

# Der Transport des Betons

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **2 (1934)**

Heft 3

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153101>

## **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.

# CEMENTBULLETIN

MÄRZ 1934

JAHRGANG 2

NUMMER 3

## **Der Transport des Betons**

**Die Dauer, die Art des Transportes und die  
Behandlung des Betons während dieser Zeit  
beeinflussen die Betonqualität**

**Dem Beton die Zukunft!**

## 1. Dauer des Transportes:

Der Beton soll sofort nach dem Mischen verarbeitet werden. Nur ausnahmsweise darf er einige Zeit unverarbeitet liegen bleiben.

Als Regel gilt: Der Beton soll

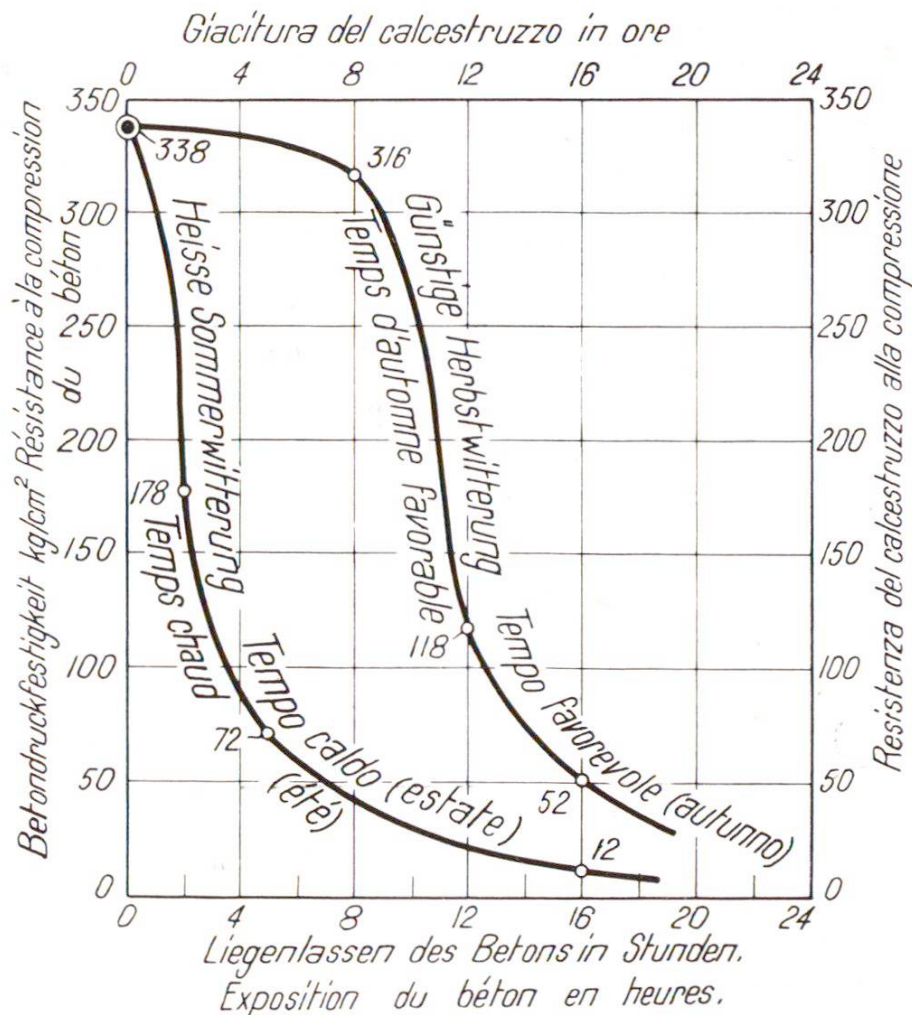
bei trockener und warmer Witterung nicht über eine Stunde,  
bei nasser und kühler Witterung nicht über zwei Stunden  
unverarbeitet liegen bleiben.

Auf alle Fälle muss der Beton verarbeitet sein, ehe ein Erstarren bemerkbar wird. Geht nämlich die Dauer des Transportes über den Beginn des Abbindens des Cementes hinaus, so wird der Abbindeprozess gestört. Trotz Umschaueln des Betons kann dieser Fehler nicht mehr gutgemacht werden. Daraus ergibt sich die Folgerung: Beton, der abzubinden begonnen hat, darf nicht mehr verwendet werden.

Grundsätzlich gilt das, was vom Beton gesagt wurde, auch vom Mörtel, sei es, dass er zum Mauern dient oder als Verputzmörtel verwendet wird.

Alle Mörtel ist vor jeder Arbeitspause ganz aufzubrauchen.

Der Einfluss des Stehenlassens von unverarbeitetem Beton auf die Druckfestigkeit geht deutlich aus der Abbildung 1 hervor. Diese Kurven zeigen zum Beispiel, dass nach 5 Stunden, bei für das Betonieren günstiger Witterung, die Festigkeitsabnahme noch in erträglichen Grenzen liegt, nach 5 Stunden in heisser Sommertemperatur die Druckfestigkeit nur mehr 72 kg/cm<sup>2</sup> beträgt.



**Abb. 1**  
Einfluss des Liegenlassens  
von unverarbeitetem Beton  
auf die Druckfestigkeit

## 2. Behandlung des Betons auf dem Transport.

Bleibt Beton auf dem Transport liegen, so muss er gegen Wind, Sonne, starken Regen usw. geschützt werden. Ist der Transportweg ein langer, so zeigt es sich, dass bei gewissem Beton sich das Wasser leicht vom Mörtel trennt. Dies ist besonders der Fall bei Verwendung von Splitt; die gleiche Beobachtung kann auch bei kugeligem Kies sand gemacht werden, der scharf gewaschen wird und daher einen Mangel an Feinkorn aufweist. In solchen Fällen werden dem Beton mit Erfolg Feinbestandteile in ganz geringen Mengen beigegeben. Vor der Einbringung des Betons in die Schalung muss er tüchtig umgeschaufelt werden.

## 3. Transport-Arten.

Prinzipiell soll der Transport so gewählt werden, dass keine Trennung des Betongemisches in Kies und Mörtel stattfindet.

a) **Karretten:** Wird stark plastischer Beton verwendet, so sollen nur eiserne Karretten benützt werden, damit keine Cementbrühe verloren geht.

b) **Bandförderer:** Dieselben werden beim Befördern von weichem, schwach plastischem Beton angewendet. Am Ende des Bandförderers soll die freie Fallhöhe nicht mehr als  $2\frac{1}{2}$  Meter betragen, damit kein Entmischen des Betons stattfindet.

Fällt der Beton mehr als  $2\frac{1}{2}$  Meter herab, so sind geschlossene Fallröhren zu verwenden.

c) **Rutschen, Giessrinnen** werden zum Transport von giessbarem Beton verwendet. Die Steilheit der Rinne schwankt zwischen  $20^\circ$  und  $30^\circ$ . Einen Einfluss auf die erforderliche Steilheit der Rinne hat die Wahl der Wassermenge, die Wahl der Feinsandmenge, die Kiesbeschaffenheit, ob runder oder gebrochener Kies, die Cementmenge und die Mahlfineinheit des Cementes. Die Fließbarkeit des Betons kann ebenfalls durch Beigabe von Feinbestandteilen erhöht werden. Die freie Fallhöhe am Ende der Giessrinne soll nicht mehr als  $2\frac{1}{2}$  Meter betragen, sonst ist ein Fallrohr zu verwenden. Ueber den Einfluss des Wasserzusatzes auf die Betoneigenschaften siehe Cementbulletin No. 6 (1933).

d) **Pumpbeton (Abb. 2 und 3):** Unter Pumpbeton versteht man die neuzeitliche Transportart des Betons, bei der das Betongemenge in Druckleitungen gefördert wird. Bis jetzt kamen bis 200 Meter Förderlänge und 40 Meter Förderhöhe bei bis 15 at Innendruck zur Anwendung. Früher musste für den Pumpbeton der Kiessand nach ganz bestimmten Gesichtspunkten zusammengesetzt werden. Nach den neuesten Verbesserungen der Pumpen, nämlich durch Anbringen von gesteuerten Ventilen, fällt diese Einschränkung weg. Heute kann jeder gut plastische Beton mittelst Pumpen befördert werden.

e) **Schüttbeton.** Soll unter Wasser betoniert werden, so ist ein weicher Beton, sogenannter Schüttbeton zu verwenden. Der Zementzusatz ist, sofern keine besonderen Vorschriften bestehen, um 50 kg

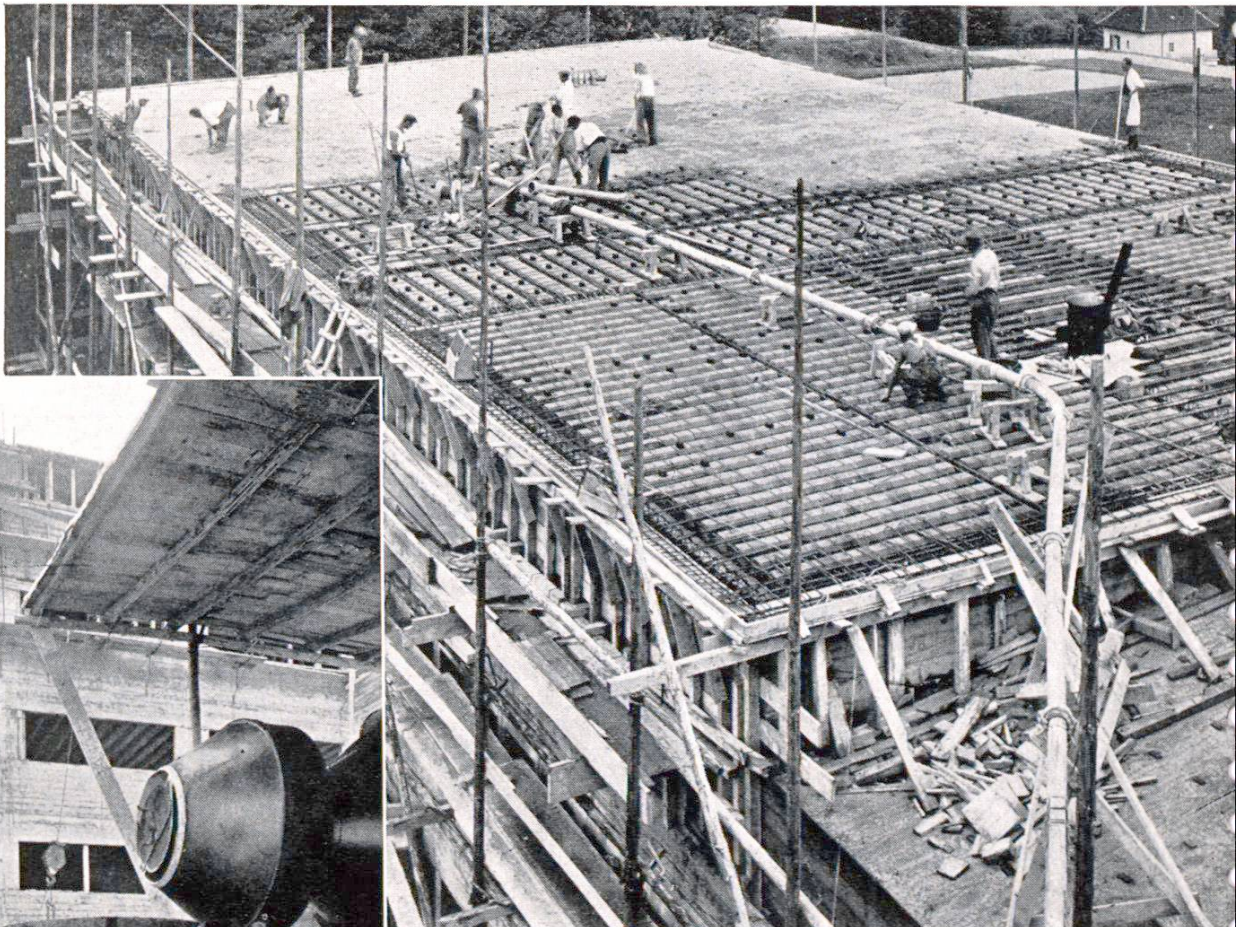
4

pro Kubikmeter fertigen Beton gegenüber der Dosierung im Trocknen zu vermehren. Es darf nur in ruhigem Wasser betoniert werden. Der Beton ist mit Klappkübeln oder Röhren im Schutze einer kräftigen und dichten Grubenumschliessung einzubringen. Der Beton darf unter keinen Umständen frei durch das Wasser hindurchfallen. Deshalb sind die Klappkübel geschlossen auf den Grund herabzulassen. Bei Verwendung von Röhren müssen dieselben stets mit Beton gefüllt sein, damit kein Wasser von unten eindringt.

**f) Transport von vorgemischtem Beton.** Die Betonfabrik, eine amerikanische Erfindung, existiert heute auch in der Schweiz. Zum Transport sind besondere Trommeln nötig, die sich auf dem Wege zur Baustelle ständig umdrehen. Untersuchungen an Beton, der nach zwei Stunden Transport auf der Baustelle ankam, ergaben, dass es den Anschein erweckte, als ob er an Cementgehalt zugenommen hätte, also fetter geworden wäre. Die Ursache liegt in der Vermehrung von Feinsanden infolge Reibung der Steine untereinander. Alle Untersuchungen mit «Transportbeton» hinsichtlich Druckfestigkeit fielen völlig befriedigend aus.

Zu jeder weiteren Auskunft steht zur Verfügung die  
TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE DER E. G. PORTLAND  
HAUSEN bei BRUGG

### Betonieren mittelst der Betonpumpe



**Abb. 2 Verteilung des Betons**  
Schulhaus und Turnhalle Seebach  
Unternehmung: Locher & Co., Zürich

**Abb. 3. Pumpe und aufgehende Betonleitung**  
Infanteriekaserne Luzern  
Unternehmung: J. Vallaster & Co., Luzern