

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

**Band:** 13 (1988)

**Artikel:** Die Beton-Verbindungselemente der Dachträger in der Oulu-Halle

**Autor:** Seppälä, Pekka

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-13175>

### **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:** 17.05.2025

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



## **Die Beton-Verbindungselemente der Dachträger in der Oulu-Halle**

Concrete Connection of the Roof Beams in the Oulu Dome

Élément d'assemblage en béton des poutres du dôme d'Oulu

**Pekka SEPPÄLÄ**

Dipl.Ing.  
Universität Oulu  
Oulu, Finnland

### **1. ALLGEMEINES ZUR OULU-HALLE**

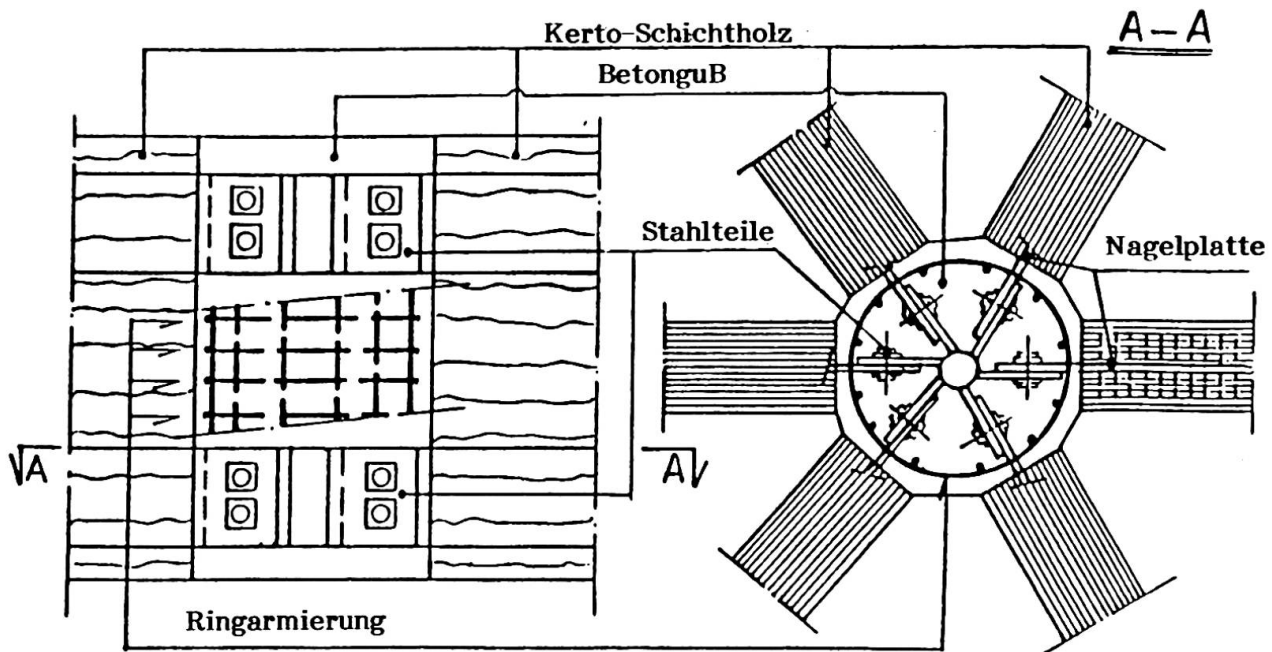
Die Oulu-Halle ist ein Netzbewölbebau mit einem Volumen von  $145\,000\text{ m}^3$  auf einer Fläche von  $10\,700\text{ m}^2$ . Der Innendurchmesser der Halle beträgt 115 m, ihre Höhe am First 24 m und am Rand 3 m. Der Radius des Großkreises ist 90 m und der Abgangswinkel  $40^\circ$ . Die Oulu-Halle ist Europas größte Gewölbehalle mit Holzkonstruktion.

Die Netzbewölbekuppel der Oulu-Halle wird von einander überschneidenden Bögen aus Kerto-Schichtholz gebildet. In das Netz eingefügt sind ebenfalls bogenförmige Sekundärträger und auf ihnen liegt eine Spundbretterschalung mit der Wärmeisolierung und einer wasserabweisenden Schicht. Das Netz besteht aus bogenförmigen, 10–12 m langen Trägern. In der Spitze der Halle schneiden sich im Winkel von  $60^\circ$  die drei Hauptbögen, welche die Kuppel in sechs symmetrische Sektoren aufteilen. Es gibt 127 Verbindungselemente. Diesen Verbindungselementen zwischen den Trägern kommt in der Dachkonstruktion eine zentrale Bedeutung zu.

### **2. BETONILIITOS – DAS VERBINDUNGSELEMENT FÜR KERTO-SCHICHTHOLZ IN EINEM NETZGEWÖLBE**

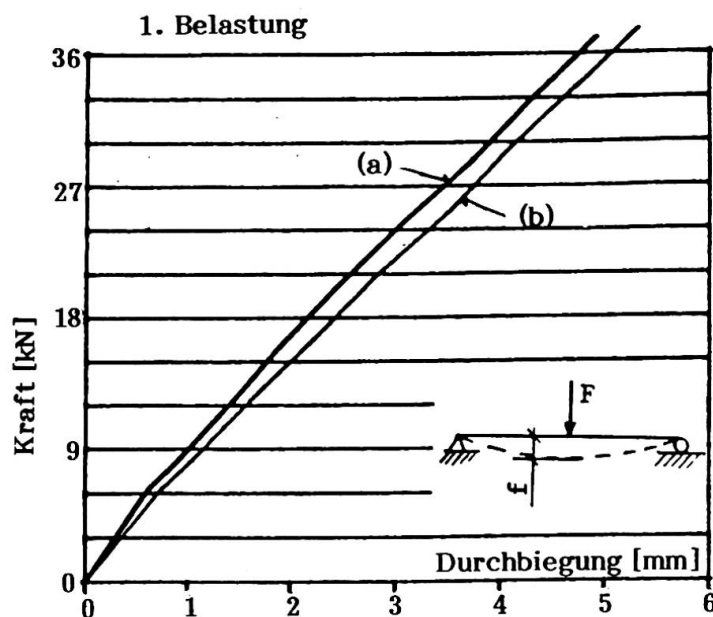
Beim Verbinden von Holzkonstruktionen werden traditionsgemäß verschiedene Stahlelemente verwendet. Der Gedanke, man könnte hier Beton einsetzen, erscheint fremd. Bei der Oulu-Halle hat man sich jedoch für diese ungewöhnliche Materialzusammenstellung entschieden – Kerto-Schichtholzträger werden mit Betonelementen verbunden.

Als Betoniliitos bezeichnet man das stählerne, einbetonierte Verbindungselement von Kerto-Schichtholzträgern, bei dem das Betonteil die Hauptbelastung, den Druck, und das Stahlteil die Zugbelastung aufnimmt. Im Betoniliitos befindet sich am oberen und unteren Ende je eine Stachse, die sternförmig mit sechs Stahlplatten versehen ist. An diesen Platten werden die Enden der in die sechs Kerto-Schichtholzträger eingelassenen Nagelplatten mit Bolzen-Reibeschlußverbindungen befestigt. Schließlich wird Betoniliitos armiert und mit Beton ausgegossen (Bild 1).



**Bild 1.** Quer- und Längsschnitt durch ein Betoniliitos.

Die mit Betoniliitos durchgeführten Laboratoriumsversuche haben gezeigt, daß ein mit Verbindungselementen versehener Kerto-Schichtholzträger sowohl unter Druck- als auch Biegebelastung weniger reagiert als ein unbehandelter (Bild 2). Unter Zugbelastung waren die Werte beider Versuchsobjekte fast identisch. Aufgrund der Laboratoriumsversuche läßt sich feststellen, daß das Verhalten von Betoniliitos unter Druck-, Zug- und Biegebelastung den Anforderungen entspricht, die an die Verbindungselemente von tragenden Balken in Netzgewölbebauten gestellt werden.



**Bild 2.** Durchbiegung von Kerto-Schichtholzträger in der Mitte ( $L = 7\,500\text{ mm}$ ) mit (a) und ohne (b) Betoniliitos, wenn die Last in der Balkenmitte aufliegt.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide