

Сервис



Программа самообучения 297

Автомобиль Touareg



После выпуска автомобиля Passat W8 и инновационной модели Phaeton автомобиль Touareg дополнил трицу товаров концерна Volkswagen, которые должны обеспечить прорыв на рынке автомобилей высшего класса. Touareg является прежде всего первоклассным вседорожным автомобилем, который вместе с тем соответствует требованиям, предъявляемым к коммерческим и легковым автомобилям.

Приспособляемость автомобиля Touareg к различным условиям эксплуатации обеспечивается в частности постоянно действующим приводом всех колес с электронным управлением, мощным двигателям и подвеской на сдвоенных поперечных рычагах.



S297\_001

Некоторые темы нашли отражение в следующих программах самообучения:



- SSP 298 "Автомобиль Touareg. Электрооборудование";
- SSP 299 "Шестиступенчатая коробка передач 08D";
- SSP 300 "Шестиступенчатая автоматическая коробка передач 09D";
- SSP 301 "Автомобиль Touareg. Системы отопления и кондиционирования";
- SSP 302 "Автомобиль Touareg. Ходовая часть и система полного привода";
- SSP 303 "Двигатель V10 TDI";
- SSP 304 "Система электронного управления дизелем EDC 16".

**НОВИНКА**



**Внимание,  
указание**



**В программах самообучения описываются только новые конструкции и принципы их действия! Содержание программ в дальнейшем не дополняется и не изменяется!**

Действующие в настоящее время инструкции по диагностике, регулировке и ремонту содержатся в предназначенной для этого литературе по техническому обслуживанию и ремонту.



<b>Введение .....</b>	<b>4</b>
<b>Общие сведения .....</b>	<b>10</b>
<b>Система пассивной безопасности .....</b>	<b>22</b>
<b>Двигатели .....</b>	<b>26</b>
<b>Трансмиссия .....</b>	<b>32</b>
<b>Ходовая часть .....</b>	<b>40</b>
<b>Электрооборудование .....</b>	<b>42</b>
<b>Системы отопления и кондиционирования ....</b>	<b>44</b>
<b>Радиоаппаратура и радионавигационная система .....</b>	<b>48</b>
<b>Техническое обслуживание .....</b>	<b>54</b>



# Общие сведения



## Происхождение названия автомобиля Touareg

В переводе на русский язык слово "Tuareg" или "Touareg" означает "свободные люди". Автомобиль Volkswagen Touareg назван в честь народа, традиционно населяющего африканские пустыни и известного в Африке по торговле предметами роскоши. Гордые туареги с их караванами верблюдов и загадочными головными уборами, закрывающими лицо, пробуждают представления о безграничной свободе при безжалостных условиях жизни в пустыне.

Это имя было выбрано, чтобы подчеркнуть качества первоклассного вседорожного автомобиля, который так же уверенно передвигается по каменистому руслу реки, как легко катится по автобану. Отличные ходовые качества при движении по дорогам с твердым покрытием и вне дорог, а также элегантный дизайн делают этот автомобиль пригодным как для внедорожной эксплуатации, так и для коммерческого использования, для активного отдыха и для туризма.



S297\_103



## Проходимость

Для испытания автомобиля Touareg на проходимость по бездорожью была проложена специальная испытательная трасса на землях общины Эра (вблизи Вольфсбурга). На этой трассе универсальный автомобиль смог показать, на что он способен.

Испытательная трасса включает в себя:

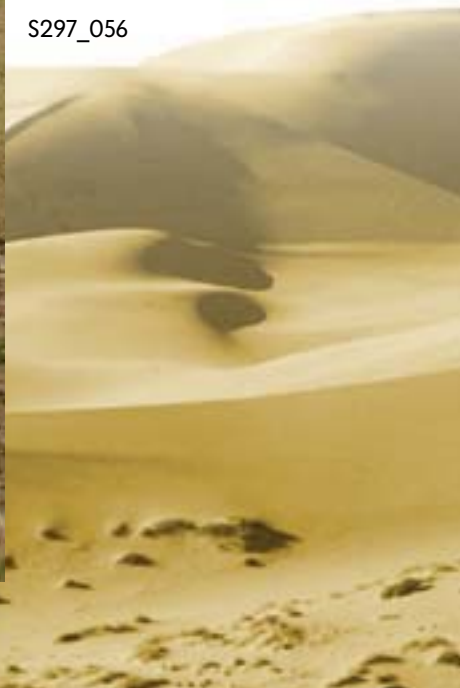
- короткий участок движения по грунту,
- горку со скалистым участком,
- имитацию русла высохшей реки,
- участок испытаний несущей системы на скручивание,
- и водоем для имитации водных преград.

На этой испытательной трассе определялись и совершенствовались помимо прочего следующие параметры:

- тяговые качества автомобиля,
- способность ходовой системы к скручиванию,
- трогание на уклоне и движение на косогоре,
- подача масла и рабочих жидкостей при наклонах автомобиля,
- торможение двигателем,
- характеристики подвески,
- герметичность кузова,
- внутренний шум при повышенных нагрузках,
- дорожный просвет,
- защита агрегатов снизу.



S297\_056



# Общие сведения

## Автомобиль Touareg

### Особенности конструкции автомобиля

- Пригодность для эксплуатации на дорогах и вне дорог.
- Электронная блокировка дифференциала (EDS).
- Пневматическая подвеска с четырьмя датчиками уровня кузова.
- Дверь задка из двух частей.
- Модульная система багажника на крыше.
- Устройства облегчения трогания в гору.
- Устройство облегчения спуска с горы.
- Полностью оцинкованный несущий кузов.
- Регулятор торможения двигателем.
- Высокая способность к преодолению брода благодаря специальной герметизации кузова.

### Динамические характеристики

- Мощные двигатели, включая дизель V10.
- Шестиступенчатая автоматическая или механическая коробка передач, постоянный привод на все колеса через межосевой дифференциал и демультипликатор.
- Блокировка межосевого дифференциала.
- Эффективная тормозная система.
- Допустимая нагрузка на крышу до 100 кг.
- Вместимость топливного бака 100 л.
- Масса буксируемого прицепа 3500 кг.
- Хорошая звукоизоляция кузова.

S297\_003





## Безопасность

- Электронная система курсовой стабилизации (ESP).
- Электронный распределитель тормозных сил (EBV).
- Фронтальные, головные и боковые подушки безопасности.
- Электронная система управления подушками безопасности с реле отключения аккумуляторной батареи.
- Антиблокировочная система.
- Противобуксовочная система.
- Гидравлический ускоритель торможения (HBA).
- Средства защиты пешеходов.
- Система ремней безопасности.
- Серийные крепления Isofix для детских сидений.
- Электронная противоугонная система.

## Комфорт

- Системы кондиционирования 4С-Climatronic, 2С-Climatronic или с ручным управлением.
- Радионавигационная система, пригодная для внедорожной эксплуатации.
- Сиденья с восемью или двенадцатью регулировками.
- Комфортабельное заднее сиденье.
- Емкий багажный отсек с переставляемой багажной сеткой.
- Электрические розетки.
- Сцепное устройство с электроприводом.
- Охлаждаемый вещевой ящик.
- Удобная система освещения салона.
- Регулируемая рулевая колонка.
- Простое и понятное управление всеми системами.

S297\_004





# Общие сведения

## Технические характеристики

Габаритные размеры автомобиля Touareg с двигателем V6.



S297\_005

### Габаритные и весовые показатели

Длина	около 4754 мм
Ширина	около 1928 мм
Высота	от 1703 до 1726 мм*
Нагрузка на крышу	100 кг
Масса прицепа	3500 кг
Вместимость топливного бака	100 л

Колея передних колес	от 1645 до 1658 мм*
Колея задних колес	от 1657 до 1664,5 мм*
Допускаемая полная масса	от 2850 до 3080 кг*
Собственная масса	от 2214 до 2524 кг*
Объем багажника	от 555 до 1570 л**
Коэффициент аэродинамического сопротивления	от 0,38 до 0,42*

\* В зависимости от силового агрегата.

\*\* У автомобиля с двигателем V10 TDI – от 550 до 1525 л.



## Проходимость автомобиля

О высокой проходимости автомобиля при движении по бездорожью свидетельствуют следующие параметры:

S297\_043



Максимальный преодолеваемый подъем – 45°  
(соответствует уклону 100%)

S297\_060



Максимальный поперечный наклон – 35°

S297\_006



Дорожный просвет:  
при пружинной подвеске – до 237 мм,  
при пневматической подвеске – до 300 мм.

S297\_007



Углы свеса:  
при пружинной подвеске – до 28°  
при пневматической подвеске – до 33°.

S297\_008



Продольный угол проходимости:  
при пружинной подвеске – до 22°,  
при пневматической подвеске – до 27°.

S297\_009



Глубина преодолеваемого брода:  
при пружинной подвеске – до 500 мм,  
при пневматической подвеске – до 580 мм.

### Что понимается под глубиной преодолеваемого брода?

Это максимальная глубина брода, который преодолевается автомобилем на малой скорости без попадания воды во впускную систему двигателя или в салон.



## Остов кузова

Заново разработанный кузов автомобиля Touareg представляет собою несущую конструкцию. Его структура рассчитана на достижение максимальной статической и динамической жесткости. Для этого было решено использовать специальные листовые материалы, например:

- высокопрочную листовую сталь, которая позволяет повысить жесткость конструкции, не увеличивая ее массы,
- листовые заготовки из стали с заданными свойствами (Tailored Blanks), толщина которых согласована с воспринимаемыми деталью нагрузками.

Вместо отдельной рамы с прогонами и поперечинами была применена несущая конструкция кузова с органически встроенными в него прогонами, простирающиеся на всю длину автомобиля. Передние и задние части прогонов выполнены из заготовок с заданными свойствами.

В крышу встроены профили таврового сечения, на которых предусмотрены площадки для крепления багажника.

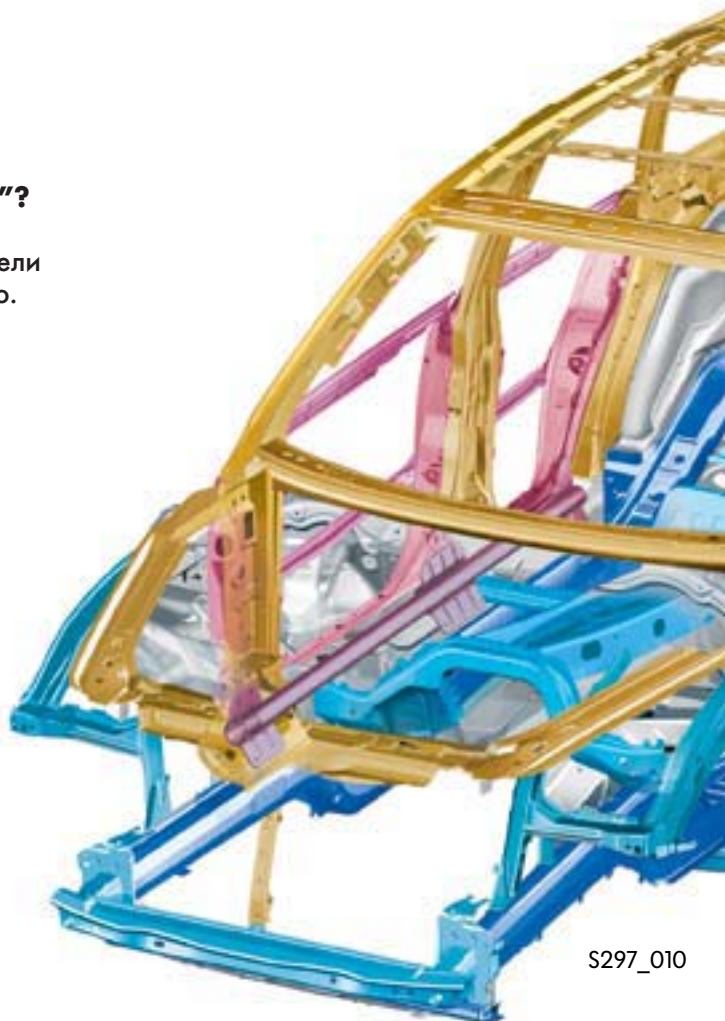
Для размещения газовых упоров двери задка в кузове предусмотрены специальные полости.

### Что подразумевается под понятием “несущий кузов”?

У несущего кузова рама и панели образуют единую конструкцию.

### Статическая жесткость

Кузов автомобиля Touareg обладает высокой статической жесткостью, благодаря чему он не перекашивается при движении по пересеченной местности, когда на него действуют большие силы. Движение по неровностям обеспечивается за счет работы подвески. Двери и капот безупречно закрываются в течение длительной эксплуатации, несмотря на минимальные зазоры по их периметру.



S297\_010

Благодаря лазерной сварке стыка крыши с боковыми панелями достигается незаметный переход между этими деталями. При этом отсутствует также шов, подлежащий уплотнению.

## Обеспечение пассивной безопасности

Помимо названных выше мероприятий кузов усилен профилями и подрамником, обеспечивающих высокую пассивную безопасность автомобиля. В пороги встроены трубы с толщиной стенки 3 мм, которые эффективно противостоят боковым ударам. Оценивая пассивную безопасность автомобиля Touareg можно утверждать, что она находится на уровне лучших легковых автомобилей. Для автомобилей подобного типа это необычно.

Структура крыши также усилена, благодаря чему обеспечивается безопасность автомобиля при его опрокидывании.



## Динамическая жесткость

Высокая динамическая жесткость кузова на скручивание противостоит возбуждению колебаний и способствует повышению комфортабельности автомобиля.

### Условные обозначения цветом:

фиолетовый	= зоны сопротивления боковым ударам,
желтый	= остов салона,
синий	= структура рамы,
голубой	= детали, воспринимающие удары при столкновениях.



## Съемные компоненты кузова

### Капот

Все детали капота изготавливаются из алюминия. Для наружной панели используется лист толщиной 1,15 мм, а для внутренней панели – лист толщиной 0,9 мм. Лист такой толщины для внутренней панели ранее не использовался.



### Крылья и бамперы

Крылья и бамперы пластмассовые. Толщина крыльев варьируется от 2,7 до 3,4 мм. Используемый пластик выдерживает температуры, до которых нагревается кузов при сушке лакокрасочных покрытий. Благодаря этому можно окрашивать кузов в сборе.

### Остекление

Ветровое стекло отличается высокими звукоизолирующими свойствами. По заказу устанавливается ветровое стекло с встроенным нагревательным элементом. В качестве дополнительного оборудования устанавливаются стекла Privacy, из которых задние (начиная с центральной стойки кузова) затемнены на 35%.

### Условные обозначения цветом:

голубой = алюминиевые детали,  
коричневый = пластмассовые детали.

### Брызговик

Брызговик закрепляется винтами, благодаря чему его положение можно изменять, добиваясь минимальных зазоров.

### Люк в крыше

Применяются люки двух типов:

- с крышкой, в которую встроены фотоэлементы, и
- с стеклянной крышкой.

Такие люки уже применяются на автомобилях Volkswagen Passat.





## Модуль заднего стекла

Этот модуль состоит из стекла и металлического обрамления. Обрамление и пограничные с ним части стекла заключены в пластмассовую оболочку, заливаемую по специальной технологии. Чтобы защитить шарниры двери задка от взломщиков, их закрыли спойлером из стеклопластика. Этот материал отличается малым тепловым расширением, благодаря чему удается выдерживать минимальные зазоры между деталями.

## Модуль бокового стекла

Боковое стекло соединено с обрамлением и с декоративной рамкой посредством пластмассовой оболочки, в которую заливаются резьбовые штифты. Эти штифты служат для крепления модуля бокового стекла к кузову.



## Модули дверей

Двери с встроенными в них деталями устанавливаются в проемах кузова как предварительно собранные узлы. Положение дверей в проемах можно отрегулировать. Чтобы обеспечить способность автомобиля к преодолению водных преград, двери снабжены тройными уплотнителями.



S297\_011

Уплотнители  
(обозначены  
красным цветом)



S297\_012

## Шумоизоляция кузова

Для автомобилей Touareg разработаны два комплекта виброгасящих накладок. Для автомобилей с бензиновыми двигателями применяются битумные наклейки с пленочным покрытием. Для автомобилей с дизелем предназначен комплект виброгасящих накладок, четыре из которых состоят из слоев битума и алюминиевой фольги.



S297\_013

### Условные обозначения цветом:

- зеленый = битумные наклейки с пленочным покрытием,
- зеленый / оранжевый = слоеные битумоалюминиевые наклейки для автомобилей с дизелями, битумопленочные наклейки для остальных автомобилей.

## Сцепное устройство

Для автомобилей Touareg предназначены сцепные устройства четырех типов:

- жесткой конструкции,
- с четырехгранной штангой под крепление шарового кронштейна (для США),
- со съемной шаровой головкой,
- как специальное предложение – с электроприводом поворотного кронштейна.



### Сцепное устройство с электроприводом поворотного кронштейна

Сцепное устройство с электроприводом поворотного кронштейна устанавливается под кожухом бампера. Оно управляется посредством перекидного переключателя, расположенного на правой боковой обивке багажного отсека.

Выдвигать и убирать шаровой кронштейн можно только при следующих условиях:

- Автомобиль должен быть неподвижен.
- Двигатель не должен работать.
- Дверь задка или заднее стекло должны быть открыты.
- Для выдвигания и поворота кронштейна в исходное положение следует пользоваться перекидным выключателем.

Колодка электрического разъема расположена справа от выдвинутого кронштейна. При возврате кронштейна в исходное положение она автоматически убирается.



Если шаровой кронштейн не используется, во избежание повреждений его следует вернуть в исходное положение.

S297\_055



Дальнейшие сведения о сцепном устройстве с электроприводом кронштейна содержатся в программе самообучения 298 "Автомобиль Touareg. Электрооборудование".

S297\_046



## Дверь задка

Дверь задка автомобиля Touareg состоит из двух частей: собственно двери и независимо от нее откидываемого заднего стекла.

При закрывании заднее стекло захватывается и удерживается блокирующим механизмом.

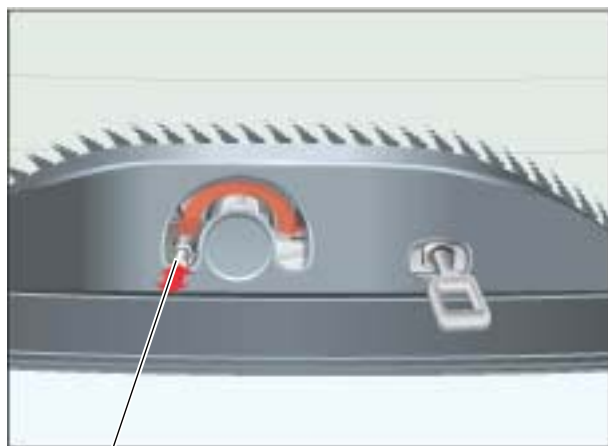


S297\_047

Для удобства пользования дверью задка и откидным задним стеклом предусмотрены газовые упоры, спрятанными в предусмотренных для них полостях кузова.



### Цапфа захвата на заднем стекле



Цапфа захвата

S297\_023

### Шайба захвата на двери задка



Отверстие

Шайба захвата

S297\_024

### Очиститель заднего стекла

Двигатель очистителя установлен в двери задка, а рычаг со щеткой находится на заднем стекле.

Поэтому в задней двери предусмотрены два соединительные устройства: одно для фиксации заднего стекла в двери задка, а другое для соединения двигателя очистителя с рычагом щетки.

Может случиться, что рычаг стеклоочистителя повернулся при откинута заднем стекле. При этом цапфа захвата не может попасть в соответствующее ей отверстие в ведущей шайбе. В этом случае цапфа захвата утапливается, преодолевая усилие подпирания ее пружины. Таким образом предотвращается повреждение этого соединительного устройства.

После включения двигателя стеклоочистителя шайба захвата поворачивается, причем цапфа совмещается с отверстием и входит в него под усилием действующей на нее пружины.

Таким образом обеспечивается простое разъединение и соединение привода стеклоочистителя с рычагом его щетки.



## Передние сиденья

Передние сиденья автомобиля Touareg снабжены некоторыми элементами спортивного характера. Например, к ним относятся приподнятые боковины. Они обогреваются угольными элементами, подключенными к системе обогрева сидений.

Обивка сидений соответствует вкусам самых требовательных покупателей автомобилей высшего класса. Обивка может быть выполнена как из тканей различных типов, так и из кожи в разных вариантах.

Регулировки положений передних сидений и их позиции для посадки фиксируются в памяти системы.

В обычном исполнении сиденья имеют 8 регулировок положения, а у сидений повышенной комфортности предусмотрено 12 регулировок.

### Сиденье с восемью регулировками положения

Все восемь регулировок этого сиденья производятся от руки.

Можно отрегулировать положение сиденья:

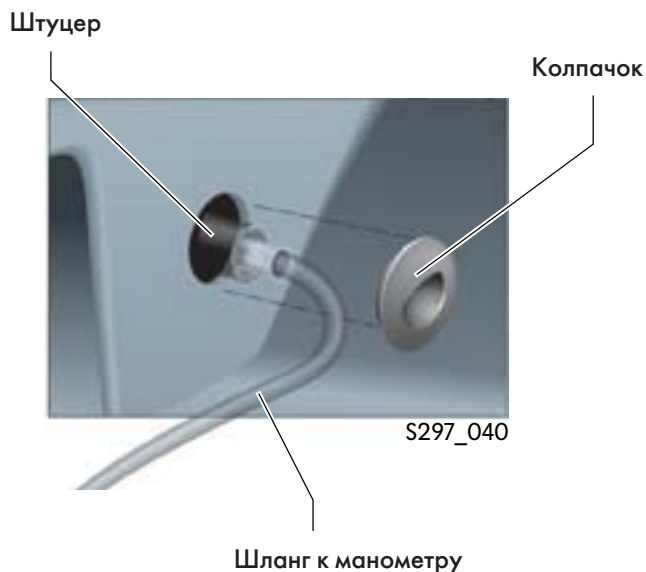
- в продольном направлении,
- по высоте,
- по наклону спинки,
- по высоте подголовника.



S297\_025

## Подключение к компрессору

Штуцер для подключения к компрессору расположен на консоли под сиденьем. К этому штуцеру можно, например, подключить манометр.



## Сиденье с двенадцатью регулировками положения

Сиденье с двенадцатью регулировками положения имеет следующие дополнительные регулировки:

- по наклону подушки,
- по высоте и выступанию поясничной опоры.

Все регулировки, кроме перестановки подголовника по высоте, осуществляются посредством электроприводов.

## Что подразумевается под поясничной опорой?

Поясничная опора соответствует по форме прогибу позвоночника вперед. Позвоночник человека имеет два прогиба вперед: в зоне шеи и в зоне поясницы. Особенно подвержен болевым ощущениям крестцовый отдел позвоночника.

S297\_026



## Заднее сиденье

Автомобиль Touareg оснащен цельным задним сиденьем, рассчитанным на трех пассажиров. Для каждого пассажира предусмотрены отдельные подголовник и трехточечный ремень безопасности. В средней части спинки сиденья находится подлокотник с встроенным карманом для лыжного чехла.

Заднее сиденье оснащено одним общим для всех пассажиров обогревателем. Спинка сиденья разделена на две части в отношении 2:1. Части спинки могут быть откинuty вперед независимо одна от другой.



S297\_015



S297\_014

## Багажная сетка

Багажная сетка автомобиля Touareg спрятана в специальной кассете.

Сетка устанавливается за спинкой заднего сиденья или при откинутой вперед спинке заднего сиденья – за спинками передних сидений. Ее можно вытянуть из кассеты и закрепить под крышей.



S297\_052



S297\_053



## Багажник на крыше

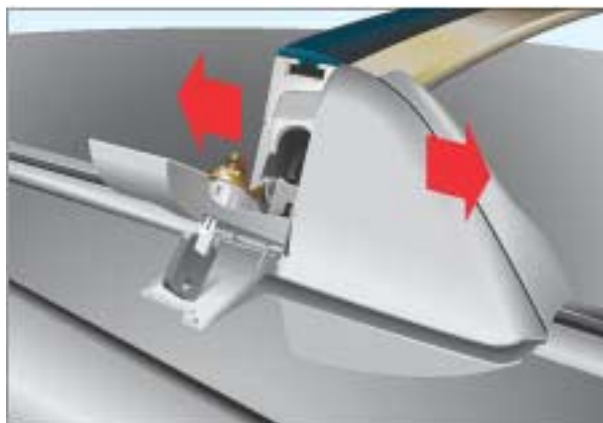
В крышу автомобиля Touareg встроены две профрезерованные шины таврового сечения, на которых можно установить кронштейны багажника. Эти кронштейны устанавливаются только через выемки в середине шин.



В опорах кронштейнов размещены зажимные механизмы. При открытых замках этих механизмов и откинутых их крышках кронштейн багажника можно передвинуть в нужную позицию. При закрытии крышек и замков опор багажник фиксируется на шинах крыши. Зафиксировать его можно только при установке опор кронштейна в зоне заглублений шин.

Замок закрыт – кронштейн зафиксирован.

Замок открыт – кронштейн можно сдвинуть.



Чтобы предотвратить повреждение лакокрасочного покрытия, не следует оставлять ключ в замке.

# Пассивная безопасность

## Система подушек безопасности

### Подушки безопасности

На автомобиле Touareg установлены следующие подушки безопасности:

- фронтальные подушки для водителя и переднего пассажира (объемом 64 и 120 л соответственно),
- боковые подушки для водителя и переднего пассажира (объемом 11 л),
- головные подушки (объемом 22 л).

Для задних пассажиров боковые подушки не предусмотрены. Эти пассажиры защищаются посредством головных подушек, которые простираются на всю длину салона. Поэтому такие подушки называют еще Curtain-Airbags (по-английски Curtain – это шторы или занавески).

Конструкция и принцип действия подушек безопасности такие же, как у подушек автомобиля Phaeton.

### Датчики удара

В передке автомобиля Touareg расположены два датчика удара типа Early-Crash, которые позволяют распознать удар и его интенсивность в начальной фазе его действия. Вырабатываемый ими сигнал передается на вход блока управления. Благодаря им сокращается задержка воспламенения пиропатрона при повышенной интенсивности удара.

Датчики типа Early-Crash реагируют на продольные ускорения автомобиля. Еще один датчик этого типа находится в блоке управления подушками безопасности, который установлен на центральной консоли.

В боковых частях кузова установлены четыре датчика удара, реагирующие на поперечные ускорения.



## **Блок управления подушками безопасности**

Блок управления подушками безопасности установлен на центральной консоли. Он обрабатывает поступающие на него сигналы шести датчиков удара и при аварийной ситуации выработывает команды:

- на предварительное натяжение ремней безопасности,
- на зажигание пиропатронов подушек,
- на сброс проводов с аккумуляторной батареи,
- на включение аварийной сигнализации,
- на выключение топливного насоса и
- на выключение центральной блокировки замков.



S297\_020

## **Отключение подушек безопасности**

Фронтальную и боковую подушки безопасности переднего пассажира можно отключить с помощью ключа зажигания.

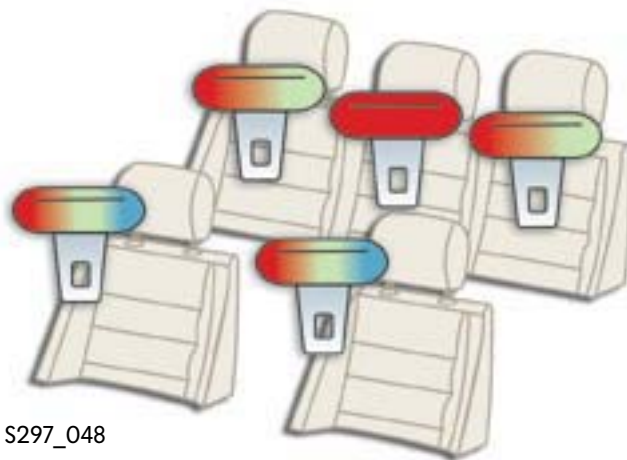
Рядом с селектором автоматической коробки передач на центральной консоли расположен специальный замок. Вставив ключ зажигания в этот замок, можно повернуть его в положения "Подушки безопасности подключены" и "Подушки безопасности отключены".

Из соображений безопасности на комбинации приборов предусмотрена контрольная лампа, которая светится при отключенных подушках безопасности.

# Пассивная безопасность

## Система ремней безопасности

На всех пяти посадочных местах установлены трехточечные ремни безопасности. Замок ремня и детали крепления его конца встроены в сиденье. Передние сиденья и боковые места заднего сиденья оснащены устройствами для регулировки ремней по высоте от руки. По заказу на передних сиденьях устанавливаются устройства регулировки ремней по высоте посредством электромоторов и автоматические натяжители ремней.



S297\_048

## Сигнализатор использования ремня безопасности

Сигнализаторами оснащены ремни водителя и переднего пассажира. Эти устройства подают предупредительный сигнал, если водитель пытается начать движение, не пристегнув ремень безопасности.

## Шариковые преднатяжители ремней безопасности и ограничители усилий

Все наружные посадочные места оснащены шариковыми преднатяжителями ремней безопасности. Они снабжены поджигаемыми пиропатронами. Помимо этого ремни безопасности водителя и переднего пассажира дополнительно оснащены ограничителями усилий.

При столкновении или наезде ремень сначала натягивается, чтобы удержать пассажира на сиденье в начальной стадии этого процесса. Как только воспринимаемое ремнем усилие достигает предельное значение, он начинает вытягиваться. В результате обеспечивается дополнительное перемещение человека вперед, в процессе которого снижается его кинетическая энергия.

### Условные обозначения цветом:

- красный = автоматический трехточечный ремень безопасности,
- зеленый = шариковый натяжитель, регулировка ремня по высоте от руки,
- голубой = преднатяжитель ремня и сигнализатор использования ремня безопасности, по заказу устанавливается привод повышенной комфортности и электрическое устройство регулировки ремня по высоте.

При наличии автоматического натяжителя ремня это устройство позволяет определить, которая из пружин натяжителя должна быть приведена в рабочее состояние. При закрытом замке на ремень действует слабая пружина, обеспечивающая его комфортное использование. Если открыть замок, ремень будет быстро и надежно смотан с помощью сильной пружины.



## Крепления детских сидений

На сиденье переднего пассажира и на крайних посадочных местах заднего сиденья предусмотрены крепления детских сидений Isofix.

## Дополнительные мероприятия

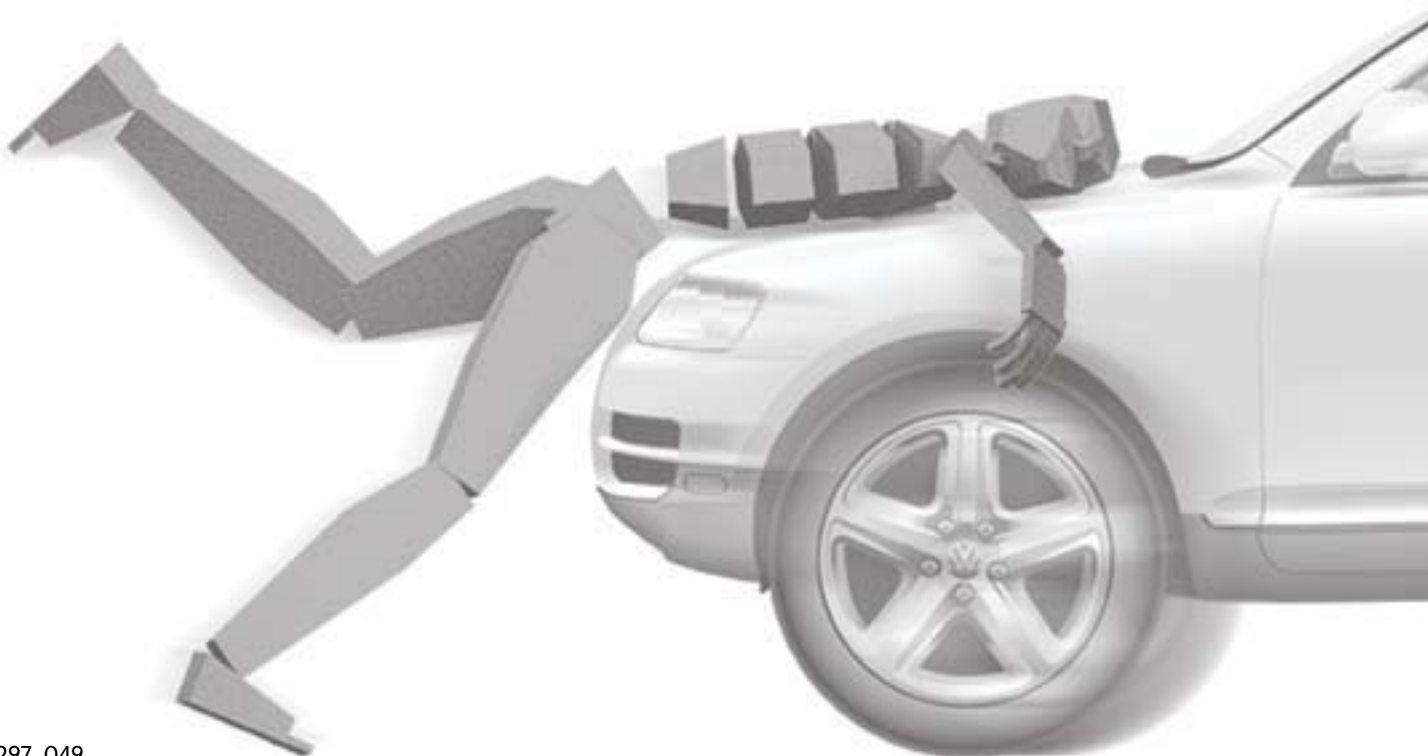
Область под панелью приборов, расположенная на уровне колен водителя и переднего пассажира, выполнена с учетом безопасности. Для этого были скруглены все острые углы и устранены опасные кромки, а также применена податливая обивка, снижающая опасность травмирования.



## Защита пешеходов

При наезде на пешехода опасность его травмирования снижается за счет особого контура передка автомобиля, материала капота и крыльев кузова (например, алюминия для капота и пластмассы для крыльев) и увеличения расстояний от капота до силового агрегата.

Кузов был спроектирован так, что при наезде на пешехода он целенаправленно деформируется, быстро поглощая энергию удара.



S297\_049

# Силовые агрегаты

## Бензиновый двигатель V6 объемом 3,2 л

Бензиновый двигатель V6 рабочим объемом 3,2 л создан на базе аналогичного двигателя рабочим объемом 2,8 л. Этот двигатель устанавливается также на автомобиль Phaeton. Ввиду повышенных требований к проходимости автомобиля пришлось, однако, изменить некоторые детали двигателя.

### Особенности конструкции двигателя

- Система управления Bosch Motronic ME 7.1.1.
- Система выпуска с двумя предварительными нейтрализаторами и одним общим основным нейтрализатором.
- Управление внутренней рециркуляцией отработавших газов посредством системы изменения фаз газораспределения.
- Европейская система бортовой диагностики EOBD с контрольной лампой в комбинации приборов.

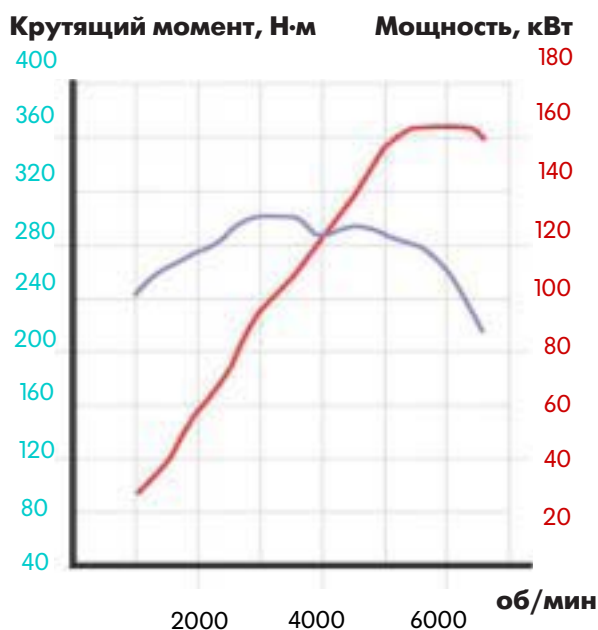


S297\_044

### Технические характеристики двигателя V6 объемом 3,2 л

Модель двигателя	AZZ
Тип двигателя	VR
Рабочий объем	3189 см <sup>3</sup>
Диаметр цилиндра	84 мм
Ход поршня	95,9 мм
Число клапанов на цилиндр	4
Степень сжатия	11,25:1
Максимальная мощность	162 кВт при 5400–6400 об/мин
Максимальный крутящий момент	305 Н·м при 3200 об/мин
Система управления двигателем	Bosch Motronic ME 7.1.1
Топливо	Бензин с ИОЧ=98 (или с ИОЧ=95, но при пониженной мощности)
Система очистки отработавших газов	Трехкомпонентные нейтрализаторы с постоянным регулированием состава смеси
Соответствие нормам токсичности	Евро 4

### Внешняя скоростная характеристика



S297\_045

## Особенности механизмов и систем двигателя

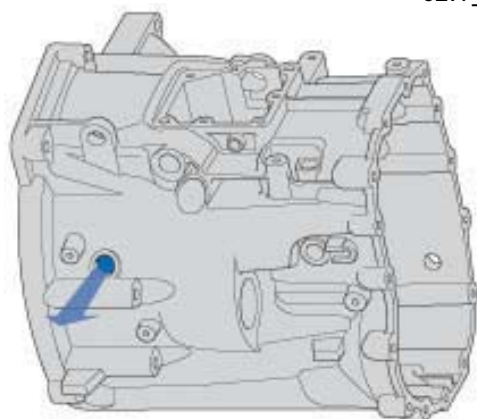
В связи с необходимостью обеспечения повышенной проходимости автомобиля Touareg и способности к преодолению бродов к двигателю предъявляются особые специфические требования. Чтобы удовлетворить эти требования, оказалось необходимым изменить конструкцию некоторых деталей, применяемых на двигателе автомобиля Phaeton.



### Масляный поддон

Новый углубленный масляный поддон обеспечивает надежный забор масла насосом при всех возможных наклонах автомобиля. В соответствии с поддоном был изменен маслоприемник насоса.

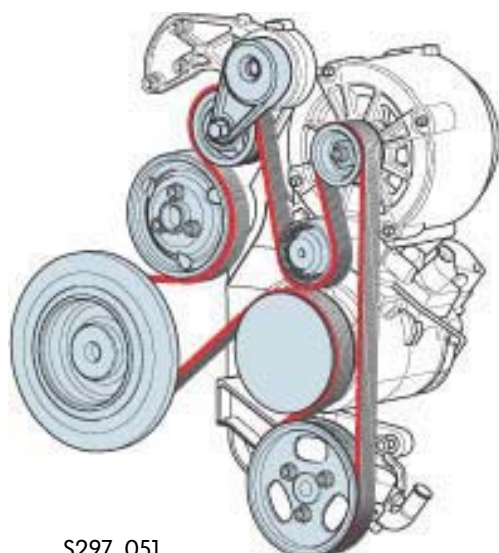
S297\_074



### Уплотнения картера маховика

При преодолении водных преград автомобилем с механической коробкой передач необходимо предотвратить длительное воздействие воды на двухмассовый маховик. Поэтому были предприняты мероприятия по уплотнению стыка картера сцепления с двигателем. Если все же при преодолении длительных бродов вода попадет в картер сцепления, она будет выброшена из него вращающимся маховиком через боковое отверстие в картере.

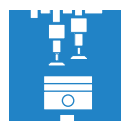
Установленная со стороны ременной передачи уплотнительная манжета коленчатого вала снабжена дополнительной кромкой, которая должна препятствовать попаданию воды и грязи в картер двигателя.



S297\_051

### Ременная передача

Ременная передача, предназначенная для привода вспомогательных агрегатов, отличается увеличенными углами охвата шкивов. Это мероприятие должно предотвращать проскальзывание ремня на шкивах при преодолении автомобилем водных преград.



# Силовые агрегаты

## Бензиновый двигатель V8 объемом 4,2 л

Конструкция двигателя V8 была доработана специально для его применения на автомобиле Touareg. При этом были учтены особенности внедорожной эксплуатации.

### Конструктивные особенности двигателя для автомобиля Touareg

- Впускная система с изменяемым трехступенчатым трактом.
- Два воздухозабора с двухступенчатыми фильтрами.
- 190-амперный генератор с жидкостным охлаждением.
- Водозащитные уплотнения.
- Картер с увеличенным фланцем.
- Коленчатый вал с фланцем на десять болтов.
- Новый модуль масляного насоса.
- Семиканавочный поликлиновой ремень.
- Герметизированные вспомогательные агрегаты.
- Маслоприемник для внедорожной эксплуатации.
- Топливная система без сливной магистрали в бак.
- Работоспособность при продольном уклоне до 100% и поперечном уклоне до 70%.

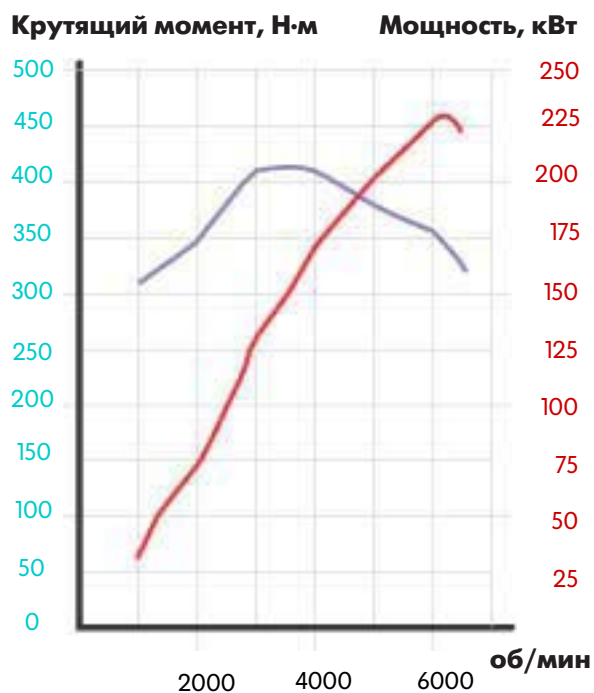


S297\_101

### Технические характеристики двигателя V8 объемом 4,2 л

Модель двигателя	AQF
Тип двигателя	V-образный 8-цилиндровый двигатель с углом развала 90°
Рабочий объем	4172 см <sup>3</sup>
Диаметр цилиндра	84,5 мм
Ход поршня	93 мм
Число клапанов на цилиндр	5
Степень сжатия	11
Номинальная мощность	228 кВт при 6200 об/мин
Номинальный крутящий момент	410 Н·м при 3000–4000 об/мин
Система управления двигателем	Bosch Motronic ME 7.1.1
Топливо	Бензин с ИОЧ=98/95 (ИОЧ=91 в особых случаях)
Система изменения фаз газораспределения	Регулируемый по фазе впускной вал
Соответствие нормам токсичности	Евро 4 / LEV

### Внешняя скоростная характеристика

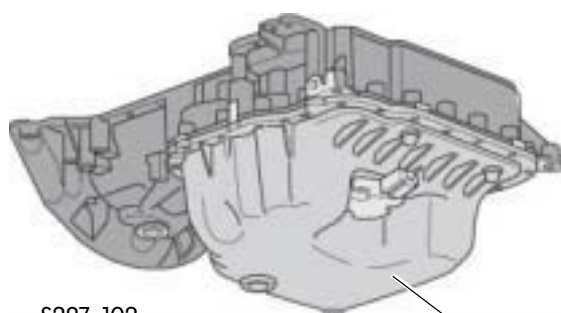


S297\_072



## Система забора масла для внедорожной эксплуатации

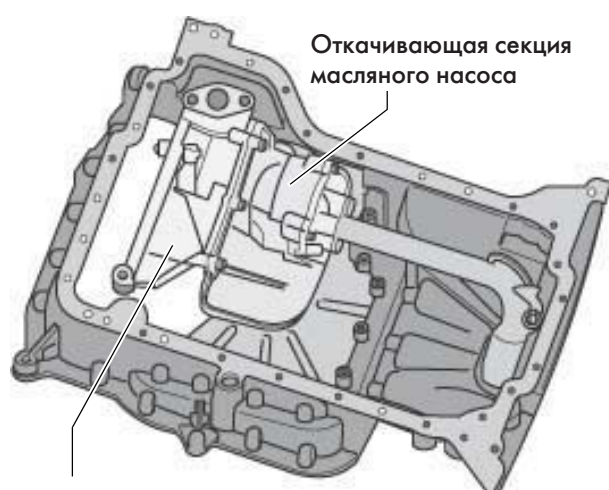
Система забора масла была приспособлена для внедорожной эксплуатации автомобиля. Она обеспечивает постоянный подвод масла к насосу при преодолении автомобилем экстремальных подъемов и косогоров.



S297\_102

Масляный поддон

Глубокий поддон обеспечивает надежный забор масла при движении автомобиля в гору или под гору.

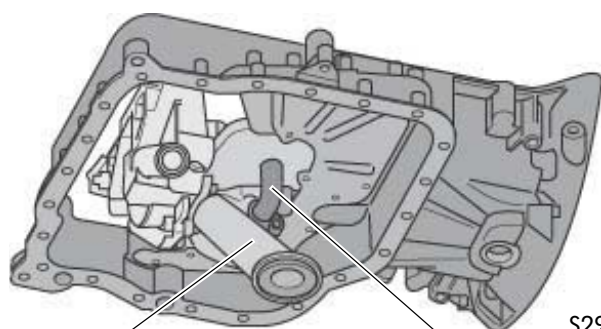


Откачивающая секция  
масляного насоса

Нагнетательная секция  
масляного насоса

S297\_099

Масляный насос (с откачивающей секцией) обеспечивает подачу масла в двигатель в экстремальных условиях бездорожной эксплуатации автомобиля. Откачивающая секция забирает масло из задней части поддона, обеспечивая его постоянное поступление к маслоприемнику.



S297\_100

Маслоприемный патрубок  
нагнетательной секции  
масляного насоса

Выходной патрубок  
откачивающей секции  
масляного насоса

Выходной патрубок откачивающей секции масляного насоса способствует отделению воздуха от масла, перекачиваемого из задней части поддона.



# Силовые агрегаты

## Дизель V10 TDI объемом 5 л

Двигатель V10 TDI представляет собою вновь разработанный дизель с насос-форсунками. Благодаря реализации ряда новых конструктивных решений удалось получить большую мощность при относительно малой массе.

### Особенности конструкции двигателя

- Алюминиевый блок цилиндров соединен с чугунным опорным модулем коленчатого вала.
- Головки цилиндров крепятся к блоку анкерными болтами.
- Уравновешивающий вал для снижения вибраций двигателя.
- Привод распределительных валов и вспомогательных агрегатов посредством зубчатых передач.

### Особенности системы управления двигателем

- Два электронных блока управления.
- Наддув посредством двух турбокомпрессоров с регулируемым направляющим аппаратом турбины.



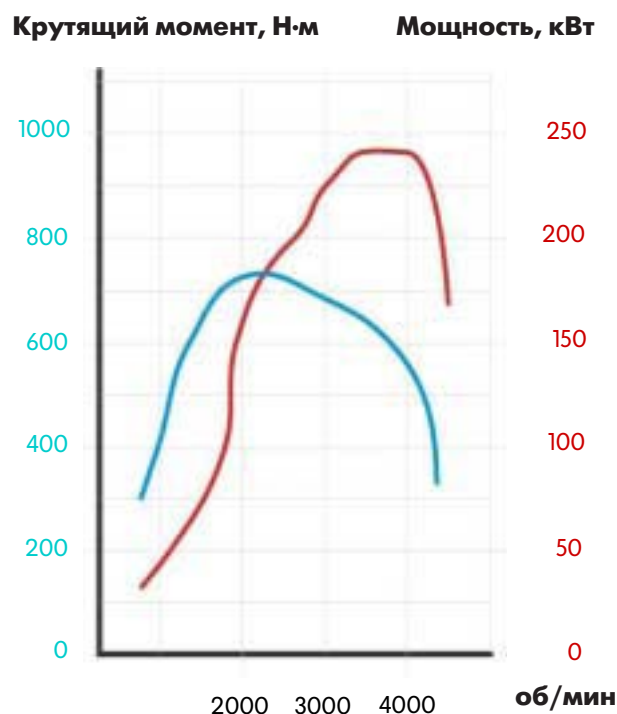
S297\_021

- Система рециркуляции отработавших газов с пневматическим управлением перепускными клапанами и с впускными заслонками с электроприводом.

### Технические характеристики двигателя

Модель двигателя	AYH
Тип двигателя	V-образный двигатель с углом развала 90°
Рабочий объем	4921 см <sup>3</sup>
Диаметр цилиндра	81 мм
Ход поршня	95,5 мм
Число клапанов на цилиндр	2
Степень сжатия	18
Максимальная мощность	230 кВт при 4000 об/мин
Максимальный крутящий момент	750 Н·м при 2000 об/мин
Система управления двигателем	Bosch EDC 16
Топливо	Дизельное топливо с ЦЧ не менее 49 или биодизельное топливо
Система снижения выбросов с отработавшими газами	Рециркуляция отработавших газов и нейтрализаторы окислительного типа
Соответствие нормам токсичности	Евро 3

### Внешняя скоростная характеристика

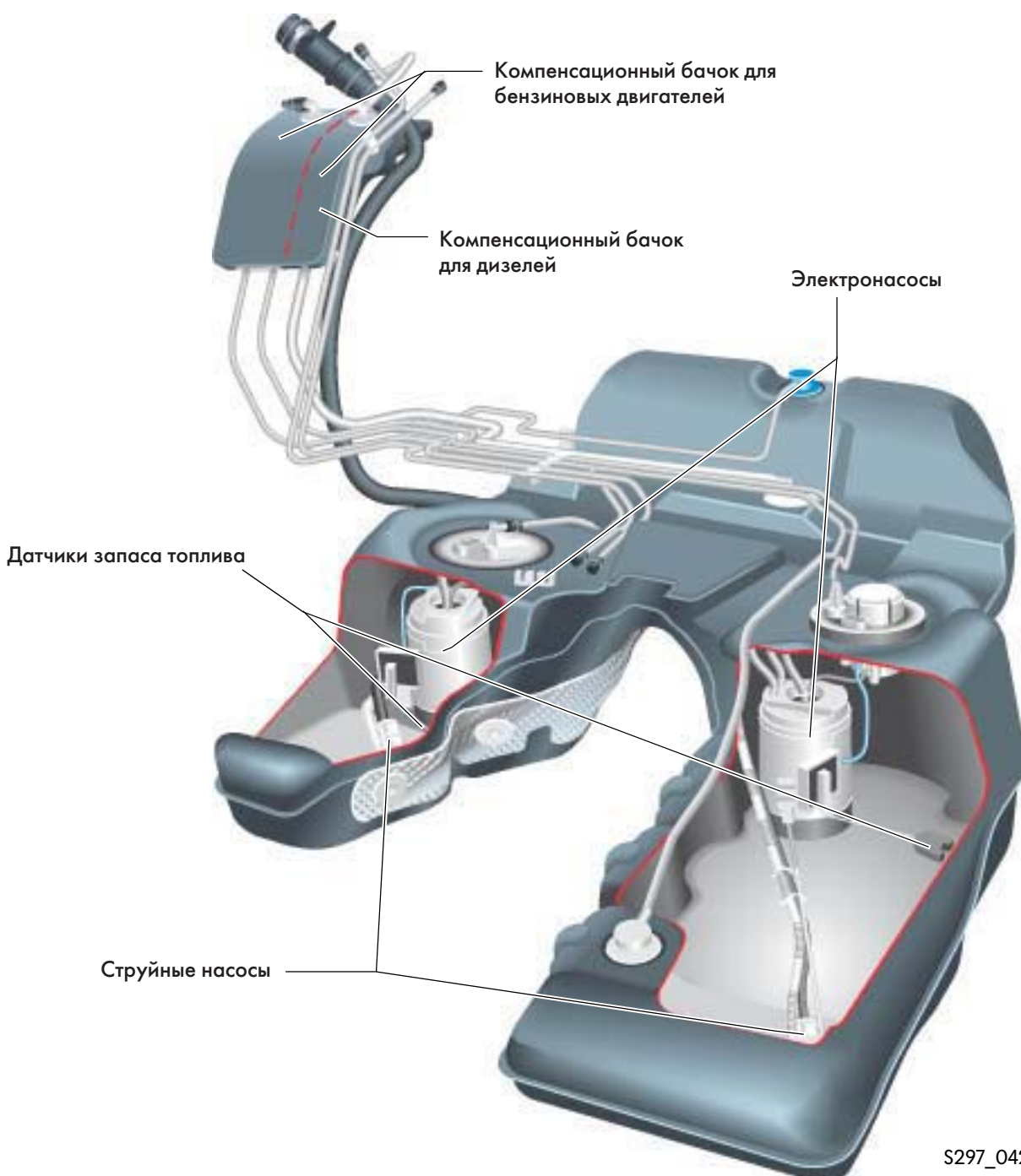


S297\_022

## Топливный бак

Чтобы лучше использовать пространство под кузовом топливный бак был разделен на две секции: основную и дополнительную. В каждой из секций предусмотрены по одному электронасосу и одному струйному насосу. Оба электронасоса оснащены датчиками запаса топлива.

Топливные баки автомобилей с бензиновыми двигателями и с дизелем отличаются размерами компенсационного бачка и трубопроводами.



S297\_042

# Трансмиссия

## Шестиступенчатая автоматическая коробка передач 09D

По сравнению с пятиступенчатой автоматической коробкой передач шестиступенчатая автоматическая коробка передач 09D позволяет снизить расход топлива и связанного с ним выброса вредных веществ, а также обеспечивает снижение шума и существенно улучшает динамические параметры автомобиля. Она разработана и производится известным японским производителем автоматических трансмиссий – фирмой AISIN. Согласование этой коробки передач с конструкцией автомобиля Touareg было произведено с участием инженеров фирмы Volkswagen.



S297\_083

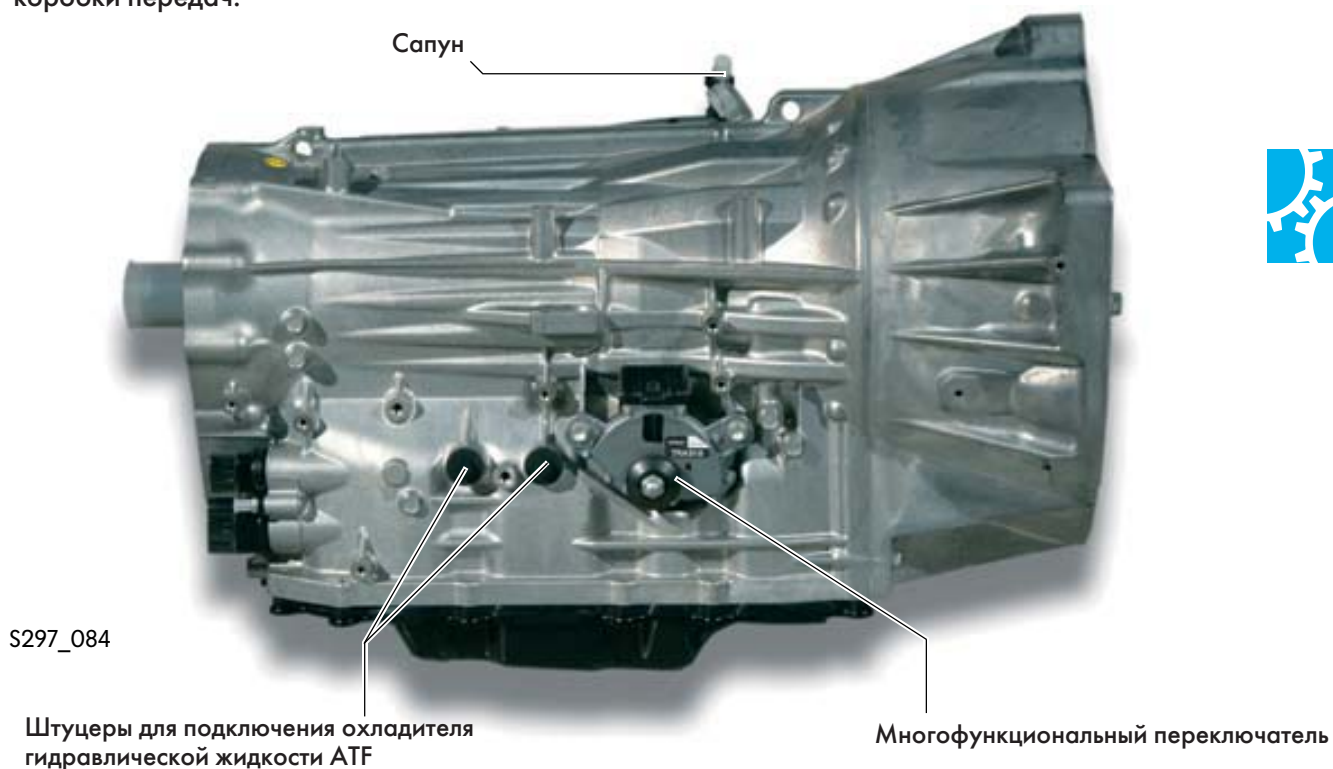


S297\_089



## Особенности конструкции коробки передач

- Введенные в блок управления программы обеспечивают переключение передач как по желанию водителя, так и в зависимости от режима движения автомобиля, в частности от сопротивлений его движению. В основу этих программ положены принципы нечеткой логики.
- Применено регулируемое устройство блокировки гидротрансформатора.
- Гидравлическая жидкость ATF не требует замены в течение всего срока службы коробки передач.
- Раздаточная коробка конструктивно отделена от коробки передач.
- Специальный механизм удерживает автомобиль на уклоне и обеспечивает его плавное трогание на подъеме.
- Последовательное переключение передач от руки производится как с помощью рычага селектора, так и посредством выключателей на рулевом колесе.



## Технические характеристики

Принятое на фирме Volkswagen наименование		AG6 09D
Модель коробки передач	Для автомобилей с двигателем V10 TDI	EXG
	Для автомобилей с двигателем V6	EXL
ATF		На весь срок службы
Объем жидкости ATF	Для двигателя V10 TDI	12 л
	Для двигателя V6	9,6 л
Максимальный передаваемый крутящий момент		750 Н·м
Масса	зависит от двигателя и объема жидкости ATF	97–110 кг
Аварийный режим	при неисправном блоке управления	Третья передача и задний ход

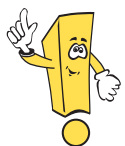
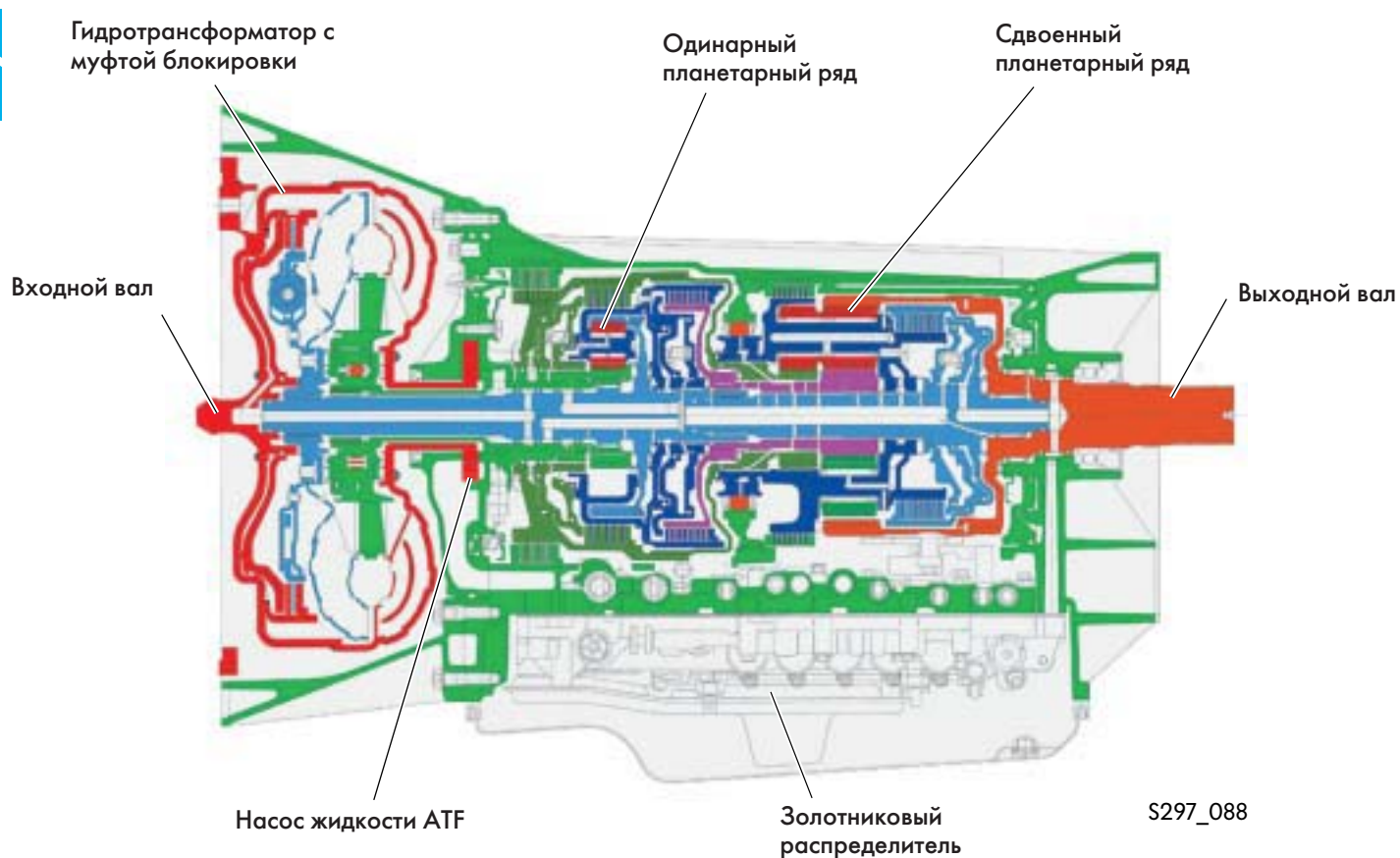


## Устройство автоматической коробки передач

Конструкция шестиступенчатой автоматической коробки передач принципиально не отличается от конструкции других коробок подобного типа. Она состоит из:

- блокируемого гидротрансформатора,
- насоса жидкости ATF,
- одинарного планетарного ряда типа Simpson,
- сдвоенного планетарного ряда типа Ravigneaux,
- трех многодисковых муфт,
- двух дисковых тормозов,
- золотникового распределителя.

## Схематическое изображение коробки передач



На автомобилях Volkswagen впервые применена раздаточная коробка, конструктивно отделенная от коробки передач. С выходного вала коробки передач крутящий момент передается на раздаточную коробку, которая закреплена на ее фланце. В раздаточной коробке крутящий момент распределяется по приводам передних и задних колес поровну или в соответствии с условиями эксплуатации автомобиля.

## Положения рычага селектора коробки передач

### “P” – стоянка

Чтобы сдвинуть рычаг селектора из положения “P”, необходимо включить зажигание и нажать педаль тормоза, а также утопить кнопку фиксатора на этом рычаге. Ключ из замка зажигания можно вынуть только при нахождении рычага селектора в положении “P”.

### “R” – задний ход

Чтобы переставить рычаг селектора в положение заднего хода, необходимо нажать кнопку его фиксатора.

### “N” – нейтральное положение

При этом положении рычага селектора коробка передач находится в режиме холостого хода. Если рычаг селектора находится в этом положении достаточно долго, он автоматически блокируется электромагнитным фиксатором, который выключается при воздействии на педаль тормоза.

При этом крутящий момент на колеса автомобиля не передается.

### “D” – движение (Drive) вперед

При этом положении рычага селектора производится автоматическое переключение передач движения вперед.

### “S” – спортивный режим

Передачи переключаются по командам блока управления в соответствии со спортивной программой. Двигатель раскручивается на отдельных передачах до более высокой частоты вращения, чем обычно.

### Указатель положения рычага селектора и включенной передачи

После включения зажигания на дисплее комбинации приборов высвечивается символ действующего положения рычага селектора.

Кнопка фиксатора



S297\_028

Положение “Спортивный режим”

Кулиса системы Tiptronic



S297\_086

При положениях рычага селектора в положениях “D” и “S” на дисплее дополнительно высвечивается номер включенной передачи.

# Трансмиссия

## Система Tiptronic

Автомобиль Touareg оснащен системой Tiptronic, которая позволяет последовательно переключать передачи от руки как посредством рычага селектора, так и с помощью выключателей, расположенных на руле.

При включенной системе Tiptronic на дисплее комбинации приборов высвечивается номер включенной в данный момент передачи.



S297\_029

## Переключение передач посредством рычага селектора

При переводе рычага селектора из положения "D" в кулису системы Tiptronic автоматическая коробка передач переходит на режим переключения от руки. При этом переключение передач производится легким нажимом на рычаг селектора.



S297\_030

## Переключение передач посредством выключателей на рулевом колесе

Выключатели на рулевом колесе позволяют производить принудительное переключение передач наиболее удобно. При этом

- расположенный справа выключатель служит для перехода на повышенную передачу, а
- выключатель, расположенный слева, служит для перехода на пониженную передачу.

Если при использовании этих выключателей рычаг селектора находится в положении "D" или "S", блок управления коробкой передач переходит на режим принудительного переключения посредством системы Tiptronic. Если выключатели не используются в течение некоторого времени, система управления автоматически возвращается на ранее выбранный режим работы по программе "D" или "S".

Выключатели на рулевом колесе



S297\_085

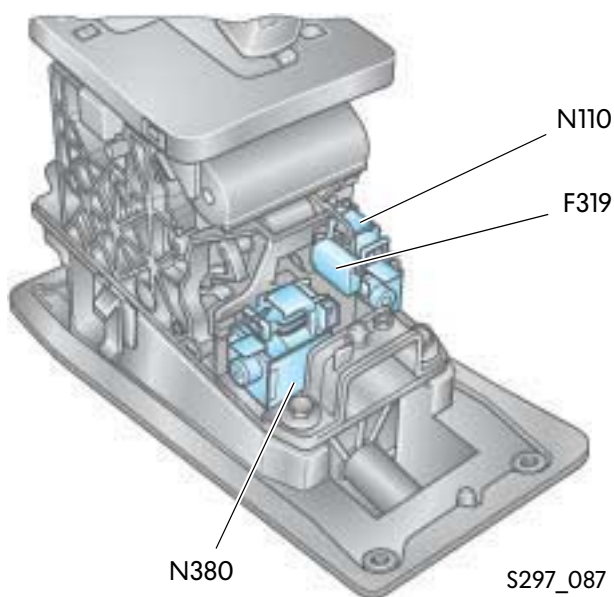
## Блокировка рычага селектора

Блокировка рычага селектора и удерживание ключа в замке зажигания осуществляются подобно им у автомобиля Phaeton. Рычаг селектора блокируется посредством

- электромагнитного фиксатора N110 и
- электромагнитного фиксатора N380, действующего на рычаг в положении "P".

Как и у автомобиля Phaeton ключ можно извлечь из замка зажигания только при положении рычага селектора в положении "P".

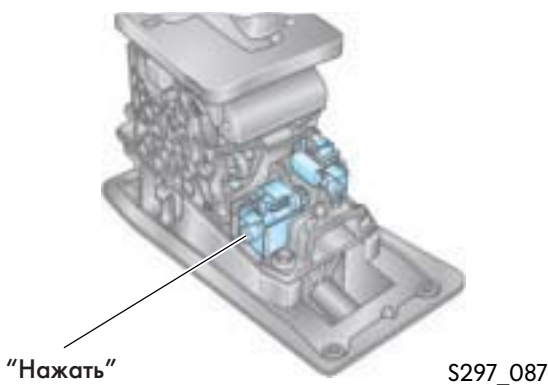
Контактный датчик F319 служит для подачи на блок управления сигнала о нахождении рычага селектора в положении "P".



Если электромагнитный фиксатор N380 неисправен, сдвинуть рычаг селектора из положения "P" невозможно.

Чтобы произвести транспортировку автомобиля на буксире, необходимо снять блокировку рычага селектора от руки.

При этом рычаг селектора следует сдвинуть из положения "P".



Подробные сведения о функциях управления содержатся в программе самообучения 270 "Phaeton" (в разделе об автоматической коробке передач).



# Трансмиссия

## Шестиступенчатая механическая коробка передач 08D

Эта шестиступенчатая коробка передач была разработана специально для автомобиля Touareg. При этом учитывались особенности внедорожной эксплуатации.

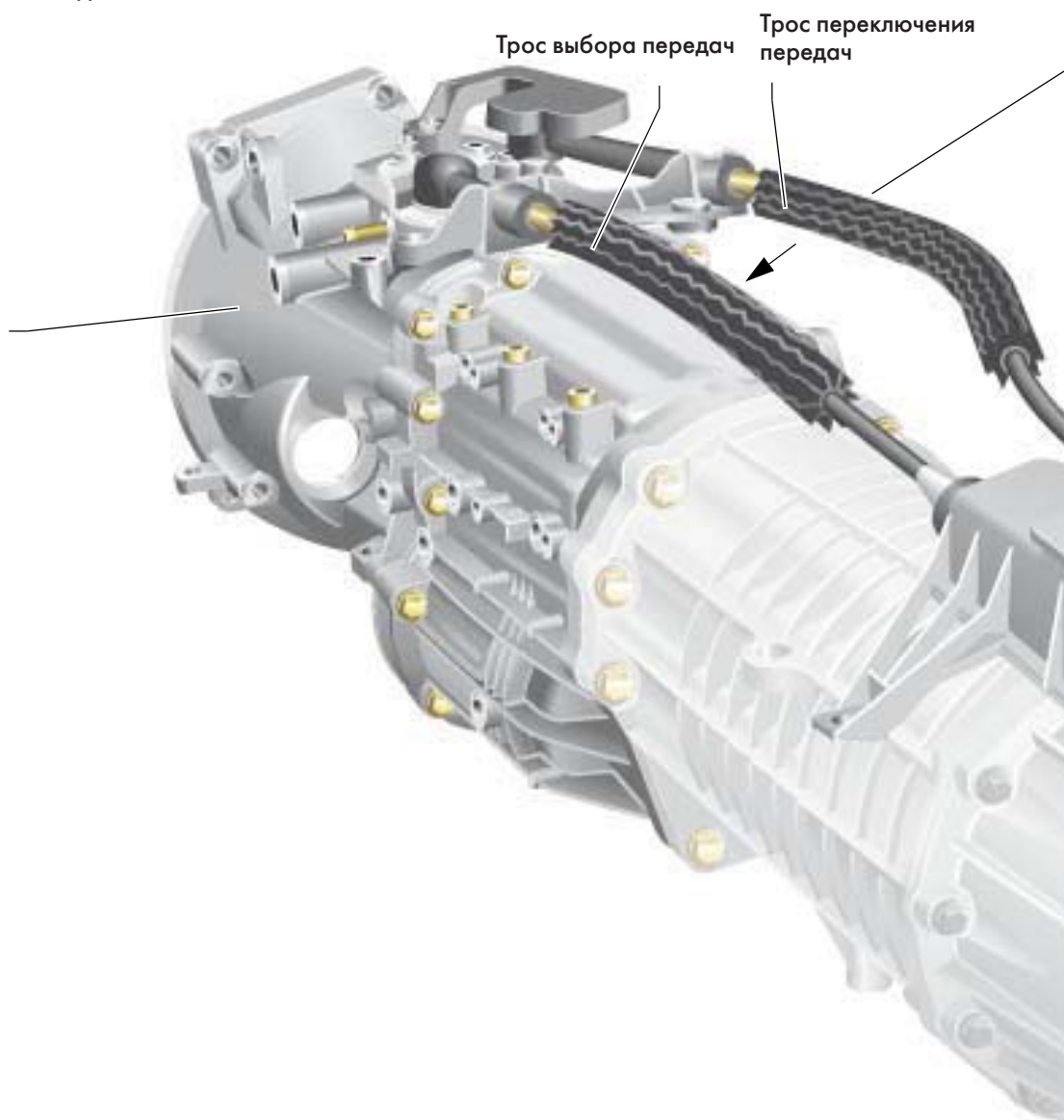
Коробка передач 08D предлагается в составе базовой комплектации автомобиля. Она устанавливается на него в сочетании с бензиновым двигателем V6 и дизелем 5R TDI.

Коробка переключается посредством тросового привода, который способствует удобству управления ею.

На корпусе коробки передач установлен держатель оболочек тросов и штока выбора передач.

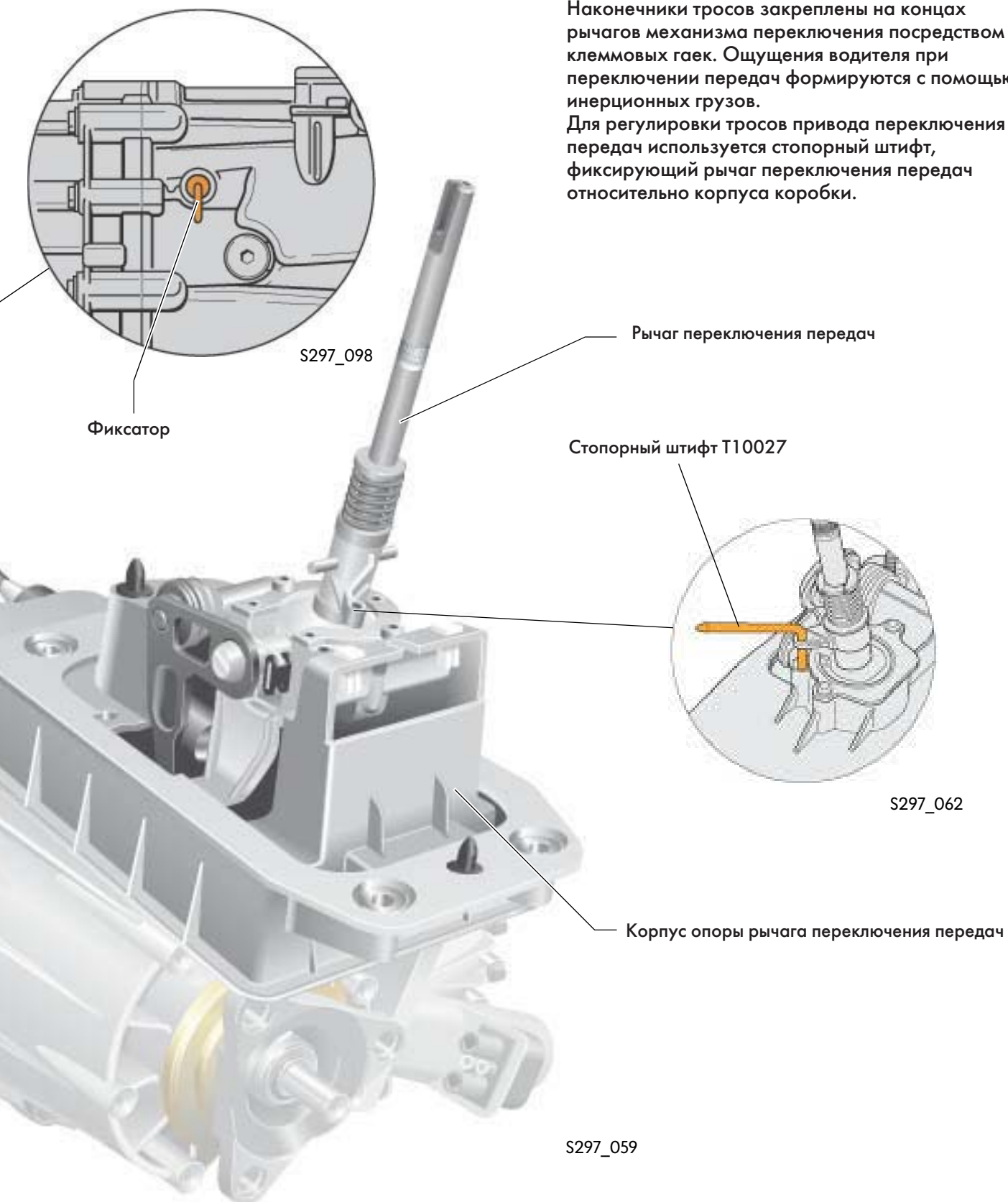


Ступенчатая коробка передач 08D



Наконечники тросов закреплены на концах рычагов механизма переключения посредством клеммовых гаек. Ощущения водителя при переключении передач формируются с помощью инерционных грузов.

Для регулировки тросов привода переключения передач используется стопорный штифт, фиксирующий рычаг переключения передач относительно корпуса коробки.



# Ходовая часть

## Ходовая часть

Применение постоянного привода всех колес автомобиля через межосевой дифференциал с демультпликатором в значительной степени обеспечивает отличную проходимость автомобиля по бездорожной эксплуатации.

Независимая подвеска всех колес обеспечивает высокую комфортабельность автомобиля при движении по дорогам с твердым покрытием.

- Расположенный под сиденьем переднего водителя штуцер для накачки шин (только на автомобилях с пневматической подвеской)
- Подвеска передних колес на сдвоенных рычагах
- Подвеска задних колес на сдвоенных поперечных рычагах, верхние из которых разделены
- Поперечные стабилизаторы спереди и сзади
- Независимая подвеска всех колес
- Пневматическая подвеска с регулируемыми амортизаторами, серийная комплектация с двигателем V10 TDI





- Блокировка заднего и межосевого дифференциалов

- Стояночная тормозная система с ножным приводом и трансмиссионным барабанным тормозом с двумя набегаящими колодками

- Дисковые тормозные механизмы (на всех колесах)

- Устройство облегчения трогания в гору и спуска с горы

- Амортизаторы Conti Teves МК25, электронные системы курсовой стабилизации и блокировки дифференциалов

S297\_061

- Система контроля давления в шинах (по заказу)



Подробные сведения о ходовой части содержатся в программе самообучения 302 "Автомобиль Touareg. Ходовая часть и полный привод на колеса".





# Электрооборудование автомобиля

## Электронные системы, повышающие комфорт и безопасность автомобиля

Повышающие комфорт и безопасность автомобиля электронные системы заимствованы у автомобиля Phaeton. На приведенном ниже рисунке показаны некоторые компоненты электрооборудования и места их установки.



Подробные сведения об электрооборудовании и функциях его компонентов, а также сопутствующие указания приведены в программе самообучения 298 "Автомобиль Touareg. Электрооборудование".

Стартерная батарея, под сиденьем водителя

Блоки управления приборами в дверях водителя и заднего пассажира

Блоки управления приборами в правой и левой задних дверях

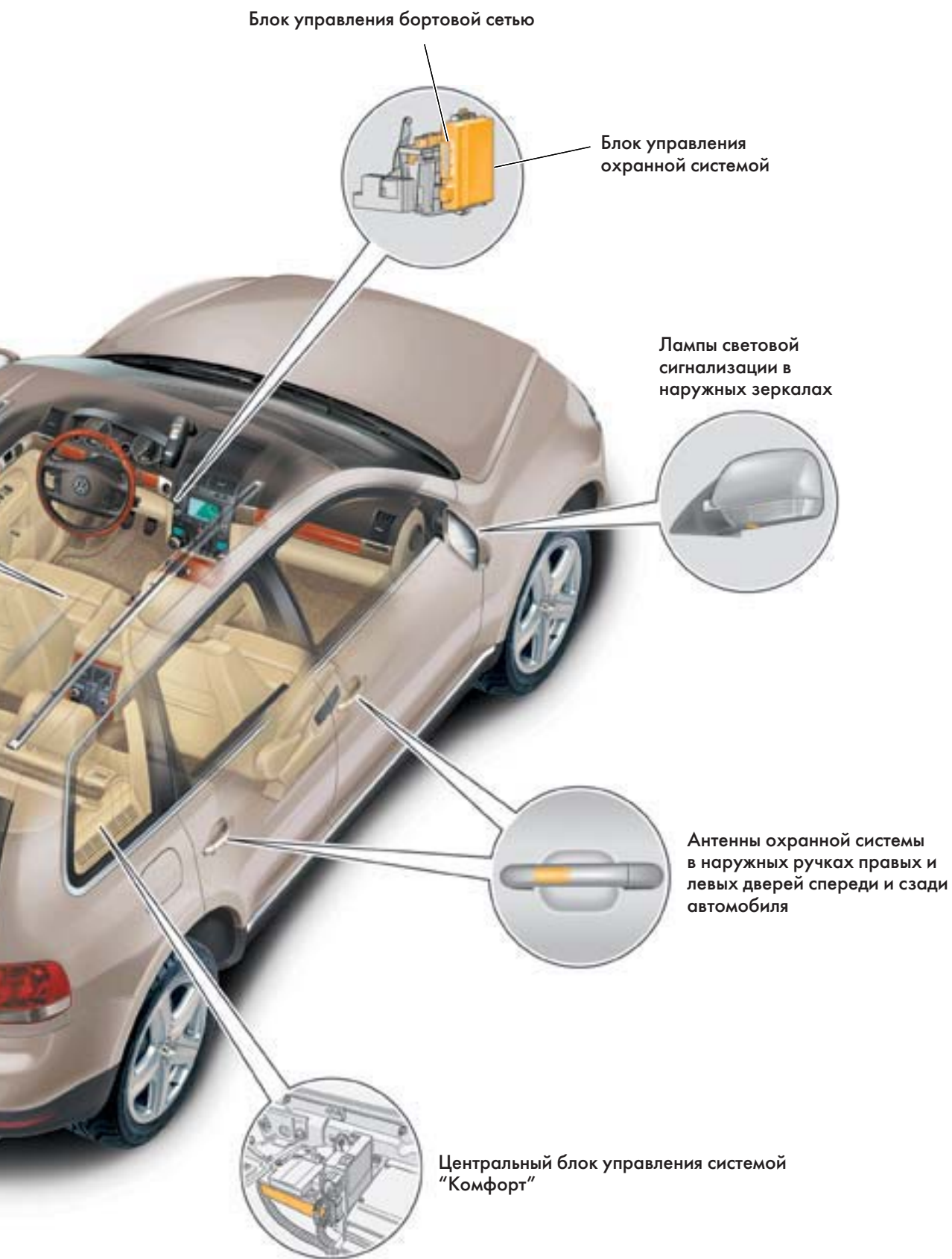
Антенна охранной системы (при наклонном на 8° днище багажника и системе 4C-Climatronic)

Антенна охранной системы (при наклонном на 8° днище багажника)

Антенна охранной системы (при горизонтальном днище багажника)

Сетевая батарея в багажном отсеке (по заказу), на автомобилях с двигателем V10 TDI





S297\_050

# Системы отопления и кондиционирования

## Кондиционирование воздуха в салоне автомобиля Touareg

Предлагаются три системы кондиционирования, отличающиеся способами регулирования температуры воздуха, его распределением в салоне и управлением расхода через вентиляционные сопла. Две системы обеспечивают раздельное автоматическое регулирование в нескольких зонах салона:

- система 4C-Climatronic обеспечивает регулирование в четырех зонах, а
- система 2C-Climatronic – в двух зонах.

Обе системы способны регулировать температуру воздуха в диапазоне от 16 до 29,5°C.

Третья система, устанавливаемая серийно, управляется от руки.

Всем трем системам присущи следующие признаки:

- регулирование подогрева воздуха производится изменением его расхода через отопитель,
- возможность работы в режиме рециркуляции,
- очистка воздуха от пыли и пыльцы производится в фильтре с активированным углем,
- в вещевого ящик подается охлажденный воздух.

На рисунке показан автомобиль Touareg с системой 4C-Climatronic.



S297\_057

Несмотря на различия в функциях, эти три системы кондиционирования конструктивно подобны, благодаря чему облегчается их обслуживание и ремонт.

Какая из систем установлена на автомобиль, можно определить по виду органов управления и контрольных приборов.

Передний пульт управления и контроля



S297\_033

Задний пульт управления и контроля



S297\_038

Блок кондиционирования  
в передних зонах салона



S297\_035

Блок кондиционирования в  
задних зонах салона

## Система 4C-Climatronic

Эта система оснащена двумя пультами управления и контроля. На панели приборов размещен пульт управления и контроля микроклимата в передних зонах салона. На центральной консоли установлен пульт управления и контроля микроклимата в задних зонах салона.

Микроклимат в салоне создается двумя блоками кондиционирования.

Передний блок кондиционирования установлен под панелью приборов. Он обеспечивает микроклимат в передней части салона. Задний блок кондиционирования, находящийся за левой боковой обивкой багажного отсека, обслуживает задние зоны салона.

Каждый из этих блоков содержит испаритель кондиционера, радиатор отопителя и вентилятор. Благодаря этому можно регулировать подачу воздуха и его температуру независимо в передних и задних зонах салона. В блоках кондиционирования и в воздуховодах расположены заслонки с электроприводами, которые позволяют индивидуально управлять распределением воздуха по зонам салона.





# Системы отопления и кондиционирования

## Система 2C-Climatronic

Управление этой системой производится посредством пульта управления и контроля микроклимата, расположенного в панели приборов.



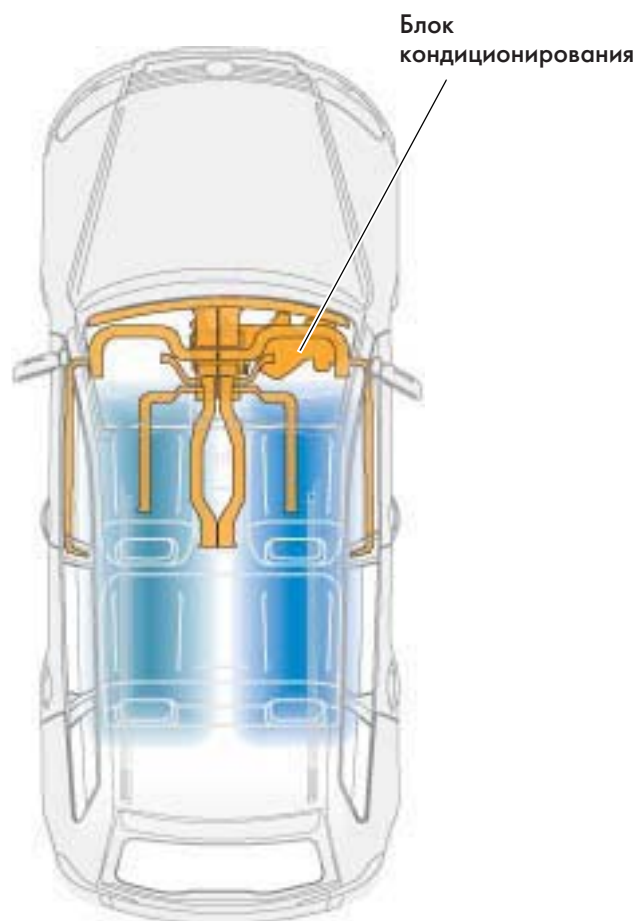
S297\_036

При работе в автоматическом режиме функции этой системы отличаются от функций системы 4C-Climatronic:

- регулирование температуры воздуха производится отдельно для правой и левой стороны салона.
- управление подачей воздуха и его распределением производится одновременно для всех зон салона.

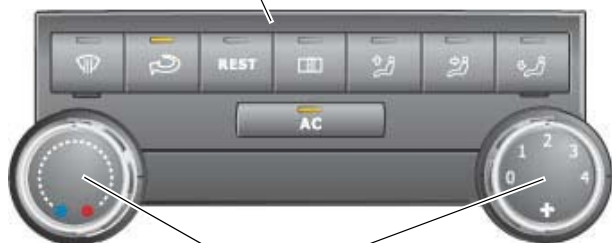
Конструктивные отличия системы 2C-Climatronic от системы 4C-Climatronic заключаются в следующем:

- применен только один, расположенный под панелью приборов, блок кондиционирования,
- в передних дверях проложены воздуховоды, через которые воздух поступает к соплам в центральных стойках кузова,
- внутри центральной консоли проложен воздуховод, через который воздух поступает к соплам в ее задней части.



S297\_037

Пульт управления системой кондиционирования



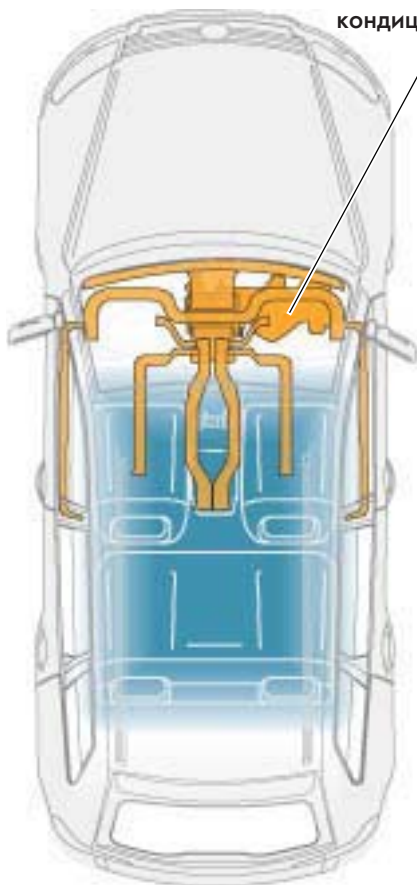
S297\_091

Ручки регуляторов

## Система кондиционирования с ручным управлением

В панель приборов встроен пульт управления системой кондиционирования, посредством которого можно произвольно изменять потоки и температуру воздуха в салоне, ориентируясь на свои индивидуальные ощущения.

Блок кондиционирования



S297\_039

При управлении системой кондиционирования от руки микроклимат изменяется одновременно во всех зонах салона. Автоматическое регулирование температуры и распределения воздуха, а также интенсивности его подачи в салон не предусмотрено.

Конструктивное исполнение системы с ручным управлением в значительной степени соответствует системе 2C-Climatronic.



Поворотно-нажимные ручки пультов управления выполнены в соответствии с требованиями безопасности при фронтальных столкновениях: при ударе они разрушаются в предназначенных для этого местах и заходят внутрь пульта. Это следует иметь в виду при проведении монтажа пультов: повышенное давление на ручки управления может привести к разрушению преднамеренно ослабленных мест конструкции.

Подробные сведения о всех системах кондиционирования приведены в программе самообучения 301 "Автомобиль Touareg. Системы отопления и кондиционирования".



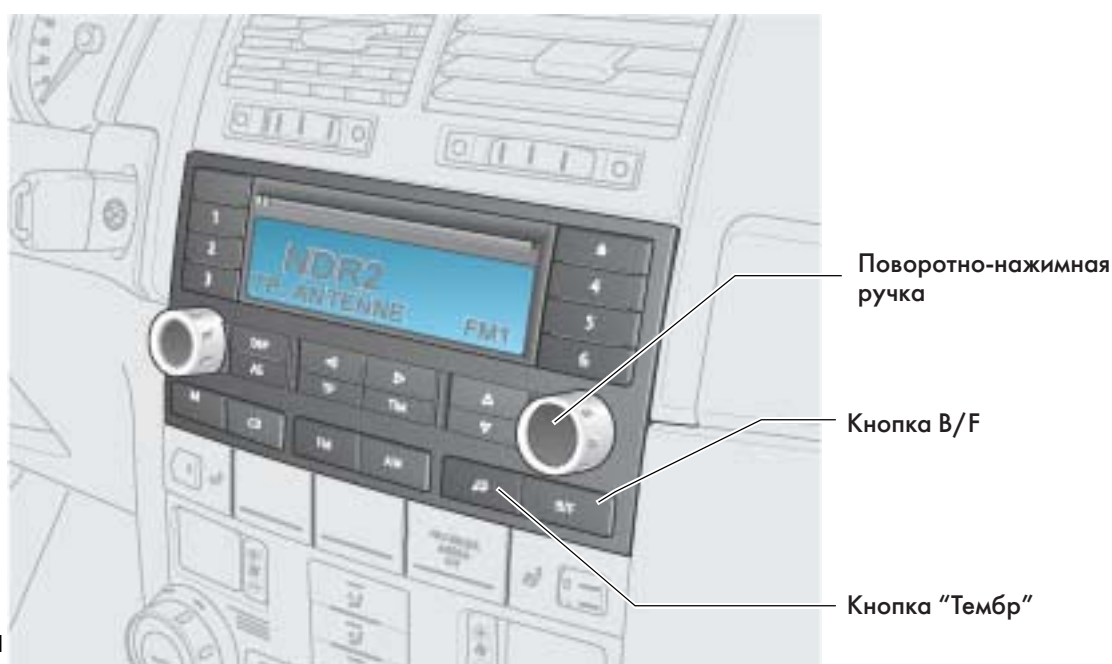
# Радио и радионавигационная система

## Радиосистема "Дельта"

Автомобиль Touareg оснащается такой же, за исключением некоторых небольших изменений, радиосистемой "Дельта", которую устанавливают на автомобиль Passat модели 2003 года.

Основные отличия заключаются в больших размерах панели управления системой, которую необходимо было приспособить к панели приборов автомобиля, и увеличенным дисплеем. Отличаются также расположение кнопок управления и их обозначения.

Регулировка тембра производится посредством кнопок "Тембр" и В/Ф (баланс / фидер). Нажимом этих кнопки на дисплей вызывается соответствующее им меню, после чего производится установка желаемого тембра с помощью правой поворотной-нажимной ручки.



S297\_041



Поворотно-нажимные ручки управления выполнены в соответствии с требованиями безопасности при фронтальных столкновениях: при ударе они разрушаются в предназначенных для этого местах и заходят внутрь пульта.

Это следует иметь в виду при проведении монтажа системы: повышенное давление на ручки управления может привести к разрушению преднамеренно ослабленных мест конструкции.

Дополнительные сведения о радиосистеме "Дельта" приведены в программе самообучения 251 "Автомобиль Passat W8" и в соответствующем руководстве по эксплуатации.

## Радионавигационная система RN S2

Устанавливаемая на автомобиле Touareg радионавигационная система является результатом модернизации системы MFD, которую можно встретить, например, на автомобилях Golf модели 2003 года.

Изменены были внешний дизайн, фронтальная панель и габаритные размеры головного устройства.



Поворотно-нажимная ручка

S297\_054

Наиболее существенные отличия модернизированной системы:

- увеличенный до 6,5 дюймов цветной дисплей,
- кнопки управления с новыми функциями и обозначениями,
- встроенный в прибор тюнер TMC,
- пригодный для проигрывания музыкальных дисков привод CD,
- модульный разъем с центральной фиксацией,
- отличающиеся по форме и цвету гнезда антенн FM/AM и GPS,
- обмен данными между блоком управления радионавигационной системой и диагностическим интерфейсом в комбинации приборов производится посредством шины CAN командно-информационной системы,
- пригодность для внедорожной эксплуатации,
- указатель местонахождения с изображением компаса.



Поворотно-нажимные ручки управления выполнены в соответствии с требованиями безопасности при фронтальных столкновениях: при ударе они разрушаются в предназначенных для этого местах и заходят внутрь пульта. Это следует иметь в виду при проведении монтажа системы: повышенное давление на ручки управления может привести к разрушению преднамеренно ослабленных мест конструкции.



# Радио и радионавигационная система

## Управление радионавигационной системой RN S2

Ниже указаны новые и измененные по сравнению с системой MFD кнопки управления радионавигационной системой. Приведены также краткие описания их функций.



Кнопка настройки на радиостанции в диапазонах FM и AM

Кнопка телефона

Вызов навигационного меню

Кнопка ESK для вызова предыдущего или главного меню

Кнопка INFO для вызова:

- информации о системе,
- указателя местонахождения,
- перечня маршрутов движения,
- функции TIM,
- передатчиков TMC,
- текстовых сообщений.

Кнопка вызова меню музыкального компакт-диска\*

Вызов меню для управления дополнительно подключенными телевизионным тюнером, аудиосистемой или видеомagneфоном.

Кнопка MAP для вызова карты или символьного отображения при установленном навигационном компакт-диске

\* При наличии CD-чейнджера вызываются функции его управления.

## Внедорожная навигация

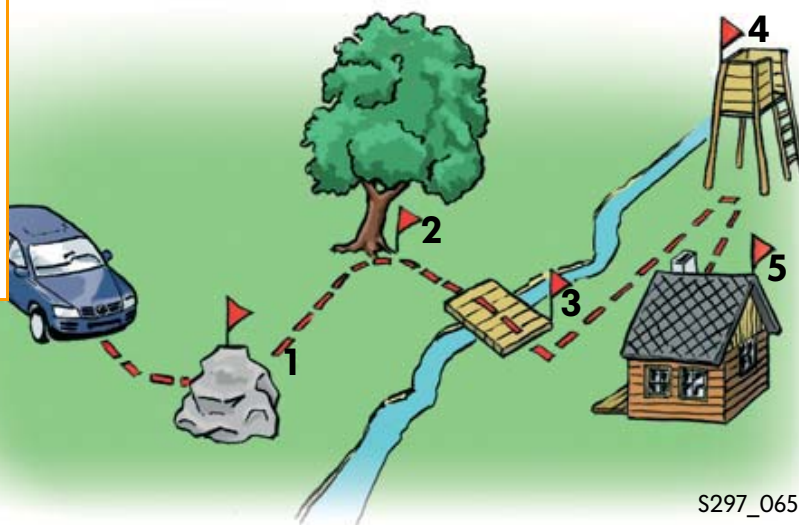
Помимо используемого в прежних радионавигационных системах меню для указания цели и наведения на нее в системе RN 52 предусмотрено меню "Offroadtour" для внедорожной навигации. Оно помогает ориентироваться на местности при движении вне дорог и при отсутствии цифровых карт.

При этом ориентация производится с помощью специального программного обеспечения при использовании ранее применяемых компонентов системы.

### Дисплей навигационной системы

Neue Adresse	Reiseziel	Ziel in Karte
Letzte Ziele	Jagdhütte	Positionsziel
Aus Zielspeich.		Reiseführer
Sonderziele		Offroadtour
Zum Fähnchen		Speicher bearb
Reiseziel		zurück mit ESC

S297\_075



S297\_065

Система RN S2 способна автоматически переходить с дорожного режима навигации на внедорожный режим, но не в обратном направлении. Переход на внедорожный режим можно осуществить также, нажав кнопку "Offroadtour" после открытия меню "Reiseziel" (Цель движения). Далее можно выбрать одну из следующих функций:

- Запись прокладываемого маршрута, запрос и обработка данных, записанных с помощью спутниковой системы местонахождения GPS.
- Присвоение названий ориентирам, позволяющим замаркировать маршрут (например, "Охотничий домик", отмеченный на рисунке флажком 5).
- Обозначение на дисплее следующего ориентира и направления движения посредством красного флажка и стрелки.
- Отображение компаса с указанием направления в градусах, минутах и секундах.
- Функция движения в противоположном направлении: маршрут прокладывается по ранее обозначенным ориентирам, но в противоположном начальному направлению.

На следующих страницах приведены примеры действия некоторых функций навигации при движении автомобиля вне дорог.



К началу продаж автомобиля функция внедорожной навигации не была подготовлена. Поэтому через некоторое время предполагается ее введение на всех радионавигационных системах RN S2 путем установки обновленного программного обеспечения.



# Радио и радионавигационная система



S297\_092

## Запуск внедорожной навигации

После запуска навигационной системы посредством кнопки "NAVI" следует в выведенном меню выбрать пункт "Reiseziel" (Цель движения).



S297\_075

В подменю "Reiseziel" имеется пункт "Offroadtour" (Внедорожная навигация), который служит для запуска функции внедорожной навигации.



S297\_079

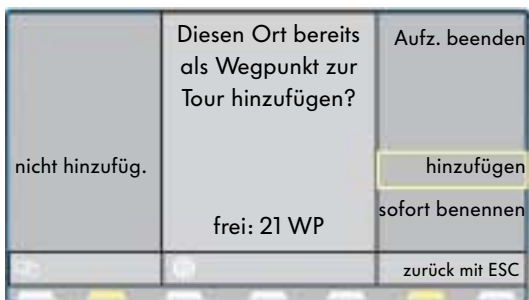
## Прокладка внедорожного маршрута

Прокладка нового внедорожного маршрута осуществляется через пункт "Tour aufzeichnen" (Записать маршрут). В память системы можно ввести до 7 маршрутов.



S297\_078

Прокладка маршрута начинается с выбора пункта меню "Start Aufzeichnung". Далее, нажимая клавишу "Zwischenziel" (Промежуточная цель), можно ввести данные промежуточных ориентиров (WP).



S297\_075

На приведенном рядом рисунке показан запрос о возможности выбора места старта в качестве начального пункта маршрута.





S297\_080

## Промежуточные ориентиры

Объем памяти системы позволяет сохранять в ней данные 50 ориентиров. На приведенном на рисунке примере приведен маршрут, один пункт которого уже установлен, а для двадцати промежуточных ориентиров предусмотрено соответствующее место в памяти системы.



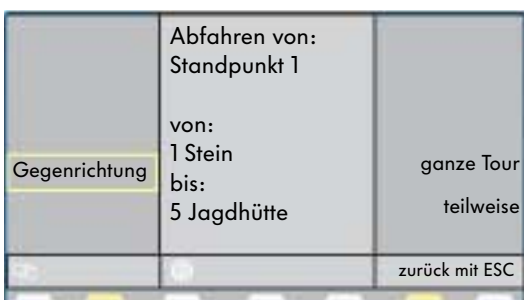
S297\_077

Для прокладки одного маршрута могут быть использованы до 40 ориентиров. Пункты всех маршрутов вводятся в особый сохраняемый в памяти перечень, из которого они могут быть вызваны посредством функции "Wegpunktliste".



S297\_081

При действии функции наведения на цель можно вызвать названия всех ориентиров текущего маршрута, вызвав функцию "Routenliste". При выходе на какой-либо ориентир подается специальный звуковой сигнал.



S297\_082

## Движение по маршруту в обратном направлении

Эта функция используется при необходимости возврата к начальному пункту заданного маршрута. При этом сохраненные в памяти системы данные промежуточных ориентиров используются для наведения на них в обратной последовательности.



S297\_095

## Наведение на цель при внедорожной навигации

Помимо изображения очередного ориентира, обозначаемого на дисплее красным флажком, в его поле выводится стрелка, указывающая направление движения по маршруту. При этом выведение на цель производится без указаний голосом.





# Техническое обслуживание

## Новые приспособления

- Дополнение к порталному шаблону VAS 5007/16
- Приспособление для сжатия пружин VAS 6046
- Держатель пружин VAS 6046/3
- Комплект держателей для ножничного подъемника VAS 6131/5
- Гидроцилиндр VAS 6178 для съемника подшипников колес и рычагов передней подвески
- Набор приспособлений для правки кузова VAS 6215
- Приспособление для защиты крыльев кузова VAS 6225



S297\_097



Volkswagen Technical Site - <http://volkswagen.msk.ru>