

„Grundierung von jungem Beton mit Epoxidharzen gemäß RVS 15.361“

Dieses Forschungsprojekt wurde durch den FFF (Projektnummer: 805189) unterstützt.

Für die Herstellung von Grundierungen mittels Epoxidharzen bei Brückentragwerken ist in der Regel eine Wartezeit von 21 Abbinde Tagen notwendig. Aufgrund des Termindruckes besteht in Sonderfällen die Möglichkeit, eine Epoxid-Grundierung auf eine frisch betonierte Betonoberfläche („Grüner“ Beton) als sogenannten „Frischbetonschutz“ aufzubringen. In der Praxis sind diese Systeme leider sehr fehleranfällig und haben sich nie wirklich durchgesetzt. Zwischenzeitlich wurden neue Epoxidharze formuliert, welche durch Laborversuche belegt, auf „jungem Beton“ (mindestens 7 Abbinde Tage) als Grundierung funktionieren.

Im vorliegenden Forschungsprojekt wurde die praktische Anwendung dieser neuen Technologie unter Baustellenbedingungen untersucht.

Zu diesem Zweck stellte das Amt der Niederösterreichischen und der Wiener Landesregierung drei Versuchsobjekte zur Verfügung.

An einer ca. 36 m² großen Betonplatte wurde die Eignung von 4 Epoxidharzen unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen getestet:

| | |
|----------|---|
| Feld 1: | Besenstrich und Frischbetonschutz, erste Lage am ersten Tag, zweite Lage nach 3 Tagen |
| Feld 2: | Frischbetonschutz, erste Lage am ersten Tag, zweite Lage nach 3 Tagen |
| Feld 3: | Besenstrich und Abdeckung mit feuchthalten, zwei Lagen Harz nach 3 Tagen |
| Feld 4: | Besenstrich und Abdeckung mit feuchthalten, zwei Lagen Harz nach 6 Tagen |
| Feld 5: | Besenstrich und Abdeckung mit feuchthalten, zwei Lagen Harz nach 7 Tagen |
| Feld 6: | Verdunstungsschutz, HDWS nach 3 Tagen, zwei Lagen Harz nach 3 Tagen |
| Feld 7: | Verdunstungsschutz, HDWS nach 3 Tagen, zwei Lagen Harz nach 6 Tagen |
| Feld 8: | Verdunstungsschutz, HDWS nach 3 Tagen, zwei Lagen Harz nach 7 Tagen |
| Feld 9: | Verdunstungsschutz, HDWS nach 3 Tagen, Beschichtung total nach 3 Tagen |
| Feld 10: | Verdunstungsschutz, HDWS nach 3 Tagen, Beschichtung total nach 6 Tagen |
| Feld 11: | Verdunstungsschutz, HDWS nach 3 Tagen, Beschichtung total nach 7 Tagen |

Die Applikation der Polymerbitumenbahn erfolgte nach 4, 7 und 10 Tagen, an jeweils der halben Versuchsfläche.

Die Ergebnisse bei den Vorversuchsfeldern waren gemäß RVS 15.364 für die Bereiche „junger Beton“ durchwegs positiv.

Aufgrund der umfangreichen Voruntersuchungen wurden die Rahmenbedingungen bei dem darauffolgenden Objekt „Brüche Matzleinsdorferplatz“ nochmals leicht variiert, um die neu gewonnenen Erkenntnisse bei den nächsten Objekten gleich mit einfließen zu lassen.

Das Versuchsobjekt „Brücke Götzendorf“ konnte nicht zuletzt aufgrund der vielen Vorversuche und der gleichbleibenden Qualität bei der Verarbeitung der Produkte positiv abgeschlossen werden. Sämtliche Haftzugwerte entsprachen den Vorgaben gemäß RVS 15.364.

Nach dem positiven Abschluss aller Versuchsobjekte konnte ein allgemein gültiger Zeitplan ausgearbeitet werden, welcher in weiterer Folge als Hilfestellung in der Planungsphase dienen kann. Im besten Fall bedeutet dies:

| | |
|-------------|--|
| Tag 0 (Do): | Betonherstellung und Nachbehandlung |
| Tag 4 (Mo): | HDWS bis zur Freilegung des Korngerüsts und bei dementsprechender Trocknung erste Lage EP und abstreuen mit feuergetrocknetem Quarzsand (HDWS zeitig in der Früh, EP am Nachmittag), Prüfung Abreißfestigkeit und Rautiefe |
| Tag 5 (Di): | zweite Lage EP (oder alternativ beide Lagen EP) |
| Tag 7 (Do): | Polymerbitumenbahn, Prüfung EP Haftzugfestigkeit |
| Tag 8 (Fr): | Asphalt, restliche Prüfungen Haftzugwerte |

Durch die umfangreichen Untersuchungen konnten auch genügend Informationen gesammelt werden, um die Mindestanforderungen an den, durch HDWS vorbehandelten Untergrund, für die Applikation von geprüften und zugelassenen Epoxidharzen auf „jungem Beton“ zu definieren.

- Rautiefe nach HDWS: 0,65 – 1,0 mm
- Restfeuchte: < 4 M-%
- Oberflächenfeuchte: augenscheinlich trocken
- Abreißfestigkeit: > 2,0 N/mm² (im Mittel)
- Grundierung: bei fallender Temperatur

In Planung ist die Herausgabe eines Merkblattes zur RVS 15.361 und RVS 15.364 anhand vorliegender Untersuchungsergebnisse.

Dr. Günter Rossbacher, ofi Bauinstitut, Wien