

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

**Band:** 1 (1932)

**Artikel:** Diskussion

**Autor:** Schmuckler, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-555>

### **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:** 04.10.2024

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

c) **Contrôle des soudures.**  
**Prüfung der Schweissnähte.**  
**Testing of Welded Joints.**

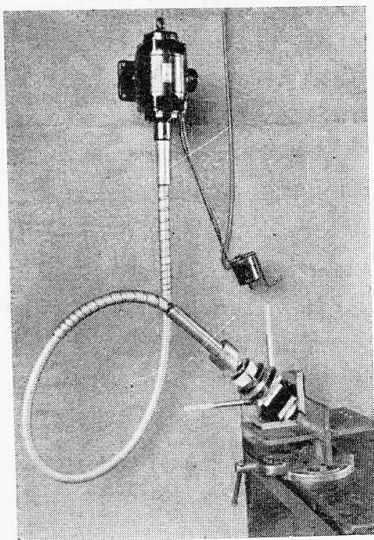
Dr. Ing. e. h. H. SCHMUCKLER,  
 Beratender Ingenieur, Berlin.

**Prüfung der Schweissverbindungen am fertigen Stück.**

Prof. Godard erwähnt in seinem Referat als Prüfmethode nur die durch Röntgenstrahlen und das Verfahren von Roux mit Hilfe von Eisenfeilspänen und einem zweiarmigen Elektromagneten.

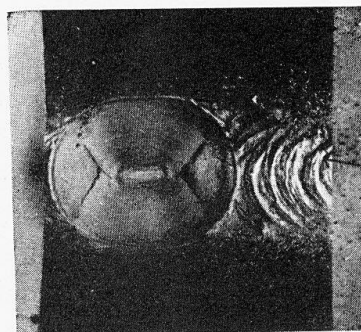
Das letztere Verfahren hat sich im Stahlbau nicht eingeführt; im Kesselbau wird es mit mehr oder weniger Erfolg zur Vorprüfung benutzt.

Auch die Röntgenprüfung hat für den Stahlbau bisher nur geringe Bedeutung gewonnen. In erster Linie wegen der hohen Anschaffungs- und Betriebskosten,



1

Fig. 1. — Appareil pour le contrôle des cordons de soudure.  
 Prüfgerät für Schweissnähte. (D. R. P. a., Auslandspatente.)  
 Apparatus for testing welded joints.



2

Fig. 2. — Cordon de soudure fraisé et soumis à l'attaque,  
 accusant de graves défauts de pénétration de la fusion.  
 Angefräste und geätzte Kehlnaht mit groben Einbrandfehlern.  
 Milled and etched fillet weld with bad penetration defects.

zum ändern, weil es wegen der erforderlichen Vorkenntnisse nicht von jedermann benutzt werden kann. Schliesslich auch, weil es die Einbrandfrage nicht klarlegt.

Die Frage des Einbrandes ist aber viel wichtiger als Poren und kleine Schlackeneinschlüsse, die für die Festigkeit der Verbindung geringere Bedeutung haben.

Das gleiche wie für die Röntgenprüfung gilt auch für die von Herrn Lebrun erwähnten Gammastrahlen.

Die Versuche mit dem Stethoskop, die in Amerika Erfolg gehabt haben sollen, führten in Deutschland zu keinem Ergebnis.

Auch das Preisausschreiben der Zeitler-Stiftung Berlin auf ein Prüfgerät, hat keine neue Lösung des Prüfproblems gebracht.

Im Gegensatz zu Herrn Kopeček möchte ich darauf hinweisen, dass der äussere Befund einer Naht nicht genügt und leicht zu falschen Schlüssen führt, z. B. dann, wenn eine äusserlich gut erscheinende Naht keine Bindung und keine Durchschweissung in der Nahtwurzel zeigt.

Mein einfaches Prüfverfahren mit Anfräsung der Nähte und Aetzung der angefrästen Stellen, kann von jedem Ingenieur oder Meister zur Prüfung von Schweissnähten jeder Form angewendet werden. Hierzu dient der Spezialfräsapparat. (Abb. 1.)

Schon die Anfräsung an sich, die etwa 1/2 mm tief in den Mutterstoff eindringen soll, lässt die mehr oder weniger gute Bindung und die Durchschweissung in der Wurzel erkennen.

Ein deutlicheres Bild wird durch Aetzung mit einem makroskopischen Aetzmittel, z. B. Kupfer-Ammonium-Chlorid erreicht, da die verschiedene Färbung von Muttermaterial und Schweisstoff, die Verbindungslinie zwischen beiden klar hervortreten lässt. (Abb. 2.)

Das Verfahren ist, wie fast alle Verfahren der Technik, ein Stichprobenverfahren. Es genügt aber in der Praxis vollkommen.

Der Hauptzweck einer Prüfung ist es nicht, Fehler am fertigen Stück zu suchen, sondern sie bei der Ausführung zu verhüten. Dies geschieht, indem die Schweisser durch Stichproben dauernd unter Kontrolle gehalten werden.

Als Beispiele hiefür verweise ich auf die Dauerkontrolle der Schweisser bei der Schlachthofbrücke in Dresden, durch Herrn Stadtamtsbaurat Dr. Reinhold, mit meinem Prüfgerät, wodurch eine vorzügliche Schweissarbeit erreicht wurde und von 200 Prüfstellen nur 3 kleine Fehler aufwies. (Dr. Reinhold, « Die Elektroschweissung » 1932.)

Eine Zerstörung oder unzulässige Schwächung stellen die Anfräsungen in keinem Falle dar ; sie sind bei der Schlachthofbrücke offen geblieben und können zum Zwecke dauernder Ueberwachung mit durchsichtigem Lack überzogen werden. Im übrigen macht die Zuschweissung keinerlei Schwierigkeiten. Das Verfahren ermöglicht auch eine bessere Ausbildung der Schweisser und auf Grund der durch die Anfräsungen gewonnenen Erkenntnisse, eine Verbesserung der Arbeitsmethoden.

### Traduction.

Dans son rapport, le Professeur Godard ne signale, comme méthodes de contrôle, que la méthode d'observation au moyen des rayons X et le procédé de Roux, qui fait appel à un électro-aimant à deux bras et à la limaille de fer.

Cette dernière méthode n'a pas été adoptée en construction métallique ; dans la construction des chaudières, elle est utilisée avec plus ou moins de succès à titre de contrôle préliminaire.

Le contrôle par les rayons X lui-même n'a pris que peu d'extension dans le domaine de la construction métallique. Ceci est dû, tout d'abord, au prix élevé