

THERMISCHE MATERIALEIGENSCHAFTEN VON BETON IN DER ABKÜHLPHASE

Jochen Zehfuß & Jan Lyzwa, Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz,
Fachgebiet Brandschutz, Technische Universität Braunschweig

KURZFASSUNG

Die Anwendung von Naturbrandverfahren ist in der aktuellen Normengeneration der Eurocodes als Alternative zum bisherigen Normbrandverfahren zur brandschutztechnischen Bemessung vorgesehen. Bei Ansatz der damit ermittelten Temperaturzeitkurven muss die Tragfähigkeit der Bauteile und Tragwerke über die gesamte Branddauer einschließlich der Abkühlphase nachgewiesen werden, da der Zeitpunkt der geringsten Tragfähigkeit im Voraus nicht bekannt ist. Dabei ist von Nachteil, dass derzeit Kenntnislücken bezüglich der Materialkennwerte in der Abkühlphase nach hoher Temperaturbeanspruchung bestehen, sodass die Anwendung der Naturbrandverfahren mit Unsicherheiten verbunden ist. Im Rahmen eines von der DFG geförderten Forschungsvorhabens wird derzeit das Materialverhalten von normal-, hoch- und ultrahochfesten Betonen bei beliebiger Brandbeanspruchung mit Temperaturanstiegsphase und Abkühlphase untersucht. Hierzu werden temperaturabhängige thermische und thermomechanische Materialkennwerte der Betone ermittelt. Im Beitrag werden die Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen für die Ermittlung der thermischen Materialkennwerte von unterschiedlichen Betonen unter Naturbrandbeanspruchung präsentiert. Weitergehend werden konstitutive Materialgesetze für die Temperaturentwicklung im Bauteilquerschnitt unter Berücksichtigung der modifizierten Materialkennwerte vorgestellt.