

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

**Band:** 2 (1936)

**Artikel:** Observations sur les ouvrages exécutés en Finlande

**Autor:** Lehtinen, F.L.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-2947>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://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 châssis 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

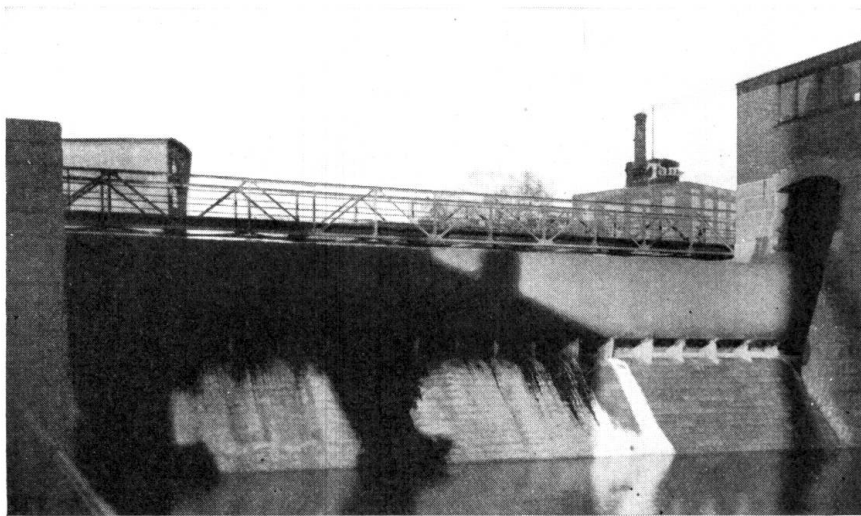


Fig. 1.

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

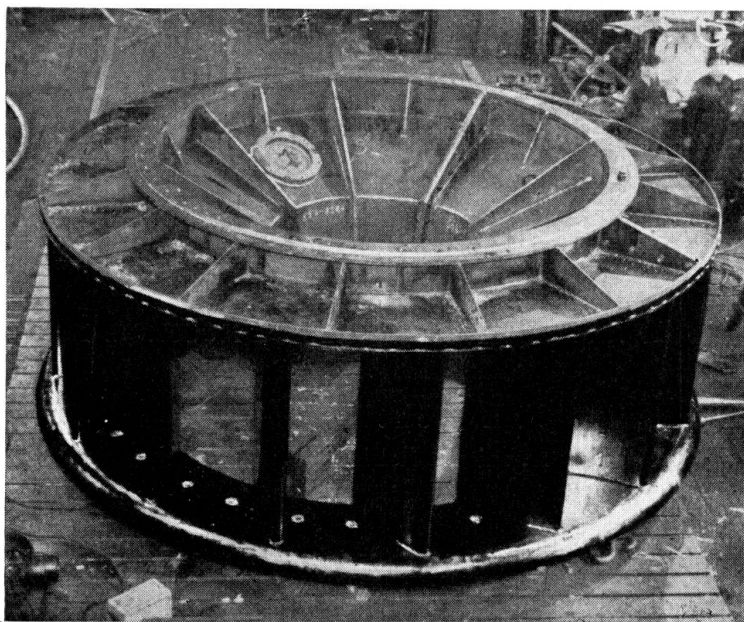


Fig. 2.

Rotor de turbine.

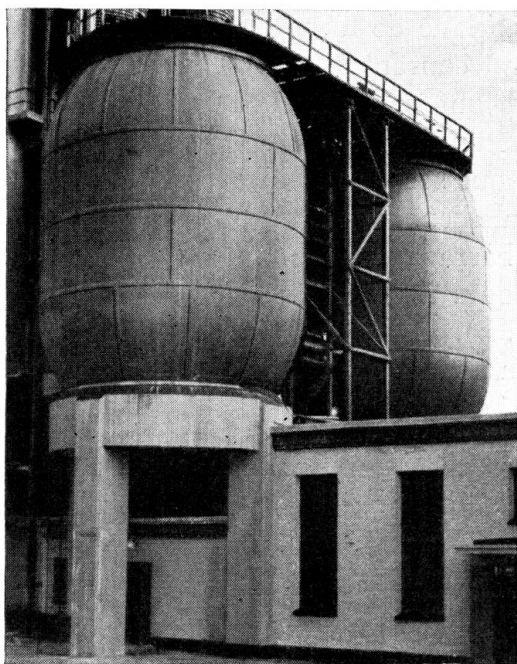


Fig. 3.

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 jusqu'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

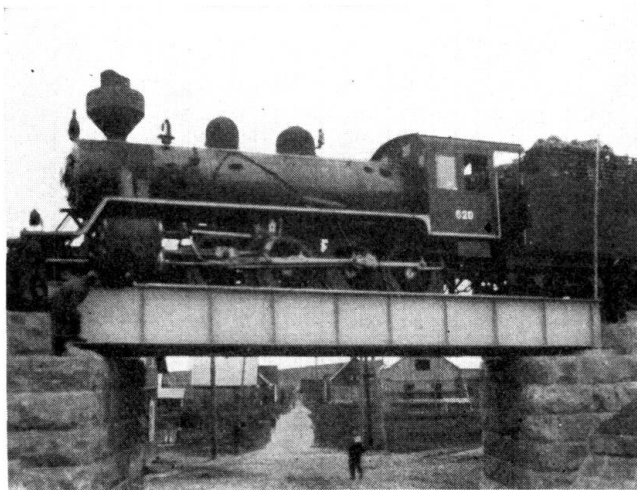


Fig. 5.

Pont-rails de 12 m de portée.

et en V; les dernières avec un angle d'ouverture de  $60^{\circ}$ . 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 rési-

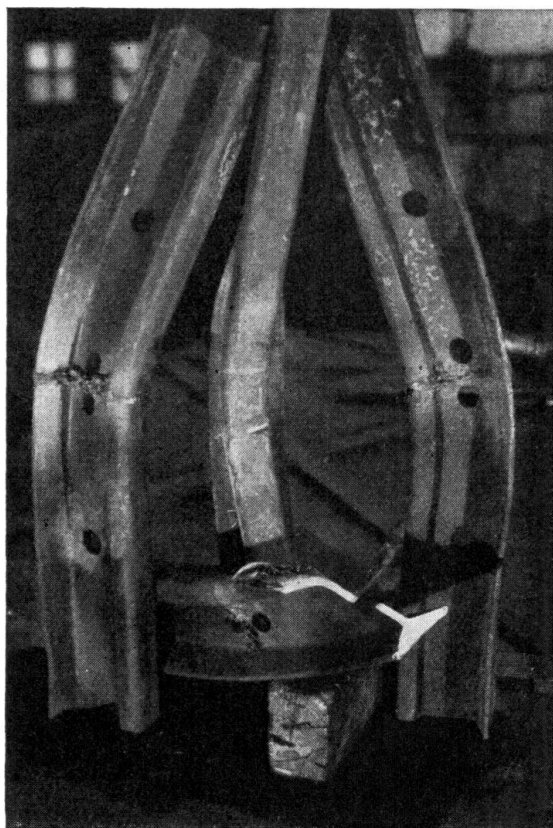
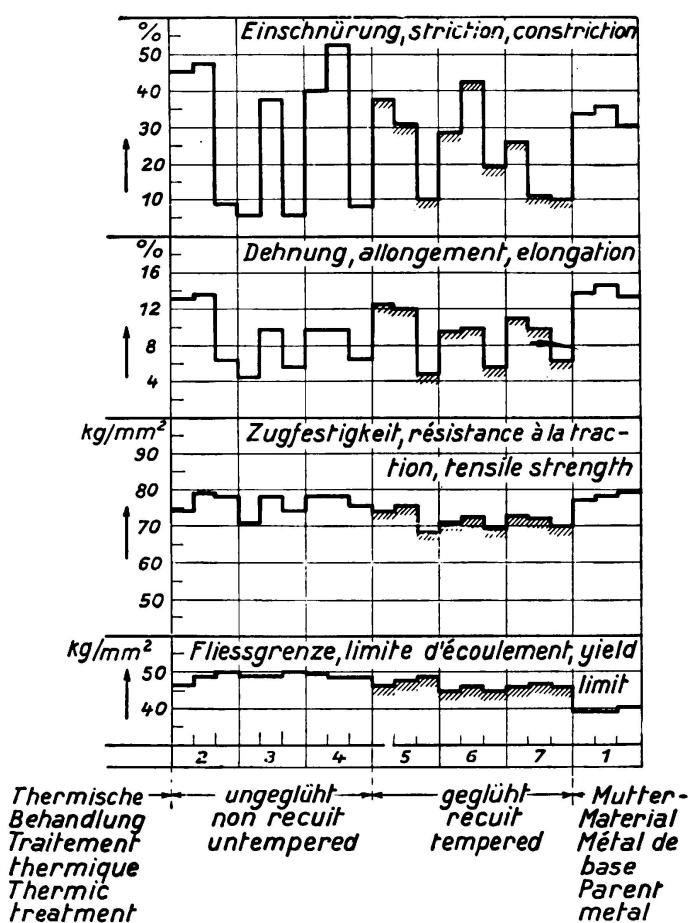


Fig. 6.

Rails soudés pliés à froid.

stance 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

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.