

Ремонтная окраска – экономически целесообразно и технически безупречно

Dr. Christian Deutscher, Norbert Hermann, Allianz Zentrum für Technik GmbH

Введение:

Сегодня покупателям предлагается широкий выбор цветов для автомобилей. Многие с трудом определяются между простым цветом, например, красным, синим или зеленым, и эффектными цветами, такими, как металлики, перламутры, Мiса (слюда) или оттенки хрома, которые визуально смотрятся интереснее и дороже. Таким образом, это многообразие цветов ставит непрофессионалов в данной области в несколько затруднительное положение.

Ожидания от ремонта поврежденного лакокрасочного покрытия таковы, что он должен не только восстанавливать необходимые защитные функции заводского покрытия, но и приводить в итоге к безукоризненному визуальному результату.

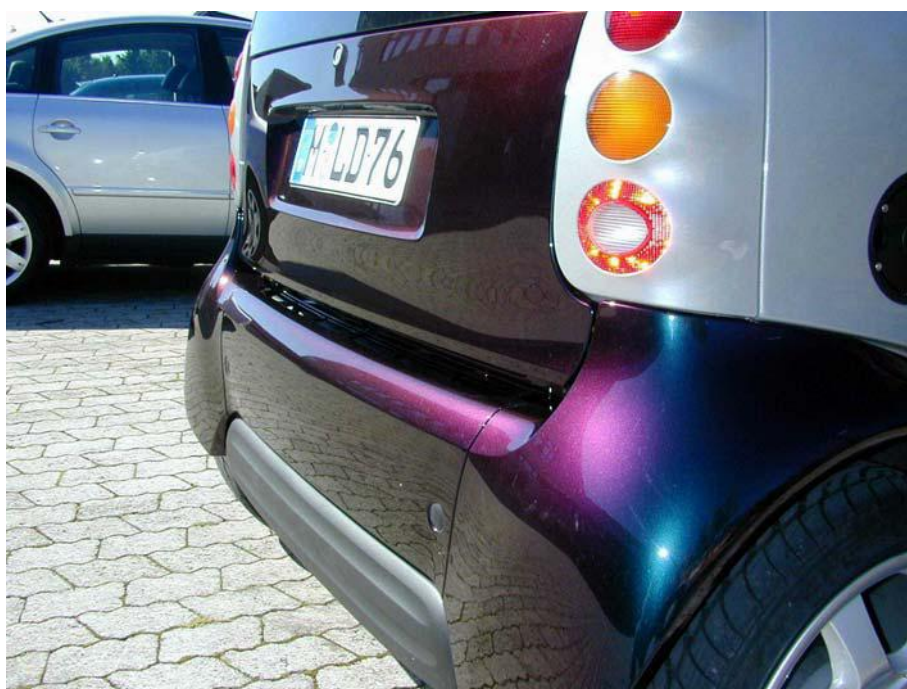


Рис. 1: Эксклюзивный цвет „Monte Carlo Magic“

Соответственно, задача номер один для маляра - выбрать самый экономичный способ ремонта лакокрасочного покрытия, принимая во внимание все ступени ремонтного воздействия, то есть процессы шпатлевания, наполнения, шлифования и нанесения лака. А затем следует убедиться в том, что отремонтированный участок по цвету полностью соответствует остальной части кузова автомобиля.

Несмотря на то, что у разных заводов-изготовителей и поставщиков различное качество автолаков и цветовых оттенков, имеются возможности восстанавливать правильный оттенок цвета. Как производители транспортных средств, так и производители ремонтных лаков предлагают ряд вспомогательных средств или производственных методов в инструкциях к автолаку.

Для правильного ремонта различные процессы зависят от вида и положения повреждения, а также должны отвечать экономическим и техническим требованиям.

1. Документация по цвету / подбор цветового оттенка

Как правило, завод-изготовитель транспортного средства всегда указывает код цвета на автомобиле (см. Рис.2). Маляр может получить код цвета, например, с заводской таблички с техническими данными транспортного средства (Рис. 3 + 4) или, соответственно, с идентификационной карты транспортного средства. Затем он ищет этот цвет по коду в документации по подбору (например, в картотеке цветов) от изготовителя лака и сравнивает его с цветом смежной детали кузова автомобиля (Рис. 4). Особые зашифрованные коды цветов (например, Ford) можно расшифровать при помощи компьютерных весов или специальной литературы по кодам цветов.

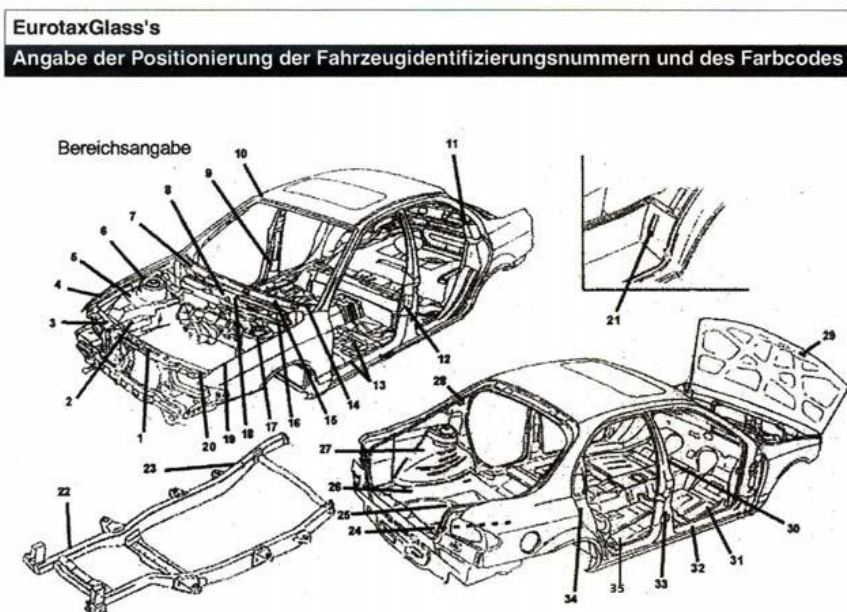


Рис. 2: Данные по коду цвета (EurotaxGlass's)



Рис. 3: Код цвета Volkswagen



Рис. 4: Код цвета BMW

Как правило, при использовании цветовых вееров завода-изготовителя (Рис. 5) выявляются различные нюансы по цвету. К примеру, серебристый цвет может иметь желтоватый или красноватый оттенок. Можно также подобрать его более светлый или темный вариант. Таким образом, при помощи смесительной установки маляр может, по меньшей мере, выровнять определенный по образцу цвет.



Рис. 5: Веер с вариантами цветов от завода-изготовителя

В качестве следующего шага на металлический лист (образец) следует нанести полученный оттенок (Рис. 6). Необходимо обратить внимание на то, чтобы покрываемый лаком примерный лист находился в положении соответственно последующего положения покрываемых лаком площадей (горизонтально или вертикально). Необходимо обратить особое внимание на цвет подложки лакокрасочного покрытия, например, оттенок наполнителя. В том случае, если полученный оттенок на образце всех устраивает, то можно начинать окраску поврежденного участка лакокрасочного покрытия. На этом этапе проводят также сравнение цветового оттенка на образце с цветом остальной поверхности кузова автомобиля. В том случае, если явно видно несовпадение по цветовому оттенку, то прилегающие к зоне ремонта границы можно слегка оттенить.



Рис. 6: Сравнение образца с оригинальным цветом ЛКП автомобиля

Изменяя технику распыления, то есть, соответственно, давление распыления, к примеру, можно, по меньшей мере, сделать цвет светлее. Таким образом, можно окрашивать детали «встык». В том случае, когда это невозможно, используется окраска методом «перехода».

2. Окраска смежных деталей и, соответственно, их частей в отдельности

При необходимости, детали, непосредственно прилегающие к ремонтируемым, также подвергаются окраске. В этих случаях ремонтируемый участок покрывается базой и лаком (Рис. 7+8), и на прилегающий, также наносят слой базового лака. Заключительный слой прозрачного лака наносится на оба этих участка, что способствует усилению степени глянца поверхности в целом (Рис. 9). Эти детали следует подвергнуть бережной шлифовке перед окраской, но таким образом, чтобы не повредить структуру заводского лакокрасочного покрытия автомобиля.



Рис. 7: Ремонтная дверь и заднее крыло



Рис. 8: Дверь покрыта базой без слоя лака

При первом проходе прозрачный лак наносят в один нормальный слой на весь ремонтируемый участок и, соответственно, также и на соседний (неповрежденный), а при втором – тонкий слой прозрачного лака - на ремонтируемый. По второму кругу прозрачный лак наносится только тогда, когда окраска всех деталей уже полностью завершена (Рис. 10). Этот метод имеет преимущество особенно на тех участках поверхности, которые находятся в одной плоскости и толщина слоя нанесенного прозрачного лака обеспечивает идеальное выравнивание поверхности и отсутствие цветовых расхождений.



Рис. 9: База переходит с двери на заднее крыло



Рис. 10: Прозрачный лак на обеих деталях

Калькуляция:

Для Калькуляции соответствующих работ по выравниванию цветового оттенка дополнительно окрашиваемых деталей используются значения систем Калькуляции (AZT-Schwacke или Производителя) при расчете окрашивания поверхности.

Преимущества метода:

Подбор нужного цветового оттенка происходит непосредственно в процессе ремонта.

Недостатки метода:

Значительное увеличение затрат, так как неповрежденные детали также покрываются лаком. Увеличивается количество ненужных работ по сборке/разборке деталей.

3. Подкраска ограниченных участков

В тех случаях, когда окрашиваются не разделяющиеся детали, база наносится на пятно ремонта и эти детали покрываются лаком. Поскольку граница детали отсутствует (например, задняя стойка-крыша), то граница лака размывается. Для этого (см. Рис.11) поверхность детали шлифуется и уже на нее наносится слой прозрачного лака (Рис. 12).

**Рис. 11: Матирование задней стойки****Рис. 12: Нанесение прозрачного лака**

Затем на поверхность, покрытую прозрачным лаком, наносится разбавитель методом распыления (например, растворитель для окраски «с переходом» Loser scharf) (см. Рис. 13). Следует обратить особое внимание на то, чтобы остаток прозрачного лака смешали с разбавителем в бачке окрасочного пистолета (Следуйте указаниям производителя!).

После сушки, лучше всего уже на следующий день, можно провести полировку при помощи полировальной машинки в пределах ремонтируемой зоны для получения эффекта глянцевой поверхности. Область матирования полируется в зоне, где нанесен и размыт слой прозрачного лака. Даже для опытного специалиста этот метод подкраски, как правило, дает отличный результат и не оставляет следов ремонтного воздействия (Рис. 14).



Рис. 13: Разбавитель, нанесенный распылением



Рис. 14: Отполированная деталь

Калькуляция:

Калькулируется только время окраски ремонтируемой боковины и, при необходимости, учитывается добавка за работы по полировке.

Преимущества метода:

Область ремонтной окраски ограничивается поврежденной деталью, никакие дополнительные части, как например крыша, не должны сопокрываться лаком.

Недостатки метода:

При его использовании на порошковых лаках (например, на автомобиле Mercedes A-Klasse) после полировки, иногда границы зоны подкраски могут быть заметны. Если автомобиль покрыт, так называемым, «керамическим» лаком (в коде цвета есть буква С), то при работе с такими автомобилями, как, например, Mercedes S- Klasse, это недопустимо. Работа с таким лаком требует немного больше времени.

4. Частичная окраска детали / точечный ремонт

а) частичная окраска детали

Самый часто применяемый метод цветного выравнивания - это частичная окраска детали. Этот процесс всегда может применяться тогда, когда место повреждения лежит в середине конструктивного элемента (Рис.15 + 19) или с края конструктивного элемента (Рис. 20) с достаточным расстоянием (30 – 40 см) от смежной детали.

Сначала приведенная в исправность кузовным специалистом площадь частично шлифуется (переход, напр. Р120), затем пограничная область широко матируется тонким шлифовальным кругом. После восстановления поверхности процессами шпатлевания и шлифования, возможно частичное нанесение наполнителя на ремонтируемый участок, предварительно отшпатлеванный (Рис. 15).

После шлифования ремонтируемого участка всю деталь можно подвергнуть матированию при помощи шлифмашинки. Обратите внимание на то, что для этих целей нельзя использовать шлифовальную бумагу или эксцентриковую шлифовальную машинку. Это может привести к повреждению оригинальной структуры лакокрасочного покрытия.

Затем в зоне наполнителя наносится база методом распыления, оставляя небольшой запас по краям - и, таким образом, достигается подбор цвета в пределах зоны ремонта (Рис. 16).

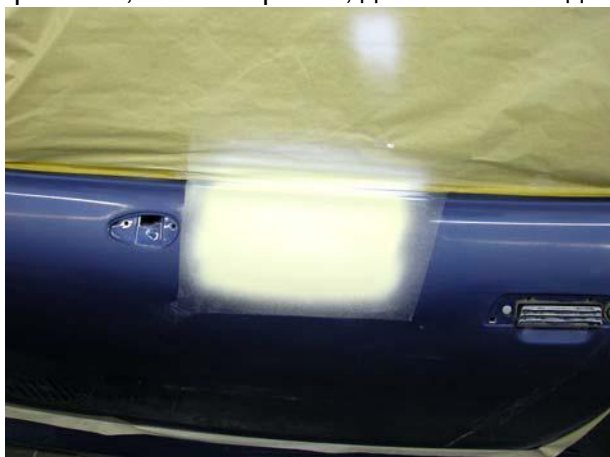


Рис. 15: Точечное нанесение наполнителя **Рис. 16: Частичная окраска базовым лаком**

После выдержки необходимого времени (указание производителем лака) наносится первый слой прозрачного лака с отступом 15 см от границ детали (Рис. 17). Затем наносится второй слой прозрачного лака методом распыления уже полностью на всю деталь (Рис. 18). После шлифования и нанесения тонкого слоя прозрачного лака сохраняется оригинальная структура и следовательно оптическое оригинальное состояние поверхности.



Рис. 17: Прозрачный лак. 1-е нанесение **Рис. 18: Дверь после нанесения лака в готовом виде**

Само шлифование существующего слоя прозрачного лака шлифовальной бумагой и нанесение двух полноценных слоев прозрачного лака (поверхность становится более гладкой, чем при заводской окраске) при определенных обстоятельствах уже изменяет восприятие оттенка цвета, хотя наносится только прозрачный лак.



Рис. 19: Повреждение в зоне арки колеса



Рис. 20: Повреждение боковины

Калькуляция:

Для расчета это будет время окраски менее 50% поврежденной поверхности (категория 3 AZT Schwacke) для окрашивания детали на основании выбранной калькуляции.

Преимущества метода:

Так как выравнивание оттенка цвета и выравнивание эффекта происходят в пределах детали, нет необходимости в окраске смежных деталей. Также нет необходимости во времени на подготовку и монтаж смежных деталей.

Недостатки метода:

При удалении ремонтируемой поверхности менее 30 см от соседней детали окраска детали возможна лишь в некоторых местах.

б) Точечный ремонт

Под понятием "точечный ремонт" подразумевают мелкий ремонт лакокрасочного покрытия (до 3,5 см в диаметре), в идеальном случае повреждение находится на краю детали и требует только частичного ремонта.

Мелкие повреждения устраняются (Рис. 21) шлифованием при помощи мелкозернистого шлифовального круга. При необходимости наносят шпатлевку и проводят еще раз чистовую шлифовку. В конце концов, проводят чистовую шлифовку и матирование близлежащей поверхности.

На предварительно подготовленные подложки наносят 2К-наполнитель. Чем тоньше его слой, тем лучше. После шлифования нанесенного слоя грунтовки наносится база, в соответствии с образцом подобранного цвета, для окраски ремонтируемого участка двигаясь по инерции от внутренней части элемента (Рис. 22). Как правило, в этот момент используется окрасочный пистолет с бачком небольшого объема (например, Sata Minijet), который дает возможность обработать небольшую зону ремонта.



Рис. 21: Поврежденное крыло



Рис. 22: База частично покрыта лаком

Как только база высохнет, частично наносят слой прозрачного лака на матированный участок, затем наносится разбавитель методом распыления (см. нанесение лака).

Вся зона ремонта, покрытая слоем прозрачного лака, должна не превышать лист А4 стандарта DIN (30 x 20 см или 6 дм²) (Рис. 23). После сушки прозрачного лака – лучше всего при помощи ИК-излучателя – становится заметным переход от матовой поверхности к поверхности, покрытой прозрачным лаком. Его обычно сначала шлифуют, а затем полируют (Рис. 24). При правильном применении данного метода ремонта лакокрасочного покрытия кузова автомобиля, следов ремонтного воздействия не заметит даже глаз опытного специалиста в этой области.



Рис. 23: Прозрачный лак нанесен



Рис. 24: Шлифовка зоны перехода

Применение этого метода открывает очень много возможностей для использования технологий "микро" ремонта при восстановлении поврежденного лакокрасочного покрытия. Однако необходимо понимать, что при "микро" ремонте границы ремонтируемого участка строго лимитированы.

Как помощь для решения вопроса за или против "точечного ремонта" Институтом окраски транспортного средства (IFL) в сотрудничестве с рабочей группой официально назначенных и приведенных к присяге экспертов по окраске транспортных средств (профессиональные маляры и художники), Всегерманское объединение автомобильных маляров (BFL), Технический центр страховой компании Allianz (AZT) и Центральный союз кузовной и автомобильной техники (ZKF) разработали памятку.

Памятка описывает возможности или границы "точечного ремонта", разъясняет распределение зон транспортного средства, описывает метод и инструменты и предоставляет точные данные для калькуляции "точечного ремонта".

Калькуляция:

Allianz Zentrum für Technik совместно с комиссией по лаку разработали помощь для проведения калькуляции работ по "точечному ремонту". Таблица предусматривает следующие данные для точечного ремонта:

	Время (в часах)	Материал (в Евро)
Подготовка к точечному ремонту	0,5 ч	15,80 €
Смешивание краски (водораств. краска)	0,3 ч	
Образец (водораств. краска)	0,3 ч	1,50 €
Точечная окраска	0,9 ч	2,42 €

При использовании обычных базовых лаков сокращается стоимость "смешивание краски" или "распыление краски" на 0,1 ч. соответственно. Для каждого последующего окрашивания "точечного ремонта" того же самого автомобиля добавляется еще 0,9 ч. и 2,42 € на лакокрасочные материалы.

Преимущества метода:

Малярные работы проводятся только в зоне повреждения, поэтому мелкие дефекты поверхности, которые не попадают в зону ремонта, не покрываются лаком. Сборка-разборка деталей практически не требуется.

На приведенном примере крыло Seat Alhambra (Рис. 21-24) экономия с помощью "точечного ремонта" составляет 40% по сравнению с частичной ремонтной окраской поверхности.

При этом объеме повреждения (Рис. 21) частичная окраска смежных деталей (см. раздел 2) не принималась бы во внимание дипломированным специалистом по окраске!

Выводы:

Любое ремонтное воздействие на лакокрасочное покрытие автомобиля определяется исходя из повреждения. Начинать необходимо с определения возможности устранить повреждение при помощи "точечного ремонта" или же необходима "частичная окраска" деталей, которая в дальнейшем определяет необходимость окраски переходом смежных деталей для выравнивания цветового оттенка.

Несмотря на огромное разнообразие цветовых оттенков и постоянно обновляющийся ассортимент автолаков с особыми оптическими эффектами специалисту должны быть доступны вспомогательные средства и сведения от производителей лака и автомобилей для проведения "незаметной" ремонтной окраски и выдержки экономических требований.