

Concrétions de chaux dans les constructions à toit plat

Autor(en): **Trüb, U.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin du ciment**

Band (Jahr): **34-35 (1966-1967)**

Heft 15

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-145712>

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.

BULLETIN DU CIMENT

MARS 1967

35^E ANNEE

NUMERO 15

Concrétions de chaux dans les constructions à toit plat

Description des phénomènes conduisant à de fortes concrétions de chaux dans les tuyaux de descente des toits plats. Causes et remèdes.

Il faut prendre certaines précautions lors de la construction de toits plats avec chapes de protection en béton. Les concrétions de chaux peuvent provoquer une complète obturation des descentes d'eau (Fig. 1). Comment cela se produit-il ?

Les couches étanches des toits plats doivent être protégées contre les dégâts ainsi que contre les effets de températures très élevées ou très basses. Au lieu des protections usuelles de sable ou de gravier, on utilise fréquemment aujourd'hui pour cela une dalle de béton praticable. Ne considérant que sa fonction protectrice, on ne prête trop souvent pas assez d'attention à la compacité de ce béton. Les réactions d'hydratation de 300 kg de ciment portland (c'est-à-dire la quantité contenue dans 1 m³ de béton ou 10 à 20 m² de chape)

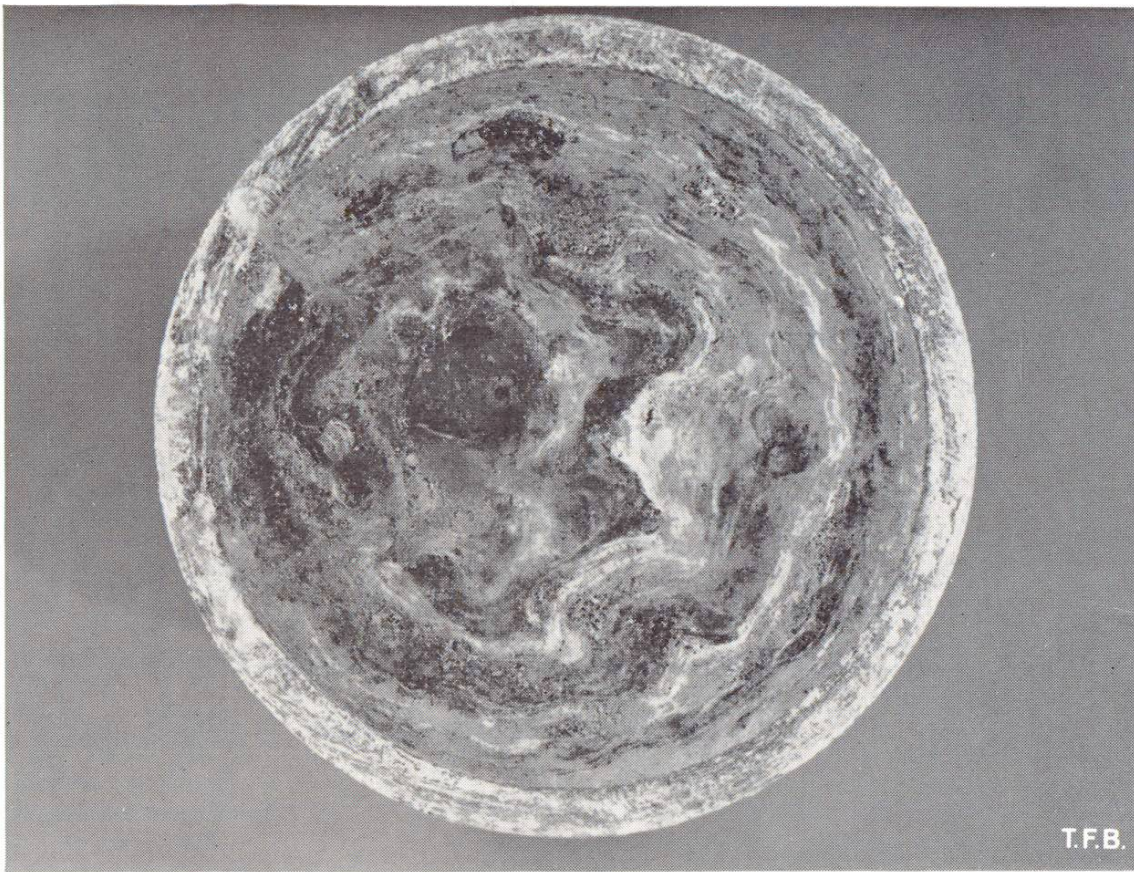


Fig. 1 Concrétions de chaux dans le tuyau de descente d'un grand toit plat. Les dépôts ont provoqué une obturation totale de la conduite.

3 libère 70 kg environ d'oxyde de calcium (CaOH_2). Cette chaux ne se trouve pas à l'origine dans le ciment, mais elle se forme par transformation chimique lors du durcissement. C'est donc un phénomène naturel auquel on ne peut pas s'opposer.

L'oxyde de calcium est soluble dans l'eau à raison de 1,3 g par litre. D'autre part cet oxyde a la propriété de réagir avec l'acide carbonique de l'air et de se transformer alors en carbonate de calcium insoluble (CaCO_3). C'est ainsi que se produisent les efflorescences blanches à la surface de certains bétons et les fortes concrétions dont il est question ici.

En stationnant à la surface du béton de protection ou en y coulant lentement avant de le traverser, l'eau de pluie se sature d'oxyde de calcium. Puis elle ruisselle à la surface de l'étanchéité et gagne les chéneaux et les tuyaux de descente où elle entre en contact avec l'air. C'est à ce moment que se produit la carbonatation. Le carbonate de chaux insoluble précipite et forme des croûtes blanches dans les chéneaux et les tuyaux, surtout si la quantité d'eau est faible et par conséquent incapable de lessiver ces dépôts et de les entraîner plus loin.

On sait déjà que la dissolution de la chaux et sa précipitation à la surface se produisent surtout dans les bétons jeunes. Un béton soumis depuis quelques mois aux intempéries n'est plus sujet à dissolution de sa chaux. Les précipitations internes ont provoqué une auto-imperméabilisation et les particules d'oxyde de calcium accessibles à l'air se sont transformées en carbonate à l'intérieur du béton. C'est pour cette raison que les concrétions de chaux capables de causer des ennuis ne sont à craindre que pendant la première année d'existence d'un béton.

Les conditions favorables à la formation de dépôts de chaux sont les suivantes :

- béton relativement jeune,
- béton perméable, joints non étanches,
- eau coulant lentement, quantité réduite d'eau, faibles pentes.

4 Les mesures à prendre pour éviter ce phénomène sont les suivantes:

1. Réaliser un béton étanche ayant un coefficient eau: ciment bas. Joints étanches.
2. S'il s'agit d'éléments préfabriqués, ne poser que des dalles de béton ayant quelques mois de durcissement.
3. Prévoir des dispositifs tels que les précipitations éventuelles de carbonate se produisent en des endroits accessibles. On a souvent réalisé ceci avec succès en plaçant des déversoirs obligeant l'eau à rester dans les chéneaux assez longtemps pour que la précipitation se fasse à cet endroit.

U. Trüb, TFB