

Aarberg, 19.10.2005

Lärmschutzwände BLS Thun – Brig

Korrosionsschutzkonzept

Allgemein

Ausgehend von der Forderung einer Objektnutzungsdauer von > 40 Jahre zu erreichen, kommt unseres Erachtens dafür nur ein Duplex-System in Frage.

Das heisst: Zink + Farbe.

Duplex heisst doppelt und sagt über den zu erwartenden Korrosionsschutzwert zu wenig aus. Das System muss auf die korrosionsschutzbeeinflussenden Parameter abgestimmt sein, nur so kann man alle Synergien optimal nutzen.

Je nach gewähltem System kann bei der Schutzdauer nicht jene von Zink und Farbe addiert, sondern mit Faktor – 2.6 multipliziert werden.

Ausser die in der Natur gediegen vorkommenden Elemente neigen alle anderen dazu, in die chemisch stabile Lage zurückzugehen, sie korrodieren.

Verhindern lässt sich das nur, wenn entweder der Oxidator (Sauerstoff) oder der Elektrolyt (Wasser) vom Objekt wirksam ferngehalten wird. Bei Ersterem ist dies praktisch ausgeschlossen, also muss dem Elektrolyt der Zugang zum zu schützenden Objekt verwehrt werden.

Die Vor- und Nachteile von feuerverzinkten Ueberzügen sind hinlänglich bekannt.

- + Diffusion mit dem Grundmaterial (intermetallische Verbindung).
- + Kein Unterrosten möglich.
- + Hoher mechanischer Widerstandswert.

- Saure wie alkalische Medien vermeiden – Ideal ist pH 6 bis pH 10
- Belastungen hygroskopischer Natur minimieren.

Die chemisch/physikalischen Eigenschaften von geeigneten Farbsystemen gleichen diesen Nachteil aus.

In bezug auf „geeignete“ Farbsysteme sollten diese in der Grundierung eine maximale Haftfestigkeit auf feuerverzinktem Substrat aufweisen, der Zwischenanstrich einen hohen Diffusionswiderstand haben und die Deckschicht hohe UV-Stabilität. Das ganze System muss auch einen relativ hohen physischen Widerstandswert haben.

Den Widerstand gegen Microorganismen stellt man mittels Zusatzbeschichtung im diesbezüglichen Bereich sicher.

Konzept

Gestützt auf die Vorgaben sowie die Planauszüge schlagen wir zwei Konzepte vor welche schon längere Zeit zur Anwendung gelangen und bis dato die theoretischen Merkmalswerte in der Praxis bestätigen.

Die kantonalen Autobahndämter sowie die schweizerische Bundesbahn gelten als seriöse Reverenzen.

Konzept 1: Feuerverzinkt + Pulverbeschichtet (EN/ISO 1461 + EN/ISO 13478)

Konzept 2: Feuerverzinkt + Nassbeschichtung (EN/ISO 1461 + EN/ISO 12944)

Definition der zwei Vorschläge (Ausschreibungstext)

Konzept 1

- Feuerverzinkt nach EN/ISO 1461 Schichtdicke > 85 μ
 - chemische oder trockene Vorbehandlung
 - Grundierung mit Epoxidpulver Schichtdicke \geq 80 μ
 - Deckbeschichtung mit Polyesterpulver Schichtdicke \geq 80 μ
 - Zusatzbeschichtung im überdeckten Bereich
+ 10 cm. mit Teerepoxyd Schichtdicke 40 – 60 μ
- Der Beschichtungsablauf erfolgt gemäss den Definitionen von EN/ISO 13478

Konzept 2

- Feuerverzinkt nach EN/ISO 1461 Schichtdicke > 85 μ
 - trockene Vorbehandlung (sweepen)
 - Grundierung auf Basis Epoxid Schichtdicke \geq 60 μ
 - Zwischenanstrich auf Basis Glimmer Schichtdicke \geq 60 μ
 - Deckbeschichtung auf Basis Polyurethan Schichtdicke \geq 60 μ
 - Zusatzbeschichtung im überdeckten Bereich
+ 10 cm. mit Teerepoxyd Schichtdicke 40 – 60 μ
- Es muss explizit darauf hingewiesen werden, dass keine Wasserfarben, sondern nur zweikomponentige, lösungsmittelhaltige Farbsysteme zur Anwendung gelangen. Der Beschichtungsablauf erfolgt gemäss den Definitionen von EN/ISO 12944

Verlangte Kontrollen und Prüfungen

- Zuordenbare Schichtdickenmessprotokolle (Zink und Beschichtung getrennt)
- Haftzugprüfungen nach EN/ISO 4624
- Gitterschnittprüfungen nach EN/ISO 2409
- je nach Jahreszeit, Dokumentation des Taupunktabstandes
- Die Prüfungen zwei und drei sind Zerstörungsprüfungen, dazu sind Prüfplatten mit adäquatem Aufbau anzufertigen.
- Für jede Lieferung ein Abnahmeprotokoll.

Stärken und Schwächen der zwei Systeme

Konzept 1

- + Ist unmittelbar nach dem Erkalten einbaufertig.
- + Pro Arbeitsgang können relativ hohe Schichten appliziert werden.
- Vor der Aufbringung der Zusatzbeschichtung muss die Polyester-Beschichtung angeschliffen werden.
- Bei mechanischen Verletzungen anlässlich der Montage ist keine systemgerechte Ausbesserung möglich.

Konzept 2

- + Mit drei Applikationen erzielt man einen gleichmässigeren Deckungsgrad
- + Schäden im Korrosionsschutz können jederzeit systemgerecht nachgebessert werden.
- Bei hohen Schichten mit ungenügender Zwischentrocknung besteht die Gefahr der Lösungsmittelretension.
- Bis der physische Widerstandswert gemäss Definition des Farbenmerkblattes erreicht ist, benötigt man nach der letzten Applikation 5 – 7 Tage Zeit.

Um späteren Differenzen vorzubeugen, erachten wir es als in jeder Beziehung sinnvoll, den gewünschten Korrosionsschutz genau zu definieren und auf anerkannte Normen abzustützen.

Bedingen Sie sich aus, bei den Prüfungen anwesend zu sein, sowie zeitlich kurz anberaumte Kontrollen machen zu können.

Definieren Sie bei der Ausschreibung bereits die Garantieleistungen genau und verlangen bei unbekanntem Anbietern Referenzen.

Sollten bei den Offerten Preisdifferenzen von > 20 % auftreten, kontrollieren Sie mittels technischem Merkblatt die verwendeten Produkte.

Wir hoffen, Ihnen mit diesen Ausführungen eine Entscheidungsgrundlage zu liefern und stehen bei Bedarf zu Ihrer weiteren Verfügung.

Galvaswiss AG Aarberg
Q + U Management

ppa Haslinger