

Information technique

Certifié ISO-9001/14001

Comment éviter les efflorescences sur les surfaces en béton peintes

Le béton est fréquemment utilisé: entre autres sur les balustrades en béton, les murs de soutènement et les piliers sur les bâtiments modernes. Ces surfaces en béton sont souvent revêtues de peintures pour façade dès la phase de construction. Or, en l'espace de quelques mois, des efflorescences peuvent faire leur apparition sur ces revêtements. Dans ce cas, on impute souvent au peintre la responsabilité des efflorescences qui sont apparues, et ce, généralement à tort. En fait, ces efflorescences résultent souvent aussi de causes que le peintre doit prendre en considération ou vérifier.

1. aucune évaluation du support, ou évaluation insuffisante, par exemple par la mesure de l'humidité et de la valeur pH
2. pas d'application d'une couche d'apprêt
3. épaisseurs totales des couches nettement $< 100 \mu\text{m}$

Les efflorescences sont des défauts de surface du béton. Il s'agit habituellement de dépôts salins cristallins blanchâtres, parfois aussi d'un jaune rougeâtre. Ces efflorescences sont constituées par des carbonates de calcium, de potassium et de sodium qui proviennent du béton. Mais elles peuvent aussi provenir de sels présents au voisinage. Des oxydes de fer dans le béton peuvent donner naissance à des efflorescences jaunes brunâtres dans le béton.



Eléments préfabriqués en béton avec revêtement de peinture pour façades.
Efflorescences dans la zone des fissures.



Piliers de béton préfabriqués qui ont été enduits aussitôt après la livraison, sans évaluation du support.



Mur en béton: l'eau pénètre dans le béton par le bas et entre par les flancs des fissures. La couche de peinture a une épaisseur inférieure à 20 μm .



Problème de construction:
Eléments en béton, l'eau pénètre dans le béton par le haut, en passant par les rebords.



Efflorescences sur des balcons, à partir de fissures et de rebords.

Des efflorescences font leur apparition lorsque des sels solubles sont dissous par l'eau qui migre dans le béton, et qu'elles subsistent ensuite à la surface du matériau de construction après l'évaporation ou des réactions chimiques de la solution saline. En règle générale, les efflorescences qui se manifestent sur les surfaces en béton sont à base de carbonate de calcium. Ce dernier résulte d'une réaction physique entre le dioxyde de carbone de l'atmosphère et des hydroxydes de calcium contenus dans le béton.

Conditions préalables aux efflorescences:

- des sels solubles dans le béton
- de l'eau
- des capillaires actifs et des fissures pour le transfert vers la surface du matériau de construction

Comment éviter les efflorescences :

Pour éviter les efflorescences, les conditions susmentionnées doivent être empêchées ou évitées. On ne peut éviter que des sels solubles se trouvent dans le béton. On peut empêcher la pénétration d'eau de l'extérieur et les capillaires actifs, ou influencer sur ces phénomènes.

Pour obtenir des surfaces en béton exemptes d'efflorescences et revêtues, convient d'appliquer les règles suivantes :

- Il faut respecter les normes et les règles techniques en vigueur (ASEPP, OFS) ; la norme EN 1504 en particulier doit être prise en considération
- Respecter les règles applicables dans le bâtiment
- Le subjectile en béton doit être sec, solide et exempt de substances créant un effet séparateur
- L'humidité résiduelle (mesure en profondeur) ne doit pas être supérieure à 4 % du poids
- La valeur pH de la surface en béton ne devrait pas être inférieure à 9,5 %
- Les nids de gravier doivent être obturés par un bouche-pores ou un mastic approprié
- Les plissements doivent être éliminés, et les fissures doivent être préalablement comblées
- Le subjectile doit être préparé par des procédés mécaniques appropriés (eau à haute pression)
- Pores et poches doivent être suffisamment ouverts
- En présence de poches, il est recommandé d'effectuer au préalable un rebouchage par grattage, afin d'obtenir une pellicule de peinture à pores fermés
- Appliquer au préalable, dans la mesure du possible, une couche d'apprêt à effet hydrophobe (par ex. Tiefgrund LF)
- Il faut choisir des systèmes de peinture pour façades qui présentent au minimum des propriétés minimales de comblement des fissures (par ex. l'émail Tosacryl Aqua à 1 composant ou le Rebo-Flex Finish)
- Ne pas revêtir les arêtes vives, car même sur le béton, les arêtes devront être brisées
- Les quantités à utiliser prescrites par le fabricant doivent être respectées (épaisseur minimale de la couche sèche).

On considère à l'heure actuelle que les peintures pour façades rigides qui sont utilisées pour les façades crépies ne conviennent pas pour obtenir des revêtements en béton durablement exempts d'efflorescences, car elles ne présentent pas de caractéristiques de comblement des fissures et elles laissent pénétrer l'eau dans le support par les fissures filiformes.

Rénovation des surfaces en béton comportant des efflorescences

- Le support (ancienne peinture) doit être solide. Dans l'idéal, il convient de le vérifier sur place à plusieurs endroits, et de documenter cette vérification
- Les anciennes couches de peinture qui ne tiennent pas doivent être éliminées
- La contrainte d'adhérence de traction moyenne (ancienne peinture) doit être 0,5 N/mm²
- Les efflorescences doivent être éliminées au préalable par un procédé mécanique ou chimique. Un simple lavage à l'eau ne suffit pas
- Les quantités à utiliser et les épaisseurs minimales de couche sèche prescrites doivent être respectées.