

„Entwicklung von keramischen Granulaten mit verringerter Schüttdichte für einen Leichtmörtel auf Geopolymerbasis“

Unter diesem Thema wurde durch das Fläming Baustofflabor in Zusammenarbeit mit der GNF ein zweijähriges Forschungsprojekt durchgeführt.

In diesem Projekt wurde ein Leichtmörtel mit porösen keramischen Granulaten entwickelt, der bei geringer Schichtstärke einen sehr guten Dämm- und Schallschutz zeigt, sowie eine außerordentlich hohe Feuerfestigkeit besitzt.



Entformte Normprismen



Poröse keramische Granulate

Die hochporösen Leichtzuschläge werden auf Basis umweltfreundlicher Ausgangsmaterialien hergestellt, sie bestehen aus Ton und natürlichen Porosierungsmitteln.

Durch die Zugabe der Porosierungsmittel wird erreicht, dass sich der Ton während des Brennvorgangs zu einem Gebilde mit vielen kleinen Windungen, Hohlräumen und Löchern formt, wodurch die Dämm- und Schallschutzeigenschaften des Mörtels verbessert werden.

Die Leichtzuschläge sind so entwickelt, dass sie sich ohne Bruchbildung auch mit handelsüblichen Putzmaschinen auftragen lassen.

Der Einsatz von Bindemittel auf Geopolymerbasis hat gezeigt, dass sich so ein umweltfreundlicher Leichtmörtel herstellen lässt, der eine sehr günstige Energie- und CO₂-Bilanz aufweist.

Zudem besitzen Geopolymere im Vergleich zum Zement weitere Vorteile, wie eine höhere Feuerfestigkeit, eine höhere Widerstandsfähigkeit gegenüber saurem und alkalischem Angriff, eine bessere Haftfähigkeit auf mineralischen Oberflächen, sowie eine gute Formbarkeit und hohe Endfestigkeit.



Mörtelprismen vor Temperaturbehandlung bei 1050 °C

Der Leichtmörtel weist folgende Leistungsmerkmale auf:

- | | |
|-------------------------|--|
| - Brandverhalten | A1 / A2 |
| - Feuerwiderstandklasse | ≥ F90 (bei Schichtstärken von ≤ 30 mm) |
| - Druckfestigkeit | > 3,5 MPa |
| - Biegezugfestigkeit | > 0,5 MPa |
| - Haftzugfestigkeit | > 0,5 MPa |
| - Trockenrohdichte | < 800 kg/m ³ |
| - Wärmeleitzahl | $\lambda \leq 0,2$ W/mK |
| - Schalldämmung | $R_w \leq 60$ dB |
| - Verarbeitungszeit | > 90 min |



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

Das Vorhaben wurde mit Mitteln des Ministeriums für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert.