



- 1 Bohrkern aus Stahlfaserbeton
- 2 Wärmebildaufnahme eines stahlfaserbewehrten Betonprüfkörpers während der Anregung mittels Magnetspule

ZERSTÖRUNGSFREIE DETEKTION VON STAHLFASERN IN BETON

Hintergrund

Der Einbau von konventionellen Stabstahlbewehrungen ist aufgrund des hohen Materialpreises und den zeitaufwendigen Armierungsarbeiten ein kostenintensiver Vorgang. Durch den Einsatz von Stahlfasern in Betonbauteilen kann jedoch unter bestimmten Bedingungen herkömmliche Stahlbewehrung teilweise oder ganz ersetzt werden.

Da Fasern ihre Bewehrungswirkung nur bei angemessener Ausrichtung und Konzentration entfalten können, besteht die Gefahr des Versagens dieser Bauteile. Selbst die Erhöhung der Fasergehalte kann keine hinreichende Sicherheit bieten, da zum Beispiel die ungeeignete Faserausrichtung nicht durch die Erhöhung des Fasergehalts kompensiert werden kann.

Thermografie

Eine erfolgversprechende Methode zur zerstörungsfreien Ermittlung der tatsächlichen Verteilung und Orientierung von Stahlfasern in Beton stellt die Thermografie dar. Sie ist eine bildgebende und in die Produktion integrierbare Prüfmethode. Mittels Infrarotdetektoren werden die räumlich aufgelösten Temperaturverteilungen eines Objektes oberflächennah sichtbar gemacht. Wird ein Objekt aktiv mit Wärme beaufschlagt, so kann mittels thermografischer Methoden das Abkühlverhalten an seiner Oberfläche gemessen werden.

Nutzen

Der Fertigteilindustrie wird ein Prüfverfahren angeboten mit dem sie die Vorteile von Faserbeton für beliebige Bauteilgeometrien nutzen kann. Somit kann der Werkstoff Faserbeton gezielt derart entworfen und verändert werden, dass eine wirtschaftlich und technisch sinnvolle Verwendung möglich ist.

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Abteilung Mineralische Werkstoffe und Baustoffrecycling
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Ansprechpartner

Dr. Volker Thome
Telefon +49 8024 643-623
volker.thome@ibp.fraunhofer.de

Norbert Leiss
Telefon +49 8024 643-296
norbert.leiss@ibp.fraunhofer.de

www.ibp.fraunhofer.de