

# Zur Qualitätsüberwachung der Portlandcemente

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **24-25 (1956-1957)**

Heft 21

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153351>

## **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

SEPTEMBER 1957

JAHRGANG 25

NUMMER 21

---

## Zur Qualitätsüberwachung der Portlandcemente

**Grundsätzliches zur Qualitätsnormung. Entstehung der Normen. Organisation der Normenüberwachung. Mittelwerte 1956. Vergleiche zwischen PC und PCS5.**

Wie die Betonsäule das Gewicht eines Hauses, so trägt die Cementqualität die Verantwortung für die Standfestigkeit und Sicherheit des Bauwerkes. Zwar spielt, wie allgemein bekannt, bei der Herstellung von gutem Beton nicht nur die Bindekraft des Cementes eine Rolle, aber bei einer Beurteilung des Ganzen wird doch immer die Güte des Bindemittels an erster Stelle genannt. Dem Cement kommt eine sehr grosse Bedeutung zu, und es erscheint somit selbstverständlich, dass in allen modernen Staaten dessen Qualität genauen Vorschriften entsprechen muss. Die öffentliche Sicherheit ist eine fundamentale Anforderung an den Staat. Ihr entspringt auch die Normung der Bindemittelqualität. Neben diesen staatlichen Interessen, welche durch die Eidgenössische Materialprüfungs- und Versuchsanstalt wahrgenommen werden, sind es auch die Bindemittelproduzenten und -konsumenten,

2

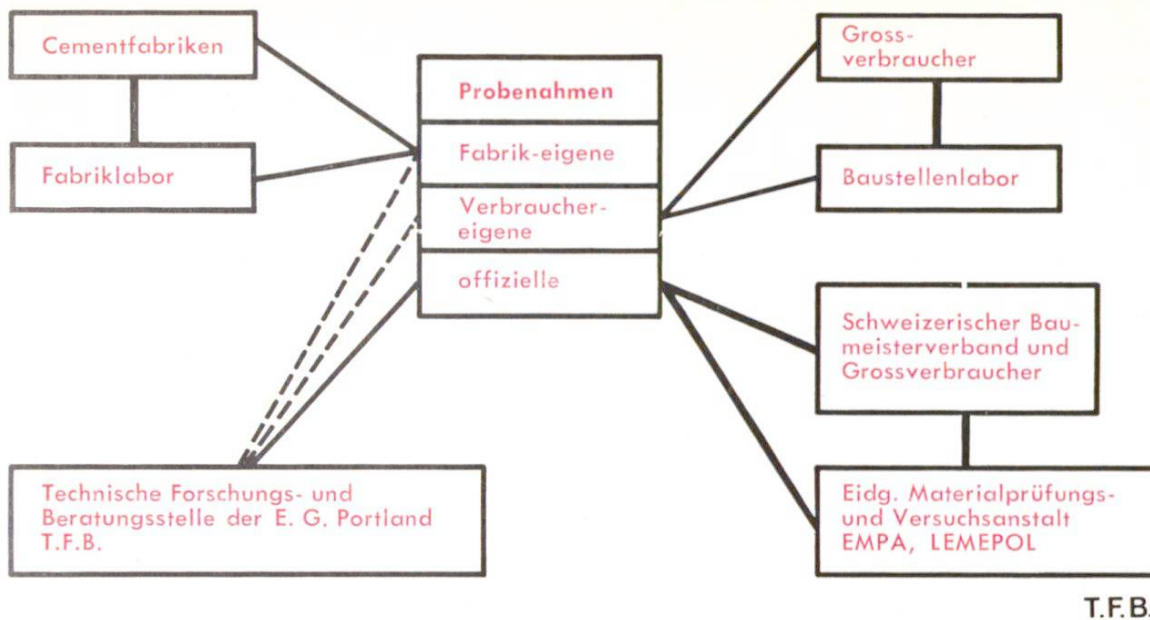
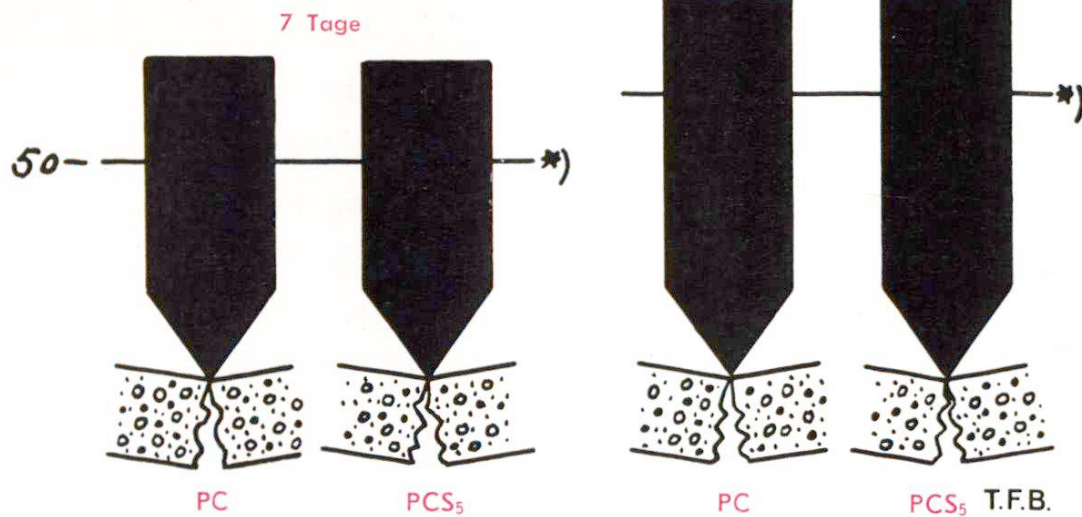


Abb. 1 Überwachung der Normeneigenschaften

welche ein ausgesprochenes Bedürfnis nach einem hohen, konstanten Qualitätsniveau der Bindemittel haben. So sind die «Normen für die Bindemittel des Bauwesens», herausgegeben durch den Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein, ein Gemeinschaftswerk der drei interessierten Kreise. Hersteller, Verbraucher und staatliches Kontrollorgan setzten zusammen die allgemein hochstehenden verbindlichen Gütewerte fest und schufen damit eine Grundlage für weitere Normenbestimmungen über die Ausführung der Bauten (s. CB Nr. 14/1953 und 3/1956).

Die Einhaltung der Gütevorschriften wird ständig überwacht. Einmal sind es die Zementfabriken selbst, die ihre Produkte auf Normengerechtigkeit prüfen, dann aber auch Grossverbraucher, welche in eigenen Baustellenlaboratorien die zur Verwendung gelangenden Zemente kontrollieren. Neben diesen internen Bindemittelprüfungen besteht eine Organisation der offiziellen



100 - kg/cm<sup>2</sup> -

\*) Normenvorschrift

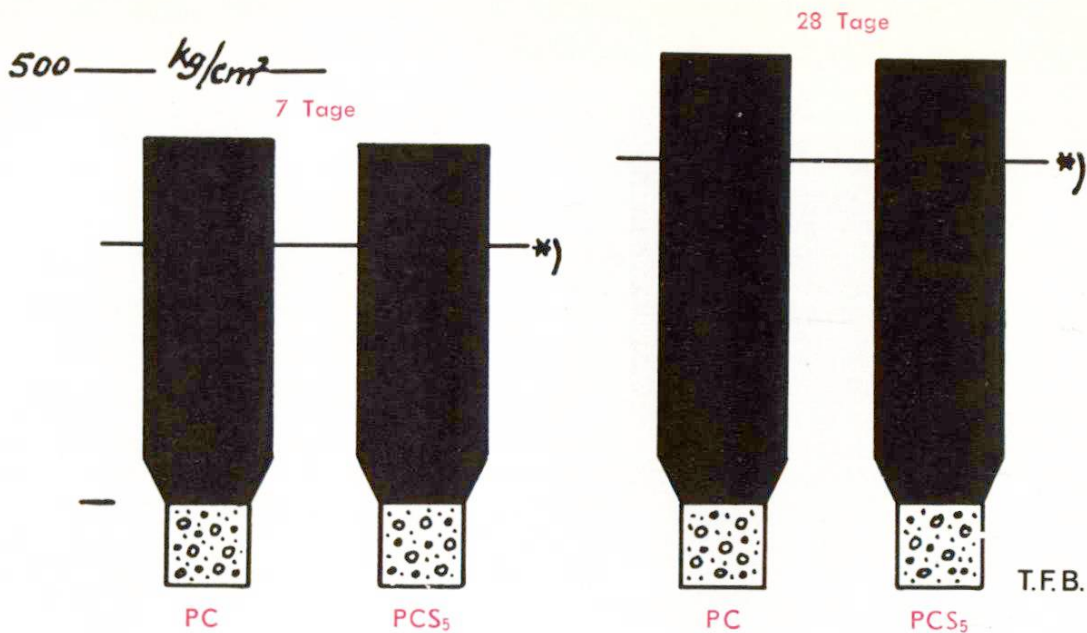
Abb. 2 Biegezugfestigkeit, Mittelwerte 1956

Normenüberwachung, zu der Hersteller und Verbraucher Hand bieten und die von der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt (EMPA) in Zürich und vom LEMEPUL durchgeführt wird.

Die offizielle Normenüberwachung beginnt mit der Beschaffung von Proben. Hierin können drei Verfahren unterschieden werden:

a) Der Schweizerische Baumeisterverband beauftragt einige seiner Mitglieder, bei den Cementfabriken aus versandbarem Silo-cement Proben zu ziehen. Die Anzahl und der ungefähre Zeitpunkt der Probenahmen sowie die zu prüfende Cementsorte wird durch die EMPA bestimmt.

b) Bahnamtliche Probenahmen an den Versandstationen für Lieferungen an die Kraftwerksbauten, wobei der Beamte in unregelmässigen zeitlichen Abständen aus irgend einem versandbereiten Behälter ein Cementmuster zieht.



\*) Normenvorschrift

Abb. 3 Druckfestigkeit, Mittelwerte 1955

c) Handelsemente, welche der EMPA oder dem LEMEPUL durch eine Cementfabrik oder einen Bauunternehmer in ungeöffneten Originalsäcken zur Untersuchung eingesandt werden.

Alle Prüfungen, Analysen und Versuche mit diesen Proben werden in den Laboratorien der EMPA durchgeführt. Die Resultate werden in Untersuchungsberichten zusammengefasst. Parallel dazu verlaufen auch Normenprüfungen der Technischen Forschungs- und Beratungsstelle der E.G. Portland in Wildegg.

Es sind im Jahre viele Hunderte von Cementproben, welche auf diese Weise zur Beurteilung an die EMPA bzw. den LEMEPUL gelangen. Die Untersuchungsergebnisse sind sehr befriedigend. Kaum je müssen Beanstandungen erfolgen. Letztes Jahr waren es beispielsweise 378 Prüfungen von gewöhnlichem PC und 396 von PCS<sub>5</sub>. Es ist interessant, die Resultate einander gegenüberzustellen:





Abb. 4 Gefäße für Cementproben aus Silowagen. Inhalt: 10—15 kg

	Mittelwerte		Normenvorschrift	
	für PC (378)	PCS 5 (396)		
SO <sub>3</sub> -Gehalt	2,35 ‰	2,36 ‰	< 3,2 ‰	
unlösl. Bestandteile	0,79 ‰	0,94 ‰	< 2,0 ‰	
Glühverlust	2,05 ‰	1,99 ‰	< 4,0 ‰	
MgO-Gehalt	1,79 ‰	1,85 ‰	< 5,0 ‰	
spez. Oberfläche	3305	3285	> 2400	
Abbindebeginn	2.40—4.05	2.25—3.50	~ > 2.30 Std.	
Abbindeende	7.40—9.50	7.25—9.20	< 15.00 Std.	
Festigkeiten:				
Biegezug	7 T.	76,8	74,7	50 kg/cm <sup>2</sup>
	28 T.	89,0	89,1	65 kg/cm <sup>2</sup>
Druck	7 T.	426	413	300 kg/cm <sup>2</sup>
	28 T.	521	512	400 kg/cm <sup>2</sup>

6 Diese Resultate, als Mittelwerte vieler Proben, sind besonders geeignet, die Auswirkung der 5%igen Schlackenzugabe zu prüfen. Es zeigen sich in keiner Hinsicht wesentliche Unterschiede zwischen normalem PC und PCS5. Die Abbindezeiten und Festigkeiten liegen für beide Sorten in der gleichen Größenordnung, was besonders augenfällig wird, wenn man die ermittelten Werte mit den vorgeschriebenen vergleicht. Die Normenvorschriften werden bei weitem übertroffen (vgl. auch Abb. 2 und 3). Es kann daraus geschlossen werden, dass sich die Schlackenzugabe nicht nachteilig auf die Cementqualität auswirkt und auch in der Anwendung und Verarbeitung der Cemente kaum Unterschiede bestehen.