



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

α) Kies und Sand

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

Mischungen von Zement und Sand oder Kies in mörtelähnlicher Zusammensetzung. Dies geschieht z. B. bei Herstellung von Bauteilen mit geringen Stärken, ebenso bei Bauweisen, wo die Einlage aus Gitterwerk mit geringen Öffnungen besteht. Dort, wo größere Stärken notwendig sind, wählt man zweckmäßig auch gröberes Material. In solchen Fällen ist die Verwendung von verschiedenen Korngrößen besonders empfehlenswert, da hierbei weniger Zwischenräume entstehen und die Festigkeit größer wird. Im allgemeinen geht man bei Eisenbeton jedoch nicht über eine Korngröße von 25 bis 35 mm.

a) *Kies und Sand.* Die Beurteilung dieser Zusatzstoffe soll in bezug auf Festigkeit, Reinheit, Korngröße und Kornbeschaffenheit erfolgen, und zwar sind alle Sandarten von der Verwendung auszuschließen, deren Körner unter leichtem Druck zerfallen. Außerdem auch solche, die Lehm, Torf, Schwefelkies oder sonstige erdige Bestandteile enthalten, denn die hierdurch bedingten Säuren wirken zerstörend auf den erhärteten Zement ein. Die Korngröße soll für gewöhnlichen Beton möglichst verschiedenartig sein, da hierbei die geringsten Hohlräume entstehen; dasselbe gilt auch für Eisenbeton, doch ist hier die höchstzulässige Größe von der Entfernung der Einlagen abhängig. Ist genügend reiner Sand oder Kies ausnahmsweise nur mit großem Kostenaufwand zu beschaffen, so kann es sich unter Umständen empfehlen, den in nächster Nähe gewonnenen durch waschen und sieben soweit zu reinigen, daß er den gestellten Anforderungen entspricht. Dabei ist zu beachten, daß der hier ausgeschiedene feine Sand vielfach noch für Verputzzwecke Verwendung finden kann.

β) *Feinschlag (Steingrus) und Steinmehl.* Diese Zusätze bewirken, wenn sie aus Abfällen harter Gesteinsmassen bestehen, eine wesentlich größere Festigkeit und sind deshalb sehr zu empfehlen.

γ) *Steinschlag oder Schotter* ist gleichfalls für Beton ohne Einlagen eine sehr zweckmäßige Beimischung, um so mehr als die meist rauhen Flächen des Schotters eine innige Verbindung mit dem Zement und den Sandteilen begünstigen. Beachtenswert ist jedoch dabei, daß der Schotter aus harten und dichten Gesteinen, wie Granit, Gneis, Quarzit, Grünstein, Basalt usw. gewonnen werden muß.

δ) *Eisen- und Kohlenschlacke* findet für verschiedene Bauweisen ebenfalls Verwendung und ist infolge ihrer Leichtigkeit und Billigkeit ziemlich beliebt. Der damit hergestellte sog. Schlackenbeton erreicht jedoch nie dieselbe Festigkeit wie der aus Kies und Kleinschlag zusammengesetzte, er ist deshalb nur für Teile mit geringen Spannweiten und Belastungen zulässig. Doch auch hier ist große Vorsicht notwendig, da verschiedene Schlacken durch eingelagerten Kalk oder durch Kalksilikate im Laufe der Zeit zerstört werden.

ε) *Bimsstein.* Der Vorteil geringen Eigengewichtes wie er bei Verwendung von Schlacken erreicht wird, kann auch durch Beimischung von Bimsstein herbeigeführt werden, der sich nach den bisherigen Erfahrungen im Beton sogar wesentlich fester als Schlacke zeigt und keinerlei Zersetzungen befürchten läßt.

Außer diesen, für die Betonmischungen in Betracht kommenden Rohstoffen ist auch die Beschaffenheit des Wassers von wesentlichem Einfluß auf die Festigkeit und Dauer der Betonbauten. Es ist deshalb nur reines, von tierischen und pflanzlichen Fetten freies Wasser zu verwenden. Außerdem ist zu beachten, daß auch kohlen-saures und aus Moorboden entnommenes Wasser unbrauchbar ist, da die darin enthaltenen Säuren den Zement angreifen. In der Regel wird man deshalb dort, wo den Wasserläufen die Abwässer direkt zugeführt werden, besser Leitungs- oder Regenwasser verwenden und zwar die letzteren auch nur dann, wenn sie in besonderen Gefäßen aufgefangen werden, also genügend rein sind.