Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 6-7 (1938-1939)
Heft: 4

Artikel: Anstriche auf Mörteln und Betons
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-153136

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

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

CEMENTBULLETIN

JULI–AUGUST 1938
JAHRGANG 6
NUMMER 4

Anstriche auf Mörteln und Betons

Zwecke, Anstrichverfahren, geeignete Farbstoffe, Anstrichtechnik

Dem Beton die Zukunft!

Mörtel und Betons werden in vielen Fällen und zu ganz verschiedenen Zwecken angestrichen. Nicht selten erfüllen aber Anstriche ihren Zweck nicht oder weisen nach kurzer Zeit Beschädigungen auf, fast immer wegen Verwendung ungeeigneter Materialien oder unrichtiger Anstrichtechnik. Im folgenden soll deshalb über die verschiedenen Anstrichmittel, deren Zweck und die richtige Ausführung der Anstricharbeiten kurz orientiert werden.

Zwecke.

1. Schmuckwirkung:	farbige Anstriche bei Wohn- und Industriebauten.
2. Wasserabdichtung:	Anbringung einer undurchlässigen Haut zwecks Verhinderung des Wasserzutrittes zum Mörtel oder zum Beton.
3. Schutzwirkung:	gegen chemische oder Witterungseinflüsse.
4. Oberflächliche Härtung:	z. B. bei mangelhaften Cementböden zur Verhinderung einer zu raschen Abnützung und der lästigen Staubentwicklung.
5. Hygienische Bedürfnisse:	leichte Reinigung, bessere Desinfektion.

Je nach den Anforderungen, die an den Anstrich gestellt werden, sollen Farbstoff, Bindemittel und Anstrichverfahren entsprechend gewählt werden — siehe auch Cementbulletin Nr. 5, Seite 6, Jahrgang 1934.

Anstrichverfahren:

1. Kalkanstrich: aus Weisskalkmilch, mit und ohne Farbzusatz. Zur Erhöhung der Bindekraft, der Haltbarkeit usw. werden dem Kalkanstriche Zusätze wie Leinöl, Kasein, Leim, usw. einverleibt. Als Weisskalk soll nur sog. Fettkalk verwendet werden, der nur wenig Verunreinigungen enthält. Lang gelagerter Grubenkalk eignet sich zu Anstrichzwecken besonders gut; der zu unterst in der Kalkgrube befindliche Kalkbrei ist jedoch von der Verwendung auszuschliessen.
Im allgemeinen genügt ein zweimaliger Anstrich; dicke Kalkanstriche sind jedoch zu vermeiden, da sie nicht wischfest sind und, wenn sie Zusätze enthalten, zum Abblättern neigen.
Kalkanstriche dürfen nie beim prallen Sonnenschein ausgeführt werden; wenn möglich sollte diese Arbeit an feuchten, trüben Tagen erfolgen; unter Umständen ist eine vorherige reichliche Befeuchtung der Unterlage mit Kalkwasser vorzunehmen. Bei kühler Temperatur (unter $+ 5^\circ$ C) und bei gleichzeitiger Einwirkung von starker Zugluft ist die Ausführung von Anstricharbeiten wegen der Fleckenbildung nicht zu empfehlen.
Kalkanstriche, die den Witterungseinflüssen sehr ausgesetzt sind, haben nur eine beschränkte Dauerhaftigkeit; Kalkanstriche emp-

fehlen sich deshalb an dem Wetter ausgesetzten Orten nur, wo sie leicht erneuert werden können (also z. B. ohne grosse Baugerüste usw.), dort ist die Erneuerung infolge der Billigkeit des Materials mit geringen Kosten möglich.

2. Cementanstrich: Die Verwendung von Cementmilch (event. mit einem Sandzusatz) als Anstrichmittel ist nur da zu empfehlen, wo ästhetische Anforderungen nicht in Frage kommen, da die behandelten Flächen ein totes Aussehen erhalten und zur Fleckenbildung neigen.
Um Abblätterungen und sonstige Schäden zu vermeiden, muss die Betonfläche richtig befeuchtet und das richtige Abbinden des Cementanstriches durch gleichmässige Benässung jeder einzelnen Schicht gesichert werden.

3. Kaseinanstrich: Kasein in geeigneten Laugen (Salmiakgeist, Aetzkalk usw.) gelöst, ergibt einen wasserechten Anstrich, d. h. einen Anstrich, der nach erfolgter Erhärtung vom Wasser nicht zerstört wird. Kaseinfarben sind auf Putzen aller Art anwendbar und weisen bei richtiger Zusammensetzung und sorgfältiger Anstricharbeit eine gute Haltbarkeit auf.

4. Leimanstrich: Als Bindemittel werden heute Stärkeleim oder Glutolin verwendet, die mit allen Farben geleimt werden können. Auf trockene Putzflächen kann nach der Grundierung mit verdünnter Leimlösung der eigentliche Leimfarbenanstrich ausgeführt werden. Bei Neubauten ist wegen der stets vorhandenen Baufeuchtigkeit eine vorherige Isolierung mit Fluaten erforderlich.

5. Oelanstrich: — organische Oele und Farbstoffe —
Ein Oelanstrich ist nur auf genügend abgebundenen Mörteln und Betons haltbar, weil das beim Abbinden freiwerdende Kalkhydrat und die im Cement enthaltenen Alkalisalze die Oelfarbe verseifen (chemische Zersetzung des Anstriches und der darunter liegenden Mörtelschicht, Aufblähung des Farbfilmes, Fleckenbildung) — siehe Abb. 1 und 2. — Aus diesem Grunde sollte man mit dem Auftragen des Anstriches mindestens ein Jahr warten, d. h. bis der freie Kalk karbonatisiert ist und die Alkalien durch den Regen ausgewaschen worden sind. Muss der Anstrich früher aufgebracht werden, so ist eine besondere Behandlung der Unterlage unerlässlich, wie z. B. das Anstreichen mit Magnesiumfluat. Die in der

Abb. 1 **Zersetzung eines Oelfarbanstriches auf alkalischer Betonunterlage.** - Geeignete Vorbehandlung des Betons wurde unterlassen.

(Bild von der E.M.P.A., Abt. Farben und Lacke)

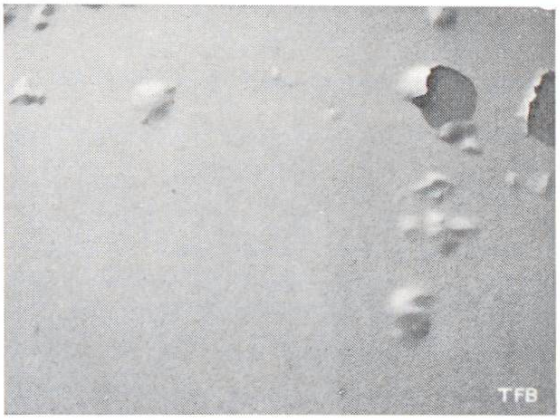

Abb. 2 **Aufblähungen auf einem Oelanstrich** — Cementputzunterlage.

 welschen Schweiz übliche Behandlung der Putzflächen mit Schwefelsäure, um den Kalk in Gips überzuführen, ist der schlechten Erfahrung wegen zu verwerfen.

6. Schwarze Schutzanstriche sind schon seit Jahrzehnten bekannt. An Stelle der früher zu diesem Zwecke fast ausschliesslich verwendeten Teere werden heute Bitumina vorgezogen, die in material- wie in verarbeitungstechnischer Hinsicht wesentliche Vorteile aufweisen. Als Lösungsmittel werden nur noch Schwerbenzine und Schwerbenzole verwendet, da die Leichtbenzine wiederholt schwere Unglücksfälle verursacht haben.
Es soll unbedingt dafür gesorgt werden, dass die tatsächlich aufgebrachte Menge an Bitumen eine für die vorgesehene Schutzwirkung erforderliche porenfreie Deckschicht bildet. Im allgemeinen muss deshalb bei kalt streichbaren Bitumenlösungen ein dreifacher Anstrich vorgesehen werden, um eine einigermassen erfolgversprechende Isolierung zu erhalten. Gute Schwarzanstrichmittel werden unter verschiedenen Markennamen in den Handel gebracht. Wo das Aussehen des Bauwerkes es verlangt, können auch farbige Bitumenanstriche zur Anwendung kommen, deren Schutzwirkung bei erprobten Fabrikaten auch eine sehr gute ist.

7. Chemische Tränkstoffe: — Wasserglas und Fluate — Wasserglas (Alkalisilikate) und Fluate (Salze der Kieselfluorwasserstoffsäure) bilden mit Betons und Mörteln farblose, harte, unlösliche und chemisch widerstandsfähige Verbindungen, die eine Härtung und einen chemischen Schutz der behandelten Flächen zur Folge haben.[1] Bei diesem Verfahren handelt es sich weniger um einen Anstrich als um eine Oberflächenimprägnierung.

8. Mineralfarbenanstriche: deren Farbstoff und Bindemittel mineralogischen Ursprungs sind, gibt auf Betons und Mörteln die beste Gewähr für eine grosse Dauerhaftigkeit. Als Bindemittel kommen in Frage die unter 7 erwähnten Salzlösungen (Wasserglas und Fluate), die mit dem Cement unlösliche, witterungsbeständige und chemisch widerstandsfähige Verbindungen bilden. Solche Anstriche können auch auf frischem Beton aufgebracht werden und sind in jeder Beziehung als Fassadenanstriche zu empfehlen.

Geeignete Farbstoffe.

Abgesehen von den Schutzanstrichen (schwarze Bitumen, farblose Tränkstoffe) und vom weissen Kalkanstrich, werden die meisten Anstriche in verschiedenen Farben ausgeführt.
Auf Mörteln und Betons sind alle Farbstoffe organischen Ursprungs auszuschalten, da sie weder kalk- noch wetterbeständig sind. Für diesen Zweck kommen nur Mineralfarben in Frage.
Cementfarben müssen lichtecht, wetterbeständig, kalk- und cementecht und ausblühungsfrei sein. Folgende Mineralfarben besitzen diese Eigenschaften:

Schwarz: a) Manganschwarz (MnO_2) ist ein Naturprodukt, das infolgedessen erdige Beimengungen enthalten kann, weshalb es auf Farbkraft geprüft werden soll.

[1] Eine Gebrauchsanweisung steht jedem Interessenten zur Verfügung.

5 b) Eisenoxydschwarz (Fe_3O_4) ergibt einen blaustichigen, zum Teil beliebten Ton, während Manganschwarz einen graustichigen Ton aufweist.

W e i s s : Lithopone ist eine Mischung aus Schwefelbaryum und Zinksulfid. Die Deckkraft der Mischung wird durch den Gehalt an Zinksulfid bestimmt. Lithopone lässt sich ohne Nachteil mit allen Mineralfarben mischen.

R o t : Oxydrot ist seiner chemischen Zusammensetzung nach Ferrioxyd (Fe_2O_3) und in verschiedenen Nuancen erhältlich. Es besitzt chemischen Einflüssen gegenüber eine grosse Widerstandskraft.

B l a u : Ultramarinblau, das in verschiedenen Abtönungen erhältlich ist, wird im Handel in verschiedenen Qualitäten angeboten. Nur erstklassige Farben, ohne organische Beimischungen sind als Cementfarbe zu verwenden.

G r ü n : a) Ultramarin (die beim Blau gemachten Bemerkungen gelten auch hier).
b) Chromoxydgrün ist mit allen Farben mischbar und wird von Säuren und Laugen nicht angegriffen. Chromoxydgrün ist im Preise sehr hoch, deshalb Gefahr einer Beimischung mit Füllstoffen, die die Farbkraft beeinträchtigen.
c) Cementechtgrün, mit gleichem Farbton wie Chromoxyd, aber wesentlich billiger.

G e l b : Ocker ist eine Mineralfarbe aus geschlämmtem Ton bestehend.

B r a u n : Umbra ist dunkler Ocker.

Will man sich der Gefahr nicht aussetzen, die Verantwortung für nachträgliche Verfärbung von Anstrichen übernehmen zu müssen, ist es erforderlich, die beste Qualität, ohne irgendwelche unzulässige Beimischung, zu verlangen.

Anstrichtechnik.

Zu streichende Mörtel- oder Betonflächen müssen hart sein, keine lockeren Anteile aufweisen und ausblühungsfrei sein. Mangelhafte Flächen müssen vor dem Anstrich mit der Stahlbürste sorgfältig gereinigt werden. Bei Kalk- und Mineralfarben kann ohne Bedenken auf frischem Beton gestrichen werden; dagegen darf bei der Anwendung von organischen Farben — Oelfarben, Leim- und Kaseinanstriche usw. — nur auf vollständig trockenen Beton oder Mörtel gestrichen werden.
Jeder Anstrich sollte möglichst dünn aufgetragen, dafür aber ein Anstrich mehr nicht gespart werden.
Beim Streichen sind bei unsorgfältiger Arbeit Unregelmässigkeiten nicht ausgeschlossen, die die Dichtigkeit und die Haltbarkeit des Anstriches wesentlich beeinträchtigen können. Bei mehrmaligem Anstrich empfiehlt es sich in verschiedenen Richtungen zu streichen, um diese Unregelmässigkeiten nach Möglichkeit zu beheben. Das Spritzverfahren ist in dieser Beziehung überlegen und es können deshalb damit sehr haltbare und ausserordentlich dichte Anstriche erzielt werden.

hellblau
starke Ausblühungen

grünblau
starke Ausblühungen

violett
schwache Ausblühungen

gelb
keine Ausblühungen

Abb. 3 **Ausblühungsversuche an Cementfarben** — Techn. Forschungs- und Beratungsstelle der E. G. Portland

Kalk- und Cementanstriche erfordern bei warmem Wetter eine geeignete Nachbehandlung, damit das Abbinden der Bindemittel durch die zu rasche Austrocknung nicht beeinträchtigt wird.

Verwendungszwecke:

Schmuckwirkung: Alle farbigen Anstriche sowie Weisskalkanstriche. Bei Fassadenanstrichen und besonders bei solchen, die den Witterungseinflüssen sehr ausgesetzt sind, ist die Anbringung von Mineralfarbanstrichen zu empfehlen.
Wasserabdichtung: Bitumenanstriche, Oelfarben sowie verschiedene Spezialfarbanstriche organischer Natur.
Schutzwirkung: Bitumenanstriche, farblose Fluatanstriche, Spezialfarbanstriche, wie z. B. Chlorkautschukfarben, die sich gegen Säuren und Laugen bestens bewährt haben.

Oberflächliche Härtung: Wasserglas- oder Fluatlösungen.

Hygienische Bedürfnisse: Je nach den Verhältnissen kommen ganz verschiedene Anstrichmittel in Frage. Abwaschbare Anstriche sind zu diesem Zwecke vorzuziehen.

Zu jeder weitern Auskunft steht zur Verfügung die
TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE DER E. G. PORTLAND
SCHINZNACH-BAD, Telephon 4 42 76