

Zeitschrift: Bulletin du ciment
Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)
Band: 28-29 (1960-1961)
Heft: 5

Artikel: Béton maigre
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-145562>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

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

BULLETIN DU CIMENT

MAI 1960

28^E ANNÉE

NUMÉRO 5

Béton maigre

Définition, propriétés caractéristiques, fabrication et utilisation.

On qualifie de « maigre » un béton ayant un dosage inférieur à 150 kg de ciment portland par m³. Dans les normes SIA n° 162, « Normes concernant les constructions en béton, en béton armé et en béton précontraint », le mélange CP 150 est considéré comme le béton normal au dosage le plus bas ; sa résistance moyenne à la compression sur cube à 28 jours doit atteindre 70 kg/cm², mais en pratique, on peut obtenir des résistances bien supérieures.

On connaît mal certaines propriétés du véritable béton maigre, p. ex. CP 100. Ceci ne signifie pas toutefois que ce genre de béton soit peu utilisé. Il y a de nombreuses occasions dans lesquelles son emploi donne pleine satisfaction.

En utilisant un béton maigre, on doit savoir qu'il n'a ni la résistance, ni la compacité d'un béton de dosage plus élevé. Il ne faut donc en faire usage que dans les cas où les exigences à l'égard de ces qualités sont faibles. Ces conditions se présentent fréquemment dans les travaux de fondation où le béton maigre est souvent appliqué comme couche de répartition entre le sol naturel et la construction proprement dite. Dans cette partie in-

2 férieure de l'ouvrage, il n'y a que des efforts de compression et le béton, protégé par un remblayage, ne subira pas les effets destructeurs des intempéries.

D'une façon générale, le béton maigre n'a pas d'armature. En effet, pour qu'une armature soit efficace, il faut que le béton ait de bonnes résistances dans la zone comprimée ; il faut aussi qu'elle soit bien protégée contre la corrosion par un béton suffisamment dosé. Le béton maigre ne remplit aucune de ces deux conditions. Les normes SIA prescrivent, pour le béton armé, les dosages et résistances minima suivants : CP 250/220 kg/cm². Si malgré cela on place une légère armature dans un béton maigre, il ne faudra pas compter sur un effet important et durable.

Comment un béton maigre doit-il être composé ?

On n'a pas, à l'égard des **agrégats** les mêmes exigences que pour un béton véritable. Pour combler une fouille, par exemple, il suffit d'un béton CP 100 avec agrégats tout venant non lavés. Le béton maigre se distingue du sol-ciment en ce sens que les agrégats qui le composent sont exploités et amenés sur place (voir Bulletin n° 19/1951). Bien qu'il ne puisse prétendre à une grande compacité, le béton maigre ne doit pas avoir trop de vides. Sa teneur en sable doit donc être un peu plus élevée que celle d'un béton normal afin de compenser le défaut de liant. Pour un béton maigre de grain maximum 30 mm, la teneur en sable, soit le poids des grains de diamètre plus petit que 7 mm, est de 40 à 50 % du total et de 60 à 70 % pour un béton de grain maximum de 15 mm.

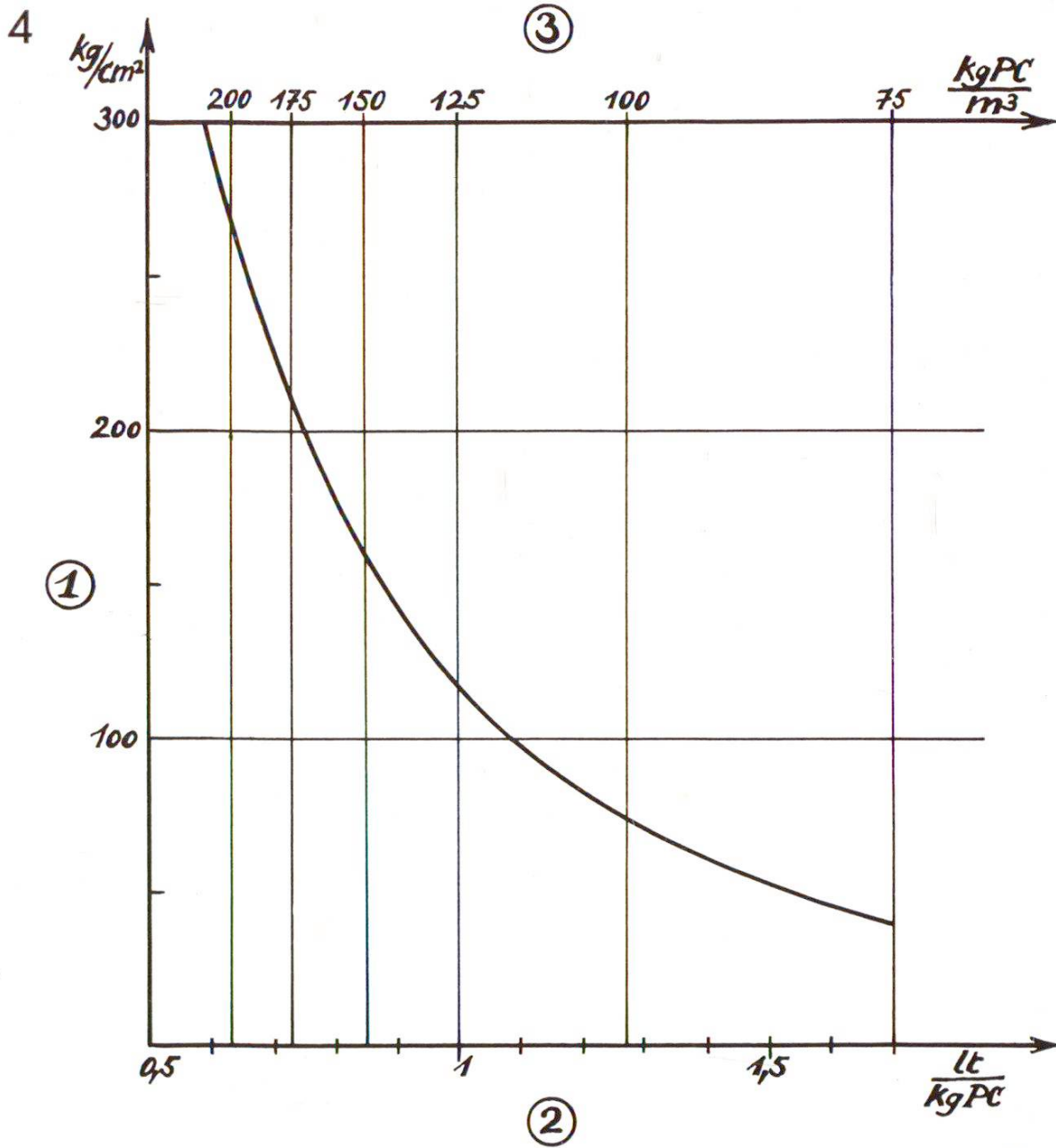
Le béton maigre est presque toujours mis en œuvre à la **consistance terre humide**. La quantité d'eau de gâchage est quasi indépendante des autres propriétés du mélange et s'élève à 5—6 % du poids des matériaux secs. Si les agrégats sont mouillés, la teneur en eau est souvent suffisante ou n'exige qu'un faible complément. Si l'on utilisait le béton maigre avec davantage d'eau en consistance plastique par ex., le facteur eau/ciment serait trop élevé, parfois supérieur à 2 et la faible quantité de ciment suffirait à peine à réaliser la liaison désirée entre les grains de l'agrégat. C'est donc une coïncidence heureuse que le béton maigre soit utilisé dans des circonstances qui exigent, elles aussi, un mélange relativement sec. Le compactage se fait au moyen de dames, de rouleaux ou de plaques vibrantes.

Pour le béton maigre également, la résistance dépend du **dosage en ciment**. Ce dernier est en général de 100 kg/m³. Il faut remarquer que de faibles écarts dans ce dosage entraînent de grandes

3 différences dans les résistances (voir figure). Quand le dosage passe de 100 à 150 kg/m³, la résistance passe à peu près du simple au double et elle diminue de moitié quand le dosage baisse à 75 kg/m³. Des dosages inférieurs à 100 kg/m³ n'ont en général pas de sens, car la résistance diminue alors si fortement qu'on n'a plus d'avantages par rapport à un tout venant bien compacté, sans liant. Un dosage de 50 kg/m³ pourrait encore se concevoir dans des cas tout à fait exceptionnels, quand il permet d'améliorer la granulométrie d'un mélange afin de le rendre mieux compactable.

On a vu que de faibles différences de dosage entraînent de grandes variations des résistances. Il faut donc obtenir une très bonne répartition du liant dans toute la masse par un **malaxage** soigné dont la durée doit être plus grande que pour les bétons normaux. Remarquons que ce mélange intime est plus difficile à réaliser avec la consistance terre humide qu'on désire conserver. Les résistances d'éprouvettes confectionnées pour contrôler les bétons maigres sont en général sujettes à une plus grande dispersion que ce n'est le cas avec des bétons de dosage plus élevé. C'est une conséquence de l'influence importante de la régularité du mélange et du compactage sur la qualité du béton maigre.

Le béton maigre est économique. Son emploi est simple et souvent précieux pour consolider un sol de fondation, renforcer un empierrement ou le remplacer. Il trouve aussi, dans certaines conditions, des applications intéressantes dans les fondations de routes et pistes d'aviation. On fait souvent usage de béton maigre pour le remblayage de fouilles pratiquées dans les routes, notamment quand la présence de canalisations fragiles ne permettrait pas un compactage suffisant d'un autre matériau. On l'utilise parfois pour consolider provisoirement les talus des excavations nécessaires aux fondations de grands bâtiments.



T.F.B.

Béton à la consistance terre humide ayant une teneur en eau de 5,5% du poids des matériaux secs. Résistances à la compression à 28 jours (1) en fonction du facteur eau / ciment (2) et du dosage en ciment (3). (D'après L. S. Blake, The Surveyor [London], 117, 484 [May 1958])