

Décollement de la pellicule de ciment

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin du ciment**

Band (Jahr): **36-37 (1968-1969)**

Heft 22

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-145757>

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

OCTOBRE 1969

37 ANNEE

NUMERO 22

Décollement de la pellicule de ciment

Décollement de la pellicule de ciment considérée comme dégât d'un béton apparent. Cause de ce décollement et moyens de l'empêcher. Adhérence du béton au coffrage, mortier de ciment détérioré en surface, séparation prématurée du coffrage.

En l'observant de près, on remarque que la surface du béton est recouverte d'une couche mince, la pellicule de ciment qui confère au béton sa teinte. Cette pellicule est enrichie en chaux (voir BC 8/1966) en sorte qu'elle est en général plus claire que les couches sous-jacentes de mortier. Si la pellicule de ciment manque par endroits, cette différence de teinte devient visible. Ceci constitue un certain défaut de la surface d'un béton apparent car ces différences de structure de la surface se voient comme des taches. Si le béton est soumis aux intempéries, ces différences dans le ton des gris disparaîtront avec le temps.

Lors de l'exécution de béton apparent, il s'agit donc d'éviter autant que possible ce décollement de la pellicule de ciment. La description des causes de ce phénomène permettra aussi de trouver les mesures propres à l'éviter.

Causes principales

La séparation entre le coffrage et le béton se produit tout naturellement entre les surfaces ayant le moins d'adhérence l'une sur l'autre. Le décollement de la pellicule de ciment a donc lieu quand le béton adhère fortement au coffrage. Une première mesure préventive consiste par conséquent dans le choix d'un coffrage aussi lisse que possible, graissé, ciré ou humidifié afin d'empêcher son contact intime avec le mortier de ciment.

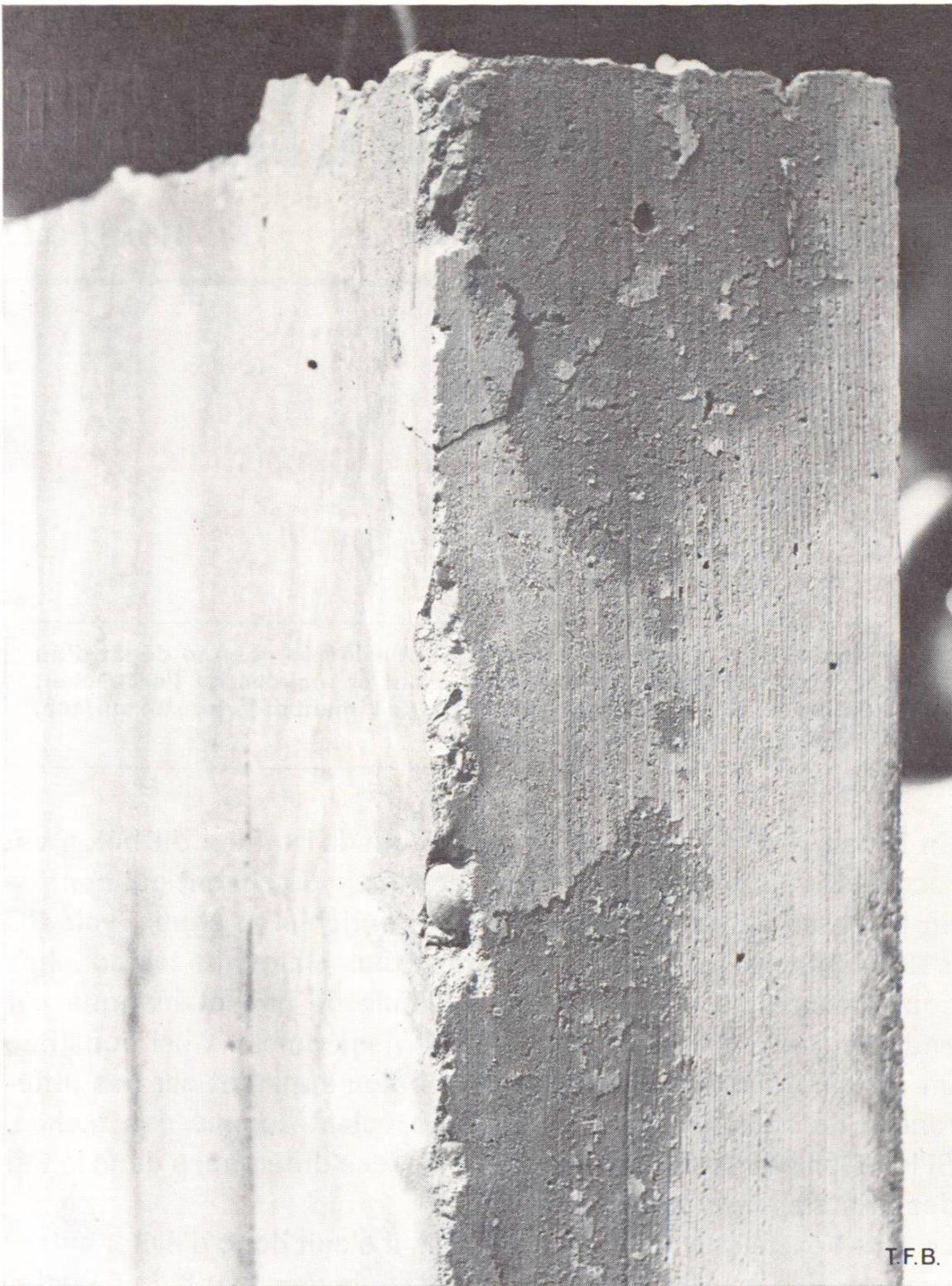


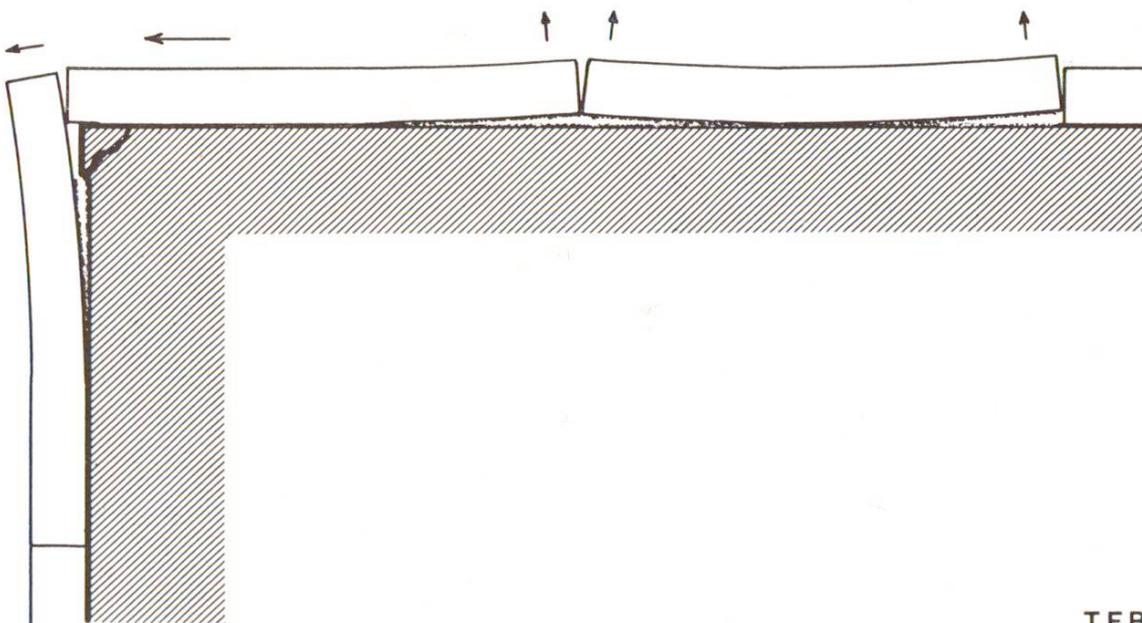
Fig. 1 Un décollement typique de la pellicule de ciment. Le gonflement d'une des planches du coffrage a repoussé prématurément l'autre. On constate alors également des dégâts de l'arête. Représentation schématique du phénomène à la figure 2 à gauche.

3 Toutefois, la séparation entre le coffrage et le béton ne se produit pas nécessairement au décoffrage. Il arrive souvent qu'elle soit déjà réalisée par places avant ce moment et que certaines surfaces soient prédestinées au décollement de la pellicule de ciment. On voit ainsi que le soin apporté au choix et au traitement du coffrage ainsi qu'à l'opération du décoffrage ne suffisent pas toujours à éviter cette cause de défaut.

Forte adhérence au coffrage

L'adhérence est provoquée par une incrustation du mortier de ciment dans les irrégularités de la surface du coffrage. La dimension de ces irrégularités est du même ordre de grandeur que l'épaisseur de la pellicule de ciment qui tend à se détacher. Sur une surface métallique lisse ne peut adhérer qu'une peau très mince alors que sur une planche non rabotée la couche adhérente peut atteindre le millimètre. On a déjà indiqué plus haut les mesures à prendre pour éviter cette adhérence, mesures qui d'ailleurs sont bien connues.

Un examen rapide de la question pourrait faire conclure que la forte adhérence au coffrage est la cause la plus importante du décollement de la pellicule de ciment. Or ce n'est pas du tout le cas. Une faiblesse du mortier de ciment (c'est-à-dire un mauvais béton) ou un dommage de la surface de ce mortier sont des causes beaucoup plus graves du phénomène.



T.F.B.

Fig. 2 Possibilités de séparation du coffrage dues à un gonflement du bois.

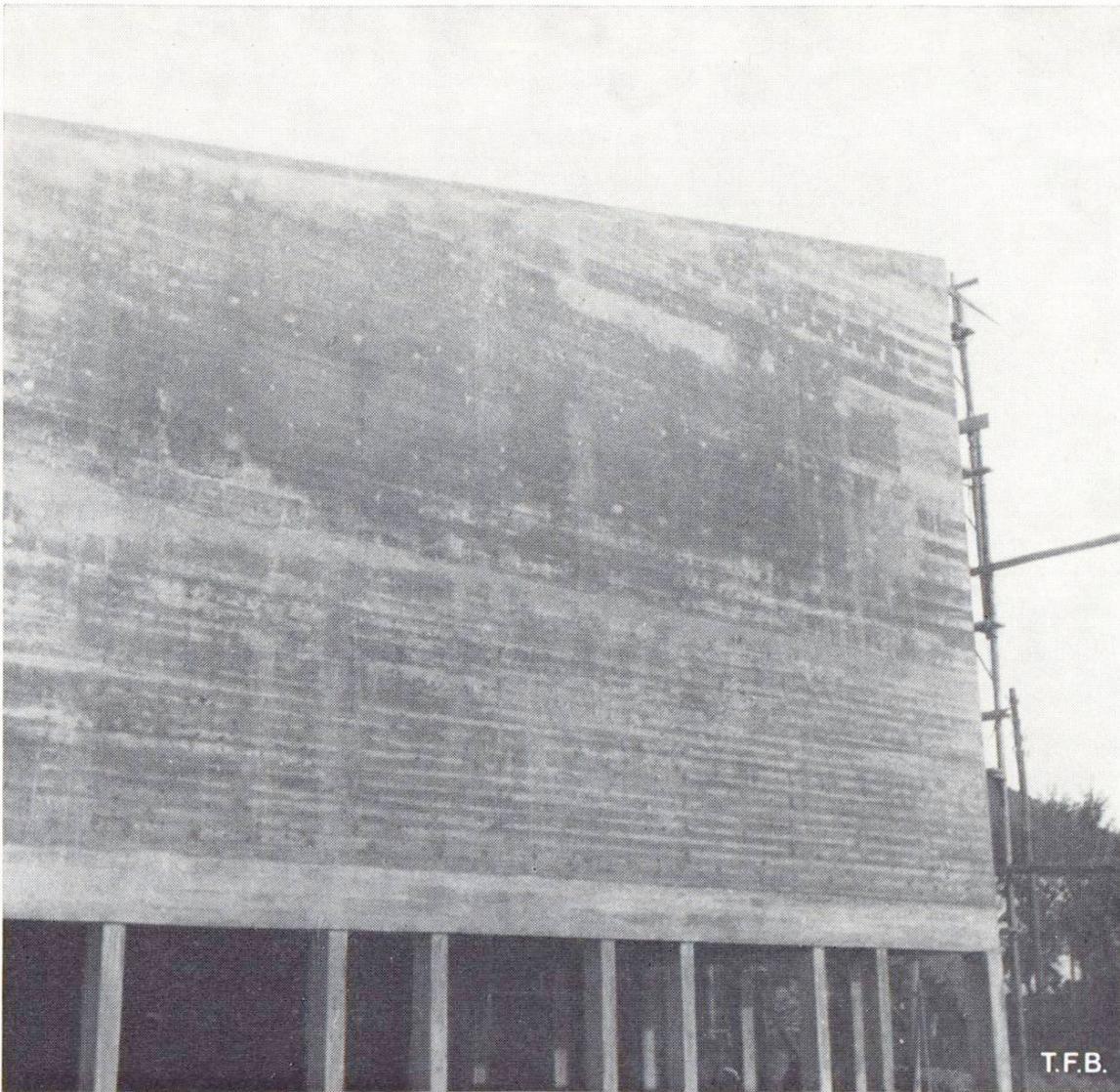


Fig. 3 Il est particulièrement difficile de réaliser une grande surface unie en béton apparent. Celle-ci est «tachée» par des décollements de la pellicule de ciment dus à des voilements du coffrage (fig. 2, au milieu) et dans la partie supérieure par des effets chimiques dus au bois de coffrage. Le coffrage avait été préparé trop longtemps à l'avance, mal conditionné et pas mouillé avant le bétonnage.

Dommmages de la surface du mortier

On sait que la surface du mortier et du béton peut être affaiblie par un dessèchement rapide, ou au contraire par un excès d'eau ou encore par une attaque chimique (par exemple coffrage jauni par l'usage [BC 1/1966]). Ces trois possibilités de dommages peuvent exister au contact du coffrage et provoquer un décollement de la pellicule de ciment. L'effet dangereux n'est pas très grand pour les deux premières possibilités (absence ou excès d'eau). Pour les deuxième et troisième, le danger est malaisé à prévoir et les mesures préventives n'existent pas ou sont difficiles à appliquer.



Fig. 4 Décollements de la pellicule de ciment dus à des voilements des planches de coffrage (3^e et 4^e planche à partir de la gauche; (représentation schématique à la fig. 2, au milieu). A la partie supérieure on remarque d'autres décollements dus à de légers glissements du béton le long du coffrage.

A ces causes de dégâts imputables à l'état des matériaux s'ajoutent celles qui sont dues à des effets mécaniques. Quand le béton est frais et surtout au moment où il commence à faire prise, des mouvements relatifs même légers entre coffrage et béton peuvent provoquer des désordres à la surface de ce dernier. La couche de surface est cisailée, ce qui entraîne un dérangement de sa structure, défaut qui ne pourra pas se corriger entièrement pendant le durcissement ultérieur. Les causes possibles de ces mouvements de glissement sont nombreuses. On peut citer: mauvais emploi des vibrateurs, ébranlements lors de la mise en place des couches

6 suivantes, tassement du béton sous la pression de ces couches, coffrages mal étayés ou laissant fuir l'eau ou encore gonflement des coffrages. Les mesures préventives dans ce cas seront donc l'établissement d'un coffrage stable et étanche ainsi qu'une mise en place soignée du béton selon un programme bien établi. Il est important, par exemple, d'organiser le travail de telle façon que le temps s'écoulant entre la mise en place d'une couche et de la suivante ne soit pas trop long et que la postvibration de la couche précédente puisse se faire sans inconvénient.

Fig. 5 Décollements étendus de la pellicule de ciment dus à des déplacements du coffrage lors de la mise en place et de la vibration de la couche suivante (coffrage mal étayé, éventuellement première couche mal vibrée).





Fig. 6 Importants décollements de la pellicule de ciment dus à l'action du vibreur dans une couche déjà trop durcie.

Séparation prématurée du coffrage

Ceci se passe également avant que le béton ait acquis une résistance suffisante. Si en un tel moment le coffrage se détache du béton, une pellicule de ciment y restera collée. Ce mouvement des coffrages peut être produit par un gonflement du bois ou, si l'étaisage est insuffisant, être le résultat de la poussée du béton frais. Il est plus rare que ce phénomène soit dû au fluage du béton ou au raccourcissement par retrait ou baisse de température. Il faut être conscient, de toute façon, que les plus petits mouvements peuvent avoir des effets nuisibles. Dans ce cas également on évitera les désagréments par un **coffrage stable** et s'il est en bois par un **arrosage abondant** suffisamment à l'avance. Tr.



Fig. 7 Importants décollements de la pellicule de ciment à la face inférieure d'une dalle; ils sont dus à un affaiblissement du mortier par excès d'eau (ségrégation de l'eau à la surface du coffrage).