



Bundesministerium für Digitales und Verkehr • Postfach 20 01 00, 53170 Bonn

- ausschließlich per E-Mail -

Brückenreferenten/-innen der Länder

Vertreter der Autobahn GmbH des Bundes

nachrichtlich per E-Mail:

Vertreterin des Fernstraßen-Bundesamtes

Abteilungsleiter B der BAST

Leiter QM-KI der DEGES

Vertreterin des Bundesrechnungshofes

Betreff: ZTV-ING 4-3: Korrosionsschutz von Stahlbauten

- Empfehlung zur Schichtdickenwahl organischer Schichten bei Duplexbeschichtungen

Bezug: Mein Obmann-Schreiben 2022-21 vom 08.02.2023

- StB 24/7192.70/11-3743756 -

Aktenzeichen: StB 24/7192.70/11-3800626

Datum: Bonn, 02.05.2023

Seite 1 von 3

2023-07

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit dem Obmann-Schreiben 2022-21 wurden die Länder und die Autobahn GmbH des Bundes aufgefordert, abweichend von den geltenden Regelungen der ZTV-ING 4-3 zukünftig bei der Planung von Duplexbeschichtungen eine Sollschichtdicke der organischen Schichten auf der Verzinkung von insgesamt mindestens 240 µm vorzusehen. Für die hauptsächlich zur Anwendung kommenden Duplexsysteme wurden die künftig anzuwendenden Korrosionsschutzsysteme in einer Tabelle dargestellt.

Wegen Rückfragen zur Anwendung wurde die Thematik nochmals in der BAST-Arbeitsgruppe 2.5 „Korrosionsschutz von Stahlbauten“ fachlich behandelt und der Text des Obmann-Schreibens 2022-21 wie folgt

Prof. Dr.-Ing. Gero Marzahn
Leiter des Referates StB 24

Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn

Postanschrift:
Postfach 20 01 00
53170 Bonn

Tel. +49 228 99-300-5240
Fax +49 228 99-300-807-5240

ref-stb24@bmdv.bund.de

www.bmdv.bund.de





Seite 2 von 3

ergänzt sowie in der Tabelle die Korrosionsschutzsysteme jeweils für die Anwendung auf Feuerverzinkung und auf Spritzverzinkung gesondert dargestellt:

Duplexbeschichtungen bestehen aus einer Zinkschicht als metallischer Überzug (Feuerverzinkung oder thermische Spritzverzinkung) und darauf applizierten organischen Schichten als Zwischen- und Deckbeschichtung. Sie sind in vielen Anwendungsfällen ein geeignetes Korrosionsschutzsystem für einen dauerhaften Schutz bei hoher Korrosivität. Die ZTV-ING 4-3 empfehlen für eine ganze Reihe von Bauteilen (z. B. Geländer, Lärmschutzwände und Verkehrszeichenbrücken) Duplexbeschichtungen als bevorzugtes Korrosionsschutzsystem. Die empfohlenen Gesamtschichtdicken für die organischen Schichten variieren je nach Bauteil und Beschichtungsstoff.

Bei den realisierten Duplexbeschichtungen mit metallischen Überzügen aus Feuerverzinkungen haben sich einzelne Schadensfälle gezeigt, bei denen Weißrost der Zinkschicht durch kleine Fehlstellen in den organischen Schichten, wie z. B. Poren, hindurchdrückt und sich flächig auf der Deckbeschichtung abgelagert. Dieses Schadensbild tritt insbesondere bei Duplexbeschichtungen mit einer ausgeführten Gesamtschichtdicke für die Zwischen- und Deckbeschichtung bis etwa 160 µm auf.

Die Weißrostablagerung auf der Deckbeschichtung ist abhängig von der korrosiven Belastung über die Standzeit des Beschichtungssystems hinweg und wird u. a. stark beeinflusst von der Gesamtschichtdicke der organischen Schichten auf der Zinkschicht. Dabei hat sich gezeigt, dass ab einer ausgeführten Sollschichtdicke von 240 µm für die Zwischen- und Deckbeschichtung die Stoffdurchlässigkeit deutlich verringert ist und eine Weißrostablagerung auf der Deckbeschichtung praktisch ausgeschlossen werden kann. Eine Sollschichtdicke von insgesamt 240 µm für die Zwischen- und Deckbeschichtung von Duplexsystemen entspricht auch dem aktuellen Normungsstandard von DIN EN ISO 12944-5 für die Korrosivitätskategorie C5 und die Schutzdaueranforderung „sehr hoch“.

Daher bitte ich, zukünftig bei der Planung von Duplexbeschichtungen (abweichend von den geltenden Regelungen der ZTV-ING 4-3) eine Sollschichtdicke der organischen Schichten auf der Feuerverzinkung und der Spritzverzinkung von insgesamt mindestens 240 µm vorzusehen. Die Regelungen werden nachlaufend angepasst.





Seite 3 von 3

Für die hauptsächlich in der Anwendung verbreiteten Duplexsysteme der ZTV-ING 4-3 sind abweichend zu den derzeitigen Vorgaben der Tabelle A 4.3.2 die folgenden Beschichtungssysteme anzuwenden:

Stoffe nach TL KOR-Stahlbauten, Anhang A, Blatt Nr.	Korrosionsschutzsystem	NDFT (μm)	Oberflächen- vorbereitung
87/97 87/97 87/97	Feuerverzinkung 1. ZB 2K-EP-EG 2. ZB 2K-EP-EG / 2K-PUR-EG DB 2K-PUR	80 80 80	Sweep-Strahlen
87/97 87/97 87/97	Spritzverzinkung Versiegelung 1. ZB 2K-EP-EG 2. ZB 2K-EP-EG / 2K-PUR-EG DB 2K-PUR	* 80 80 80	Sa 3
94/95 87/94/95/97	Feuerverzinkung ZB 2K-EP-EG DB 2K-PUR / 2K-EP	160 80	Sweep-Strahlen
94/95 87/94/95/97	Spritzverzinkung Versiegelung ZB 2K-EP-EG DB 2K-PUR / 2K-EP	* 160 80	Sa 3

*: Schichtdicke für das jeweilige Bauteil gemäß Anhang A der ZTV-ING 4-3

Dieses Schreiben wird auch auf der Homepage der Bundesanstalt für Straßenwesen unter dem Pfad: <https://www.bast.de/DE/Publikationen/Regelwerke/Ingenieurbau/Baudurchfuehrung/ZTV-ING.html?nn=1818004> veröffentlicht.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag
Prof. Dr.-Ing. Gero Marzahn



Beglaubigt:
S. Scheele
Tarifbeschäftigte

