

Zeitschrift: IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH
Kongressbericht

Band: 1 (1932)

Artikel: Diskussion

Autor: Siems, K.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-566>

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: 15.10.2024

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

soudée. Il faudra encore compter un temps assez long avant que nous ne possédions, en soudure, l'expérience que nous avons acquise et les prix relatifs auxquels nous sommes arrivés avec le rivetage. La soudure permet déjà de réaliser une large économie de poids de matière ; nous ne pouvons pas lui demander, du jour au lendemain, de nous procurer des avantages aussi élevés que possible sous le rapport du prix unitaire.

J'attirerai l'attention sur deux points sur lesquels on peut réaliser des avantages en ce qui concerne la réduction du prix d'ensemble. Tout d'abord, il ne faut pas, dans tous les cas, chercher à réaliser *uniquement* une économie de poids, quitte à employer une proportion de cordons de soudure telle qu'elle réduise à néant l'économie de poids. Considérons l'exemple des tôles. La poutre en tôle la plus économique est constituée par une âme et deux fers plats allant chacun d'un bout à l'autre sans joint, en une seule pièce, avec la même épaisseur. On a évidemment dans les membrures des parties de métal qui ne sont pas intégralement utilisées ; par contre, il n'y aura à exécuter sur cette poutre que 4 cordons de soudure. D'après mon expérience, c'est là la solution la plus intéressante pour les ponts à poutres à âmes pleines allant jusqu'à une portée d'environ 21 mètres. Il ne faut pas non plus vouloir, dans une construction soudée, réaliser tous les assemblages systématiquement par soudure *exclusivement*. Dans de nombreux cas, un boulon, un rivet permettent d'obtenir le même résultat qu'une bonne longueur de cordon de soudure. En particulier il convient de recourir aux assemblages boulonnés ou rivés lorsqu'ils permettent d'éviter d'utiliser la soudure sur le chantier. Pour les ponts en treillis de grandes dimensions, je conçois fort bien la disposition suivante : exécuter les poutres longitudinales, les poutres transversales et les éléments du treillis indépendamment, à partir des profilés convenables, en les assemblant par soudure, puis réaliser le montage de ces différentes pièces elles-mêmes, sur le chantier, en adoptant le rivetage. L'affaiblissement qui résulte des trous des rivets peut être compensé par des renforcements réalisés en recharge à la soudure de telle sorte que l'on puisse compter partout sur la section pleine.

K. SIEMS,

Fabrikdirektor, Niesky O./L.

Wirtschaftlichkeit beim Schweissen.

Bei der Frage über die Wirtschaftlichkeit bei geschweissten Konstruktionen möchte ich nochmals auf die heute schon mehrmals erwähnte Schlachthofbrücke in Dresden hinweisen, bei der sich die Ausführung der geschweissten Konstruktionen wirtschaftlich sehr günstig ausgewirkt hat. Die Brücke war zunächst als Holzbrücke mit hölzernen Jochen geplant, weil die Baubehörde annahm, dass dieses die unbedingt billigste Lösung sei. Die Brücke ist alsdann nach dem Verwaltungsentwurf in Holz ausgeschrieben worden mit dem Anheimstellen, auch Sonderangebote in Beton und Eisen vorzulegen. Der von der Firma Christoph & Unmack gemachte Versuch, durch eine geschweisste Blechträger-

konstruktion mit der sonst allgemein billigeren Holzkonstruktion in Wettbewerb zu treten, hatte den Erfolg, dass das Angebot der geschweissten Blechträger das billigste war. Der Unterschied war sehr erheblich, während die Brücke in Holzkonstruktion etwa 450.000 Mark gekostet hätte, hat die Ausführung in Blechträgerkonstruktion mit daraufliegender durchgehender Eisenbetonfahr-

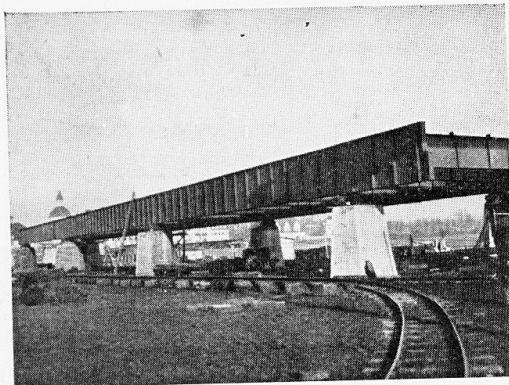


Fig. 1.

Fig. 1. — Vue partielle du pont des Abattoirs.
Teilansicht der Schlachthofbrücke.
View of part of the abattoir bridge.

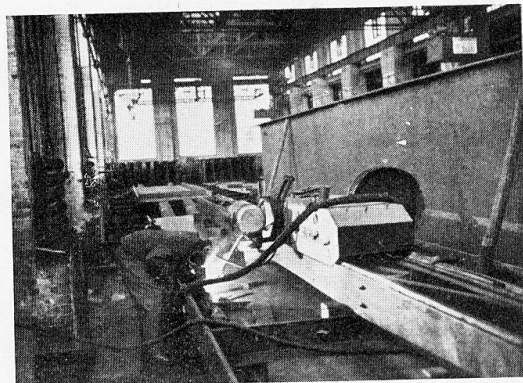


Fig. 2.

Fig. 2. — Soudure automatique transversale des pièces de renforcement.
Automat schweisst auch quer für Aussteifungen.
Automat also welds across for stiffenings.

bahnplatte und massiven Pfeilern nur etwa 400.000 mark gekostet. Es dürfte dies der erste Fall sein, dass eine eiserne Brücke mit Erfolg gegen eine hölzerne Brücke konkurrieren konnte. Dieser Erfolg ist hauptsächlich auf folgende Ursachen zurückzuführen :

1. Wurde die Konstruktion der stählernen Ueberbauten so durchgebildet, dass sich die Schweissnähte mit den geringsten Kosten ausführen liessen und dass das Gesamtgewicht der Konstruktion ein äusserst geringes wurde. Dies wurde dadurch erreicht, dass die Blechträger ohne Verwendung von Gurtwinkeln, nur aus Stehblech und verschiedenen starken Gurtlamellen zusammengesweisst wurden. Auf diese Weise war eine erhebliche Gewichtsersparnis möglich, denn eine Ausführung in genieteteter Konstruktion wäre kaum billiger geworden als das billigste Angebot für eine hölzerne Brücke.

2. Der zweite Grund, der eine bedeutende Herabsetzung der Herstellungskosten gestattete, ist der, dass bei der grössten Anzahl der Schweissnähte ein neuartiger Schweissautomat verwendet wurde, der von der A.E.G. Berlin erstmalig in dieser Ausführung geliefert ist. Mit diesem Automaten war es

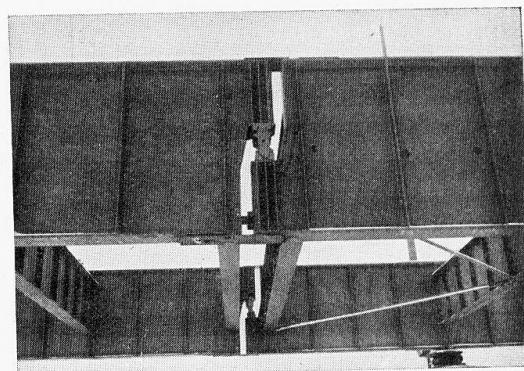


Fig. 3. — Articulation permettant un allongement de 150 mm. avec renforcement de la tôle d'âme = Bewegliches Gelenk für 150 mm Ausdehnung, Stehblech verstärkt = Movable joint allowing for 150 mm expansion; Strengthened web.

möglich, die Schweissnähte wesentlich billiger herzustellen als von Hand. Die von Hand hergestellten Schweissnähte kosten pro lfdm etwa das Vierfache der mit dem Automaten hergestellten Nähte. Für den Automaten wurden Seelenelektroden Böhler-Elite verwendet, und zwar verbraucht der Automat :

bei 4 mm starken Elektroden	210 Amp.
» 5 mm » »	250 Amp.
» 6 mm » »	300 Amp.

Die Schweissspannung betrug 18-20 Volt, der Elektrodenverbrauch in der Stunde 1,8-2,5 kg.

Traduction.

L'économie de la Soudure.

Au sujet du caractère d'économie que présentent les constructions soudées, je voudrais attirer l'attention, une fois de plus, sur la construction du pont des Abattoirs de Dresde, au cours de laquelle l'emploi de la soudure a mis en relief un caractère économique très net à l'avantage de ce procédé. On avait tout d'abord projeté la construction d'un pont de bois, sur pieux, les autorités compétentes estimant que c'était certainement là la solution la plus économique. Dans le projet administratif, le pont fut donc tout d'abord prévu comme pont en bois ; on laissait toutefois toute latitude aux constructeurs pour remettre des propositions concernant l'exécution en béton ou en métal. La firme Christoph et Unmack effectua donc des essais en vue de concurrencer la construction en bois, généralement moins chère, au moyen d'une disposition en tôle soudée ; ces essais eurent pour conséquence l'élaboration d'un projet de construction métallique, avec poutres en tôle, qui constitua l'offre la plus intéressante au point de vue du prix. La différence était très sensible ; le pont en bois aurait coûté environ 450.000 marks, l'exécution en poutres en tôles avec plâtrage continu en béton armé et piles pleines ne coûtant que 400.000 marks environ. C'était ainsi la première fois qu'un pont métallique se trouvait soutenir avec succès la concurrence avec un pont en bois. Ce succès doit être attribué aux principales causes suivantes :

1. — La disposition de la superstructure métallique a été prévue de telle sorte que l'exécution des cordons de soudure puisse être effectuée avec un minimum de frais et que le poids d'ensemble de la construction soit aussi faible que possible. Cette condition a été réalisée grâce à l'adoption de poutres en tôle sans cornières de membrure, avec assemblages de semelles soudées de différentes épaisseurs. On a pu réaliser ainsi une économie de poids très importante. Par contre, l'adoption de la construction rivée aurait conduit à un prix à peine inférieur à celui de l'offre la plus intéressante pour construction en bois.

2. — La deuxième raison pour laquelle on a pu réaliser une notable réduction du prix est que, étant donné le nombre considérable de cordons de soudure à poser, on a adopté une nouvelle machine automatique, d'une conception réalisée pour la première fois par l'A. E. G. de Berlin. L'emploi de cette machine automatique a permis d'exécuter les cordons de soudure dans des conditions sensiblement plus économiques qu'à la main. Les cordons exécutés à la main