

Руководство по до- и переоборудованию
Издание: май 2016



Nutzfahrzeuge

Руководство по до- и переоборудованию Crafter (с 2012 модельного года)



Список изменений

1 Введение	10
1.1 Структура настоящего руководства	11
4 Технические ограничения при разработке проекта кузова	62
4.2 Ограничения по ходовой части	68
6 Электрооборудование/электроника	115
6.1 Общие указания	115
7 Модификации на базовом автомобиле	172
7.2 Остов кузова/кузов	181
7.2.5 Изменение колёсной базы	195
7.2.5.2 Рекомендованные области выполнения разрезов на раме	195
7.5 Дополнительные агрегаты	245
7.5.3 Механизмы отбора мощности	247
7.5.3.2 Отбор мощности в зависимости от КП	247
7.5.3.3 Отбор мощности от двигателя, спереди	248
7.6 Навесное оборудование	263
7.6.8 Тягово-сцепное устройство	279
7.6.8.1 Определение размеров ТСУ	280

Содержание

1 Введение	10
1.1 Организация материала в данном руководстве	11
1.2 Цветовое кодирование примечаний	12
1.3 Безопасность автомобиля	14
1.3.1 Указания по обеспечению безопасности автомобиля	14
1.4 Эксплуатационная надёжность	15
1.5 Указание по защите авторских прав	16
2 Общие положения	17
2.1 Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов	17
2.1.1 Контакты в ФРГ	17
2.1.2 Контакты вне ФРГ	17
2.1.3 Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG (erWin*)	18
2.1.4 Портал для заказа оригинальных частей онлайн*	18
2.1.5 Руководства по эксплуатации онлайн	18
2.1.6 Европейское одобрение типа (ETG) и сертификат соответствия ЕС (CoC)	18
2.2 Указания по до- и переоборудованию и консультации	19
2.2.1 Свидетельство о соответствии	19
2.2.2 Заявка на получение свидетельства о соответствии	21
2.2.3 Правопритязания	21
2.3 Гарантийные обязательства изготовителя кузовов	22
2.4 Обеспечение прослеживаемости	23
2.5 Эмблемы/логотипы	24
2.5.1 Места установки в задней части автомобиля	24
2.5.2 Общий облик автомобиля	24
2.5.3 Сторонние эмблемы/логотипы	24
2.6 Рекомендации по хранению автомобиля	25
2.7 Соблюдение законодательства и нормативно-правовых актов об охране окружающей среды	26
2.8 Рекомендации по инспекционному и сервисному обслуживанию, ремонту	27
2.9 Техника безопасности	28
2.10 Поставляемые исполнения	29
2.11 Преимущества концепции	39
2.12 Система менеджмента качества	40
3 Разработка проекта кузова	41
3.1 Выбор базового автомобиля	41
3.2 Модификация автомобиля	43
3.2.1 Приёмка автомобиля	43
3.3 Размеры и массовые характеристики	44
3.3.1 Увеличение и уменьшение разрешённой максимальной массы	45
3.4 Идентификационные данные автомобиля	46
3.5 Устойчивость автомобиля	47
3.6 Шины	48
3.7 Болтовые и сварные соединения	49
3.7.1 Болтовые соединения	49
3.7.2 Сварные соединения	51
3.8 Шумоизоляция	56
3.9 Техническое обслуживание и ремонт	57
3.9.1 Хранение автомобиля	59

3.9.2 Техническое обслуживание и хранение аккумуляторных батарей	60
3.9.3 Работы перед поставкой переоборудованного автомобиля	60
3.10 Дополнительное оборудование	61
4 Технические ограничения при разработке проекта кузова	62
4.1 Ограничения по базовому автомобилю	62
4.1.1 Управляемость	62
4.1.2 Максимально допустимое положение центра масс	62
4.1.3 Размеры автомобиля	63
4.1.4 Запрещается сварка:	66
4.1.5 Запрещается сверление:	67
4.2 Ограничения по ходовой части	68
4.2.1 Общие положения	68
4.2.2 Описание семейств кодов комплектации	70
4.2.3 Структура предложения	71
4.2.4 Максимально допустимые нагрузки на оси	80
4.2.5 Разрешённые размерности шин	81
4.2.6 Диаметр разворота	81
4.2.7 Модификации осей	81
4.2.8 Модификации рулевого управления	81
4.2.9 Модификации тормозной системы	82
4.2.10 Модификации упругих элементов, подвески и амортизаторов	82
4.2.11 Углы установки колёс	82
4.2.12 Минимальная нагрузка на заднюю ось в случае ходовой части для применения D	82
4.3 Ограничения по остову кузова	83
4.3.1 Модификации остова кузова	83
4.3.2 Ограничения по раме автомобиля	83
4.3.3 Опускание колёсной ниши, фургон	84
4.3.4 Колёсные арки, минимальные расстояния от шасси	85
4.3.5 Свес автомобиля	86
4.3.6 Крепление на раме	87
4.3.7 Изменение колёсной базы – свободная длина кузова	87
4.3.8 Крыша автомобиля/нагрузка на крышу	88
4.4 Система SCR	89
4.4.1 Система SCR (Евро 5 – 5-цилиндровые варианты)	89
4.4.2 Система SCR (Евро 6 – 4-цилиндровые варианты)	92
4.5 Ограничения по периферийному оборудованию двигателя/трансмиссии	96
4.5.1 Система питания	96
4.5.2 Модификации двигателя/деталей трансмиссии/системы выпуска ОГ	96
4.5.3 Система охлаждения двигателя	96
4.6 Ограничения по интерьеру	97
4.6.1 Модификации в зоне подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности	97
4.6.2 Модификации сидений	97
4.7 Ограничения по электрооборудованию/электронным системам	98
4.7.1 Габаритные огни и боковые габаритные фонари	98
4.7.2 Установка дополнительного электрооборудования	98
4.7.3 Системы мобильной связи	99
4.7.4 Шины CAN	99
4.7.5 Электронная система поддержания курсовой устойчивости	99
4.8 Ограничения по дополнительным агрегатам	100
4.9 Ограничения по навесному оборудованию	101

4.10 Ограничения по кузову.....	102
4.10.1 Монтажная рама	104
5 Предупреждение повреждений.....	105
5.1 Тормозные шланги/кабели и жгуты проводов.....	105
5.2 Сварочные работы.....	106
5.3 Меры по защите от коррозии.....	108
5.3.1 Меры при проектировании	108
5.3.2 Конструкционные меры	109
5.3.4 После всех работ на автомобиле	110
5.4 Окраска/консервация.....	111
5.5 Буксировка для пуска двигателя и буксировка неисправного автомобиля	113
5.6 Хранение и поставка автомобиля	114
5.6.1 Хранение.....	114
5.6.2 Поставка	114
6 Электрооборудование/электронные системы.....	115
6.1 Общие указания.....	115
6.2 Электромагнитная совместимость (ЭМС)	117
6.3 Аккумуляторная батарея (АКБ)	118
6.3.1 Дополнительная установка главного выключателя АКБ	118
6.3.2 Дополнительная установка дополнительной АКБ	119
6.3.3 Техническое обслуживание и хранение АКБ.....	120
6.4 Подключения	121
6.4.1 Бортовая сеть и шины CAN	121
6.4.2 Электрические провода/предохранители	123
6.4.3 Удлинение жгутов проводов	124
6.4.4 Дополнительные электрические цепи.....	124
6.4.5 Переключатели (клавиши).....	124
6.4.6 Установка дополнительного электрооборудования.....	125
6.4.7 Дополнительная установка генератора	126
6.4.8 Подключение дополнительных потребителей тока	127
6.4.9 Заводской блок предохранителей	130
6.4.10 Установка второго блока предохранителей и предохранителя	131
6.4.11 Подключения.....	136
6.4.12 Сигнал скорости	137
6.4.13 Шпильки соединения с массой	138
6.4.14 Последующая доустановка камеры заднего вида (код компл. 7X3/7X4).....	140
6.4.15 Последующая доустановка электронной системы дорожных сборов.....	141
6.5 Освещение	142
6.5.1 Регулировка фар.....	142
6.5.2 Установка дополнительных осветительных приборов	142
6.5.3 Задние фонари	143
6.5.4 Габаритные огни	144
6.5.5 Наружные осветительные приборы.....	144
6.5.6 Внутреннее освещение.....	146
6.5.7 Датчик дождя и освещённости	147
6.6 Системы мобильной связи.....	148
6.6.1 Устройства	148
6.6.2 Подсоединение и прокладка кабеля антенны (рация).....	148
6.7 Электронный выключатель зажигания и стартера (EZS)	149
6.7.1 Общие указания	149

6.7.2 Центральный замок/включение в систему ЦЗ дверей, устанавливаемых изготовителем кузова	149
6.8 Стёкла и двери	152
6.8.1 Стеклоподъёмники/механизмы поворота стекла	152
6.8.2 Сдвижная дверь грузового отсека	152
6.8.3 Сдвижной люк	153
6.8.4 Стеклоочистители	153
6.8.5 Наружные зеркала заднего вида	153
6.8.6 Обогрев ветрового/заднего стекла	153
6.9 Вспомогательные системы для водителя	154
6.9.1 Электронная система поддержания курсовой устойчивости (ESC)	154
6.9.2 Система контроля давления в шинах	155
6.9.3 Датчик дождя и освещённости	156
6.9.4 Парковочный ассистент	157
6.9.5 Предупреждение об уходе с полосы движения	159
6.10 Электрический интерфейс для внешнего использования – блок управления для программируемых специальных функций (PSM)	161
6.10.1 Функции блока управления для программируемых специальных функций (PSM)	163
6.10.2 Блок управления Mini-SPS	165
6.10.3 Шина CAN-изготовителя кузова (ABH-CAN)	165
6.11 Модуль регистрации сигналов и управления (SAM)	166
6.12 Подготовка для постзаводской установки тормоза-замедлителя	167
6.13 Подготовка грузоподъёмного борта	169
6.14 Система обеспечения работы двигателя после выключения зажигания	170
6.15 Схемы электрооборудования	171
7 Модификации на базовом автомобиле	172
7.1 Ходовая часть	172
7.1.1 Ходовая часть в целом	172
7.1.2 Упругие элементы/амортизаторы/стабилизаторы	174
7.1.3 Тормозная система	175
7.1.4 Пневмоподвеска	178
7.1.5 Колёса/шины	179
7.1.6 Запасное колесо	180
7.2 Остов кузова/кузов	181
7.2.1 Общие положения по остову кузова/кузову	181
7.2.2 Крепление на раме	188
7.2.3 Материал рамы шасси	191
7.2.4 Удлинение заднего свеса	191
7.2.5 Изменение колёсной базы	195
7.2.6 Модификации кабины	200
7.2.7 Боковая стенка, стёкла, двери и крышки	202
7.2.8 Крылья и колёсные арки	205
7.2.9 Задняя поперечина рамы	208
7.2.10 Шасси с передней частью кабины	208
7.2.11 Крыша фургона/грузопассажирского а/м	209
7.2.12 Разрезание крыши кабины и дуги крыши стоек В	213
7.3 Периферия двигателя/трансмиссия	217
7.3.1 Система питания	217
7.3.2 Система выпуска ОГ	219
7.3.3 Система охлаждения двигателя	222
7.3.4 Впускной воздушный тракт двигателя	222

7.3.5 Свободное пространство для агрегатов.....	223
7.3.6 Карданные валы	224
7.3.7 Тормоз-замедлитель	227
7.3.8 Регулирование оборотов двигателя	228
7.4 Салон	229
7.4.1 Общая информация.....	229
7.4.2 Системы безопасности	231
7.4.2.3 Фронтальная подушка безопасности	236
7.4.3 Сиденья.....	242
7.4.4 Уменьшение внутренних шумов.....	243
7.4.5 Вентиляция	244
7.5 Дополнительные агрегаты.....	245
7.5.1 Дополнительная установка климатической установки	245
7.5.2 Дополнительный отопитель	246
7.5.3 Механизмы отбора мощности	247
7.5.4 Дополнительная установка генератора	259
7.5.5 Дополнительный тормоз/тормоз-замедлитель.....	259
7.6 Навесное оборудование	260
7.6.1 Лебёдка за кабиной.....	260
7.6.2 Аэродинамический обтекатель.....	260
7.6.3 Переоборудование кабины	261
7.6.4 Багажник на крыше	261
7.6.5 Стеллажи/встраиваемые элементы салона	262
7.6.6 Краны-погрузчики	274
7.6.7 Грузоподъёмный борт	276
7.6.8 Тягово-сцепное устройство.....	279
7.6.9 Противоподкатный брус	286
8 Выполнение установки кузова/надстройки	289
8.1 Монтажная рама	289
8.1.1 Характеристики материала, общие сведения	289
8.1.2 Конструкция.....	290
8.1.3 Размеры профиля/определение размеров	291
8.1.4 Крепление на раме.....	292
8.1.5 Монтажная рама как основание кузова	298
8.2 Самонесущие кузова	299
8.3 Модификации интерьера	300
8.3.1 Доустановка сидений	300
8.4 Модификации закрытых кузовов	302
8.4.1 Основание кузова/боковые стенки.....	302
8.4.2 Перегородки	302
8.4.3 Крыша автомобиля	303
8.5 Кузова на шасси с защитным передком/передней частью кабины.....	304
8.5.1 Шасси с защитным передком	304
8.5.2 Шасси с передней частью кабины	306
8.6 Бортовые платформы	307
8.7 Кузова-фургоны	308
8.8 Автомобили-рефрижераторы.....	309
8.9 Опрокидывающиеся кузова	310
8.9.1 Шарнирная опора	310
8.9.2 Предохранительные устройства.....	310

8.9.3 Гидравлический цилиндр опрокидывающего механизма	310
8.9.4 Монтажная рама.....	310
8.10 «Седельные тягачи»	311
8.10.1 Рекомендованное дополнительное оборудование (коды комплектации) для переоборудования в седельный тягач.....	312
8.10.2 Монтажная рама седельного тягача	312
8.10.3 Электрическое подсоединение полуприцепа	312
8.10.4 Тормозная система	313
8.10.5 Монтажная плита и седельно-сцепное устройство.....	313
8.11 Автомобили-эвакуаторы.....	314
8.12 Крутильно-жесткие типы кузовов	315
8.13 Кемперы.....	316
8.14 Подъемная рабочая платформа	319
8.14.1 Общие положения	319
8.14.2 Необходимые дополнительные консоли для крепления кузова.....	321
8.15 Кузова шасси с уменьшением высоты крыши.....	323
8.15.1 Установка вспомогательной рамы крыши	324
8.15.2 Установка кузова на вспомогательную раму крыши	324
8.16 Кузова, использующие кабину водителя серийного шасси.....	326
8.16.1 Соединение задней стенки кабины со стойкой В (ось Z).....	326
8.16.2 Соединение задней стенки кабины с дугой крыши стоек В (ось Y)	328
9 Расчёты	330
9.1 Определение положения центра масс	330
9.1.1 Определение положения центра масс по оси X	330
9.1.2 Определение положения центра масс по оси Z	333
9.2 Расположение седельно-сцепного устройства	338
9.2.1 Расчёт положения седельно-сцепного устройства	338
9.2.2 Коэффициент нагрузки на седельно-сцепное устройство	338
10 Технические данные.....	340
10.1 Модуль регистрации сигналов и управления (SAM)	340
10.2 Мощность ламп световых приборов наружного освещения.....	342
10.3 Расположение отверстий для ТСУ	344
10.3.1 Установочные размеры, исполнение 1	344
10.3.2 Установочные размеры, исполнение 2	345
10.3.3 Установочные размеры, исполнение 3	346
10.4 Таблицы масс	347
10.4.1 Crafter грузопассажирский а/м (4-цил. TDI) Евро 5.....	348
10.4.2 Crafter фургон (4-цил. TDI) Евро 5/Евро V	353
10.4.3 Crafter бортовой а/м (4-цил. TDI) Евро 5/ Евро V.....	361
10.4.4 Crafter шасси с одинарной кабиной (4-цил. TDI) Евро 5/Евро V.....	364
10.4.5 Crafter бортовой а/м с двойной кабиной (4-цил. TDI) Евро 5/Евро V	367
10.4.6 Crafter шасси с двойной кабиной (4-цил. TDI) Евро 5/ Евро V	370
10.4.7 Crafter грузопассажирский а/м (4-цил. TDI) Евро VI (SCR).....	373
10.4.8 Crafter фургон (4-цил. TDI) Евро VI (SCR)	376
10.4.9 Crafter бортовой а/м (4-цил. TDI) Евро VI (SCR).....	385
10.4.10 Crafter шасси с одинарной кабиной (4-цил. TDI) Евро VI (SCR).....	388
10.4.11 Crafter бортовой а/м с двойной кабиной (4-цил. TDI) Евро VI (SCR)	391
10.4.12 Crafter шасси с двойной кабиной (4-цил. TDI) Евро VI (SCR)	393
10.4.13 Crafter фургон (5-цил. Blue TDI, Shiftmatic) Евро V.....	395
10.4.14 Crafter бортовой а/м (5-цил. Blue TDI, Shiftmatic) Евро V	403

10.4.15 Crafter шасси с одинарной кабиной (5-цил. Blue TDI, Shiftmatic) Евро V.....	406
10.4.16 Crafter бортовой а/м с двойной кабиной (5-цил. Blue TDI, Shiftmatic) Евро V.....	409
10.5 Габаритные чертежи.....	412
10.6 Виньетки (образцы для наклеек)	413
10.7 CAD-модели.....	414

*Electronic Stability Control, электронная система поддержания курсовой устойчивости

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 Организация материала в данном руководстве

Чтобы можно было быстро найти нужную информацию или данные, настоящее руководство разбито на 10 разделов.

1. Введение
2. Общие положения
3. Разработка проекта кузова
4. Технические ограничения при разработке проекта кузова
5. Предотвращение повреждений
6. Электрооборудование/электроника
7. Модификации на базовом автомобиле
8. Исполнения кузовов
9. Расчёты
10. Технические подробности

Дополнительную информацию см. 2.1 Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов, 2.2 Указания по до- и переоборудованию, консультации 2.10 Поставляемые исполнения.

Предметный указатель поможет вам быстрее найти необходимую информацию.

Приведенные в разделе 4 Технические ограничения при разработке проекта кузова предельные значения обязательны для соблюдения и должны служить основой при проектировании.

Разделы 7 Модификации базового автомобиля и 8 Исполнения кузовов содержат основную техническую информацию руководства по до- и переоборудованию.

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.

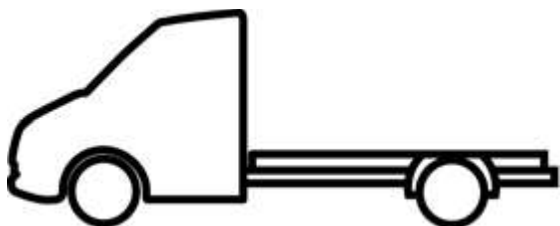
Указание

Указывает на опасность повреждения автомобиля.

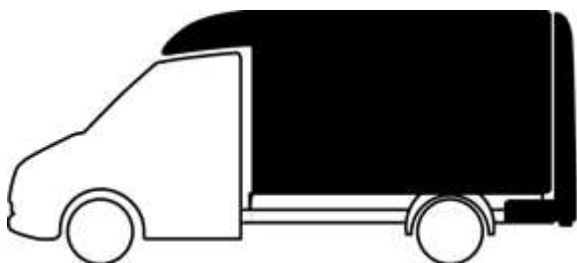
Информация

Указывает источники дополнительной информации.

Этим символом обозначена информация, касающаяся поставленного базового автомобиля (шасси, фургон и грузопассажирский а/м).



Этим символом обозначена информация, касающаяся переоборудования, установки или крепления кузова, выполняемого изготовителем кузова.



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 лица выполняющего работы, так и окружающих.

1.3.1 Указания по обеспечению безопасности автомобиля

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.

Указание

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.

1.4 Эксплуатационная надёжность

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 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.

1.5 Указание по защите авторских прав

Авторские права на все содержащиеся в настоящем руководстве по до- и переоборудованию текстовые, графические и цифровые материалы (данные) защищены.

Это в равной мере относится также к копиям, выпущенным на CD-ROM, DVD или носителе любого другого типа.

С вопросами необходимо обращаться к:

Volkswagen Kundenbetreuung (Служба клиентской поддержки)

Телефон: 0800-86-228-836

2 Общие положения

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.

2.1 Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов

2.1.1 Контакты в ФРГ

Ответы на вопросы по моделям подразделения Volkswagen Коммерческие автомобили можно найти на интернет-портале Volkswagen AG, посвящённом до- и переоборудованию (www.umbauportal.de), или одним из следующих образов:

По телефону, бесплатная горячая линия (при звонке из тел. сети ФРГ)	0800-86228836
Контактный адрес (E-Mail):	info@umbauportal.de
Персональное контактное лицо:	https://umbauportal.de/ansprechpartner
Контактный формуляр 1):	https://umbauportal.de/allgemeine-fragen

1) Для зарегистрированных пользователей

Регистрация дополнительно даёт возможность непосредственно связаться со службой поддержки для изготовителей кузовов для коммерческих автомобилей, заполнив формуляр обратной связи на портале. Вы можете приложить специфические данные по автомобилю, и это поможет нам оперативнее обработать ваш технический запрос.

2.1.2 Контакты вне ФРГ

Для получения технических консультаций по моделям марки Volkswagen Коммерческие автомобили и консультаций по переоборудованию следует обращаться к ответственным лицам уполномоченного импортера, курирующим вопросы сотрудничества с изготовителями кузовов.

Для связи с соответствующим контактным лицом зарегистрируйтесь на международном портале «Bodybuilder Database» Volkswagen AG: www.bb-database.com.

Подробности по вопросам регистрации см. в меню «Справка».

Информация по регистрации:	https://www.bb-database.com/de/hilfe#faq_7
----------------------------	---

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,
- информация по инспекционному сервису и уходу,
- программы самообучения,

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

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Платная информационная система концерна Volkswagen AG

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:

www.partslink24.com

*Платная информационная система концерна Volkswagen AG

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 номера VIN вашего автомобиля Volkswagen, вы можете просматривать все руководства, относящиеся к вашему автомобилю.

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 настоящем руководстве приведены также предписания по приёмке автомобилей, которые были изготовлены в несколько этапов, т.н. порядок многоступенчатой приёмки. В соответствии с этим порядком каждый участник работ по изготовлению автомобиля несёт за выполненные им изменения или дополнения персональную ответственность. Производитель может выбрать один из четырёх следующих способов приёмки:

- Допуск модели к эксплуатации в ЕС (ETG)
- Допуск к эксплуатации в ЕС модели, выпускаемой малой серией
- Национальный допуск к эксплуатации модели, выпускаемой малой серией
- Допуск к эксплуатации одиночного транспортного средства

CoC – означает Certificate of Conformity, букв.: сертификат соответствия, документ, подтверждающий соответствие определённого товара – то есть также, например, автомобиля или кузова автомобиля – признанным (международным) нормам. Сертификат соответствия ЕС предназначен 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.

Изготовитель, обладатель свидетельства о приёмке модели или малой серии по нормативам ЕС обязан прилагать к каждому автомобилю, прошедшему приёмку, сертификат соответствия.

При планировании многостадийного разрешения типа требуется соглашение в соответствии с 2007/46/EG прил. XVII разд.

1.1. Пожалуйста, свяжитесь для этого с нами. (см. раздел 2.1.1 «Контакты в ФРГ» или 2.1.2 «Контакты вне ФРГ»)

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.

К запросам по планируемым переделкам/модификациям необходимо приложить два комплекта чертежей, которые давали бы представление об общем объёме предполагаемого до- или переоборудования, включая все данные о массах, центре масс и размерах, и на которых было бы хорошо видно, как именно кузов/кузовная надстройка будет крепиться к шасси.

Просьба использовать для этого онлайн-формуляр обратной связи (см. раздел 2.1.1 «Контакты в ФРГ» и 2.1.2 «Контакты вне ФРГ»).

Кроме того, следует описать предполагаемые условия эксплуатации автомобиля.

При соответствии кузова/надстройки/дополнительного оборудования указаниям настоящего руководства по до-и переоборудованию, 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.

2.2.1 Свидетельство о соответствии

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

Концерн только предоставляет изготовителям кузовов важную информацию и технические данные, связанные с изделием, 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 определённо указанные объёмы до- и переоборудования 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 эксплуатационной и дорожной 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
 - + 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 улучшению конечного продукта для клиента.

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

Указание

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

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. 2.1 Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов) следующие документы/данные и чертежи:

- все отклонения от требований настоящего руководства,
- все данные по размерам, массам и положению центра масс (свидетельства о взвешивании),
- крепление кузова/кузовной надстройки 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.

2.2.3 Правопритязания

- Со стороны Volkswagen AG выдача свидетельства о соответствии является правом, но не обязанностью.
- В связи с постоянной работой по модернизации и техническому усовершенствованию и получаемой при этом новой информации, Volkswagen AG может отказать в предоставлении свидетельства о соответствии даже в том случае, если ранее уже выдавалось схожее свидетельство.
- 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 несёт полную и исключительную ответственность:
 - + за функциональность/работоспособность и совместимость выполняемых им работ с базовым автомобилем
 - + за надёжность и безопасность конструкции, в том числе и безопасность дорожного движения
 - + за все работы по до- или переоборудованию и за все установленные при этом детали/компоненты

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 Коммерческие автомобили.

На все автомобили, отгруженные после 01.01.05, предоставляется 2 года гарантии без учёта километража (гарантия Volkswagen). Начиная с 2012 модельного года на новый Crafter предоставляется гарантия 3 года.

Гарантия Volkswagen на базовую конструкцию, а также на лакокрасочное покрытие и кузов не распространяется на дополнительное оборудование сторонних производителей, а также дефекты автомобиля, причинённые вследствие 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 несёт 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 даёт 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 Коммерческие автомобили. Просьба учесть, что компания Volkswagen AG не несёт 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 использования общего термина «модификации» характер-выполненных работ-можно-уточнить, например, «переоборудование в кемпер», «удлинение колёсной базы», «установка кузова-фургона».

2.4 Обеспечение прослеживаемости

Опасности, распознанные после поставки, могут вызывать необходимость дополнительных мер с уже находящимися в эксплуатации автомобилями (информирование клиентов, предупреждение, отзыв). Для эффективного проведения таких мер должна быть обеспечена прослеживаемость 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.

2.5 Эмблемы/логотипы

Логотип VW и эмблема VW являются зарегистрированными товарными знаками Volkswagen AG.

Снимать логотип VW или эмблему VW, или устанавливать их на другом месте, без специального разрешения нельзя.

2.5.1 Места установки в задней части автомобиля

Поставляемые неустановленными логотип VW и эмблема VW должны быть установлены на месте, на котором их установка предусмотрена Volkswagen.

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.

2.5.3 Сторонние эмблемы/логотипы

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

2.6 Рекомендации по хранению автомобиля

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

При доставке автомобиля следует:

- долить топливо в бак
- Не ставить автомобиль под деревьями, столбами и т. д.
- открыть все вентиляционные заслонки, включить вентилятор на максимальный режим
- Отсоединить все клеммы от аккумулятора(-ов).
- Удалить грязь, снег и влагу из автомобиля (из пространства для ног).
- Закрывать стёкла, двери, капот, заднюю дверь и люк.
- На автомобилях с механической КП включить 1-ю передачу, на автомобилях с АКП установить селектор в положение парковки. Не включать передачу заднего хода. Ручной тормоз не затягивать.
- снять чехлы со стеклоочистителей и под поводок щётки стеклоочистителя поместить подкладку из стиропора удалить все другие пластиковые плёнки, не являющиеся частью конструкции (бескаркасные щётки: снять и положить в подходящем месте в автомобиле)
- проверить давление в шинах, на коммерческих автомобилях увеличить до 4,5 бар.

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

И в случае отсоединения клемм АКБ необходимо с периодичностью один раз в три месяца проверять напряжение на АКБ без нагрузки. Напряжение разомкнутой цепи аккумулятора - напряжение при разомкнутой цепи аккумулятора (клеммы отсоединены от аккумулятора) после простоя 12 и более часов. До того, как напряжение на АКБ без нагрузки опустится до значения 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, при необходимости увеличивать его до 4,5 бар (на коммерческих автомобилях). Перед началом эксплуатации автомобиля минусовую клемму аккумулятора следует присоединить.

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 определённых опасных веществ и составов» ("трудновоспламеняемость" и определённые огнезащитные средства) для уточнения директивы ЕС 76/769.

Собственник автомобиля обязан сохранить все 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 сырьём и позволяют создавать закрытые циклы «материал-отходы-сырьё-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 применением добавок таких материалов.
- Для деталей, подлежащих вторичной переработке, при проектировании необходимо предусматривать возможность удобного их снятия, например, использование быстроразъёмных соединений, мест программируемого разрушения, хорошего доступа, использование 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 окраски деталей или нанесения на них покрытий и т. п.; вместо этого следует использовать пластмассовые детали из материала соответствующего цвета.
- Детали и узлы в местах, наиболее подверженных повреждениям 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»

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 надёжность 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, мехатронные, гидравлические или пневматические компоненты, в целях систематической диагностики сбоев также должны предоставляться соответствующие электрические схемы и программы для поиска и диагностики неисправностей или документация аналогичного характера.

2.9 Техника безопасности

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 несёт ответственность за соблюдение данных законов и предписаний.

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

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

2.10 Поставляемые исполнения

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

Модель/разрешённая максимальная масса, кг	Колёсная база, мм	Пассажирское исполнение	
		Грузопассажирский а/м с обычной крышей Полезная нагрузка ¹ , кг	Грузопассажирский а/м с высокой крышей Полезная нагрузка ¹ , кг
Crafter 30/ 3190 пассажирское исп., 3000 у грузового исп.	3250	1214 - 451 	
	3665	1185 - 451 	1149 - 451 

¹ Указанная здесь полезная нагрузка моделей Crafter действительна для автомобилей с механической коробкой передач. Для автомобилей с КП Shiftmatic (с двигателем мощностью 80 кВт и 100 кВт) полезная нагрузка уменьшается, соответственно, на 6 кг.

		Пассажирское исполнение	
Модель/ разрешённая максимальная масса, кг	Колёсная база, мм	Грузопассажирский а/м с обычной крышей Полезная нагрузка ¹ , кг	Грузопассажирский а/м с высокой крышей Полезная нагрузка ¹ , кг
Crafter 35/ 3500	3250	1524 - 717 	
	3665	1472-699 	1436 - 685 
	4325		1281 - 685 

¹ Указанная здесь полезная нагрузка моделей Crafter действительна для автомобилей с механической коробкой передач. Для автомобилей с КП Shiftmatic (с двигателем мощностью 80 кВт и 100 кВт) полезная нагрузка уменьшается, соответственно, на 6 кг.

		Грузовое исполнение		
Модель/ разрешённая максимальная масса, кг	Колёсная база, мм	Фургон с обычной крышей Полезная нагрузка ¹ , кг	Фургон с высокой крышей Полезная нагрузка ¹ , кг	Фургон с сверхвысокой крышей Полезная нагрузка ¹ , кг
Crafter 30/ 3190 у пассажирского исп. 3000 у грузового исп.	3250	1096 - 681 		
	3665	1028-681 	992-681 	

¹ Указанная здесь полезная нагрузка моделей Crafter действительна для автомобилей с механической коробкой передач. Для автомобилей с КП Shiftmatic (с двигателем мощностью 80 кВт и 100 кВт) полезная нагрузка уменьшается, соответственно, на 6 кг.

		Грузовое исполнение		
Модель/ разрешённая максимальная масса, кг	Колёсная база, мм	Фургон с обычной крышей Полезная нагрузка ¹ , кг	Фургон с высокой крышей Полезная нагрузка ¹ , кг	Фургон с сверхвысокой крышей Полезная нагрузка ¹ , кг
Crafter 35/ 3500	3250	1583-1015 		
	3665	1515-926 	1479 - 890 	1443 - 854 
	4325		1345 - 728 	1318-701 
	4325 со свесом		1293 -681 	1265 -681 

¹ Указанная здесь полезная нагрузка моделей Crafter действительна для автомобилей с механической коробкой передач. Для автомобилей с КП Shiftmatic (с двигателем мощностью 80 кВт и 100 кВт) полезная нагрузка уменьшается, соответственно, на 6 кг.

		Грузовое исполнение		
Модель/ разрешённая максимальная масса, кг	Колёсная база, мм	Фургон с обычной крышей Полезная нагрузка ¹ , кг	Фургон с высокой крышей Полезная нагрузка ¹ , кг	Фургон с сверхвысокой крышей Полезная нагрузка ¹ , кг
Crafter 50 ² / 5000	3665	2735 -2046 	2699 -2010 	2663 -1974 
	4325		2533-1816 	2506-1789 
	4325 со свесом		2486-1741 	2458-1713 

¹ Указанная здесь полезная нагрузка моделей Crafter действительна для автомобилей с механической коробкой передач. Для автомобилей с КП Shiftmatic (с двигателем мощностью 80 кВт и 100 кВт) полезная нагрузка уменьшается, соответственно, на 6 кг.

² Эти модели доступны также с одиночными шинами Supersingle, при этом разрешённая максимальная масса уменьшается на 400 кг, до 4,6 тонн. В соответствии с этим уменьшается и полезная нагрузка.

		Грузовое исполнение	
Модель/ разрешённая максимальная масса, кг	Колёсная база, мм	Шасси с одинарной кабиной Полезная нагрузка ¹ , кг	Шасси с двойной кабиной Полезная нагрузка ¹ , кг
Crafter 30/ 3190 у пассажирского исп. 3000 у грузового исп.	3250	1349 - 844 	1151 - 808 
	3665	1332 - 916 	1129 - 840 
Crafter 35/ 3500	3250	1836 - 1421 	1638 - 1223 
	3665	1819 - 1403 	1616 - 1200 
	4325	1789 - 1371 	1588 - 1170 

¹ Указанная здесь полезная нагрузка моделей Crafter действительна для автомобилей с механической коробкой передач. Для автомобилей с КП Shiftmatic (с двигателем мощностью 80 кВт и 100 кВт) полезная нагрузка уменьшается, соответственно, на 6 кг.

		Грузовое исполнение	
Модель/ разрешённая максимальная масса, кг	Колёсная база, мм	Шасси с одинарной кабиной Полезная нагрузка ¹ , кг	Шасси с двойной кабиной Полезная нагрузка ¹ , кг
Crafter 50 ² / 5000	3665	3094 - 2578 	2873 - 2367 
	4325	3056 - 2538 	2859 - 2424 

¹ Указанная здесь полезная нагрузка моделей Crafter действительна для автомобилей с механической коробкой передач. Для автомобилей с КП Shiftmatic (с двигателем мощностью 80 кВт и 100 кВт) полезная нагрузка уменьшается, соответственно, на 6 кг.

² Эти модели доступны также с одиночными шинами Supersingle, при этом разрешённая максимальная масса уменьшается на 400 кг, до 4,6 тонн. В соответствии с этим уменьшается и полезная нагрузка.

		Грузовое исполнение	
Модель/ разрешённая максимальная масса, кг	Колёсная база, мм	Бортовой а/м с одинарной кабиной Полезная нагрузка ¹ , кг	Бортовой а/м с двойной кабиной Полезная нагрузка ¹ , кг
Crafter 30/ 3190 у пассажирского исп. 3000 у грузового исп.	3250	1151 - 736 	993 - 650 
	3665	1102 - 686 	939 - 650 
Crafter 35/ 3500	3250	1638 - 1223 	1480 - 1065 
	3665	1589 - 1173 	1426 - 1010 
	4325	1510 - 1092 	1355 - 937 

¹ Указанная здесь полезная нагрузка моделей Crafter действительна для автомобилей с механической коробкой передач. Для автомобилей с КП Shiftmatic (с двигателем мощностью 80 кВт и 100 кВт) полезная нагрузка уменьшается, соответственно, на 6 кг.

		Грузовое исполнение	
Модель/ разрешённая максимальная масса, кг	Колёсная база, мм	Бортовой а/м с одинарной кабиной Полезная нагрузка ¹ , кг	Бортовой а/м с двойной кабиной Полезная нагрузка ¹ , кг
Crafter 50 ² / 5000	3665	2793 - 2277 	2642 - 2136 
	4325	2709 - 2191 	2566 - 2131 

¹ Указанная здесь полезная нагрузка моделей Crafter действительна для автомобилей с механической коробкой передач. Для автомобилей с КП Shiftmatic (с двигателем мощностью 80 кВт и 100 кВт) полезная нагрузка уменьшается, соответственно, на 6 кг.

² Эти модели доступны также с одиночными шинами Supersingle, при этом разрешённая максимальная масса уменьшается на 400 кг, до 4,6 тонн. Соответственно уменьшается и полезная нагрузка.

Информация

Грузоподъёмность зависит от типа двигателя. Полезная нагрузка (грузоподъёмность) в разных вариантах комплектации/оборудования может отличаться, вследствие различной снаряжённой массы. Спрашивайте об этом у дилера Volkswagen. Указанные значения полезного груза указаны с учётом того, что комплектация может варьироваться. Фактический полезный груз, который рассчитывается как разность между разрешённой максимальной массой и снаряжённой массой, можно определить только путём взвешивания конкретного автомобиля.

Информация

Дополнительная информация по возможности комбинаций разрешённой полной массы и вариантов двигателя, коробки передач и кузова, а также данные по расходу топлива, выбросам CO₂ и классам энергетической эффективности содержится в документах на продаваемые автомобили и в конфигураторе на веб-сайте Volkswagen AG: www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de

Важное специальное оборудование:

- Труба системы выпуска ОГ сбоку
- Башмаки под колеса
- Увеличение осевой нагрузки передней оси
- Передние фонари контурного огня, подготовка для установки задних фонарей
- Уменьшение разрешённой максимальной массы
- Сигнальный фонарь, знак аварийной остановки и аптечка
- Шумо- и теплоизоляция
- Увеличение разрешённой максимальной массы 3,88 т
- Шасси с защитным передком/шасси с передней частью кабины
- Наружные зеркала (на дугах)
- Дополнительный отопитель (жидкостный/воздушный конвекционный обогреватель)
- Мощность АКБ/ 2-я АКБ
- Подготовка для установки задней камеры
- Амортизаторы для высоких кузовов
- Подготовка для установки гидравлического насоса
- Устройство поддержания постоянного числа оборотов
- Подготовка для установки регистратора оставшегося времени работы
- Тахограф
- Подготовка для установки багажника на крыше (фургон)
- Увеличение мощности генератора/ 2-й генератор
- 3-сторонняя опрокидывающаяся платформа, подготовка
- Передаточное число главной передачи задней оси на выбор
- Подготовка для установки звукового сигнала повышенной мощности/сирены
- Компрессор климатической установки
- Подготовка для установки проблескового маячка
- Механизм отбора мощности от механической коробки передач
- Подгот. для постзаводск. установки электрического борта-подъёмника
- Запасное колесо/кронштейн
- Проблесковые маячки жёлтого цвета
- Увеличенная длина жгута проводов комбинированного заднего фонаря
- БУ программируемых специальных функций (PSM)
- Подготовка для установки комбинированных задних фонарей
- Без задней стенки кабины/крыши
- Стабилизаторы
- Топливный бак на 100 л
- Розетки 12 В
- Скоростное предупреждение

2.11 Преимущества концепции

- Большой выбор модификаций.
 - + 3 увеличенных колёсных базы; фургон с дополнительно увеличенным задним свесом.
 - + Сверхвысокая крыша доступна в качестве третьего варианта крыши.
- Сдвижная дверь шириной 1,30 м начиная со средней колёсной базы.
- Эргономичная и комфортабельная кабина с рычагом переключения передач на передней панели, удобная посадка возможна и для людей большого роста/удобный проход в салон.
- Большое количество необходимых и вместительных вещевых отсеков и мест для хранения обеспечивают практичную организацию рабочего места водителя.
- Высокий общий уровень безопасности (ABS, ESC и подушка безопасности водителя в серийной комплектации, подушка безопасности переднего пассажира, верхние и боковые подушки безопасности доступны по заказу, проушины для фиксации грузов в серийной комплектации).
- Самые современные мощные, экономичные и экологичные двигатели TDI, сажевый фильтр в серийной комплектации (Евро 5/Евро 6)
- КП Shiftmatic* (автоматизированная МКП), дополнительное оборудование, снижает нагрузку на водителя, обеспечивая автоматическое переключение передач, оптимизированное по экономичности.
- Большие интервалы ТО.
- Образцово продуманная базовая конструкция предоставляет оптимальные возможности для изготовителей кузовов и дополнительного оборудования.
 - + Доступно исполнение шасси с защитным передком и передней частью кабины.
 - + Широкие возможности для применения механизмов отбора мощности.
 - + в качестве интерфейса для подключения оборудования может устанавливаться электронный модуль, программируемый в зависимости от конфигурации/потребностей клиентского оборудования
 - + Высокая грузоподъёмность шасси.
 - + Выдерживающая высокую нагрузку крутильно-жёсткая рама из профиля U-образного сечения с отбортовками, с ровным верхним поясом и консолями для крепления кузова.
- Высокая масса буксируемого прицепа.
- Ровные боковые стенки большой площади для размещения наклеек и надписей у фургона.
- Качество марки Volkswagen.
- Система обеспечения работы двигателя после выключения зажигания (для спецавтомобилей оперативных служб).
- Система привода Achleitner 4MOTION (система постоянного полного привода для эксплуатации в тяжёлых условиях).
- BlueMotion: эффективный двигатель 2,0 л TDI, мощностью 80 кВт, или 100 кВт у фургона с короткой колёсной базой.
- Возможна поставка пакета BlueMotion Technology для других вариантов.

*поставляется до мая 2013 года

2.12 Система менеджмента 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 настоятельно 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 наличия у сотрудников необходимых документов, подтверждающих их квалификацию.
- 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.

3 Разработка проекта кузова

При разработке проекта решающее значение имеет выбор базового автомобиля или шасси, оптимального для предполагаемых условий эксплуатации будущего переоборудованного автомобиля.

Для этого нужно учитывать следующие моменты:

- исполнение автомобиля или шасси требованиям должно соответствовать предъявляемым требованиям
- характер до- или переоборудования
- наличие стандартного или дополнительного оборудования

В качестве ориентиров при выборе и планировании используются также данные заводской таблички, обозначения модели и идентификационный номер автомобиля (VIN), см. раздел 3.4 «Идентификационные данные автомобиля».

Дополнительную информацию по поставляемым вариантам шасси/кузовов можно найти в разделе 2.10 «Поставляемые исполнения» или получить в соответствующем отделе, см. 2.1.1 «Контакты в ФРГ», и 2.1.2 «Контакты вне ФРГ».

Указание

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. 5.3 «Меры по защите от коррозии»).

3.1 Выбор базового автомобиля

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

При разработке проекта прежде всего нужно обратить внимание на соответствие условиям эксплуатации следующих моментов:

- колёсная база,
- двигатель/коробка передач,
- передаточное число главной передачи,
- разрешённая максимальная масса,
- положение центра масс,
- количество и расположение сидений,
- электрооборудование,
- механизмы отбора мощности

Указание

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:

2.10 «Поставляемые исполнения» или получить в соответствующем отделе (см. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»)

Информация

На веб-сайте Volkswagen AG вы можете собрать ваш автомобиль в программе-конфигураторе, а также посмотреть доступное дополнительное оборудование:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

3.2 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 информационные каналы (см. 2.1.1, «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).

Помимо этого, следует обратить внимание на дополнительное оборудование, предлагаемое для установки на заводе-изготовителе (см. 3.10 «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.

Указание

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.

Указание

Модификации шумопоглощающих кожухов недопустимы.

3.2.1 Приёмка автомобиля

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

Указание

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

3.3 Размеры и массовые характеристики

Изменения ширины, высоты и длины автомобиля, выходящие за пределы, установленные действующим руководством по до- и переоборудованию, недопустимы.

Размеры и массовые характеристики можно найти в разделах 10.5 «Габаритные чертежи», 10.4 «Таблицы массовых характеристик», а также в разделе «Технические ограничения» (см. разд. 4 «Технические ограничения при разработке проекта кузова»). Эти данные относятся к серийным автомобилям в базовой комплектации. Дополнительное оборудование не учтено. Необходимо учитывать производственный допуск по массе $\pm 5\%$ (в ФРГ – согласно стандарту DIN 70020). Превышать максимально допустимые нагрузки на оси и разрешённую максимальную массу автомобиля запрещается.

Информация

Сведения о нагрузках на оси, массах, разрешённой максимальной массе можно получить в онлайн-документе «Технические характеристики» по адресу:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/downloads.htx>

Предостережение

Превышать грузоподъёмность шин автомобиля путём его загрузки сверх допустимых нагрузок на оси запрещается. В противном случае шины могут перегреться и получить повреждения. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию. Когда автомобиль перегружен, тормозной путь может значительно увеличиться. Сведения о разрешённых массах приведены на заводской табличке (см. 3.4 «Идентификационные данные автомобиля»), в документации на автомобиль и в технических характеристиках (см. 10 «Технические характеристики»).

Предостережение

Соблюдать максимально допустимые нагрузки на оси. В случае превышения максимально допустимых нагрузок на оси у автомобилей с ESC, эта система не может работать надлежащим образом. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

При этом необходимо учитывать допустимое число пассажиров и достаточное пространство для груза.

При расчётах следует учитывать массу дополнительного оборудования.

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

3.3.1 Увеличение и уменьшение разрешённой максимальной массы

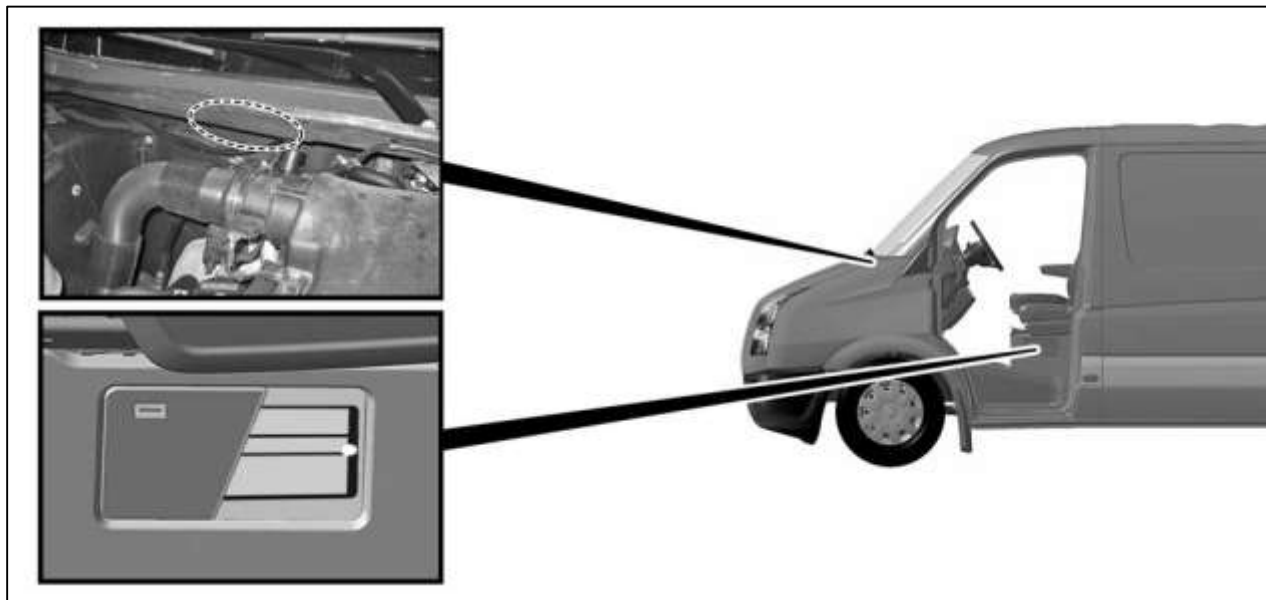
С вопросами по поводу увеличения или уменьшения разрешённой максимальной массы обращайтесь непосредственно к нам (см. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).

3.4 Идентификационные данные автомобиля

Изменять идентификационный номер автомобиля (VIN) и заводскую табличку, или располагать их в других местах запрещается.

Идентификационный номер автомобиля находится на поясной линии кузова в моторном отсеке.

Заводская табличка с номером VIN и данными о разрешённых массах находится в ящике сиденья водителя.



Расположение идентификационных данных автомобиля

3.5 Устойчивость автомобиля

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. Сведения о разрешённой высоте расположения центра масс можно найти в разделе 4 «Технические ограничения при разработке проекта кузова».

Volkswagen не делает никаких заключений по вопросам:

- ходовых качеств,
- тормозных характеристик,
- управляемости 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

На автомобилях с системой ESC, у которых в результате до- или переоборудования центр масс достиг предельного положения, эту систему, при необходимости, следует отключить. Консультацию можно получить в уполномоченном отделе (см. 2.2 «Указания по до- и переоборудованию, консультации»).

Если система ESC была отключена, необходимо выбирать способ управления автомобилем, адаптированный соответствующим образом (меньшая скорость движения в поворотах, исключение резких манёвров). В предельных динамических режимах движения поведение автомобиля аналогично поведению автомобиля без ESC. Необходимо соблюдать требования, касающиеся допустимых нагрузок на оси, разрешённой максимальной массы и положения центра масс.

Как в случае до- и переоборудования, так и в случае готового к эксплуатации базового автомобиля, превышать максимально допустимые нагрузки на колёса и оси, а также разрешённую максимальную массу автомобиля категорически запрещается.

Предостережение

Соблюдать максимально допустимые нагрузки на оси. В случае превышения максимально допустимых нагрузок на оси у автомобилей с ESC, эта система не может работать надлежащим образом. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию. Дополнительные сведения о разрешённых массах можно найти в идентификационной табличке на автомобиле (см. 3.4 "Идентификационные данные автомобиля").

3.6 Шины

Изготовитель кузова должен обеспечить выполнение следующих требований:

- расстояние от шины до крыла или колёсной ниши, в том числе и при установленных цепях противоскольжения и полном прогибе упругих элементов (в том числе и при скрещивании осей) должно быть достаточным (см. 7.2.8 «Крылья и колёсные арки»), и должны учитываться соответствующие данные в габаритных чертежах;
- разрешается применять только шины разрешённых типоразмеров (см. паспорт ТС) (см. 4.2.5 «Допустимые размеры шин»)

Предостережение

Превышение указанной грузоподъёмности шины или максимальной допустимой скорости для шины может привести к повреждению шин или входу их из строя. В результате, водитель может утратить контроль над автомобилем, совершить ДТП, и причинить травмы себе или другим лицам.

Поэтому следует устанавливать на автомобиль только шины разрешённого типа и размера, и учитывать требуемую для автомобиля грузоподъёмность и индекс скорости шины.

В особенности, необходимо соблюдать законодательные нормы по допуску шин к эксплуатации, действующие в соответствующей стране. В некоторых случаях, эти нормы предписывают использование для автомобиля шин определённого типа, или запрещают использование шин определённых типов, которые в других странах допущены к эксплуатации.

При установке других колёс возможно повреждение колёсных тормозных механизмов или деталей ходовой части, отсутствие достаточного свободного пространства для колёс/шин может привести к тому, что колёсные тормозные механизмы и детали подвески не смогут больше работать надлежащим образом.

Информация

Дополнительная информация: см. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов» и 4.2.5 «Допустимые размеры шин».

3.7 Болтовые и сварные соединения

3.7.1 Болтовые соединения

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

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

Рекомендуется использовать стандартные детали Volkswagen.

Предостережение

Изменять любые резьбовые соединения, критичные для безопасности, то есть например, для работы подвески, рулевого управления или тормозов, запрещается. В противном случае надлежащая работа этих функций больше не обеспечивается. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

При установке новых деталей необходимо соблюдать указания сервисной службы VW и использовать подходящие стандартные детали. Рекомендуется использовать оригинальные детали Volkswagen.

- При проведении всех монтажных работ 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.
- 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.
- С помощью руководства по ремонту автомобилей Volkswagen AG (см. 2.1.3 «Электронная информационная система ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG (erWin)*») следует определить, подлежат ли болты и гайки компонентов ходовой части окончательной затяжке только в готовом к эксплуатации состоянии.
- Дополнительно присоединяемые детали кузова должны обладать сопоставимой прочностью либо превосходить по прочностным характеристикам прежнее соединение.

Информация

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

Предостережение

Болты и гайки со стопорными зубцами (стопорными буртиками), болты, на резьбу которых нанесены микрокапсулы с фиксатором и самостопорящиеся гайки подлежат обязательной замене после однократного применения. Перед ввёртыванием новых болтов с микрокапсулами фиксатора следует пройти сопряжённую резьбу метчиком или заменить гайку, чтобы удалить все остатки прежнего фиксатора резьбового соединения. Затем необходимо продуть обработанные метчиком сквозные или глухие резьбовые отверстия сжатым воздухом, потому что остатки фиксатора в резьбе препятствуют правильной затяжке болта.

При несоблюдении этих требований, в результате неправильной затяжки резьбового соединения на болт могут воздействовать изгибающие усилия, что, в итоге, приведёт к разрушению болта. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

Предостережение

При отвёртывании болтов с микрокапсулами фиксатора резьбы существует опасность травмирования при резком срыве болта. Поэтому при отвёртывании болтов с микрокапсулами фиксатора резьбы необходимо обеспечить достаточное свободное пространство.

Информация

Информация по специальным/нестандартным резьбовым соединениям имеется в электронной информационной системе ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG (erWin*)(см. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).

3.7.2 Сварные соединения

3.7.2.1 Общие положения

Для обеспечения требуемого маркой Volkswagen высокого качества сварочных работ лица, выполняющие сварку, должны обладать соответствующей квалификацией.

Для получения высококачественных сварных швов принципиально рекомендуется:

- тщательно очищать свариваемые поверхности;
- выполнять сварку несколькими короткими швами вместо одного длинного;
- использовать симметричные швы для ограничения усадки;
- В одной точке не должны сходиться более трёх швов.
- Не выполнять сварку в нагартованных областях деталей.

Указание

Перед проведением сварных работ следует отсоединить от аккумулятора все клеммы. Подушки безопасности, блок управления и датчики системы подушек безопасности, а также ремни безопасности, необходимо закрыть от брызг расплава или, если необходимо, снять.

3.7.2.2 Методы сварки

От выбора технологии сварки и геометрии соединения зависят механические характеристики сварных швов. При соединении листового металла внахлёт, метод сварки выбирается в зависимости от доступности сторон:

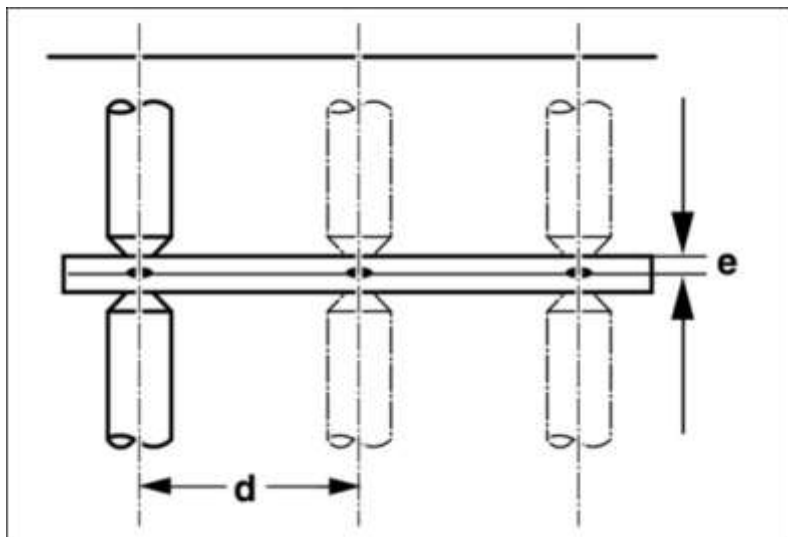
доступные стороны	1	Сварка электрозаклёпками в среде защитных газов
	2	Точечная сварка

3.7.2.3 Точечная сварка

Точечная контактная сварка применяется для соединения деталей внахлест, когда обеспечивается доступ к обеим сторонам. Использовать точечную сварку для соединения более двух листов металла не следует.

Расстояние между точками сварки:

Для предупреждения шунтирования необходимо соблюдать предписанное расстояние между точками сварки ($d=10e+10$ мм).



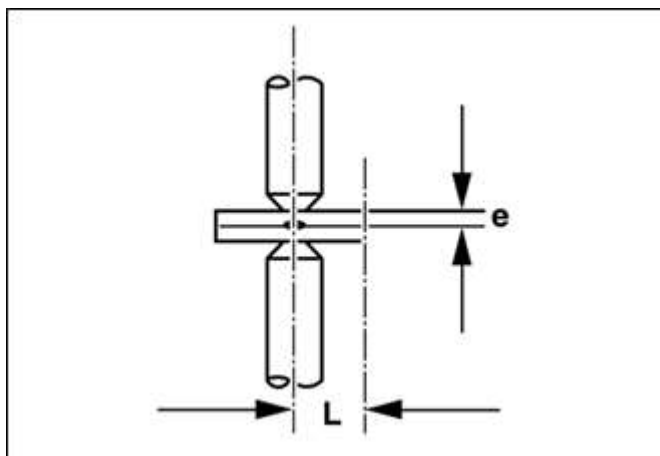
Соотношение между толщиной листов металла и расстоянием между точками сварки

d расстояние между точками сварки

e толщина листа

Расстояние до края листа металла:

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



Соотношение толщины листа металла и расстояния до края листа

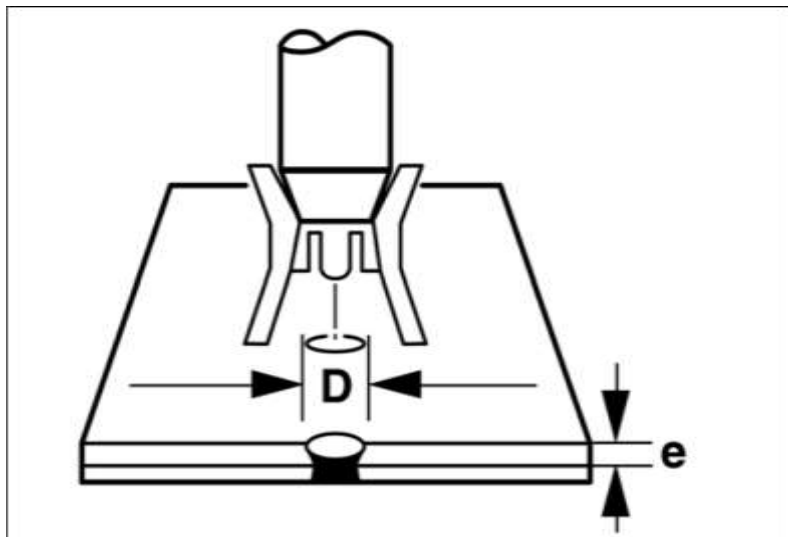
e толщина листа

L расстояние от края листа

3.7.2.4 Сварка электрозаклёпками в среде защитных газов

Если доступ к месту сварки листов внахлёт имеется только с одной стороны, соединение можно выполнить электрозаклёпками в среде защитных газов или сваркой прихватками.

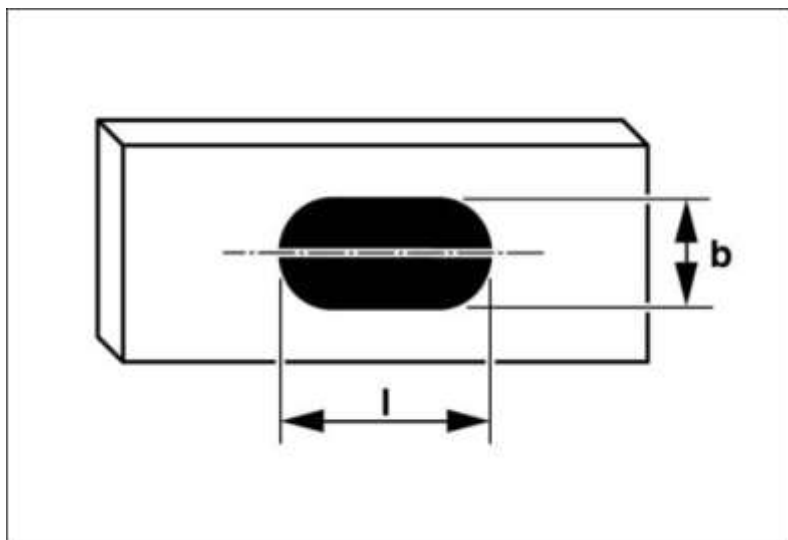
При выполнении соединения электрозаклёпками, места пробивания или высверливания отверстий перед сваркой необходимо зачистить для удаления заусенцев.



Соотношение толщины листа металла и диаметра отверстий

Диаметр отверстия D мм	4.5	5	5.5	6	6.5	7
Толщина листа e мм	0.6	0.7	1	1.25	1.5	2

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



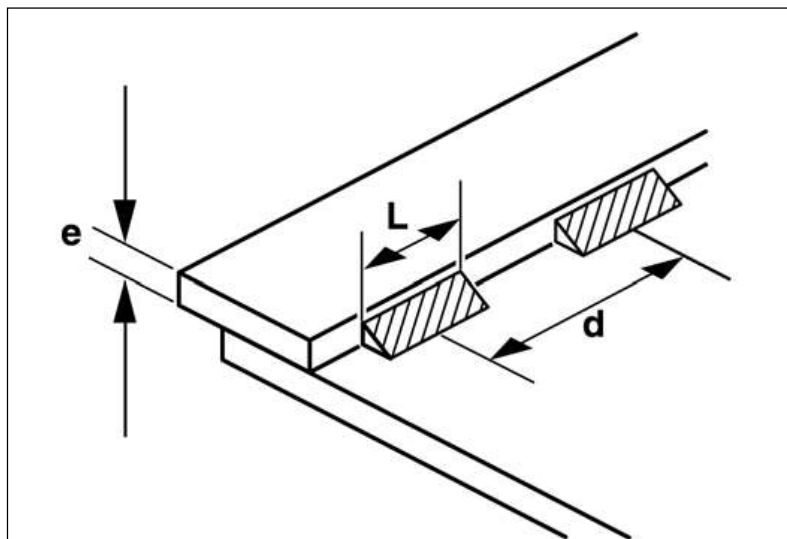
Соотношение ширины и длины овальных отверстий

b ширина вытянутого отверстия

l длина вытянутого отверстия

3.7.2.5 Сварка прихватками

При толщине листов металла больше 2 мм соединяемые внахлестку листы могут свариваться прихватками ($30 \text{ мм} < L < 40 \times e$; $d > 2 L$).



Размеры при сварке прихватками

d расстояние между прихватками

e толщина листа

L длина валика прихватки

3.7.2.6 Сварка запрещается

- На таких агрегатах, как двигатель, коробка передач, мосты и т. д.
- на раме шасси, за исключением лонжеронов при изменении колёсной базы или увеличения свеса.

Информация

Дополнительную информацию см. разделы 4 «Технические ограничения при разработке проекта кузова» и 5 «Предупреждение повреждений, а также подраздел» 7.2.1 «Общие сведения по остову кузова/кузову» и в электронной информационной системе ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG (erWin).

3.7.2.7 Защита от коррозии после сварки

После выполнения всех сварочных работ на автомобиле необходимо выполнить указанные меры по защите от коррозии (см. 5.3 «Меры по защите от коррозии»).

Указание

При выполнении сварочных работ обязательно учитывать/соблюдать указания, приведённые в разд. 5.2 «Сварочные работы» и 7 «Модификации на базовом автомобиле».

3.8 Шумоизоляция

При изменении деталей, узлов или агрегатов, от которых зависит уровень шума, например:

- двигателя;
- Система выпуска ОГ
- система забора воздуха
- шины и т. д.

необходимо измерять уровень шума.

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

В ФРГ необходимо принимать во внимание:

- Правила ЕЭК ООН № 51
- § 49.3 StVZO (по уровню шума)

Снимать или изменять детали шумоизоляции, устанавливаемые серийно, запрещается.

Уровень шума в салоне не должен повышаться.

Указание

При всех изменениях, внесённых в автомобиль, должны соблюдаться требования директивы ECE-R 51, определяющие допустимый уровень шума, производимого автомобилем.

Указание

Чтобы не ухудшить характеристики шумности автомобиля вследствие изменений, вносимых при до- и переоборудовании, при разработке проекта кузова необходимо стремиться к минимизации шумов в салоне.
(см. разд. 7.4.4 «Уменьшение внутренних шумов»)

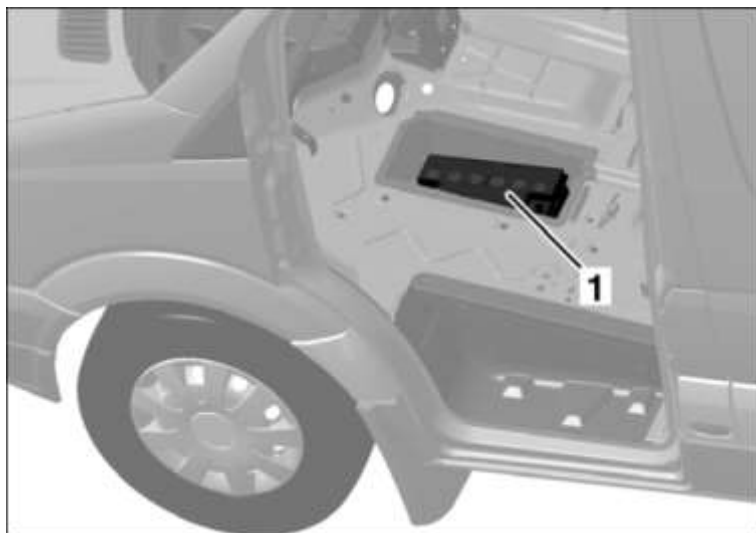
3.9 Техническое обслуживание и ремонт

Устанавливаемый кузов не должен затруднять техническое обслуживание и ремонт автомобиля. При этом необходимо соблюдать руководство по эксплуатации.

- К местам проведения технического обслуживания и агрегатам должен обеспечиваться свободный доступ.
- На закрытых отсеках должны быть предусмотрены сервисные крышки или отвинчивающиеся задние стенки.
- Должна обеспечиваться достаточная вентиляция отсека для аккумуляторной батареи.
- Необходимо проверять степень заряженности и состояние аккумуляторных батарей и производить их обслуживание в соответствии с указаниями производителя (см. 3.9.2 «Техническое обслуживание и хранение аккумуляторных батарей»).

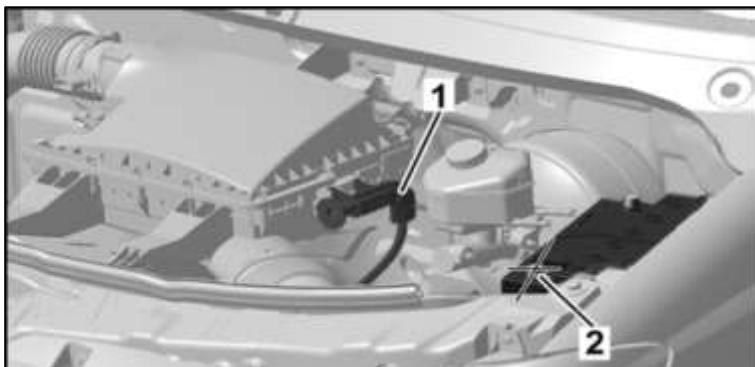
Указание

Длительная стоянка может привести к повреждению АКБ. Для предотвращения этого необходимо отсоединять клеммы АКБ и соблюдать другие условия надлежащего хранения (см. разд. 3.9.2 «Техническое обслуживание и хранение аккумуляторных батарей»).



Место расположения основной АКБ

¹ Основная АКБ



Расположение вывода для запуска двигателя от внешнего источника питания

¹ Вывод для запуска двигателя от внешнего источника

² Положительный вывод дополнительной АКБ – непригоден для подсоединения внешнего источника питания для пуска двигателя!

Если требуется запустить двигатель автомобиля от внешнего источника питания, для его подсоединения необходимо использовать или предназначенный для этого вывод, или основную АКБ.

Указание

Использовать в качестве внешнего источника питания дополнительную АКБ, расположенную в моторном отсеке, запрещается, так как это может привести к повреждению автомобиля (см. 6.3 «Аккумуляторная батарея»).

Дополнительные работы по техническому обслуживанию и ремонту, необходимость которых вызвана установкой кузова/надстройки, не могут быть проведены в рамках гарантийных обязательств Volkswagen.

Перед поставкой автомобиля изготовитель кузова должен учитывать следующее:

- Необходимо проверить, самостоятельно или с помощью специализированного предприятия, регулировку фар. Рекомендуем обращаться для этого в сервисную службу Volkswagen.
- Подтянуть колёсные гайки/колёсные болты соблюдая предписанные моменты затяжки.
- Марка Volkswagen рекомендует согласовать для соответствующего автомобиля работы по техническому обслуживанию кузова с действующей системой технического обслуживания Volkswagen. Это необходимо выполнить как для вида и объёма работ, так и для базовых временных интервалов или пробега, по которым надлежит проводить техническое обслуживание.
- Изготовитель кузова обязан укомплектовать автомобиль руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию установленного кузова и дополнительных установленных агрегатов на языке страны эксплуатации.

3.9.1 Хранение автомобиля

3.9.1.1 Хранение в закрытых помещениях

- Очистка всего автомобиля.
- Проверка уровня масла и эксплуатационных жидкостей.
- Увеличение предписанного давления в шинах на 0,5 бар.
- Снятие со стояночного тормоза и установка противооткатных упоров..
- Отсоединить клеммы от выводов АКБ, в заряженном состоянии (больше 80%), и смазать выводы АКБ и клеммы.

3.9.1.2 Хранение на открытом воздухе (менее 1-го месяца)

- Выполнить все действия, предусмотренные для хранения в закрытом помещении.
- Закрыть все воздухозаборные отверстия и выключить отопитель.

3.9.1.3 Хранение на открытом воздухе (более 1-го месяца):

- Выполнить все действия, предусмотренные для хранения в закрытом помещении.
- Поднять поводки стеклоочистителя от ветрового стекла.
- Закрыть все воздухозаборные отверстия и выключить отопитель.
- Снять АКБ и хранить в соответствии с указаниями производителя (см. 3.9.2 «Техническое обслуживание и хранение аккумуляторных батарей»)

3.9.1.4 Техническое обслуживание автомобиля, находящегося на хранении (при сроке хранения более 1-го месяца)

- Ежемесячная проверка уровня масла.
- Ежемесячная проверка уровня охлаждающей жидкости.
- Ежемесячная проверка давления в шинах.

3.9.1.5 Снятие автомобиля со складского хранения

- Проверка уровней эксплуатационных жидкостей.
- Доведение давления в шинах до предписанных значений.
- Проверка степени заряженности и установка АКБ.
- Очистка всего автомобиля.

3.9.2 Техническое обслуживание и хранение аккумуляторных батарей

При длительной стоянке автомобиля или складском хранении необходимо следить за тем, чтобы АКБ всегда находилась в заряженном состоянии (уровень заряда более 80 % – соответствует напряжению без нагрузки 12,55 В).

Для исключения повреждения АКБ, при стоянке автомобиля продолжительностью более одной недели необходимо отсоединить клеммы от полюсных выводов АКБ.

В случае стоянки продолжительностью более одного месяца АКБ необходимо снять и хранить при температуре от 0 °С до 30 °С в сухом месте.

Аккумуляторная батарея должна храниться стоя (в вертикальном положении).

При этом необходимо постоянно поддерживать напряжение АКБ на уровне выше 12,55 В.

При уменьшении напряжения АКБ до 12,55 В и ниже, но не ниже 12,1 В, батарею необходимо зарядить.

Указание

Если напряжение АКБ упадёт ниже 12,1 В, АКБ будет повреждена, и потребует замены.

3.9.3 Работы перед поставкой переоборудованного автомобиля

Записи о проведённых работах и внесённых изменениях должны быть заверены изготовителем кузова в сервисной книжке.

3.9.3.1 Проверка всего автомобиля

Необходимо удостовериться, что автомобиль находится в безупречном состоянии. Возможные неисправности следует устранить.

3.9.3.2 Проверка тормозной системы

Тормозную жидкость необходимо заменять каждые два года.

Если срок хранения автомобиля с гидравлической тормозной системой неизвестен, тормозную жидкость следует заменить.

Проветрить электрические провода и кабели и гидравлические магистрали на наличие каких-либо повреждений и при необходимости заменить.

3.9.3.3 Проверка аккумуляторной батареи

Перед поставкой автомобиля проверить степень заряженности АКБ и при необходимости подзарядить АКБ.

3.9.3.4 Проверка шин

Перед поставкой автомобиля необходимо проверить соответствие давления в шинах предписанным значениям и отсутствие у шин повреждений. Повреждённые шины необходимо заменить.

3.9.3.5 Проверка углов установки колёс

При внесении изменений в конструкцию кузовными мастерскими рекомендуется проверить углы установки колёс. Более подробную информацию можно получить в электронной информационной системе ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG (erWIN).

3.10 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. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).

Информация

На веб-сайте Volkswagen AG вы можете собрать ваш автомобиль в программе-конфигураторе, а также посмотреть доступное дополнительное оборудование:
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

Дополнительное оборудование (например, усиленные упругие элементы подвески, усилители рамы, дополнительный топливный бак, стабилизаторы и т. д.) или оборудование по расширенной комплектации увеличивает снаряжённую массу автомобиля.

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

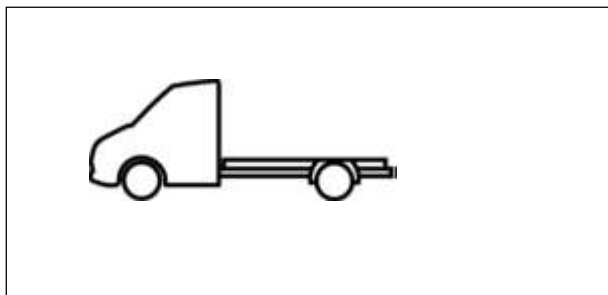
Не любое дополнительное оборудование можно без проблем установить в любой автомобиль. В особенности это касается последующей установки.

4 Технические ограничения при разработке проекта кузова

4.1 Ограничения по базовому автомобилю

Указание

Эта глава содержит важнейшие ограничения по базовому автомобилю, необходимые для разработки проекта кузова. Кроме того, необходимо соблюдать требования других глав действующего руководства по до- и переоборудованию.



4.1.1 Управляемость

- Нагрузка на переднюю ось автомобиля при любой его загрузке должна составлять не менее следующей части от полной допустимой массы автомобиля.

Допуск к эксплуатации по категории M1	не менее 30 % полной массы автомобиля
Допуск к эксплуатации по категориям N1 – N2	не менее 25 % полной массы автомобиля

- Значения допустимых нагрузок на оси не должны превышать ни при каких вариантах загрузки автомобиля (см. разд. 10.4 «Таблицы масс»).
- Указанные выше значения действуют для серийных двухосных автомобилей. Для переоборудованных автомобилей с дополнительной задней осью (трёхосных) достаточно соблюдения минимальной нагрузки на переднюю ось 20%.

4.1.2 Максимально допустимое положение центра масс

По оси y	У нагруженного автомобиля нагрузка на колесо (1/2 нагрузки на ось) может быть
----------	---

4.1.2.1 Высота центра масс у автомобиля с ESC

Высота расположения центра масс у автомобиля с системой ESC не должна превышать 1300 мм.

Указание

При высоте расположения центра масс всего автомобиля больше 1300 мм качество регулирования системы ESC может ухудшиться. Если в отдельных случаях это приводит к снижению комфортабельности движения, рекомендуется отключить систему ESC.

4.1.3 Размеры автомобиля

4.1.3.1 Ширина автомобиля

Законодательные ограничения согласно директиве EC 97/27/EG и 92/21/EWG	
Общее	2550 мм
Легковой автомобиль (M1)	2500 мм

Ограничения по ширине для Crafter, налагаемые серийными фарами головного света	
Серийные фары головного света	≤ 2440 мм
Серийные фары головного света с противотуманными	≤ 2360 мм

Ограничения по ширине для Crafter, налагаемые наружными зеркалами заднего вида (непрямая видимость)	
Серийные зеркала заднего вида	Ширина автомобиля < 2190 мм
Специальное оборудование: зеркало на короткой скобе, код комплектации 5SM/5RF	Ширина автомобиля от > 2190 мм до < 2300 мм
Специальное оборудование: зеркало на длинной скобе, код комплектации 5SP/5RG	Ширина автомобиля от > 2300 мм до < 2488 мм

4.1.3.2 Высота автомобиля

При разработке проекта кузова необходимо учитывать технические ограничения по высоте расположения центра масс согласно разделу 4.1.2 «Максимально допустимое положение центра масс».

Кроме того, следует соблюдать нормативные предписания по дорожному движению согласно директиве EC 97/27/EG и 92/21/EWG

(автомобили категории M1), а также возможные другие требования и нормы, действующие в стране, выдавшей соответствующий допуск к эксплуатации.

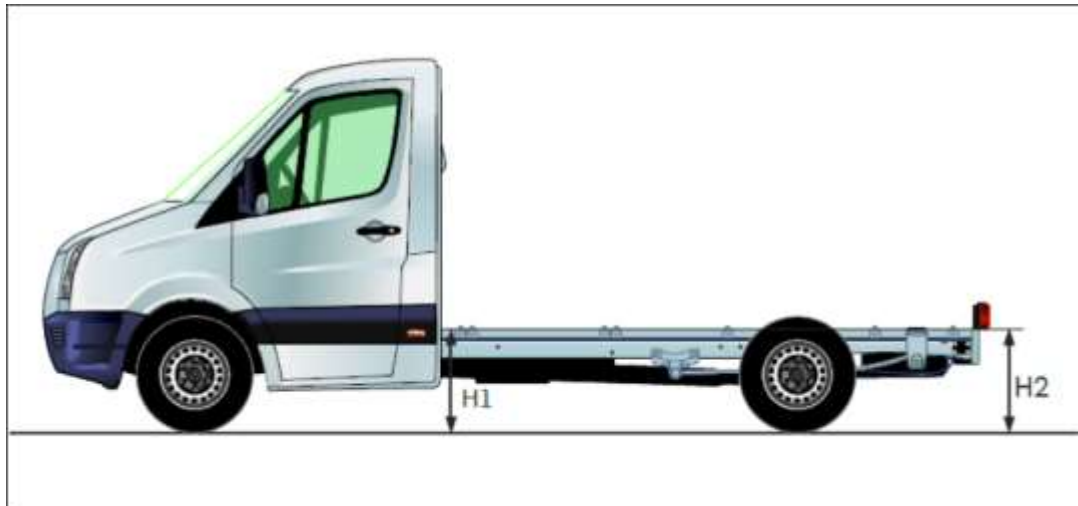
Согласно директиве EC 97/27/EG и 92/21/EWG	
	4000 мм

4.1.3.3 Длина автомобиля

При разработке проекта кузова необходимо учитывать технические ограничения по максимальной длине свесов согласно разделу 4.3.4 «Свес автомобиля». Отсюда, в случае длинной колёсной базы, вытекает максимальная длина автомобиля примерно 7500 мм. Кроме того, следует соблюдать нормативные предписания по дорожному движению согласно директиве ЕС 97/27/EG и 92/21/EWG (автомобили категории M1), а также другие требования и нормы, которые могут действовать в стране, выдавшей соответствующий допуск к эксплуатации.

Согласно директиве ЕС 97/27/EG и 92/21/EWG	
	12000 мм

4.1.3.4 Высота рамы



Высота рамы

№ п/п	Модель	Колёсная база, мм		Расстояние от поверхности дороги до верхнего края рамы шасси			
				H1 (за кабиной) мм		H2 (на заднем крае рамы) мм	
				Загруженный**	Незагруженный*	Загруженный**	Незагруженный*
1	Crafter шасси 3,5 т	короткая	3250	610	665	595	740
		средняя	3665	610	660	595	740
		длинная	4325	610	650	595	745
2	Crafter двойная кабина 3,5 т	короткая	3250	610	680	595	735
		средняя	3665	610	670	595	735
		длинная	4325	610	660	595	740
3	Crafter шасси 4,6 т (односкатная ошиновка Supersingle)	средняя	3665	670	735	690	875
		длинная	4325	670	720	690	875
4	Crafter двойная кабина 4,6 т (односкатная ошиновка Supersingle)	средняя	3665	675	760	690	880
		длинная	4325	675	740	690	880
5	Crafter шасси 5,0 т	средняя	3665	650	720	660	840
		длинная	4325	650	705	660	840
6	Crafter двойная кабина 5,0 т	средняя	3665	650	740	660	845
		длинная	4325	650	725	660	845

по состоянию на: 30.10.2008

* при снаряжённой массе (автомобиль без выполнения каких-либо работ по до- или переоборудованию)

** при максимальной разрешённой массе

Указание

Указанные значения высоты рамы являются теоретически рассчитанными и ориентировочными. Использовать их в качестве единственных исходных данных при разработке проекта кузова или надстройки нельзя. Вследствие допусков при производстве, фактические значения на конкретном автомобиле могут отличаться от указанных. Перед началом до- или переоборудования обязательно определить фактические значения высоты для конкретного шасси!

Указание

Указанные значения высоты рамы теоретически рассчитаны для шасси с серийными задними упругими элементами подвески (код компл. 1P0) и серийной ошиновкой (код компл. HR2, HR3 или HR4).

Значения для ненагруженного состояния являются теоретическими, рассчитанными исходя из значений для а/м, загруженного до максимальной нагрузки каждой из осей и характеристики соответствующих упругих элементов.

Обратите также внимание, что высота рамы очень существенно зависит от установленного пакета ходовой части (см. разд. 4.2.3 «Структура предложения»), размерности шин и массы кузова/надстройки.

На практике, высота задней части рамы у сходящих с конвейера автомобилей может быть несколько выше рассчитанной, поскольку упругие элементы и амортизаторы ещё не нагружались полной нагрузкой.

На шасси 4,6 т и 5 т (выделены в таблице «жирным» шрифтом) отбой подвески ограничен амортизаторами.

Значения высоты могут отличаться в пределах ± 40 мм в зависимости от комплектации.

4.1.4 Запрещается сварка:

- На стойках А и В.
- На верхнем и нижнем поясах рамы.
- На радиусах изгиба.
- В области подушек безопасности.
- Сварка пробочным швом допускается только на вертикальных стенках лонжеронов рамы.

Дополнительную информацию см. в разделе 5.2 "Сварочные работы" и 3.7 «Болтовые и сварные соединения».

4.1.5 Запрещается сверление:

- На стойках А и В.
- На верхнем и нижнем поясах лонжерона рамы.
- В области точек приложения нагрузок (например, кронштейны рессор).
- В области несущих элементов передней или задней оси.
- В области подушек безопасности.

Указание

Отверстия на лонжеронах рамы являются результатом технологического процесса и подходят не для всех работ по установке кузова. Использование технологических отверстий следует исключить, в противном случае возможно повреждение рамы.

Дополнительную информацию см. в разделе 3.7 «Болтовые и сварные соединения».

4.2 Ограничения по ходовой части

4.2.1 Общие положения

С завода поставляется несколько вариантов ходовой части. Подходящий вариант ходовой части выбирается в зависимости от запланированного к установке кузова/надстройки.
(см. также брошюру по ходовой части: «Новые пакеты ходовой части Crafter для особых требований»)

		Фургон									Фургон					А/м с одинарной кабиной									А/м с двойной кабиной						
Предлагаемые варианты Crafter		3,0 т		3,5 т				5,0 т			3,0 т		3,5 т			3,0 т		3,5 т			5,0 т		3,0 т		3,5 т			5,0 т			
		KR	MR	KR	MR	LR	L/ÜLR	MR	LR	L/ÜLR	KR	MR	KR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR		
		2EA0	2ED0	2EA1	2ED1	2EH1	2EX1	2ED2	2EH2	2EX2	2EB0	2EE0	2EB1	2EE1	2EK1	2FC0	2FF0	2FC1	2FF1	2FL1	2FF2	2FL2	2FZ0	2FG0	2FZ1	2FG1	2FM1	2FG2	2FM2		
GC0	без специального пакета ходовой части	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	●	—	—			
ZG2	Пакет ходовой части А	○	○	○	○	●	●	○	○	○	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●		
ZG3	Пакет ходовой части В	—	—	○	○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○		
ZG4	Пакет ходовой части С	—	—	○	○	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○		
ZG5	Пакет ходовой части D ¹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	○			

● базовая комплектация

○ дополнительное оборудование

— недоступно

1

Заказ ZG5 для 2FZ1A* и 2FG1A* невозможен.

KR = короткая колёсная база

MR = средняя колёсная база

LR = длинная колёсная база

ÜLR = длинная колёсная база со свесом

4.2.1.1 Описание вариантов применения ходовой части

Пакет ходовой части	Характеристика автомобиля*	Пример применения
АКП	Увеличенная снаряжённая масса за счёт кузова Более высокий центр тяжести Загрузка обычно до границы разрешённой максимальной массы Требуется повышенный комфорт движения	Самосвалы, санитарный транспорт, седельные тягачи
В	Загрузка обычно до границы разрешённой максимальной массы Увеличенный свес сзади	Автобусы
С	Увеличенная снаряжённая масса Более высокий центр тяжести Загрузка обычно до границы разрешённой максимальной массы Требуется высокий комфорт движения Более 9 мест Крыша часто используется для перевозки багажа	Автобусы, автомобили для инкассации и перевозки ценностей, кемперы на базе фургона/грузопассажирского а/м, автолавки, передвижные мастерские
D	Увеличенная снаряжённая масса Требуется высокий комфорт движения Часто полное использование разрешённой максимальной массы Более 9 мест Увеличенный свес сзади	Автобусы, доставка напитков, кемперы на базе шасси, кузова кемперов

Информация

Более подробная информация по выбору вариантов ходовой части, в зависимости от кузова, запланированного к установке, можно найти в брошюре Volkswagen AG по ходовой части «Пакеты ходовой части Crafter для особых требований». За дополнительной информацией обращайтесь к нам (см. 2.1.1 «Контакты в ФРГ» или 2.1.2 «Контакты вне ФРГ»).

4.2.2 Описание семейств кодов комплектации

4.2.2.1 Класс нагрузки на переднюю ось

Коды комплектации: OJB, OJC

Этими кодами комплектации обозначается усиление передней оси (композитные рессоры) и подвески оси. Благодаря этому увеличивается максимально допустимая нагрузка на переднюю ось.

У автомобиля массой 3,5 т допускается нагрузка 1800 кг вместо 1650 кг для базового серийного исполнения.

У автомобиля массой 5,0 т допускается нагрузка 2000 кг вместо 1850 кг для базового серийного исполнения.

4.2.2.2 Амортизаторы и упругие элементы подвески

Коды комплектации: 1BF, 2MQ, 2MR

Этими кодами комплектации обозначаются амортизаторы в соответствии со случаем применения, с изменёнными характеристиками.

4.2.2.3 Стабилизаторы, передние и задние

Коды комплектации: OAB, OAC, OBB, OBC, OBD

Этими кодами комплектации обозначаются стабилизаторы поперечной устойчивости в соответствии со случаем применения, с изменённым диаметром.

4.2.2.4 Упругие элементы подвески

Коды комплектации: 1P2, 1P4, 1P5, 1P6, 1P8

Этими кодами комплектации обозначаются упругие элементы задней подвески в соответствии с вариантом применения, с изменёнными характеристиками.

Для оптимальных ходовых качеств автомобиля в незагруженном и загруженном состоянии элементы передней оси, амортизаторы, упругие элементы и стабилизаторы поперечной устойчивости соединены через регулирующий механизм.

4.2.3 Структура предложения

				Фургон									Грузопассажирский а/м						Бортовой а/м									А/м с двойной кабиной								
				OWL		OWC				OWF			OWL		OWC				OWL		OWC				OWF			OWL		OWC				OWF		
				3,0 т		3,5 т				5,0 т			3,0 т		3,5 т				3,0 т		3,5 т				5,0 т			3,0 т		3,5 т				5,0 т		
				KR	MR	KR	MR	LR	LR/ÜL	MR	LR	LR/ÜL	KR	MR	KR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR					
				OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE6	OE3	OE2	OE6	OE1	OE3	OE1	OE1	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2	
По з.	FAM	Код комп. л.	Обозначение кода комп.	2EA0	2ED0	2EA1	2ED1	2EH1	2EX1	2ED2	2EH2	2EX2	2EB0	2EE0	2EB1	2EE1	2EK1	2FC0	2FF0	2FC1	2FF1	2FL1	2FF2	2FL2	2FZ0	2FG0	2FZ1	2FG1	2FM1	2FG2	2FM2					
41	GKV	Категория нагрузки на переднюю ось																																		
42	GKV	OJA	Передняя ось Обычная	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
43	GKV	OJB	Передняя ось, усиленная, для Crafter 35 (макс. нагрузка на переднюю ось 1800 кг)		0	0	0	0							0	0	S			0	0	0					0	0	S							

				Фургон								Грузопассажирский а/м					Бортовой а/м							А/м с двойной кабиной							
				OWL		OWC			OWF			OWL		OWC			OWL		OWC			OWF		OWL		OWC			OWF		
				3,0 т		3,5 т			5,0 т			3,0 т		3,5 т			3,0 т		3,5 т			5,0 т		3,0 т		3,5 т			5,0 т		
				KR	MR	KR	MR	LR	LR/ÜL	MR	LR	LR/ÜL	KR	MR	KR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR
				OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE6	OE3	OE2	OE6	OE1	OE3	OE1	OE1	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2
44	GKV	OJC	Передняя ось, усиленная, для Crafter 50 (макс. нагрузка на переднюю ось 2000 кг)						O	O	O											O	O						O	O	
45	DAE	Амортизаторы и упругие элементы подвески																													
46	DAE	1BA	Стандартные амортизаторы	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	
47	DAE	1BF	Задние амортизаторы, усиленные	O	O	O	O	O					O	O	O	O	S	O	O	O	O				O	O	O	O	S		

				Фургон									Грузопассажирский а/м					Бортовой а/м									А/м с двойной кабиной								
				OWL		OWC			OWF				OWL		OWC			OWL		OWC			OWF		OWL		OWC			OWF					
				3,0 т		3,5 т			5,0 т				3,0 т		3,5 т			3,0 т		3,5 т			5,0 т		3,0 т		3,5 т			5,0 т					
				KR	MR	KR	MR	LR	LR/ÜL	MR	LR	LR/ÜL	KR	MR	KR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR				
				OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE6	OE3	OE2	OE6	OE1	OE3	OE1	OE1	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2				
48		2MQ	Амортиза торы для стабильна ции крена			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0				
49	DAE	GC5	Амортиза торы для стабильна ции крена для кемперов														0	0	0	0	0	0	0												
50	FFW	Упругие элементы подвески																																	

S = серийная комплектация

0 = опция

				Фургон									Грузопассажирский а/м						Бортовой а/м									А/м с двойной кабиной								
				OWL		OWC				OWF			OWL		OWC				OWL		OWC				OWF			OWL		OWC				OWF		
				3,0 т		3,5 т				5,0 т			3,0 т		3,5 т				3,0 т		3,5 т				5,0 т			3,0 т		3,5 т				5,0 т		
				KR	MR	KR	MR	LR	LR/ÜL	MR	LR	LR/ÜL	KR	MR	KR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR	MR	LR			
				OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE6	OE3	OE2	OE6	OE1	OE3	OE1	OE1	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2		
Поз	FAM	Код комп лекта ции	Обозначе ние кода комплект ации	2EA0	2ED0	2EA1	2ED1	2EH1	2EX1	2ED2	2EH2	2EX2	2EB0	2EE0	2EB1	2EE1	2EK1	2FC0	2FF0	2FC1	2FF1	2FL1	2FF2	2FL2	2FZ0	2FG0	2FZ1	2FG1	2FM1	2FG2	2FM2					
51	FFW	1P0	Упругие элементы Обычные	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				S	S				S	S	S	S				S	S					
52	FFW	1P2 Упруг ие эле менты	сзади усиленны е (для кемперов)	O	O								O	O				O	O	O	O	O	O	O	O											

				Фургон									Грузопассажирский а/м						Бортовой а/м									А/м с двойной кабиной								
				OWL		OWC				OWF			OWL		OWC				OWL		OWC				OWF			OWL		OWC				OWF		
				3,0 т		3,5 т				5,0 т			3,0 т		3,5 т				3,0 т		3,5 т				5,0 т			3,0 т		3,5 т				5,0 т		
				KR	MR	KR	MR	LR	LR/ÜL	MR	LR	LR/ÜL	KR	MR	KR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR					
				OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE6	OE3	OE2	OE6	OE1	OE3	OE1	OE1	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2					
53	FFW	1P4	Упругие элементы для ходовой части с уменьше нным дорожны м просвето м (для уменьше нной габаритн ой высоты)			0	0	0	0	0	0										0	0						0	0							
54	FFW	1P5	Задние упругие элементы Komfort			0	0	0	0					S	S	S	0	0	S	S	S			0	0	S	S	S								

				Фургон									Грузопассажирский а/м					Бортовой а/м									А/м с двойной кабиной								
				OWL		OWC				OWF			OWL		OWC			OWL		OWC			OWF		OWL		OWC			OWF					
				3,0 т		3,5 т				5,0 т			3,0 т		3,5 т			3,0 т		3,5 т			5,0 т		3,0 т		3,5 т			5,0 т					
				KR	MR	KR	MR	LR	LR/ÜL	MR	LR	LR/ÜL	KR	MR	KR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR				
				OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE6	OE3	OE2	OE6	OE1	OE3	OE1	OE1	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2				
55	FFW	1P6	Задние упругие элементы, с меньшей несущей способностью (для а/м с уменьшенной разрешённой максимальной массой)			0	0	0	0	0	0							0	0	0	0	0			0	0	0	0	0						

				Фургон									Грузопассажирский а/м						Бортовой а/м									А/м с двойной кабиной								
				OWL		OWC				OWF			OWL		OWC				OWL		OWC				OWF			OWL		OWC				OWF		
				3,0 т		3,5 т				5,0 т			3,0 т		3,5 т				3,0 т		3,5 т				5,0 т			3,0 т		3,5 т				5,0 т		
				KR	MR	KR	MR	LR	LR/ÜL	MR	LR	LR/ÜL	KR	MR	KR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	KR	MR	LR				
				OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE6	OE3	OE2	OE6	OE1	OE3	OE1	OE1	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE1	OE2				
56	FFW	1P8	Упругие элементы Komfort (сзади двухлист овые рессоры, для автомоби лей с разрешё нной максимал ьной массой 3,88 т)			O	O	O	O																											
57	STV	Стабилизатор передний																																		
58	STV	0AA	Без переднег о стабилиз атора	S	S							S	S				S	S								S	S									

				Фургон									Грузопассажирский а/м						Бортовой а/м									А/м с двойной кабиной								
				OWL		OWC				OWF			OWL		OWC			OWL		OWC			OWF		OWL		OWC			OWF						
				3,0 т		3,5 т				5,0 т			3,0 т		3,5 т			3,0 т		3,5 т			5,0 т		3,0 т		3,5 т			5,0 т						
				KR	MR	KR	MR	LR	LR/ÜL	MR	LR	LR/ÜL	KR	MR	KR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR					
				OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE6	OE3	OE2	OE6	OE1	OE3	OE1	OE1	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2					
59	STV	OAB	Стабилизатор передний	O	O	S	S	S		S	S	S	O	O	S	S		O	O	S	S	S			O	O	S	S	S							
60	STV	OAC	Передний стабилизатор, усиленный			O	O	O	S	O	O	O			O	O	S			O	O	O	S	S			O	O	O	S	S					

S = серийная комплектация

O = опция

				Фургон									Грузопассажирский а/м						Бортовой а/м									А/м с двойной кабиной								
				OWL			OWC			OWF			OWL			OWC			OWL			OWC			OWF			OWL			OWC			OWF		
				3,0 т			3,5 т			5,0 т			3,0 т			3,5 т			3,0 т			3,5 т			5,0 т			3,0 т			3,5 т			5,0 т		
				KR	MR		KR	MR	LR	LR/ÜL	MR	LR	LR/ÜL	KR	MR	KR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR	KR	MR	KR	MR	LR	MR	LR				
				OE1	OE3		OE1	OE3	OE2	OE6	OE3	OE2	OE6	OE1	OE3	OE1	OE1	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2	OE1	OE3	OE1	OE3	OE2	OE3	OE2				
Поз.	FA	Код комплектации	Обозначение кода комплектации	2EA0	2ED0	2EA1	2ED1	2EH1	2EX1	2ED2	2EH2	2EX2	2EB0	2EE0	2EB1	2EE1	2EK1	2FC0	2FF0	2FC1	2FF1	2FL1	2FF2	2FL2	2FZ0	2FG0	2FZ1	2FG1	2FM1	2FG2	2FM2					
61	STH	Стабилизатор задний																																		
62	STH	OBA	Без стабилизатора заднего, передн.	S	S	S	S						S	S	S	S		S	S	S	S	S			S	S	S	S	S							
63	STH	OBV	Стабилизатор задний (5,0 т: 28 мм)							S	S	S																								
64	STH	OBC	Стабилизатор задний (3,5 т: 17 мм) (5,0 т: 31 мм)			O	O	S	S	O	O	O			O	O	S			O	O	O	S	S			O	O	O	S	S					
65	STH	OBD	Стабилизатор задний (3,5 т: 21 мм) (5,0 т: 34 мм) больший диаметр			O	O	O	O	O	O	O			O	O				O	O	O	O	O			O	O	O	O	O					

S = серийная комплектация O = опция

4.2.4 Максимально допустимые нагрузки на оси

См. раздел 2 «Общая информация».

Предостережение

Соблюдать максимально допустимые нагрузки на оси. В случае превышения максимально допустимых нагрузок на оси у автомобилей с ESC, эта система не может работать надлежащим образом. Кроме того, перегрузка может привести к повреждению ходовой части и несущих деталей кузова. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию. Информацию о нагрузках на оси и разрешённой максимальной массе Crafter можно получить в разделе 10.4 «Таблицы массовых характеристик», а также в документах на продажу в Интернет.

4.2.5 Разрешённые размерности шин

Полная масса, т	Оборудование		Размерность шин	Индекс нагрузки и индекс скорости
3.0			205/75 R16 C	110/108R
3.5			235/65 R16 C	115/113R
		²	235/60 R17 C	117/115R
		³	225/75 R16 C	116/114R
3.88			235/65 R16 C	121N (116R)
4.6			195/75 R16 C	107/105R
	¹	Передняя ось (VA)	235/65 R16 C	115/113 R
		Задняя ось (HA)	285/65 R16 C	128N (116R)
	²		205/75 R16 C	110/108R
5.0			195/75 R16 C	107/105R
	²		205/75 R16 C	110/108R

¹ С дополнительным оборудованием Supersingle, код комплектации 1UW

² Дополнительное оборудование

³ Код комплектации ПО 1SD

4.2.6 Диаметр разворота

См.:

- Европейский союз: 97/27/EG
- Европейский союз: 96/53/EG

Колёсная база, мм	Диаметр разворота, м
3250	12.3
3665	13.5
4325	15.6

4.2.7 Модификации осей

Модификации ходовой части и осей недопустимы (см. 7.1 «Ходовая часть»).

4.2.8 Модификации рулевого управления

Модификации рулевого управления недопустимы (см. 7.1 «Ходовая часть»).

4.2.9 Модификации тормозной системы

Модификации тормозной системы недопустимы.

Модификации системы обдува и вентиляции дисковых тормозов недопустимы (см. 7.1.3 «Тормозная система»).

Для автомобилей разрешённой максимальной массой более 4 т согласно абзацу 14 § 41 Правил допуска ТС к дорожному движению предписано применение противооткатных устройств.

4.2.10 Модификации упругих элементов, подвески и амортизаторов

Модификации упругих элементов и амортизаторов возможна только при их взаимной адаптации между передней и задней осями. Следует использовать комбинации, предусмотренные заводом-изготовителем.

Более подробную информацию и, при необходимости, свидетельство о соответствии можно получить в уполномоченном отделе (см. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»).

Использование упругих элементов и амортизаторов, характеристики которых не соответствуют характеристикам серийных деталей или деталей, предлагаемых в качестве дополнительного оборудования, недопустимо. Рекомендуется использовать стандартные детали Volkswagen.

Модификации упругих элементов подвески недопустимы (см. 7.1 «Ходовая часть»).

4.2.11 Углы установки колёс

Изменять значения углов установки колёс запрещается (см. 7.1 «Ходовая часть»).

Если в результате до- или переоборудования или из-за постоянно находящихся в переоборудованном автомобиле компонентов его штатной комплектации увеличится снаряжённая масса автомобиля, или если автомобиль используется преимущественно полностью загруженным, необходимо учитывать указания в разделе 7.1.1 «Ходовая часть в целом». Это может относиться, например, к автомобилям-эвакуаторам, пожарным автомобилям, автомобилям скорой помощи и спасательных служб, седельным тягачам, техническим автомобилям или кемперам.

4.2.12 Минимальная нагрузка на заднюю ось в случае ходовой части для применения D

В случае автомобилей с «ходовой частью для применения D» (код комплектации GC5), например, для перевозчиков напитков, кемперов или схожих применений, при любых режимах движения автомобиля необходимо обеспечить следующую минимальную нагрузку на заднюю ось:

Полная масса	Минимальная нагрузка на заднюю ось
3,5 т	1200 кг
3,88 т	1850 кг
5 т	2250 кг

Подробная информация о новых пакетах ходовой части содержится в брошюре «Пакеты ходовой части Crafter для особых требований» (см. 4.2.1 «Общие положения»).

4.3 Ограничения по остоу кузова

4.3.1 Модификации остова кузова

См. по этому вопросу разделы 7 «Модификации на базовом автомобиле» и 7.2 «Остов кузова/кузов».

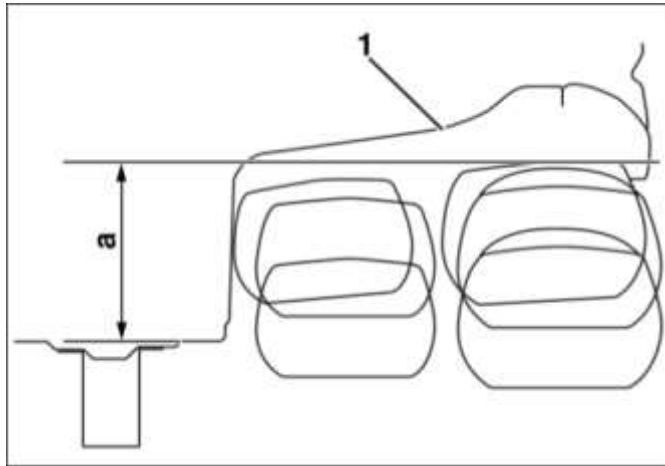
- Изменение структуры поперечин рамы кузова от передней части до стойки В включительно запрещено.
- Модификации проёма двери багажного отсека, включая область крыши, запрещены (см. 7.2.7 «Боковая стенка, стекла, двери и крышки»).
- При изменении системы несущих элементов, жёсткость системы несущих элементов, созданной изготовителем кузова, в совокупности должна быть не ниже жёсткости системы у серийного автомобиля.
- Свободное пространство для заправочной горловины топливного бака, а также для всех трубопроводов бака и топливопроводов должно оставаться неизменным.
- Просверливать отверстия и выполнять сварочные работы на стойках А и В запрещается.
- При модификации боковой стенки фургона или грузопассажирского а/м необходимо обеспечить жёсткость конструкции, соответствующую жёсткости конструкции у базового автомобиля.
- При установке кузовов на базовые автомобили с кабиной, в зависимости от кузова требуется защита датчика уровня топлива. См. по этому вопросу разд. 7.3.1 «Система питания».

4.3.2 Ограничения по раме автомобиля

При изменении колёсной базы и удлинении рамы материал и конструкция удлинителя по своим характеристикам и размерам должны соответствовать раме шасси серийного автомобиля (см. разд. 8.1 «Монтажная рама»).

Наименование автомобиля	Система	Материал
Crafter	Шасси	H240 LA или S235 JRG

4.3.3 Опускание колёсной ниши, фургон



Требования по наличию свободного пространства

¹ контур колёсной арки серийного автомобиля, фургон

а – минимально допустимое расстояние от верхнего края («фланца») рамы до контура колёсной ниши

Информация

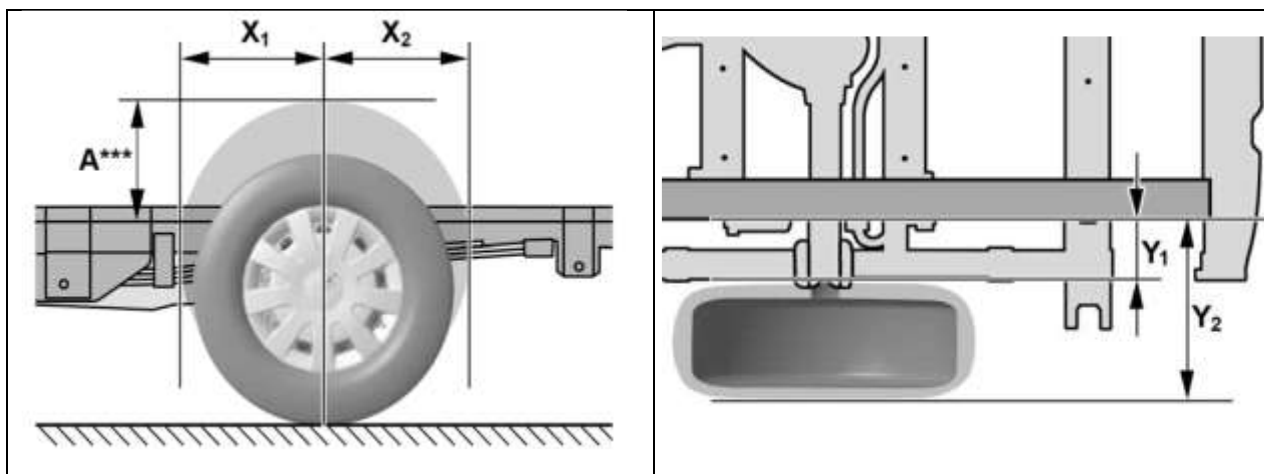
Минимально допустимое расстояние измеряется от днища фургона до самой низкой точки контура колёсной ниши.

Разрешённая максимальная масса, т	Шины	Размер а, мм
3,5 (рама с прямыми лонжеронами)	205/75R16	260
	235/65R16	260
4,6 в сочетании с кодом компл. 1P0/1P3/1P6/VZ0 (рамы с лонжеронами с изгибом)	285/65R16	260
	2 x 195/75R16	200
	2 x 205/75R16	210
	205/75R16	210
4,6 - 5 (рамы с лонжеронами с изгибом)	285/65R16	260
	2 x 195/75R16	175
	2 x 205/75R16	185
	205/75R16	185
3,5 (исполнение для плохих дорог)	225/75R16	200
5.0 (исполнение для плохих дорог)	205/75R16	190

Информация

Дополнительную информацию см. в разделе 7.2.8 «Крылья и колёсные арки».

4.3.4 Колёсные арки, минимальные расстояния от шасси



Ограничения по колёсной нише, шасси

Разрешённая максимальная масса, т	Шины	Размеры, мм				
		X1	X2	Y1	Y2**	A***
8.5	205/75R16	410	410	195	520	260
3.5	235/65R16	410	410	195	520	260
4.6	285/65R16	445	445	245	635	260
4,6 - 5,0*	2 x 195/75R16	405	405	120	630	225
	2 x 205/75R16	410	410	115	635	235
3,5 (исполнение для плохих дорог)	225/75R16	430	430	195	510	200
5,0 (исполнение для плохих дорог)*	2 x 205/75R16	410	410	115	638	190

* В случае двухскатной ошиновки для определения размера Y₁ используется внутренняя сторона внутреннего колеса, а для размера Y₂ – наружная сторона наружного колеса.

** При максимальной облицовке колёсной ниши до середины колеса.

*** Минимально допустимое расстояние от верхнего края («фланца») рамы до контура колёсной ниши.

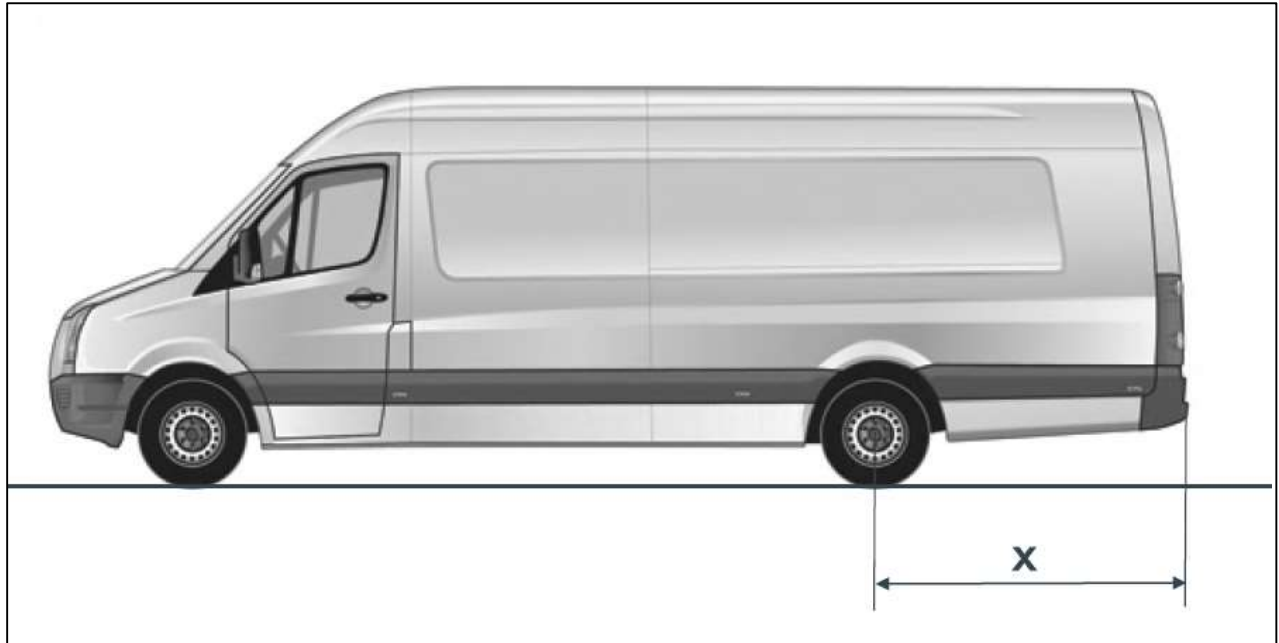
Минимально допустимое расстояние A измеряется от «фланца» рамы, между верхним и нижним поясом лонжерона, до самой низкой точки контура колёсной ниши.

Расстояния Y₁ и Y₂ измеряются от наружного края «фланца» рамы на лонжероне рамы.

Информация

Дополнительную информацию см. в разделе 7.2.8 «Крылья и колёсные арки».

4.3.5 Свес автомобиля



Максимальная длина заднего свеса

Свес по оси x

Максимальная длина свеса автомобиля, при соблюдении максимально допустимых нагрузок на оси и положения центра масс, составляет:

Максимальная длина свеса	
Колёсная база l, мм	Длина свеса x, мм
3250	1650
3665	1850
4325	2200

Допустимая масса буксируемого прицепа при смещении точки крепления ТСУ:

Разрешённая максимальная масса, т	Колёсная база, мм	Смещение точки крепления ТСУ по сравнению с серийным исполнением, мм				
		0 - 200	200 - 500	500 - 600	600 - 700	> 700
3.5	3250	2800 кг	2500 кг	2000 кг*	1500 кг*	* + **
	3665	3500 кг	3000 кг	2500 кг*	2000 кг*	* + **
	4325	3500 кг	3000 кг	2500 кг*	2000 кг*	* + **
5.0	3665	3500 кг	3500 кг	3000 кг*	2500 кг*	* + **
	4325	3500 кг	3500 кг	3000 кг*	2500 кг*	* + **

* При смещении точки крепления ТСУ по сравнению с серийным исполнением больше чем на 200 мм необходимо отключить систему поддержания курсовой устойчивости при буксировке прицепа.

** При смещении точки крепления ТСУ по сравнению с серийным исполнением больше чем на 700 мм рекомендуется обратиться за консультацией в уполномоченный отдел

(см. разд. 2.2 «Указания по до- и переоборудованию, консультации»).

4.3.6 Крепление на раме

- Крепление на раме необходимо выполнять согласно разделу 7.2.2 «Крепление на раме».
- Крепление на базовом автомобиле должно выполняться с помощью установленных на заводе или дополнительных консолей для крепления кузова (см. 8.1.4 «Крепление на раме»).
- К каждой консоли крепление должно выполняться двумя болтами.

4.3.7 Изменение колёсной базы – свободная длина кузова

- Изменение колёсной базы полноприводных автомобилей не допускается.
- В автомобилях 4x2 (с задним приводом) изменение колёсной базы допускается с некоторыми ограничениями.
- Изменение колёсной базы путём смещения задней оси запрещено.
- Модификации на раме выполнять согласно разделу 7.2 «Остов кузова/кузов».
- Соблюдать параметры и указания, приведённые в разд. 7.2.5 «Изменение колёсной базы».
- Следует соблюдать действующие в соответствующей стране законы и нормы.
- Разрезание рамы в области вставок рамы запрещено.
- Смещение области разреза монтажной рамы (надрамника) относительно области разреза рамы должно быть больше 100 мм.
- Конец трубы выпуска отработавших газов после изменения колёсной базы не должен быть направлен на компоненты автомобиля (например, на шины).
- Подробную информацию см. в разделе 7.2.5.2 «Рекомендуемые места разреза на раме».

4.3.8 Крыша автомобиля/нагрузка на крышу

Максимальная нагрузка на крышу			
Фургон, кг LN1	Фургон с высокой крышей, кг LN2	Фургон с сверхвысокой крышей, кг LN3	А/м с одинарной/двойной кабиной кг
300	150	0	100

Запрещается снимать без замены, или допускать повреждение потолочной дуги или несущих деталей.

Соединение между потолочной дугой и боковой стенкой должно быть выполнено жёстким на изгиб (см. разд. 7.2.11.3 «Количество дуг крыши»).

Колёсная база, мм	необходимое количество
3250	≥ 4 дуг
3665	≥ 5 дуг
4325	≥ 6 дуг

Стойка каркаса	Позиция
1	за передними дверями (стойка В)
2	по центру сдвижной двери грузового отсека (между стойками В и С)
3	по центру автомобиля, за сдвижной дверью грузового отсека (стойка С)
4-6	между стойкой С и задней частью автомобиля (задняя стойка)

Увеличение высоты крыши, мм	Момент инерции I _x для каждой дуги, мм ⁴
≤ 250	≥ 40 000
≤ 400	≥ 65 000
≤ 550	≥ 86 000

4.4 Система SCR

4.4.1 Система SCR (Евро 5 – 5-цилиндровые варианты)

Система SCR (selektive katalytische Reduktion, селективный каталитический нейтрализатор = система для снижения содержания оксидов азота в ОГ путём впрыска восстановителя AdBlue®), состоящая из бака для жидкости AdBlue®, трубопроводов и дозирующего клапана образует единый электрогидравлический узел. Изменять позицию бака восстановителя и обогреваемых трубопроводов и их положение относительно автомобиля запрещается.

Для закрытых кузовов (фургон/грузопассажирский а/м) для всех значений колёсных баз имеется только одно монтажное положение.

Для открытых кузовов (шасси, шасси с двойной кабиной) для каждой колёсной базы монтажное положение различается (расстояние до задней оси в этом случае всегда остаётся неизменным).

Условия для шасси и шасси с двойной кабиной:

- Должна обеспечиваться заправка бака восстановителя.
- Для фургонов и кемперов допускается увеличение длины заливной горловины не более, чем до 300 мм. Герметичность является обязательным условием. Эта модификация не должна приводить к превышению действующих значений заправочных ёмкостей.
- Помимо доступа к заправочной горловине, доступ для ремонта должен обеспечиваться также к насосному узлу и измерительному датчику.

При недостатке монтажного пространства, в случае открытых кузовов, при определённых условиях, возможен перенос бака системы SCR на левую сторону автомобиля (кроме а/м с короткой колёсной базой)

Информация

Дополнительная информация предоставляется подразделением Volkswagen Коммерческие автомобили по запросу. Обратитесь для этого в горячую линию портала по до- и переоборудованию, к своему контактному лицу в службе поддержки для изготовителей кузовов или к своему соответствующему импортеру (см. разделы 2.1.1 «Контакты в ФРГ» и 2.1.2 «Контакты вне ФРГ»).

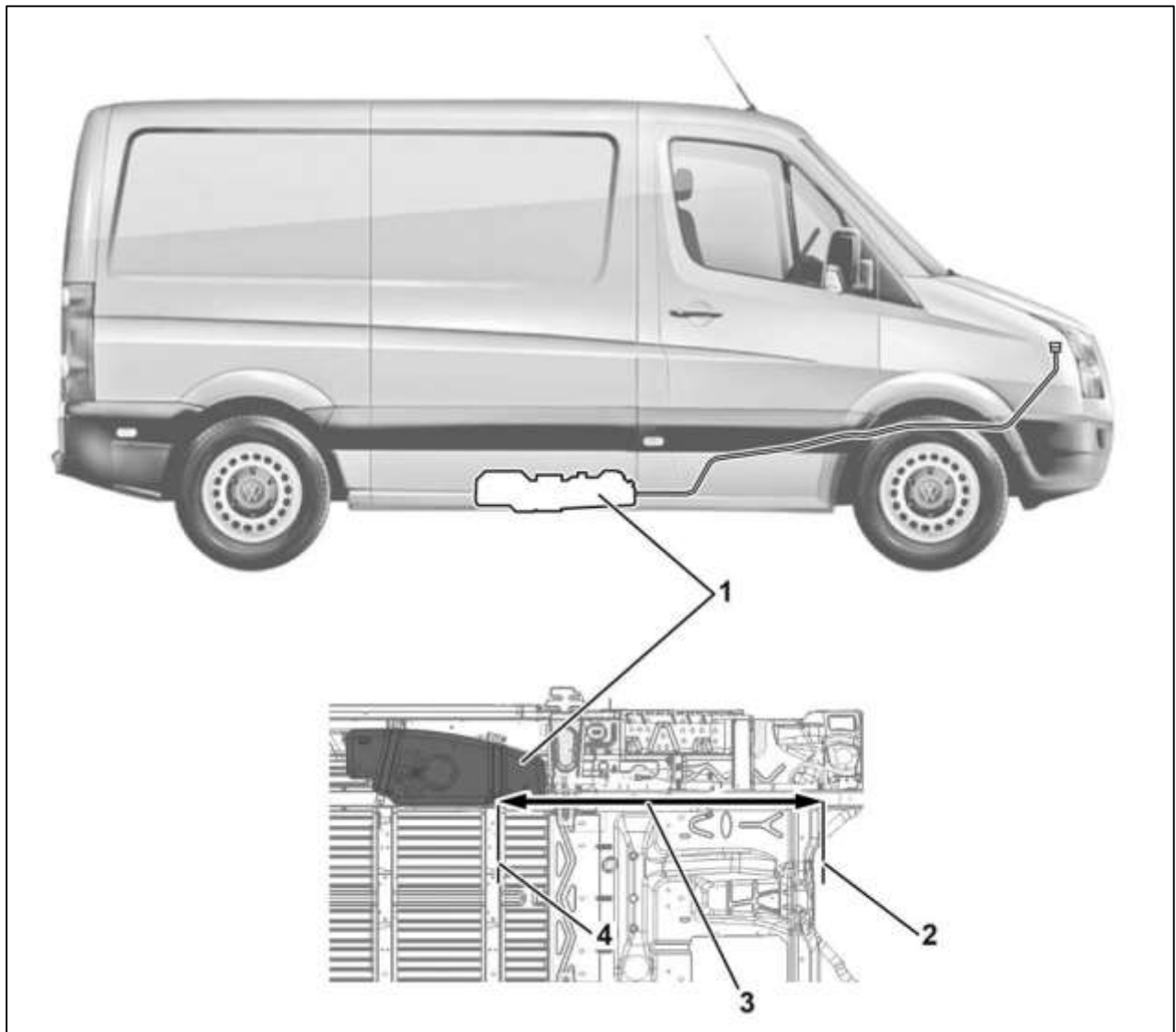


Схема расположения бака системы SCR на Crafter, кузов фургон

¹ Бак системы SCR

² Нулевая точка на автомобиле, центр передней оси

³ Размер для R1, R2, R3

⁴ Первая точка крепления на передней консоли

Длина кузова от A1 до A4 = 1540 мм

Расстояние «3» от центра передней оси до первой точки крепления бака системы SCR на передней консоли для всех четырёх вариантов колёсной базы составляет 1540 мм.

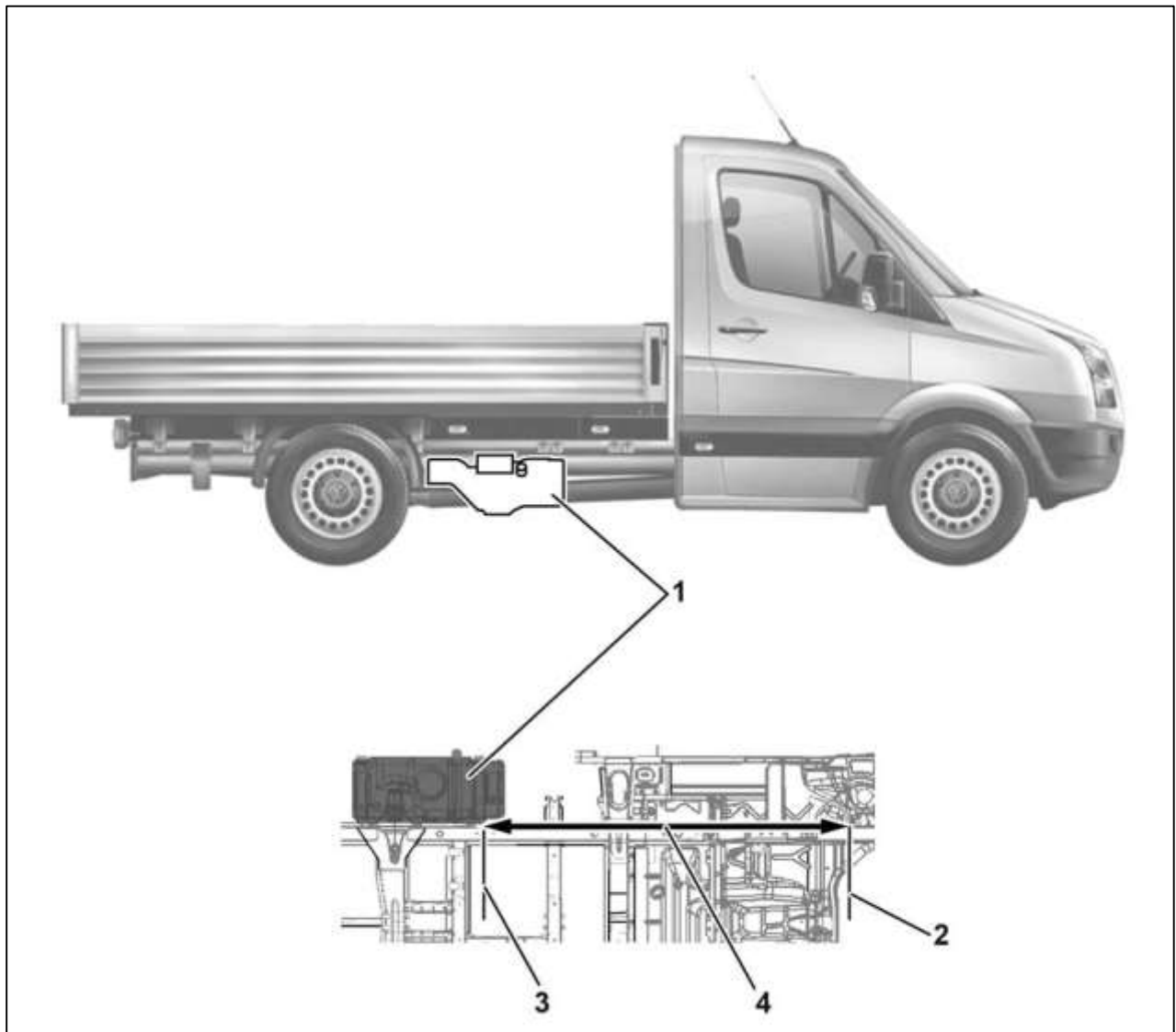


Схема расположения бака системы SCR перед задней осью, шасси Crafter

¹ Бак системы SCR

² Нулевая точка на автомобиле, центр передней оси

³ Первая точка крепления на передней консоли 4, размер для R1, R2 и R3

Расстояние «4» от центра передней оси до первой точки крепления бака системы SCR на передней консоли составляет:

- 1952 мм для короткой колёсной базы R1
- 2297 мм для средней колёсной базы R2
- 3027 мм для длинной колёсной базы R3

4.4.2 Система SCR (Евро 6 – 4-цилиндровые варианты)

Для выполнения требований экологического класса Евро 6 для дизельных двигателей предлагаются, с завода, исполнения двигателей с мощностью 84 кВт и 120 кВт с системой SCR.

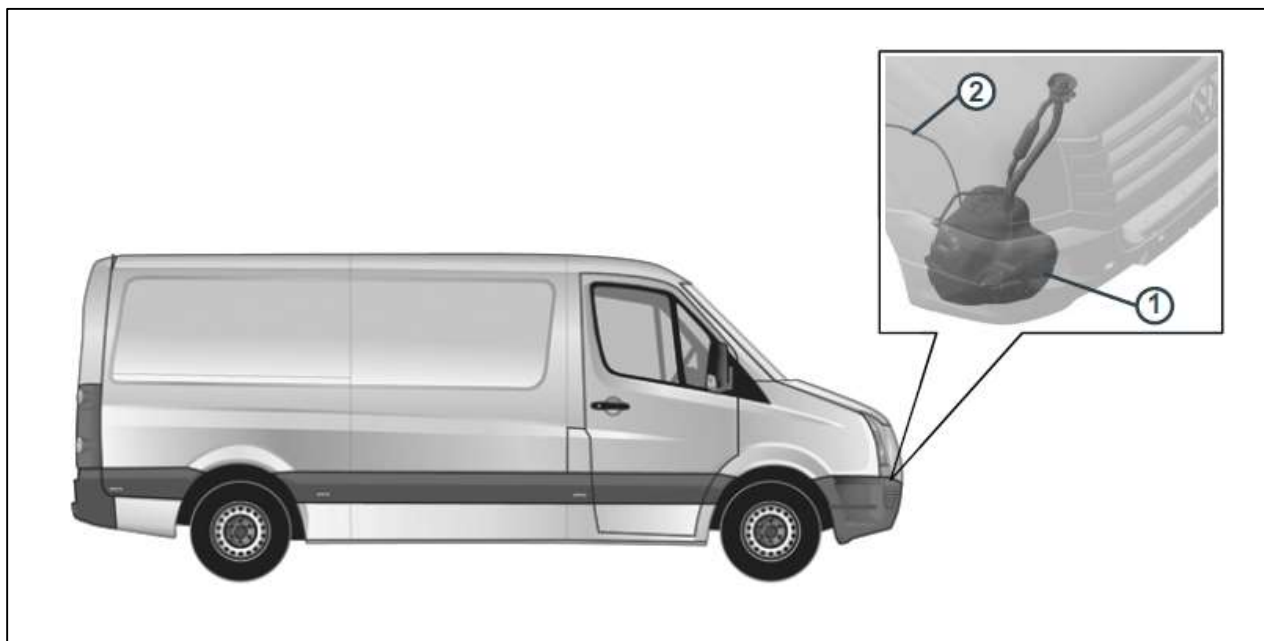
Система SCR (Selective Catalytic Reduction, выборочное каталитическое восстановление), предлагаемая, помимо прочих, в моделях Blue TDI, предназначена для выборочного преобразования содержащихся в ОГ оксидов азота (NO_x) в азот и воду. Это преобразование осуществляется с помощью синтетического реагента AdBlue[®], представляющего собой водный раствор мочевины. Реагент AdBlue[®] состоит из 32,5 % высокочистой мочевины и деминерализованной воды. Реагент AdBlue[®] не смешивается с топливом, а хранится в отдельном установленном в автомобиле баке.

Из этого бака он постоянно впрыскивается в выпускной тракт перед SCR-нейтрализатором. В SCR-нейтрализаторе реагент вступает в химическую реакцию с оксидами азота, восстанавливая их до азота и воды. Впрыскиваемое количество реагента дозируется в зависимости от массового потока ОГ; для этого система управления двигателя располагает датчиком NO_x за SCR-нейтрализатором. Водный раствор мочевины – реагент AdBlue[®] – не ядовит, не имеет запаха и хорошо растворяется водой.

Снаряжённая масса автомобилей, оснащённый системой выпуска с системой SCR увеличивается на 33 кг, по сравнению с автомобилями без системы SCR.

4.4.2.1 Место установки бака системы SCR в автомобиле:

Бак системы SCR, как в открытых (бортовой а/м, шасси), так и в закрытых (фургон/грузопассажирский а/м) исполнениях со всеми вариантами колёсной базы устанавливается в одном и том же месте: в моторном отсеке, справа по направлению движения, непосредственно за бампером. Трубопровод подачи реагента проложен в правой колёсной арке.



Место установки бака системы SCR в автомобиле

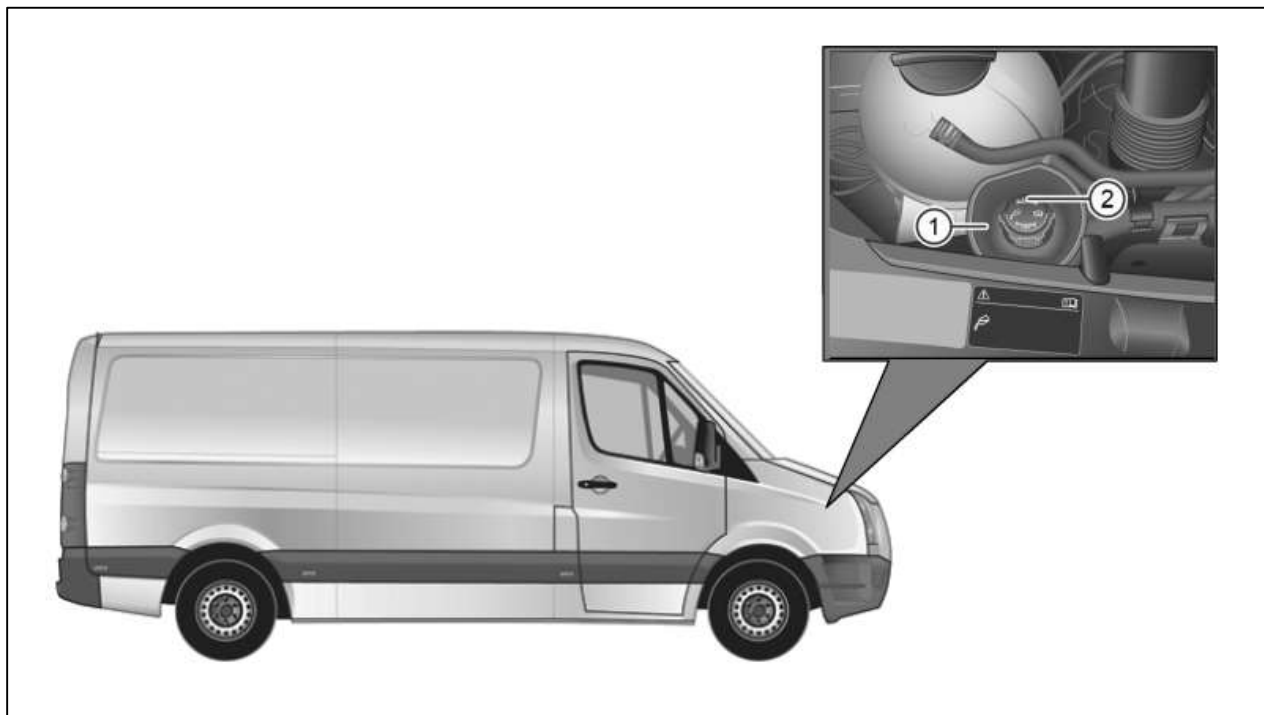
¹ Бак системы SCR

² Трубопровод подачи реагента AdBlue®

Система SCR, состоящая из бака, трубопровода и дозирующего клапана, образует единый электрогидравлический узел, части которого рассчитаны на работу друг с другом именно в такой конфигурации. Изменять положение бака реагента и обогреваемого трубопровода или их расположение относительно автомобиля, запрещается (см. раздел 7.3.3 «Система выпуска ОГ»).

4.4.2.2 Заправка бака системы SCR

Заливная горловина бака системы SCR находится спереди в моторном отсеке. Ёмкость бака системы SCR составляет: примерно 17 л.



Расположение заливной горловины бака системы SCR в моторном отсеке

¹ Заливная горловина бака системы SCR

² Крышка заливной горловины

Указание

Когда реагента в баке системы SCR остаётся только на определённый остаточный пробег, на дисплее в комбинации приборов появляется указание долить реагент.

Расход реагента системы SCR зависит от индивидуального стиля вождения и составляет до 1 % расхода топлива.

При пустом баке системы SCR автомобиль может продолжать движение только с уменьшенной мощностью/крутящим моментом двигателя.

При доливке реагента AdBlue® в пределах предупреждения об остающемся пробеге, заливать минимальное количество заливки всегда должно составлять не менее 6 литров. Достаточное количество реагента AdBlue необходимо самое позднее при остающемся запасе пробега 1000 км.

Ни в коем случае нельзя допускать полной выработки реагента AdBlue® (пустой бак).

Указание

Реагент AdBlue разъедает различные материалы, например лакокрасочное покрытие, алюминий, пластмассу, одежду, ковровые покрытия. Пролитый реагент AdBlue нужно как можно быстрее удалить влажной салфеткой/ветошью и большим количеством холодной воды. Кристаллы, образовавшиеся из реагента AdBlue, смыть тёплой водой и губкой.

Более подробную информацию о системе SCR и реагенте AdBlue® можно найти в нормах ISO: ISO 22241-1 – 4.

Указание

Чтобы обеспечить отсутствие загрязнений в системе SCR, повторное использование откачанного из системы реагента AdBlue® строго запрещается.

При хранении и утилизации соблюдать законодательные нормы и правила, действующие в соответствующей стране.

Информация

Дополнительную информацию и указания по технике безопасности при работе с системой SCR можно найти в руководстве по эксплуатации вашего автомобиля и в руководствах по ремонту Volkswagen AG в сети Интернет:

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

4.5 Ограничения по периферийному оборудованию двигателя/трансмиссии

4.5.1 Система питания

Модификации системы питания недопустимы (см. разд. 7.3.1 «Система питания»)

4.5.2 Модификации двигателя/деталей трансмиссии/системы выпуска ОГ

- Модификации системы впуска воздуха двигателя недопустимы.
- Модификацию длины карданных валов должно выполнять квалифицированное предприятие.
- Дополнительные решения по регулированию оборотов двигателя, помимо предлагаемых в качестве дополнительного оборудования, невозможны.
- Модификации системы выпуска ОГ, в особенности в зоне компонентов для нейтрализации ОГ (сажевый фильтр, каталитический нейтрализатор, лямбда-зонды и т.д.) недопустимы (см. 4.4 «Система SCR»).

4.5.3 Система охлаждения двигателя

Модификации системы охлаждения (радиатор, решётка радиатора, вентиляционные отверстия и т.п.) недопустимы (см. разд. 7.3.3 «Система охлаждения двигателя»).

Не перекрывать проёмы воздухозаборников.

Их площадь составляет:

- Передняя решётка (обдув радиатора системы охлаждения и конденсатора) – не менее 11 дм²
- Воздухозаборные отверстия в бампере (для обдува интеркулера) не менее 7 дм²

4.6 Ограничения по интерьеру

4.6.1 Модификации в зоне подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности

Предостережение

Модификации системы подушек безопасности, а также ремней безопасности недопустимы.

Модификации, или неквалифицированные работы, выполненные на удерживающей системе (на ремне безопасности, креплении ремня безопасности, преднатяжителя ремня безопасности или на подушке безопасности) или на её проводке, могут привести к тому, что надлежащая работа удерживающих систем будет невозможна. Это означает, что подушки безопасности или преднатяжители ремней безопасности могут срабатывать самопроизвольно, или не срабатывать при столкновении, хотя необходимое для срабатывания ускорение замедления имеется.

- Модификации самих подушек безопасности и в зонах расположения компонентов системы подушек безопасности недопустимы.
- Изменять в последующем потолочную панель или её крепления в комплектациях с верхними подушками безопасности запрещается.
- При переоборудовании внутри салона не следует затрагивать пространство срабатывания подушек безопасности (см. разд. 7.4.2 «Системы безопасности»).
- Модификации в зоне блока управления подушек безопасности запрещены (см. 7.4.2.1 «Блок управления подушек безопасности и датчики»).

Дополнительная информация приведена в разделе «Модификации базового автомобиля» (см. разд. 7.4.2 «Системы безопасности»).

4.6.2 Модификации сидений

Предостережение

Модификации сидений или крепление сидений к колёсной арке недопустимы. В противном случае, при аварии сиденья могут быть вырваны из креплений.

Дополнительную информацию см. в разд. 7.4.3 «Стандартные сиденья» и 8.3 «Модификации интерьера».

Блок заднего сиденья с двух- или трёхточечными ремнями безопасности, отличающийся от серийного исполнения, должен соответствовать требованиям директив EC 76/115/ EWG и 74/408/EWG.

4.7 Ограничения по электрооборудованию/электронным системам

По данному вопросу см. раздел 6 «Электрооборудование/электронные системы».

4.7.1 Габаритные огни и боковые габаритные фонари

Следует учитывать, что на укомплектованном (переоборудованном) автомобиле должны быть соблюдены все требования и размеры, касающиеся светотехнических устройств, согласно правилам ЕЭК ООН № 48 (см. следующую таблицу). Согласно этим правилам, для автомобилей габаритной шириной более 2,10 м предписано наличие контурных огней, а для автомобилей длиной более 6,00 м – боковых габаритных огней.

Для любых моделей автомобилей действуют следующие правила:

Правило ЕЭК	Световые приборы	Размеры а/м	Примечание
ECE-R 48, 6.12	Стояночные огни	Допускаются для а/м с размерами: ширина: ≤ 2000 мм и длина: ≤ 6000 мм	Наличие стояночных огней не предписывается, однако допускается. Для более длинных или широких автомобилей их наличие недопустимо, и при необходимости они должны быть отключены.
ECE-R 48, 6.13	Контурные огни	Допускаются для автомобилей шириной ≥ 1800 мм и ≤ 2100 мм Предписаны для автомобилей шириной > 2100 мм	Действительно для всех автомобилей.
ECE-R 48, 6.18	Боковые габаритные огни	Предписаны для автомобилей длиной > 6000 мм	Допускаются для других автомобилей.

4.7.2 Установка дополнительного электрооборудования

Все установленные электроприборы должны быть проверены согласно директиве ECE-R 10 и промаркированы знаком «е».

Указание

В отдельных случаях это может привести к снижению комфортабельности.

4.7.3 Системы мобильной связи

Максимальная излучаемая мощность (PEAK) в точке основания антенны не должна превышать следующих значений.

Всегда учитывайте законодательные ограничения максимальной излучаемой мощности, действующие в соответствующей стране.

Диапазон частот	Максимальная излучаемая мощность, Вт
Короткие волны ($f < 50$ МГц)	100
Диапазон 4 м	30
Диапазон 2 м	50
Рация/Tetra	35
Диапазон 70 см	35
GSM 900/AMPS	10
GSM 1800	10
UMTS/LTE	10

4.7.4 Шины CAN

Воздействие на шину CAN и подключенные к ней компоненты запрещено.

С помощью блока управления программируемых специальных функций (код комплектации UF1, UF2, UF4) можно получить отдельные данные, доступ к которым возможен по шине CAN (см. разд. 6.10 «Электрический интерфейс для внешнего использования – Блок управления для программируемых специальных функций (PSM)»).

4.7.5 Электронная система поддержания курсовой устойчивости

Предостережение

Изменять место установки, монтажное положение и крепление датчика скорости поворота системы ESC запрещается. Модификации жгутов проводов и компонентов системы ESC недопустимы. В противном случае система ESC может работать ненадлежащим образом. В результате этого при движении в предельных динамических режимах возникает повышенная опасность аварии.

4.8 Ограничения по дополнительным агрегатам

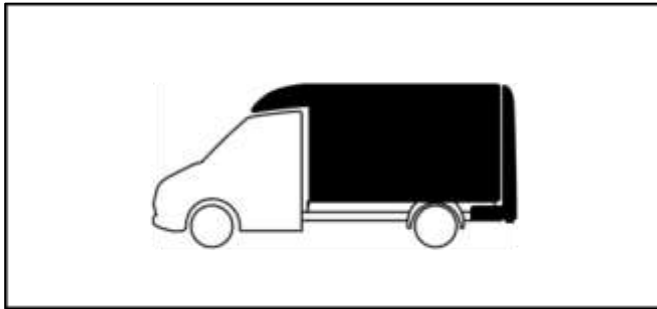
При установке дополнительных вспомогательных агрегатов (например, дополнительных компрессоров климатической установки, насосов и т.д.) следует обращать внимание на то, чтобы:

- Работа деталей и узлов автомобиля не нарушалась.
- Обеспечивалась свобода перемещения деталей автомобиля в любой ситуации движения.

4.9 Ограничения по навесному оборудованию

- Для автомобилей начиная с массы 3,5 т согласно директиве ЕС 89/297/EWG предписано наличие боковых защитных устройств.
- Установка противоподкатного бруса требуется, если:
 - + расстояние от заднего края автомобиля до задней оси больше 1000 мм,
 - + у незагруженного автомобиля расстояние между дорожным полотном и шасси, или основными элементами кузова, по всей ширине автомобиля больше, чем 550 мм.
- Данные по максимальной допустимой грузоподъемности см. разд. 7.6.7.3 «Грузоподъемный борт». При этом крепление согласно разделу 7.6.7 «Грузоподъемный борт» является обязательным условием.

4.10 Ограничения по кузову



См. раздел 8 «Исполнения кузовов».

Указание

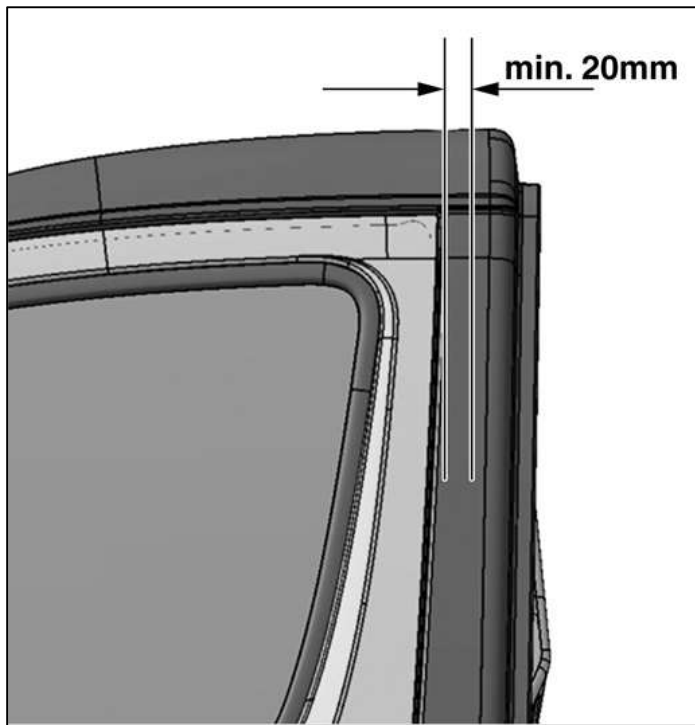
Запрещается демонтировать серийную крышку топливного бака, или закрывать её какими-либо деталями (например, обшивки, см. разд. 8.13 «Кемпер»).

Указание

Минимальное расстояние между задней стенкой кабины и отдельным кузовом должно быть больше 50 мм.

Указание

Минимальное расстояние между задней кромкой двери и встроенным кузовом должно быть больше 20 мм. В противном случае при аварии возможен контакт между задней кромкой двери и кузовом и, в экстремальном случае, блокирование двери.



Минимальное расстояние между задней кромкой двери и встроенным кузовом

4.10.1 Монтажная рама

Необходимый момент сопротивления для монтажной рамы W_x^1 , см ³ :			
Исполнение	Бортовой а/м/фургон	Фургон/подъёмная рабочая платформа	Кран-погрузчик
3,5 т	17 ²	30	40
4,6 т и 5,0 т	30 ²	40	40

¹ Необходимый момент сопротивления для монтажной рамы должен обеспечиваться каждым отдельным лонжероном монтажной рамы.

² До макс. серийной колёсной базы +10 %.

Информация

Учитывайте возможно отличающиеся указания, см. разделы 8.6 2 «Бортовые платформы» и 8.9 «Опрокидывающиеся кузова».

Качественные характеристики материала для предписанной монтажной рамы из стали:

Материал	Предел текучести Н/мм ²	Предел прочности на растяжение Н/мм ²
H240LA (DIN EN 10268-1.0480)	260-340	≥ 240
S235JRG2 (DIN EN 10025-1.0038)	≥ 235	340-510

Дополнительную информацию см. в разделе 8 «Исполнения кузовов».

5 Предупреждение повреждений

Указание

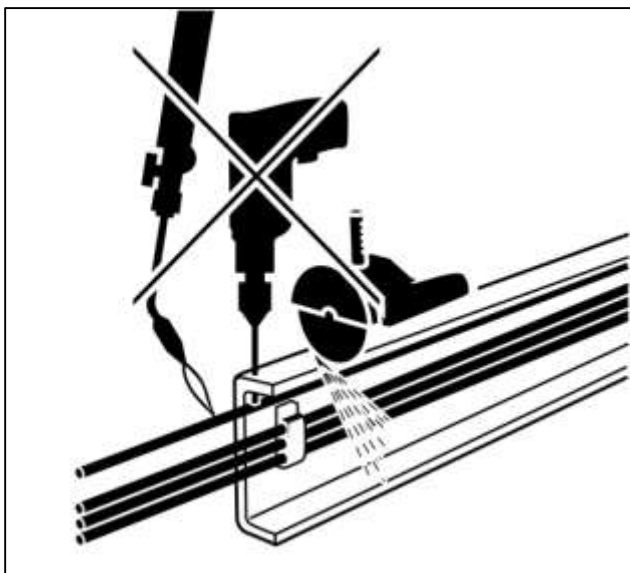
Соблюдать правила техники безопасности при работах на автомобиле

Указание

Соблюдать действующие в соответствующей стране нормативно-правовые акты и законы.

5.1 Тормозные шланги/кабели и жгуты проводов

Перед проведением сварочных работ, сверлением отверстий, шлифованием и работами по разрезанию деталей отрезными дисками пластмассовые трубопроводы, тормозные шланги и тросы тормозного привода необходимо укрыть или, при необходимости, снять.



После установки трубопроводов подачи сжатого воздуха и гидравлических магистралей необходимо проверить систему на потерю давления и герметичность.

Крепить другие трубопроводы совместно с тормозными шлангами запрещается.

Необходимо защитить трубопроводы и кабели от нагрева с помощью соответствующей изоляции.

Предостережение

Некачественно выполненные работы на тормозных шлангах, трубопроводах и кабелях могут нарушить их надлежащую работу. В результате возможен сбой компонентов или деталей и узлов, важных с точки зрения безопасности.

5.2 Сварочные работы

Предостережение

Сварка в непосредственной близости от удерживающих систем (подушки или ремни безопасности) может привести к тому, что эти системы не будут работать надлежащим образом. Поэтому производить сварочные работы в зоне удерживающих систем запрещено.

Предостережение

Сварочные работы, выполненные ненадлежащим образом, могут привести к выходу из строя систем, важных с точки обеспечения безопасности, и таким образом к авариям. Поэтому при проведении работ, связанных со сваркой, необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности.

- Выполнять сварочные работы на шасси разрешается только квалифицированным специалистам.
- Перед проведением сварочных работ необходимо снять или укрыть огнестойким покрывалом для защиты от искр компоненты, которые могут содержать горючие или взрывоопасные газы, например, системы питания. Газовые баллоны, получившие повреждения от искр при выполнении сварочных работ, необходимо заменить.
- Перед проведением сварочных работ в зонах расположения ремней безопасности, датчиков системы подушек безопасности или блока управления подушек безопасности, компоненты необходимо снять на период проведения работ. Важную информацию по обращению с подушками безопасности, их хранению и пересылке, см. в разделе 7.4 «Интерьер».
- Перед проведением сварочных работ необходимо укрыть упругие элементы подвески и пневмобаллоны от брызг расплавленного металла. Прикасаться к упругим элементам подвески сварочными электродами или сварочными клещами запрещается.
- Запрещается проводить сварочные работы на таких агрегатах, как двигатель, коробка передач и мосты.
- Положительную и отрицательную клеммы АКБ необходимо отсоединить и укрыть.
- Кабель массы сварочного аппарата необходимо соединить непосредственно с привариваемой деталью. Запрещается подсоединять кабель массы к таким агрегатам, как двигатель, коробка передач, мосты.
- 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.
- Сварку разрешается выполнять только электродом, подсоединённым к положительному выводу постоянного тока. Выполнять сварку необходимо обязательно по направлению снизу вверх.
- Сила тока не должна быть больше 40 А на каждый миллиметр диаметра электрода.

Использовать только тщательно прокаленные электроды (диаметром 2,5 мм) с основным покрытием.

- Допускается сварка в среде защитного газа.
- Разрешается использовать только сварочную проволоку толщиной 1–1,2 мм.
- Свариваемый материал должен иметь предел текучести и предел прочности при растяжении, не ниже, чем у привариваемого материала.
- Сварка пробочным швом допускается только на вертикальных стенках лонжеронов рамы.
- Чтобы предупредить концентрацию напряжений вследствие провара при сварке, сварные швы необходимо зашлифовывать и укреплять уголковым профилем.
- Избегать сварочных швов в местах изгиба.
- Расстояние от сварных швов до наружных кромок должно быть не менее 15 мм.

Информация

Дополнительную информацию по сварочным работам см. разделы 3.7 «Резьбовые и сварные соединения», 7 «Модификации базового автомобиля», 7.2.1 «Общие сведения по остову кузова/кузову» и в электронной информационной системе ремонта и сервисного предприятия (erWin) Volkswagen AG.

5.3 Меры по защите от коррозии

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

Указание

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

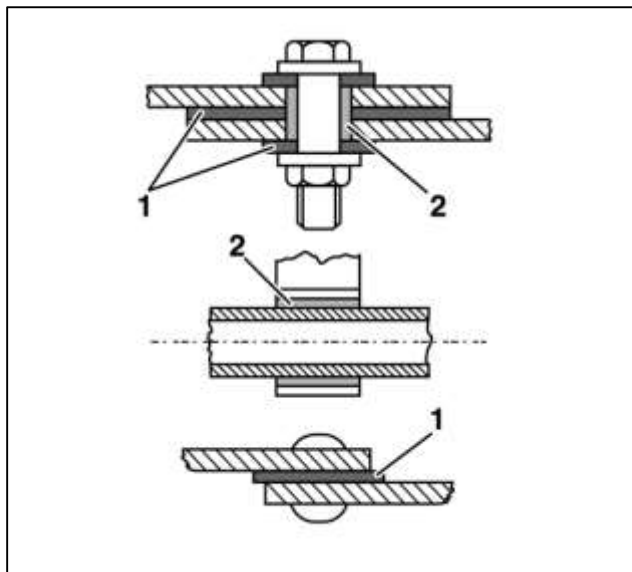
5.3.1 Меры при проектировании

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. Возникает электрохимическая коррозия, при которой менее легированный (неблагородный) металл повреждается в большей степени. Электрохимическая коррозия тем интенсивнее, чем дальше соответствующие металлы отстоят друг от друга в электрохимическом ряду напряжений. Поэтому электрохимическую коррозию следует предотвращать путём соответствующей обработки деталей или изоляции, или снижать её до минимума путём выбора подходящих материалов.

Предупреждение контактной коррозии путём электрической изоляции



Предупреждение электрохимической коррозии

¹ Изолирующая подкладная шайба² Изолирующая втулка

Путём применения изолирующих материалов, например, подкладных шайб, втулок или гильз, электрохимическую контактную коррозию можно исключить.

Избегать сварочных работ в недоступных для обработки полостях.

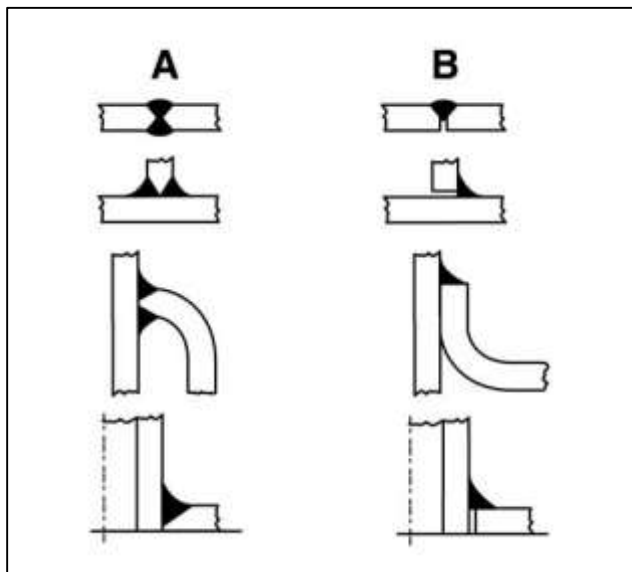
5.3.2 Конструкционные меры

С помощью конструкционных мер, в особенности при исполнении соединений между одинаковыми или различными материалами, можно способствовать улучшению защиты от коррозии:

В углах, на рёбрах, а также в пазах и фальцах могут скапливаться загрязнения и влаги.

Путём применения подходящих поверхностей, дренажа, и недопущением зазоров в соединениях деталей можно противодействовать коррозии уже конструктивными мерами.

Зазоры в сварных соединениях, обусловленных конструкцией, и их предупреждение



Примеры исполнения сварных соединений

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

5.3.3 Нанесение покрытий

Благодаря нанесению защитных покрытий (например, гальванической обработки, окраски, или горячей оцинковки) автомобиль защищается от коррозии (см. разд. 5.4 «Окраска/консервация»).

5.3.4 После всех работ на автомобиле

- Удалить стружку от сверления отверстий.
- Удалить заусенцы с кромок.
- Удалить обгоревшую краску и тщательно подготовить поверхности к окраске.
- Загрунтовать и покрасить все металлические детали.
- Обработать полости консервирующим средством.
- Обработать днище и детали рамы для защиты от коррозии.

5.4 Окраска/консервация

Указание

Максимальная допустимая температура объекта при сушке лакокрасочного покрытия составляет 60°C, максимальное время сушки – 30 минут. Более высокая температура может повредить блоки управления или другие компоненты.

Изготовитель кузова обязан отремонтировать повреждения, причинённые им лакокрасочному или антикоррозионному покрытию.

При этом следует учесть:

- Необходимо соблюдать требования Volkswagen по обеспечению качества первой и ремонтной окраски.
- Для всех работ по окраске и консервации (защите от коррозии) следует использовать только проверенные и допущенные маркой Volkswagen к использованию или идентичные подходящие средства.
- Изготовитель кузова обязан соблюдать предписанные заводом значения толщины отдельных слоёв лакокрасочного покрытия.
- При перекраске проверять совместимость прежней и новой краски.

Информация

Сведения о используемых на заводе-производителе а/м лакокрасочных материалах, значениях толщины отдельных слоёв ЛКП и номерах красок Volkswagen можно запросить в любой сервисной службе Volkswagen.

Перед окраской необходимо защитить укрыванием следующие зоны:

- Дисковые тормоза
- Тормозные шланги
- Передаточный механизм стояночного тормоза
- Поверхности прилегания между колёсными дисками и ступицами.
- Поверхности прилегания колёсных гаек/колёсных болтов
- Компенсационный бачок для тормозной жидкости
- Сапуны на коробке передач, мостах и т. д.
- Привалочные плоскости.
- Стёкла
- Замки дверей
- Фиксаторы двери в петлях задней распашной двери.
- Фиксаторы и ограничители открывания дверей в центральных направляющих.
- Рабочие поверхности в направляющих сдвижных дверей.
- Подвижные детали каретки сдвижной двери.
- Подушки безопасности и ремни безопасности.
- Датчики парковочного ассистента (см. разд. 6.13 «Парковочный ассистент»)

Информация

Дополнительная информация о работах по окраске и консервации доступна в «Руководстве по окраске» по адресу <https://erwin.volkswagen.de/>

5.5 Буксировка для пуска двигателя и буксировка неисправного автомобиля

Указание

Пред буксировкой для пуска двигателя, или буксировкой неисправного автомобиля необходимо изучить главу «Буксировка» в подробном руководстве по эксплуатации автомобиля.

5.6 Хранение и поставка автомобиля

5.6.1 Хранение

Для предупреждения повреждений автомобилей при хранении рекомендуется хранить и обслуживать автомобили в соответствии с указаниями производителя (см. разд. 3.9 «Техническое обслуживание и ремонт»).

5.6.2 Поставка

Для предупреждения повреждений автомобиля и устранения возможных имеющихся неисправностей, перед поставкой автомобиля рекомендуется проверить исправность работы всех его систем и надлежащее общее состояние (см.3.9.3.1 «Проверка всего автомобиля»).

6 Электрооборудование/электронные системы

6.1 Общие указания

Предостережение

Неквалифицированное вмешательство в электронные компоненты автомобиля и их программное обеспечение может привести к прекращению их надлежащей работы. 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 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.

Марка Volkswagen рекомендует обращаться для этого в сервисную службу Volkswagen.

В особенности, работы на системах, влияющих на безопасность автомобиля, должны проводиться квалифицированным персоналом на специализированных сервисных предприятиях.

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

Указание

При установке дополнительных электрических потребителей необходимо обеспечить положительный общий баланс электроэнергии (см. разд. 6.4.6 «Установка дополнительного электрооборудования»).

При работающем двигателе ослаблять или отсоединять клеммы аккумуляторных батарей запрещается.

Подзаряжать аккумуляторные батареи с помощью зарядного устройства для ускоренной зарядки разрешается только если клеммы положительного и отрицательного полюсных выводов АКБ отсоединены от бортовой сети.

Обратите внимание:

- В случае кузовного оборудования с электромагнитными коммутационными устройствами (такими как реле, электромагнитные выключатели, контакторы и электромагнитные клапаны) эти компоненты должны быть оснащены встроенными защитными (безынерционными) диодами, предохраняющими бортовую сеть и блоки управления от пиков напряжения помех. Если защитные диоды не встроены, их нужно доустановить, подключив встречно-параллельно переключающей катушке.

Информация

Дополнительные сведения по защите блоков управления в бортовой сети от пиков напряжения помех, создаваемых электромагнитными компонентами кузовного оборудования, см. в разделе «Дополнительная техническая информация»* на портале по переоборудованию.

Обращайтесь к нам (см. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).

*Требуется регистрация!

- Электрооборудование и электронные компоненты должны соответствовать требованиям ISO 16750 по проверке оборудования.
- При установке дополнительных аккумуляторных батарей соблюдать указания раздела 6.3 «Аккумуляторная батарея».
- Электрические кабели, располагаемые вблизи элементов системы выпуска ОГ необходимо снабжать оболочкой, стойкой к воздействию высоких температур.
- (см. раздел 7.1.3.2 «Прокладка трубопроводов и шлангов»).
- Кабели должны быть проложены таким образом, чтобы исключалось их трение о другие детали (см. 7.1.3.2 «Прокладка трубопроводов и шлангов»).
- Перед постановкой на длительную стоянку (более 20 дней) необходимо отсоединить клеммы от аккумуляторных батарей. При вводе автомобиля в эксплуатацию проверить уровень заряда АКБ (см. 3.9.2 «Техническое обслуживание и хранение аккумуляторных батарей»).
- Учитывать/соблюдать указания руководства по эксплуатации.

6.2 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Под электромагнитной совместимостью (ЭМС) понимается способность электрической системы функционировать совместно с другими техническими средствами в условиях возможного влияния непреднамеренных электромагнитных помех, не создавая при этом недопустимых помех другим средствам. При этом помехи для работающих в непосредственной близости систем не создаются, и наоборот, система не испытывает помех для работы.

В бортовой сети автомобиля различные потребители создают электрические помехи. Устанавливаемые на заводе Volkswagen электрооборудование и электронные компоненты проходят проверку на электромагнитную совместимость в автомобиле. При последующих модификациях возможно ограничения комфортабельности (например, шумы при приёме радиостанций).

При дооборудовании электрическими или электронными системами следует проверить их на электромагнитную совместимость и задокументировать полученные результаты в целях подтверждения такой совместимости.

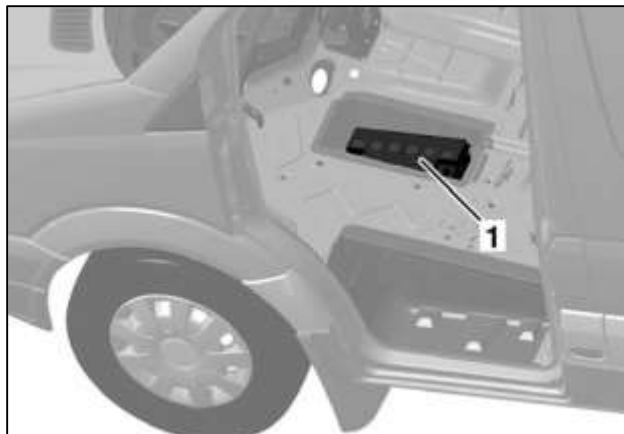
Устройства должны иметь одобрение типа согласно директиве EC 72/245/EWG в актуальной редакции и должны быть промаркированы знаком «е».

Справочная информация по этому вопросу содержится в следующих стандартах и правилах:

- CISPR 12, Международного специального комитета по радиопомехам
- CISPR 25, Международного специального комитета по радиопомехам
- DIN EN 55012
- DIN EN 55025
- ISO 7637
- ISO 10605
- ISO 11451
- ISO 11452
- MBN 10284
- Директива EC 72/245/EWG
- Правила ЕЭК ООН № 10

6.3 Аккумуляторная батарея (АКБ)

Основная аккумуляторная батарея располагается под полом слева, перед сиденьем водителя.



Место расположения основной АКБ

¹ Основная АКБ

При умеренной потребности в электроэнергии следует использовать усиленную АКБ (код комплектации NY2 или NY5). При высокой потребности в электроэнергии следует использовать дополнительную АКБ (код комплектации 8FD). На а/м с BlueMotion (код компл. 7L6) всегда использовать только батарею типа AGM*(NY5).

Информация

Для упрощения подсоединения к дополнительной АКБ (код комплектации 8FD) имеется точка подсоединения (блок предохранителей) в ящике сиденья водителя. Таким образом, прокладывать дополнительные жгуты проводов из салона автомобиля (от потребителей, установленных изготовителем кузова) к дополнительной АКБ в моторном отсеке не требуется (см. 6.4.8 «Подключение АКБ»).

*AGM - батарея с абсорбирующим стекловолоконным наполнителем (Absorbent-Glass-Mat)

6.3.1 Дополнительная установка главного выключателя АКБ

Дополнительную информацию о дополнительном оборудовании можно получить в сервисной службе Volkswagen, в уполномоченном отделе, (см. разд. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов» или 3.10 «Дополнительное оборудование»).

6.3.2 Дополнительная установка дополнительной АКБ

6.3.2.1 Общая информация по установке и использованию дополнительной АКБ

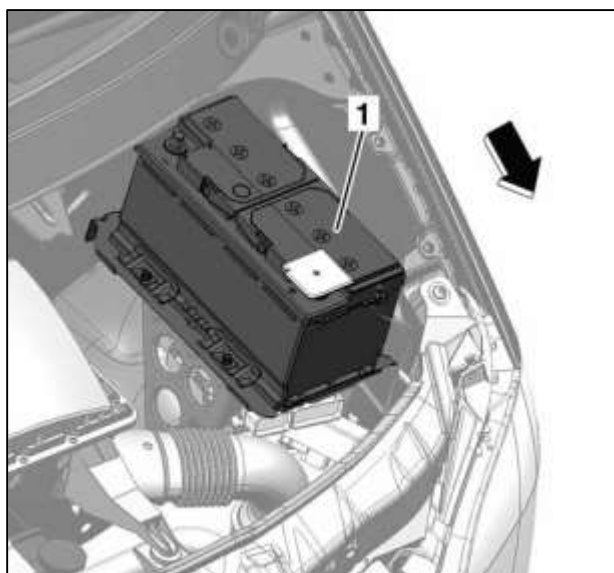
Указание

АКБ ёмкостью >100 Ач подсоединять к бортовой сети напрямую запрещается, это может привести к повреждениям на базовом автомобиле.

Для поддержания оптимальных характеристик дополнительной АКБ, в качестве таковой следует использовать рассчитанную на большое число циклов заряда/разряда АКБ типа AGM (NY5)

При установке дополнительно АКБ необходимо обеспечить использование АКБ того же типа, что и основанная АКБ (AGM или обычная).

Поэтому для обеспечения оптимальных характеристик дополнительной АКБ, на автомобилях с BlueMotion следует использовать рассчитанную на большое число циклов заряда/разряда АКБ типа AGM.



Монтажное положение дополнительной АКБ

¹ Дополнительная АКБ

Стрелка показывает направление движения

Дополнительную АКБ необходимо подсоединять к бортовой сети автомобиля через подходящее разделительное реле и соответствующий предохранитель.

При размещении дополнительной АКБ в салоне автомобиля необходимо обеспечить отвод газов в атмосферу с помощью вентиляционной магистрали достаточного поперечного сечения через центральный газоотвод.

Дополнительная АКБ должна обеспечивать питание только дополнительных потребителей, таких как автономный отопитель, подъёмники, или электрических приборов в туристических автомобилях (холодильник и т. д.).

6.3.2.2 Другие дополнительные батареи

Указание

При использовании одной или более дополнительных АКБ, необходимо обеспечить положительный баланс заряда/разряда выбором соответствующего генератора большей мощности (NY3).

Для последующей установки других дополнительных АКБ необходимо свидетельство о соответствии от уполномоченного отдела (см. разд. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»).

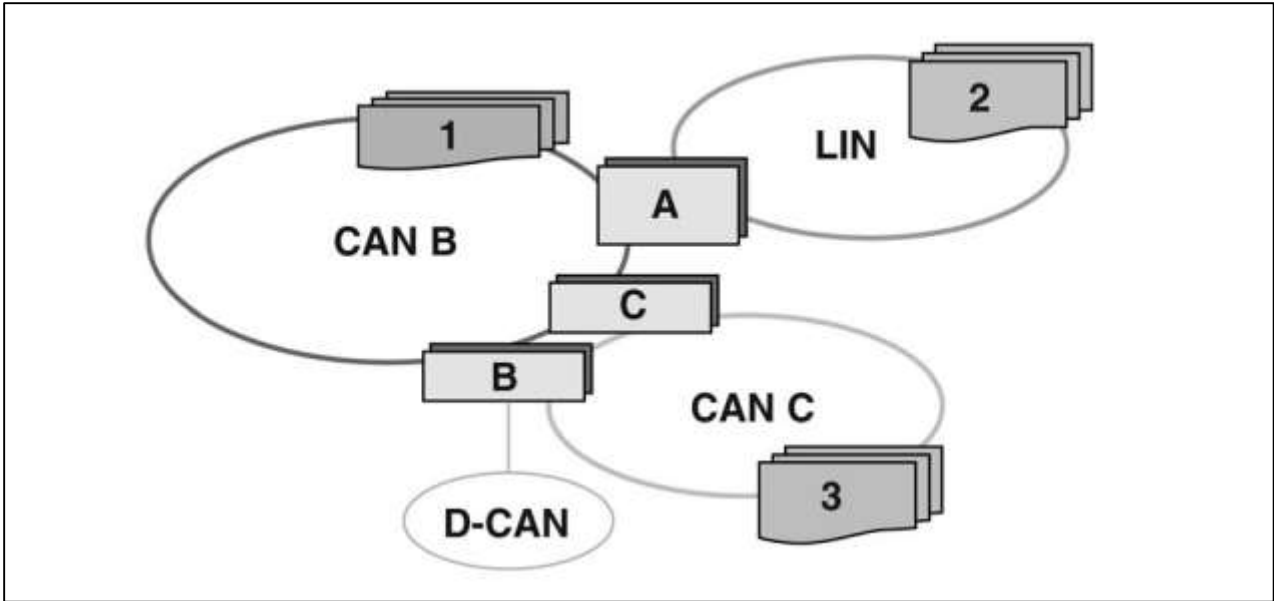
6.3.3 Техническое обслуживание и хранение АКБ

Аккумуляторные батареи, в том числе снятые, необходимо регулярно проверять на падение напряжения (саморазряд). Для необслуживаемых АКБ отпадает только контроль уровня электролита.

Сведения о техническом обслуживании и хранении АКБ приведены в разделе 3.9.2 «Техническое обслуживание и хранение аккумуляторных батарей».

6.4 Подключения

6.4.1 Бортовая сеть и шины CAN



1 I-CAN = CAN-салона (CAN B, 83,333 кбит/с)	2 Шина LIN1 (19,2 кбит/с)	3 М-CAN = CAN-двигателя (CAN C, 500 кбит/с) D-CAN = CAN-диагностика (500 кбит/с)
Система контроля давления в шинах ¹	Модуль диагностики АКБ BDM ₁	Тормозная система
Электроника удерживающих систем	Шина LIN генератора ₁	Модуль переключателей на трубе рулевой колонки
Панель управления оборудованием крыши ₁		Электронный модуль селектора АКП ₁
Модуль регистрации сигналов и управления		БУ коробки передач ₁
БУ двери		БУ двигателя
Топливный дополнительный отопитель ₁		Блок датчиков Ax/Ay/wz
Верхняя панель управления		Диагностический разъём
БУ прицепа ₁		Тахограф ₁
Парковочный ассистент ₁		
БУ программируемых специальных функций ₁		
БУ климатической установки ₁		
Дополнительный электрический отопитель с нагревательным элементом РТС ₁		
Жидкостный автономный отопитель ₁		
Телефон		

¹ Дополнительное оборудование

A ESG*, интерфейс между M-CAN и LIN (ESG = БУ регулирования энергопотребления (только для 7L6))

B Электронный выключатель зажигания и стартера, интерфейс между I-CAN и M-CAN

C Комбинация приборов, интерфейс между I-CAN и M-CAN

Предостережение

Вследствие заданной топологии и функции внутренней проверки потребителей изменять шину CAN (например, путём разрыва, удлинения или «отводов») запрещается. Любые изменения, выполненные на жгутах проводов в отношении длины, поперечного сечения или сопротивления проводов, могут привести к выходу из строя компонентов, важных для обеспечения безопасности, или к снижению комфортабельности.

С помощью диагностического разъёма системы бортовой диагностики (SAE 1962) возможна внутренняя и внешняя диагностика автомобиля. Каждый блок управления имеет функцию самодиагностики и регистратор событий. Коммуникация с блоком управления может осуществляться с помощью тестера VAS и специально разработанного программного обеспечения.

Информация

Дополнительную информацию можно получить в сервисной службе Volkswagen.

6.4.2 Электрические провода/предохранители

При необходимости изменения прокладки проводов, шлангов и трубопроводов не прокладывать их по острым кромкам, в узких промежутках и вблизи подвижных деталей и узлов.

применять только кабели с изоляцией из ПВХ без содержания свинца, предельная температура для изоляции которых > 105 °С; выполнять соединения в соответствии с нормами, обеспечивая герметичность;

в зависимости от силы тока применять для каждого провода соответствующие предохранители.

Для кабелей с предельной температурой для изоляции > 105°С действительна следующая таблица:

Макс. ток длительной нагрузки, А	Номинальный ток для плавкого предохранителя, А	Сечение провода, мм ²
0 - 4,9	5 ¹	0,5
5 - 9,9	10 ¹	1
10 - 18	20 ¹	2,5
19 - 28	30 ¹	4
29 - 35	40 ²	6
36 - 48	50 ²	10
49 - 69	70 ²	16
70 - 98	100	25
99 - 123	125	35
124 - 148	150	50

¹ форма С; DIN 72581 плоский разъём

² форма Е; DIN 72581 плоский разъём

6.4.3 Удлинение жгутов проводов

При удлинении жгутов проводов (например, в связи с удлинением колёсной базы) необходимо использовать провода такого же, или большего поперечного сечения. Рекомендуется использовать провода согласно стандарту DIN 72551 или ISO 6722-3. Защитное действие предохранительных элементов не должно нарушаться.

Все соединения необходимо выполнять технически правильно, с обеспечением водонепроницаемости по степени защиты IP 69k (стойкость к применению мойки высокого давления).

Провода к датчикам системы ABS задней оси разрешается удлинять не более, чем на 2,7 м. Присоединённые к каждому датчику провода должны быть скручены с шагом витка 40 ... 58 мм.

6.4.4 Дополнительные электрические цепи

При установке дополнительных электрических цепей их следует защитить относительно основной цепи соответствующими предохранителями.

Параметры проводов (сечение) должно выбираться в зависимости от нагрузки, провода должны быть защищены от разрывов, ударов и воздействия высокой температуры.

Указание

При последующем до- и переоборудовании автомобиля необходимо в обязательном порядке избегать возникновения в бортовой сети пиков напряжения > 150 В. При переоборудовании, это необходимо обеспечить соответствующими мерами (например, путём применения диодов).

6.4.5 Переключатели (клавиши)

В зависимости от комплектации автомобиля всего доступно до восьми переключателей для дополнительных специальных кузовов и оборудования. Коды комплектации UF1, UF2, UF3 содержат выключатель «Электрооборудование кузова стороннего производителя».

6.4.6 Установка дополнительного электрооборудования.

При установке дополнительного электрооборудования необходимо учитывать следующее:

- При высокой потребной электрической мощности необходимо использовать генераторы, разрешённые маркой Volkswagen к применению.
- Не соединять дополнительные генераторы с бортовой сетью.
- Не задействовать для защиты дополнительных потребителей уже используемые предохранители.
- Не подсоединять к существующим проводам дополнительные провода (например, с помощью врезных контактов).
- Обеспечить защиту потребителей дополнительными предохранителями.

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

Подсоединять дополнительные электрические потребители необходимо как описано в разделе 6.4.8 «Подключение АКБ», с помощью поставляемой с завода клеммной колодки для дополнительных агрегатов (код комплектации UF3).

Предостережение

Неквалифицированное вмешательство или установка дополнительного оборудования в электрику/электронику автомобиля может привести к сбоям в их работе. Это может привести к выходу из строя компонентов или деталей, важных для обеспечения безопасности и, как следствие к авариям и повреждению автомобиля.

Информация

Кроме того, вмешательство в электрику/электронику автомобиля может привести к отмене гарантии/аннулированию разрешения на эксплуатацию.

6.4.7 Дополнительная установка генератора

При последующей установке дополнительных электрических потребителей повышенная потребность в электроэнергии может быть обеспечена путём применения более мощных генераторов.

В качестве дополнительного оборудования доступны следующие генераторы, поставляемые с завода под указанными кодами комплектации:

Код комплектации	Напряжение, В	Ток, А
8GG	14.3	110
8GU	14.3	140
8GV	14.3	180

Для привода дополнительных агрегатов следует использовать заводские механизмы отбора мощности (см. 7.5.3 «Механизмы отбора мощности»).

При установке других генераторов необходимо учитывать следующие пункты:

- Следует исключить возможность повреждения деталей и узлов автомобиля, а также нарушение их работы вследствие установки генератора.
- Ёмкость АКБ и доступная мощность генератора должны быть достаточными (см. 6.4.7 «Дополнительная установка генератора»).
- Цепь генератора нужно оснастить дополнительным предохранителем (см. разд. 6.4.2 «Электрические провода/предохранители»).
- Сечение проводов должно соответствовать силе протекающего по ним тока (см. разд. 6.4.2 «Электрические провода/предохранители»).
- При более высокой потребности в электроэнергии может потребоваться замена жгута проводов стартера/генератора. Рекомендуется использовать для этого оригинальные детали Volkswagen.
- Электрические провода следует прокладывать надлежащим образом (см. разд. 6.4.2 «Электрические провода/предохранители»).
- Доступность к установленным агрегатам и простота их обслуживания не должны ухудшаться.
- Переоборудование не должно оказывать негативного влияния на забор воздуха двигателем и охлаждение двигателя (см. разд. 7.3.3 «Система охлаждения двигателя»).
- Учитывать директивы производителей устройств по совместимости с базовым автомобилем.
- При передаче автомобиля передать также руководство по эксплуатации и сервисную книжку соответствующих агрегатов.

6.4.8 Подключение дополнительных потребителей тока

В зависимости от комплектации/исполнения автомобиля, возможны различные варианты подключения дополнительных потребителей к дополнительной АКБ. На автомобилях без системы старт-стоп подключение выполняется к клеммной колодке UF3 или к точке подключения дополнительной АКБ.

Указание

При установке дополнительных электрических потребителей, в особенности при заводской установке дополнительного оборудования, подключённого к дополнительной АКБ (через блок предохранителей в ящике сиденья водителя) изготовитель кузова обязан обеспечить положительный общий баланс электроэнергии.

Дополнительную информацию о дополнительном оборудовании можно получить в сервисной службе Volkswagen и в службе поддержки для изготовителей кузовов коммерческих автомобилей (см. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов» и 3.10 «Дополнительное оборудование»).

Моменты затяжки винтов крепления электрических элементов в блоке предохранителей:

Размер винта	Момент затяжки, Нм
M6	6+1
M8	12+1

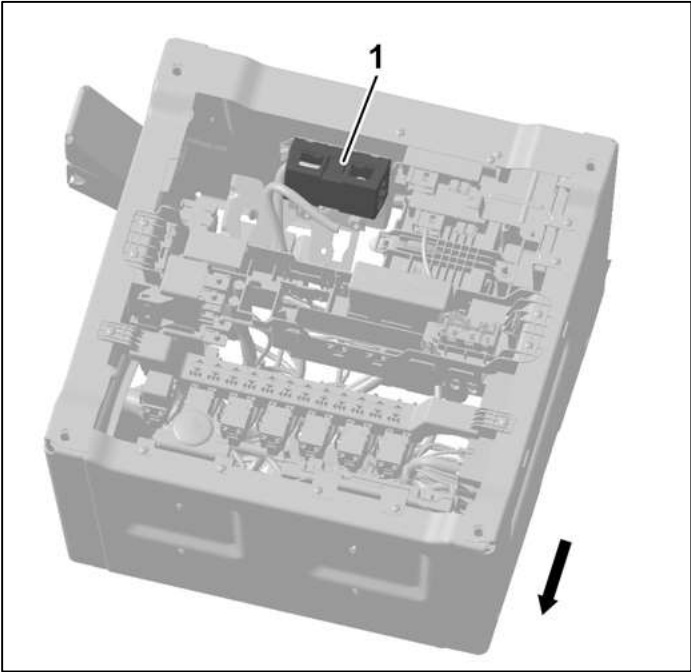
6.4.8.1 Подключение через UF3

Подключение дополнительных электрических потребителей должно выполняться через клеммную колодку для дополнительных агрегатов (код комплектации UF3), которую можно заказать при поставке а/м с завода, или с помощью дополнительной АКБ (см. разд. 6.3 «Аккумуляторная батарея»). Клеммная колодка расположена внутри ящика сиденья водителя (спереди справа по направлению движения) и имеет три вывода:

1. Клемма D+	12 В/10 А
2. Клемма 30	12 В/25 А
3. Клемма 15	12 В/15 А

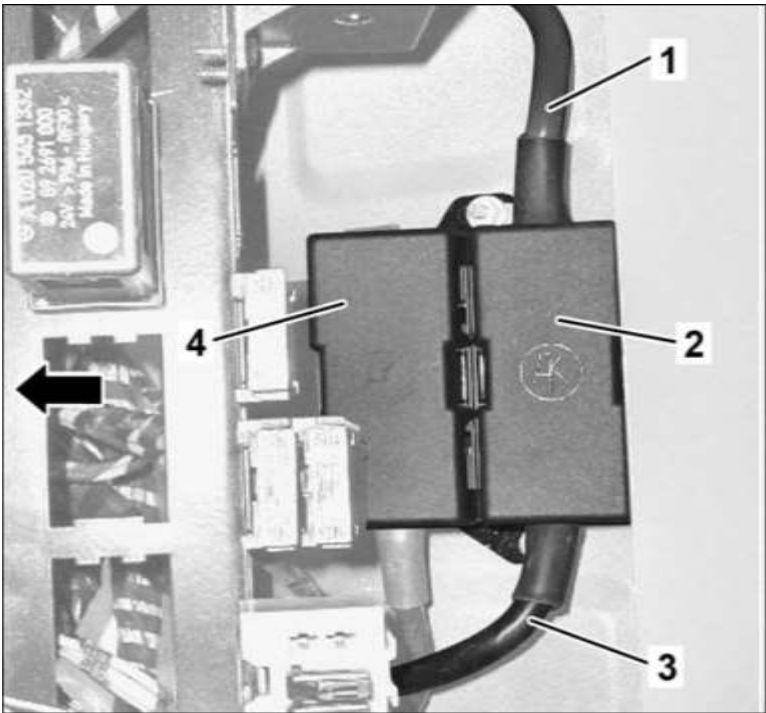
6.4.8.2 Съём тока в точке подсоединения дополнительной АК

Для упрощения подсоединения к дополнительной АКБ (код комплектации 8FD) имеется точка подсоединения (блок предохранителей) в ящике сиденья водителя. Таким образом, прокладывать дополнительные жгуты проводов из салона автомобиля (от потребителей, установленных изготовителем кузова) к дополнительной АКБ в моторном отсеке не требуется.



Ящик сиденья водителя (леворульный а/м)

1	Блок предохранителей
Стрелка	Направление движения



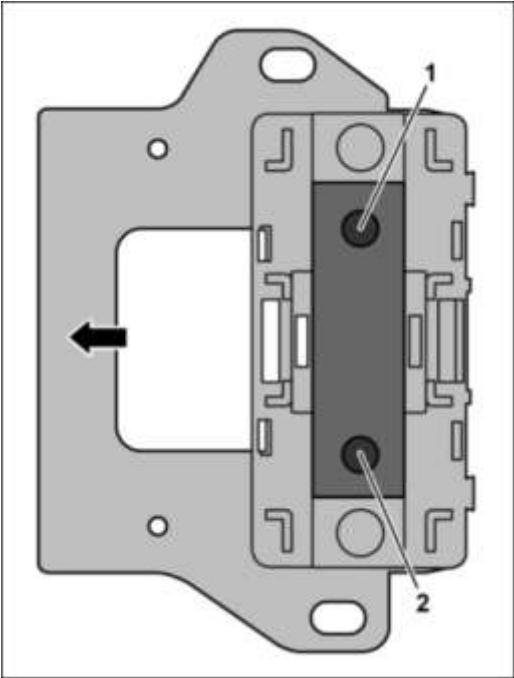
Пример исполнения блока предохранителей в ящике сиденья водителя (леворульный а/м)

1	Провод разделительного реле (леворульный автомобиль)
2	Блок предохранителей (леворульный а/м)
3	Точка съёма тока дополнительной АКБ (леворульный автомобиль)
4	Второй блок предохранителей (опция)
Стрелка	Направление движения

6.4.9 Заводской блок предохранителей

Точка подключения для дополнительных потребителей представляет собой полюсный вывод в блоке предохранителей с кабелем непосредственно от дополнительной АКБ (плюсового вывода). Для подсоединения и установки предохранителей необходимо снять крышку.

Дополнительные потребители, получающие питание от дополнительной АКБ, должны защищаться отдельными предохранителями.



Расположение выводов в заводском блоке предохранителей

	Автомобиль с левосторонним расположением рулевого колеса	Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса
1	Провод разделительного реле	Точка съёма тока дополнительной АКБ
2	Точка съёма тока дополнительной АКБ	Провод разделительного реле
Стрелка	Направление движения	

Проверка, какой из выводов является точкой съема тока дополнительной АКБ.

- Поверните ключ зажигания в положение 0.
- Отсоедините кабель массы от дополнительной АКБ (в моторном отсеке).
- Проверьте один за другим провода, подходящие к блоку предохранителей, на напряжение относительно массы дополнительной батареи:
- Провод, в котором будет иметься напряжение – это прямой провод к дополнительной АКБ.
- Снова подсоедините кабель массы к дополнительной АКБ.

Указание

Если на автомобиль уже на заводе установлен дополнительный потребитель, питание которого осуществляется от блока предохранителей в ящике сиденья, необходима установка второго блока предохранителей. В противном случае возможна перегрузка и срабатывание предохранителя.

6.4.10 Установка второго блока предохранителей и предохранителя

В зависимости от комплектации автомобиля второй блок предохранителей может быть установлен уже на заводе. Если автомобиль оборудован только одним блоком предохранителей, можно установить второй блок предохранителей для подсоединения дополнительных потребителей на имеющиеся резьбовые штифты. После снятия медной перемычки, установленной на заводе, подсоединение второго блока предохранителей осуществляется через прямоугольную шину. С помощью подходящего предохранителя согласно ISO 8820 SF51 дополнительные потребители можно подсоединить к дополнительной АКБ.

Условия, необходимые для подсоединения к дополнительной АКБ:

- не более одного заводского блока предохранителей в ящике сиденья
- к блоку предохранителей с обеих сторон привинчены только провода сечением 35 мм²;
- Блок предохранителей, номер детали 2E0.919.839.G
- Прямоугольная медная шина, номер детали 2E0.937.521.A
- Подкладная шайба, номер детали WHT.003.320
- подходящие предохранители согласно ISO 8820 SF51.

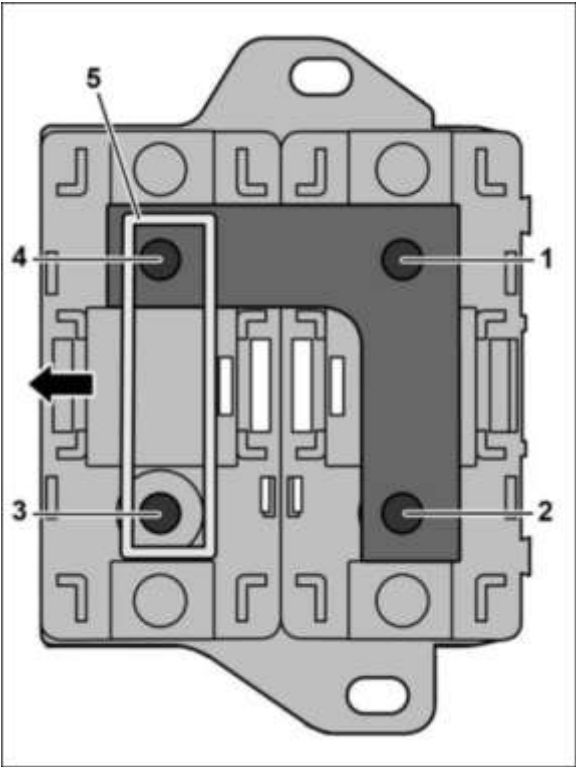
Если при поставке с завода в ящике под сиденьем водителя уже установлены два блока предохранителей:

- Подсоединять других потребителей к второму заводскому блоку предохранителей запрещается.
- Другие потребители должны подключаться непосредственно к плюсовому выводу дополнительной АКБ.
- Для всех дополнительных потребителей необходимо наличие подходящего блока предохранителей с предохранителем.
- Необходимо обеспечить общий баланс электроэнергии во всех режимах работы автомобиля.

Следующие дополнительные потребители подсоединяются к второму блоку предохранителей на заводе, и он недоступен для подсоединения других дополнительных потребителей (в таблице приведены только отдельные примеры):

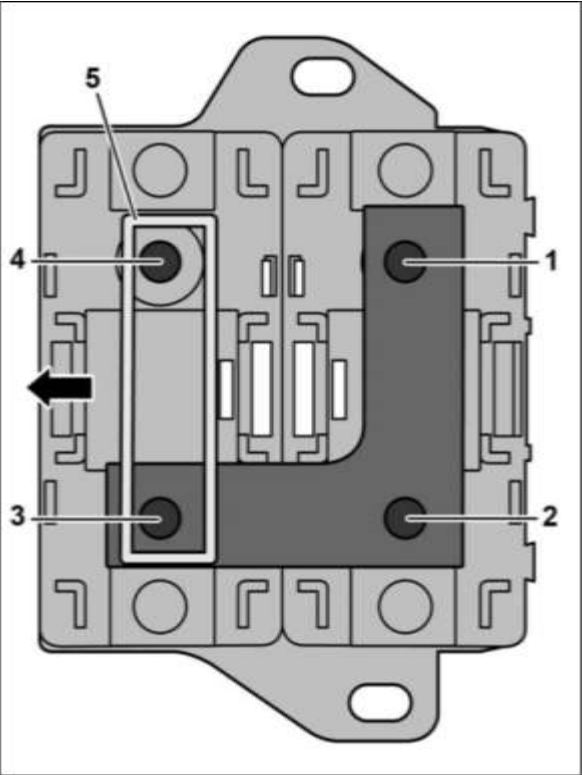
Дополнительное оборудование	Код комплектации	Макс. номинальный ток (предохранитель)
Подготовка для установки тормоза-замедлителя	1H5	100 A
Подготовка для установки грузоподъёмного борта с электроприводом	5S4/5S8	250 A
Подготовка для установки самосвальной платформы с трёхсторонней разгрузкой	5HN	250 A

6.4.10.1 Расположение двух блоков предохранителей для дополнительного оборудования (напр., гидроборт или самосвальная платформа с трёхсторонней разгрузкой)



Расположение двух блоков предохранителей (леворульный а/м)

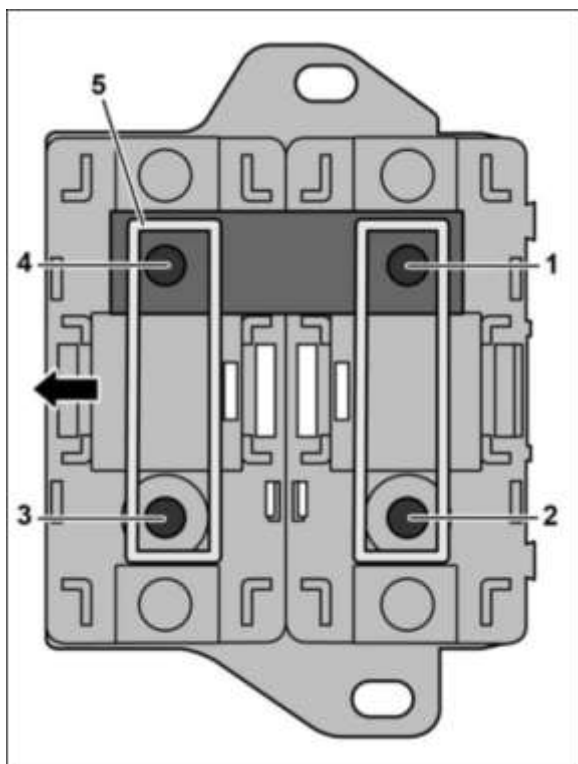
1	Провод разделительного реле
2	Точка съёма тока дополнительной АКБ
3	Подключение потребителя (доп. оборудование)
4	Вывод плюсовой клеммы через перемычку
5	Предохранитель
Стрелка	Стрелка показывает направление движения



Расположение двух блоков предохранителей (праворульный а/м)

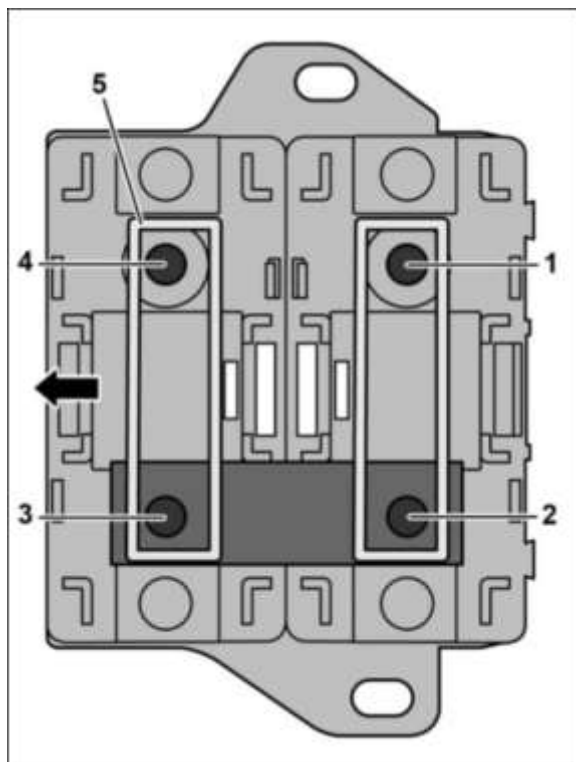
1	Точка съёма тока дополнительной АКБ
2	Провод разделительного реле
3	Вывод плюсовой клеммы через перемычку
4	Точка съёма тока для потребителя (доп. оборудование)
5	Предохранитель
Стрелка	Стрелка показывает направление движения

6.4.10.2 Расположение двух блоков предохранителей для тормоза-замедлителя и дополнительного оборудования (напр., гидроборт или самосвальная платформа с трёхсторонней разгрузкой)



Расположение двух блоков предохранителей, заводская подготовка для тормоза-замедлителя (леворульный а/м)

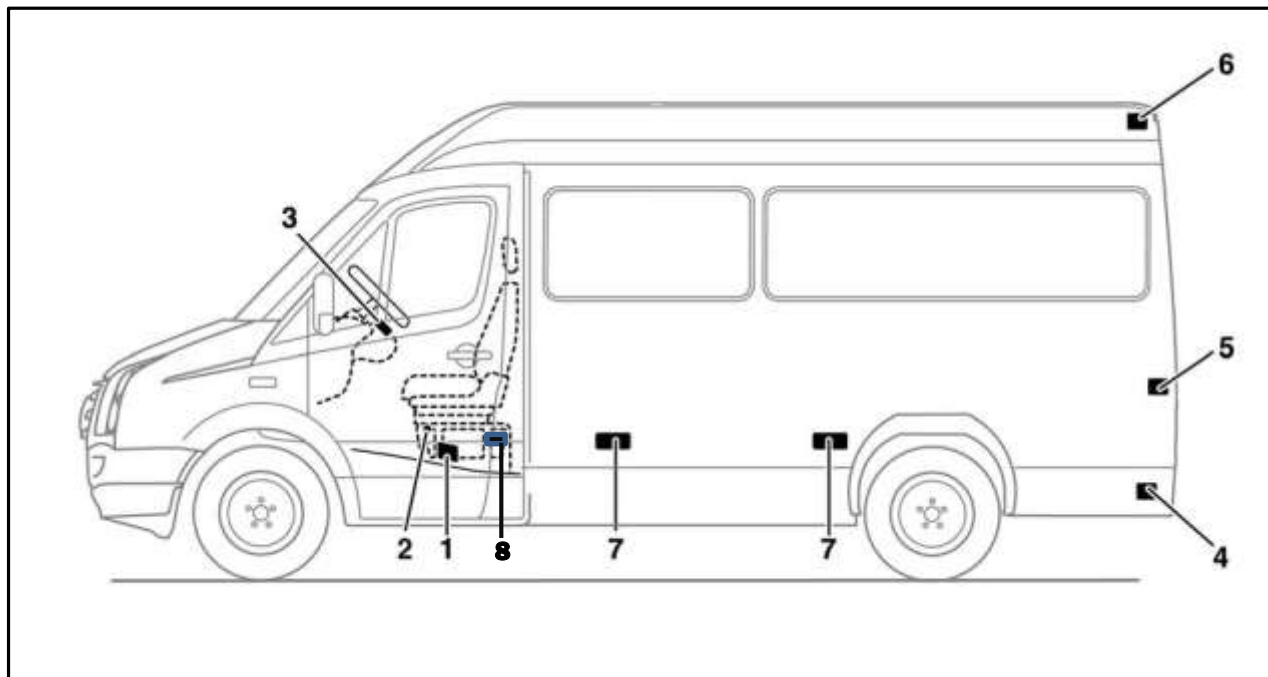
1	Провод разделительного реле
2	Точка съёма тока для ретардера
3	Точка съёма тока для потребителя (доп. оборудование)
4	Точка съёма тока дополнительной АКБ
5	Предохранитель
Стрелка	Стрелка показывает направление движения



Расположение двух блоков предохранителей, заводская подготовка для тормоза-замедлителя (праворульный а/м)

1	Точка съёма тока для ретардера
2	Провод разделительного реле
3	Точка съёма тока дополнительной АКБ
4	Точка съёма тока для потребителя (доп. оборудование)
5	Предохранитель
Стрелка	Направление движения

6.4.11 Подключения



	Код комплектации	Описание
1	UF3	Клеммная колодка для подключения электрооборудования, в ящике сиденья водителя («электрическая клеммная колодка»)
2	7B5, 7B6, 7B8	Розетка 12 В в кабине (макс. 15 А); позиция: ящик сиденья водителя
3	9CX	Электрооборудование для внутреннего освещения кузова, 3-контактный разъём в ящике сиденья слева, выключатель на панели приборов («подготовка для освещения грузового отсека»)
4	1M5	Электрооборудование для розетки прицепа («Подготовка для установки ТСУ»)
5	8SE	Жгут проводов задних фонарей, удлинённый (2 м) («комбинированные фонари с удлинёнными проводами»)
6	9H2	Электрооборудование для дополнительных указателей поворота
7	7R8	Подготовка для установки боковых габаритных огней
8	---	Точка подключения в блоке предохранителей (входит в код компл. 8FD/дополнительная АКБ)

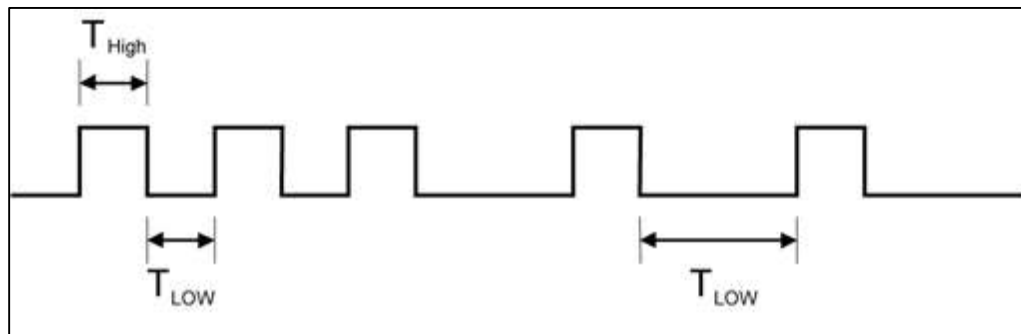
6.4.12 Сигнал скорости

Комбинации приборов Highline и Lowline обеспечивают вывод сигнала скорости на контакте 9 разъёма комбинации приборов.

Сигнал скорости (уровень положительного потенциала относительно массы) служит в качестве сигнала пройденного расстояния и скорости для внешних электронных устройств, например таксометра, или для регулирования громкости в зависимости от скорости. Сигнал защищён от короткого замыкания на массу и плюс АКБ и не контролируется.

Выдаётся четыре импульса на каждый метр пройденного расстояния. Ширина импульса (длительность) – 4 мс.

При скорости 112,5 км/ч длительность импульса становится равной паузе между импульсами. Это соотношение 1:1 сохраняется и для более высоких скоростей. Это означает, что на более высоких скоростях длительность импульса и пауза между импульсами укорачиваются одновременно.



Соотношение длительности импульса/паузы между импульсами

Сигнал скорости ($I_{\text{макс}} = 20 \text{ mA}$):

$T_{High} U_a \geq 8 \text{ В}$

$T_{Low} U_a \leq 1 \text{ В}$

6.4.13 Шпильки соединения с массой

Для дополнительного или навесного электрооборудования необходимо использовать предусмотренные маркой Volkswagen точки (шпильки) соединения с массой, чтобы обеспечить надлежащее соединение с массой базового автомобиля.

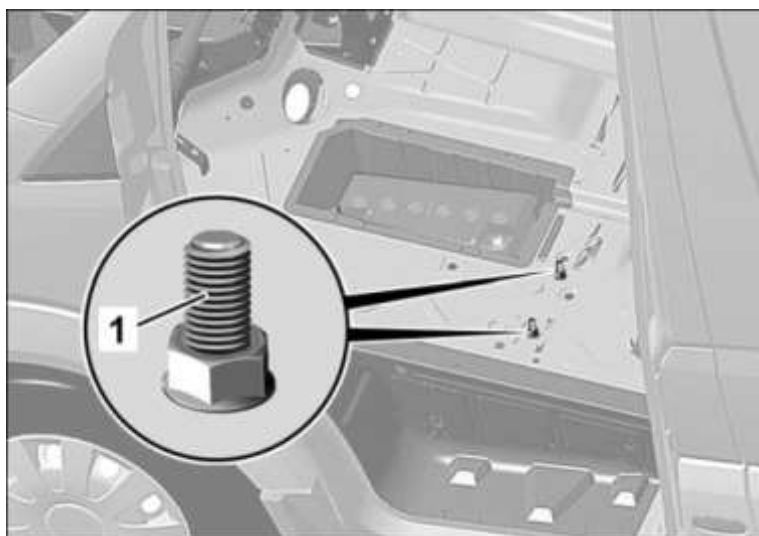
Две шпильки для соединения с массой (M6) находятся в зоне сиденья водителя, в ящике сиденья слева; ещё одна шпилька для соединения с массой (M6) находится снизу автомобиля, на поперечной балке перед задней осью.

Предостережение

Использование других шпилек для соединения с массой может привести к сбоям в работе систем безопасности. Это может привести к выходу из строя компонентов, или деталей и узлов, важных с точки зрения безопасности, а также к отображению сообщений о неисправностях в комбинации приборов.

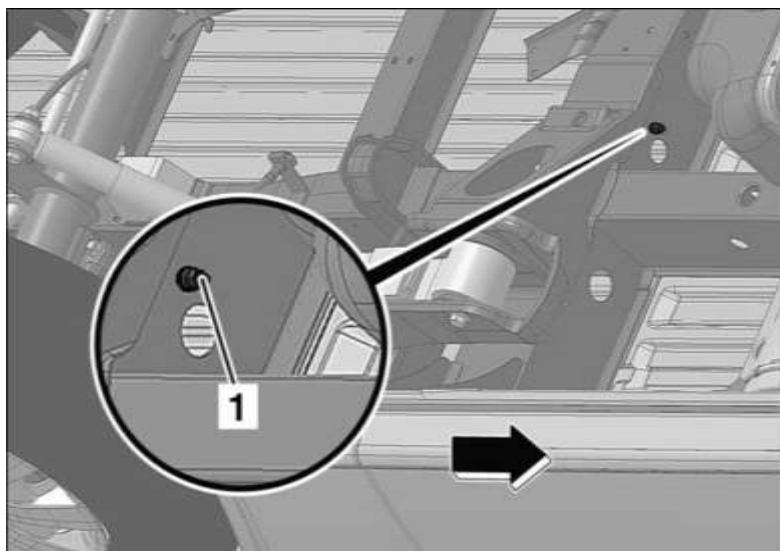
- К одной шпильке для соединения с массой разрешается подсоединять не более четырёх наконечников проводов.
- Гайки крепления к шпильке затягиваются моментом 6 Нм.
- Использовать для соединения с массой шпильки систем безопасности запрещается.

При наличии других требований следует обратиться в уполномоченный отдел (см. 2.1 «Информация о изделиях и автомобилях для изготовителей кузовов»).



Соединение с массой в кабине, остов кузова

¹ Шпилька для соединения с массой



Точка соединения с массой на раме (3,5 т, перед задней осью)

¹ Шпилька для соединения с массой

Стрелка показывает направление движения

6.4.14 Последующая доустановка камеры заднего вида (код компл. 7X3/7X4)

6.4.14.1 Серийная камера

Для отображения неподвижных направляющих линий необходимо использовать серийную камеру заднего вида (код компл. 7X8/7X9).

Необходимые условия для этого:

- А/м должен иметь кузов закрытого типа (фургон, грузопассажирский а/м).
- На а/м должны быть установлены код компл. 7X3/7X4 и код компл. I6M/I6N/I6P (RSD 4000/RNS6000).
- После подключения камеры необходимо разблокировать вход камеры и статические линии в RSD4000/RNS6000 с помощью диагностического тестера VAS (кодирование в режиме онлайн).

6.4.14.2 Камеры сторонних производителей

Функция камеры заднего вида может быть реализована также при подключении к RSD 4000/RNS 6000A (код. компл. I6M/I6N/I6P) камеры стороннего производителя.

Для этого должны выполняться следующие условия:

- Передача видеосигнала должна осуществляться в стандарте NTSC.
- Должен использоваться коаксиальный кабель 75 Ом с разъёмом FAKRA II.
- Должен быть установлен код компл. 7X3/7X4.
- После установки камеры стороннего производителя, в RSD4000/RNS6000 должна быть, с помощью кодирования онлайн, активирована функция входа камеры и отключена функция статических направляющих линий. Это выполняется с помощью кода операции.

Volkswagen AG не принимает на себя никакую ответственность за надлежащую работу камер сторонних производителей, подключаемых к головному устройству RSD 4000/RNS 6000A (код компл. I6M/I6N/I6P).

Информация

Дополнительную информацию по доустановке камеры заднего вида и по коду операции можно получить в Volkswagen InfoNet или через Службу технической поддержки по обслуживанию коммерческих автомобилей Volkswagen AG:
nsc.convert@volkswagen.de

6.4.15 Последующая доустановка электронной системы дорожных сборов

Информация

С 1 октября 2015 года в ФРГ вводится оплата проезда по магистралям/дорогам федерального значения для автомобилей и автопоездов с разрешённой максимальной массой от 7,5 тонн (см. Федеральный закон ФРГ BFStrMG). В эту категорию попадают автомобили Crafter 50 при движении с прицепом массой 2,5 т и более (см. разд. 4.3.5).

При установке электронного оборудования для уплаты дорожных сборов обратить внимание на следующие моменты:

- Установка должна выполняться персоналом с соответствующей квалификацией и авторизованными дилерами.
- Установка должна выполняться в соответствии с требованиями соответствующего производителя оборудования.
- При снятии и установке компонентов автомобиля соблюдать требования руководства по ремонту Volkswagen AG.
- Для установки использовать гнездо стандарта DIN (напр., в центральной консоли, в облицовке потолка кабины).
- Подключение питания (кл. 15, кл. 30): Подсоединять дополнительные электрические потребители необходимо как описано в разделе 6.4.8.1 «Подключение через UF3», с помощью поставляемой с завода клеммной колодки для дополнительных потребителей (код компл. UF3).
- Подключение к массе (кл. 31) может выполняться через шпильку соединения с массой в ящике под левым сиденьем, как описано в разд. 6.4.13 «Шпильки соединения с массой».
- Подключение к сигналу скорости («сигнал v»): Комбинации приборов Highline и Lowline обеспечивают вывод сигнала скорости на контакте 9 разъёма комбинации приборов (см. разд. 6.4.12 «Сигнал скорости»).
- При установке на крыше антенны GSM/GPS соблюдать указания в разд. 6.6.2 «Подсоединение и прокладка кабеля антенны».

6.5 Освещение

6.5.1 Регулировка фар

Действуют условия допуска к эксплуатации соответствующей страны эксплуатации.

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

Информация

На автомобилях с кодом комплектации GC5 «Высокий кузов для Crafter (кемпер)» регулировка фар без установленного кузова невозможна. Поэтому, после установки кузова на автомобиль регулировку фар должен выполнить изготовитель кузовов.

Регулировка фар проверяется только на незагруженном автомобиле (а/м готов к эксплуатации - полностью заправлен топливом и в кабине находится водитель или груз 75 кг).

- Установить автомобиль на ровную горизонтальную поверхность.
- Прибор для регулировки фар расположить под прямым углом к автомобилю.
- Отрегулировать давление в шинах (см. таблицу давлений в шинах).
- Установить корректор фар в исходное положение «0».
- Включить фары.
- Каждую фару следует проверять по-отдельности, при этом вторая фара и остальные осветительные приборы должны быть затемнены.

Граница светлой и темной области светового конуса ближнего света на расстоянии 10 м определяется из высоты расположения фары (от центра фары до опорной поверхности) за вычетом указанного значения базовой установки фар.

Базовая установка фар:

1 % = 10 см, 1,5 % = 15 см, 2 % = 20 см

и т. д.

6.5.2 Установка дополнительных осветительных приборов

Действуют условия допуска к эксплуатации соответствующей страны эксплуатации.

Если в ходе эксплуатации осветительный прибор перекрывается подвижными деталями автомобиля более, чем на 50 %, должны быть приняты соответствующие меры для обеспечения безопасной эксплуатации автомобиля.

Соответствующее указание для водителя автомобиля должно располагаться на хорошо видимом месте.

Указание

Внимание: с 01.11.2013 световые приборы должны соответствовать требованиям ECE-R 48. Вследствие этого наличие третьего стоп-сигнала для автомобилей M1 и N1 с закрытыми кузовами обязательно (то есть, например, для автомобиля с закрытым кузовом, установленным на шасси производителем кузова).

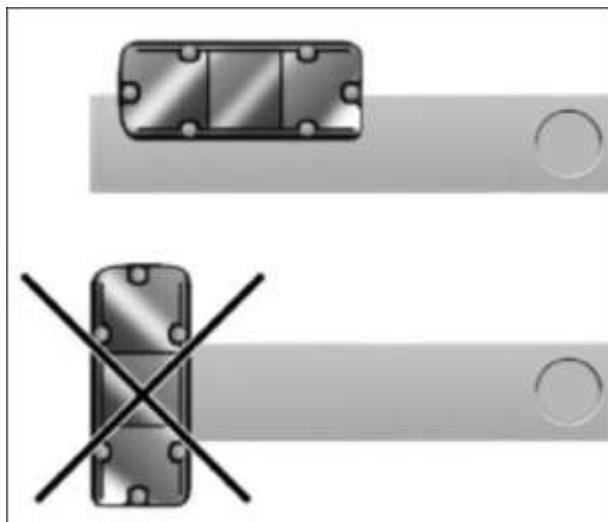
6.5.3 Задние фонари

Для комбинированных задних фонарей, состоящих из модуля задних огней и модуля указателя поворота, действуют условия допуска к эксплуатации соответствующей страны эксплуатации.

Для последующей модификации задних фонарей автомобиля, с завода доступно следующее дополнительное оборудование, обозначаемое кодами комплектации:

Код комплектации	Наименование дополнительного оборудования	Описание/использование
8SY, 8SZ	Отсутствие задних фонарей	Возможна последующая установка других модулей задних огней и указателей поворота; разъёмы и провода имеются в наличии.
8SE	Увеличенная длина жгута проводов задних фонарей.	Жгут проводов увеличенной длины (примерно на 2 м) служит в качестве подготовки для последующего крепления задних фонарей в другом положении.
9H2	Электрооборудование для дополнительных указателей поворота	Дополнительные жгуты проводов в задней части шасси с одинарной и двойной кабиной предусмотрены для дополнительных указателей поворота на кузове.

Положение серийных задних фонарей



Указание

Серийные задние фонари должны устанавливаться в горизонтальном положении. В противном случае возможно проникновение влаги внутрь фонаря через вентиляционные отверстия и выход серийных задних фонарей из строя, или сбой в работе электронного оборудования!

Если требуется установить задние фонари в другое положение, изготовитель кузова должен использовать собственные, подходящие задние фонари!

6.5.4 Габаритные огни

6.5.4.1 Боковые габаритные огни

Для повышения пассивной безопасности, согласно директиве ЕС 76/756/EWG все автомобили в сборе, общая длина которых превышает шесть метров, должны оборудоваться боковыми габаритными огнями.

С завода, под кодом комплектации 7R1, доступно дополнительное оборудование «Подготовка для установки боковых габаритных огней» для шасси с одинарной и двойной кабиной. При оборудовании в соответствии с кодом комплектации 7R1 необходимо выполнить дополнительное параметрирование/разблокировку с помощью тестера VAS.

Дополнительно, для всех моделей доступен код комплектации 8F1 «Боковые габаритные огни». В случае шасси с одинарной и двойной кабиной габаритные огни крепятся на лонжеронах рамы слева и справа (фонари и кронштейны находятся в пакете, содержащимся в комплекте поставки). При оборудовании в соответствии с кодом комплектации 8F1 выполнять дополнительное параметрирование/разблокировку с помощью тестера VAS не требуется.

6.5.4.2 Контурные огни/габаритные огни

Контурные огни автомобиля повышают пассивную безопасность, и предписаны для автомобилей, ширина которых превышает 2,10 м. Факультативно они могут устанавливаться начиная с ширины автомобиля 1,80 м (абзац 2 § 51b Правил допуска ТС к дорожному движению).

С завода, в качестве кода комплектации 6S3, доступно дополнительное оборудование «Фонари контурного огня» («Контурные огни на крыше»).

6.5.5 Наружные осветительные приборы

Указание

Для обеспечения функции контроля исправности ламп серийных осветительных приборов, при замене разрешается использовать только лампы, аналогичные устанавливаемым серийно по типу и мощности (см. разд. 10.2 «Мощность ламп световых приборов наружного освещения»).

6.5.5.1 Контроль исправности ламп

С помощью модуля регистрации сигналов и управления (SAM) все выходы проверяются на «Open Load» (отсутствие нагрузки) и короткое замыкание. Если лампа не подключена, или подключена со слишком высокой мощностью, в регистраторе событий блока управления SAM регистрируется запись о неисправности. Владелец автомобиля или водителю необходимо указать на это обстоятельство, рекомендуется сделать запись в сервисной книжке. При ремонте запись о неисправности необходимо учитывать при опросе регистраторов событий с помощью тестера VAS.

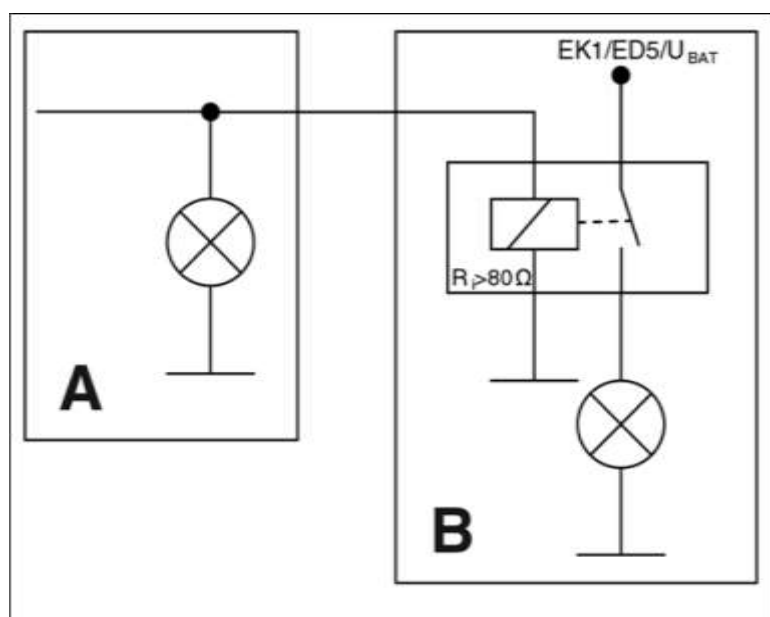
6.5.5.2 Дополнительные световые приборы

Дополнительные световые приборы (напр., третий стоп-сигнал) должны подключаться через блок PSM или через отдельное реле (B).

К наружным световым приборам A можно опционально подключить параллельно стандартное отдельное реле ($R_i > 80 \text{ Ом}$). Это не приводит к нарушению работы функции контроля исправности ламп.

Исключение:

Это реле нельзя подключать к наружным световым приборам: третьему стоп-сигналу, указателям поворота, подсветке номерного знака, боковым габаритным огням и контурным огням.



Подсоединение дополнительного осветительного прибора

A световые приборы базового автомобиля

B световые приборы, устанавливаемые изготовителем кузова

Указание

По заказу, к фонарям заднего хода может параллельно подключаться предупреждающий зуммер. Потребляемый ток зуммера не должен превышать 300 мА. Рекомендуется использовать пьезоэлектрический предупреждающий зуммер.

6.5.5.3 Установка третьего стоп-сигнала

Помимо возможности подключения дополнительных осветительных приборов, описанной в разделе 6.5.5.2, в случае третьего стоп-сигнала имеется также возможность заказать с завода подготовку для его постзаводской установки. Эта подготовка (код. компл. 8R6) включает в себя 4-контактную колодку в ящике сиденья водителя с двумя проводами (конт. 1 – масса, конт. 4 – сигнал стоп-сигнала).

Для третьего стоп-сигнала допускается использование источников света с максимальным общим потребляемым током до 600 мА (для обеспечения работоспособности функции контроля исправности ламп допускается использование одного источника света 120 мА 12 В).

После подключения третьего стоп-сигнала соответствующий выход на БУ бортовой сети должен быть активирован с помощью диагностического тестера (кодирование онлайн).

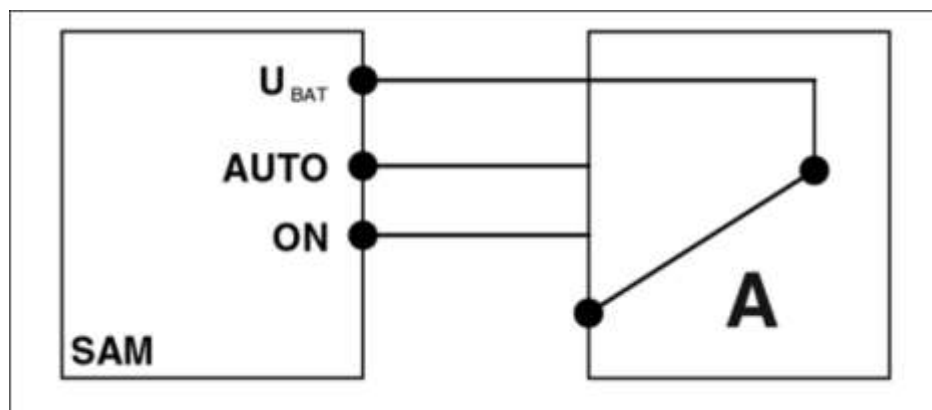
Указание

Дополнительный (третий) стоп-сигнал исполнен в виде светодиода мощностью 1,8 Вт и не может быть заменён лампой накаливания.

6.5.6 Внутреннее освещение

Вся внутренняя светотехника может быть заменена другой специальной светотехникой изготовителя кузова. Включение внутренних осветительных приборов осуществляется с помощью выключателя с обратной связью, являющегося устройством шины данных модуля SAM (SAM = модуль регистрации сигналов и управления).

Он контролируется только на наличие короткого замыкания, максимальная нагрузка – 80 Вт. По умолчанию осветительные приборы включаются с уменьшенной яркостью. При использовании люминесцентных ламп или реле разгрузки необходимо отключить в модуле SAM функцию уменьшения яркости. Это осуществляется с помощью дополнительного оборудования «Рабочее освещение» (код комплектации 9CX «Подготовка для установки освещения грузового отсека»). Выключатель с обратной связью должен всегда подключаться к модулю SAM, в противном случае работа внутреннего светотехнического оборудования будет невозможна.



Принципиальная схема подключения выключателя с обратной связью

UBAT питание внутренней светотехники (+ 12 В)

AUTO включение модулем SAM, например, при открывании двери

ON внутреннее освещение включено постоянно

A выключатель с обратной связью (внутреннее освещение)

6.5.7 Датчик дождя и освещённости

Датчик дождя и освещённости (код компл. 8N3 / ZA3) разрешается устанавливать только с предписанными вариантами серийного/специального ветрового стекла. В противном случае возможны сбои в работе.

Дополнительно должна устанавливаться панель управления оборудованием крыши (DBE) (имеет соответствующий интерфейс).

6.6 Системы мобильной связи

При дополнительной установке систем мобильной связи (например, телефона или СВ-рации), для предупреждения последующих сбоев в работе автомобиля должны быть выполнены следующие требования (см. разд. 4.7.2 «Установка дополнительного электрооборудования»):

- Всё установленное электронное оборудование должно иметь одобрение типа согласно Директиве ЕС 72/245/EWG и должно быть маркировано знаком «е».

6.6.1 Устройства

Максимальная излучаемая мощность (PEAK) в точке основания антенны не должна превышать следующих значений. Всегда учитывайте законодательные ограничения максимальной излучаемой мощности, действующие в соответствующей стране.

Диапазон частот	Максимальная излучаемая мощность, Вт
Короткие волны ($f < 50$ МГц)	100
Диапазон 4 м	30
Диапазон 2 м	50
Рация/Tetra	35
Диапазон 70 см	35
GSM 900/AMPS	10
GSM 1800	10
UMTS/LTE	10

- Устройства мобильной связи и крепления для них не должны располагаться в зоне раскрытия подушек безопасности (см. разд. 7.4.2.3 «Фронтальная подушка безопасности»).
- Устройства должны быть надёжно закреплены. Эксплуатация мобильных устройств в кабине возможна только через неотражающую наружную антенну.
- Радиопередатчик следует устанавливать отдельно от электроники автомобиля.
- Следует защитить устройство от воздействия влаги и механических вибраций; не превышать допустимую рабочую температуру.

6.6.2 Подсоединение и прокладка кабеля антенны (рация)

- Соблюдайте указания и инструкции по установке производителя.
- Установка антенны возможна на всей крыше автомобиля. Превышать максимальную излучаемую мощность запрещается.
- Подключение необходимо осуществлять непосредственно к клемме 30, через дополнительный предохранитель. Перед пуском двигателя от внешнего источника устройство необходимо отсоединить от системы электрооборудования.
- Провода должны быть проложены по самому короткому возможному пути, они должны быть скручены, или должен использоваться провод с экраном (коаксиальный кабель). Следует избегать мест, в которых возможно трение кабеля.
- Необходимо обеспечить надёжное соединение с массой кузова (антенны и устройства).
- Прокладывать антенные кабели и соединительные провода между передатчиком, приёмником и панелью управления необходимо на удалении от жгута проводов автомобиля, вблизи массы кузова.
- Антенный кабель не должен иметь заломов или быть пережат.
- Соблюдать требования Правил перевозки опасных грузов наземным транспортом (GGVS) и Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов (ADR).

6.7 Электронный выключатель зажигания и стартера (EVS)

6.7.1 Общие указания

- Проверка и управление правами доступа для системы центрального замка (ЦЗ) осуществляется совместно с модулем регистрации сигналов и управления (SAM) и блоком управления двери (TF).
- Коммуникация по инфракрасному каналу с ключом с ДУ, вставленным в замок зажигания, осуществляется путём индуктивной передачи энергии.
- Путём передачи результатов опроса ключа с ДУ системе санкционирования доступа (иммобилайзеру) III (FBS III) осуществляется снятие электронной блокировки рулевой колонки (ELV) блока управления двигателем.
- При извлечении ключа с ДУ из замка зажигания блокировка рулевой колонки активируется, если последнее зарегистрированное значение сигнала скорости < 3 км/ч, и ключ извлечён из замка зажигания не менее, чем на 4 мм. Если последнее зарегистрированное значение сигнала скорости > 3 км/ч, блокировка включается только после того, как концевой выключатель двери водителя передаёт состояние открыта дольше 1 секунды.
- В зависимости от угла поворота ключа замыкаются отдельные клеммы (15, 15R).
- Повёрнутый ключ с ДУ блокируется механически.
- Если ключ не идентифицирован (недействительный ключ) электромагнит в электронном выключателе зажигания и стартера блокирует поворот ключа с ДУ.
- Если ключ идентифицирован, выполняются настройки в соответствии с функцией памяти.
- Электронный выключатель зажигания и стартера служит в качестве интерфейса (межсетевого интерфейса) между шиной CAN-салона (CAN B) и шиной CAN-двигателя (CAN C) для обмена данными между обеими системами шин.
- Шина CAN-диагностика служит в качестве центрального диагностического разъёма для всех диагностируемых блоков управления.
- ВЧ-приёмник интегрирован.
- В случае блоков управления, интегрированных в сеть, электронный выключатель зажигания и стартера передаёт по сети общую информацию, например, сведения о серии и варианте страны, блокам управления шин CAN-B и CAN-C (глобальное кодирование модели).

6.7.2 Центральный замок/включение в систему ЦЗ дверей, устанавливаемых изготовителем кузова

6.7.2.1 Общие положения

Для конструкций изготовителя кузова имеется возможность адаптации системы центрального замка к кузову, или к способу использования. Путём кодирования модели в электронном выключателе зажигания и стартера с помощью тестера VAS могут быть реализованы следующие функции:

- Активация автоматической блокировки (по умолчанию 15 км/ч)
- Отключение автоматического отпирания.
- Возможность отключения автоматического отпирания центрального замка для автомобилей специальных служб.
- Дополнительная интеграция дверей, установленных изготовителем кузова, в систему центрального замка.

Активация автоматического запираения с помощью тестера VAS

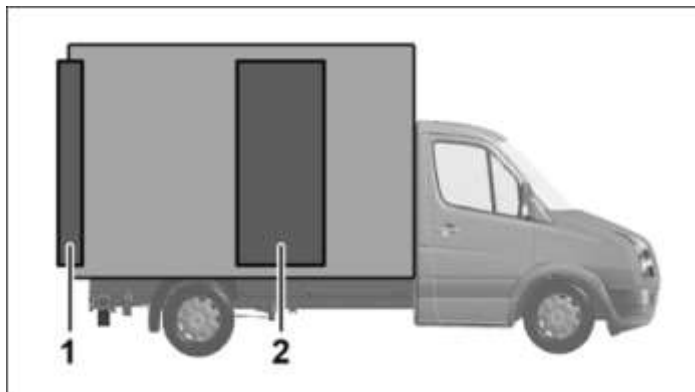
- скорость для активации запираения (настраиваемая, по умолчанию 15 км/ч)
- включение зажигания
- автоматическое запираение при закрывании последней открытой двери (функция почтового ящика).

Отключение автоматического отпирания с помощью тестера VAS

Для автомобилей специальных служб имеется возможность отключить функцию автоматического отпирания центрального замка. При этом речь идёт от функции, которую можно настраивать путём кодирования модели в электронном выключателе зажигания и стартера с помощью тестера VAS. Консультацию по данной теме можно получить в уполномоченном отделе (см. разд. 2.1 «Информация о изделиях и автомобилях для изготовителей кузовов»).

6.7.2.2 Включение в систему ЦЗ дверей, устанавливаемых изготовителем кузова

В зависимости от комплектации автомобиля, изготовитель кузова имеет возможность интегрировать дополнительные двери кузова в систему центрального замка шасси автомобиля. Управление осуществляется ключом с ДУ базового автомобиля.



Пример дверей, устанавливаемых изготовителем кузова.

¹ Задняя распашная дверь

² Боковая дверь

Для интеграции дополнительных дверей в систему центрального замка шасси автомобиля доступны два варианта действий:

- интеграция дополнительных дверей с помощью блока управления для программируемых специальных функций;
- интеграция дополнительных дверей с помощью модуля SAM.

6.7.2.3 Интеграция дополнительных дверей с помощью блока управления для программируемых специальных функций (PSM)

С помощью блока управления для программируемых специальных функций можно считать идентификаторы сигнала (например, «закрыть дверь», «открыть дверь») передаваемого по шине CAN автомобиля и через выход БУ управлять дополнительными элементами системы центрального замка или реле на кузове.

Информация

Дополнительную информацию о возможном параметрировании можно запросить в сервисной службе Volkswagen или Службе технической поддержки по обслуживанию коммерческих автомобилей Volkswagen AG:

nsc.convert@volkswagen.de

Преимущество:

- Возможно применение собственных замков двери и компонентов.

Недостаток:

- Дополнительные, управляемые блоком управления для программируемых специальных функций двери не контролируются с точки зрения состояний «дверь открыта»/«дверь закрыта». Вследствие этого после запириания автомобиль не может распознать, все ли дополнительные двери закрыты и заперты, и в комбинации приборов соответствующая информация не отображается.

Условие:

- Необходимо дополнительное оборудование автомобиля блоком управления для программируемых специальных функций (коды комплектации UF1, UF2, UF3).

6.7.2.4 Интеграция дополнительных дверей с помощью модуля регистрации сигналов и управления (SAM)

С помощью тестера VAS можно зарегистрировать в электронной системе автомобиля двери, не входящие в серийную комплектацию. Дополнительные двери подключаются непосредственно к модулю регистрации сигналов и управления (SAM). Информирование автомобиля о имеющихся дополнительных дверях осуществляется с помощью кода комплектации дополнительного оборудования. Этот код комплектации можно запрограммировать с помощью тестера VAS, например, в сервисной службе Volkswagen.

Преимущество:

- Параметрирование и оборудование блоком управления для программируемых специальных функций не требуется.

Условия:

- Комплектация автомобиля не ниже SAM low (см. разд. 10.1 «Модуль регистрации сигналов и управления (SAM)»).
- Применение замков с функцией обратной связи. Рекомендуется использовать оригинальные замки Volkswagen.
- Возможна установка не более трёх дополнительных дверей (правая дверь, левая дверь и задние двери).

6.7.2.5 Подготовка к оборудованию в качестве автомобиля спасательной службы

Настройки, необходимые для автомобиля спасательной службы, такие как переключение исполнительных электродвигателей задних и сдвижных дверей в пассивный режим, можно выполнить с помощью тестера VAS со следующими настройками:

- правая сдвижная дверь «отсутствует»;
- левая сдвижная дверь «отсутствует»;
- задняя дверь «отсутствует»;
- совместная разблокировка цепей управления 1 и 2;
- дверь переднего пассажира «отсутствует».

6.8 Стёкла и двери

6.8.1 Стеклоподъёмники/механизмы поворота стекла

В случае стёкол большой массы необходимо адаптировать передаточное отношение, чтобы потребляемая электрическая мощность электродвигатель была неизменной.

Время перемещения стекла не должно превышать 10 секунд. Электродвигатель оснащается защитой от перегрева, т. е. при продолжительной работе функция может быть доступна с ограничениями.

Стеклоподъёмники и механизмы поворота стёкол могут управляться только с панели управления на двери. Выключатели рассчитаны на определённое напряжение, и могут заменяться только соответствующими оригинальными деталями.

6.8.2 Сдвижная дверь грузового отсека

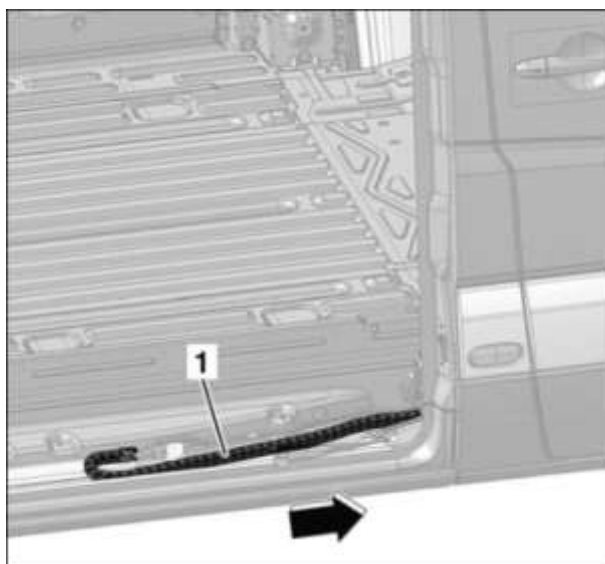
Для питания электрических компонентов сдвижной двери грузового отсека у Crafter имеется постоянное электрическое соединение в виде энергоцепи цепи (тяговой цепи) к бортовой сети. Она находится в зоне ступеньки сдвижной двери грузового отсека.

При удлинении в зоне входа необходимо учитывать наличие энергоцепи. Энергоцепь может использоваться для нужд производителя кузова после согласования с уполномоченным отделом (см. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).

Исполнение сдвижной двери грузового отсека с электроприводом система рассчитана на максимальную массу двери 65 кг. Изменять кинематику двери, а также замки, направляющие, каретку, доводчик, сенсорные планки системы защиты от заземления запрещено.

Указание

При удлинении, например, установке стёкол, необходимо обеспечить надлежащую работу встроенной системы защиты от заземления (сенсорная планка и система контроля пути/времени перемещения двери).



Сдвижная дверь грузового отсека с энергоцепью

¹ Энергоцепь (тяговая цепь)

Стрелка показывает направление движения

6.8.3 Сдвижной люк

Установка сдвижного люка Volkswagen возможна только с панелью управления оборудованием крыши (DBE). Длина жгута проводов между электродвигателем привода сдвижного люка и панелью управления оборудованием крыши не должна превышать 6 м.

6.8.4 Стеклоочистители

Рекомендуется применять оригинальные электродвигатели стеклоочистителя Volkswagen.

При необходимости, можно подключить второй электродвигатель стеклоочистителя через реле разгрузки ($R_i > 80 \text{ Ом}$).

Электродвигатель стеклоочистителя должен быть подсоединён к модулю регистрации сигналов и управления (SAM) проводом цепи обратной связи. При отсутствии этого провода обратной связи в регистраторе событий модуля SAM регистрируется запись о неисправности.

6.8.5 Наружные зеркала заднего вида

Выход обогрева наружных зеркал (12 В/20 Вт) контролируется блоком управления двери. При регистрации записи о неисправности обогрев зеркал выключается.

При использовании других зеркал (без обогрева, или с другими нагревательными элементами) необходимо адаптировать блок управления двери.

Регулировка зеркал осуществляется включением нагрузки, и при необходимости электрическую линию для регулировки можно проложить.

6.8.6 Обогрев ветрового/заднего стекла

Оригинальные нагревательные элементы могут заменяться нагревательными элементами идентичной мощности:

Обогрев ветрового стекла, $P = 942 \text{ Вт} \pm 15\%$ при 13 В

Обогрев заднего стекла, $P = 2 \times 151 \text{ Вт} \pm 15\%$ при 13,5 В

Если требуются нагревательные элементы большей мощности, реле, проводку и предохранители необходимо адаптировать соответствующим образом.

6.9 Вспомогательные системы для водителя

6.9.1 Электронная система поддержания курсовой устойчивости (ESC)

ESC представляет собой систему регулировки динамики движения, которая наряду с контролем продольного ускорения автомобиля активно регулирует и поперечное ускорение.

Благодаря расширенному набору датчиков, которые постоянно сравнивают фактический курс автомобиля с курсом, задаваемым водителем, система ESC обеспечивает более высокую курсовую устойчивость.

ESC способствует стабилизации автомобиля во всех ситуациях движения – при разгоне, торможении и свободном качении, при движении по прямой или движении в повороте.

Используя сигналы других датчиков вычислительное устройство контролирует выдерживание направления, заданного водителем.

Если автомобиль отклоняется от заданного направления движения (недостаточная или избыточная поворачиваемость), путём индивидуального подтормаживания колёс создаётся стабилизирующий противодействующий момент.

Предостережение

На автомобилях с системой ESC выполнять следующие модификации запрещается:

- изменение разрешённой максимальной массы;
- изменения колёсной базы, выходящие за пределы допустимых значений (см. разд. 7.2.5 «Изменение колёсной базы»)
- модификации датчиков (датчика угла поворота рулевого колеса, датчика рыскания, датчики частоты вращения колёс);
- изменение характеристик колебаний в месте установки, в зоне датчика рыскания, путём модификации кузова;
- изменение положения компонентов;
- модификации ходовой части;
- модификации колёс и шин;
- модификации двигателя;
- модификации рулевого управления;
- модификации тормозной системы;
- переоборудование седельного тягача.

На автомобилях с системой ESC модификации могут привести к тому, что эта система больше не будет работать надлежащим образом, и будет отключаться или осуществлять регулирование неправильно. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

6.9.2 Система контроля давления в шинах

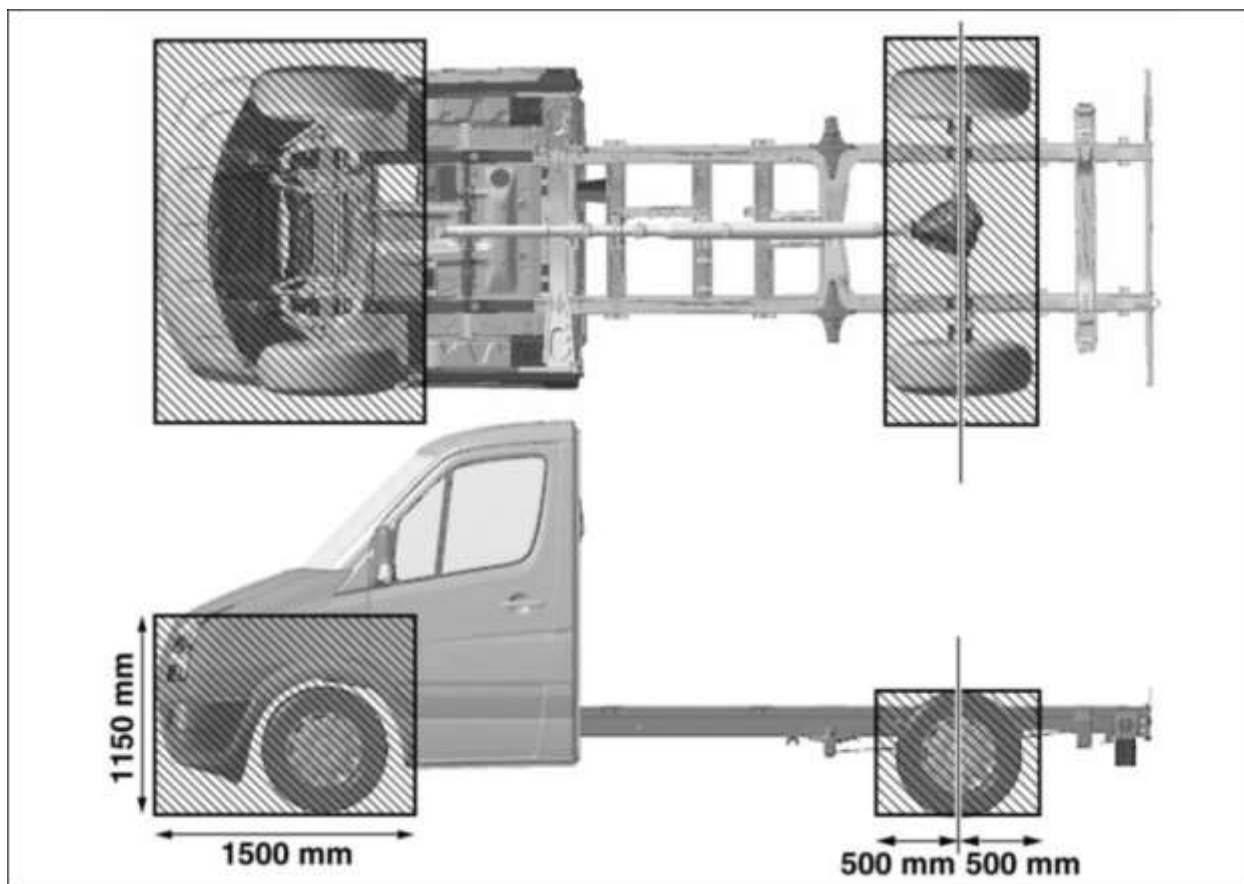
Предостережение

Не выполнять модификации в зонах, отмеченных на шасси автомобиля (см. иллюстрацию). В противном случае работа системы контроля давления в шинах может быть нарушена вследствие влияния отражений. Вследствие этого водитель не может распознать падение давления в шине, что может привести к аварии. Кроме того, в некоторых случаях может быть нарушены условия допуска автомобиля к дорожному движению.

Антенны для передней оси на а/м с шинами Super Single (одинарные широкие) находятся в моторном отсеке, спереди на правом лонжероне вблизи гнезда для домкрата и за правой фарой на внутренней детали стойки А.

Расположение антенн для передней оси может быть разным, в зависимости от комплектации автомобиля. Независимо от комплектации а/м, показанная на следующей иллюстрации зона должна оставаться свободной.

Антенны для задней оси находятся сзади на днище, между колёсами (фургон и грузопассажирский а/м) или на левом лонжероне вблизи оси (шасси с одинарной и двойной кабиной).

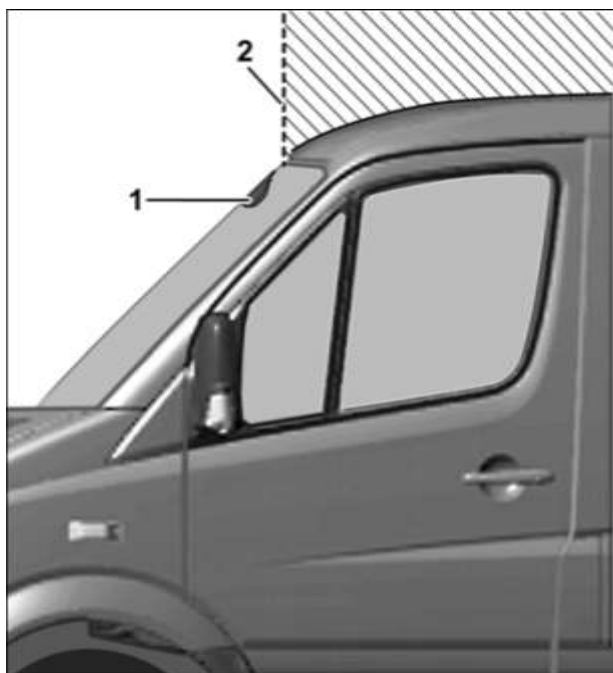


Запретные зоны для модификации для системы контроля давления в шинах

6.9.3 Датчик дождя и освещённости

Указание

У автомобилей с кузовом, выступающим за указанную далее границу (например, кемперы с нишей для постели), возможны сбои в работе датчика дождя и освещённости. Поэтому рекомендуется не оборудовать автомобили, кузова которых выступают за пределы указанной границы, датчиком дождя и освещённости.



Граница выступания кузова на автомобилях с датчиком дождя и освещённости

¹ Датчик дождя и освещённости

² Граница выступания кузова

Указание

Изменять положение датчика дождя и освещённости и окружающую его зону (например, изменять серийное ветровое стекло) запрещается. В противном случае надлежащая работа датчика дождя и освещённости больше не обеспечивается.

Датчик дождя и освещённости (код компл. 8N3/ ZA3) можно устанавливать только с серийными ветровыми стёклами (или стёклами, предлагаемыми как дополнительное оборудование). В противном случае возможны сбои в работе. Дополнительно должна устанавливаться панель управления оборудованием крыши (DBE) (имеет соответствующий интерфейс).

6.9.4 Парковочный ассистент

- При дополнительной установке разрешённого навесного оборудования, в блоке управления парковочного ассистента дилер Volkswagen должен дополнительно кодировать подходящий набор параметров.
- Производить дополнительную окраску бампера с установленными ультразвуковыми датчиками парковочного ассистента запрещается. Слой краски оказывает негативное влияние на излучение и приём ультразвуковых сигналов.

Указание

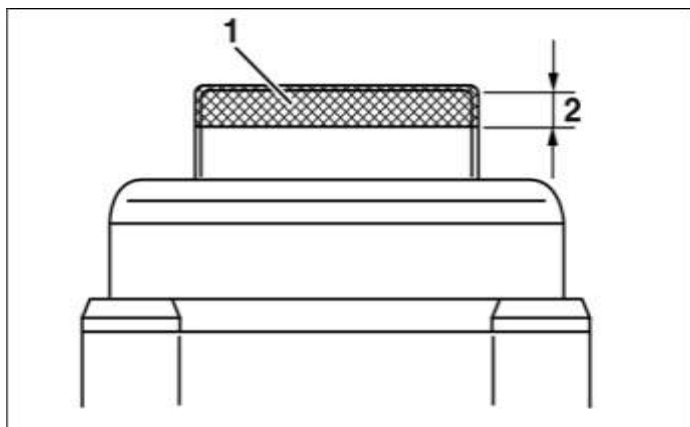
Красить уже окрашенные датчики запрещается. Неокрашенные датчики, для обеспечения работы в течение всего срока эксплуатации, необходимо покрасить перед установкой.

У дилера Volkswagen можно заказать неокрашенные датчики и датчики, окрашенные в различные цвета.

Толщина всего слоя лакокрасочного покрытия на мембране датчика не должна превышать 120 мкм, без нарушения работы датчика. Эта толщина включает также несколько слоёв краски и слой катафорезного покрытия, нанесённого методом погружения. Толщина слоя катафорезного покрытия лежит в пределах от 12 до 25 мкм.

Поэтому для обеспечения безупречной работы датчиков необходимо выборочно проверять толщину слоя покрытия.

При окраске необходимо следить за тем, чтобы не только мембрана, то и цилиндрическая кромка мембраны была равномерно покрыта краской по всей окружности не менее, чем на 2 мм.



Область окраски цилиндрической кромки мембраны датчика

¹ Область окраски

² Толщина слоя ЛКП макс. 120 мкм

Указание

Удалять слой краски механическим шлифованием запрещается. Это может привести к повреждению слоя хрома или катафорезного покрытия.

Указание

При наличии катафорезного грунта удалять лакокрасочное покрытие химическим путём запрещается. Это может привести к повреждению слоя катафорезного покрытия, повторное нанесение которого невозможно. Запрещается также какая-либо доработка химическим или механическим способом.

Указание

Навесные детали в зоне действия датчиков могут нарушить работу парковочного ассистента (например, ТСУ, свесы кузова, выступы, защита рамы).

6.9.5 Предупреждение об уходе с полосы движения

Информация

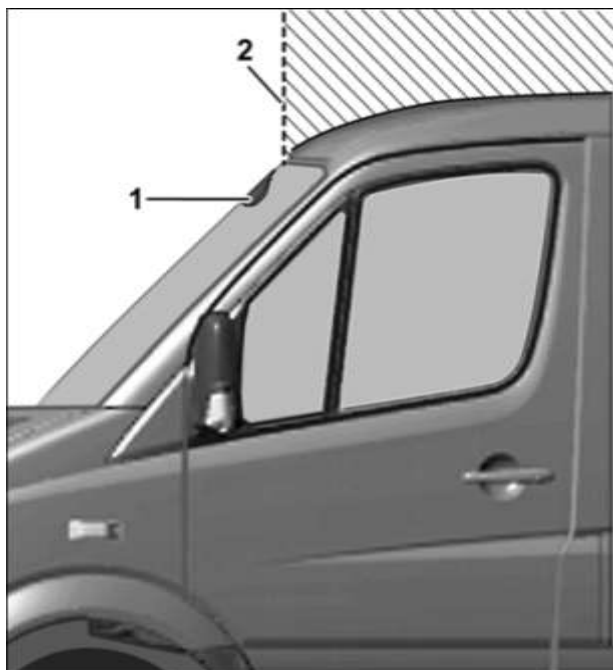
В соответствии с директивой VO (EU) 661/2019, автомобили классов M2, M3, N2 и N3 должны с 1 ноября 2015 года в обязательном порядке оборудоваться системой предупреждения о покидании полосы движения. Исключения:

- седельные тягачи N2, 3,5 т <разр. макс. масса ≤ 8 т
- определённые виды автобусов
- внедорожные автомобили в соответствии с директивой 2007/46/EG, прил. 4.2 и 4.3
- автомобили специального целевого назначения в соответствии с 2007/46/EG прил. II, ч. А, раздел. 5 (напр., кемперы, автомобили для водителя/пассажира в инвалидных колясках, автомобили скорой помощи, автомобили-катафалки, бронированные автомобили кода «SA»)
- автомобили с более чем тремя осями

Crafter 50 серийно оснащается системой предупреждения об уходе с полосы движения (код компл. 7Y6).

Указание

У автомобилей с кузовом, выступающим за указанную далее границу (например, кемперы с нишей для постели), возможны сбои в работе. Для установки кузова кемпера, выступающего за эту границу, следует выбирать базовый автомобиль без системы предупреждения об уходе с полосы движения. На автомобили, для которых система предупреждения об уходе с полосы движения является законодательно обязательной, устанавливать кузова/надстройки, заходящие в указанную область, запрещается.



Граница выступания кузова на автомобилях с системой предупреждения об уходе с полосы движения

¹ Камера

² Граница выступания кузова

Указание

Изменять положение камеры и её окружение (например, изменять серийное ветровое стекло) запрещается. В противном случае надлежащая работа камеры больше не обеспечивается.

При модификациях, изменяющих угол наклона автомобиля, напр., увеличение массы или замена амортизаторных стоек, требуется юстировка камеры заново.

Такая юстировка должна выполняться только на специализированных сервисных предприятиях, располагающих сотрудниками соответствующей квалификации, а также инструментом и оборудованием, необходимыми для выполнения таких работ. Концерн Volkswagen AG рекомендует обращаться для этого в сервисную службу Volkswagen.

Систему предупреждения об уходе с полосы движения можно отключить клавишей на панели управления.

Информация

Дополнительную информацию по юстировке системы предупреждения об уходе с полосы движения можно найти в электронной информационной системе ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG (erWin*):

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

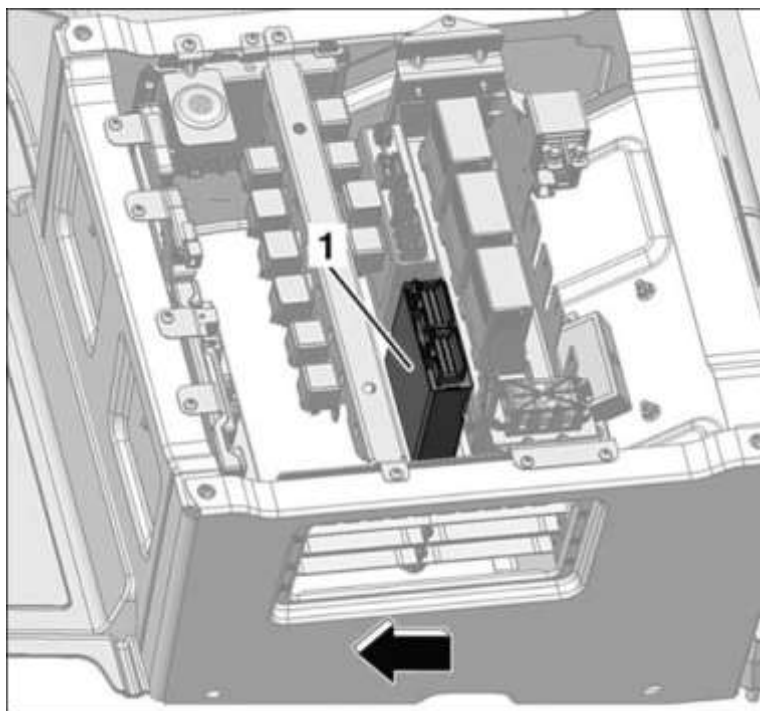
*Платная информационная система концерна Volkswagen AG

6.10 Электрический интерфейс для внешнего использования – блок управления для программируемых специальных функций (PSM)

Объединение в общую сеть передачи данных различных блоков управления и компонентов осуществляется не так, как подключение к электрической сети, а реализуется цифровым способом, с помощью нескольких сетей:

- две высокоскоростных (High Speed) шины CAN (Controller Area Network)
- (HS-CAN и CAN-двигатель)
- шина CAN-диагностика;
- низкоскоростная шина CAN (CAN-салона);
- цифровая оптическая шина (MOST).

Все подключённые к шине блоки управления понимают сообщения шины CAN и адаптированы к «языку CAN», так называемому протоколу передачи данных. Чтобы дать изготовителям кузовов возможность, получать доступ к отдельным данным, передаваемым по шине CAN, был разработан блок управления для программируемых специальных функций (PSM), который доступен под кодами комплектации UF1, UF2, UF3.



Монтажное положение блока управления PSM

¹ БУ PSM с разъёмами в ящике сиденья водителя

Стрелка показывает направление движения

БУ PSM может считывать различные сообщения, передаваемые по шине данных, и преобразовывать их, например, в коммутационные сигналы для предусмотренных для этого выходов (выход High или Low), или в ШИМ-сигналы (сигналы с широтно-импульсной модуляцией), а также транслировать их в обозначенную шину CAN изготовителя кузова (ISO 11992-3). Соответственно, электронное оборудование изготовителя кузова может получить доступ к необходимым сигналам. Блок управления для программируемых специальных функций образует чётко определённый, диагностируемый и проверенный на электромагнитную совместимость интерфейс между автомобилем и кузовом.

Указание

Изменять разводку проводов автомобиля запрещается, поскольку это приводит к генерированию сообщений о неисправности другими блоками управления, соединёнными с шиной CAN.

Блок управления для программируемых специальных функций соединён с сетью автомобиля путём подключения к низкоскоростной шине CAN, и таким образом имеет доступ ко всем сообщениям, передаваемым интегрированными блоками управления (например, о задействовании контакта холостого хода, о задействовании стояночного тормоза, к сигналу скорости СЗ, к частоте вращения двигателя). В отличие от этого, на аналоговых и цифровых входах и выходах могут контролироваться и генерироваться отдельные сигналы.

Пример:

- Данные о частоте вращения двигателя передаются в сообщении блока управления двигателя и могут быть считаны блоком управления для программируемых специальных функций. БУ PSM преобразует данные о частоте вращения в ШИМ-сигнал, и подаёт его на один из выходов.
- В противоположном направлении БУ PSM может преобразовывать данные о положении ручного акселератора в сообщение высокоскоростной шины CAN и таким образом передавать запрос на необходимую частоту вращения двигателю.

Информация

Параметрирование блока управления для программируемых специальных функций выполняется с помощью тестера VAS. Информацию о возможном параметрировании можно получить в сервисной службе Volkswagen и Службе технической поддержки по обслуживанию коммерческих автомобилей Volkswagen AG: nsc.convert@volkswagen.de

Дополнительные сведения по блоку управления для программируемых специальных функций и блокам управления Crafter можно найти в руководствах по ремонту и схемах электрооборудования Volkswagen AG: <http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Указание

При записи стандартной кодировки (например, для тормоза-замедлителя) все имеющиеся параметры удаляются. Рекомендуется предварительно сохранить имеющиеся данные.

6.10.1 Функции блока управления для программируемых специальных функций (PSM)

Считывание данных из шины CAN-салона:

- Состояние автомобиля
 - + Клемма 15
 - + клемма 61
 - + запираение снаружи, ...
- Статус освещения
 - + команды переключателя освещения и подрулевых переключателей (например, дальний свет, указатели поворота, ближний свет, противотуманные фары, ...)
 - + аварийная световая сигнализация OBF
- Статус стёкол
 - + стеклоочистители ветрового и заднего стёкол
 - + обогрев переднего и заднего стёкол
- Центральный замок
 - + двери открыты/закрыты, отперты/заперты
- Данные шины CAN-двигатель
 - + частота вращения колеса
 - + скорость
 - + частота вращения двигателя
 - + управление круиз-контролем
 - + задействование тормозов, ...
 - + коробка передач
 - + данные сцепления
 - + угол поворота рулевого колеса.
 - + данные тахографа согласно стандарту FMS
- Особенности комплектации
 - + установка дверей
 - + сдвижной люк
 - + коробка передач, ...

Передача сигналов на шину CAN-салона

- Управление освещением
 - + стояночные огни
 - + Стояночный огонь
 - + указатели поворота
 - + дальний свет, ...
- Функции сигнализации
 - + световой сигнал/мигание дальним светом
 - + Противотуманные фары
 - + аварийная световая сигнализация
 - + звуковой сигнал
- сдвижной люк
 - + открывание и закрывание заднего сдвижного люка
- Функции центрального замка
 - + запираение/отпираение передней части, грузового отсека и всего автомобиля
- Ветровое стекло и заднее стекло
 - + стеклоочистители ветрового и заднего стёкол
 - + обогрев переднего и заднего стёкол
- Различные функции
 - + включение зуммера (в комбинации приборов) и освещения салона
 - + зарядка АКБ активна
 - + функции тормоза-замедлителя
- Предупреждающие сигналы
 - + неисправность БУ для программируемых специальных функций
 - + пониженное напряжение

Указание

Следует учитывать, что для Crafter 4Motion функции блока управления для программируемых специальных функций «тормоз-замедлитель» и «работа двигателя после выключения зажигания» недоступны.

6.10.2 Блок управления Mini-SPS

Блок управления Mini-SPS (SPS=программируемый контроллер) представляет собой модуль для программируемых и коммутируемых блоков функций для создания произвольных комбинаций сигналов:

- 32 AND/NAND/OR/EXOR/NOR/EXNOR
- 16 RS- и D-Flip-Flops
- 8 перезапускаемых/ не перезапускаемых ступеней таймера
- 8 гистерезисных элементов с регулируемыми порогами
- 8 пороговых ключей с тремя ступенями
- 8 счётчиков

6.10.3 Шина CAN-изготовителя кузова (ABH-CAN)

На блоке управления для программируемых специальных функций имеется вторая шина CAN: шина CAN-изготовителя кузова (ABH-CAN).

- Высокоскоростная шина CAN, класс C
- Кадр данных с полем арбитража расширенного формата (29 бит)
 - + скорость передачи данных может переключаться между 250 кбит/с и 125 кбит/с
 - + Формат сигнала: Intel (LSB first)
 - + + все протоколы шины путём параметрирования могут активироваться отдельно и независимо друг от друга:
 - FMS (только на передачу);
 - ISO11992-2 и 3 (выборочно);
 - сообщения произвольного содержания (J1939).

Информация

Осветить разнообразные возможности блока управления для программируемых специальных функций в рамках настоящей директивы не представляется возможным. Дополнительную информацию о возможном параметрировании можно получить в сервисной службе Volkswagen и Службе технической поддержки по обслуживанию коммерческих автомобилей Volkswagen AG: nsc.convert@volkswagen.de

6.11 Модуль регистрации сигналов и управления (SAM)

Коммутация силовых цепей у Crafter осуществляется с помощью модуля регистрации сигналов и управления (SAM) в сочетании с блоком предохранителей и реле (SRB). С помощью этих силовых выключателей системы и блоки управления снабжаются электропитанием в зависимости от функционирования. Запросы передаются модулю SAM либо по шине CAN, либо путём непосредственного считывания сигналов выключателей и датчиков. Кроме того, с помощью предохранителей, находящихся в блоке предохранителей и реле, обеспечивается защита отдельных компонентов.

Сведения о других функциях приведены в разделе 10.1 «Модуль регистрации сигналов и управления (SAM)».

6.12 Подготовка для постзаводской установки тормоза-замедлителя

Предостережение

Тормоз-замедлитель (ретардер) действует как дополнительный тормоз задних колёс. Чтобы при торможении задние колёса не блокировались, система ESC должна отключать тормоз-замедлитель при склонности к блокированию. Для этого тормоз-замедлитель должен быть подключён к сети автомобиля через блок управления для программируемых специальных функций. По умолчанию, при поставке с завода система ESC имеет кодировку «тормоз-замедлитель отсутствует». После установки тормоза-замедлителя систему ESC и блок управления PSM необходимо перекодировать соответствующим образом.

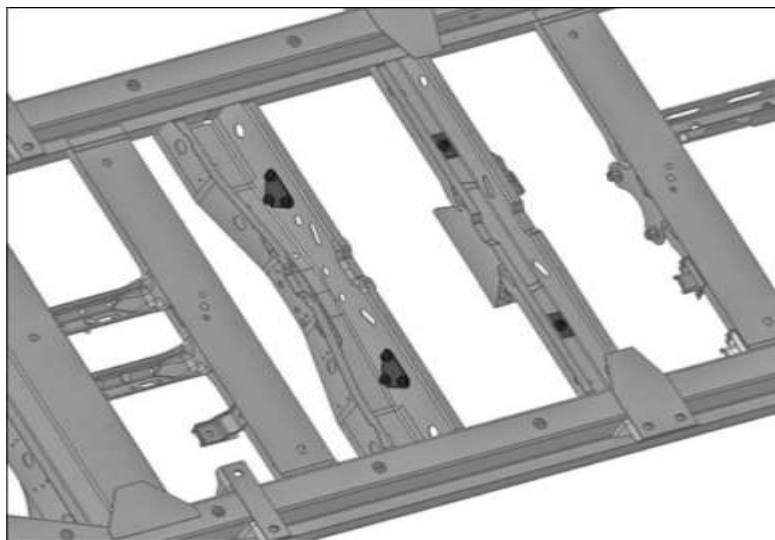
Специальная комплектация с кодом комплектации 1H5 «Подготовка для установки тормоза-замедлителя» рассчитана на тормоз-замедлитель типа CE35 фирмы Telma. В комплект дополнительного оборудования входят проводка в салоне для селектора коробки передач, выключатели и контрольные лампы, а также многоамперная цепь питания к коммутационному блоку (не более 100 А). Если автомобиль подготовлен для установки тормоза-замедлителя фирмы Telma, программа блока управления для программируемых специальных функций кодируется пассивно.

Сервисный переключатель и ручной переключатель опрашиваются блоком управления для программируемых специальных функций (PSM). Блок управления PSM передаёт сигналы до разъёма под автомобилем, чтобы обеспечить коммуникацию с блоком управления тормоза-замедлителя. Управление контрольной лампой осуществляется непосредственно ретардером.

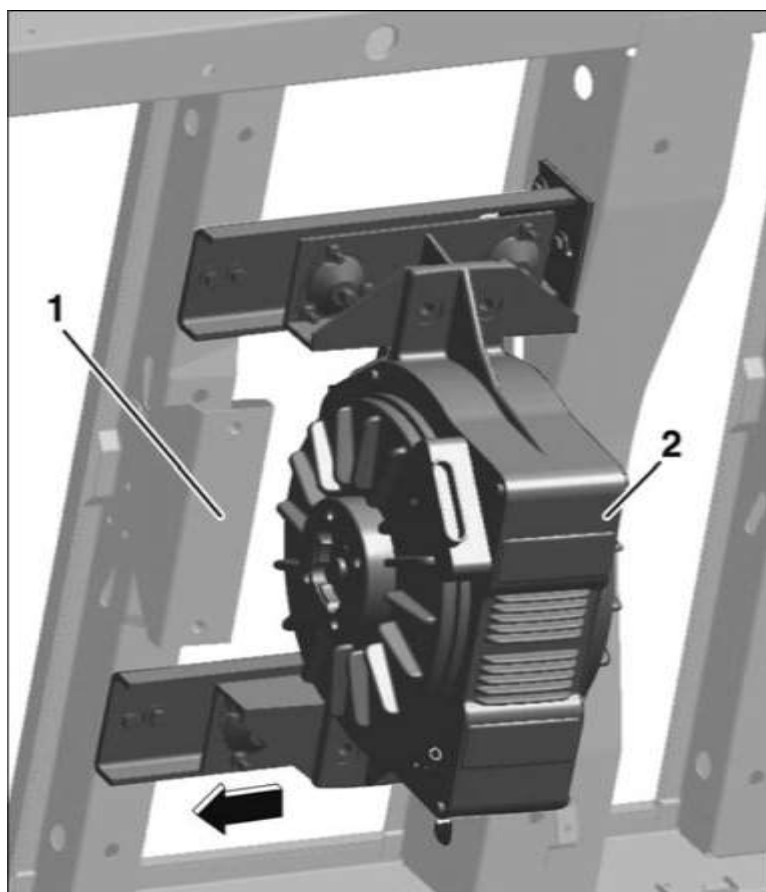
Для питания тормоза-замедлителя имеется разъём клеммы 30 на основании кузова.

Отсутствующие проводные соединения под автомобилем, от блока управления к тормозу-замедлителю, а также размещение компонентов должен выполнить изготовитель кузова. Описание установки и проводные соединения, в том числе между коммуникационным блоком и тормозом-замедлителем должен предоставить изготовитель тормоза-замедлителя.

Для механического подсоединения см. разд. 7.3.7 «Тормоз-замедлитель».



Точки крепления комплекта для установки тормоза-замедлителя.



Установка тормоза-замедлителя на примере модели TELMA

¹ Кронштейн промежуточной опоры карданного вала

² Тормоз-замедлитель

Стрелка показывает направление движения

6.13 Подготовка грузоподъёмного борта

Дополнительное оборудование «Подготовка для установки грузоподъёмного борта» (коды комплектации 5S3, 5S4, 5S8) содержит, помимо прочего, (согласно требованиям группы VDHN):

- подготовку к установке на стороне цепи управления;
- выключатель в кабине, замыкающий или размыкающий цепь управления грузоподъёмного борта;
- подготовку к установке на стороне основной цепи питания;
- провод массы, сечением 25 мм², закреплённый на раме автомобиля, на стороне грузоподъёмного борта с однополюсным сильноточным разъёмом ITT Cannon синего цвета;
- плюсовой провод, сечением 35 мм² на стороне АКБ с кабельным наконечником 10 мм для подключения предохранителя основной цепи непосредственно к положительному выводу АКБ, на стороне грузоподъёмного борта с однополюсным сильноточным разъёмом ITT Cannon красного цвета;
- Оба провода от конца правого лонжерона имеют длину 1000 мм. Свободная длина проводов убрана в левый лонжерон.

Указание

При установке электрогидравлического грузоподъёмного борта необходимо использовать генератор и АКБ повышенной мощности и, в обязательном порядке, дополнительную АКБ.

Указание

Перед вводом грузоподъёмной платформы в эксплуатацию изготовитель кузова обязан установить электрический предохранитель на соответствующее место в блоке под сиденьем водителя.

Относительно механического соединения см. разделы 7.2.2.2 «Крепление на раме сзади» и 7.6.7 «Грузоподъёмный борт».

6.14 Система обеспечения работы двигателя после выключения зажигания

С завода доступна схема обеспечения работы двигателя после выключения зажигания (код комплектации 7U4) для специальных автомобилей, например, автомобилей полиции или спасательной службы. Дополнительная установка схемы обеспечения работы двигателя после выключения зажигания запрещена.

Предостережение

Дополнительная установка схемы обеспечения работы двигателя после выключения зажигания может привести к критическому техническому состоянию автомобиля, повреждению электронного оборудования автомобиля или сообщениям о неисправности. Поэтому дополнительная установка схемы обеспечения работы двигателя после выключения зажигания запрещена.

6.15 Схемы электрооборудования

Информация

Схемы электрооборудования доступны в сети Интернет через электронную информационную систему ремонта и сервисного предприятия (erWin) Volkswagen AG по адресу:
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.de>

7 Модификации на базовом автомобиле

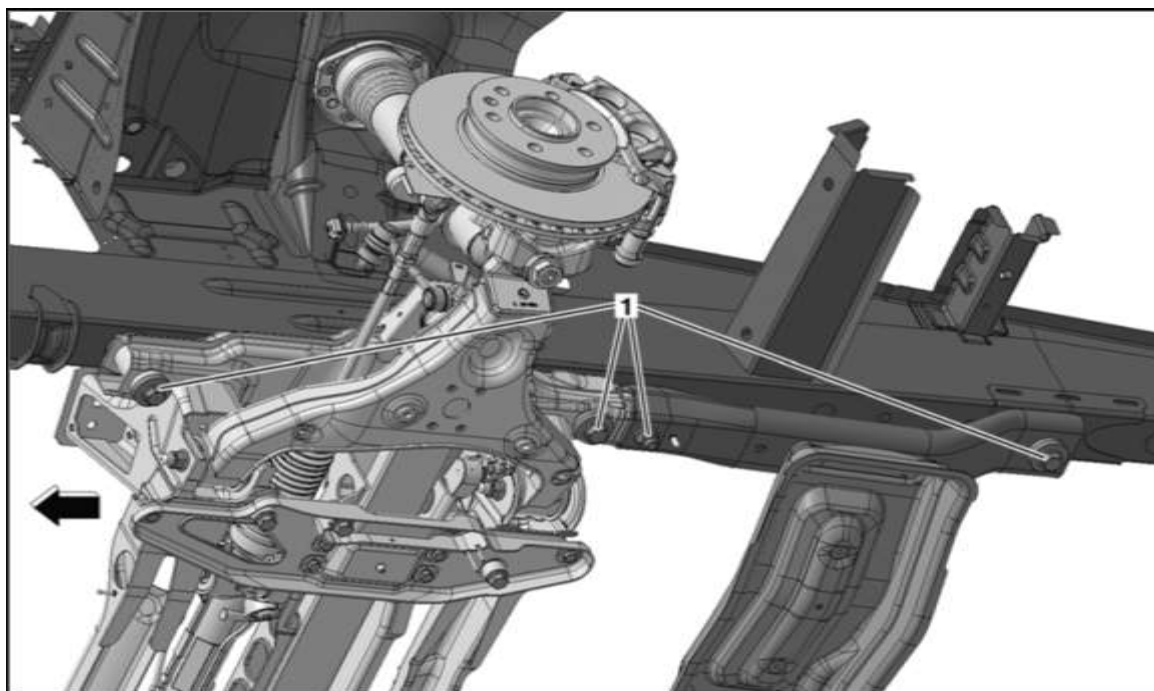
7.1 Ходовая часть

7.1.1 Ходовая часть в целом

Прикреплять дополнительное навесное оборудование в местах резьбовых креплений передней оси запрещается.

Предостережение

Модификация компонентов ходовой части может негативно сказаться на ходовых качествах и привести к нестабильной езде. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию. Поэтому не следует каким-либо образом видоизменять детали подвески.



Передняя ось

¹ Места резьбовых соединений передней оси

Стрелка показывает направление движения

В области передней оси необходимо учитывать следующее:

- Передние поперечные рычаги: изменять углы установки колёс запрещается.
- Изменять или использовать переднюю ось для установки дополнительных агрегатов или вносить любые другие изменения запрещается.
- Жёсткий задний мост: вносить изменения запрещается.
- Тормоза: вносить изменения запрещается.
- Устройства, датчики, прокладка проводов для систем ESC/ABS: вносить изменения запрещается.
- При монтаже передней оси использовать новые болты. Все болты и резьбовые соединения затягивать в соответствии с предписаниями Volkswagen по затяжке резьбовых соединений. Сведения по этому вопросу можно получить в сервисной службе Volkswagen.
- При всех монтажных работах соблюдать директиву VDI № 2862, в особенности раздел «Резьбовые соединения, особо важные с точки зрения безопасности».
- Укорочение свободной от резьбы части болтов (длины захвата), использование болтов со стержнями уменьшенного диаметра или болтов с укороченной свободной резьбовой частью принципиально недопустимо.
- Обязательно учитывать характер посадки (самоослабления) резьбовых соединений.

Информация

Консультацию по этому вопросу можно получить в сервисной службе Volkswagen.

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

Для применения моментов затяжки, предписанных маркой Volkswagen, коэффициент трения для болтов должен лежать в пределах допустимых значений $[=0,08...0,14]$.

Рекомендуется использовать стандартные детали Volkswagen.

7.1.2 Упругие элементы/амортизаторы/стабилизаторы

7.1.2.1 Общие положения

С завода поставляется несколько вариантов ходовой части. В зависимости от кузова, запланированного к установке, необходимо выбрать подходящий вариант ходовой части, см. разделы 4.2 «Ограничения по ходовой части» или 2.10 «Поставляемые исполнения».

Модификации упругих элементов, амортизаторов и стабилизаторов поперечной устойчивости допускаются столько в виде предписанных маркой Volkswagen комбинаций на передней и задней осях. В данном случае свидетельство о соответствии не требуется. Модификации, выходящие за пределы указанных комбинаций, на передней и задней осях должны быть согласованы между собой.

Более подробную информацию и, при необходимости, свидетельство о соответствии можно получить в уполномоченном отделе.

- Рекомендуется использовать оригинальные упругие элементы подвески Volkswagen.
- При выполнении монтажных работ не допускать повреждений поверхности и антикоррозионной защиты листов рессор.
- Перед проведением сварочных работ необходимо укрыть упругие элементы подвески от брызг расплавленного металла.
- Прикасаться к упругим элементам подвески сварочными электродами или сварочными клещами запрещается.

Использование упругих элементов и амортизаторов, характеристики которых не соответствуют характеристикам серийных деталей или деталей, предлагаемых в качестве дополнительного оборудования, недопустимо. Рекомендуется использовать стандартные детали Volkswagen.

Предостережение

Применять упругие элементы подвески и амортизаторы, характеристики которых не соответствуют характеристикам серийных деталей, или деталей, поставляемых в качестве дополнительного оборудования, запрещается. В противном случае у автомобилях с системой ESC это может привести к сбоям в работе и отказу этой системы. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

7.1.3 Тормозная система

Предостережение

Неквалифицированное выполнение работ с тормозными шлангами, трубопроводам и кабелями тормозной системы может привести к нарушению их функций. В результате возможен сбой компонентов или деталей и узлов, важных с точки зрения безопасности. Проводить работы с тормозными шлангами, трубопроводам и кабелями разрешается только квалифицированным специалистам сервисного предприятия.

По завершению работ необходимо проверить надлежащую работу тормозной системы. Рекомендуется поручить приёмку автомобиля организации по техническому контролю.

При необходимости изменения прокладки проводов, шлангов и трубопроводов не прокладывать их по острым кромкам, в узких промежутках и вблизи подвижных деталей и узлов.

7.1.3.1 Гидравлическая тормозная система

- Гидравлические трубопроводы тормозной системы полностью заменить допущенной к применению спиральной трубкой 4,75 мм x 0,7 мм или 6 мм x 0,7 мм.
- Радиус изгиба должен быть больше 17,5 мм.
- Изгибать трубопроводы разрешается только в гибочном устройстве. Уменьшать поперечное сечение запрещается.
- Надеть на концы трубопроводов накидные гайки (№ детали WHT 002 107) и выполнить отбортовку (F DIN 74234).
- Перед установкой необходимо очистить трубопроводы изнутри.
- Применять в гидравлических системах трубопроводы из пластика запрещается.
- Тормозную жидкость необходимо заменять каждые два года.
- Если срок хранения автомобиля с гидравлической тормозной системой неизвестен, тормозную жидкость следует заменить.
- При прокладке между двумя деталями, которые могут перемещаться относительно друг друга, использовать гибкую магистраль (шланг, армированные тормозные шланги и т. д.).

7.1.3.2 Прокладка трубопроводов и шлангов

Предостережение

Тормозные магистрали должны прокладываться на достаточном удалении от источников тепла, деталей с острыми краями и подвижных деталей. В противном случае, образование пузырей в тормозной жидкости, или перетирание трубопроводов может привести к нарушению работы или полному выходу тормозной системы из строя.

- Для крепления рекомендуется использовать оригинальные держатели трубопроводов тормозной системы Volkswagen.
- Расстояние между держателями должно быть не более 500 мм.
- Тросы тормозного привода должны быть проложены без изгибов.
- Изменять угол наконечников оболочки троса тормозного привода (образование открытых участков тросика) запрещается.

7.1.3.3 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;

7.1.3.4 Трос привода стояночного тормоза/изменение длины троса

Если требуется установить новый трос привода стояночного тормоза, необходимо определить новую длину троса и протянуть подходящий новый трос.

Держатели троса привода стояночного тормоза оптимизированы для определённого усилия; удлинять трос запрещается.

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.

7.1.3.5 Дисковые тормоза

Спойлер внизу бампера, дополнительные декоративные колпаки колёс или кожухи тормозных дисков и т. п. не должны ухудшать охлаждение тормоза.

Предостережение

Модификации системы обдува и вентиляции тормозной системы недопустимы. 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. Перегрев тормозной системы, помимо снижения эффективности тормозов, может также привести к повреждению шин. Поэтому постоянно должен обеспечиваться подвод достаточного количества воздуха для охлаждения.

Предостережение

Модификации компонентов тормозной системы (например, суппортов, дисков, ...) и датчиков запрещены. Модификации компонентов тормозной системы могут приводить к ненадлежащей работе этих компонентов или к полному их отказу. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

7.1.3.6 Дополнительный тормоз/тормоз-замедлитель

Для последующей установки дополнительного тормоза необходимо свидетельство о соответствии от уполномоченного отдела.

Дополнительные сведения по данному вопросу см. 7.5.5 «Дополнительный тормоз/тормоз-замедлитель», а также в описании электрического интерфейса в разделе 6.14 «Подготовка для установки тормоза-замедлителя».

В качестве дополнительного оборудования доступна подготовка для установки тормоза-замедлителя (код комплектации 1H5). Консультацию по составу дополнительного оборудования можно получить в уполномоченном отделе (см. 2.1 «Информация о изделиях и автомобилях для изготовителей кузовов»).

Информация

Дополнительные сведения по данному вопросу см. 7.5.5 «Дополнительный тормоз/тормоз-замедлитель», а также в описании электрического интерфейса в разделе 6.14 «Подготовка для установки тормоза-замедлителя».

7.1.4 Пневмоподвеска

Предостережение

Применять упругие элементы и амортизаторы, характеристики которых не соответствуют характеристикам серийных деталей, или компонентов, имеющих свидетельство о соответствии, или деталей, поставляемых в качестве дополнительного оборудования, запрещается. В особенности это касается последующей установки пневматической подвески на переднюю ось. В противном случае у автомобилей с системой ESC это может привести к сбоям в работе и отказу этой системы. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

Предостережение

При установке навесного оборудования на переднюю часть рамы у автомобилей с подушками безопасности модули подушек безопасности могут срабатывать ненадлежащим образом из-за нарушения системы обеспечения заданной деформации при столкновении. В особенности это касается последующей установки пневматической подвески на переднюю ось. Поэтому последующую установку пневматической подвески на переднюю ось следует исключить.

Указание

Перед началом движения пневмоподвеска обязательно должна быть приведена в состояние готовности к движению. Водитель должен соблюдать соответствующие указания руководства по эксплуатации поставщика пневмоподвески.

7.1.5 Колёса/шины

Предостережение

Необходимо использовать для модели автомобиля только разрешённые к применению типы и размеры шин, учитывая необходимую для автомобиля грузоподъёмность шин и индекс скорости. В особенности, необходимо соблюдать законодательные нормы по допуску шин к эксплуатации, действующие в соответствующей стране. В некоторых случаях, эти нормы предписывают использование для автомобиля шин определённого типа, или запрещают использование шин определённых типов, которые в других странах допущены к эксплуатации.

При установке других колёс:

- могут быть повреждены колёсные тормозные механизмы или детали ходовой части;
- необходимое свободное пространство для колёс и шин больше не обеспечивается;
- колёсные тормозные механизмы или детали ходовой части могут больше не функционировать надлежащим образом.

Изготовитель кузова должен обеспечить выполнение следующих требований:

- Расстояние от шины до крыла или колёсной ниши, в том числе и при установленных цепях противоскольжения и полном прогибе упругих элементов (в том числе и при скрещивании осей) должно быть достаточным. Учитывайте данные, приведённые в разделе 7.2.8.1 «Уменьшение высоты колёсной арки (фургон)».
- Разрешается использовать только разрешённые размеры шин (см. габаритные чертежи или следующую таблицу).
- Допускается применение только разрешённых колёс.

Информация

Дополнительную информацию о колёсах и шинах можно получить в любой сервисной службе Volkswagen или в разделе 3.10 «Дополнительное оборудование».

Полная масса, т	Оборудование		Размерность шин	Индекс нагрузки и индекс скорости
3.0			205/75 R16 C	110/108R
3.5			235/65 R16 C	115/113R
	2		235/60 R17 C	117/115R
	3		225/75 R16 C	116/114R
3.88			235/65 R16 C	121N (116R)
4.6			195/75 R16 C	107/105R
	1	Передняя ось (VA) Задняя ось (HA)	235/65 R16 C 285/65 R16 C	115/113 R 128N (116R)
	2		205/75 R16 C	110/108R
5.0			195/75 R16 C	107/105R
	2		205/75 R16 C	110/108R

¹ с дополнительным оборудованием, шины Supersingle

² дополнительное оборудование

³ исполнение для плохих дорог

7.1.6 Запасное колесо

Серийно автомобили Crafter укомплектовываются герметиком для шин. Комплектация для конкретной страны или дополнительное оборудование может содержать запасное колесо.

При креплении запасного колеса необходимо учитывать следующие требования:

- крепление согласно чертежу шасси, под рамой, сбоку на раме или на кузове;
- соблюдать нормативные требования;
- обеспечить свободный доступ, простоту использования;
- двойная система фиксации от потери.

7.2 Остов кузова/кузов

7.2.1 Общие положения по остову кузова/кузову

Модификация кузова не должна негативно повлиять на работоспособность и надёжность 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.

Необходимо соблюдать следующие указания:

- Для автомобилей с полным приводом изменение колёсной базы не допускается.
- В автомобилях 4x2 (с задним приводом) изменение колёсной базы допускается с некоторыми ограничениями.
- При изменении колёсной базы автомобилей 4x2 с системой ESC необходимо выполнить параметрирование системы ESC и электронного замка зажигания с помощью тестера VAS (см. разд. 7.2.5 «Изменение колёсной базы»).
- Работы системы контроля давления в шинах TPMS (Tyre Pressure Management System) может быть нарушена в результате модификаций в непосредственной близости от антенн или колёс (см. разд. 6.12 «Система контроля давления в шинах»).
- Вмешательство в поперечину рамы спереди и сзади до средней стойки кузова запрещено.
- Модификации в зоне крыши и задней двери кузова недопустимы.
- Свободное пространство для заливной горловины топливного бака, а также для всех топливопроводов должно оставаться неизменным (см. разд. 7.3.1 «Система питания»).
- Избегать острых краёв.
- Крепление дополнительного оборудования на лонжеронах и поперечинах рамы должно быть выполнено с помощью консолей (сварка электрозаклёпками) и подтверждено свидетельством о соответствии (см главу 2.2 «Руководство по до- и переоборудованию кузовов, рекомендации»)
- В передней и средней стойках кузова не следует просверливать отверстия или приваривать другие детали.
- На стойках C и D (проём двери багажного отсека), включая соответствующую дугу крыши, выполнять разрезы запрещается.
- Не следует превышать допустимую нагрузку на оси.
- Проверить крепления тягово-сцепного устройства.
- При установке ТСУ должны быть в наличии требуемые усилители (см. разд. 7.6.7 «Тягово-сцепное устройство»).
- Отверстия в лонжероне рамы – результат технологического процесса производства, они не предназначены для крепления дополнительных аксессуаров и комплектующих. В противном случае рама может быть повреждена.
- При до- или переоборудовании базового автомобиля - шасси может, в зависимости от устанавливаемого кузова, потребоваться установка защиты датчика уровня топлива. См. по этому вопросу разд. 7.3.1 «Система питания».

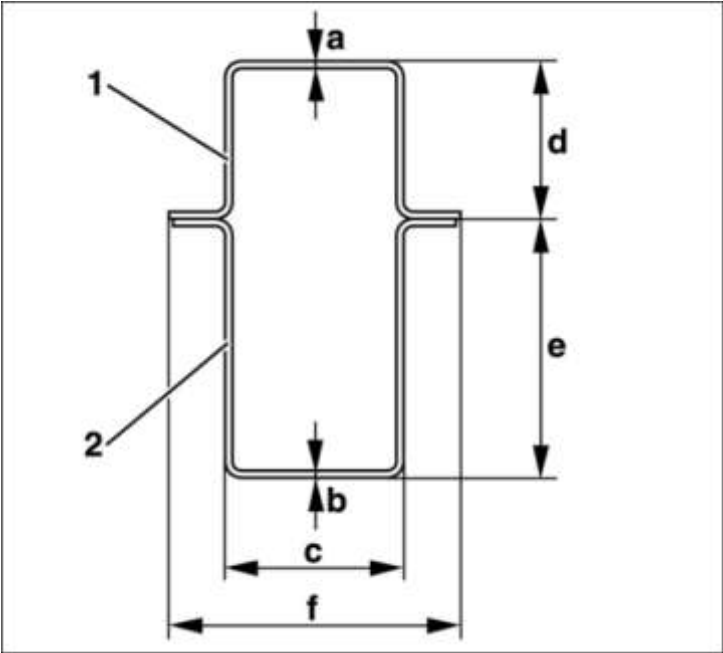
Предостережение

Установленный на заводе деревянный настил (код комплектации 5BD) является неотъемлемой составной частью структуры автомобиля с кузовом фургон. Если деревянный настил у таких автомобилей будет удалён, то это может привести к пластической деформации пола грузового отсека и ухудшить крепление перевозимых грузов. Поэтому удалять установленный на заводе деревянный настил категорически запрещается.

Указание

В случае модификаций деревянного настила, выполняемых на большой площади, требуется наличие свидетельства о соответствии от уполномоченного отдела(см. разд. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»).

7.2.1.1 Размеры профиля лонжеронов рамы



Размеры верхнего и нижнего пояса рамы

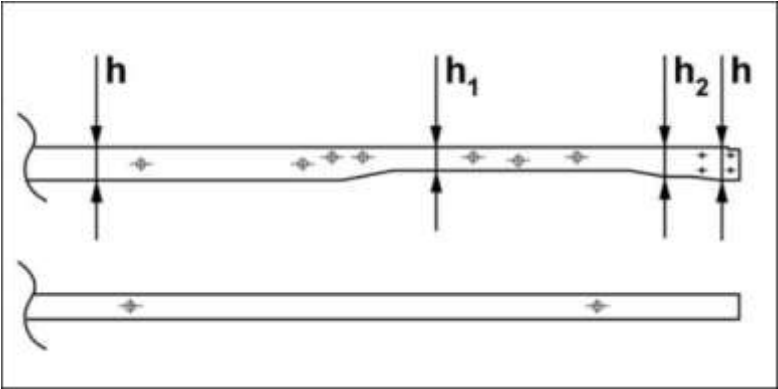
¹ Верхний пояс

² Нижний пояс

Разрешённая максимальная масса, т	a	b	c	d	e	f
3,5 шасси	2	2	70	61	119 84 ¹	118
5 шасси	3	3	70	80	120 100 ¹	126
3,5 фургон/грузопассажирский а/м		1.5	70	-	120 85 ¹	93
5 фургон/грузопассажирский а/м		3	70	-	120 100 ¹	118

¹ в области задней оси

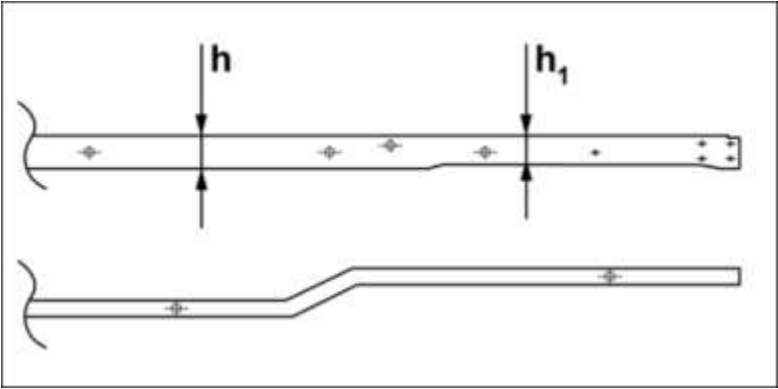
Лонжерон рамы автомобиля 3,5 т



Размеры нижнего пояса лонжерона рамы

h	120 мм
h1	85 мм
h2	110 мм

Лонжерон рамы автомобиля 5 т



Размеры нижнего пояса лонжерона рамы

h	120 мм
h1	100 мм

7.2.1.2 Сварка на остовах кузова

Выполнять сварочные работы разрешается только квалифицированным специалистам.

Информация

Дополнительную информацию по сварочным работам см. в разделах 3 «Разработка проекта кузова», 5 «Предупреждение повреждений», а также 7.2.1 «Общие сведения по остову кузова/кузову» и в электронной информационной системе ремонта и сервисного предприятия (erWin) Volkswagen AG.

Выполнять сварочные работы на верхнем и нижнем поясах рамы автомобиля запрещается.

Сварка пробочным швом допускается только на вертикальных стенках лонжеронов рамы.

Не выполнять сварку в местах изгиба.

Предостережение

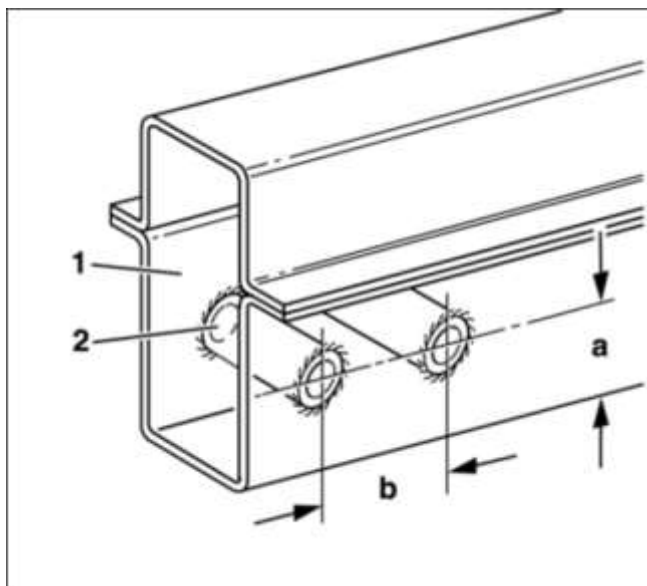
В результате недопустимого сверления отверстий или проведения сварочных работ в зоне подушек безопасности, модули подушек безопасности в дальнейшем могут функционировать ненадлежащим образом (например, самопроизвольное срабатывание при эксплуатации автомобиля, полный выход из строя), см. разд. 7.4.2.3 «Фронтальная подушка безопасности». Поэтому производить сварочные работы в зоне подушек безопасности запрещено. Порядок обращения, транспортирования и хранения модулей подушек безопасности регулируется законом о взрывчатых веществах.

7.2.1.3 Сверление отверстий в раме

Указание

Имеющиеся в лонжеронах рамы отверстия обусловлены технологическими процессами и могут использоваться для крепления только при наличии свидетельства о соответствии от уполномоченного отдела (см. разд. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»).

Сверление отверстий в вертикальных стенках лонжерона допускается в соответствии с эскизом ниже и при условии вваривания в лонжерон дистанционных втулок.



Отверстия в лонжероне рамы

¹ Рама шасси

² Дистанционные втулки

a – не менее 20% от высоты рамы

b – расстояние между отверстиями не менее 50 мм

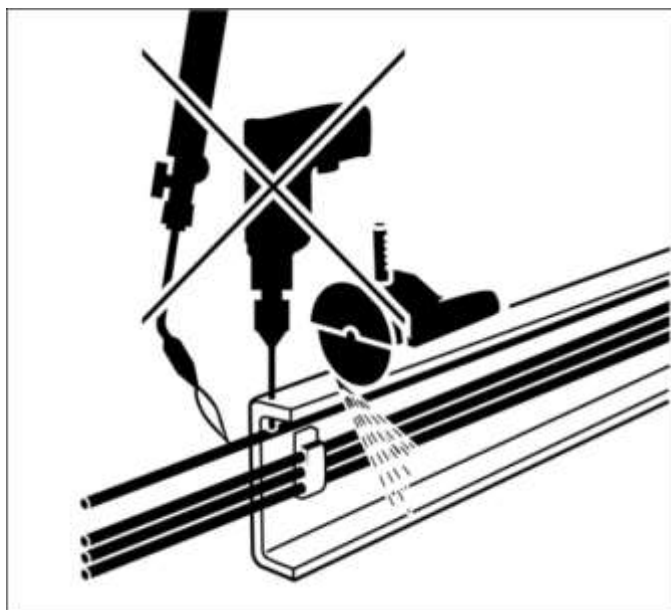
После просверливания удалить заусенцы, рассверлить все отверстия, удалить стружку из рамы и нанести через отверстия консервант для скрытых полостей.

Указание

По завершении всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

Сверление запрещено:

- На верхнем и нижнем поясах рамы (за исключением отверстий в заднем конце рамы).
- В зоне несущих конструкций задней оси и деталей, закреплённых на раме.
- В точках приложения нагрузок (например, кронштейны рессор и т. п.).



Предостережение

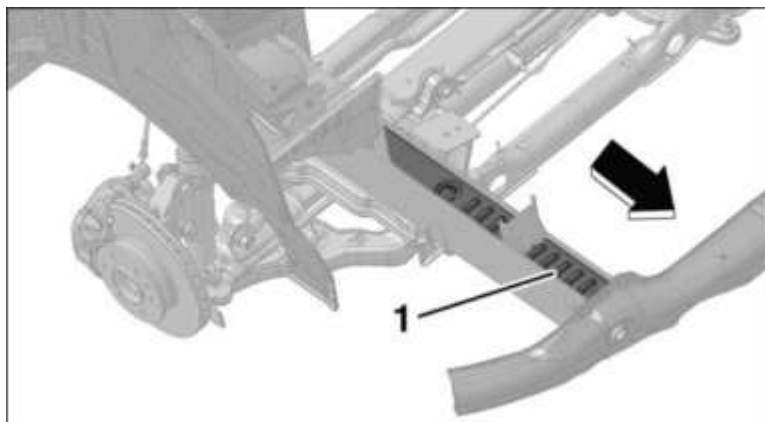
В результате недопустимого сверления отверстий в зоне подушек безопасности, модули подушек безопасности серийного автомобиля могут в дальнейшем функционировать ненадлежащим образом (см. разд. 7.4.2.3 «Фронтальная подушка безопасности»). Поэтому сверлить отверстия в зоне подушек безопасности запрещено.

Порядок обращения, транспортирования и хранения модулей подушек безопасности регулируется законом о взрывчатых веществах.

7.2.2 Крепление на раме

7.2.2.1 Крепление в передней части рамы

Крепление агрегатов, дуг и т. п. в передней части кузова и в зоне передней оси следует исключить, так как это может нарушить структуру, необходимую для обеспечения пассивной безопасности.



Структура для обеспечения пассивной безопасности

¹ Выемки на подрамнике для заданной деформации при столкновении

Стрелка показывает направление движения

Предостережение

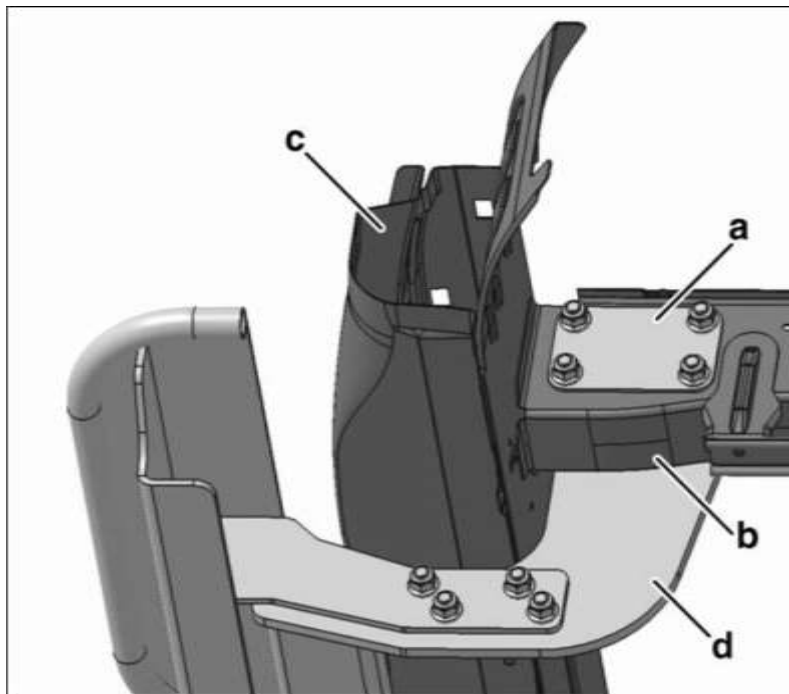
При установке навесного оборудования на переднюю часть рамы может быть нарушена система обеспечения заданной деформации при столкновении, а также работа модулей подушек безопасности. В случае изменения системы обеспечения заданной деформации при столкновении может потребоваться отключение модулей подушек безопасности. Поэтому установка навесного оборудования на переднюю часть рамы возможна только после консультации с уполномоченным отделом.

Указание

Необходимо обеспечить удобство ремонта, идентичное условиям для ремонта серийного автомобиля.

7.2.2.2 Крепление на раме сзади

Для крепления дополнительных агрегатов или навесного оборудования на задней части рамы необходимо реализовать крепление аналогично креплению тягово-сцепного устройства, поставляемого в качестве дополнительного оборудования. Для передачи больших сил и моментов сил необходимо предусмотреть дополнительную точку опоры на задней поперечине рамы в качестве опоры моментов сил.



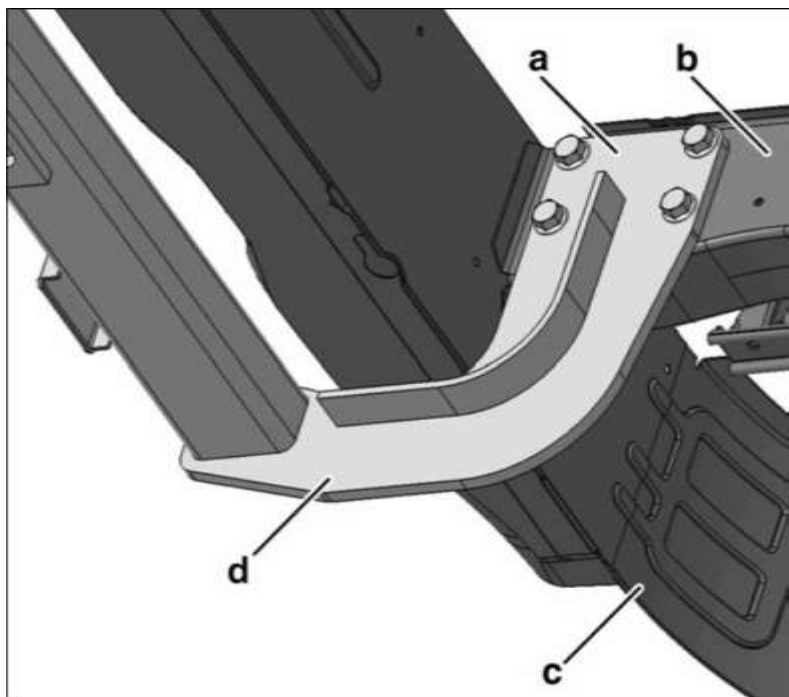
Задняя поперечина рамы и правый лонжерон

a Крепление монтажного кронштейна на лонжероне рамы

b Нижний пояс лонжерона рамы

c Задняя поперечина рамы

d Монтажный кронштейн ТСУ



Задняя поперечина рамы и правый лонжерон, вид с внутренней стороны

a крепление монтажного кронштейна на лонжероне рамы

b нижний пояс лонжерона рамы

c задняя поперечина рамы

d монтажный кронштейн ТСУ

Необходимо наличие свидетельства о соответствии от уполномоченного отдела .

Дополнительную информацию о расположении крепёжных отверстий для различных вариантов тягово-сцепного устройства можно найти в разделе 10.3 «Расположение отверстий для ТСУ».

7.2.2.3 Крепление с помощью консолей для кузова

Для крепления кузова на раме автомобиля необходимо использовать все устанавливаемые на заводе консоли для крепления кузова. Подробную информацию см. 8.1.4 «Крепление на раме».

7.2.3 Материал рамы шасси

При изменении колёсной базы и удлинении рамы материал удлинителя по своим характеристикам и размерам должен соответствовать материалу рамы шасси серийного автомобиля.

Материал	Предел текучести	Предел прочности на растяжение
H240LA	260-340	≥ 240
S235JRG2	≥ 235	340-510

7.2.4 Удлинение заднего свеса

Изменение заднего свеса автомобиля может производиться только при условии соблюдения максимально допустимых нагрузок на оси и обеспечении минимально необходимой нагрузки на переднюю ось.

У автомобилей с закрытым кузовом (грузопассажирские а/м или фургоны) удлинение заднего свеса возможно только после консультации с уполномоченным отделом (см. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»).

- При удлинении рамы более чем на 350 мм, необходимо устанавливать дополнительную поперечину рамы.
- Дополнительные поперечины рамы должны выполнять функции серийной поперечины.
- На концах рамы должны использоваться серийные консоли для установки кузова.
- Расстояние между консолями для установки кузова не должно превышать 500 мм.
- Если свес рамы удлиняется, необходимо проверить указанную в паспорте ТС разрешённую массу прицепа и, при необходимости, уменьшить её, вплоть до полного запрета на буксировку прицепа, см. разд. 4.3.4 «Свес автомобиля».
- Свес рамы необходимо усилить соответствующим образом.
- Соблюдать максимально допустимые нагрузки на оси.
- Соблюдать указания относительно допустимого положения центра масс.
- Минимально необходимая нагрузка на переднюю ось должна обеспечиваться при любых вариантах загрузки (см. разд. 4.1.1 «Управляемость»).

Дополнительную консультацию можно получить в уполномоченном отделе (см. разд. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»).

Максимальная длина свеса

Если приведённые далее значения для длины свеса, а также максимально допустимая нагрузка на заднюю ось соблюдаются, то прежнее значение массы буксируемого прицепа остаётся в силе, и работа системы ESC не нарушается.

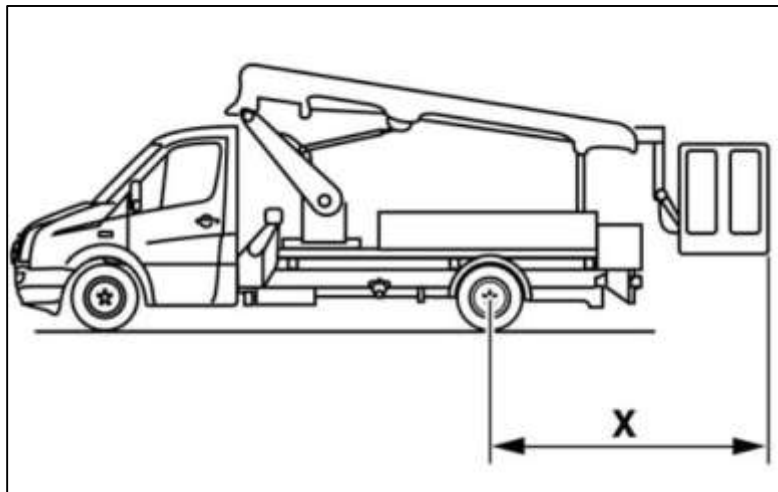
Колёсная база l, мм	Длина свеса x, мм
3250	1650
3665	1850
4325	2200

Информация

Длина заднего свеса – это длина общего свеса относительно задней оси, включая удлинение свеса рамы, а также кузов и навесное оборудование.

Информация

Информацию о размерах профиля лонжерона рамы см. 7.2.1.1 «Размеры профиля лонжерона рамы».



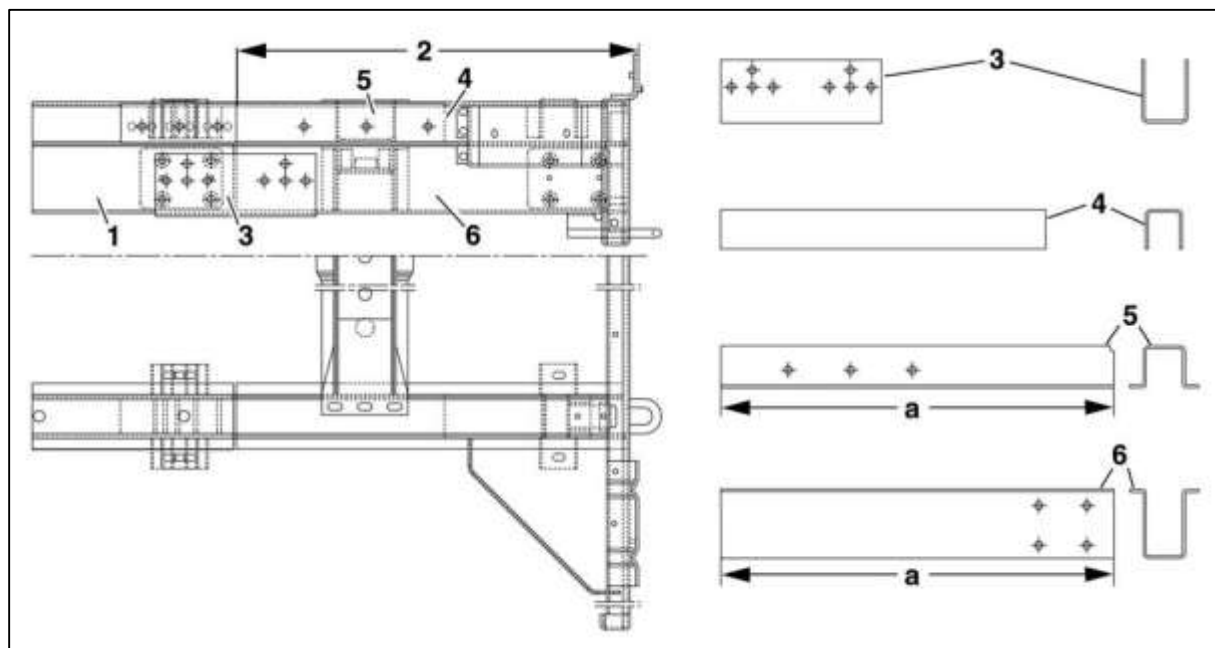
Максимальная длина заднего свеса (на примере автомобиля с подъёмной рабочей платформой)

x задний свес автомобиля

Если при удлинении заднего свеса требуется перенести противоподкатный брус, крепление бруса должно соответствовать креплению на оригинальном автомобиле (см. разд. 7.6.8 «Противоподкатный брус»).

Исполнение удлинения рамы при удлинении заднего свеса см. иллюстрацию.

Автомобили 3,0 т и 3,5 т



Удлинение рамы при удлинении заднего свеса

¹ Лонжерон рамы шасси

² Удлинитель рамы

³ Наружный усилитель

⁴ Внутренний усилитель

⁵ Удлинитель опоры кузова

(толщина стенки для а/м 3,5 т: 2 мм)

⁶ Удлинитель опоры кузова

(толщина стенки для а/м 3,5 т: 2 мм)

а размер задаётся изготовителем кузова

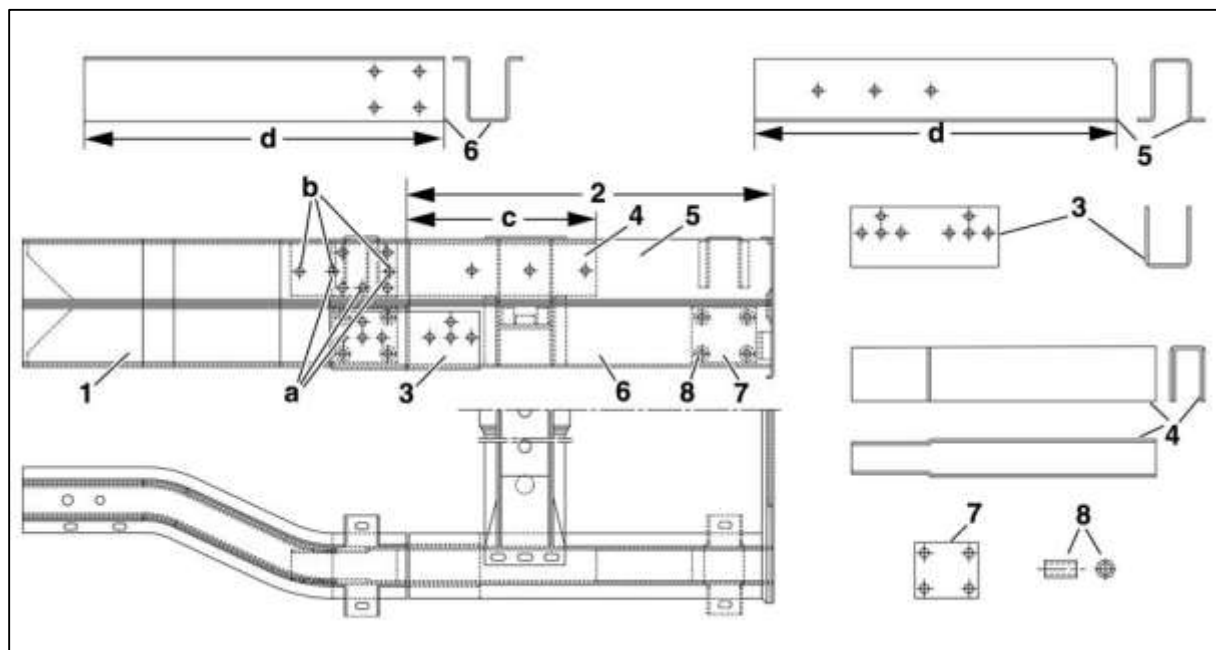
Указание

По завершению всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

Указание

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

Автомобили 4.6 т и 5.0 т



Удлинение рамы при удлинении заднего свеса

¹ Лонжерон рамы шасси

² Удлинитель рамы

³ Наружный усилитель

⁴ Внутренний усилитель (толщина стенки для а/м 5 т: 3 мм)

⁵ Удлинитель опоры кузова

⁶ Удлинитель рамы шасси (толщина стенки для а/м 5 т: 3 мм)

⁷ Пластина для усиления жёсткости рамы, не менее 2 мм

⁸ Дистанционная втулка, трубка 24 x 4, сталь марки М или St 35 NBK

a отверстия, колёсная база 3665 мм

b отверстия, колёсная база 4325 мм

c 350 мм (колёсная база 3665 мм) 300 мм (колёсная база 4325 мм)

d размер задаётся изготовителем кузова

Указание

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

7.2.5 Изменение колёсной базы

Предостережение

Изменения колёсной базы, выходящие за пределы, указанные в дальнейшем, могут привести к тому, что система ESC в этих автомобилях перестанет работать надлежащим образом. В результате водитель может утратить контроль над автомобилем и совершить аварию (см. разд. 6.9 «Электронная система поддержания курсовой устойчивости (ESC)»).

Чтобы предотвратить аварии, следует в точности соблюдать указания и ограничения, приведённые в данной главе.

Кроме того, при этом необходимо соблюдать соответствующие требования, действующие в стране пребывания.

Для автомобилей с полным приводом изменение колёсной базы не допускается.

На основании предписаний по допуску автомобилей к эксплуатации, действующих в 28 государствах ЕС, в автомобилях 4x2 (Crafter со стандартным задним приводом) изменение колёсной базы разрешается со следующими ограничениями:

- В автомобилях 4x2 с электронной системой стабилизации ESC изменение колёсной базы разрешается только для достижения серийной длины колёсной база 3665 мм и 4325 мм.
- Во всех автомобилях 4x2 с системой ESC с изменённой колёсной базой необходимо выполнить параметрирование системы ESC и электронного замка зажигания с помощью тестера VAS. При наличии вопросов следует обращаться в сервисную службу Volkswagen или в уполномоченный отдел (см. разд. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).
- При изменении колёсной базы необходимо использовать шасси, у которого серийная колёсная база наиболее близка к требуемому значению.
- При удлинении рамы более чем на 350 мм необходимо устанавливать дополнительную поперечину рамы.
- Дополнительные поперечины рамы должны выполнять функции серийной поперечины. Учитывать свободное пространство, необходимое для приводного вала.
- Изменение колёсной базы путём смещения задней оси запрещено.
- Перед разрезанием лонжеронов рамы выравнивать шасси в горизонтальном положении.
- Выполнять разрезы следует таким образом, чтобы они не проходили по имеющимся отверстиям лонжерона рамы.
- Установить раму на опоры. Увеличение колёсной базы следует выполнять на серийном автомобиле с ближайшей меньшей по значению колёсной базой (например: требуемая колёсная база 4700 мм, тогда выбирать серийный автомобиль с колёсной базой 4325 мм).
- Учитывать изменившуюся массу шасси и диаметр разворота автомобиля.

Информация

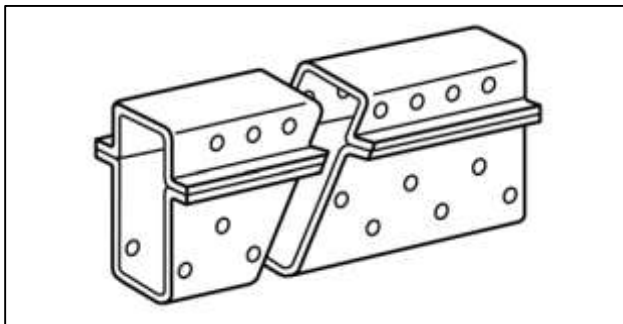
При наличии вопросов следует обращаться в сервисную службу Volkswagen или в уполномоченный отдел (см. разд. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).

Запрещается выполнять разрезы рамы в следующих зонах:

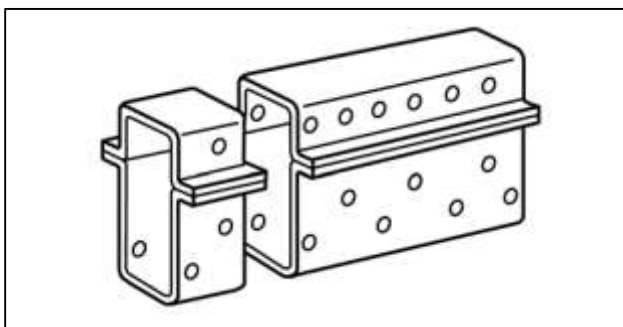
- точки приложения нагрузки (например, кронштейны рессор);
- направляющий аппарат подвески, упругие элементы подвески;
- зона изменения профиля (изгиб рамы, сужение рамы)
- Отверстия

См. также разделы 6.4.3 «Удлинение жгутов проводов», 7.1.2 «Тормозная система» и 7.3.6 «Карданные валы».

7.2.5.1 Разрезы на раме



«Косой» разрез, на примере лонжерона рамы шасси



«Прямой» разрез, на примере лонжерона рамы шасси

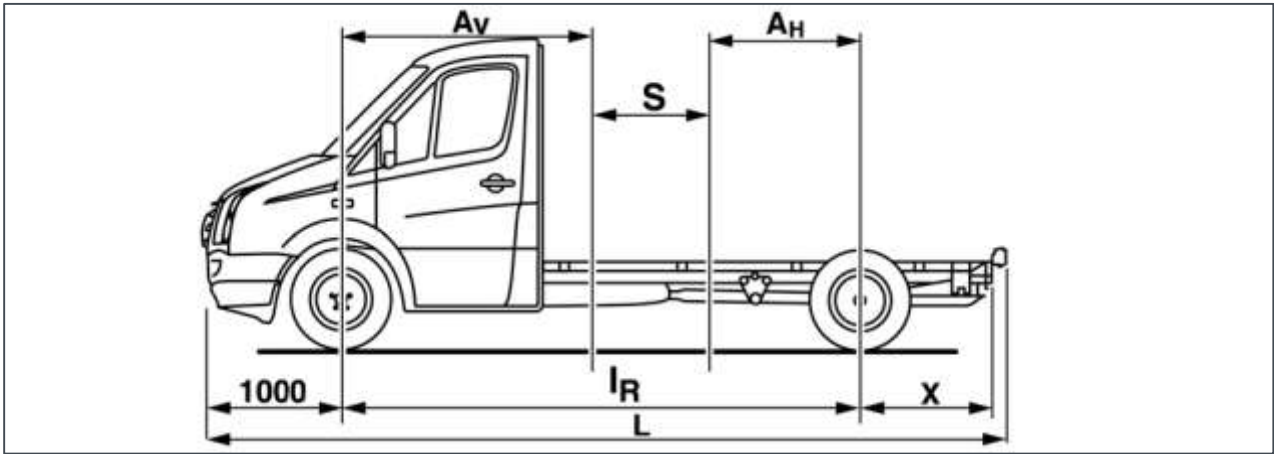
7.2.5.2 Рекомендованные области выполнения разрезов на раме

Для дополнительного увеличения колёсной базы выполнять разрезы в зоне вставок рамы запрещается. Рекомендуется выполнять разрезы для получения соответствующей колёсной базы в указанных зонах (см. таблицу, см. рисунок).

Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, т	AV, мм	АН, мм
3665	3,5/3,88	2330	1295
4325	3,5/3,88	2330	1335
3665	4.6/5.0	2330	1295
4325	4.6/5.0	2330	1250

Указанные значения относятся к исполнению шасси с кабиной водителя

AV – расстояние от центра передней оси, АН – расстояние от центра задней оси



Область разрезов на раме

L общая длина автомобиля

LR длинная колёсная база

X задний свес серийного автомобиля

S рекомендуемая область для разреза

АН расстояние от задней оси до области разреза

AV расстояние от передней оси до области разреза

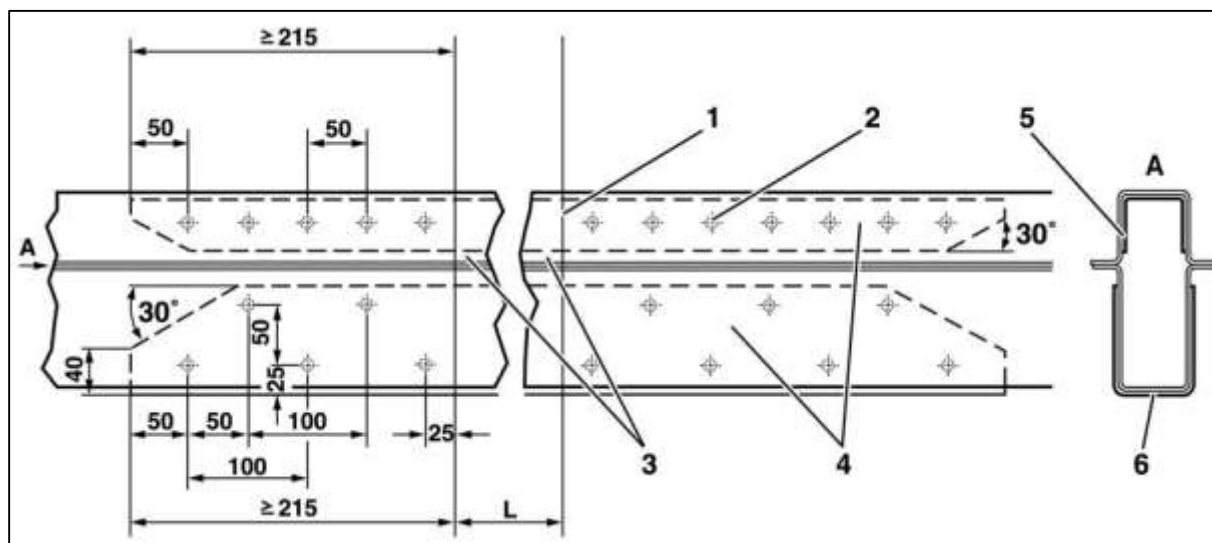
Указание

На автомобилях массой 5 т с колёсной базой 4325 мм и кодом комплектации 1Н5 «Подготовка для установки тормоза-замедлителя» зона разреза должна определяться при значении AV = 2330 мм. В противном случае использовать подготовку к установке тормоза замедлителя надлежащим образом будет невозможно.

7.2.5.3 Усиление области разреза на раме

При дополнительном удлинении рамы необходимо усилить области разрезов рамы с помощью вставок рамы. Соблюдать заданные значения перекрытия разреза и характеристики материала для вставок рамы.

Удлинение колёсной базы выполнять следующим образом:



Усиление рамы вставкой на примере лонжерона рамы шасси

¹ Стыки в области разрезов проварены по всему периметру.

² Сварка пробочным швом (электрозаклёпками), диаметр отверстия 12 мм.

³ Характеристики материала профиля U-образного сечения соответствуют характеристикам серийной рамы

⁴ Вставки, материал, не хуже стали St 12.03, толщина материала 2–3 мм

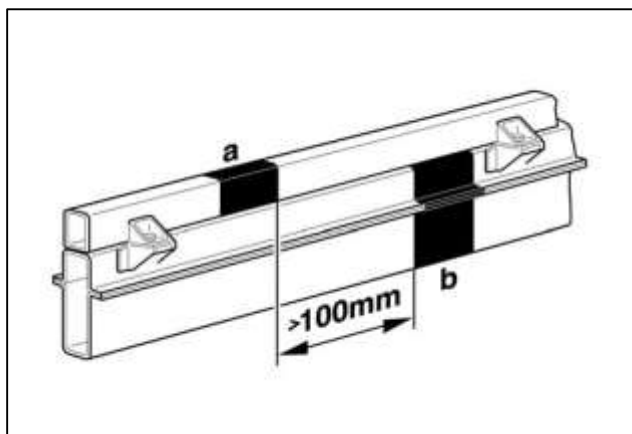
⁵ Вставка верхнего пояса рамы (внутренняя)

⁶ Вставка нижнего пояса рамы (наружная)

L удлинение колёсной базы

При изменении колёсной базы необходимо следить за тем, чтобы конец трубы выпуска ОГ не был направлен на шины. После изменения колёсной базы необходимо усилить шасси с помощью сплошной монтажной рамы (надрамника) (см. разд. 8.1 «Монтажная рама»).

Если при удлинении заднего свеса удлиняется и монтажная рама, сварные швы на раме и на монтажной раме должны располагаться со смещением не менее 100 мм (см. иллюстрацию).



Удлинение заднего свеса рамы шасси с монтажной рамой

a удлинение монтажной рамы

b удлинение рамы

Указание

При изменении колёсной базы автомобиля необходимо адаптировать длину карданного вала к автомобилю. Удлинение вала должно выполняться квалифицированным предприятием.

По завершению всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

7.2.5.4 Свидетельство о соответствии при изменении колёсной базы

Более подробную информацию об изменении колёсной базы и, при необходимости, свидетельство о соответствии можно получить в уполномоченном отделе.

К запросу необходимо прилагать два чертежа, для переоборудования и для кузова, со следующими данными:

- положение разреза,
- меры по усилению,
- карданная передача,
- предназначенное использование.

7.2.6 Модификации кабины

При любых модификациях кабины требуется получение свидетельства о соответствии от уполномоченного отдела.

В случае несъёмного до- и переоборудования должны выполняться условия и законодательные требования по защите головы при столкновении согласно европейской директиве ECE-R 21 и стандарту США FMVSS 201.

Предостережение

Изменения, внесённые в конструкцию кабины, не должны оказывать негативного влияние на работу важных для безопасности узлов и деталей (таких, как модули подушек безопасности, датчики, педальный узел, рычаг переключения передач, кабели, трубопроводы и др.). В результате возможен сбой компонентов или деталей и узлов, важных с точки зрения безопасности.

Указание

При снятии крышки лючка топливного бака, или наличии установленных на крышку деталей, при ударе возможно блокирование. В результате этого функции обеспечения пространства для управляемой деформации в стойке В надлежащим образом больше не обеспечиваются. Перекрывание деталями обшивки и крепление «блокирующих» деталей на стойке В запрещено.

Уменьшать прочность и жёсткость структуры кабины запрещается.

Характеристики впуска воздуха для двигателя не должны ухудшаться.

Модификации кабины влияют на положение центра масс. Соблюдать допустимые значения положения центра масс и максимально допустимые нагрузки на оси.

Указание

По завершении всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

7.2.6.1 Модификации крыши кабины, общая информация

Предостережение

Последующее изменение потолочной панели или обивки потолка при комплектации с верхней подушкой безопасности между стойками А и В запрещается. В противном случае подушка безопасности может раскрываться ненадлежащим образом (например, раскрываться с задержкой или не полностью).

Изменение крыши кабины (например, уменьшение высоты крыши) возможно только после консультации с уполномоченным отделом, как описано в разделе 7.2.12 «Разрезание крыши кабины и дуги крыши стоек В».

В качестве дополнительного оборудования с завода может поставляться «сдвижной люк с электроприводом» (стеклянный подъёмно-сдвижной люк в кабине, с электроприводом, с жалюзи), код комплектации 3EF (см. разд. 3.10 «Дополнительное оборудование»).

Крыши из пластика подходят для установки люков только в ограниченной степени.

Нагрузка на крышу ограничена (см. 4.3.7 «Крыша автомобиля/Нагрузка на крышу»).

Указание

Запрещается снимать без замены, или обрабатывать потолочные дуги или несущие детали.

Информация

Данные о переоборудовании кабины и установки обтекателей имеются также в разделе 7.6.1 «Аэродинамический обтекатель».

Соблюдать требования по допустимому положению центра масс и не превышать максимально допустимые нагрузки на оси.

7.2.6.2 Модификации задней стенки кабины

Если требуется обрезать заднюю стенку кабины, то это можно выполнить в сочетании с установкой рамы по периметру выреза.

. Жёсткость, обеспечиваемая рамой, должна быть не ниже первоначальной жёсткости.

Снимать перегородки можно полностью или частично. См. также разд. 8.4 «Модификации на закрытом фургоне».

Предостережение

Последующее изменение потолочной панели или обивки потолка при комплектации с верхней подушкой безопасности между стойками А и В запрещается. В противном случае подушка безопасности может раскрываться ненадлежащим образом (например, раскрываться с задержкой или не полностью).

7.2.7 Боковая стенка, стёкла, двери и крышки

7.2.7.1 Боковая стенка

При модификации боковой стенки фургона или грузопассажирского а/м необходимо обеспечить жёсткость конструкции, соответствующую жёсткости конструкции у базового автомобиля.

Функции рамы крыши не должны быть нарушены и рама должна быть сохранена.

Необходимо наличие свидетельства о соответствии от уполномоченного отдела .

Указание

По завершению всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

Информация

Дополнительные сведения о модификации боковой стенки приведены в разделе 7.6.4 «Стеллажи/встраиваемые элементы салона».

7.2.7.2 Стёкла

Стёкла должны быть окружены неподвижной рамой. Такая рама должна быть соединена с другими элементами кузова силовым замыканием.

Если в результате последующей установки стёкол (панорамное остекление) произойдёт вмешательство в структуру несущих элементов (стойки, усилители, крепление дуг крыши) базового автомобиля, необходимо обеспечить жёсткость конструкции, соответствующую жёсткости конструкции у базового автомобиля.

Если изготовитель кузова использует собственные стёкла, с завода может поставляться автомобиль с кодом комплектации 4НА, «без заднего стекла».

Указание

Применение панорамного остекления для фургона путём вырезания выштамповок под остекление, без обеспечения соответствующей жёсткости, запрещено. В противном случае боковая стенка может быть повреждена.

Информация

При переоборудовании с дополнительным вырезанием выштамповок под остекление с принятием мер по усилению конструкции требуется наличие свидетельства о соответствии от уполномоченного отдела. Обратитесь для этого в горячую линию портала по до- и переоборудованию, к своему контактному лицу в службе поддержки для изготовителей кузовов или к своему соответствующему импортеру (см. разделы 2.1.1 «Контакты в ФРГ» и 2.1.2 «Контакты вне ФРГ»).

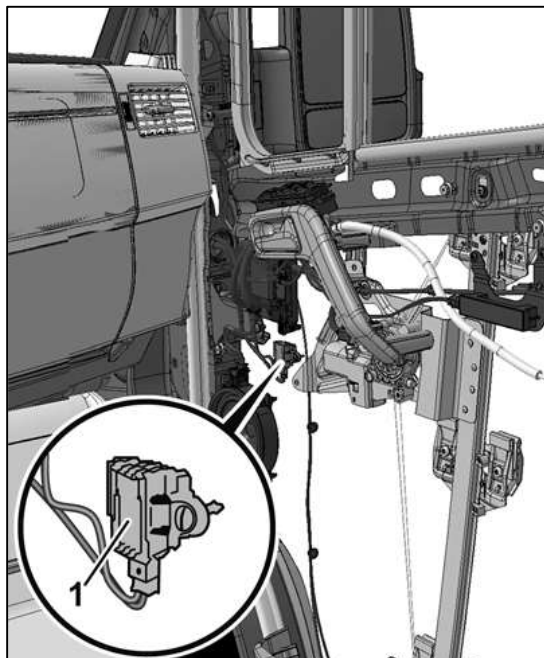
Если изготовитель кузова устанавливает в задних распашных дверях собственные стёкла, то, в связи с комплектацией 8M1 «Стеклоочиститель в задней распашной двери» (омыватель/очиститель заднего стекла с прерывистым режимом работы), необходимо учитывать следующее:

- Для обеспечения надлежащей работы очистителя, заднего стекла геометрия заднего стекла, поставляемого изготовителем кузова, должна соответствовать геометрии стёкол, поставляемых серийно.
- Резинки стеклоочистителей заднего стекла по всей зоне очистки должны прилегать к стеклу.
- Толщина заднего стекла должна быть равна 3 мм.
- Задние стёкла не должны выступать за плоскость наружной панели задней двери.

7.2.7.3 Двери и крышки

Если в результате модификации дверей произойдёт вмешательство в структуру несущих элементов (поперечины, рамка, стойки, усилители, крепление дуг крыши) базового автомобиля, необходимо обеспечить жёсткость конструкции, соответствующую жёсткости конструкции у базового автомобиля.

У автомобилей с верхней или боковой подушкой безопасности на каркасе двери находится датчик пассивной системы безопасности. Модифицировать каркас двери запрещается.



Каркас двери с датчиком

1 датчик давления

(датчик системы пассивной безопасности)

Сиденья в жилом отсеке и пассажирском салоне должны быть доступны непосредственно снаружи через дверь или из кабины.

Запертые двери должны быстро и просто открываться изнутри.

Двери должны распахиваться настолько широко, и входы должны быть выполнены таким образом, чтоб обеспечивалась безопасная и удобная посадка и выход из автомобиля.

Расстояние между дорожным полотном и нижней ступенькой должно быть не более 400 мм.

Встроенные элементы в любом положении должны обеспечивать достаточное свободное пространство для доступа к внутренним ручкам дверей (защита от защемления).

Модификации запорных устройств в непосредственной близости от двери, а также в зоне стоек/поперечин запрещены.

По завершении всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

7.2.7.4 Проём задней двери/дверей кузова

Модификации проёма двери багажного отсека, включая область крыши, допускаются только в исключительных случаях и при наличии свидетельства о соответствии от уполномоченного отдела .

По завершении всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

7.2.8 Крылья и колёсные арки.

Расстояние от шины до крыла или колёсной ниши, в том числе и при установленных цепях противоскольжения и полном прогибе упругих элементов (в том числе и при скрещивании осей) должно быть достаточным. Учитывать размеры, указанные в габаритных чертежах.

Предостережение

Крепить сиденья на колёсной нише запрещается. Это действительно и для дополнительно опущенных колёсных ниш. В противном случае автомобиль может получить повреждения (например, колёсной ниши и шин) и, как следствие, возможна авария.

По завершении всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

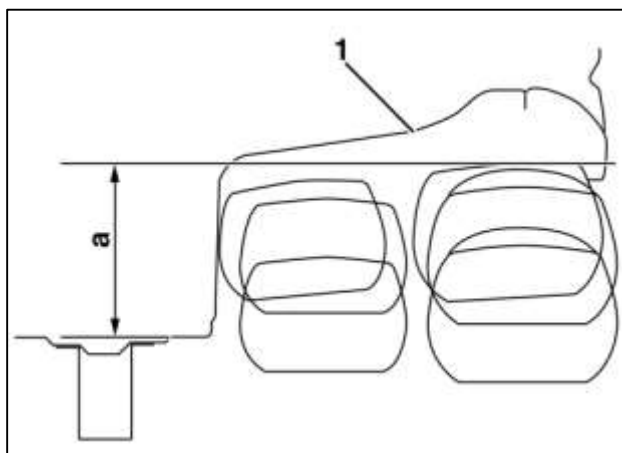
Уменьшать ширину колёсных ниш запрещается.

7.2.8.1 Уменьшение высоты колёсных арок (фургон, грузопассажирский а/м)

Опускание колёсной ниши возможно при соблюдении следующих условий и ограничений:

- Детали или острые кромки (например, сгибы) не должны выступать в колёсную нишу.
- Ни одна деталь в колёсной нише не должна опускаться ниже заданного максимально допустимого значения.
- Неограниченное применение цепей противоскольжения невозможно: необходима запись «ограниченная возможность применения цепей противоскольжения» в документации на автомобиль.

Уменьшение высоты колёсных арок/требования по наличию свободного пространства



Требования по наличию свободного пространства

¹ Контур колёсной арки серийного автомобиля, фургон

a требуемое свободное пространство

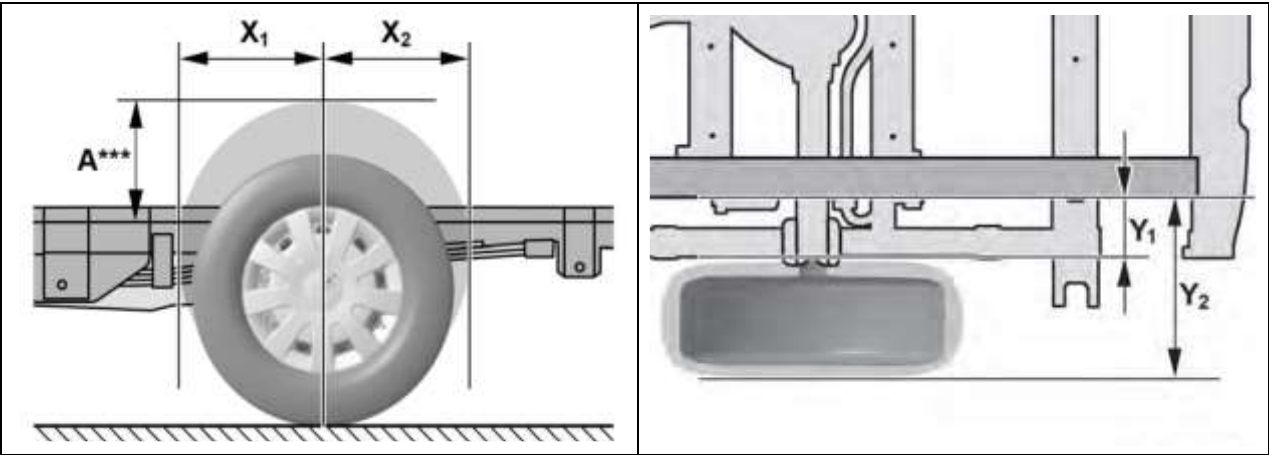
Минимально допустимое расстояние измеряется от днища фургона до самой низкой точки контура колёсной ниши.

Разрешённая максимальная масса, т	Шины	Размер а, мм
3,5 (рама с прямыми лонжеронами)	205/75R16	260
	235/65R16	260
4,6 в сочетании с кодом комплектации 1P6 (лонжероны рамы с изгибом)1P6 упругие элементы, сзади с уменьшенной несущей способностью, ступень 2 для снижения разрешённой максимальной массы *C36*	285/65R16	260
	2 x 195/75R16	200
	2 x 205/75R16	210
	285/65R16	260
4,6 - 5 (рамы с лонжеронами с изгибом)	2 x 195/75R16	175
	2 x 205/75R16	185
	285/65R16	260
3,5 (исполнение для плохих дорог)	225/75R16	200
5.0 (исполнение для плохих дорог)	205/75R16	190

7.2.8.2 Колёсная ниша изготовителя кузова (шасси)

При исполнении колёсных ниш у шасси (например, в случае фургонов) изготовитель кузова должен придерживаться следующих ограничений:

- Детали или острые кромки (например, сгибы) не должны выступать в колёсную нишу.
- Ни одна деталь в колёсной нише не должна опускаться ниже заданного максимально допустимого значения.
- Неограниченное применение цепей противоскольжения невозможно: необходима запись «ограниченная возможность применения цепей противоскольжения» в документации на автомобиль.



Ограничения по колёсной нише, шасси

Разрешённая максимальная масса, т	Шины	Размеры, мм				
		x1	x2	y1	y2**	A***
8.5	205/75R16	410	410	195	520	260
3.5	235/65R16	410	410	195	520	260
4.6	285/65R16	445	445	245	635	260
4,6 - 5,0*	2 x 195/75R16	405	405	120	630	225
	2 x 205/75R16	410	410	115	635	235
3,5 (исполнение для плохих дорог)	225/75R16	430	430	195	510	200
5,0 (исполнение для плохих дорог)*	2 x 205/75R16	410	410	115	638	190

* В случае двухскатной ошиновки для определения размера Y1 используется внутренняя сторона внутреннего колеса, а для размера Y2 – наружная сторона наружного колеса.

** При максимальной облицовке колёсной ниши до середины колеса.

*** Минимально допустимое расстояние от верхнего края («фланца») рамы до контура колёсной ниши.

Минимально допустимое расстояние А измеряется от «фланца» рамы, между верхним и нижним поясом лонжерона, до самой низкой точки контура колёсной ниши.

Расстояния Y1 и Y2 измеряются от наружного края «фланца» рамы на лонжероне рамы.

Информация

Дополнительную информацию см. в разделе 4.3.4 «Колёсные арки, минимальные расстояния от шасси».

7.2.9 Задняя поперечина рамы

Для установки специальных кузовов служащая в качестве противоподкатного бруса поперечина из листового металла может не устанавливаться на заводе (код компл. АТО «без задней поперечины») (см. разд. 3.10 «Дополнительное оборудование»). Подробную информацию по противоподкатному брусу см. в разделе 7.6.8 «Противоподкатный брус».

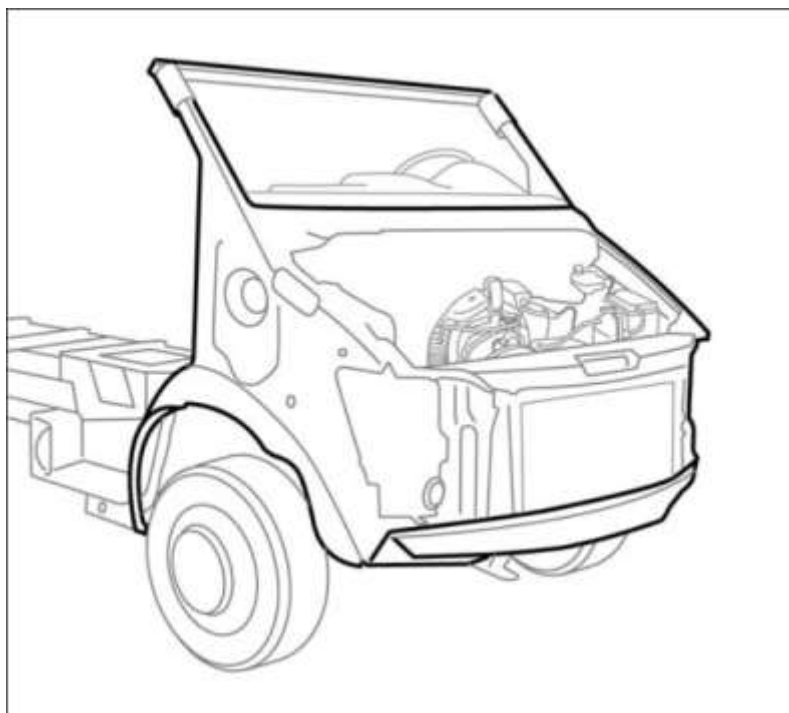
Указание

По завершении всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

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

7.2.10 Шасси с передней частью кабины

Шасси с передней частью кабины (с защитным передком) даёт изготовителям кузовов основу для установки полностью интегрированных кузовов (например, кемперов) или специальных конструкций, и поставляется с завода под кодом комплектации F5K/ZW5 «Шасси с передней частью кабины» (см. разд. 3.10 «Дополнительное оборудование»).



Шасси с защитным передком

Соблюдать предписания, касающиеся установки кузовов на шасси с передней частью кабины согласно разд. 8.5 «Кузова на шасси с передней частью кабины».

Указание

По завершении всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

7.2.11 Крыша фургона/грузопассажирского а/м

При переоборудовании крыши фургона/грузопассажирского а/м необходимо учитывать следующие моменты:

- Устанавливать на переднюю ось стабилизатор для снижения склонности к раскачке.
- Если панель крыши и дуги крыши отрезаются, и применение рамы из профиля по контуру выреза невозможно, требуются дополнительные дуги крыши. Концептуальная структура крыши должна быть сохранена, при этом следует обеспечить достаточную прочность заменяющих деталей.
- При до- и переоборудовании необходимо соблюдать ограничения, обусловленные вспомогательными системами, в работе которых используется видеокамера; чтобы избежать ухудшения работоспособности этих систем, см. разд. 6.16 «Датчик дождя и освещённости».

Указание

Прочность новой структуры крыши должна соответствовать серийному образцу.
Модификации проёма двери багажного отсека, включая область крыши, запрещены
При любых работах на автомобиле необходимо принимать предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

7.2.11.1 Крепление на крыше

Для установки дополнительных комплектующих допускается использовать крепление, аналогичное креплению багажника на крыше (см. разд. 7.6.3 «Багажник на крыше»).

При выполнении креплений на панели крыши необходимо получить свидетельство о соответствии от уполномоченного отдела (см. 2.2 «Руководства по до и переоборудованию, консультации»), за исключением случаев установки проблесковых маячков и фонарей рабочего освещения.

Для крепления на дуге крыши необходимо получить свидетельство о соответствии от уполномоченного отдела.

Предостережение

Последующее изменение потолочной панели или обивки потолка при комплектации с верхней подушкой безопасности между стойками А и В запрещается. В противном случае подушка безопасности может раскрываться ненадлежащим образом (например, раскрываться с задержкой или не полностью).

7.2.11.2 Увеличение высоты крыши

Модификации проёма двери багажного отсека, включая область крыши, допускаются только в исключительных случаях и при наличии свидетельства о соответствии от уполномоченного отдела (см. 2.2.1 «Свидетельство о соответствии»).

Высокие крыши должны быть оснащены встроенными поперечными дугами и усиливающими рамами.

Прочность новой структуры крыши должна соответствовать серийному образцу.

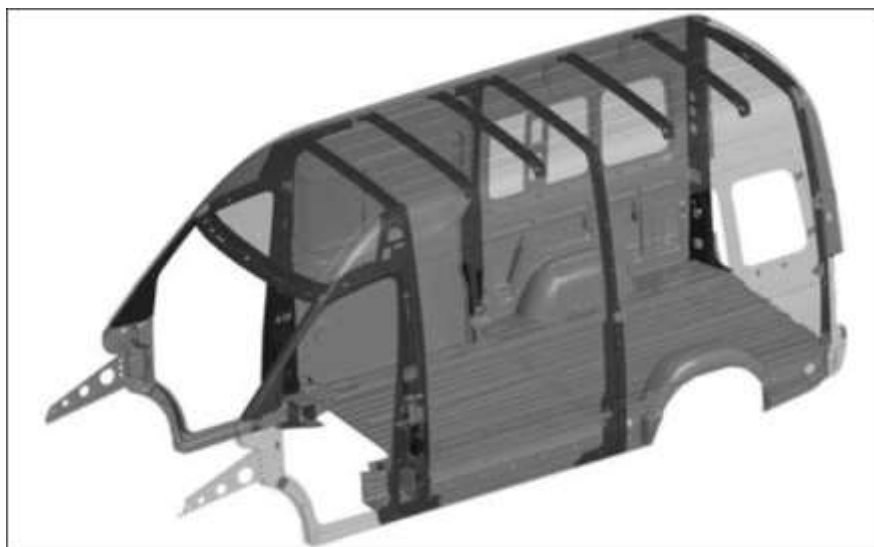
Указание

Прочность новой структуры крыши должна соответствовать серийному образцу.

7.2.11.3 Количество дуг крыши

Колёсная база	необходимое количество
3250 мм	≥ 4 дуг
3665 мм	≥ 5 дуг
4325 мм	≥ 6 дуг

7.2.11.4 Расположение дуг крыши



Дуги крыши фургона

Указание

Крепление дуг крыши к боковым стенкам должно быть выполнено таким образом, чтобы обеспечивалось соединение с силовым замыканием (жёсткое на изгиб соединение дуги рамы крыши).

При увеличении высоты крыши дуги должны быть усилены соответствующим образом.

Минимально необходимый момент инерции I_x для каждой дуги крыши можно определить в следующей таблице:

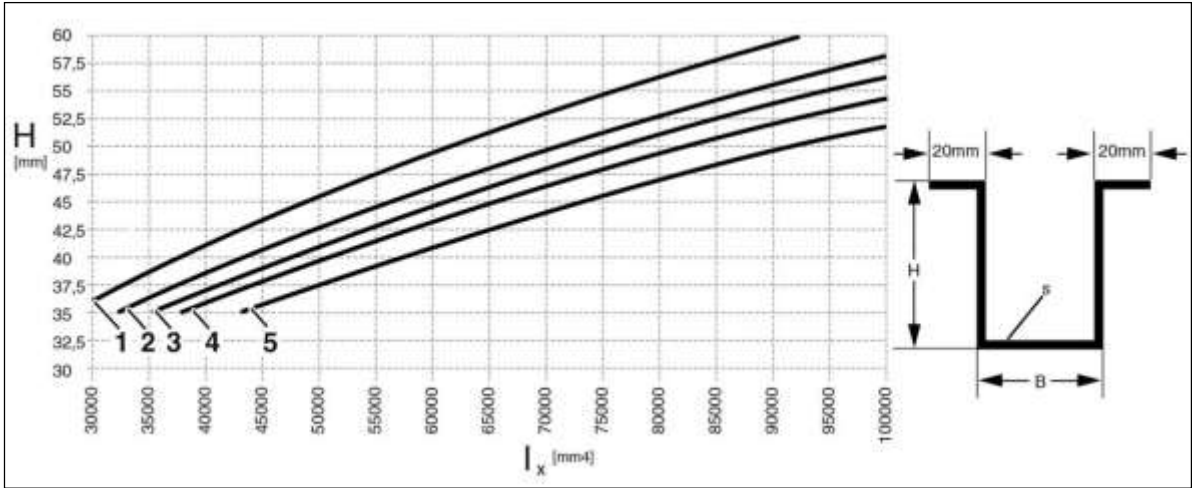
Увеличение высоты крыши мм	Момент инерции I_x для каждой дуги, мм ⁴
250	≥ 40 000
400	≥ 65 000
550	≥ 86 000

При неизменной или уменьшенной высоте крыши необходимо обеспечить для каждой дуги крыши минимально необходимый момент инерции $I_x=33000 \text{ мм}^4$.

Максимальная нагрузка на крышу из листового металла при равномерном распределении нагрузки по всей площади поверхности крыши составляет 150 кг (см. раздел 7.6.3 «Багажники на крыше»).

Предостережение

Превышать значение максимально допустимой высоты расположения центра масс запрещается. В противном случае у автомобилях с системой ESC этом может привести к сбоям в работе и отказу этой системы. В результате водитель может утратить контроль над автомобилем и совершить аварию (см. разд. 6.9 «Электронная система поддержания курсовой устойчивости (ESC)»).



Требуемый момент инерции дуги крыши с фланцем 20 мм к панели крыши

№	B [мм]	c [мм]
1	50	0,8
2	40	1,0
3	50	1,0
4	60	1,0
5	50	1,2

7.2.11.5 Дополнительная установка подъёмной крыши

Предостережение

Последующее изменение потолочной панели или обивки потолка для комплектации с верхней или боковой подушкой безопасности между стойками А и В запрещается. В противном случае верхняя или боковая подушка безопасности может раскрываться ненадлежащим образом (например, раскрываться с задержкой или не полностью).

Крыши из пластика подходят для установки люков только в ограниченной степени.

Нагрузка на крышу ограничена (см. раздел 7.2.11.6 «Максимально допустимые нагрузки на крышу»).

При установке подъёмной крыши должно быть сохранено не менее 2/3 поверхности оригинальной крыши.

Указание

Запрещается снимать без замены, или допускать повреждение потолочной дуги или несущих деталей см. 7.2.11.2 «Увеличение высоты крыши».

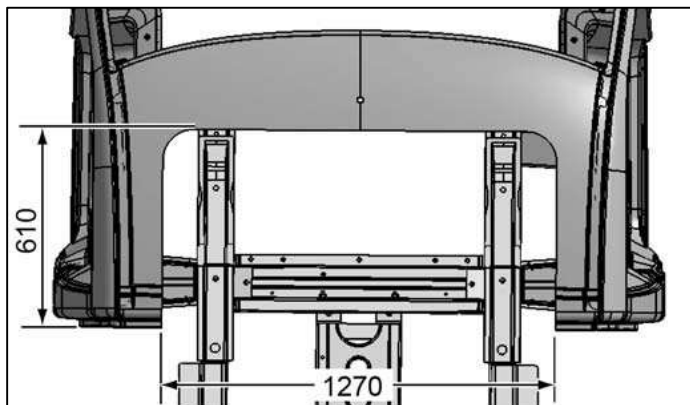
7.2.11.6 Максимально допустимые нагрузки на крышу

Фургон, кг LN1	Фургон с высокой крышей, кг LN2	Фургон со сверхвысокой крышей, кг LN3	А/м с одинарной/двойной кабиной кг
300	150	0	100

Превышать максимально допустимую высоту расположения центра масс автомобиля запрещается.

7.2.12 Разрезание крыши кабины и дуги крыши стоек В

Для кузовов, использующих кабину стандартного шасси, например, кемперов или цельных фургонов, при необходимости крышу кабины, включая дугу стоек В можно разрезать в указанной области.



Допустимый вырез в крыше

Указание

При разрезании дуги крыши стоек В необходимо обеспечить необходимую жёсткость конструкции в соответствии с одним из следующих вариантов. Для реализации изготовителем кузова альтернативной конструкции требуемой жёсткости, необходима подробная оценка уполномоченного отдела (см. разд. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»), а также свидетельство о соответствии.

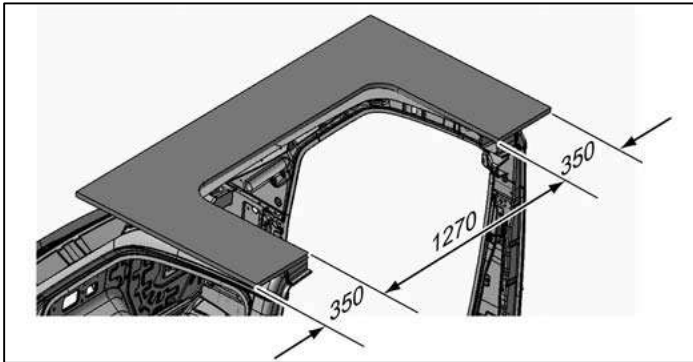
7.2.12.1 Обеспечение необходимой жёсткости при разрезании дуги кузова стоек В

Следующие варианты могут быть признаны уполномоченным отделом (см. разд. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации») соответствующими требованиям:

Вариант 1: многослойная конструкция/деревянная панель

Необходимая жёсткость при разрезании дуги крыши стоек В обеспечивается с помощью деревянной панели или многослойной конструкции путём плоскостного склеивания (например, с помощью клея Sikaflex 221) в базовый автомобиль. При этом адаптация выпуклого контура крыши к многослойной конструкции или деревянной панели должна быть обеспечена с помощью вспомогательной конструкции.

Необходимая жёсткость к изгибу многослойной конструкции/деревянной панели	
Ось Y	$EI_2 = 7 \times 10^8 \text{ Н/мм}^2$
Ось Z	$EI_1 = 2 \times 10^{11} \text{ Н/мм}^2$



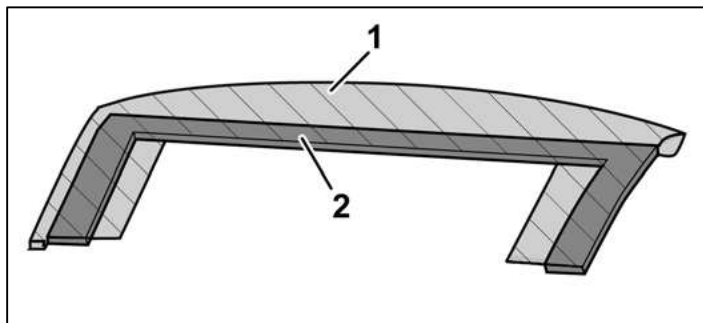
Альтернативная конструкция (многослойная конструкция/деревянная панель) приклеена к крыше с вырезом по всей плоскости

Свойства материала	
Многослойная конструкция	Деревянная панель
Конструкция: 2,0 мм стеклопластик 26,0 мм пеноматериал 2,0 мм стеклопластик	Конструкция: 20,0 мм, дерево
$E_{\text{стеклопластика}} = 12000 \text{ Н/мм}^2$ $E_{\text{пеноматериала}} = 80 \text{ Н/мм}^2$	$E_{\text{дерева}} = 3000 \text{ Н/мм}^2$

Вариант 2: сварная конструкция под крышей кабины

Требуемая жёсткость альтернативной конструкции при разрезании дуги стоек В обеспечивается на базовом автомобиле с помощью сварной конструкции под вырезом крыши кабины.

Необходимая жёсткость к изгибу сварной конструкции	
Ось Y	$EI_2 = 8,35 \times 10^9 \text{ Н/мм}^2$
Ось Z	$EI_1 = 2,36 \times 10^{11} \text{ Н/мм}^2$

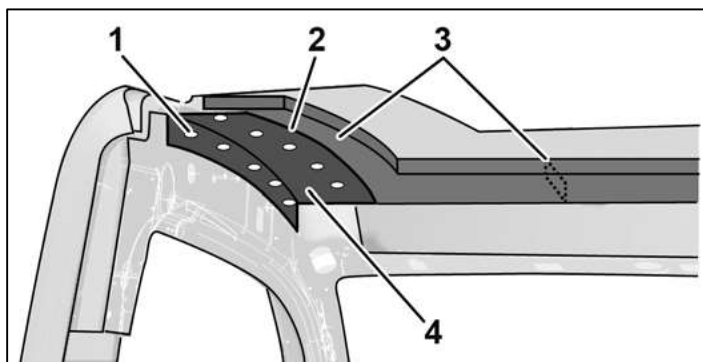


Сварная конструкция

¹ Обшивка крыши

² Прямоугольный профиль

Свойства материала вспомогательной рамы
Материал: не хуже DC01 или S235JRG2
Высота 20 мм
Ширина 100 мм
Толщина стенки 1,5 мм
$E = 210000 \text{ Н/мм}^2$



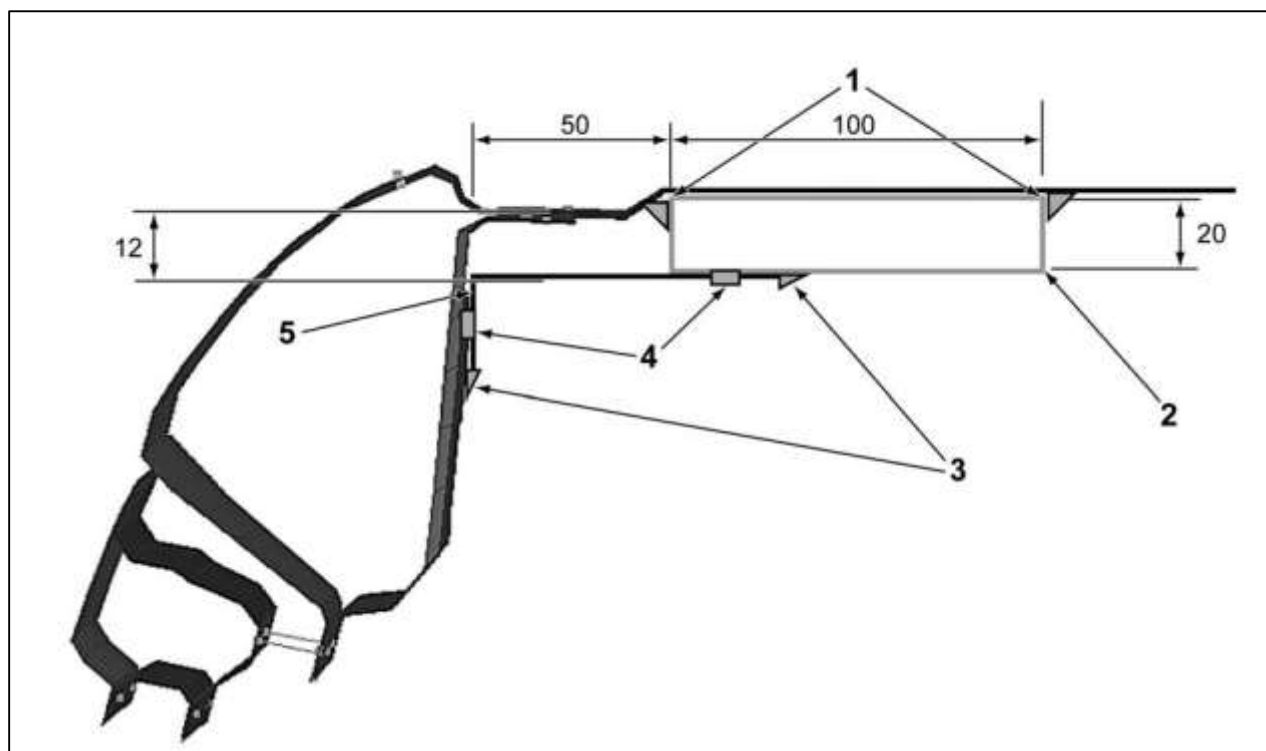
Сварная конструкция

¹ Сварка пробочным швом

² Шов внахлестку

³ Прямоугольный профиль

⁴ Концевой элемент



Поперечное сечение сварной конструкции

¹ Угловой шов

² Прямоугольный профиль (толщина стенки 2 мм)

³ Шов внахлестку

⁴ Сварка пробочным швом

⁵ Концевой элемент

7.3 Периферия двигателя/трансмиссия

Указание

Устанавливаемое оборудование не должно затруднять техническое обслуживание и ремонт автомобиля (см. 3.9 «Техническое обслуживание и ремонт»).

7.3.1 Система питания

7.3.1.1 Общие положения

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.

Указание

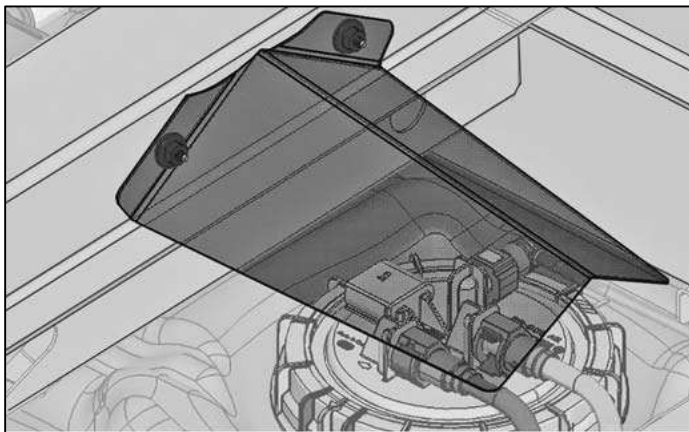
Недопустимые модификации системы питания (топливный бак, топливопроводы...) могут привести к ухудшению мощностных характеристик и аварийному режиму работы двигателя.

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 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)
- Патрубок шланга должен иметь соответствующую геометрическую форму (например, выступ по окружности) для предупреждения соскальзывания шланга. При необходимости следует 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.
- При установке кузовов на базовые автомобили с кабиной, в зависимости от кузова требуется защита датчика уровня топлива, если датчик не защищается кузовом. На автомобили с бортовой платформой на заводе устанавливается защита датчика уровня топлива с номером детали 2E0 201 283 B (щиток). Установка осуществляется на серийные приварные шпильки с помощью двух гаек с шайбами M6–8.

Указание

При установке навесного оборудования на кабину базового автомобиля, в зависимости от кузова может потребоваться защита датчика уровня топлива от возможного падения груза. В противном случае это может привести к его повреждению и к выходу автомобиля из строя.



Защита датчика уровня топлива

При установке дополнительных топливных отопителей необходимо учитывать следующее:

- исполнение без острых кромок;
- в случае аварии топливный бак не должен испытывать нагрузки, в противном случае необходимо установить защитные щитки;
- топливопроводы должны иметь надёжное исполнение;
- отработавшие газы не должны отводиться в салон.

При подсоединениях для питания топливом дополнительных отопителей необходимо следовать разрешению на использование конструкции.

В качестве дополнительного оборудования доступна «Подготовка для установки автономного отопителя» с кодом комплектации 9M8.

Охрана окружающей среды

Неквалифицированные модификации системы питания могут нанести ущерб окружающей среде.

7.3.2 Система выпуска ОГ

7.3.2.1 Система выпуска ОГ без системы SCR

При выполнении модификаций системы выпуска отработавших газов рекомендуется использовать оригинальные детали Volkswagen.

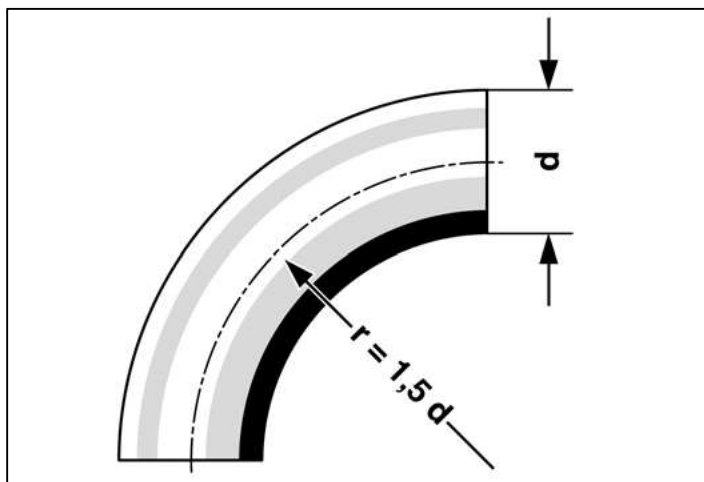
Следует соблюдать положения специфических для той или иной страны предписаний и директив.

Изменять длину и монтажное положение гибкого металлического рукава между выпускным коллектором и трубой выпуска отработавших газов запрещается.

Уменьшать свободное сечение трубы выпуска отработавших газов за глушителем запрещается.

При экстремальных нагрузках температура в пространстве между системой выпуска ОГ (сажевый фильтр, нейтрализатор или основной глушитель) и панелью пола может превышать 80 °С. Поэтому для снижения воздействия теплового излучения необходимо устанавливать на днище теплозащитные экраны или теплоизоляцию.

- Изгиб трубы не должен превышать 90°.
- Избегать лишних изгибов труб.
- Радиус изгиба $>1,5 d$.



Пример исполнения изгиба трубы

Минимальное расстояние до пластмассовых трубопроводов, электрических кабелей и запасных колёс:

- 200 мм для систем выпуска ОГ без теплозащитных экранов,
- 80 мм при наличии теплозащитных экранов из металлического листа,
- 40 мм при наличии теплозащитных экранов из металлического листа и дополнительной теплоизоляции.

Указание

По завершению всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

Требуются дополнительные теплозащитные экраны:

- В области органов управления.
- В области агрегатов, навесного и встроенного оборудования, если они изготовлены не из термостойкого материала.

Предостережение

Модификации системы выпуска ОГ до основного глушителя запрещаются.

Длина выпускного тракта и направляющие, например, между сажевым фильтром и основным глушителем, оптимизированы с точки зрения температуры.

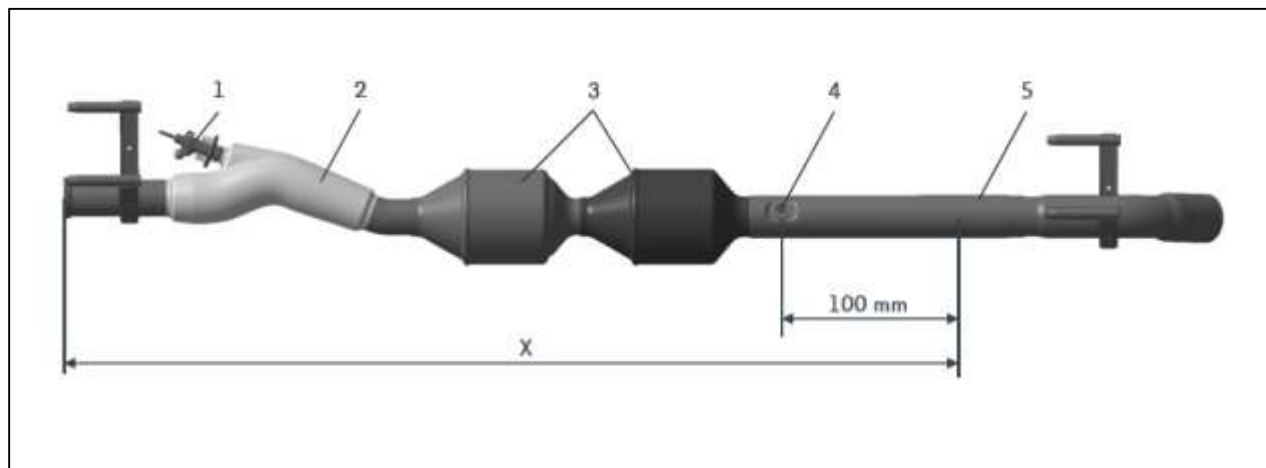
Изменения могут привести к более высокому или экстремально высокому переносу тепла в систему выпуска отработавших газов и прилегающие детали (приводные валы, топливный бак, панель пола).

Кроме того, в качестве дополнительного оборудования с завода доступны следующие исполнения системы выпуска отработавших газов:

Код	Описание
OP6	Выпуск ОГ непосредственно назад
OP7	Выпуск ОГ сбоку за задней осью
OP1	Выпуск ОГ сбоку перед задней осью

Дополнительную информацию о дополнительном оборудовании можно получить в сервисной службе Volkswagen, в уполномоченном отделе, (см. также разделы 2.1 «Информация об изделиях и автомобилях для изготовителей кузовов» или 3.10 «Дополнительное оборудование»).

7.3.2.2 Система выпуска ОГ с системой SCR



Система выпуска ОГ с системой SCR

¹ Дозирующий модуль

² Смеситель

³ Нейтрализатор системы SCR

⁴ Датчик NOx

⁵ Соединительная труба

X зона, в которой никакие модификации не допускаются

Модификации системы выпуска ОГ в области системы SCR не допускаются.

Нельзя изменять ни форму выпускного тракта, ни расположение датчиков.

Модификации вне зоны системы SCR должны выполняться ближе чем 100 мм от датчика NOx (см. эскиз системы выпуска ОГ с системой SCR).

Указание

При выполнении любых работ с шлангами, магистралями или трубопроводами реагента AdBlue® всегда учитывайте/соблюдайте соответствующие указания руководства по ремонту Volkswagen AG. В противном случае возможно повреждение компонентов системы вследствие кристаллизации реагента AdBlue®.

7.3.3 Система охлаждения двигателя

Изменять систему охлаждения двигателя (радиатор, решётка радиатора, воздуховоды, контур циркуляции охлаждающей жидкости и т. д.) запрещается, поскольку должен обеспечиваться достаточный объёмный расход охлаждающего воздуха.

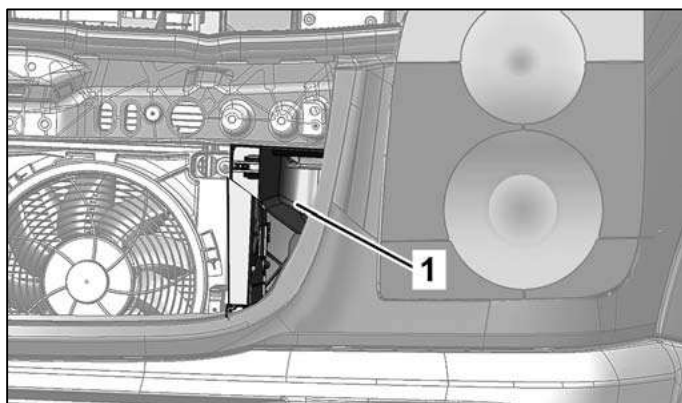
Не перекрывать проёмы воздухозаборников. Их площадь составляет:

- передняя решётка (обдув радиатора системы охлаждения и конденсатора) – не менее 11 дм²;
- воздухозаборные отверстия в бампере (для обдува интеркулера) не менее 7 дм².

Размещать предупреждающие таблички, наклейки или другие декоративные элементы в области перед радиатором запрещается.

Необходимо предусмотреть дополнительные устройства охлаждения для агрегатов на неподвижном автомобиле и при длительной работе с высокой мощностью.

7.3.4 Впускной воздушный тракт двигателя



Проём воздухозаборника для двигателя.

¹ Зона забора воздуха для работы двигателя

Указание

Модификации в области проёма воздухозаборника для двигателя (см. иллюстрацию) запрещены.

Воздушный фильтр зафиксирован в модуле передней части автомобиля двумя держателями на резиновых опорах.

При модификации переднего модуля автомобиля изменять крепления воздушного фильтра запрещается.

7.3.4.1 Нагретый воздух

Забор тёплого воздуха приводит к снижению мощности двигателя.

Поэтому перегородка между внутренним пространством моторного отсека и местом забора воздуха необходима в обязательном порядке.

Температура воздуха на впуске не должна превышать наружную температуру воздуха больше, чем на 10 °C.

7.3.4.2 Вода

Вода, стекающая с кузова, брызги воды от дороги или при мойке автомобиля не должны стекать непосредственно в месте забора воздуха.

Необходимо следить за тем, чтобы вода не попадала к месту забора воздуха через возможные отверстия для приточной вентиляции.

Увеличивать скорость потока в месте забора воздуха путём модификации отверстия воздухозаборника запрещается.

7.3.4.3 Пыль/грязь

Повышенное содержание пыли приводит к сокращению интервалов замены воздушного фильтра.

7.3.5 Свободное пространство для агрегатов

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

(особенно для электрических проводов, магистралей тормозной системы и системы питания).

Соблюдать размеры, указанные в габаритных чертежах.

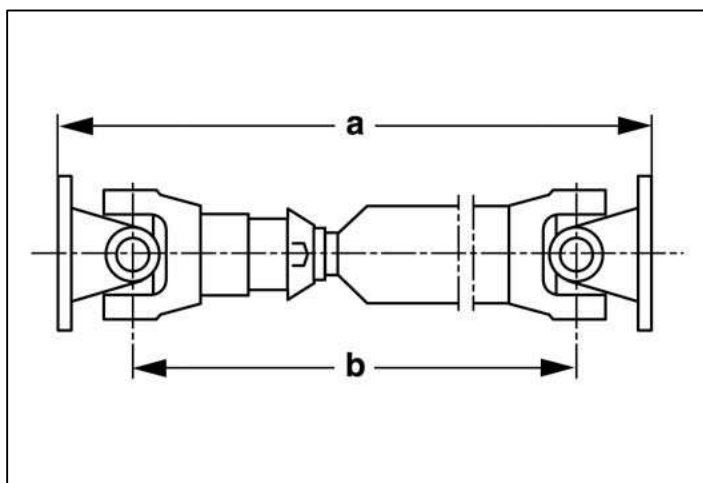
Расстояние между кузовом и кабиной должно составлять не менее 50 мм (см. разд. 4.3.5 «Крепление на раме»).

7.3.6 Карданные валы

Правильная конструкция карданной передачи предупреждает возникновение шумов и вибрации. Рекомендуется использовать оригинальные детали Volkswagen.

Указание

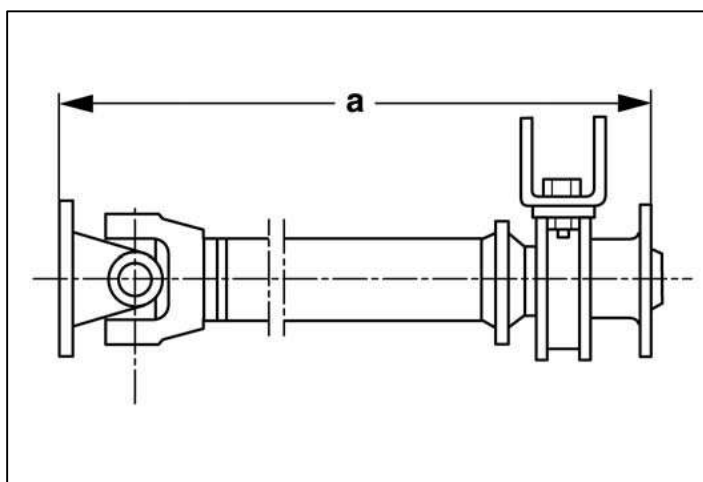
При изменении колёсной базы автомобиля необходимо адаптировать длину карданного вала к автомобилю. Модификации карданных валов должно выполнять квалифицированное предприятие. Промежуточные опоры карданного вала должны обладать соответствующей жёсткостью. Кроме того, они должны быть исполнены так, чтобы вибрации не передавались на структурные элементы автомобиля.



Карданный вал

a рабочая длина

b допустимая длина вала



Промежуточный вал

a рабочая длина

При изменении колёсной базы расположение и длина карданных валов должны быть выполнены так, как у сравнимого серийного автомобиля (одинаковой модели с такой же или схожей колёсной базой).

Диаметр и толщина стенки трубы карданного вала должны соответствовать характеристикам карданного вала серийного автомобиля.

Предохранительные ленточные скобы, установленные на основание кузова, предназначены для обеспечения пассивной безопасности и защищают топливный бак при столкновении. Удлинять предохранительные ленточные скобы запрещается.

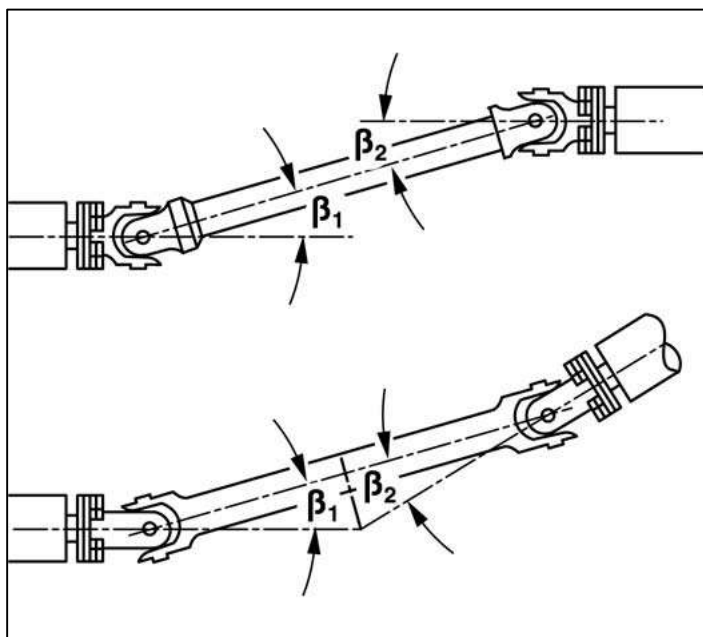
7.3.6.1 Углы изгиба

При необходимости, следует использовать несколько карданных валов с промежуточными опорами.

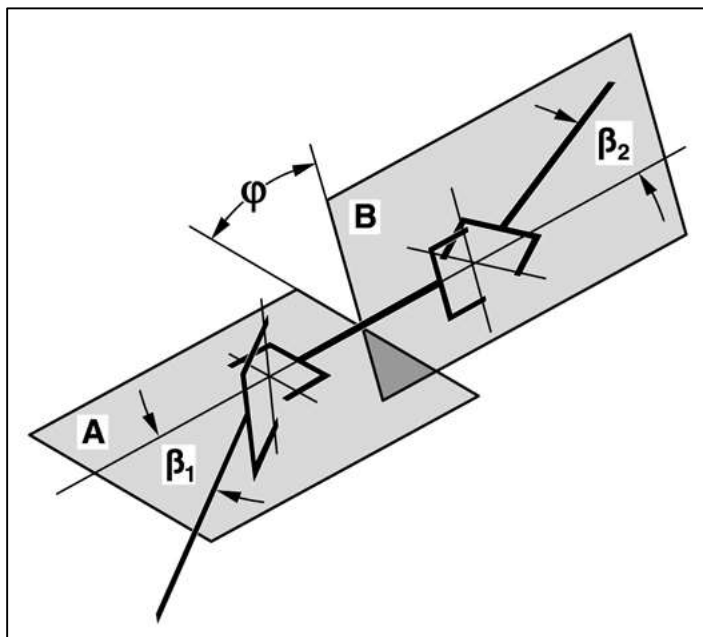
Углы изгиба обоих карданных шарниров должны быть одинаковым ($\beta_1 = \beta_2$). Углы изгиба не должны превышать 6° и быть меньше 1° .

Указание

Углы изгиба, превышающие 6° , а также угловые погрешности в местах соединений с фланцами ($\beta_1 \neq \beta_2$) приводят к вибрациям в трансмиссии. Они влияют на долговечность агрегатов и могут привести к повреждениям.



Виды изгиба



$$\beta_1 = \beta_2$$

Изгиб в одной плоскости (плоский изгиб):

W- или Z-образный изгиб

Изгиб в двух плоскостях (пространственный изгиб)

При пространственном изгибе ведущий и ведомый валы перекрещиваются со смещением в пространстве (комбинированный W-образный и Z-образный изгиб).

Для компенсации неравномерностей внутренние вилки карданного шарнира должны быть расположены со смещением.

Перед установкой выполнить балансировку карданных валов.

Модификации, выходящие за пределы ограничений, недопустимы.

Для возможных исключений марка Volkswagen может, по своему усмотрению, выдавать свидетельство о соответствии.

В этом случае необходимо прилагать чертежи изменений карданных валов с точным указанием размеров (длина вала и угол изгиба).

7.3.7 Тормоз-замедлитель

Имеется возможность заказа опции "Подготовка для последующей установки ретардера" (Код компл. 1H5) в заводской комплектации. Это дополнительное оборудование включает:

- адаптированную структуру поперечин в основании кузова;
- прокладку жгутов проводов до нижней стороны автомобиля;
- прокладку жгута проводов для сервисного переключателя, контрольной лампы и ручного выключателя на рабочем месте водителя.

Сервисный переключатель и ручной переключатель опрашиваются блоком управления для программируемых специальных функций (PSM). Блок управления PSM передаёт сигналы до разъёма под автомобилем, чтобы обеспечить коммуникацию с блоком управления тормоза-замедлителя.

Управление контрольной лампой осуществляется непосредственно ретардером.

Для питания тормоза-замедлителя имеется разъём клеммы 30 на основании кузова.

Отсутствующие проводные соединения под автомобилем, от блока управления к тормозу-замедлителю, а также размещение компонентов должен выполнить изготовитель кузова.

Для электрического подсоединения см. 6.14 «Подготовка для установки тормоза-замедлителя».

Указание

При оборудовании автомобилей (с колёсной базой 3665 мм) тормозом-замедлителем, для обеспечения монтажного пространства необходимо перенести передаточный механизм стояночного тормоза.

7.3.8 Регулирование оборотов двигателя

Для привода навесных агрегатов (например, насосов, компрессоров и т. д.) необходимо обеспечить возможность работы двигателя с определённым числом оборотов.

Для некоторых вариантов двигателя доступно дополнительное оборудование «Поддержание постоянного числа оборотов», код комплектации US1 и US2 (переменные обороты). Частоту вращения можно плавно регулировать в пределах всего диапазона независимо от нагрузки. Нажатием педали акселератора заданные обороты можно повысить.

Оборудование «Поддержание постоянного числа оборотов» не предназначено для привода генератора, если требуется стабильность частоты, как у сети питания 220 В.

Указание

Дополнительные решения для регулирования оборотов двигателя (помимо доступного в качестве дополнительного оборудования (код комплектации US1)), возможны только со специальным оборудованием «блок управления для программируемых специальных функций» (PSM). С помощью этого дополнительного оборудования возможно регулирование числа оборотов двигателя с внешним управлением (см. раздел 6.10 «Электрический интерфейс для внешнего использования – блок управления для программируемых специальных функций (PSM)»). В противном случае возможны выходы из строя и аварийный режим работы двигателя.

7.4 Салон

7.4.1 Общая информация

Модули подушек безопасности водителя и переднего пассажира, верхние и боковые подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности представляют собой пиротехнические изделия.

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 по защите головы водителя при столкновении согласно правилам ЕЭК ООН № 14 и стандарту США FMVSS 201.

Данное положение, в частности, распространяется на зону срабатывания подушек безопасности (деревянная облицовка, дополнительные комплектующие, держатель мобильного телефона, держатель стаканов и т.д.). См. также иллюстрации для зон раскрытия подушек безопасности (см. разд. 7.4.2.3 «Зона раскрытия подушки безопасности водителя»).

Лакировка или иная обработка поверхностей щитка приборов, энергопоглощающего элемента между кожухом рулевой колонки и рулевым колесом, а также отрывные швы подушек безопасности недопустимы.

Предостережение

Окраска или обработка поверхностей передней панели, энергопоглощающего элемента между кожухом рулевой колонки и рулевым колесом, а также отрывных швов подушек безопасности запрещена. В противном случае обработанные поверхности могут вступить в химические реакции. В результате этого материал может ослаблен или повреждён, так что надлежащая работа удерживающих систем больше обеспечиваться не будет.

Не следует превышать допустимые высоту центра масс и нагрузку на оси.

Подробную информацию по переоборудованию кемперов см. в разделе 8.13 «Кемперы».

При переоборудовании автомобилей в ФРГ можно запросить соответствующие инструкции в уполномоченной организации технического контроля (например, TÜV, DEKRA).

В отделке интерьера автомобиля использовать мягкие кромки и поверхности.

Комплектующие должны быть изготовлены из трудновоспламеняющегося материала и надёжно крепиться.

Должен обеспечиваться незатруднённый проход к сиденьям. В зоне сидений не должны присутствовать выступающие детали, углы или края, которые могут поранить.

Указание

Навесное оборудование, жёстко соединённое со структурными элементами в передней, боковой и задней частях автомобиля на уровне возможных зон столкновения, может изменить характеристики системы обеспечения пассивной безопасности.

Предостережение

Модификации системы подушек безопасности, а также ремней безопасности недопустимы.

Модификации, или неквалифицированные работы, выполненные на удерживающей системе (на ремне безопасности, креплении ремня безопасности, преднатяжителя ремня безопасности или на подушке безопасности) или на её кабелях и жгутах проводов, могут привести к тому, что надлежащая работа удерживающих систем будет невозможна. Т. е. подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности могут не срабатывать при аварии или срабатывать произвольно.

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;
- установка сидений сторонних производителей; модификации стоек А и В, а также рамы крыши и их облицовок;
- модификация дверей;

приводят к нарушению надёжного функционирования передних, верхних и боковых подушек безопасности и натяжителей ремней безопасности. Это может привести к травмированию пассажиров.

7.4.2 Системы безопасности

7.4.2.1 Блок управления подушек безопасности и датчики

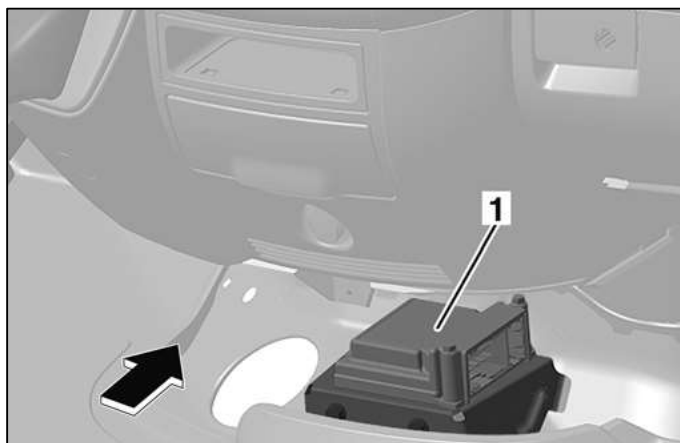
Изменять находящиеся в автомобиле блок управления подушек безопасности и датчики-сателлиты в автомобилях с верхними и боковыми подушками безопасности с точки зрения изменения их места установки, монтажного положения и крепления по сравнению с серийными запрещается. Закреплять другие компоненты автомобиля на блоке управления подушек безопасности, датчиках-сателлитах, или в точках их крепления запрещается.

Предостережение

Запрещается крепить детали автомобиля, создающие вибрации, вблизи блока управления подушек безопасности или мест установки датчиков.

Недопустимы также модификации структуры днища в зоне блока управления подушек безопасности или датчиков-сателлитов. В противном случае надёжное функционирование передних, верхних и боковых подушек безопасности и натяжителей ремней безопасности больше не обеспечивается, что может привести к травмированию пассажиров.

Блок управления подушек безопасности располагается на центральном туннеле под центральной консолью.



Позиция блока управления подушек безопасности

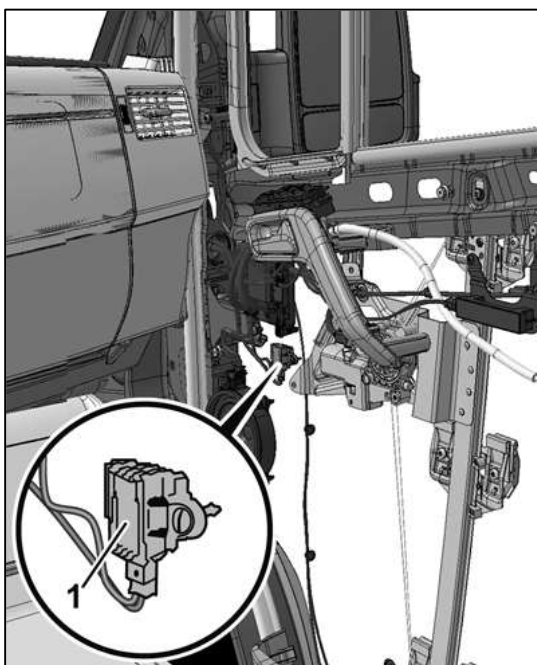
¹ Блок управления подушек безопасности

Стрелка показывает направление движения

Датчики-сателлиты находятся в зоне проёма двери водителя и переднего пассажира, в нижней части стойки В под облицовкой порога. В комплектации с верхней и (или) боковой подушкой безопасности в дверях установлены дополнительные датчики давления.

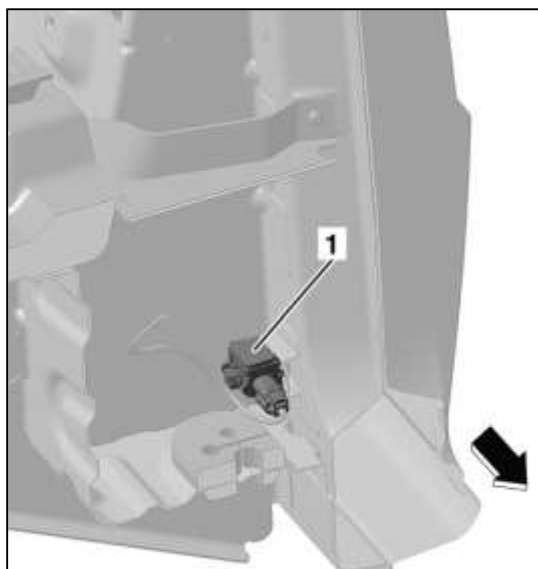
Предостережение

Устанавливать датчики системы подушек безопасности, датчики скорости поворота системы ESC, а также блоки управления подушек безопасности, подвергшиеся ударам вследствие, например, падения, запрещается по требованиям безопасности. В этом случае приобретать оригинальную деталь Volkswagen. В противном случае надёжное функционирование этих систем не гарантируется, что может привести к травмированию водителя и пассажиров.



Передний датчик давления

¹ Датчик давления (датчик системы безопасности водителя и пассажиров)



Разрез короба порога на левой стойке В

¹ датчик-спутник (датчик системы безопасности водителя и пассажиров)

стрелка указывает в направлении движения

7.4.2.2 Ремни безопасности и преднатяжители ремней безопасности

Предостережение

При проведении работ на автомобиле не допускать повреждения или загрязнения деталей, важных для обеспечения безопасности, например, ремней безопасности и их креплений, или преднатяжителей ремней безопасности. В противном случае это может привести к ненадлежащей работе этих удерживающих систем, и при аварии они не смогут обеспечить достаточную безопасность.

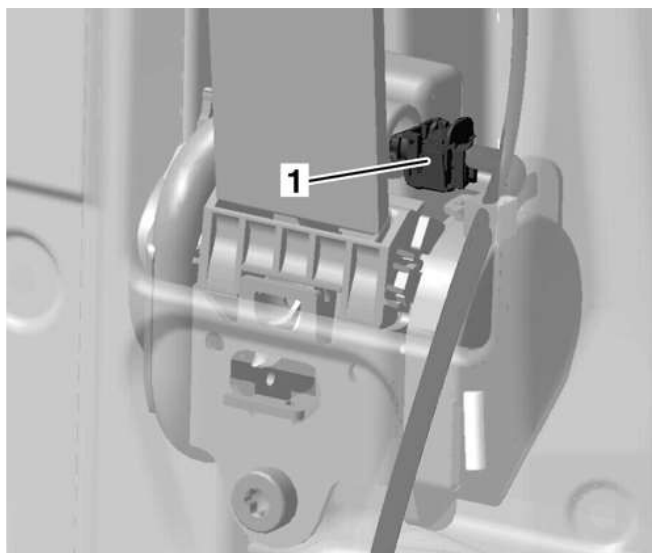
Указание

Разрешается устанавливать на автомобиль только оригинальные ремни безопасности, в противном случае общее разрешение на эксплуатацию автомобиля утрачивает силу.

Автомобили с максимальной допустимой скоростью свыше 25 км/ч должны быть оборудованы ремнями безопасности (см. минимальные требования по оборудованию ремнями безопасности, ECE-R 16).

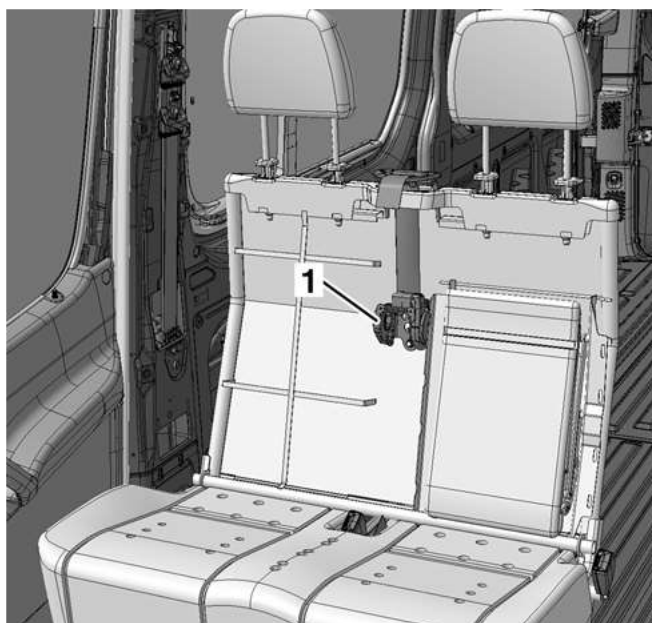
Крепления ремней безопасности должны быть проверены согласно директиве ЕС ECE-R 14.

Все автомобили в зоне передних сидений должны быть оборудованы пиротехническими преднатяжителями ремней в механизмах втягивания ремней безопасности. Механизмы втягивания ремней безопасности находятся в стойках В. У двухместного сиденья переднего пассажира дополнительный механизм втягивания ремня безопасности находится в спинке сиденья.



Механизм втягивания ремня безопасности с пиротехническим преднатяжителем ремня

¹ Разъём



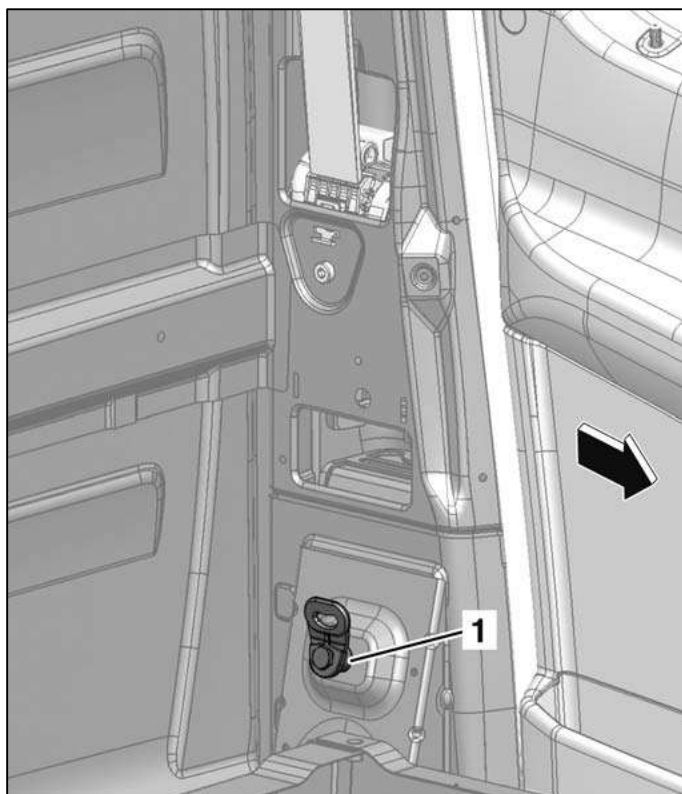
Двухместное сиденье переднего пассажира с механизмом втягивания ремня безопасности

¹ Механизм втягивания ремня безопасности

Указание

Все упомянутые в этой главе законодательные нормы и предписания касаются ФРГ. В других странах необходимо соблюдать соответствующие действующие законы и нормы.

Кроме того, имеется точка крепления для проушины ремня безопасности внизу стойки В, которая проверена с откидным сиденьем, жёстко связанным с каркасом кузова согласно директивам ECE-R 14, R 16 и ECE-R 17.



Точка крепления проушины ремня безопасности в стойке В

¹ Проушина ремня безопасности

Стрелка показывает направление движения

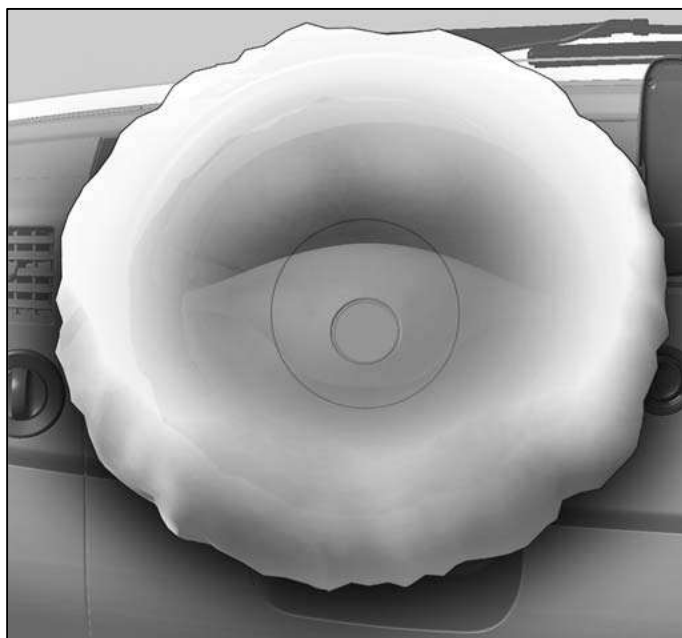
7.4.2.3 Фронтальная подушка безопасности

Все модули подушек безопасности снабжены надписью «Airbag»:

- Модуль подушки безопасности имеет на обивке рулевого колеса отличительную надпись «Airbag».
- Комплектацию с модулем подушки безопасности переднего пассажира тоже можно отличить по надписи «Airbag».
- Комплектация с верхней подушкой безопасности отличается надписью «Airbag» на накладке верхней подушки безопасности.
- Комплектация с боковой подушкой безопасности отличается надписью «Airbag» на спинке сиденья.

Дополнительным отличительным признаком является контрольная лампа в комбинации приборов с символом подушек безопасности (Airbag).

На приведенных далее иллюстрациях показаны положение и зоны раскрытия подушек безопасности водителя и переднего пассажира, а также верхней и боковой подушек безопасности. Зоны раскрытия подушек безопасности изображены большими по размеру, чем объем подушки, поскольку при раскрытии подушки безопасности требуется пространство для её колебаний.



Зона раскрытия подушки безопасности водителя



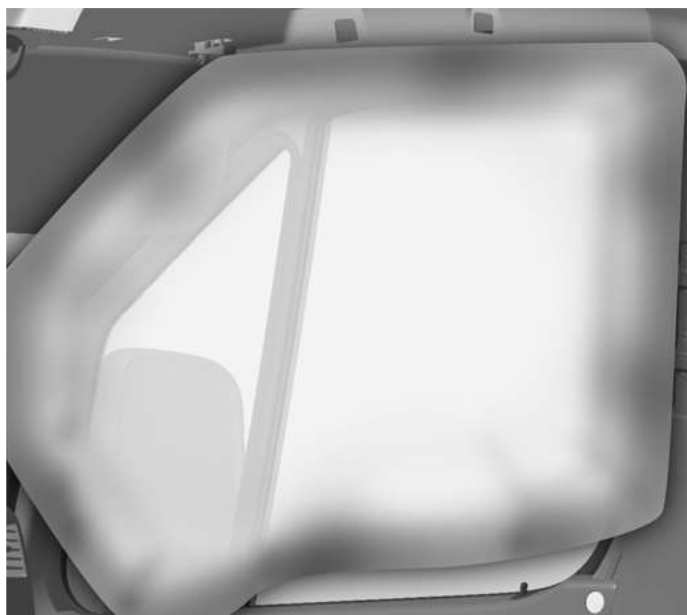
Зона раскрытия подушки безопасности переднего пассажира

7.4.2.4 Боковые подушки безопасности

Изменять стойки В, каркасы дверей, облицовки и обивки сидений запрещается.



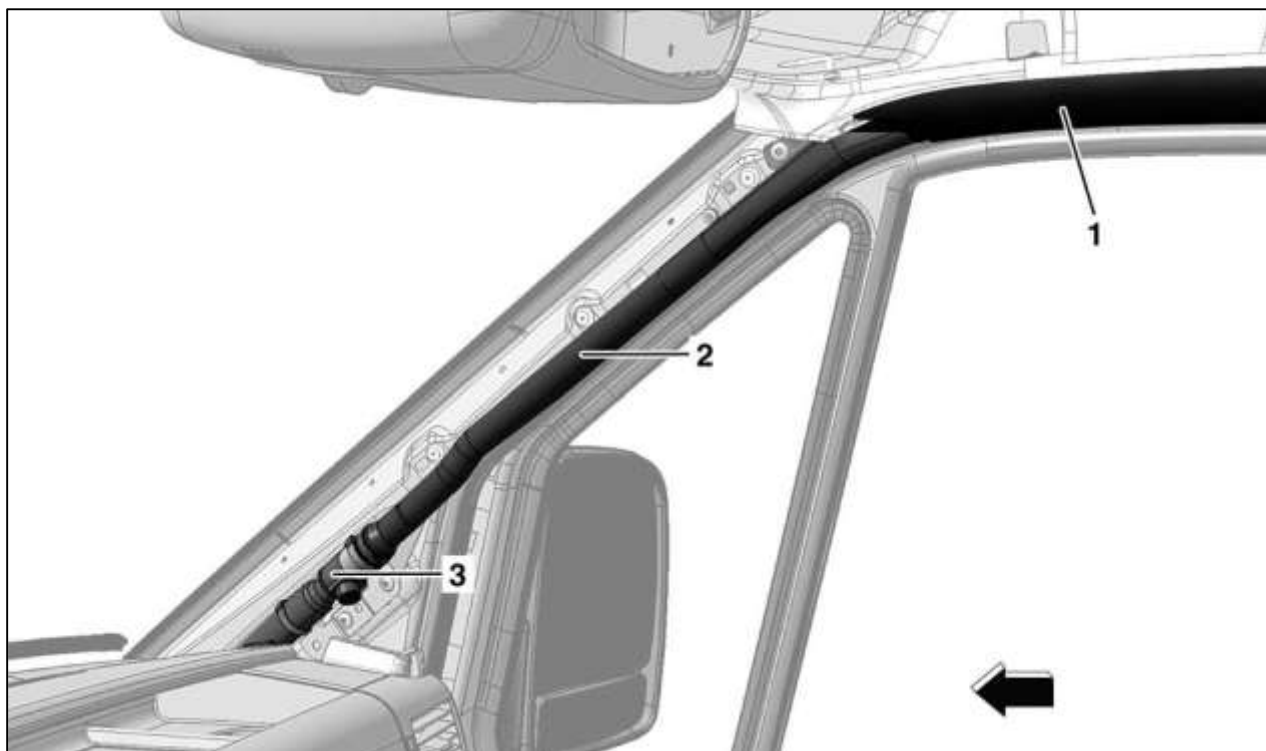
Зона раскрытия левой боковой подушки безопасности



Зона раскрытия правой верхней подушки безопасности

Предостережение

Работы на стойке А могут привести к повреждению верхней подушки безопасности. Это может привести к ненадлежащей работе верхней подушки безопасности, и при аварии она не сможет обеспечить достаточную безопасность.



Монтажное положение верхней подушки безопасности

¹ Накладка

² Верхняя подушка безопасности в защитной оболочке

³ Газогенератор верхней подушки безопасности

Стрелка показывает направление движения

7.4.2.5 Проведение работ с модулями подушек безопасности и преднатяжителями ремней безопасности

Предостережение

Снятые модули подушек безопасности всегда хранить лицевой стороной вверх. Если лицевая сторона будет обращена вниз, в случае неконтролируемого срабатывания модуль подушки безопасности будет с силой отброшен вверх.

К установленным в Crafter модулям подушек безопасности относятся подушки безопасности водителя и переднего пассажира, а также верхние и боковые подушки безопасности.

- Выполнять работы на снятых модулях подушек безопасности и преднатяжителях ремней безопасности разрешается только квалифицированным специалистам.
- Устанавливать модули подушек безопасности и преднатяжители ремней безопасности, а также блок управления подушек безопасности разрешается только при отсоединённой АКБ, накрытом отрицательном выводе или отрицательной клемме АКБ, и при отсоединённом диагностическом разъёме, непосредственно после получения со склада и без задержек.
- При возможном перерыве в работе модули подушек безопасности и преднатяжители ремней безопасности необходимо хранить под замком.
- Не использовать при работе с модулями подушек безопасности и преднатяжителями ремней безопасности смазки, очистители или аналогичные средства.
- Запрещается подвергать модули подушек безопасности и преднатяжители ремней безопасности даже кратковременному воздействию температуры выше 100 °C.

Модули подушек безопасности и преднатяжители ремней безопасности упавшие с высоты более 0,5 м подлежат обязательной замене. Электрическую проверку модулей подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности разрешается проводить только в установленном состоянии с помощью предписанного тестера. По соображениям безопасности проводить проверку разрешается только на сервисном предприятии Volkswagen или на специализированном предприятии, персонал которого специально обучен обслуживанию этих систем безопасности, .

Перед снятием модуля подушки безопасности или преднатяжителя ремня безопасности необходимо отсоединить клеммы АКБ, укрыть отрицательный вывод АКБ и отсоединить диагностический разъём.

7.4.2.6 Транспортировка и хранение модулей подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности

Транспортировка по территории предприятия должна осуществляться обязательно в багажном отсеке или в грузовом отсеке автомобиля с применением упаковки для запасных частей.

Указание

Транспортировка модулей подушек безопасности любого типа в пассажирском салоне автомобиля запрещена.

К установленным в Crafter модулям подушек безопасности относятся подушки безопасности водителя и переднего пассажира, а также верхние и боковые подушки безопасности.

Хранить модули подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности необходимо в соответствии с требованиями второго постановления к Закону о взрывчатых веществах от 17.04.86.

Согласно этому постановлению незначительное количество взрывчатых веществ и предметов могут храниться в запираемых помещениях без специального разрешения на хранение согласно Закону о взрывчатых веществах.

Пиротехнические изделия класса T1 разрешается хранить в зданиях, используемых в производственных целях, только в ограниченном количестве.

Согласно приложению 6 дополнения к второму постановлению о взрывчатых веществах, в зданиях, используемых в производственных целях, при соблюдении определённых требований (например, наличие стального шкафа) разрешается хранить без специального разрешения уполномоченного органа следующее максимальное количество пиротехнических изделий:

- Общее складское помещение: 20 кг брутто
- Для расчёта фактической массы, находящейся на хранении, необходимо учитывать массу брутто детали, для которой было выдано разрешение согласно Закону о взрывчатых веществах.

Масса отдельных компонентов составляет:

Подушка безопасности водителя	1.5 кг
Подушка безопасности переднего пассажира	3.3 кг
Верхняя подушка безопасности	2.1 кг
Боковая подушка безопасности	0.7 кг
Ремень безопасности	1.3 кг

7.4.2.7 Утилизация модулей подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности

К установленным в Crafter модулям подушек безопасности относятся подушки безопасности водителя и переднего пассажира, а также верхние и боковые подушки безопасности.

В ФРГ модули подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности, в соответствии с нормативами по технике безопасности, перед утилизацией должны быть приведены в непригодное для применения состояние путём электрического воспламенения.

- Преднатяжители ремней безопасности не сработавшие при воспламенении, необходимом для утилизации, уложить в пространство для ног автомобиля, подлежащего утилизации, и подсоединить 2-контактный разъём напрямую.
- Если накладки модулей подушек безопасности не разрушились, специально обученный персонал должен воспламенить модули подушек безопасности, используя 2-контактный разъём модуля.

Эти меры безопасности необходимы вследствие того, что пиротехнические изделия при ненадлежащей активации могут причинить травмы.

Предостережение

Утилизацию модулей подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности должен осуществлять персонал, имеющий специальную квалификацию. Соблюдать правила техники безопасности.

Опасность возникает, например, при утилизации с помощью газовых резаков, при плавке, или когда ещё снаряжённые детали воспламеняются или начинают тлеть на свалках.

Для исключения дополнительной трудоёмкости в связи с выполнением этих правил техники безопасности, рекомендуется поручить утилизацию пиротехнических изделий утилизатору, который обеспечивает соблюдение требуемых мер безопасности (в т. ч. безопасное расстояние 10 м, специальное оборудование для воспламенения).

При получении изделий, утилизатор обязан подписать заявление, в котором он обязуется утилизировать пиротехнические изделия в соответствии с правилами техники безопасности. При заключении соглашений такого рода необходимо обеспечить, чтобы после утилизации отсортировка пиротехнических изделий и передача их на ремонт были невозможны.

7.4.3 Сиденья

Для установки сидений, отличных от тех, которые поставляются с заводскими комплектациями, необходимо получение свидетельства о соответствии.

Свидетельство о надёжности крепления поставляемых с завода сидений действительно только при сохранении оригинальных крепёжных элементов. Любое изменение в этой области должно быть согласовано с соответствующим отделом.

Блок заднего сиденья с двух- или трёхточечными ремнями безопасности, отличающийся от серийного исполнения, должен соответствовать требованиям директивы ECE-R 14. Установка сидений или блоков сидений без ремней безопасности недопустима.

Для получения одобрения со стороны Volkswagen AG, необходимо предоставить сертификат испытаний в соответствии с ECE-R 14 (испытания на растяжение включая группу панели пола). Сертификаты испытаний сидений и блоков сидений на жёстком основании не принимаются.

При установке ремней безопасности и сидений (включая ящик сиденья) предписанные болты должны быть затянуты надлежащим моментом затяжки.

Дополнительная установка серийных сидений (например, сиденья переднего пассажира) в остова кузова невозможна, поскольку при этом отсутствуют усилители или подходящие точки крепления.

Информация

Информация о дополнительной установке сидений приведена в разделе 8.3.1 «Доустановка сидений».

Предостережение

Volkswagen AG рекомендует, по соображениям безопасности, использовать только такие чехлы для сидений, которые проверены и одобрены для эксплуатации в автомобилях Volkswagen и оснащены специально предусмотренными клапаном для раскрытия боковых подушек безопасности. В противном случае боковые подушки безопасности не смогут раскрываться как предусмотрено, и в случае аварии не смогут служить защитой для водителя и пассажира(-ов). Как следствие, возможны травмы пассажиров и водителя. Чехлы для сидений, соответствующие требованиям, можно приобрести, например, через сервисную службу вашего дилера Volkswagen. Учитывайте и соблюдайте по этому вопросу также дополнительную информацию, содержащуюся в руководстве по эксплуатации вашего автомобиля.

Предостережение

Крепить сиденья на колёсной нише запрещается. Это действительно и для дополнительно опущенных колёсных ниш. В противном случае автомобиль может получить повреждения (например, колёсной арки или шин), которые, как следствие, могут стать причинами аварий.

7.4.4 Уменьшение внутренних шумов

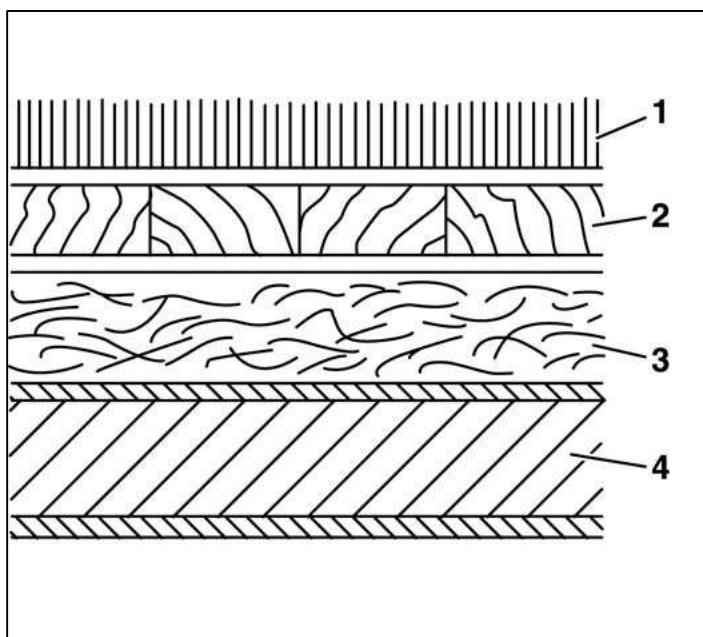
Для снижения уровня шумов в отделке салона могут использоваться шумопоглощающие материалы. Такие материалы обязательно должны быть огнестойкими.

7.4.4.1 Область днища

Для изоляции и шумоподавления рекомендуется использовать структуру, показанную на иллюстрации. В области колёсных ниш может дополнительно устанавливаться шумоизоляции из тяжёлых шумоизолирующих листов.

Указание

Шумоизолирующие листы, например, из картона с битумной пропиткой, обладают только ограниченной термостойкостью. Поэтому располагать их вблизи двигателя и системы выпуска отработавших газов запрещается.



Изоляция и шумоизоляция в области днища

¹ Ковровое напольное покрытие (нижняя сторона обрезиненная)

² Деревянный пол (фанера 12 мм)

³ Тяжёлый шумоизолирующий лист (плотность 8–10 кг/м²)

⁴ Несущая конструкция

7.4.4.2 Крыша и боковые стенки

Изолирующие материалы, помимо хороших изолирующих свойств, должны удовлетворять также следующим требованиям:

- не быть гигроскопичными
- не накапливать влагу;
- не быть гидрофильными;
- не впитывать влагу;
- быть водоотталкивающими.

Необходимо принять меры, обеспечивающие быстрый и беспрепятственный сток скопившейся влаги или конденсата, которые способствуют возникновению коррозии.

Серийные дренажные отверстия должны быть сохранены. При необходимости, создать дополнительные дренажные отверстия, после консультации с соответствующим отделом.

Внутренняя сторона должна быть обшита звукопроницаемым материалом (перфорированным картон, пластик, тканевая обивка).

Предостережение

Последующее изменение потолочной панели или обивки потолка при комплектации с верхней подушкой безопасности между стойками А и В запрещается. В противном случае подушка безопасности может раскрываться ненадлежащим образом (например, раскрываться с задержкой или не полностью).

7.4.4.3 Уплотнения

Промежутки, швы и пазы между моторным отсеком, нижней стороной автомобиля и перегородкой моторного отсека к салону, тщательно загерметизировать эластичным материалом. Вентиляционные отверстия не должны располагаться в непосредственной близости от источников шумов.

Дополнительно необходимо запросить у изготовителя или поставщика сведения о шумоизолирующих материалах.

Они могут предложить вам оптимальную защиту от шума, специально для вашего кузова.

7.4.5 Вентиляция

Необходимо обеспечить достаточную приточную и вытяжную вентиляцию жилого отсека и рабочего места водителя.

Функция оттаивания ветрового и боковых стёкол должна оставаться эффективной, в особенности, когда рабочее место водителя включено в жилой отсек, или когда расположение и конструкция не соответствуют серийной комплектации.

Новые автомобили могут поставляться с завода с дополнительным оборудованием «Полуавтоматическая климатическая установка/дополнительно для задней части а/м» в качестве кода комплектации 9AS (см. раздел 3.10 «Дополнительное оборудование»).

При дополнительной установке агрегатов необходимо соблюдать требования раздела 7.5 «Дополнительные агрегаты».

7.5 Дополнительные агрегаты

При применении дополнительных агрегатов использовать рекомендованные механизмы отбора мощности (см. раздел 7.5.3 «Механизмы отбора мощности»).

7.5.1 Дополнительная установка климатической установки

Все установленные электроприборы должны быть проверены согласно директиве ECE-R 10 и промаркированы знаком «е». Для последующей установки климатических установок рекомендуется использовать «полуавтоматическую климатическую установку» код комплектации 9AP («Климатическая установка Climatic (полуавтоматическая)»), или «климатическую установку для задней части автомобиля» с кодом комплектации 9AS («Климатическая установка Climatic (полуавтоматическая)») со вторым испарителем на крыше автомобиля, которые поставляются с завода в качестве дополнительного оборудования.

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.

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.
- Ёмкость АКБ и доступная мощность генератора должны быть достаточными (см. 6.4.7 «Дополнительная установка генератора»).
- В цепях климатической установки должны быть предусмотрены дополнительные предохранители (см. раздел 6.4.2 «Электрические провода/предохранители»).
- Крепление компрессора климатической установки нужно реализовать с помощью имеющегося кронштейна навесных агрегатов (см. разд. 7.5.3.3 «Отбор мощности от двигателя, спереди»).
- В качестве привода второго компрессора климатической установки можно заказать дополнительный шкив ремня для рядного 4-цил. двигателя TDI в сервисной службе VW (№ детали VW 03L.100.891.H) (см. разд. 7.5.3.3 «Отбор мощности от двигателя, спереди»).
- Прокладка электрических проводов обязательно должна выполняться надлежащим образом (см. разд. 5.1 «Тормозные шланги/кабели и жгуты проводов», а также разд. 6.4.2 «Электрические провода/предохранители»).
- 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.
- Переоборудование не должно оказывать негативного влияния на забор воздуха двигателем и охлаждение двигателя (см. разд. 7.3.3 «Система охлаждения 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. 7.2.11.6 «Максимальная нагрузка на крышу»).
- Крепление на крыше требует свидетельства о соответствии уполномоченного отдела.
- 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 пригодности необходимо представить в Volkswagen AG документацию по конструкции дополнительных механизмов отбора мощности с указанием допусков.
- Спецификация шкивов должна в точности соответствовать спецификации поликлинового ремня (одинаковые ширина и число канавок, например, 6PK).
- Чтобы ремень хорошо направлялся, следует использовать шкивы с буртиком (с упорным кантом).

- Необходимо устанавливать динамический натяжитель ремня, номер детали 04L.903.315.C. Натяжители ремней с ручной регулировкой применять не разрешается.
- Настоятельно рекомендуется исследовать динамическое поведение ременного привода или, в идеальном варианте, провести измерения динамических параметров привода.

Указание

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.

Поэтому в этих случаях концерн Volkswagen AG не может принять на себя гарантийные обязательства в отношении компрессора.

Для определения параметров циркуляции компрессорного масла в контуре циркуляции хладагента производителю компрессора потребовалось бы выполнить трудоёмкие измерения.

7.5.2 Дополнительный отопитель

Если отработавшие газы отводятся вниз, пол автомобиля должен быть газонепроницаемым. Проёмы в днище для органов управления должны быть герметизированы резиновыми манжетами.

Необходимо учитывать, что дополнительные теплообменники таких систем отопления, как системы конвекционного типа, требуют наличия дополнительного жидкостного отопителя.

В качестве дополнительного оборудования с завода доступны следующие дополнительные отопители:

Описание	Код комплектации
РТС (дополнительный электрический воздушный отопитель)	7E6
Дополнительный отопитель салона («Автономный отопитель с таймером»/автономный отопитель с дополнительным отопителем салона)	7VA/7VG
Дополнительный отопитель («Дополнительный жидкостный отопитель с таймером»/программируемое автономное отопление и дистанционное управление)	7VE/7VN/7VL
Дополнительный теплообменник в грузовом отсеке/шасси («Второй теплообменник»/Подготовка для установки второго теплообменника)	6AC/6AF

7.5.3 Механизмы отбора мощности

7.5.3.1 Общие положения

Исполнения механизмов отбора мощности, поставляемые с завода:

- Механизм отбора мощности, зависимый от КП
- Отбор мощности от двигателя спереди через ременную передачу.

Исполнение механизма отбора мощности, а также выбор передаточного отношения зависит от мощности и частоты вращения приводимого агрегата.

Механизмы отбора мощности, зависимые от КП, можно включать и выключать только на неподвижном автомобиле.

Данные о максимальном передаваемом крутящем моменте для отдельных механизмов отбора мощности представляют собой ориентировочные значения для режима работы без ударных нагрузок и вибраций.

В основу данных положено исполнение с постоянным зубчатым зацеплением. Не учтены дополнительно возникающие силы инерции на приводимых агрегатах.

Передаточное отношение необходимо выбирать таким образом, чтобы минимально допустимая частота вращения двигателя не опускалась ниже 1200 об/мин.

Отбор мощности должен производиться в диапазоне максимального крутящего момента двигателя.

Открытые приводные валы, вентиляторы или шкивы должны быть закрыты кожухами.

Устанавливать на приводной вал или фланец механизма отбора мощности ремни или цепные передачи запрещается.

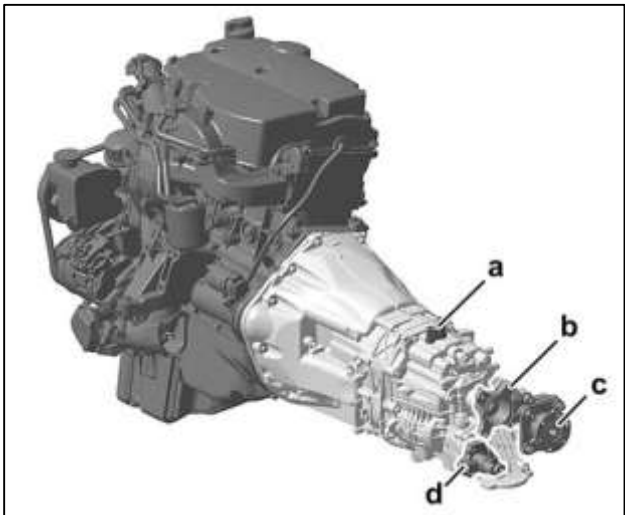
Указание

У автомобилей с большой долей времени работы двигателя на неподвижном автомобиле (рабочий режим) заданные Volkswagen AG стандартные интервалы проведения ТО ремённого привода (поликлиновой ремень, натяжной ролик, направляющий ролик и т. д.) необходимо сократить в зависимости от цели применения и профиля клиента.

Указание

При использовании механизма отбора мощности нужно обязательно учитывать информацию и соблюдать указания в руководстве по эксплуатации автомобиля, касающиеся регенерации сажевого фильтра в системе выпуска ОГ.

7.5.3.2 Механизм отбора мощности после КП



Механизм отбора мощности после КП

- a выключатель паза нейтрального положения КП
- b фланец вала коробки передач
- c фланец механизма отбора мощности
- d переключающий цилиндр механизма отбора мощности (активировать с помощью выключателя на передней панели)

Боковой механизм отбора мощности, доступный для механической КП Volkswagen, необходимо заказывать в качестве дополнительного оборудования для поставки с завода.

Код комплектации OR1	Коробка передач с механизмом отбора мощности (NA), промежуточный вал без фланца
Код комплектации OR3	Коробка передач с механизмом отбора мощности (NA), промежуточный вал с фланцем
Код комплектации OR6	Коробка передач с механизмом отбора мощности (NA), с блокировкой включения и промежуточным валом без фланца
Код комплектации OR7	Коробка передач с механизмом отбора мощности (NA), с блокировкой включения и промежуточным валом с фланцем

Указание

У автомобилей с приводом Achleitner 4Motion возможна установка навесных агрегатов без фланца. Пробная установка с гидравлическими насосами фирм Hydrocar и Bosch Rexroth, размером 230 x 100 мм и 152 x 126 мм была выполнена успешно. Подробная документация по установке поставляется по запросу. Возможность установки других агрегатов необходимо проверять в каждом отдельном случае.

В случае механизмов отбора мощности с фланцем установка навесных агрегатов на Crafter 4Motion Achleitner невозможна.

Технические характеристики:**Информация**

Максимальный момент от веса на фланце механизма отбора мощности коробки передач составляет 15 Нм при непосредственно присоединённом механизме отбора мощности по коду комплектации 0R1.

$$n_{NA} = 0,687 \times n_{\text{двиг}} \text{ (NSG370)*}$$

$$n_{NA} = 0,704 \times n_{\text{двиг}} \text{ (NSG400)*}$$

$$n_{NA} = 0,756 \times n_{\text{двиг}} \text{ (TSG360/ TSG480)**}$$

Макс. эффективная мощность длительного режима NSG370-6*	28 кВт при 2780 об/мин (обороты двигателя)
Макс. эффективная мощность длительного режима NSG400-6*	28 кВт при 2713 об/мин (обороты двигателя)
Макс. эффективная мощность длительного режима TSG360/TSG480**	28 кВт при 2526 об/мин (обороты двигателя)
Макс. крутящий момент	140 Нм при 1200 об/мин (обороты двигателя)

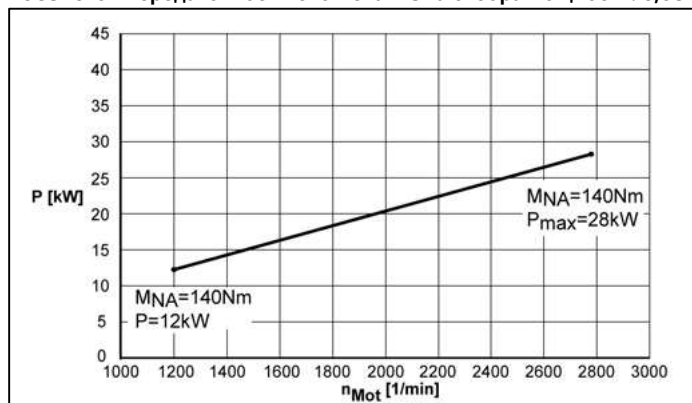
* для 5-цил. двигателей TDI, установленных до модельного года 2011

** для 4-цил. двигателей TDI с модельного года 2012

Направление вращения по часовой стрелке (при взгляде в направлении движения).

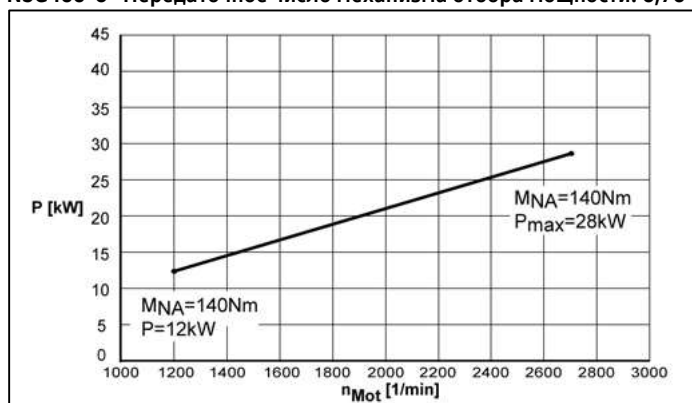
Указание

Следует избегать длительного повышенного отбора мощности, в противном случае коробка передач может получить повреждения.

NSG370-6* Передаточное число механизма отбора мощности: 0,687

	Мин.	Макс.
P , кВт	12	28
$n_{двиг}^*$ об/мин	1200	2780
n_{NA}^* об/мин	824	1909

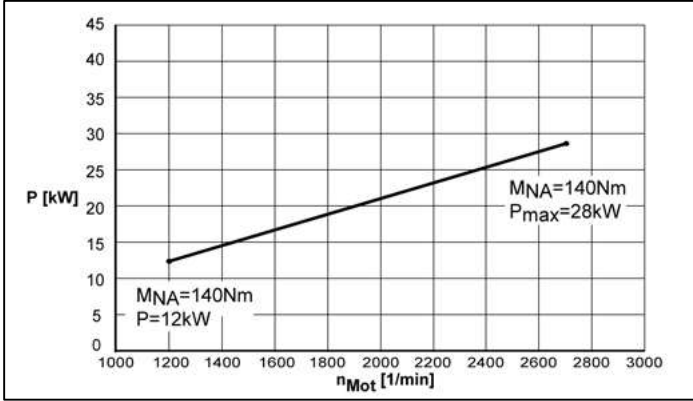
* для 5-цил. двигателей TDI, установленных до модельного года 2011

NSG400-6* Передаточное число механизма отбора мощности: 0,704

	Мин.	Макс.
P , кВт	12	28
$n_{двиг}^*$ об/мин	1200	2713
n_{NA}^* об/мин	844	1909

* для 5-цил. двигателей TDI, установленных до модельного года 2011

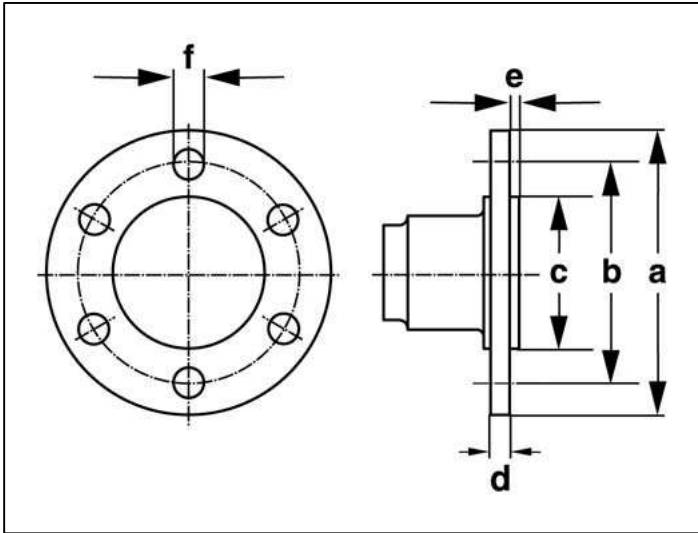
TSG360/TSG480** Передаточное число механизма отбора мощности: 0,756



	Мин.	Макс.
P, кВт	12	28
$n_{двиг}^{**}$ об/мин	1200	2713
n_{NA}^{**} об/мин	908	2051

** для 4-цил. двигателей TDI с модельного года 2012

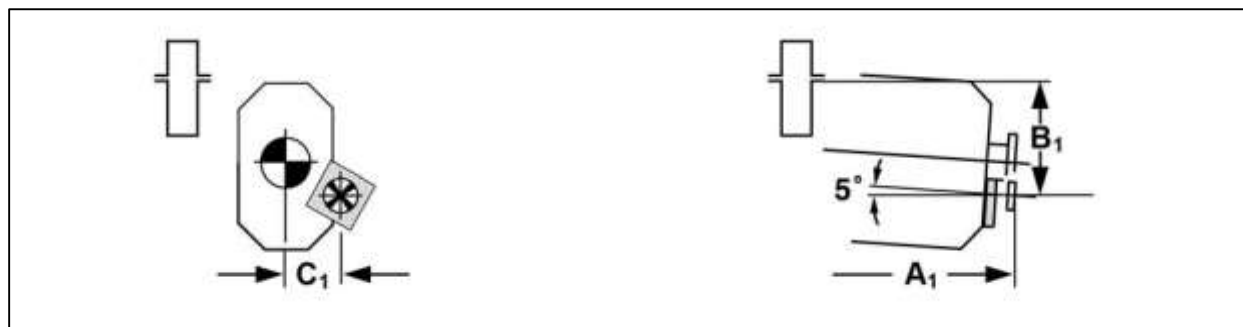
Габариты – Соединительный фланец – Механизм отбора мощности



Размеры соединительного фланца

Двигатель	4-цил. TDI Biturbo 120 кВт (EA189, код компл. D46) 4-цил. TDI с наддувом 80/100 кВт (EA189, код компл. DK2/D94)
a Ø	90
b Ø	74.5
c Ø	47e8
d	6
e	2.1
f Ø	8A12
Число отверстий	6

механизмы отбора мощности



Задание размеров, механизм отбора мощности

	5-цил. двигатель TDI (EA153) *		4-цил. двигатель TDI (EA189)			
I	5-цил. двигатель TDI 100 кВт		4-цил. двигатель TDI с наддувом 80/100 кВт		4-цил. двигатель TDI Biturbo 105/120 кВт	
II	NSG370-6		TSG360 NA		TSG480 NA	
III	OR3	OR7	OR3	OR1	OR3	OR1
IV	0,687	0,687	0,756	0,756	0,756	0,756
V	28/2500	28/2500	28/2526	28/2526	28/2526	28/2526
VI	140	140	140	140	140	140
VII	b	b	b	b	b	b
A1	639	639	610	563	660	612
B1	131	131	139	136	138	134
C1	125,8	125,8	126	126	126	126

* установлен до модельного года 2011

Пояснения к таблице механизмов отбора мощности:

I двигатель

II коробка передач

III обозначение механизма отбора мощности (код комплектации дополнительного оборудования)

IV передаточное отношение i_{NA} ; частота вращения на входе механизма отбора мощности $n_{NA} = i_{NA} \times N_{двиг}$

V максимальная эффективная мощность длительного режима на механизме отбора мощности, кВт, при частоте вращения двигателя, об/мин

VI максимальный отбираемый крутящий момент на механизме отбора мощности, Нм

VII направление вращения при взгляде в направлении движения

- a) против часовой стрелки
- b) по часовой стрелке

A1 Размер от задней кромки соединительного фланца до середины передней оси, мм

B1 размер от центра соединительного фланца до нижней кромки фланца лонжерона, мм

C1 размер от центра соединительного фланца до центра фланца коробки передач, мм

7.5.3.3 Отбор мощности от двигателя, спереди

С помощью дополнительного шкива на переднем конце коленчатого вала могут приводиться дополнительные агрегаты (например, компрессор климатической установки или дополнительный генератор), см. также разд. 7.5 «Дополнительные агрегаты».

Дизельный 4-цилиндровый двигатель TDI серийно (все варианты мощности) предназначается для установки дополнительных навесных агрегатов.

Для дооборудования можно заказать комплект для переоборудования (шкив ремня, болты, кронштейн, поликлиновой ремень, натяжной ролик) в службе сбыта оригинальных деталей Volkswagen или EDAG Engineering GmbH:

Для механизма отбора мощности	набор для переоснащения (номер для заказа)	Агрегаты* (Модель №)	
Дополнительный генератор для режима работы при движении (14 В)	2E0.998.997	Генератор Mahle (MG 52)	---
Дополнительный генератор для режима работы при движении (28 В)	2E0.998.997	Генератор Mahle (MG 142)	Генератор Dynawatt 500 (0312810610)
Дополнительный генератор для режима работы на стоянке (230 В)	2E0.998.998	Генератор Mahle (MG 61)	Генератор Dynawatt 5000 (0301015200)
дополнительный генератор для холодильного агрегата Pulsor Carrier (400V)	**	генератор Carrier (модель G4 – 400V)	
Компрессор климатической установки	2E0.898.094	Sanden SD7 H15, (№ модели #8228)	
Компрессор климатической установки	**	Valeo (TM15/TM16, QP15/QP16)	

* Навесные агрегаты как правило заказываются изготовителем кузова непосредственно у изготовителя и не являются составной частью комплекта для переоборудования.

** набор для переоснащения заказывается через EDAG Engineering GmbH.

Для связи:

1. MAHLE Aftermarket GmbH
Pragstr. 26 - 46, 70376 Stuttgart, Germany
тел.: +49 711 501-12229, факс: +49 711 501-13100
Онлайн-каталог по адресу: www.mahle-aftermarket.com/eu/de/
2. Dynawatt:
LEAB Automotive GmbH
Thorshammer 6, D-24866 Busdorf
Телефон: +49(0)4621/360667
www.leab.eu
3. Sanden: www.aftermarket-sanden-europe.com
4. Valeo: www.valeocompressors.com/en/contact
5. Carrier: www.carrier.com
6. EDAG:
EDAG Engineering GmbH
Braunschweiger Str. 108, D-38518 Gifhorn
Контактное лицо: Mario Preugschat
E-Mail: mario.preugschat@edag.de
www.edag.de

Обратите внимание: перечисленные выше генераторы и компрессоры климатических установок успешно прошли испытания на заводе.

Компоненты, заказываемые через EDAG Engineering GmbH, рекомендованы Volkswagen Коммерческие автомобили.

Указание

Для доустановки механизмов отбора мощности следует использовать только агрегаты или предназначенные для данной цели наборы по переоборудованию, проверенные или рекомендованные Volkswagen AG (см. табл. выше!).

Для некоторых отобранных агрегатов для этой цели на портале для изготовителей кузовов Volkswagen AG имеются для скачивания руководства по установке (см. 2.1.1 «Контакты в ФРГ» или 2.1.2 «Контакты вне ФРГ»)

При установке других генераторов и компрессоров климатических установок, концерн Volkswagen AG не может сделать каких-либо заключений о сроке службы ремённого привода. Вся ответственность за эксплуатационную и дорожную безопасность лежит в этом случае исключительно на производителе кузова.

Обязательно учитывайте и соблюдайте также указания и требования производителей устройств и компонентов системы, а также руководств по ремонту Volkswagen AG.

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>

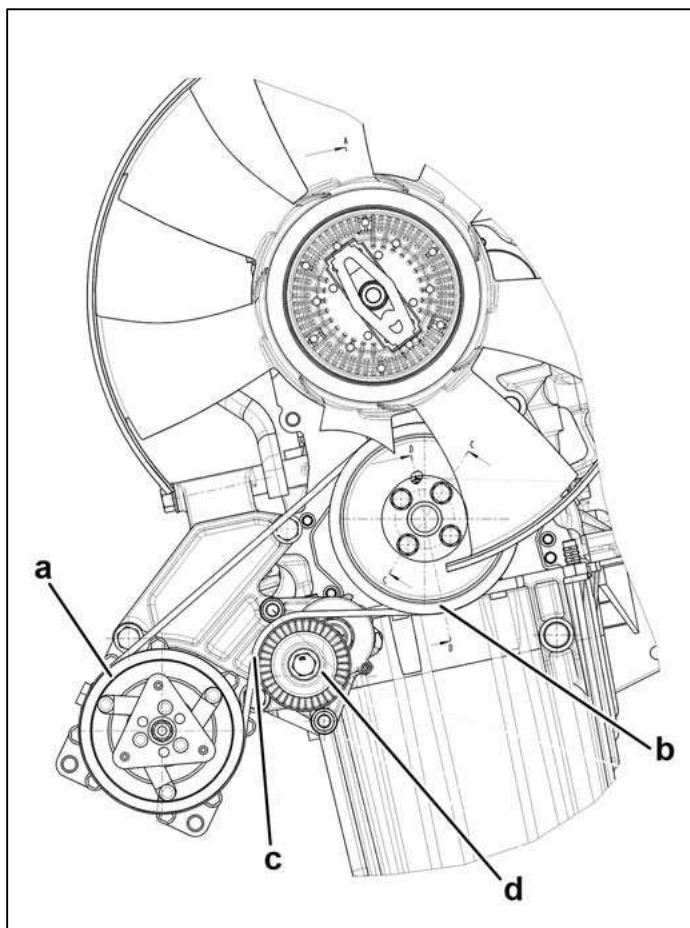


Схема механизма отбора мощности от двигателя спереди для компрессора климатической установки (4-цилиндровый двигатель TDI)

- a) компрессор климатической установки SD7 H15 (№ модели #8228)
- b) дополнительный шкив
- c) ремень
- d) натяжитель ремня

Максимальная отбираемая мощность:

Двигатели	Компрессор климатической установки	Максимальная отбираемая мощность
4-цил. двигатель TDI (EA189)	Sanden SD7 H15 (№ модели #8228)	до 8,0 кВт

Дополнительный шкив находится на третьем уровне ремней. Ширина ремня 12,7 мм, эффективный диаметр 128.5 мм.

Диаметр шкива ремённого привода дополнительных агрегатов

Двигатели	Компрессор климатической установки	Дополнительный шкив ремня
4-цил. двигатель TDI (EA189)	Sanden SD7 H15 (№ модели #8228)	Шкив № детали VW 03L.105.255.A, диаметр: 138,4 мм, 6-канавочный

Рекомендуемые ремни (оригинальные детали Volkswagen):

Двигатели	Компрессор климатической установки	Ремень
4-цил. двигатель TDI (EA189)	Sanden SD7 H15 (№ модели #8228)	Ремень 6PK 976 (номер оригинальной детали VW 037.903.137.G)

В зависимости от позиции агрегата или диаметра шкива ремня изготовитель кузова должен определить длину ремня.

Навесные агрегаты могут крепиться на кронштейне навесных агрегатов двигателя.

При одинаковом положении осей ремни могут использоваться 1:1.

При всех отличающихся вариантах переоборудования рекомендуется использовать имеющуюся на коленвале опорную ступицу (№ детали VW 03L.105.215) и шкив ремня (03L.105.255.A).

Максимальная масса дополнительных агрегатов

Двигатели	Код комплектации	Компрессор климатической установки	Масса
4-цил. двигатель TDI (EA189)	DK2, D94, D46	Sanden SD7 H15 (№ модели S8228)	6.9 кг

Соблюдать требования директивы, приведённые в разделе 7.5.1 «Доустановка климатической установки».

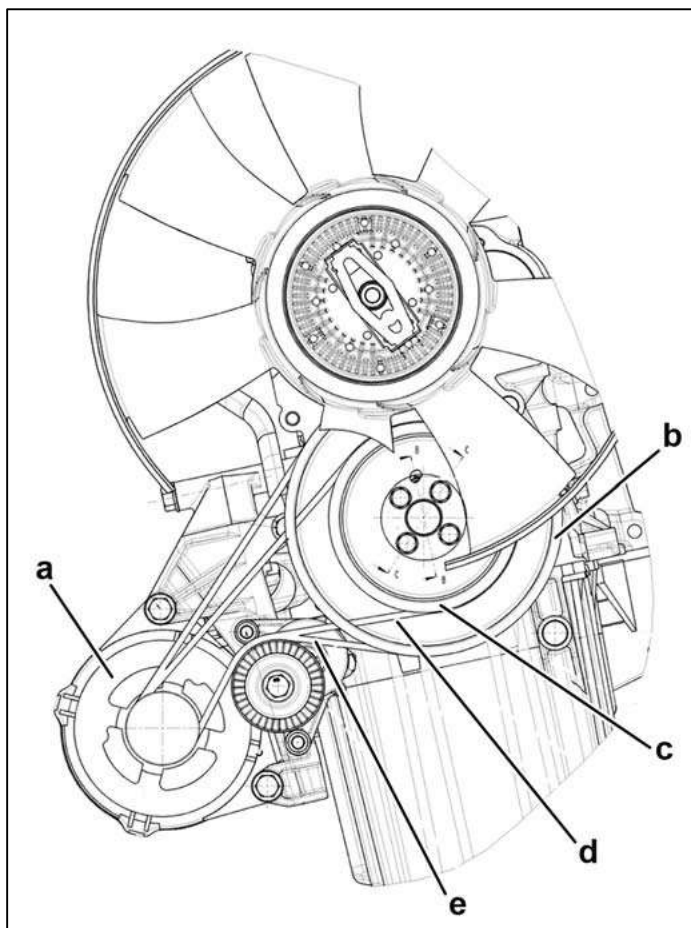


Схема механизма отбора мощности от двигателя спереди для дополнительного генератора (4-цилиндровый двигатель TDI)

- а) дополнительный генератор, например, Dynawatt 5000 (230 В) или Dynawatt 500 (14/28 В)
- б) дополнительный шкив (генератор для режима работы на стоянке)
- с) дополнительный шкив (генератор для режима движения)
- д) ремень 6PK844 (для дополнительного генератора для режима движения)
- е) ремень 6PK 976 (для дополнительного генератора для режима работы на стоянке)

Максимальная отбираемая мощность:

Двигатели	Дополнительный генератор	Максимальная отбираемая мощность
4-цил. двигатель TDI (EA189)	Dynawatt 5000 (230 В переменного тока) или Dynawatt 500 (14/28 В постоянного тока)	8.5 кВт

Дополнительный шкив находится на третьем уровне ремней. Ширина ремня в исполнении 6PK составляет 21,4 мм.

Диаметр шкива ремённого привода дополнительных агрегатов

Двигатели	Дополнительный генератор	Дополнительный шкив ремня
4-цил. двигатель TDI (EA189)	Дополнительный генератор для режима работы на стоянке (Dynawatt 5000, 230 В переменного тока)	Шкив № детали VW 03L.105.255.B, диаметр: 204 мм, 6-канавочный
	Дополнительный генератор для режима движения (Dynawatt 500, 14/28 В постоянного тока)	Шкив № детали VW 03L.105.255.A, диаметр: 138,4 мм, 6-канавочный

Рекомендуемые ремни (оригинальные детали Volkswagen):

Двигатели	Дополнительный генератор	Ремень
4-цил. двигатель TDI (EA189)	Дополнительный генератор для режима работы на стоянке (Dynawatt 5000, 230 В переменного тока)	Ремень 6PK 976 (номер оригинальной детали VW 037.903.137.G)
	Дополнительный генератор для режима движения (Dynawatt 500, 14/28 В постоянного тока)	Ремень 4PK 844 (№ детали VW 03L.903.137.P)

В зависимости от позиции агрегата или диаметра шкива ремня изготовитель кузова должен определить длину ремня.

Навесные агрегаты могут крепиться на кронштейне навесных агрегатов двигателя.

При одинаковом положении осей ремни могут использоваться 1:1.

При всех отличающихся вариантах переоборудования рекомендуется использовать имеющуюся на коленвале опорную ступицу (№ детали VW 03L.105.215) и шкив ремня (03L.105.255.A).

Максимальная масса дополнительных агрегатов

Двигатели	Код комплектации	Дополнительный генератор	Масса
4-цил. двигатель TDI (EA189)	DK2, D94, D46	Дополнительный генератор для режима работы на стоянке (Dynawatt 5000, 230 В переменного тока)	6.8 кг
		Дополнительный генератор для режима движения (Dynawatt 500, 14/28 В постоянного тока)	7.3 кг

Соблюдать требования директивы, приведённые в разделе 7.5.1 «Доустановка климатической установки».

Информация

Для отбора мощности с помощью 3-го ремня нужно сделать вырез в кожухе вентилятора в предусмотренном для этого месте. Более подробные сведения по этому вопросу содержатся в руководствах по ремонту Volkswagen AG:

<http://erwin.volkswagen.de>

Кроме того, для защиты навесного агрегата рекомендуется установить «передний шумоизолирующий кожух», номер для заказа 2E0.805.692.A.

7.5.3.4 Установка карданных валов

При установке карданных валов необходимо учитывать следующие правила:

- Соблюдать руководство по установке изготовителя вала.
- При необходимости, следует использовать несколько карданных валов с промежуточными опорами.
- Поверхности прилегания должны быть полностью ровными.
- Углы изгиба обоих карданных шарниров должны быть одинаковым ($\beta_1 = \beta_2$). Они не должны превышать 6° и быть меньше 1° .
- Удалять балансировочные пластины запрещается.
- При установке следить за совпадением меток на карданных валах.

Дополнительную информацию по конструкции/расположению карданных валов можно найти в разд. 7.3.6 «Карданные валы».

7.5.4 Дополнительная установка генератора

Для последующего привода дополнительного генератора необходимо использовать имеющиеся механизмы отбора мощности.

Более подробную информацию о дополнительных генераторах, поставляемых с завода, см. 6.4.7 «Доустановка генератора».

7.5.5 Дополнительный тормоз/тормоз-замедлитель

Для последующей установки тормоза замедлителя доступно дополнительное оборудование «Подготовка для установки тормоза-замедлителя» (код комплектации 1H5). Пояснения по электрооборудованию (см. 6.14 «Подготовка для установки тормоза-замедлителя»).

7.6 Навесное оборудование

При установке навесного оборудования на раму требуется свидетельство о соответствии уполномоченного отдела .

Всегда соблюдать максимально допустимые нагрузки на оси.

Навесное оборудование не должно нарушать работу деталей и узлов автомобиля.

Соблюдать действующие в стране законодательные нормы и требования.

7.6.1 Лебёдка за кабиной

При креплении лебёдок за кабиной их следует располагать на монтажной раме соответствующих размеров.

Указание

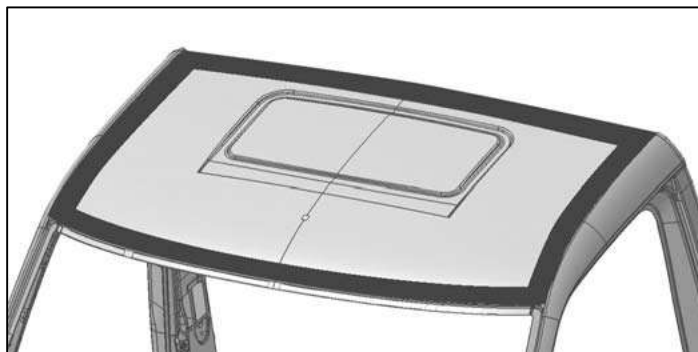
Устанавливать лебёдку на переднюю часть рамы запрещается.

7.6.2 Аэродинамический обтекатель

Крепить аэродинамические обтекатели на крыше кабины разрешается только путём приклеивания по всей поверхности прилегания (высокопрочным клеевым соединением) в области боковой рамы крыши, передней части рамы крыши и в зоне первой дуги крыши (высота стойки В).

Необходимо учитывать силы, действующие в результате сопротивления воздуха или усилие прижатия. Крепление должно быть выполнено таким образом, чтобы базовый автомобиль не получал повреждений.

Учитывайте возможное влияние на работу вспомогательных систем для водителя (см. разд. 6.16 «Датчик дождя и освещённости»).



Область для приклеивания аэродинамического обтекателя

Указание

Сверлить дополнительные отверстия для крепления в крыше кабины запрещается.

При установке на крышу другого навесного оборудования (например, модуля климатической установки) требуется свидетельство о соответствии уполномоченного отдела.

7.6.3 Переоборудование кабины

- Соблюдать требования по допустимому положению центра масс и не превышать максимально допустимые нагрузки на оси (см. 4.1.2 «Максимально допустимое положение центра масс»).
- Крепление на крыше необходимо выполнять согласно разделу 7.2.11 «Крыша фургона/грузопассажирского а/м».
- Если после переоборудования возникают вибрации или шумы, необходимо провести монтажную раму сквозь заднюю стенку кабины под ящик сиденья и закрепить. Возможный вариант выполнения можно запросить в соответствующем отделе (см. разд. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»). Установка дополнительной АКБ согласно коду комплектации 8FD (размещение в ящике сиденья переднего пассажира) при таком конструктивном исполнении переоборудования невозможна.

Учитывайте возможное влияние на работу вспомогательных систем для водителя (см. 6.16 «Датчик дождя и освещённости»).

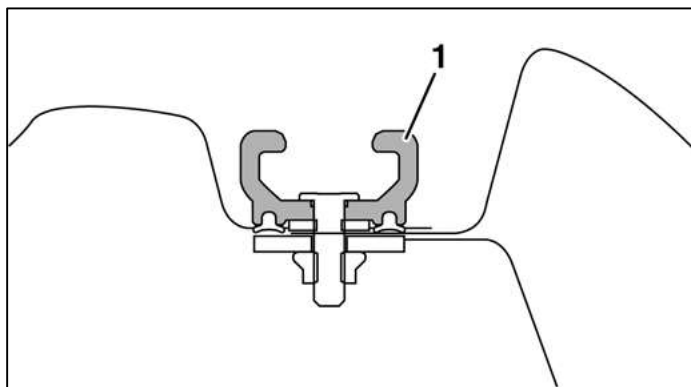
7.6.4 Багажник на крыше

Фургоны и грузопассажирские а/м Crafter:

- Обеспечить равномерное распределение нагрузки по всей поверхности крыши.
- На передней оси рекомендуется использовать стабилизатор.
- Опоры багажника располагать через одинаковые промежутки. Действует эмпирическое правило: 50 кг на каждую пару опор и стойку.
- При более коротком багажнике загрузку необходимо уменьшить в процентном отношении.

Ограничения для багажника на крыше (загруженного)		
	Макс. нагрузка на крышу, кг	Минимальное число пар опор
Низкая крыша	300	6
Высокая крыша	150	3
Кабина	100	2
Двойная кабина	100	2

Для крепления системы багажника на крыше Crafter может быть оборудован С-образными направляющими (код комплектации 3S4).



Крепление системы багажника на крыше

1 С-образная направляющая (брус крыши)

7.6.5 Стеллажи/встраиваемые элементы салона

7.6.5.1 Общие положения

Стеллажи должны соответствовать следующим требованиям:

- иметь достаточно стабильную и самонесущую конструкцию;
- опираться на поперечные балки и лонжероны пола автомобиля;
- равномерно распределять силы;
- крепиться к несущим профилям и проушинам или по всей площади прилегания к остову кузова аналогично серийным профилям, или быть закреплёнными на креплениях комплекта для установки стеллажей (код комплектации 6B4);
- при последующей установке проушин следить за установкой в правильное положение. Плоская сторона проушины должна быть обращена в направлении стенки фургона. В противном случае, при креплении скоба проушины может согнуться дальше своего условного крайнего положения и получить повреждения.

Указание

Запрещается осуществлять крепление с передачей нагрузки только на боковую стенку автомобиля, а также с точечной нагрузкой на стенки автомобиля. В противном случае боковая стенка может получить повреждения.

Для установки и крепления стеллажей рекомендуется использовать несущие профили, доступные в качестве дополнительного оборудования (код комплектации 6L8 или 6L9).

Информация

Дополнительная информация по боковой стенке (см. разд. 7.2.7 «Боковая стенка, стёкла, двери и крышки»).

7.6.5.2 Несущие шины, устанавливаемые на заводе

С завода несущие профили доступны с установкой на автомобиль в двух уровнях.

- Код комплектации 6L8 - несущие профили на раме крыши.
- Код комплектации 6L9 - несущие профили на поясной линии кузова (под выштамповкой под остекление).



Несущие шины в фургоне

1 несущие шины

Стрелка показывает направление движения

Максимальные силы растяжения для оригинальных несущих шин Volkswagen

	Допустимая номинальная сила растяжения, даН
Верхняя несущая шина, код компл. 6L8	150
Нижняя несущая шина, код компл. 6L9	250

Указанные значения действительны только при соблюдении следующих условий:

- Груз должен стоять на полу.
- Груз должен быть зафиксирован на шине в двух точках крепления.
- Расстояние до следующей точки крепления груза на той же шине должно быть не более 1 м.

Информация

Соблюдать руководства по эксплуатации, прилагаемые к несущим шинам, поставляемым с завода.

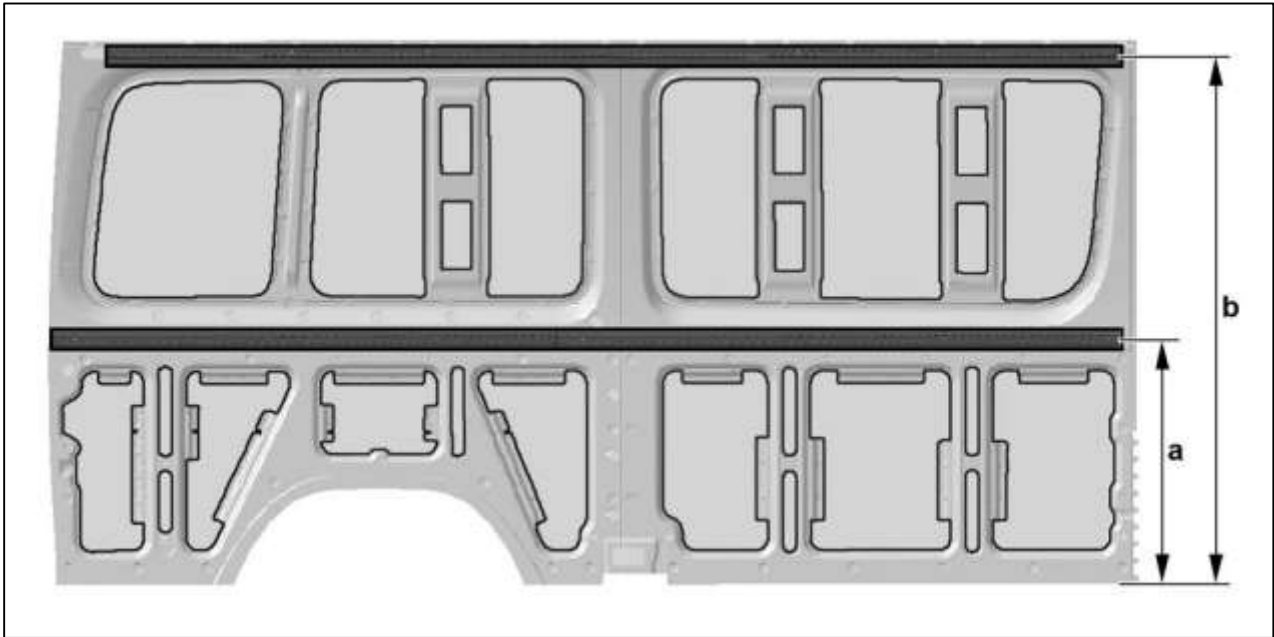
7.6.5.3 Установка дополнительных несущих шин/шин для крепления груза

Указание

Дополнительную установку несущих шин или шин для крепления груза разрешается производить только в предназначенных для этого местах боковой стенки автомобиля, аналогично несущим шинам, поставляемым с завода.

Соблюдать максимально допустимые силы растяжения (см. таблицу) при всех режимах движения автомобиля.

В противном случае боковая стенка может получить повреждения.



Места для дооборудования шинами для крепления груза на боковой стенке автомобиля

Середина несущей шины	Размеры, мм	
Относительно деревянного настила серийного автомобиля	a = 718	b = 1552
Относительно пола автомобиля (верхняя канавка)	a = 729	b = 1563

В связи с последующей установкой несущих шин на боковую стенку автомобиля необходимо учитывать следующие требования:

- Соблюдать указания изготовителя несущих шин.
- Обозначить максимально допустимые силы растяжения (см. таблицу) в области несущих шин хорошо различимым способом (например, с помощью наклейки), а также подходящим способом разместить в автомобиле руководство по эксплуатации.

Соединение с боковой стенкой автомобиля заклёпками и приклеиванием

	Допустимая номинальная сила растяжения, даН
Верхняя несущая шина (в области рамы крыши)	120
Нижняя несущая шина (в области поясной линии кузова)	200

Соединение с боковой стенкой автомобиля заклёпками

	Допустимая номинальная сила растяжения, даН
Верхняя несущая шина (в области рамы крыши)	60
Нижняя несущая шина (в области поясной линии кузова)	100

Указанные значения действительны только при соблюдении следующих условий:

- Груз должен стоять на полу.
- Груз должен быть зафиксирован на шине в двух точках крепления.
- Расстояние до следующей точки крепления груза на той же шине должно быть не более 1 м.

Требования к заклёпкам

При креплении дополнительно устанавливаемых несущих шин к боковой стенке автомобиля заклёпками, необходимо придерживаться следующих значений:

- Предел прочности головки при растяжении, не менее 3800 Н
- Предел прочности на срез, не менее 3300 Н
- Диаметр заклёпки = 4,8 мм
- Диаметр головки = 9,3 мм
- Ширина зажимаемой области = от 3,5 до 6,0 мм

Рекомендуемые промышленные клеи

Körapur 140	
Область применения	Клей
Поставщик	Фирма Kömmerling, № поставщика 110/75074
№ детали	A 009 989 17 71
Химическая основа	Полимеризующийся под воздействием влаги в воздухе однокомпонентный полиуретан
Минимальный срок хранения	6 месяцев, дата указана на флаконе
Köracur 110	
Область применения	Ускоритель полимеризации (паста)
Поставщик	Фирма Kömmerling, № поставщика 110/75074
№ детали	A 009 989 18 71
Химическая основа	Гелеобразная паста на водной основе
Минимальный срок хранения	9 месяцев, дата указана на флаконе
Körabond HG81	
Область применения	Активатор
Поставщик	Фирма Kömmerling, № поставщика 110/75074
№ детали	A 001 986 90 71
Химическая основа	Силаны, синтетическая смола
Минимальный срок хранения	12 мес.

Рекомендуемый порядок приклеивания

- Зачистить несущую шину.
- Поверхность для приклеивания на тыльной стороне шины крепления необходимо зачистить металлической щёткой по всей длине. Зачищенную шину немедленно обработать активатором.
- Активация поверхности для приклеивания
- Активацию зачищенной поверхности для приклеивания по всей длине необходимо осуществлять с помощью полиуретанового флакона с фетровой вставкой. Непосредственно после этого необходимо полностью удалить не успевший испариться активатор с помощью салфетки (принцип wipe on - wipe off (смазал – вытер)).
 - + Время выдержки:
не менее 10 минут.
 - + Время до нанесения клея:
не более 24 часов
 - + Периодичность замены фетровой вставки:
в случае непригодности к использованию
 - + Периодичность замены полиуретанового флакона:
не реже одного раза в день
- Приклеивание несущей шины
- Необходимо нанести круглый валик клея на активированную поверхность для приклеивания по всей длине шины. Валик клея должен не доходить до отверстий под заклёпки примерно на 10 мм, чтобы исключить выступание клея в видимых местах.
- Нанесение клея
 - + Геометрическая форма валика клея:
валик круглого сечение
 - + Диаметр валика клея:
примерно 6 мм
 - + Время нахождения клея в носике-смесителе:
не более 15 минут
 - + Промежуток между нанесением клея и приклеиванием:
не более 15 минут
 - + Время нахождения клея на шине:
не более 15 минут
 - + Время до приложения нагрузки (время полимеризации):
примерно 7 суток

Указание

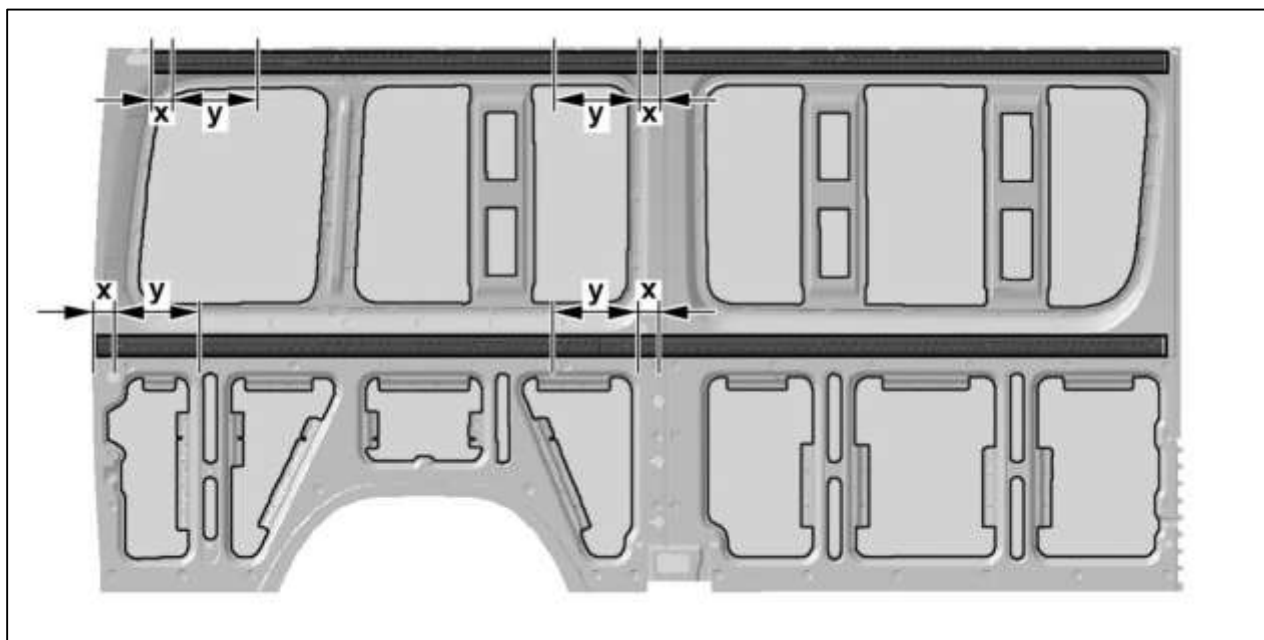
Соблюдать указания по применению клея от производителя клея. В случае, если соединение будет выполнено с отступлением от указанного порядка, клеевое соединение не достигнет требуемого качества.

Несущая шина с нанесённым клеем должна быть приклеена к внутренней стороне автомобиля в течение 15 минут. В противном случае это может привести к излишним нагрузкам и повреждению боковой стенки.

7.6.5.4 Расстояние между заклёпками при последующей установке несущих шин на боковую стенку автомобиля

Указание

Соблюдать максимально допустимые расстояния между заклёпками (см. таблицу) при всех режимах движения автомобиля. В противном случае это может привести к излишним нагрузкам и повреждению боковой стенки.

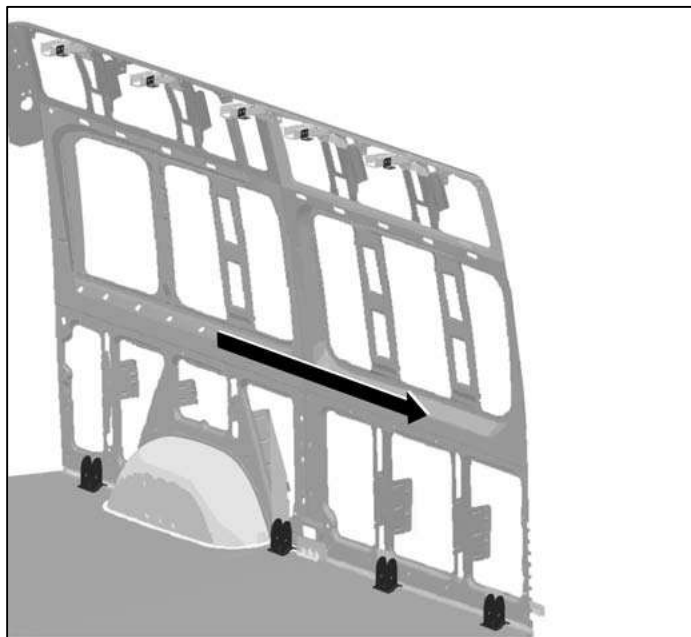


Расстояния между заклёпками при последующей установке несущих шин на боковую стенку автомобиля.

Расстояние между заклёпками	Размер x, максимальный, мм	Размер y, максимальный, мм
Заклёпки плюс приклеивание	75	450
Заклёпки (без приклеивания)	25	225

7.6.5.5 Подготовка для установки стеллажей

При поставке а/м с завода можно заказать опцию с кодом компл. 6B4 «Подготовка для установки стеллажей» («Проушины для крепления груза»), которая облегчает последующую установку стеллажей. При подготовке на дугах крыши устанавливаются уголки, а на полу автомобиля – консоли.

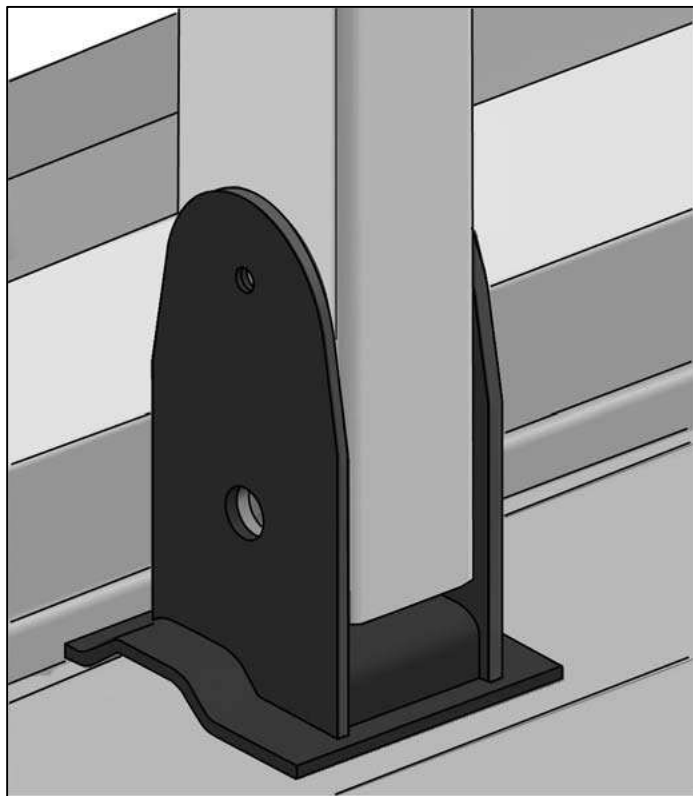


Элементы кодов комплектации 6B4/6B8 с отмеченными зонами установки

Стрелка показывает направление движения

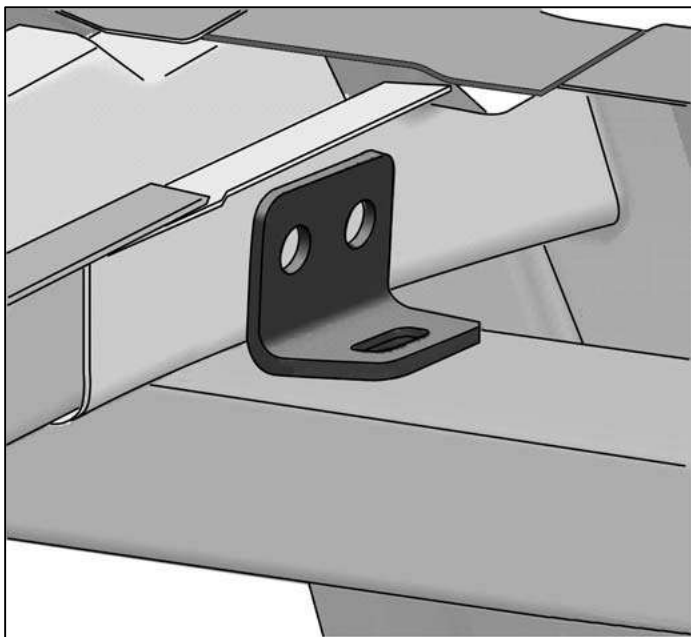
При использовании подготовки для установки стеллажей необходимо учитывать следующее:

- Полки стеллажей не должны быть шире 450 мм.
- Максимальная грузоподъёмность составляет 80 кг/м.
- Опоры стеллажей должны быть изготовлены из стали (как минимум ST235JO согласно DIN EN 10025), с минимальным поперечным сечением 60 x 40 x 3 мм (длина x ширина x толщина).
- Опоры стеллажей привинчиваются к консолям на полу.

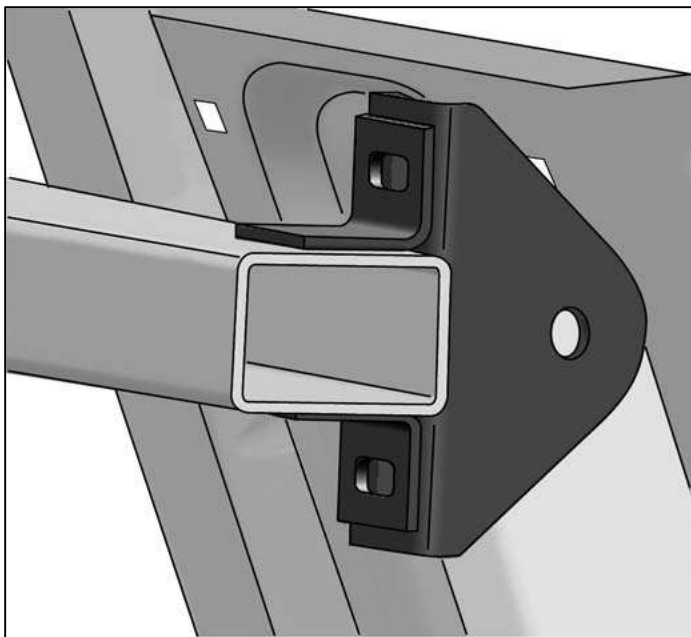


Резьбовое соединение консолей на полу

- Для фиксации деревянного настила, на каждой опоре на резьбовое соединение опоры с консолью должны быть установлены два уголка (площадь прилегания каждого уголка не менее 1200 мм², размер 60 x 20 мм).
- На дугах крыши к консолям привинчивается стальная труба прямоугольного сечения 60 x 40 x 3 мм. К этому прямоугольному профилю привинчиваются верхние опоры стеллажа.

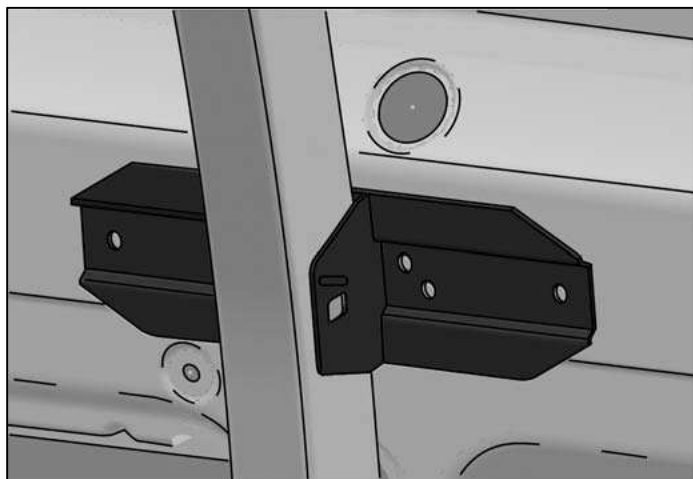


Резьбовое соединение продольной трубы с дугой крыши



Соединение продольной трубы с опорой

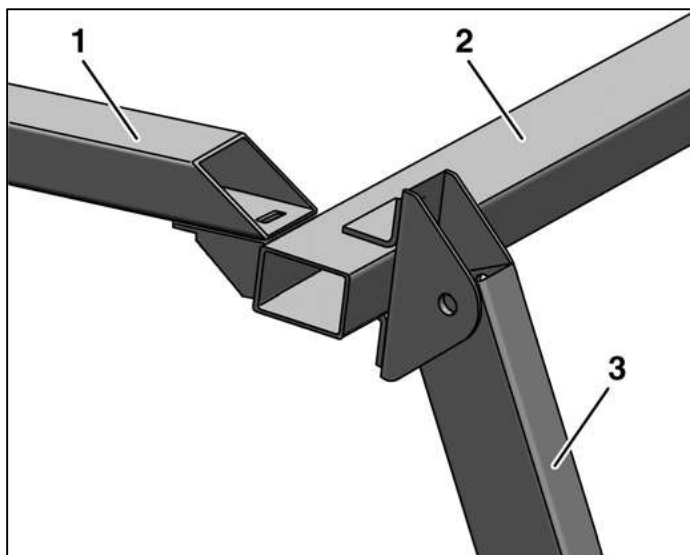
- Соединять продольную трубу с перегородкой или проёмом двери багажного отсека запрещается.



Вариант исполнения консоли на поясной линии кузова

- Дополнительно к фиксации опор стеллажа на полу или на дугах крыши необходима фиксация с помощью консоли на поясной линии кузова. Фиксация осуществляется с помощью клеевого соединения и прикрепления заклёпками. Требуется минимальная поверхность для приклеивания площадью 7000 мм².

Минимальная жёсткость при изгибе относительно вертикальной оси должна быть больше $E \times I > 3,6 \times 10^8 \text{ Нмм}^2$.



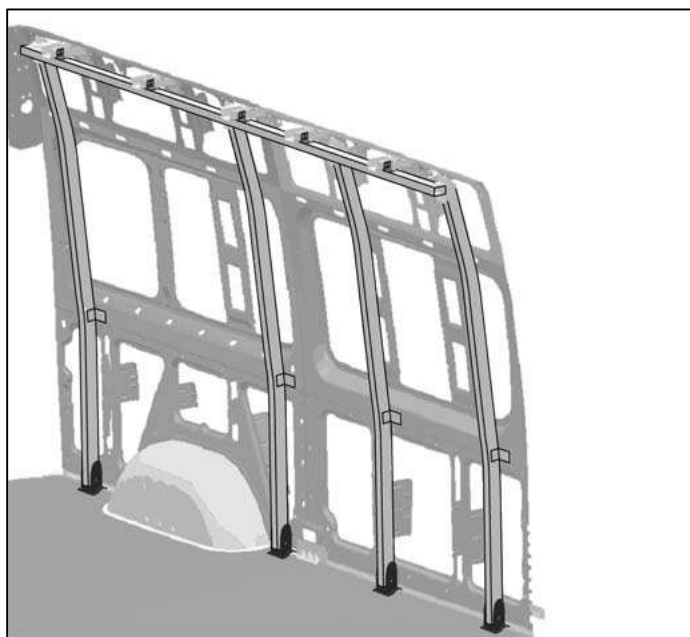
Дополнительное соединение продольных труб

1 соединительная шина

2 продольная труба

3 опора

- Если первая или последняя опора находится от дуги крыши на расстоянии более 300 мм, продольные трубы необходимо соединить между собой.



Вариант крепления стеллажа с помощью ZE6

7.6.6 Краны-погрузчики

Размер крана должен соответствовать размеру шасси.

Для разгрузки рамы шасси, кран должен быть смонтирован на монтажной раме (см. разд. 8.1 «Монтажная рама»).

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.

Установленные на автомобилях краны-погрузчики в ФРГ должны соответствовать правилам техники безопасности.

Соблюдать действующие в стране законодательные нормы и требования.

Строго соблюдать инструкции производителя крана по установке.

Информация

При дополнительной установке бортовых платформ или опрокидывающихся платформ размеры лонжеронов монтажной рамы можно определить по таблице для бортовой платформы (см. разд. 8.6 «Бортовые платформы») или опрокидывающегося кузова (см. разд. 8.9 «Опрокидывающиеся кузова»).

Указание

Для каждого крана-погрузчика следует предусмотреть опоры. Рекомендуется использовать гидравлические опоры.

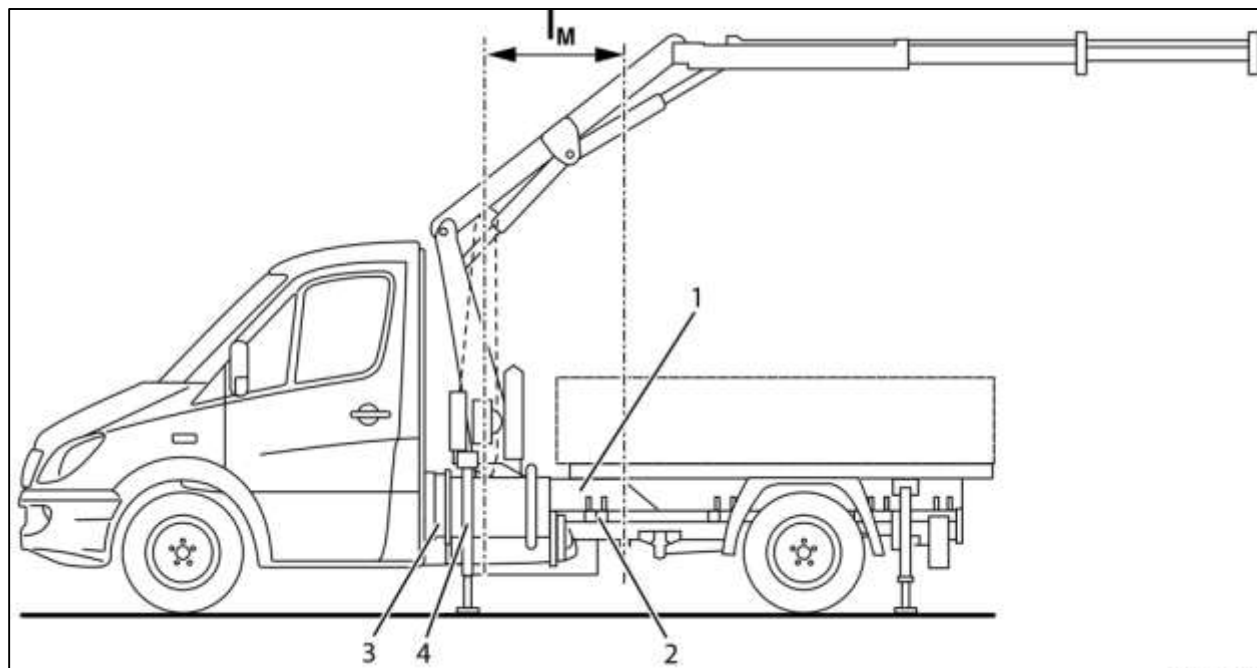
Не поднимать автомобиль с помощью опор платформы, в противном случае это может привести к повреждению рамы.

7.6.6.1 Установка крана-погрузчика за кабиной

Краны-погрузчики и опоры не должны мешать работе других агрегатов.

Монтажная рама

- Максимальный момент нагрузки крана ($\kappa H \times l$): 25 кНм
- Требуемые моменты сопротивления (W_x) и характеристики материалов см. в разделе 8.1 «Монтажная рама».
- Размеры профиля лонжеронов монтажной рамы (см. 8.1 Монтажная рама).
- Во время работы крана устойчивость должна обеспечиваться за счёт выдвижных боковых опор.
- Опорные устройства, которые на неподвижном автомобиле выступают за контуры автомобиля, необходимо обозначить привлекающей внимание окраской, световозвращателями и световой сигнализацией.
- Длину бортовой платформы определять в соответствии с положением и массой крана, с соблюдением максимально допустимых нагрузок на оси.
- Если максимальный момент нагрузки крана превышает, требуется свидетельство о соответствии уполномоченного отдела. Крепление крана должно быть усилено.
- Эксплуатировать автомобиль разрешается только на ровной дороге с усиленным дорожным покрытием.
- В результате возникающего распределения нагрузок может потребоваться удлинение рамы.
- Если для крепления кузова с краном погрузчиком за кабиной используется более прочная монтажная рама, чем требуется для кузова, крепление крана может выполняться на укороченную монтажную раму (см. следующую иллюстрацию). Короткая монтажная рама со скосом должна иметь длину не менее $l_m \geq 35\%$ от колёсной базы.
- Для этого крепления необходимо свидетельство о соответствии от уполномоченного отдела .



Установка крана-погрузчика за кабиной водителя

1 монтажная рама крана-погрузчика

2 консоли для кузова

3 крепление крана-погрузчика

4 боковая опора (аутригер)

l_m длина монтажной рамы крана-погрузчика

7.6.6.2 Установка крана-погрузчика на конце рамы

Предостережение

Минимально необходимая нагрузка на переднюю ось должна обеспечиваться при любых вариантах загрузки (см. разд. 4.1.1 «Управляемость»). В противном случае устойчивость автомобиля при движении больше не обеспечивается.

- Краны-погрузчики необходимо крепить на монтажной раме из стали.
- Максимальный момент нагрузки крана (кН x l): 25 кНм
- Требуемые моменты сопротивления (W_x) и характеристики материалов см. в разделе 8.1 «Монтажная рама».
- Размеры профиля лонжеронов монтажной рамы (см. 8.1 «Монтажная рама»).
- Во время работы крана устойчивость должна обеспечиваться за счёт выдвижных боковых опор.

7.6.7 Грузоподъёмный борт

7.6.7.1 Общие положения

Перед установкой грузоподъёмного борта, изготовитель кузова должен проверить имеющееся в наличии свободное пространство. При этом необходимо учитывать ограничения, накладываемые на свободное пространство установленными на данном а/м системами выпуска ОГ и питания (топливный бак).

Установка грузоподъёмного борта на шасси

Для установки грузоподъёмного борта на шасси рекомендуется использовать дополнительное оборудование «Подготовка для установки грузоподъёмного борта с электроприводом» (код комплектации 5S4).

В случае грузоподъёмного борта с электрическим или электрогидравлическим приводом следует соблюдать также требования раздела 6.4.4 «Дополнительные электрические цепи».

Установка грузоподъёмного борта на фургон

Для установки грузоподъёмного борта на фургон следует обратиться в уполномоченный отдел (см. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»).

7.6.7.2 Условия для установки грузоподъёмного борта

Указание

При установке электрогидравлического грузоподъёмного борта необходимо использовать генератор и АКБ повышенной мощности и, в обязательном порядке, дополнительную АКБ.

- В ЕС грузоподъёмные платформы должны соответствовать стандарту EC EN 1756-1.
- В ФРГ грузоподъёмные платформы должны соответствовать правилам техники безопасности.
- Запрещается превышать максимально допустимую нагрузку на заднюю ось.
- Минимально необходимая нагрузка на переднюю ось должна обеспечиваться при любых вариантах загрузки (см. разд. 4.1.1 «Управляемость»).
- Изготовитель кузова обязан обеспечить устойчивость автомобиля при всех режимах эксплуатации.
- Определить распределение нагрузки расчётным путём. При этом необходимо учитывать всё дополнительное оборудование.
- При необходимости, соответствующим образом уменьшить длину кузова и длину заднего свеса (открытые исполнения).
- Рекомендуются использовать гидравлические опоры.
- При установке грузоподъёмного борта соблюдать законодательные предписания, действующие в конкретной стране, касающиеся «противоподкатного бруса» и «осветительных приборов».
- Вынос груза не более 600 мм относительно серийного проёма двери багажного отсека/задней поперечины серийной рамы.
- На переднюю и заднюю ось рекомендуется установить стабилизаторы.
- Выполнять разрезы на задней поперечине рамы разрешается только после согласования с уполномоченным отделом (см. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»).
- При погрузке и выгрузке груза пользователь должен обеспечить устойчивость автомобиля.

Указание

Максимальный допустимый момент нагрузки используемого грузоподъёмного борта превышать запрещается.

7.6.7.3 Крепление грузоподъёмного борта

Крепление грузоподъёмного борта необходимо выполнять согласно разделу 7.2.2.2 «Крепление на раме сзади».

Необходимо предусмотреть дополнительные точки опоры моментов сил с помощью не менее двух резьбовых соединений с дистанционными втулками (например, на монтажной раме)

- Сместить монтажную раму как можно дальше вперёд и соединить в рамой шасси силовым замыканием.
- У автомобилей с серийным кузовом фургон монтажная рама не требуется.

Если в результате установки грузоподъёмного борта необходимы изменения противоподкатного бруса, изменять прочность и жёсткость противоподкатного бруса к изгибу запрещается (см. 7.6.8 «Противоподкатный брус»).

Указание

Не поднимать автомобиль с помощью опор платформы, в противном случае это может привести к повреждению рамы.

Допустимая нагрузка грузоподъёмного борта

Модель	Колёсная база, мм	Грузоподъёмность до кН ³		Минимальные размеры лонжеронов монтажной рамы мм
		Шасси	Фургон ¹	
Crafter 30	3250	5	5	без
	3665	5	5	
Crafter 35	3250	5	5	без
	3665	5	5	
	4325	5	5	
	3250	7,5 ²	--	120 x 50 x 4 или заводская бортовая платформа, код компл. 5S2
	3665	7,5	5	
	4325	7,5	5	
Crafter 50	3665	5	5	без
	4325	5	5	
	3665	7,5	5	80 x 45 x 3 или заводская бортовая платформа, код компл. 5S2
	4325	7,5	5	
	3665	10	5	120 x 50 x 4
	4325	10	5	

1 без монтажной рамы

2 при исполнении точек опоры момента на монтажной раме

3 при расстоянии до точки номинальной нагрузки 600 мм

7.6.8 Тягово-сцепное устройство

- Рекомендуется использовать тягово-сцепные устройства (ТСУ), допущенные маркой Volkswagen к эксплуатации и крепящиеся в предусмотренных для этого точках крепления на остова кузова (задние лонжероны) (см. разд. 10.3 «Расположение отверстий для ТСУ»).
- В случае ТСУ с несъёмным шаровым наконечником необходимо обеспечить доступ к запасному колесу (в особенности при полной загрузке автомобиля).
- Порядок установки ТСУ и размеры свободного пространства должны соответствовать предписаниям конкретной страны: в ЕС это ECE- R 55, а в ФРГ, дополнительно, DIN 74050.
- При отклонении от правил техники безопасности (UVV) в ФРГ необходимо запросить свидетельство о допустимости этих отклонений в профсоюз автовладельцев в Гамбурге (см. раздел 2.9 «Техника безопасности»).
- Последующая установка ТСУ при наличии дополнительного оборудования с кодом комплектации 1M5 - «Подготовка для установки ТСУ» (см. разд. 7.6.7.3 «Крепление ТСУ») принципиально не вызывает технических трудностей.

Информация

По вопросам зависимости от массы прицепа, свеса автомобиля и работы системы поддержания курсовой устойчивости см. раздел 4.3.4 «Свес автомобиля».

Указание

Не устанавливать ТСУ на заднюю поперечину рамы.

Указание

При доустановке ТСУ на следующих а/м необходима установка защитного щитка топливного бака:
 - 4-цил. дизельный двигатель 4,6 т / 5 т
 Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в сервисной службе Volkswagen.

7.6.8.1 Размер тягово-сцепного устройства

Размер ТСУ определяется значением D .

$$D = g \times \frac{m_k \times m_a}{m_k + m_a} (kN)$$

D = сила тяги на дышле в кН

m_k = разрешённая максимальная масса автопоезда в тоннах

m_a = разрешённая максимальная масса прицепа в тоннах

g = 9,81 м/с²

7.6.8.2 Размеры свободного пространства для ТСУ

Необходимо соблюдать предписанные монтажные размеры и свободные пространства. В ЕС действуют требования RREG 94/20/EG и ECE-R 55.

При необходимости следует соблюдать отличающиеся местные предписания.

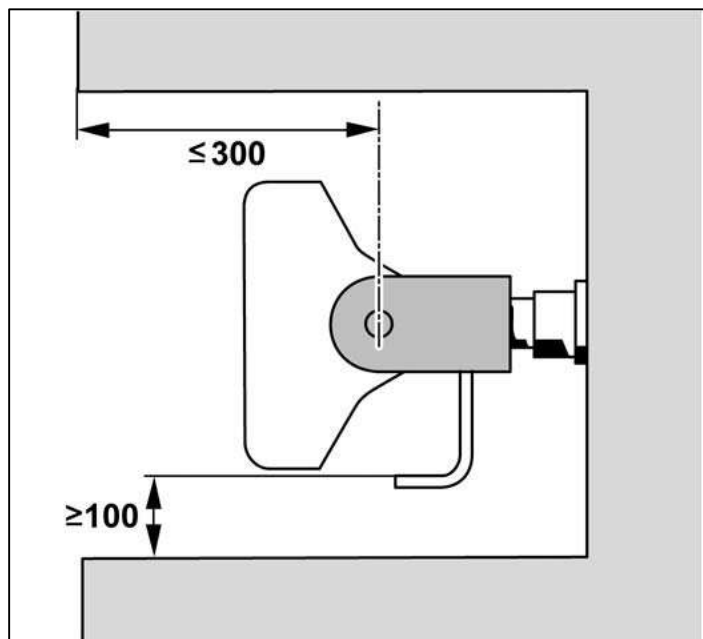
Центр шарового наконечника ТСУ на автомобиле, загруженном до разрешённой максимальной массы, должен находиться в 350–420 мм от поверхности дороги. Это относится к автомобилям с разрешённой максимальной массой ≤ 3500 кг, кроме внедорожников.

Тягово-сцепное устройство шкворневого типа

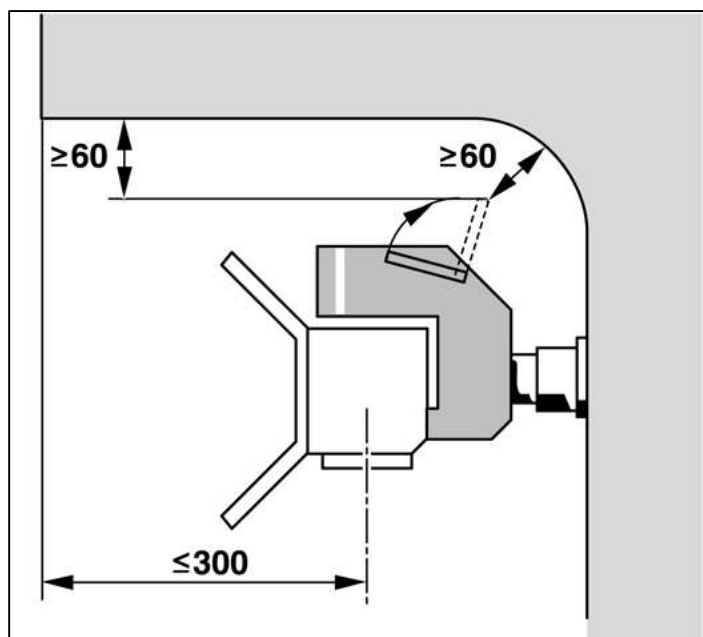
Расстояние от центра шкворня ТСУ до края кузова не должно превышать 300 мм. Соблюдать требуемое свободное пространство.

Должна обеспечиваться надёжная эксплуатация соединительного устройства.

Устанавливать ТСУ шкворневого типа на переднюю часть автомобиля запрещается.



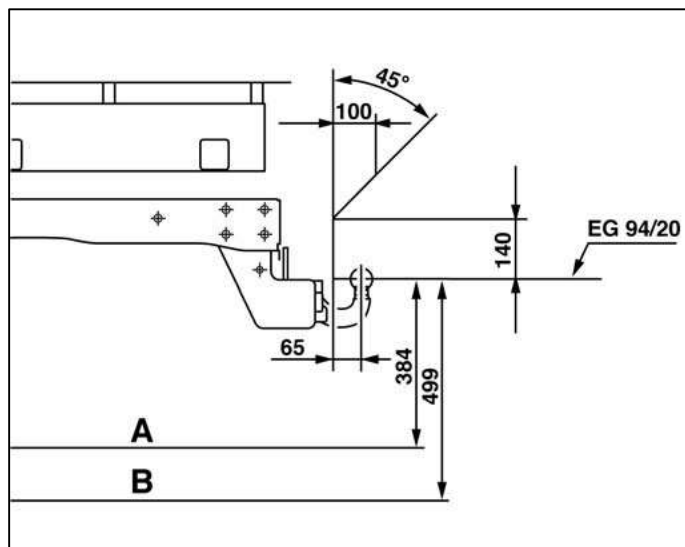
ТСУ шкворневого типа, вид сверху



ТСУ шкворневого типа, вид сбоку

Тягово-сцепное устройство с шаровым наконечником

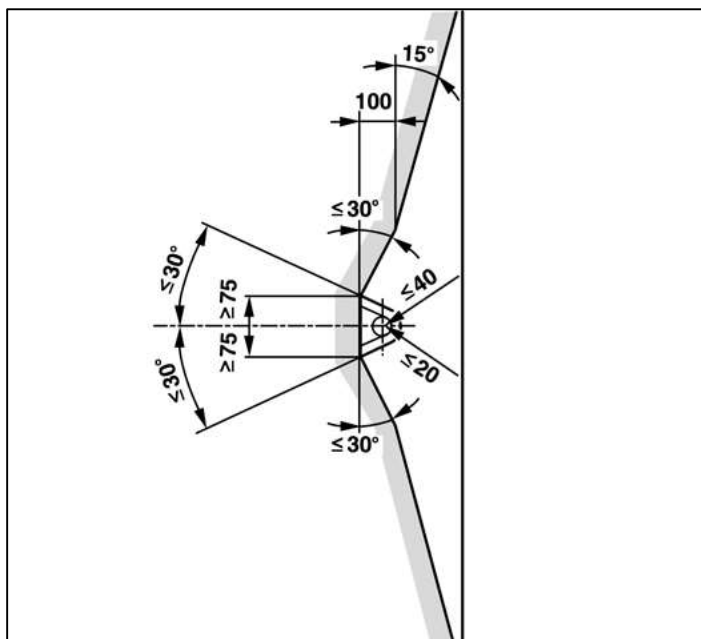
Соблюдать требования по обеспечению необходимого свободного пространства.



ТСУ с шаровым наконечником, вид сбоку

A в загруженном состоянии

B пустой а/м



ТСУ с шаровым наконечником, вид сверху

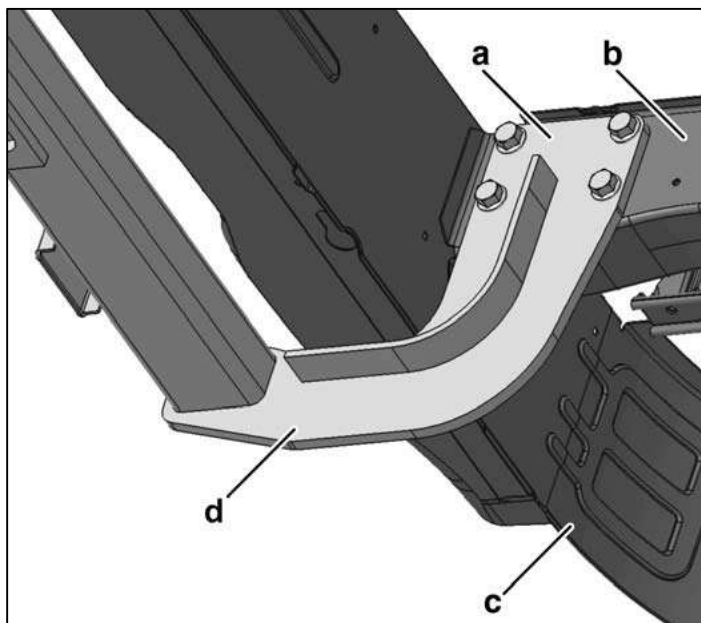
Указание

В случае тягово-сцепных устройств со съёмным шаровым наконечником к автомобилю должно прилагаться руководство по эксплуатации, в котором указывается на особенности и правила эксплуатации ТСУ.

7.6.8.3 Крепление тягово-сцепного устройства

Разрешается крепить тягово-сцепные устройства (ТСУ)/кронштейны ТСУ только в предусмотренных для этого точках крепления (задние лонжероны) (см. разд. 7.2.2.2 «Крепление на раме сзади»).

Дополнительно, в случае кузова фургон требуется крепление к задней поперечине рамы для опоры.



Вид изнутри

a крепление монтажного кронштейна на лонжероне рамы

b нижний пояс лонжерона рамы

c задняя поперечина рамы

d монтажный кронштейн ТСУ

- Установка на противоподкатный брус запрещена.
- Модификации противоподкатного бруса должны быть согласованы с уполномоченной организацией TÜV. Снижать прочность или жёсткость конструкции запрещается.
- Если требуется удлинение рамы, для крепления кронштейна ТСУ или задней поперечины рамы необходимо установить на раму дистанционные втулки для усиления (см. 7.2.1.3 «Сверление отверстий в раме»). Это может привести к ограничению массы буксируемого прицепа и нагрузки на ТСУ.

Информацию о расположении крепёжных отверстий для различных вариантов тягово-сцепного устройства можно найти в разделе 10.3 «Расположение отверстий для ТСУ».

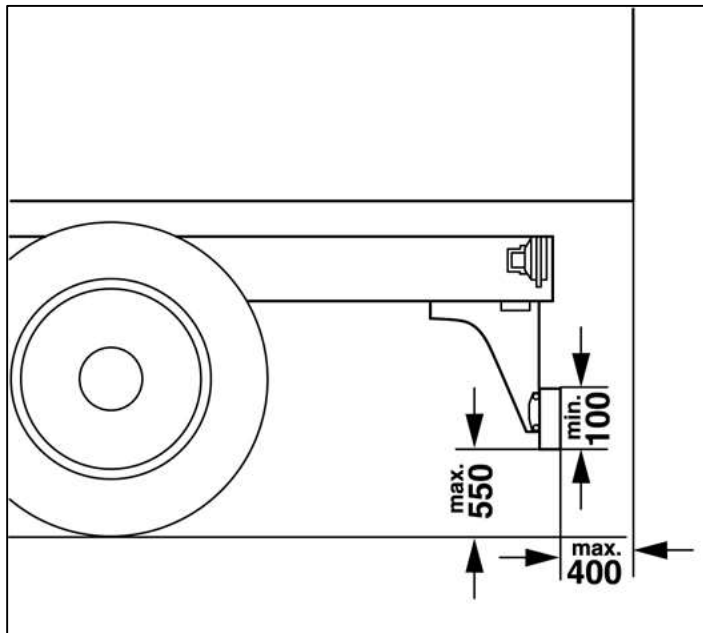
Для последующей установки ТСУ, в зависимости от модели с завода доступно следующее дополнительное оборудование:

Код комплектации	Описание
1D7	Подготовка к установке ТСУ - розетка - электрооборудование для розетки прицепа (служит в качестве источника питания для прицепа включая управление световыми приборами).
1D8	Подготовка к установке ТСУ (кронштейн ТСУ, розетка, кабель) Поперечина для тягово-сцепного устройства. На заднюю часть автомобиля устанавливается специальная поперечина с крепёжной пластиной для установки ТСУ. Конструкция поперечины зависит от грузоподъёмности автомобиля.
1D5	Тягово-сцепное устройство (шкворневого типа) ТСУ шкворневого типа для буксировки прицепов с тяговым дышлом. Конструкция ТСУ зависит от грузоподъёмности автомобиля.
1D2	Тягово-сцепное устройство съёмное и запираемое (с шаровым наконечником) Съёмный шаровой наконечник для буксировки прицепов с дышлом для шарового наконечника.
1D1	ТСУ с несъёмным шаровым наконечником Несъёмный шаровой наконечник с установочным размером, увеличенным на 50 мм.
1M0	ТСУ с шаровым наконечником для буксировки прицепов увеличенной массы 2,8 т/3,0 т Установка ТСУ с несъёмным шаровым наконечником для буксировки прицепа массой 2,8 т, оборудованного тормозом, автомобилем массой 3,5 т, а также максимальной массой 3,0 т для автомобиля массой 5 т. Допустимая нагрузка на ТСУ составляет 120 кг.
1M1	Подготовка для установки ТСУ для буксировки прицепов с массой, увеличенной до 3,5 т.
1M4	Тягово-сцепное устройство с шаровым наконечником для повышенных нагрузок Масса буксируемого прицепа 3,5 т (LT50/LT35) Установка ТСУ с несъёмным шаровым наконечником для буксировки прицепа массой 3,5 т, оборудованного тормозом, для автомобиля массой 5 т.
1M5	Подготовка для установки ТСУ (только электрооборудование)
1M7	Подготовка для установки ТСУ Повышенная нагрузка на ось 2,8 т/3 т без кронштейна ТСУ

7.6.9 Противоподкатный брус

7.6.9.1 Задний противоподкатный брус

Установленный на заводе задний противоподкатный брус (кроме фургонов и грузопассажирских а/м) соответствует директиве ЕС 70/221/EWG.



Расположение противоподкатного бруса, вид сбоку

Модификации противоподкатного бруса запрещены.

Если избежать изменений невозможно, требуется предварительная консультация с уполномоченной организацией TÜV.

В ФРГ наличие противоподкатного бруса, согласно директиве ЕС 70/221/EWG, является обязательным в случае, если:

- расстояние от края автомобиля до последней задней оси больше 1000 мм;
- у незагруженного автомобиля расстояние между дорожным полотном и шасси, или основными элементами кузова, по всей ширине автомобиля больше, чем 550 мм.

Исключение представляют седельные тягачи, рабочие машины и транспортные средства, предназначенное использование которых с противоподкатным брусом невозможно.

Если требуется противоподкатный брус, он должен соответствовать директиве ЕС 70/221/EWG и его должен представить изготовитель кузова.

Необходимо расположить противоподкатный брус как можно ближе к концу автомобиля.

Размеры

- Расстояние от дорожного полотна до противоподкатного бруса (незагруженный автомобиль) – не более 550 мм.
- Ширина:
 - + максимальная = ширина задней оси (по наружным кромкам шин).
 - + минимальная = ширина задней оси минус 100 мм с каждой стороны. Определяющей является самая широкая ось.
- Высота профиля поперечины не менее 100 мм.
- Радиус закругления кромок не менее 2,5 мм.

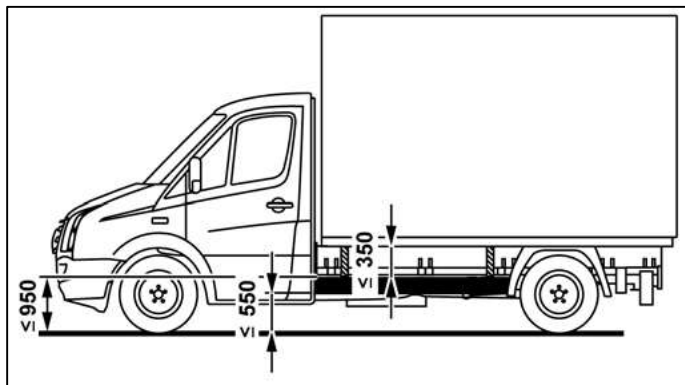
Изменения противоподкатного бруса

Если при удлинении заднего свеса требуется перенести противоподкатный брус, крепление бруса должно соответствовать креплению на оригинальном автомобиле.

Если необходимость изменения противоподкатного бруса обусловлена установкой навесного оборудования (например, грузоподъемного борта), изменять прочность и жёсткость противоподкатного бруса на изгибу запрещается.

При модификации противоподкатного бруса учитывать национальные законы и директивы.

7.6.9.2 Боковые защитные устройства



Расположение бокового защитного устройства

Согласно директиве ЕС 89/297/EWG, для автомобилей разрешённой максимальной массой свыше 3,5 т предписано наличие бокового защитного устройства.

Исключение представляют седельные тягачи, рабочие машины и транспортные средства, предназначенные для использования которых с боковым защитным устройством невозможно.

В боковом защитном устройстве разрешается размещать такие компоненты, как отсеки батареи, ресиверы, топливные баки, фонари, отражатели, запасные колёса, если соблюдаются предписанные расстояния.

Прикреплять магистрали сжатого воздуха или гидравлические магистрали и другие детали к боковому защитному устройству запрещается.

Работа всех имеющихся на автомобиле агрегатов не должна нарушаться, и к агрегатам должен обеспечиваться свободный доступ.

На заводе боковой противопоподкатный брус крепится к бортовой платформе (код комплектации 1M5).

При последующей установке:

- Не превышать размеры, показанные на иллюстрации.
- Защитные устройства должны устанавливаться в соответствии с требованиями директивы ЕС 89/297/EWG.
- Защитные устройства должны быть сплошными на максимально возможном участке от передней к задней части автомобиля.
- Прилегающие детали разрешается перекрывать. Перекрываемая кромка должна быть обращена назад или вниз. Допускается зазор между сегментами в 25 мм, если только задняя часть не выступает больше, чем передняя.

Боковое защитное устройство может состоять из сплошной плоской поверхности. Наружная поверхность должна быть ровной и в целом плоской. Детали бокового защитного устройства должны быть жёстко и прочно закреплены. Они должны состоять из металла и(или) из другого подходящего материала. Расстояние от наружной поверхности противопоподкатного бруса до наружного края автомобиля не должно превышать 120 мм. Радиус закругления кромок должен быть не менее 2,5 мм.

8 Выполнение установки кузова/надстройки

В этой главе приведена информация, касающаяся кузовов, конструируемых изготовителем кузовов.

8.1 Монтажная рама

Для надлежащего соединения между шасси и кузовом для всех кузовов требуется наличие сплошной монтажной рамы или основания кузова, которое выполняет функции сплошной монтажной рамы (см. раздел «Монтажная рама как основание кузова» и раздел 8.2 «Самонесущие кузова»).

Крепление на раме автомобиля выполняется через штатные, устанавливаемые на заводе консоли для установки кузова на всём протяжении рамы (см. разд. 8.1.1.2 «Монтажная рама в случае рамы с выгнутыми лонжеронами»).

Исключение: У автомобилей с рамой с выгнутыми лонжеронами лонжероны монтажной рамы могут выполняться прямыми на всём протяжении.

8.1.1 Характеристики материала, общие сведения

Качественные характеристики материала для предписанной монтажной рамы из стали:

- Монтажная рама с креплением консолями (с силовым замыканием) = H240LA или S235JRG2.
- Вместо сталей H240LA или S235JRG2 согласно стандарту DIN EN могут применяться аналогичные материалы, соответствующие стандарту США SAE/ASTM J403/J412/J413, стандарту Японии JIS G3445, а также стандарту Великобритании BS 970.

Материал	Предел текучести Н/мм ²	Предел прочности на растяжение Н/мм ²
H240LA (DIN EN 10268-1.0480)	260-340	≥ 240
S235JRG2 (DIN EN 10025-1.0038)	≥ 235	340-510

Минимально необходимый момент сопротивления для монтажной рамы W_x^1 [см ³]			
Исполнение	Бортовая платформа/фургон	Опрокидываемая платформа/подъёмная рабочая платформа	Кран-погрузчик
3,5 т	17 ²	30	40
4,6 т и 5,0 т	30 ²	40	40

1 Минимально необходимый момент сопротивления для монтажной рамы приведён для материалов с указанными характеристиками и должен обеспечиваться каждым лонжероном монтажной рамы по отдельности.

2 До макс. серийной колёсной базы При колёсной базе больше серийной +10%.

- При применении монтажной рамы из высокопрочных сталей их прочность должна быть не ниже, чем прочность стальной монтажной рамы.
- При применении монтажной рамы из алюминия, она должна как минимум соответствовать жёсткости ($E \times I$) стальной монтажной рамы. При этом необходимо учитывать данные производителя алюминия.

Ориентировочные значения для модуля E, Н/мм²:

- алюминий: 70000
- сталь: 210000

Информация

При необходимости, соблюдать отличающиеся указания в настоящем разделе, см. 8.6 «Бортовые платформы» и 8.9 «Опрокидывающиеся кузова».

8.1.2 Конструкция

8.1.2.1 Общие положения

Поперечины монтажной рамы следует располагать над поперечинами рамы шасси.

Лонжероны монтажной рамы следует протянуть как можно дальше вперёд, чтобы перекрыть критическое с точки зрения жёсткости место за кабиной, и тем самым избежать проблем с вибрациями.

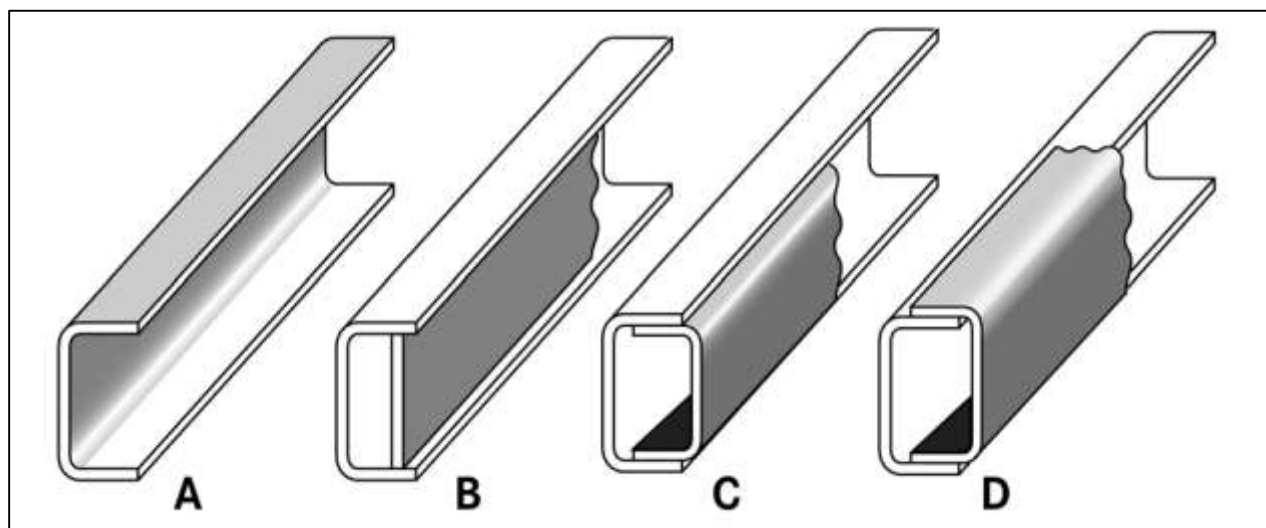
Кузов должен быть без перекосов закреплён на консолях для крепления кузова на лонжеронах рамы.

Для монтажа кузова автомобиль необходимо установить на ровную, горизонтальную поверхность.

Если требуются очень высокие лонжероны, или если необходимо обеспечить незначительную монтажную высоту рамы, U-образный профиль может соединяться с силовым замыканием следующим способом:

- в виде закрытого короба,
- вставляться один в другой,
- складываться один с другим.

Тем самым повышаются момент сопротивления и жёсткость при кручении.



Профили рамы

A открытый U-образный профиль

B закрытый U-образный профиль

C U-профили, вставленные один в другой

D сложенные U-образные профили

8.1.2.2 Монтажная рама в случае рамы с выгнутыми лонжеронами

У автомобилей с рамой с выгнутыми лонжеронами (разрешённая максимальная масса $\geq 4,6$ т) лонжероны монтажной рамы могут выполняться прямыми на всём протяжении.

8.1.3 Размеры профиля/определение размеров

Для лонжеронов следует применять U-образные профили со скругленными кромками или обычные для автомобилестроения U-образные профили (не катанные профили). В качестве лонжеронов допускается применять и коробчатые профили.

Размеры лонжеронов вытекают из требуемого момента сопротивления (W_x) для кузова и шасси (см. разд. 8.1.1 «Характеристики материала, общие сведения»).

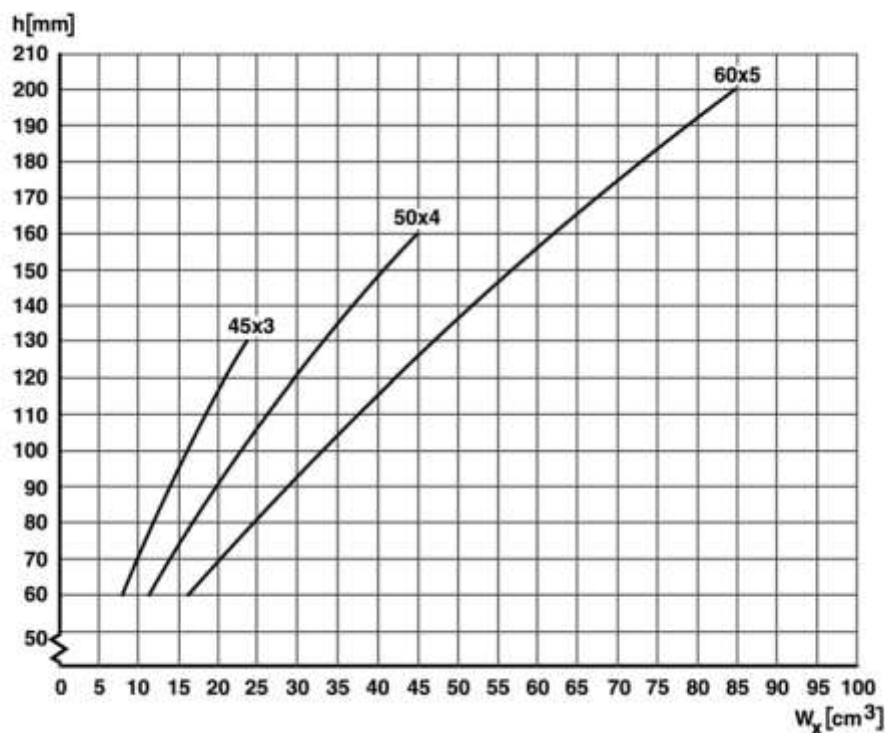
Приведенные значения моментов сопротивления и размеры профиля относятся к лонжеронам рамы, испытывающим равномерную нагрузку с обеих сторон.

Размеры профиля для лонжерона монтажной рамы (открытый U-образный профиль) можно взять из таблицы.

Монтажная рама и рама шасси должны иметь приблизительно одинаковую ширину фланца.

Указание

Если на шасси устанавливают несколько видов навесного оборудования (например, бортовая платформа и грузоподъёмный борт), при задании монтажной рамы необходимо исходить из наибольшего из заданных моментов сопротивления.



Определение размеров лонжеронов

h	высота профиля, мм
W _x	момент сопротивления, см ³

8.1.4 Крепление на раме

Для крепления кузова на раме автомобиля необходимо использовать все устанавливаемые на заводе консоли для крепления кузова. Эти консоли находятся на лонжеронах рамы и, при необходимости, могут быть дополнены дополнительными консолями.

Для крепления следует использовать болты, применяемые при креплении бортовых платформ в серийном производстве - М12, класса прочности 10.9. Рекомендуется использовать болты с мелкой резьбой.

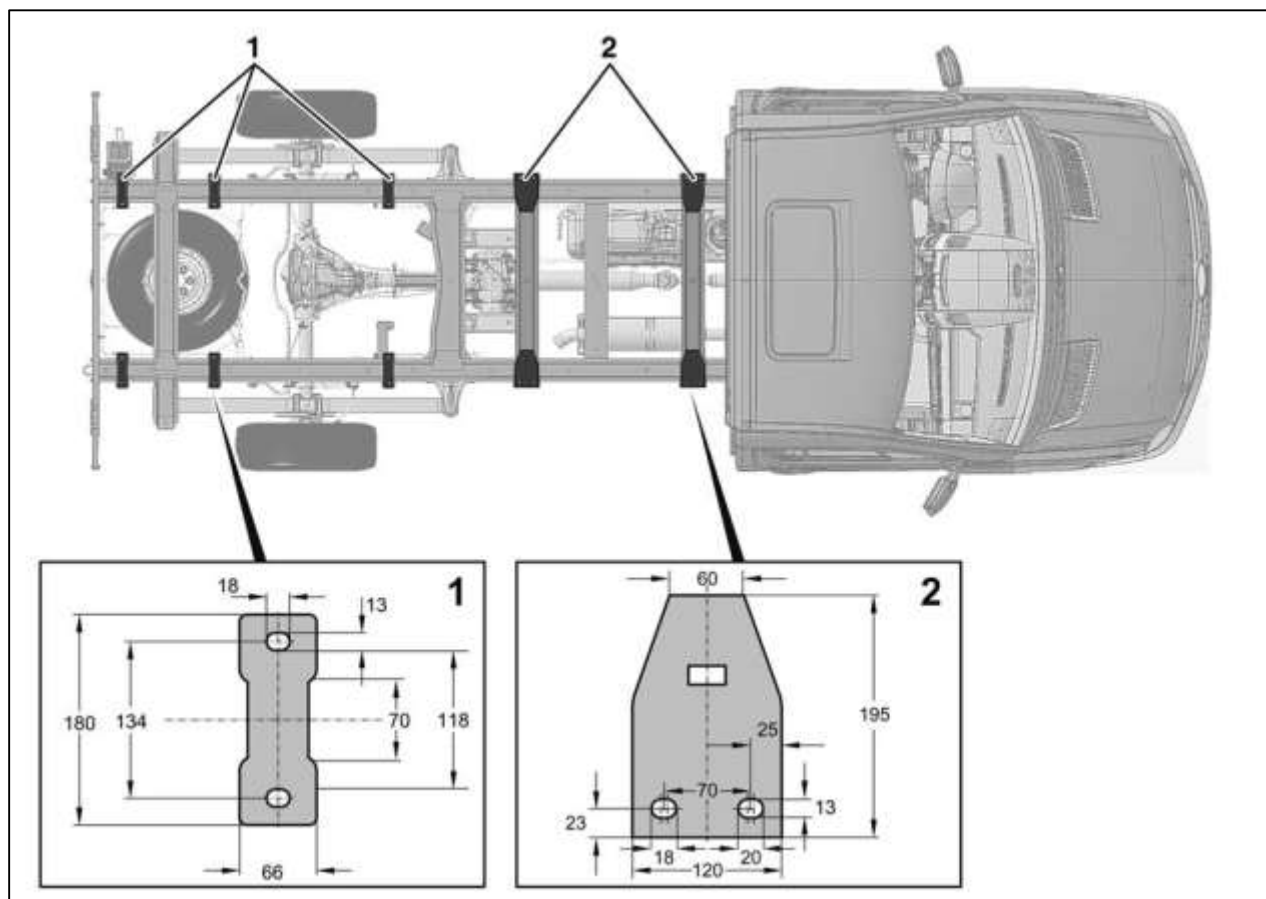
Указание

Минимальное расстояние между кузовом и кабиной должно быть больше 50 мм.

В случае предварительно изготовленной монтажной рамы необходимо учитывать допуски на изготовление для ширины рамы шасси (не более +6 / -3 мм).

Информация

Позиции консолей для крепления кузова в зависимости от модели можно определить по габаритным чертежам.



Исполнения точек крепления на раме

8.1.4.1 Дополнительные консоли для кузова

При необходимости установки дополнительных консолей для крепления кузова соблюдать предписания по сварочным работам

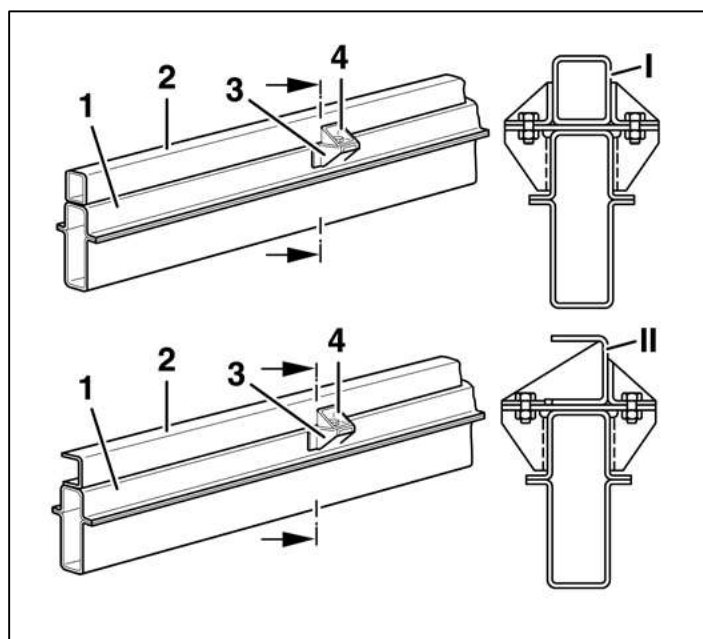
(см. разд. 5.2 «Сварочные работы»).

- Сварка пробочным швом допускается только на вертикальных стенках лонжеронов рамы.
- Не выполнять сварку в местах изгиба.

К каждой консоли крепление осуществляется двумя болтами.

Для крепления следует использовать болты, применяемые при креплении бортовых платформ в серийном производстве - M12, класса прочности 10.9. Рекомендуется использовать болты с мелкой резьбой.

8.1.4.2 Крепление дополнительных консолей для кузова



Пример исполнения консоли для крепления кузова

I коробчатый профиль

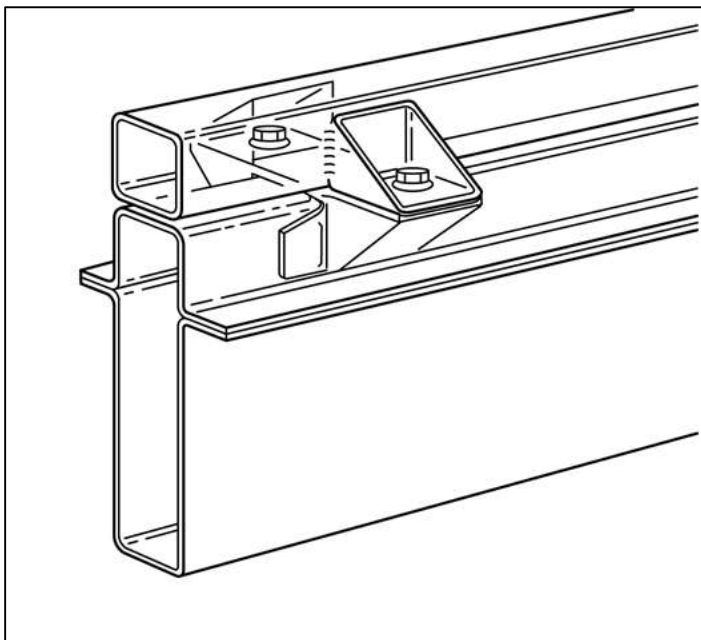
II U-образный профиль

1 рама шасси

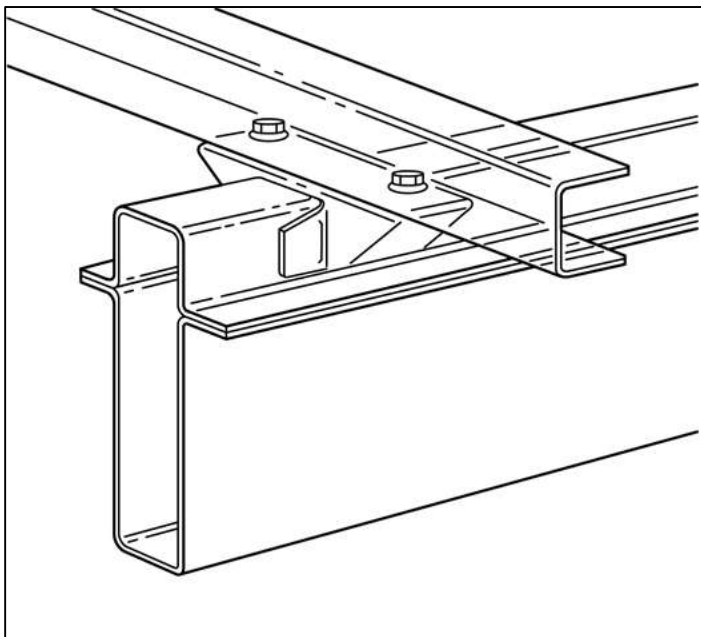
2 монтажная рама

3 серийная консоль крепления

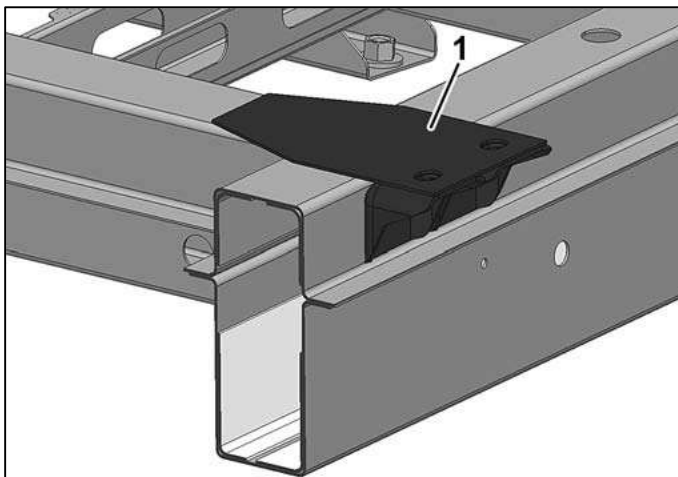
4 консоль



Крепление консоли с лонжероном



Крепление консоли с поперечиной



Консоль для крепления кузова с резьбовым соединением, расположенным снаружи

1 консоль для крепления кузова

Количество креплений необходимо определять таким образом, чтобы обеспечивалось восприятие продольных и боковых сил.

Правильное крепление является решающим фактором для обеспечения:

- ходовых качеств и эксплуатационной безопасности автомобиля,
- долговечности рамы шасси и кузова.

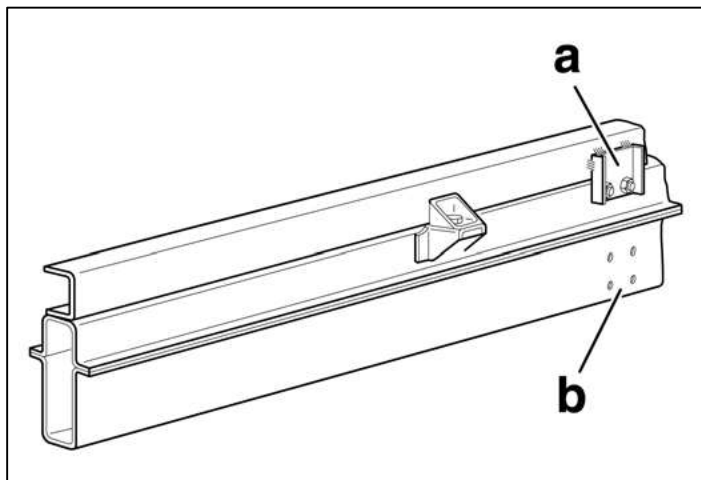
8.1.4.3 Соединение с защитой от смещения

Информация

См. также разд. 8.10 «Седельные тягачи».

При соединении с защитой от смещения лонжероны монтажной рамы должны быть зафиксированы в продольном и поперечном направлениях. Перемещение лонжеронов рамы таким образом будет возможно только с ограничениями. Крепление может осуществляться на стороне верхнего пояса на лонжероне рамы. Применение дистанционных втулок, которые привариваются к раме, необходимо для усиления.

Для соединения с защитой от смещения для каждого лонжерона рамы необходима двойная опора, как показано на иллюстрации.



Двойная опора (соединение с защитой от смещения)

a соединение с защитой от смещения на конце рамы

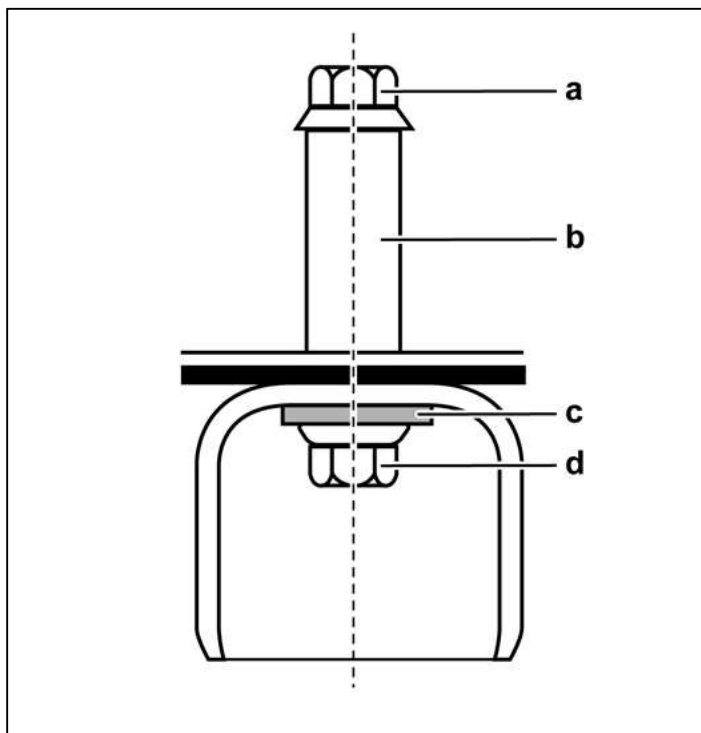
b серийные отверстия на конце рамы

8.1.4.4 Резьбовые соединения, защищённые от отворачивания

В случае жёстких кузовов (например, фургонных или подъёмных рабочих платформ) болты на передней консоли кузова, за кабиной водителя, должны быть защищены от отворачивания дистанционными втулками. Дистанционные втулки должны иметь такие размеры, чтобы деформация была исключена.

При использовании дистанционных втулок длиной 50 мм требуются болты увеличенной на этот размер длины, при затягивании которых предписанным моментом болты упруго деформируются в большей степени, и обеспечивают натяг в резьбовом соединении больший, чем короткие болты без дистанционных втулок. Такое растянутое болтовое соединение обладает большей устойчивостью против самопроизвольного ослабления.

Соблюдать величину выступающей части резьбы в соответствии с DIN 78.



Вариант исполнения резьбового соединения, защищённого от отворачивания.

a болт с фланцем M12 x 90, прочность 10.9

b дистанционная втулка 22-13 x 50

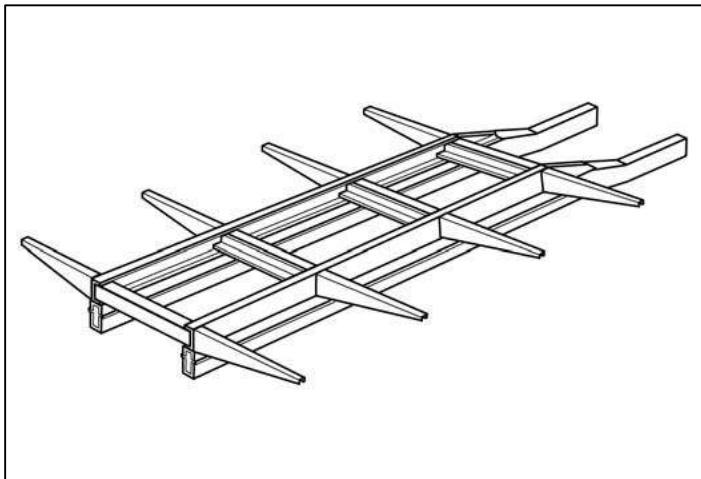
c подкладная шайба DIN 7349-13-ST

d гайка с фланцем M12, прочность 10.9

8.1.5 Монтажная рама как основание кузова

Монтажная рама со сплошными лонжеронами не требуется, если основание кузова может взять на себя функцию монтажной рамы.

Кроме того, лонжероны могут быть интегрированы в кузов. Если лонжерон монтажной рамы разделяется поперечинами, необходимо обеспечить стойкое к скручиванию и жёсткое на изгиб соединение между лонжеронами и поперечинами.

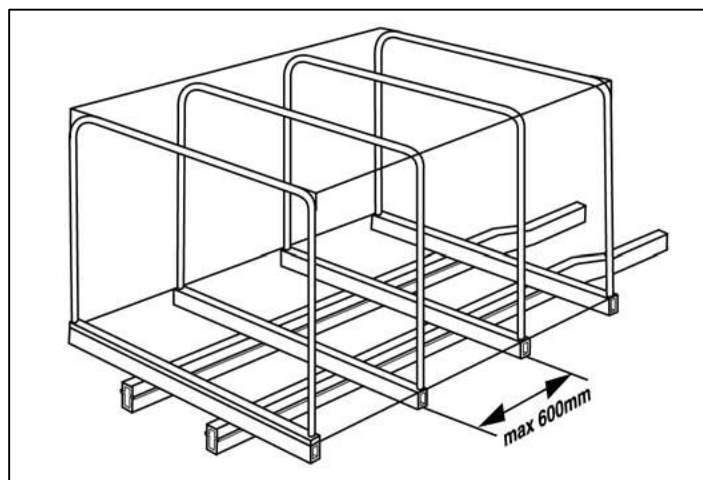


Пример исполнения основания кузова

8.2 Самонесущие кузова

Монтажная рама со сплошными лонжеронами не требуется, если основание кузова может взять на себя функции монтажной рамы.

Самонесущие кузова должны соответствовать характеристикам предписанной монтажной рамы. Основание кузова должно иметь жёсткость и момент сопротивления аналогичные характеристикам монтажной рамы.



Пример исполнения кузова

8.3 Модификации интерьера

8.3.1 Доустановка сидений

Дополнительная установка серийных сидений (например, сиденья переднего пассажира) в остов кузова невозможна, поскольку при этом отсутствуют усилители или подходящие точки крепления.

Для модификации крепления сидений (включая ящики сидений) и креплений ремней безопасности или установки сидений, отличных от поставляемых с завода, Volkswagen, при необходимости, выдаёт свидетельство о соответствии.

Свидетельство о надёжности крепления поставляемых с завода сидений действительно только при сохранении оригинальных крепёжных элементов.

При установке сидений следует соблюдать положение точки Н. Самую последнюю информацию по этому вопросу см. разд. 10.5 «Габаритные чертежи».

При обратной установке ремней безопасности должны использоваться только предписанные болты, которые должны затягиваться первоначальным моментом затяжки.

Предостережение

Когда сиденья, отличающиеся от поставляемых с завода, устанавливаются с заводскими ремнями безопасности, разрешается применять только такие замки ремней безопасности, которые подходят к язычкам заводских ремней безопасности. В противном случае надлежащим образом зафиксировать ремень безопасности в замке будет невозможно, и при аварии пассажир может получить травмы.

При установке ремней безопасности и замков безопасности разрешается использовать только детали серийных поставщиков:

Контактные данные	
Почтовый адрес:	Autoliv B.V. & Co. KG Postfach (п/я) 109 D-25333 Elmshorn
Телефон:	+49 (0)4121 - 797-0

При установке ремней безопасности и замков ремней безопасности, отличающихся от поставляемых с завода, необходимо следить за тем, чтобы соблюдались все важные для допуска к эксплуатации предписания (например, по длине ремня безопасности).

8.3.1.1 Пассажирское/грузовое отделение

Для фургонів основание остова кузова для последующей установки многоместных сидений доступно с завода в качестве дополнительного оборудования с кодом комплектации 3UZ (основание кузова грузопассажирского а/м). Число возможных вариантов крепления у основания кузова грузопассажирского а/м зависит от модели и варианта комплектации или варианта допуска автомобиля (при этом поддоны для крепления многоместных сидений в комплект поставки не входят). Дополнительную информацию о дополнительном оборудовании код компл. 3UZ можно получить в сервисной службе Volkswagen, в уполномоченном отделе, (см. «2.1 Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов» или 3.10 «Дополнительное оборудование».)

Блок передних сидений с 2- или 3-точечными ремнями безопасности должен соответствовать требованиям директивы ЕС 76/115/EWG и 74/408/EWG.

Предостережение

Крепить сиденья на колёсной нише запрещается. При аварии пассажиры могут получить травмы, если сиденья будут вырваны из креплений, что может также привести к дополнительным повреждениям автомобиля.

8.4 Модификации закрытых кузовов

8.4.1 Основание кузова/боковые стенки

Кузов и рама шасси уфургонов образуют единую самонесущую конструкцию. При до- и переоборудовании кузовных деталей сварку следует использовать только в том случае, если клеевое соединение невозможно.

Поэтому окна, люки в крыше и вентиляционные отверстия должны быть заключены в устойчивую раму.

Такая рама должна быть соединена с другими элементами кузова силовым замыканием.

8.4.2 Перегородки

Перегородки не являются несущими элементами. Снимать перегородки у фургона можно полностью или частично.

С завода в качестве дополнительного оборудования поставляются следующие перегородки:

Код комплектации	Описание
3CF	Сплошная перегородка
3CG	Сплошная перегородка со стеклом
3CH	Сплошная перегородка со сдвижным стеклом
3CC	Сплошная перегородка у стойки С
5WB	Подготовка для последующей установки перегородки
5WJ	-Перегородка с раздвижной дверью
3CA	Перегородка отсутствует

Дополнительную информацию о дополнительном оборудовании можно получить в сервисной службе Volkswagen, в уполномоченном отделе, (см. разд. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов» или 3.10 «Дополнительное оборудование»).

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

Это важно с нескольких точек зрения:

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

Общая площадь минимальных отверстий в Crafter составляет в сумме: прим. 150 см²

Установленная перегородка должна иметь заводскую табличку для однозначной идентификации.

Если перегородка находится за первым рядом сидений, то необходимо учитывать, что для регулирования сидений может понадобиться дополнительное свободное место (комфортная разделительная перегородка с нишей для спинки сиденья).

При установке за первым рядом сидений перегородки, отличной от поставляемых с завода, необходимо по возможности использовать серийные места резьбовых креплений и поверхности для склеивания.

Перегородка должна быть достаточно стабильной и шумоизолированной с точки зрения акустического комфорта.

Прочностные характеристики перегородки должны быть подтверждены в соответствии ISO 27956 вне зависимости от страны, в которой должен эксплуатироваться автомобиль. Хотя подтверждение соответствия этому стандарту не является юридически обязательным, однако в случае коммерческого применения автомобиля его наличие требуется

профессиональным союзом. Если предполагается приобретение статуса привилегированного партнёра (Premium Partner), такое подтверждение соответствия прочностных характеристик необходимо документировать.

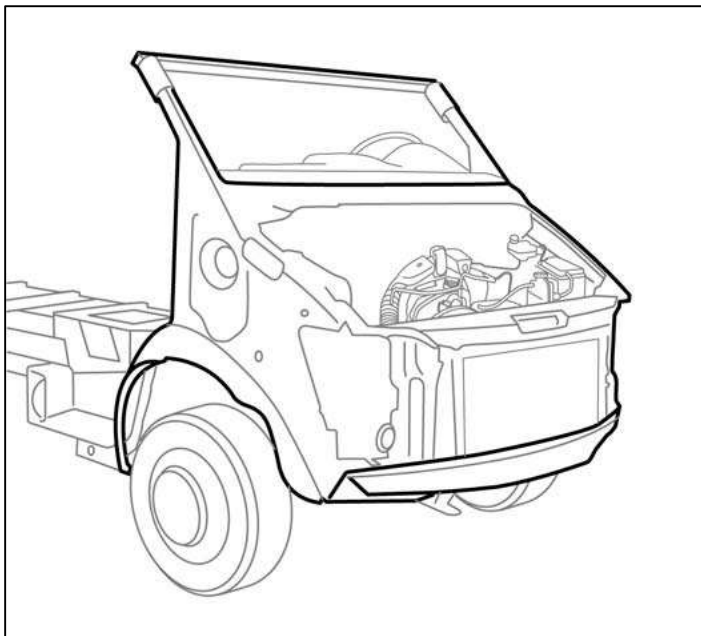
8.4.3 Крыша автомобиля

Информация о модификации крыши приведена в разделе 7.2.11 «Крыша фургона/грузопассажирского а/м».

8.5 Кузова на шасси с защитным передком/передней частью кабины

8.5.1 Шасси с защитным передком

Шасси с защитным передком даёт изготовителям кузовов основу для установки полностью интегрированных кузовов (например, кемперов) или специальных конструкций, и поставляется с завода под кодом комплектации F5M/ZP5 (см. разд. 3.10 «Дополнительное оборудование»).



Защитный передок

При установке кузовов на шасси с защитным передком соблюдать национальные нормативные акты и директивы.

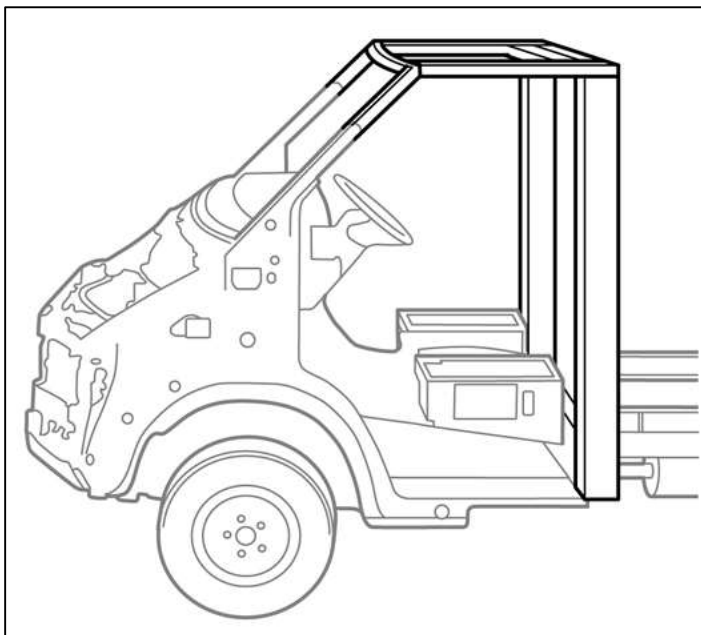
При установке кузовов на шасси с защитным передком необходимо обеспечить жёсткость конструкции кабины аналогичную жёсткости кабины серийного автомобиля.

Передняя часть кузова до стойки В должна быть выполнена в виде самонесущего соединения.

Рекомендуется воспроизвести новую структуру кабины из следующих элементов:

- стойка А,
- Стойка В
- поперечные балки крыши,
- поперечина основания кузова у стойки В,

в соответствии с оригинальной структурой.



Пример исполнения структуры кабины для шасси с защитным передком

Соединение поперечных балок и стоек А или В кабины должно выполняться с геометрическим замыканием.

Между рамкой фары и внутренней частью стойки А необходимо выполнить отдельное соединение с силовым замыканием - использовать клеевое соединение запрещается.

В случае крыла, изготовленного не из стали, использовать совместное соединение рамки фары, внутренней части стойки А и крыла не следует.

Кроме того, при установке кузовов на шасси с защитным передком необходимо соблюдать указания следующих разделов:

- 3.9 Техническое обслуживание и ремонт
- 7.3.3 Система охлаждения двигателя
- 7.3.4 Впускной воздушный тракт двигателя

Указание

При установке навесного оборудования на шасси с защитным передком рекомендуется получить свидетельство о соответствии от уполномоченного отдела.

По завершению всех работ на автомобиле необходимо принять предписанные меры по защите от коррозии (см. разд. 5.3 «Меры защиты от коррозии»).

Модификации капота

При модификации капота необходимо обеспечить, чтобы не была нарушена работоспособность встроенного в него влагоотделитель для воздуха для отопителя. При необходимости следует заменить влагоотделитель равноценными функциональными деталями.

Указание

Для обеспечения эксплуатационной безопасности и работы капота вносить изменения в кинематическую схему серийного капота (замок капота, петли, упоры, крюк и т. д.) запрещается.

8.5.2 Шасси с передней частью кабины

Шасси с передней частью кабины (код компл. F5K/ZW5) базируется на шасси с одинарной кабиной и отличается от него отсутствием, при поставке с завода, задней стенки и крыши кабины. Кроме того, для повышения жёсткости кабины над стойками В используется вспомогательная дуга крыши.

Шасси с передней частью кабины даёт изготовителям кузовов основу для установки специальных конструкций, включающих в себя область над крышей кабины.

Кроме того, шасси с передней частью кабины облегчает установку кузовов или специального оборудования, предполагающих наличие прохода в кабину. Примером могут служить, например, кемперы.

При установке кузовов на шасси с передней частью кабины соблюдать национальные нормативные акты и директивы.

Отсутствие/разрезание вспомогательной дуги крыши на стойках В

При разрезании или отсутствии вспомогательной дуги крыши на стойках В необходимо принять меры по усилению конструкции (см. 7.2.12 «Разрезание крыши кабины и дуги крыши стоек В»).

Указание

Для реализации изготовителем кузова альтернативной конструкции требуемой жёсткости, необходима подробная оценка уполномоченного отдела (см. разд. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»).

Для конструкции, обеспечивающей необходимую жёсткость, требуется свидетельство о соответствии от уполномоченного отдела (см. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»)

8.6 Бортовые платформы

Для равномерного распределения нагрузки на раму шасси, крепление кузова должно осуществляться с помощью монтажной рамы (с лонжеронами из U-образного профиля) (см. разд. 8.1 «Монтажная рама»).

Для крепления бортовой платформы на раме автомобиля необходимо использовать как минимум все устанавливаемые на заводе консоли для крепления кузова.

При точечных или схожих с точечными нагрузках на серийную бортовую платформу (например, перевозка кабельных барабанов, катушек и т. д.) основание кузова и пол бортовой платформы должны быть усилены соответствующим образом.

Перед установкой кузова:

- Взвесить шасси и определить длину кузова.
- Шасси со двойной кабиной:
- При необходимости, следует укоротить задний свес рамы, чтобы не превышать максимально допустимую нагрузку на заднюю ось и обеспечить минимально необходимую нагрузку на переднюю ось.
- Установить световозвращатели на кузов в соотв. с законодательными требованиями ECE R48 (в ФРГ – § 51 а Правил допуска ТС к дорожному движению) (см. разд. 6.5 «Освещение»).
- Требуемые моменты сопротивления (W_x) и характеристики материалов см. в разделе 8.1 «Монтажная рама».
- Размеры профиля лонжеронов монтажной рамы, см. диаграмму в разделе 8.1.3 «Размеры профиля монтажной рамы/определение размеров».

Указание

В случае кузовов с подвижными навесными деталями необходимо обеспечить достаточное свободное пространство до базового автомобиля, в противном случае навесные детали могут соударяться с базовым автомобилем, что может привести к повреждениям.

8.7 Кузова-фургоны

Для равномерного распределения нагрузки на раму шасси, крепление кузова должно осуществляться с помощью монтажной рамы (с лонжеронами из U-образного профиля) (см. разд. 8.1 «Монтажная рама»).

Для крепления кузова-фургона на раме автомобиля необходимо использовать как минимум все устанавливаемые на заводе консоли для крепления кузова.

В случае кузовов-фургонов, в зоне за кабиной на первой и второй консолях для крепления кузова необходимо предусмотреть резьбовое соединение, защищённое от отворачивания, с дистанционными втулками. Дистанционные втулки должны иметь размеры, достаточные для исключения их деформации (см. разд. 8.1.4.4 «Резьбовые соединения, защищённые от отворачивания»).

Требуемые моменты сопротивления (W_x) и характеристики материалов см. в разделе 8.1 «Монтажная рама».

Информация

Для кузовов-фургонов, использующих кабину водителя,
см. разд. 8.17 «Кузова, использующие кабину водителя серийного шасси».

8.8 Автомобили-рефрижераторы

Соблюдать требования разделов:

- 7.5.1 Доустановка климатической установки
- 7.5.3 Механизмы отбора мощности
- 7.2.11 Крыша фургона/грузопассажирского а/м
- 6.4.6 Установка дополнительного электрооборудования
- Для выполнения указанных требований по уменьшению внутренних шумов необходимо использовать изолирующие материалы для автомобилей-рефрижераторов на базе фургонов, см. разд. 7.4.4 «Уменьшение внутренних шумов»

Из соображений облегчения ремонта, на кузове-фургоне должен быть обеспечен доступ к компонентам механизмов дверей (напр., направляющим или петлям).

Указание

Вследствие шумоизоляции фургона масса дверей, и таким образом нагрузка на петли, каретки и запорные устройства увеличивается.

8.9 Опрокидывающиеся кузова

В случае автомобилей с опрокидывающимися кузовами необходимо соблюдать национальные нормативные акты и директивы.

У автомобилей с автоматической коробкой передач привод гидравлических агрегатов от механизма отбора мощности на стороне коробки передач невозможен (см. разд. 7.5.3 «Механизмы отбора мощности»).

В случае опрокидывающегося кузова с электрогидравлическим приводом соблюдать также требования раздела 6.4.4 «Дополнительные электрические цепи».

Соблюдать максимально допустимые нагрузки на оси. Соблюдать требования разделов 7.6.8.2 «Боковое защитное устройство» и 7.6.8 «Противоподкатный брус».

8.9.1 Шарнирная опора

- Заднюю шарнирную опору у кузовов, опрокидывающихся на три стороны и кузовов, опрокидывающихся назад, размещать как можно ближе к задней оси.
- Откинутый задний борт не должен соударяться с концом рамы, осветительными приборами или ТСУ.
- Для передних шарнирных опор необходимо предусмотреть направляющие уголки, для того, чтобы при опускании опрокидывающейся платформы она направлялась на шарнирные опоры.

8.9.2 Предохранительные устройства

- Соблюдать действующие национальные нормативно-правовые акты и законы.
- Установить опору (откидную опору) которая препятствует опусканию опрокидывающейся платформы.
- Принять меры для предупреждения несанкционированного использования устройств управления.
- Установить, как визуальное предупреждение, контрольную лампу «Откидная платформа», которая включена, когда опрокидывающаяся платформа не находится полностью в исходном положении (положении для движения а/м).

8.9.3 Гидравлический цилиндр опрокидывающего механизма

- Опора гидравлического цилиндра закрепляется на поперечины в монтажной раме.
- Поперечины монтажной рамы и поперечины рамы шасси по возможности следует располагать друг над другом.
- При трёхсторонних опрокидывающихся платформах точка приложения усилия гидравлического цилиндра должна располагаться перед центром масс кузова и полезной нагрузки.

8.9.4 Монтажная рама

Если шасси оборудуются опрокидывающимися кузовами, вследствие высоких нагрузок на автомобиль требуется монтажная рама достаточных размеров.

Необходимо иметь в виду следующие замечания:

- Крепление монтажной рамы на консолях для крепления кузова выполнять согласно разделу 8.1.4 «Крепление на раме».
- Лонжероны и поперечины достаточного размера из стали.
- Заднюю часть монтажной рамы выполнить из коробчатого профиля и, при необходимости, увеличить жёсткость, установив диагональные распорки, или другим подходящим способом.
- Для крепления опрокидывающихся кузовов на раме автомобиля необходимо использовать как минимум все устанавливаемые на заводе консоли для крепления кузова.
- Эксплуатация автомобилей с опрокидывающимися кузовами возможна только при нормальных условиях эксплуатации. При тяжёлых условиях эксплуатации рекомендуется проконсультироваться с уполномоченным отделом (см. разд. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»).
- Требуемые моменты сопротивления (W_x) и характеристики материалов см. в разделе 8.1 «Монтажная рама».

8.10 «Седельные тягачи»

Переоборудование шасси в седельный тягач возможно только при соблюдении национальных директив и законов.

Для повышения допустимой полной массы автопоезда (тягач + полуприцеп) изготовитель кузова может воспользоваться дополнительной информацией по техническому оборудованию. Просьба использовать для этого онлайн-формуляр обратной связи (см. разд. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).

Для последующего переоборудования шасси в седельный тягач необходимо свидетельство о соответствии от уполномоченного отдела.

Лонжероны рамы должны быть усилены соответствующей вспомогательной рамой или крепёжными уголками для седельно-сцепного устройства.

Автомобиль должен быть оборудован стабилизаторами на передней и задней осях.

Предостережение

Автомобили с ESC* не могут использоваться в качестве седельных тягачей. В противном случае у автомобилях с системой ESC это может привести к сбоям в работе и отказу этой системы. В результате водитель может потерять управление и попасть в аварию.

Поэтому наличие доступного в качестве дополнительного оборудования кода комплектации 1AC/1AN «Отсутствие ESC» является обязательным.

8.10.1 Рекомендованное дополнительное оборудование (коды комплектации) для переоборудования в седельный тягач

- Коды комплектации 1AC/1AN: отсутствие ESC
- Код комплектации 2J2: усиленная АКБ 12 В 100 А·ч.
- Код комплектации 8FD: дополнительная АКБ 12 В 100 А·ч.
- Код комплектации UF3: клеммная колодка дополнительных потребителей
- Код комплектации 1M5: электрооборудование розетки прицепа

Информацию о предлагаемых комбинациях кодов комплектации можно получить в службе поддержки для изготовителей кузовов для коммерческих автомобилей

(см. разд. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).

Кроме того, для оптимизации ходовых качеств – в зависимости от типа полуприцепа – рекомендуется использовать дополнительные стабилизаторы в качестве дополнительного оборудования.

Более подробную информацию по рекомендуемому дополнительному оборудованию можно получить в уполномоченном отделе (см. разд. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации»).

8.10.2 Монтажная рама седельного тягача

Для применения в качестве седельного тягача требуется стальная монтажная рама из трубы прямоугольного сечения, 100x60x3 (или $s = 4$ мм).

Длина монтажной рамы должна быть от конца серийного шасси до первой консоли для установки кузова за кабиной водителя.

Крепление монтажной рамы необходимо выполнить согласно разделу 8.1.4 «Крепление на раме», с помощью установленных на заводе консолей для крепления кузова.

Дополнительно требуется защищённое от смещения соединение рамы и монтажной рамы на конце рамы. Его следует выполнять на стороне верхнего пояса лонжерона рамы (см. разд. 8.1.4 «Крепление на раме»).

Другое защищённое от смещения соединение необходимо создать в передней части лонжерона рамы.

8.10.3 Электрическое подсоединение полуприцепа

Все дополнительные электрические потребители подключать согласно разделу 6.4 «Подключения» и 6.4.6 «Установка дополнительного электрооборудования».

- Соединительные провода не должны тереться о детали кузова.
- Изготовитель должен обеспечить свободу перемещения при движении в поворотах.
- Соединительные провода не должны цепляться за полуприцеп и оказывать растягивающее усилие на розетку прицепа.
- При движении без полуприцепа соединительные провода должны быть закреплены соответствующим образом.

8.10.4 Тормозная система

Тормозная система полуприцепа должна быть соединена с тормозной системой седельного тягача. Применять набегающий тормоз запрещается.

Для получения свидетельства о соответствии от уполномоченного отдела (см. разд. 2.2 «Руководства по до- и переоборудованию, консультации») изготовитель кузова обязан выполнить следующие требования:

- Тормозная система седельного тягача, полуприцепа, питание сжатым воздухом, а также аккумуляирование сжатого воздуха (ресиверы) должны быть исполнены согласно директиве ЕС 71/320/EEG или правилам ЕЭК ЕС E R 13.
- Для привода тормоза полуприцепа требуется установить в тормозную систему автомобиля гидropневматический регулирующий клапан.

Указание

Тормозная система седельного тягача с соответствующим энергоснабжением должна быть исполнена согласно директиве ЕС 71/320/EEG или правилам

ЕЭК ЕС E R 13.

За надлежащую работу тормоза полуприцепа отвечают изготовитель полуприцепа и изготовитель кузова.

8.10.5 Монтажная плита и седельно-сцепное устройство

Изготовитель кузова должен обеспечить достаточные размеры монтажной плиты и седельно-сцепного устройства.

Соблюдать национальные директивы и законы (например, директиву ЕС 94/20/EG, правила ЕЭК ЕС E-R 55).

Соблюдать указания изготовителя и инструкции по установке монтажной плиты и седельно-сцепного устройства.

8.11 Автомобили-эвакуаторы

Автомобили с кузовами для эвакуации или буксировки должны быть усилены монтажной рамой, имеющей достаточные размеры (см. 8.11 «Крепление на раме»).

Такая рама должна быть дополнительно закреплена двумя соединениями с защитой от смещения, по одному на каждом из лонжеронов

(см. 8.1.4.3 «Соединение с защитой от смещения»).

Для переоборудования в автомобиль-эвакуатор или буксирный автомобиль необходимо свидетельство о соответствии от уполномоченного отдела.

Для крепления лебёдок дополнительно соблюдать требования раздела 7.6.1 «Лебёдка за кабиной».

Соблюдать также требования разделов 7.6.8.2 «Боковое защитное устройство» и 7.6.8 «Противоподкатный брус».

8.12 Крутильно-жёсткие типы кузовов

Крепление кузова и монтажной рамы в случае крутильно-жёстких кузовов (например, автомобили коммунальной службы, фургоны пожарной службы, или подметально-уборочных машин) в передней части рамы необходимо выполнять с помощью защищённых от отворачивания резьбовых соединений с дистанционными втулками (см. разд. 8.1.4.4 «Резьбовые соединения, защищённые от отворачивания»).

Для крепления должны быть использованы как минимум все установленные на заводе консоли для крепления кузовов.

При необходимости, монтажная рама может дополнительно усиливаться в задней части с помощью диагональных распорок.

Соблюдать также требования раздела 6.4.6 «Установка дополнительного электрооборудования».

Необходимо наличие свидетельства о соответствии от уполномоченного отдела .

8.13 Кемперы

Информация

Для кемперов с интегрированными кузовами см. разд. 8.17 «Кузова, использующие кабину водителя серийного шасси».

При выполнении переоборудования в кемпер необходимо учитывать следующие моменты:

- Должны быть соблюдены законодательные требования (Правила допуска ТС к дорожному движению или соответствующие директивы ЕС).
- Должны быть соблюдены минимальные требования к оборудованию салона и комплектации для кемперов.

Информация

При переоборудовании автомобилей в ФРГ можно запросить соответствующие инструкции в уполномоченной организации технического контроля (например, TÜV, DEKRA).

- Для облегчения ремонта необходимо обеспечить доступ к компонентам механизма открывания дверей (например, направляющим и петлям).
- Серийную крышку топливного бака демонтировать или закрывать какими-либо деталями запрещается.

Указание

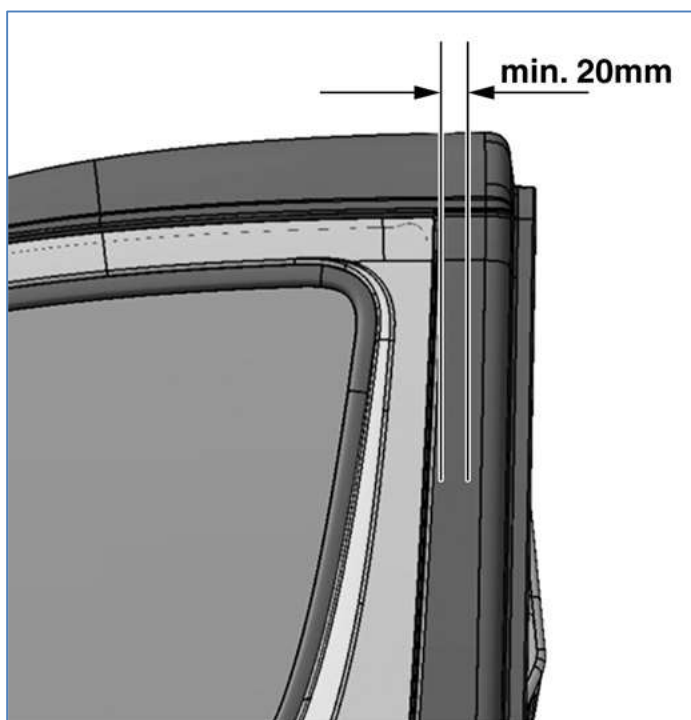
При снятии крышки лючка топливного бака, или наличии установленных на крышку деталей, при ударе возможно блокирование. В результате этого функции обеспечения пространства для управляемой деформации в стойке В надлежащим образом больше не обеспечиваются. Перекрывание деталями обшивки и крепление «блокирующих» деталей на стойке В запрещено.

Крепление на раме

- Крепление на базовом автомобиле должно выполняться с помощью установленных на заводе или дополнительных консолей для крепления кузова (см. разд. 8.1.4 «Крепление на раме»).
- К каждой консоли крепление должно выполняться двумя болтами.

Указание

Минимальное расстояние между задней кромкой двери и интегрированным кузовом должно быть больше 20 мм. В противном случае при аварии возможен контакт между задней кромкой двери и кузовом и, в экстремальном случае, блокирование двери.



Минимальное расстояние между задней кромкой двери и встроенным кузовом

Особо учитывать следующие разделы директивы:

- 3.3 «Размеры и массовые характеристики»
- 4.2.4 Максимально допустимые нагрузки на оси.
- 6 «Электрооборудование/электронные системы».
- 6.16 «Датчик дождя и освещённости»
- 7 «Модификации на базовом автомобиле».
- 7.2.8 «Крылья и колёсные арки»

Модификации или переоборудование серийного автомобиля (например, установка подъёмной крыши) могут привести к прекращению действия разрешения на эксплуатацию. Необходимо обеспечить соблюдение требований по допуску к эксплуатации и предписаний европейского одобрения типа (ETG).

Поэтому в ФРГ изменения, внесённые в автомобиль, должны быть проверены уполномоченной организацией технического контроля согласно абзацу 2 §19 Правил допуска ТС к дорожному движению.

При этом должны быть представлены паспорт транспортного средства и документ о допуске транспортного средства к эксплуатации. После внесения записей об изменениях, ПТС и документ о допуске ТС к эксплуатации должны быть представлены в уполномоченную инспекцию по допуску автотранспортных средств к эксплуатации для получения нового разрешения на эксплуатацию.

По причине высокого положения центра масс требуется как минимум один стабилизатор на передней оси.

Рекомендуется дополнительно установить на заднюю ось стабилизатор, предлагаемый в качестве дополнительного оборудования с кодом комплектации GC5

(см. 4.2 «Ограничения по ходовой части») с завода, см. также 4.2.12 «Минимальная нагрузка на заднюю ось в случае ходовой части для применения D».

Дополнительная информация по электрооборудованию и дополнительным агрегатам приведена в разделах 6 «Электрооборудование/электронные системы» и 7.5 «Дополнительные агрегаты».

8.14 Подъёмная рабочая платформа

8.14.1 Общие положения

Указание

В случае кузовов с подвижными навесными деталями необходимо обеспечить достаточное свободное пространство до базового автомобиля, в противном случае навесные детали могут соударяться с базовым автомобилем, что может привести к повреждениям.

Указание

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

Когда автомобиль установлен на выносные опоры, в кабине или на кабине не должно быть дополнительного груза. В противном случае возможно повреждение рамы. Двигаться на автомобиля с поднятой рабочей платформой запрещается.

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

Изготовитель кузова должен реализовать предохранительное устройство, блокирующее движение автомобиля с поднятой рабочей платформой. Например, это может быть реализовано с помощью системы управления подъёмной рабочей платформой или в сочетании с блоком управления для программируемых специальных функций (PSM) (см. разд. 6.10 «Электрический интерфейс для внешнего использования – Блок управления для программируемых специальных функций (PSM)»).

Если шасси оборудуются подъёмной рабочей платформой, вследствие высокой нагрузки в поднятом состоянии необходимо соблюдать следующие пункты:

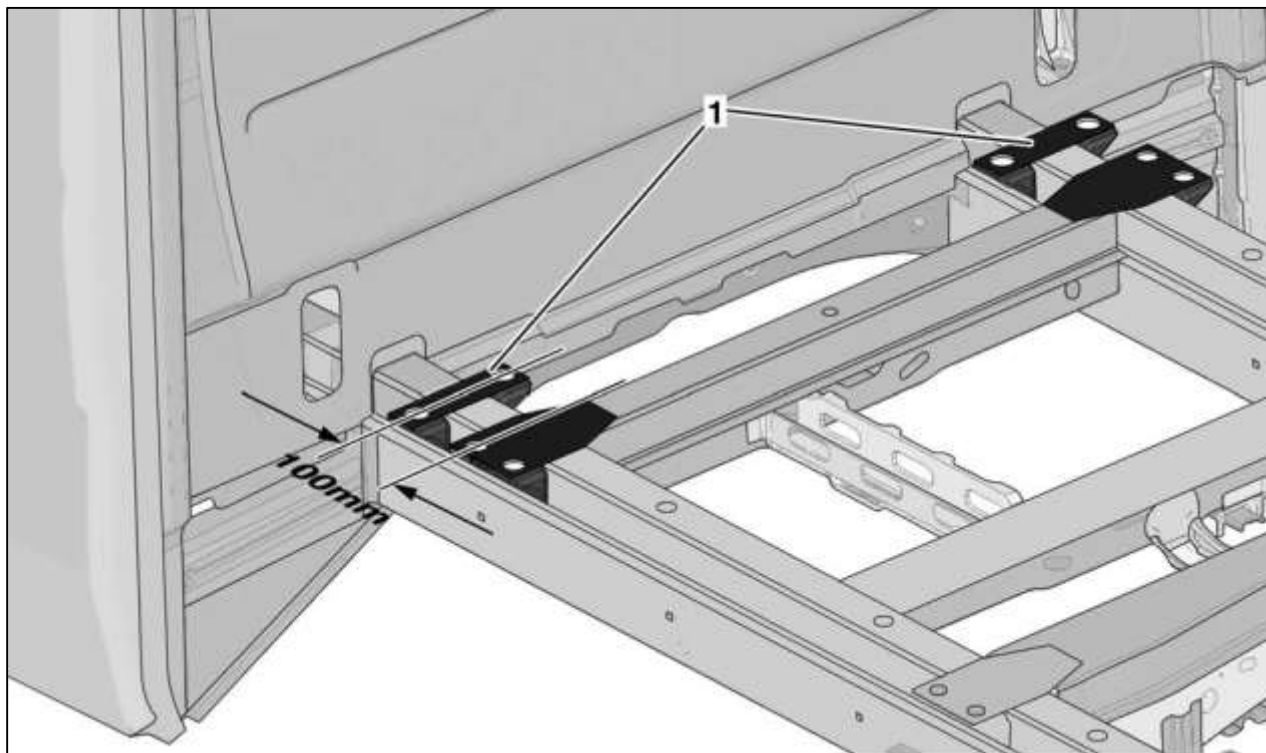
- Для последующей установки подъёмных рабочих платформ необходимо свидетельство о соответствии от уполномоченного отдела.
- Изготовитель кузова должен обеспечить устойчивость подъёмной рабочей платформы.
- Изготовитель кузова обязан разработать дополнительное руководство по эксплуатации подъёмного механизма и приложить его к автомобилю. Руководство по эксплуатации должно содержать предупреждение о том, что когда автомобиль установлен на выносные опоры, в кабине не должны находиться люди или груз.
- Для равномерного распределения нагрузки на раму шасси крепление кузова должно осуществляться с помощью монтажной рамы.
- На монтажной раме должны быть закреплены как минимум все установленные на заводе консоли для крепления кузовов.
- В области за кабиной на каждый лонжерон рамы необходимо установить дополнительную консоль для крепления кузова (см. пример на иллюстрации).
- Крепление первой и дополнительных консолей должно выполняться с помощью защищённого от отворачивания резьбового соединения с дистанционными втулками (см. разд. 8.1.4.4 «Резьбовые соединения, защищённые от отворачивания»).
- Усилия от опор должны передаваться на монтажную раму по центру между обеими серийными парами двойных консолей. Дополнительно, в области передачи усилия от опор монтажная рама должна быть в достаточной степени защищена от скручивания с помощью поперечин.

8.14.2 Необходимые дополнительные консоли для крепления кузова

Для равномерного распределения усилий в раме шасси, в области за кабиной необходимо по одной дополнительной консоли для крепления кузова на каждом лонжероне рамы.

Консоли для крепления кузова должны иметь характеристики, соответствующие минимально допустимому качеству серийного материала H240LA, и толщину стенки 3 мм.

Расстояние от отверстия для крепления дополнительной консоли для кузова к соседнему отверстию имеющейся консоли должно равняться 100 мм.



Консоли для крепления кузова

1 дополнительные консоли для крепления кузова

Для применения в качестве дополнительных консолей для кузова рекомендуется использовать оригинальные детали Volkswagen.

Более подробную информацию по стандартным позициям и размерам консолей для крепления кузова см. разделы 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов» и 8.1.4 «Крепление на раме».

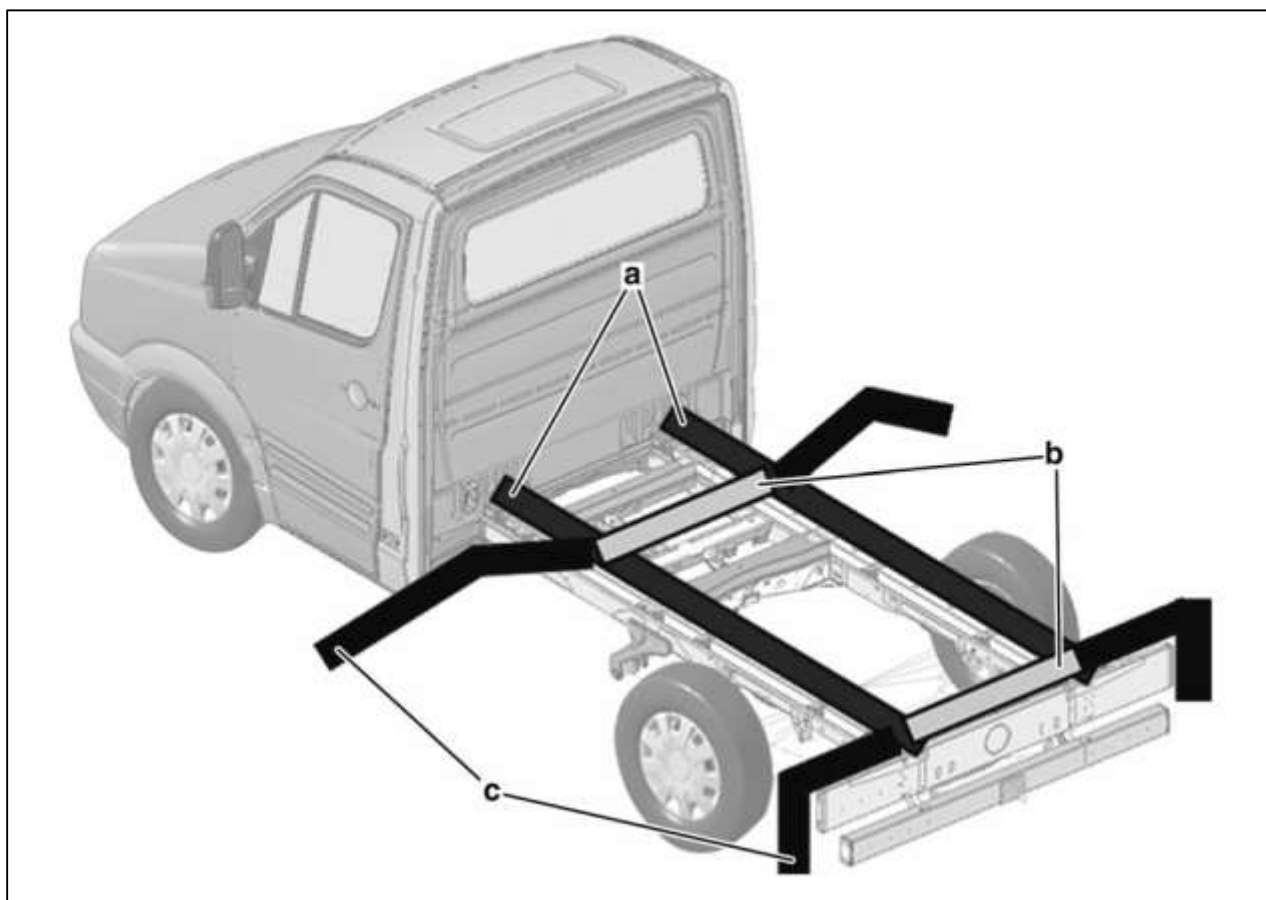
Монтажная рама

Для установки подъёмных рабочих платформ на шасси требуется монтажная рама достаточных размеров.

Требуемые моменты сопротивления (W_x) и характеристики материалов см. в разделе 8.1 «Монтажная рама».

Необходимо обеспечить равномерное соединение монтажной рамы со всеми консолями для установки кузова. Крепление первой и дополнительных консолей должно выполняться с помощью защищённого от отворачивания резьбового соединения с дистанционными втулками (см. разд. 8.1.4.4 «Резьбовые соединения, защищённые от отворачивания»). Усилия от выносных опор должны передаваться на монтажную раму по центру между обеими серийными парами двойных консолей.

В области передачи усилия от выносных опор на монтажную раму, рама должна быть в достаточной степени защищена от скручивания с помощью прочных поперечин (спереди и сзади).



Соединение монтажной рамы с консолями для крепления кузова

a область дополнительных консолей

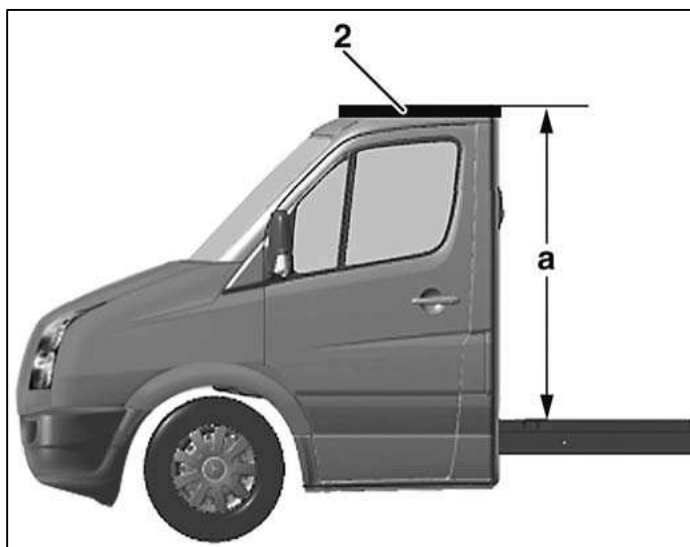
b необходимые поперечины монтажной рамы в области передачи усилия от выносных опор

c выносные опоры

8.15 Кузова шасси с уменьшением высоты крыши

Для установки кузовов, использующих кабину, или кузовов с нишей для постели, с завода в качестве базового автомобиля предлагается шасси с передней частью кабины с уменьшенной высотой крыши (код компл. F0E/ZW4). Код комплектации F0E/ZW4 включает следующие изменения по сравнению со стандартным исполнением:

- Высота крыши уменьшена примерно на 70 мм.
- Автомобиль разрезается в зоне крыша/проем двери, усиливается путём адаптации остова кузова и затем окрашивается в местах дооборудования.
- Серийные солнцезащитные козырьки и ручки крепятся к изменённым точкам крепления в тех же местах.
- Обивка крыши может быть установлена на прежние точки крепления, однако требует индивидуальной подрезки в передней и боковых зонах и подгонки к внутреннему оборудованию салона, которые должен выполнить изготовитель кузова.
- Для перевозки автомобиль оборудован предохранительной дугой, обеспечивающей жёсткость при транспортировании.
- Перед изготовлением кузова, для обеспечения требуемой жёсткости конструкции изготовитель должен установить поставляемую совместно с автомобилем вспомогательную раму крыши на предусмотренные точки крепления. Таким образом создаётся присоединительная поверхность с уменьшенной высотой для установки кузовов.
- При этом необходимо соблюдать ограничения, обусловленные вспомогательными системами, в работе которых используется видеокамера (см. разд. 8.9.6 «Датчик дождя и освещённости»).



Положение вспомогательной рамы крыши

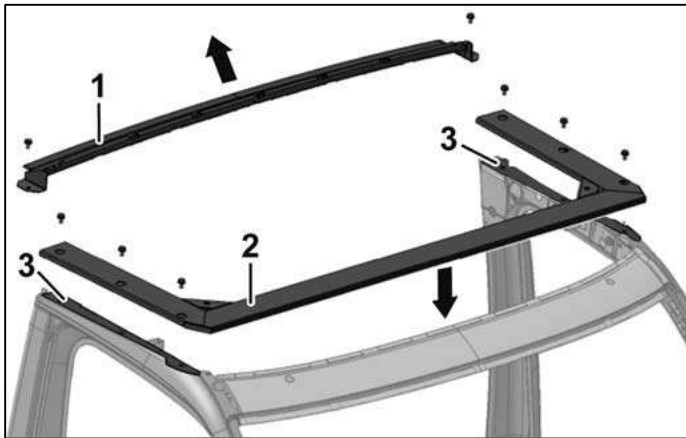
2 Вспомогательная рама крыши

a – расстояние между верхней кромкой лонжерона рамы и верхней кромкой вспомогательной рамы крыши:

Шасси с разреш. макс. массой	Расстояние a мм
3,5 т	1556
5 т	1536

8.15.1 Установка вспомогательной рамы крыши

Перед установкой вспомогательной рамы крыши (2) необходимо снять предохранительную транспортировочную дугу (1). Затем необходимо установить вспомогательную раму крыши (2) с помощью шести болтов с головкой под ключ Torx M10 x 20 10.9 на предусмотренные точки крепления (момент затяжки 40 Нм +/- 2 Нм).



Установка вспомогательной рамы крыши

- 1 предохранительная транспортировочная дуга
- 2 вспомогательная рама крыши
- 3 область разреза с усилителем (адаптация остова кузова)

8.15.2 Установка кузова на вспомогательную раму крыши

Соединение кузова с вспомогательной рамой крыши может выполняться следующим образом:

- болтами
- заклёпками
- склеиванием
- сваркой.

Указание

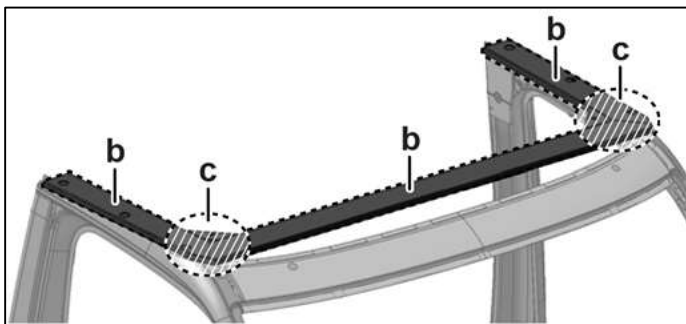
Сверлить отверстия в углах вспомогательной рамы крыши запрещается.

Разъединять вспомогательную раму крыши запрещается.

Нагрузка должна передаваться на всю поверхность вспомогательной рамы (линейная нагрузка).

Вспомогательная рама крыши не должна испытывать воздействия точечной нагрузки.

При движении нагрузка на вспомогательную раму крыши не должна превышать 100 кг. На неподвижном автомобиле допускается нагрузка до 200 кг.



Зоны соединения вспомогательной рамы крыши на автомобилях с крышей уменьшенной высоты

b зона соединения

c сверлить отверстия запрещено

См. также разд. 5.3 «Меры по защите от коррозии». При наличии вопросов следует обращаться в уполномоченный отдел (см. разд. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).

8.16 Кузова, использующие кабину серийного шасси

У автомобилей с кузовами, использующими кабину серийного шасси, например, туристические автомобили, цельные кузова-фургоны и т. д. необходимо соединение кабины с кузовом с силовым замыканием.

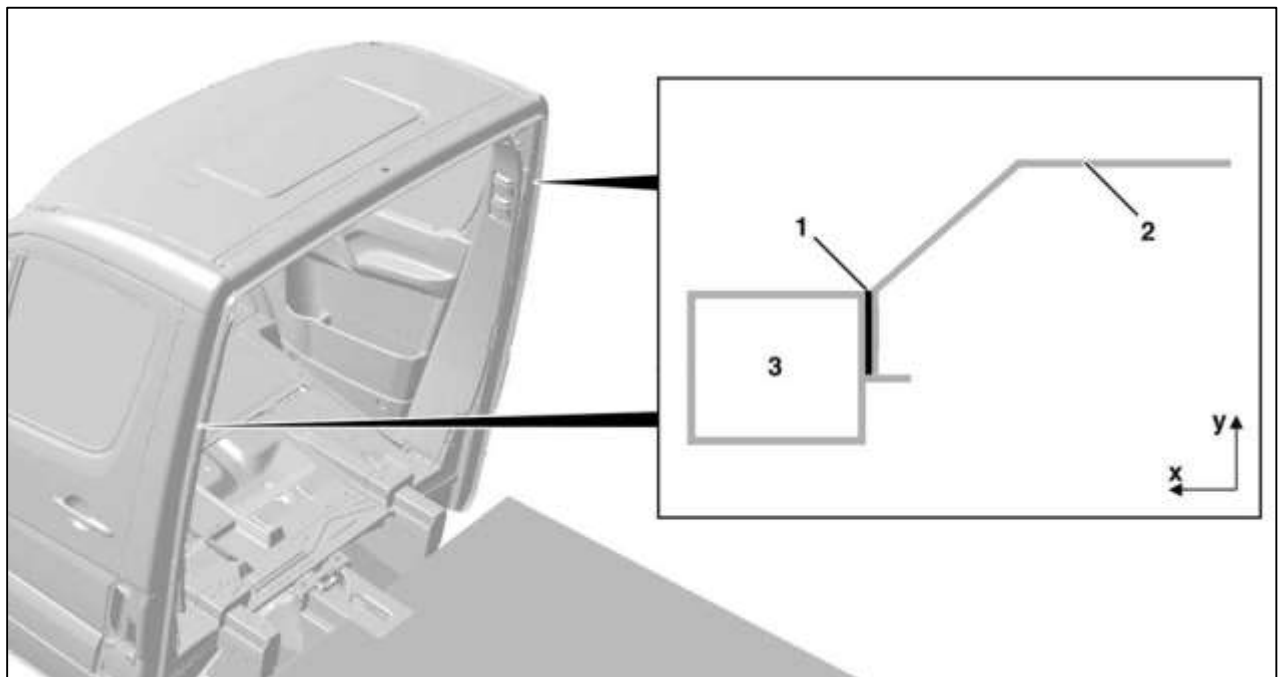
8.16.1 Соединение задней стенки кабины со стойкой В (ось Z)

Соединение боковой стенки кузова со стойкой В необходимо в обязательном порядке. Соединение между кузовом и базовым автомобилем должно осуществляться с силовым замыканием.

Необходимо обеспечить передачу сил между кузовом и стойкой В. Это можно реализовать следующим образом:

Вариант 1

Соединение кузова со стойкой В с помощью вертикального стального листа толщиной $t = 2$ мм, с двумя изгибами примерно по 45° . Соединение вертикального листа должно осуществляться путём приклеивания по всей плоскости.

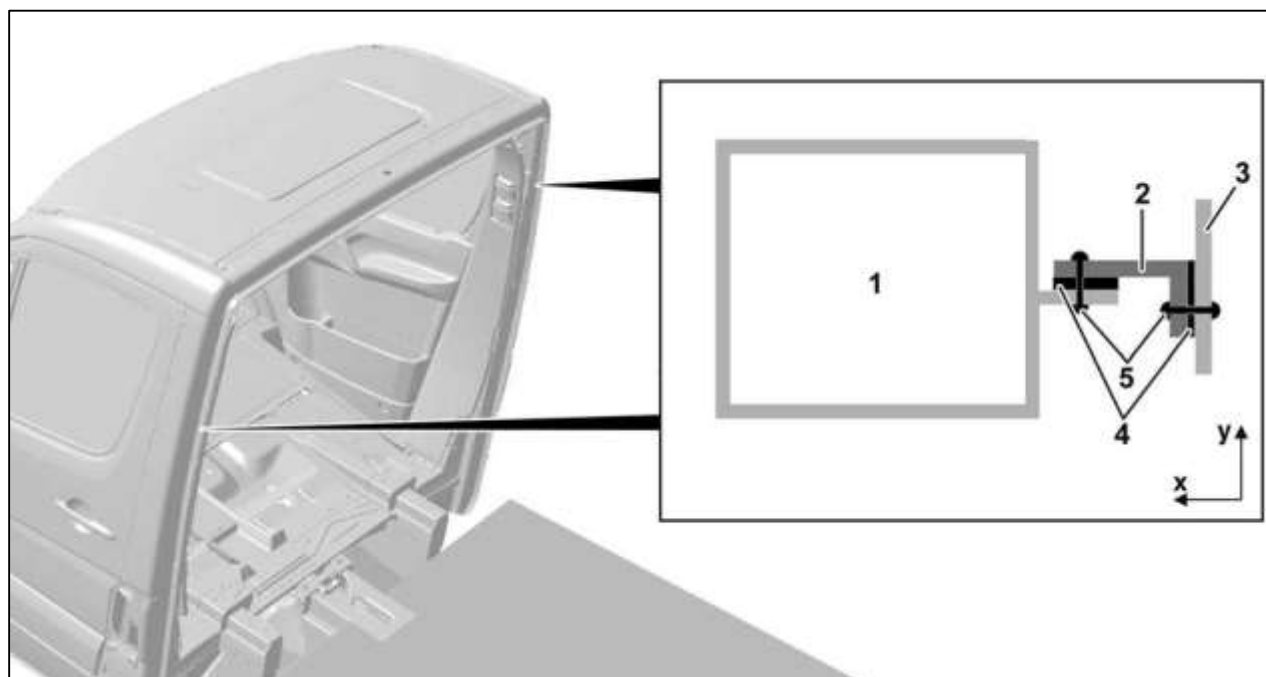


Вариант 1. Соединение кузова со стойкой В с помощью вертикального стального листа

- 1 фланец для приклеивания
- 2 вертикальный стальной лист
- 3 стойка В

Вариант 2

Соединение кузова с приварным фланцем стойки В с помощью уголков



Соединение кузова с приварным фланцем стойки В с помощью уголков

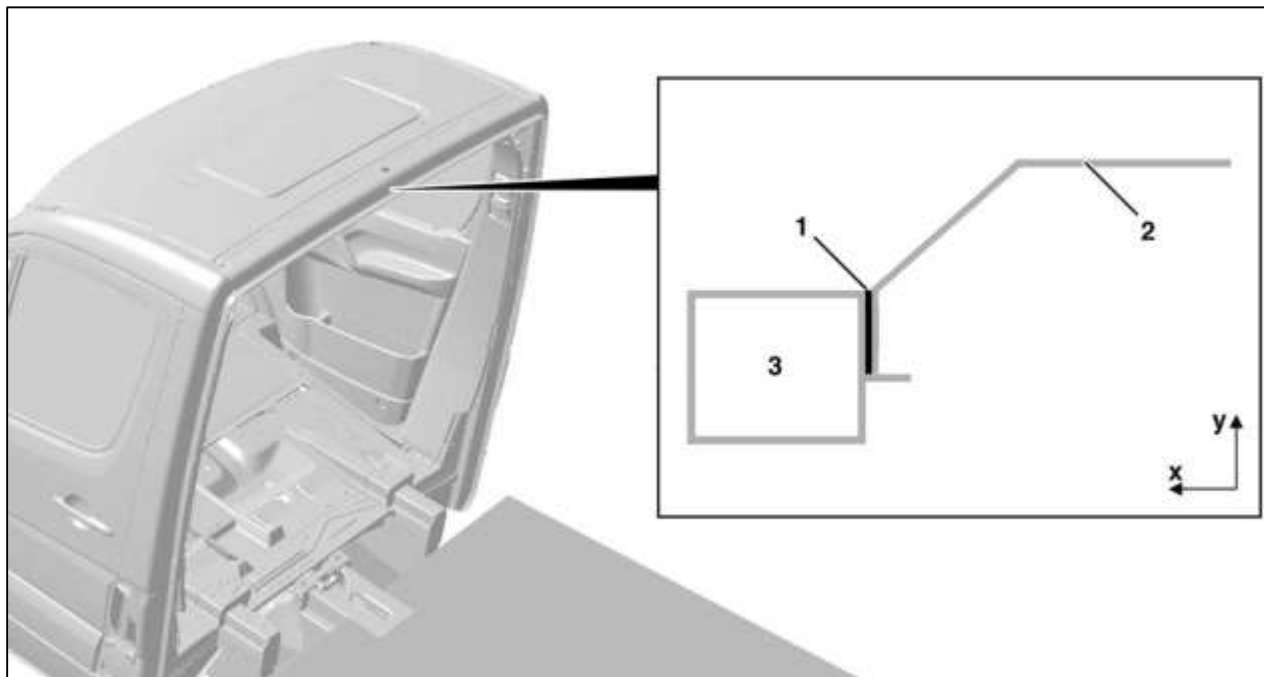
- 1 стойка В
- 2 уголок
- 3 передняя стенка кузова
- 4 фланец для приклеивания
- 5 заклёпка

8.16.2 Соединение задней стенки кабины с дугой крыши стоек В (ось Y)

Помимо необходимого соединения между боковой стенкой кузова и базовым автомобилем, в случае цельных кузовов дополнительно необходимо соединение кузова и базового автомобиля с силовым замыканием в области рамы крыши. Это может быть реализовано следующим образом:

Вариант 1

Соединение кузова с рамой крыши с помощью вертикального стального листа толщиной $t = 2$ мм, с двумя изгибами примерно по 45° . Соединение вертикального листа должно осуществляться путём приклеивания по всей плоскости.

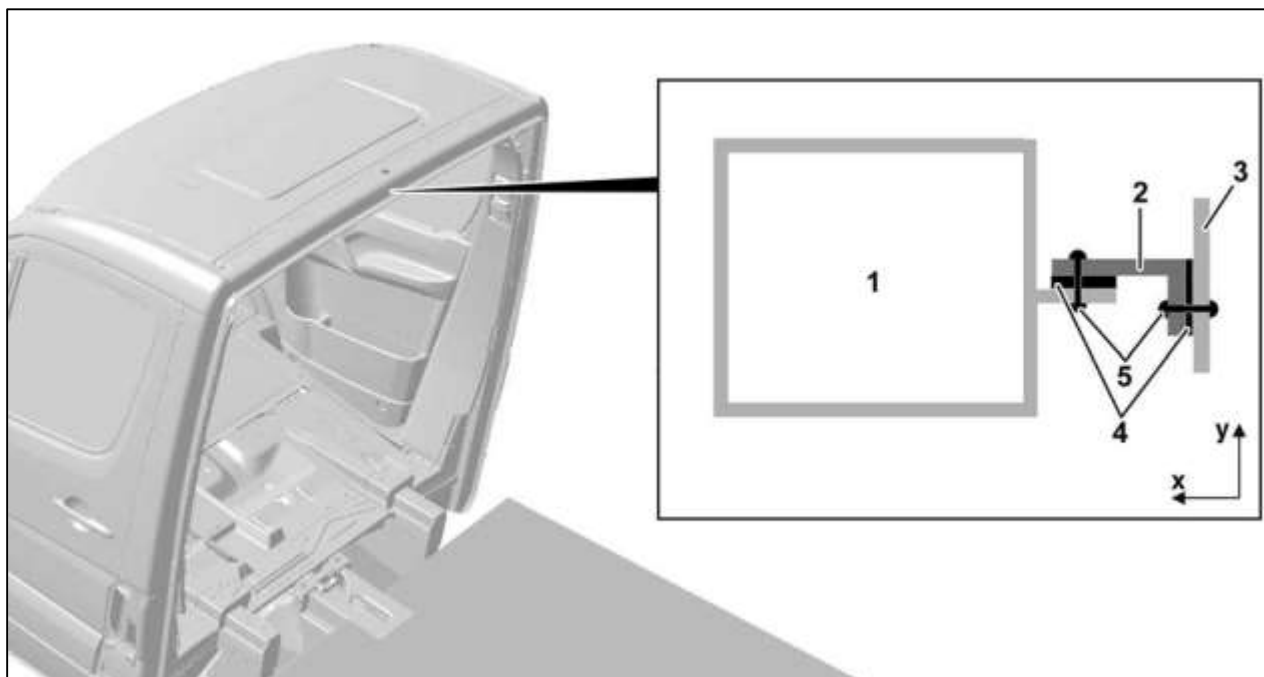


Вариант 1. Соединение кузова с рамой крыши с помощью вертикального стального листа

- 1 фланец для приклеивания
- 2 вертикальный стальной лист
- 3 рама крыши

Вариант 2

Соединение кузова с приварным фланцем рамы крыши В с помощью уголков



Вариант 2. Соединение кузова с приварным фланцем дуги крыши стоек В с помощью уголков

- 1 рама крыши
- 2 уголок
- 3 передняя стенка кузова
- 4 фланец для приклеивания
- 5 заклёпка

На автомобилях с разрезанной рамой крыши изготовитель кузова обязан обеспечить силовое замыкание с альтернативной конструкцией (см. 7.2.12 «Разрезание крыши кабины и дуги крыши стоек В»). Для этого необходимо наличие свидетельства о соответствии от уполномоченного отдела.

9 Расчёты

9.1 Определение положения центра масс

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

Положение центра масс в продольном направлении определяется по отношению к одной из осей.

Положение центра масс по высоте определяется по отношению к центру ступицы колеса или к поверхности дороги.

Volkswagen рекомендует поручить определение положения центра масс общепризнанной и обладающей достаточным опытом проверяющей организации (например, в ФРГ DEKRA, TÜV или другие). Помощь по этому вопросу можно получить в уполномоченном отделе

(см. 2.1 «Информация по продукту и автомобилю для изготовителей кузовов»).

При самостоятельном определении положения центра масс, производителю кузова рекомендуется поручить эту работу квалифицированному персоналу и строго придерживаться порядка действий, описанного в разделах 9.1.1 «Определение положения центра масс по оси X» и 9.1.2 Определение положения центра масс по оси Z». Только в этом случае возможно получение близких к действительности и практически применимых результатов.

9.1.1 Определение положения центра масс по оси X

Координата центра масс по оси X (распределение нагрузки по осям, передняя (VA)/задняя(НА))

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 масс можно высчитать по формулам (3) и (4) .
- Для контроля результатов расчётов по формулам (3) и (4) воспользоваться уравнением (2).

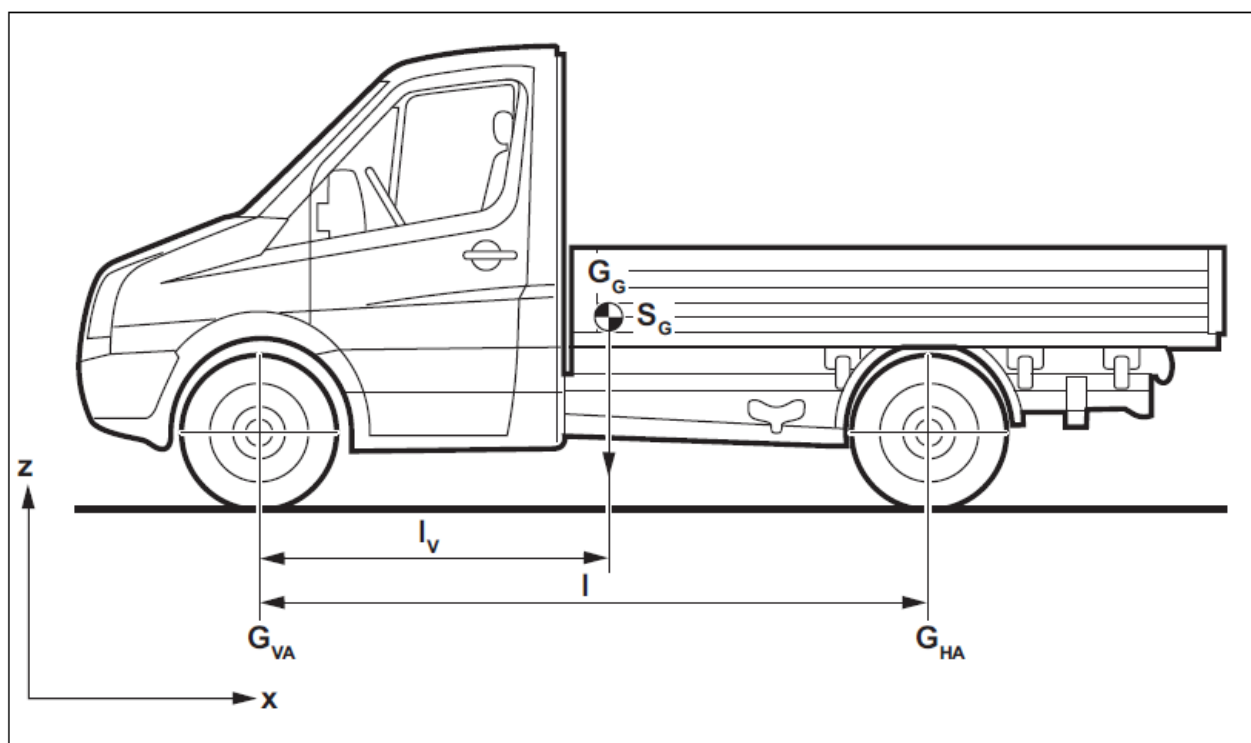


Иллюстрация: расчёт нагрузок на оси

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

$$l = l_V + l_H \quad (2)$$

$$l_V = \frac{G_{HA} \times l}{G_G} \quad (3)$$

$$l_H = \frac{G_{VA} \times l}{G_G} \quad (4)$$

Используемые сокращения и параметры:

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
S_G	-	общий центр масс

Указание

Практическое определение высоты расположения центра масс разрешается выполнять только персоналу, обладающему соответствующей квалификацией, с применением подходящих и калиброванных 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.

9.1.2 Определение положения центра масс по оси Z

Координата центра масс по оси Z (высота расположения центра масс h_s для всего автомобиля)

Для определения высоты расположения центра масс всего автомобиля h_s самим изготовителем кузова, после сборки всего автомобиля

концерн Volkswagen AG рекомендует следующий порядок действий:

- 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 когда автомобиль находится в горизонтальном положении G_{va} и G_{na} (см. 9.1.1 «Определение положения центра масс по оси X»), а также нагрузка на каждую из осей, когда другая ось поднята на высоту h' (Q_{na} или Q_{va}). Высота h' выбирается как можно большей, в пределах, соответственно, заднего и переднего свесов автомобиля (или заднего и переднего углов съезда). Ориентировочное значение $h' > 600$ 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.

Указание

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 обеспечить, чтобы никакие предметы в автомобиле не могли 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

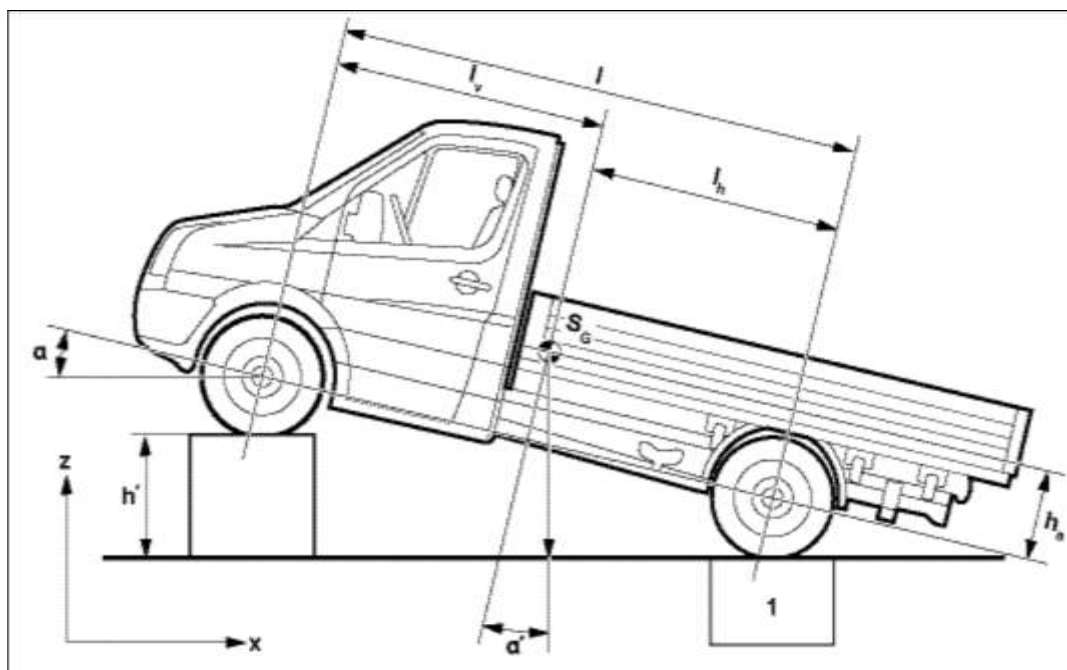
возможности как можно более неизменным. Альтернативно, можно измерять не высоту h' , а угол α между ступицами автомобиля.

7. Определить изменившееся значение нагрузки на заднюю ось QHA.
8. Опустить автомобиль, развернуть его и выполнить соответствующие измерения на передней оси (сначала GVA в горизонтальном положении и затем QVA при поднятой на высоту h' задней оси HA).
9. Выполнить операции от 4 до 7 в общей сложности три раза (при заблокированной подвеске).
10. На основании измеренных значений по формулам (5) – (9) можно определить высоту центра масс.
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

Указание

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

G = 1 даН = 10 Н представляет собой силу тяжести, соответствующую массе $m = 1$ кг.



Определение высоты центра масс

Определение положения общего центра масс S_G по оси Z:

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

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

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

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

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

$$h_S = \left(\frac{1}{h'} \times \frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times \sqrt{l^2 - h'^2} \right) + r_{\text{stat}} \quad (7)$$

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

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

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

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

$$h_S = \left(\frac{1}{h'} \times \frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_G} \times \sqrt{l^2 - h'^2} \right) + r_{\text{stat}} \quad (9)$$

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.

Указание

Определённое положение центра масс не должно выходить за границы, указанные в разделе 4.1.2 «Максимально допустимое положение центра масс».

9.2 Расположение седельно-сцепного устройства

9.2.1 Расчёт положения седельно-сцепного устройства

Информация

Информацию по переоборудованию в седельный тягач см. разд. 8.10 «Седельные тягачи».

9.2.2 Коэффициент нагрузки на седельно-сцепное устройство

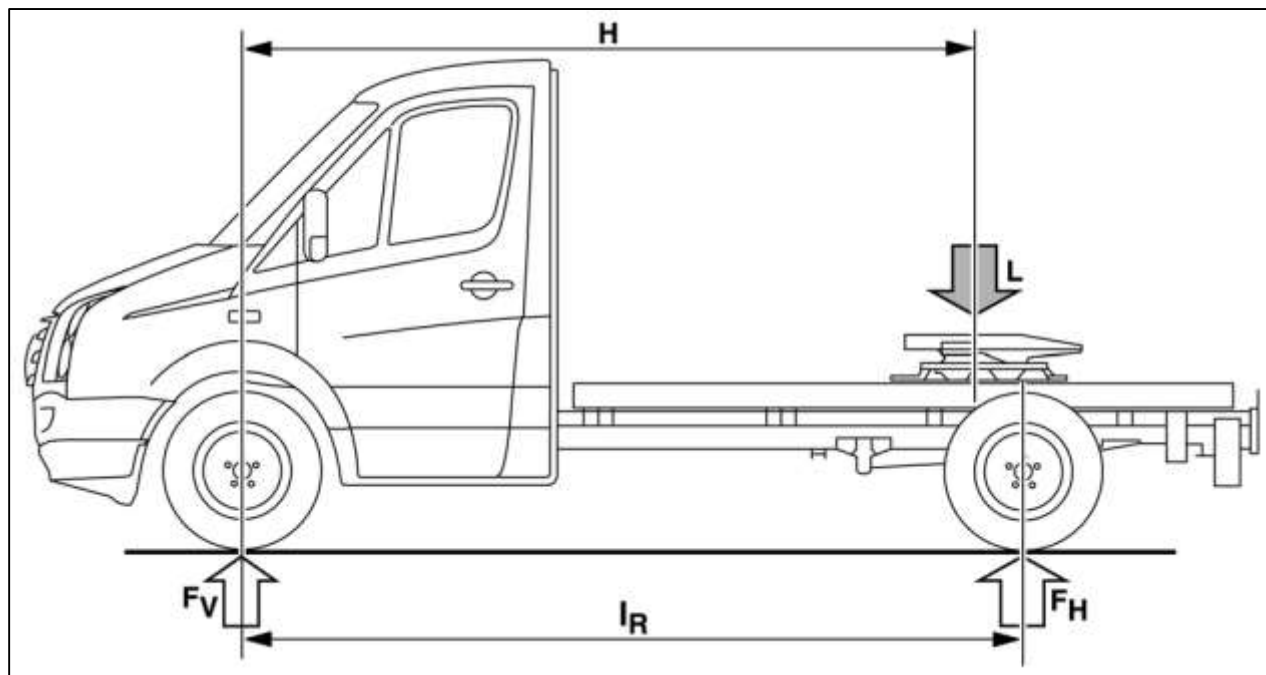


Иллюстрация: определение коэффициента нагрузки D на седельно-сцепное устройство

$$D = \frac{0,6 \times 9,81 \times Z \times A}{Z + A - L}$$

- A разрешённая максимальная масса полуприцепа
- D коэффициент нагрузки на седельно-сцепное устройство
- FH максимально допустимая нагрузка на заднюю ось
- FHL нагрузка на заднюю ось у незагруженного автомобиля
- FH* суммарная максимально допустимая нагрузка на заднюю ось
- H расстояние от передней оси до седельно-сцепного устройства
- IR колёсная база
- L максимальная нагрузка на седельно-сцепное устройство
- Z разрешённая максимальная масса автомобиля-тягача

Не превышать значения максимально допустимых нагрузок на переднюю и заднюю оси.

Чтобы не допустить превышения максимально допустимых нагрузок на оси, необходимо рассчитать положение седельно-сцепного устройства следующим образом:

$$H = \frac{F_{H*} \times l_R}{L}$$

$$F_{H*} = F_H - F_{HL}$$

$$L = Z + A - \frac{0,6 \times 9,81 \times Z \times A}{D}$$

10 Технические данные

10.1 Модуль регистрации сигналов и управления (SAM)

Функция	Оборудование		SAM _{Min}	SAM _{Low}	SAM _{Med}	SAM _{High}
	Серийная	Дополнительное оборудование				
Управление наружным освещением с контролем исправности ламп	X		X	X	X	X
Дополнительный (третий) стоп-сигнал		X		X	X	X
Противотуманные фары		X			X	X
Управление указателями поворота	X		X	X	X	X
Управление освещением салона	X		X	X	X	X
Комфортабельное освещение салона						X
Стеклоочиститель и стеклоомыватель ветрового стекла	X		X	X	X	X
Стеклоочиститель и стеклоомыватель заднего стекла		X			X	X
Обогрев ветрового стекла		X				X
Обогрев заднего стекла		X			X	X
Центральный замок: сдвижная дверь, задняя распашная дверь		X		X	X	X
Центральный замок: вторая сдвижная дверь		X			X	X
Считывание сигналов переключателя освещения	X		X	X	X	X

Функция	Оборудование		SAM _{Min}	SAM _{Low}	SAM _{Med}	SAM _{High}
	Серийная	Дополнительное оборудование				
Считывание сигналов датчиков (в т. ч. датчиков уровня жидкости в бачке омывателя, уровня ОЖ, уровня тормозной жидкости, уровня топлива, наружной температуры, износа тормозных колодок) и выключателей	X		X	X	X	X
Выставное окно с эл. управлением		X				X
Система очистки фар		X			X	X
Дополнительный модуль указателей поворота		X			X	X
Функция сигнализации		X	X	X	X	X
Функция электронной системы охранной сигнализации		X			X	X
Центральный замок в двери переднего пассажира	X		X	X	X	X
Стеклоподъёмник двери переднего пассажира	X		X	X	X	X
Датчик движения		X			X	X
Адаптивный стоп-сигнал		X	X	X	X	X
Считывание концевого выключателя капота		X	X	X	X	X
ШИМ-сигнал для наружных световых приборов		X	X	X	X	X
Противотуманные фары с функцией адаптивного освещения		X			X	X
Отдельные дневные ходовые огни	X		X	X	X	X

Для различных вариантов блока управления доступны не все функции. В зависимости от комплектации, установлены, например, только «минимальные» варианты SAM или блока управления двери. В этом случае может потребоваться дополнительная установка соответствующего блока управления.

10.2 Мощность ламп световых приборов наружного освещения

Контакт	Функция	Модель	Мощность, Вт	Примечание
FL_L	Дальний свет слева	H7	55	
FL_R	Дальний свет справа	H7	55	
NSW_L	Противотуманная фара левая	HB4	51	Противотуманные фары в бампере
NSW_R	Противотуманная фара правая	HB4	51	Противотуманные фары в бампере
NSW_L	Противотуманная фара левая	HB4	51	Противотуманные фары в бампере, Адаптивное освещение
NSW_R	Противотуманная фара правая	HB4	51	Противотуманные фары в бампере, Адаптивное освещение
ABL_L	Ближний свет левой фары	H7	55	
ABL_R	Ближний свет правой фары	H7	55	
STL_L	Габаритный огонь, левый	W5W	5	
STL_R	Габаритный огонь, правый	W5W	5	
SL_L	Левый задний габаритный огонь	R21/5W	5	У фургона и грузопассажирского а/м
		R21/5W	2 x 5	У а/м с одинарной и двойной кабиной, шасси два фонаря параллельно друг другу
SL_R	Правый задний габаритный огонь	R21/5W	5	У фургона и грузопассажирского а/м
		R21/5W	2 x 5	У а/м с одинарной и двойной кабиной, шасси два фонаря параллельно друг другу
BR_L	Стоп-сигнал левый	P21	21	В исполнении SAE в сочетании с одинарной кабиной, двойной кабиной, шасси также функция заднего левого указателя поворота
BR_R	Стоп-сигнал правый	P21	21	В исполнении SAE в сочетании с одинарной кабиной, двойной кабиной, шасси также функция заднего правого указателя поворота
BR_3	Дополнительный стоп-сигнал	Светодиод	Примерно 1,8	Светодиодный фонарь
NSL	Задний противотуманный фонарь	P21	21	
KZB	Освещение номерного знака	C5W	2 x 5	У фургона и грузопассажирского а/м два фонаря параллельно друг другу
	Контурный фонарь, задний правый	R21/5W	2 x 5	У шасси два фонаря параллельно друг другу
RFL	Фонарь заднего хода	P21	2 x 21	Два фонаря, параллельно, доп. оборудование зуммер, параллельно

Контакт	Функция	Модель	Мощность, Вт	Примечание
BL_L	Левый указатель поворота	PY21	передний 21	Остальные страны
		HPV16	боковой 16	
		PY21	задний 21	
A_TFL_L	Левый элемент дневного режима освещения/габаритный огонь	W21/5W	21/5	Дневной режим освещения, по заказу
A_TFL_R	Левый элемент дневного режима освещения/габаритный огонь	W21/5W	21/5	Дневной режим освещения, по заказу
BL_R	Правый указатель поворота	PY21	передний 21	Остальные страны
		HPV16	боковой 16	
		PY21	задний 21	
BL_L	Левый указатель поворота	PY21	передний 21	Остальные страны (исп. для плохих дорог)
		PY21	боковой 21	
		PY21	задний 21	
BL_R	Правый указатель поворота	PY21	передний 21	Остальные страны (исп. для плохих дорог)
		PY21	боковой 21	
		PY21	задний 21	
BL_L	Левый указатель поворота	3457NAK	передний 28.6	Только для SAE
		HPV16	боковой 16	
		PY21	задний 21	
BL_R	Правый указатель поворота	3457NAK	передний 28.6	Только для SAE
		HPV16	боковой 16	
		PY21	задний 21	
URL	Передние контурные огни	W5W	2 x 5	Два фонаря параллельно
SM_L	Левый боковой габаритный огонь	W3W	2 x 3	Два фонаря параллельно
SM_R	Правый боковой габаритный огонь	W3W	2 x 3	Два фонаря параллельно
TSG_L	Предупреждающий фонарь подсветки дверного проёма кузова, левый	W5W	5	
TSG_R	Предупреждающий фонарь подсветки дверного проёма кузова, правый	W5W	5	

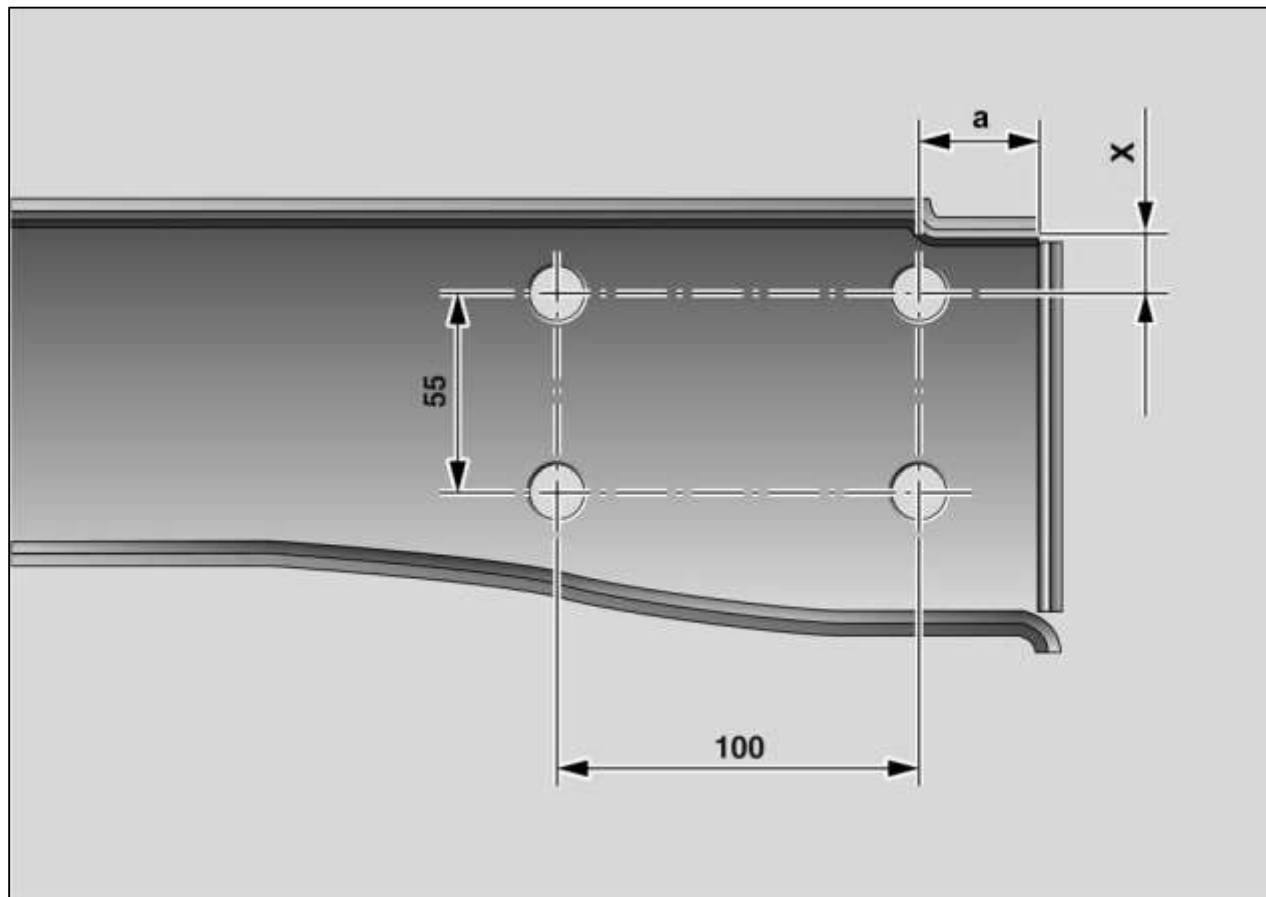
Информация

Информация о разъёмах и колодках разъёмов на базовом автомобиле приведена в электронной информационной системе ремонта и сервисного предприятия Volkswagen AG (erWin)* (см. разд. 2.2.3).

10.3 Расположение отверстий для ТСУ

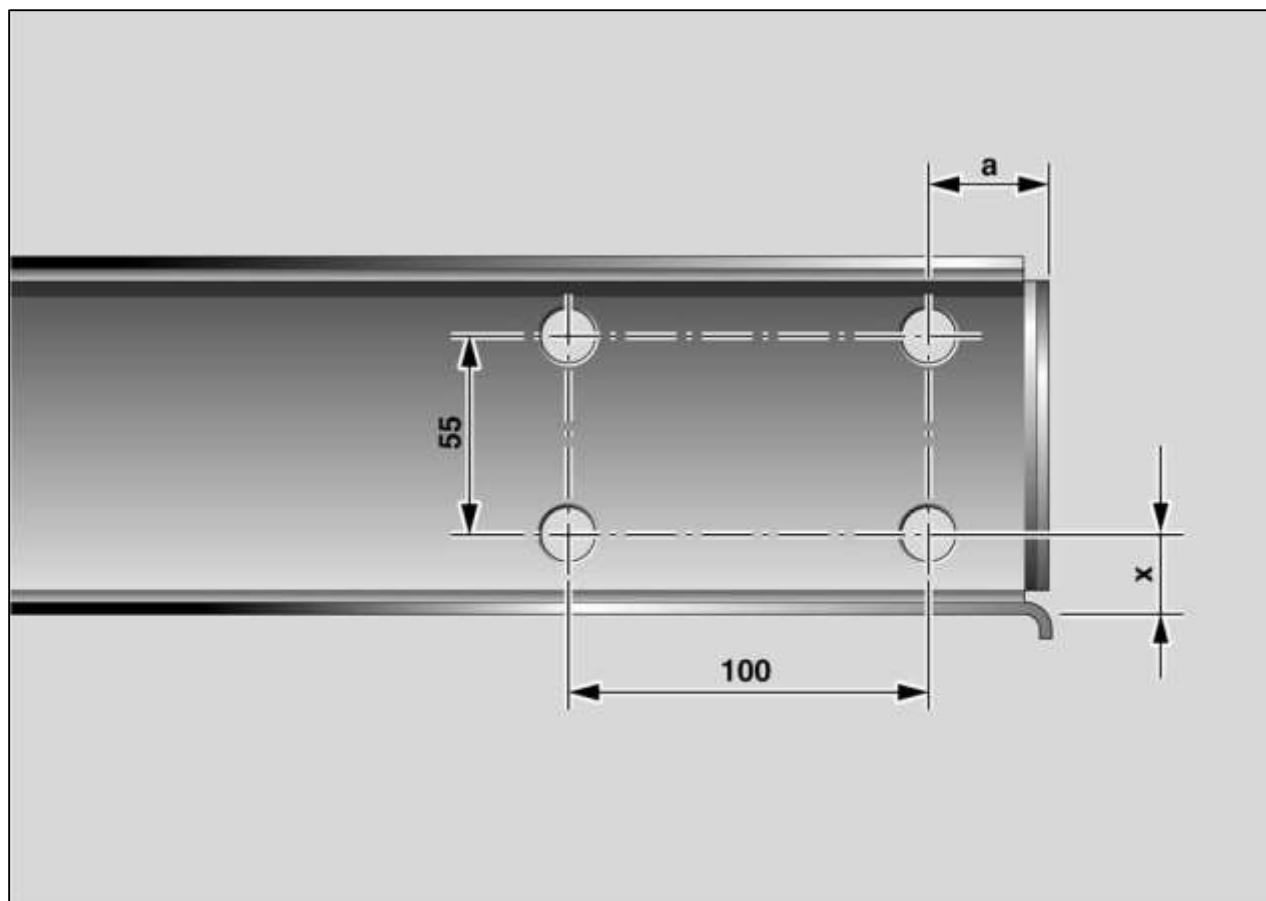
При установке ТСУ применять усилители в точках крепления кронштейна ТСУ не требуется.

10.3.1 Установочные размеры, исполнение 1



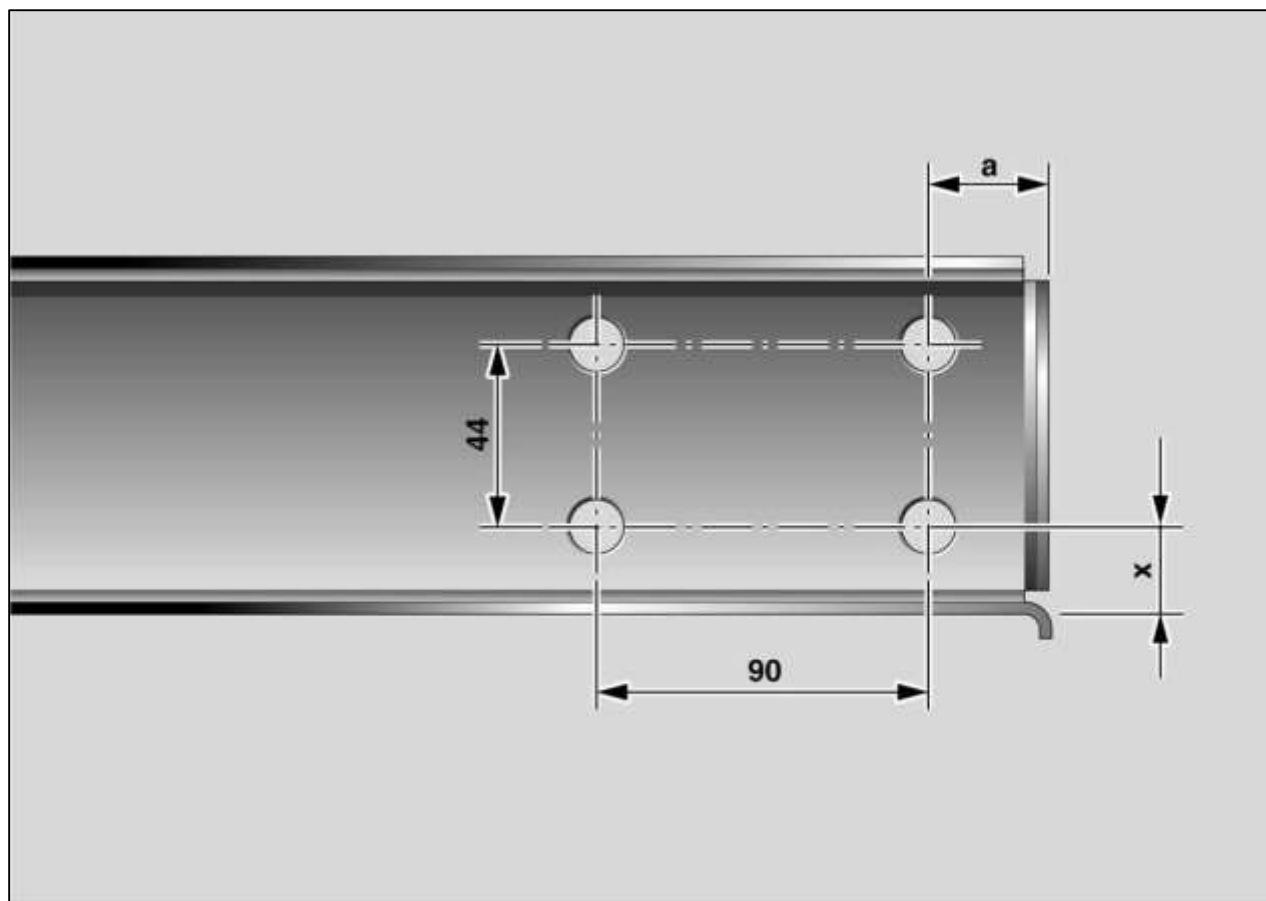
Тип автомобиля	Колёсная база	Размер а	Размер х	Задний свес
Фургон/грузопассажирский а/м от 3,0 т до 5,0 т	3250 мм	35 мм	26 мм	950 мм
	3665 мм	35 мм	26 мм	1150 мм
	4325 мм	35 мм	26 мм	1250 мм

10.3.2 Установочные размеры, исполнение 2



Тип автомобиля	Колёсная база	Размер а	Размер х	Задний свес
Шасси/бортовой а/м/самосвал с одинарной/двойной кабиной от 3,0 т до 3,5 т	3250 мм	34 мм	39 мм	950 мм
	3665 мм	34 мм	39 мм	1150 мм
	4325 мм	34 мм	39 мм	1250 мм

10.3.3 Установочные размеры, исполнение 3



Тип автомобиля	Колёсная база	Размер а	Размер х	Задний свес
Шасси/бортовой а/м/ с одинарной/двойной кабиной 5,0 т	3665 мм	27 мм	34 мм	1250 мм
	4325 мм	27 мм	34 мм	1350 мм

10.4 Таблицы масс

Для обеспечения необходимой управляемости автомобиля минимально необходимая нагрузка на переднюю ось должна быть равна 25% от полной массы автомобиля.

Данные о снаряжённой массе касаются серийной комплектации (включая водителя, бортовой инструмент и заправленный топливный бак) базового автомобиля. Производственный допуск на массу +/- 5% для разрешённой максимальной массы до 3500 кг включительно или +/- 3% для разрешённой максимальной массы больше 3500 кг предусмотрен директивой ЕС.

При заказе автомобиля необходимо учитывать, что снаряжённая масса автомобиля при выборе дополнительного оборудования увеличивается, а доступная полезная нагрузка в результате этого уменьшается.

Окончательную снаряжённую массу автомобиля до переоборудования следует определять путём взвешивания.

Значение сокращений, используемых в следующих разделах (от 10.4.1 до 10.4.16):

- 1: EK = одинарная кабина KR = короткая колёсная база
 Doka = двойная кабина MR = средняя колёсная база
 LR = длинная колёсная база
- 2: Необходимый код комплектации для разрешённой максимальной массы.
- 3: E = односкатная ошиновка
 Z = двухскатная ошиновка
 S = односкатная ошиновка Super-Single
- 4: Данные по снаряжённой массе и нагрузки на оси незагруженного автомобиля заданы с учётом обтекателя
- 5: Допуск Евро 5 возможен до снаряжённой массы не более 2815 кг Необходимо учитывать законодательство страны пребывания.

10.4.1 Crafter грузопассажирский а/м (4-цил. TDI) Евро 5

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Грузопассажирский а/м (KR)	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	1976	1173	777	1514	E
	OWC	3250	3500	1650	2250	2586	1259	1130	904	E
	OWC	3250	3500	1800	2250	2586	1259	1113	904	E
	OWL + 1UG	3250	3190	1650/1800	1800	1976	1166	766	1214	E
	OWL + 1UG	3250	3190	1650/1800	1800	2586	1275	1158	604	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	1976	1173	777	1224	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	2586	1296	1167	614	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	1976	1173	777	1524	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650	2250	2586	1259	1130	914	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1800	2250	2586	1259	1113	914	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² Разрешённая максимальная масса	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Грузопассажирский а/м (KR), средневысокая крыша	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	1982	1183	799	1518	E
	OWC	3250	3500	1650	2250	2586	1237	1130	914	E
	OWC	3250	3500	1800	2250	2586	1237	1103	914	E
	OWL + 1UG	3250	3190	1650/1800	1800	1976	1174	785	1214	E
	OWL + 1UG	3250	3190	1650/1800	1800	2586	1274	1159	604	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	1982	1183	799	1218	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	2586	1296	1167	614	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	1982	1183	799	1508	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	2586	1237	1130	904	E
Грузопассажирский а/м (MR)	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	2028	1198	830	1472	E
	OWC	3665	3500	1650	2250	2586	1206	1165	914	E
	OWC	3665	3500	1800	2250	2586	1210	1103	914	E
	OWL + 1UG	3665	3190	1650/1800	1800	2005	1189	816	1185	E
	OWL + 1UG	3665	3190	1650/1800	1800	2586	1303	1130	604	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2028	1198	830	1172	
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2586	1309	1154	614	
Грузопассажирский а/м (MR)	OWC + 1UM	3665	3490	1650	2250	2028	1198	1198	1462	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1800	2250	2028	1198	830	1462	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650	2250	2586	1206	1165	904	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1800	2250	2586	1217	1106	904	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² Разрешённая максимальная масса	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Общая масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Грузопассажирский а/м (MR), средневысокая крыша	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	2064	1209	855	1436	E
	OWC	3665	3500	1650	2250	2586	1209	1165	914	E
	OWC	3665	3500	1800	2250	2586	1209	1104	914	E
	OWL + 1UG	3665	3190	1650/1800	1800	2041	1200	841	1149	E
	OWL + 1UG	3665	3190	1650/1800	1800	2586	1303	1130	604	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2064	1209	855	1136	
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2586	1308	1155	614	
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2064	1209	855	1426	
	OWC + 1UM	3665	3490	1650	2250	2586	1209	1165	904	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1800	2250	2586	1215	1108	904	E
Грузопассажирский а/м (LR), средневысокая крыша	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	2219	1251	968	1281	E
	OWC	4325	3500	1650	2250	2586	1251	1204	914	E
	OWC	4325	3500	1800	2250	2586	1251	1093	914	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2219	1251	968	981	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2586	1310	1153	614	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2219	1251	968	1271	
Грузопассажирский а/м (LR),	OWC + 1UM	4325	3490	1650	2250	2586	1251	1204	904	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2586	1251	1097	904	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² Разрешённая максимальная масса	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Грузопассажирский а/м (LR), средневысокая крыша со свесом	0WC	4325	3500	1650/1800	2250	2279	1239	1040	1221	E
	0WC	4325	3500	1650	2250	2586	1239	1199	914	E
	0WC	4325	3500	1800	2250	2586	1239	1144	914	E
	0WC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2279	1239	1040	921	E
	0WC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2586	1263	1200	614	E
	0WC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2279	1239	1040	1211	
	0WC + 1UM	4325	3490	1650	2250	2586	1239	1199	904	E
	0WC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2586	1239	1148	904	E
Грузопассажирский а/м (MR), высокая крыша	0WC	3665	3500	1650/1800	2250	2100	1220	880	1400	E
	0WC	3665	3500	1650	2250	2586	1220	1165	914	E
	0WC	3665	3500	1800	2250	2586	1220	1105	914	E
	0WC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2100	1220	880	1100	E
	0WC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2586	1307	1156	614	E
	0WC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2100	1220	880	1390	
	0WC + 1UM	3665	3490	1650	2250	2586	1220	1165	904	E
	0WC + 1UM	3665	3490	1800	2250	2586	1220	1109	904	E
Грузопассажирский а/м (LR), высокая крыша	0WC	4325	3500	1650/1800	2250	2246	1259	987	1254	E
	0WC	4325	3500	1650	2250	2586	1259	1204	914	E
	0WC	4325	3500	1800	2250	2586	1259	1095	914	E
	0WC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2246	1259	987	954	E
	0WC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2586	1308	1155	614	E
	0WC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2246	1259	987	1244	
	0WC + 1UM	4325	3490	1650	2250	2586	1259	1204	904	E
	0WC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2586	1259	1099	904	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² Разрешённая максимальная масса	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Грузопассажирский а/м (LR), высокая крыша со свесом	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	2307	1245	1062	1193	E
	OWC	4325	3500	1650	2250	2586	1245	1199	914	E
	OWC	4325	3500	1800	2250	2586	1245	1148	914	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2307	1245	1062	893	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2586	1260	1203	614	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650	2250	2307	1245	1062	1183	
	OWC + 1UM	4325	3490	1650	2250	2586	1245	1199	904	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2307	1245	1062	1183	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2586	1245	1151	904	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

10.4.2 Crafter фургон (4-цил. TDI) Евро 5/Евро V

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (KR)	OWL	3250	3000	1650	1800	1904	1161	743	1096	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	1917	1171	746	1583	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	1904	1161	743	896	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	1917	1171	746	883	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	1904	1161	743	1121	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	1917	1171	746	1283	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	1917	1171	746	1573	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	1917	1171	746	1633	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1650/1800	2430	1936	1171	765	1944	E
Грузопассажирский а/м (LR) средневысокая крыша	OWL	3250	3000	1650	1800	1936	1171	765	1064	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	1949	1181	768	1551	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	1936	1171	765	864	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	1949	1181	768	851	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	1936	1171	765	1089	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	1949	1181	768	1251	E
Грузопассажирский а/м (LR) средневысокая крыша	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	1949	1181	768	1541	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	1949	1181	768	1601	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	1968	1181	787	1912	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	1972	1187	785	1028	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	1985	1197	788	1515	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	1972	1187	785	828	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	1985	1197	788	815	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	1972	1187	785	1053	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	1985	1197	788	1215	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	1985	1197	788	1505	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	1985	1197	788	1565	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2004	1197	807	1876	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2265	1292	973	1235	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2265	1292	973	1735	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2265	1292	973	1985	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2265	1292	973	2225	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2265	1292	973	2335	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2265	1292	973	2585	Z
Фургон (MR)	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2265	1292	973	2735	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (MR) средневысокая крыша	OWL	3665	3000	1650	1800	2008	1198	810	992	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	2021	1208	813	1479	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	2008	1198	810	792	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2021	1208	813	779	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	2008	1198	810	1017	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2021	1208	813	1179	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2021	1208	813	1469	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	2021	1208	813	1529	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2040	1208	832	1840	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2301	1303	998	1199	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2301	1303	998	1699	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2301	1303	998	1949	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2301	1303	998	2189	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2301	1303	998	2299	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2301	1303	998	2549	Z
Фургон (MR) средневысокая крыша	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2301	1303	998	2699	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR) средневысокая крыша	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	2155	1247	908	1345	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2155	1247	908	645	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2155	1247	908	1045	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2155	1247	908	1335	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	2155	1247	908	1395	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2174	1247	927	1706	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2467	1362	1105	1033	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2467	1362	1105	1533	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2467	1362	1105	1783	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2467	1362	1105	2023	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2467	1362	1105	2133	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2467	1362	1105	2383	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2467	1362	1105	2533	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR) средневысокая крыша со свесом	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	2207	1238	969	1293	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2207	1238	969	593	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2207	1238	969	993	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2207	1238	969	1283	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	2207	1238	969	1343	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2226	1238	988	1654	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2514	1358	1156	986	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2514	1358	1156	1486	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2514	1358	1156	1736	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2514	1358	1156	1976	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2514	1358	1156	2086	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2514	1358	1156	2336	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2514	1358	1156	2486	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (MR) Высокая крыша	OWC	3665	3500	1800	2250	2057	1219	838	1443	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2057	1219	838	743	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2057	1219	838	1143	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2057	1219	838	1433	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	2057	1219	838	1493	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2076	1219	857	1804	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2337	1314	1023	1163	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2337	1314	1023	1663	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2337	1314	1023	1913	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2337	1314	1023	2153	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2337	1314	1023	2263	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	237	1314	1023	2513	Z
	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2337	1314	1023	2663	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR), высокая крыша	OWC	4325	3500	1800	2250	2182	1255	927	1318	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2182	1255	927	618	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2182	1255	927	1018	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2182	1255	927	1308	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	2182	1255	927	1368	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2201	1255	946	1679	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2494	1370	1124	1006	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2494	1370	1124	1506	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2494	1370	1124	1756	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2494	1370	1124	1996	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2494	1370	1124	2106	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2494	1370	1124	2356	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2494	1370	1124	2506	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR), высокая крыша со свесом	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	2235	1244	991	1265	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2235	1244	991	565	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2235	1244	991	965	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2235	1244	991	1255	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	2235	1244	991	1315	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2254	1244	1010	1626	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2542	1364	1178	958	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2542	1364	1178	1458	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2542	1364	1178	1708	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2542	1364	1178	1948	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2542	1364	1178	2058	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2542	1364	1178	2308	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2542	1364	1178	2458	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

10.4.3 Crafter бортовой а/м (4-цил. TDI) Евро 5/ Евро V

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Бортовой а/м (KR)	OWL	3250	3000	1650	1800	1849	1166	683	1151	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	1862	1176	686	1638	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	1849	1166	683	951	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	1862	1176	686	938	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	1849	1166	683	1176	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	1862	1176	686	1338	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	1862	1176	686	1628	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	1862	1176	686	1688	E
	OWC + 1UB	3250	3880	1800	2430	1881	1176	705	1999	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Бортовой а/м (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	1898	1197	701	1102	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	1911	1207	704	1589	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	1898	1197	701	902	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	1911	1207	704	889	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	1898	1197	701	1127	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	1911	1207	704	1289	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	1911	1207	704	1579	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	1911	1207	704	1639	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	1930	1207	723	1950	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2207	1276	931	1293	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2207	1276	931	1793	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2207	1276	931	2043	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2207	1276	931	2283	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2207	1276	931	2393	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2207	1276	931	2643	Z
Бортовой а/м (MR)	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2207	1276	931	2793	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Бортовой а/м (LR)	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	1990	1272	718	1510	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	1990	1272	718	810	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	1990	1272	718	1210	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	1990	1272	718	1500	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	1990	1272	718	1560	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2009	1272	737	1871	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2291	1361	930	1209	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2291	1361	930	1709	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2291	1361	930	1959	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2291	1361	930	2199	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2291	1361	930	2309	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2291	1361	930	2559	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2291	1361	930	2709	Z

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

10.4.4 Crafter шасси с одинарной кабиной (4-цил. TDI) Евро 5/Евро V

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ^{4, 5}			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Шасси с одинарной кабиной (KR)	OWL	3250	3000	1650	1800	1401	947	454	1599	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	1414	957	457	2086	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	1401	947	454	1399	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	1414	957	457	1386	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	1401	947	454	1624	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	1414	957	457	1786	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	1414	957	457	2076	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	1414	957	457	2136	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	1433	957	476	2447	E

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ^{4, 5}			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Шасси с одинарной кабиной (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	1418	973	445	1582	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	1431	983	448	2069	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	1418	973	445	1382	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	1431	983	448	1369	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	1418	973	445	1607	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	1431	983	448	1769	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	1431	983	448	2059	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	1431	983	448	2119	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	1450	983	467	2430	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	1656	1053	603	1844	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	1656	1053	603	2344	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	1656	1053	603	2594	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	1656	1053	603	2834	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	1656	1053	603	2944	Z/S
Шасси с одинарной кабиной (MR)	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	1656	11053	603	3194	Z
	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	1656	1053	603	3344	Z

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ^{4,5}			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Шасси с одинарной кабиной (LR)	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	1461	1034	427	2039	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	1461	1034	427	1339	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	1461	1034	427	1739	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	1461	1034	427	2029	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	1461	1034	427	2089	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	1480	1034	446	2400	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	1694	1114	580	1806	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	1694	1114	580	2306	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	1694	1114	580	2556	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	1694	1114	580	2796	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	1694	1114	580	2906	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	1694	1114	580	3156	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	1694	1114	580	3306	Z

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

10.4.5 Crafter бортовой а/м с двойной кабиной (4-цил. TDI) Евро 5/Евро V

Модель 1	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
А/м с двойной кабиной и бортовой платформой (KR)	OWL	3250	3000	1650	1800	2007	1240	767	993	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	2020	1250	770	1480	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	2007	1240	767	793	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	2020	1250	770	780	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	2007	1240	767	1018	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	2020	1250	770	1180	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	2020	1250	770	1470	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	2020	1250	770	1530	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	2039	1250	789	1797	E

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
А/м с двойной кабиной и бортовой платформой (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	2061	1283	778	939	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	2074	1293	781	1426	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	2061	1283	778	739	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2074	1293	781	726	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	2061	1283	778	964	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2074	1293	781	1126	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2074	1293	781	1416	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	2074	1293	781	1476	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2093	1293	800	1743	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2358	1386	972	1142	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2358	1386	972	1642	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2358	1386	972	1892	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2358	1386	972	2132	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2358	1386	972	2242	Z/S
А/м с двойной кабиной и бортовой платформой (MR)	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2358	1386	972	2492	Z
	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2358	1386	972	2642	Z

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
А/м с двойной кабиной и бортовой платформой (LR)	OWC	4325	3500	1800	2250	2145	1369	776	1355	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1800	2000	2145	1369	776	1055	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2145	1369	776	1345	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1800	2250	2145	1369	776	1405	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2164	1369	795	1672	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2434	1487	947	1066	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2434	1487	947	1566	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2434	1487	947	1816	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2434	1487	947	2056	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2434	1487	947	2166	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2434	1487	947	2416	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2434	1487	947	2566	Z

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

10.4.6 Crafter шасси с двойной кабиной (4-цил. TDI) Евро 5/ Евро V

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ^{4,5}			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Двойная кабина Шасси (KR)	OWL	3250	3000	1650	1800	1849	1245	604	1151	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	1862	1255	607	1638	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	1849	1245	604	951	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	1862	1255	607	938	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	1849	1245	604	1176	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	1862	1255	607	1338	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	1862	1255	607	1628	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	1862	1255	607	1688	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	1881	1255	626	1955	E

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Двойная кабина Шасси (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	1871	1287	584	1129	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	1884	1297	587	1616	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	1871	1287	584	929	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	1884	1297	587	916	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	1871	1287	584	1154	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	1884	1297	587	1316	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	1884	1297	587	1606	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	1884	1297	587	1666	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	1903	1297	606	1933	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2127	1391	736	1373	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2127	1391	736	1873	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2127	1391	736	2123	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2127	1391	736	2363	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2127	1391	736	2473	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2127	1391	736	2723	Z
Двойная кабина Шасси (MR)	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2127	1391	736	2873	Z

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁵			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Двойная кабина Шасси (LR)	OWC	4325	3500	1800	2250	1912	1356	556	1588	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1800	2000	1912	1356	556	1288	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	1912	1356	556	1578	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1800	2250	1912	1356	556	1638	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	1931	1356	575	1905	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2141	1478	663	1359	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2141	1478	663	1859	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2141	1478	663	2109	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2141	1478	663	2349	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2141	1478	663	2459	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2141	1478	663	2709	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2141	1478	663	2859	Z

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

10.4.7 Crafter грузопассажирский а/м (4-цил. TDI) Евро VI (SCR)

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Грузопассажирский а/м (KR)	OWC	3250	3500	1650	2250	2356	1203	894	1144	E
	OWC	3250	3500	1800	2250	2356	1203	874	1144	E
	OWL + 1UG	3250	3190	1650/1800	1800	2356	1196	906	834	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	2356	1203	915	844	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650	2250	2356	1203	894	1134	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1800	2250	2356	1203	877	1134	E
Грузопассажирский а/м (KR) средневысокая крыша	OWC	3250	3500	1650	2250	2356	1213	894	1144	E
	OWC	3250	3500	1800	2250	2356	1213	874	1144	E
	OWL + 1UG	3250	3190	1650/1800	1800	2356	1204	907	834	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	2356	1203	915	844	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650	2250	2356	1213	894	1134	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1800	2250	2356	1213	877	1134	E
Грузопассажирский а/м (MR)	OWC	3665	3500	1650	2250	2356	1228	930	1144	E
	OWC	3665	3500	1800	2250	2356	1228	851	1144	E
	OWL + 1UG	3665	3190	1650/1800	1800	2356	1219	893	834	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2356	1228	902	844	E
Грузопассажирский а/м (MR)	OWC + 1UM	3665	3490	1650	2250	2356	1228	930	1134	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1800	2250	2356	1228	855	1134	E

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Грузопассажирский а/м (MR) средневысокая крыша	OWC	3665	3500	1650	2250	2356	1239	930	1144	E
	OWC	3665	3500	1800	2250	2356	1239	853	1144	E
	OWL + 1UG	3665	3190	1650/1800	1800	2356	1230	894	834	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2356	1228	902	844	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650	2250	2356	1239	930	1134	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1800	2250	2356	1239	856	1134	E
Грузопассажирский а/м (LR) средневысокая крыша	OWC	4325	3500	1650	2250	2356	1281	974	1144	E
	OWC	4325	3500	1800	2250	2356	1281	963	1144	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2356	1281	963	844	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650	2250	2356	1281	974	1134	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2356	1281	963	1134	E
Грузопассажирский а/м (LR) средневысокая крыша со свесом	OWC	4325	3500	1650	2250	2356	1269	1035	1144	E
	OWC	4325	3500	1800	2250	2356	1269	1035	1144	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2356	1269	1035	844	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650	2250	2356	1269	1035	1134	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2356	1269	1035	1134	E

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Грузопассажирский а/м (MR), высокая крыша	OWC	3665	3500	1650	2250	2356	1250	930	1144	E
	OWC	3665	3500	1800	2250	2356	1250	875	1144	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2356	1228	902	844	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650	2250	2356	1250	930	1134	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1800	2250	2356	1250	875	1134	E
Грузопассажирский а/м (LR) Высокая крыша	OWC	4325	3500	1650	2250	2356	1289	982	1144	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2356	1289	982	844	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2356	1289	982	1134	
Грузопассажирский а/м (LR) Высокая крыша Свес	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	2356	1275	1057	1144	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2356	1275	1057	844	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2356	1275	1057	1134	E

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

10.4.8 Crafter фургон (4-цил. TDI) Евро VI (SCR)

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (KR)	OWL	3250	3000	1650	1800	2356	1191	863	644	E
	OWC	3250	3500	1650	2250	2356	1201	897	1144	E
	OWC	3250	3500	1800	2250	2356	1201	855	1144	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	2356	1247	938	444	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	2356	1252	933	444	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	2356	1191	853	669	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	2356	1257	936	844	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650	2250	2356	1201	897	1134	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1800	2250	2356	1201	855	1134	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1800	2250	2356	1201	855	1194	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650	2250	2356	1201	897	1194	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	2356	1201	855	1524	E
Фургон (KR) средневысокая крыша	OWL	3250	3000	1650	1800	2356	1201	865	644	E
	OWC	3250	3500	1650	2250	2356	1211	897	1144	E
	OWC	3250	3500	1800	2250	2356	1211	845	1144	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	2356	1244	941	444	E
Фургон (KR) средневысокая крыша	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	2356	1249	936	444	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	2356	1201	855	669	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	2356	1255	938	844	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650	2250	2356	1211	897	1134	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1800	2250	2356	1211	845	1134	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650	2250	2356	1211	897	1194	E

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
	OWC + 1UB	3250	3550	1800	2250	2356	1211	845	1194	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	2356	1211	845	1524	E

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	2356	1217	869	644	E
	OWC	3665	3500	1650	2250	2356	1227	918	1144	E
	OWC	3665	3500	1800	2250	2356	1227	829	1144	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	2356	1242	943	444	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2356	1247	938	444	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	2356	1217	860	669	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2356	1259	934	844	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650	2250	2356	1227	918	1134	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1800	2250	2356	1227	829	1134	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650	2250	2356	1227	918	1194	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1800	2250	2356	1227	829	1194	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2356	1227	829	1524	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2356	1322	968	1144	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2356	1322	968	1644	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2356	1322	968	1894	Z/S
Фургон (MR)	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2356	1322	968	2134	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2356	1322	968	2244	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2356	1322	968	2494	Z
	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2356	1322	968	2644	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (MR) средневысокая крыша	OWL	3665	3000	1650	1800	2356	1228	872	644	E
	OWC	3665	3500	1650	2250	2356	1238	918	1144	E
	OWC	3665	3500	1800	2250	2356	1238	822	1144	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	2356	1239	946	444	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2356	1245	940	444	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	2356	1228	862	669	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2356	1256	937	844	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650	2250	2356	1238	918	1134	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1800	2250	2356	1238	826	1134	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650	2250	2356	1238	918	1194	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1800	2250	2356	1238	818	1194	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2356	1238	827	1524	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2356	1333	993	1144	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2356	1333	993	1644	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2356	1333	993	1894	Z/S
Фургон (MR) средневысокая крыша	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2356	1333	993	2134	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2356	1333	993	2244	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2356	1333	993	2494	Z
	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2356	1333	993	2644	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR) средневысокая крыша	OWC	4325	3500	1650	2250	2356	1277	943	1144	E
	OWC	4325	3500	1800	2250	2356	1277	903	1144	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2356	1277	953	444	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2356	1277	948	844	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650	2250	2356	1277	943	1134	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2356	1277	903	1134	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650	2250	2356	1277	943	1194	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1800	2250	2356	1277	903	1194	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2356	1277	922	1524	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2492	1392	1100	1008	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2492	1392	1100	1508	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2492	1392	1100	1758	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2492	1392	1100	1998	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2492	1362	1100	2108	Z/S
Фургон (LR) средневысокая крыша	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2492	1392	1100	2358	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2492	1392	1100	2508	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR) Средневысокая крыша Свес	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	2356	1268	964	1144	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2356	1268	996	444	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2356	1268	990	844	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2356	1268	964	1134	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	2356	1268	964	1194	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2356	1268	983	1524	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2539	1388	1151	961	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2539	1388	1151	1461	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2539	1388	1151	1711	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2539	1388	1151	1951	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2539	1388	1151	2061	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2539	1388	1151	2311	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2539	1388	1151	2461	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (MR) Высокая крыша	OWC	3665	3500	1650	2250	2356	1249	918	1144	E
	OWC	3665	3500	1800	2250	2356	1249	833	1144	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2356	1249	943	444	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2356	1253	940	844	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650	2250	2356	1249	918	1134	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1800	2250	2356	1249	833	1134	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650	2250	2356	1249	918	1194	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650	2250	2356	1249	833	1194	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2356	1249	852	1524	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2362	1344	1018	1138	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2362	1344	1018	1638	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2362	1344	1018	1888	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2362	1344	1018	2128	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2362	1344	1018	2238	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2362	1344	1018	2488	Z
Фургон (MR) Высокая крыша	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2362	1344	1018	2638	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR) Высокая крыша	OWC	4325	3500	1650	2250	2356	1285	943	1144	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2356	1285	955	444	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1800	1650	2356	1274	998	444	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2356	1285	950	844	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650	2250	2356	1285	943	1134	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2356	1285	922	1134	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650	2250	2356	1285	943	1194	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1800	2250	2356	1285	922	1194	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2356	1285	941	1524	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2519	1400	1119	981	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2519	1400	1119	1481	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2519	1400	1119	1731	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2519	1400	1119	1971	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2519	1400	1119	2081	Z/S
Фургон (LR) Высокая крыша	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2519	1400	1119	2331	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2519	1400	1119	2481	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR) Высокая крыша Свес	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	2356	1274	986	1144	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2356	1274	993	844	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1800	1650	2356	1274	993	844	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2356	1274	993	844	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650	2250	2356	1274	986	1134	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2356	1274	986	1134	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	2356	1274	986	1194	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2356	1274	1005	1524	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2567	1394	1173	933	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2567	1394	1173	1433	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2567	1394	1173	1683	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2567	1394	1173	1923	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2567	1394	1173	2033	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2567	1394	1173	2283	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2567	1394	1173	2433	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

10.4.9 Crafter бортовой а/м (4-цил. TDI) Евро VI (SCR)

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Бортовой а/м (KR)	OWL	3250	3000	1650	1800	2356	1196	678	644	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	2356	1206	681	1144	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	2356	1196	678	444	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	2356	1206	681	444	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	2356	1196	678	669	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/	2000	2356	1206	681	844	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/	2250	2356	1206	681	1134	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/	2250	2356	1206	681	1194	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	2356	1206	700	1524	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Бортовой а/м (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	2356	1227	696	644	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	2356	1237	699	1144	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	2356	1227	696	444	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2356	1237	699	444	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	2356	1227	696	669	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2356	1237	699	844	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2356	1237	699	1134	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	2356	1237	699	1194	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2356	1237	718	1524	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2356	1306	926	1144	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2356	1306	926	1644	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2356	1306	926	1894	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2356	1306	926	2134	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2356	1306	926	2244	Z/S
Бортовой а/м (MR)	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2356	1306	926	2494	Z
	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2356	1306	926	2644	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Бортовой а/м (LR)	OWC	4325	3500	1650	2250	2355	1272	718	1145	E
	OWC	4325	3500	1800	2250	2356	1302	713	1144	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2356	1302	713	444	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650	2000	2355	1272	718	845	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1800	2000	2356	1302	713	844	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650	2250	2355	1272	718	1135	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2356	1302	713	1134	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650	2250	2355	1272	718	1195	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1800	2250	2356	1302	713	1194	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2356	1302	732	1524	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2356	1391	925	1144	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2356	1391	925	1644	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2356	1391	925	1894	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2356	1391	925	2134	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2356	1391	925	2244	Z/S
Бортовой а/м (LR)	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2356	1391	925	2494	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2356	1391	925	2644	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

10.4.10 Crafter шасси с одинарной кабиной (4-цил. TDI) Евро VI (SCR)

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ^{4, 5}			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Шасси с одинарной кабиной (KR)	OWL	3250	3000	1650	1800	1426	977	449	1574	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	1439	987	452	2061	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	1426	977	449	1374	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	1439	987	452	1361	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	1426	977	449	1599	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	1439	987	452	1761	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	1439	987	452	2051	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	1439	987	452	2111	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	1458	987	471	2422	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁴			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Шасси с одинарной кабиной (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	1443	1003	440	1557	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	1456	1013	443	2044	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	1443	1003	440	1357	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	1456	1013	443	1344	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	1443	1003	440	1582	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	1456	1013	443	1744	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	1456	1013	443	2034	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	1456	1013	443	2094	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	1475	1013	462	2405	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	1681	1083	598	1819	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	1681	1083	598	2319	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	1681	1083	598	2569	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	1681	1083	598	2809	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	1681	1083	598	2919	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	1681	1083	598	3169	Z
Шасси с одинарной кабиной (MR)	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	1681	1083	598	3319	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ⁴			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Шасси с одинарной кабиной (LR)	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	1486	1064	422	2014	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	1486	1064	422	1314	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	1486	1064	422	1714	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	1486	1064	422	2004	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	1486	1064	422	2064	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	1505	1064	441	2375	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	1719	1144	575	1781	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	1719	1144	575	2281	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	1719	1144	575	2531	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	1719	1144	575	2771	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	1719	1144	575	2881	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	1719	1144	575	3131	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	1719	1144	575	3281	Z

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

10.4.11 Crafter бортовой а/м с двойной кабиной (4-цил. TDI) Евро VI (SCR)

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
А/м с двойной кабиной и бортовой платформой (KR)	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	2356	1280	765	1144	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	2356	1280	765	844	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	2356	1280	765	1134	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	2356	1280	765	1194	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	2356	1280	784	1797	E
Двойная кабина и бортовой платформой (MR)	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	2356	1323	776	1144	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2356	1323	776	844	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2356	1323	776	1134	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	2356	1323	776	1194	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2356	1323	795	1743	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2383	1416	967	1117	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2383	1416	967	1617	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2383	1416	967	1867	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2383	1416	967	2107	Z/S
А/м с двойной кабиной и бортовой платформой (MR)	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2383	1416	967	2217	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2383	1416	967	2467	Z
	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2383	1416	967	2617	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
А/м с двойной кабиной и бортовой платформой (LR)	OWC	4325	3500	1800	2250	2356	1280	765	1144	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1800	2000	2356	1399	771	844	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2356	1399	771	1134	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1800	2250	2356	1399	771	1194	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2356	1399	790	1672	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2459	1517	942	1041	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2459	1517	942	1541	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2459	1517	942	1791	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2459	1517	942	2031	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2459	1517	942	2141	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2459	1517	942	2391	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2459	1517	942	2541	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

10.4.12 Crafter шасси с двойной кабиной (4-цил. TDI) Евро VI (SCR)

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг ^{4,5}			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Двойная кабина Шасси (KR)	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	1637	1085	552	1863	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	1637	1085	552	1563	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	1637	1085	552	1853	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	1637	1085	552	1913	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	1656	1085	571	1955	E
Двойная кабина Шасси (MR)	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	1659	1127	532	1841	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	1659	1127	532	1541	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	1659	1127	532	1831	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	1659	1127	532	1891	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	1678	1127	551	1933	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2152	1421	731	1348	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2152	1421	731	1848	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2152	1421	731	2098	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2152	1421	731	2338	Z/S
Двойная кабина Шасси (MR)	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2152	1421	731	2448	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2152	1421	731	2698	Z
	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2152	1421	731	2848	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Двойная кабина Шасси (LR)	OWC	4325	3500	1800	2250	1687	1186	501	1813	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1800	2000	1687	1186	501	1513	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	1687	1186	501	1803	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1800	2250	1687	1186	501	1863	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	1706	1186	520	1905	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2166	1508	658	1334	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2166	1508	658	1834	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2166	1508	658	2084	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2166	1508	658	2324	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2166	1508	658	2434	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2166	1508	658	2684	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2166	1508	658	2834	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

10.4.13 Crafter фургон (5-цил. Blue TDI, Shiftmatic) Евро V

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (KR)*	OWL	3250	3000	1650	1800	1987	1221	766	1013	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	2000	1231	769	1500	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	1987	1221	766	813	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	2000	1231	769	800	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	1987	1221	766	1038	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	2000	1231	769	1200	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	2000	1231	769	1490	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	2000	1231	769	1550	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	2019	1231	788	1861	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	2055	1250	805	945	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	2068	1260	808	1432	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	2055	1250	805	745	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2068	1260	808	732	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	2055	1250	805	970	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2068	1260	808	1132	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2068	1260	808	1422	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	2068	1260	808	1482	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2087	1260	827	1793	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2348	1355	993	1152	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2348	1355	993	1652	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2348	1355	993	1902	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2348	1355	993	2142	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2348	1355	993	2252	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2348	1355	993	2502	Z
Фургон (MR)	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2348	1355	993	2652	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (MR) средневысокая крыша	OWL	3665	3000	1650	1800	2091	1261	830	909	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	2104	1271	833	1396	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	2091	1261	830	709	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2104	1271	833	696	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	2091	1261	830	934	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2104	1271	833	1096	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2104	1271	833	1386	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	2104	1271	833	1446	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2123	1271	852	1757	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2384	1366	1018	1116	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2384	1366	1018	1616	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2384	1366	1018	1866	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2384	1366	1018	2106	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2384	1366	1018	2216	Z/S
Фургон (MR) средневысокая крыша	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2384	1366	1018	2466	Z
	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2384	1366	1018	2616	Z

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR) средневысокая крыша	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	2238	1313	925	1262	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2238	1313	925	562	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2238	1313	925	962	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2238	1313	925	1252	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	2238	1313	925	1312	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2257	1313	944	1623	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2550	1428	1122	950	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2550	1428	1122	1450	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2550	1428	1122	1700	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2550	1428	1122	1940	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2550	1428	1122	2050	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2550	1428	1122	2300	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2550	1428	1122	2450	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR)* средневысокая крыша со свесом	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	2290	1304	986	1210	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2290	1304	986	510	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2290	1304	986	910	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2290	1304	986	1200	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	2290	1304	986	1260	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2309	1304	1005	1571	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2597	1424	1173	903	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2597	1424	1173	1403	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2597	1424	1173	1653	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2597	1424	1173	1893	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2597	1424	1173	2003	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2597	1424	1173	2253	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2597	1424	1173	2403	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (MR)* Высокая крыша	OWC	3665	3500	1800	2250	2140	1282	858	1360	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2140	1282	858	660	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2140	1282	858	1060	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2140	1282	858	1350	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	2140	1282	858	1410	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2159	1282	877	1721	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2420	1377	1043	1080	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2420	1377	1043	1580	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2420	1377	1043	1830	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2420	1377	1043	2070	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2420	1377	1043	2180	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2420	1377	1043	2430	Z
	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2420	1377	1043	2580	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR), высокая крыша	OWC	4325	3500	1800	2250	2265	1321	944	1235	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2265	1321	944	535	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/	2000	2265	1321	944	935	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/	2250	2265	1321	944	1285	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2284	1321	963	1596	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/	2300	2577	1436	1141	923	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/	3200	2577	1436	1141	1423	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/	3200	2577	1436	1141	1673	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/	3200	2577	1436	1141	1913	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/	3200	2577	1436	1141	2023	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/	3500	2577	1436	1141	2273	Z
	OWF	4325	5000	1850/	3500	2577	1436	1141	2423	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая макс. масса кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Полезная нагрузка, макс. кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Фургон (LR), высокая крыша со свесом	OWC	4325	3500	1800	2250	2318	1310	1008	1182	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2318	1310	1008	882	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	2318	1310	1008	1370	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2337	1310	1027	1543	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2625	1430	1195	875	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2625	1430	1195	1375	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2625	1430	1195	1625	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2625	1430	1195	1865	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2625	1430	1195	1975	E
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2625	1430	1195	2225	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2625	1430	1195	2375	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

10.4.14 Crafter бортовой а/м (5-цил. Blue TDI, Shiftmatic) Евро V

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Бортовой а/м (KR)	OWL	3250	3000	1650	1800	1939	1223	716	1061	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	1952	1233	719	1548	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	1939	1223	716	861	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	1952	1233	719	848	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	1939	1223	716	1086	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	1952	1233	719	1248	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	1952	1233	719	1538	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	1952	1233	719	1598	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	1971	1233	738	1909	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Бортовой а/м (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	1988	1253	735	1012	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	2001	1263	738	1499	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	1988	1253	735	812	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2001	1263	738	799	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	1988	1253	735	1037	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2001	1263	738	1199	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2001	1263	738	1489	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	2001	1263	738	1549	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2020	1263	757	1860	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2297	1332	965	1203	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2297	1332	965	1703	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2297	1332	965	1953	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2297	1332	965	2193	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2297	1332	965	2303	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2297	1332	965	2553	Z
Бортовой а/м (MR)	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2297	1332	965	2703	Z

По состоянию на май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы весов»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Бортовой а/м (LR)	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	2080	1326	754	1420	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	2080	1326	754	720	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	2080	1326	754	1120	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	2080	1326	754	1410	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	2080	1326	754	1470	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2099	1326	773	1781	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2381	1415	966	1119	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2381	1415	966	1619	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2381	1415	966	1869	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2381	1415	966	2109	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2381	1415	966	2219	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2381	1415	966	2469	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2381	1415	966	2619	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

10.4.15 Crafter шасси с одинарной кабиной (5-цил. Blue TDI, Shiftmatic) Евро V

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Шасси с одинарной кабиной (KR)	OWL	3250	3000	1650	1800	1741	1204	537	1259	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	1754	1214	540	1746	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	1741	1204	537	1059	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	1754	1214	540	1046	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	1741	1204	537	1284	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	1754	1214	540	1446	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	1754	1214	540	1736	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	1754	1214	540	1796	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	1773	1214	559	2107	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Шасси с одинарной кабиной (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	1758	1229	529	1242	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	1771	1239	532	1729	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	1758	1229	529	1042	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	1771	1239	532	1029	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	1758	1229	529	1267	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	1771	1239	532	1429	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	1771	1239	532	1719	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	1771	1239	532	1779	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	1790	1239	551	2090	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	1996	1309	687	1504	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	1996	1309	687	2004	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	1996	1309	687	2254	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	1996	1309	687	2494	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	1996	1309	687	2604	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	1996	1309	687	2854	Z
Бортовой а/м (MR)	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	1996	1309	687	3004	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Шасси с одинарной кабиной (LR)	OWC	4325	3500	1650/1800	2250	1801	1288	513	1699	E
	OWC + 1UU	4325	2800	1650	1650	1801	1288	513	999	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1650/1800	2000	1801	1288	513	1399	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1650/1800	2250	1801	1288	513	1689	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1650/1800	2250	1801	1288	513	1749	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	1820	1288	532	2060	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2034	1368	666	1466	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2034	1368	666	1966	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2034	1368	666	2216	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2034	1368	666	2456	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2034	1368	666	2566	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2034	1368	666	2816	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2034	1368	666	2966	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

10.4.16 Crafter бортовой а/м с двойной кабиной (5-цил. Blue TDI, Shiftmatic) Евро V

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Двойная кабина с бортовой платформой (KR)	OWL	3250	3000	1650	1800	2097	1297	800	903	E
	OWC	3250	3500	1650/1800	2250	2110	1307	803	1390	E
	OWL + 1UN	3250	2800	1650	1650	2097	1297	800	703	E
	OWC + 1UU	3250	2800	1650	1650	2110	1307	803	690	E
	OWL + 1UL	3250	3025	1650	1800	2097	1297	800	928	E
	OWC + 1UC	3250	3200	1650/1800	2000	2110	1307	803	1090	E
	OWC + 1UM	3250	3490	1650/1800	2250	2110	1307	803	1380	E
	OWC + 1UB	3250	3550	1650/1800	2250	2110	1307	803	1440	E
	OWC + 1UV	3250	3880	1800	2430	2129	1307	822	1751	E

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Двойная кабина с бортовой платформой (MR)	OWL	3665	3000	1650	1800	2151	1339	812	849	E
	OWC	3665	3500	1650/1800	2250	2164	1349	815	1336	E
	OWL + 1UN	3665	2800	1650	1650	2151	1339	812	649	E
	OWC + 1UU	3665	2800	1650	1650	2164	1349	815	636	E
	OWL + 1UL	3665	3025	1650	1800	2151	1339	812	874	E
	OWC + 1UC	3665	3200	1650/1800	2000	2164	1349	815	1036	E
	OWC + 1UM	3665	3490	1650/1800	2250	2164	1349	815	1326	E
	OWC + 1UB	3665	3550	1650/1800	2250	2164	1349	815	1386	E
	OWC + 1UV	3665	3880	1800	2430	2183	1349	834	1697	E
	OWF + 1UX	3665	3500	1850/2000	2300	2448	1442	1006	1052	Z/S
	OWF + 1UK	3665	4000	1850/2000	3200	2448	1442	1006	1552	Z/S
	OWF + 1UY	3665	4250	1850/2000	3200	2448	1442	1006	1802	Z/S
	OWF + 1UZ	3665	4490	1850/2000	3200	2448	1442	1006	2042	Z/S
	OWF + 1UW	3665	4600	1850/2000	3200	2448	1442	1006	2152	Z/S
	OWF + 1UP	3665	4850	1850/2000	3500	2448	1442	1006	2402	Z
Двойная кабина с бортовой платформой (MR)	OWF	3665	5000	1850/2000	3500	2448	1442	1006	2552	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

Модель ¹	Код комплектации ² (разрешённая максимальная масса)	Колёсная база, мм	Разрешённая максимальная масса, кг			Снаряжённая масса, с водителем, кг			Макс. полезная нагрузка, кг	Шины ³
			Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось	Полная масса	Нагрузка на переднюю ось	Нагрузка на заднюю ось		
Двойная кабина с бортовой платформой (LR)	OWC	4325	3500	1800	2250	2235	1423	812	1265	E
	OWC + 1UC	4325	3200	1800	2000	2235	1423	812	965	E
	OWC + 1UM	4325	3490	1800	2250	2235	1423	812	1255	E
	OWC + 1UB	4325	3550	1800	2250	2235	1423	812	1315	E
	OWC + 1UV	4325	3880	1800	2430	2254	1423	831	1626	E
	OWF + 1UX	4325	3500	1850/2000	2300	2524	1541	983	976	Z/S
	OWF + 1UK	4325	4000	1850/2000	3200	2524	1541	983	1476	Z/S
	OWF + 1UY	4325	4250	1850/2000	3200	2524	1541	983	1726	Z/S
	OWF + 1UZ	4325	4490	1850/2000	3200	2524	1541	983	1966	Z/S
	OWF + 1UW	4325	4600	1850/2000	3200	2524	1541	983	2076	Z/S
	OWF + 1UP	4325	4850	1850/2000	3500	2524	1541	983	2326	Z
	OWF	4325	5000	1850/2000	3500	2524	1541	983	2476	Z

По состоянию на: май 2014. Пояснения к сноскам, см. введение к разделу 10.4 «Таблицы масс»

10.5 Габаритные чертежи

Габаритные размеры нового Crafter можно определить по габаритным чертежам

Они доступны для загрузки в форматах DXF, TIFF и PDF на портале изготовителей кузовов Volkswagen AG.

Информация

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

10.6 Виньетки (образцы для наклеек)

Для создания виньеток изображения всех модификаций Crafter доступны для загрузки на портале по до- и переоборудованию Volkswagen AG.

Информация

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

10.7 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».

*Требуется регистрация!

Руководство по до- и переоборудованию Crafter

Руководство по до- и переоборудованию

Право на внесение изменений сохраняется.

Издание: май 2016

Адрес в интернете:

www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de

www.umbauportal.de

www.bb-database.com

Консультации изготовителям кузовов в Германии предоставляются по адресу:

Volkswagen Коммерческие автомобили

Brieffach 2873/почтовый ящик 2873

Postfach 21 05 80/а/я 21 05 80

D-30405 Hannover/Ганновер

Факс: +49 (0)511/798-8500