

Recycling von Ultrahochfestem Beton

Ultrahochfester Beton enthält aufgrund seiner niedrigen Wassermenge (w/z < 0,40) signifikante Anteile an nicht hydratisiertem Zement. Lässt sich ein solcher Beton also recyceln, indem er aufgemahlen und erneut als hydraulisches Bindemittel eingesetzt wird? Stellen Sie ultrahochfeste Betone mit unterschiedlichen w/z-Werten her, mahlen Sie diese Betone nach 28 Tagen auf und überprüfen Sie die hydraulische Reaktivität der so gewonnenen Pulver.

Versuchsprogramm:

- Auswahl und Analyse der Ausgangsstoffe (Partikelgrößenverteilung, spezifische Oberfläche, Rohdichte, lichtmikroskopische Aufnahmen).
- Herstellung von Probekörpern aus UHPC mit vier unterschiedlichen w/z-Werten.
- Nach 28 Tagen Trocknen und Aufmahlen der UHPC-Proben; dabei Überprüfung der Partikelgrößenverteilungen und spezifischen Oberflächen mit einem Lasergranulometer sowie lichtmikroskopischen Aufnahmen.
- Bestimmung der hydraulischen Reaktivität der Recyclingpulver mittels Kalorimetrie (Gesamtwärmeabgabe während der Hydratation) sowie die Biegezug-/ Druckfestigkeiten von Mörtelprismen, die Sie mit dem Pulver herstellen.

Die Versuchsplanung, der Versuchsablauf und die Ergebnisse sind sorgfältig und nachvollziehbar darzustellen und auf der Grundlage einschlägiger Literatur zu diskutieren.

