

Künzli Holz AG

Vielversprechende Zukunft für verleimte Holzelemente

Bei Dachelementen und Zwischendecken wird immer mehr auf verleimte Holzelemente gesetzt, da damit herkömmliche Balkentragwerke dank der Klebstoffverbindung statisch als Flächentragwerke gelten. Seit knapp einem Jahr setzt die Künzli Holz AG in Davos (CH) mit Erfolg auf pneumatisch verleimte Hohlkästen und Rippendecken.

Umstellung auf pneumatische Pressung

Überzeugt von den Vorteilen verleimter Holzelemente hat das Davoser Unternehmen vor knapp einem Jahr in die pneumatische Pressvorrichtung der woodtec Fankhauser GmbH in Vordemwald (CH) investiert. Statt der üblichen Pressung mit Schrauben, die in regelmässigen Abständen angebracht werden, fixiert man Pressrahmen auf dem zu verleimenden Element. Sie werden an Pressluft angeschlossen, die einen pneumatischen Druck auf das Holzpaket ermöglicht.

Der Vorteil dieser Pressmethode sei, dass der Druck genau überwacht werden kann. „Vorher waren wir nie genau sicher, welchen Druck wir effektiv auf dem Element hatten“, erklärt Hauzenberger. „Jetzt können wir eine korrekte Verleimung garantieren“. Ausserdem mussten bei der Schraubpressung Hohlkastenelemente in zwei Arbeitsgängen hergestellt werden und das Element zur Beplankung auf der Unterseite gewendet werden. Mit der pneumatischen Pressvorrichtung sei das nun alles in einem Arbeitsgang möglich. „Damit sparen wir uns die Hälfte der Zeit.“

Zum ersten Mal kam die Pressvorrichtung bei einem dreigeschossigen Hotelbau in Vals zum Einsatz, bei dem die obersten zwei Stockwerke in Holz gefertigt wurden. Für die Wände verwendete man herkömmliche Holzrahmen, wobei die Hälfte der 1200 m² Elemente verleimte Hohlkästen für Decken- und Dachelemente waren. Diese hatten in der Regel eine Spannweite von 9 m und waren maxi-



mal 5 m freitragend. Da die Bauhöhe durch die Baubewilligung begrenzt war, konnte dank der schlankeren, verleimten Elemente die Raumhöhe vergrössert werden. Die Elemente wurden von einem Team von 5 Mann in knapp drei Wochen fertiggestellt.

„Speziell an dem Bau war, dass die Unterseite der Hohlkästen eine sichtbare Innenoberfläche war“, erklärt Hauzenberger, was nur dank dem pneumatischen Pressvorgang möglich gewesen sei. „Bei der Schraubpressung wären die Schraubenköpfe in der Dreischichtplatte sichtbar gewesen und wir hätten eine zusätzliche, nicht tragende Platte fixieren müssen um wirklich Sichtqualität zu haben.“

Produktion eine Frage der Organisation

Entscheidend bei der Verleimung von Holzelementen ist die sogenannte offene Zeit des Klebstoffs. Diese bestimmt den Zeitpunkt ab dem der Klebstoff auszuhärten beginnt und ab dem das Element zwingend unter Druck sein muss. Ausserdem bestimmt sie die Pressdauer, die normalerweise zweieinhalb bis dreimal so lang ist wie die offene Zeit.

In der Praxis heisst das den idealen Kompromiss zwischen kurzen Produktionszyklen und genügend offener Zeit zum Verleimen des Elements finden. Bei der Künzli Holz AG verwendet man einen PUR Klebstoff mit 30 min offener



Verleimte Holzelemente haben eine grössere Tragfähigkeit, was 50% grössere Spannweiten ermöglicht. Da durch die Klebstoffverbindung auch die Schwingungssteife vergrössert wird, sind Elemente bis zu 7 – 8 m freitragend statt bisher nur 4 – 5 m. Für Franz Hauzenberger, Projektleiter bei der Künzli Holz AG in Davos, ist der grösste Vorteil jedoch nicht in längeren Elementen, sondern in schlankeren. Verleimte Elemente können bis zu ein Drittel schlanker hergestellt werden, was insbesondere bei Deckenelementen von grossem Vorteil ist. „Damit können wir dem Kunden mit einer grösseren Raumhöhe entgegenkommen, was immer mehr gefragt ist und unter anderem auch höhere Fenster und damit mehr Licht erlaubt“, meint Hauzenberger.



Zeit und einer Presszeit von 75 min. In 80% der Fälle sei das völlig ausreichend, meint Hauzenberger. Bei komplexeren Elementen oder falls noch Elektroinstallationen eingezo-gen werden müssen, bräuchte es gute Koordination und Organisation. Bei Hohlkästen bis zu 6m arbeiteten normalerweise zwei Mann allein, bei grösseren Tragwerken bräuchte es drei bis vier, allein aus logistischen Gründen.

Ob man aufgrund der Pressvorrichtung nun vermehrt auf verleimte Elemente setze? Hauzenberger bejaht: „Einerseits um natürlich die Pressvorrichtung auszunutzen, andererseits da man damit schon schneller produzieren, qualitativ bessere Produkte erzeugen und somit die Vorteile verleimter Holzelemente voll ausnutzen kann.“ Er schätzt dass sich die Investition in sechs bis sieben Jahren amortisiert haben wird.

Zukunft verleimter Elemente nicht exklusiv aber sehr vielversprechend

Auf die Frage ob sie Holzelemente in Zukunft nur noch verleimen werden, verneint Hauzenberger. Die Produktionszeit sei grösser als beim herkömmlichen Ständerbauten, und falls es statisch oder bei der Elementhöhe keinen Nutzen bringe, lohne sich das nicht. Er schätzt dass 30-40% der Elemente verleimt werden, der Rest, vornehmlich Wände, werden in traditioneller Weise gebaut. Hauzenberger schätzt

dabei die Flexibilität der Einrichtung von woodtec. Falls die pneumatische Pressvorrichtung nicht benutzt wird, kann der Elementbautisch, auf dem diese fixiert wird, für normalen Ständerbau verwendet werden.

Selbst Deckenelemente werden bei Künzli nicht immer verleimt. Für ein Geschäftshaus war ein konventionelles Davoser Flachdach aus Beton vorgesehen. Aus Witterungsgründen schlug man bei Künzli ein in der Halle vorgefertigtes Holzdach aus aus-

isolierten Holzelementen vor. Hauzenberger versuchte, die Elemente alle gleich zu konstruieren und die ebenfalls für den Elementbautisch gedachte Decken- und Dachvorrichtung zur Produktion zu verwenden. Diese erlaubt eine erhöhte Präzision und effizientere Produktion bei Elementen mit gleichen Sparrenabständen. So konnten innerhalb von vier Tagen 35m³ Holz, 1 Sattelzug Platten und 3 Sattelzüge Dämmung „über den Tisch gejagt“ und in 1400 m² Holzrahmenelemente verarbeitet

werden, mit durchschnittlich 3.5 Mann. Ein Erfolg auf den man zu Recht stolz ist.

Die Zukunft von Holz sieht Hauzenberger generell gut, von verleimten Elementen sogar sehr gut. Seiner Meinung nach ist eine Pressvorrichtung für Holzbaubetriebe die gesamte Häuser bauen fast ein Muss. „Da architektonisch immer schlanker gebaut werden soll hat man damit vielversprechende Möglichkeiten und verfügt ausserdem über einen abgesicherten Produktionsprozess.“

