

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 12/13 (1880)
Heft: 7

Inhaltsverzeichnis

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: 23.02.2026

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

INHALT: Quelques mots à propos d'une fondation de machine à vapeur, en béton de ciment, par C. Isambert, Ingénieur. — Zur Verbaugung des Alberti-Baches auf Davos. — Revue. — Miscellanea. — Litteratur. — Statistisches. — Vereinsnachrichten.

Quelques mots à propos d'une fondation de machine à vapeur, en béton de ciment.

Communication faite à la Société des Ingénieurs du Cercle de Mannheim, par C. Isambert, Ingénieur.

(Fin.)

Les quantités de ciment, gravier et cassis de pierre, mesurées séparément sans les tasser, accusent, après leur transformation en béton, une diminution de volume assez sensible, surtout pour les mélanges grossiers; ceci provient de ce que le ciment disparaît en partie dans le sable et le gravier; que ce mélange lui-même se comprime, et qu'il remplit à son tour en partie les interstices du cassis de pierre.

Un arrosage journalier du massif, mais particulièrement de la surface pendant les 15 premiers jours, est une condition essentielle pour le durcissement complet du ciment.

Les prix de revient des deux genres de fondation sus-mentionnés s'établissent comme suit:

a) Fondation en béton.

Ier mélange de 1 × 10

	Mark	Pf.	Mark	Pf.
1 partie de ciment, 4 parties de gravier sableux et 6 parties de cassis de pierre soit 19 mc. à M. 18 par mètre cube			342.	—

Ile mélange de 1 × 4

1 partie de ciment, 4 parties de gravier sableux 10,0 mc. de gravier à M. 4	40.	—
2,5 „ de ciment = 50 sacs à 60 kg. = 3000 kg. à M. 6 les 100 kg.	180.	—
12,5 mc. non tassé = 9 mc. tassé.		
Main d'œuvre au prorata de 9 mc. à M. 2	18.	—
9,0 mc. de béton à M. 26. 44 le mètre cube	238.	—

IIIe mélange de 1 × 9

1 partie de ciment, 5 parties de gravier sableux et 4 parties de cassis		
79,5 mc. de gravier à M. 4	318.	—
63,6 „ de cassis „ „ 6. 70	426.	12
15,9 „ de ciment = 318 sacs à 60 kg. = 19 080 kg. à M. 6 les 100 kg.	1144.	80
159,0 mc. non tassé = 101 mc. tassé.		
Main d'œuvre au prorata de 101 mc. à M. 2	202.	—
101 mc. de béton à M. 20. 70 le mètre cube	2090.	92

IVe mélange de 1 × 3

1 partie de ciment et 3 parties de gravier		
12,3 mc. de gravier à M. 4	49.	20
4,1 „ de ciment = 82 sacs à 60 kg. = 4920 kg. à M. 6 les 100 kg.	295.	20
16,4 mc. non tassé = 12 mc. tassé.		
Main d'œuvre au prorata de 12 mc. à M. 2	24.	—
12,0 mc. de béton à M. 30. 70 par mètre cube	368.	40

Ve mélange 1 × 1

1 partie de ciment et 1 partie de sable fin tamisé		
0,55 mc. de sable à M. 5	2.	75
0,55 „ de ciment = 11 sacs à 60 kg. = 660 kg. à M. 6 les 100 kg.	39.	60
Main d'œuvre au prorata	2.	20
	44.	55
6 pierres de taille sous les supports du volant et du renvoi, mesurant ensemble 7,3 mc. à M. 111	810.	30
	3894.	17

Les frais de boisage et du moule ne sont pas comptés dans ce calcul, attendu qu'ils sont, sans nul doute, inférieurs à la main d'œuvre pour la pose des lourds blocs d'une fondation en pierre de taille laquelle n'est pas non plus comptée dans le devis de cette dernière.

Les tuyaux en fer, ayant été utilisés pour une conduite d'eau, n'ont pas été comptés; ils peuvent du reste facilement être remplacés par du bois.

b) Fondation en pierre de taille.

Mark Pf.

19 mc. de béton 1 × 10		
1 partie de ciment, 4 parties de gravier sableux et 6 parties de cassis en qualité d'assise pour le tout à M. 18 le mètre cube	342.	—
9 mc. de béton 1 × 4		
1 partie de ciment et 4 parties de gravier entre les ouvertures des plaques d'ancrage à M. 26. 44	238.	—
La rangée inférieure de pierre de taille, mesurant 28,7 mc. à M. 111	3185.	70
57,4 mc. de béton 1 × 9		
1 partie de ciment, 5 parties de gravier et 4 parties de cassis à M. 20. 70	1188.	18
La rangée supérieure de pierre de taille 27,6 mc. à M. 111	3063.	60
Les côtés de la fondation du renvoi		
5,4 mc. de béton 1 × 9 à M. 20. 70	111.	78
1,2 „ „ 1 × 3 à M. 30. 70	36.	84
	8166.	10

Les machines marchent depuis environ 9 mois, et il ne s'est pas montré la moindre altération au bloc. Elles ont pu être fixées plus fortement que cela n'a lieu ordinairement, avec les fondations en pierre de taille, de sorte qu'on pût se dispenser d'en reserrer les boulons plus tard comme c'est la règle avec ces dernières, attendu que le bloc n'avait cédé en aucune manière.

En m'appuyant sur ces observations, je crois pouvoir recommander les fondations en béton à tous les industriels, pour l'installation de machines de grandes dimensions, attendu que leur prix n'atteint pas la moitié de celui des fondations en pierre de taille, et qu'elles sont au moins aussi bonnes, si ce n'est meilleures et plus compactes que ces dernières.

Il est vrai qu'en premier lieu on doit pouvoir disposer de ciment de première qualité et duquel on soit sûr, puis ensuite mettre tous ses soins à la préparation du béton. En remplissant ces conditions on sera sûr d'obtenir une fondation qui ne sera surpassée par aucune autre.

Pour répondre aux demandes qui nous ont été faites de divers côtés relativement à la possibilité d'employer le béton de ciment Portland pour la construction de fondations de machines, j'ai avec l'autorisation de l'auteur traduit la notice qui précède pour la publier dans ce journal. J'espère que les intéressants détails qui y sont contenus, seront bien accueillis non seulement des personnes qui se sont adressées à nous, mais encore des constructeurs de machines, des ingénieurs et en général de tous les industriels qui auraient l'occasion de construire ou de faire construire de telles fondations.

Je n'ai pas besoin de m'étendre davantage sur les avantages de la fondation en béton, tant au point de vue technique, qu'à celui du prix de revient, le rapport de M. Isambert étant assez éloquent. Toutefois qu'il me soit permis en terminant d'établir encore le prix de revient d'une fondation en béton de ciment Portland, pareille à celle décrite plus haut, en prenant pour base le prix des matériaux figurant dans l'agenda de M. Alex. Koch, architecte à Zurich; je supposerai en outre que la fondation s'exécute à Zurich, afin de rester en harmonie avec les données de l'agenda.

Je prendrai d'abord la fondation en béton telle qu'elle a été exécutée à Amönebourg, c'est-à-dire avec des pierres de taille sous les supports du volant et du renvoi; ensuite la fondation entièrement en béton, puis enfin la même fondation en pierre de taille. Les prix s'entendront à Zurich. Les matériaux employés seront: du gravier du lac à fr. 4. 50 le mètre cube, du sable du lac à fr. 5 le mètre cube, des cassis de pierre à