

## Verarbeitungsrichtlinie

# VR214 – Verarbeitung von IGP Feinstrukturen

## Einleitung

Für die Verarbeitung von IGP- Feinstrukturpulverlacken sind bestimmte applikations- und anlagentechnische Voraussetzungen zu beachten:

Die VR 214 informiert den Verarbeiter über die Prozessparameter, die einen wesentlichen Einfluss auf das Beschichtungsergebnis haben. Grundsätzlich sind IGP- Feinstrukturpulver sehr verarbeitungssicher und stellen innerhalb eines breiten Schichtdickenranges eine gleichmässige Strukturausbildung sicher. IGP- Feinstrukturpulverlacke sind mit einer „1 bzw. 4“ an der dritten Stelle des IGP- Produkteschlüssels (Bsp.: 561, 591,...) gekennzeichnet. Der Glanz ist an der vierten Stelle als „M“ für einen matten und als „T“ für einen tiefmatten Glanz (Beisp: 381M, 561T,) gekennzeichnet.

---

## Verarbeitung

Für die Verarbeitung von IGP-Feinstrukturpulverlacken werden Korona-Pistolen mit elektrostatischer Aufladung in negativer Polarität empfohlen. Eine Verarbeitung mit Triboaufladung kann jedoch je nach Pulverlacksystem ebenfalls möglich sein. IGP- Beschichtungspulver mit Perlglimmereffekt können nur mit Korona-Pistolen mit elektrostatischer Aufladung in negativer Polarität appliziert werden. Bitte beachten Sie hierzu auch die Verarbeitungsrichtlinie VR201.1 (Verarbeitung von IGP-Effektpulverlacken). Für Automatik- und Handpistolen können sowohl Flachstrahldüsen als auch Pralltellerdüsen verwendet werden.

Die Verarbeitung kann als Handbeschichtung, aber auch mit Automatanlagen in einem automatischen- oder teilautomatischen- Beschichtungsprozess erfolgen. Um eine möglichst gleichmässige Schichtstärkenverteilung zu erzielen empfehlen wir die Verarbeitung im Automatikbetrieb. Bei einer Beschichtung im Langhubbetrieb ist die Geschwindigkeit der Hubgeräte der Transportgeschwindigkeit anzupassen (abgestimmter Sinus-verlauf der Pistolen). Bei einer Beschichtung im Kurzhubbetrieb ist die Hubhöhe dem Pistolenzwischenabstand anzupassen (abgestimmte Pistolenwendepunkte).

---

## Strukturausbildung

Grundsätzlich erzeugen IGP-Feinstrukturpulver innerhalb eines breiten Schichtdickenranges gleichmässige Oberflächenstrukturen. Um ein gleichmässiges Strukturbild zu erhalten, sind Schichtdicken von 60 - 90 µm als Durchschnittsmessung zu empfehlen, sowie mittlere Hochspannungseinstellungen zwischen 60 und 80 kV zu verwenden. Einstellungen grösser 80kV können vor allem bei geringeren Sprühabständen negative Einflüsse auf das Beschichtungsergebnis haben. Eine Begrenzung des Sprühstromes (µA) ist nicht zwingend erforderlich, kann aber zur Ausbildung einer gleichmässigeren Struktur beitragen. Ein Wert <10µA wird empfohlen.

Um Einflüsse der Hochspannung und der Schichtdicke auf die Struktur zu minimieren wird der Einsatz von Ableitringen (ionenarme Aufladung) empfohlen. Bei der Beschichtung mit Ableitringen können auch Schichtdicken von bis zu 150 µm erzielt werden ohne merkliche Veränderungen der Oberfläche zu erhalten. Vor allem wenn Bauteile manuell beschichtet werden oder Objekte mit schwierigen Geometrien beschichtet werden müssen empfiehlt sich der Einsatz von Ableitringen. Während der Beschichtung sollte ein Sprühabstand von 200- 250mm nicht unterschritten werden. Bei geringeren Abständen kann es zu einer sichtbaren Streifenbildung auf der Oberfläche kommen. Vor allem bei IGP-Beschichtungspulvern mit Perlglimmereffekt muss ein grösserer Abstand eingehalten werden um eine Streifen- und Wolkenbildung zu verhindern. Bitte beachten Sie hierzu auch die Verarbeitungsrichtlinie VR201.1 (Verarbeitung von IGP-Effektpulverlacken) und der Verarbeitungsrichtlinie 213 (LivingSurfaces). Es gilt bei der Verarbeitung von Feinstrukturpulvern grosse Unterschiede in der Schichtstärke auf den Bauteilen zu vermeiden. Dies kommt häufig bei der manuellen Vor- bzw. Nachbeschichtung und an Aussenkanten (Bilderrahmeneffekt) vor. Um Schichtdickenunterschiede bei der Vorbeschichtung und anschliessenden automatischen Endbeschichtung zu reduzieren empfiehlt es sich vor Beschichtungsbeginn Versuche durchzuführen um die Stellen, die eine Vorbeschichtung benötigen, zu ermitteln.

Somit kann die doppelte Beschichtung von Teilen des Objektes vermieden werden. Bei hellen, roten, gelben und orangen Farbtönen ist eine vollständige Abdeckung des Untergrundes bei den empfohlenen Schichtstärken nicht immer gewährleistet. Zur Abdeckung des Untergrundes ist eine Vorbeschichtung im entsprechenden Farbton zu empfehlen (2-Schichtaufbau).

---

## Rückgewinnung

Grundsätzlich ist bei allen IGP-Feinstrukturpulvern eine Rückgewinnbarkeit gegeben. Es sollte allerdings darauf geachtet werden, einen möglichst geringen Anteil an Overspray zu generieren, da die Verarbeitbarkeit des Pulvers durch die grosse Beanspruchung im Rückgewinnungsprozess mit der Zeit leicht nachlassen kann. Die Zudosierung von Rückgewinnungspulver zum Frischpulver sollte (möglichst automatisch) und in gleichmässigen Mengen geschehen. Somit ist ein gleichbleibendes Verhältnis von Frisch- und Rückgewinnungspulver im Pulverbehälter gegeben.

Bei Perlglimmereffekten ist zusätzlich die Verarbeitungsrichtlinie VR 201.2 (Verarbeitung von IGP-Effektpulverlacken) zu beobachten.

Im Gegensatz zu glattverlaufenden Pulverlacken enthalten Feinstrukturen Strukturmittel die eine bewegte, gering geordnete Oberfläche erzeugen. Die Strukturmittel sind mit allen glattverlaufenden Pulverlacken unverträglich. Bereits kleine Mengen können in glatt verlaufenden Pulverlacken Störungen in Form von Kratern verursachen. Bei einem Pulverwechsel ist deshalb bei der Beschichtungsanlage auf eine entsprechende Sauberkeit aller pulverfördernden oder rückgewinnenden Anlagenkomponenten zu achten.

---

## Aufhängung der Teile

Die Aufhängung der Werkstücke ist vor der Beschichtung festzulegen (waagrecht oder senkrecht). Die Zwischenabstände der Beschichtungsobjekte innerhalb des Gehänges sowie die Abstände zwischen den Gehängen sollten einen möglichst geringen und gleichmässigen Abstand aufweisen. Bei grossen Abständen zwischen den Gehängen empfiehlt es sich, die Pistolen über eine Teileerfassung automatisch zu- bzw. abzuschalten.

---

## Einbrennen

Die Einbrennbedingungen sind den entsprechenden technischen Merkblättern zu entnehmen.

---

## Erdung

Bei der Verarbeitung von Feinstrukturpulverlacken ist besonders auf eine ausreichende Erdung zu achten. Diese Massnahme trägt wesentlich zu einer gleichmässigen Schichtstärke und Strukturprägung bei.

---

## Beständigkeiten und technische Daten

Diese sind den entsprechenden Merkblättern zu entnehmen.

---

## Hinweis

Die vorliegende verarbeitungstechnische- Beratung erfolgt nach derzeitigem Erkenntnisstand, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis und befreit den Anwender nicht von eigenen Prüfungen. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen ausserhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und unterliegen daher ausschliesslich dem Verantwortungsbereich des Anwenders.

---