L'étanchéité des coffrages

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

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin du ciment**

Band (Jahr): **44-45 (1976-1977)**

Heft 22

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-145925

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

BULLETIN DU CIMENT

OCTOBRE 1977 45e ANNEE NUMERO 22

L'étanchéité des coffrages

Examen systématique des questions relatives à l'étanchéité des coffrages, notamment des coffrages en bois.

Le béton est un matériau coulé dont le coffrage est le moule. Par conséquent les propriétés de maniabilité sont importantes pour le béton lui-même, et pour les coffrages il s'agit d'obtenir une stabilité et une étanchéité maximales. Ce sont là des conditions fondamentales de la construction en béton.

Par la vibration, les frottements relatifs entre les particules solides sont supprimés, en sorte qu'un béton relativement raide devient presque liquide. Or cet effet se produit aussi à l'égard de la résistance à l'écoulement à travers des fentes du coffrage. Un manque d'étanchéité du coffrage peut parfois causer de graves défauts. Dans le pire des cas, le béton amené par le haut s'écoule par le bas. Toutefois, il s'agit en général de petits trous qui s'obturent d'eux-mêmes quand le béton y pénètre. En effet, en raison de la granulométrie étendue du mélange il se forme rapidement un bouchon (v. «BC» 5/74). Mais le défaut n'en existe pas moins, en ce sens qu'il reste des zones délavées et amaigries, non compactes, qui peuvent être les points d'attaque de dégâts par le gel ou de corrosion des armatures, ou constituer simplement des réductions de section. De même, on ne peut jamais obtenir des arêtes de béton propres et nettes si le coffrage n'est pas étanche. En outre, au voisinage de certaines de ces fentes des coffrages, le béton prend parfois une teinte foncée qui nuit à l'aspect de la surface (fig. 1 à 3).

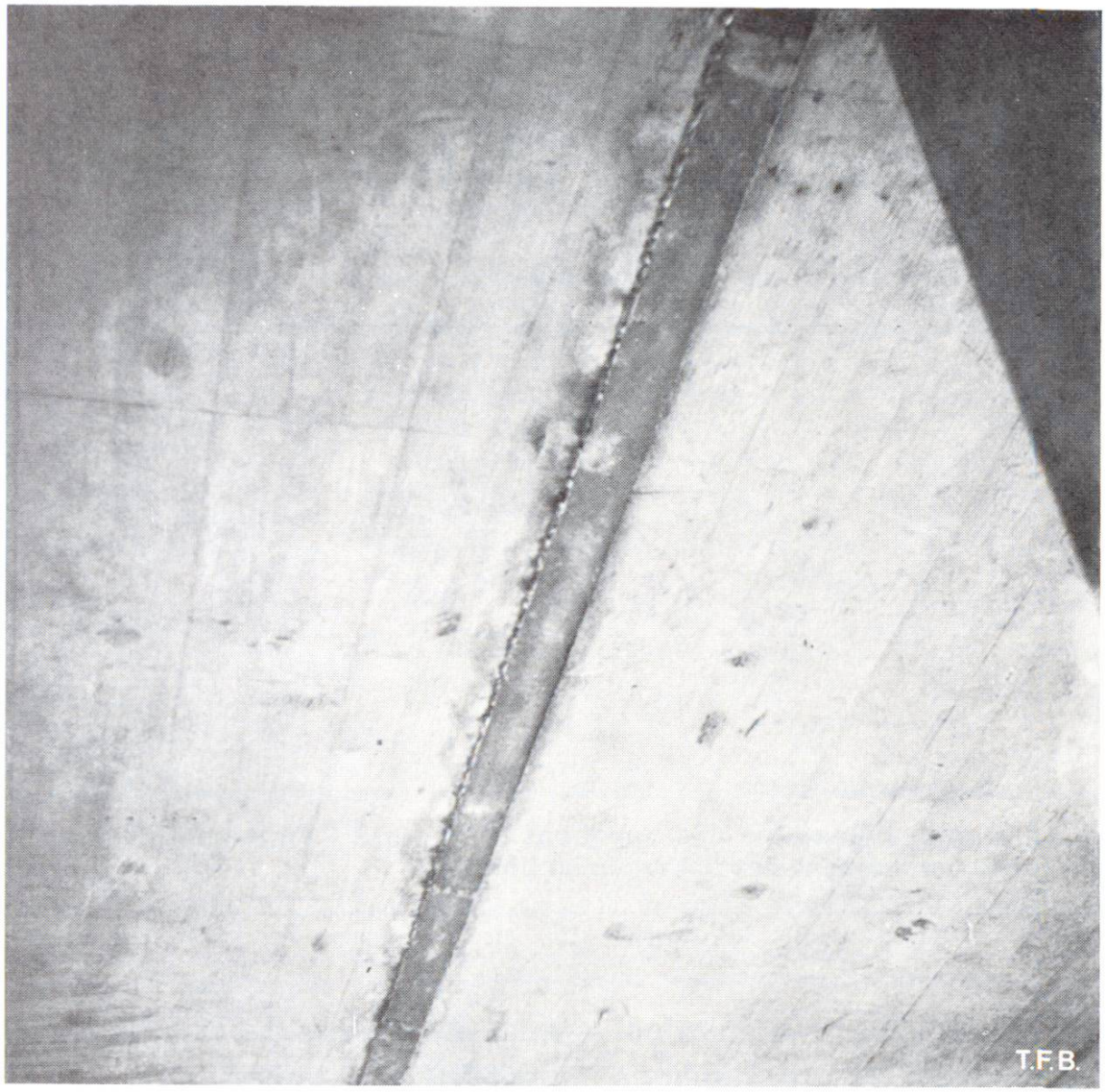

Fig. 1 Joint non étanche entre un panneau de coffrage et la planche de remplissage. Formation d'une grosse bavure.

Le manque d'étanchéité des coffrages est donc la cause des défauts les plus fréquents du béton apparent. Or ces défauts sont sans excuse car ils peuvent être évités par un travail soigné et une bonne surveillance. On peut bien tolérer les conséquences de faibles manques d'étanchéité quand elles se bornent à de légères traces des joints des coffrages pouvant être considérées comme des marques caractéristiques de la nature du béton.

Il doit être tenu compte du problème de l'étanchéité des coffrages dès l'établissement du projet et ceci en se plaçant à divers points de vue:

- considérations esthétiques: aspect, catégorie de béton apparent;
- considérations techniques: résistance aux charges et aux intempéries;
- considérations économiques: coût du coffrage fonction de son degré d'étanchéité.

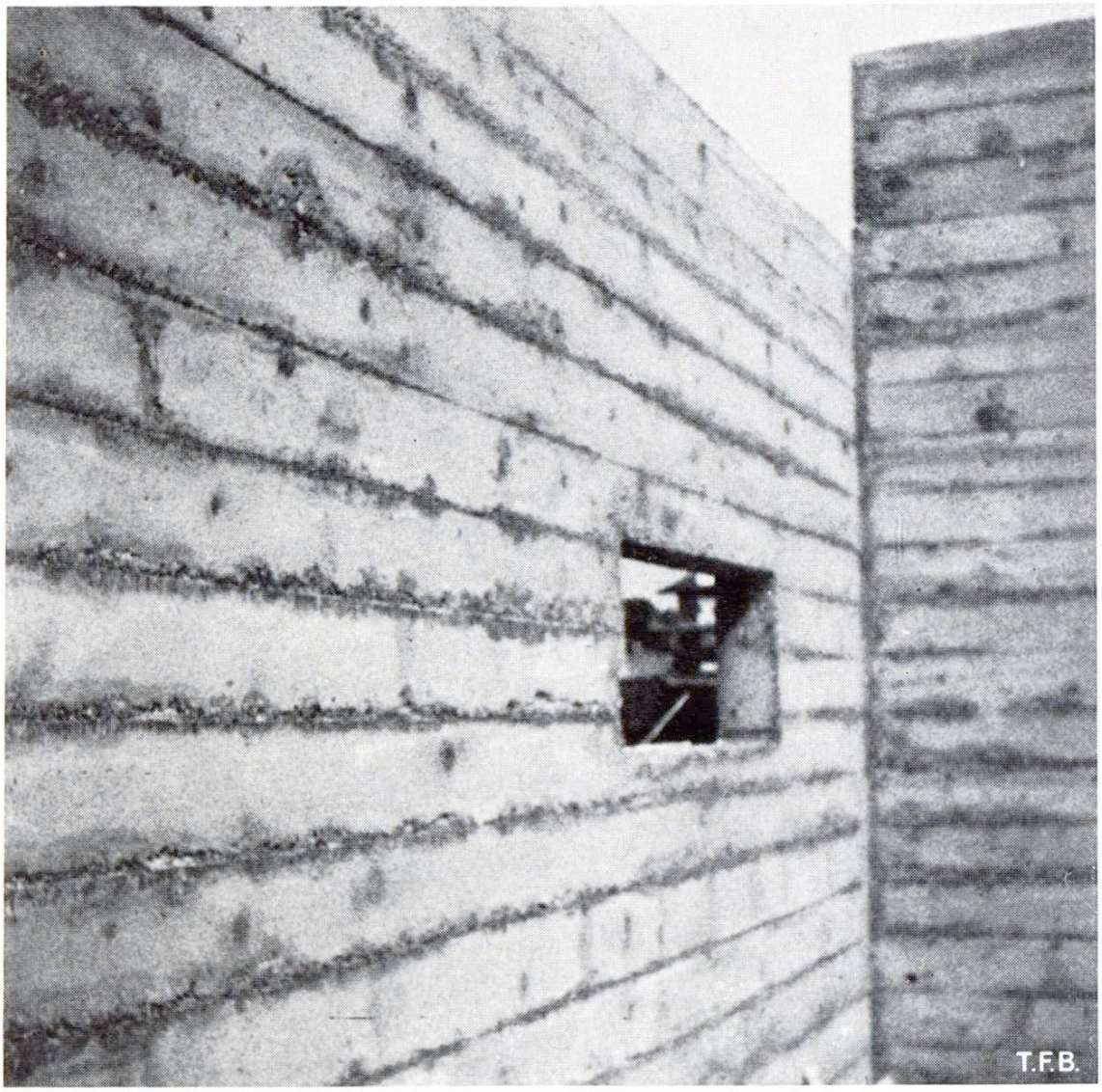

Fig. 2 Grave manque d'étanchéité entre les planches d'un coffrage. L'amaigrissement et le manque de compacité du béton mettent ici l'armature en danger.

Fig. 3 Perte de mortier à une arête en raison du manque d'étanchéité d'un joint. On distingue nettement la coloration foncée du béton due à la perte d'eau à travers le filtre formé par les grains de différentes grosseurs du granulat.

5 Voici une énumération systématique des éléments du problème de l'étanchéité des coffrages, considérant avant tout les coffrages en bois.

1. **Conditions extérieures**

Un manque d'étanchéité donné n'a pas toujours les mêmes conséquences. Les conditions extérieures qui ont une influence à cet égard sont les suivantes:

1.1 **Composition du béton**

1.1.1 teneur en fines
1.1.2 grain maximum
1.1.3 **granulométrie discontinue**

1.2 **Consistance du béton**

1.2.1 raide
1.2.2 plastique
1.2.3 liquide

1.3 **Serrage du béton**

1.3.1 coulé
1.3.2 piqué
1.3.3 **vibré**
1.3.4 vibration des coffrages

1.4 **Pression exercée par le béton**

1.4.1 hauteur des coffrages
1.4.2 **vitesse de remplissage**
1.4.3 temps de prise (ciment, adjuvant, température)

2. **Facteurs déterminant l'étanchéité des coffrages**

2.1 **Matériau de coffrage**

2.1.1 propriétés spécifiques et leur régularité
2.1.2 état, usure, détérioration
2.1.3 **façonnage**
2.1.4 conservation des formes

2.2 **Construction des coffrages**

2.2.1 **stabilité,** étayage, amarrage
2.2.2 assemblage, attaches
2.2.3 étanchement

3. Causes du manque d'étanchéité

3.1 Surfaces de contact non planes

3.1.1 sciage inexact
3.1.2 détérioration
3.1.3 encrassage
3.1.4 déformation

3.2 Joints ouverts

3.2.1 retrait du bois, voilement des panneaux de coffrage
3.2.2 gonflement du coffrage
3.2.3 mauvais collage
3.2.4 déplacement des bandes d'étanchéité

3.3 Raccordements

3.3.1 extrémités des planches mal sciées ou mal adaptées
3.3.2 relachement des attaches, manque de pression de contact
3.3.3 mauvais étanchement
3.3.4 mauvais ancrage, effet de sous-pression

3.4 Tubes des trous pour attaches

3.4.1 mal plaqués
3.4.2 matériau détérioré
3.4.3 manque d'étanchement
3.4.4 surface de coffrage encrassée ou détériorée
3.4.5 déplacement relatif des coffrages de part et d'autre du mur

3.5 éléments placés à l'intérieur du coffrage

3.5.1 mauvaise position des coffrages des évidements
3.5.2 mauvaise fixation des listes triangulaires, etc.
3.5.3 mauvaise position des moules d'empreintes

4. Mesures préventives

4.1 Préparation des matériaux

4.1.1 choix des matériaux
4.1.2 nettoyage, contrôle
4.1.3 réparation, obturation des trous, resciage des extrémités
4.1.4 humidification, mesures propres à éviter le desséchement

4.2 **Débitage des matériaux**

4.2.1 sciage rectiligne et d'équerre

4.2.2 mise en longueurs exactes

4.2.3 préparation des extrémités à mettre en contact

4.3 **Etanchement**

4.3.1 garnitures des joints, recouvrement des joints

4.3.2 fixation des listes triangulaires

4.3.3 masticage

4.3.4 **humidification,** gonflement du bois

4.3.5 étanchement d'urgence pendant le bétonnage

4.4 **Contrôles**

4.4.1 examen général du coffrage avant le bétonnage, en ce qui concerne l'étanchéité

4.4.2 **contrôle pendant le bétonnage**

Cette énumération a pour but d'attirer l'attention sur tous les facteurs pouvant avoir une influence sur l'étanchéité des coffrages. Malgré sa sécheresse, elle évoque et confirme sans doute l'expérience personnelle de chaque lecteur. Une discussion de chacun des points paraît donc superflue.

On peut cependant ajouter encore ceci:

1. L'étanchéité des coffrages est un facteur non négligeable de la qualité du béton et doit donc faire l'objet dès le début d'une étude et d'une décision. L'augmentation de la qualité du béton par une bonne étanchéité des coffrages entraîne une certaine dépense dont il faut tenir compte. Inversément, si dans certains cas on renonce délibérément à la qualité maximale, cela peut conduire à une économie.

2. La construction des coffrages ne doit pas se faire seulement conformément aux plans, mais aussi en tenant compte des qualités à conférer au béton durci et des propriétés probables du béton frais, ainsi que du mode de sa mise en œuvre.

3. Il faut être bien conscient que dans le montage d'un coffrage pour béton, le travail manuel traditionnel garde toute son importance.

Tr.

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