

# Pulverlacke mit Metallic-Effekt

## Allgemeines



**Axalta-Pulverlacke mit Metallic-Effekt sind moderne Pulverlacke, mit denen sich ansprechende und attraktive Metallic-Effekte auf Oberflächen erzielen lassen.**

Dieses breite und weiter wachsende Produktsortiment hält auch interessante Alternativen zu herkömmlichen Oberflächenveredelungen in der Außenarchitektur bereit. Axalta-Pulverlacke mit Metallic-Effekt zeichnen sich durch ihre hohe Leuchtkraft, optische Tiefe und faszinierenden Farbeffekte unter wechselnden Lichtbedingungen aus. Dieses Phänomen ist als Flip-Flop-Effekt bekannt und macht solche Pulverlackbeschichtungen optisch besonders ansprechend. Für die Herstellung von Axalta-Pulverlacken mit Metallic-Effekt werden hochwertige Spezialeffektpigmente verwendet. Der Effekt des jeweiligen Produkts ist von vielen Parametern wie z.B. Art und Menge der Metallic-/Glimmerpigmente, Herstellung des Metallic-Pulverlacks (Dry-Blending (Zumischen) oder Bonden der Effektpigmente), Blickwinkel, Basislack etc. abhängig.

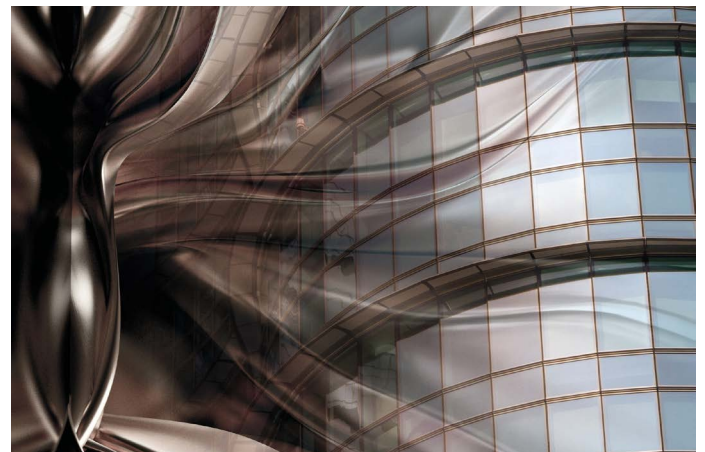
Es sollte unbedingt erwähnt werden, dass Formulierung und Reproduzierbarkeit von Metallic-Effektpulvern in der Produktion viel schwieriger sind als bei Unifarbtönen ohne Effekte. Auch wenn spezielle Verfahren und Vorschriften festgelegt werden, um eine gewisse Chargenkonsistenz zu erzielen, können zwischen den einzelnen Produktionschargen trotzdem geringe Abweichungen bestehen.

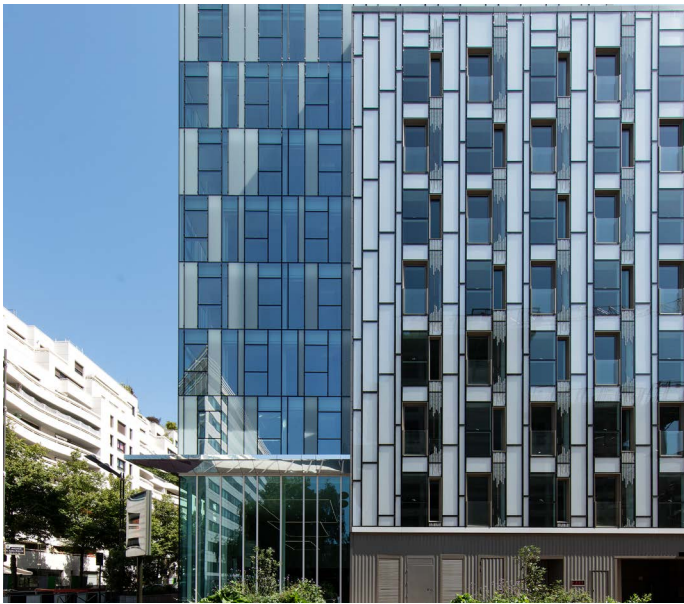
Bonding oder Dry-Blending (Zumischen) sind herkömmliche Verfahren zur Herstellung von Pulverlacken mit Metallic-Effekt. Während beim Dry-Blending-Verfahren Effektpigmente und Pulverbasislack gemischt werden (Metallic-Partikel liegen frei im Basislack vor, was zur Instabilität des Produkts

führen kann), werden beim Bonding-Verfahren bei geregelter Temperatur Effektpigmente an die Pulverteilchen "angeklebt" bzw. gebondet, wodurch sich die Stabilität des Endprodukts verbessert.

Schließlich können sich auch der Verarbeitungsprozess und die Spritzbedingungen auf das optische Erscheinungsbild der Axalta-Pulverlacke mit Metallic-Effekt auswirken, d.h.

- Erdung
- Aufladungssystem, Corona- oder Tribo-Aufladung, Systeme von verschiedenen Herstellern
- Vorratsbehälter, Pulverfüllstand
- Einstellwerte der Pistolen: kV/μA; (im Allgemeinen je niedriger desto metallischer das Aussehen)
- Düsenart
- Pulverrückgewinnung
- Sprühabstand, Ausrichtung des Beschichtungsobjekts, Strichrichtung





Farbe und Aussehen der neuen Teile sorgfältig zu prüfen, um sicherzustellen, dass eine akzeptable Übereinstimmung mit den vorhandenen Teilen erzielt wird.

Falls sich ein Anschlussauftrag auf die Fortsetzung einer Arbeit bezieht, dann geben Sie bitte bei Axalta die zuvor verwendete Chargennummer (Produktionsnummer) an, damit die Durchführbarkeit bewertet werden kann. Die Eignung ist unbedingt durch eine nachfolgende Kontrolle auf der Produktionslinie des Kunden zu bestätigen.

Sind diese Einstellungen und Parameter einmal festgelegt, sollten sie so stabil wie möglich gehalten und regelmäßig kontrolliert werden. Dieses technische Dokument soll Anwendern bei der Applikation dieser Pulverlacke helfen.

Da sich so viele Parameter auf das Endergebnis auswirken können, müssen Verarbeitungsprozess und Sprühbedingungen für jeden Auftrag unbedingt so stabil wie möglich gehalten werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn weitere Applikationen für denselben Auftrag erforderlich sind. Hier ist es ratsam, eine einzige Pulvercharge für den gesamten Auftrag zu verwenden.

Obwohl unser Herstellungsprozess sorgfältig überwacht wird, kann es zu geringen Abweichungen zwischen den einzelnen Chargen kommen. Diese Abweichungen können zu sichtbaren Unterschieden in Farbe und Aussehen führen, wenn mit unterschiedlichen Pulverchargen beschichtete Teile später zusammengebaut werden.



MALRAUX - LEVALLOIS PERRET  
Bouchaud Architectes | Antonio Maniscalco

Falls ein Auftrag zu einem späteren Zeitpunkt fortgesetzt oder Teile aufgearbeitet werden sollen, empfehlen wir außerdem,

## Anwendertipps

Gleich zu Beginn eine allgemeine Empfehlung: Teile für dieselbe Endverwendung sollten nicht auf verschiedenen Beschichtungslinien oder bei verschiedenen Lohnbeschichtern beschichtet werden. Falls es sich um ein sehr großes Projekt handelt und höchstwahrscheinlich mehrere Pulverlackchargen verwendet werden müssen, dann sollten Sie eine entsprechende Anzahl von Urmustern auf der Produktionsanlage herstellen. Diese Muster dienen dann als Referenzmuster, wenn verschiedene Teile eines Projekts in gleicher Qualität auf verschiedenen Linien zu lackieren sind.

## Verarbeitungsprozess:

- Die zu lackierenden Teile sind unbedingt richtig zu erden und die Erdung ist regelmäßig zu kontrollieren, um Applikationsprobleme und Unterschiede im optischen Erscheinungsbild zu vermeiden.
- Zu beachten ist, dass der Vorratsbehälter für Metallic-Pulverlacke zu drei Vierteln gefüllt sein sollte, damit eine homogene Wirbelschicht aufrecht erhalten und eine eventuelle Entmischung vermieden wird.
- Einstellungen sollten so lange angepasst werden, bis das Erscheinungsbild optimal ist. Als Richtlinie empfehlen wir, mit einer konstanten Hochspannung von 80 kV zu arbeiten und die Stromstärke in Abhängigkeit von dem zu beschichtenden Teil einzustellen.
- Super-Corona-Gegenelektroden werden normalerweise verwendet, um das Fließen der Schicht auf großen ebenen Oberflächen zu verbessern. Für die Applikation von Metallic-Pulverlacken sind sie aber nicht empfehlenswert, weil sie dazu neigen, das elektrostatische Feld zu verändern und zu verringern und das kann sich wiederum auf das optische Erscheinungsbild auswirken. Kommen sie doch zum Einsatz, muss ein Prototyp hergestellt werden, damit der Kunde das Erscheinungsbild überprüfen und seine Zustimmung dazu geben kann.
- Die besten Sprühergebnisse lassen sich im Automatikbetrieb und bei einem Abstand von wenigstens 25-35 cm zwischen Sprühpistolen und zu beschichtenden Teilen erzielen.
- Wenn Beschichtungsobjekte mehr als eine Hauptoberfläche aufweisen und die Sprühpistolen versetzt sind, kann das aufgrund von größeren Unterschieden im Abstand zwischen Pistole und zu beschichtendem Teil zu Effektschwankungen führen. Stellen Sie, wenn möglich, die Ausrichtung der Teile sicher.
- Die Geschwindigkeit der Linie sollte abhängig von der Anzahl der Sprühpistolen, dem Abstand zwischen Sprühpistolen und zu beschichtenden Teilen, der Düsenart und der Hubgerätgeschwindigkeit (W-Einstellung) geregelt werden, um Hell-/Dunkeleffekte bzw. Wolkenbildung zu vermeiden.
- Handbeschichtung kann ungleichmäßig sein und so zu einem uneinheitlichen optischen Erscheinungsbild führen. Wenn das zu beschichtende Teil kompliziert ist (vor der automatischen Applikation muss mit einer Handpistole vorgearbeitet werden), empfehlen wir einen Vorversuch zur Ermittlung des optischen Erscheinungsbilds und zur Einstellung aller Parameter durchzuführen, bevor mit dem Auftrag begonnen wird. Nacharbeit (mit einer Handpistole nach der automatischen Applikation) ist nicht empfehlenswert.
- Schwierig zu beschichtende Teile wie z. B. Schweißnähte, Öffnungen/Vertiefungen (Faradayscher Käfig-Effekt) müssen eine Vorarbeitsphase durchlaufen. In der Automatikphase können Schichtdicke und optisches Erscheinungsbild ausgeglichen werden.
- Falls eine automatische Applikation nicht möglich ist (nur Handbeschichtung), sollte der Bediener zuerst die schwierigen Flächen lackieren und dann den Abstand zwischen Teil und Pistole vergrößern, um die Schichtdicke und das Erscheinungsbild auszugleichen und somit eine Wolkenbildung zu vermeiden.
- Ganz gleich welcher Prozess angewendet wird, die Schichtdicke sollte möglichst einheitlich sein, um Farbtenschwankungen zu minimieren.
- Tribo- und Corona-Ausrüstungen aber auch Ausrüstungen verschiedener Hersteller können zu Unterschieden im optischen Erscheinungsbild führen. Aus diesem Grund empfehlen wir, eine einzige Ausrüstung für jeden Auftrag zu spezifizieren und zu verwenden.
- Die Rückgewinnung von Overspray kann sich auf Erscheinungsbild und Farbton auswirken. Besonders wichtig ist die Einhaltung eines angemessenen Verhältnisses (maximal 30 % für gebundene Produkte abhängig vom Kontrast und Metallic-Effekt; bitte wenden Sie sich an Ihren Vertreter vor Ort, wenn Sie eine Beratung benötigen). Die Rückgewinnung sollte automatisch erfolgen. Eine gute Vorgehensweise ist das Arbeiten auf „konstantem Niveau“, d. h. im Vorratsbehälter befindet sich eine große Pulvermenge. Die beste Methode besteht in der Verwendung von drei Vorratsbehältern, einen für das Frischpulver, einen für zurückgewonnenes Pulver und den letzten für die Mischung im richtigen Verhältnis.



**Kontrollen**

- Möglicherweise müssen Düse und Elektrode regelmäßig gereinigt werden oder die Luftreinigung muss aktiviert werden, wenn die Corona-Ausrüstung über diese Funktion verfügt.
- Sobald Prozess und Einstellungen festgelegt sind, empfehlen wir die Überwachung und Kontrolle des Aussehens durch häufige Sichtprüfung in einem Kontrollbereich mit entsprechender Beleuchtung aus einer ausreichend großen Entfernung von etwa 3 bis 5 Metern (um Wolkenbildung wahrzunehmen), wenn die Teile den Ofen verlassen. Falls zu große Farbtonunterschiede festgestellt werden (**Kontrolle im Vergleich zu einem vereinbarten Referenzmuster**), ist so eine schnelle Reaktion möglich.
- Wir empfehlen die Durchführung eines Vorversuchs zwecks Überprüfung von Einstellungen und Erscheinungsbild, bevor ein kompletter Auftrag ausgeführt wird und bei großen Projekten empfehlen wir die Herstellung eines Prototyps, damit der Kunde vor Beginn der Arbeit seine Zustimmung geben kann.
- **Sprühen auf Grundierungen:** Da die zweite Schicht zur Vermeidung von Rückschlag normalerweise bei geringerer Spannung aufgesprüht wird, ist eine Vorprüfung zur

Validierung des Erscheinungsbilds empfehlenswert. Nach Festlegung der Einstellungen ist dann regelmäßig zu kontrollieren, dass das Erscheinungsbild akzeptabel bleibt.

**Nicht gebondete (Dry-Blend)**

**Metallic-Effektpulverlacke:**

Der Hauptunterschied zwischen nicht gebondeten und gebondeten Produkten besteht darin, dass die Rückgewinnung von nicht gebondetem **Metallic-Pulver nicht empfehlenswert** ist, weil es im Rückgewinnungsprozess zu einer Entmischung von Effektpigmenten und Basislack kommen kann, wodurch das Risiko von Schwankungen im Farbton und Erscheinungsbild steigt. Außerdem ist der Aufladungseffekt von Metallic-Pigmenten und Basislackteilchen unterschiedlich, da die Metallic-Pigmente frei vom Basislack vorliegen. Das trägt ebenfalls zu einem erhöhten Risiko von Schwankungen im Farbton und Erscheinungsbild durch Einstellungen, Erdung, Ausrüstung etc. bei.

**Für nicht gebondete (Dry-Blend) Produkte sind alle zuvor gegebenen Empfehlungen (außer Rückgewinnung) unter besonders genauer Einhaltung der Kontrollen zu beachten.**

	Nicht gebondete (Dry-Blend) Produkte	Gebondete Produkte
Projektspezifische Bestellung	Eine einzige Charge unabhängig vom Projekt	Eine einzige Charge pro Projekt für Teile, die zusammengebaut werden. Im Fall eines neuen Auftrags zur Fortsetzung einer Arbeit wenden Sie sich bitte zwecks Beratung und Prüfung der Durchführbarkeit an Axalta (bitte geben Sie die vorherige Chargennummer an). Kontrolle auf der Kundenlinie ist unbedingt erforderlich.
Rückgewinnung	Nicht empfehlenswert	Bis zu 30% (abhängig vom Kontrast und Metallic-Effekt) mit entsprechend angepasster Ausrüstung.
Vorratsbehälter	Ja	Ja
Definition und Aufzeichnung der Einstellwerte	Ja	Ja
Vorprüfung der Durchführbarkeit	Ja, kritisch	Ja, kritisch für Teile mit komplizierter Geometrie
Prozessverfolgung / Kontrollen	Ja, kritisch	Ja, kritisch
Prototyp für Genehmigung durch den Kunden und Urmuster mit spezifizierten Grenzwerten	Ja	Ja, für große Projekte, Fortsetzung eines Auftrags ...

Axalta haftet nicht für Farbtonunterschiede, die aus der Verwendung von Effektpulverlacken resultieren.

The Axalta logo, Axalta™, Axalta Coating Systems™ and all products denoted with ™ or ® are trademarks or registered trademarks of Axalta Coating Systems, LLC and its affiliates. Axalta trademarks may not be used in connection with any product or service that is not an Axalta product or service. Axalta Coating Systems GmbH · Uferstraße 90 · 4057 Basel · Switzerland | 03/2021

