

# **Weiterführende Untersuchung an Ergänzungsmörteln auf Basis wasseremulgierbarer Epoxidharze**

Andre Göpfert

## Zusammenfassung

Der Grund für diese Arbeit ist die Fortführung der Untersuchungen von Mathias Szilagyis Naturwissenschaftlicher Belegarbeit mit dem Thema: „Ergänzungsmörtel auf der Basis wasseremulgierbarer Epoxidharze“. Bei der vorangegangenen Arbeit wurde beabsichtigt, eine Auswahl an physikalischen Eigenschaften von Ergänzungsmörteln auf der Basis wasseremulgierbarer Epoxidharze zu ermitteln.

Folgende Kriterien wurden untersucht:

- Durchgehende Festigkeit der Probekörper
- Möglichkeit der Oberflächenbearbeitung
- Anbindung an den Untergrund
- Haftzugfestigkeit
- Druckfestigkeit
- Wasseraufnahme.

Um den Ergebnissen der vorangegangenen Arbeit eine Aussagekraft zu verleihen, erfolgten die Untersuchungen an zwei verschiedenen Füllstoffrezepturen mit jeweils drei verschiedenen Bindemittelkonzentrationen. Es wurden 90 Probekörper hergestellt, deren Auswertungen sollten Rückschlüsse auf eine Praxistauglichkeit des Mörtels geben, sowie einen möglichen Anwendungsbereich aufzeigen. Bei den Untersuchungen erfolgte die Anbindung des Mörtels an den Untergrund nach dem Vornetzen mit einer 30%-igen Epoxidharzlosung.

Aufgrund der Notwendigkeit einer Haftbrücke als Vermittler zwischen Naturstein und Ergänzungsmörtel welche hier auf der Basis eines Kunstharzes ausgeführt wurde, besteht die Möglichkeit der Erhöhung des Wasserdampfdiffusionswiderstandes. In Folge dessen kann es zu einem Wasserstau unmittelbar hinter der Reparaturfläche kommen. Durch Frosteinwirkung kann es zum Abplatzen des Ergänzungsmörtels und oder zu Schaden am Naturstein durch Frostsprengung kommen.

Auch Hinsichtlich der Reversibilität am Objekt wurden hier von Seiten des Anwenders Bedenken geäußert und der Anstoß für weiterführende Untersuchungen mit alternativen Netzmitteln gegeben. Die 30%-ige Bindemittelkonzentration, die niedrigste der drei getesteten, erreichte in beiden Füllstoffrezepturen nur eine ungenügende Haftzug- und Druckfestigkeit sowie durchgehende Festigkeit, zudem war eine Oberflächenbearbeitung des Mörtels nicht mehr möglich. Aufgrund dieser Erkenntnisse kommen in den folgenden Untersuchungen die zwei erprobten Füllstoffrezepturen, allerdings nur zwei

Bindemittelkonzentrationen (50% und 70%) zur Anwendung. Da durch den Einsatz eines alternativen Netzmittels Veränderungen der physikalischen Eigenschaften zwischen dem Untergrund und dem Ergänzungsmörtel zu erwarten sind, sollen folgende Kriterien untersucht werden:

- Wasserdampfdiffusion
- Haftzugfestigkeit
- Wasseraufnahme