Zeitschrift: Bulletin du ciment

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

Band: 42-43 (1974-1975)

Heft: 10

Artikel: "Chaux"

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-145874

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: 08.08.2025

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

BULLETIN DU CIMENT

OCTOBRE 1974 42e ANNÉE NUMÉRO 10

«Chaux»

Enumération des différentes matières désignées souvent par le simple mot «chaux». Brèves descriptions pour permettre de les distinguer.

Dans la langue usuelle, on utilise le mot «chaux» pour désigner des choses différentes. Cela peut conduire à des confusions, même parmi les gens de métier. On n'est même pas toujours au clair sur la signification des mots composés dans lesquels se trouve le mot chaux. Dans le présent bulletin, on se propose de clarifier les idées à ce sujet, en montrant bien la distinction qu'il faut faire entre les différentes matières désignées.

Le vocable «chaux» est parent de celui de **«calcium»** qui désigne un élément chimique du groupe des métaux alcalin-ferreux. Le symbole du calcium est **Ca.** Cet élément est l'un de ceux qu'on trouve le plus fréquemment dans la croûte terrestre, mais on ne le rencontre ni ne l'utilise jamais sous sa forme pure car il a une très forte tendance à se combiner avec l'oxygène de l'air et à subir ensuite d'autres transformations. Dans la nature, le calcium pur se transforme irrésistiblement en carbonate de calcium en passant par les trois stades suivants:

2 1. $2\ Ca + O_2 = 2\ CaO$

2. $CaO + H_2O = Ca\ (OH)_2$

3. $Ca\ (OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 + H_2O$

1. **Calcium** plus oxygène de l'air	donnent **oxyde de calcium**
2. **Oxyde de calcium** plus eau	donnent **hydroxyde de calcium**
3. **Hydroxyde de calcium** plus acide carbonique de l'air	donnent **carbonate de calcium**

Toutes les matières qu'on peut désigner par «chaux» sont des combinaisons du calcium.

En français, le **carbonate de calcium,** $CaCO_3$ a un nom précis dans le langage usuel, c'est le **calcaire.** En allemand en revanche, le carbonate est aussi désigné par «Kalk» = chaux, ce qui crée une confusion de plus dans cette langue.

«Chaux» = **chaux aérienne.** En chauffant le carbonate de calcium (calcaire) à 900°, l'acide carbonique est libéré et il reste de l'oxyde de calcium CaO. Cette transformation est opérée dans des fours droits. C'est probablement le plus vieux procédé chimique pour obtenir artificiellement une matière nouvelle et utile.

- «Chaux» = **chaux vive,** CaO. C'est ainsi qu'on désigne cette première étape de la fabrication. La chaux vive n'est pas stable. Elle cherche à se combiner avec l'eau, ce qui lui confère un pouvoir de séchage. La chaux vive se trouve dans le commerce sous forme de poudre ou de petits grains. Elle est livrée sous le nom de Stabilit ou **Stabilosol** pour utilisation en stabilisation des sols. Il faut manier la chaux vive avec précaution car elle peut occasionner de graves brûlures à la peau et surtout aux yeux.

- «Chaux» = **chaux éteinte,** chaux blanche, chaux hydratée, hydroxyde de calcium, $Ca\ (OH)_2$. La chaux vive combinée avec l'eau se transforme en hydroxyde de calcium. Cette réaction s'appelle «**extinction**». Autrefois, cela se faisait dans une fosse où, par un long processus, il se formait une masse pâteuse. Aujourd'hui l'extinction se fait mécaniquement et il se forme une poudre sèche (Calco). La chaux éteinte est utilisée comme liant pour constituer un mortier qui durcit par combinaison de l'hydroxyde de calcium avec l'acide carbonique de l'air, ce qui donne le carbonate de calcium (le calcaire d'origine est ainsi reconstitué).

3 «Chaux» = **chaux hydraulique.**

Comme le ciment, la chaux hydraulique n'est pas une matière bien définie chimiquement. Elle est composée de différentes combinaisons du calcium avec des oxydes de silice, d'aluminium et de fer. Elle est préparée dans des fours droits par calcination d'un calcaire spécialement choisi dont la composition doit correspondre à des proportions optimales des éléments de base. La **chaux hydraulique est chimiquement différente de la chaux éteinte.** Elle peut durcir dans l'eau, à l'abri de l'air. Elle permet d'obtenir des résistances plus élevées et durcit plus vite. Elle ressemble davantage au ciment portland. On ajoute parfois de la chaux hydraulique au béton de ciment pour en améliorer la maniabilité (consistance, aptitude au pompage, suppression du ressuage).

La chaux aérienne et la chaux hydraulique sont définies dans la «Norme pour les liants utilisés dans la construction» SIA N° 115 (1953) qui mentionnent aussi certaines de leurs propriétés.

Nous avons ainsi fait le tour des matières couramment désignées par le mot «chaux» tout seul. Voici encore deux expressions utilisées parfois au sujet du béton:

Eau de chaux. C'est une solution d'hydroxyde de calcium dans l'eau. L'eau du béton frais et celle que conservent les pores du béton durci contient en solution de l'hydroxyde de calcium jusqu'à une teneur d'env. 1,3 g par litre. Cette chaux est dégagée en grande quantité lors des réactions de durcissement du ciment. Ainsi l'eau du béton a une réaction alcaline prononcée; elle attaque la peau, les métaux légers et même le verre peut être marqué.

Efflorescence de chaux. Ce sont des dépôts blancs visibles parfois sur le béton. Quand l'eau du béton s'évapore à la surface, l'hydroxyde de calcium se dépose. La teinte du béton devient plus claire au fur et à mesure que ces dépôts augmentent. Si la circulation d'eau est forte il se forme des couches continues de chaux, les véritables efflorescences de teinte blanche. Au contact de l'air, l'hydrate de calcium absorbe de l'acide carbonique et se transforme en carbonate de calcium qui est très peu soluble dans l'eau. Les efflorescences de chaux ne peuvent donc pas être simplement lavées, comme d'autres sels. Il faut les dissoudre avec un acide ou attendre qu'elles le soient après beaucoup de temps par l'eau de pluie.

TFB

Pour tous autres renseignements s'adresser au
SERVICE DE RECHERCHES ET CONSEILS TECHNIQUES
DE L'INDUSTRIE SUISSE DU CIMENT WILDEGG/SUISSE
5103 Wildegg Case postale Téléphone (064) 53 17 71