



Руководство по ремонту ОCTAVIA

Двигатель 1,8 л/110 кВт
- механическая часть



Перечень дополнений к Руководству по ремонту для автомобилей **OCTAVIA**

Издание: VI/02г.

Двигатель 1,8 I/110 kW - механическая часть

Сменная карта Перечня дополнений - Издание: IV/01г.

Дополнение	Издание	Наименование	Номер заказа
	VIII/98г.	Основное издание Руководства по ремонту	S00.5123.50.75
1	IV/01г.	Дополнение Основного издания	S00.5123.51.75
2	VI/02г.	Изменения в группах 10, 13, 15, 17 и 21	S00.5123.52.75
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

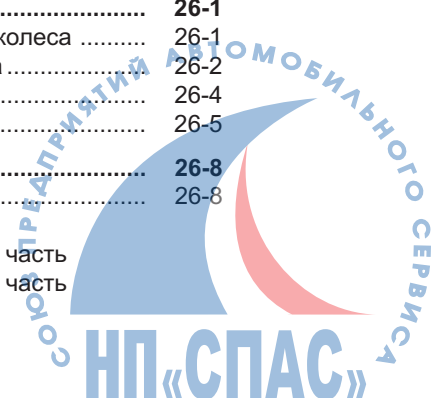
Содержание

00	Технические данные	Стр.
	Технические данные	00-1
	- Номер двигателя	00-1
	- Данные о двигателе	00-1
10	Демонтаж и монтаж двигателя	Стр.
	Демонтаж и монтаж двигателя	10-1
	- Демонтаж	10-1
	- Крепление двигателя на монтажной подставке	10-8
	- Монтаж	10-8
	- Моменты затяжки	10-10
	- Подвеска агрегата	10-11
13	Кривошипно-шатунные механизмы	Стр.
	Разборка и сборка двигателя	13-1
	- Демонтаж и монтаж шлицевого ремня	*
	- Демонтаж, монтаж и натяжение зубчатого ремня	13-1
	Демонтаж и монтаж уплотнительного фланца и маховика	*
	- Замена уплотнительного кольца на стороне шкива шлицевого ремня	*
	- Демонтаж и монтаж маховика	*
	- Демонтаж и монтаж поводкового диска	*
	- Демонтаж и монтаж уплотнительного фланца впереди	*
	Демонтаж и монтаж коленчатого вала	*
	- Размеры коленчатого вала	*
	Разборка и сборка поршня и шатуна	*
	- Размеры поршня и цилиндра	*
15	Головка цилиндров, клапанный механизм газораспределения	Стр.
	Демонтаж и монтаж головки цилиндров	15-1
	- Демонтаж головки цилиндров	15-2
	- Монтаж головки цилиндров	15-6
	- Проверка давления сжатия	*
	Ремонт клапанного механизма газораспределения	15-8
	- Проверка осевого зазора распределительных валов	*
	- Демонтаж и монтаж распределительных валов и гидравлического натяжителя цепи	*
	- Замена уплотнительных колец распределительных валов	*
	- Размеры клапанов	*
	- Проверка гидротолкателей	*
	- Замена прокладок штоков клапанов	*
	- Проверка направляющих клапанов	*
	- Притирка седел клапанов	*
17	Система смазки	Стр.
	Демонтаж и монтаж деталей системы смазки	17-1
	- Разборка и сборка держателя масляного фильтра	17-2
	- Разборка и сборка масляного насоса	*
	- Демонтаж и монтаж масляной ванны	17-3
	- Проверка давления масла и переключателя давления масла	17-3
	- Проверка уровня моторного масла	*

* последовательность проведения ремонта ⇒ Двигатель 1,8 l/92 kW - механическая часть



19	Система охлаждения	Стр.
	Демонтаж и монтаж деталей системы охлаждения	19-1
	- Детали системы охлаждения	19-1
	- Демонтаж и монтаж терморегулятора охлаждающей жидкости	19-2
	- Сливание охлаждающей жидкости и наполнение охлаждающей жидкостью	*
	- Проверка герметичности системы охлаждения	*
	- Демонтаж и монтаж радиатора	*
	- Демонтаж и монтаж насоса охлаждающей жидкости	*
20	Система питания	Стр.
	Демонтаж и монтаж деталей системы питания	20-1
	- Монтажный обзор системы стакана с активным углем для автомобилей с кодом двигателя AGU и ARZ	20-1
	- Монтажный обзор системы стакана с активным углем для остальных кодов двигателей	20-2
	- Монтажный обзор топливного бака с топливной аппаратурой и топливным фильтром	*
	- Техника безопасности труда при проведении работ на системе питания	*
	- Правила чистоты	*
	- Демонтаж и монтаж топливного насоса	*
	- Демонтаж и монтаж датчика указателя уровня и резерва топлива	*
	- Демонтаж и монтаж топливного бака	*
	- Присоединение дистанционного управления	*
	- Проверка топливного насоса	*
	- Проверка перекачиваемого количества топлива	*
	- Отсоединение топливного насоса сигналом аварии (crash signal)	*
	- Ремонт управления подачей топлива	20-3
	- Ремонт управления подачей топлива (автомобили с механической педалью подачи топлива)	*
	Демонтаж и монтаж деталей системы питания для автомобилей 4 x 4	*
	- Демонтаж и монтаж топливного бака для автомобилей 4 x 4 с вмонтированными деталями	*
	- Демонтаж и монтаж датчика указателя уровня и резерва топлива для автомобилей 4 x 4	*
	- Демонтаж и монтаж топливного бака для автомобилей 4 x 4	*
21	Наддув	Стр.
	Система всасываемого воздуха с турбонагнетателем	21-1
	- Схема соединений системы регулирования наполнительного давления воздуха для двигателей с кодом AGU	21-1
	- Схема соединений системы регулирования наполнительного давления воздуха для остальных кодов двигателей	21-1.1
	- Правила чистоты	21-2
	- Техника безопасности труда	21-2
	- Проверка клапанов децелерационного отсоединения	21-3
	- Проверка регулирования наполнительного давления воздуха	21-3
	- Проверка бачка высокого давления регулирующего клапана наполнительного давления воздуха	21-5
	- Демонтаж и монтаж турбонагнетателя - монтажный обзор	21-7
	- Демонтаж и монтаж турбонагнетателя	21-11
	- Демонтаж и монтаж деталей охлаждения всасываемого воздуха	21-14
	- Демонтаж и монтаж радиатора всасываемого воздуха	21-15
26	Система выпуска отработавших газов	Стр.
	Демонтаж и монтаж деталей системы выпуска отработавших газов	26-1
	- Монтажный обзор выхлопной системы для автомобилей с приводом на передние колеса	26-1
	- Монтажный обзор выхлопной системы для автомобилей с приводом на все колеса	26-2
	- Демонтаж и монтаж передней части выпускного трубопровода	26-4
	- Демонтаж и монтаж коллектора выпускного трубопровода	26-5
	Система вторичного воздуха	26-8
	- Демонтаж и монтаж составных частей системы вторичного воздуха	26-8
	 * последовательность проведения ремонта ⇒ Двигатель 2,0 I/85 kW - механическая часть * последовательность проведения ремонта ⇒ Двигатель 1,8 I/92 kW - механическая часть	



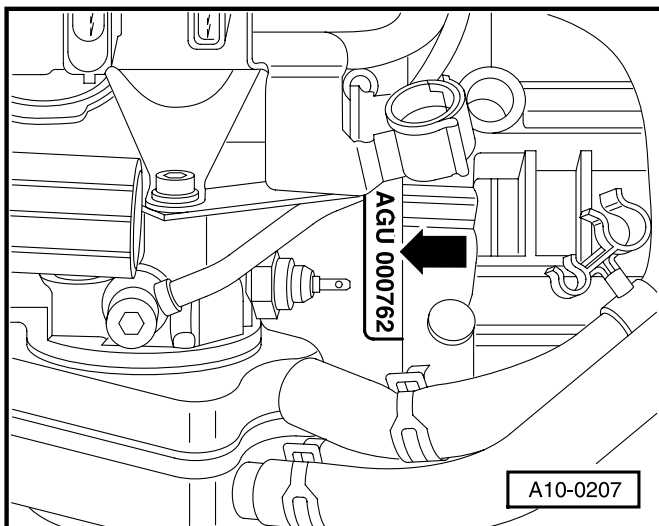
Технические данные

Номер двигателя

◀ Номер двигателя (“буквенный код двигателя” и “порядковый номер”) находится на разделительном (стыковом) шве между двигателем и коробкой передач.

Кроме того “буквенный код двигателя” и “порядковый номер” приводятся еще на этикетке, закрепленной на защитном кожухе зубчатого ремня.

Код двигателя приводится тоже на паспортной табличке с данными автомобиля.



Параметры двигателя

Буквенный код двигателя		AGU	ARZ	AUM	ARX
Выпуск	с	II/98г.	V/99г.	VIII/00г.	IX/00г.
	по		VIII/00г.		
Рабочий объем (литраж)	л	1,781	1,781	1,781	1,781
Мощность	в кВт на об/мин	110/5700	110/5700	110/5700	110/5700
Крутящий момент	в Нм на об/мин	210/1750... 4600	210/1750... 4600	210/1750... 4600	210/1750... 4600
Диаметр цилиндра	∅ мм	81,0	81,0	81,0	81,0
Высота подъема	мм	86,4	86,4	86,4	86,4
Степень сжатия		9,5 : 1	9,5 : 1	9,5 : 1	9,5 : 1
Минимальное октановое число топлива		95 неэтили- рованный ¹⁾	95 неэтили- рованный ¹⁾	95 неэтили- рованный ¹⁾	95 неэтили- рованный ¹⁾
Система впрыскивания топлива/зажигания		“Motronic”	“Motronic”	“Motronic”	“Motronic”
Регулирование детонационного стука		да	да	да	да
Автоматический контроль		да	да	да	да
Лямбда-регулирование		1 лямбда- зонд	2 лямбда- зонда	2 лямбда- зонда	2 лямбда- зонда
Катализатор ОГ		да	да	да	да
Наддув		да	да	да	да
Система дополнительного воздуха		нет	да	да	да
Перестановка распределительного вала		нет	нет	да	да
Соответствует предельным показателям выброса ОГ по норме		EU-2/D3 ²⁾	EU-2/D3 ²⁾	EU-4	EU-3

1) В исключительных случаях можно воспользоваться топливом с октановым числом 91; однако, нужно иметь ввиду уменьшение мощности.

2) Распространяется на автомобили с автоматической коробкой передач.



Буквенный код двигателя	AGU
Фазы газораспределения	
При высоте подъема клапанов 1 мм и зазоре в клапанах 0 мм	
Впускной клапан открывается после ВМТ	18°
Впускной клапан закрывается после НМТ	28°
Выпускной клапан открывается перед НМТ	28°
Выпускной клапан закрывается перед ВМТ	8°



Снятие и установка двигателя

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Цеховой кран (напр. "V.A.G 1202 A")
- ◆ Улавливающая ванна (напр. "V.A.G 1306")
- ◆ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки
- ◆ Устройство для снятия и установки двигателя и коробки передач (напр. "V.A.G 1383 A")
- ◆ Щипцы для пружинных хомутиков
- ◆ Кронштейн опоры двигателя "T10012"
- ◆ Кронштейн для опоры двигателя MP 1-202
- ◆ Держатель MP 1-224
- ◆ Сборочный стенд MP 9-101
- ◆ Устройство для подвешивания MP 9-201
- ◆ Консистентная смазка "G 000 100"
(для автомобилей с механической коробкой передач)
- ◆ Паста для винтов, подвергаемых тепловому напряжению,
"G 052 112 A3"
- ◆ Винт M 10x25/8.8
- ◆ Кабельные зажимы
- ◆ Вспомогательная проволока
- ◆ Клейкая лента

Снятие

Важно:

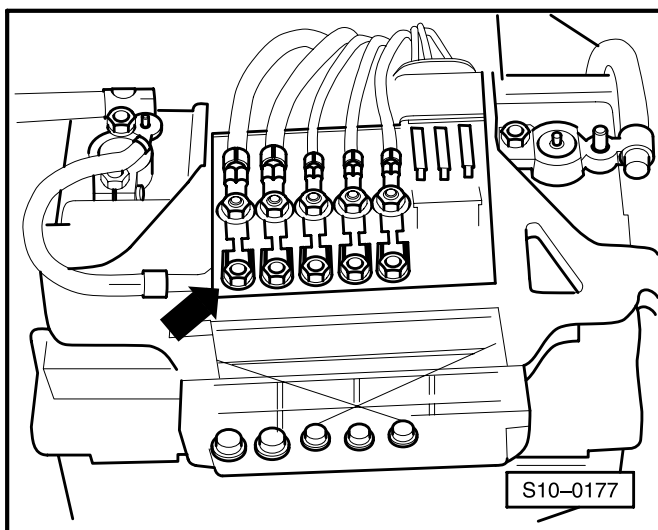
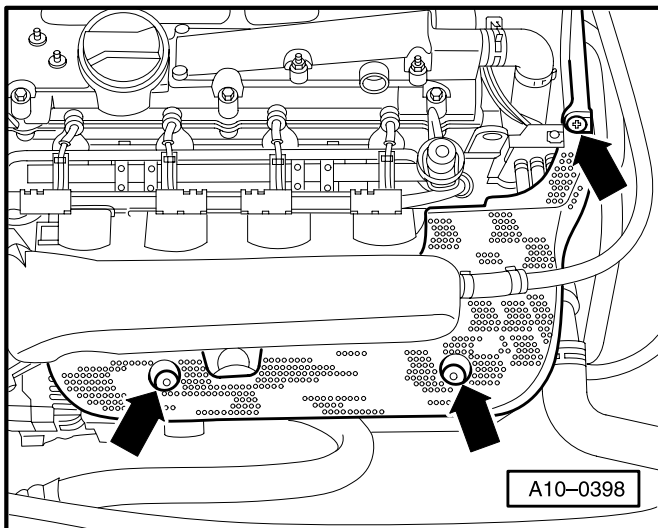
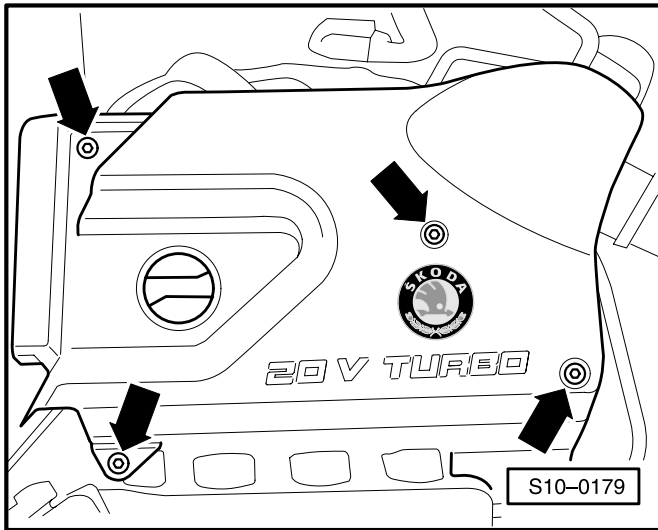
- ◆ *Двигатель извлекается из автомобиля в сборе с коробкой передач в направлении вверх.*
- ◆ *Все кабельные зажимы, которые в ходе снятия двигателя ослаблились или же разрезались, нужно при обратной установке двигателя снова прикрепить на одинаковом месте.*
- ◆ *Соединения шлангов зафиксированы резьбовыми хомутиками, пружинными хомутиками или прижимными скобами. Прижимные скобы нужно всегда заменять пружинными или резьбовыми хомутиками.*



- ◆ Топливные шланги на двигателе можно фиксировать только пружинными хомутками. Применение иных зажимов, напр. резьбовых хомутиков, не допускается.
- ◆ Уделять внимание правильному подбору соответствующих штекерных соединителей, выполняя, при необходимости, соответствующую маркировку.

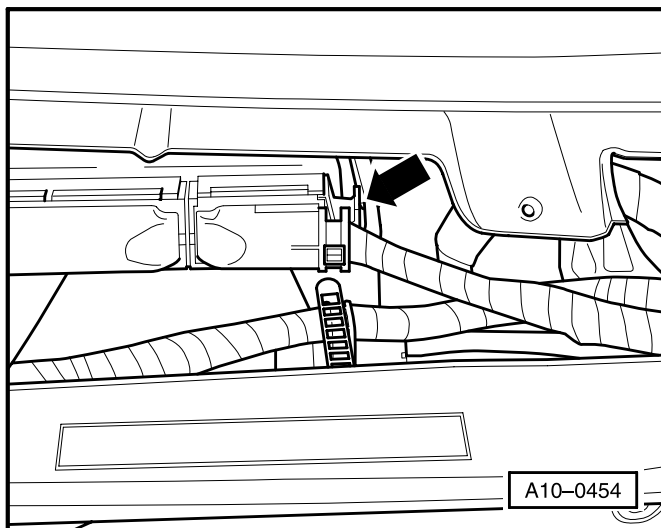
Ход выполнения работ

- У автомобилей с кодированным радиоприемником узнать и пометить помехоустойчивый противоугонный код.
- Выключив зажигание, отсоединить провод, соединяющий полюс аккумуляторной батареи с "массой" (корпусом) автомобиля.
- Удалить капот двигателя
⇒ "Кузов - сборочные работы"; ремонтная группа "55".
- ◀ Снять верхний кожух двигателя -стрелки-



- ◀ Удалить крышку впускного газопровода -стрелки-
- Слить охлаждающую жидкость
⇒ "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа "19".
- ◀ Откинув крышку коробки предохранителей на аккумуляторной батарее, отсоединить провода -стрелка-
- Снять аккумуляторную батарею и кронштейн аккумуляторной батареи
⇒ "Электрооборудование автомобиля"; ремонтная группа "27".
- Извлечь воздушный фильтр с рукавом воздухозаборника
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - система впрыскивания топлива и зажигания"; ремонтная группа "23".
- Снять рукав воздухозаборника от воздушного фильтра к турбонагнетателю (по случаю, отсоединить шланги и штекерные соединители) ⇒ страница 21-1.



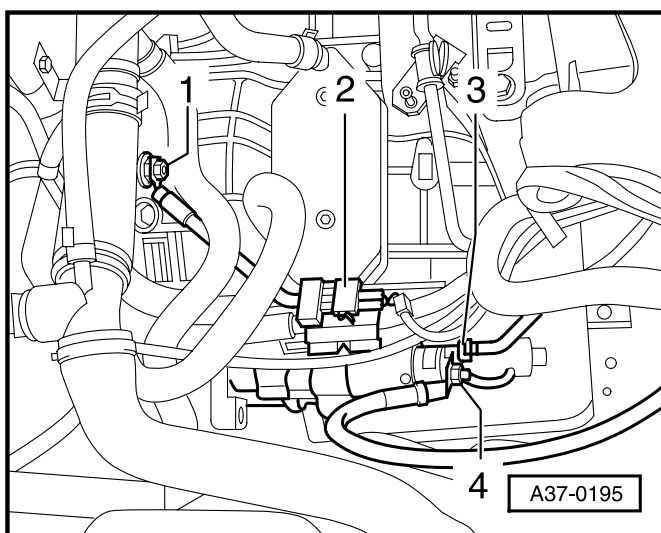


- Удалить кожух водонепроницаемого кожуха
⇒ “Кузов - сборочные работы”; ремонтная группа “66”.

← - Отсоединив штекерный соединитель блока управления двигателем -стрелка-, освободить провод из прижимных зажимов в водонепроницаемом кожухе.

- Открыть крышку жгута проводов двигателя в моторном отсеке направо.

- Отсоединить штекерные соединители и провода от генератора переменного тока
⇒ “Электрооборудование автомобиля”; ремонтная группа “27”.



← - Снять провод, замыкающий на “массу” (корпус) -1-, с коробки передач.

- Отсоединить штекерный соединитель -3- и провод -4- от стартера.

- Разъединив штекерный соединитель -2-, извлечь его из держателя.

- Отсоединить следующие штекерные соединители:

- ◆ штекерный соединитель выключателя для фар заднего хода
- ◆ штекерный соединитель компрессора кондиционера (только для автомобилей с кондиционером)

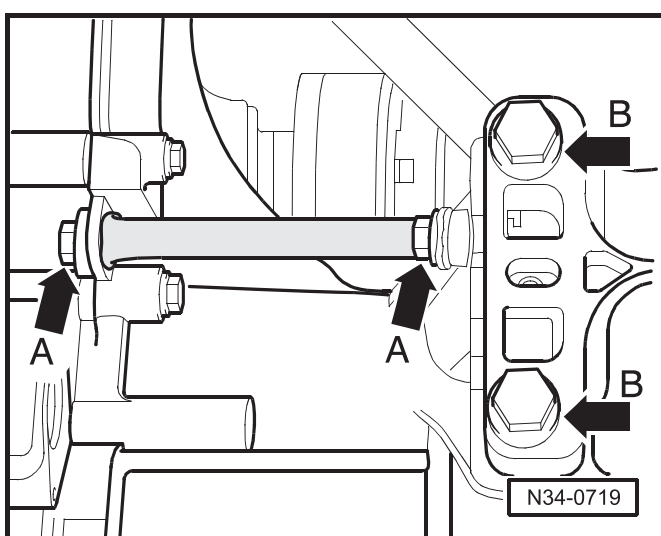
- Освободив соединительный штекер главного жгута проводов двигателя вместе с побочным с держателя, разъединить его.

- Отцепив жгут проводов двигателя от прижимных зажимов, разъединить, при необходимости, штекерные соединители, и подвесить его свободно на двигатель.

- Удалив шарнирные тяги управления механизмом переключения передач с контропорой гибких валиков (тросов) Боудена, отложить их в сторону
⇒ “Пятиступенчатая коробка передач “02J””; ремонтная группа “34”.

← - Удалить опору (вала) коробки передач -стрелки А-.

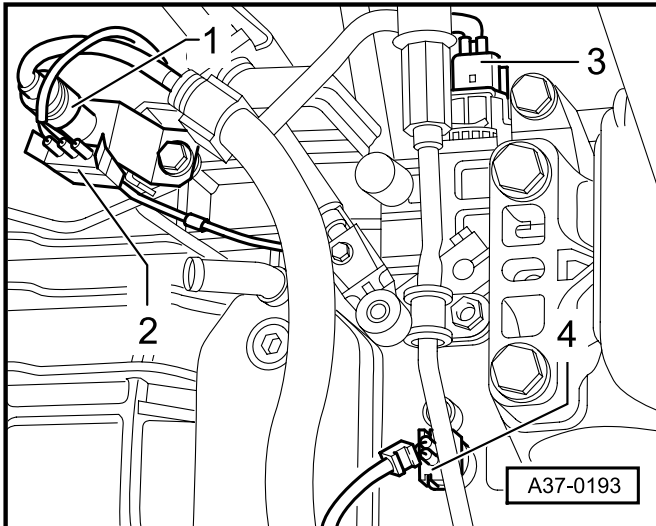
- Извлечь рабочий цилиндр привода выключения сцепления, не разъединяя шланги
⇒ “Пятиступенчатая коробка передач “02J””; ремонтная группа “30”.



Важно:

Не выжимать педаль сцепления.



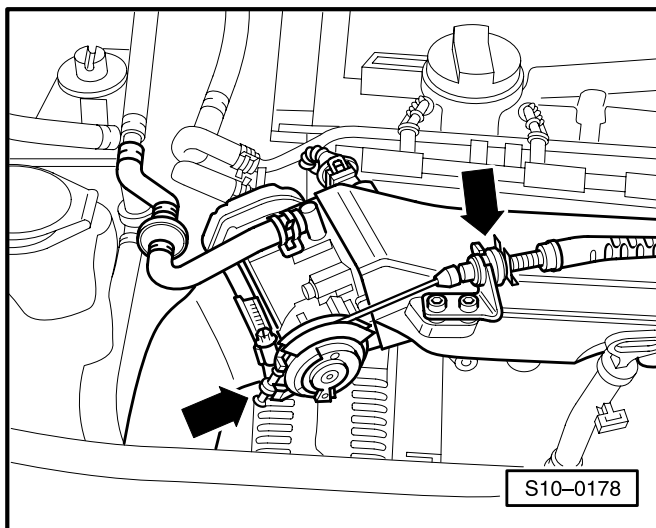


Для автомобилей с автоматической коробкой передач

- ◀ - Разъединить следующие штекерные соединители:
 - 1 - электромагнитных клапанов
 - 2 - датчика спидометра -G68-
 - 3 - многофункционального выключателя -F125-
 - 4 - датчика частоты вращения -G38-.
- Извлекши жгут проводов из фиксаторов, отложить его в сторону.

Продолжение для всех автомобилей

- Отсоединив заборный шланг тормозной системы от усилителя тормозного привода, отложить его в сторону.
- Удалить нижний шланг для охлаждающей жидкости между двигателем и радиатором ⇒ страница 19-1.

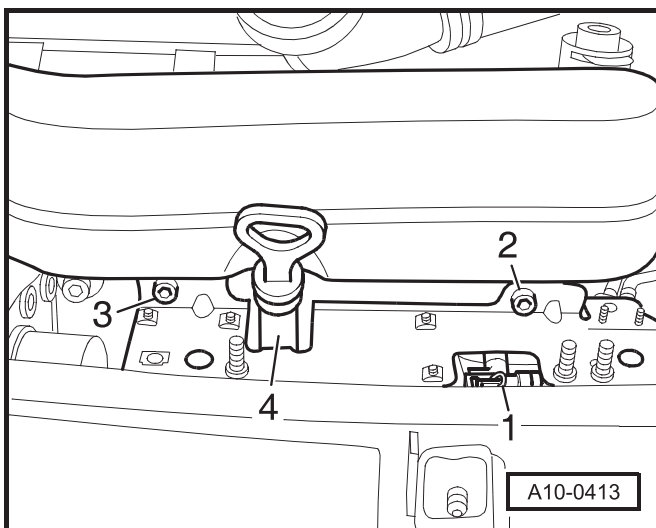


Для автомобилей с механическим управлением акселератором

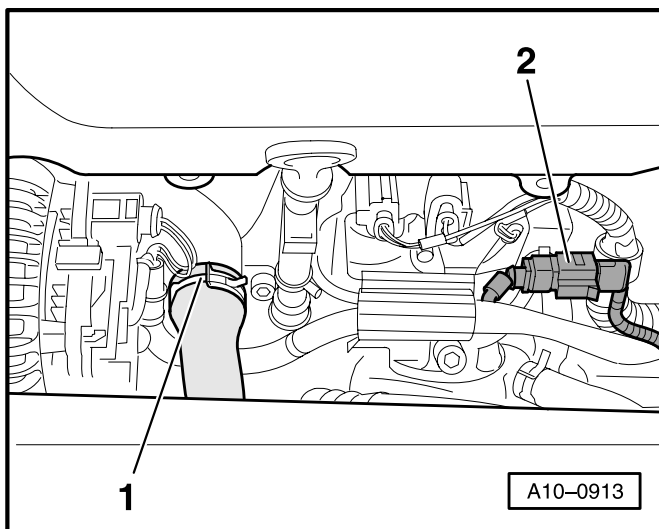
- ◀ - Отцепив трос управления акселератором от механизма управления дроссельной заслонкой и от контропоры на впускном газопроводе -стрелки- (не устранив фиксатор), положить его в сторону.

Для автомобилей с электронной системой управления подачей топлива и системой дополнительного воздуха

- Удалить трубу для дополнительного воздуха с держателя на впускном газопроводе.



- ◀ - Вывинтив винты -2- и -3-, отсоединить от держателя направляющую трубу указателя уровня масла -4-.
- Внизу от держателя отсоединить штекерный соединитель -1- для перепускного клапана турбоагнетателя -N249- и для нагнетательного клапана дополнительного воздуха -N112-.
- Отсоединить от держателя присоединенные шланги.



- ◀ - Разъединить штекерный соединитель -2-.
- Отцепив электропровода от прижимных зажимов, отложить их в сторону.

Продолжение для всех автомобилей

- Удалить шланг для охлаждающей жидкости, ведущий от радиатора к двигателю -1-.
- Отсоединить рукав воздухозаборника от дроссельной заслонки.

Для двигателей с кодами "AGU", "ARZ"

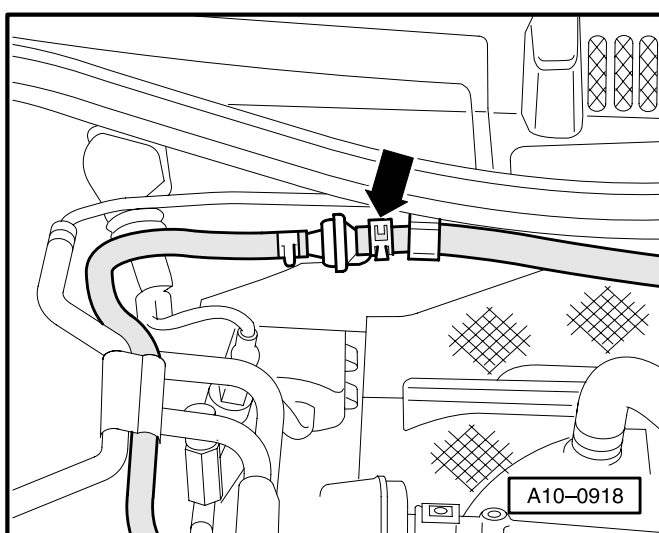
- Отсоединить на дроссельной заслонке вакуум-провод, ведущий к бачку с активированным углем.
- Снять защитный колпак обратного клапана на вакуум-проводе.
- ◀ - Разъединив хомут -стрелка-, отсоединить заборный шланг позади обратного клапана.

Для двигателей с остальными кодами

- Разъединить заборный шланг, ведущий от дроссельной заслонки, на бачке с активированным углем.

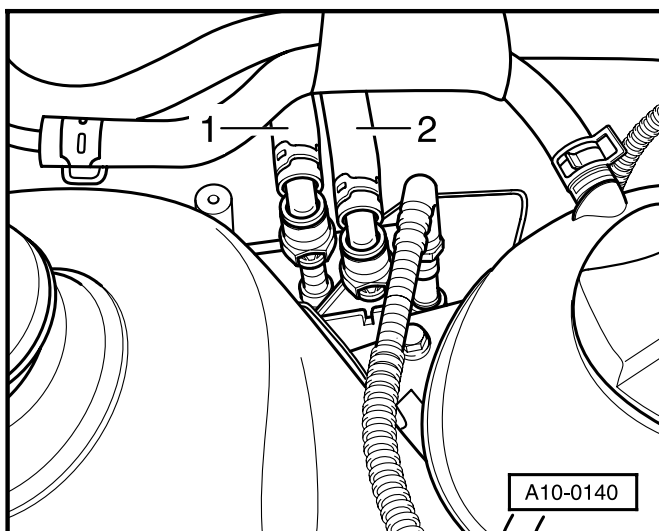
Продолжение для всех автомобилей

- Отсоединить сливной (перепускной) шланг от бачка для охлаждающей жидкости.

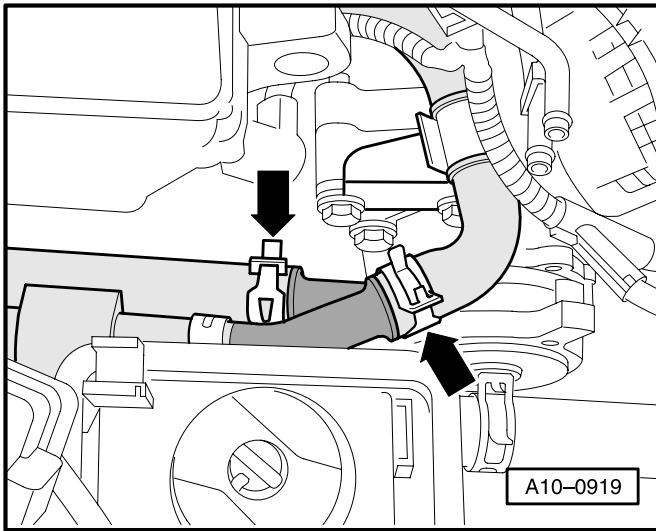


Внимание!

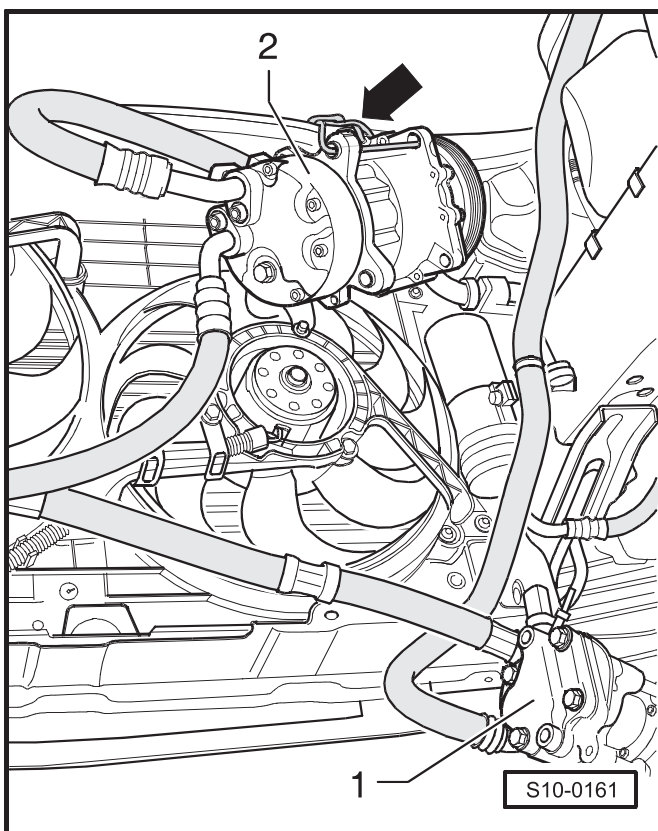
Система питания - под напором! Прежде, чем открыть систему, нужно обложить место соединения тряпкой. Затем, можно понизить давление путем осторожного разъединения.



- ◀ - Нажимая на фиксаторы, отсоединить подводящий топливопровод -1- и возвратный топливопровод -2-.



- ◀ - Отсоединить шланги для охлаждающей жидкости -стрелки-
- Освободив электропровода, отсоединить штекерный соединитель от охладителя впускаемого наддувочного воздуха ⇒ страница 21-14.
- Удалить верхний наполнительный шланг давления наддува к дроссельной заслонке.
- Снять ребристый клиновой ремень
⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “13”.
- Отвинтив ресивер усилителя рулевого управления, отложить его в сторону, не отсоединяя шланги.



- Поднять автомобиль на подъемнике
⇒ “Сервисные техосмотры и уход”.
- Удалить шланг наддувочного воздуха между охладителем наддувочного воздуха и турбонагнетателем.
- ◀ - Удалить крыльчатый насос рулевого механизма с усилителем -1- с кронштейна крепления на двигателе, не отсоединяя шланги. Подвесить насос с применением проволоки на балке запора.
- Отделить шлангопроводы усилителя рулевого механизма от коробки передач.

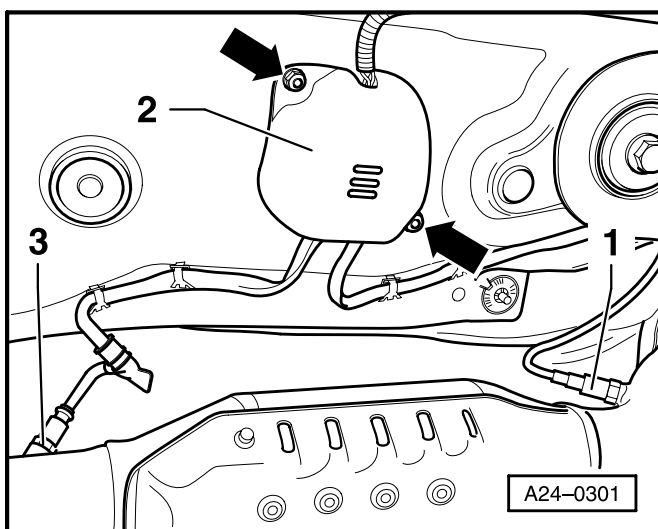
Для автомобилей с кондиционером воздуха

Внимание!

Нельзя открывать контур охлаждающего средства кондиционера.

- Отвинтить штекерный соединитель компрессора кондиционера.
- Удалить компрессор кондиционера с кронштейна крепления на двигателе, не отсоединяя шланги. Подвесить компрессор с применением проволоки на балку запора капота двигателя.

Для автомобилей с системой дополнительного воздуха



- Извлечь насос дополнительного воздуха ⇒ страница 26-8.
- Освободив шланги системы дополнительного воздуха, ведущие к воздушному фильтру и к комбинированному клапану системы дополнительного воздуха, снять их ⇒ страница 26-8.
- ◀ - Извлекши винты -стрелки-, снять крышку -2-.



- Разъединив штекерные соединители лямбда-зондов, отцепить электропровода -3- и -1- от прижимных зажимов.

Важно:

У автомобилей с буквенным кодом двигателя "AGU" имеется только 1 лямбда-зонд.

- Отсоединить переднюю часть выпускного трубопровода от турбонагнетателя ⇒ страница 26-4.
- Отсоединив шарнирные валы от коробки передач, подвесить их на кузове ⇒ "Ходовая часть"; ремонтная группа "40".

Для автомобилей с приводом на все колеса

- Отсоединив карданный вал от коробки передач, отложить его в сторону ⇒ "Пятиступенчатая коробка передач "02C"; ремонтная группа "39".

Продолжение для всех автомобилей

- ◀ Зацепив устройство для подвешивания MP 9-201 с держателем MP 1-224 нижеуказанным способом, поднять его с применением цехового крана (напр. "V.A.G 1202 A") с устройства для снятия и установки двигателя и коробки передач, напр. "V.A.G 1383 A".

Страна шкива:
3-ье отверстие вертикальной планки с отверстиями в положении 1

Страна маховика:
2-ое отверстие вертикальной планки с отверстиями в положении 8

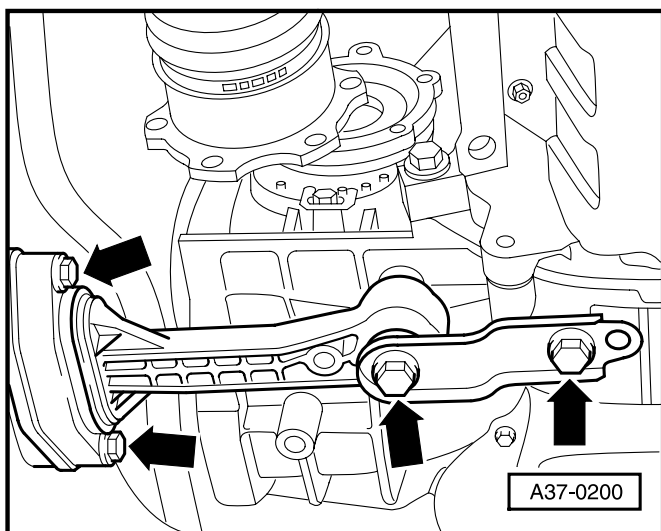
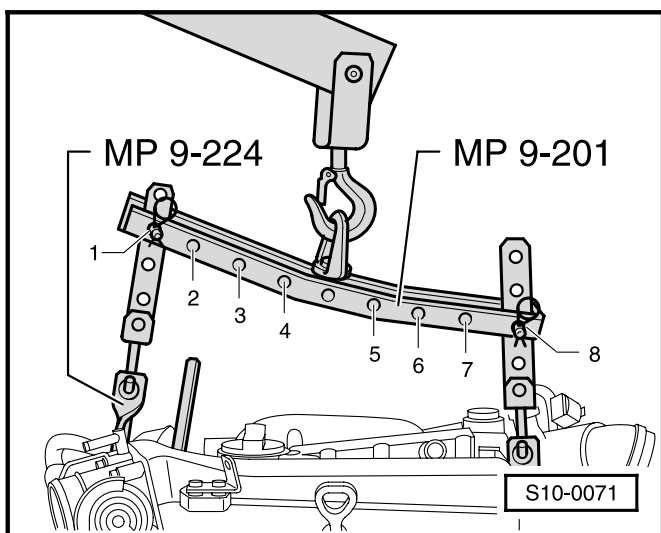
Внимание!

Зафиксировать подвесной крюк и ограничивающие болты предохранительными штифтами.

- ◀ Удалить качательную опору -стрелки-.
- Удалить подшипник (вала) двигателя и коробки передач.
- Подняв агрегат вверх, выехать с ним вперед.

Важно:

Двигатель с коробкой передач нужно вести осторожно, чтобы их не повредить.



Закрепление двигателя на сборочном стенде

Сборочные работы осуществляются на двигателе, закрепленном на сборочном стенде МР 9-101 с помощью кронштейна опоры двигателя МР 1-202.

Ход выполнения работ

- Снять коробку передач с двигателя.

Для автомобилей с автоматической коробкой передач

- Отвинтив гайки преобразователя, зафиксировать его от выпадения.
- Удалить шланги охладителя для охлаждения жидкости "АТФ".

Для всех автомобилей

- Закрепить двигатель с помощью кронштейна опоры двигателя МР 1-202 на сборочном стенде МР 9-101.

Установка

Важно:

- ♦ В ходе сборочных работ абсолютно необходимо заменить уплотнительные кольца и уплотнения.
- ♦ Самоконтрящиеся гайки подлежат замене.
- ♦ Шпильки на турбонагнетателе смазать пастой для винтов, подвергаемых тепловому напряжению, "G 052 112 A3".

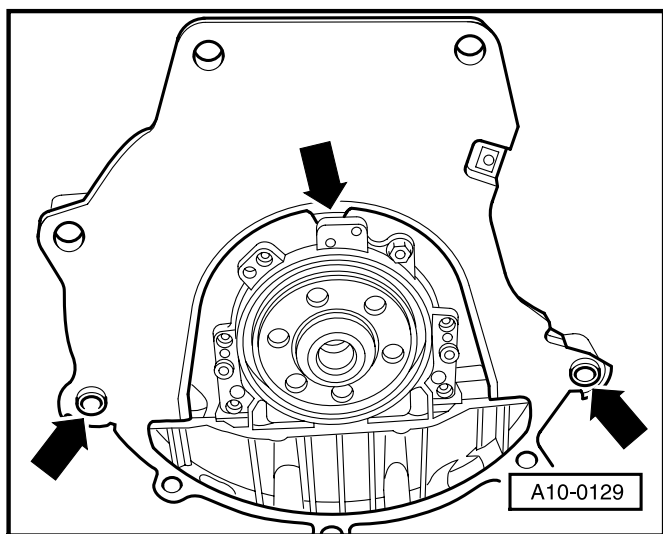
Ход выполнения работ

Установку производят в обратной последовательности действий. При этом следует уделять внимание ниже-следующим указаниям:

- Проверить наличие в блоке цилиндров центрирующих втулок для коробки передач и, при необходимости, установить их.
- Завесив промежуточную пластину на уплотнительную прокладку фланца, насунуть на центрирующие втулки - стрелки-

Для автомобилей с механической коробкой передач

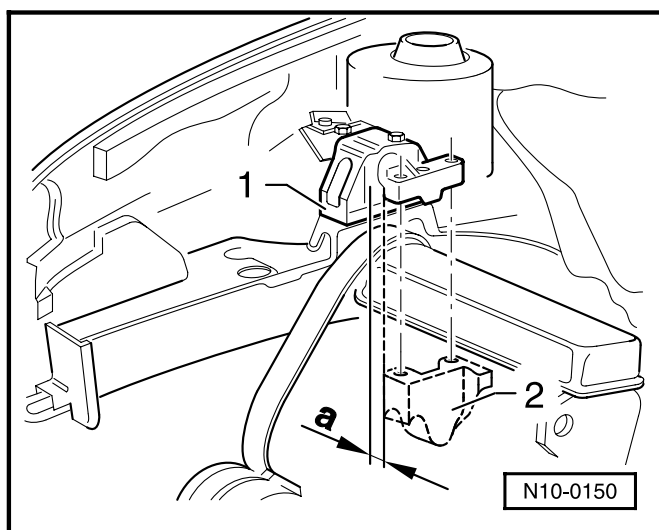
- При необходимости проверить правильность центрирования диска сцепления.
- Проверить на износ подшипник муфты выключения сцепления и, при необходимости, заменить.
- Слегка смазать консистентной смазкой "G 000 100" зубья первичного вала.



- Установить и отрегулировать тросовый привод переключения передач:
- ⇒ “Пятиступенчатая коробка передач “02J”; ремонтная группа “34”.

Для автомобилей с автоматической коробкой передач

- Заменить стопорную шайбу на контропоре тросового привода рычага преселективного управления переключением передач.
- Смонтировать на коробке передач тросовый привод рычага преселективного управления переключением передач и, при необходимости, отрегулировать его:
- ⇒ “Автоматическая коробка передач”; ремонтная группа “37”.



Продолжение для всех автомобилей

- Проводить напорный трубопровод усилителя рулевого механизма вокруг коробки передач.
- ◀ - Выровнять приводной агрегат в поперечном направлении таким образом, чтобы между опорой (подшипником) двигателя -1- и кронштейном опоры двигателя остался зазор -а- размером приблизительно 10 мм.
- Свинцовая подшипник (вала) двигателя с кронштейном двигателя, нужно проследить за тем, чтобы эти детали взаимно не перекашивались (взаимно выровнять в горизонтальном направлении).

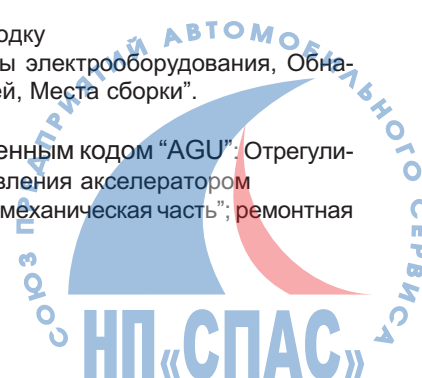
Моменты затяжки ⇒ страница 10-11.

Для автомобилей с кондиционером воздуха

- Смонтировать компрессор кондиционера
- ⇒ “Система отопления и кондиционер воздуха”; ремонтная группа “87”.

Продолжение для всех автомобилей

- Смонтировать крыльчатый насос усилителя рулевого механизма
- ⇒ “Ходовая часть”; ремонтная группа “48”.
- Смонтировать шланги системы впускаемого воздуха
- ⇒ страница 21-1.
- Собрать шланги для охлаждающей жидкости ⇒ страница 19-1.
- Прежде, чем завести двигатель, проверить уровень масла.
- Соединить электропроводку
- ⇒ “Принципиальные схемы электрооборудования, Обнаружение неисправностей, Места сборки”.
- Для двигателей с буквенным кодом “AGU”: Отрегулировать устройство управления акселератором
- ⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “20”.



Предупреждение:

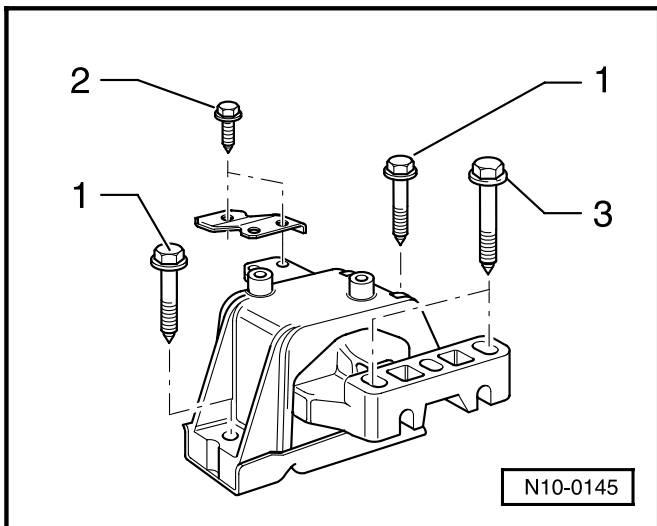
При отсоединении аккумуляторной батареи и последующем присоединении кабеля аккумуляторной батареи необходимо провести отдельные дополнительные работы
⇒ Электрооборудование; рем. гр. 27.

Моменты затяжки**Предупреждение:**

- ◆ Указанные моменты затяжки действительны только для слегка смазанных, фосфатированных или покрытых платиновой чернью гаек, болтов и винтов.
- ◆ Допускается применение иных смазок, например - моторного или трансмиссионного масла.
Но ни в коем случае нельзя применять дисульфид молибденовое средство Molykote.
- ◆ Нельзя применять никакие детали, которые были обезжирены.
- ◆ Допуски моментов затяжки $\pm 15\%$.

Деталь		Nm
Болты или гайки	M6	9
	M7	13
	M8	20
	M10	40
	M12	70
С того иначе:		
Опора двигателя, опора коробки передач и качающаяся штанга		⇒ Подвеска агрегата
Карданный вал на фланец /коробку передач		⇒ Шасси; ем. гр. 40
Соединительные болты двигателя и коробки передач ⇒ 5-ступенчатая коробка передач 02J; рем. гр. 34 ⇒ 5-ступенчатая коробка передач 02C; рем. гр. 34 ⇒ автоматическая коробка передач; рем. гр. 37		





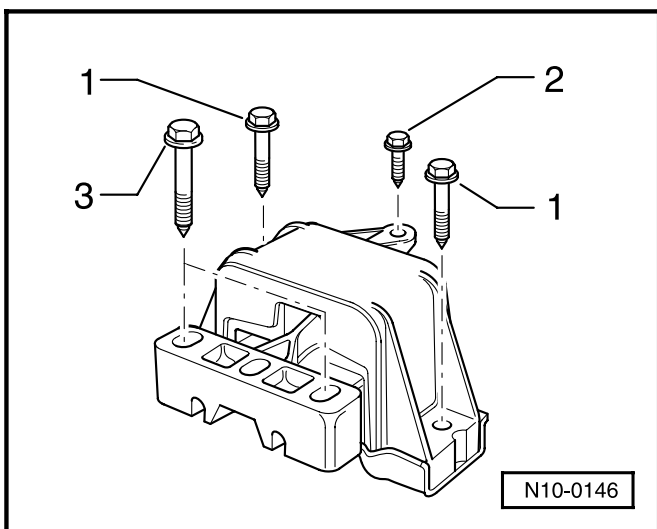
Опора агрегата

Моменты затяжки

◀ Подшипник (вала) двигателя

- 1 - 40 Нм + 90° (1/4 оборота)¹⁾
- 2 - 25 Нм
- 3 - 100 Нм¹⁾

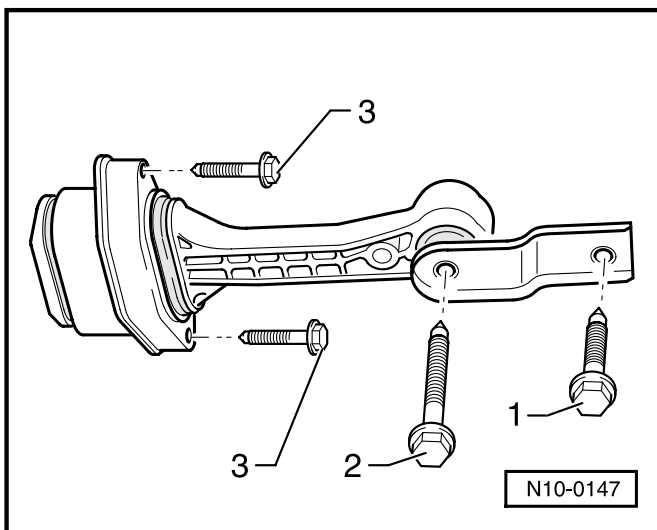
1) Винты подлежат замене



◀ Подшипник (вала) коробки передач

- 1 - 40 Нм + 90° (1/4 оборота)¹⁾
- 2 - 25 Нм
- 3 - 100 Нм¹⁾

1) Винты подлежат замене

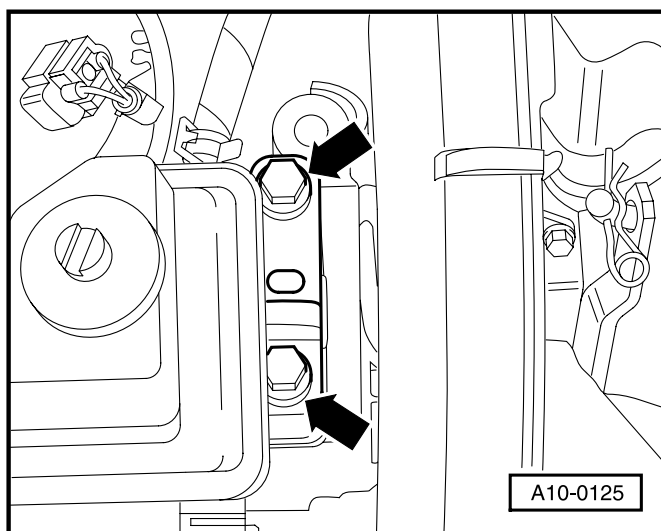


◀ Качательная опора

- 1 - 40 Нм + 45° (1/8 оборота)¹⁾
- 2 - 40 Нм + 45° (1/8 оборота)¹⁾
- 3 - 20 Нм + 90° (1/4 оборота)¹⁾

1) Винты подлежат замене

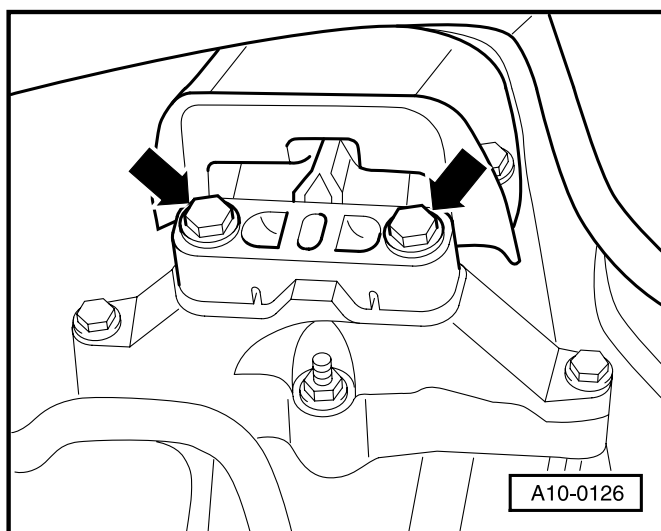




◀ - Извлечь сверху винты опоры двигателя -стрелки-.

Важно:

Для удаления винтов крепления воспользоваться приставной лестницей (напр. "VAS 5085").



◀ - Извлечь сверху винты опоры коробки передач -стрелки-.

- Осторожно опустить двигатель вместе с коробкой передач вниз.

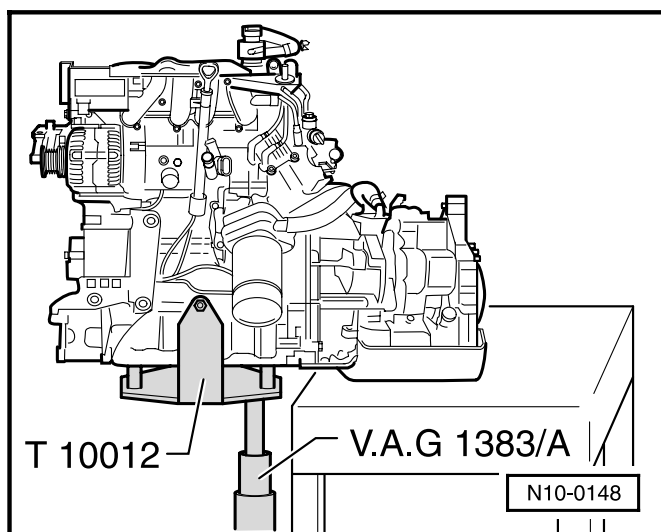
- Проводить напорный трубопровод рулевого механизма с усилителем вокруг коробки передач.

Важно:

Двигатель вместе с коробкой передач нужно при опускании вести с осторожностью для того, чтобы предотвратить повреждение их самих и кузова.

Закрепление двигателя на сборочном стенде

Сборочные работы осуществляются на двигателе, закрепленном на сборочном стенде MP 9-101 с помощью кронштейна опоры двигателя MP 1-202.

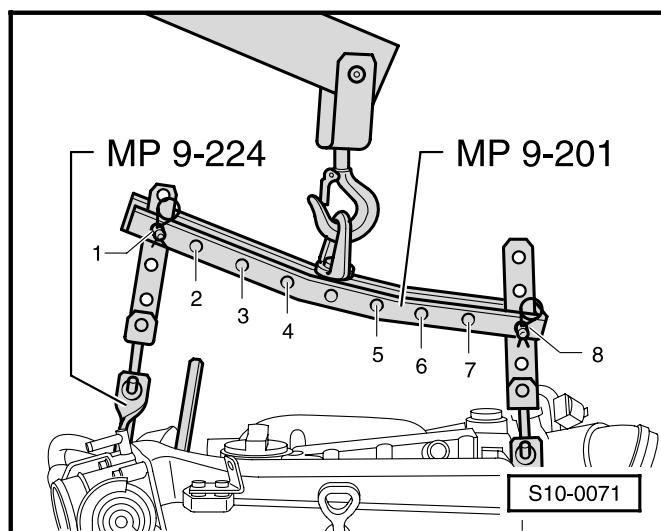


Ход выполнения работ

- ◀ - Переместить двигатель и коробку передач с помощью устройства для снятия и установки двигателя и коробки передач, напр. "V.A.G 1383 A", к верстаку.
- Опустить двигатель вместе с коробкой передач таким образом, чтобы коробка передач была направлена к крышке верстака.
- Извлечь соединительные болты двигателя и коробки передач.
- Отодвинуть коробку передач от двигателя.

Для автомобилей с автоматической коробкой передач

- Отвинтить гайки преобразователя.
- Удалить шланги охладителя для охлаждения жидкости "ATF".
- Зафиксировать преобразователь от выпадения.



И далее для всех автомобилей

- ◀ - Подвесив устройство для подвешивания MP 9-201 с держателем MP 1-224 нижеуказанным способом, приподнять его с помощью цехового крана (напр. "V.A.G 1202 A") из устройства для снятия и установки двигателя и коробки передач, напр. "V.A.G 1383 A".

сторона шкива:

3-ье отверстие вертикальной планки с отверстиями в положении 1

сторона маховика:

2-ое отверстие вертикальной планки с отверстиями в положении 8

Внимание!

Зафиксировать подвесной крюк и ограничивающие болты предохранительными штифтами.

Важно:

- ♦ *Позиции ограничения консоли, обозначенные номерами 1...4, направлены к шкиву.*
- ♦ *Отверстия в вертикальных планках отсчитываются в направлении от крюка.*
- Закрепить двигатель с помощью кронштейна опоры двигателя MP 1-202 на сборочный стенд MP 9-101.

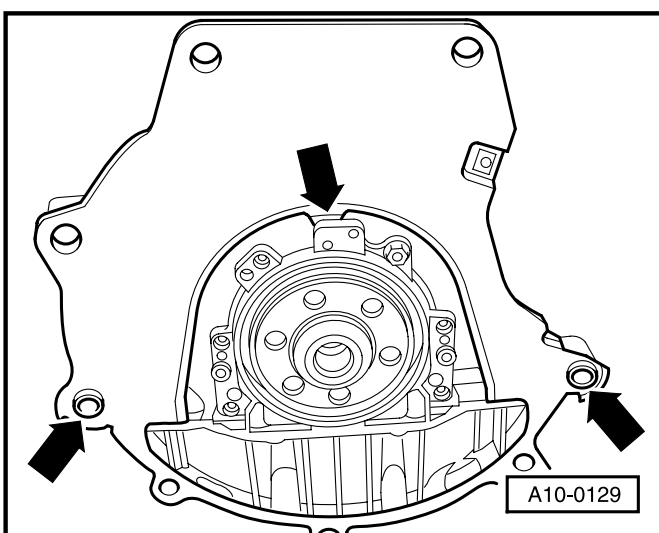
Сборка

Важно:

- ♦ В ходе сборочных работ абсолютно необходимо заменить уплотнительные кольца и уплотнения.
- ♦ Самоконтрящиеся гайки подлежат замене.
- ♦ Шпильки на турбонагнетателе, работающем на ОГ, смазать пастой для винтов, подвергаемых тепловой нагрузке, "G 052 112 A3".

Ход выполнения работ

Сборку производят в обратной последовательности действий. При этом следует уделять внимание нижеследующим указаниям:



- Проверить наличие в блоке цилиндров центрирующих втулок для центрования двигателя и коробки передач и, при необходимости, установить их.

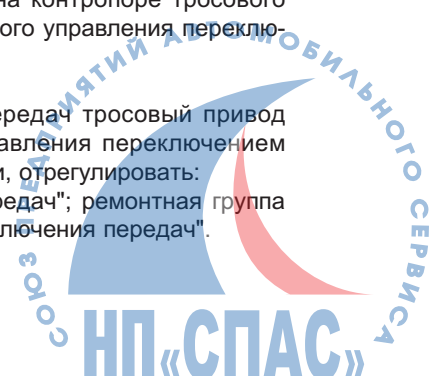
◀ Завесив промежуточную пластину на уплотнительную прокладку фланца, насунуть на центрирующие втулки-стрелки.

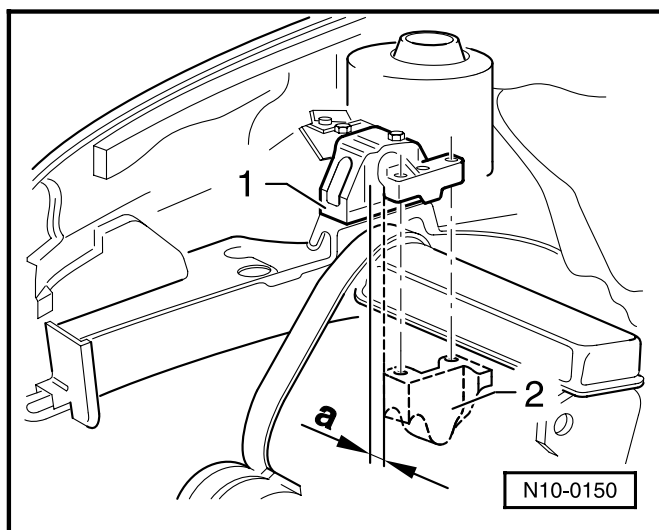
Для автомобилей с механической коробкой передач

- При необходимости проверить правильность центрирования диска сцепления.
- Проверить на износ подшипник муфты выключения сцепления и, при необходимости, заменить.
- Слегка смазать консистентной смазкой "G 000 100" подшипник муфты выключения сцепления, направляющую втулку подшипника и зубья первичного вала.
- Смонтировать рабочий цилиндр усилителя привода гидравлической муфты:
 - ⇒ "Пятиступенчатая коробка передач "02J"; ремонтная группа 30; "Ремонт привода управления сцеплением".
- Смонтировать привод переключения передач:
 - ⇒ "Пятиступенчатая коробка передач "02J"; ремонтная группа 34; "Ремонт привода переключения передач".
- При необходимости отрегулировать тросовый привод переключения передач:
 - ⇒ "Пятиступенчатая коробка передач "02J"; ремонтная группа 34; "Ремонт привода переключения передач".

Для автомобилей с автоматической коробкой передач

- Заменить стопорную шайбу на контропоре тросового привода рычага преселективного управления переключением передач.
- Смонтировать на коробке передач тросовый привод рычага преселективного управления переключением передач и, при необходимости, отрегулировать:
 - ⇒ "Автоматическая коробка передач"; ремонтная группа 37; "Ремонт механизма переключения передач".





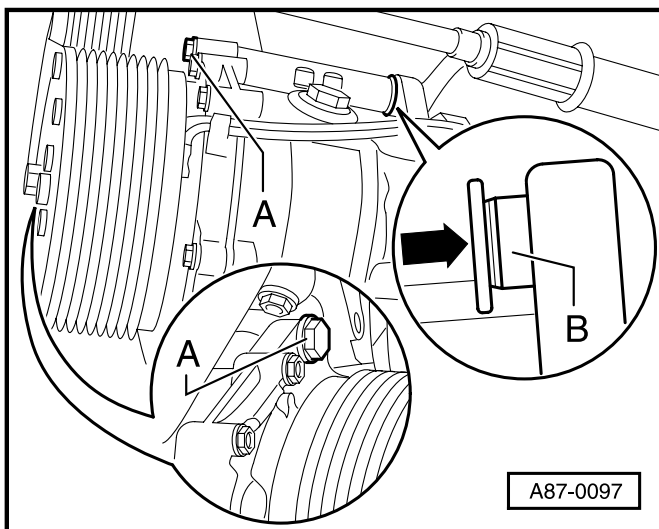
И далее для всех автомобилей

- Во время сборки приводного агрегата двигатель/коробка передач нужно следить за тем, чтобы для целей сборки осталось достаточно много свободного пространства в направлении балки крепления подвески и радиатора.
- Проводить напорный трубопровод рулевого механизма с усилителем вокруг коробки передач.
- ◀ - Выровнять приводной агрегат двигатель/коробка передач в поперечном направлении таким образом, чтобы между опорой (подшипником) двигателя -1- и кронштейном опоры двигателя остался зазор -а- приблизительно 10 мм.
- Свинцовая консоли опоры с кронштейном опоры двигателя и с опорой коробки передач, нужно проследить за тем, чтобы опоры двигателя и коробки передач не перекашивались (взаимно выровнять в параллельном направлении).

Моменты затяжки ⇒ страница 10-18, "Опора приводного агрегата".

Для автомобилей с кондиционером воздуха

- Смонтировать компрессор кондиционера
⇒ "Система отопления и кондиционер воздуха"; ремонтная группа 87; "Сборочная схема кондиционера воздуха и отопителя - подкапотное пространство".
- ◀ - Для того, чтобы облегчить установку компрессора кондиционера, нужно сдвинуть немного назад в направлении стрелки резьбовые втулки -В- для винтов крепления -А-.



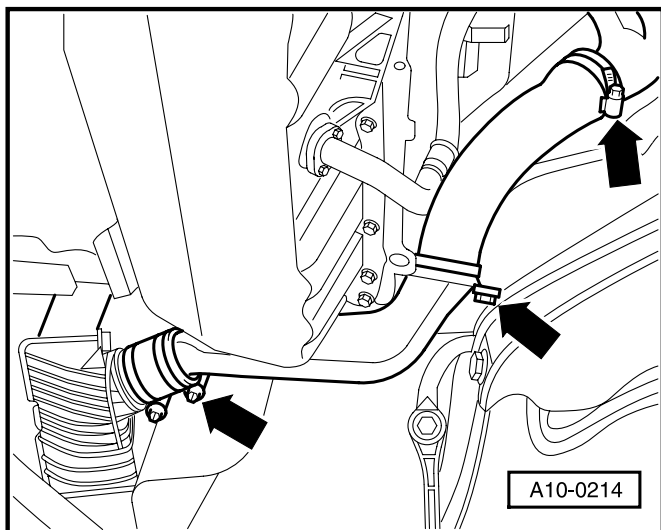
И далее для всех автомобилей

- Смонтировать крыльчатый насос рулевого механизма с усилителем
⇒ "Ходовая часть"; ремонтная группа 48; "Разборка и сборка крыльчатого насоса рулевого механизма с усилителем".
- Смонтировать ребристый клиновой ремень
⇒ "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа 13.
- Смонтировать карданные валы:
⇒ "Ходовая часть"; ремонтная группа 40; "Разборка и сборка карданного вала".
- Смонтировать переднюю часть выпускного трубопровода таким образом, чтобы тот оказался без внутренних напряжений ⇒ страница 26-3.

Важно:

Отклонять разъединительную деталь на передней части выпускного трубопровода как можно меньше (не более, чем на 10°).





◀ - Смонтировать воздушный шланг и трубопровод от турбонагнетателя вниз к охладителю наддувочного воздуха -стрелки-

- Собрать шланги для охлаждающей жидкости
⇒ страница 19-1.

Важно:

Слитой охлаждающей жидкостью можно пользоваться лишь в том случае, если не заменялись блок цилиндров двигателя, головка цилиндра, радиатор или теплообменник.

- Заправить охлаждающей жидкостью
⇒ "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа 19.

- Прежде, чем завести двигатель, проверить уровень масла.

- Соединить электропроводку
⇒ "Принципиальные схемы электрооборудования, Обнаружение неисправностей, Места сборки".

- Отрегулировать устройство управления акселератором
⇒ "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа 20.

- После присоединения аккумуляторной батареи ввести противоугонный помехоустойчивый код автомобильного радиоприемника
⇒ "Руководство по эксплуатации автомобильного радиоприемника".

- Настроить часы.

- Отсчитать память неисправностей:
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа 01; "Автоматический контроль".

Важно:

В результате разъединения штекерных соединений в память неисправностей загрузятся неисправности.

- Осуществить приспособление механизма управления дроссельной заслонкой
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа 24; "Контроль механизма управления дроссельной заслонкой".



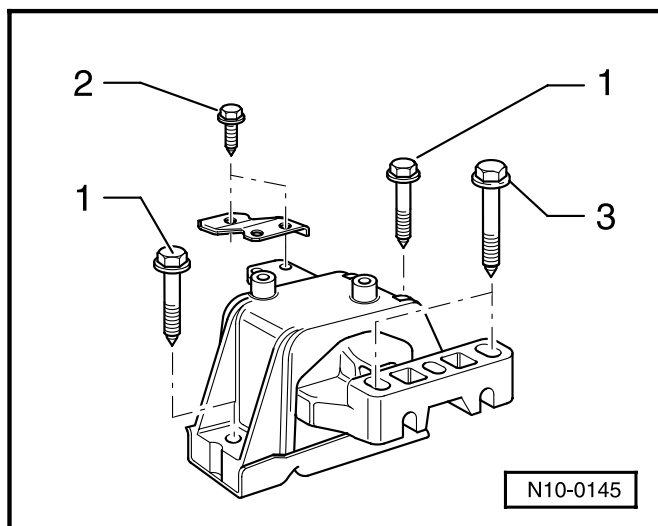
Моменты затяжки

Важно:

- ◆ Моменты затяжки распространяются лишь на гайки и винты, слегка смазанные консистентной смазкой, маслом, фосфатированные или же черненные.
- ◆ Дополнительное смазывание винтов моторным или трансмиссионным маслом допустимо, но ни в коем случае нельзя применять "Molykote".
- ◆ Не пользоваться никакими обезжиренными деталями.
- ◆ Допуск моментов затяжки: + 15 %.

Деталь конструкции		Нм
Винты или гайки	M6	10
	M7	15
	M8	25
	M10	40
	M12	60
От чего отличаются:		
кронштейн опоры двигателя, кронштейн коробки передач, качательная опора		⇒ опора приводного агрегата
соединительные болты двигателя и коробки передач	M10	45
соединительные болты двигателя и коробки передач	M12	80
преобразователь - диск сцепления		60
карданный вал - фланец/коробка передач		40
компрессор кондиционера - кронштейн крепления		45





Опора агрегата

Моменты затяжки

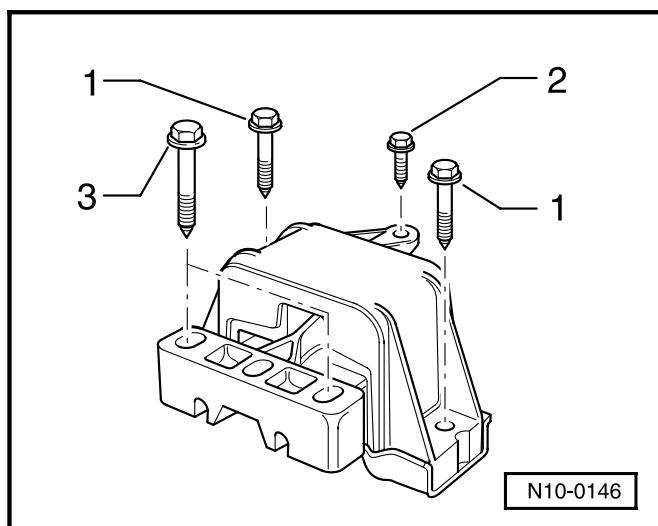
◀ Кронштейн опоры двигателя

1 - 40 Нм + 90° (1/4 оборота)¹⁾

2 - 25 Нм

3 - 60 Нм + 90° (1/4 оборота)¹⁾

¹⁾ Винты подлежат замене



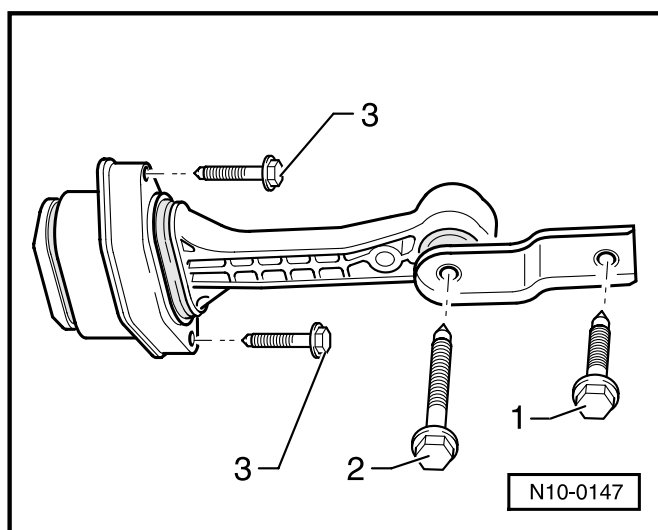
◀ Кронштейн коробки передач

1 - 40 Нм + 90° (1/4 оборота)¹⁾

2 - 25 Нм

3 - 60 Нм + 90° (1/4 оборота)¹⁾

¹⁾ Винты подлежат замене



◀ Качательная опора

1 - 40 Нм + 90° (1/4 оборота)¹⁾

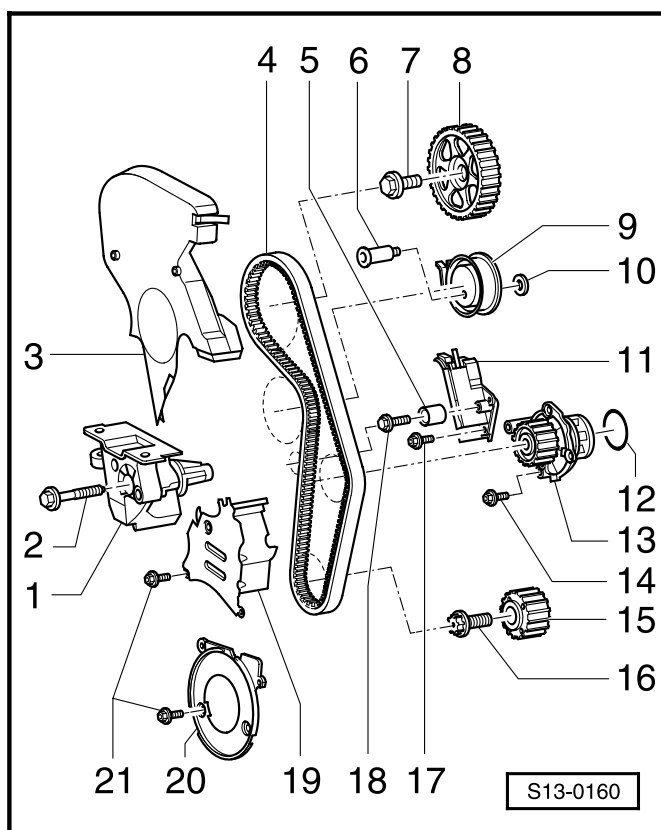
2 - 40 Нм + 90° (1/4 оборота)¹⁾

3 - 20 Нм + 90° (1/4 оборота)¹⁾

¹⁾ Винты подлежат замене

Разборка и сборка двигателя

Снятие, установка и натяжение зубчатого приводного ремня



Важно:

Прежде, чем приступить к разборке зубчатого приводного ремня, нужно пометить направление его движения. Противоположное направление движения уже использованного ремня может привести к его приведению в негодность.

1 - Кронштейн двигателя

2 - 45 Нм

3 - Верхняя часть защитного кожуха зубчатого приводного ремня

- ◆ при необходимости вывернуть для целей разборки держатель трубопровода охлаждающей жидкости, ведущего к турбонагнетателю

4 - Зубчатый приводной ремень

- ◆ прежде, чем приступить к разборке, пометить направление вращения
- ◆ проверить степень износа
- ◆ не перегибать
- ◆ разборка ⇒ страница 13-2
- ◆ сборка, натяжение ⇒ страница 13-4

5 - Направляющий ролик

6 - 27 Нм

7 - 65 Нм

- ◆ для ослабления и затягивания пользоваться контропорой МР 1-216

8 - Приводная шестерня (шків) распределительного вала

- ◆ распределительного вала для выпускных клапанов
- ◆ для целей разборки и сборки удалить зубчатый приводной ремень ⇒ страница 13-2
- ◆ соблюдать положение для сборки: узкий выступ на шкиве распределительного вала направлен наружу и видно маркировку ВМТ поршня 1-го цилиндра

9 - Натяжной ролик

10 - Шайба

11 - Устройство для натяжения зубчатого приводного ремня

12 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ◆ заменить, при сборке смазать охлаждающей жидкостью

13 - Насос системы жидкостного охлаждения

- ◆ извлечение и установка ⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “19”; “Извлечение и установка насоса системы жидкостного охлаждения”

14 - 15 Нм

15 - Шків зубчатого приводного ремня на коленчатом валу

- ◆ нельзя, чтобы на поверхности прилегания между шкивом зубчатого приводного ремня и коленчатым валом находились какие бы то ни было следы от масла
- ◆ сборка возможна лишь в одном единственном положении

16 - 90 Нм + повернуть еще на 1/4 оборота (90°)

- ◆ заменить
- ◆ для ослабления и затяжки пользоваться контропорой МР 1-310 или же “Т30004”
- ◆ при сборке контропоры МР 1-310 вложить две шайбы в пространство между шкивом зубчатого приводного ремня и контропорой

17 - 15 Нм

18 - 20 Нм

19 - Средняя часть защитного кожуха зубчатого приводного ремня

20 - Нижняя часть защитного кожуха зубчатого приводного ремня

21 - 10 Нм

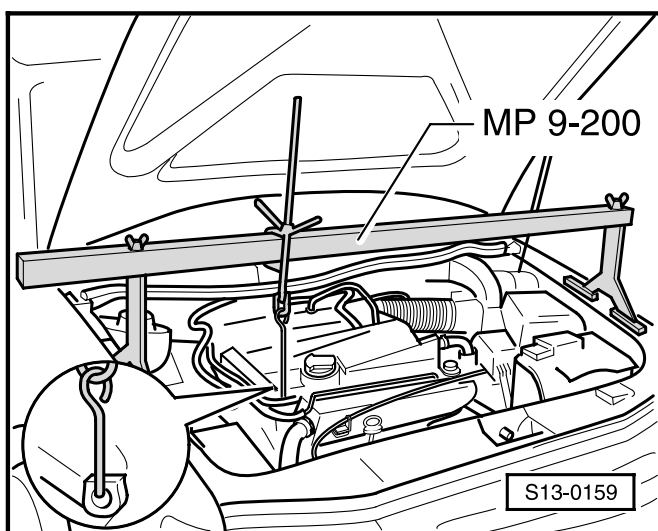


Необходимые специальные инструменты, контрольные и измерительные приборы и вспомогательные средства

- ◆ Тарированный гаечный ключ
- ◆ Подвесное приспособление для двигателя MP 9-200
- ◆ Фиксирующий штифт, например T40011
- ◆ Натяжной болт T10092

Демонтаж зубчатого ремня

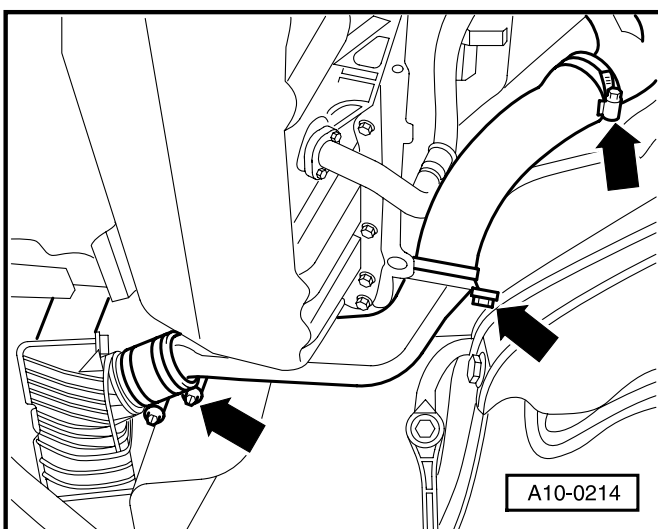
- Двигатель смонтирован
- Демонтировать шлицевой ремень и натяжной механизм
⇒ Двигатель 1,8 l/92 kW - механическая часть; рем. гр. 13.
- Отсоединить штекерную колодку на расширительном бачке охлаждающей жидкости и на стакане с активным углем.
- Отвинтить расширительный бачок охлаждающей жидкости и дополняющий бачок сервоуправления; шланги остаются присоединенными.
- Отсоединить вакуумную магистраль от стакана с активным углем и от патрубка дроссельной заслонки.
- Демонтировать верхнюю часть крышки зубчатого ремня.
- ◀ Установить подвесное приспособление -MP 9-200-.
- Двигатель слегка приподнять винтовым подъемником подвесного приспособления -MP 9-200-.

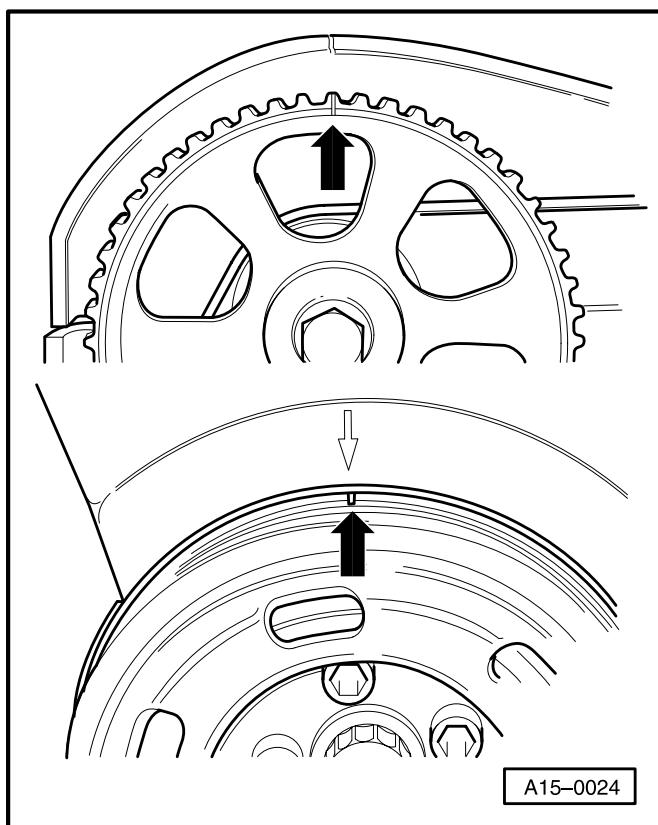


Предупреждение:

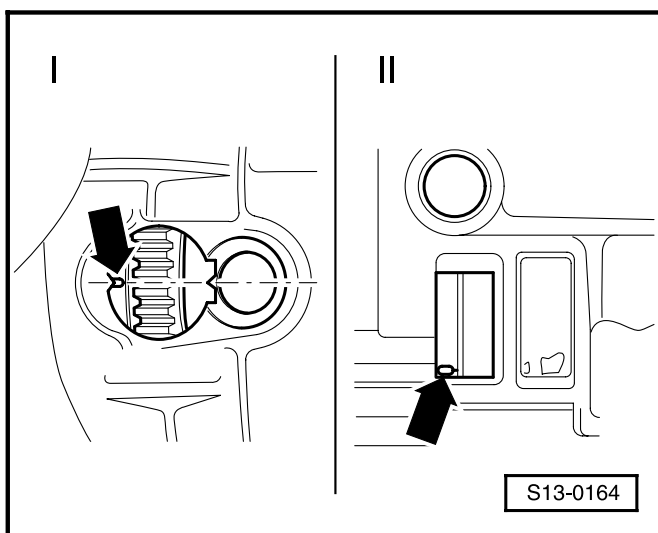
Расширительный бачок охлаждающей жидкости и дополняющий бачок сервоуправления привязать к подвесному приспособлению.

- Демонтировать нижнюю крышку и правую крышку двигателя.
- ◀ Демонтировать трубопровод воздушной магистрали внизу между турбонагнетателем и радиатором всасываемого воздуха -указательные стрелки-.
- Высвободить шланг сервоуправления, ведущий к насосу сервоуправления, из зажимов на двигателе и на кузове.





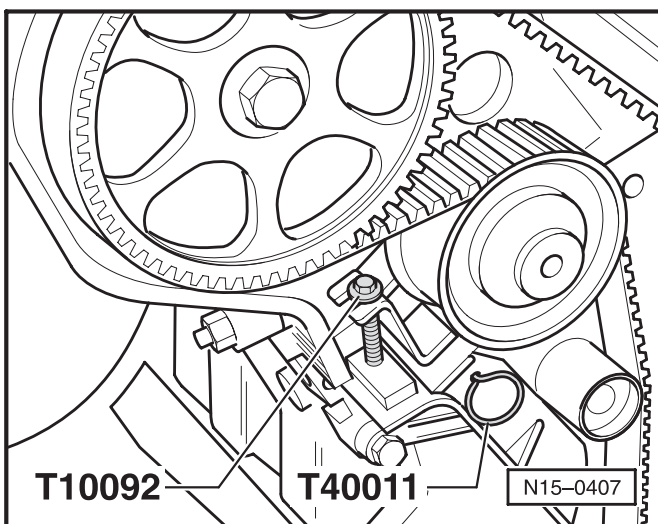
- ◀ - Повернуть коленчатый вал в направлении вращения двигателя до метки В.М.Т. поршня 1-го цилиндра -указательные стрелки-



- ◀ - Проверить, если совпадает метка В.М.Т на маховике с метками -указательная стрелка:-

- I - механическая коробка передач
- II - автоматическая коробка передач

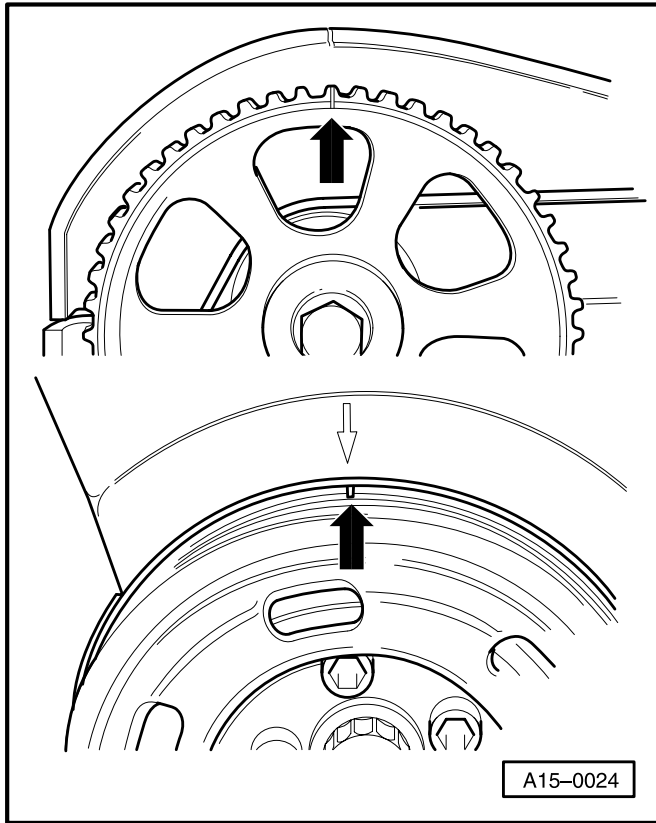
- Демонтировать опору и кронштейн двигателя.
- Демонтировать шкив шлицевого ремня таким образом, чтобы не произошло изменение положения В.М.Т.
- Демонтировать нижнюю и центральную части крышки зубчатого ремня.
- Обозначить мелом или фломастером направление вращения зубчатого ремня.



- ◀ - Ввинтить натяжной болт Т10092 в натяжной ролик зубчатого ремня.

- Нажать на прижимной поршень натяжного механизма только в такой мере, чтобы можно было его зафиксировать фиксирующим штифтом (например Т40011).
- Снять зубчатый ремень.





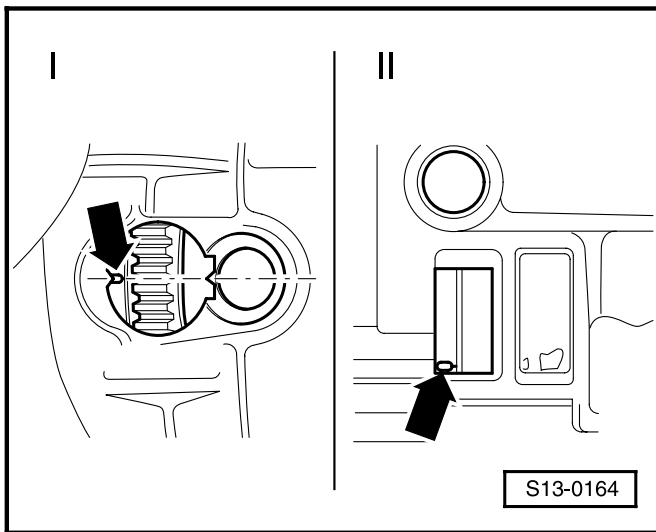
A15-0024

Монтаж и натяжение зубчатого ремня

Предупреждение:

- ♦ Необходимо учитывать, что при проведении ремонта, когда возникает потребность снятия зубчатого ремня только со шкива распределительного вала, необходимо установить зубчатый ремень следующим способом:
- ♦ При поворачивании распределительного вала нельзя допускать, чтобы коленчатый вал был в положении В.М.Т. Возникает опасность повреждения поршней и клапанов.

- ◀ - Установить метку на шкиве распределительного вала напротив метки на крышке головки цилиндров (В.М.Т. 1-го цилиндра).
- Надень зубчатый ремень на шкив коленчатого вала (уделять внимание направлению вращения).
- Провести монтаж нижней части зубчатого ремня. Момент затяжки: 10 Nm.
- Провести монтаж шкива шлицевого ремня (уделять внимание монтажному положению: буртик на шкиве зубчатого ремня должен входить в отверстие на шкиве шлицевого ремня). Момент затяжки: 40 Nm.



S13-0164

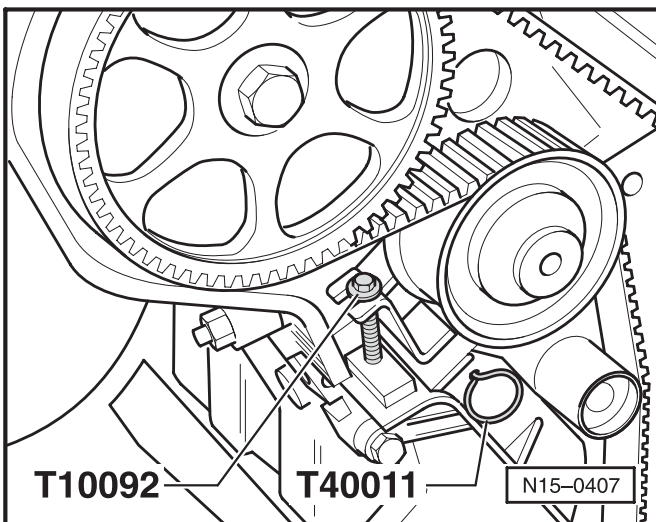
- Установить метку на шкиве шлицевого ремня напротив метки на нижней части крышки зубчатого ремня (В.М.Т. 1-го цилиндра).

- ◀ - Проверить, если совпадает метка В.М.Т на маховике с метками -указательная стрелка-

I - механическая коробка передач

II - автоматическая коробка передач

- Последовательно надеть зубчатый ремень на насос охлаждающей жидкости, на натяжной ролик и на шкив распределительного вала.



T10092

T40011

N15-0407

- ◀ - Вынуть фиксирующий штифт и высвободить прижимной поршень натяжного механизма зубчатого ремня. Вывинтить натяжной болт T10092.

- Два раза провернуть коленчатый вал в направлении вращения двигателя, опять установить в положение В.М.Т. и проверить установку зубчатого ремня.

- Провести монтаж центральной части крышки зубчатого ремня. Момент затяжки: 10 Nm.

- Провести монтаж кронштейна двигателя ⇒ страница 13-1, прим. 1.



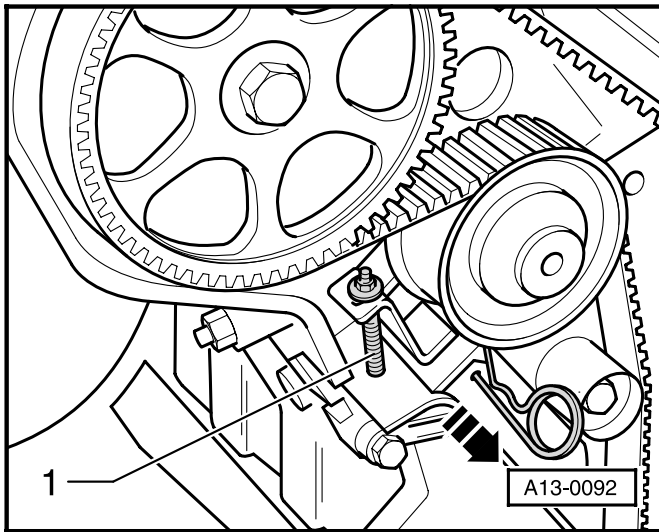
- Смонтировать подшипник (вала) двигателя ⇒ страница 10-11.
- Снять устройство для подвешивания двигателей MP 9-200.
- Установить верхнюю часть защитного кожуха зубчатого приводного ремня.
- Смонтировать ребристый клиновой ремень и натяжное устройство
⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “13”.
- Смонтировать уравнивательный бачок для охлаждающей жидкости и бачок для доливки (ресивер) рулевого механизма с усилителем.
Момент затяжки: 10 Нм

Важно:

При разъединении и последующем соединении штекерных соединителей могут загрузиться неисправности в память блока управления двигателем. Поэтому нужно опросить память неисправностей

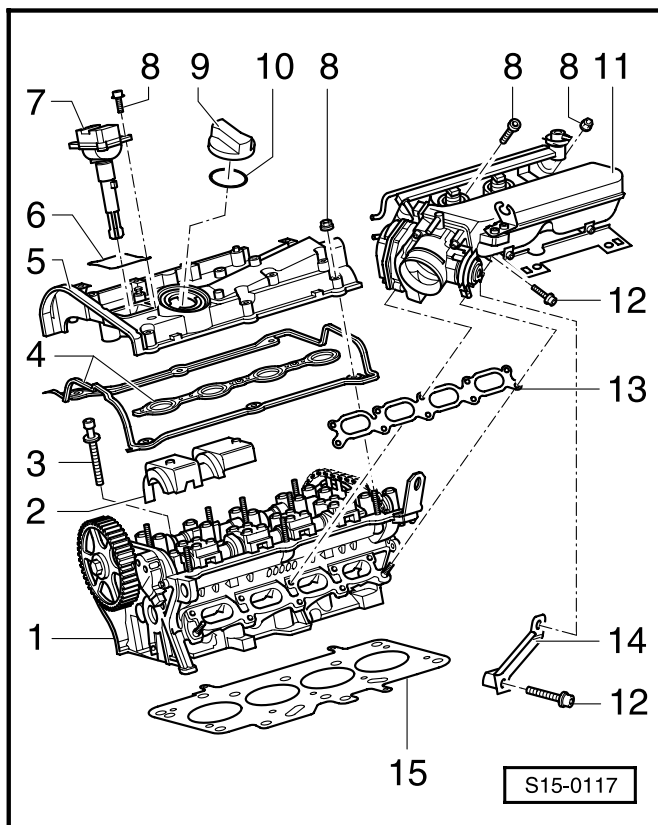
- ⇒ “Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания “Motronic””; ремонтная группа 01.





- Надеть зубчатый приводной ремень постепенно на насос системы жидкостного охлаждения, натяжной ролик, приводную шестерню (шкив) распределительного вала.
- ◀ Вытащив стопорный дорн -стрелка-, освободить нагнетательный поршень устройства для натяжения зубчатого приводного ремня. Вывинтить установочный штифт без головки -1-.
- Дважды повернув коленчатый вал в направлении вращения вала двигателя, снова установить в положение ВМТ и проверить настройку.
- Установить среднюю часть защитного кожуха зубчатого приводного ремня.
Момент затяжки: 10 Нм
- Смонтировать кронштейн опоры двигателя вправо.
Момент затяжки: 45 Нм
- Смонтировав опору двигателя на кронштейн опоры двигателя новыми винтами, подтянуть с приложением момента затяжки 60 Нм, поворачивая еще на 90° (1/4 оборота).
- Смонтировав опору двигателя вправо на кузов новыми винтами, подтянуть с приложением момента затяжки 60 Нм, поворачивая еще на 90° (1/4 оборота).
- Снять устройство для подвешивания двигателей MP 9-200.
- Установить верхнюю часть защитного кожуха зубчатого приводного ремня.
- Смонтировать ребристый клиновой ремень и натяжное устройство
⇒ "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа 13
- Смонтировать уравнивательный бачок для охлаждающей жидкости и бачок для доливки (ресивер) рулевого механизма с усилителем.
Момент затяжки: 10 Нм

Извлечение и установка головки блока цилиндров

**Важно:**

- ♦ Всякий раз нужно заменять болты крепления головки блока цилиндров.
- ♦ Самоконтрящиеся гайки нужно заменять новыми.
- ♦ Винты, затягиваемые углом поворота, нужно всякий раз заменить.
- ♦ При сборочных работах нужно всякий раз заменить уплотнительные кольца и прокладки, уплотнения.
- ♦ В случае сборки сменной головки блока цилиндров со встроенным распределительным валом нужно после сборки головки смазать маслом площади соприкосновения тарельчатых толкателей и рабочих поверхностей кулачков.
- ♦ Поставляемые пластмассовые подкладные шайбы, защищающие вскрытые клапаны, можно удалить только перед самой установкой головки блока цилиндров.
- ♦ При замене головки блока цилиндров нужно произвести смену всего заправочного объема охлаждающей жидкости.
- ♦ Головки блока цилиндров с трещинами между седлами клапанов или между седлом клапана и резьбой гнезда (отверстия) под свечу зажигания можно использовать без сокращения срока службы в том случае, если речь идет о слабых трещинах шириной не более, чем 0,3 мм, или же если эти трещины доходят лишь до первых четырех витков в гнезде (отверстии) под свечу зажигания.

Проверка давления сжатия

⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “15”.

1 - Головка блока цилиндров

- ♦ после замены возобновить весь заправочный объем охлаждающей жидкости
- ♦ извлечение головки блока цилиндров ⇒ страница 15-2
- ♦ установка головки блока цилиндров ⇒ страница 15-6
- ♦ контроль плоскостности ⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “15”
- ♦ размер после обработки (подгонки) ⇒ рис. 1

2 - Маслоотделитель

- ♦ соблюдать положение для сборки: над впускным распределительным валом между цилиндрами 1 и 2

3 - Болт крепления головки блока цилиндров

- ♦ заменить
- ♦ соблюдать правильную последовательность при ослаблении ⇒ страница 15-2
- ♦ соблюдать правильную последовательность при затягивании ⇒ страница 15-6

4 - Уплотнение крышки головки блока цилиндров

- ♦ при повреждении или же негерметичности заменить
- ♦ прежде, чем устанавливать, смазать переходы средством “D 454 300 A2”: крышка двойного подшипника и головка блока цилиндров ⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “15” гидравлическое натяжное устройство цепи и головка блока цилиндров ⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “15”

5 - Крышка головки блока цилиндров**6 - Уплотнение**

- ♦ для катушки зажигания
- ♦ поврежденное уплотнение нужно заменить

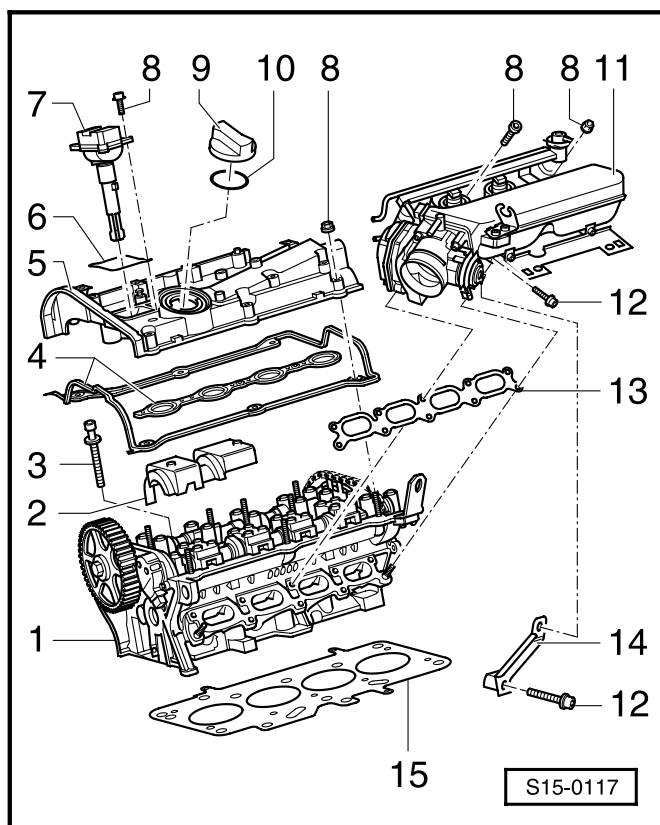
7 - Катушка зажигания

- ♦ проверить ⇒ “Двигатель 1,8л/110 кВт - система впрыскивания топлива и зажигания “Motronic””; ремонтная группа “28”

8 - 10 Нм**9 - Крышка****10 - Уплотнение**

- ♦ поврежденное уплотнение нужно заменить



**11 - Впускной коллектор**

- ◆ разборка и сборка ⇒ “Двигатель 1,8л/110 кВт - система впрыскивания топлива и зажигания “Motronic””; ремонтная группа “24”

12 - 20 Нм**13 - Уплотнение**

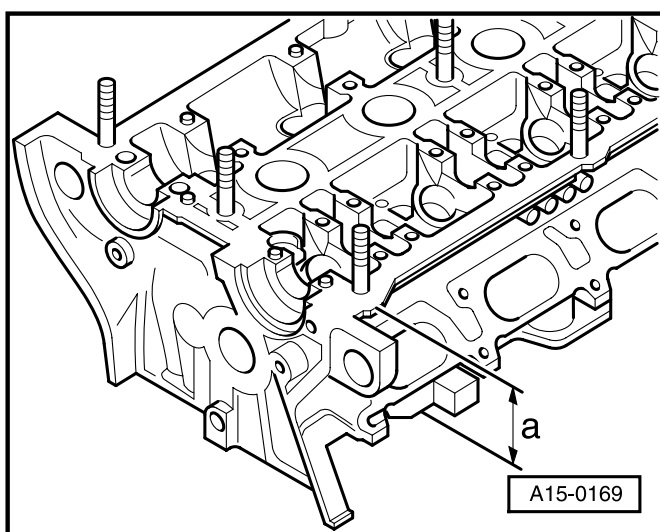
- ◆ заменить

14 - Держатель

- ◆ для впускного коллектора

15 - Прокладка головки блока цилиндров

- ◆ заменить
- ◆ положение для сборки: номер детали должен быть читаем со стороны впуска



◀ **Рис. 1** Размер обработки (подгонки) головки блока цилиндров

- Обработка головки блока цилиндров (плоское шлифование) допускается только до минимального размера -а-.

- ◆ минимальный размер: $a = 139,2$ мм

Извлечение головки блока цилиндров

- Двигатель в сборе и встроено

Предпосылка

- Двигатель - холодный

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

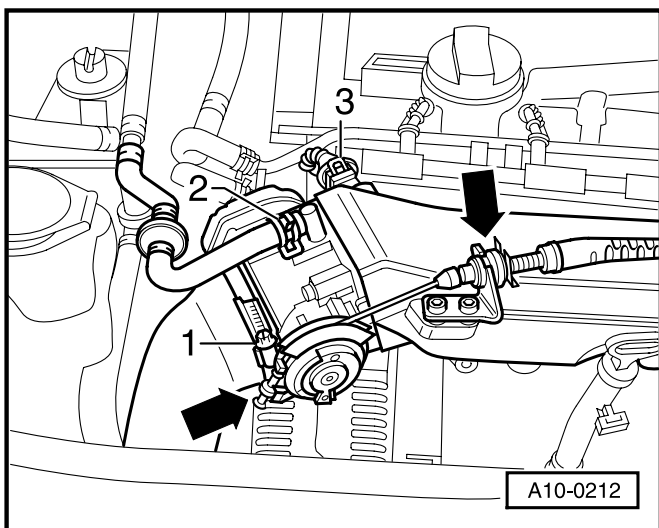
- ◆ Опора для шатуна MP 1-225
- ◆ Стопорный дорн, напр. “Т40011”
- ◆ Установочный винт без головки М5х55
- ◆ Ключ, напр. “3452”



Важно:

Все кабельные зажимы (бандажи), ослабленные или же разрезанные в ходе разборки, нужно при сборке снова закрепить на том же месте.

- У автомобилей с кодированным радиоприемником пометить или же, при необходимости, узнать его помехоустойчивый противоугонный код.
- Отсоединить при выключенном зажигании провод, соединяющий полюс аккумуляторной батареи с “массой” (корпусом) автомобиля.
- Удалить верхний кожух двигателя.
- Слить охлаждающую жидкость
⇒ “Двигатель 1,8л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “19”.
- Отсоединить рукав воздухозаборника от дроссельной заслонки.
- Разъединить штекерный соединитель дроссельной заслонки.

**Для автомобилей с механическим управлением акселератором**

- ◀ - Снять заборный шланг -2- с механизма управления дроссельной заслонкой.
- Отцепив трос управления акселератором от механизма управления дроссельной заслонкой и от опоры впускного трубопровода -стрелки- (не удаляя фиксатор), положить трос в сторону.

Для автомобилей с электронной системой управления подачей топлива

- Отсоединить заборный шланг на механизме управления дроссельной заслонкой и на бачке с активированным углем.

Продолжение для всех автомобилей

- Отсоединить штекерные соединители:
 - датчика температуры впускаемого воздуха -G42-
 - датчика Холла -G40-
 - датчика детонационного сгорания I -G61-
 - датчика частоты вращения -G28-
 - датчика детонационного сгорания II -G66-
 - выключателя-датчика падения давления масла с гидроприводом -F1-
 - свеч зажигания
 - датчика температуры охлаждающей жидкости -G62-
 - электромагнитного клапана для ограничения давления наддува -N75-.

Места сборки ⇒ “Двигатель 1,8 л/110 кВт - система впрыскивания топлива и зажигания “Motronic””; ремонтная группа “24”.

- Отсоединив штекерные соединители клапанных форсунок, отложить кабельный жгут в сторону.
- Отсоединить вакуум-провода.

Для автомобилей с системой дополнительного воздуха

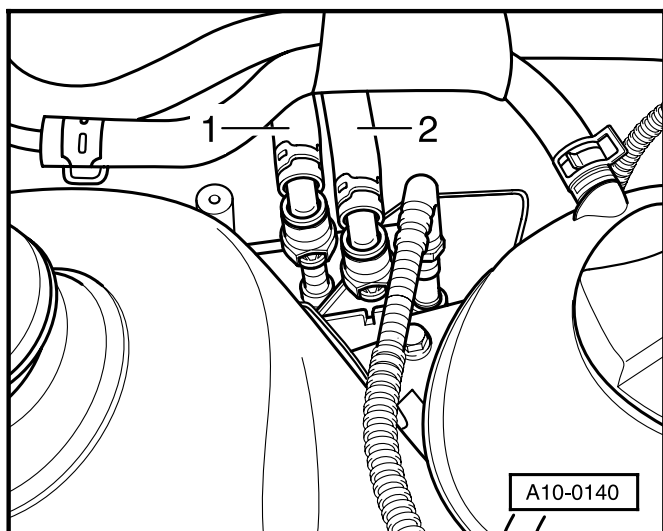
- Удалить трубу для дополнительного воздуха с держателя на впускном газопроводе.

Продолжение для всех автомобилей

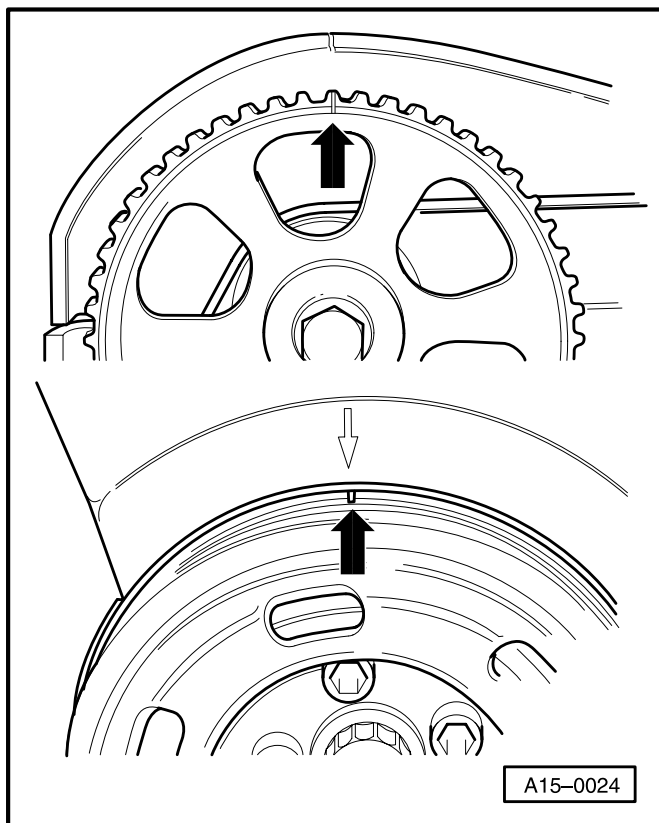
- Удалив вакуум-ресивер с держателем с крышки головки блока цилиндров, отложить его в сторону.

Внимание!

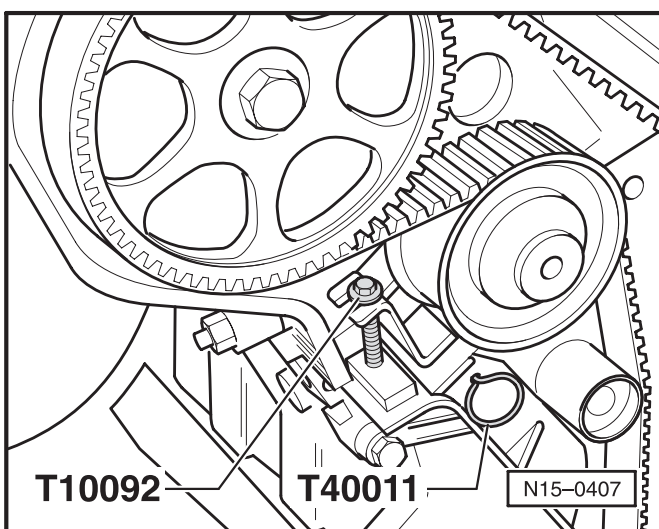
Система питания - под напором! Прежде, чем открыть систему, нужно обложить место соединения чистой тряпкой. Затем понизить постепенно давление путем осторожного снятия.



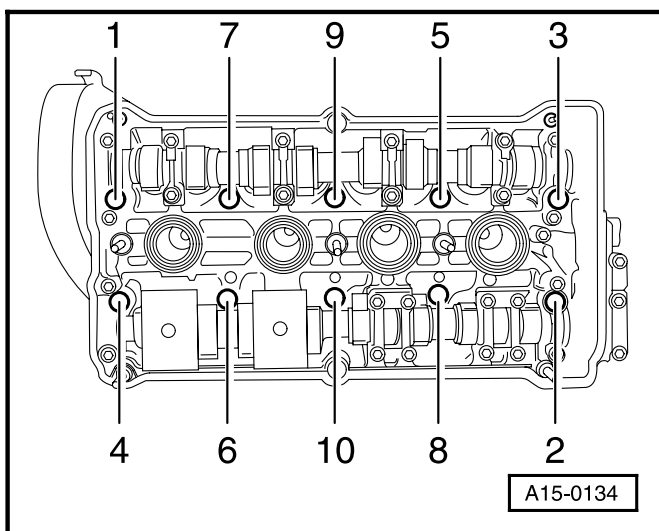
- Удалить подводящий топливопровод -1- и возвратный топливопровод -2-.
- Снять шланг для вентиляции картера двигателя (коленчатого вала) на детали “Т”.
- Удалить ребристый клиновой ремень и устройство для натяжения ребристого клинового ремня
⇒ “Двигатель 1,8л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “13”.
- Удалить трехфазный генератор переменного тока
⇒ “Электрооборудование автомобиля”; ремонтная группа “27”.
- Отвинтить опору для впускного трубопровода.
- Извлечь указатель уровня масла.
- Отвинтив фланец для охлаждающей жидкости налево от головки блока цилиндров, положить его в сторону.
- Отсоединить штекерный соединитель от катушек зажигания.
- Освободив все провода головки блока цилиндров из прижимных зажимов, отложить их в сторону.
- Отсоединить трубопровод системы впускаемого воздуха от турбонагнетателя к охладителю впускаемого наддувочного воздуха ⇒ страница 21-14.
- Снять турбонагнетатель с выпускного коллектора ⇒ страница 21-7



- Демонтировать нижнюю крышку и правую крышку двигателя.
- ◀ - Повернуть коленчатый вал в направлении вращения двигателя до метки В.М.Т. поршня 1-го цилиндра -указательные стрелки-.



- ◀ - Ввинтить натяжной болт T10092 в натяжной ролик зубчатого ремня.
- Нажать на прижимной поршень натяжного механизма только в такой мере, чтобы можно было его зафиксировать фиксирующим штифтом (например T40011).
- Снять зубчатый ремень со шкива распределительного вала.
- Вывинтить катушки зажигания.
- Демонтировать крышку головки цилиндров ⇒ страница 15-1.



- ◀ - Ослабить болты головки цилиндров ключом 3452 в изображенной очередности.
- Демонтировать головку цилиндров.



Монтаж головки цилиндров

Условия монтажа

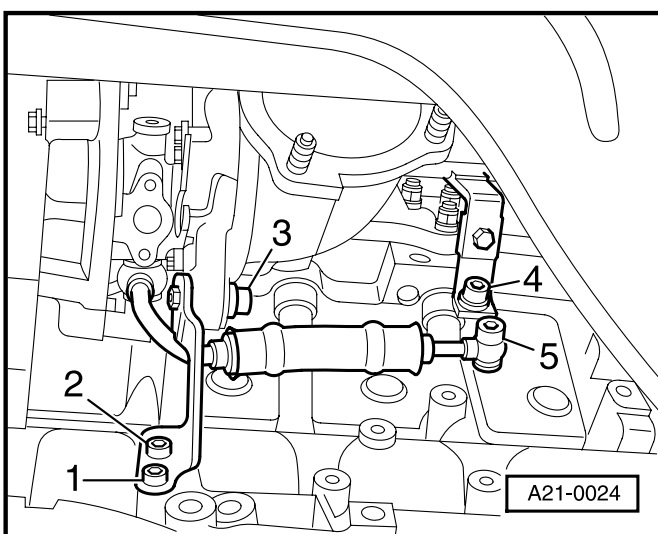
- Двигатель смонтирован
- Поршни не находятся в В.М.Т.

Необходимые специальные инструменты, контрольные и измерительные приборы и вспомогательные средства

- ◆ Направляющий штырь T30011/2A
- ◆ Отвертка T30011/3
- ◆ Тарированный гаечный ключ
- ◆ Паста для соединений, подвергающихся тепловой нагрузке, G 052 112 A3
- ◆ Ключ, например 3452

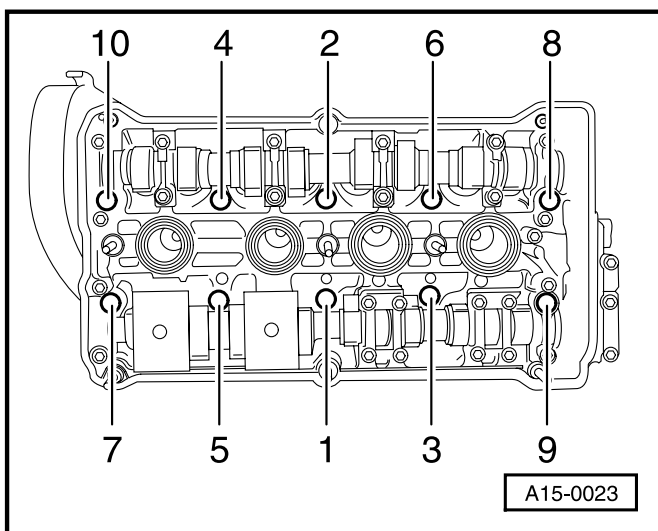
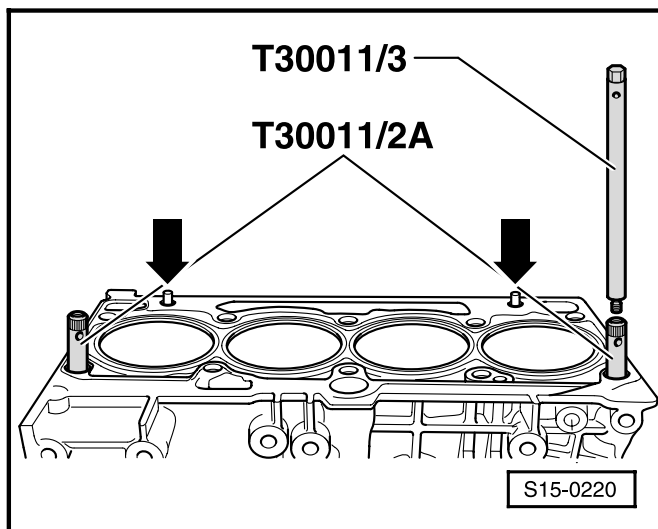
Предупреждение:

- ◆ Всегда заменять болты головки цилиндров.
- ◆ В случае ремонта головки цилиндров и блока цилиндров осторожно устранить остатки прокладки. Уделять внимание тому, чтобы не возникали выемки и царапины. При применении шлифовальной шкурки на бумажной основе, его зернистость должна быть как минимум 100.
- ◆ Тщательно устранить остатки после чистки и шлифовки.
- ◆ Новую прокладку головки цилиндров необходимо вынимать из упаковки только непосредственно перед проведением монтажа.
- ◆ С новой прокладкой обращаться очень осторожно. Повреждение силиконового слоя приводит к нарушению герметичности.
- ◆ В глухих отверстиях для болтов головки цилиндров в блоке двигателя не должно быть ни масла, ни охлаждающей жидкости.



- ◀ - Ослабить болты -1- и -2- на кронштейне турбоагрегата приблизительно на 2 оборота с целью недопущения внутреннего напряжения при монтаже головки цилиндров.
- Уделять внимание тому, чтобы поршни не были в В.М.Т.





- Установить новую прокладку головки цилиндров:
 - ◆ Уделять внимание центровочным штифтам в блоке цилиндров -указательные стрелки-
 - ◆ Уделять внимание правильности монтажного положения прокладки головки цилиндров, маркировка: номер запасной части должен быть хорошо прочитываемым со стороны всасывания.
- Ввинтить направляющие штыри T30011/2A в отверстия для болтов головки цилиндров 8 и 10 для того, чтобы было можно провести центрирование головки цилиндров.
- Установить головку цилиндров. Остальные восемь болтов головки цилиндров ввинтить и затянуть усилием рук.
- Направляющие штыри вывинтить специальной отверткой T30011/3.
- Ввинтить остальные болты головки цилиндров и затянуть их усилием рук.
- ◀ - Окончательную затяжку болтов головки цилиндров провести в два приема:
 - 1-й прием: 40 Nm.
 - 2-й прием: подтянуть прочным ключом: 180° (S оборота) разрешается также подтянуть 2 x на 90°
- Остаток монтажа проводится аналогично демонтажу, только в обратной последовательности; при этом необходимо уделять внимание следующему:

Для автомобилей с кодом двигателя AGU

- Провести настройку троса педали подачи топлива
 - ⇒ Двигатель 1,8 l/92 kW - механическая часть; рем. гр. 20.

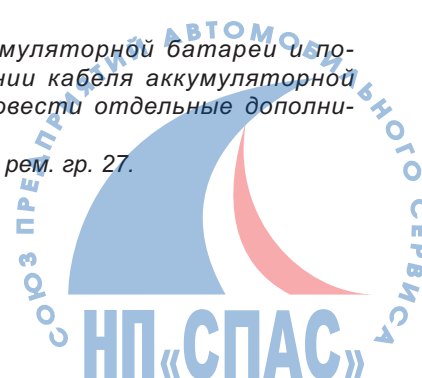
Для всех автомобилей

- Провести адаптацию элемента управления дроссельной заслонкой:
 - ⇒ Двигатель 1,8 l/110 kW - система впрыскивания и зажигания Motronic; рем. гр. 24.
- Размещение электрических соединительных элементов:
 - ⇒ Электрические схемы, Поиск неисправностей и Точки монтажа.

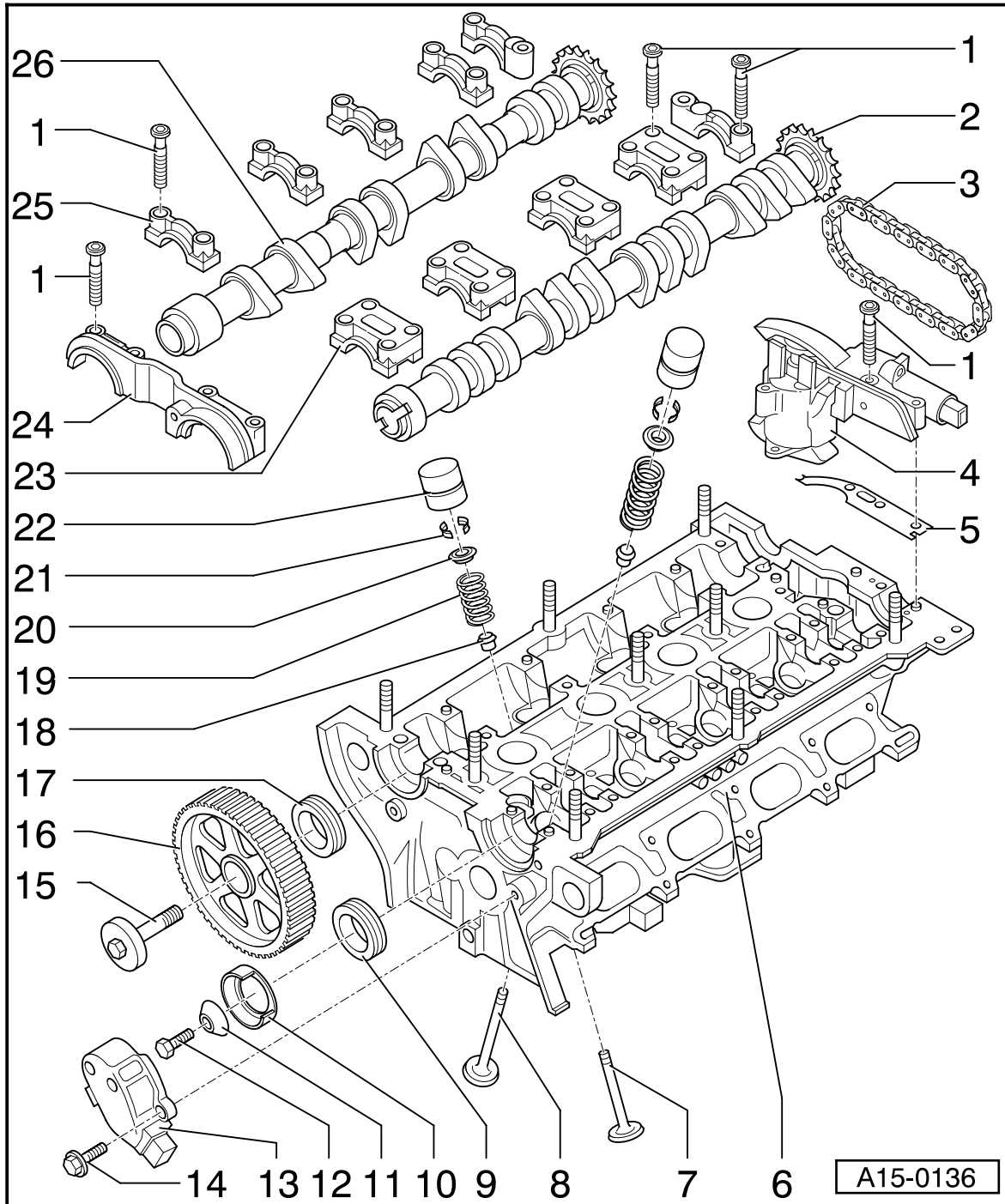
Предупреждение:

При отсоединении аккумуляторной батареи и последующем присоединении кабеля аккумуляторной батареи необходимо провести отдельные дополнительные работы

- ⇒ Электрооборудование; рем. гр. 27.



Ремонт клапанного механизма газораспределения

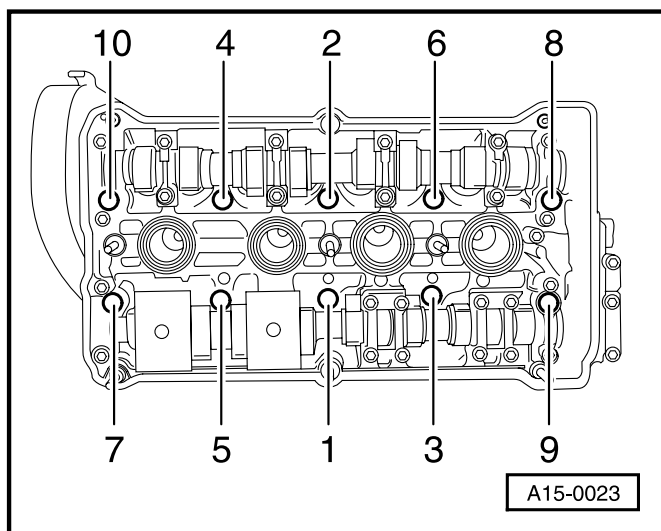
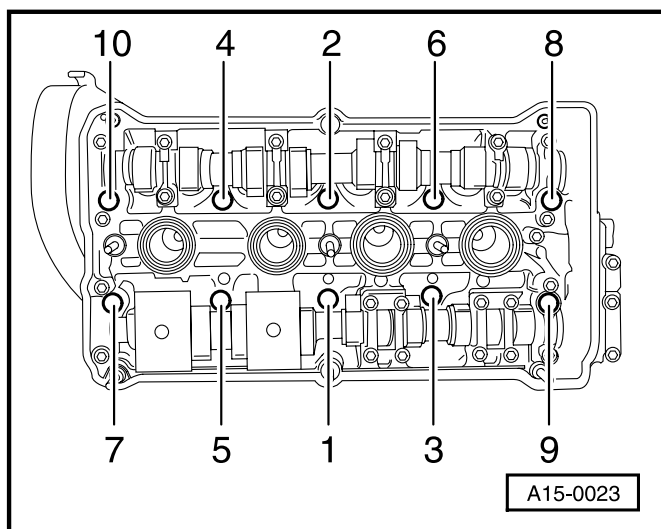
**Важно:**

- ◆ Клапанный механизм газораспределения такой же, что и у двигателя 1,8 л/92 кВт.
- ◆ За исключением позиции 4 все примечания и позиции такие же, что и в Руководстве по ремонту "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа "15"; "Ремонт клапанного механизма газораспределения".
- ◆ Извлечение и установка соответствует описанию в Руководстве по ремонту "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа "15"; "Извлечение и установка распределительных валов и механического устройства для перестановки распределительного вала".

4 - Гидравлическое устройство для натяжения цепи/механическое устройство для перестановки распределительного вала

- ◆ автомобили с буквенными кодами двигателя "AGU" и "ARZ" снабжены гидравлическим натяжным устройством цепи
- ◆ у остальных автомобилей имеется гидравлическое устройство для перестановки распределительного вала (у двигателя 1,8 л/92 кВт имеется устройство для перестановки распределительного вала)





- Проследить за тем, чтобы поршни находились не в ВМТ.
- ◀ Для целей центрирования головки блока цилиндров следует ввинтить направляющие цапфы МР 1-208 в отверстия под винты крепления головки блока цилиндров 8 и 10.
- Установить новую прокладку головки блока цилиндров. Проследить за тем, чтобы можно было читать номер детали со стороны впуска.
- Надеть головку блока цилиндров. Навинтив остающиеся восемь винтов крепления головки блока цилиндров, затянуть рукой.
- Вывинтить направляющие цапфы специальной отверткой МР 1-208. Нужно поворачивать направляющие цапфы влево до тех пор, пока они не освободятся.

- Навинтив оставшиеся винты крепления головки блока цилиндров, затянуть рукой.

- ◀ Затянуть головку блока цилиндров в два приема в представленной последовательности:

1-ый прием: 40 Нм

2-ой прием - подтянуть жестким ключом:

180° (1/2 оборота)

тоже допускается повернуть дважды на 90°

Важно:

После ремонта уже нет необходимости в подтягивании болтов крепления головки блока цилиндров.

- Привинтить турбонагнетатель, работающий на ОГ, с новым уплотнением и новыми винтами, смазанными пастой "G 052 112 A3", к выпускному коллектору. Затянуть держатель блока цилиндров ⇒ страница 21-7.
- Надев зубчатый приводной ремень, натянуть его ⇒ страница 13-5.
- Остальные сборочные работы производятся в обратной последовательности операций, чем у разборки.
- Заправить охлаждающей жидкостью ⇒ "Двигатель 1,8л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа 19.
- Отрегулировать трос управления акселератором ⇒ "Двигатель 1,8л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа 20.



- После соединения аккумуляторной батареи снова ввести помехоустойчивый противоугонный код автомобильного радиоприемника
⇒ "Руководство по эксплуатации автомобильного радиоприемника".
- Настроить часы.
- Отсчитать память неисправностей
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа 01; "Автоматический контроль".

Важно:

В результате разъединения штекерных соединений в память неисправностей загрузятся неисправности.

- Осуществить приспособление механизма управления дроссельной заслонкой
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа 24; "Контроль механизма управления дроссельной заслонкой".
- Расположение электрических выводов:
⇒ "Принципиальные схемы электрооборудования, Обнаружение неисправностей, Места сборки".

Контроль давления сжатия**Предпосылки для проведения контроля**

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

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления:

- ◆ Прибор для контроля давления сжатия (напр. "V.A.G 1381" или же "1763")
- ◆ Шарнирный ключ для свечей накаливания (напр. "3122 В")
- ◆ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки от 5 до 50 Нм (напр. "V.A.G 1331")

Порядок выполнения работ

- Удалить кожух двигателя.
- При выключенном зажигании отсоединить штекерные соединители катушек зажигания.
- Отсоединить штекерные соединители от клапанных форсунок.



- Удалить катушки зажигания.
- Вывернуть свечи накаливания с помощью шарнирного свечного ключа (напр. "3122 В").
- Открыть полностью дроссельную заслонку.
- Проверить давление сжатия с помощью прибора для проверки давления сжатия (напр. "V.A.G 1381" или же "1763").

Важно:

Способ применения контрольно-измерительного прибора:
⇒ "Инструкция по обслуживанию".

- Прокручивать двигатель стартером до тех пор, пока на контрольно-измерительном приборе не перестанет появляться дальнейшее возрастание давления.

Значения давления сжатия

Новый двигатель	Предел износа	Расхождение между отдельными цилиндрами
1,0 ... 1,3 Мпа	0,7	не более, чем 0,3 МПа

- Установить свечи зажигания и катушки зажигания.
- Отсчитать содержание памяти неисправностей:
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа 01; "Автоматический контроль".

Важно:

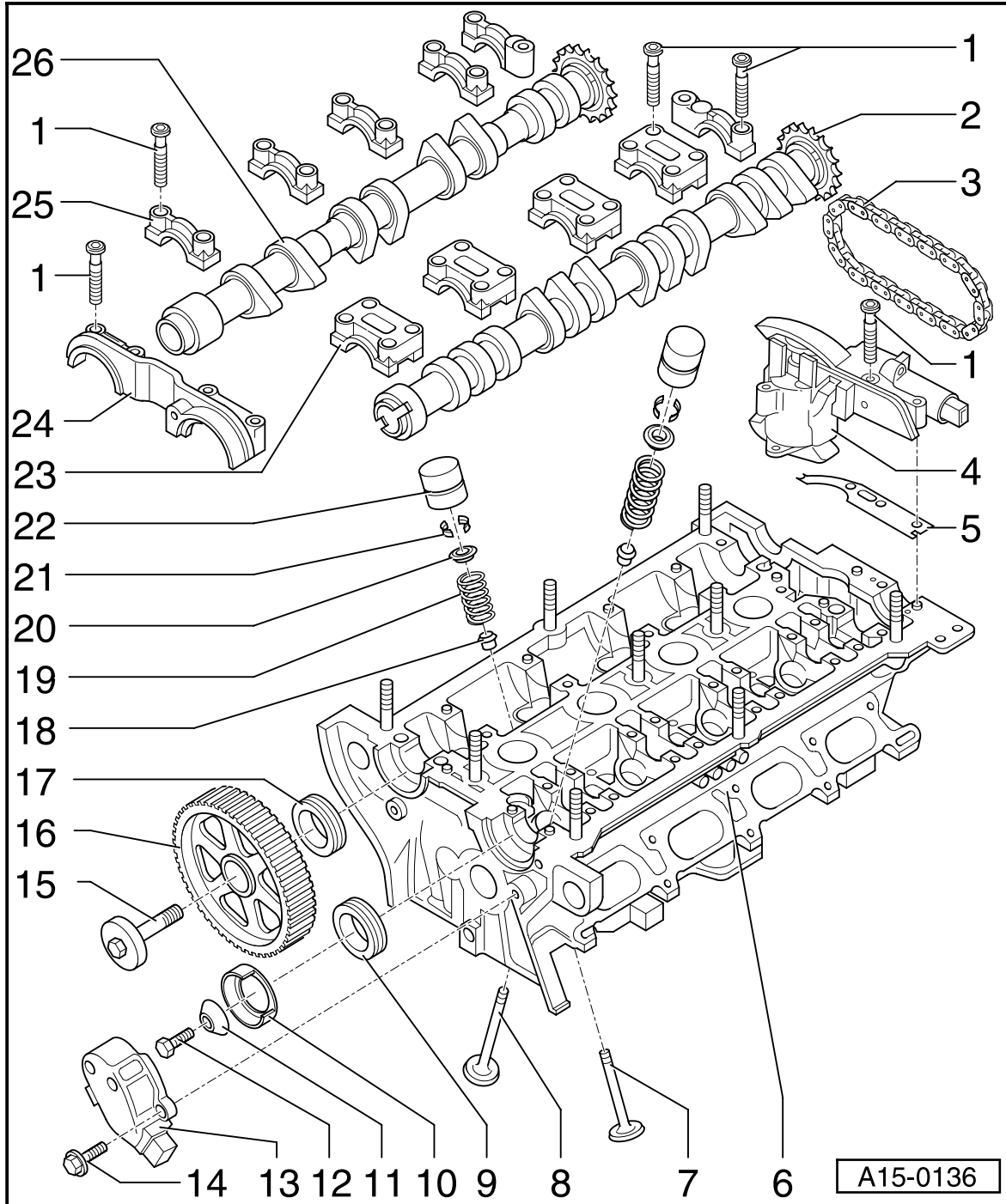
В результате разъединения штекерных соединений в память неисправностей загрузятся неисправности.

Моменты затяжки

Деталь	Нм
Свечи зажигания в головке блока цилиндров	30
Катушки зажигания на головке блока цилиндров	10



Ремонт клапанного механизма газораспределения

**Важно:**

- ♦ Клапанный механизм газораспределения такой же, что и у двигателя 1,8 л/92 кВт.
- ♦ За исключением позиции 4 все примечания и позиции такие же, что и в Руководстве по ремонту "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа 15; "Ремонт клапанного механизма газораспределения".

4 - Гидравлическое устройство для натяжения цепи
(у двигателя 1,8 л/92 кВт имеется механическое устройство для перестановки распределительного вала)



Разборка и сборка распределительных валов и гидравлического натяжного устройства цепи

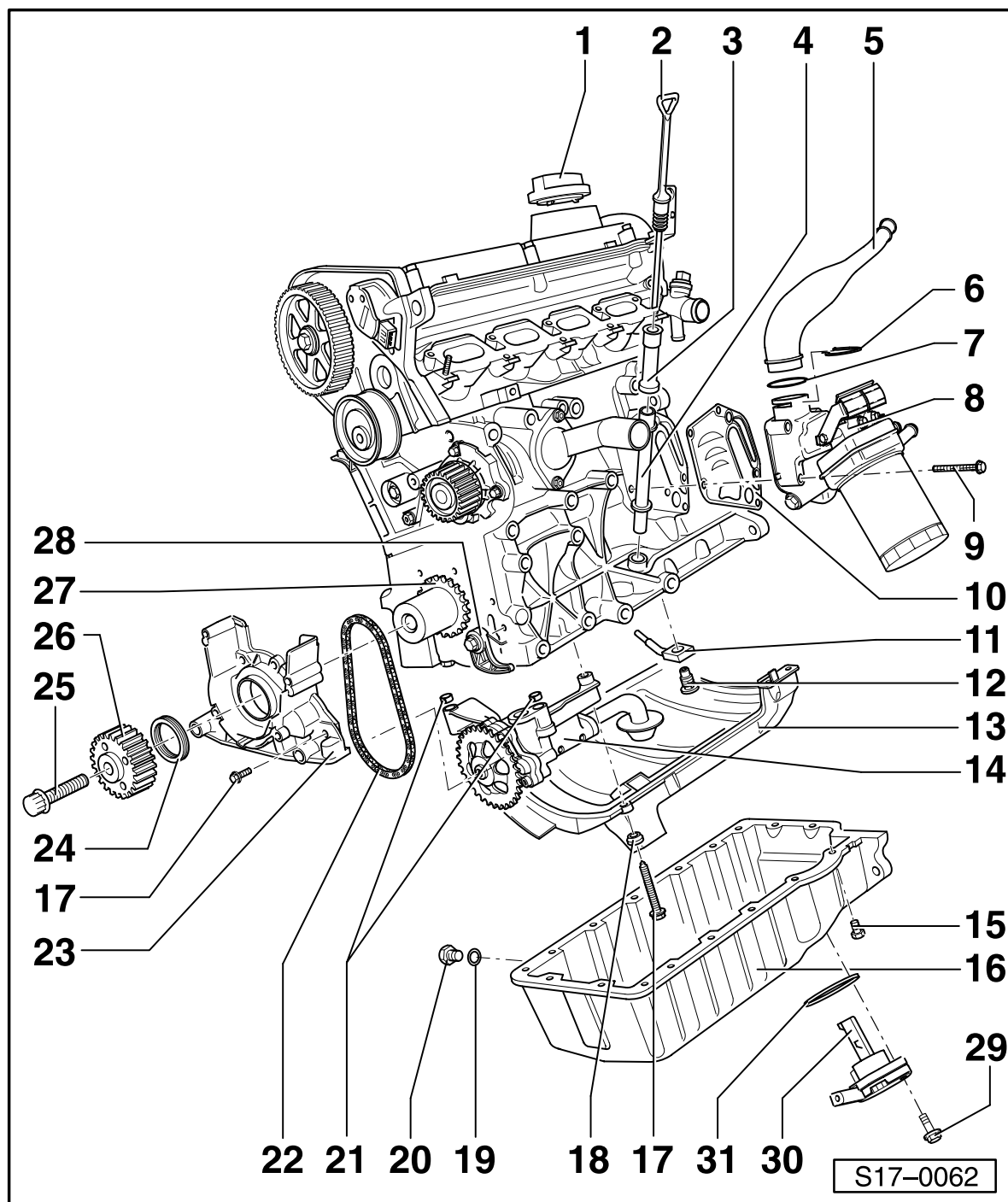
Важно:

- ◆ Разборка и сборка соответствуют описанию в Руководстве по ремонту "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа 15; "Разборка и сборка распределительных валов и устройства для перестановки распределительного вала."
- ◆ У двигателя 1,8 л/110 кВт имеется вместо устройства для перестановки распределительного вала двигателя 1,8 л/92 кВт гидравлическое устройство для натяжения цепи. Моменты затяжки и применяемые инструменты - такие же.





Извлечение и установка деталей смазочной системы

**Важно:**

Смазочная система по существу одинакова, что и у двигателя 1,8 л/92 кВт.

Различия:

- Проверка давления масла и выключателя-датчика падения давления масла с гидроприводом; позиция 8
- Датчик уровня и температуры масла -G266-; поз. 29, 30, 31 (только для автомобилей с продленной периодичностью сервисного техобслуживания)

Проверка давления масла и выключателя-датчика падения уровня масла с гидроприводом ⇒ страница 17-3

8 - Держатель масляного фильтра

- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 17-2

29 - 10 Нм

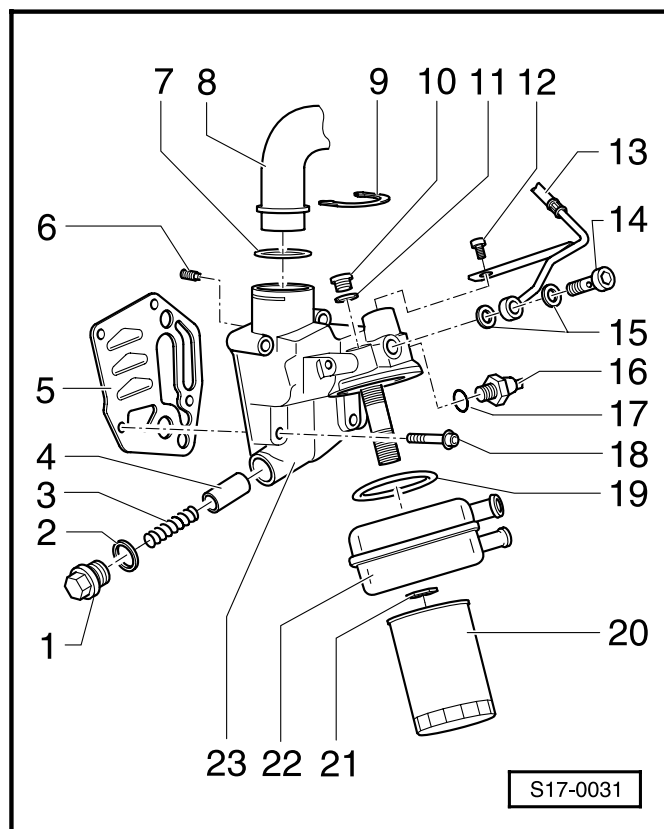
30 - Датчик уровня и температуры масла -G266-

- ♦ контроль "Принципиальные схемы электрооборудования, Обнаружение неисправностей, Места сборки"

31 - Уплотнение

- ♦ в случае повреждения заменить

Разборка и сборка держателя масляного фильтра



- 1 - Пробка - 40 Nm**
- 2 - Уплотнительное кольцо**
♦ заменить
- 3 - Пружина**
♦ предохранительного клапана от избыточного давления приблизительно в 0,4 МПа (4 бара)
- 4 - Поршень**
♦ предохранительного клапана от избыточного давления приблизительно в 0,4 МПа (4 бара)
- 5 - Прокладка**
♦ заменить
- 6 - Предохранительный клапан**
♦ момент затяжки 8 Nm
♦ вмонтирован в держатель масляного фильтра
- 7 - О-кольцо**
♦ заменить
♦ надеть вплотную к буртику трубки -позиция 8-
- 8 - Трубка**
- 9 - Предохранительный хомут**
- 10 - Запорный болт - 15 Nm**
- 11 - Уплотнительное кольцо**
♦ в случае негерметичности разрезать и заменить

- 12 - 20 Nm**
- 13 - Подводящая масляная магистраль**
♦ к турбонагнетателю
- 14 - Проточный болт - 30 Nm**
- 15 - Уплотнительные кольца**
♦ заменить
- 16 - 0,14 МПа (1,4 бар) переключатель давления масла -F1-, 25 Nm**
♦ черная изоляция
♦ проверка ⇒ страница 17-5
- 17 - Уплотнительное кольцо**
♦ в случае негерметичности разрезать и заменить
- 18 - 15 Nm + еще довернуть на j оборота (90°)**
♦ заменить
- 19 - Прокладка**
♦ заменить
♦ надеть вплотную к буртику на охладителе масла
- 20 - Масляный фильтр**
♦ ослабить с помощью пассатиж
♦ подтянуть до 20 Nm
♦ перед монтажом прочитайте предупреждение на масляном фильтре
♦ соблюдать предписанные интервалы замены

- 21 - 25 Nm**
- 22 - Охладитель масла**
♦ уделять внимание предупреждениям
⇒ Двигатель 1,8 l/92 kW - механическая часть; рем. гр. 17;
Демонтаж и монтаж деталей системы смазки
♦ не допускать соприкосновения с деталями, расположенными около него
♦ поверхности соприкосновения вне уплотнительного кольца протереть средством AMV 188 001 02
♦ схема присоединений шлангов охлаждающей жидкости ⇒ страница 19-1

- 23 - Держатель масляного фильтра**
♦ с предохранительным клапаном от избыточного давления в приблизительно 0,4 МПа (4 бара)
♦ для автомобилей ► 06.02
в случае, если происходит нарушение герметичности в области присоединения подводящей масляной магистрали к держателю масляного фильтра необходимо заменить: полностью держатель, масляную магистраль, полый болт и уплотнительные кольца

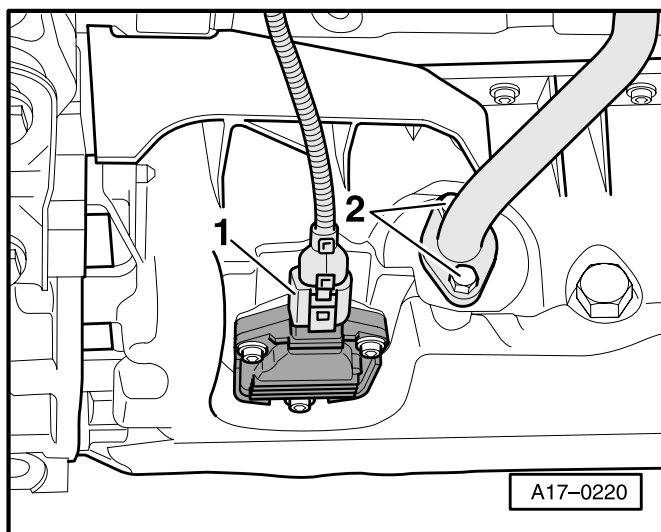


Извлечение и установка масляного поддона

Важно:

♦ Извлечение и установка по существу соответствуют описанию, указанному в Руководстве по ремонту “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа 17; “Извлечение и установка масляного поддона”.

♦ Кроме того нужно отсоединить штекерный соединитель датчика уровня и температуры масла -G266-1- и отвинтить сливную смазочную линию к турбо-нагнетателю (винты -2-).
Момент затяжки: 10 Нм
Уплотнение подлежит замене!



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

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ♦ Испытательный прибор для проверки давления масла, напр. “V.A.G 1342”
- ♦ Пробник (испытательная лампа на полупроводниковых диодах) (напр. “V.A.G 1527”)
- ♦ Набор вспомогательных измерительных средств “V.A.G 1594”
- ♦ Принципиальная схема электрооборудования

Действие динамической системы предупредительной сигнализации аварийного падения давления масла

Если без давления, то выключатель-датчик падения давления масла открыт, а закрывается при достижении давления срабатывания.

Устройство предупредительной сигнализации аварийного падения давления масла активируется приблизительно через 10 секунд после включения зажигания (“зажим 15 включен”).

Устройство предупредительной сигнализации аварийного падения давления масла включается с задержкой ок. 3-х секунд.

Устройство предупредительной сигнализации аварийного падения давления масла выключается с задержкой ок. 5ти секунд.

Испытание сигнализатора

Важно:

Это испытание не распространяется на автомобили с точечным дисплеем.

После включения зажигания и при остановленном двигателе сигнализатор аварийного падения давления масла в панели приборов должен загореться примерно на 3 секунды, а затем погаснуть. Испытание прекращается в том случае, если двигатель работает.



Критерии для предупредительного сигнала

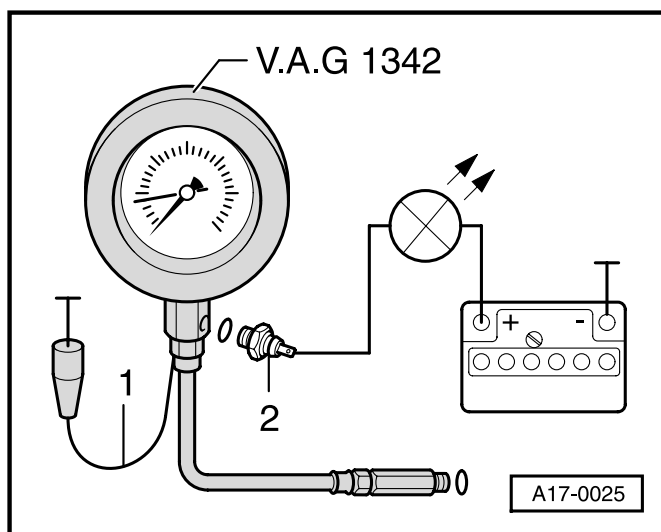
Включение оптического предупредительного сигнала (вспыхивание сигнализатора аварийного падения давления масла) и трехкратное прозвучание зуммера в качестве звукового сигнала имеют место в случае выполнения по крайней мере одного из следующих условий:

- "Зажигание включено", двигатель остановлен, выключатель-датчик аварийного падения давления масла замкнут
- Частота вращения вала двигателя превышает 1500 об/мин., выключатель-датчик аварийного падения давления масла замкнут
 - При частоте вращения вала двигателя, превышающей 5000 об/мин., предупредительный сигнал аварийного падения давления масла не сбрасывается; даже в том случае, если выключатель-датчик аварийного падения давления масла замкнут. Сбрасывание предупредительного сигнала имеет место на частоте оборотов ниже, чем 5000 об/мин.
 - Если выключатель-датчик аварийного падения давления масла на частоте вращения вала двигателя, превышающей 1500 об/мин., разомкнут только 0,5 - 3 сек., то это обстоятельство загружается в память комбинированного процессора в панели приборов. Если такое состояние имеет место три раза во время хода двигателя, тогда возбуждается немедленно предупредительный сигнал аварийного падения давления масла, который не сбросится даже на частотах вращения вала двигателя ниже, чем 1500 об/мин.
Предупредительный сигнал аварийного падения давления масла сбросится только в том случае, если выключатель-датчик аварийного падения давления масла замкнут дольше, чем 5 секунд, на частоте вращения вала двигателя, превышающей 1500 об/мин. или же при "Зажигание включено".

Предпосылки для проведения контроля

- Уровень моторного масла - в норме, контроль
⇒ "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа 17; "Контроль уровня моторного масла".
- Сигнализатор аварийного падения давления масла -К3- должен при включении зажигания загореть продолжительностью ок. 3-х секунд.
- Температура моторного масла - по крайней мере 80°C (вентилятор для дополнительного охлаждения должен хотя бы один раз сработать).





Проверка выключателя-датчика падения уровня масла с гидроприводом

- Отсоединить провод от выключателя-датчика падения масла с гидроприводом.
- ◀ - Вывинтив выключатель-датчик падения масла с гидроприводом, навинтить испытательный прибор (напр. "V.A.G 1342").
- Ввинтить выключатель-датчик падения масла с гидроприводом -2- в испытательный прибор "V.A.G 1342".
- Приложить коричневый провод -1- испытательного прибора к "массе" (-).
- Соединить испытательную лампу на полупроводниковых диодах (напр. "V.A.G 1527") с выключателем-датчиком падения уровня масла с гидроприводом -2- и с положительным полюсным выводом аккумуляторной батареи (+).
- Запустив двигатель, медленно увеличивать частоту вращения вала двигателя.
- При избыточном давлении масла в пределах от 0,12 до 0,16 МПа должен загореться светоизлучающий диод. В противном случае нужно заменить выключатель-датчик падения уровня масла с гидроприводом.

Проверка давления масла

- Отвинтив выключатель-датчик падения масла с гидроприводом, навинтить испытательный прибор "V.A.G 1342".
- Ввинтить выключатель-датчик падения масла с гидроприводом в прибор "V.A.G 1342".
- Завести двигатель (температура моторного масла - по крайней мере 80°C).
 - ◆ Давление масла на оборотах холостого хода: миним. 0,13 МПа
 - ◆ Давление масла на частоте оборотов 2000 об/мин.: с 0,35 по 0,45 МПа.

Если требуемых значений не достигается, тогда:

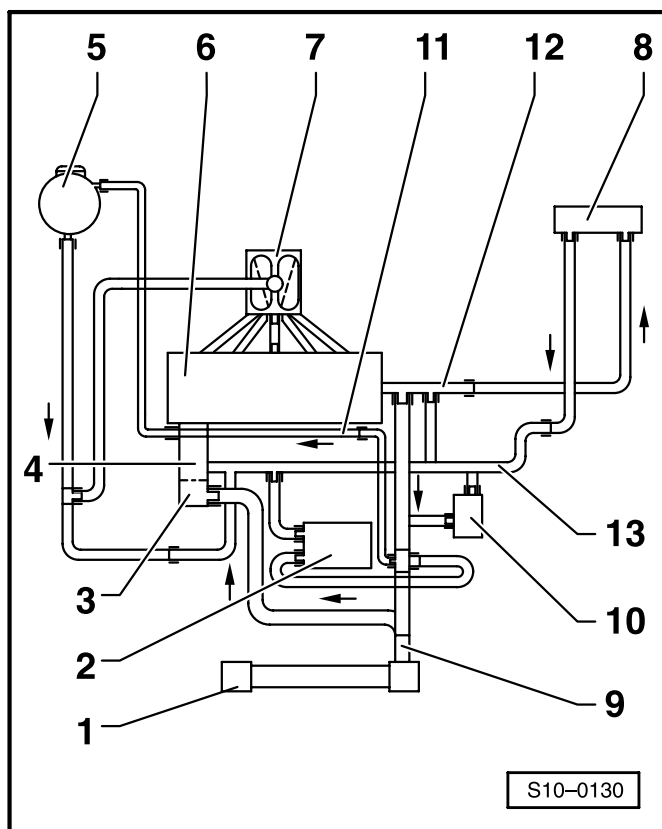
- Заменить предохранительный клапан в держателе масляного фильтра или же масляный насос.





Извлечение и установка деталей системы охлаждения

Составные части системы охлаждения



1 - Радиатор

- ♦ после замены сменить весь заправочный объем охлаждающей жидкости

2 - Масляный радиатор

- ♦ извлечение и установка ⇒ позиция 22, страница 17-2

3 - Регулятор температуры охлаждающей жидкости

- ♦ извлечение и установка ⇒ страница 19-2

4 - Насос системы жидкостного охлаждения

- ♦ извлечение и установка ⇒ "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа "19"
- ♦ проверить легкость хода

5 - Уравнительный бачок

6 - Блок цилиндров

7 - Турбоагнетатель

8 - Теплообменник системы отопления

9 - Быстродействующая муфта

- ♦ всякий раз заменить уплотнение

10 - Охладитель трансмиссионного масла

- ♦ для жидкости "ATF"
- ♦ только у автоматической коробки передач

11 - Верхняя труба для охлаждающей жидкости

- ♦ на впускном трубопроводе

12 - Присоединительный патрубок

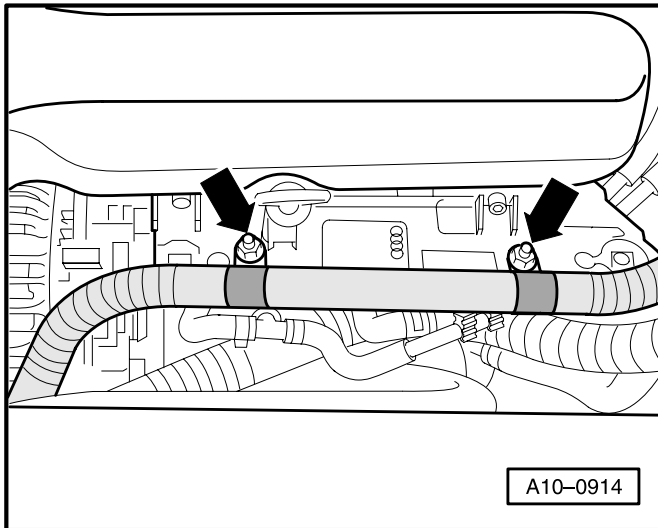
- ♦ на головке блока цилиндров

13 - Труба системы жидкостного охлаждения

Важно:

- ♦ Когда двигатель нагрет, тогда система охлаждения - под давлением. Прежде, чем приступить к ремонту, нужно снизить давление.
- ♦ Соединения шлангов закреплены пружинными хомутками. Для ремонта применять только пружинные хомутки.
- ♦ Для установки пружинных хомутиков рекомендуется применять клещи для пружинных хомутиков.
- ♦ Всегда нужно заменить уплотнения и уплотнительные кольца.
- ♦ Устанавливать шланги для охлаждающей жидкости без внутренних напряжений и таким образом, чтобы не касались других деталей (соблюдать маркировку на соединителе и на шланге).
- ♦ Двигатели с отдельными буквенными кодами могут отличаться чуть иной схемой системы охлаждения.
- ♦ Слив и заправка охлаждающей жидкости, пропорции смешивания охлаждающей жидкости и проверка герметичности системы охлаждения ⇒ "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа "19".



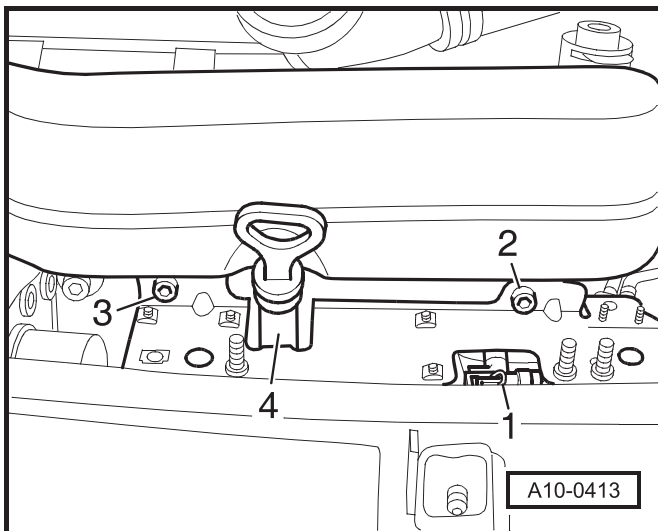


Извлечение и установка регулятора температуры охлаждающей жидкости

Извлечение

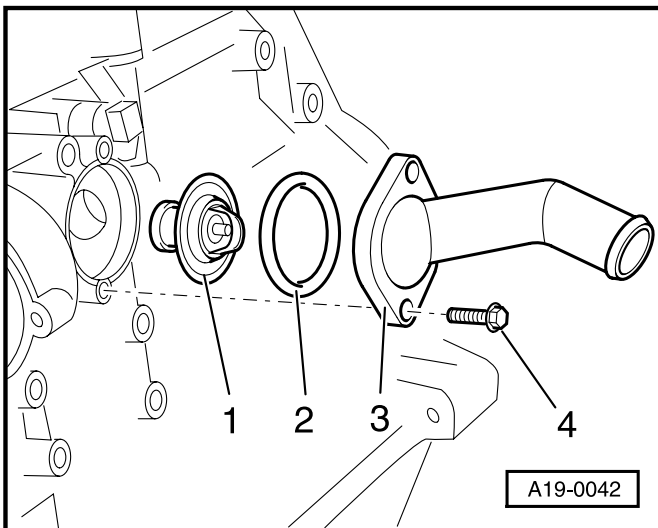
- Слить охлаждающую жидкость ⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “19”.
- Отсоединить шланги от насоса дополнительного воздуха.
- ◀ Снять с держателя на двигателе трубу дополнительного воздуха -стрелки-.

A10-0914



- ◀ Вывинтив винты -2- и -3-, отделить держатель от направляющей трубы указателя уровня масла -4-.
- Разъединить на нижней стороне держателя штекерные соединители -1- для перепускного клапана турбо-нагнетателя -N249- и для нагнетательного клапана дополнительного воздуха -N112-.
- Отсоединив заборный шланг, ведущий к переключающему клапану на впускном трубопроводе, отложить держатель в сторону.
- Удалить ребристый клиновидный ремень ⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “13”.
- Извлекши болты крепления генератора переменного тока, положить его в сторону. Провода остаются присоединенными.

A10-0413



- ◀ Отсоединить шланг для охлаждающей жидкости от присоединительного патрубка -3-.
- Вывинтив винты -4- (15 Нм), удалить присоединительный патрубок -3-, уплотнительное кольцо круглого сечения -2- и регулятор температуры охлаждающей жидкости -1-.

A19-0042

Установка

Установку осуществляют в обратной последовательности действий, причем нужно соблюдать следующие указания:

Важно:

Всякий раз заменить уплотнения и уплотнительные кольца.

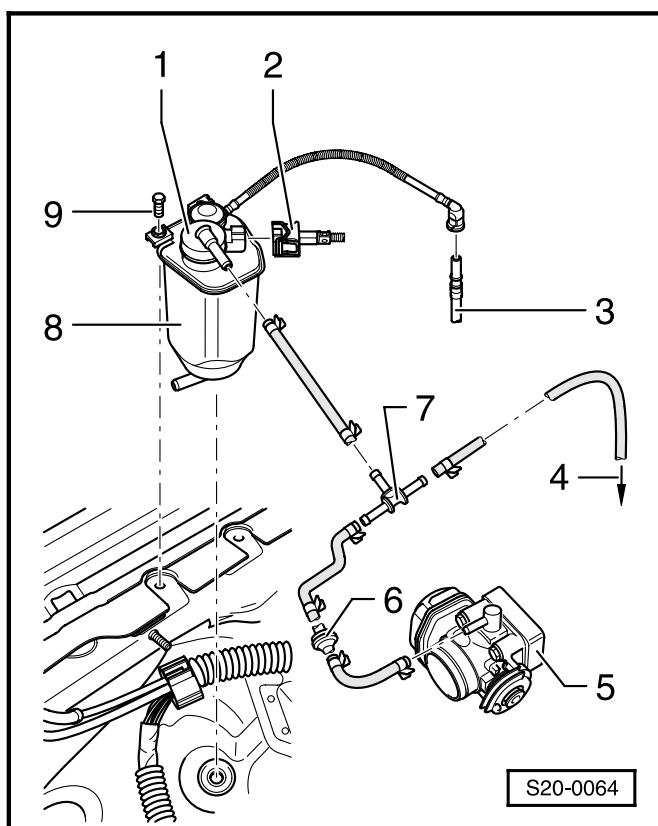
- Очистить уплотняющую поверхность уплотнительного кольца круглого сечения.
- Смазать новое уплотнительное кольцо круглого сечения охлаждающей жидкостью.
- Установить регулятор температуры охлаждающей жидкости в положение для сборки:

Рычажок терморегулятора должен находиться в вертикальном положении.



Извлечение и установка деталей системы питания

Сборочная схема системы бачка с активированным углем для автомобилей с кодами двигателя "AGU" и "ARZ"



1 - Электромагнитный клапан 1 -N80-

- ♦ проверка действия и управления:

⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа "24"

2 - Штекерный соединитель

3 - Труба для удаления воздуха

- ♦ от предохранительного клапана на топливном баке
- ♦ для целей снятия нажать кнопку фиксатора на соединительной детали

4 - к патрубку турбонагнетателя

5 - Механизм управления дроссельной заслонкой

6 - Обратный клапан

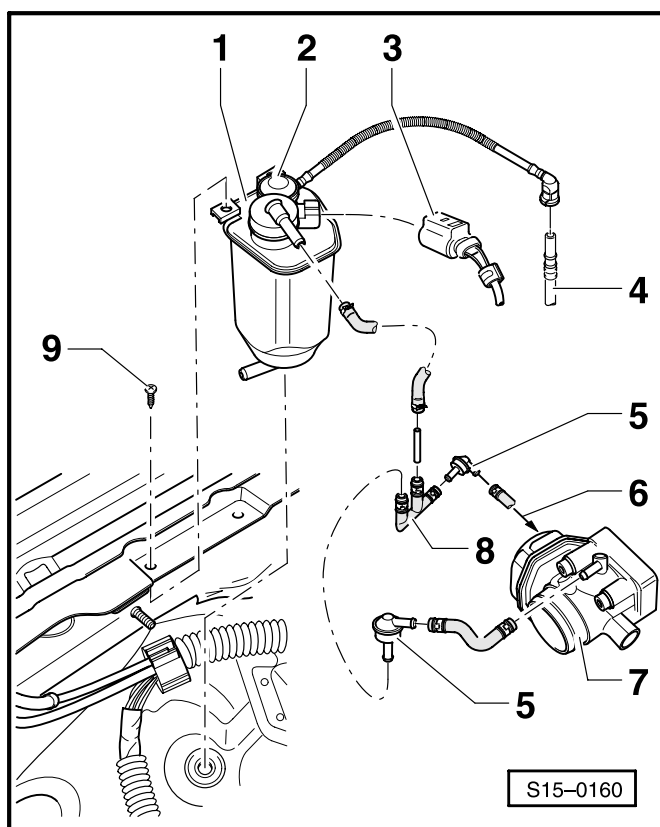
7 - Деталь "Т"

8 - Бачок с активированным углем

- ♦ с электромагнитным клапаном бачка с активированным углем -N80-
- ♦ место сборки: в моторном отсеке направо
- ♦ для целей разборки следует сначала удалить ресивер рулевого механизма с усилителем и оттянуть в сторону

9 - 10 Нм

Сборочная схема системы бачка с активированным углем для автомобилей с прочими кодами двигателя



1 - Бачок с активированным углем

- ◆ с электромагнитным клапаном бачка с активированным углем -N80-
- ◆ место сборки: в моторном отсеке направо
- ◆ для целей разборки следует сначала удалить ресивер рулевого механизма с усилителем и оттянуть в сторону

2 - Электромагнитный клапан 1 -N80-

- ◆ проверка действия и управления
- ⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа "24"

3 - Штекерный соединитель

4 - Труба для удаления воздуха

- ◆ от предохранительного клапана на топливном баке
- ◆ для целей снятия нажать кнопку фиксатора на соединительной детали

5 - Обратный клапан

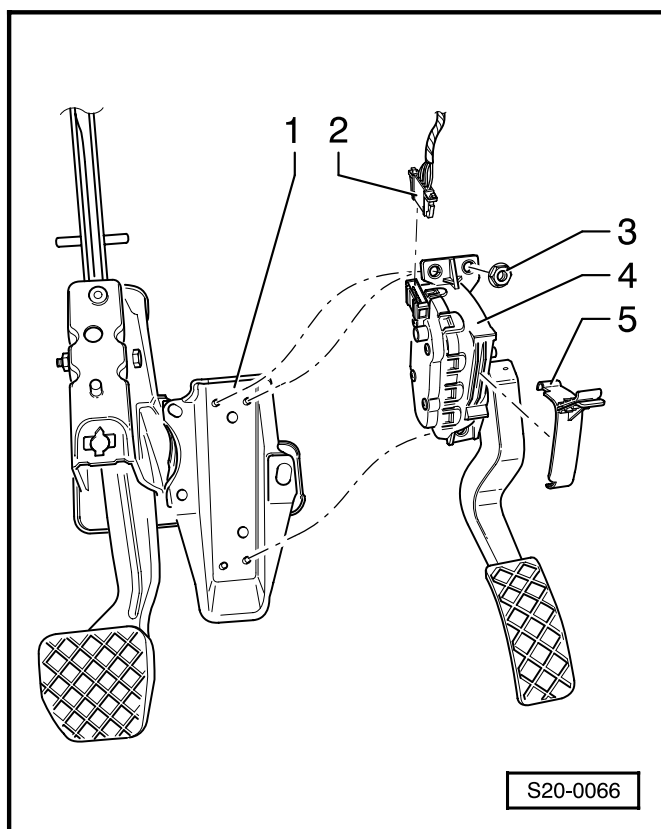
6 - к впускному патрубку турбонагнетателя

7 - Механизм управления дроссельной заслонкой

8 - Распределитель

9 - 10 Нм

Ремонт управления акселератором

**1 - Корпус подшипника**

- ♦ разборка и сборка ⇒ "Ходовая часть"; ремонтная группа "46"

2 - Штекерный соединитель

3 - 10 Нм

4 - Датчики положения педали акселератора -G79-G185-

- ♦ контроль ⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа "24"
- ♦ прежде, чем начать разборку, нужно извлечь панель (обивку) под панелью приборов (на стороне водителя)

5 - Держатель

- ♦ для панели (обивки) под панелью приборов
- ♦ прикреплен зажимами к датчику положения педали акселератора



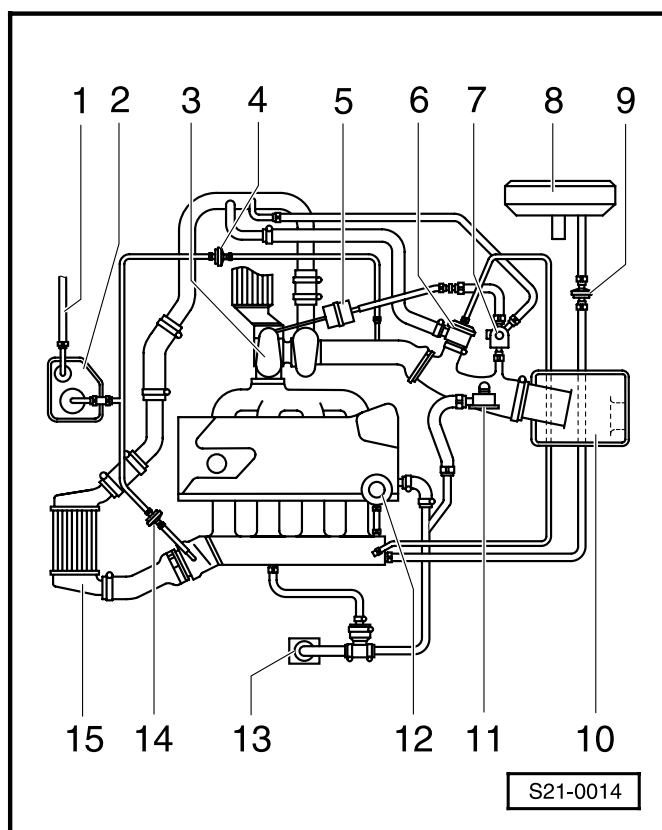
Система всасываемого воздуха с турбонагнетателем

Предупреждение:

- ◆ Соблюдать правила чистоты ⇒ страница 21-2.
- ◆ Все шланговые соединения фиксируются зажимами.

- ◆ Система всасывания воздуха должна быть герметичной.
- ◆ Самоконтрящиеся гайки всегда необходимо заменять.
- ◆ Прокладки всегда необходимо заменять.

Схема соединений системы регулирования наполнительного давления воздуха для двигателей с кодом AGU



1 - Магистраль вентиляции

- ◆ от топливного бака

2 - Стакан с активным углем

- ◆ с электромагнитным клапаном 1 стакана с активным углем -N80-

3 - Турбонагнетатель

4 - Обратный клапан стакана с активным углем

5 - Бачок высокого давления регулирующего клапана наполнительного давления

6 - Клапан децелерационного отсоединения

7 - Электромагнитный клапан ограничения наполнительного давления воздуха -N75-

- ◆ проверка ⇒ Двигатель 1,8 l/110 kW - система впрыскивания и зажигания Motronic; рем. гр. 24.

8 - Усилитель тормозного привода

9 - Обратный клапан усилителя тормозного привода

10 - Воздушный фильтр с датчиком количества всасываемого воздуха -G70-

11 - Напорный регулирующий клапан вентиляции кривошипной камеры

12 - Регулятор давления топлива

13 - Вентиляция кривошипной камеры

14 - Обратный клапан стакана с активным углем

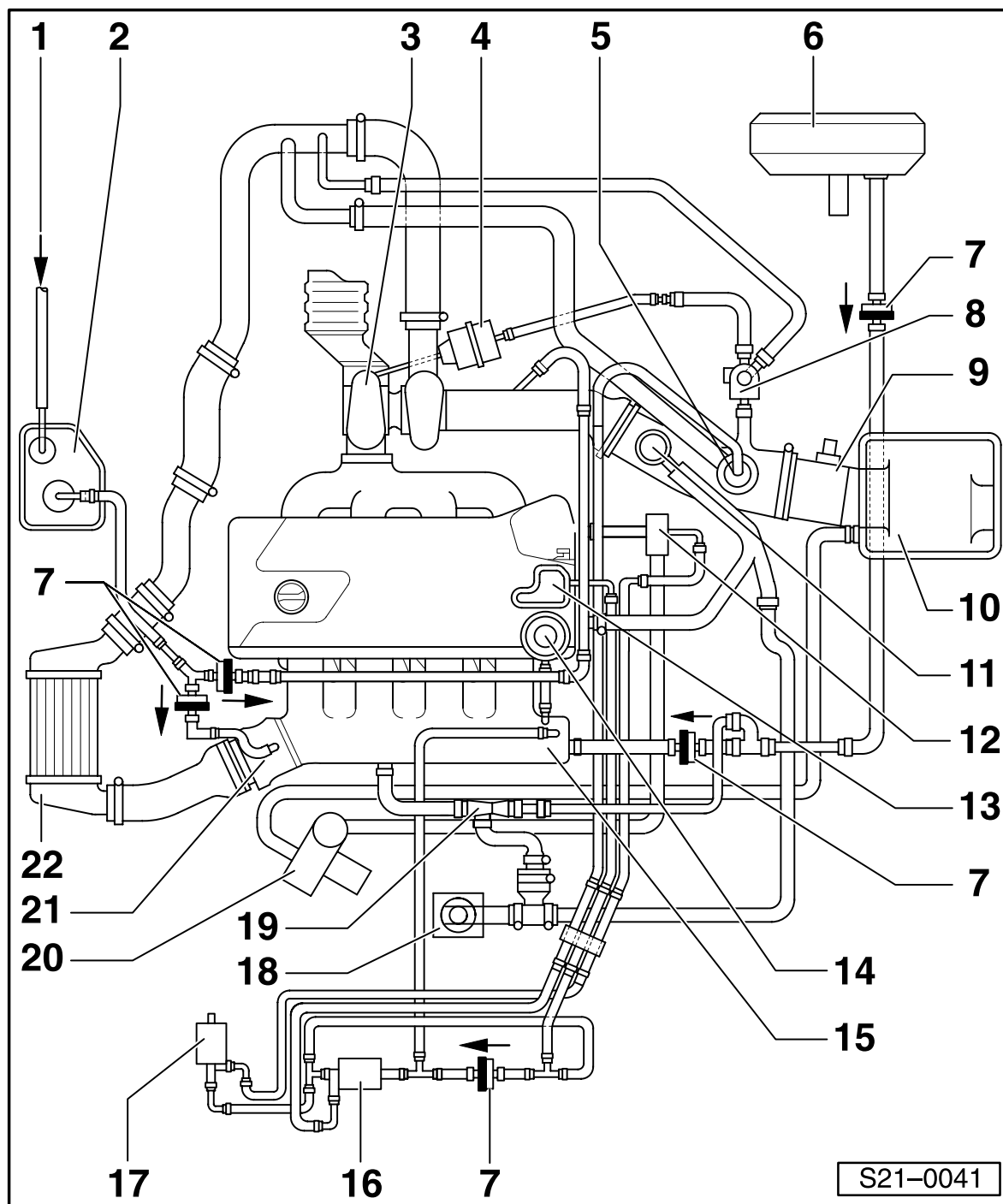
15 - Радиатор всасываемого воздуха



Монтажная схема системы регуляции наддувочного воздуха для двигателей с прочими кодами

Важно:

Конструкция обратных клапанов может быть различной. Если не выполнено никакой маркировки, то конический соединитель предусмотрен для темной стороны.



1 - Вентиляционная линия

♦ от топливного бака

2 - Бачок с активированным углем

♦ с электромагнитным клапаном 1 бачка с активированным углем -N80-

3 - Турбонагнетатель

4 - Резервуар (резервуар высокого давления) регулирующего клапана давления наддува

5 - Клапан для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода

6 - Усилитель тормозного привода



- 7 - Обратный клапан**
- ♦ монтажное положение (вертикально / темные стороны): см. рисунок, стрелка показывает направление проходимости
- 8 - Электромагнитный клапан ограничения наполнительного давления воздуха -N75-**
- ♦ проверка ⇒ Двигатель 1,8 l/110 kW - система впрыскивания и зажигания Motronic; рем. гр. 24.
- 9 - Датчик количества всасываемого воздуха -G70-**
- 10 - Воздушный фильтр**
- 11 - Напорный регулирующий клапан вентиляции кривошипной камеры**
- 12 - Комбинированный клапан вторичного впуска воздуха**
- 13 - Вакуумный бачок**
- ♦ привинчен к крышке головки цилиндров
- 14 - Регулятор давления топлива**
- 15 - Всасывающий трубопровод**
- ♦ с датчиком температуры всасываемого воздуха -G42-
- 16 - Перепускной клапан турбоагнетателя -N249-**
- ♦ проверка ⇒ Двигатель 1,8 l/110 kW - система впрыскивания и зажигания Motronic; рем. гр. 01, Диагностика исполнительных элементов
- 17 - Впускной клапан вторичного воздуха -N112-**
- ♦ проверка ⇒ Двигатель 1,8 l/110 kW - система впрыскивания и зажигания Motronic; рем. гр. 24.
- 18 - Вентиляция кривошипной камеры**
- 19 - Струйный (эжекторный) насос**
- 20 - Насос вторичного воздуха**
- ♦ демонтаж и монтаж ⇒ страница 26-8
- 21 - Элемент управления дроссельной заслонкой -J338-**
- 22 - Радиатор всасываемого воздуха**
- ♦ с датчиком наполнительного давления воздуха -G31-

Правила чистоты

Во время выполнения работ на турбонагнетателе, работающем на ОГ, следует тщательно соблюдать следующие "пять принципов" чистоты:

- ◆ Прежде, чем приступить к ослаблению соединений, основательно очистить их самих и участки вокруг них.
- ◆ Разобранные детали следует класть на чистую поверхность и закрывать их. Не пользоваться никакими тряпками из ворсистых материалов!
- ◆ Вскрытые детали следует тщательно прикрыть или же закрыть, если ремонт осуществляется не сразу.
- ◆ Монтировать лишь чистые запчасти:
Извлекать запчасти из упаковки лишь непосредственно до их сборки;
не пользоваться никакими деталями, которые хранились вне упаковки (напр. в инструментальном ящике).
- ◆ Работы на вскрытой системе:
По возможности не работать со сжатым воздухом.
По возможности не двигать автомобилем.

Меры безопасности

Если во время испытательных пробегов придется пользоваться набором контрольно-измерительных приборов, то нужно соблюдать следующие указания:

- ◆ Контрольно-испытательные приборы нужно всякий раз закрепить на заднем сиденье и для их обслуживания необходимо присутствие второго механика.

Если эти контрольно-испытательные приборы закрепляются на сиденье рядом с водителем, то возможно нанесение ранения пассажиру переднего сиденья вследствие введения в действие его надувной подушки безопасности.



Контроль клапана для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Ручной вакуум-насос (напр. "V.A.G 1390")

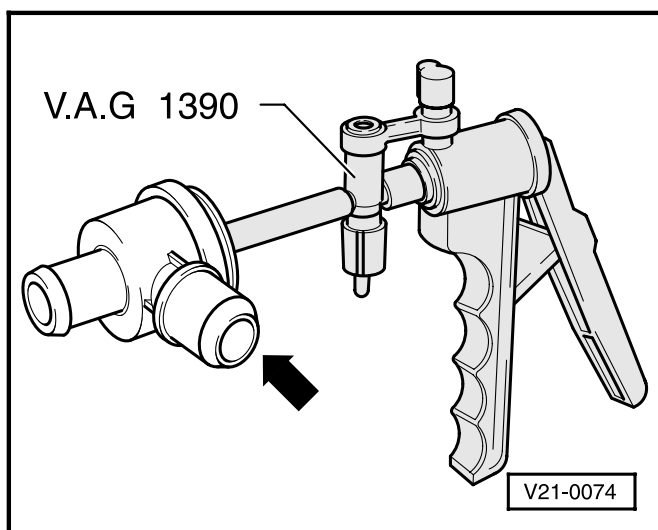
Предпосылки для осуществления контроля

- Недостаточная мощность или удары при изменении нагрузки

Порядок проведения контрольных работ

Важно:

Клапан для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода находится перед турбонагнетателем, работающим на ОГ. Открывается с помощью разрежения в фазе замедления при торможении и на холостом ходу.



- ← - Присоединить ручной вакуум-насос (напр. "V.A.G 1390") к присоединению вакуум-провода на клапане для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода.
- Нажать на ручной вакуум-насос. Клапан для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода должен открыться -стрелка-.
- Нажать на вентиляционный клапан ручного вакуум-насоса. Клапан для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода должен закрыться -стрелка-.

Если клапан для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода не открывается или же не закрывается, то нужно заменить его.

Важно:

Присоединения клапана для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода нужно прикрепить резьбовыми хомутиками.

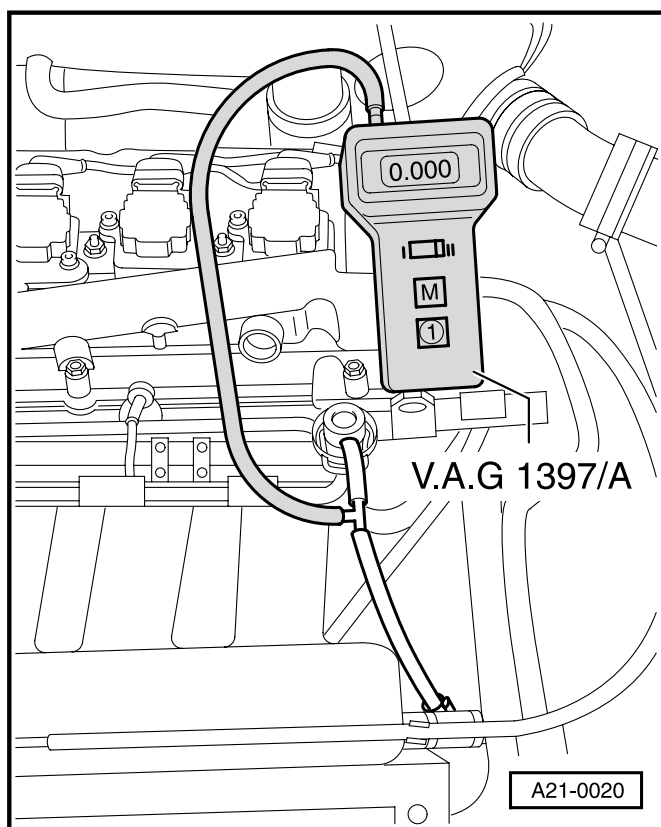
Контроль системы регуляции наддувочного воздуха

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Испытательный прибор (напр. "V.A.G 1397 A")

Предпосылки для осуществления контроля

- На стороне впуска и выпуска нет никаких неплотностей.
- Температура моторного масла - по крайней мере 60°C.



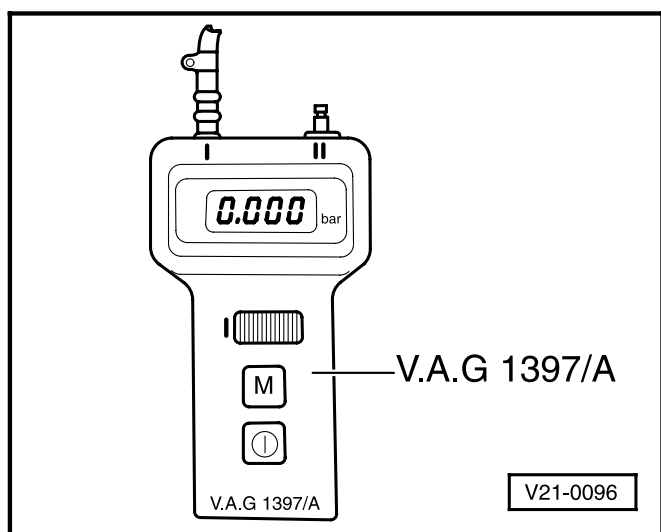
Ход контроля

Давление наддува измеряется при полной нагрузке, во время движения автомобиля или же на роликовом испытательном стенде. Продолжительность одного измерения - не более, чем 10 секунд.

- ◀ - Соединить деталь "Т" с измерительным шлангом "V.A.G 1397 A" между регулятором давления подачи топлива и передней частью впускного трубопровода.
- Прodef измерительный шланг под капотом, привести во внутреннее пространство автомобиля через правое окно.
- Включить диапазон измерений "I".

Важно:

- ◆ Обслуживание испытательного прибора объяснено в руководстве по обслуживанию.
- ◆ Шланги должны быть присоединены совершенно плотно.
- ◆ Если давление наддува измеряется во время движения автомобиля, то в целях безопасности нужно привлечение второго механика для обслуживания испытательного прибора.
- ◆ Проследить за тем, чтобы напорный рукав не был зажат между капотом двигателя и кузовом.



- ◀ - Измерять давление наддува при полной мощности двигателя.

Автомобили с механической коробкой передач

- На включенной третьей передаче ускорять частоту вращения полным нажатием педали акселератора с 2000 об/мин. и на 3000 об/мин. нажать кнопку -M- испытательного прибора.

- ◆ заданное значение: с 0,15 по 0,16 МПа

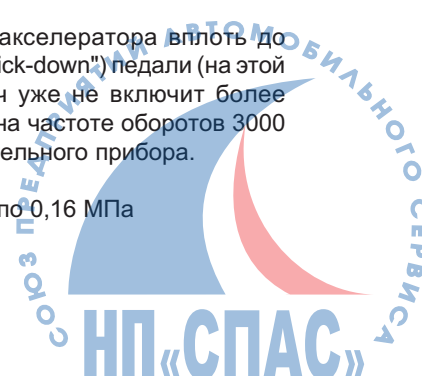
Автомобили с автоматической коробкой передач

- Набрать скорость с рычагом преселективного управления переключением передач в положении "2".

- Ускорив частоту вращения вплоть до 2500 об/мин., выждать до тех пор, пока коробка передач не включит 2-ую передачу.

- Крепко нажав на педаль акселератора вплоть до предельного положения ("kick-down") педали (на этой скорости коробка передач уже не включит более низкую передачу), нажать на частоте оборотов 3000 об/мин. кнопку -M- испытательного прибора.

- ◆ заданное значение: с 0,15 по 0,16 МПа



В случае превышения предусмотренного значения давления наддува:

- Проверить электромагнитный клапан для ограничения давления наддува -N75- (пропускную способность шланга от турбоагнетателя через клапан к ресиверу (резервуару высокого давления) при отсоединенном штекерном соединителе.
- Проверить герметичность и правильность соединения шлангов: для кодов двигателя "AGU", "ARZ" ⇒ страница 21-1 для прочих кодов двигателя ⇒ страница 21-1.1.
- Проверить ресивер (резервуар высокого давления) регулирующего клапана давления наддува ⇒ страница 21-5.

В том случае, если предусмотренного значения давления наддува не достигается:

- Проверить электромагнитный клапан для ограничения давления наддува -N75-
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа "24".
- Проверить перепускной клапан турбоагнетателя -N249-
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа "24".
- Проверить ресивер (резервуар высокого давления) регулирующего клапана давления наддува
⇒ страница 21-5.
- Проверить клапан для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода
⇒ страница 21-3.
- Проверить герметичность и правильность соединения шлангов: для кодов двигателя "AGU", "ARZ"
⇒ страница 21-1 для прочих кодов двигателя ⇒ страница 21-1.1.

Контроль резервуара высокого давления (ресивера) для регулирующего клапана давления наддува

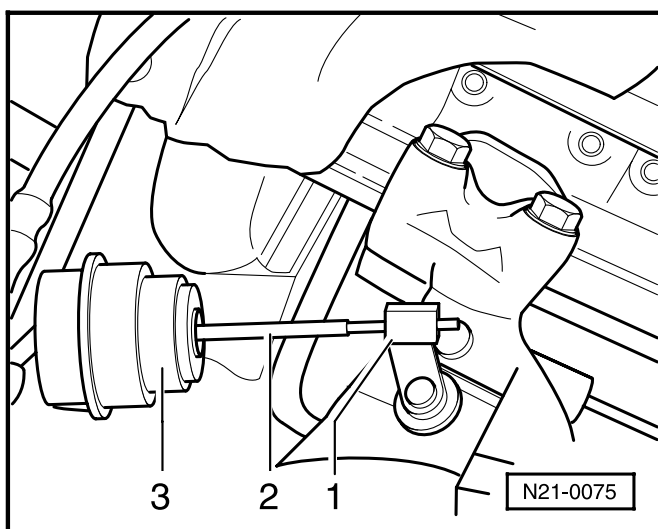
Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Прибор диагностической установки "V.A.G 1552"

Предпосылки осуществления контроля

- Температура моторного масла - по крайней мере 60°C.
- Электромагнитный клапан для ограничения давления наддува - в норме.
- Давление наддува - в норме.
- Отсоединить штекерный соединитель от электромагнитного клапана для ограничения давления наддува -N75-.





- ◀ - Завести двигатель и добиться режимом добавления "газу" максимальной частоты вращения. Тяга управления -2- регулирующего клапана давления наддува должна двигаться.

Если тяга управления не движется, тогда:

- Проверить легкость хода рычага регулирующего клапана давления наддува -1-. Если рычаг двигается туго, то нужно заменить турбоагнетатель, работающий на ОГ.

Важно:

Тяга управления оказывает при отклонении сравнительно большое сопротивление. Не менять регулировку тяги и не удалять ее.

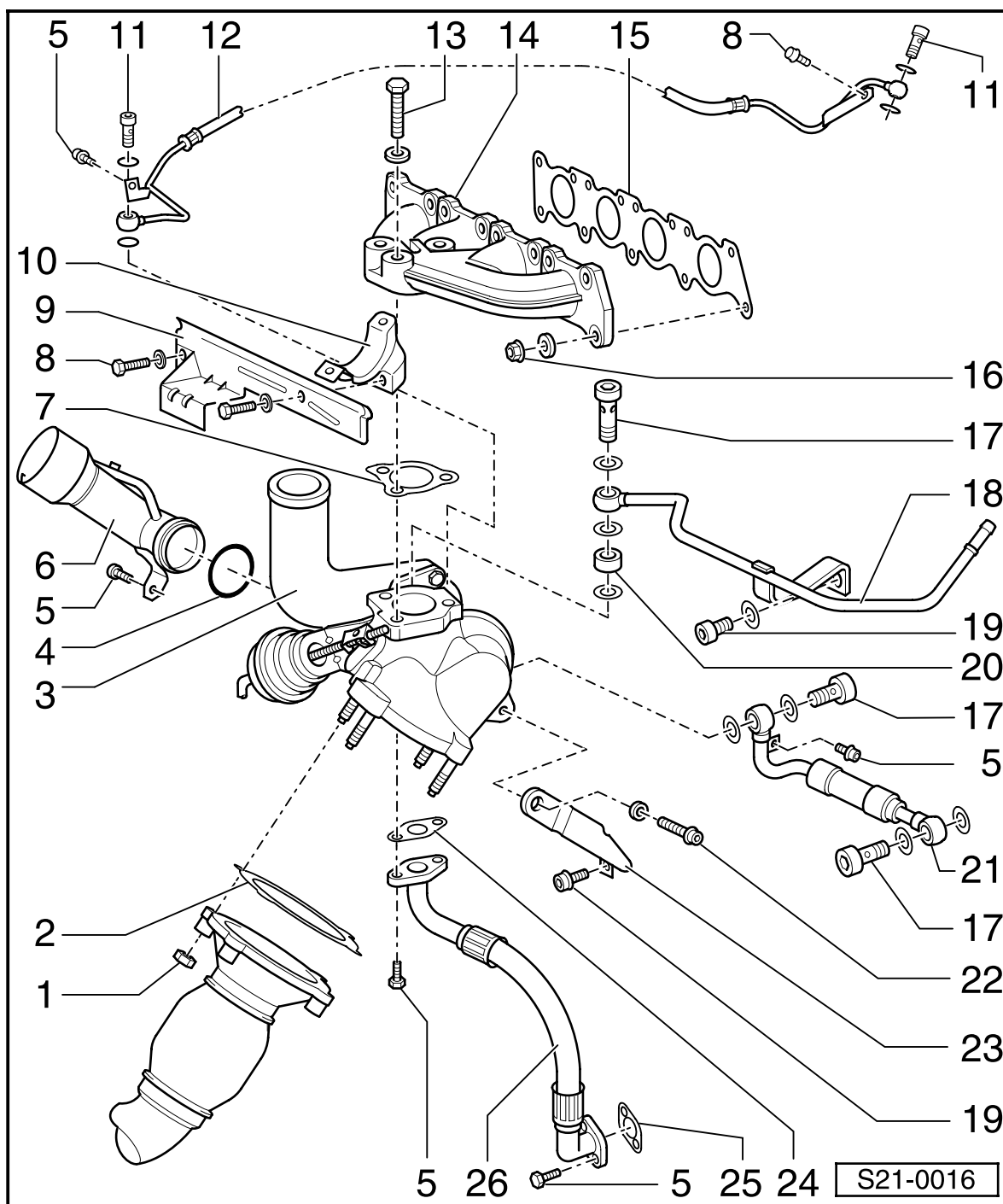
Если тяга управления не движется даже при легком ходе рычага, тогда:

- Проверить герметичность вакуум-провода.

Если тяга управления не движется даже при легком ходе рычага и герметичном вакуум-проводе, тогда:

- Заменить турбоагнетатель, работающий на ОГ.
- Отсчитав память неисправностей, сбросить ее содержание.
- ⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа 01; "Автоматический контроль"

Разборка и сборка турбонагнетателя, работающего на ОГ - сборочная схема



Часть I

Важно:

Уплотнения подлежат всякий раз замене.

1 - 40 Нм

- ◆ заменить
- ◆ смазать пастой для винтов, подверженных тепловому напряжению "G 052 112 A3"

2 - Уплотнение

- ◆ заменить

3 - Турбонагнетатель, работающий на ОГ

- ◆ с резервуаром высокого давления (ресивером) для регулирующего клапана давления наддува
- ◆ разборка и сборка - только комплектом

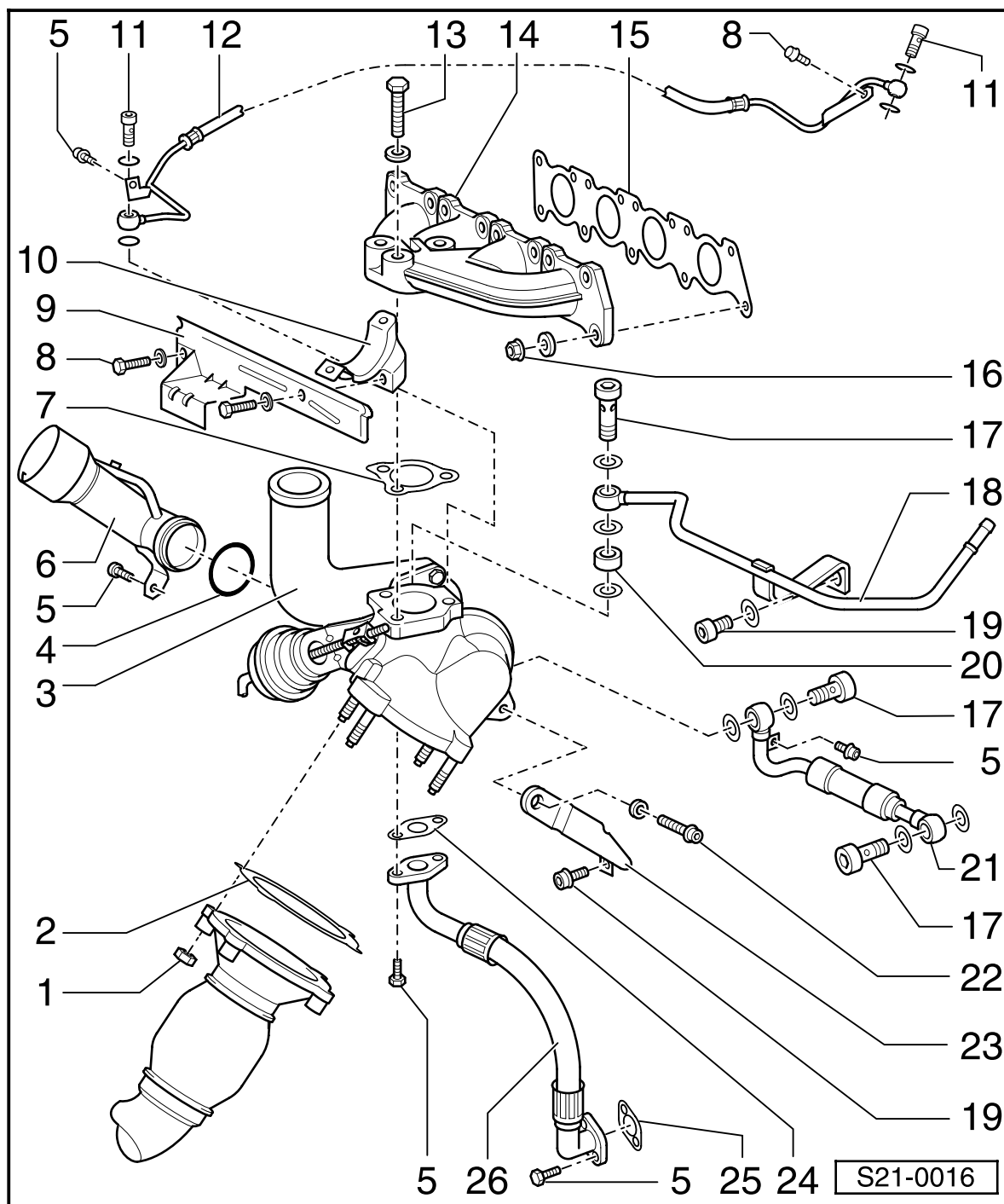
4 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ◆ заменить

5 - 10 Нм

6 - Впускной патрубок



**7 - Уплотнение**

- ◆ заменить
- ◆ соблюдать положение для сборки

8 - 20 Нм**9 - Экран****10 - Держатель наверху**

- ◆ для верхней части воздухонаправляющего патрубка

11 - Пустотелый винт, 30 Нм**12 - Подводящая смазочная линия**

- ◆ от держателя масляного фильтра

13 - 30 Нм

- ◆ заменить
- ◆ смазать резьбу и площади соприкосновения пастой для винтов, подверженных тепловому напряжению "G 052 112 A3"

14 - Выпускной коллектор

15 - Уплотнение

- ◆ заменить
- ◆ соблюдать положение для сборки

16 - 25 Нм

- ◆ заменить
- ◆ смазать пастой для винтов, подвергаемых тепловому напряжению "G 052 112 A3"

17 - Полный винт, 35 Нм**18 - Возвратная линия для охлаждающей жидкости****19 - 25 Нм****20 - Распорная втулка****21 - Подводящая линия для охлаждающей жидкости****22 - 30 Нм**

- ◆ пользоваться только оригинальным винтом

23 - Держатель

- ◆ турбонагнетателя, работающего на ОГ

24 - Уплотнение

- ◆ заменить

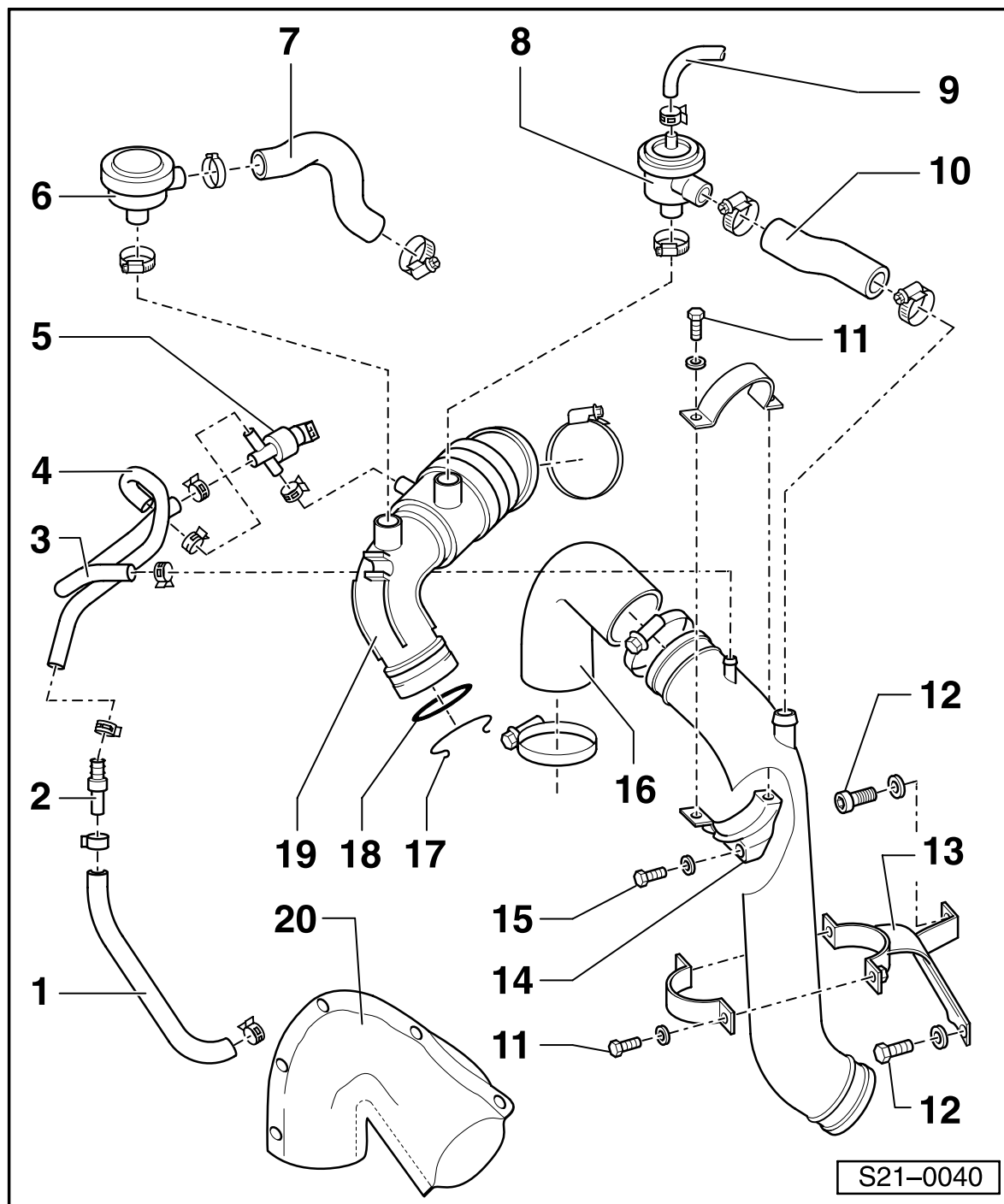
25 - Уплотнение

- ◆ заменить

26 - Сливная смазочная линия

- ◆ к масляному поддону





Часть II для двигателей с кодами "ARX", "AUM"

1 - Шланг

- ◆ к ресиверу (резервуару высокого давления) регулирующего клапана давления наддува

2 - Соединительная деталь

3 - Шланг

- ◆ к верхней части воздухонаправляющего патрубка

4 - Шланг

- ◆ к ресиверу (резервуару высокого давления) регулирующего клапана давления наддува

5 - Электромагнитный клапан для ограничения давления наддува -N75-

6 - Редукционный клапан

- ◆ для вентиляции картера двигателя

7 - Шланг

- ◆ к трубопроводу для вентиляции картера двигателя

8 - Клапан для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода

9 - Заборный шланг

- ◆ к перепускному клапану турбоагнетателя -N249-



10 - Шланг

- ◆ к верхней части воздухонаправляющего патрубка

11 - 10 Нм

12 - 25 Нм

13 - Держатель внизу

- ◆ для верхней части воздухонаправляющего патрубка

14 - Держатель наверху

- ◆ для верхней части воздухонаправляющего патрубка

15 - 20 Нм

16 - Рукав воздухозаборника

- ◆ от турбонагнетателя

17 - Предохранительный хомутик**18 - Уплотнительное кольцо круглого сечения**

- ◆ заменить

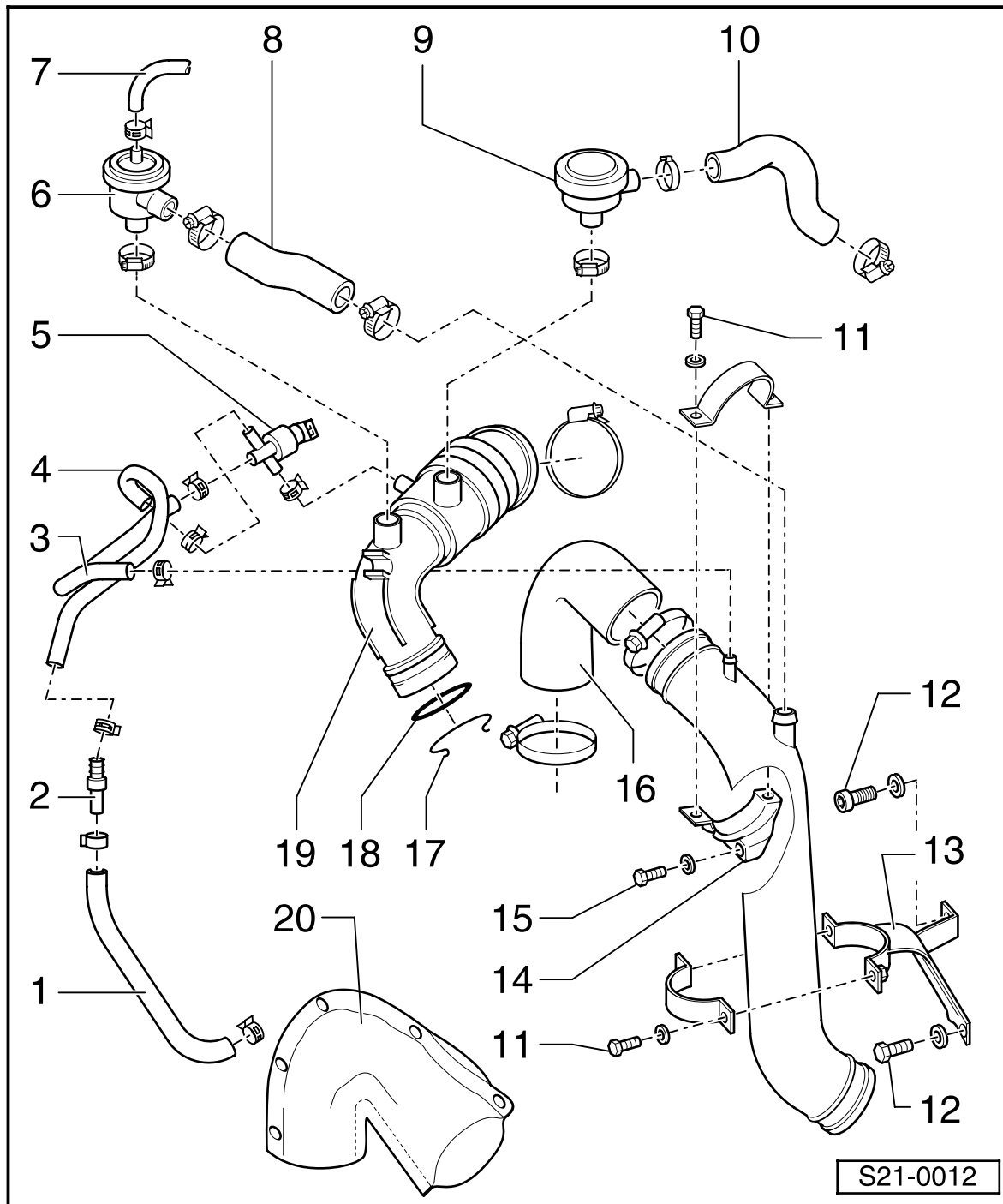
19 - Рукав воздухозаборника

- ◆ к штуцеру турбонагнетателя

20 - Теплозащитный кожух

- ◆ расстегиваемый





Часть II для двигателей с кодами "AGU", "ARZ"

1 - Шланг

- ◆ к ресиверу (резервуару высокого давления) регулирующего клапана давления наддува

2 - Соединительная деталь

3 - Шланг

- ◆ к верхней части воздухонаправляющего патрубка

4 - Шланг

- ◆ к ресиверу (резервуару высокого давления) регулирующего клапана давления наддува

5 - Электромагнитный клапан для ограничения давления наддува -N75-

6 - Клапан для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода

7 - Заборный шланг

- ◆ к впускному трубопроводу

8 - Шланг

- ◆ к верхней части воздухонаправляющего патрубка

9 - Редукционный клапан

- ◆ для вентиляции картера двигателя



10 - Шланг

- ◆ к трубопроводу для вентиляции картера двигателя

11 - 10 Нм**12 - 25 Нм****13 - Держатель внизу**

- ◆ для верхней части воздухонаправляющего патрубка

14 - Держатель наверху

- ◆ для верхней части воздухонаправляющего патрубка

15 - 20 Нм**16 - Рукав воздухозаборника**

- ◆ от турбонагнетателя

17 - Предохранительный хомутик**18 - Уплотнительное кольцо круглого сечения**

- ◆ заменить

19 - Рукав воздухозаборника

- ◆ к штуцеру турбонагнетателя

20 - Теплозащитный кожух

- ◆ расстегиваемый

Удаление и установка турбонагнетателя

Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки
- ◆ Щипцы для пружинных хомутиков
- ◆ Паста для винтов, подвергаемых тепловому напряжению, "G 052 112 A3"

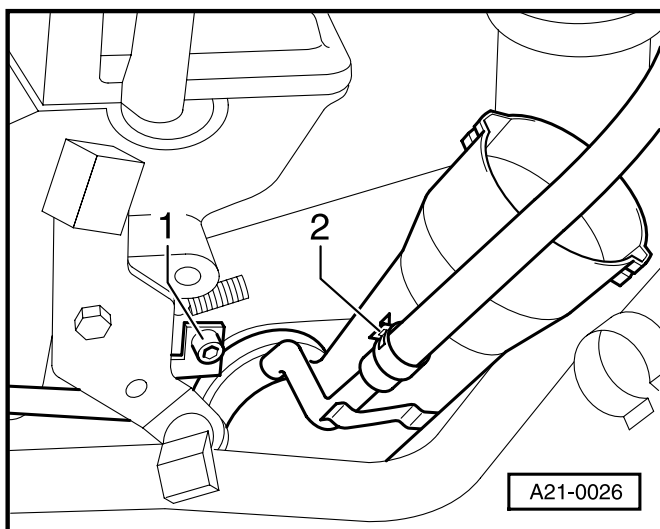
Важно:

- ◆ Турбонагнетатель демонтируют в направлении вверх после удаления выпускного коллектора.
- ◆ Извлечение и установка ресивера (резервуара высокого давления) клапана для ограничения давления наддува - только вместе с турбонагнетателем (нет возможности регулирования).
- ◆ Уплотнения и уплотнительные кольца подлежат всякий раз замене.

Удаление

- Удалить кожух двигателя.
- Удалить звукоизоляцию в середине и направо -стрелки-.
- Отвинтить теплозащитный кожух правого карданного вала.
- Снять правый карданный вал с коробки передач ⇒ "Ходовая часть", ремонтная группа "40".
- Удалить выпускной коллектор ⇒ страница 26-5.



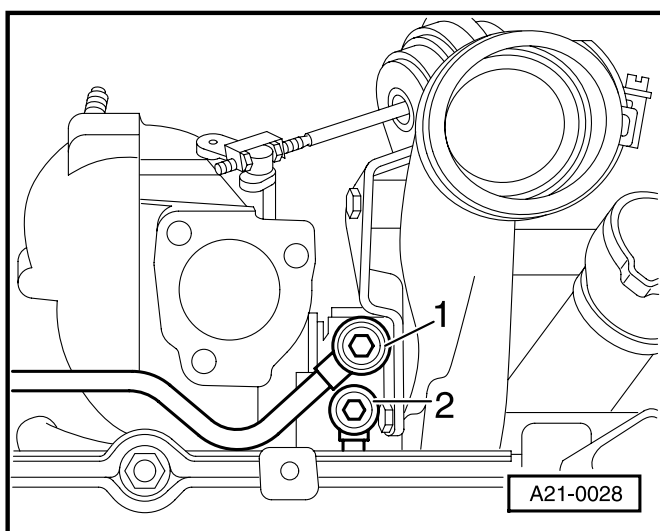


- Слить охлаждающую жидкость
⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “19”.
- Отвинтить подводящую линию для охлаждающей жидкости от блока цилиндров.
- Снять сливную смазочную линию с турбоагнетателя (у автомобилей с приводом на все колеса - с масляного поддона).

Важно:

Прежде, чем начать разборку сливной смазочной линии у автомобилей с приводом на все колеса, слить моторное масло.

- ◀ - Отвинтить фиксирующую деталь подводящей смазочной линии на турбоагнетателе -1-.



- Удалить шланг -2-, ведущий к бачку с активированным углем, с патрубком турбоагнетателя.

- ◀ - Отвинтить от турбоагнетателя подводящую смазочную линию -2- и сливную линию для охлаждающей жидкости -1-.

- Снять распорную втулку под присоединением сливной линии для охлаждающей жидкости.

- Удалить сливную линию для охлаждающей жидкости.

- Отвинтив держатель турбоагнетателя от блока цилиндров, удалить турбоагнетатель в направлении вверх.

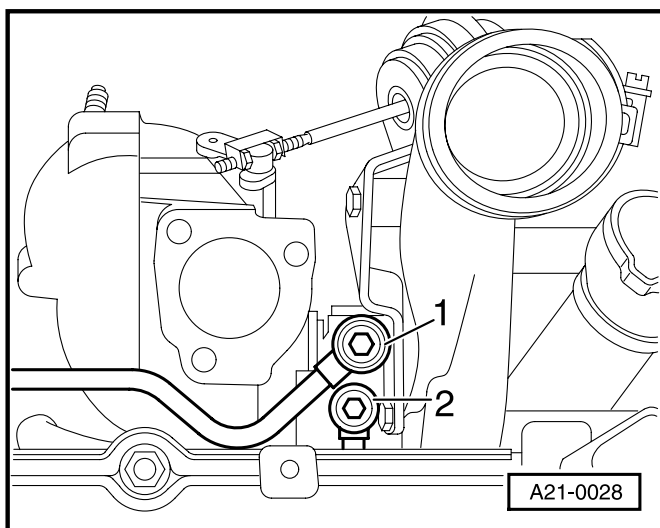
Установка**Важно:**

- ♦ Заправлять турбоагнетатель маслом через штуцер подводящей смазочной линии.
- ♦ Все винты и гайки выпускного коллектора, турбоагнетателя и выпускной трубы нужно заменить и смазать резьбу пастой для винтов, подверженных тепловому напряжению, “G 052 112 A3”.

- Привинтить держатель турбоагнетателя свободно к турбоагнетателю.

- Установив снизу турбоагнетатель к двигателю, привинтить держатель вручную к блоку цилиндров.

- ◀ - Привинтить подводящую смазочную линию -2- (пустотельный винт, 30 Нм; крепежная деталь, 10 Нм).



- Смонтировать сливную линию для охлаждающей жидкости -1-, крепко привинтить распорную втулку к турбонагнетателю (35 Нм).
- Отвинтить держатель турбонагнетателя от блока цилиндров.
- Смонтировать выпускной коллектор (25 Нм).
- Прикрепить турбонагнетатель к выпускному коллектору.

Последующая сборка осуществляется в обратной последовательности действий, причем нужно соблюдать следующее:

Важно:

- ◆ После сборки турбонагнетателя оставить двигатель работать ок. 1 минуты на оборотах холостого хода для того, чтобы масло попало в турбонагнетатель.
- ◆ Проверить уровень моторного масла. При необходимости долить.

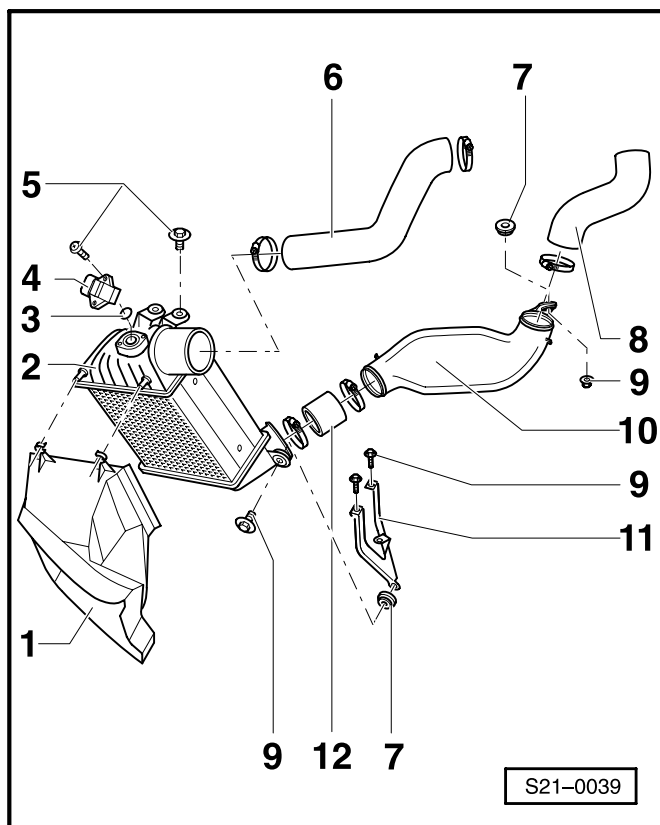
Моменты затяжки

Деталь	Нм
Подводящая смазочная линия - турбонагнетатель	30
Сливная смазочная линия - турбонагнетатель	10
Держатель подводящей смазочной линии - турбонагнетатель	10
Подводящая линия для охлаждающей жидкости - блок цилиндров	35
Сливная линия для охлаждающей жидкости - турбонагнетатель	35
Держатель турбонагнетателя - турбонагнетатель	30
Держатель турбонагнетателя - блок цилиндров	25
Защитный лист - головка блока цилиндров	20
Хомут - нижний держатель верхней части воздухонаправляющего трубопровода	10
Турбонагнетатель - выпускной коллектор	30 ¹⁾
Выпускной коллектор - головка блока цилиндров	25 ¹⁾
Передняя часть выпускного трубопровода - турбонагнетатель	40 ¹⁾
Теплозащитный кожух карданного вала - блок цилиндров	35
Гайки двойных закрепительных втулок системы выпуска ОГ	40

¹⁾ Винты и гайки подлежат всякий раз замене.



Удаление и установка деталей системы охлаждения наддувочного воздуха

**Важно:**

- ◆ Все соединения шлангов зафиксированы зажимами.
- ◆ Система наддувочного воздуха должна быть герметична.
- ◆ У двигателя с буквенным кодом "AGU" нет датчика давления наддува -G31-.

1 - Воздухопровод

2 - Охладитель впускаемого наддувочного воздуха

3 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

4 - Датчик давления наддува -G31-

5 - 5 Нм

6 - Шланг

- ◆ между впускным коллектором и охладителем впускаемого наддувочного воздуха

7 - Резиновая втулка

- ◆ с закрепительной втулкой

8 - Соединительный шланг

9 - 10 Нм

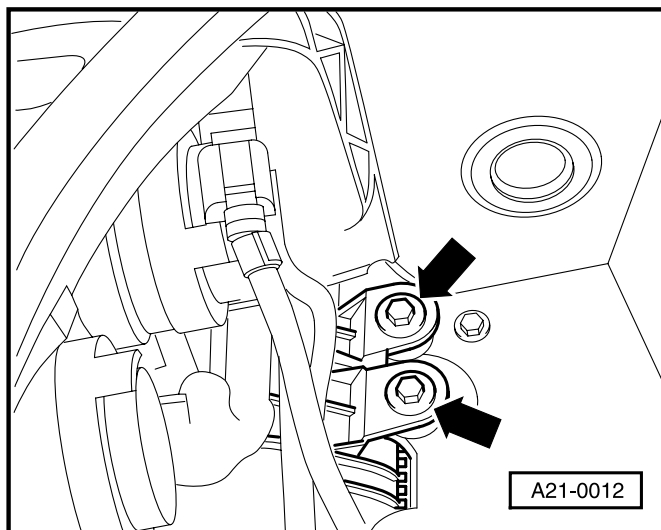
10 - Нижняя часть воздухонаправляющего патрубка

11 - Держатель

12 - Соединительный шланг

Удаление и установка охладителя впускаемого наддувочного воздуха

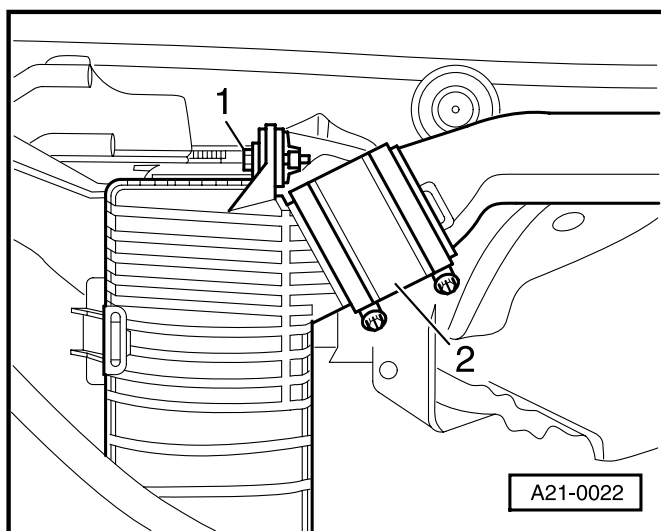
- Удалить среднюю и правую части звукоизоляции.
- Вывинтить винты правого пластмассового кожуха колесной ниши, начиная спереди вплоть до половины.
- ◀ - Вывинтить винты -стрелки- охладителя впускаемого наддувочного воздуха.
- Отсоединить верхний рукав воздухозаборника от охладителя впускаемого наддувочного воздуха.



Важно:

Если автомобиль оснащен фарами с ксеноновыми лампами, то нужно удалить правую фару ⇒ "Электрооборудование автомобиля"; ремонтная группа "94".

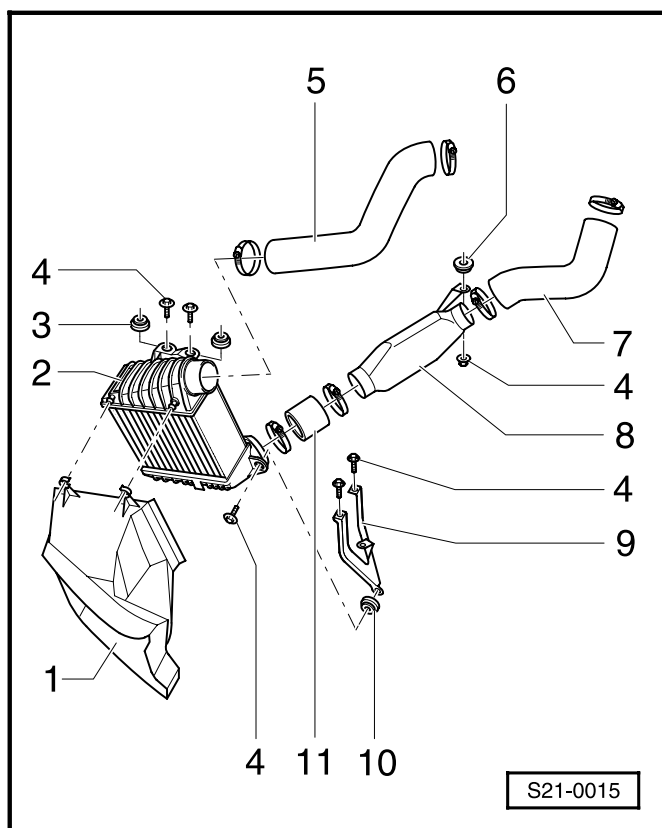
- Отсоединить штекерный соединитель датчика давления наддува -G31- ⇒ страница 21-14, поз. 4 (не распространяется на автомобили с буквенным кодом двигателя "AGU").



- ◀ - Отсоединить рукав воздухозаборника -2- от охладителя впускаемого наддувочного воздуха.
- Вывинтить нижний крепежный винт -1- охладителя впускаемого наддувочного воздуха.
- Сместить пластмассовый кожух колесной ниши настолько назад, чтобы можно было извлечь охладитель впускаемого наддувочного воздуха.

Установку осуществляют в обратной последовательности действий.

Разборка и сборка деталей системы охлаждения наддувочного воздуха



Важно:

- ◆ Все соединения шлангов зафиксированы хомутками.
- ◆ Система наддувочного воздуха должна быть герметичной.

1 - Воздухопровод

2 - Охладитель наддувочного воздуха

3 - Резиновая втулка

- ◆ с закрепительной втулкой

4 - 10 Нм

5 - Шланг

- ◆ между впускным коллектором и охладителем наддувочного воздуха

6 - Резиновая втулка

- ◆ с закрепительной втулкой

7 - Соединительный шланг

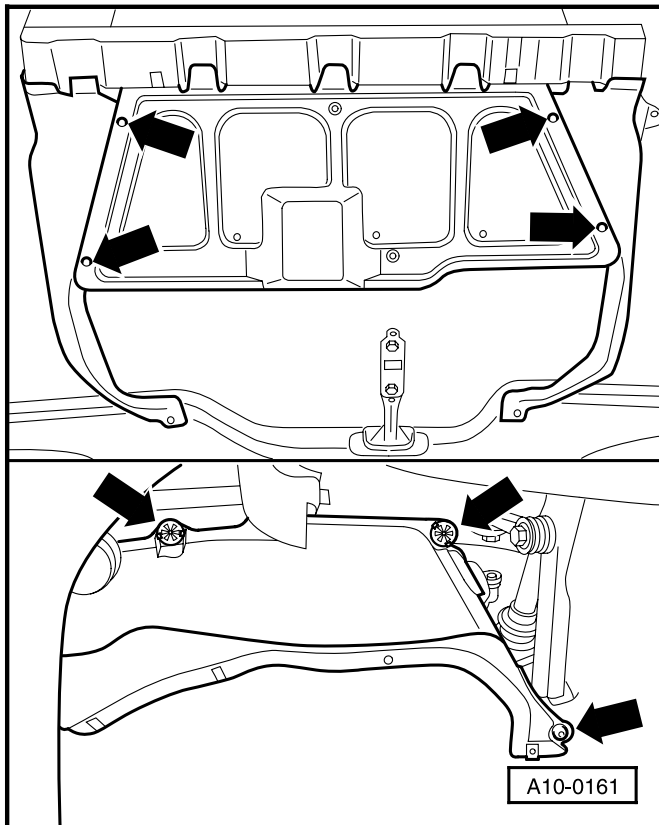
8 - Нижняя часть воздухонаправляющего патрубка

9 - Держатель

10 - Резиновая втулка

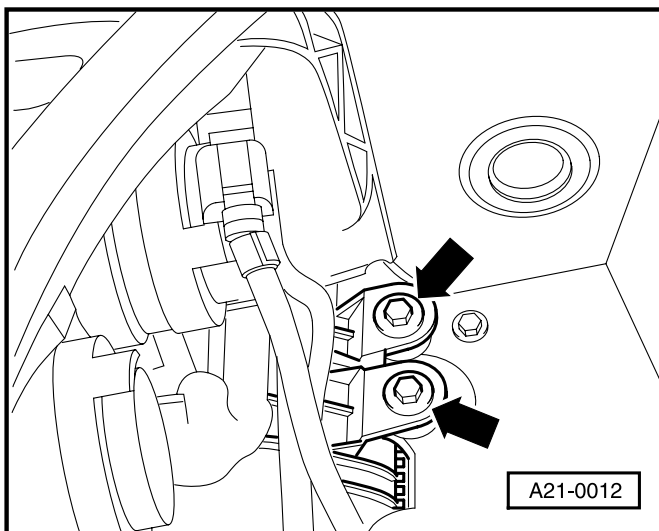
- ◆ с закрепительной втулкой

11 - Соединительный шланг

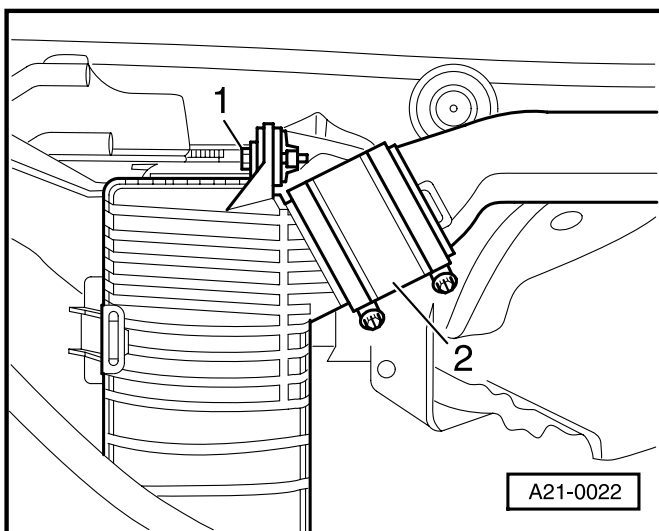


Разборка и сборка охладителя наддувочного воздуха

- ◀ - Удалить среднюю и правую части звукоизоляции -стрелки-.
- Вывинтить винты правого пластмассового кожуха колесной ниши, начиная спереди вплоть до половины.



- ◀ - Вывинтить 2 винта -стрелки- охладителя наддувочного воздуха.
- Отсоединить верхний рукав воздухозаборника от охладителя наддувочного воздуха.



- ◀ - Отсоединить рукав воздухозаборника -2- от охладителя наддувочного воздуха.
- Вывинтить нижний крепежный винт -1- охладителя наддувочного воздуха.
- Сместить пластмассовый кожух колесной ниши настолько назад, чтобы было возможно извлечь охладитель наддувочного воздуха.

Сборку осуществляют в обратной последовательности действий.





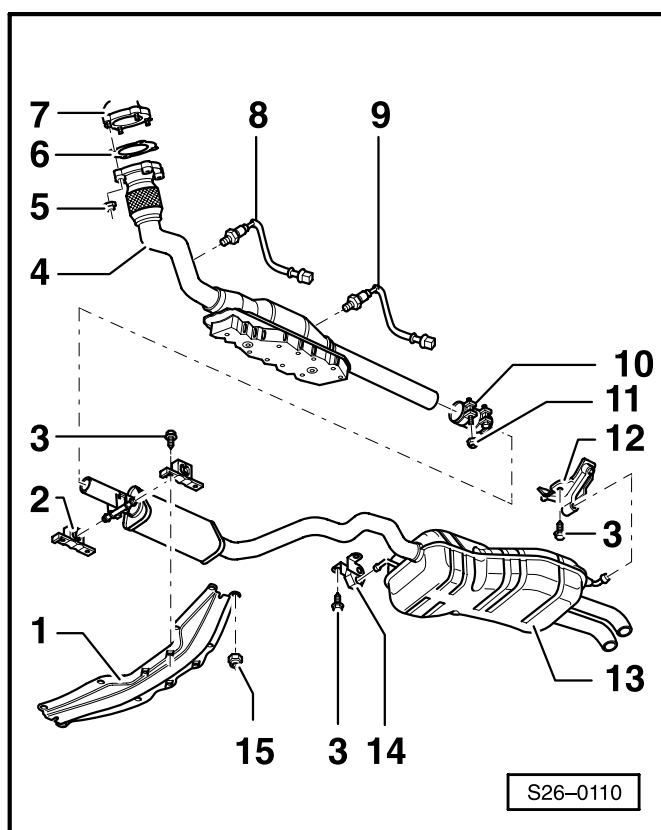
Удаление и установка элементов системы выпуска отработавших газов

Важно:

- ◆ Уплотнения и самоконтрящиеся гайки нужно всегда заменить новыми.
- ◆ После завершения работ на системе выпуска отработавших газов нужно проследить за тем, чтобы выпускная система была смонтирована без внутренних напряжений, и за соблюдением достаточного расстояния деталей выпускной системы от кузова. В случае необходимости следует ослабить закрепительные втулки и собрать переднюю и заднюю части выпускной трубы таким образом, чтобы эти детали находились на достаточно большом расстоянии от кузова и чтобы нагрузка на подвески была равномерной.

- ◆ Ослабив отверткой фиксирующие шайбы теплозащитного кожуха, снова их затянуть. Момент затяжки: 2 Нм
- ◆ Разъединительную деталь на передней части выпускного трубопровода следует отклонять как можно меньше (не более, чем на 10°).
- ◆ У автомобилей с буквенным кодом двигателя "AGU" имеется только 1 лямбда-зонд перед катализатором ОГ ⇒ поз. 8.

Сборочная схема системы выпуска отработавших газов для переднеприводных автомобилей



1 - Туннельный мост

- ◆ с отверстием для регулирования системы выпуска ОГ
⇒ "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа "26"; "Сборка системы выпуска ОГ без внутренних напряжений"

2 - Подвеска

- ◆ положение для сборки ⇒ страница 26-3, рис. 2

3 - 25 Нм

4 - Передняя часть выпускного трубопровода

- ◆ с катализатором ОГ
- ◆ защищать от ударной нагрузки и ударов
- ◆ не допускать больших отклонений; максимальное отклонение: 10°
- ◆ разборка и сборка ⇒ страница 26-4

5 - 40 Нм

- ◆ заменить
- ◆ смазать пастой для винтов, подвергаемых тепловому напряжению, "G 052 112 A3"

6 - Уплотнение

- ◆ заменить

7 - Турбонагнетатель

- ◆ удаление и установка ⇒ страница 21-11

8 - Лямбда-зонд -G39, 50 Нм

- ◆ смазать пастой для винтов, подвергаемых тепловому напряжению, "G 052 112 A3"; нельзя, чтобы паста "G 052 112 A3" попала в шлицы корпуса зонда
- ◆ контроль:
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа "24"
- ◆ штекерный соединитель для лямбда-зонда находится под защитным кожухом ⇒ страница 26-4

9 - Лямбда-зонд -G130, 50 Нм

- ◆ см. поз. 8

10 - Двойная закрепительная втулка

- ◆ положение для сборки: горизонтальное в автомобиле, резьбовое соединение направлено налево
- ◆ равномерно затянуть резьбовые соединения

11 - 40 Нм

12 - Подвеска

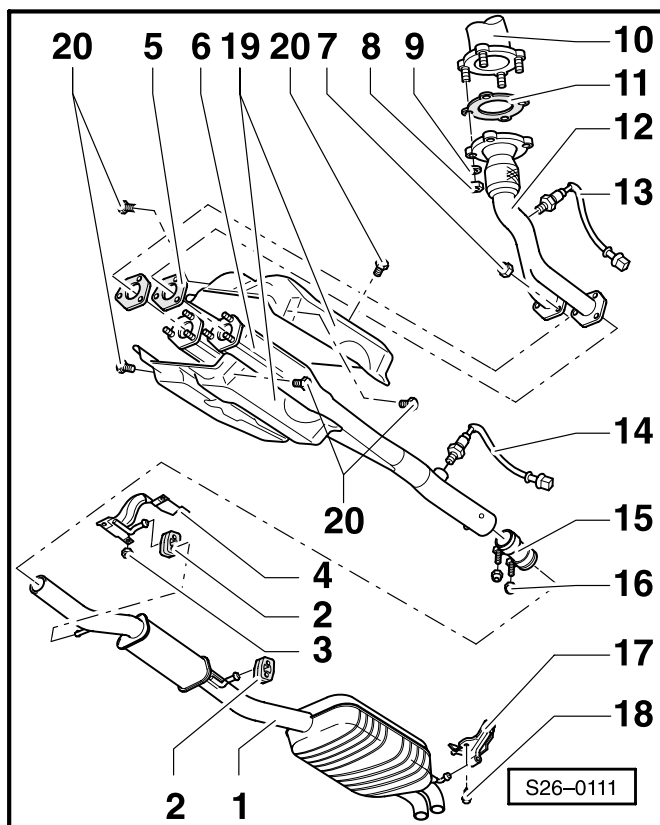
13 - Передний и задний глушители шума выпуска

- ◆ в случае ремонта заменять отдельно
- ◆ выпускной коллектор с местом разъединения для замены ⇒ страница 26-3, рис. 1

14 - Подвеска

15 - 25 Нм

Сборочная схема системы выпуска отработавших газов для автомобилей с приводом на все колеса



1 - Передний и задний глушители шума выпуска

- ♦ в случае ремонта заменять отдельно
- ♦ место резки ⇒ страница 26-3, рис. 1

2 - Подвеска

3 - 23 Нм

4 - Держатель

5 - Уплотнение

- ♦ заменить

6 - Средняя часть выпускной трубы с катализатором ОГ

- ♦ защищать катализатор ОГ от ударной нагрузки и ударов

7 - 23 Нм

- ♦ смазать пастой для винтов, подвергаемых тепловому напряжению, "G 052 112 A3"
- ♦ соблюдать предусмотренную последовательность действий при затягивании ⇒ страница 26-3, рис. 3

8 - 40 Нм

- ♦ смазать пастой для винтов, подвергаемых тепловому напряжению, "G 052 112 A3"

9 - Регулирующее кольцо

10 - Турбонагнетатель

- ♦ удаление и установка ⇒ страница 21-11

11 - Уплотнение

- ♦ заменить

12 - Передняя часть выпускного трубопровода

- ♦ защищать от ударной нагрузки и ударов
- ♦ не допускать больших отклонений; максимальное отклонение: 10°
- ♦ разборка и сборка ⇒ страница 26-4

13 - Лямбда-зонд -G39, 50 Нм

- ♦ смазать пастой для винтов, подвергаемых тепловому напряжению, "G 052 112 A3"; нельзя, чтобы паста "G 052 112 A3" попала в шлицы корпуса зонда
- ♦ контроль:
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа "24"
- ♦ штекерный соединитель для лямбда-зонда находится под защитным кожухом ⇒ страница 26-4

14 - Лямбда-зонд -G130, 50 Нм

- ♦ смазать пастой для винтов, подвергаемых тепловому напряжению, "G 052 112 A3"; нельзя, чтобы паста "G 052 112 A3" попала в шлицы корпуса зонда
- ♦ контроль:
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа "24"
- ♦ штекерный соединитель для лямбда-зонда находится под защитным кожухом ⇒ страница 26-4

15 - Двойная закрепительная втулка

- ♦ положение для сборки: горизонтальное в автомобиле, резьбовое соединение направлено налево
- ♦ равномерно затянуть резьбовые соединения

16 - 40 Нм

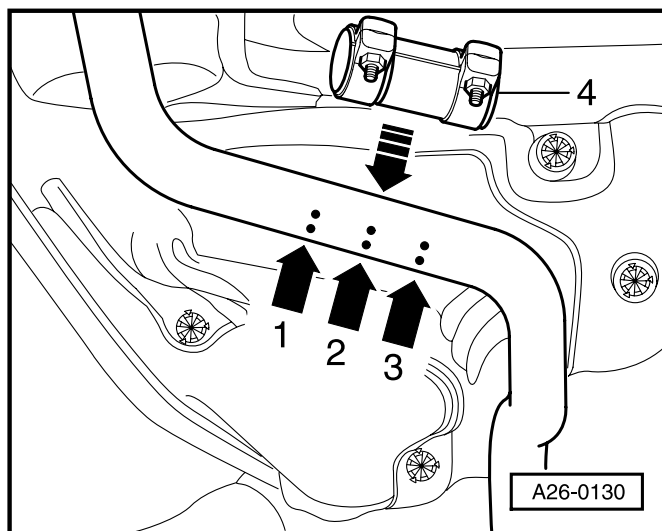
17 - Подвеска

18 - 25 Нм

19 - Теплозащитный экран для катализатора ОГ

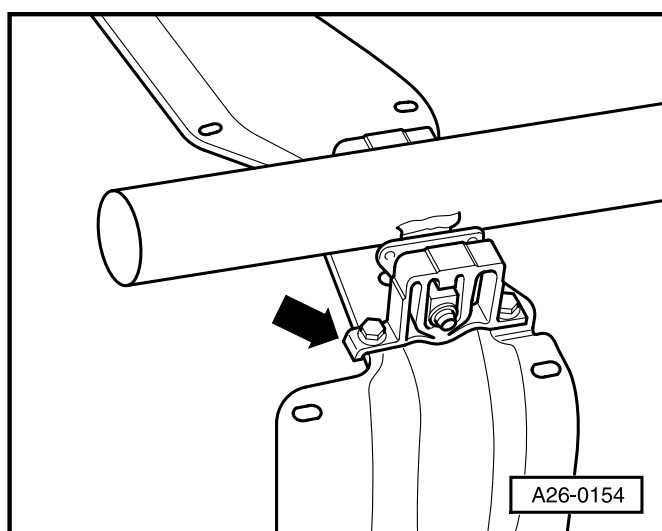
20 - 10 Нм





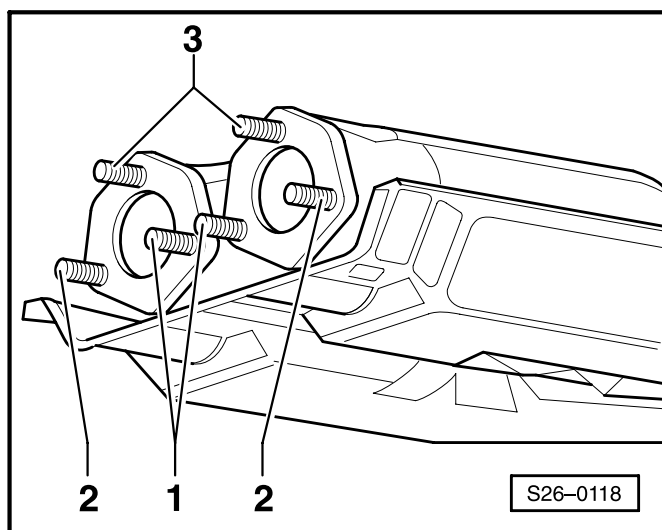
◀ Рис. 1 Место резки

- ◆ Для замены переднего или же заднего глушителей шума выпуска
- ◆ Маркировка - с помощью трех вмятин на выпускном трубопроводе.
- Отделить выпускной трубопровод под прямым углом в предусмотренном месте разъединения - стрелка 2- с помощью пилы для кузова (напр. "V.A.G 1523").
- Установить в ходе сборки двойную закрепительную втулку -4- на боковые отметки -стрелки 1 и 3-.
- Собрать систему выпуска отработавших газов без внутренних напряжений
⇒ "Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть"; ремонтная группа "26".



◀ Рис. 2 Положение для сборки подвески

- Выровнять задний глушитель шума выпуска в горизонтальное положение.
- Затянуть винты закрепительной втулки равномерно с приложением момента затяжки 40 Нм.
- Положение для сборки двойной закрепительной втулки: горизонтально в автомобиле, винты направлены вперед.



◀ Рис. 3 Последовательность при затягивании

Удаление и установка передней части выпускного трубопровода

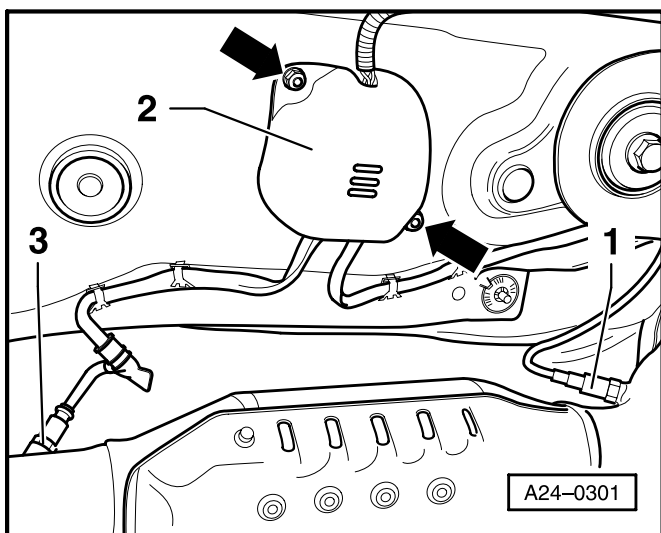
Необходимые специальные инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления

- ◆ Гаечный ключ с тарированным моментом затяжки
- ◆ Паста для винтов, подвергаемых тепловому напряжению, "G 052 112 A3"

Удаление

Важно:

- ◆ Не допускать больших отклонений детали - не более, чем 10°.
- ◆ Заменить самоконтрящиеся гайки.
- ◆ У автомобилей с буквенным кодом двигателя "AGU" имеется только 1 лямбда-зонд перед катализатором ОГ.



← Удалив кожух штекерных соединителей для лямбда-зондов -2-, снять электропровода вместе с прижимными зажимами с теплозащитного кожуха.

- Вытащив штекерные соединители из кожуха, разъединить их.

Для автомобилей с приводом на все колеса

- Снять среднюю часть выпускной трубы ⇒ страница 26-2, поз. 6.
- Удалить карданный вал с коробки передач, положить его в сторону ⇒ "Пятиступенчатая коробка передач "02С"; ремонтная группа "39".

Продолжение для всех автомобилей

- Отвинтить переднюю часть выпускного трубопровода от турбонагнетателя.
- Ослабив винтовые соединения двойной закрепительной втулки между катализатором ОГ и передним глушителем шума выпуска, отодвинуть назад.
- Удалить переднюю часть выпускного трубопровода.

Установка

Установку осуществляют в обратной последовательности действий. При этом нужно обращать внимание на следующие указания:

- Смазать шпильки турбонагнетателя пастой для винтов, подвергаемых тепловому напряжению, "G 052 112 A3".



- Отрегулировать систему выпуска отработавших газов таким образом, чтобы у нее не было внутренних напряжений
- ⇒ “Двигатель 1,8 л/92 кВт - механическая часть”; ремонтная группа “26”.

Важно:

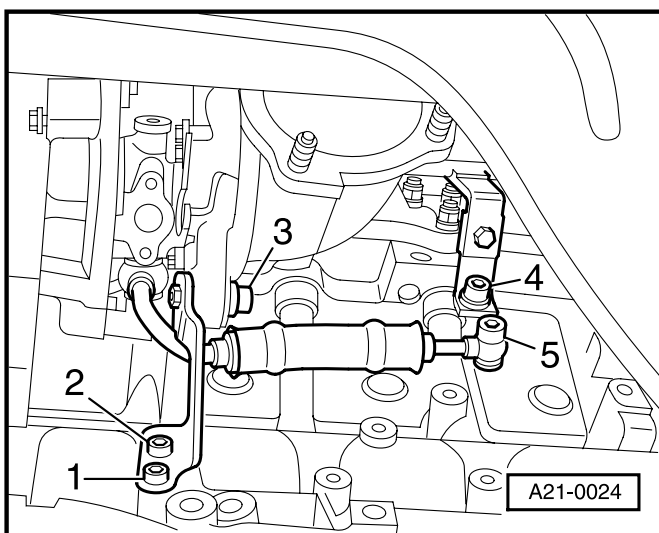
В результате разъединения штекерных соединителей и их последующего присоединения в память неисправностей блока управления двигателем могут загрузиться неисправности. Поэтому нужно отсчитать память неисправностей

⇒ “Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания “Motronic””; ремонтная группа “01”.

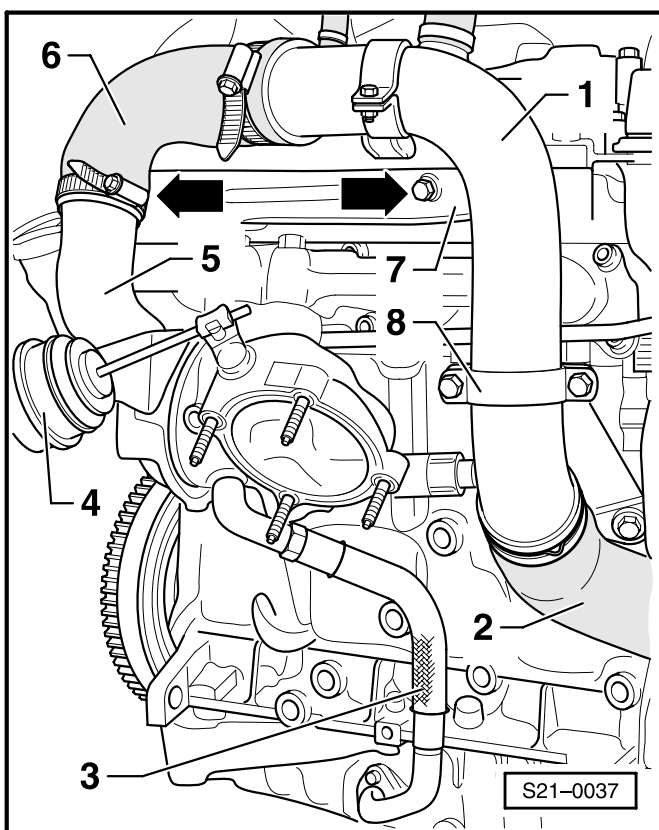
Удаление и установка выпускного коллектора

Удаление

- Удалить теплозащитный кожух карданного вала.
- Снять переднюю часть выпускного трубопровода с турбоагнетателя ⇒ страница 26-4.
- ◀ Извлечь винт -3- держателя турбоагнетателя.



- Отвинтить держатель сливной линии для охлаждающей жидкости -4-.



- ◀ Отсоединить рукав воздухозаборника -2- от верхней части воздухонаправляющего патрубка -1- (пружинный хомутик).

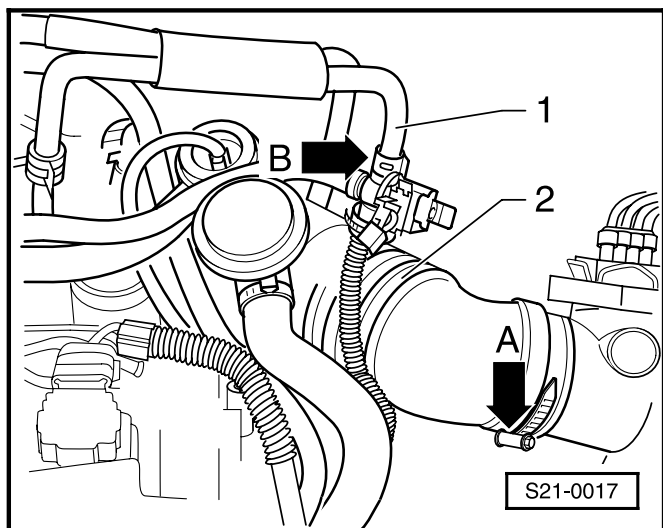
До этого нужно расстегнуть тепловую защиту на рукаве воздухозаборника.

- Отвинтить скобу -8- на нижнем держателе верхней части воздухонаправляющего патрубка.
- Отсоединить шланг от ресивера (резервуара высокого давления) регулирующего клапана давления наддува -4-.
- Отсоединить рукав -6- от выходного патрубка -5- турбоагнетателя (резьбовой хомутик).

До этого нужно расстегнуть тепловую защиту на рукаве воздухозаборника.

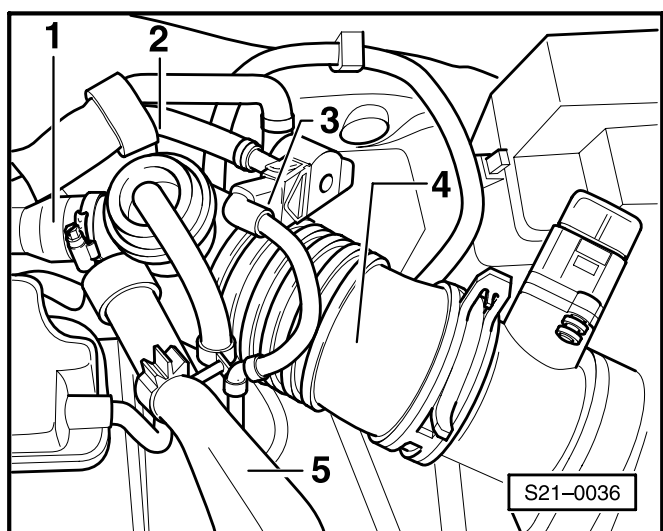
- Отвинтить экран -7- (стрелки).





Для двигателей с буквенным кодами двигателя "AGU", "ARZ":

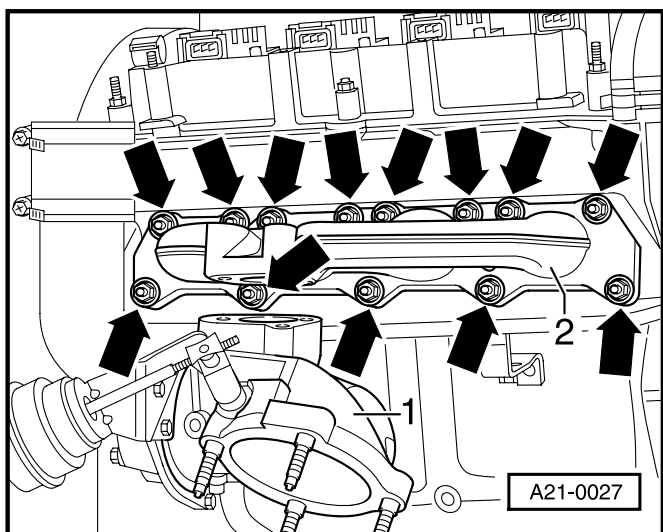
- ◀ - Отсоединить шланг -1- от ресивера (резервуара высокого давления) регулирующего клапана давления наддува.
- Отсоединить рукав воздухозаборника -2- от расходомера воздуха.



Для остальных автомобилей:

- ◀ - Отсоединить рукав воздухозаборника -4- от расходомера воздуха.
- Отсоединить штекерный соединитель -3- от электромагнитного клапана для ограничения давления наддува -N75-.
- Отсоединить шланг -2- от клапана -N75-.
- Отсоединить шланг -1- от клапана для прекращения подачи топлива в режиме принудительного холостого хода.
- Отсоединить шланг -5- от редукционного клапана для вентиляции картера двигателя.

Продолжение для всех автомобилей:



- Извлечь рукав воздухозаборника и верхнюю часть воздухонаправляющего патрубка.

Верхний держатель может остаться привинчен к верхней части воздухонаправляющего патрубка.

- ◀ - Отвинтить турбоагнетатель -1- от выпускного коллектора -2-.
- Снять уплотнение, в результате чего турбоагнетатель немного сядет вниз.
- Отвинтить все гайки выпускного коллектора -стрелки-.
- Снять подкладные шайбы и выпускной коллектор.

Установка

Установку производят в обратной последовательности действий. При этом нужно обращать внимание на следующие указания:

- Смазать шпильки турбонагнетателя и гайки выпускного коллектора пастой для винтов, подвергаемых тепловому напряжению, "G 052 112 A3".

Важно:

В результате разъединения штекерных соединителей и их последующего присоединения в память неисправностей блока управления двигателем могут загрузиться неисправности. Поэтому нужно отсчитать память неисправностей

⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - Система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа "01".

Моменты затяжки

Деталь	Нм
Держатель турбонагнетателя - турбонагнетатель	30
Держатель турбонагнетателя - блок цилиндров	25
Турбонагнетатель - выпускной коллектор	30 ¹⁾
Выпускной коллектор - головка блока цилиндров	25 ¹⁾
Передняя часть выпускного трубопровода - турбонагнетатель	40 ¹⁾
Теплозащитный кожух карданного вала - блок цилиндров	35
Гайки закрепительной втулки	40

1) Винты и гайки подлежат замене.



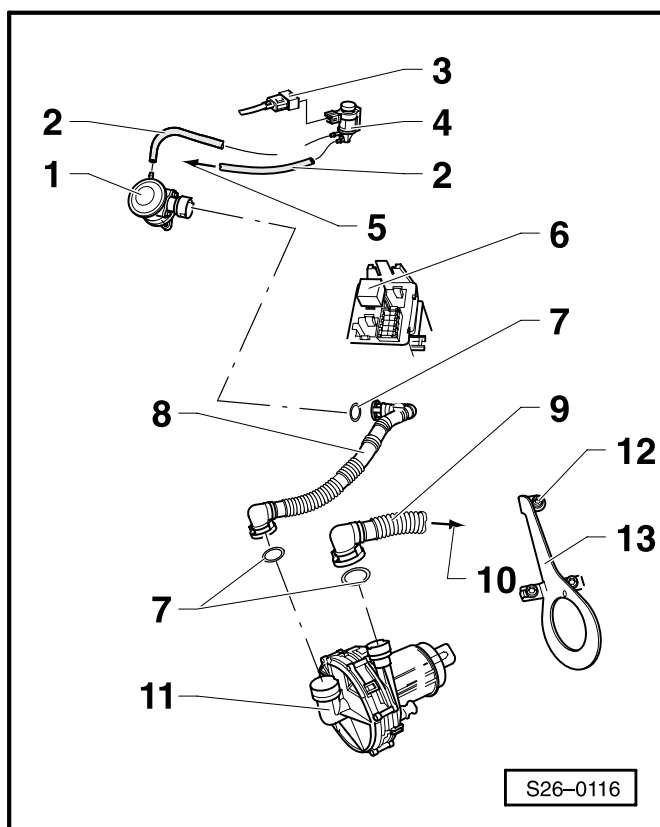
Система дополнительного воздуха

Способов действия

Из системы дополнительного воздуха после пуска холодного двигателя (температура охлаждающей жидкости: от +5°C до +33°C) нагнетается в пространство за выпускными клапанами воздух продолжительностью максимум 100 секунд. В результате сказанного отработавшие газы обогащаются кислородом, происходит дополнительное сжигание и, тем самым сокращается фаза нагрева катализатора ОГ. Активация, осуществляемая блоком управления "Motronic" (J220), идет через реле насоса

дополнительного воздуха (J229) к нагнетательному клапану дополнительного воздуха (N112, переключающий клапан) и к комбинированному клапану. К тому же после каждого последующего пуска двигателя (вплоть до температуры двигателя максимум 96°C) включается система дополнительного воздуха на холостом ходу на 10 секунд, контролируясь системой автоматического контроля. Лямбда-регулирование при этом должно быть введено в действие (активно).

Удаление и установка деталей системы дополнительного воздуха



Важно:

- ♦ *Детали, отмеченные *, контролируются системой автоматического контроля:*
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа "01"; "Опрос памяти неисправностей и сброс ее содержимого".
- ♦ *Детали, отмеченные **, контролируются диагностикой регулирующих органов:*
⇒ "Двигатель 1,8 л/110 кВт - система впрыскивания топлива и зажигания "Motronic"; ремонтная группа "01"; "Диагностика регулирующих органов".

1 - Комбинированный клапан

2 - Заборный рукав

3 - Штекерный соединитель

- ♦ двухконтактный

4 - Нагнетательный клапан дополнительного воздуха -N112- */**

- ♦ в держателе над усилителем тормозного привода
- ♦ контроль ⇒ "Принципиальные схемы электрооборудования, Обнаружение неисправностей, Места сборки"
- требуемое сопротивление: 25...35 ом

5 - к присоединению на трубопроводе, ведущем к усилителю тормозного привода

6 - Реле насоса дополнительного воздуха -J229- */**

- ♦ в защитном корпусе реле в подкапотном пространстве рядом с усилителем тормозного привода

7 - Уплотнительное кольцо круглого сечения

- ♦ заменить

8 - Напорный рукав

- ♦ проследить за прочностью установки
- ♦ для того, чтобы разобрать его, впереди сжать

9 - Рукав воздухозаборника

- ♦ для насоса дополнительного воздуха

10 - к воздушному фильтру

11 - Двигатель для насоса дополнительного воздуха -V101- **

- ♦ контроль ⇒ "Принципиальные схемы электрооборудования, Обнаружение неисправностей, Места сборки"

12 - 25 Нм

13 - Держатель

