

Pressemitteilung

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Dr. Ulrike Rockland

14.08.2007

<http://idw-online.de/de/news221661>

Forschungs- / Wissenstransfer
Bauwesen / Architektur, Werkstoffwissenschaften
überregional

Rissbildung im Beton

Bauteile aus Beton können in ihrer Funktion und ästhetischen Erscheinung durch Risse stark beeinträchtigt werden. Solche Risse lassen sich nicht generell vermeiden aber die Anzahl und Größe ist steuerbar. Ein planmäßiges Verschließen entstandener Risse ist in vielen Fällen technisch möglich.

Beton ist ein künstliches Gestein, welches hauptsächlich aus Zement, Gesteinskörnung (Sand und Kies oder Splitt) und Wasser gebildet wird. Er kann nicht als ein Werkstoff mit definierten Eigenschaften angesehen werden. Zudem entwickeln sich alle Eigenschaften altersabhängig und ändern sich noch über Monate und Jahre. Die Erhärtung des Zementsteines und seine spätere Austrocknung sind im Allgemeinen mit einer Volumenabnahme verbunden. Das bedeutet, dass feine Risse unvermeidlich sind. Rissweiten oberhalb 0,1 mm Größe arbeitet man durch eine optimierte Betonzusammensetzung und Bewehrung entgegen.

Rissbildungen aus dynamischen und statischen Beanspruchungen an Betonteilen sind auf Verkehrslasten und Eigengewicht zurückzuführen. Wesentlich sind auch thermische oder chemische Beanspruchungen und eventuelle Eisbildung im Porensystem des Betons. Durch geeignete Auslegung der Rezeptur und/oder Schutzmaßnahmen (Hydrophobierung, Beschichtung) sind Schäden bei freier Bewitterung auf längere Sicht vermeidbar.

Ständige Bewitterung, horizontale Flächen, dunkle Oberflächen und scharfkantige Geometrien bedingen jedoch ein erhöhtes Risiko für Rissbildungen bzw. Abplatzungen aufgrund der erhöhten thermischen Beanspruchung und ungünstiger Spannungsverläufe im Bauteil. Eine Schließung von Rissen ab 0,1 mm Größe wird aus technischen Gründen häufig schon planmäßig vorgesehen (z.B. bei wasserundurchlässigen Bauwerken). Sie kann auch aus ästhetischen Gründen erforderlich sein.

Vor dem Füllen von Rissen ist eine Bestandsaufnahme erforderlich, die die Notwendigkeit, Ziele und Art der Rissverfüllung bestimmt. Grundsätzlich kommen zwei Verfahren zum Füllen von Rissen in Frage: Tränkung (Füllen von Rissen ohne Druck) oder Injektion (Füllen von Rissen unter Druck). Hierfür werden üblicherweise Epoxidharze, Polyurethane, Zementleim oder Zementsuspensionen verwendet. Die Instandsetzungsrichtlinie des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton aus dem Jahr 2001 bzw. die DIN EN 1504 Teil 5 und 9 regeln die entsprechenden Verfahrensweisen.

Auskünfte: Dr.-Ing. Hans-Carsten Kühne
Leiter der Arbeitsgruppe "Zementgebundene Baustoffe - erweiterte Leistungsmerkmale"
Fachgruppe VII.1 Baustoffe
Telefon: +49 30 8104-3229
E-Mail: hans-carsten.kuehne@bam.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.bam.de/fg-71.htm> BAM-Fachgruppe VII.1 Baustoffe