

Вакуумный блок управления модификации "В" использовался до февраля 1981 года. С начала февраля 1981 года стала использоваться модификация "А", в которой вакуумный блок управления имеет компенсационный штифт, предназначенный для компенсации температурного расширения (рис. 19).

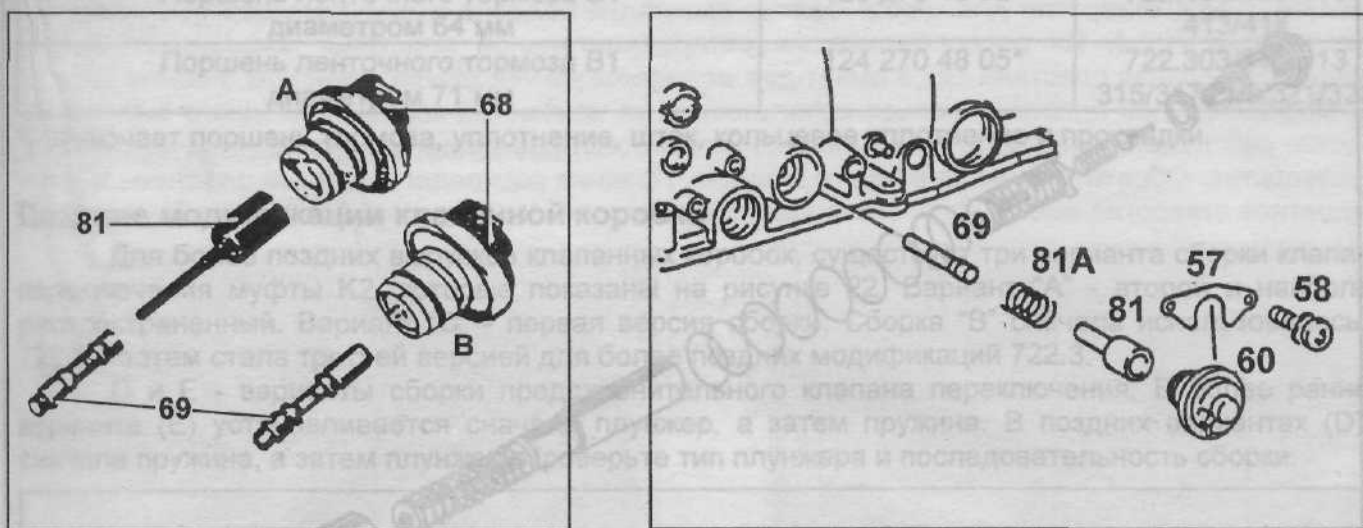


Рис. 19. 57 - Стопорная пластина; 58 - Болт с внутренним шестигранником (TORX); 68 - Вакуумный блок управления; 69 - Плунжер модулятора; 81 - Компенсационный штифт, компенсирующий температурное расширение.

Компенсационный штифт допускает расширение плунжера и предотвращает изменение давления модулятора при изменении температуры автоматической коробки передач. Это было сделано для улучшения характеристик переключения передач в начале движения, когда температура коробки передач еще не достигла рабочего значения.

Продукция, снятая с производства

Модель	Коробка передач	Номер ходовой части
107.025	722.304	002301
107.045	722.304	004898
126.033	722.301	011989
126.120	722.303	007359
123.193	722.303	002951

Установка компенсационного штифта (81) должна включать в себя замену вакуумного блока (68) и плунжера клапана (69).

Информация о номерах:

Коробка передач	Модулятор	Плунжер	Компенсационный штифт
722.301	126 270 11 79 / красный	126 277 21 32	126 277 20 75
722.304	126 270 11 79 / красный	126 277 21 32	126 277 20 75
722.303	126 270 12 79 / зеленый	126 277 21 32	126 277 20 75

При капитальном ремонте рекомендуется устанавливать вакуумный блок управления более поздней версии.

### Модификация клапана-дросселя Mercedes 722.3 1986 и последующих годов выпуска

Устройство клапана-дросселя Mercedes моделей 420 SEL, 560 SEL и SL изменено. Это изменение было сделано в 1986 году. На рисунке 20 показано устройство измененного клапана.

Раньше при попадании воды в трансмиссионное масло необходимо было заменять все изготовленные из металла детали клапана-дросселя. В новом варианте все детали клапана дросселя выполнены из пластмассы и их замена не требуется.

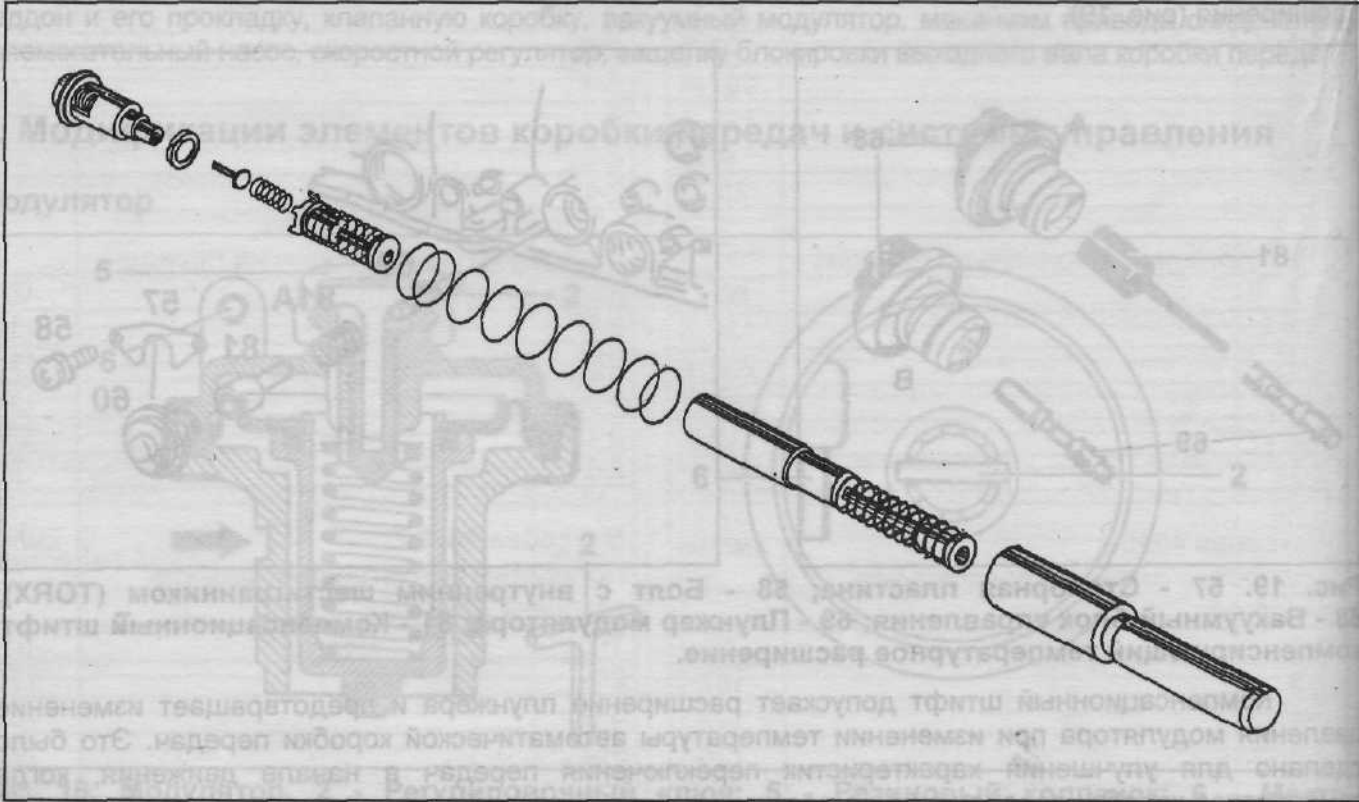


Рис. 20. Модификация клапана-дросселя Mercedes 722.3 с 1986 г.

### Модификация поршня и штока ленточного тормоза В1

С апреля 1986 используется измененный поршень ленточного тормоза В1 с регулируемой длиной штока. Шток (38) удерживается в поршне кольцевым уплотнением толщиной 1,0 мм и 1,5 мм (рис. 21).

Регистрационные номера

Коробка передач	Номер
722.3	788606
722.4	34638

Примечание:

- при установке измененного поршня ленточного тормоза В1 в автоматическую коробку передач 722.3 его номер 65877;
- при установке измененного поршня в автоматической коробке передач 722.4 тормозная лента (номер 180000) также должна быть заменена.

Примечание:

Размер "а" не должен превышать 6,5 мм.

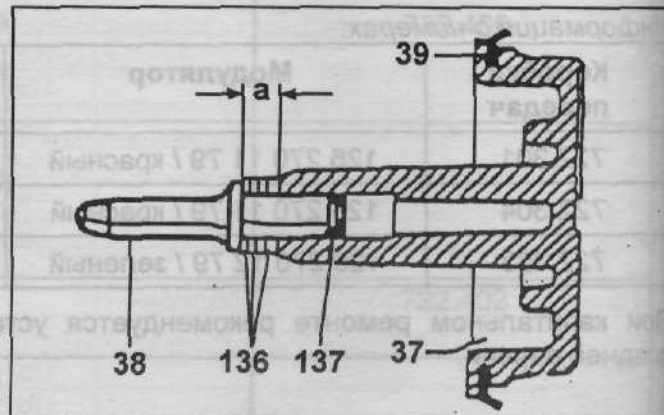


Рис. 21. 37 - Поршень ленточного тормоза В1; 38 - Шток; 39 - Уплотнение; 136 - Прокладки; 137 - Кольцевое уплотнение.

Название	Номер	Использование
Поршень ленточного тормоза В1 диаметром 56 мм	123 270 49 32*	722.403
Поршень ленточного тормоза В1 диаметром 64 мм	123 270 48 32*	722.400/408-410 413/414
Поршень ленточного тормоза В1 диаметром 71 мм	124 270 48 05*	722.303/310-313 315/317/320/321/323

\* - включает поршень тормоза, уплотнение, шток, кольцевое уплотнение и прокладки.

### Поздние модификации клапанной коробки

Для более поздних выпусков клапанных коробок, существует три варианта сборки клапана переключения муфты К2, которые показаны на рисунке 22. Вариант "А" - второй и наиболее распространенный. Вариант "С" - первая версия сборки. Сборка "В" сначала использовалась в 722.4 и затем стала третьей версией для более поздних модификаций 722.3.

Д и Е - варианты сборки предохранительного клапана переключения. В более раннем варианте (Е) устанавливается сначала плунжер, а затем пружина. В поздних вариантах (Д) - сначала пружина, а затем плунжер. Проверьте тип плунжера и последовательность сборки.

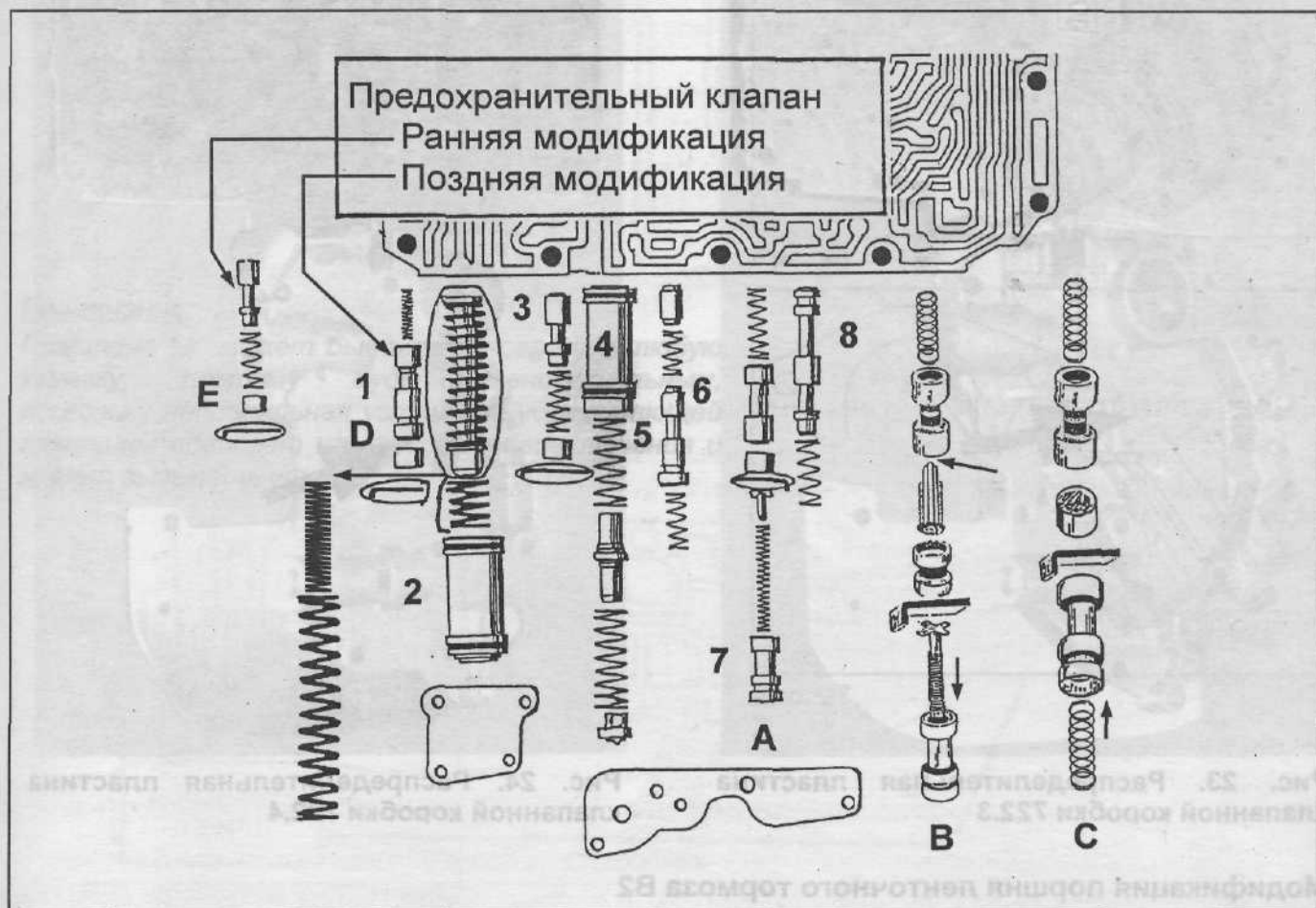


Рис. 22. 1 - Предохранительный клапан; 2 - Аккумулятор муфты К2; 3 - Клапан аккумулятора К2; 4 - Аккумулятор включения; 5 - Запирающий клапан RV2; 6 - Предохранительный клапан аккумулятора включения; 7 - Клапан включения муфты К2; 8 - Запирающий клапан ленточного тормоза В2.

## Идентификация распределительной пластины клапанной коробки

На рисунках 23 и 24 показаны отличительные признаки распределительной пластины для серийных клапанных коробок 722.3 и 722.4. Обратите внимание на то, что у распределительной пластины 733.3 отверстие для шести болтов прокладки поддона имеет большее отверстие по сравнению с 722.4. Их расположение на распределительной пластине показано стрелкой. Распределительная пластина 722.3 имеет две модификации - позднюю и раннюю. Ранние версии распределительной пластины нельзя использовать на клапанных коробках позднего выпуска, а поздние распределительные пластины можно использовать на клапанных коробках более раннего производства. Обратите внимание на это отличие. Поздние распределительные пластины имеют квадратное отверстие вместо двух отверстий. Это является их отличительным признаком.

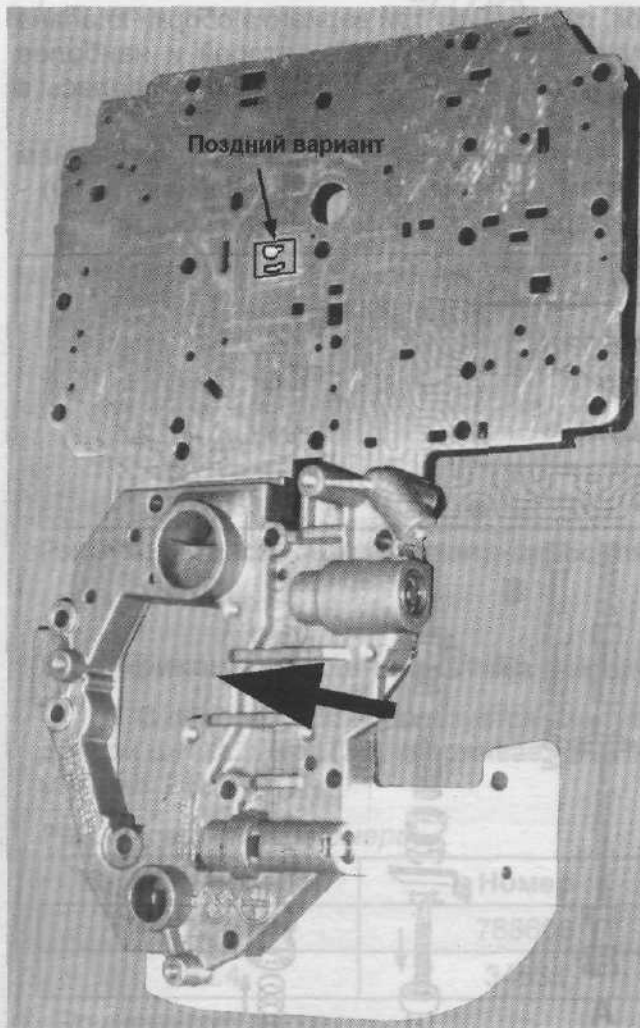


Рис. 23. Распределительная пластина клапанной коробки 722.3

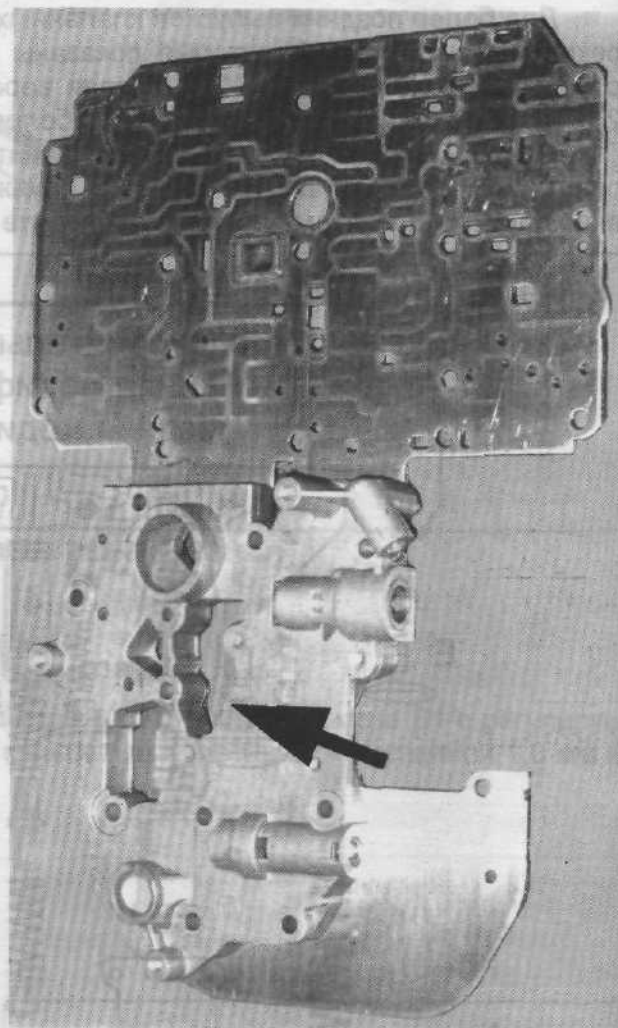


Рис. 24. Распределительная пластина клапанной коробки 722.4

## Модификация поршня ленточного тормоза В2

Несколько первых лет в поршне сервомотора ленточного тормоза В2 в качестве торцевого уплотнения использовалось тефлоновое кольцо (рис. 25). В 1983 г. поршень был модифицирован, и в нем стало использоваться тефлоновое кольцо "Т"-образного типа. Использование ранних колец может привести к поломке ленточного тормоза В2 и он не сможет перемещаться. Номер модифицированного поршня сервомотора ленточного тормоза В2 - № 107 270 04 32.



Рис. 25.

При ремонте поршни раннего выпуска необходимо заменять на поршни более позднего выпуска. При этом необходимо заменить и тефлоновую втулку на новую "Т"-образного типа, номер которой по каталогу - 126 277 08 50.

Новые номера:

- поршня - 107 270 04 32;
- тефлоновой втулки - 126 277 08 50.

## 8. Предупреждения и советы

### Крепление модулятора

Имеется два типа пластин крепления модулятора. На рисунке 26 показаны эти пластины и соответствующие им канавки на корпусе модулятора. Пластина "А" устанавливается в канавку большего диаметра, а пластина "В" - в канавку меньшего диаметра.

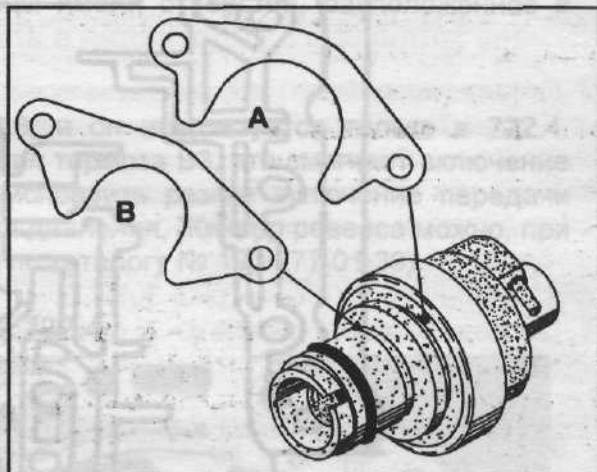


Рис. 26.

Примечание:

Пластина "А" может быть установлена в любую канавку, поэтому будьте внимательным, поскольку неправильная установка удерживающей пластины повлияет на качество переключения и может вызывать утечки.

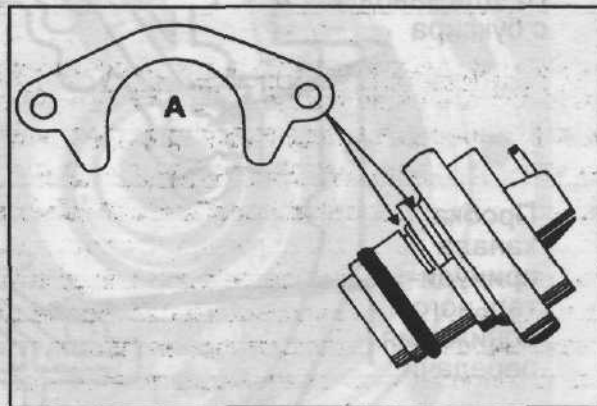


Рис. 27

## Расположение жиклеров и клапанов

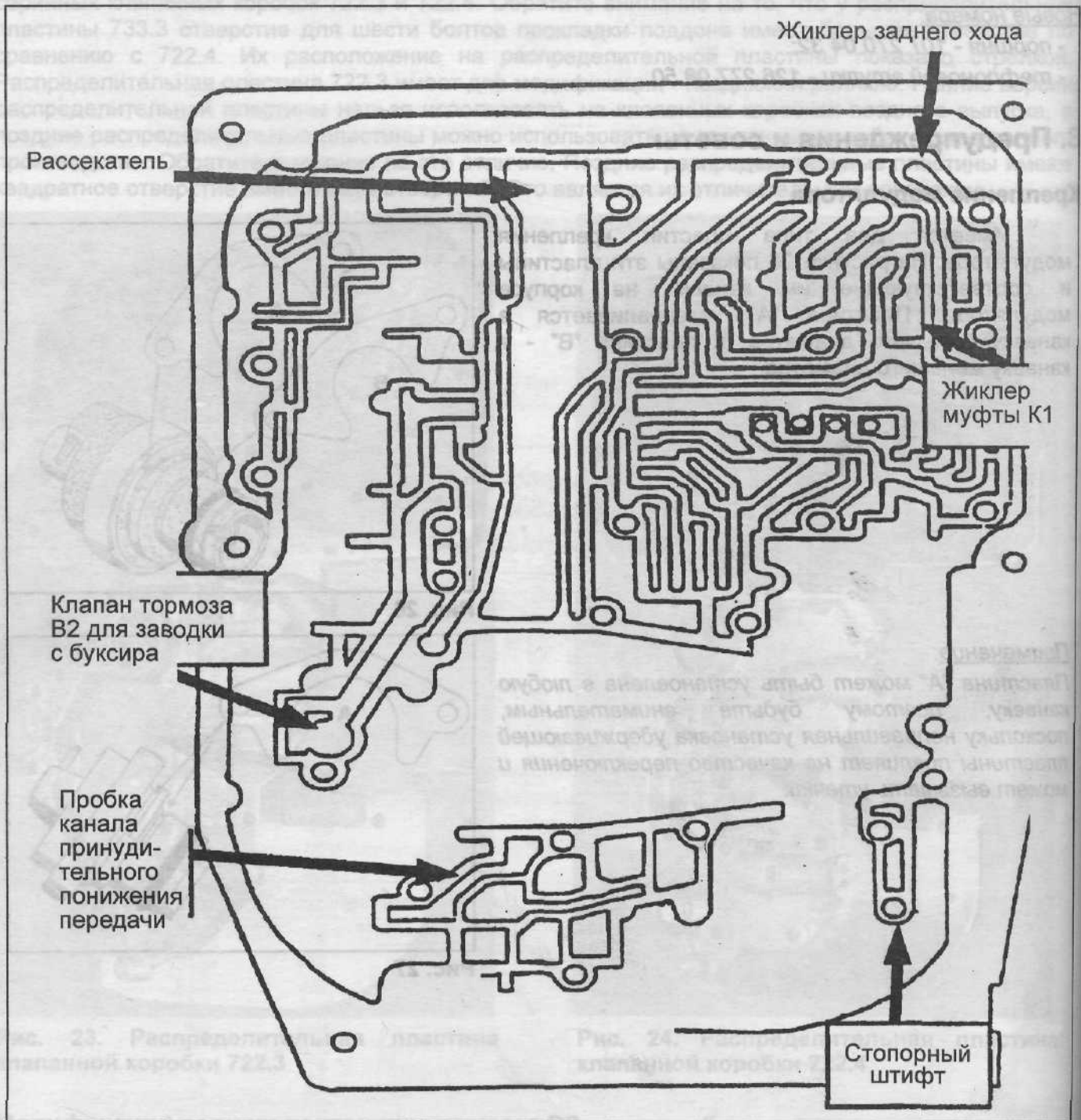


Рис. 28.

### Рассекатель

Он появился на последующих сериях, и имеет номер № 280750. Его назначение - устранение кавитации масла в насосе.

### Контрольный клапан ленточного тормоза B2 запуска двигателя с буксира

Этот клапан обеспечивает доступ давления масла вспомогательного насоса для включения ленточного тормоза B2 при запуске двигателя с буксира. Если это происходит во время нормального движения, то в коробке передач возникает скольжение в элементах управления на диапазонах переднего хода. Это относится как к автоматической коробке передач 722.3, так и 722.4.

### Пробка канала принудительного понижения передачи

Она используется только в клапанной коробке 722.3. Ее назначение состоит в том, чтобы сделать понижение передачи более чувствительным за счет уменьшения размера соединительного канала, который в случае принудительного понижения передачи заполняется маслом.

### Стопорный штифт

Этот штифт обычно при ремонте теряется и его можно найти по каталогу Mercedes под номером 126 991 03 10. Он должен быть в каждой автоматической коробке передач и одинаков для 722.3 и 722.4.

### Жиклер муфты K1

Его не было на ранних образцах. Ранние образцы имели отверстие, расположенное в распределительной пластине клапанной коробки.

### Жиклер реверса

Его нет в автоматической коробке передач 722.3, и он используется только в 722.4. Жиклер предназначен для замедления процесса включения тормоза В3, что смягчает включение передачи заднего хода. Его использование позволяет исправить резкое включение передачи заднего хода и обеспечивает требуемый закон нарастания давления. Жиклер реверса можно, при его отсутствии, добавить в клапанную коробку (его номер по каталогу № 123 277 01 39).

### Основной насос автоматической коробки передач 722.4

Сливной клапан В3 находится в корпусе основного насоса и размещен под поршнем В3 (рис.29). В большинстве случаев клапан или пропускает масло или не исправлен. Его части обычно можно обнаружить в поддоне или в фильтре автоматической коробки передач. Номер клапана по каталогу Mercedes № 201 270 03 89.

При ремонте клапан рекомендуется заменить. Этот клапан не использовался в автоматической коробке передач 722.418, а для 722.408, 722.409 и 722.414 его номер - 673440.

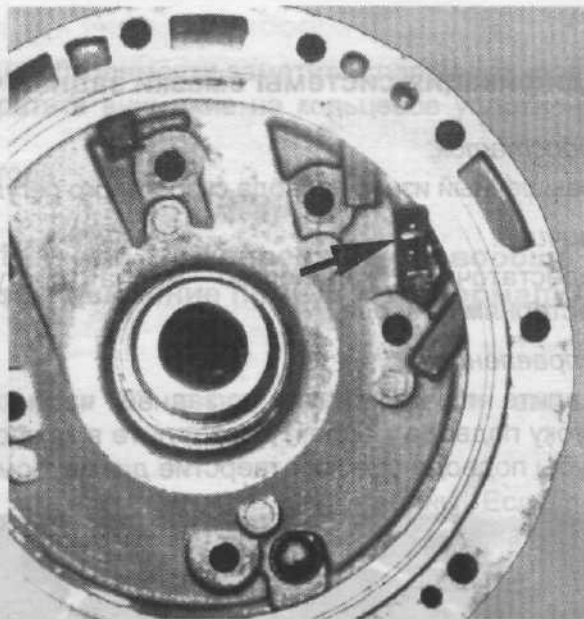
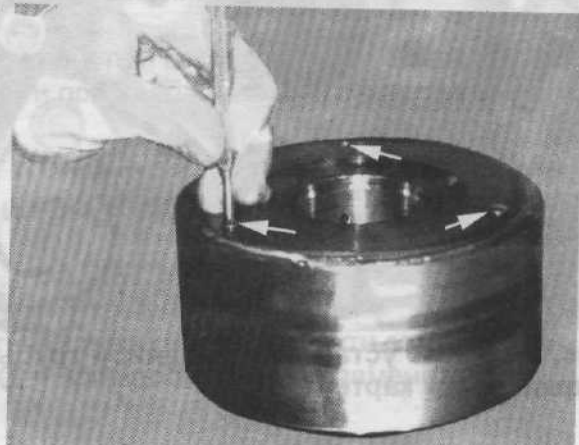


Рис. 29.

### Замена кольцевого уплотнения (РК-5601) в алюминиевой опоре муфты K1

1. Удалите три заклепки, крепящие опору к барабану (указанные на рисунке стрелками).
2. Просверлите отверстия в алюминиевой опоре диаметром 4,8 мм. Это позволит установить в опоре новые болты.
3. Затем зенковкой сделайте на отверстиях с внутренней стороны опоры конические фаски, которые необходимы для утапливания в них головок болтов (иначе головки будут ограничивать ход поршня). Для этого можно использовать коническую часть сверла диаметром 9,5 мм.
4. Заглушите три заклепочных отверстия в барабане пробками.



5. Используя трансмиссионное масло установите новое уплотнительное кольцо в канавку.
6. Затяните болты.

Момент затяжки: 4 Н·м

**Внимание:**

Затяжку следует проводить равномерно по всему барабану.

7. Затянув барабан, срубите зубилом выступающие части болтов.

**Примечание:**

На некоторых моделях автоматических коробок передач 722.3 1989 года выпуска и всех моделях 722.5, алюминиевая опора K1 удерживается упорным кольцом и болты не требуются.

### Замена кольцевого уплотнения в алюминиевой опоре муфты K2

1. Выполните пункты 1 и 2, относящиеся к муфте K1.
2. Опора барабана K2 отличается от опоры K1, поэтому дальнейшие действия будут несколько отличаться. Сначала, используя коническую часть сверла диаметром 6,35 мм, сделайте фаски там же где и прежде. При этом совсем не обязательно, чтобы их форма совпадала с формой опорной части головки болта, поскольку они не мешают ходу поршня.
3. Затем расплющите края головок болтов так, чтобы они целиком были утоплены и приняли форму конических фасок (рис. 30).
4. Далее выполните пункты 4 - 7, относящиеся к муфте K1.

### Модификация системы смазки задней части

**Недостаток:**

Повышенный износ привода скоростного регулятора.

**Причина:**

Недостаточное количество масла поступает к шестерням привода.

**Исправление:**

Удалите прикрученную к задней части картера трубку подвода масла. Рассверлите в каждом конце трубы подвода смазки отверстие диаметром 1,2 мм.

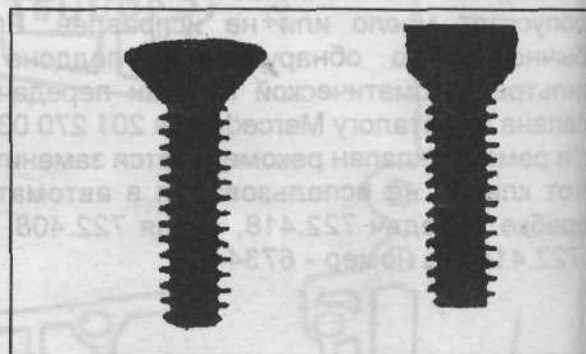


Рис. 30.

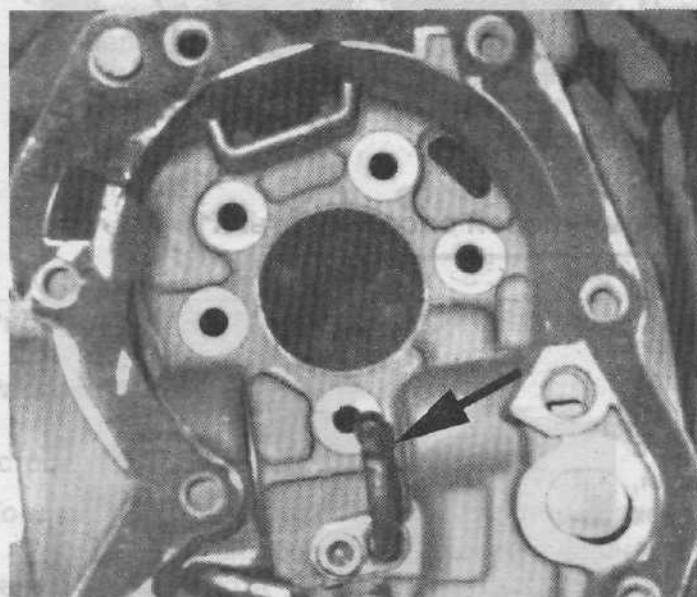


Рис. 31. Место установки масляной трубы в задней части картера.

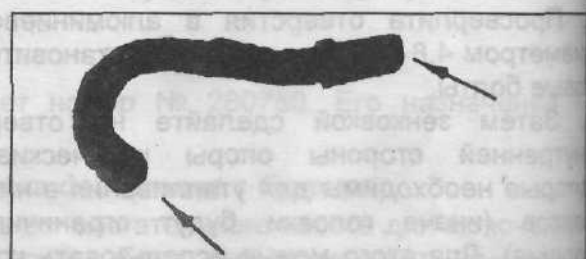


Рис. 32. Рассверлите в каждом конце трубы отверстие диаметром 1,2 мм.



## 9. Диагностика возможных неисправностей

### *Внимание:*

Если трансмиссионное масло имеет черный цвет, горелый запах или в поддоне появились металлические частицы, то необходимы либо ремонт коробки передач, либо ее замена.

### **Неисправность: Коробка передач скользит на всех диапазонах**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте давление модулятора и отрегулируйте его до требуемой величины. Если оно не регулируется, то проверьте модулятор в соответствии с инструкцией.
2. Проверьте вакуумную линию, соединяющую впускной коллектор с вакуумной камерой, и если она засорена, то прочистите ее.
3. Проверьте рабочее давление, которое может быть слишком низким. При необходимости:
  - а) разберите и промойте клапанную коробку, проверьте регулятор рабочего давления; при необходимости замените клапанную коробку;
  - б) снимите и проверьте основной насос; при необходимости замените его.

### **Неисправность: Скольжение на второй передаче или происходит переключение с 1-ой сразу на 3-ю передачу**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте клапан управления тормозом В1 и при необходимости заметите клапанную коробку.
2. Проверьте поршень ленточного тормоза В1. Обратите внимание на кольцевое уплотнение и при необходимости замените его.
3. Замените ленту тормоза В1 и корпус его сервомотора.

### **Неисправность: Скольжение при трогании с 1-ой или 2-ой передачи или вообще невозможно движение вперед, но задним ходом движение происходит нормально**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте исправность клапана включения тормоза В2 и при необходимости замените клапанную коробку.
2. Замените поршень ленточного тормоза В2.
3. Отрегулируйте ленточный тормоз В2, используя для этого шток большей длины. Если лента тормоза сильно изношена или имеет нарушения целостности, то замените ленту тормоза.

### **Неисправность: Скольжение при переключении 2-3 или скольжение в начале переключения и резкое включение передачи в конце**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте давление модулятора и при необходимости отрегулируйте его.
2. Проверьте температуру трансмиссионного масла.
3. Проверьте фрикционные диски с накладками муфты К1 и при необходимости замените их.
4. Проверьте жесткость пружин аккумулятора муфты К1 и при необходимости замените их.
5. Замените клапанную коробку.

### **Неисправность: Скольжение при переключении 3-4**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте давление модулятора и при необходимости отрегулируйте его.
2. Проверьте фрикционные диски с накладками муфты К2 и при необходимости замените их.
3. Проверьте жесткость пружин аккумулятора муфты К2 и при необходимости замените их.
4. Замените клапанную коробку.

**Неисправность:** В коробке передач нет жесткой связи между ведущим и ведомым валами или она нарушается после короткого периода работы

*Причина и исправление:*

1. Неправильно установлен трансформатор.
2. Не правильно собран привод основного насоса.

*Дополнительная неисправность:*

Повреждено соединение трансформатора с основным насосом. При необходимости замените основной насос.

**Неисправность:** Некоторое время после запуска двигателя транспортное средство остается неподвижным при всех положениях рычага выбора диапазона (особенно после длительной стоянки)

*Причина и исправление:*

Имеются утечки из трансформатора через уплотнение системы смазки на входном валу или через клапан давления системы смазки в клапанной коробке.

1. Проверьте уплотнение системы смазки на входном валу и при необходимости замените его.
2. Проверьте и очистите клапан давления системы смазки в клапанной коробке.

**Неисправность:** В коробке передач нет жесткой связи между ведущим и ведомым валами при включении передачи заднего хода

*Причина и исправление:*

1. Проверьте прокладки и кольцевые уплотнения поршня тормоза ВЗ, и при необходимости замените их.
2. Замените роликовую муфту свободного хода.

**Неисправность:** Резкий толчок при установке рычага выбора диапазона в положение "D" или "R"

*Причина и исправление:*

1. Отрегулируйте частоту вращения холостого хода двигателя и величину эмиссии в соответствии с инструкцией.
2. Проверьте давление модулятора, при необходимости отрегулируйте его.
3. Проверьте, установлена ли конусная пружина шарикового клапана (16) в клапанной коробке.
4. Проверьте вакуумную линию и места ее подключения на предмет утечек.
5. Проверьте регулятор рабочего давления в клапанной коробке и отрегулируйте его. При необходимости замените клапанную коробку.

Примечание:

Допустимо появление резких толчков при многократном переводе рычага выбора диапазона из положения "N" в положение "D" и обратно. Для перемещения плунжера регулятора рабочего давления требуется приблизительно 2 секунды. Если время перемещения рычага меньше этого времени, то толчок вполне допустим.

**Неисправность:** При переключении передачи транспортное средство резко дергается

*Причина и исправление:*

1. Проверьте давление модулятора, при необходимости отрегулируйте его.
2. Проверьте вакуумную линию и места ее подключения на предмет утечек.

### **Неисправность: Резкий толчок при понижении передачи 4-3**

#### *Причина и исправление:*

1. Замените кольцевое уплотнение со стороны выпуска поршня тормоза В2.
2. Замените поршень ленточного тормоза В2.
3. Корпус сервопривода тормоза В2 искривлен. Замените его.

### **Неисправность: Резкое переключение при частичной загрузке двигателя**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте регулировку тросика управления клапаном-дросселем.

#### Примечание:

Причиной является короткая длина тросика управления клапана-дросселя по сравнению с оптимальной, дающей качественное переключение. Не следует делать тросик слишком коротким, иначе переключения будут происходить с опозданием.

2. Проверьте давление модулятора, при необходимости отрегулируйте его.
- Проверьте вакуумную линию и места ее подключения на предмет утечек.

### **Неисправность: Нет принудительного понижения передачи**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте предохранитель электропитания магнитного клапана.
2. Снимите магнитный клапан и подключите его к электропитанию для проверки его работоспособности. При необходимости замените.
3. Проверьте тросик управления клапаном-дросселем. Он может быть отсоединен, порван или неправильно отрегулирован.
4. Проверьте клапан принудительного понижения передачи в клапанной коробке и при необходимости замените клапанную коробку.

### **Неисправность: Нет торможения при переключении (4-3 и 3-2)**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте давление модулятора и при необходимости отрегулируйте его.
2. Проверьте вакуумную линию и места ее подключения на предмет утечек.
3. Проверьте поршень включения тормоза В1 и при необходимости замените клапанную коробку.

### **Неисправность: Нежелательное понижение передачи при незначительном нажатии на педаль управления дроссельной заслонкой**

#### *Причина и исправление:*

1. Снимите магнитный клапан принудительного понижения передачи. Проверьте его кольцевое уплотнение.
2. Проверьте, возвращается ли стержень механизма включения пониженной передачи в исходное положение и при необходимости замените его.
3. Проверьте, возвращается ли при выключении магнитный стержень клапана в исходное положение и при необходимости замените магнитный клапан.

### **Неисправность: Нет повышающих переключений**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте давление скоростного регулятора (если давления нет, то выполните пункт 2; если регулятор в порядке, то выполните пункт 3).
2. Промойте центробежный регулятор и проверьте его работу.
3. Разберите и промойте клапанную коробку и при необходимости замените ее.

### **Неисправность: Переключение на более высокую передачу происходит только в верхнем диапазоне оборотов двигателя**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте тросик управления клапаном-дросселем и отрегулируйте его.
2. Проверьте давление скоростного регулятора, если оно мало, то замените центробежный регулятор.
3. Проверьте давление срабатывания предохранительного клапана рабочего давления.

### **Неисправность: Переключения на более высокую передачу происходит только в нижнем диапазоне оборотов двигателя**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте тросик управления клапаном-дросселем. Он может быть отсоединен, порван или неправильно отрегулирован.
2. Проверьте положение ограничителя открытия дроссельной заслонки. (Нажмите на педаль управления двигателем и проверьте упирается ли клапан-дроссель в ограничитель при полном открытии дроссельной заслонки и при необходимости отрегулируйте положение ограничителя).
3. Проверьте давление скоростного регулятора и если оно слишком высоко, то замените центробежный регулятор.

### **Неисправность: Двигатель не запускается при установке рычага выбора диапазона в положение "Р" или "N"**

#### *Причина и исправление:*

1. Отрегулируйте тягу механизма переключения диапазонов и выключатель блокировки стартера.
2. Замените выключатель блокировки стартера.

### **Неисправность: Уменьшение уровня масла (без внешних признаков утечек) и появление более темного дыма в отработавших газах**

#### *Причина и исправление:*

Неисправна диафрагма в вакуумном блоке управления. Трансмиссионное масло попадает в двигатель через вакуумную линию.

1. Замените вакуумный блок управления.

### **Неисправность: Утечка масла в трансформаторе или основном насосе (появление масла на вентиляционной решетке)**

#### *Причина и исправление:*

1. Установите сливную пробку трансформатора с новым кольцевым уплотнением, смазав резьбу герметиком. В случае появления утечек выполните пункт 2.
2. Замените сальник и кольцевое уплотнение основного насоса и проверьте канавку кольцевого уплотнения основного насоса на предмет появления пористых мест. При необходимости замените основной насос.

### **Неисправность: Воющий звук, увеличивающийся с возрастанием частоты вращения двигателя**

#### *Причина и исправление:*

1. Проверьте основной насос и при необходимости замените его.

**Неисправность:** Дребезжащий звук при частоте вращения двигателя 1500 об/мин на всех диапазонах, кроме диапазона заднего хода ("R")

*Причина и исправление:*

Вибрируют диски тормоза включения передачи заднего хода.

1. Замените диски с фрикционными накладками тормоза ВЗ и установите минимальной ход поршня.

**Неисправность:** Небольшой скрип в рычаге выбора диапазона в положениях "P" и "N"

*Причина и исправление:*

Это нормальный шум от вращения передней части планетарного механизма, который неустраним.

**Неисправность:** Дребезжащий шум при движении на передаче заднего хода

*Причина и исправление:*

Слишком большой ход поршня тормоза ВЗ: внешний барабан муфты К1 бьет по поршню тормоза ВЗ.

1. Отрегулируйте ход поршня в пределах 1,5 - 2,0 мм.

**Неисправность:** Низкое ускорение при трогании с места

*Причина и исправление:*

1. Проверьте обороты холостого хода двигателя.

2. Снижение оборотов холостого хода на 400-700 об/мин, по сравнению с заданной величиной, является признаком проскальзывания роликовой муфты свободного хода в трансформаторе. Замените трансформатор.

**Неисправность:** Не включается режим парковки

*Причина и исправление:*

1. Проверьте третью опору двигателя и при необходимости замените ее.

2. Проверьте регулировку рычага выбора диапазона.

**Неисправность:** Рычаг выбора диапазона не встает в положения "R" и "P"

*Причина и исправление:*

а) при работающем двигателе: очистите центробежный регулятор и проверьте его работу;

б) при остановленном двигателе: отрегулируйте положение тяги механизма управления коробкой передач.

**Неисправность:** В трансмиссионное масло попала охлаждающая жидкость двигателя

*Причина и исправление:*

1. Не установлен сапун коробки передач.

2. В радиатор охлаждения трансмиссионного масла, расположенного на более низком уровне, попадает охлаждающая жидкость двигателя.

**Неисправность:** Коробка передач шумно работает на первой передаче и передаче заднего хода

*Причина и исправление:*

1. Замените переднюю часть планетарного механизма.

*Примечание:*

Из-за большого передаточного отношения шум в коробке при работе на первой передаче громче, чем на других передачах. Для оценки шума рекомендуется сравнить его с шумом других автомобилей.

**Неисправность:** Сильный шум на третьей передаче

*Причина и исправление:*

1. Замените заднюю часть планетарного механизма.

**Неисправность:** Воющий шум только при переключении и движении с предельной нагрузкой

*Причина и исправление:*

1. Замените масляный фильтр.

**Неисправность:** Позднее переключение передач на всех диапазонах переднего хода (Mercedes 722.3 и 722.4 1980 - 1991 года выпуска)

*Причина и исправление:*

Для уплотнения поршня тормоза В2 стало использоваться новое тефлоновое уплотнение Т-образного типа: № 107 270 04 32. Уплотнение Т-образного типа негибкое и плохо прилегает к стенкам цилиндра сервомотора. Сделайте тридцатиградусную фаску на внешнем диаметре поршня со стороны крышки сервомотора, как показано на рисунке 33.

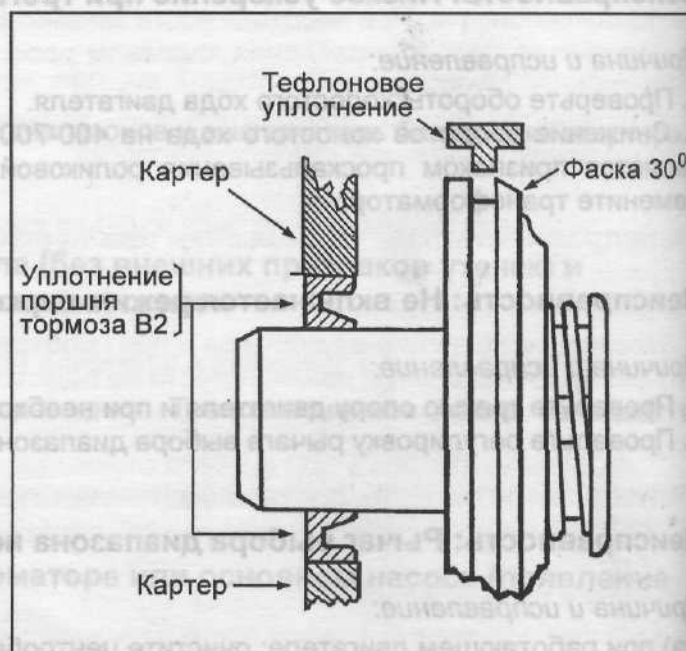


Рис. 33.

**Неисправность:** Имеются утечки масла в передней части коробки передач после замены уплотнения или капитального ремонта (Mercedes 722.3 ранние модели 1980-84 годов (6 болтов поддона))

*Причина:*

Отверстия под болт в картере насоса предназначенные для демонтажа насоса первоначально вплоть до 1984 года сверлились через опору насоса. При установке приспособления для демонтажа насоса в опоре насоса продавливается прокладка, что вызывает утечку из бустера дискового тормоза В3. Масло просачивается по прокладке и выходит через отверстие,

образовавшееся при установки приспособления. Более поздние модели НЕ ИМЕЮТ отверстий, которые полностью проходят через опору насоса.

**Исправление:**

Возьмите шлифовальный камень и повторно обработайте поверхность опоры и картера вокруг отверстий под болт в крышке насоса и дисковом тормозе ВЗ. Положите герметик с обеих сторон прокладки, возьмите болт поддона от автоматической коробки передач AXOD и уплотнительные шайбы насоса GM и установите их в отверстие картера насоса, используемое для установки приспособления (рис. 34).

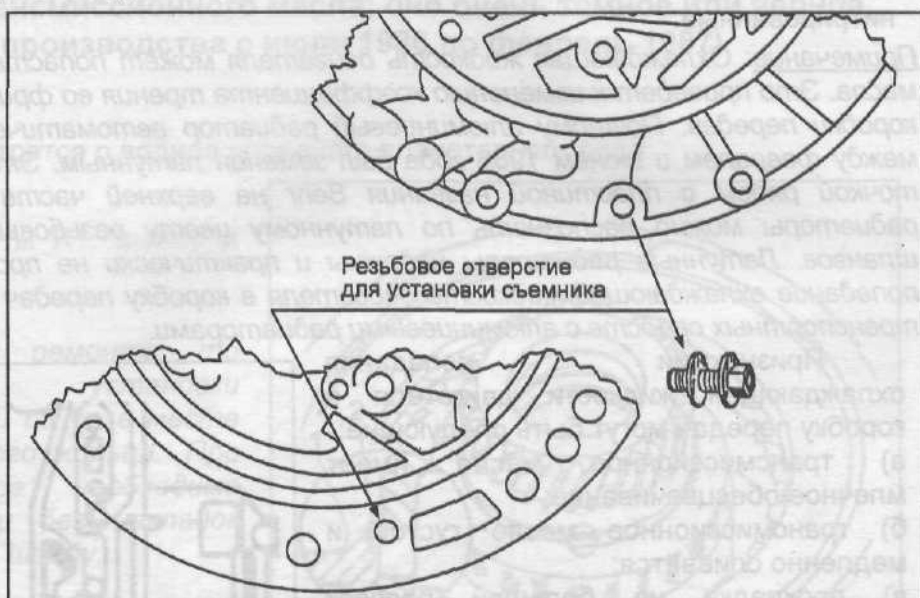


Рис. 34.

**Неисправность:** В некоторых коробках передач серии 190 после капитального ремонта могут возникать режимы резкого включения передачи заднего хода. При этом все передачи переднего хода включаются нормально и давление модулятора находится в допустимых пределах (Mercedes 722.4)

**Причина:**

Повышение давления в бустере тормоза ВЗ происходит слишком быстро.

**Исправление:**

Установите конусный ограничитель № 123 277 0319 в картер коробки передач, как показано на рисунке 35. Обратите внимание на то, что ограничитель надо аккуратно устанавливать конусом вперед.

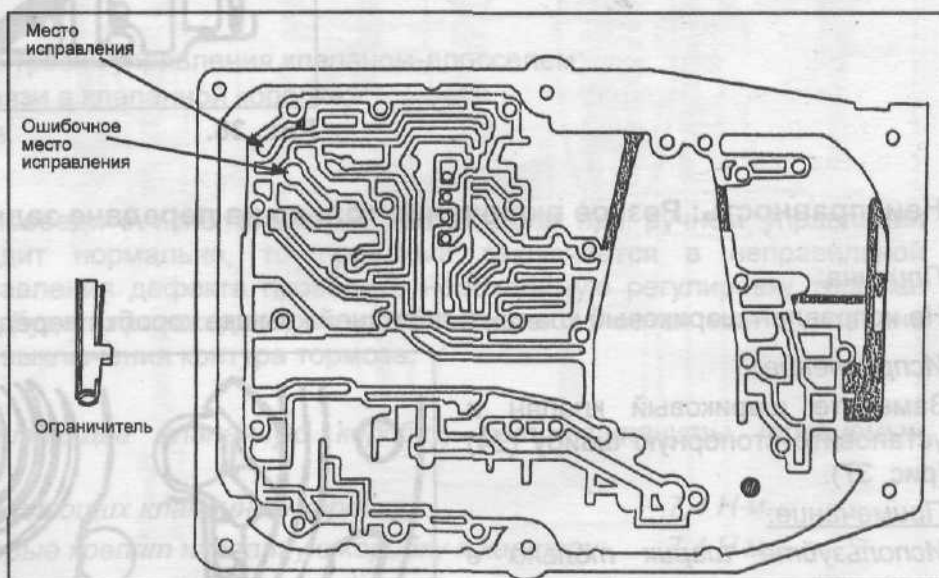


Рис. 35.

**Неисправность:** Жесткие переключения на диапазонах "D" и "R" и стук в карданном вале при переводе рычага выбора диапазона из положений "D" или "R"

**Причина:**

- а) в трансмиссионное масло попала охлаждающая жидкость двигателя;
- б) коэффициент трения дисков тормоза ВЗ и ленточного тормоза слишком высок.

**Исправление:**

- а) если охлаждающая жидкость двигателя обнаружена в трансмиссионном масле, то замените радиатор и все фрикционные диски с накладками;

б) при отсутствии охлаждающей жидкости двигателя в трансмиссионном масле для исправления неисправности замените в тормозе ВЗ фрикционные диски без накладок на нитрированные.

**Примечание:** Охлаждающая жидкость двигателя может попасть в радиатор трансмиссионного масла. Это приведет к изменению коэффициента трения во фрикционных элементах управления коробки передач. Поэтому алюминиевый радиатор автоматической коробки передач в период между февралем и июнем 1986 года был заменен латунным. Эти радиаторы помечены желтой точкой рядом с пластиной названия Vehr на верхней части радиатора. Кроме того, эти радиаторы можно распознать по латунному цвету резьбовых соединений для подключения шлангов. Латунные радиаторы надежны и практически не протекают. Поэтому проверку на попадание охлаждающей жидкости двигателя в коробку передач следует проводить только для транспортных средств с алюминиевыми радиаторами.

Признаками попадания охлаждающей жидкости двигателя в коробку передач могут быть следующие:

- а) трансмиссионное масло имеет млечное обесцвечивание;
- б) трансмиссионное масло густое и медленно сливается;
- в) прокладка на большой распределительной пластине имеет серьезное вздутие или зеленый слизистый налет (верхняя стрелка на рисунке);
- г) распределительная пластина имеет под прокладкой признаки коррозии (нижняя стрелка слева на рисунке 36).

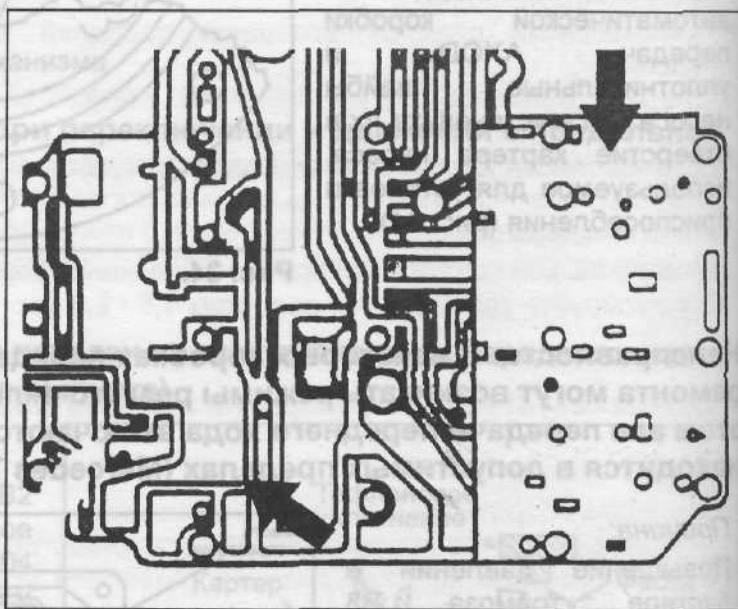


Рис. 36.

### Неисправность: Резкое включение только на передаче заднего хода (Mercedes 722.4)

**Причина:**

Не исправлен шариковый клапан в передней крышке коробки передач.

**Исправление:**

Замените шариковый клапан и установите стопорную шайбу (24) (рис. 37).

**Примечание:**

Используйте шарик только в упаковке, поскольку он пластиковый и без упаковки становится хрупким и при установке может разрушиться.

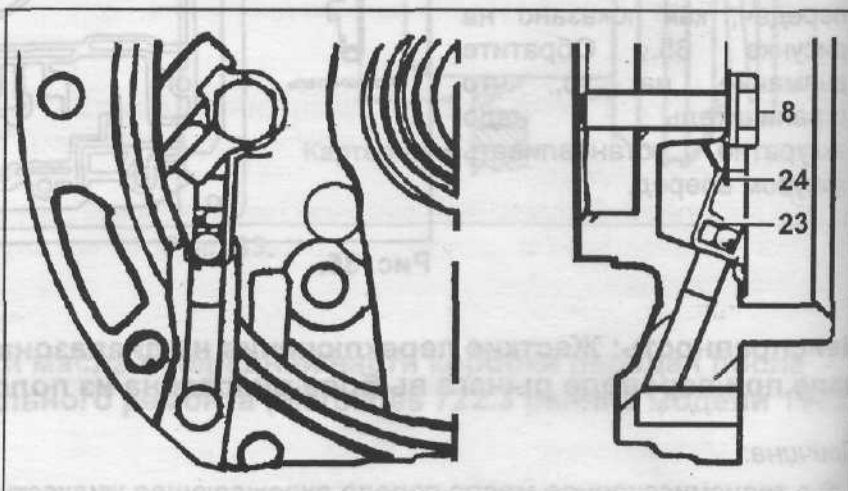


Рис. 37. 8 - Болт крепления основного насоса; 23 - Шариковый клапан; 24 - Стопорная шайба.



**Неисправность: Перегрев трансмиссионного масла; оно очень темное или черное, но не пахнет (Mercedes 722.4 производства с июля 1986 по февраль 1987)**

**Причина:**

Износ шайбы муфты K1, которая трется о водило переднего планетарного ряда.

**Исправление:**

Замените стальные диски муфты K1, шайбу и стопорное кольцо (рис. 38).

**Примечание:**

Если муфта разобрана для ремонта, то проверьте правильность установки стопорного кольца в канавке и износ в месте контакта шайбы и стопорного кольца. При появлении признаков износа необходимо заменить фрикционные диски без накладок муфты K1, стопорное кольцо и шайбу.

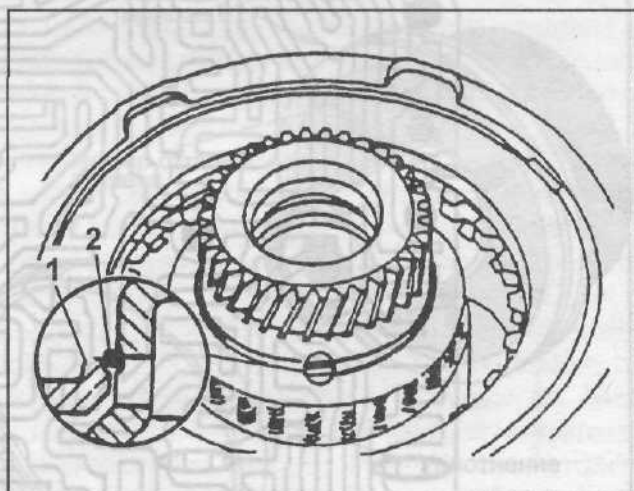


Рис. 38. 1 - Шайба; 2 - Стопорное кольцо.

**Неисправность: Беспорядочные 4-3 и 3-2 переключения передач**

**Возможные причины:**

- неправильно отрегулирован тросик управления клапаном-дросселем;
- заедает клапан обратной связи в клапанной коробке;
- заедает клапан выключения.

**Исправление:**

Отсоедините тросик и проведите испытательный заезд. Если при ручном управлении понижение передачи происходит нормально, то проблема заключается в неправильной регулировке тросика. Для исправления дефекта проведите необходимую регулировку тросика. Если понижение передачи не будет происходить, то проблема заключается или в клапане выключения RV2 или в клапане выключения контура тормоза.

**Внимание:**

Важно, чтобы болты, стягивающие клапанную коробку, были затянуты требуемым моментом.

Момент затяжки болтов, стягивающих клапанную коробку: 7,4 Н·м.

Момент затяжки болтов, которые крепят клапанную коробку к картеру: 7,4 Н·м.

**Неисправность: После капитального ремонта автомобиля Mercedes, оборудованного автоматической коробкой передач 722.3 или 722.4, возникает буксование при включении передачи заднего хода или она вообще не включается**

**Причина:**

- заедание клапана включения аккумулятора;
- неисправность пружины этого клапана;
- утечки через кольцевое уплотнение поршня аккумулятора;
- трещина в поршне клапана включения аккумулятора.

Диаметр поршня с уплотнением

Размер	Отливка поршня № 201-277-00-38	Отливка поршня № 201-277-00-38
Уплотнение поршня № 201-277-00-55	72,85 мм	71,30 мм
	75,00 мм	75,00 мм

**Исправление:**

Удалите из клапанной коробки и разберите корпус клапана. Осмотрите и при необходимости замените детали, перечисленные выше и показанные на рисунке 39.

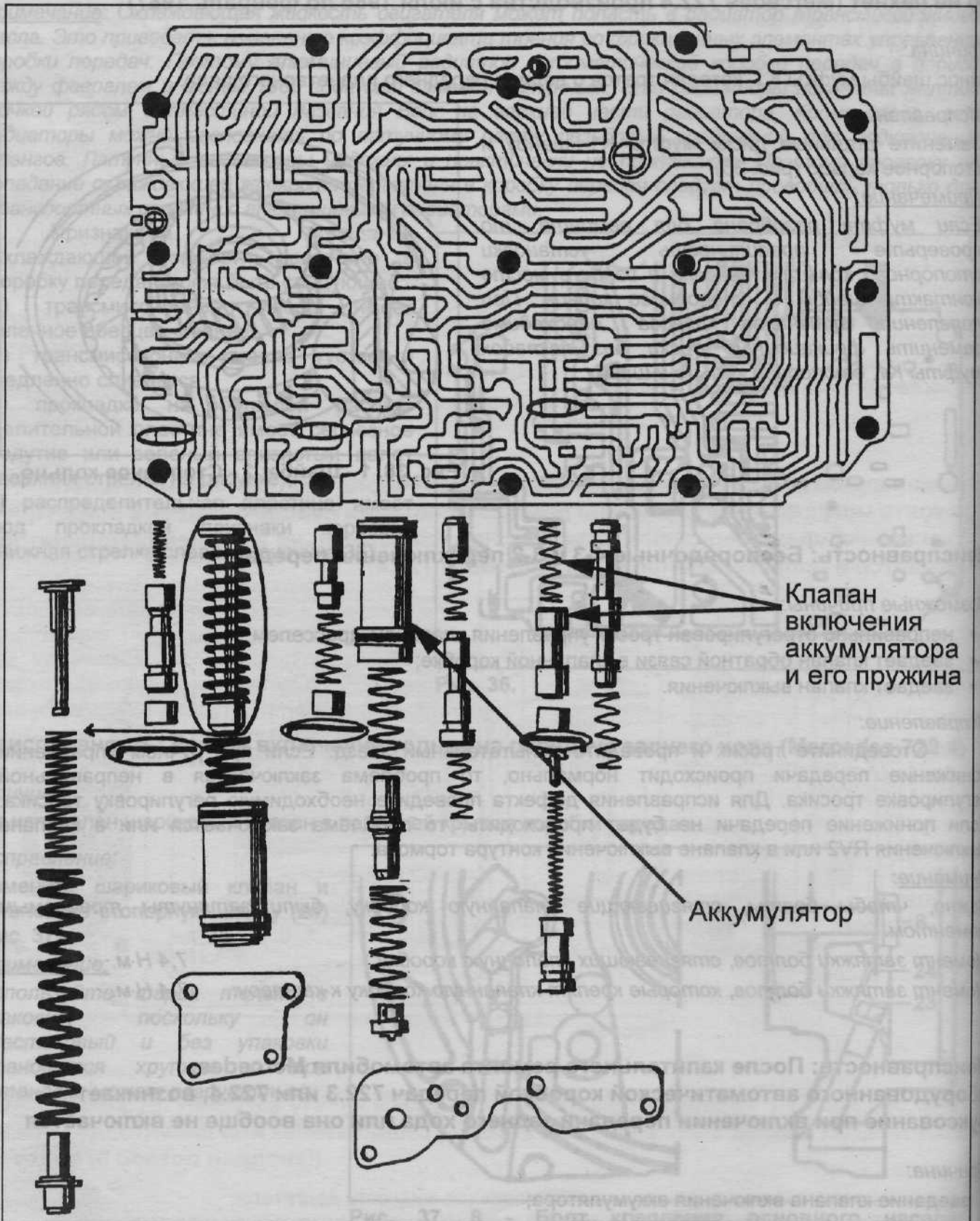


Рис. 39.

**Неисправность:** Скользит на начальном этапе и жестко включается в последующем передача заднего хода; автоматическая коробка передач переходит в режим нейтрали при отпускании педали управления дроссельной заслонкой и с трудом выходит на рабочий режим при ее обратном перемещении; не включается или очень жестко происходит переключение 3-4 (Mercedes 722.4)

**Причина:**

С 1984 по 1994 годы в коробке передач 722.4 использовались сервомоторы ленточного тормоза В2 с различными по диаметру поршнями. Это означает, что имеются ДВА различных по диаметру уплотнения этого поршня. Использование не соответствующих размеров поршня и уплотнения может привести к вышеупомянутым неисправностям (рис. 40).

**Исправление:**

Используя ниже приведенную таблицу, проверьте номер отливки поршня ленточного тормоза В2.

Правильно установленное уплотнение должно свободно вращаться, и поршень при его установке в картер сервомотора должен сам возвращаться назад.

**Примечание:**

Рекомендуется на боковых стенках поршня сделать фаски под углом 15°, что позволит большему количеству масла попасть под уплотнение, обеспечивая тем самым лучшее прижатие уплотнения к стенкам цилиндра (см. рисунок 41). Если поршень уже имеет такие фаски, то этого делать не следует.



Рис. 40.

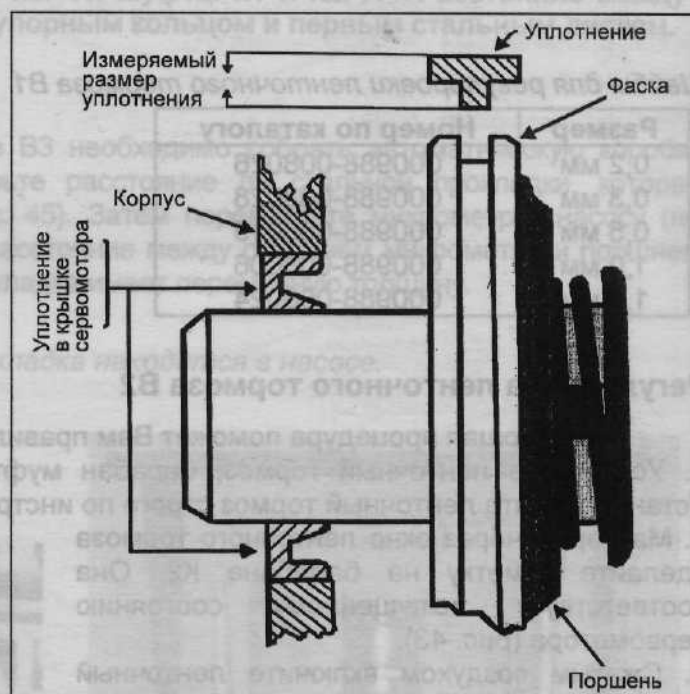


Рис. 41.

Размер	Отливка поршня № 201 277 00 38	Отливка поршня № 201 277 01 38
	Уплотнение поршня №201 277 00 55	Уплотнение поршня №202 277 00 55
Уплотнение с Т-образным поперечным сечением	2,65 мм	3,45 мм
Диаметр поршня без уплотнения	72,88 мм	71,30 мм
Диаметр поршня с уплотнением	75,00 мм	75,00 мм

## 10. Регулировка фрикционных элементов управления автоматической коробки передач

### Регулировка ленточного тормоза В1

Регулировка обоих ленточных тормозов очень важна. Это очень простая операция. Для регулировки ленточного тормоза В1 необходимо выполнить следующее:

1. Найдите старый корпус сервомотора и просверлите в центре отверстие диаметром 9,6 мм. Новый корпус сервомотора можно купить и он имеет номер по каталогу Mercedes № 126 270 02 08. Затем найдите старую пружину аккумулятора из ТНМ 700R4.
2. В соответствии с руководством сборки сервомотора установите пружину от аккумулятора от ТНМ 700R4, поршень (с наружным уплотнением), крышку и упорное кольцо.
3. Вставьте отвертку в отверстие так, чтобы она уперлась в поршень, и сделайте на ней метку. Полностью выдвиньте поршень и снова сделайте на отвертке отметку. Расстояние между двумя метками и будет являться ходом сервомотора.
4. Ход поршня должен быть 3,2 мм. Регулировку хода можно осуществить с помощью специальных шайб, установленных на штоке поршня (рис. 42). Номера этих шайб по каталогу Mercedes можно найти в таблице. Некоторые техники увеличивают или уменьшают длину штока клапана RV1. Можно пользоваться любым из этих способов.

#### Внимание:

Суммарная толщина прокладок не должна превышать 6,5 мм.

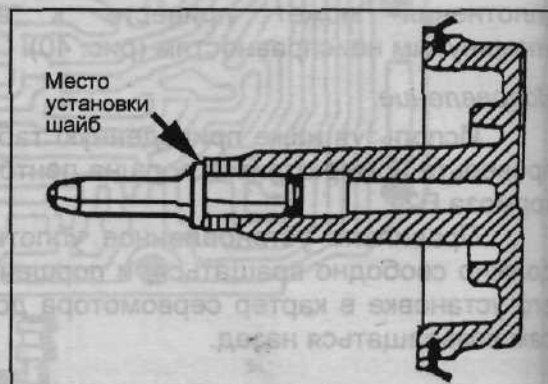


Рис. 42.

#### Шайбы для регулировки ленточного тормоза В1

Размер	Номер по каталогу
0,2 мм	000988-008026
0,3 мм	000988-008028
0,5 мм	000988-008015
1,0 мм	000988-008006
1,5 мм	000988-008024

### Регулировка ленточного тормоза В2

Следующая процедура поможет Вам правильно отрегулировать ленточный тормоз В2:

1. Установите ленточный тормоз, барабан муфты К2, клапан RV2 и поршень сервомотора. Устанавливайте ленточный тормоз строго по инструкции.
2. Маркером через окно ленточного тормоза сделайте отметку на барабане К2. Она соответствует выпущенному состоянию сервомотора (рис. 43).
3. Сжатым воздухом включите ленточный тормоз, и снова через окно ленточного тормоза сделайте отметку на барабане.
4. Снимите барабан К2 и измерьте расстояние между двумя отметками. Это расстояние и определяет ход поршня.
5. Ход поршня должен быть 5,5 - 6,4 мм.
6. Длина штока поршня ленточного тормоза В2 переменна. Далее в таблицах приведены длины этих штоков и их номера по каталогу.

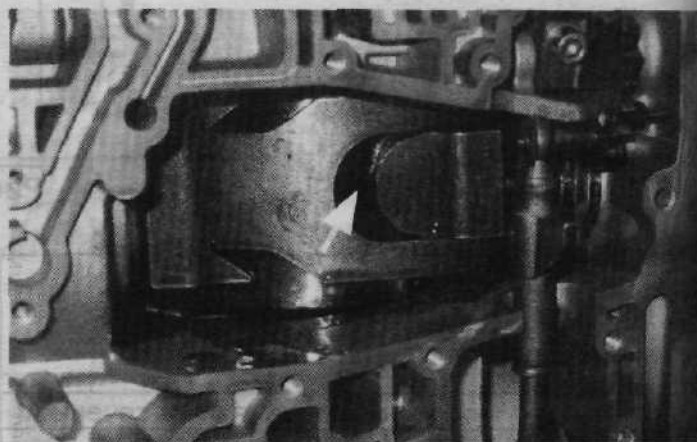


Рис. 43. Окно, через которое можно сделать отметку на барабане К2.

Таблица длин и номеров по каталогу Mercedes штоков поршня для регулирования хода поршня сервомотора ленточного тормоза В2

Для 722.3 и 722.5		Для 722.4	
Длина	Номер по каталогу	Длина	Номер по каталогу
47,2 мм	126 277 71 75	41,7 мм	123 277 24 75
48,0 мм	126 277 72 75	42,5 мм	123 277 25 75
48,8 мм	126 277 73 75	43,3 мм	123 277 26 75
49,6 мм	126 277 74 75	44,1 мм	123 277 27 75
51,0 мм	126 277 91 75	44,9 мм	123 277 28 75
52,5 мм	126 277 92 75	46,0 мм	123 277 39 75

### Ход поршня в блокировочных муфтах

Ход поршня в муфтах К1 и К2 регулируется с помощью одной и той же процедуры. Его можно отрегулировать подбором толщины упорных колец. Они имеют три различных размера для каждого барабана (2,0; 2,5 и 3,0 мм). Однако, если с помощью упорных колец получить желаемый зазор не удастся, то можно использовать фрикционные диски без накладок различной толщины.

Ход поршня: 0,7 - 1,2 мм.

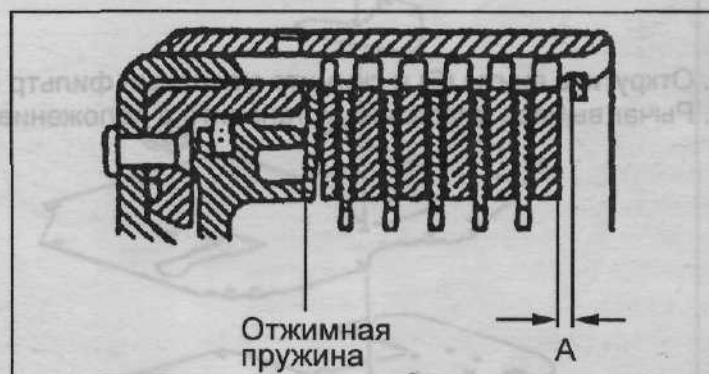


Рис. 44. Муфты К1 и К2. А - Расстояние между упорным кольцом и первым стальным диском.

### Ход поршня в дисковом тормозе В3

Для регулировки хода поршня в тормозе В3 необходимо собрать автоматическую коробку передач до момента установки насоса. Измерьте расстояние до стальной прокладки, которая находится перед первым стальным диском (рис. 45). Затем переместите микрометр к насосу (не забудьте положить прокладку насоса в картер), расстояние между стержнем микрометра и поршнем тормоза В3 и есть его ход (рис. 46). Стальная прокладка имеет переменную толщину.

#### Внимание:

Перед началом измерения убедитесь, что прокладка находится в насосе.

Ход поршня: 1,5 - 2,0 мм.



Рис. 45. Определение расстояния до муфты в картере.

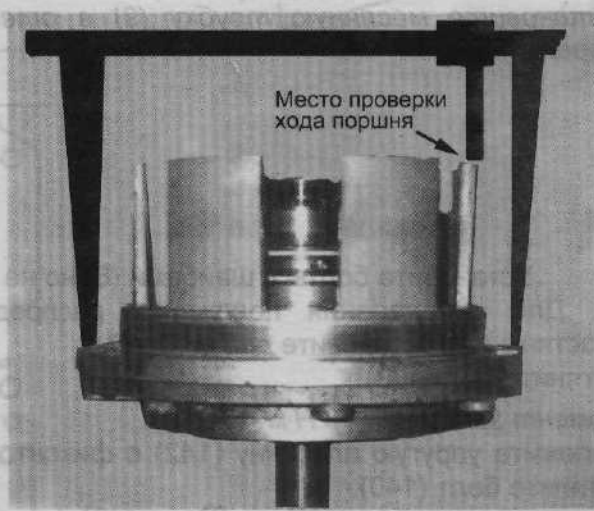


Рис. 46. Место проверки хода поршня.

## 11. Ремонт клапанной коробки

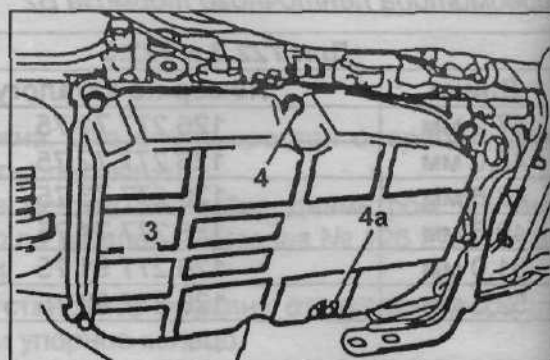
### Снятие клапанной коробки

1. Вывинтите сливную пробку (4а) и слейте масло.
2. Открутите крепежные винты (4) и снимите поддон (3).

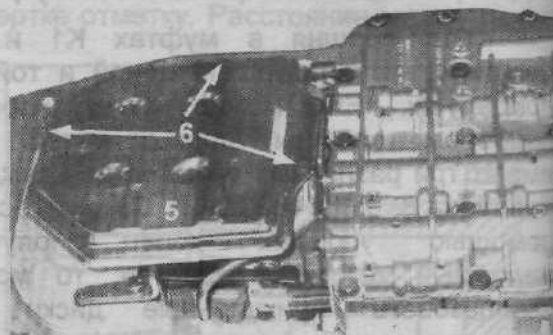
#### Указания для установки:

Моменты затяжки:

сливной пробки	14 Н·м
болтов крепления поддона	8 Н·м



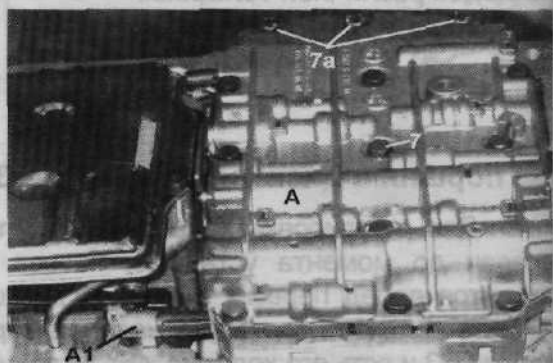
3. Открутите винты (6) и снимите масляный фильтр (5).
4. Рычаг выбора диапазона установите в положение "D".



5. Открутите крепежные винты (7) и (7а) и снимите корпус с клапанами переключения (А).

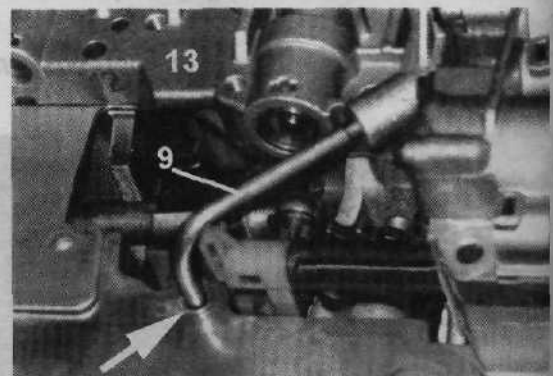
#### Указания для установки:

Моменты затяжки: 8 Н·м



#### Указания для установки:

Установите масляную трубку (9) в отверстие (по стрелке).



Установите болты с шайбами (8) но не затягивайте их. Для определения положения распределительной пластины (14) установите два винта (7).

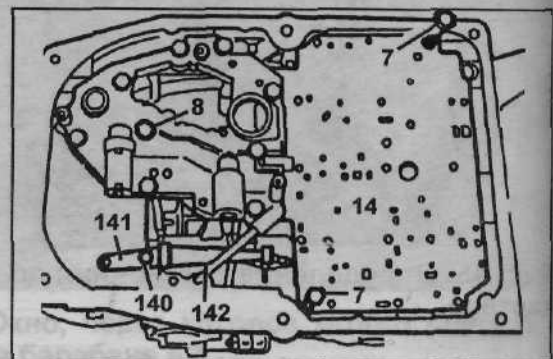
Затяните болты (8).

Момент затяжки: 8 Н·м

Положите упругую пластину (142) с фиксатором (141) и затяните болт (140).

Момент затяжки: 8 Н·м

Проверьте правильность установки штифта кронштейна.



6. Нажав одновременно на обе лапки рассекателя (стрелки) снимите его (118).

7. С некоторым усилием удалите маслопровод (9).

8. Открутите удерживающие болты (8) и снимите распределительную пластину (12) вместе с промежуточной пластиной.

Указания для установки:

9. Отделите распределительную пластину (19) от промежуточной пластины.

Момент затяжки крепежных винтов: 8 Н·м

10. Разберите и соберите нижние элементы крышки.

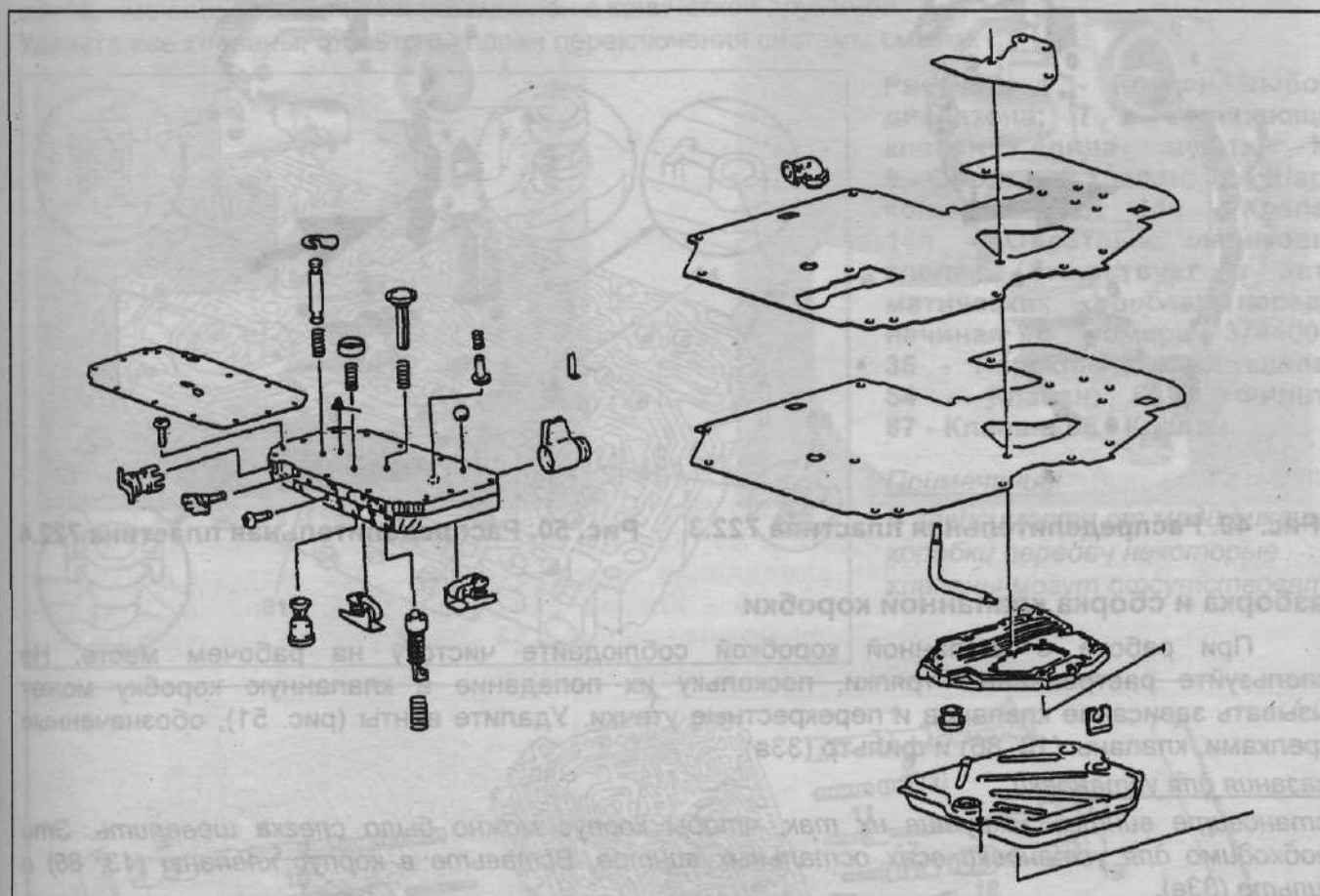
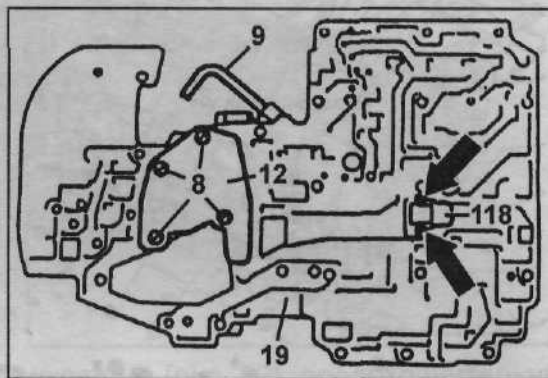


Рис. 47. Клапанная коробка 722.3 и 722.4

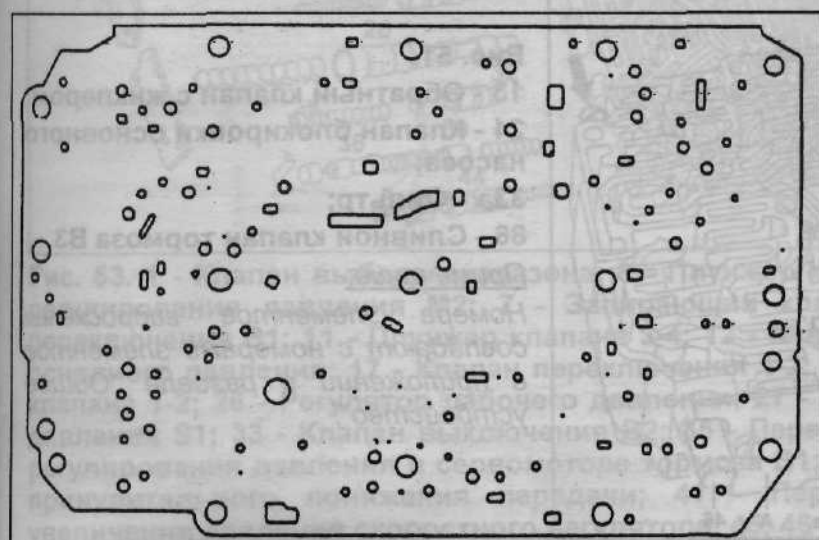


Рис. 48. Распределительная пластина клапанных коробок 722.1, 2, 3

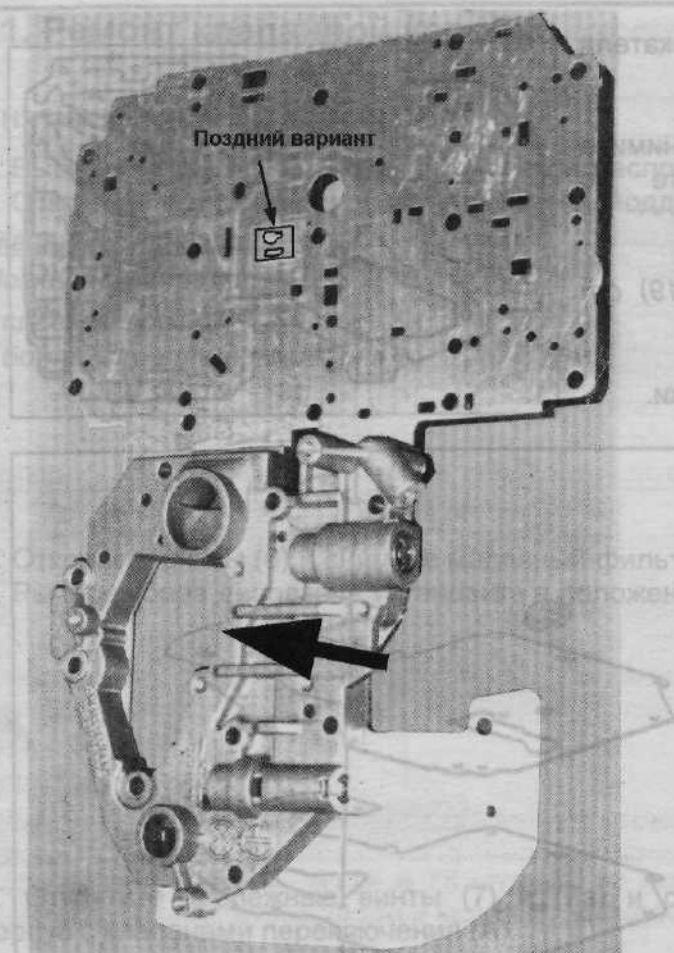


Рис. 49. Распределительная пластина 722.3

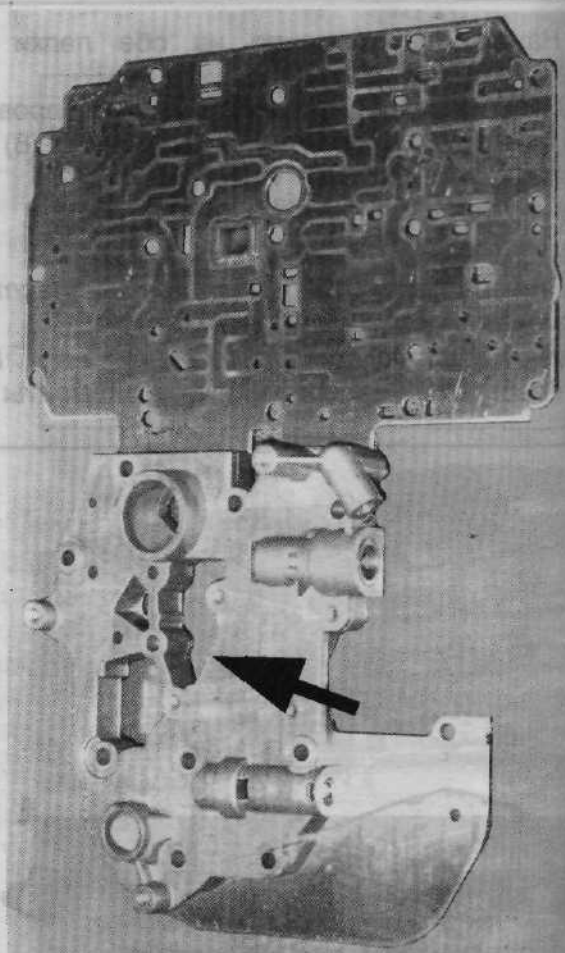


Рис. 50. Распределительная пластина 722.4

### Разборка и сборка клапанной коробки

При работе с клапанной коробкой соблюдайте чистоту на рабочем месте. Не используйте растрепанные тряпки, поскольку их попадание в клапанную коробку может вызывать зависание клапанов и перекрестные утечки. Удалите винты (рис. 51), обозначенные стрелками, клапаны (13, 86) и фильтр (33а).

#### Указания для установки:

Установите винты, закрутив их так, чтобы корпус можно было слегка шевелить. Это необходимо для установки всех остальных винтов. Вставьте в корпус клапаны (13, 86) и фильтр (33а).

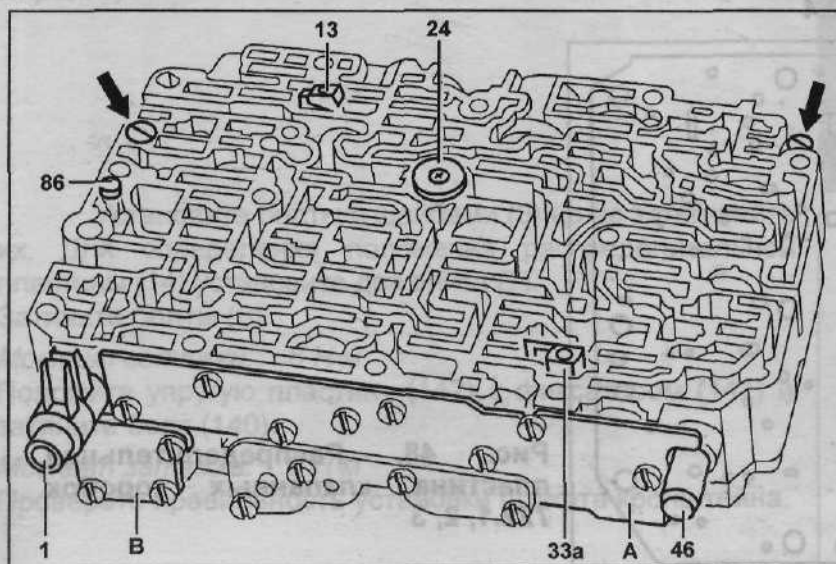


Рис. 51.

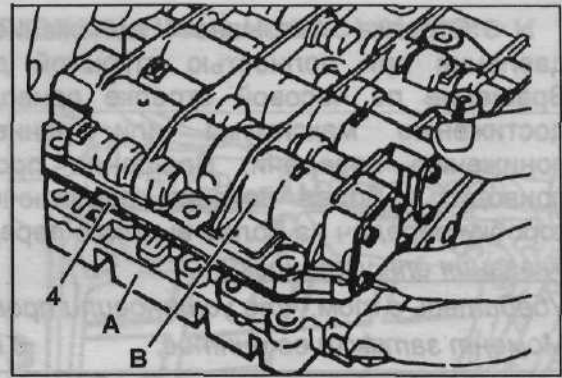
13 - Обратный клапан с жиклером;  
24 - Клапан блокировки основного насоса;  
33а - Фильтр;  
86 - Сливной клапан тормоза В3.

#### Примечание:

Номера элементов гидросхемы совпадают с номерами элементов в приложении и разделе "Общее устройство".



Осторожно снимите крышку (В) вместе с распределительной пластиной (4).



Удалите из корпуса все 19 предохранительных шариков (14) (рис. 52), предохранительный шарик, имеющий позицию 14, установлен с конической пружиной.

Удалите все клапаны, фильтр и клапан переключения системы смазки.

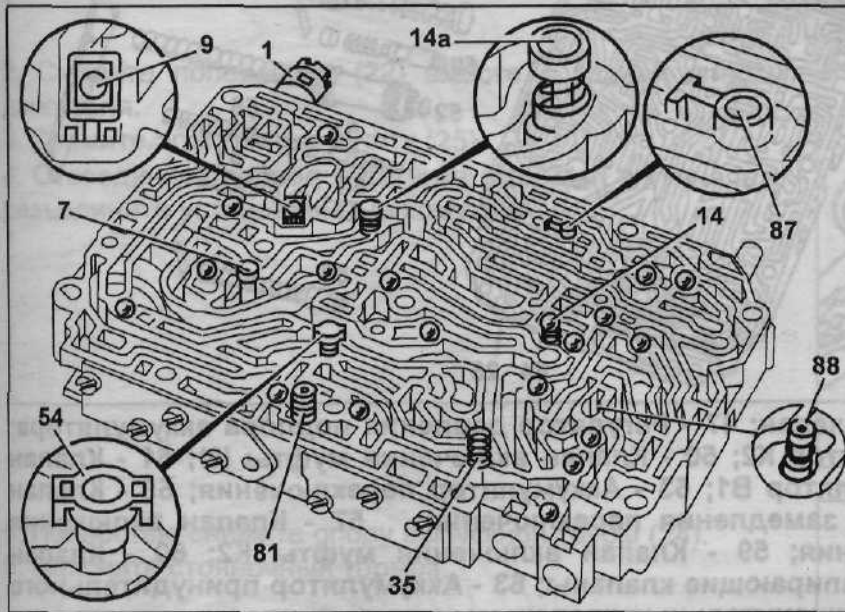


Рис. 52. 1 - Клапан выбора диапазона; 7 - Запирающий клапан слива муфты К1; 9 - Обратный клапан; 14 - Шариковый клапан; 14а - Клапан; 14в - Обратный шариковый клапан (отсутствует в автоматических коробках передач начиная с номера 3744000); 35 - Переключающий клапан; 54 - Клапан; 81 - Фильтр; 87 - Клапан; 88 - Клапан.

Примечание:

В зависимости от модификации коробки передач некоторые клапаны могут отсутствовать.

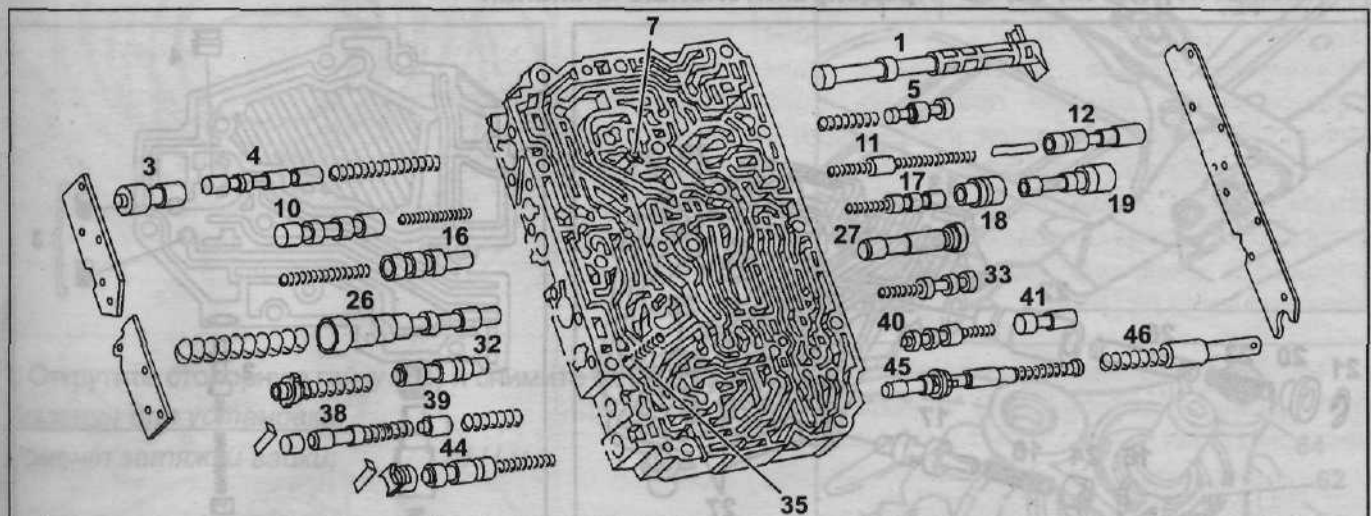


Рис. 53. 1 - Клапан выбора диапазона; 3 - Плунжер клапана 2-3; 4 - Клапан 2-3; 5 - Клапан регулирования давления М2; 7 - Запирающий клапан слива муфты К1; 10 - Клапан переключения В1; 11 - Плунжер клапана 3-4; 12 - Клапан переключения 3-4; 16 - Регулятор основного давления; 17 - Клапан переключения 1-2; 18 - Втулка клапана 1-2; 19 - Плунжер клапана 1-2; 26 - Регулятор рабочего давления; 27 - Заглушка; 32 - Клапан формирования давления S1; 33 - Клапан выключения В2; 35 - Переключающий клапан; 38, 39 - Клапаны регулирования давления в сервомоторе тормоза В1; 40 - Клапан формирования давления принудительного понижения передачи; 41 - Переключающий клапан; 44 - Клапан увеличения давления скоростного регулятора; 45, 46 - Клапан-дроссель.

Стрелка указывает положение винта регулировки давления при полностью открытой дроссельной заслонке. Вращение по часовой стрелке приводит к более раннему достижению максимума или раннему принудительному понижению передачи. Вращение против часовой стрелки приводит к более поздним переключениям автоматической коробки передач на более высокую передачу.

Указания для установки:

Убедитесь в том, что установили прокладку.

Момент затяжки ее винтов: 8 Н·м

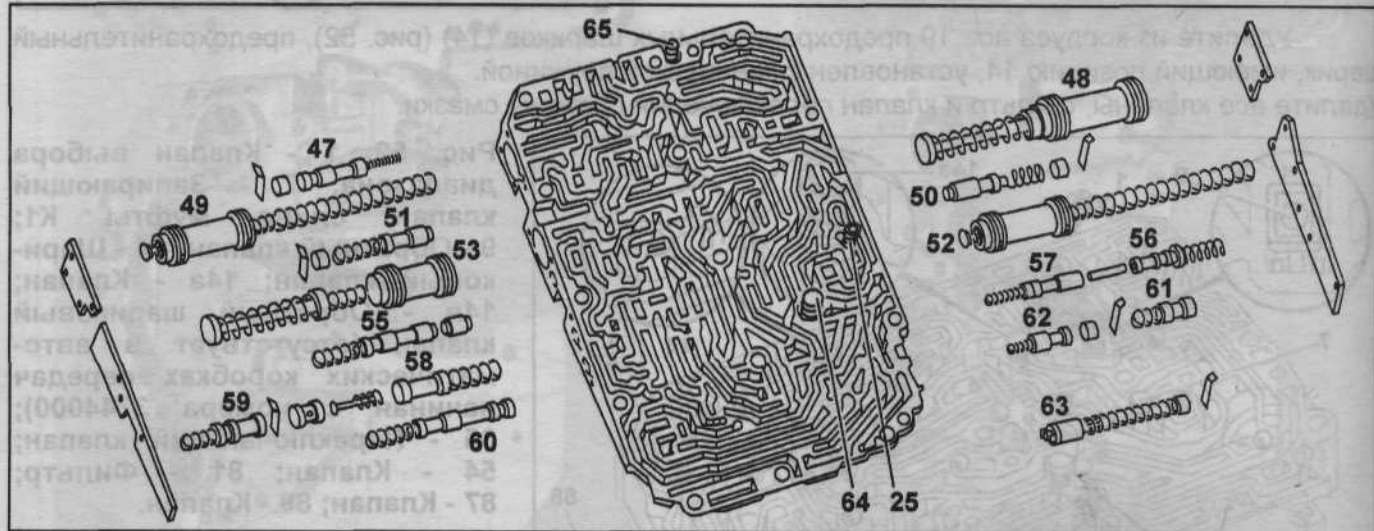
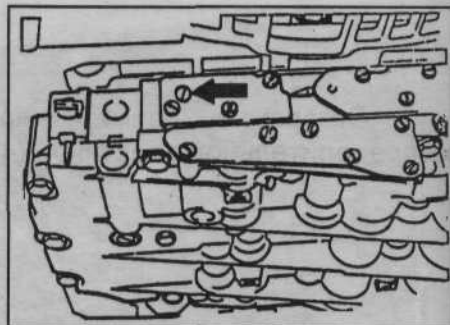


Рис. 54. 25 - Предохранительный клапан; 47 - Регулятор давления подпора аккумулятора; 48 - Аккумулятор К1; 49 - Аккумулятор К2; 50 - Клапан включения муфты К1; 51 - Клапан включения муфты К2; 52 - Аккумулятор В1; 53 - Аккумулятор переключения; 55 - Клапан блокировки RV2; 56 - Клапан замедления переключения; 57 - Клапан включения тормоза В1; 58 - Клапан включения; 59 - Клапан включения муфты К2; 60 - Клапан выключения тормоза В2; 61, 62 - Запирающие клапаны; 63 - Аккумулятор принудительного понижения передачи; 64, 65 - Предохранительные клапаны.

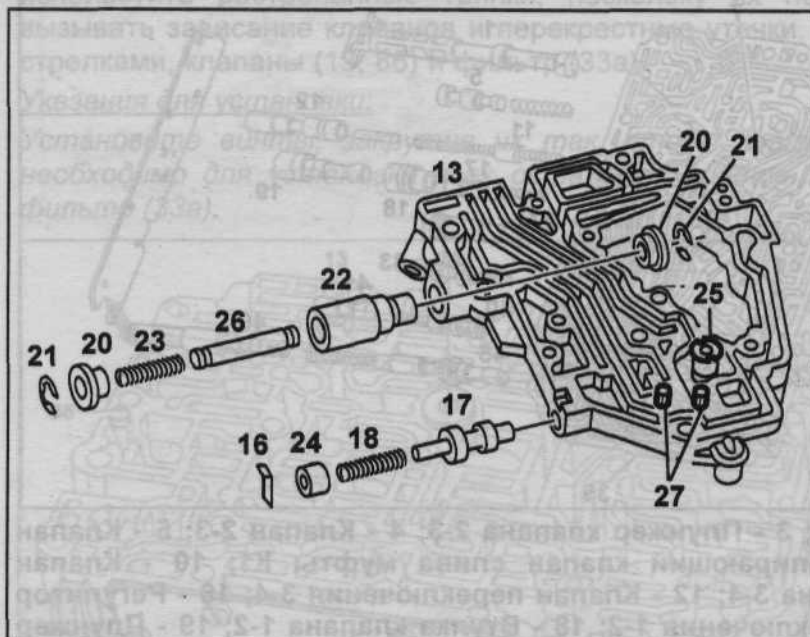


Рис. 55. 13 - Нижняя часть клапанной коробки; 16 - Стопорная пластина; 17 - Клапан вспомогательного насоса; 18 - Пружина; 20 - Втулка; 21 - Стопорное кольцо; 22 - Блокирующий клапан; 23 - Пружина; 24 - Заглушка; 25 - Клапан; 26 - Шток; 27 - Фильтры.

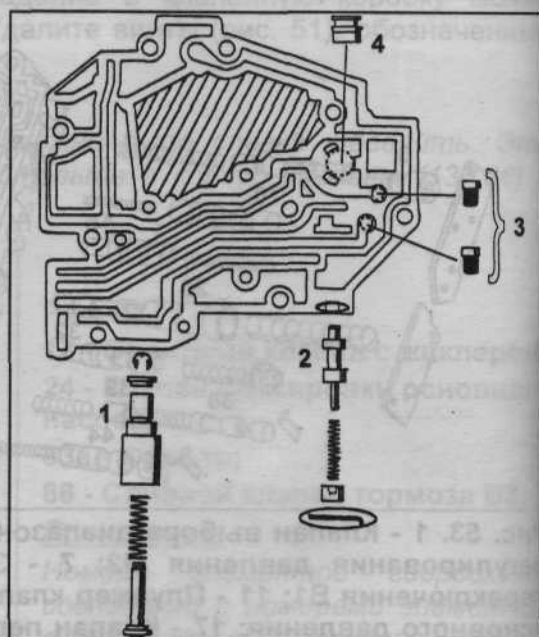


Рис. 56. Нижняя часть клапанной коробки. 1 - Клапан блокировки рычага выбора диапазона; 2 - Клапан включения вспомогательного насоса; 3 - Фильтры; 4 - Клапан.

## 12. Скоростной регулятор и задний (вспомогательный) насос: снятие и установка

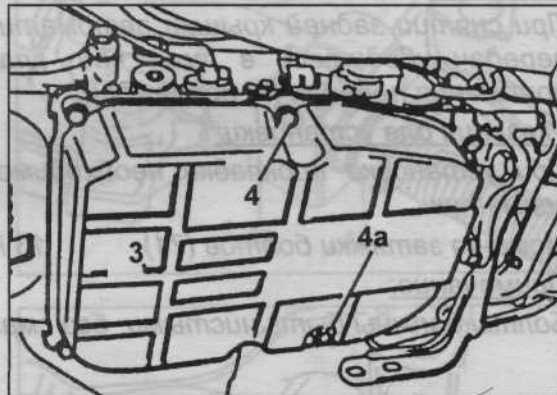
1. Открутите сливную пробку (4а) и слейте масло.

Указания для установки:

Момент затяжки сливной пробки: 14 Н·м

Примечание:

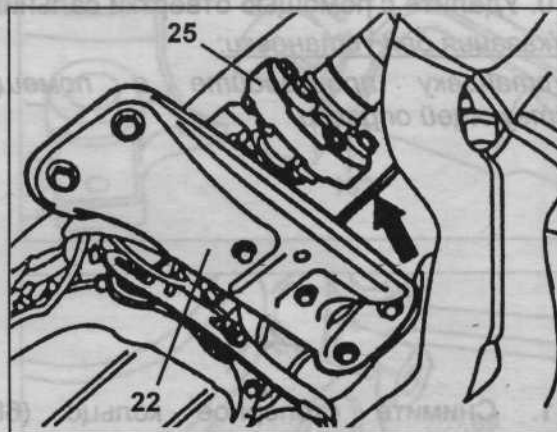
Проверьте уровень масла и в случае необходимости долейте его до требуемого уровня.



2. Снимите поперечину (22) вместе с задней опорой двигателя.

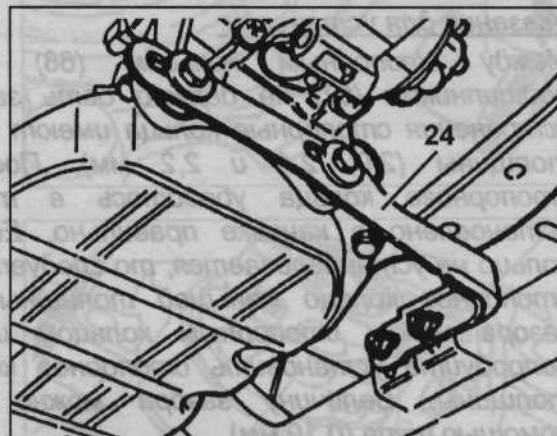
3. Снимите эластичную муфту (25).

4. Отсоедините провод  $\lambda$ -датчика (стрелка) в туннеле и разъедините установленные хомутики.



5. Полностью снимите опору выпускной трубы (24).

6. Включите стояночный тормоз.



7. Открутите стопорную гайку (62) и снимите фланец (64).

Указания для установки:

Момент затяжки гайки: 120 Н·м



8. Снимите шайбу (65).  
9. Открутите болты (71) и снимите заднюю крышку (70).

Внимание:

При снятии задней крышки автоматической коробки передач убедитесь в том, что клапан соленоида понижения передач не поврежден.

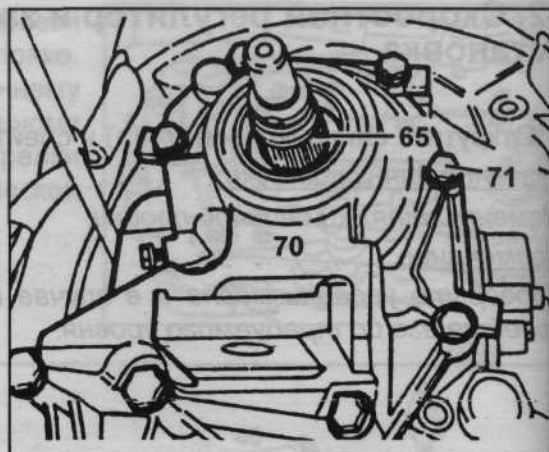
Указания для установки:

При установке прокладки необходимо использовать герметик.

Момент затяжки болтов (71): 13 Н·м

Примечание:

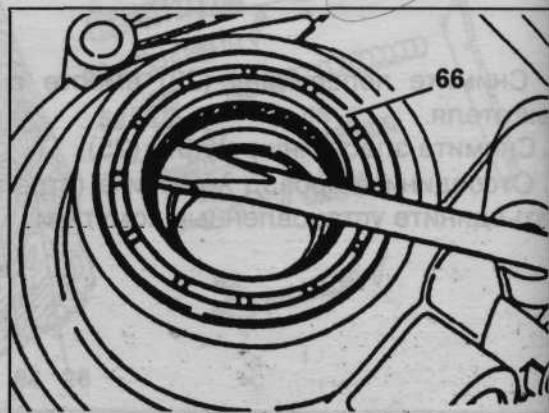
Болты должны быть чистыми, без смазки.



10. Удалите с помощью отвертки сальник (66).

Указания для установки:

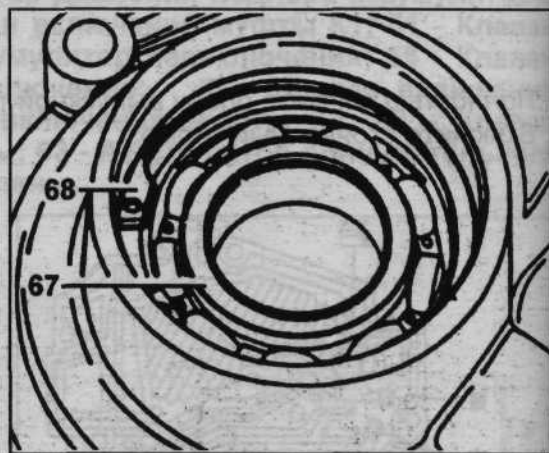
Установку производите с помощью соответствующей оправки.



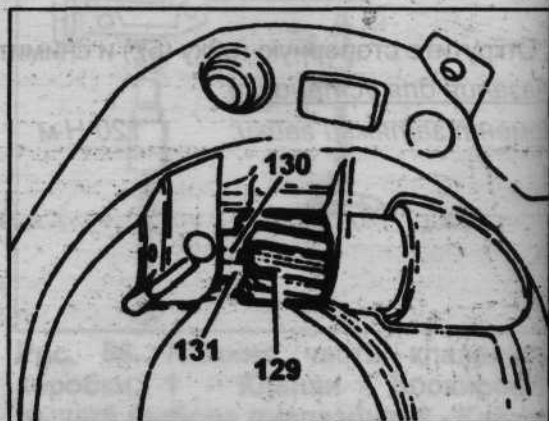
11. Снимите стопорное кольцо (68) и удалите шариковый подшипник (67).

Указания для установки:

Между стопорным кольцом (68) и шариковым подшипником (67) не должно быть зазора. Для его устранения стопорные кольца имеют три различных толщины (2,0; 2,1 и 2,2 мм). После установки стопорного кольца убедитесь в том, что оно установлено в канавке правильно. Если стопорное кольцо не устанавливается, то следует использовать стопорное кольцо меньшей толщины. При наличии зазора между стопорным кольцом и подшипником попробуйте установить стопорное кольцо большей толщины. Величину зазора можно проверить с помощью щупа (0,10 мм).



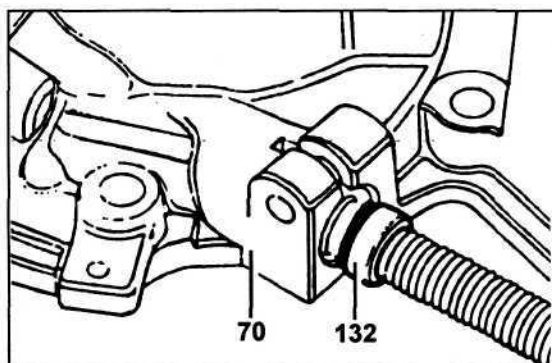
12. Удалите шестерню привода спидометра (129). Для этого удалите стопор (131) и вытащите вал (130) и шестерню (129).



13. Удалите уплотнительное кольцо (132) из задней крышки коробки передач (70).

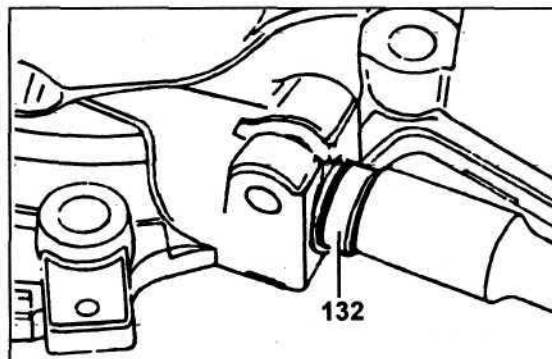
Примечание:

Для этого можно использовать болт М12 с шестигранной головкой, который завинчивается в радиальное уплотнение и зажимается в тиски. Удалите радиальное уплотнение нанося легкие удары пластиковым молотком по крышке автоматической коробки передач.

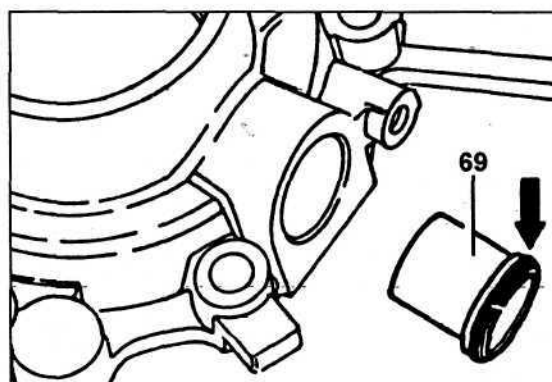


Указания для установки:

Тщательно с помощью выколотки запрессуйте до упора радиальное уплотнение (132).



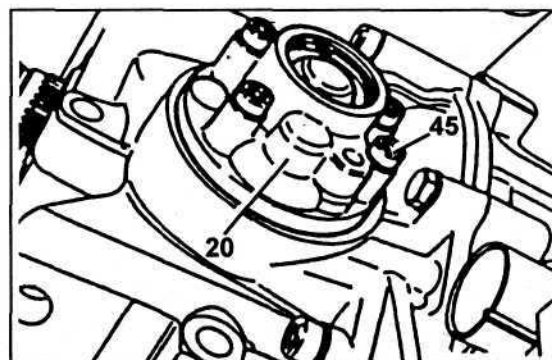
14. Если на транспортном средстве с электронным измерением скорости необходимо заменить пластиковую заглушку (69) с кольцевым уплотнением (отмечено стрелкой), то ее установку следует осуществлять с помощью специальной выколотки.



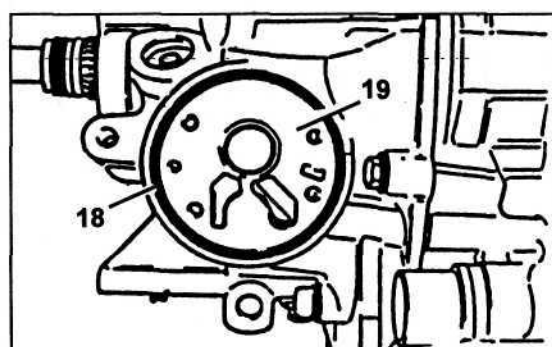
15. Открутите винты (45) и снимите вспомогательный насос (20).

Указания для установки:

Момент затяжки болтов М6х30: 8 Н·м



16. Удалите кольцевое уплотнение (18) и пластину (19) вспомогательного насоса.



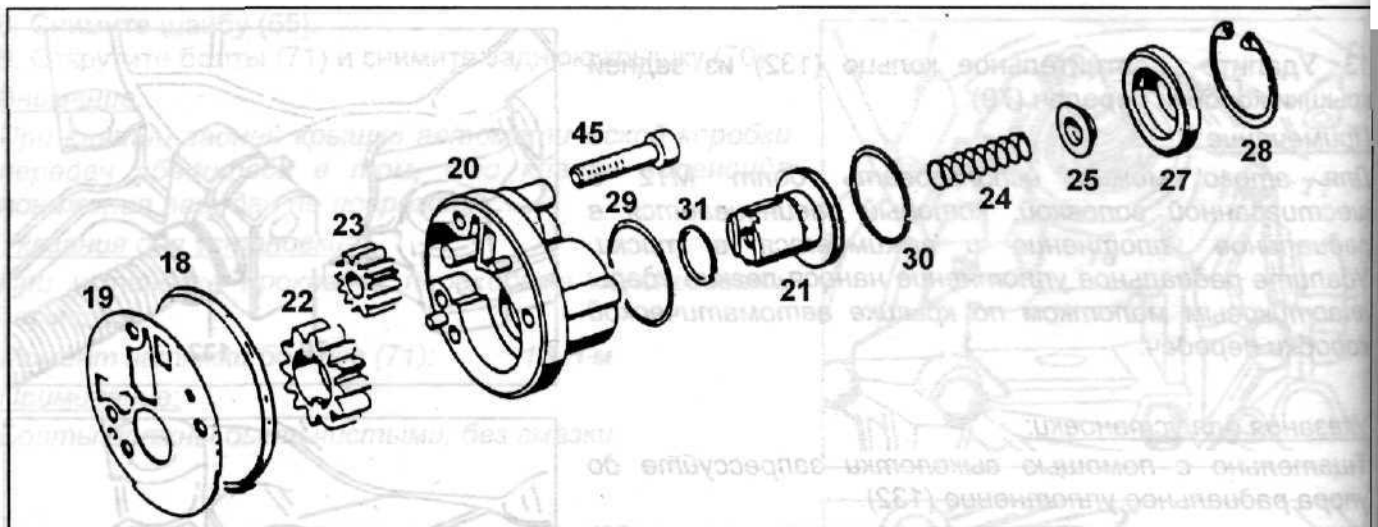
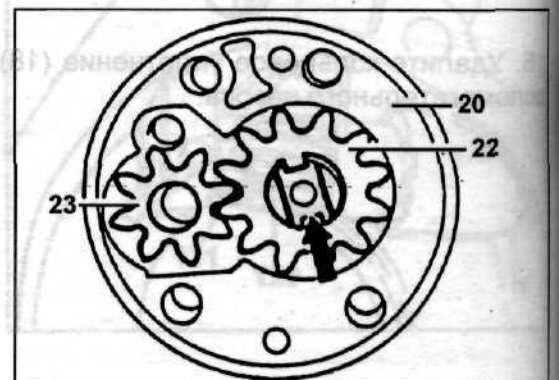
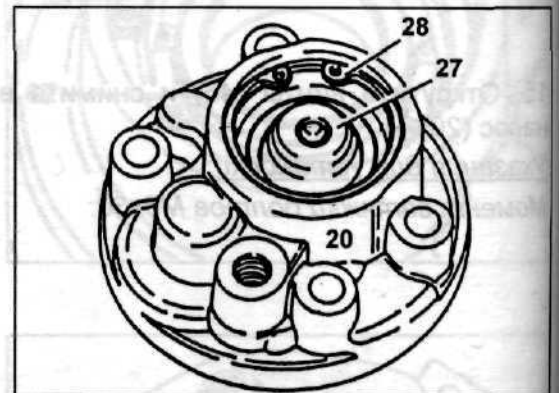


Рис. 57. Задний (вспомогательный) насос.

- 18 - Уплотнение (замените);
- 19 - Промежуточная прокладка (проверьте повреждение и износ);
- 20 - Картер насоса (проверьте повреждение и износ);
- 21 - Уплотнительный поршень (проверьте повреждение и износ);
- 22 - Ведущая шестерня (проверьте повреждение и износ);
- 23 - Ведомая шестерня (проверьте повреждение и износ);
- 24 - Пружина;
- 25 - Шайба пружины (проверьте износ);
- 27 - Крышка (проверьте повреждение и износ);
- 28 - Стопорное кольцо;
- 29 - Уплотнение (замените);
- 30 - Тефлоновое уплотнение (замените);
- 31 - Тефлоновое уплотнение (замените);
- 45 - Болт (момент затяжки 8 Н·м).

- 17. Удалите шестерни насоса из картера (20).
- 18. Удалите стопорное кольцо (28) и крышку (27).



Указания для установки:

Шестерни масляного насоса (22 и 23) устанавливаются в картер насоса таким образом, чтобы выступ на шестерне (22) был сверху (стрелка).