

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 97 (1979)  
**Heft:** 38

**Artikel:** Die neue Rheinbrücke Stein-Bad Säckingen: Vorversuche zur Erreichung der geforderten Betonqualität  
**Autor:** Gerber, Heini  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-85535>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.01.2026

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

den Teil des Abschnittes 1 während des Betonierens des Abschnittes 2 festzuhalten wurde folgendes Verfahren angewendet:

Die Bewegungen des Kragarmes infolge Temperaturänderungen wurden längere Zeit beobachtet. In einer Höchstphase des Kragarms wurden die Keile zwischen Lehrgerüstabstützung und Kragarmende angezogen. Als Sicherheit gegen Bewegungen während dem Betonieren des anschliessenden Teiles wurde der Kragarm mit Hilfe eines aufgebrachten Kiesballastes auf dem Lehrgerüst festgehalten.

Adresse des Verfassers: *H. Oehninger, dipl. Ing., Bauunternehmung Rothplatz, Lienhard + Cie AG, Schiffländestr. 35, 5000 Aarau*

## Vorversuche zur Erreichung der geforderten Betonqualität

Von Heini Gerber, Windisch

Die Forderung des Projektverfassers, im Brückenüberbau eine Nennfestigkeit von  $450 \text{ kg/cm}^2$  zu erreichen, war wegen des in dieser Gegend vorkommenden Kiesmaterials nicht ohne weiteres zu erfüllen. Der Unternehmer sah vor, den Beton ab Werk zu beziehen, sodass sich die Untersuchungen in der ersten Phase auf vier in Frage kommende Betonwerke ausdehnte. Als Bestandsaufnahme wurden in jedem Werk Kiesproben entnommen und die Betonqualität in verschiedenen Dosierungen geprüft. Ein Werk erreichte die verlangten Festigkeiten auf Anhieb. Die weiteren Untersuchungen beschränkten sich in der Folge noch auf zwei Betonwerke, da im Blick auf die grossen Betonetappen ein Reservebetrieb sichergestellt werden musste.

Die Versuche in der zweiten Phase erfolgten mit einer im Feinmaterial abgeänderten Siebkurve, zum Teil unter Beigabe von verschiedenen Betonzusatzmitteln. Es zeigte sich jedoch bald, dass ohne Plastifizierungsmittel die geforderte Festigkeit von  $450 \text{ kg/cm}^2$  nicht garantiert werden konnte. Die unter Laborbedingungen hergestellten Proben der zweiten Phase ergaben – unter Beigabe von Betonzusatzmitteln und einer Dosierung von  $325 \text{ kg Zement je m}^3$  Beton – durchschnittliche Würfeldruckfestigkeiten von  $590 \text{ kg/cm}^2$  nach 28 Tagen.

Die Ermittlung des *E*-Moduls sowie des Kriechmasses wurde ebenfalls in die Untersuchungen der zweiten Phase einbezogen. Bei den Vergleichen mit den verschiedenen Zusatzmitteln stellte sich heraus, dass die Proben mit den Produkten der Euco-Bauchemie die besten Resultate erzielten.

Eine letzte Versuchsreihe der zweiten Phase galt der Herstellung von frostbeständigem und frosttausalzbeständigem Beton, innerhalb der geforderten Würfeldruckfestigkeit. Auch diese Untersuchungen verliefen erfolgreich, sodass sich die Bauherrschaft entschliessen konnte, die Fahrbahnplatte mit frostbeständigem und die Konsolköpfe mit frosttausalzbeständigem Beton zu erstellen.

Nachdem die anfänglich zu Recht bestehenden Befürchtungen über die Betonqualität dank der umfangreichen und aufwendigen Untersuchungen beseitigt werden konnten, war der Wunsch des Unternehmers verständlich, den Beton für den Brückenüberbau zu pumpen. Ein entsprechender

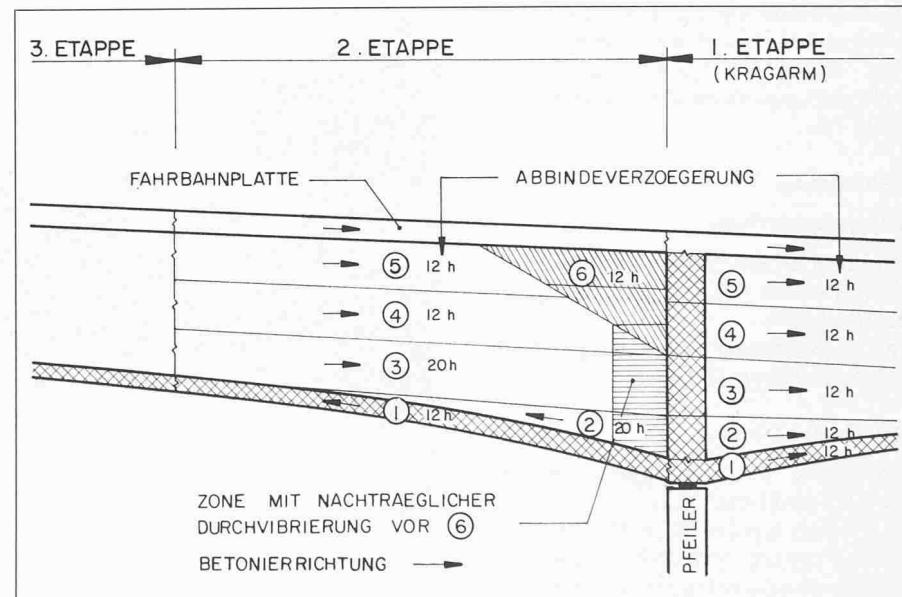
### Plastizität:

Nach Walz: Trog 1,13-1,15  
Platte 1,24-1,29

Wasser/Zementfaktor: 0,48

### Prüfungen während dem Betonieren:

Alle Stunden Messung der Plastizität nach Walz und des Luftporenanteils



Betoniervorgang Brückentrog im Bereich des Flusspfeilers

Versuch verlief erfolgreich, sodass schliesslich der Überbau mit einer Leitung von über 150 m Länge gepumpt werden konnte.

Für das Betonieren des 1. Abschnittes wurden auf Grund der Versuche folgende Anordnungen getroffen:

### Dosierung:

PC 325 Bw 28 erf. =  $450 \text{ kg/cm}^2$

### Betonzusatzmittel:

- Brückentrog: Eucoplast PS 30 für Abbindeverzögerung (siehe Bild)
- Fahrbahnplatte: Eucoplast PS 31 (6 h Verzögerung + 3% Luftporen für frostbeständigen Beton)
- Konsolköpfe: Eucoplast PS 32 (6 h Verzögerung + 5% Luftporen für tausalzbeständigen Beton)

Mischzeit:  $1\frac{1}{2}$  Minuten

### Betonnachbehandlung:

- Sofortiges Aufspritzen eines Filmes gegen die Betonaustrocknung (Eucodur)
- Sobald begehbar, Abdeckung mit Gurrithermmatten.

### Erreichte Betonfestigkeit nach 28 Tagen:

Brückentrog:  $510-580 \text{ kg/cm}^2$   
Fahrbahnplatte:  $450-530 \text{ kg/cm}^2$   
Konsolköpfe:  $440-450 \text{ kg/cm}^2$

Der Überbau konnte ohne Zwischenfall programmgemäß betoniert werden. Die Betonfestigkeiten wurden durchwegs erreicht, sodass sich die umfangreichen Vorversuche für dieses anspruchsvolle Bauwerk gelohnt haben.

Adresse des Verfassers: *H. Gerber, Ing. HTL, Ingenieurbüro Schalcher & Gerber, Dohlenzeigstr. 6, 5200 Windisch*