

Leicht, lang und planungsintensiv

Industriebinder | Bei Discountmärkten und auch bei landwirtschaftlich genutzten Hallen bieten sich Nagelplattenbinder aus wirtschaftlichen Überlegungen an. Auch bei größeren Wohnungsbauprojekten oder wenn nachträglich aufgestockt werden soll, können sie wirtschaftlicher sein als klassische zimmermannsmäßige Dachkonstruktionen. Fest steht: Die hochoptimierten Träger erfordern genaue Planung, eine funktionierende Qualitätssicherung, sorgsames Arbeiten auf der Baustelle und eine gute Software. **Wolfgang Schäfer**



Bild: GIN/Opitz

Auf Discountmärkten sind Nagelplattenbinder sehr häufig zu finden. Die komplexe Konstruktion bedarf genauer Planung und sorgfältiger Ausführung. Jedes Bauteil ist wichtig.

Bis zu 35 Meter können Nagelplattenbinder überspannen. Dabei werden die maximalen Binderlängen weniger durch die Träger selbst definiert als durch die logistischen Anforderungen, die sich mit wachsender Länge und dann auch wachsender Höhe ergeben. Einen Sondertransport mit einer Länge von knapp 40 Metern und einer Breite von über fünf Metern von A nach B zu fahren, ist schon eine gewisse Herausforderung, ebenso die Planung der passenden Route im Vorfeld. Jedoch ist beides gut realisierbar. Hin und wieder muss unterwegs ein Straßenschild vorübergehend weichen oder ein Zaun demontiert werden. Gefahren wird zwischen 22:00 und 6:00 Uhr und nur mit Begleitfahrzeug. In jedem Fall muss die Baustelle bei solchen Weitspannträgern

genügend Platz für das Baustellenhandling bieten. Und ein Kran muss auch noch ausreichend Platz haben, um zu arbeiten.

Kurze, niedrige Träger können meist stehend gefahren werden. Auf der Baustelle müssen sie dann nicht mehr gedreht werden. Bei Satteldachbindern ist auch ein hängender Transport möglich. In diesem Fall müssen sie auf der Baustelle in der Vertikalen um 180° gedreht werden. Sehr lange und hohe Träger werden üblicherweise liegend transportiert und auf der Baustelle aufgerichtet.

Detaillierte Montageplanung ist unabdingbar

Die Baustellenabwicklung selbst muss genau geplant werden. Dazu erstellen die verschiedenen Hersteller detaillierte Montage-



Bild: BAUEN MIT HOLZ

Ob in der Halle oder auf der Baustelle: Die richtige Lagerung der Binderpakete ist wesentlich für die Sicherheit der Monteure und die Schadenfreiheit der einzelnen Binder.



Bild: Krug Holzsystembander GmbH

Für den reibungslosen Transport großer Nagelplattenbinder ist eine gute Wegeplanung wichtig. Auf der Baustelle muss ausreichend Platz für die Sondertransporte zur Verfügung stehen.

pläne. Es ist unabdingbar, dass die Arbeitsabläufe genau eingehalten werden. Auch müssen alle Hölzer und Verankerungen wie vorgesehen eingebaut werden. Die Dachlattung ist oft Teil des statischen Systems und damit notwendig für die Standsicherheit. Aus diesem Grund sind Dachlattenstöße versetzt gemäß den Herstellervorgaben auszuführen. So können zu geringe Randabstände der Verbindungsmittel am Lattenkopf kompensiert werden.

Bei der Montage werden zunächst die Verbandsgebände zusammengebaut und an ihren endgültigen Platz gehoben. Das Einloten und Einwinkeln der Gebände findet am besten vorher am Boden statt. Im Halleninneren steht dafür meist ausreichend Platz zur Verfügung. Nach dem Ausrichten müssen die Verbandsgebände wie vorgesehen verankert werden, bevor die restlichen Einzelbinder eingebaut werden. Das Aussteifungssystem beruht im üblichen Fall auf dem

BUCHTIPP

Neues Treppenbuch – druckfrisch erschienen

Nach *Moderne Treppen* ist nun auch der zweite Band des erfolgreichen Treppenbuchs verfügbar. Er ergänzt den ersten Band um zahlreiche weitere, extravagante Treppenkonstruktionen. Dabei zeigt Zimmermeister Wolfgang Diehl, wie die Vorstellungen der Bauherren elegant und stets außergewöhnlich umgesetzt wurden. Außerdem enthält das Buch eine umfangreiche Ausarbeitung zu den zahlreichen Trends im Treppenaufbau.

Diehl baut seit über 40 Jahren Treppen mit den unterschiedlichsten Materialien. Weit über 4.000 haben in dieser Zeit seine Werkstatt verlassen. Dabei ist so manche Konstruktion absolut neuartig. Andere sind traditionell handwerklich geprägt. Der Leser findet neben klassischen Holztreppen außerdem Stahl-Holz- oder Beton-Holz-Konstruktionen. Auch Konstruktionen mit Glasstufen stellt der Autor in seinem Werk vor.

Außergewöhnlich sind auch die Konstruktionen zur Erweiterung von Treppen um Aufzüge zu Beginn des Werks. Sie lassen erahnen, wie viel Erfahrung, handwerkliches Geschick und gestalterisches Wissen Wolfgang Diehl in seiner langjährigen Berufspraxis angesammelt hat.

Moderne Treppen, Band 2 – Holz, Glas, Stahl, Beton
von Zimmermeister Wolfgang Diehl
Bruderverlag 2013, DIN A4, kartoniert
240 Seiten mit 446 Abbildungen und 9 Tabellen
Preis: 59,- Euro inkl. MwSt

ISBN: 978-3-87104-200-3



Direkt zum Buch:
www.baufachmedien.de/moderne-treppen-band-ii.html





Bild: GIN/Opitz

Zunächst werden die Verbandsgebände montiert, aufgestellt und verankert. Danach geht es mit den Einzelbindern weiter.

Einsatz von Windrispenbändern, die ihre Zugkräfte zu den Verbandsgebänden und von dort weiter in die Ringanker der Hallenaußenwände leiten. Ein davon abweichendes System ist das Qualitäts-Dachaussteifungssystem (QDAS) der Krug Holzsystembinder GmbH aus Stadtlauringen. Dabei werden Binder quer zur Hauptbinderachse eingefädelt und liegende Binder unterhalb der Untergurtebene eingebaut. Dadurch wird das Dachtragwerk zu einem in sich geschlossenen statischen System. Der hohe Grad der

MONTAGEHINWEISE

Herstellerangaben unbedingt beachten

Bei der Montage von Nagelplattenbindern dürfen auf der Baustelle keine Änderungen gegenüber den Herstellerunterlagen vorgenommen werden. Immer zu beachten sind folgende Punkte:

- ☑ Auf ausreichende Traglast des Krans für das jeweilige Binderpaket achten.
- ☑ Binder gegen Kippen sichern und Transportsicherungen nur lösen, wenn sichergestellt ist, dass die Ladung nicht kippen kann.
- ☑ Nur geeignete Hebebänder verwenden, dünne Stahlseile können die Binder beschädigen.
- ☑ Anschlagen der Hebebänder nur an den dafür vorgesehenen Punkten, ggf. Traversen verwenden.
- ☑ Binder nur auf geeigneter, ebener Unterlage absetzen.
- ☑ Beim Drehen der Binder darauf achten, dass schädliche Verformungen ausgeschlossen sind.
- ☑ Beim Versetzen Windeinfluss beachten und Führungsseil verwenden.
- ☑ Niemals eigenverantwortlich Bauteile weglassen, ausklinken oder kürzen.



Bild: BAUEN MIT HOLZ

Neben Satteldachbindern sind mit Nagelplattenbindern auch andere spekulative Konstruktionen möglich. Entscheidend ist die detaillierte Vorplanung.

Vorfertigung gewährt sicheres Arbeiten im Dachraum und Steifigkeit.

Der Holzverbrauch ist bei Nagelplattenbindern vergleichsweise gering. Obwohl in vielen Fällen mit normalem, technisch getrocknetem Bauholz gearbeitet werden kann, gehen die Hersteller zunehmend dazu über, Konstruktionsvollholz (KVH) zu verwenden. Dadurch kann in den allermeisten Fällen auf chemischen Holzschutz verzichtet werden. Allerdings ist die Nachfrage der Bauherren nach chemisch behandeltem Holz im Bereich landwirtschaftlicher Gebäude nach wie vor verhältnismäßig hoch – unabhängig davon, dass die Hölzer auch bei offenen Hallen meist der Gebrauchsklasse GK 0 zuzuordnen sind.

Im Wohnungsbau regional unterschiedlich

Während die Nagelplattenbauweise in Amerika auch im Wohnungsbau bevorzugt eingesetzt wird, sind die Bindersysteme auf deutschen Wohnhausdächern zwar nicht die Regel, aber zunehmend zu finden. Allerdings sind deutliche regionale Unterschiede auszumachen. Während Nagelplattenbinder in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen kaum verbaut werden, sind sie in weiten Teilen Bayerns oder Niedersachsens im Wohnungsbau stark vertreten. Besonders im industriellen Fertighausbau werden sie gerne eingesetzt.

Im Wohnungsbau entscheiden vor allem Parameter wie die Stückzahl der jeweiligen Dächer und die Betriebsausstattung der ausführenden Zimmerei über die Wirtschaftlichkeit. Hinzu kommt, dass bei einigen Dachformen die Nutzung des Dachraums aufgrund zahlreicher Streben eingeschränkt ist. Mit den sogenannten Studiobindern hat die Branche allerdings auch für diesen Zweck Lösungen gefunden. Und so ist es nicht unverständlich, dass Rolf Janssen, Geschäftsführer der Janssen Holzbau GmbH in Werlte im Rahmen eines Fachvortrags überzeugend behauptet: „Es gibt kaum eine Holzkonstruktion, die wir nicht auch mit Nagel-



Die Nutzung des Dachraums ist je nach Wahl des Binders möglich. Der Stauraumbinder bringt Platz zum Abstellen, der Studiobinder ermöglicht durch Stützenfreiheit variable Grundrisslösungen im Dach.

plattenbindern bauen könnten.“ Dies gelte für Hallendächer ebenso wie für Wohnausdächer oder Großschalungen im Betonbrückenbau.

Mit der richtigen Software erfassbar

Bei Nagelplattenbinderdächern handelt es sich um komplexe und meist hochgradig optimierte Systeme. Daraus folgt, dass eine Bemessung der Dachsysteme per Hand nahezu unmöglich ist. Daher seien entsprechende Softwarelösungen inklusive einer einwandfreien Maschinenübergabe von entscheidender Bedeutung, betont Elke Krug-Hartmann. „Mit der richtigen Software und einem erfahrenen Statiker gelingt vom Flachdach bis zum Wellendach jede Dachform“, so die Geschäftsführerin der Krug Holzsystembinder GmbH. Sie ist außerdem Vorstandsmitglied der GIN – der Gütegemeinschaft Nagelplattenprodukte e.V. und Interessenverband Nagelplatten e.V., die ihre Mitglieder gemeinnützig und solidarisch in technischen und wirtschaftlichen Fragen zu Nagelplattenbindern berät.

Komplexe Dachsysteme gegen kinematische Kette

Längsverbände aus Nagelplattenbindern führen beim Ausfall einzelner Binder, beispielsweise infolge eines Brandes, zu Lastumlagerungen und verhindern die Entstehung einer kinematischen Kette. Dennoch sollte ein Brand im Dachraum stets ausgeschlossen werden. Besonders bei großen Hallendächern sind daher entsprechende Brandschutzmaßnahmen unabdingbar. Sie reichen von feuerhemmenden Unterdecken über den Einsatz nichtbrennbarer Dämmstoffe bis hin zu Rauchmelde- und Sprinkleranlagen. Auch die genaue Fluchtwegplanung und -ausweisung sowie die Schulung und Vorbereitung des Personals auf einen möglichen Brandfall gehören zur Sicherheitsausstattung. Dies gilt allerdings unabhängig davon, ob das Dachtragwerk aus Nagelplattenbindern, Brett-schichtholz- oder Stahlträgern besteht. ■