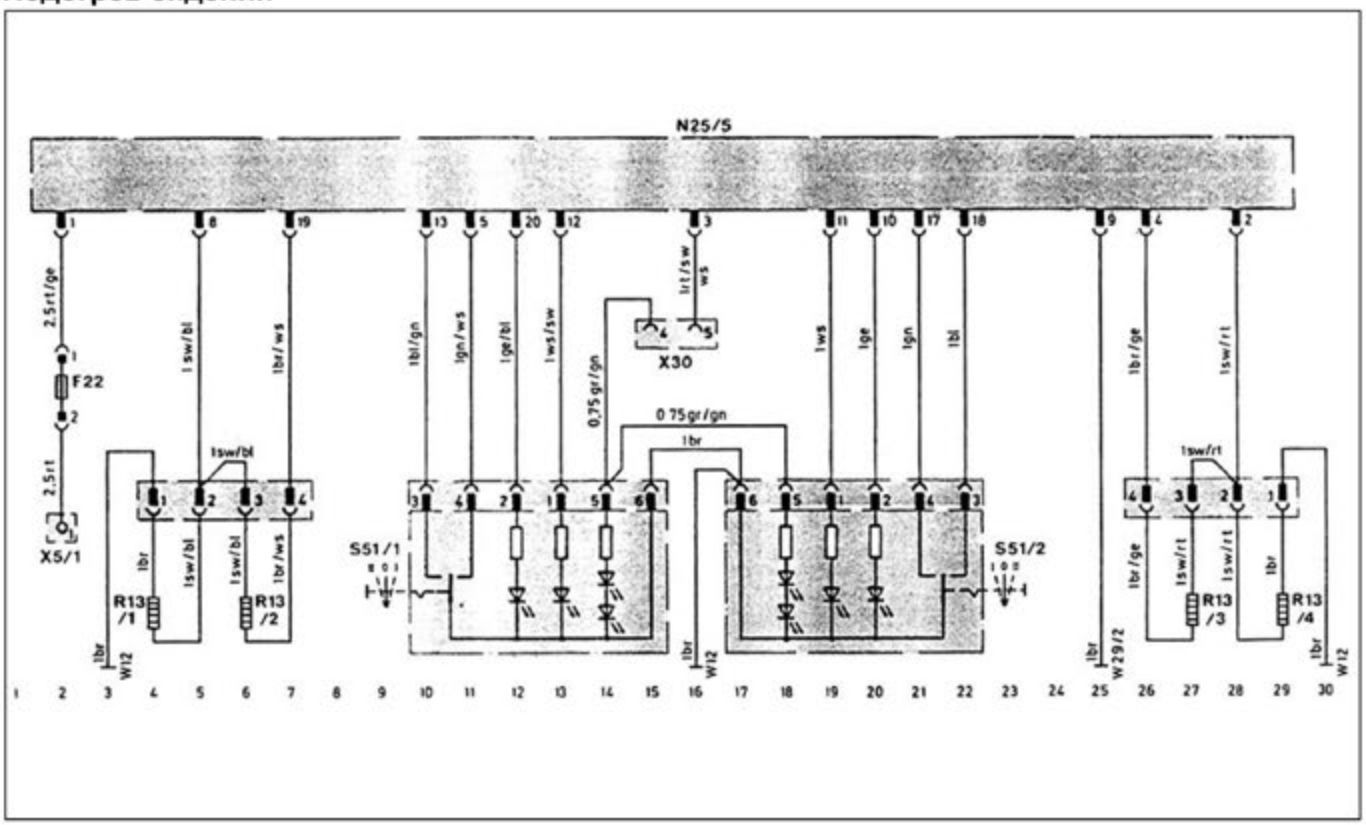


Таблица. Элементы схемы "Подогрев сидений".

Код	Название элемента	Положение на схеме
N25/5	Блок управления	1-30
R13/2	Разъем обогревателя спинки переднего левого сиденья	6
R13/4	Разъем обогревателя спинки переднего правого сиденья	29
R13/1	Разъем обогревателя подушки переднего левого сиденья	4
R13/3	Разъем обогревателя подушки переднего правого сиденья	27
S51/1	Выключатель обогревателя переднего левого сиденья	10-15
S51/2	Выключатель обогревателя переднего правого сиденья	17-22
X5/1	Вывод "1" разъема X 5/1	2
F22	Предохранитель F22	2
X30	Вывод "4" разъема 58	15
X30	Вывод "5" разъема 58	16

Электропривод регулировки положения сидений

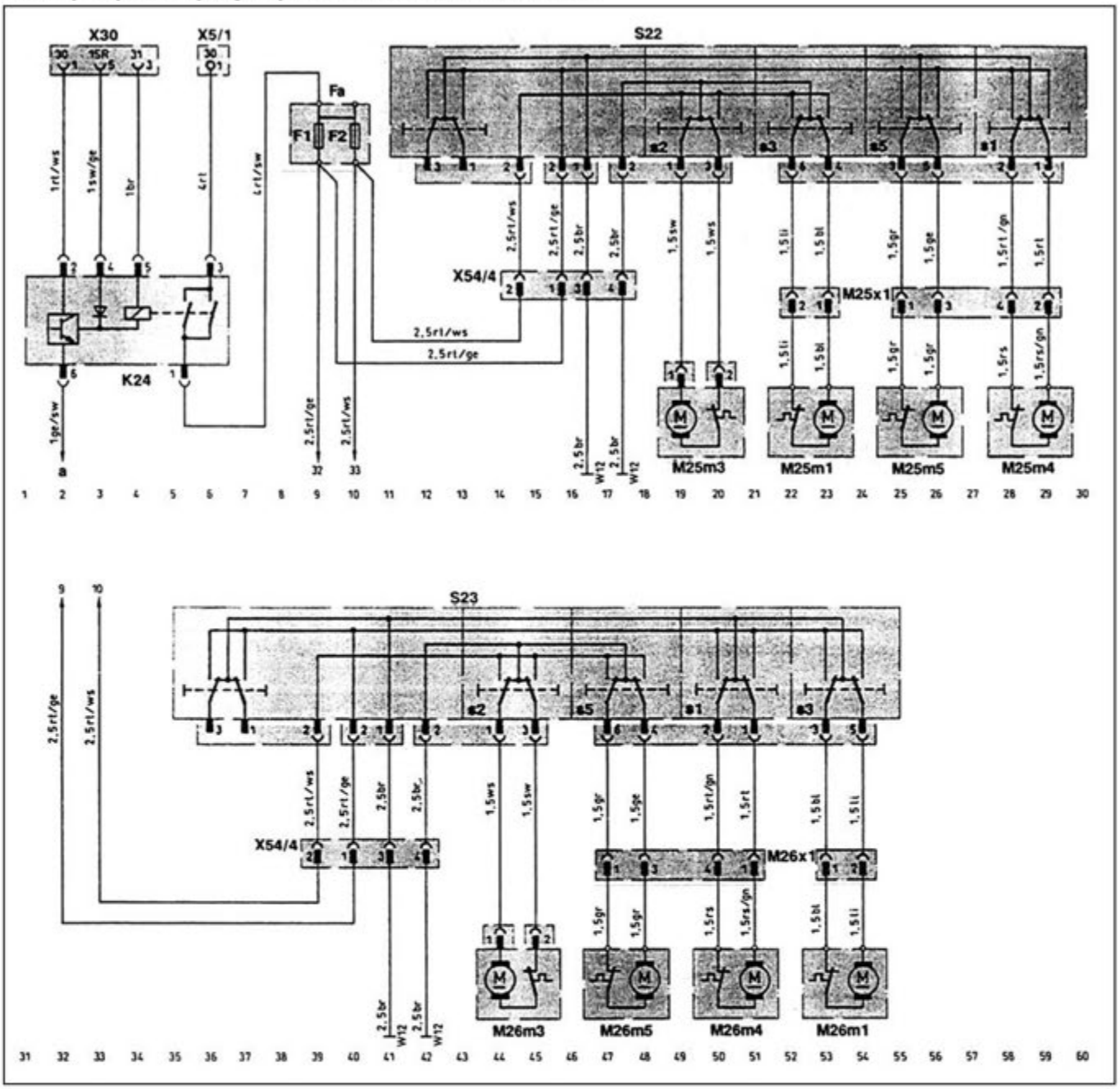


Таблица. Элементы схемы "Электропривод регулировки положения сидений".

Код	Название элемента	Положение на схеме
A	К промежуточному разъему переключателя на левой двери	2
Fa	Дополнительный блок предохранителей F1 (25A) F2 (25A)	9 10
K24	Реле подключения дополнительного оборудования	4
M25	Электродвигатели привода левого сиденья	19 – 29
M25m1	Электродвигатель продольной регулировки	22
M25m3	Электродвигатель регулировки высоты подушки сиденья	19
M25m4	Электродвигатель регулировки высоты подголовника	28
M25m5	Электродвигатель регулировки наклона спинки сиденья	25

CarInfo.com.ua

Таблица. Элементы схемы "Электропривод регулировки положения сидений" (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
M25x1	Разъем электропривода левого сиденья	24
M26	Электродвигатели привода правого сиденья	44 – 54
M26m1	Электродвигатель продольной регулировки	53
M26m3	Электродвигатель регулировки высоты подушки сиденья	44
M26m4	Электродвигатель регулировки высоты подголовника	50
M26m5	Электродвигатель регулировки наклона спинки сиденья	47
M26x1	Разъем электропривода регулировок правого сиденья	52
S22	Панель управления положением переднего левого сиденья	12 – 29
s1	Переключатель регулировки высоты подголовника	28, 29
s2	Переключатель регулировки высоты подушки	19, 20
s3	Переключатель продольной регулировки	22, 23
s5	Переключатель регулировки наклона спинки	25, 26
S23	Панель управления положением переднего правого сиденья	36 – 54
s1	Переключатель регулировки высоты подголовника	50, 51
s2	Переключатель регулировки высоты подушки	44, 45
s3	Переключатель продольной регулировки	53, 54
s5	Переключатель регулировки наклона спинки	47, 48
X5/1	Разъем X5/1	6
X30	Разъем (5 выводов)	2 – 4
X54/4	Разъем питания электропривода левого переднего сиденья	14 – 18
X54/4	Разъем питания электропривода правого переднего сиденья	39 – 42
W12	Масса (центральная консоль)	

Электропривод стеклоподъемников (модели до 09.1993)

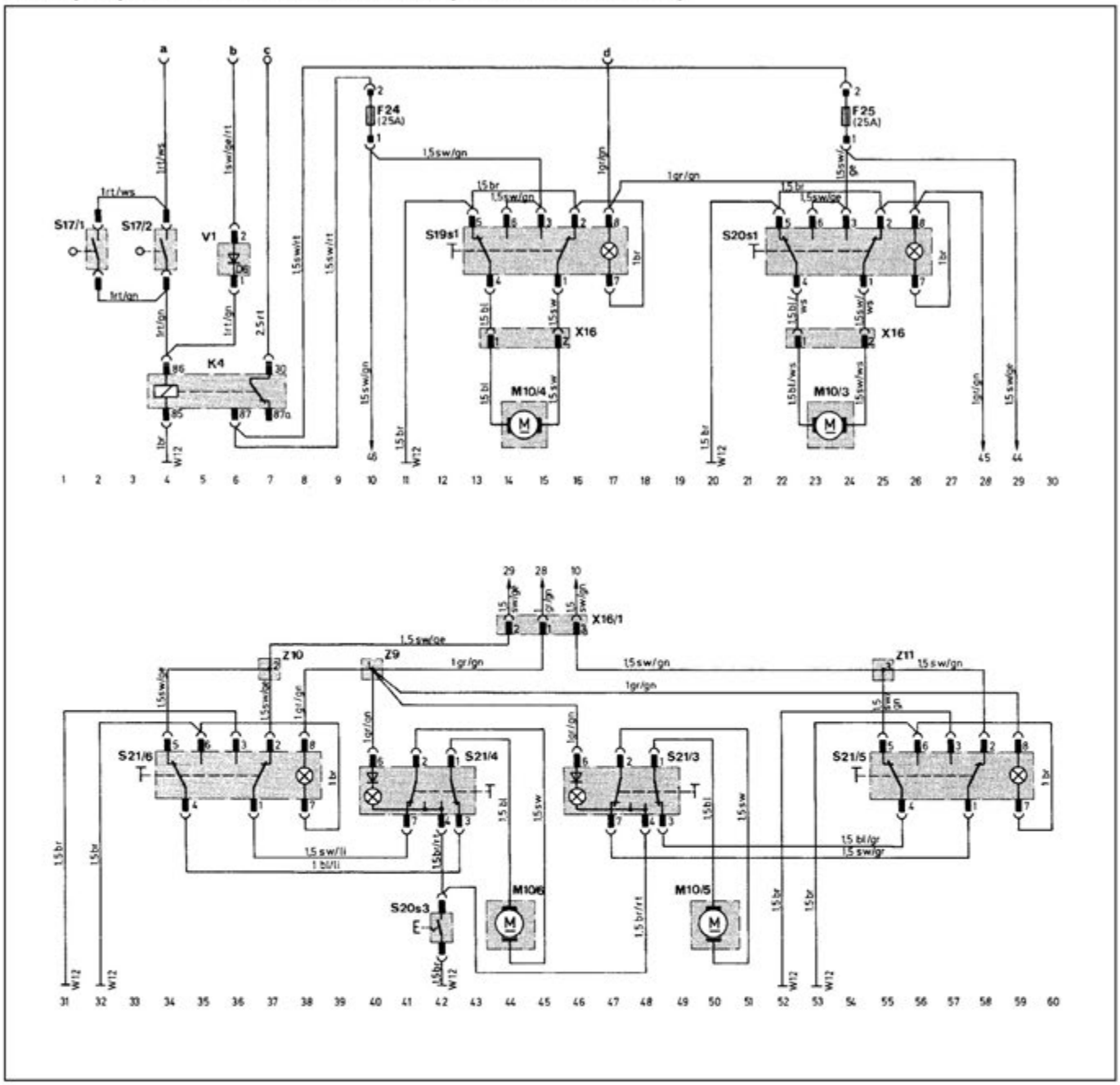


Таблица. Элементы схемы "Электропривод стеклоподъемников (модели до 09.1993)".

Код	Название элемента	Положение на схеме
a	Вывод "1" разъема 30	4
b	Вывод "5" разъема 15R	6
c	Вывод "1" разъема 30	7
d	Вывод "4" разъема 58	17
F24	Предохранитель F24	10
F25	Предохранитель F25	24
K4	Реле электропривода стеклоподъемников	6
M10/3	Электродвигатель стеклоподъемника передней левой двери	23
M10/4	Электродвигатель стеклоподъемника передней правой двери	14

CarInfo.com.ua

Таблица. Элементы схемы "Электропривод стеклоподъемников (модели до 09.1993)" (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
M10/5	Электродвигатель стеклоподъемника задней левой двери	49
M10/6	Электродвигатель стеклоподъемника задней правой двери	44
S17/1	Концевой выключатель левой двери	2
S17/2	Концевой выключатель правой двери	4
S19s1	Переключатель стеклоподъемника передней правой двери	13
S20s1	Переключатель стеклоподъемника передней левой двери	21
S20s3	Выключатель блокировки стеклоподъемников задних дверей	41
S21/3	Переключатель стеклоподъемника задней левой двери	49
S21/4	Переключатель стеклоподъемника задней правой двери	43
S21/5	Переключатель стеклоподъемника задней левой двери (передняя консоль)	54
S21/6	Переключатель стеклоподъемника задней правой двери (передняя консоль)	33
V1	Диод	6
W12	Масса (центральная консоль)	4, 11, 20 31, 32, 42 52, 53
X16	Разъем электродвигателей стеклоподъемников	16, 25
X16/1	Разъем питания электропривода стеклоподъемников	47
Z9	Точка соединения 1	40
Z10	Точка соединения 2	37
Z11	Точка соединения 3	55

Электропривод стеклоподъемников (модели с 09.1993)

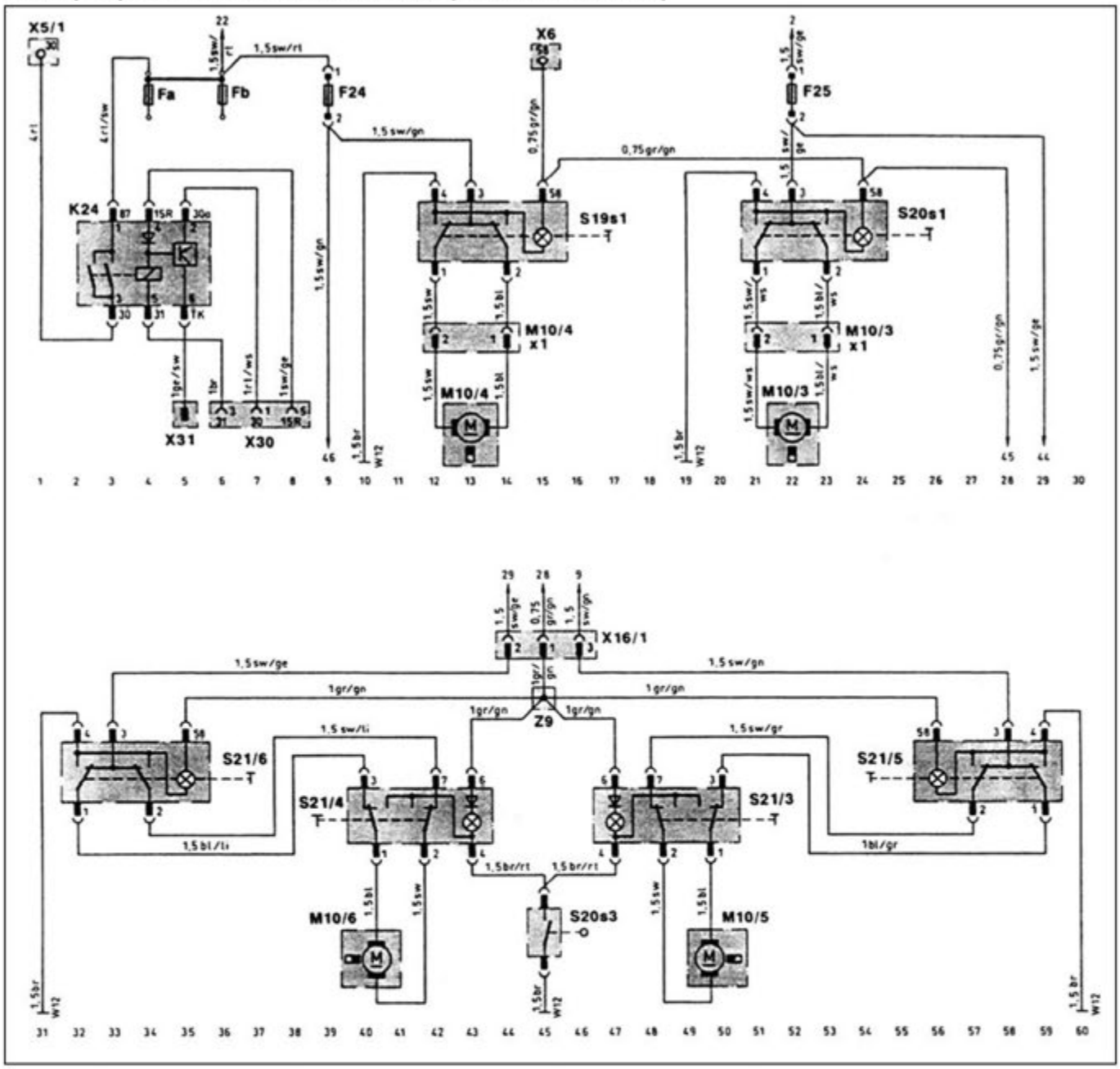


Таблица. Элементы схемы "Электропривод стеклоподъемников (модели с 09.1993)".

Код	Название элемента	Положение на схеме
Fa	Предохранитель (25А)	4
Fb	Предохранитель (25А)	6
F24	Предохранитель (25А) – цепи переднего правого и заднего левого стеклоподъемника	9
F25	Предохранитель (25А) – цепи переднего левого и заднего правого стеклоподъемника	22
K24	Реле дополнительного оборудования	3
M10/3	Электродвигатель стеклоподъемника передней левой двери	22
M10/3x1	Разъем электродвигателя стеклоподъемника передней левой двери	21, 23
M10/4	Электродвигатель стеклоподъемника передней правой двери	13
M10/4x1	Разъем электродвигателя стеклоподъемника передней правой двери	12, 14

CarInfo.com.ua

Таблица. Элементы схемы "Электропривод стеклоподъемников (модели с 09.1993)" (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
M10/5	Электродвигатель стеклоподъемника задней левой двери	50
M10/6	Электродвигатель стеклоподъемника задней правой двери	40
S19s1	Переключатель стеклоподъемника передней правой двери	17
S20s1	Переключатель стеклоподъемника передней левой двери	26
S20s3	Выключатель блокировки стеклоподъемников задних дверей	45
S21/3	Переключатель стеклоподъемника задней левой двери	51
S21/4	Переключатель стеклоподъемника задней правой двери	39
S21/5	Переключатель стеклоподъемника задней левой двери (передняя консоль)	55
S21/6	Переключатель стеклоподъемника задней правой двери (передняя консоль)	37
W12	Масса (центральная консоль)	
X5/1	Вывод 30 соединительного разъема X5/1	1
X6	Вывод 58 монтажного блока	15
X16/1	Разъем питания электропривода стеклоподъемников	44 – 46
X30	Разъем X30 (разъем SA)	6, 7, 8, 15
X31	Соединительный разъем	5
Z9	Точка соединения 1	45

Антиобледенитель щеток лобового стекла

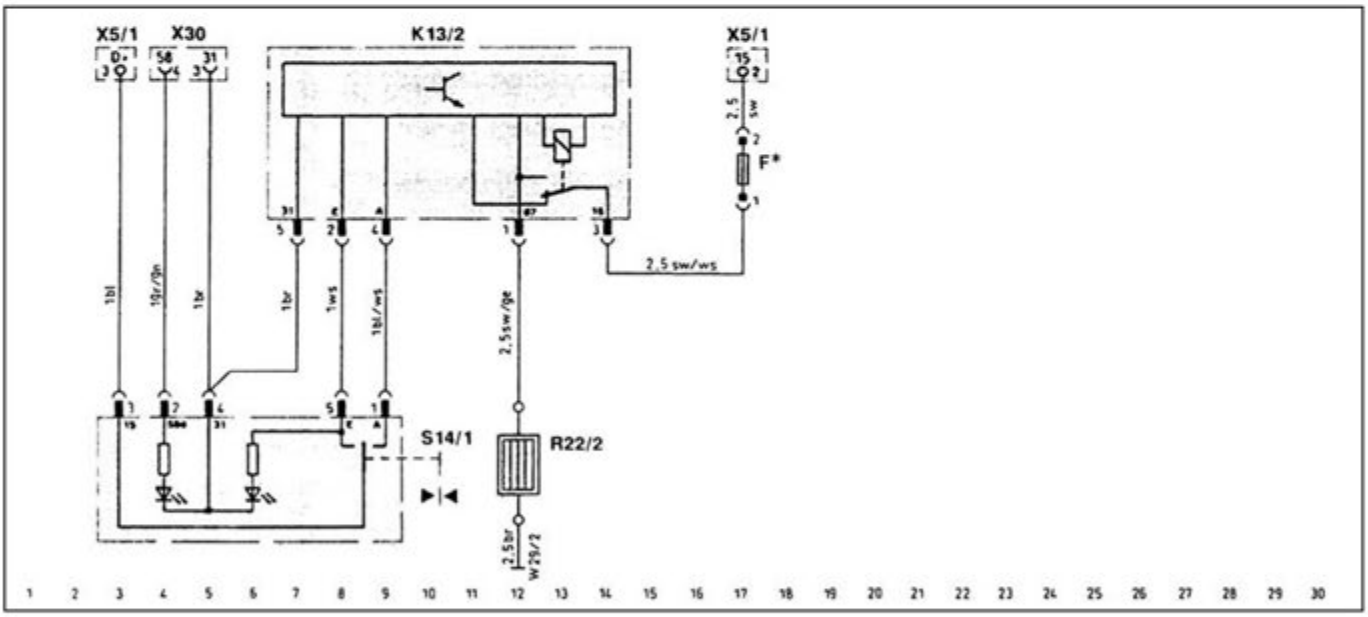


Таблица. Элементы схемы "Антиобледенитель щеток лобового стекла".

Код	Название элемента	Положение на схеме
F*	Предохранитель (свободный из F16 - F28)	17
K13/2	Реле антиобледенителя	10
R22/2	Обогреватель стекла	12
S14/1	Выключатель антиобледенителя щеток лобового стекла	10
X5/1 X30	Соединительный разъем (3 вывода) Соединительный разъем (5 выводов)	3, 17 4, 5
W29/2	Масса (передняя стойка)	

Электропривод люка

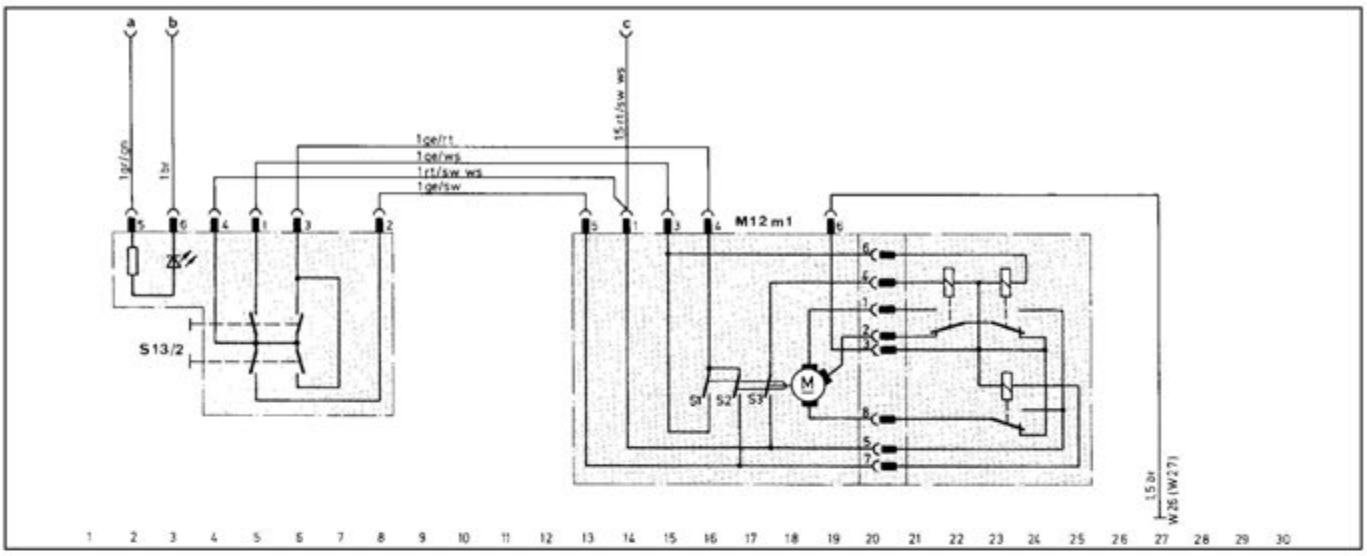


Таблица. Элементы схемы " Электропривод люка".

Код	Название элемента	Положение на схеме
a	Вывод "4" разъема 58 (разъем SA)	2
b	Вывод "3" разъема 31 (разъем SA)	3
c	Вывод "5" разъема 15R (разъем SA)	14
M12m1	Электродвигатель привода люка	18
S13/2	Переключатель управления электроприводом люка	3

Омыватель фар

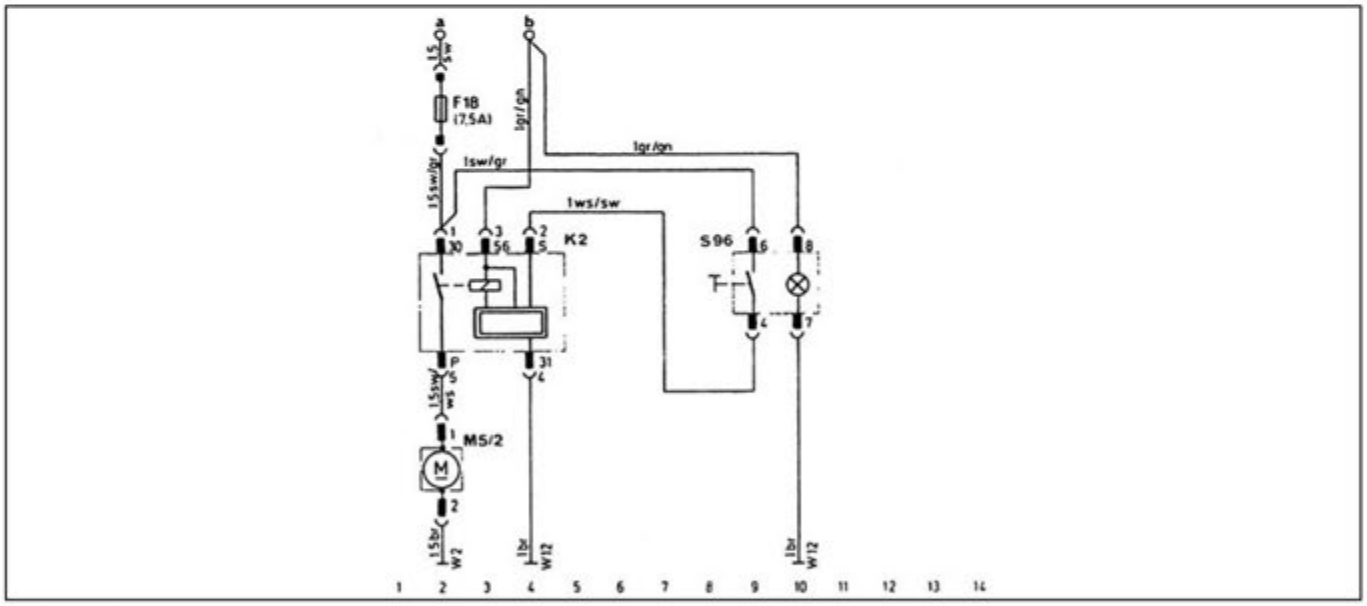


Таблица. Элементы схемы "Омыватель фар".

Код	Название элемента	Положение на схеме
a	Вывод "15" соединительного разъема (3 вывода)	2
b	Вывод разъема "58"	4
F18	Предохранитель – омыватель фар	2
K2	Реле омывателя фар	5
M5/2	Насос омывателя фар	3
S96	Выключатель омывателя фар	8
W2	Масса (около правой фары)	2
W12	Масса (центральная консоль)	4, 10

CarInfo.com.ua

Система поддержания скорости "TEMPOMAT" (круиз-контроль)

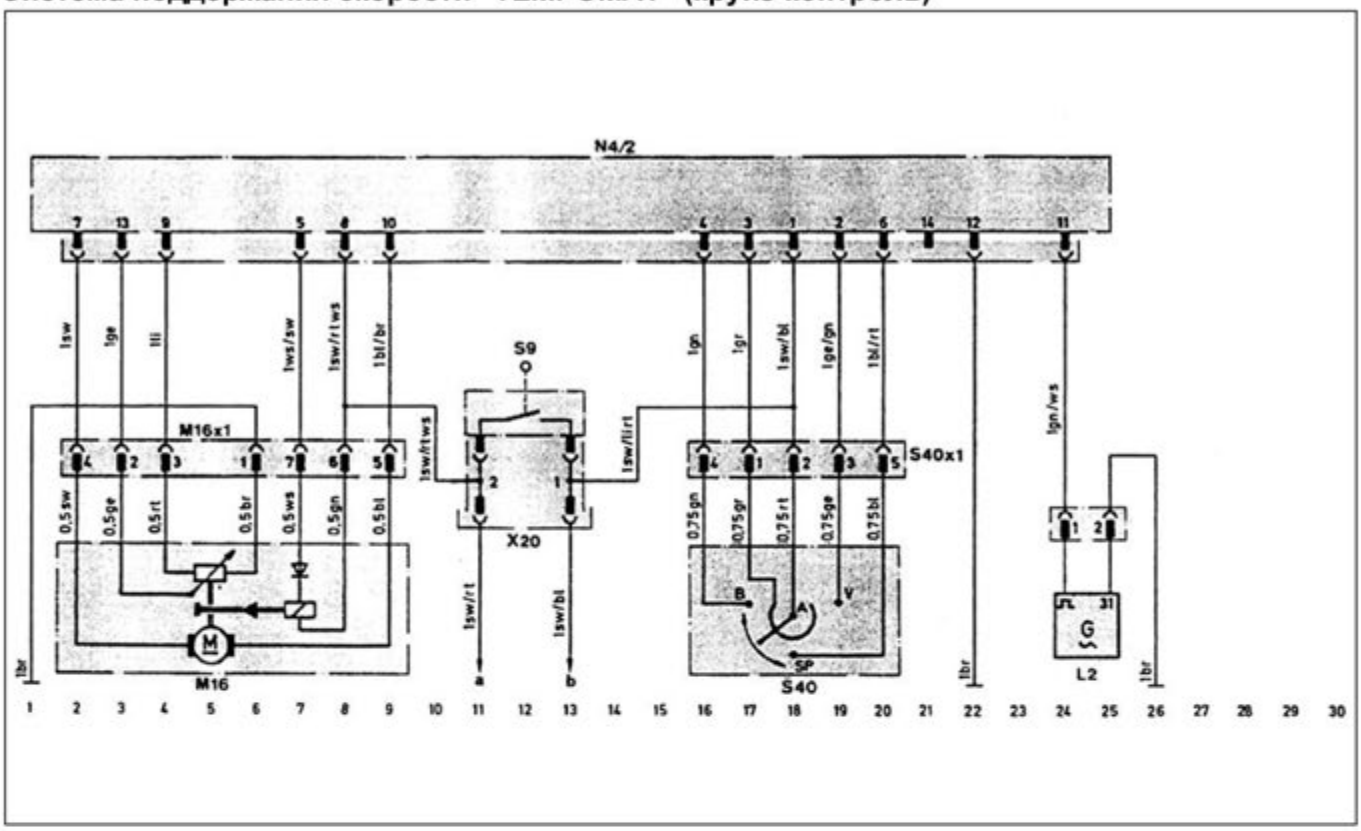
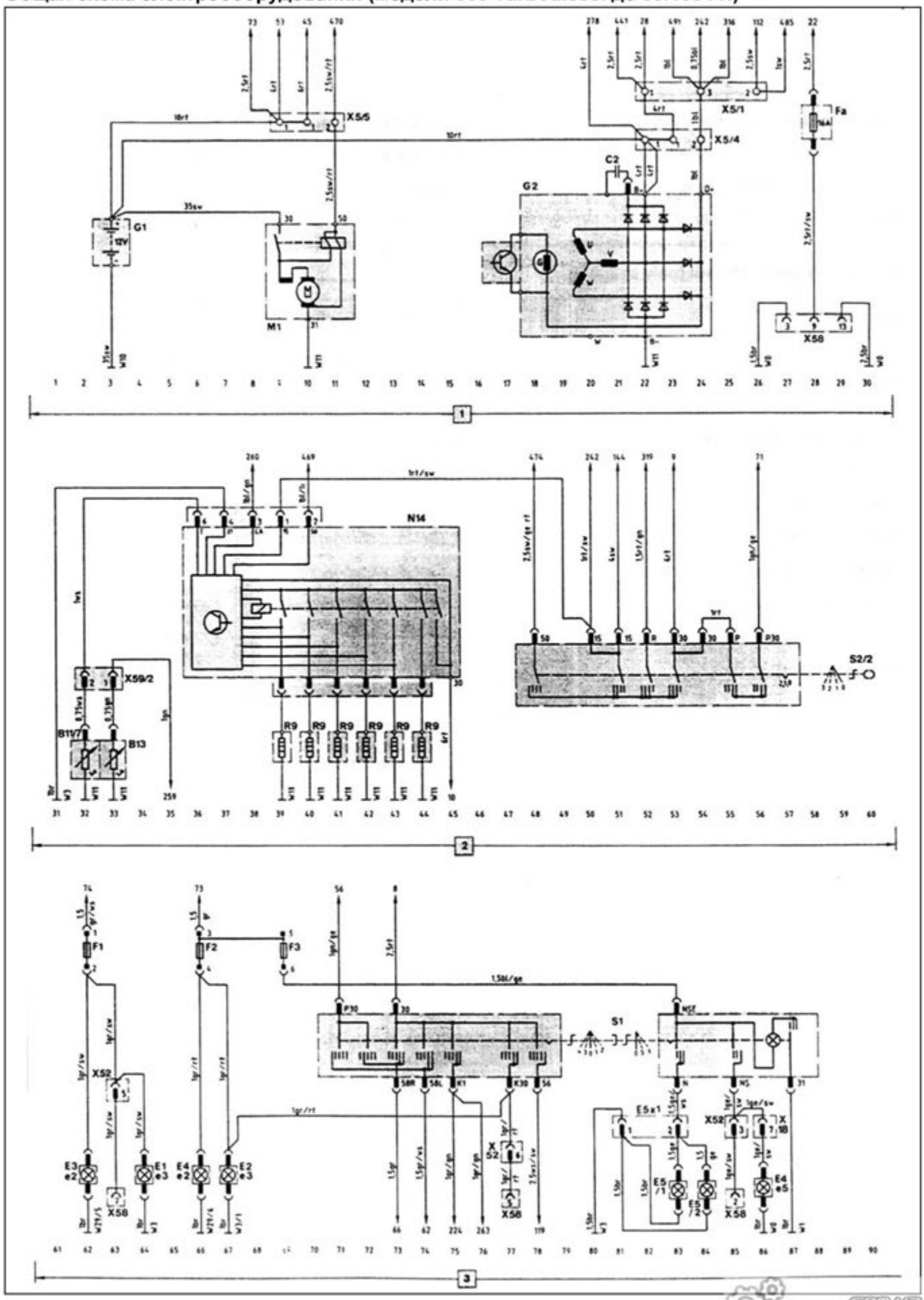
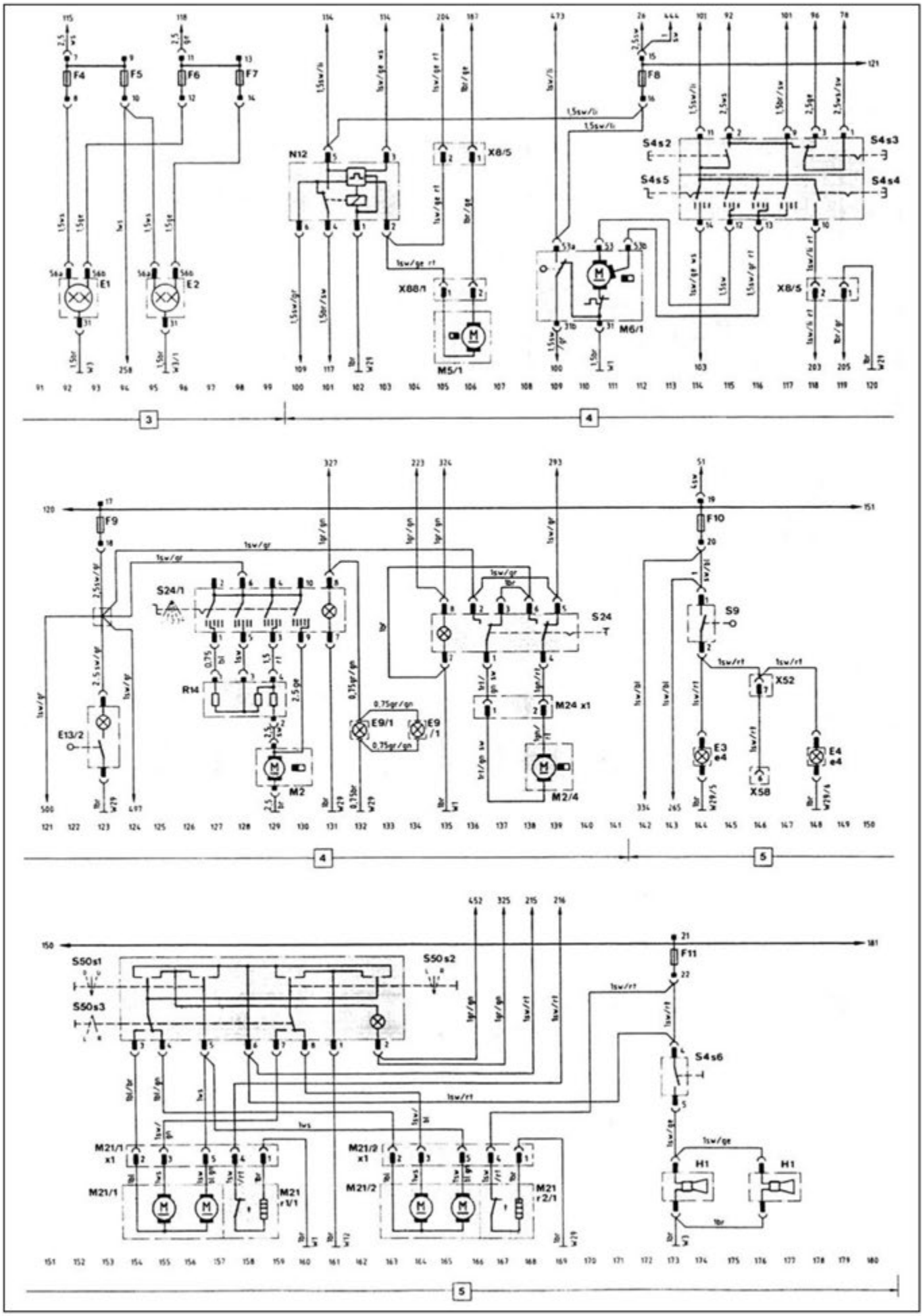


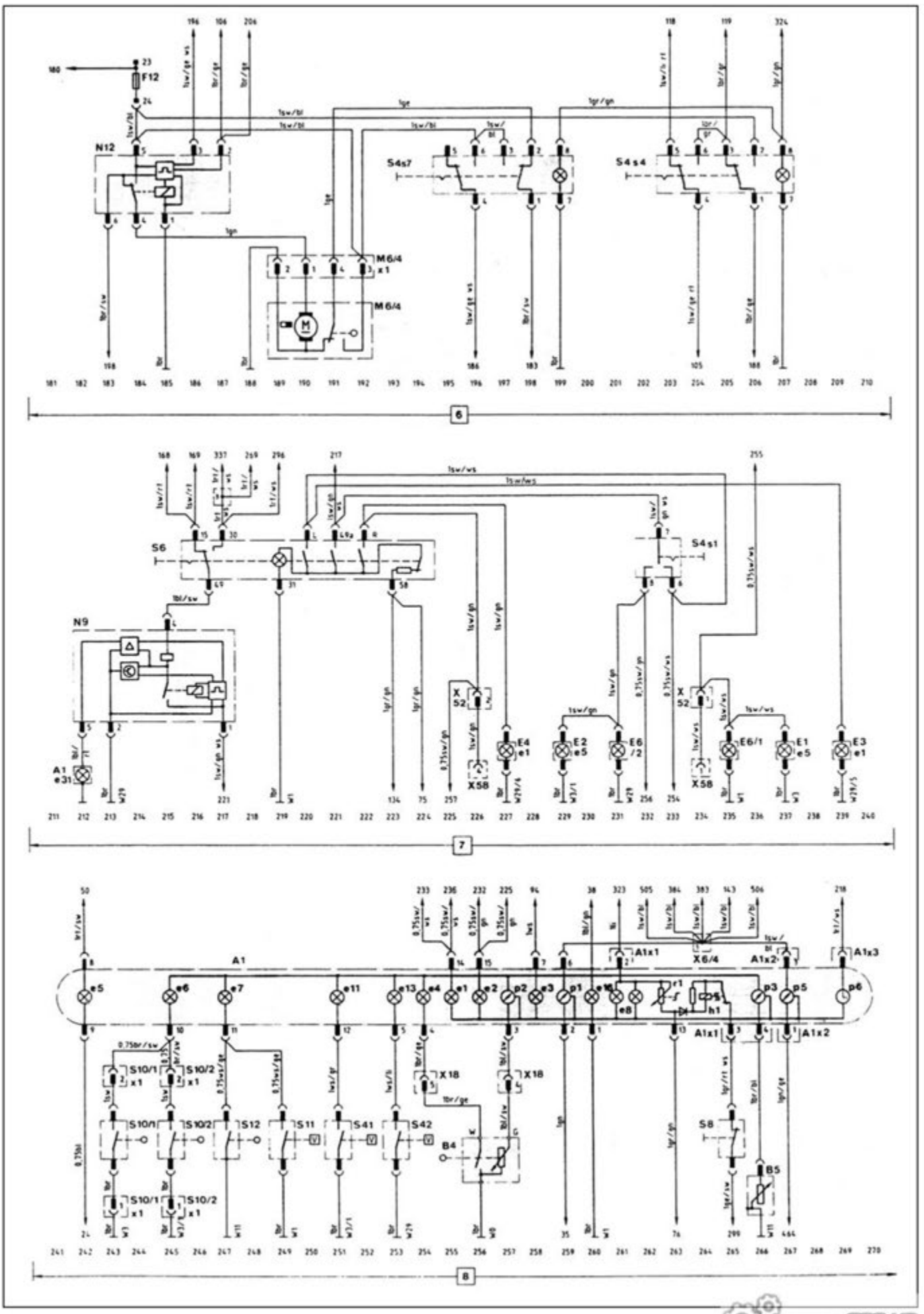
Таблица. Элементы схемы "Система поддержания скорости "TEMPOMAT" (круиз-контроль)".

Код	Название элемента	Положение на схеме
S40	Переключатель управления системой круиз-контроля	18
S40x1	Разъем переключателя управления системой круиз-контроля	16-20
N4/2	Блок управления системы круиз-контроля	14
M16	Привод системы круиз-контроля	5
M16x1	Разъем привода системы круиз-контроля	2-9
L2	Индукционный датчик скорости	25
S9	Выключатель стоп-сигналов	12
X20	Разъем выключателя стоп-сигналов	11,13
a	к стоп-сигналам	11
b	от предохранителя F10	13

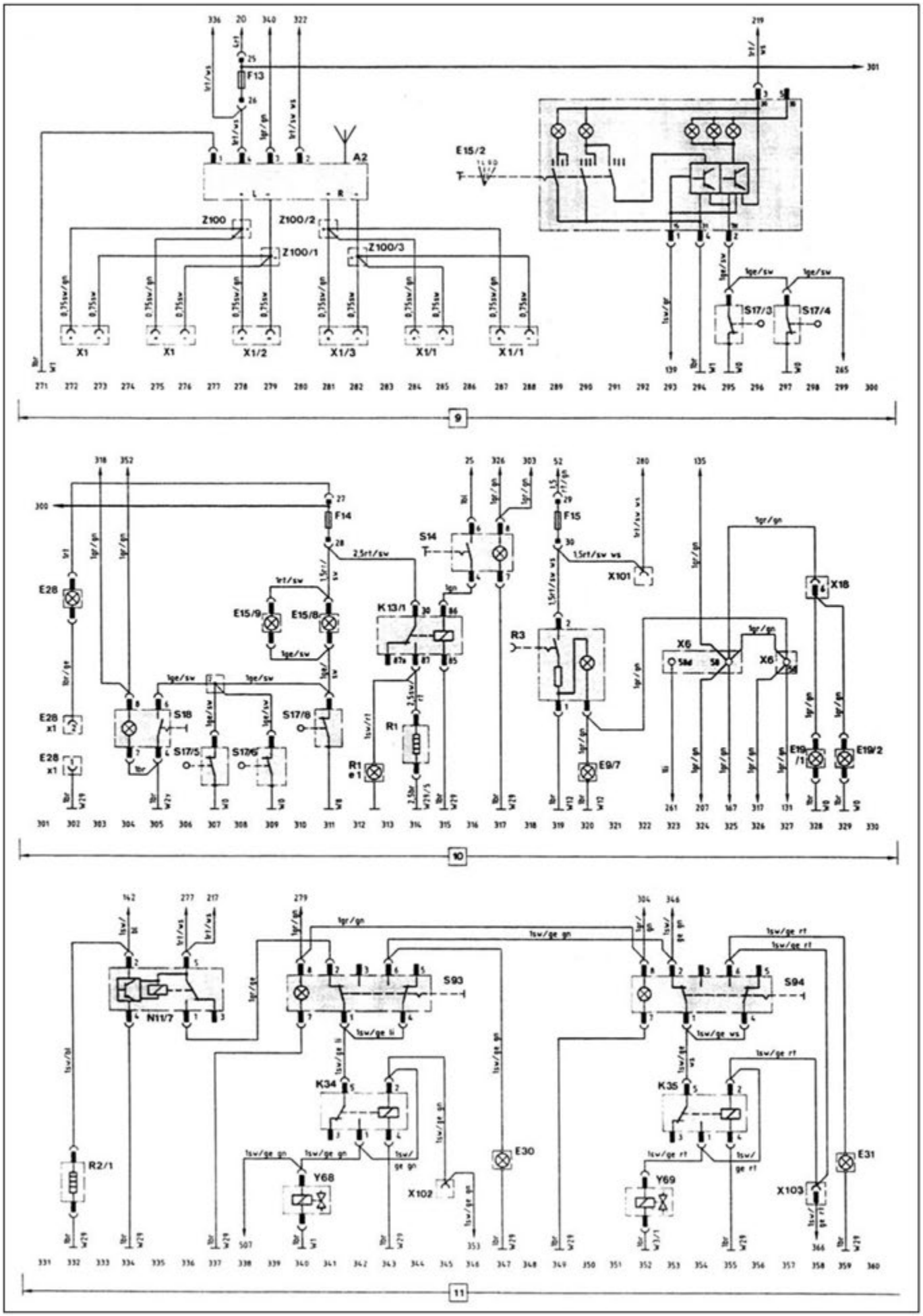
Общая схема электрооборудования (модели 350 Turbodiesel до 03.1994 г.)

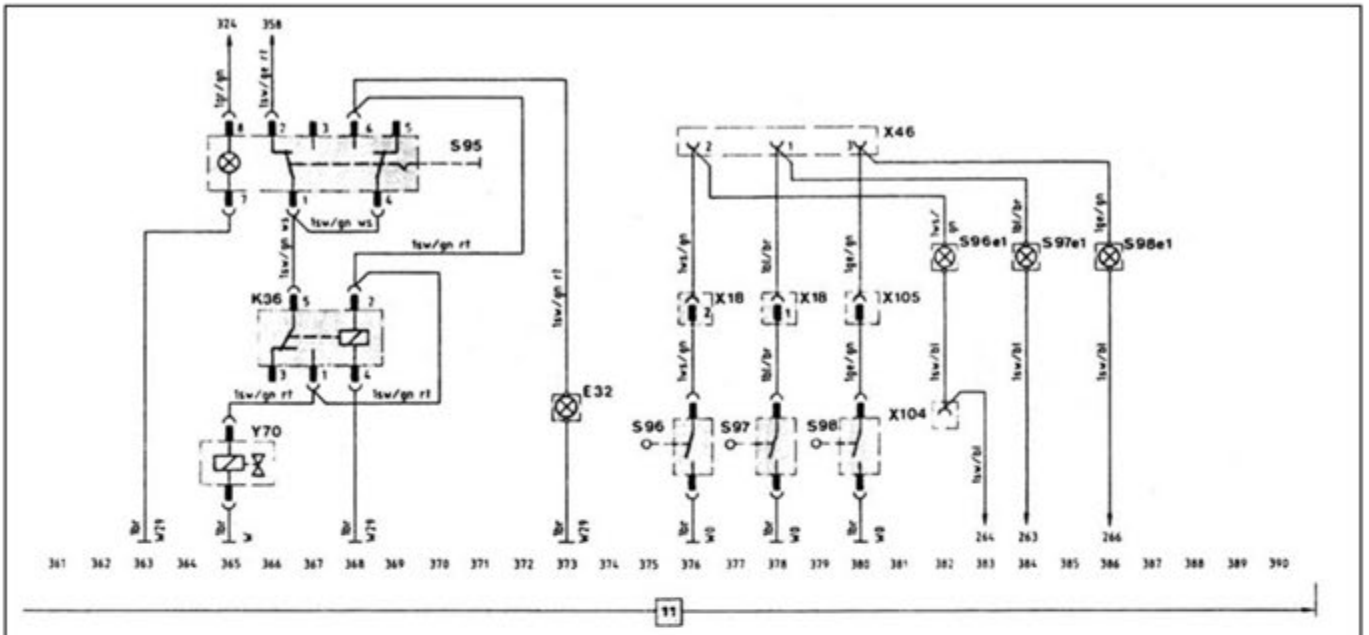


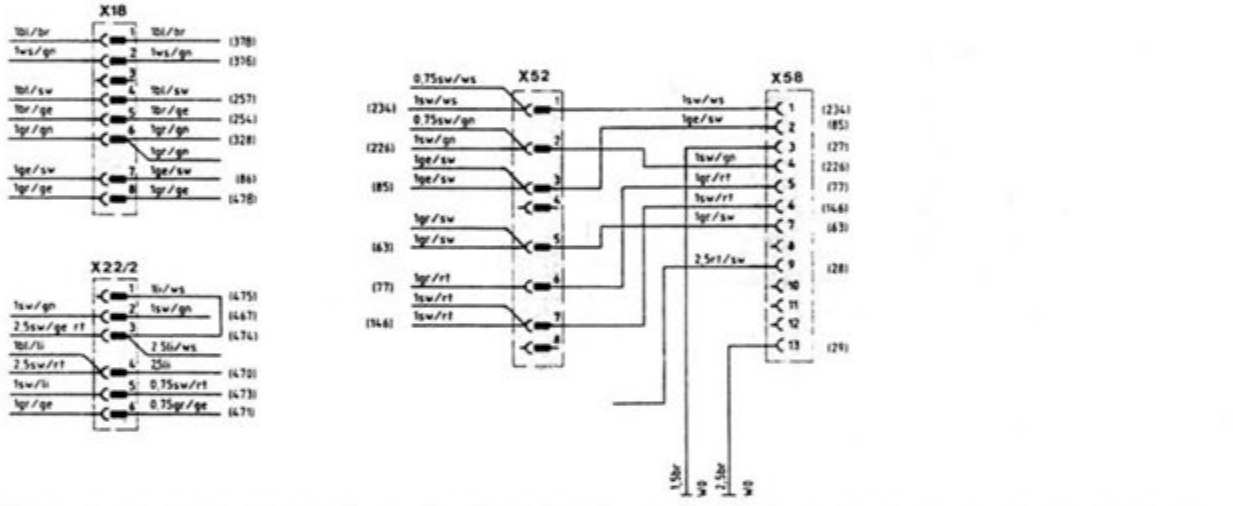

F4
F5
F6
F7
F8
F9
F10
F11
E1
E2
N12
X8/5
X88/1
M5/1
M6/1
S4s2
S4s3
S4s4
S4s5
S4s6
S24/1
S24
S9
R14
E13/2
E9/1
E9/1
M24 x1
M2
M2/4
X52
X58
E3 e4
E4 e4
S50s1
S50s2
S50s3
M21/1 x1
M21/2 x1
M21/1
M21/2
M21 r1/1
M21 r2/1
H1
H1
3
4
4
5
5

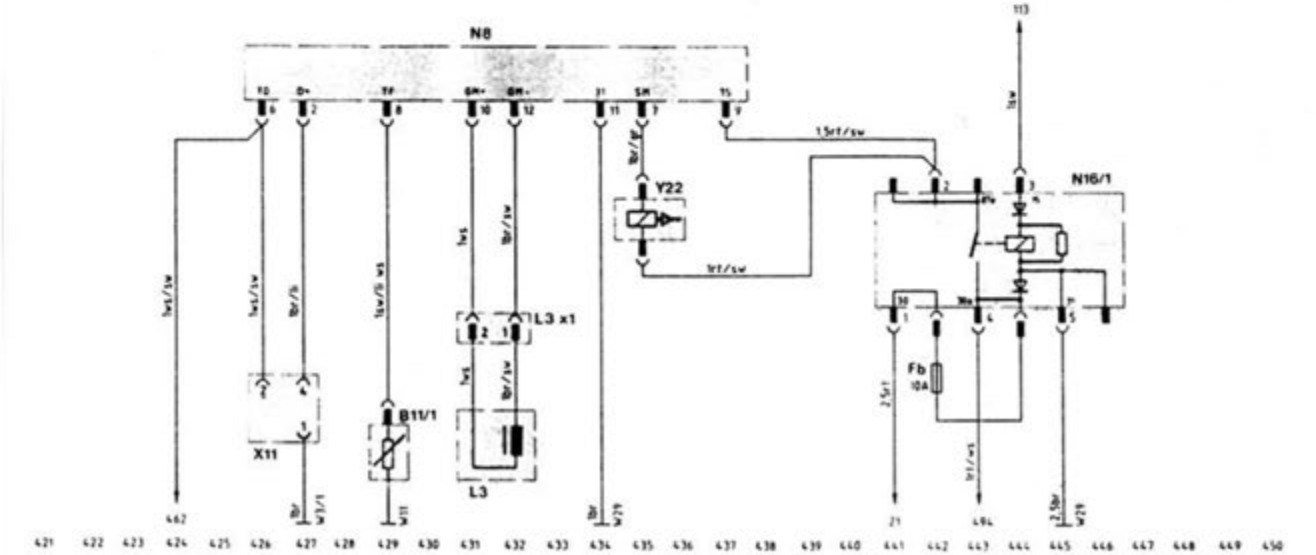


CarInfo.com.ua


F13
A2
E15/2
Z100
Z100/1
Z100/2
Z100/3
X1
X1/2
X1/3
X1/1
S17/3
S17/4
F14
F15
S14
E28
E15/9
E15/8
K13/1
R3
X101
X6
X18
S18
S17/8
S17/5
S126
R1
E9/7
E19/1
E19/2
N11/7
S93
S94
K34
K35
R2/1
Y68
Y69
X102
X103
E30
E31







CarINFO .com.ua

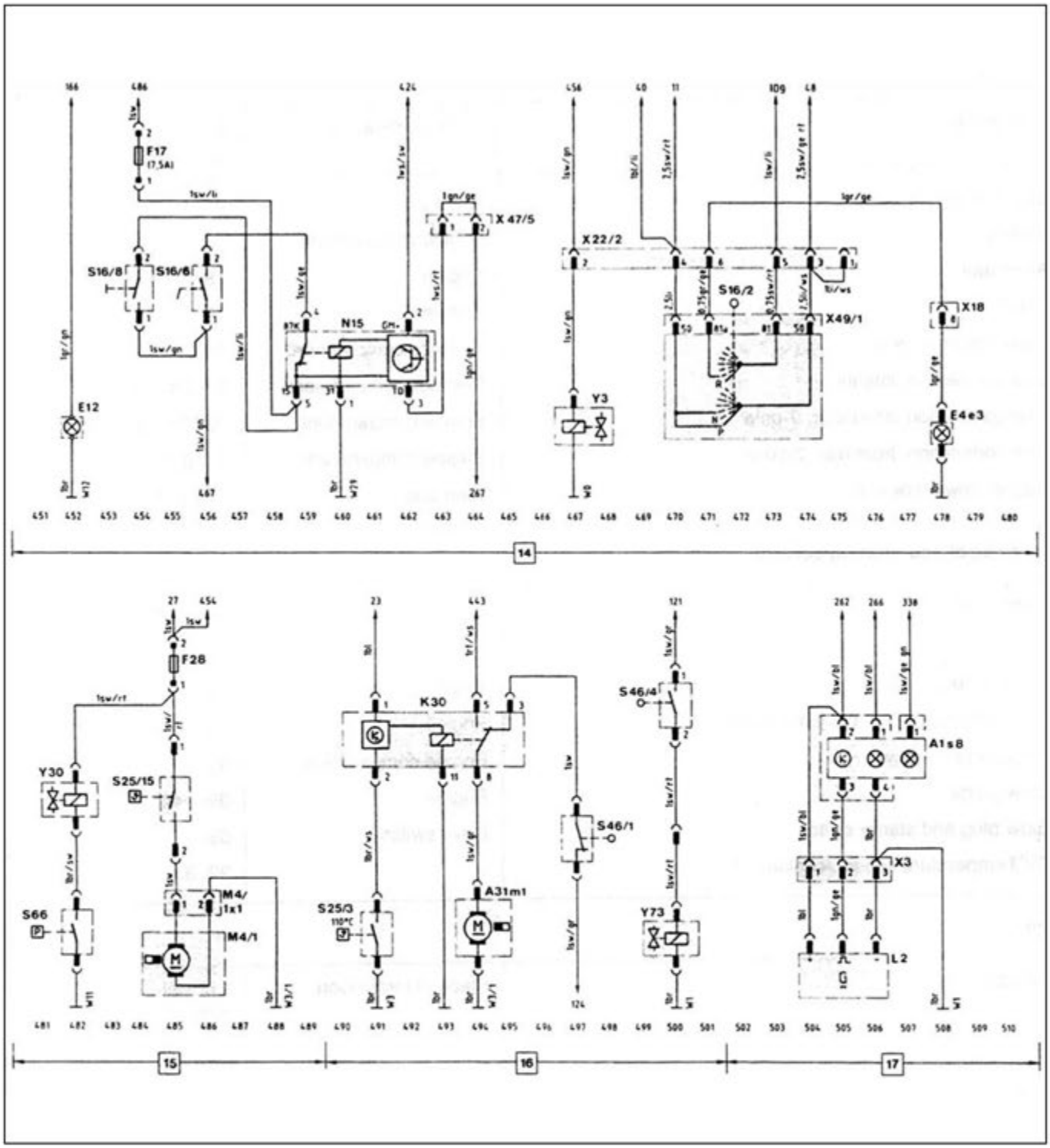


Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 350 Turbodiesel до 03.1994 г.).

Код	Название элемента	Положение на схеме
	Источники питания	
C2	Помехоподавительный конденсатор	21
G1	АКБ	3
G2	Генератор	18
M1	Стартер	9
Fa	Предохранитель (прицеп) 16A	28
X5/1	Разъем (внутреннее освещение)	24-26
X5/4	Разъем (генератор)	22-24

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 350 Turbodiesel до 03.1994 г.) (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
1. Источники питания (продолжение)		
X5/5	Разъем (передняя стенка кузова)	9-11
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	28
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа	27-29
2. Свечи накаливания и управление стартером		
B11/7	Датчик температуры (система свечей накаливания)	32
B13	Датчик температуры (система охлаждения)	33
N14	Таймер свечей накаливания	44
R9	Свечи накаливания	39-44
S2/2	Выключатель стартера и свечей накаливания ("замок зажигания")	59
X59/2	Разъем (датчики температуры)	32/33
3. Фары		
E1	Левая фара	93
E2	Правая фара	96
E1e3	Левый боковой габарит/ стояночный фонарь	64
E2e3	Правый боковой габарит/ стояночный фонарь	67
E3e2	Левый задний габарит/ стояночный фонарь	62
E4e2	Правый задний габарит/ стояночный фонарь	66
E4e5	Задний противотуманный фонарь	86
E5/1	Левая противотуманная фара	83
E5/2	Правая противотуманная фара	84
E5x1	Соединительный разъем (противотуманные фары)	82
F1	Предохранитель – левый габарит/ стояночный фонарь	62
F2	Предохранитель – правый габарит/ стояночный фонарь	66
F3	Предохранитель – противотуманные фары и фонарь	69
F4	Предохранитель – дальний свет левой фары	92
F5	Предохранитель – дальний свет правой фары	94
F6	Предохранитель – ближний свет левой фары	96
F7	Предохранитель – ближний свет правой фары	98
S1	Переключатель корректора фар	81
X18	Разъем проводки габаритов (8 выводов)	100
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	63,77,85
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	63,77,85
4.Стеклоочистители, вентилятор отопителя, вентиляция		
E9/1	Подсветка панели управления отопителем	132,134
E13/2	Лампа подсветки вещевого ящика с выключателем	123
F8	Предохранитель – э/дв стеклоочистителя, фонари заднего хода	112
F9	Предохранитель – вентилятор отопителя, система вентиляции, подсветка вещевого ящика	123
M2	Электродвигатель вентилятора отопителя	129
M2/4	Сервопривод воздушной заслонки (передняя стенка кузова)	139
M2/4x1	Разъем сервопривода воздушной заслонки	137,138
M5/1	Электродвигатель насоса омывателя стекла задней двери	106

CarInfo.com.ua

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 350 Turbodiesel до 03.1994 г.) (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
4.Стеклоочистители, вентилятор отопителя, вентиляция (продолжение)		
M6/1	Электродвигатель стеклоочистителя	112
N12	Таймер интервала стеклоочистителя	102
R14	Резистор вентилятора отопителя	127-129
S4s2	Выключатель дальнего света (кратковременное включение)	112
S4s3	Переключатель света фар	120
S4s4	Выключатель омывателя	120
S4s5	Переключатель скорости стеклоочистителя	112
S24	Выключатель привода заслонки забора воздуха	140
S24/1	Переключатель скорости вентилятора	126
X8/5	Разъем (очиститель стекла задней двери) 2 вывода	105,106, 118, 119
X88/1	Промежуточный разъем (насос омывателя)	105,106
5. Стоп-сигналы, зеркала заднего вида, звуковой сигнал		
E3e4	Левый стоп-сигнал	144
E4e4	Правый стоп-сигнал	148
F10	Предохранитель – стоп-сигналы, блокировка дифференциала, панель приборов, подогрев форсунок омывателя	144
F11	Предохранитель – звуковой сигнал, проблесковый маячок, регулятор положения зеркал заднего вида, отопитель	173
H1	Звуковой сигнал	173,176
M21/1	Электродвигатель регулятора положения левого зеркала заднего вида	155
M21/1r1	Подогреватель левого зеркала заднего вида	158
M21/1x1	Разъем (электропривод и подогреватель левого зеркала заднего вида) 6 выводов	154-159
M21/2	Электродвигатель регулятора положения правого зеркала заднего вида	164
M21/2r1	Подогреватель правого зеркала заднего вида	167
M21/2x1	Разъем (электропривод и подогреватель правого зеркала заднего вида) 6 выводов	163-168
S9	Выключатель стоп-сигналов	144
S4s6	Выключатель звукового сигнала	173
S50s1	Переключатель управления (вверх/вниз) зеркалами заднего вида	152
S50s2	Переключатель управления (складывание) зеркалами заднего вида	165
S50s3	Переключатель управления (право/лево) зеркалами заднего вида	152
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	146
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	146
6. Очиститель и омыватель стекла задней двери		
F12	Предохранитель – очиститель и омыватель стекла задней двери	184
M5/3	Насос омывателя стекла задней двери	204
M6/4	Электродвигатель очистителя стекла задней двери	190

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 350 Turbodiesel до 03.1994 г.) (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
6. Очиститель и омыватель стекла задней двери (продолжение)		
M6/4x1	Разъем электродвигателя очистителя стекла задней двери	189
N12	Таймер интервала стеклоочистителя стекла задней двери	183
S4s4	Выключатель омывателя стекла задней двери	202
S4s7	Переключатель интервала работы стеклоочистителя	194
X88/1	Промежуточный разъем (насос омывателя стекла задней двери)	204
7. Указатели поворота, аварийная сигнализация		
A1e31	Индикатор указателей поворота на прицепе (комбинация приборов)	212
E1e5	Передний левый указатель поворота	237
E2e5	Передний правый указатель поворота	229
E3e1	Задний левый указатель поворота	239
E4e1	Задний правый указатель поворота	227
E6/1	Левый повторитель указателей поворота	235
E6/2	Правый повторитель указателей поворота	231
N9	Реле-прерыватель указателей поворота	213
S4s1	Выключатель указателей поворота	234
S6	Выключатель аварийной сигнализации	215
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	226/234
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	226/234
8. Комбинация приборов		
A1	Комбинация приборов	247
A1e1	Индикатор указателей левого поворота	255
A1e2	Индикатор указателей правого поворота	256
A1e3	Индикатор дальнего света фар	258
A1e4	Индикатор низкого уровня топлива	254
A1e5	Индикатор зарядки АКБ	242
A1e6	Индикатор износа тормозных колодок	245
A1e7	Индикатор низкого уровня тормозной жидкости и включения стояночного тормоза	247
A1e8	Лампа подсветки комбинации приборов	261
A1e11	Индикатор низкого уровня охлаждающей жидкости	251
A1e13	Индикатор низкого уровня жидкости в бачке омывателя	253
A1e16	Индикатор свечей накаливания	260
A1h1	Зуммер	264
A1p1	Указатель температуры охлаждающей жидкости	259
A1p2	Указатель уровня топлива	257
A1p3	Указатель давления масла	266
A1p5	Тахометр	267
A1p6	Часы	269
A1r1	Реостат подсветки комбинации приборов	263
A1x1	Разъем комбинации приборов, 4 вывода	261,265,266
A1x2	Разъем тахометра	267
A1x3	Разъем электронных часов	269

CarINFO.com.ua

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 350 Turbodiesel до 03.1994 г.) (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
8. Комбинация приборов (продолжение)		
B4	Датчик уровня топлива	256
B5	Датчик давления масла	266
S8	Выключатель зуммера	265
S10/1	Датчик износа передней левой тормозной колодки	243
S10/2	Датчик износа передней правой тормозной колодки	245
S11	Датчик низкого уровня тормозной жидкости	249
S12	Датчик включения стояночного тормоза	247
S41	Датчик низкого уровня охлаждающей жидкости	251
S42	Датчик низкого уровня жидкости стеклоомывателя	253
S10/1x1	Разъем датчика износа левой передней тормозной колодки	243
S10/2x1	Разъем датчика износа правой передней тормозной колодки	245
X6/4	Точка соединения 85d	264
X18	Разъем габаритов, 8 выводов	254,257
9. Магнитола, освещение салона		
A2	Магнитола	282
E15/2	Передняя лампа освещения салона	287
F13	Предохранитель – магнитола, аварийная сигнализация, часы, передняя лампа освещения салона,	278
S17/3	Концевой выключатель передней левой двери	295
S17/4	Концевой выключатель передней правой двери	297
X1	Разъем заднего левого низкочастотного динамика	272,273
X1	Разъем заднего левого высокочастотного динамика	275,276
X1/1	Разъем заднего правого низкочастотного динамика	284,285
X1/1	Разъем заднего правого высокочастотного динамика	287,288
X1/2	Разъем переднего левого динамика	278,279
X1/2	Разъем переднего правого динамика	281,282
10. Освещение задней части салона, обогреватель стекла задней двери, прикуриватель		
E9/7	Подсветка передней пепельницы	320
E15/8	Левая лампа освещения задней части салона	311
E15/9	Правая лампа освещения задней части салона	309
E19/1	Левая лампа подсветки номерного знака	328
E19/2	Правая лампа подсветки номерного знака	329
E28	Контрольная лампа для проверки предохранителей	302
E28x1	Разъем подключения проверяемого предохранителя	302
F14	Предохранитель – освещение задней части салона, обогреватель стекла задней двери	311
F15	Предохранитель – магнитола, прикуриватель	319
K13/1	Реле обогревателя стекла задней двери	313
R1	Подогреватель стекла задней двери	314
R1e1	Индикатор подогревателя стекла задней двери	312
R3	Прикуриватель	318
S14	Выключатель подогревателя стекла задней двери	315
S17/5	Концевой выключатель задней левой двери	307
S17/6	Концевой выключатель задней правой двери	309
S17/8	Концевой выключатель задней двери	311

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 350 Turbodiesel до 03.1994 г.) (продолжение).

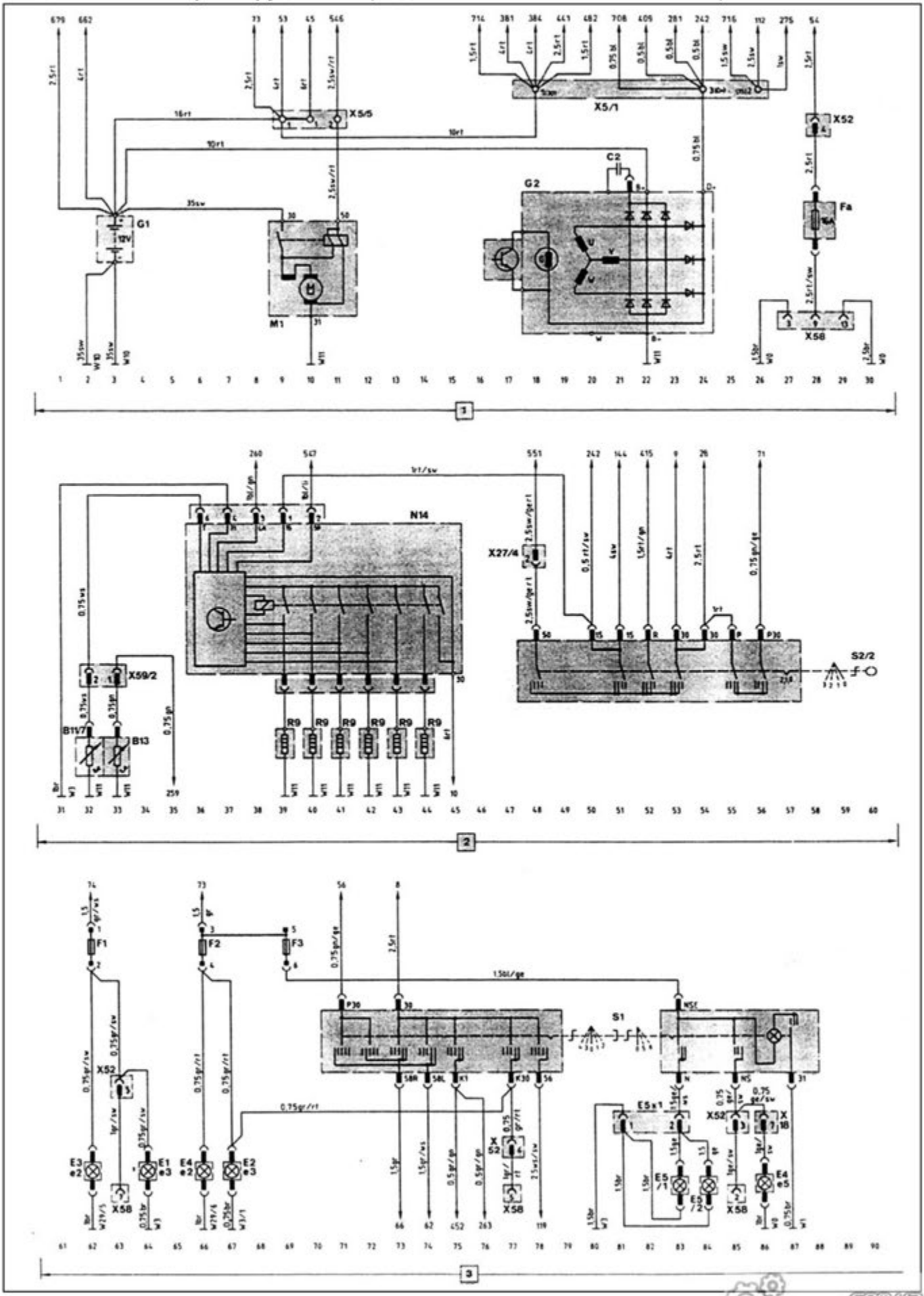
Код	Название элемента	Положение на схеме
10. Освещение задней части салона, обогреватель стекла задней двери, прикуриватель (продолжение)		
S18	Выключатель освещения задней части салона	305
X6	Разъем 58d	232-327
X18	Разъем подключения габаритов, 8 выводов	328
X101	Разъем плавкой вставки SA 15 R	322
11. Блокировка дифференциала		
E30	Индикатор включения на выключателе межосевого дифференциала	347
E31	Индикатор включения на выключателе заднего межколесного дифференциала	359
E32	Индикатор включения на выключателе переднего межколесного дифференциала	373
K34	Реле блокировки межосевого дифференциала	341
K35	Реле блокировки заднего межколесного дифференциала	353
K36	Реле блокировки переднего межколесного дифференциала	366
N11/7	Реле задержки	335
R2/1	Подогреватель форсунок	332
S93	Выключатель блокировки межосевого дифференциала	345
S94	Выключатель блокировки заднего межколесного дифференциала	357
S95	Выключатель блокировки переднего межколесного дифференциала	370
S96	Датчик включения межосевого дифференциала	376
S97	Датчик включения заднего межколесного дифференциала	378
S98	Датчик включения переднего межколесного дифференциала	380
S96e1	Индикатор срабатывания межосевого дифференциала	382
S97e1	Индикатор срабатывания заднего межколесного дифференциала	384
S98e1	Индикатор срабатывания переднего межколесного дифференциала	386
X18	Разъем подключения габаритов, 8 выводов	376,378,380
X46	Разъем индикатора работы ABS, 3 вывода	376,378,380
X102	Разъем подключения питания	345
X103	Разъем системы блокировки переднего межколесного дифференциала	358
X104	Вывод 15 разъем системы блокировки переднего межколесного дифференциала	382
Y68	Э/м клапан блокировки межосевого дифференциала	340
Y69	Э/м клапан блокировки заднего межколесного дифференциала	352
Y70	Э/м клапан блокировки переднего межколесного дифференциала	365
12. Промежуточные разъемы, разъем подключения электрооборудования прицепа		
X18	Разъем подключения габаритов, 8 выводов	394
X26/12	Разъем (трансмиссия) 6 выводов	394
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	404
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	410

CarINFO com.ua

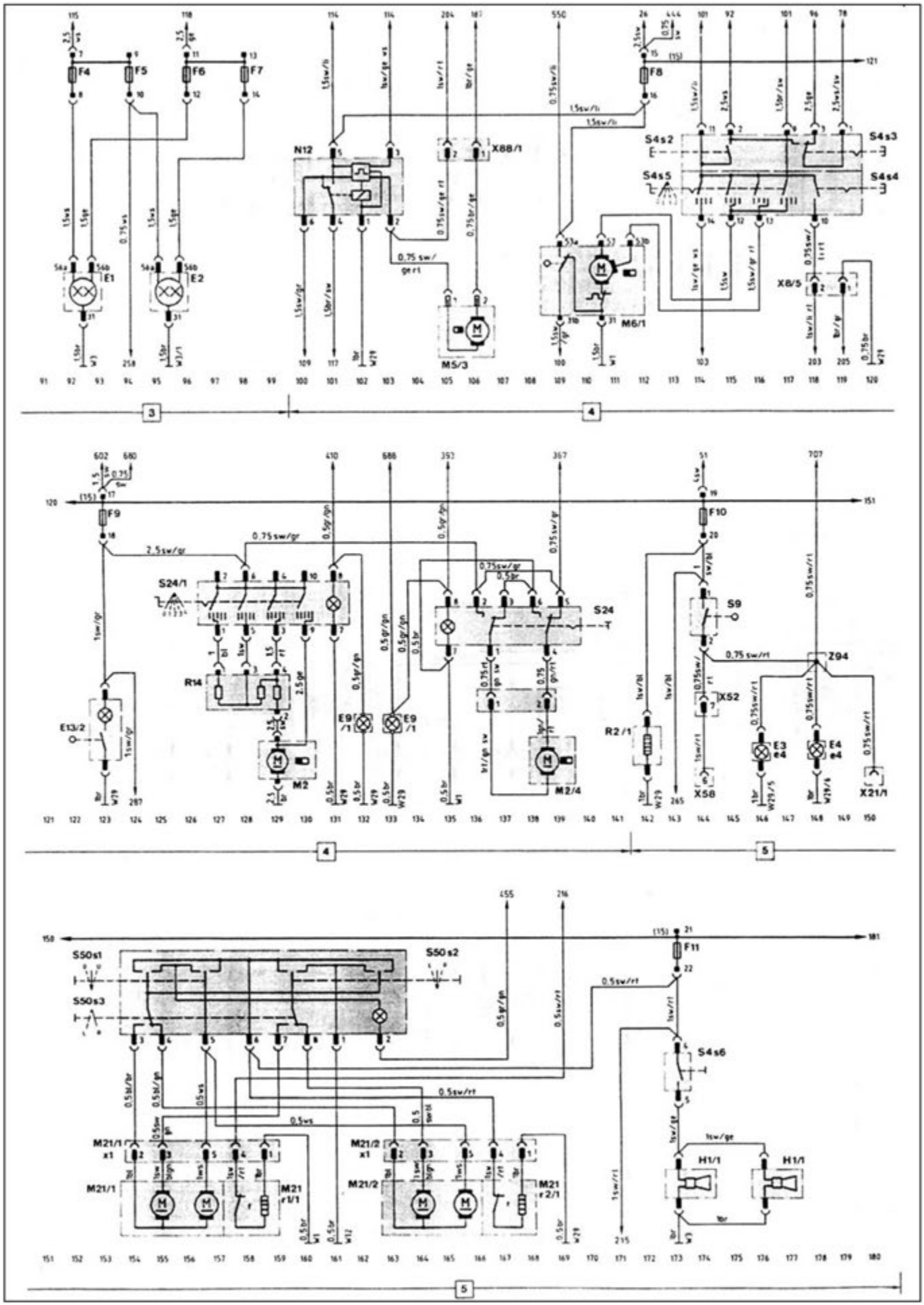
Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 350 Turbodiesel до 03.1994 г.) (продолжение).

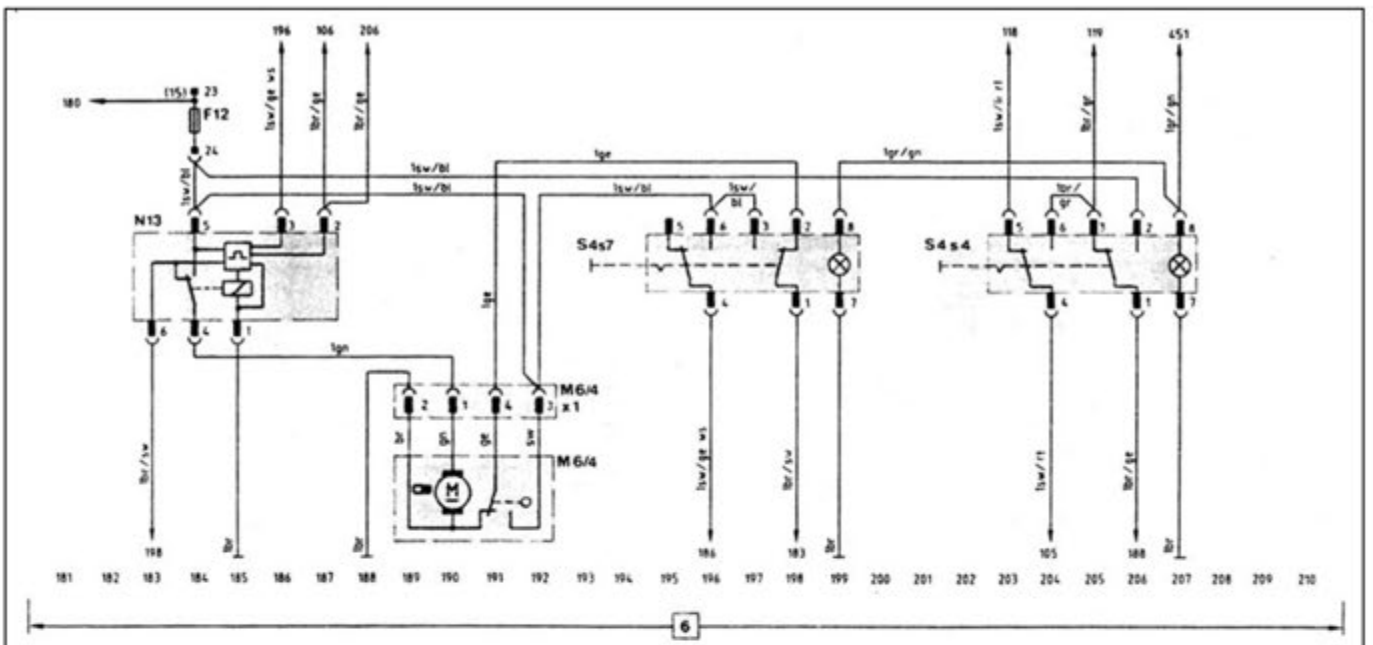
Код	Название элемента	Положение на схеме
13. Система ELR (регулировка частоты вращения холостого хода)		
B11/1	Датчик температуры охлаждающей жидкости	429
Fb	Предохранитель – реле защиты от перенапряжения	442
L3	Датчик частоты вращения	431
L3x1	Разъем датчика частоты вращения	431,432
N8	Блок управления системы ELR	431
N16/1	Реле защиты от перенапряжения	446
X11	Диагностический разъем	426,427
Y22	Э/магнит регулятора системы ELR	435
14. АКПП		
4e3	Фонари заднего хода	478
E12	Подсветка направляющей рычага селектора АКПП	452
F17	Предохранитель – система "Kick-down"	454
N15	Реле системы "Kick-down"	460
S16/2	Выключатель фонарей заднего хода	472
S16/6	Выключатель режима "Kick-down"	456
S16/8	Выключатель режима "B" АКПП	454
X18	Разъем жгута проводов освещения салона и габаритов	478
X22/2	Разъем АКПП, 6 выводов	467-475
X47/5	Разъем датчика скорости	463,464
X49/1	Разъем выключателя фонарей заднего хода	472
Y3	Клапан системы "Kick-down"	467
15, 16. Дополнительное охлаждение двигателя		
A31m1	Насос системы дополнительного охлаждения	494
K30	Реле насоса маслоохладителя	492
S25/3	Датчик-выключатель насоса системы дополнительного охлаждения (110°C)	491
S46/1	Микровыключатель насоса	497
S46/4	Микровыключатель э/м клапана	500
Y73	Э/м клапан системы дополнительного охлаждения	500
F26	Предохранитель – система дополнительного охлаждения	485
M4/1	Вентилятор радиатора	485
M4/1x1	Разъем вентилятора радиатора	486
S25/15	Датчик-выключатель вентилятора радиатора (113/120°C)	485
S66	Датчик-выключатель по давлению э/м клапана защиты двигателя от перегрузки	482
Y30	Э/м клапан системы защиты двигателя от перегрузки	482
17. Электронный спидометр		
A1p8	Электронный спидометр	508
L2	Индуктивный датчик частоты вращения (раздаточная коробка)	505
X3	Разъем электронного спидометра	504-506

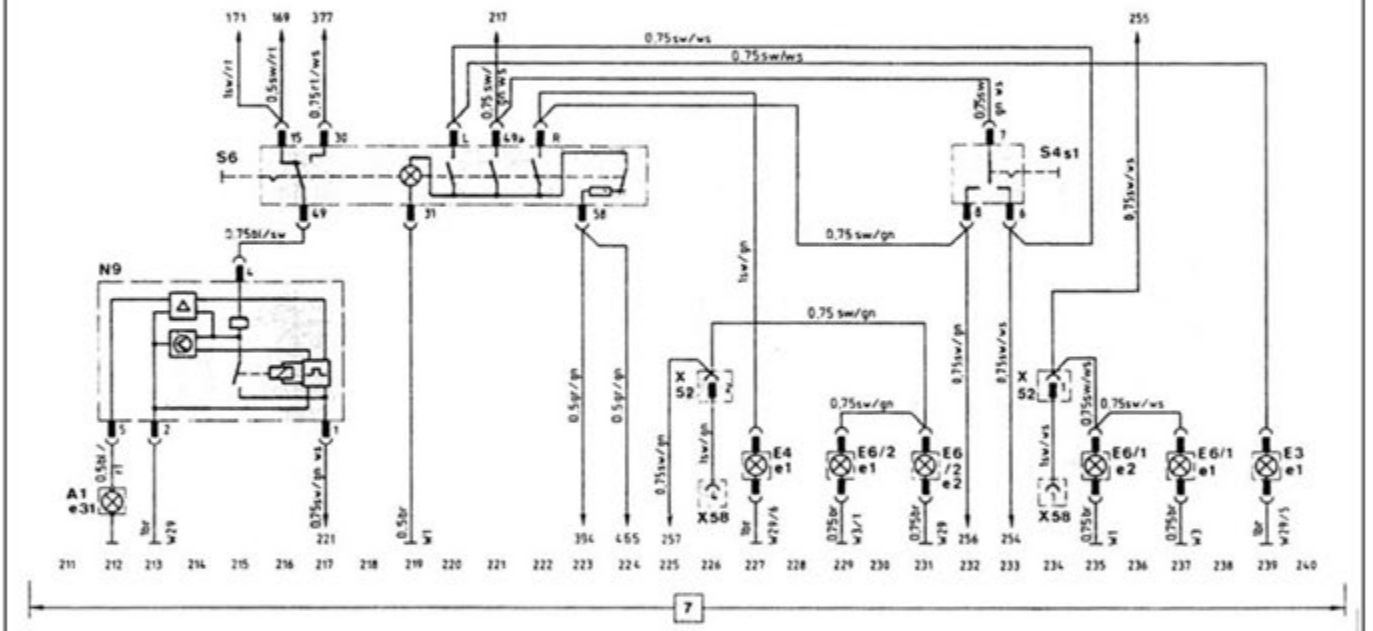
Общая схема электрооборудования (модели 350 Turbodiesel с 03.1994 г.)

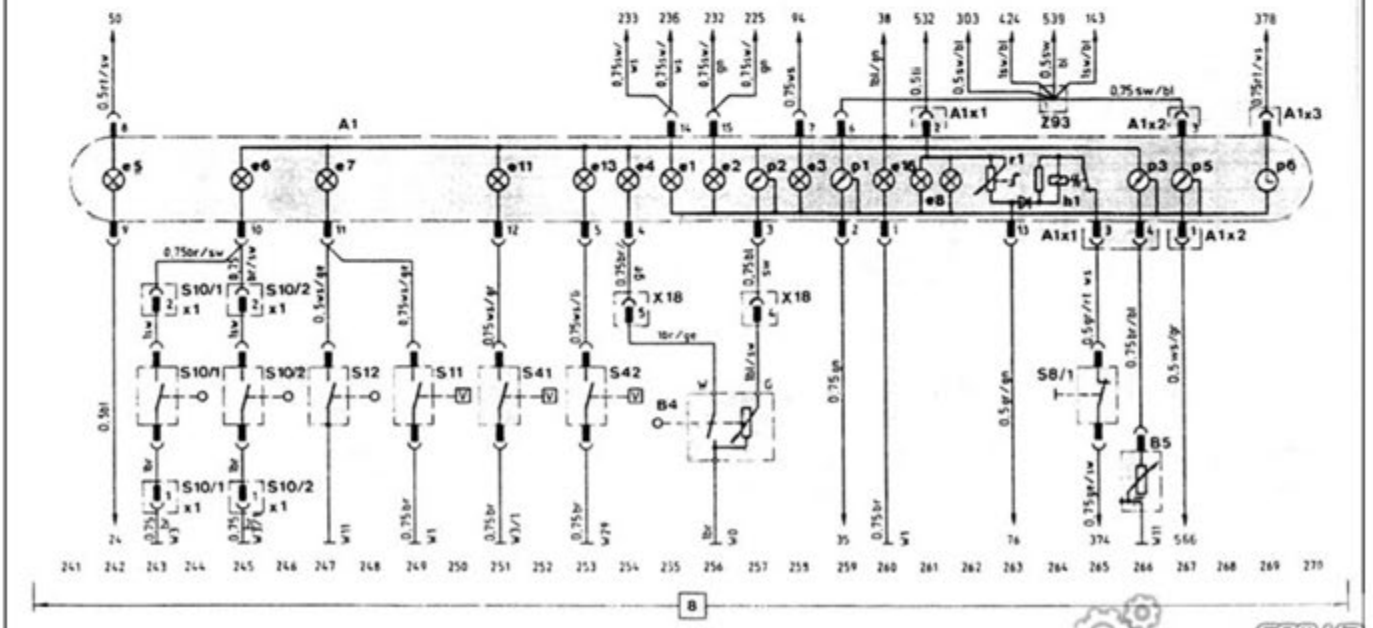


CarINFO.com.ua

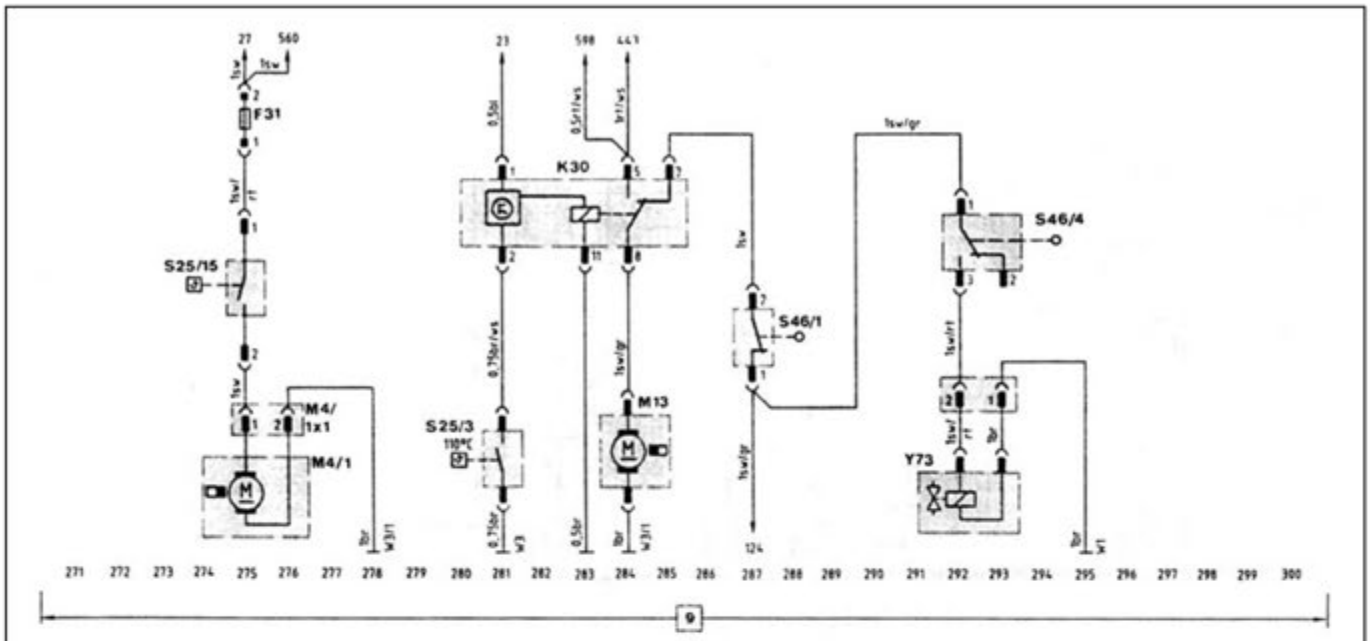

F4
F5
F6
F7
F8
E1
E2
N12
X88/1
M5/3
M6/1
S4s2
S4s3
S4s4
S4s5
X8/5
3
4
F9
F10
S24/1
S24
S9
R14
E13/2
E9/1
M2
M2/4
R2/1
Z94
X52
X58
E3
E4
X21/1
5
S50s1
S50s2
S50s3
F11
S4s6
M21/1
M21/2
M21 r1/1
M21 r2/1
H1/1

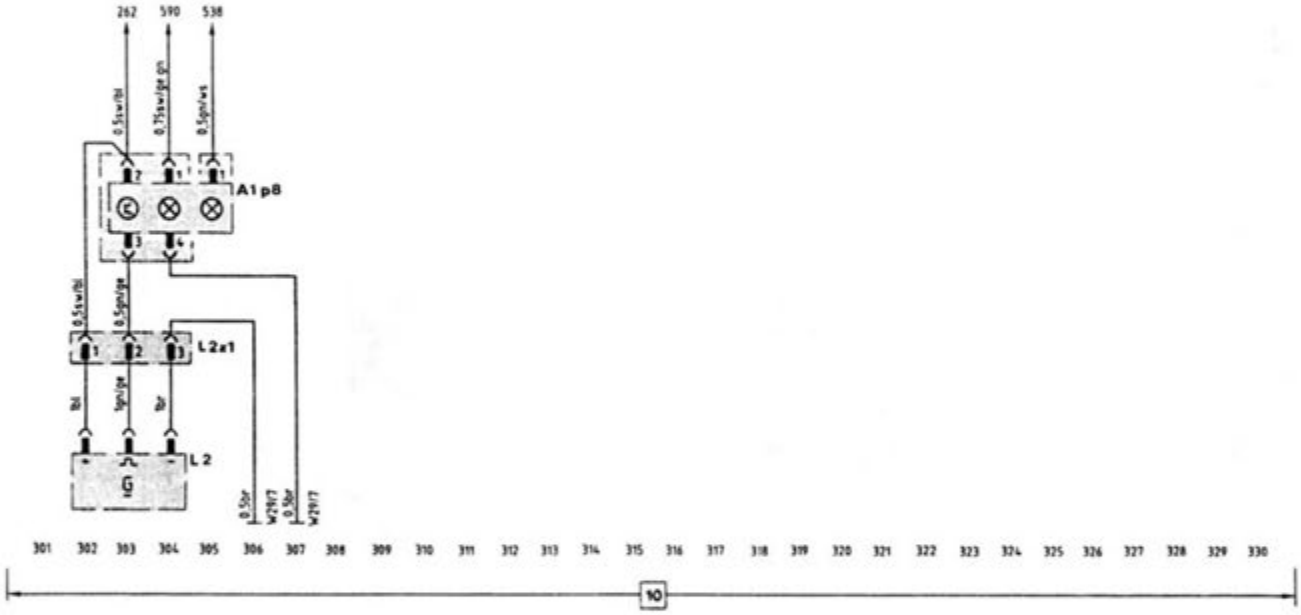


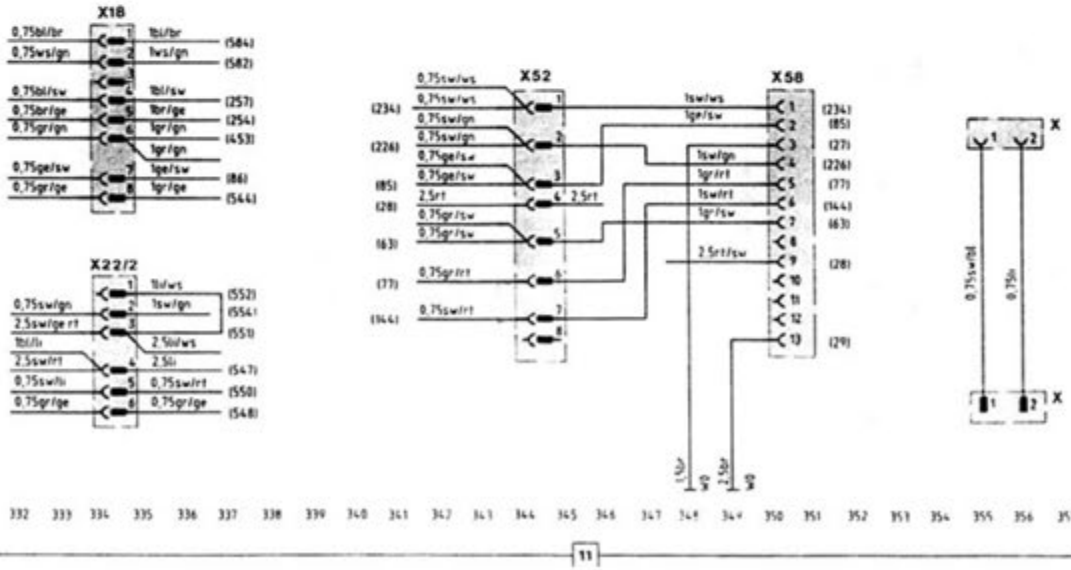


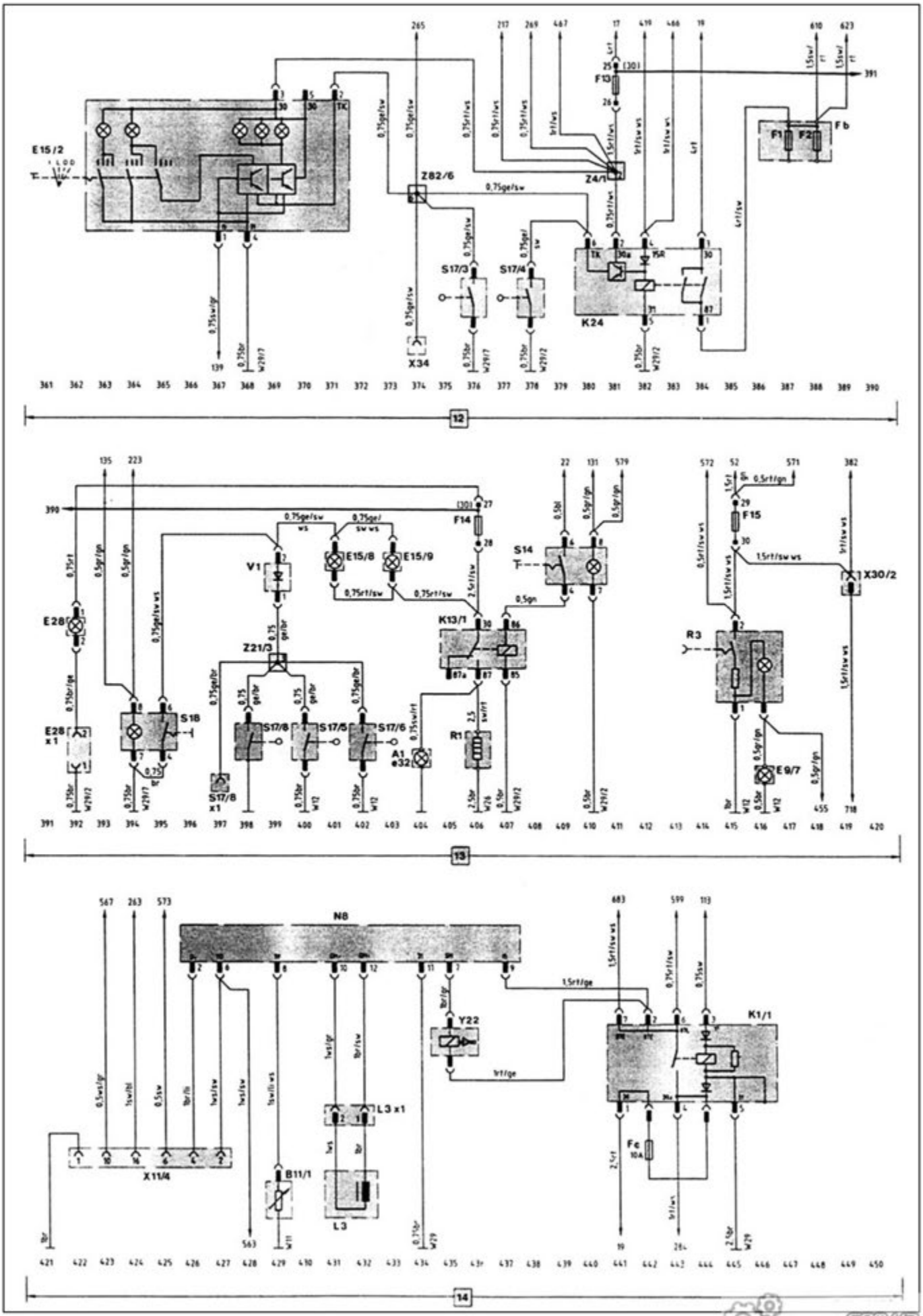


CarInfo.com.ua

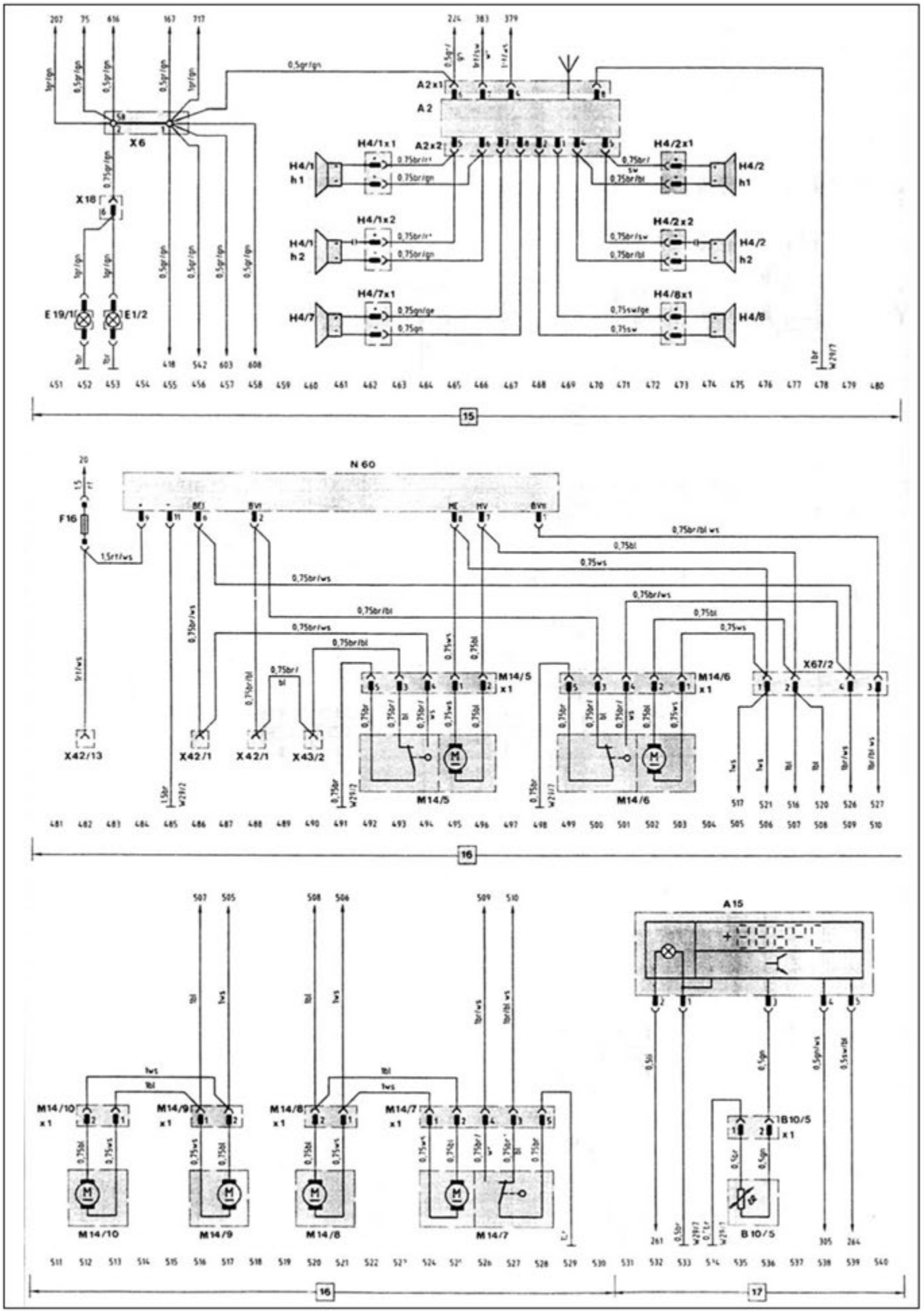

F31
S25/15
M4/
1x1
M4/1
K30
S25/3
110°C
M13
S46/1
S46/4
Y73
9

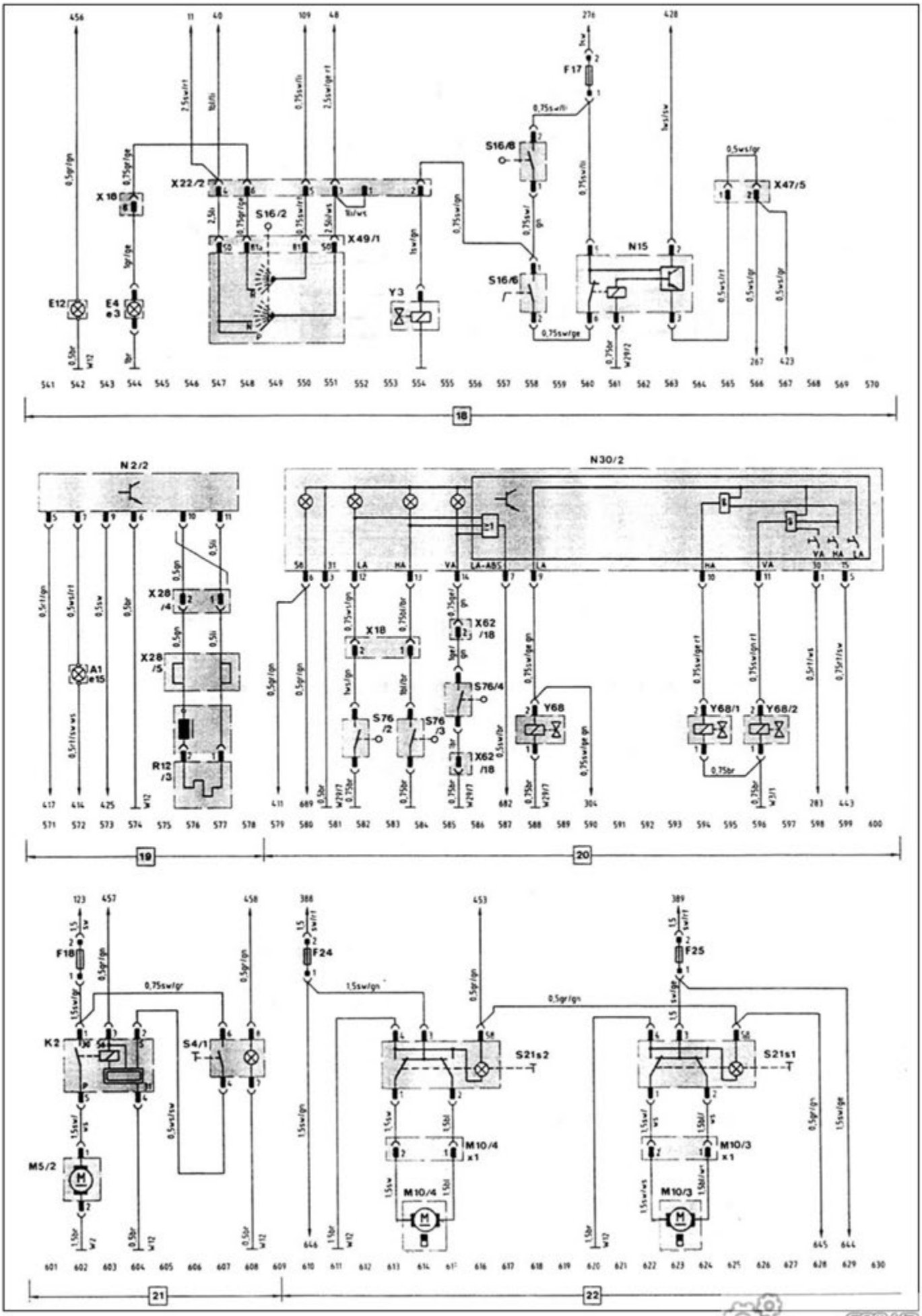

A1 p8
L2x1
L2
10


X18
X22/2
X52
X58
X
11



CarInfo.com.ua


A2x1
A2
A2x2
X6
X18
E 19/1
E1/2
H4/1x1
H4/1
h1
H4/1x2
H4/1
h2
H4/7x1
H4/7
H4/2x1
H4/2
h1
H4/2x2
H4/2
h2
H4/8x1
H4/8
15
N 60
F16
X42/13
X42/1
X42/1
X43/2
M14/5
x1
M14/6
x1
X67/2
M14/5
M14/6
16
M14/10
x1
M14/9
x1
M14/8
x1
M14/7
x1
M14/10
M14/9
M14/8
M14/7
A15
B10/5
x1
B10/5
261
305
264
16
17



CarINFO.com.ua

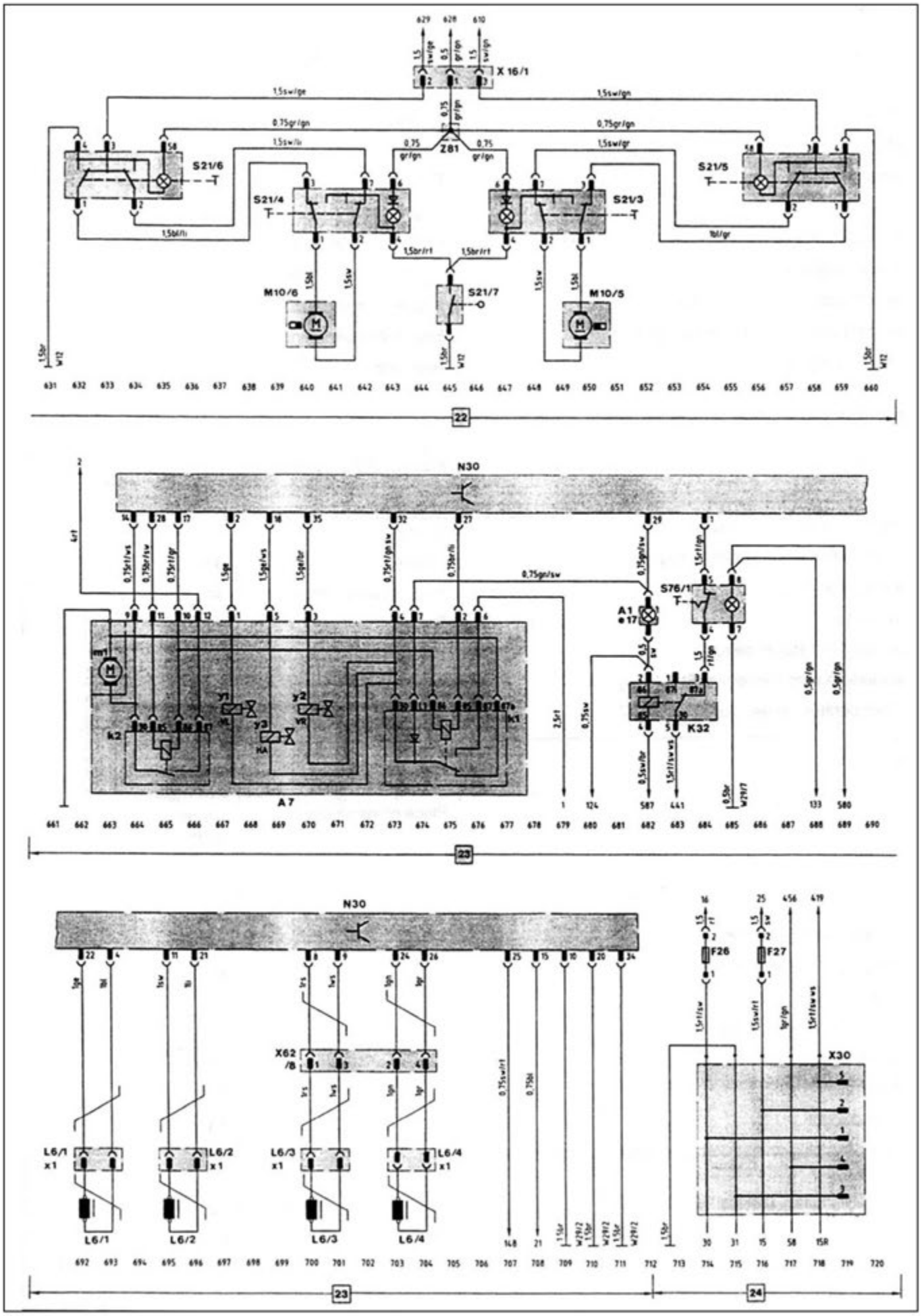

X 16/1
Z81
S21/6
S21/4
S21/3
S21/5
S21/7
M10/6
M10/5
22
N30
A7
S76/1
A1
K32
23
X62
/8
L6/1
L6/2
L6/3
L6/4
F26
F27
X30
24

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 350 Turbodiesel с 03.1994 г.).

Код	Название элемента	Положение на схеме
	1. **Источники питания**	
C2	Помехоподавительный конденсатор	21
G1	АКБ	3
G2	Генератор	18
M1	Стартер	9
Fa	Предохранитель (прицеп) 16А	28
X5/1	Разъем (внутреннее освещение)	18-26
X5/5	Разъем (передняя стенка кузова)	9-11
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	28
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа	27-29
	2. **Свечи накаливания и управление стартером**	
B11/7	Датчик температуры (система свечей накаливания)	32
B13	Датчик температуры (система охлаждения)	33
N14	Таймер свечей накаливания	44
R9	Свечи накаливания	39-44
S2/2	Выключатель стартера и свечей накаливания ("замок зажигания")	59
X27/4	Промежуточный разъем (стартер)	48
X59/2	Разъем (датчики температуры)	32/33
	3. **Фары**	
E1	Левая фара	93
E2	Правая фара	96
E1e3	Левый боковой габарит/ стояночный фонарь	64
E2e3	Правый боковой габарит/ стояночный фонарь	67
E3e2	Левый задний габарит/ стояночный фонарь	62
E4e2	Правый задний габарит/ стояночный фонарь	66
E4e5	Задний противотуманный фонарь	86
E5/1	Левая противотуманная фара	83
E5/2	Правая противотуманная фара	84
E5x1	Соединительный разъем (противотуманные фары)	82
F1	Предохранитель – левый габарит/ стояночный фонарь	62
F2	Предохранитель – правый габарит/ стояночный фонарь	66
F3	Предохранитель – противотуманные фары и фонарь	69
F4	Предохранитель – дальний свет левой фары	92
F5	Предохранитель – дальний свет правой фары	94
F6	Предохранитель – ближний свет левой фары	96
F7	Предохранитель – ближний свет правой фары	98
S1	Переключатель корректора фар	81
X18	Разъем проводки габаритов (8 выводов)	100
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	63,77,85
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	63,77,85
E9/1	Подсветка панели управления отопителем	132,134
E13/2	Лампа подсветки вещевого ящика с выключателем	123
F8	Предохранитель – э/дв стеклоочистителя, фонари заднего хода	112
F9	Предохранитель – вентилятор отопителя, система вентиляции, подсветка вещевого ящика	123
	4. **Стеклоочистители, вентилятор отопителя, вентиляция**	
M2	Электродвигатель вентилятора отопителя	129
139	Сервопривод воздушной заслонки (передняя стенка кузова)	
M5/3	Электродвигатель насоса омывателя стекла задней двери	106
M6/1	Электродвигатель стеклоочистителя	112

CarINFO.com.ua

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования
(**модели** 350 Turbodiesel **с** 03.1994 **г.**) (**продолжение**).

Код	Название элемента	Положение на схеме
4. **Стеклоочистители**, **вентилятор отопителя**, **вентиляция** (**продолжение**)		
N12	Таймер интервала стеклоочистителя	100
R14	Резистор вентилятора отопителя	127-129
S4s2	Выключатель дальнего света (кратковременное включение)	112
S4s3	Переключатель света фар	120
S4s4	Выключатель омывателя	120
S4s5	Переключатель скорости стеклоочистителя	112
S24	Выключатель привода заслонки забора воздуха	140
S24/1	Переключатель скорости вентилятора	126
X8/5	Разъем (очиститель стекла задней двери) 2 вывода	118,119
X88/1	Промежуточный разъем (насос омывателя)	105,106
5. **Стоп-сигналы**, **зеркала заднего вида**, **звуковой сигнал**		
E3e4	Левый стоп-сигнал	144
E4e4	Правый стоп-сигнал	148
F10	Предохранитель – стоп-сигналы, блокировка дифференциала, панель приборов, подогрев форсунок омывателя	144
F11	Предохранитель – звуковой сигнал, проблесковый маячок, регулятор положения зеркал заднего вида, отопитель	173
H1/1	Звуковой сигнал низкого тона	173
H1/1	Звуковой сигнал высокого тона	176
M21/1	Электродвигатель регулятора положения левого зеркала заднего вида	155
M21/1r1	Подогреватель левого зеркала заднего вида	158
M21/1x1	Разъем (электропривод и подогреватель левого зеркала заднего вида) 6 выводов	154-159
M21/2	Электродвигатель регулятора положения правого зеркала заднего вида	164
M21/2r1	Подогреватель правого зеркала заднего вида	167
M21/2x1	Разъем (электропривод и подогреватель правого зеркала заднего вида) 6 выводов	163-168
S9	Выключатель стоп-сигналов	144
S4s6	Выключатель звукового сигнала	173
S50s1	Переключатель управления (вверх/вниз) зеркалами заднего вида	152
S50s2	Переключатель управления (складывание) зеркалами заднего вида	165
S50s3	Переключатель управления (право/лево) зеркалами заднего вида	152
X21/1	Разъем (противоугонная система)	150
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	144
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	144
Z94	Соединение проводки выключателя стоп-сигналов	148
6. **Очиститель и омыватель стекла задней двери**		
F12	Предохранитель – очиститель и омыватель стекла задней двери	184
M5/3	Насос омывателя стекла задней двери	204
M6/4	Электродвигатель очистителя стекла задней двери	190
M6/4x1	Разъем электродвигателя очистителя стекла задней двери	189
N13	Таймер интервала стеклоочистителя стекла задней двери	183
S4s4	Выключатель омывателя стекла задней двери	202
S4s7	Переключатель интервала работы стеклоочистителя	194
X88/1	Промежуточный разъем (насос омывателя стекла задней двери)	204
7. **Указатели поворота**, **аварийная сигнализация**		
A1e31	Индикатор указателей поворота на прицепе (комбинация приборов)	212
E6/1e1	Передний левый указатель поворота	237
E6/2e1	Передний правый указатель поворота	229
E3e1	Задний левый указатель поворота	239
E4e1	Задний правый указатель поворота	227

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (модели 350 Turbodiesel с 03.1994 г.) (продолжение).

Код	Название элемента	Положение на схеме
	7. **Указатели поворота, аварийная сигнализация (продолжение)**	
E6/1e2	Левый повторитель указателей поворота	235
E6/2e2	Правый повторитель указателей поворота	231
N9	Реле-прерыватель указателей поворота	213
S4s1	Выключатель указателей поворота	234
S6	Выключатель аварийной сигнализации	215
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	226/234
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	226/234
	8. **Комбинация приборов**	
A1	Комбинация приборов	247
A1e1	Индикатор указателей левого поворота	255
A1e2	Индикатор указателей правого поворота	256
A1e3	Индикатор дальнего света фар	258
A1e4	Индикатор низкого уровня топлива	254
A1e5	Индикатор зарядки АКБ	242
A1e6	Индикатор износа тормозных колодок	245
A1e7	Индикатор низкого уровня тормозной жидкости и включения стояночного тормоза	247
A1e8	Лампа подсветки комбинации приборов	261
A1e11	Индикатор низкого уровня охлаждающей жидкости	251
A1e13	Индикатор низкого уровня жидкости в бачке омывателя	253
A1e16	Индикатор свечей накаливания	260
A1h1	Зуммер	264
A1p1	Указатель температуры охлаждающей жидкости	259
A1p2	Указатель уровня топлива	257
A1p3	Указатель давления масла	266
A1p5	Тахометр	267
A1p6	Часы	269
A1r1	Реостат подсветки комбинации приборов	263
A1x1	Разъем комбинации приборов, 4 вывода	261,265,266
A1x2	Разъем тахометра	267
A1x3	Разъем электронных часов	269
B4	Датчик уровня топлива	256
B5	Датчик давления масла	266
S8/1	Выключатель зуммера	265
S10/1	Датчик износа передней левой тормозной колодки	243
S10/2	Датчик износа передней правой тормозной колодки	245
S11	Датчик низкого уровня тормозной жидкости	249
S12	Датчик включения стояночного тормоза	247
S41	Датчик низкого уровня охлаждающей жидкости	251
S42	Датчик низкого уровня жидкости стеклоомывателя	253
S10/1x1	Разъем датчика износа левой передней тормозной колодки	243
S10/2x1	Разъем датчика износа правой передней тормозной колодки	245
X18	Разъем габаритов, 8 выводов	254,257
X93	Точка соединения	264
	9. **Дополнительное охлаждение двигателя**	
F31	Предохранитель – система дополнительного охлаждения	275
K30	Реле насоса системы дополнительного охлаждения	283
M4/1	Вентилятор радиатора	275
M4/1x1	Разъем вентилятора маслоохладителя	275,276
M13	Насос системы дополнительного охлаждения	284
S25/3	Датчик-выключатель насоса (110°C)	281

CarINFO.com.ua

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования
(**модели** 350 Turbodiesel **с** 03.1994 **г.**) (**продолжение**).

Код	Название элемента	Положение на схеме
9. **Дополнительное охлаждение двигателя** (**продолжение**)		
S25/15	Датчик-выключатель вентилятора маслоохладителя (113/120°C)	275
S46/1	Микровыключатель насоса	287
S46/4	Микровыключатель э/м клапана	292
Y73	Э/м клапан системы дополнительного охлаждения	292
10. **Электронный спидометр**		
A1p8	Электронный спидометр	305
L2	Индуктивный датчик частоты вращения (раздаточная коробка)	303
L2x1	Разъем электронного спидометра	302-304
11. **Промежуточные разъемы**, **разъем подключения электрооборудования прицепа**		
X18	Разъем подключения габаритов, 8 выводов	334
X22/2	Разъем АКПП	334
X52	Разъем проводки электрооборудования прицепа (8 выводов, моторный отсек)	344
X58	Разъем подключения электрооборудования прицепа (13 выводов)	350
X	Разъем клапана отсечки топлива	355,356
12. **Освещение салона**		
E15/2	Передняя лампа освещения салона	361
Fb	Предохранители дополнительных цепей F125A F225A	 387 388
F13	Предохранитель – магнитола, аварийная сигнализация, часы, передняя лампа освещения салона, 10A	381
K24	Реле подключения дополнительного оборудования	380
S17/3	Концевой выключатель передней левой двери	376
S17/4	Концевой выключатель передней правой двери	378
X34	Разъем	374
Z4/1	Точка соединения (от вывода "30" замка зажигания)	381
Z82/6	Точка соединения (зуммер, освещение)	374
13. **Освещение задней части салона**, **обогреватель стекла задней двери**, **прикуриватель**		
A1e32	Индикатор подогревателя стекла задней двери	404
E9/7	Подсветка передней пепельницы	416
E15/8	Левая лампа освещения задней части салона	401
E15/9	Правая лампа освещения задней части салона	403
E28	Контрольная лампа для проверки предохранителей	392
E28x1	Разъем подключения проверяемого предохранителя	392
F14	Предохранитель – освещение задней части салона, обогреватель стекла задней двери, 20A	406
F15	Предохранитель – магнитола, прикуриватель, 20A	415
K13/1	Реле обогревателя стекла задней двери	405
R1	Подогреватель стекла задней двери	406
R3	Прикуриватель	415
S14	Выключатель подогревателя стекла задней двери	408
S17/5	Концевой выключатель задней левой двери	400
S17/6	Концевой выключатель задней правой двери	402
S17/8	Концевой выключатель задней двери	398
S17/8x1	Разъем концевого выключателя задней двери	397
S18	Выключатель освещения задней части салона	395
V1	Диод	399
X30/2	Промежуточный разъем (многофункциональный разъем 15R), 1 вывод	419
Z21/3	Точка соединения, разъем проводки задней двери	399

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (**модели** 350 Turbodiesel **с** 03.1994 **г.**) (**продолжение**).

Код	Название элемента	Положение на схеме
14. **Система управления холостым ходом** (ELR)		
B11/1	Датчик температуры охлаждающей жидкости	429
Fc	Предохранитель – реле защиты от перенапряжения	442
L3	Датчик скорости	431
L3x1	Разъем датчика скорости	431,432
N8	Блок управления системы управления холостым ходом	431
K1/1	Реле системы защиты от перенапряжения	446
X11/4	Диагностический разъем	422-427
Y22	Привод системы управления частотой вращения холостого хода	435
15. **Магнитола**, **соединительный разъем** 58		
A2	Магнитола	465
A2x1	Разъем магнитолы (A, вход)	465-470
A2x2	Разъем магнитолы (B, выход на динамики)	465-470
E19/1	Левая лампа освещения номерного знака	452
E19/2	Правая лампа освещения номерного знака	453
H4/1	Динамики в передней левой двери	460
h1	Высокочастотный динамик	460
h2	Низкочастотный динамик	460
x1	Разъем высокочастотного динамика	462
x2	Разъем низкочастотного динамика	462
H4/2	Динамики в передней правой двери	475
h1	Высокочастотный динамик	475
h2	Низкочастотный динамик	475
x1	Разъем высокочастотного динамика	473
x2	Разъем низкочастотного динамика	473
H4/7	Задний левый динамик	460
x1	Разъем заднего левого динамика	462
H4/8	Задний правый динамик	475
x1	Разъем заднего правого динамика	473
X6	Соединительный разъем 58	453-455
X18	Разъем габаритов	453
16. **Центральный замок**		
F16	Предохранитель – блокировка дифференциала	482
M14/5	Электропривод замка двери пассажира	494
M14/5x1	Разъем электропривода замка двери пассажира	492-496
M14/6	Электропривод замка двери водителя	501
M14/6x1	Разъем электропривода замка двери водителя	499-503
M14/7	Электропривод замка задней двери	526
M14/7x1	Разъем электропривода замка задней двери	524-528
M14/8	Электропривод замка задней левой двери	520
M14/8x1	Разъем электропривода замка задней левой двери	520,521
M14/9	Электропривод замка задней правой двери	517
M14/9x1	Разъем электропривод замка задней правой двери	516,517
M14/10	Электропривод замка лючка топливнозаливной горловины	512
M14/10x1	Разъем электропривода замка лючка топливнозаливной горловины	512,513
N60	Блок управления центральным замком	491
X42/1	Разъем противоугонной системы (диод)	486,488
X42/13	Разъем противоугонной системы (предохранитель)	482
X43/2	Разъем системы центрального замка (дистанционное управление центральным замком)	490
X67/2	Разъем системы центрального замка (главный жгут проводов)	506-510

CarInfo.com.ua

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования
(**модели** 350 Turbodiesel **с** 03.1994 **г.**) (**продолжение**).

Код	Название элемента	Положение на схеме
	17. **Электронный термометр**	
A15	Индикатор температуры окружающего воздуха	535
B10/5	Датчик температуры окружающего воздуха	535
B10/5x1	Разъем датчика температуры окружающего воздуха	535,536
	18. **АКПП**	
E4e3	Фонари заднего хода	544
E12	Подсветка направляющей селектора АКПП	542
F17	Предохранитель – система "kick-down" 7,5A	560
N15	Реле системы "kick-down"	562
S16/6	Выключатель режима "kick-down"	558
S16/8	Выключатель режима "B" АКПП	558
X18	Разъем жгута проводов габаритов, 8 выводов	544
X22/2	Разъем АКПП, 6 выводов	547-554
X47/5	Разъем датчика скорости	565,566
Y3	Клапан системы "kick-down"	554
	19. **Электропривод стеклоподъемников**	
F24	Предохранитель – правое переднее и левое заднее окно	610
F25	Подсветка направляющей селектора АКПП	623
M10/3	Э/дв стеклоподъемника передней левой двери	623
M10/3x1	Разъем э/дв стеклоподъемника передней левой двери	622,624
M10/4	Э/дв стеклоподъемника передней правой двери	614
M10/4x1	Разъем э/дв стеклоподъемника передней правой двери	613,615
M10/5	Э/дв стеклоподъемника задней левой двери	650
M10/6	Э/дв стеклоподъемника задней правой двери	640
S21s2	Выключатель стеклоподъемника передней правой двери	618
S21s1	Выключатель стеклоподъемника передней левой двери	627
S21/3	Выключатель стеклоподъемника задней левой двери	651
S21/4	Выключатель стеклоподъемника задней правой двери	639
S21/5	Выключатель стеклоподъемника задней левой двери (на центральной консоли)	655
S21/6	Выключатель стеклоподъемника задней правой двери (на центральной консоли)	636
S21/7	Выключатель блокировки стеклоподъемников задних дверей	645
X16/1	Разъем питания электропривода стеклоподъемников	644-646
Z81	Точка соединения 58d	645
	20. **Антиблокировочная система тормозов**	
A1e17	Индикатор работы ABS	682
A7	Модулятор давления ABS	669
k1	Реле э/м клапанов ABS	675
k2	Реле электронасоса модулятора ABS	665
m1	Электронасос модулятора ABS	663
y1	Э/м клапан переднего левого колеса	667
y2	Э/м клапан переднего правого колеса	670
y3	Э/м клапан задних колес	669
K32	Реле отключения ABS	684
L6/1	Датчик скорости переднего левого колеса	692
L6/1x1	Разъем датчика скорости переднего левого колеса	692,693
L6/2	Датчик скорости переднего правого колеса	695
L6/2x1	Разъем датчика скорости переднего правого колеса	695,696
L6/3	Датчик скорости заднего левого колеса	700
L6/3x1	Разъем датчика скорости заднего левого колеса	700,701
L6/4	Датчик скорости заднего правого колеса	703

Таблица. Элементы общей схемы электрооборудования (**модели** 350 Turbodiesel **с** 03.1994 **г.**) (**продолжение**).

Код	Название элемента	Положение на схеме
20. **Антиблокировочная система тормозов** (**продолжение**)		
L6/4x1	Разъем датчика скорости заднего правого колеса	703,704
N30	Блок управления ABS	677,702
S76/1	Выключатель ABS	684
21. **Универсальный разъем** (SA)		
F26	Предохранитель – вывод "30", 15A	714
F26	Предохранитель – вывод "15", 15A	716
X30	Универсальный разъем	719
22. **Система безопасности** (SRS)		
A1e15	Индикатор системы SRS	572
R12/3	Воспламенитель подушки безопасности	576
N2/2	Электронный блок управления системой безопасности (подушками безопасности)	574
23. **Блокировка дифференциала**		
Y68	Электромагнитный клапан блокировки межосевого дифференциала	
Y68/1	Электромагнитный клапан блокировки заднего межколесного дифференциала	
Y68/2	Электромагнитный клапан блокировки переднего межколесного дифференциала	
S76/2	Датчик включения блокировки межосевого дифференциала	
S76/3	Датчик включения блокировки дифференциала заднего моста	
S76/4	Датчик включения блокировки дифференциала переднего моста	
X18	Промежуточный разъем	
N30/2	Электронный блок управления блокировкой дифференциалов	
24. **Омыватель фар**.		
F18	Предохранитель-омыватель фар	
K2	Реле омывателя фар	
S4/1	Выключатель омывателя фар	
M5/2	Насос омывателя фар	

CarINFO com.ua

Содержание

Сокращения 3

Идентификация 3

Общие инструкции по ремонту 4

Точки установки домкрата 5

Руководство по эксплуатации 6

Блокировка дверей 6
Одометр и счетчик пробега 6
Тахометр 7
Указатель количества топлива 7
Указатель температуры охлаждающей жидкости 8
Указатель давления масла 8
Индикаторы комбинации приборов 9
Часы 10
Стеклоподъемники 11
Термометр 11
Световая сигнализация на автомобиле 11
Система коррекции положения фар 12
Капот 13
Управление стеклоочистителем и омывателем 13
Управление боковыми зеркалами 14
Сиденья 14
- Регулировка положения передних сидений 14
- Подголовники сидений 14
- Увеличение пространства багажного отделения 14
- Задние откидные сиденья 15

Обогреватель передних сидений 15
Ремни безопасности 15
- Регулирование высоты точки крепления ремня безопасности (передние сиденья) 16
- Детские сиденья 16
- Младенцы и дети младшего возраста 16
- Подростки 16
- Система предупреждения о необходимости пристегнуться ремнями безопасности 16

Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS 16
Люк 17
- Открывание и закрывание люка 17
- Приоткрывание люка 17
- Закрывание люка в случае неисправности электропривода люка 17

Управление отопителем и кондиционером 17
Обогреватель стекла задней двери 18
Управление автономным отопителем (предпусковым подогревателем) 18
Антиблокировочная система тормозов (ABS) 19
Управление автомобилем с АКПП 20
Управление автомобилем с МКПП 21
Особенности трансмиссии моделей "FULL TIME 4WD" 21
- Режимы работы трансмиссии 21
- Методика переключения 21

Особенности трансмиссии моделей "PART TIME 4WD" 21
- Режимы работы 22
- Методика переключения 22

Блокировка дифференциалов 22
Советы по вождению в различных условиях 23
- Общие рекомендации 23
- Советы по вождению в условиях бездорожья 24
- Советы по вождению в зимний период 24

Буксировка автомобиля 25
Буксировка прицепа 25
Запуск двигателя 26
- Замок зажигания 26
- Запуск и остановка двигателя 26
- Если двигатель не запускается... 27
- Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи 27

Остановка двигателя (модели с турбонаддувом) 28
Неисправности двигателя во время движения 28
- Остановка двигателя во время движения 28
- Перегрев двигателя 28

Домкрат 28
Поддомкрачивание автомобиля 29
Замена колеса 29
Рекомендации по выбору шин, проверка давления и состояния шин, замена шин, особенности эксплуатации алюминиевых дисков, замена дисков колес 30
Проверка и замена предохранителей 30
Замена ламп 30

Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки 33

Порядок работы двигателя 33
Моторное масло и фильтр 33
- Меры предосторожности при работе с маслами 33
- Проверка уровня моторного масла 33
- Выбор моторного масла 33
- Замена моторного масла и фильтра 33

Периодичности технического обслуживания. 34
Замена охлаждающей жидкости 35
Проверка и очистка воздушного фильтра 37
Замена топливного фильтра предварительной очистки 38
Замена топливного фильтра 38
Проверка состояния аккумуляторной батареи 38
Проверка ремня привода навесных агрегатов 39
Проверка давления конца такта сжатия 39
Проверка двигателя на утечки 39
Отсоединение аккумуляторной батареи 40
Установка капота в сервисное положение 40
Проверка и замена рабочей жидкости в гидроприводе сцепления 41
Очистка картера сцепления 41
Проверка уровня рабочей жидкости АКПП 41

Замена рабочей жидкости и фильтра АКПП 42
Проверка и замена масла в МКПП 43
Проверка и замена масла в раздаточной коробке 44
Проверка и замена масла в редукторах переднего и заднего мостов 44
Проверка уровня рабочей жидкости гидроусилителя рулевого управления 45
Проверка уровня тормозной жидкости 45

Двигатель – механическая часть 46

Ремень привода навесных агрегатов 46
Снятие и установка ремня привода навесных агрегатов 46
Виды повреждений ремня привода навесных агрегатов 47
Снятие и установка натяжителя ремня привода навесных агрегатов 48
Опоры двигателя 48
Снятие и установка двигателя (двигатель 602.983 модель 461) 48
Снятие и установка двигателя (двигатель 603 модель 463) 49
Снятие и установка двигателя (двигатель 606.964 модель 463) 55
Цепь привода ГРМ 57
Замена цепи привода ГРМ 58
Замена звездочки коленчатого вала 59
Замена направляющей натяжителя цепи привода ГРМ 60
Замена натяжителя цепи 60
Замена успокоителя цепи 61
Двигатель 606.964 модель 463 61
Замена направляющей цепи в блоке цилиндров 62
Головка блока цилиндров 62
Проверка и замена гидравлических толкателей 62
Снятие и установка предкамер 64
Фрезерование уплотняющей поверхности предкамер 65
Проверка установки распределительного вала 66
Проверка фаз газораспределения 67
Снятие и установка впускного коллектора 67
Снятие и установка выпускного коллектора 68
Снятие и установка головки блока цилиндров 69
Снятие распределительного вала 73
Проверка распределительного вала 76
Установка распределительного вала 77
Проверка привалочных плоскостей головки блока цилиндров 78
Снятие и установка клапанных пружин и маслосъемных колпачков 79
Проверка впускных и выпускных клапанов 81
Проверка клапанных пружин 82
Проверка и замена направляющих втулок клапанов 82
Проверка и замена седел клапанов 83
Расточка седел клапанов 84
Блок цилиндров 85
Оценка состояния гильз с помощью световода 85
Снятие и установка крышки цепи привода ГРМ 86
Замена заглушек главной масляной магистрали блока цилиндров 88
Замена заглушек рубашки охлаждения блока цилиндров 88
Снятие и установка держателя заднего сальника коленчатого вала 89
Снятие и установка масляного поддона 90
Разборка блока цилиндров 91
Разборка узла "поршень-шатун" 95
Проверка состояния поршня и шатуна 95
Проверка коленчатого вала 98
Проверка блока цилиндров 100
Расточка и хонинговка цилиндров 101
Замена гильз 102
Сборка узла "поршень - шатун" 103
Сборка блока цилиндров 103
Замена переднего сальника коленчатого вала (снятие и установка демпфера крутильных колебаний) 105
Замена заднего сальника коленчатого вала 106
Снятие и установка звездочки коленчатого вала 106
Установка и снятие фиксатора коленчатого вала 107
Снятие и установка маховика/муфты привода АКПП 108
Замена зубчатого венца маховика 109

Система охлаждения 110

Схема системы охлаждения 110
Проверка герметичности системы охлаждения 110
Промывка системы охлаждения 110
Снятие и установка корпуса насоса охлаждающей жидкости 111
Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости 111
Снятие и установка термостата 112
Снятие и установка радиатора системы охлаждения 112
Вязкостная муфта вентилятора 113
Снятие и установка диффузора вентилятора 114
Снятие и установка переполнительного бачка 114

Система смазки 115

Схемы системы смазки двигателей 115
Проверка давления масла 116
Замена масляных форсунок 116
Замена цепи привода масляного насоса 116
Замена редукционного клапана 117
Снятие и установка масляного насоса 117
Снятие и установка корпуса масляного фильтра и маслоохладителя (двигатель 602.983) 118
Снятие и установка корпуса масляного фильтра (двигатель 606.964) 118
Снятие и установка и маслоохладителя (двигатель 606.964) 119

CarInfo com.ua

Топливная система двигателей с ТНВД распределительного типа 120
Снятие и установка форсунок 120
Снятие и установка ТНВД 120
Снятие и установка фланца ТНВД 121
Снятие и установка топливных трубок высокого давления 122
Снятие и установка топливного бака 122
Снятие и установка датчика уровня топлива 123

Топливная система двигателей с рядным ТНВД 124
Проверка частоты вращения холостого хода 124
Проверка начала подачи 124
Регулировка начала подачи 125
Проверка давления топлива 125
Снятие и установка ТНВД 125
Форсунки 127
Снятие и установка топливных трубок высокого давления 129
Снятие и установка муфты опережения впрыска 129
Топливоподкачивающий насос 131

Диагностика системы управления двигателем 132
Описание 132
Индикаторы 132
Вывод диагностических кодов 132
Разъем блока управления 133
Диагностические коды 135
Проверка элементов системы электронного управления (двигатель 602.983) 137
Проверка элементов системы электронного управления (двигатель 606.964) 142
Расположение элементов электронного управления двигателем 602.983 145
Расположение элементов электронного управления двигателем 606.964 146

Система турбонаддува 148
Описание 148
Предупреждения 148
Турбокомпрессор 149
Снятие и установка охладителя наддувочного воздуха (двигатель 602.983 модель 461) 150
Снятие и установка дополнительного охладителя наддувочного воздуха 150

Тросы управления двигателем 152
Обслуживание тросов управления 152
Регулировка троса акселератора 152
Снятие и установка датчика положения педали акселератора 154
Снятие и установка троса управления 154
Снятие и установка педали акселератора 155

Система запуска 156
Снятие и установка стартера 156
Снятие и установка свечей накаливания 156
Проверка работы системы облегчения запуска 156

Сцепление 157
Прокачка гидропривода выключения сцепления 157
Педаль сцепления 158
Главный цилиндр привода выключения сцепления 159
Рабочий цилиндр привода выключения сцепления 160

Механическая коробка передач 161
Описание 161
Снятие и установка КПП 162
Замена сальника первичного вала 164
Замена задней крышки коробки передач 165
Замена привода троса спидометра 166
Замена привода спидометра электронного типа 167
Переходник коробки передач 168
Коробка передач в сборе 170
Разборка 170
Сборка 173
Разборка вторичного вала 173
Проверка элементов коробки передач 176
Замена упорных подшипников 178
Разборка задней крышки коробки передач 178
Механизм переключения передач 179
Регулировка рычагов переключения 179
Снятие и установка 180
Разборка и сборка (трехходовой привод) 181
Разборка и сборка (четырехходовой привод) 185

Автоматическая коробка передач 189
Идентификация трансмиссии 189
Общие данные (722.3) 189
Общие данные (722.6) 192
Устройство коробки передач 192
Электрогидравлический блок управления 193
Регулировки 194
Регулировка троса управления клапаном-дросселем 194
Регулировка тяги управления коробкой передач (722.3) 194
Регулировка тяги управления коробкой передач (722.6) 195
Регулировка выключателя запрещения запуска двигателя 195
Проверка клапана распределения разрежения 196
Механизм блокировки ключа зажигания (722.6) 197
Проверка механических систем КПП 197
Дорожный тест 197
Гидравлический тест 200
Коробка передач в сборе (722.3) 201
Коробка передач в сборе (722.6) 205
Скоростной регулятор (722.3) 207
Задняя крышка коробки передач 210
Вспомогательный насос 213

Электромагнитный клапан принудительного понижения передачи....214
Вакуумный блок управления....214
Выключатель запрещения запуска двигателя....215
Блок клапанов....216
Селектор АКПП....219
Диагностика (722.6)....221
Система самодиагностики....221
Проверка элементов системы электронного управления....228

Раздаточная коробка VG-150 (Full time 4WD)....233

Общая информация....233
Снятие и установка раздаточной коробки....235
Замена сальников....239
Замена опор раздаточной коробки....240
Проверка биения фланцев раздаточной коробки....241
Раздаточная коробка....242
Дифференциал....251
Крышка подшипника....256
Цилиндр переключения....259
Механизм переключения....260
Входной вал....261
Промежуточный вал....265
Передняя крышка раздаточной коробки....265
Крышка рычага переключения передач....267
Механизм переключения....268
Привод спидометра....270
Коробка отбора мощности....271
Масляный насос....276

Раздаточная коробка VG-80 (Part time 4WD)....279

Распределение потоков мощности....280
Раздаточная коробка в сборе....282
Задняя крышка раздаточной коробки....298
Входной вал....303
Синхронизатор....305
Привод спидометра....306
Масляный насос....307
Корпус рычага раздаточной коробки....308
Замена сальников....310
Замена опор раздаточной коробки....314
Коробка отбора мощности....315

Карданный вал....318

Подвеска и мосты....320

Передняя подвеска и мост....320

Передний мост....321
Редуктор переднего моста....323
Цилиндр блокировки переднего межколесного дифференциала....332
Ступица передней оси....335
Поворотный кулак....339
Передний приводной вал....343
Продольный рычаг передней подвески....346
Пружина передней подвески....347
Амортизатор передней подвески....349
Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески....349

Задняя подвеска и мост....350

Задний мост....351
Редуктор заднего моста....353
Цилиндр блокировки заднего межколесного дифференциала....358
Полуось....358
Продольный рычаг задней подвески....361
Пружина задней подвески....362
Амортизатор задней подвески....364
Стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески....365

Колеса автомобиля....365

Общая информация....365
Редуктор привода спидометра (модели 463)....371
Углы установки колес....372
Определение продольного наклона оси поворота колес....372
Предварительные проверки....373
Проверка продольного наклона оси поворота колес и развала....377
Проверка и регулировка схождения колес....377
Проверка и регулировка углов поворота колес....378

Рулевое управление....379

Технические данные....379
Принцип работы....379
Прокачка системы усилителя рулевого управления....380
Рулевой механизм....380
Насос усилителя рулевого управления....395

Тормозная система....400

Технические данные....400
Основные неисправности тормозной системы....400
Описание (гидравлическая система)....400
Общая информация....400
Клапан поддержки минимального давления....403
Главный тормозной цилиндр....403
Задний колесный тормозной цилиндр....403
Клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось....403
Описание (пневматическая система)....403
Прокачка тормозной системы....405
Проверка уровня тормозной жидкости....407
Проверка толщины накладок тормозных колодок....408
Проверка системы увеличения частоты вращения холостого хода....408
Снятие и установка педали тормоза....409
Главный тормозной цилиндр....410
Вакуумный усилитель тормозов....411
Вакуумный насос....413
Передние тормоза....415
Задние барабанные тормоза....419
Задние дисковые тормоза....424
Стояночный тормоз....425
Регулировка клапана перераспределения тормозных усилий (ALB)....427

CarInfo .com.ua

Антиблокировочная система тормозов (ABS) 430
Описание 430
Модулятор давления 430
Датчики частоты вращения колес 430
Блок управления ABS 431
Датчик замедления (модели 463 (Тип 4)) 431
Главный тормозной цилиндр с центральным клапаном 432
Типы управления 432
Движение с ABS 432
Проведение сварочных работ 433
Покраска 433
Обслуживание тормозной системы 433
Замена ротора датчика частоты вращения ABS 433
Снятие и установка модулятора давления 434
Замена датчиков частоты вращения колес 434
Электронный блок управления ABS 435
Элементы системы ABS (модели 461, модели 463 тип 1 и тип 2) 435
Элементы системы ABS (модели 463 тип 3 и тип 4) 440
Диагностика системы 443
Проверка цепи электронного блока управления ABS при помощи переходного разъема 446

Система блокировки дифференциалов 452
Описание 452
Элементы системы 453
Прокачка системы блокировки дифференциалов 457

Кузов 459
Двери 459
Стекла дверей и лобовое стекло 478
Внутренняя отделка салона 482
Сиденья 493
Люк 496
Кузовные размеры 504

Кондиционер, отопление и вентиляция 507
Меры безопасности при работе с хладагентом 507
Удаление хладагента, вакуумирование и зарядка системы 507
Снятие и установка блока отопителя 508
Снятие и установка вентилятора отопителя 509
Снятие и установка резистора вентилятора 509
Снятие и установка блока кондиционера 509
Снятие и установка вентиляторов конденсатора 510
Снятие и установка конденсатора 510
Снятие и установка вентиляционной решетки 510
Электромагнитная муфта компрессора 511

Электрооборудование 512
Расположение элементов 512
Расположение реле и предохранителей 518
Схемы электрроборудования 520
Точки заземления 520
Коды цветов проводов 520
Общая схема электрооборудования (модели 250/300GD) 521
Кондиционер для моделей 250/300 GD/G 300 Diesel (с хладагентом R12) 532
Кондиционер для моделей 250/300 GD/G 300 Diesel (с хладагентом R134a) 533
Кондиционер для моделей 350GD Turbo/G 350 Turbodiesel (с хладагентом R12) 534
Кондиционер для моделей 350 Turbo/G 350 Turbodiesel (с хладагентом R134a) 536
Дополнительный отопитель 538
Подогрев сидений 540
Электропривод регулировки положения сидений 541
Электропривод стеклоподъемников (модели до 09.1993) 543
Электропривод стеклоподъемников (модели с 09.1993) 545
Антиобледенитель щеток лобового стекла 546
Электропривод люка 547
Омыватель фар 547
Система поддержания скорости "TEMPOMAT" (круиз-контроль) 548
Общая схема электрооборудования (модели 350 Turbodiesel до 03.1994 г.) 549
Общая схема электрооборудования (модели 350 Turbodiesel с 03.1994 г.) 561