

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 74 (1948)
Heft: 11

Sonstiges

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: 05.07.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :Suisse : 1 an, 20 francs
Etranger : 25 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 17 francs
Etranger : 22 francsPour les abonnements
s'adresser à la librairie :**F. ROUGE & Cie**
à LausannePrix du numéro :
1 Fr. 25

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. NEESER, ingénieur, à Genève; Vice-président : G. EPITAUX, architecte, à Lausanne; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres : Fribourg : MM. J. L. HERTLING, architecte; P. JOYE, professeur; Vaud : MM. F. CHENAUX, ingénieur; J. E. ELSKES, ingénieur; E. D'OKOLSKI, architecte; A. PARIS, ingénieur; CH. THÉVENAZ, architecte; Genève : MM. L. ARCHINARD, ingénieur; E. MARTIN, architecte; E. ODIER, architecte; Neuchâtel : MM. J. BÉGUIN, architecte; G. FURTER, ingénieur; R. GUYE, ingénieur; Valais : MM. J. DUBUIS, ingénieur; D. BURGNER, architecte.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur. Case postale Chauderon 475, LAUSANNE

TARIF DES ANNONCESLe millimètre
larg. 47 mm.) 20 cts.Réclames : 60 cts. le mm.
(largeur 95 mm.)Rabais pour annonces
répétées**ANNONCES SUISSES S.A.**5, Rue Centrale
Tél. 2 33 26LAUSANNE
et Succursales**CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE**

A. STUCKY, ingénieur, président; M. BRIDEL; G. EPITAUX, architecte; R. NEESER, ingénieur.

SOMMAIRE : Granulation continue ou discontinue des bétons, par J. BOLOMEY, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. — Le navire « Général-Guisan ». — L'évolution de la ville de Neuchâtel, par JACQUES BÉGUIN, architecte. — NÉCROLOGIE : Gottlieb Meyfarth. — BIBLIOGRAPHIE. — LES CONGRÈS : XXI^{ème} Congrès de chimie industrielle. — CARNET DES CONCOURS : Salle de spectacles à Couvet; Poste central de pompiers à Lausanne. — SERVICE DE PLACEMENT.

Granulation continue ou discontinue des bétons

par J. BOLOMEY, professeur à l'Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne.

La granulation la plus avantageuse à donner aux bétons doit assurer à ceux-ci le maximum de compacité, de maniabilité et de résistance, tout en étant facilement et économiquement réalisable.

Cette granulation optimum est encore souvent discutée; elle l'a été encore l'année passée à l'occasion du jubilé de M. R. Feret où divers ingénieurs, parmi lesquels M. le professeur Campus, ont rappelé que les granulations discontinues, préconisées par M. Feret, fournissent des bétons plus compacts, donc plus résistants, que celles continues correspondant aux formules de Fuller, Bolomey, etc. Un autre point controversé est celui de savoir s'il convient ou non de tenir compte du ciment dans la granulation des matières sèches.

Les granulations données par une formule algébrique, d'ailleurs empirique, ont l'inconvénient d'être trop théoriques, de manquer de souplesse pour se plier aux besoins des chantiers et de ne pas correspondre au maximum de résistance réalisable. Leur avantage est de donner immédiatement, pour chaque cas particulier, une solution qui correspond à un excellent béton, même si ce n'est pas le meilleur.

Le maximum de résistance correspondra à une granulation discontinue, la difficulté étant de déterminer exactement celle-ci sans essais préalables. Le ballast sera constitué par du gravier et du sable en éliminant le gravillon. Quelle doit être la proportion de sable au gravier? Est-elle la même pour le roulé et le concassé? Quelle sera la granulation du sable? Entre quels diamètres varieront les grains de sable et de gravier? Il y a là de nombreux points essentiels auxquels la simple notion de granulation discontinue ne fournit pas de solution immédiate. Mieux vaut une bonne granulation continue qu'une médiocre discontinue.

L'emploi du module de finesse d'Abrams, ou le calcul de la

quantité d'eau de gâchage, fait en quelque sorte le pont entre les deux méthodes et indique, comme le triangle de Feret, qu'il y a une infinité de solutions approchées qui correspondent à des bétons dont la résistance est très voisine de celle optimum. Il est donc possible de s'écarter dans une certaine mesure de la granulation jugée la meilleure sans nuire de façon appréciable aux qualités du béton.

Au surplus il faut tenir compte, sur les chantiers, non seulement des résistances mécaniques, mais aussi de la maniabilité et de la facilité de mise en œuvre (danger de démêlage), du procédé de serrage du béton par pilonnage ou vibration, de l'étanchéité, de la résistance au gel et enfin de la possibilité de réaliser la granulation désirée. A ces divers points de vue les granulations continues offriront souvent de sérieux avantages sur celles discontinues.

Pour juger de la valeur pratique des considérations ci-dessus il est nécessaire de faire des essais comparatifs entre bétons à granulation continue ou discontinue.

Les expériences classiques de Feret sur des mortiers gradués de 0 à 5 mm ont montré que la compacité maximum est réalisée par le mélange de 38 % en poids de fin de 0 à 0,5 mm avec 62 % de gros de 2 à 5 mm, en écartant complètement les grains moyens de 0,5 à 2 mm. En généralisant ces constatations, la granulation idéale doit comporter 38 % de grains 0 à 0,10 D et 62 % de grains de 0,40 à 1,00 D en écartant les diamètres de 0,10 à 0,40 D. Le diamètre maximum des grains du ballast considéré étant D.

Prenons D = 30 mm et un dosage en ciment, compris dans la granulation, correspondant au 13 % du poids des matières sèches.