

# Erfahrungen bei ausgeführten Bauwerken in Finnland

Autor(en): **Lehtinen, F.L.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **2 (1936)**

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-2708>

## **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.

## III d 9

### Erfahrungen bei ausgeführten Bauwerken in Finnland.

Observations sur les ouvrages exécutés en Finlande.

Experience obtained with Structures Executed in Finland.

F. L. Lehtinen,  
Dipl. Ing., Helsingfors.

Das Lichtbogenschweißverfahren wurde in Finnland schon im Jahre 1901 in der damals einzigen Lokomotivfabrik angewandt. Man schweißte mit 20—30 V und brauchte 6 mm starke Elektroden aus Flußeisen und Märtinstahl. Es wurden Gas- und Luftbehälter sowie Lokomotiv- und Wagenarmaturen hergestellt. Diese Lokomotivfabrik besitzt heute 11 Gleichstrom- und 1 Wechselstrommaschine.

Die Lichtbogen- und die Gasschmelzschweißung sind heute im Lande weit verbreitet. Die Maschinenindustrie arbeitet hauptsächlich für die Zellulose- und Papierfabrikation als der wichtigsten Industrie des Landes. Man findet daher unter den geschweißten Konstruktionen vor allem Wehranlagen, Wehrwalzen, Wehrbrücken, Turbinen (Fig. 1 und 2), Entrindungstrommeln und Säurebehälter für die Papierfabrikation (Fig. 3).

Von Hochbauten werden hauptsächlich Überdachungen und Masten geschweißt. Fig. 4 stellt eine seit dem Jahre 1933 oftmals ausgeführte Bahnsteigüberdachung dar. Die Baustellenstöße zwischen Stiel und Binder werden genietet. Wegen dem

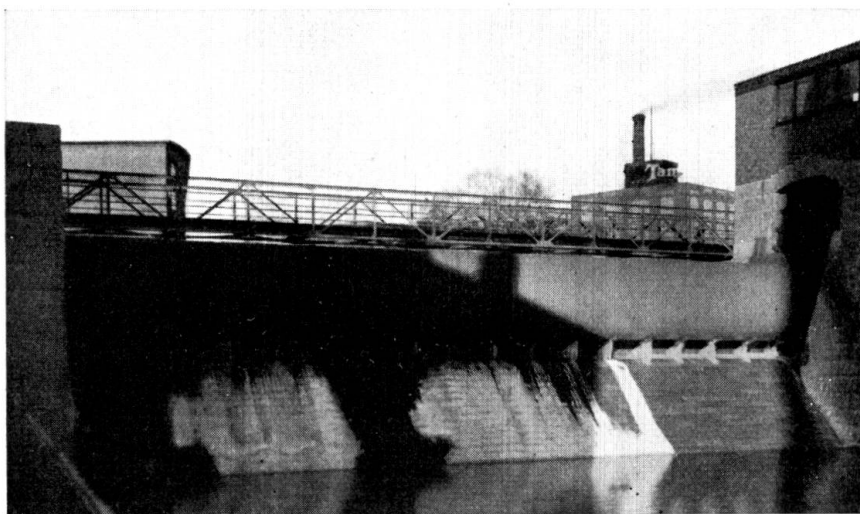


Fig. 1.

Elektrizitätswerk zu Tampere. Brücke mit 25,5 m Spannweite und 2 m Breite, Wehrwalze in ganz geschweißter Ausführung.

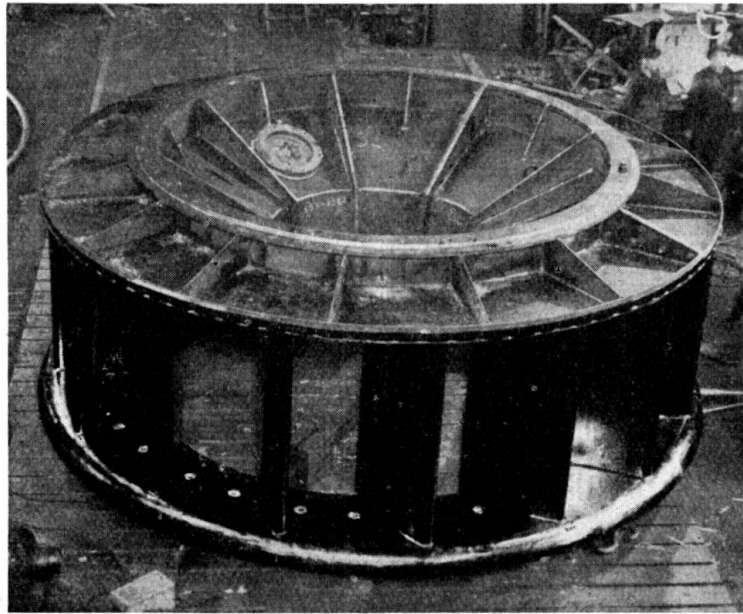


Fig. 2.  
Turbinenlaufrad.

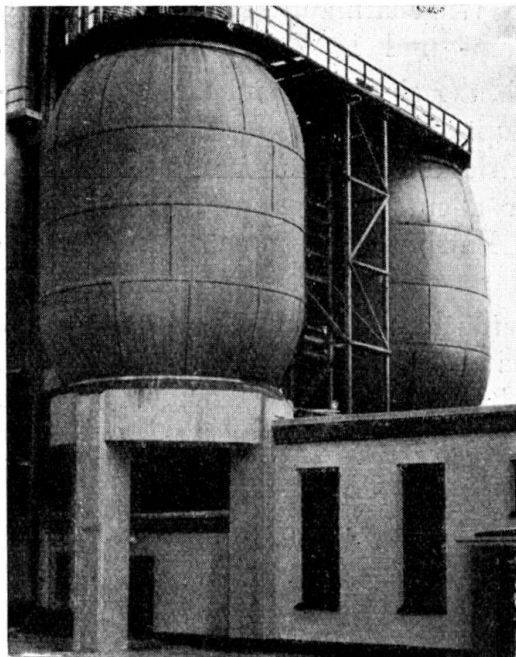


Fig. 3.  
Säurebehälter einer Zellstoff-Fabrik.

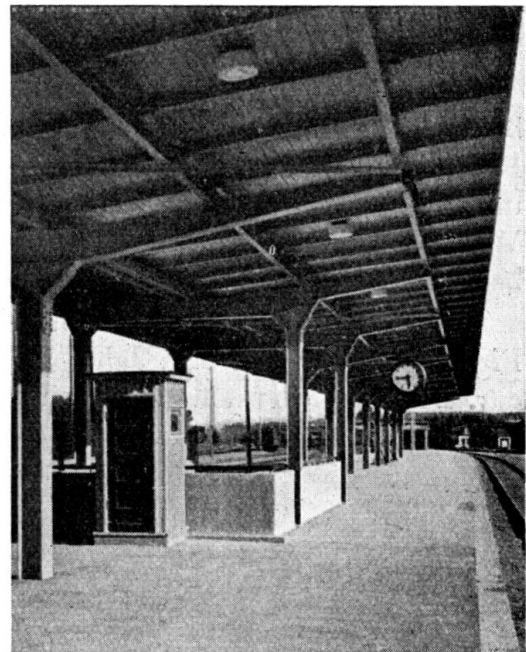


Fig. 4.  
Perrondach.

rauen Klima werden die Verbindungen auf der Baustelle überhaupt selten geschweißt.

Fig. 5 zeigt die erste und bis jetzt einzige vollständig geschweißte Eisenbahnbrücke aus dem Jahre 1933 mit einer Spannweite von 12 m. Sie liegt im Zuge einer Hafenbahn mit Personen- und Güterverkehr. Der Aufbau ist gleich wie bei einer genieteten Brücke. Die Berechnung geschah nach den damaligen Bestimmungen der Deutschen Reichsbahn. Die Brücke hat sich bis jetzt gut bewährt.

Die Arbeitsverfahren zeigen nichts Besonderes. Lange Nähte werden zuerst stellenweise geheftet und dann von der Mitte aus gegen die Enden verschweißt. Zur Verbindung von starken Blechen verwendet man U- und V-Nähte; letztere mit

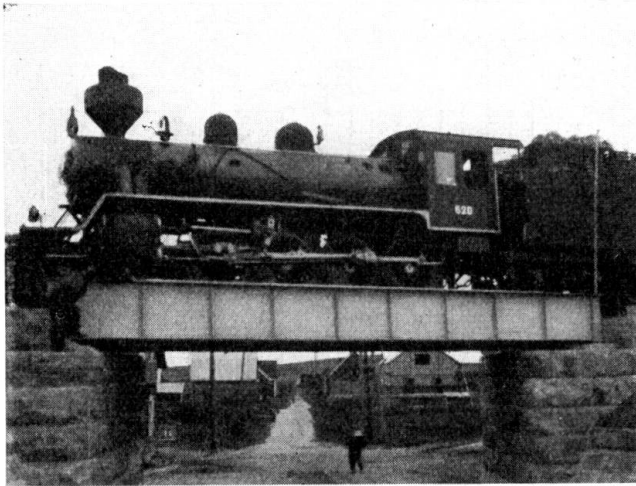


Fig. 5.

Eisenbahnbrücke mit  
12 m Spannweite.

einem Öffnungswinkel von  $60^{\circ}$ . Bei diesen Nähten wird nach jeder Lage die Schweißung mit einem Lufthammer gehämmert.

Die Finnischen Staatsbahnen verwenden die elektrische Widerstandsschweißung

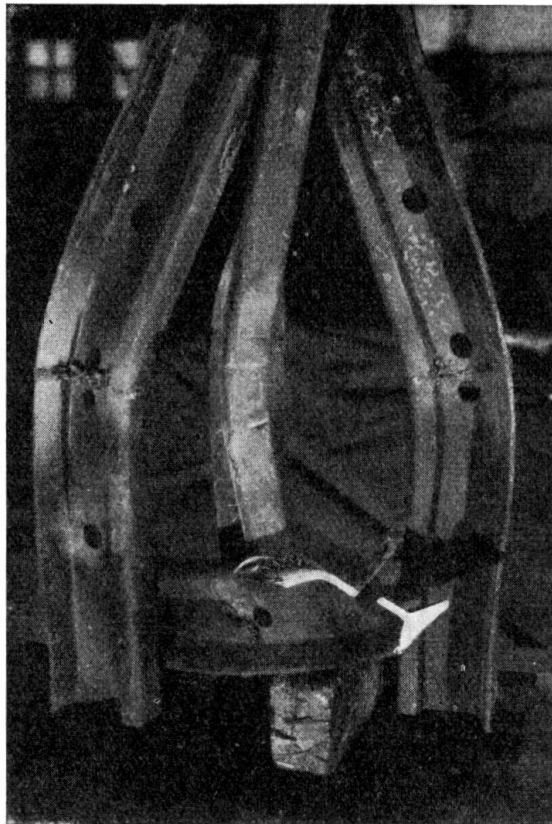
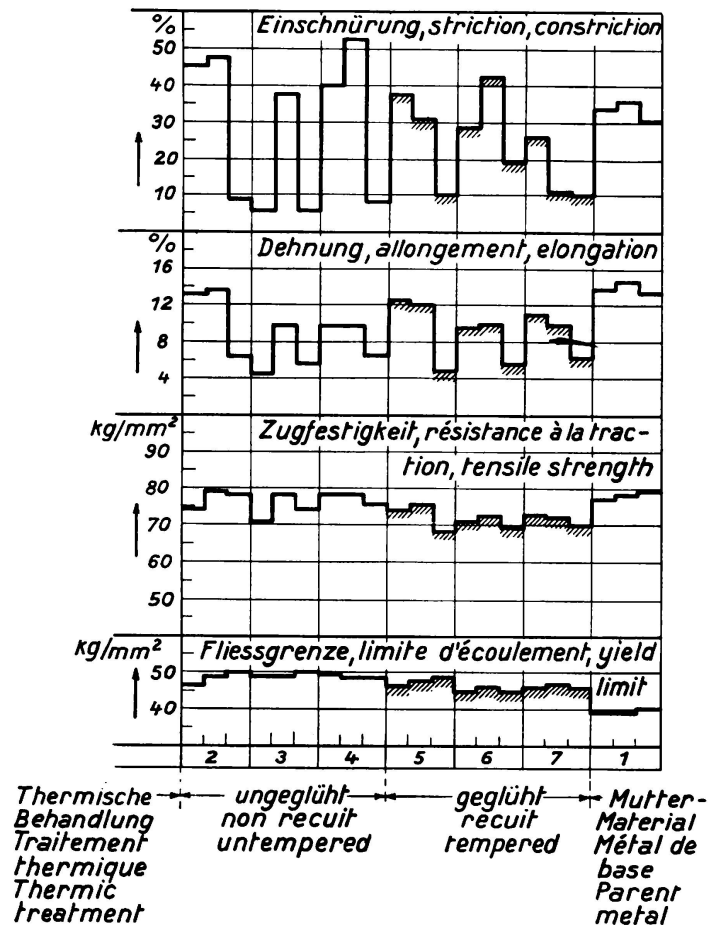


Fig. 6.

Kaltgebogene  
geschweißte Schienen

nach dem Abschmelzverfahren zum Verschweißen von jährlich rund 1200 t Altschienen. Die Schweißstellen werden geblüht. Solche Schienen haben sich im Betriebe vorzüglich bewährt; bis jetzt wurde kein einziger Bruch, weder in der

Schweißung noch in ihrer unmittelbaren Umgebung, festgestellt. Fig. 6 zeigt kalt gebogene Schienen und das Diagramm die Prüfungsergebnisse.



Nachdem 1934 die gemeinsamen Richtlinien von 20 Ländern über die Schweißung herausgegeben wurden, hat die Finnische Standardkommission 1935 ihre Normen veröffentlicht. Es wurden den internationalen Normen nur einige Ergänzungen unter „Spezialfälle“ im Hinblick auf die einheimische Anwendung beigefügt.

Finnland besitzt keine besonderen Berechnungs- und Konstruktionsbestimmungen. Die allgemeinen Stahlbaubestimmungen lassen geschweißte Verbindungen zu, wenn sie von Fachleuten besonders sorgfältig ausgeführt werden.