

## Kurzfassung



AiF - Forschungsvorhaben Nr. 11102 N/1

### **Untersuchungen zur Technologie und zu ausgewählten Baustoffeigenschaften von hochfestem Beton**

Für die Herstellung der hochfesten Betone wurden die Zementart, der Zement- und Silicastaubgehalt, der äquivalente Wasser-Zement-Wert und die Zuschlagart variiert. Mit jedem der drei verwendeten Zemente wurde auch ein Normalbeton mit einem Wasserzementwert von 0,50 hergestellt. Die Betone wurden so zusammengesetzt, dass sie einen großen Festigkeitsbereich umfassten und praxistgerecht verarbeitbar waren. Die Betone mit Wasser-Zement-Werten kleiner als 0,40 erreichten Druckfestigkeiten zwischen 88 und 124 N/mm<sup>2</sup> im Alter von 28 d, die die Betone als "Hochfeste Betone" ausweisen.

Die Ergebnisse dieses Forschungsvorhabens zeigen, dass hochfeste Betone schon während der Erhärtung sehr früh höhere Materialkennwerte im Hinblick auf die Druck- und Zugfestigkeit und auf den Elastizitätsmodul aufweisen als Normalbeton. Als besonders wichtig ist herauszustellen, dass das autogene Schwinden vom Alter weniger Stunden an erfasst werden muß. Durch die Hydratationswärme sind vergleichsweise hohe Temperaturen zu erwarten, die zusammen mit dem autogenen Schwinden das Risiko für das Entstehen eines Risses in einem zentrisch gezwängten Bauteil deutlich steigern. Zur Vermeidung einer Rissbildung sind daher alle Maßnahmen geeignet, die zu einer Verringerung der Verformungsbehinderung des Bauteiles führen. Ziel sollte es sein, die maximale Erwärmung zu vermindern, womit auch das autogene Schwinden in den ersten Stunden klein gehalten werden kann.

Durch dieses Forschungsvorhaben sind viele Kenntnisse gewonnen worden, die zur Schließung der Kenntnislücken zu betontechnologischen Fragen vor allem während der Erhärtung hochfester Betone beitragen und entsprechend in der Baupraxis umgesetzt werden können.

