

Service



Программа самообучения 211

Автомобиль New Beetle

Конструкция и принцип действия агрегатов и систем



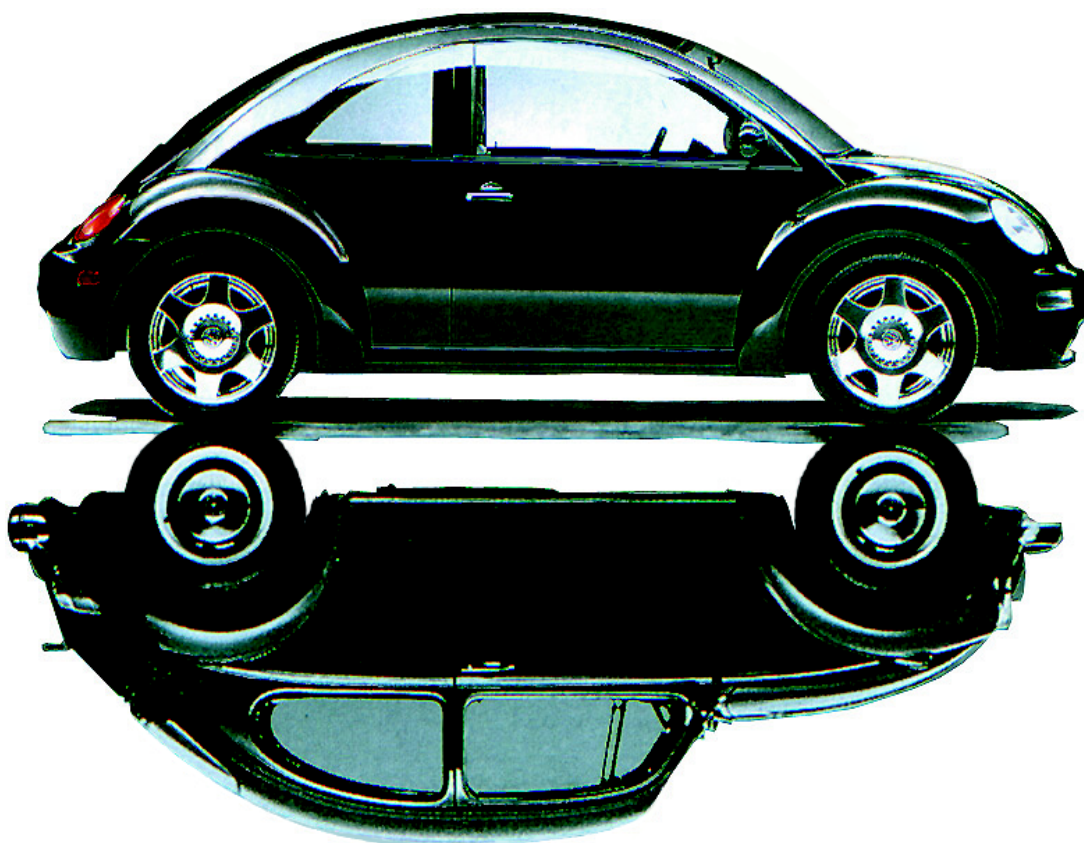
New Beetle

Этот автомобиль привлек к себе внимание во всем мире и вызвал непроизвольный восторг. Проект "**Concept 1**" завершился созданием серийного автомобиля **New Beetle**.

В данной Программе самообучения описываются конструкция автомобиля **New Beetle** и принцип действия его агрегатов и систем.

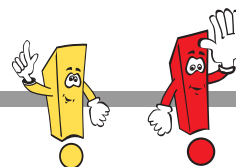
Конструктивно **New Beetle** является совершенно новым автомобилем, только внешне он напоминает классический "Жук". Помимо внешней оригинальной формы он, однако, не имеет ничего общего с прежним "Жуком".

Конструкция нового автомобиля разработана на базовой конструкции А4.



211/014

НОВИНКА



**Внимание!
Указание!**

В Программе самообучения приведено описание конструкции и работы новейших устройств и систем! Содержание Программы не содержит детального описания конструкции.

Подробные указания по проведению контрольных, регулировочных и ремонтных работ приведены в соответствующей технической литературе по ремонту и обслуживанию двигателя и автомобиля.



Автомобиль New Beetle	4	
Новые технические решения		
Агрегаты и системы		
Габариты автомобиля		
Аэродинамика и структура кузова		
Кузов	10	
Безопасность пассажиров		
Безопасный узел педалей		
Идентификационный номер автомобиля и механические противоугонные устройства		
Легкосъемные компоненты кузова		
Силовые агрегаты	16	
Общие сведения		
Подвеска агрегатов		
Варианты коробок передач		
Шина данных CAN		
Двигатели		
Система Motronic 5.9.2		
Ходовая часть и системы управления	26	
Передняя и задняя подвеска		
Рулевое управление		
Тормозная система		
Электрооборудование	30	
Компоненты электрооборудования		
Аудиосистема		
Система "Комфорт"		
Системы отопления и кондиционирования .	40	
Система отопления и кондиционирования		
Противопыльный и противопыльцевой фильтр		
Техническое обслуживание и ремонт автомобиля	42	
Кузов		
Новый специальный инструмент		

Автомобиль New Beetle

Агрегаты и системы

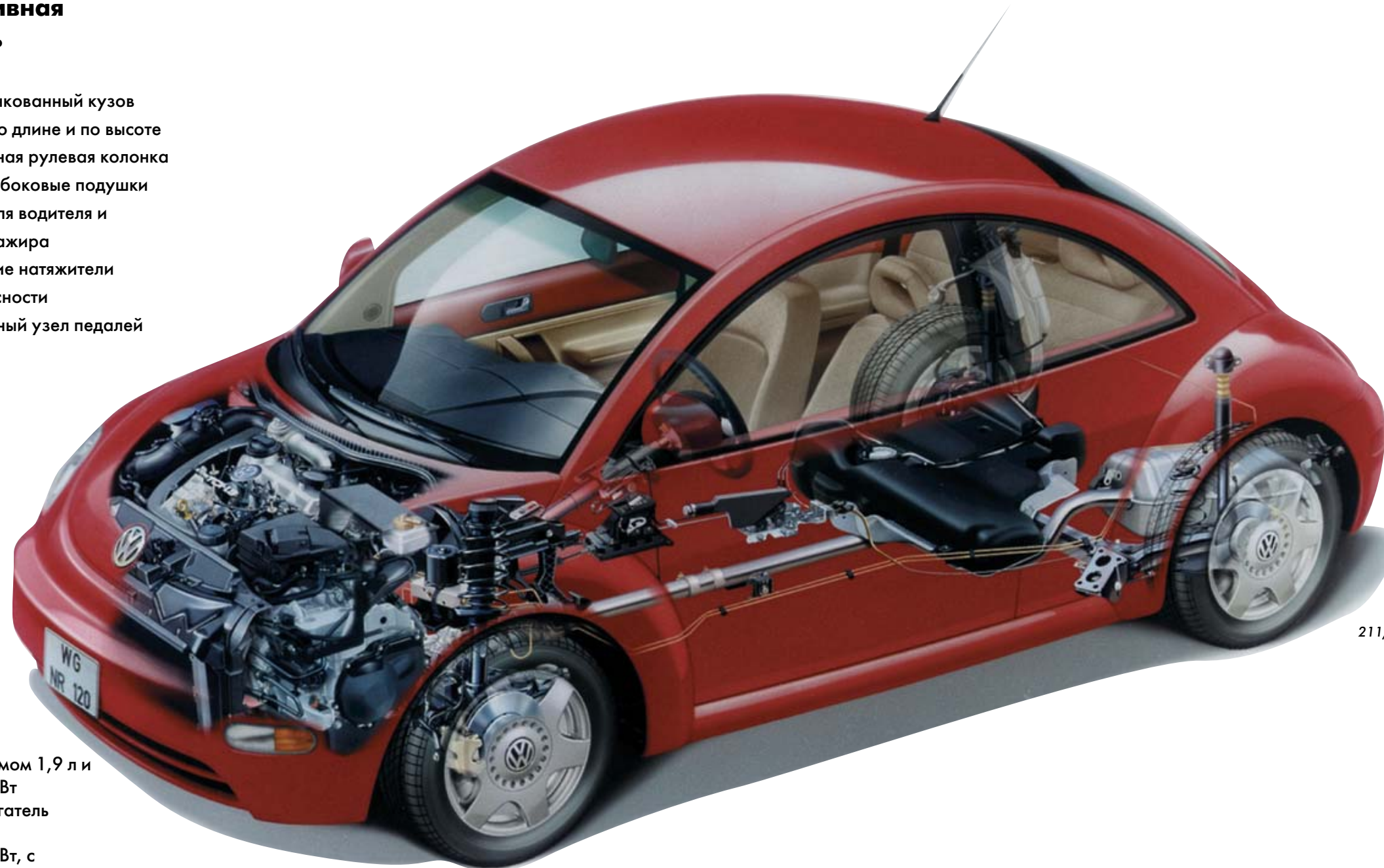
(частично специальное оборудование)

Кузов и пассивная безопасность

- Полностью оцинкованный кузов
- Регулируемая по длине и по высоте травмобезопасная рулевая колонка
- Фронтальные и боковые подушки безопасности для водителя и переднего пассажира
- Пиротехнические натяжители ремней безопасности
- Травмобезопасный узел педалей управления

Агрегаты

- Дизель TDI объемом 1,9 л и мощностью 66 кВт
- Бензиновый двигатель объемом 2,0 л и мощностью 85 кВт, с выведенными на разные стороны головки цилиндров впускными и выпускными каналами
- 5-ступенчатая механическая коробка передач и 4-ступенчатая автоматическая коробка передач
- Маятниковая подвеска силового агрегата



211/024

Электрооборудование и комплектация автомобиля

- Центральная блокировка замков с радиоуправлением
- Охранная сигнализация
- Электронная противоугонная система
- Электрические стеклоподъемники
- Система кондиционирования по заказу
- Стеклопакет с сдвижной люк в крыше по заказу

Ходовая часть

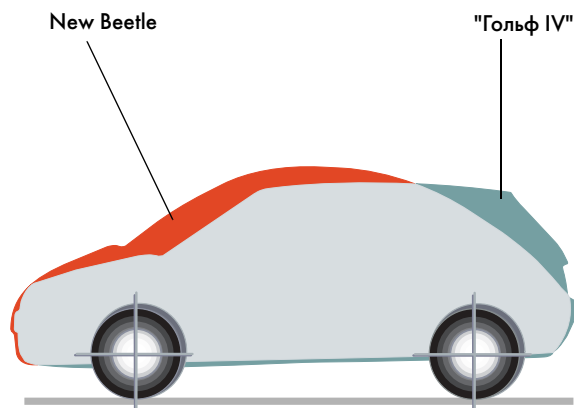
- Передняя подвеска типа "Мак-Ферсон"
- Рулевое управление с усилителем
- Задняя подвеска на продольных рычагах, соединенных упругой поперечной балкой
- ABS или ABS с ЭПС
- Колеса с 16-дюймовыми дисками

Автомобиль New Beetle

Габариты автомобиля

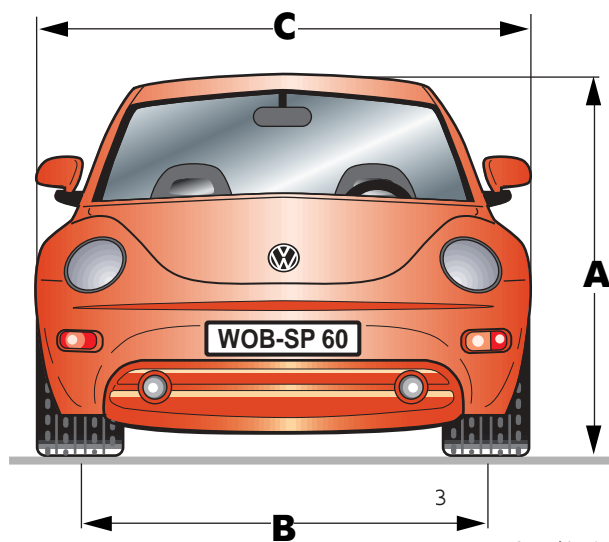
Сравнение размеров кузовов автомобилей New Beetle и "Гольф IV"

Конструкции автомобилей New Beetle и Golf IV созданы на одной и той же базе А. Однако, при разработке конструкции автомобиля New Beetle были произведены некоторые специфические для него настройки, например, согласование параметров силовых агрегатов, несущей части днища кузова, трансмиссии и подвески.

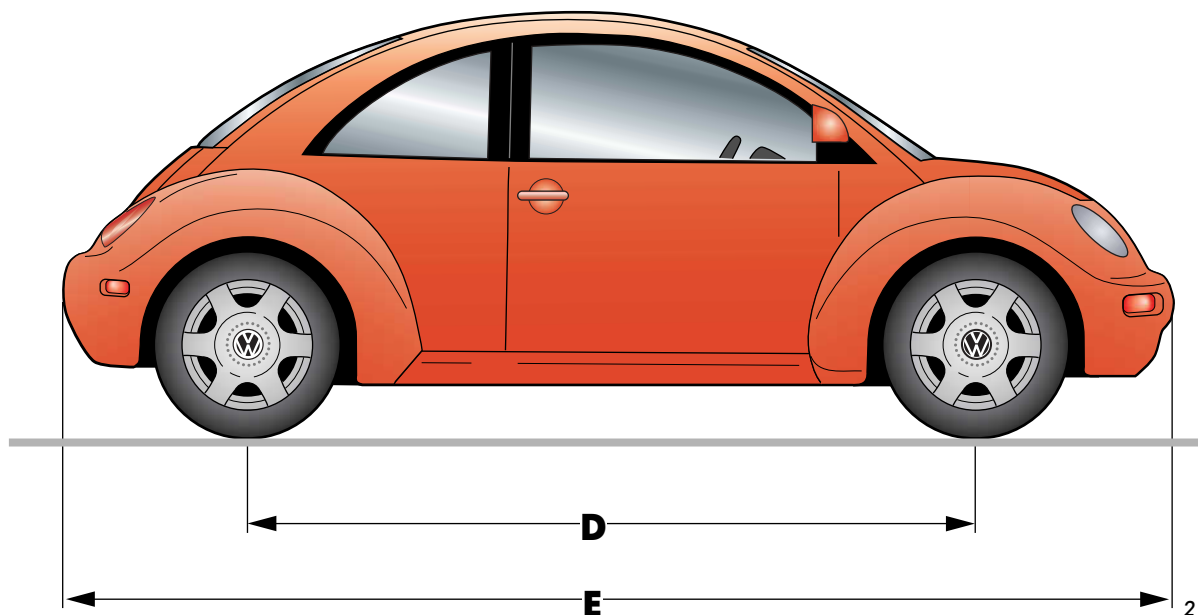


211/075

Полная высота А	1498 мм
Колея В передних / задних колес	1508 мм / 1494 мм
Полная ширина С	1724 мм
База D	2508 мм
Полная длина E	4081 мм
Удвоенный радиус поворота	10,9 м
Емкость багажника	209 л / 527 л



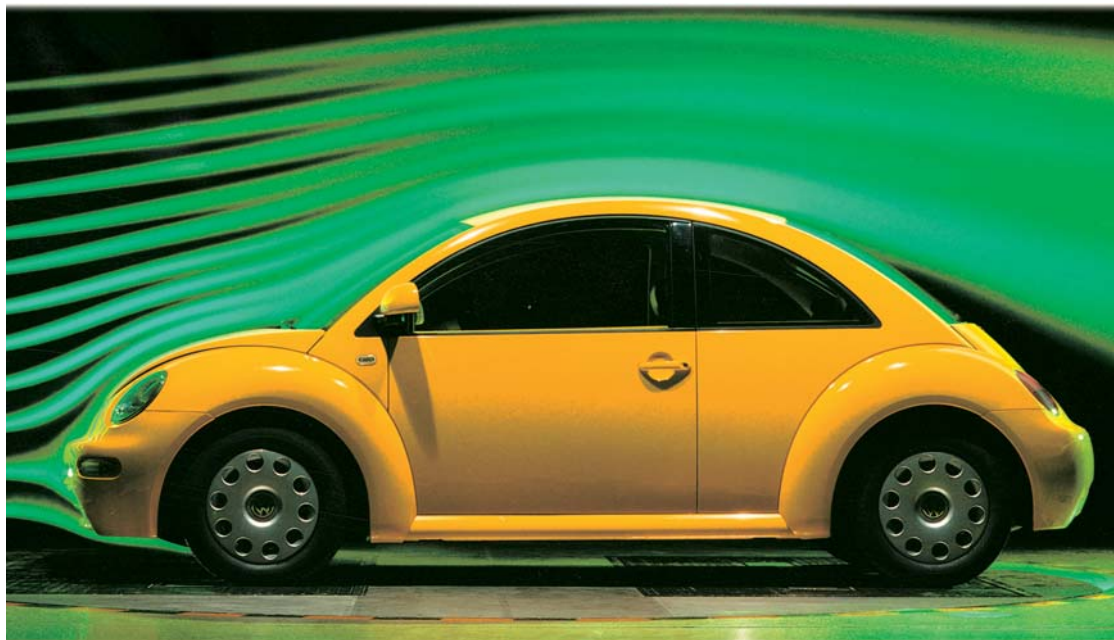
211/076



211/077

Аэродинамика

Аэродинамика автомобиля New Beetle была тщательно оптимизирована. Об этом свидетельствует результат – коэффициент аэродинамического сопротивления равен 0,38. Для сравнения вспомним, что у старого "Жука" он был равен 0,48.



Структура кузова

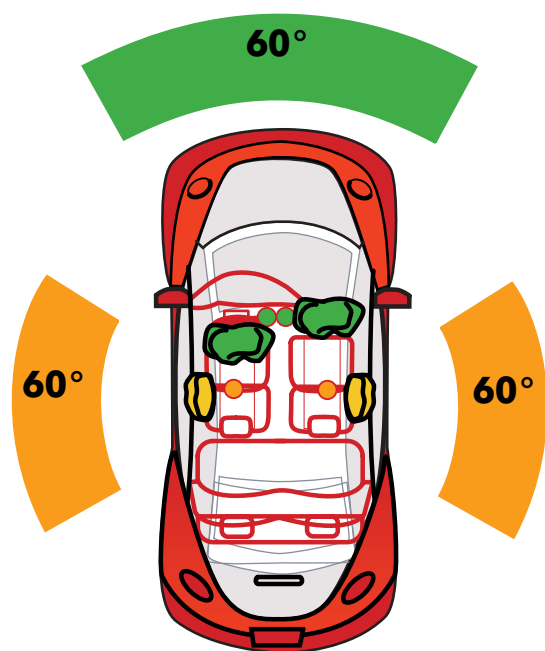
211/118

Несущая структура кузова соответствует требованиям самых жестких стандартов на безопасность. Высокая жесткость кузова достигнута благодаря применению новых технологических процессов: лазерной сварки, клеевой технологии и соединению посредством вырубаемых заклепок.



211/119

Безопасность пассажиров и водителя



211/006

Подушки безопасности

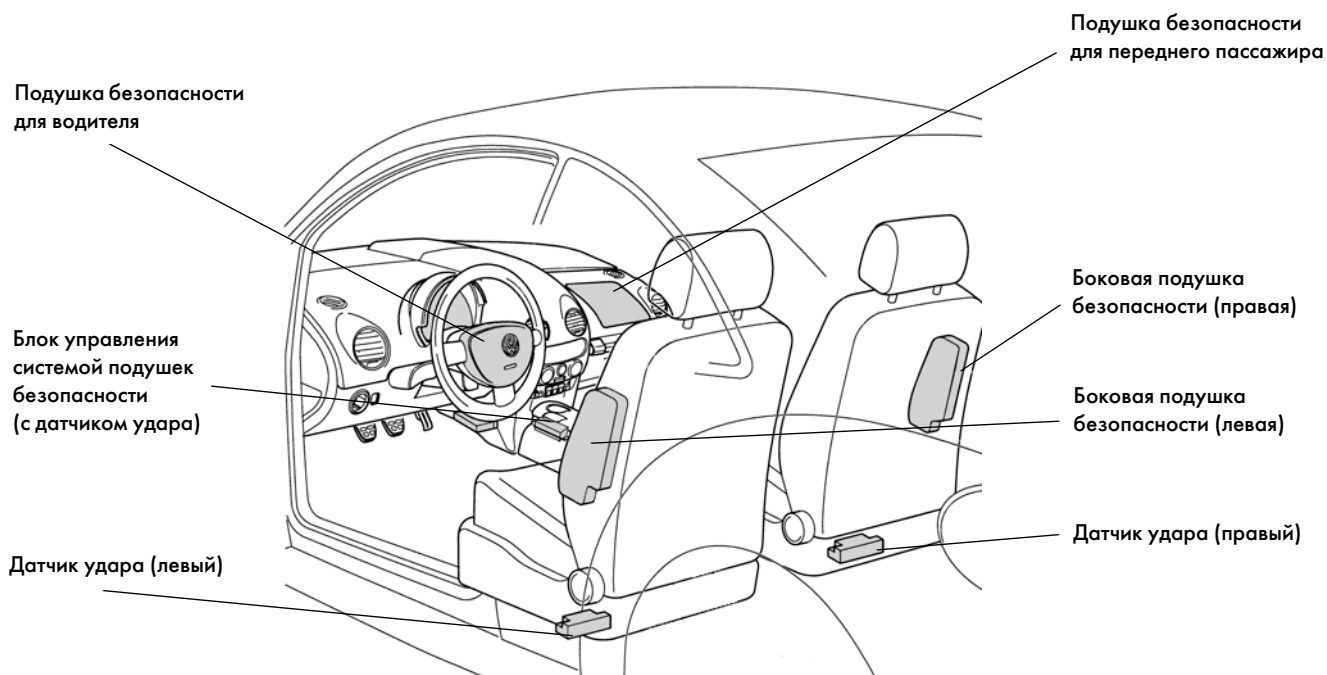
В серийную комплектацию автомобиля New Beetle входят:

- полноразмерные фронтальные подушки безопасности для водителя и переднего пассажира,
- боковые подушки безопасности также для водителя и переднего пассажира.

Установленные в рулевом колесе и в панели приборов подушки безопасности срабатывают при достаточно сильном ударе спереди или под углом в пределах 60-градусного сектора.

Боковые подушки срабатывают отдельно по сигналам правого или левого датчиков.

Датчик фронтальных подушек находится в блоке управления системой подушек (на центральном туннеле), а датчики боковых подушек установлены соответственно под передними сиденьями.



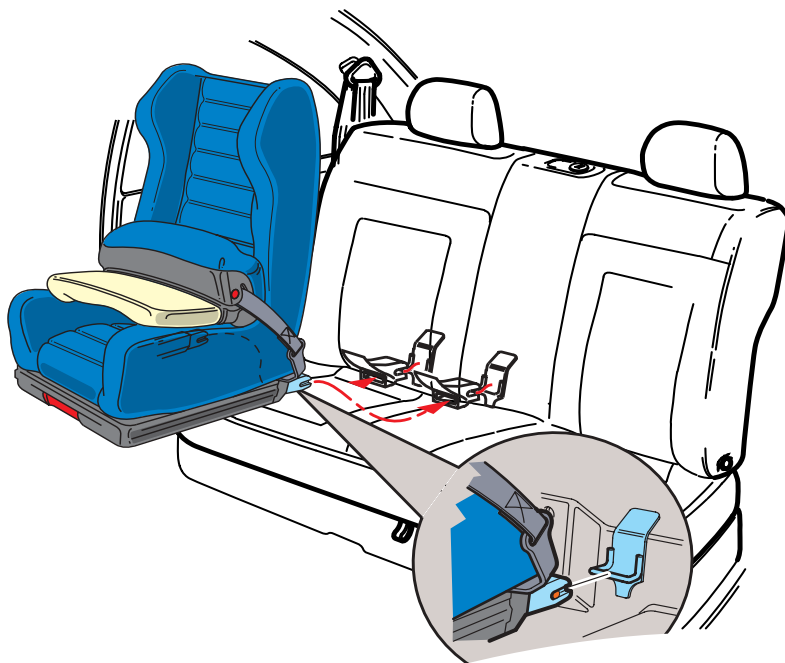
211/053

Крепление детских сидений

Все ремни безопасности приспособлены для установки детских сидений.

Под задними сиденьями к кузову приварены специальные петли.

Эти петли обеспечивают простое и надежное крепление детских сидений с новой системой "Isofix".



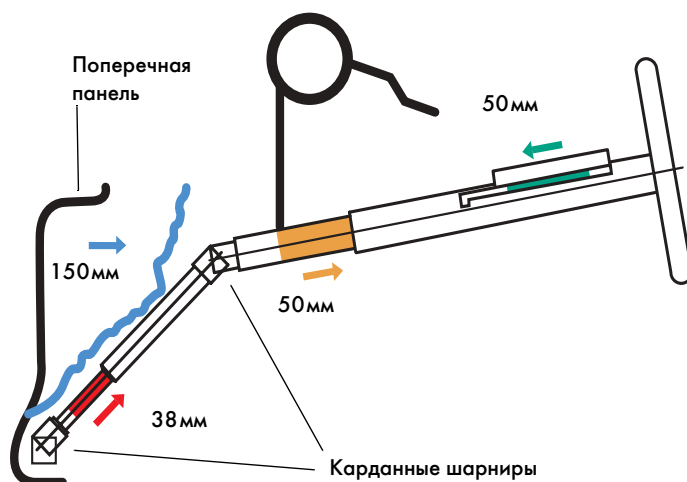
211/083

Травмобезопасная рулевая колонка

При фронтальном наезде поперечная панель может сместиться на 150 мм, прежде чем она упрется в рулевую колонку.

При более сильных ударах длина рулевой колонки сокращается в трех местах, предотвращая перемещение рулевого колеса вглубь салона.

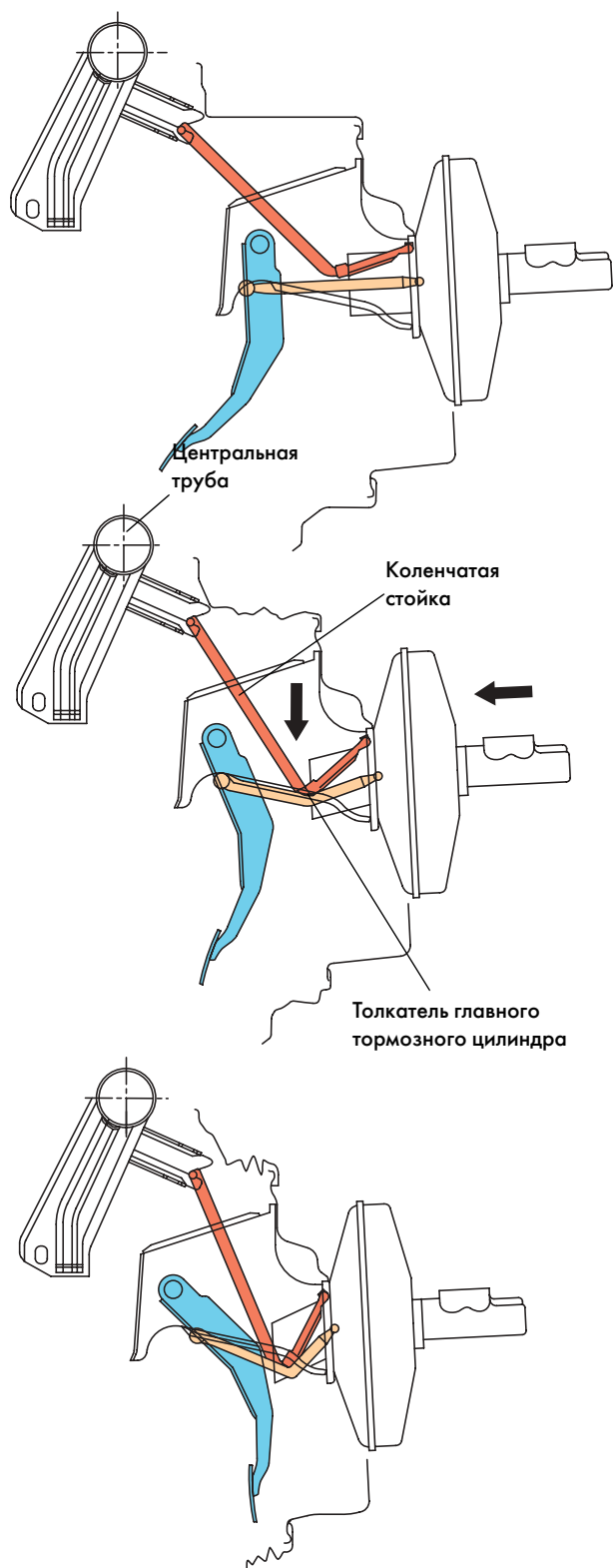
- Если поперечная панель упирается в рулевую колонку, длина последней может сократиться на 50 мм.
- Если удар направлен снизу, длина рулевого вала между шарнирами может сократиться на 38 мм.
- Если водитель налегает на надувную подушку безопасности, рулевая колонка сдвигается на 50 мм.



211/052

Травмобезопасный узел педалей

При тяжелых фронтальных наездах с сильными деформациями структуры кузова педаль тормоза отклоняется из зоны ног под действием коленчатой стойки.



Этот эффект достигается в результате деформации передней панели салона, причем он не зависит от начального положения педали.

при фронтальном наезде узел педалей смещается в направлении центральной трубы остова кузова. В результате коленчатая стойка складывается и при дальнейшем перемещении перегибает толкатель главного тормозного цилиндра.

При этом опорная поверхность педали отводится в сторону на расстояние до 170 мм.

Изгиб толкателя, происходящий с затратой энергии на деформацию деталей, используется для амортизации углового перемещения упирающейся в педаль ноги водителя. В результате существенно снижаются усилия, действующие на ногу.

Идентификационный номер автомобиля

Идентификационный номер автомобиля нанесен **не так**, как на прочих моделях концерна, т. е. на воздухоприемный короб со стороны моторного отсека, а подобно старым моделям "Жука" **под задним сиденьем**.



211/044

Пример:

3VWN4B **1C** **9C** **2WM000123**

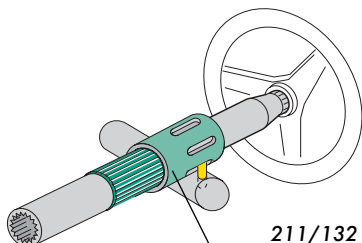
211/117

Классы автомобилей по назначению:

- 1C: New Beetle для США, Мексики и Североамериканского региона (САР);
- 9C: New Beetle для Европы и остальных стран мира (ОСМ).

Механические противоугонные устройства

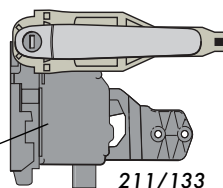
Благодаря установленной на валу рулевого управления втулки, провертываемой с определенным усилием, невозможно преднамеренно сломать его замок.



211/132



211/028

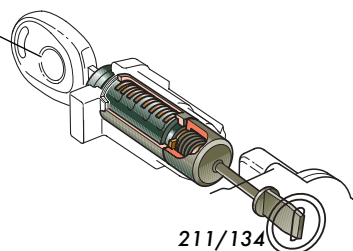


211/133

Защищенный извне замок двери и усилительная пластина за ее ручкой препятствуют взламыванию двери.

Замок выключателя электропитания и стартера, а также замки в дверях (включая дверь задка) снабжены устройством свободного хода цилиндра.

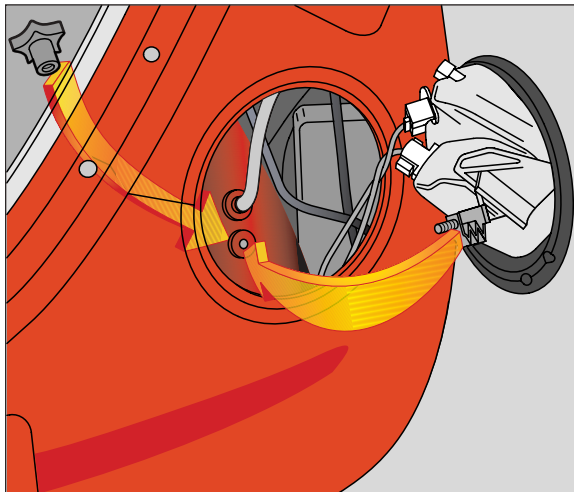
При попытке открыть такой замок с применением силы, его цилиндр свободно проворачивается, а замок остается закрытым.



211/134



Легкосъемные компоненты кузова

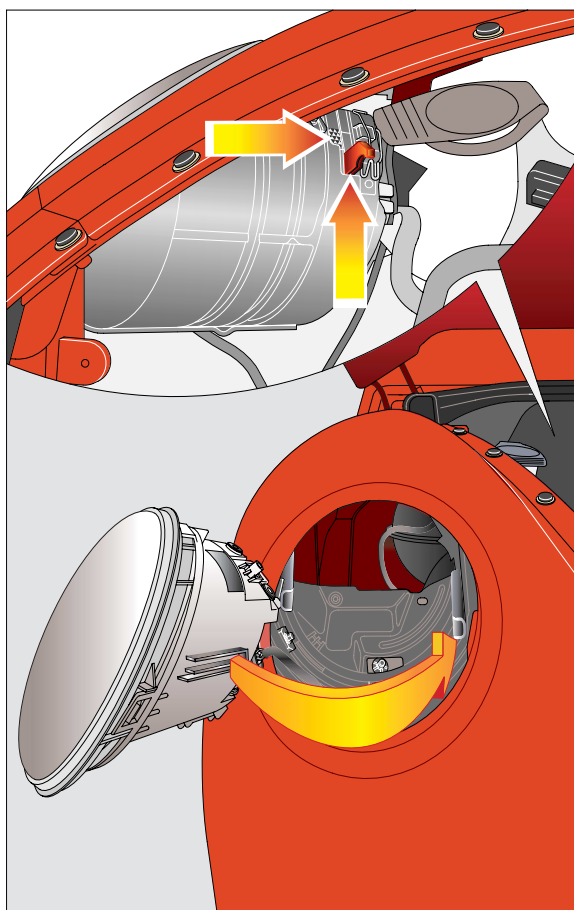


211/043

Задние фонари

Для упрощения замены ламп в задних фонарях их корпуса выполнены легкоъемными:

- Сначала снимается часть обивки багажного отсека, закрывающая монтажное отверстие,
- затем отворачивается пластмассовый винт,
- после этого задний фонарь свободно снимается с крыла.



211/045

Фары головного света

Фары снимаются также легко, если нужно заменить лампы в них:

- Сначала необходимо нажать на фиксатор со стороны подкапотного пространства,
- затем оттянуть вверх рычажок замка,
- после этого можно вытянуть фару из крыла.

При установке фары следует обратить внимание на ее стыковку с направляющими!



Регулировка света фар производится вращением двух винтов типа "Торкс".

Третий стоп-сигнал

Третий (дополнительный) стоп-сигнал встроен в дверь задка.

При выходе из строя одного из светодиодов необходимо заменять весь комплект.



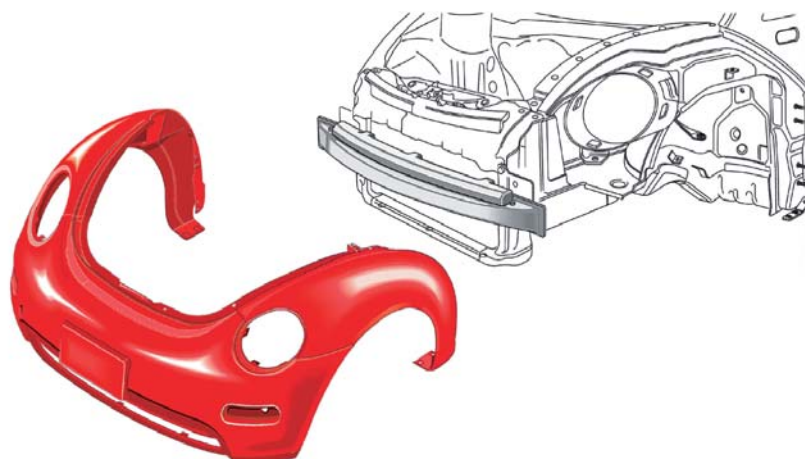
Во избежание попадания воды в багажный отсек при установке дополнительного стоп-сигнала необходимо проследить за посадкой резинового уплотнителя двери.



211/047

Снятие и установка переднего бампера

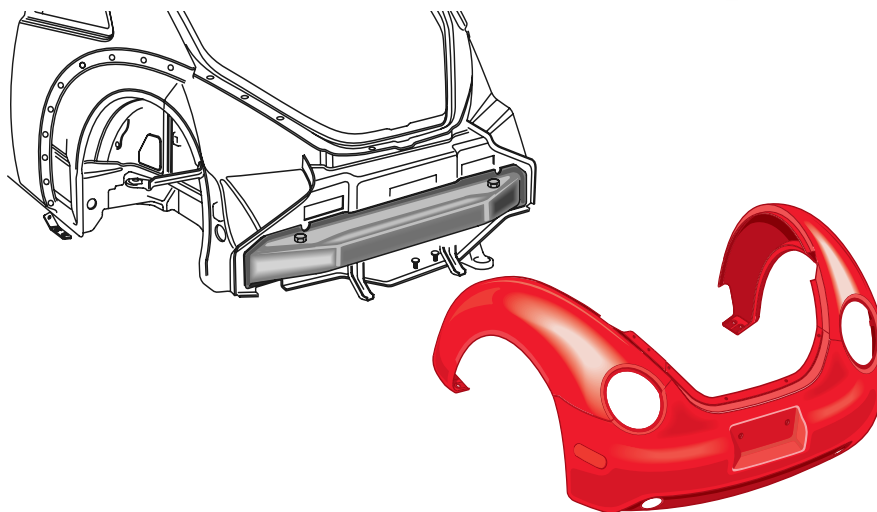
Передний бампер снимается с автомобиля только вместе с крыльями. Затем эти детали могут быть заменены отдельно одна от другой.



211/078

Снятие и установка заднего бампера

Задний бампер снимается с автомобиля также только вместе с крыльями. Затем эти детали могут быть заменены отдельно одна от другой.



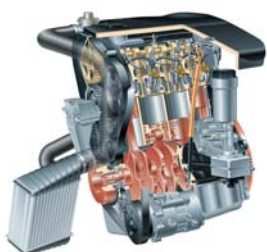
211/023



Силовые агрегаты

Общие сведения

Конструкция автомобиля New Beetle разработана на той же самой базе А, что и конструкции автомобилей Golf 98, Audi A3 и Skoda Octavia. Агрегаты всех этих автомобилей соответственно идентичны. На автомобиле New Beetle может быть установлен дизель типа TDI объемом 1,9 л и бензиновый двигатель объемом 2,0 л с выведенными на разные стороны головки цилиндров впускными и выпускными каналами.



211/135



211/016

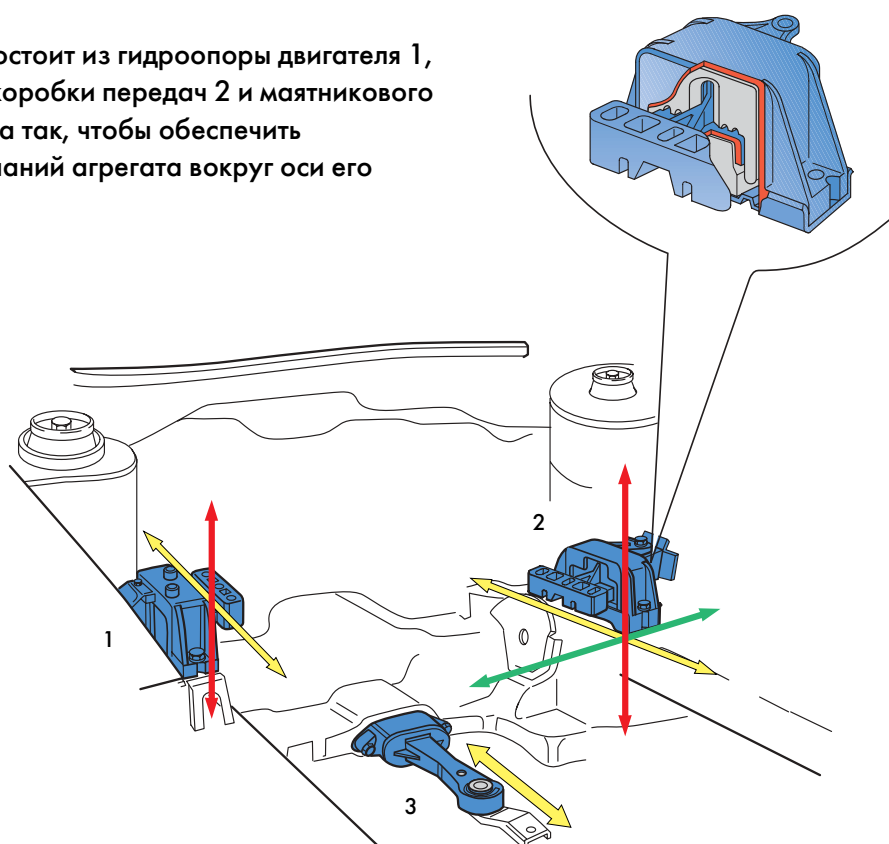
Конструктивные особенности двигателей объемом 1,9 и 2,0 л для автомобилей на базе А4:

- отсутствие промежуточного вала в приводе газораспределительного механизма,
- привод масляного насоса посредством цепи,
- новый корпус термостата,
- уменьшенные размеры блока цилиндров,
- алюминиевый масляный поддон,
- облегченный механизм газораспределения,
- новый корпус насоса охлаждающей жидкости,
- маятниковая подвеска силового агрегата.

Подвеска силового агрегата

Подвеска силового агрегата состоит из гидроопоры двигателя 1, резинометаллической опоры коробки передач 2 и маятникового рычага 3. Подвеска рассчитана так, чтобы обеспечить повышенную податливость качаний агрегата вокруг оси его вращения.

При этом маятниковый рычаг воспринимает перемещения двигателя, возникающие под действием крутящего момента. Вибрации двигателя и трансмиссии воспринимаются большими резиновыми элементами подвески и практически не передаются на кузов. Гидроопора гасит резонансные колебания агрегата.



- Сила тяжести двигателя
- Крутящий момент двигателя
- Поперечные силы

211/049

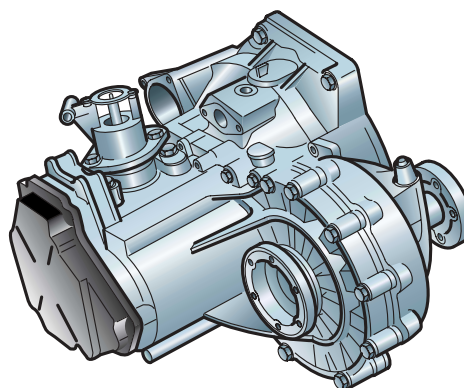
Коробки передач

На автомобиль устанавливается механическая или автоматическая коробка передач, а именно:

- 5-ступенчатая механическая коробка передач 02J,
- 4-ступенчатая автоматическая коробка передач 01M.

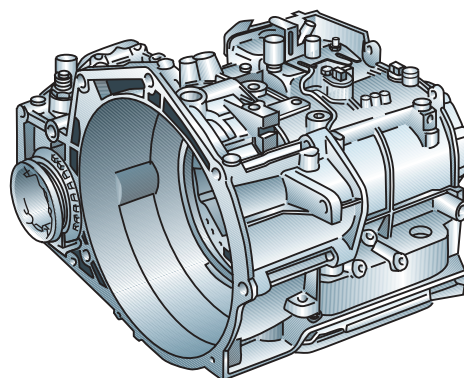
Масляный поддон двигателя притянут болтами к коробке передач. Благодаря этой дополнительной связи двигателя с коробкой передач увеличена жесткость всего силового агрегата. При этом созданы лучшие условия для передачи усилий на маятниковый рычаг подвески агрегата.

5-ступенчатая механическая коробка передач 02J



211/136

4-ступенчатая автоматическая коробка передач 01M



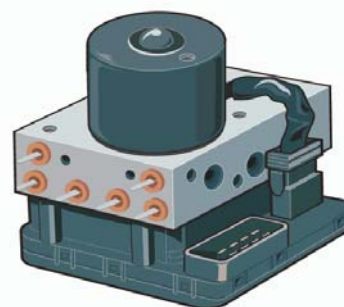
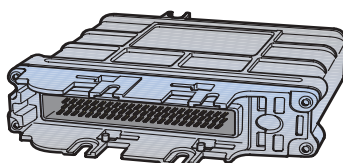
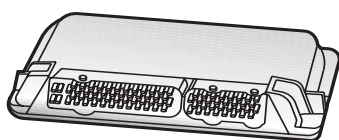
211/137



Шина данных CAN

Приборы управления двигателем, автоматической коробкой передач и АБС связаны между собой двумя проводами шины данных CAN.

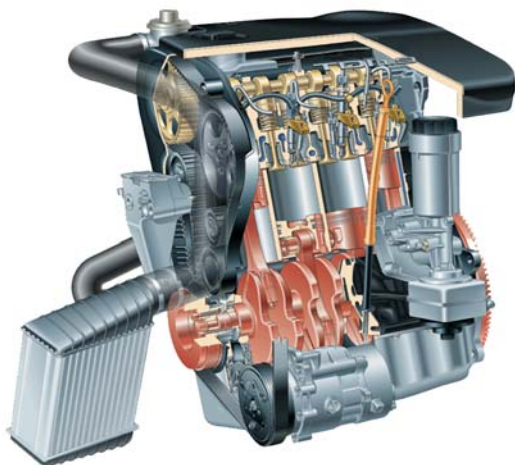
Посредством шины данных CAN производится обмен информацией между приборами управления, например, данными о положении дроссельной заслонки, о скорости автомобиля или о частоте вращения вала двигателя, при которой производится переключение коробки передач (см. также Программу самообучения 186).



211/050

Силовые агрегаты

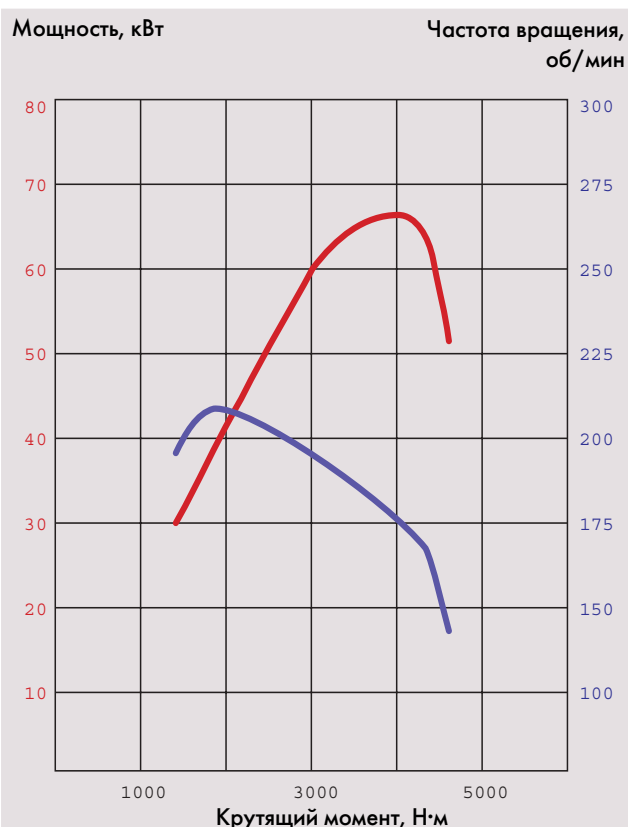
Дизель TDI модели ALH (1,9 л; 66 кВт)



211/135

Двигатель TDI объемом 1,9 л для автомобилей на базе А4 имеет следующие конструктивные особенности:

- головка цилиндров отливается из магниевого сплава, для нее разработана прокладка нового типа;
- крышка головки цилиндров удерживается специальными крепежными элементами;
- в крышку цилиндров встроен сапун с маслоотражателем;
- вакуумный насос приводится непосредственно от распределительного вала;
- в расположенный вертикально корпус масляного фильтра вставляются сменные фильтр-патроны.



211/057

Техническая характеристика:

Модель	ALH
Диаметр цилиндра	79,9 мм
Ход поршня	95,5 мм
Рабочий объем	1896 см ³
Степень сжатия	19,5
Мощность	66 кВт (90 л.с.) при 3750 об/мин
Максимальный крутящий момент	210 Н·м при 1900 об/мин
Соответствие стандартам на токсичность	Стандирт D-3
Система управления двигателем	Bosch Electronic Diesel Control (EDC)

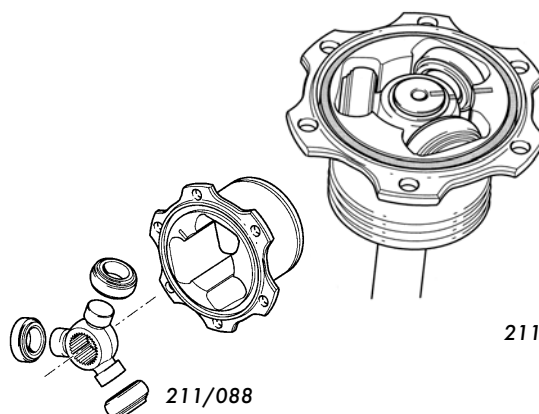
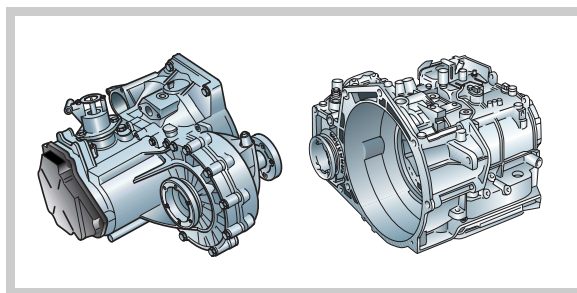
Варианты коробок передач

Совместно с двигателем TDI объемом 1,9 л используются:

- 5-ступенчатая механическая коробка передач 02J,
- 4-ступенчатая автоматическая коробка передач 01M.

При этих сочетаниях двигателя и коробок передач передача крутящего момента на колеса передается через валы с шарнирами типа "Трипод".

Валы с шарнирами типа "Трипод" способствуют демпфированию вибраций в трансмиссии.

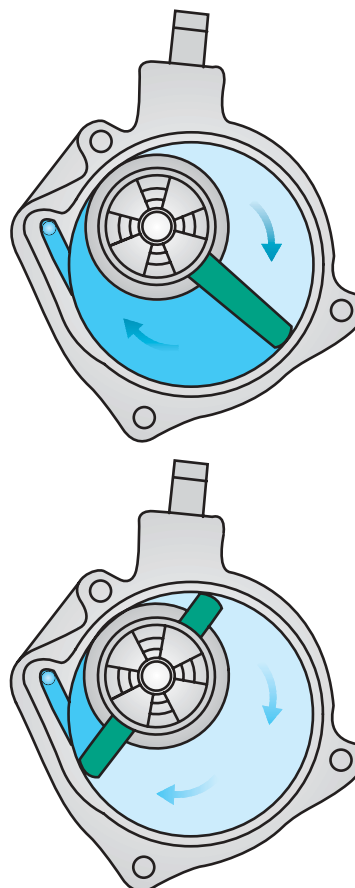


Вакуумный насос

Вакуумный насос установлен на головке цилиндров, он приводится непосредственно от распределительного вала.

Вакуумный насос создает разрежение, необходимое для работы следующих агрегатов при любых режимах работы двигателя:

- вакуумного усилителя тормозного привода,
- клапана переключения заслонки на впускном трубопроводе,
- клапана перепуска рециркулирующих газов,
- клапана ограничения давления наддува.



211/051

Силовые агрегаты

Бензиновый двигатель модели AQY (2,0 л; 85 кВт)



211/016

Этот двигатель впервые устанавливается на автомобиле, созданном на конструктивной базе А4. Конструкция 2-литрового двигателя имеет следующие особенности:

- впускные и выпускные каналы выведены на разные стороны головки цилиндров ("прямоточная" головка);
- впускной коллектор состоит из двух частей;
- выпускной коллектор изготавливается из нержавеющей стали;
- к форсункам подведены вспомогательные воздушные каналы;
- после каталитического нейтрализатора установлен второй кислородный датчик;
- установлен насос подачи вторичного воздуха.

Техническая характеристика:

Модель	AQY
Диаметр цилиндра	82,5 мм
Ход поршня	92,8 мм
Рабочий объем	1984 см ³
Степень сжатия	10,5
Мощность	85 кВт (115 л.с.) при 5200 об/мин
Максимальный крутящий момент	170 Н·м при 2400 об/мин
Соответствие стандартам на токсичность	Стандарт D-4
Система управления двигателем	Motronic 5.9.2

Для США двигатель поставляется с несколько измененными параметрами, а именно:

- наименование модели – AEG,
- степень сжатия – 10,0,
- максимальная мощность достигается при 5400 об/мин, а равный 165 Н·м максимальный крутящий момент имеет место при 2600 об/мин.

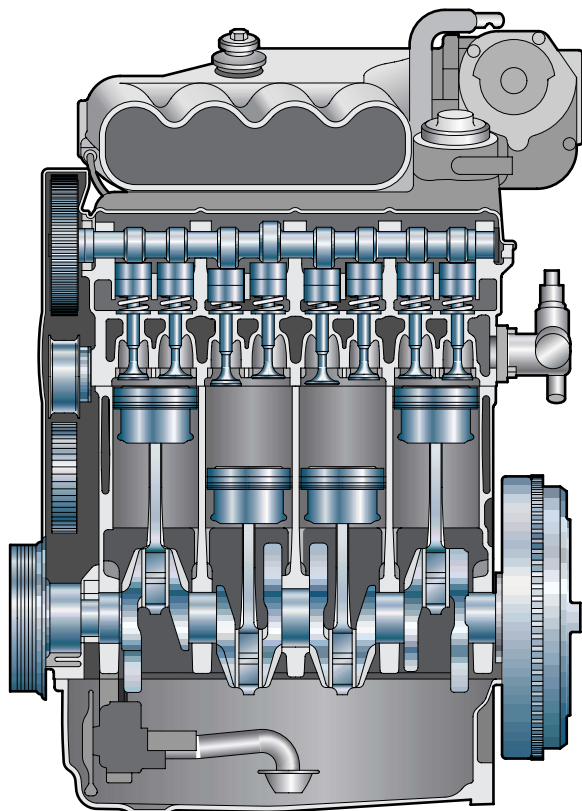
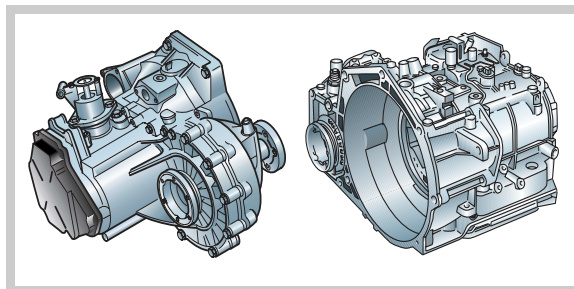


211/055

Варианты коробок передач

Совместно с 2-литровым двигателем используются:

- 5-ступенчатая механическая коробка передач 02J,
- 4-ступенчатая автоматическая коробка передач 01M.



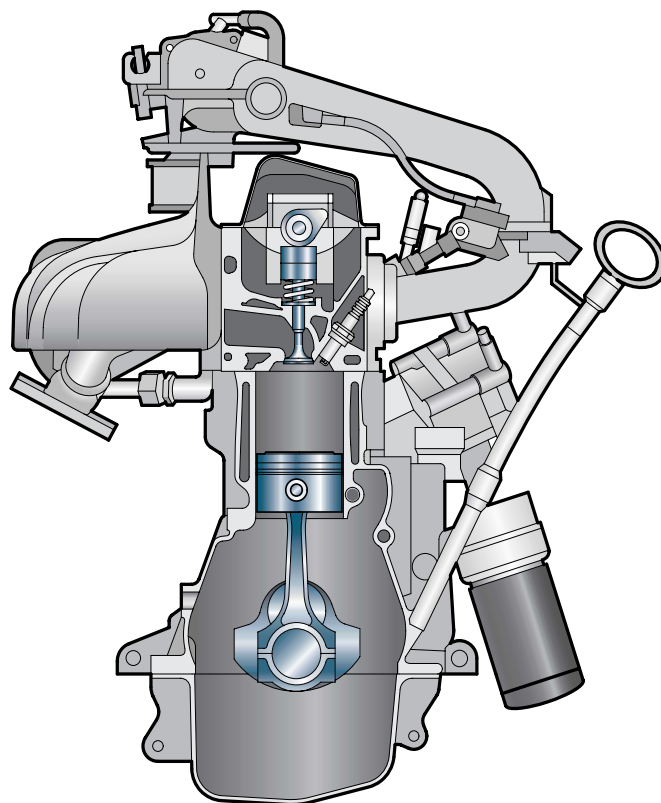
211/031

Конструкция "прямоточной" головки цилиндров многократно себя зарекомендовала. Она применялась еще на модификации автомобиля "Гольф III" для США.

Ее преимущества:

- благоприятное в отношении безопасности при фронтальном наезде расположение впускного трубопровода, так как между ним и щитком передка образуется большее пространство;
- лучший газообмен способствует повышению динамических качеств автомобиля и снижению токсичности.

Конструкция блока цилиндров 2-литрового двигателя аналогична конструкции двигателя объемом 1,8 л для автомобилей на конструктивной базе А4.



211/030

Силовые агрегаты

Система Motronic 5.9.2

Система Motronic 5.9.2 содержит ряд компонентов, которые облегчают пуск двигателя и способствуют снижению расхода топлива и токсичности отработавших газов. К ним относятся:

- датчик Холла с элементами ускорения пуска,
- электронное распределение зажигания,

- измеритель расхода воздуха, учитывающий обратные его потоки, с встроенным датчиком температуры всасываемого воздуха,
- система регулирования скорости автомобиля, действующая непосредственно на привод дроссельной заслонки.



Измеритель расхода воздуха G70 с датчиком температуры воздуха на впуске G72

Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя G28

Датчик Холла G40

Кислородный датчик G39

Второй кислородный датчик G108

Датчик холостого хода F60, потенциометр на дроссельной заслонке G69, потенциометр на приводе дроссельной заслонки G88

Датчик температуры охлаждающей жидкости G62

Первый и второй датчики детонации G61 и G66

Выключатель на педали сцепления F36

Выключатель стоп-сигнала F и выключатель на педали тормоза



Электробензонасос G6 (или дополнительный подкачивающий насос)

Отдельные форсунки для четырех цилиндров N30, N31, N32 и N33

Модуль зажигания N152

Электромагнитный клапан 1 для системы улавливания паров топлива активированным углем N80

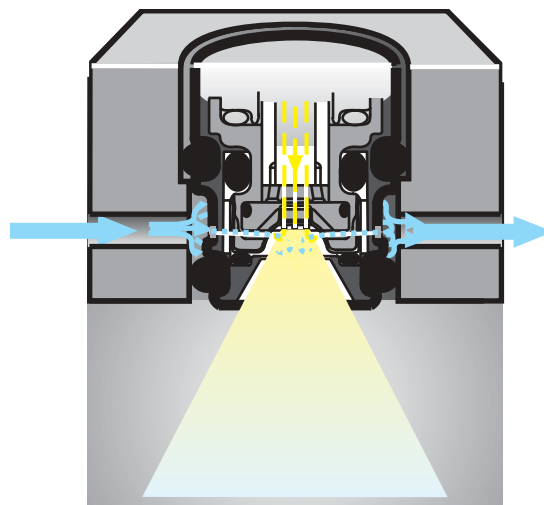
Подогреватель для первого кислородного датчика Z19

Подогреватель для второго кислородного датчика Z28

Электропривод дроссельной заслонки V60

Форсунки с подводом воздуха для улучшения распыла топлива

К каждой из форсунок подведен канал, по которому к ней под действием разрежения во впускном коллекторе подводится воздух из впускного трубопровода. Этот воздух существенно улучшает распыл топлива. В результате увеличивается полнота сгорания и соответственно снижается выброс вредных веществ с отработавшими газами.



211/138



Подача вторичного воздуха

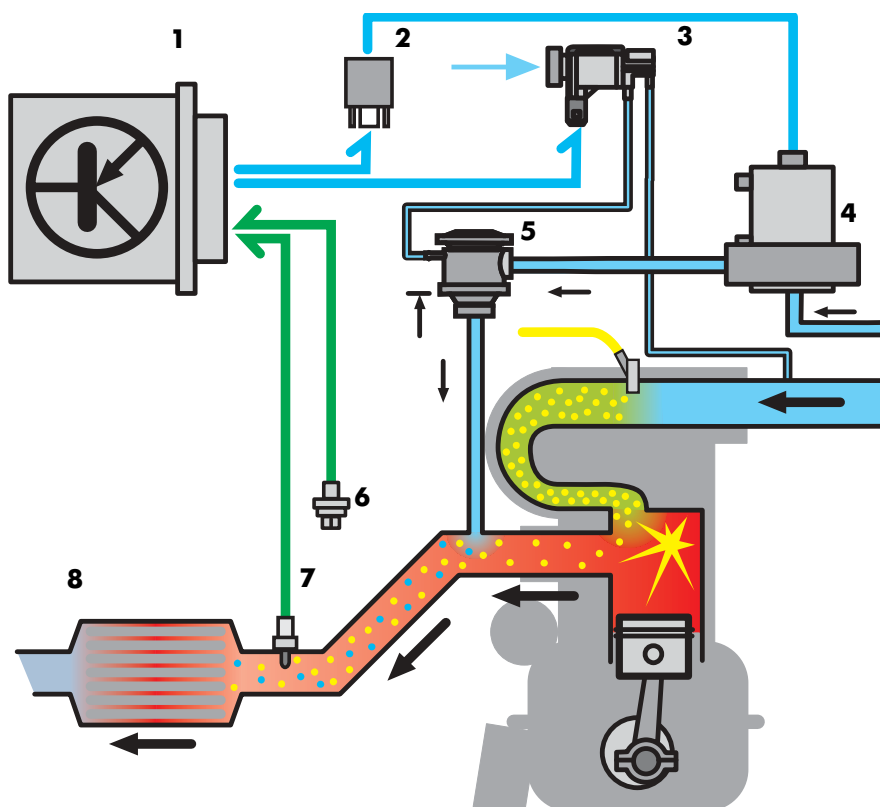
Предпосылкой снижения выброса вредных веществ в период прогрева двигателя является быстрый разогрев нейтрализатора до его рабочих температур.

Подача вторичного воздуха в выпускную систему существенно ускоряет этот процесс.

Насос вторичного воздуха подает его после пуска двигателя в трубопровод за выпускными клапанами. Благодаря избытку воздуха производится окисление (дожигание) углеводородов и окиси углерода и ускоряется разогрев нейтрализатора.

Позиции на рисунке:

- 1 прибор управления,
- 2 реле включения насоса вторичного воздуха,
- 3 клапан подачи вторичного воздуха,
- 4 насос вторичного воздуха,
- 5 комбинированный клапан,
- 6 датчик температуры охлаждающей жидкости,
- 7 кислородный датчик.



211/139

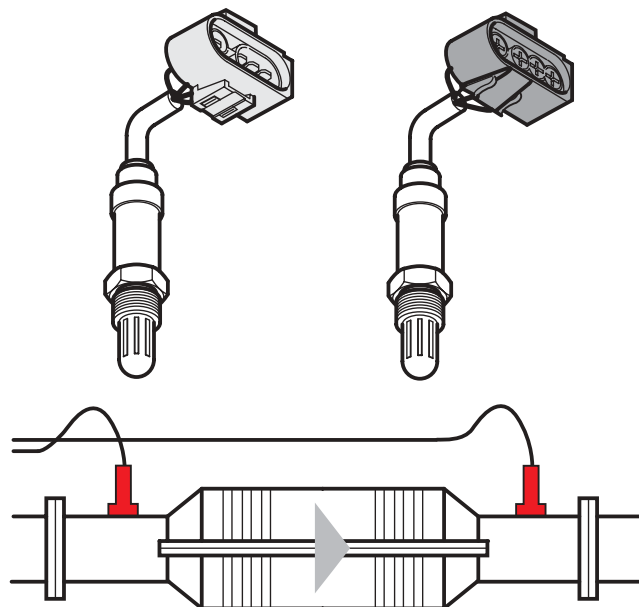
Силовые агрегаты

Второй кислородный датчик

Второй кислородный датчик установлен в выпускной системе после нейтрализатора. С его помощью дополнительно контролируется степень очистки газов в нейтрализаторе.

В приборе управления двигателем производится сравнение сигналов датчиков, установленных перед и после нейтрализатора. Если отношение этих сигналов отличается от контрольной величины, система управления двигателем извещается о неполадках в работе нейтрализатора.

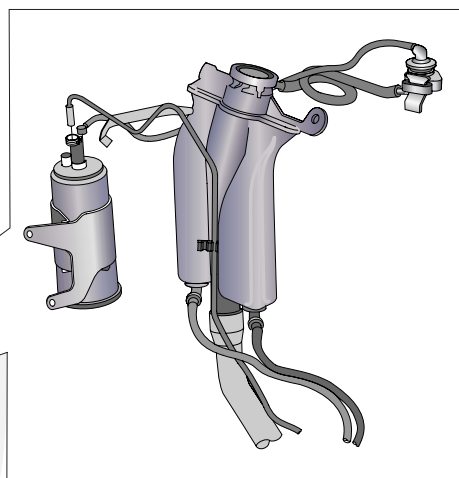
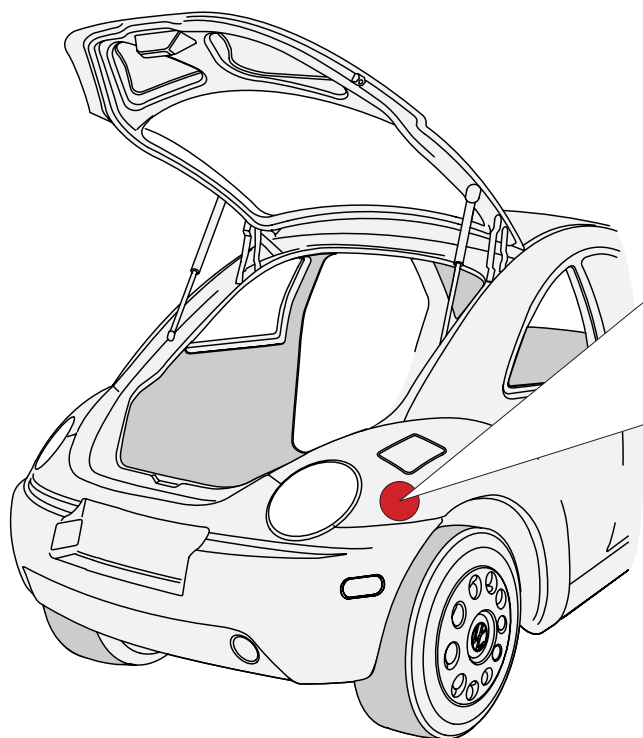
Дефект фиксируется в памяти регистратора неисправностей.



211/071

Система вентиляции топливного бака

Адсорбер расположен не в нише переднего правого колеса, как у остальных моделей автомобилей концерна VW, а под крылом за аркой заднего правого колеса. В остальном система вентиляции топливного бака идентична таковой для автомобиля "Гольф".



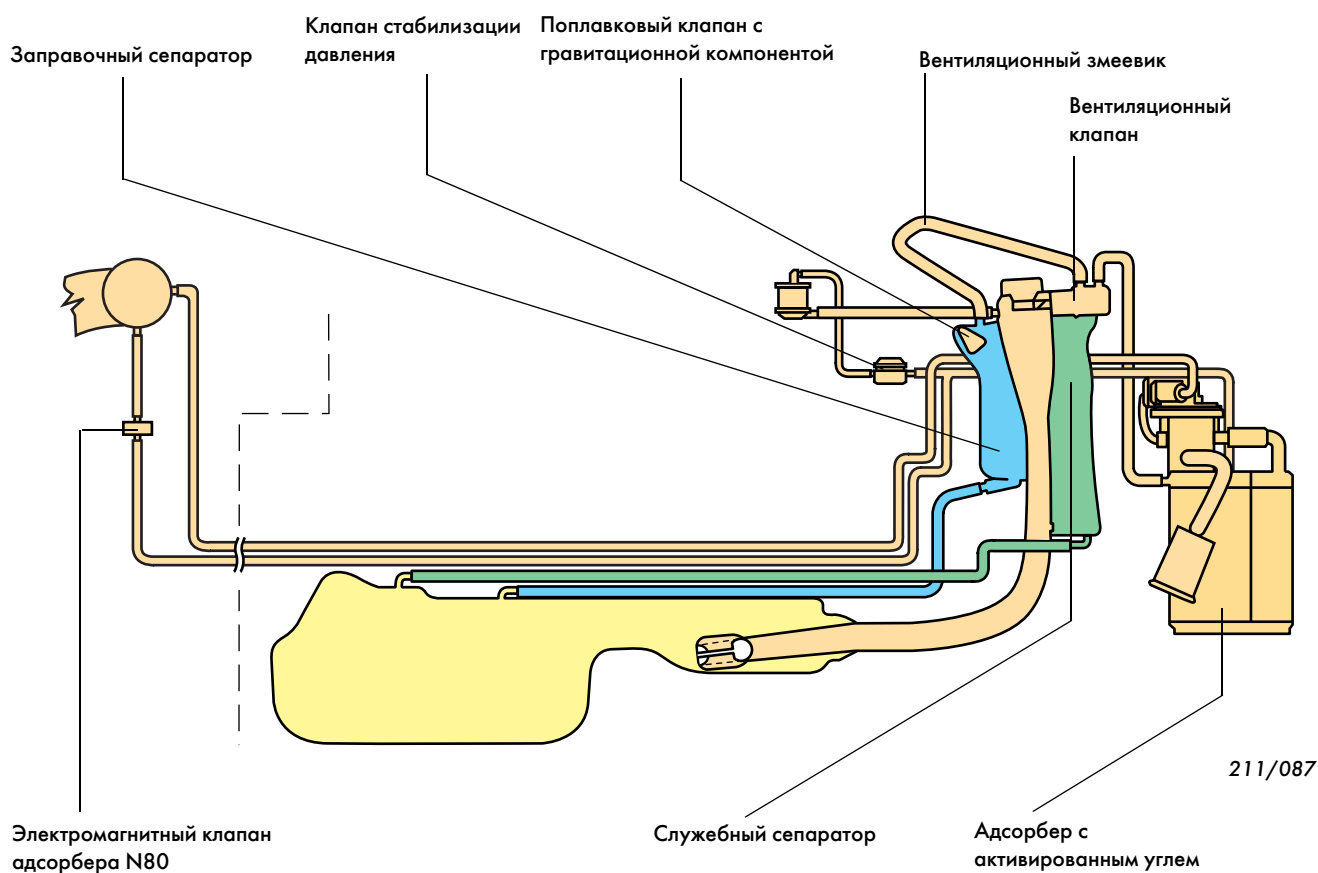
211/085



Система вентиляции топливного бака автомобилей, предназначенных для эксплуатации в США

Модификация автомобиля New Beetle для США оснащена системой испарения топлива, выполненной в соответствии с строгими американскими нормами. Проверка системы вентиляции топливного бака на утечки и проходимость производится с помощью специального диагностического насоса. Так как система вентиляции содержит только механические компоненты, отпадает необходимость в расширении функции бортовой системы диагностики.

Образующиеся при обычных режимах движения пары топлива направляются в служебный сепаратор, а вытесняемые из бака при его заправке большие количества воздуха с парами топлива направляются в заправочный сепаратор.

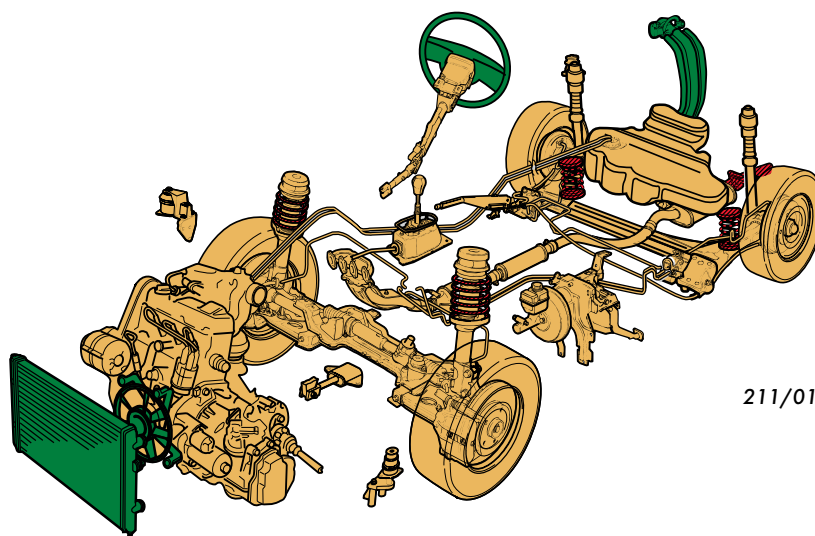


Ходовая часть




Общие сведения

Комфортабельности движения автомобиля New Beetle способствуют относительно большие колеса и длинная база.

Зарекомендовавшая себя конструкция подвески также на этом автомобиле эффективно противостоит внешним воздействиям. Благодаря этому автомобиль обладает большими резервами активной безопасности и высокой устойчивостью движения.



211/017

-  Базовая конструкция (так называемая платформа)
-  Новые детали
-  Детали с измененными параметрами

Передняя подвеска

Ее конструкция базируется на известном сочетании пружинных стоек типа "Мак-Ферсон" с поперечными треугольными рычагами.



Особенности конструкции:

- стабилизатор связан с поперечными рычагами через соединительные стойки,
- пружинная стойка вставляется в поворотный кулак и зажимается в нем посредством клеммы с одним болтом,
- поворотные кулаки изготавливаются из серого чугуна с высоким содержанием графита, благодаря чему их не требуется смазывать при запрессовке подшипников колес.

211/058

Задняя подвеска

Задние колеса подвешены на продольных рычагах, связанных поперечным соединителем. Пружины и амортизаторы расположены отдельно.

Малогабаритные пружины установлены между продольными рычагами и лонжеронами остова кузова. Амортизаторы находятся сзади пружин.

Опоры рычагов задней подвески

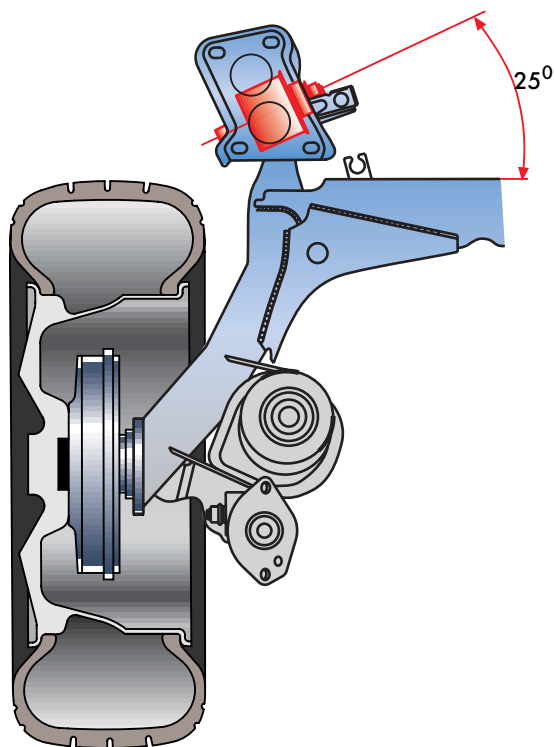
Оси массивных упругих элементов опор расположены под углом 25° к поперечной оси автомобиля.

При движении на повороте действующие на подвеску поперечные силы вызывают изменение колеи задних колес, в результате чего возникает эффект избыточного поворачивания.

Установленные под углом опоры препятствуют этому и тем самым повышают устойчивость движения автомобиля на повороте.



Противодействие избыточному поворачиванию достигается только при правильной установке резиновых элементов опор.



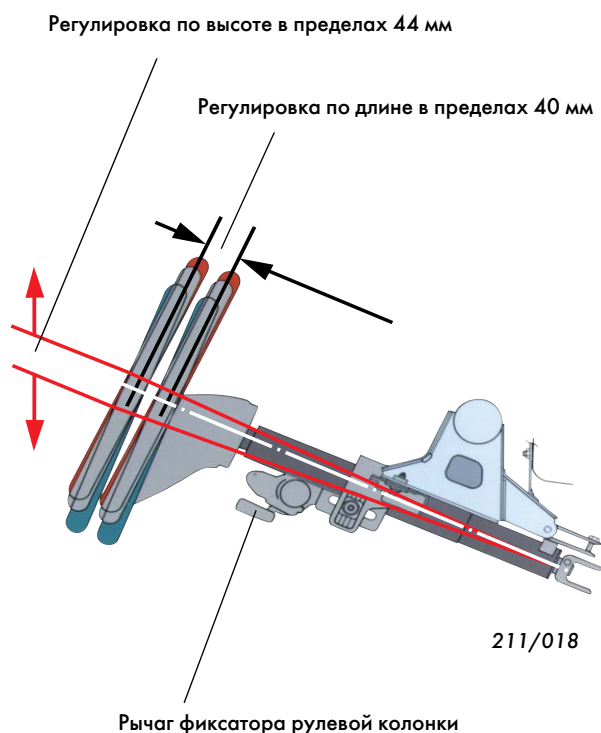
211/059

Рулевое управление

New Beetle серийно оснащается рулевым управлением с усилителем.

Рулевую колонку можно переставлять по вертикали в пределах 44 мм и регулировать ее длину в пределах 40 мм.

Обе регулировки можно производить одновременно, разблокировав колонку с помощью расположенного снизу ее рычага.



211/018



Ходовая часть

Тормоза

New Beetle серийно оснащается дисковыми тормозами на передних и задних колесах.

Передние тормозные механизмы снабжены вентилируемыми дисками.

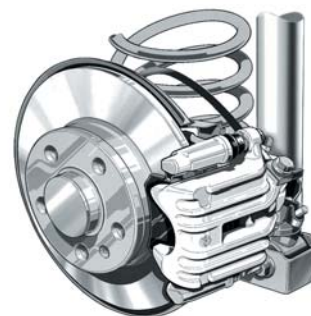
Суппорты задних тормозов изготавливаются из алюминиевого сплава, благодаря чему обеспечено снижение неподрессоренных масс.

На передних колесах установлены диски диаметром 280 мм и толщиной 22 мм



211/089

На задних колесах установлены диски диаметром 232 мм и толщиной 9 мм

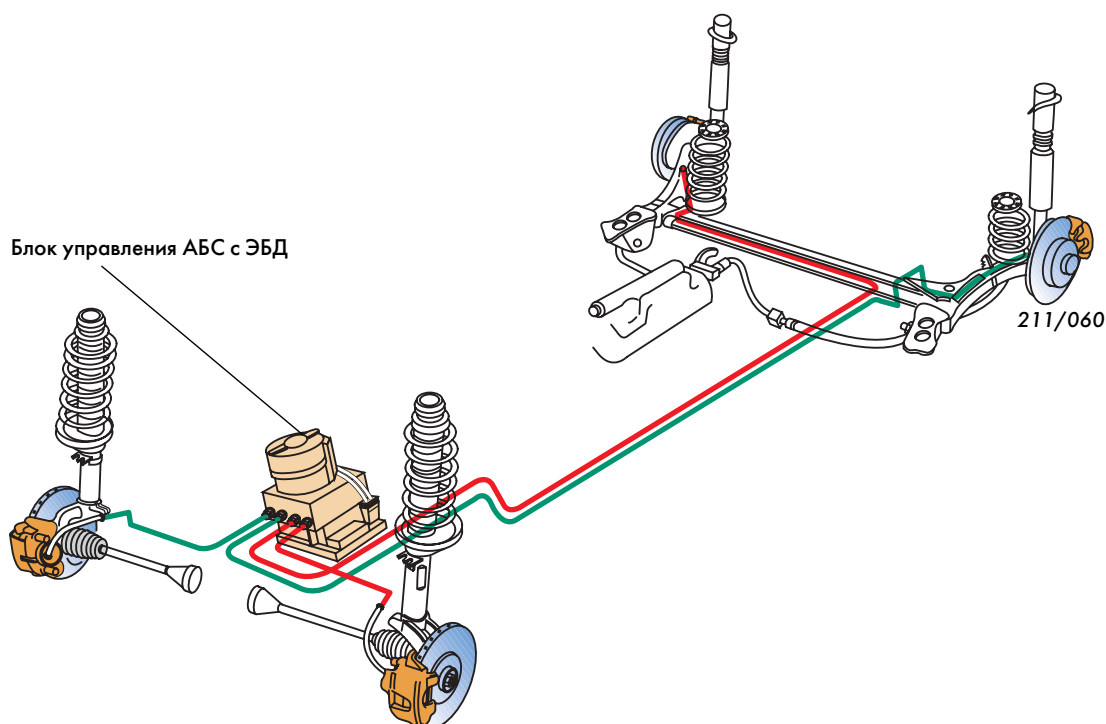


211/038

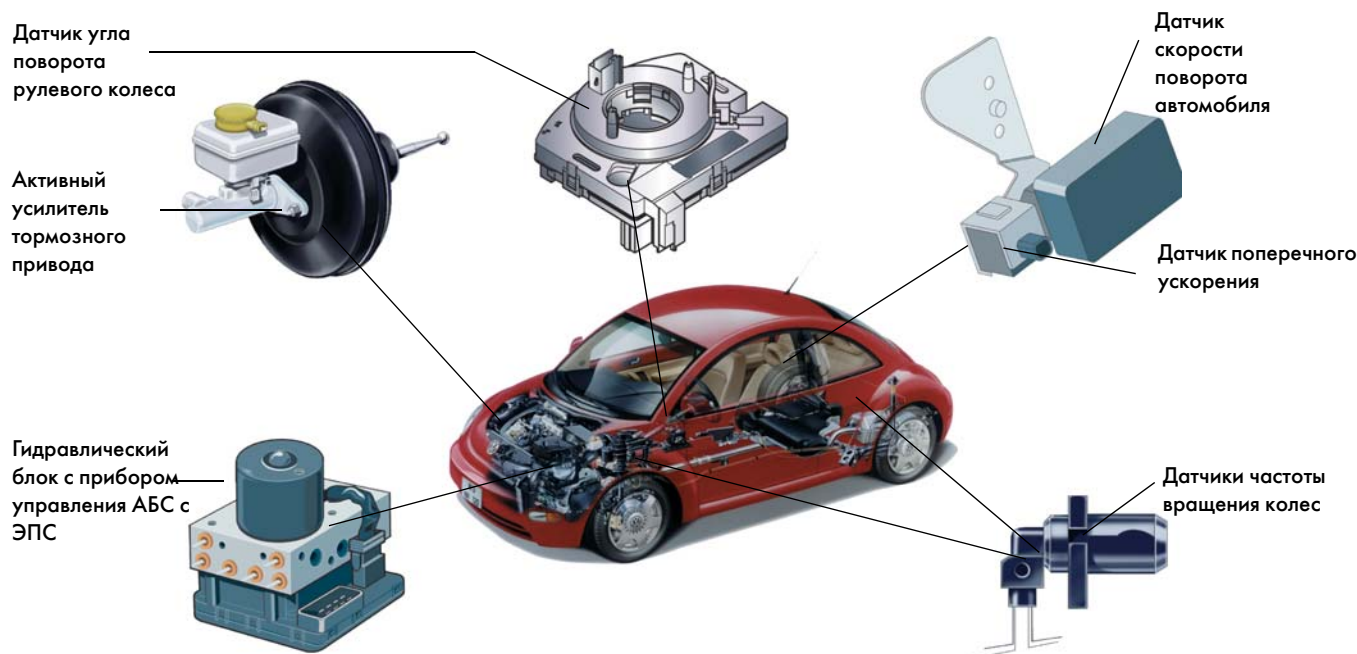
Антиблокировочная система с электронной программой стабилизации

На автомобиле New Beetle серийно применяется электронная программа стабилизации (ЭПС) движения.

Этот дополнительный компонент активной безопасности разработан фирмой ИТТ Automotive на базе системы АБС с электронной блокировкой дифференциала (ЭБД) 20 IE. Он максимально повышает устойчивость движения автомобиля практически во всех случаях.



Компоненты для реализации ЭПС



211/061

Конструкция

Прибор управления ABS с ЭПС объединен с гидравлическим блоком в один узел. Гидравлический блок с ЭПС является усовершенствованной модификацией блока ABS с ЭБД. Он может независимо от водителя снижать, удерживать или повышать давление в магистрали каждого из колесных тормозных механизмов.

Для реализации ЭПС используются следующие приборы:

- гидравлический блок с прибором управления ABS с ЭПС,
- активный усилитель тормозного привода с датчиками давления,
- датчики частоты вращения колес,
- датчик поперечного ускорения,
- датчик угла поворота рулевого колеса,
- датчик скорости поворота автомобиля,
- датчик поворота рулевого колеса,
- контрольная лампа ПБС с ЭПС,
- шина CAN для обмена информацией с приборами управления двигателем и трансмиссией,
- клавишный выключатель ПБС с ЭПС.

Действие системы в примерах

Если входящие сигналы свидетельствуют о недостаточном поворачивании автомобиля (т. е. о начавшемся его выносе из поворота), притормаживается заднее колесо, которое обращено к центру поворота.

При избыточном поворачивании (т. е. при склонности к заносу) притормаживается заднее колесо, обращенное наружу траектории поворота.

В результате создаются усилия, которые противодействуют заносу задней части автомобиля.

Если притормаживание одного колеса оказалось недостаточным, производится снижение тягового момента двигателя воздействием на его управление и/или притормаживанием других колес.



Электрооборудование

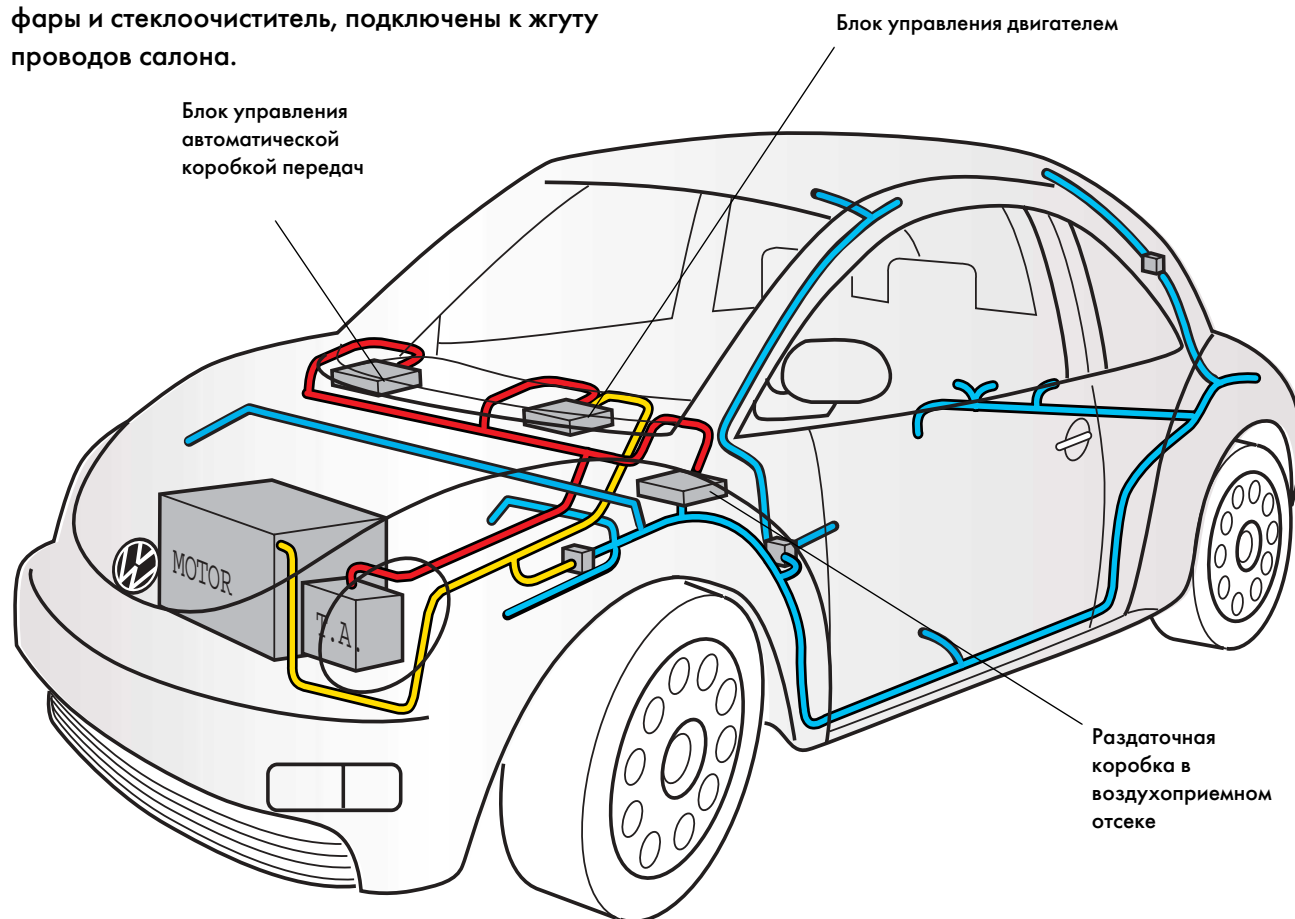
Электропроводка

Электропроводка автомобиля New Beetle проложена в соответствии с принципом децентрализованного размещения компонентов электрооборудования автомобилей на конструктивной базе А4.




Проложенный в подкапотном пространстве жгут проводов связывает, например, электронные системы двигателя и коробки передач с АБС с ЭПС, а также с прочими компонентами электрооборудования.

Расположенные на передке автомобиля компоненты электрооборудования, входящие в его базовую комплектацию, как, например, фары и стеклоочиститель, подключены к жгуту проводов салона.

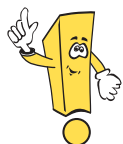
Разводка проводов на двигателе связывает относящиеся к нему компоненты с бортовой сетью и с прибором управления двигателем через штекерное соединение T10a.



211/009

-  Жгут проводов подкапотного пространства
-  Разводка проводов двигателя
-  Жгут проводов салона

Приборы управления, размещенные в воздухоприемном отсеке



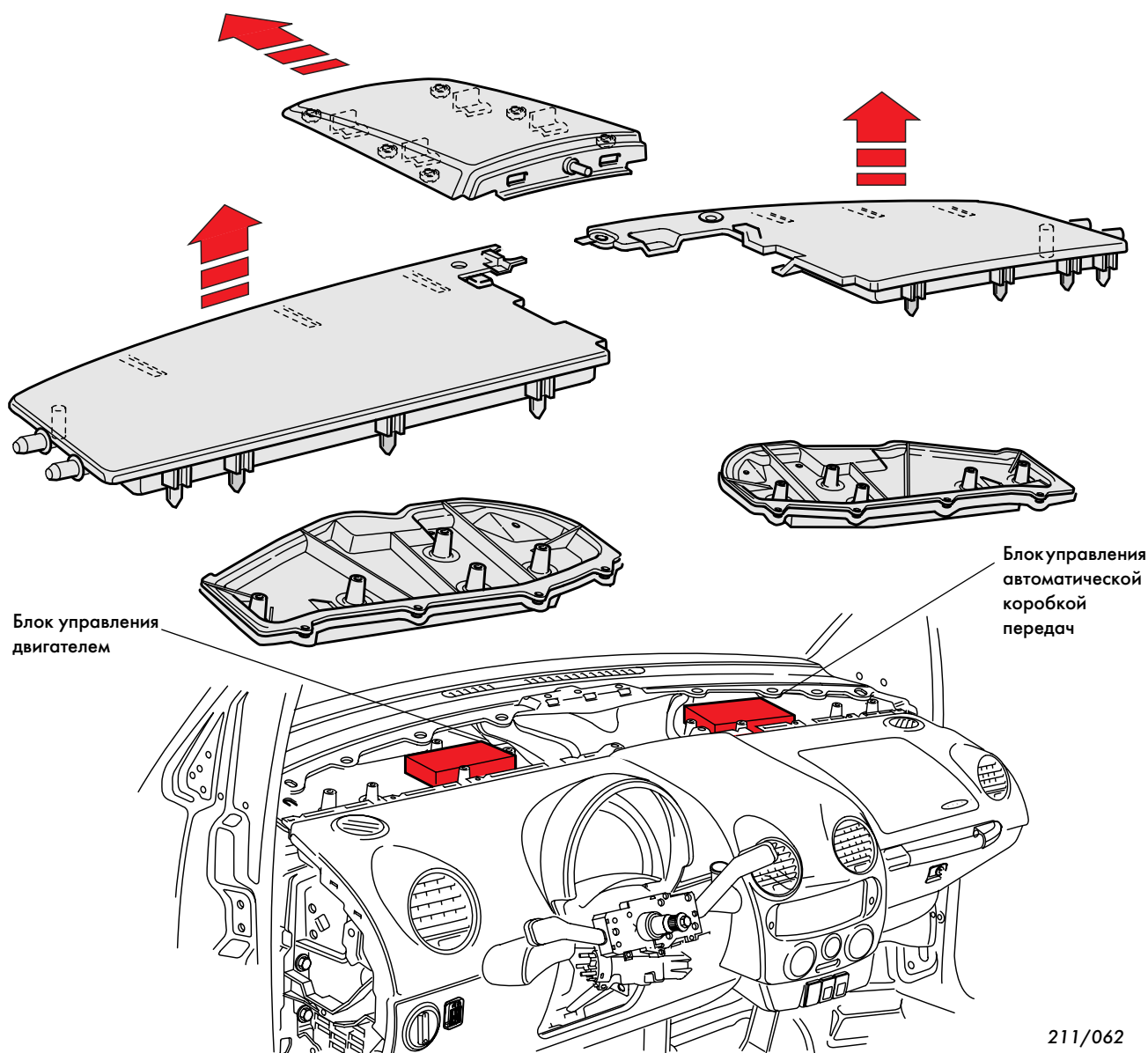
Конструкция кузова автомобиля New Beetle допускает проникновение в воздухозаборный отсек только со стороны салона.

В заключенном внутри кузова воздухозаборном отсеке расположены помимо прочего:

- блок управления двигателем и
- блок управления автоматической коробкой передач.

Воздухоприемный отсек закрыт двумя крышками.

Над крышками расположена облицовка, состоящая из трех частей. Средняя часть снимается при сдвиге ее вперед.



211/062

Электрооборудование

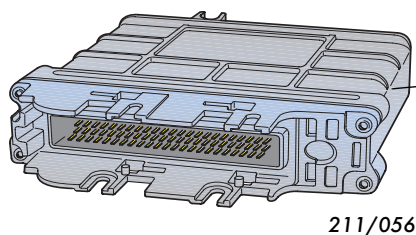
Блоки управления

В соответствии с принципом децентрализации электрооборудования приборы управления установлены вблизи от обслуживаемых ими устройств и агрегатов.

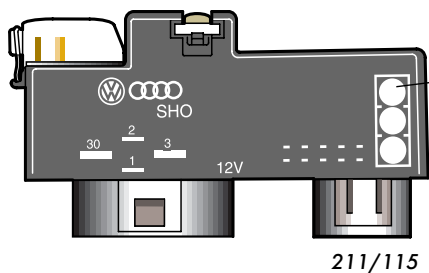
Преимущества децентрализованной системы:

- меньшая масса за счет сокращения длины кабелей;
- меньше источников неисправностей благодаря сокращенному числу соединений.

Блок управления автоматической коробкой передач J217

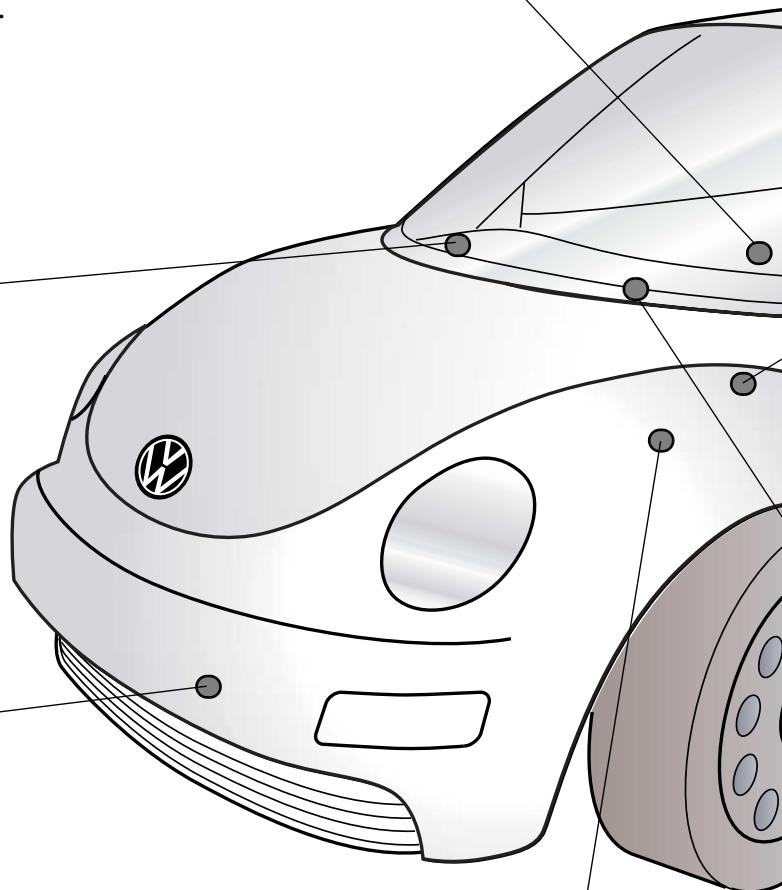
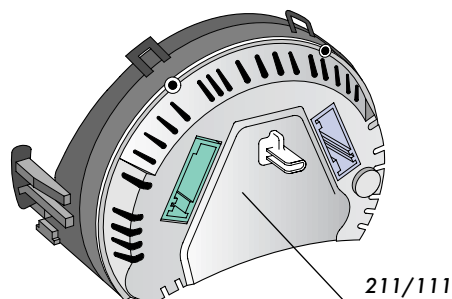


Блок управления вентилятором системы охлаждения J293

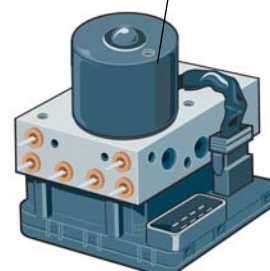


Внимание!
Указание!
Места установки названных приборов указаны в разделе "Места установки" сборника "Схемы электрооборудования".

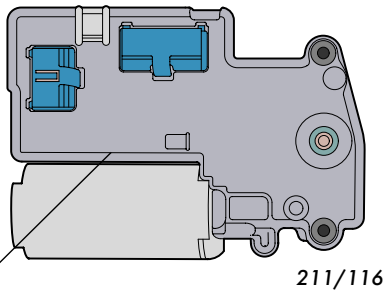
Блок управления противоугонной системы J362, в комбинации приборов



Блок управления АБС с ЭПС (на гидравлическом блоке)

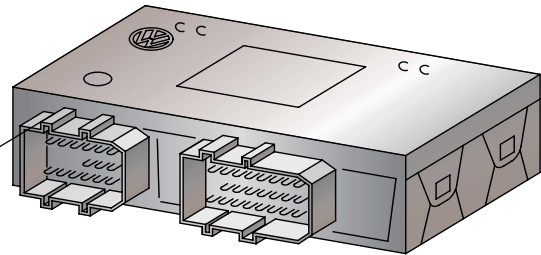


Блок управления сдвижным люком в крыше
J245



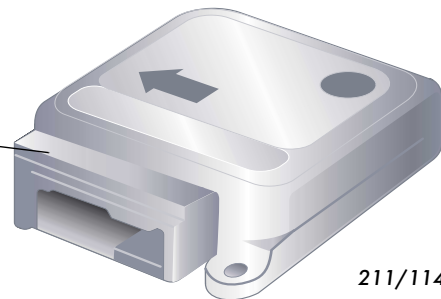
211/116

Блок управления системой "Комфорт"
J393 (под панелью приборов слева)



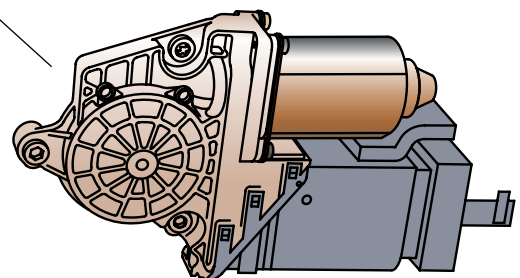
211/140

Блок рибор управления
подушками безопасности J234
(в центральной консоли под
панелью приборов)



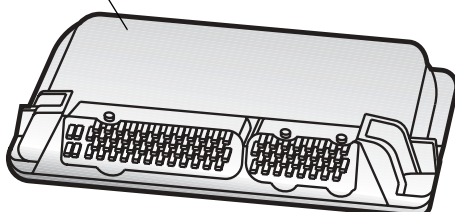
211/114

Блок управления механизмами
двери J386/J387, на электро-
приводе стеклоподъемника



211/112

Блок управления системой
Motronic J220



211/109

211/102



Электрооборудование

Комбинация приборов

Вся индикация контрольных параметров сосредоточена в пределах одной круглой шкалы с проникающей изнутри голубой подсветкой.

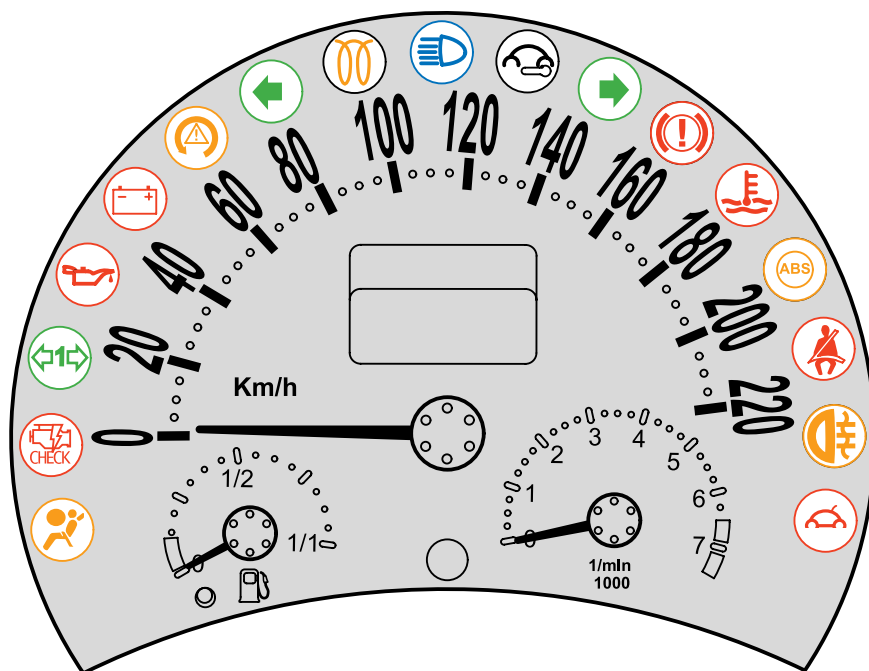
Освещение прозрачных стрелок красным светом производится через их втулки.

Индикаторы контрольной и аварийной сигнализации расположены по периметру круглой шкалы.



Комбинацию приборов можно демонтировать, не снимая рулевого колеса.

У автомобилей с автоматической коробкой передач положение ее селектора указывается на жидкокристаллическом дисплее.



211/037a

Система самодиагностики позволяет обратиться к комбинации приборов через адресный код "17". Возможен ввод следующих команд:

- 01 вывести данные о модификации прибора управления,
- 02 вывести данные из памяти регистратора неисправностей,
- 03 провести диагностику исполнительных устройств,
- 05 погасить данные в памяти регистратора неисправностей,
- 06 завершить вывод данных,
- 07 настроить (закодировать) прибор управления,
- 08 вывести блок данных измерений,
- 10 согласовать.

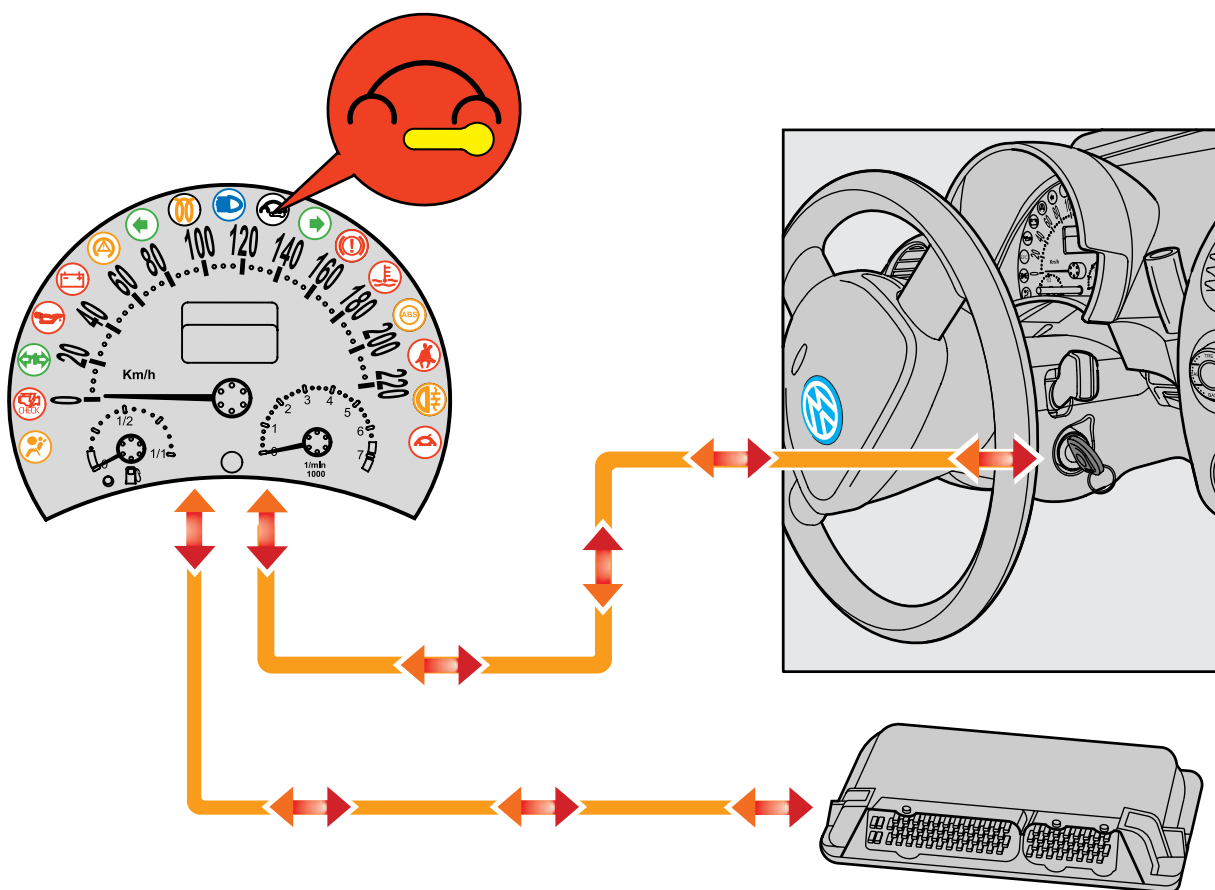
Комбинацию приборов можно кодировать в соответствии с системой счисления страны и установленным на автомобиле двигателем. Введя команду "Согласовать", можно установить километраж в новой комбинации приборов произвести калибровку указателя запаса топлива.

Противоугонная система

Автомобиль New Beetle оснащается электронной противоугонной системой второго поколения.

Она отличается от ранее применяемой следующим:

- Блок управления противоугонной системой расположен в комбинации приборов.
- Дополнительно к фиксированному коду в систему вводится переменный код, который помогает идентифицировать принадлежность ключа от автомобиля данному блоку управления противоугонной системой.



211/064



Двигатель автомобиля можно запустить только после сверки фиксированного и переменного кодов электронной ячейки (транспондера) в ключе и блока управления противоугонной системой.

Замена ключей может быть произведена только на фирменные изделия, полученные в соответствии с каталогом запасных частей.



Электрооборудование

Радио и аудиосистема

На автомобиле New Beetle устанавливается новая аудиосистема с шестью динамиками, которая отличается большими функциональными возможностями и высоким качеством звучания.

Ручка регулировки громкости служит также для регулировки тембра.

Если магнитола была отсоединена от источника питания, для ввода ее в действие необходимо набрать код защиты от хищения с помощью кнопок фиксированной настройки.



211/023A



Другие особенности аудиосистемы:

- Ввиду специфической формы фронтальной панели магнитола может быть установлена только на автомобиль New Beetle.
- Снимается магнитола с помощью специального инструмента.
- Подсветка выключателей, кнопок и указателей подобрана в соответствии с оформлением комбинации приборов.
- В качестве дополнительного оборудования предлагается CD-чейнджер, устанавливаемый в багажном отсеке.



211/131

Стеклоочиститель с регулируемой периодичностью прерывистого движения

Также у автомобиля New Beetle предусмотрена 4-ступенчатая регулировка периодичности прерывистого движения стеклоочистителя. С увеличением скорости период прерывистого движения стеклоочистителя автоматически сокращается.

Период движения стеклоочистителя = время перемещения по стеклу + продолжительность паузы

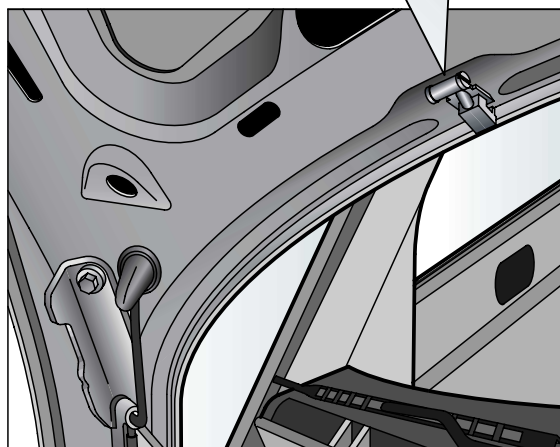
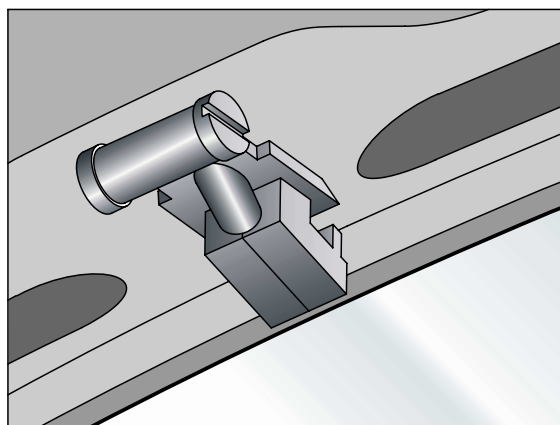


200/093

Форсунки омывателя переднего стекла

Форсунки омывателя переднего стекла закреплены на нижней стороне капота. Регулировка их положения производится поворотом эксцентрика.

В комплект дополнительного оборудования для зимней эксплуатации входят обогреваемые форсунки стеклоомывателей.



211/065



Электрооборудование

Система "Комфорт"

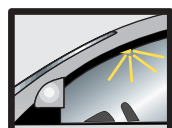
Эта система выполняет ряд функций, которые отображены на приведенных ниже рисунках. Управляющие функции распределены между центральным прибором управления и блоками в дверях управления, расположенными в дверях.

На автомобилях с электрическими стеклоподъемниками обмен информацией между центральным прибором управления и блоками в дверях осуществляется посредством шины данных CAN.

Функции центрального прибора управления



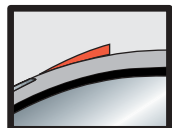
Центральная блокировка замков, привод замка двери задка



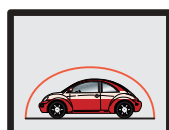
Управление внутренним освещением



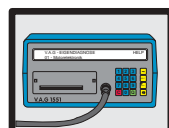
Дистанционное радиоуправление



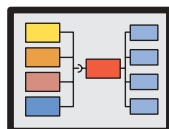
Управление подъемно-сдвижным люком в крыше,
- закрытие люка при блокировке замков,
- снятие блокировки



Охранная сигнализация



Самодиагностика



Связь с бортовой сетью

211/080

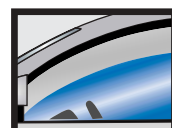


211/028

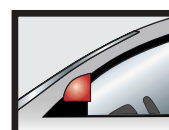
Функции блоков управления в дверях



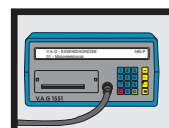
Центральная блокировка замков с режимом "Сейф"



Привод стеклоподъемников с ограничением усилия их перемещения



Электроприводы и электроподогрев наружных зеркал



Самодиагностика через центральный прибор управления

211/081

Структура системы "Комфорт"

Центральный блок управления размещен за панелью приборов вблизи от рулевой колонки.

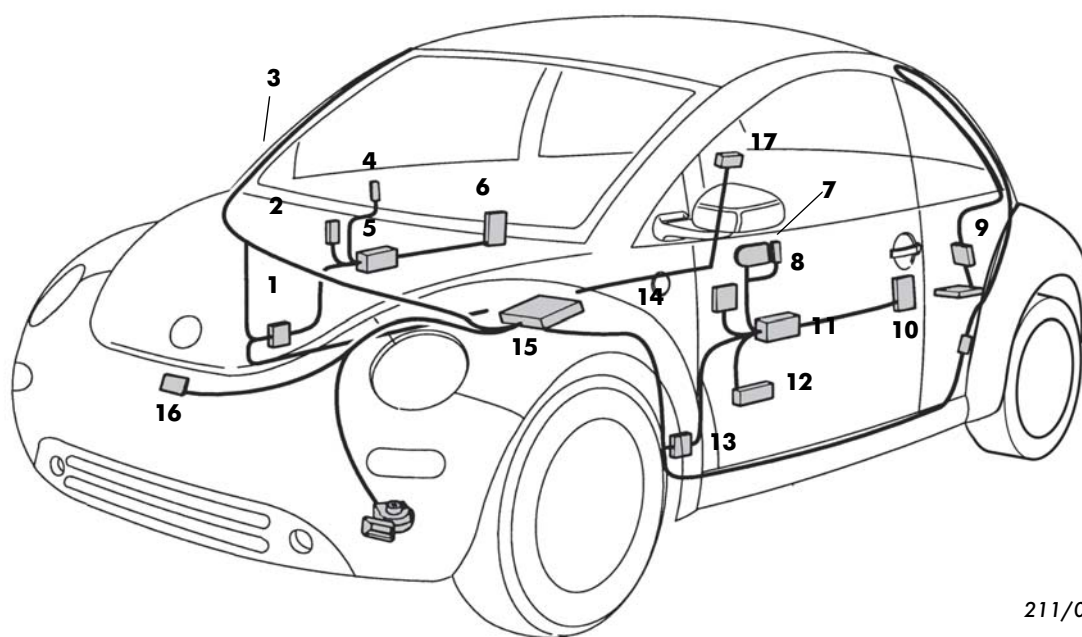
Дверные блоки управления установлены на электроприводах стеклоподъемников.



Система "Комфорт" находится под контролем системы самодиагностики.

Обращение к ней производится через адресный код "46".

На автомобилях без электрических стеклоподъемников следует использовать адресный код "35".



211/067



- 1 раздаточная коробка на передней правой стойке кузова;
- 2 переключатель стеклоподъемника в двери переднего пассажира E107;
- 3 антенна центральной блокировки замков и охранной сигнализации R47;
- 4 выключатель блокировки замка двери переднего пассажира E198;
- 5 блок управления в двери переднего пассажира J387;
- 6 электропривод блокировки замка двери переднего пассажира F221;
- 7 переключатели электроприводов наружного зеркала E43 и E48;
- 8 выключатель блокировки замка двери водителя E150;
- 9 электродвигатель дистанционного выключателя блокировки замка двери задка V151;
- 10 электропривод блокировки замка двери водителя F220;
- 11 блок управления в двери водителя J386;
- 12 выключатели дистанционных приводов блокировки замка двери задка E188 и замка крышки горловины топливного бака E204;
- 13 раздаточная коробка на передней левой стойке кузова;
- 14 переключатели стеклоподъемников дверей водителя E40 и переднего пассажира E81 (установлены на двери водителя);
- 15 центральный прибор управления системой "Комфорт";
- 16 контактный датчик охранной системы или системы отпугивания животных F120;
- 17 электродвигатель блокировки крышки горловины топливного бака V155.

Электрооборудование

Открытие двери задка

Дверь задка автомобиля New Beetle открывается механически с помощью ключа или посредством электропривода, включаемого через систему радиуправления или выключателем (на двери водителя).

Электропривод двери задка

На внутренней обивке двери водителя установлен выключатель электропривода двери задка.

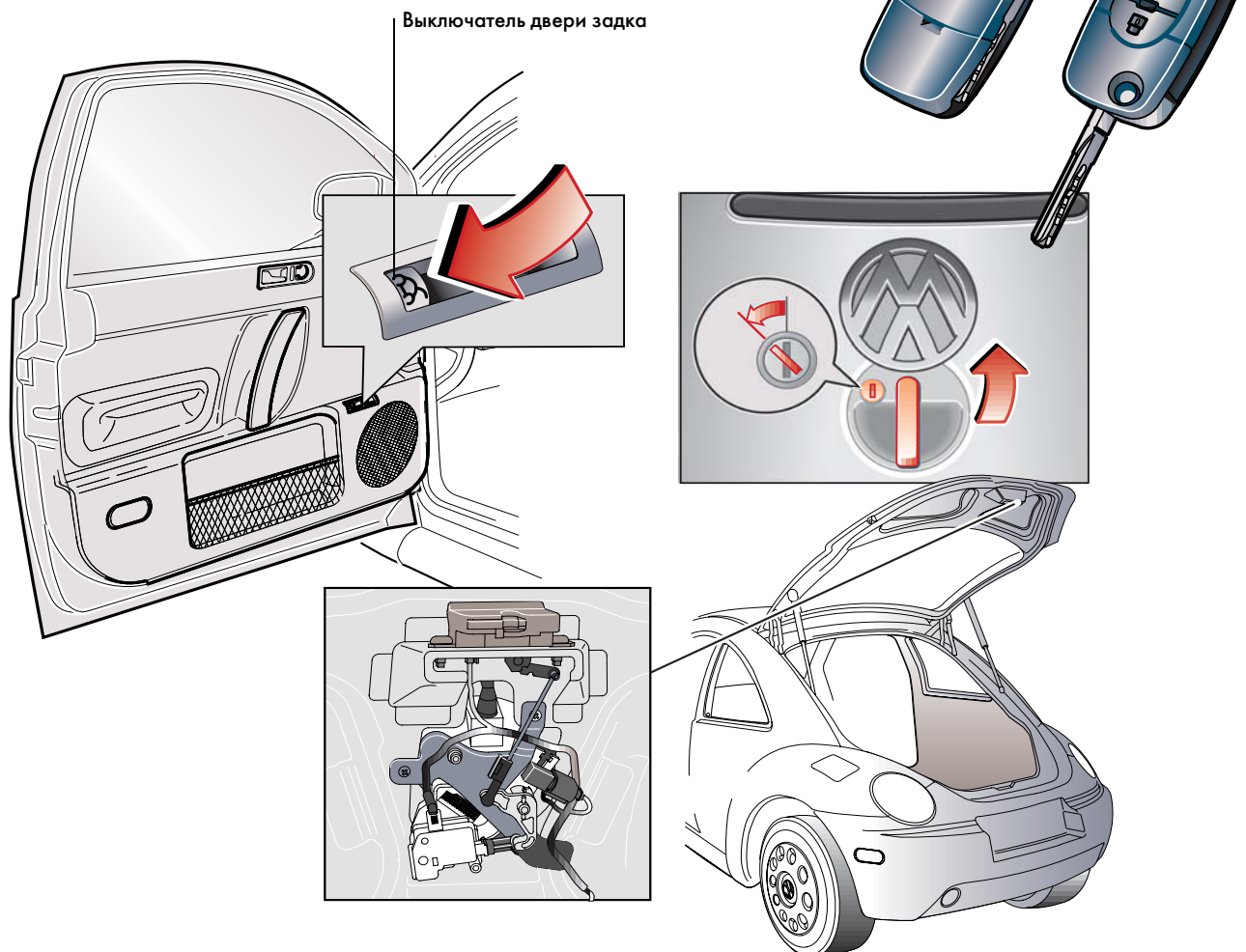
При воздействии на него центральный прибор управления системой "Комфорт" включает соответствующее реле, расположенное на дополнительном держателе. Это реле замыкает цепь питания электродвигателя привода двери задка.

Дверь задка можно также открыть ключом от автомобиля, повернув его в замке этой двери. При этом цепь электромотора привода двери замыкается с помощью установленного на замке микровыключателя.

Механический (аварийный) привод двери задка

При выходе из строя системы "Комфорт" дверь задка можно открыть чисто механически.

Чтобы открыть дверь задка в аварийном режиме, необходимо ключ в ее замке **повернуть дальше**, чем это требуется для включения электрического привода.



Блокировка крышки горловины топливного бака

Снять блокировку крышки горловины топливного бака можно механически или посредством электропривода.

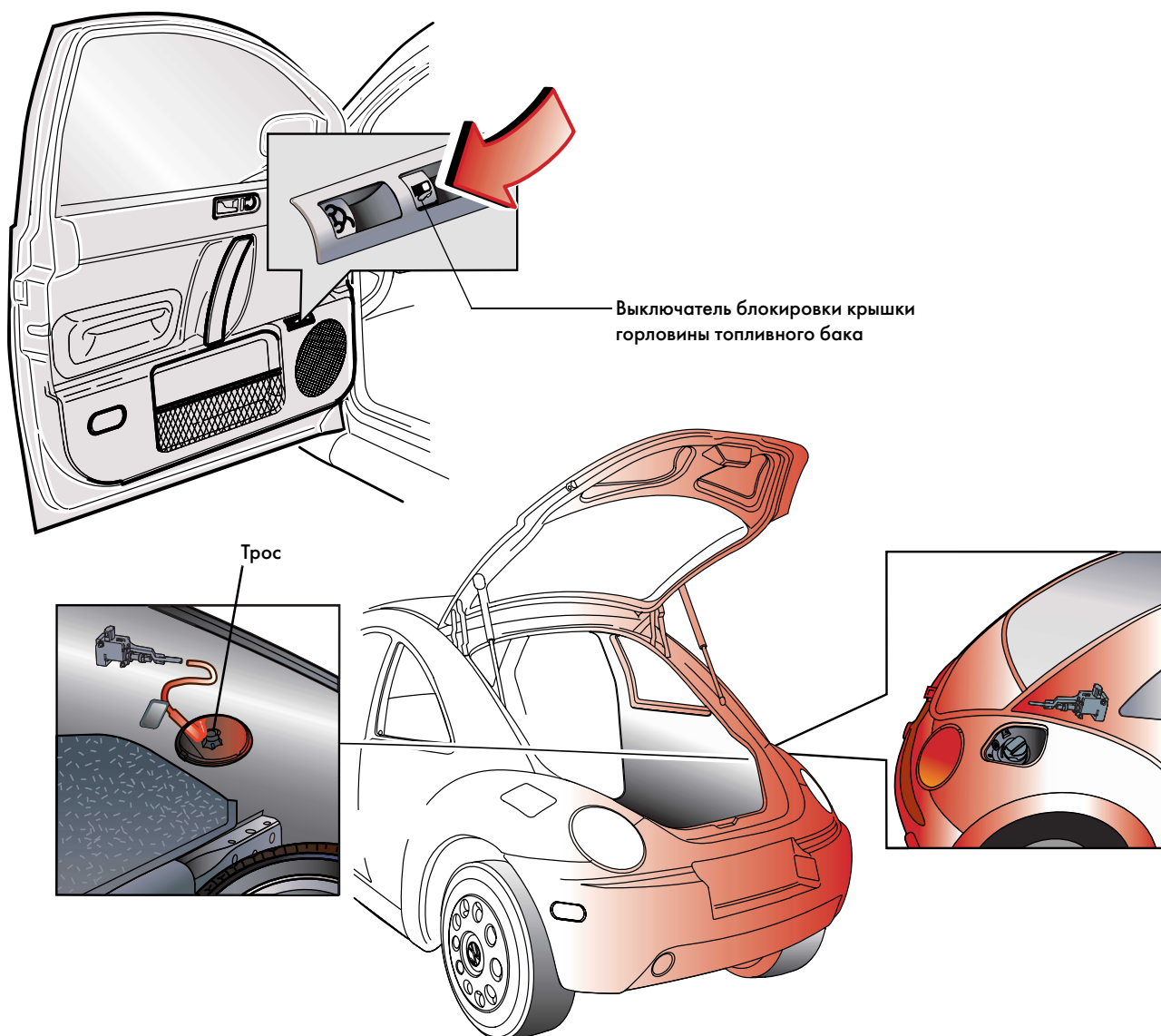
Электрическое разблокирование крышки горловины

На внутренней обивке двери водителя установлен выключатель блокировки крышки горловины топливного бака. Через этот выключатель замыкается цепь электропривода, закрепленного на задней стойке кузова. Электропривод действует на замок крышки через трос.

Механическое (аварийное) разблокирование крышки горловины

Если электрический привод замка крышки не действует, его можно открыть механически. Для этого необходимо снять небольшую заглушку, расположенную в правой части багажного отсека.

Потянув за трос, можно открыть замок, блокирующий крышку горловины.



Система отопления и кондиционирования

Автомобиль New Beetle оснащается системами климатизации двух типов:

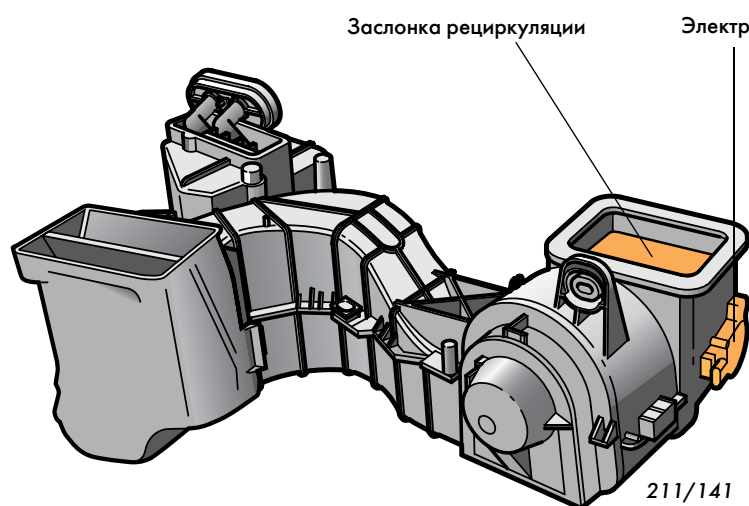
- с одним отопителем и
- с управляемыми от руки отопителем и кондиционером.

Система кондиционирования комплектуется испарителем пластинчатого типа. При равных емкости и площади теплообменных поверхностей он занимает меньший на 40% объем.



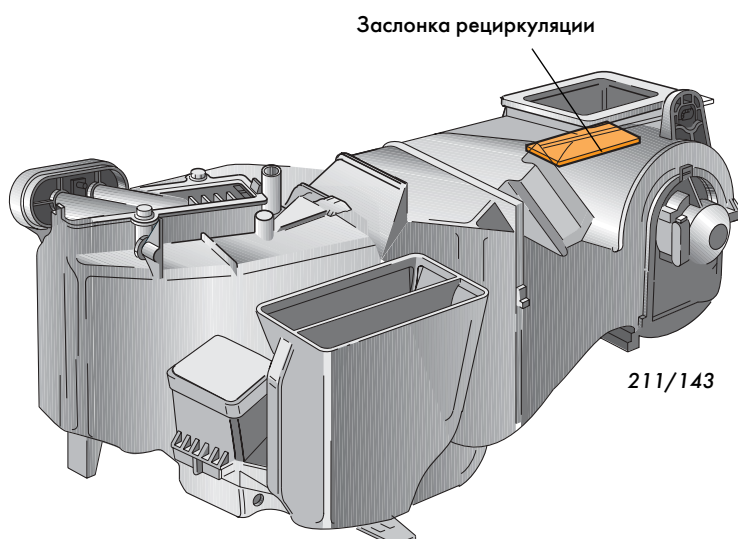
На автомобиле New Beetle устанавливается только система кондиционирования с ручным управлением.

Отопитель



Заслонка рециркуляции имеет электропривод. Остальные заслонки приводятся через тросы. При работе в режиме очистки стекол от конденсата циркуляционный режим вентиляции выключается посредством механического привода.

Система кондиционирования с ручным управлением



При этой системе кондиционирования климат в салоне определяется положением органов управления, которые переставляются водителем от руки. Привод заслонки рециркуляции производится от электродвигателя. Остальные заслонки приводятся через тросы.

Противопыльный и противопыльцевой фильтр с активированным углем

Действие противопыльного и противопыльцевого фильтра основана на сочетании нетканого полотна с гранулированным активированным углем.

Пыль и пыльца задерживаются полотном, а активированный уголь противостоит проникновению в салон запахов и вредных для здоровья газообразных веществ.

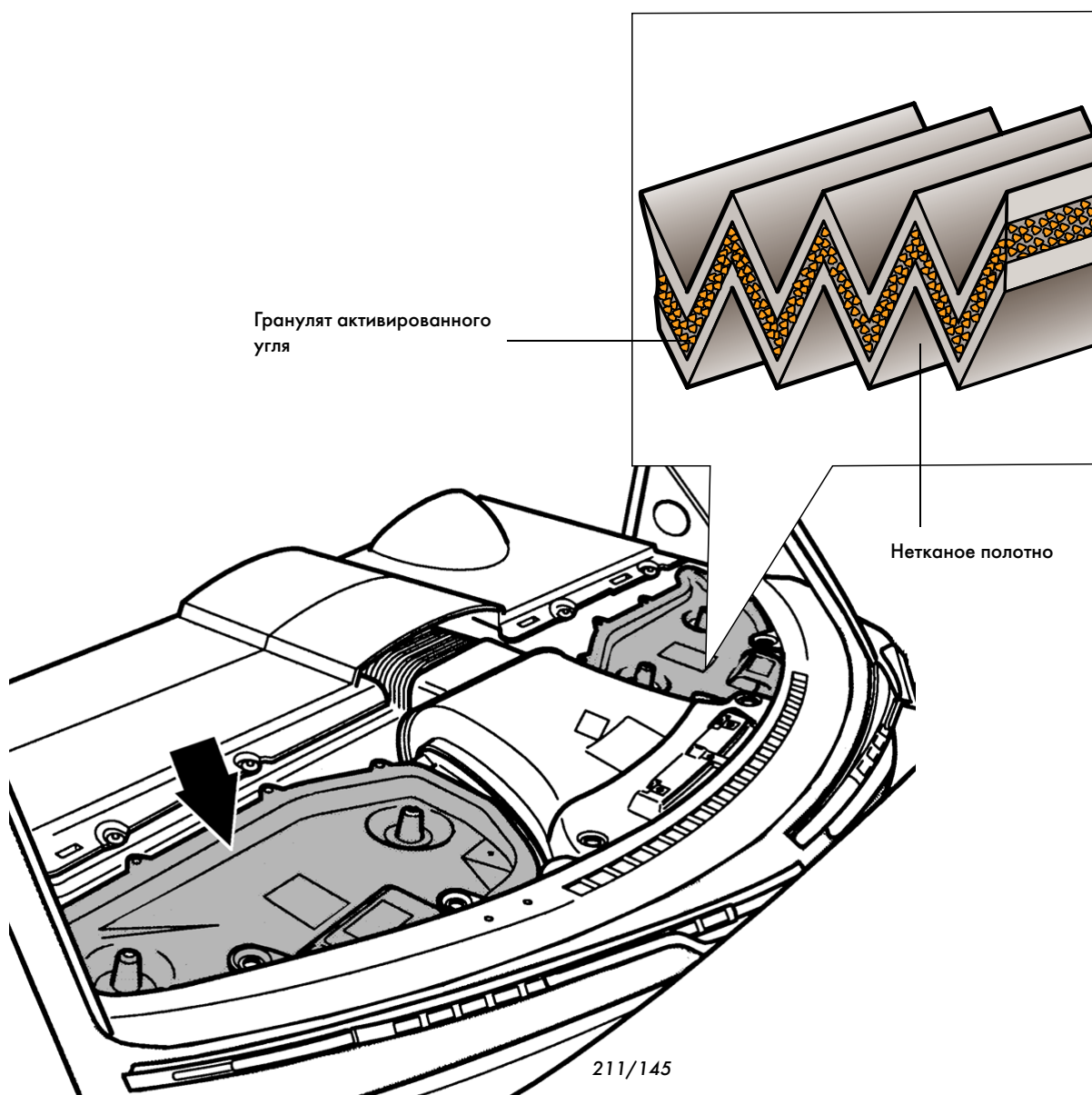
На поверхности активированного угля газообразные вещества удерживаются или претерпевают химические изменения.

Так, например, озон почти полностью превращается в кислород.

Противопыльный и противопыльцевой фильтр находится в воздухоприемном отсеке, проникнуть в который можно только со стороны салона.

Снятие фильтра

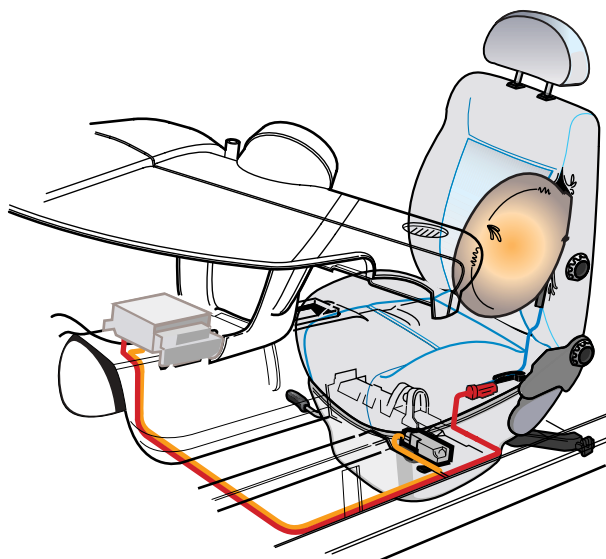
- Снять верхнюю, состоящую из трех частей, облицовку между панелью приборов и дефростером ветрового стекла.
- Снять правую крышку.
- Под крышкой находится противопыльный и противопыльцевой фильтр, установленный на воздухораспределителе.



Снятие сидений

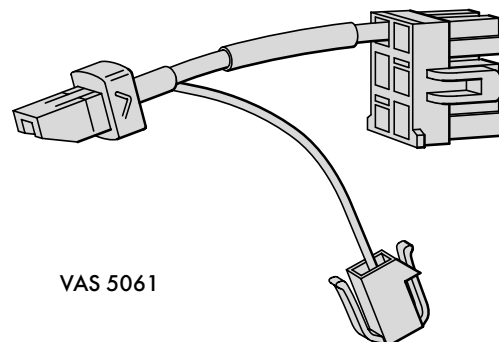


Перед снятием переднего сиденья необходимо снять с себя заряд статического электричества, прикоснувшись к цапфе дверного замка или к другой детали кузова. В противном случае под действием электростатического заряда человека может сработать боковая подушка безопасности.



211/130

Разняв находящееся под сиденьем штекерное соединение, подключите к нему переходник VAS 5061 для боковой подушки безопасности, чтобы замкнуть всю систему подушек безопасности на корпус автомобиля.



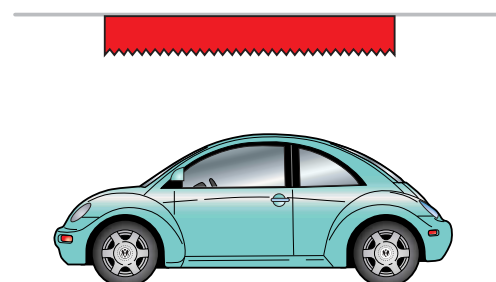
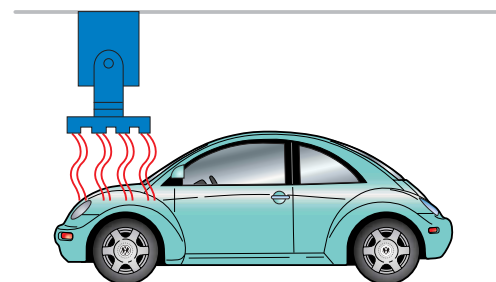
VAS 5061

211/001

Ремонт деталей из листовой стали высокой прочности



После окраски какого-либо участка кузова не допускается его сушка с быстрым разогревом поверхности и повышении его температуры до уровня, близкому к 200°C , так как панели кузова может повести.

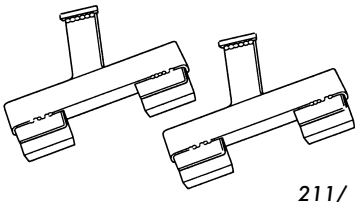
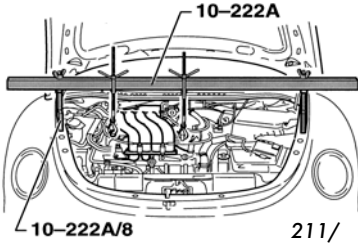
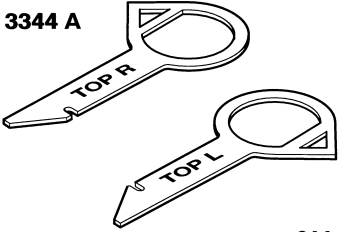
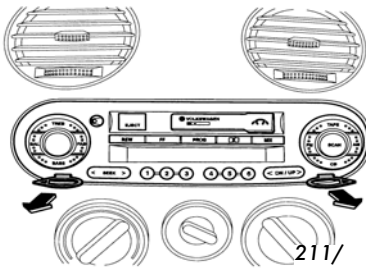
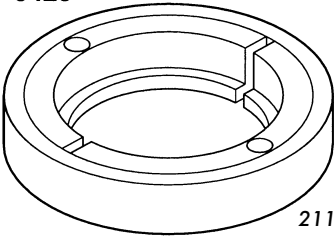
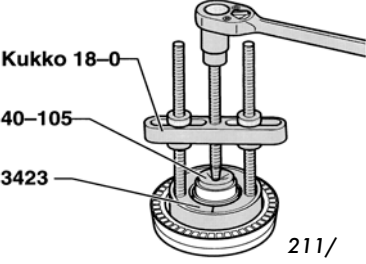
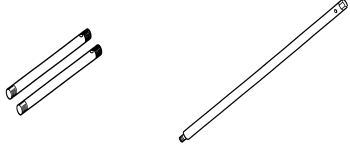
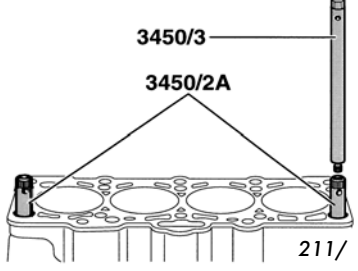
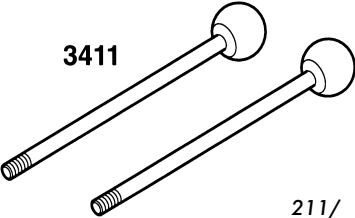
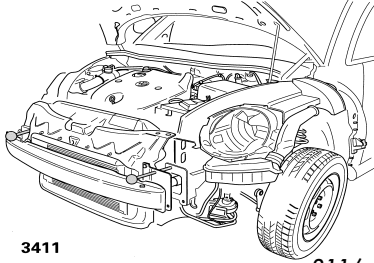


3

211/073



Ниже показан новый специальный инструмент для ремонта автомобиля

Номер инструмента по каталогу и его наименование		Применение
<p>10-222A/8</p> <p>Переходник для снятия двигателя</p>	<p>10-222 A/8</p>  <p>211/</p>	 <p>211/</p>
<p>3344A</p> <p>Ключи для снятия магнитолы</p>	<p>3344 A</p>  <p>211/</p>	 <p>211/</p>
<p>3423</p> <p>Захват для снятия подшипника переднего колеса</p>	<p>3423</p>  <p>211/</p>	 <p>211/</p>
<p>3450/2A, 3450/3</p> <p>Направляющие штифты для установки головки цилиндров</p>	<p>3450/2A 3450/3</p>  <p>211/151/</p>	 <p>211/</p>
<p>3411</p> <p>Направляющие штанги для установки передней поперечины кузова</p>	<p>3411</p>  <p>211/</p>	 <p>3411 211/</p>



Для заметок





Только для внутреннего пользования. © VOLKSWAGEN AG, Вольфсбург.

Сохраняются все права, включая право на внесение технических изменений.

840.2810.30.75 По состоянию на 10.98.

Перевод и верстка ООО "Фольксваген Груп Рус"

www.volkswagen.ru