

Service Training



Программа самообучения 531

Окраска кузовов автомобилей Новое

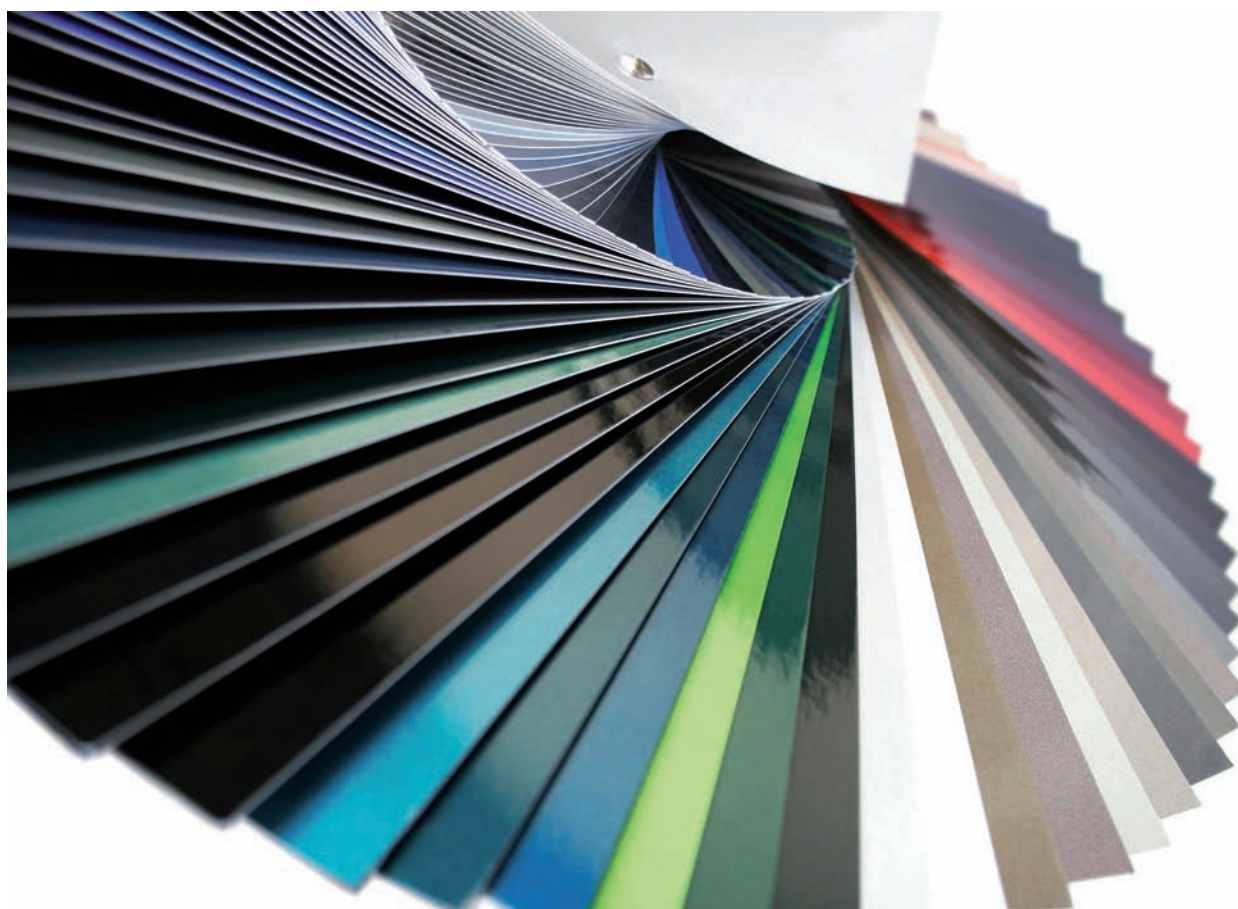


Технологии ремонта лакокрасочных покрытий, как и технологии в любой области, постоянно развиваются.

Для качественного ремонта очень важны правильная подготовка и выбор правильных материалов.

С учётом экономических требований предпочтительнее может оказываться не полная, а частичная окраска имеющей повреждение кузовной детали. Небольшие или точечные повреждения, кроме того, разумно устранять точечным ремонтом.

Перечисленные выше темы будут рассмотрены в данной программе самообучения.



Volkswagen AG информирует, что работы в рамках гарантии должны выполняться исключительно с использованием оригинальных продуктов Volkswagen или продуктов, одобренных производителем и получаемых от поставщиков лакокрасочных материалов, и в полном соответствии с требованиями производителя.

**Программа самообучения содержит информацию о новинках конструкции автомобиля!
Программа самообучения не актуализируется.**

Для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо использовать соответствующую техническую документацию.



**Внимание.
Указания**

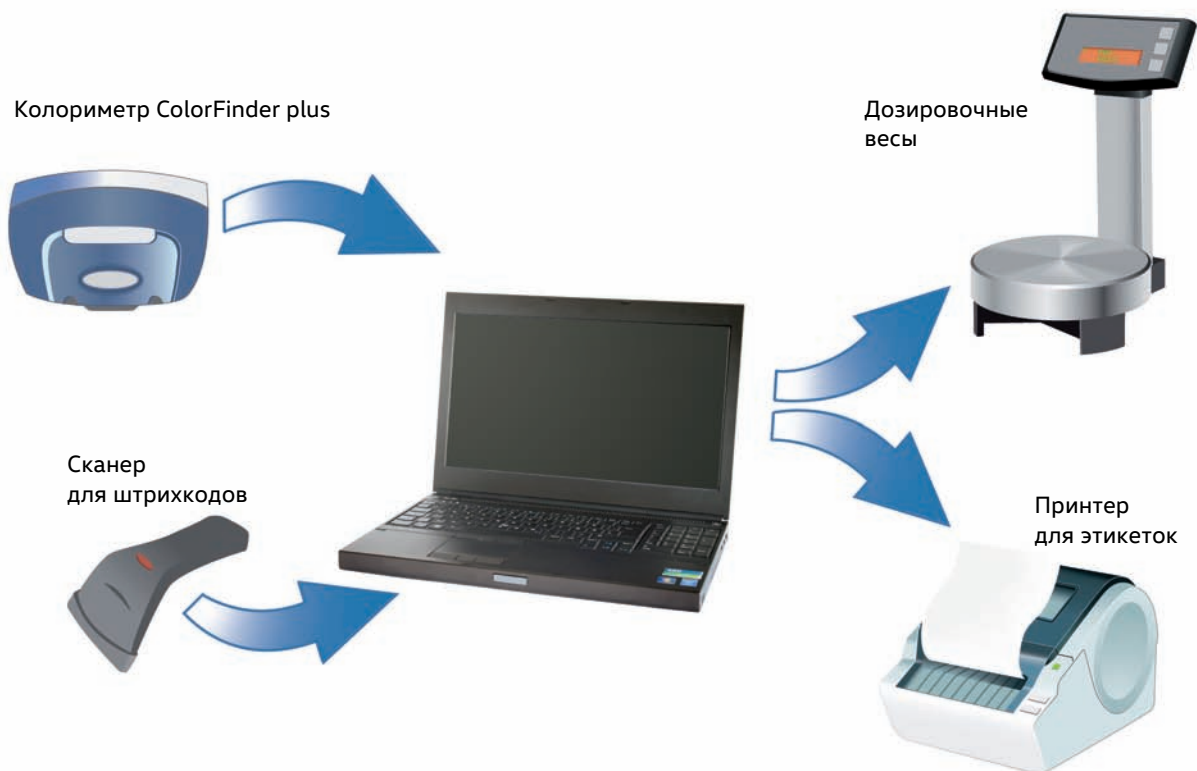
Содержание

| | |
|--|-----------|
| Подготовка к окрашиванию | 4 |
| Подбор цветового оттенка | 4 |
| Лампа дневного света | 5 |
| Шпатлевание неровностей | 6 |
| Изолирующий грунт | 9 |
| Порозаполнитель | 10 |
| | |
| Краски и лаки | 11 |
| Краски | 11 |
| Прозрачные лаки | 12 |
| | |
| Окрашивание в условиях сервиса | 14 |
| Точечный ремонт (Spot-Repair) | 14 |
| Окрашивание зон, прилегающих к повреждённой | 22 |
| | |
| Дополнительная информация | 24 |
| Условные обозначения технологических операций нанесения ЛКП | 24 |
| Правила техники безопасности при работах с электрическими, гибридными или газобаллонными автомобилями | 26 |

Подготовка к окрашиванию

Подбор цветового оттенка

Быстро и удобно определить нужный оттенок цвета помогает колориметр, например ColorFinder plus. Это устройство работает с программным обеспечением Wizard Plus, генерирующим рецепт краски, которую можно затем слить на дозировочных весах.



S531_062

Процесс подбора цветового оттенка

Для определения цветового оттенка исследуемый участок лакокрасочного покрытия необходимо сначала очистить средством для удаления силикона, после чего тщательно заполировать.

Колориметр включается нажатием клавиши Operate. Отключение устройства происходит автоматически, когда оно не используется некоторое время.

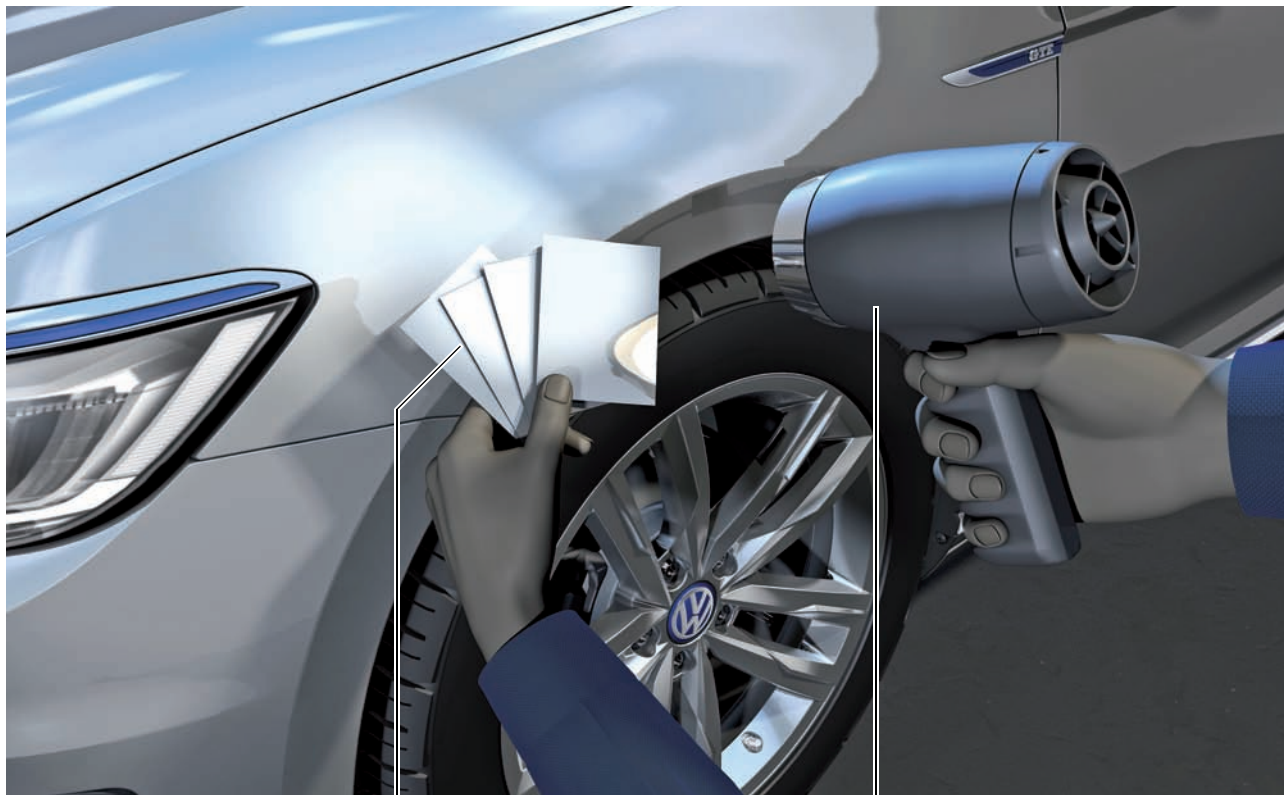
Для каждого определения цветового оттенка требуется три измерения. Все три измерения выполняются в области повреждения. Колориметр оснащён собственным светодиодным источником света, поэтому условия внешнего освещения роли не играют.

Смешанную по полученному рецепту краску сначала используют для нанесения лакокрасочного покрытия на тестовую металлическую пластину, и получившийся тон сравнивают с лакокрасочным покрытием автомобиля.

Лампа дневного света

Для точной оценки цветового тона требуется источник света с заданным спектром. Это позволяет исключить влияние внешнего освещения на результат оценки. В противном случае цветовой тон может быть выбран неправильно.

При оценке используются так называемые лампы дневного света.



Тестовые пластины

Лампа дневного света

S531_059

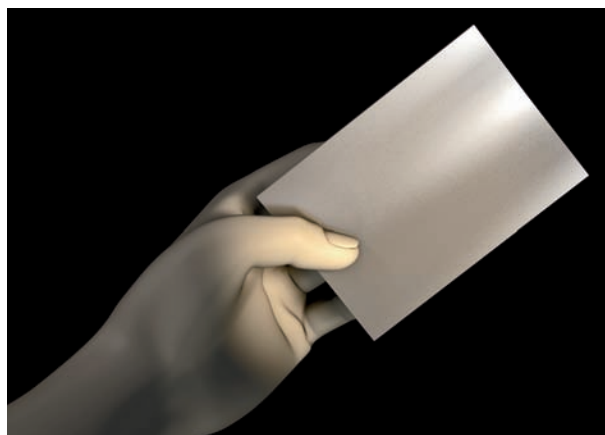
Влияние на цветовой тон различных источников света

Дневной свет



S531_004

Искусственный свет



S531_005

Подготовка к окрашиванию

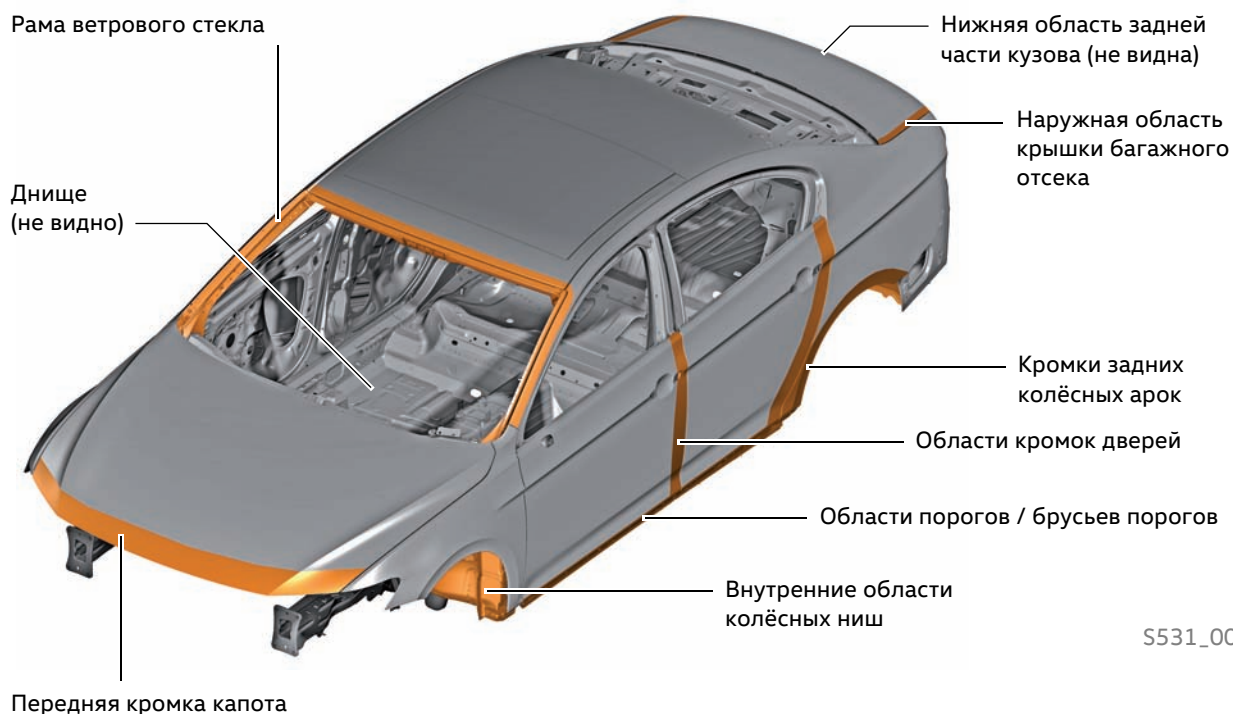
Шпатлевание неровностей

Перед нанесением ЛКП должна быть восстановлена форма кузовного элемента и устранены неровности. Первым шагом для этого является шпатлевание.

Изолирование перед шпатлеванием

И напыляемые, и полиэфирные шпатлёвки обладают высокой гигроскопичностью, то есть стремятся всасывать влагу, как губка. Поэтому в случаях зачистки поверхностей до голого металла в критичных с точки зрения коррозии зонах автомобиля шпатлёвку необходимо изолировать. В противном случае после шпатлевания не сохраняется гарантия от сквозной коррозии.

К критичным с точки зрения коррозии относятся следующие зоны автомобиля:



5531_006



Разрешается использовать только те материалы, которые допущены к применению Volkswagen.

Информацию по этому вопросу см. в актуальном руководстве по окраске.

Замена кузовных элементов

При выполнении на кузове сварочных работ цинковый слой, защищающий металл кузова от коррозии, сгорает. Поэтому и в этих случаях перед нанесением шпатлёвки также необходимо изолирование.

Ремонт мест повреждения антикоррозионной защиты

При выполнении шпатлёвочных работ в связи с выполненным ранее удалением защиты от коррозии перед шпатлеванием также всегда необходима изоляция.

Изолирование перед шпатлеванием

Этап 1. Очистка

Очистить всю поверхность ремонтируемого кузовного элемента.



S531_046

Этап 2. Удаление ЛКП / зашлифовка сходов

Зачистить шлифовкой ремонтируемый участок до основания. Сошлифовать зоны перехода к неповреждённому ЛКП, чтобы получить плавные сходы.



S531_047

Этап 3. Грунтование

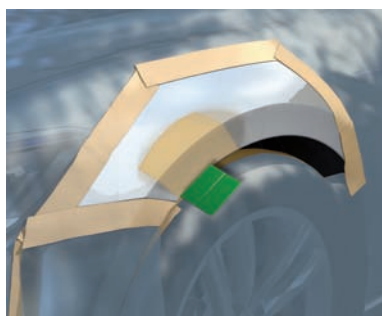
Изолировать зашлифованную поверхность двухкомпонентным грунтом 2K-Wash-Primer. Нанести грунт Performance. После сушки заматировать грунт сухим шлифованием вручную. Прошлифованные насквозь места загрунтовать снова.



S531_048

Этап 4. Нанесение шпатлёвки

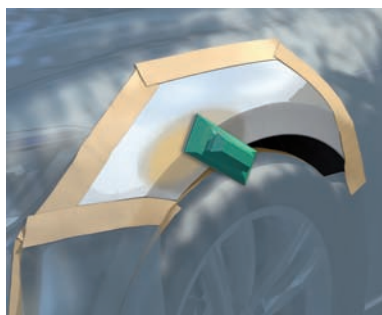
Нанести шпатлёвку тонкими слоями.



S531_049

Этап 5. Шлифование шпатлёвки

После сушки зашлифовать шпатлёвку сухим шлифованием. При возникновении мест прошлифовки снова изолировать их нанесением грунта (вернуться назад и начать с этапа 3).



S531_050

Подготовка к окрашиванию

Шпатлёвка

Для разных материалов основания используются разные шпатлёвочные материалы в соответствии с указаниями производителя.

Двухкомпонентная шпатлёвка 2K-Stahlpachtel

- Стальной лист.
- Оцинкованный стальной лист.
- Металлические основания вообще.

Двухкомпонентная шпатлёвка 2K-Feinspachtel

- Стальной лист.
- Пластмассовые элементы, загрунтованные двухкомпонентным полимерным адгезионным наполнителем или двухкомпонентным просвечивающим промотором адгезии.
- Алюминиевый лист.
- Поверхности, на которые нанесена двухкомпонентная полиэфирная шпатлёвка.
- Пластмассы, армированные стекловолокном.
- Старые или заводские ЛКП.
- Отвердевший двухкомпонентный грунт / порозаполнитель.

Двухкомпонентная гибкая шпатлёвка 2K-Feinspachtel

- Стальной лист.
- Оцинкованный стальной лист.
- Алюминиевый лист.
- Очистившиеся и заматированные пластмассы.
- Пластмассы, армированные стекловолокном.
- Хорошо заматированные старые или заводские ЛКП.
- Отвердевший двухкомпонентный грунт / порозаполнитель.

Двухкомпонентная распыляемая шпатлёвка 2K-Spritzpachtel

- Стальной лист, очищенный и зашлифованный, загрунтованный грунтом 2K-Wash-Primer или 1K-Wash-Primer и после этого заизолированный порозаполнителем 2K HS (High-Solid).
- Отвердевшее, без следов растворителей, хорошо сохранившееся и хорошо заматированное заводское или старое ЛКП.
- Оцинкованный (гальванически/электролитически) стальной лист или алюминий.
- Поверхности, зашпатлёванные двухкомпонентной полиэфирной шпатлёвкой.
- Пластмассы, армированные стекловолокном, без следов антиадгезива, очищенные и зашлифованные.

Двухкомпонентная шпатлёвка для инфракрасного отверждения 2K IR-Premiumspachtel

- Стальной лист.
- Оцинкованный стальной лист.
- Алюминиевый лист.
- Хорошо заматированное заводское или старое ЛКП.
- Отвердевший загрунтованный двухкомпонентный грунт / порозаполнитель.
- Пластмассы, армированные стекловолокном, без следов антиадгезива, очищенные и зашлифованные.

Двухкомпонентная шпатлёвка для алюминия 2K-Diamant Aluminiumspachtel

- Алюминиевый лист.

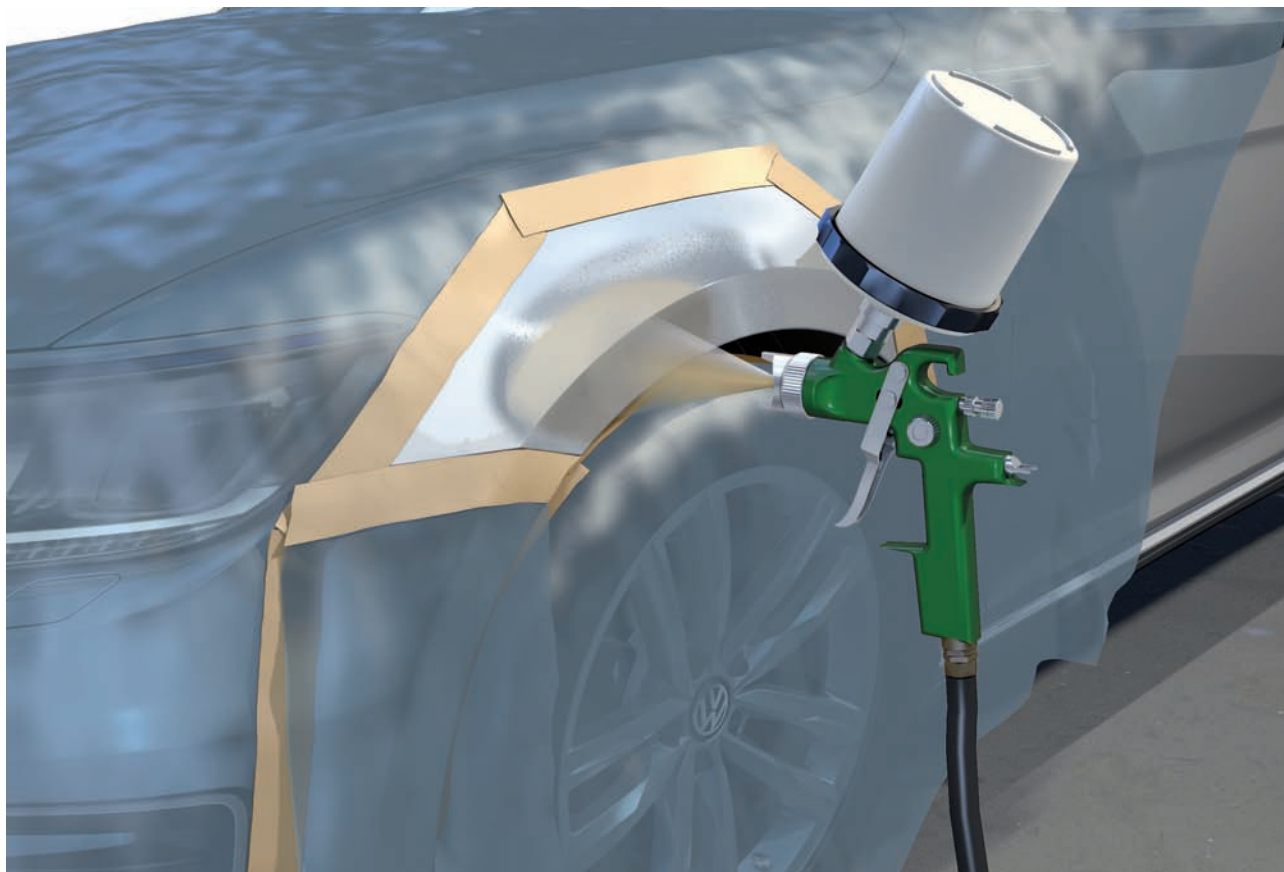
Изолирующий грунт

Изолирующий грунт играет в структуре ЛКП важную роль.

Одно- или двухкомпонентный материал образует первичную основу для высококачественного многослойного ЛКП. Он наносится на зачищенные до металла элементы кузова, а также на места шлифовок.

Обладая высокоэффективным коррозионным действием, он также улучшает и адгезию последующих слоёв ЛКП.

Если в ходе предварительной обработки участок был зачищен до металла, то перед нанесением дальнейших слоёв ЛКП необходимо нанести изолирующий грунт 2K-Wash-Primer.



S531_074

Подготовка к окрашиванию

Порозаполнитель

Как и изолирующий грунт, порозаполнитель также вносит свой вклад в антикоррозионные свойства покрытия. Он защищает кузов от ударов мелких камней и служит для подготовки поверхности для нанесения дальнейших слоёв ЛКП. Цветной грунт повышает укрывистость цветовых тонов, которые сами по себе обладают низкой укрывистостью. Volkswagen использует следующие оригинальные материалы:

Двухкомпонентный порозаполнитель HS-Performance

2K HS-Performance — исключительно высококачественный шлифуемый грунт на основе акриловых смол с высоким содержанием твёрдого вещества (High-Solid).



S531_063

Двухкомпонентный порозаполнитель «мокрый по мокрому» HS-Wet-on-Wet

2K HS-Wet-on-Wet — высококачественный грунт на основе акриловых смол. Он позволяет работать по принципу «мокрый по мокрому». Особенно хорошо подходит для краски AquaPremium.



S531_064

Двухкомпонентные смешиваемые цветные порозаполнители HS

Двухкомпонентные смешиваемые цветные порозаполнители HS представляют собой набор цветных грунтов на основе акриловых смол самого последнего поколения.

В набор входят шесть цветных грунтов (белый, чёрный, жёлтый, красный, зелёный и синий). Их можно смешивать между собой по простым рецептам.



S531_065

Краски

Volkswagen использует следующие оригинальные материалы:

AquaPremium

AquaPremium — это колеровочная система для водоэмульсионных базовых красок с высокой укрывистостью. Система охватывает все обычные цветовые тона (уни) и цветовые тона с эффектом металлик/перламутр, необходимые для ремонтного окрашивания легковых автомобилей.



S531_066

AquaPlus

AquaPlus — это колеровочная система для высококачественных водоэмульсионных базовых красок. Она основывается на специальной технологии диспергирования пигментов в полиэфирных лаках, обеспечивающей получение высококачественных двухслойных ЛКП как обычных цветовых тонов (уни), так и цветовых тонов с эффектом металлик.



S531_067

Цветовые тона с эффектом металлик/перламутр системы AquaPlus

AquaPlus — это высококачественная система водоэмульсионных базовых красок, основывающаяся на специальной технологии диспергирования пигментов в полиэфирных лаках. Базовая краска может использоваться для двухслойных покрытий с эффектом перламутр/Heliochrome и для трёхслойных покрытий с эффектом перламутр.



S531_068

Прозрачные лаки

Volkswagen использует следующие оригинальные материалы:

Двухкомпонентный прозрачный лак HS

2K HS — высококачественный прозрачный лак, соответствующий требованиям VOC*.



S531_069

Двухкомпонентный матовый прозрачный лак MS

2K MS — матовый прозрачный лак на основе двухкомпонентной акриловой смолы.



S531_070

Двухкомпонентный прозрачный лак HS-Optimum / HS-Optimum-Plus

2K HS-Optimum — высококачественный прозрачный лак, соответствующий требованиям VOC*. Отличается очень коротким временем высыхания, а также простотой и быстротой полировки.



S531_071

Двухкомпонентный прозрачный лак HS-Brillant / HS-Brillant-Plus

2K HS-Brillant / 2K HS-Brillant-Plus — высокогляцевые прозрачные лаки, соответствующие требованиям VOC*, на основе двухкомпонентной акриловой смолы. Отличаются хорошей заполняемостью и гляncем.



S531_072

Двухкомпонентный прозрачный лак HS-Performance

2K HS-Performance — прозрачный лак с интенсивным гляncем, соответствующий требованиям VOC*. Отличается коротким временем высыхания.



S531_073

* Значение VOC (Volatile Organic Compound) показывает содержание (в граммах) летучих органических соединений на единицу объема (литр) лака.

Точечный ремонт (Spot-Repair)

Точечный ремонт (Spot-Repair) позволяет устранять мелкие повреждения нанесением нового ЛКП только на часть кузовного элемента и без арматурных работ.



Зона повреждения

S531_007

Выполнение точечного ремонта имеет смысл не на всех частях кузова. Если повреждение находится на большой, ровной поверхности, то велика вероятность, что место ремонта впоследствии будет заметно. Причиной этого являются одинаковые условия падения света, что делает легко заметными даже самые малые отклонения оттенков цвета. Если же место ремонта находится на выпуклой части элемента кузова, то благодаря различным условиям падения света заметить его достаточно сложно.

Хорошие результаты получают в следующих случаях:



- двухслойные ЛКП;
- повреждения ЛКП в виде царапин (не требующие шпатлёвочных работ) на участке величиной до 3,5 см или длиной не более 3–5 см;
- нанесение прозрачного лака площадью макс. до 200 мм × 300 мм;
- небольшие площади, визуально разрываемые другими элементами, например молдингами, задними фонарями, зазорами или краями;
- зоны на краях/кантах более крупных кузовных элементов.


Ровные поверхности



S531_008

Условные обозначения

-  Пригодно для точечного ремонта
-  Условно пригодно для точечного ремонта

 Непригодно для точечного ремонта

Окрашивание в условиях сервиса

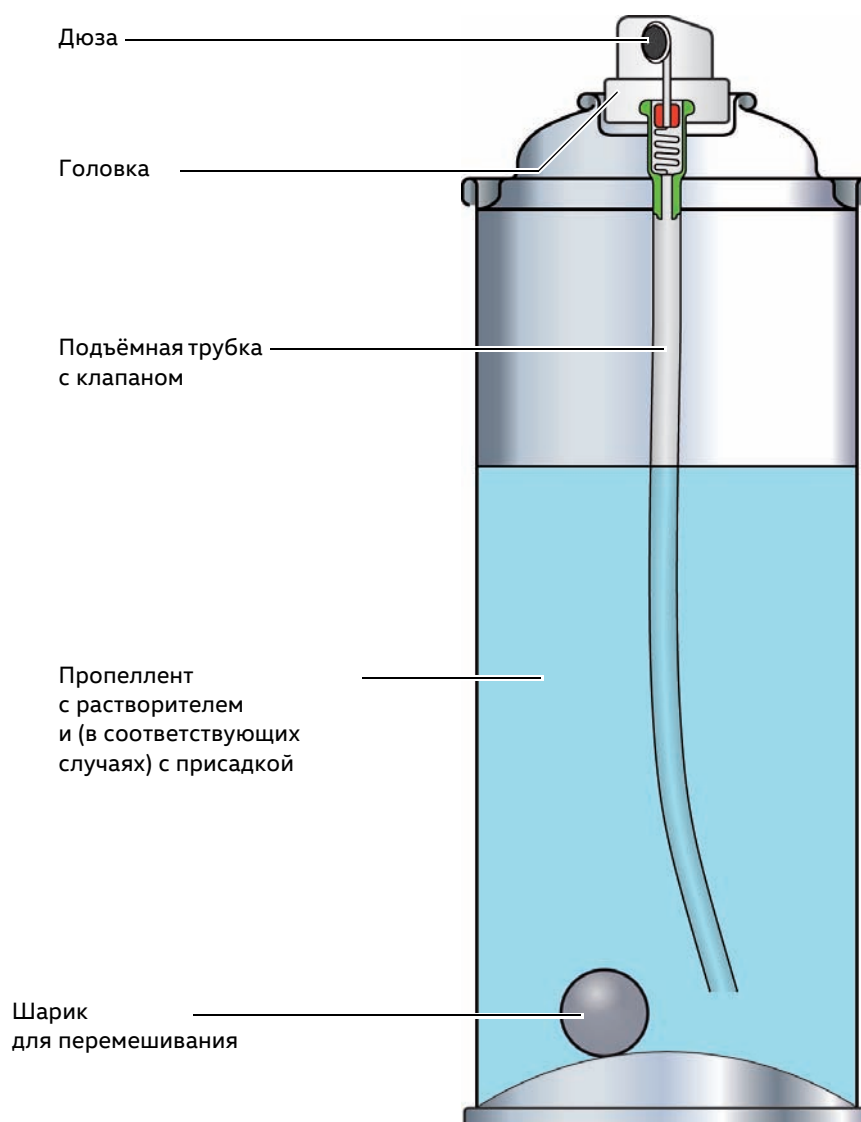
Система Spray Max

Точечный ремонт ЛКП можно выполнить с помощью аэрозольных баллонов системы Spray-Max. Так же, как и при нанесении ЛКП с помощью краскопульта, в ней используются однокомпонентная базовая краска и двухкомпонентный прозрачный лак.

Однокомпонентный баллон

Готовая оригинальная однокомпонентная краска, смешанная из отдельных тонеров, заправляется в аэрозольный баллон с помощью не требующего очистки заправочного устройства VAS 6425. В зависимости от лакокрасочного материала дополнительно может добавляться присадка. Заправленные однокомпонентные аэрозольные баллоны позволяют выполнять профессиональное нанесение базовой краски в оригинальном цветовом оттенке.

На рисунке баллон показан пустым, без базовой краски.



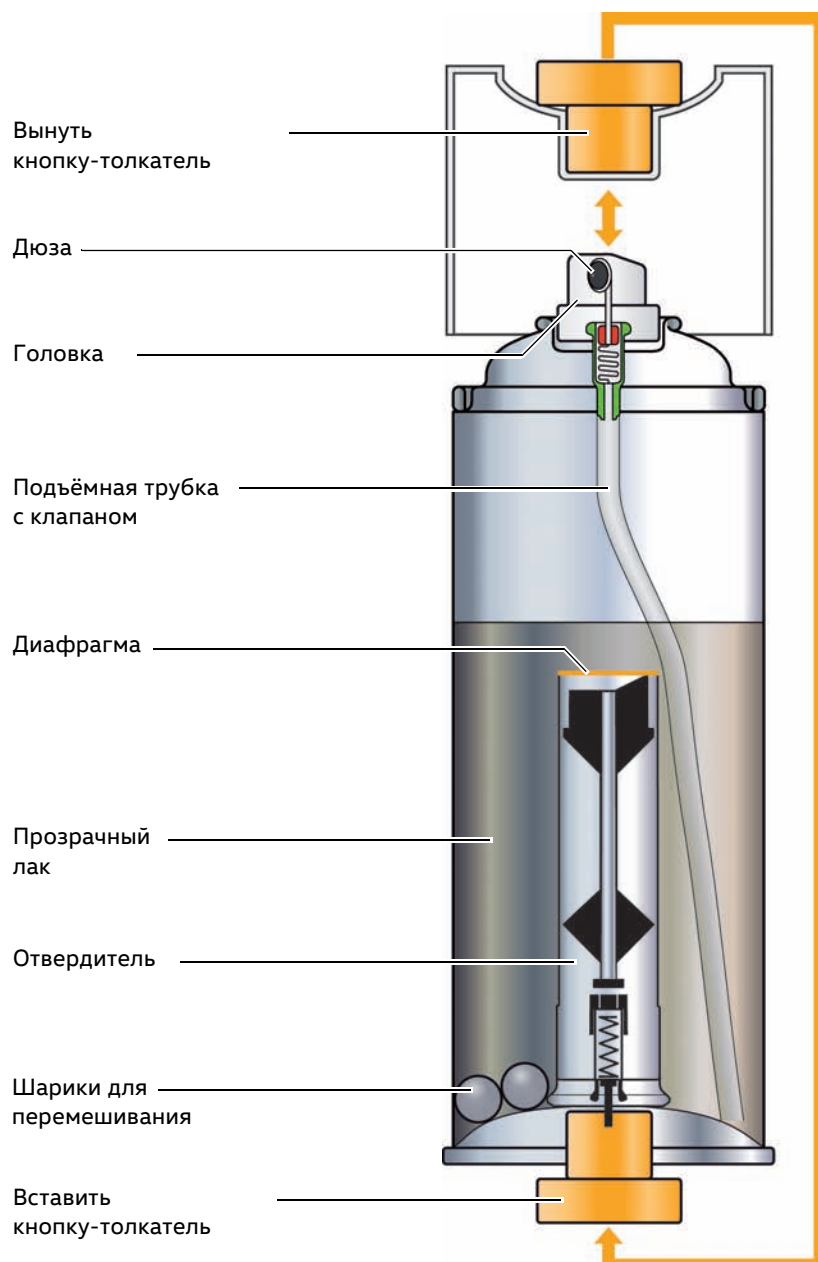
Двухкомпонентный баллон для прозрачного лака

Прозрачный лак состоит из двух компонентов:

- отвердителя;
- прозрачного лака.

Оба компонента смешиваются в баллоне только непосредственно перед распылением.

Для подготовки баллона к работе нужно вынуть из крышки баллона кнопку-толкатель и вставить её в отверстие со стороны дна баллона. При нажатии после этого на кнопку-толкатель внутри баллона прокалывается разделительная диафрагма. В результате отвердитель и прозрачный лак смешиваются друг с другом.



S531_061

Окрашивание в условиях сервиса

Малая колеровочная система

Малая колеровочная система содержит в себе все необходимые компоненты для смешивания красок с получением оригинальных цветовых тонов.

Краски-тонеры для смешивания



Дозировочные весы



Программное обеспечение



Краска-тонер



Цветовой веер



S531_075

Смешанная краска заливается в металлический цилиндр заправочного устройства VAS 6425.

Металлический цилиндр для смешанной краски

Аэрозольный баллон



S531_076

Заправочное устройство для аэрозольных баллонов VAS 6425

Заправочное устройство для аэрозольных баллонов служит для чистой и аккуратной заправки однокомпонентных аэрозольных баллонов

Заправочное устройство состоит из следующих частей:



S531_077



Подробный порядок заправки аэрозольных баллонов с помощью заправочного устройства VAS 6425 см. в руководстве по эксплуатации устройства.

Окрашивание в условиях сервиса

Порядок выполнения точечного ремонта

Этап 1. Маскировка и очистка

Замаскировать прилегающие поверхности с помощью маскировочной бумаги и липкой ленты.



S531_051

Этап 2. Шлифование

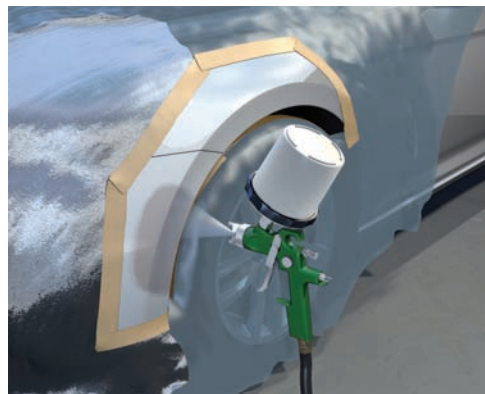
Зашлифовать повреждённое место соответствующими шлифовальными материалами (сначала с зернистостью P120/P180, затем с зернистостью P240/P320).



S531_052

Этап 3. Грунтование

Для защиты пластмассовых кузовных элементов от теплового воздействия закрыть их алюминиевой фольгой. Нанести на прошлифованные области грунт-порозаполнитель.



S531_053

Этап 4. Сушка грунта

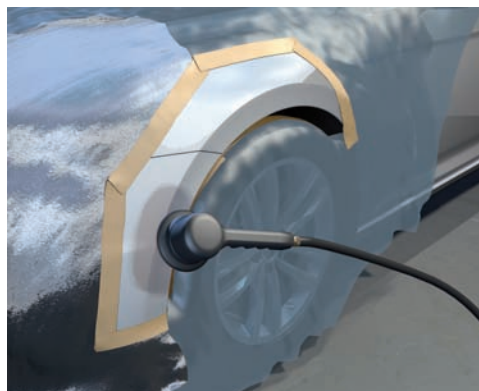
Высушить порозаполнитель с помощью инфракрасной сушки в соответствии с указаниями производителя.



S531_054

Этап 5. Шлифование грунта

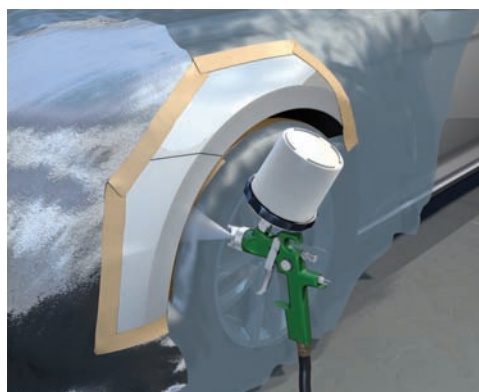
Зашлифовать грунт соответствующими шлифовальными материалами, зернистость Р400. Зону вокруг загрунтованного места зашлифовать с зернистостью Р300. Очистить зашлифованную зону.



S531_055

Этап 6. Нанесение базовой краски

Нанести на загрунтованную поверхность, подготовленную к нанесению базовую краску, полностью покрывая пятно грунта. Каждый следующий заход наносить немного дальше, чем предыдущий. В результате такого перекрытия остаётся минимальная зона распыла. Область перехода сделать большего размера и наносить в ней с меньшим давлением.



S531_056

Этап 7. Нанесение прозрачного лака

Нанести на окрашенную поверхность подготовленный к нанесению прозрачный лак, покрывая всю окрашенную поверхность. Высушить прозрачный лак с помощью инфракрасной сушки в соответствии с указаниями производителя. К полированию можно приступать не раньше, чем через один час.



S531_057

Этап 8. Полирование

Заполировать переходы с помощью полировальной машины. Проверить полированное место на возможное наличие так называемых голограмм, то есть мельчайших царапин, которые по-разному преломляют свет и в особенности заметны на покрытиях тёмных цветов.



S531_058

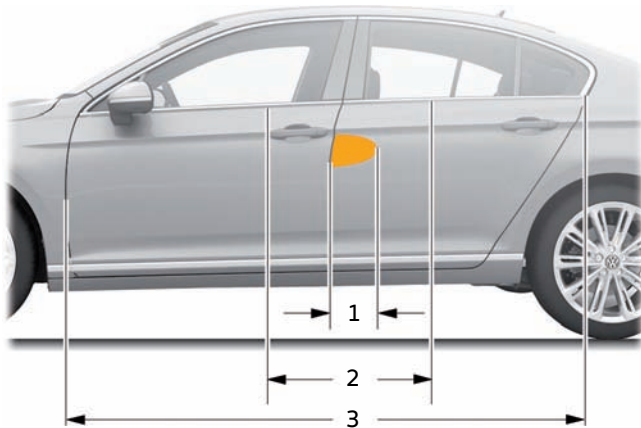
Окрашивание в условиях сервиса

Окрашивание зон, прилегающих к повреждённой

Окрашивание зон, прилегающих к повреждённой, необходимо в случаях, когда между новым ЛКП и заводским (или более старым ремонтным) имеются различия по цветовому тону или эффекту. Различают три случая такого окрашивания.

Частичное окрашивание прилегающих кузовных элементов (для выравнивания цвета)

Такому окрашиванию могут подвергаться как один, так и несколько кузовных элементов, прилегающих к месту повреждения.



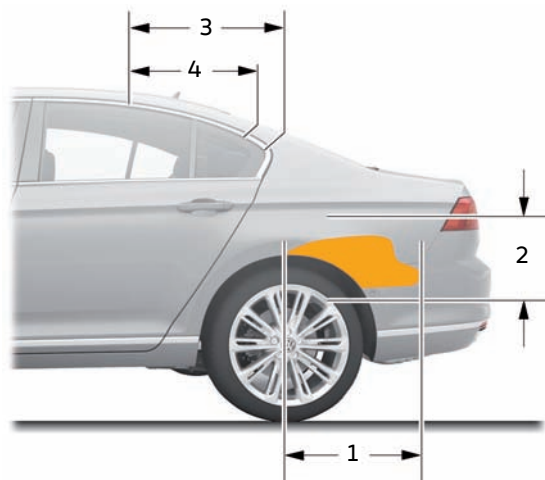
S531_009

Условные обозначения

- 1 Повреждённая и загрунтованная зона
- 2 Нанесение базовой краски
- 3 Нанесение прозрачного лака

Окрашивание для ограничения ремонтируемой зоны

Такое окрашивание используется, когда поверхность, на которой находится повреждение, во все стороны не имеет визуально ограничивающих её элементов.



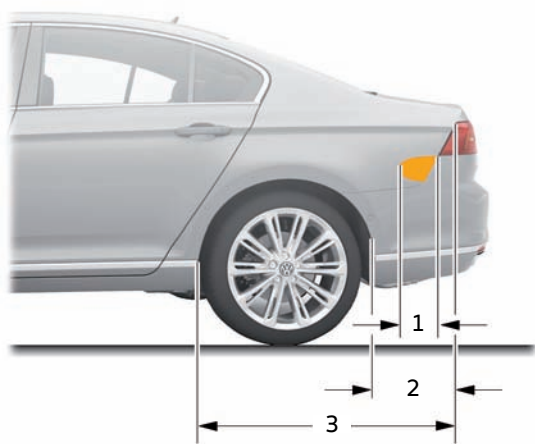
S531_010

Условные обозначения

- 1 Повреждённая и загрунтованная зона
- 2 2–3 слоя нанесения базовой краски, с плавным переходом вокруг
- 3 Шлифование зоны перехода зернистостью P1500–P2000 или медным шлифовальным войлоком
- 4 В зоне перехода наносится сильно разбавленный прозрачный лак / растворитель при сниженном давлении

Окрашиваемые прилегающие зоны находятся в пределах одного кузовного элемента

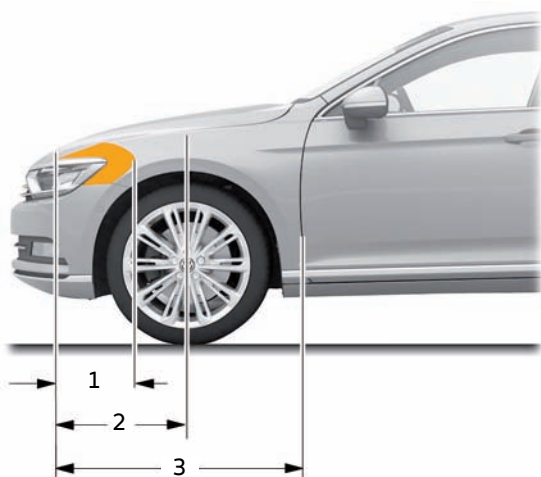
Такое окрашивание называется также точечным, или Spot-Repair. Обязательным условием для возможности такого окрашивания является наличие достаточной свободной поверхности.



S531_011

Условные обозначения

- 1 Повреждённая и загрунтованная зона
- 2 Нанесение базовой краски
- 3 Нанесение прозрачного лака после нанесения базовой краски



S531_012

Условные обозначения

- 1 Повреждённая и загрунтованная зона
- 2 Нанесение базовой краски
- 3 Нанесение прозрачного лака после нанесения базовой краски

Дополнительная информация

Условные обозначения технологических операций нанесения ЛКП

В руководствах по окраске и на упаковках лакокрасочных материалов используются следующие пиктограммы:

Подготовка

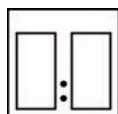


Очистка

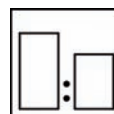


Матирование

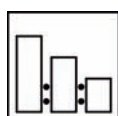
Смешивание



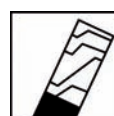
Пропорции смешивания двух компонентов 1 : 1



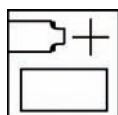
Пропорции смешивания двух компонентов



Пропорции смешивания трёх компонентов



Использование мерной линейки

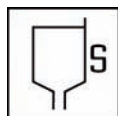


Добавление отвердителя



Добавление присадки (дозировочная пробка)

Установка вязкости

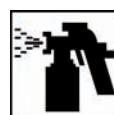


Вязкость при нанесении

Нанесение



Пистолет с подачей самотёком



Пистолет с подачей всасыванием



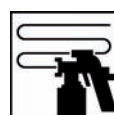
Пистолет для нанесения защитных составов на днище



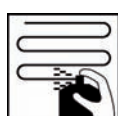
Аэрозольный баллон



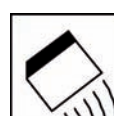
Число заходов (пистолет с подачей самотёком)



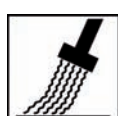
Число заходов (пистолет с подачей всасыванием)



Число заходов (аэрозольный баллон)



Шпатлевание

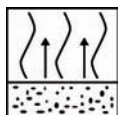


Нанесение кистью



Нанесение валиком

Сушка



Выдержка



Время сушки



Время инфракрасной сушки

Доработка



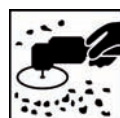
Ручное шлифование: мокрое



Ручное шлифование: сухое



Эксцентриковая
шлифовальная машина:
мокрое шлифование
(сжатый воздух)



Эксцентриковая
шлифовальная машина: сухое
шлифование



Вибрационная шлифовальная
машина: мокрое шлифование
(сжатый воздух)



Вибрационная шлифовальная
машина: сухое шлифование



Полировка

Дополнительная информация

Правила техники безопасности при работах с электрическими, гибридными или газобаллонными автомобилями

Распознавание электромобилей и автомобилей с гибридным приводом

Для облегчения распознавания на электромобили и автомобили с гибридным приводом наносится различная маркировка. В отличие от автомобилей с ДВС, на таких автомобилях требуется соблюдение специальных правил техники безопасности.

Предупреждающие таблички и запрещающие знаки на автомобиле или рядом с ним



S531_013

Предупреждающие таблички и запрещающие знаки на агрегатах автомобиля



S531_014

Оранжевые провода и компоненты



S531_015



Значения предупреждающих надписей можно найти в программах самообучения 525 «Jetta Hybrid. Устройство и принцип действия», 527 «e-up! Введение», 530 «e-Golf: введение» и 550 «Passat GTE. Введение».

Правила техники безопасности при малярных работах

- При температуре 80 °C максимальное время сушки, превышать которое запрещается, составляет 30 минут.
- При температуре 60 °C максимальное время сушки, превышать которое запрещается, составляет 45 минут.
- При использовании инфракрасной сушки все компоненты высоковольтной батареи должны быть защищены от воздействия инфракрасного излучения.

