

# **Ausschreibungstext**

## **A freibewitterte Pulverbeschichtungen für Aluminium**

Objekt

Bauherr

Generalplanung

Architekt

Fassaden-Ingenieurbüro

Metallbau

Datum

## **A0 Beschichtungsunternehmen für die Pulverbeschichtung auf Aluminium**

ENVIRAL® Oberflächenveredelung GmbH  
Altdorfer Weg 6  
14823 Niemegek

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

## **A1 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.

Aluminiumbleche müssen aus Reinaluminium (Al 99.5) der Serie 1000, Mangan-Legierungen (AlMn 1) der Serie 3000, Magnesium-Legierungen (AlMg 0.5-3) der Serie 5000 und Aluminiumprofile aus Legierungen der Zusammensetzung AlMgSi (0.3-1.0) entsprechend der Serie 6000 nach EN 573-3 hergestellt sein.

## **A2 Vorbehandlung**

Die Vorbehandlung der zu beschichtenden Bauteile ist mit besonderer Sorgfalt auszuführen, da davon weitgehend die Qualität und die Haltbarkeit der Beschichtung abhängen.

Aluminiumbauteile für den Außenbereich bedürfen einer nass- oder elektrochemischen Vorbehandlung, der gegebenenfalls ein mechanisches Reinigen vorgeschaltet ist. Die vorbehandelten Teile sind sauber und vollständig getrocknet unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb eines Arbeitstages, der Pulverbeschichtung zuzuführen. Es sind die Richtlinien der Gütegemeinschaften GSB und QUALICOAT sowie die internationalen Normen nach EN, BS und ASTM genau zu befolgen.

- Die Vorbehandlung hat durch chromfreie Titanveredelungs-Verfahren zu erfolgen. Soweit anwendbar, sind Güterichtlinien nach GSB, QUALICOAT und prEN 12206-1 zu beachten.
- Sofern eine chemische Vorbehandlung nicht möglich ist, z.B. auf Grund großer Bauteilabmessungen, hat eine Vorbehandlung durch Sweepstrahlen mit eisenfreiem Strahlmittel (Korund) zu erfolgen.

### **A3 Schichtaufbau**

#### ***Ein-Schichtaufbau (NICHT für sweepgestrahlte Teile geeignet)***

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

Alle Schichtdicken sind nach ISO 2360 zu messen.

- Die Pulverbeschichtung hat mit geprüftem ENVIRAL<sup>®</sup> Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) zu erfolgen.
- Die Pulverbeschichtung hat mit geprüftem hochwetterfestem ENVIRAL<sup>®</sup> Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) zu erfolgen.

#### ***Zwei-Schichtaufbau***

Als Pulverprimer wird ENVIRAL<sup>®</sup> Einbrennhaftgrund eingesetzt. Die Dicke der Primerschicht soll 60µm nicht unterschreiten. Die Gesamtschichtdicke von Pulverprimer und Deckbeschichtung muss an Ecken und Kanten 120µm aufweisen.

Zum Erreichen einer deckenden UV-undurchlässigen Beschichtung kann bei organisch pigmentierten Decklacken eine höhere Schichtdicke erforderlich sein.

Alle Schichtdicken sind nach ISO 2360 zu messen.

- Die Pulverbeschichtung hat mit geprüftem ENVIRAL<sup>®</sup> Polyester-Fassadenpulverlack für den Außenbereich (Fassade) zu erfolgen.
- Die Pulverbeschichtung hat mit geprüftem hochwetterfestem ENVIRAL<sup>®</sup> Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) zu erfolgen.

#### **A4 Anforderungen an Beschichtung & Beschichtungsmaterial**

Für die Pulverbeschichtung dürfen nur von der GSB oder QUALICOAT geprüfte und den Güterichtlinien konforme Produkte eingesetzt werden.

Es sind die vom Pulverlackhersteller und ENVIRAL<sup>®</sup> festgelegten Verarbeitungsrichtlinien entsprechend den Produktdatenblättern und Technischen Merkblättern in ihrer letztgültigen Ausgabe sind zu beachten.

- Als Beschichtungsmaterial ist geprüfter ENVIRAL<sup>®</sup> Polyester-Fassadenpulverlack für den Außenbereich (Fassade) entsprechend den Güterichtlinien von GSB oder QUALICOAT Klasse 1 einzusetzen.  
Alternativ dazu können die Standards von BS 6496, prEN 12206-1 und AAMA 2603-98 herangezogen werden.
- Als Beschichtungsmaterial ist geprüfter hochwetterfester ENVIRAL<sup>®</sup> Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) entsprechend der Güterichtlinie QUALICOAT Klasse 2 einzusetzen.
- Als Pulverprimer wird ENVIRAL<sup>®</sup> Einbrennhafgrund entsprechend dem Produktdatenblatt verwendet.
- Für die Beschichtung sind die von ENVIRAL<sup>®</sup> 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***

## **A5 Farbton**

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

## **A6 Glanzgrad nach ISO 2813/60° Messwinkel**

- glänzend, mit Glanzgrad von 80–95
- seidenglänzend, mit Glanzgrad von 65–75 für geprüften ENVIRAL® Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade)
- seidenglänzend, mit Glanzgrad von 70–80 für geprüften hochwetterfesten ENVIRAL® Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade)
- matt, mit Glanzgrad von 20–30 für geprüften ENVIRAL® Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade)
- matt, mit Glanzgrad von 25–35 für geprüften hochwetterfesten ENVIRAL® Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade)

## **A7 Oberfläche**

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

## A8 Prüfwerte

Auf Verlangen hat die ausführende Beschichtungsfirma nachfolgende Prüfdaten und Qualitätseigenschaften des eingesetzten Pulverlackes unter Zugrundelegung der Produktdatenblätter des Pulverlackherstellers in ihrer letztgültigen Ausgabe nachzuweisen.

- Beschichtungen mit geprüfem ENVIRAL® Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) haben die folgenden Bewitterungs-, Korrosionsschutz- und mechanischen Prüfwerte zu erfüllen:

<b>Prüfung</b>	<b>Norm</b>	<b>Werte</b>	
<b>Lichtehttheit</b>	ISO 105/B01	mind. Stufe $\geq 7$ nach «Wool Scale»	
<b>Wetterechtheit</b>	ISO 105/A02	mind. Stufe $\geq 4$ nach «Grey Scale»	
<b>Freibewitterung</b>	konform zu Güterichtlinie GSB oder QUALICOAT Klasse 1	1 Jahr Florida-Test	
		<input type="checkbox"/> <b>Ein-Schicht</b>	<input type="checkbox"/> <b>Zwei-Schicht</b>
<b>Tropentest</b>	ISO 6270	1000h*	1500h*
<b>Salzsprühtest</b>	ISO 9227	1000h**	1500h**
<b>Mörteltest</b>	ASTM C 207 und ASTM D 3260	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung

Diese Prüfwerte beziehen sich auf 0,7mm dickes, chromatiertes Aluminium-Blech im Ein-Schichtaufbau mit einer Schicht-dicke von 60-70µm bzw. im Zwei-Schichtaufbau von ca. 120µm sowie glatt glänzender Oberfläche.

\* Keine Blasenbildung; Unterwanderung am Querschnitt max. 1mm.

\*\* Unterwanderung am Querschnitt max. 1mm.

		<input type="checkbox"/> glänzend	<input type="checkbox"/> seidenglänzend <input type="checkbox"/> matt	<input type="checkbox"/> glänzend <input type="checkbox"/> seidenglänzend <input type="checkbox"/> matt
<b>Schichtdicke</b>	ISO 2360	60-70 µm	60-70µm	120µm
<b>Haftfestigkeit</b>	EN ISO 2409	0*	0*	0**
<b>Dornbiegeversuch</b>	EN ISO 1519	$\leq 3$ mm	$\leq 5$ mm	$\leq 8$ mm
<b>Erichsen-Tiefung</b>	EN ISO 1520	$\geq 8$ mm	$\geq 5$ mm	$\geq 3$ mm
<b>Kugelschlagtest</b>	ASTM D 2794-90 20 inch-pound	keine Risse bis zum Grundmaterial		Risse an der Kappe möglich, keine Ablösung der Beschichtung
<b>Eindruckhärte</b>	ISO 2815	$\geq 87$	$\geq 87$	$\geq 87$
<b>Schneiden, Bohren, Fräsen</b>		ohne störende Abplatzungen		

Diese Prüfwerte beziehen sich auf 0,7mm dickes, chromatiertes Aluminium-Blech im Ein-Schichtaufbau mit einer Schichtdicke von 60 bis 70µm und glatter Oberfläche bzw. im Zwei-Schichtaufbau mit einer Gesamtschichtdicke von 120µm und glatter Oberfläche. Sie sind auch als Referenz für dickwandige Untergründe heranzuziehen, da diese messtechnisch schwer zu erfassen sind. Produktspezifische Parameter wie Farbton, Effekt, Oberflächenstruktur können geringfügige Abweichungen von den in der Tabelle angegebenen Prüfwerten bedingen.

\* 1mm Schnittabstand

\*\* 2mm Schnittabstand

- Beschichtungen mit geprüftem hochwetterfestem ENVIRAL<sup>®</sup> Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) haben die folgenden Bewitterungs-, Korrosionsschutz- und mechanischen Prüfwerte zu erfüllen:

<b>Prüfung</b>	<b>Norm</b>	<b>Werte</b>	
<b>Lichtehttheit</b>	ISO 105/B01	mind. Stufe $\geq 7$ nach «Wool Scale»	
<b>Wetterechtheit</b>	ISO 105/A02	mind. Stufe $\geq 4$ nach «Grey Scale»	
<b>Freibewitterung</b>	konform zu Güterichtlinie QUALICOAT Klasse 2	3 Jahre Florida-Test	
		<input type="checkbox"/> <b>Ein-Schicht</b>	<input type="checkbox"/> <b>Zwei-Schicht</b>
<b>Tropentest</b>	ISO 6270	1000h*	1500h*
<b>Salzsprühtest</b>	ISO 9227	1000h**	1500h**
<b>Mörteltest</b>	ASTM C 207 und ASTM D 3260	keine Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung

Diese Prüfwerte beziehen sich auf 0,7mm dickes, chromatiertes Aluminium-Blech im Ein-Schichtaufbau mit einer Schichtdicke von 60-70 $\mu$ m bzw. im Zwei-Schichtaufbau von ca. 120 $\mu$ m sowie glatt glänzender Oberfläche.

\* Keine Blasenbildung; Unterwanderung am Querschnitt max. 1mm.

\*\* Unterwanderung am Querschnitt max. 1mm.

		<input type="checkbox"/> glänzend <input type="checkbox"/> seidenglänzend <input type="checkbox"/> matt	<input type="checkbox"/> glänzend <input type="checkbox"/> seidenglänzend <input type="checkbox"/> matt
<b>Schichtdicke</b>	ISO 2360	60-70 $\mu$ m	120 $\mu$ m
<b>Haftfestigkeit</b>	EN ISO 2409	0*	0**
<b>Dornbiegeversuch</b>	EN ISO 1519	$\leq 12$ mm	$\leq 15$ mm
<b>Erichsen-Tiefung</b>	EN ISO 1520	$\geq 3$ mm	$\geq 2$ mm
<b>Kugelschlagtest</b>	ASTM D 2794-90 20 inch-pound	Risse an der Kappe möglich, keine Ablösung der Beschichtung	
<b>Eindruckhärte</b>	ISO 2815	$\geq 87$	$\geq 87$
<b>Schneiden, Bohren, Fräsen</b>		o h n e   s t ö r e n d e   A b p l a t z u n g e n	

Diese Prüfwerte beziehen sich auf 0,7mm dickes, chromatiertes Aluminium-Blech im Ein-Schichtaufbau mit einer Schichtdicke von 60 bis 70 $\mu$ m und glatter Oberfläche bzw. im Zwei-Schichtaufbau mit einer Gesamtschichtdicke von 120 $\mu$ m und glatter Oberfläche. Sie sind auch als Referenz für dickwandige Untergründe heranzuziehen, da diese messtechnisch schwer zu erfassen sind. Produktspezifische Parameter wie Farbton, Effekt, Oberflächenstruktur können geringfügige Abweichungen von den in der Tabelle angegebenen Prüfwerten bedingen.

\* 1mm Schnittabstand

\*\* 2mm Schnittabstand



## **A9 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 – milchigweiße 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<sup>®</sup> 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<sup>®</sup> auf Anfrage zur Verfügung.

Müssen Bauteile nach der Beschichtung einer weiteren **mechanischen Bearbeitung** wie Sägen, Bohren, Fräsen, Schneiden zugeführt werden, sollte die Pulverlack-Gesamtschichtdicke 120µm nicht wesentlich überschreiten, da dies zu Verletzungen der Beschichtung führen kann. Gegebenenfalls sind beschädigte Stellen mit einem geeigneten Reparatursystem auszubessern.

Es sind die von ENVIRAL<sup>®</sup> festgelegten **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 ENVIRAL<sup>®</sup> Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) → fünf Jahre
- geprüften hochwetterfesten ENVIRAL<sup>®</sup> Polyester-Fassadenpulverlack für den Einsatz im Außenbereich (Fassade) → zehn Jahre

*Die Produktgarantie des Pulverlackherstellers beinhaltet:*

### > **Lieferspezifikationen**

unter Zugrundelegung der Produktdatenblätter und Technischen Merkblätter des Pulverlackherstellers und ENVIRAL<sup>®</sup> in ihrer letztgültigen Ausgabe.

### > **Lichtehtheit**

Prüfung der Lichtehtheit mit einem Wert von mindestens Stufe  $\geq 7$  nach «Wool Scale» gemäß ISO 105/B01.

### > **Wetterechtheit**

Prüfung der Wetterechtheit mit einem Wert von mindestens Stufe  $\geq 4$  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**

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<sup>®</sup>-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<sup>®</sup> 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<sup>®</sup> nicht übernommen.