

## ALLGEMEINES

Walzbeton ist ein erdfeuchter Beton, der mit Straßenfertigern eingebaut und mit Walzen verdichtet wird. Walzbeton eignet sich insbesondere für früh belastbare Verkehrsflächen und Straßen. Durch niedrige Wasserzementwerte weist

Walzbeton einen hohen Widerstand gegen chemischen und physikalischen Angriff und eine geringe Schwindneigung auf. Walzbeton weist daher einen hohen Widerstand gegen Frost-Tau- sowie gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung auf.

## STAND DER TECHNIK

Seit mehreren Jahrzehnten liegen umfangreiche Erfahrungen mit Walzbeton vor. Schwerpunktmäßig ist Walzbeton in Nordamerika, Japan und Skandinavien eingebaut worden, in Japan mit sehr hohem Anteil bei dem Bau von Staudämmen. In jüngerer Zeit beschäftigt man sich auch in der Schweiz, in Frankreich und Deutschland mit der Herstellung von Walzbeton. Die Zusammensetzung von Walzbeton unterscheidet sich vom Konstruktionsbeton im wesentlichen durch einen geringeren Wassergehalt und eine kleinere Korngröße (Größtkorn 16 oder 22 mm). Walzbeton wird mit erdfeuchter Konsistenz eingebaut. Für hochbelastbare und verschleißarme Verkehrsflächen wird gefügedich-

ter Walzbeton eingesetzt [2]. Im Dammbau wurden in der Vergangenheit vorwiegend porenreiche Walzbetone mit geringerem Bindemittelgehalt verwendet. Zum Einbringen des Walzbetons werden konventionelle Straßenfertiger, bevorzugt mit Hochverdichtungsbohle, eingesetzt. Die Abwälzung erfolgt primär mit Glattmantelwalzen und sekundär mit Vibrationswalzen.

Als Regelwerk für die Ausführung wurde von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen das Merkblatt „Bau von Tragschichten und Tragdeckschichten mit Walzbeton für Verkehrsflächen“ herausgegeben. [5]

## ANWENDUNGSHINWEISE

Walzbeton wird nach bodenmechanischen Grundsätzen zusammengesetzt. Moderne Walzbeton-Zusammensetzungen unterscheiden sich im Wesentlichen nur im Wassergehalt und im Größtkorn von normalem Transportbeton.

### BETONZUSAMMENSETZUNG

Die Verwendung von Steinkohlenflugasche ermöglicht die Optimierung der Bindemittelmatrix von Walzbeton. Der Wassergehalt liegt in der Regel unter 7% bezogen auf das Trockengewicht. Zur Sicherstellung eines gefügedichten Betons ist ein Bindemittelgehalt (Zement und Flugasche) von etwa 280 bis 360 kg/m<sup>3</sup> anzustreben, wobei ein Verhältnis Zement:Flugasche von etwa 2:1 bis 3:2 die erforderliche Bindemittelleistung sicherstellt. Bei der Abschätzung der Druckfestigkeit für das Prüfalter 28 Tage kann für die Bindemittelleistung der Flugasche ein k-Wert von 1,0 angenommen werden.

Einbau und Verdichtung: Bei Einhalten eines Verdichtungsgrades von >96% der Proctordichte werden unter Verwendung eines Zementes CEM I 32,5 R der notwendige Widerstand gegen chemischen Angriff und Abrieb sowie Betondruckfestigkeiten von mehr als 40 N/mm<sup>2</sup> (B<sub>D28</sub>) erreicht. Die Einbauzeit inklusive der Verdichtungszeit sollte 2 Stunden nicht überschreiten; im Bereich des Anbetonierens an Längsfugen sollte der „Altbeton“ nicht älter als 90 Minuten sein.

### RANDBEDINGUNGEN

Die jeweilige Tragschicht muß unmittelbar vor Einbau des Walzbetons ausreichend vorgefeuchtet werden, um in der Kontaktzone einen Wasserverlust durch kapillares Saugen auszugleichen. Der Wassergehalt des Betons ist regelmäßig zu überprüfen und möglichst genau einzuhalten, da sich Schwankungen ungünstig auf Verdichtung und Ebenheit auswirken.

## FUGEN

Aneinander betonierte Bahnen sollten innerhalb von 60 Minuten realisiert werden, um an der so entstandenen frischen Fuge ordnungsgemäß den alten und frischen Beton gemeinsam abwalzen zu können. Mit zunehmendem Altersunterschied ist sonst ein zuverlässiger Fugenschluß nicht mehr sichergestellt. Zur Rissvermeidung und zum Ausgleich von temperaturbedingten Längenänderungen sind Längsfugenschnitte nur dort notwendig, wo der Altersunterschied zwischen Alt- und Frischbeton 90 Minuten überschreitet. In der Regel sind dies die Fugen, die zwischen den einzelnen Betontagen entstehen. Bei sorgfältigem Einbau des Betons kann bei Längen bis zu 60 Metern auf geschnittene Querschnitte verzichtet werden.

## NACHBEHANDLUNG

Die Nachbehandlung von Walzbetonflächen erfolgt bevorzugt durch Berieselung mit Wasser. Damit ist bei erkennbarem Beginn der Oberflächenabtrocknung zu beginnen. Die Nachbehandlung sollte bis zum Alter von 7 Tagen durchgeführt werden. Die Intensität und Dauer der Berieselung richtet sich nach der Witterung; ein Abtrocknen der Betonoberfläche ist auf jeden Fall zu vermeiden.

Zement [kg/m <sup>3</sup> ]	PZ 35 F 260
Flugasche [kg/m <sup>3</sup> ]	100
Wasser [kg/m <sup>3</sup> ]	121
Kies/Sand 0/8 [kg/m <sup>3</sup> ]	1950

Beispiel: Ausgeführte Betonzusammensetzung für Teile einer Militärnutzfläche

## QUELENNACHWEIS BZW. WEITERFÜHRENDE LITERATUR

- [1] Egmond, B. van, Hermann, K.: Walzbeton. CEMENT-BULLETIN, April 1993, Jahrgang 61, Nr. 16
- [2] Quitmann, H.-D., Schlage, W.: Erste Erfahrungen mit Walzbeton auf Verkehrsflächen. Straße + Autobahn 38, 1987, Heft 11, S. 417–421
- [3] Hersel, O.: Walzbeton erfolgreich im Westerwald. Beton 43, 1993, Heft 8, S. 422
- [4] Springenschmid, R., Fleischer, W.: Technologie und Anwendung von Walzbeton. Straße und Autobahn 28, 1987, Heft 6, S. 213–217
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt für den Bau von Tragschichten und Tragdeckschichten mit Walzbeton für Verkehrsflächen, Ausgabe 2000
- [6] Westphal, J.: Sonderauftrag für Walzbeton. bi bauwirtschaftliche Informationen 1+2, 2001, S. 54–55



**WIN**  
Wirtschaftsverband  
Mineralische Nebenprodukte e.V.

*Anschrift* Tannenstraße 2, 40476 Düsseldorf  
*Telefon* 0211 4578341  
*E-Mail* service@win-ev.org  
*Webseite* www.win-ev.org

*Hinweis:* Diese Informationen sind mit großer Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt, eine Haftung kann jedoch nicht übernommen werden.