

TFB aktuell

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **67 (1999)**

Heft 1

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

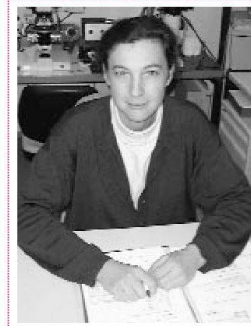
TFB aktuell

Optimierung des Fließverhaltens von Betonen

Bei üblichen Untersuchungen der Betonkonsistenz (z.B. Ausbreitmass, Setzmass) wird vor allem das Fließvermögen bestimmt. Das Zusammenhaltvermögen (Absetzen, Bluten) kann dabei nur visuell erfasst werden. Versuche mit Beton sind zudem relativ aufwendig. Deshalb werden seit einigen Jahren rheologische Untersuchungen an Mörteln durchgeführt.

Die TFB verfügt seit längerem über ein Gerät für rheologische Messungen. Während der Messung wird ein Topf gedreht, der etwa 400 ml Mörtel enthält. An einem Paddel, das in den Mörtel eintaucht, wird das Drehmoment ermittelt. Bei einer Standardauswertung wird das bei verschiedenen Umdrehungsgeschwindigkeiten gemessene Drehmoment gegen die Umdrehungsgeschwindigkeit

aufgetragen. Damit werden die rheologischen Kenngrößen Fließwiderstand und Viskositätskoeffizient bestimmt. Der Fließwiderstand ist ein Mass für das Fließvermögen (z.B. Ausbreitmass des Betons) und der Viskositätskoeffizient für das Zusammenhaltvermögen. Bisher wurden Untersuchungen mit verschiedenen Zementen, Betonzusatzmitteln, Betonzusatzstoffen und Sanden durchgeführt. So wurden an Zementen CEM I 42,5 aus zwei Zementwerken die rheologischen Kenngrößen mit und ohne die Zugabe von Hochleistungsbetonverflüssigern (HBV) bestimmt (siehe *Abbildung 1*): Durch die Zugabe eines HBV wird der Fließwiderstand deutlich reduziert; unterschiedliche HBV haben verschiedene Wirkungen. Zur Überprüfung der Übertragbar-



Dr. Christine Merz verstärkt seit dem Oktober 1998 den Bereich Beratung & Engineering der TFB. Sie beschäftigt sich seit ihrem Diplomabschluss als Geologin im

Jahr 1985 mit materialtechnologischen Fragen, zuerst im Rahmen ihrer Dissertation an der Universität Neuenburg über chemische Transportvorgänge und Mineralumwandlungen in Natursteinen, seit 1989 in der Privatwirtschaft im Baustoffbereich. Dabei sammelte sie Erfahrungen bei der Renovation und Restauration von jüngeren und historischen Gebäuden. Sie befasste sich mit Mauerwerk, Putzen, Unterlagsböden und Betonbauteilen, aber auch mit der Qualitätssicherung von Betonen und Oberflächenschutzsystemen. Daneben unterrichtete sie an der Berufsschule Sion im Rahmen der Expertenausbildung des Westschweizer Plattenlegerverbandes. Christine Merz ist im Beraterteam der TFB auf dem Gebiet der Schadensanalyse und Instandsetzung tätig. Ein wichtiger Anteil ihrer Arbeit besteht aus praxisorientierter Forschung. Zur Zeit bearbeitet sie ein Forschungsprojekt des Astra (ehemals ASB) über Methoden zur Beurteilung des Chloridwiderstands von Betonen.

keit der an Mörteln bestimmten rheologischen Kenngrößen auf die Frischbetonkonsistenz wurden Mörtel und Betone (Grösstkorn 32 mm) mit HBV, Hüttensand (HS) und Silicastaub (MS) hergestellt. Mörtel und Betone mit gleichem W/Z-Wert und gleicher prozentualer Dosierung dieser Zusätze zeigten eine gute Übertragbarkeit der rheologischen Kenngrößen auf das Ausbreitmass (*Abbildung 2*).

Frank Jacobs, TFB

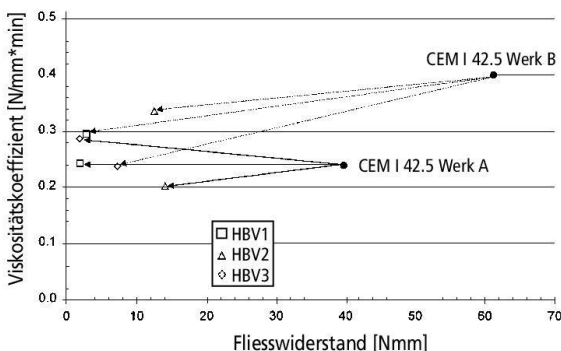


Abb. 1 Verflüssigende Wirkung verschiedener HBV bei Zementen CEM I 42,5.

Grafiken: TFB/Schück AG

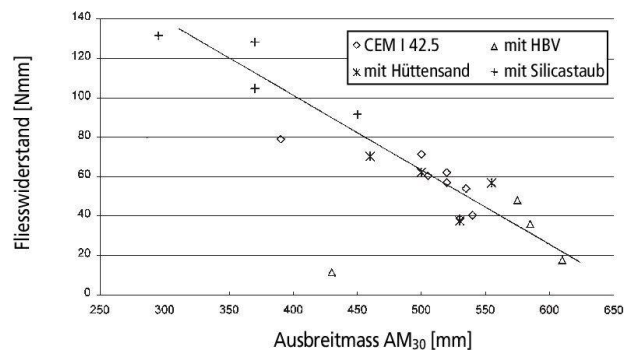


Abb. 2 Zusammenhang zwischen dem Fließwiderstand und dem nach 30 Minuten nach der Betonherstellung ermittelten Ausbreitmass.