

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 71/72 (1918)
Heft: 16

Artikel: Cintres en bois pour ponts en maçonnerie
Autor: Mettler, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-34834>

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: 05.04.2026

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

Cintres en bois pour ponts en maçonnerie.

Lors de l'établissement d'un avant-projet pour un pont à voûtes en pierre ou en béton, il est utile de pouvoir calculer rapidement la dépense en bois qu'entraîne la construction des cintres sans avoir à établir un projet spécial. Nous croyons que la courbe que nous avons calculée dans ce but pourra faciliter leur tâche à ceux de nos collègues qui ont à s'occuper de ce genre de travaux. Ayant: l = ouverture d'une arche,

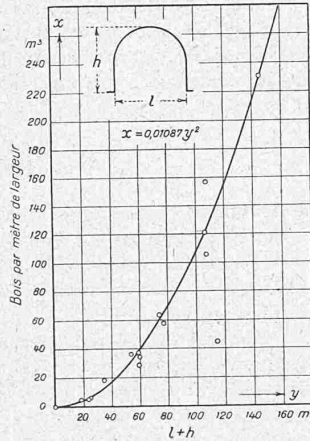
h = hauteur du cintre mesurée sous la clef de la voûte;

Posons: $y = h + l$, en mètres,

x = mètres cubes de bois pour 1 mètre de largeur de la voûte considérée,

nous aurons: $x = 0,01087 y^2$.

Il suffira donc de multiplier la valeur numérique de l'équation par la largeur de la voûte pour obtenir le cube total de bois du cintre en question. Sur la courbe du graphique ci-joint, nous avons indiqué les valeurs qui nous ont servi à l'établir. Le point qui s'en éloigne le plus correspond au pont Séjourné sur la Pétrusse au Luxembourg.¹⁾ Nous n'en avons pas tenu compte, le cintre ayant 147 kg de fer par mètre cube: c'est une construction mixte. La valeur la plus élevée de la courbe correspond au pont sur le Gmuendertobel.²⁾ La courbe n'est applicable aux ponts en béton armé que pour les grandes portées, comme c'est le cas pour celui-ci. Pour les faibles ouvertures elle donnerait des résultats erronés pour d'autres voûtes que celles en maçonnerie.



Comme complément nous résumons dans un tableau quelques données sur la dépense en fer et main d'œuvre par mètre cube de bois de cintre.

	Minimum	Moyenne	Maximum
Dépense en fer	22	40	83
Main d'œuvre, en heures	25	35	41

On peut répartir la main d'œuvre comme suit:

Inspection . . .	0,5 à 1 %	Aides-charpentiers . . .	60 à 70 %
Charpentiers . . .	15 à 20 %	Manœuvres . . .	15 à 25 %

Pour terminer nous voudrions exprimer le désir de voir les ingénieurs être plus prodigues de ce genre de données. Ils serviraient ainsi mieux l'intérêt de la communauté et par conséquent le leur.

Santiago de Chile, juillet 1918. A. Mettler, ing. dipl.

Miscellanea.

Die Sicherheit geschweisster Wasserkammern an Röhrenkesseln. Seit dem Jahre 1912 sind in Deutschland acht schwere Wasserkammer-Explosionen vorgekommen, hervorgerufen durch das plötzliche Losreißen des Bodenbleches einer Kammer, und zwar in den meisten Fällen der vordern Kammer. Bei näherer Prüfung der im Koksfeuer behandelten Schweisstellen an den herausgerissenen Bodenblechen wurde festgestellt, dass die Schweissung wesentlich mangelhafter war, als bisher angenommen wurde, ja dass eine tadellose Schweissung der stumpf aneinanderstossenden Bleche im Koksfeuer überhaupt nicht zu erzielen sei. Immerhin gelangte man zur Ueberzeugung, dass die auslösende Ursache der Explosionen eher darin zu suchen sei, dass die Kammern keinen genügenden Schutz gegen die Einwirkung der Flamme besaßen, eine Auffassung, die durch die blaue Anlaufarbe der Bodenbleche bei fast allen explodierten Kesseln bestätigt wird. Ein Ministerial-Erlass vom Juni 1918 schreibt nun vor, dass bei neuen Kammer-Kesseln Schweissverbindungen des Bodenbleches mit den Rohrplatten tunlichst vermieden werden sollen, insbesondere im unteren Teil der vorderen Wasserkammer auf der dem Feuer zugewendeten

Seite. Ferner ist die vordere Kammer so zu lagern, dass etwa auftretende Undichtigkeiten der vordern und der hintern Kante des Bodenbleches von aussen leicht beobachtet werden können. Bei Kesseln mit einer Verdampfungs-Beanspruchung von mehr als 24 kg/m² Heizfläche muss auch bei bestehenden Anlagen die hintere untere Naht der vorderen Kammer durch Mauerwerk dauernd wirksam dem Einfluss hoher Temperaturen und namentlich der unmittelbaren Einwirkung des Feuers entzogen werden. Das Schutz-mauerwerk ist dabei so auszuführen, dass im Falle des Abbrandes oder Einsturzes die dadurch bedingte Gefahr dem Heizer und den Aufsichtsbeamten durch Einblick in den Feuerherd bemerkbar wird. Wenn bei bestehenden Anlagen mit starker Beanspruchung dies nicht durchführbar ist, muss eine ausreichende mechanische Sicherung der genannten Schweissnaht erfolgen.

Näheres über die Erwägungen, die zu diesen Bestimmungen geführt haben, berichtet Dipl. Ing. Hermann Busmann (Dresden) in der „Z. d. V. D. I.“ vom 28. September und 5. Oktober 1918. Ferner zeigt er in zahlreichen Abbildungen, in welcher Weise die verschiedenen deutschen Kesselfabriken die Freilegung der Schweissnahten, den Schutz der Kammern durch das Mauerwerk und die mechanischen Sicherungen der Wasserkammern gegen Heraus-schleudern des Bodenbleches konstruktiv durchgeführt haben.

Ueber den Eisenbahnverkehr nach dem Kriege veröffentlicht die „Oesterreich. Eisenbahnzeitung“ eine Unterredung mit dem österreich. Eisenbahnminister, die in der „Ostschweiz“ auszugsweise wiedergegeben wird. Darnach habe der Minister ausgeführt, dass nach dem allgemeinen Friedensschluss das Verkehrs-Bedürfnis in einem bisher ungekannten Mass steigen werde.

Es müssen zunächst die demobilisierten Truppen, die beider-seits heimkehrenden Gefangenen, die beidseitig interniert gewesenen Zivilpersonen, die verbündeten Truppen, die in der Kriegsindustrie verwendet gewesenen Arbeiter und Arbeiterinnen befördert werden. Diese Transporte werden für Oesterreich-Ungarn wenigstens zehn Millionen Personen umfassen, und die durchschnittliche Reise-strecke dürfte 800 Kilometer betragen, da grosse Umwege über Sammellager und Beobachtungsstationen gemacht werden müssen. Diese so auf acht Milliarden Personenkilometer anzuschlagende Leistung entspricht dem Gesamtpersonenverkehr eines ganzen Jahres vor dem Kriege, sodass also ein ganzes Jahr lang nach dem Kriege ein doppelt so grosser Personenverkehr als wie vor dem Kriege bewältigt werden muss.

Gleichzeitig wird der Güterverkehr eine gewaltige Zunahme erfahren, namentlich wegen des Lebensmitteltransportes und wegen der Beförderung von Rohstoffen für das Gross- und Kleingewerbe, wobei noch der Bedarf der Landwirtschaft hinzukommt. Es wird vieles wieder aufzubauen und auszubessern, der Wohnungsnot zu steuern sein, sodass die Baumaterialien unverhältnismässig viel Laderaum und Lokomotivkraft in Anspruch nehmen werden. Man muss sodann an die Rückbeförderung der an der Front oder in den Kriegswerkstätten verwendeten Gegenstände herantreten. Für das eigentliche Kriegsmaterial kann man sich Zeit lassen, aber eine Menge Gegenstände (Kraftwagen, Fuhrwerke, Pferde, Werkzeuge, Maschinen jeder Art, Feld- und Seilbahnen, elektrische und Explosions-Motoren, Holz, Eisen, Draht, Beleuchtungsanlagen, Baracken und Baumaterial, Desinfektions- und Wäschereianlagen und anderes mehr) sollten nicht einen Tag länger als notwendig dem allgemeinen Gebrauch entzogen bleiben.

Verein deutscher Ingenieure. Wie bereits angekündigt, findet die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure am Sonntag den 1. und Montag den 2. Dezember statt. Den auf den Sonntag Nachmittag angesetzten geschäftlichen Verhandlungen vorangehend sind für den Vormittag zwei Vorträge von Prof. Dr.-Ing. Nägel (Dresden) über „Die Entwicklung der technischen Wissenschaft und die Technische Hochschule“ und von Direktor Schmerser (Sterkrade) über „Anforderungen der Werkstatt an das Konstruktionsbureau“ vorgesehen. Der Montag Vormittag ist vier Vorträgen über das „Eindringen industrieller Verfahren in die Landwirtschaft“ gewidmet: Dr. Büsselberg (Berlin) wird sprechen über „Die Aufgaben der Technik und der Industrie in der Landwirtschaft“, Prof. Dr. Fischer (Berlin) über „Die menschliche Arbeitskraft ersparenden oder vervielfältigenden Maschinen und Geräte in der Landwirtschaft“, Prof. Dr. Hолldack (Bonn) über „Mechanisierung der Zugkräfte“ und Oberingenieur Krohne (Berlin) über „Landwirtschafts-Elektrizität“. Mittags erfolgt darauf die Eröffnung

¹⁾ Voir tome XXXIX, page 281 (28 juin 1902). La réd.

²⁾ Voir tome LIII, page 81 (13 février 1909). La réd.