

Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 38-39 (1970-1971)
Heft: 16

Artikel: Über die Nachbehandlung von Sichtbeton
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-153514>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CEMENTBULLETIN

APRIL 1971

JAHRGANG 39

NUMMER 16

Über die Nachbehandlung von Sichtbeton

Nachbehandlung im Sinne einer Überarbeitung. Bindelöcher, Brauen und Krusten, Ausblühungen, Verfärbungen, Eisenteile, Feinreparaturen, Feuchthaltung.

Die Betonarbeiten sind mit dem Ausschalen meistens noch nicht beendet. Es folgen noch die Massnahmen, die unter dem Stichwort «Nachbehandlung» bekannt sind und die je nach den Umständen getroffen werden müssen. Bei Sichtbeton sind solche Arbeiten nicht zu umgehen, aber erst beim Ausschalen kann beurteilt werden, welchen Umfang sie einnehmen würden.

Im allgemeinen können die Aufgaben der Nachbehandlung wie folgt gruppiert werden:

- 2
1. Für die physikalischen Eigenschaften des Betons
 - 1.1. Feuchthalten bzw. verhindern von vorzeitigem Austrocknen
 - 1.2. Beschleunigen des Trocknens
 - 1.3. Abbürsten, Aufrauen
 - 1.4. Ausflicken
 - 1.5. Imprägnieren
 2. Für die ästhetischen Eigenschaften des Betons
 - 2.1. Oberflächenbearbeitung (waschen, sandstrahlen, stocken und dergleichen)
 - 2.2. Überarbeitung
 - 2.2.1. Bindelöcher
 - 2.2.2. Brauen und Krusten
 - 2.2.3. Ausblühungen und Verfärbungen
 - 2.2.4. Vorstehende Eisenteile
 - 2.2.5. Feinreparaturen
 - 2.3. Allgemeine Reinigung und Schutzmassnahmen

Für das heutige Thema kommen besonders die Punkte unter «Überarbeitung» zur näheren Behandlung.

Bindelöcher

Es ist heute allgemein üblich, die Bindedrähte in Plastikrohre zu legen, so dass sie leicht zu entfernen sind. Diese Rohre dienen meistens auch als Distanzhalter zwischen den beiden Schalungsseiten. Die regelmässig verteilten runden Löcher, die damit in einer Betonsichtfläche entstehen, können sichtbar belassen werden. In diesem Falle werden die Öffnungen nur mit Fugenkitt verschlossen. Es sind charakteristische Zeichen der Betonherstellung. Wenn die Löcher aber mit Mörtel auszufüllen sind, so sollten sie doch möglichst unsichtbar gemacht werden. Dabei muss man besonders beachten, dass nicht die ganze Umgebung unregelmässig verschmiert wird und die Stellen ein sehr hässliches Aussehen erhalten. Zum Abdecken und Sauberhalten der Lochumgebung kann eine Blechschablone verwendet werden. Auch andere Hilfswerkzeuge zum Ausstopfen von Löchern an Wänden lassen sich auf einfache Weise herstellen.

Bei diesen Arbeiten ist auch Vorsicht beim vorangehenden oder nachträglichen Nässen geboten, weil Feuchtigkeit die Grautönung bei jungem Beton unter Umständen verändern kann.

Brauen und Krusten

Die Entfernung von Brauen und Krusten bietet meistens keine besonderen Probleme. Es gilt auch hier, den richtigen Mann mit den

3 richtigen Werkzeugen einzusetzen. Auch Vorarbeiter sind schon mit dieser Aufgabe betraut worden. Sie konnten dabei darüber nachdenken, wie einfach diese Schäden hätten vermieden werden können. Bei schabenden Bearbeitungen mit harten Werkzeugen verbleibt eine feine, heller erscheinende Staubschicht an der Oberfläche. Mit wenig Wasser können diese feinen Partikel weggeschwemmt werden. Im Gegensatz dazu haben Bruchflächen, auch die von kleinen Brauen herrührenden, eine etwas dunklere Farbe als die umliegende unberührte Betonoberfläche.

Ausblühungen

Die weissen Kalkausblühungen sind beim Sichtbeton besonders gefürchtet. Im CB Nr. 8/1966 haben wir gezeigt, wie diese zustandekommen. Vorbeugende Massnahmen sind angezeigt.

Die Hell-Dunkel-Kontraste, die durch die mehr oder weniger starke Ausscheidung (Ausblühung) von Kalk entstehen, treten beim jungen, frisch ausgeschalteten Beton besonders hervor. Meistens erfolgt in den ersten Monaten selbständig ein gewisser Ausgleich. Bei leichten Fällen sind Gegenmassnahmen nicht angezeigt, jedenfalls, wenn die Sichtfläche der freien Atmosphäre ausgesetzt bleibt. Müssen Ausblühungen entfernt werden, so kann dies durch trockenes Abbürsten erfolgen. Am besten eignen sich dazu harte Reisbürsten oder Kupferlappen wie sie früher zum Pfannenputzen verwendet wurden. Der dabei entstehende Staub soll nicht abgewaschen, sondern höchstens mit einem feuchten Lappen abgeputzt werden. Das Abätzen mit Säure (1 Teil konzentrierte technische Salzsäure auf 5 bis 10 Teile Wasser) ist gefährlich und eignet sich für die Ausführung durch die Leute vom Bau nicht. Abgesehen davon, dass mit Gummihandschuhen, Schutzbrille, Plastikschrürze und Gummistiefeln gearbeitet werden muss, besteht die Gefahr, dass am Sichtbeton die Zementhaut zerfressen wird und dadurch unreparierbare Flecken entstehen.

Verfärbungen

Ein Schaden, der zuweilen eintritt, ist eine schwache gelb-, braun- oder rotstichige Verfärbung. Wenn diese mit leichtem Absanden

- 4 verbunden ist, so liegt eine chemische Schädigung des Zementes durch die Schalung vor. Sofortiges intensives und andauerndes Nasshalten ist das Gegenmittel. Damit das absandende Material nicht weggeschwemmt wird, befeuchtet man mit einem feinen Nebelspray aus einer Pflanzenspritze. Bei andersartigen Verfärbungen müssen zuerst die Ursachen abgeklärt werden, bevor man Gegenmassnahmen trifft.

Eisenteile

Oft macht man die Beobachtung, dass der schönste Sichtbeton nachträglich durch Rostflecken verunstaltet wird. Es sind vorstehende oder ungedeckte Armierungen, Drähte und Nägel, welche diese schwerwiegenden Schäden verursachen. Zu jeder Überarbeitung frischer Betonsichtflächen gehört deshalb eine unverzügliche systematische Suche nach Eisenteilen. Diese müssen bis zu einer Tiefe von 10 mm herausgenommen werden, und die Löcher sind mit Mörtel dicht zu schliessen.

Feinreparaturen

Wenn Ausbesserungen an der Sichtfläche aus ästhetischen Gründen notwendig sind, so müssen diese mit Überlegung und Sorgfalt ausgeführt werden. Diese Arbeiten missraten, wenn dafür nicht das nötige Materialgefühl aufgebracht wird.

Den wichtigsten Grundsatz haben wir schon über das Ausfüllen der Bindelöcher erwähnt: Verschmiert man den Mörtel über den Rand der schadhaften Stelle hinaus, so erscheint der Flick nachher um ein Mehrfaches so gross als er sein müsste. Aus diesem Grunde lege man Reibbrett und Kelle erst mal beiseite und arbeite nur mit Spachtel, Pinsel und kleinem Holzstab.

Es hält ebenfalls schwer, mit dem Reparaturmörtel den richtigen Farbton zu treffen. Nach unseren theoretischen Ausführungen über die Grautönung des Betons im CB Nr. 8/1966 sollte der Zementstein des Flickmörtels dem Zementstein des Betons möglichst gleich sein. Man verwende deshalb den gleichen Zement bei gleichem Wasserzementwert. Oft sind die Mischungen für Reparaturen zu fett, haben einen zu kleinen Wasserzementwert und sehen dann dunkler aus als die Umgebung. Der Reparaturmörtel wird hergestellt, indem man zunächst Wasser und Zement im vorgeschriebenen Verhältnis mischt (Wasserzementwert) und dann trockenen Sand zugibt, bis sich die gewünschte Verarbeitbarkeit des Mör-

5 tels einstellt. Der Wassorzementwert (= Gewichtsverhältnis Wasser : Zement) muss gleich sein wie beim angewandten Beton (s. Tabelle); es ist wohl selbstverständlich, dass man nur Sand der gleichen Herkunft wie die des Betonzuschlages verwendet.

Für die Farbe ist ebenfalls wichtig, dass der Flick nicht zu rasch austrocknet. Die Austrocknungszeit sollte sich ähnlich ausdehnen wie beim Beton.

Mit viel Sorgfalt und Erfahrung gelingt es auch, die Oberflächenstruktur der Reparaturstelle derjenigen des umgebenden Betons anzugleichen. Dies sollte aber nur andeutungsweise geschehen, und es ist davor zu warnen, die Nachahmungen überdeutlich auszuführen. Meist genügt es, durchgehende Spuren von Schalungsfugen sachte nachzuzeichnen, aber nicht in Form einer ungeschlachten tiefen Ritze.

In Innenräumen, wo ein langsamer natürlicher Ausgleich der stärksten Grautonkontraste durch die Witterung nicht stattfinden kann, muss man sich gegebenenfalls mit Farbreuschen helfen. Zu helle Stellen werden etwas nachgedunkelt und zu dunkle Partien etwas aufgehellt. Entsprechend getönte matt trocknende Dispersionsfarbe wird hierzu aufgetüpfelt. Solche Farbkorrekturen sind allerdings nur bei kleinflächigen Fehlern angezeigt. Sie sind eher Sache des Malers als des Maurers.

Feuchthaltung

Bei der Feuchthaltung im Sinne der Verhinderung des vorzeitigen Austrocknens ist darauf zu achten, dass die zusammenhängenden Flächen gleichmässig behandelt werden. Feuchtigkeit zieht Kalk aus dem Beton heraus, und die Oberfläche wird dadurch heller. Dauernde stehende Nässe hat die stärkste Wirkung, während dauernd rinnendes Wasser eine Aufhellung verhindert, da ja der sich ausscheidende Kalk gleich wieder fortgeschwemmt wird. Dieser Unterschied ist zu beachten. Es ist vorteilhaft, wenn der Beton jeweils in zeitlichen Abständen kurz und kräftig besprengt wird.

Tr

6 Tabelle zur Abschätzung des Wasserzementwertes für die Herstellung eines geeigneten Reparaturmörtels

Beton 0 bis 30 mm Konsistenz / Zementdosierung			Wasser- zementwert	Reparaturmörtel Liter Wasser auf 1 kg Portlandzement
steif	steif- plastisch	plastisch		
350	425	500	0,40	0,40
300	350	400	0,45	0,45
250	275	300	0,50	0,50
200	225	250	0,55	0,55
175	200	225	0,60	0,60