

Baustoffzentrum



Olten / Zofingen BOZ

Kunstvoll in Szene



Betonieren mit SVB/SCC-Beton

Einleitung

Frischbeton wird als selbstverdichtender Beton (SVB/SCC nachfolgend SCC für Self Compact Concrete genannt) bezeichnet, wenn dieser sich nur durch sein Eigengewicht ausreichend ohne Einwirkung zusätzlicher Verdichtungsenergie (z.B. Vibrieren, Stochern), allein unter dem Einfluss der Schwerkraft verdichtet und dabei keine Entmischungen aufweist. Kennzeichnende Eigenschaften dieses Betons sind:

- entmischungsfreies Fliesen „wie Honig“
- Entlüften des Betons während des Fließens
- Ausfüllen jedes Hohlräume mit gleichmässig verdichtetem Beton innerhalb der Schalung einschliesslich aller Aussparungen, Bewehrungszwischenräume usw.
- Die aufwändige Verdichtungsarbeit mit der Vibriernadel entfällt, bzw. entmischt den Beton sogar.

Anwendungsbereich

Selbstverdichtender Beton stellt für viele Anwendungsmöglichkeiten eine zweckmässige Alternative zu konventionell vibriertem Beton dar. Zu den Anwendungsgebieten zählen Hochbau, Tiefbau, Untertagebau, und Sanierung/Instandsetzung. Argumente, die verglichen mit vibriertem Beton für den Einsatz von selbstverdichtendem Beton sprechen, sind:

- einfacheres Betonieren bei engen Bauteilquerschnitten
- hohe Einbauleistung
- Einsparung von Personal beim Einbringen
- einfacheres Betonieren von Bauteilen mit eng liegender Bewehrung oder hohem Bewehrungsgehalt
- höhere Oberflächenqualität
- Reduktion der Nacharbeiten
- Verfüllen schwer zugänglicher Stellen
- grössere Freiheit in der Formgebung
- geringere Lärmbelastigung beim Einbau
- **keine Gefahr des gesundheitsschädigenden Vibrationssyndroms (Lärm)**

Der Einsatz von SCC soll neben der Steigerung der Produktivität vor allem die Qualität und Dauerhaftigkeit des Bauteils oder Bauwerks erhöhen.

1. Schalung und Betonoberflächen

Die Kenntnisse des Frischbetondrucks und die Anforderungen an die Betonoberfläche üben einen wesentlichen Einfluss auf die Wahl des Schalungstyps aus.

Durch die hohe Einbauleistung baut sich bei hohen Bauteilen in der Schalung ein der Höhe entsprechender hydrostatischer Druck auf. Bei normal hohen Wänden genügen jedoch meist die gängigen Schalungselemente. Bei höheren und bei von unten gepumpten Wänden muss der Schalungsdruck berechnet und die Schalung entsprechend bemessen werden. Dem Auftrieb der Schalung muss allenfalls durch Verankerungen Rechnung getragen werden.

Trotz der hohen Fließfähigkeit stellt SCC nur gering höhere Ansprüche an die Dichtheit der Schalungen. Es empfiehlt sich, den Schalungsfuss mit Schaum abzudichten. Abschaltungen mit Streckmetall sind möglich.

Für eine optimale Betonoberfläche muss auf Folgendes geachtet werden:

- Wahl des Schalungstyps: vorzugsweise saugend
- Sorgfalt beim Vorbereiten der Schalung: Reinigen, Schalungsöl nicht überdosieren und mit einem Lappen gleichmässig verteilen, weil zu viel Schalungsöl das Aufsteigen der Luftporen an der Schalhaut verhindert
- Öffnungen, damit die verdrängte Luft aus der Schalung entweichen kann
- Eine dichte Schalung

2. Einbringen

SCC kann mit Kran und Pumpe eingebracht werden. Er eignet sich bestens für das Pumpen über längere Distanzen. Nicht zu empfehlen dagegen ist das Verwenden von Förderbändern (Gefahr der Entmischung).

Um Entmischungen zu vermeiden, sollte der Beton nicht frei fallen. Hierzu gilt allerdings anzumerken, dass SCC beim Einbringen weniger zu Entmischungen neigt als herkömmliche, vibrierte Betone.

Beim Betonieren von Wänden und vor allem bei erhöhten Anforderungen an das Aussehen (Sichtbeton) soll die Fallhöhe aber auf max. 1 bis 2 Meter beschränkt werden. Dabei ist der Einsatz eines Krankübels mit Schlauch unumgänglich.

Kann wegen zu **hoher Fallhöhe** bzw. zu **enger Armierung** nicht mit Krankübel und Schlauch eingebracht werden, empfiehlt es sich den Beton von unten in die Schalung zu pumpen. Zur erfolgreichen Realisierung ist die gleiche Aufmerksamkeit wie bei einem herkömmlichen Sichtbeton zu schenken sowie die entsprechenden Empfehlungen zu beachten.

Die Betoniergeschwindigkeit und damit die Zeit der selbstständigen Entlüftung beeinflussen wesentlich die Qualität von SCC. Dabei ist daran zu denken, dass die **Entlüftung des SCC** eine Funktion der Fließdistanz und der Dauer ist, während der er sich ausbreitet. Es empfiehlt sich, den SCC möglichst an wenigen Stelle einzubringen, so dass er fließen und das Bauteil selbstständig ausfüllen kann. Abhängig von der zu betonierenden Bauteilgrösse, der Bewehrungsanordnung und -dichte sollten die Einbringstellen so gewählt werden, dass der SCC sich in der Schalung über eine Strecke von 7 bis 10 m ausbreiten kann. Die Erfahrung zeigt, dass die Fließstrecke bei einem SCC auf 15 m beschränkt werden sollte.

Einbringen



Betonieren mit SCC-Beton

Krankübel mit Schlauch

Pumpen in die Schalung

3. Nachbehandlung

Der SCC-Beton muss wie jede andere Betonart unmittelbar nach dem Einbringen vor Feuchtigkeitsverlust geschützt werden.

Für Fragen steht Ihnen das Team des Baustoffzentrum Olten/Zofingen BOZ gerne zur Verfügung!

Kies | Beton | Asphalt | Deponie | Recycling | Transporte

Härkingerstrasse 1
CH-4617 Gunzgen

info@baustoffzentrum.ch
www.baustoffzentrum.ch

Tel. +41 (0)62 209 21 00
Fax +41 (0)62 209 21 19