

68. Jahrgang · München, 15. August 2015

Heft 8
B 1616



bayern

Metall

**Offizielles Organ des Fachverbandes Metall Bayern
für das Handwerk der Metallbauer, Feinwerkmechaniker
sowie Metall- und Glockengießer**

Thema des Monats:

**Oberflächentechnik, Verzinkung
und Beschichtung**

Expertenwissen und Tipps für eine perfekte Pulverbeschichtung

Die Unternehmensgruppe Reisinger, gegründet 1958, gehört heute zu den großen Spezialisten für die Beschichtung von Metalloberflächen.

Am Firmensitz in Nittenau ist mit der Kathodischen Tauchlackierung, mehreren Anlagen für die Pulverbeschichtung und der Nasslackierung für den Industriebereich das gesamte Spektrum der Beschichtungstechnik verfügbar.

Mit über 20.000 Beschichtungsaufträgen jährlich und international zertifiziertem Qualitätsmanagement ein idealer Gesprächspartner zum Thema Qualität in der Pulverbeschichtung.

Was sollte bei der Konstruktion der Werkstücke berücksichtigt werden?

Alle Werkstücke werden hängend beschichtet. Deshalb müssen Bohrungen oder Ösen vorhanden sein. Bei Röhren besteht die Möglichkeit der gesteckten Aufhängung.

Ab 3 bis 7 m Bauteillänge kann es durch das Eigengewicht sowie aufgrund der statischen Eigenstabilität während des Einbrennprozesses des Pulverlacks bei 200° C zu Verformungen kommen. In diesem Fall sind mehrere Aufhängebohrungen erforderlich.

Die zu beschichtenden Teile müssen tauchfähig und frei von Bohr- und Sägespänen sein. An der Kontaktierung ist mit einer verminderten Schichtstärke oder einer blanken Stelle zu rechnen.

Bei zu beschichtenden Hohlräumen sind Entlüftungsbohrungen anzubringen, damit einer Bildung von Luftblasen in diesem Innenbereich vorgebeugt werden kann.

Kratzer, Grate und scharfe Kanten am Werkstück sollten unbedingt vermieden werden. Während der Vernetzung zieht sich der Lack über die scharfen Kanten und Grate zurück und bildet an der Kante keine geschlossene Schicht mehr.



Pulverbeschichtung Fensterrahmen.

Was kann man gegen die Rostbildung VOR der Pulverbeschichtung tun?

Rostbildung am Werkstück verursacht eine mangelnde Haftung der Beschichtung. Durch richtige Lagerung, Benutzung silikonfreier Korrosionsschutzöle und Anwendung von Handschuhen kann Rost vor der Pulverbeschichtung vermieden werden. Bereits vorhandene Rostschichten können durch Strahlen oder Schleifen entfernt werden. Schlecht belüftete Spalten können durch hygroskopische Ablagerungen zur ständigen Befeuchtung und Rostentstehung führen.



Lech Tillack (Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung).



Pulverbeschichtung Schwere Metallteile.

Welche Stoffe sollten vor der Pulverbeschichtung des Werkstücks gemieden werden?

Fett- und Ölbelastung an Innenstellen werden oft erst nach dem Brennvorgang erkennbar. Fett- und Ölablagerungen verflüssigen sich bei einer Einbrenntemperatur und fließen vor allem bei hohlen Konstruktionen aus undichten Schweißnähten nach außen. Eine Lackhaftung an den austretenden Stellen ist hiermit unmöglich.

Bei der Verwendung von **Kühl- und Schmierstoffen** ist darauf zu achten, dass sie mit wässrigem Reiniger entfernt werden können (VDA-zugelassen). Konservierungsöle dürfen, auch bei längerer Lagerung, nicht verharzen und nicht vercracken.

Wir raten dringend, auf **Silikon** sowie silikonhaltige Materialien bitte immer zu verzichten. Vor der Beschichtung ist es unmöglich zu erkennen, ob eine Oberfläche mit Silikon in Berührung gekommen ist oder nicht. Erst nach dem Einbrennprozess ist ersichtlich ob sich Silikonreste auf dem Werkstück befinden.



Welche Besonderheiten gibt es bei Aluminium?

Bei Aluminium gilt: Herstellungsbedingte Ablagerungen wie Pressflöhe und Graphitrückstände, sowie eine Rautiefe über $9\mu\text{m}$ R_{max} beeinflussen die Beschichtungsoptik negativ. Dies sollte vom Hersteller berücksichtigt und vermieden werden.

Was muss man bei der Verzinkung beachten?

Unebenheiten bei stückverzinkten Teilen lassen sich nicht vermeiden. Je nach Stahlqualität kommt es beim Einbrennen des Pulverlacks zu Ausgasungen. Durch die Vielzahl an Einflussmöglichkeiten ist es kaum möglich, die spätere Beschichtungsqualität zu beschreiben.

Am besten, den Verzinkungsbetrieb vorab darauf hinweisen, dass die Teile pulverbeschichtet werden.

Generell empfehlen wir, die Werkstücke weißrostfrei zu halten, keine hohe Zinkschicht auftragen zu lassen. Ganz wichtig: Die Werkstücke nicht der Witterung auszusetzen und sie frühestens 12 Stunden vor der Beschichtung sweepen zu lassen.

Ist Edelstahl für eine Pulverbeschichtung geeignet?

Durch geringe Rautiefe der Edelstahlteile muss mit einer geringeren Haftung der Pulverbeschichtung gerechnet werden. Bei stark beanspruchten Oberflächen ist das Strahlen mit ferritfreien Materialien empfehlenswert. Dünne Blechteile zuerst mit einer KTL-Lackierung zur Haftungsverbesserung grundieren. Für die Beschichtung von Edelstahlteilen geben wir keine Gewährleistung.

Ist Korrosionsschutz gleich Korrosionsschutz?

Entscheidend ist, wo das Werkstück später verbaut wird und welche Anforderungen sich hieraus an die Beschichtung ergeben. Bei natürlicher Bewitterung, beispielsweise erfordert die Beschichtung licht- und wettrechte Pulverpigmente oder auch je nach Korrosionsschutzklasse entsprechende weitere Maßnahmen.

Daher raten wir jedem Kunden, den Anspruch an die Haltbarkeit gegen die Korrosion an den Bauteilen zu definieren und uns über den vorgesehenen Einbauort (am Meer oder im Landesinneren, Außenbereich oder Innenbereich) und eventuellen Kontakt mit aggressiven Stoffen (Säuren, Laugen, Ölen, Benzin, Lösemittel) zu informieren.

Problematisch kann es auch werden, wenn verschiedene metallische Werkstoffe unterschiedlicher Art leitend miteinander verbunden sind. Hier ist die Gefahr der Kontaktkorrosion entsprechend groß. Das gilt insbesondere auch für die Endmontage des beschichteten Werkstücks. Das Verhältnis des edleren Materials zum unedleren Material soll an der Kontaktstelle sehr klein gehalten werden.

Mit Korund oder Stahlkies gestrahlte Teile führen zu einer erheblichen Korrosionsgefahr und können auch Rauheit und Lufteinschlüsse unter der Lackschicht verursachen.

Mit Strahlkugeln und Glasperlen bearbeitete Werkstücke sind unproblematisch, allerdings erfolgt mit dieser Methode keine Oberflächenvergrößerung zur Lackhaftungsverbesserung.

Ihr Top Tipp?

Nützen Sie das Beratungsangebot im Vorfeld. Je besser der Informationsfluss im Vorfeld, desto besser ist das Beschichtungsergebnis.



Pulverbeschichtung, Aufhängung.

(Fotos: Dr. A. Kienberger)

Es gibt verschiedene Einflussgrößen auf die Beschichtungsqualität. Grundsätzlich gilt: Keine noch so gute Beschichtung deckt Schwächen in der Untergrundvorbereitung auf Dauer ab. Lohnbeschichter stehen am Ende der Produktionskette.

Je genauer die Informationen über Vorbehandlung(en) am Werkstück oder definierte Ansprüche an die Beschichtung in Form von einer Norm an den Pulverbeschichter weitergegeben werden, desto besser kann der Beschichtungsprozess für ein optimales Beschichtungsergebnis darauf abgestimmt werden.

Ein Wort zur Qualitätssicherung

Generell: Vieles ist machbar. Jedoch nicht alles. Jede Technik und jede Konstruktion hat ihre Grenzen. Qualität bedeutet die Übereinstimmung der Beschichtungsqualität mit den Anforderungen. Unser Grundprinzip der Qualitätssicherung ist die Vorbeugung, das Null-Fehler-Prinzip ist in unserem Unternehmen Standard.

Über geprüfte und zertifizierte Qualitätssiegel haben die Kunden eine hohe Sicherheit im Hinblick auf die verwendeten Pulverpigmente und Prozessabläufe. Beschichtungsfehler treten hier sehr selten auf.

Wir empfehlen grundsätzlich eine Erstbemusterung, um versteckte Störstellen zu vermeiden.

(Quelle: Dr. A. Kienberger,
www.akienberger.de)

Kontakt:

Reisinger Pulverbeschichtung GmbH
Heideweg 38
93149 Nittenau (Oberpf.)
Tel.: 09436 9422-0
Fax: 09436 9422-22
info@reisinger-gmbh.de
www.reisinger-gruppe.de