

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

**Band:** 1 (1932)

**Artikel:** Discussion

**Autor:** Bryla, St.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-563>

### **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:** 26.01.2025

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

**Participants à la discussion***Diskussionsteilnehmer***Participants in the discussion :****L'ÉCONOMIE DE LA SOUDURE DANS LES CONSTRUCTIONS EN ACIER  
WIRTSCHAFTLICHKEIT GESCHWEISSTER STAHLBAUTEN  
ECONOMY OF WELDED STEEL STRUCTURES**

Dr. Ing. St. BRYLA,

Professeur à l'École Polytechnique, Lwów.

Il serait absolument illogique d'adopter la construction soudée, si elle n'était pas susceptible de permettre une économie remarquable par rapport à la construction rivée. Je voudrais citer à ce sujet des conclusions auxquelles j'ai été amené en me basant sur plusieurs constructions remarquables, que j'ai exécutées en Pologne.

Le prix de la construction métallique est composé des frais de matériel et des frais de main-d'œuvre.

En ce qui concerne le poids de l'acier, les constructions soudées sont notablement plus légères que les constructions rivées, non seulement à cause de la suppression des têtes des rivets et de la réduction des goussets des couvre-joints (plats et cornières), mais aussi à cause de la diminution du poids propre de la construction et de l'application de l'encastrement, ce qui donne de grandes économies. Par exemple, dans le bâtiment de 8 étages, à Katowice, l'économie due uniquement à l'application de l'encastrement des poutres dans la charpente a été de 8 % du poids général de la construction. Dans la construction des ponts de Lowicz, sur la rivière Sudwia, on a obtenu 12 % d'économie sur le poids du tablier du pont, grâce à la continuité des longerons (sur des appuis élastiques).

La suppression des têtes des rivets augmente aussi l'économie, dans une certaine proportion, étant donné que les cordons de soudure pèsent moins.

Le poids des cordons dans la construction soudée et rivée de la maison « Prudential » à Varsovie est de 0,5 % tandis que dans celle de la Caisse d'Épargne Postale à Varsovie entièrement soudée il est de moins de 0,8 %. Les cordons doivent peser, en général, de 15 à 30 % du poids des rivets.

On peut dire en général, qu'en appliquant la soudure on peut économiser de 10 à 30 % du poids de la construction. D'ailleurs, en Pologne, on a obtenu dans un cas tout à fait particulier presque 50 % d'économie. L'économie dans les poutres à âme pleine est de 10 % à 20 %, en moyenne de 15 %. L'économie dans les poutres en treillis est de 15 à 30 %, en moyenne de 20 %, l'économie dans les constructions en carcasse est de 15 à 25 %, en moyenne de 18 %.

En ce qui concerne les frais de main-d'œuvre en Pologne, jusqu'ici le prix

du kilogramme, en construction soudée, est d'environ 5 % plus cher que celui de la construction rivée; il y a quatre ans cette différence atteignait jusqu'à 25 %; il est probable que dans quelques mois les prix unitaires seront égaux.

Vu le poids moins grand du métal employé pour la construction soudée, j'en arrive à cette conclusion que l'application de la soudure dans les constructions donne, tout au moins chez nous, une économie de 10 à 20 % sur le prix général de la construction.

Il faut prendre en considération que pour le moment on a encore quelquefois intérêt à appliquer la soudure, dans les ateliers et l'assemblage rivé ou par boulons, au chantier.

Il faut toutefois regarder cette conception comme provisoire. Elle n'est recommandée que quand les usines, appréciant la valeur de la soudure, veulent utiliser leurs anciennes installations de rivetage. L'économie sur le poids est alors beaucoup moins grande.

Dans les constructions à ossature métallique, elle n'est que de 10 % tout au plus, c'est-à-dire  $\frac{1}{2}$  à  $\frac{1}{3}$  d'économie sur le poids que peut donner la construction uniquement soudée.

Dr. Ing. Albert DÖRNEN,

Dortmund-Derne.

Bezüglich der Wirtschaftlichkeit kann gesagt werden, dass bei den gezeigten geschweissten Brücken gegenüber dem Nieten im Endergebnis durchweg eine erhebliche Ersparnis hat erzielt werden können. Wenn der Einheitspreis geschweisst teilweise zunächst höher gewesen ist als genietet, so war die erzielte Gewichtersparnis stets derartig, dass trotz des höheren Einheitspreises eine Verminderung der Gesamtkosten von mindestens 5-6 % hat erreicht werden können. Es gibt aber auch Konstruktionen, bei denen der Einheitspreis geschweisst nicht höher ist als genietet, z. B. bei den bekannten ein- oder zweistieligen Bahnsteigüberdachungen, wie sie in Deutschland vielfach gebaut werden. Bei diesen Ueberdachungen wird eine Gewichtersparnis von 20 % erzielt, um die sich die Gesamtkosten durch das Schweissen senken. Sind bei solchen Ueberdachungen nur wenige Rahmen gleich, so bedeutet dies bei genieteter Ausführung eine ganz erhebliche Steigerung des Einheitspreises. Diese Steigerung ist in geschweisster Ausführung kleiner, so dass in solchen Fällen der Einheitspreis geschweisst sogar niedriger ist als genietet. Nun stehen wir aber bezüglich des Schweissens immerhin erst am Anfang der Entwicklung. Gesetzt den Fall, wir hätten bis jetzt unsere Stahlbauten geschweisst und sollten zum Nieten übergehen, so würden die genieteten Konstruktionen im Einheitspreis zunächst wesentlich teurer sein als die geschweissten. Es würde eine ganze Weile dauern, bis wir alle die Erfahrungen zusammengetragen hätten, mit denen wir heute so billig und zuverlässig nieten können. Wenn nun das Schweissen schon ohne weiteres grosse Gewichtersparnisse möglich macht, so kann man nicht auch sofort verlangen, dass es von heute auf morgen auch bzgl. des Einheitspreises die grössten erzielbaren Vorteile