



Руководство по ремонту FELICIA

Двигатель 1,6 л -
механическая часть

Перечень дополнений к Руководству по ремонту для автомобилей FELICIA Издание: VII/00г.

Двигатель 1,6 л - механическая часть

Заменяет карту Перечня дополнений - Издание: VIII/99г.

Дополнение	Издание	Наименование	Номер заказа
	VIII/95г.	Основное издание Руководства по ремонту	S00.5212.00.75
1	I/96г.	Разборка и сборка двигателя для автомобилей с кондиционером воздуха	S00.5212.01.75
2	V/96г.	Контроль гидравлических тарельчатых толкателей	S00.5212.02.75
3	III/97г.	Ремонт седел клапанов	S00.5212.03.75
4	III/98г.	Новый масляный насос, новое охлаждающее средство	S00.5212.04.75
5	VIII/99г.	Охлаждающие жидкости, клиновой ремень генератора переменного тока	S00.5212.05.75
6	VII/00г.	Изменение в обозначении мастик	S00.5212.06.75
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Оглавление ⇒ см. на следующей странице.

Оглавление

00	Технические данные	Стр.
	Технические данные	00-1
	- Номер двигателя	00-1
	- Параметры двигателя	00-1
10	Разборка и сборка двигателя	Стр.
	Разборка и сборка двигателя	10-1
	- Разборка	10-1
	- Сборка	10-4
	- Моменты затяжки	10-5
	- Опора приводного агрегата	10-6
13	Кривошипно-шатунный механизм	Стр.
	Разборка и сборка двигателя	13-1
	- Сторона газораспределения	13-1
	- Крышка головки блока цилиндров	13-4
	- Блок цилиндров	13-6
	- Снятие и установка клинового ремня генератора переменного тока	13-7
	- Натяжение, снятие и установка зубчатого ремня	13-8
	- Контроль полуавтоматического натяжного ролика зубчатого ремня	13-10
	- Разборка и сборка блока цилиндров, коленчатого вала и маховиков	13-11
	- Замена уплотнительного кольца коленчатого вала на стороне шкива	13-14
	- Размеры коленчатого вала	13-15
	- Разборка и сборка поршня и шатуна	13-16
	- Размеры поршня и цилиндра	13-20
	- Замена зубчатого обода	13-20
15	Головка блока цилиндров, клапанный механизм газораспределения	Стр.
	Разборка и сборка головки блока цилиндров	15-1
	- Разборка и сборка головки блока цилиндров	15-4
	- Контроль давления сжатия	15-5
	- Сборочная схема головки блока цилиндров	15-6
	- Ремонт седел клапанов	15-10
	- Замена уплотнительного кольца распределительного вала	15-11
	- Разборка и сборка распределительного вала	15-12
	- Контроль направляющих втулок клапанов	15-14
	- Замена направляющих втулок клапанов	15-14
	- Замена уплотнения стержня клапана	15-15
	- Контроль гидравлических тарельчатых толкателей	15-17
17	Смазочная система	Стр.
	Разборка и сборка деталей смазочной системы	17-1
	- Разборка и сборка масляного насоса, начиная с двигателя № 518017	17-6
	- Проверка давления масла и выключателя-датчика падения уровня масла с гидроприводом	17-7
	- Сборка масляного поддона	17-8
19	Система охлаждения	Стр.
	Разборка и сборка деталей системы охлаждения	19-1
	- Составные части системы охлаждения, находящиеся на кузове	19-2
	- Составные части системы охлаждения, находящиеся на двигателе	19-4
	- Слив и заправка охлаждающей жидкости	19-7
	- Разборка и сборка радиатора и вентилятора	19-10
	- Проверка герметичности системы охлаждения	19-10

20	Система питания	Стр.
	Разборка и сборка деталей системы питания	20-1
-	Детали системы питания	20-2
-	Управление дроссельной заслонкой акселератора	20-5
-	Меры безопасности	20-6
-	Правила чистоты	20-6
-	Настройка управления дроссельной заслонкой акселератора	20-7
-	Разборка и сборка топливного электронасосного агрегата	20-8
-	Разборка и сборка датчика указателя запаса топлива	20-8
-	Испытание топливного электронасосного агрегата	20-8
-	Замена топливного фильтра	20-10.1
-	Разборка и сборка топливного бака	20-10.1
-	Разборка и сборка наливной горловины топливного бака	20-10.1
-	Разборка и сборка бачка с активированным углем	20-11
26	Система выпуска отработавших газов	Стр.
	Разборка и сборка элементов системы выпуска отработавших газов	26-1

Технические данные

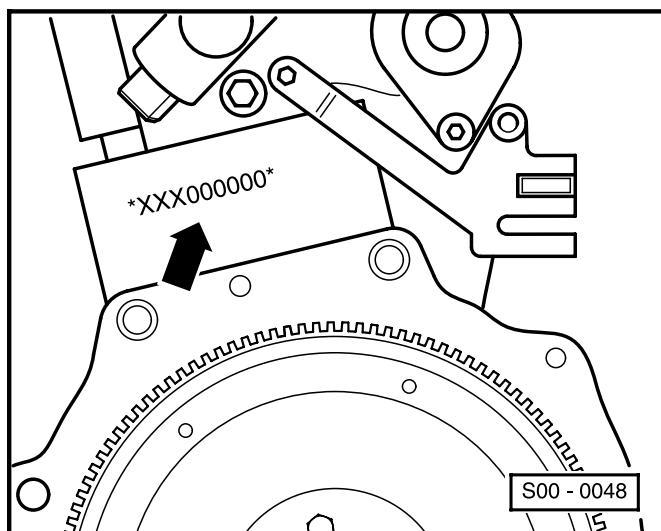
Номер двигателя

◀ Номер двигателя („буквенный код двигателя“ и „порядковый номер“) выбит на торцевой поверхности блока цилиндров двигателя со стороны коробки передач под регулятором температуры охлаждающей жидкости.

Пример: AEE 001234

♦ AEE = буквенный код двигателя

♦ 001234 = порядковый номер



Параметры двигателя

Выпуск		VIII.95 ➤
Рабочий объем	см ³	1598
Мощность	в кВт на об/мин	55/4500
Крутящий момент	в Нм на об/мин	135/3500
Диаметр цилиндра	Ø мм	76,5
Подъем	мм	86,9
Степень сжатия		9,8:1
Мин. октановое число топлива		95 неэтилированный ¹⁾
Впрыскивание/зажигание		MPI - 1AV
Регулирование детонационного стука		x
Система автоматического контроля		x
Лямбда-регулирование		x
Катализатор ОГ		x
Наддув		-

¹⁾ В виде исключения неэтилированный бензин с октановым числом по крайней мере 91, однако с пониженной мощностью

Разборка и сборка двигателя

Разборка

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления

- ♦ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки, напр. „V.A.G 1331“ (от 5 до 50 Нм)
- ♦ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки, напр. „V.A.G 1332“ (от 40 до 200 Нм)
- ♦ Монтажный инструмент MP 3-529
- ♦ Монтажный инструмент MP 9-200
- ♦ Монтажный инструмент MP 1-201
- ♦ Монтажный инструмент MP 1-202
- ♦ Монтажный инструмент MP 9-101

Технология разборки

Важно:

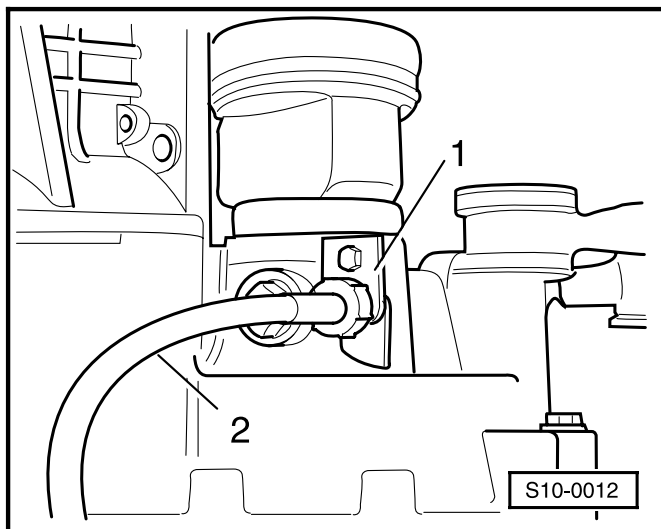
- ♦ *Двигатель извлекается из автомобиля в сборе с коробкой передач.*
- ♦ *Прежде, чем приступить к отсоединению аккумуляторной батареи, следует пометить код автомобильного радиоприемника и прежде, чем передать автомобиль заказчику, необходимо привести автомобильный радиоприемник в первоначальное состояние.*
- Отсоединить провод аккумуляторной батареи для замыкания на „массу“.
- Ослабить болты крепления передних колес.
- Поднять автомобиль.

Важно:

Для того, чтобы предотвратить повреждение основания кузова или же падение автомобиля, допускается поднимать автомобиль лишь в представленных на рисунках точках опоры

⇒ „Технические осмотры и уход“, „Описание порядков работы“, „Поднятие автомобиля“.

- Демонтировать передние колеса.
- Снять нижний защитный лист двигателя.
- Освободить переднюю часть выпускного трубопровода и демонтировать штекерный разъем для лямбда-зонда.
- Слить охлаждающую жидкость ⇒ страница 19-7.
- Слить трансмиссионное масло
⇒ Технические осмотры и уход“, „Описание порядков работы“, „Замена трансмиссионного масла“.



- Отцепить трос привода управления сцеплением ⇒ „Коробка передач;“ ремонтная группа 30; „Разборка и сборка троса привода управление сцеплением“.
- Удалить верхнюю пластмассовую крышку системы впрыскивания топлива.
- Отсоединить рукав воздухозаборника от патрубка механизма управления дроссельной заслонкой.
- Отсоединить от двигателя трубопровод подогретого воздуха.

◀ - Отвинтив поддерживающую накладку, -1-, извлечь привод указателя скорости движения (спидометра) -2-.

- Отсоединить провода стартера и генератора переменного тока.

- Отсоединить штекерный разъем от термовыключателя.

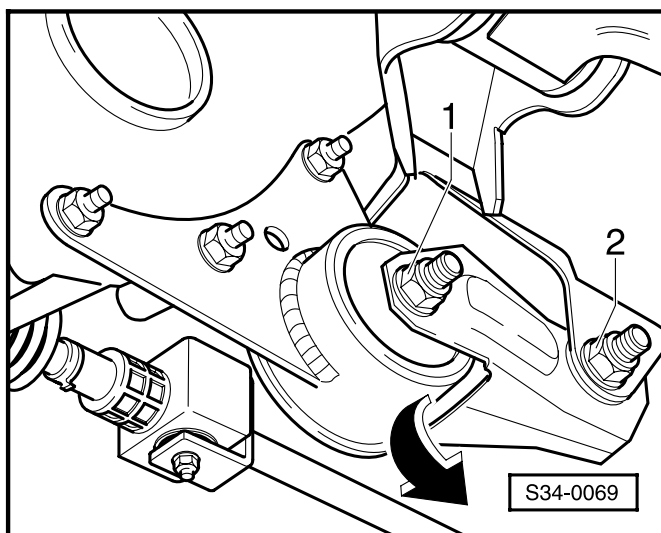
- Отсоединить штекерный разъем от выключателя для фар заднего хода.

- Отсоединить штекерный разъем датчика числа оборотов от распределителя.

- Отсоединить провод для замыкания на „массу“ (вблизи от отверстия для указателя уровня масла) от блока цилиндров двигателя.

- Демонтировав зажимный болт штока вилки переключения передач, стянуть шток вилки переключения передач с коробки передач ⇒ „Коробка передач;“ ремонтная группа 34; „Управление, картер сцепления“.

◀ - Удалив гайки -1- и -2-, откинуть вниз опору коробки передач.



◀ - Отвернув на правой и левой сторонах гайки соединительных тяг стабилизатора, освободить обе соединительные тяги от рычага стабилизатора.

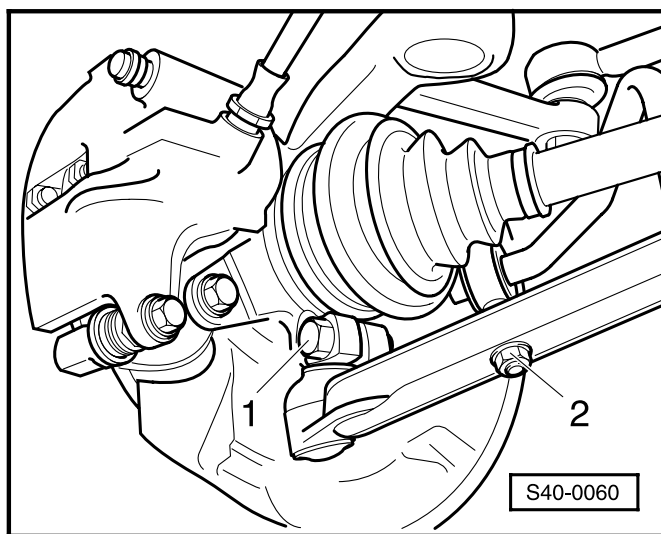
- Удалив болт шарового шарнира -1-, отсоединить рычаг стабилизатора от крышки подшипника ступицы колеса.

Важно:

Проследить в ходе разборки за тем, чтобы не повредить защитную оболочку шарнира.

- Высунуть с помощью рычажного движения оба карданных вала из коробки передач примерно на 20 мм.

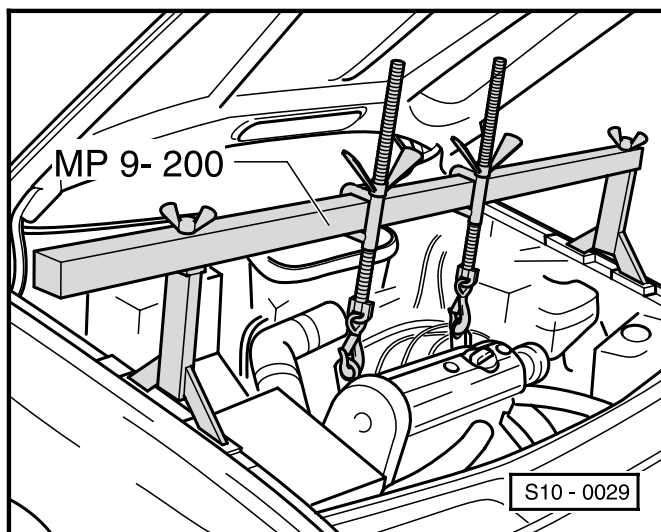
- Полностью вытащив из коробки передач левый карданный вал, зафиксировать дифференциал стопорным дорном MP 3-529.



- Извлекши правый карданный вал, поднять оба карданных вала и подвесить их.
- Отцепить из фиксированного положения трос управления акселератором на стороне механизма управления дроссельной заслонкой.
- Отсоединить шланги, подающие охлаждающую жидкость для радиатора, корпуса отопителя и уравнилельного бачка.
- Отсоединить всасывающие шланги для усилителя тормозного привода и для бачка с активированным углем.
- Отсоединить подводящий и обратный топливопровода.

Внимание!

Система питания находится под давлением! Прежде, чем ослаблять соединения шлангов, следует расположить чистую тряпку вокруг места соединения. Затем снять давление путем осторожного стягивания шланга.



- Отсоединить с распределителя зажигания провода, ведущие к трансформатору высокого напряжения системы зажигания.
 - Снять штекерный разъем с датчика температуры охлаждающей жидкости.
 - Снять многоконтактный штекерный разъем с установочного элемента (потенциометра) дроссельной заслонки, с датчика температуры и давления впускаемого воздуха, с датчика детонационного сгорания и с клапанных форсунок.
- ⇒ „Система впрыскивания топлива и зажигания 1AV“; ремонтная группа 24; „Обзор отдельных деталей, расположенных в системе“.
- ◀ - Установить монтажный инструмент MP 9-200 и чуть приподнять двигатель.

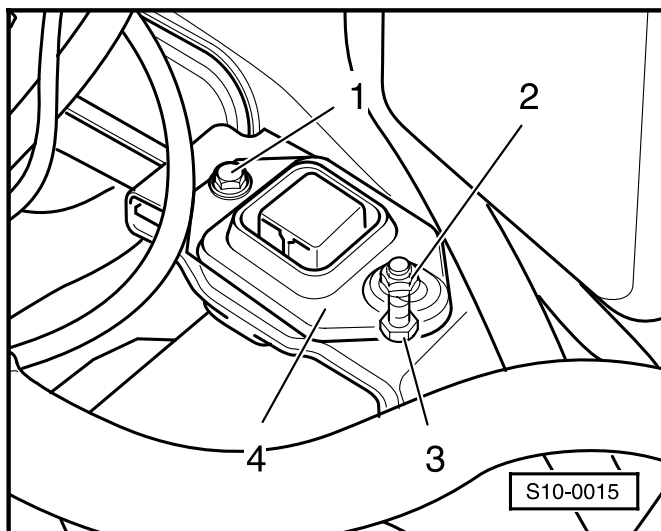
Лишь для автомобилей с кондиционером воздуха

Важно:

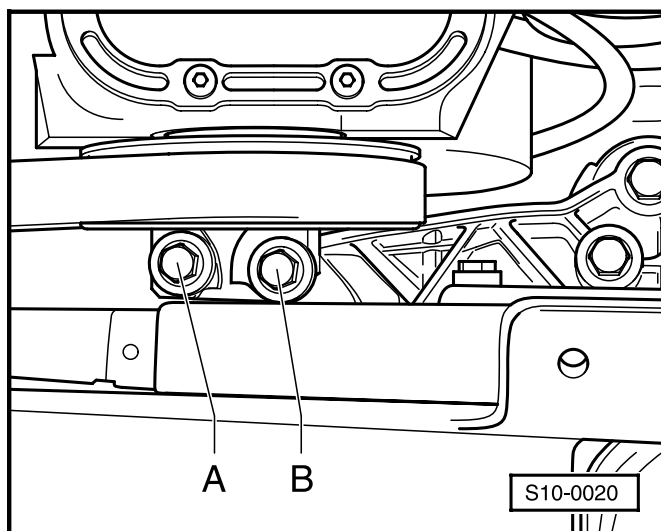
- ♦ Не открывать контур с охлаждающим средством; трубопроводы охлаждающего средства остаются на компрессоре.
- ♦ Нет надобности в разборке или же в ослаблении крепления трехфазного генератора переменного тока.
- Отсоединить от двигателя всасывающий шланг аккумулятора разрежения.
- На компрессоре разъединить штекерное соединение для электромагнитной муфты.
- Отвинтить компрессор с кронштейна крепления
⇒ „Система отопления“, „Кондиционер воздуха“; ремонтная группа 87; „Сборочная схема кондиционера воздуха и отопителя - подкапотное пространство“; „Разборка и сборка компрессора“.
- Подвесить компрессор в местах ушек для увязки фланца компрессора с помощью крюков (собственного изготовления) на кузов под радиатором.

Важно:

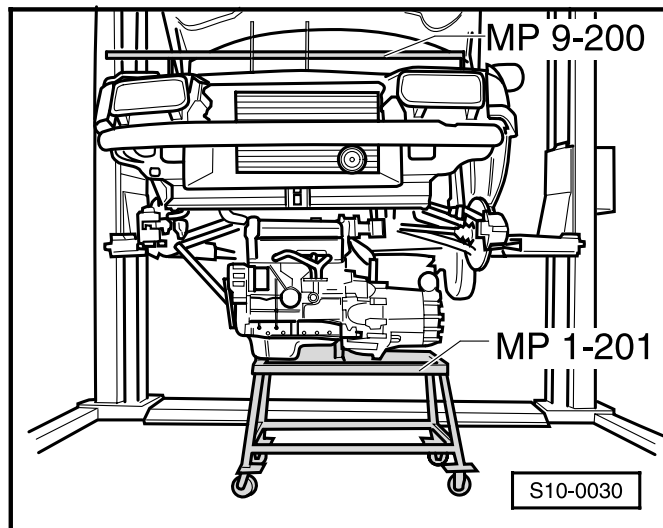
Не перегибать трубопроводы и шланги охлаждающего средства, а подвесить свободно таким образом, чтобы в линии не возникало никакого механического напряжения.

**И далее для всех автомобилей**

- ◀ - Пометить на нижней стороне положение передней опоры коробки передач по отношению к кузову.
- Сняв самоконтрящуюся гайку -2- с болта -3-, удалить болты -1- и -3-.
- Снять упорную шайбу -4-.



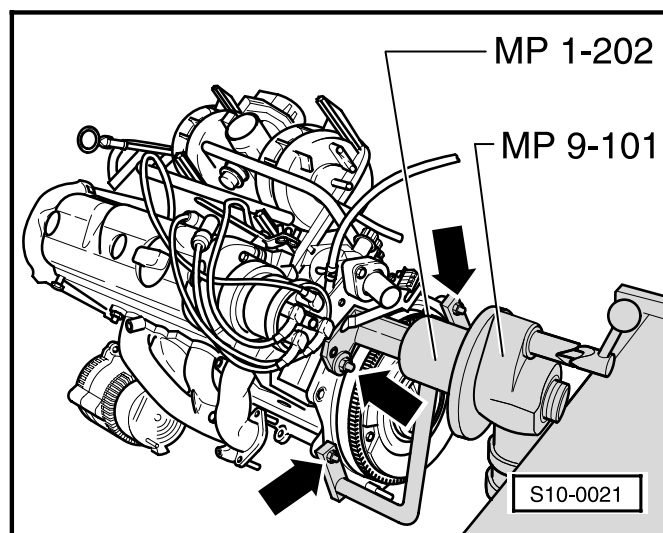
- ◀ - Подняв автомобиль, вывинтить болты -А- и -В- на стороне газораспределения.



- ◀ - Опустить приводной агрегат вместе с крепежным приспособлением MP 9-200 на приспособление для крепления двигателя MP 1-201.
- Вывесив (освободив) крепежное приспособление, поднять автомобиль.

Важно:

Поднимая автомобиль, следить за тем, чтобы приводной агрегат не соприкоснулся с кузовом, в целях предотвращения ущерба кузова.



- ◀ - В целях выполнения сборочных работ следует закрепить двигатель на монтажной стойке MP 9-101 с держателем для двигателя MP 1-202.

Важно:

Закрепить двигатель в зажимах держателя для двигателя - см. стрелки.

Сборка

Сборку производят в обратной последовательности действий. При этом необходимо соблюдать нижеследующие указания:

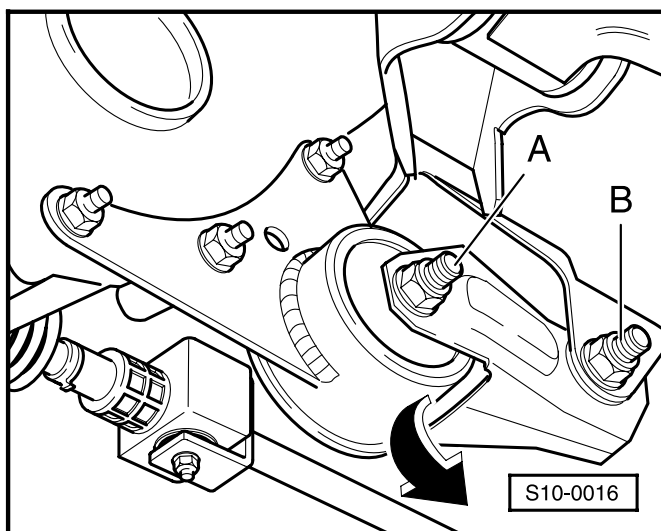
- Проверить подшипник муфты выключения сцепления на износ и если понадобится, заменить его.
- Проверить наличие в блоке цилиндров двигателя пригоночных (сборочных) втулок для центрирования соединения двигателя/коробки передач и, при необходимости, установить их.
- Заменить самоконтрящиеся гайки новыми.

- В ходе сборки опоры (кронштейна) коробки передач соблюдать отмеченное положение.
- Установить клиновой ремень генератора переменного тока ⇒ страница 13-8.
- Заправить охлаждающей жидкостью ⇒ страница 19-7.
- Отрегулировать тягу педали управления подачей топлива ⇒ страница 20-7.
- Смонтировать стабилизатор ⇒ „Ходовая часть“; ремонтная группа 40; „Разборка и сборка стабилизатора“.
- Установить зажимный болт штока вилки переключения передач. ⇒ „Коробка передач“; ремонтная группа 34; „Управление, картер сцепления“.
- Заправить трансмиссионным маслом ⇒ „Коробка передач“; ремонтная группа 34; „Контроль уровня трансмиссионного масла“.
- Собрать трос привода управления сцеплением ⇒ „Коробка передач“; ремонтная группа 30; „Управление сцеплением“; „Разборка и сборка троса привода управления сцеплением“.
- Проверить момент зажигания и, при необходимости, отрегулировать ⇒ „Система впрыскивания топлива и зажигания 1AV“; ремонтная группа 28; „Контроль и регулирование момента зажигания“.

Моменты затяжки

Резьбовое соединение	Момент затяжки
Двигатель на коробке передач	45 Нм
Выпускной трубопровод на выпускном коллекторе	25 Нм
Болт крепления шарнира рычага	60 Нм
Болт крепления колеса автомобиля	110 Нм

Опора приводного агрегата

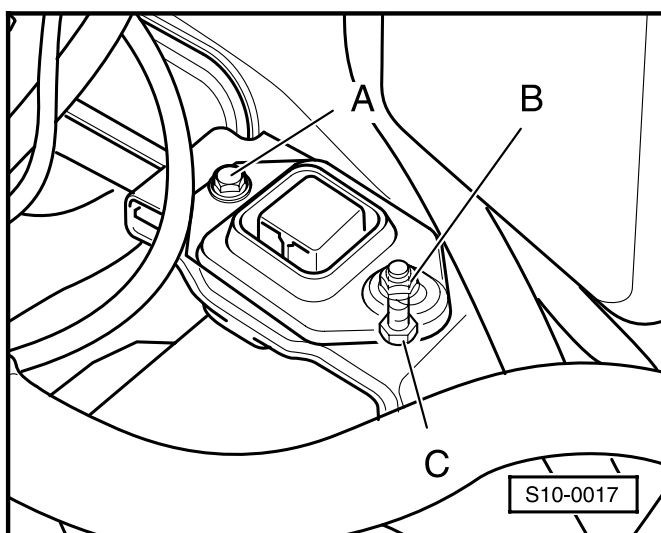


Моменты затяжки

◀ Опора коробки передач

A = 45 Нм

B = 77 Нм

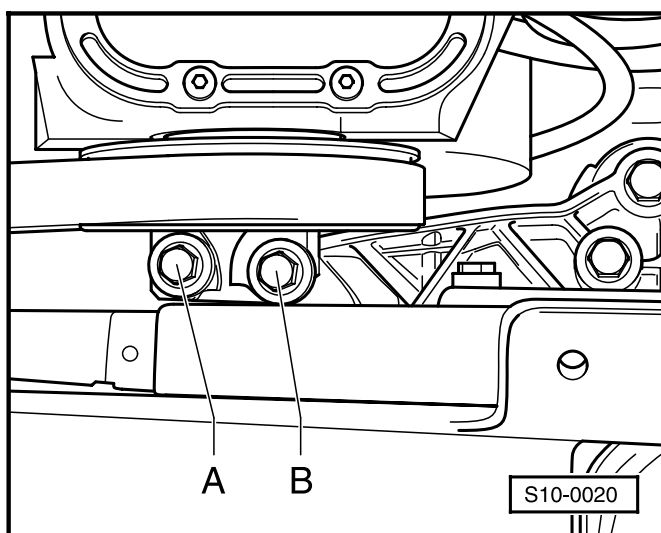


◀ Подвеска коробки передач

A = 45 Нм

B = 45 Нм

C = 60 Нм



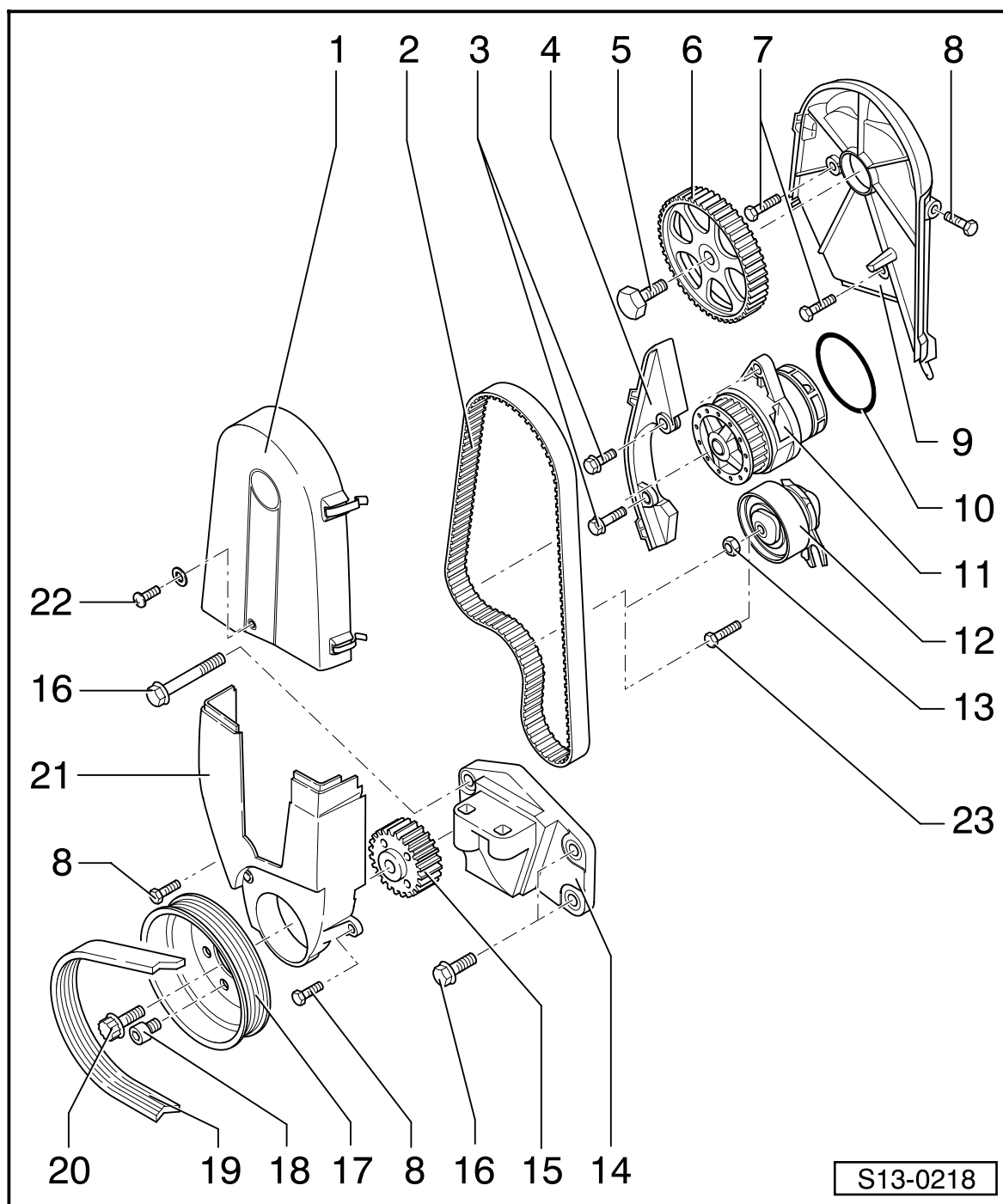
◀ Подвеска двигателя

A = 50 Нм

B = 50 Нм

Разборка и сборка двигателя

Сторона газораспределения



1 - Защитный кожух зубчатого ремня - верхняя часть

2 - Зубчатый приводной ремень

- ♦ прежде, чем приступить к разборке, следует отметить направление движения
- ♦ проверить степень износа
- ♦ не перегибать
- ♦ разборка и сборка, натяжение ⇒ страница 13-8

3 - 20 Нм

4 - Защитный кожух зубчатого ремня на участке насоса системы жидкостного охлаждения

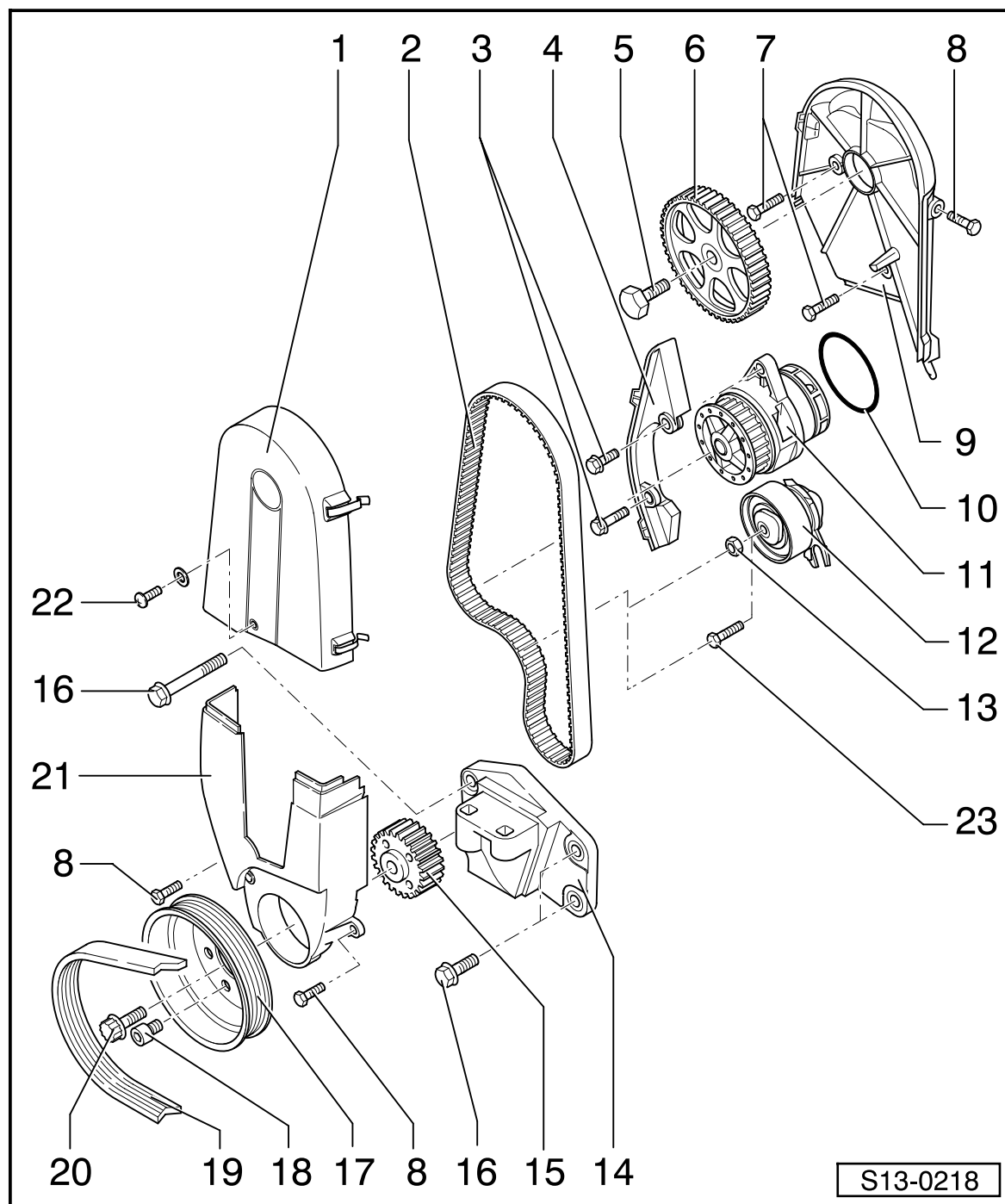
5 - 20 Нм + повернуть еще на $\frac{1}{4}$ оборота (90°)

- ♦ заменить

6 - Приводная шестерня (шкив) на распределительном валу

- ♦ устанавливая зубчатый ремень, нужно соблюдать положение ⇒ страница 13-8

S13-0218



7 - 10 Нм

8 - 10 Нм

9 - Задний защитный кожух зубчатого ремня

10 - Уплотнительное кольцо круглого сечения
♦ заменить

11 - Насос системы жидкостного охлаждения

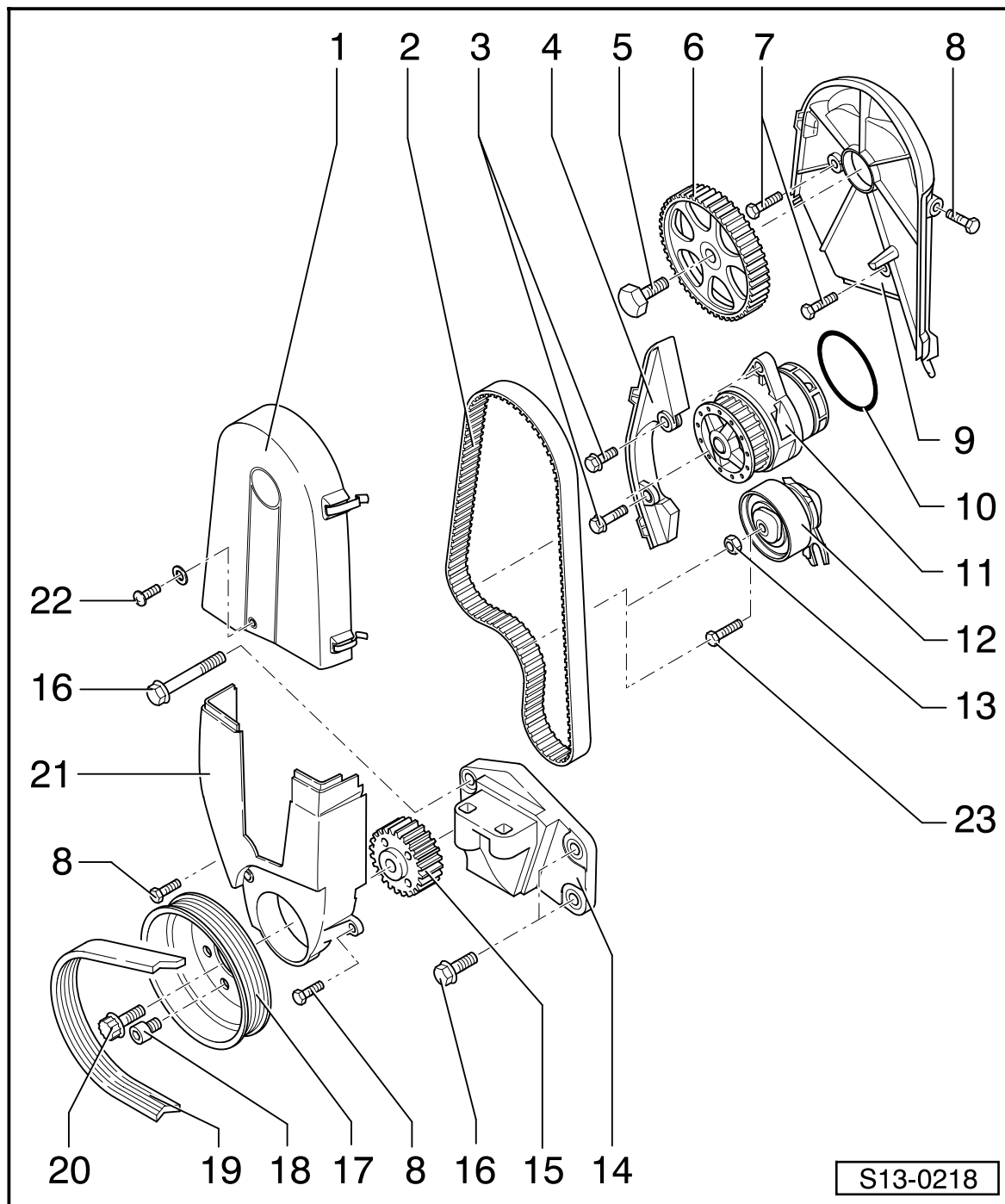
12 - Натяжной ролик

- ♦ начиная с VI/98г. - измененное исполнение, соблюдать номер детали
- ♦ контроль ⇒ страница 13-10
- ♦ натяжение зубчатого ремня ⇒ страница 13-8

13 - 20 Нм

- ♦ для двигателей выпуска до V/98г.

14 - Держатель



S13-0218

15 - Шкив зубчатого ремня на коленчатом валу

- ♦ устанавливая зубчатый ремень, нужно соблюдать положение ⇒ страница 13-8
- ♦ начиная с двигателя № 518017 (новый масляный насос) - измененное исполнение; соблюдать номер детали

16 - 40 Нм + повернуть еще на $\frac{1}{4}$ оборота (90°)**17 - Шкив****18 - 20 Нм****19 - Ребристый клиновой ремень генератора переменного тока**

- ♦ прежде, чем приступить к разборке, следует отметить направление движения
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 13-7

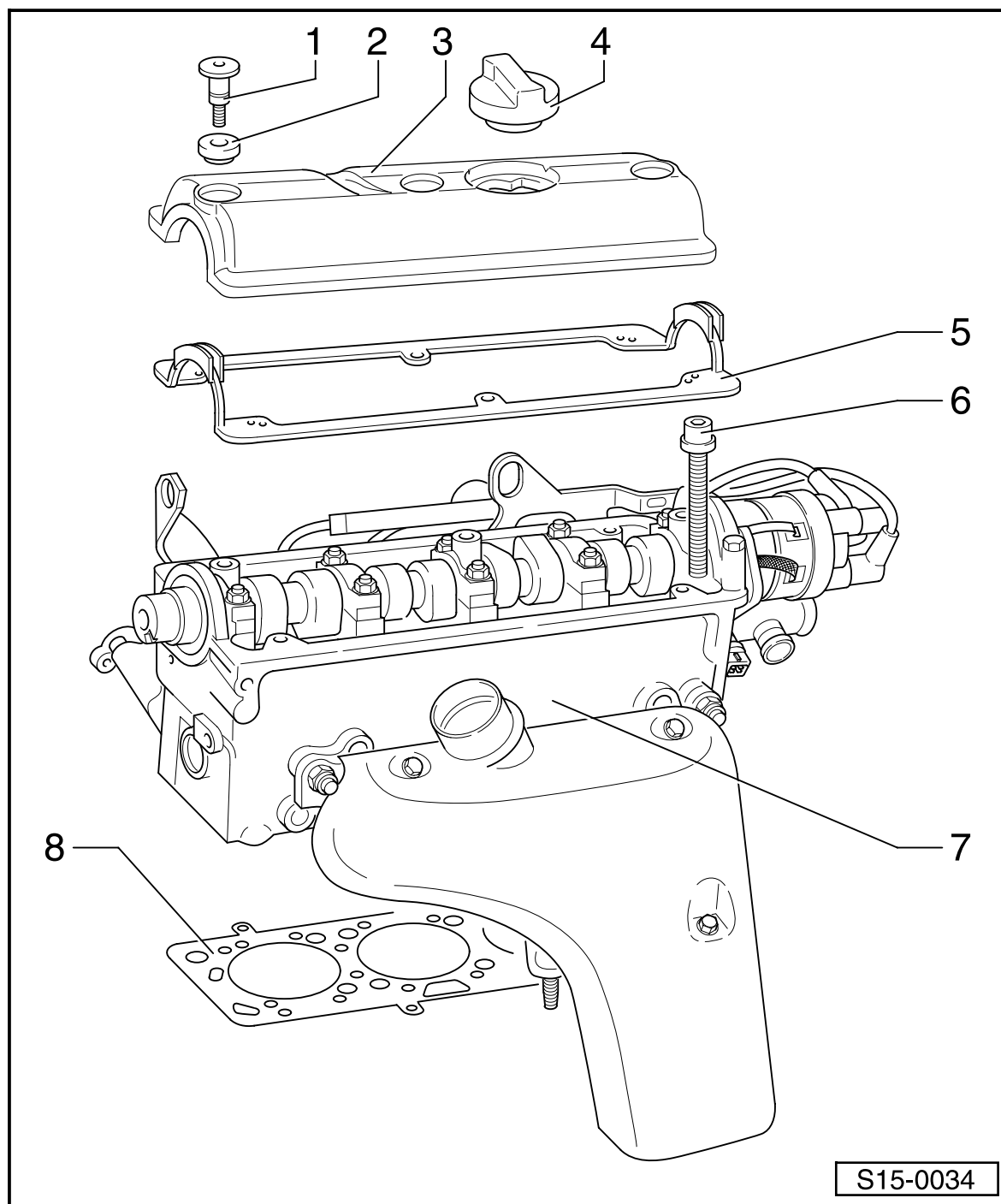
20 - 90 Нм + повернуть еще на $\frac{1}{4}$ оборота (90°)

- ♦ заменить
- ♦ прежде, чем устанавливать, смазать маслом

21 - Защитный кожух зубчатого ремня - нижняя часть**22 - 10 Нм****23 - 20 Нм**

- ♦ для двигателей выпуска начиная с VI/98г.

Крышка головки блока цилиндров

**1 - Винт**

- ◆ заменить
- ◆ затянув с приложением момента затяжки 5 Нм, повернуть еще на 1/4 оборота (90°)

2 - Уплотнительная шайба

- ◆ заменить

3 - Крышка головки блока цилиндров**4 - Крышка**

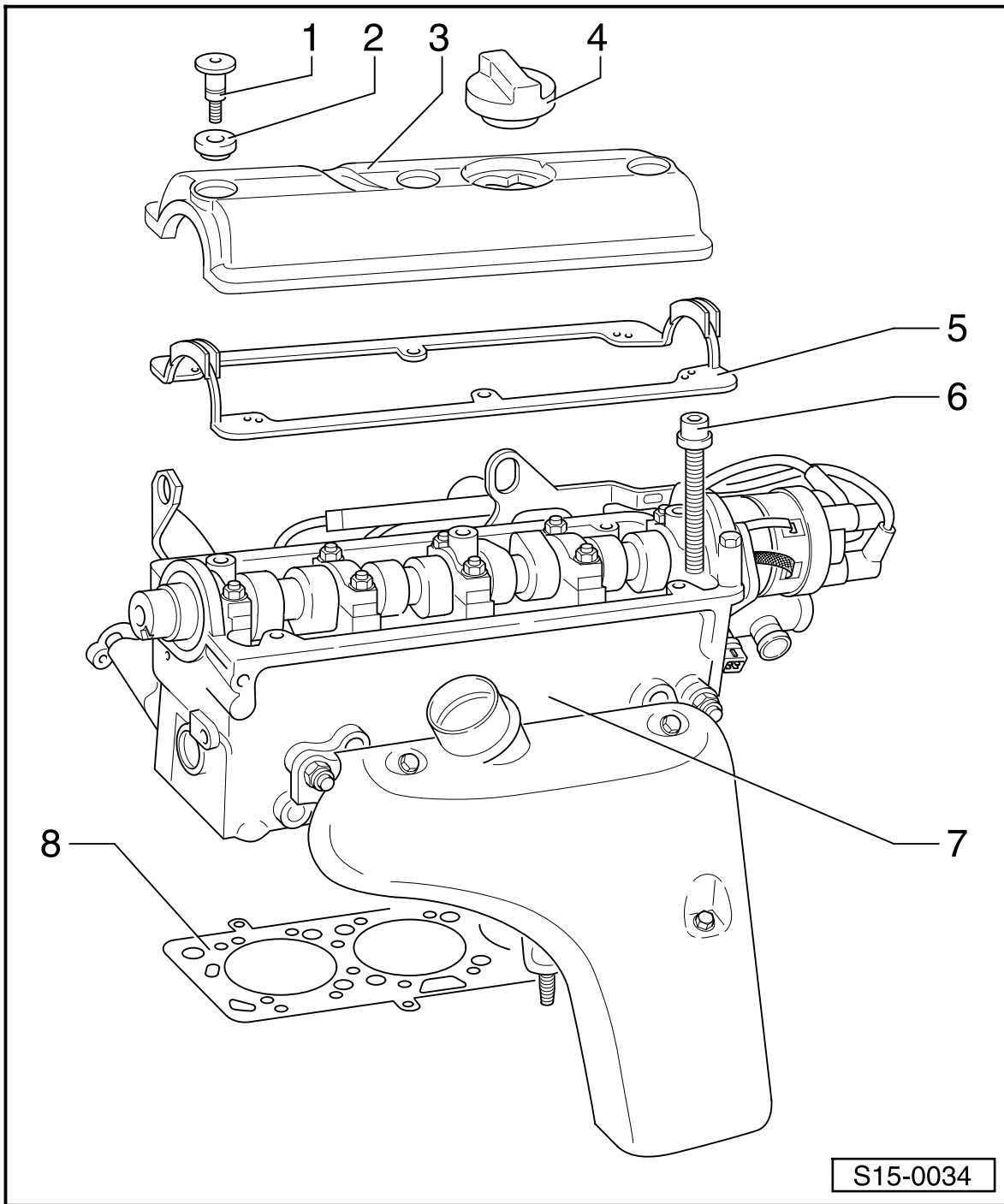
- ◆ заменить поврежденное уплотнение

5 - Уплотнитель крышки головки блока цилиндров

- ◆ при наличии повреждения - заменить
- ◆ прежде, чем устанавливать уплотнитель, смазать поверхности прилегания крышек подшипников и крышки головки блока цилиндров средством "D 454 300 A2"

6 - Болт крепления головки блока цилиндров

- ◆ заменить
- ◆ соблюдать инструкцию по монтажу и последовательность операций при ослаблении и затягивании ⇒ страница 15-4

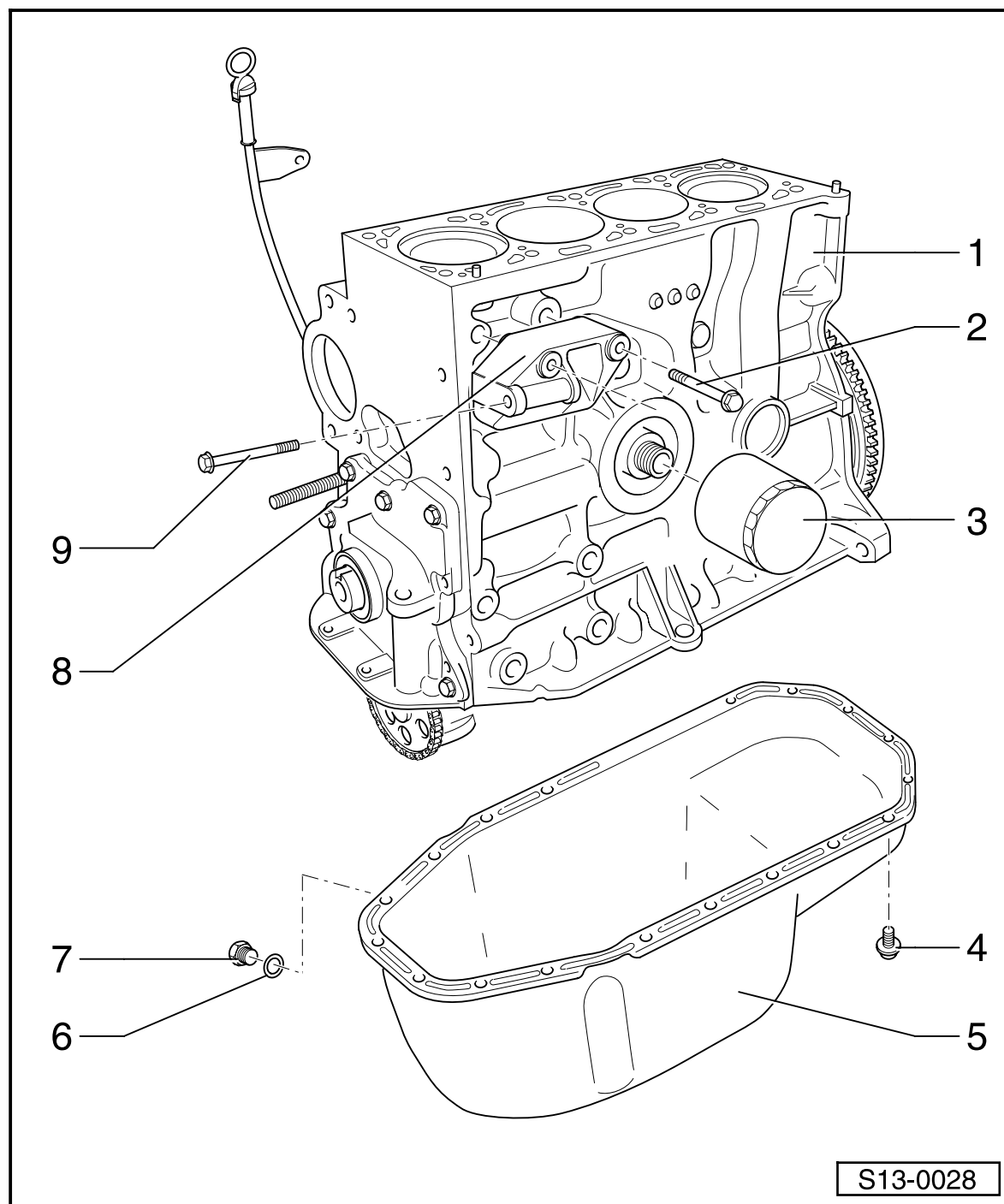
**7 - Головка блока цилиндров**

- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 15-4

8 - Прокладка головки блока цилиндров

- ♦ металлическая
- ♦ заменить

Блок цилиндров

**Важно:**

Ремонт сцепления ⇒ „Коробка передач“, ремонтная группа 30; „Разборка и сборка сцепления“.

1 - Блок цилиндров

- ♦ разборка и сборка блока цилиндров, коленчатого вала и маховика ⇒ страница 13-11
- ♦ разборка и сборка поршня и шатуна ⇒ страница 13-16

2 - Винт, 45 Нм**3 - Масляный фильтр**

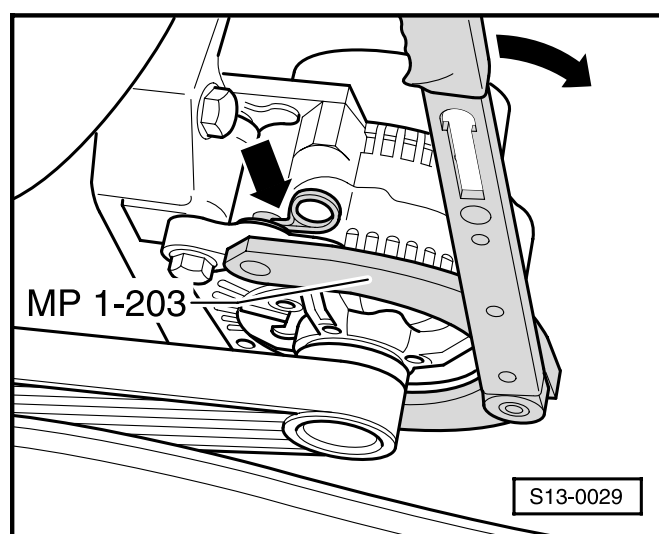
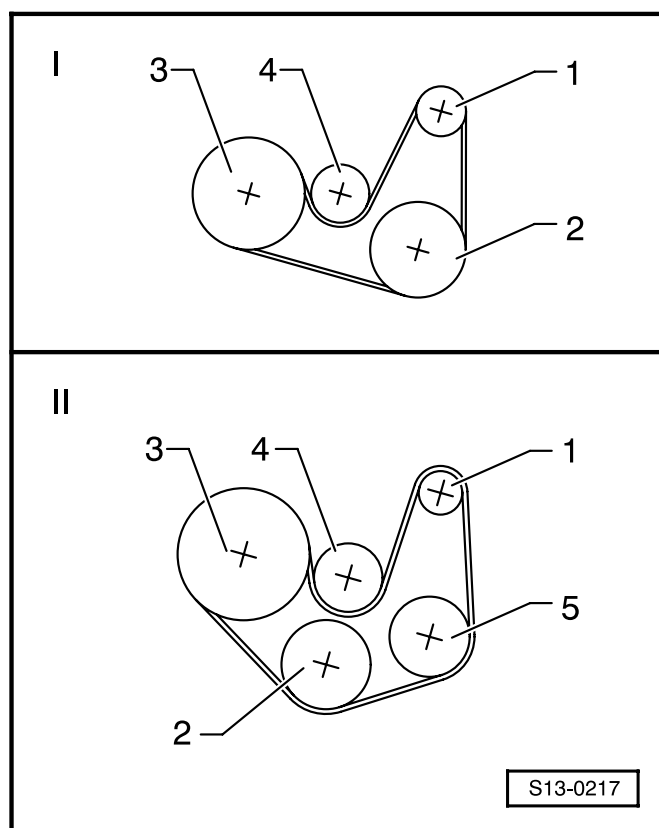
- ♦ ослабить скобочным ключом
- ♦ уплотнение слегка смазать маслом
- ♦ 20 Нм
- ♦ после заправки маслом проверить герметичность

4 - Винт, 15 Нм**5 - Масляный поддон**

- ♦ прежде, чем приступить к монтажу, очистить уплотняющие поверхности
- ♦ нанести на уплотняющие поверхности силиконовую уплотняющую мастику „D176404A2“ из набора запчастей - способ применения ⇒ страница 17-8

6 - Уплотнительное кольцо

♦ заменить

**7 - Резьбовая пробка маслосливного отверстия,
30 Нм****8 - Кронштейн крепления генератора переменного
тока****9 - 23 Нм****Снятие и установка клинового ремня генератора переменного тока****Важно:**

Прежде, чем приступить к разборке ремня, нужно пометить направление его движения. Устанавливая ремень, нужно проследить за его правильной установкой на шкивах.

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

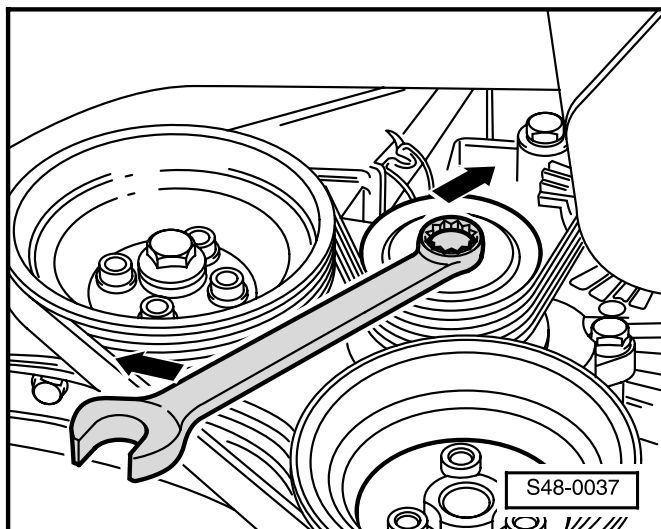
♦ Зажимной рычаг МР 1-203

◀ Привод ребристого клинового ремня**I - без компрессора кондиционера воздуха****II - с компрессором кондиционера воздуха**

- 1 - Трехфазный генератор переменного тока
- 2 - Крыльчатый насос рулевого механизма с усилителем
- 3 - Коленчатый вал
- 4 - Натяжной ролик
- 5 - Компрессор кондиционера воздуха

Порядок проведения работ

- Ослабить винты крепления генератора переменного тока.
- ◀ - Установить зажимной рычаг МР 1-203 и, застопорив его введением штифта, откинуть генератор переменного тока вниз.
- Снять и, соотв., установить клиновой ремень генератора переменного тока.
- Установив клиновой ремень генератора переменного тока, прокрутить двигатель по несколько раз с помощью стартера (ок. 10 оборотов), будучи ослаблено крепление генератора переменного тока.
- Подтянуть сначала нижний, а затем верхний винты крепления генератора переменного тока с приложением момента затяжки 23 Нм.



Автомобили с рулевым управлением с усилителем рулевого привода и/или с кондиционером воздуха

- ◀ - Повернуть натяжной ролик в направлении стрелки с помощью ключа, установленного на крепежном болте натяжного ролика.
- Снять и, соотв. установить клиновой ремень генератора переменного тока.

Натяжение, снятие и установка зубчатого ремня

(регулирование фаз газораспределения во времени)

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Ключ с тарированным моментом затяжки, напр. „V.A.G 1331“ (от 5 до 50 Нм)

Снятие

- Демонтировать клиновой ремень генератора переменного тока ⇒ страница 13-7.
- Разобрать шкив, а также верхнюю и нижнюю части защитного кожуха зубчатого приводного ремня.
- Пометить направление движения зубчатого ремня.
- Ослабив натяжной ролик, снять ремень.

Установка

Предпосылки

- Холодный двигатель
- Поршни не находятся в верхней мертвой точке

Порядок проведения работ

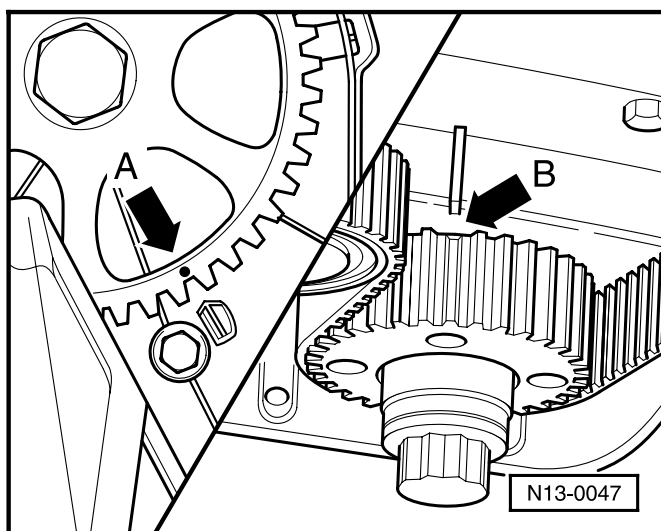
Важно:

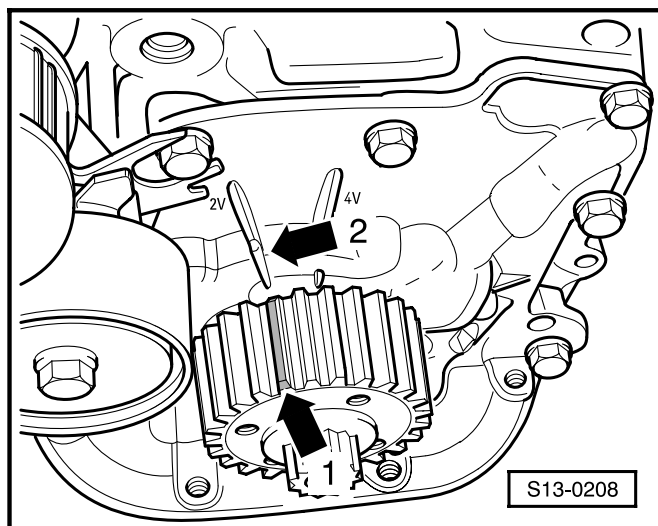
Во время вращения распределительного вала клапаны могут удариться о поршни, если последние находятся в ВМТ.

- ◀ - Установить приводную шестерню (шкив) распределительного вала против отметки - см. -стрелку А-.

Для автомобилей с двигателями до номера 518016

- Повернуть коленчатый вал таким образом, чтобы поршень 1-го цилиндра находился в ВМТ. Скошенный зуб шкива зубчатого ремня на коленчатом валу должен находиться против отметки на крышке корпуса масляного насоса - см. -стрелку В-.



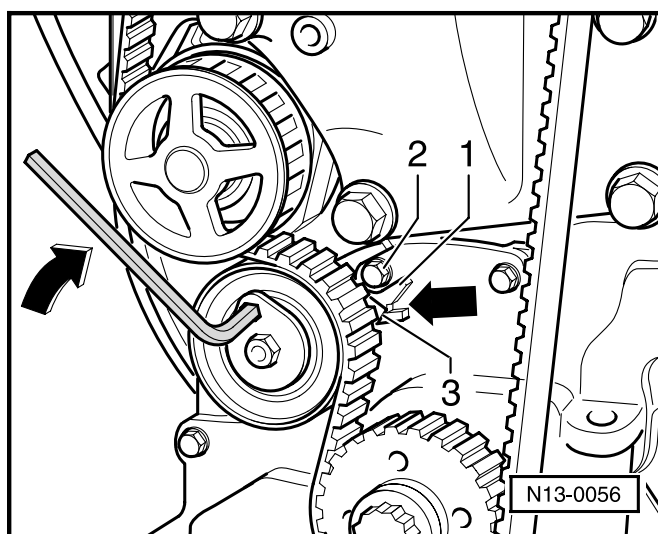


Для автомобилей с двигателями начиная с номера 518017

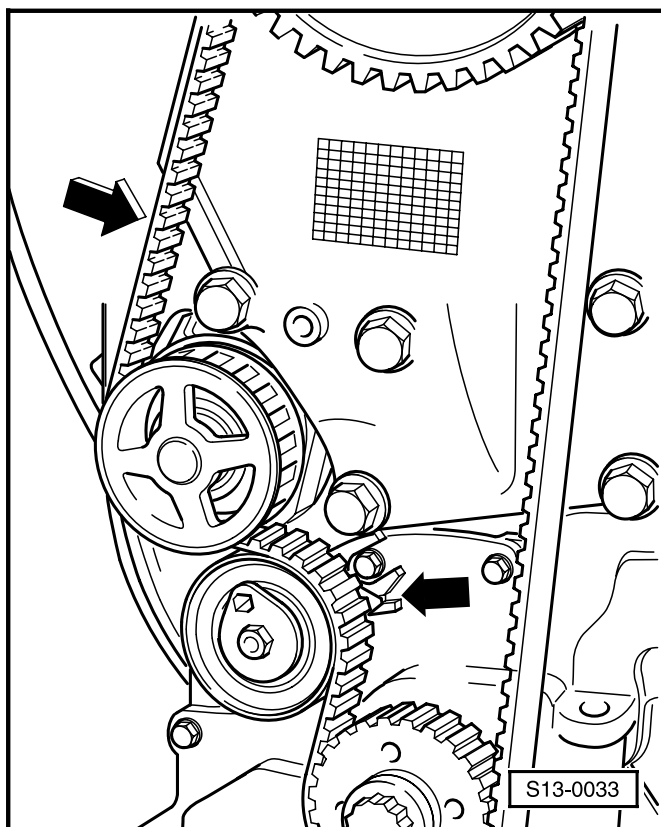
- ▶ - Повернуть коленчатый вал таким образом, чтобы поршень 1-го цилиндра находился в ВМТ. Скошенный зуб-стрелка 1- шкива зубчатого ремня на коленчатом валу должен находиться против отметки „2V“ -стрелка 2- на крышке корпуса масляного насоса.

Для всех двигателей

- Установить зубчатый приводной ремень. В том случае, если речь идет о повторном применении зубчатого приводного ремня, нужно соблюсти помеченное направление его движения.



- ▶ - Смонтировать натяжной ролик и подтянуть рукой стопорную гайку. Стопорный винт -2- при этом доходит до выемки в опорной плите -1-.
- Путем поворачивания натяжного ролика в направлении стрелки натянуть зубчатый ремень таким образом, чтобы указатель -3- находился в положении напротив паза в опорной плите (см. стрелку).
- Крепко затянуть стопорную гайку на натяжном ролике с приложением момента затяжки 20 Нм.
- Повернуть коленчатый вал дважды в направлении вращения вала двигателя и, снова отрегулировав ВМТ, проверить установку.
- Смонтировать верхнюю и нижнюю части защитного кожуха зубчатого приводного ремня.
- Смонтировать шкив.
- Установить клиновой ремень генератора переменного тока ⇒ страница 13-7.
- Проверить и, при необходимости, отрегулировать угол опережения зажигания
⇒ „Система впрыскивания топлива и зажигания 1 AV“; ремонтная группа „28“; „Контроль и регулирование угла опережения зажигания“.



Контроль полуавтоматического натяжного ролика зубчатого ремня

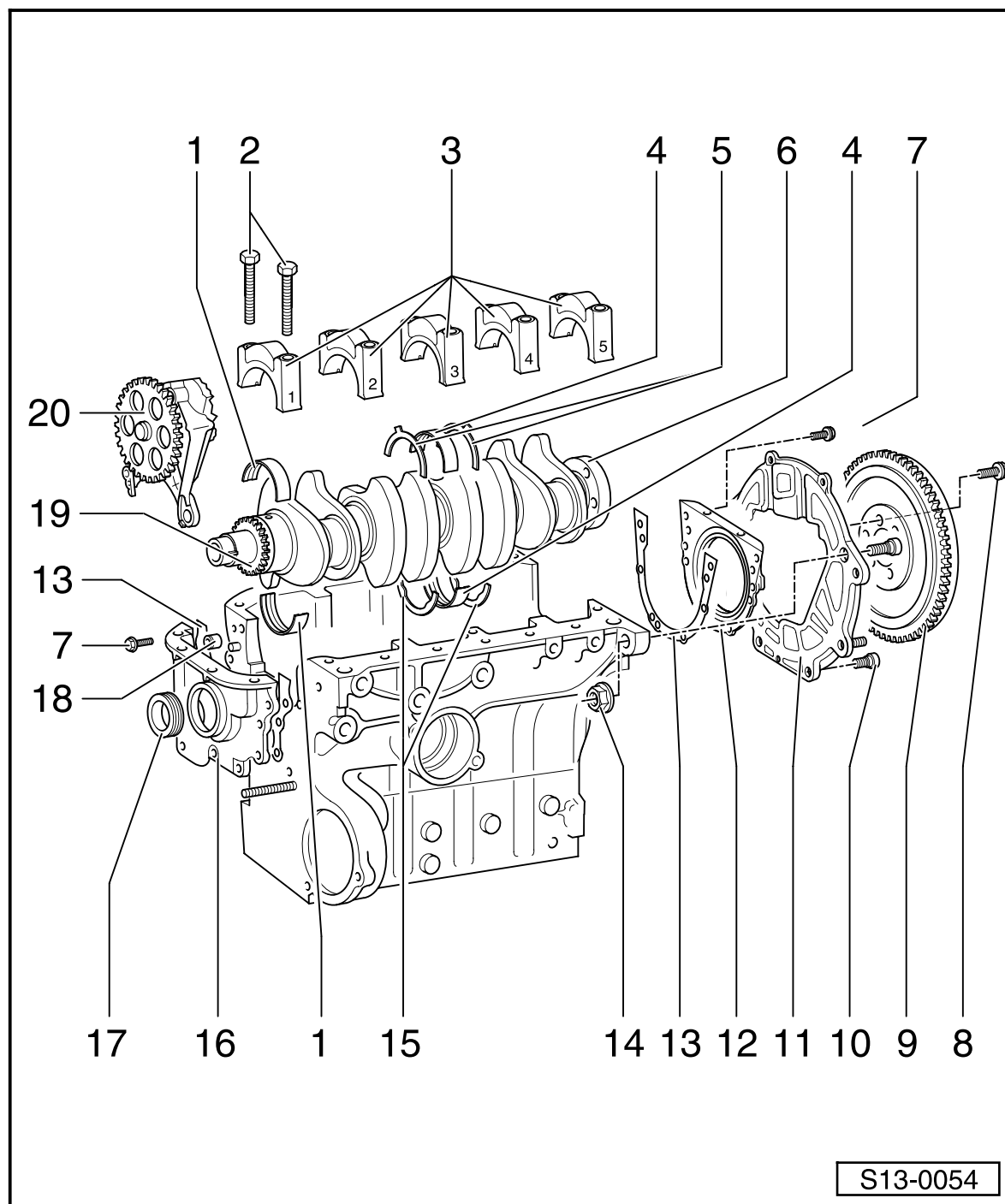
Предпосылка проведения контроля

- Установлен и натянут зубчатый приводной ремень.

Образ действий при контроле

- Повернув дважды коленчатый вал в направлении вращения вала двигателя, установить в верхней мертвой точке ВМТ.
- ◀ - Крепко нажать пальцем на зубчатый приводной ремень. Отметки на натяжном ролике (стрелка) должны сместиться.
- Прекратить давление на зубчатый приводной ремень. Натяжной ролик должен вернуться в исходное положение.

Разборка и сборка блока цилиндров, коленчатого вала и маховика

**1 - Вкладыши подшипников „1“, „2“, „4“ и „5“**

- ♦ нельзя взаимно заменять использованные вкладыши подшипников (пометить)

2 - 65 Нм

3 - Крышка подшипника

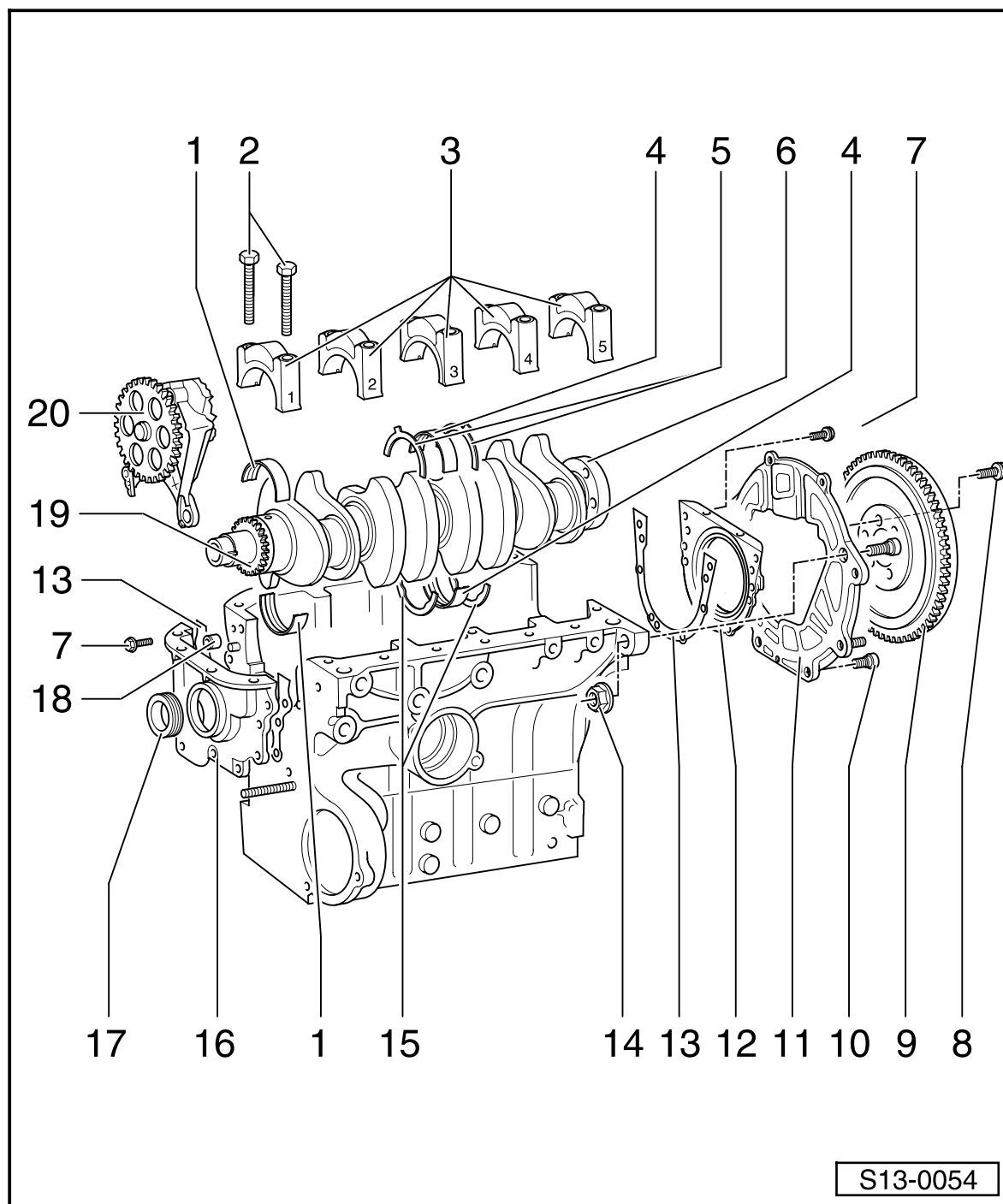
- ♦ крышка подшипника „1“ на стороне шкива
- ♦ крышка подшипника „3“ с выточкой для направляющих колец
- ♦ удерживающие выступы вкладышей подшипников в блоке цилиндров и в крышках подшипников должны взаимно перекрываться

4 - Вкладыш подшипника „3“**5 - Направляющие кольца**

- ♦ для крышки подшипника „3“
- ♦ проследить за правильностью установки

6 - Коленчатый вал

- ♦ осевой зазор новой детали: от 0,07 до 0,18 мм
предел износа: 0,20 мм



S13-0054

- ♦ измерять радиальный зазор с помощью пластмассовых щупов
для новой детали: от 0,03 до 0,08 мм
предел износа: 0,17 мм
- ♦ в ходе измерения радиального зазора не поворачивать коленчатый вал
- ♦ размеры коленчатого вала
⇒ страница 13-15

7 - Винт, 10 Нм

8 - Винты

- ♦ заменить новыми винтами с оболочкой
- ♦ подтянув с моментом затяжки 60 Нм, повернуть еще на 1/4 оборота (90°)

9 - Маховик

- ♦ в ходе разборки и сборки нужно застопорить с помощью монтажного инструмента MP 1-217

10 - Винты, 55 Нм

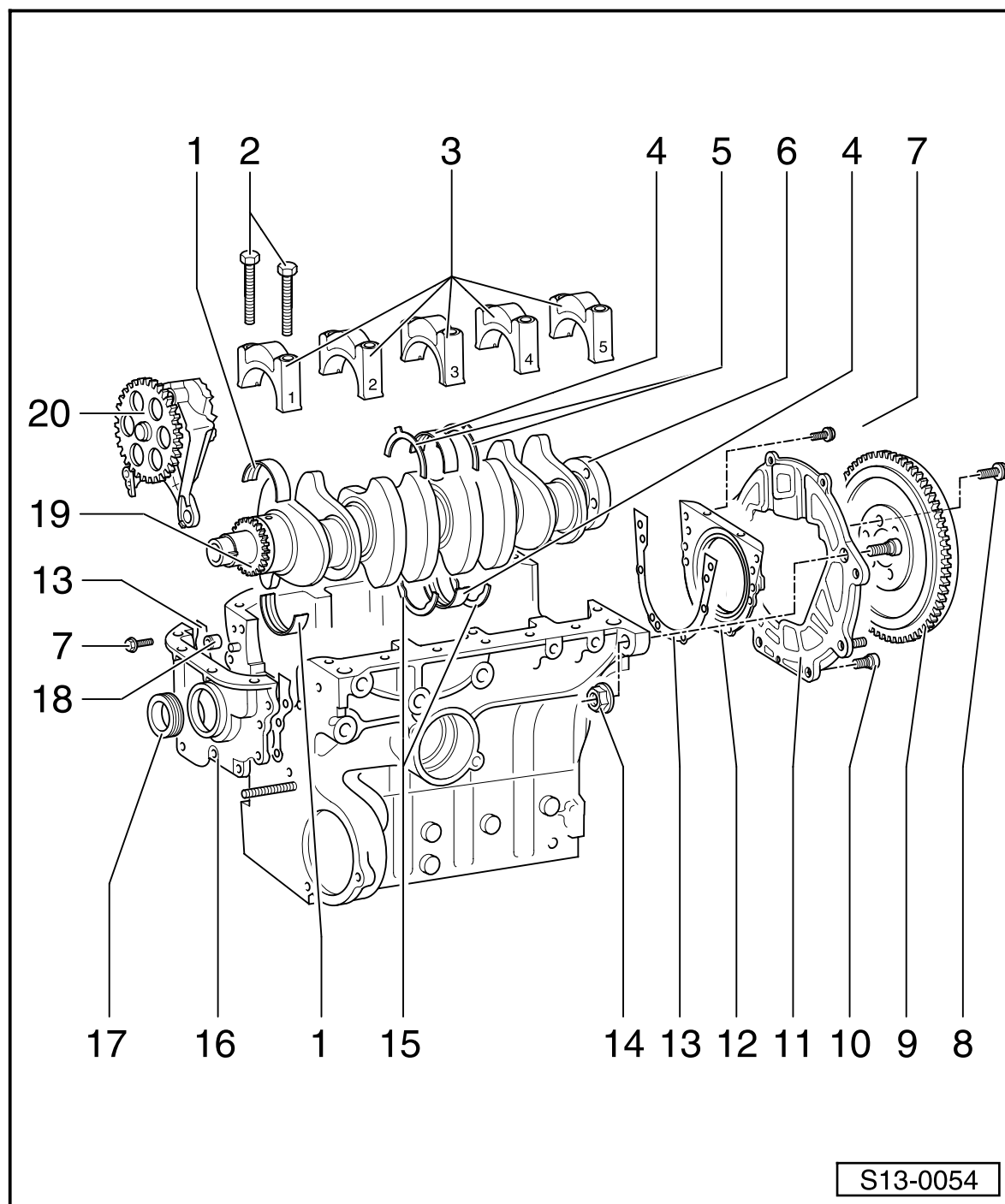
- ♦ винты различной длины

11 - Промежуточный фланец

12 - Уплотнительная прокладка фланца с уплотнительным кольцом

- ♦ заменять лишь комплектом

13 - Уплотнение

**14 - 55 Нм**

- ♦ самоконтрящаяся
- ♦ заменить

15 - Регулировочные кольца

- ♦ для блока цилиндров, подшипник „3“

16 - Уплотнительная прокладка фланца/масляный насос

- ♦ начиная с двигателя № 518017 - со встроенным масляным насосом
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 17-6

17 - Уплотнительное кольцо

- ♦ заменить ⇒ страница 13-14
- ♦ начиная с двигателя № 518017 - измененное исполнение

18 - Уплотнительная втулка

- ♦ в случае повреждения - заменить
- ♦ прежде, чем приступить к разборке, смазать маслом
- ♦ сначала установить в уплотнительную прокладку фланца

19 - Звездочка цепной передачи

- ♦ для привода масляного насоса

20 - Масляный насос

- ♦ исполнение вплоть до двигателя № 518016
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 17-6

Замена уплотнительного кольца коленчатого вала на стороне шкива

- Двигатель - установлен

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Монтажный инструмент MP 9-200
- ◆ Контропора „Т 30004“ или MP 1-310
- ◆ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки от 5 до 50 Нм (напр. „V.A.G 1331“)
- ◆ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки от 40 до 200 Нм (напр. „V.A.G 1332“)

Автомобили с номером двигателя до 518016

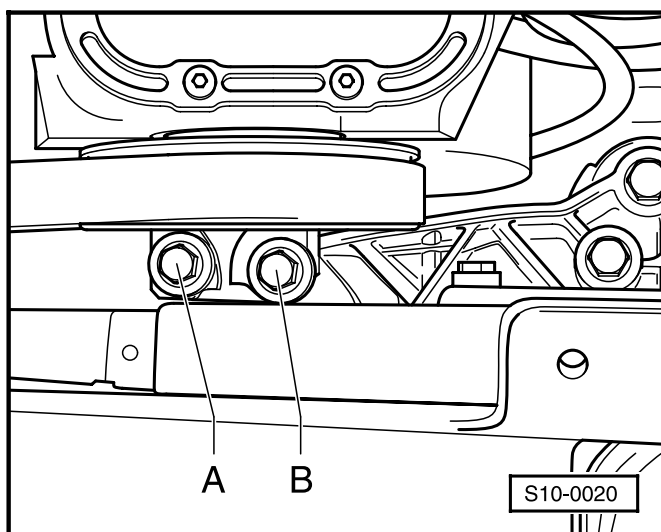
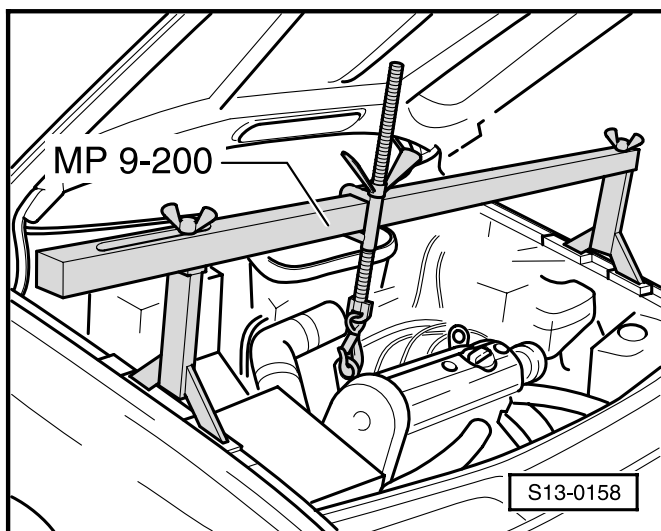
- ◆ Устройство для надевания MP 1-207
- ◆ Съёмник уплотнительных колец MP 1-215

Автомобили с номером двигателя начиная с 518017

- ◆ Втулка „Т 10022“
- ◆ Упор „Т 10022/1“
- ◆ Деталь с резьбой „Т 10022/2“
- ◆ Съёмник уплотнительных колец „Т 30003“

Разборка

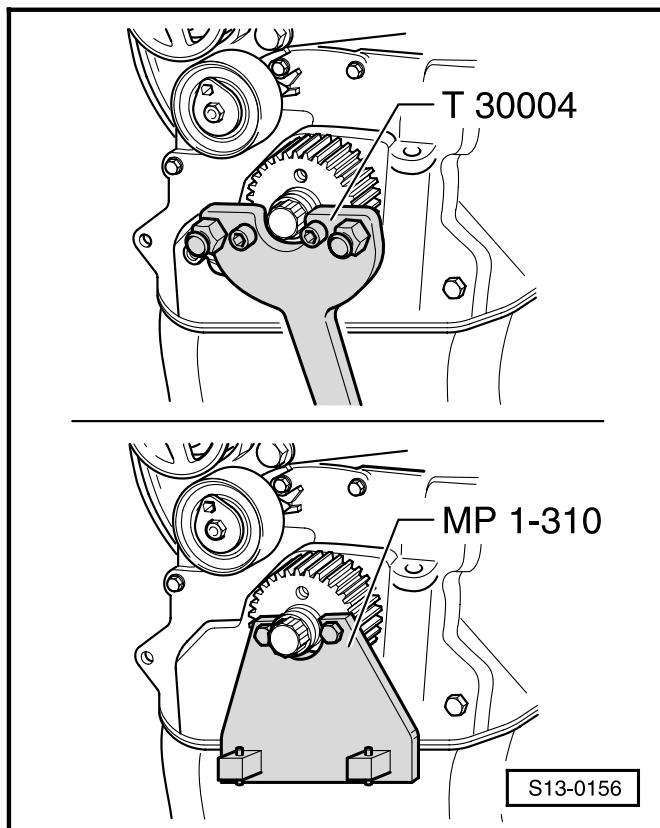
- Снять ребристый клиновой ремень генератора переменного тока ⇒ страница 13-7.
- Удалить правые нижний и средний кожухи двигателя.
- ◀ - Установив монтажный инструмент MP 9-200, слегка приподнять двигатель.



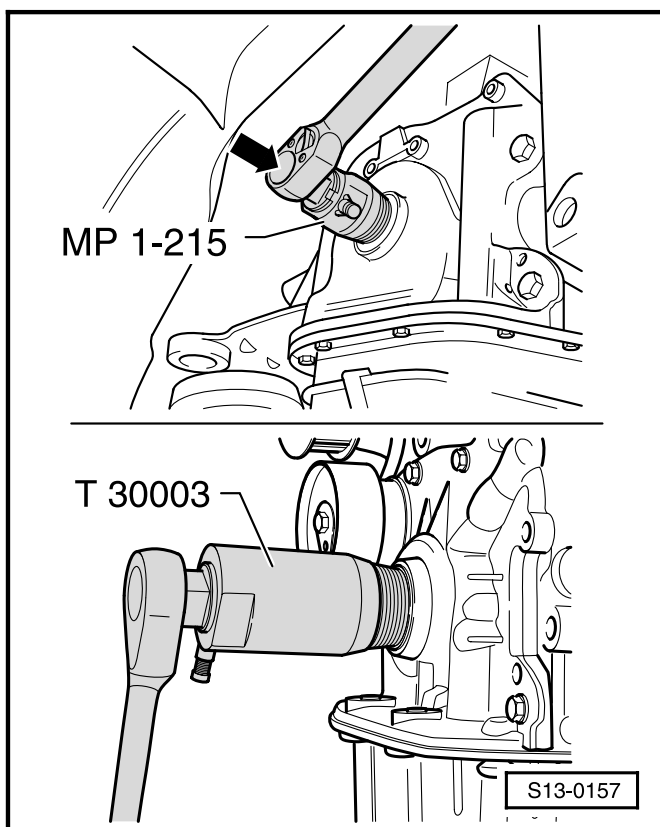
- ◀ - Вывинтив винты -А- и -В- на опоре двигателя, опустить двигатель приблизительно на 45 мм.

Момент затяжки: 50 Нм

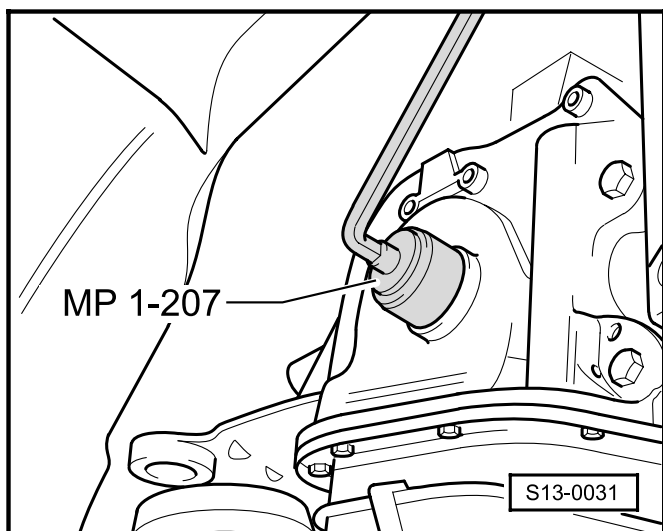
- Снять зубчатый приводной ремень ⇒ страница 13-8.



- ◀ - Удалить шкив зубчатого приводного ремня с коленчатого вала. Зафиксировать шкив с помощью контропоры Т 30004 или МР 1-310.
- В целях ведения съемника уплотнительных колец нужно ввинтить в коленчатый вал вплоть до упора винт для крепления шкива зубчатого ремня.

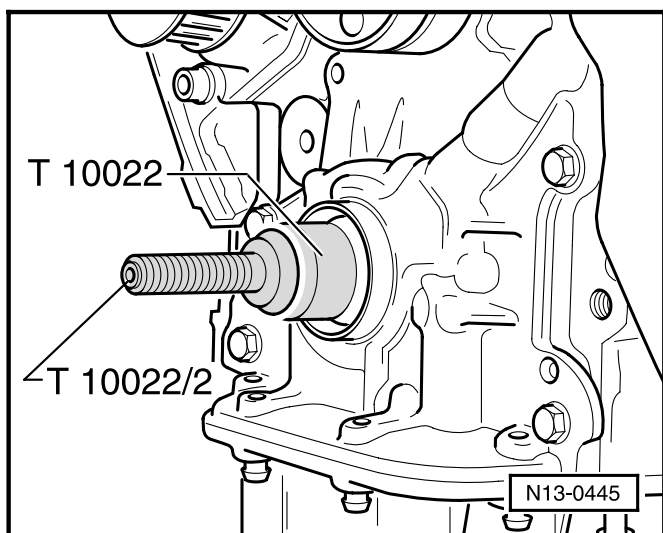


- ◀ - Вывернув внутреннюю часть съемника уплотнительных колец с его наружной части на два оборота (примерно на 3 мм), зафиксировать болтом с накатанной головкой:
 - двигатели с номером до 518016: МР 1-215
 - двигатели с номером, начиная с 518017: Т 30003
- Смазав маслом резьбовую головку съемника уплотнительных колец, установить ее и ввинтить ее с применением усилия как можно глубже в уплотнительное кольцо.
- Ослабив болт с накатанной головкой, извлечь уплотнительное кольцо путем поворачивания внутренней части против коленчатого вала.



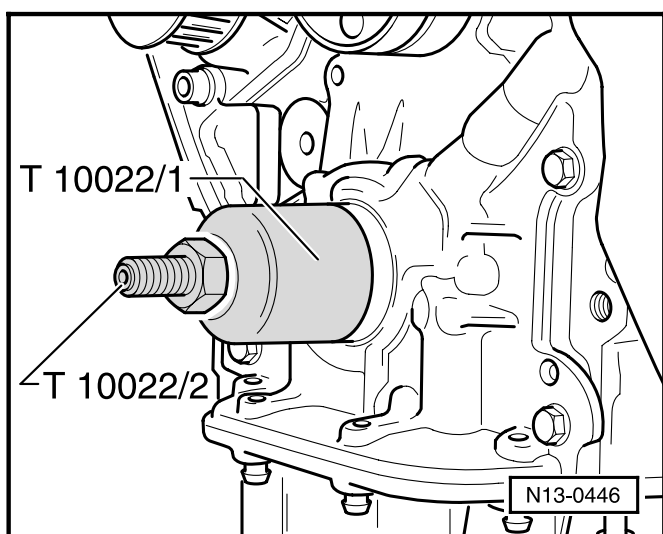
Сборка; распространяется на двигатели до номера 518016

- Слегка смазать маслом рабочую кромку уплотнительного кольца.
- Установить направляющую втулку приспособления MP 1-207 на коленчатый вал.
- Надеть уплотнительное кольцо через направляющую втулку.
- ◀ - С помощью нажимной втулки приспособления MP 1-207 запрессовать уплотнительное кольцо в одной плоскости с рабочей кромкой уплотнительной прокладки фланца.
- В дальнейшем сборка происходит в обратной последовательности действий.



Сборка; распространяется на двигатели, начиная с номера 518017

- Слегка смазать маслом рабочую кромку уплотнительного кольца (измененного исполнения).
- ◀ - Надеть втулку Т 10022 на шатунную шейку коленчатого вала, навинтить до упора с помощью резьбовой детали Т 10022/2.
- Надеть уплотнительное кольцо через втулку Т 10022.



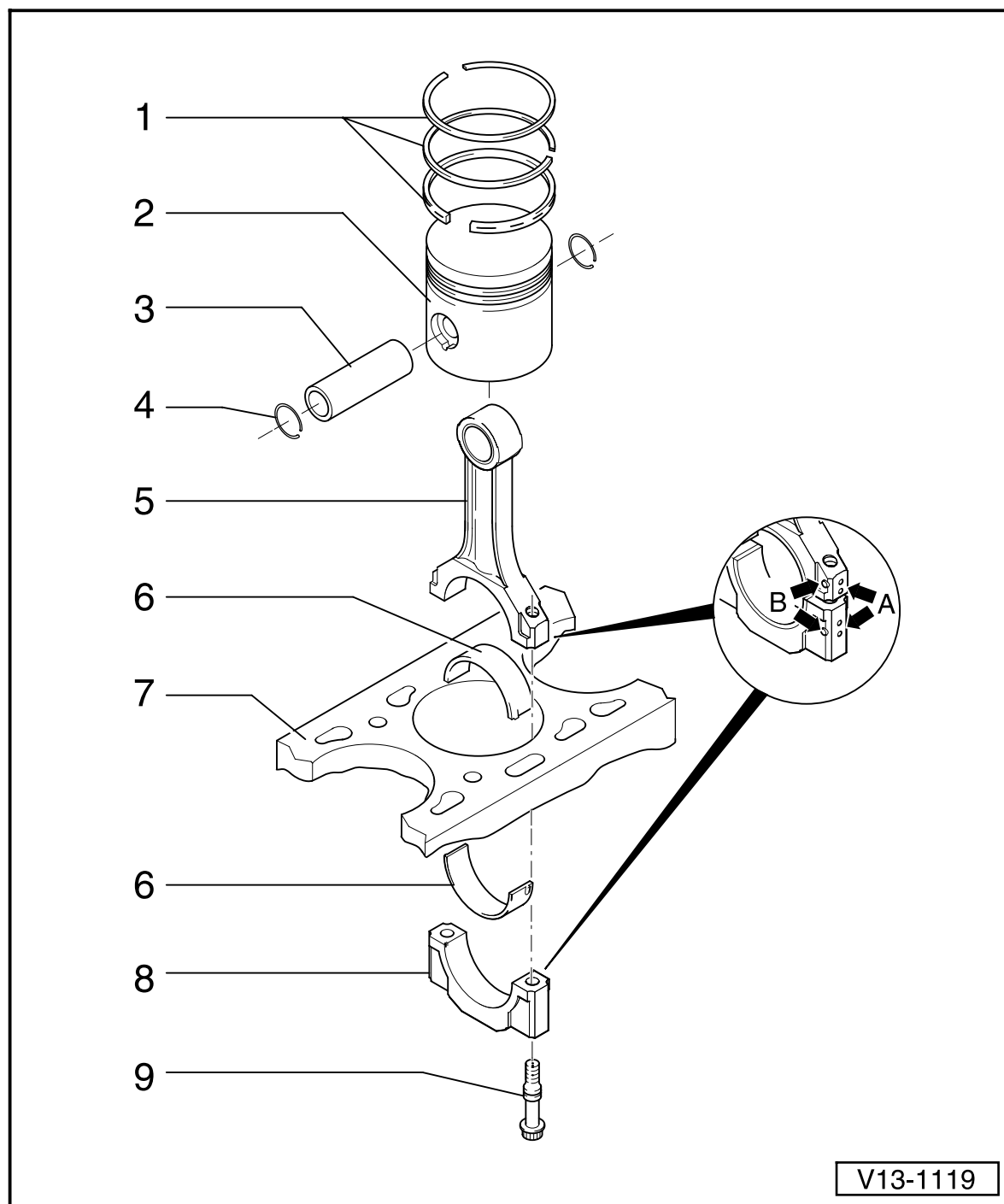
- ◀ - С помощью нажимной детали Т 10022/1 запрессовать уплотнительное кольцо до упора.
- В дальнейшем сборка происходит в обратной последовательности действий.

Размеры коленчатого вала

Степень перешлифовки размеры в мм	Ø шейки коренного подшипника коленчатого вала		Ø шейки шатунного подшипника	
Основной размер	54,00	-0,022	47,80	-0,022
		-0,037		-0,037
I-я шлифовка ¹⁾	53,75	-0,022	47,55	-0,022
		-0,037		-0,037
II-я шлифовка ¹⁾	53,50	-0,022	47,30	-0,022
		-0,037		-0,037
III-я шлифовка ¹⁾	53,25	-0,022	47,05	-0,022
		-0,037		-0,037

¹⁾ На станциях сервисного техобслуживания не производится.

Разборка и сборка поршня и шатуна



V13-1119

1 - Поршневые кольца

- ♦ взаимно сместить замки на 120°
- ♦ разборка и сборка - с помощью щипцов для установки поршневых колец
- ♦ маркировкой „TOP“ вверх
- ♦ проверка теплового зазора ⇒ рис. 1
- ♦ проверка зазора по высоте ⇒ рис. 2

2 - Поршень

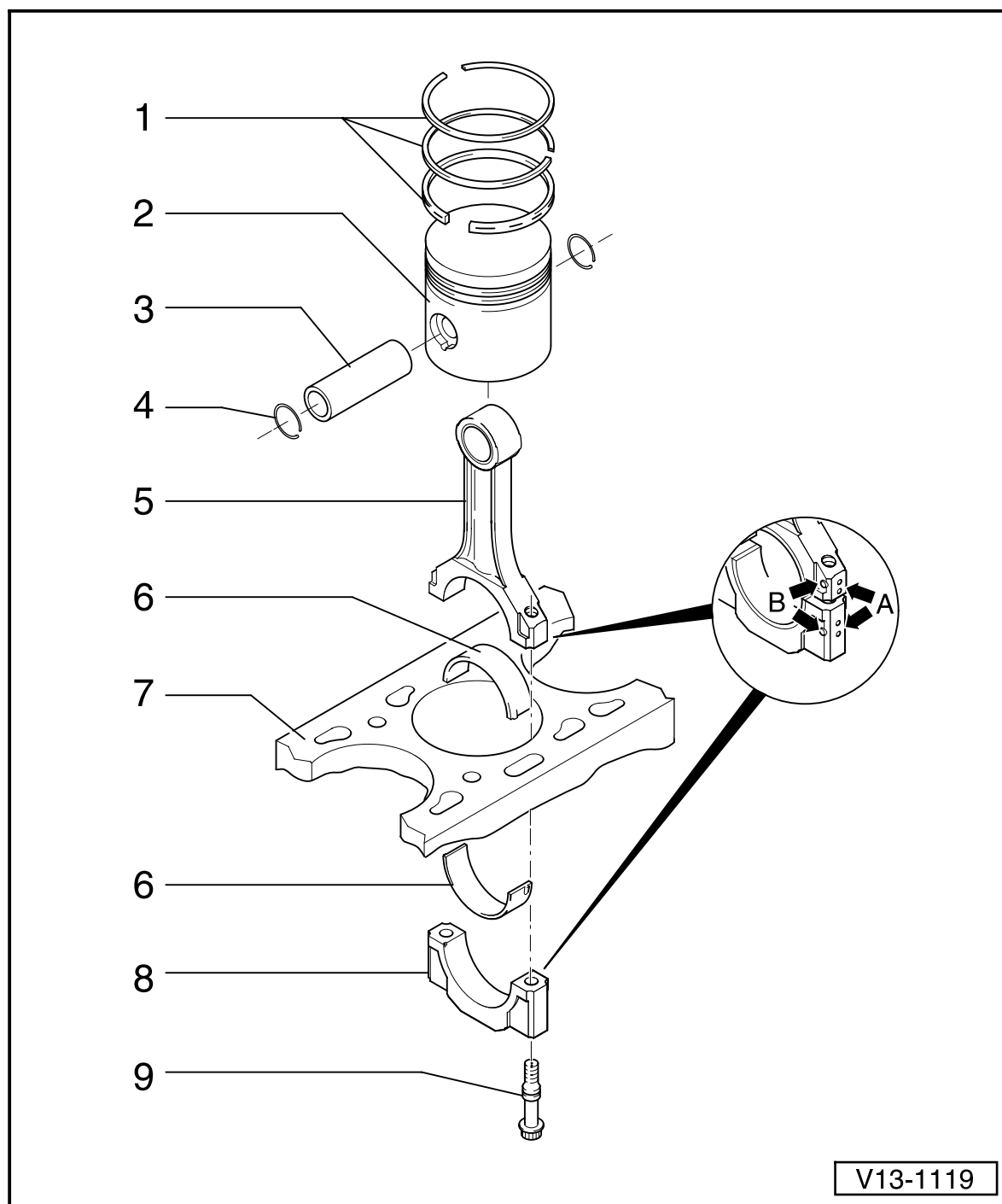
- ♦ размеры ⇒ рис. 4
- ♦ контроль ⇒ рис. 3
- ♦ отметить положение для сборки и принадлежность к гильзе цилиндра
- ♦ стрелка на днище поршня указывает в сторону шкива

3 - Поршневой палец

- ♦ В случае тугй смещаемости нагреть поршень до 60 °C
- ♦ разборка и сборка - с помощью приспособления MP 1-205

4 - Стопорное кольцо**5 - Шатун**

- ♦ всегда нужно менять всем комплектом
- ♦ заменить за одинаковое исполнение
- ♦ отметить принадлежность к гильзе цилиндра, см. -А-
- ♦ положение для сборки: отметка -В- в направлении шкива
- ♦ осевая направляющая в поршне

**6 - Вкладыш подшипника**

- ◆ соблюдать положение для сборки
- ◆ заменить за одинаковое исполнение
- ◆ нельзя взаимно заменять уже использованные вкладыши подшипников
- ◆ проследить за крепкой установкой удерживающих выступов; с этой целью измерить предварительное натяжение ⇒ рис. 6
- ◆ с помощью пластмассового щупа измерить радиальный зазор:
для новой детали: от 0,006 до 0,047
предел износа: 0,091 мм
- ◆ в ходе измерения радиального зазора нельзя поворачивать коленчатый вал

7 - Блок цилиндров

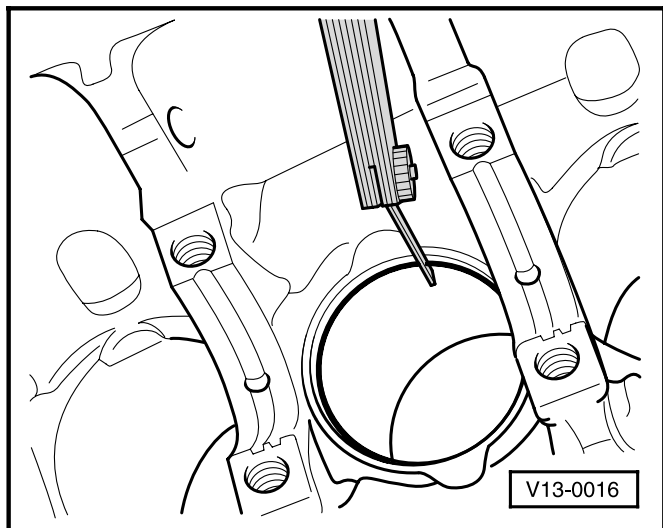
- ◆ контроль внутреннего диаметра цилиндров
⇒ рис. 5
- ◆ размеры поршня и цилиндра
⇒ страница 13-20

8 - Крышка шатуна

- ◆ соблюдать положение для сборки

9 - Шатунный болт

- ◆ заменить
- ◆ смазать маслом резьбу и поверхность прилегания
- ◆ для винта M8: подтянув с моментом затяжки 30 Нм, повернуть еще на $\frac{1}{4}$ оборота (90°)
- ◆ для винта M7: подтянув с моментом затяжки 20 Нм, повернуть еще на $\frac{1}{4}$ оборота (90°)



◀ **Рис. 1 Проверка теплового зазора поршневого кольца**

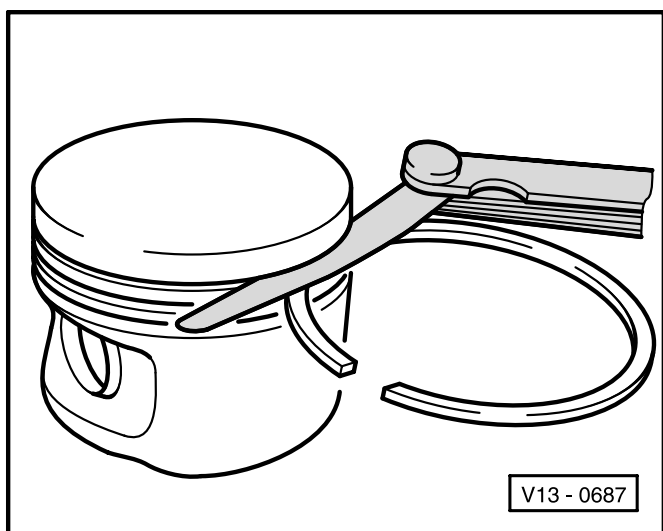
- Засунуть кольцо равномерно сверху вплоть до нижней части расточки в цилиндре на расстояние прикл. 15 мм от края цилиндра.

Поршневое кольцо размеры в мм	Новое	Предел износа
1-ое поршневое кольцо	0,20...0,50	1,0
2-ое поршневое кольцо	0,40...0,70	1,0
Маслосъемное поршневое кольцо цельное	0,25...0,50	1,0
из трех частей	0,40...1,40	— ¹⁾

1) Предел износа не поддается определению.

◀ **Рис. 2 Проверка зазора поршневого кольца по высоте**

Перед проведением контроля вычистить канавку для поршневого кольца.



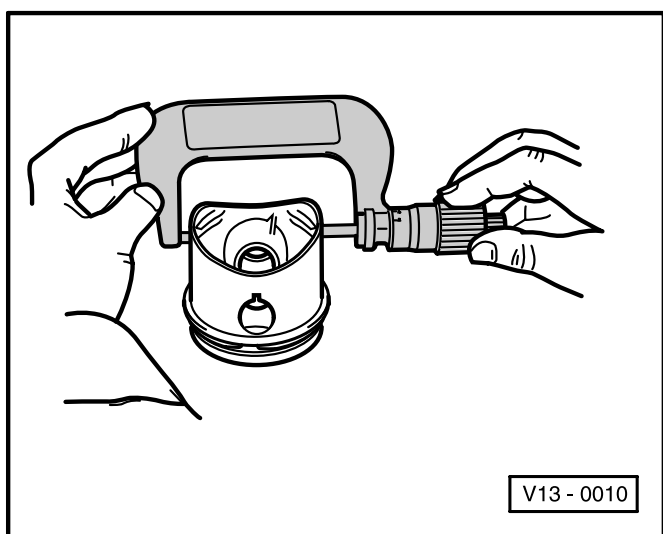
Поршневое кольцо размеры в мм	Новое	Предел износа
1-ое поршневое кольцо	0,04...0,08	0,15
2-ое поршневое кольцо	0,04...0,08	0,15
Маслосъемное поршневое кольцо цельное	0,04...0,08	0,15
из трех частей	не поддается определению	не поддается определению

◀ **Рис. 3 Проверка поршня**

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления:

- ♦ Микрометр от 75 до 100 мм

- Измерять на расстоянии ок. 10 мм от нижнего края в направлении, перпендикулярном к оси поршневого пальца. Отклонение от номинального размера - максимально 0,04 мм.



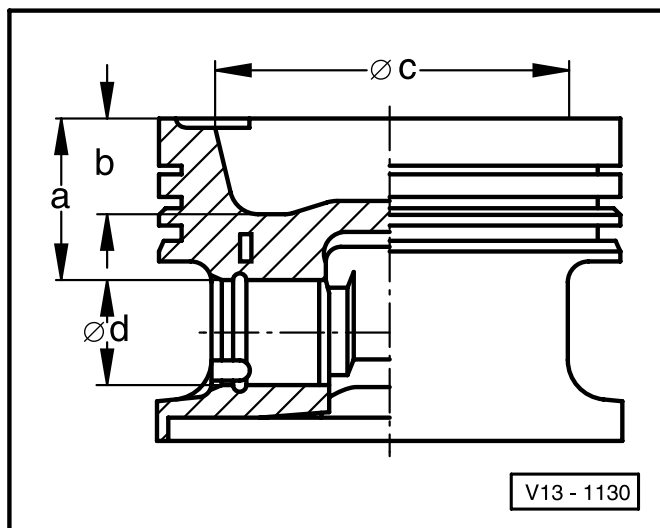


рис. 4 Размеры поршня

Размер „a“ мм	Размер „b“ мм	Диаметр углубления „с“ максим. мм	Диаметр поршневого пальца „d“ мм
22,4	7,8	64	17

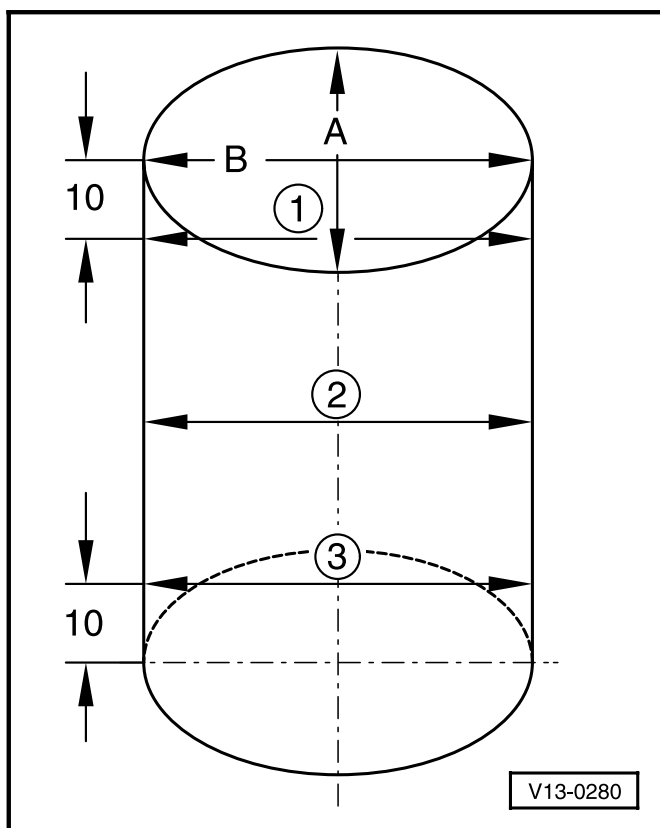


рис. 5 Проверка внутреннего диаметра цилиндра

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления:

- ♦ Индикаторный нутромер от 50 до 100 мм
- Измерять накрест в 3-х местах в поперечном направлении -А- и в продольном направлении -В-. Отклонения от номинального размера: максимум 0,08 мм.

Важно:

Не измеряйте внутренний диаметр цилиндра тогда, когда блок двигателя закреплен в сборочном стенде с помощью кронштейна для крепления двигателя МР 1-202, так как это измерение может быть ошибочным.

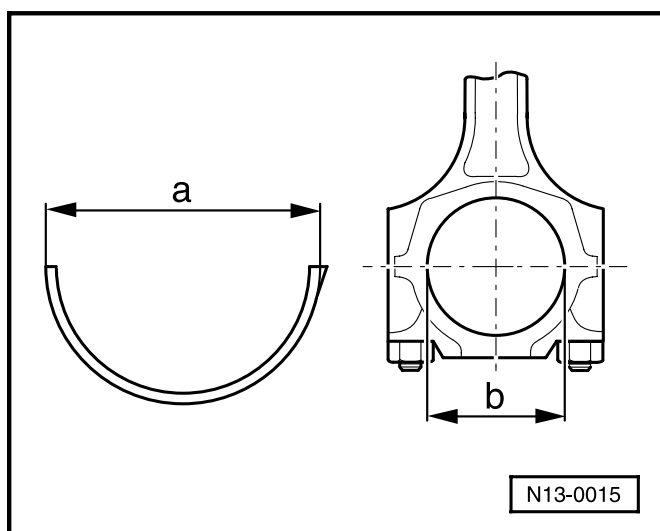


рис. 6 Измерение предварительного натяжения вкладышей подшипника

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления:

- ♦ Раздвижной калибр (штангенциркуль)

Предварительный натяг следует подсчитать с помощью следующей формулы:

$$\frac{\text{размер -a- вкладыша подшипника} - \text{диаметр отверстия в (разъемной) головке шатуна -b-}}{2} = \text{предварительное натяжение}$$

Минимальное значение: 1,5 мм

Если не достигается предварительного натяжения:

- Заменить вкладыш подшипника.

Размеры поршня и цилиндра

Шлифовка размеры в мм	Диаметр поршня	Внутренний диаметр цилиндра
основной размер	76,47	76,51
1-ая ступень ¹⁾	76,72	76,76
2-ая ступень ¹⁾	76,97	77,01
3-ья ступень ¹⁾	77,22	77,26

¹⁾ На станциях сервисного техобслуживания не производится.

Замена зубчатого обода

- Маховик снят

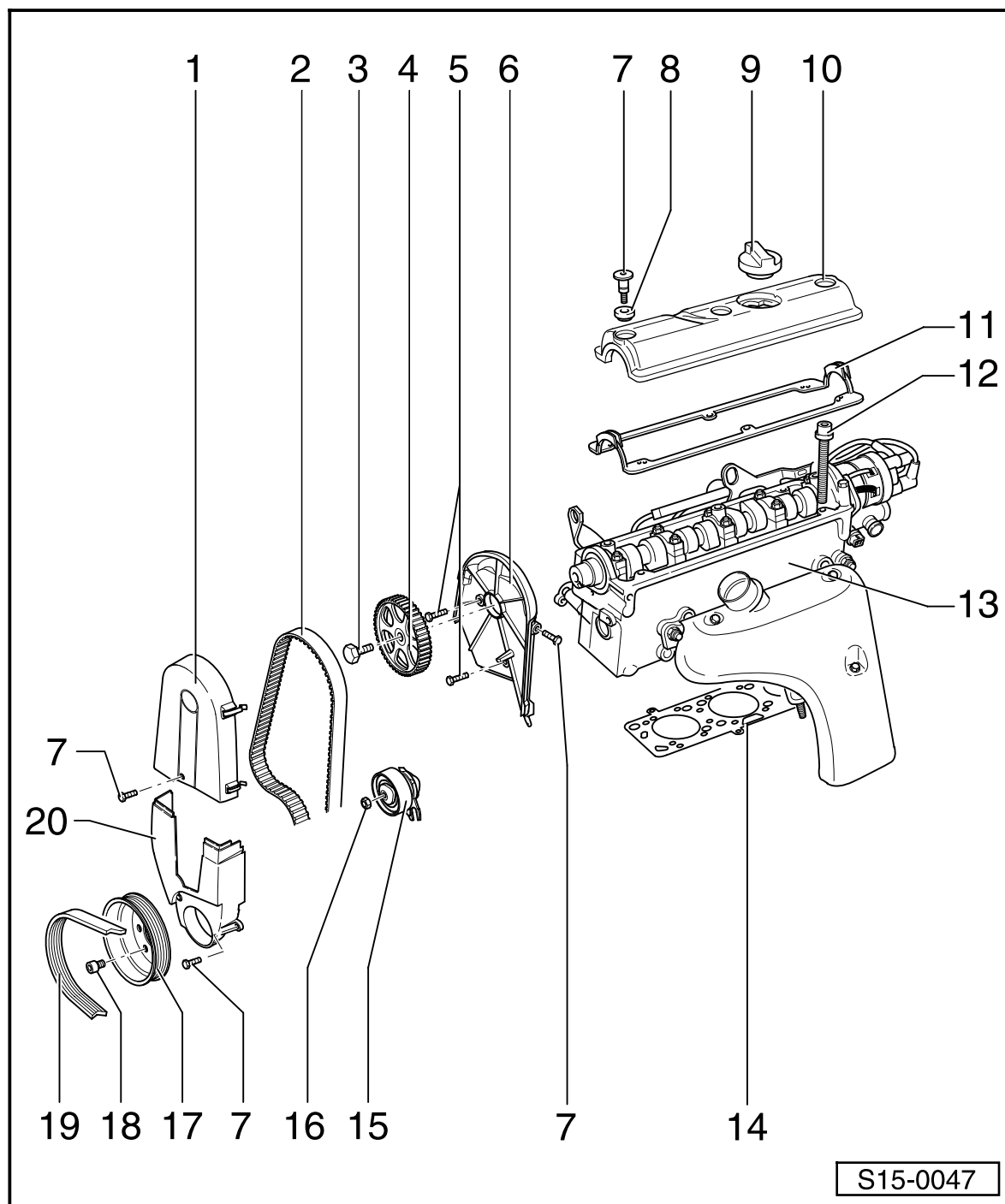
Снятие

- Положив маховик в горизонтальное положение, столкнуть зубчатый обод постепенно с маховика ударами по всему периметру обода. В случае надобности нагреть зубчатый обод.

Установка

- Нагрев зубчатый обод на температуру ок. 150°C, установить равномерно на маховик. При необходимости окончательно заколотить до упора по всему периметру с применением дорна.

Разборка и сборка головки блока цилиндров



S15-0047

Проверка давления сжатия ⇒ страница 15-5.

Важно:

- ♦ В случае применения сменной головки блока цилиндров со встроенным распределительным валом нужно после сборки головки смазать маслом площади соприкосновения тарельчатых толкателей и рабочих поверхностей кулачков.
- ♦ Пластмассовые подкладные шайбы, защищающие открытые клапаны, можно удалить лишь перед самой установкой головки блока цилиндров.
- ♦ При замене головки блока цилиндров нужно произвести смену всего заправочного объема охлаждающей жидкости.

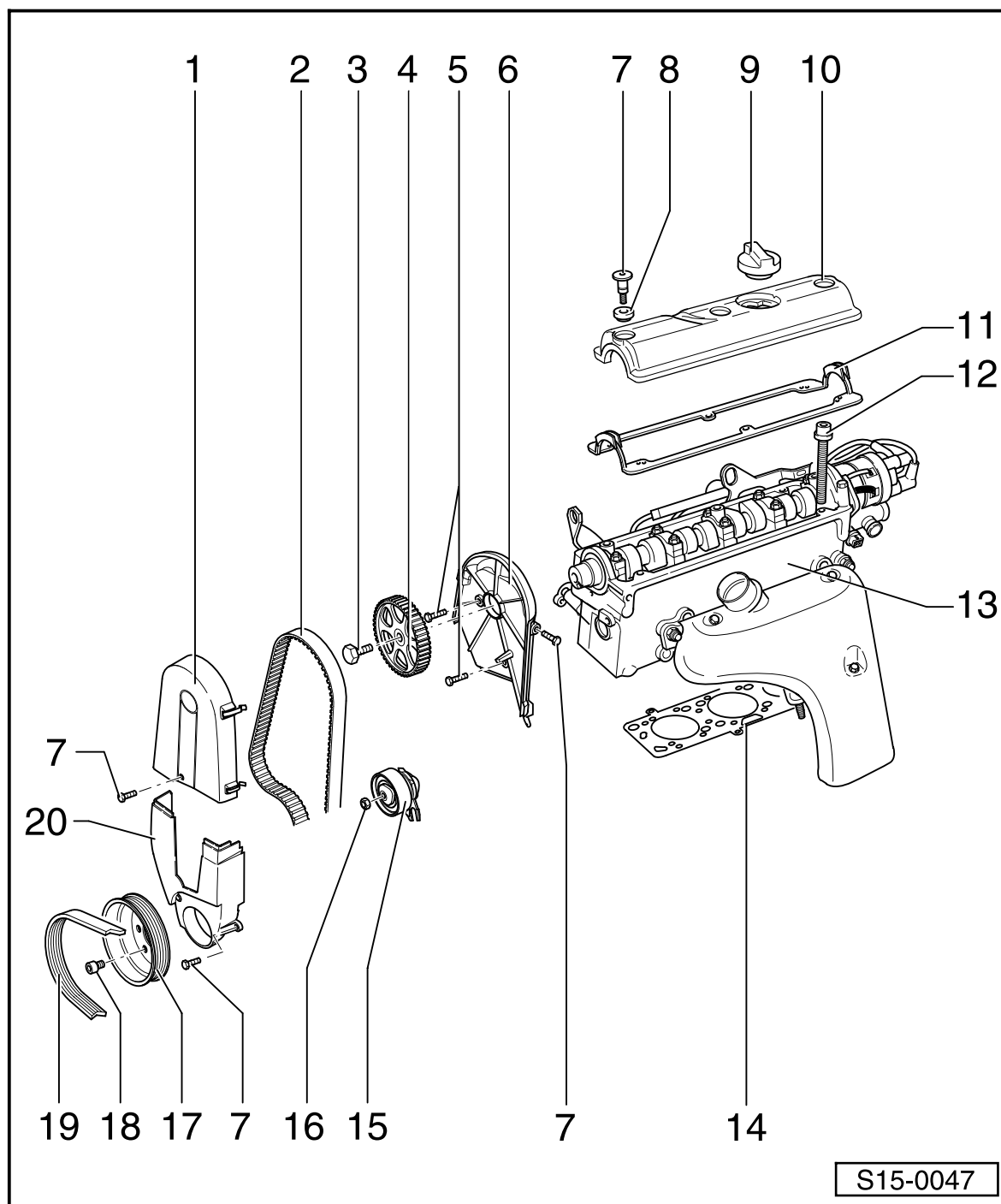
1 - Защитный кожух зубчатого ремня - верхняя часть

2 - Зубчатый приводной ремень

- ♦ проверить степень износа
- ♦ не перегибать
- ♦ разборка и сборка, натяжение ⇒ страница 13-8

3 - Винт

- ♦ заменить
- ♦ подтянув с приложением момента затяжки 20 Нм, повернуть еще на 1/4 оборота (90°)



4 - Приводная шестерня (шків) распределительного вала

- ♦ устанавливая зубчатый ремень, соблюдать ее положение ⇒ страница 13-8

5 - 10 Нм

6 - Задний защитный кожух зубчатого ремня

7 - Винт

- ♦ заменить
- ♦ подтянув с приложением 5 Нм, повернуть еще на 1/4 оборота (90°)

8 - Уплотнительная шайба

9 - Крышка

- ♦ поврежденное уплотнение заменить

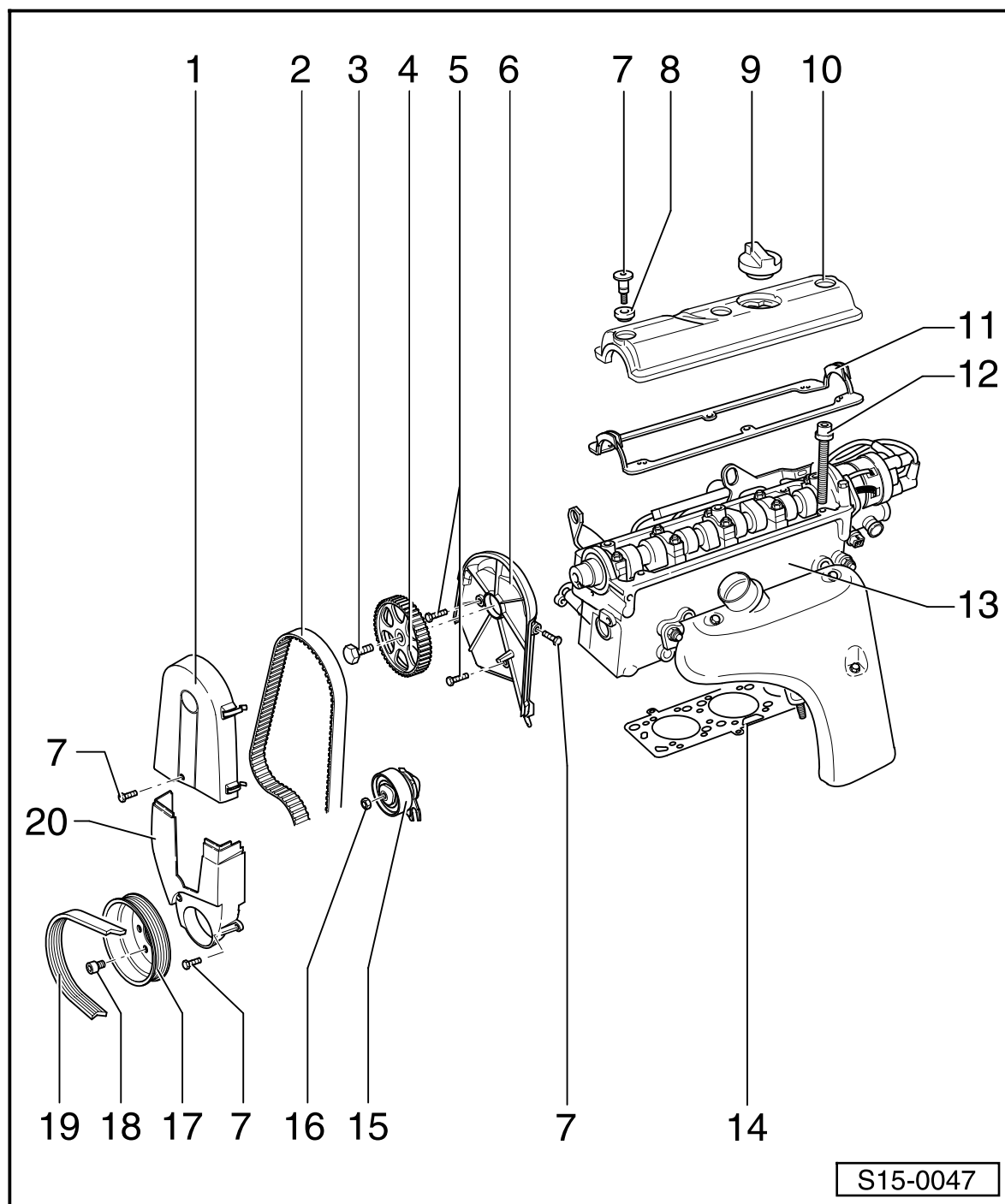
10 - Крышка головки блока цилиндров

11 - Уплотнитель крышки головки блока цилиндров

- ♦ в случае повреждения заменить
- ♦ прежде, чем устанавливать уплотнитель, смазать поверхности прилегания крышек подшипников и крышки головки блока цилиндров средством "D 454 300 A2"

12 - Болт крепления головки блока цилиндров

- ♦ заменить
- ♦ последовательность операций при ослаблении и затягивании ⇒ страница 15-4, "Снятие и установка головки блока цилиндров"

**13 - Головка блока цилиндров**

- ♦ контроль плоскостности ⇒ рис. 1
- ♦ установка ⇒ страница 15-4
- ♦ после замены сменить весь заправочный объем охлаждающей жидкости

14 - Прокладка головки блока цилиндров

- ♦ металлическая
- ♦ заменить

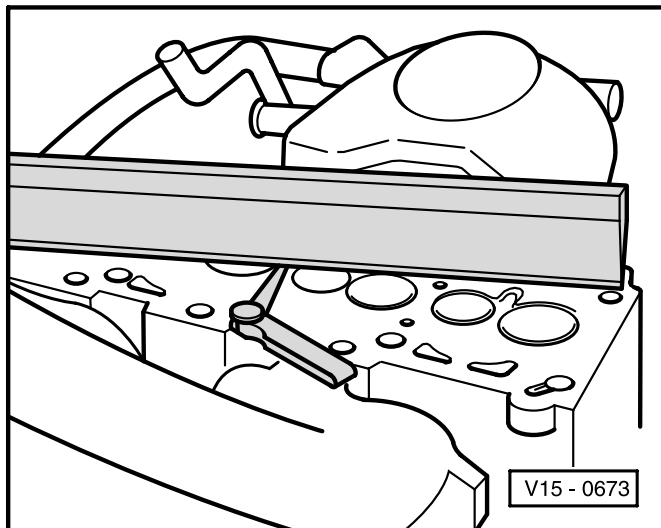
15 - Натяжной ролик

- ♦ натяжение зубчатого приводного ремня ⇒ страница 13-8

16 - 20 Нм**17 - Шкив****18 - 20 Нм****19 - Клиновой ремень генератора переменного тока**

- ♦ прежде, чем приступить к разборке, пометить направление движения
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 13-7

20 - Защитный кожух зубчатого ремня - нижняя часть



◀ Рис. 1 Проверка плоскостности головки блока цилиндров - отсутствия искривлений

Максимальное допускаемое отклонение: 0,05 мм.

Разборка и сборка головки блока цилиндров

Необходимые специальные инструменты, приборы и приспособления:

- ♦ Приспособление MP 1-208
- ♦ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки (от 40 до 200 Нм)

Предпосылки для проведения контроля

- Холодный двигатель
- Поршни не находятся в ВМТ

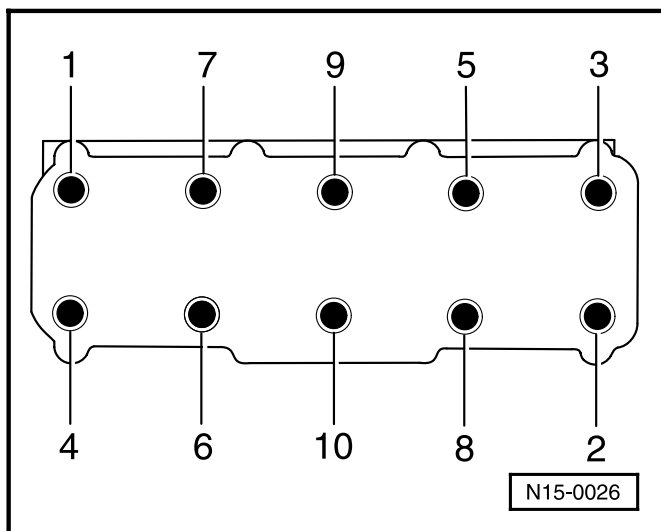
Порядок выполнения работ

Важно:

- ♦ Новую прокладку головки блока цилиндров следует извлекать из упаковки только перед самой сборкой.
- ♦ С новой прокладкой нужно обращаться с повышенной осторожностью, ибо повреждения приводят к потере герметичности.

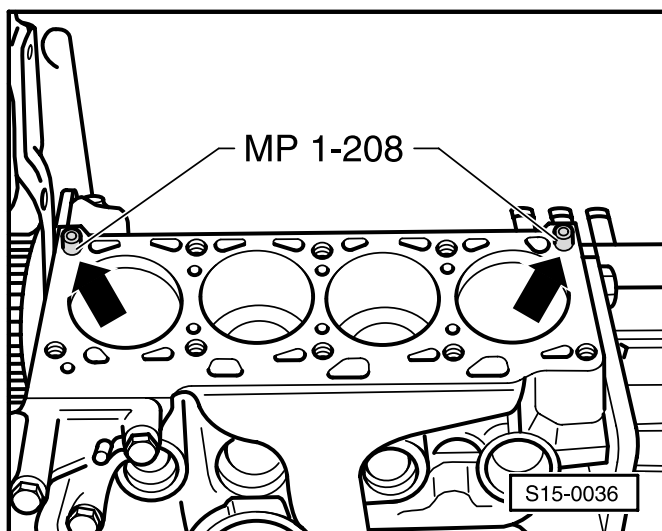
Разборка

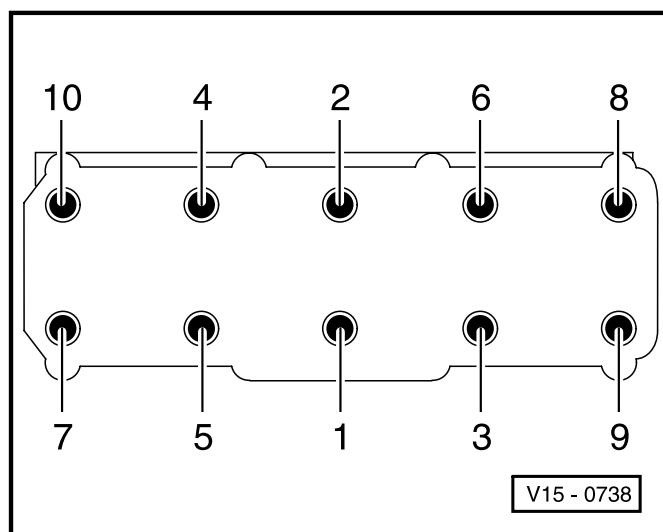
- ◀ - Соблюдать предусмотренную последовательность при ослаблении болтов крепления головки блока цилиндров.



Сборка

- Осторожно удалить остатки прокладки. При этом следует быть осторожными, чтобы не причинить появление продольных канавок или царапин (в случае применения абразивного полотна его зернистость не должна быть менее, чем 100).
- Тщательно удалить остатки от наждака и шлифовки.
- ◀ - Для того, чтобы добиться правильного положения (центрирования), следует в задние наружные отверстия для болтов крепления головки блока цилиндров (стрелки) ввинтить направляющие пальцы из набора приспособления MP 1-208.
- Приложить прокладку головки блока цилиндров таким образом, чтобы описание (номер запчасти) было направлено вверх.





- Установить головку блока цилиндров и, вложив в остающиеся 8 отверстий болты крепления головки блока цилиндров, затянуть их рукой.
- С помощью отвертки для пальцев из набора MP 1-208 вывинтить направляющие пальцы сквозь отверстия для болтов и вместо них вложить болты крепления головки блока цилиндров.
- ← - Затянуть болты крепления головки блока цилиндров в четыре приема в указанной на рисунке последовательности.
- 1) С помощью тарированного гаечного ключа предварительно подтянуть:
 Ступень I = 40 Нм
 Ступень II = 60 Нм
- 2) С помощью жесткого ключа затянуть:
 Ступень III = $\frac{1}{4}$ оборота (90°)
 Ступень IV = $\frac{1}{4}$ оборота (90°)

Контроль давления сжатия

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления:

- ♦ Прибор для контроля давления сжатия, напр. „V.A.G 1381“ или же „V.A.G 1763“

Предпосылка проведения контроля

- Температура моторного масла - по крайней мере 30°C .

Порядок выполнения работ

- Отсоединить штекерный соединитель от датчика Холла (на распределителе зажигания).
- Полностью открыть дроссельную заслонку.
- Проверить давление сжатия с помощью прибора для проверки давления сжатия „V.A.G 1381“ или же „V.A.G 1763“.

Важно:

Способ применения контрольно-измерительного прибора
 ⇒ „Инструкция по обслуживанию“.

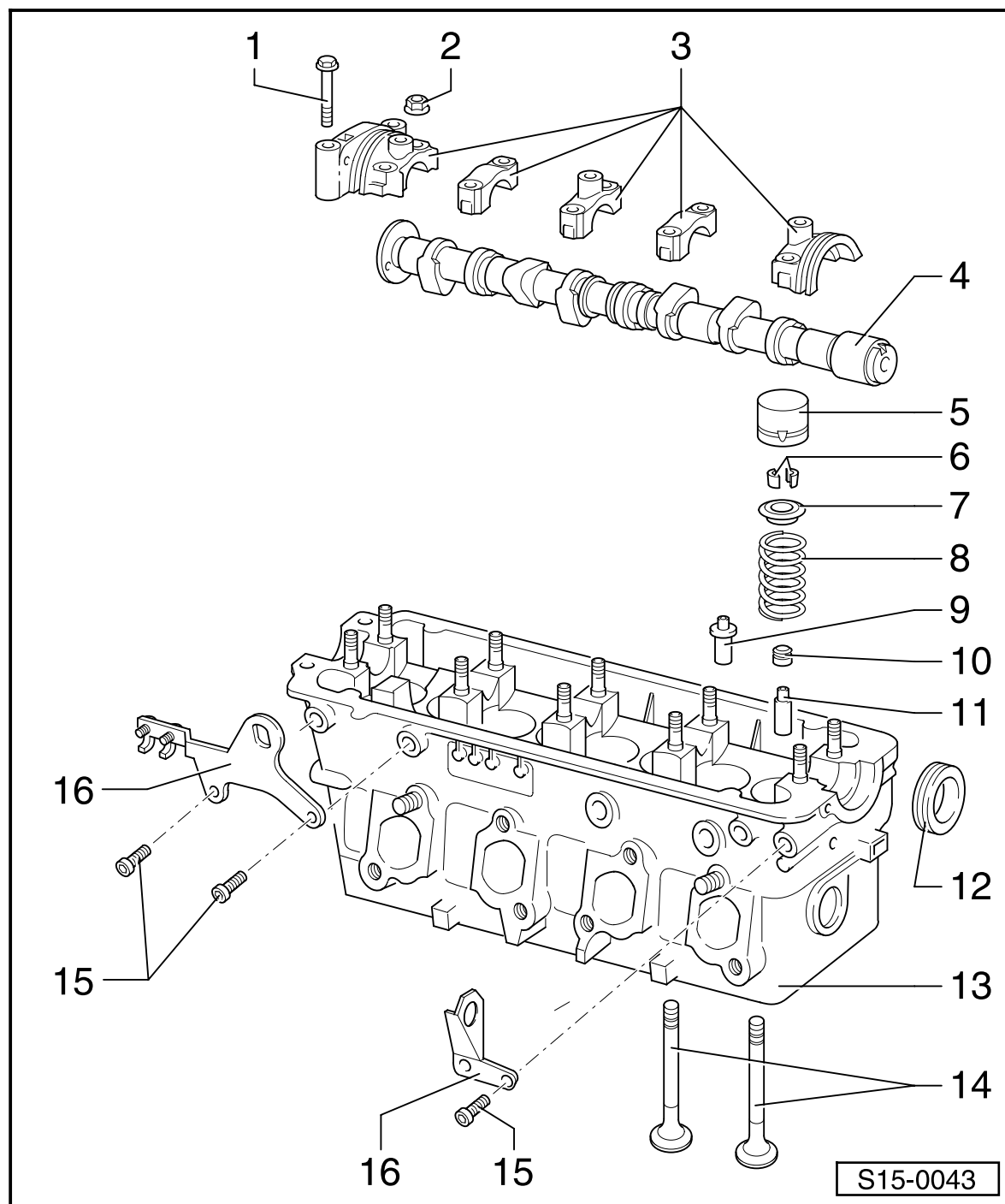
- Прокручивать двигатель стартером до тех пор, пока контрольно-измерительный прибор не начнет показывать дальнейшее возрастание давления.

Значения давления сжатия:

новый двигатель: от 10 до 15 бар (от 1 до 1,5 МПа) избыточного давления
 предел износа: 7 бар (0,7 МПа) избыточного давления

Допустимое расхождение между отдельными цилиндрами:
 3 бар (0,3 МПа).

Сборочная схема головки блока цилиндров

**Важно:**

Без сокращения срока службы можно применить головку с небольшими трещинами между седлами клапанов или между седлом клапана и резьбой отверстия для свечи зажигания, если эти трещины небольшие, шириной не более 0,5 мм, или же если они доходят лишь до первых витков резьбы в отверстии для свечи.

1 - Винт, 10 Нм

2 - Гайка

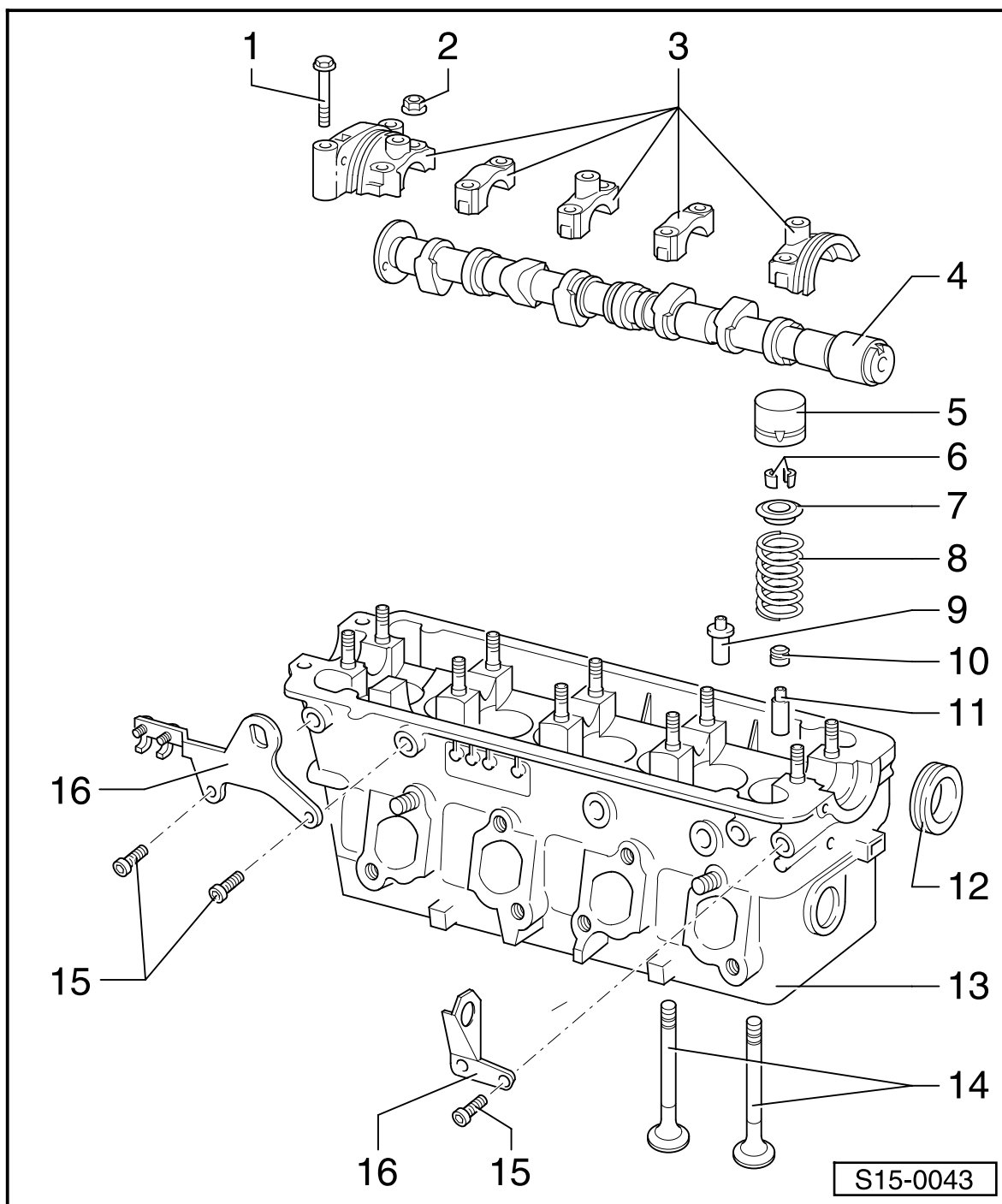
- ♦ подтянув с моментом затяжки 6 Нм, повернуть еще на 1/4 оборота (90°)

3 - Крышка подшипника

- ♦ положение для сборки и технология сборки ⇒ страница 15-13 „Разборка и сборка распределительного вала“
- ♦ слегка смазать поверхности прилегания крышек подшипников 1 и 5 уплотняющим средством „D 454 300 A2“

4 - Распределительный вал

- ♦ проверка осевого зазора ⇒ рис. 2
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 15-12
- ♦ проверка радиального зазора - с помощью пластмассового щупа
предел износа: 0,1 мм



- ♦ биение: не более, чем 0,01 мм
- ♦ обозначение и распределение фаз газораспределения во времени
⇒ страница 15-9, рис. 3

5 - Тарельчатые толкатели

- ♦ взаимно не заменять
- ♦ с гидравлическим регулированием зазора в приводе клапанов
- ♦ контроль ⇒ страница 15-7
- ♦ класть рабочей поверхностью вниз
- ♦ прежде, чем приступить к сборке, проверить осевой зазор распределительного вала
⇒ рис. 2
- ♦ смазать рабочие поверхности маслом

6 - Чеки

7 - Тарелка пружины клапана

8 - Пружина клапана

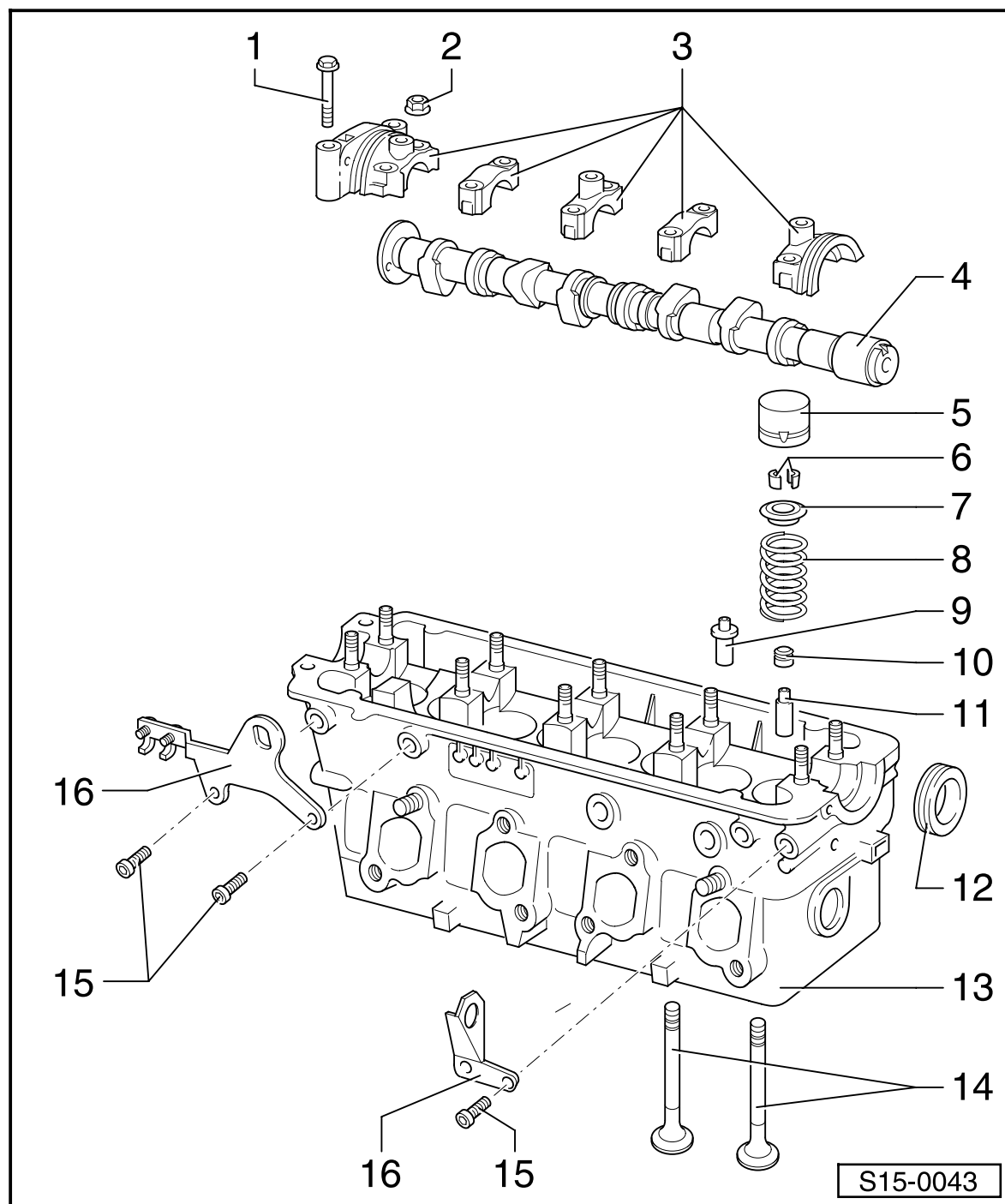
- ♦ разборка и сборка:
на разобранной головке блока цилиндров - с применением приспособлений МР 1-211 и МР 1-213 с опорной плитой клапанов МР 1-218 если головка блока цилиндров смонтирована, тогда -
⇒ страница 15-15 „Замена уплотнения стержня клапана“

9 - Направляющая втулка клапана - аномальная

- ♦ с буртиком

10 - Уплотнение стержня клапана

- ♦ замена ⇒ страница 15-15

**11 - Направляющая втулка клапана**

- ♦ контроль ⇒ страница 15-14
- ♦ замена ⇒ страница 15-14

12 - Уплотнительное кольцо

- ♦ слегка смазать маслом площади соприкосновения
- ♦ замена ⇒ страница 15-11

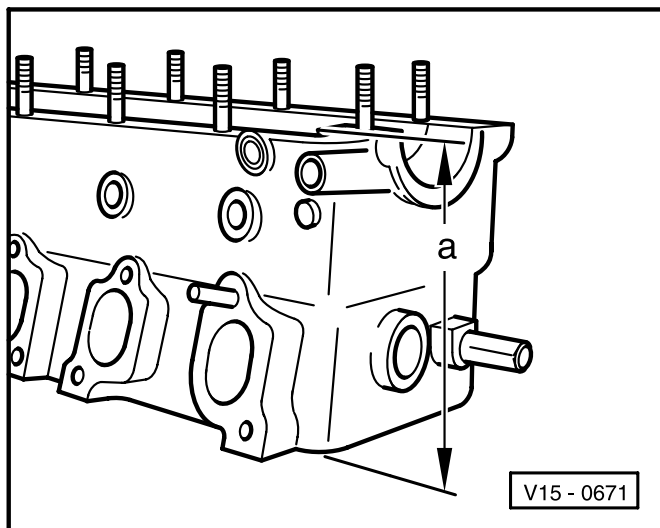
13 - Головка блока цилиндров

- ♦ подгонка седел клапанов ⇒ страница 15-10
- ♦ подгонка уплотняющих поверхностей ⇒ рис. 1

14 - Клапаны

- ♦ не производить подгонку, можно их всего лишь шлифовать
- ♦ размеры клапанов ⇒ рис. 4

15 - Винт, 20 Нм**16 - Ушка для установки**

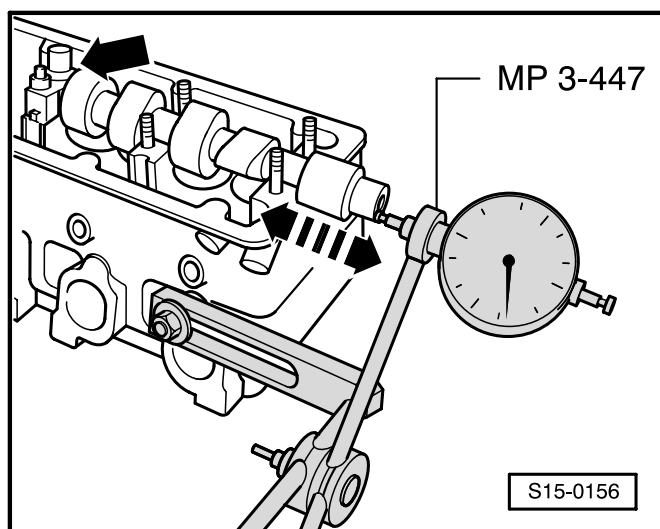


◀ Рис. 1 Обработка уплотняющей поверхности головки блока цилиндров

Предел обработки головки блока цилиндров:
а = по крайней мере 135,60 мм

Важно:

В случае обработки уплотняющей поверхности нужно также посадить клапаны на такой же размер глубже (обработка седел клапанов), так как в противном случае клапаны ударялись бы о поршни. При этом нужно проследить за соблюдением минимальных допусковых размеров ⇒ страница 15-10.



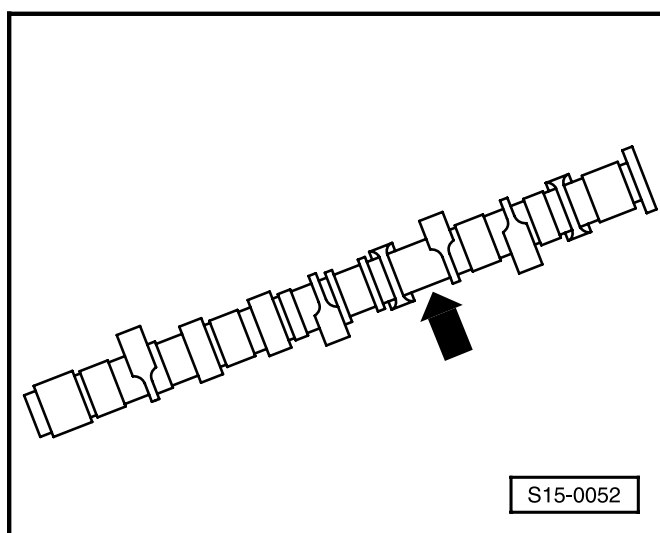
◀ Рис. 2 Проверка осевого зазора распределительного (кулачкового) вала

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Универсальный держатель индикатора отклонений часового типа MP 3-447
- ♦ Индикатор отклонений часового типа

Предел износа: не более, чем 0,15 мм

- Положив головку блока цилиндров на ровную металлическую плиту, прикрепить универсальный держатель индикатора отклонений часового типа MP 3-447.
- Измерение осуществлять при снятых тарельчатых толкателях и установленной крышке подшипника 3-стрелка-.



◀ Рис. 3 Обозначение распределительного вала, распределение фаз газораспределения во времени

Обозначение

Между впускным и выпускным клапанами 3-го цилиндра -стрелка-	032 или 032 P S
--	--------------------

Важно:

- ♦ Начиная с двигателя № АЕЕ 031527, применяются новые распределительные валы с обозначением "032S". (Улучшенный ход на оборотах холостого хода)
- ♦ Кулачок нужно заменять всякий раз кулачком с одинаковым обозначением.

Распределение фаз газораспределения во времени при высоте подъема клапана 1 мм

Обозначение распределительного вала	032P	032S
Впуск открывается после ВМТ	8°	7,5°
Впуск закрывается после НМТ	32°	31,5°
Выпуск открывается перед НМТ	27°	32,5°
Выпуск закрывается перед ВМТ	3°	8,5°

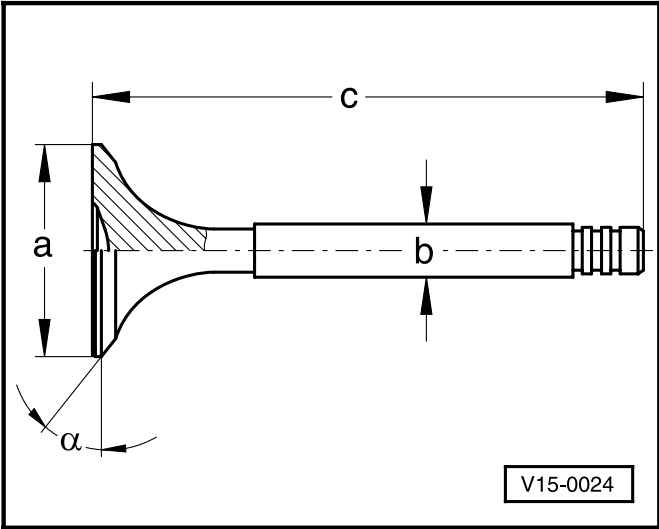


Рис. 4 Размеры клапанов

Важно:
Клапаны нельзя подгонять, допустима только их шлифовка.

Размер		Впускной клапан	Выпускной клапан
Ø a	мм	35,6	29
Ø b	мм	6,963	6,943
c	мм	94,8	95,0
α	∠°	45	45

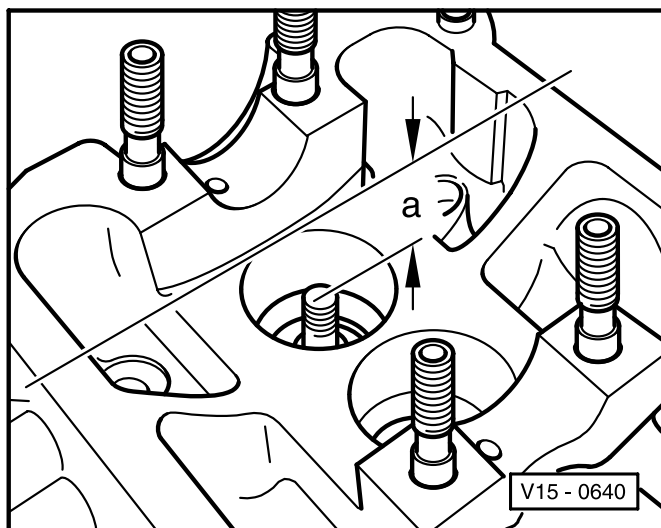
Ремонт седел клапанов

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Глубиномер
- ♦ Фрезы “NAC” для обработки седел клапанов

Важно:

- ♦ Для ремонта двигателей с неплотными клапанами недостаточно лишь починить седла клапанов или же заменить клапаны. Особенно у двигателей после долгой эксплуатации нужно проверить степень износа направляющих втулок клапанов.
- ♦ Седла клапанов следует подгонять до такой степени, чтобы достичь безупречного прилегания. Прежде, чем приступить к обработке, нужно рассчитать максимальный допускаемый размер обработки. В случае превышения этого размера невозможно обеспечить правильное действие гидравлического регулирования зазора в приводе клапанов и нужно заменить головку блока цилиндров.



Расчет максимального допускаемого размера обработки

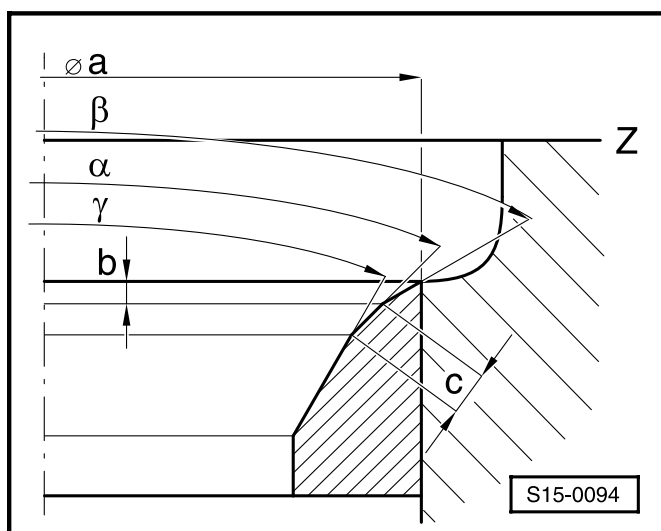
- Засунув клапан в направляющую втулку, вдавить его крепко в седло.

Важно:

Если в ходе ремонта седла клапана соответствующий клапан заменяется, то следует применить для измерения новый клапан.

- Измерить расстояние -а- между концом стержня клапана и верхним краем головки блока цилиндров.
- По измеренному значению и минимальному значению следует подсчитать максимальный допускаемый размер обработки.

	Минимальный размер
Впускной клапан	35,8 мм
Выпускной клапан	36,1 мм



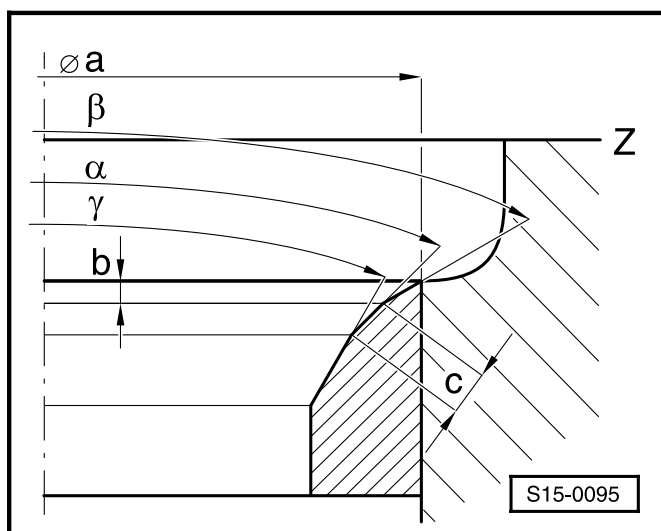
Из измеренного расстояния вычесть минимальный размер = максимальный допускаемый предел обработки.

Пример:

измеренное расстояние	36,5 мм
- минимальный размер	35,8 мм
= максимальный допускаемый размер обработки	0,7 мм

Обработка седла впускного клапана

- $a = \varnothing 34,4$ мм
- b = максимальный допускаемый размер обработки
- c = не более, чем 2,0 мм
- Z = нижний край головки блока цилиндров
- $\alpha = 90^\circ$ угол фаски седла клапана
- $\beta = 120^\circ$ верхний корректирующий угол
- $\gamma = 60^\circ$ нижний корректирующий угол



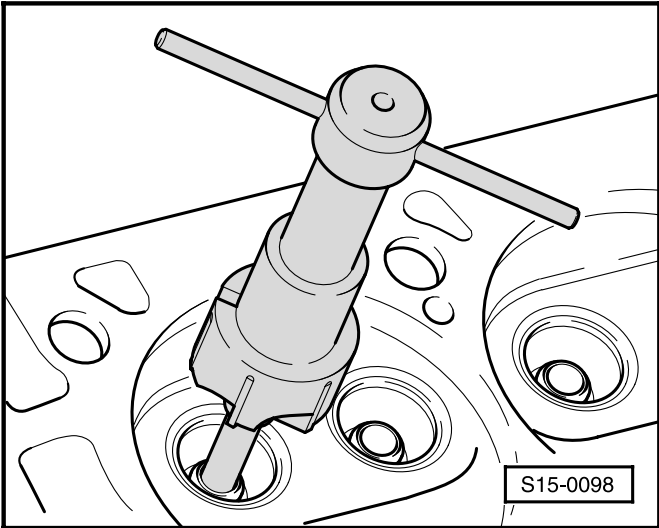
Обработка седла выпускного клапана

- $a = \varnothing 27,8$ мм
- b = максимальный допускаемый размер обработки
- c = не более, чем 2,0 мм
- Z = нижний край головки блока цилиндров
- $\alpha = 90^\circ$ угол фаски седла клапана
- $\beta = 120^\circ$ верхний корректирующий угол
- $\gamma = 60^\circ$ нижний корректирующий угол

Ремонт седел клапанов

Ремонт седел клапанов можно осуществлять машинным способом. В случае ручного ремонта нужно соблюдать следующие условия:

- ♦ Нельзя, чтобы износ направляющих гильз клапанов превысил допускаемые размеры ⇒ страница 15-14.
- ♦ Применять фрезы „НАС“ с твердосплавными режущими пластинками. Минимальная твердость этих пластинок должна составлять 90 HRC.



Ремонт седла клапана ручной фрезой „НАС“

- Положив извлеченную головку блока цилиндров на войлочную опору, зафиксировать от поворачивания.
- Надеть фрезу с углом 90° на направляющую оправку. Диаметр направляющей оправки следует подобрать в зависимости от диаметра направляющей гильзы клапана ⇒ табл. 1. Диаметр фрезы следует подобрать в зависимости от диаметра седла клапана -а- ⇒ табл. 2.

Табл. 1

Направляющая гильза клапана	диаметр оправки мм
Впускной клапан	7,0 - 0,01
Выпускной клапан	

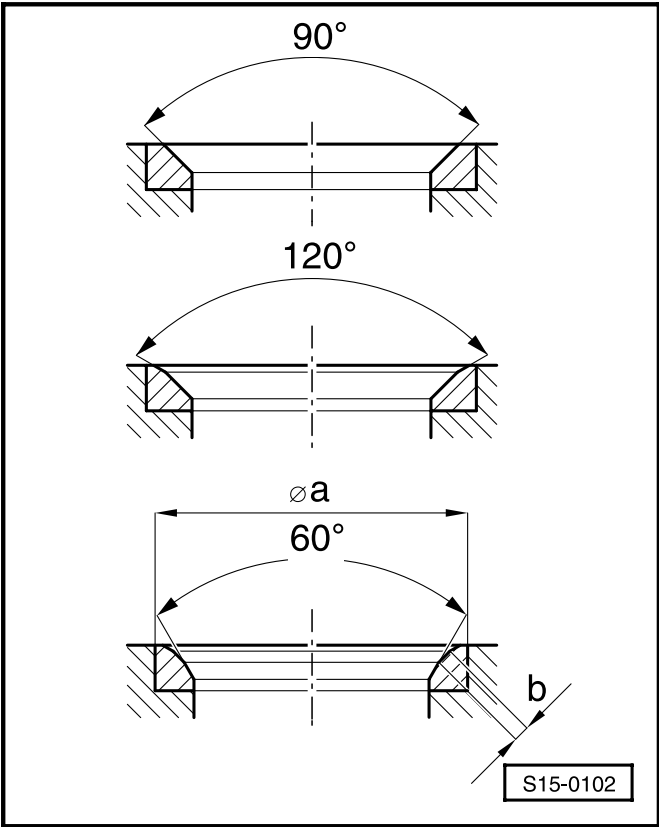


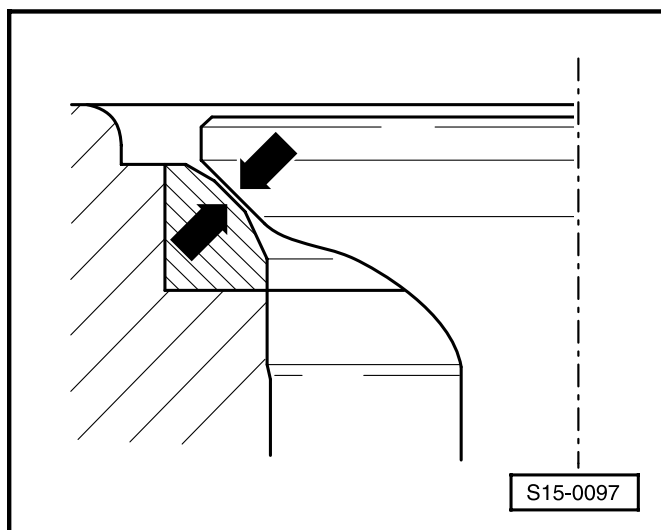
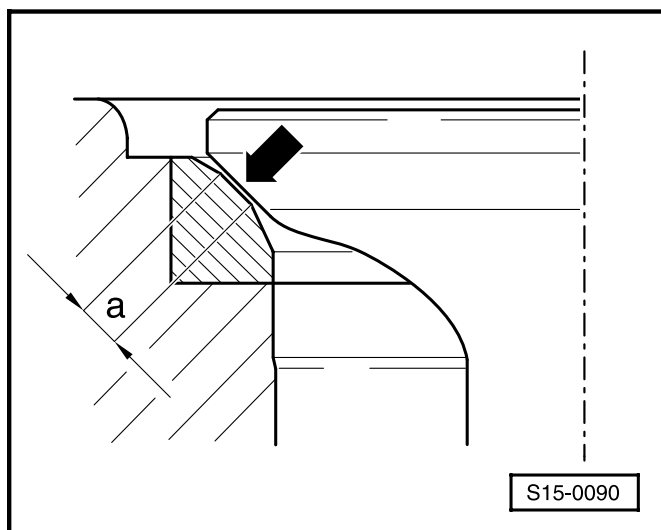
Табл. 2

Седло клапана	диам. фрезы 90° мм	диам. фрезы 120° мм	диам. фрезы 60° мм
Впускной клапан	37	38	21/34
Выпускной клапан	30	32	

- Произвести ремонт седла клапана.

Ход работ при ремонте седла клапана

- b - рабочая ширина седла клапана
впускной клапан = максимум 2,0 мм
выпускной клапан = максимум 2,0 мм

**Важно:**

Зазор направляющей оправки в направляющей гильзе клапана оказывает решающее влияние на качество обработки седла клапана. Нельзя, чтобы данный зазор превысил предусмотренный предел износа для направляющей гильзы клапана ⇒ страница 15-14. В случае необходимости следует воспользоваться направляющей оправкой большего диаметра.

- Установив фрезу с углом 120° на направляющую оправку, выполнить верхний корректирующий угол 120°.
- Установив фрезу с углом 60° на направляющую оправку, выполнить нижний корректирующий угол 60°.

Важно:

Корректирующие углы нужно выполнить таким образом, чтобы поверхность прилегания -а- седла клапана находилась точно в половине поверхности прилегания клапана -стрелка-.

Притереть мелкозернистой притирочной пастой седло клапана и клапан таким образом, чтобы рабочая поверхность седла клапана идеально приспособилась к поверхности прилегания клапана -стрелка-.

- Испытать клапан на герметичность.

Испытание на герметичность клапана можно осуществить путем нанесения краски на рабочую поверхность клапана и оттиска последнего в седло клапана - оттиск должен быть равномерен по всему периметру седла -, или же путем наливания бензина в камеру сгорания головки блока цилиндров и наблюдения за его утечкой.

Важно:

После обратной сборки головки блока цилиндров нужно проверить гидравлические тарельчатые толкатели ⇒ страница 15-17.

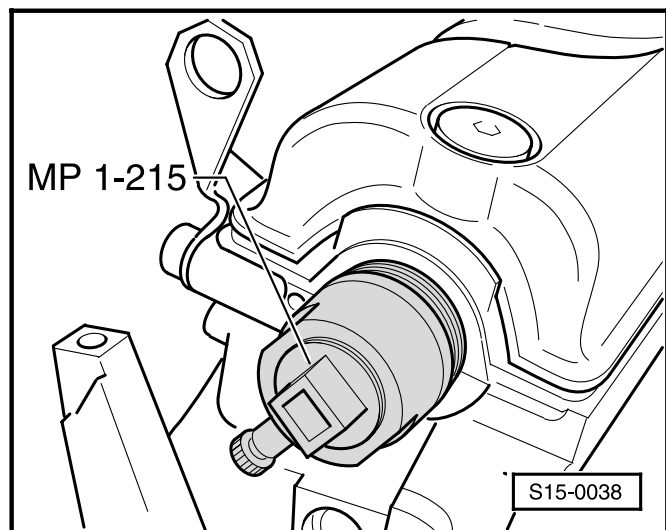
Замена уплотнительного кольца распределительного вала

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

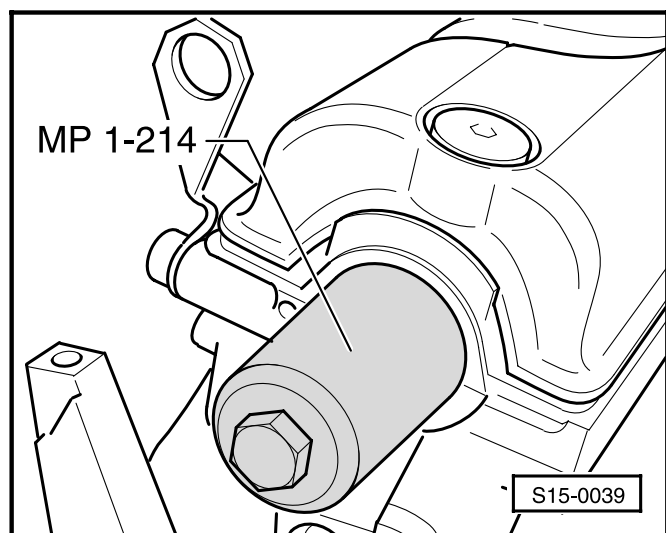
- ♦ Приспособление МР 1-216
- ♦ Съёмник уплотнительных колец МР 1-215
- ♦ Направляющая втулка для устройства для надевания МР 1-207
- ♦ Устройство для надевания уплотнительного кольца МР 1-214
- ♦ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки (от 40 до 200 Нм)

Разборка

- Снять ребристый клиновой ремень генератора переменного тока ⇒ страница 13-7.



- Демонтировать шкив, а также верхнюю и нижнюю части защитного кожуха зубчатого ремня.
- Ослабить крепление приводной шестерни (шкива) распределительного вала (с применением приспособления MP 1-216).
- Ослабив натяжной ролик, снять зубчатый приводной ремень.
- Снять приводную шестерню (шкив) распределительного вала.
- Удалить заднюю защитную крышку зубчатого ремня.
- Вывернув внутреннюю часть съемника уплотнительных колец MP 1-215 из наружной части на два оборота (примерно на 3 мм), застопорить винтом с накатанной головкой.
- ◀ Смазав маслом резьбовую головку съемника уплотнительных колец, слегка забить съемник в уплотнительное кольцо с помощью пластмассового молотка. Винт с накатанной головкой при этом должен опираться о кронштейн (см. рисунок).
- Ввернуть съемник с применением усилия как можно глубже в уплотнительное кольцо.
- Ослабив винт с накатанной головкой, вытащить уплотнительное кольцо путем поворачивания внутренней части против распределительного вала.



Сборка

- Слегка смазать маслом рабочую кромку кольца.
- Надеть уплотнительное кольцо с помощью направляющей втулки из набора приспособления MP 1-207.
- Снять направляющую втулку.
- ◀ С помощью приспособления MP 1-214 запрессовать уплотнительное кольцо до упора. Вложить две подкладные шайбы в пространство между нажимной втулкой и винтом.
- Смонтировать зубчатый приводной ремень
⇒ страница 13-8.

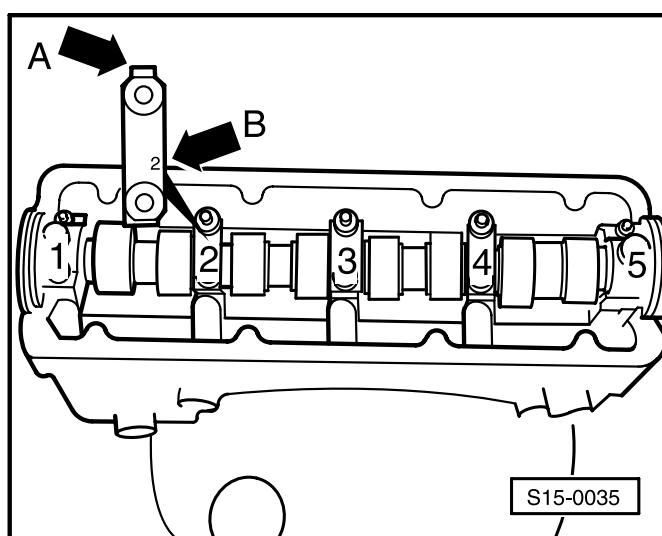
Разборка и сборка распределительного (кулачкового) вала

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Приспособление MP 1-216
- ◆ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки (от 5 до 50 Нм)
- ◆ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки (от 40 до 200 Нм)

Разборка

- Снять клиновой ремень генератора переменного тока
⇒ страница 13-7.
- Удалить шкив, а также верхнюю и нижнюю части защитного кожуха зубчатого приводного ремня.
- Ослабить крепление приводной шестерни (шкива) распределительного вала (с применением приспособления МР 1-216).
- Ослабив натяжной ролик, снять зубчатый приводной ремень.
- Снять приводную шестерню (шкив) распределительного вала.
- Удалить задний защитный кожух зубчатого приводного ремня.
- Снять крышку головки блока цилиндров.
- Извлечь распределитель зажигания.
- ◀ - Сначала демонтировать крышки подшипников "5", "1" и "3".
- Крышки подшипников "2" и "4" следует ослаблять попеременно (накрест).

**Сборка**

- Поршни находятся не в ВМТ.

Важно:

Проследить за соблюдением правильного положения для сборки крышки подшипников: широкая бобышка - стрелка А- находится на стороне впуска и номер крышки подшипников - стрелка В- читаем со стороны выпуска.

- Смазать маслом рабочие поверхности распределительного (кулачкового) вала.
- Затянуть крышки подшипников "2" и "4" с моментом затяжки 6 Нм, затягивая их попеременно накрест.
- Слегка смазать герметизирующим средством "D 454 300 A2" поверхности прилегания крышек подшипников "1" и "5".
- Установив крышки подшипников "3", "1" и "5", затянуть их также с приложением момента затяжки 6 Нм.
- Все гайки затянуть дополнительно еще на 1/4 оборота (90°).
- Вложив на свое место винты крепления крышки подшипника "5", затянуть их с приложением момента затяжки 10 Нм.
- Установив приводную шестерню (шкив) распределительного вала с новым винтом, затянуть с приложением момента затяжки 20 Нм и затянуть еще на 1/4 оборота (с применением приспособления МР 1-216).

- Смонтировать зубчатый приводной ремень ⇒ страница 13-8.

Важно:

После сборки новых тарельчатых толкателей нельзя заводить двигатель приблизительно на протяжении 30 минут. Элементы гидравлического регулирования должны осесть (иначе клапаны ударились бы о поршни).

Контроль направляющих втулок клапанов

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Универсальный держатель индикатора отклонений часового типа MP 3-447
- ♦ Индикатор отклонений часового типа

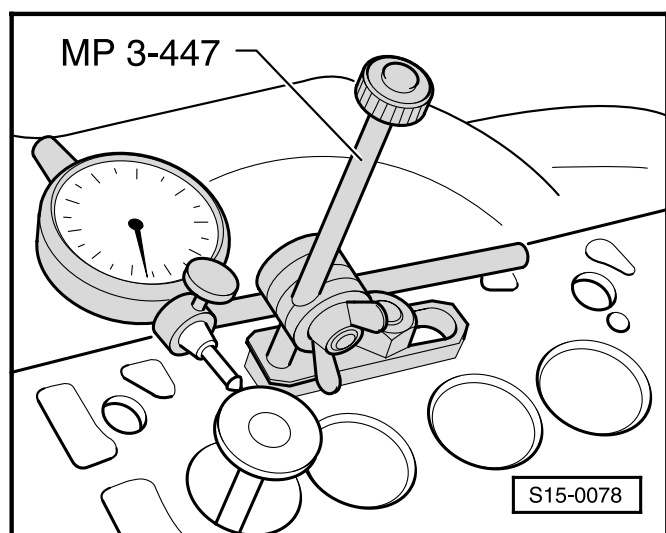
Порядок выполнения работ

- Положить головку блока цилиндров на ровную металлическую плиту.
- В направляющую втулку всунуть новый клапан. Конец стержня клапана должен совпадать с концом направляющей.
- ◀ - Определить зазор при наклоне.

Предел износа:

направляющая впускного клапана = 1,0 мм

направляющая выпускного клапана = 1,3 мм



Замена направляющих втулок клапанов

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Приспособление MP 1-205
- ♦ Ручная развертка MP 1-204 и жидкость для сверления

Разборка

- Очистить головку блока цилиндров и проверить ее. Головки, седла клапанов которых уже не поддаются обработке, или головки, которые уже были обработаны до минимального размера обработки, не подходят для замены направляющих втулок клапанов.
- Со стороны распределительного вала выпрессовать изношенные направляющие клапанов с помощью приспособления MP 1-205 (направляющая втулка клапана с буртиком со стороны камеры сгорания).

Сборка

- Окунув новые направляющие в масло, запрессовать их с помощью приспособления MP 1-205 со стороны распределительного вала в холодную головку блока цилиндров вплоть до буртика.

Важно:

Как только направляющая подойдет своим буртиком вплотную, запрессовочное усилие не должно превышать 1 т, а то буртик может отломаться.

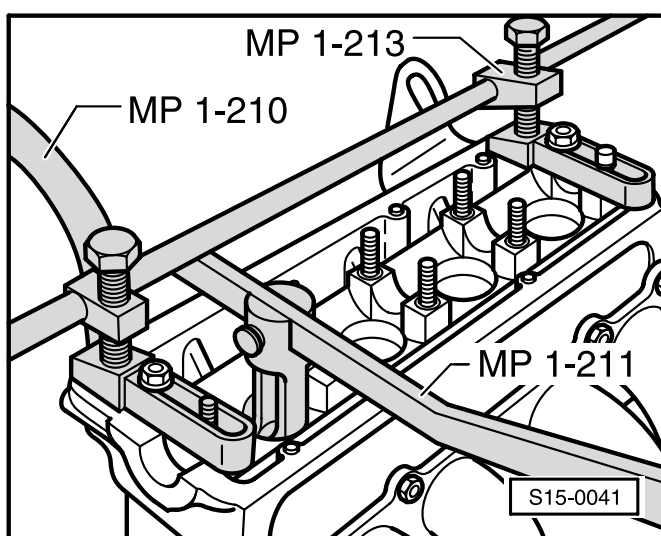
- Обработать направляющую клапана ручной разверткой MP 1-204. Абсолютно необходимо при этом применение жидкости для сверления.
- Произвести подгонку седел клапанов
⇒ страница 15-10.

Замена уплотнений стержней клапанов

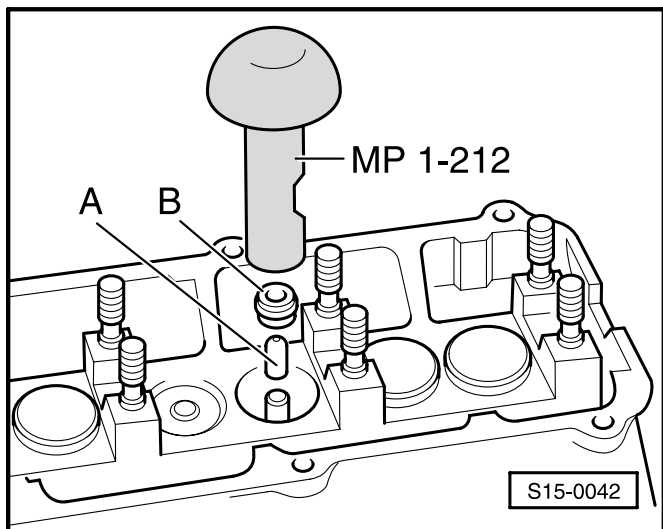
(со смонтированной головой блока цилиндров)

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Съёмник MP 1-206
- ♦ Монтажный инструмент MP 1-213
- ♦ Напорный шланг MP 1-210
- ♦ Монтажный рычаг MP 1-211
- ♦ Устройство для надевания MP 1-212

**Разборка**

- Демонтировать распределительный (кулачковый) вал
⇒ страница 15-12.
- Удалив тарельчатые толкатели (взаимно не заменять), положить их рабочей поверхностью вниз.
- Вывернуть свечи зажигания.
- Установить поршень соответствующего цилиндра в НМТ.
- ◀ - Установив сборочный инструмент MP 1-213, отрегулировать высоту его лап.
- Ввинтив напорный шланг MP 1-210 в резьбу отверстия для свечи зажигания, обеспечить в цилиндре постоянное избыточное давление минимально 6 бар.
- Удалить пружины клапанов с применением монтажного рычага MP 1-211.

**Важно:**

Прочно установленные чеки следует освободить, слегка постукивая молотком по монтажному рычагу.

- Снять уплотнение стержня клапана с помощью приспособления MP 1-206.

Сборка

- ◀ - Чтобы предотвратить повреждение нового уплотнения стержня клапана -В-, надеть на стержень клапана защитный пластмассовый чехол -А-.
- Смазав уплотнение стержня клапана маслом, вложить его в устройство для надевания MP 1-212 и осторожно всунуть в направляющую клапана.

Контроль гидравлических тарельчатых толкателей

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ щупы
- ♦ деревянный или же пластмассовый клин

Важно:

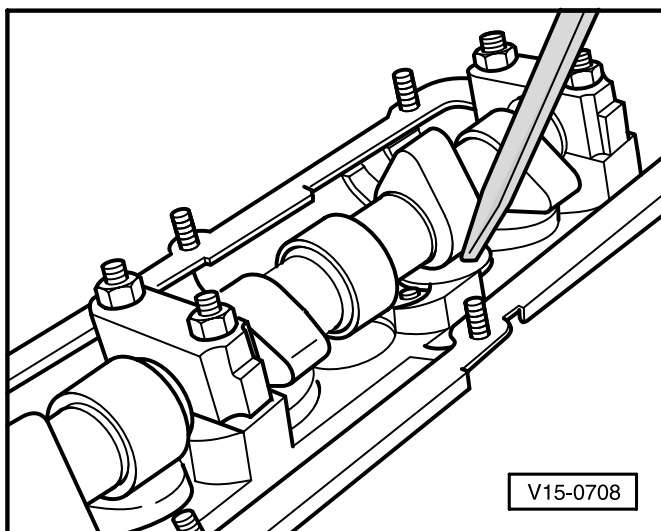
- ♦ Неисправный толкатель заменять всегда как одно целое (нельзя их ни регулировать ни чинить).
- ♦ Нерегулярный стук клапанов короткое время после пуска - это нормальное явление.
- ♦ После установки новых тарельчатых толкателей нельзя заводить двигатель примерно 30 минут. Гидравлические уравнильные (компенсационные) элементы должны „осесть“. В противном случае клапаны сядут на днище поршня).
- ♦ Извлеченные тарельчатые толкатели нужно класть рабочей поверхностью (стороной кулачкового вала) вниз на чистое основание.

Порядок выполнения работ

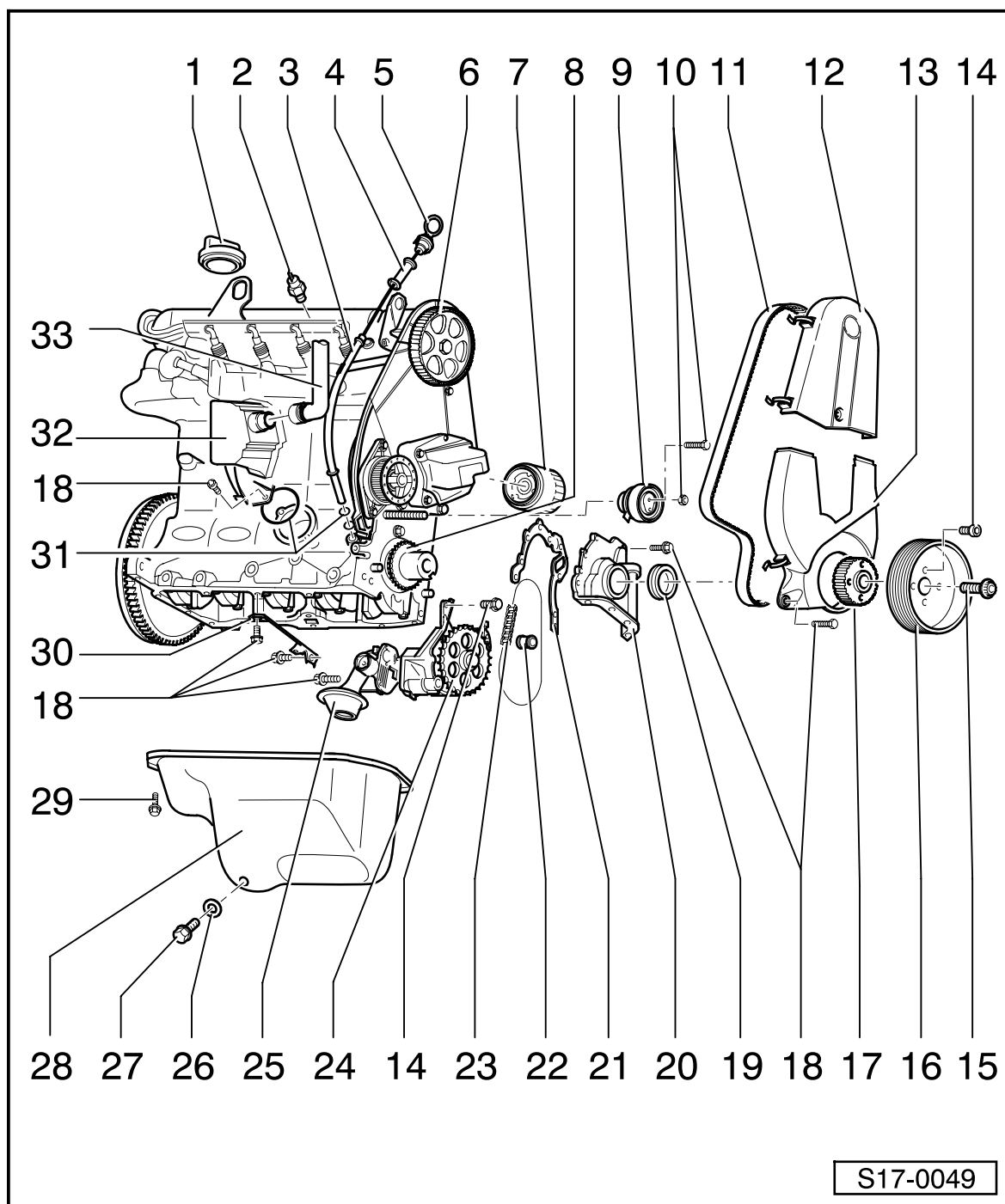
- Завести двигатель и дать ему работать до тех пор, пока вентилятор системы охлаждения один раз не сработает.
- Увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя до 2500 об/мин. продолжительностью двух минут.

Если по истечении этого промежутка времени толкатели работают все еще шумно, то следует проверить все толкатели следующим образом:

- Удалить крышку головки блока цилиндров.
- Поворачивать коленчатый вал по часовой стрелке до тех пор, пока кулачок контролируемого толкателя не будет направлен вверх.
- ◀ - Прижать толкатель вниз с помощью деревянного или же пластмассового клина. В случае если можно всунуть щуп 0,20 мм между распределительным (кулачковым) валом тарельчатым толкателем, то следует заменить толкатель.



Разборка и сборка деталей смазочной системы

**Важно:**

Нельзя, чтобы уровень масла превысил отметку для максимума - опасность повреждения катализатора ОГ!

Проверка давления масла ⇒ страница 17-7.

Заправочный объем масла: с масляным фильтром - ок. 3 л

Спецификация моторного масла:

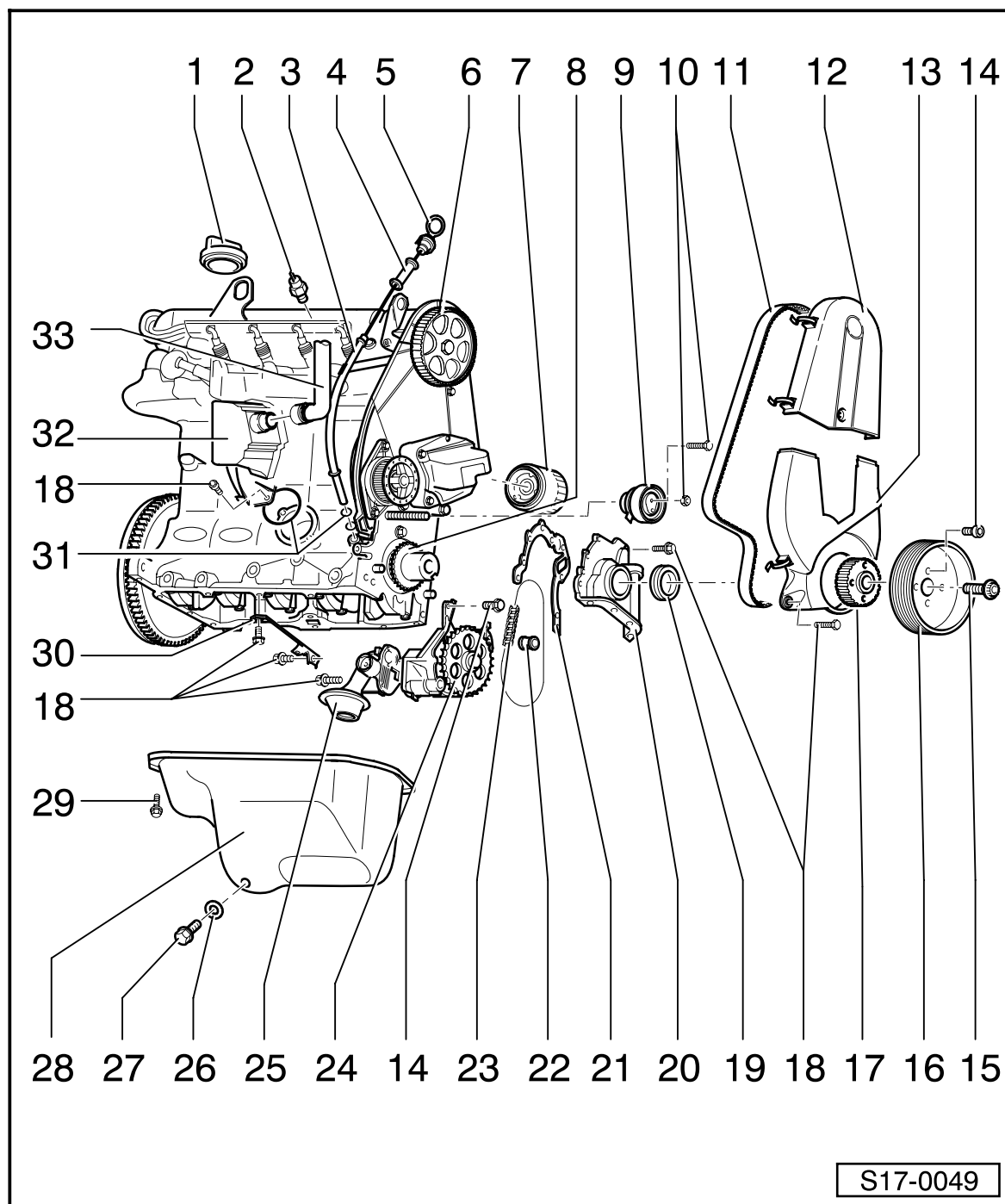
Пользоваться моторными маслами в соответствии с нормами „VW 500 00“, „VW 501 01“ или „VW 502 00“.

Только в исключительных случаях можно воспользоваться:

всесезонными или сезонными маслами, соответствующими нормам „ACEA A2“ или „A3-96“. Этими маслами можно воспользоваться в предусмотренном цикле смены масла только один раз, если не имеется в распоряжении предусмотренного масла.

1 - Крышка

- ◆ заменить поврежденное уплотнение



S17-0049

2 - Выключатель-датчик падения уровня масла с гидроприводом (F22), 20 Нм

- ◆ диапазон включения: от 0,15 до 0,35 бар (от 0,015 до 0,35 МПа)
- ◆ маркировка: синяя
- ◆ контроль ⇒ страница 17-7
- ◆ заменить поврежденное уплотнение

3 - Направляющая труба

4 - Вводный патрубок

- ◆ для отсасывания масла - снять

5 - Указатель уровня масла

- ◆ нельзя, чтобы уровень масла превысил отметку для максимума!
- ◆ проверка уровня моторного масла ⇒ рис. 4

6 - Приводная шестерня (шків) распределительного вала

- ◆ проследить за соблюдением правильного положения в ходе сборки зубчатого ремня ⇒ страница 13-8

7 - Масляный фильтр

- ◆ ослаблять с помощью скобочного ключа
- ◆ уплотнение слегка смазать маслом
- ◆ 20 Нм
- ◆ после заправки маслом проверить герметичность

8 - Звездочка цепной передачи

9 - Натяжной ролик

- ◆ натяжение зубчатого приводного ремня ⇒ страница 13-8

10 - 20 Нм

- ♦ гайка - до V/98г.
- ♦ винт - машина с VI/98г.

11 - Зубчатый приводной ремень

- ♦ прежде, чем приступить к разборке, пометить направление движения
- ♦ проверить степень износа
- ♦ не перегибать
- ♦ разборка, сборка и натяжение ⇒ страница 13-8

12 - Защитный кожух зубчатого ремня - верхняя часть**13 - Защитный кожух зубчатого ремня - нижняя часть****14 - 20 Нм****15 - 90 Нм + подтянуть еще на $1/4$ оборота (90°)**

- ♦ заменить
- ♦ перед установкой смазать маслом

16 - Шкив**17 - Шкив зубчатого приводного ремня на коленчатом валу**

- ♦ проследить за соблюдением правильного положения в ходе сборки зубчатого ремня ⇒ страница 13-8
- ♦ начиная с двигателя № 518017 - измененное исполнение; соблюдать номера деталей

18 - 10 Нм**19 - Уплотнительное кольцо**

- ♦ замена ⇒ страница 13-14
- ♦ начиная с двигателя № 518017 - измененное исполнение; соблюдать номера деталей

20 - Уплотнительная прокладка фланца/масляный насос

- ♦ начиная с двигателя № 518017 - со встроенным масляным насосом ⇒ рис. 5
- ♦ разборка и сборка масляного насоса ⇒ страница 17-6

21 - Уплотнение

- ♦ заменить

22 - Уплотнительная втулка

- ♦ в случае повреждения - заменить
- ♦ перед установкой смазать маслом
- ♦ установить сначала в уплотнительную прокладку фланца

23 - Цепь

- ♦ натяжение ⇒ рис. 3

24 - Масляный насос

- ♦ исполнение вплоть до двигателя № 518016
- ♦ проверка зазора между зубьями ⇒ рис. 1
- ♦ проверка осевого зазора ⇒ рис. 2

25 - Маслоприемник масляного насоса с предохранительным клапаном

- ♦ давление открытия: от 0,4 до 0,5 МПа избыточного давления
- ♦ при загрязнении сетки нужно очистить ее

26 - Уплотнительное кольцо

- ♦ заменить

27 - Резьбовая пробка маслосливного отверстия, 30 Нм**28 - Масляный поддон**

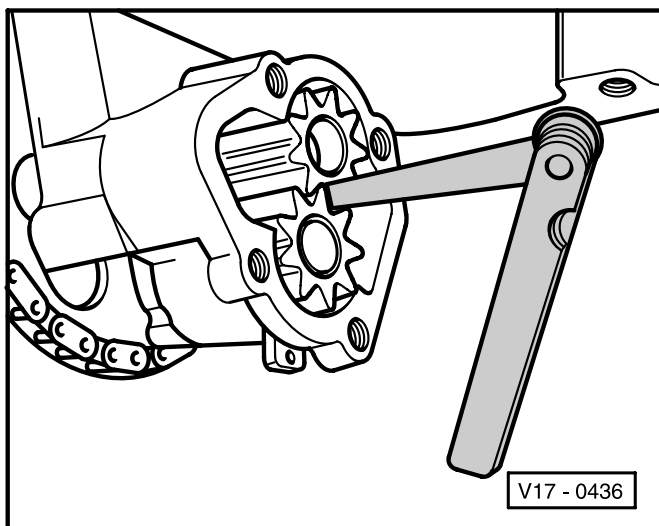
- ♦ у автомобилей с усилителем рулевого привода удалить насос рулевого управления с усилителем рулевого привода прежде, чем удалять масляный поддон
- ♦ прежде, чем приступить к сборке, следует очистить уплотняющие поверхности
- ♦ нанести на уплотняющие поверхности силиконовую уплотняющую мастику „D176404A2“ из набора предлагаемых запчастей ⇒ страница 17-8 „Сборка масляного поддона“

29 - 15 Нм**30 - Держатель****31 - Уплотнительное кольцо круглого сечения**

- ♦ заменить

32 - Маслоотделитель**33 - Шланг для удаления воздуха**

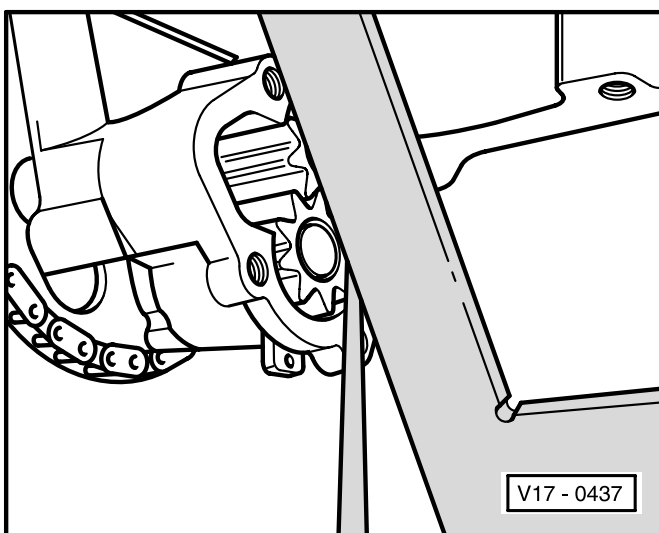
- ♦ к рукаву воздухозаборника (воздушного фильтра)



◀ **Рис. 1** Масляный насос, проверка зазора между зубьями

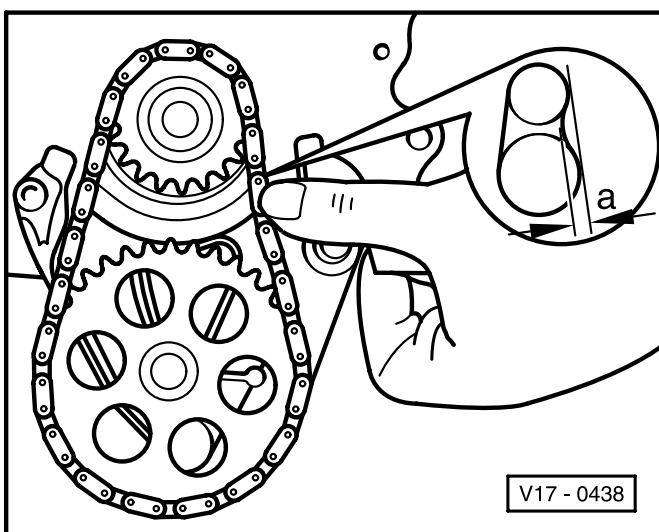
для новой детали: 0,05 мм

предел износа: 0,20 мм



◀ **Рис. 2** Масляный насос, проверка осевого зазора

предел износа: 0,15 мм



◀ **Рис. 3** Натяжение приводной цепи

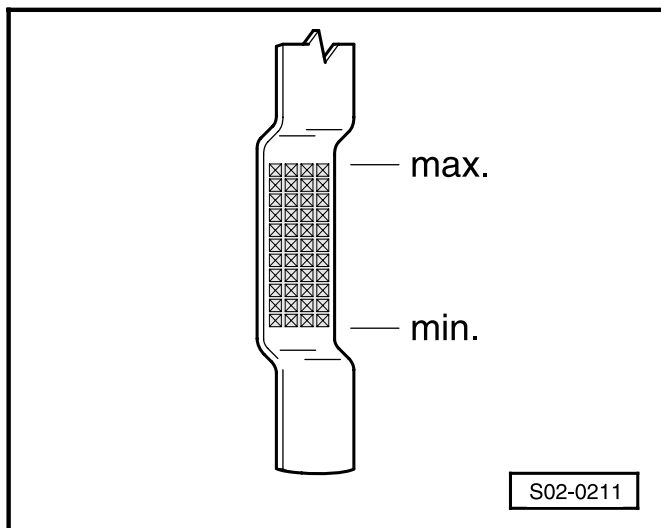
Натягивать цепь путем смещения масляного насоса.

Проверять натяжение, слегка надавливая пальцем.

Прогиб:

Опорное значение для контроля: a = от 4,0 до 5,0 мм

Регулируемый параметр: a = от 3,5 до 4,5 мм



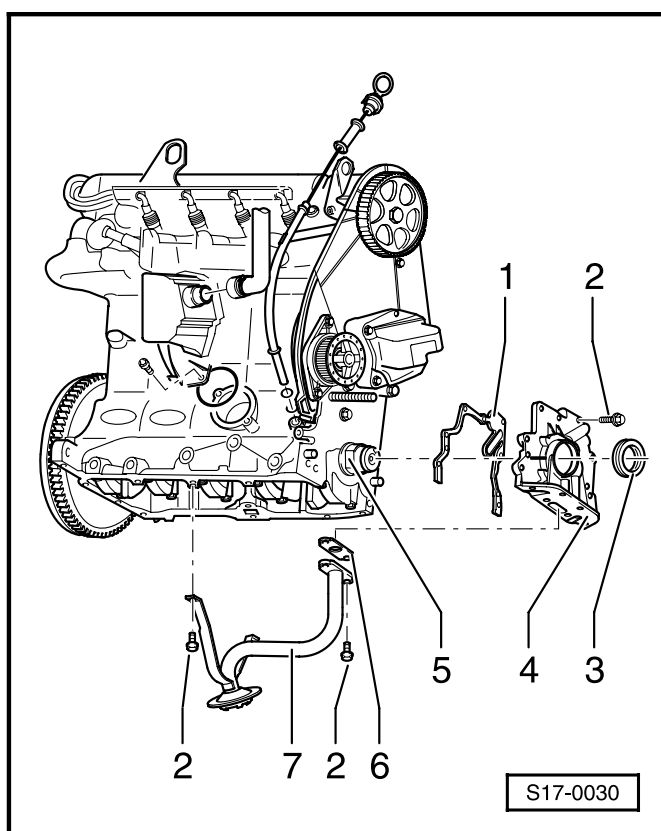
◀ Рис. 4 Проверка уровня моторного масла

Уровень моторного масла следует поддерживать в пределах заштрихованного поля (между отметками „min“ и „max“).

Отметка „max“ соответствует количеству 3,5 л заправленного моторного масла.

Важно:

Нельзя, чтобы уровень масла превысил отметку „max“ - опасность приведения в негодность катализатора ОГ!



◀ Рис. 5 Масляный насос, начиная с двигателя № 518017

1 - Уплотнение

- ♦ заменить
- ♦ должно быть установлено на центрирующих штифтах

2 - 10 Нм

3 - Уплотнительное кольцо

- ♦ замена ⇒ страница 13-14

4 - Масляный насос

- ♦ заменить всем комплектом
- ♦ установить на центрирующие штифты
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 17-6

5 - Шатунная шейка коленчатого вала (полигональный кулачок)

- ♦ прежде, чем приступить к сборке масляного насоса, смазать маслом

6 - Уплотнение

- ♦ заменить

7 - Впускная линия

- ♦ при загрязнении сетки нужно очистить ее

Разборка и сборка масляного насоса, начиная с двигателя № 518017

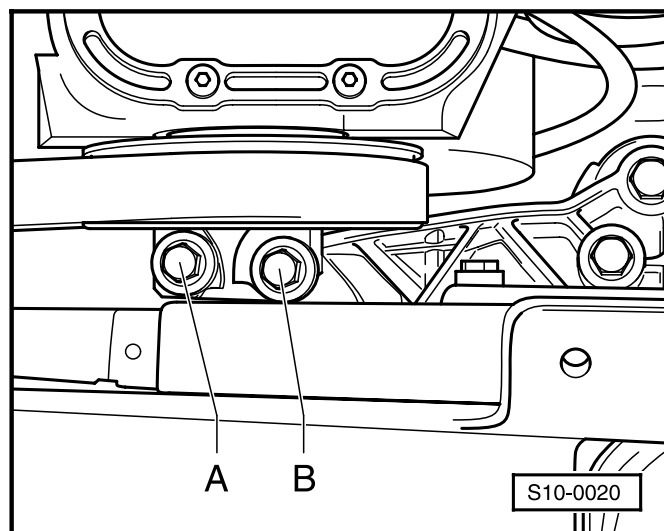
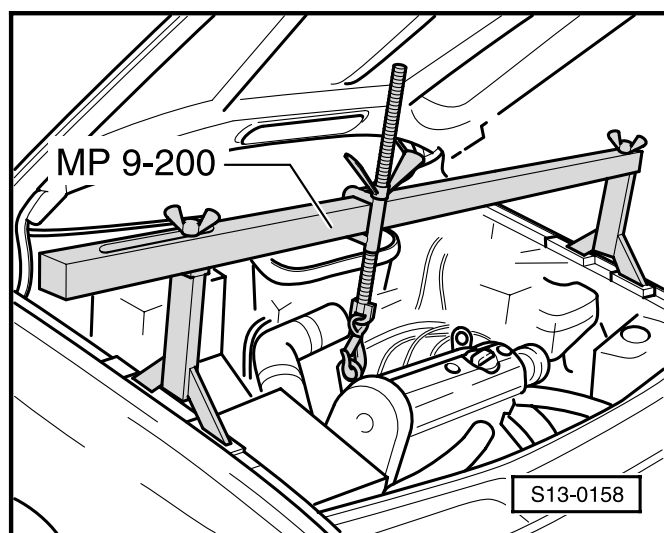
- Двигатель установлен

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Устройство для надевания уплотнительного кольца коленчатого вала MP 1-207
- ◆ Монтажный инструмент MP 9-200
- ◆ Втулка „Т 10022“
- ◆ Контропорa „Т 30004“ или MP 1-310
- ◆ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки от 5 до 50 Нм (напр. „V.A.G 1331“)
- ◆ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки от 40 до 200 Нм (напр. „V.A.G 1332“)

Разборка

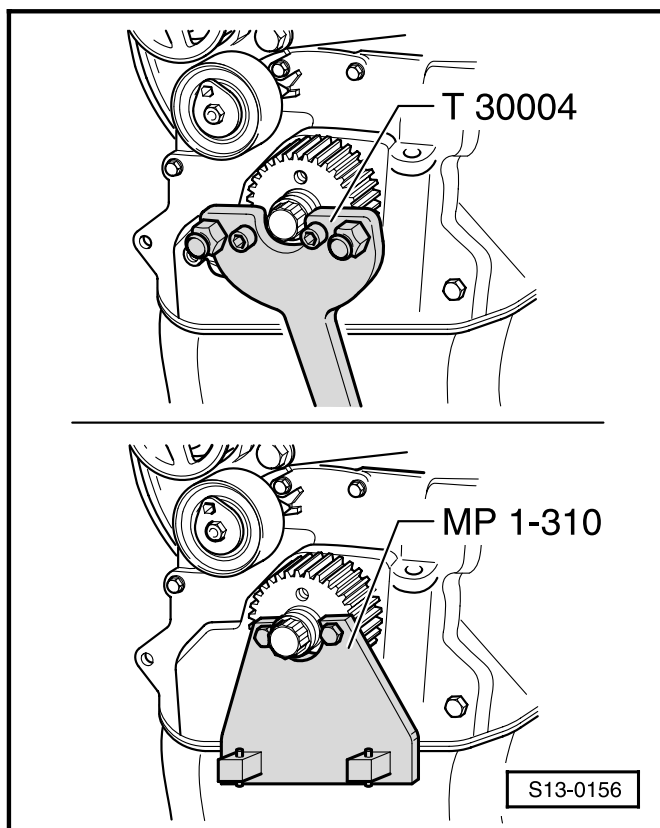
- Снять ребристый клиновой ремень генератора переменного тока ⇒ страница 13-7.
- Удалить правые нижний и средний кожухи двигателя.
- ◀ - Установив монтажный инструмент MP 9-200, слегка приподнять двигатель.



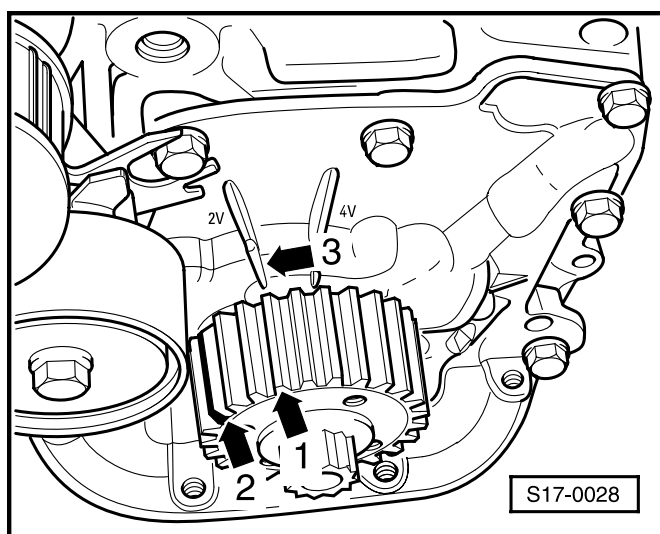
- ◀ - Вывинтив винты -А- и -В- на подшипнике двигателя, опустить двигатель приблизительно на 45 мм.

Момент затяжки: 50 Нм

- Снять зубчатый приводной ремень и натяжной ролик ⇒ страница 13-8.



- ◀ - Удалить шкив зубчатого приводного ремня с коленчатого вала. Зафиксировать шкив с помощью контропоры T 30004 или приспособления MP 1-310.
- При повторном применении масляного насоса заменить уплотнительное кольцо ⇒ страница 13-14.



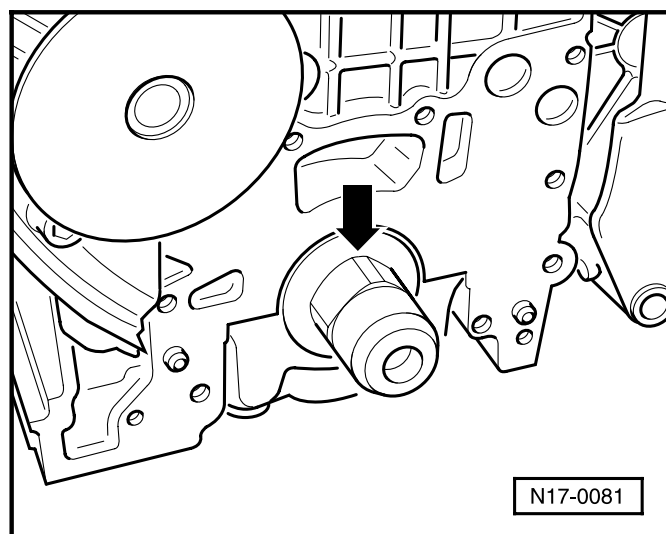
- ◀ - Повернуть коленчатый вал с верхней мертвой точки на 3 зуба влево. Пользоваться при этом зеркальцем.

3-ий зуб - стрелка 1- справа от сошлифованного зуба (отметка для верхней мертвой точки) - стрелка 2- должен совпадать с отметкой для верхней мертвой точки (2V) на корпусе масляного насоса - стрелка 3-.

Важно:

В результате поворачивания коленчатый вал попадает в положение для сборки масляного насоса. Одна из четырех вершин полигонального кулачка будет направлена вверх.

- Удалить шкив с коленчатого вала и натяжной ролик.
- Извлечь масляный поддон ⇒ страница 17-1.
- У автомобилей с усилителем рулевого привода удалить насос рулевого управления с усилителем рулевого привода.
- Снять впускную масляную линию ⇒ страница 17-5, рис. 5.
- Отвинтив масляный насос, снять его с коленчатого вала.
- Снять уплотнение с блока цилиндров. Очистить уплотняющую поверхность.



- В случае повторной установки снятого насоса нужно очистить на нем уплотняющие поверхности (плоским скребком удалить остатки уплотняющей мастики). Поверхности должны быть обезжирены.

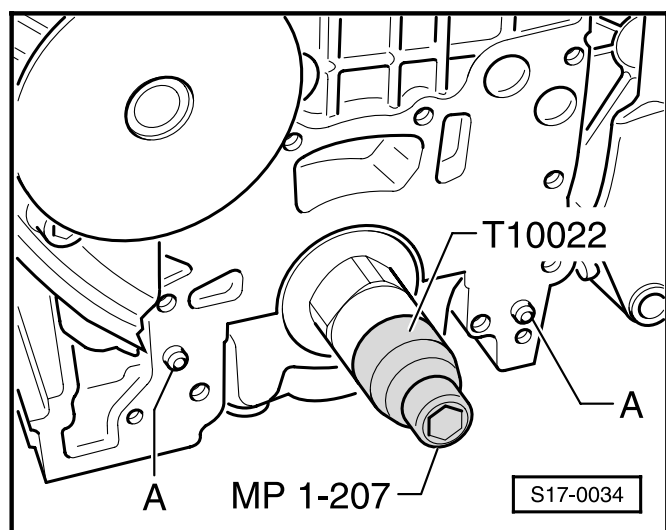
Важно:

При очистке уплотняющих поверхностей нужно предотвратить проникновение грязи в масляный насос. Для этой цели необходимо закрыть подходящим способом отверстие для впуска масла и с обеих сторон ротор насоса.

Сборка

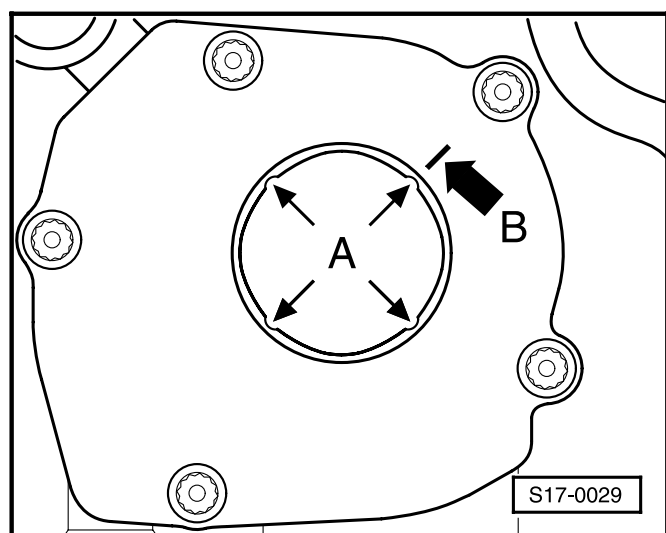
Предпосылка

- Одна из четырех вершин полигонального кулачка -стрелка- направлена вверх.



Порядок работы

- Надев на коленчатый вал втулку Т 10022, подтянуть рукой винт с внутренним шестигранником в головке из набора приспособления МР 1-207.
- На центрирующие штифты -А- установить новое уплотнение.
- Смазать маслом полигональный кулачок.
- Слегка смазать маслом рабочую кромку уплотнительного кольца масляного насоса.



- Повернуть ротор насоса таким образом, чтобы одна из четырех канавок -стрелки А- совпала с отметкой на корпусе масляного насоса -стрелка В-.
 - Осторожно надеть масляный насос на полигональный кулачок коленчатого вала.
- При необходимости привести ротор насоса в правильное положение путем поворачивания в соответствии с положением полигонального кулачка.
- Надеть масляный насос на центрирующие штифты, навинтить винты с приложением момента затяжки 10 Нм.
 - Снять втулку Т 10022.

- Смонтировать впускную масляную линию вместе с новым уплотнением; 10 Нм.
- Привинтить масляный поддон ⇒ страница 17-8.
- В дальнейшем сборка происходит в обратной последовательности действий.

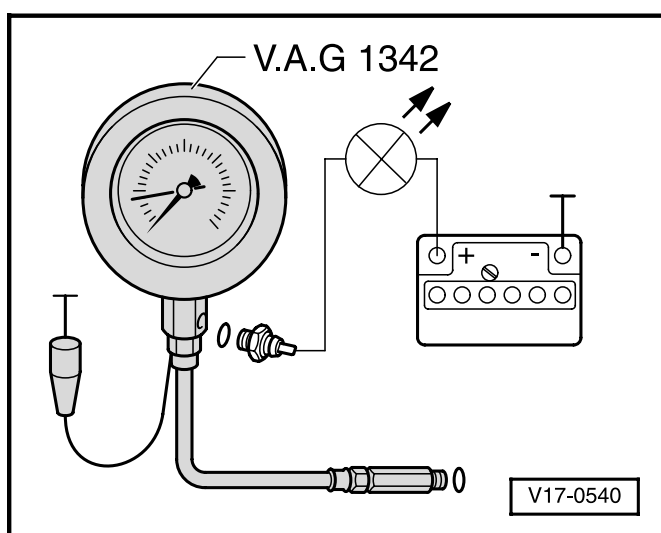
Проверка давления масла и выключателя-датчика падения уровня масла с гидроприводом

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Испытательный прибор для проверки давления масла „V.A.G 1342“
- ♦ Испытательная лампа на полупроводниковых диодах „V.A.G 1527“
- ♦ Вспомогательные провода „V.A.G 1594“

Порядок проведения контрольных работ

- ◀ - Демонтировав выключатель-датчик падения уровня масла с гидроприводом (F22), навинтить его в испытательный прибор.
- Навинтить испытательный прибор в блок цилиндров на место для выключателя-датчика падения уровня масла с гидроприводом.
- Соединить коричневый провод испытательного прибора с массой автомобиля (-).
- Присоединить испытательную лампу на полупроводниковых диодах „V.A.G 1527“ со вспомогательными проводами из набора „V.A.G 1594“ к положительному полюсному выводу аккумуляторной батареи (+) и к выключателю-датчику падения уровня масла с гидроприводом. Светоизлучающий диод должен загореться.
- Запустив двигатель, медленно увеличивать частоту вращения вала двигателя. При избыточном давлении масла в пределах от 0,015 до 0,035 МПа светоизлучающий диод должен погаснуть. Если он не погаснет, тогда нужно заменить выключатель-датчик падения уровня масла с гидроприводом.
- Продолжайте увеличивать частоту вращения вала двигателя.
- При частоте вращения 2000 об/мин. и при температуре масла 80°C избыточное давление масла должно составлять минимально 0,2 МПа.



Сборка масляного поддона

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Дрель с наконечником, снабженным пластмассовой щеткой
- ♦ Плоский скребок (или же нож)
- ♦ Силиконовая уплотняющая мастика „D 176 404 A2“ из набора предлагаемых запчастей

Порядок проведения работ

- Устранить со старого масляного поддона старое уплотнение с помощью скребка или же ножа (пользоваться при этом защитными перчатками).
- ◀ - Устранить возможные остатки уплотняющей мастики, напр. с применением дрели с наконечником, снабженным пластмассовой щеткой (пользоваться при этом защитными очками).
- Очистить и обезжирить уплотняющие поверхности.

Важно:

Масляный поддон нужно монтировать в течение 5 минут после нанесения силиконовой уплотняющей мастики.

- ◀ - Отрезать ножницами острый кончик тюбика в месте передней отметки (диаметр отверстия - ок. 3 мм).
- Нанести силиконовую уплотняющую мастику на чистую уплотняющую поверхность - см. рисунок.
- ♦ Толщина слоя уплотняющей мастики должна составлять от 2 до 3 мм.
- ♦ В местах отверстий для винтов мастика должна находиться с внутренней стороны (см. стрелки).

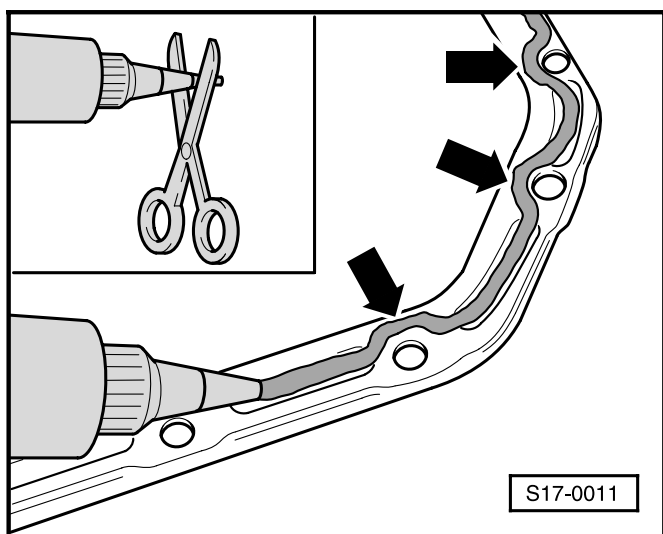
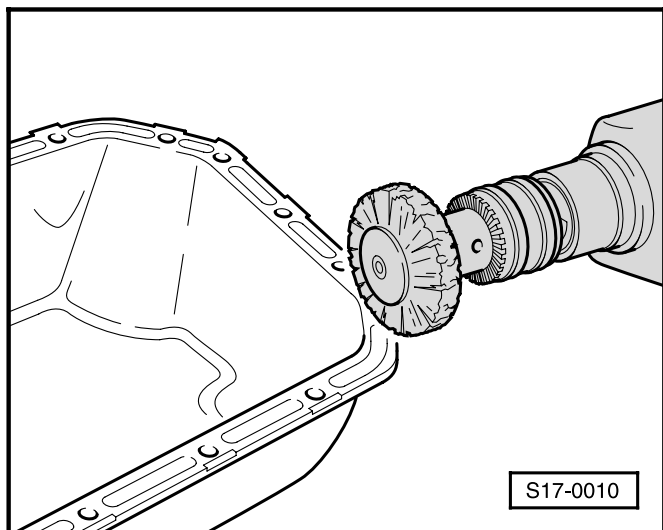
Важно:

Нужно соблюдать толщину слоя мастики, ибо вышедшая лишняя мастика может засорить сетку в маслозаборной трубке.

- Установив масляный поддон, затянуть винты с приложением момента затяжки 15 Нм.

Важно:

После монтажа масляного поддона должна уплотняющая мастика сохнуть прибл. 30 минут. Лишь затем можно приступить к заправке моторным маслом.



Разборка и сборка элементов системы охлаждения

Меры безопасности

Внимание!

- ◆ *Когда двигатель нагрет, тогда система охлаждения - под давлением. Возможно производить ремонтные работы системы охлаждения только при температуре двигателя до 40 °C.*
- ◆ *В охлаждающей жидкости содержится ядовитое вещество - этиленгликоль.*
- ◆ *Не вдыхать испарений охлаждающей жидкости, жидкость не проглатывать, предотвратить соприкосновение с кожей и глазами.*

Важно:

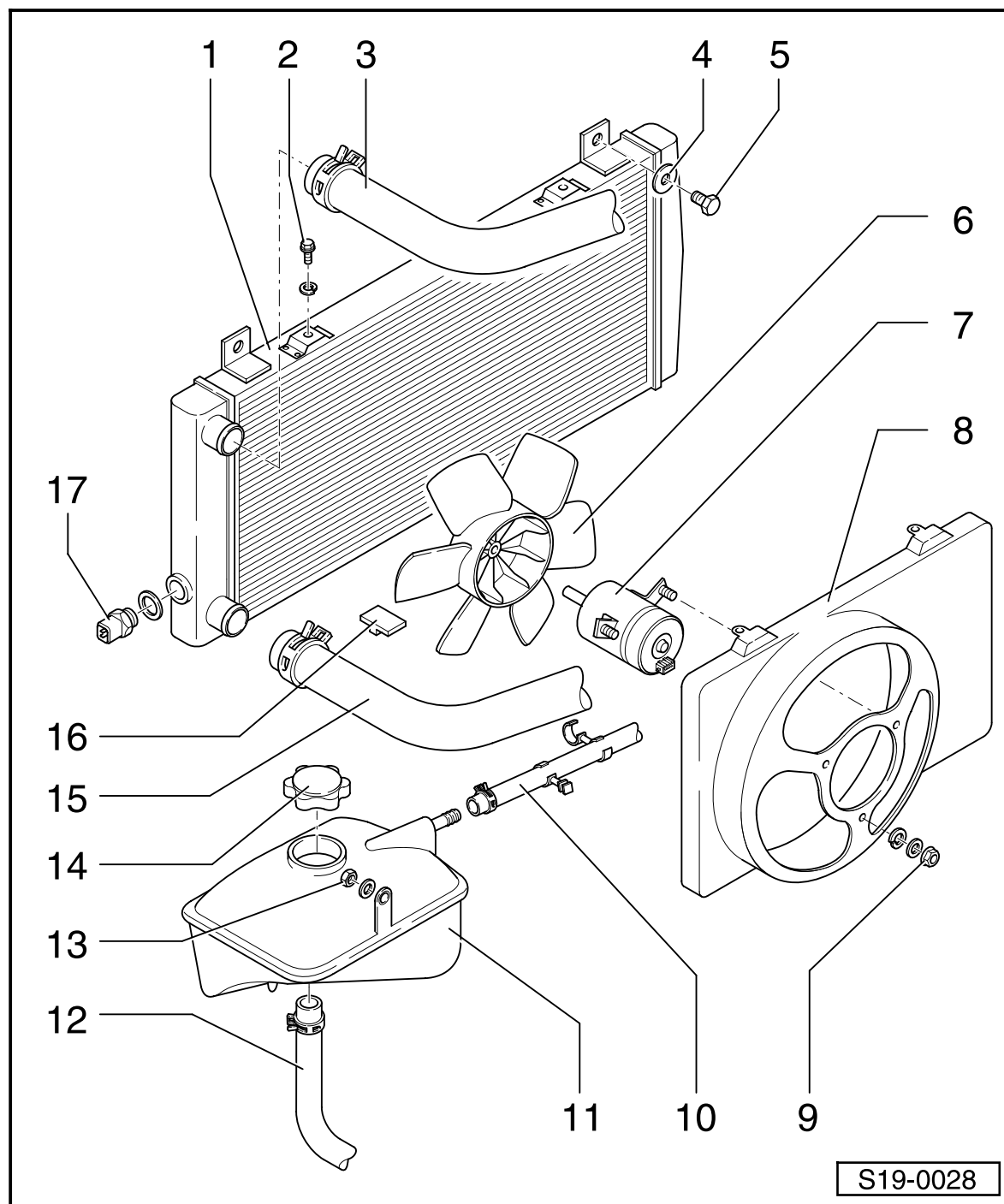
- ◆ *Прежде, чем приступить к ремонту, понизить давление. Закрыв тряпкой пробку уравнительного бачка, осторожно открыть.*
- ◆ *Соединения шлангов зафиксированы резьбовыми хомутами. В случае ремонта пользоваться только резьбовыми хомутами.*
- ◆ *При сборке следует вкладывать шланги для охлаждающей жидкости без внутренних напряжений и таким образом, чтобы те не прикасались к иным деталям (руководствоваться маркировкой на присоединении шланга и на шланге).*

Слив охлаждающей жидкости и заправка ⇒ страница 19-7.

Указания по смешиваемости охлаждающей жидкости ⇒ страница 19-7 „Слив и заправка охлаждающей жидкости“.

Проверка герметичности системы охлаждения ⇒ страница 19-10.

Составные части системы охлаждения, находящиеся на кузове



- 1 - Радиатор

- ◆ разборка и сборка ⇒ страница 19-8
- ◆ в случае замены радиатора необходимо заменить охлаждающую жидкость

- 2 - Винт, 7 Нм**

- 3 - Верхний шланг для охлаждающей жидкости**

- ♦ к присоединительному патрубку терморегулятора
⇒ страница 19-6, позиция 19

- 4 - Подкладная шайба**

- 5 - Винт, 7 Нм**

- ◆ заменить

- ## 6 - Крыльчатое колесо

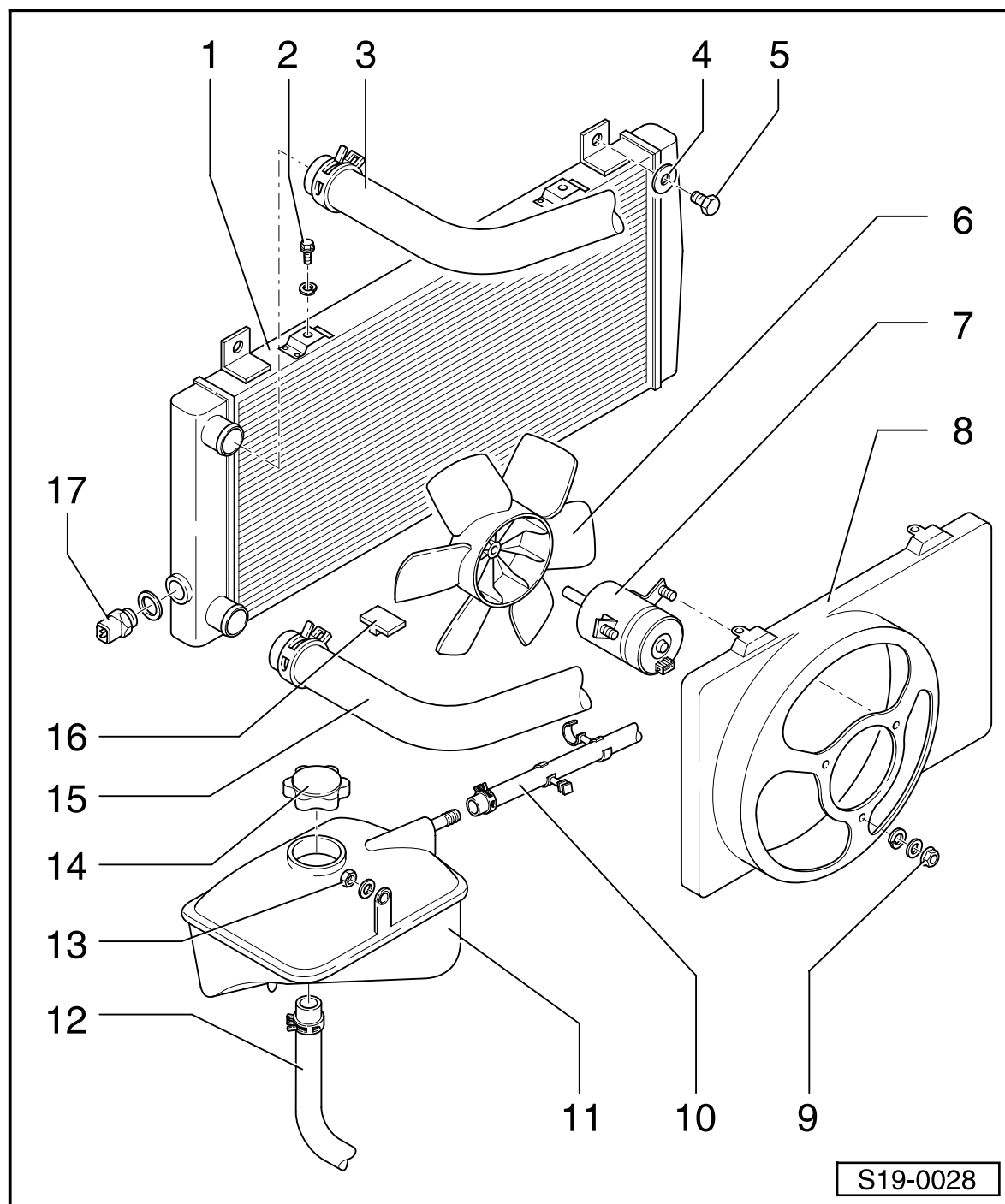
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 19-8

- 7 - Двигатель вентилятора системы охлаждения (V7)

- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 19-28

- ## 8 - Кожух вентилятора

- 9 - Гайка, 7 Нм**



10 - Шланг для удаления воздуха

♦ ⇒ страница 19-6, позиция 5

11 - Уравнительный бачок

12 - Шланг

♦ к терморегулятору ⇒ страница 19-6, поз. 7

13 - Гайка, 4 Нм

14 - Крышка

♦ пробное давление: от 0,9 до 1,1 бар

15 - Нижний шланг для охлаждающей жидкости

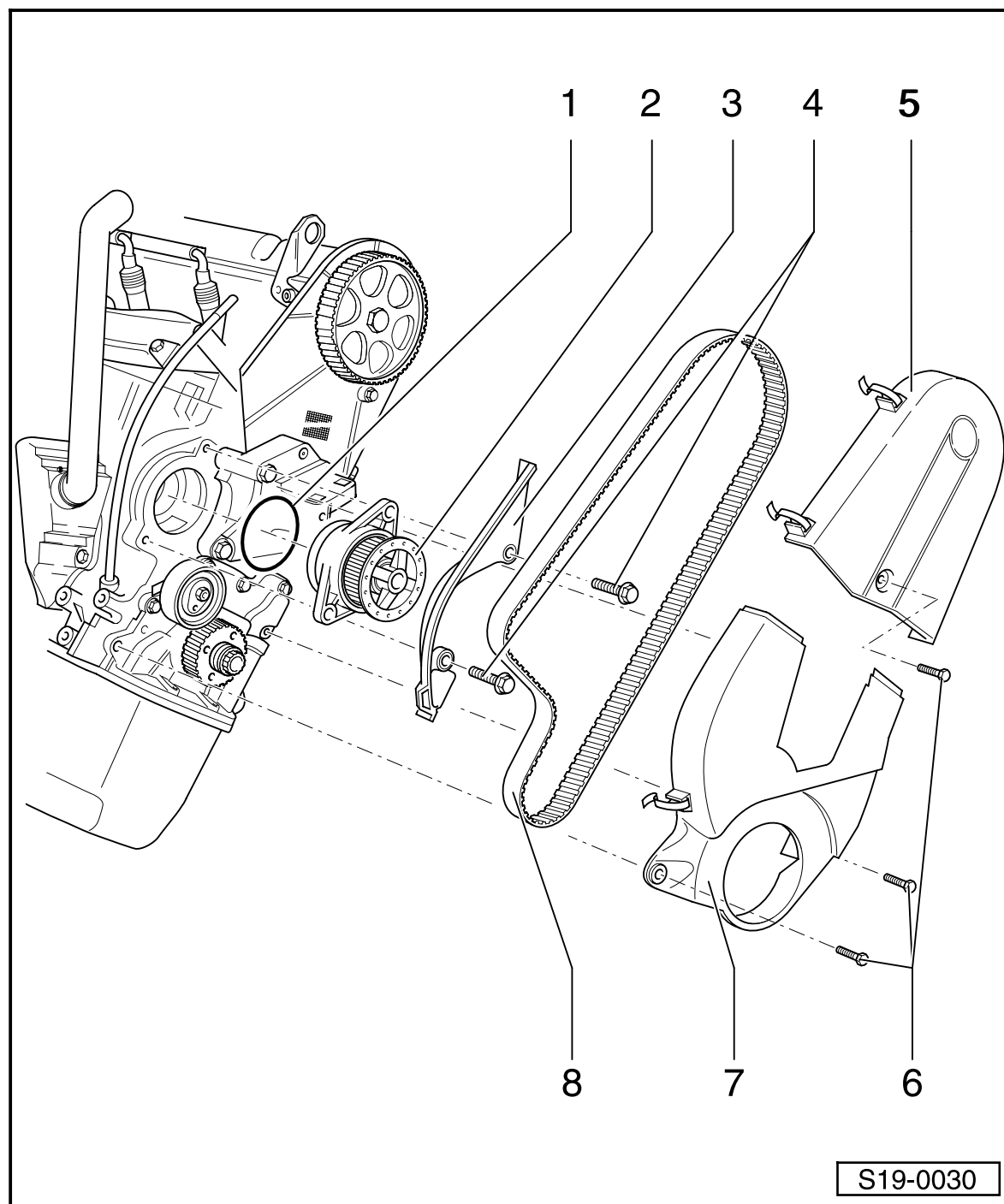
♦ к терморегулятору
⇒ страница 19-6, позиция 20

16 - Резиновая подушка

17 - Термовыключатель (F18)

♦ 45 Нм
♦ для вентилятора с электроприводом
♦ включено: от 92 до 97°C
отключено: 88°C

Составные части системы охлаждения, находящиеся на двигателе



Сторона насоса системы жидкостного охлаждения

1 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

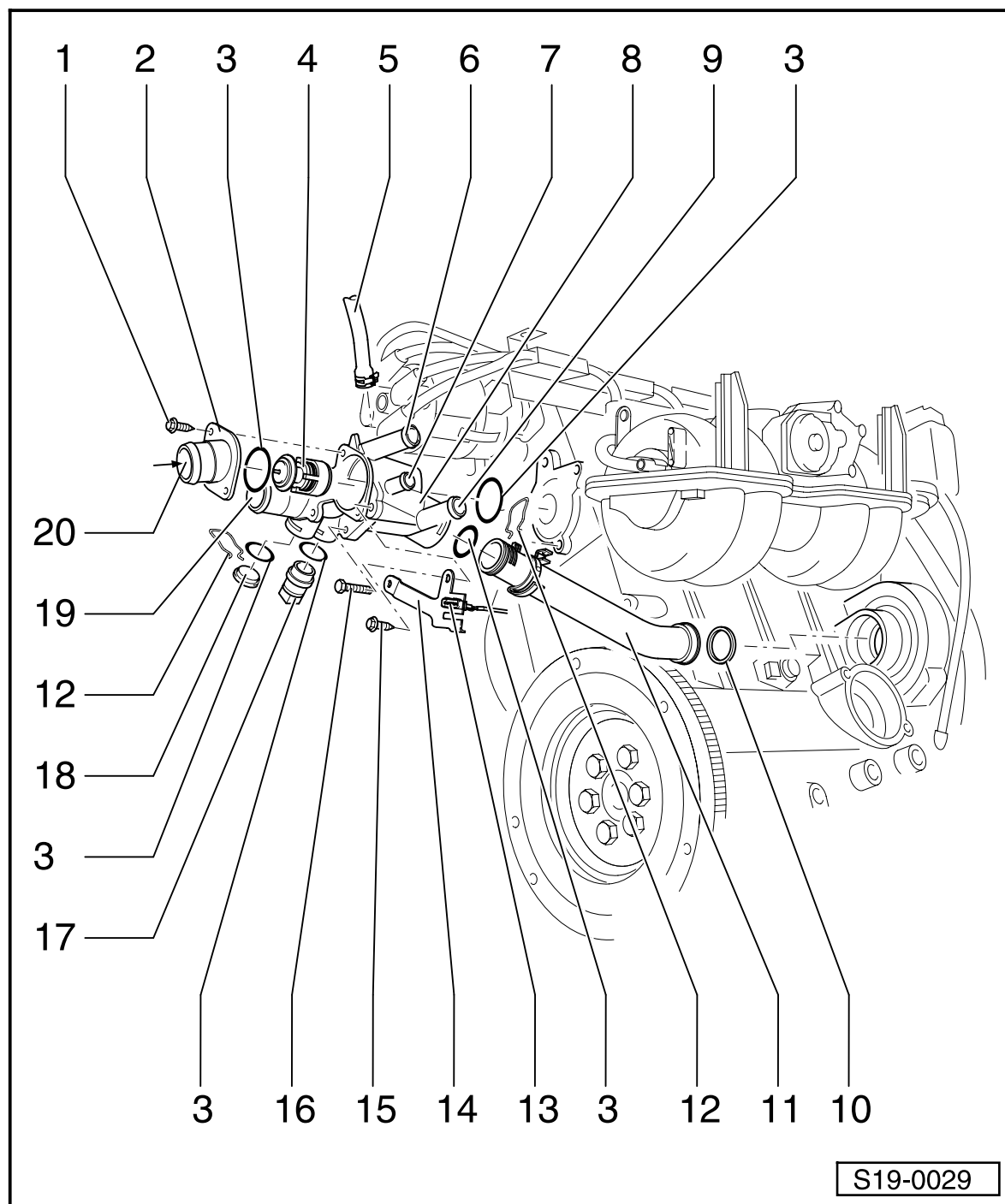
- ♦ при нарушении герметичности и повреждении заменить

2 - Насос системы жидкостного охлаждения

- ♦ проверить легкость вращения
- ♦ при нарушении герметичности и повреждении заменить комплектом

3 - Защитный кожух зубчатого ремня на стороне насоса системы жидкостного охлаждения**4 - Винты, 20 Нм****5 - Защитный кожух зубчатого ремня - верхняя часть****6 - Винты, 10 Нм****7 - Защитный кожух зубчатого ремня - нижняя часть****8 - Зубчатый приводной ремень**

- ♦ проверить степень износа
- ♦ не перегибать
- ♦ натяжение зубчатого ремня ⇒ страница 13-8



Сторона терморегулятора

1 - Самонарезающий винт, 9 Нм

2 - Соединительный штуцер

3 - Уплотнительное кольцо круглого сечения
♦ заменить

4 - Терморегулятор

- ♦ испытание: нагреть терморегулятор в водяной бане
- ♦ начало открытия - при температуре от 85 до 89°C
- ♦ полностью открыт при температуре 103°C
- ♦ ход: 8 мм

5 - Шланг

- ♦ к уравнительному бачку
- ♦ ⇒ страница 19-3, поз. 10

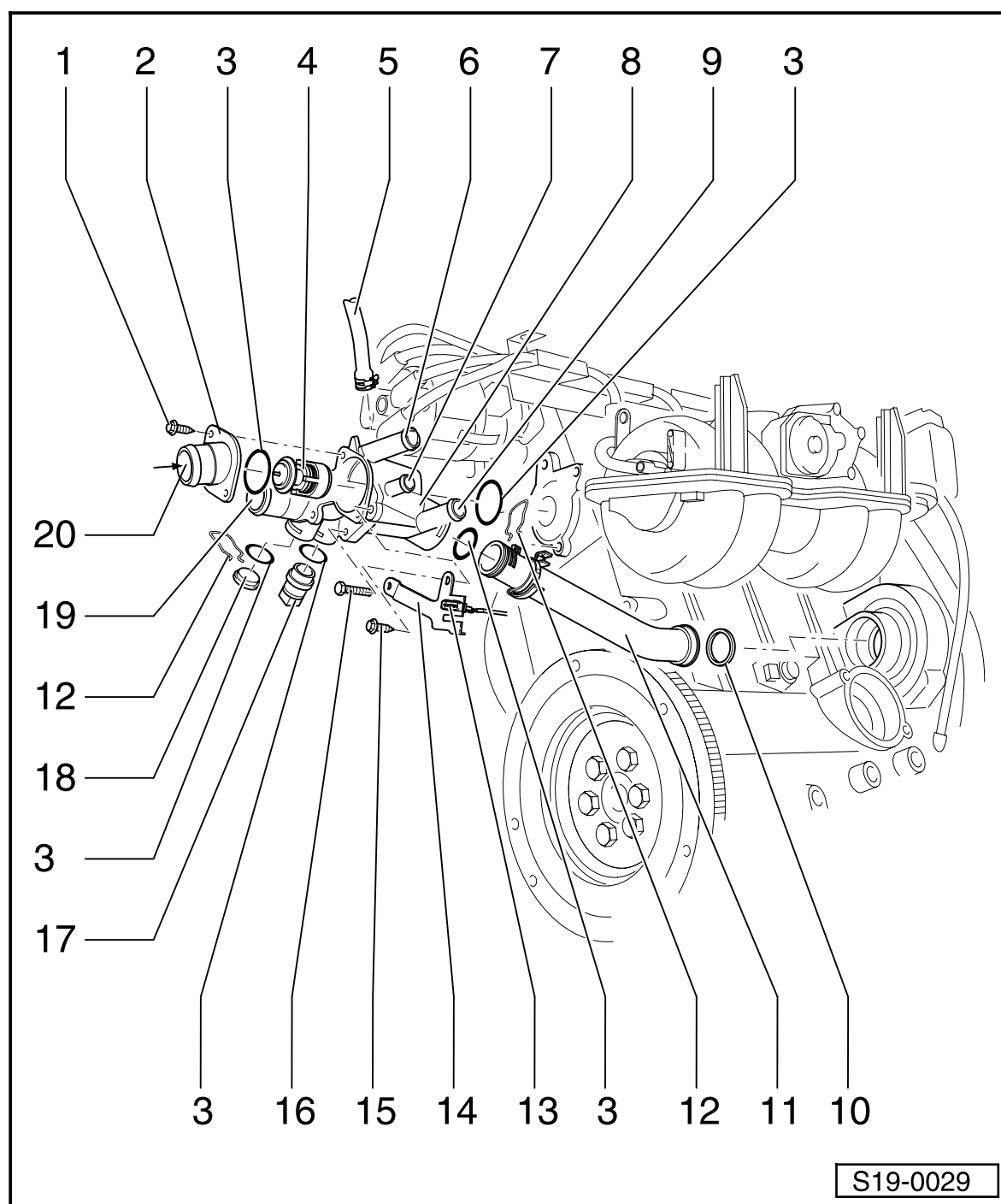
6 - к теплообменнику

7 - к уравнительному бачку
♦ ⇒ страница 19-3, поз. 12

8 - Корпус терморегулятора

9 - от теплообменника

10 - Уплотнительное кольцо
♦ заменить



11 - Труба системы жидкостного охлаждения

12 - Стопорный зажим

13 - Штекер

14 - Кронштейн крепления

15 - Самонарезающий винт, 4 Нм

16 - Винт, 10 Нм

17 - Указатель температуры охлаждающей жидкости (G62)

♦ с датчиком указателя температуры охлаждающей жидкости (G2)

18 - Запорная пробка

19 - к радиатору

♦ ⇒ страница 19-2, поз. 3

20 - от радиатора

♦ ⇒ страница 19-3, поз. 15

Слив и заправка охлаждающей жидкости

Важно:

Соблюдать меры безопасности ⇒ страница 19-1.

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки, напр. „V.A.G 1331“, от 5 до 50 Нм
- ♦ Уплотняющее средство „Loctite 270“

Слив

Осторожно!

При открытии уравнильного бачка может выходить горячий пар. Закрывать пробку тряпкой и затем осторожно открывать.

- Открыть пробку уравнильного бачка охлаждающей жидкости.
- ◀ - Вывинтить резьбовую пробку сливного отверстия на трубе под насосом охлаждающей жидкости.
- Отвести слитую охлаждающую жидкость в соответствующий сосуд.

Важно:

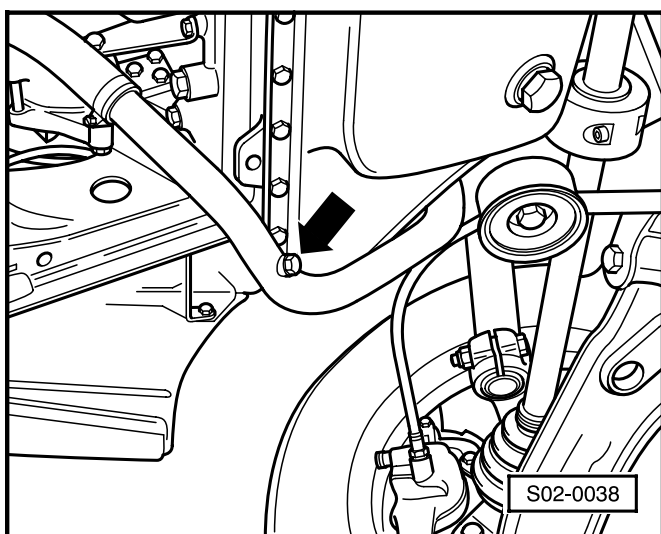
- ♦ После слива охлаждающей жидкости в блоке цилиндров остается некоторое небольшое количество ее.
- ♦ Этот остаток охлаждающей жидкости можно удалить путем разборки терморегулятора и продувки системы охлаждения сжатым воздухом.

Заправка

- Завинтив резьбовую пробку сливного отверстия на трубе для охлаждающей жидкости с новым уплотняющим средством „Loctite 270“ и с новым уплотнительным кольцом, подтянуть с приложением момента затяжки 20 Нм.

Важно:

- ♦ Система охлаждения заправляется на все времена года смесью воды и антикоррозионного антифриза. Антифриз с примечанием „согласно норме TL VW 774 D“ служит для предотвращения повреждений морозом и коррозией, отложения известковых солей и, кроме того, повышает температуру кипения охлаждающей жидкости. По этим причинам необходимо, чтобы система охлаждения была круглогодично заправлена морозостойчивым средством с этими характеристиками.



- ♦ В случае замены радиатора, теплообменника, блока цилиндров или головки блока цилиндров не разрешается повторное использование употребленной охлаждающей жидкости. В употребленной жидкости уже нет достаточного количества тех веществ, которые могли бы создать на новых деталях защитный антикоррозионный слой.
- ♦ В случае замены какой-либо из упомянутых деталей в автомобиле, заправленном охлаждающей жидкостью сине-зеленого цвета (G11) по норме „TL VW 774 C“, рекомендуется заправить систему охлаждения новой охлаждающей жидкостью красного цвета (G12) по норме „TL VW 774 D“.
- ♦ Охлаждающую жидкость красного цвета (G12), соответствующую норме „TL VW 774 D“, **нельзя смешивать** с жидкостями по нормам „TL VW 774 C“ или „B“ - сине-зеленого цвета.
- ♦ При смешивании этих двух типов жидкостей образуется жидкость коричневого цвета, которую нужно немедленно слить, промыть систему охлаждения питьевой водой и заправить новой охлаждающей жидкостью. В противном случае будет иметь место повреждение двигателя и системы охлаждения.
- ♦ При замене охлаждающей жидкости сине-зеленого цвета (G11) охлаждающей жидкостью красного цвета (G12) нужно промыть всю систему охлаждения питьевой водой.
- ♦ Охлаждающие жидкости, соответствующие норме „TL VW 774 C“ (G11) - сине-зеленого цвета - можно использовать для доливания только в тех автомобилях, система охлаждения которых уже заправлена этой жидкостью.
- ♦ У автомобилей, заправленных красной охлаждающей жидкостью (G12), можно использовать для доливания и для новой заправки системы охлаждения только охлаждающую жидкость красного цвета (G12).

Охлаждающие жидкости, соответствующие норме „TL VW 774B“ (сине-зеленого цвета)

Охлаждающие жидкости „G10“	Изготовитель
Fridex D 824 HS	Velvana Velvary
Glysantin G 05-25	BASF AG
Glycoshell AF 511 S	Dt. Shell Chemie GmbH
Antifreeze D 824 HS	DOW Chemical GmbH
Genantin LP 1864/2	Höechts AG
BP Napgell C2220 (X139B)	BP Chemicals
Fridiol Extra	Agrimex Třebíč

Важно:

Охлаждающие жидкости „G10“ можно взаимно смешивать.

Охлаждающие жидкости, соответствующие норме „TL VW 774 C“ (сине-зеленого цвета)

Охлаждающие жидкости „G11“	Изготовитель
Glysantin с Protect Plus	BASF AG
см. Каталог оригинальных принадлежностей	Velvana Velvary

Важно:

Охлаждающие жидкости „G11“ можно взаимно смешивать.

Охлаждающие жидкости, соответствующие норме „TL VW 774 D“ (красного цвета)

Охлаждающие жидкости „G11“	Изготовитель
Glysantin G 30-72	BASF AG
XT 4030	ELF OIL AG
Coolant ETX 6280	TEXACO
FROSTOX SF-D 12	HENKEL HAERTOL GmbH

Важно:

Охлаждающие жидкости „G12“ можно взаимно смешивать.

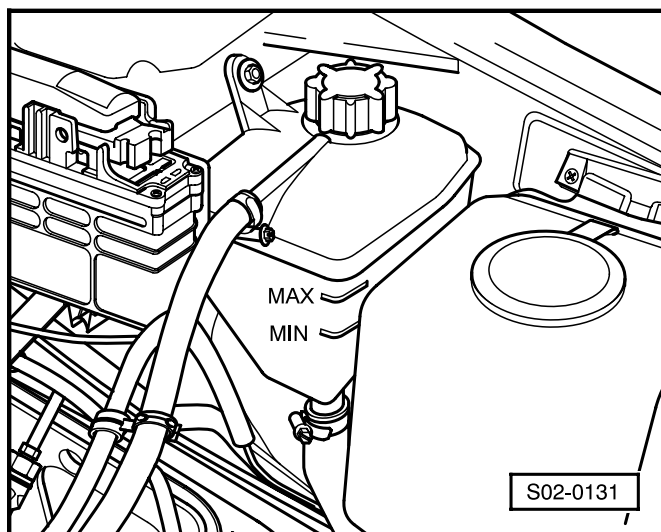
Рекомендуемые пропорции:

Морозоустойчивость до:	Доля концентрированной охлаждающей жидкости ¹⁾	Питьевая вода
-25 °C	40 %	60 %
-35 °C	50 %	50 %

- 1) Нельзя, чтобы доля концентрированной охлаждающей жидкости превышала 60 %, так как дальнейшее повышение ее доли приводит к ухудшению морозостойкости и в то же время ухудшаются охлаждающие свойства жидкости.
Нельзя, чтобы доля концентрированной охлаждающей жидкости упала ниже 40 %.

Заправочный объем системы охлаждения составляет ок. 6 л.

- ◀ - Медленно заправить охлаждающую жидкость вплоть до отметки „MAX“, находящейся на уравнительном бачке.
- Закрыть уравнильный бачок.



- Дать двигателю поработать до тех пор, пока не сработает вентилятор системы охлаждения.
- Проверить уровень охлаждающей жидкости и, при необходимости, долить.

Важно:

Если двигатель нагрет на рабочую температуру, то уровень охлаждающей жидкости должен находиться на отметке „MAX“, а при холодном двигателе должен находиться в пределах отметок „MIN“ и „MAX“.

Проверка герметичности системы охлаждения**Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления**

- ♦ Испытательный прибор системы охлаждения, напр. „LR 150/98“

Ход испытания

- Надеть испытательный прибор системы охлаждения на уравнильный бачок.
- Ручным насосом испытательного прибора создать избыточное давление 1,1 бар (0,11 МПа).
- В случае падения давления отыскать негерметичные места и устранить неплотности.

Разборка и сборка радиатора и вентилятора системы охлаждения**Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления**

- ♦ Клещи для пружинных хомутиков

Разборка

- Слить охлаждающую жидкость ⇒ страница 19-7.
- Отсоединить от радиатора шланги для охлаждающей жидкости.
- Отсоединить штекеры от термовыключателя и вентилятора.
- Ослабив крепежные винты радиатора, извлечь радиатор назад.
- Снять с радиатора кожух вентилятора.
- Отвинтить вентилятор от кожуха вентилятора.
- Удалив стопорную шайбу с вала, снять крыльчатое колесо.

Сборка

Сборку производят в обратной последовательности действий. При этом нужно соблюдать нижеследующее:

- Соблюдать положение для сборки вентилятора ⇒ страница 19-2, рис. S19-0028.
- Затянуть стопорные гайки вентилятора с приложением момента затяжки 7 Нм.
- При сборке радиатора проследить за правильной установкой опоры.
- Затянуть крепежные винты радиатора с приложением момента затяжки 7 Нм.
- Заправить охлаждающую жидкость ⇒ страница 19-7.

Разборка и сборка деталей системы питания

Важно:

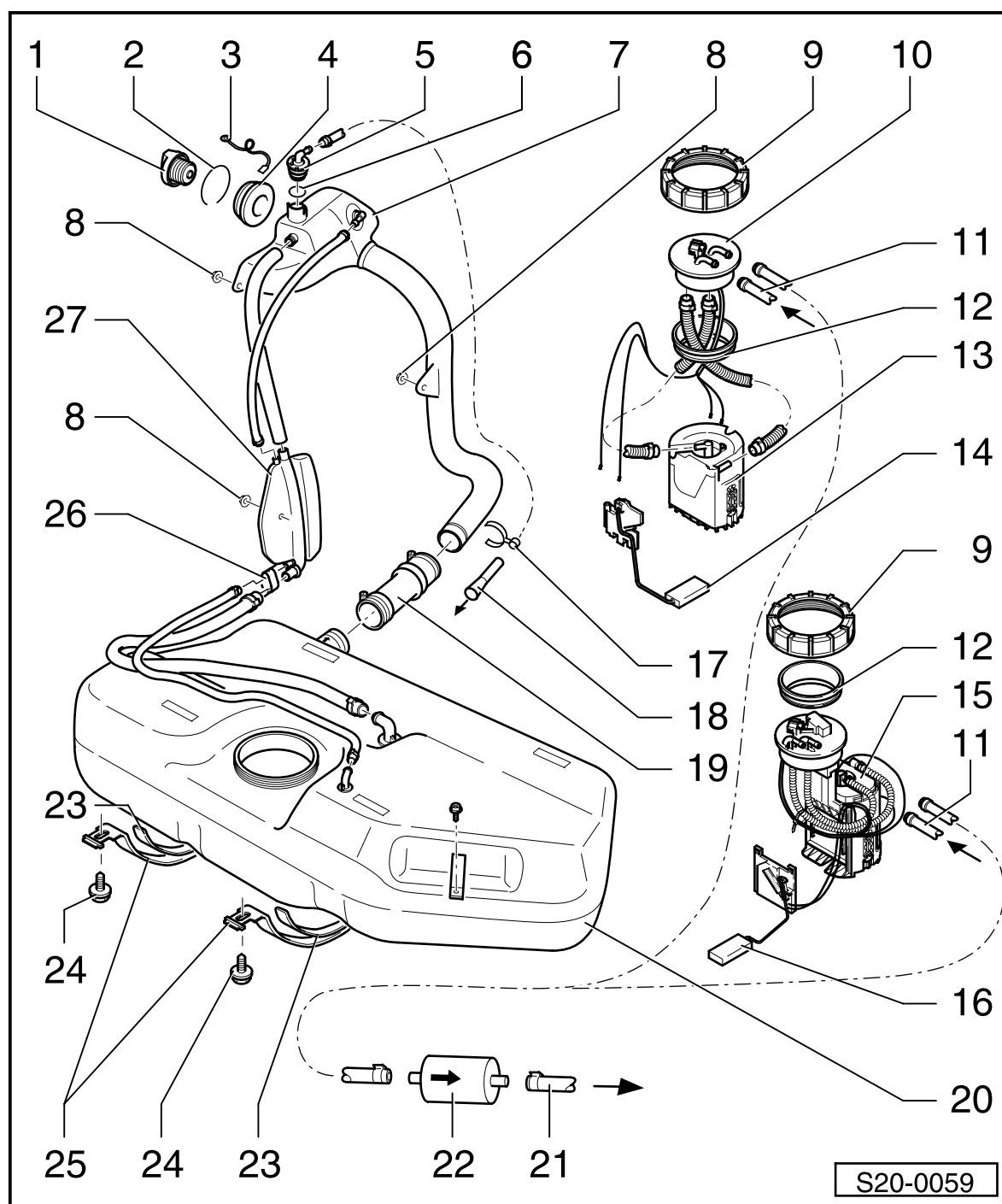
Соединения шлангов зафиксированы с помощью пружинных зажимов.

Соблюдать меры безопасности ⇒ страница 20-6.

Соблюдать правила чистоты ⇒ страница 20-6.

Отрегулировать трос управления акселератором
⇒ страница 20-7.

Детали системы питания

**Важно:**

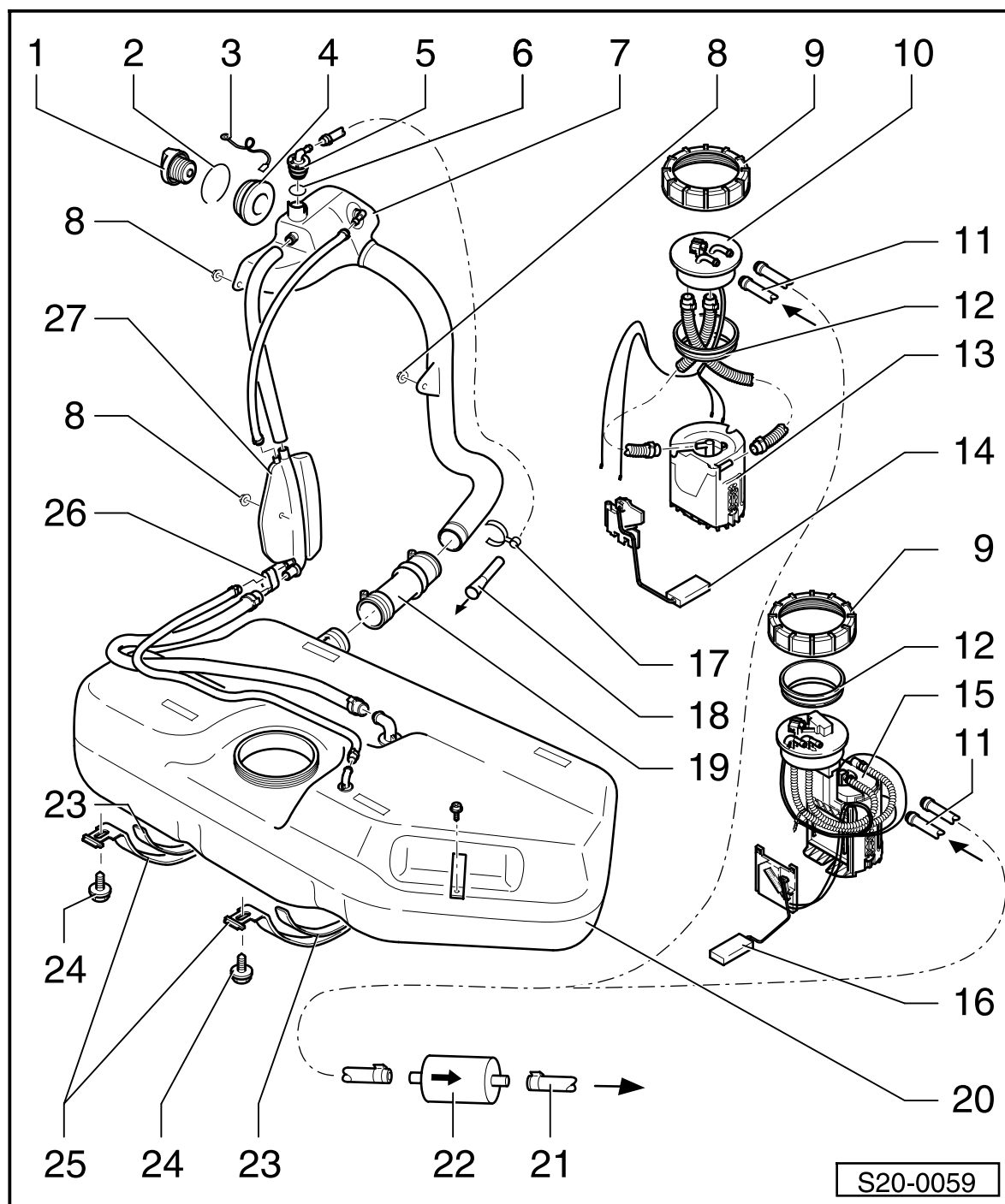
При выполнении любых работ на топливном электро-насосном агрегате или же на датчике указателя запаса топлива нужно следить за тем, чтобы гофрированная труба (сильфон), соединяющая топливный электро-насосный агрегат с фланцем, не касалась топливного бака (перенос шума насоса).

1 - Укупорочная пробка

- ♦ в случае повреждения заменить уплотнение

2 - Распорное кольцо**3 - Провод для замыкания на „массу“****4 - Пылезащитный чехол****5 - Предохранительный клапан**

- ♦ разборка - вытащить клапан из наливной горловины
- ♦ проверить пропускную способность клапана: клапан - в вертикальном положении: открыт
клапан с наклоном 30°: закрыт
действие клапана можно проверить, продувая его ртом (при соблюдении правил гигиены)



- 6 - Уплотнительное кольцо круглого сечения**

- ♦ в случае повреждения заменить

- 7 - Наливная горловина топливного бака**

- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 20-10

- 8 - 10 H_M**

- 9 - Накидная гайка**

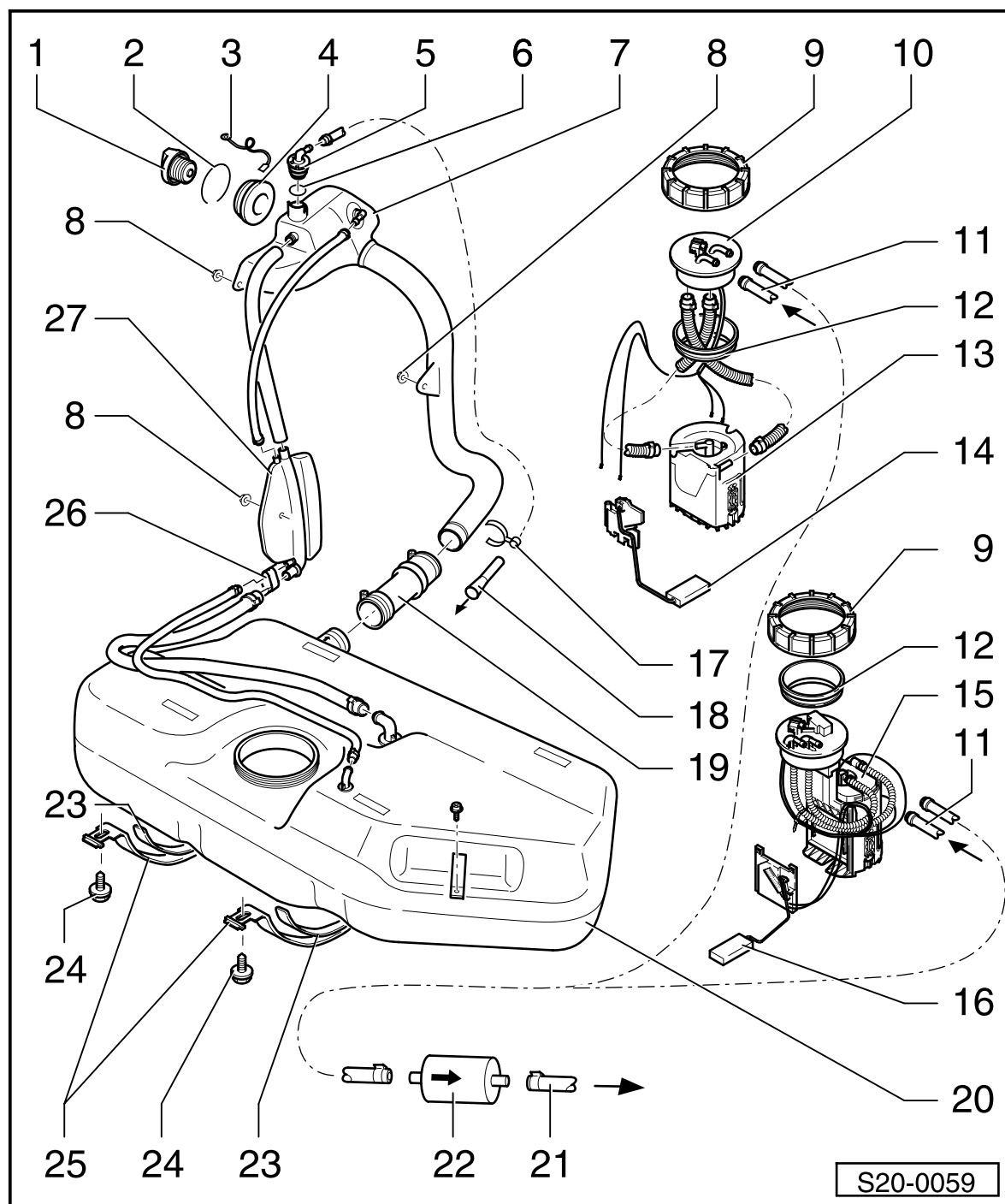
- ♦ разборка и сборка с помощью приспособления MP 8-525

- 10 - Фланец топливного электронасосного агрегата,
до ➤ IX/96г.

- ◆ соблюдать положение для сборки на топливном баке - одинаковое, что и для автомобилей с системой впрыскивания топлива и зажигания „Mono-Motronic“
⇒ „Разборка и сборка топливного электронасосного агрегата“; стр. 20-8

- ## 11 - Обратный топливopровод

- ♦ от распределителя топлива
⇒ ремонтная группа 24; „Система впрыскивания топлива и зажигания „1AV“

**12 - Уплотнительное кольцо**

- ♦ для целей сборки смочить в топливе
- ♦ в случае повреждения заменить

13 - Топливный электронасосный агрегат, до IX/96г.

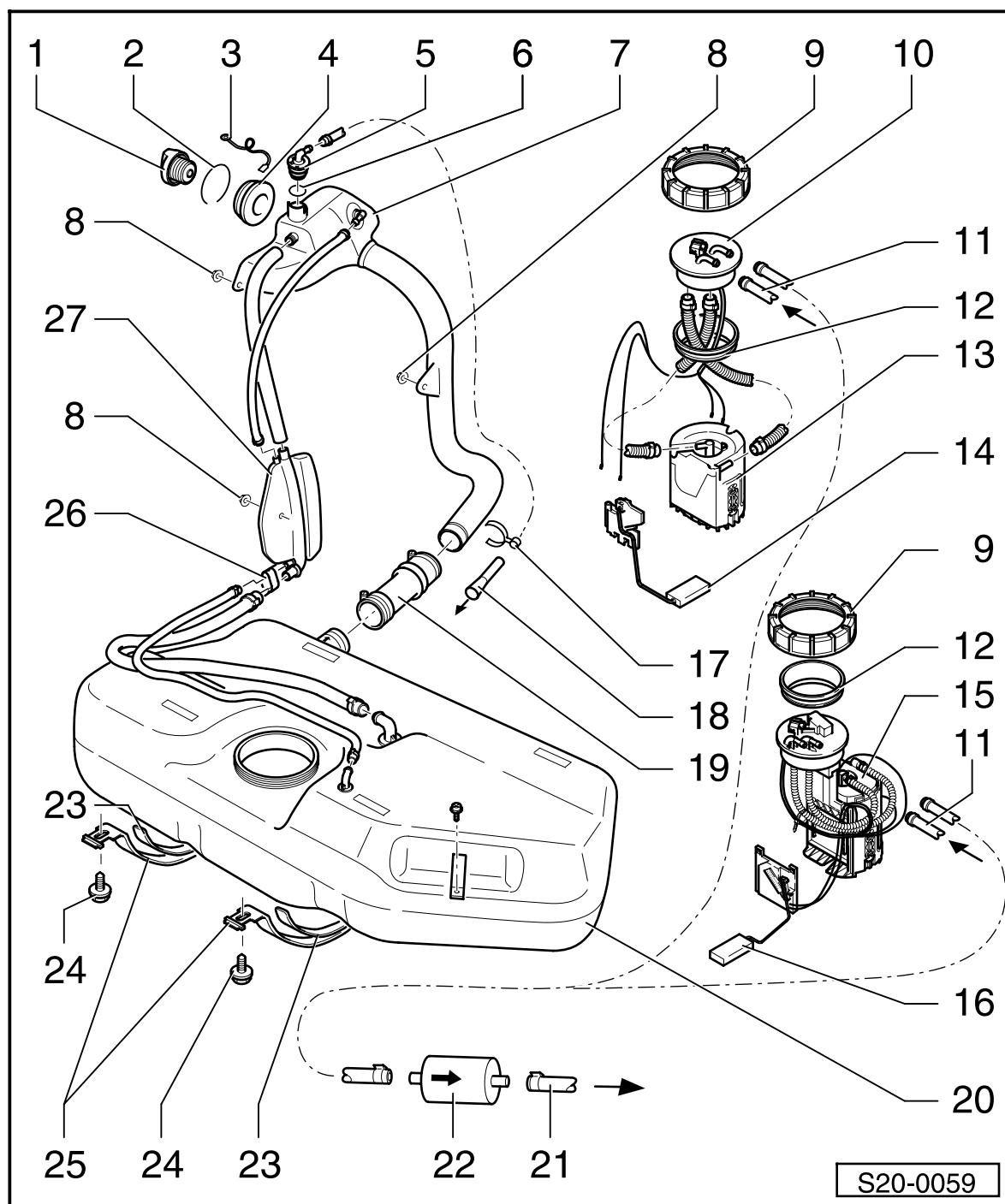
- ♦ сборка в топливный бак со штыковым затвором, до IX/96г.
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 20-8
- ♦ испытание топливного электронасосного агрегата ⇒ страница 20-8

14 - Датчик указателя запаса топлива

- ♦ топливного электронасосного агрегата, до IX/96г.
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 20-8

15 - Топливный электронасосный агрегат, начиная с X/96г. ►

- ♦ сборка в топливный бак без штыкового затвора, начиная с X/96г. ►
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 20-8
- ♦ испытание топливного электронасосного агрегата ⇒ страница 20-8

**16 - Датчик указателя запаса топлива**

- ♦ топливного электронасосного агрегата, начиная с X/96г. ➤
- ♦ начиная с I/98г. - измененное исполнение, соблюдать номер детали
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 20-8

17 - Хомут**18 - Труба для удаления воздуха**

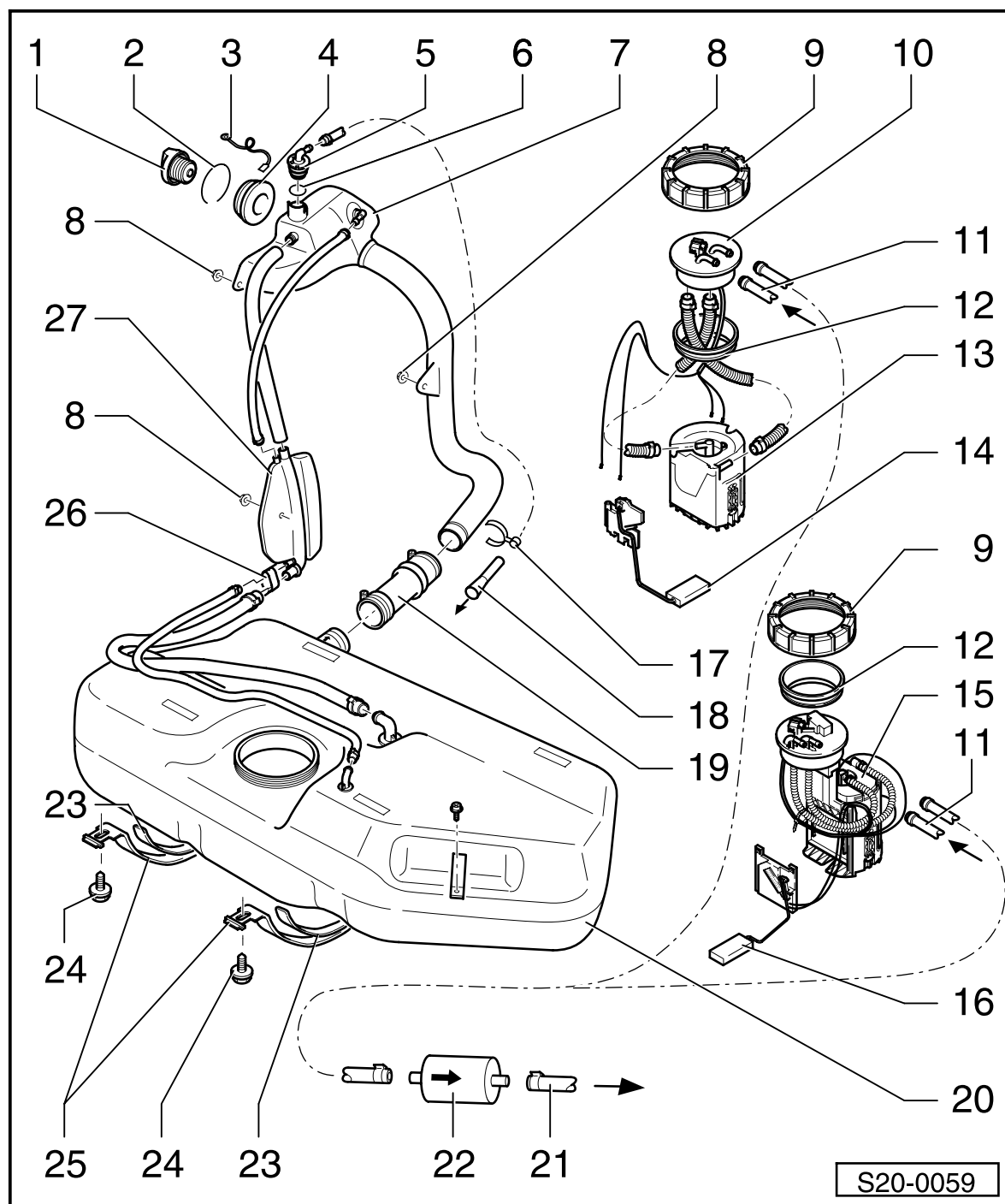
- ♦ к бачку с активированным углем ⇒ страница 20-11, позиция 5

19 - Соединительный шланг**20 - Топливный бак**

- ♦ со штыковым затвором для сборки топливного электронасосного агрегата, до ➤ IX/96г.
- ♦ без штыкового затвора для сборки топливного электронасосного агрегата, начиная с X/96г. ➤
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 20-10.1

21 - Подводящий топливопровод

- ♦ к распределителю топлива
⇒ „Система впрыскивания топлива и зажигания „1 AV“; ремонтная группа „24“



22 - Топливный фильтр

- ♦ положение для сборки: стрелка указывает направление протекания топлива

23 - Резиновая шайба

24 - 25 Нм

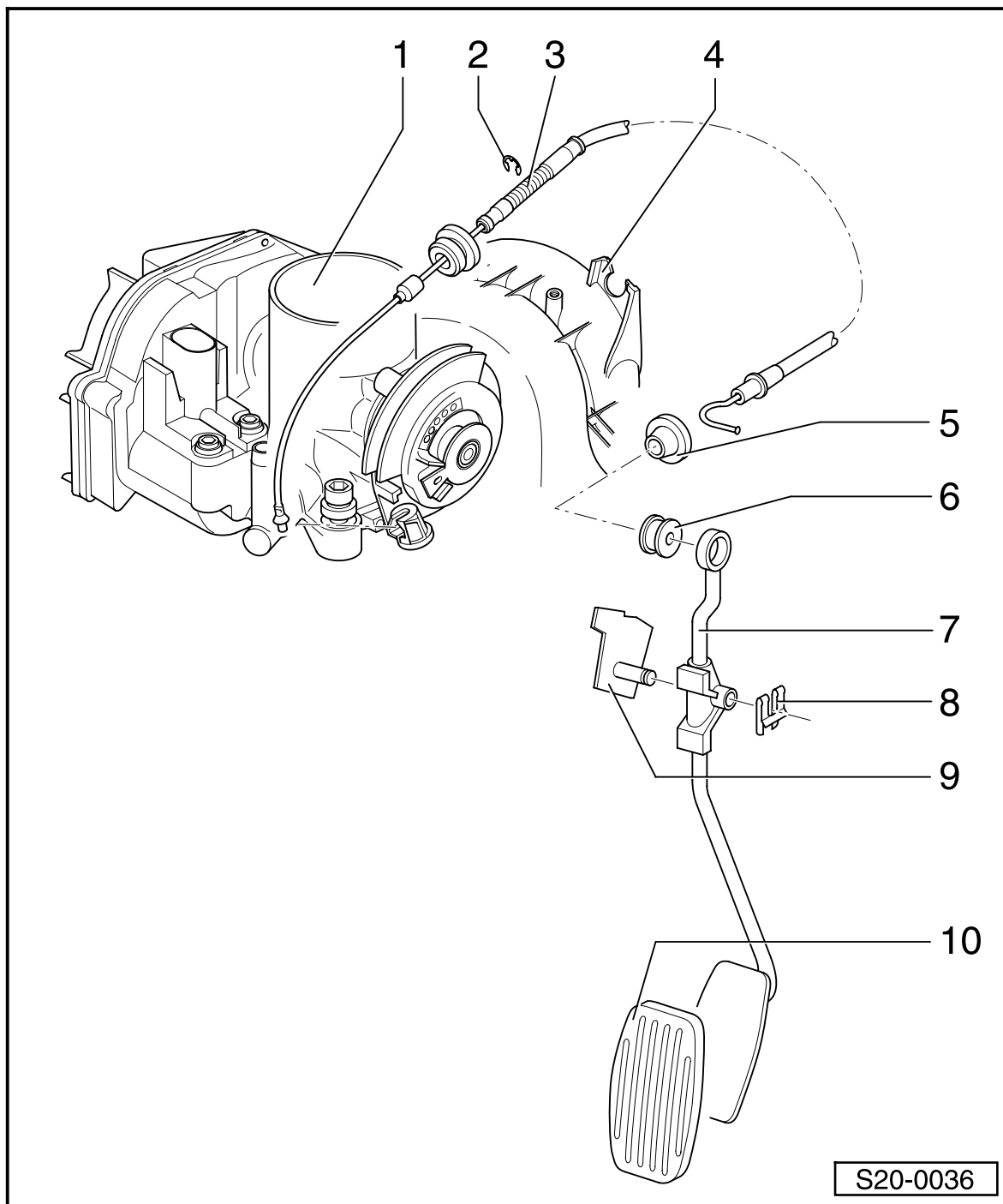
25 - Хомут крепления

- ♦ будьте внимательны - различные исполнения

26 - Сквозное резиновое уплотнение

27 - Уравнительный бачок

Управление дроссельной заслонкой акселератора



1 - Механизм управления дроссельной заслонкой

2 - Стопорная шайба

3 - Тяга педали управления подачей топлива
♦ регулирование ⇒ страница 20-7

4 - Держатель
♦ для тяги педали управления подачей топлива

5 - Сквозное резиновое уплотнение
♦ в передней стенке кузова, отделяющей моторный отсек от салона

6 - Резиновая втулка

7 - Педаль акселератора

8 - Стопор
♦ проследить за прочной установкой

9 - Вал педали

10 - Резиновая площадка педали

Меры безопасности

Осторожно!

Нагнетательный топливопровод находится под давлением! Прежде, чем ослаблять соединения шлангов, нужно места соединения обложить тряпками. Нужно понижать давление путем осторожного освобождения шлангов.

- ◆ Необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности.
- ◆ Предотвратить соприкосновение кожи с топливом! Пользоваться защитными перчатками из материала, стойкого к топливу!
- ◆ Во время разборки и сборки датчика указателя запаса топлива или топливного насоса (топливо-подкачивающего агрегата) с полного или частично наполненного топливного бака следует соблюдать следующее:
В целях отсасывания газов, выделяющихся из топлива, следует еще до начала произведения работ положить вблизи от монтажного отверстия топливного бака отсасывающий шланг вытяжной установки для удаления ОГ.
Если в вашем распоряжении нет вытяжной установки для удаления ОГ, тогда можно воспользоваться радиальным вентилятором (двигатель находится мимо воздушный поток) с объемной подачей более 15 м³/час.

Правила чистоты

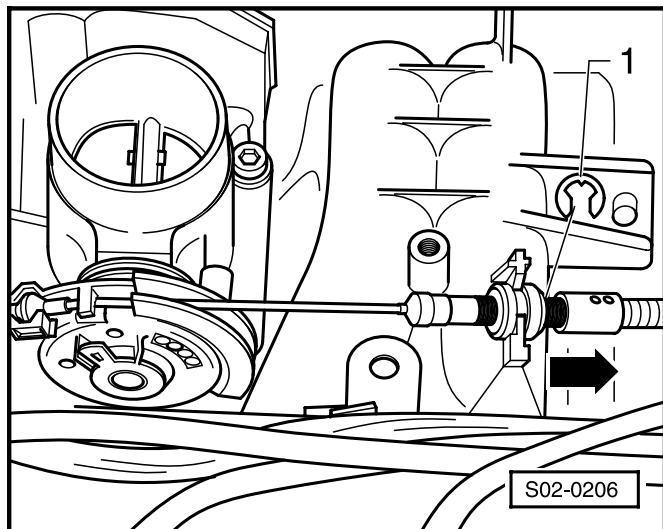
Во время выполнения работ на системе питания/впрыскивания топлива следует соблюдать следующие „пять принципов“ чистоты:

- ◆ Прежде, чем приступить к ослаблению мест соединений, основательно очистить их самих и места вокруг них.
- ◆ Разобранные детали следует класть на чистую поверхность и закрыть их. Не пользоваться тряпками из ворсистых материалов!
- ◆ Если ремонт осуществляется не сразу, то следует тщательно прикрыть или же закрыть разобранные детали конструкции.
- ◆ Монтировать лишь чистые детали:
Извлекать запчасти из упаковки лишь непосредственно до их сборки.
Не пользоваться деталями, которые хранились вне упаковки (напр. в инструментальных ящиках и т.п.).
- ◆ Работы на разъединенной системе питания:
По возможности не работать со сжатым воздухом и не приводить автомобиль в движение.

Настройка управления дроссельной заслонкой акселератора

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“ или устройство для опроса неисправностей „V.A.G 1551“ с проводом „V.A.G 1551/3“.



Порядок проведения

- ◀ - Извлечь упругое упорное кольцо -1- из пластмассовой втулки.
- Полностью нажать педаль управления подачей топлива таким образом, чтобы на секторе дроссельной заслонки достигалось положение максимальной подачи топлива. Натянув трос Бодена с пластмассовой втулкой в направлении стрелки, засунуть упругое упорное кольцо -1- в ближайший свободный паз позади резиновой втулки.
- Подключить прибор для диагностической установки „V.A.G 1552“ или же „V.A.G 1551“ и набрать электронику двигателя (адрес 01); не заводить двигатель, система зажигания включена.
- ⇒ Система впрыскивания и зажигания „1AV“; ремонтная группа 01; „Присоединение прибора для диагностической установки „V.A.G 1552“ или же „V.A.G 1551“ и набор электроники двигателя“.

Тест системы автомобиля
Загрузите адрес XX

HELP

◀ Изображение на дисплее

- Ввести задание 04 для функции „Загрузка установки начального положения“ и подтвердить кнопкой „Q“.

Сброс в начальное положение
Введите задание номера изображаемой группы XX

HELP

◀ Изображение на дисплее

Важно:

Если на дисплее изобразится что-нибудь иное:

- ⇒ Инструкция по обслуживанию для „V.A.G 1552“ или же „V.A.G 1551“.
- Загрузить 00 для „номера изображаемой группы“ и подтвердить кнопкой „Q“.

Сброс в основное положение 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 →

◀ Изображение на дисплее (1 ... 10 = поле индикации)

- Крепко нажать на педаль управления подачей топлива вплоть до упора, поддерживая его в этом положении не менее 5 секунд. Отсчитать цифровое значение в поле 8.
Требуемое значение: от 210 до 217.

В случае, если не достигнуто требуемых значений:

- Повторить работы для настройки управления дроссельной заслонкой акселератора.

Разборка и сборка топливного электронасосного агрегата

Технология разборки и сборки топливного электронасосного агрегата такая же, что и для автомобилей с двигателем 1,3 л.

⇒ „Двигатель 1,3 л - механическая часть“; ремонтная группа „20“

Разборка и сборка датчика указателя уровня топлива

Технология разборки и сборки датчика указателя уровня топлива такая же, что и для автомобилей с двигателем 1,3 л.

⇒ „Двигатель 1,3 л - механическая часть“; ремонтная группа „20“

Испытание топливного электронасосного агрегата

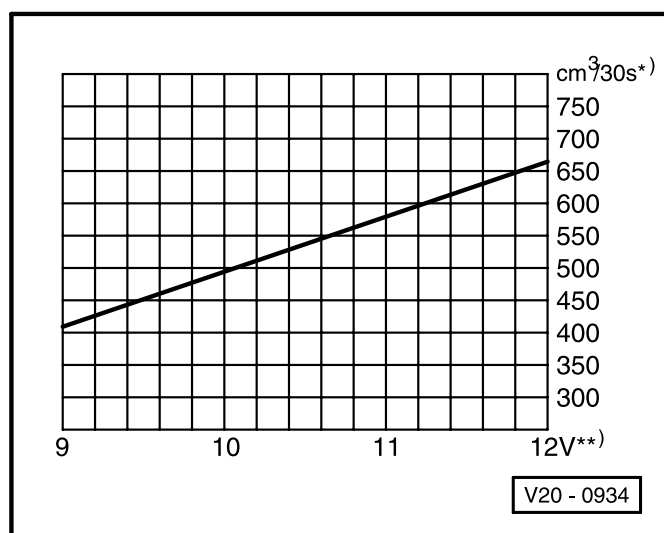
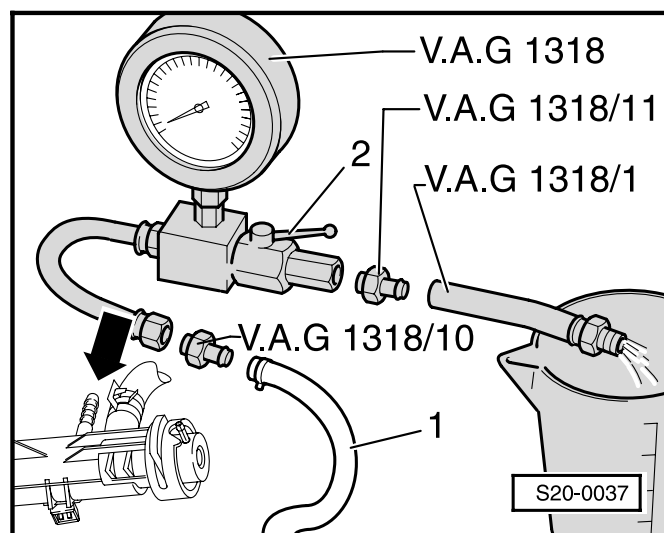
Способ проведения испытания топливного электронасосного агрегата такой же, что и для автомобилей с двигателем 1,3 л.

⇒ „Двигатель 1,3 л - механическая часть“; ремонтная группа „20“

Испытание объемной подачи насоса

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Устройство дистанционного управления „V.A.G 1348/3A“ со вспомогательным проводом „V.A.G 1348/3-2“
- ◆ Вспомогательный провод „V.A.G 1594/1“, входящий в набор „V.A.G 1594“
- ◆ Диодный тестер „V.A.G 1527“
- ◆ Приспособление MP 8-525
- ◆ Манометр „V.A.G 1318“
- ◆ Адаптер (приставка) „V.A.G 1318/1/10/11“
- ◆ Мерный сосуд
- ◆ Клещи для пружинных хомутиков



Условия испытания

- Электропитание - в норме.
- Дистанционное устройство подключено.

Ход испытания

- Снять пробку наливной горловины для топлива.
- Отсоединить шланг бачка с активированным углем от механизма управления дроссельной заслонкой.
- Демонтировать тягу управления подачей топлива.
- Отсоединить всасывающий шланг от панели впрыскивания и распределения топлива.
- ◀ - Снять подводящий топливопровод -1- с панели впрыскивания и распределения топлива -стрелка-.
- Подключить манометр „V.A.G 1318“ с адаптером „V.A.G 1318/10“ к подводящему топливопроводу -1-.
- Надеть шланг „V.A.G 1318/1“ на адаптер „V.A.G 1318/11“ манометра и поддержать в мерном сосуде.
- Открыть запорный кран манометра -2- (рычаг - по направлению протекания).
- Нажав на кнопку устройства дистанционного управления „V.A.G 1348/3A“, медленно закрывать запорный кран до тех пор, пока на манометре не появится избыточное давление 0,3 МПа. Положение запорного крана более не менять.

- Опорожнить мерный сосуд.
- Нажать кнопку дистанционного устройства продолжительностью 30 секунд, открывая в то же время запорный кран.
- ◀ - Сопоставить объемную подачу насоса с требуемым значением.

*) Минимальная подача насоса в см³/30 сек.

**) Напряжение на топливном насосе при остановленном двигателе и работающем насосе примерно на 2 В менее, чем напряжение аккумуляторной батареи.

Если не достигается минимальной объемной подачи насоса, тогда:

- ◆ Топливопровод прищемлен или засорен.
- ◆ Засорен топливный фильтр.

Замена топливного фильтра

Технология разборки и сборки топливного фильтра такая же, что и для автомобилей с двигателем 1,3 л.

⇒ „Двигатель 1,3 л - механическая часть“; ремонтная группа 20; „Замена топливного фильтра“; страница 20-22.

Разборка и сборка топливного бака

Технология разборки и сборки топливного бака такая же, что и для автомобилей с двигателем 1,3 л.

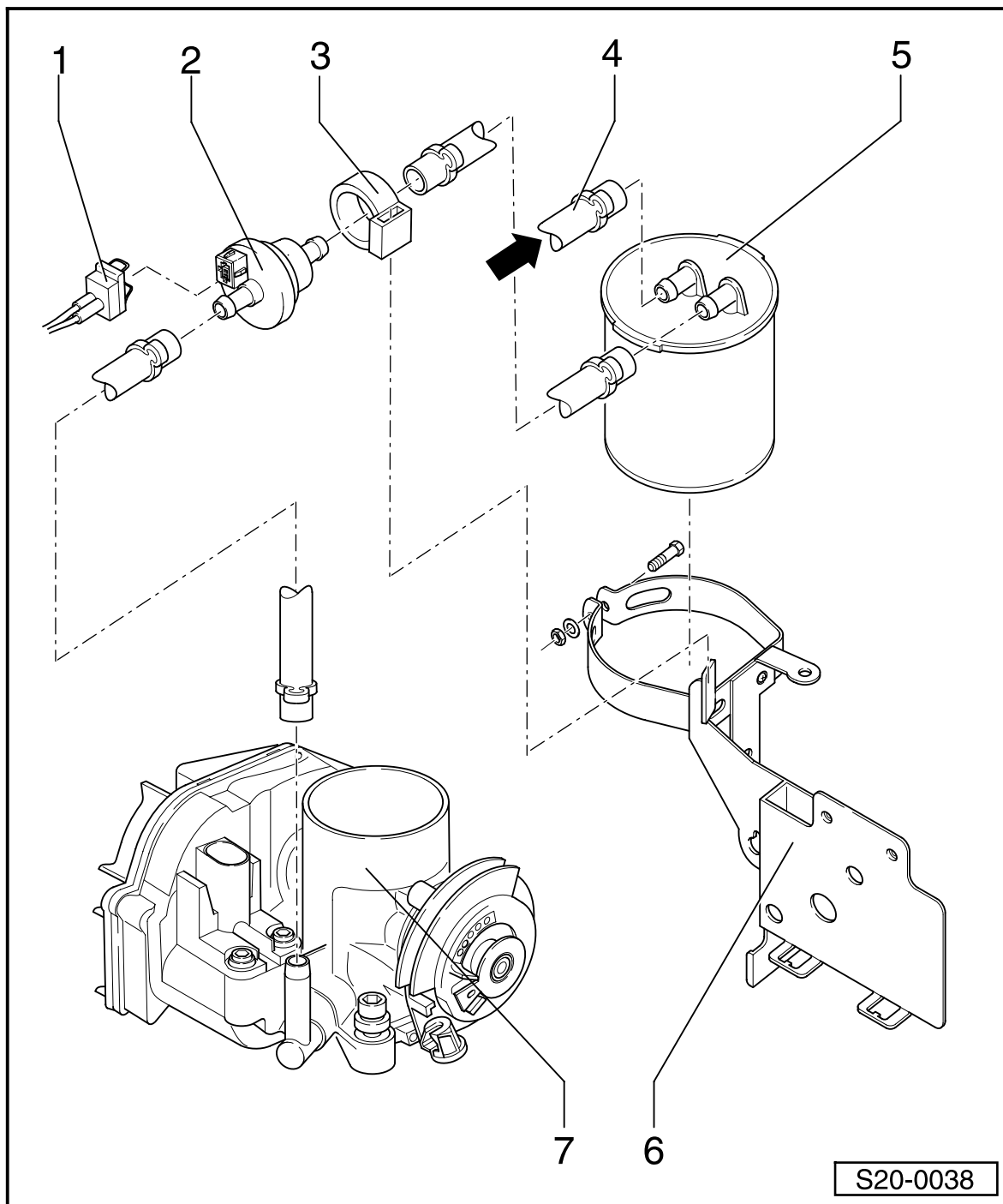
⇒ „Двигатель 1,3 л - механическая часть“; ремонтная группа 20; „Разборка и сборка топливного бака“; страница 20-23.

Разборка и сборка наливной горловины топливного бака

Технология разборки и сборки наливной горловины топливного бака такая же, что и для автомобилей с двигателем 1,3 л.

⇒ „Двигатель 1,3 л - механическая часть“; ремонтная группа 20; „Разборка и сборка наливной горловины топливного бака“; страница 20-26.

Разборка и сборка бачка с активированным углем



1 - Штекерный разъем

2 - Электромагнитный клапан 1 (N80)

- ♦ управление клапаном (хронирование) осуществляется за счет устройства управления системы впрыскивания топлива и зажигания „1AV“
- ♦ испытание:

⇒ ремонтная группа 01; Автоматический контроль;
Диагностирование исполнительных органов

3 - Закрепительное кольцо

4 - Трубопровод для удаления воздуха

- ♦ от предохранительного клапана на топливном баке ⇒ страница 20-2, позиция 5.

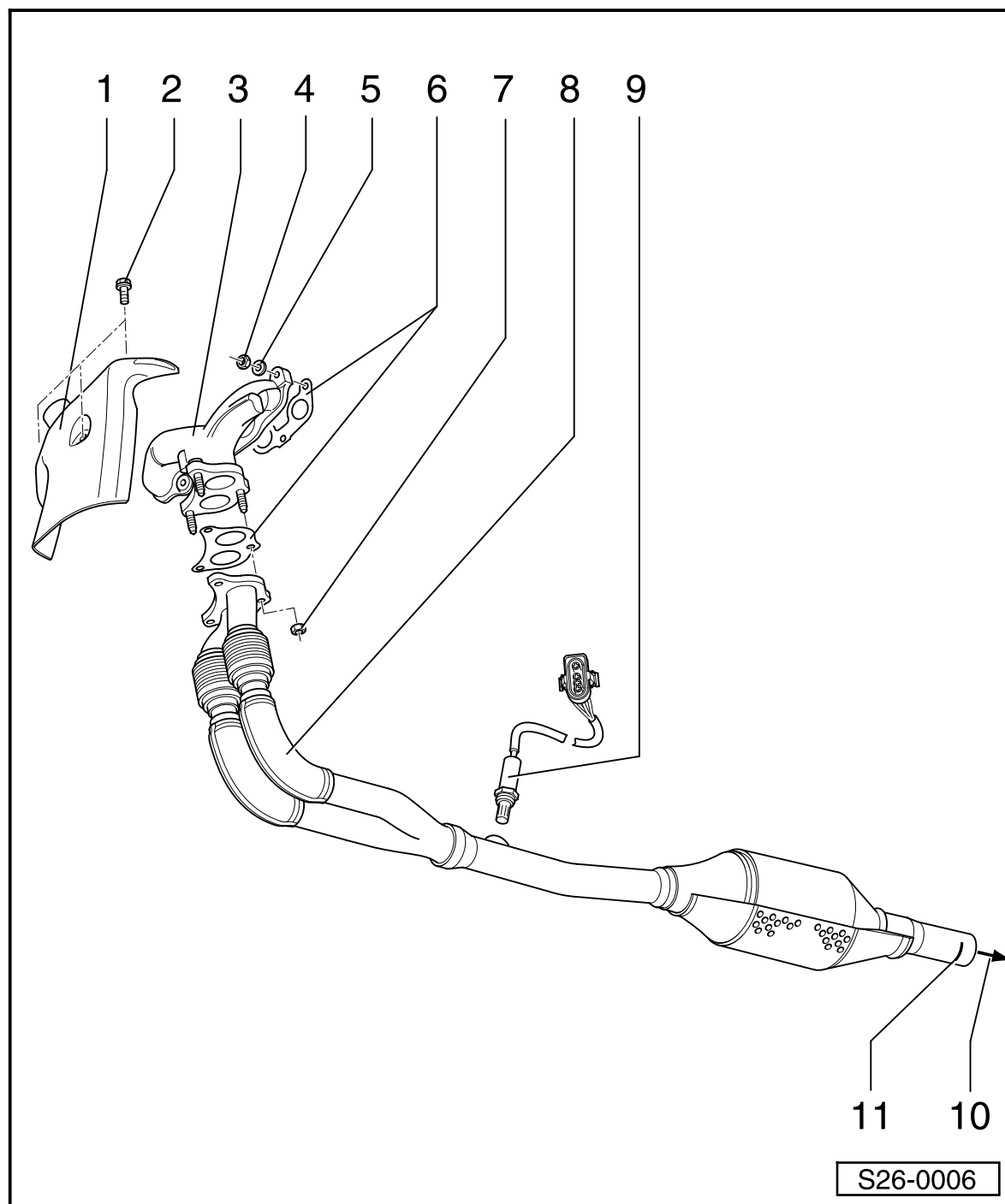
5 - Бачок с активированным углем

- ♦ находится в моторном отсеке слева, на кронштейне крепления амортизатора

6 - Кронштейн крепления

7 - Механизм управления дроссельной заслонкой

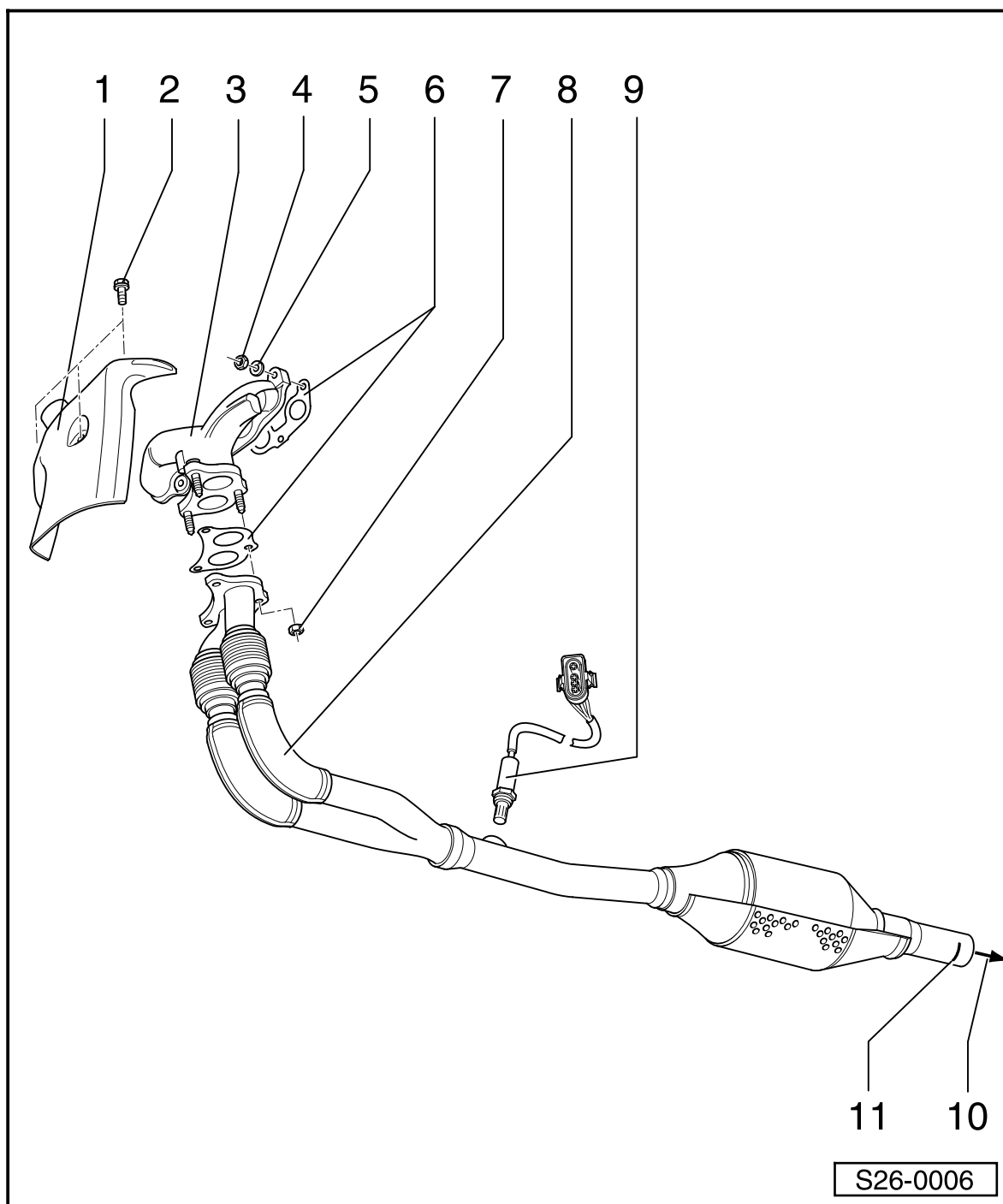
Разборка и сборка элементов системы выпуска отработавших газов

**Важно:**

- ♦ Во время производства работ на системе выпуска отработавших газов следить за тем, чтобы выпускная система была смонтирована без предварительного натяжения и за соблюдением достаточного расстояния системы от кузова. В случае необходимости ослабить зажимы и отрегулировать глушитель шума выпуска и выпускной трубопровод таким образом, чтобы повсюду имелось достаточно большое расстояние от кузова и чтобы нагрузка на подвески была равномерной.
- ♦ Самоконтрящиеся гайки всегда подлежат замене.

Выпускной коллектор, передняя часть выпускного трубопровода с катализатором ОГ, лямбда-зонд

- 1 - Щиток, улавливающий нагретый воздух
- 2 - Винт, 9 Нм
- 3 - Выпускной коллектор
- 4 - Самоконтрящаяся гайка, 25 Нм



5 - Подкладная шайба

6 - Уплотнение

- ◆ заменить

7 - Самоконтрящаяся гайка, 25 Нм

8 - Передняя часть выпускного трубопровода с катализатором ОГ

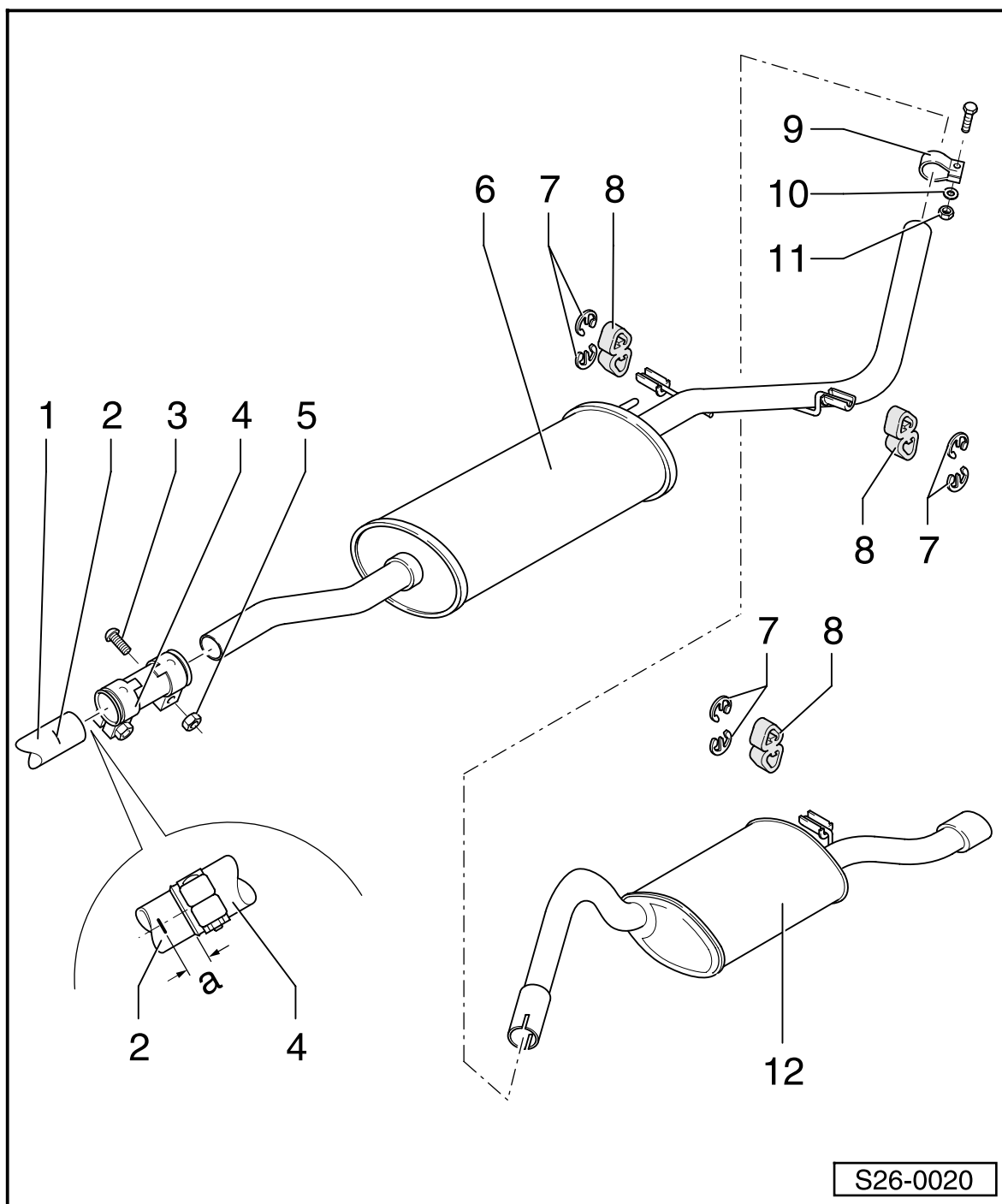
9 - Лямбда-зонд, 55 Нм

- ◆ смазать резьбу только пастой "G 052 112 A3"; нельзя, чтобы паста попала в шлицы корпуса зонда
- ◆ испытание:
⇒ "Система впрыскивания топлива и зажигания "1AV""; ремонтная группа "24"

10 - к переднему глушителю шума выпуска

11 - Маркировка

- ◆ трижды по периметру



Средняя и задняя части выпускной трубы с подвесками

1 - Передняя часть выпускного трубопровода с катализатором ОГ

2 - Маркировка

- ♦ трижды по периметру
- ♦ размер -a- = 5 мм

3 - Винт с полупотайной головкой

- ♦ с четырехгранником

4 - Двойной зажим

5 - Гайка, 25 Нм

6 - Передний глушитель шума выпуска

7 - Стопорная шайба

8 - Резиновая опора

9 - Зажим

10 - Подкладная шайба

11 - Самоконтрящаяся гайка, 40 Нм

12 - Задний глушитель шума выпуска

