

HOLZBAU

2016

ARCHITEKTUR & HOLZ

MAGAZIN



Weitblick im Wald

Foresight in forestry

Flucht-Perspektive

Refugee perspective

Modulares Konzepthaus

Modular concept home

Ein Supplement von **Holz-Zentralblatt** und **HK**



Knapp-Verbinder im Gewölbe des französischen Expo-Pavillons

Das Holzskelett des französischen Pavillons zur Expo 2015 in Mailand wurde mit den Verbindungssystemen „Ricon S“ und „Megant“ der Knapp GmbH, Vaterstetten, realisiert. Die Verbinder kamen durchgehend bei sämtlichen gekrümmten Brett-schichtholzträgern der sogenannten „Markthalle“ zum Einsatz. Ausschlaggebend für den Einsatz war der planerische Wunsch nach Verbindern aus Stahl, die sowohl einen kurzen Einhängeweg bei der Montage als auch eine einfache Wiederzerlegbarkeit der Gesamtkonstruktion ermöglichen. Eine möglichst hohe Lastabtragung durch die Verbinder spielte für den Holzbauer ebenfalls eine große Rolle bei der Entscheidung für Knapp. Die Verbinder erfüllten nicht nur diese

grundsätzlichen Anforderungen, sondern erlaubten zudem die gleichzeitige effiziente und einfache Realisierung von völlig unterschiedlichen Querschnitten mit nur einer Verbindervariante. Ein entscheidendes Plus war hierbei zudem die Montagemöglichkeit von unten nach oben mit einem großzügigen Einhängespiel. Die erzielten bündigen und fugendichten Anschlüsse erfüllten im Ergebnis alle anspruchsvollen Brandschutzanforderungen an die Konstruktion. Hinter der eindrucksvollen Konstruktion steht das Architekturbüro „x-tu“, das sich für seinen Entwurf durch die bekannten landestypischen gedeckten Märkte als ein Symbol der französischen Lebensmittelkultur inspirieren ließen.

Montage des komplexen Tragwerks für den französischen Pavillon vor Ort in Mailand. Es besteht aus 730 individuell gekrümmten Trägersegmente mit variablen Querschnitten (Foto: Simonin)



Holzbau kreativ: Gut besuchter französischer Pavillon, inspiriert durch typisch französische gedeckte Märkte (Foto: Eleisa Caro)

Der drei Stockwerke hohe Bau in Mailand bestand überwiegend aus Holz, einschließlich des fast 1500 m² großen Gewölbes in seinem Kern. Ein Gitter aus gekrümmten Brett-schichtholzträgern im Abstand von 1,5 m bildete die Decke der Markthalle und gleichzeitig das Tragwerk für die darüberliegenden Ebenen. An zwei

Ecken stieg dieses Fachwerk auf die volle Höhe von 12 m an, im Inneren erreicht es bis zu 8 m. Das Schweizer Büro Designtoproduction wurde vom französischen Holzbauunternehmen Simonin mit der Werkplanung der Gewölbestruktur beauftragt. 730 individuell gekrümmte Trägersegmente mit variablen Querschnitten von bis zu





Sichtbare Holzbau-Komponenten im CAD-Modell des französischen Pavillons
(Quelle: Milano Cadwork)

Französischer Expo Pavillon

- Standort: Mailand (IT)
- Fertigstellung: Mai 2015
- Bauherr: France Agri Mer
- Architekt: „x-tu“, Paris (FR)
- Holzbauer: Simonin, Montlebon (FR)
- Parametrische Planung: Designtoproduction

„Ricon S“ und „Megant“ im Detail:

„Ricon S“ und „Megant“ – die Knapp® Verbinder für den Ingenieurohlz – werden bei statisch hoch belasteten, nicht sichtbaren Stützen-/Nebenträger und Haupt-/Nebenträger-Anschlüssen im Holzrahmen-, Holzskelett- und Hallenbau eingesetzt. Bewährte Eigenschaften aus dem Stahlbau sind damit auch im Holzbau möglich.

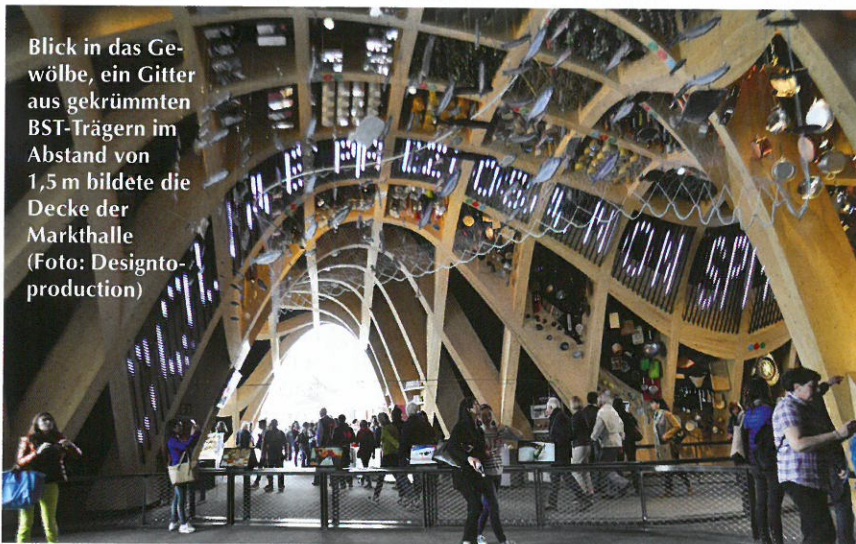
Das „Megant“ System ermöglicht eine Lastabtragung bis zu 500 kN. Die Verbinder können sowohl als Anschluss an Holz, Stahl wie auch an Beton realisiert werden. Komplet montiert erfüllen sie höchste Brandschutzanforderungen. Ein kosteneffizienter Einsatz ist durch die Vormontage und einer sehr kurzen Montagezeit auf der Baustelle gewährleistet. Das „Megant“ System wird ohne lästiges Verketten beim Einhängen sehr genau positioniert und verschraubt. Ohne weiteren Aufwand sind fugendichte Anschlüsse realisiert. Weitere Eigenschaften sind ein extrem kurzer Einhängeweg von nur 2cm sowie eine Montierbarkeit aus allen Richtungen. Das „Ricon S“ System ergänzt das breit aufgestellte Verbindersortiment im unteren Lastbereich bis 100 kN. Auf Wunsch ist ein axial einstellbares System möglich. Eine große V-Ausprägung ermöglicht leichtes Einhängen sowie kurze Montagezeiten und ist mit 4 Größen vielseitig einsetzbar. Die Anschlussmöglichkeiten entsprechen jenen des „Megant“ Verbinders. Knapp® unterstützt Planer, Statiker und Verarbeiter gleichermaßen durch eine gezielte Beratung und Projektbegleitung. Beide Systeme sind bei den gängigen Softwareanbietern für eine maschinelle Verarbeitung verfügbar.



200 x 2400 mm mussten digital modelliert werden, einschließlich der Verbindungsdetails an über 600 Kreuzungspunkten. Der Holzbauer Simonin erhielt detaillierte 3D-CAD-Modelle und 2D-Pläne aller Komponenten sowie Fertigungsdaten im BTL-Format.

Erstellung der Aussparungen in den BSH-Trägern für die Verbinder beim Holzbauer Simonin, Montlebon
(Foto: Simonin/CMP Bois)

Gesamtansicht des französischen Pavillons zur Expo 2015 in Mailand (Foto: Eleisa Caro)



Blick in das Gewölbe, ein Gitter aus gekrümmten BST-Trägern im Abstand von 1,5 m bildete die Decke der Markthalle
(Foto: Designtoproduction)



Die Knapp-Verbinder „Ricon S“ und „Megant“ kamen an sämtlichen gekrümmten BSH-Trägern der sogenannten „Markthalle“ zum Einsatz
(Foto: Simonin/CMP Bois)

