

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **87/88 (1926)**

Heft 22

PDF erstellt am: **21.07.2024**

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.

INHALT: Hochwertige Zemente. — Ueber das schiffahrtstechnische Problem Strassburg-Basel. — Drahtlose Bildschnelltelegraphie und Fernsehen. — Neuer Typ eines behaglichen Reihen-Kleinhauses. — Schweizer. Verein von Dampfkessel-Besitzern. Schweizer. Verband für die Materialprüfungen der Technik und Eidgen. Materialprüfungsanstalt an der E. T. H. — Miscellanea: Einzelachsantrieb mit Doppelvorgelege

für elektrische Lokomotiven. Automobilverkehr und Strassenausbildung. Ausstellung „Das Bayerische Handwerk“, München 1927. Modernisierung der Preussischen Hochbauverwaltung. Der „Tunnel du Rove“ im Schiffahrtskanal Marseille-Rhone. — Konkurrenzen: Bürgerheim Olten. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender der E. T. H. S. T. S.

Band 88.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 22

Hochwertige Zemente.¹⁾

Von Dr. Ing. W. PETRY, Oberkassel (Siegkreis).

Hochwertige Zemente sind vor allem dadurch gekennzeichnet, dass sie eine verhältnismässig rasche Anfangserhärtung haben. Man unterscheidet hochwertige Portland-Zemente und Tonerde- oder Schmelz-Zemente.

Beim hochwertigen Portlandzement ist, ebenso wie beim normalen Portlandzement, das Verhältnis des Kalkes zu den hydraulischen Bestandteilen (der hydraulische Modul) etwa 2 : 1, und das Verhältnis von Kieselsäure zu Tonerde etwa 3 : 1; beim Tonerdezement dagegen ist der hydraulische Modul etwa 0,67 : 1 und das Verhältnis von Kieselsäure zu Tonerde etwa 0,25 : 1. Der Beginn des Abbindens ist bei den beiden Zementarten nicht sehr verschieden, dagegen ist die Bindezeit beim Tonerdezement meist geringer als beim hochwertigen Portlandzement; auch erreicht der Tonerdezement seine hohe Festigkeit in der Regel noch rascher als die hochwertigen Portlandzemente, dafür ist aber die Festigkeitszunahme nachher verhältnismässig geringer.

Die typische Erhärtungskurve hochwertiger Portlandzemente zeigt Abbildung 1. Sie stammt aus Versuchen, die der Deutsche Beton-Verein im Jahre 1926 mit 16 hochwertigen Portlandzementen ausgeführt hat. Bei den Normenprüfungen wurde dabei der Wasserzusatz den deutschen Bestimmungen entsprechend einheitlich zu 8 % der Gewichtsteile des trockenen Gemenges gewählt. Die in Abbildung 1 gezeichneten Linien sind Umhüllende und eine Mittelkurve aller Druckfestigkeitsergebnisse von Mörtel aus

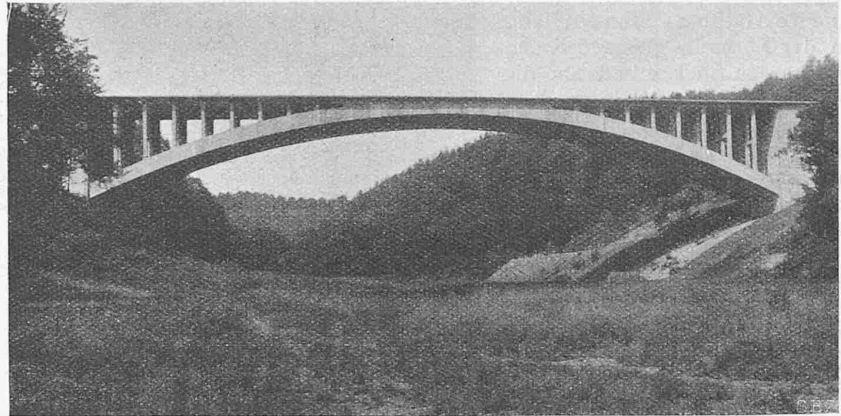


Abb. 4. Strassenbrücke im Wahnbachtal bei Siegburg. 70 m weit, Pfeil 1 : 8,65.

1 Zement + 3 Normensand + 8 % Wasser. Abbildung 2 gibt die entsprechenden Linien der Normenzugfestigkeiten. Die Bestimmungen des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton vom September 1925 setzen folgende Mindestnormenfestigkeiten für hochwertige Zemente fest: nach 3 Tagen (1 Tag in feuchter Luft, 2 Tage unter Wasser) Druckfestigkeit 250 kg/cm², Zugfestigkeit 25 kg/cm², nach 28 Tagen (1 Tag in feuchter Luft, 6 Tage unter Wasser, 21 Tage an der Luft) Druckfestigkeit 450 kg/cm², Zugfestigkeit 35 kg/cm².

Nach dem Ergebnis unserer Versuche könnte man folgende Mindestfestigkeiten vorschreiben:

- nach 3 Tagen: Druckfestigkeit 250 kg/cm², Zugfestigkeit 25 kg/cm²,
- nach 28 Tagen: Druckfestigkeit 500 kg/cm², Zugfestigkeit 45 kg/cm².

¹⁾ Nach dem Vortrag, gehalten auf dem Internationalen Kongress für Brücken- und Hochbau am 21. September 1926 in Zürich.

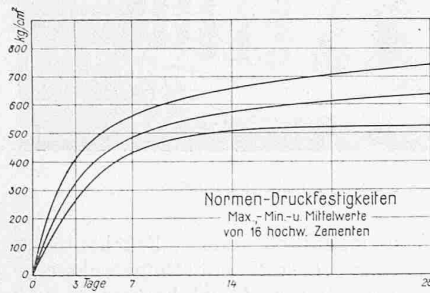


Abb. 1. Erhärtungskurven.

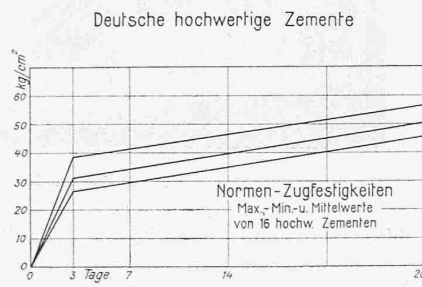


Abb. 2. Normen-Zugfestigkeiten.

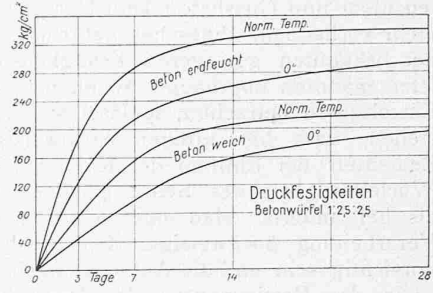


Abb. 3. Beton-Erhärtungskurven.

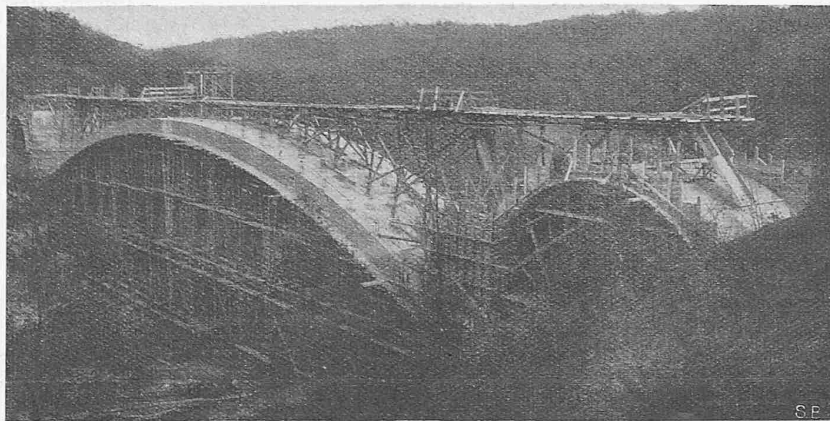


Abb. 5. Die Wahnbachbrücke während der Betonierung.

Besonders die Erhöhung der Zugfestigkeit nach 28 Tagen von 35 auf 45 kg/cm² erscheint für die Praxis des Eisenbetonbaues bedeutungsvoll.

Mit den 16 hochwertigen Zementen wurden nun gleichzeitig Betonversuche ausgeführt. Der Beton bestand aus 1 Raumteil Zement, 2 1/2 Raumteilen Rheinsand bis 5 mm und 2 1/2 Raumteilen Rheinkies von 5 bis 20 mm. Sand und Kies wurden vor der Verarbeitung vollkommen getrocknet und sodann erdfeuchte Betonwürfel mit 9 1/2 % Wasser, und flüssige Betonwürfel mit 15 1/2 % Wasser in Würfelformen von 20 cm Kantenlänge hergestellt, und zwar in Holzformen, die innen an zwei gegenüberliegenden Seiten mit 1 cm