Zeitschrift: Bulletin du ciment

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

Band: 24-25 (1956-1957)

Heft: 2

Artikel: Comment utiliser correctement la chaux

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-145470

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: 14.07.2025

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

BULLETIN DU CIMENT

FÉVRIER 1956 24ÈME ANNÉE NUMÉRO 2

Comment utiliser correctement la chaux

Le mortier de chaux a des avantages et des inconvénients qui conditionnent son emploi. Pour éviter des erreurs, il faut contrôler les matériaux, leur mélange, le support des enduits et leur mise en œuvre.

Autrefois, on ne connaissait que la chaux vive comme liant utilisable pour la maçonnerie et résistant à l'eau. En certaines régions, on savait améliorer ce liant en y incorporant des terres volcaniques (Trass, pouzzolanes). Ailleurs, quand par hasard les matières premières avaient naturellement la composition convenable, on fabriquait de la chaux hydraulique (voir BC 1955/14).

La chaux a été utilisée comme liant pendant plusieurs siècles, aussi bien dans les mortiers pour maçonnerie que dans les enduits. Les maçons d'autrefois qui ne disposaient que d'un nombre restreint de matériaux de construction, et de ce seul liant, avaient acquis une bonne expérience et une grande habileté dans son maniement. La chaux hydraulique dont les matières premières doivent être mélangées dans des proportions bien déterminées a permis de sérieux progrès, notamment en ce qui concerne le temps de durcissement et la résistance finale. Elle était déjà un précurseur du ciment portland moderne, mais on pouvait encore tenir compte, dans son emploi, de l'expérience et des règles acquises dans celui de la chaux vive.

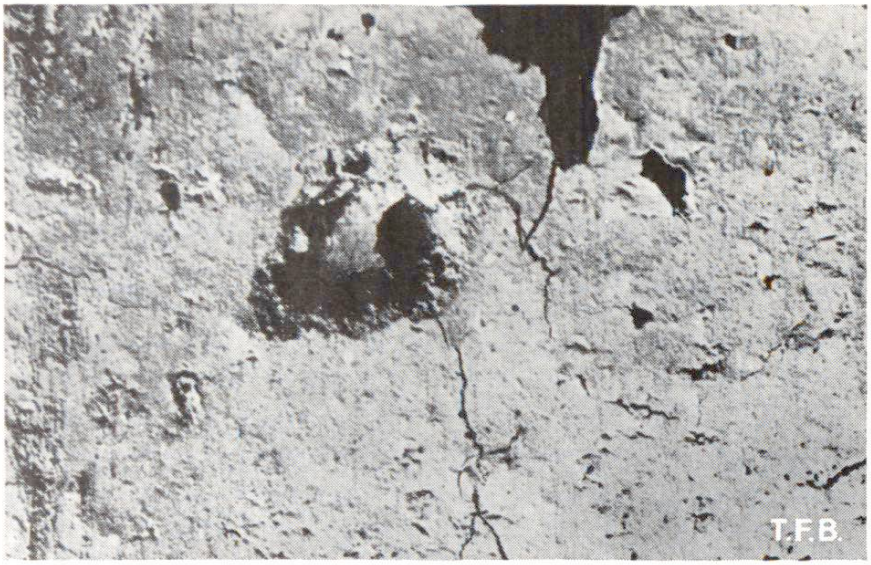

Fig. 1 Fissures de retrait et décollement d'un mortier trop gras

Aujourd'hui, plusieurs de ces anciennes règles non écrites sont oubliées, et on a tendance à vouloir les remplacer par des formules rigides. Il faut alors bien envisager le grand nombre de matériaux nouveaux disponibles pour la construction, ainsi que la cadence moderne des travaux. On peut regretter la perte de ces règles empiriques, transmises oralement, et que chaque bon ouvrier savait appliquer lui-même avec discernement. Il en résulte qu'aujourd'hui, la chaux est parfois utilisée pour des parties d'ouvrage auxquelles elle convient mal, alors qu'on ne sait plus l'apprécier dans certains cas où elle serait vraiment indiquée, et qu'on commet des erreurs dans sa mise en œuvre.

Pour pouvoir utiliser la chaux à bon escient, il faut connaître ses avantages et ses inconvénients, en tenant compte des conditions particulières à chaque cas.

Avantages :

a) La chaux est économique. Elle est facile à travailler et permet la confection d'enduits et de crépis avec des pertes de mortier réduites au minimum.

b) Le mortier de chaux étant un peu poreux, on lui reconnait un bon pouvoir isolant. Comme enduit, il confère donc aux parois une isolation thermique et acoustique et les maintient sèches.

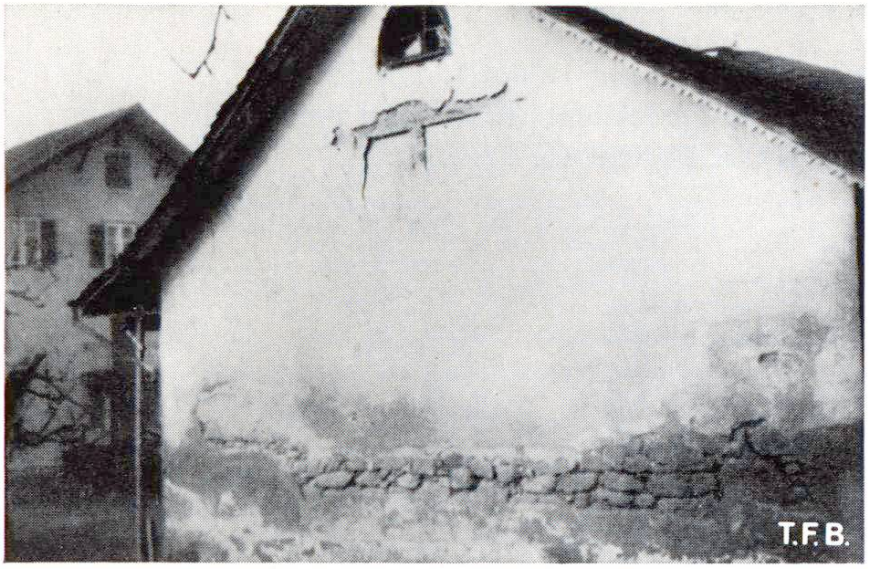

Fig. 2 Enduit endommagé, en bas par l'humidité provenant du sol, en haut par le comportement différent du bois et de la maçonnerie (support non homogène)

c) Le mortier de chaux n'est pas cassant après durcissement. Il supporte de petites déformations sans se rompre.

En considérant non seulement les avantages de la chaux, mais aussi ses inconvénients (durcissement plus lent, une certaine porosité, des résistances plus faibles) il est aisé de choisir les applications qui lui conviennent et qui sont :

a) Jointoyage de maçonneries peu sollicitées ;

b) Crépis et enduits dans lesquels on apprécie son pouvoir isolant, ainsi que sa souplesse et sa bonne adhérence au support.

L'emploi correct de la chaux est lié à certaines exigences examinées plus loin et qui concernent les matériaux, leur mélange, l'état du support et la mise en œuvre.

1) Les matériaux

La qualité de la chaux hydraulique est soumise à des normes fixant des exigences précises quant au temps de prise, à la stabilité de volume, aux résistances à la compression et à la flexion (pour la chaux aérienne, teneur en CaO, stabilité de volume et résistances). La chaux hydraulique est livrée prête à l'emploi, c'est-à-dire qu'en

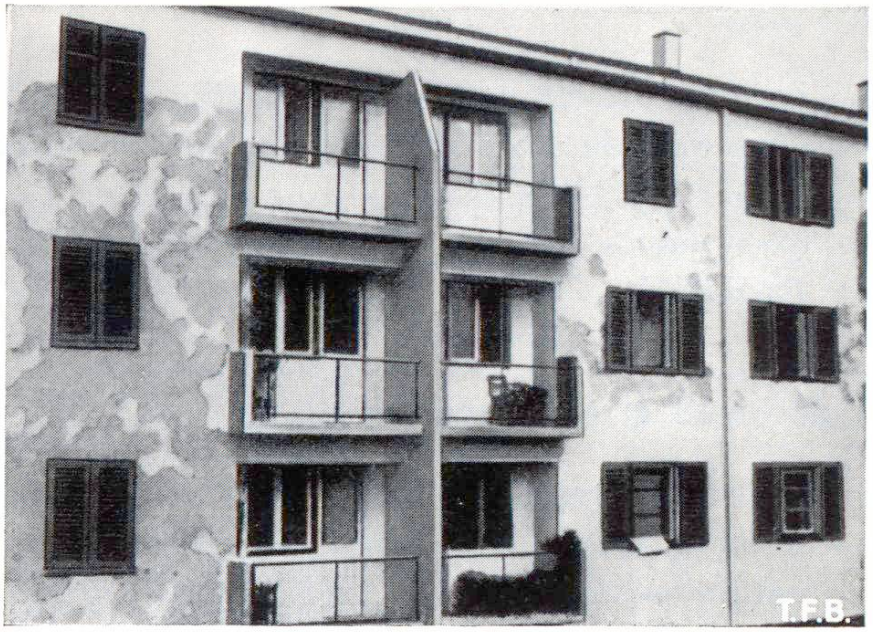

Fig. 3 Décollement d'un enduit appliqué sur une surface mal nettoyée

fabrique, elle sera éteinte, moulue et silosée. Elle durcit à l'abri de l'air comme le ciment, par conséquent ces deux liants peuvent être mélangés à volonté.

Le sable nécessaire à la préparation du mortier doit être propre et de granulométrie continue, avec cependant une faible teneur en éléments très fins. Le sable de rivière convient donc particulièrement, ainsi que le sable de gravière, s'il est bien lavé.

L'eau de gâchage doit être propre, c'est-à-dire sans boue ni autres impuretés.

2. Le mélange

Les erreurs de dosage provoquent des défauts. Les mélanges trop maigres ont des résistances insuffisantes, une mauvaise adhérence et une tendance à la désagrégation. Les mélanges trop riches sont sujets aux fissures de retrait (fig. 1) encore que ce défaut soit relativement rare avec la chaux. Voici les conditions auxquelles doivent répondre **les mortiers de chaux les plus utilisés :**

Fig. 4 Colorations et efflorescences imputables à un manque d'isolation horizontale

Type de mortier Liant	kg/m³	Résistances approximatives à 90 jours kg/cm²	Dosage Liant : sable en poids	Domaine d'emploi
Mortier de ciment allongé				
1/3 CP 2/3 Ch. H	300	120	1 : 5 1/2	Maçonnerie Enduit de fond
Mortier de chaux hydraulique				
	500	100	1 : 3	Maçonnerie
Ch. H	400	80	1 : 4	Enduit protecteur
	300	60	1 : 5 1/2	Enduit d'ornement
Mortier de chaux blanche				
Ch. B	400	20	1 : 3	Enduit intérieur Sgraffito

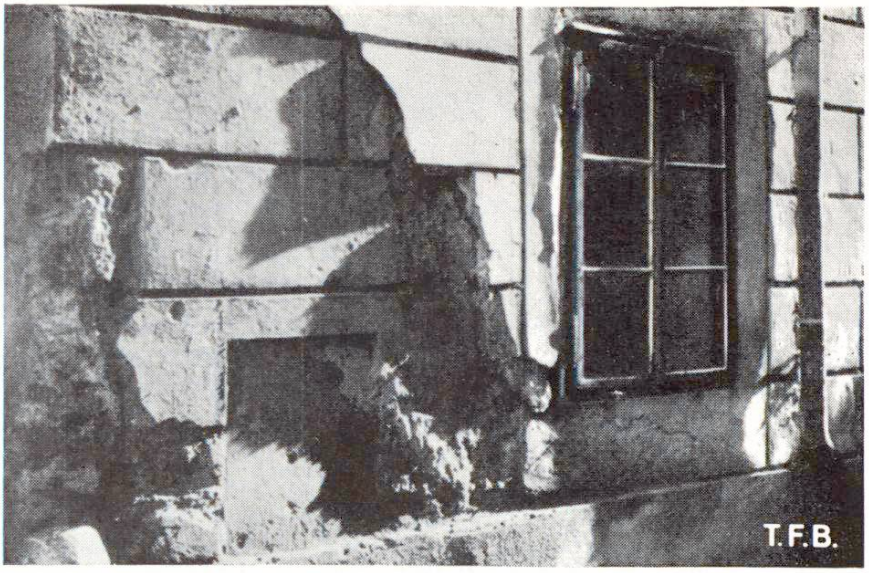

Fig. 5 Décollement d'un enduit appliqué en trop grande épaisseur sur une surface trop lisse. L'épaisseur de chaque couche d'enduit ne devrait pas dépasser 2 cm

3. Supports des enduits

C'est dans l'exécution des enduits qu'on peut le mieux juger si la chaux est utilisée correctement. De nombreuses erreurs sont imputables au mauvais état de la surface sur laquelle cette application se fait. Le comportement de l'enduit dépend non seulement de l'état de la surface proprement dite, mais aussi de la construction et des dimensions de la paroi dans toute son épaisseur. Un enduit n'a qu'une faible épaisseur et sa qualité dépend beaucoup de ce qui se trouve dessous. Bien souvent, quand un enduit ne tient pas, on incrimine le liant, sans considérer la véritable cause qu'il faut fréquemment chercher dans l'état de son support. Ainsi, pour pouvoir exécuter de bons enduits, il faut d'abord soigner la construction de la maçonnerie elle-même.

Voici quelques-unes des erreurs commises lors de cette construction, avec les défauts qui en résultent pour les enduits :

Décollement et écaillement

— maçonnerie trop mince sujette à de grandes et rapides variations de température ;
— manque d'homogénéité des murs tel qu'il est créé, par exemple, par l'incorporation de cadres de fenêtre à la maçonnerie ;
— écrasement d'une couche isolante ;
— surface trop lisse ou au contraire qui se désagrège ;
— surface sâle ou insuffisamment nettoyée (fig. 3).

— poussée provoquée par une isolation horizontale ;
— expansion de chaux libre se trouvant à la surface de la maçonnerie ;
— gonflements dûs au gel, en cas de mauvaise isolation contre l'humidité.

Colorations et efflorescences

— mauvaise construction de balcons, corniches, etc. ;
— isolation insuffisante contre l'humidité, notamment celle provenant du sol ;
— mauvaise isolation thermique de murs trop minces (par place, surfaces extérieures chaudes).

4. La mise en œuvre

L'exécution des enduits présente donc de réelles difficultés, et il ne faut la confier qu'à des maçons expérimentés. Ce travail exige de l'intelligence, du soin et de l'habileté.

Une des erreurs les plus fréquentes est celle qu'on commet en laissant les enduits sans aucune proctection à la merci d'un désséchement trop rapide. Comme le ciment, la chaux a besoin d'eau pendant sa prise et son durcissement. Or le mortier de chaux étant plus long à durcir, il faut aussi le maintenir humide plus longtemps. La perte d'humidité peut se produire aussi bien à la surface de contact (absorption par la couche de support) qu'à la surface libre (évaporation). Dans le premier cas, il y aura décollement et dans le second, l'enduit pourra se désagréger et même être complètement « brûlé ».

L'absorption d'eau par la couche de support peut être évitée si l'on mouille abondamment cette dernière avant l'application de l'enduit. Cette opération peut se combiner avec le nettoyage nécessaire.

La **perte d'eau par évaporation** est accélérée par la chaleur, par une atmosphère séche et surtout, par un vent sec.

Pour l'exécution des enduits à l'extérieur, et même à l'intérieur si le bâtiment n'est pas fermé, on choisira donc de préférence des journées de printemps ou d'automne, avec un ciel couvert.

8 **Notice bibliographique :**

Bulletin du Ciment 1934/4/9, 1940/3.
H. Humm, Bindemittel, Mörtel und Beton.
F. Wienke, Das Grosse Baubuch.

Pour tous autres renseignements s'adresser au
SERVICE DE RECHERCHES ET CONSEILS TECHNIQUES DE L'E. G. PORTLAND
WILDEGG, Téléphone (064) 8 43 71