

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 124 (1998)
Heft: 17/18

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: 25.03.2026

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

| Type de béton | B 35/25 | B 35/25 * | B 45/35 |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Recettes : | | | |
| Ø 0 ÷ 4 mm | 860 kg | 948 kg | 744 kg |
| Ø 4 ÷ 8 mm | 140 kg | 434 kg | 223 kg |
| Ø 8 ÷ 16 mm | 436 kg | 337 kg | 446 kg |
| Ø 16 ÷ 26 mm | 474 kg | - | 484 kg |
| Ciment CEM I 42.5 | 325 kg | 325 kg | - |
| Ciment CEM I 52.5 | - | - | 375 kg |
| Fluidifiant | 1.2 % | 1.3 % | 1.5 % |
| Retardateur de prise | - | - | 0.1 % |
| Cendres volantes | 35 kg | 95 kg | - |
| Microsilices | - | - | 10.0 % |
| E/C | 0.50 | 0.48 | 0.49 |
| Quantités mise en place | 17'450 m ³ | 15'700 m ³ | 3'250 m ³ |

Fig. 9. – Recettes de béton de revêtement de galerie et quantités mises en place

| Type de béton | B 35/25 | | B 35/25 * | | B 45/35 | |
|---|----------------------|--|----------------------|--|----------------------|--|
| | Exigences | Essais | Exigences | Essais | Exigences | Essais |
| Résistance $f_{cm,28j}$, 28 j. $f_{cm,28j} > 90 j$ | 35 N/mm ² | 41.6 N/mm ² 55.9 N/mm ² | 35 N/mm ² | 33.0 N/mm ² 52.6 N/mm ² | 45 N/mm ² | 50.9 N/mm ² |
| Résistance initiale : $f_{cm,24h}$, 24 h scélromètre 24 h $f_{cm,3j}$, 3 j | 10 N/mm ² | 29.1 N/mm ² | 10 N/mm ² | 13.8 N/mm ² ~ 10 N/mm ² | 10 N/mm ² | ~ 15 N/mm ² 38.7 N/mm ² |
| Durabilité (pénétration d'eau DIN) | < 5 cm | 4.4 cm | < 5 cm | 3.5 cm | < 5 cm | 2.4 cm |
| Consistance étalement AM, t = 0 étalement AM, t = 2hres Walz W | pompable | 54 cm 38 cm | autonivelant | 69 cm 60 cm | pompable | 1.03 |

Fig. 10. – Exigences et résultats d'essais sur bétons de revêtement

à la figure 9. La distinction entre le béton B 35/25 et le béton B 35/25* est une exigence particulière de consistance permettant une mise en place sans vibration. Une synthèse des résultats d'essais est représentée à la figure 10. Les granulats fabriqués au Char-

geur ont également été utilisés pour l'exécution de béton de radier, de bétons projetés de soutènement et de revêtement ainsi que de mortier de remplissage auto-nivelant. L'utilisation de granulats produits à partir du marin n'a pas occasionné de problèmes particuliers dans

l'élaboration des recettes de béton, ni dans la production de masse lors de l'exécution. Pour les conditions géologiques rencontrées, l'enseignement principal retiré de l'expérience du Chargeur est la confirmation que les granulats Ø 4-26 mm fabriqués à partir de matériaux excavés au tunnelier conviennent parfaitement à la fabrication des bétons.

5. Conclusions

L'expérience des lots A/B de l'aménagement Cleuson-Dixence a démontré que la réutilisation de matériaux excavés au tunnelier est possible.

Pour l'excavation au tunnelier le choix du marin réutilisable peut, dans un cas comme celui du chantier du Chargeur, se baser sur :

- le contrôle visuel (qualitatif)
- l'essai « Los Angeles » (quantitatif : LA < 40)
- l'essai « Point Load » (indicatif)

Les bétons fabriqués au Chargeur avec des granulats > 4 mm tirés des matériaux d'excavation du tunnelier satisfont les exigences de qualité requises.

L'ensemble des procédures d'exécution a été soumis à l'observation d'un concept d'assurance qualité. La démarche adoptée constitue à n'en pas douter une solution intéressante qui a restreint les impacts du chantier sur l'environnement. Cela étant, l'option de réutiliser les matériaux d'excavation pour la fabrication des bétons nécessite un engagement plus important de tous les intervenants.

Servons-nous du mot juste

Réimpression – Mise en souscription

La deuxième édition de cet ouvrage, destinée à éviter « Les pièges tendus au traducteur par l'allemand des bâtisseurs », est actuellement épuisée. Les commandes continuant à nous arriver, nous avons décidé une réimpression de cet outil très largement apprécié, même au-delà du milieu de la construction auquel il était destiné en priorité.

A cet effet, nous ouvrons une souscription jusqu'au 30 septembre prochain. Les commandes nous parve-

nant à cette date bénéficieront d'un prix inchangé de Fr. 20.-; passé cette date, le prix de vente est fixé à Fr. 22.-, pour tenir compte de l'évolution des coûts d'impression (TVA et frais de port en sus).

Nous espérons ainsi contribuer à améliorer la compréhension entre les professionnels de la construction de part et d'autre de la Sarine.

Nos lecteurs trouveront un bulletin de commande en p. 8 des annonces.

Rédaction