

Pulverbeschichtungen nicht nur für Oldtimer bei der GESI Thüringen GmbH

1. Grundsätzliches

Alles was in dieser Beschreibung steht, beruht auf meinen Erfahrungen sowie Rückmeldungen von Kunden. Daher ist alles was hier steht ohne Gewährleistung.

2. Wie wird es gemacht?

Der Pulverlack ist ein mehliges, farbiges Kunststoffpulver, welches elektrostatisch auf die Teile aufgebracht wird und das dann im Einbrennofen aufschmilzt. Daher sollten die Teile problemlos Temperaturen von 200°C aushalten. In der Zeitschrift "Oldtimer-Praxis" ist das vor einer Weile als Selber-machen-Artikel beschrieben, wer es denn gerne machen möchte...

Lackaufbau:

Nachdem die Teile entfettet wurden, wird der Pulverlack aufgesprüht und die Teile kommen in den Ofen zum einbrennen. Als erste Schicht ist bei Stahlteilen eine Zinkgrundierung möglich, m.E. aber nur bei hoch belasteten Teilen erforderlich (PKW-Stahlfelgen, Enduro/Motocross etc.), ich mache es bei meinen Oldtimerteilen i.d.R. nicht. Als zweite Schicht kommt dann der eigentliche gewünschte Lack zum Auftrag. Abschließend kann man noch eine Schicht Klarlack aufbringen. Dann glänzen die Teile noch mehr, hat aber bei Schwarz den Nachteil, daß bei Sonnenschein die Teile einen Grauschleier bekommen (sieht man manchmal auch bei nasslackierten Teilen). Und so nebenbei sollte man auch die Kosten dafür im Auge behalten. Möglich sind also bis zu drei Schichten, so daß auch Teile noch einmal überbeschichtet werden können. Das muß man aber im Einzelfall entscheiden. Pro Schicht erreicht man eine Schichtdicke von ca. 70-100 micrometer. Der Glanzgrad (ca. 85-95, Klarlack 95-100) den man damit erhält ist nicht so hoch wie bei Nasslacken, aber für Felgen, Rahmen und deren Anbauteile, Gabeln, Kleinteile usw. m.E. vollkommen ausreichend.

Nachdem die Teile abgekühlt sind, sind sie voll einsatz- und belastungsfähig.

3. Was kann alles beschichtet werden?

Alle Teile aus Metall, die in den mir zur Verfügung stehenden Ofen passen. Kunststoffteile, Glas und Holz kann auch beschichtet werden, dafür gibt es aber spezialisierte Unternehmen in der Branche.

4. Vor- und Nachteile

Pulverlack ist ein thermoelastische Lack, welcher erst nach vielen Jahren bei dementsprechender Belastung (Wettereinflüsse, mechanische Belastung) vollständig aushärtet, damit versprödet und nicht mehr vollständig seiner Funktion nachkommt. Also für unsere Fahrzeuge recht gut geeignet, da sie ja nicht ständig und bei jedem Wetter bewegt werden. Pulverlack hält auch im Alltagsbetrieb länger und besser als die meisten Nasslacke (Spezial- und Einbrennlacke einmal davon ausgenommen). In der Fahrzeugindustrie sind Pulverlacke schon lange an hochbelasteten Stellen (Fahrge-stelle, Felgen etc.) im Einsatz, auch wenn nicht jeder Hersteller gute Pulverlacke dafür verwendet. Typische Beispiele sind der Smart, an dem die Karosserie beschichtet ist und das neue 6er Coupe von BMW, welches eine Klarlackschicht aus (Acryl-)Pulverlack hat. Desweiteren ist er in gewissen Grenzen schlagzäh und abriebfest (Fußrasten, Fußbremshebel etc.). Die Vorteile liegen also in der guten Haltbarkeit und der schnellen Verwendbarkeit der Teile im Anschluß an die Beschichtung.

Leider gibt es auch Nachteile dieser Beschichtungen. Als erstes sei an dieser Stelle die Temperaturfestigkeit der zu beschichtenden Teile genannt. Deswegen ist die Verwendung von normalen Spachtel (Rostnarben, Dellen) sehr riskant wenn nicht unmöglich. Auch ist er nicht so kratzfest, wie man es von Nasslacken kennt. Deswegen dürfen auch nur Pflegemittel ohne Schleifmittelanteil zum Einsatz kommen!

Mit Kraftstoff, Ölen und Fetten habe ich noch keine negativen Erfahrungen gemacht. Kontakt mit Lösungsmittel wie Aceton, Toluol, Abbeizern o.ä. sollte man unbedingt vermeiden, da die Beschichtung davon an-, ab- bzw. aufgelöst wird!

Ein weiterer bedingter Nachteil ist die gute Haltbarkeit des Pulverlacks! Denn wenn er aus welchen Gründen auch immer wieder entfernt werden muß, steht man vor einem großen Problem. Sandstrahlen geht nur mit sehr groben Strahlmittel und den dementsprechenden Folgen für die Teile (sehr raue Oberfläche, siehe auch

5. Die Vorbehandlung). Möglich ist eine chemische Entlackung und das Strahlen mit Trockeneis (CO₂). Das Abbrennen der Beschichtung sollte man mit Rücksicht auf Umwelt und die Teile nicht in Betracht ziehen!

5. Die Vorbehandlung

Jetzt kommen wir zu dem eigentlich wichtigsten Thema. Grundsätzlich gilt, die beste (Nass- oder Pulver-) Lackierung gelingt nur mit einer guten Vorbehandlung der Teile. D.h. die Teile sollten metallisch blank und rostfrei angeliefert werden. Das kann wie eben gelesen mit strahlen oder chemisch erfolgen aber auch mit Schleifpapier, Drahtbürste und viel Schmackes(!).

Zum sandstrahlen ist folgendes zubeachten: es sollte unbedingt feines Strahlmittel zu Einsatz kommen, so daß sich die Oberfläche maximal wie 400er Sandpapier anfühlt. Je rauher die Oberfläche ist, so schlechter wird das Endergebnis. Der Pulverlack bildet Krater (Pickel wie in der Pubertät) u./o. es gibt keine glatte und gut aussehende Oberfläche. Oder das Metall "saugt" dann den Lack auf wie unbehandeltes Holz/Beton/ Putz die Farbe. Falls das strahlen doch einmal zu grob ausgefallen ist, hilft es die Teile noch einmal mit Sandpapier zu glätten, zumindest die Sichtbereiche.

Desweiteren sollten alle Teile schon vor den sandstrahlen frei von Schmierstoffen, Lagern (Fett !!) und Straßenschmutz sein! Auch sollten alle Teile frei von Strahlmittel angeliefert werden. Insbesondere Lager sollten entfernt werden und die Sitze restlos entfettet werden. Ansonsten besteht die Gefahr, das Fettreste sich im Ofen verflüssigen und sich dann auf den Teilen und im Ofen verteilen!

Gewinde möglichst mit Schrauben und Muttern abdecken, Passungen, Bremsflächen etc. decke ich gewöhnlich mit Siliconstöpseln u./o. Klebeband ab.

Hartlot

Die Verwendung von Hartlot ist problemlos, wenn das Flußmittel rückstandslos entfernt wurde.

Weichlot

Weichlot (Lötzinn) ist möglich, muß aber unbedingt(!) mit einer höheren Temperatur als 200°C aufgebracht werden. Sonst fängt es im Ofen an flüssig zuwerden und läuft dann weg!

Fertan

Mit Fertan behandelte Teile können problemlos beschichtet werden.

Verzinkte und Gußteile

Prinzipiell ist es möglich, solche Teile zu beschichten. Zuvor werden die Teile zum ausgasen (tempern) in den Brennofen gebracht. Ein Restrisiko bezüglich der Bildung von Kratern bleibt aber meistens bestehen, insbesondere bei älteren Leichtmetallteilen !

Eloxiertes Leichtmetall

Sollte unbedingt vorher angeschliffen oder vorsichtig gesandstrahlt werden, da ansonsten die eloxierte Oberflächenstruktur nach der Beschichtung sichtbar ist. Ggf. müssen die Teile eine zweite Beschichtung bekommen.

Spachtelmasse

Es ist auch möglich, Spachtelmasse zuverwenden. Es gibt einen speziellen 2K-Spachtel, der für Pulverbeschichtungen geeignet ist. Jedoch benötigt dieser eine sehr lange Zeit (48 h oder länger, je nach Umgebungstemperatur und Schichtdicke) um auszuhärten bzw. er wird im Einbrennofen forciert getrocknet. Zum anderen ist nur ein Auftrag mit einer Schichtdicke bis 2 mm möglich, danach muß der Spachtel durchtrocknen für eine weitere Schicht. Wird die erste Schicht zu dick aufgetragen, wird er bei Einbrenntemperatur des Pulverlacks flüssig und fängt an zu laufen. Nach dem durchtrocknen wird wie gewohnt geschliffen, mit dem kleinen Unterschied das dieser Spachtel wesentlich härter ist als Polyesterspachtel.

Chemisches oder flüssiges Metall

Kann wie eben beschrieben als Spachtelmasse verwendet werden, größere Schichtdicken sind problemlos möglich.

Das allerwichtig ist auf jeden Fall, die Teile ordentlich vorzubereiten. Das motiviert dann auch gute Arbeit abzuliefern !

6. Welche Teile sollten pulverbeschichtet werden

An dieser Stelle folgende Empfehlung: Alle Teile außer Blechteile (Lampe, Tank, Kotflügel etc.). Natürlich können diese Teile auch beschichtet werden und ich habe es schon desöfteren getan. Aber technisch und je nach Materialqualität der Teile bedingt, bildet sich bei so großflächigen Teilen immer eine leichte Orangenhaut. Das sieht dann nicht so schön aus wie vom Lackierer gemacht. Ein Stammkunde bringt auch gelegent-

lich Blechteile zum beschichten, schleift diese dann noch mal an für eine zweite Schicht (je nach Zustand der Teile) und läßt sie dann noch einmal von einem Lackierer mit Klarlack überziehen.

Zylinder

Sind möglich zu beschichten. Nach eigenen Erfahrungen funktioniert es beim Zweitakter recht gut, nur um den Krümmeranschluß brennt der Lack weg (MZ BK). Beim Viertakter sollte es problemlos funktionieren, habe jedenfalls noch keine gegenteiligen Meinungen von Kunden gehört (EMW/AWO/Yamaha).

Auspuff

Ist auch möglich zu beschichten. Habe die Töpfe von meiner BK schwarz beschichtet (Zigarre). Fazit: Es funktioniert im großen und ganzen. Nur an einem Topf am Übergang vom vorderen Teil zum Mittelteil fehlt ein ca. halben Handteller großes Stück. Ansonsten hält die Beschichtung schon rund 1.000 km.

PKW-Felgen

PKW-Felgen sind ansich problemlos. Es empfiehlt sich aber, den Stellen wo der Lochkreis mit der Felge verschweißt ist mit einem (Teppich-)Messer von Strahlmittel zu reinigen. Das Ergebnis wird dann besser. Problematisch sind nur Felgen, bei denen der Lochkreis in die Felge eingienietet ist (z.B. W 311). Da an dieser überlappten Stelle trotz sandstrahlen der Rost nicht entfernbar ist, sollte er mit Rostumwandler beseitigt werden. Ansonsten arbeitet der Rost u.U. unter der Beschichtung weiter. Leichtmetallfelgen müssen chemisch entlackt sein, damit sie beschichtet werden dürfen. Vor der Beschichtung werden sie auch jeder Fall erst getempert (s.o.).

7. Was sollte man nicht beschichten lassen

Alle Teile mit glatten Oberflächen; d.h. Chrom, polierter Edelstahl und Leichtmetalle. Der von uns verwendete Pulverlack (Polyester, Epoxyd und Hybride) hält auf solchen glatten Oberflächen nicht. Möglich wäre die Beschichtung von solchen Teilen mit Acrylpulverlacken, welche wir aber nicht im Programm haben (Kosten, Verarbeitung etc.).

8. Lackschäden und Pflege

Falls es zu Lackschäden kommen sollte, kann man sie mit gewöhnlichen Autolack ausbessern. Im Zweifelsfall sollte man bezüglich der Verträglichkeit der Lacke untereinander es an einer geeigneten Stelle es ausprobieren. Als Pflegemittel verwende ich handelsübliche Lackpolitur ohne Schleifmittel.

9. Farbpalette

Realisierbar sind fast alle RAL-Farbtöne. Dazu kommen noch verschiedene Metallic- und Effektpulverlacke wie z.B. Neon, Hammerschlag, Fein-/Grobstruktur, Glitter u.a.

Copyright: Dieses dreiseitige Merkblatt mit Preisliste darf nur vollständig unbegrenzt vervielfältigt und weitergegeben werden. Zitate daraus und kommerzielle Verwendung des selbigen nur mit Genehmigung des Autors Ralph Grohmann.

Gesi Thüringen GmbH
Industriestraße 6
99 752 Bleicherode
Tel.:036338 / 42415 - Fax: 036338 / 43215

Preisliste für Pulverbeschichtungen - Privatkunden

Motorrad-/ Mopedteile

Motorradrahmen	ab 50,- Euro, Zinkgrundierung ab 25,- Euro
Mopedrahmen	40,- Euro, Zinkgrundierung 15,- Euro
Lenker	8,- Euro, Zinkgrundierung 5,- Euro
Schwinge	ab 10,- Euro, Zinkgrundierung ab 10,- Euro
Felge	ab 10,- Euro, Zinkgrundierung ab 10,- Euro
Tank	ab 15,- Euro, Zinkgrundierung 15,- Euro
Kotflügel	ab 10,- Euro, Zinkgrundierung ab 10,- Euro
andere Blechteile	auf Anfrage
Kleinteile	nach Absprache
Sonderfarben	auf Anfrage
Klarlack	ca. 40% vom Auftragswert

PKW-Teile

PKW-Felge	15,- Euro (Zinkgrundierung, RAL-Farbe oder Standardsilber)
Aufpreis Sonderlacke (vorrätig)	5,- Euro/Stck.
Aufpreis Klarlack	5,- Euro/Stck.
andere Teile	auf Anfrage

Sonstiges

kleinere Teile chemisch entlacken	auf Anfrage
Paketpreise	sind möglich, insbesondere bei Motorrad-/ Mopedrahmen und deren Anbauteilen sinnvoll um den Arbeitsaufwand zu verringern

Lieferbare, nicht vorrätige Sonder- und Effektlacke können nach Absprache und gegen Aufpreis bestellt werden.

Alle angelieferten Teile müssen sauber, öl- und fettfrei und vollständig entlackt angeliefert werden und sollten Temperaturen von 200°C unbeschadet überstehen. Für eine optimale Haltbarkeit der Beschichtung sollten die Teile mit einer **geringen** Rauhtiefe gesandstrahlt werden. Die Teile sollten nicht größer als 1000 mm x 1000 mm x 1500 mm sein. Ansprechpartner für Pulverbeschichtungen sind: Herr König (Betriebsleiter) und Herr Grohmann (Werker Pulverbeschichtung).

Nähere Informationen zur Gesi Thüringen GmbH im Internet unter: www.gewindesichern.de

Unser Hauptgeschäft

Beschichtung von Gewindeteilen:

- Mikroverkapselung DIN 267/27
- Klemmend DIN 267/28
- Dichtend nach Werksnorm
- Gleitmittel
- Sortieranlage für Gewindeteile

Pulverbeschichtung:

- Nylon 11 schwarz, rot und weiß
 - Polyester alle RAL- und Sonderfarben
- Teile bis: 1000 mm x 1000 mm x 1500 mm
für Industrie, Handwerk und Privat