Vorbereitung der Betonoberfläche bei Schutzschichten

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **42-43 (1974-1975)**

Heft 18

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-153565

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

CEMENTBULLETIN

JUNI 1975 JAHRGANG 42 NUMMER 18

Vorbereitung der Betonoberfläche bei Schutzschichten

Anwendung von Schutzschichten. Gestaltung der Betonteile. Günstige Oberflächen-Beschaffenheit. Fugen.

In bestimmten Fällen ist es notwendig, Betonkörper durch Schutzanstriche vor chemischen Angriffen zu schützen. Man weiss, dass Beton im Vergleich etwa zu Stahl oder Holz weniger Beständigkeitsprobleme aufwirft, indem er in feuchter Umgebung erst dann geschützt werden muss, wenn sauer reagierende Substanzen oder gewisse Salze in höherer Konzentration vorhanden sind. In der Natur ist dies nur äusserst selten der Fall, etwa bei sauren Moorwässern oder bei stark sulfathaltigen Mineralquellen. Häufiger sind die möglichen Schädigungen in industriellen Betrieben für Nahrungsmittel (Milch, Fleisch, Früchte) oder für chemische Metallbearbeitung (s. CB 14/1967).

Bei vorkommenden angreifenden Substanzen muss man unterscheiden, ob jeweils eine dauernde oder nur eine zufällig vorübergehende Berührung besteht und ob zusätzlich noch mechanische Einwirkungen erfolgen. Je nachdem muss die Schutzschicht des Betons ausgewählt und bemessen werden.

Die Schutzschicht bezweckt, die aggressiven Substanzen dauernd und zuverlässig vom Beton fernzuhalten. Es sind deshalb folgende Anforderungen an sie zu stellen:

- Die Schutzschicht muss chemisch beständig sein.
- Die Schutzschicht muss gegen mechanische Einwirkungen mehr oder weniger widerstandsfähig sein.
- Die Schutzschicht muss gleichmässig und dicht sein.
- Die Schutzschicht muss am Beton gut haften.

Im folgenden werden nun nicht die Beschichtungen an sich besprochen, sondern es wird gezeigt, wie die Betonoberfläche nach Form und Struktur am besten ausgebildet werden soll, um die bestmögliche Schutzwirkung mit einer nachträglichen Beschichtung zu gewährleisten.

1. Gestaltung

Die Gestaltung bzw. die formliche Ausbildung der betreffenden Bauteile soll eine möglichst kleine Oberfläche (= Angriffsfläche) zum Ziel haben. Feingliedrige Bauformen sind nicht angezeigt. Kanten und einspringende Ecken sind möglichst zu vermeiden, abgerundete Formen zu bevorzugen. Der Beton erscheint als kompakter voluminöser Körper. Er ist ja leicht zu formen, und er ist vor allem in der Masse nicht teuer.

Im weiteren ist die Entwässerung sehr wichtig. Flächen müssen ein genügendes Gefälle von mindestens 1,5% aufweisen. Kein Wasser darf liegenbleiben. Um die gute Haftung des Belages zu gewährleisten, darf der Beton von innen heraus nicht feucht werden. Auch die Rückseite der Betonkörper muss demnach trocken sein.

Die Betonteile müssen ferner so gestaltet sein, dass keine wilden Risse entstehen können oder dass diese sehr fein verteilt werden. Hierzu sind genügend Fugen anzuordnen oder engmaschige Schwindarmierungen vorzusehen.

2. Betonoberfläche

Die Oberflächenstruktur an sich muss möglichst eben sein. Auch in diesem Bereich gilt es, dem chemischen Angriff eine möglichst kleine Fläche darzubieten. Brauen und kantige Vorsprünge sowie Luftblasen und ähnliche Vertiefungen sind nachteilig, die Erhebungen besonders dann, wenn zusätzliche mechanische Einwirkungen bestehen. Zu vermeiden ist auch eine sehr glatte Oberfläche, an der die Haftung eines Anstriches naturgemäss nicht gut ist. Die kleinsten Verunreinigungen können hier genügen, um eine Ablösung der Schutzschicht herbeizuführen. Auch an Oberflächen,

deren Zementstein nicht hart und dicht ist, erweist sich die Haftung oft als ungenügend. Die oberste Zementsteinschicht darf weder absanden noch abschiefern. Die meisten Anstriche verlangen eine mehr oder weniger ausgetrocknete Oberfläche, und andere dürfen nur auf absolut fettfreien Beton gestrichen werden (Schalungsöl!). Ob die Unterlage diesen besonderen Anforderungen genügt, ist vom Lieferanten des Schutzanstriches oder vom Verarbeitenden zu beurteilen.

3. Spezielle Massnahmen

Um die Betonoberfläche für die Aufnahme eines Schutzanstriches in den bestmöglichen Zustand zu versetzen, sind von Anfang an bestimmte Massnahmen zu treffen:

3.1 Schalung

Im Hinblick auf eine ebene, kantenfreie Oberfläche muss die Schalung sehr sorgfältig aufgebaut werden. Ihre Stabilität und die gleichmässige Dicke der Schalungselemente ist wichtig. Allfällige Kanten des Betonkörpers sind mit Hilfe der Schalung abzurunden, zum mindesten mit der Einlage von Dreikantlisten. Glatte Schalungsflächen sind möglichst auszuschliessen, und auch fettige Entschalungsmittel sollte man nicht verwenden.

3.2 Betonieren

Das Einbringen und Verdichten geschehe nach den bekannten Regeln. Allen möglichen Entmischungen soll man entgegenwirken. Die Oberfläche muss dicht und geschlossen sein. Wenn offene Flächen in Frage kommen, so muss mit einer eher trockenen Betonmischung gearbeitet werden, die beim Verdichten und kurzen Abglätten kein Wasser ausscheidet. Andernfalls wird die Oberfläche geschädigt und zur Aufnahme eines Schutzanstriches ungeeignet. Sie muss dann speziell bearbeitet werden. Einstreuen von Zement zur Wasseraufnahme ist nicht zu empfehlen, höchstens eine trockene Sand-Zementmischung 3:1.

3.3 Bearbeitungen

Durch längeres Feuchthalten wird ein guter Zusammenhalt der Oberfläche erzielt. Auch anfängliches leichtes Absanden kann dadurch verbessert werden. Kanten und Vorsprünge müssen abgestossen und geschliffen werden. Zu glatte Flächen kann man mit

dem Sandstrahl oder durch Abätzen mit verdünnter Salzsäure aufrauhen. Das Reinigen und Entstauben geschieht am besten mit Druckluft oder nach dem Ätzen mit Druckwasser. Vertiefungen (Luftlöcher, Kiesnester, Bindelöcher) werden mit einem nicht zu fetten Zementmörtel ausgefüllt. Bei grösseren solchen Flicken ist auf eventuelle Rissebildung acht zu geben. Bestehende Risse sollte man, sofern sie mehr als 0,2 mm klaffen, mit Zementspachtel ausfüllen. Alle Füllarbeiten bringen die Gefahr, dass die benachbarte Oberfläche mit einer dünnen Mörtelschicht verunreinigt wird, die dann die Haftung des Schutzanstriches beeinträchtigt.

3.4 **Fugen**

Wenn die Schutzschicht durch Fugen unterbrochen wird, tauchen besondere Fragen auf. Die Fugen müssen möglichst unkompliziert angeordnet werden und sollten eine Weite haben, die mindestens dem zehnfachen Mass einer möglichen Dilatation entspricht. Von der Fugendichtungsmasse wird gefordert, dass sie ebenfalls beständig ist gegen die Wirkungen, welche den Schutzanstrich des Betons bedingen. Die beiden Materialien sollten stofflich verwandt sein, sich gegenseitig gut vertragen und aneinander gut haften. In der Regel wird die Schutzschicht vor dem Fugenverschluss an den vorbereiteten Wänden tief hineingeführt. Die Füll- und Dichtungsmassen werden erst danach eingesetzt, wobei natürlich der Schutzüberzug nicht verletzt werden darf. Gerade hier ist die Abrundung der Kanten und die Ebenheit der Fugenwände äusserst wichtig. Eine zweite Möglichkeit besteht darin, die Schutzschicht über den Spalt hinwegzuführen, wobei sie von einer elastischen Gleitfolie getragen wird (Abb. 1 und 2).

3.5 **Beschichtung**

Auf die verschiedenen Materialien und Methoden, mit denen Schutzbeschichtungen vorgenommen werden, können wir nicht näher eintreten. Sicher verlangen sie alle die speziellen Vorbereitungen der Betonoberfläche, die hier geschildert sind. Die Weisungen der Lieferanten über Verwendung und Verarbeitung ihrer Produkte müssen in jedem Falle zusätzlich beachtet werden. Tr.

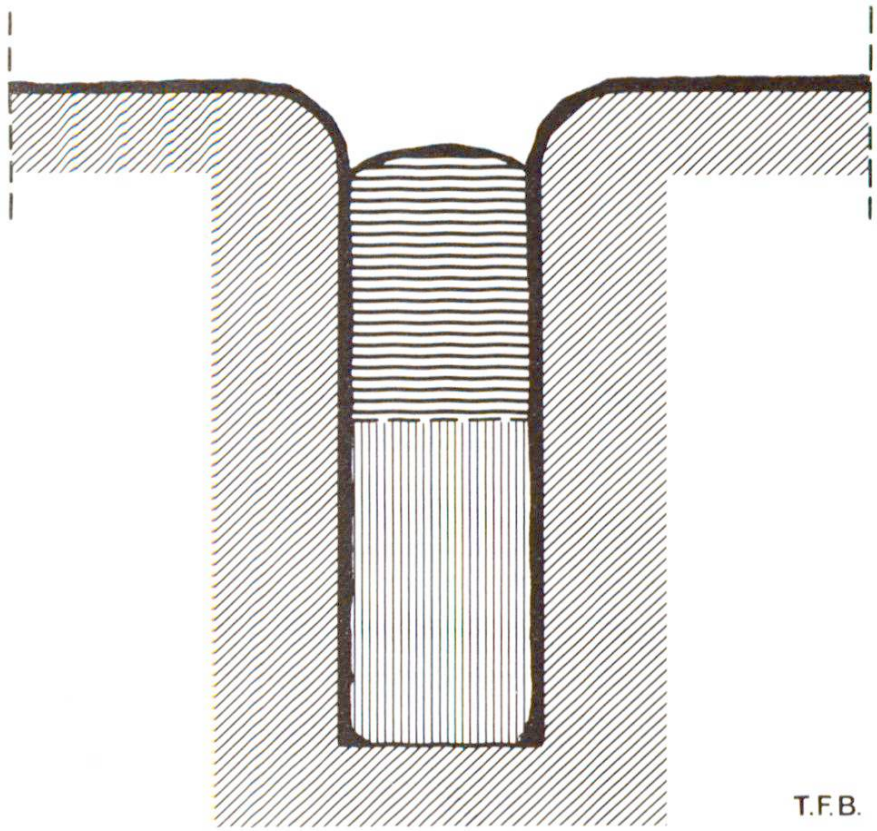

Abb. 1 Scheinfuge mit Einlage und Dichtungsmasse. Die Kanten sind rundgeschliffen, die Fugenwände geglättet. Die Schutzschicht ist bis in den Fugengrund hineingezogen.

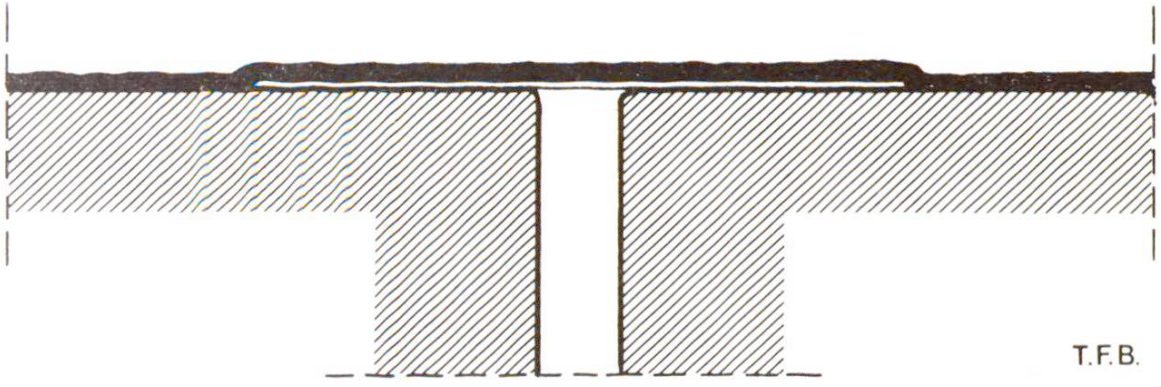

Abb. 2 Die Schutzschicht überbrückt den Fugenspalt auf einer elastischen Folie.

TFB

Zu jeder weiteren Auskunft steht zur Verfügung die
TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE
DER SCHWEIZERISCHEN ZEMENTINDUSTRIE
5103 Wildegg Postfach Telephon (064) 53 17 71