



# standotheek

**Sonderlackierungen.**



**Die Kunst des Lackierens.**



**Liquid-Metal-Effekte**

**4**



**2-Schicht-Lackierungen mit eingefärbtem Klarlack**

**7**



**3-Schicht-Lackierungen mit Effektschicht**

**10**



**4-Schicht-Lackierungen**

**16**



**Matte Klarlacke**

**20**

# Sonderlackierungen – eine Herausforderung für jeden Lackierer.

Wenn Autohersteller neue Modelle auf den Markt bringen, schauen die Farbexperten von Standox immer sehr genau hin. Denn sie wissen: Viele Modelle werden in attraktiven Sonderlackierungen vorgestellt, um den „Hingucker-Effekt“ zu verstärken – und erfahrungsgemäß kommen diese Farben später bei den Käufern sehr gut an. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis die ersten Wagen mit diesen Sonderlackierungen in den Werkstätten auftauchen. Schließlich wollen gerade Neuwagenbesitzer ihre Fahrzeuge möglichst lange im Zustand der optischen Makellosigkeit halten.

Dann ist das gefordert, was man bei Standox seit den 1980er-Jahren „Die Kunst des Lackierens“ nennt. Sie besteht darin, so zu arbeiten, dass die Reparatur zum Schluss nicht mehr zu sehen ist. Abweichungen vom Originalfarbton, die auch ein Nichtfachmann sofort erkennt, sind dabei natürlich ein absolutes „No-Go“. Doch Sonderfarbtöne sind selbst für erfahrene Lackierer oft eine Herausforderung: Manche lassen sich nur mit einem speziellen Lackaufbau exakt nachstellen – und den auf Anhieb richtig hinzubekommen, ist nicht einfach.

Diese Standothek zeigt anhand konkreter Beispiele, wie verschiedene Typen von Effektfarbtönen repariert werden müssen,

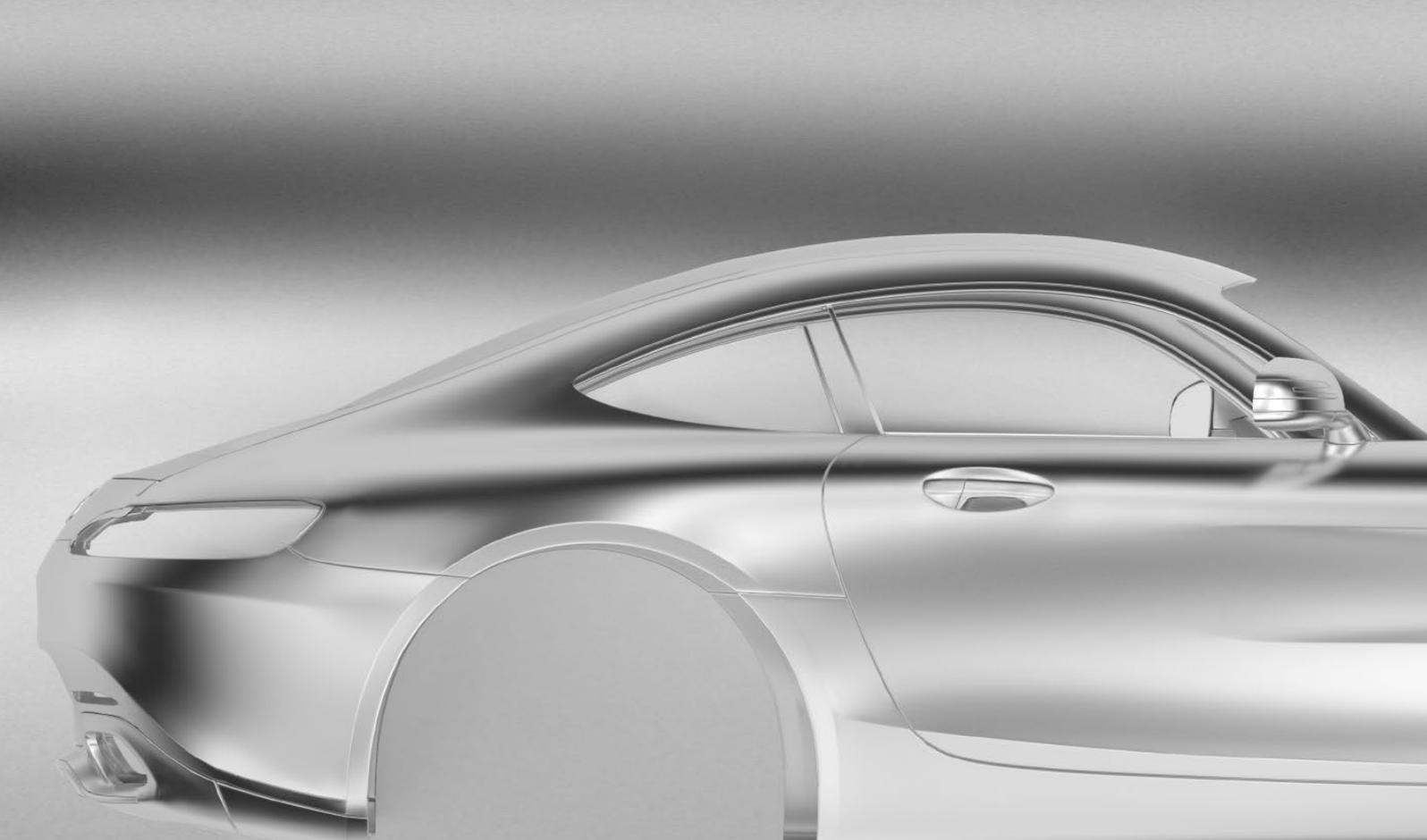
um ein einwandfreies Lackierergebnis zu erzielen. Dazu zählen sowohl herstellereigene Farbtöne wie „Rosso Competizione“ von Alfa Romeo oder „Blue Candy“ von Ford als auch die immer beliebteren Mattlackierungen. Grundsätzlich gilt: Bei der Reparaturlackierung von Sonderfarbtönen kommt der Farbtonangleichung größte Bedeutung zu. Die Anfertigung und der Einsatz von Spritzmustern führen zu Sicherheit und einer hohen Qualität bei der Instandsetzung. Damit und mit einem ausgefeilten Reparaturverfahren lässt sich eine tadellose Übereinstimmung mit dem Originalfarbton erzielen – und diese Standothek zeigt, wie es geht.

Diese Broschüre richtet sich an den Lackierfachmann. Sie soll dem Aufbau und der Vertiefung von handwerklichen Fähigkeiten dienen. Aber sie kann naturgemäß kein Seminar und keine Berufserfahrung ersetzen.

Änderungen der Verfahrensweisen und Irrtümer sind nicht ausgeschlossen. Es gelten die Hinweise unserer Technischen Merkblätter und Standox Lackiersysteme. Wir behalten uns vor, zu jeder Zeit den Inhalt der Informationen ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung zur Aktualisierung zu ändern und zu ergänzen.



Harald Klöckner, Leiter Standox Training EMEA



## Liquid-Metal-Effekte.

Nachdem Mercedes-Benz 2007 mit seinem Farbton Alubeam auf den Markt kam, haben auch andere Hersteller an diesem Lackeffekt Gefallen gefunden, zum Beispiel Nissan mit KAB Ultimate Silver oder Porsche mit Liquid Metal Silver und Liquid Metal Chromblau.

Liquid-Metal-Oberflächen wirken nicht wie eine Lackierung, sondern eher wie metallisch gleißende Haut. Ein Effekt, der auf den Karosserien von exklusiven Sportwagen oder Limousinen besonders gut zur Geltung kommt – und an das Können des Lackierers hohe Anforderungen stellt, denn bei der Lackreparatur ist tadellose Präzision bei jedem Arbeitsschritt unverzichtbar. Bei Alubeam beispielsweise ist das Silber so fein, dass es keine noch so kleine Unebenheit verzeiht. Die Aluminiumflakes sind deutlich dünner und flacher als in herkömmlichen Metallic-Lacken, wodurch das Licht auch intensiver reflektiert und der Glanz verstärkt wird. Perfekt lackiert unterstreichen Liquid-Metal-Lacke wirkungsvoll die Dynamik der Fahrzeugkontur. Dieser Effekt ist mit herkömmlichen Silbertönen nicht vergleichbar.



**Schritt 1: Vorbereitung.**

Applikation eines Standox VOC- oder EP-Füllers auf das Reparaturteil. Trocknen und Schleifen des Füllers wie gewohnt, gemäß dem jeweiligen Technischen Merkblatt. Lackieren Sie einen Standocryl VOC-Klarlack\* auf den geschliffenen Füller. Applikation und Trocknung des Klarlacks laut Technischem Merkblatt. Hinweis: Klarlack muss gut getrocknet werden. Eventuell zusätzliche Trockenzeit berücksichtigen.

**Schritt 2: Klarlack schleifen.**

Schleifen Sie die Klarlackfläche von Reparaturteil und Altlackierung. Maschinell mit Körnung P1000 bis P1500. Ecken und Kanten von Hand mit P3000. Wichtig: Es darf auf keinen Fall durchgeschliffen werden!

**Besonderheit im Reparaturaufbau: Verbessern der Fülleroberflächen mit Standocryl VOC-Klarlack.**



\* Entsprechend Herstellerfreigaben

## Beilackieren und Einblenden.



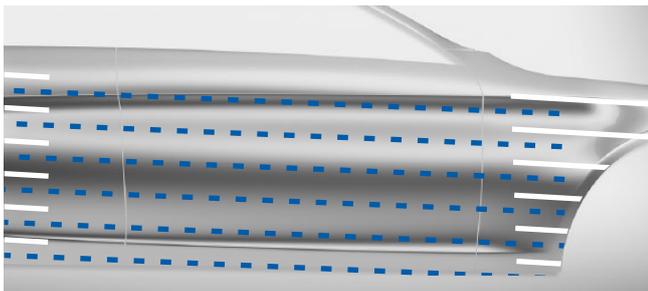
### Schritt 3: Color Blend auftragen.

Applizieren Sie Standoblue Color Blend/Standoblue Color Blend lang im Bereich der Auslaufzone. Der Auftrag des Color Blend sollte ca. 10 bis 20 Zentimeter an die Reparaturstelle heranreichen.



### Schritt 4: Beilackieren.

Spritzfertige Einstellung für Standoblue: Ausmischung Alubeam + 50 Prozent Standoblue Einstelladditiv lang. Lackieren Sie den ersten Spritzgang bis an den Rand des noch nassen Color Blend. Mit diesem Spritzgang sollte die Reparaturstelle (Füller) nahezu abgedeckt werden.



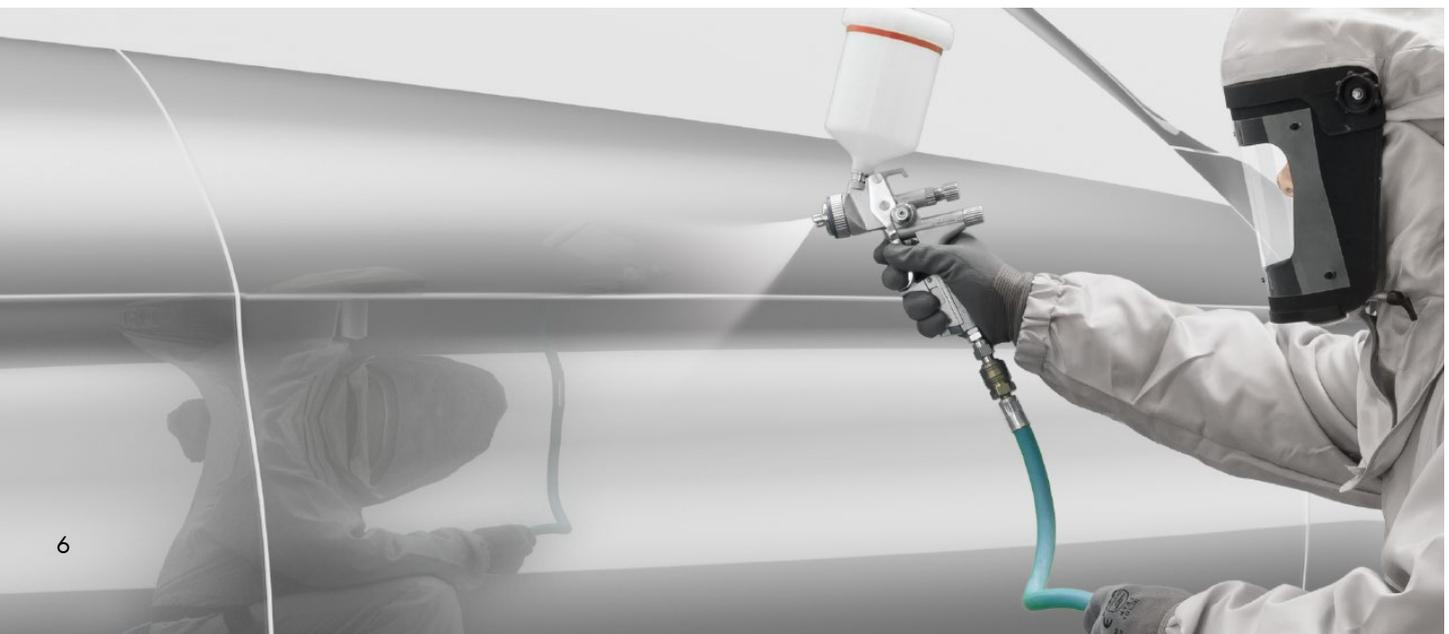
### Schritt 5: Einblenden.

Lackieren Sie den Effektgang mit vergrößertem Pistolenabstand über die Reparaturzone und in den noch nassen Color Blend bei. Solange Color Blend und Standoblue Farbton noch nass sind, kann dieser Schritt bei Bedarf wiederholt werden.



### Schritt 6: Klarlackieren.

Tragen Sie einen Standocryl VOC-Klarlack auf die gesamte Reparaturzone auf und lassen Sie ihn anschließend trocknen. Anmerkung: Auswahl des Klarlacks entsprechend Herstellerfreigaben.



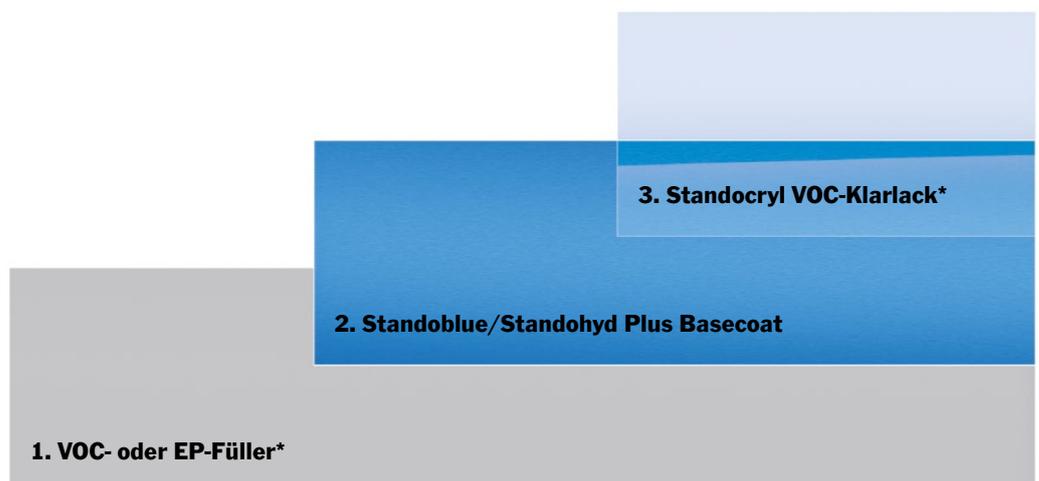


**2-Schicht-Lackierungen mit eingefärbtem Klarlack.**

## Hell schimmernder Hingucker.

Ein Ford, der im Farbton „Blue Candy met.“ vom Band gelaufen ist, wird sich über mangelnde Aufmerksamkeit kaum zu beklagen haben. Im Gegenteil: Ein „klassisches“ Auto-Blau ist in der Regel eher dunkel und gibt sich zurückhaltend – nicht umsonst sieht man es oft auf Oberklasse-Limousinen.

Verglichen damit ist Blue Candy hell, auffällig und aggressiv – ein echter Hingucker, der sich vor allem auf dem kompakten Fiesta hervorragend macht. Um diese Wirkung auch nach einer Lackreparatur zu erhalten, müssen Lackierer mit einer eingefärbten Klarlackschicht arbeiten.

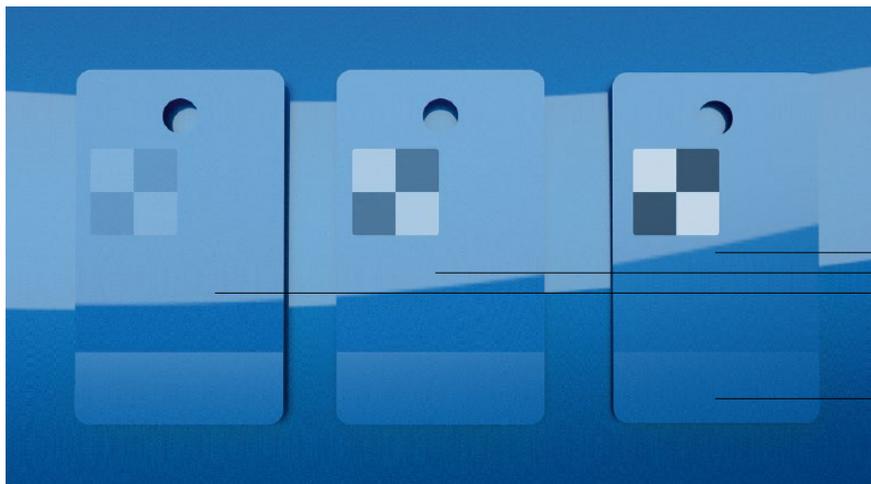


\* Entsprechend Herstellerfreigaben



## Musterbleche anfertigen.

Die Anzahl der Spritzgänge bzw. die Schichtdicke des eingefärbten Klarlacks ist entscheidend für den späteren Effekt, die Helligkeit und die Brillanz des Farbtons. Nehmen Sie sich daher Zeit für die genaue Farbtonbestimmung.



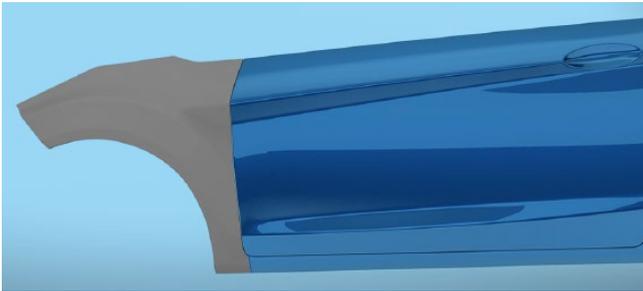
Verschiedene Anzahl von Spritzgängen mit eingefärbtem Klarlack

Basislack ohne Klarlack zur Kontrolle des Basislackauftrags

### Schritt 1: Farbmusterbleche lackieren.

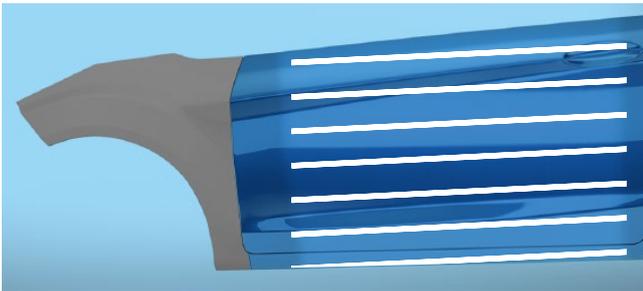
Spritzen Sie Farbmusterbleche. Bestimmen Sie anhand dieser Muster die Anzahl der Spritzgänge des eingefärbten Klarlacks, um eine möglichst große Übereinstimmung mit dem zu reparierenden Fahrzeug zu erreichen. Dafür eignet sich am besten ein altes Karosserieteil.

## Beilackieren und Einblenden.



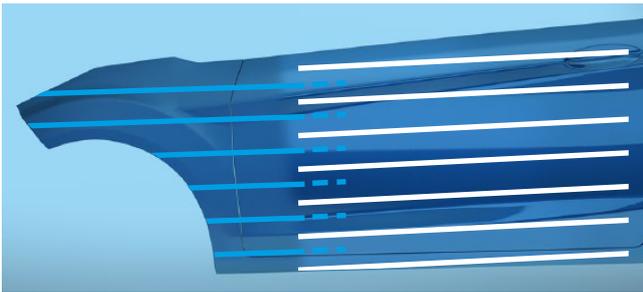
### Schritt 2: Füller und Reparaturbereich schleifen.

Gehen Sie in der Vorbereitung wie gewohnt vor: Schleifen des Füllers mit Körnung P500 bis P600, im Beilackierbereich hingegen mit P1000 bis P1200.



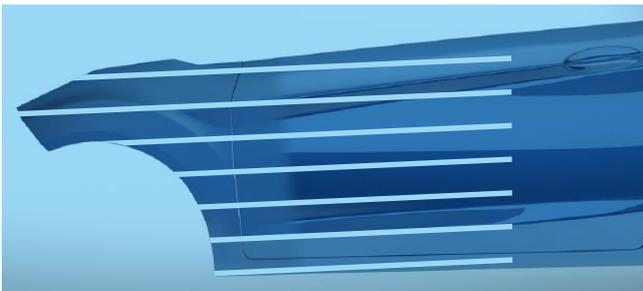
### Schritt 3: Color Blend auftragen.

Lackieren Sie den Color Blend auf den Beilackierbereich der umliegenden Flächen bzw. das angrenzende Karosserieteil.



### Schritt 4: Basislackieren und Ablüften.

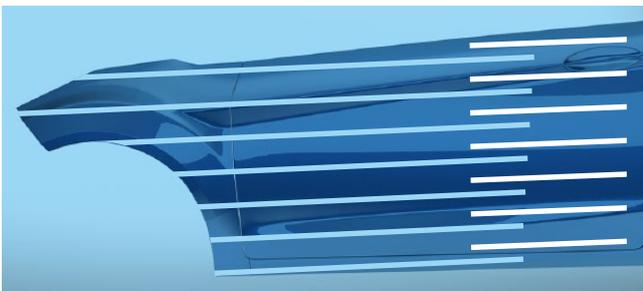
Lackieren Sie den Standoblu/Standohyd Plus Basecoat Blue Candy met. in die angrenzende Fläche bzw. das angrenzende Teil bei. Beachten Sie die Angaben aus dem Technischen Merkblatt. Lassen Sie Basislack und Color Blend anschließend ausreichend ablüften.



### Schritt 5: Klarlackieren mit eingefärbtem Klarlack.

Bereiten Sie zwei Lackierpistolen (oder Einwegbechersysteme) mit eingefärbtem und nicht eingefärbtem Klarlack vor, um zügig arbeiten zu können. Verwenden Sie lange Härter bzw. Verdünnungskombinationen.

Lackieren Sie den eingefärbten Klarlack auf das Reparaturteil und lackieren Sie über den Auslaufbereich des beilackierten Basislacks hinaus.



### Schritt 6: Beilackieren in den nicht eingefärbten Klarlack.

Lackieren Sie den nicht eingefärbten Klarlack auf die verbleibende Fläche des angrenzenden Teils und überlappen Sie in den noch nassen eingefärbten Klarlack. Trocknung gemäß dem Technischen Merkblatt.

Tipp: Je nach ausgewähltem Standox VOC-Klarlack empfiehlt es sich, eine weitere Schicht nicht eingefärbten Klarlack über den Reparaturbereich bzw. den eingefärbten Klarlack zu lackieren. Dies kann entweder direkt oder nach einer ausreichenden Zwischenabluft erfolgen.

Vorteil: Das Polieren von Fehlstellen, zum Beispiel Staubeinschlüssen und Beilackierzonen des Klarlacks, ist einfacher.



# Effektivoll in drei Schichten.

3-Schicht-Lackierungen gab es noch bis vor wenigen Jahren in der Regel nur für Luxusautos. Das hat sich geändert: Heute werden diese Lackierungen in der Serie auch für Mittelklassefahrzeuge und Kleinwagen verwendet – und kommen bei den Autokäufern sehr gut an.

Bisher gibt es zwei Effektvarianten: Die Farbtöne der ersten zeichnen sich durch ihre besondere Leuchtkraft und Tiefenwirkung aus. Dabei handelte es sich anfangs meist um Rot-Varianten, doch inzwischen gibt es im Prinzip alle Farbrichtungen: Rot, Blau, Gelb, Grün, Orange etc.

Die zweite Gruppe besteht aus Weiß-Farbtönen. Weiß war auf Autos zeitweilig völlig out, feiert inzwischen jedoch ein Comeback. Daher war es nur eine Frage der Zeit, bis auch weiße Effektfarbtöne – gelegentlich auch als Weiß-Metallic bezeichnet – in der Serienlackierung angeboten wurden. Typische Vertreter sind (das in der Anleitung beschriebene) Mineral White von BMW oder Mystic White von Mercedes.

Mit der wachsenden Farbtönauswahl wird es auch für den Lackierer aufwendiger, solche Farbtöne professionell zu

reparieren: Denn neben der Bestimmung des eigentlichen Farbtöns und der Farbtonvariante müssen auch die Anzahl und die Ausführung der einzelnen Spritzgänge bzw. die Schichtdicke und die hieraus resultierende Intensität der Effektschicht berücksichtigt werden. Der Einsatz von Musterblechen ist hier unverzichtbar – nur so lässt sich ein einwandfreies Lackergebnis erreichen.

## Die Effektintensität resultiert aus der Dicke der Effektschicht.



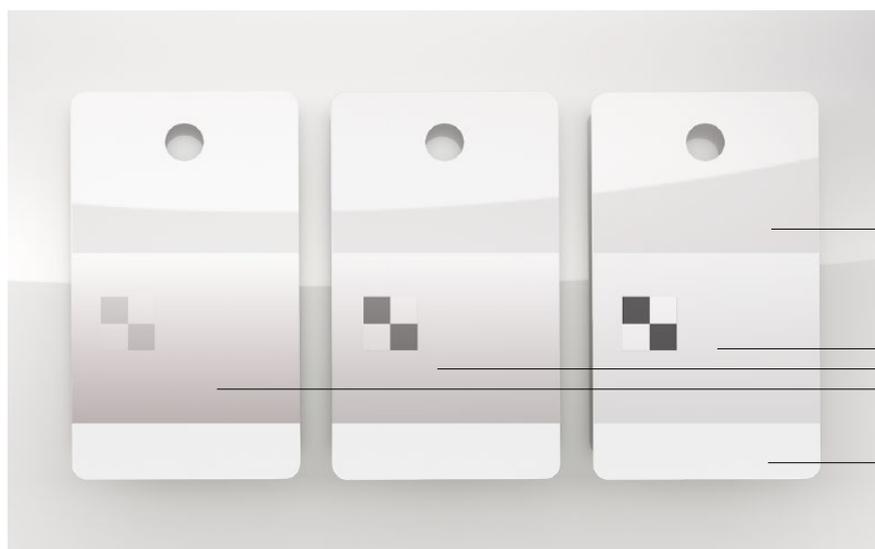
### 3-Schicht-Lackierungen mit Effektschicht.



## Musterbleche anfertigen.

Das Erstellen von drei Farbmustern erfordert zwar etwas mehr Arbeitszeit, ist aber unverzichtbar bei der Analyse des Effekts. Durch den Einsatz von Spraymonitoren kann die Intensität bzw. das Deckvermögen der Effektschicht kontrolliert werden. Dies macht Spraymonitore zum idealen Hilfsmittel zur Qualitätskontrolle beim Lackiervorgang.

Formelsuche, Auswiegen und Anmischen des Lacks erfolgen wie gewohnt. Danach werden zunächst die Spritzmuster angefertigt, am besten auf einem alten Karosserieteil. Wichtig: Notieren Sie auf der Rückseite der Bleche die Zahl der Effektgänge.

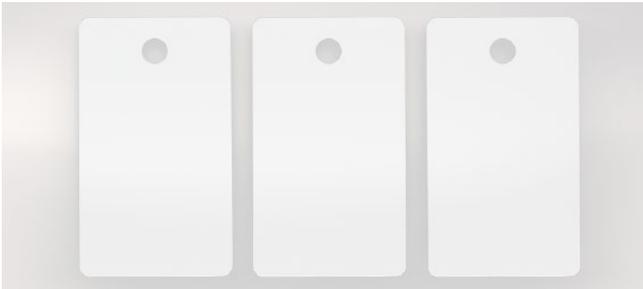


Effektgänge mit Klarlack

1 bis 3 abgestufte Effektgänge ohne Klarlack

Untergrundfarbton ohne Klarlack zur Kontrolle des Basislackauftrags

Die Anzahl der Effektgänge bzw. die Schichtdicke der Effektschicht bestimmt die Intensität des Effekts im Zusammenspiel mit dem Klarlack.



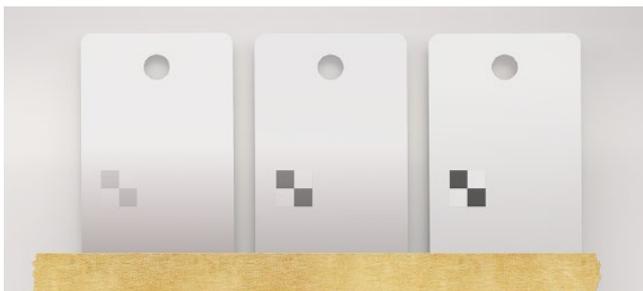
#### Schritt 1: Grundton lackieren.

Applizieren Sie den gehärteten Grundton gleichzeitig auf drei Musterbleche, bis das Deckvermögen erreicht ist. Benutzen Sie Spraymonitore zur Beurteilung der Deckkraft. Lassen Sie den Grundton gut trocknen.



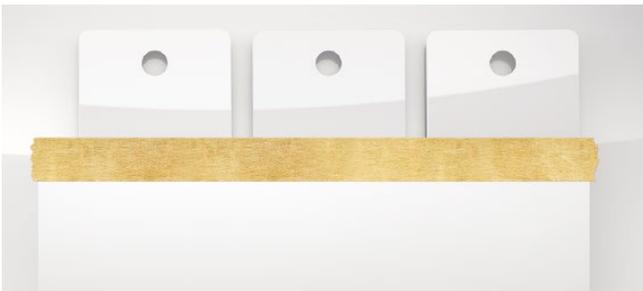
#### Schritt 2: Erster Effektgang.

Kleben Sie auf alle Musterbleche einen weiteren Spraymonitor auf und kleben Sie einen schmalen Streifen des Grundtons ab. Zusätzlich decken Sie zwei Musterbleche komplett ab. Lackieren Sie den ersten Effektgang auf das Musterblech.



#### Schritt 3: Zweiter und dritter Effektgang.

Legen Sie nach dem ersten Effektgang eines der abgeklebten Bleche frei und lackieren Sie sofort einen zweiten Gang über beide. Entfernen Sie jetzt die letzte Abdeckung und applizieren Sie – ohne vorherige Abluftzeit – einen weiteren Spritzgang auf alle Bleche. Lassen Sie die Effektschicht gut trocknen.



#### Schritt 4: Klarlackschicht lackieren.

Decken Sie einen Teil der Effektschichten ab und tragen Sie den Klarlack wie gewohnt auf.



#### Schritt 5: Farbtonmuster vergleichen.

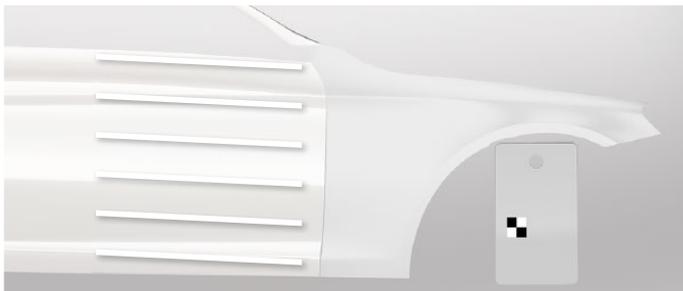
Vergleichen Sie die Farbtonmuster mit dem Fahrzeug. Aufgrund der abgestuften Anzahl von Effektspritzgängen weist jede Karte einen unterschiedlichen Effekt auf. Wählen Sie für die weitere Vorgehensweise das Farbtonmusterblech aus, das dem Fahrzeug am nächsten kommt bzw. mit diesem übereinstimmt.

## Beilackieren und Einblenden.\*



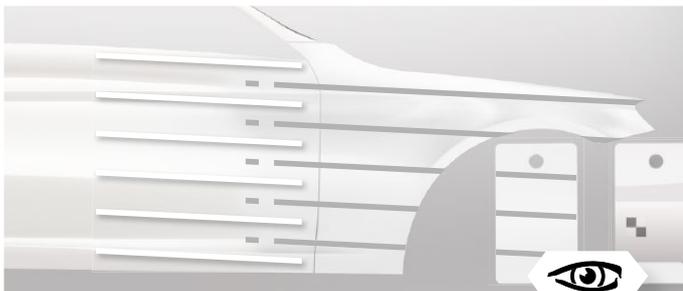
### Schritt 6: Kontrollblech anbringen.

Um den gesamten Lackierprozess mithilfe der Spraymonitore kontrollieren zu können, muss ein zusätzliches Kontrollblech mitlackiert werden. Befestigen Sie das Musterblech in der Nähe des Reparaturbereiches.



### Schritt 7: Auftrag Color Blend.

Lackieren Sie den mit Standoblue Härter eingestellten Standoblue Color Blend/Standoblue Color Blend lang in einem geschlossenen Film auslaufend um den Reparaturbereich bzw. auf die angrenzenden Flächen.



### Schritt 8: Auftrag des Grundtons.

Lackieren Sie den gehärteten Standoblue Basecoat Grundton deckend über die Schadstelle und auslaufend in den noch nassen Color Blend. Grundton und Color Blend gut trocknen lassen (Technisches Merkblatt beachten). Kontrollieren Sie den Grundton. Anschließend Staub- und Spritznebel gründlich entfernen.

\* Hier wird das Reparaturverfahren mit Standoblue Basecoat gezeigt. Das Reparaturverfahren mit Standohyd Plus Basecoat unterscheidet sich davon in erster Linie durch Produkteinstellungen. Detailinformationen zum Reparaturverfahren von 3-Schicht-Farbtönen mit Standohyd Plus Basecoat entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Technischen Merkblatt.

### Staub und Spritznebel entfernen!

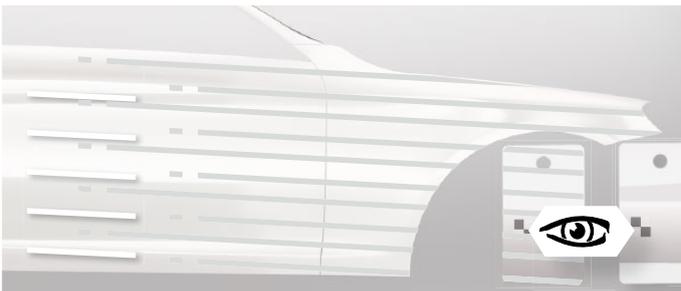
Vor jeder Lackierung ist das Entfernen von Staub und Spritznebel unerlässlich. Bei aufwendigen Mehrschichtern sollte darauf besonders akribisch geachtet werden, denn jede Verunreinigung bleibt durch die nun folgende Effektlasur sichtbar.



#### Schritt 9: Erneuter Auftrag Color Blend.

Kleben Sie einen neuen Spraymonitor auf das Kontrollblech. Vor dem Lackieren der Effektschicht muss auf den Beilackierbereich der Effektschicht erneut Color Blend (ungehärtet) aufgetragen werden.

Hinweis: Color Blend nicht antrocknen lassen.



#### Schritt 10: Auftrag der Effektschicht nass-in-nass.

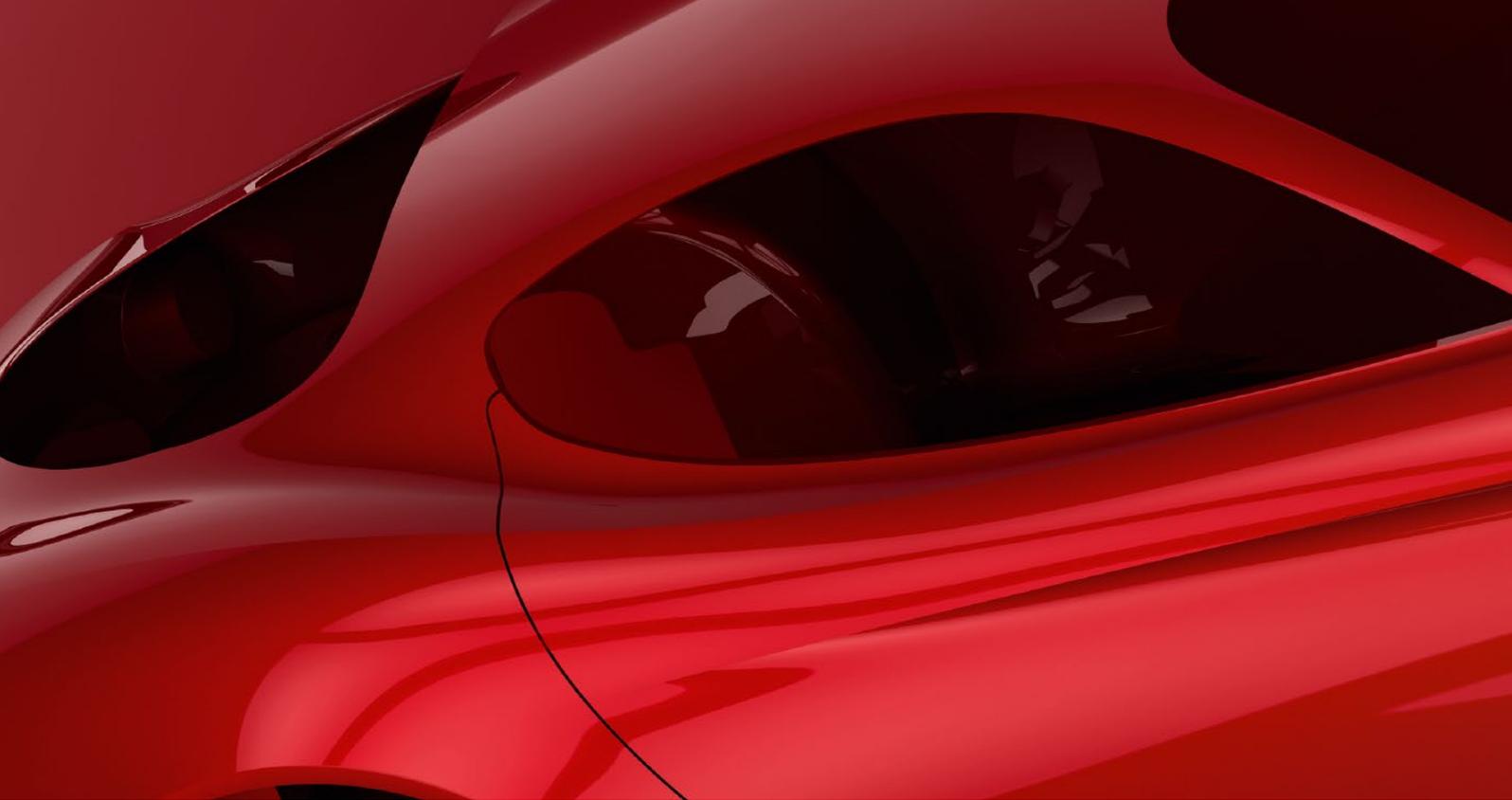
Die Effektschicht, zum Beispiel Perlmutt-Basislack oder Basislacklasur, wird im Bereich der Schadstelle vom weitesten Beilackierbereich nach innen einlackiert. Dieser Lackierschritt muss mit der Zahl der Spritzgänge übereinstimmen, die zuvor mit dem Spritzmuster festgelegt wurde. Die Effektschicht und den Color Blend gut trocknen lassen. Kontrollieren Sie die Spraymonitore auf Deckungsgleichheit. Stimmen beide überein, kann der Klarlack aufgetragen werden.



#### Schritt 11: Klarlackieren.

Tragen Sie einen Standocryl VOC-Klarlack auf die gesamte Reparaturzone auf und lassen Sie ihn anschließend trocknen. Anmerkung: Klarlackauswahl entsprechend Herstellerfreigaben.

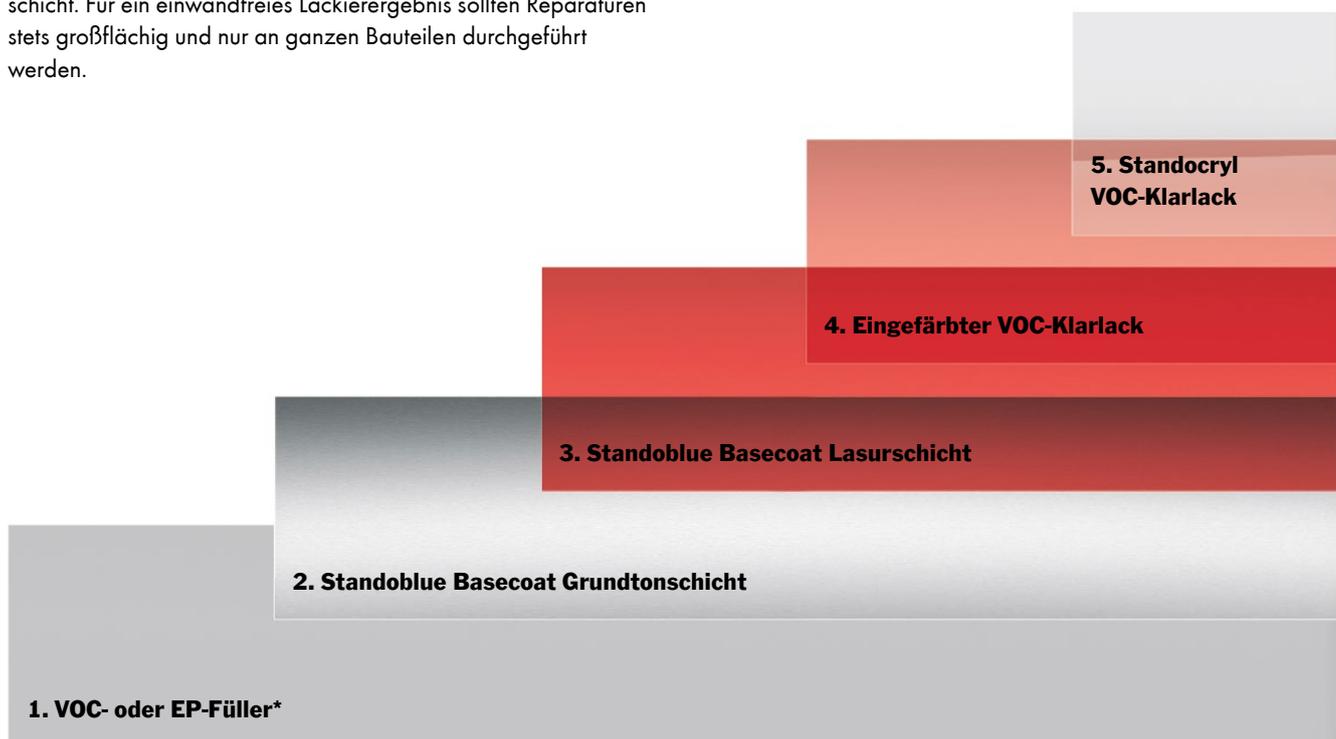




#### 4-Schicht-Lackierungen.

## Ein Rot von großer Tiefe.

Der brillante, intensiv leuchtende Rot-Farbtone „Rosso Competizione met.“ von Alfa Romeo ist für jeden Lackierer eine Herausforderung. Zum einen weil er deutlich unterschiedliche Farbvarianten aufweist, je nachdem ob es sich um das Modell 8C, Giulietta oder ein anderes Modell handelt. Zum anderen ist Rosso Competizione bei der Lackreparatur anspruchsvoll: Seine Tiefe, Brillanz und Intensität erfordern einen vierschichtigen Lackaufbau mit zwei Basislackschichten und einer zusätzlichen eingefärbten Klarlack-schicht. Für ein einwandfreies Lackierergebnis sollten Reparaturen stets großflächig und nur an ganzen Bauteilen durchgeführt werden.

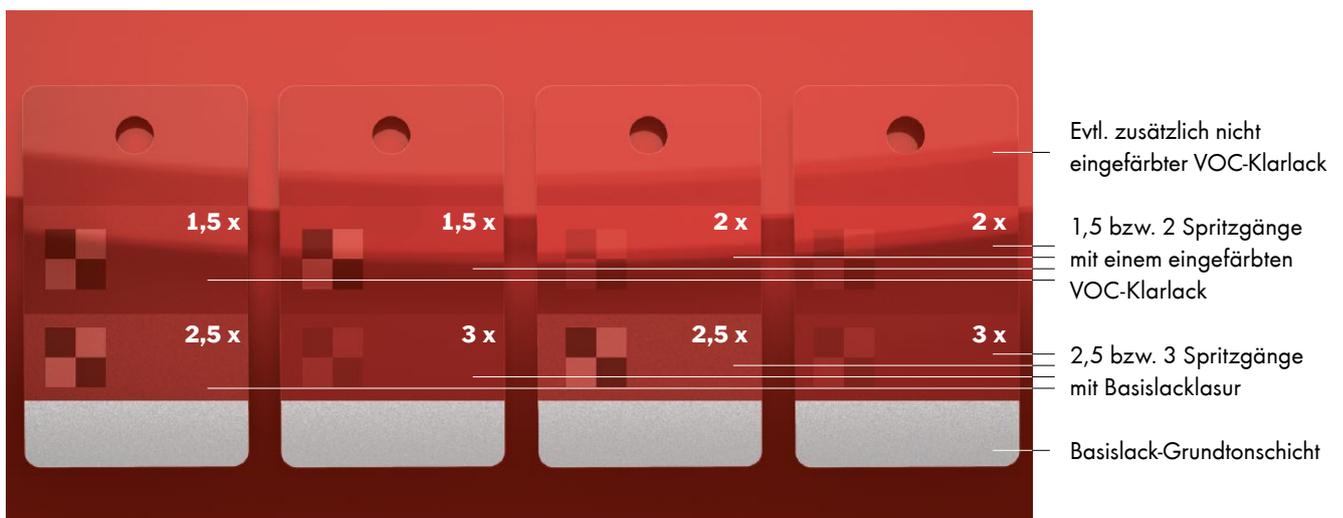




## Musterbleche anfertigen.

Die Farbmuster sollten so angefertigt werden, dass sowohl die zweite Schicht Basislacklasur als auch der eingefärbte Klarlack getrennt beurteilt werden können. Damit vereinfacht man die Überprüfung der Farbtonübereinstimmung während der Lackierung. Formelsuche, Auswiegen und Anmischen des Lacks erfolgen wie

gewohnt. Danach werden zunächst die Spritzmuster angefertigt, am besten auf alten Karosserieteilen. Notieren Sie auf der Rückseite der Bleche die Zahl der Spritzgänge der Basislacklasur und des eingefärbten Klarlacks.



Zwei Faktoren sind für den Effekt und den Farbton ausschlaggebend:

- Schichtdicke bzw. Anzahl der Spritzgänge der zweiten Basislack-Lasurschicht
- Schichtdicke bzw. Anzahl der Spritzgänge des eingefärbten Klarlacks

## 4-Schicht-Lackierungen.

**Fertigen Sie vier Farbmusterbleche an. Verwenden Sie ein altes Karosserieteil, um die Spritzmuster anzufertigen. So stellen Sie sicher, dass die Applikation exakt zur späteren Reparaturlackierung durchgeführt werden kann. Notieren Sie auf der Rückseite die Anzahl der Spritzgänge.**

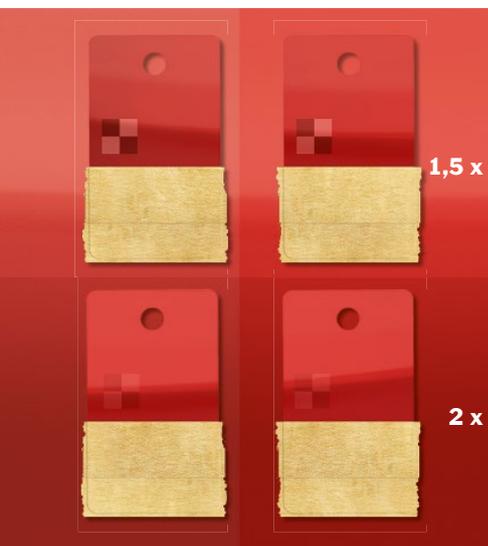


### 1. Schicht: Basislack-Grundton.

Lackieren Sie die erste Basislackschicht bis zum Erreichen des Deckvermögens auf alle vier Musterbleche. Beachten Sie dabei, dass der Standobluue Grundfarbton mit Standobluue Härter vernetzt werden muss. Grundton gut trocknen.

### 2. Schicht: Basislack-Lasur.

Lackieren Sie 2,5 (5 x 0,5) und 3 (6 x 0,5) Spritzgänge der Basislack-Lasurschicht auf die Farbmusterbleche gemäß der Darstellung. Lassen Sie den Basislack ausreichend trocknen.

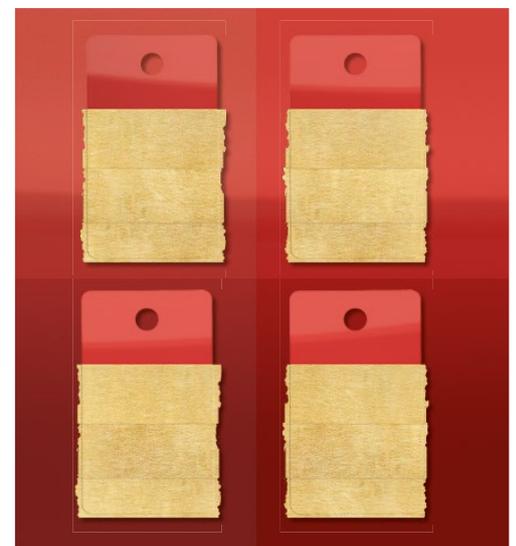


### 3. Schicht: Eingefärbter Klarlack.

Decken Sie die oberen Bleche ab und lackieren Sie einen halben Spritzgang mit dem gemäß Mischformel eingefärbten Klarlack auf die beiden unteren Musterbleche und lassen Sie diese kurz abtrocknen. Entfernen Sie die Abdeckung und spritzen Sie 1,5 Spritzgänge auf alle vier Bleche.

### 4. Optional: Nicht eingefärbter Klarlack.

Decken Sie nach erfolgter Klarlack-Trocknung erneut einen weiteren Teil der Muster ab und lackieren Sie eine weitere Schicht nicht eingefärbten Klarlacks.

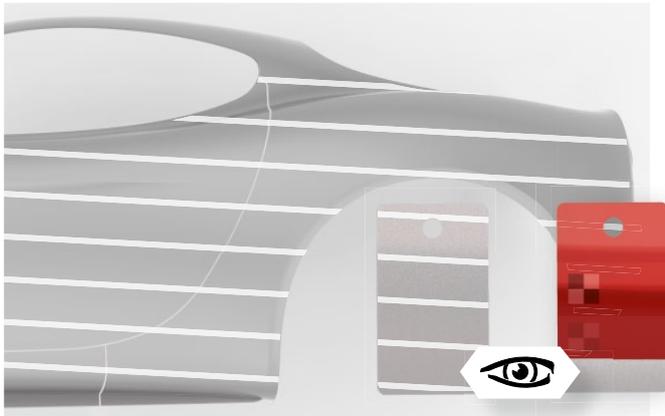


### 5. Farbmuster vergleichen.

Vergleichen Sie Ihre Farbmusterbleche mit dem Fahrzeug und bestimmen Sie die beste Übereinstimmung. Wichtig: Die Farbtonbeurteilung sollte immer nahe am Schadensbereich durchgeführt werden.



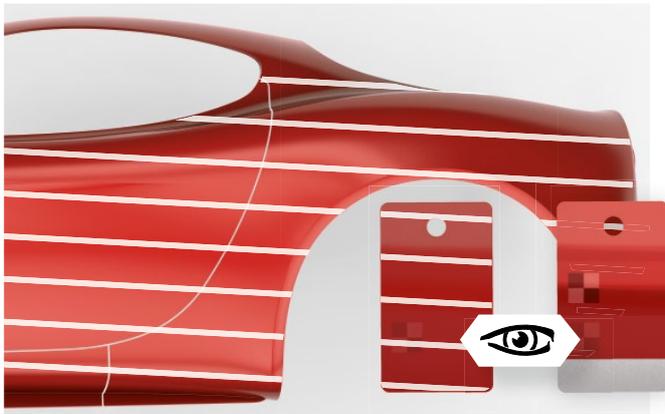
## Reparaturverfahren.



Vorbereitung wie üblich: Füller schleifen mit P500 bis P600.

### 6. Erste Basislack-Grundschrift lackieren.

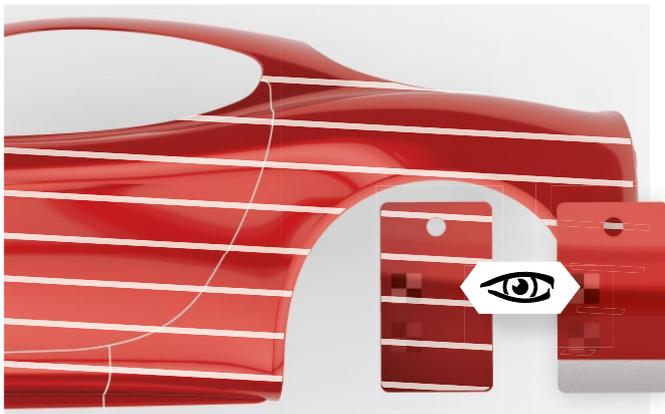
Lackieren Sie den gehärteten Standoblu Basislack-Grundton auf das Reparaturteil bis zum Erreichen des Deckvermögens. Vermeiden Sie Wolkenbildung. Trocknung und Einstellung des Standoblu Basislack-Grundtons entsprechend dem Technischen Merkblatt.



### 7. Zweite Basislacklasur auftragen.

Lackieren Sie die zweite Schicht des Standoblu Basislack-Farbtons entsprechend der Anzahl der Spritzgänge, wie zuvor mit den Farbmusterblechen festgelegt. Ausreichend ablüften bzw. trocknen lassen. Kontrollieren Sie die Spraymonitore auf Deckungsgleichheit. Stimmen beide überein, kann der Klarlack aufgetragen werden.

Tipp: Die Applikation in 5 bzw. 6 halben Spritzgängen (Spritzgang mit erhöhtem Abstand) ergibt ein gleichmäßigeres und einheitlicheres Erscheinungsbild als die Lackierung in 2,5 bzw. 3 Spritzgängen. Unbedingt beachten: Spritztechnik muss identisch mit Spritztechnik Musterblech sein!



### 8. Spritzgänge mit eingefärbtem Klarlack.

Mischen eines Standox VOC-Klarlacks und Standox Klarlack-Additiven gemäß den Hinweisen in Standwin iQ bzw. im Internet. Produkteinstellung und Trocknung entsprechend dem Technischen Merkblatt. Lackieren Sie den eingefärbten Klarlack entsprechend der zuvor festgelegten Anzahl von Spritzgängen. Kontrollieren Sie die Spraymonitore auf Deckungsgleichheit. Stimmen diese überein, kann der Klarlack getrocknet werden. Wir empfehlen hier die Verwendung des Standox VOC-Xtra Klarlacks K9560. Verwenden Sie für die Reparatur und die Erstellung der Musterbleche den gleichen Klarlack.



### 9. Optional: Spritzgang nicht eingefärbtem Klarlack.

Zur Optimierung des Decklackstands kann nach ausreichender Trocknung des Klarlacks die gesamte Fläche mit P1000 vorsichtig geschliffen (nicht durchschleifen) und eine weitere Schicht nicht eingefärbter Klarlack aufgetragen werden. Durch den Auftrag dieser optionalen Klarlackschicht wird auch ein eventuelles Ausschleifen und Polieren von Fehlstellen vereinfacht.

# Matte Klarlacke.

**Matt lackierte Fahrzeuge liegen im Trend. Die seidig schimmernde oder zum Teil stumpfmatte Oberfläche gibt jedem Fahrzeug einen besonderen Touch und hebt es aus der Menge der glanzlackierten Autos heraus. Die Reparatur von Mattlackierungen stellt an die Werkstätten jedoch besondere Anforderungen. Die Bearbeitung erfordert präzise**

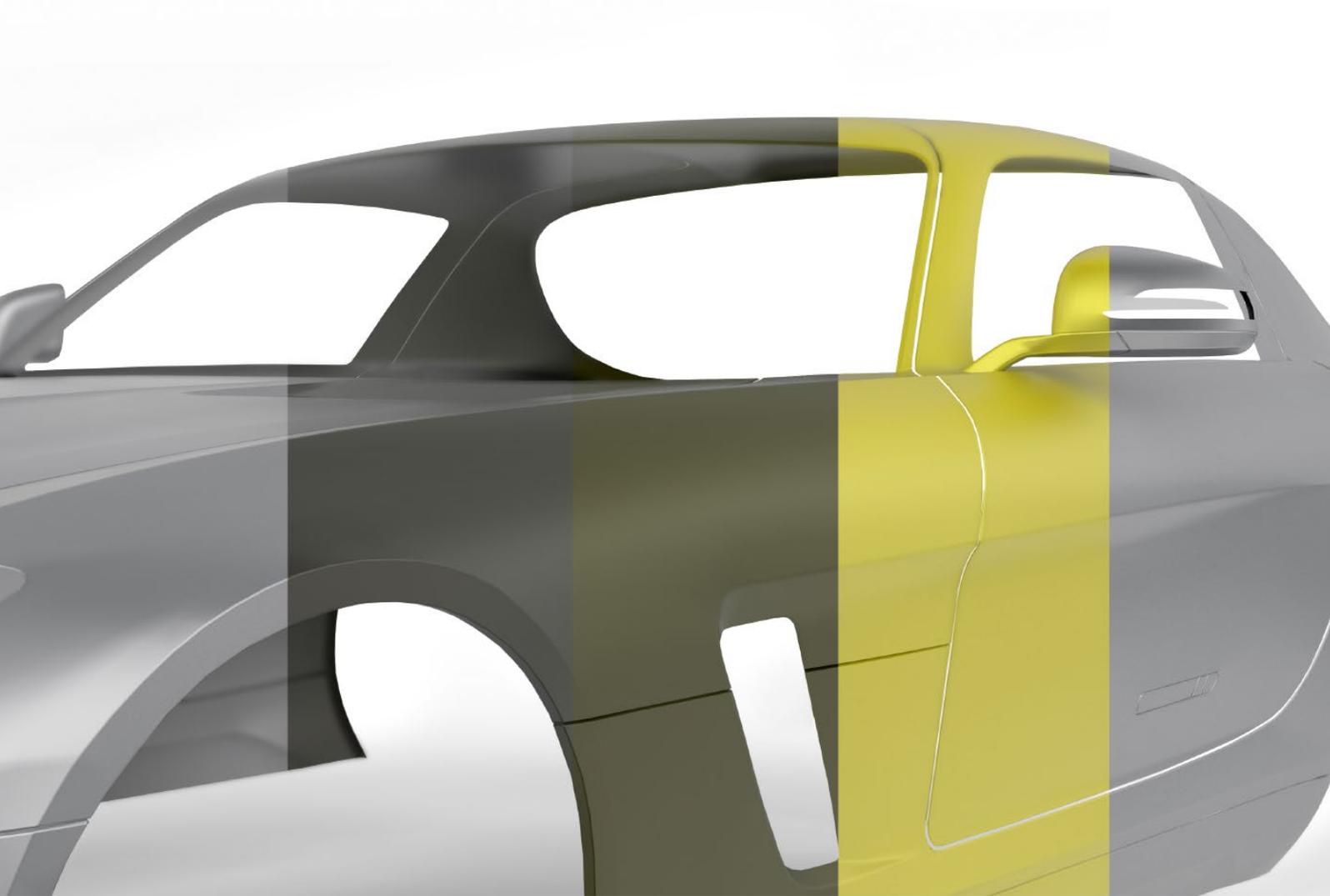
**Vorbereitung und viel handwerkliches Geschick. Zudem lassen sich eventuelle Bearbeitungsfehler nur mit erheblichem Aufwand korrigieren. Denn was bei glänzenden Klarlacken gang und gäbe ist, verbietet sich beim Mattlack-Finish: Hier kann weder nachgeschliffen noch poliert werden. Der Lackierer hat buchstäblich nur einen Versuch.**



**Damit nach der Reparatur nichts glänzt.**

**Selbst Kleinreparaturen sind bei Mattlacken eine Herausforderung.**

Bei Mattlacken ist weder das Auspolieren kleinster Kratzer an einer Fahrzeugseite noch das von Fingernagelspuren in den Griffmulden möglich. Das Ergebnis wären jeweils mehr oder weniger glänzende Punkte und Streifen als optische Mängel auf einer sonst gleichmäßig matten Oberfläche. Auch MicroRepair und Beilackieren funktionieren nicht, beides würde ebenfalls zu einer Beeinträchtigung der Gesamtoptik führen. Um dies zu vermeiden, wird daher stets das komplette Bauteil lackiert. Je nachdem wo sich der Schaden am Wagen befindet, kann es sogar angebracht sein, eine Fahrzeugseite komplett neu zu lackieren.



### **Sorgfalt und Genauigkeit – das A und O für ein perfektes Ergebnis.**

Die Reparaturlackierung matter Oberflächen ist – sowohl zeitlich als auch, was den Materialaufwand betrifft – aufwendiger als die glänzender Oberflächen. Doch mit guter Vorbereitung, der nötigen Sorgfalt bei der Arbeit und den richtigen Produkten lassen sich einwandfreie Ergebnisse erzielen. Wichtig ist vor allem genaues Arbeiten. Da bereits kleinste Abweichungen im Mischungsverhältnis von Klarlack, Härter, Verdünnung und Mattierer zu Abweichungen im Mattierungsgrad führen, sollte man die benötigten Mengen für eine Ganz- oder Teillackierung präzise über die Waage ausmischen. Der Einsatz von Standowin bzw. Standowin iQ ermöglicht ein exaktes Einwiegen. Hundertprozentige Genauigkeit ist auch zur Dokumentation und für ein eventuelles späteres Nachstellen wichtig.

### **Die Auswirkungen von Schichtdicke und Trocknung auf den Mattlack.**

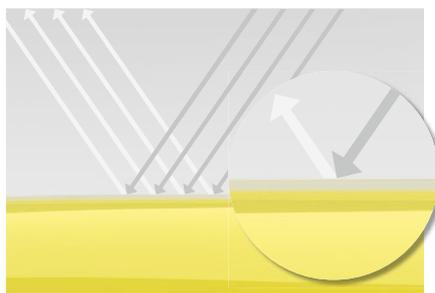
Bereits vor dem Lackieren sollte bedacht werden, dass unterschiedliche Schichtdicken Auswirkungen auf das Erscheinungsbild des getrockneten Lackfilms haben. Daher muss das Applizieren den Gegebenheiten angepasst werden.

- Zwei „normale“ Spritzgänge sehen nach dem Trocknen unter Umständen anders aus als zwei „satte“.
- Korrektes Ablüften ist wichtig: Um „Glanzester“ zu vermeiden, sollte man die Zwischen- und Endablüfzeiten aus dem Technischen Merkblatt präzise einhalten.
- Selbst die Art und Weise der Trocknung spielt bei der Reparatur matter Klarlacke eine Rolle. Luft- oder forcierte Ofentrocknung wirken sich unterschiedlich auf den Glanzgrad aus. Im Ofen getrocknete Lackierungen fallen in der Regel etwas glänzender aus als luftgetrocknete.
- Auf Infrarot-Trocknung sollte gänzlich verzichtet werden.

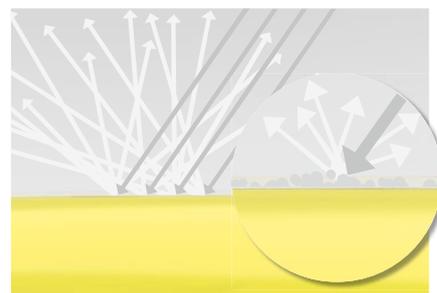
## Hintergrundwissen.

### Wie entstehen Farbempfinden und der Eindruck einer matten Oberfläche?

Farbeindrücke eines Objekts entstehen über Nervenimpulse im Gehirn des Betrachters: Das menschliche Auge nimmt Farbreize über die Netzhaut auf, leitet sie ans Gehirn weiter und löst damit eine bestimmte Farbempfindung aus. Jener Teil des Lichtspektrums, der von der Oberfläche eines Gegenstands nicht geschluckt, sondern reflektiert wird, liefert die Daten, die unser Bewusstsein einer bestimmten Farbe zuordnet. Reflexion ist auch der Grund, warum unser Auge eine Fläche als glänzend oder matt wahrnimmt. Bestimmte Additive im Klarlack erhöhen die Lichtstreuung so stark, dass die Oberfläche matten erscheint.



Lichtreflexion auf glänzendem Klarlack (vereinfachte Darstellung, da Effektpigmente auch eine streuende Wirkung haben, allerdings nur innerhalb der Basislacksschicht).



Lichtreflexion auf matten Klarlack (Mattierungsadditive enthalten kugelförmige Teilchen, die eine stark streuende Wirkung haben). In einem Betrachtungswinkel von 60 Grad ist die Reflexion am gleichmäßigsten, daher wird der Glanzgrad für den Autolackbereich in diesem Winkel gemessen und angegeben.

### Was beeinflusst den matten Farbton?

Einfluss auf das Erscheinungsbild und den Glanzgrad haben:

- die Schichtstärke des einzelnen Spritzgangs bzw. die Gesamtschichtstärke,
- die Spritzweise, zum Beispiel fett oder verhalten, großer oder kleiner Pistolenabstand, einfache Bahnen oder Kreuzgang,
- die Zwischen-/Endablüßzeit und der Farbton,
- die Temperatur und Art der Trocknung (Luft- oder Ofentrocknung),
- die Kabinen- und Materialtemperatur während der Verarbeitung,
- Härter und Verdünner.

Der Glanzgrad steigt beim Einsatz von kurzen Härttern und Verdünnern, einer höheren Spritzviskosität, hohen Schichtstärken und forcierter Trocknung.

Der Glanzgrad wird niedriger beim Einsatz längerer Härtter und Verdünnern, bei einer niedrigen Spritzviskosität, geringen Schichtstärken und Lufttrocknung. Da auch die Luftfeuchtigkeit das Ergebnis beeinflusst, raten wir von einer Lufttrocknung bei der Reparatur von Mattlackierungen ausdrücklich ab!

Aus diesen Gründen wird deutlich, dass der Glanzgrad für eine Reparatur nur durch ein Spritzmuster bestimmt werden kann!



## Worauf Sie bei Mattlackierungen achten sollten.

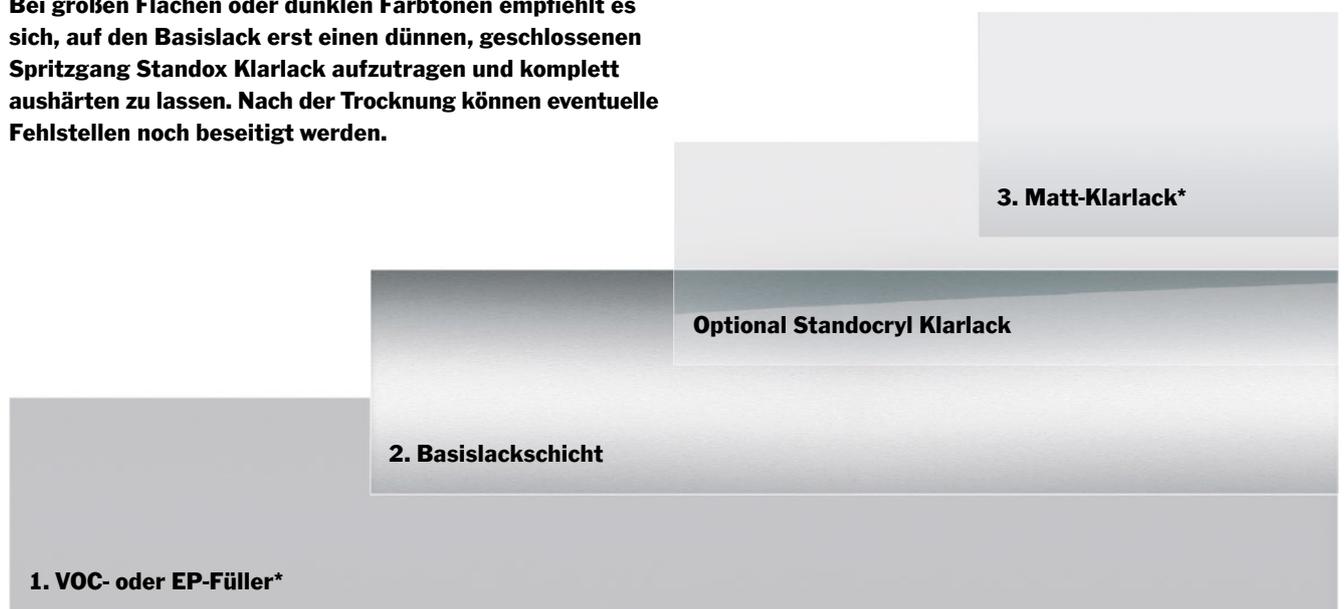
Da zahlreiche Faktoren den Glanzgrad beeinflussen, ist eine verbindliche Festlegung des Glanzgrades nicht möglich. Selbst in der Serienlackierung kommt es zu messbaren Unterschieden. Für die Praxis heißt das: Unter täglich wechselnden Bedingungen in der Lackiererei lassen sich **keine** einheitlichen Ergebnisse erzielen. Daher sollte ein größeres Objekt nicht über mehrere Tage und mit unterschiedlichen Materialansätzen lackiert werden. Für ein einheitliches Erscheinungsbild sollte im Verbund lackiert werden.

Bei Mattlacken können Staubeinschlüsse aus technischen Gründen nicht auspoliert werden. In diesem Fall müsste eine Neulackierung inklusive des Basislacks erfolgen. Je nach Objekt, Farbton und gewünschtem Glanzgrad empfehlen wir, die Lackierung zunächst mit einem glänzenden Standocryl VOC-Klarlack abzuschließen.

Jede Reparaturlackierung enthält nach der Trocknung noch Lösemittelreste. Bei Mattlackierungen hat dies zur Folge, dass der endgültige Glanzgrad unmittelbar nach der Trocknung noch nicht ganz erreicht wird. Messungen zeigen, dass der Glanzgrad innerhalb von 14 Tagen noch um bis zu fünf Prozent abnehmen kann.

Behandeln Sie vor allem frische Mattlackierungen mit größter Sorgfalt. Nach derzeitigem Stand können Beschädigungen der Oberfläche nur durch eine Neulackierung beseitigt werden. Eventuelle Benetzungen, zum Beispiel durch Hohlraumwachs, Kleb- oder Dichtstoffe, müssen sofort mit Reinigungsbenzin entfernt werden. Keine Lösungsmittel verwenden!

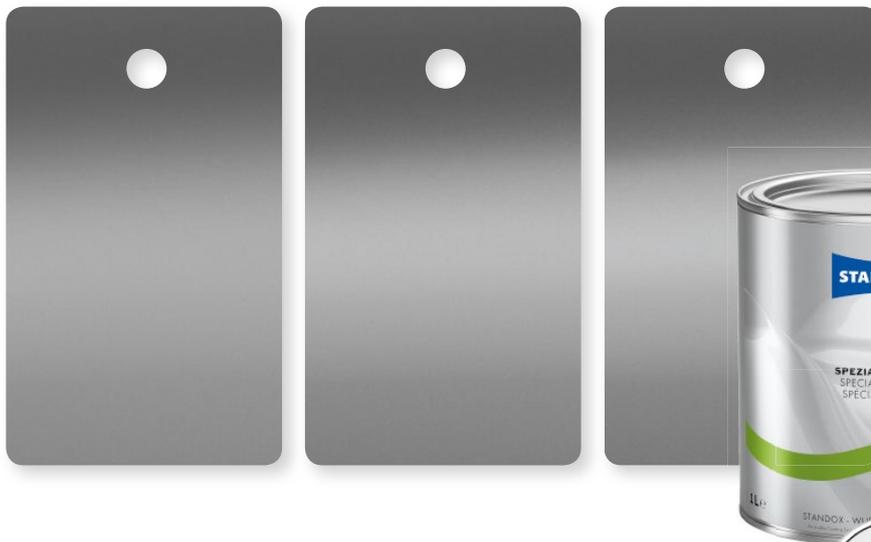
**Bei großen Flächen oder dunklen Farbtönen empfiehlt es sich, auf den Basislack erst einen dünnen, geschlossenen Spritzgang Stadox Klarlack aufzutragen und komplett aushärten zu lassen. Nach der Trocknung können eventuelle Fehlstellen noch beseitigt werden.**



# Musterbleche anfertigen.

## 1. Erst den Glanzgrad bestimmen, dann den Farbton.

Der Glanzgrad hat einen bedeutenden Einfluss auf die Erscheinung des Farbtons. Lackieren Sie daher erst Spritzmuster mit unterschiedlichen Verhältnissen Spezial-Matt zu VOC-HS-Klarlack K9520. Starten Sie mit Mischungen 80:20, 75:25 und 70:30 (unter Umständen sind auch kleinere Abstufungen sinnvoll). Die genauen Formeln finden Sie in Standwin iQ. Anschließend treffen Sie die Feinauswahl des Farbtons (ggf. Varianten oder Nuancen erstellen). Achten Sie auf eine eindeutige Kennzeichnung der Spritzmuster. Wichtig: Das Anfertigen der Spritzmuster muss mit der gleichen Spritz- und Trocknungsmethode erfolgen wie die Reparaturlackierung!

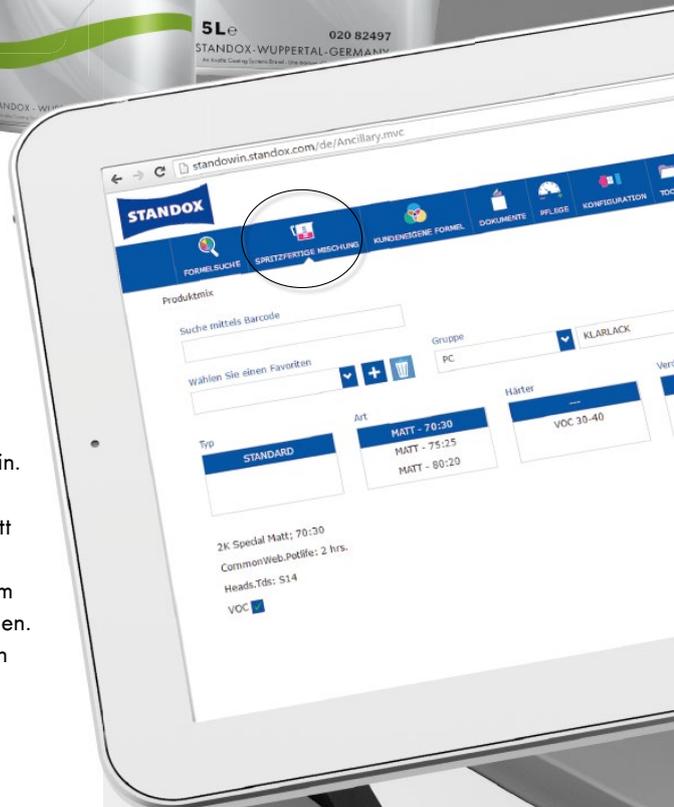


## Welches Mischungsverhältnis ergibt wie viel Glanz (E = Glanzeinheiten)?

- 70:30 > 25 E bei 60-Grad-Winkel
- 75:25 OEM-Vorgabe, zum Beispiel MB 23 E bei 60-Grad-Winkel  
Toleranz +/- 7 Einheiten
- 80:20 < 15 E bei 60-Grad-Winkel bzw. < 20 E bei 85-Grad-Winkel

Die Formel für das richtige Mischungsverhältnis finden Sie in Standwin iQ im Bereich „SPRITZFERTIGE MISCHUNG“ unter Produkte „SPEC MATT 2K SPECIAL“.

Standox Spezial-Matt muss unmittelbar vor dem Gebrauch gründlich aufgerührt sein. Auch die Klarlack/Spezial-Matt-Mischung muss vor der Härterzugabe sorgfältig verrührt werden. Wie andere Mattierungsadditive auch, kann Standox Spezial-Matt grundsätzlich in allen Standox Klarlacken verwendet werden. Da die Klarlacke jeweils verschiedene Eigenschaften und Mischungsverhältnisse haben, wird aus dem Standox Sortiment der Standocryl VOC-HS-Klarlack K9520 zur Reparatur empfohlen. Nur der VOC-HS-Klarlack K9520 hat die für diesen speziellen Anwendungsbereich besten Grundeigenschaften und ist von den wichtigsten Automobilherstellern für Reparaturarbeiten freigegeben.



## Lackierprozess.

Ein Beilackieren von Teilbereichen mit Matt-Klarlack ist nicht möglich. Es können nur komplette Bauteile lackiert werden. Ganzlackierungen sollten mit zwei Lackierern ausgeführt werden, wobei Überlappungen vermieden werden sollten. Führen Sie alle Spritz- und Trocknungsprozesse wie bei dem gewählten Spritzmuster aus – schon kleine Änderungen können das Ergebnis verfälschen. Je matter der Matt-Klarlack eingestellt wird, desto akkurater müssen Vorarbeiten, Basislackauftrag und Klarlackverarbeitung durchgeführt werden.

### 2. Vorbereitung und Reinigung wie üblich.

Vorbereiten für den kompletten Matt-Klarlackauftrag, denn Beilackieren des Matt-Klarlacks mit Smart Blend Plus ist nicht möglich.

### 3. Basislackieren und Ablüften.

Lackieren Sie den Basislack wie bei einer 2-Schicht-Lackierung (siehe auch Seite 9). Anschließend ausreichend ablüften lassen.

### 4. Klarlackieren mit Matt-Klarlack.

Tragen Sie den ersten Spritzgang auf und lassen Sie ihn 5 bis 10 Minuten bei 20 °C zwischenablüften. Applizieren Sie dann den zweiten Spritzgang. Lassen Sie das Bauteil vor der Ofentrocknung 10 bis 15 Minuten endablüften.

- Tipp speziell für die 80:20-Mischung: Das Risiko von Fleckenbildung verringert sich bei größerer Düse, zum Beispiel SATA HVLP 1,5 mm bei 2,0 bar Eingangsdruck.
- Tipp zum Verringern der Streifenbildung: Vergrößern Sie etwas den Lackierabstand zum Objekt und verengen Sie entsprechend die Bahnen. Bei großen liegenden Flächen, zum Beispiel einer Motorhaube, tragen Sie möglichst den ersten und zweiten Spritzgang im 90-Grad-Winkel zueinander versetzt auf. Erster und zweiter Gang ergeben einen klassischen Kreuzgang.

### 5. Ofentrocknung.

Lassen Sie das lackierte Bauteil 45 bis 50 Minuten bei 60 bis 65 °C Objekttemperatur trocknen.



## Hinweise zur Lackpflege von Mattlackierungen.



Zur Pflege von Mattlack gibt es viele Empfehlungen, die sich teilweise widersprechen. Hier sind daher ausschließlich Erkenntnisse von Standox beschrieben – Fragen zu Fremdprodukten können wir nicht beantworten.

Das Waschen in einer Waschstraße ist grundsätzlich möglich. Dabei dürfen aber keine Pflegeprogramme wie „Glanzkonservierung“ oder Ähnliches gewählt werden. Zu bevorzugen sind lackschonende Anlagen, denn Bürstenanlagen können auf lange Sicht eine polierende und damit glanzerhöhende Wirkung haben. Die beste und schonendste Reinigung ist die Handwäsche mit Neutralseife, viel Wasser und einem weichen Schwamm.

Wie auch bei herkömmlichen Glanzlackierungen sollten Vogelkot, tote Insekten und Baumharz am besten sofort entfernt werden. War das nicht möglich, weichen Sie die betreffenden Stellen mit Wasser ein, um die Verunreinigungen möglichst ohne mechanische Hilfsmittel zu entfernen. Dafür sind Mikrofasertücher gut geeignet. Teerflecken können mit Silikonentferner vom Autofahrer mit den handelsüblichen Reinigern entfernt werden. Vermeiden Sie starkes Reiben mit hohem Druck auf der gleichen Stelle.

Automobilhersteller empfehlen, auf Serien-Mattlacken keine Aufkleber, Folien oder Magnetschilder anzubringen. Standox empfiehlt Gleiches auch für Reparaturlackierungen.



## Hell-Dunkel-Flop bei Effektfarbtönen.

Unter einem Hell-Dunkel-Flop bei Effektfarbtönen versteht man die Veränderung der Farben je nach Betrachtungswinkel bzw. Lichteinfall. Karosserieform und Grundfarbe verstärken oder mildern den Unterschied. Für den Lackierer erschwert der Hell-Dunkel-Flop die Beurteilung von Farbmustern. Oft scheint ein Farbton unter verschiedenen Betrachtungswinkeln nicht zu passen. Daher gilt auch hier: Die Wahl der optimalen Lichtverhältnisse und ein gutes Auge sind die Voraussetzung für das perfekte Ergebnis.





Standex GmbH · Postfach · D-42271 Wuppertal · Deutschland