Zeitschrift: Bulletin du ciment

Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)

Band: 6-7 (1938-1939)

Heft: 4

Artikel: Peintures sur mortiers et bétons

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-145128

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: 12.07.2025

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

BULLETIN DU CIMENT

JUILLET – AOÛT 1938

6ème ANNÉE

NUMÉRO 4

Peintures sur mortiers et bétons

Buts des peintures; les procédés qu'on utilise; colorants appropriés; la technique du peinturage.

Au béton l'avenir!

Il existe de nombreux cas où l'application d'une peinture sur les mortiers et les bétons répond à un besoin réel; le but qu'on se propose peut être très différent. On constate malheureusement que trop souvent la peinture ne remplit pas son but ou qu'elle est endommagée peu de temps après l'exécution, ce qui provient presque toujours de l'emploi de matières impropres ou de l'application d'une technique ne convenant pas au cas en question. Ce sont les raisons pour lesquelles il nous a paru opportun d'énumérer les principaux genres de peinture, tout en indiquant comment il convient d'exécuter leur application.

Buts d'une peinture.

1. Effet décoratif: peintures en couleur pour les maisons d'habitation et les bâtiments industriels.
2. Etanchéification: application d'une pellicule imperméable empêchant l'infiltration de l'eau dans les mortiers et les bétons.
3. Protection contre les agents extérieurs: attaque chimique, intempéries.
4. Durcissement superficiel: p. ex. pour empêcher une usure trop rapide des planchers en ciment défectueux et la formation de poussière qui s'en suit.
5. Mesures d'hygiène: pour faciliter le nettoyage ou la désinfection des surfaces.

Le choix du colorant et du liant ainsi que celui du procédé de peinturage dépendent étroitement des propriétés qu'on exige de la peinture — voir aussi bulletin du ciment No. 5, page 6, de l'année 1934.

Procédés du peinturage

1. Peinture à la chaux: pour laquelle on utilise du lait de chaux avec ou sans addition de matières colorantes. Pour augmenter le pouvoir agglomérant, la durabilité, etc. de ces peintures, on prévoit assez souvent une addition d'huile de lin, de caséine, de colle, etc. Il convient en tous cas de n'utiliser que de la chaux grasse contenant peu d'impuretés. La chaux conservée en fosse pendant longtemps convient tout particulièrement pour la peinture.

L'application de deux couches de peinture suffit généralement: il faut par contre éviter à tout prix l'obtention de pellicules trop épaisses qui présentent l'inconvénient de blanchir les objets au moindre contact et qui, si elles contiennent des ajoutes, ont tendance à s'écailler.

Il ne faut jamais peindre à la chaux en plein soleil; si possible on ne travaillera que par temps humide ou couvert; cas échéant on humidifiera préalablement la surface de base avec de l'eau de chaux. Par temps frais (au-dessous de $+5^\circ$ C) et lorsque le vent

souffle avec force, il n'est pas à recommander d'exécuter des peinturages car la formation de taches est difficile à éviter.
Les peintures à la chaux, qui sont très exposées à l'action des intempéries, n'ont qu'une durée limitée; dans ce cas elles ne sont à conseiller que là où on peut facilement les renouveler (ainsi par exemple sans l'aide d'échafaudages coûteux, etc.) car le prix de la peinture elle-même est très peu élevé.

2. Peinture au ciment: L'emploi de lait de ciment comme peinture (évent. avec une addition de sable fin) n'est à conseiller que pour les surfaces où la question esthétique ne joue aucun rôle car les surfaces ainsi traitées semblent mortes et ont tendance à se tacher.
Pour éviter l'écaillage et les autres défectuosités des peintures au ciment, il faut humidifier soigneusement la surface du béton et mouiller régulièrement chaque couche de peinture afin d'assurer la prise normale du ciment.

3. Peinture à la caséine: Lorsqu'on dissout la caséine dans des solutions appropriées (sel d'ammoniaque, chaux vive, etc.) on obtient une peinture hydraulique, c. à. d. une peinture qui, après durcissement, n'est pas détruite par l'eau. Les peintures à la caséine peuvent être appliquées sur tous les genres de crépissage et sont très durables lorsqu'elles sont de bonne composition et exécutées avec soin.

4. Peinture à la colle: Comme adhésif on utilise aujourd'hui de la colle forte ou de la glutoline qu'on peut lier avec tous les colorants. On peut appliquer une peinture à la colle sur tous les crépissages secs après avoir préalablement passé une couche de fond avec une solution de colle diluée. Dans les nouvelles constructions, où une certaine humidité est toujours à craindre, il est nécessaire de traiter d'abord les surfaces au moyen de fluates.

5. Peinture à l'huile: — huiles organiques et colorants —
Une peinture à l'huile n'est durable que sur les mortiers et sur les bétons dont le durcissement est suffisamment avancé parce que la chaux libre et les sels alcalins contenus dans le ciment saponifient les couleurs à l'huile (désagrégation chimique de la peinture et de la couche de mortier sous-jacente, boursouflures de la pelli-

Fig. 1 **Défectuosité d'une peinture à l'huile, appliquée sur une surface de béton à réaction alcaline** — on a omis de traiter la surface de béton avant de la peindre.

(Photographie du L. F. E. M. Zurich, Section des colorants et des laques)

Fig. 2 **Boursouflures d'une peinture à l'huile** surface de base constituée par un enduit au ciment.

cule de peinture, formation de taches) — voir fig. 1 et 2. C'est la raison pour laquelle il importe d'attendre au moins une année avant l'application d'une peinture à l'huile, c.-à-d. jusqu'au moment où la chaux libre a passé à l'état de carbonate et où les sels alcalins ont été lavés par la pluie. Si on doit exécuter la peinture plus tôt, il faut faire subir à la surface de base un traitement approprié, p. ex. en l'imprégnant au moyen de fluate de magnésium. La méthode habituellement utilisée en Suisse romande, par laquelle on traite les surfaces crépies au moyen d'acide sulfurique, pour transformer la chaux en plâtre, a donné souvent des résultats défavorables et ne peut par conséquent être recommandée.

6. Peintures de protection: Ces peintures, en général de couleur noire, sont connues depuis plusieurs dizaines d'années déjà. En lieu et place du goudron, utilisé autrefois presqu'exclusivement dans ce but, on lui préfère aujourd'hui les bitumes qui présentent des avantages techniques notables. Comme solvant, on n'utilise plus guère que de l'essence ou du benzol bruts car l'essence rectifiée a donné lieu à plusieurs reprises à de graves accidents.

Il faut absolument que la quantité de bitume qu'on applique réellement soit suffisante pour obtenir une pellicule protectrice non poreuse. En général il est nécessaire de prévoir trois couches de peinture lorsqu'on utilise des solutions de bitume appliquées à froid. Quand l'aspect de la construction l'exige, on peut utiliser des bitumes colorés qui, s'ils sont fabriqués avec soin, garantissent un pouvoir protecteur équivalent à celui des bitumes noirs.

7. Produits d'imprégnation: — verres solubles et fluates — Le verre soluble (silicates alcalins) et les fluates (sels de l'acide fluosilicique) forment en combinaison avec les mortiers et les bétons, des composés incolores et insolubles, de grande dureté et résistant aux attaques chimiques et qui par conséquent permettent de durcir les surfaces traitées et de les protéger de l'action des agents chimiques.[1] Il s'agit donc, lors de l'application de ce procédé non pas d'un peinturage ordinaire mais plutôt d'une imprégnation superficielle.

8. Peintures à base minérale: dont aussi bien les colorants que les liants sont d'origine minérale. Appliquées sur les mortiers et les bétons, ces peintures sont extraordinairement durables et doivent être spécialement recommandées. Comme liants on utilise les solutions des sels mentionnés sous chiffre 7 (verre soluble et fluates). Ces peintures peuvent être appliquées sans crainte sur des bétons frais et conviennent à tous égards pour le traitement des façades.

Colorants.

A part les peintures de protection (bitumes noirs et produits incolores) et le lait de chaux naturel, la plupart des peinturages sont exécutés en couleur, ce qu'on obtient par addition de pigments convenables.

Les colorants des peintures appliquées sur les mortiers de ciment ou de chaux doivent résister à l'action du soleil et des intempé-

[1] Un mode d'emploi sera envoyé sur demande.

 ries, ne pas être attaqués par la chaux et le ciment et ne pas donner naissance à des efflorescences. Tous les colorants d'origine organique sont donc inutilisables et seules les couleurs minérales entrent en considération. Les pigments minéraux indiqués ci-après possèdent les propriétés voulues.

Noir : a) le noir de manganèse (MnO_2) est un produit naturel qui peut donc contenir des impuretés et dont le pouvoir colorant doit par conséquent être vérifié avec soin.
b) l'oxyde de fer Fe_3O_4 (magnétite) a une couleur bleuâtre, tandis que le noir de manganèse possède une nuance grisâtre.

Blanc : Le lithopone est un mélange de sulfure de baryum et de sulfure de zinc. Le pouvoir couvrant du mélange est déterminé par la teneur en sulfure de zinc. On peut sans autre mélanger le lithopone à tous les autres colorants minéraux.

Rouge : L'oxyde de fer Fe_2O_3 (hématite) donne des rouges de différentes nuances. Il est extraordinairement résistant à l'attaque des agents chimiques.

Bleu : Le bleu d'outre-mer qu'on obtient en différentes nuances, peut être de qualité très variable. Seuls les pigments de toute première qualité, sans ajoute de produits organiques, sont utilisables pour les peintures sur mortier.

Vert : a) Le vert d'outre-mer pour lequel les observations faites précédemment pour le bleu sont aussi valables. b) L'oxyde de chrome peut être mélangé à tous les autres pigments et n'est attaqué ni par les acides ni par les alcalis. Comme ce produit est très cher, il est à craindre qu'on y fasse des ajoutes qui diminuent le pouvoir colorant du pigment.

Jaune : L'ocre est un colorant minéral se composant d'argile très fine.

Brun : L'ombre est une ocre brune.

Si donc on ne veut pas s'exposer au danger d'avoir à supporter la responsabilité d'une détérioration ultérieure d'un peinturage, il est tout indiqué d'exiger de son fournisseur des colorants de toute première qualité, ne contenant aucune ajoute préjudiciable.

La technique du peinturage.

Les surfaces de mortier et de béton, destinées à recevoir une peinture, doivent être dures et propres, ne pas présenter des grains adhérant mal et être dépourvues de toute efflorescence. Les surfaces défectueuses seront traitées soigneusement à la brosse métallique. Lorsqu'on utilise des couleurs à la chaux ou des couleurs minérales, on peut sans inconvénient peindre sur du béton frais, par contre l'application de peintures organiques (peinture à l'huile, à la colle, à la caséine, etc.) ne doit se faire que sur des bétons ou des mortiers absolument secs.
Il est très important que chaque couche de peinture soit aussi mince que possible, mais il ne faut pas hésiter, cas échéant, d'appliquer une couche de plus.
Lorsque le travail n'est pas fait consciencieusement, il faut s'attendre à des irrégularités qui peuvent porter un grave préjudice

bleu clair
fortes efflorescences

vert-bleu
fortes efflorescences

violet
faibles efflorescences

jaune
sans efflorescence

Fig. 3 **Contrôle du pouvoir efflorescent de 4 colorants** — Service de Recherches et Conseils techniques de la E. G. Portland.

à l'étanchéité et à la solidité de la peinture. Dans le cas d'un peinturage en plusieurs couches, il est à conseiller d'appliquer chaque couche dans un sens différent, pour éviter autant que possible ces irrégularités. La peinture au pistolet présente à cet égard une supériorité incontestable car elle permet d'obtenir des peinturages très solides et parfaitement étanches.

Applications.

Décoration: (toutes les peintures en couleur ainsi que la peinture à la chaux blanche). Pour les façades très exposées aux intempéries, l'emploi de couleurs minérales est à recommander.
Etanchéification: peintures bitumineuses, couleurs à l'huile et certaines peintures spéciales de nature organique.
Protection contre les agents extérieurs: peintures bitumineuses, imprégnation incolore au moyen de fluates, peintures spéciales telles que celles au caoutchouc chloré, dont la résistance aux acides et aux alcalis est remarquable.
Durcissement superficiel: solutions de verre soluble ou de fluosilicates.
Mesures d'hygiène: Selon les cas, on peut utiliser des produits très différents. Les peintures lavables doivent être préférées aux autres.

Pour tous autres renseignements s'adresser au
SERVICE DE RECHERCHES ET CONSEILS TECHNIQUES DE LA E. G. PORTLAND
SCHINZNACH-BAD, Téléphone 4 42 76