

Gutachterliche Stellungnahme G05-08 über
„ORANGE WANNE®:
WU – STAHLFASERBETON – WÄNDE
OHNE RISSBREITENBEGRENZENDE BEWEHRUNG“
(Kurzfassung)

Allgemeines

Die orange wanne® der CEMEX Deutschland AG ist ein Abdichtungssystem, das die Anforderungen der DAfStb-Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“ (WU-Richtlinie) für die Nutzungsklasse A (Standard im Wohnungsbau) erfüllt. Für das Abdichtungssystem wird üblicherweise Stahlfaserbeton (SFB) verwendet. Für die Planung des Systems orange wanne® wird dann der Entwurfsgrundsatz „Vermeiden von Trennrissen“ gemäß WU-Richtlinie verwendet. Die WU-Richtlinie fordert einen Nachweis der Trennrissfreiheit. Dies bedeutet, dass die Wände trennrissfrei bleiben müssen.

Rechnerische Untersuchungen

Um den Nachweis der Trennrissfreiheit von SFB-Wänden zu erbringen, wurden Berechnungen durchgeführt, die den Zwang aus abfließender Hydratationswärme berücksichtigen. Verschiedene Randbedingungen, die einen Einfluss auf die Entstehung von Zwangsspannungen infolge Hydratationswärmeentwicklung in Wänden haben, wurden rechnerisch untersucht. Dazu zählen verschiedene Geometrien, unterschiedliche Boden-Bauwerk-Interaktionen, unterschiedliche Ausschulfristen und Schalungsmaterialien, unterschiedliche Bautakte sowie Veränderungen der Umgebungsbedingungen. Es wurden sowohl Betone mit langsamer als auch mit schneller Festigkeitsentwicklung untersucht, um die Spannweite der in der Bauausführung üblicherweise verwendeten Betone abzudecken. Die Berechnungen erfolgten unter Berücksichtigung von Kriechen und Schwinden und der zeitabhängigen Festigkeitsentwicklung des Betons.

Ergebnis der Untersuchungen

Im Gutachten wurde nachgewiesen, dass wasserundurchlässige Wände aus Stahlfaserbeton im System orange wanne® ohne zusätzliche Betonstahlbewehrung mit bis zu 10,0 m langen Wandabschnitten unter praxisüblichen Randbedingungen trennrissfrei hergestellt werden können. Der Nachweis der Zwangsschnittgrößen gemäß WU-Richtlinie zur Vermeidung von Trennrissen für die orange wanne® wurde im Gutachten geführt. Voraussetzung für die Anwendung des Gutachtens sind die darin aufgeführten qualitätssichernden Maßnahmen des Systems orange wanne® der CEMEX Deutschland AG.

Aachen, den 09.09.2005



Prof. Dr.-Ing. J. Hegger



Dr.-Ing. N. Kerkeni



Dipl.-Ing. T. Bieker