

Mit dem richtigen Druck



Die pneumatischen Pressrahmen ermöglichen ein effizientes und genau überwachbares Verleimen von Hohlkästen und Rippendecken
Fotos: Woodtec Fankhauser GmbH

**Der Trend im Neubau und bei Aufstockungen geht in Richtung Holzrahmenbau. Für Zwischendecken und Dach-
elemente wird dabei immer mehr auf verleimte Holzelemente gesetzt, die eine höhere Tragfähigkeit besitzen.
Dank einer neuen Pressvorrichtung können diese nun effizient, präzise und kostengünstig hergestellt werden.**

Von Benjamin Fankhauser

Elementbautische sind bei der Vorfertigung im Holzrahmenbau in den letzten fünfzehn Jahren zum fast unumgänglichen Hilfsmittel geworden, im Fertighausbau sowie bei Aufstockungen.

Das Verleimen und Pressen von Hohlkästen, Rippendecken und anderen tragenden Elementen war bisher allerdings nur spezialisierten Firmen vorbehalten. Diese wurden entweder auf Hydraulik- oder Vakuumpressen oder in Handwerksbetrieben auch mit Schraubpressung oder Wellennägeln hergestellt. Mit der pneumatischen Pressvorrichtung von Woodtec, die sich ideal mit dem Elementbautisch des Schweizer Unternehmens integrieren lassen, kann die Elementbauweise nun rationalisiert werden.

Die Fertigung Schritt für Schritt

Das Gerippe des Hohlkastens kann wie gewohnt auf dem Elementbautisch vorgefertigt werden. Anschließend beleimt man eine Holzwerkstoffplatte (zum Beispiel eine Dreischichtplatte oder eine OSB-Platte) direkt auf dem Tisch und setzt das vorgefertigte Gerippe darauf. Danach wird auf die Tragbalken des Gerippes Leim aufgetragen, um eine zweite Holzwerkstoffplatte hinzufügen zu können.

Zum Pressen des Hohlkastens werden die Pressrahmen der Pressvorrichtung in Abständen von 50 cm angebracht. Jeder Pressrahmen wird durch zwei Zugstangen satt auf dem Hohlkasten befestigt und seitlich durch Spreizköpfe einfach im Lochraster des

1 Der Klebstoff wird bei der Schäfer Holztechnik AG mit Pistolen aufgetragen. Mittlerweile bietet Woodtec aber auch eine eigene Klebstoffauftragsanlage an



2 Nachdem der Holzrahmen aufgebracht wurde, wird auch auf der Oberseite Klebstoff aufgetragen



3 Eine zweite Holzwerkstoffplatte wird aufgelegt. Die Platte wurde entlang der diagonalen Holzträger aufgetrennt, um eine optimale Traglast zu gewährleisten



4 Zum Pressen werden die Pressrahmen in Abständen von 50 cm angebracht. Optional können diese auch in Viererpaketen mit einem Hallenkran eingeschwenkt werden



5 Mittels der Zugstangen werden die Pressrahmen satt auf das Element angezogen



6 Die Pressluft wird durch den Pressaufsatz auf der Unterseite des jeweiligen Pressrahmens in mechanische Kräfte von bis zu 4 t pro Rahmen umgewandelt



7 Ein Arbeiter misst die Temperatur des Hohlkastens: Um die Tragfähigkeit des Elementes zu gewährleisten, muss seine Verleimung genau überwacht werden können (Druck, Temperatur, Feuchtigkeit des Holz)



8 Anwendungsbeispiel: Diese, zwei nicht im rechten Winkel stehenden Kuben für einen Kindergarten in Frick (CH), konnten nur aufgrund der Präzision des Woodtec-Elementbautisches und der Pressvorrichtung verleimt werden



Fotos: Woodtec Fankhauser GmbH

Elementbautisches fixiert. Die variable Länge der Zugstangen ermöglicht dabei beliebig hohe Hohlkästen.

Mit einer pneumatischen Pressvorrichtung kann die Elementbauweise rationalisiert werden

Die Pressrahmen werden nun in Serie an Pressluft angeschlossen, der Druck wird dabei vom Verantwortlichen über ein Ventil geregelt und überwacht. Die Pressrahmen verfügen unten über einen Pressaufsatz der die Pressluft in mechanische Kräfte von bis zu vier Tonnen pro Rahmen umwandelt. Dabei passt sich der Pressaufsatz der Oberfläche des Hohlkastens optimal an, der Druck wird so gleichmäßig verteilt.

Die Leimverbindung hat eine tragende Funktion

Sobald der Klebstoff ausgehärtet hat, werden die Pressrahmen wieder abgenommen. Dann kann der Hohlkasten – falls nötig – noch weiter verarbeitet werden. Da man sich bei dieser Methode das Schraubenspart sind viele Betriebe von der Effizienz dieser Methode überzeugt. Denn bislang musste der Pressdruck durch Schrauben erzeugt werden, die letztlich keine Funktion haben. Letztlich ist allein die Leimverbindung das tragende Verbindungsmittel und nicht die Schraubverbindung.

Autor

Benjamin Fankhauser hat einen Master of Science-Abschluss in Microengineering und ist Verantwortlicher für Marketing und Verkauf bei Woodtec.

„In fünf Jahren hat sich die Investition rentiert“

Die Schäfer Holzbautechnik ist ein junges Unternehmen mit 40 Mitarbeitern, das in der ganzen Schweiz tätig ist (www.sht.ch). Zwei Drittel des Umsatzes wird über den Holzelementbau (Ein- und Mehrfamilienhäuser, Industriebauten, Brücken) generiert, ein Drittel entfällt auf Umbauten. Die dach+holzbau-Redaktion sprach mit Daniel Küng, er vertritt die Geschäftsleitung und ist Betriebsleiter.

dach+holzbau: Sie benutzen bis vor kurzer Zeit – wie viele Betriebe – Wellennägel zum Pressen von verleimten Elementen. Weshalb haben Sie sich nun für eine pneumatische Pressvorrichtung entschieden?

Daniel Küng: Vorher hatten wir keine Kontrollmöglichkeiten zur Überwachung des Pressdrucks. Hier haben wir jetzt konkrete Werte. Wir wissen genau, welchen Pressdruck wir wie lange haben. Und ich bin überzeugt, dass aus statischen Gründen die Ingenieure in Zukunft darauf bestehen werden, dass nur Betriebe mit einer solchen Pressvorrichtung Elemente verleimen dürfen. Darüber hinaus ist der Elementbautisch samt Pressvorrichtung sehr vielseitig. Für eine Innenverkleidung haben wir zum Beispiel statt den normalen Rippendecken oder Hohlkästen auch schon eine OSB-Platte mit einer Weichfaserverplatte verleimt.

Welche neuen Möglichkeiten hat Ihnen die Pressvorrichtung eröffnet?

Neue Möglichkeiten entstehen vor allem durch die Präzision der Fertigung. Für einen Kindergarten mussten wir zwei Kuben herstellen, die nicht im rechten Winkel zueinander standen, und konnten mit der Pressvorrichtung wirklich jedes Element genau so herstellen, dass es zum anderen gepasst hat. Das Aufrichten war ein Augenschmaus. Sogar der Polier, der schon etliche Objekte gemacht hatte, staunte. Für denselben Bau haben wir auch 5 cm überhöhte Flachdachelemente mit einem durchgehenden Radius gemacht. Das war natürlich vorher auch schon möglich, allerdings musste man dazu eine Schablone anfertigen und dann mit Schraubzwingen von allen Seiten her befestigen. Mit der Pressvorrichtung ist das nun viel einfacher, da sich die Pressrahmen dem Element anpassen.

Wie sieht das in der Produktion konkret aus?

Wir haben einen 25 m Elementbautisch mit einer Pressvorrichtung von 15 m. Während ein Element gepresst wird, ist ein neues bereits in Vorbereitung. Wir haben rund drei Stunden Presszeit, das ist ziemlich genau die Zeit, die man braucht um das neue Element vorzubereiten und zu verleimen. Wenn alles gut klappt verleimen wir also drei Elemente pro Tag. Die offene Zeit des Leims ist auch immer ein Thema. Momentan sind wir bei 45 Minuten, was uns bei normalen Elementen ausreichend Zeit zum Verleimen gibt. Bei längeren Elementen arbeiten wir mit drei statt zwei Personen.

Merken Sie eine Zeitersparnis?

Bei der Produktion ist das schwierig zu sagen. Wir sind eher etwas schneller als mit den Wellennägeln. Viel Zeit spart man sich dann aber beim Aufrichten, durch die verbesserte Präzision der Elemente.

Sie haben den Woodtec-Elementbautisch vor allem wegen der Pressvorrichtung gekauft, verwenden Sie ihn auch für andere Dinge als nur zum Pressen?

Wir haben von Anfang an etwas Flexibles gesucht. Verwendet man zum Beispiel eine Vakuumpresse, die nur aufs Pressen ausgelegt ist, ist man an solche Produkte gebunden. Wir pressen etwa 75 Prozent der Zeit, ansonsten benutzen wir den Tisch für herkömmlichen Holzrahmenbau.

Ein Elementbautisch von solcher Länge mit Pressvorrichtung ist auch finanziell eine Investition. Lohnt sich das?

Auf jeden Fall. Unsere Zielvorgabe war, dass sich der Tisch in fünf Jahren amortisiert. Das ist vom jetzigen Standpunkt aus völlig realistisch. Die Auslastung ist sehr gut, deshalb haben wir schon nach vier Monaten eine Verlängerung der Anlage bestellt. Wir arbeiten ständig auf dem Tisch, falls wir nicht damit pressen, dann produzieren wir Wände.

Intern sind wir uns einig, dass wir nach und nach die gesamte Produktion auf den Elementbautisch umstellen wollen. Eine Hallenhälfte arbeitet ausschließlich mit dem Tisch, langfristig ist das Ziel, auch die andere Hälfte mit dem Elementbautisch auszurüsten.



Daniel Küng von der Schäfer, Holzbautechnik AG

Foto: Woodtec Fankhauser GmbH

THERMOFLOC[®]
Intelligent dämmen mit System
www.thermofloc.com



**Mittelständischer
Dämmstoffhersteller
sucht**

Mitarbeiter

auf selbständiger Basis
zur Betreuung exklusiver
Verkaufsgebiete in
Deutschland.

Wir bieten ein interessantes
Produktsortiment
mit guten
Zukunftsperspektiven.

Wir freuen uns auf Ihre
Bewerbung:

office@thermofloc.com
Informationen unter:
Tel. 0180-1000 7501
www.thermofloc.com