

Verhalten unter Zugbeanspruchung



In geregelten zentrischen Zugversuchen wurde im Rahmen dieses Forschungsvorhabens die zeitliche Entwicklung der Zugfestigkeit und der Zugbruchdehnung hochfester Betone bestimmt, s. **Bild 3**.

Das Verhalten der hochfesten Betone unter Zugbeanspruchung zeigte, dass die untersuchten Betone bereits in geringem Alter Zugbruchdehnungen aufwiesen, wie sie bei Normalbeton der selben Serie erst in höherem Alter von z. B. 28 d erreicht wurden (rd. 0,1 mm/m). Die hochfesten Betone wiesen schon im Alter von 7 Tagen Zugbruchdehnungen von bis zu rd. 0,15 mm/m auf. Die Zunahme der Zugbruchdehnung war mit einer Zunahme der Zugfestigkeit verbunden.

Im Alter von 7 d lag die Zugfestigkeit der hochfesten Betone zwischen dem 1,5- und 1,8 fachen der Zugfestigkeit des zugehörigen Normalbetons. Die Zugfestigkeit der hochfesten Betone steigt mit abnehmendem äquivalenten Wasser-Zement-Wert. Der Einfluss des Silicastaubs auf die Ergebnisse konnte nicht eindeutig bestimmt werden, obwohl tendenziell die Ergebnisse der Zugfestigkeit der Betone mit Silicastaub etwas höher lagen, s. **Bild 4**.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zum Einfluss der Gesteinskörnung auf die Zugfestigkeit zeigen, dass kein Unterschied im Alter von 1, 2 und 7 d festgestellt werden konnte. Diese Ergebnisse bestätigen, dass die Zugfestigkeit des Betons bei diesen geringen Beanspruchungen maßgeblich durch die Zugfestigkeit der Matrix bestimmt wird.



Bild 3: Zentrischer Zugversuch

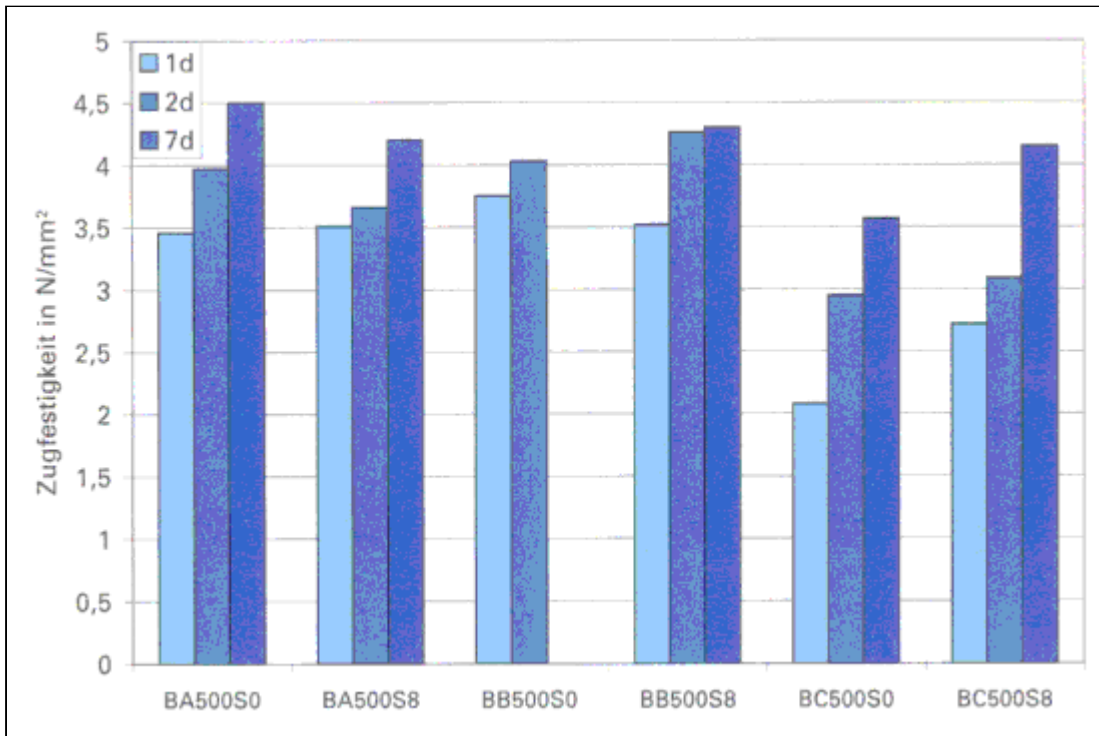


Bild 4: Zugfestigkeit. Vergleichsbetone der Serien A, B und C

