

Руководство по до- и переоборудованию, 2015 г.



Nutzfahrzeuge

Руководство по до- и переоборудованию Amarok



Содержание

Содержание	2
1 Общие положения	5
1.1 Введение.....	5
1.1.1 Организация материала в данном руководстве	6
1.1.2 Цветовое кодирование примечаний	7
1.1.3 Безопасность автомобиля.....	8
1.1.4 Надёжность работы.....	9
1.2. Общие указания.....	10
1.2.1 Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов	10
1.2.2 Указания по до- и переоборудованию и консультации.....	13
1.2.3 Гарантийные обязательства изготовителя кузовов	16
1.2.4 Обеспечение сопровождения продукции.....	17
1.2.5 Эмблемы / логотипы.....	17
1.2.6 Рекомендации по хранению автомобиля	18
1.2.7 Соблюдение законодательства и нормативно-правовых актов об охране окружающей среды	19
1.2.8 Рекомендации по инспекционному и сервисному обслуживанию, ремонту	20
1.2.9 Предупреждение несчастных случаев.....	21
1.2.10 Система контроля качества	22
1.3 Поставляемые исполнения	23
1.4 Преимущества концепции.....	24
1.5 Разработка проекта кузова.....	25
1.5.1 Выбор базового автомобиля.....	25
1.5.2 Модификация автомобиля.....	26
1.5.3 Приёмка автомобиля	27
1.6 Дополнительное оборудование.....	28
2 Технические данные для планирования	29
2.1 Базовый автомобиль.....	29
2.1.1 Размеры автомобиля.....	29
2.1.2 Угол свеса и продольный угол проходимости.....	33
2.1.3 Центр масс автомобиля.....	34
2.1.4 Дополнительные аксессуары, повышающие центр тяжести	34
2.1.5 Определение положения центра масс.....	35
2.1.6 Максимальные размеры.....	36
2.1.7 Управляемость.....	38
2.2 Ходовая часть.....	39
2.2.1 Разрешённая максимальная масса и снаряжённая масса	39
2.2.2 Диаметр разворота	41
2.2.3 Допустимые размеры шин	41
2.2.4 Модификации осей.....	41
2.2.5 Модификации рулевого управления.....	41
2.2.6 Тормозная система и система поддержания курсовой устойчивости ESC*	42
2.2.7 Модификация рессор, подвески и амортизаторов.....	46
2.2.8 Регулировки колес.....	46
2.2.9 Крылья и колесные арки.....	46
2.2.10 Увеличение свеса	46
2.2.11 Увеличение колёсной базы.....	49
2.3 Остов кузова.....	50

2.3.1 Конструкции с опорой на крышу кабины	50
2.3.2 Модификация остова кузова.....	51
2.3.3 Откидной задний борт.....	60
2.4 Салон	61
2.4.1 Модификации в зоне подушек безопасности.....	61
2.4.2 Модификации в зоне сидений	61
2.4.3 Принудительная вентиляция	62
2.4.4 Звукоизоляция.....	62
2.5 Электрика / электроника.....	63
2.5.1 Освещение.....	63
2.5.2 Бортовая сеть.....	65
2.5.3 Электрический интерфейс спецавтомобилей	68
2.5.4 АКБ автомобиля	76
2.5.5. Цифровой тахограф (контрольное устройство ЕС)	77
2.6 Периферия двигателя / трансмиссия.....	77
2.6.1 Двигатель / трансмиссия.....	77
2.6.2 Карданные валы	77
2.6.3 Топливная система.....	77
2.6.4 Система выпуска ОГ	79
2.7 Механизмы отбора мощности от двигателя / коробки передач	80
2.7.1. Доустановка климатической установки	80
2.7.2. Спецификация оригинального компрессора климатической установки.....	83
2.7.3 Снятие и установка поликлинового ремня	89
2.8 Дополнительно устанавливаемые компоненты	92
2.8.1 Багажник на крыше	92
2.8.2 Тягово-сцепное устройство.....	93
2.8.3 Прочие принадлежности	94
2.8.4 Styling-Bar (Трубчатая рама грузового кузова).....	95
2.9 Подъем автомобиля	97
3 Модификации закрытых кузовов.....	98
3.1 Остов кузова / кузов.....	98
3.1.1 Проемы в боковых и задней стенках	98
3.1.2 Установка стёкол.....	99
3.1.3 Проемы в крыше.....	99
3.1.4 Модификация крыши.....	99
3.2 Салон	100
3.2.1 Принадлежности для обеспечения необходимой безопасности в эксплуатации.....	100
4 Модификации открытых кузовов (CabChassis)	101
4.1 Демонтаж Cargobox.....	101
4.1.1 Демонтаж задних габаритных фонарей	102
4.1.2 Отсоединение и крепление троса привода стояночной тормозной системы.....	102
4.1.3 Демонтаж облицовки колесной арки	104
4.1.4 Демонтаж заправочной горловины топливного бака.....	105
4.1.5 Демонтаж крепежных винтов	106
4.1.6 Снятие бампера	106
4.1.7 Рекомендации по креплению заправочной горловины топливного бака.....	107
4.1.8 Масса Cargobox.....	112
4.2 Рама шасси.....	113
4.2.1 Рама Amarok-DC (Double Cab).....	113
4.2.2 Рама Amarok-SC (Single Cab).....	114

4.2.3 Разрезы Amarok-SC (Single Cab) / Amarok DC (Double Cab).....	115
4.3 Серийные места крепления специальных аксессуаров.....	116
4.4 Вспомогательная рама (надрамник).....	118
6.7.1 Общие указания	118
4.4.2 Кузовные надстройки со вспомогательными рамами.....	118
4.4.3 Кузовные надстройки со вспомогательными рамами.....	118
5 Оборудование / переоборудование для спецавтомобилей.....	119
5.1 Переоборудование автомобилей для людей с ограниченными возможностями.....	119
5.1.1 Указания по установке ручных механизмов управления рабочими тормозами:.....	119
5.1.2 Отключение подушек безопасности.....	119
5.2 Автомобили-рефрижераторы.....	120
5.3 Стеллажи /заводские автомобили.....	121
5.4 Переоборудование в кемпер	122
5.5 Переоборудование в автомобили коммунальных служб	123
5.6 Седельные тягачи	124
5.7 Автомобили-вышки.....	125
5.8 Автокраны и подъёмные механизмы.....	126
6 Технические данные	127
6.1 Габаритные чертежи.....	127
6.1.1 Amarok Double Cab.....	127
6.1.2 Amarok Single Cab.....	127
6.2 Виньетки (образцы для наклеек).....	128
6.2.1 Amarok Double Cab (все виды)	128
6.2.2 Amarok Single Cab (все виды).....	128
6.2.3 Вид сбоку, все варианты	129
6.3 Схемы электрооборудования	130
6.4 CAD-модели.....	131
6.5 Таблицы масс	132
6.5.1 Таблицы масс Amarok Double Cab	132
6.5.2 Таблицы масс Amarok Single Cab.....	137
7 Расчёты	140
7.1 Определение положения центра масс.....	140
7.1.1 Определение положения центра масс по оси X.....	140
7.1.2 Определение положения центра масс по оси Z	142
8 Списки.....	148
8.1 Список изменений.....	148

*Electronic Stability Control, электронная система поддержания курсовой устойчивости

1 Общие положения

1.1 Введение

В этом руководстве содержится важная техническая информация, которую фирмы, занимающиеся до- и переоборудованием кузовов, должны учитывать при проектировании и изготовлении кузовных надстроек. Только в этом случае такие надстройки могут соответствовать требованиям эксплуатационной безопасности и безопасности дорожного движения. Изготовителями кузовов в этом руководстве называются фирмы, занимающиеся до- или переоборудованием исходных кузовов автомобиля, изготовлением и установкой кузовных надстроек и т. п.

В связи с большим числом изготовителей кузовов и обширной номенклатурой их изделий, Volkswagen AG не имеет возможности предвидеть все возможные изменения, которые могут быть вызваны до- или переоборудованием автомобиля, например, в том, что касается динамических характеристик, курсовой устойчивости, распределения нагрузки по осям, положения центра масс автомобиля или его управляемости.

Поэтому Volkswagen AG не принимает на себя никакой ответственности за аварии или травмы, ставшие следствием до- или переоборудования его автомобилей, в особенности в тех случаях, когда это оказало негативное влияние на автомобиль в целом.

Volkswagen AG несёт, таким образом, ответственность только в рамках непосредственно выполненных им работ по разработке и изготовлению своих автомобилей, а также предоставлению соответствующих указаний/руководств. Обязанность обеспечить как выполнение надлежащим образом самих работ по дооборудованию, так и то, что произведённое дооборудование не будет оказывать негативного влияния на автомобиль в целом, лежит на изготовителе кузова. При невыполнении этой обязанности, ответственность за продукт полностью лежит на изготовителе кузова.

Это руководство по до- и переоборудованию предназначено для специалистов фирм-изготовителей кузовов и предполагает поэтому наличие у читателя соответствующего базового уровня знаний. Выполнение некоторых из работ (например, сварочные работы на несущих частях) допускается только имеющим соответствующую квалификацию персоналом, как в целях предотвращения травматизма, так и для обеспечения надлежащего качества работ.

1.1.1 Организация материала в данном руководстве

Чтобы можно было быстро найти нужную информацию или данные, настоящее руководство разбито на 8 разделов.

1. Общие положения
2. Технические характеристики для планирования
3. Модификации закрытых кузовов
4. Модификации открытых кузовов
5. Проведение специального переоборудования
6. Технические данные
7. Расчеты
8. Списки

Информация

Дополнительную информацию см. 1.2.1.1 Контакты, 1.2.2 Указания по до- и переоборудованию, консультации, 1.3 Поставляемые исполнения.

Граничные значения, выбранные в разделе 2 «Технические данные для планирования», обязательны для соблюдения и должны служить основой при проектировании.

1.1.2 Цветовое кодирование примечаний

В настоящем руководстве используется следующая система цветового обозначения примечаний:

Предостережение

Указывает на опасность аварии или травмы, для себя или для других лиц.

Охрана окружающей среды

Указания, связанные с экологией и защитой окружающей среды.

Техника

Указывает на опасность повреждения автомобиля.

Информация

Указывает источники дополнительной информации.

1.1.3 Безопасность автомобиля

Предостережение

Перед установкой сторонних кузовов / надстроек или агрегатов обязательно прочтите связанные с такой установкой разделы в данном руководстве, в руководствах и документации поставщика агрегатов и в полном руководстве по эксплуатации базового автомобиля. В противном случае могут остаться неучтёнными потенциально опасные обстоятельства, создающие угрозу здоровью как для лица выполняющего работы, так и окружающих.

Мы рекомендуем использовать только такие детали, агрегаты и компоненты для переоборудования или дополнительное оборудование, которые подходят для переоборудуемого автомобиля и одобрены Volkswagen AG .

При использовании деталей, агрегатов и компонентов для переоборудования или дополнительного оборудования иных, чем рекомендованные, необходимо сразу же проверить, соответствует ли результат переоборудования требованиям безопасности.

Техника

Обязательно учитывайте требования соответствующих законодательных норм по допуску к эксплуатации, поскольку в результате переоборудования автомобиля может измениться категория, под которую он подпадает с точки зрения таких норм, в результате чего исходное разрешение на эксплуатацию автомобиля может утратить силу. В особенности это относится к:

- модификациям, в результате которых изменяется указанная в разрешении на эксплуатацию категория автомобиля,
- модификациям, в результате которых можно ожидать возникновения угрозы или опасности для участников дорожного движения и
- модификациям, в результате которых ухудшается (повышается) токсичность ОГ или уровень шума.

1.1.4 Надёжность работы

Предостережение

Выполнение работ с электронными компонентами автомобиля или их программным обеспечением ненадлежащим образом, может привести к сбоям или прекращению работы электронных компонентов. Поскольку электроника автомобиля построена по сетевому принципу, перестать работать при этом могут и те системы, работы с которыми не выполнялись.

Функциональные сбои электронного оборудования могут существенно снизить надёжность и безопасность автомобиля.

Работы с электронными компонентами или модификация электронных компонентов должны выполняться только на специализированных сервисных предприятиях, располагающих сотрудниками соответствующей квалификации, а также инструментом и оборудованием, необходимыми для выполнения таких работ.

Volkswagen AG рекомендует в таких случаях обращаться на дилерские сервисные предприятия Volkswagen AG.

В особенности, должны выполняться исключительно на соответствующих специализированных сервисных предприятиях работы с системами безопасности, а также любые работы, которые могут влиять на безопасность автомобиля.

Некоторые системы безопасности функционируют только при работающем двигателе. Поэтому никогда не выключайте двигатель при движении автомобиля.

1.2. Общие указания

Настоящее руководство содержит технические указания для изготовителей кузовов / сторонних поставщиков дополнительного оборудования по конструированию и монтажу кузовов и дополнительного оборудования. Данные указания следует неукоснительно соблюдать при планировании каких-либо переделок. Решающим критерием определения актуальности данных руководства по до- и переоборудованию является исключительно текущая версия немецкого издания руководства.

То же самое относится и к правопритязаниям.

1.2.1 Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов

1.2.1.1 Контакты ФРГ

Ответы на вопросы, касающиеся моделей коммерческих автомобилей Volkswagen, можно найти на интернет-портале Volkswagen AG, посвящённом до- и переоборудованию (www.umbauportal.de), или другим путём:

По телефону, бесплатная горячая линия (при звонке из тел. сети ФРГ)	0800-86228836
Для связи:	info@umbauportal.de
Персональное контактное лицо:	https://umbauportal.de/ansprechpartner

В качестве альтернативы зарегистрированный пользователь может обратиться к нам напрямую с помощью контактного формуляра. В нём можно указать конкретные данные интересующего вас автомобиля, что будет способствовать скорейшей обработке вашего запроса.

Формуляр обратной связи:	https://umbauportal.de/allgemeine-fragen
--------------------------	---

1.2.1.2 Международные контакты

Для получения технических консультаций по моделям коммерческих автомобилей Volkswagen и консультаций по переоборудованию следует обращаться к ответственным лицам уполномоченного импортёра, курирующим вопросы сотрудничества с изготовителями кузовов. Для установления связи с уполномоченным контактным лицом следует зарегистрироваться в базе данных ВВ. Подробности по вопросам регистрации см. в меню «Справка».

Персональное контактное лицо:	https://www.bb-database.com/de/hilfe#faq_7
-------------------------------	---

1.2.1.3 Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG (erWin*)

Изготовителям кузовов, через электронную информационную систему ремонта и сервисного предприятия (erWin*) предоставляется доступ к различной информации по ремонтным работам и для сервисных станций. Это, например:

- схемы электрооборудования,
- Руководства по ремонту
- Текущий ремонт
- Программы самообучения

через электронную информационную систему ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG (erWin*)

Информация

Информацию по ремонтным работам и для сервисных станций Volkswagen AG можно загрузить из системы **erWin** (от нем. **Elektronische Reparatur und Werkstatt Information**, букв. Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG) по следующему интернет-адресу:
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Платная информационная система концерна Volkswagen AG

1.2.1.4 Портал для заказа оригинальных частей онлайн*

Ознакомится с ассортиментом оригинальных деталей Volkswagen или заказать необходимые запасные части можно через наш актуальный интернет-каталог оригинальных частей:

<http://www.partslink24.com/>

*Платная информационная система концерна Volkswagen AG

1.2.1.5 Руководства по эксплуатации онлайн

На веб-сайте концерна Volkswagen AG, под рубрикой Service & Zubehör, вы можете найти цифровое руководство по эксплуатации для вашего автомобиля:

<http://www.vwn-bordbuch.de>

После ввода VIN вашего автомобиля вы можете просмотреть все руководства, относящиеся к вашему автомобилю.

1.2.1.6 Европейское одобрение типа (ETG) и сертификат соответствия ЕС (CoC)

Основным документом, определяющим порядок допуска к эксплуатации механических транспортных средств и прицепов для механических транспортных средств, а также систем, деталей и отдельных, технически самостоятельных узлов или частей для них, является директива Европейского Парламента 2007/46/EG .

В данной директиве изложены также предписания по допуску к эксплуатации автомобилей, которые изготовлены в несколько этапов, многоступенчатый метод приёмки модели. Поэтому каждый производитель, принимавший участие в производстве автомобиля, несёт персональную ответственность за изменения или дополнения, внесенные на его этапе.

Производитель может выбрать один из следующих способов приёмки:

- Приёмка модели по правилам ЕС (ETG)
- Приёмка модели, выпускаемой малой серией, по правилам ЕС
- Приёмка модели, выпускаемой малой серией, по национальным правилам
- Приёмка отдельного автомобиля

CoC – означает Certificate of Conformity, букв.: сертификат соответствия, документ, подтверждающий соответствие определённого товара – то есть также, например, автомобиля или кузова автомобиля – признанным (международным) нормам. Сертификата соответствия ЕС нужен для того, чтобы облегчить процесс допуска товаров к эксплуатации на международных рынках. Поэтому этот документ требуется прежде всего при операциях экспорта или импорта, как часть общей таможенной документации.

Производитель, обладатель допуска на эксплуатацию модели или допуска на малую серию обязан: приложить к каждому автомобилю допущенной к эксплуатации модели сертификат соответствия.

Если планируется многоэтапный метод приёмки, необходимо заключить соглашение в соответствии с директивой 2007/46/EG, приложение XVII, раздел 1.1. Пожалуйста, обратитесь для этого к нам. (см. главу 1.2.1.1 «Контакты в ФРГ» и главу 1.2.1.2 «Международные контакты»)

1.2.2 Указания по до- и переоборудованию и консультации

Настоящие руководящие указания содержат технические указания для изготовителей кузовов / сторонних поставщиков дополнительного оборудования в отношении до- и переоборудования базовых автомобилей марки Volkswagen Коммерческие автомобили.

Данные указания следует неукоснительно соблюдать при планировании каких-либо переделок.

При любых переделках обязательно должна обеспечиваться полная работоспособность всех узлов и частей ходовой части, кузова и электрооборудования автомобиля. Внедрять данные изменения могут только квалифицированные специалисты при соблюдении признанных стандартов автомобильной промышленности.

Обязательные условия для переделок подержанных автомобилей:

Общее состояние автомобиля должно быть удовлетворительным, т.е. элементы несущей конструкции, такие как поперечные и продольные балки рамы, стойки кузова и т.п., не должны быть поражены коррозией настолько, что это могло бы привести к снижению их несущей способности.

Если модификация автомобиля ставит под вопрос действительность разрешения на его эксплуатацию, автомобиль следует представить на техосмотр в соответствующую организацию по техническому контролю. Рекомендуется предварительно согласовать необходимость такого осмотра с данной организацией. В случае возникновения вопросов по планируемым переделкам/модификациям, вы можете обратиться к нам.

Для оперативного и по возможности исчерпывающего ответа на ваш запрос, нам требуется от вас точная информация.

Приложите, пожалуйста, к вашему запросу два комплекта чертежей, которые давали бы представление об общем объёме предполагаемого до- или переоборудования, включая все данные о массах, центре масс и размерах, и точно указывали бы, как именно кузов / кузовная надстройка будет крепиться к ходовой части. В запросе опишите также условия, для эксплуатации в которых предназначается автомобиль.

При соответствии комплектующих узлов и дополнительного оборудования настоящим руководящим указаниям особого сертификата от Volkswagen AG для представления в организацию по техническому контролю не требуется.

Следует соблюдать правила техники безопасности союза предпринимателей автомобильной отрасли и положения Директивы ЕС по машинам, механизмам и машинному оборудованию.

При выполнении модификаций следует обязательно соблюдать все нормативно-правовые акты, содержащих нормы технического регулирования в автомобилестроении, и соответствующие технические регламенты.

1.2.2.1 Свидетельство о соответствии

Volkswagen AG не выдаёт разрешений на до- или переоборудование автомобиля сторонними производителями кузовов.

Volkswagen AG только предоставляет им важную информацию и технические данные, связанные с продуктом, в рамках настоящего руководства.

Volkswagen AG рекомендует поэтому, чтобы все работы с базовым автомобилем и кузовом / кузовной надстройкой выполнялись в соответствии с актуальным и действительным для переоборудуемого автомобиля руководством Volkswagen по до- и переоборудованию.

Volkswagen AG рекомендует не выполнять работы по до- или переоборудованию:

- которые выполняются не в соответствии с настоящим руководством Volkswagen по до- и переоборудованию,
- при которых превышает разрешённая максимальная масса автомобиля,
- при которых превышает максимальная допустимая нагрузка на оси.

Volkswagen AG выдаёт свидетельства о соответствии, на добровольной основе и в соответствии со следующими принципами:

Заключение о соответствии делается Volkswagen AG исключительно на основании документов, предоставленных производителем кузова, выполняющим до- или переоборудование. Проверяются и признаются соответствующими только явно указанные объёмы и их принципиальная совместимость с указанной ходовой частью, её местами крепления, разъёмами и т. п., или, при переоборудовании самой ходовой части, принципиальная конструктивная допустимость такого переоборудования для указанной ходовой части.

Свидетельство о соответствии касается всего представленного автомобиля и не распространяется

- на конструкцию кузова в целом,
- его функции или
- планируемое применение.

Заключение о соответствии действительно только, если разработка, изготовление и установка кузовной надстройки выполняются изготовителем кузова на современном техническом уровне и с полным соблюдением требований соответствующего руководства по до- и переоборудованию Volkswagen AG, за исключением тех случаев, когда отклонения от них допускаются настоящим. Свидетельство о соответствии ни в коей мере не снимает с выполняющего работы изготовителя кузова ответственности за продукт и не освобождает его от обязанности выполнения собственных расчётов, проверок и общего испытания переоборудованного автомобиля с целью убедиться в том, что переоборудованный им автомобиль соответствует требованиям надёжности и безопасности и обладает надлежащими динамическими и ходовыми качествами. Таким образом, обеспечение совместимости работ по переоборудованию с базовым автомобилем, а также эксплуатационной и дорожной безопасности переоборудованного автомобиля, является задачей исключительно только самого изготовителя кузова, и вся полнота ответственности за это обеспечение также лежит на самом изготовителе кузова. Свидетельство о соответствии ни в коей мере не является техническим одобрением со стороны Volkswagen AG рассмотренных изменений автомобиля.

В рамках экспертизы представленного автомобиля составляется экспертное заключение для получения свидетельства о соответствии (UBB-Bericht).

Возможны следующие результаты экспертизы:

- Присвоение категории «соответствует требованиям»
Если автомобиль в целом оценивается как «соответствующий требованиям», то в заключение служба сбыта может изготовить свидетельство о соответствии.
- Присвоение категории «не соответствует требованиям»
Заключение «не соответствует требованиям» в одной из следующих подкатегорий:
 - + конфигурация базового автомобиля
 - + влияние на базовый автомобиль и, в соотв. случаях,
 - + сам кузов / надстройка

ведёт к соответствующей оценке всего автомобиля. Тем самым изготовление свидетельства о соответствии вначале невозможно.

Для устранения несоответствий, для каждой вызывающей претензии позиции в экспертном заключении для получения свидетельства о соответствии указываются требуемые изменения. Для получения свидетельства о соответствии изготовитель кузова обязан выполнить эти пункты, и по аналогии с экспертным заключением для получения свидетельства о соответствии, задокументировать их в отчёте с приложением подтверждающих документов. На основании этого подтверждённого документами отчёта, при необходимости, заключение, которое даётся на основании имеющихся документов, в итоге может быть положительным.

В зависимости от вида недостатков, дополнительно к документации, подтверждающей их устранение, может потребоваться повторное представление автомобиля, прошедшего первичную экспертизу. При необходимости последующей экспертизы автомобиля в первом экспертном заключении делается соответствующее примечание.

Кроме того, экспертное заключение может содержать «Примечания и рекомендации».

Примечания и рекомендации представляют собой примечания по техническим вопросам, не влияющие на конечный результат получения свидетельства о соответствии. Их следует рассматривать как советы и предложение для рассмотрения, направленные на последовательному улучшение конечного продукта для клиента.

Дополнительно могут быть также сформулированы «Предложения и рекомендации, касающиеся исключительно переоборудования». Примечания и рекомендации, приведенные в разделе «исключительно в отношении кузова/переоборудования», перед приёмкой автомобиля необходимо сохранить на портале изготовителей кузовов в виде соответствующих документов.

Техника

Следует соблюдать действующие в соответствующей стране законы, нормативно-правовые акты и требования в отношении допуска к эксплуатации.

1.2.2.2 Заявка на получение свидетельства о соответствии

Для проведения оценки в рамках свидетельства о соответствии необходимо, до начала работ на автомобиле, предоставить в соответствующий отдел (см. раздел 1.2 «Общие указания») следующие документы/данные и чертежи:

- все отклонения от требований настоящего руководства,
- все данные по размерам, массам и положению центра тяжести (свидетельства о взвешивании),
- крепление кузова / кузовной надстройки к на автомобиле
- условия эксплуатации автомобиля, напр.:
 - + на плохих дорогах
 - + в условиях сильной пыли
 - + на больших высотах (над уровнем моря)
 - + при высоких температурах наружного воздуха
- сертификаты (знак «е», испытания креплений сидений на разрыв)

Полнота предоставляемых документов/данных позволяет избежать встречных запросов и ускоряет обработку.

1.2.2.3 Правопритязания

- Со стороны Volkswagen AG выдача свидетельства о соответствии является правом, но не обязанностью.
- В связи с постоянной работой по модернизированию и техническому усовершенствованию и получаемой при этом новой информации, Volkswagen AG может отказать в предоставлении свидетельства о соответствии.
- Действие свидетельства о соответствии может быть ограничено отдельными автомобилями.
- В выдаче свидетельства о соответствии на уже произведённые или поставленные заказчику автомобили может быть отказано.
- Изготовитель кузова несет полную и исключительную ответственность
 - + за функциональность/работоспособность и совместимость выполняемых им работ с базовым автомобилем
 - + за безопасность и надёжность
 - + за все работы по до- или переоборудованию и за все установленные при этом детали/компоненты

1.2.3 Гарантийные обязательства изготовителя кузовов

На весь объём поставки изготовителя кузовов/стороннего поставщика дополнительного оборудования действуют его гарантийные обязательства. По этой причине рекламационные претензии, вытекающие из гарантии, предоставляемой изготовителем кузовов/сторонним поставщиком дополнительного оборудования, не могут быть удовлетворены в рамках гарантийных обязательств, предоставляемых на продукцию марки Volkswagen Nutzfahrzeuge.

Гарантия Volkswagen на базовую конструкцию, а также на лакокрасочное покрытие и кузов не распространяется на дополнительное оборудование / кузовные надстройки и т. п. сторонних производителей, а также дефекты автомобиля, причиненные вследствие установки и использования такого оборудования. Данное положение действительно также в отношении сопутствующих принадлежностей, которые не устанавливаются на заводе и/или не отгружаются с завода. Ответственность за конструкцию и установку дополнительного оборудования несет непосредственно соответствующий изготовитель кузовов/сторонний поставщик дополнительного оборудования.

Все выполненные модификации подлежат документированию изготовителем кузовов/сторонним поставщиком дополнительного оборудования в сервисной книжке.

Данный план входит в объём поставки каждого автомобиля производства Volkswagen.

Ввиду многообразия возможных переделок и различных условий эксплуатации, Volkswagen AG дает свои рекомендации с оговоркой о том, что компания не проводит испытаний переоборудованных автомобилей.

В результате модификаций могут измениться характеристики автомобиля.

В соответствии с нормами обязательственного права изготовитель кузовов/сторонний поставщик дополнительного оборудования обязан давать следующее указание своим заказчикам:

"В результате модификации* изменились характеристики вашего базового автомобиля марки Volkswagen Nutzfahrzeuge. Просьба учесть, что компания Volkswagen AG не несет ответственности за какие-либо негативные последствия модификации* автомобиля".

Volkswagen AG оставляет за собой право потребовать в отдельных случаях подтверждения доведения данной информации до сведения заказчика.

Право на получение разрешения на перекомплектацию, как правило, не предусматривается даже в том случае, если такое разрешение уже выдавалось. При соответствии комплектующих узлов и дополнительного оборудования настоящим руководящим указаниям особого сертификата от Volkswagen AG для представления в организацию по техническому контролю не требуется.

* Вместо термина "модификации" характер выполненных работ можно уточнить, например, "переоборудование в кемпер", "удлинение колёсной базы", "установка кузова-фургона".

1.2.4 Обеспечение сопровождения продукции

Опасности, распознанные после поставки, могут вызывать необходимость дополнительных мер с уже находящимися в эксплуатации автомобилями (информирование клиентов, предупреждение, отзыв). Для эффективного проведения таких мер должно быть обеспечено отслеживание продукта после поставки. Поэтому, а также чтобы иметь возможность для установления клиентов, на которых распространяется та или иная мера, пользоваться центральным автомобильным регистром (ZFZR) автотранспортного ведомства ФРГ или аналогичными регистрами в других странах, мы настоятельно рекомендуем изготовителям кузовов сохранять в своих базах данных серийные/идентификационные номера выполненных ими кузовов / кузовных надстроек в привязке к идентификационному номеру шасси базового автомобиля. С той же целью можно рекомендовать также сохранять адреса клиентов и предоставлять возможность регистрации последующим владельцам.

1.2.5 Эмблемы / логотипы

Логотипы VW и эмблемы VW являются зарегистрированными товарными знаками Volkswagen AG. Снимать логотип VW или эмблему VW, или устанавливать их на другом месте, без специального разрешения запрещено.

1.2.5.1 Места установки в задней части автомобиля

Логотип VW и эмблема VW, поставляемые неустановленными, должны быть установлены на местах, на которых их установка предусмотрена Volkswagen.

1.2.5.2 Общий облик автомобиля

В случае несоответствия общего облика автомобиля, а также несоответствия автомобиля установленным Volkswagen AG требованиям качества, Volkswagen AG оставляет за собой право потребовать снятия с автомобиля логотипа/эмблемы Volkswagen AG.

1.2.5.3 Сторонние эмблемы / логотипы

Установка сторонних эмблем / логотипов (зарегистрированных торговых марок) рядом с символами Volkswagen не допускается.

1.2.6 Рекомендации по хранению автомобиля

Не всегда удается избежать длительных простоев в эксплуатации автомобиля. При постановке автомобиля на длительную стоянку для сохранения надлежащих качеств рекомендуется принять следующие меры.

При передаче автомобиля клиенту:

- долить топливо в бак
- не ставить автомобиль под деревьями, столбами и т. д.
- открыть все вентиляционные заслонки, включить вентилятор на максимальный режим
- отсоединить клеммы от аккумулятора(-ов) (см. также главу 2.5.4 «АКБ автомобиля»)
- удалить грязь, снег и влагу из автомобиля (из пространства для ног)
- закрыть окна, двери, капот, дверь багажного/грузового отсека и люк в крыше
- на автомобилях с МКП включить первую передачу, на автомобилях с АКП поставить селектор в парковочное положение
- не включать задний ход
- не включать стояночный тормоз
- снять чехлы со стеклоочистителей и под поводок щетки стеклоочистителя поместить подкладку из стиропора Удалить все другие пластиковые плёнки, не являющиеся частью конструкции. («Аэроостеклоочистители»: снять и положить в подходящем месте в автомобиле)
- проверить давление воздуха в шинах.
- При хранении недоукомплектованных автомобилей на открытом воздухе (например, шасси CabChassis, пикап с полуприцепом) необходимо снабдить топливный бак и его магистрали, все компоненты между лонжеронами до заднего бампера и запасное колесо защитой (укрыть) от прямого солнечного облучения, снега и воздействия жидкостей. Следует избегать эксплуатации неукомплектованных автомобилей без указанной защиты (крышки).

После этого автомобиль следует еженедельно проверять на наличие воздействий агрессивных сред (например, птичий помет, промышленная пыль) и при необходимости очищать.

Даже при отключенной АКБ необходимо с периодичностью один раз в 50 дней проверять напряжение АКБ без нагрузки.

Напряжение на АКБ без нагрузки – напряжение при разомкнутой цепи АКБ (клеммы отсоединены от АКБ) после простоя не менее 12 часов. До того, как напряжение на АКБ без нагрузки достигнет уровня 12,4 В, её следует как можно быстрее подзарядить. Если напряжение на АКБ без нагрузки опустится до значения меньше 11,6 В – такая АКБ разряжена сверх нормы и подлежит немедленной утилизации.

Для зарядки АКБ обязательно использовать зарядные устройства с регулировкой тока и ограничением величины зарядного напряжения.

Максимальное зарядное напряжение не должно превышать 14,4 В.

Рекомендуется каждые три месяца проверять давление в шинах.

1.2.7 Соблюдение законодательства и нормативно-правовых актов об охране окружающей среды

Охрана окружающей среды

Уже на стадии разработки проекта кузова, надстроек, до- или переоборудования необходимо учитывать, в том числе и в плане соблюдения законодательных требований Директивы ЕС 2000/53 «По транспортным средствам с выработанным ресурсом», следующие базовые принципы выбора экологически приемлемых конструкции и материала.

Изготовители кузовов обеспечивают, чтобы при производстве их работ и изделий (для переоборудования) соблюдались действующие законы и нормативно-правовые акты об охране окружающей среды, в частности Директива ЕС 2000/53 «По транспортным средствам с выработанным ресурсом» и Директива ЕС 2003/11 «Об ограничениях сбыта и применения определенных опасных веществ и составов» ("трудновоспламеняемость" и определённые огнезащитные средства) для уточнения директивы ЕС 76/769.

Собственник автомобиля обязан сохранить всю документацию по переоборудованию и в случае утилизации автомобиля передать их вместе с автомобилем организации, выполняющей работы по демонтажу.

Это необходимо для того, чтобы и переоборудованные автомобили также подвергались утилизации в соответствии с экологическими нормами.

Следует избегать использования материалов, несущих повышенные экологические риски, это, например, галогеносодержащие добавки, тяжёлые металлы, асбест, фреоны или хлорорганические соединения.

- Обязательно учитывать требования Директивы ЕС 2000/53.
- Преимущественно следует использовать материалы, которые при утилизации могут служить вторичным сырьем и позволяют создавать закрытые циклы «материал-отходы-сырье-материал»
- Материалы и технологии следует выбирать таким образом, чтобы в процессе производства образовывалось только легко утилизируемые отходы в минимальном количестве.
- Пластмассы следует использовать только в тех случаях, когда это приносит выгоды в плане функциональности, снижения массы или затрат.
- При использовании пластмасс, и особенно композитных или многослойных материалов, следует применять только совместимые друг с другом материалы одной группы.
- Для наиболее важных с точки зрения переработки и вторичного использования узлов, частей кузова и т.д. следует использовать как можно меньшую номенклатуру различных пластмасс.
- Всегда необходимо проверять, нет ли возможности изготовить деталь из материалов, полученных в результате вторичной переработки, или с применение добавок таких материалов.
- Для деталей, подлежащих вторичной переработке, при проектировании необходимо предусматривать возможность удобного их снятия, например, использования быстроразъёмных соединений, мест программируемого разрушения, хорошего доступа, использования стандартного инструмента.
- Необходимо обеспечить возможность удобного и экологически чистого слива эксплуатационных жидкостей, например, предусмотрев в соответствующих местах сливные пробки и т. п.
- Везде, где только можно, следует отказаться от нанесения на детали лакокрасочного или других покрытий; вместо этого использовать пластмассовые детали соответствующего цвета.
- Детали и узлы в местах, наиболее подверженных повреждению при авариях, должны быть выполнены некритичными к повреждениям, а также легко ремонтируемыми и заменяемыми.
- Все пластмассовые детали должны иметь маркировку в соответствии с бюллетенем по конструкционным материалам VDA 260 («Детали автомобилей; маркировка конструкционных материалов»), например, «PP-GF30R»

1.2.8 Рекомендации по инспекционному и сервисному обслуживанию, ремонту

В объем работ, выполняемых изготовителем кузовов, входит также предоставление указаний по проведению осмотров и техобслуживания либо соответствующей сервисной книжки. В них должны оговариваться интервалы проведения техобслуживания, а также соответствующие вспомогательные вещества и запасные детали. Важно также указать детали, осмотр которых следует производить в строго установленные промежутки времени, чтобы обеспечить надежность эксплуатации и при необходимости своевременную замену.

В этой связи также должно иметься руководство по ремонту, в котором должны быть указаны моменты затяжки болтовых соединений, допуски на регулировки и технические нормы. Специнструмент следует указывать вместе с информацией о поставщике/изготовителе такого инструмента.

Изготовитель дополнительного оборудования также должен оговорить, какие виды работ должны выполняться его собственными силами либо авторизованными центрами.

Если в комплект поставки дополнительного оборудования входят электрические/электронные/механотронные/гидравлические/пневматические компоненты, в целях систематической диагностики сбоев также должны предоставляться соответствующие электрические схемы и программы для поиска и диагностики неисправностей или документация аналогичного характера.

1.2.9 Предупреждение несчастных случаев

Изготовители кузовных/комплектующих деталей (для переоборудования) должны обеспечивать соблюдение действующего законодательства и нормативно-правовых актов в области охраны труда, а также инструкций по охране труда и профилактике травматизма, правила техники безопасности, требования памяток страховых организаций.

Во избежание несчастных случаев при эксплуатации следует принимать все возможные технические меры.

Следует соблюдать действующие в соответствующей стране законы, нормативно-правовые акты и требования в отношении допуска к эксплуатации.

Изготовитель кузовных элементов или дополнительного оборудования несет ответственность за соблюдение данных законов и предписаний.

Справки о коммерческих грузоперевозках в ФРГ можно навести по следующему адресу:

Почтовый адрес:	Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (Профессиональный автотранспортный союз) Fachausschuss „Verkehr“ (комиссия «Дорожное движение») Sachgebiet „Fahrzeuge“ (отдел «Автомобили») Ottenser Hauptstraße 54 D-22765 Hamburg
Телефон:	+49 (0) 40 39 80 - 0
Факс:	+49 (0) 40 39 80-19 99
Электронная почта:	info@bgf.de
Веб-сайт:	http://www.bg-verkehr.de

1.2.10 Система контроля качества

Конкуренция на мировом рынке, растущие запросы клиентов к качеству автомобилей, местное и международное законодательство об ответственности за выпускаемую продукцию, новые организационные формы и постоянно усиливающаяся необходимость снижения затрат требуют использования эффективных систем контроля качества во всех областях автомобильной промышленности.

Требования к такой системе менеджмента качества описываются в DIN EN ISO 9001.




Рабочая группа союза VDA разработала, на базе DIN EN ISO 9000 ff, для немецких производителей кузовов руководство «Менеджмент качества в автомобильной промышленности – Минимальные требования к системе менеджмента для производителей прицепов и кузовов – Описание и оценка системы». Издано как VDA Том 8 [VDA 8] (включая CD-ROM), номер для заказа A 13DA00080.

Volkswagen AG рекомендует, по названным выше причинам, всем изготовителям кузовов создать и поддерживать у себя систему менеджмента качества со следующими минимальными требованиями:

- Распределение ответственности и полномочий, включая организационный план.
- Описание процессов.
- Назначение уполномоченного по вопросам качества.
- Проведение должных проверок соглашений и осуществимости проектов.
- Выполнение испытаний продукции в соответствии с заданными указаниями.
- Определение политики по отношению к дефектным изделиям.
- Документирование и архивирование результатов проверок и испытаний.
- Обеспечение актуальных свидетельств качества для сотрудников.
- Систематический контроль проверочного / испытательного оборудования и средств.
- Систематическая маркировка материалов и деталей.
- Проведение мер по обеспечению надлежащего качества у поставщиков.
- Обеспечение доступности и актуальности, как в отделах, так и на рабочих местах, документации, содержащей руководящие указания по процессам, выполнению работ, проверок и испытаний.

1.3 Поставляемые исполнения

Приведённые здесь изображения автомобилей представляют собой схематические иллюстрации. Масштаб на приведенных изображениях не выдержан.

Колёсная база мм	Разрешённая Полная масса кг	Amarok Single Cab 2-местная кабина	Amarok Double Cab 5-местная кабина
3.095	2.820		
3.095	3.040		

Колёсная база мм	Разрешённая Полная масса кг	Amarok Single Cab шасси 2-местная кабина	Amarok Double Cab шасси 5-местная кабина
3.095	3.040		

Информация

Дополнительную информацию по наличию отдельных комбинаций разрешённой полной массы и вариантов двигателя, коробки передач и кузова, а также данные по расходу топлива, выбросам CO₂ и классам энергетической эффективности можно найти в документах на продаваемые автомобили и в конфигураторе на веб-сайте Volkswagen AG: <http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

1.4 Преимущества концепции

- Одна колёсная база.
- Две разных категории по массе для Double Cab (DC): 2820 кг и 3040 кг. Для Single Cab (SC) только 3040 кг.
- Двойная кабина и грузовое отделение (Cargobox) на раме лестничного типа.
- Грузовая платформа имеет самые большие размеры в классе.
- Ширина грузового отделения в самом узком месте (между колесными арками) – 1222 мм. Что, впервые на автомобилях такого класса (Mid-Size-Pickup) позволяет загружать европоддоны наиболее экономным образом – поперёк. Такие размеры, а также полезная нагрузка до 1,15 тонн, позволяют перевозить, например, такое спортивное снаряжение как квадрациклы или же достаточно громоздкие и тяжёлые строительные инструменты или оборудование.
- Для фиксации перевозимых грузов в кузове предусмотрены четыре точки крепления для ремней в углах платформы.
- Низкая ровная погрузочная платформа.
- Пикап способен буксировать прицеп (подъём до 12%) снаряженной массой до 3200 кг.
- Вертикальная нагрузка на ТСУ 120 кг.
- Независимая передняя подвеска и жёсткий задний мост.
- Значение C_w 0,42.
- Мощные и экономичные двигатели.
- 3 варианта привода: основной вариант - задний привод (4x2).
Как дополнительное оборудование: постоянный привод на все колёса (Double Cab) или отключаемый привод на все колёса (Single Cab + Double Cab).
- Индикатор рекомендации переключения на более высокую передачу, базовая комплектация для всех исполнений Amarok.
- Высокий уровень безопасности автомобиля.
- ABS и ASR входят в базовую комплектацию Amarok.
- Электронная блокировка дифференциала (EDS)
- Антиблокировочную систему можно нажатием клавиши переключить на внедорожный режим (Offroad-ABS), существенно уменьшающий тормозной путь на дорогах без твёрдого покрытия и бездорожье.
- Электронная система поддержания курсовой устойчивости (ESC*, серия EU27) с тормозным ассистентом.
- Все автомобили с ESC оборудованы ассистентом трогания на подъёме, который после отпускания педали тормоза удерживает тормоза включёнными, пока водитель не нажмёт педаль акселератора настолько, что автомобиль сможет удерживаться от скатывания назад крутящим моментом двигателя.
- Пакет рессор для повышенной нагрузки Heavy-Duty (Single Cab: базовая комплектация, Double Cab: доп. оборудование).
- Топливный бак емкостью 80 л.
- Широкий выбор дополнительных принадлежностей – от дизайнерских дуг и порогов, крышек грузовой платформы, универсальных держателей Multiconnect (базовая комплектация начиная с Trendline) и до широкого выбора легкосплавных дисков.

Информация

Дополнительные данные по автомобилям, а также информацию по реализуемости конкретных комбинаций разрешённой полной массы, исполнений двигателей, коробок передач и кузовов можно найти на интернет-сайте:

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

*Electronic Stability Control, электронная система поддержания курсовой устойчивости

1.5 Разработка проекта кузова

Техника

При разработке проекта стоит задача не только создать удобную с точки зрения эксплуатации и технического обслуживания конструкцию, важно также выбрать для неё правильные материалы и, исходя из этого, необходимые меры по защите от коррозии (см. раздел 2.3.2.10 «Меры по защите от коррозии»).

1.5.1 Выбор базового автомобиля

Чтобы до- или переоборудованный автомобиль полностью соответствовал условиям эксплуатации, необходимо очень тщательно подойти к выбору базового автомобиля.

При проектировании установки конкретного оборудования необходимо учитывать :

- Колёсная база
- двигатель и коробка передач,
- передаточное число главной передачи,
- разрешённая максимальная масса,
- положение центра масс,
- сиденья (количество и расположение),
- объём электрооборудования,
- механизмы отбора мощности

Техника

Перед началом выполнения работ по до- или переоборудованию, обязательно проверить, отвечает ли поставленный базовый автомобиль всем необходимым требованиям.

Дополнительную информацию по поставляемым вариантам шасси / кузовов можно найти в разделе: 1.3 «Программа поставки» " или в соответствующем отделе (см. 1.2.1. «Контакты»)

Информация

На домашней странице Volkswagen AG вы можете собрать требующийся вариант в программе-конфигураторе, а также посмотреть доступное для такой конфигурации дополнительное оборудование:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

1.5.2 Модификация автомобиля

Прежде чем начинать работы по до- или переоборудованию, изготовитель кузова должен проверить:

- соответствует ли данный автомобиль предстоящему до- или переоборудованию,
- будет ли тип шасси и дополнительное оборудование соответствовать условиям эксплуатации и после выполнения до- или переоборудования.

Для разработки проекта до- или переоборудования можно запросить габаритные чертежи, информацию по продукту и технические данные в

соответствующем отделе или через соответствующие каналы связи

(см. разделы 1.2.1.1 «Контакты в ФРГ», 1.2.1.2 «Международные контакты» и 1.2.2 «Указания по до- и переоборудованию, консультации»)

Помимо этого, следует обратить внимание на дополнительное оборудование, предлагаемое для установки на заводе-изготовителе (см 1.6 «Дополнительное оборудование»).

Поставляемые с завода-изготовителя автомобили соответствуют требованиям директив ЕС и местным законодательным нормам (исключение могут иногда составлять автомобили, поставляемые в неевропейские страны).

Автомобили и после проведения до- или переоборудования должны соответствовать требованиям директив ЕС и местным законодательным нормам.

Техника

Для обеспечения надёжной и безопасной работы агрегатов, для них должно быть предусмотрено достаточно свободного места.

Предостережение

Запрещается выполнять какие-либо модификации или изменения рулевого управления и тормозной системы!
Модификации или изменения рулевого управления и тормозной системы могут приводить к ненадлежащей работе этих систем или к полному их отказу. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

Техника

Изменения/модификации частей шумоизоляции могут приводить к прекращению действия разрешения на эксплуатацию.

1.5.3 Приёмка автомобиля

Обо всех изменениях шасси автомобиля изготовитель кузова должен сообщить имеющему официальную лицензию независимому эксперту или проверяющему.

Техника

Следует соблюдать действующие в соответствующей стране законы, нормативно-правовые акты и требования в отношении допуска к эксплуатации.

1.6 Дополнительное оборудование

Для оптимального соответствия запланированного до- или переоборудования базовому автомобилю, мы рекомендуем использовать дополнительное оборудование Volkswagen AG с соответствующими кодами комплектации.

Информацию о дополнительном оборудовании, предлагаемом маркой Volkswagen в виде различных кодов комплектации, можно получить в сервисной службе Volkswagen или в консультационной службе изготовителя кузова (см. раздел 1.2.1. «Контакты»). Учитывайте в этой связи также раздел 5 «Проведение специальной перекомполюкации».

Информация

Кроме того, на домашней странице Volkswagen AG вы можете собрать требующийся вариант в программе-конфигураторе, а также посмотреть доступное для такой конфигурации дополнительное оборудование:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

Заказанное дополнительное оборудование (например, усиленные рессоры, усиление рамы, стабилизаторы и т.д.), а также оборудование, установленное позже, увеличивает снаряжённую массу автомобиля (см. также главу 5 «Проведение работ по установке специального оборудования»).

Перед выполнением до- или переоборудования необходимо определить фактическую массу автомобиля и распределение нагрузки по осям путём взвешивания.

Не любое дополнительное оборудование можно без проблем установить в любой автомобиль, особенно если такое оборудование устанавливается не на заводе-изготовителе, а доустанавливается позже.

Автомобили для до- и переоборудования мы рекомендуем заказывать с усиленными рессорами, устанавливаемыми на заводе-изготовителе.

Техника

Постоянные кузовные надстройки/кузова повышают снаряжённую массу автомобиля, в результате ход задней подвески соответственно уменьшается. Для обеспечения и при полной загрузке оптимальной высоты кузова на задней оси и хорошей курсовой устойчивости при движении мы рекомендуем пакет рессор Heavy-Duty (разрешенная максимальная масса 3,04 т). Его можно заказать с установкой на заводе-изготовителе через код комплектации OWL.

2 Технические данные для планирования

2.1 Базовый автомобиль

2.1.1 Размеры автомобиля

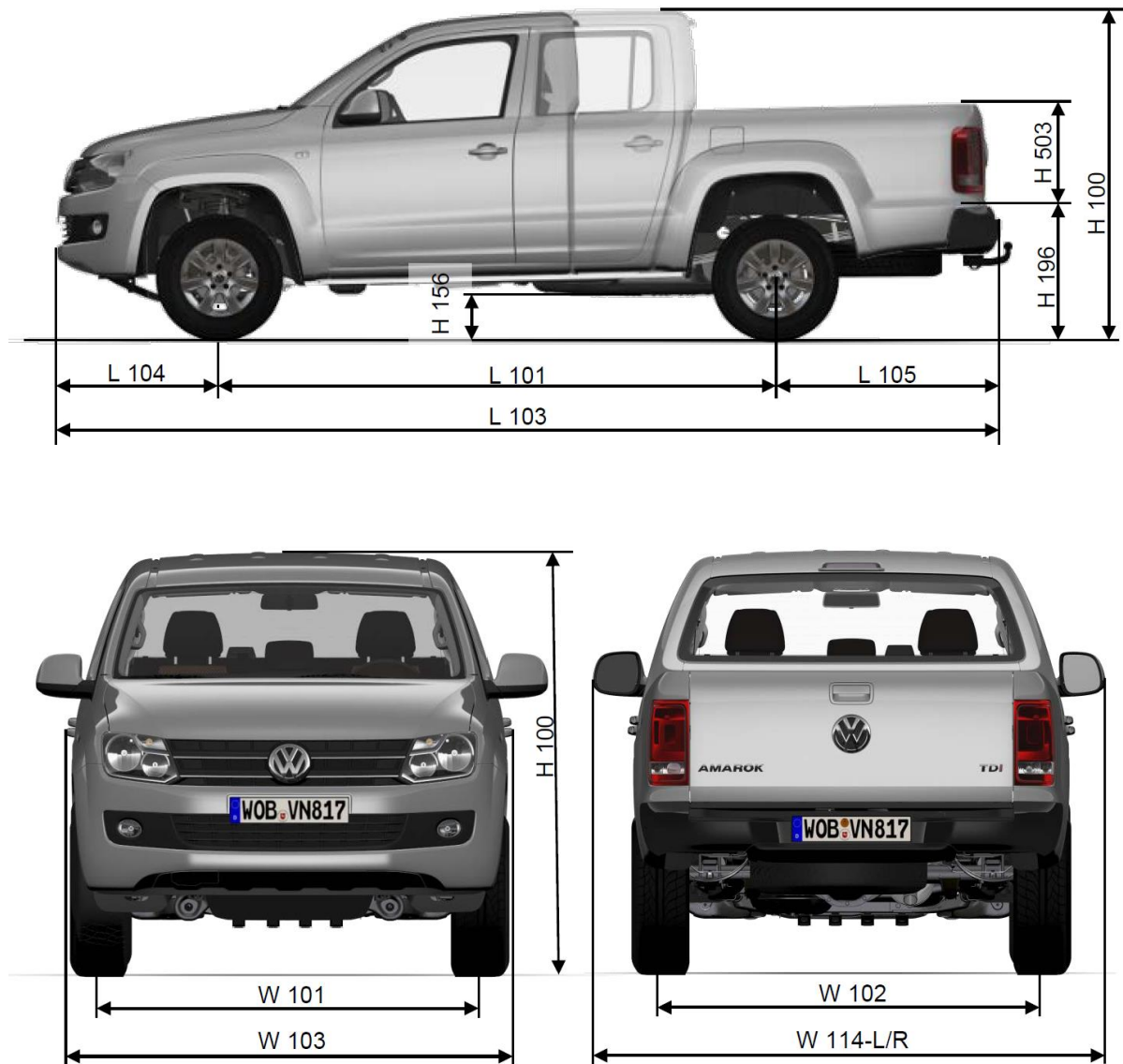


Рис. 2.1.1.1 Габариты AMAROK (вид сбоку, спереди и сзади)

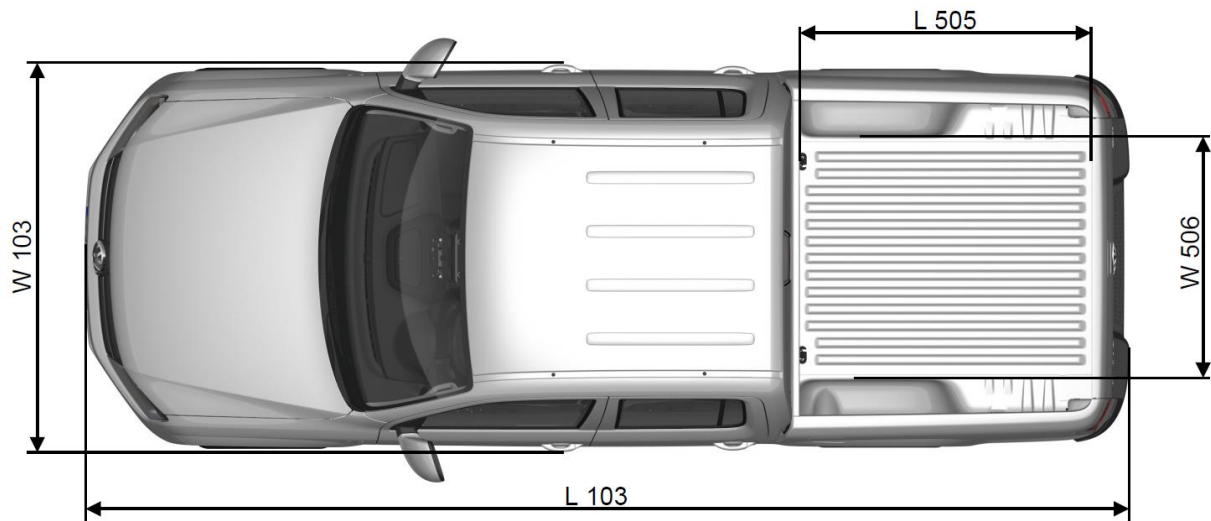


Рис. 2.1.1.2 Amarok-DC (Double Cab) (вид сверху)

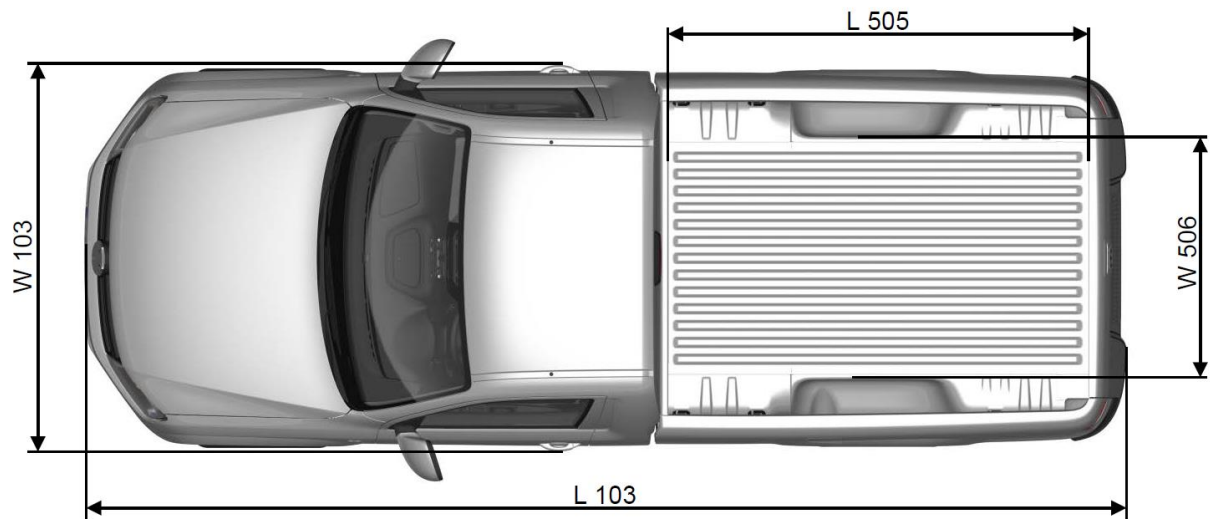


Рис. 2.1.1.3 Amarok-SC (Single Cab) (вид сверху)

2.1.1.1 Основные данные по Single Cab и Double Cab

Основные данные Amarok (все двигатели)			Single Cab [мм]	Double Cab [мм]	
Размеры	L101	Колёсная база в снаряжённом состоянии 1*	3.095	3.095	
	L103	Длина автомобиля	5181	5181	
		Длина автомобиля включая задний бампер	5254	5254	
	L 104	L 104	898	898	
	L 105	Задний свес в снаряжённом состоянии 1*	1188	1188	
			1261 (с бампером)	1 261 (с бампером)	
	L505	Длина грузовой платформы	2 205	1 555	
	W103	Ширина автомобиля	1 944	1 944	
			1 954 (с накладками колёсных арок)	1 954 (с накладками колёсных арок)	
	H 100	Высота кузова в снаряженном состоянии 1*	1 820	1 834	
	W101-1	Колея передних колёс в снаряженном состоянии 1*	1 648	1 648	
	W102-2	Колея задних колёс в снаряженном состоянии 1*	1 644	1 644	
	H156*	Дорожный просвет в снаряжённом состоянии 1*	250	250	
	A116-2	Угол свеса сзади в снаряженном состоянии 1, ограниченный бампером	23.6°	23.6°	
			Угол свеса сзади в снаряженном состоянии 1, без бампера	28°	28°
			Угол свеса сзади в снаряженном состоянии 3, без бампера	15.4°	15.4°
Угол свеса сзади в снаряженном состоянии 3, ограниченный бампером с подножкой			18°	17,6°	
Угол свеса сзади в снаряженном состоянии 3, ограниченный системой выпуска ОГ (бензиновый двигатель)			15.6°	15.4°	
A116-1	Угол свеса спереди в снаряженном состоянии 1	28°	28°		
		Угол свеса спереди в снаряженном состоянии 3, ограниченный бампером	29.8°	30.6°	
A117	Продольный угол проходимости в снаряженном состоянии 1 с задним противоподкатным брусом Без заднего противоподкатного бруса	21.4°	21.4°		
		23°	23°		
	Продольный угол проходимости в снаряженном состоянии 3 с задним противоподкатным брусом Без заднего противоподкатного бруса	16.4°	16.7°		
		18°	18.6°		
Диаметр разворота	D102	Минимальный диаметр разворота	12,95 м	12,95 м	

Основные данные Amarok (все двигатели)			Single Cab [мм]	Double Cab [мм]
Колёса/шины		Шины в базовой комплектации*	малые шины 205/65 R16 C 110/108T большие шины 245/65 R17 111T	малые шины 205/65 R16 C 110/108T большие шины 245/65 R17 111T
Размеры грузовой платформы	W200	Максимальная ширина грузовой платформы	1 620	1 620
	H502/1, H196	Высота задней кромки грузовой платформы, в снаряжённом состоянии 1*	780	780
	H503	Высота борта грузовой платформы	508	508
	W506	Ширина грузовой платформы между колёсными арками	1222	1 222
Гаражные габариты		Макс. ширина при открытых дверях	3 668	3 668
	W114-L / W114R	Ширина, включая наружные зеркала, левое и правое	2 228	2 228
Размеры салона	H61	Высота над подушкой сиденья водителя	1 026	1 026
		Расстояние от подушки сиденья второго ряда ряда сидений	--	1 008
	H115/1	Высота порога двери водителя	520	520
	H115/2	Высота порога задней двери ряда сидений	--	529
	L34-1	Длина пространства для ног, передние сиденья ряда сидений	1 019	1 019
	L34-2	Длина пространства для ног, передние сиденья ряда сидений	--	865

* Снаряженные состояния (ML1 и ML3) согласно DIN 70020

Источник информации VWV-Intranet \Projekt Amarok\Basisdaten, по состоянию на: 07.12.2009

* Габариты автомобиля, включая дорожный просвет и размеры грузовой платформы могут отличаться, в зависимости от двигателя и варианта исполнения/комплектации.

** Допустимая размерность шин зависит от двигателей и допустимой общей массы.

Информация

Дополнительную техническую информацию (чертежи с размерами, данные о массах и уровнях токсичности ОГ) для Amarok в зависимости от двигателя и варианта исполнения/комплектации можно найти в Интернет, по адресу:

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/downloads.htx>

2.1.2 Угол свеса и продольный угол проходимости

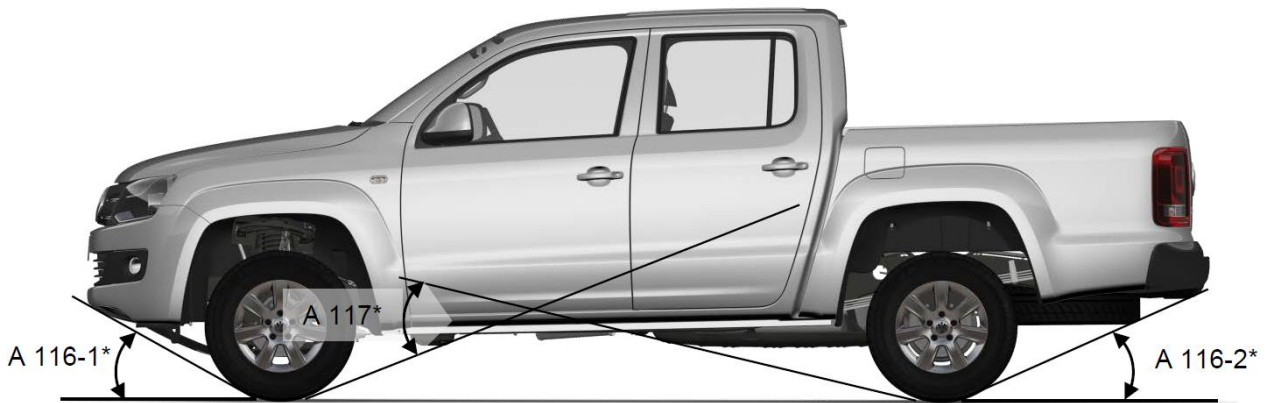


Рис. 1 Угол свеса и продольный угол проходимости Amarok DC (Double-Cab)

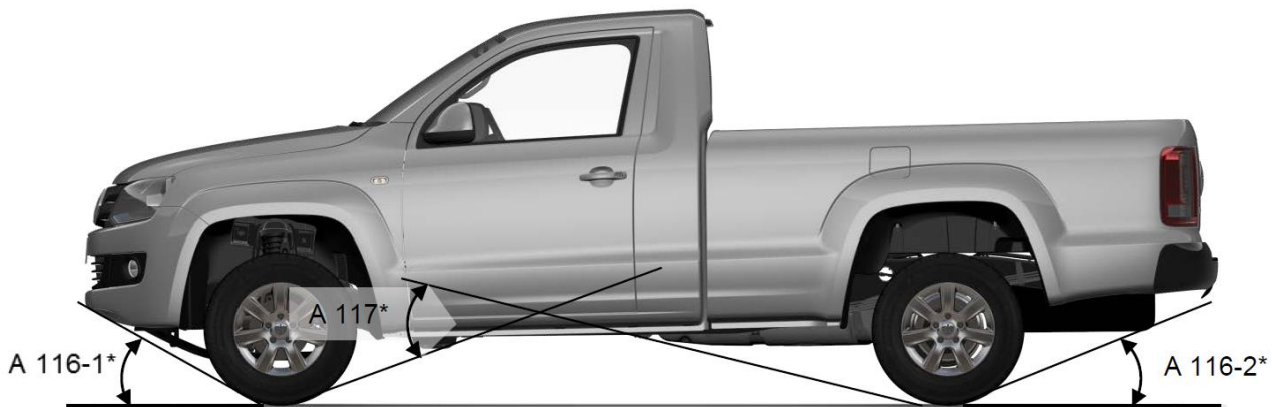
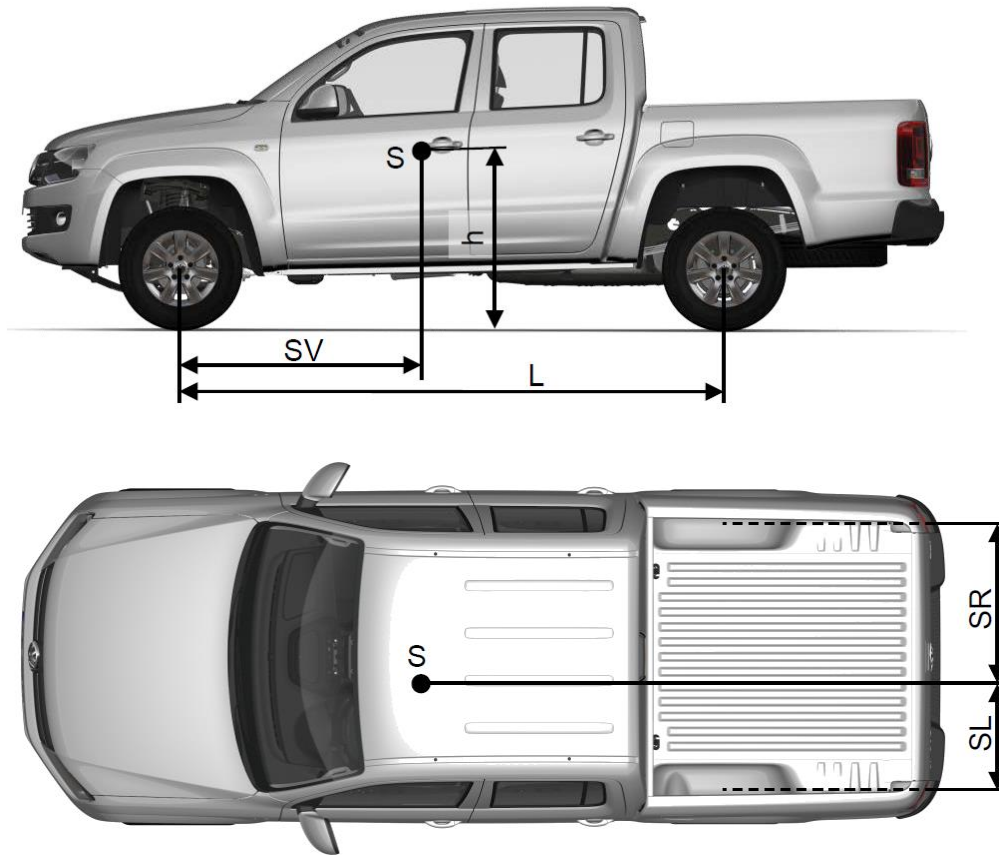


Рис. 2 Угол свеса и продольный угол проходимости Amarok SC (Single-Cab)

Значения угла свеса (A116) и продольного угла проходимости A117 см. в таблице основных характеристик Amarok Single Cab и Double Cab в разделе. 2.1.1.1.

* Значения угла свеса A116 для автомобилей с бензиновыми и дизельными двигателями могут несколько отличаться, в связи с разными системами выпуска ОГ.

2.1.3 Центр масс автомобиля



Модель	L мм	h* мм	SV* мм	SR* мм	SL* мм
Double Cab	3095	680	1444	~840	~796
Single Cab	3095	657	1350	~853	~805

2.1.4 Дополнительные аксессуары, повышающие центр тяжести

Ходовые качества автомобилей, в комплектации которых присутствуют высоко установленные детали и узлы либо, повышающие центр тяжести, ограничены. Высота центра масс до 800 мм над поверхностью дороги не вызывает опасений (см. по этой теме также раздел. 2.2.6 «Тормозная система и система поддержания курсовой устойчивости ESC»).

2.1.4.1 Повышенная высота центра масс (>800 мм)

Высота центра масс, превышающая 800 мм, допустима только с отдельного одобрения проекта со стороны Volkswagen AG. В некоторых случаях при этом может потребоваться модификация ходовой части и системы ESC**.

Для проверки индивидуального соответствия автомобиля необходимо предоставление данного автомобиля Volkswagen AG.

Информация

При обращении учитывать раздел 1.2.1 «Информация о изделиях и автомобилях для изготовителей кузовов».

*Высота центра тяжести, измеренная на незагруженном автомобиле без водителя (по состоянию на: 11.11.2010), **Electronic Stability Control, электронная система поддержания курсовой устойчивости

2.1.5 Определение положения центра масс

Volkswagen рекомендует поручить определение положения центра масс общепризнанной и обладающей достаточным опытом проверяющей организации (напр., в ФРГ DEKRA, TÜV или другие).

При самостоятельном определении положения центра масс изготовителем кузова, рекомендуется соблюдать методы, описанные в разделе 7.1 «Определение положения центра масс».

2.1.6 Максимальные размеры

При установке усиленных рессор, «комфортных» рессор или шин отличающейся от серийной размерности, высота рамы над поверхностью дороги может измениться. Перед началом работ по до- или переоборудованию следует измерить точные фактические высоты.

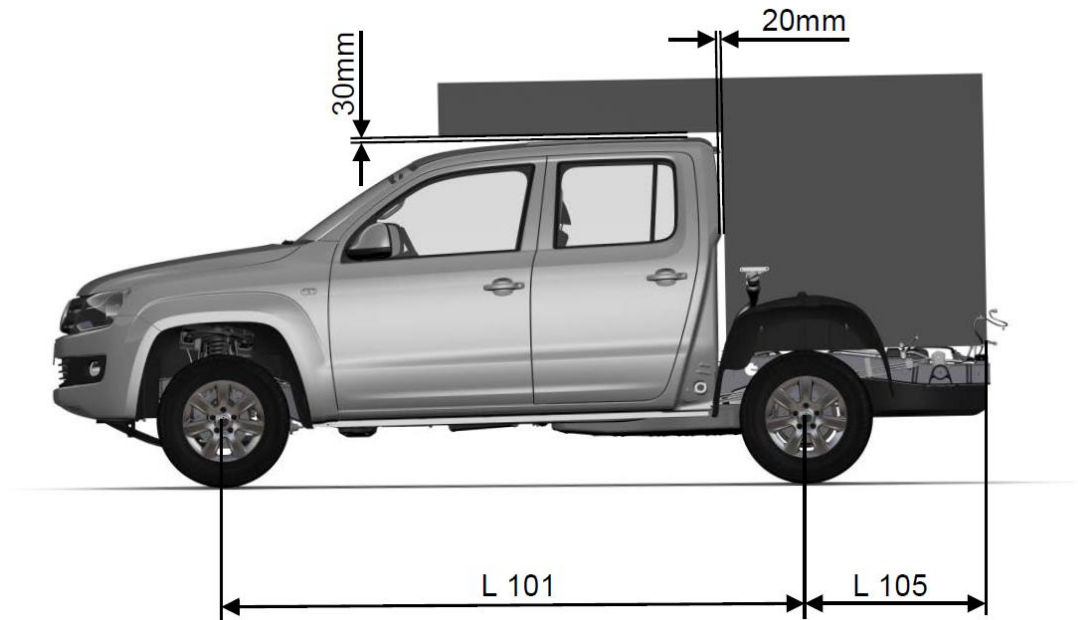


Рис. 1: Макс. размеры Amarok Double Cab

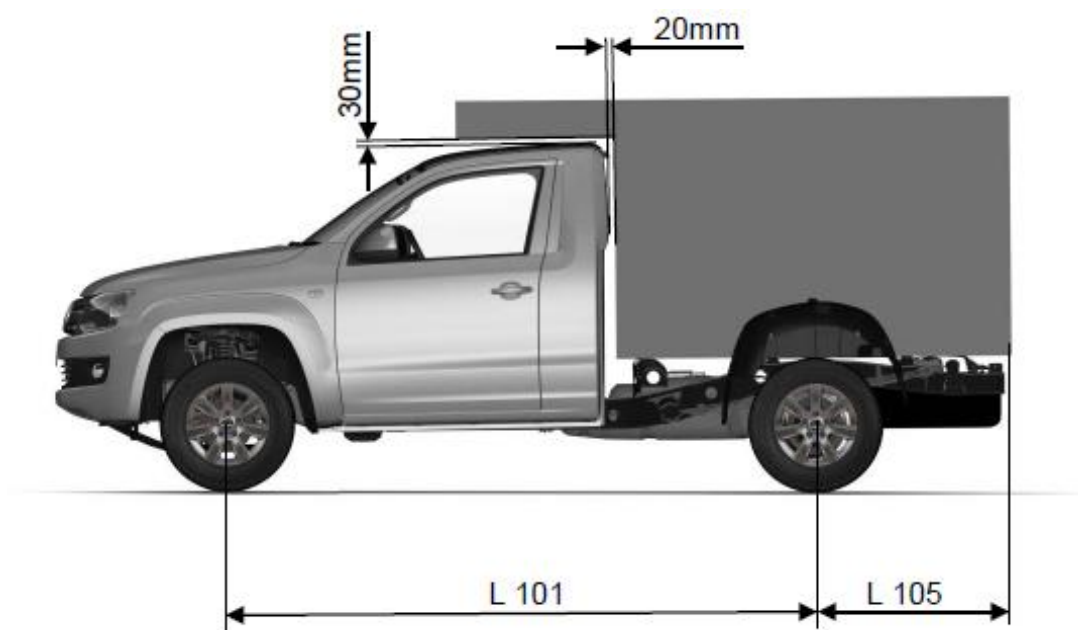


Рис. 2: Макс. размеры Amarok Single Cab

Важные указания:

- Расстояние между кабиной и кузовом должно составлять не менее 20 мм.
- Расстояние между крышей кабины и заходящей на неё частью кузова должно составлять не менее 30 мм.
- Передний край заходящей на крышу кабины части кузова не должен загораживать водителю обзор вверх (светофоры).

При соблюдении определённых условий возможно увеличение свеса (L105:1188 мм)

до значения 1800 мм (см. раздел 2.2.10 «Увеличение свеса»).

Ширина автомобиля составляет 1944-1954 мм (W103) без зеркал! (см. также 2.1.1 «Размеры автомобиля»)

При применении серийных зеркал превышать указанную выше ширину кузова не разрешается.

Просьба ознакомиться также со следующим разделами:

- раздел 2.2.1. «Допустимые массы и массы неснаряженного автомобиля»,
- раздел 2.2.1.1 «Одностороннее распределение нагрузки»
- раздел 2.2.6 «Изменения в тормозной системе»
- раздел 2.2.10 «Увеличение свеса»
- раздел 2.2.11 «Увеличение колёсной базы»

2.1.7 Управляемость

Нагрузка на переднюю ось автомобиля при любой его загрузке должна составлять не менее 38,8% фактического общей массы автомобиля. При этом не должны быть превышены максимальные допустимые значения нагрузки по осям, а также должно соблюдаться минимальное допустимое значение нагрузки на переднюю ось, составляющее 1000 кг. (см. также раздел 2.2.10 «Увеличение свеса»)

Смещение общего центра масс автомобиля назад следует ограничивать, чтобы сохранить положительные ходовые качества Амарок в том что касается характера поворачиваемости, управляемости, торможения и действия различных вспомогательных ходовых функций, а также продольного наклона кузова.

Смещение общего центра масс автомобиля назад не будет выходить за допустимые пределы, если при любых допустимых нагрузках на заднюю ось нагрузка на переднюю ось будет обеспечиваться не ниже минимальной.

Это соотношение наглядно иллюстрируется следующим графиком:

- При нагрузке на заднюю ось до 1575 кг, минимальная нагрузка на переднюю ось составляет 1000 кг.
- Начиная с нагрузки на заднюю ось выше 1575 кг и до максимально допустимой 1860 кг минимальная нагрузка на переднюю ось должна линейно возрастать.

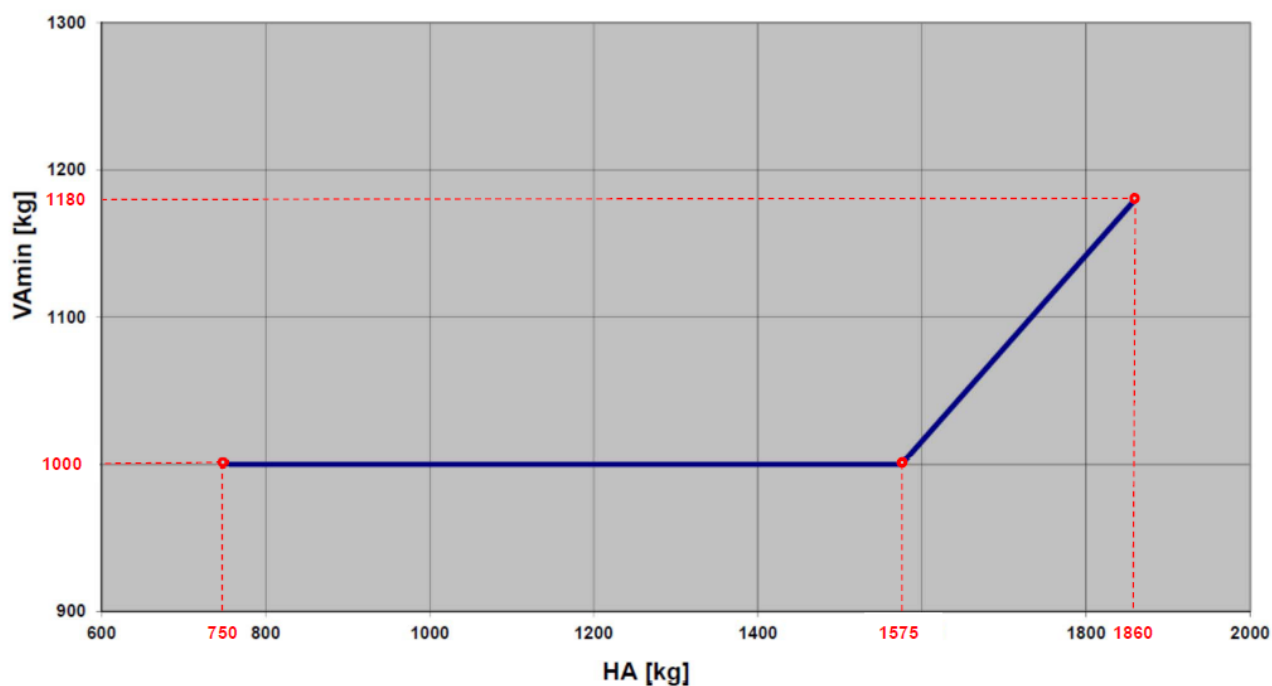


Рис. 2: минимальная нагрузка на переднюю ось Амарок (ходовая часть Heavy Duty)

VAmin - минимальная нагрузка на переднюю ось

HA - нагрузка на заднюю ось

2.2 Ходовая часть

2.2.1 Разрешённая максимальная масса и снаряжённая масса

Volkswagen AG предлагает автомобили, оснащенные задним приводом (4x2) и полным приводом (4x4), с одинарной и двойной кабинами в весовых категориях 2820 и 3040 кг.

Amarok SC поставляют с разрешённой полной массой 3040 кг, а Amarok DC с разрешённой полной массой 2820 кг и 3040 кг.

По этому вопросу см. также раздел 2.8.2 «Тягово-сцепное устройство»

Значения разрешённой максимальной массы, указанные в таблицах массовых характеристик (см. разделы 6.5.1 и 6.5.2) для соблюдения обязательны.

Предостережение

ВНИМАНИЕ! При переоборудовании, которое приводит к увеличению нагрузок на оси базового автомобиля (например, при загрузке), необходимо соблюдать предельные допустимые нагрузки, указанные в настоящей директиве. Если эти величины превышены, необходимо проверить надёжность всех узлов, и в особенности ступиц колёс, и принять соответствующие меры по их усилению.

Информация

Полезная нагрузка зависит от исполнения двигателя. Полезная нагрузка (грузоподъёмность) в разных вариантах комплектации/оборудования может отличаться, вследствие различной снаряжённой массы. Данные о массе, указанные в технических характеристиках, действительны в отношении серийных базовых автомобилей. Производственный допуск на массу +5 % предусмотрен по стандарту DIN 70020. Его следует учитывать в соответствующих случаях.

Варианты оснащения и элементы спецкомплектации, не входящие в объем серийной поставки, уменьшают полезную нагрузку.

Фактический полезный груз, который рассчитывается как разность между разрешённой максимальной массой и снаряжённой массой, можно определить только путём взвешивания конкретного автомобиля.

2.2.1.1 Одностороннее распределение нагрузки

Предостережение

Следующие значения:

- разрешённой максимальной массы,
- допустимой нагрузки на переднюю ось,
- допустимой нагрузки на заднюю ось

ни в коем случае не должны быть превышены (см. раздел 2.2.1 «Разрешённая максимальная масса и снаряжённая масса»).

При до- и переоборудовании следует избегать одностороннего распределения нагрузки, особенно в случае установки постоянных (жёстких) кузовов.

Разница фактической нагрузки на правое и левое колесо одной и той же оси не должна превышать 8% нагрузки более нагруженного колеса. Не должна превышать допустимая нагрузка шин.

Пример:

Нагрузка на ось (взвешивание)	1860 кг
Нагрузка на колесо правое/левое	893 кг /967 кг
Разница в нагрузке	74 кг
отклонение в % от большего значения нагрузки	7,7%

Информация

Просьба соблюдать положения раздела 2.2.1.

Допустимые значения массы и массы неснаряжённого автомобиля и раздела 2.1.6 «Максимальные габариты».



Рис. 1.: Одностороннее распределение нагрузки (вид сзади)



Рис. 2: Одностороннее распределение нагрузки (вид сбоку)

2.2.2 Диаметр разворота

См. раздел 2.1.1 «Размеры автомобиля».

2.2.3 Допустимые размеры шин

Информация о допущенных к применению Volkswagen AG комбинациях колёсных дисков / шин в сочетании с цепями противоскольжения содержится в руководстве по эксплуатации автомобиля Volkswagen. Установка цепей противоскольжения допускается и одобрена Volkswagen только для задних колёс с указанными в руководстве по эксплуатации комбинациями колёсных дисков / шин.

Volkswagen не предусматривает и не даёт одобрения для использования цепей противоскольжения на передних колёсах. Это относится также и к автомобилям с полным приводом.

Дополнительную информацию можно найти в разделе 2.1.1 «Размеры автомобиля».

2.2.4 Модификации осей

От выполнения каких-либо модификаций или изменений осей автомобиля необходимо отказаться, так как это может привести к изменению поведения автомобиля на дороге и снизить его курсовую устойчивость.

2.2.5 Модификации рулевого управления

Модификации рулевого управления недопустимы.

Исключительные случаи, например переоборудование для людей с ограниченными возможностями, подлежат предварительному согласованию с Volkswagen AG.

При обращении с запросом используйте формуляр обратной связи на сайте марки Volkswagen Коммерческие автомобили: Просьба перед предстоящим переоборудованием связаться с нами (см. раздел 1.2.1)

2.2.6 Тормозная система и система поддержания курсовой устойчивости ESC*

2.2.6.1 Общие указания

Как правило, модификации тормозной системы недопустимы:

- если модификации выходят за границы нормы, оговоренной в разрешении на эксплуатацию;
- если видоизменяется поддув и вентиляция дискового тормоза.

Следует учитывать, что трос привода стояночного тормоза (FBA), а также его опора представляют собой детали, важные для обеспечения безопасности, и являются частью одобрения типа для тормозной системы. В случае изменения требуется новое одобрение типа.

Исключения подлежат предварительному согласованию с Volkswagen AG и должны быть зафиксированы в соответствующем заключении о техосмотре тормозной системы.

Просьба перед предстоящим переоборудованием связаться с нами (см. раздел 1.2.1)

Предостережение

Ненадлежащим образом выполненные работы с тормозными шлангами, магистралями и кабелями могут отрицательно сказаться на их работоспособности. В результате возможен сбой компонентов или деталей и узлов, важных с точки зрения безопасности. Поэтому работы с тормозными шлангами, магистралями и кабелями должны выполняться только силами соответствующего специализированного сервисного предприятия.

Информация

Начиная с 01.01.1991, все автомобили коммерческие автомобили должны соответствовать положениям Директивы Европейского Союза 71/320/EWG по тормозам. Введение положений данной Директивы в положения о допуске к дорожному движению (StVZO) ведет к тому, что при единичной приемке должно быть обеспечено соответствие требованиям данных технических предписаний.

*Electronic Stability Control

2.2.6.2 Курсовая устойчивость автомобиля и система ESC*

При передаче готового до- или переоборудованного автомобиля должно быть предоставлено расчётное подтверждение высоты центра масс, в соответствии с директивой ЕС по тормозам 71/320/ и ECE R13.

Значения допустимой высоты центра масс см. в разделе 2.1.3 «Центр масс автомобиля».

Volkswagen не делает никаких заключений по вопросам:

- динамических и курсовых характеристик автомобиля
- тормозных характеристик автомобиля
- управляемости автомобиля и
- работы системы ESC для до- или переоборудованных автомобилей с несоответствующим расположением центра масс (напр., слишком далеко назад, слишком высоко, со сдвигом в сторону), поскольку эти аспекты существенным образом зависят от выполненных работ по до- или переоборудованию и могут, таким образом, быть оценены только изготовителем кузова.

Предостережение

Как в ходе работ по до- или переоборудованию, так и на готовом к эксплуатации автомобиле ни в коем случае не должны превышать допустимая нагрузка на колёса / оси и разрешённая максимальная / снаряжённая масса автомобиля (см. раздел 2.2.1). При превышении допустимых нагрузок на оси на автомобилях с ESC*, эта система не может работать надлежащим образом. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

Техника

С ноября 2014 года в Европе действует законодательное требование об обязательном наличии у автомобиля системы ESC* для получения первого допуска к эксплуатации. В специальных исключительных случаях автомобили могут освобождаться от этого требования. Марка Volkswagen Коммерческие автомобили предлагает для различных спецавтомобилей специально адаптированные данные ESC, для того, чтобы можно было выполнить требования закона и по-прежнему обеспечить соответствие стандарту безопасности.

*Electronic Stability Control, электронная система поддержания курсовой устойчивости

2.2.6.3 Влияние до- или переоборудования автомобиля на работу системы поддержания курсовой устойчивости ESC*

Подсистемы системы ESC	Изменения в автомобиле					
	Изменение колёсной базы	Большое увеличение высоты центра масс >800 мм	Изменения ходовой части (рессоры/пружины, амортизаторы, стабилизаторы, колёса, шины, колея, рулевое управление)	Изменения в тормозной системе (суппорты, колодки, тип тормозов)	Переоборудование в седельный тягач 2	Увеличение свеса в пределах, допускаемых руководством по до- или переоборудованию (<1800 мм)
ABS	+	+	+	++	+	+
Offroad-ABS	+	+	+	++	+	+
BAS, тормозной ассистент	--	--	--	++	--	--
EDS (электронная блокировка дифференциала)	+	+	+	+++	+	+
ASR антипробуксовочная система	++	+	+	-	+	+
ESC электронная система поддержания курсовой устойчивости	++	+++ ¹	+++ ¹	+++ ¹	++++	+++
Стабилизация автопоезда	++	++	+++	+++	++++	++++ ³
Ассистент трогания на подъёме	-	-	-	++	-	-
Ассистент движения на спуске	+	+	+	++	++++	+

1 Особенно сильное увеличение риска опрокидывания.

2 Требуется отключение ESC.

3 Требуется изменение аппаратной части датчиков частоты вращения колёс

не влияет

влияет очень незначительно

+ влияет заметно

++ влияет сильно

+++ влияет очень сильно

++++ технического решения нет

*Electronic Stability Control

Предостережение

Автомобили, при до- или переоборудовании которых не были соблюдены указанные предельные значения (положение центра масс, нагрузка на оси, свесы и т.д.), что может влиять на динамические качества и курсовую устойчивость автомобиля, рассматриваются как несоответствующие. Такие автомобили не должны эксплуатироваться.

Увеличение свеса и изменение колёсной базы, а также переоборудование в седельные тягачи ограничено возможно, при соблюдении ряда условий. (см. по этому вопросу гл. 2.2.10 «Увеличение свеса», 2.2.11 «Увеличение колёсной базы» и 5.6 «Седельный тягач»).

2.2.6.4 Активация ESC*

До- и переоборудованные автомобили могут, при определённых условиях, предлагаться с полнофункциональной системой ESC.

Для выполнения законодательного требования по оснащению а/м системой ESC (Европа), Volkswagen Коммерческие автомобили предоставляет для некоторых отдельных типов переоборудования модифицированное программное обеспечение для ESC.

Информация

Дополнительную информацию по этой теме можно найти в документе «Электронная система поддержания курсовой устойчивости».

Этот документ находится в разделе меню «Дополнительная техническая информация» на портале производителей кузовов Volkswagen AG:

<https://umbauportal.de>

<https://www.bb-database.com>

При необходимости ходовую часть и ESC* следует модифицировать в соответствии с указаниями Volkswagen AG.

Для проверки индивидуального соответствия автомобиля необходимо предоставление данного автомобиля Volkswagen AG.

Просьба перед предстоящим переоборудованием связаться с нами (см. раздел 1.2.1.)

2.2.6.5 Отключение системы ESC*

Для отключения системы ESC необходимо обновить соответствующее ПО и выбрать базовую функциональность ABS, включая Offroad-ABS и EDS (электронная блокировка дифференциала).

Ассистент трогания на подъёме при этом сохраняет свою функциональность. Ассистент движения на спуске по конструктивным причинам отключается.

Не работающую теперь клавишу отключения ESC или ASR нужно заменить заглушкой, закрепив высвободившийся разъём со стороны жгута проводов.

При необходимости отключения системы следует обращаться к уполномоченному консультанту сервисной службы дилера VW или импортёра.

Техника

Изготовитель кузова обязан проверить, будут ли, и как долго, автомобили с отключенной системой ESC* допускаться к эксплуатации в соответствующей стране, где будет выдаваться допуск к эксплуатации.

*Electronic Stability Control, электронная система поддержания курсовой устойчивости

2.2.6.6 Прокладка дополнительных магистралей вдоль тормозных шлангов / трубопроводов тормозной системы

Крепить другие магистрали совместно с тормозными шлангами и трубопроводами тормозной системы запрещается. Дополнительные магистрали при любых условиях эксплуатации, должны находиться на достаточном расстоянии от тормозных шлангов и трубопроводов тормозной системы, и ни в коем случае не должны соприкасаться с ними или тереться о них. (См. также раздел 2.5.2.1 «Электрические провода / предохранители»)

2.2.7 Модификация рессор, подвески и амортизаторов

Характеристики рессор видоизменять запрещено.

Мы рекомендуем использовать для до- или переоборудуемого автомобиля оптимально подходящие для него рессоры из ассортимента Volkswagen.

Модифицированные рессоры должны быть осмотрены и приняты соответствующей технической инстанцией/контролирующей организацией/технической службой. В результате модификации рессор разрешение автомобиля на эксплуатацию может стать недействительным.

2.2.8 Регулировки колес

Изменять параметры регулировки колёс запрещается!

2.2.9 Крылья и колесные арки

Должно обеспечиваться необходимое свободное пространство для колёс, в том числе с цепями противоскольжения. Более подробные данные можно найти на чертежах с размерами

При установке кузова следует обеспечивать достаточное пространство между колесом и шиной согласно директиве 92/23/EWG, а также наличие фарука брызговика, соответствующего требованиям Директивы EC 78/549/EWG.

2.2.10 Увеличение свеса

Увеличение свеса позволяет оборудовать спецавтомобили далеко выдающимися назад кузовами, в тех случаях, когда это не влечёт за собой существенного смещения назад центра масс.

Допускается увеличение свеса до 1800 мм, при соблюдении названных ниже условий:

– Распределение нагрузки:

Необходимо учитывать, что нагрузка на переднюю ось автомобиля при любой загрузке должна составлять не менее 38,8% фактической полной массы автомобиля.

При этом не должны быть превышены максимальные допустимые значения нагрузки по осям, а также должно соблюдаться минимальное допустимое значение нагрузки на переднюю ось, составляющее 1000 кг. (см. рис. 1 Максимальное допустимое увеличение свеса и рис. 2 Минимальная нагрузка на переднюю ось)

– Ходовая часть:

Автомобили с увеличенным свесом всегда должны оснащаться только усиленной ходовой частью Heavy-Duty (доп. нагрузка на задн. ось: 1860 кг).

– **Тягово-сцепное устройство:**

Установка на автомобилях с увеличенным свесом тягово-сцепного устройства полностью запрещена.

– **Угол свеса сзади:**

Угол свеса сзади должен составлять не менее 12° при любой загрузке автомобиля.

– **Высота центра масс:**

При переоборудовании с установкой кузова с увеличенным свесом обязательно соблюдать также предельно допустимые значения высоты центра масс, макс. 800 мм (см. раздел 2.1.3 «Центр масс автомобиля» и раздел 2.1.4 «Кузова с высоко расположенным центром масс»). При соблюдении этих условий системы контроля проскальзывания колёс сохраняют свою функциональность.

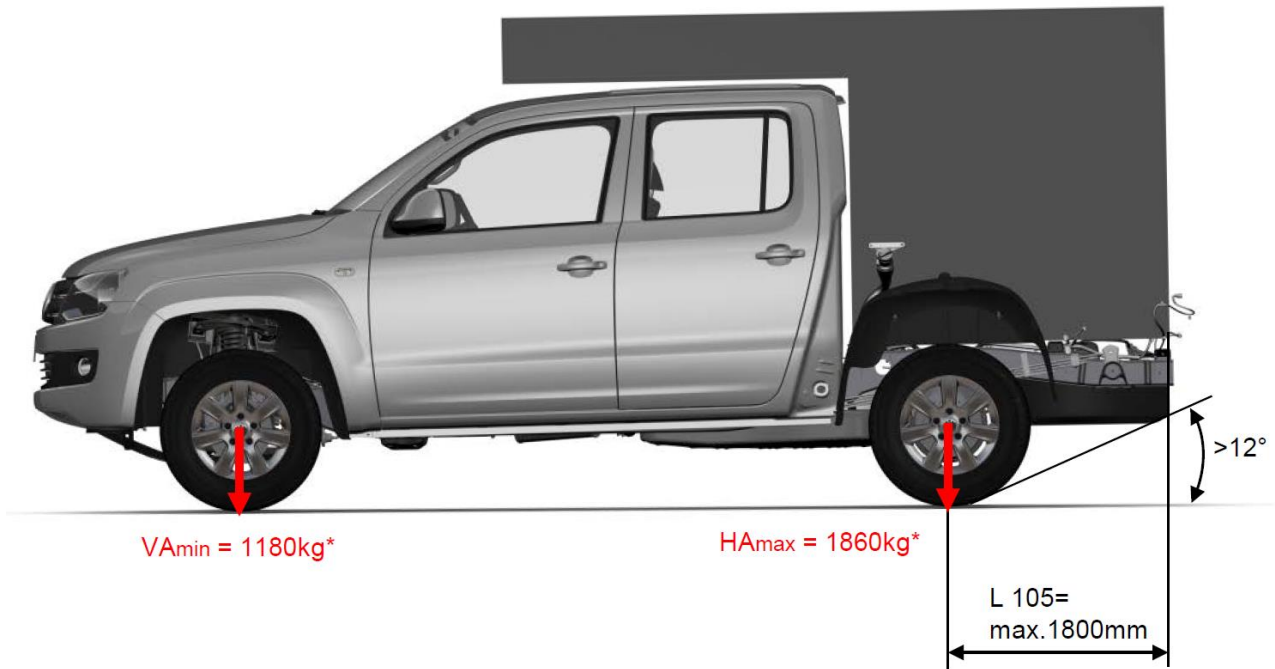


Рис. 1: Максимальное допустимое увеличение свеса (ходовая часть Heavy Duty)

V_{Amin} –минимальная необходимая нагрузка на переднюю ось

H_{Amax} –Максимальная допустимая нагрузка на заднюю ось

* –Heavy Duty Fahrwerk

Смещение общего центра масс автомобиля назад следует ограничивать, чтобы сохранить положительные ходовые качества Amarok в том что касается характера поворачиваемости, управляемости, торможения и действия различных вспомогательных ходовых функций, а также продольного наклона кузова.

Смещение общего центра масс автомобиля назад не будет выходить за допустимые пределы, если при любых допустимых нагрузках на заднюю ось нагрузка на переднюю ось будет обеспечиваться не ниже минимальной.

Это соотношение наглядно иллюстрируется следующим графиком:

- При нагрузке на заднюю ось до 1575 кг, минимальная нагрузка на переднюю ось составляет 1000 кг.
- Начиная с нагрузки на заднюю ось выше 1575 кг и до максимально допустимой 1860 кг минимальная нагрузка на переднюю ось должна линейно возрастать.

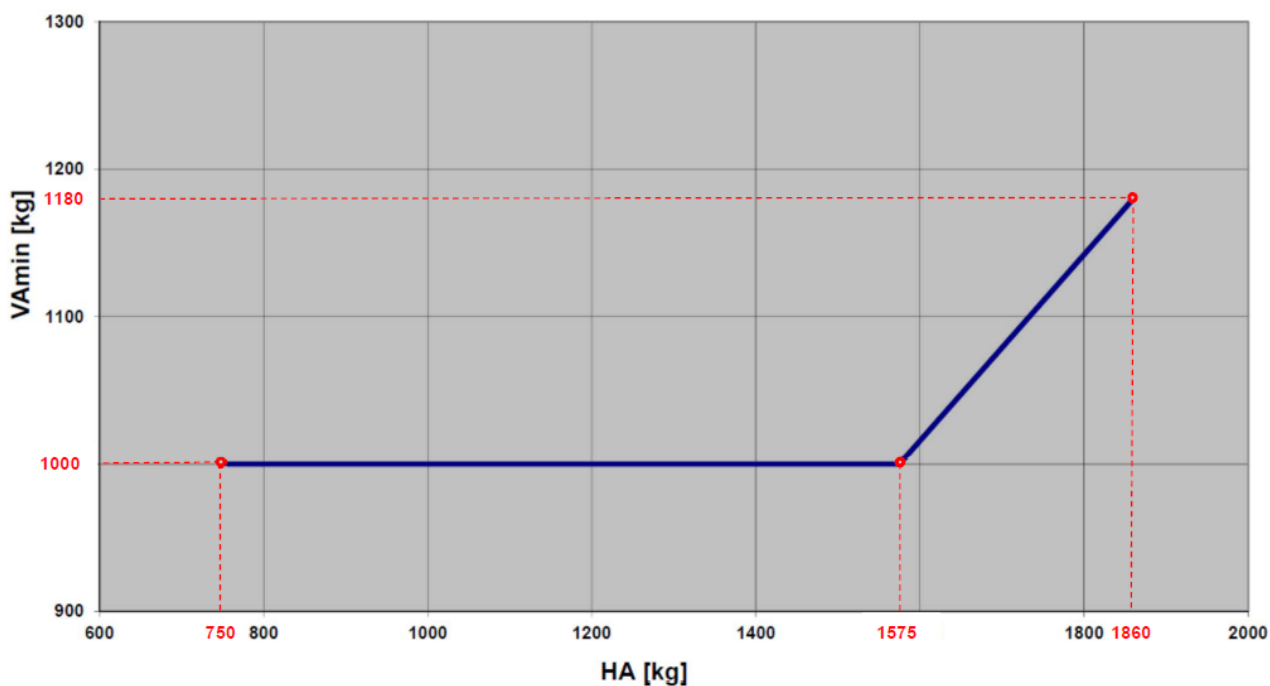


Рис. 2: минимальная нагрузка на переднюю ось Amarok (ходовая часть Heavy Duty)

VAmin – минимальная нагрузка на переднюю ось

HA – нагрузка на заднюю ось

Просьба перед предстоящим переоборудованием связаться с нами (см. раздел 1.2.1).

2.2.10.1 Обязательные условия для буксирования прицепа автомобилем с увеличенным свесом

При соблюдении указанных выше в разделе 2.2.10 требований в отношении

- нагрузок по осям и их распределения (минимальная нагрузка на переднюю ось)
- ходовой части (подвеска задней оси с рессорами Heavy Duty)
- углов свеса
- Высота центра тяжести

Эксплуатация автомобиля Amarok с увеличенным свесом с тягово-сцепным устройством допускается при соблюдении следующих дополнительных условий:

- Увеличение свеса реализовано БЕЗ удлинения рамы.
- Тягово-сцепное устройство находится в оригинальном положении.
- Соблюдаются нагрузки на оси и их распределение (минимальная нагрузка на переднюю ось), с учётом их перераспределения, вызванного вертикальной нагрузкой на ТСУ.
- Соблюдаются нагрузки на оси и их распределение (минимальная нагрузка на переднюю ось), в том числе и при буксировке прицепа (вертикальная нагрузка на ТСУ).
- Достаточное свободное пространство между задней частью удлинённого кузова и прицепом (см. DIN 74058 «Шаровой наконечник ТСУ – размеры, свободное пространство»).
- Указанные требования могут существенно ограничивать допустимую полезную нагрузку автомобиля с увеличенным свесом при буксировании им прицепа.
- В таких случаях лучших характеристик можно добиться увеличением колёсной базы с сохранением серийного свеса.

2.2.11 Увеличение колёсной базы

На автомобилях с увеличенной колёсной базой всегда должно выполняться отключение системы ESC или аналогичных систем. (см. раздел 2.2.6 «Изменения в тормозной системе»).

раздел 2.2.6 «Изменения в тормозной системе»

Это относится ко всем автомобилям с ESC*, а также ко всем автомобилям с ASR (антипробуксовочная система) и приводом на задние колёса или подключаемым полным приводом.

Отключение:

Для отключения системы ESC необходимо обновить соответствующее ПО и выбрать базовую функциональность ABS, включая Offroad-ABS и EDS (электронная блокировка дифференциала).

Ассистент трогания на подъёме при этом сохраняет свою функциональность. Ассистент движения на спуске по конструктивным причинам отключается.

Не работающую теперь клавишу отключения ESC или ASR нужно заменить заглушкой, закрепив высвободившийся разъём со стороны жгута проводов.

Удлиненные базы могут, при определённых условиях, предлагаться с полнофункциональной системой ESC.

Делать это допускается только с разрешения Volkswagen AG.

При необходимости ходовую часть и ESC следует модифицировать в соответствии с указаниями Volkswagen AG.

Для проверки индивидуального соответствия автомобиля необходимо предоставление данного автомобиля Volkswagen AG.

Просьба использовать для этого онлайн-формуляр обратной связи на портале изготовителей кузовов Volkswagen AG.

*Electronic Stability Control, электронная система поддержания курсовой устойчивости

2.3 Остов кузова

2.3.1 Конструкции с опорой на крышу кабины

2.3.1.1 Динамические нагрузки на крышу

Тип автомобиля	Макс. нагрузка на крышу
Amarok Double Cab (DC)	100 кг
Amarok Single Cab (SC)	50 кг

Опасность аварии!

Нагрузка на крышу увеличивает высоту центра тяжести автомобиля и ведет к динамическому смещению нагрузки на оси, а также перекашиванию автомобиля при неровностях дорожного полотна или поворотах.

Ходовые качества заметно ухудшаются. По этой причине рекомендуется избегать конструкций с опорой на крышу кабины. Учитывайте также указания в разделах:

2.1.4 «Кузова с высоко расположенным центром масс»

2.3.1.2 Статические нагрузки на крышу

Максимальная статическая нагрузка на крышу кабины – при стоящем автомобиле – (например, палатка на крыше) составляет для Amarok Double Cab 225 кг.

Крепления должны быть спроектированы надлежащим образом.

Учитывайте также указания в разделах:

- 2.1.4 «Кузова с высоко расположенным центром масс»
- 2.2.6.2 «Курсовая устойчивость автомобиля и система ESC*»
- 2.2.6.3 «Влияние до- или переоборудования автомобиля»

2.3.2 Модификация остова кузова

Модификация кузова не должна негативно повлиять на работоспособность и надежность крепления агрегатов и вспомогательных устройств автомобиля, а также деталей и узлов несущей конструкции.

При переоборудовании автомобиля и установке кузова не должны проводиться никакие модификации, которые могут негативно сказаться на функционировании и свободном перемещении деталей шасси (например, при работах по техобслуживанию и контролю), а также их доступности.

2.3.2.1 Болтовые соединения

При необходимости замены серийных болтов/гаек, допускается использовать только болты/гайки

- имеют аналогичный диаметр,
- обладают аналогичной прочностью,
- соответствуют тому же стандарту или типу болтов/гаек,
- имеют аналогичное покрытие (защиту от коррозии, коэффициент трения),
- с тем же шагом резьбы.

При проведении монтажа следует руководствоваться Директивой Союза немецких инженеров VDI-2862.

Запрещается укорачивать болты на их «свободную» часть рабочей длины стержня или использовать болты с более короткой свободной резьбовой частью, а также использовать вместо них болты, затягиваемые до текучести.

Обязательно учитывать характер посадки (самоослабления) резьбовых соединений.

Соединяемые детали должны обладать сопоставимой прочностью либо превосходить по прочностным характеристикам прежнее соединение.

При креплении деталей кузова/надстройки болтами к базовому а/м необходимо следить за тем, чтобы никакие металлические панели или другие детали базового автомобиля не оказались погнуты или повреждены.

Указываемые Volkswagen моменты затяжки исходят из общего коэффициента трения соответствующих резьбовых пар в диапазоне $\mu_{\text{общ}}=0,08 - 0,14$.

Изменение конструкции резьбовых соединений, затягиваемых определённым моментом и с доворотом на определённый угол, невозможно.

Опасность аварии!

Изменять любые резьбовые соединения, критичные для безопасности, то есть например, для работы подвески, рулевого управления или тормозов, запрещается. В противном случае соответствующие узлы или системы не смогут выполнять свои функции надлежащим образом.

В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

При установке новых деталей следует соблюдать указания сервисной службы Volkswagen и использовать стандартные детали. Мы рекомендуем использовать оригинальные детали Volkswagen.

Информация

Справки по указаниям сервисной службы Volkswagen можно получить в любом отделе сервисной службы Volkswagen.

2.3.2.2 Сварочные работы

Ненадлежащим образом выполненные сварные работы могут стать причиной отказа критичных для безопасности деталей и, тем самым, привести к аварии.

Поэтому, для обеспечения безопасной эксплуатации автомобиля, в связи со сварочными работами должны соблюдаться следующие меры:

- Сварочные работы разрешается проводить только квалифицированным специалистам.
- Перед началом сварочных работ снять или закрыть от разлетающихся искр кошмой из огнестойкой ткани все компоненты, в которых могут находиться пожаро- или взрывоопасные газы (напр., части топливной системы). Газовые баллоны, получившие повреждения от искр при выполнении сварочных работ, необходимо заменить.
- При выполнении сварочных работ в области ремней безопасности, подушек безопасности или блока управления системы подушек безопасности, эти компоненты должны быть сняты на все время выполнения работ. Важную информацию по обращению с подушками безопасности, их хранению и пересылке, см. в разделе 2.4 «Интерьер». Интерьер.
- Перед началом сварочных работ закрыть рессоры/пневмобаллоны от попадания на них окалины. Рессоры ни в коем случае не должны входить в соприкосновение со сварочными электродами или сварочными клещами.
- Запрещается выполнение сварочных работ на таких агрегатах, как двигатель, коробка передач / трансмиссия, оси.
- Положительную и отрицательную клеммы отсоединить от АКБ и закрыть / заизолировать.
- Клемма массы сварочного аппарата должна быть подсоединена непосредственно к свариваемой детали. Ни в коем случае не подсоединять клемму массы сварочного аппарата к агрегатам, таким как двигатель, коробка передач / трансмиссия, оси.
- Корпуса электронных узлов (например, блоков управления) и электрические провода ни в коем случае не должны входить в соприкосновение со сварочными электродами или зажимом массы сварочного аппарата.
- Electroды должны запитываться только постоянным током от плюсового вывода. Сварка всегда выполняется только снизу вверх.

Остерегаться травмы!

Сварка в непосредственной близости от удерживающих систем (подушки или ремни безопасности) может привести к тому, что эти системы не будут работать надлежащим образом. Поэтому сварку в таких местах выполнять нельзя.

Техника

Перед проведением сварных работ следует отсоединить от аккумулятора все клеммы. Подушки безопасности, ремни безопасности, блок управления подушек безопасности и датчики удара необходимо защитить от брызг расплава, при необходимости снять.

2.3.2.3 Сварные соединения

Для получения сварных швов высокого качества рекомендуется всегда соблюдать следующие принципы:

- Тщательная очистка свариваемых областей деталей.
- Несколько коротких валиков сварки вместо одного длинного.
- Симметричные валики для ограничения деформации при охлаждении.
- В одной точке не должны сходиться более трёх швов.
- Не выполнять сварку в нагартованных областях деталей.
- Точечная сварка или сварка короткими отрезками должна выполняться со сдвигом.

2.3.2.4 Методы сварки

Механические свойства сварных швов зависят от выбранного метода сварки и от геометрии соединяемых деталей.

При соединении листового металла внахлёт, метод сварки зависит от доступности сторон:

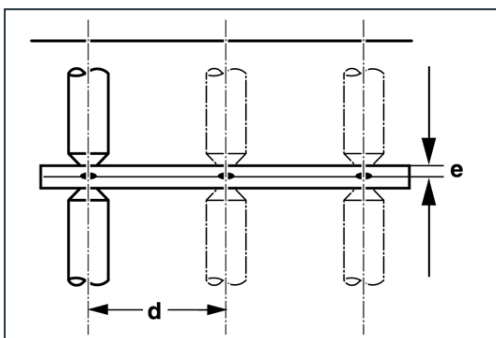
Доступные стороны	Методы сварки
1	Сварка пробочным швом (электрозаклёпками) в среде защитного газа
2	Точечная сварка

2.3.2.5 Точечная сварка

Точечная сварка используется при соединении внахлёт, когда доступ к месту соединения имеется с обеих сторон. Следует избегать соединения точечной сваркой более чем двух слоёв листового металла.

Расстояние между точками сварки:

Чтобы избежать повышенного шунтирования, необходимо соблюдать указанное расстояние между точками сварки ($d=10e+10$ мм).



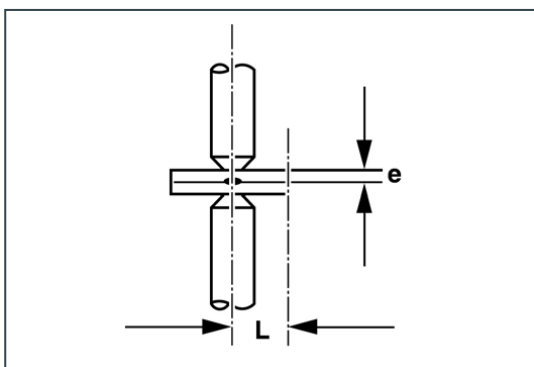
Соотношение толщины листов металла и расстояния между точками сварки

d расстояние между точками сварки

e толщина листа

Расстояние от края листа:

Чтобы избежать повреждения литого ядра соединения, необходимо соблюдать указанное расстояние от края листа ($L=3e+2$ мм).



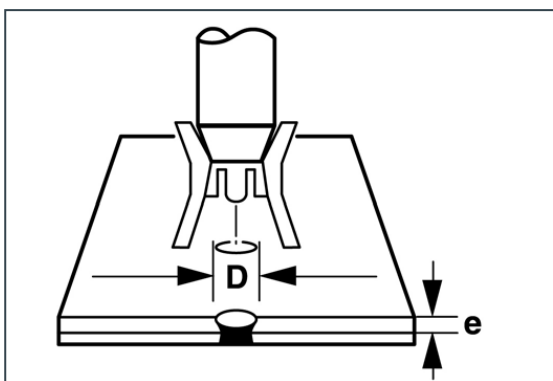
Соотношение толщины листов металла и расстояния от края листа

e толщина листа

L расстояние от края листа

2.3.2.6 Сварка электрозаклёпкой в среде защитных газов

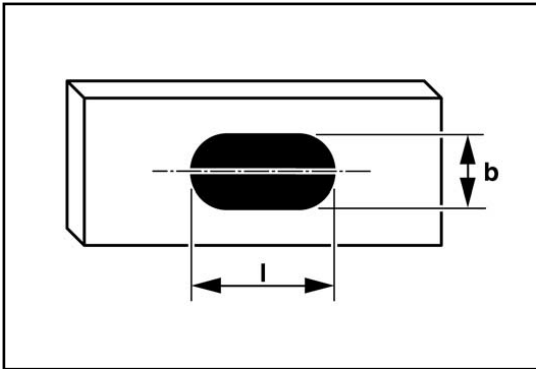
Если доступ к месту сварки листов внахлест имеется только с одной стороны, соединение можно выполнить электрозаклёпкой в среде защитного газа или сваркой прихватками. При выполнении соединения электрозаклёпкой, места пробивания или высверливания отверстий перед сваркой необходимо зачистить для удаления заусенцев.



Соотношение толщины листов металла диаметра отверстия

D - диаметр отверстия в мм	4,5	5	5,5	6	6,5	7
e- толщина листа, мм	0,6	0,7	1	1,25	1,5	2

Механическое качество соединения можно дополнительно повысить, если использовать «вытянутые отверстия» ($l=2xb$).



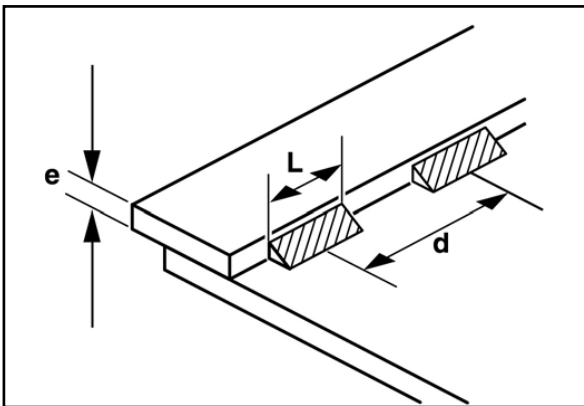
Соотношение ширины и длины вытянутых отверстий

b ширина вытянутого отверстия

l длина вытянутого отверстия

2.3.2.7 Сварка прихватками

При толщине листового материала >2 мм, соединяемые внахлест можно выполнить с помощью прихваток ($30 \text{ мм} < L < 40 \times e$; $d > 2 L$).



Соотношение толщины листа и расстояния между точками сварки

d расстояние между прихватками

e толщина листа

L длина валика прихватки

2.3.2.8 Сварка запрещается

Сварка запрещается:

- на агрегатах автомобиля, то есть двигателе, коробке передач / трансмиссии, осях и т. п.,
- на раме шасси, за исключением случаев её удлинения,
- на стойках А и В,
- на верхнем и нижнем поясах рамы,
- в местах изгиба,
- рядом с подушками безопасности.
- Сварка электрозаклёпками допускается только на вертикальных шейках продольных лонжеронов рамы.

2.3.2.9 Защита от коррозии после сварки

После выполнения всех сварочных работ на автомобиле необходимо выполнить указанные меры по защите от коррозии. (см. раздел 2.3.2.10 «Меры по защите от коррозии»)

2.3.2.10 Меры по защите от коррозии

После выполнения работ по переоборудованию автомобиля следует защитить все вовлеченные поверхности антикоррозионным средством.

Техника

Для всех выполняемых мер по защите от коррозии использовать исключительно только средства, которые были проверены и допущены для этих целей Volkswagen.

2.3.2.11 Меры на стадии проектирования

Необходимость последующей защиты от коррозии должна учитываться уже на стадии разработки и проектирования, путём выбора подходящих материалов и конструкции деталей/узлов.

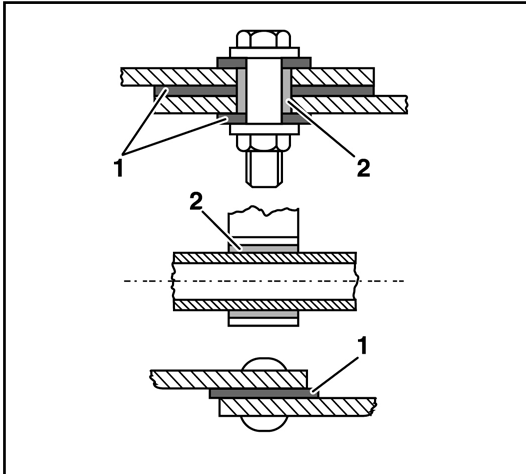
Информация

Если два различных металла контактируют через электролит (например, конденсат влаги из воздуха), они образуют гальванический элемент.

В результате возникает явление электрохимической коррозии, при котором менее благородный из двух металлов (т. е. металл с меньшим электродным потенциалом) постепенно растворяется.

Электрохимическая коррозия происходит тем интенсивнее, чем дальше друг от друга оба металла находятся в ряду электродных потенциалов.

Таким образом, электрохимическую коррозию можно предотвратить с помощью соответствующей обработки или изолирования деталей, или свести к минимуму соответствующим выбором конструкционных материалов.

Предотвращение электрохимической коррозии за счёт электрического изолирования

Защита от электрохимической коррозии

1 изолирующая подкладная шайба

2 изолирующая втулка

За счёт использования электрически изолирующих элементов, таких как подкладные шайбы или втулки, электрохимическую коррозию можно предотвратить. Следует избегать выполнения сварочных работ в труднодоступных полых местах.

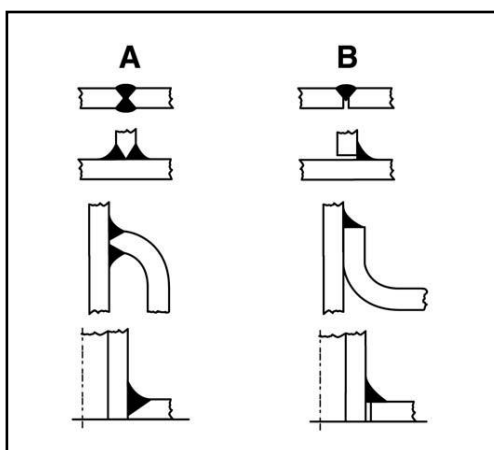
2.3.2.12 Конструктивные меры

Ряд конструктивных мер, в особенности на этапе разработки соединений между одинаковыми или разными материалами, может способствовать защите от коррозии:

Углы, края, пазы и загибы материала все представляют опасность накопления в них загрязнений и влаги.

Предусматривая наклонные поверхности, стоки и избегая узких щелей или зазоров в соединениях деталей, можно уменьшить опасность коррозии уже на уровне конструкции.

Конструктивно обусловленные щели и способы их предотвращения:



Примеры выполнения сварных соединений

A = хорошо	B = плохо
(проварено)	(зазор)

2.3.2.13 Нанесение покрытий

Для защиты от коррозии на детали автомобиля наносят специальные покрытия (например, посредством гальваники, окраски или горячим цинкованием), (см. раздел 2.3.10 «Меры по защите от коррозии»).

2.3.2.14 Работы на автомобиле

После всех работ с автомобилем необходимо:

- удалить оставшуюся от сверления стружку
- удалить заусенцы с краёв
- удалить обгоревшие остатки ЛКП и тщательно подготовить поверхности под окраску
- загрунтовать и окрасить все части открытого металла
- обработать полости восковым консервирующим составом
- нанести на днище и части рамы антикоррозионное покрытие

2.3.3 Откидной задний борт

Откидной задний борт на Amarok Double Cab и Single Cab характеризуется следующим:

- несъёмный
- наружная металлическая панель
- внутренняя металлическая панель
- элементы жесткости
(элементы жесткости на шарнире/замке слева/справа; поперечный элемент жесткости)
- крышка монтажного отверстия
- петли
- замок
- подножки в заднем откидном борте нет
- угол открытия 180° (без заднего бампера)
- возможность жесткой фиксации в положении 90°

статическая нагрузка 200 кг в положении 90°.

(дополнительную информацию по данной теме см. в руководстве по эксплуатации)

2.4 Салон

2.4.1 Модификации в зоне подушек безопасности

Модификации системы подушек безопасности и ремней безопасности недопустимы.

Кроме того, исключаются модификации в зоне элементов подушек безопасности, датчиков подушек безопасности и блока управления подушек безопасности. См. в этой связи также раздел 5.1 «Переоборудование автомобилей для людей с ограниченными возможностями»

При переоборудовании салона автомобиля зоны ни в коем случае не занимать ничем зоны раскрытия подушек безопасности, эти зоны должны оставаться полностью свободными (см. также раздел 3.2 «Салон»).

Расположение зон раскрытия подушек безопасности указано в руководстве по эксплуатации автомобиля.

Предостережение

Модификации или некачественно выполненные работы с вовлечением ремней безопасности и их креплений, натяжителя ленты ремня безопасности или подушек безопасности либо их проводки могут негативно сказаться на их работоспособности. Эти узлы могут случайно отключиться или не сработать в случае аварии.

2.4.2 Модификации в зоне сидений

Модификации сидений или крепление сидений к колесной нише недопустимо, поскольку в случае аварии сиденья могут выскочить из своих креплений.

Свидетельство о надежности крепления поставляемых с завода сидений действительно только при сохранении оригинальных крепежных элементов.

При доустановке сидений обязательно соблюдать положение точки Н.

По этому вопросу см. также раздел 3.2.1.

При установке ремней безопасности следует обеспечить затяжку предписанных к использованию болтов с изначальным моментом затяжки.

Информация

Более подробную информацию, в том числе значения моментов затяжки можно найти в соответствующих руководствах по ремонту.

Информацию по ремонтным работам и для сервисных станций Volkswagen AG можно загрузить из системы **erWin** (от нем. **Elektronische Reparatur und Werkstatt Information**, букв. Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG) по следующему интернет-адресу: <http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

2.4.3 Принудительная вентиляция

При переоборудовании отводные вентиляционный отверстия можно перекрывать в том случае, если будут предусмотрены новые вентиляционные отверстия, например, в дверях кабины.

Это важно с нескольких точек зрения:

- комфортность закрывания дверей;
- возможный объёмный поток вентилятора отопителя;
- выравнивание давления при срабатывании подушек безопасности.

При установке перегородок, отличающихся от устанавливаемых на заводе, необходимо следить за тем, чтобы выбранные поперечные сечения отверстий для принудительной вентиляции соответствовали сечениям штатной перегородки.

Вентиляционные отверстия не должны располагаться в непосредственной близости от источников шума или отработавших газов.

2.4.4 Звукоизоляция

При переоборудовании следует свести шум внутри салона к минимуму, чтобы не менять уровень шума автомобиля.

Переоборудованный автомобиль должен соответствовать требованиям Директивы ЕС 70 / 157 / EWG в отношении внешнего шума.

Для оптимальной защиты дополнительных аксессуаров от шума следует проконсультироваться со специалистами фирмы-изготовителя или поставщика звукоизоляционных материалов.

2.5 Электрика / электроника

Выполнение работ с электронными компонентами автомобиля или их программным обеспечением ненадлежащим образом, может привести к сбоям или прекращению работы электронных компонентов. Поскольку электроника автомобиля построена по сетевому принципу, перестать работать при этом могут и те системы, работы с которыми не выполнялись. Функциональные сбои электронного оборудования могут существенно снизить безопасность автомобиля.

Работы по модификации электронных компонентов, в частности работы с вовлечением критически важных с точки зрения безопасности систем, могут проводить только квалифицированные мастерские или специалисты, обладающие необходимыми специальными знаниями и инструментами для проведения соответствующих видов работ.

Вмешательство в электрику/электронику автомобиля может привести к отмене гарантии/аннулированию разрешения на эксплуатацию.

2.5.1 Освещение

2.5.1.1 Осветительные приборы автомобиля

В отношении приборов освещения (фар и осветительных приборов) следует соблюдать специфические для той или иной страны нормативы и технические регламенты. Несоблюдение их может вести к прекращению действия разрешения на эксплуатацию.

Следует обеспечивать неизменность базовой регулировки фар (см. данные на заводской табличке).

На заводе-изготовителе светодиодные источники света не устанавливаются.

Установка светодиодов вместо оригинальных источников света VW может привести к срабатыванию системы контроля ламп, которая исходит из того, что все источники света в осветительных приборах являются лампами накаливания. Отключить систему контроля ламп накаливания невозможно.

Мы рекомендуем использовать оригинальные задние фонари Volkswagen или фонари со знаком проверки «е» и обычными лампами накаливания.

Техника

Обязательно учитывайте, что на готовом (переоборудованном) автомобиле для всех светотехнических устройств должны соблюдаться предписанные нормы и размеры в соответствии с ECE-R 48.

С 01.11.2013 в ФРГ, в соответствии с ECE-R 48, раздел 6.7, использование третьего стоп-сигнала на а/м класса M1 и N1 с закрытым кузовом является обязательным. В ФРГ с 01.11.2013 для автомобилей M1 и N1 с закрытыми кузовами обязателен!

2.5.1.1.1 Перемещение третьего стоп-сигнала

При монтаже высоких надстроек может возникнуть необходимость перенести третий стоп-сигнал на надстройку.

В заводской комплектации к покрытию оригинальной рамы кузова прилагается адаптер с номером по каталогу 2N0.971.170 (включая прокладку) для третьего стоп-сигнала. Обратите особое внимание на надлежащую установку накладки, чтобы предотвратить проникновение влаги. Более подробную информацию вы можете получить у своего дилера Volkswagen. Внимание: другой стоп-сигнал допускается устанавливать только вместо оригинального стоп-сигнала и только той же мощности (2 Вт).

2.5.1.2 Установка специального светового оборудования

При установке специального светового оборудования следует соблюдать специфические для той или иной страны нормативы и технические регламенты.

При переоборудовании следует учитывать положения следующих разделов:

- 3.1 «Остов кузова / кузов»
- 3.1.4 «Модификация крыши»
- 2.5.2.4 «Установка дополнительного электрооборудования»

2.5.1.3 Дополнительный плафон освещения грузовой платформы

При необходимости установки дополнительного плафона освещения грузовой платформы, мы рекомендуем установить для него и дополнительный выключатель, а также отдельную проводку (см. разделы 2.5.2.1 «Электропроводка / предохранители», 2.5.2.2 «Дополнительные электрические цепи»

и 2.5.2.4 «Установка дополнительного электрооборудования») Установка дополнительного реле в оригинальной цепи освещения не рекомендуется, поскольку яркость плафона салона и его выключение осуществляется с помощью ШИМ (сигнала с широтно-импульсной модуляцией).

К имеющейся оригинальной проводке освещения Volkswagen AG подключать какие-либо дополнительные провода не разрешается.

2.5.2 Бортовая сеть

2.5.2.1 Электрические провода / предохранители

При необходимости изменить прокладку проводов следует соблюдать следующие требования:

- избегать наложения острых краев;
- не прокладывать провода в слишком узких пространствах и вблизи подвижных деталей и узлов;
- крепить другие магистрали совместно с тормозными шлангами и трубопроводами тормозной системы запрещается;
- дополнительные магистрали при любых условиях эксплуатации, должны находиться на достаточном расстоянии от тормозных шлангов и трубопроводов тормозной системы, и ни в коем случае не должны соприкасаться с ними, или тереться о них;
- применять только PVC- кабели без содержания свинца, пограничная температура изоляции которых > 105 °С;
- выполнять соединения в соответствии с нормами, обеспечивая герметичность;
- в зависимости от силы тока применять для каждого провода соответствующие предохранители.

Макс. потребление тока (длительное), А	Номинальный ток плавких предохранителей, А	Площадь сечения провода, мм ²
0 – 4	5	0.35
4,1 – 8	10*	0.5
8,1 – 12	15*	1
12,1 – 16	20*	1,5
16,1 – 24	30*	2.5
24,1 – 32	40**	4
32,1 – 40	50**	6
40,1 – 80	100	10
80,1 – 100	125	16
100,1 – 140	175	25
140,1 – 180	225	35
180,1 – 240	300	50

*Форма С; DIN 72581 плоский разъём

**Форма Е; DIN 72581 плоский разъём

Предостережение

Крепить дополнительные электрические кабели, шланги или другие магистрали к существующей проводке, т. е. к топливным или тормозным трубопроводам или кабелям запрещается, так как серийные крепления могут быть перегружены. Для дополнительной проводки должно быть обеспечено дополнительное же, независимое крепление.

2.5.2.2 Дополнительные электрические контуры

- Для всех дополнительных электроцепей рекомендуется всегда использовать электрический интерфейс для подключения внешних потребителей (код компл. UF1) (см. разд. 2.5.3).
- Дополнительные электрические контуры следует защитить от основного контура соответствующими предохранителями.
- Определить параметры проводов в зависимости от нагрузки и защитить от разрывов, ударов и термического воздействия.

2.5.2.3 Установка дополнительного электрооборудования

При установке дополнительного электрооборудования следует выполнять следующие требования:

- не подключать к уже подключенным предохранителям дополнительных электроприборов;
- не подсоединять к существующим проводам дополнительные провода (например, с помощью врезных контактов);
- электроприборы должны быть надежно защищены дополнительными предохранителями;
- все встроенные электроприборы должны быть проверены согласно Директиве ЕС 72/245/EWG и промаркированы знаком «е».

Предостережение

Внимание: имеющаяся на автомобилях с тягово-сцепным устройством розетка для подключения электрооборудования прицепа влияет на алгоритмы работы тормозных систем (ABS/ASR/ESC*) и предусмотрена исключительно для подключения электроцепи прицепа.

При подключённой («занятой») розетке TCU:

- деактивируется клавиша системы Offroad-ABS (включение Offroad-ABS и ассистента движения на спуске (только а/м с ESC*) становится невозможным),
- повышаются пороги срабатывания системы ESC*,
- ассистент трогания на подъёме работает более интенсивно.

При подаче питания на аксессуары для спецавтомобилей рекомендуем применять интерфейсы для спецавтомобилей. (см. по этому вопросу также раздел 2.5.2.3 «Электрический интерфейс для спецавтомобилей»)

*Electronic Stability Control, электронная система поддержания курсовой устойчивости

2.5.2.4. Электромагнитная совместимость

Под электромагнитной совместимостью (ЭМС) электронной аппаратуры понимается ее способность функционировать совместно с другими техническими средствами в условиях возможного влияния непреднамеренных электромагнитных помех, не создавая при этом недопустимых помех другим средствам.

При этом активные системы в окружении не разрушаются системой и обратное негативное воздействие также отсутствует.

В бортовой сети автомобиля различными приборами создаются помехи. Устанавливаемые на заводе Volkswagen AG электронные компоненты проходят проверку на электромагнитную совместимость в автомобиле.

При переоборудовании электрических или электронных систем следует проверить их на электромагнитную совместимость и задокументировать полученные результаты в целях подтверждения такой совместимости.

Volkswagen не выдаёт свидетельства производителя о электромагнитной совместимости дополнительного оборудования, установленного производителями кузовов.

Устройства, попадающие в категорию «электрическая/электронная подгруппа» (EUB) в смысле Директивы ЕС 72/245/EWG в актуальной редакции, должны иметь разрешение типа и быть отмеченными знаком «е».

2.5.2.5 Системы мобильной связи

Во избежание последующих сбоев в работе, перед установкой дополнительных коммуникационных систем (например, телефона, радиостанции) следует выполнять следующие требования:

- Устанавливаемые устройства должны иметь разрешение типа, в соответствии с требованиями Директивы ЕС 72/245/EWG в актуальной редакции, и быть отмеченными знаком «е».
- Все устанавливаемые приборы должны отвечать требованиям Директивы ЕС 72/245/EWG в актуальной редакции и маркироваться знаком «е».
- Не должна быть превышена максимальная излучаемая мощность.
- Приборы и крепления должны находиться вне зоны срабатывания подушек безопасности.
- Они должны быть установлены на постоянной основе.
- Использование мобильных устройств связи в кабине водителя допускается только через установленную снаружи и согласованную без отражений антенну.
- Радиопередатчик должен быть установлен отдельно от электроники автомобиля.
- Устройство должно быть защищено от воздействия влаги и сильных механических вибраций; также не должна превышать его допустимая рабочая температура.

2.5.2.6 CAN-шина

Вмешательство в шину CAN и подключенные к ней компоненты запрещено.

2.5.3 Электрический интерфейс спецавтомобилей

Интерфейс спецавтомобилей предусматривает широкий выбор потенциалов электрической бортовой сети. Использование данных интерфейсов допускается только авторизованным техническим персоналом. Ненадлежащее вмешательство может привести к повреждениям и отказам, в том числе и лишению автомобиля в дороге возможности дальнейшего движения, а также сделать недействительным разрешение автомобиля на эксплуатацию.

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения.

Следует неукоснительно соблюдать следующие требования:

- Соблюдать различные предписания Союза немецких электротехников в отношении прокладки и монтажа электрических проводов и компонентов (сечения кабелей, предохранители и т. д.).
- Для соединения с электрической бортовой сетью следует применять только разрешенные Volkswagen компоненты (провода, корпуса, контакты). Номера деталей таких компонентов см. в настоящем описании.
- В настоящем описании используются только традиционные для Volkswagen обозначения потенциалов.
- Поскольку подключаемое дополнительное оборудование неизвестно, лицо, выполняющее перекомплектацию интерфейса, должно обеспечить баланс электроэнергии.
- Лицо, выполняющее перекомплектацию автомобиля, должно обеспечить защиту подключенных после интерфейса приборов от электромагнитных воздействий.
- Поперечные сечения интерфейсов должны быть одинаковыми в рамках всей схемы соединений, т.е. уменьшение поперечного сечения после интерфейса недопустимо.
- Подача электроэнергии в электрическую бортовую сеть должна осуществляться при соблюдении указанных в настоящем описании потенциалов, при этом систему следует защитить от внешних электромагнитных воздействий.
- Дополнительную информацию см. в документации заказчика AMAROK.
- Электрические провода, подключенные к электрической бортовой сети, следует защитить от перегрузки после клеммы аккумулятора «+» и «массы» кузова.
- Потенциал корпуса: Указанные потенциалы действительны в отношении массы кузова автомобиля.

2.5.3.1 Расположение интерфейса

Электрический интерфейс спецавтомобиля (UF1) установлен в передней части автомобиля слева под облицовкой передней панели. Разъёмы интерфейса установлены на жгуте кабелей за блоком предохранителей. Они доступны из пространства для ног водителя.

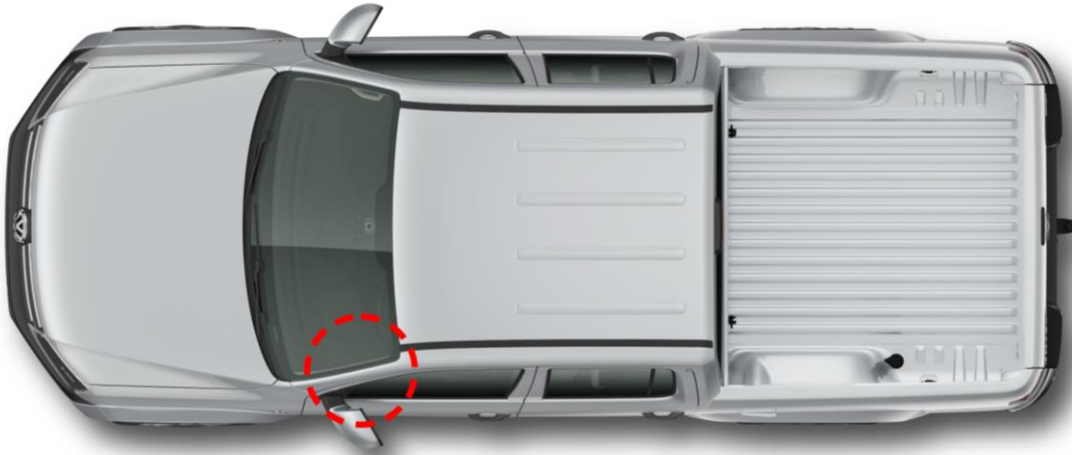


Рис. 1.: Электрический интерфейс спецавтомобилей

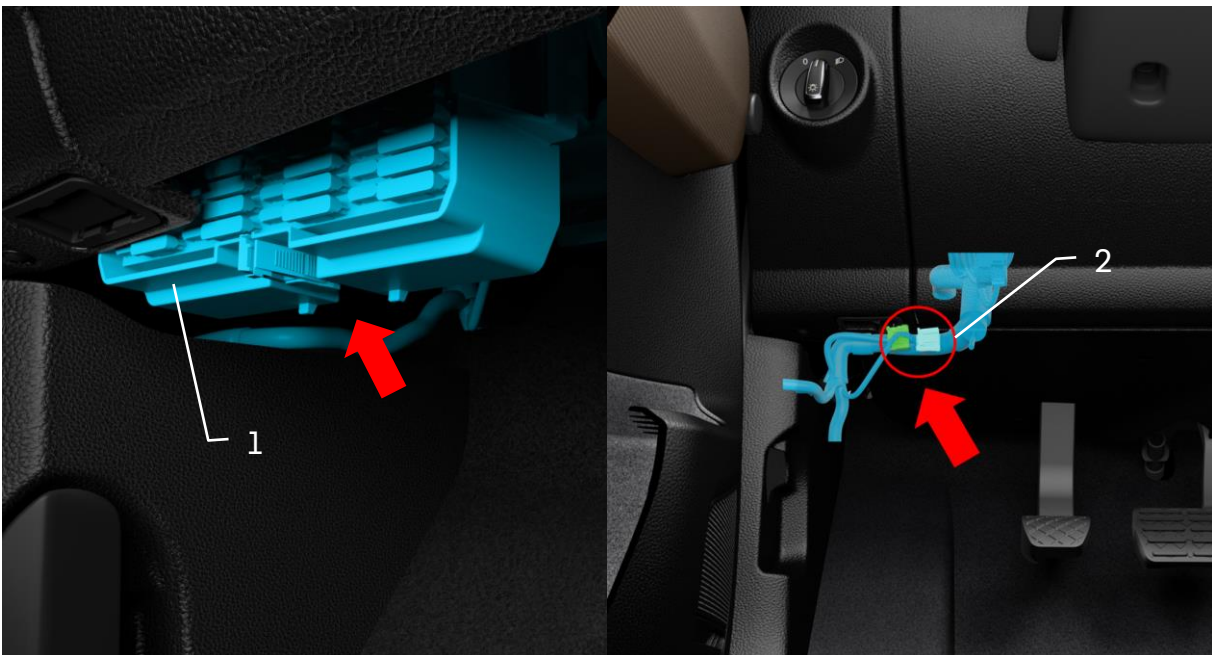


Рис. 2: Расположение электрического интерфейса UF1 (пространство для ног водителя, за блоком предохранителей)

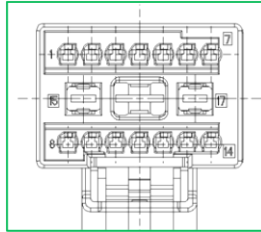
1 Блок предохранителей

2 Электрический интерфейс UF1 (разъёмы 1 и 2)

2.5.3.2 Расположение выводов в колодке (UF1)

На контакты 2 разъёмов выведены некоторые потенциалы (клеммы) бортовой сети автомобиля. Расположение клемм в колодках, а также возможность отбора от них (или, наоборот, подачи) тока зависят от комплектации автомобиля.

Разъём 1 (серый)
4F0.972.483.F

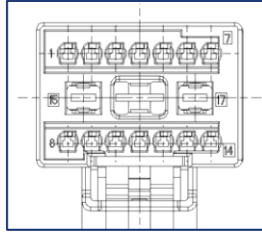


Контакт	Потенциал	Цвет	Поперечное сечение, мм ²	Макс. потребление тока, А	Макс. подача тока, А	Предохранитель	Корпус разъёма, Контакт	Область применения	Ограничения
A1	75A	чёрный/белый	0.75	12,0	не допускается	F37 (15A)	4F0.972.575.F N.105.982.01	Клемма 75A (замок зажигания/стартера)	
A2	55	серый/жёлтый	0.5	BCM Max: 0,5	BCM Max: не допускается	F30 (5A)	4F0.972.575.F N.105.982.01	Противотуманные фары	при BCM Max: ШИМ-сигнал, вывод сигнала в том числе и при включённой фаре статического адаптивного освещения левой
A3	RFL	чёрный/синий	1.0	1.0	не допускается	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.F N.107.768.01	Фара для движения задним ходом	при АКП или BCM Max: ШИМ-сигнал
A4	56b	желтый/красный фиолетовый/чёрный	0.5	1.0	не допускается	F28 (10A) BCM Std. BCM Max, контакт A1	4F0.972.575.F N.105.982.01	Ближний свет	A4 и A5 физически соединены BCM-Max, контакт A1: ШИМ-Signal
A5	56b	желтый/красный фиолетовый	0.5	1.0	не допускается	F28 (10A) BCM-Std. BCM Max, контакт	4F0.972.575.F N.105.982.01	Ближний свет	

Контакт	Потенциал	Цвет	Поперечное сечение, мм ²	Макс. потребление тока, А	Макс. подача тока, А	Предохранитель	Корпус разъёма, Контакт	Область применения	Ограничения
		вый/ чёрный				A1			
A6	86S	чёрный/ зелёный	0.35	1.0	не допускается	F52 (5A)	4F0.972.575.F N.105.981.01	Клемма 15 Продолжение работы двигателя	
A7	58d	зелёный/ жёлтый	0.5	2,0	не допускается	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.F N.105.982.01	клемма 58d	При регулируемой яркости: ШИМ-сигнал
A8	56aL	белый/ чёрный	0.75	1.0	5,0 ¹	F27 (15A)	4F0.972.575.F N.105.982.01	Дальний свет	контакт A8 и контакт A1 разъёма 2 физически соединены
A9	15A	чёрный/с иний	0.5	2,0	не допускается	F50 (5A)	4F0.972.575.F N.105.982.01	клемма 15	
A10	58LA	зеленый / чёрный	1	0.5	не допускается	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.F N.107.768.01	передние габаритные огни	ШИМ-сигнал; отвод от переднего левого переднего габаритного огня
A11									
A12									
A13									
A14									
A15	15	чёрный/с ерый	0.75	не допускается	25	F31 (30A)	4F0.972.575.F N.103.189.01	клемма 15 Работа двигателя после извлечения ключа зажигания	
A16	30A	красный/ коричнев ый	4	30 ⁵	не допускается	HSB_FUSE_S6 (40A)	4F0.972.575.F N.103.193.01	Клемма 30	Подключение к главному блоку предохранителей АКБ)

Контакт	Потенциал	Цвет	Поперечное сечение, мм ²	Макс. потребление тока, А	Макс. подача тока, А	Предохранитель	Корпус разъёма, Контакт	Область применения	Ограничения
A17	55	серый/жёлтый	2.5	BCM-Std: 4,0	BCM-Std.: 0,2	F30 (20A)	4F0.972.575.F N.103.190.01	Противотуманные фары	BCM-Standard

Разъём 2 (серый)
4F0.972.483.D



Контакт	Потенциал	Цвет	Поперечное сечение, мм ²	Макс. потребление тока, А	Макс. подача тока, А	Предохранитель	Корпус разъёма, Контакт	Область применения	Ограничения
A1	56aR	белый/чёрный	0.75	1.0	5,0 ¹	F27 (15A)	4F0.972.575.D N.105.982.01	Дальний свет	контакт A1 и контакт A8 разъёма 1 физически соединены
A2	V	белый/фиолетовый	0.5	0,02 ²	не допускается	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.D N.105.982.01	Сигнал скорости	
A3	L	чёрный/белый	0.5	0.2	не допускается	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.D N.105.982.01	левый указатель поворота	сигнал массы статус указателя поворота нет тактового сигнала
A4	50	чёрный/красный	0.75	0,2 ³	-	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.D N.105.982.01	Стартеры	
A5	R	чёрный/зелёный	0.5	0.2	не допускается	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.D N.105.982.01	правый указатель поворота	сигнал массы статус указателя поворота нет тактового сигнала
A6	сигн. ст.торм.	коричневый/фиолетовый	0.35	0,01 ⁴	не допускается	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.D N.105.981.01	Ручной тормоз	сигнал массы
A7	50	чёрный/красный	0.75	0.2	-	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.D N.105.982.01	Стартеры	контакт A8 только на а/м с МКП; тот же сигнал, что и контакт A4

Контакт	Потенциал	Цвет	Поперечное сечение, мм ²	Макс. потребление тока, А	Макс. подача тока, А	Предохранитель	Корпус разъёма, Контакт	Область применения	Ограничения
A8	71b	чёрный / жёлтый	1	0.5	не допускается	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.D N.107.768.01	Звуковой сигнал	отвод от звукового сигнала а/м
A9	54	чёрный/красный	0.5	0.2	не допускается	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.D N.105.982.01	стоп-сигнал	Контакты 8 и 9 соединены между собой
A10	54	чёрный/красный	0.5	0.2	не допускается	собственного предохранителя нет	4F0.972.575.D N.105.982.01	стоп-сигнал	Контакты 8 и 9 соединены между собой
A11	75	чёрный / жёлтый	0.5	не допускается	2.5	F47 (5A)	4F0.972.575.D N.105.982.01	клемма 75 Работа двигателя после извлечения ключа зажигания	
A12									
A13									
A14									
A15									
A16									
A17									

Подробную информацию о специнтерфейсе см. в руководстве по ремонту и принципиальных схемах электрооборудования (№ 21/1) Volkswagen AG.

1. При подводе тока от внешнего источника обязательна установка внешнего предохранителя. В обязательном порядке необходимо контролировать воздействие на бортовую сеть.

2. Учитывать спецификацию интерфейса комбинации приборов.
3. При разъединении провода между выводами 4 и 7 (разъём 2) концы провода необходимо заизолировать надлежащим образом. Следует учитывать необходимый установившийся ток для катушки реле ≥ 200 мА
4. Учитывать влияние/обратное действие на комбинацию приборов.
5. Учитывать параллельную работу других потребителей тока (зарядный баланс).
- 6 Требуется установка внешнего предохранителя непосредственно перед интерфейсом.

Информация

Руководства по ремонту и схемы электрооборудования Volkswagen AG можно загрузить из системы **erWin** (от нем. **Elektronische Reparatur und Werkstatt Information**, букв. Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG) по следующему интернет-адресу:
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

2.5.4 АКБ автомобиля

Если автомобиль долгое время не эксплуатируется, аккумулятор садится от подключенных к нему потребителей электроэнергии (часов, тахографа, прикуривателя или радиоприемника) и в результате повреждается.

Во избежание повреждения провод со штепсельным разъемом отсоединяют на заводе и присоединяются на место при перегоне или передаче автомобиля.

Если автомобиль долгое время простаивает у изготовителя кузова, штепсельный разъем следует отсоединить.

Чтобы не повредить выводы АКБ, болты кабельных клемм следует затягивать в точности моментом, указанным в руководстве по ремонту. С этой целью следует ознакомиться с моментами затяжки, указанными в руководстве по ремонту (см. гл. 1.2.1.3).

2.5.4.1 Установка дополнительной АКБ

В настоящее время дополнительная АКБ на заводе не устанавливается.

Если требуется установка дополнительной АКБ, то выполнить её может только изготовитель кузова. Изготовитель кузова несёт единоличную ответственность.

Устанавливать дополнительную АКБ разрешается только в сочетании с разделительным реле АКБ.

Дополнительная АКБ должна использоваться только для определённых дополнительных потребителей. Дополнительными потребителями могут быть, например, холодильные агрегаты, автономные отопители и т. д.

При установке дополнительной АКБ в салоне автомобиля необходимо обеспечить её достаточную вентиляцию.

Необходимо также обеспечить надёжное крепление и защиту дополнительной АКБ.

Предостережение

При работах с бортовой сетью обязательно сначала снять с АКБ и дополнительной АКБ клеммы массы!
 Только после этого можно отсоединять плюсовые провода!
 При несоблюдении этого требования возможно короткое замыкание.

2.5.5. Цифровой тахограф (контрольное устройство ЕС)

Цифровой тахограф сохраняет, в цифровом виде, данные по пробегу и скоростям движения для двух водителей и автоматически предупреждает о превышении допустимого времени непрерывного нахождения за рулём. Сохранённые данные можно распечатать с помощью встроенного принтера или загрузить / записать на внешний носитель через соответствующий интерфейс.

Информация

При заказе базового автомобиля, пожалуйста, учитывайте следующее:

Поставляемые с завода автомобили можно заказать с дополнительным оборудованием: подготовка для цифрового тахографа (код компл. 9ND) или цифровой тахограф (код компл. YAJ).

Коммерчески используемые автомобили с разрешённой массой автопоезда больше 3,5 тонн должны, в соответствии с Директивой ЕС3820/85, быть оборудованы тахографом.

Не распространяется требование об обязательном оборудовании контрольным устройством EG/AETR, в соответствии со ст. 3 (1) Директивы (EWG) Nr. 3821/85, на виды транспорта, указанные в ст. 3 Директивы (EG) Nr. 561/2006 и ст. 2 AETR.

2.6 Периферия двигателя / трансмиссия

При переоборудовании шумоиздающих деталей и узлов, например таких как двигатель, система выпуска ОГ, шины, вытяжная вентиляционная система и т.д., следует провести измерения уровня шума согласно Директивам ЕС. Допустимые значения не должны быть превышены.

Определяющими в данном контексте являются специфические для той или иной страны предписания и директивы.

Звукоизолирующие детали, входящие в состав серийного оснащения, не должны подвергаться модификации или демонтироваться.

(сравните также раздел 2.4.4 «Звукоизоляция»)

2.6.1 Двигатель / трансмиссия

- Модификации системы впуска воздуха двигателя недопустимы.
- Дополнительная регулировка числа оборотов двигателя невозможна.
- Модификации системы охлаждения (радиатор, решетка радиатора, вентиляционные отверстия и т.п.) недопустимы.
- Поверхности вентиляционных каналов должны быть свободными.

2.6.2 Карданные валы

Правильный монтаж карданных валов способствует снижению уровня шума и вибраций и должен выполняться только специализирующейся на этом организацией.

Должны применяться только оригинальные запчасти Volkswagen.

2.6.3 Топливная система

Модификации топливной системы принципиально недопустимы и могут привести к аннулированию разрешения на эксплуатацию автомобиля.

Если для модификация топливной системы требуется для переоборудования, изготовитель кузова несёт единоличную ответственность за её надлежащее выполнение, включая все применяемые детали и материалы.

Необходимо подать заявку на получение нового разрешения на эксплуатацию автомобиля в разрешительный орган.

При модификации топливной системы следует учитывать следующие моменты:

- Вся указанная система должна сохранять герметичность долговременно и при всех условиях эксплуатации автомобиля.
- В случае изменения трубы заливной горловины топливного бака необходимо обеспечить хорошее качество заправки и предупредить образование сифона при прокладке трубы.
- Все соприкасающиеся с топливом детали должны быть пригодны к применению с соответствующими видами топлива (например, бензин / дизельное топливо / этанол и т. д.) и при существующих условиях окружающей среды.
- Шланги должны в течение всего срока службы в достаточной степени сохранять форму, чтобы исключить сужение поперечного сечения (например: шланги, согласно DIN 73379-1)
- Предпочтение следует отдавать многослойным шлангам.
- В местах соединения между отрезками шлангов необходимо устанавливать усилительные опорные втулки, чтобы исключить сжатие быстроразъёмных соединений и обеспечить герметичность.
- В местах соединения следует использовать пружинные хомуты, которые в случае возможной усадки материала автоматически подтягиваются и сохраняют натяжение. Следует избегать использования хомутов с червячной резьбой.
- Для исключения повреждений все детали системы заправки топливом должны находиться на достаточном расстоянии от подвижных деталей, острых кромок и деталей, имеющих высокую температуру.
- На автомобилях с бензиновыми двигателями спереди сверху на топливном баке находится бачок с активированным углём. Изменять положение и крепление бачка с активированным углем запрещено.
- Устанавливать теплопроводные компоненты или компоненты, ограничивающие пространство для монтажа, не следует.
- Модификации топливного насоса, системы подачи топлива и изменение длины топливопроводов недопустимы. Модификации данных взаимосвязанных компонентов могут отрицательно сказаться на функциях двигателя.
- При модификации кузова в зоне топливного бака, бак следует демонтировать.
- При замене штатного топливного бака собственным топливным баком изготовителя кузова необходимо следить за тем, чтобы дорожный просвет автомобиля с новым баком не был меньше, чем со штатным.

Соблюдайте требования и указания в руководствах по ремонту Volkswagen AG.

Информация

Информацию по ремонтным работам и для сервисных станций Volkswagen AG можно загрузить из системы **erWin** (от нем. **Elektronische Reparatur und Werkstatt Information**, букв. Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG) по следующему интернет-адресу: <http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Просьба учитывать положения раздела 4.1.4, «Демонтаж заправочной горловины топливного бака».

2.6.4 Система выпуска ОГ

Модификации системы выпуска ОГ и главного глушителя и в зоне компонентов для обработки ОГ (сажевый фильтр, каталитический нейтрализатор, лямбда-зонд и т.д.) недопустимы.

Если для до- или переоборудования автомобиля все же понадобится внести изменения в систему выпуска ОГ, это может повлиять на действительность разрешения на эксплуатацию и возможность постановки на а/м на учёт. По поводу такого до- или переоборудования, пожалуйста, заблаговременно обратитесь к нам за необходимыми консультациями.

Мы рекомендуем использовать оригинальные детали VW и соблюдать указания в руководствах по ремонту Volkswagen AG.

Информация

Дополнительную информацию по снятию и установке системы выпуска ОГ можно найти в сети Интернет на портале erWin* (Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Платная информационная система концерна Volkswagen AG

Информация

Следует соблюдать положения специфических для той или иной страны предписаний и директив.

Исключения подлежат предварительному согласованию с Volkswagen AG и должны быть документально зафиксированы вместе с соответствующим актуализированным свидетельством о допуске транспортного средства к эксплуатации.

Просьба перед предстоящим переоборудованием связаться с нами (см. раздел 1.2.1.)

Предостережение

Внимание: Опасность возгорания!

Длина воздуховодов системы выпуска ОГ рассчитана на соответствующую рабочую температуру. Модификации могут привести к чрезвычайному перегреву системы выпуска ОГ и окружающих деталей (карданных валов, бака, основание несущего кузова и т.д.).

2.7 Механизмы отбора мощности от двигателя / коробки передач

Уже на стадии разработки проекта до- или переоборудования необходимо выбрать комплектацию базового автомобиля в соответствии с особенностями эксплуатации будущего спецавтомобиля. (сравните также раздел 1.5.1 «Выбор базового автомобиля»)

Выбирая указанное далее дополнительное оборудование, вы можете изначально сконфигурировать оптимальный для последующего до- или переоборудования вариант базового автомобиля:

Для исправной работы механизмов отбора мощности мы рекомендуем использовать только дополнительные агрегаты, предусмотренные для базового автомобиля заводом-изготовителем (например, компрессор климатической установки).

Дополнительную информацию см.:

- разд.1.5.1 «Выбор базового автомобиля»
- разд. 2.5.4 «АКБ автомобиля»

2.7.1. Доустановка климатической установки

Все установленные электроприборы должны быть проверены согласно Директиве ЕС 72/245/EWG и промаркированы знаком «е».

Для доустановки мы рекомендуем климатические установки типа климат-контроль, коды комплектации 9AD/9AP («Климатическая установка Climatic / Climatronic»), которые можно получить с завода-изготовителя как дополнительное оборудование.

Мы рекомендуем использовать оригинальный компрессор климатической установки:

Обозначение двигателя		Климатические установки	Компрессор климатической установки Модель
Бензины	2,0 л / 118 кВт TFSI	Кабины	DENSO-6SEU14 (140 см. куб.)
Дизель	2,0 л / 90 кВт TDI 2,0 л / 103 кВт TDI 2,0 л / 132 кВт TDI	Кабины	DENSO-6SEU14 (140 см. куб.)

При доустановке других климатических установок соблюдайте указания производителя соответствующей установки и её компонентов. Вся ответственность за эксплуатационную и дорожную безопасность лежит в этом случае исключительно на производителе кузова.

При установке или замене дополнительных агрегатов, например, компрессора климатической установки, они могут устанавливаться только на место оригинального компрессора в главный ременный привод. (см. разд. 2.7.2 «Спецификация оригинального компрессора климатической установки»)

Для обеспечения совместимости с базовым автомобилем необходимо учитывать следующие моменты:

- Нельзя допускать, чтобы доустановка климатической установки негативно влияла на узлы/детали автомобиля и их работу.
- Должна быть обеспечена соответствующая ёмкость АКБ и мощность генератора.
- В цепях климатической установки должны быть предусмотрены дополнительные предохранители (см. раздел 2.5.2.1 «Электропроводка / предохранители»).
- Крепление компрессора климатической установки должно реализовываться с помощью имеющегося кронштейна навесных агрегатов.
- Масса дополнительного агрегата не должна превышать массу серийного компрессора кондиционера (см. таб. 2).
- Диаметр и положение шкива привода дополнительного агрегата должны быть теми же, что и у оригинального компрессора климатической установки. (см. рис. 1-5)
- Для работы агрегата должно быть обеспечено достаточно пространства.
- Запасовка поликлинового ремня должна быть идентична оригинальной, должна соблюдаться спецификация поликлинового ремня (см. табл. 4).
- Обязательно обеспечить надлежащую прокладку и крепление проводов и магистралей (шланги тормозной системы).
- Установка не должна оказывать негативного влияния на доступ к уже установленным агрегатам и простоте их обслуживания.
- При передаче автомобиля передать также руководство по эксплуатации и сервисную книжку соответствующих агрегатов.
- Установка не должна оказывать негативного влияния на забор воздуха двигателем и охлаждение двигателя.
- При установке модульных климатических установок (испаритель, конденсатор и вентилятор в одном модуле) на крыше автомобиля, ни в коем случае не должны превышать значения допустимой нагрузки на крышу (см. разд. 2.3.1 «Максимальная нагрузка на крышу»).
- Крепления на крыше требуют получения свидетельства о соответствии от соответствующего отдела (см. раздел 1.2.2.1 «Свидетельство о соответствии»).
- При модификации серийно устанавливаемой системы кондиционирования необходимо заново определить количество заправляемого хладагента и компрессорного масла и соответствующим образом указать их на табличке на автомобиле.
- Для получения свидетельства о соответствии необходимо предоставить в Volkswagen AG документы, описывающие конструктивную схему дополнительного механизма отбора мощности с указанием диапазона допусков.
- Спецификация шкива должна в точности соответствовать спецификации поликлинового ремня (одинаковая ширина, число канавок, например, 6PK).
- Чтобы ремень хорошо направлялся необходимо использовать шкивы с буртиком (с упорным кантом).
- Необходимо использовать серийный динамический натяжитель ремня с пружиной и демпфером. Использование жёстких натяжителей ремня не разрешается.
- Настоятельно рекомендуется изучить динамическое поведение ремённой передачи при её работе или, самое лучшее, выполнить замер динамики ремённой передачи.

Техника

Необходимо учитывать, что единоличную ответственность за дополнительную модификацию заводской системы кондиционирования, несёт изготовитель кузова, выполняющий модификацию. В таких случаях, концерн Volkswagen не может делать каких-либо суждений о смазывании компрессора и влиянии на его срок службы. Для определения параметров циркуляции компрессорного масла в контуре циркуляции хладагента производителю компрессора потребовалось бы выполнить трудоёмкие измерения.

Поэтому в этом случае концерн Volkswagen AG не может принять на себя гарантийные обязательства в отношении компрессора.

Для сохранения гарантии потребовалось бы трудоёмкое измерение параметров циркуляции компрессорного масла в контуре циркуляции хладагента.

Техника

При установке дополнительного агрегата на автомобиль без климатической установки необходимо соответственно изменить кодировку блока управления двигателя.

2.7.2. Спецификация оригинального компрессора климатической установки

Таблица 1: Максимальная мощность компрессора климатической установки

Обозначение двигателя		Компрессор климатической установки модель	Мощность L [кВт]	Хладопроизводительность Q [кВт]
Бензинов	2,0 л / 118 кВт TFSI	DENSO-6SEU14 (140 см. куб.)	5,71 ¹⁾	8,32 ¹⁾
Дизель	2,0 л / 90 кВт TDI	DENSO-6SEU14 (140 см. куб.)	5,71 ¹⁾	8,32 ¹⁾
	2,0 л / 103 кВт TDI			
	2,0 л / 132 кВт TDI			

1) Значения на компрессоре климатической установки при высоком давлении Pd=1,47 МПа, давлении всасывания Ps=0,196 МПа и числе оборотов N=4000 об/мин

Таблица 2: Масса компрессора климатической установки

Обозначение двигателя		Компрессор климатической установки модель	Макс. масса [кг]
Бензинов	2,0 л / 118 кВт TFSI	DENSO-6SEU14 (140 см. куб.)	4.62 кг
Дизель	2,0 л / 90 кВт TDI	DENSO-6SEU14 (140 см. куб.)	4.62 кг
	2,0 л / 103 кВт TDI		
	2,0 л / 132 кВт TDI		

Таблица 3: Диаметр шкива компрессора климатической установки

Обозначение двигателя		Компрессор климатической установки модель	Диаметр ременного шкива	Передаточное отношение «i» (коленвал / компрессор)
Бензинов	2,0 л / 118 кВт TFSI	DENSO-6SEU14	100 мм	--- ²⁾
Дизель	2,0 л / 90 кВт TDI	DENSO-6SEU14	100 мм	1.38
	2,0 л / 103 кВт TDI			
	2,0 л / 132 кВт TDI			

2) Данные на момент выпуска издания отсутствовали.

Таблица 4: Спецификация поликлинового ремня

Обозначение двигателя		Компрессор климатической установки модель	Спецификация ремня / номер детали
Бензин	2,0 л / 118 кВт TFSI	DENSO-6SEU14 (140 см. куб.)	6 PKD 1577 / 06H.903.137.H
Дизель	2,0 л / 90 кВт TDI 2,0 л / 103 кВт TDI 2,0 л / 132 кВт TDI	DENSO-6SEU14 (140 см. куб.)	6PK1555, SILENT GRIP / 03L.903.137.H

2.7.2.1 Размеры ремённого привода оригинального компрессора климатической установки

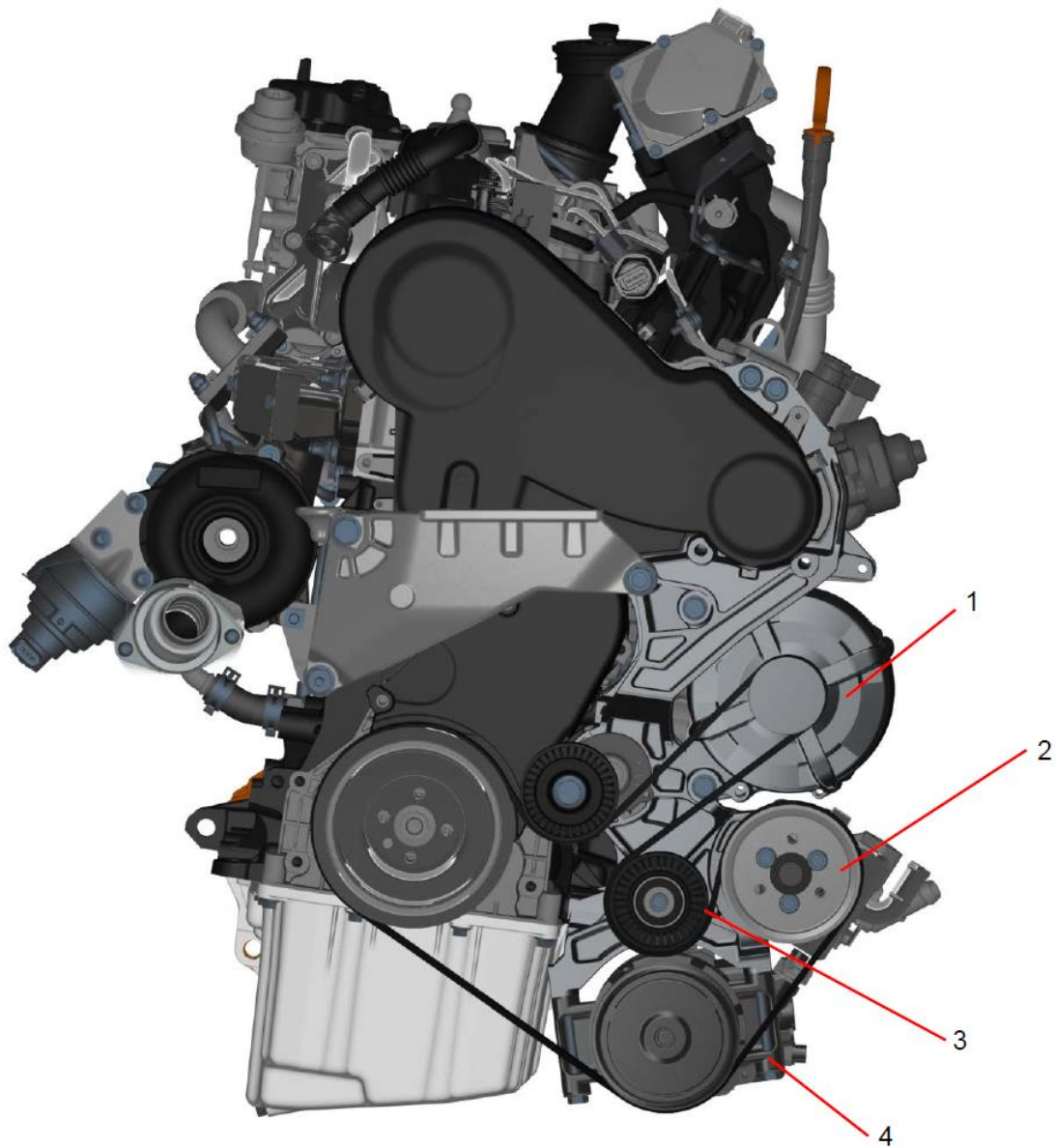


Рис. 1 Поликлиновой ременный привод (только схематическое отображение двигателя TDI, фактическое положение двигателя отличается от показанного)

- 1 - генератор
- 2 - шкив поликлинового ремня
- 3 - обкатной ролик
- 4 - компрессор климатической установки в сборе

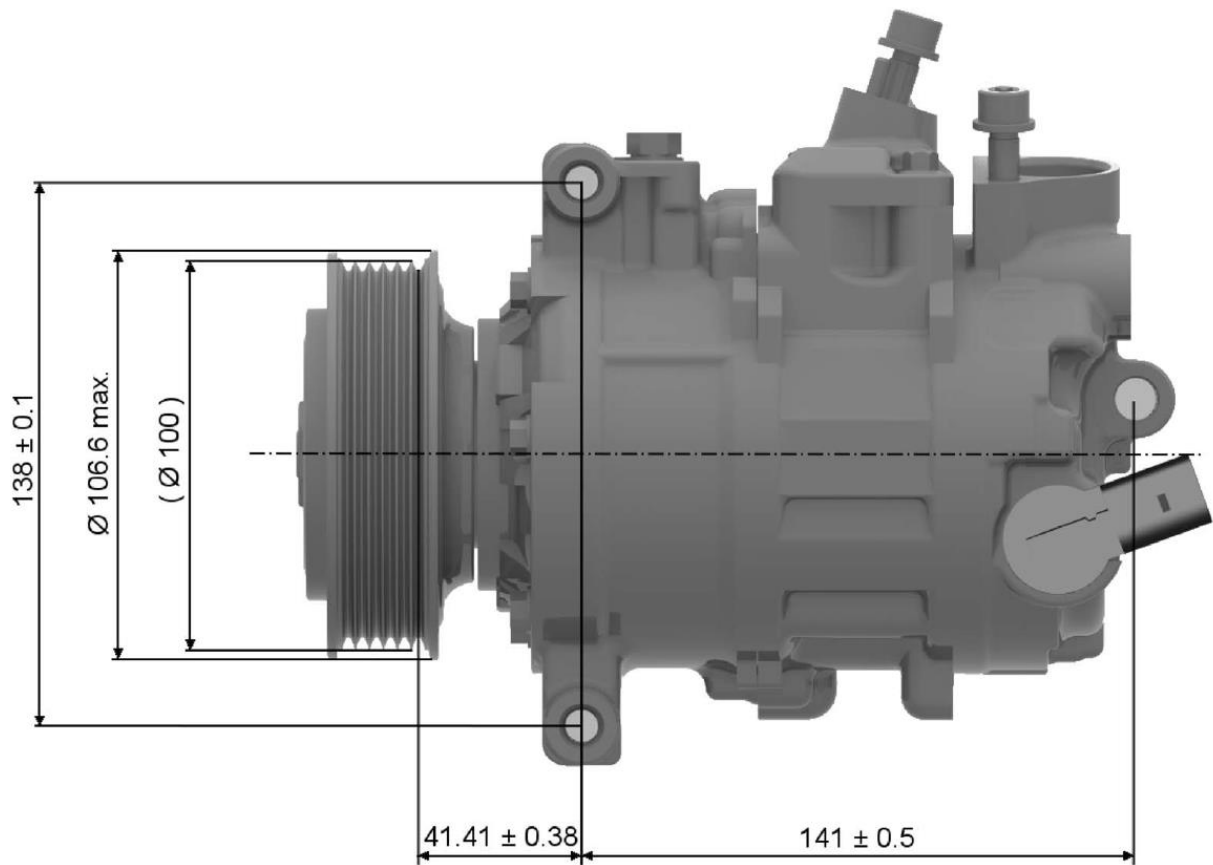


Рис. 2. Размеры компрессора климатической установки, диаметр шкива 100 мм, (вид сбоку)

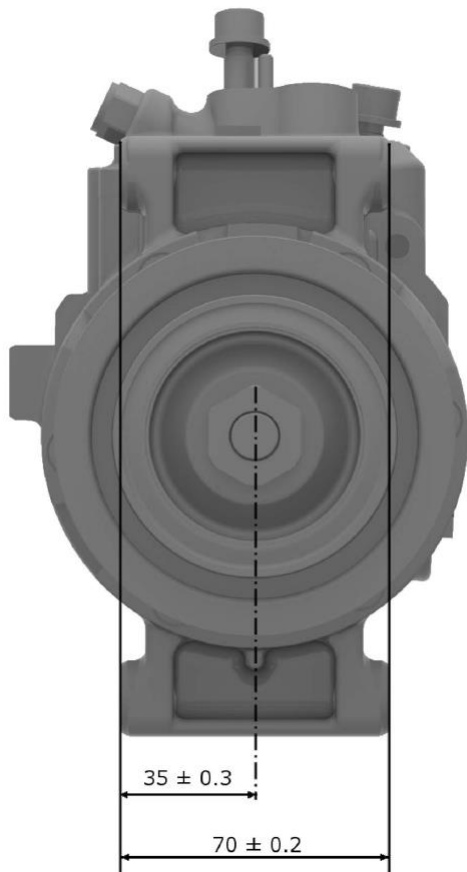


Рис. 3: Размеры компрессора климатической установки Denso 6SU14 (вид спереди)

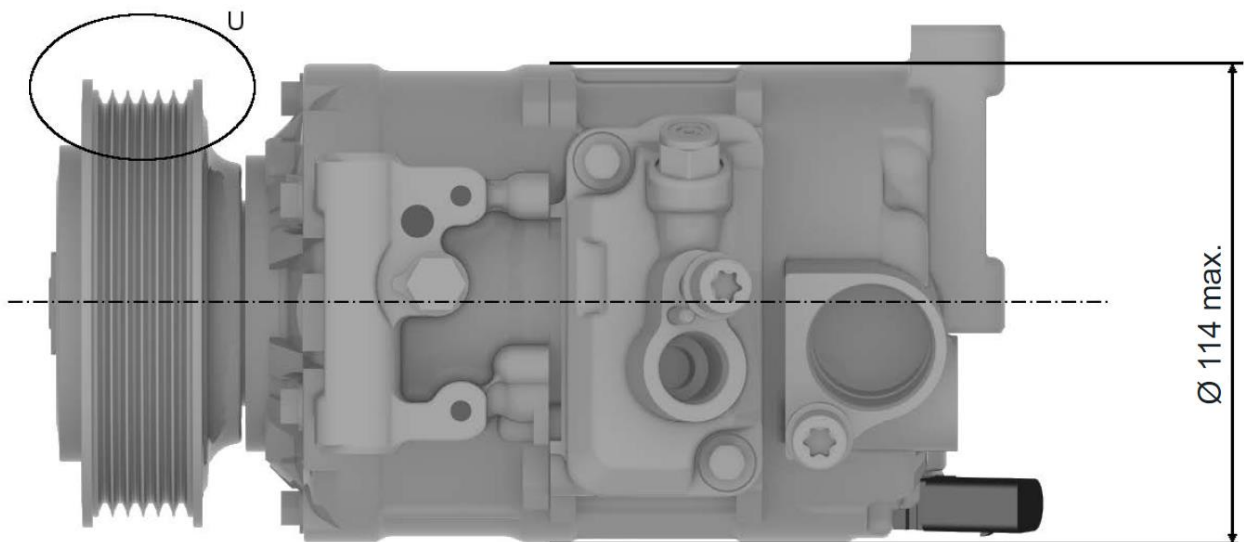


Рис.4: Размеры компрессора климатической установки Denso 6SU14 (вид сверху)

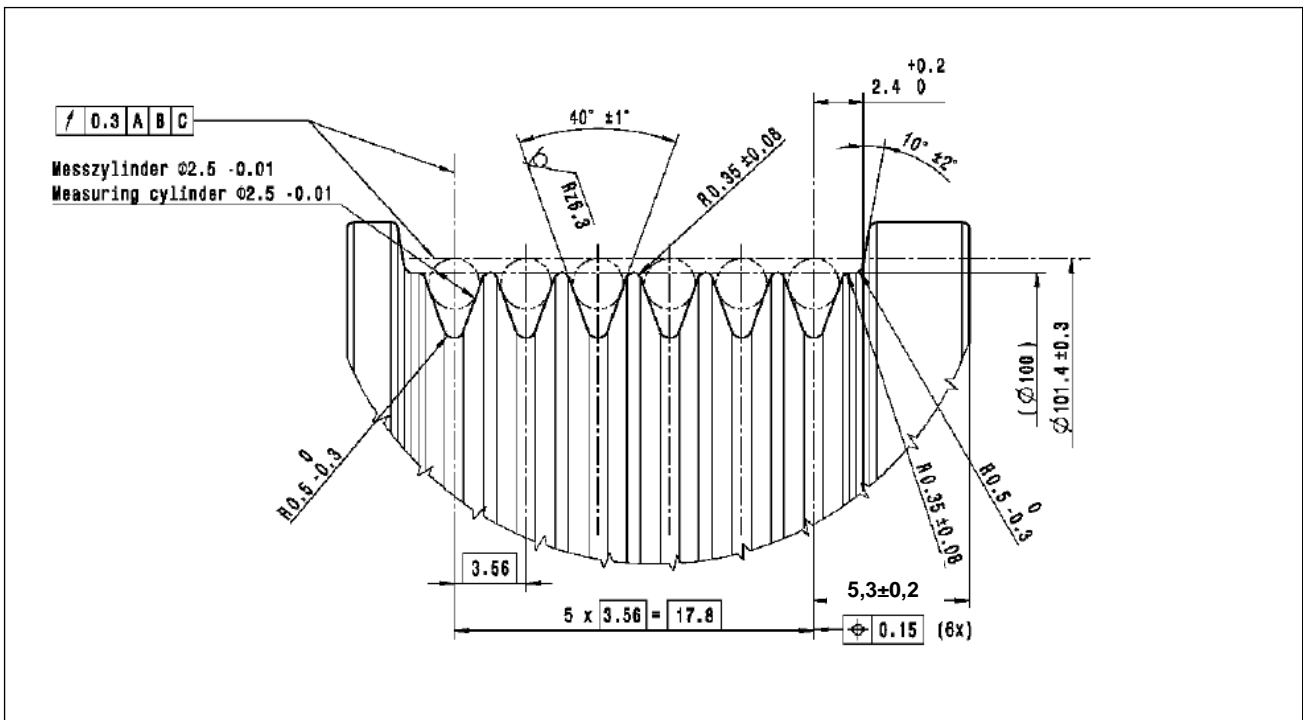


Рис. 5: Деталь шкива привода компрессора климатической установки Denso 6SU14, диаметр шайбы d=100 мм

При переоборудовании учитывайте также информацию, изложенную в разделах:

- 2.7.1 «Вспомогательные агрегаты»
- 2.5.4 «Аккумуляторная батарея»
- 2.5.2.2 «Дополнительные электрические контуры»
- 3 «Модификации закрытых кузовов»
- 5.2 «Автомобили-рефрижераторы»

При до- или переоборудовании соблюдайте указания по снятию и установке Volkswagen AG.

Информация

Подробные указания по снятию и установке, например, поликлинового ремня, можно найти в руководствах по ремонту Volkswagen AG в интернете на портале **erWin** (Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

2.7.3 Снятие и установка поликлинового ремня

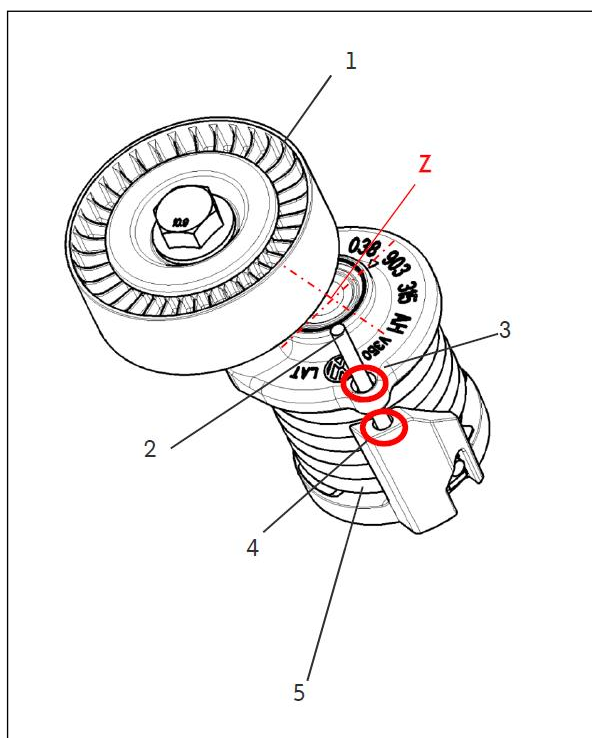


Рис.7 Натяжитель ремня

- 1 - натяжитель ремня
- 2 - фиксатор
- 3 - подвижное отверстие
- 4 - неподвижное отверстие
- 5 - пружина
- Z - средняя точка центрального винта

2.7.3.1 Снятие ремня

Для снятия ремня повернуть его натяжитель по часовой стрелке, с помощью подходящего инструмента, так чтобы подвижное отверстие «3» совпало с неподвижным отверстием «4», после чего зафиксировать натяжитель, вставив в отверстия фиксатор «2» (d=5 мм). Тем самым пружина натяжителя будет сжата, ремень больше не будет натянут и его можно будет снять. Это положение натяжителя ремня дальше будет называться **положением фиксации**.

2.7.3.2 Установка ремня

Для установки запасовать ремень на шкивы всех агрегатов и ролики, и в последнюю очередь на натяжитель ремня. После удаления фиксатора (допускается делать только при установленном ремне) пружина разжимается, поворачивает натяжитель против часовой стрелки и натягивает ремень. Допускается использовать только ремни разрешённой длины, чтобы натяжитель ремня мог работать в своём расчётном диапазоне.

В особенности это относится к ремённым приводам, состояние которых больше не соответствует состоянию первичного исполнения. Положение натяжителя в установленном состоянии при неработающем двигателе будет дальше называться **номинальным положением**.

Исходя из этого положения, натяжитель в состоянии компенсировать производственные допуски, удлинение ремня при нагреве и т. п. В **крайнем нижнем положении** пружина не напряжена, и не может передавать усилие на ремень.

2.7.3.3 Рабочий диапазон натяжителя ремня:

На рисунке ниже показаны различные точки рабочего диапазона натяжителя ремня. Этот рисунок позволяет просто проконтролировать правильность положения натяжителя ремня. По этому рисунку нельзя сделать никаких выводов о соответствии модифицированного ременного привода серийному.

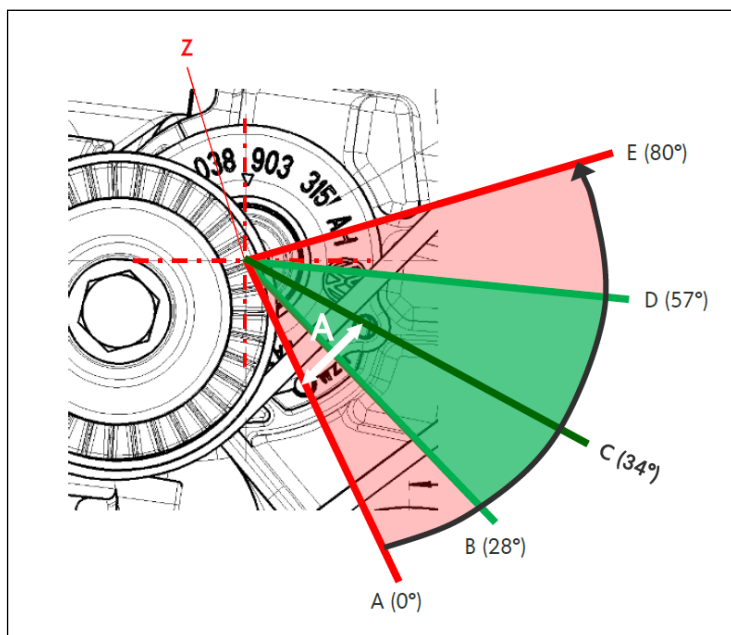


Рис. 8 Рабочий режим натяжителя ремня

A- положение фиксации 0° (совпадение)

B - начало рабочего диапазона 28°

C - номинальное положение 34°

D - конец рабочего диапазона 57°

E - нижний упор 80°

Угол, °	Расстояние А, мм	Положение натяжителя ремня
0	0	Положение фиксации (совпадение) – А
28	14,5	Начало рабочего диапазона – В
34	17,5	Номинальное положение – С
57	50,3	конец рабочего диапазона (D)

Угол измеряется между подвижным и неподвижным отверстиями. В номинальном положении он составляет 34°.

Угол не должен выходить за пределы рабочего диапазона 28°-57°. Для расстояния А приведены значения расстояния между неподвижным и подвижным отверстиями, при нахождении подвижного отверстия в пределах рабочего диапазона.

Расстояние А в номинальном положении составляет 17,5 мм.

Информация

Дополнительную информацию можно найти в руководствах по ремонту Volkswagen AG в сети Интернет на портале **erWin** (Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG) :
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

2.7.3.4 Положение ремня

В особенности, положение ремня при прохождении его через ролик натяжителя, отличающееся от серийного, может сильно влиять на работу натяжителя ремня. Биссектриса (1) между подходящей и отходящей ветвями ремня должна, в рабочем диапазоне, образовывать практически прямой угол ($\beta \approx 90^\circ$) с рычагом ролика натяжителя. (рис. 9).

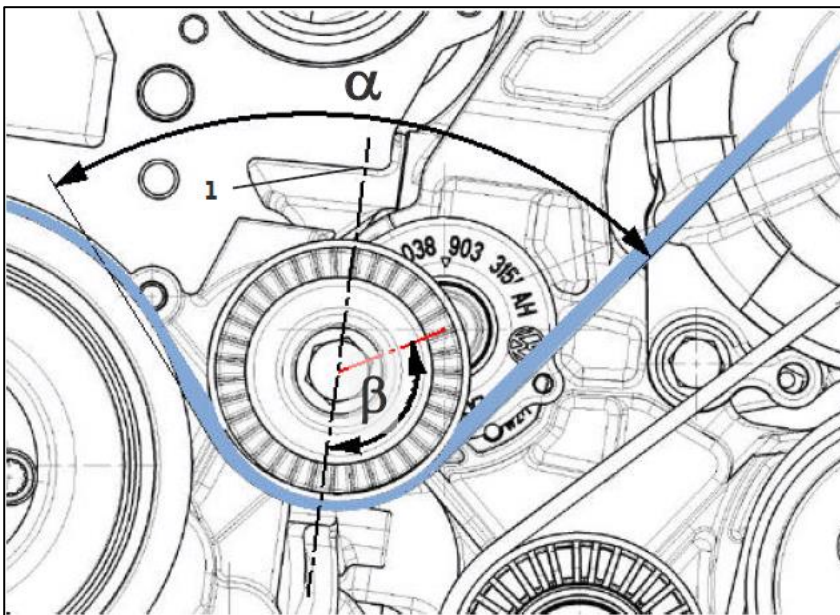


Рис.9: Положение ремня в районе натяжителя

1- биссектриса угла между подходящей и отходящей ветвями ремня на натяжителе

α- угол между ветвями ремня на натяжителе

β – угол между биссектрисой 1 и рычагом натяжителя.

Информация

Дополнительную информацию можно найти в руководствах по ремонту Volkswagen AG в сети Интернет на портале **erWin*** (от нем. Elektronische Reparatur und Werkstatt Information, букв. Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG) по следующему интернет-адресу:
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Платная информационная система концерна Volkswagen AG

2.8 Дополнительно устанавливаемые компоненты

2.8.1 Багажник на крыше

Использование конструкций с опорой на крышу кабины увеличивает высоту центра тяжести автомобиля и ведет к значительному динамическому перераспределению нагрузки по осям и раскачиванию / кренам при проезде неровностей дорожного покрытия или в поворотах.

Ходовые качества заметно ухудшаются.

По этой причине рекомендуется отказаться от нагрузки на крышу.

Для крепления кронштейнов следует использовать соответствующие точки крепления на крыше.
(см. инструкцию по монтажу изготовителя!)

На автомобиле Amarok-DC (Double Cab) имеется по 2 точки крепления, на автомобиле Amarok-SC (Single Cab) - по 1 точке крепления с каждой стороны крыши (см. рис. 2.8.1.1).

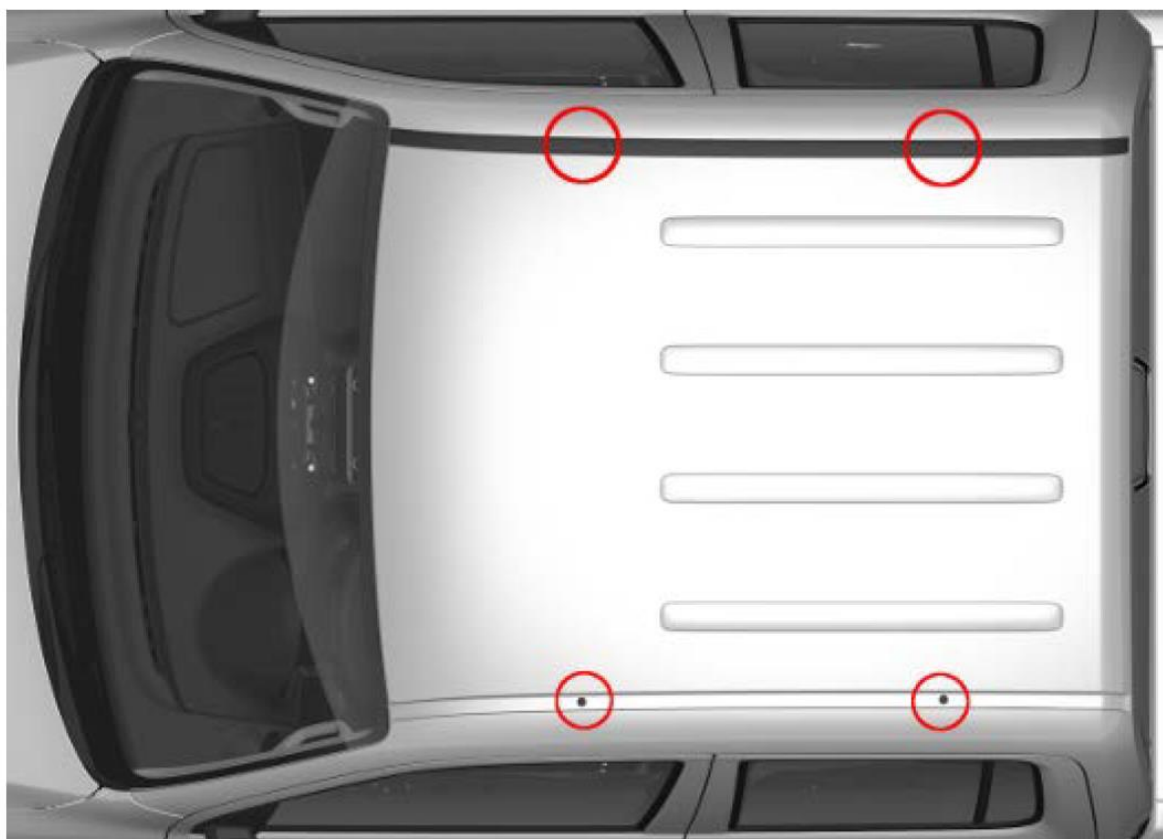


Рис. 1 Точки крепления багажника на крыше Amarok-DC (отмечены красным цветом!)

2.8.2 Тягово-сцепное устройство

В качестве тягово-сцепных устройств мы рекомендуем использовать тягово-сцепные устройства, одобренные Volkswagen. «Подготовка для установки ТСУ» (код комплектации: 1D7) начиная с модельного года 2012 входит в серийную комплектацию. Требуемая для установки тягово-сцепного устройства на шасси Amarok поперечная балка (бампер) заказывается отдельно, как оригинальная деталь Volkswagen (см. раздел 1.2.1.4 «Оригинальные детали онлайн»).

Шаровой наконечник ТСУ, включая электромонтажный комплект, можно заказать как оригинальную принадлежность (код комплектации YAK) непосредственно в Volkswagen AG.

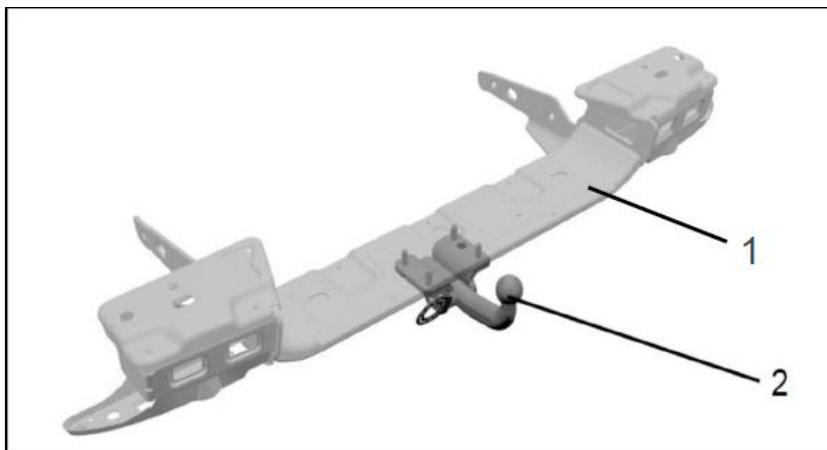


Рис. 1: 1 = бампер 2= шаровой наконечник

Максимальная масса буксируемого прицепа:

Двигатель		Общая масса кг	Максимальный вес прицепа кг	Вертикальная нагрузка на ТСУ кг
Бензиновый	2,0 л / 118 кВт TFSI	5550	3000 2800 ³	120
Дизель	2,0 л / 90 кВт TDI 2,0 л / 120 кВт TDI*			
	2,0 л / 132 кВт BiTDI			
	2,0 л / 132 кВт BiTDI 8-ступенчатая АКП	5950 ²	3200 ²	130 ²

* Этот вариант прекращается к КН26 2012

1 масса прицепа без тормозов: 750 кг

2 не распространяется на страны с жарким климатом (8Z6) и страны с очень жарким климатом (8Z9)

3 только для схем 4x2 / листовые рессоры 2+1 (комфорт)

Запрещается превышать указанные в документации максимально допустимую общую массу или массу буксируемого прицепа.

При дополнительной установке тягово-сцепного устройства следует:

- Соблюдать законодательные нормы и требования в соотв. стране, см. по этому вопросу также ECE-R55 и RREG 94/20EG (в соотв. актуальной редакции).
- Обеспечить необходимое свободное пространство в области тягово-сцепного устройства (свободное пространство в соответствии с DIN 74058).
- Представить автомобиль на техосмотр в соответствующую организацию.

Техника

Точки крепления находятся в лонжеронах автомобиля или, при заказе комплектации подготовка для ТСУ с подножкой, под подножкой.

При очень низкой посадке, либо большом свесе кузова, либо при увеличении свеса, использование тягово-сцепного устройства заводской установки может оказаться невозможным.

Информация

Показанное здесь **тягово-сцепное устройство** действительно только в странах ЕС. Для стран, не входящих в ЕС, существуют другие варианты. За дополнительной информацией обращайтесь к своему дилеру Volkswagen.

2.8.3 Прочие принадлежности

При заказе базового автомобиля рассмотрите наш обширный ассортимент дополнительных принадлежностей.

В качестве дополнительного оборудования предлагается, например, лебёдка (макс. 3,6 т) с установкой в передней части автомобиля и на грузовой платформе как внедорожный пакет Offroad (код комплектации YAJ).

Информация

Дополнительную информацию см.:
<http://www.volkswagen-zubehoer.de/>

2.8.4 Styling-Bar (Трубчатая рама грузового кузова)

Трубчатую раму кузова Amarok можно заказать в качестве оригинальной принадлежности Volkswagen в заводской комплектации.

Мы рекомендуем использовать только оригинальные принадлежности аксессуаров Volkswagen.

Информация

Дополнительную информацию см.:

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/service-und-zubehoer/volkswagen-zubehoer-und-lifestyle.html>

При использовании собственных конструкций или приобретённых принадлежностей необходимо учитывать, что в случае трубчатой рамы из сдвоенной трубы относительное перемещение обеих труб невозможно, благодаря наличию соответствующих соединительных элементов в верхней части рамы (см. рис.1 и 2). Иначе возможно появление вибраций, которые могут повредить кузов.

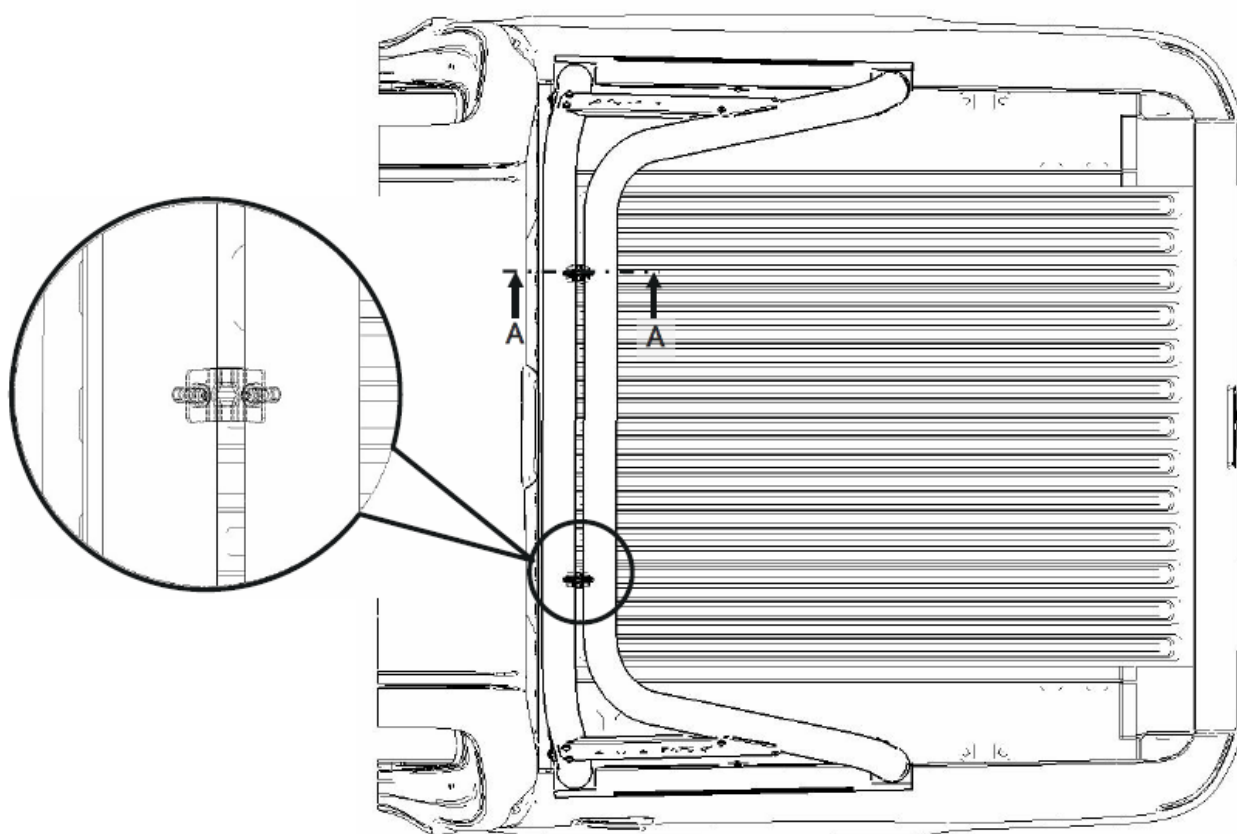


Рис. 1: Пример рамы кузова из сдвоенной трубы (вид сверху)

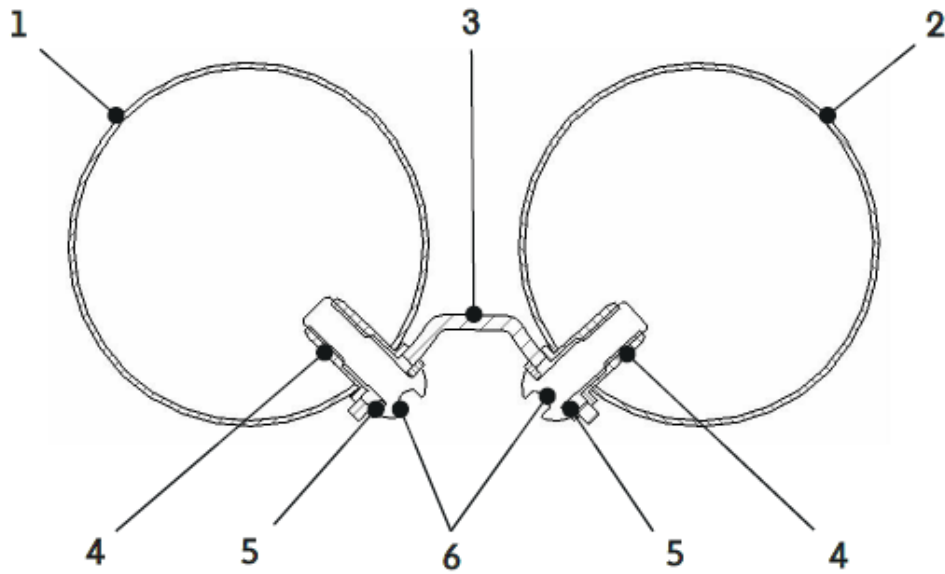


Рис. 2: Пример крепления труб спереди и сзади (разрез А-А)

Позиция	Наименование
1	Передняя труба из нержавеющей стали $\varnothing 76,2 \times 1,2$ мм
2	Задняя труба из нержавеющей стали $\varnothing 76,2 \times 1,2$ мм
3	Соединительная деталь слева и справа , толщина металла 2 мм
4	Короткая шестигранная гайка потайной заклёпки M8x1,25 (0,5-3,5 мм)
5	Подкладная шайба M8, $\varnothing 16$ мм
6	Болт с закруглённой головкой с внутренним шестигранником M8x1,25x25 (8.8), самоподтягивающийся с клеем Loctite 270

Техника

Необходимо учитывать, что боковые стенки кузова в заводской комплектации не рассчитаны на крепление рамы. Для крепления рамы необходимо провести расчёты прочности и принять соответствующие меры по усилению конструкции.

2.9 Подъем автомобиля

- С помощью подъемника с платформой:
Автомобиль следует поднимать только за предусмотренные точки подъема (см. руководство по эксплуатации).

- С помощью домкрата:
Поднимать в соответствии с установленным порядком за точки подъёма, предусмотренные в случае подъёма домкратом, - для всех типов автомобилей, см. руководство по эксплуатации (для всех видов шасси без серийных аксессуаров). Домкрат должен быть рассчитан на подъем массы кузова. Подъем с помощью подъемной платформы следует осуществлять за точки подъема на раме лестничного типа (с подложками большой площади). После переоборудования они должны оставаться доступными. Если это невозможно, следует найти подходящие альтернативы.

3 Модификации закрытых кузовов

3.1 Остов кузова / кузов

При переоборудовании кузова автомобиля следует учитывать следующие моменты:

- Модификация кузова не должна негативно повлиять на работоспособность и надежность крепления агрегатов и вспомогательных устройств автомобиля, а также деталей и узлов несущей конструкции.
- При переоборудовании автомобиля и установке кузова не должны проводиться никакие модификации, которые могут негативно сказаться на функционировании и свободном перемещении деталей шасси (например, при работах по техобслуживанию и контролю), а также их доступности.
- Вмешательство в поперечину рамы спереди и сзади до средней стойки кузова запрещено.
- Модификации в зоне крыши и задней двери кузова недопустимы.
- Свободное пространство для заправочной горловины топливного бака, а также все топливопроводы должны оставаться в неизменном виде.
- Серийную крышку топливного бака не следует демонтировать или закрывать какими-либо деталями.
- Избегать острых краев.
- В передней и средней стойках кузова не следует просверливать отверстия или приваривать другие детали.
- При вырезании проёмов по стойкам C и D (стойка проёма двери багажного отсека) с захватом соответствующих поперечин крыши, следует восстановить изначальную жесткость с помощью дополнительных элементов жесткости.
- Не следует превышать допустимую нагрузку на оси.
- Отверстия в лонжероне рамы – результат технологического процесса производства, они не предназначены для крепления дополнительных аксессуаров и комплектующих. В противном случае рама может быть повреждена.
- Накрывать или перекрывать отверстия для принудительной вентиляции запрещается.
- При переоборудовании или отсутствии штатных отверстий для принудительной вентиляции изготовитель кузова обязан выполнить подходящие отверстия.

См. также раздел 4.1. «Демонтаж грузового отделения CargoBox»!

3.1.1 Проемы в боковых и задней стенках

Кузов и детали несущей конструкции образуют единый несущий кузов. Несущие детали кузова не должны демонтироваться без замены.

Окна, люки в крыше и вентиляционные отверстия должны быть заключены в устойчивую раму. Такая рама должна быть соединена с другими элементами кузова силовым замыканием.

Информация

Дополнительные указания по установке кузовов можно найти в сети Интернет на портале **erWin** (Электронная Информационная система Ремонта и Сервисного предприятия Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

3.1.2 Установка стёкол

Информация

Подробные указания по снятию и установке стёкол можно найти в руководствах по ремонту Volkswagen AG в сети Интернет на портале **erWin*** (Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

3.1.3 Проемы в крыше

Проем в крыше должен заключаться в раму, которая должна соединяться с примыкающими несущими деталями (дугой тента и рамой крыши) силовым замыканием.

Информация

Дополнительные указания по установке кузовов можно найти в интернете на портале **erWin*** (Электронная информационная система Ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

3.1.4 Модификация крыши

При переоборудовании крыши следует учитывать следующие моменты:

- Концептуальная структура крыши должна быть сохранена, при этом следует обеспечить достаточную прочность заменяющих деталей.
- Следует избегать ограничения функций датчика дождя/света.
- При креплении деталей на обивке потолка следует учитывать граничные условия в отношении характеристик автомобиля (прочность, габариты авто, допуск и т.д.). (за исключением проблескового маячка и фары рабочего освещения).
- Жёсткость новой структуры крыши должна соответствовать серийному образцу.
- После всех работ по переоборудованию автомобиля следует защитить все вовлеченные поверхности антикоррозионным средством.

Информация

Дополнительные указания по установке кузовов можно найти в интернете на портале **erWin*** (Электронная информационная система Ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG):
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

3.2 Салон

При переоборудовании следует учитывать следующие моменты:

- Элементы системы подушек безопасности водителя и пассажира, сами подушки безопасности и натяжитель ленты ремня безопасности представляют собой пиротехнику.
- Обращение с ними, их транспортировка и хранение подлежат закону о взрывчатых веществах и, как следствие, эти детали должны регистрироваться в соответствующем органе по надзору. Приобретение, перевозка, хранение, установка и демонтаж, а также утилизация должны выполняться квалифицированным персоналом и в соответствии с действующими правилами по технике безопасности.
- Модификации на рабочем месте водителя и над поясной линией кузова должны выполняться в соответствии с критериями испытаний на удары головой согласно ECE-R21 или 74/60/EWG в редакции 2000/4/EG. Данное положение, в частности, распространяется на зону срабатывания подушек безопасности (деревянная облицовка, дополнительные комплектующие, держатель мобильного телефона, держатель стаканов и т.д.).
- Лакировка или иная обработка поверхностей щитка приборов, энергопоглощающего элемента между кожухом рулевой колонки и рулевым колесом, а также отрывные швы подушек безопасности недопустимы.
- Не следует превышать допустимые высоту центра тяжести и нагрузку на оси.
- В отделке интерьера автомобиля использовать мягкие кромки и поверхности.
- Комплектующие должны быть изготовлены из трудновоспламеняющегося материала и надежно крепиться.
- Должен обеспечиваться незатрудненный проход к сиденьям.
- В зоне сидений не должны присутствовать выступающие детали, углы или края, которые могут поранить.

3.2.1 Принадлежности для обеспечения необходимой безопасности в эксплуатации

Предостережение

Вмешательства изготовителя кузова в структуру автомобиля, такие как

- модификация сидений и, как следствие, изменение кинематических характеристик движения пассажиров в случае аварии;
- изменение передней части автомобиля;
- установка деталей вблизи выходных отверстий и зоны срабатывания подушек безопасности; (См. руководство по эксплуатации автомобиля)
- установка сидений сторонних производителей;
- модификация дверей;
- приводят к нарушению надежного функционирования передних и боковых подушек безопасности и натяжителя ремня безопасности. Как следствие, возможны травмы пассажиров и водителя.

Вблизи системы управления подушками безопасности или мест установки датчиков не следует крепить вибрирующие детали. Не разрешаются изменения структуры пола в области блока управления подушек безопасности. (См. по этому поводу также главу 2.4.1 «Изменения в области подушек безопасности»)

Расположение зон раскрытия подушек безопасности указано в руководстве по эксплуатации автомобиля.

4 Модификации открытых кузовов (CabChassis)

4.1 Демонтаж Cargobox

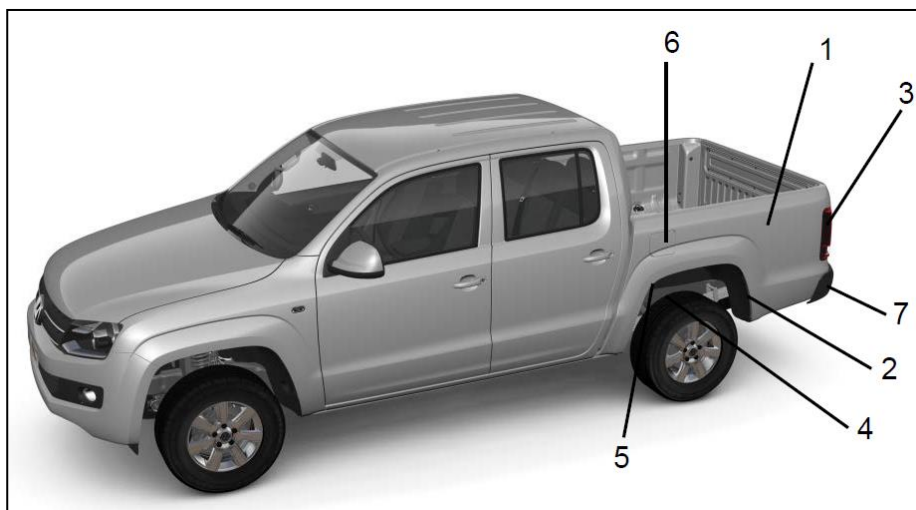


Рис. 4.: Демонтаж Cargobox

При демонтаже Cargobox (1) необходимо придерживаться следующего порядка:

- Демонтировать задние габаритные фонари (3).
 - Отсоединить проводку освещения номерного знака и массовый провод.
 - Ослабить соединение троса привода стояночной тормозной системы внизу (4).
 - Снять облицовку колесной арки слева (5).
 - Отвинтить заправочную горловину топливного бака (6).
 - Вывести электрическую проводку из зоны погрузочной платформы.
 - Отвинтить винты (2) слева и справа.
 - Демонтировать задний бампер в сборе (7) или, по крайней мере, молдинги и пластмассовую облицовку (если применимо).
 - Приподнять Cargobox, например, с помощью крана (за 4 проушины, предусмотренные в серийной конструкции).
- Кроме того, автомобиль следует поднять с помощью подъемной платформы (заблокировав при этом рессоры шасси). Во избежание повреждений металлической облицовки перед тем, как поднять Cargobox, его следует аккуратно вывести из зоны возможного столкновения с кабиной водителя.

Дальнейшие указания по снятию заднего бампера (7) и Cargobox можно найти в руководстве по ремонту Volkswagen AG.

Информация

Руководства по ремонту и схемы электрооборудования Volkswagen AG можно загрузить из системы **erWin** по следующему интернет-адресу:
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Важные указания:

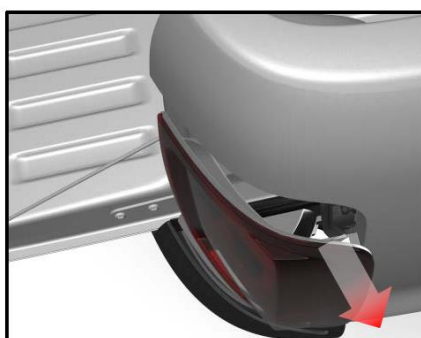
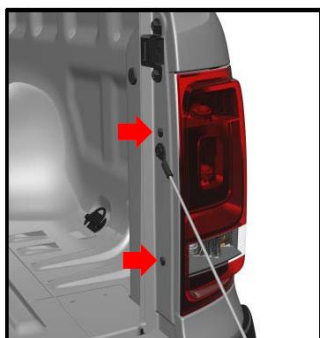
- Запасное колесо крепится к держателю на CargoBox. В случае демонтажа CargoBox следует позаботиться о креплении запасного колеса с помощью другого держателя.
- Необходимо предусмотреть соответствующий держатель для заправочной горловины топливного бака (возможно, потребуются согласовать его тип).
- Необходимо использовать подходящие задние габаритные фонари с характеристиками, аналогичными характеристикам серийно устанавливаемых образцов.

Кроме того, следует соблюдать указания в отношении специальных аксессуаров, приведенные в разделе 3.2 «Салон».

4.1.1 Демонтаж задних габаритных фонарей

При демонтаже задних габаритных фонарей необходимо придерживаться следующего порядка:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Открыть борт грузовой платформы.
- Выкрутить крепежные винты (см. стрелки) из задних габаритных фонарей (рис. 1).
- Вынуть задний габаритный фонарь из сферической головки в направлении стрелки. (рис. 2).
- Отсоединить штекерный разъем фонаря. (рис. 3).



4.1.1.1: Демонтаж задних габаритных фонарей (рис. 1, 2 и 3).

4.1.2 Отсоединение и крепление троса привода стояночной тормозной системы

Чтобы отсоединить трос привода стояночной тормозной системы, необходимо выполнить следующие действия:

- Поднять автомобиль (см. также гл. 2.9 «Подъем автомобиля»)
- Снять задние колёса.
- Извлечь трос привода стояночной тормозной системы (A) из держателя на кузове (по стрелке вниз).

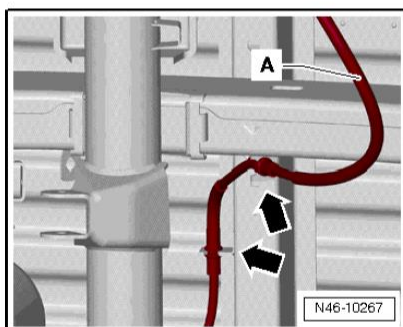


Рис. 4.1.2.1: Демонтаж троса привода стояночной тормозной системы

Предостережение

Если при до- или переоборудовании грузовая платформа Cargobox будет с соответствующей области изменена, для троса стояночного тормоза необходимо обеспечить соответствующее новое крепление.

То же самое относится к Amarok CabChassis. Размеры нового крепления троса стояночного тормоза должны соответствовать серийным креплениям. (См. рис. 4.1.2.2)

С завода, в качестве запасной части для Transporter, предлагается крепление стояночного тормоза (7N0.711.453). Оно может быть использовано, если это позволяют конструкция и наличие соответствующего свободного места.

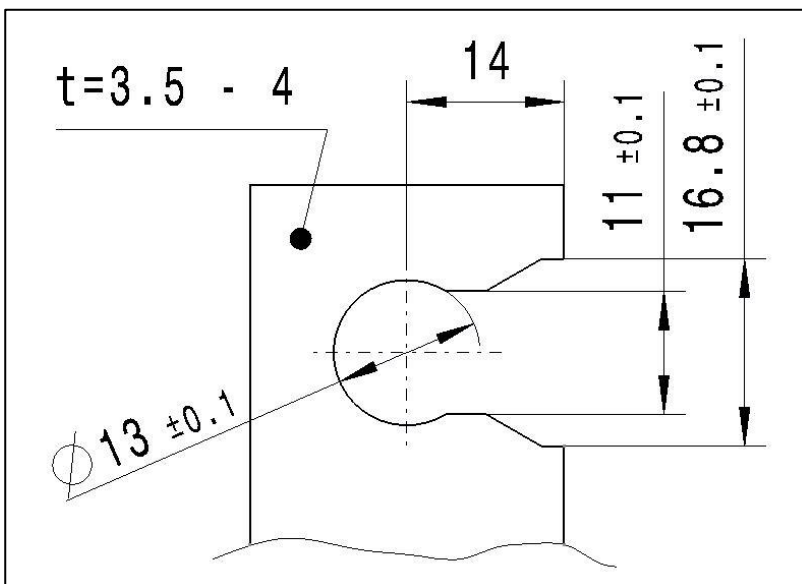


Рис. 4.1.2.2: Размеры крепления троса стояночного тормоза

4.1.3 Демонтаж облицовки колесной арки

При демонтаже облицовки колесной арки необходимо придерживаться следующего порядка:

- Снять колесо.
- Выкрутить винты (3).
- Отвинтить шестигранную гайку (2).
- Снять облицовку задней колесной арки (1) из арки.

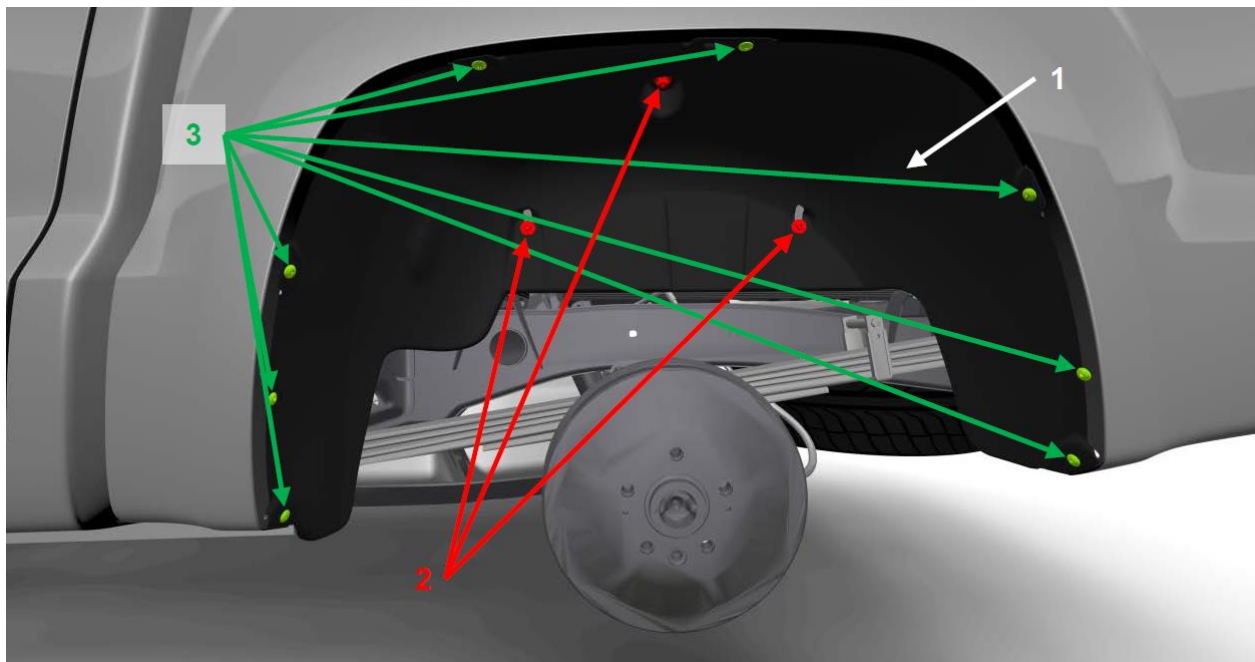


Рис. 4.1.3.1: Демонтаж облицовки колесной арки

4.1.4 Демонтаж заправочной горловины топливного бака

Важное примечание по безопасности:

Все работы с вовлечением топливного бака проводить исключительно при пустом либо демонтированном баке!

Демонтаж заправочной горловины топливного бака производится в следующем порядке:

Выкрутить винт (2) заправочной горловины топливного бака (1) в днище кузова.

- Открыть лючок бака и тщательно прочистить горловину и пробку.
- Открутить крышку заливной горловины.

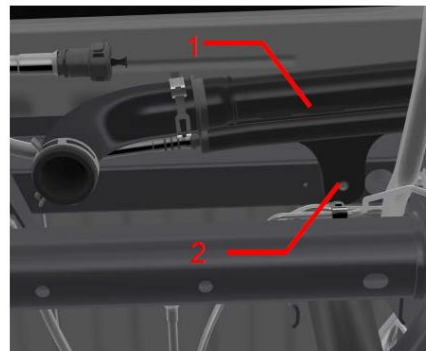


Рис. 4.1.4.1: Демонтаж заправочной горловины топливного бака в днище кузова

- Выкрутить винт (2) лючка бака.
- Полностью демонтировать лючок бака.

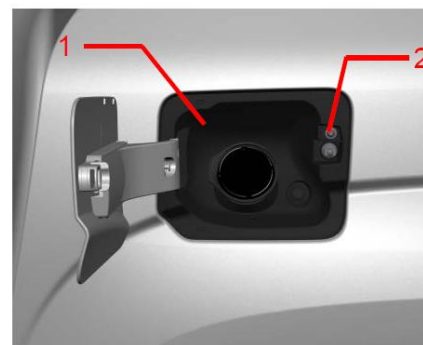


Рис. 4.1.4.2: Демонтаж лючка бака

- Открутить гайки (2) от заправочной горловины бака (1) вверху в проеме лючка бака.
- Демонтировать заправочную горловину бака (1), повернув ее.
- В автомобилях, оснащенных центральной системой запираения дверей, отсоединить штекер заправочного пистолета.

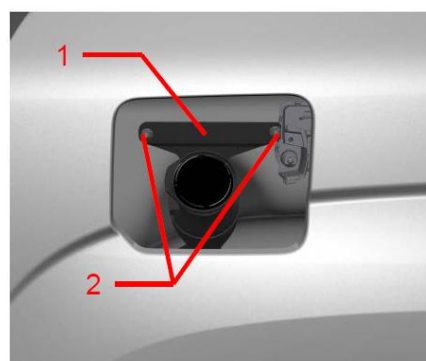


Рис. 4.1.4.3: Демонтаж заправочной горловины бака

При переоборудовании учитывайте также информацию, изложенную в разделах:

- Рекомендации по креплению заправочной горловины топливного бака (разд. 4.1.7)
- Серийные точки крепления специальных кузовов (раздел 4.3)

4.1.5 Демонтаж крепежных винтов

Выполнить следующие действия:

- Вывинтить винты (2) слева и справа.

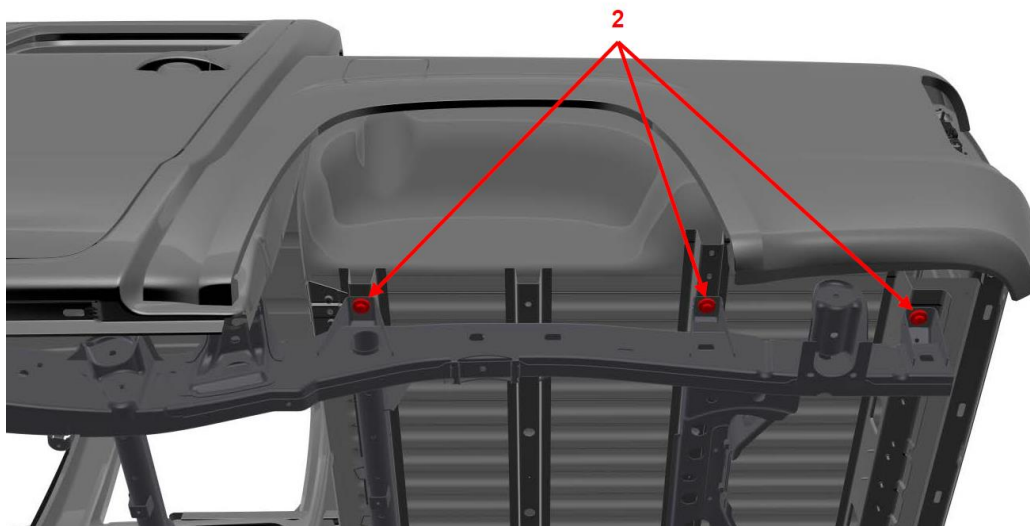


Рис. 4.1.5.1: Демонтаж крепежных винтов

4.1.6 Снятие бампера

Указания по снятию заднего бампера (7), а также накладку пластмассовой облицовки можно найти в руководстве по ремонту Volkswagen AG.

Информация

Руководства по ремонту и схемы электрооборудования Volkswagen AG можно загрузить из системы **erWin** по следующему интернет-адресу:
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Как дополнительное оборудование (код комплектации OS0) Amarok (Single Cab и Double Cab) можно заказать без заднего бампера и с откидывающимся на 180° задним бортом непосредственно с завода.

4.1.7 Рекомендации по креплению заправочной горловины топливного бака

4.1.7.1 Транспортировочная опора заправочной горловины топливного бака

При поставке Cab Chassis с завода заправочная горловина крепится с помощью транспортировочной опоры (номер детали: 2N0.201.171.A, 2N0.201.141).

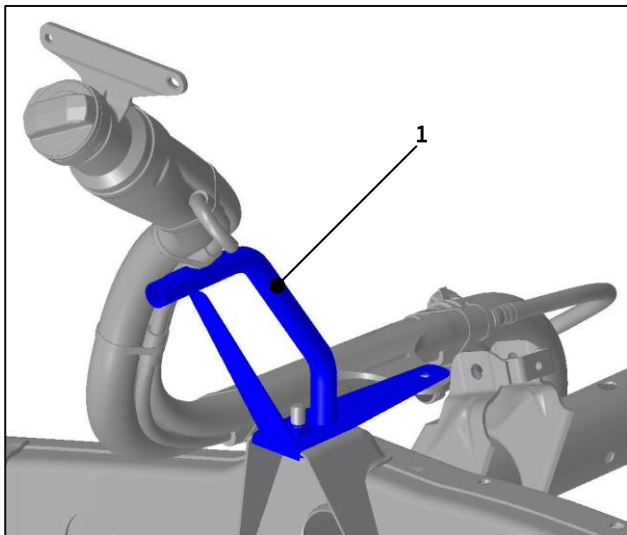


Рис. 4.1.7.1 Транспортировочная опора заправочной горловины топливного бака

1 транспортировочная опора

Внимание: эта опора (1) предназначена только для целей доставки автомобиля и не рассчитана на применение в ходе постоянной эксплуатации.

Соответствующее крепление для постоянной эксплуатации обеспечивается производителем кузова. (см. гл. 4.1.7.2)

4.1.7.2 Крепление заправочной горловины

Предостережение

Внимание: Работы с заправочной горловиной топливного бака допускается выполнять только при пустом или снятом топливном баке!

При до- или переоборудовании а/м на базе Amarok Cab Chassis, или а/м с снятой грузовой платформой Cargobox для постоянной эксплуатации необходимо предусмотреть/обеспечить соответствующее крепление заправочной горловины. Размеры крепления для заправочной горловины указаны в разд. 4.1.7.2, а также на габаритных чертежах для Amarok (см. разд. 6.1 «Габаритные чертежи»).

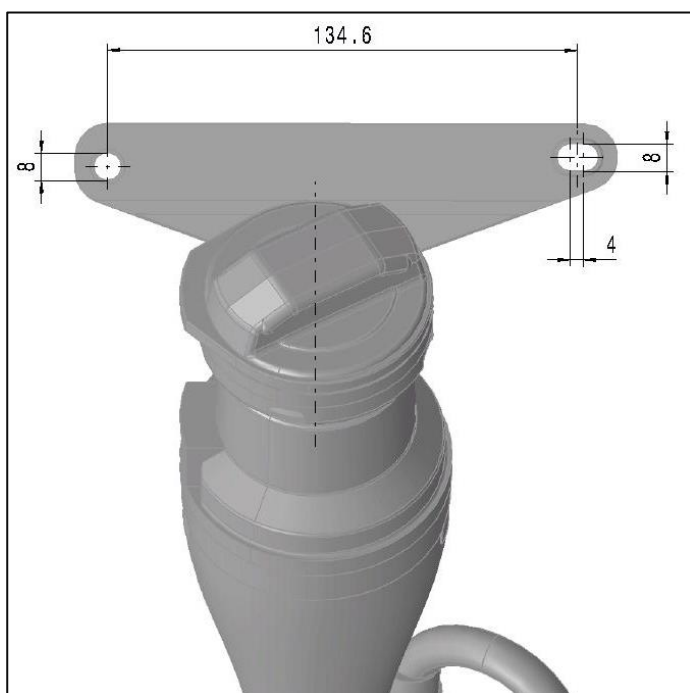
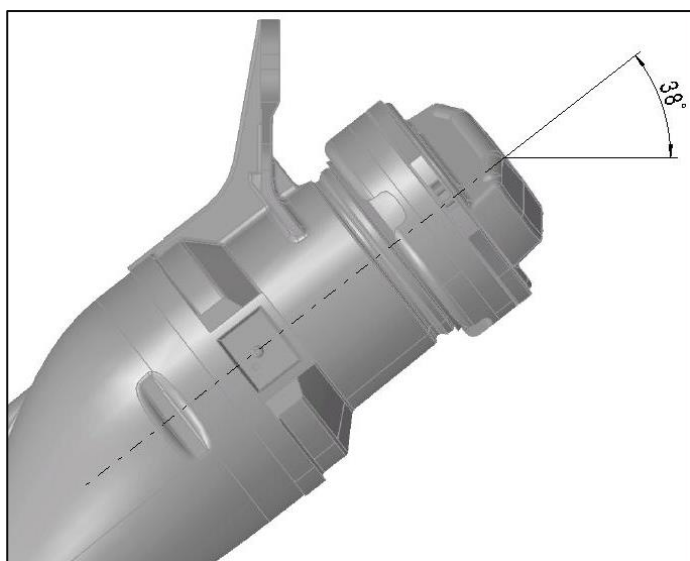


Рис. 4.1.7.2: Заправочная горловина с серийным фланцем для крепления

Это крепление должно будет отвечать требованиям нормы ECE-R 34 «Меры противопожарной безопасности».

При выполнении работ необходимо принять во внимание следующие пункты:

- Заправочную горловину по возможности крепить на раме лестничного типа или закрепленных на ней деталях и узлах.
- Ни в коем случае не допускать повреждений системы заливной горловины и топливного бака.
- Вся указанная система должна сохранять герметичность долговременно и при всех условиях эксплуатации автомобиля.
- Соединение шланга с помощью хомута должно выдерживать то же стягивающее усилие и обеспечивать ту же долговечность, что и у оригинального решения.
- Все детали системы заправочной горловины должны находиться на достаточном расстоянии от движущихся частей или острых кромок, обеспечивающем невозможность их повреждения. Особое внимание следует уделять достаточному удалению от заднего колеса.
- Детали системы заливной горловины не должны крепиться к компонентам, критичным с точки зрения безопасности, например, тормозным магистралям.
- Все используемые материалы должны обладать стойкостью к воздействию бензина или, соответственно, дизельного топлива.
- Важно обеспечить достаточный уклон заливной магистрали на всём её протяжении к топливному баку. Наличие в магистрали «сифонных» участков недопустимо.
- Если заливная горловина будет закрываться не серийной крышкой, обязательно обеспечить, чтобы используемая крышка обладала функциональностью защиты от избыточного давления и разрежения.
- В переоборудованную заливную горловину должно быть можно вставить заправочный пистолет точно так же, как и в серийную.

Кроме того, при установке заправочной горловины топливного бака, в зависимости от используемого топлива, следует выполнять приведенные ниже требования в отношении заправочных горловин для дизельного топлива или бензина.

4.1.7.1 Заправочная горловина бака для дизельного топлива

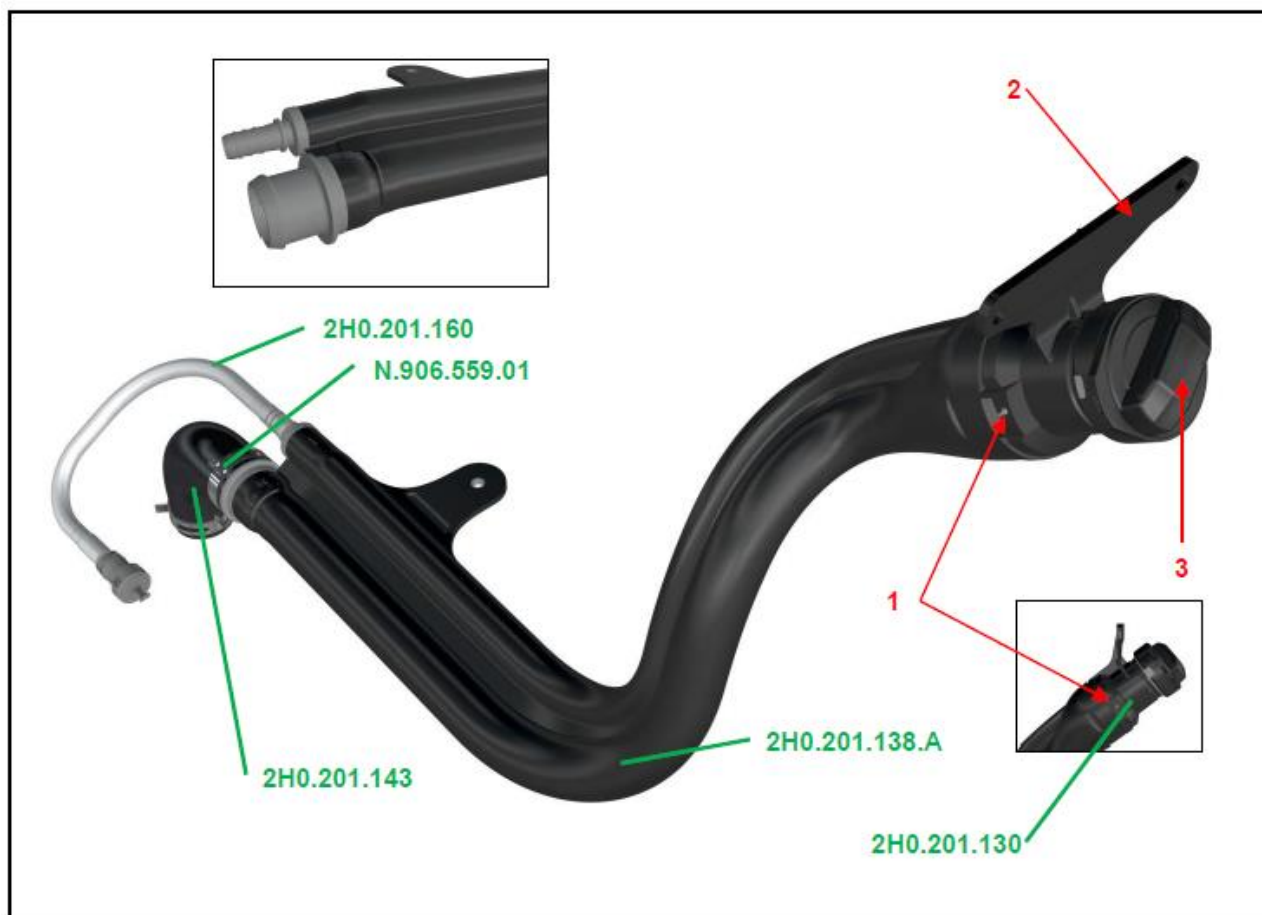


Рис. 1.: Заправочная горловина в сборе

1 вентиляционный клапан

2 крепёжная лапка горловины

3 крышка (заправочной горловины):

- давление открытия 0,025 – 0,045 бар пониженное давление (отн.)

- давление открытия 0,150 – 0,250 бар повышенное давление (отн.)

Требования к заправочной горловине бака для дизельного топлива Amarok:

- Должно обеспечиваться заземление по пути от заправочной горловины через крышку и крепежную лапку к кузову автомобиля (болтовому соединению).
- Должна обеспечиваться вентилируемость бака через заправочную горловину.
- Соединительный шланг и вентиляционный трубопровод следует устанавливать без напряжений и не допускать перегибов.
- Вентиляционный трубопровод можно заказать в виде комплекта для переоборудования через службу поставки оригинальных деталей Volkswagen. Для получения дополнительной информации, обратитесь к нам непосредственно (см. раздел 1.2.1.1 «Контакты ФРГ» или 1.2.1.2 «Контакты вне ФРГ»).
- Заправочная горловина, соединительный шланг и воздухопроводы системы вытяжной вентиляции не должны контактировать с соседними деталями и узлами во избежание их повреждения и нарушения герметичности.

Рекомендации по переоборудованию:

- Предусмотренные в крышке бака функции защиты от пониженного/повышенного давления следует по возможности сохранить.
- Заправочную горловину по возможности крепить на раме лестничного типа или закрепленных на ней деталях и узлах.

4.1.7.2 Заправочная горловина бака для бензина

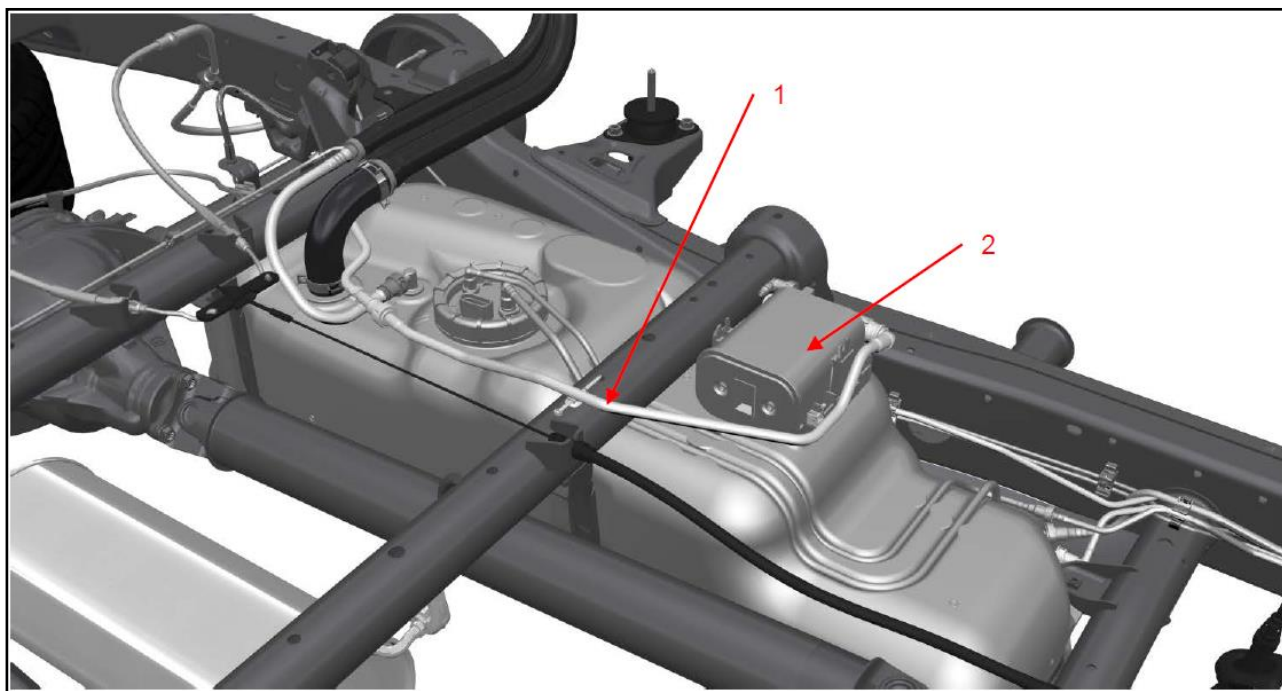


Рис. 2.: Заправочная горловина бака для бензина

1 вентиляционная магистраль

2 адсорбер

Требования к заправочной горловине бака для бензина Amarok:

- Должно обеспечиваться заземление по пути от заправочной горловины через крышку и крепежную лапку к кузову автомобиля (болтовому соединению) (по аналогии с дизелем).
- В заправочной горловине должна обеспечиваться функция защиты от повышенного давления (решение в серийных автомобилях Amarok: защитный клапан в крышке бака).
- Соединительный шланг и вентиляционный трубопровод следует устанавливать без напряжений и не допускать перегибов.
- Вентиляционный трубопровод можно заказать в виде комплекта для переоборудования через службу поставки оригинальных деталей Volkswagen. Для получения дополнительной информации, обратитесь к нам непосредственно (см. раздел 1.2.1.1 «Контакты ФРГ» или 1.2.1.2 «Контакты вне ФРГ»).
- Заправочная горловина, соединительный шланг и воздухопроводы системы вытяжной вентиляции не должны контактировать с соседними деталями и узлами во избежание их повреждения и нарушения герметичности.
- Воздуховоды для бачка с активированным углем должны проходить в зоне, в которую не сможет просочиться вода при прохождении водных препятствий.
(Решение в серийных бензиновых автомобилях Amarok: воздухопроводы для бачка с активированным углем проложены в зоне заправочной горловины топливного бака в колесной арке).

4.1.8 Масса Cargobox

Узел	Amarok DC	Amarok SC
Cargobox*	121 кг	151 кг

* включая навесные элементы задний борт с замком, петли, задние фонари и облицовки колесных арок

4.2 Рама шасси

4.2.1 Рама Амарок-DC (Double Cab)

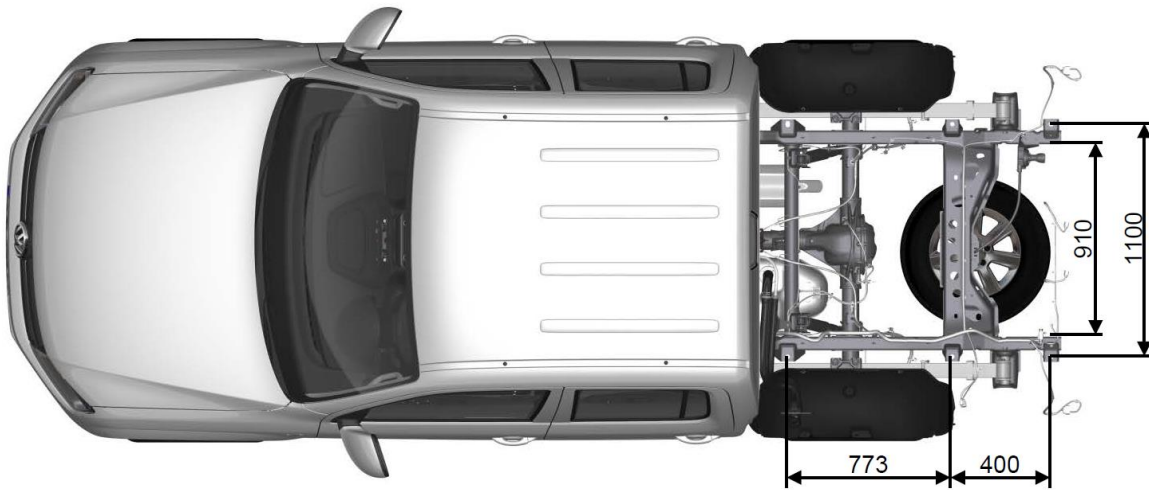


Рис. 4.2.1.1: Амарок-DC без СargoBox (вид сверху)

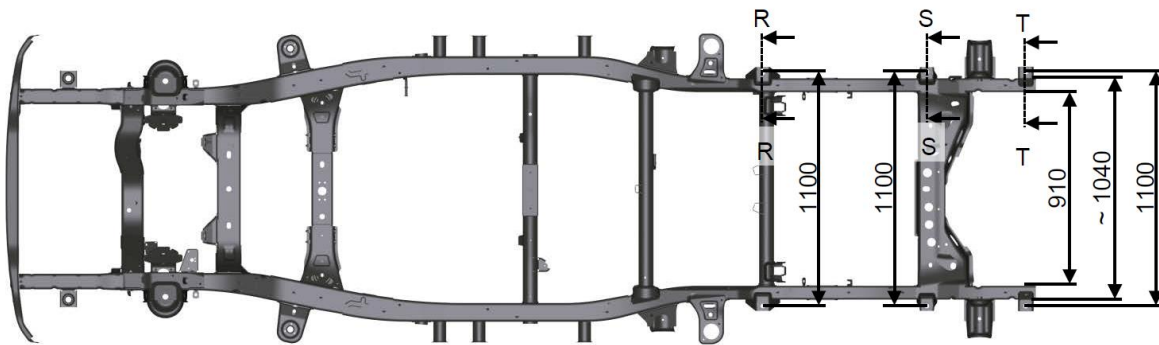


Рис. 4.2.1.2: Рама Амарок-DC (вид сверху)

4.2.2 Рама Amarok-SC (Single Cab)

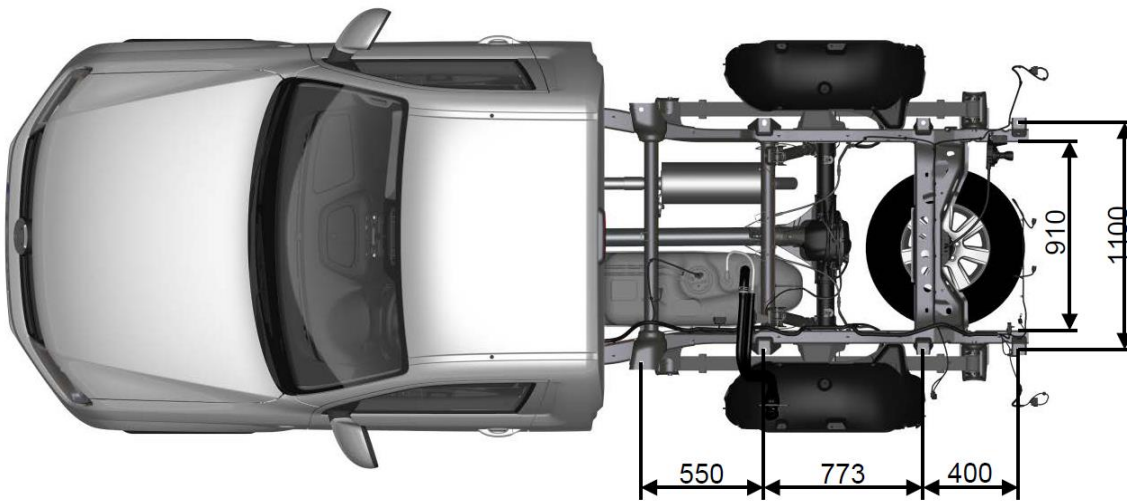


Рис. 4.2.2.1: Amarok-SC (Single Cab) без Cargobox (вид сверху)

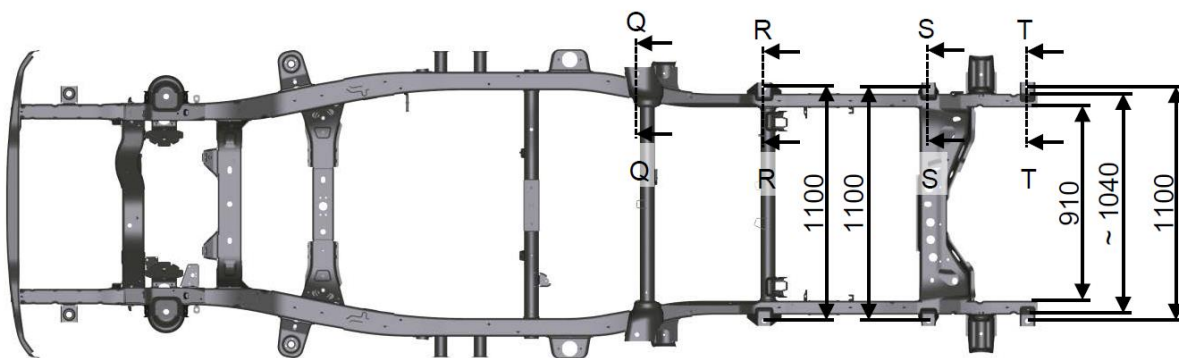


Рис. 4.2.2.2: Рама Amarok-SC (вид сверху)

4.2.3 Разрезы Amaroк-SC (Single Cab) / Amaroк DC (Double Cab)

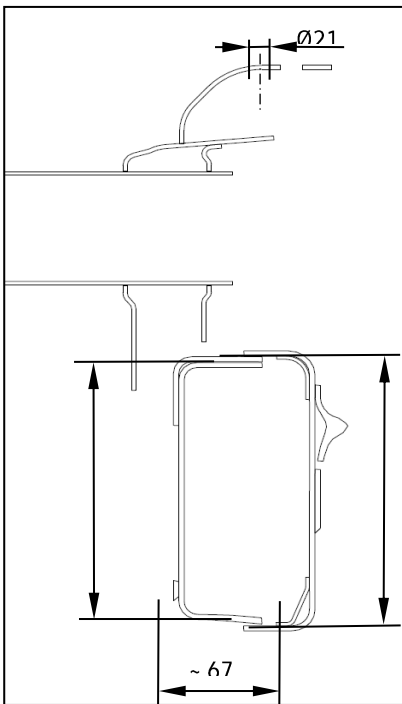


Рис. 4.2.2.1: Разрез Q-Q (Amarok SC)

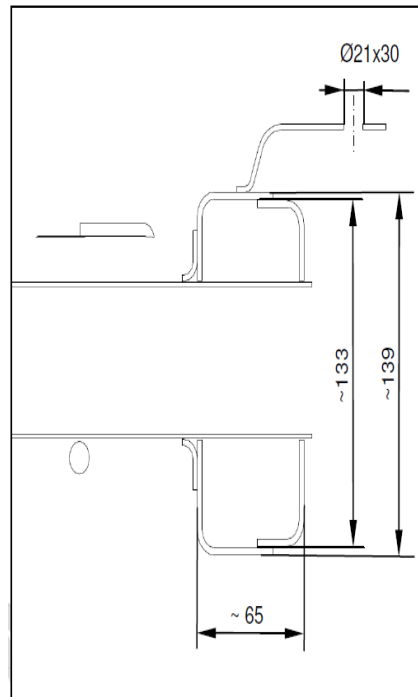


Рис. 4.2.2.2 Разрез R-R (Amarok SC/DC)

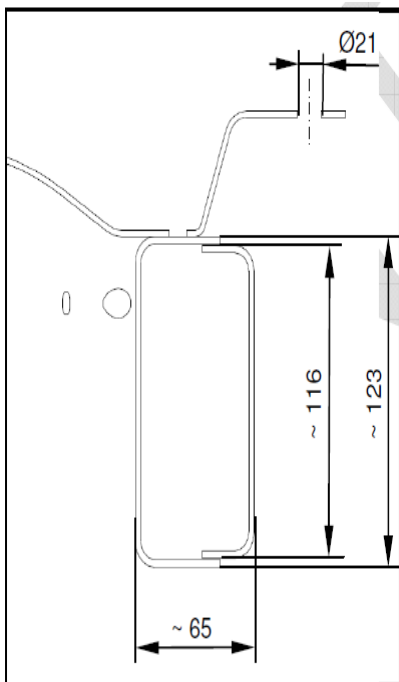


Рис. 4.2.2.3: Разрез S-S (Amarok SC/DC)

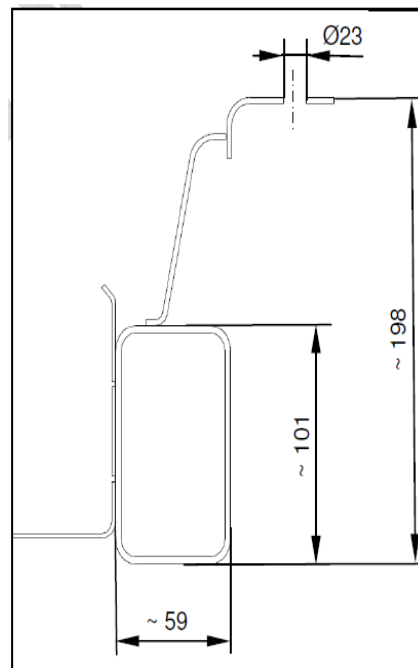


Рис. 4.2.2.4: Разрез T-T (Amarok SC/DC)

Другие внешние размеры можно найти на габаритных чертежах Amaroк DoubleCab и SingleCab (см. разд. 6.1 «Технические данные»).

4.3 Серийные места крепления специальных аксессуаров

После демонтажа Cargobox (см. раздел 4.1) имеется возможность установки специальных комплектующих.

При установке стандартного и специального оборудования или в случае использования автомобиля в качестве седельного тягача необходимо обеспечить, чтобы топливный бак, топливопроводы и все компоненты между лонжеронами вплоть до концевой балки и запасное колесо были защищены от прямого солнечного излучения снега и влаги соответствующими покрытиями. Эксплуатировать автомобиль без кузова и без такой защиты в естественных условиях не рекомендуется.

Кроме того, при установке специального кузовного оборудования необходимо учитывать следующее:

- Крепить кузов к раме шасси следует с помощью консолей.
(см. разд. 2.2.1 и разд. 2.1.2).
- Резьбовое соединение с консолями должно иметь силовое замыкание.
- При замене Cargobox на другие кузовные надстройки максимальная статическая жёсткость надстройки к деформации кручения не должна быть выше, чем у Cargobox. Эта величина составляет для Amarok с одиночной кабиной $ST=1200 \text{ Нм/}^\circ$, а для Amarok с двойной кабиной $ST=1300 \text{ Нм/}^\circ$. Статическую жёсткость к деформации кручения можно измерить опытным путём. (см. рис. 4.3.3).
- Следует обеспечить свободный ход колес на задней оси.
- Необходимо предусмотреть соответствующий держатель для заправочной горловины топливного бака (возможно, потребуется согласовать его тип).
- Использовать задние габаритные фонари с мощностными характеристиками, аналогичными серийным изделиям.

Рама состоит из полой профильной конструкции из металлических штампованных деталей.

К лонжеронам рамы приварены консоли, которые служат для крепления Cargobox. Для крепления Cargobox предусмотрены отверстия или продольные пазы 21 мм, 23 мм или 21x30мм (рис. 4.3.1 / 4.3.2). Подробную информацию см. в разделе 4.2, «Рама шасси».

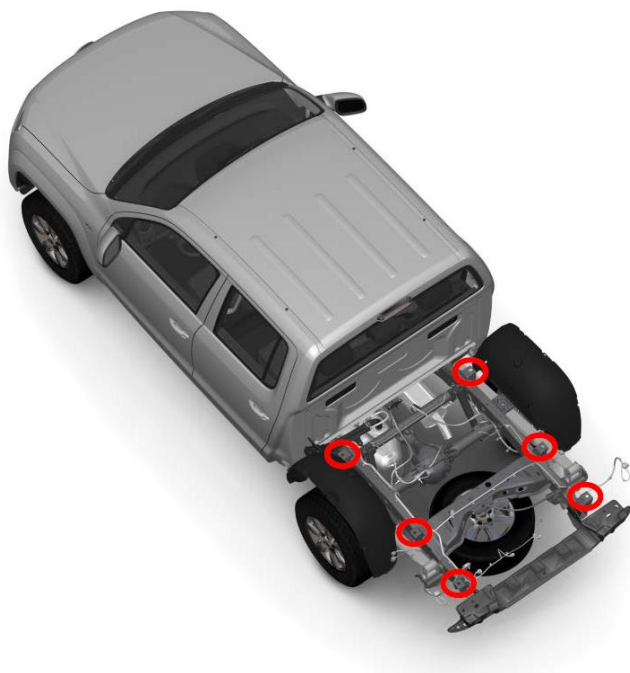


Рис. 4.3.1: Amarok Double Cab – консоли для Cargobox (см. красную маркировку!)

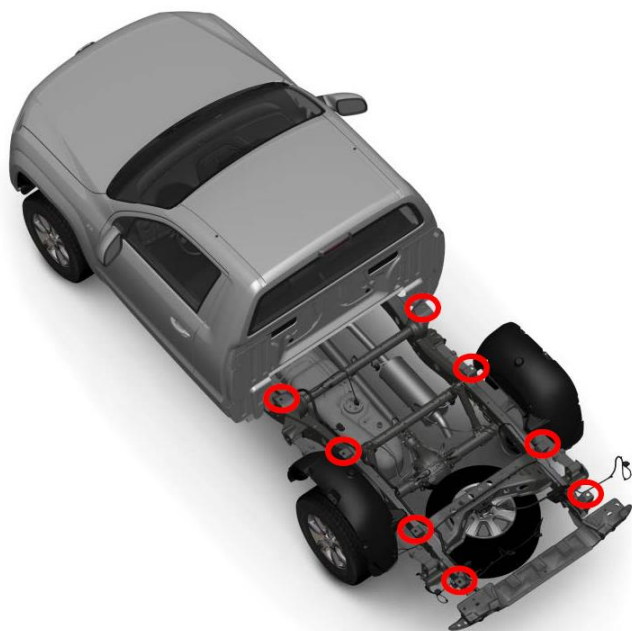


Рис. 4.3.2: Amarok Single Cab – консоли для Cargobox (см. красную маркировку!)

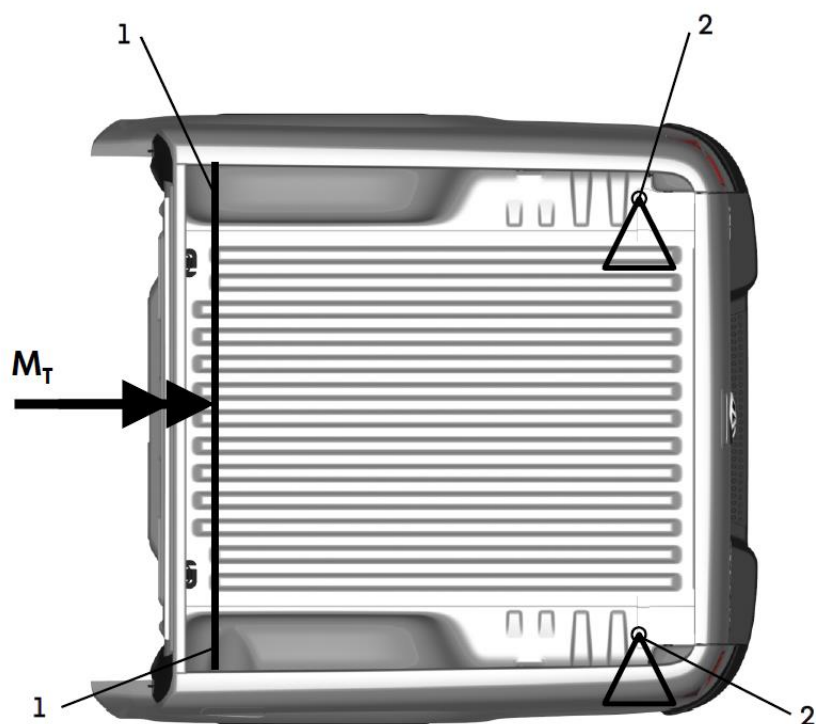


Рис. 4.3.3: Измерение статической жёсткости к кручению Cargobox

1 Передние точки крепления

2 Передние точки крепления

M_T момент кручения, приложенный к середине Cargobox

4.4 Вспомогательная рама (надрамник)

4.4.1 Общие указания

- При замене Cargobox на другие кузовные надстройки максимальная статическая жёсткость надстройки к деформации кручения не должна быть выше, чем у Cargobox. Эта величина составляет для Amarok с одиночной кабиной $CT=1200 \text{ Нм/}^\circ$, а для Amarok с двойной кабиной $CT=1300 \text{ Нм/}^\circ$.
Статическую жёсткость к деформации кручения можно измерить опытным путём. (см. рис. 4.3.3).
- Вспомогательную раму и самонесущие кузова / надстройки следует крепить к шасси автомобиля всеми имеющимися консолями.
(В Amarok Single Cab имеется 6 резьбовых точек крепления, а в Amarok Double Cab - 8 резьбовых точек крепления.)
- В серийном варианте помимо резьбовых точек крепления в Cargobox имеются дистанционные втулки/ полозья (2H5.810.967.B), которые закреплены на нижней стороне Cargobox. Дистанционная втулка устраняет давление на раму. При креплении контейнера к раме желательно использовать дистанционные втулки.
- Оба передних резьбовых крепления непосредственно после одиночной или двойной кабины должны быть эластичными. Для создания эластичного крепления под болты можно устанавливать винтовую пружину или несколько тарельчатых пружин подходящей упругости.
- Для этих креплений не следует использовать стандартные подкладные шайбы. Вместо этого следует устанавливать, по возможности, детали специальной формы, которые могли бы использовать для опоры всю поверхность на нижней стороне консолей. Кроме того, такая специальная деталь будет меньше продавливать поверхность консоли.
- Для крепления использовать болты класса прочности 10.9.

4.4.2 Кузовные надстройки со вспомогательными рамами

- Вспомогательная рама должны быть рассчитана на соответствующую нагрузку и должна быть несущей.
- Во избежание перекоса вспомогательной рамы спереди и сзади следует предусмотреть по поперечной балке.
- Лучше всего ее изготавливать из стали. При использовании альтернативных материалов жесткость вспомогательной рамы должна, по крайней мере, соответствовать жесткости стальной рамы.
- Вспомогательная рама необходима для кузовов, в которых точечные нагрузки приходятся на шасси, например в случае автомобилей-самосвалов и седельных тягачей.
- Вспомогательная рама служит для равномерного распределения точечной нагрузки на раме автомобиля.
Вспомогательная рама должна находиться на поперечных балках и вдаваться в кабину водителя. В передней части она должна быть сужена.
- Различные щели между шасси и вспомогательной рамой не должны быть ничем заполнены.
- Вспомогательная рама прилегает только к точкам на консолях и на полозьях.

4.4.3 Кузовные надстройки со вспомогательными рамами

Несущие кузова можно крепить при помощи основания непосредственно к серийно изготавливаемым консолям на раме.

5 Оборудование / переоборудование для спецавтомобилей

5.1 Переоборудование автомобилей для людей с ограниченными возможностями

Volkswagen AG предлагает большой выбор оборудования для людей с ограниченными возможностями, соответствующего ограничениям различных видов. Более подробную информацию вы можете получить у своего дилера Volkswagen. Необходимо учитывать, что определёнными переоборудованными автомобилями разрешается управлять только лицам, имеющим соответствующую запись в водительском удостоверении.

Информация

Дополнительную информацию можно найти на сайте Volkswagen AG:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/menschen-mit-behinderung.html>

5.1.1 Указания по установке ручных механизмов управления рабочими тормозами:

Указания по установке ручных механизмов управления рабочими тормозами:

- При установке ручных механизмов управления какие-либо изменения самой педали тормоза не допускаются! Для присоединения ручного механизма управления следует выбирать крепление зажимом.
- Ход ручного механизма управления тормоза должен быть достаточен для выполнения экстренного торможения (до блокирования колёс), а также иметь достаточный запас на случай отказа одного из контуров тормозной системы.
- При использовании ручного механизма управления акселератором и тормозом штатные педали необходимо закрыть подходящим способом.

5.1.2 Отключение подушек безопасности

В исключительных случаях, например, если водителем автомобиля является человек с ограниченными возможностями (с соответствующей записью в правах), при слишком малом удалении от рулевого колеса или малом рулевом колесе для водителя в инвалидной коляске, когда установка подушки безопасности невозможна, может быть выполнено отключение подушки безопасности водителя.

Более подробную информацию вы можете получить у своего дилера Volkswagen.

При переоборудовании учитывайте информацию, изложенную в разделах:

- 2.5.2.1 «Электрические провода и предохранители»
- 2.5.2.3 «Установка дополнительного электрооборудования»
- 3.2.1 «Принадлежности для обеспечения необходимой безопасности в эксплуатации»

5.2 Автомобили-рефрижераторы

Уже на стадии разработки проекта до- или переоборудования необходимо выбрать комплектацию базового автомобиля в соответствии с особенностями эксплуатации будущего спецавтомобиля.
(сравните также раздел 1.5.1 «Выбор базового автомобиля»)

При переоборудовании следует учитывать положения следующих разделов:

- 2.2.1 «Разрешённая максимальная масса и снаряжённая масса»
- 2.3.2 «Модификация остова кузова»
- 2.5.2.1 «Электрические провода и предохранители»
- 2.5.2.3 «Установка дополнительного электрооборудования»
- 2.5.3 Электрический интерфейс спецавтомобилей
- 2.7.2 «Механизмы отбора мощности»
- 3.1 «Остов кузова / кузов»
- 3.1.4 «Модификация крыши»

Информация

Дополнительную информацию по этой теме можно найти в портале изготовителей кузовов Volkswagen AG в пункте меню «Дополнительная техническая информация».

5.3 Стеллажи / заводские автомобили

Уже на стадии разработки проекта до- или переоборудования необходимо выбрать комплектацию базового автомобиля в соответствии с особенностями эксплуатации будущего спецавтомобиля. (сравните также раздел 1.5.1 «Выбор базового автомобиля»)

При переоборудовании учитывайте информацию, изложенную в разделах:

- 2.2.1 «Разрешённая максимальная масса и снаряжённая масса»
- 2.3.2 «Модификация остова кузова»
- 2.5.2.1 «Электрические провода и предохранители»
- 2.5.2.3 «Установка дополнительного электрооборудования»
- 2.6.3 «Топливная система»
- 2.6.4 «Система выпуска ОГ»
- 3.2.1 «Принадлежности для обеспечения необходимой безопасности в эксплуатации»
- 2.5.2.4 «Установка дополнительного электрооборудования»

Информация

Дополнительную информацию по этой теме можно найти в портале изготовителей кузовов Volkswagen AG в пункте меню «Дополнительная техническая информация».

5.4 Переоборудование в кемпер

Уже на стадии разработки проекта до- или переоборудования необходимо выбрать комплектацию базового автомобиля в соответствии с особенностями эксплуатации будущего спецавтомобиля. (сравните также раздел 1.5.1 «Выбор базового автомобиля»)

При переоборудовании учитывайте информацию, изложенную в разделах:

- 2.2.1 «Разрешённая максимальная масса и снаряжённая масса»
- 2.3.2 «Модификация остова кузова»
- 2.5.2.1 «Электрические провода и предохранители»
- 2.5.2.3 «Установка дополнительного электрооборудования»
- 2.6.3 «Топливная система»
- 2.6.4 «Система выпуска ОГ»
- 3.2.1 «Принадлежности для обеспечения необходимой безопасности в эксплуатации»

Информация

Дополнительную информацию по этой теме можно найти в портале изготовителей кузовов Volkswagen AG в пункте меню «Дополнительная техническая информация».

5.5 Переоборудование в автомобили коммунальных служб

Уже на стадии разработки проекта до- или переоборудования необходимо выбрать комплектацию базового автомобиля в соответствии с особенностями эксплуатации будущего спецавтомобиля. (сравните также раздел 1.5.1 «Выбор базового автомобиля»)

При переоборудовании учитывайте информацию, изложенную в разделах:

- 2.2.1 «Разрешённая максимальная масса и снаряжённая масса»
- 2.3.2 «Модификация остова кузова»
- 2.5.2.1 «Электрические провода и предохранители»
- 2.5.2.4 «Установка дополнительного электрооборудования»
- 2.7.2 «Механизмы отбора мощности»
- 2.6.3 «Топливная система»
- 2.6.4 «Система выпуска ОГ»
- 3.2.1 «Принадлежности для обеспечения необходимой безопасности в эксплуатации»

Информация

Дополнительную информацию по этой теме можно найти на интернет-сайте марки Volkswagen

Коммерческие автомобили:

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/kommunen-und-behoerden.html>

5.6 Седельные тягачи

Автомобили с ESC* не могут использоваться в качестве седельных тягачей.

В условиях седельного тягача система ESC не сможет работать надлежащим образом и откажет. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

При переоборудовании Amarok в седельный тягач всегда требуется отключение системы ESC (см. раздел 2.2.6.4 «Отключение системы ESC»).

Для переоборудования требуется свидетельство о соответствии от соответствующего отдела.

Для проверки индивидуального соответствия автомобиля необходимо предоставление данного автомобиля Volkswagen AG.

Просьба перед предстоящим переоборудованием связаться с нами (см. раздел 1.2.1.)

*Electronic Stability Control, электронная система поддержания курсовой устойчивости

5.7 Автомобили-вышки

Уже на стадии разработки проекта до- или переоборудования необходимо выбрать комплектацию базового автомобиля в соответствии с особенностями эксплуатации будущего спецавтомобиля.
(сравните также раздел 1.5.1 «Выбор базового автомобиля»)

Техника

При установке кузовных надстроек с подвижными частями нужно обращать особое внимание на наличие достаточного свободного пространства между ними и базовым автомобилем. В противном случае подвижные части надстройки могут столкнуться с подвижными частями автомобиля, приведя к повреждениям.

Техника

Эксплуатировать подъёмную рабочую платформу разрешается только при полной установке автомобиля на выносные опоры.

Двигаться на автомобиля с поднятой рабочей платформой запрещается. Движение автомобиля с поднятой рабочей платформой может привести к повреждению рамы.

Изготовитель кузова должен установить систему, предотвращающую приведение автомобиля в движение при выдвинутой подъёмной площадке.

Когда автомобиль установлен на выносные опоры, в кабине или на кабине не должно быть дополнительного груза. В противном случае возможно повреждение рамы.

При переоборудовании учитывайте также информацию, изложенную в разделах:

- 2.2 «Ходовая часть»
- 2.2.1 «Разрешённая максимальная масса и снаряжённая масса»
- 2.3.2 «Модификация остова кузова»
- 2.5.2.1 «Электрические провода и предохранители»
- 2.5.2.3 «Установка дополнительного электрооборудования»
- 2.7.2 «Механизмы отбора мощности»
- 3.1 «Остов кузова / кузов»
- 2.5.2.4 «Установка дополнительного электрооборудования»

Перед предстоящим переоборудованием следует связаться с нами (см. раздел 1.2.1)

5.8 Автокраны и подъёмные механизмы

При переоборудовании учитывайте также информацию, изложенную в разделах:

- Размер крана должен соответствовать размеру шасси.
- Для разгрузки рамы, кран должен быть смонтирован на надрамнике.
- С помощью расчёта общей массы необходимо проверить соблюдение максимально допустимых нагрузок на оси.
- Изготовитель кузова обязан обеспечить устойчивость автомобиля.
- Сектор поворота стрелы крана-погрузчика должен быть ограничен соответствующим образом.
- В ФРГ все установленные на автомобилях краны должны отвечать требованиям норма охраны труда и предотвращения травматизма (UVV).
- Соблюдать действующие в стране законодательные нормы и требования.
- Строго соблюдать инструкции производителя крана по установке.

Просьба перед предстоящим переоборудованием связаться с нами (см. раздел 1.2.1.)

При переоборудовании учитывайте также информацию, изложенную в разделах:

- 2.2 «Ходовая часть»
- 2.2.1 «Разрешённая максимальная масса и снаряжённая масса»
- 2.3.2 «Модификация остова кузова»
- 2.5.2.1 «Электрические провода и предохранители»
- 2.5.2.3 «Установка дополнительного электрооборудования»
- 2.7.2 «Механизмы отбора мощности»
- 3.1 «Остов кузова / кузов»
- 2.5.2.4. «Установка дополнительного электрооборудования»

6 Технические данные

6.1 Габаритные чертежи

Информация

Актуальные габаритные чертежи для загрузки можно найти на портале изготовителей кузовов Volkswagen AG в пункте меню «Технические чертежи».

6.1.1 Amarok Double Cab

Размеры автомобиля Amarok указаны на наших габаритных чертежах. Они доступны для загрузки в форматах DXF, TIFF и PDF на портале изготовителей кузовов Volkswagen AG.



6.1.2 Amarok Single Cab

Отдельные чертежи с размерами имеются в форматах DXF, TIF и PDF. Все файлы (кроме PDF) заархивированы в ZIP-формате. Разархивировать файлы можно с помощью программ Winzip (PC) или ZipIt (MAC).



6.2 Виньетки (образцы для наклеек)

Информация

Актуальные виньетки для загрузки можно найти на портале изготовителей кузовов Volkswagen AG в пункте меню «Образцы наклеек».

Для создания иллюстраций мы предлагаем вам эскизы автомобиля в масштабе 1:10, которые можно загрузить в форматах TIF, DXF или EPS. Все файлы заархивированы в ZIP-формате.

Разархивировать файлы можно с помощью программ Winzip (PC) или Ziplt (MAC).

6.2.1 Amarok Double Cab (все виды)






6.2.2 Amarok Single Cab (все виды)



6.2.3 Вид сбоку, все варианты

Для создания иллюстраций мы предлагаем вам виды сбоку для всех вариантов автомобиля, которые можно скачать в портале изготовителей кузовов коммерческих автомобилей Volkswagen AG.

Имеются виды сбоку для следующих исполнений:

Название	Илл.
Amarok Double Cab Basis	
Amarok Double Cab	
Amarok Single Cab	

6.3 Схемы электрооборудования

Подробную информацию по данной теме см. в руководстве по ремонту и в принципиальных схемах электрооборудования Volkswagen AG.

Информация

Руководства по ремонту и схемы электрооборудования Volkswagen AG можно загрузить из системы **erWin** (от нем. **E**lektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **I**nformation, букв. Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG) по следующему интернет-адресу:
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

6.4 CAD-модели

По запросу изготовители кузовов могут получить в целях проектирования 3D-модели данных в форматах CATIA V.5 / STEP.

Информация

Наборы данных 3D можно найти на портале изготовителей кузовов Volkswagen AG в пункте меню «Данные CAD».

6.5 Таблицы масс

6.5.1 Таблицы масс Amarok Double Cab

(снаряжённые массы с водителем, готового к выезду а/м, заправка топливом 90%)

6.5.1.1 Amarok Double Cab

Двигатель		Коробки передач	Код комплектации	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, вкл. водителя кг			Полезная нагрузка макс. кг
				Полная масса	Нагрузка на переднюю ось Передняя ось (VA)	Нагрузка на заднюю ось (HA)	Полная масса (не менее)	Передняя ось (VA)	(HA)	
Бензиновый	2,0 л TFSI 118 кВт бензин 2)	МКП	OWA	2820	1300	1620	1854	1036	818	966
	2,0 л TFSI 118 кВт бензин 3)		OWL	3040	1310	1860	1871	1036	835	1169
Дизель	2,0 л TDI 90kW 2) **	МКП	OWA	2820	1315	1620	1868	1044	824	952
	2,0 л TDI 90kW 3) **		OWL	3040	1325	1860	1889	1044	845	1151
Дизель	2,0 л TDI 103kW 2) **	МКП	OWA	2820	1315	1620	1877	1049	828	943
	2,0 л TDI 103kW 3) **		OWL	3040	1325	1860	1894	1049	845	1146
Дизель	2,0 л TDI 120 кВт 2) *	МКП	OWA	2820	1325	1620	1898	1068	830	922
	2,0 л TDI 120 кВт 3) *		OWL	3040	1335	1860	1919	1068	851	1121
	2,0 л TDI 120 кВт 3) *		OWA	2820	1325	1620	1897	1069	828	923

	2,0 л TDI 120 кВт 3) *		OWL	3040	1335	1860	1914	1069	845	1126
Дизель	2,0 л TDI 120 кВт 4) *	A	OWA	2820	1415	1620	1975	1141	834	845
	OWL		3040	1415	1860	1992	1141	851	1048	

Двигатель	Коробки передач	Код комплекта	Разрешённая макс. масса			Снаряжённая масса, вкл. водителя			Полезная нагрузка макс. кг	
			кг	кг	кг	кг	кг	кг		
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось Передняя ось (VA)	Нагрузка на заднюю ось (HA)	Полная масса (не менее)	Передняя ось (VA)	(HA)		
Дизель	2,0I-TDI 90kW 2) **	4Mo	OWA	2820	1375	1620	1931	1105	826	889
	2,0I-TDI 90kW 3) **		OWL	3040	1375	1860	1968	1115	853	1072
Дизель	2,0I-TDI 103kW 2) **	4Mo	OWA	2820	1375	1620	1939	1109	830	881
	2,0I-TDI 103kW 3) **		OWL	3040	1375	1860	1972	1119	853	1068
Дизель	2,0I-TDI 120kW 2) **	4Mo	OWA	2820	1385	1620	1961	1129	832	859
	2,0I-TDI 120kW 3) **		OWL	3040	1385	1860	1998	1139	859	1042
	2,0I-TDI 132kW 3) **		OWA	2820	1385	1620	1971	1134	837	849
	2,0I-TDI 132kW 3) **		OWL	3040	1385	1860	1992	1139	853	1048

По состоянию на: май 2014

* 1) подключаемый полный привод; 2) 2+1 листовые рессоры (комфортабельное исполнение); 3) 3+2 листовые рессоры (рассчитанные на тяжёлые условия эксплуатации) 4) постоянный привод Torsen

Сокращения коробок передач/привода: МКП = механическая КП, 4Mo = полный привод, АКП = автоматическая КП

* Этот вариант прекращается к КН26 2012

** Этот вариант прекращается к КН30 2013

*** Этот вариант вводится с КН31 2013

6.5.1.2 Amarok Шасси Double Cab/CabChassis

Двигатель		Коробки передач	Код комплектации	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, вкл. водителя кг			Полезная нагрузка макс. кг
				Полная масса	Нагрузка на переднюю ось Передняя ось (VA)	Нагрузка на заднюю ось (HA)	Полная масса (не менее)	Передняя ось (VA)	(HA)	
Бензиновый	2,0 л TFSI 118 кВт бензин 2)	МКП	OWA	2820	1300	1620	1736	1050	686	1084
	2,0 л TFSI 118 кВт бензин 3)		OWL	3040	1310	1860	1753	1050	703	1287
Дизель	2,0l-TDI 90kW 2) **	МКП	OWA	2820	1315	1620	1750	1058	692	1070
	2,0l-TDI 90kW 3) **		OWL	3040	1325	1860	1771	1058	713	1269
Дизель	2,0l-TDI 103W 2) **	МКП	OWA	2820	1315	1620	1759	1063	696	1061
	2,0l-TDI 103kW 3) **		OWL	3040	1325	1860	1776	1063	713	1264
Дизель	2,0 л TDI 120 кВт 2) *	МКП	OWA	2820	1325	1620	1780	1082	698	1040
	2,0 л TDI 120 кВт 3) *		OWL	3040	1335	1860	1801	1082	719	1239
	2,0 л TDI 120 кВт 3) *		OWA	2820	1325	1620	1779	1083	696	1041
	2,0 л TDI 120 кВт 3) *		OWL	3040	1335	1860	1796	1083	713	1244
Дизель	2,0 л TDI 132 кВт 3) 4)	А	OWL	3040	1415	1860	1874	1155	719	1166
	2,0l-TDI 132kW 4) **		OWA	2820	1415	1620	1857	1155	702	963

Дизель	2,0I-TDI 90kW 2) **	4Mo	OWA	2820	1375	1620	1813	1119	694	1007
	2,0I-TDI 90kW 3) **		OWL	3040	1375	1860	1850	1129	721	1170
Дизель	2,0I-TDI 103kW 2) **	4Mo	OWA	2820	1375	1620	1821	1123	698	999
	2,0I-TDI 103kW 3) **		OWL	3040	1375	1860	1854	1133	721	1186
Дизель	2,0I-TDI 120kW 2) **	4Mo	OWA	2820	1385	1620	1843	1143	700	977
	2,0I-TDI 120kW 3) **		OWL	3040	1385	1860	1880	1153	727	1160
	2,0I-TDI 132kW 2) **		OWA	2820	1385	1620	1853	1148	705	967
	2,0I-TDI 132kW 3) **		OWL	3040	1385	1860	1874	1153	721	1168

По состоянию на: май 2014

* 1) подключаемый полный привод; 2) 2+1 листовые рессоры (комфортабельное исполнение); 3) 3+2 листовые рессоры (рассчитанные на тяжёлые условия эксплуатации) 4) постоянный привод Torsen

Сокращения коробок передач/привода: МКП = механическая КП, 4Mo = полный привод, АКП = автоматическая КП

* Этот вариант прекращается к КН26 2012

** Этот вариант прекращается к КН30 2013

*** Этот вариант вводится с КН31 2013

6.5.2 Таблицы масс Amarok Single Cab

(снаряжённые массы с водителем, готового к выезду а/м, заправка топливом 90%)

6.5.2.1 Amarok Single Cab:

Двигатель		Коробки передач	Код комплектации	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, вкл. водителя кг			Полезная нагрузка макс. кг
				Полная масса	Нагрузка на переднюю ось Передняя ось (VA)	Нагрузка на заднюю ось (HA)	Полная масса (не менее)	Передняя ось (VA)	(HA)	
Бензин	2,0I-TFSI 118kW	МКП	OWL	3040	1255	1860	1772	1020	752	1268
Дизель	2,0I-TDI 90kW 3) **	МКП	OWL	3040	1270	1860	1795	1027	768	1245
	2,0I-TDI 103kW 3) **		OWL	3040	1270	1860	1795	1033	762	1245
	2,0 л TDI 120 кВт 2) *		OWL	3040	1280	1860	1812	1042	770	1228
	2,0 л TDI 120 кВт 2) *		OWL	3040	1280	1860	1815	1053	762	1225
Дизель	2,0I-TDI 90kW 1) **	4Mo	OWL	3040	1335	1860	1874	1098	776	1166
	2,0I-TDI 103kW 1) **		OWL	3040	1335	1860	1873	1103	770	1167
	2,0I-TDI 120kW 1) **		OWL	3040	1345	1860	1905	1127	778	1135
	2,0I-TDI 132kW 1) **		OWL	3040	1345	1860	1893	1123	770	1147

По состоянию на: май 2014

* 1) подключаемый полный привод; 2) 2+1 листовые рессоры (комфортабельное исполнение); 3) 3+2 листовые рессоры (рассчитанные на тяжёлые условия эксплуатации)

Сокращения коробок передач/привода: МКП = механическая КП, 4Mo = полный привод, АКП = автоматическая КП

* Этот вариант прекращается к КН26 2012

** Этот вариант прекращается к КН30 2013

*** Этот вариант вводится с КН31 2013

6.5.2.2 Amarok Single Cab - шасси / CabChassis

Двигатель		Коробки передач	Код комплектации	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, вкл. водителя кг			Полезная нагрузка макс. кг
				Полная масса	Нагрузка на переднюю ось Передняя ось (VA)	Нагрузка на заднюю ось (HA)	Полная масса (не менее)	Передняя ось (VA)	(HA)	
Бензино	2,0I-TFSI 118kW	МКП	OWL	3040	1255	1860	1624	1025	599	1416
Дизель	2,0I-TDI 90kW 3) **	МКП	OWL	3040	1270	1860	1647	1032	615	1393
	2,0I-TDI 103kW 3) **		OWL	3040	1270	1860	1647	1038	609	1393
	2,0 л TDI 120 кВт 2) *		OWL	3040	1280	1860	1664	1047	617	1376
	2,0 л TDI 120 кВт 2) *		OWL	3040	1280	1860	1667	1058	609	1373
Дизель	2,0I-TDI 90kW 1) **	4Mo	OWL	3040	1335	1860	1726	1103	623	1314
	2,0I-TDI 103kW 3) **		OWL	3040	1335	1860	1725	1109	616	1315
	2,0I-TDI 120kW 1) **		OWL	3040	1345	1860	1757	1132	625	1283
	2,0I-TDI 132kW 1) **		OWL	3040	1345	1860	1745	1129	616	1299

По состоянию на: май 2014

* 1) подключаемый полный привод; 2) 2+1 листовые рессоры (комфортабельное исполнение); 3) 3+2 листовые рессоры (рассчитанные на тяжёлые условия эксплуатации)

Сокращения коробок передач/привода: МКП = механическая КП, 4Mo = полный привод, АКП = автоматическая КП

* Этот вариант прекращается к КН26 2012

** Этот вариант прекращается к КН30 2013

*** Этот вариант вводится с КН31 2013

7 Расчёты

7.1 Определение положения центра масс

Общий центр масс (автомобиль с кузовом/надстройкой без загрузки) должен располагаться как можно ниже.

Положение центра масс в продольном направлении указывается относительно одной из осей.

Положение центра масс по высоте указывается относительно ступицы колеса или поверхности дороги.

Volkswagen рекомендует поручить определение положения центра масс общепризнанной и обладающей достаточным опытом проверяющей организации (напр., в ФРГ DEKRA, TÜV или другие).

При самостоятельном определении положения центра масс, производителю кузова рекомендуется поручить эту работу квалифицированному персоналу и строго придерживаться порядка действий, описанного в разделах 7.1.1 «Определение положения центра масс по оси X» и 7.1.2 Определение положения центра масс по оси Z». Только в этом случае возможно получение практически применимых результатов.

7.1.1 Определение положения центра масс по оси X

Порядок действий:

- Автомобиль должен быть взвешен с полностью собранным кузовом/надстройкой без загрузки.
- Установить давление в шинах на уровне, предписанном для соответствующей нагрузки на ось.
- Полностью заполнить все ёмкости соответствующими жидкостями (топливный бак, бачок омывателя, если имеется, бачок гидравлической жидкости, бак с водой и т.д.).
- Установив автомобиль на весы выключить двигатель, включить нейтральную передачу и отпустить тормоза.
- При взвешивании автомобиль должен стоять ровно и горизонтально.
- Сначала определить отдельно нагрузки на переднюю и заднюю оси, после этого взвесить автомобиль в целом.
- На основании полученных значений продольное положение центра тяжести можно высчитать по формулам (3) и (4). Для контроля результатов расчётов по формулам (3) и (4) воспользоваться уравнением (2).

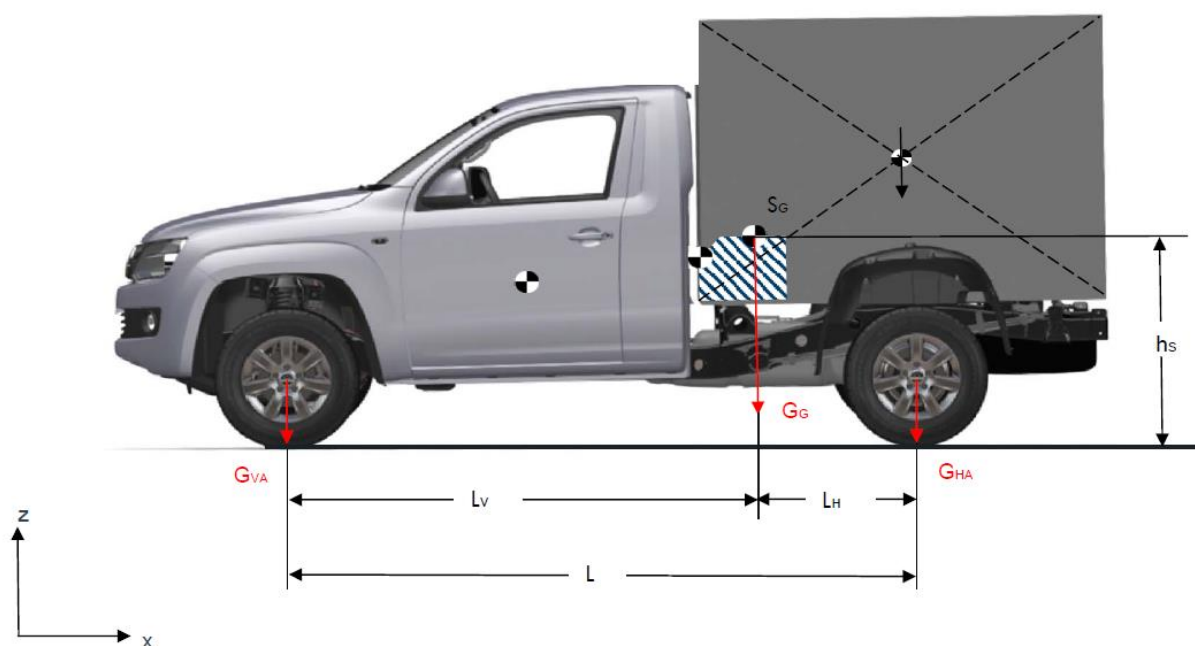


Рис. 1: Определение положения центра масс автомобиля по оси X

Определение общего веса незагруженного автомобиля с полностью собранным кузовом/надстройкой:

$$G_G = G_{HA} + G_{VA} \quad (1)$$

Расчёт положения центра масс S_G по оси X

$$L = L_V + L_H \quad (2)$$

$$L_V = \frac{G_{HA}}{G_G} L \quad (3)$$

$$L_H = \frac{G_{VA}}{G_G} L \quad (4)$$

Используемые сокращения и параметры:

G_G -общая масса незагруженного автомобиля.

G_{VA} -агрузка на переднюю ось незагруженного автомобиля (техническая характеристика или, соотв., значение взвешивания для конкретного шасси).

G_{HA} нагрузка на заднюю ось незагруженного автомобиля (техническая характеристика или, соотв., значение взвешивания для конкретного шасси).

S_G -общий центр масс.

L -Колёсная база

L_V -расстояние от общего центра масс незагруженного автомобиля до передней оси.

L_H -расстояние от общего центра масс незагруженного автомобиля до задней оси.

Техника

Практическое определение высоты центра масс должно выполняться только имеющим соответствующую квалификацию персоналом и с использованием надлежащих, откалиброванных весов.

Для уменьшения ошибки каждое измерение повторить как минимум трижды, определяя затем среднее арифметическое полученных результатов. С этим значением выполняется затем расчёт по формулам (3) и (4).

Информация

Колёсная база «L» берётся из технических характеристик автомобиля (см. заказ) или определяется измерением в соответствии с DIN70020, часть 1.

7.1.2 Определение положения центра масс по оси Z

Для определения высоты общего центра тяжести автомобиля h_S (см. рис. 1) силами изготовителя кузова, Volkswagen AG рекомендует следующую последовательность действий (по завершении всех работ по до- или переоборудованию):

- Готовый, переоборудованный автомобиль устанавливается по очереди, в двух разных положениях, одной из осей на соответствующих платформенных или подкладных весах.
- При этом измеряется нагрузка на каждую из осей в горизонтальном положении автомобиля, GVA и GHA (см. раздел 2.1.5.1 «Определение положения центра масс автомобиля по оси X»), а также нагрузка на каждую из осей, когда другая ось поднята на высоту h' , QHA и QVA.
- Высота h' выбирается как можно большей, в пределах, соответственно, заднего и переднего свесов автомобиля (или заднего и переднего углов съезда). Ориентировочное значение > 600 мм.
- Для уменьшения ошибки для каждой из осей выполняется не менее шести отдельных измерений: по три измерения на каждую ось в горизонтальном положении автомобиля и по три измерения при поднятой противоположной оси. Из трёх измерений для каждой оси и положения вычисляется среднее арифметическое.
- Из каждых трёх таких значений вычисляются средние арифметические значения, которые используются для расчётов по формулам (5) – (9). Изменение нагрузки на ось определяется как для поднятой задней, так и для поднятой передней оси для повышения точности результатов.

Техника

Чтобы избежать ошибок при измерениях, необходимо соблюдать следующее:

- При взвешиваниях в горизонтальном положении автомобиль должен стоять совершенно горизонтально. Разницу в высоте, вызванную тем, что одна из осей стоит на весах, необходимо скомпенсировать.
- При поднимании одной из осей на высоту h' , подвеску стоящей на весах противоположной оси необходимо заблокировать, чтобы избежать сжатия или расширения её упругих элементов.
- При поднятии оси на высоту h' ни одна из частей автомобиля не должна прийти в соприкосновение с землёй.
- Все колёса автомобиля должны иметь возможность свободно вращаться, коробка передач в нейтральном положении, тормоза, включая и стояночный, отпущены, противооткатные упоры, при необходимости, установлены на достаточном расстоянии от колёс.
- Разворачивать автомобиль (для взвешивания каждый раз противоположной оси) своим ходом, чтобы снять возможные напряжения в подвеске.
- Проверить и убедиться в том, что никакие предметы в автомобиле не смогут сдвинуться во время взвешивания.

Если заблокировать подвеску из-за особенностей конструкции или недостатка места окажется невозможно, необходимо выполнить дополнительные серии измерений нагрузки на оси с разными высотами подъёма (например, 600 мм, 700 мм и 800 мм). Усреднение полученных в разных условиях результатов позволит уменьшить ошибки измерения. Окончательная высота центра масс в этом случае будет вычисляться как среднее арифметическое отдельных высот центра масс, полученных при каждой из высот подъёма оси.

Пример порядка действий:

1. Автомобиль должен быть взвешен с полностью собранным кузовом/надстройкой без загрузки.
2. Давление в шинах необходимо установить на уровне, предписанном для соответствующей нагрузки на ось.
3. Полностью заполнить все ёмкости соответствующими жидкостями (топливный бак, бачок омывателя, если имеется, бачок гидравлической жидкости, бак с водой и т.д.).
4. На весах выключить двигатель, установить нейтральное положение коробки передач и отпустить тормоза.
5. Установить автомобиль задней осью (НА) ровно и горизонтально на весы и определить нагрузку на ось.
6. Поднять переднюю ось (VA) на высоту h' , не менее 600 мм. Для получения надёжного результата рекомендуется большее значение высоты подъёма h' , при соблюдении остальных граничных условий для данного автомобиля. Значение h' должно определяться при каждом отдельном измерении нагрузки с поднятой осью и оставаться по возможности как можно более неизменным. Альтернативно, можно измерять не высоту h' , а угол α между ступицами автомобиля.
7. Определить изменившееся значение нагрузки на заднюю ось $Q_{НА}$.
8. Опустить автомобиль, развернуть его и выполнить соответствующие измерения на передней оси (сначала G_{VA} в горизонтальном положении и затем Q_{VA} при поднятой на высоту h' задней оси НА).
9. Выполнить операции 4–7 в общей сложности три раза (при заблокированной подвеске).
10. На основании измеренных значений по формулам (5) – (9) можно определить высоту центра тяжести.
11. При вычислениях по формулам (3) – (9) все значения длины должны быть выражены в миллиметрах (мм), а все значения веса (нагрузки) – в деканьютонах (1 даН = 10 Н).*
12. Увеличить высоту подъёма поднимаемой оси (например, на 100 мм) и определить высоту центра масс ещё раз, для подтверждения результата измерения

Техника

Практическое определение высоты центра масс должно выполняться только имеющим соответствующую квалификацию персоналом и с использованием надлежащего, оттарированного измерительного оборудования и инструмента.

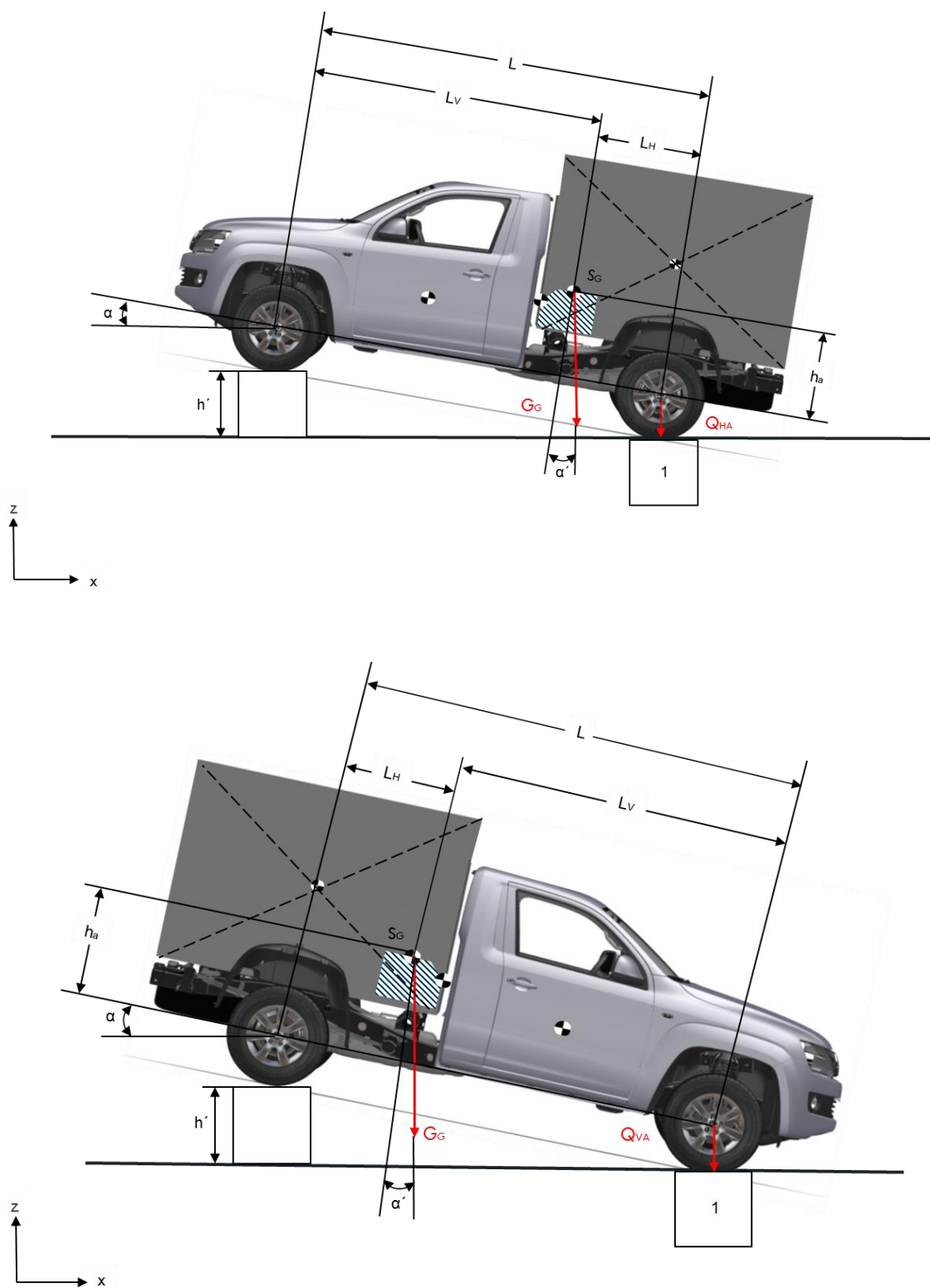


Рис. 2: Определение положения центра масс автомобиля по оси Z

Определение положения общего центра масс S_G по оси Z:

$$h_S = h_a + r_{stat} \quad (5)$$

Определение положения общего центра масс S_G по оси Z для поднятой передней оси:

$$h_S = \left(\frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times L \times \frac{1}{\tan \alpha} \right) + r_{stat} \quad (6)$$

$$\sin \alpha = \frac{h'}{L} \quad (6a)$$

$$\alpha = \arcsin \left(\frac{h'}{L} \right) \quad (6b)$$

$$h_S = \left(\frac{L}{h'} \times \frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2} \right) + r_{stat} \quad (7)$$

Определение положения общего центра масс S_G по оси Z для поднятой передней оси:

$$h_S = \left(\frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_G} \times L \times \frac{1}{\tan \alpha} \right) + r_{stat} \quad (8)$$

$$\sin \alpha = \frac{h'}{L} \quad (8a)$$

$$\alpha = \arcsin \left(\frac{h'}{L} \right) \quad (8b)$$

$$h_S = \left(\frac{L}{h'} \times \frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2} \right) + r_{stat} \quad (9)$$

Используемые сокращения и параметры:

r_{stat}	-статический радиус шины.
Q_{VA}	-нагрузка на переднюю ось при поднятой задней оси.
Q_{HA}	-нагрузка на заднюю ось при поднятой передней оси.
G_G	-общая масса незагруженного автомобиля.
G_{VA}	-нагрузка на переднюю ось незагруженного автомобиля (техническая характеристика или, соотв., значение взвешивания для конкретного шасси).
G_{HA}	-нагрузка на заднюю ось незагруженного автомобиля (техническая характеристика или, соотв., значение взвешивания для конкретного шасси).
L	-Колёсная база
L_V	-расстояние от общего центра масс незагруженного автомобиля до передней оси.
L_H	-расстояние от общего центра масс незагруженного автомобиля до задней оси.
h_S	-высота центра масс над поверхностью дороги.
h_a	-высота центра масс над центром колеса.
h'	-высота, на которую был приподнят автомобиль (одна из его осей).
1	= весы

Информация

Колёсная база «L» берётся из технических характеристик автомобиля (см. заказ) или определяется измерением в соответствии с DIN70020, часть 1.

Техника

Определённое положение центра масс не должно выходить за границы, указанные в разделе. 2.1.3 «Центр масс автомобиля».

8 Списки

8.1 Список изменений

Изменения по сравнению с предыдущей версией руководства по кузовам (ноябрь 2014 г.).

Раздел №	Название раздела	Изменение
1.	Общие положения	
1.1	Введение	
1.1.1	Концепция данного руководства	
2.1.1	Цветовое кодирование примечаний	
3.1.1	Требования к безопасности автомобиля	
4.1.1	Надёжность работы	
1.2	Общие указания	
1.1.2	Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов	
1.2.1.1	Контакты ФРГ	
1.2.1.2	Международные контакты	
1.2.1.3	Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия (erWin)	
1.2.1.4	Портал для заказа оригинальных частей онлайн	
1.2.1.5	Руководстве по эксплуатации онлайн	
1.2.1.6	Европейское одобрение типа (ETG) и сертификат соответствия ЕС (CoC)	Текст главы переработан
1.2.2	Указания по до- и переоборудованию и консультации	
1.2.2.1	Свидетельство о соответствии	
1.2.2.2	Заявка на получение свидетельства о соответствии	
1.2.2.3	Правопритязания	
1.3.2	Гарантийные обязательства изготовителя кузовов	
1.4.2	Обеспечение отслеживаемости	
1.5.2	Эмблема	
1.2.5.1	Места установки в задней части автомобиля	
1.2.5.2	Общий облик автомобиля	
1.2.5.3	Сторонние эмблемы / логотипы	
1.6.2	Рекомендации по хранению автомобиля	
1.7.2	Соблюдение законодательства и нормативно-правовых актов об охране окружающей среды	
1.8.2	Рекомендации по осмотру и техобслуживанию, ремонту	
1.9.2	Предупреждение несчастных случаев	
1.10.2	Система менеджмента качества	
1.3	Программа поставки	
1.4	Преимущества концепции	
1.5.1	Выбор базового автомобиля	

Раздел №	Название раздела	Изменение
1.5	Разработка проекта кузова	
1.5.2	Модификация автомобиля	
3.5.1	Приёмка автомобиля	
1.6	Дополнительное оборудование	
2.	Технические характеристики для планирования	
2.1	Базовый автомобиль	
1.1.2	Размеры автомобиля	
2.1.1.1	Основные данные по Single Cab и Double Cab	
2.1.2	Углы свеса и продольный угол проходимости	
3.1.2	Центр масс автомобиля	
4.1.2	Кузова с высоко расположенным центром масс	
2.1.4.1	Большое увеличение высоты центра масс (<800мм)	
5.1.2	Определение положения центра масс	
6.1.2	Максимальные габариты	
7.1.2	Управляемость	
2.2	Ходовая часть	
1.2.2	Допустимые массы и массы неснаряженного автомобиля	раздел переработан
2.2.1.1	Одностороннее распределение нагрузки	
2.2.2	Диаметр разворота	
3.2.2	Допустимые размеры шин	
4.2.2	Модификации осей	
5.2.2	Модификации рулевого управления	
6.2.2	Модификации тормозной системы	
2.2.6.1	Общие указания	
2.2.6.2	Курсовая устойчивость автомобиля и система ESC*	
2.2.6.3	Влияние до- или переоборудования автомобиля	
2.2.6.4	Активация системы ESC	
2.2.6.5	Отключение системы ESC	
7.2.2	Модификация рессор, подвески и амортизаторов	
8.2.2	Регулировка колес	
9.2.2	Крылья и колесные арки	раздел переработан
10.2.2	Увеличение свеса	
2.2.10.1	Обязательные условия для буксирования прицепа автомобилем с увеличенным свесом	
2.2.11.1	Увеличение колёсной базы	
2.3	Остов кузова	
2.1.3	Опора на крышу кабины	
2.2.3	Модификация остова кузова	
2.3.2.1	Резьбовые соединения	

Раздел №	Название раздела	Изменение
2.3.2.2	Сварочные работы	
2.3.2.3	Сварные соединения	
2.3.2.4	Методы сварки	
2.3.2.5	Точечная сварка	
2.3.2.6	Сварка электрозаклёпкой в среде защитных газов	
2.3.2.7	Сварка прихватками	
2.3.2.8	Сварка запрещается	
2.3.2.9	Защита от коррозии после сварки	
2.3.2.10	Антикоррозионная защита кузова	
2.3.2.11	Меры при проектировании	
2.3.2.12	Конструкционные меры	
2.3.2.13	Нанесение покрытий	
2.3.2.14	Работы в автомобиле	
2.3.3	Задний борт грузовой платформы	
2.4	Салон	
1.4.2	Модификации в зоне подушек безопасности	
2.4.2	Модификации в зоне сидений	
3.4.2	Принудительная вентиляция	
4.4.2	Звукоизоляция	
2.5	Электрооборудование/электроника	
1.5.2	Освещение	
2.5.1.1	Осветительные приборы автомобиля	
2.5.1.1.1	2.5.1.1.1 Перемещение третьего стоп-сигнала	
2.5.1.2	Установка специального светового оборудования	
2.5.1.3	Дополнительный плафон освещения грузовой платформы	
2.5.2	Бортовая сеть	
2.5.2.1	Электрические провода / предохранители	Данные таблицы откорректированы.
2.5.2.2	Дополнительные электрические контуры	
2.5.2.3	Установка дополнительного электрооборудования	
2.5.2.4	Электромагнитная совместимость	
2.5.2.5	Мобильные коммуникационные системы	
2.5.2.6	Шина CAN	
3.5.2	Интерфейс для спецавтомобилей	
2.5.3.1	Расположение интерфейса	раздел переработан
2.5.3.2	Расположение выводов в колодке (UF1)	раздел переработан
2.5.3.3	Сигналы на входе разъемов и схемы электрических соединений к интерфейсу спецавтомобилей	
4.5.2	АКБ автомобиля	

Раздел №	Название раздела	Изменение
2.5.4.1	Установка дополнительной АКБ	
2.5..5	Цифровой тахограф	
2.6	Периферия двигателя/трансмиссия	
1.6.2	Двигатель/детали трансмиссии	
2.6.2	Карданные валы	
3.6.2	Система питания	
4.6.2	Система выпуска ОГ	
2.7	Механизмы отбора мощности двигателя/трансмиссии	
1.7.2	Доустановка климатической установки	раздел переработан
2.7.2	Привод дополнительного агрегата с помощью второго ременного привода	
2.7.2	Спецификация оригинального компрессора климатической установки	
2.7.2.1	Размеры ременного привода оригинального компрессора климатической установки	
3.7.2	Снятие и установка поликлинового ремня	
2.7.3.4	Положение ремня	
2.8	Комплекующие/дополнительные аксессуары	
1.8.2	Багажник на крыше	
2.8.2	Тягово-сцепное устройство	
3.8.2	Прочие принадлежности	
4.8.2	Рама кузова	Вставлена новая глава
2.9	Подъем автомобиля	
3.	Модификации закрытых кузовов	
3.1	Остов кузова/кузов	
1.1.3	Проемы в боковых и задней стенках	
2.1.3	Установка стекол	
3.1.3	Проемы в крыше	
4.1.3	Модификация крыши	
3.2	Салон	
3.2.1	Принадлежности для обеспечения необходимой безопасности в эксплуатации	
4.	Модификации открытых кузовов	
4.1	Демонтаж Cargobox	
4.1.1	Демонтаж задних габаритных фонарей	
4.1.2	Отсоединение троса привода стояночной тормозной системы сзади	
4.1.3	Демонтаж облицовки колесной арки	
4.1.4	Демонтаж заправочной горловины топливного бака	
4.1.5	Демонтаж крепежных винтов	
4.1.6	Снятие бампера	
4.1.7	Рекомендации по креплению заправочной горловины топливного бака	раздел переработан

Раздел №	Название раздела	Изменение
4.1.7.1	Заправочная горловина бака для дизельного топлива	раздел переработан
4.1.7.2	Заправочная горловина бака для бензина	раздел переработан
4.1.8	Масса Cargobox	
4.2	Рама шасси	
4.1.2	Рама Amarok DC (Double Cab)	
4.2.2	Рама AMAROK-SC (Single Cab)	
4.3.2	Разрезы Amarok SC/Amarok DC	
4.3	Серийные места крепления	Содержание главы переработано
4.4	Вспомогательная рама	раздел переработан
5.	Проведение специальной перекомполяции	
5.1	Переоборудование автомобилей для людей с ограниченными возможностями	
5.1.1	Указания по установке ручных механизмов управления рабочими тормозами:	
5.2.1	Отключение подушек безопасности	
5.2	Автомобили-рефрижераторы	
5.3	Стеллажи / автомобили-мастерские	
5.4	Переоборудование в кемпер	
5.5	Переоборудование в автомобиль коммунальных служб	
5.6	Седелный тягач	
5.7	Автомобили-вышки	
5.8	Автокраны и подъемные механизмы	
6	Технические данные	
6.1	Габаритные чертежи	
6.1.1	Amarok Double Cab	
6.2.1	Amarok Single Cab	
6.2	Виньетки (образцы для наклеек)	
6.1.2	Amarok Double Cab (все виды)	
6.2.2	Amarok Single Cab (все виды)	
6.3.2	Вид сбоку, все варианты	
6.3	схемы электрооборудования,	
6.4	CAD-модели	
6.5	Таблицы массовых характеристик	
6.5.1.1	Amarok Double Cab	
6.5.1.2	Amarok Шасси Double Cab/CabChassis	
7.	Расчеты	
7.1	Определение положения центра масс	Формулы 8 и 9 откорректированы.

Раздел №	Название раздела	Изменение
8	Списки	
8.1	Список изменений	

*Electronic Stability Control, электронная система поддержания курсовой устойчивости

Руководство по до- и переоборудованию Amarok

Руководство по до- и переоборудованию

Право на внесение изменений сохраняется.

Выпуск ноябрь 2014 года

Адрес в интернете:

www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de

www.umbauportal.de

www.bb-database.com

Консультации изготовителям кузовов в Германии предоставляются по адресу:

Volkswagen Nutzfahrzeuge / Коммерческие автомобили Volkswagen

Brieffach 2963 / почтовый ящик 2963

Postfach 21 05 80 / а/я 21 05 80

D-30405 Hannover / Ганновер

Факс: +49 (0)511/798-8500