Diskussion

Autor(en): **Sturzenegger, P.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **1 (1932)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-560

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

During the course of the operations, a continuous record of the welding is to be kept.

Tests which may be influenced by the skill of the welder, or by the shape, volume, and arrangement of the welds, are not suitable for investigating the possibility of accepting a method of welding.

d) Organisation des travaux de recherches.
Organisation der Forschungsarbeit.
Organisation of Research Work.

Dr. Ing. St. BRYLA,
Professeur à l'École Polytechnique, Lwów.

En 1930, j'ai exécuté plusieurs séries d'essais avec des assemblages soudés et rivés soumis à une charge préliminaire. Les éprouvettes rivées furent introduites dans des appareils d'essai, puis renforcées par soudure au laboratoire (fig. 1). La charge préliminaire fut appliquée de telle manière, que les tensions dans les rivets étaient à peu près égales aux tensions admissibles.

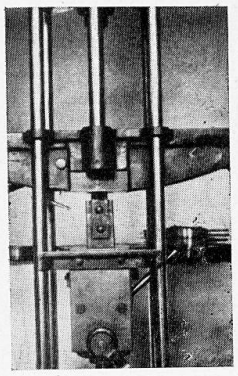

Fig. 1.

En ce qui concerne les résultats, on peut dire qu'il n'y avait qu'une petite différence entre les éprouvettes ordinaires (O) et les éprouvettes admettant une charge préliminaire (P). Toutefois elle existait.

Les éprouvettes P ont donné des résultats qui surpassaient les résultats obtenus avec des éprouvettes O, quoique la différence ne dépassait pas, en moyenne, 5 à 10 %. Néanmoins, dans certains cas, cette différence atteignait 20 %; dans d'autres cas elle n'existait pas; enfin, dans quelques cas exceptionnels, les résultats fournis par les éprouvettes P étaient inférieurs.

P. STURZENEGGER,
Direktor der Eisenbaugesellschaft Zürich.

Die Diskussion lässt erkennen, dass eine Reihe von Fragen des Schweissens im Stahlbau noch weiterer Versuche und theoretischer Verfolgung bedarf. Es ist zu prüfen, ob der bedeutsame Vorzug der Nietverbindung mit dem plastischen Verhalten des Baustahles bei örtlicher Ueberanstrengung auch für die Schweissverbindung gilt. Der Abklärung bedürfen : die Spannungsverteilung in der Schweissraupe in deren Querschnitt, wie die Kraftaufnahme in deren Länge, Form und Stärke der Schweissnaht, Bezugsgrösse der Berechnung von Kehlnähten mit Winkellot oder Kathete des Schweissdreiecks, Fe-

stigkeit der Stumpf, Stirn- und Flankenschweissung und deren Kombinationen bei statischer wie dynamischer Einwirkung, Dauerfestigkeit bei Wechselbeanspruchung, Werkstoffänderung in der Einschmelzzone mit der allfälligen Forderung lokaler Verstärkungen des Grundmaterials im Bereich derselben. Analoge Schwächungen des Grundmaterials wie bei Nietverbindungen müssen vermieden werden, soll die Schweissverbindung eines ihrer Hauptvorteile in Richtung der Wirtschaftlichkeit nicht verlustig gehen.

In der konstruktiven Durchführung ist in Anpassung an die Festigkeitsgesetze der Schweisstechnik eine planmässige Verfolgung der Grundelemente zu treffen. Ferner sind Leitsätze über das Vorgehen in der Erstellung der Schweissverbindung zur Erzielung geringster Schrumpfspannungen aus thermischen Einflüssen aufzustellen. Durch Versuche sind die Fragen der Laschenverstärkung bei Kopfplatten und Stössen von Vollwandträgern, der Knotenbleche bei Fachwerkträgern zwecks Vermeidung von Spannungsanhäufungen, die Nachprüfung der Berechnung von Schweissanschlüssen von auf Biegung beanspruchten Konstruktionsverbindungen weiter abzuklären. Hinsichtlich der Erstellung der Schweissverbindung ist zu prüfen, ob Vorwärmen vergünstigend auf die Schrumpfspannungen einwirkt. Die Abhängigkeit der Güte der Schweissverbindung von der fachgemässen und seriösen Leistung des Schweissers verlangt Richtlinien über die Ausbildung, Ueberwachung und Prüfung desselben. Für die Prüfung der Schweissnähte ist ein Verfahren zu suchen, das im Werk wie auf der Baustelle mit einfachen Mitteln ohne Zerstörung der Schweissnaht arbeitet. Abnahme, Prüfung und Normung für Berechnung und konstruktive Grundsätze bedürfen normalisierter Richtlinien und Vorschriften.

Von besonderer Bedeutung sind die Fragen des Zusammenwirkens von Niet- und Schweissverbindungen und des Schweissens von Baustahl verschiedener Spannungs-Dehnungs-Diagramme.

Erst die Erkenntnis aller dieser grundsätzlichen Probleme wird die volle wirtschaftliche Auswertung des Schweissverfahrens ermöglichen. Die praktische Anwendung der Schweissung ist der wissenschaftlichen und versuchstechnischen Ueberprüfung weit vorangeeilt, nicht zum geringsten geleitet von der Freude des Ingenieurs am Gestalten der Werkstoffe.

Die internationale Vereinheitlichung der Anschauungen über Festigkeit, Berechnung, konstruktive Durchbildung und Fabrikationsvorgehen ist anzustreben. In der Gasschweissung ist ein weitgehender Zusammenschluss in einer internationalen Organisation mit Sitz in Paris getroffen. Einer solchen Führung bedarf meines Erachtens auch die Verfolgung der Probleme der Lichtbogenschweissung. In einer Grosszahl von Ländern sind Fachausschüsse und Arbeitskommissionen mit der versuchstechnischen und wissenschaftlichen Prüfung der erwähnten Fragen beschäftigt. In der Schweiz verfolgt beispielsweise die Vereinigung der Materialprüfung der Technik die allgemeinen Schweissprobleme und eine Arbeitskommission des Schweiz. Ingenieur- und Architektenvereins befasst sich mit besonderen Fragen des Schweissens im Brückenbau und Hochbau.

Ich möchte anregen, dass wir eine Delegation innerhalb unserer Vereinigung schaffen, die als Spitzengruppe aus 1-2 Landesvertretern die Verbindung

unter den Ländern zum Austausch der Erfahrungen und der Arbeitsteilung in den zu verfolgenden Problemen übernimmt.

Traduction.

Une série de questions relatives à la soudure mérite d'être étudiée en théorie et en pratique. Par exemple : répartition des tensions et des forces dans le cordon de soudure, détermination de la dimension et la forme de la soudure pour les différents assemblages, influence d'une modification du matériel au voisinage de la soudure sur le calcul de l'assemblage, renforcement des pièces à souder dans cette zone. Il faut éviter les réductions de section comme l'exigent les constructions rivées, pour maintenir les avantages économiques de la soudure.

Tout en tenant compte de la résistance des soudures et de la manière de construire, il faudra prévoir des éléments de construction normalisés. L'étude de l'influence thermique est aussi très importante pour les sections composées et les assemblages de tôles. C'est au moyen d'essais que ces questions pourront être élucidées de la meilleure manière. Le calcul des assemblages dans les parties soumises à la flexion devra être vérifié en étudiant spécialement les tensions locales provenant d'une superposition des influences de forces et moments extérieurs. La qualité des assemblages dépend du travail du soudeur. Des bases pour la préparation et la surveillance des soudeurs seront utiles. Il faut aussi chercher à établir des appareils simples pour ausculter les soudures à l'usine et au chantier sans endommager le cordon.

Une autre question importante à résoudre au moyen d'essais est celle de l'action combinée des constructions rivées et soudées.

Seule la connaissance de toutes ces questions permettra une économie réelle à l'actif des constructions soudées. Les applications pratiques de la soudure ont devancé les recherches scientifiques et expérimentales.

Il faut arriver à une unification internationale des opinions concernant la résistance, le calcul, la disposition des constructions et les procédés de fabrication. Un organisme international dont le siège est à Paris, centralise les questions intéressant la soudure autogène. Il me semble qu'un organisme analogue devrait étudier le problème de la soudure à l'arc. Dans plusieurs pays des comités spéciaux et commissions de travail s'occupent des études scientifiques et expérimentales des questions mentionnées. En Suisse par exemple, l'Association d'Essai des matériaux étudie les problèmes généraux de la soudure et une commission de la Société Suisse des Ingénieurs et Architectes s'occupe des questions spéciales intéressant la soudure dans les ponts et charpentes métalliques.

Je propose de créer au sein de notre association une délégation d'un ou deux membres par pays. Ces délégués auraient l'occasion d'échanger leurs idées sur les expériences faites et de répartir le travail relatif aux problèmes à étudier