Die Entfernung von Fleckenbildungen an Betonsichtflächen

Autor(en): [s.n.]

Objekttyp: Article

Zeitschrift: Cementbulletin

Band (Jahr): 30-31 (1962-1963)

Heft 5

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-153407

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

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 Verschmutzungsmöglich2 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:

- 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 Natriumzitrat 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 Rostflecken 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 Abspachteln 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 obenerwähnten 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

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 Ablaugemittel unter nachträglichem gründlichstem, 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.

6 Chemikalienliste

Adsorptionsmittel (für Pasten)

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

Ammoniumchlorid, NH4Cl

Benzol, C6H6

Natriumzitrat, zitronensaures Natrium, Na₃C₆H₅O₇

Natriumhypochlorit, Javelwasser, wässerige Lösung von NaOCl

Natriumhyposulfit, Natriumdithionit, Na₂S₂O₄

Natriumperborat, NaBO3

Natriumphosphat, Natriumorthophosphat, Na₃PO₄

Salmiakgeist, Ammoniakwasser, Ammoniumhydroxyd, NH₄OH, 5-10prozentige wässerige Lösung von NH₃