

Merkblatt zur Verarbeitung von Pulverlacken mit Metallic-Effekt

Vorwort

Dieses Merkblatt wurde vom Technischen Arbeitskreis Pulverlacke der Fachgruppe Pulverlacke des Verbandes der deutschen Lackindustrie (VdL) in den Jahren 2003 und 2004 erarbeitet, um die Verarbeiter von Pulverlacken mit Metallic-Effekten zu informieren. Effekte können dabei durch Metallic-Effektpigmente jeglicher Zusammensetzung entstehen.

1) Einleitung

Derartige Pulverlacke kommen sowohl im Innen- als auch im Außenbereich mit unterschiedlichen Anforderungsprofilen und Oberflächen (z.B. Glanz, Struktur) zum Einsatz. Da Pulverlacke industrielle Produkte sind, die aufgrund der ebenfalls industriell hergestellten Rohstoffe und den Fertigungsprozessen gewissen Schwankungen unterworfen sind, sollen hier Empfehlungen zur Verarbeitung und Informationen über Eigenschaften von Metallic-Effektpulverlacken gegeben werden.

Metallic-Effekte entstehen durch die Lichtreflexion, Lichtabsorption und Spiegelwirkung der im Lack enthaltenen Metallic-Effektpigmente. Durch Typ, Menge und Ausrichtung werden unterschiedliche Farbton- und/oder Effekteindrücke erzielt.

2) Farbton/Effekt

Metallic-Effektpulverlacke werden nach Farbvorlagen unter reproduzierbaren Laborbedingungen rezeptiert und geprüft. Bei der Nachstellung von Flüssiglackmustern kann es aufgrund unterschiedlicher Rohstoffe und das Verhalten der effektgebenden Pigmente im Film zu Unterschieden kommen. Auch kann nicht jede Farbton-/Effektvorlage für jeden Anwendungsbereich nachgestellt werden. Details hierzu sind im Vorfeld mit den Beteiligten abzustimmen.

Zur Nachstellung eines Farbtons/Effektes werden vom Hersteller in Absprache mit dem Kunden Grenzmuster vereinbart. Bei Standardprodukten der Hersteller gelten deren Urmuster. Trotz sorgfältigster Arbeitsweise sind Farbton- bzw. Effektunterschiede bei der Produktion verschiedener Chargen nicht vermeidbar.

In der Beurteilung des gelieferten Pulverlackes sind prozessbedingte Farbtonabweichungen beim Beschichter nicht enthalten. Es wird daher eine Eingangsprüfung unter standardisierten Bedingungen empfohlen. Eine Beurteilung nach Richtlinien für Uni-Pulverlacke ist für Metallic-Effektpulverlacke nicht anwendbar.

Überlackierungen (z.B. mit transparenten Lacken, Reparaturlackierungen) führen zu einer Veränderung des Gesamteindruckes.

3) Verarbeitung

Zusätzlich zu den für alle Pulverlacke üblichen Verarbeitungsparametern, die außerhalb des Einflusses der Pulverlacklieferanten liegen, sind bei Metallic-Effektpulverlacken folgende Punkte besonders zu beachten, wobei „nicht gebondete“ (Dryblend) oft empfindlicher sind als „gebondete“ Metallic-Effektpulverlacke. Art und Ausprägung des Effektes können erheblichen Einfluss haben :

a) Werkstück

- Unterschiedliche Geometrien
- Erdung (auch partiell) / Aufhängung
- Ausrichtung der Hauptsichtfläche
- Abstand zueinander und zum Gehänge
- Werkstoff (Aluminium, Stahl, Zink, Keramik, galv. Untergründe, Glas, ...)
- Vorbehandlung

b) Applikation

- Art der Beschichtungsanlage (Kabinentyp, Förderung, Fluidisierung,)
- Art der Sprühorgane (Pistolen,...) incl. Düsen (Flachstrahldüse, Prallteller, ...)
- Einstellung des Sprühorganes (Hochspannung, Strombegrenzung, Luftmengen, Hubgeschwindigkeiten, manuelle Beschichtung, Abstand zum Werkstück, ...)
- Wechsel zwischen verschiedenen Applikationsmethoden (Korona, Tribo, ...)
- Schichtdicke

c) Rückgewinnung

- Art der Rückgewinnung (Zyklon, Filter...)
- Verzicht auf Verwendung des rückgewonnenen Pulverlackes
- Kontinuierliche Frischpulverzudosierung. Ein möglichst gleichbleibendes Verhältnis von Frischpulver zu Kreislaufpulver ist bei allen Metallic-Effektpulverlacken anzustreben.

d) Aushärtung

- Aufheizgeschwindigkeiten (Konvektion, Strahlung, Materialdicke, Bandgeschwindigkeit, ...)

Zur Vermeidung von inakzeptablen Farbton-/Effektunterschieden wird empfohlen, diese Punkte vor Beschichtungsbeginn festzulegen und diese dann während der Beschichtung laufend zu kontrollieren. Bei besonderen Anforderungen sind vom Beschichter Grenzmuster unter Produktionsbedingungen zu erstellen und diese mit dem Endkunden abzustimmen.

Falls erforderlich sollten Problembereiche des Werkstückes „vorbeschichtet“ werden. Eine Nachbeschichtung kann zu Farbton-/Effektschwankungen führen. Bei beidseitig zu beschichtenden Teilen sollte die Hauptsichtseite zuletzt beschichtet werden.

Die Kombination von objektbezogenen Werkstücken, die unter unterschiedlichen Applikationsbedingungen beschichtet wurden, ist zu vermeiden. Gleiches gilt für Beschichtungen, die mit Produkten von unterschiedlichen Lieferanten oder Pulverlackserien hergestellt wurden. Bei Nachlieferungen zu bestehenden Objekten muss der Beschichter den Pulverlacklieferanten auf die spezielle Anforderung zur Farbton-/Effekt Konstanz hinweisen.

Für die Lagerung und den Transport der beschichteten Werkstücke ist ein geeignetes, nicht abrasives Verpackungsmaterial auszuwählen. Direkter Kontakt zwischen beschichteten Teilen ist zu vermeiden.

4) Reinigung und Beständigkeit gegen Chemikalien

Die Reinigung von Metallic-Effektpulverlackierungen ist prinzipiell schwieriger als die von unifarbene Lackierungen. Weiter ist die Reinigungsfähigkeit und die Chemikalienbeständigkeit von mehreren Faktoren abhängig, wie z.B.

- Zusammensetzung des Pulverlackes
- Art und Konzentration der Reinigungsmittel bzw. Chemikalien
- Art und Einwirkbedingung der Verschmutzung

Bei der Reinigung muss unbedingt das Datenblatt der Hersteller (Pulverlack und Reinigungsmittel) und die gültigen Vorschriften der verschiedenen Verbände (z.B. GRM, GSB, Qualicoat) beachtet werden. Von abrasiven Reinigungsmitteln ist abzuraten.

Verschmutzungen sollten möglichst rasch entfernt werden um eine dauerhafte Beeinträchtigung der Oberfläche zu vermeiden.

Bei hohen Anforderungen kann durch eine geeignete transparente Überlackierung die Reinigungsfähigkeit, die Chemikalienbeständigkeit und der Schutz gegen mechanische Beanspruchung verbessert werden.

Die Beständigkeit gegen Chemikalien muss in jedem Fall mit dem Hersteller abgeklärt werden.

5) Sicherheit

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand weisen Metallic-Effektpulverlacke kein höheres Sicherheitsrisiko bei der Verarbeitung als Uni-Pulverlacke auf. Es sind alle gültigen Rechtsvorschriften sowie das Sicherheitsdatenblatt zu beachten.

6) Entsorgung von Restpulver

Bei der Entsorgung von Restpulver sind die örtlichen Vorschriften und das Sicherheitsdatenblatt zu beachten.

Die europäische Abfallschlüsselnummer ist in Übereinstimmung mit Standard Pulverlacken.

23.03.2004