

Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 68 (2000)
Heft: 2

Rubrik: TFB aktuell

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

TFB aktuell

Wärmeentwicklung und Temperaturverlauf beim Erhärten von Betonen

Bei der Herstellung von Betonbauteilen sind die Wärmeentwicklung und die Temperaturänderungen des Betons unter anderem aus folgenden Gründen zu beachten:

- Bei massigen Bauteilen ist zwischen der Umgebung (meistens Betonoberfläche) und dem Bauteilinneren eine maximale Temperaturdifferenz von 20 °C anzustreben.
- Beim Betonieren bei kalten Umgebungstemperaturen ist eine nicht zu geringe Wärmefreisetzung vorteilhaft (s. «Cementbulletin» 66 [1], 1998).
- Hohe Frühfestigkeiten bzw. kurze Ausschallfristen bedingen eine relativ grosse Wärmeentwicklung.
- Eine zu hohe Temperatur kann zu Schäden führen.

Die Wärmefreisetzung und der Temperaturverlauf des erhärtenden Be-

tons sind unter anderem durch die Umgebungsbedingungen, die Schalung, die Bauteilgeometrie, allfällige Kühlmassnahmen und die Betonzusammensetzung bestimmt.

Die TFB hat ein Messgerät für teiladiabatische Bestimmungen entwickelt, mit dem beispielsweise die Hydratationswärmen von Zementen gemäss prEN 196-9 ermittelt werden kann. Diese Messungen werden an Mörteln durchgeführt. Über erste Ergebnisse wird hier berichtet. Die Hydratationswärme eines Zements hängt von seiner Art und seiner Festigkeitsklasse (32,5, 42,5, 52,5) ab

(Abbildung 1). Sie beeinflusst die Wärmeentwicklung des Betons meist entscheidend. Zudem können sich die Hydratationswärmen von Zementen der gleichen Art und Festigkeitsklasse deutlich unterscheiden (Abbildung 2).

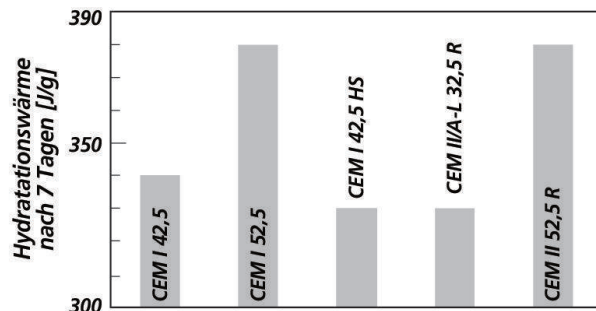


Abb. 1 Mittelwerte der innerhalb von 7 Tagen freigesetzten Hydratationswärme.

Zeichnungen: TFB

Bei der Betonzusammensetzung spielt neben der Art und der Menge des Zements auch der Betonzusatzstoff (zum Beispiel Steinkohlenflugasche oder Silicastaub) eine Rolle. Zudem können Betonzusatzmittel die Entwicklung der Hydratationswärme von Zementen beschleunigen oder verzögern.

Dies können Sie von uns erhalten

- teiladiabatische Bestimmung der Hydratationswärmen von Zementen nach prEN 196-9
 - Wärmeentwicklung von Betonen und Mörteln im Frühstadium.
- Frank Jacobs (Tel. 062 887 73 32 bzw. E-Mail jacobs@tfb.ch) informiert Sie gerne über die Möglichkeiten der Hydratationswärmebestimmung.

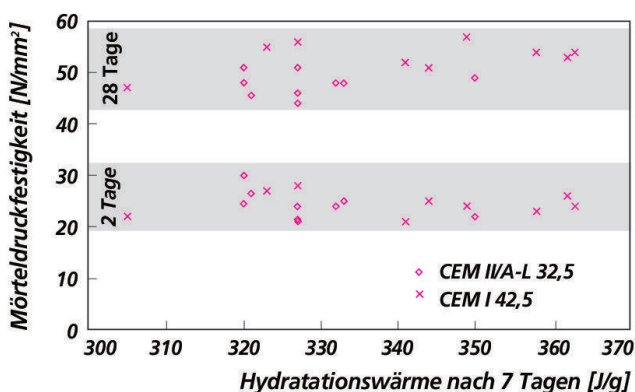


Abb. 2 Einfluss der Hydratationswärme auf die Druckfestigkeit nach 2 und 28 Tagen.

Frank Jacobs, TFB