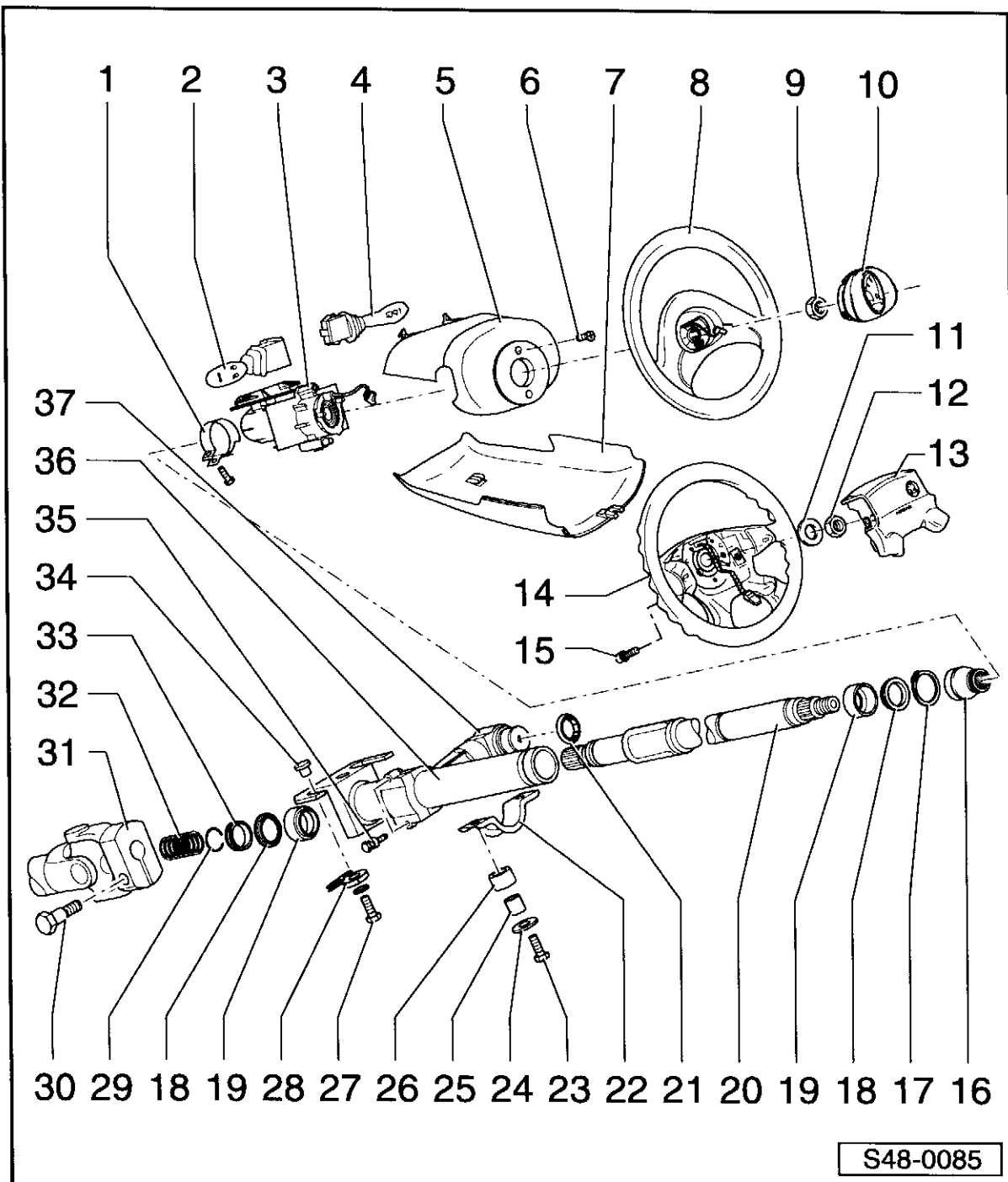


Вал рулевого колеса и труба колонки рулевого управления

Сборочная схема вала рулевого колеса и трубы колонки рулевого управления



Важно:

Начиная с 1/97г., введено неразъемное соединение посредством запрессовки карданного вала (поз. 31) на вал рулевого колеса (поз. 20), застопоренное предохранительным штифтом.

1 - Зажимный хомутик

- ♦ выемка должна прилегать к цоколю патрона
⇒ страница 48-7

2 - Переключатель указателей поворота (E2), переключатель фар ближнего и дальнего света и предупредительной световой сигнализации посредством фар (E4)

- ♦ разборка и сборка

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 94

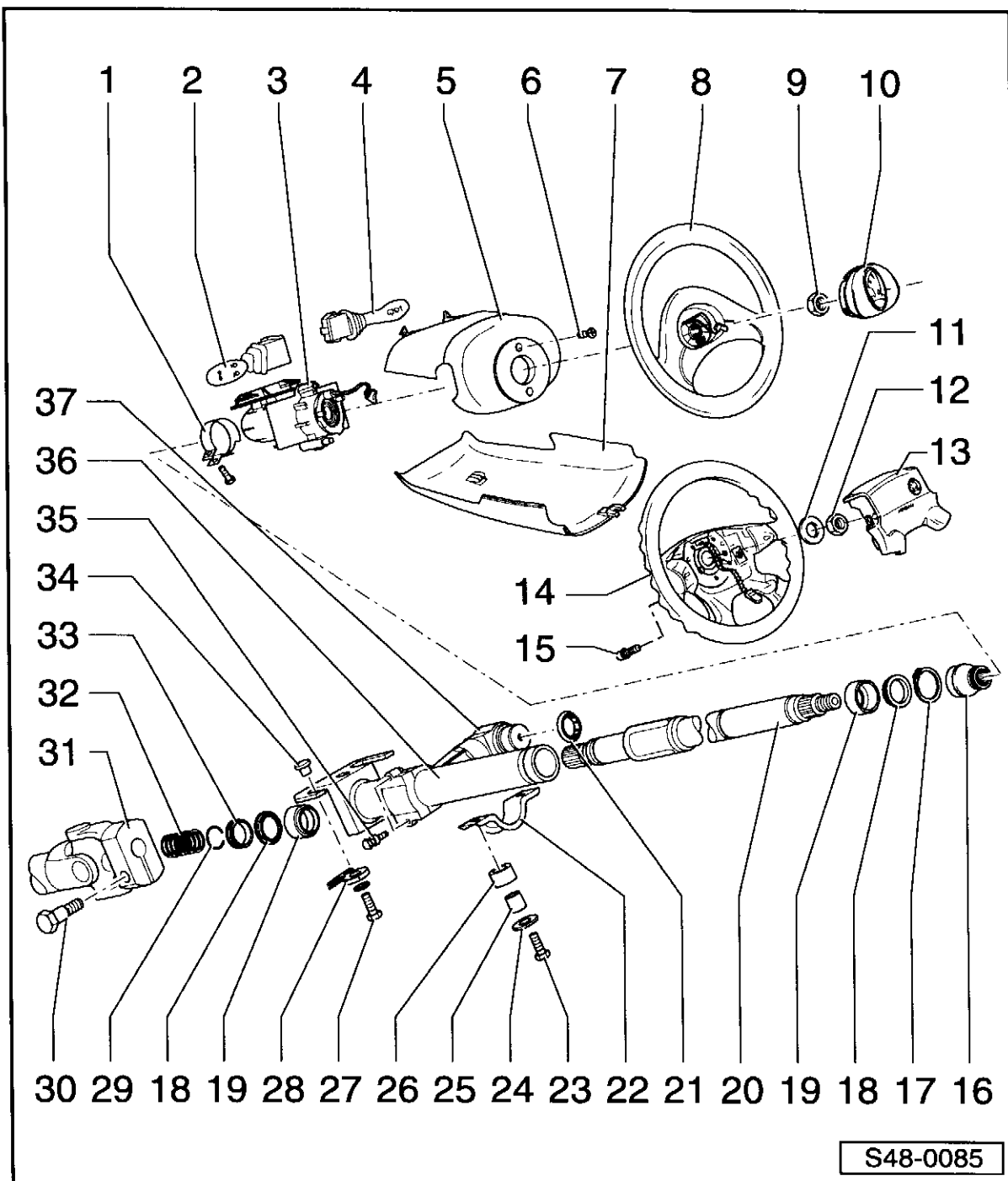
3 - Патрон

- ♦ установить в горизонтальном положении

4 - Включатель прерывистого режима работы стеклоочистителя (E22)

- ♦ разборка и сборка

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 94



S48-0085

5 - Верхняя облицовка

♦ разборка и сборка ⇒ страница 48-5

6 - Болт**7 - Нижняя облицовка**

♦ разборка и сборка ⇒ страница 48-5

8 - Колесо рулевого управления

♦ устанавливать в положении для движения по прямой

♦ разборка и сборка ⇒ страница 48-5

9 - Гайка, 30 Нм**10 - Кнопка звукового сигнала (H)****11 - Подкладная шайба****12 - Гайка, 30 Нм****13 - Система надувной подушки безопасности „Airbag“**

♦ разборка и сборка

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 69

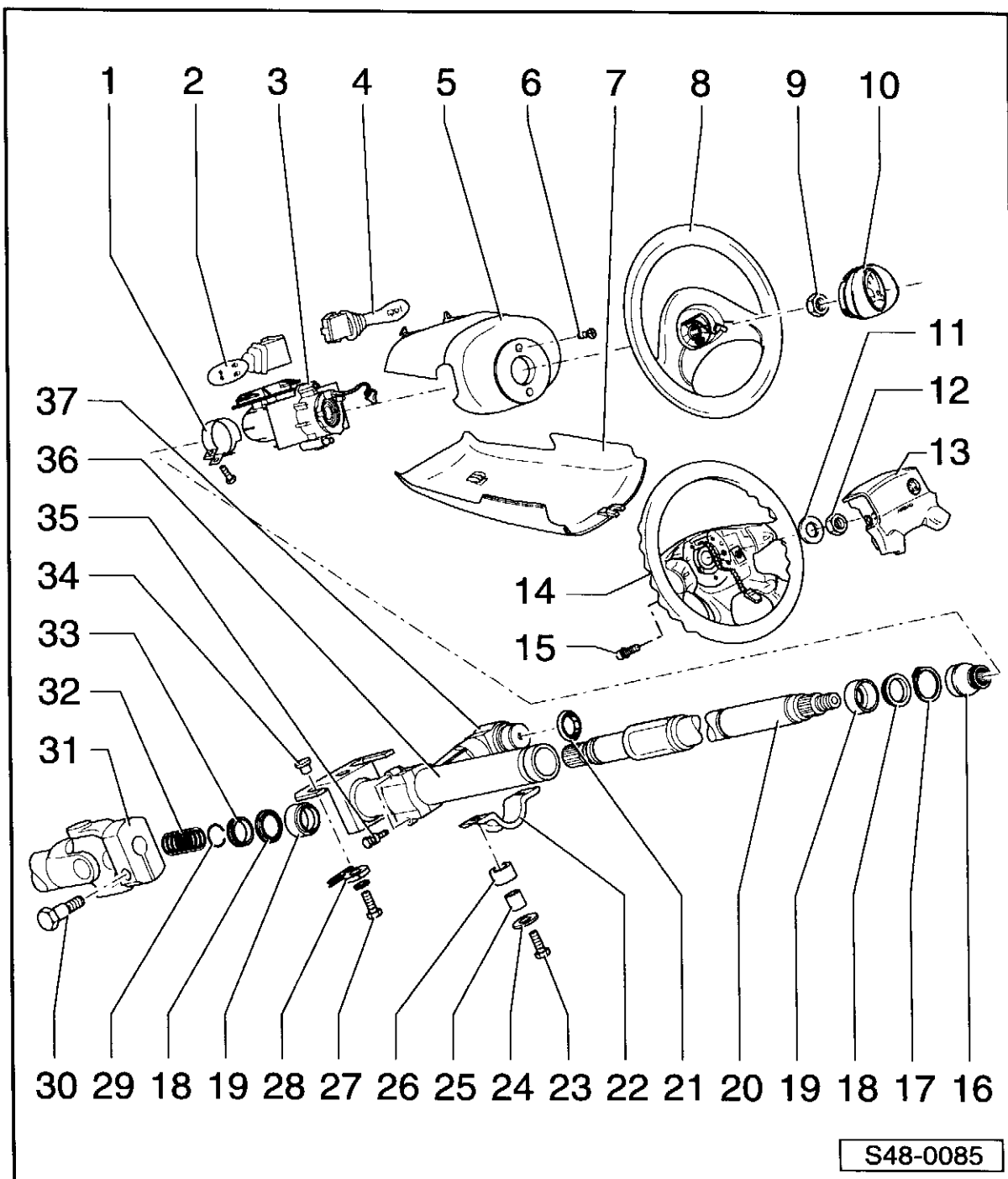
14 - Колесо рулевого управления для системы „Airbag“

♦ разборка и сборка

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 69

15 - Винт с внутренним шестигранником в головке, 7 Нм

♦ заменить

**16 - Адаптер**

- ♦ для рулевого колеса без системы „Airbag“ монтируется с VIII/96г.
- ♦ разборка - с помощью МР 7-600

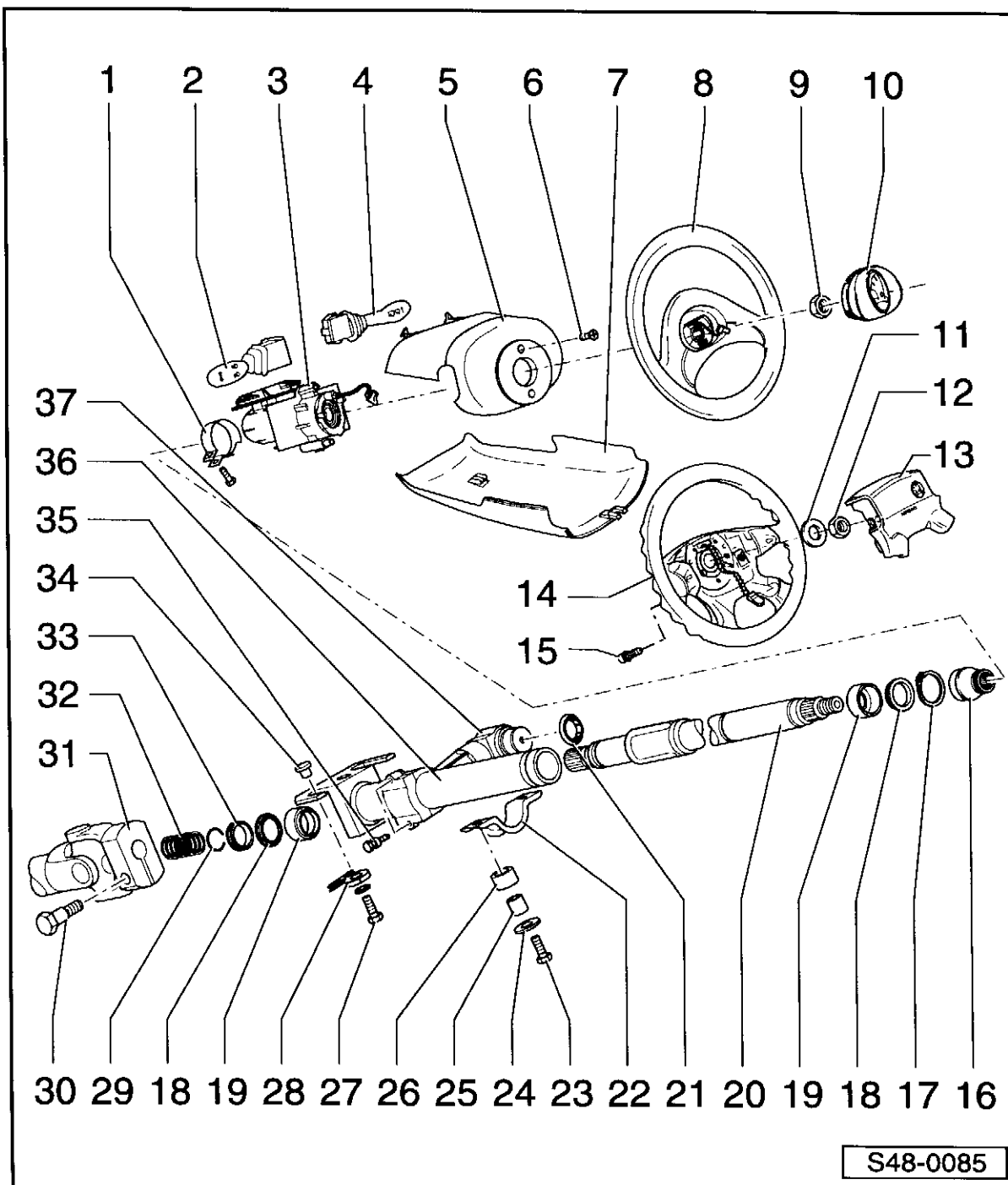
17 - Стопорное кольцо**18 - Распорное кольцо****19 - Подшипник рулевого вала**

- ♦ разбирать с помощью трубки

20 - Вал рулевого колеса

- ♦ разборка и сборка ⇒ 48-5

21 - Покровное кольцо**22 - Хомут****23 - Болт, 25 Нм****24 - Шайба****25 - Втулка****26 - Резиновая втулка****27 - Болт, 25 Нм****28 - Компенсационная шайба (из пластика)****29 - Стопорное кольцо**



S48-0085

30 - Болт, 30 Нм

31 - Карданный вал рулевого вала

32 - Пружина

33 - Распорное кольцо

♦ внутренний буртик по направлению к регулировочному кольцу

34 - Распорная прокладка

35 - Винт с отрывной головкой

♦ затягивать до тех пор, пока головка не оторвется

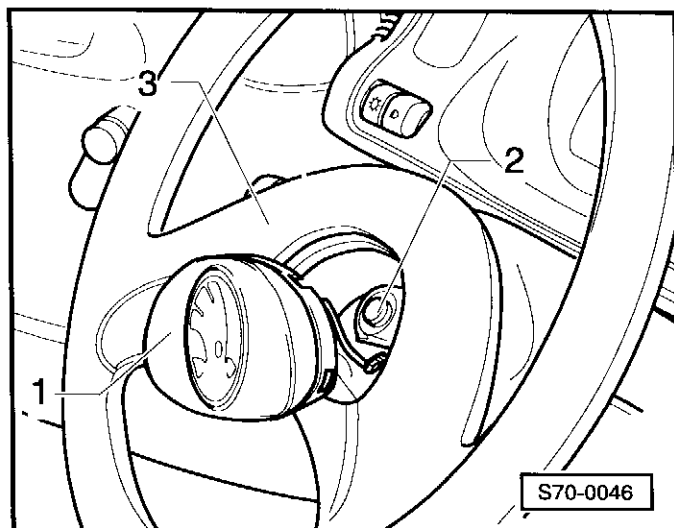
36 - Труба колонки рулевого управления

♦ разборка и сборка ⇒ страница 48-5

37 - Замок-выключатель зажигания и приборов (D)

♦ разборка и сборка

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 94



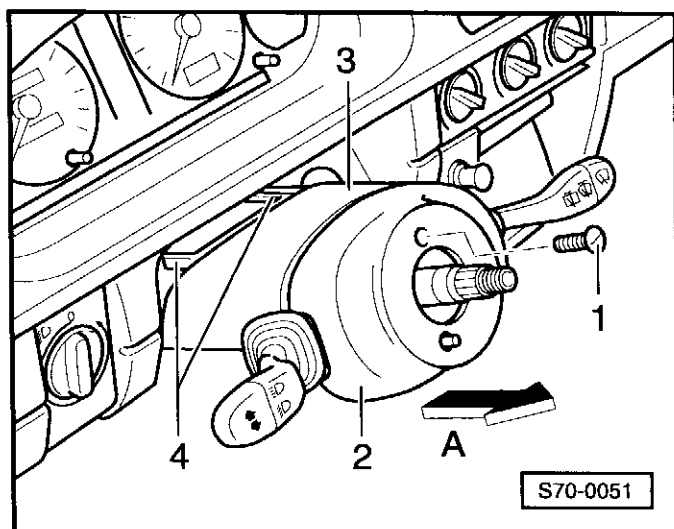
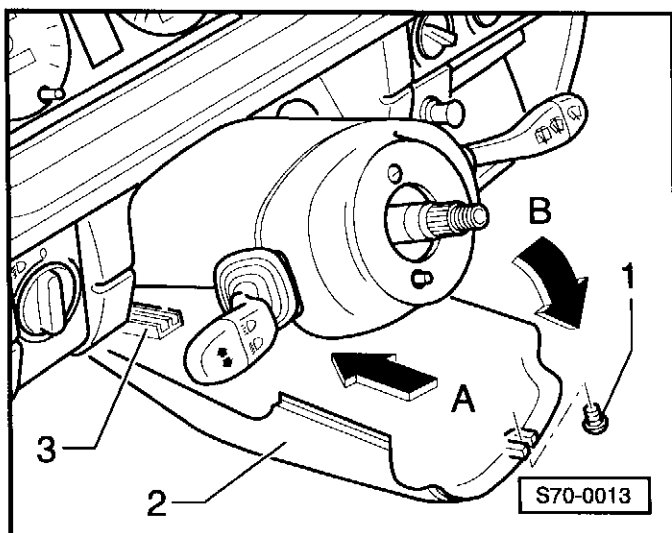
Разборка и сборка трубы рулевой колонки и вала рулевого колеса с карданным валом

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

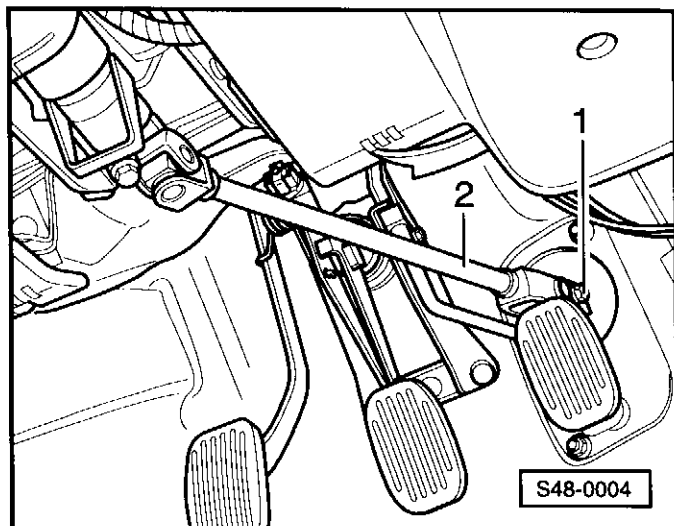
- ♦ приспособление МР 8-506
- ♦ приспособление МР 7-600

Разборка

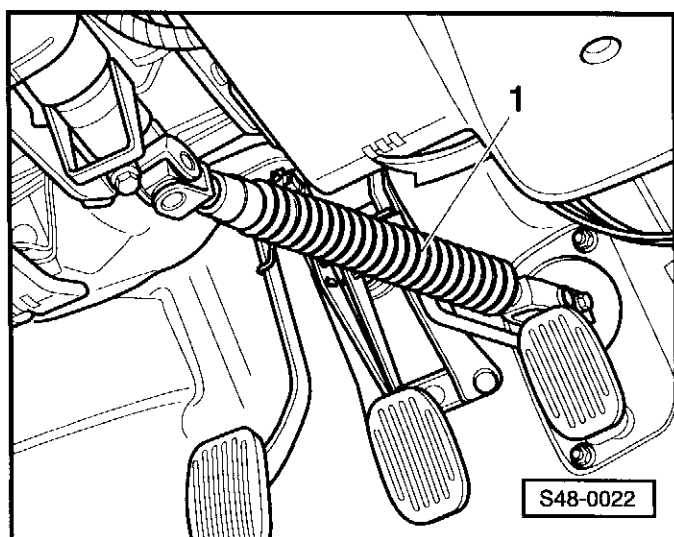
- ◀ Извлечь с помощью приспособления МР 8-506 кнопку звукового сигнала (Н) -1-, вкл. пластмассовый корпус, отсоединить провода от рулевого колеса.
- Вывинтить накидную гайку -2-. Момент затяжки: 30 Нм
- Снять колесо рулевого управления -3-.
- С помощью приспособления МР 7-600 снять адаптер, надетый на валу.
- ◀ Вывинтив крепежный болт -1-, сдвинуть нижнюю облицовку -2- в передненижнем направлении -стрелка А-.
- Высунув держатель -3-, откинуть нижнюю облицовку -2- вниз (стрелка В) и снять.



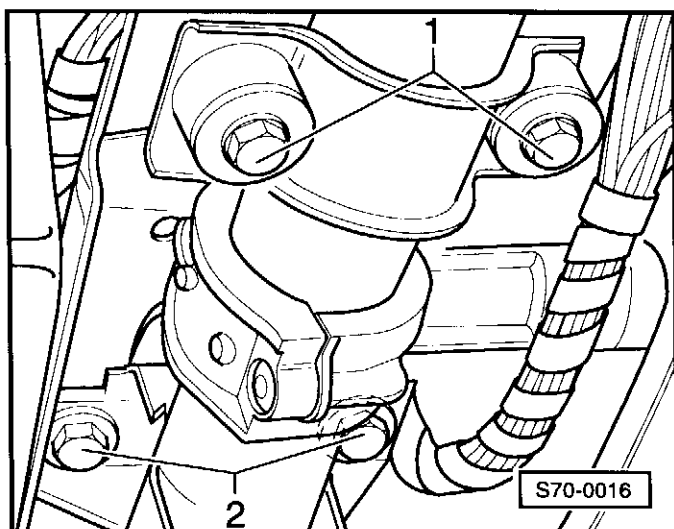
- ◀ Вывинтить крепежный болт -1-.
 - Удалить облицовку вала рулевого управления -2- сначала в направлении стрелки А, а затем вверх.
 - Извлечь панель -3-, вытягивая ее вверх.
 - Извлечь покрывное кольцо из замка-выключателя зажигания и приборов (D).
 - Демонтировать включатель прерывистого режима работы стеклоочистителя (E22), переключатель указателей поворота (E2) с переключателем фар ближнего и дальнего света и предупредительной световой сигнализации посредством фар (E4).
- ⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа 94.



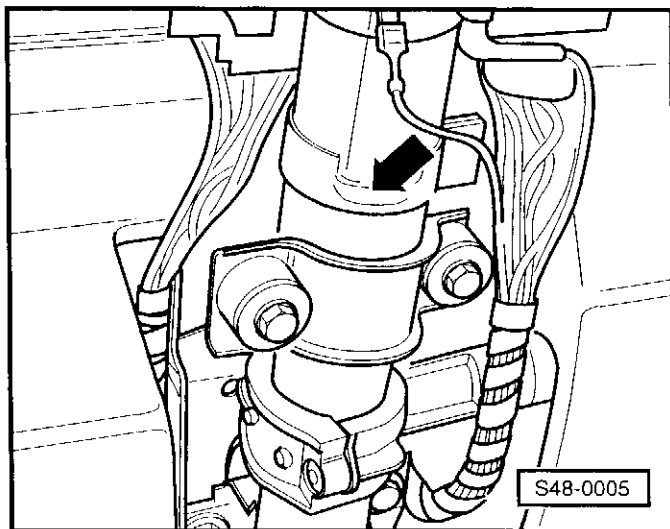
- ◀ - Вывинтить нижний винт -1- карданного вала рулевого вала -2-.



- ◀ - Способ разборки деформационного карданного вала -1- в автомобилях, оснащенных системой надувных подушек безопасности „Airbag“ - одинаковый.



- ◀ - Вывинтить крепежные болты -1- и -2- трубы колонки рулевого управления и сдвигать трубу колонки рулевого управления до тех пор, пока замок-выключатель зажигания и приборов -D- не высунется из панели приборов.
- Отсоединить провода от замка-выключателя зажигания и приборов.
 - ⇒ Электрооборудование, ремонтная группа 94.
 - Стянуть карданный вал с вала шестерни картера рулевого механизма.
 - Удалить замок-выключатель зажигания и приборов.
 - ⇒ Электрооборудование, ремонтная группа 94.
 - Снять патрон.
 - Извлечь вал рулевого колеса ⇒ страница 48-8.

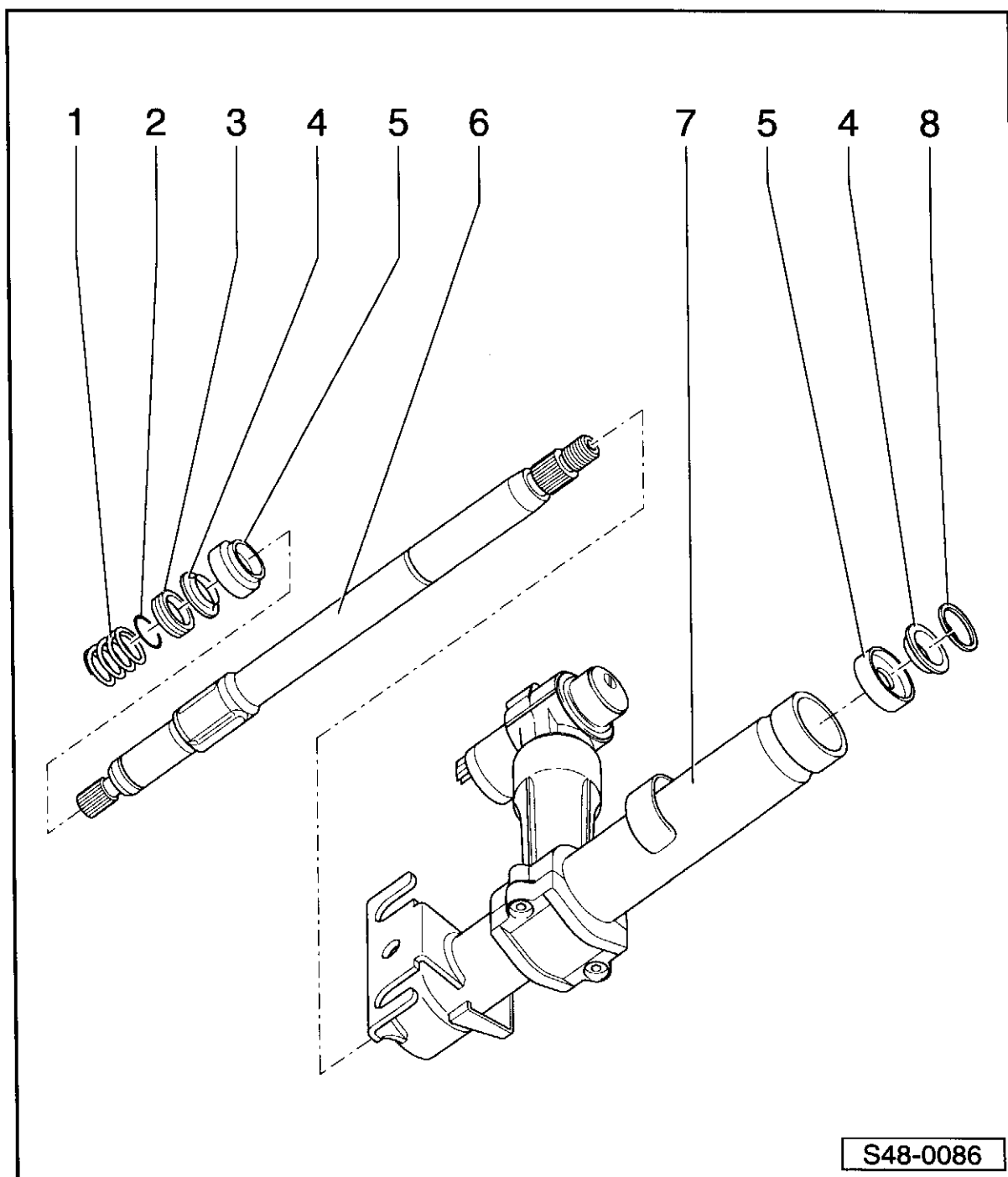
**Сборка**

- Сборку производят в обратной последовательности действий.

Важно:

- ◀ После произведенной сборки установить патрон в горизонтальном положении и повернуть хомутик таким образом, чтобы его выемка прилегала к цоколю патрона - см. стрелку.

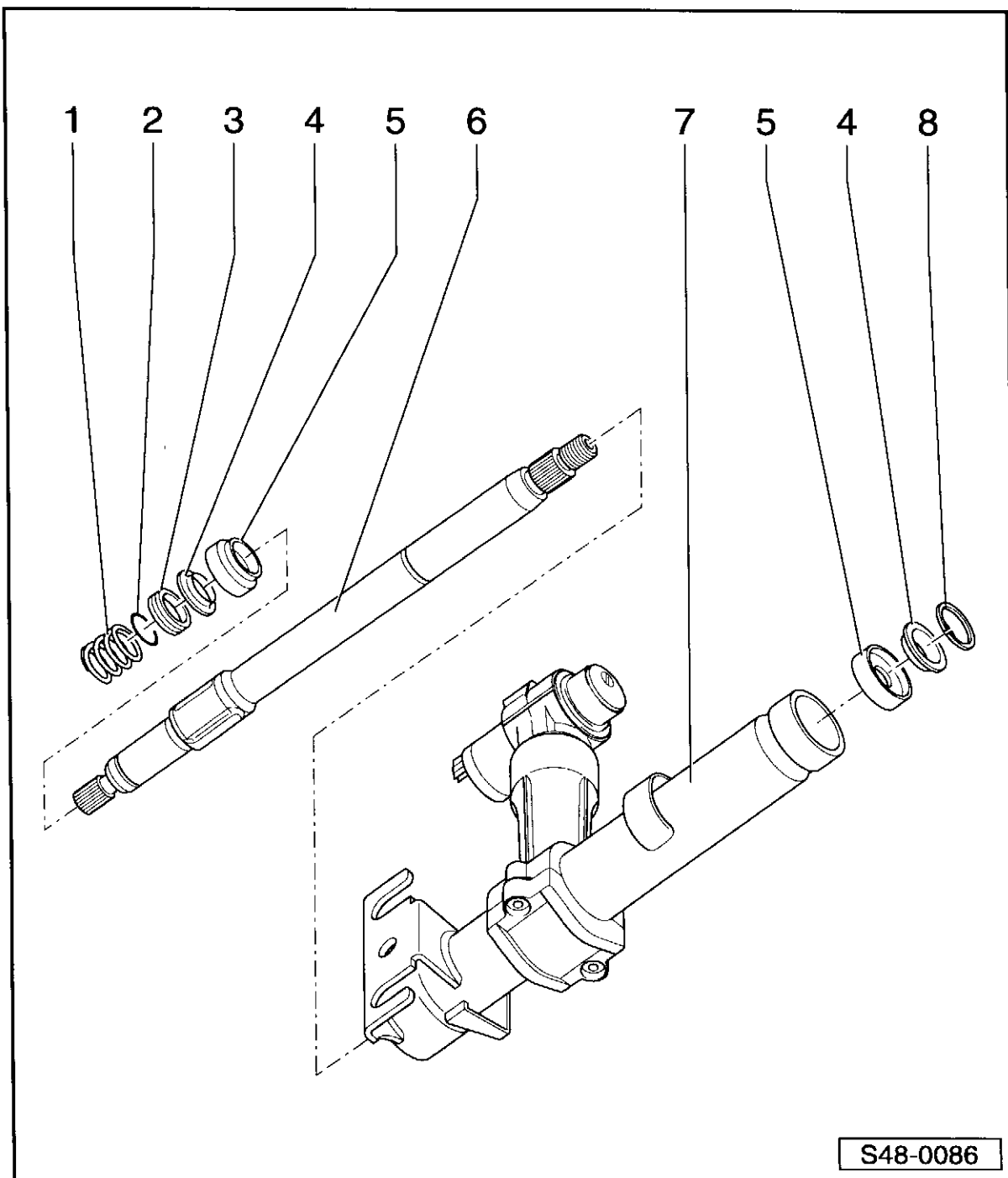
Разборка и сборка вала рулевого колеса



S48-0086

Разборка

- Демонтировать трубу колонки рулевого управления
⇒ страница 48-5.
- Отделив карданный вал от вала рулевой колонки, снять пружину -1-.
- Повернуть ключ выключателя зажигания в положение „О“.
- Снять с вала рулевой колонки стопорное кольцо -8-.
- Извлечь вал рулевого колеса -6- из трубы колонки рулевого управления -7- в нижнем направлении.
- Из трубы колонки рулевого управления -7- извлечь дистанционное кольцо -4- и верхний подшипник -5-.
- Из выточки вала рулевой колонки -6- удалить стопорное кольцо -2-.
- Стянуть с вала рулевого колеса -6- зажимное кольцо -3-, распорное кольцо -4- и нижний подшипник -5-.



S48-0086

Важно:

При необходимости выбить подшипник с помощью трубки.

Сборка

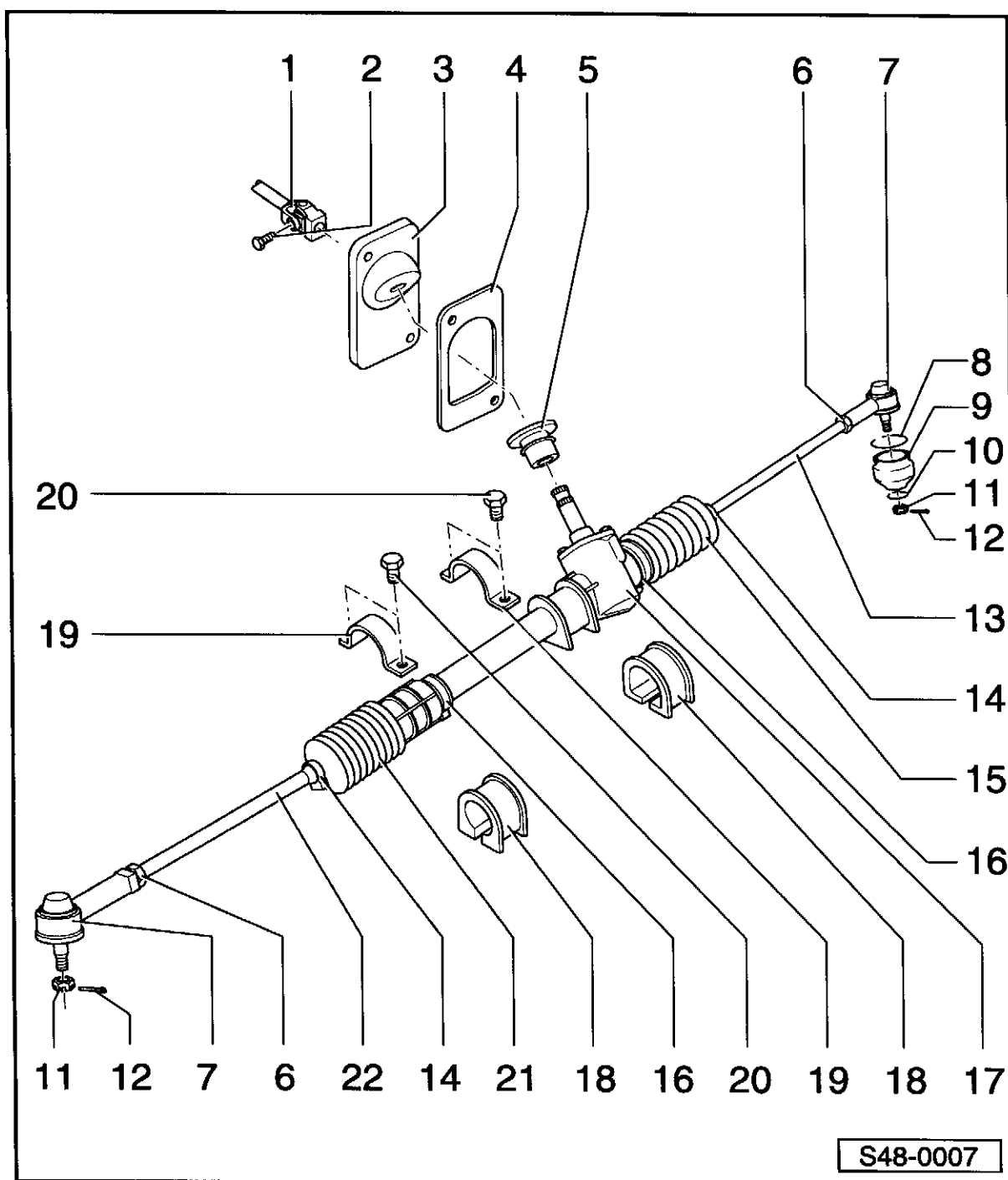
- Сборку производят в обратной последовательности действий.

Важно:

Насунув карданный вал на вал рулевого колеса -6-, завинтить болт и затянуть его с моментом затяжки 30 Нм.

Рулевое управление

Сборочная схема рулевого механизма

**Важно:**

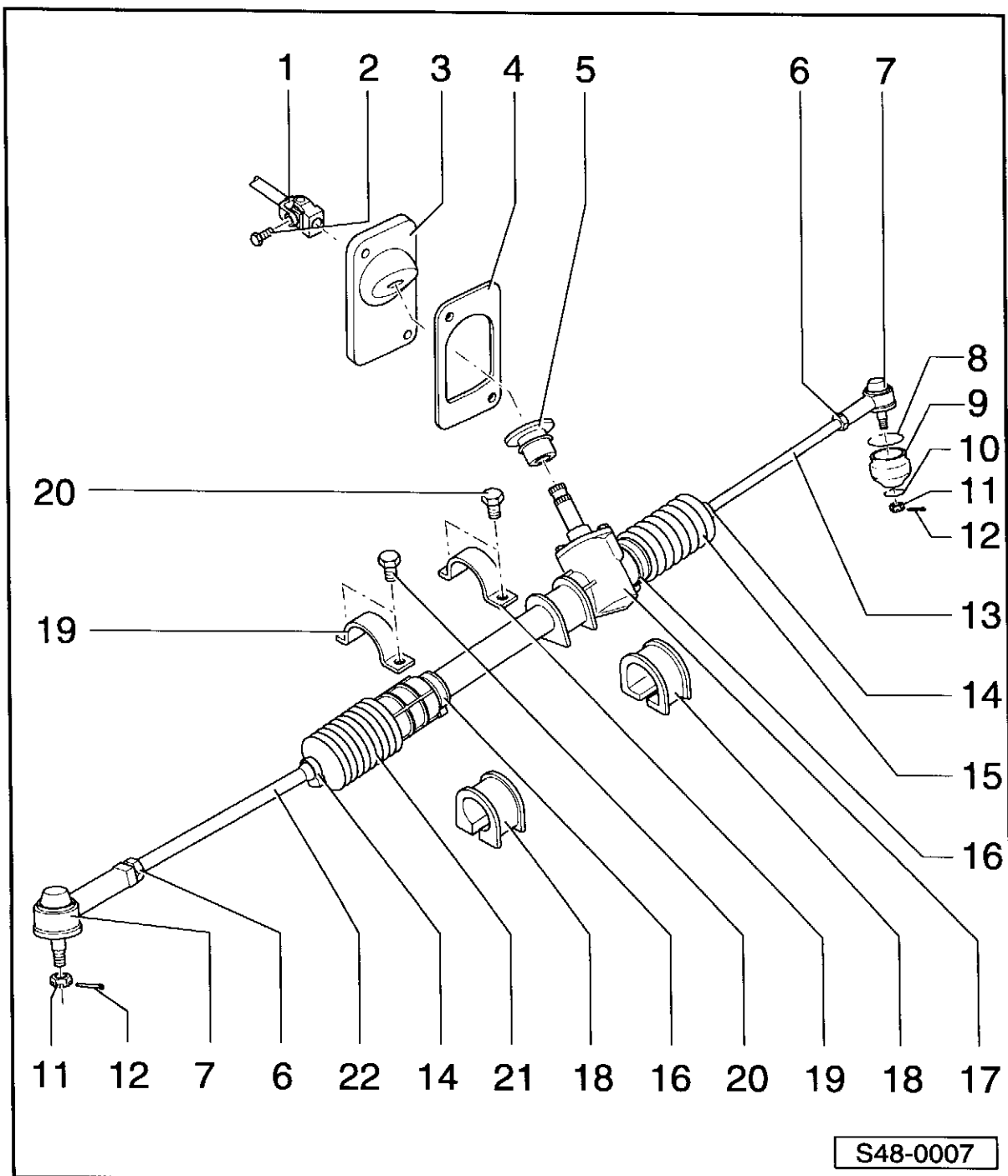
- ♦ При повреждении переднего моста или же точек крепления на кузове вследствие транспортного происшествия нужно всегда заменить следующие детали рулевого механизма: позиции 6, 7, с 13 по 17, и с 19 по 22.
- ♦ Для заправки картера рулевого механизма консистентной смазкой применять лишь пластичную смазку для картеров рулевых механизмов „Klüber Centoplex GLK91“ в количестве 40 г. Не переполнять, однако, картер рулевого механизма смазкой.

- ♦ Для смазывания шарниров тяг рулевой трапеции и шарниров наконечников поперечных рулевых тяг пользоваться пластичной смазкой „Molykote Longterm 2/78“.
- ♦ Заменить самоконтрящиеся гайки и болты.
- ♦ Запрещается проведение сварочных и правильных работ на составных частях рулевого механизма.

1 - Карданный вал рулевого вала

2 - Болт, 30 Нм

3 - Защитный лист



4 - Уплотнение

5 - Манжета

6 - Гайка, 55 Нм

7 - Наконечник поперечной рулевой тяги
♦ выдавить наружу из рычага рулевой трапеции
⇒ страница 48-14

8 - Стопорное кольцо

9 - Манжета
♦ проверить или же заменить ⇒ страница 48-15

10 - Кольцо

11 - Корончатая гайка

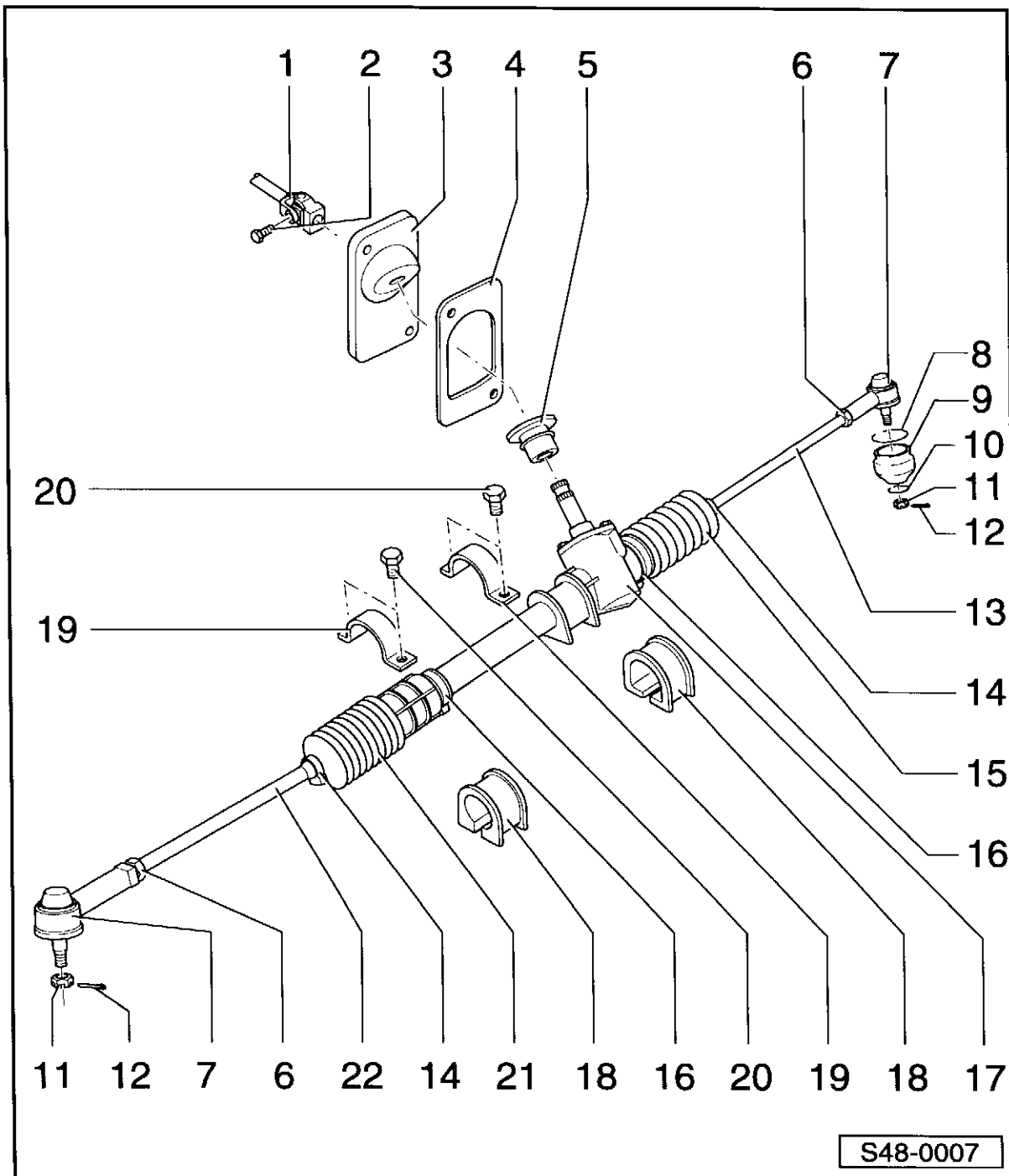
♦ 52 Нм, но максимум 75 Нм для стопорения шплинтом

12 - Шплинт

♦ заменить

13 - Левое звено поперечной рулевой тяги, 80 Нм

♦ совпадает с поз. -22-
♦ для замены разобрать реечный рулевой механизм ⇒ страница 48-11
♦ навинтить на тягу с зубчатой рейкой ⇒ страница 48-16
♦ поддается регулированию

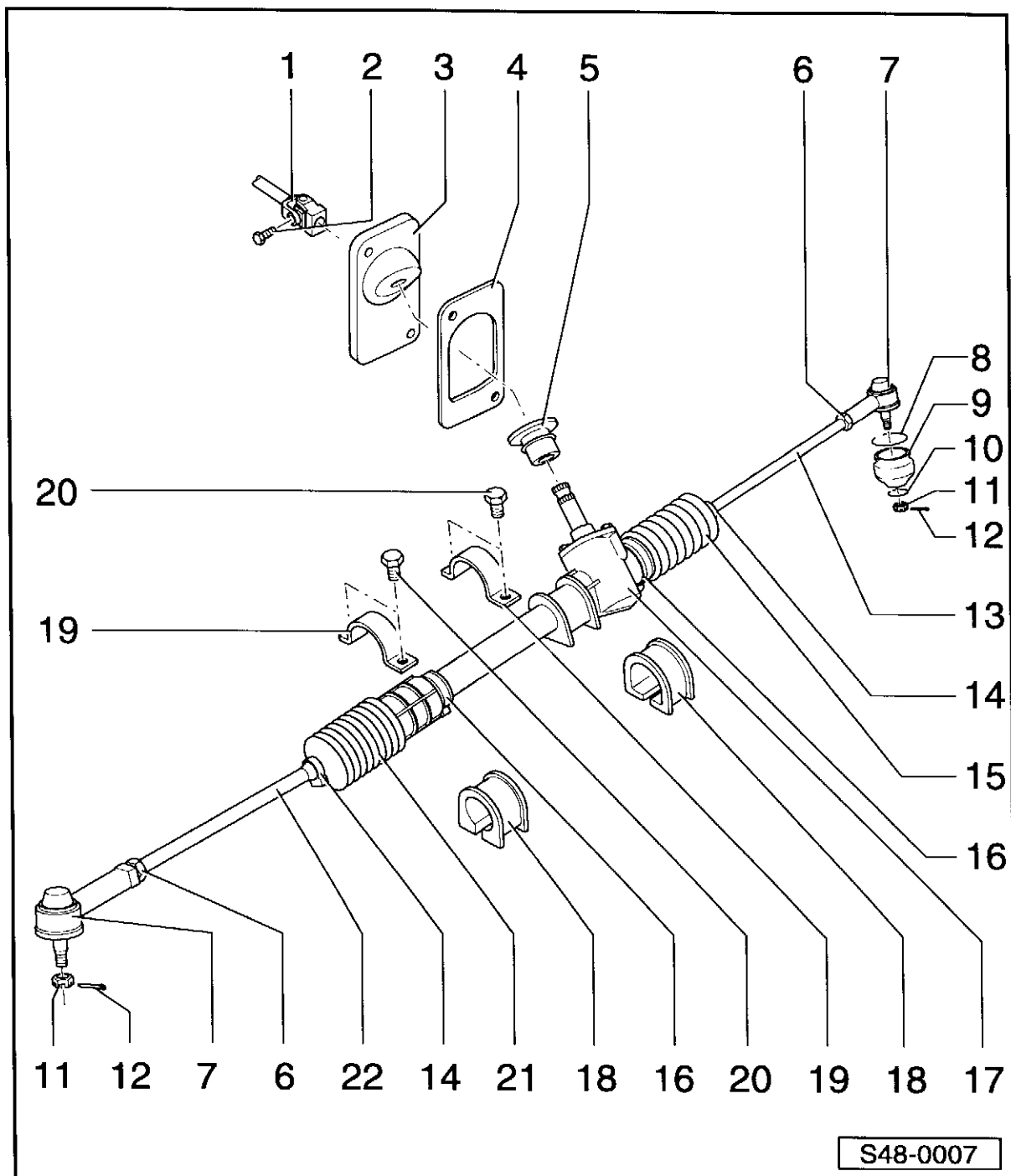
**14 - Хомут****15 - Манжета**

- ◆ натягивать и стягивать через поперечную рулевую тягу
- ◆ можно заменить со встроенным картером рулевого механизма
- ◆ в ходе регулировки схождения нельзя перекручивать ее
- ◆ прежде, чем приступить к разборке, вывернуть наконечник поперечной рулевой тяги ⇒ страница 48-16
- ◆ проверить степень износа (трещины).

16 - Скоба**17 - Картер рулевого механизма**

- ◆ разборка и сборка ⇒ страница 48-18
- ◆ демонтаж и установка ⇒ страница 48-14
- ◆ навинтить поперечные рулевые тяги на зубчатую рейку ⇒ страница 48-15

18 - Резиновая подушка**19 - Хомут резиновой подушки**

**20 - Винт, 55 Нм**

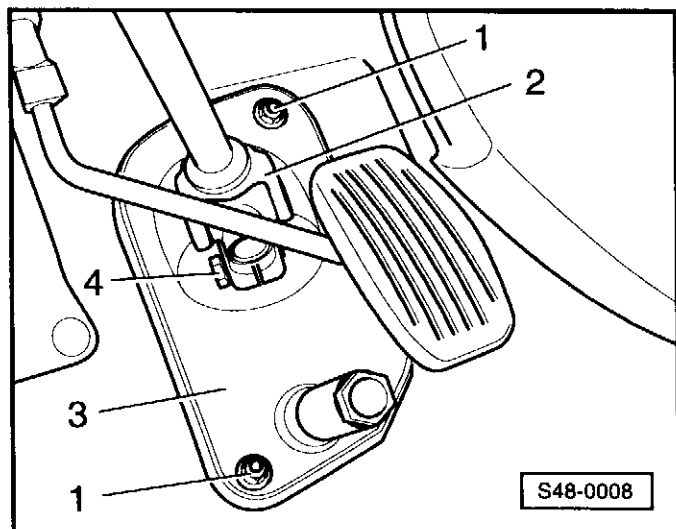
- ◆ замазывать средством „Loctite 270“

21 - Манжета

- ◆ натягивать и стягивать через поперечную рулевую тягу
- ◆ можно заменить ее со встроенным картером рулевого механизма
- ◆ в ходе регулировки схождения нельзя перекручивать ее
- ◆ прежде, чем приступить к разборке, вывернуть наконечник поперечной рулевой тяги
⇒ страница 48-16
- ◆ проверить степень износа (трещины).

22 - Правое звено поперечной рулевой тяги, 80 Нм

- ◆ совпадает с поз. -13-
- ◆ для замены разобрать реечный рулевой механизм ⇒ страница 48-14
- ◆ навинтить на тягу с зубчатой рейкой
⇒ страница 48-16
- ◆ поддается регулированию



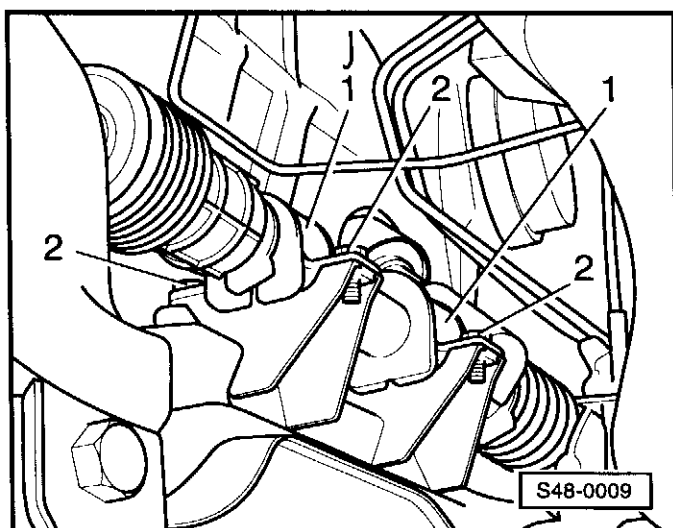
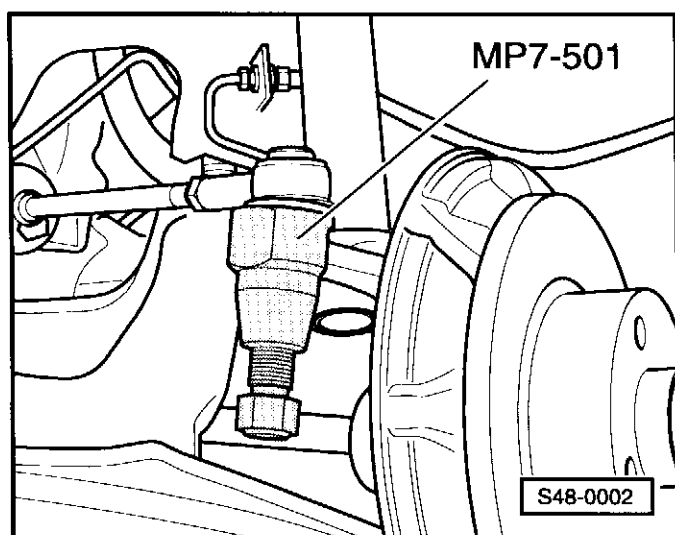
Разборка и сборка рулевого механизма

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ приспособление MP 7-501

Разборка

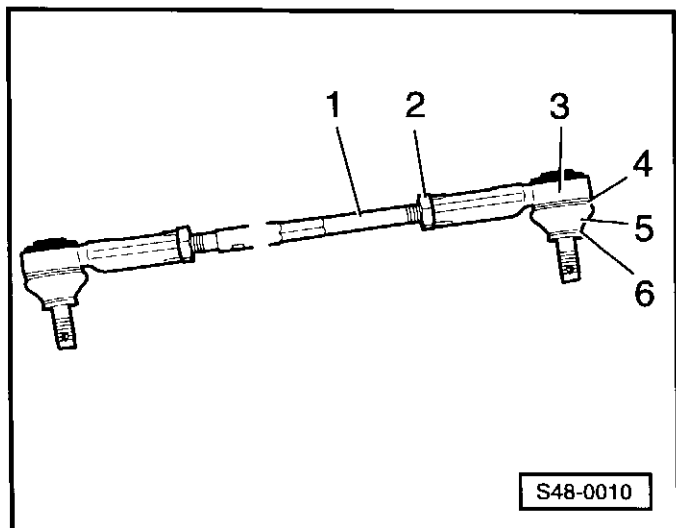
- ◀ - Вывинтить болт -4-, находящийся на карданном валу -2-.
- Стянуть шарнир вала рулевого колеса с канавок шестерни картера рулевого механизма.
- Вывинтив болты -1- с защитного листа -3-, снять защитный лист с уплотнением.
- Снять передние колеса.
- Снять шплинты корончатой гайки.
- Отвинтить корончатые гайки пальцев наконечников поперечных рулевых тяг.
- ◀ - Выдавить пальцы из рычагов рулевой трапеции с помощью приспособления MP 7-501.



- ◀ - Вывинтив винты -2-, снять хомуты -1-.
- Извлечь комплектный рулевой механизм в боковом направлении.
- Снять манжету с картера рулевого механизма.

Сборка

- Сборку производят в обратной последовательности действий.
- Проверить сходжение колес переднего моста, при необходимости ее отрегулировать и проверить положение колеса рулевого управления.
- Подтянуть винты на хомутах с приложением момента затяжки 55 Нм и на карданном валу - 30 Нм.



Разборка и сборка наконечника поперечной рулевой тяги или же манжеты

- Выдавить палец наконечника поперечной рулевой тяги из рычага рулевой трапеции ⇒ страница 48-14.

Разборка манжеты

- ◀ - Удалив кольцо -6- и стопор -4-, снять манжету.

Разборка наконечника поперечной рулевой тяги

- Ослабив гайку -2-, отвинтить наконечник поперечной рулевой трапеции -3- от поперечной рулевой тяги -1-.

Сборка манжеты

- Смазать шарнир наконечника поперечной рулевой тяги средством „Molykote Longterm 2/78“.
- Надеть новую манжету и зафиксировать ее кольцом и стопорным кольцом.

Важно:

Поверхность прилегания пальца наконечника поперечной рулевой тяги не должна быть замасленной.

Сборка наконечника поперечной рулевой тяги

- Навинтить наконечник поперечной рулевой тяги до упора на поперечную рулевую тягу и повернуть его таким образом, чтобы палец наконечника поперечной рулевой тяги находился в положении для сборки.

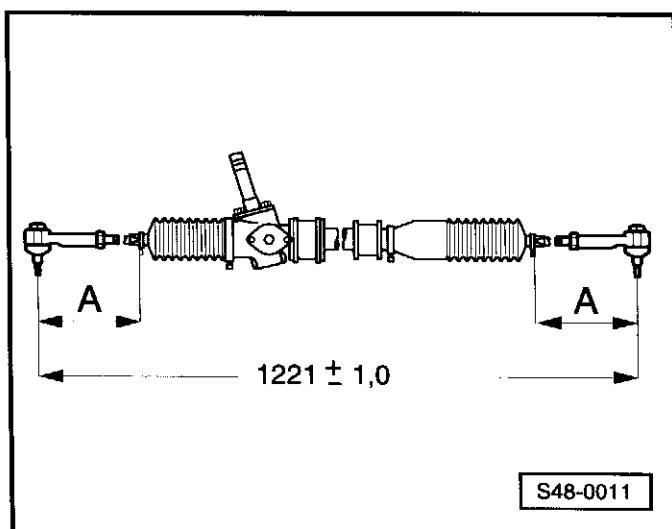
- ◀ - Размер -А- должен быть одинаковым по обеим сторонам и расстояние между наконечниками поперечных рулевых тяг должно составлять $1221 \pm 1,0$ мм.

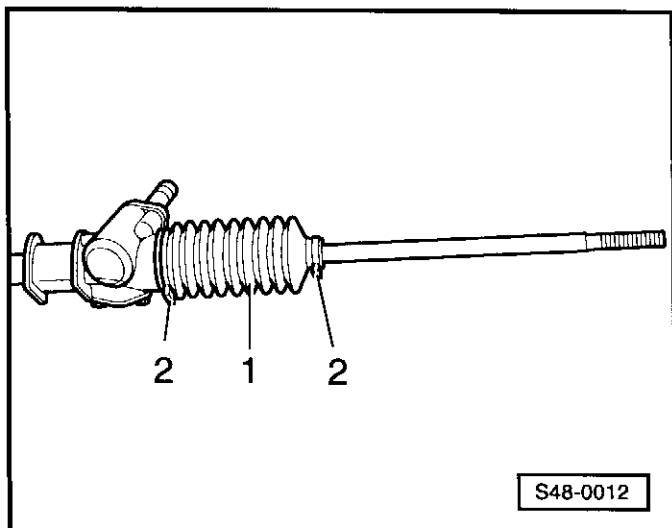
- Затянуть контргайки с приложением момента затяжки 55 Нм.

- Установить пальцы наконечников поперечных рулевых тяг на рычаг рулевой трапеции.

- Навинтив корончатую гайку, подтянуть ее с приложением момента затяжки 52 Нм, но максимум 75 Нм для стопорения шплинтом.

- Установив новый шплинт, застопорить корончатую гайку.

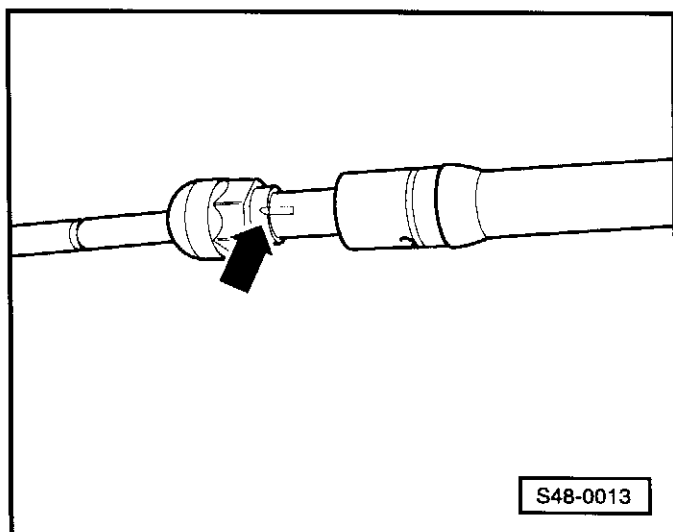




Разборка и сборка тяг рулевой трапеции

Разборка

- Демонтировать весь рулевой механизм ⇒ страница 48-14.
- Снять наконечники поперечных рулевых тяг ⇒ страница 48-15.
- ◀ - Ослабив хомуты -2-, стянуть манжету -1-.
- Освободить вдавленный край стопорной втулки из канавки пальца тяги.
- Отвинтить поперечную рулевую тягу с зубчатой рейки.

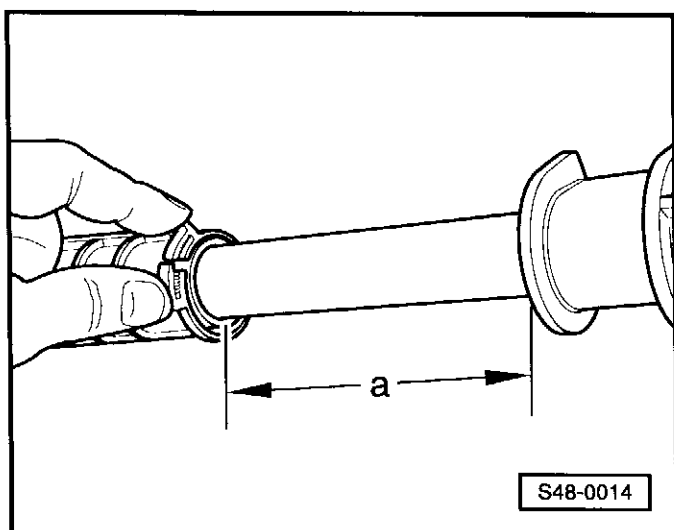


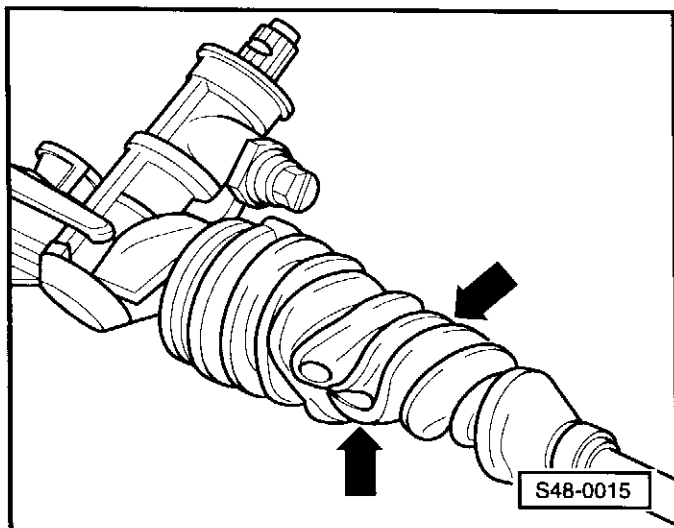
Сборка

Важно:

При сборке уже использованных тяг рулевой трапеции нужно сменить их положение (установить левую вместо правой и наоборот). Этим самым обеспечивается вдавливание краев стопорных втулок на ином участке периметра.

- Навинтив поперечную рулевую тягу на зубчатую рейку, затянуть ее с приложением момента затяжки 80 Нм.
- ◀ - Застопорить поперечную рулевую тягу вдавливанием края стопорной втулки в канавку пальца тяги, напр. с помощью тупого зубила (см. стрелку).
- Смазать шарнир поперечной рулевой тяги средством „Molykote Longterm 2/78“.
- Проверить манжету на повреждение, а также чистоту уплотняющих поверхностей манжеты.
- Смонтировать манжету.
- ◀ - Установить новые хомуты и закрыть их. На правой стороне необходимо соблюсти размер „а“ = 140 мм.



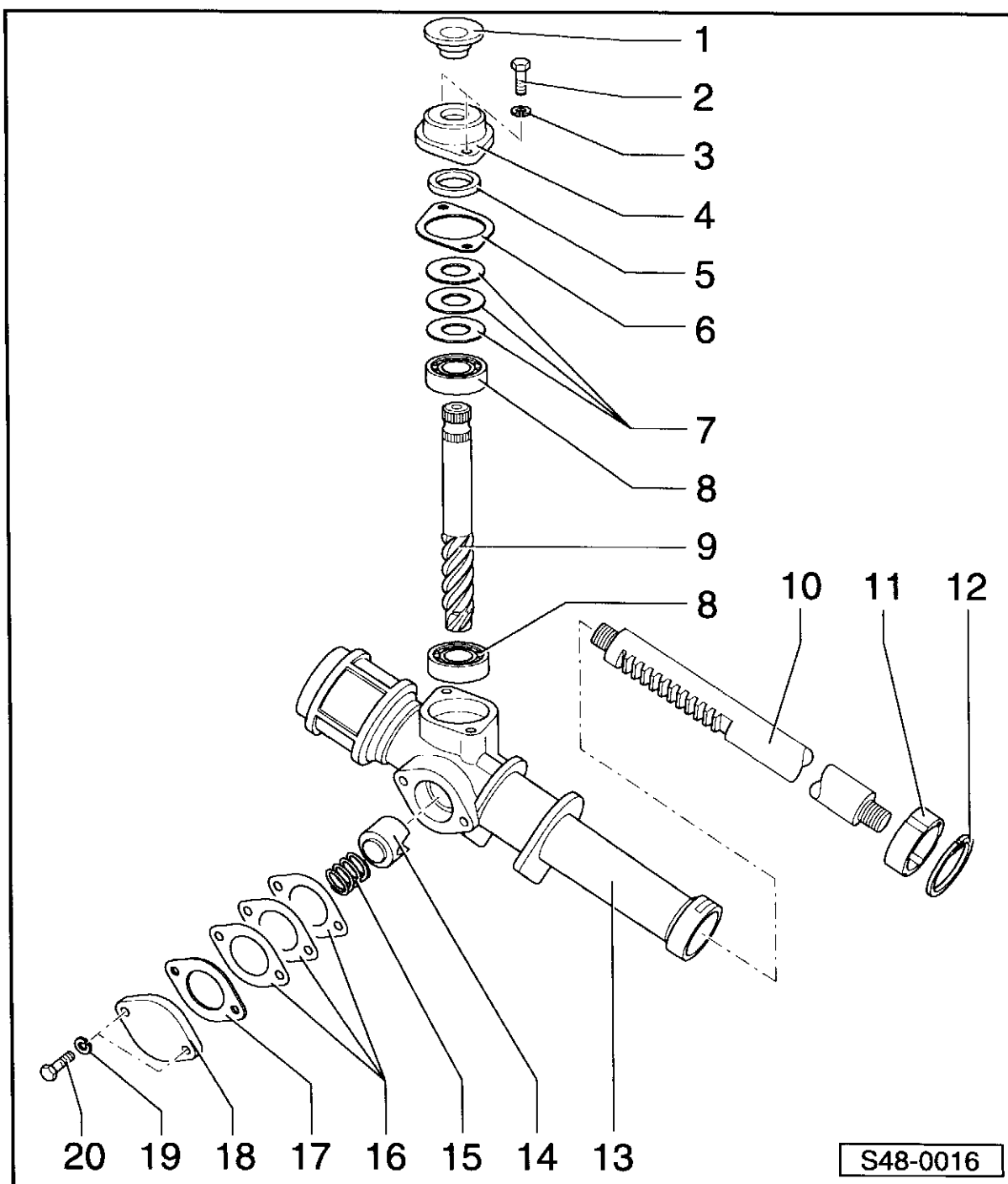
**Важно:**

◀ В ходе монтажа нельзя ни в коем случае перекручивать манжету (отрицательный пример).

- Смонтировать наконечники рулевых тяг ⇒ страница 48-15.
- Смонтировать комплектный рулевой механизм ⇒ страница 48-14.

Картер рулевого механизма, ► IV/96г.

Сборочная схема картера рулевого механизма



1 - Манжета

2 - Винт, 7 Нм

◆ замазывать средством „Loctite 270“

3 - Пружинящее кольцо

◆ заменить

4 - Крышка картера

5 - Уплотнительное кольцо вала

6 - Уплотнение

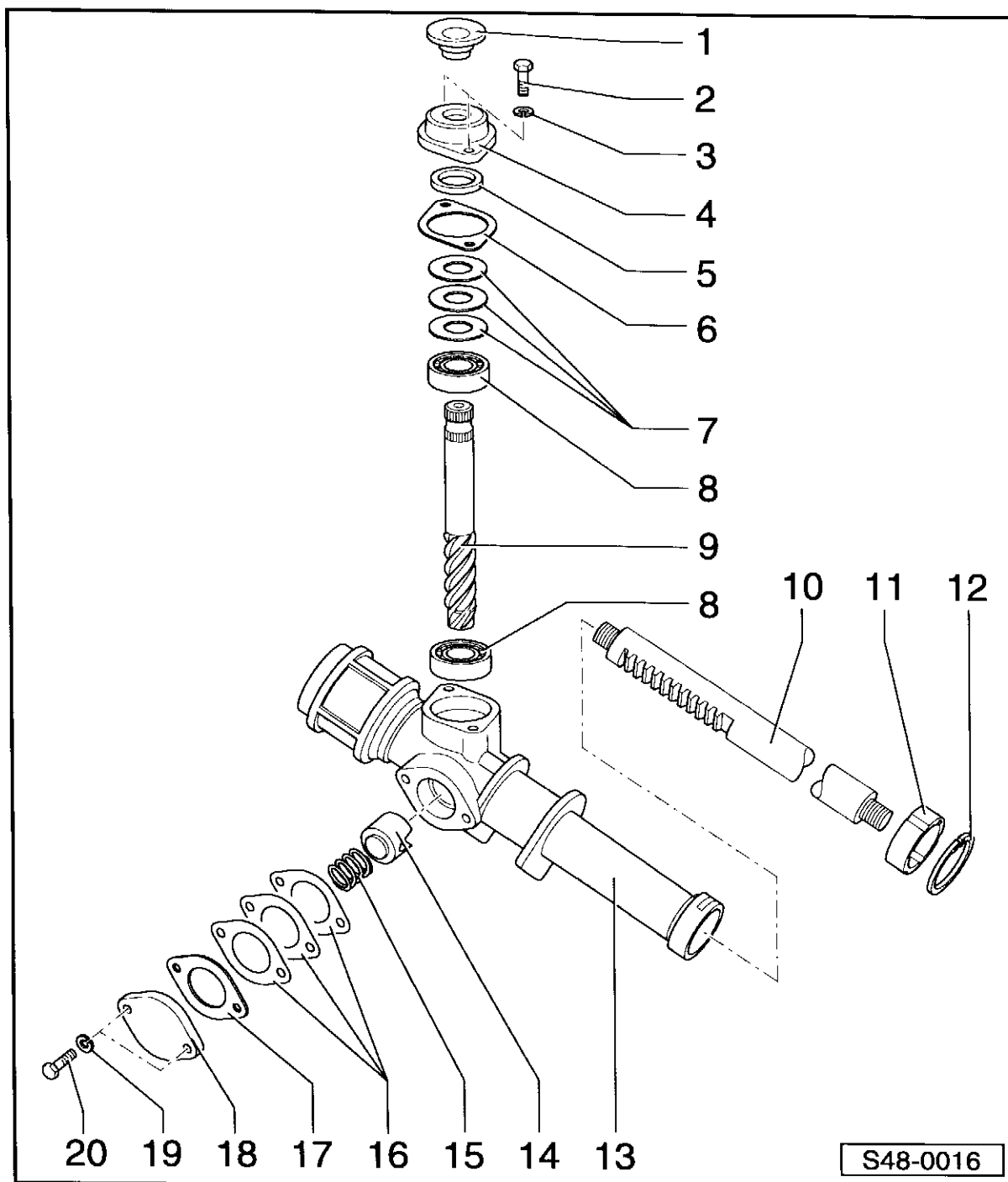
7 - Компенсационные шайбы

◆ толщиной 0,1; 0,16 и 0,22 мм

◆ В случае замены подшипника целесообразно снова смонтировать старые компенсационные шайбы и лишь контролировать предварительный натяг

8 - Шарикоподшипник

9 - Шестерня



10 - Зубчатая рейка

11 - Втулка

12 - Стопорное кольцо

13 - Картер рулевого механизма

14 - Опорная шайба

15 - Пружина

16 - Компенсационные шайбы

♦ толщиной 0,1; 0,13; 0,16; 0,19 и 0,22 мм

17 - Уплотнение

18 - Крышка

19 - Пружинная шайба

♦ замена

20 - Болт, 7 Нм

♦ замазывать средством „Loctite 270“

Разборка и сборка картера рулевого механизма

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ приспособление МП 7-108
- ♦ индикатор отклонений часового типа

Разборка

- Демонтировать поперечные рулевые тяги
⇒ страница 48-16.
- Закрепить картер рулевого механизма в тиски (с предохранительными колодками).
- Снять крышку опоры.
- Извлечь компенсационные шайбы, пружину и прижимной элемент.

Важно:

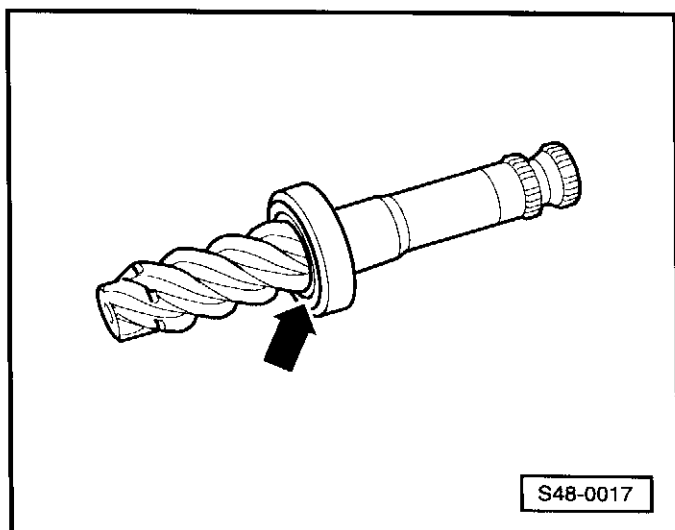
Измерив толщину компенсационных шайб, смонтировать их в зависимости от их толщины.

- Снять крышку картера и извлечь компенсационные шайбы.

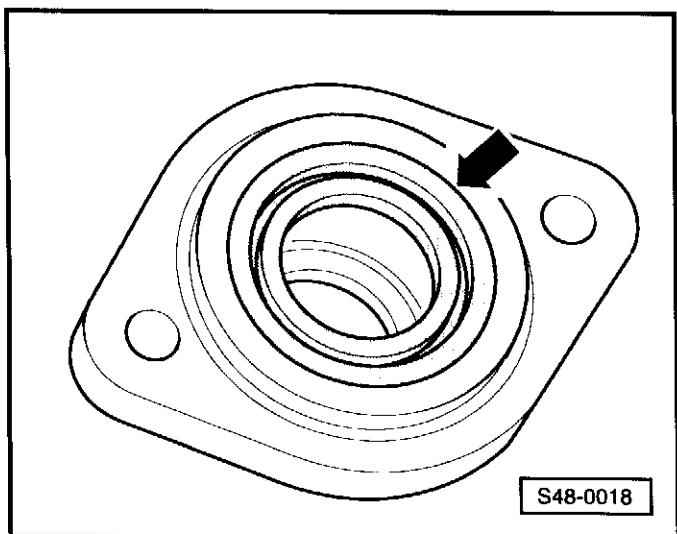
Важно:

Измерив толщину компенсационных шайб, смонтировать их в зависимости от их толщины.

- Выдавить уплотнительное кольцо вала из крышки картера.
- Закрепить конец шестерни в тиски (с предохранительными колодками) и выбить ее легкими ударами резинового молотка по картеру рулевого управления.
- Стянуть с шестерни роликоподшипник.
- Извлечь стопорное кольцо из картера рулевого управления.
- Вытащить зубчатую рейку и втулку.
- Освободить роликоподшипник легким постукиванием картера рулевого механизма по деревянной опоре.
- Вычистить все составные части и проверить возможность их повторного применения.

**Смонтирование**

- Установить роликоподшипник с уступом внутреннего кольца, направленным вверх, и вдавить его с помощью дорна для запрессовки подшипников МР 7-108 таким образом, чтобы он плотно прилег.
- Вложив зубчатую рейку, смазанную консистентной смазкой „Klüber Centoplex GLK 91“, установить на свое место втулку и стопорное кольцо.
- ◀ - Запрессовать новый роликоподшипник уступом вперед (см. стрелку) таким образом, чтобы он плотно прилег к шестерне.
- Наполнить картер рулевого механизма консистентной смазки Klüber Centoplex GLK 91" в количестве 40 г.
- Вложив шестерню в картер, запрессовать ее с помощью дорна для запрессовки подшипников МР 7-108 через наружное кольцо верхнего подшипника таким образом, чтобы она плотно вошла в картер.
- ◀ - Запрессовать в крышку картера вплоть до прилегания новое уплотнительное кольцо вала, уплотняющая кромка которого направлена вверх (см. стрелку).
- Вложить компенсационные шайбы, извлеченные в ходе разборки.

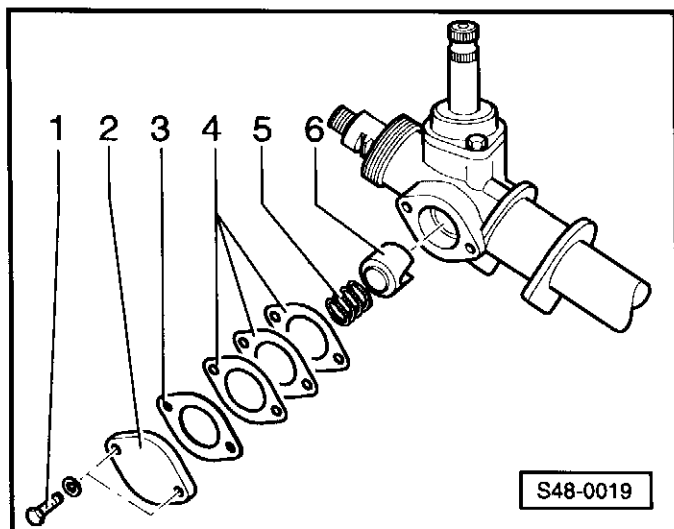
**Важно:**

У шестерни не должно иметься осевого зазора и нужно, чтобы можно было свободно поворачивать ее рукой.

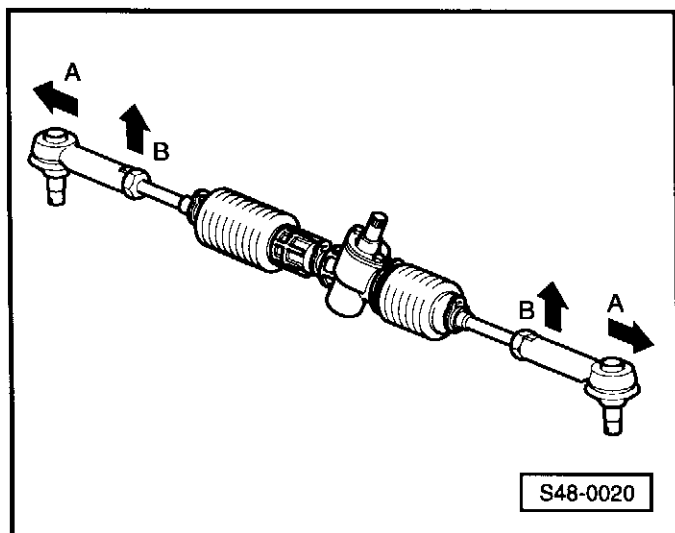
- Установить на свое место крышку картера с новым уплотнением и затянуть болты с приложением момента затяжки 7 Нм.
- В случае необходимости регулирования предварительного натяга следует удалить крышку картера и заменить соответствующие компенсационные шайбы.

Важно:

Предпочтительно использование оригинальной компенсационной шайбы. В составе запчастей имеются компенсационные шайбы толщиной 0,1; 0,16 и 0,22 мм.



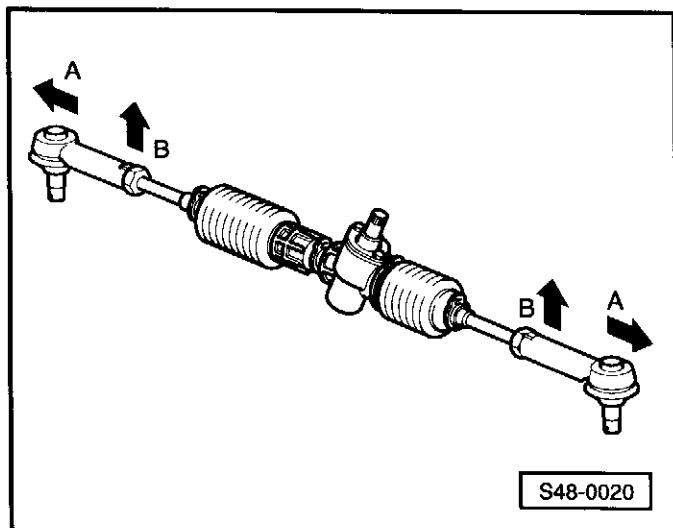
- ◀ - Смазав опорную шайбу -6- средством „Klüber Centoplex GLK 91“, установить ее на свое место в картер.
- Смонтировать пружину -5-.
- Вложить компенсационные шайбы -4-, извлеченные в ходе разборки.
- Установив на свое место крышку -2- с новым уплотнением, навинтить болты -1- и подтянуть их с приложением момента затяжки 7 Нм.
- Смонтировать поперечные рулевые тяги ⇒ страница 48-16.



- ◀ - С помощью динамометра измерить осевое усилие -А- для движения зубчатой рейки ⇒ страница 00-4.
- Между крышкой и опорной шайбой должен все время иметься некоторый зазор, который, однако, должен быть меньше, чем 0,1 мм.
- Зазор можно отрегулировать путем подбора подходящих компенсационных шайб.

Важно:

Имеются компенсационные шайбы толщиной 0,1; 0,13; 0,16; 0,19 и 0,22 мм.

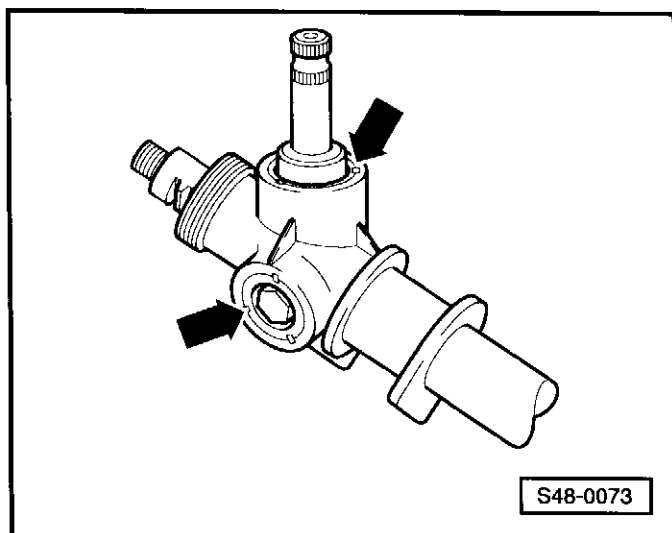


- ◀ - С помощью динамометра измерить усилие -В-, необходимое для отклонения тяги рулевой трапеции в шаровом шарнире ⇒ страница 00-4.

Важно:

Для проверки усилия, необходимого для отклонения тяги рулевой трапеции, нужно зажать рулевой механизм вертикально (пользуясь для этой цели защитными колодками).

- Усилие должно действовать на тягу рулевой трапеции перпендикулярно в месте, где находится контргайка поперечной рулевой тяги.

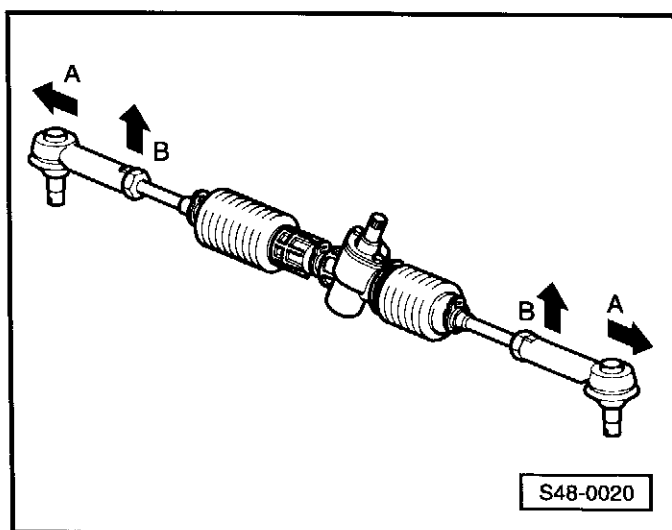


Картер рулевого механизма, начиная с V/96г. ➤

- ♦ Регулирование шестерни и тяги рулевой трапеции выполнено с помощью средних гаек.
- ◀ ♦ Средние гайки зафиксированы по своему периметру штампованными углублениями (см. стрелки).

Внимание!

Нельзя переставлять (перекручивать) средние гайки.



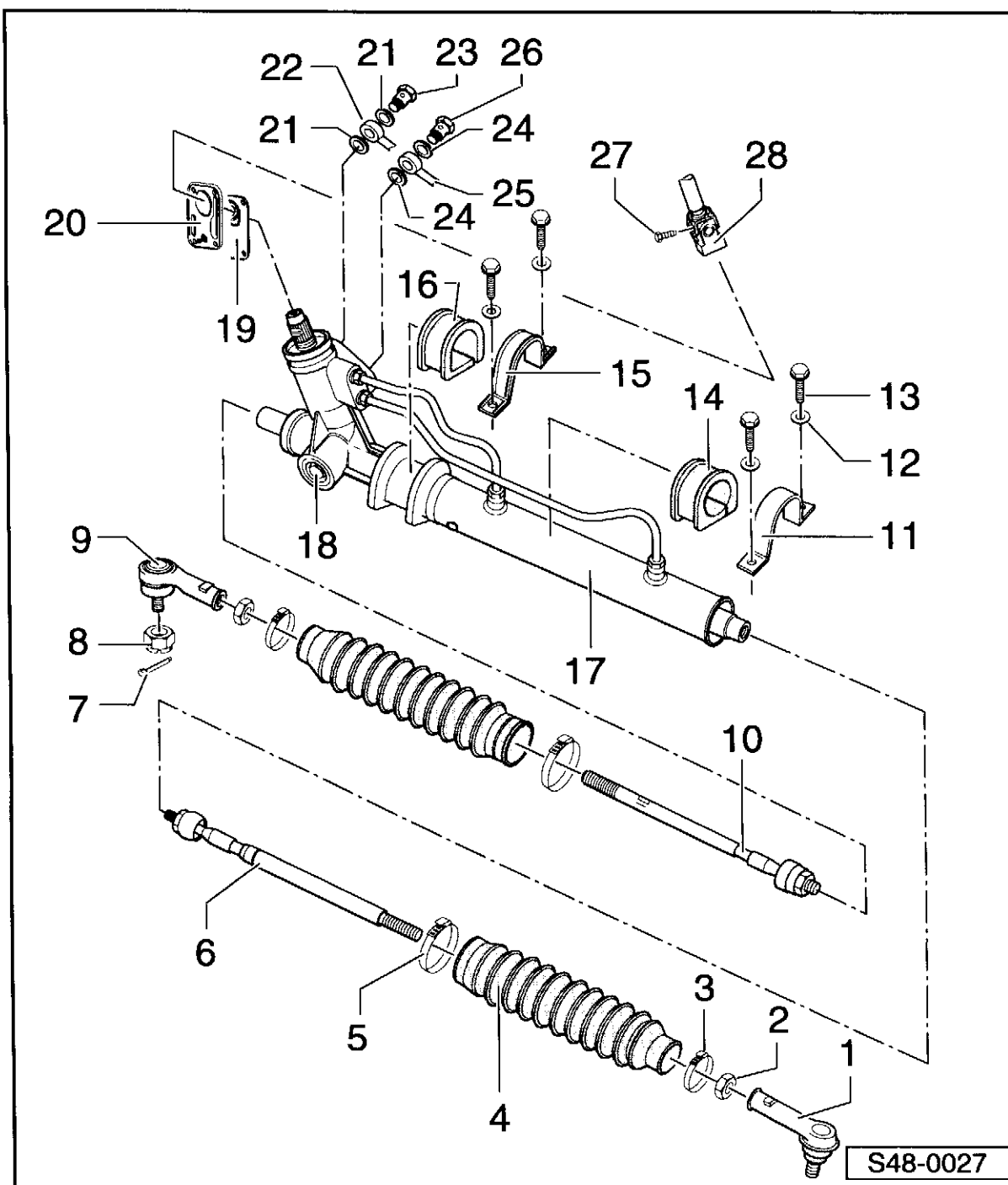
- ◀ - С помощью динамометра измерить осевое усилие -А- для движения зубчатой рейки и усилие -В-, необходимое для отклонения тяги рулевой трапеции в шаровом шарнире ⇒ страница 00-4.

Внимание:

В случае измерения отклонений осевого усилия -А- нужно заменить картер рулевого механизма.

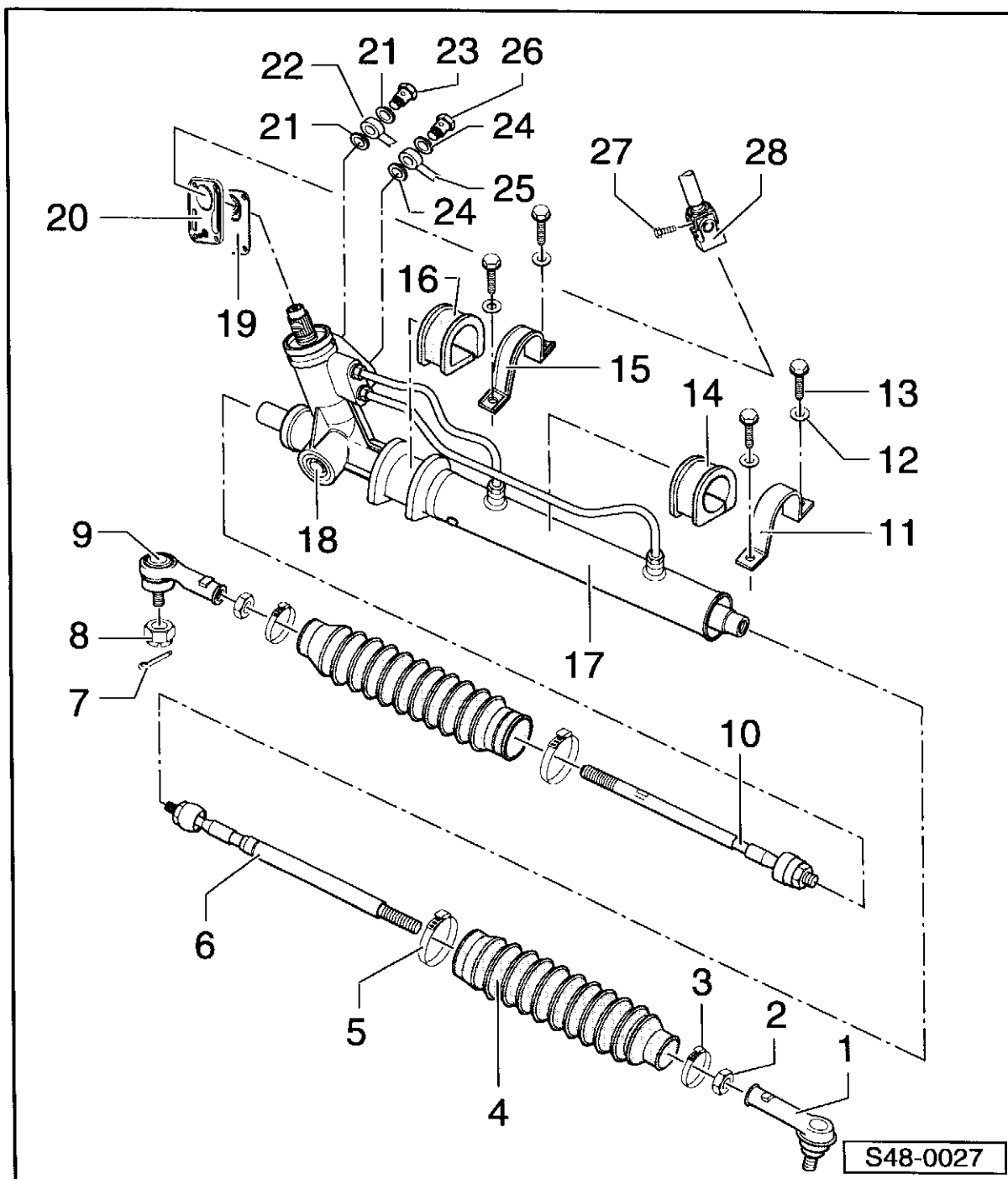
Рулевой механизм с усилителем

Сборочная схема рулевого механизма с усилителем

**Важно:**

- ♦ При повреждении переднего моста или же точек крепления на кузове вследствие транспортного происшествия нужно всегда заменить следующие детали рулевого механизма: позиции с 1 по 6, 9, 10, 11, 13, 15, 17.
- ♦ Не предусмотрен ремонт картера рулевого механизма. При рекламации выясняется причина неисправности путем контроля давления и герметичности. В случае выявления неисправности необходимо заменить картер рулевого механизма.

- ♦ Запрещается проведение сварочных и правильных работ на составных частях рулевого механизма с усилителем.
- ♦ Заменить самоконтрящиеся гайки и болты.
- ♦ Для смазывания зубчатой рейки применять лишь пластичную смазку для картеров рулевых механизмов „AOF 063 000 04“ (заправочный объем - 25 г).
- ♦ Для смазывания шарниров тяг рулевой трапеции и шарниров наконечников поперечных рулевых тяг пользоваться пластичной смазкой „Molykote Longterm 2/78“.



- ♦ Вид масла: жидкость для гидросистем "G 002 000"
- ♦ Заправочный объем масла в системе: $0,9 \pm 0,05$ л
- ♦ Расположение шлангов впускного, напорного и возвратного трубопроводов \Rightarrow Сборочная схема: крыльчатый насос, ресивер, гидропроводы; страница 48-37.

1 - Наконечник правого звена поперечной рулевой тяги

- ♦ выжать из рычага рулевой трапеции \Rightarrow начиная со страницы 48-30
- ♦ разборка и сборка \Rightarrow страница 48-35

2 - Шестигранная гайка

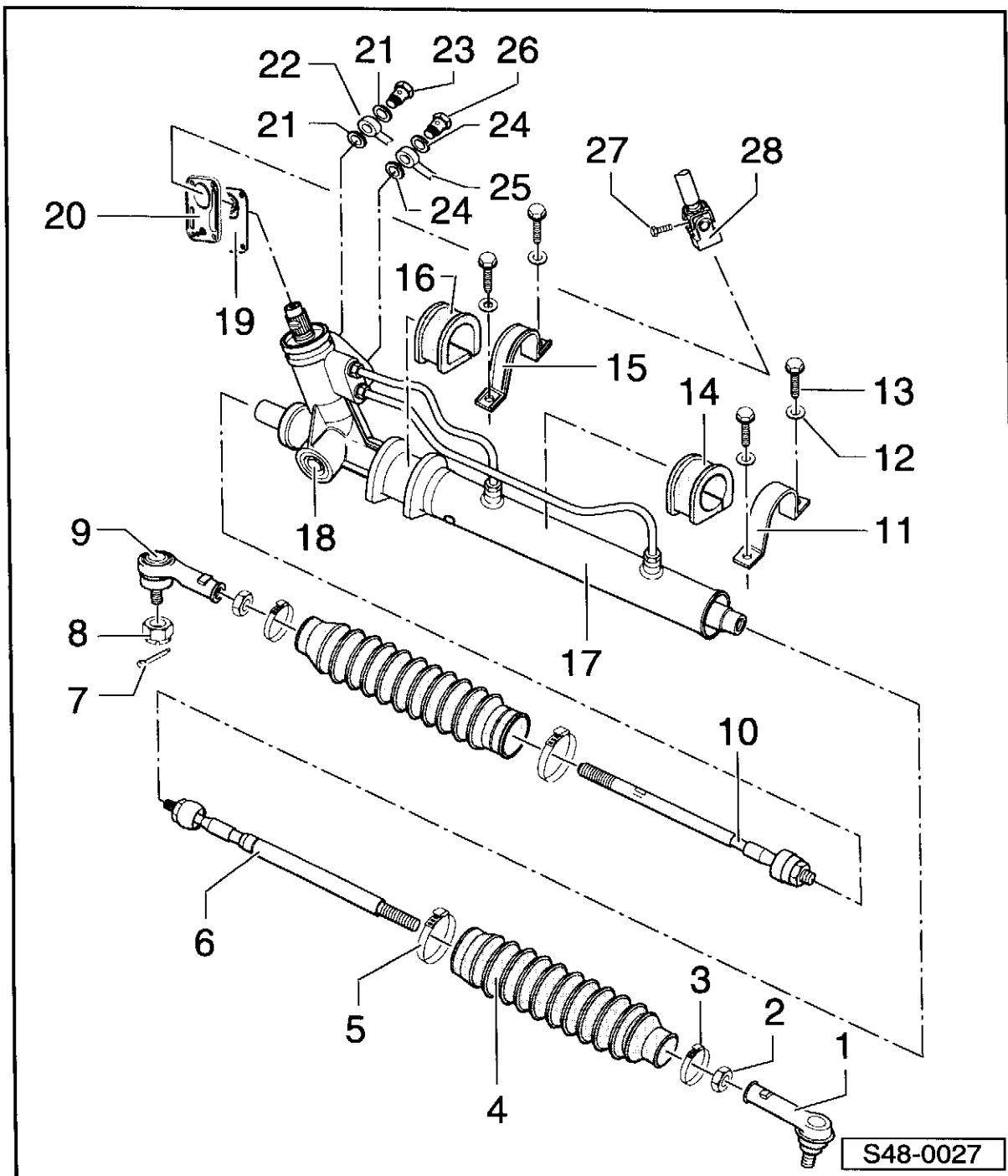
- ♦ 60 Нм

3 - Прижимная скоба

- ♦ для сборки заменить
- ♦ разборка - раскрыть кусачками
- ♦ сборка \Rightarrow страница 48-34

4 - Гофрированный чехол

- ♦ стягивать и надевать через поперечную рулевую тягу
- ♦ возможно заменять при смонтированном рулевом механизме
- ♦ после завершения установки управляемых колес чехол не может оказаться перекрученным
- ♦ прежде, чем приступить к разборке, следует извлечь наконечник поперечной рулевой тяги \Rightarrow страница 48-35
- ♦ проверить на износ (трещины, щели)



5 - Прижимная скоба

- ◆ для сборки заменить
- ◆ разборка - раскрыть кусачками
- ◆ сборка ⇒ страница 48-34

6 - Правое звено поперечной рулевой тяги, 80 Нм

- ◆ регулируемо
- ◆ разборка и сборка ⇒ страница 48-33

7 - Шплинт

- ◆ в ходе сборки заменить

8 - Корончатая (разрезная) гайка, 52 Нм

- ◆ но максимум 75 Нм для стопорения шплинтом

9 - Наконечник левого звена поперечной рулевой тяги

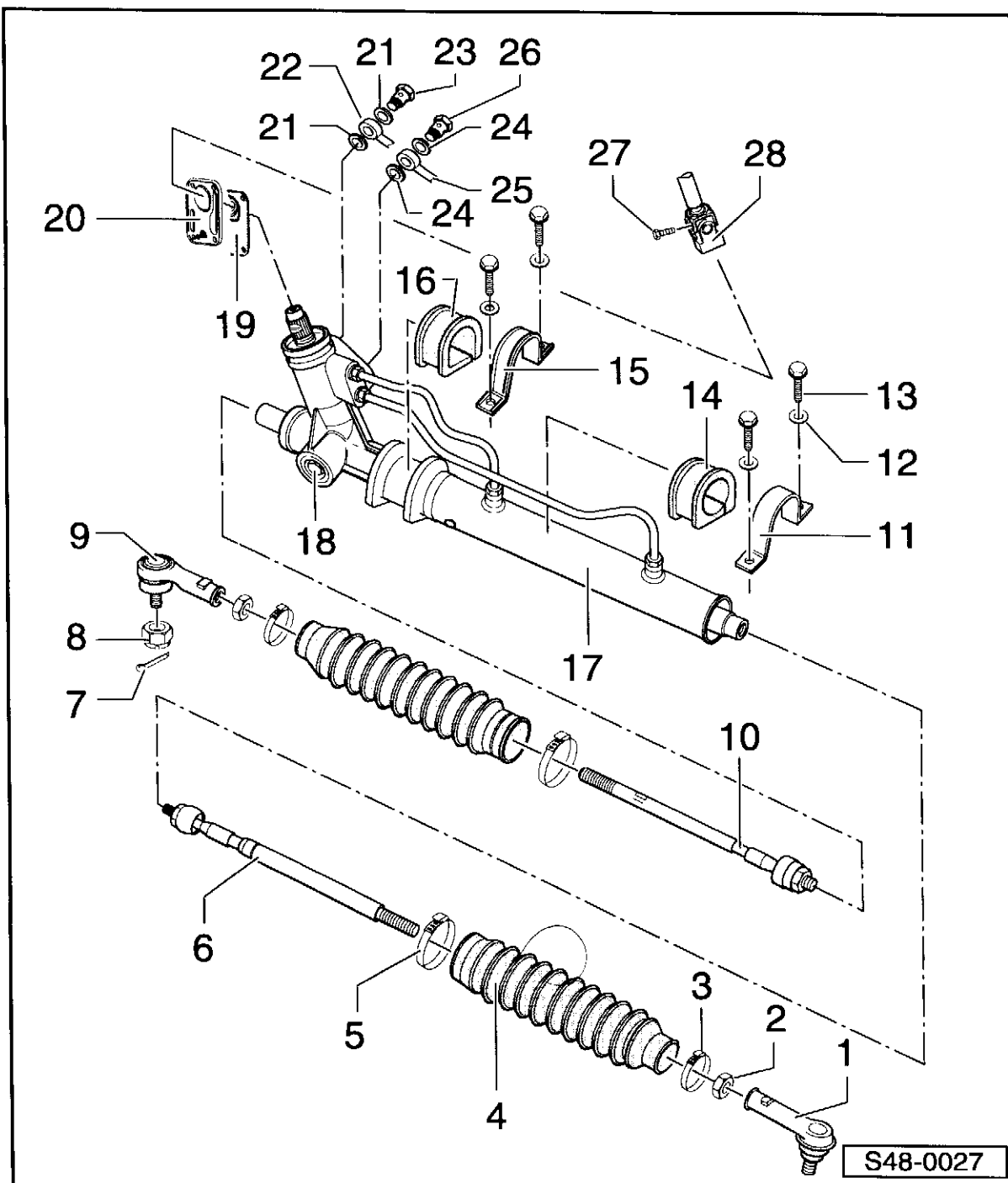
- ◆ оттянуть от рычага рулевой трапеции
⇒ начиная со страницы 48-30
- ◆ разборка и сборка ⇒ страница 48-35

10 - Левое звено поперечной рулевой тяги, 80 Нм

- ◆ регулируемо
- ◆ разборка и сборка ⇒ страница 48-33

11 - Наружный хомутик

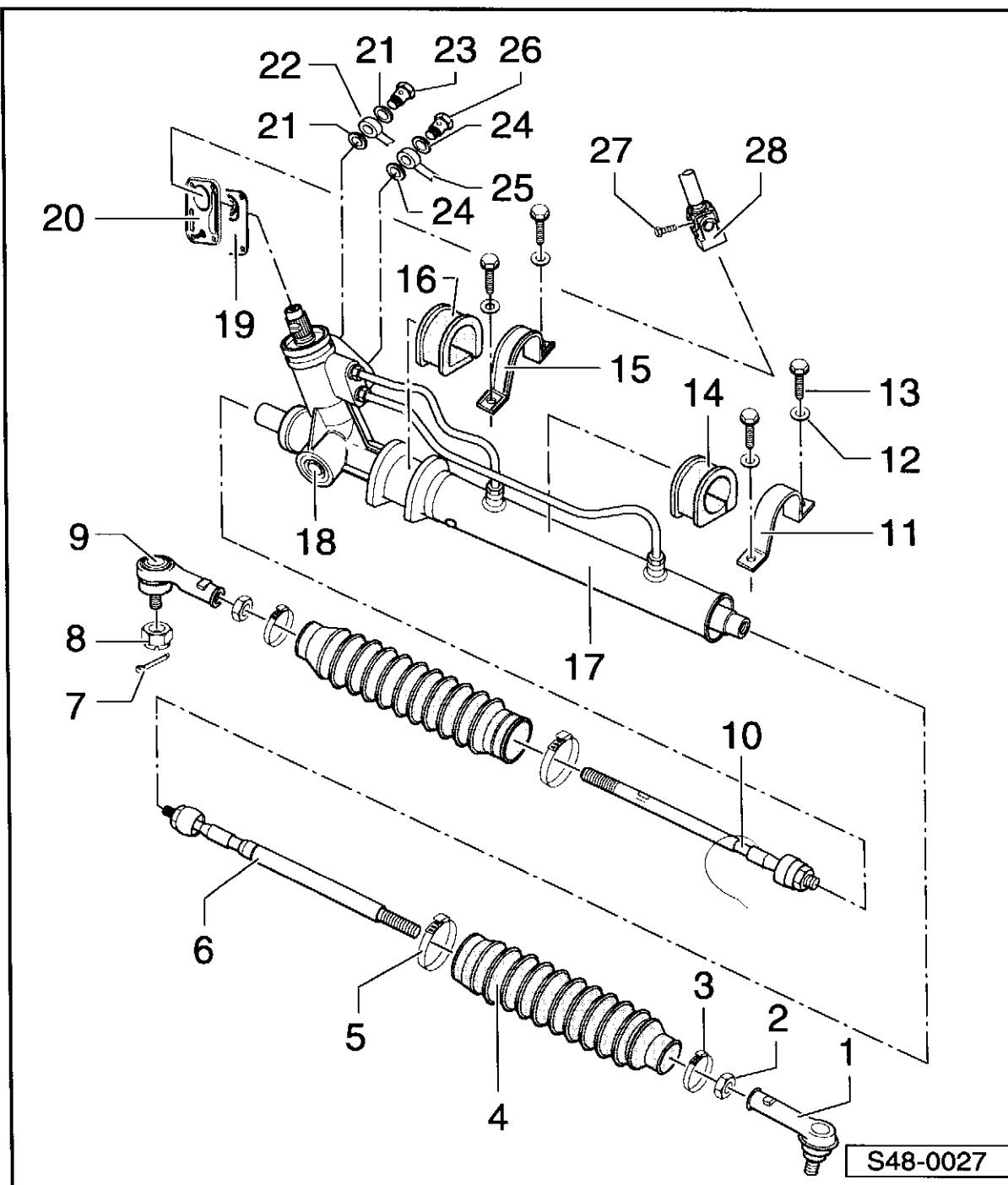
12 - Шайба



S48-0027

- 13 - Винт с шестигранной головкой, 55 Нм
♦ при сборке зафиксировать средством „LOCTITE 270“
- 14 - Наружная резиновая опора
- 15 - Внутренний хомутик
- 16 - Внутренняя резиновая опора
- 17 - Картер рулевого механизма
♦ разборка и сборка
⇒ начиная со страницы 48-30

- 18 - Регулировочный винт
♦ не регулировать!
- 19 - Уплотнение
- 20 - Защитный лист
- 21 - Уплотнительное кольцо
♦ для сборки заменить
- 22 - Напорный трубопровод



23 - Полный винт M16
♦ 30 Нм

24 - Уплотнительное кольцо
♦ для сборки заменить

25 - Возвратный трубопровод

26 - Полный винт M14
♦ 30 Нм
♦ с клапаном

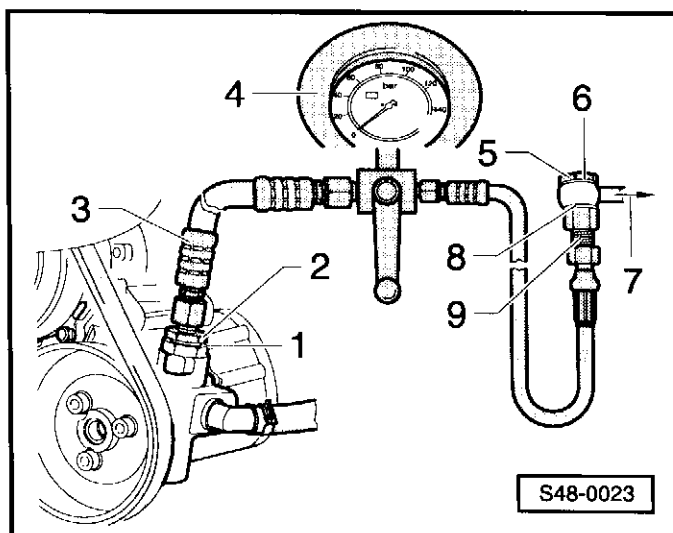
27 - Винт с шестигранной головкой, 30 Нм

28 - Карданный вал рулевого вала

Контроль напора насоса

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Зажим для трубок MP7-602
- ◆ Приставка (адаптер) "V.A.G 1402/3"
- ◆ Шланг из набора приставок "V.A.G 1402/6"
- ◆ Прибор для проверки рулевого механизма с усилителем "V.A.G 1402"
- ◆ Набор приставок "V.A.G 1402/2"



- Уплотнить впускной трубопровод зажимом для трубок MP7-602.
- Отвинтить с насоса напорный трубопровод.
- ◀ - Установить приставку на испытательный прибор. Открыть запорный клапан манометра.
- Снять зажим для трубок MP7-602 с впускного трубопровода.
- Завести двигатель и, если понадобится, то дополнить уровень жидкости для гидросистем в ресивере.

- 1 - уплотнительное кольцо (алюминиевое)
- 2 - "V.A.G 1402/3"
- 3 - шланг из набора приставок "V.A.G 1402/6"
- 4 - "V.A.G 1402"
- 5 - полый винт
- 6 - уплотнительное кольцо (алюминиевое)
- 7 - в сторону картера рулевого механизма
- 8 - уплотнительное кольцо (алюминиевое)
- 9 - "V.A.G 1402/2"

Предпосылки для проведения контроля

- Ребристый клиновой ремень и его натяжение - в норме.
- Система герметична.
- Шланги и трубки не переломаны, перегнуты или же завязаны узлом.

- При двигателе, работающем на холостом ходу, закрыть запорный клапан (на время, не превышающее 5 сек.) и отсчитать значение давления.
- Заданное значение:
 - ДВС с принудительным (искровым) воспламенением рабочей смеси (бензиновый):
7,2 ± 0,4 МПа избыточного давления
 - Дизельный двигатель (ДВС с воспламенением от сжатия):
9,0 ± 0,5 МПа избыточного давления

Важно:

- ♦ Если не достигается заданного значения или же оно превышено, тогда следует заменить насос.
- ♦ Разборка и сборка крыльчатого насоса рулевого механизма с усилителем ⇒ страница 48-39.
- ♦ В случае отсутствия жидкости для гидросистем в ресивере нужно всякий раз проверить герметичность системы рулевого механизма с усилителем.
- ♦ Если выявлены неплотности картера рулевого механизма, тогда нужно сначала проверить герметичность трубопроводов и присоединений и, если понадобится, затянуть и насухо вытереть.
- ♦ Если выявлены неплотности уплотнительного кольца шестерни рулевого механизма или же уплотнения зубчатой рейки в картере рулевого механизма, то нужно заменить картер рулевого механизма.
- ♦ Для того, чтобы проверить уплотнение зубчатой рейки, нужно раскрыть прижимную скобу гофрированного чехла и сдвинуть чехол в сторону.

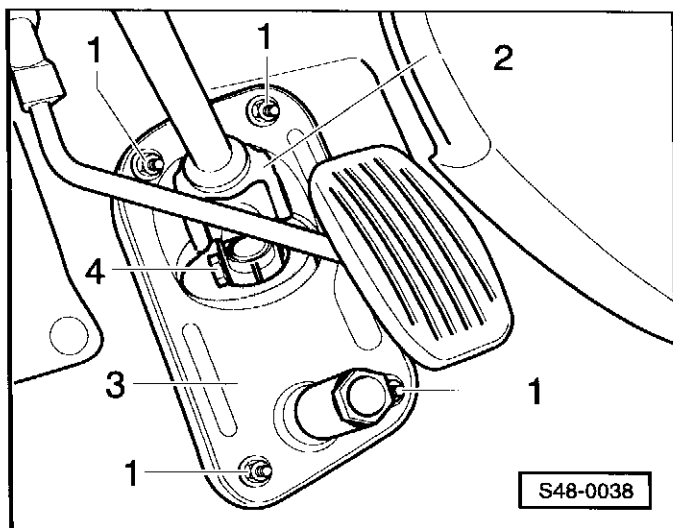
Разборка и сборка рулевого механизма с усилителем

Важно:

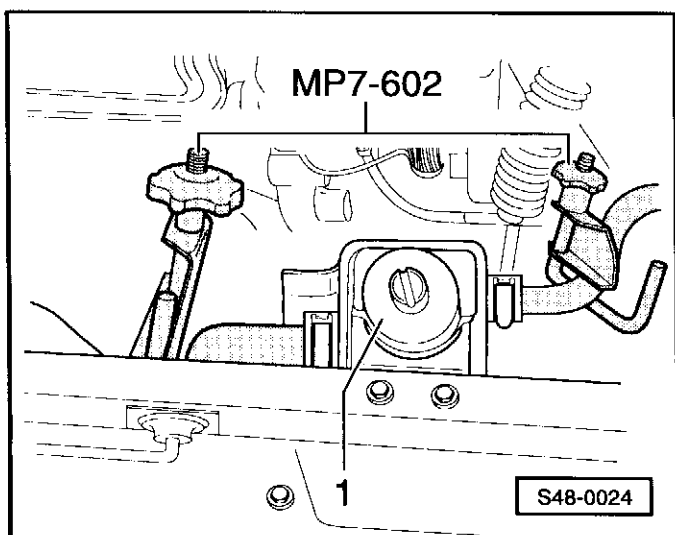
- ♦ Работая с рулевым механизмом с усилителем, нужно соблюдать максимальную чистоту.
- ♦ Прежде, чем ослаблять места соединений, нужно их самих и участки вокруг них основательно очистить.
- ♦ Класть извлеченные детали на чистое основание и прикрыть, если ремонт будет производиться не сразу.
- ♦ Пользоваться нелинеющими тряпками.
- ♦ Извлекать запчасти только перед самой сборкой.
- ♦ Пользоваться лишь запчастями, упакованными в оригинальной упаковке.

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

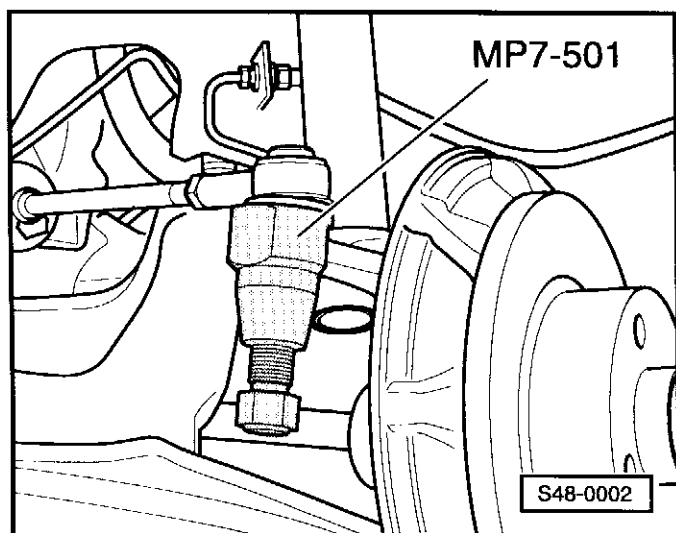
- ♦ съемник для наконечников тяг рулевой трапеции MP7-501

**Разборка**

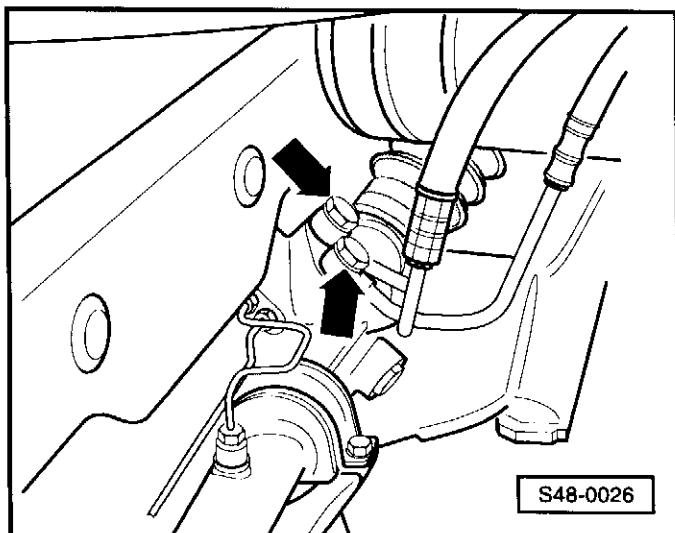
- ◀ - Вывинтить нижний стяжной болт -4-, находящийся на карданном валу -2-.
- Вывинтив гайки -1-, снять защитный лист -3- вместе с уплотнением.



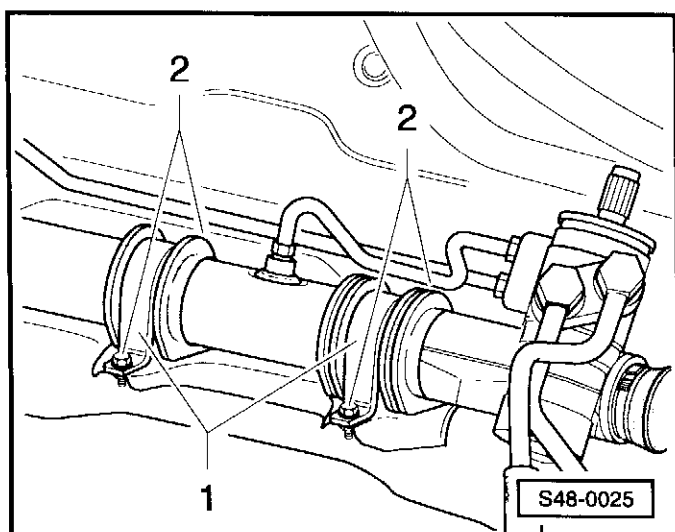
- ◀ - Уплотнить шланги, ведущие от ресивера -1-, с помощью зажимов для трубок MP7-602.



- Извлечь шплинты из корончатых гаек.
- Отвинтить корончатые гайки из наконечников поперечных рулевых тяг.
- ◀ - Выдавить тяги рулевой трапеции из рычагов рулевой трапеции с помощью съемника для наконечников тяг рулевой трапеции MP7-501.



- ◀ - Отвинтить от картера рулевого механизма напорный и возвратный трубопроводы (см. стрелки).
- Закрыв отверстия для трубопроводов пластмассовыми мешками, закрепить их клейкой лентой.
- Закрывать резьбу на картере рулевого управления защитными пластмассовыми пробками.
- Отцепить шланги или же трубопроводы от держателей шлангов.



- ◀ - Вывинтив винты -2-, снять хомуты -1-.
- Извлечь карданный вал из картера рулевого механизма с усилителем.
- Извлечь комплектный рулевой механизм.

Важно:

Удаляя картер рулевого механизма, нужно проследить за тем, чтобы зубья шестерни не перекашивались и не заедались с карданным валом.

Сборка

Важно:

- ◆ Для соединений шлангов или же трубопроводов пользоваться новыми уплотнительными кольцами.
- ◆ Прежде, чем устанавливать картер рулевого механизма на карданный вал, следует надеть уплотнение на картер рулевого механизма, следя за тем, чтобы оно вошло в канавку, имеющуюся на картере рулевого механизма. Затем установить защитный лист. После того, как установлен картер рулевого механизма с усилителем на карданный вал, следить за тем, чтобы уплотнение прилегало к защитному листу, не перегибаясь, для того, чтобы добиться правильного уплотнения отверстия в пространстве для ног. Иначе сюда могла бы проникать вода и (или) это место стало бы источником шума.
- ◆ Содержите уплотняющие поверхности в чистоте.
- ◆ Для стопорения корончатых гаек наконечников поперечных рулевых тяг на рычагах рулевой трапеции пользуйтесь новыми шплинтами.

Сборку производят в обратной последовательности действий.

Для установки шестерни рулевого управления на карданный вал возможно понадобится содействие еще и второго механика.

- Винты с шестигранной головкой, служащие для прикрепления рулевого механизма с усилителем к кронштейну крепления агрегата (балке), следует ввинчивать вместе со средством „LOCTITE 270“ и затягивать с приложением момента затяжки 55 Нм.
- Затянуть винт с шестигранной головкой на карданном валу с приложением момента затяжки 30 Нм.
- Проверить сходжение колес переднего моста, при необходимости отрегулировать и проверить положение колеса рулевого управления.

Разборка и сборка тяг рулевой трапеции

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Специальный ключ MP 7-601 для тяги рулевой трапеции механизма рулевого управления с усилителем
- ◆ Клещи „V.A.G 1275“
- ◆ Наконечники из набора инструментов

Разборка

Важно:

Тяги рулевой трапеции можно разбирать и собирать также на смонтированном механизме рулевого управления с усилителем.

- Очистить снаружи картер механизма рулевого управления с усилителем на участке вокруг чехлов.
- Раскрыв прижимные скобы, передвинуть гофрированный чехол назад (см. стрелку).
- ◀ - Отвинтить поперечную рулевую тягу с зубчатой рейки.

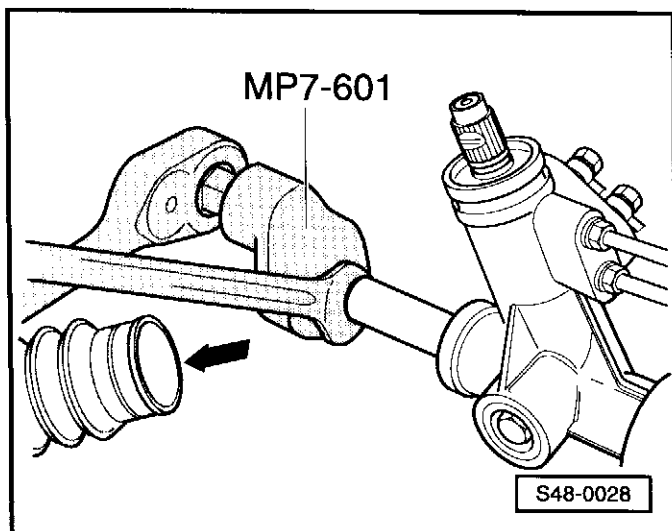
Сборка

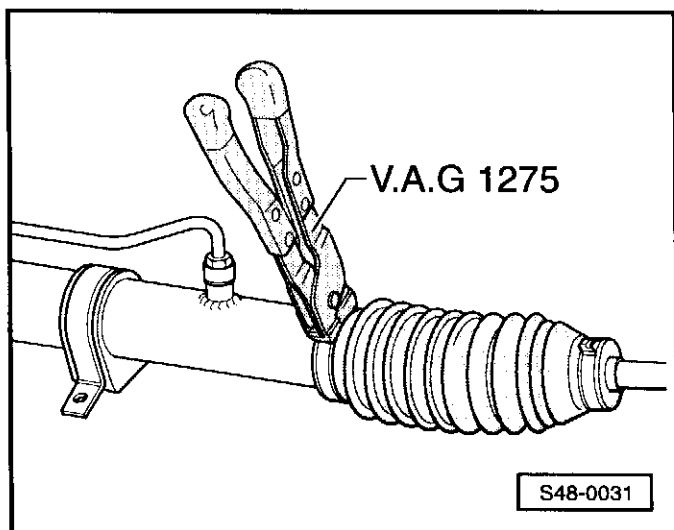
- Навинтив поперечную рулевую тягу на зубчатую рейку, затянуть ее с приложением момента затяжки 80 Нм.

Важно:

Повернуть поперечную рулевую тягу таким образом, чтобы палец наконечника тяги поперечной рулевой тяги находился в положении для сборки.

- Смазать шарнир поперечной рулевой тяги средством „Molykote Longterm 2/78“.



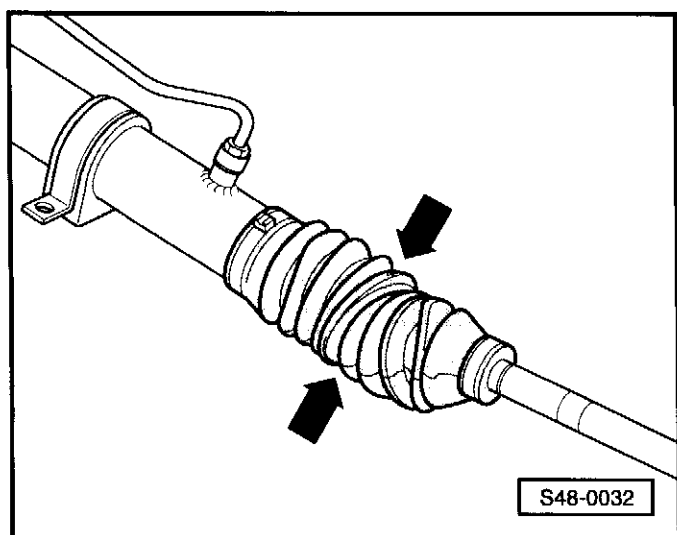


- Проверить гофрированный чехол на повреждение (трещины, щели), а также чистоту уплотняющих поверхностей для чехла.

- Смонтировать гофрированный чехол.

Важно:

- ♦ В ходе сборки нужно проследить за тем, чтобы уплотнение на краях чехла прилегло к картеру механизма рулевого управления с усилителем.
- ♦ Пользоваться лишь оригинальными прижимными скобами.
- Затянуть прижимную скобу клещами „V.A.G 1275“.



Важно:

- ♦ В ходе монтажа нельзя ни в коем случае перекручивать гофрированный чехол (отрицательный пример).

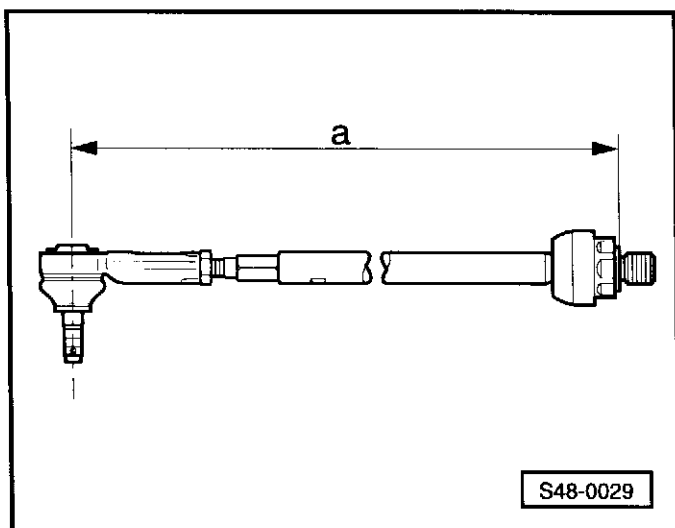
Контроль длины левого звена поперечной рулевой тяги и ее регулирование

- ♦ Проверить размер -а- левого звена поперечной рулевой тяги и, если понадобится, отрегулировать.

Размер -а- = $375,6 \pm 1,0$ мм.

Важно:

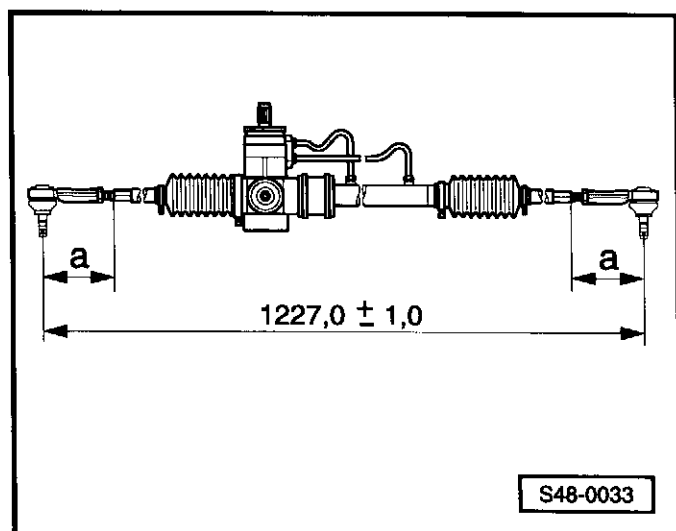
- ♦ Отрегулировать кинематику управляемого колеса на правом звене поперечной рулевой тяги.
- ♦ На новых левых звеньях поперечной рулевой тяги нужно до их сборки проверить аналогичным образом размер -а- и, в случае необходимости, отрегулировать.
- ♦ Проверить положение рулевого колеса и, если понадобится, поправить.



Разборка и сборка наконечника поперечной рулевой тяги или же манжеты

- Отжать поперечную рулевую тягу от зубчатой рейки ⇒ начиная со страницы 48-30.
- Разборка наконечника поперечной рулевой тяги и разборка гофрированного чехла ⇒ страница 48-15.

Сборка наконечника поперечной рулевой тяги



- Навинтить наконечник поперечной рулевой тяги до упора на поперечную рулевую тягу и повернуть его таким образом, чтобы палец наконечника поперечной рулевой тяги находился в положении для сборки.
- Размер *a*- должен быть одинаковым по обеим сторонам и расстояние между наконечниками поперечных рулевых тяг должно составлять $1227,0 \pm 1,0$ мм.
- Затянуть шестигранную гайку с моментом затяжки 60 Нм.
- Установить поперечную рулевую тягу в рычаге рулевой трапеции.
- Навинтив корончатую гайку, подтянуть ее.
- Установив новый шплинт, застопорить корончатую гайку.
- Проверить сходжение колес переднего моста и, при необходимости, отрегулировать. Проверить положение колеса рулевого управления.

Опорожнение и заправка гидросистемы

Опорожнение

- Открыв систему, слить жидкость для гидросистем.
- Остаток жидкости для гидросистем, оставшейся в системе, удалить путем нескольких поворачивания рулевого колеса налево и направо.

Важно:

Не пользоваться повторно слитой жидкостью для гидросистем.

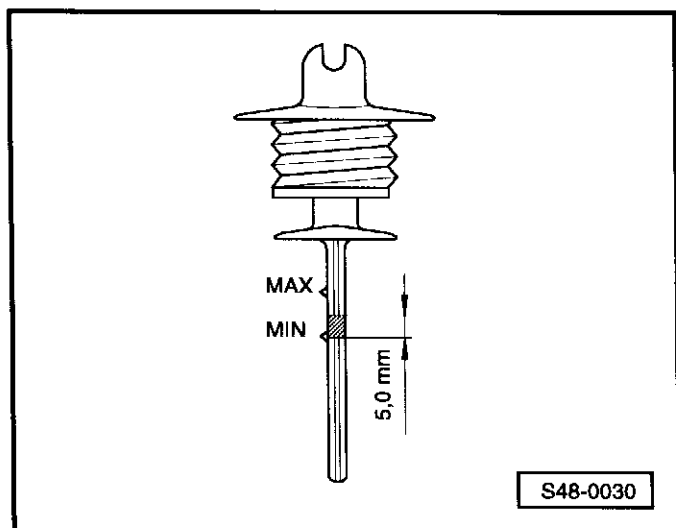
Заправка**Важно:**

- ◆ Вид масла: жидкость для гидросистем "G 002 000"
- ◆ Заправочный объем масла в системе: $0,9 \pm 0,05$ л
- ◆ Заправлять гидросистему лишь при холодном двигателе.

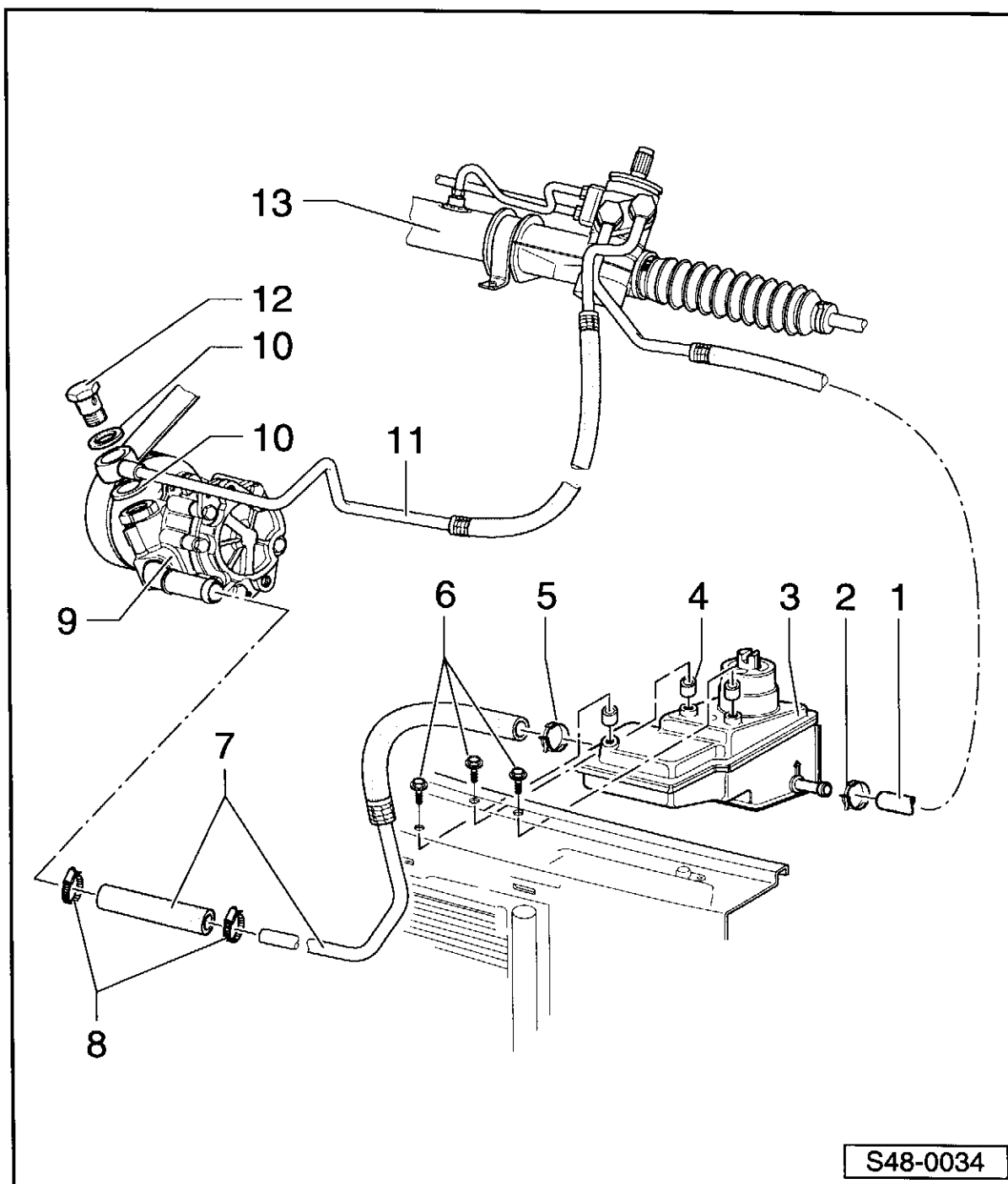
- Наполнить ресивер вплоть до отметки "MAX".
- Повернуть рулевое колесо трижды налево и направо (не обязательно до упора). Двигатель при этом не заводить.
- Проверить уровень жидкости и, при необходимости, долить.
- Завести двигатель и дать ему работать примерно 5 секунд. Крыльчатый насос в это время засасывает жидкость для гидросистем.
- Остановить двигатель.
- Долить в ресивер жидкость для гидросистем.
- Завести двигатель.
- При работающем двигателе повернуть рулевое колесо 5 раз налево и направо.
- Второй механик при этом проверяет уровень жидкости для гидросистем в ресивере и, если понадобится, дольет ее.
- Если в ресивере более не появляется никаких пузырьков из возвратного трубопровода, то это означает, что из гидросистемы удален весь воздух.
- Остановить двигатель.
- ◀ - Отсчитав высоту уровня жидкости для гидросистем с отметки измерительного стержня на пробке ресивера, отрегулировать ее до высоты 5 мм над отметкой "MIN".

Важно:

Не допустимо заправлять ресивер вплоть до отметки "MAX".

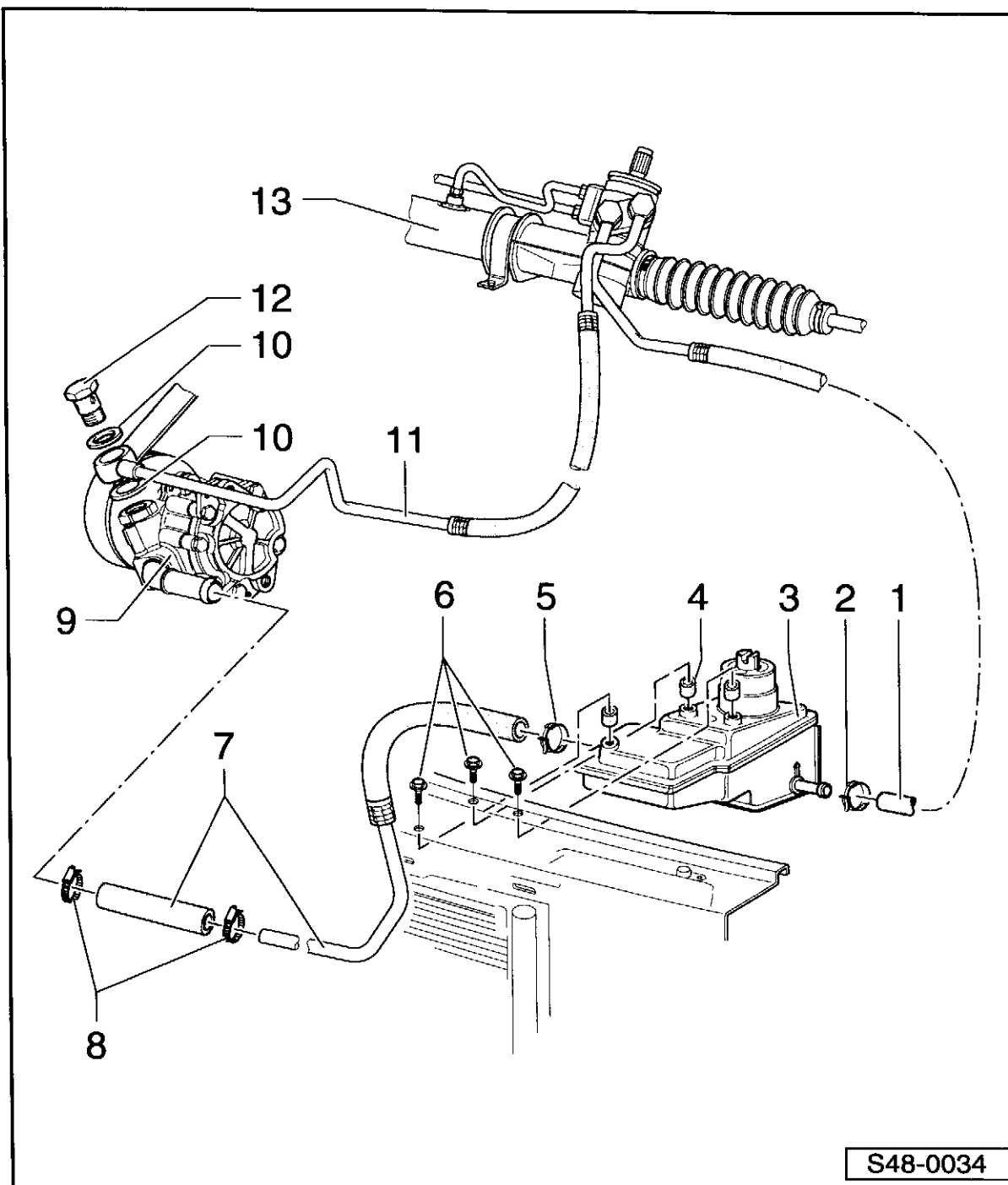


Сборочная схема: крыльчатый насос, ресивер, гидропроводы



Важно:

- Важно:**
- ♦ Ремонт крыльчатого насоса не предусмотрен. В случае рекламации следует выявить причину неисправности путем испытания давления и герметичности. Если неисправность - в насосе, то нужно заменить насос.
 - ♦ Насосы, доставляемые со склада запчастей, не содержат жидкость для гидросистем. Следовательно, прежде, чем приступить к сборке насоса, нужно заправить его жидкостью для гидросистем "G 002 000" и прокрутить рукой, а то на ходу двигателя мог бы издавать шум или же может произойти повреждение насоса.
 - ♦ Вид масла: жидкость для гидросистем "G 002 000"
 - ♦ Заправочный объем масла в системе: 0,9, ± 0,05 л
- 1 - Возвратный трубопровод**
- ♦ надеть шланг вплоть до упора
- 2 - Хомут**



S48-0034

3 - Ресивер с пробкой и стержневым указателем уровня

- ♦ открыть пробку, напр. с помощью стержня
- ♦ при холодном двигателе - на более, чем 5,0 мм выше отметки "MIN"

4 - Резиновая втулка

5 - Хомут

6 - Винт по пластику с шестигранной головкой

- ♦ 5 Нм

7 - Всасывающий трубопровод

- ♦ надеть шланг вплоть до упора

8 - Хомутик для резинового шланга

9 - Крыльчатый насос

10 - Уплотнительное кольцо

- ♦ для сборки заменить

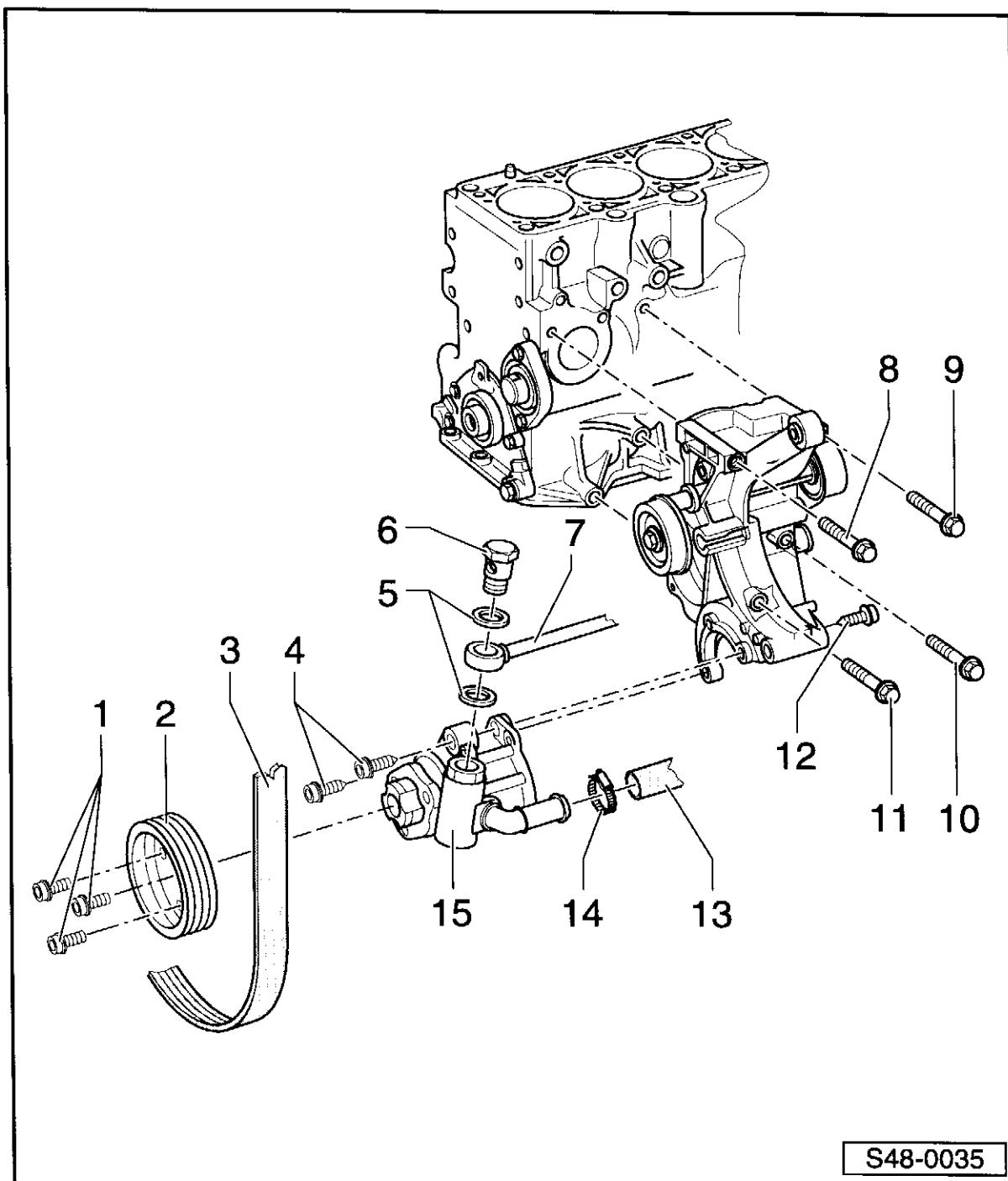
11 - Напорный трубопровод

12 - Полый винт

- ♦ 30 Нм

13 - Картер рулевого механизма

Разборка и сборка крыльчатого насоса рулевого механизма с усилителем



S48-0035

Важно:

- ♦ При сборке заменить уплотнительные кольца.
- ♦ Слитой жидкостью для гидросистем повторно не пользоваться.
- ♦ Заправочный объем и вид масла (жидкости)
⇒ примечание на странице 48-37.

- 1 - Болт с неспадающим стопорным элементом
- ♦ 25 Нм
 - ♦ ослаблять и затягивать с помощью MP1-308

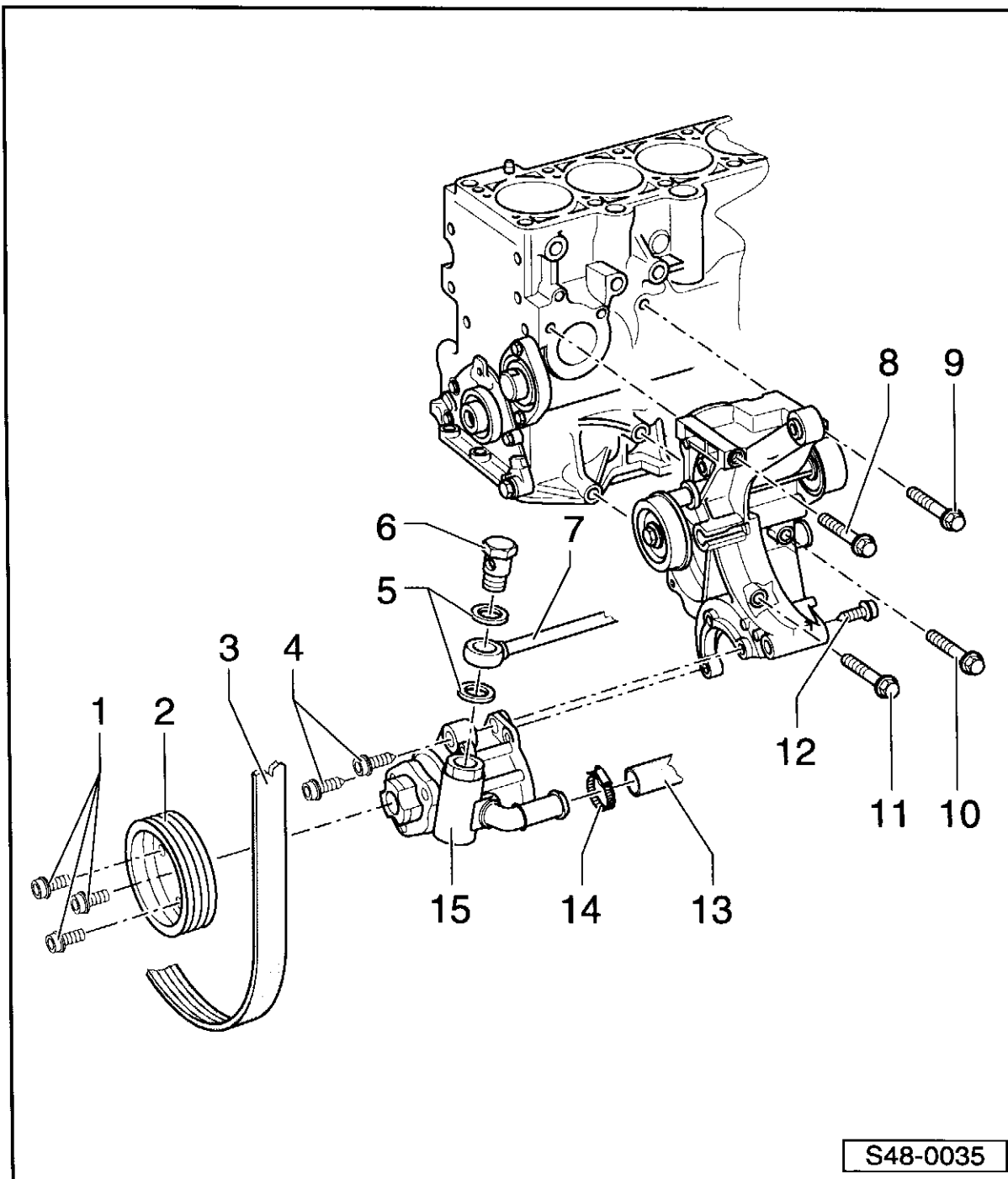
- 2 - Шкив

- 3 - Ребристый клиновой ремень

- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 48-42
- ♦ проверка состояния

- 4 - Винт с шестигранной головкой
- ♦ 23 Нм

- 5 - Уплотнительные кольца

**6 - Полый винт**

- ◆ 30 Нм
- ◆ ослабить и затянуть ⇒ рис. 1

7 - Напорный трубопровод**8 - Винт с шестигранной головкой**

- ◆ 45 Нм
- ◆ технология сборки ⇒ следующее примечание

9 - Винт с шестигранной головкой

- ◆ 45 Нм
- ◆ технология сборки ⇒ следующее примечание

10 - Винт с шестигранной головкой

- ◆ 45 Нм
- ◆ технология сборки ⇒ следующее примечание

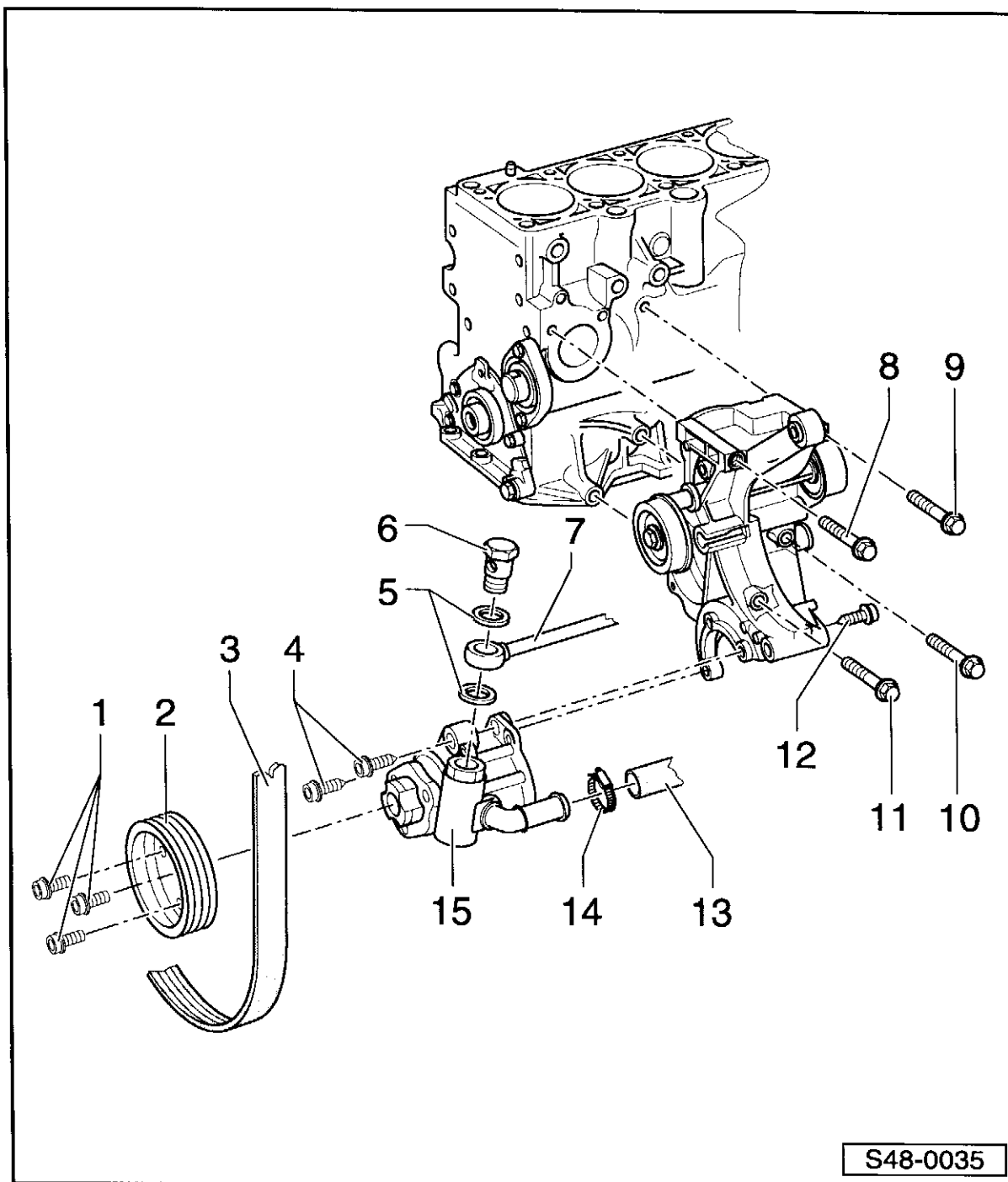
11 - Винт с шестигранной головкой

- ◆ 45 Нм
- ◆ технология сборки ⇒ следующее примечание

Важно:

Технология сборки:

Затягивать винты в следующей последовательности: поз. 8, поз. 11, поз. 9 и поз. 10.



12 - Винт с шестигранной головкой

- ♦ 23 Нм

13 - Впускной трубопровод

- ♦ в ходе сборки нужно следить за тем, чтобы шланг впускного трубопровода не был перекошен
- ♦ надеть шланг вплоть до упора

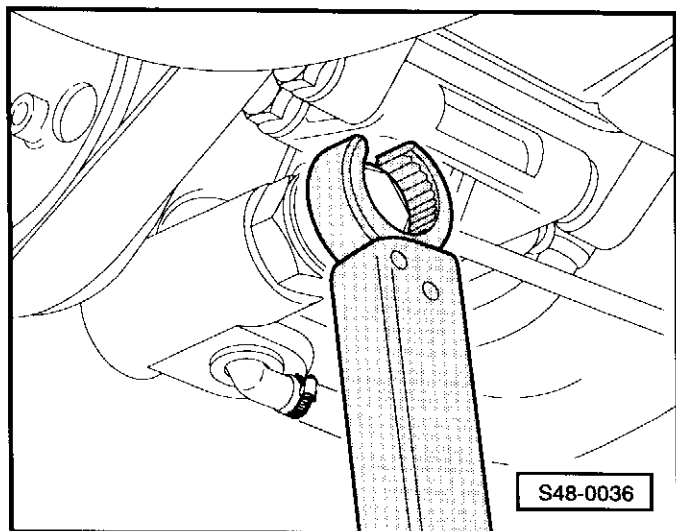
14 - Хомут для шланга

15 - Крыльчатый насос

- ♦ проверка напора ⇒ страница 48-29
- ♦ прежде, чем произвести сборку, заправить маслом ⇒ страница 48-37

Важно:

Исполнение крыльчатого насоса и его прикрепление отличается в зависимости от типа двигателя.



◀ Рис. 1 Ослабление и затяжка шестигранной гайки с помощью гаечного ключа с тарированным моментом затяжки

Разборка и сборка ребристого клинового ремня

⇒ „Электрооборудование автомобиля“, ремонтная группа „27“, „Разборка и сборка ребристого клинового ремня“