

Ein Meilenstein – Klebeverbindung TS3 erhält Zulassung für Hochhäuser in Deutschland

Ein Meilenstein ist erreicht! Nach einem langen Entwicklungsprozess hat TS3 von Timber Structures 3.0, Thun, die bauaufsichtliche Zulassung und allgemeine Bauartgenehmigung in Deutschland erhalten.

Ein punktgestütztes, zweiachsig tragendes Flachdeckensystem in Holz war das ambitionierte Ziel der Holzbauingenieure von Timbatec. Die Idee entstand aus dem Wunsch, die Vorteile von Stahlbetonkonstruktionen auch im Holzbau zu nutzen. Nach zahlreichen Projektwettbewerben, in denen der klassische Stahlbeton die Oberhand behielt, begann die intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit, um eine Lösung für dieses Problem zu finden.

Können wir in Beton denken, aber mit Holz bauen?

Die Antwort war eine Systemlösung, die es erlaubt, Geschossdecken aus Holz zweiachsig bzw. flächig tragend zu konstruieren und lediglich punktuell abzustützen. Ab 2010 arbeitete Timbatec gemeinsam mit führenden Forschungsinstituten wie der Berner Fachhochschule und der ETH Zürich und Industriepartnern an unterschiedlichen Varianten zur seitlichen Verbindung von Brettsperrholz-Platten.

Die Zulassung für Deutschland ist ein bedeutender Schritt für TS3 und einen Beweis für die bahnbrechende Innovation, die wir in den letzten Jahren entwickelt haben.

Stefan Zöllig, Gründer TS3



Mit der Entwicklung der Konstruktion TS3 lassen sich auch aus Holz Hochhäuser bauen.

Die Entwicklung einer solchen revolutionären Technologie erforderte enorme Ressourcen, weshalb 2014 die Firma Timber Structures 3.0 AG, kurz TS3 gegründet wurde. Der Firma gelang die Erkenntnisse, dass eine reine Klebeverbindung ausreichend ist, um Stahlbetonkonstruktionen ernsthaft konkurrenzieren zu können.

Zur laufenden Vertiefung und Leistungssteigerung wurden mehrere Forschungsprojekte mit Unterstützung des Schweizerischen Wald- und Holzforschungsfonds sowie der Innosuisse und des Technologiefonds durchgeführt. 8 Bachelor-, 15 Masterarbeiten sowie vier Dissertationen brachten Erkenntnisse über verschiedene Klebstoffsysteme, Holzeigenschaften, Bearbeitungsparameter der Fügeflächen, Produktionsbedingungen etc.

In Dutzenden Prüfserien, überwiegend bei Zug- und Biegeversuchen wurden tausende von Bruchspannungswerten generiert. Langzeitversuche und Baustellenbedingungen (Kälte, Feuchte, Sonneneinstrahlung, Bewegungen etc.) lieferten zusätzliche Erkenntnisse, um das Holzbausystem TS3 heute sicher anwenden zu können.

Meilenstein erreicht

Nach 6 langen Jahre mit unzähligen Prüfungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) hat TS3 nun einen weiteren Meilenstein erreicht! Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) und die allgemeine Bauartgenehmigung (abG) konnte abgeschlossen werden und die TS3-Technologie kann nun auch in Deutschland angewendet werden.

TS3 ermöglicht es uns, in Beton zu denken, aber mit Holz zu bauen und eröffnet damit völlig neue Möglichkeiten für nachhaltiges und innovatives Bauen.

Sven Bill, Geschäftsführer TS3



Strandbad Hopfräben – Baujahr: 2021; Ort: Brunnen, CH; TS3-Fläche: 900 m²; Bauherr: Gemeinde Ingenbohl-Brunnen.

Die TS3-Verbindung

Die TS3-Technologie ermöglicht die Konstruktion von massiven Holzdecken mit Stützenabständen von bis zu acht mal acht Metern. Die TS3-Verbindung mittels Fugenverguss ermöglicht den Bau von unterzugsfreien Skelettbaustrukturen aus Holz mit schlanken, punktgestützten Platten, was bisher nur in

Stahlbeton möglich war. Die Bemessung einer TS3-Decke erfolgt ähnlich wie bei einer Stahlbeton-Flachdecke. Die TS3-Verbindung kann als starr angenommen werden, was eine effiziente Modellierung und Berechnung ermöglicht. Dank dieser Technologie können auch unregelmässige Grundrisse problemlos umgesetzt werden, was dem Architekten eine hohe gestalterische Freiheit bietet. Diese bahnbrechende Lösung eröffnet völlig neue Möglichkeiten für den Holzbau und ermöglicht es, komplexe Architekturen umzusetzen, die bisher nur mit Stahlbeton realisierbar waren.

Ausführung der TS3-Verbindung

Die TS3-Fuge wird in zwei Arbeitsschritten ausgeführt: Vorbehandeln der Fügeflächen im Werk und Vergiessen der TS3-Fugen auf der Baustelle. Nach dem Abbund der Brettsperrholz-Deckenelemente werden die Fügeflächen im Abbundwerk vorbehandelt. Die Fügeflächen werden mit dem 2K PUR «TS3 PTS PT192» und geeigneten Spachtelwerkzeugen versiegelt. Diese Vorbehandlung erfüllt gleichzeitig mehrere Zwecke. Sie ermöglicht zunächst die Haftung des Giessharzes auf der Holzstirnseite unter optimalen Werksbedingungen. Im Weiteren wird die frische Schnittkante in ihrem für die Verklebung optimalen Zustand konserviert. Zusätzlich werden die Fügeflächen während des Transports zur Baustelle vor äusseren Einflüssen wie z. B. Feuchteveränderungen geschützt. Nach der Vorbehandlung und dem Anbringen von Dicht- und Segmentierungsbänder werden die Elemente für den Transport wasserdicht verpackt. Auf der Baustelle werden die Platten ausgepackt, visuell kontrolliert und mit dem Kran gemäss Verlegeplan an die korrekte Position eingehoben. Die Auflagerung erfolgt auf Wänden, Stützen oder falls erforderlich auf Lehrgerüsten und werden ggf. mit Spriessen unterstützt. Die Oberseite



Semiramis – Baujahr: 2021; Ort: Zug, CH; TS3-Fläche: 300 m².



Dach Poolhaus – Baujahr: 2023; Ort: Le Grand-Saconnex, CH; TS3-Fläche: 110 m².

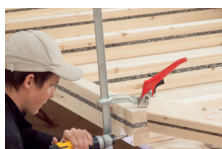
der TS3-Fugen wird mit transparentem Klebeband abgedichtet. Das 2K-PUR-Giessharz wird durch die vorgesehenen Einfüllbohrungen injiziert. Dieses intelligente Ausführungsprinzip gewährleistet eine hohe Qualität und Sicher-

heit der Verbindung, was entscheidend für den Erfolg von TS3 ist.

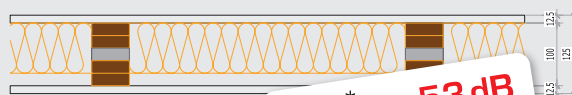
Timber Structures 3.0 AG
www.ts3.biz



Schalldämmende Ständerkanteln



- Preiswert
- Montagefreundlich
- Zeitgewinn
- Schalldämmend



* Im Vergleich zu einer Standard-Ständerkanteln

Samvaz SA
1618 Châtel-St-Denis
+41 21 948 34 34
www.samvaz.ch

