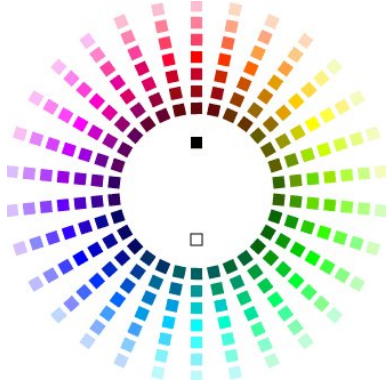
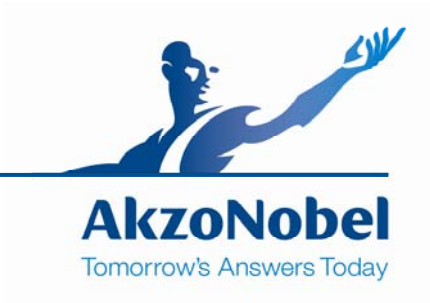


Lehrbuch

Car Refinishes Farbton Prozess



Index

Upstream:

- Farbtöne im Markt
- Farbtonbibliothek
- Rezepturenentwicklung
- Freigegebene Rezepturen
- Visualisierung

Der Upstream-Teil des Prozesses stellt den internen Farbtonprozess von AkzoNobel dar und erklärt unsere Arbeitsmethoden, von der Sammlung von Farbtoninformationen im Markt bis hin zur Entwicklung von Farbtonrezepturen, die wir dann digital und/oder visuell im Markt freigeben.

Downstream:

- Farbtönauswahl
- Produkt und Mischen
- Farbtonüberprüfung
- Hilfsmaßnahmen
- Applikation

Der Downstream-Teil stellt den eigentlichen Prozess im Karosserie- und Lackierfachbetrieb dar. Hier erklären wir unsere Hilfsmittel (Color Tools) und alle Kriterien, die die Farbgenauigkeit beeinflussen können und die es zu berücksichtigen gilt.

Die Fähigkeit, den internen und externen Farbtonprozess komplett zu verstehen und zu erklären, verbessert die Kundenbetreuung.

Unsere Kompetenz entscheidet darüber, ob unsere Kunden uns als führenden Farbenhersteller im Markt wahrnehmen.

Kundendienst und Farbtonbeanstandungen

Dieses Thema erklärt die wichtigsten Gründe für Farbtonbeanstandungen, wie wir mit Beanstandungen aus dem Markt umgehen und Lösungen an den Markt kommunizieren. Dieses Beschwerdesystem hilft uns, noch besser zu werden, indem wir die Wiederholung von Fehlern vermeiden!

Verfasser:

Pieter Langenhof pieter.langenhof@akzonobel.com

Color Support EMEA
BU Color

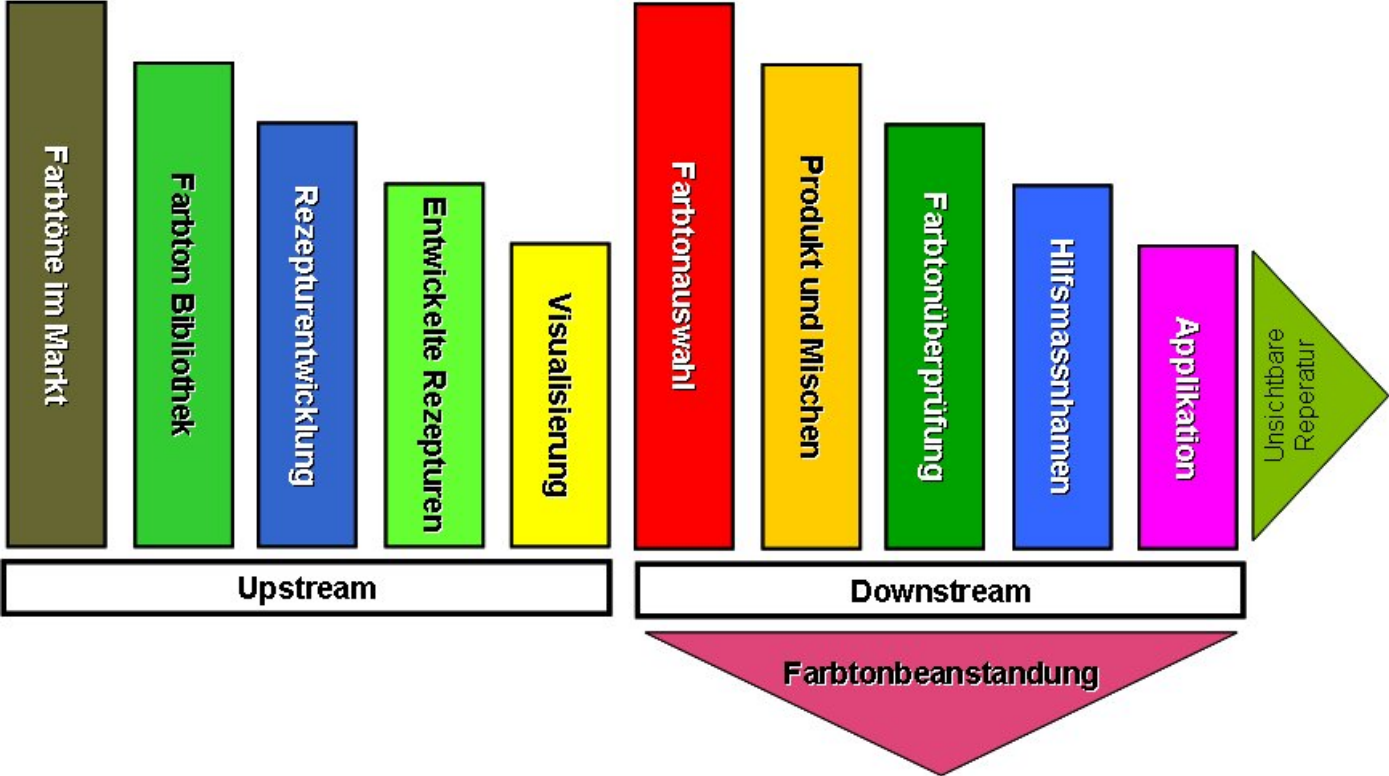
Rechtliche Hinweise dürfen nicht geändert werden

Vorbehaltlich der Bestimmungen im nachfolgenden Satz sind alle auf dieser CD-Rom oder in der Druckversion enthaltenen Texte, Bilder, redaktionellen Materialien, Fotos, Abbildungen und sonstigen grafischen Materialien, Namen, Logos, Waren- und Dienstleistungszeichen Eigentum der AkzoNobel Nederland B.V. und / oder eines verbundenen Unternehmens. Diese CD-Rom und ihre Druckversion enthalten zudem Namen und Bilder von dritten unverbundenen Unternehmen und Produkten ausschließlich zu Unterrichtszwecken, die Schutzmarken der jeweiligen Eigentümer sein können.

Sie sind nicht berechtigt, dieses Material ganz oder teilweise zu reproduzieren, zu übertragen, zu verteilen, zu verbreiten, zu verkaufen, zu veröffentlichen, zu senden oder in Umlauf zu bringen.

Alle nicht ausdrücklich gewährten Rechte sind vorbehalten.

Car Refinish Farbton prozess

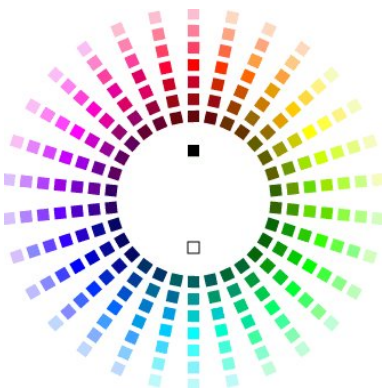
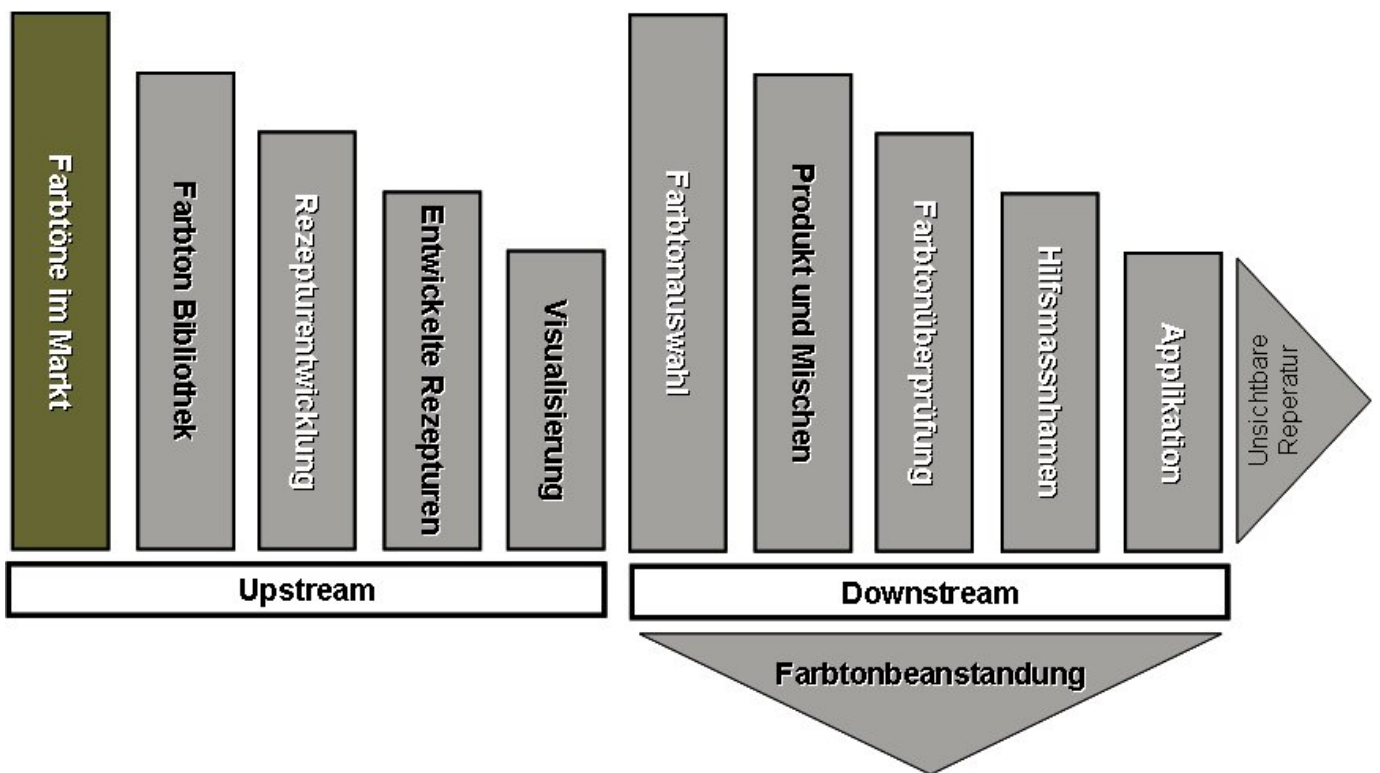


Lehrbuch

Car Refinishes Farbton Prozess



Farbtöne im Markt



Farbtöne im Markt



Die Autohersteller (OEMs) entwickeln in immer kürzeren Abständen neue Farbtöne und verwenden dabei immer neue Pigmente und Effekte, um sich von der Konkurrenz abzuheben.

Die OEMs treffen eine Auswahl anhand von Modetrends.



Kontrollierte Umgebung und Applikation
Einbrennlackierung (130°C - 180°C)

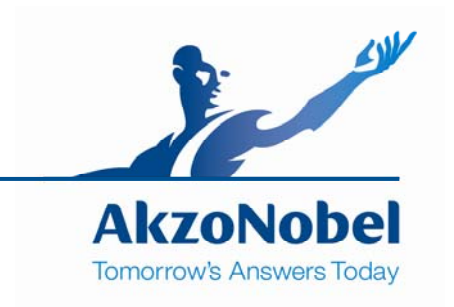
Da wir nicht aktiv an den Produktionslinien der OEMs beteiligt sind, nehmen wir die Farbtonentwicklung im Markt als gegeben hin.



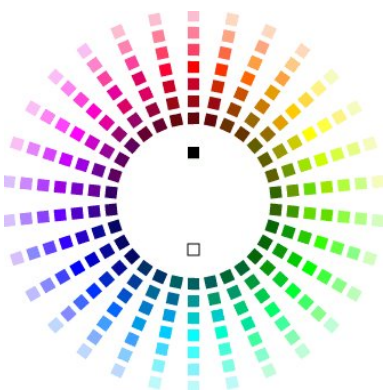
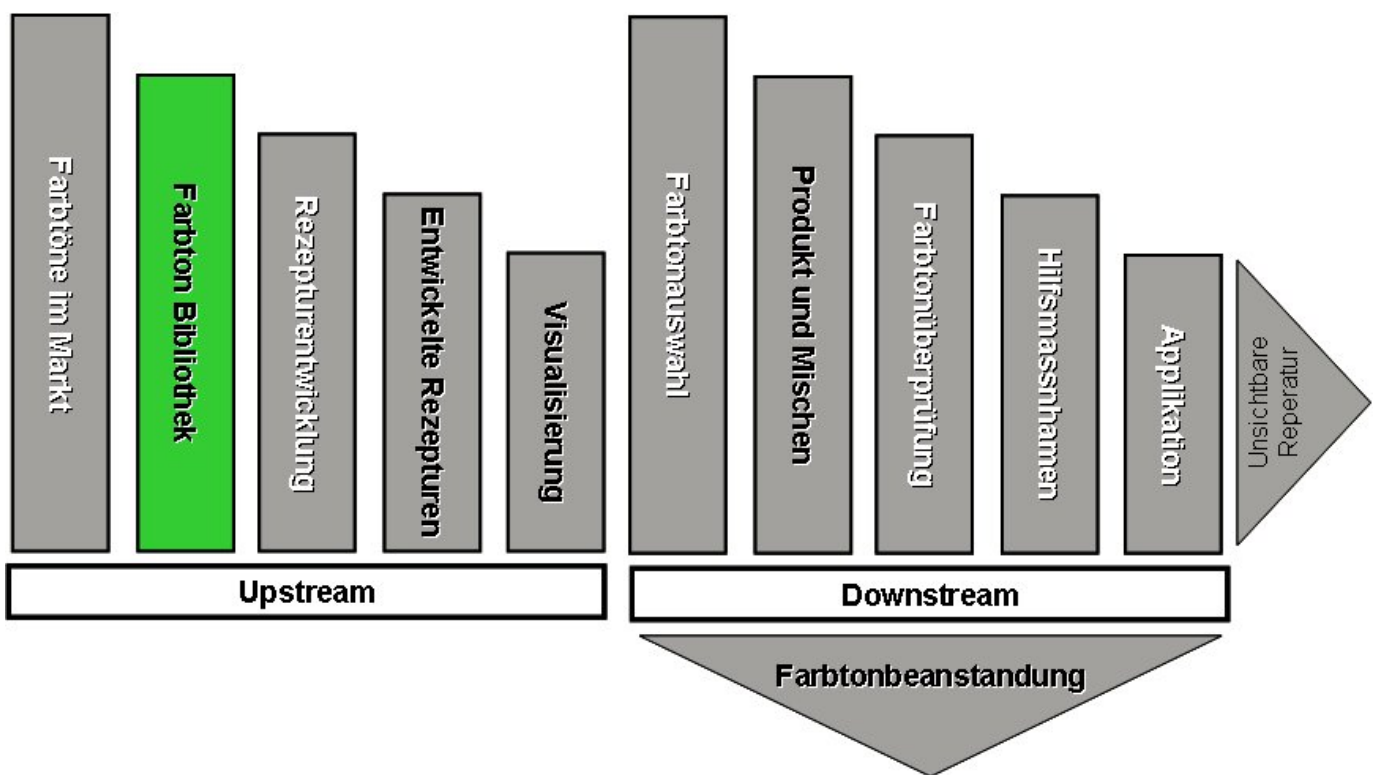
- 175 OEMs
- Ca. 350 Produktionsstandorte
- Ca. 1200 neue Farbtöne pro Jahr

Lehrbuch

Car Refinishes Farbton Prozess



Farbtonbibliothek

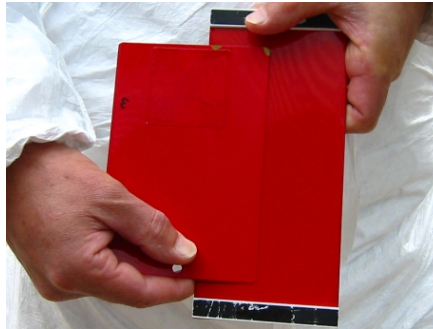


Aufbau der Bibliothek



Farbtonrezepturen müssen verfügbar sein, bevor sie in Verkehr gebracht werden.

Die Hauptaufgabe der Teammitglieder von CCIC-CE besteht darin, Musterbleche zu sammeln und Farbmessungen durchzuführen.
(Car Color Information Collection-Color Evaluation)



Über das weltweite Netzwerk beschafftes OEM-Standard-Musterblech

Dieses Blech ist das, was wir von AkzoNobel als den Standard bezeichnen!

Daraus entwickeln wir die Standardrezeptur.



Sobald die Produktion startet, werden geringfügige Variationen dieses Standards erzeugt. Unterschiedliche Produktionsstandorte sind der Hauptgrund für solche Variationen, weil sie:

- unterschiedliche Farbtonlieferanten/Chargen
- unterschiedliche Systeme und Bedingungen
- unterschiedliche Bezugsquellen für fertiglackierte Teile

kombinieren.

Car Color Information Collection-Color Evaluation



Abweichungen werden von CCIC-CE aktiv überwacht und gesammelt

- POE (Ports Of Entry, Einfuhrhafen)
- PDI-Zentren (Pre-Delivery Inspection)
- Autohändler
- Karosserie- und Lackierfachbetriebe
- Farbtonbeanstandungen

Autoteile, Messungen und entsprechende Farbtoninformationen werden während des gesamten Lebenszyklus eines Farbtons gesammelt. Die betreffenden Informationen werden in unserer Datenbank gespeichert.

Sammlung (lokal)

- Messungen
- Musterbleche

- 35 FTE (Vollzeitkräfte weltweit)
- 140 von 175 OEM werden erfasst
- 350 bekannte OEM-Produktionsstandorte

Bewertung (zentral)

- Optische Bewertung
- Nuancen sortieren
- Neue Varianten festlegen

- >10.000 Bleche (Autoteile) werden als materielle Muster gesammelt
- >21.500 Messungen, um besonders beliebte Töne und neue Nuancen zu ermitteln und Nuancen bestimmten OEM-Standorten zuzuordnen

Erfassung

- Master festlegen/erfassen
- Eingabe in Systeme; Q-base
- Eingabe zur Entwicklung

- > 1.200 neue Farbtöne pro Jahr
- > 1.250 neue Varianten pro Jahr

CCIC-CE – Aufgaben und Zuständigkeiten

CCIC-CE: Aufbau der Farbtonbibliothek durch die Sammlung von Musterblechen und die Durchführung von Farbtonmessungen im Markt. Das CCIC-CE-Team leistet einen wesentlichen Beitrag in folgenden Bereichen:

- Farbtonbibliothek (Sammlung und Pflege)
- Rezeptentwicklung
- Freigegebene Rezepturen
- Visualisierung

Farbtonbibliothek:



- Bestandsaufnahme neuer Farbtöne, die auf den Markt kommen
- Aufbau von Beziehungen zu: OEM, POE, PDI und AAM
- Erstellung des Farbtoninformationsplans, der uns bei der Suche nach den notwendigen Farben, Messungen und Musterblechen hilft
- Suche nach allen relevanten Daten anhand des FIN-Codes. Die Fahrzeug-Identifikationsnummer gibt Aufschluss über den Produktionsort, das Produktionsdatum und welcher Farbcode zu diesem bestimmten Fahrzeug gehört.

Rezeptentwicklung:



- Erfolgt anhand des Farbinformationsplans, stark auf die Suche nach neuen Farbtönen, Messungen und Musterblechen ausgerichtet
- Neu entdeckte Musterbleche für Varianten und Messungen vorhandener Farbtöne werden bewertet und dem vorhandenen Datenbestand hinzugefügt; alle einzigartigen Musterbleche (Nuancen) werden in der Bibliothek aufbewahrt.

Freigegebene Rezepturen:



- Farbreferenz, Farbname, Produktionsdaten
- Standard oder Variante (L, D, R, G usw.)

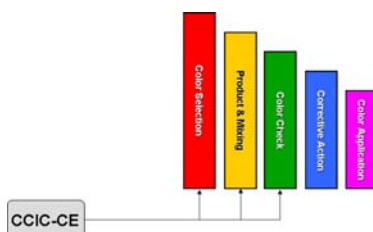
Visualisierung:



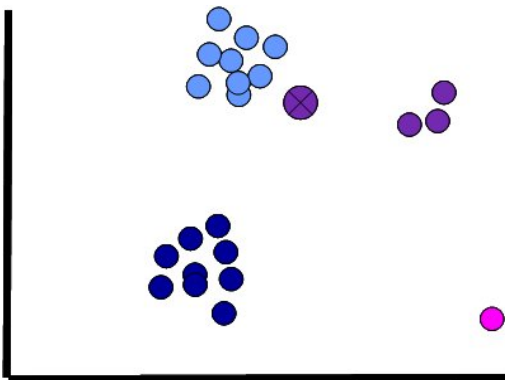
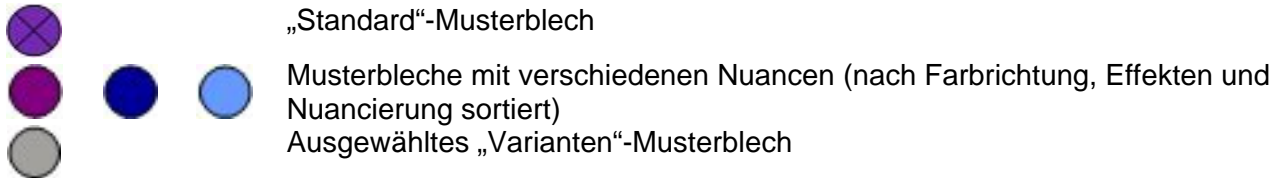
- Feststellung, wie wichtig ein Farbton im Markt ist
- Farbname und Muster
- Cross-over-Chip (Toyota – Lexus), Darstellung erforderlich
- Standard oder Variante (L, D, R, G usw.)
- Neue Variante innerhalb des Spektrums bestehender Varianten?

Farbtonbewertung aus Marktfeedback verwenden für:

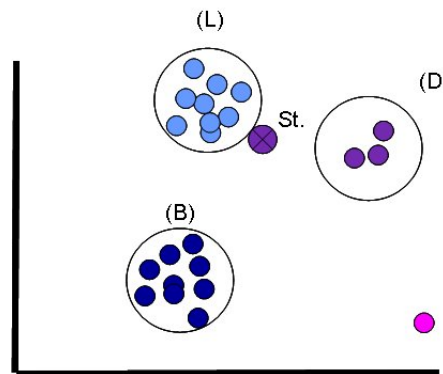
- Überprüfung der Informationen in der Datenbank
- Bewertung im Rahmen der Farbtonbeanstandung
- Hilfestellung bei der gezielten Suche nach neuen Varianten



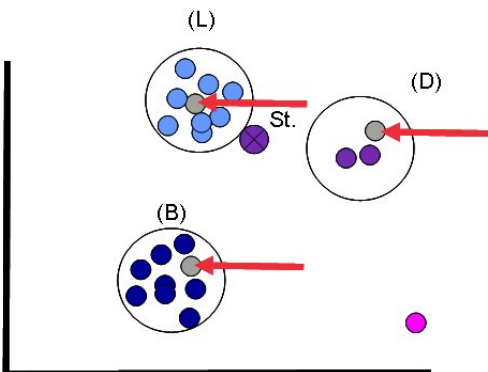
Musterblechsammlung



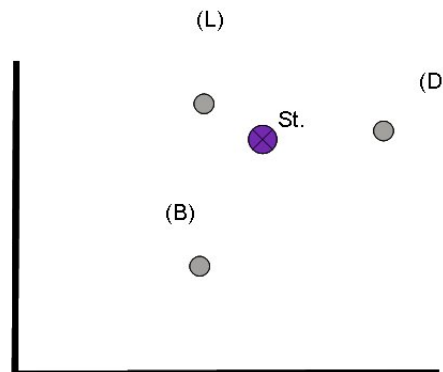
Das OEM-Ziel wurde als Standard definiert.
Das tatsächliche OEM-Ergebnis wird sorgfältig registriert und überwacht.
Abweichungen treten sofort nach Beginn der Produktion auf.



Die gesammelten Musterbleche und Messungen werden sortiert.



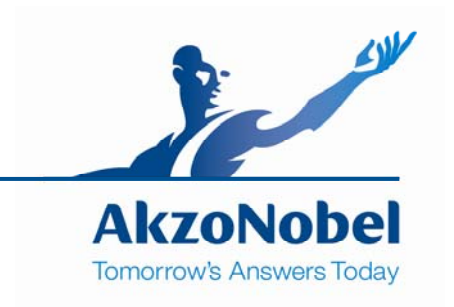
Optisch ausgewähltes Muster, das die **Gruppe von Nuancen abbildet** (OEM-Musterbleche), die zusammen eine Variante darstellen.



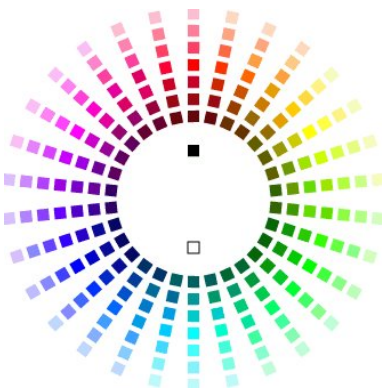
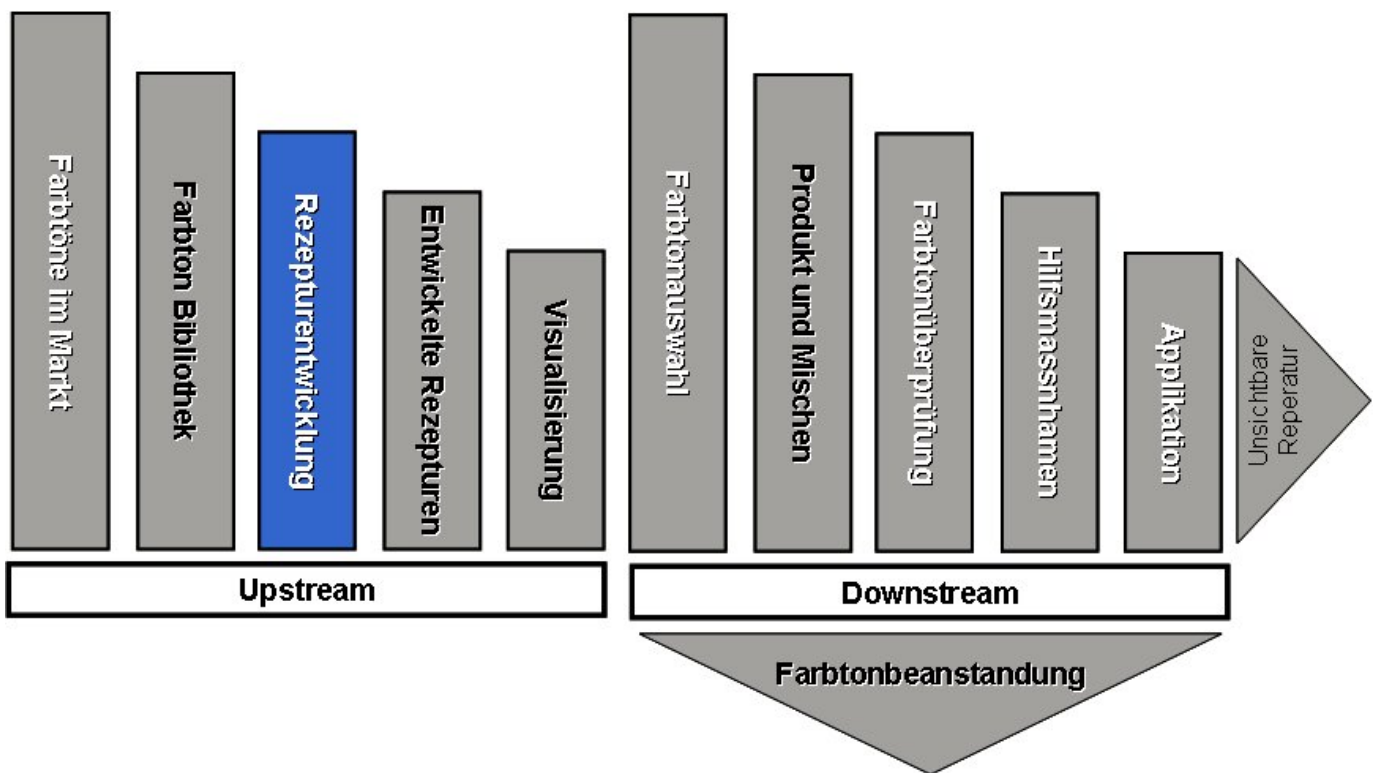
Diese Nuancen-Muster **bleiben unverändert!!**

Lehrbuch

Car Refinishes Farbton Prozess



Rezepturenentwicklung



Rezepturenentwicklung (BU)

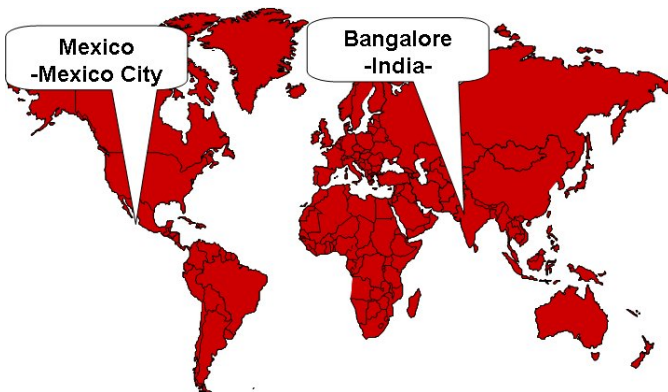


Über 10.000 Pigmente gibt es auf dem Markt, davon können rund 2000 in den Automobilmärkten für Car Refinish-Lacke verwendet werden. Aus diesen Pigmenten können wir eine große Zahl von Tonern für Mischmaschinen herstellen.



Im Car Refinishes-Markt bilden wir die OEM-Farbtöne mithilfe von 60 bis 80 verschiedenen MM-Tonern nach, die wir mit unseren Mischmaschinen bei den Kunden platzieren und mit denen wir fast alle wichtigen Farbtöne im Markt herstellen können.

Für einige OEM-Farbtöne werden spezielle MM-Toner benötigt. Diese exklusiven MM-Toner werden aufgrund geringer Verbrauchsmengen oder wegen des Preises nicht immer beim Kunden platziert.



AkzoNobel BU (Business Unit) Color Labs

Die Rezepturenentwicklungszentren von Vehicle Refinish (F&E) sind hauptverantwortlich für die Rezepturenentwicklung und befinden sich in Mexiko und Indien.

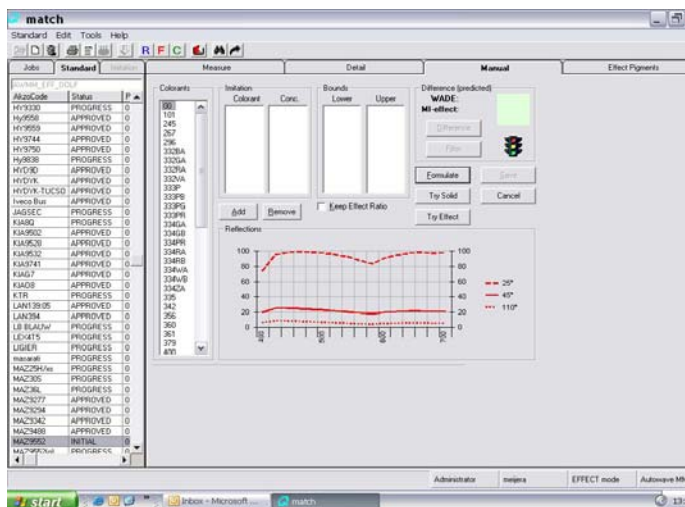
Rund 30.000 Rezepturen werden pro Jahr erstellt. Wichtige Gründe für Rezepturänderungen sind:

- Rezepturpflege (Austausch und Ergänzung von Tonern, häufig aufgrund von Pigmentänderungen)
- Einführung neuer Produktlinien
- Farbtonbeanstandungen

Rezeptentwicklung

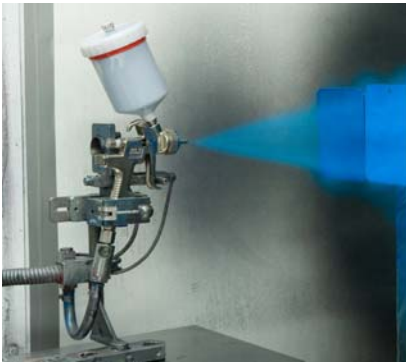


Ein Farbtonepezialist bestimmt optisch den Effekt und die Körnigkeit des Farbtone. Das OEM-Musterblech wird mithilfe der Rezeptentwicklungssoftware gemessen. Der Fachmann liefert von Hand eine gute Ausgangsrezeptur. Eine gute Anfangsrezeptur verringert die Anzahl der Versuche.



Die Software zur Rezeptentwicklung (Q-Match) verwendet digitale Tonerinformationen und Algorithmen, um eine erste Rezeptur zu berechnen. Die Rezeptur wird zusammengestellt und gemischt. Anschließend wird mit RX-20 ein Spritzmuster erstellt.

Farbtonrezeptur



Applikationsroboter RX-20, der von AkzoNobel entwickelt wurde, um Applikationsvariablen, die die Farbgenauigkeit beeinträchtigen könnten, auszuschließen.

Das Programm entspricht einer manuellen Applikation.

- Das Ergebnis von RX-20 deckt ein breites Spektrum manueller Lackierungen ab.



Jede Rezeptur (jedes Blech) wird optisch mit dem Musterblech für die Standardfarbe oder die Nuance verglichen, fein abgestimmt und bei Bedarf korrigiert, solange bis die Rezeptur für gut befunden wird.

Auf gleiche Weise erfolgt die entsprechende Rezeptur für die Standard- oder Varianten-Musterbleche.



Alle für gut befundenen Rezeptur-Musterbleche werden als Standard- oder Varianten-Musterblech in der Farbbibliothek aufbewahrt.

Farbtonrezeptur



Standard-Musterblech



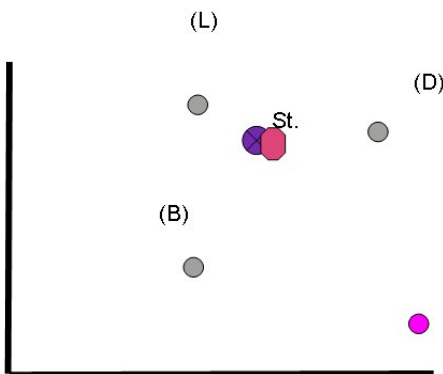
Nuancen-Musterblech



Rezeptur-Musterblech



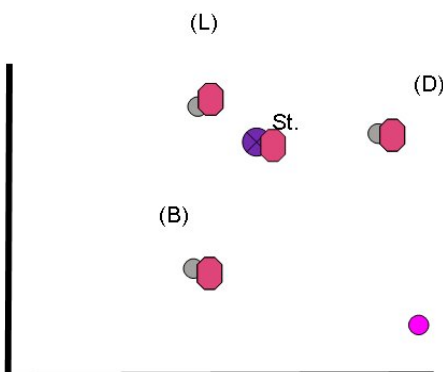
Musterblech ungleiche Nuance



Auf dem Standard-Musterblech wird eine Rezeptur entwickelt, die optisch begutachtet, fein abgestimmt und bei Bedarf korrigiert wird. Anzahl der Versuche:

- Decklack: ca. 3 Versuche
- Metallic-Lack: ca. 6 Versuche

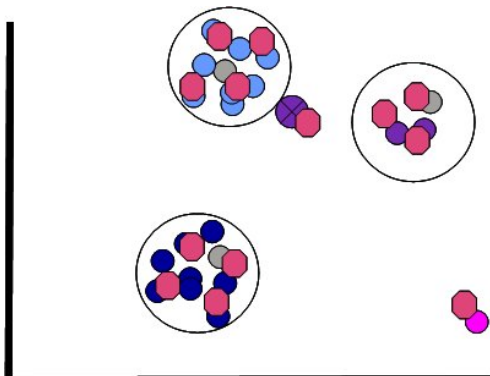
Das Rezeptur-Musterblech für die entsprechende Rezeptur wird stets mit dem Standard-Musterblech verglichen.



Auch für die gewählten Varianten-Musterbleche wird eine Rezeptur entwickelt, die ebenfalls optisch begutachtet, fein abgestimmt und bei Bedarf korrigiert wird:

- Decklack: ca. 3 Versuche
- Metallic-Lack: ca. 6 Versuche

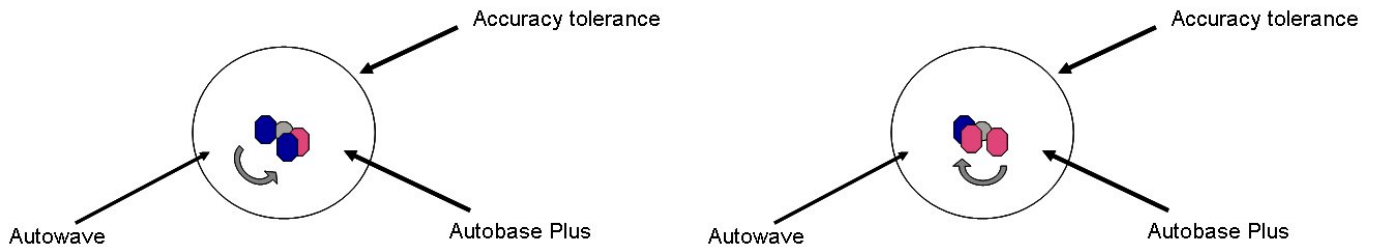
Das Rezeptur-Musterblech für die entsprechende Rezeptur wird stets mit dem Nuancen-Musterblech für die Variante verglichen.



PDI-Rezepturen sind nicht einfach per Definition genauer. Sie weisen geringere Farbtondifferenzen zwischen den verschiedenen Rezepturen auf.

Eine bestimmte Anzahl dieser Rezepturen wird in unsere Rezepturdatenbank (Q-Base) als PDI-Variante aufgenommen.

Farbtonrezeptur



Abgleichungsprojekt

Sowohl die Autowave-Rezeptur als auch die Autobase Plus-Rezeptur sind innerhalb der Genauigkeitstoleranz, das heißt, sie sind gut genug, um eine einzelne Reparatur mit beiden separaten Rezepturen durchzuführen.

Die Musterbleche für Autobase Plus und Autowave offenbarten jedoch einen deutlichen Unterschied.

2007 wurden alle Rezepturen geprüft und aufeinander abgestimmt. Das ist auch notwendig, wenn man eine Farbdokumentation entwickeln will, die keine wesentlichen Unterschiede zwischen den verschiedenen, verwendeten Produktlinien aufweist.



Situation vor 2007: viele Variablen, begrenzte Kontrolle, Nachahmung des OEM-Musterblechs, nicht der Farbtonrezeptur, keine Dokumentationskontrolle bei einer Änderung der Farbtonrezeptur.

Bei gegenwärtigen und künftigen Rezepturänderungen wird die Rezeptur stets mit der ColorScala Pro-Dokumentation verglichen.

Farbtonrezeptur

Viele Kriterien sind bei einer Rezeptur zu berücksichtigen

Aktive Kriterien

Farbtonangleichung

Rezepturkosten

Anzahl der verwendeten Toner

Tönbarkeit

Mindestmengen

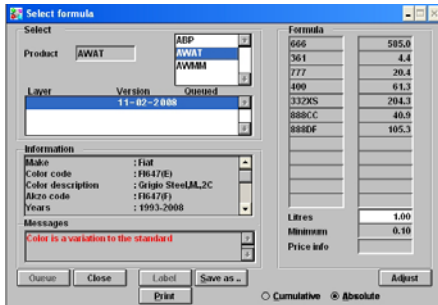
Tonerbegrenzung

Deckkraft

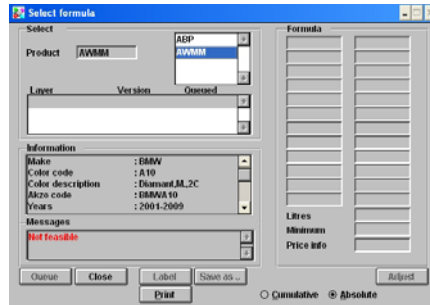
Reaktive Kriterien

Gleichgewicht zwischen Farbgenauigkeit und Trübungsanfälligkeit

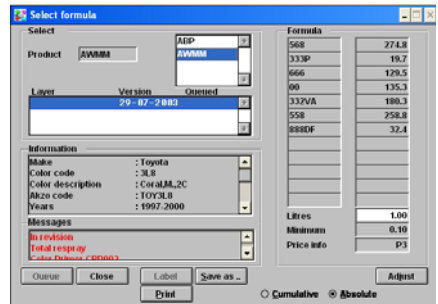
Farbtonrezeptur



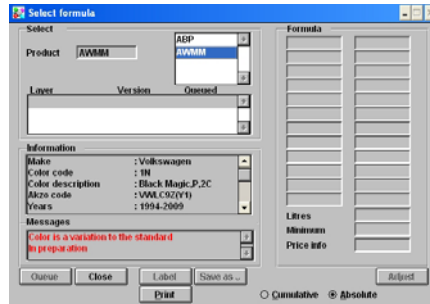
AW AT



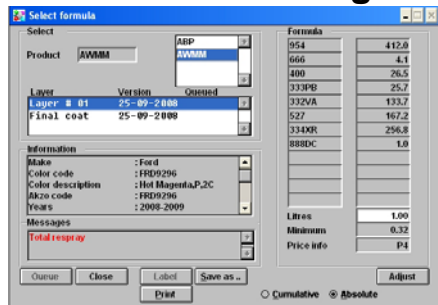
Nicht realisierbar



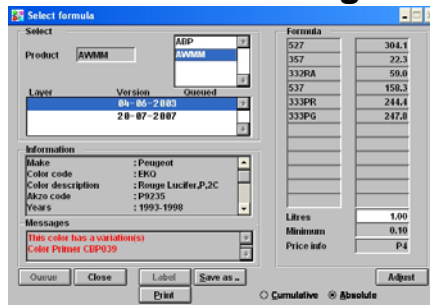
In Überarbeitung



In Vorbereitung



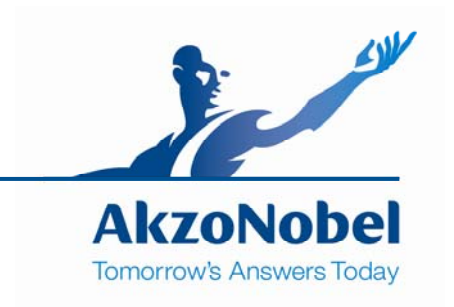
Neulackierung



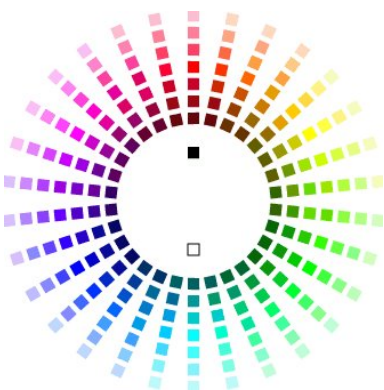
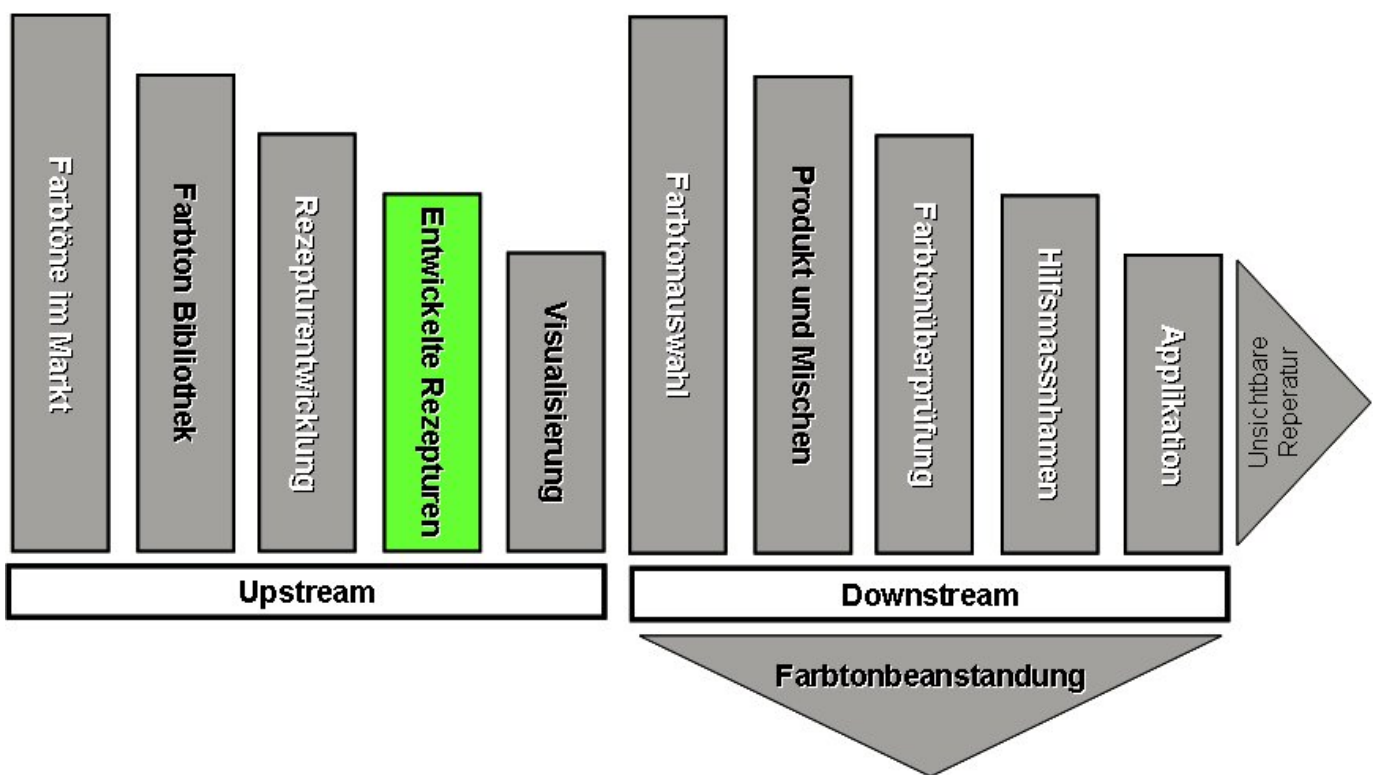
CBP-Meldung

Lehrbuch

Car Refinishes Farbton Prozess



Entwickelte Rezepturen



Freigegebene Rezepturen

AkzoNobel CR führt in seiner Datenbank

- Über 1.000.000 Rezepturen zentral
- Über 200.000 Rezepturen lokal
- Über 2.000 Nuancen-Rezepturen (PDI)

Welche Rezeptur für welchen Kunden?

Das Dilemma

- Wenn man alle freigibt, findet man den richtigen Farbton nicht.
- Wenn man zu wenige freigibt, hat man nicht den richtigen Farbton.

Überlegungen

- In welcher Region wurde ein Farbton gesehen?
- Welche Abfrage-Tools gibt es?
- Welche Produkte und Toner sind vorhanden?

Standard-Mixit-Daten auf CD

- 3 Mal pro Jahr
- Zeitgleich mit Update ColorScala Pro

Spezial-CD wird gerade erstellt (Testmarkt)

Erweiterte Rezepturbibliothek mit Vorvarianten und PDI-Rezepturen speziell für:

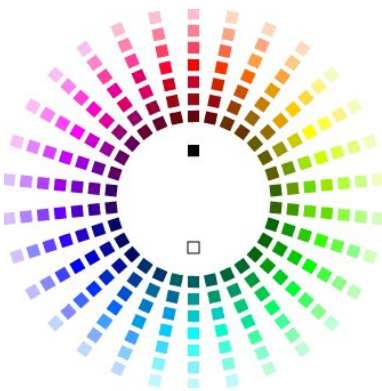
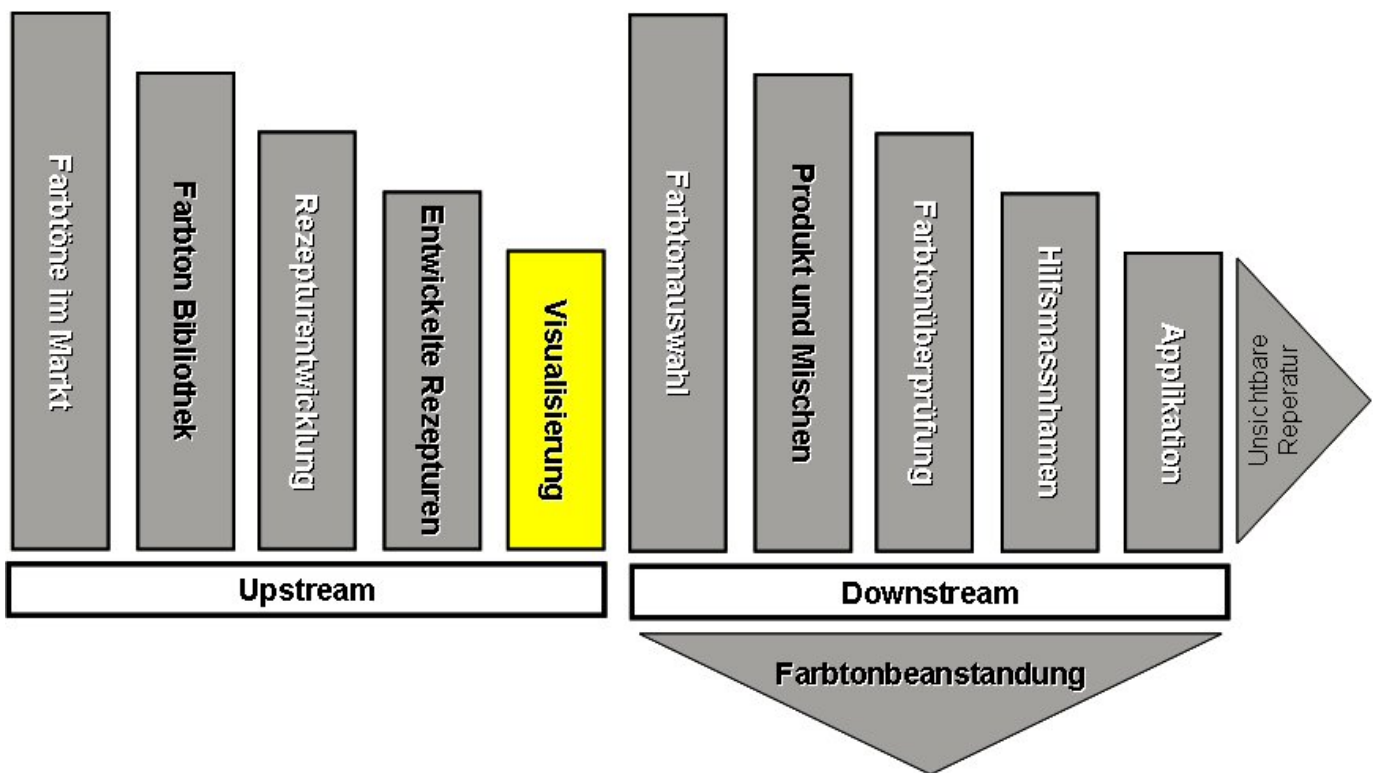
- Anwender von Automatchic 3
- AAM-Kunden (Autohändlernetz)

Lehrbuch

Car Refinishes Farbton Prozess



Visualisierung



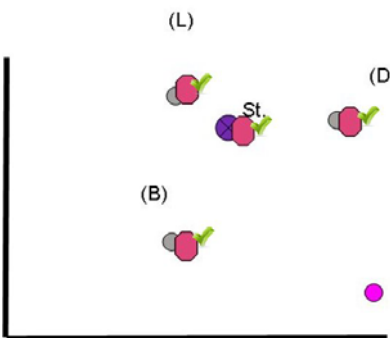
Visualisierung



Für die Auswahl der visualisierten Farbtöne gelten folgende Kriterien:

- Nur wenn es Varianten eines Farbtons gibt
- Beliebte Automarken werden berücksichtigt (Varianten + Standard)
- Farbtöne mit hohen Produktionszahlen (über viele Jahre bei beliebten Modellen im Einsatz)
- Auswahl nach Beliebtheit eines Farbtons: >9.000 Autos mit dem betreffenden Farbton wurden seit 2001 gefertigt
- Varianten mit deutlichen Farbtonunterschieden

Farbtöne und Varianten mit geringen Produktionszahlen werden nicht berücksichtigt, sofern nicht die Marktnachfrage eine Visualisierung erfordert: Lancia, Mini, Porsche.



Um sicherzustellen, dass die Kunden die Rezeptur mit der besten Farbtonangleichung wählen, haben wir einige Variablen ausgeschlossen:



OEM-Muster werden nicht mehr visualisiert

Stattdessen wird das tatsächliche Rezepturergebnis visualisiert



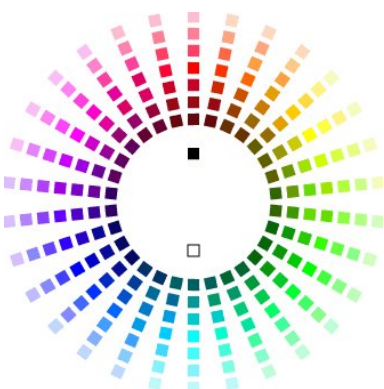
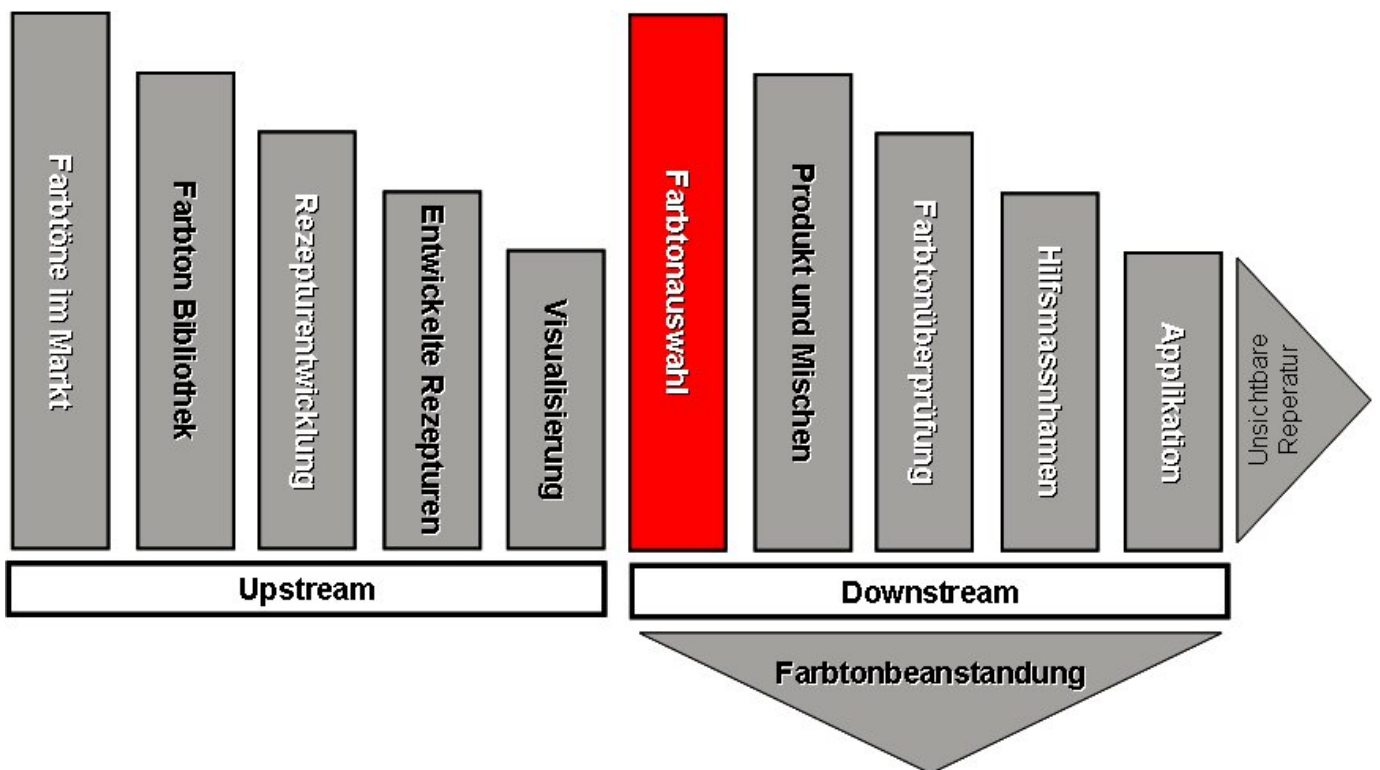
Alle Messungen der für gut befundenen Rezeptur-Musterbleche sind in der Q-Base gespeichert und für Sikkens Automatchic 3 freigegeben.

Lehrbuch

Car Refinishes Farbton Prozess

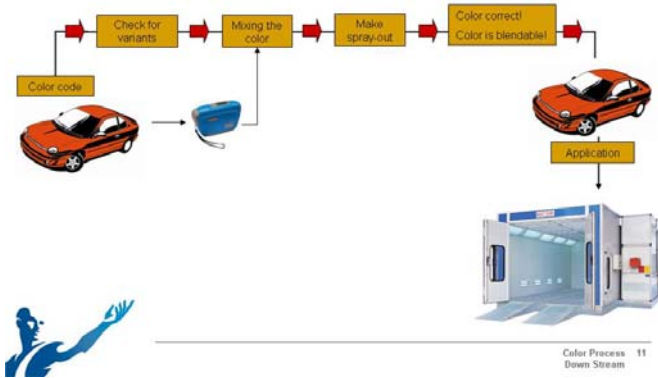


Farbtonauswahl

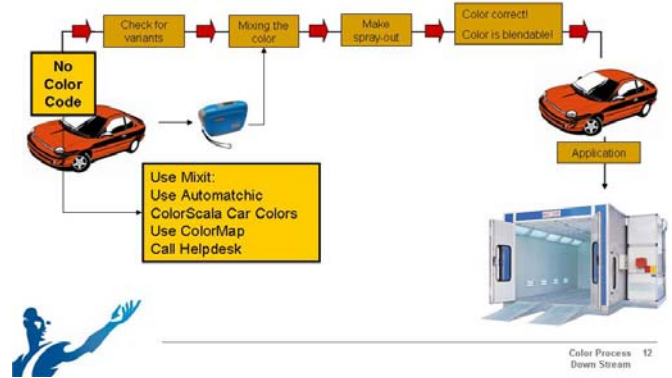


Farbtonauswahl

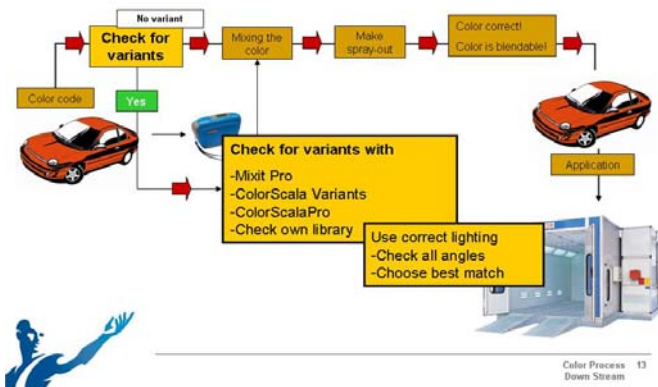
AkzoNobel Color Selection



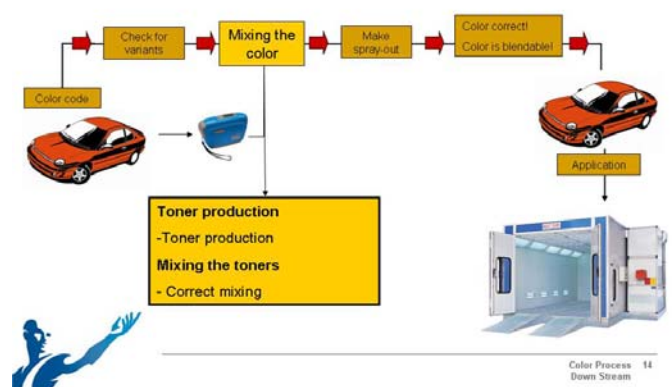
AkzoNobel Color Selection



AkzoNobel Color Selection

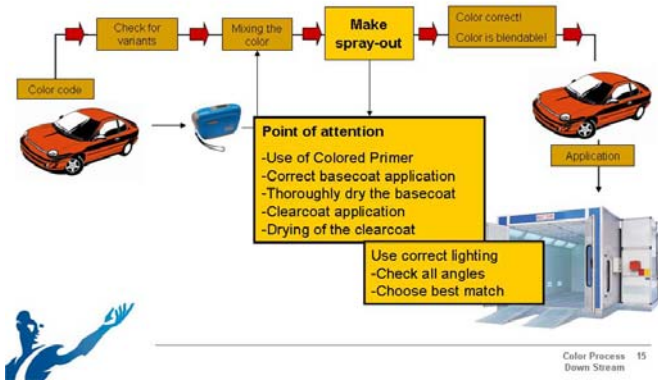


AkzoNobel Product & Mixing

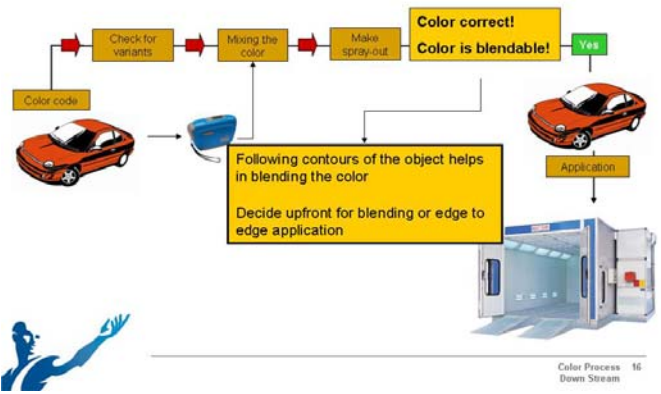


Farbtonauswahl

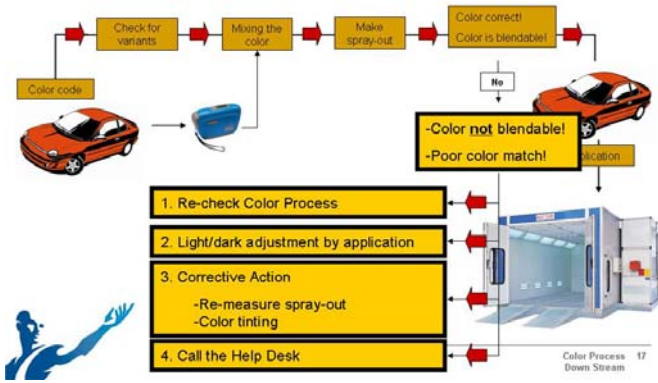
AkzoNobel Color Check



AkzoNobel

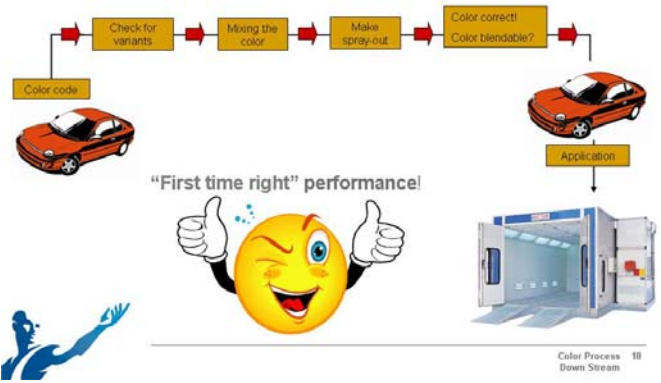


AkzoNobel Corrective Action

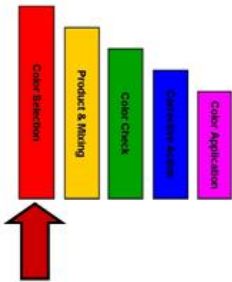


AkzoNobel

Color Application



Farbtonauswahl



	Color Code Search	Formula Search	Formula Selection
Car Color Finder			
Color Listing			
ColorScala Car Colors			
Mixit			
Mixit Micro			
Mixit Direct to Scale			
Mixit Online			
Mixit Pro			
ColorScala Variants			
ColorScala Pro			
Automatchic 3			
ColorMap			



Color Process 21
Down Stream

ColorScala Car Color



ColorScala Car Color dient als visuelle Referenz für: die Suche und Überprüfung nach Farbcodes.

Gebrauchsanleitung:

- Im vorderen Teil des Farbfächers sind die Stellen im Auto abgebildet, wo unter der Motorhaube nach dem Farbtypenschild zu suchen ist.
- Farbcode in Mixit2 oder Mixit Pro eingeben
- Auf dem Bildschirm nach CSC-Seitenzahl suchen
- CSC-Position im Farbfächer überprüfen
- Farbchip mit Farbton des Fahrzeugs abstimmen
- Farbton mithilfe von Mixit mischen



Es gibt keinen direkten Zusammenhang mit einer Rezeptur.

- Der Farbchip ist eine Nachahmung und nicht auf das OEM-Musterblech abgestimmt
- Funktioniert wie eine Broschüre beim Vertragshändler des Autoherstellers

ColorScala Variants-Fächer



- OEM-Farbtöne mit Seitenzahlen gelistet
- 3 Aktualisierungen pro Jahr

Gebrauchsanleitung:

- Seitenzahl, wo der Variantenchip zu finden ist, wird in Mixit oder Mixit Pro angezeigt
- Farbchip mit dem Auto abstimmen
- Rezeptur in Mixit auswählen
- Rezeptur mischen



Produktionsprozess

- Streifenbeschichtung mit Acryllack
- Keine Car Refinishes-Anwendung

* Der Farbchip dient der Identifizierung von Farbtönen

Situation ColorScala Variants-Fächer:

- Seit dem Abgleichungsprojekt sind die Farbtöne seit Ende 2007 auf die AkzoNobel-Rezeptur abgestimmt.
- Der ColorScala Variants-Fächer stellt die Rezeptur visuell dar und kann dementsprechend dazu verwendet werden, die wahrscheinlichste Rezeptur für die Reparatur des Objekts auszuwählen.

*In ColorScala Variants und ColorScala Pro werden dieselben Farbtöne dargestellt.
ColorScala Variants hat eine längere Historie, weil das Produkt bereits 2000 eingeführt wurde.*

ColorScala Pro-Dokumentation



Kernfunktion:

Stellt die Rezeptur visuell dar und kann dementsprechend dazu verwendet werden, die wahrscheinlichste Rezeptur für die Reparatur des Objekts auszuwählen.

Verbesserung im Vergleich zu ColorScala Variants

- Varianten sind nach Farbfamilien sortiert
- Ein Chip pro Farbton
- Chipgröße ist leichter in der Handhabung
- Höhere Qualität des Farbchips



Gebrauchsanleitung:

- Nach ColorScala Pro-Nummer des Farbchips in Mixit suchen
- Farbton mit bester Farbtonangleichung am Objekt suchen (mischbarer Farbton)
- Rezeptur mit Mixit mischen
- *Farbton anhand eines eigenen Spritzmusters kontrollieren*
- Fahrzeug lackieren!

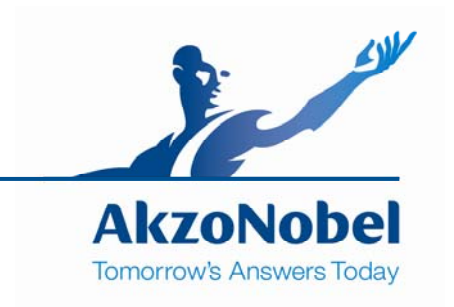


Farbtöne basieren auf den Rezeptur-Musterblechen

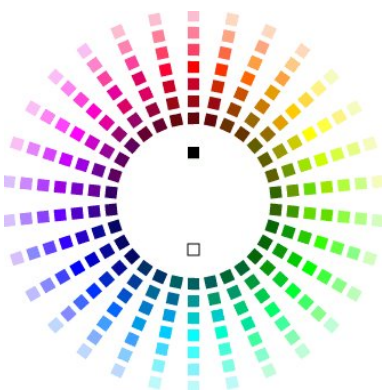
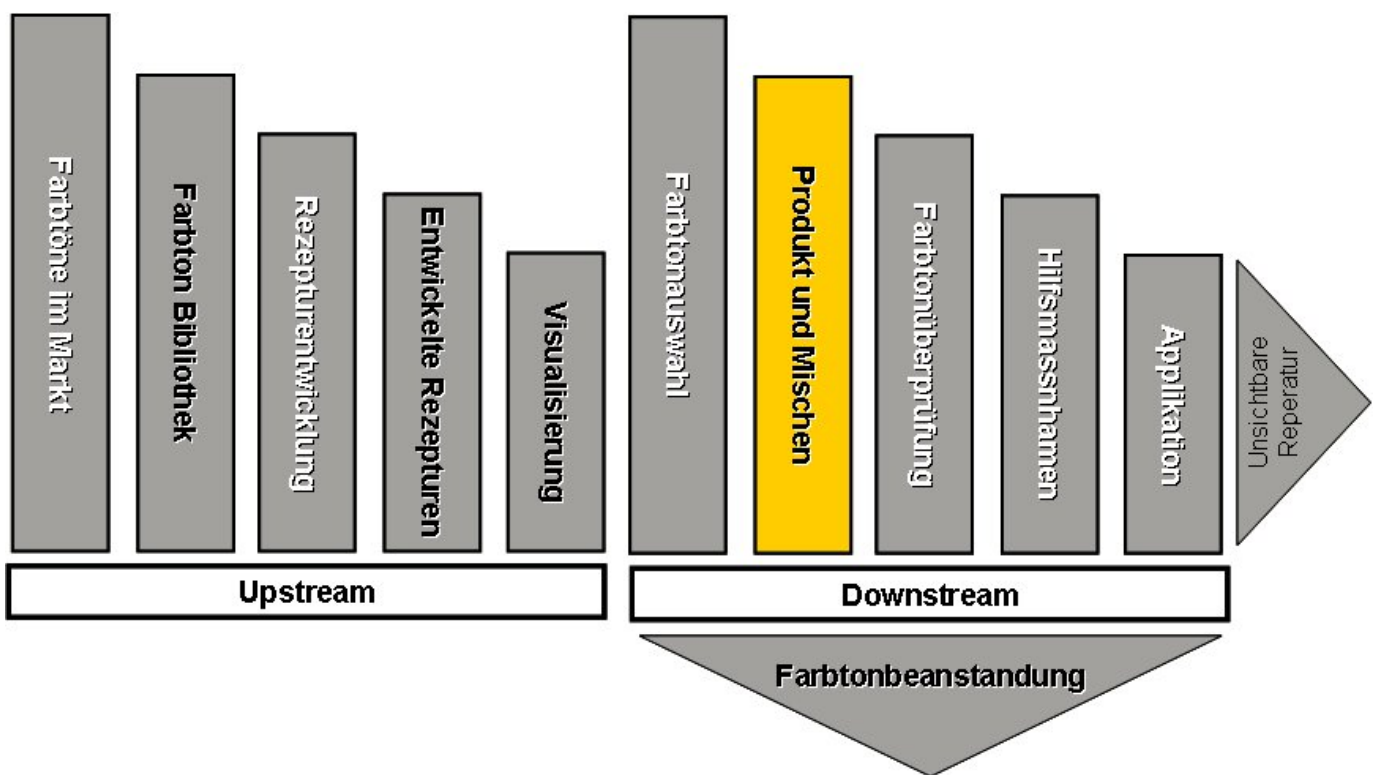
- Tatsächlicher Lack (AkzoNobel) wird verwendet und vergleichbar mit der Standardanwendung nach TDB aufgetragen
- Qualitätskontrollen an der Produktionslinie durch den AkzoNobel-Farbexperten

Lehrbuch

Car Refinishes Farbton Prozess



Produkt & Mischen



Produktherstellung



Jeder MM-Toner beruht auf ca. 12-15 verschiedenen Rohstoffen:

- 3-4 verschiedene Qualitätskontrollen pro Rohstoff
- 1 Qualitätskontrolle zur Identifizierung des Rohstoffs
- 2-3 unterschiedliche Qualitätskontrollen

Dieses interne Qualitätskontrollverfahren ist eng mit unserem Produktionsprozess verbunden.

Jedes neue Pigment wird anhand eines globalen Pigmentstandards geprüft.



Farbpigmente werden geprüft nach:

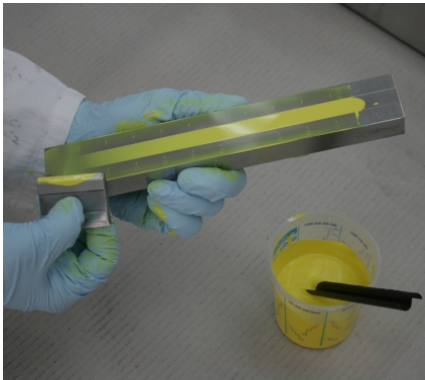
- Mahlfeinheit
- Farbgenauigkeit
- Farbstärke



Jeder Toner besteht aus verschiedenen Arten von Rohstoffen (Bindemittel, Pigment, Lösungsmittel, Zusätze).

Er wird nach einer feststehenden Rezeptur und gemäß der Produktions-/ Prozessspezifikation in so genannten Chargen produziert.

Produktüberprüfung



Jede Charge wird auf Unstimmigkeiten überprüft:

- Mahlfeinheit (maximale Partikelgröße)
- Feststoffgehalt
- Dichte
- Viskosität
- Farbgenauigkeit (weiß-schwarz-blau-Reduktionen)

Bei Lacken auf Wasserbasis wird zudem geprüft:

- der pH-Wert, der in direktem Zusammenhang mit der Viskosität steht.



Aufbewahrung von Proben für künftige Überprüfungen:

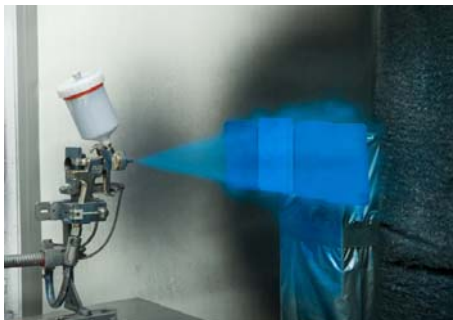
Für Autowave behalten wir von jeder Charge eine Probe.

Diese bewahren wir 1 Jahr auf, um mögliche Beanstandungen überprüfen zu können.

Proben, die maximal 2 Jahre aufbewahrt werden:

- Neue MM-Toner
- MM-Toner, die zurzeit begrenzt haltbar sind

Alle Proben werden bei 20°C-25°C gelagert.



Regelmäßige Stichprobenkontrollen bei 20 Autowave- und 20 Autobase Plus-Rezepturen. Kontinuierliche Überprüfung auf Änderungen bei der Beliebtheit!

- Werksgruppe: Rezepturproduktion.
- Expertengruppe: Rezepturkontrolle.

Das Rezepturspritzmuster wird mit dem Rezeptur-Musterblech verglichen, um sicherzustellen, dass die Rezeptur immer noch den Qualitätsanforderungen entspricht.

Mit RX-20 (Applikationsroboter) angefertigtes Spritzmuster, um alle Applikationsvariablen durch unterschiedliche Personen auszuschließen.

Farbton & Mischen



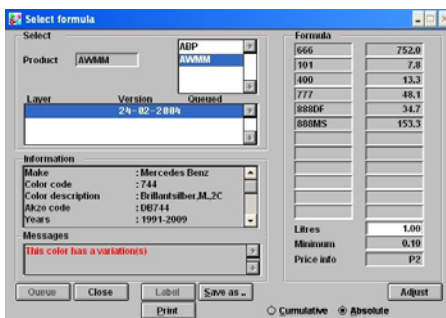
Mischmenge:

- Für eine optimale Farbgenauigkeit ist stets mindestens die vorgegebene Mindestmenge einer Rezeptur zu mischen!

Überlegungen:

- Bei Off-Whites (eine große Menge an Weiß wird mit einer sehr geringen Menge an sonstigen Farben gemischt) haben kleine Mischfehler eine große Wirkung!

Verwenden Sie die Neuberechnungsfunktion von Mixit, wenn ein Toner überdosiert wurde. Das ist besser, als eine geringe Menge herauszunehmen!



Rezepturaufbau in spezifischer Mischreihenfolge

- Größte Menge zuerst, gefolgt von den anderen Mengen in aufsteigender Reihenfolge
 - Ausnahme: einige MM-Metallic-Toner in Autowave-Rezepturen
- Damit sich die MM-Toner besser rühren lassen und eine größere Farbgenauigkeit erzielt wird



Mischmaschinen und Farbtondaten:

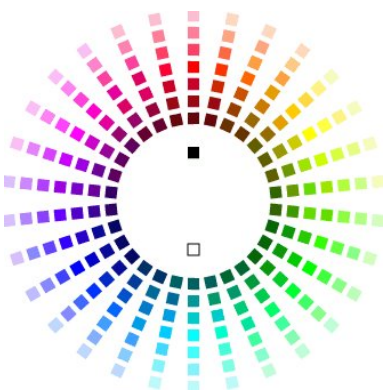
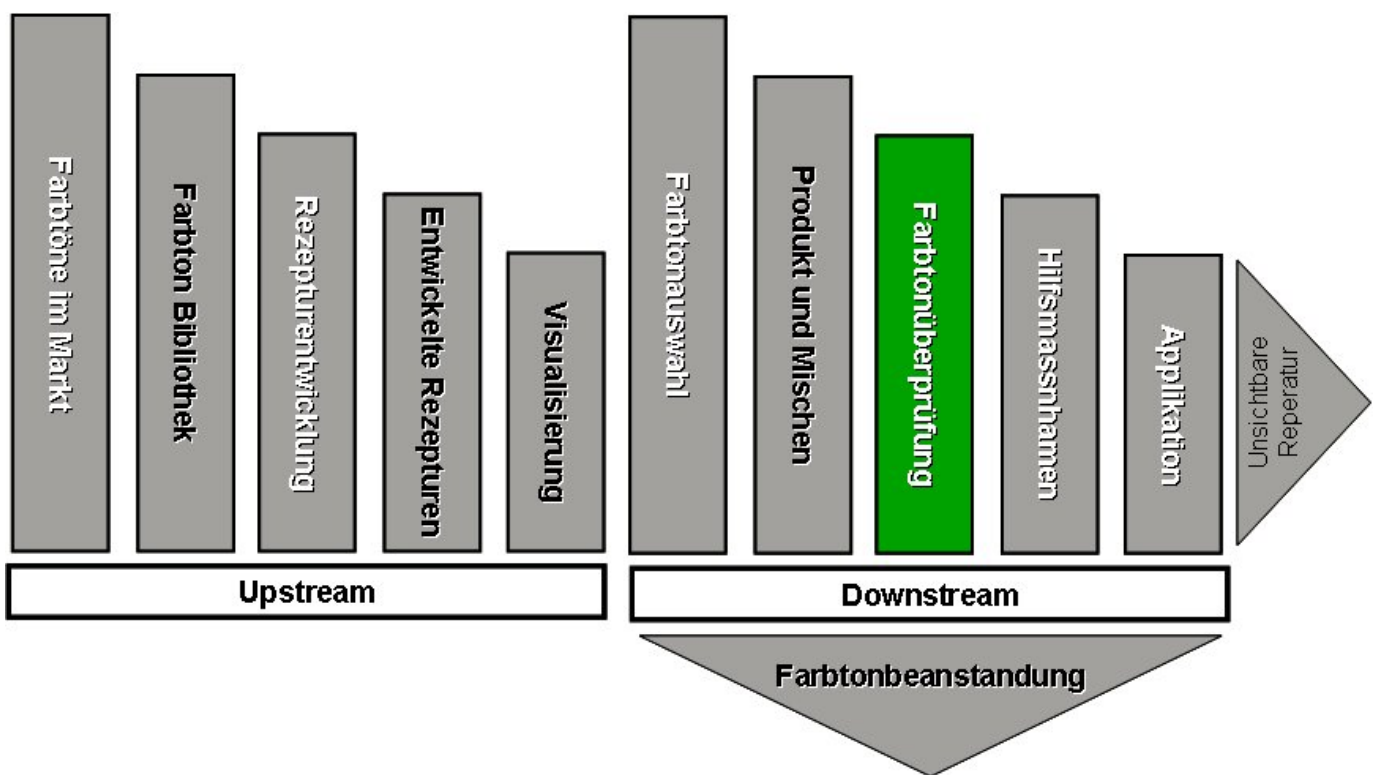
- Verwenden Sie stets das neueste Farbdatenbank-Update.
- Für eine hohe Mischgenauigkeit muss die Waage:
 - sauber
 - austariert und entsprechend kalibriert sein
- Betätigen Sie die Enter-Taste, um die zuletzt gemischten Toner zu registrieren und die Rezeptur zu speichern (* notwendig bei Verwendung der Abtönungsfunktion in Automatchic 3).

Lehrbuch

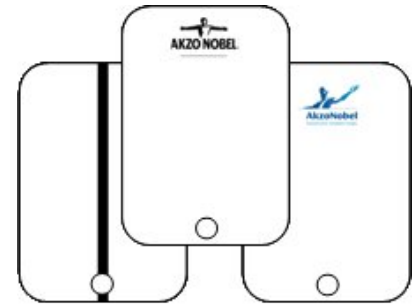
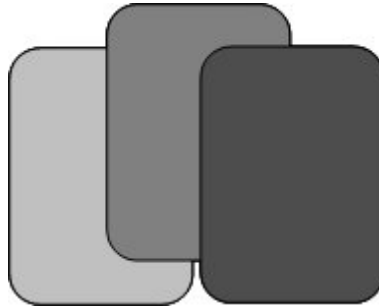
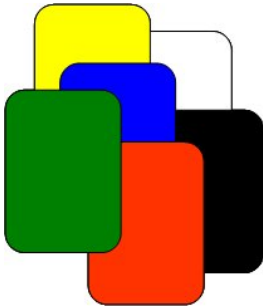
Car Refinishes Farbton Prozess



Farbtonüberprüfung

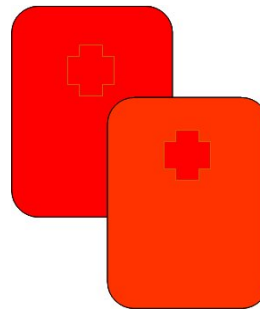


Farbtonüberprüfung



Die Überprüfung des Farbtons mittels eines Spritzmusters berücksichtigt alle möglichen Variablen, die die Farbgenauigkeit beeinflussen könnten!

- Um eine gute Qualität des Spritzmusters zu gewährleisten
- Beginn mit der richtigen Tonermischung
- Richtige Beimischung der Komponenten
- Korrekter Arbeitsdruck und Abstand
- Korrektes Applikationsverfahren
- Korrekte Ablüftzeit und Trocknungsdauer



Applikation gemäß Empfehlungen aus TDB

- Applikation für das Spritzmuster muss ähnlich der Applikation beim Fahrzeug sein.

Um den Farbton richtig beurteilen zu können, muss der Farbton auf dem Spritzmuster die volle Deckkraft haben!

Farbtonüberprüfung

AkzoNobel Color Check spray-out panel

Color Process
Drew Strawn

- Spritzmuster in der Nähe des Reparaturbereichs überprüfen!
- Eine Farbtonüberprüfung aus allernächster Nähe kann bisweilen zu einer falschen Farbbeurteilung führen!
 - Prüfen Sie, ob der Farbton mischbar ist!

AkzoNobel Color Check

Color Process
Drew Strawn

Die Farbtonüberprüfung ist im richtigen Winkel und bei ausreichender Beleuchtung durchzuführen.

- Direkte Draufsicht und Seitenansicht

Welche Beleuchtung ist richtig?

- Tageslicht, Farbtöne im Freien überprüfen
- TL-Licht mit Tageslichtintensität
- 3M Sun Gun
 - Die 3M Sun Gun spendet doppelt so viel Licht wie benötigt. Manchmal sieht man zu viel; dies kann die Beurteilung beeinflussen.

AkzoNobel Color Check

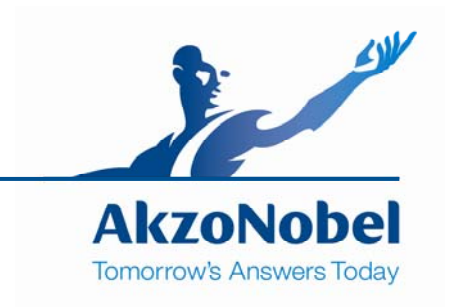
Color Process
Drew Strawn

Farbton zum richtigen Zeitpunkt überprüfen.

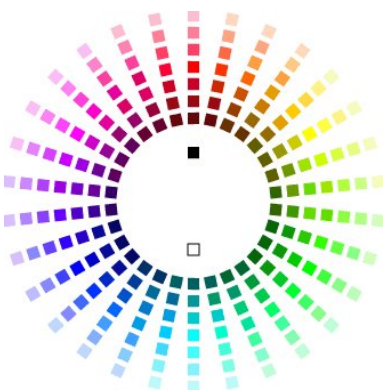
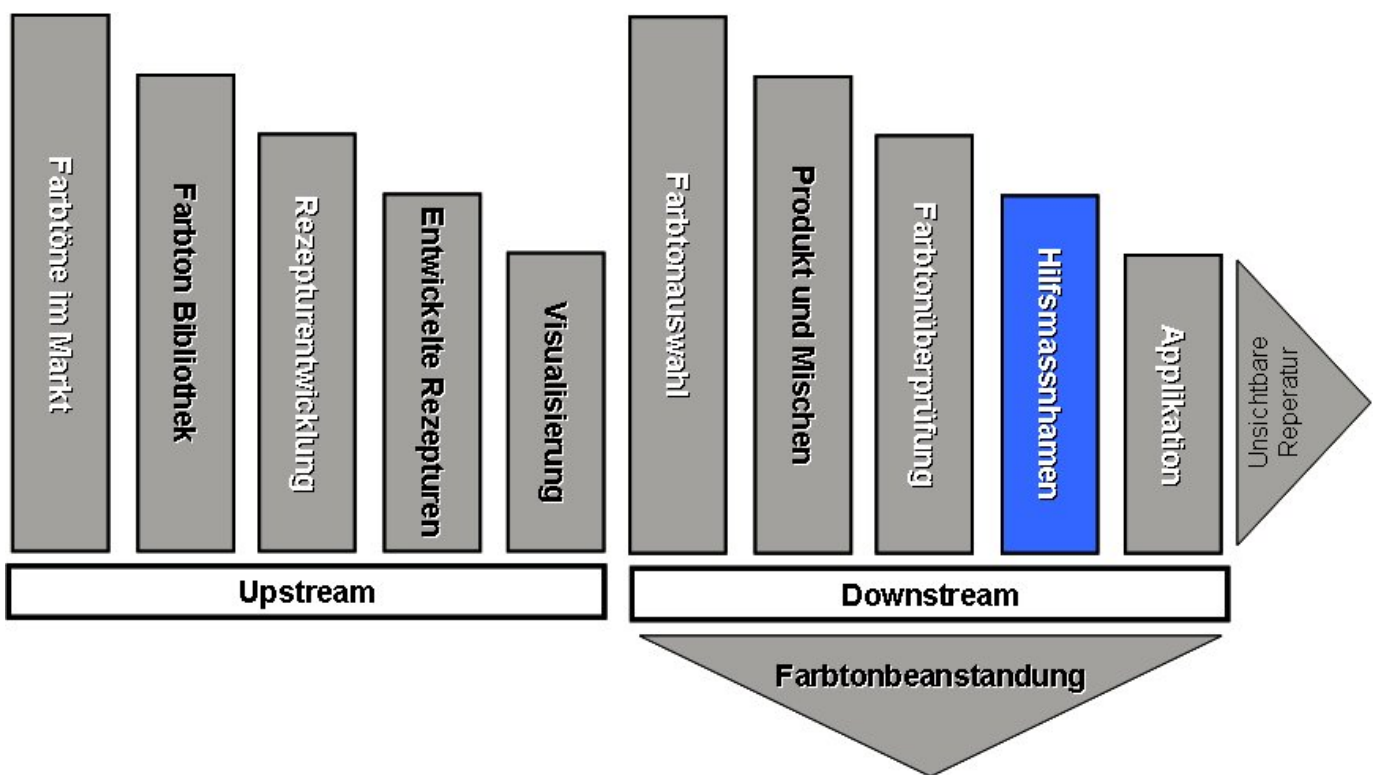
- Rechtzeitig, damit die Überprüfung parallel zum Reparaturprozess verläuft

Lehrbuch

Car Refinishes Farbton Prozess

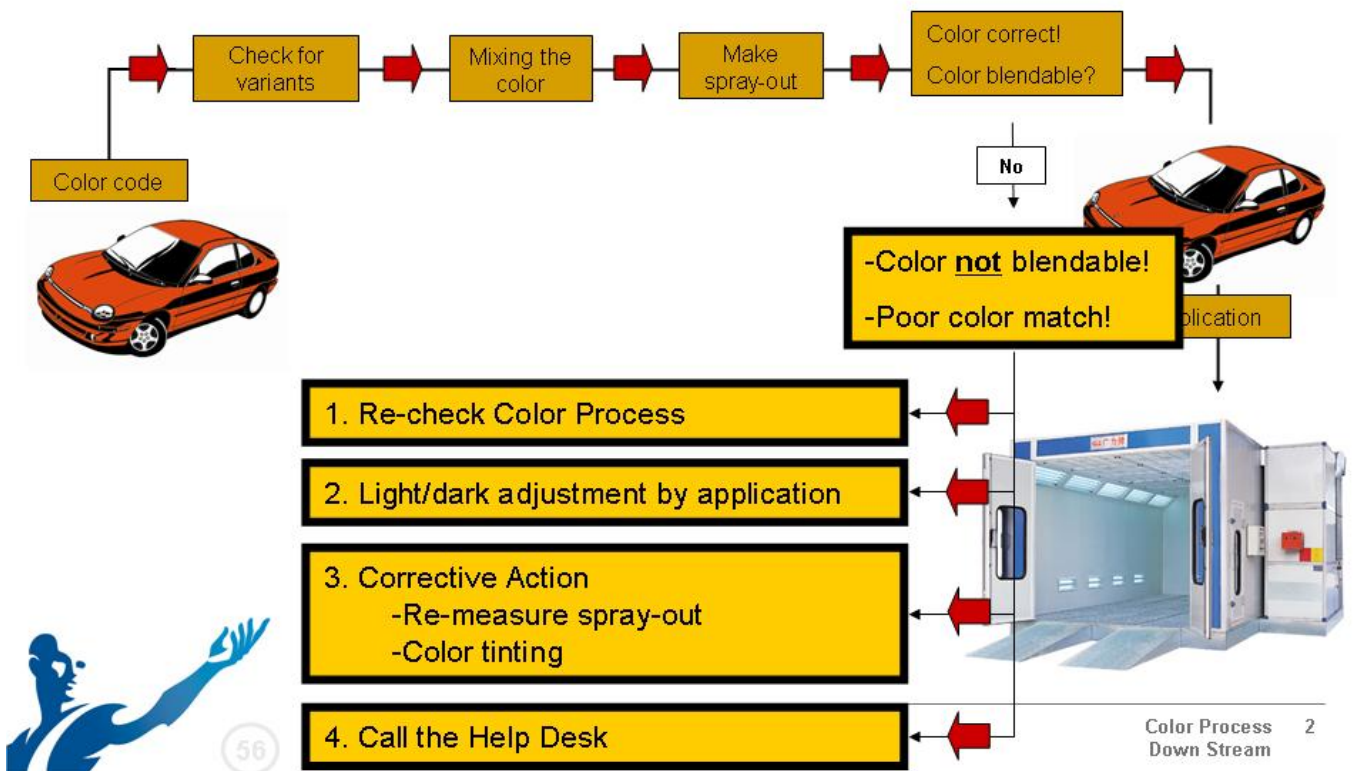


Hilfsmaßnahmen



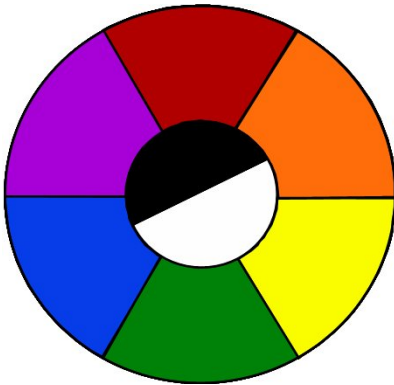
Hilfsmaßnahmen

Corrective Action



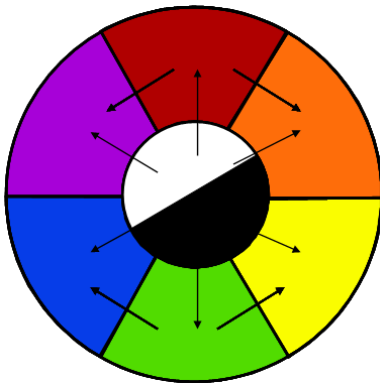
56

Farbsymbol



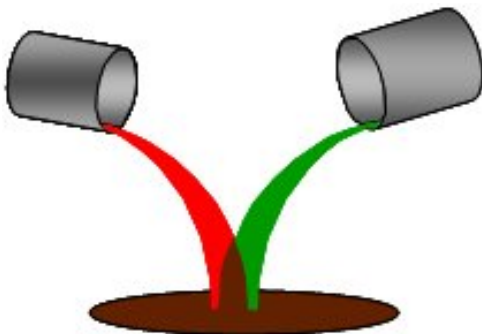
Primäre und sekundäre Farben

- Alle anderen Farben werden von uns als Zentralfarben bezeichnet.



Farbrichtung:

Immer zum nächsten benachbarten Farbton (links oder rechts)



Kontrastfarben stehen sich im Farbkreis gegenüber und eliminieren sich gegenseitig.

- Wenn man Kontrastfarben mischt, wird der Farbton schmutzig.

Erklärung der Farbsymbole und -codes



Autobase Plus Solid-Q671
 Q = Autobase® Plus
 6 = Farbgruppe (Blau)
 7 = Farbrichtung (Violett)
 1 = Zufallszahl

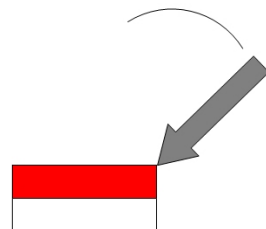
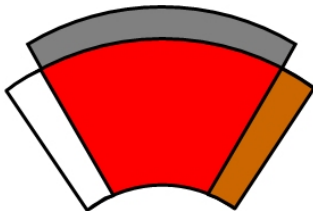
Autobase Plus Metallic-Q811
 Q = Autobase® Plus
 8 = Metallic
 1 = Farbrichtung (Zentral)
 1 = Farbrichtung (Zentral)



Autocryl Plus LV R565
 R = Autocryl® Plus LV
 5 = Farbgruppe (Grün)
 6 = Farbrichtung (Blau)
 5 = Zufallszahl

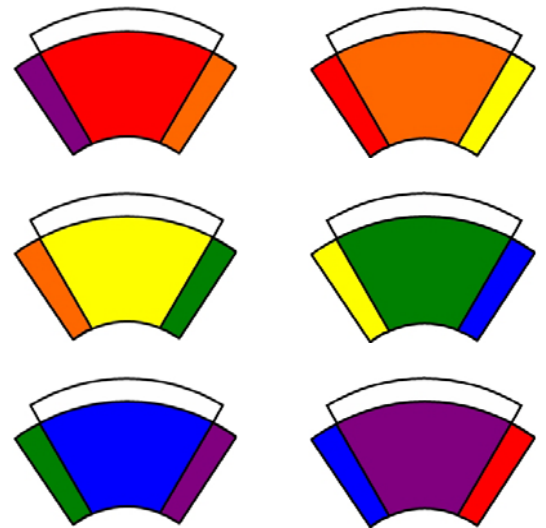
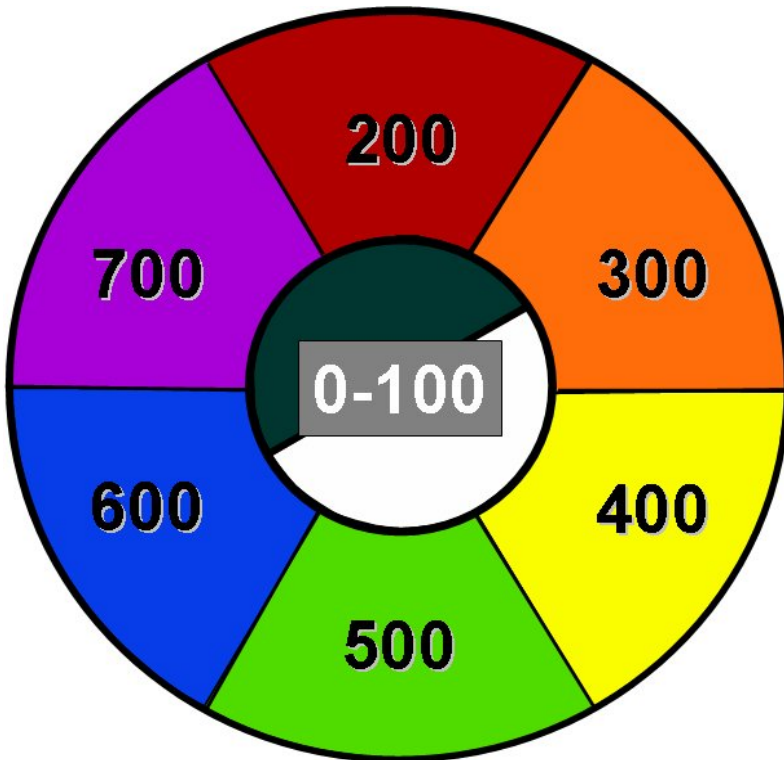


Autowave®
 ➤ Zufallszahlen ohne besondere Erklärung!
 ➤ Älteres Produkt, neue Nummerierung wurde nach der Markteinführung von Autowave eingeführt.



- Farbsymbol
1. Farbgruppe
 2. Farbrichtung
 3. Farbreinheit
 4. Flipflop Farbhelligkeit
 5. Flipflop Farbeffekt

Farbgruppen und Farbrichtung



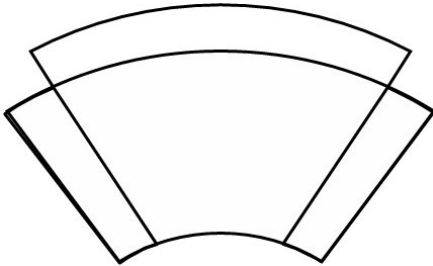
- 0-99 Bindemittel
 - 065
- 100 Schwarz/Weiß
 - als Zentralfarben bezeichnet
- 200 Rot
- 300 Orange
- 400 Gelb

- 500 Grün
- 600 Blau
- 700 Violett

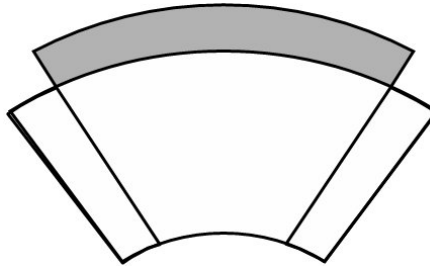
- 800 Metallic
- 900 Pearl

Erklärung der Farb- und Flipflop-Symbole

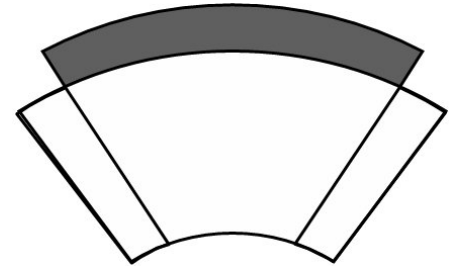
Farbreinheit



Reiner Farbton

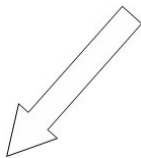


Leicht schmutziger Farbton

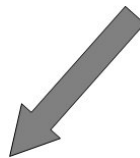


Schmutziger Farbton

Flipflop Farbhelligkeit



Rein

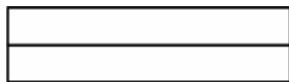


Leicht schmutzig



Schmutzig

Flipflop Farbeffekt



Kein Flipflop-Farbeffekt



Leichter Flipflop-Farbeffekt ins Rötliche



Flipflop-Farbeffekt ins Rötliche

Metamerismus

Zwei Farbtöne, die unter derselben Lichtquelle farblich ähnlich wirken, zeigen unter einer anderen Lichtquelle eine unterschiedliche Farbreflexion; Visualisierung des Metamerismus.
Der Farbton des Pigments auf dem Objekt bestimmt, welcher Teil des Lichts reflektiert wird.



Wie beugt man Metamerismen vor?

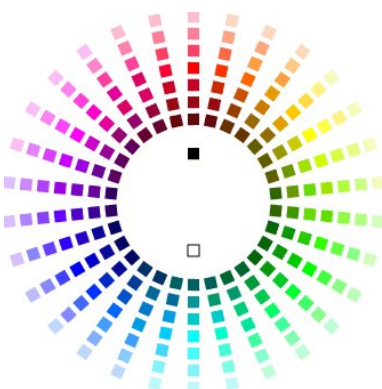
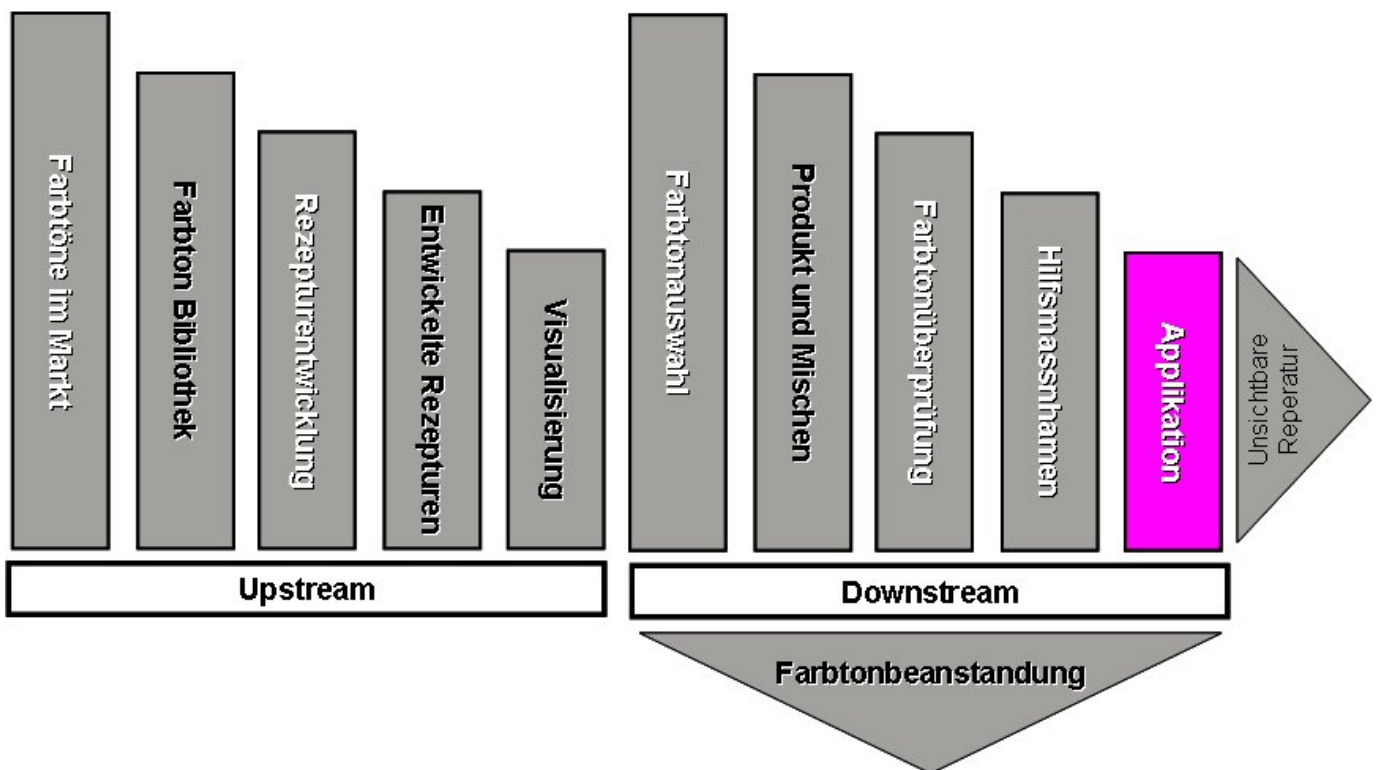
- Farbtöne nicht per Hand mischen (ohne eine Rezeptur), Farbtondokumentation verwenden und nach Rezeptur mischen!
- Zum Abtönen der Farbe die Mischfarben aus der Rezeptur verwenden; MM-Farbtöne, die nicht in der Originalrezeptur stehen, nur verwenden, wenn eine weitere Farbtonangleichung nötig ist!
- Geeignete Tageslichtbeleuchtung verwenden; Farbtöne im Freien überprüfen!
- Bei Verwendung von künstlichem Licht ist die Beleuchtung sauber zu halten und auf Tageslichtstärke einzustellen!
- Bei der Farbtonüberprüfung sind Einflüsse durch Farbreflexionen zu vermeiden; neutrale Wände der Spritzkabine usw.!

Lehrbuch

Car Refinishes Farbton Prozess

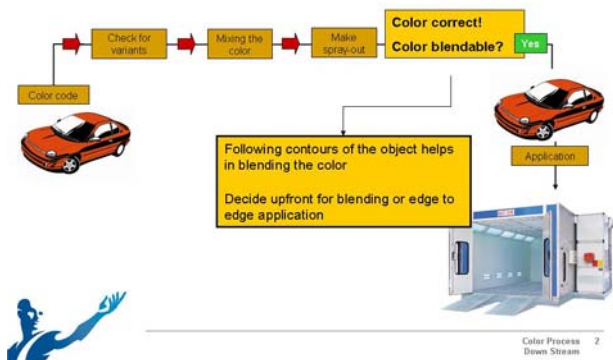


Applikation



Applikation

AkzoNobel
Tomorrow's Answers Today

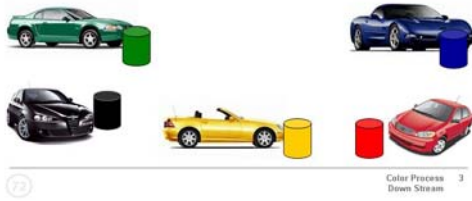


AkzoNobel
Tomorrow's Answers Today

Benefits of using a colored primer

- Enhancing the color hiding power
- Reducing the visibility of stone chipping

- Balance between coverage and blendability
 - Especially for the 10% CBP prescribed formulas



AkzoNobel
Tomorrow's Answers Today

When using a colored primer

Use the same colored primer color on the repair area as on the color spray-out!



New genuine parts
Blend the same colored primer color on the adjoining panels when new genuine parts are being painted



Color Process
Down Stream 4

Applikation

Color Application

Basecoat

- Full coat
- Intermediate coat
- Drop coat

Clearcoat

- First coat
- Second coat
-



Standard T.D.S. color application gives a **predictable** result

Color Process
Down Stream 5

Color Application

Use the knowledge of **color change by** application **pressure** and application **distance** to your advantage!

Yes, the **color** can be made **a bit lighter or darker**

Lighter	Higher pressure Larger application distance
Darker	Lower pressure Closer application distance

Color change; a change in metallic orientation possible.

- **No color change in flip tone**



This knowledge can help you to avoid "unnecessary" tinting

71

Color Process
Down Stream 6

Color Application

Color accuracy

Spray a spray-out panel **placed on the car** for a most accurate color application!

Store **this** panel as own spray out reference!



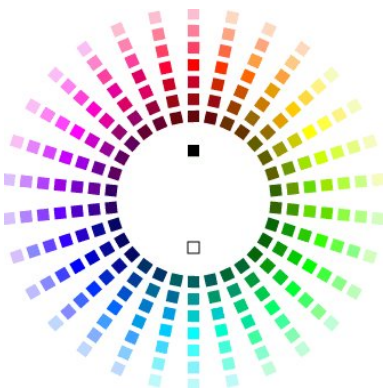
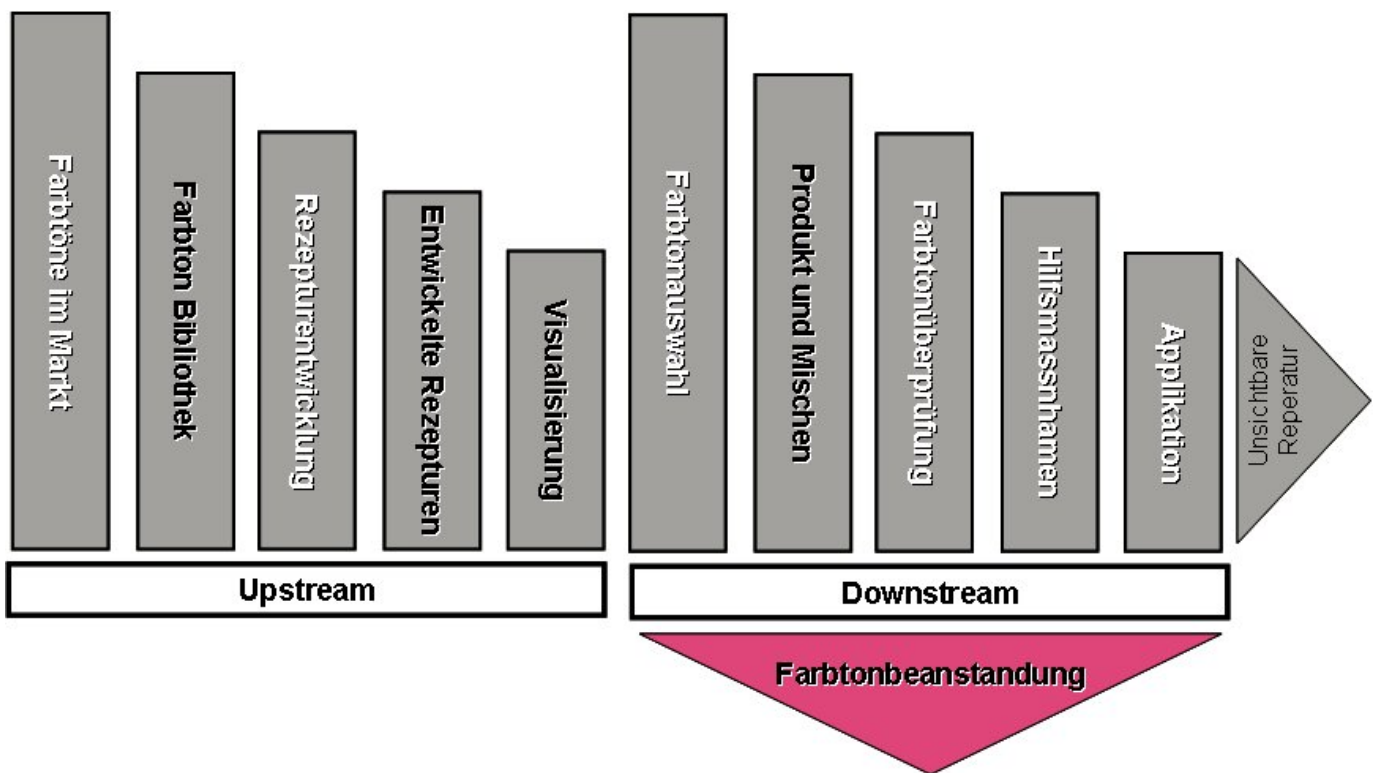
Color Process
Down Stream 7

Lehrbuch

Car Refinishes Farbton Prozess



Farbtonbeanstandung



Technischer Kundendienst



Die Labore des technischen Kundendienstes der BU haben folgende Aufgaben:

- Schnelle Beantwortung von Anfragen zu fehlenden Rezepturen
- Schnelle Beantwortung von Farbtonbeanstandungen aus EMEA
- Lieferung spritzfertiger Lacke und Spritzmuster
- Betreuung von Key Accounts
- Bearbeitung besonderer Farbtonanfragen



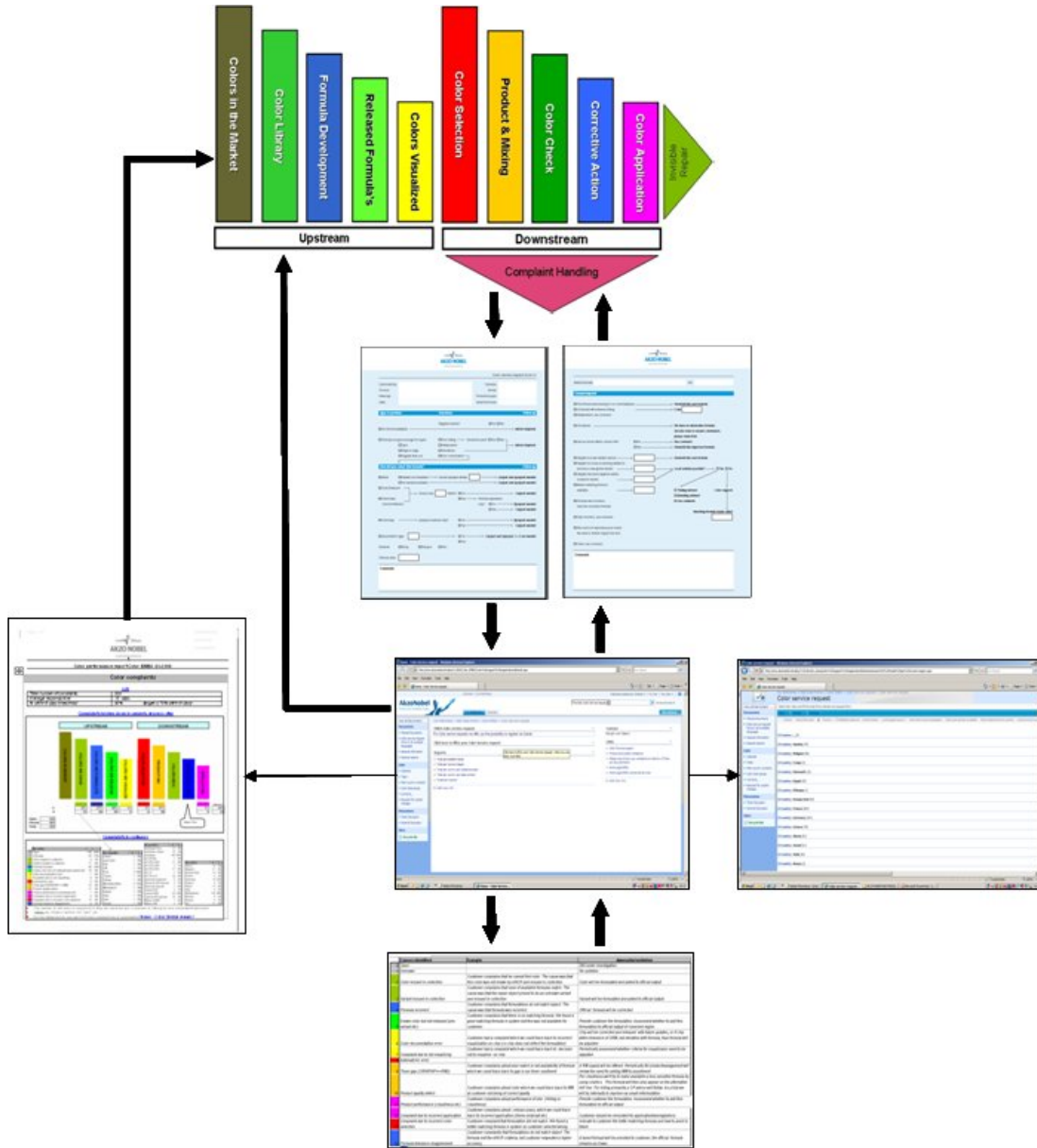
Spyker-Sportwagen



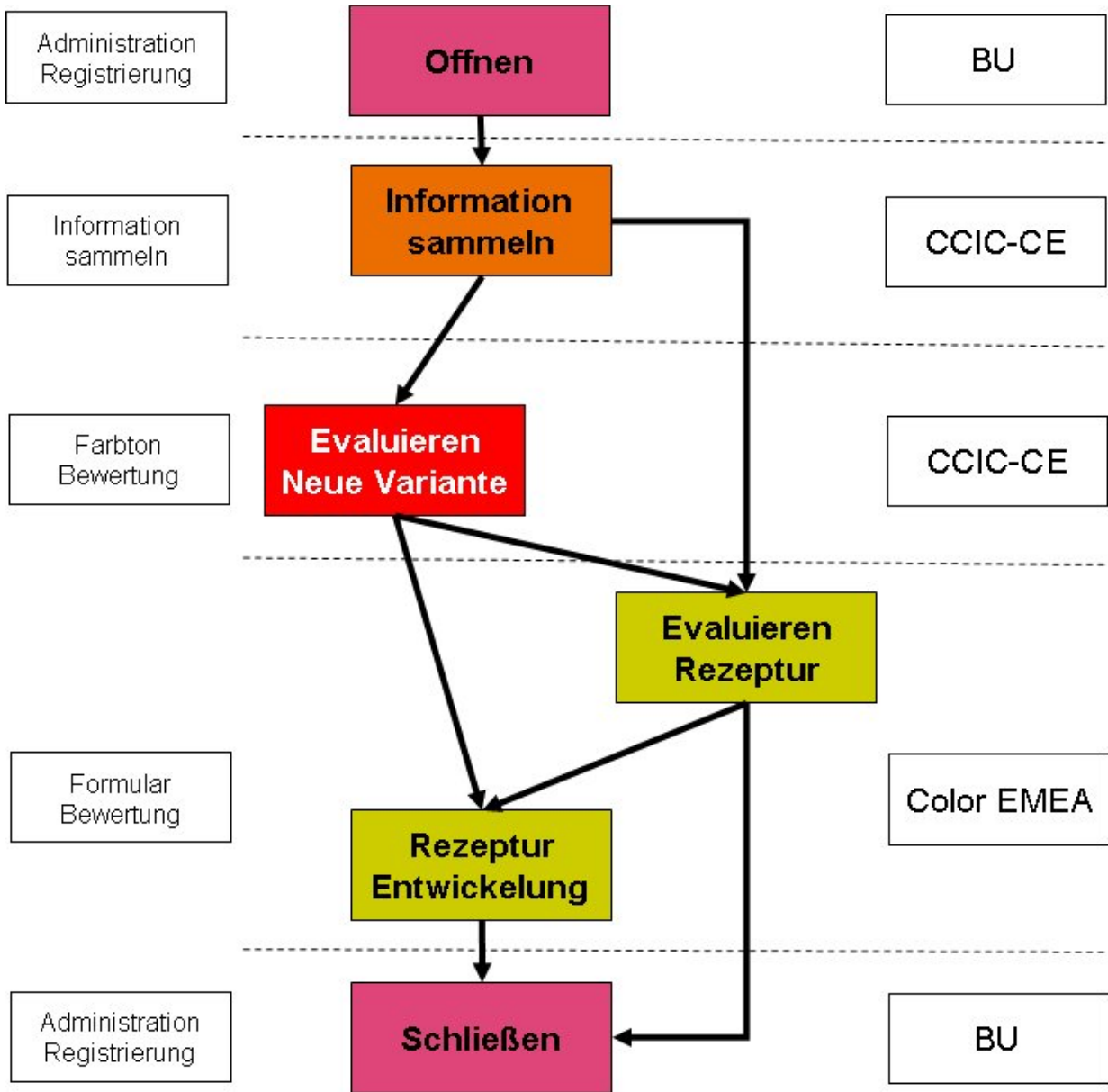
McLaren-Rennteam

Darüber hinaus ist das Farblabor für EMEA auch in der Lage, die Kunden bei speziellen Styling-Wünschen, der Rezepturentwicklung oder bestimmten Rezepturen zu betreuen.

Bearbeitung von Farbtonbeanstandungen



Farbtonbeanstandungen in EMEA



Unterstützung bei der Rezepturenentwicklung

Farbtonbeanstandungen sind Teil unseres Geschäfts. Trotz aller Bemühungen und guter Vorsätze kann ein Kunde mit Situationen konfrontiert sein, in denen ihm eine Reparatur nicht möglich ist.



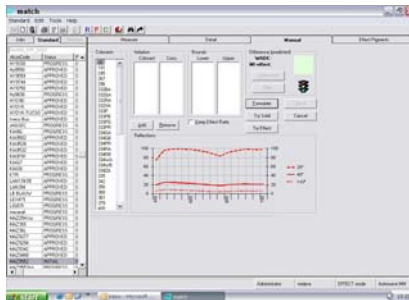
Die richtige Information zu erhalten, ist wichtig, um das Problem (effektiv) lösen zu können. Die Farbtonbeanstandung geht beim technischen Kundendienst für EMEA ein.

Nachdem die Farbtonbeanstandung erfasst wurde, beginnt der Prozess:

- Prio 1= 5 Werktage
 - Kunde wartet auf eine Lösung
- Prio 2= 15 Werktage
 - Problem wird lokal gelöst, strukturelle Änderung erforderlich!



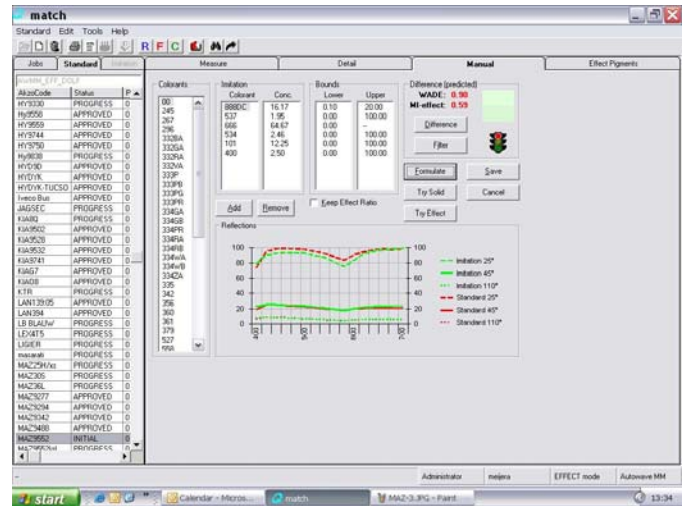
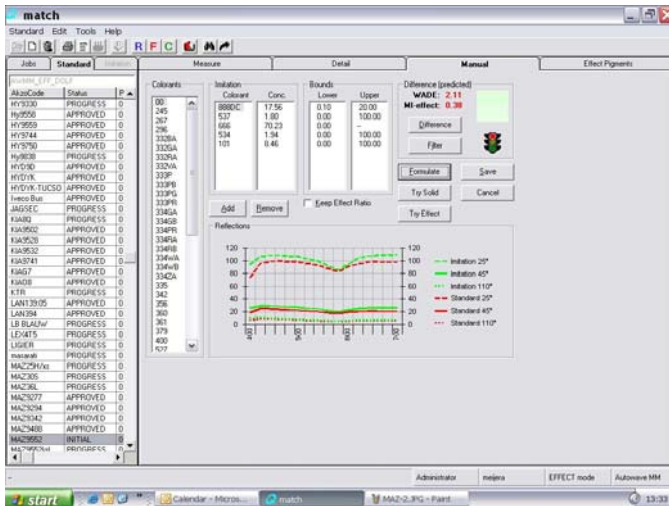
Der Farbexperte ermittelt den Effekt und die Körnigkeit des Farbtons vor der Messung des OEM-Musterblechs.



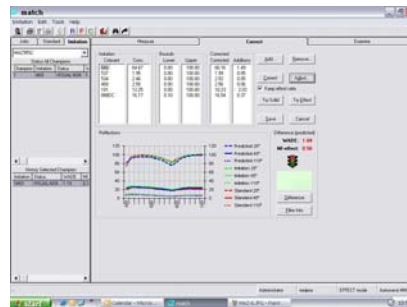
Das OEM-Musterblech wird anhand der Rezepturenentwicklungssoftware gemessen. Der Spezialist liefert von Hand eine gute Ausgangsrezeptur.

Eine gute Ausgangsrezeptur reduziert die Anzahl der Versuche.

Unterstützung bei der Rezeptentwicklung



- Manuelle Zugabe von MM-Tonern, die den gewünschten Effekt nachbilden, MM-Algorithmus wird nahe an den Prognosekurven platziert.
- Spezielle Farbkenntnisse sind Voraussetzung, um eine gute Farbtonangleichung von Hand vornehmen zu können.



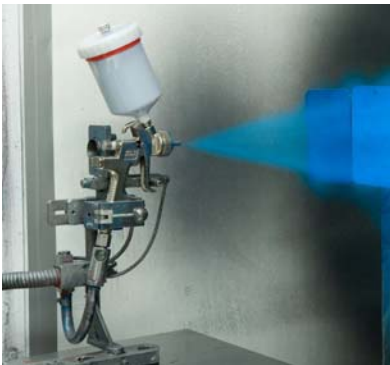
Mehrere Versuche, einschließlich der Messung des Spritzmusters

Solide Farbkenntnisse sind für die Feinabstimmung und die Entwicklung einer jeden Farbrezeptur erforderlich!

Unterstützung bei der Rezepturenentwicklung



Die Bleche werden stets auf einer Vorrichtung optisch aus verschiedenen Betrachtungswinkeln begutachtet, um das Risiko menschlicher Fehler zu verringern.



Nach einer theoretischen Farbtonangleichung im Computer entscheidet der Farbexperte, welche Rezeptur als Ausgangsrezeptur mit dem RX-20 gespritzt wird.
Jedes Spritzmuster wird mit dem RX-20 erstellt, um menschliche Applikationsfehler auszuschließen.

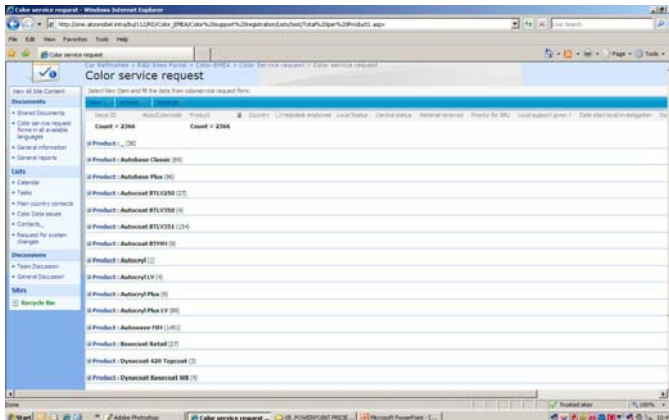


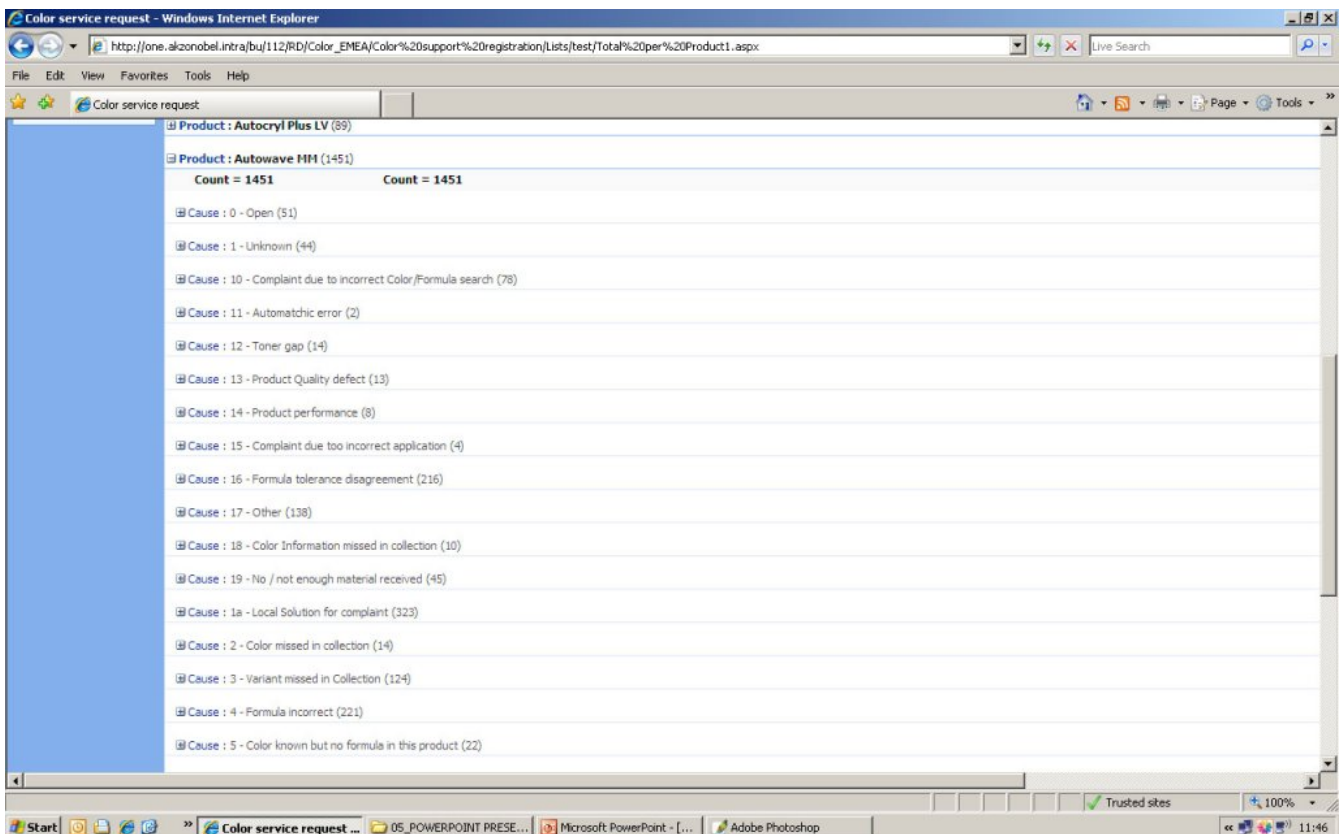
Jedes Spritzmuster wird optisch bewertet, bis das endgültige Musterblech freigegeben wird.

Farbtonbeanstandungen in CaRnet

Bietet die Funktion, den Bearbeitungsstand der Farbtonbeanstandung abzufragen und den Farbton aus vielen verschiedenen Winkeln zu betrachten; dies schafft Bewusstsein und fördert das Verständnis.

- Pro Produkt ▶ Produkt nach Grund 1-17

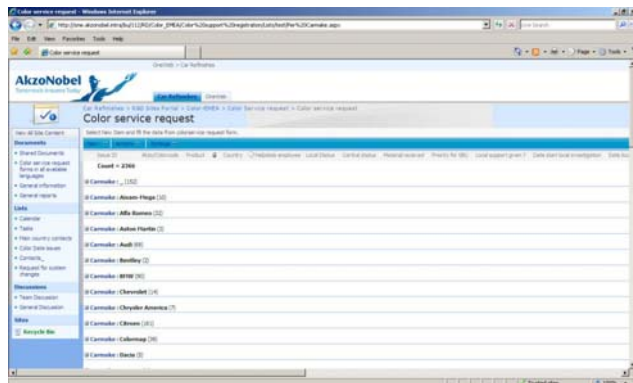


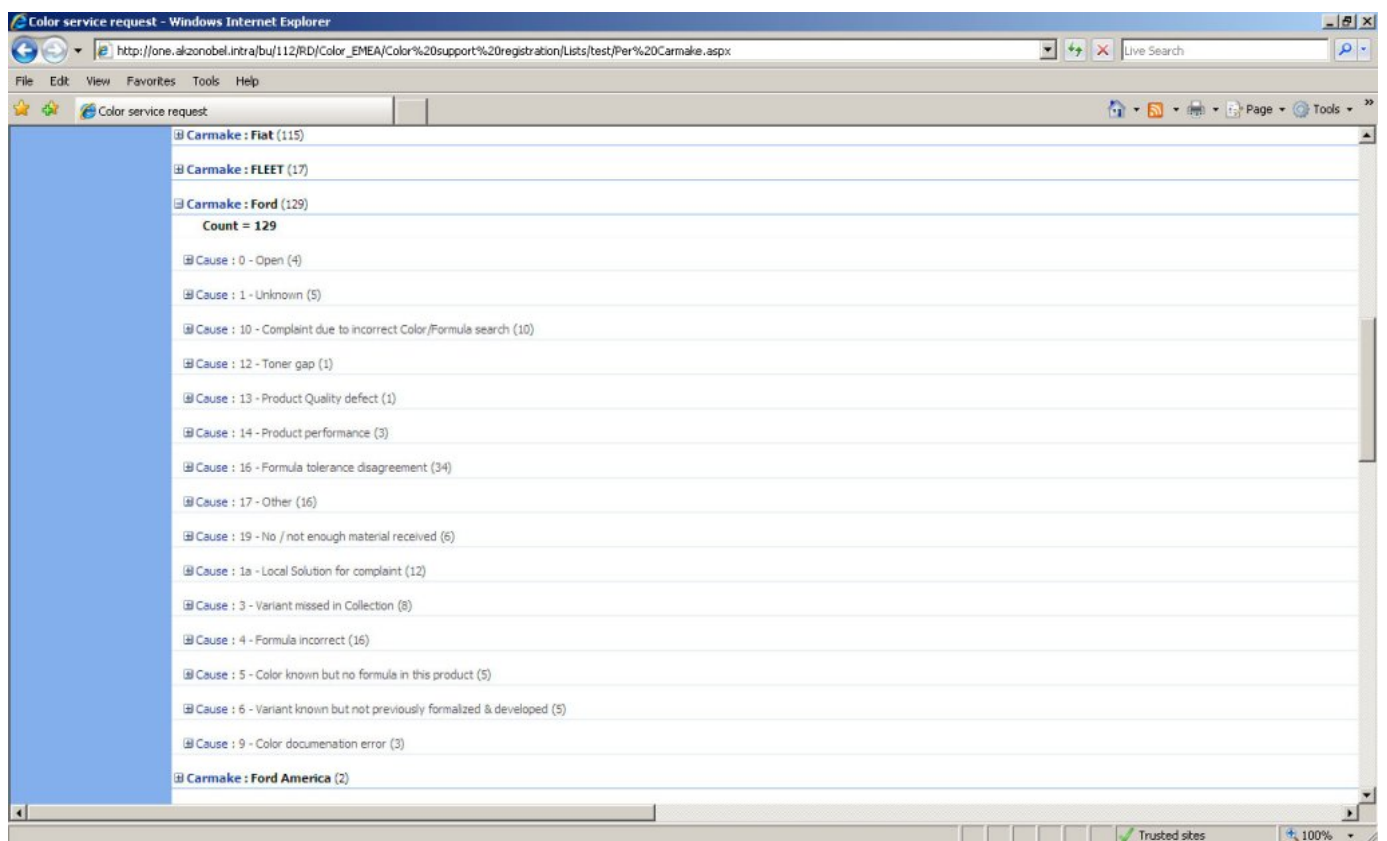


Farbtonbeanstandungen in CaRnet

Bietet die Funktion, den Bearbeitungsstand der Farbtonbeanstandung abzufragen und den Farbton aus vielen verschiedenen Winkeln zu betrachten; dies schafft Bewusstsein und fördert das Verständnis.

- Pro Modell ▶ Modell nach Grund 1-17





Color Performance Report

Der Color Performance Report bietet einen prozentualen Überblick pro Thema. Die Gründe für Farbtonbeanstandungen werden angezeigt.

