

Neue leichte Spanplatte

16 mm dünne Platte mit nur 380 kg/m³ wird zur »ZOW« vorgestellt

Dipl.-Betriebswirt Peter Kettler (Kettler Consulting) und Prof. Dipl.-Ing. Martin Stosch (Technische Hochschule OWL) haben nach eigenen Angaben eine 16 mm dicke Spanplatte mit einem Gewicht von nur 380 kg/m³ entwickelt, die gleichzeitig so steif und schraubfest für die konventionelle Verbindungs- und Beschlagtechnik ist wie eine „normale“ Platte. Das Konzept verspricht aufgrund der Materialeinsparung auch eine attraktive Preisgestaltung. Erstmals öffentlich präsentiert wird die melaminbeschichtete „Particle Grid Board – PGB“ vom 4. bis zum 6. Februar bei der „ZOW“ in Bad Salzuflen. Auf der Sonderfläche der Interessengemeinschaft Leichtbau (Igel) werden auch erste Möbelprototypen zu sehen sein.

Größt ist die Zahl an leichten wie leistungsfähigen Sandwichwerkstoffen und den effektiven Verfahren der Verbindungstechnik und des Schmalflächenverschlusses. Und doch behindert der gegenüber konventionellen, fertigbeschichteten Spanplatten zusätzliche Verarbeitungsaufwand bis heute die flächendeckende Adaption der Leichtbauproduktion in Handwerk und Industrie. Auf der einen Seite die kostensensiblen Branchen des Möbel- und Innenausbau, auf der anderen Seite die unbedingte Notwendigkeit zur erheblich Energie- und Ressourceneinsparung – und in der Mitte die auf Masse getrimmten Großanlagen zur kontinuierlichen Spanplattenproduktion.



16 mm dick und nur 380 kg/m³ schwer – die neue „Particle Grid Board“

Womöglich haben ganz ähnliche Überlegungen vor mehr als zehn Jahren bei der Ikea-Tochter Swedwood in Bratislava (heute Ikea Industry) zur Entwicklung der Dual-Density-Technologie („Bo Board“) für die konzerninterne Spanplattenproduktion geführt. Dabei werden innerhalb einer Großspanplatte Zonen normaler Dichte von etwa 650 kg/m³ genau dort ausgebildet, wo später nach einem vorher festgelegten Zugschnittplan in die Bauteile geschraubt werden soll. Die Bereiche zwischen den statisch relevanten Bauteil-Randbereichen werden nur „blickdicht“ mit geringeren Materialdichten um 480 kg/m³ ausgebildet. Bei einem „Billy“-Regal führt dies nach Angaben des Konzerns bei vergleichbarer Werkstoffqualität der melaminbeschichteten Spanplatte zu einer Materialreduktion von rund 20%. Eine gute Idee für einen Branchenriesen wie Ikea und vielleicht weltweit noch zehn weitere Global Player, aber eben eine Strategie, die ausgesprochen große und planbare Produktionsmengen von Gleichteilen voraussetzt.

Kettler und Stosch wollen mit ihrer Entwicklung eine breitere Zielgruppe ansprechen. Eine wichtige Rolle in den ersten Überlegungen spielte das „Sys-

tem 32“. Bis heute nicht genormt, wurde der Begriff bereits 1972 vom Beschlaghersteller Hettich etabliert. Die eigentliche Idee geht aber auf Karl Hüls, den einstigen Gründer und Inhaber der Hülsta-Werke, zurück. Hüls erkannte frühzeitig, dass sich keineswegs nur Fachböden in regelmäßig angeordneten Bohrungen individuell vom Möbelkunden verstellen lassen, sondern dass bei entsprechend konsequenter Anordnung der Bohrungen in Lochreihen auch die damals vergleichsweise modernen Automatikscharniere (heute Topfscharniere) für Drehtüren und Laufleisten aus Holz oder Kunststoff (später dann rollen-, kugel- und walzengeführte Führungsbeschläge) für Schubkästen kundenspezifisch montiert werden können.

Das „System 32“ dient im Möbelbau als Konstruktionsraster eines Schrankkorpus in Höhe und Tiefe. Richtig angewandt bedeutet das, dass alle Bohrungen einer Schrankseite einen Abstand von 32 mm bzw. von einem Vielfachen von 32 mm untereinander aufweisen. So lassen sich Dübelbohrungen oder Lochreihen zeitsparend mittels Bohrbalken in einem einzigen Bohrhub in

die Bauteile einbringen. Gleichzeitig ist sichergestellt, dass eine Schubkastenführung vorne wie hinten (und ggf. auch in der Mitte) passgenau in den Lochreihenbohrungen verschraubt werden kann, die Kreuzmontageplatten der Topfscharniere sicheren Halt in zwei übereinanderliegenden Lochreihenbohrungen finden und auch die Schrankrohrlager für eine Kleiderstange individuell in ihrer Montagehöhe positioniert werden können.

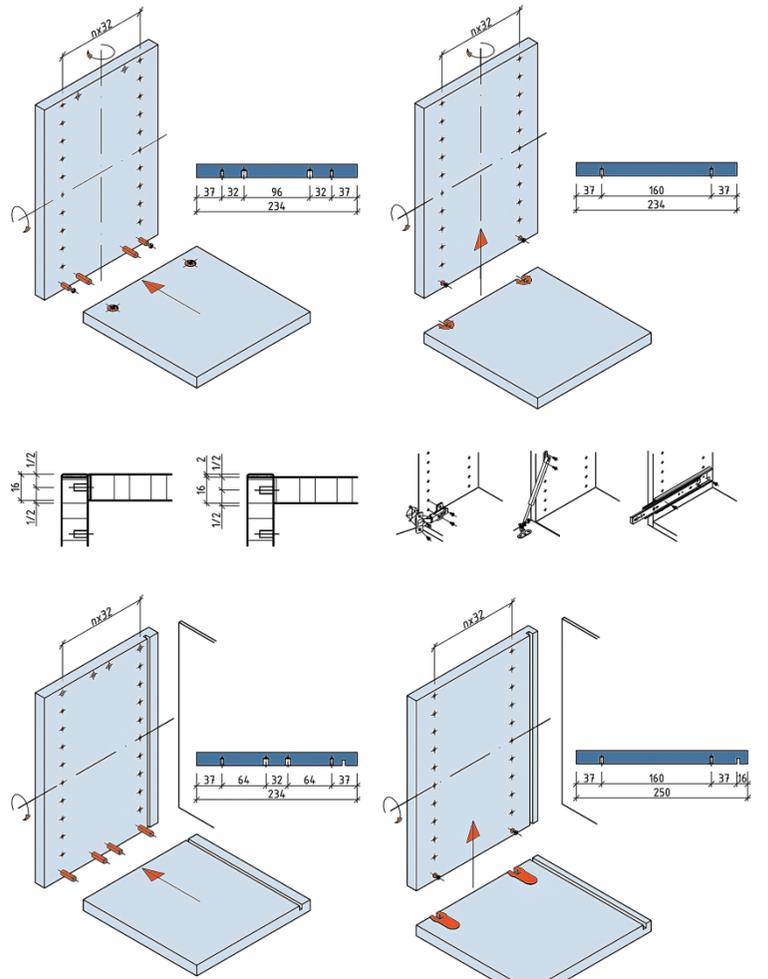
Die Kernstruktur des neuen „Particle Grid Board“ aus Schraubdomen und verbindenden Stegen in Längs- wie Querrichtung folgt konsequent dem 32 mm-Konstruktionsraster. Somit steht ein kontinuierlich produzierter, melaminbeschichteter Span-Leichtbauwerkstoff in 16 mm Plattenstärke und mehr zur Verfügung, der ohne Einschränkungen oder erweiterten Bearbeitungsaufwand bis hin zu durchlaufenden Lochreihen für die konventionelle Schraubbefestigung von Verbindungs- und Funktionsbeschlägen geeignet ist. Auch das Formatieren des Plattenwerkstoffs, das Fügefräsen und das Anfahren von Dekorkanten ist auf hergebrachten Anlagen realisierbar.

Die Neuerung der Leichtspanplatten nach dem „PGB“-Konzept offenbart sich gegenüber dem Stand der Technik im ungewöhnlichen Sandwichtaufbau. Bestehen Sandwichwerkstoffe in der Regel aus zwei festen Deckschichten und einer dazwischen liegenden, leichten Kernschicht – also aus mindestens drei Schichten –, so werden „PGB“ aus nur zwei identischen Halbschalen hergestellt, die im Produktionsprozess noch vor ihrer Vereinigung einseitig mit Melamin beschichtet werden. Da weder Waben noch sonstige leichte Kernwerkstoffe zum Einsatz kommen, ergibt sich die Ressourcen- und Gewichtseinsparung von 40% aus der geschickten Materialanhäufung bzw. durch das Weglassen eigentlich nutzloser Späne im Plattenkern. Je nach Kernstruktur (Grid) bietet „PGB“ sogar die Verkabelungsmöglichkeit in beide Richtungen.

Gefertigt wird die PGB-Platte im kontinuierlichen Durchlaufverfahren unter Einsatz von mitlaufenden Formtableaus als Matrizen. An der Realisierung des Produktionskonzeptes für die Plattenverdrichtung und -formung sowie den Schliff und die Melaminbeschichtung der Halbschalen arbeiten Kettler und Stosch seit geraumer Zeit zusammen mit einem Entwicklungsteam aus Partnerunternehmen der Holzwerkstoffindustrie und des Anlagenbaus.



Gefertigt wird die neue Platte im kontinuierlichen Durchlaufverfahren unter Einsatz mitlaufender Formtableaus als Matrizen. An der Realisierung des Produktionskonzeptes für die Vorverdrichtung und -formung sowie den Schliff und die Melaminbeschichtung der Halbschalen arbeiten Kettler und Stosch seit geraumer Zeit zusammen mit einem Entwicklungsteam aus Partnerunternehmen der Holzwerkstoffindustrie und des Anlagenbaus.



Das „System 32“ dient im Möbelbau als Konstruktionsraster eines Schrankkorpus in Höhe und Tiefe. Richtig angewandt bedeutet das, dass alle Bohrungen einer Schrankseite einen Abstand von 32 mm bzw. von einem Vielfachen von 32 mm untereinander aufweisen.

Flexible HDF aus Strohfasern

ITKE der Universität Stuttgart entwickelt neue Hartfaserplatte

Jun. Prof. Dr. Hanaa Dahy, Leiterin des Instituts für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen (ITKE) an der Universität Stuttgart, hat eine flexible Faserplatte (HDF) entwickelt, die aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt wird. Die Technologie-Lizenz-Büro (TLB) der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH, Karlsruhe, ist mit der wirtschaftlichen Umsetzung der Erfindung beauftragt und sucht Partner aus der Industrie für die Markteinführung. TLB bietet Lizenzierungsmöglichkeiten oder den Kauf der Schutzrechte an.



Die „Bioflexi“-HDF wird zu 80 bis 90% aus Stroh gefertigt.

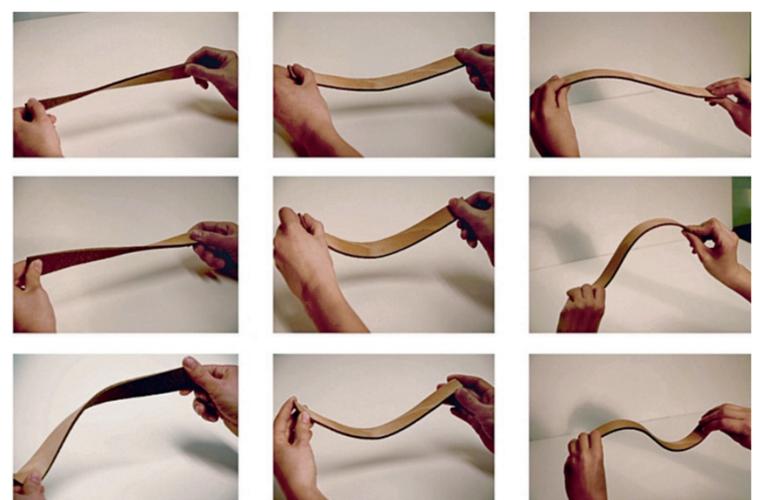
Die HDF besteht zu 80 bis 90% aus jährlich nachwachsenden Rohstoffen wie Stroh. Diese Naturfaser ist weltweit als Reststoff verfügbar und kostet deshalb wenig. Außerdem steht Stroh nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion. Die Faserplatten können aus Weizen-, Mais-, Reis-, Hafer-, Gersten- oder Roggenstrohfasern gefertigt werden. Aus Reisstroh hergestellt, haben die Faserplatten den zusätzlichen Vorteil, dass ihr Silikat-Anteil bis zu 20% des Trockenfasergewichts erreicht. Da Silikat ein natürlich feuerhemmender

Stoff ist, wird die DIN 4102-B1 Materialklassifikation „schwer entflammbar“ bereits durch Zusatz rein mineralischer Additive erfüllt.

Die Erfindung ist patentrechtlich geschützt und wurde im Herbst 2019 unter dem Namen „Bioflexi“ als Marke eingetragen. Patente für die flexible HDF wurden in den USA (US 10,137,596 B2) und Europa (EP 2965882 B1) erteilt (validiert in DE, FR,

GB & NL) sowie in Malaysia angemeldet. Durch den niedrigen Rohstoffpreis könne die Platte eine attraktive Alternative im Möbelbau und für architektonische Freiform-Applikationen sein, heißt es aus dem Team.

Die Faserplatte kann sowohl zu Herstellung von frei geformten Möbeln und Trennwänden, als auch als Bodenbelag mit rutschhemmenden und schlagabsorbierenden Eigenschaften verwendet



Besonders zeichnet die neue Platte ihre Flexibilität aus. Als Bindemittel wird ein umweltverträgliches thermoplastisches Elastomer verwendet. Fotos: TLB GmbH

werden. Die Platten werden mit konventionellen Produktionsmethoden hergestellt, indem das Stroh compoundiert wird. Anschließend wird das Halbzeug je nach Anwendung gepresst und durch Deckschichten in der gewünschten Form fixiert. Als Bindemittel wird ein umweltverträgliches thermoplastisches Elastomer verwendet.

Durch den Zusatz verschiedener Bindemittel kann sowohl Flexibilität als

auch Stabilität der Platten für verschiedene Anwendungsmöglichkeiten variiert werden. Durch verschiedene Beschichtungen können die Platten auch wasserfest laminiert werden. Farbgebung könnte durch eine farbige Lamination erreicht werden. Zum Ende der Nutzungsdauer sind Wiederverwertung und Kompostierung der Faserplatte möglich. ▶ Kontakt und Info: Anne Böse (boese@tlb.de)