



Case Study: Premiere des Sprayroboters RS12 in Österreich

Erstmals in Österreich – vielleicht auch in Europa – wurde Polyurea von der Rojek GmbH mit einem Sprayroboter verlegt.

Am Grazer Hauptbahnhof sollte eine neue Bahnbrücke errichtet werden. Die Herausforderung bestand in der relativ kurzen vorgegebenen Bauzeit von 14 Tagen für die Betonierung, Beschichtung, den Schieneneinbau, Abdichtung und Schüttung, da bereits bis zur Brücke sämtliche Arbeiten fertig waren.

Ausführungsdetails

Ort:

Graz Hauptbahnhof Drehscheibe

Bauherr: ÖBB

Auftraggeber: STRABAG-Züblin

Beginn der

Projektdurchführung:

Montag 17. Dezember 2012



Die Einschalungsarbeiten waren vorab durchgeführt worden, so dass die Strabag/Züblin um 5 Uhr morgens mit dem Betonieren des Tragwerks beginnen konnte. Gearbeitet wurde mit einem Beton W/Z bzw. W/B 0,42, um auf den frischen Beton den Frischbetonschutz auftragen zu können. Um 18:30 Uhr waren ca.1.000 m³ Beton gegossen. Die Stärke des Betontragwerkes beträgt 1,40 m.

Bereits am gleichen Tag um 20:00 Uhr wurde von der Firma Rojek mit dem Flügelglätten begonnen und gegen 22:00 Uhr konnte die erste Frischbetongrundierung aufgetragen werden. Hierbei handelt es sich um eine speziell formulierte wässrige Epoxidharzemulsion. Es werden mindestens 600 g/m² aufgetragen unter gleichzeitiger Ausnutzung des Hydrierverhaltens des Betons. Bei diesem Vorgang wird „das Saugen“ des Betons ausgenutzt, um die Haftung der ersten Frischbetongrundierung zum Beton zu erreichen. Der Auftrag erfolgte bei einer Außentemperatur von +2 °C bei relativer Luftfeuchtigkeit von 65 %. Die Betonuntergrundtemperatur lag zu diesem Zeitpunkt schon bei +12 °C und stieg stetig an.

Am Dienstag, dem 18.12.2012 um 10:00 Uhr erfolgte der 2. Auftrag einer Frischbetongrundierung auf Basis eines Epoxidharzes, das vorgefüllt war, um gegen rückwertige Durchfeuchtung zu sichern. Auftragsmenge

ca. 800–1.000 g/m². Dieses Epoxidharz muss 100 %ig carbamatfrei ausreagieren damit der Betonuntergrund wirklich dicht ist um nachfolgend mit dem Sprayroboter porenfrei beschichten zu können. Verarbeitungstemperatur: +2 °C bis -1 °C (RLF 60–65 %) durch die langanhaltende Reaktionstemperatur im Beton lag die Untergrundtemperatur bei 20 °C bis 22 °C.

Die 2. Grundierung wurde anschließend mit Quarzsand leicht abgestreut, um die Haftung der Polyureafole auf der 2. Epoxidharzgrundierung zu gewährleisten. Am Mittwoch, dem 19.12.2012 um 10:00 Uhr erfolgte der Auftrag eines lösemittelhaltigen Polyureaprimers, der auch bei Temperaturen unter 0 °C komplett durchreagiert.

Anschließend wurde der Sprühroboter RS12 mit einer Graco HXP-3 Mischanlage und einer AP-Fusion Sprühpistole zusammengebaut, um gegen 14:00 Uhr mit dem 2-lagigen Beschichten im Kreuzgang mit dem Polyureasystem Hertec 1150 aus dem Hause Hercules zu beginnen. Der Roboter wurde für die 2. Schicht um 90 ° versetzt.

Die gesamte Beschichtungszeit inklusive manuellen Nacharbeiten an den Anschlussstellen, im Randbereich und an den Mastsockeln, sowie den Umstell- und Tankzeiten von 4x10 min. dauerte von 14:00 bis 19:00 Uhr. Reine Sprühzeit 4 Stunden 10 min!

Vorteil des Sprühroboter RS12:

- absolut sprühnebelfrei
- kein Overspray
- kurze Beschichtungszeiten von 650 m² in zwei Arbeitsgängen (1.300 m²) 5 Stunden
- durchschnittliche Auftragsmenge 2,9 kg/m² Schichtstärke 2,3-2,4 mm zuzüglich Rauhtiefenzuschlag von 0,5 mm – 0,6 mm
- 100%ige gleichmäßige Schichtstärken
- Auftrag auch bei Nacht möglich

Donnerstag 20.12.2012 wurde die Beschichtung mittels Gitterschnitte und Prüfstempeln überprüft. Sämtliche Ergebnisse zeigten, dass die Beschichtung/Abdichtung voll am Beton haftet (Betonabriss in 6 mm bis 1 cm Tiefe, alle Prüfstempel hatten Betonbruch).

Am 30.12.2012 wurden weitere Untersuchungen durchgeführt, sämtliche Haftzugswerte haben schon die normmäßigen Werte erreicht und bei allen Prüfstellen war der Abrissbruch im Beton.

Kommentar Fa. Rojek: Dieses System ist nur von Fachspezialisten zu verlegen, die auch über die entsprechenden Kenntnisse im Umgang mit Beton und die Funktionsweisen moderner Bauchemieprodukte verfügen. Das System funktioniert nur, wenn die Parameter des W/Z-Wertes, Hydratationseigenschaften des Betons, Betontechnologie, wie auch die Zeitfenster, Umgebungstemperaturen sowie die Eigenschaften der einzelnen Materialien und Verlegeparameter genauestens beachtet und eingehalten werden. Also nichts für „Möchtegernbeschichter“ denn die Physik und die Chemie kann man nicht betrügen!