

Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 30-31 (1962-1963)
Heft: 5

Artikel: Die Entfernung von Fleckenbildungen an Betonsichtflächen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-153407>

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

MAI 1962

30. JAHRGANG

NUMMER 5

Die Entfernung von Fleckenbildungen an Betonsichtflächen

Die Charakteristik von Fleckenbildungen an Betonflächen, Einsatz der verschiedenen Methoden zur Fleckenentfernung, Angaben über Reinigungsverfahren für bestimmte, häufig vorkommende Fleckenbildungen, Schlussbemerkungen.

1. Allgemeines

Im Gegensatz zu den Ausblühungen, die aus dem Beton selber entstehen, sind die hier besprochenen Fleckenbildungen auf Verunreinigungen der Betonfläche durch Fremdstoffe zurückzuführen. Ausgeschalter Sichtbeton ist während der Fertigstellung des Gebäudes der Gefahr verschiedenartiger Verschmutzungsmöglich-

2 keiten stark ausgesetzt, aber auch im praktischen Gebrauch können sich Verunreinigungen einstellen. Da der Beton ein verhältnismässig poröses Material mit mehr oder weniger rauher Oberfläche darstellt, können Fremdstoffe sehr stark haften und gegebenenfalls tief eindringen. Dies erschwert im allgemeinen die vollkommene Reinigung.

Das Ziel der Fleckenentfernung ist, den optischen Effekt des Fleckens aufzuheben. Dabei wird man in erster Linie danach trachten, dass dies ohne Veränderung der Oberflächenstruktur des Betons geschehen kann, und man wählt Methoden, die den Fremdstoff auf chemischem Wege zum Verschwinden bringen. Erst wenn dies nicht möglich erscheint oder die Verfahren im Verhältnis zur Dringlichkeit zu umständlich oder kostspielig werden, greift man zu Mitteln, welche auch die Oberfläche des Betons, d.h. das Baumaterial selber, mitverändern und damit beeinträchtigen. Vielfach kommen auch verschiedenartige Verfahren in bestimmter Reihenfolge hintereinander zum Einsatz.

Zur Entfernung von Flecken auf Betonsichtflächen bieten sich fünf grundsätzlich verschiedene Arbeitsweisen an, die nachfolgend in der Reihenfolge ihrer allgemeinen Vorteilhaftigkeit bezüglich der Beeinträchtigung der Betonoberfläche angeführt sind:

1. Weiche mechanische Entfernung durch Abbürsten, Abwaschen oder Abspritzen mit gewöhnlichem Wasser.
2. Aufweichen und Lösen der Fremdstoffe unter gleichzeitigem oder nachfolgendem Adsorbieren und Auswaschen.
3. Chemische Zerstörung der Fremdstoffe, z.B. Bleichen.
4. Tarnen des Fleckens mit einem möglichst dünnen, genau abgestimmten Dispersionsanstrich.
5. Harte mechanische Entfernung durch Abschaben, Ausspitzen oder Abschleifen.

2. Spezielle chemische Verfahren zur Entfernung von Flecken

2.1 Rost

Zur Entfernung der rötlichen Rostflecken, die aus wasserunlöslichem Eisenoxyd bestehen, wird folgendes Verfahren empfohlen:

- 3** a) Abbürsten und vollständiges Sättigen des fleckigen Betons mit einer Lösung von 1 Teil Natriumzitat und 6 Teilen Wasser.
b) Aufstreuen und Einreiben von feinen Kristallen von Natriumhyposulfit.
c) Abdecken des Fleckens mit einer Paste aus einem Adsorptionspulver mit Wasser.

1–2mal angewendet, sollte dieses Verfahren jeden Rostfleck vollständig entfernen. Als letztes ist mit reinem Wasser gründlich nachzuwaschen.

2.2 **Kupferoxyd**

Die in der Umgebung von kupfernen oder bronzenen Bauteilen oft vorkommenden schwarzen bis grünlichen Verfärbungen lassen sich durch die folgende Methode entfernen:

Auftrag einer Paste, bestehend aus 1 Gewichtsteil Ammoniumchlorid und 4 Gewichtsteilen eines Adsorptionsmittels, vermischt mit Salmiakgeist bis zur auftragsfähigen Konsistenz. Die Paste soll nicht entfernt werden, bevor sie vollständig eingetrocknet ist. 2–4 solcher Applikationen genügen im allgemeinen zur vollständigen Entfernung der genannten Flecken. Als letztes wäre gutes Ausbürsten und Auswaschen mit gewöhnlichem Wasser vorzusehen.

2.3 **Organische Öle**, z.B. Leinöl

Da die Ölverunreinigungen im allgemeinen rasch in den Beton eindringen, sollte wenn möglich unmittelbar nach Eintreten der Verschmutzung das überflüssige Öl festgehalten werden. Dies kann leicht geschehen durch Aufstreuen von Kalk oder Zementpulver.

Zur Entfernung der Ölflecken verwendet man wieder eine lösende und gleichzeitig adsorbierende Paste, die wie folgt zusammengesetzt ist:

1 Gewichtsteil Natriumphosphat, 1 Gewichtsteil Natriumperborat und 3 Gewichtsteile eines Adsorptionspulvers werden mit einer starken Seifenlösung bis zur auftragsfähigen Konsistenz vermischt. Diese Paste wird aufgetragen und erst nach vollständigem Eintrocknen durch Abbürsten und Nachwaschen mit Wasser entfernt. Das Verfahren ist bis zur vollständigen Entfernung des Fleckens zu wiederholen.

4 3. Mineralöle (Petroleum, Schalungsöl u. dgl.)

Auch diese Öle dringen sehr rasch in die Poren des Betons ein und sind womöglich sofort nach Eintreten der Verschmutzung, wie oben erwähnt, durch ein aufgestreutes feines Pulver zu binden. Eventuelle Krusten von eingetrockneten Ölflecken sind durch Abpachteln oder Abbürsten mit der Stahlbürste zu entfernen, wobei man auch eine starke Seifenlösung, Putzpulver oder auch eine Lösung von Natriumphosphat zu Hilfe nehmen kann.

Die nachfolgend aufgetragene adsorbierende Reinigungspaste setzt sich zusammen aus einem Lösungsmittel, wie Benzol, und einem Adsorptionsmittel. Diese Paste wird wiederum aufgetragen und bis zur Eintrocknung liegen gelassen. Das Verfahren ist nach Bedarf zu wiederholen.

Farbdifferenzen infolge ungleichmässigen Auftrags von Schalungsöl bzw. ungleicher Saugfähigkeit des Schalungsbolzens beruhen zumeist auf strukturellen Unterschieden der Betonoberfläche und lassen sich dann mit den hier genannten chemischen Methoden nicht entfernen.

2.5 **Fette**

Fettflecken können im allgemeinen schon mit weicher Bürste und starker Seifenlösung entfernt werden, da dieser Fremdstoff gewöhnlich nicht tief in die Betonporen eindringt. Bleibt dennoch eine Verfärbung zurück, so kann diese ebenfalls mit der oben erwähnten Benzolpaste entfernt werden. Es ist hier besonders zu vermeiden, dass eventuell reines Lösungsmittel ohne die Zugabe eines adsorbierenden Pulvers angewandt wird. Hierdurch würde bewirkt, dass die Fettstoffe tief in die Poren des Betons eindringen.

2.6 **Asphalt**

Verunreinigungen durch asphaltartige Produkte, wie Bitumen, Teer oder Asphaltemulsionen, dringen im allgemeinen nicht tief in den Beton ein und sind deshalb relativ leicht zu entfernen. Eine Ausnahme bilden hier die durch ein Lösungsmittel verdünnten Asphalte, die sog. Cutback. Bei diesen dringt die schwarze Masse sofort tief in den Beton ein und lässt sich dann kaum mehr vollständig herauslösen.

Gewöhnliche Asphaltverunreinigungen lassen sich bei tieferen

- 5 Temperaturen, in der Winterszeit, wenn diese Materialien spröde werden, mit dem Spachtel oder Schabmesser zum grössten Teil entfernen. Eine möglichst vollständige Entfernung der schwarzen Masse auf mechanischem Wege ist notwendig, bevor als chemische Methoden hier wiederum der Auftrag einer Benzol-Paste in Frage kommt.

2.7 Holz-, Teer- und Rauchflecken

Diese bräunlichen Verfärbungen können meistens durch Abbürsten mit Putzpulver und Wasser und unter Nachbehandlung mit einem Bleichmittel entfernt werden. Als Bleichmittel dient z. B. eine Lösung von Natriumhypochlorit.

2.8 Ölfarben

Die Ölfarben werden mittels der gebräuchlichen alkalischen Ab- laugemittel unter nachträglichem gründlichem, mehrmals wiederholtem Nachwaschen mit gewöhnlichem Wasser entfernt.

4. Allgemeine Schlussbemerkungen

Die angegebenen Methoden können auch für Flecken anderer, nicht genannter Stoffe zur Anwendung gebracht werden. Es empfiehlt sich gegebenenfalls die Ausführung von kleineren Vorprüfungen.

Als allgemeine Regel gilt, wie zum Teil bereits angeführt, das gründliche Nachwaschen mit reinem Wasser. Die genannten Chemikalien sind zum Teil giftig und hautreizend; sie sind mit entsprechender Vorsicht zu handhaben (Gummihandschuhe und Augenschutzbrille). Die Dämpfe von Lösungsmitteln, wie z. B. Benzol, sollen nicht eingeatmet werden, und es ist deshalb immer für eine gute Lüftung zu sorgen. Tr

6 Chemikalienliste

Adsorptionsmittel (für Pasten)

Pfeifenerde (Bolus), feiner Ton, Kaolin, Bentonit, Kreidemehl, Talkpulver oder evtl. hydraulischer Kalk (behelfsmässig).

Ammoniumchlorid, NH_4Cl

Benzol, C_6H_6

Natriumzitat, zitronensaures Natrium, $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$

Natriumhypochlorit, Javelwasser, wässrige Lösung von NaOCl

Natriumhyposulfit, Natriumdithionit, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$

Natriumperborat, NaBO_3

Natriumphosphat, Natriumorthophosphat, Na_3PO_4

Salmiakgeist, Ammoniakwasser, Ammoniumhydroxyd, NH_4OH , 5–10prozentige wässrige Lösung von NH_3