# Observations sur les ouvrages exécutés en Finlande

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

Objekttyp: **Article**

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

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

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-2947

**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**

# III d 9

## Observations sur les ouvrages exécutés en Finlande.

# Erfahrungen bei ausgeführten Bauwerken in Finnland.

## Experience obtained with Structures Executed in Finland.

F. L. Lehtinen,
Ingenieur, Helsingfors.

Le procédé de soudure à l'arc électrique fut déjà employé en Finlande en 1901, dans la seule fabrique de locomotives qui existait alors. On soudait avec 20—30 V et l'on utilisait des électrodes de 6 mm d'épaisseur en acier doux et en acier *Martin*. On a exécuté des réservoirs à gaz et à air comprimé ainsi que des chassis de locomotives et de wagons. Cette fabrique de locomotives possède actuellement 11 machines à courant continu et 1 à courant alternatif.

La soudure à l'arc et la soudure autogène ont pris actuellement une grande extension dans notre pays. Les industries mécaniques travaillent principalement pour les fabriques de cellulose et de papier, qui sont les industries les plus importantes du pays. On rencontre donc principalement au nombre des constructions soudées, des installations de barrage, des barrages à cylindre, des ponts de services, des turbines (fig. 1 et 2), des tambours à décortiquer et des réservoirs de lavage pour la fabrication du papier (fig. 3).

Dans les constructions de charpentes on a principalement soudé des toits et des pylônes. La fig. 4 représente un type de toit de quai souvent exécuté

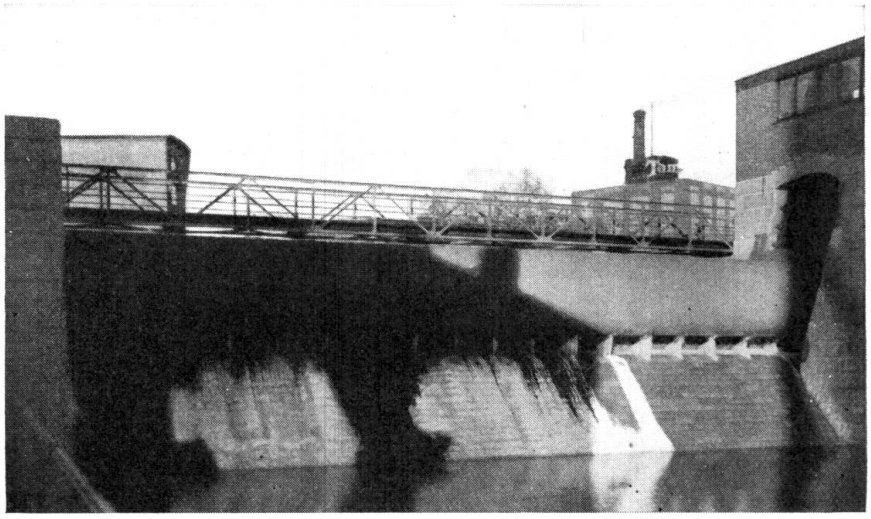


Fig. 1.

Usino hydro-électrique de Tampere. Pont de 25,5 m de portée et 2 m de largeur, barrage à cylindre complètement exécuté par soudage.

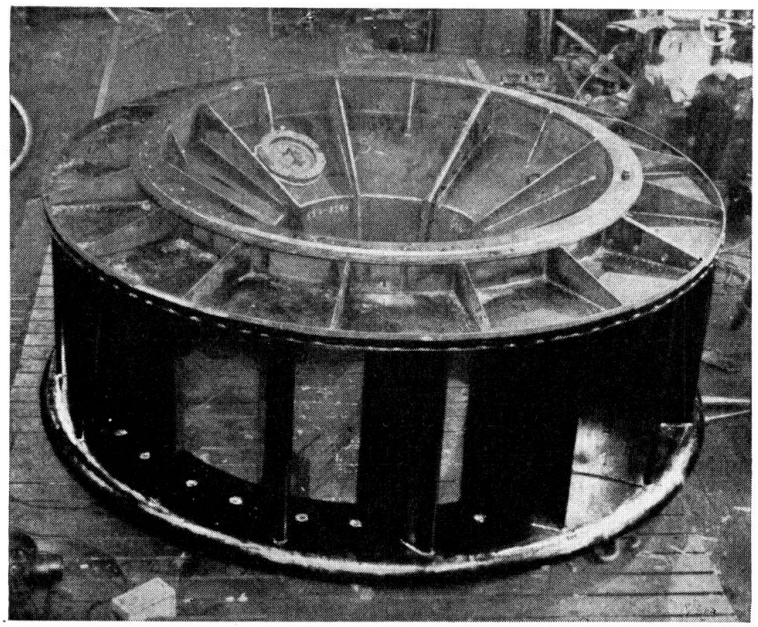


Fig. 2.
Rotor de turbine.

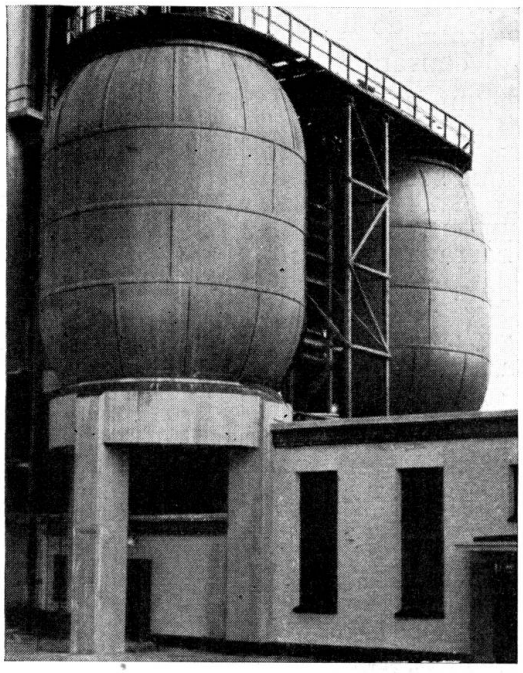


Fig. 3.
Réservoir à acide d'une fabrique de celluloïde.

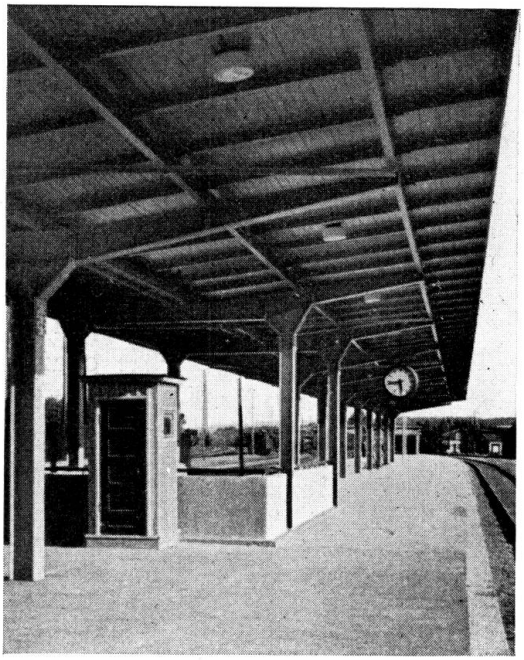


Fig. 4.
Toit d'un quai de gare.

depuis 1933. Les joints de montage entre les poteaux et les fermes furent rivés. A cause de la rigueur du climat les assemblages ne sont que rarement soudés sur le chantier.

La fig. 5 représente le premier et jusqu'à ce jour le seul pont-rails entièrement soudé. Ce pont fut exécuté en 1933 et il a une portée de 12 m. Il sert au trafic des personnes et des marchandises. Le calcul se fit d'après les prescriptions des Chemins de fer allemands alors en vigueur. Le pont s'est très bien comporté jus'qu'à ce jour.

Les méthodes de travail ne présentent rien de particulier. Les longues soudures furent d'abord agrafées de place en place, puis soudées du milieu vers les extrémités. Pour l'assemblage des tôles épaisses on utilise les soudures en U

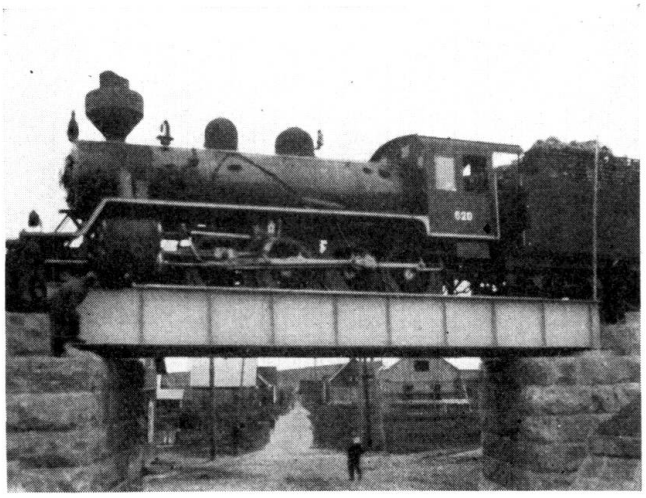


Fig. 5.

Pont-rails de 12 m de portée.

et en V; les dernières avec un angle d'ouverture de 60°. Dans les deux cas on martelle la soudure après chaque passe au moyen d'un marteau à air comprimé.

Les Chemins de fer de l'Etat finois utilisent annuellement la soudure à résistance d'après le procédé de fusion pour environ 1200 t de vieux rails. Les zones de soudage sont recuites. De tels rails se sont révélés aptes en cours de service; jusqu'à maintenant on n'a observé aucune rupture dans la soudure ou dans

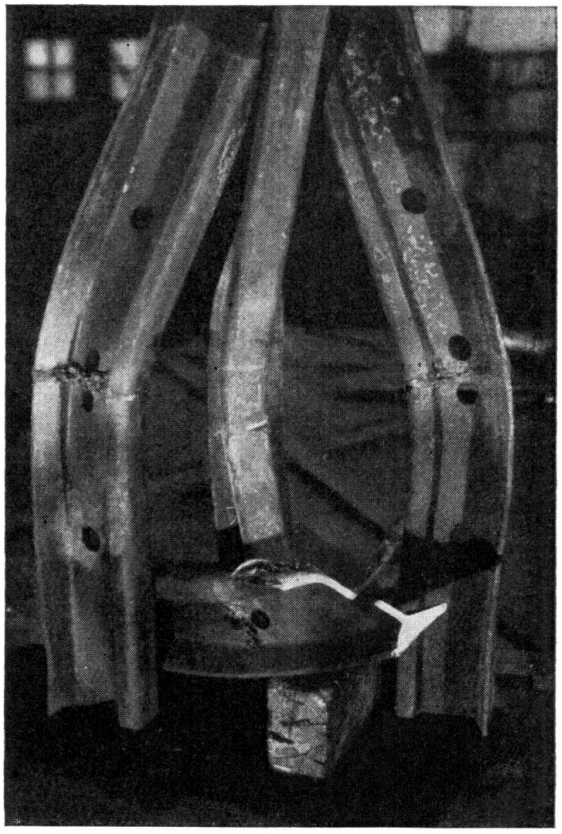
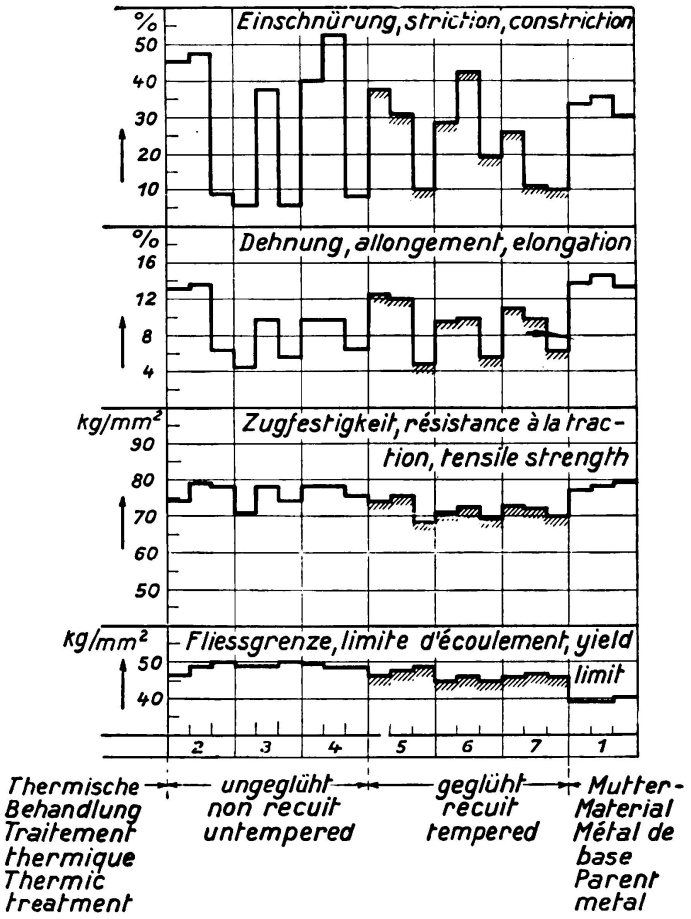


Fig. 6.

Rails soudés pliés à froid.

les zones immédiatement voisines. La fig. 6 représente des rails pliés à froid et le diagramme, les résultats des essais.




Après qu'en 1934 furent publiées les prescriptions de 20 pays sur la soudure, la Commission finoise de standardisation a publié ses normes en 1935. Ces normes étaient identiques aux normes internationales, on y avait seulement ajouté quelques cas spéciaux au sujet des applications indigènes.

La Finlande ne possède aucune détermination spéciale sur le calcul et la construction des ouvrages soudés. Les prescriptions générales sur la construction métallique autorisent les assemblages soudés lorsqu'ils sont exécutés soigneusement par des gens du métier.