



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

α) Verpackung und Gewicht

[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

Die chemische Zusammensetzung normaler Portlandzemente schwankt zwischen folgenden Werten:

Kalk	58—65%
Kieselsäure	20—26 »
Tonerde und Eisenoxyd	7—14 »
Magnesia	1—3 »
Alkalien	0—3 »
Schwefelsäure	0—2 »

Die Rohmaterialien, Kalk, Ton usw. werden je nach ihrer Beschaffenheit auf nassem oder trockenem Wege innig gemischt und fein gemahlen. Sodann formt man aus der gewonnenen Masse Steine und brennt diese bei sehr hoher Temperatur bis zur Sinterung. Die auf diese Weise entstandenen Zementklinker werden nun zu einem feinen Pulver gemahlen, das den fertigen Zement darstellt.

Je nach der Beschaffenheit der Rohmaterialien, ihrer chemischen Zusammensetzung und dem Grade des Brandes bindet der Zement mehr oder weniger rasch ab, d. h. er erstarrt nach Hinzubringen von Wasser nach einer bestimmten Zeit (Bindezeit) derart, daß er einem leichten Druck mit dem Fingernagel widersteht. Für die Herstellung von Beton- und Eisenbetonbauten wird zumeist langsam bindender Portlandzement verwandt, das heißt solcher, der zum Erstarren 2 Stunden oder auch längere Zeit braucht.

Bei der Ausführung selbst soll man sich von dem regelrechten Abbinden des Zementes genau überzeugen, da hiervon die Verarbeitung direkt abhängig ist. Bindet z. B. ein Zement, trotzdem derselbe als Langsambinder zu bezeichnen ist, im Anfang ziemlich rasch ab, so ist der Beton nur in geringen Mengen zu mischen und möglichst schnell zu verarbeiten. Dasselbe gilt für schnell abbindende Zemente überhaupt. In der Praxis werden deshalb Schnellbinder, außer für Herstellung von Röhren, nur zu örtlichen Ausbesserungen und für Verputz von Einzelteilen angewendet.

b) Normen zur Prüfung des Zementes. Als Normen für die Prüfung von Portlandzementen wurden durch Erlaß des Königl. Preuß. Ministeriums vom 28. Juli 1887 folgende aufgestellt.

a) Verpackung und Gewicht. In der Regel soll Portlandzement in Normalfässern von 180 kg brutto und zirka 170 kg netto und in halben Normalfässern von 90 kg brutto und zirka 83 kg netto verpackt werden. Das Bruttogewicht soll auf den Fässern verzeichnet sein. Wird der Zement in Fässern von anderem Gewicht oder in Säcken verlangt, so muß das Bruttogewicht auf diesen Verpackungen ebenfalls durch deutliche Aufschrift kenntlich gemacht werden. Streuverlust sowie etwaige Schwankungen im Einzelgewicht können bis zu 2% nicht beanstandet werden. Die Fässer und Säcke sollen außer der Gewichtsangabe auch die Firma oder die Fabrikmarke der betreffenden Firma in deutlicher Schrift tragen.

β) Bindezeit. Je nach der Art der Verwendung kann Portlandzement langsam oder rasch bindend verlangt werden. Als langsam bindend sind solche Zemente zu bezeichnen, die erst in zwei Stunden oder in längerer Zeit abbinden.

Um die Bindezeit eines Zementes zu ermitteln, rühre man den reinen langsam bindenden Zement drei Minuten, den rasch bindenden eine Minute lang mit Wasser zu einem steifen Brei an und bilde auf einer Glasplatte durch nur einmaliges Aufgeben einen etwa 1,5 cm dicken, nach den Rändern hin dünn auslaufenden Kuchen. Die zur Herstellung dieses Kuchens erforderliche Dickflüssigkeit des Zementbreies soll so beschaffen sein, daß der mit einem Spachtel auf die Glasplatte gebrachte Brei erst durch mehrmaliges Aufstoßen der Glasplatte nach den Rändern hin ausläuft, wozu in den meisten Fällen 27—30% Anmachwasser genügen. Sobald der Kuchen soweit erstarrt