

VORTRAGSREIHE ZFI

11. 11. 2003

Vortrag HPC – Teil 1

Walter LUKAS

Unter „Hochfesten Betonen“ werden üblicherweise zur Zeit Betone mit Druckfestigkeiten >60 N/mm² verstanden. Darüber hinaus gelten auch andere Definitionen, z.B. werden hier auch Betone mit Druckfestigkeiten oberhalb der in der Bauproduktion üblichen, oder oberhalb in Normen festgelegten Festigkeiten gerechnet. Hohe Festigkeiten werden durch mehrere technologische Maßnahmen erreicht, z.B. müssen für die Herstellung Spezialzemente, hohe Zementdosierungen, niedrige W/Z-Werte, hohe Fließmittelgehalte und spezielle Fließmittel eingesetzt werden. In der Regel ist zur Erreichung der hohen Festigkeit die Zugabe von reagierenden Feinststoffen (z.B. Microsilica) notwendig.

In der Praxis zeigt sich, dass die Herstellung und Verarbeitung solcher Betone schwierig ist. Insbesondere ist die Verwendung niedriger W/Z-Werte extrem problematisch. Diese sind nur durch die Verwendung spezieller Fließmittel (z.B. Polycarboxylate) in sehr hohen Dosierungen zu erreichen. Die so hergestellten Betone zeichnen sich durch hohe Klebrigkeit und schnelles Ansteifen aus, die sich im Praxiseinsatz als Hemmnis erweisen. Das Einbringen von Feinluft ist sehr problematisch und versagt in der Praxis. Sehr oft ist die FT-Beständigkeit von Hochfesten Betonen nicht gegeben.

Da für dauerhafte Betonbauten in der Regel keine extrem hohen Festigkeiten benötigt werden - Festigkeiten um 50 N/mm² sind ausreichend - wird ein anderes Konzept für neue Betone verfolgt, welcher folgende Grundidee beinhaltet:

- 1.) Erhöhung des W/Z- (W/B-) Wertes von 0,25 bis 0,35 auf 0,38 bis 0,39;
dadurch geringere FM – Zugabe notwendig
- 2.) Einsatz neuer Fließmitteltypen: Verringerung der Klebrigkeit, Reduktion der Ansteifneigung.
- 3.) Verwendung neuer Zemente bzw. Bindemittel („HPC-Bindemittel“) mit geringem Wasseranspruch; dadurch sehr geringer FM-Bedarf

Dabei lassen sich ausreichende Festigkeiten, eine hohe Dauerhaftigkeit, eine sichere FT-Beständigkeit sowie ein gutes Verarbeitungsverhalten erreichen.