Pressemitteilung

TLB
Technologie-Lizenz-Büro
der Baden-Württembergischen
Hochschulen GmbH

02.09.15

Enorm leicht, stark dämpfend und gut umformbar

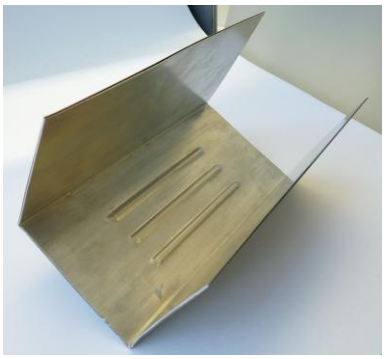
Das von Forschern der Universität Stuttgart neuentwickelte hybride Halbzeug „Bolight“ bietet gute Dämpfungseigenschaften bei niedrigem Flächengewicht. Es besteht aus zwei dünnen Blechen, von denen eines mit Sicken versteift ist. Das andere Blech wird eben aufgeklebt, damit ist der Verbund auch optisch schön anzusehen. Zwischen den Blechen befindet sich eine viskoelastische Schicht, die gleich mehrere Funktionen erfüllt: Sie hält die Bleche zusammen, wirkt also wie ein Klebstoff, und dämpft Schwingungen. Zudem erhöht sie die Steifigkeit des Verbunds durch die einseitig gezielt eingebrachten Sicken. Neu sind die einzelnen Komponenten nicht, doch einen umformbaren Verbund aus einer ebenen Blechlage, Sickenblech und viskoelastischer Zwischenschicht gab es bislang nicht. „Der neue Werkstoff vereinigt die Vorteile der einzelnen Elemente. Zudem entstehen durch die Kombination weitere gewünschte Eigenschaften wie eine gezielt einstellbare Steifigkeit“, erklärt Professor Dr.-Ing. Mathias Liewald, Direktor des Instituts für Umformtechnik (IFU) an der Universität Stuttgart.

In einer rund dreijährigen Forschungsarbeit entstand am IFU der neue Verbundwerkstoff „Bolight“. Diplom-Ingenieur Christian Bolay tüftelte mit seinem Team so lange an der Kombination aus Blech und Klebematerial, bis er eine optimale Kombination gefunden hatte, die extrem leicht und doch sehr steif ist. Der neue Verbundwerkstoff erwies sich in den folgenden Entwicklungsarbeiten zudem als leicht umformbar und gut dämpfend. Zu verdanken ist dies der viskoelastischen Schicht, die einerseits Schwingungen reduziert und andererseits mit der geringen Dicke in unversickten Bereichen nahezu die gleiche Umformbarkeit wie monolithische Bleche aufweist.

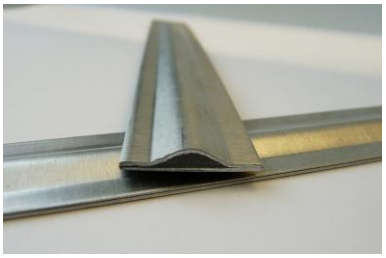
Durch die Kombination dieser Eigenschaften eröffnen sich für dieses neue Produkt zahlreiche Einsatzgebiete. „In der Automobilindustrie könnte man den Werkstoff ebenso verwenden wie im Baugewerbe oder bei der Produktion von Computern. Er ist überall dort von Vorteil, wo ein gutes Verhältnis von Gewicht und Steifigkeit sowie eine hohe akustische Dämpfung gefordert sind“, erklärt Erfinder Dr.-Ing. Christian Bolay. Der neue Verbundwerkstoff bietet noch eine weitere Besonderheit: Durch die nur einseitig angebrachten Sicken ist eine Seite des Verbunds eben. Dadurch lassen sich beispielsweise Verkleidungen und Außenwände von Maschinen und Schaltschränken optisch sehr ansprechend gestalten.

Am IFU in Stuttgart gibt man sich mit dem Status quo allerdings noch nicht zufrieden. „Wir forschen weiter“, erklärt Professor Liewald. Insbesondere die Umformbarkeit des Verbunds soll noch weiter verbessert werden. „Wir möchten herausfinden, wo die Grenzen liegen“, erklärt der Produktionstechniker, der Mitglied in zahlreichen nationalen und internationalen Fach- und Forschungsgesellschaften ist. Seit mehr als 50 Jahren wird an seinem Institut auf den Gebieten der Blech- und Massivumformung intensiv geforscht. An dem

Pressekontakt
Annette Siller, M.A.
Technologie-Lizenz-Büro (TLB)
Ettlinger Straße 25
76137 Karlsruhe | Germany
Telefon +49 721-79004-0
asiller@tlb.de | www.tlb.de



Die Fotos zeigen einen U-Kanal mit einseitig eingebrachten Sicken im Bodenbereich sowie Streifen im Querschnitt, der einseitig versickt ist. Die schwarze Füllung stellt Klebstoff dar, darunter liegt ein weiterer einseitig versickter Blechstreifen quer (Foto 2).



[Beide Fotos: Institut für Umformtechnik (IFU), Universität Stuttgart]

international renommierten Institut haben Liewald und seine Vorgänger mehrere innovative Umformverfahren entwickelt und zahlreiche neuartige Umformeinrichtungen konzipiert und realisiert. Seit seinem Amtsantritt vor rund zehn Jahren legt Professor Liewald besonderen Wert auf eine fundierte und anwendungsnahe Lehre. Die Vorlesungen, Seminare und Exkursionen richten sich an Studierende der Studiengänge Maschinenwesen, Fahrzeug- und Motorenbau, technische Betriebswirtschaftslehre, Automatisierungstechnik, Technologiemanagement und Werkstoffwissenschaften.

„Der von Professor Liewald und Dr. Bolay entwickelte Verbundwerkstoff ermöglicht mit seinen neuen Eigenschaften Kosteneinsparungen durch Leichtbau am Produkt und wird ausschließlich aus Standardprodukten hergestellt. Neu ist die Kombination der einzelnen Werkstoffe in dem Produkt Bolight, sie führt zu dem geringen Gewicht bei gleichzeitig hoher Dämpfung der Geräusche. Außerdem lassen sich die neuen Dämpfungsbleche in unversteiften Bereichen einfach umformen“, erklärt Dr. Florian Schwabe, Leiter des Bereichs Physical Science bei der Technologie-Lizenz-Büro (TLB) GmbH in Karlsruhe. Die TLB GmbH unterstützt Erfinder, Hochschulen und Unternehmen bei der Patentierung innovativer Ideen und der Umsetzung in marktfähige Produkte.

Bei der Weiterentwicklung des neu entwickelten hybriden Halbzeugs käme ein Partner aus der Industrie sehr gelegen. Interessant sei die Erfindung vor allem für Lieferanten von Blechkomponenten und Maschinenhersteller sowie für die Automobil- und Computerindustrie, meint Dr. Florian Schwabe. Je nach konkreter Anforderung und gewünschtem Einsatzgebiet könne Bolight mit Stahl- oder Aluminiumblechen gefertigt werden, in die einseitig mehr oder weniger spezifisch ausgestaltete Sicken eingebracht sind und die mit einer mehr oder weniger dünnen viskoelastischen Schicht verbunden werden.