

VISKOMAT - Hilfsmittel bei der Planung flugaschehaltiger Betone

Betonplanung und Entwurf, Randbedingungen

Die Planung von Betonzusammensetzungen muss die geforderten Frischbeton- und Festbetoneigenschaften berücksichtigen. Die Frischbetonplanung orientiert sich an der angestrebten Konsistenz, die für den Betoneinbau wichtige Eigenschaft. Als Planungsansätze dienen ein ausreichend fließfähiger Bindemittelleim und Mörtelgehalt, wobei gleichzeitig eine hohe Sedimentationsstabilität gewährleistet werden muss. Der Festbeton muss die erforderlichen Trageigenschaften und einen ausreichenden Einwirkungswiderstand aufweisen. Die Festbetonplanung kann grundsätzlich auf der Basis des äquivalenten Wasserzementwertes durchgeführt werden. Die optische Qualität des Bauwerks, die vom Architekten verlangte Ästhetik, ist von der Betonoberfläche abhängig. Auch hier ist die Stabilität und Menge des Bindemittelleims und des Betonmörtels maßgeblich.

Betonprognose

Ein von SAFA Baden-Baden verwendetes Konzept berücksichtigt die beschriebenen Randbedingungen bei der vergleichenden Betonplanung. Bei den Untersuchungen stellt sich die Frage, ob ein vereinfachter Vergleich verschiedener Betone durch Betonplanung und Prognose möglich ist.

Für eine Frischbetonprognose werden in diesem Bericht Versuche von Teubert [1] herangezogen und bewertet. Die Zusammenhänge zwischen dem Betonausbreitmaß, dem Mörtelvolumen pro Kubikmeter Beton und einem messbaren rheologischen Kennwert werden dargestellt.

Die Untersuchungen lassen folgende Bewertungen zu:

Die von Teubert aufgestellte logarithmische Beziehung zwischen dem Schwerwiderstand des Betonmörtels und dem Betonausbreitmaß kann bestätigt werden. Das Niveau der Trendlinie, die das Mörtelvolumen pro Kubikmeter Beton kennzeichnet, weicht jedoch ab. Die Neigung der Trendlinie ist bei der Verwendung von plastifizierenden Zusatzmitteln geringer. In besonderen Fällen kann das Messprofil (Scherwiderstand-Zeit-Profil) einen deutlichen Einfluss auf die Neigung der Trendlinie haben.

Weitere Vergleiche haben gezeigt, dass eine Prognose zum Einfluss von Verzögerern durchgeführt werden kann, auch eine Prognose zum Einfluss einer späteren Zugabe von Fließmitteln kann durchgeführt werden.

Die dargestellten Zusammenhänge konnten deutlich machen, dass durch rheologische Messungen eine Frischbetonprognose zum Vergleich von Betonvarianten möglich ist.

Literatur:

[1] Teubert, J.: Die Messung der Konsistenz von Betonmörtel und ihre Bedeutung für die Verarbeitungseigenschaften des Frischbetons. BETONWERK+FERTIGTEIL-TECHNIK, Heft 4/81, S: 217-222.