

10 règles permettant d'obtenir un béton à l'épreuve du temps

Autor(en): **Trüb, U.A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin du ciment**

Band (Jahr): **54-55 (1986-1987)**

Heft 1

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-146139>

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

JANVIER 1986

54e ANNÉE

NUMÉRO 1

10 règles permettant d'obtenir un béton à l'épreuve du temps

Le béton durable comparé à d'autres matériaux. Informations concernant l'exposition, la forme, les détails de construction, le programme, le béton, la mise en œuvre, le durcissement, le traitement de cure, la garantie de qualité et l'entretien.

Dans tous les domaines de la vie courante, il y a un besoin croissant d'un côté d'une meilleure qualité des produits offerts, ou de l'autre de prix plus bas de produits de qualité inférieure. Ces exigences se rapportent soit à un usage durable des objets, soit à des articles éphémères «à jeter après usage». Dans la construction, la solution bon marché n'entre pas en question, car la *durabilité* est l'une des principales exigences.

Le matériau béton a largement fait ses preuves dans ce domaine. Les routes en béton, en service depuis des dizaines d'années, en sont un exemple frappant. Rien ne peut mieux supporter les lourdes et diverses charges auxquelles sont soumis les revêtements routiers. Mais à cet égard, le slogan «Le béton?, la question est de savoir ce qu'on en fait» pourrait être modifié en «Le béton?, la question est de savoir comment on le fait».

Le béton est un matériau hétérogène. Sa qualité dépend donc d'un grand nombre de facteurs différents et ne peut être définie par deux ou trois valeurs comme c'est le cas pour les matériaux homogènes tels que métaux ou matières synthétiques. L'ordre d'importance des différentes caractéristiques dont l'ensemble assure la qualité du

2 béton dépend de l'exigence principale qui peut être, par exemple, l'aspect des surfaces vues, la résistance aux charges, la stabilité en présence d'agressions chimiques. Mais si l'on veut vraiment comprendre la qualité, on ne peut éviter une réflexion d'ensemble englobant toutes les caractéristiques concernées.

C'est dans ce but qu'on propose les 10 règles suivantes permettant de conférer aux ouvrages en béton une grande durabilité. Ces règles se rapportent au comportement du béton à l'égard des influences extérieures, notamment des agressions chimiques.

1. Situation

Etudie soigneusement l'ouvrage projeté en ce qui concerne son exposition aux intempéries et aux agressions chimiques extraordinaires.

(Grêle, gel, gaz d'échappement, sels de dégel, eaux séléniteuses, acides des graisses, du lait et des fruits, effluents chimiques, etc.)

2. Forme

Essaie de donner à l'ouvrage en béton une forme améliorant encore sa durabilité, avec les tendances suivantes: grosses sections de formes simples, faible proportion d'armature, formes trapues.

(Surface minimale par rapport au volume, facilité d'accès au coffrage, joints de dilatation, de retrait et de reprise.)

3. Détails de construction

Veille à prévoir une couverture de béton suffisante sur l'armature, une bonne évacuation des eaux et une exécution correcte des joints. Examine les mesures de protection.

(Pour les ouvrages exposés aux intempéries, les prescriptions suisses pour la couverture de béton sur l'armature ont évolué de la façon suivante:

1909: pas d'indication, 1915 [CFF]: 10 mm, 1935 [SIA]: 15 mm, 1956 [SIA]: 20 mm, 1968 [SIA] 25 mm, 1984 [projet SIA]: 30 mm.)

4. Programme

Recherche toutes les possibilités d'améliorer la durabilité du béton par un déroulement harmonieux des travaux et un travail efficace du personnel.

- 3** (Choix de fournisseurs, d'ouvriers et de contremaîtres consciencieux; déroulement bien réglé des travaux: prévision des influences climatiques; organisation des contrôles.)

5. Béton

Cherche à obtenir un béton de composition optimale. Si possible avec l'ordre des priorités suivant maniabilité – facteur eau/ciment minimum – résistances – coût. Evite d'utiliser des granulats sales et inappropriés. Envisage le béton à air occlu.

(Béton plastique riche en mortier, peu enclin au démélange et au retrait, adjuvants, malaxage de longue durée, béton transporté par camion malaxeur.)

6. Mise en œuvre

Programme les travaux de telle façon qu'ils se déroulent régulièrement et sans énervement. Contrôle l'étanchéité et la stabilité des coffrages ainsi que la position et la fixité de l'armature. Conduis le bétonnage de telle façon qu'il ne se produise aucun démélange.

(Béton régulier, surface fermée, compacité maximale.)

7. Durcissement

Prends toutes mesures propres à éviter des fissures précoces ou de tassement. Evite les dégâts dus au décoffrage et les surcharges prématurées.

(Larges fissures, surface rugueuse, délai de décoffrage, gel, ébranlements.)

8. Traitement de cure

Organise un traitement de cure systématique. Il faut éviter tout dessèchement du béton avant que celui-ci ait atteint une résistance suffisante. La température du béton doit s'adapter lentement, mais régulièrement à celle de l'environnement. Eviter les brusques variations de température, échauffement (soleil) ou refroidissement (décoffrage par temps trop froid).

(Tensions, gradient de tension, réduction des tensions.)

4 9. Garantie de qualité

Contrôle les matériaux et le travail en ce qui concerne le maintien de la qualité et la régularité. Prépare à l'avance le programme des contrôles qui doivent être d'autant plus fréquents que l'ouvrage sera soumis à de plus fortes sollicitations.

(Contact avec les fournisseurs, transport, consistance, vibration, démélange, résistance, influences climatiques.)

10. Entretien

La durabilité à longue échéance exige naturellement des contrôles périodiques et certains travaux d'entretien. Avant d'entreprendre la réparation de dégâts éventuels il faut analyser leur nature et leur cause. Cet examen permet de juger du degré d'urgence de la réparation et d'en estimer le coût.

(Remarque: Il faut distinguer en principe entre deux sortes de dégâts: les dégâts ponctuels qui sont le résultat d'inattentions occasionnelles lors de l'exécution des travaux ou des contrôles, et les dégâts chroniques qui sont dus à des erreurs systématiques du projet, de la composition du béton ou de sa mise en œuvre.)

U. A. Trüb, TFB