

Ausschreibungstext

B freibewitterte Pulverbeschichtungen für verzinkten Stahl

Objekt

Bauherr

Generalplanung

Architekt

Fassaden-Ingenieurbüro

Metallbau

Datum

B0 Beschichtungsunternehmen für die Pulverbeschichtung auf verzinktem Stahl

ENVIRAL® Oberflächenveredelung GmbH
Altdorfer Weg 6
14823 Niemege

Telefon: 033843 642-0
0800 3684725 (kostenlos aus dem Festnetz)
Fax: 033843 642-24
E-Mail: info@enviral.de
Internet: www.enviral.de

bearbeitbare Bauteilgrößen: L = 13.000 x B = 2.500 x H = 3.600mm,
bis 3.000kg Stückgewicht

Größere Bauteilabmessungen bzw. Stückgewichte konstruktionsbedingt nach Absprache möglich.

B1 Anforderungen an die zu beschichtenden Teile

Die Konstruktionen müssen beschichtungsgerecht ausgeführt sein.

Konstruktionsfehler, die die Korrosion fördern, z.B. Zusammenschluss nicht kombinierbarer Werkstoffe bzw. verschiedener Metalle, nicht entlüftbare Hohlräume, Spalten und andere nicht zur Beschichtung geeignete Konstruktionen oder Oberflächen, sind zu vermeiden.

Die erzielbare Qualität der Pulverbeschichtung auf verzinktem Stahl hängt wesentlich von der Qualität der Verzinkung selbst ab.

Die Durchführung der Feuerverzinkung nach EN DIN ISO 1461 gilt nur für das Feuerverzinken von Stahl ohne anschließende Beschichtung. Folgt eine Beschichtung, sollte sich die Feuerverzinkung nach den «Technischen Richtlinien zur Zulassung und Bestätigung der Feuerverzinkung von Stahlmaterialien» der GSB richten. Außerdem ist die Verbände-Empfehlung «Duplex-Systeme – Feuerverzinken plus Beschichtung» zu beachten.

Der Beschichter hat sich in jedem Fall vor dem Auftragen der Pulverbeschichtung vom Zustand des Zinküberzuges und seiner Eignung als Beschichtungsträger zu überzeugen.

B2 Vorbereitung & Vorbehandlung

Die Vorbereitung bzw. Vorbehandlung von verzinkten Teilen ist mit besonderer Sorgfalt auszuführen, da davon weitgehend die Qualität und Haltbarkeit der Beschichtung abhängt.

Es sind die Technischen Richtlinien der GSB für die «Zulassung & Bestätigung von Beschichtungsmaterialien für Feuerverzinkung» sowie die Verbände-Empfehlung «Duplex-Systeme - Feuerverzinken plus Beschichten» zu beachten.

Zur Erzielung einer optimalen Pulverlackoberfläche empfiehlt sich fallweise vor der Vorbereitung bzw. Vorbehandlung ein Glattschleifen «Feinverputzen» der Verzinkungsunebenheiten, z. B. mit Bürsten oder Schleifpapier Körnung 60.

Verzinkte Oberflächen sollen unmittelbar nach deren Vorbereitung bzw. Vorbehandlung der anschließenden Pulverbeschichtung zugeführt werden, um so der Bildung von Zinkkorrosionsprodukten – Weißrost – entgegenzuwirken.

Vorbereitung

Mit Hilfe des Sweep-Strahlens ist auf dem Zinküberzug eine saubere und gleichmäßig rauhe Oberfläche herzustellen, auf der sich der Pulverlack gut verankern kann und dadurch einwandfrei haftet.

Die feuerverzinkten Teile sollten eine Rauhtiefe Rz nach DIN 4768 zwischen 15 und 30µm und einen hohen Bedeckungsgrad aufweisen. Nach dem Sweep-Strahlen muss die gesamte Oberfläche vom Sweepstaub gereinigt werden und ein einheitliches matt-graues Aussehen aufweisen; der Glanz muss auf allen Flächen gebrochen sein.

Vorbehandlung

Als nass-chemisches Verfahren ist die Dickschichteisenphosphatierung, die Gelbchromatierung oder das Zinkphosphatieren entweder in Tauchbecken oder Sprühkammern einzusetzen.

Besondere Beachtung erfordert das gründliche Spülen mit entionisiertem (VE) Wasser. Die Oberfläche muß vor der Pulverbeschichtung sauber und ausreichend getrocknet sein, um beim nachträglichen Einbrennen der Pulverbeschichtung keine Oberflächenstörungen zu verursachen.

B3 Schichtaufbau

Trotz der bereits hohen Korrosionswiderstandsfähigkeit von Zinküberzügen erfolgt die Pulverbeschichtung von verzinkten Stahlteilen vorzugsweise im Zwei-Schichtverfahren. Die Erstbeschichtung des vorbehandelten Zinkuntergrundes erfolgt mit einem Primer/Einbrennhaftgrund, der den Korrosionsschutz auf dem ggf. durch den Feinputz offengelegten Stahluntergrund gewährleistet und gleichzeitig die Haftung des Pulverlackes auf der verzinkten Oberfläche verbessert. Die Zweitbeschichtung wird mit einer für den Außenbereich geeigneten Pulverdeckbeschichtung ausgeführt.

Im Zwei-Schichtaufbau hat die Schichtdicke 120-160µm zu betragen. Die Schichtdicke des Primers sollte 60µm nicht unterschreiten.

Die Mindestschichtdicke von Pulverbeschichtungen im Ein-Schichtauftrag beträgt 60µm porendichte Beschichtung an Ecken und Kanten. Sie muss auf Sichtflächen der Teile mindestens 70µm als mittlere Schichtdicke aufweisen.

Alle Schichtdicken sind nach ISO 2360 zu messen.

Primer

- ENVIRAL® Einbrennhaftgrund
- Entfall Primer für Anwendung im Innenbereich

Deckschicht

- geprüfter „ausgasungsarmer“ ENVIRAL® Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich
- geprüfter hochwetterfester ENVIRAL® Polyester-Pulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade)
- Epoxi- oder Epoxi-Polyester-Pulverlacke nur für den Einsatz im Innenbereich

B4 Anforderungen an Beschichtung & Beschichtungsmaterial

Die Ausführung der Pulverbeschichtung muss den Anforderungen der Güterichtlinie «Zulassung & Bestätigung von Beschichtungsmaterialien für Feuerverzinkung» der GSB entsprechen.

Für die Pulverbeschichtung dürfen nur geprüfte und den Güterichtlinien konforme Produkte, wie sie für Aluminium Verwendung finden, eingesetzt werden.

Es sind die vom Pulverlackhersteller und ENVIRAL[®] festgelegten Verarbeitungsrichtlinien entsprechend den Produktdatenblättern und Technischen Merkblättern in ihrer letztgültigen Ausgabe zu beachten.

- ENVIRAL[®] Einbrennhafgrund
- geprüfter „ausgasungsarmer“ ENVIRAL[®] Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich ist gemäß seiner Zulassung durch GSB oder QUALICOAT Klasse 1 als Pulverbeschichtungsmaterial einzusetzen.
- geprüfter hochwetterfester ENVIRAL[®] Polyester-Pulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) ist gemäß seiner Zulassung durch QUALICOAT Klasse 2 als Pulverbeschichtungsmaterial einzusetzen.
- Für die Beschichtung sind die von ENVIRAL[®] bemusterten Produkte oder gleichwertige Materialien einzusetzen. Die Gleichwertigkeit anderer Materialien muss insbesondere in folgenden Punkten gegeben sein:

Farbton und Effekte

Glanz und Oberflächeneigenschaften wie Verlauf und Struktur

Witterungsresistenz und Korrosionsschutz

Mechanische Eigenschaften

B5 Farbton

- Farbton ENVIRAL[®]:
- Farbton Pulverlackhersteller;
- Internationaler Farbstandard (RAL u.a.):
- Kundenfarbton:

B6 Glanzgrad nach ISO 2813/60° Messwinkel

- glänzend, mit Glanzgrad von 80–95
- seidenglänzend mit Glanzgrad von 70–80
- matt, mit Glanzgrad von 25–35

B7 Oberfläche

- glatt
- Grobstruktur-glänzend
- Feinstruktur
- Effektoberfläche, z.B. Metallic, Flip-Flop, etc.

B8 Prüfwerte

Auf Verlangen hat die ausführende Beschichtungsfirma nachfolgende Prüfdaten und Qualitätseigenschaften des eingesetzten Pulverlackes durch technische Datenblätter des Pulverlackherstellers nachzuweisen.

- Beschichtungen mit geprüftem „ausgasungsarmem“ ENVIRAL® Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich haben die folgenden Bewitterungs-, Korrosionsschutz- und mechanische Prüfwerte zu erfüllen:

Prüfung	Norm	Werte
Lichtehttheit	ISO 105/B01	mind. Stufe ≥ 7 nach «Wool Scale»
Wetterechtheit	ISO 105/A02	mind. Stufe ≥ 4 nach «Grey Scale»
Freibewitterung	konform zu Güte-richtlinie GSB oder QUALICOAT Klasse 1 (Aluminium)	1 Jahr Florida-Test
Tropentest	ISO 6270	720h
▲ T-Test	nach Arbeitsblatt B1 1987/1 der AGK*	0
Mörteltest	ASTM C 207 und ASTM D 3260	keine Beeinträchtigung
Korrosivitäts-Kategorie	DIN EN ISO 12944-6	C5-I und C5-M lang > 15 Jahre

* Arbeitsblatt B 1 1987/1 der Arbeitsgemeinschaft Korrosion e.V. (AGK).

Schichtdicke	ISO 2360	60-80 μ m
Haftfestigkeit	EN ISO 2409 1 [mm] Schnittabstand	0
Eindruckhärte	ISO 2815	≥ 87
Porendichte	DIN 55 670	porenfrei

Diese Prüfwerte beziehen sich auf chromatierte oder feingestahlte feuerverzinkte Stahlbleche von 3mm Dicke mit einer Schichtdicke der Pulverbeschichtung von 60-80 μ m im Ein-Schichtaufbau und glatt glänzender Oberfläche. Sie gelten auch als Referenz für andere Materialdicken. Produktspezifische Parameter wie Farbton, Effekt, Oberflächenstruktur können geringfügige Abweichungen von den in der Tabelle angegebenen Prüfwerten bedingen.

SLV – hochfeste Schraubverbindungen

DIN 18800-1

konstante Restvorspannung > 70%

- Beschichtungen mit geprüftem hochwetterfestem ENVIRAL® Polyester-Pulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) haben die folgenden Bewitterungs-, Korrosionsschutz- und mechanische Prüfwerte zu erfüllen:

Prüfung	Norm	Werte
Lichtechtheit	ISO 105/B01	mind. Stufe ≥ 7 nach «Wool Scale»
Wetterechtheit	ISO 105/A02	mind. Stufe ≥ 4 nach «Grey Scale»
Freibewitterung	konform zu Güterrichtlinie GSB oder QUALICOAT Klasse 1 (Aluminium)	3 Jahre Florida-Test
Tropentest	ISO 6270	720h
▲ T-Test	nach Arbeitsblatt B1 1987/1 der AGK*	0
Mörteltest	ASTM C 207 und ASTM D 3260	keine Beeinträchtigung
Korrosivitäts-Kategorie	DIN EN ISO 12944-6	C5-I und C5-M lang > 15 Jahre

* Arbeitsblatt B 1 1987/1 der Arbeitsgemeinschaft Korrosion e.V. (AGK).

Schichtdicke	ISO 2360	60-80µm
Haftfestigkeit	EN ISO 2409 1 [mm] Schnittabstand	0
Eindruckhärte	ISO 2815	≥ 87
Porendichte	DIN 55 670	porenfrei

Diese Prüfwerte beziehen sich auf chromatierte oder feingestahlte feuerverzinkte Stahlbleche von 3mm Dicke mit einer Schichtdicke der Pulverbeschichtung von 60-80 [µm] im Ein-Schichtaufbau und glatt glänzender Oberfläche. Sie gelten auch als Referenz für andere Materialdicken. Produktspezifische Parameter wie Farbton, Effekt, Oberflächenstruktur können geringfügige Abweichungen von den in der Tabelle angegebenen Prüfwerten bedingen.

Hochwetterfester ENVIRAL® Polyester-Pulverlack soll in indirekt beheizten Einbrennöfen eingebrannt werden.

B9 Hinweise für Transportschutz & Weiterbearbeitung

Geeignete **Verpackungsmaterialien** bieten beschichteten Bauteilen während Lagerung, Transport und Montage Schutz gegen mechanische und chemische Einwirkungen z. B. durch Mörtel, Gips, Zement, Beton.

Es muss sichergestellt sein, dass Verpackungsmaterialien inklusive aller Hilfsmittel sachgemäß verwendet werden und sich zum gegebenen Zeitpunkt problemlos entfernen lassen. Um Oberflächenstörungen auf den beschichteten Flächen zu vermeiden, müssen u. a. auch **Klebebänder** auf ihre Eignung überprüft werden.

Insbesondere ist zu beachten, dass bei unsachgemäßer **Lagerung** durch das Zusammenwirken von Wasser und Wärme auf der Beschichtungsoberfläche – z. B. unter Verpackungsfolien – milchig-weiße Flecken entstehen können. Diese optische Beeinträchtigung ist jedoch durch Wärmeeinwirkung, z.B. Nachtempern im Ofen oder mit Industrieföhn, korrigierbar.

Fugendichtmassen und sonstige Hilfsstoffe wie Einglashilfen, Gleit-, Bohr- und Schneidmittel, die in Kontakt mit beschichteten Oberflächen treten, müssen pH-neutral und frei von lackschädigenden Substanzen sein. Sie müssen vorab beim Verarbeiter einer Eignungsprüfung unterzogen werden. Eine Liste vorgeprüfter Fugendichtmassen stellt ENVIRAL[®] auf Anfrage zur Verfügung.

Direktes Verkleben von Glasscheiben mit beschichteten Oberflächen – **Structural Glazing** – bedarf ebenfalls einer sachgerechten Prüfung und Freigabe der zu verwendenden Materialien durch den Hersteller des Klebstoffsystems. Eine Liste vorgeprüfter Produkte für Pulverbeschichtungen stellt ENVIRAL[®] auf Anfrage zur Verfügung.

Eine nachträgliche **mechanische Bearbeitung** der beschichteten Bauteile durch Sägen, Bohren, Fräsen, Schneiden, Verformen ist zu unterlassen, da dies zu Verletzungen der Verzinkung/Beschichtung und in der Folge zu einer Schwächung des Korrosionsschutzes führt.

Es sind die vom Pulverlackhersteller festgelegten und von ENVIRAL[®] empfohlenen **Reinigungsrichtlinien** gemäß dem technischen Datenblatt ENV 801a in seiner letztgültigen Ausgabe zu beachten.

Gewährleistung

Art und Umfang einer allfälligen Gewährleistung wird in einer separaten Vereinbarung zwischen den Vertragspartnern festgelegt.

In diesem Falle wird die vom Pulverlackhersteller an den Beschichtungsbetrieb eingeräumte Produktgarantie für die eingesetzten Pulverlacke Bestandteil der Gewährleistungs-Vereinbarung. Diese Produktgarantie wird in der jeweils letztgültigen Fassung zu Grunde gelegt.

Die Produktgewährleistung gilt für:

- geprüften „ausgasungsarmen“ ENVIRAL[®] Polyester-Pulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) → *fünf Jahre*
- geprüften hochwetterfesten ENVIRAL[®] Polyester-Pulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) → *zehn Jahre*

Die Produktgarantie des Pulverlackherstellers beinhaltet:

> **Lieferspezifikationen**

unter Zugrundelegung der Produktdatenblätter und Technischen Merkblätter von des Pulverlackherstellers und ENVIRAL[®] in ihrer letztgültigen Ausgabe.

> **Lichteinheit**

Prüfung der Lichteinheit mit einem Wert von mindestens Stufe ≥ 7 nach «Wool Scale» gemäß ISO 105/B01.

> **Wetterechtheit**

Prüfung der Wetterechtheit mit einem Wert von mindestens Stufe ≥ 4 nach «Gray Scale» gemäß ISO 105/A02.

> **Glanzgrad**

Dieser wird nach ISO-2813 bestimmt und muss nach den vom Pulverlackhersteller festgelegten Grenzwerten für die einzelnen Glanzgrade eingehalten werden.

> **Gesamteindruck**

Trotz fachgerechter Bearbeitung und aller vorbeugenden Maßnahmen, z.B. Beschichtung mit Einbrennhaltgrund, Tempern, Verwendung „ausgasungsarmer“ Pulverlacke, kann es (durch die thermische Behandlung nach dem Beschichten) zu Ausgasungen und Bläschenbildung kommen.

Die Produktgarantie erstreckt sich auf die Einheitlichkeit von Glanz, Farbton, und Oberflächenstruktur bei visueller Beurteilung ohne Hilfsmittel im Abstand vom Objekt – für Außenteile 5m und für Innenteile 3m – von ausschließlich mit ENVIRAL[®]-Produkten beschichteten Bauteilen.

Die fertig beschichtete Oberfläche wird gemäß Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V., VFF Merkblatt St.02, Stand April 1997 (Visuelle Beurteilung von organisch beschichteten Oberflächen auf Stahl) beurteilt und in dieser Qualität geliefert. Darüber hinausgehende Forderungen sind nur gültig, wenn diese durch ENVIRAL[®] schriftlich bestätigt wurden.

Ansprüche aus dieser Produktgarantie entstehen, wenn diesbezügliche Mängel an mehr als 5% der zu beurteilenden Ansichtsfläche des Gebäudes aufgetreten sind und den Gesamteindruck des Gebäudes wesentlich beeinträchtigen. Diesbezügliche Mängel, die auf eine ungleichmäßige Exposition durch Sonne oder andere Umgebungsbedingungen zurückzuführen sind, werden von dieser Gewährleistung nicht berücksichtigt.

Vertragspartner:

.....

Ort und Datum:

.....

Diese Ausschreibungsunterlagen wurden mit großer Sorgfalt erstellt. Eine Haftung für Vollständigkeit und Richtigkeit wird dessen ungeachtet von ENVIRAL[®] nicht übernommen.