

Editorial

Dr. Dorothee Strunz und
Dr. Heinrich Strunz
Geschäftsleitung
Executive Directors



Liebe Geschäftspartner, liebe Freunde unseres Hauses,

faserverstärkte Kunststoffe erobern immer mehr industrielle Zukunftsbranchen. Mit ihren herausragenden Eigenschaften treiben sie Produktneuentwicklungen im weltweiten Trend des Lightweight-Designs geradezu voran. Nur wenige internationale Werkstoffmärkte präsentieren sich deshalb heute so dynamisch wie der der Composites.

Doch das große Potenzial erschließt sich nicht von selbst, da Innovationen alles andere als Selbstläufer sind. Sie müssen durch intensive Forschung und Entwicklung hart erarbeitet werden. Das Resultat ist erfreulich: Bei LAMILUX wächst die Bandbreite hochleistungsfähiger Verbundwerkstoffe stetig an. Jüngstes Beispiel ist der carbonfaserverstärkte Kunststoff LAMILUX X-treme Carbon.

Zudem ist uns eine zusätzliche Ausweitung der Produktvarianten durch die Eingliederung des Unternehmens Pecolit, einem ebenfalls auf dem Weltmarkt etablierten Hersteller von faserverstärkten Kunststoffen, in die LAMILUX-Firmengruppe gelungen. Durch perspektivenreiche Synergieeffekte – vor allem im technologischen Bereich – können wir unseren Composites noch mehr Anwendungsfelder durch ihre gezielt entwickelten, maßgeschneiderten Werkstoffeigenschaften erschließen. Deshalb sind wir davon überzeugt: Sie, unsere Kunden, werden von unserem Zusammenwirken sehr profitieren.

Dear business partners and friends,

Fiberglass reinforced composites are conquering increasingly more markets in future industrial sectors. With their exceptional characteristics, these composites stimulate the development of new products in the global trend towards lightweight design. Very few international construction material markets are currently as buoyant as composites.

However, great potential is not achieved of its own volition, as innovations are anything but self-selling items. They need to be thoroughly enhanced through intensive research and development. The result of such endeavors is pleasing: at LAMILUX, the range of high-performing composite materials is growing steadily. The most recent addition is the carbon-fiber-reinforced polymer LAMILUX X-treme Carbon.

The variety of products has also been extended thanks to the integration of Pecolit, another fiber-reinforced composites manufacturer established on the world market, into the LAMILUX Company Group. The promising synergy effects, particularly with regard to technology, will enable our composites to expand into even more application fields thanks to their purposefully developed, tailored material properties. We are convinced that you, our customers, will benefit enormously from our synergies as a result.

Dr. Dorothee Strunz


Dr. Heinrich Strunz

Weltweit erstes Großverfahren für kontinuierliche CFK-Produktion

*World's first large-scale process
for continuous CFRP production*

Mit der weltweit ersten großserienreife Produktion von carbonfaserverstärktem Kunststoff hat LAMILUX neue Impulse auf dem Composite-Markt gesetzt. In einem kontinuierlichen Flachbahnverfahren ist es möglich, das CFK in Platten und Bahnen in Breiten bis zu 3,20 Meter zu produzieren. Der höchst robuste und gleichzeitig sehr leichte Werkstoff empfiehlt sich vor allem für die Konstruktion von leichten Fahrzeugaufbauten und Trailern sowie Anwendungen in der Elektromobilität, beispielsweise für sehr steife, tragende Bodengruppen in Sandwichbauweise.

LAMILUX has provided inspiration on the composites market with the world's first large-scale mass production process for carbon-fiber-reinforced polymers. The continuous manufacturing process enables CFRP to be produced in panels and sheeting up to 3.20 meters wide. This highly robust, yet very light material is particularly suitable for constructing lightweight vehicle bodies and trailers as well as for electro mobility applications, such as very rigid, load-bearing underbody sections made of sandwich structures.



LAMILUX X-treme Carbon

„Dieses Material bietet größten konstruktiven Nutzwert für den Leichtbau“, ist sich Technologieleiter Stefan Bachstein sicher. Seit einiger Zeit setzt ein großer, deutscher Lebensmitteldiscounter Kühlaufleger ein, deren Seitenwände mit dem neuen CFK von LAMILUX konstruiert sind. Neben der Gewichtsersparnis und der hohen Stabilität spielt bei den verwendeten Sandwichelementen zudem die geringe Wärmeleitfähigkeit des carbonfaserverstärkten Kunststoffs und damit die optimierte Isolation des Kühlaufbaus eine bedeutende Rolle.

This material is extremely useful for building lightweight constructions,” affirms Technical Manager Stefan Bachstein. A major German discount supermarket chain has been using refrigerated semi-trailers with side walls made of LAMILUX's new CFRP for some time now. In addition to the reduction in weight and optimum stability, the low thermal conductivity of carbon-fiber-reinforced polymer and the consequent optimized insulation in the refrigerated structure play an important role in the sandwich elements used.

„Wir setzen neue Impulse für das Lightweight-Design“

An interview with LAMILUX's Technical Director, Stefan Bachstein, about the properties of its new carbon-fiber-reinforced polymer.

“We are providing fresh impetus for lightweight design”

fiberNEWS: Sehr geehrter Herr Bachstein, bei den Materialeigenschaften des neuen CFKs betonen Sie vor allem die herausragende Zugfestigkeit. Wie wird diese erreicht?

Stefan Bachstein: Wir haben für das hochfeste Composite ein neues Epoxidharzsystem entwi-

stärkte Kunststoffe stehen für höchste Robustheit, können sich aber gleichzeitig auch flexibel verhalten. Wie steuern Sie diese Parameter?

Stefan Bachstein: Während des kontinuierlichen Herstellungsprozesses können wir die Fasern als Gelege oder Gewebelagen in

fiberNEWS: Mr. Bachstein, when talking about the new CFRP's properties as a material, you particularly point out its excellent tensile strength. How is this achieved?

Stefan Bachstein: We have developed a new epoxy resin system for this high-strength composite. It absorbs mechanical forces and transfers them into the highly resilient, yet very lightweight carbon fibers.

fiberNEWS: What does this mean when the material is put to practical use?

Stefan Bachstein: This is best demonstrated by making a comparison with other materials often used in the walls of truck bodies. Our material is 30 to 50 percent lighter than steel or aluminum face sheeting, yet its tensile strength is

optimum sturdiness, but can also feature flexible physical properties. How are you able to control such parameters?

Stefan Bachstein: During the continuous production process, we are able to incorporate the fibers into the material as a lattice or as woven fabric layers with different grammages using a uniaxial, biaxial, tri-axial or other multi-axial arrangement of fibers. We select the fiber arrangement very much based on individual requirements and the future use of the CFRP.

fiberNEWS: The striking feature in this new material is its highly glossy surface. What gives it this finish?

Stefan Bachstein: We apply a sealing gelcoat, similar to a varnish coating, to composite sheets during manufacture. This enables



Stefan Bachstein: Technologieleiter bei Lamilux
Stefan Bachstein: LAMILUX's Technical Director

ckelt. Es nimmt die mechanischen Kräfteinwirkungen auf und leitet sie in die höchst belastbaren, aber dennoch sehr leichten Carbonfasern ein.

fiberNEWS: Was bedeutet das für die Anwendung in der Praxis?

Stefan Bachstein: Dies zeigt am besten ein Vergleich mit anderen Materialien, die oft in den Wänden von LKW-Aufbauten zum Einsatz kommen. Unser Material hat ein um 30 bis 50 Prozent geringeres Gewicht als Deckschichten aus Stahlblech oder Aluminium, aber eine drei- bis viermal höhere Zugfestigkeit. Damit setzen wir neue Impulse für das Lightweight-Design von großflächigen und stabilen Konstruktionen.

fiberNEWS: Mit Kohlefasern ver-

schiedenen Grammaturn und mit uni-, bi-, tri- oder weiteren multi-axialen Ausrichtungen in das Material einarbeiten. Wie wir uns entscheiden, hängt allerdings ganz von der künftigen Anwendung des CFKs und den individuellen Anforderungen ab.

fiberNEWS: Auffällig an dem neuen Material ist auch seine hochglänzende Oberfläche. Was ist dafür verantwortlich?

Stefan Bachstein: Bei der Herstellung bringen wir auf die Kunststoff-Flachbahnen noch eine versiegelnde, einer Lackierung ähnliche Gelcoatschicht auf. Einerseits machen wir das Material damit sehr witterungsbeständig und schützen es vor UV-Einstrahlung, andererseits verleihen wir ihm seine edle Optik.



In einem kontinuierlichen Flachbahnverfahren ist es möglich, CFK Platten und Bahnen in Breiten bis zu 3,20 Meter zu produzieren.

The continuous manufacturing process enables CFRP to be produced in panels and sheeting up to 3.20 meters wide.

three to four times higher. This enables us to provide fresh impetus for creating lightweight designs for large-scale, stable structures.

fiberNEWS: Composites reinforced with carbon fibers ensure

us to provide excellent weather resistance and protect the material from UV radiation while also allowing us to give the material a high-grade appearance.

LAMILUX gehört zu „Bayerns Best 50“

Free State of Bavaria honors fast-growing family firm

LAMILUX one of Bavaria's Best 50

LAMILUX ist eines der wachstumsstärksten, inhabergeführten Unternehmen Bayerns. Aus den Händen des bayerischen Wirtschaftsministers Martin Zeil konnten die geschäftsführenden Gesellschafter Dr. Heinrich und Dr. Dorothee Strunz den begehrten Preis „Bayerns Best 50“ im Kaisersaal in der Residenz in München entgegennehmen.



Aus den Händen von Bayerns Wirtschaftsminister Martin Zeil (links) nahmen die geschäftsführenden Gesellschafter der LAMILUX Heinrich Strunz GmbH, Dr. Dorothee Strunz (Mitte) und Dr. Heinrich Strunz, die Auszeichnung „Bayerns Best 50“ entgegen.

The Bavarian Minister for Economic Affairs, Martin Zeil (left), presents the coveted "Bayerns Best 50" award to managing partners Dr. Dorothee Strunz (center) and Dr. Heinrich Strunz.

LAMILUX is one of Bavaria's fastest growing, owner-managed companies. Managing partners Dr. Dorothee Strunz and Dr. Heinrich Strunz have received the coveted "Bayerns Best 50" award ("Bavaria's Best 50" award), presented by the Bavarian Minister for Economic Affairs, Martin Zeil, in the Emperor's Hall at the Munich Residenz.

Mit der Auszeichnung „Bayerns Best 50“ würdigt der Freistaat Bayern jene mittelständischen Familienunternehmen, die in den vergangenen fünf Jahren besonders wachstumsstark waren und die Zahl ihrer Mitarbeiter und ihren Umsatz überdurchschnittlich steigern konnten. Lamilux hat vor allem große Stabilität in den Krisenjahren 2008 und 2009 bewiesen und sich weiter positiv entwickelt. Bereits 2010 ist der Umsatz wieder um fast 30 Prozent auf 114 Millionen angestiegen.

The Free State of Bavaria gives the "Bayerns Best 50" award to those medium-sized family firms which have achieved particularly strong growth over the last five years and have been able to report an above-average increase in sales and staff numbers. Lamilux showed particular resilience during the financial crisis in 2008 and 2009 and continued to expand. By 2010, sales had already increased again, by almost 30 percent to 114 million euros.

PECOLIT

– ein neues Unternehmen der LAMILUX-Gruppe

PECOLIT – a new company of the LAMILUX Group

„Pecolit an LAMILUX verkauft!“ Mit dieser Schlagzeile wurde Mitte dieses Jahres in der Branche bekannt, dass LAMILUX das ebenfalls faserverstärkte Kunststoffe produzierende Unternehmen übernommen und damit aus der Insolvenz geführt hat. Seitdem werden durch die beiden neuen geschäftsführenden Gesellschafter Dr. Dorothee und Dr. Heinrich Strunz die Geschäfte uneingeschränkt fortgeführt. Das heißt: Die Produktion am Standort in Schifferstadt läuft unvermindert weiter und 100-prozentige Lieferfähigkeit ist zu jedem Zeitpunkt garantiert.

„Mit der Eingliederung des Unternehmens in die LAMILUX-Gruppe haben wir den Fortbestand eines renommierten Herstellers hochwertiger Composites gewährle-

stet und somit die Zukunft des Unternehmens insbesondere im Interesse der Kunden abgesichert“, betont Dr. Heinrich Strunz. Das Zusammenwirken von LAMILUX als europaweit führender Produzent von faserverstärkten Kunststoffen und Pecolit sei schon jetzt durch positive Synergieeffekte in der Produktentwicklung und der Kundenbetreuung geprägt.

Die 1955 in Schifferstadt gegründete Firma Pecolit liefert ihre Produkte zu 90 Prozent an internationale Kunden. Zu einem großen Teil verwenden diese die Bahnen aus faserverstärkten Kunststoffen für die Konstruktion von Nutzfahrzeugen und Bussen. Das Unternehmen, das sowohl rechtlich als auch als Marke weiterhin eigenständig fungiert, trägt jetzt den Namen PECOLIT Composites.

“Pecolit sold to LAMILUX!” This headline announced to the industry in mid-year that LAMILUX acquired the company, which also produces fibre-reinforced plastics, thus leading it out of bankruptcy. Since then, the two managing partners Dr. Dorothee and Dr. Heinrich Strunz have been continuing to run the businesses without restriction. This means that production at the site in Schifferstadt is continuing undiminished and 100% supply availability is guaranteed at all times.

“By integrating the company into the LAMILUX Group, we have ensured the survival of a renowned manufacturer of high-grade composites and thus safeguarded the future of the

company in the interest of its customers in particular”, emphasises Dr. Heinrich Strunz. The cooperation between LAMILUX as Europe's leading producer of fibre-reinforced plastics and Pecolit is already benefiting from positive synergy effects in product development and customer service.

Founded in Schifferstadt in 1955, Pecolit supplies 90 percent of its products to international customers. The majority of them use the lengths of fibre-reinforced plastics for the construction of utility vehicles and busses. The company, which will continue to act independently both legally and as a brand, now bears the name PECOLIT Composites.

Werkstoffübergreifende Eigenschaften: Tageslichteinfall

Universal material properties: daylight intake

Faserverstärkte Kunststoffe sind aufgrund ihrer chemischen sowie mechanischen Eigenschaften und langen Lebensdauer das zukunftsweisende Material im Fahrzeugbau.

Beispiel LAMILUX High Strength X-treme: Der Werkstoff ist speziell für extreme, von sehr starken mechanischen Beanspruchungen geprägte Nutzfahrzeuganwendungen entwickelt worden. Aufgrund der Resistenz gegen Hagelschlag und der Beständigkeit gegenüber UV-Einstrahlung und Witterungseinflüssen ist der Werkstoff hervorragend als transluzente Dachbahn geeignet. Durch die Transparenz des Materials fällt viel Tageslicht in das Innere von Aufbauten und Trailern – was gerade beim Be- und Entladen von hohem Nutzen ist.



Fiber-reinforced composites are a trendsetting material in automotive design due to their chemical and mechanical properties, and long life cycle.

If we take LAMILUX High Strength X-treme, for example, this material has been especially developed for extreme commercial vehicle applications exposed to very high mechanical loads. Thanks to its resistance to hail storms, UV light radiation and the effects of the weather, this material is eminently suitable as translucent roofing. Its transparency enables daylight to stream into vehicle body and trailer interiors, a highly useful effect when loading and unloading.

Das aus einer Polyesterharz-Rezeptur bestehende Laminat mit einem eingearbeiteten Glasroving-Gelege ist ein sehr fester und steifer Verbund, der zudem ein geringes spezifisches Gewicht aufweist. Das Material ist sehr zug- und biegefest und ent-

wickelt als komplettes, durchgängiges Dachelement eine sehr stabilisierende Wirkung auf die Gesamtkonstruktion. Es kann optional mit einer Gelcoat-Schicht oder einer hochwertigen Hochglanzoberfläche versiegelt werden.

Made using a polyester resin formulation, the laminate and its integrated glass roving axial fabric form an extremely durable, rigid composite material, which also boasts a low specific weight. The material is very resistant to tensioning and bending, and

produces a very stabilizing effect on the overall structure when featured in a complete, integrated roof element. It can be optionally sealed with a gelcoat layer or a premium-quality, high-gloss finish.

LAMILUX High Strength X-treme:

- in Dicken von 1,0 mm bis 2,0 mm
 - in Breiten bis zu 2,50 Metern
 - mit uni-, bi- und multiaxialer Gewebeverstärkung
 - als Platten oder Rollenware
 - mit glatter, coronabehandelter oder aufgerauter Rückseite
 - optional mit Gelcoat für gute UV-Beständigkeit
 - in diversen Farben: RAL-, NCS-Skala und kundenspezifische Farbtöne
 - andere Dicken, Abmessungen und Farben auf Anfrage
- In thicknesses between 1.0 mm and 2.0 mm
 - In widths up to 2.5 meters
 - With uniaxial, biaxial or multi-axial woven fabric reinforcement
 - Supplied as panels or rolls
 - With smooth, corona-treated or roughened rear surface
 - With optional gelcoat for effective UV resistance
 - Available in a range of colors: RAL, NCS scale and customer-specific colors
 - Other thicknesses, dimensions and colors on request

Flexible Werkstoffe für mobile units

Flexible materials for mobile units

Ob temporäre Raumlösungen für Baustellen, Büro- und Sanitärcontainer, flexible Wohneinheiten oder individuelle Modulgebäude für Kindergärten und Schulen: Projektbezogene Raummobilität lässt sich nur mit Materialien verwirklichen, die über vielseitige physikalische und chemische Eigenschaften verfügen. In Bahnen gefertigte faserverstärkte Kunststoffe gehören daher zu den begehrten Konstruktionsmaterialien für mobile units und secondary houses.

Whether you are looking for temporary room solutions for construction sites, portable office and sanitary buildings, or individual modular buildings for schools or pre-schools, project-related portable buildings may only be constructed using materials which feature versatile physical and chemical properties. That is why fiber-reinforced composites in the form of sheeting are one of the most desired construction materials for portable units and secondary homes.

In mehreren Produktvarianten stellt LAMILUX den idealen Werkstoff für Wandelemente im Innen- und Außenbereich der schnell zu errichtenden und mobilen Raumeinheiten zur Verfügung.

LAMILUX Super Plus Gelcoat ist das optimale Material für die Deckschichten der Außenwände, da es für eine sehr schöne und reizvolle Optik sorgt. Durch die Oberflächenvergütung mit einer

LAMILUX supplies a varied range of products to provide the ideal material for wall elements in interiors and on the outside of quickly constructed, portable buildings.

LAMILUX Super Plus Gelcoat is the optimum material for facing on exterior walls, as it features a very attractive, eye-catching appearance. Surface treatment with a gelcoat layer ensures long-lasting UV light and weathering resistance.

The benefits:

- As a whole range of colors is available, consisting of all RAL and NCS colors and customer-specific colors, customized mobile units can be designed as modular systems, for example, which are in harmony with the existing architecture in the surrounding location.
- The smooth, easy-to-clean interior wall surfaces set new benchmarks in hygiene and cleanliness.
- The extremely stable sandwich structure facing made of fiber-reinforced composites provides a very sturdy construction for portable building solutions.

LAMILUX Flex Pebble is particularly suitable for highly glossy, embossed surfaces in interiors and on exteriors. As it is highly flexible, this material can be bent extensively and thus easily adapted to structural design requirements.

LAMILUX Graph is a high-grade, decorated laminate which gives aesthetic appeal to interior designs. A complete range of colors and different wood and stone motif designs are available. Patterns can also be produced in line with customer specifications.



LAMILUX Super Plus Gelcoat ist das optimale Material für die Deckschichten von Außenwänden.

LAMILUX Super Plus Gelcoat is the optimum material for facing on exterior walls.

Die Vorteile:

- Da die gesamte Farbwelt in allen RAL-, NCS- und kunden spezifischen Tönen zur Verfügung steht, lassen sich individuelle, mobile Räume gestalten, die sich – beispielsweise als Modulsysteme – harmonisch an bestehende Architekturen im Umfeld anpassen lassen.
- Die glatten und leicht zu reinigenden Wandflächen im Innenbereich setzen neue Maßstäbe bei der Sauberkeit und Hygiene.
- Die im Sandwichverbund äußerst stabilisierend wirkenden Deckschichten aus faserverstärkten Kunststoffen sorgen für eine sehr robuste Konstruktion der mobilen Raumlösungen.

Gelcoatschicht verfügt es über eine sehr lange Witterungs- und UV-Beständigkeit.

LAMILUX Flex Pebble eignet sich vor allem für geprägte, hochglänzende Oberflächen im Innen- und Außenbereich. Da es sehr flexibel ist, kann es stark gebogen und so den Konstruktionsbedürfnissen leicht angepasst werden.

LAMILUX Graph ist ein hochwertiges, dekoriertes Laminat, mit dem sich ästhetische Akzente beim Design der Innenräume setzen lassen. Dabei stehen das komplette Farbspektrum sowie diverse Holz- und Steindekore zur Auswahl. Darüber hinaus lassen sich auch kundenspezifische Muster umsetzen.



LAMILUX Flex Pebble eignet sich vor allem für Oberflächen im Innenbereich.

LAMILUX Flex Pebble is particularly suitable for surfaces in interiors.

Caravan- und Wohnmobilbauer Dethleffs würdigt die besonderen Leistungen von LAMILUX

*DeLi Trophy supplier award in the "Advantage" category
Recreational vehicle and travel trailer manufacturer Dethleffs
honors LAMILUX's specialized services*



Dethleffs-Geschäftsführer Thomas Fritz (oben links) und Joachim Reger (unten links), Leiter des strategischen Einkaufs bei Dethleffs, überreichten die DeLi-Trophy an LAMILUX-Vertriebsleiter Jochen Specht (oben rechts) und Entwicklungsingenieur Sebastian Hertrich.

Dethleffs CEO Thomas Fritz (top left) and Joachim Reger (below left), Strategic Purchasing Manager at Dethleffs, present the DeLi Trophy to LAMILUX Sales Director Jochen Specht (top right) and Development Engineer Sebastian Hertrich.

Mit dem faserverstärkten Kunststoff LAMILUX Color Split stellt LAMILUX ein neuartiges Laminat bereit, in das schon während der kontinuierlichen Flachbahnproduktion zwei unterschiedliche, vom Kunden gewünschte Farben exakt eingearbeitet werden können; dies sowohl im Farbton als auch im Verlauf der Trennungslinie der beiden Farbgebungen. Das Material findet sich in den Seitenwänden der Wohnwagenreihe „Lifestyle“ wieder und ver-

leiht den designorientierten Modellen eine edle Optik.

„Auch dieser innovative Konstruktionswerkstoff aus dem Hause LAMILUX überzeugt durch seinen hohen Glanzgrad“,

so Dethleffs-Geschäftsführer Thomas Fritz in seiner Laudatio. „Ein echter Advantage, Vorteil also, im Vergleich zum Werkstoff Aluminium.“

LAMILUX ist vom international renommierten Caravan- und Wohnmobilbauer Dethleffs mit dem Zuliefererpreis „DeLi-Trophy 2011“ ausgezeichnet worden. Gewürdigt wurde LAMILUX in der Kategorie „Advantage“, in der besonders die partnerschaftlichen Leistungen mit Fokus auf das Kostenmanagement, die Lieferkonditionen, das Aufzeigen von Einsparpotenzialen und die Kontinuität in der Produktqualität und dem Service berücksichtigt werden. Dethleffs setzt die LAMILUX-Verbundwerkstoffe bei der Produktion seiner Wohnwagen für die Fertigung von Dächern und Wänden ein.

LAMILUX has received the DeLi Trophy 2011 supplier award from internationally renowned vehicle and travel trailer manufacturer Dethleffs. LAMILUX was honored in the "Advantage" category, which looks at a partner's services with a particular focus on cost management, supplier conditions, potential savings and consistent product quality and service. Dethleffs uses LAMILUX composite materials in its travel trailer production process to manufacture roofs and walls.

With its fiber-reinforced composite LAMILUX Color Split, LAMILUX introduces an innovative laminate which is able to incorporate two different colors, precisely as required by the customer, during the continuous production process stage. Precision is ensured in achieving the right shade and in defining the line separating the two colors. The material is used in the side walls of models in Dethleffs' "Lifestyle"

travel trailer series and creates a superior finish for these design-oriented models.

"This innovative construction material from LAMILUX impresses thanks to its glossy surface,"

declared Dethleffs CEO Thomas Fritz during his honorific speech. "A real advantage compared to aluminum."



Dethleffs setzt den faserverstärkten Kunststoff LAMILUX Color Split in den Seitenwänden der Wohnwagenreihe „Lifestyle“ ein.

Dethleffs uses the fiber-reinforced composite LAMILUX Color Split in the side walls of the "Lifestyle" travel trailer series.

Neueste Erkenntnisse für die Zukunft des Leichtbaus

Latest expertise for the future of lightweight construction

Umfangreiche Tests und Prüfungen bilden die bedeutendste Grundlage, um faserverstärkte Kunststoffe beständig weiterzuentwickeln, deren Materialeigenschaften zu analysieren und die Qualität der Endprodukte verlässlich abzusichern. Hierfür investiert LAMILUX in moderne Geräte und baut seine Laborkapazitäten weiter aus.

Die Biegesteifigkeit und Zugfestigkeit

Seit kurzem verfügt LAMILUX über eine moderne und größere Universalprüfmaschine, mit der die Biegesteifigkeit und die Zugfestigkeit in einem großen Lastbereich äußerst aussagekräftig untersucht werden kann. Bei diesem Versuch werden eindeutige Werte (Maßangabe in N/mm² oder MPa) über den Einfluss mechanischer Einwirkungen auf eine definierte Fläche des Materials – Zug und Biege – ermittelt.

„Diese anwendungsbezogene Prüfung hat eine sehr enge Verbindung zum künftigen Einsatz des Produktes in der Praxis. Gegenüber unseren Kunden weisen wir damit das stabile Verhalten nach“, erklärt Dirk Fickenscher, Leiter des Labors und des Qualitätsmanagements bei LAMILUX. Darüber hinaus sei dieser Test sehr wichtig bei Neuentwicklungen, um zu kontrollieren, ob die gewünschten Eigenschaften erreicht werden.

Mit der neuen Universalprüfmaschine kann auch die Biegefestigkeit kompletter Sandwichelemente überprüft werden. „Es ist für uns sehr wichtig zu wissen, wie groß der Beitrag der Deckschichten aus faserverstärkten Kunststoffen am stabilen Verhalten der Sandwichstruktur ist“, sagt Dirk Fickenscher. Denn: Je fester die Deckschicht sei, umso dünner und damit leichter könne das gesamte Element ausgelegt werden. „Und eben dies ist ja der Vorteil faserverstärkter Kunststoffe als Konstruktionsmaterial im Leichtbau.“

Das Temperaturverhalten

Mit einem weiteren neuen Gerät, dem Rheometer, kann die



Mit einer neuen Universalprüfmaschine kann auch die Biegefestigkeit kompletter Sandwichelemente überprüft werden.

The continuous manufacturing process enables CFRP to be produced in panels and sheeting up to 3.20 meters wide.

Wärmeformbeständigkeit von faserverstärkten Kunststoffen untersucht werden. „Dieser Versuch liefert uns Erkenntnisse, ob und wie sich die Festigkeit und die Steifigkeit des Materials in verschiedenen Temperaturzuständen verändern“, erläutert Dirk Fickenscher. Mit dem Rheometer sei eine dynamisch-mechanische Analyse möglich, bei der das Material über eine sogenannte Temperaturrampe geschickt werde. „Wir untersuchen das Verhalten des Materials innerhalb eines Temperaturverlaufs von beispielsweise 0 bis 120 Grad.“

Dafür, dass die Festigkeit und Steifigkeit des Materials von der Temperatur möglichst unbeeinflusst bleiben, sei das verwendete Harzsystem verantwortlich. Dirk Fickenscher: „Es sorgt maßgeblich für den festen Verbund. Nur wenn die untrennbare Verbindung zwischen den beiden Hauptkomponenten unseres Werkstoffes erhalten bleibt, werden einwirkende Kräfte in die Fasern eingeleitet und das Material bleibt auch bei höheren Temperaturen stabil.“

Comprehensive tests and quality inspections form a solid basis for continuous further development of fibre-reinforced composites, analysis of their properties and a reliable safeguard for end product quality. For this purpose, LAMILUX is investing in modern equipment and is further extending its laboratory capacities.

strength in complete sandwich panels. “It is very important for us to know to what extent face sheeting made of fibre-reinforced composites has an effect on the stable behaviour of a sandwich structure,” says Fickenscher. This is because the firmer the face sheeting is, the thinner and, consequently, the lighter the whole element may be. “This is precisely the advantage of fibre-reinforced composites as a construction material in lightweight structures.”

Thermal behaviour

Another new device, a rheometer, can be used to test the dimensional stability of fibre-reinforced composites under heat. “This test provides us with insight into whether strength and rigidity change at different temperatures and if so, how they change,” explains Fickenscher. The rheometer can be used to provide a dynamic-mechanical analysis, during which the material is conveyed over a so-called temperature ramp. “We test the behaviour of a material within a temperature range of between 0 and 120 degrees centigrade.”

The resin system used ensures that the material's strength and rigidity remains unaffected as far as possible. Dirk Fickenscher: “It is highly instrumental in ensuring a firm bond. The acting forces are only channelled into the fibres and the material only remains stable at higher temperatures if the inseparable connection between the two main components in our material is maintained.”

Flexural and tensile strength

LAMILUX has recently acquired a modern, larger universal testing machine which it can use to test flexural and tensile strength over a wide load range to produce highly informative results. Testing obtains well-defined measurements in N/mm² or Mpa to determine the impact of tractive and flexural mechanical forces on a defined area of a material.

“Such use-oriented testing is closely linked to the future practical use of products. This enables us to provide evidence of stable material behaviour for our customers,” explains Dirk Fickenscher, Head of the Laboratory and Quality Management at LAMILUX. This test is also very important for new material development to check whether the required properties have been achieved or not.

The new universal testing machine can also test flexural

Ihr Ansprechpartner vor Ort

Your local contact

Deutschland, Österreich, Schweiz

Germany, Austria, Switzerland
Reinhard Meyer
Industriervertretungen GmbH
95665 Altenstadt
Deutschland

R. Meyer
Telefon: 09602 4768
Fax: 09602 61164
E-Mail: RM-NEW@t-online.de

Großbritannien

The UK
GRP Marketing Ltd.
23, Eastway, Sale
M22 4DT Cheshire
Großbritannien

N. Guscott
Telefon: +44 7980835431
Fax: +44 161 8501025
E-Mail: nick@grpmarketing.com

Belgien, Niederlande

Belgium, Netherlands
Dekker Verkoopkantoor
Nederland B.V.
Postbus 607
7200 AP Zutphen
Niederlande

T. Dekker
Telefon: +31 575 545998
Fax: +31 575 546867
E-Mail: info@divn-clickit.nl

Polen

Poland
INTER-CAR Sp. z.o.o.
Ul. Baltycka 6
61960 Poznan
Polen

M. Brink
Telefon: +48 61 8743760
Fax: +48 61 8743761
E-Mail: intercar@poczta.sylaba.pl

Tschechische Republik, Slowakei

Czech Republic, Slovakia
Kontakt Kooperation
Peter-Drach-Str. 16
67346 Speyer
Deutschland

J. Rysanek
Telefon: +49 6232 490341
Fax: +49 6232 490340
E-Mail: jiri.rysanek@kontaktkooperation.de

Ungarn

Hungary
Projektplan Kft.
Dutka A.u. 90
1029 Budapest
Ungarn

E. Pilsitz
Telefon: +36 176 90118
E-Mail: pilsitz.eva@gmail.com

Frankreich

France
Agence Guyard SC
8 rue des Artisans
78760 Jouars-Pontchartrain
Frankreich

F. Guyard
Telefon: +33 1 3491 2220
Fax: +33 1 3489 1210
info@agence-guyard.com

Spanien

Spain
Maquinas y Complementos
Solades, S.L.
Plaza del Conde Valle de Suchil, 14
28015 Madrid
Spanien

D. Barrero
Telefon: +34 91 444 0610
Mobil: +34 616 38 3446
E-Mail: daniel.barrero@lamilux.com

Italien

Italy
GOI S.r.l.
Via Carducci No. 5
50028 Barberino, Val D'Elsa (FI)
Italien

A. Mareggini
Telefon: +39 348 6722 533
E-Mail: andreas.mareggini@lamilux.com

Dänemark, Norwegen, Schweden

Denmark, Norway, Sweden
Glasfiber & Plast
Produkt AB
Box 10300
43423 Kungsbacka
Schweden

H. Johnson
Telefon: +46 31 870010
Fax: +46 31 879677
E-Mail: hakan.johnson@gop.se

Finnland

Finland
MK-Select-Company Oy
Pispalanvaltatie 141
33270 Tampere
Finnland

M. Koskela
Telefon: +358 3 3441 882
Fax: +358 3 3458 340
E-Mail: mika.koskela@mkselect.com

Russland

Russia
ZAO Auto Equipment Plant
Ozernaya st. 46/2
119361 Moscow
Russland

O. Vinogradov
Telefon: +7 495 956 22 42
Fax: +7 495 956 22 42
E-Mail: tomilin@autofurnitura.ru

Ukraine

Ukraine
LAMILUXplan Ukraine
5, 120/3 Golosiivsky pr.
Kiev 03127
Ukraine

M. Apiyants
Telefon: +380 50 4105 494
Fax: +380 44 257 0118
E-Mail: apiyants@gmail.com

USA

United States
Lami Plast Inc.
22730 Hawthorne Blvd. Suite 208
Torrance, CA 90505
Vereinigte Staaten von Amerika

R. Rodeghero
Telefon: +001 310 791 1424
Fax: +001 310 791 1524
E-Mail: rrodeghero@aol.com

Mexiko

Mexico
LAMILUX Mexiko
2a De Fresnos 323
76100 Queretaro, Qro.
Mexiko

J. Sandoval
Telefon: +52 (442) 218 2395
E-Mail: jorge.sandoval@lamilux.com

Türkei

Turkey
Otom Endüstriyel Ürünler Sanayi ve
Ticaret A.S.
Atatürk Sanayi Sitesi, Nazmi Akbacı İş
Merkezi, No: 86
34398 Maslak-İstanbul
Türkei

O. Gencer
Telefon: +90 212 276 3001
Fax: +90 212 346 3942
E-Mail: info@ctplevha.com

Indien

India
LAMILUX India
Sales & Marketing Representative
G- 1402, Chittaranjan Park
New Delhi 110 019
India

Dr. C. Klinger-Paul
Telefon: +91 991 003 3169
E-Mail: lamilux.india@gmail.com

Naher Osten

Middle East
Logistics Company Limited
P.O. Box no.: 17134
Jebel Ali Free Zone
Dubai Vereinigte Arabische Emirate

C.B. Subramanian
Telefon: +971 4 8836628
Fax: +971 4 8836674
E-Mail: logistic@eim.ae

Südostasien

South East Asia
FOXMAS Asia Pte. Ltd.
68 Kensington Park Road
557302 Singapore
Singapore

J.-M. Goupy
Telefon: +65 6404 5697
E-Mail: jean-michel.goupy@lamilux.com

China

China
LAMILUX CHINA
3/F, Unit 315-319, Hualian Development
Mansion
No. 728, Xinhua Rd.
Shanghai, 200052

Hao Zhang
Telefon: +86 (21) 6294 5543
E-Mail: hao.zhang@lamilux.com

Republik Korea

Republic Korea
KOSEPP Co., Ltd.
18 Guni-Dong, Budang-Gu Seongnam-Si
Gyeonggi-Do
Republik Korea

B. Ahn
Telefon: +82 31 608 5001
E-Mail: kane@pacificgate.co.kr

HERAUSGEBER PUBLISHER

LAMILUX Heinrich Strunz GmbH Zehstr. 2 95111 Rehau
Tel. +49 / 9283 / 595-0 Fax: +49 / 9283 / 595-290
v.i.S.d.P.: Dr. Dorothee Strunz

Möchten Sie in unserem Verteiler aufgenommen werden?
Schreiben Sie uns eine Nachricht: information@lamilux.de
Would like to be in our mailing list? Just write us an e-mail: information@lamilux.de