

# LAMILUX fiberNEWS

KUNDENZEITUNG - AUSGABE 1/2015



**LEICHTESTER KÜHLAUFBAU DER WELT**  
**LIGHTEST REFRIGERATED VEHICLE BODY IN THE WORLD**

**Innovation im Leichtbau**  
*Innovation in lightweight construction*

**Einsatz von CFK in Wohnmobilen**  
*Use of CRP in caravans*

**NEU: LAMILUX Composite Floor**  
*NEW: LAMILUX Composite Floor*

## LEICHTESTER KÜHLAUFBAU DER WELT

LAMILUX CFRP IN SANDWICH ELEMENTS

LIGHTEST REFRIGERATED VEHICLE BODY

Leichtbau durch den Einsatz carbonfaserverstärkter Kunststoffe: Dieses Zukunftsthema bewegt die Nutzfahrzeugbranche. Auf großes Interesse der Fachwelt stößt derzeit der Aufbau des „leichtesten Kühltransporters der Welt“. Dabei handelt es sich um einen VW-Transporter mit Kühlaufbau, dessen Deckschichten aus carbonfaserverstärktem Kunststoff von LAMILUX gefertigt sind.

*Lightweight design based on carbon-fibre-reinforced composites is becoming a future topic which is making waves in the commercial vehicle sector. The structure of the 'lightest refrigerated van in the world' is currently attracting great interest among experts. This vehicle is a VW van with a refrigerated body, with facing sheets made of LAMILUX carbon-fibre-reinforced composite.*



Das Projekt, einen extrem leichten Kühlaufleger aus kohlefaserverstärktem Kunststoff zu konstruieren und zu bauen, hatte die Firma „The Team Composite AG – TTT“ aus Stade angestoßen. Mit dem sehr leichten und zugleich extrem stabilen Aufbau hat man einen Durchbruch im Leichtbau erreicht. Für die Entwicklung des Prototypen hat TTT kürzlich den „Zukunftspreis Logistik 2014“ der Logistik-Initiative Hamburg erhalten.

### Innovativer Leichtbau steigert Transportleistung

Noch ist die Konstruktion eine Studie für Spezial- und Umbaulösungen von VW-Transportern, doch die technische Realisierung und die eindeutigen Vorteile sind unter Beweis gestellt: Der 3,5-Tonner kann eine bis dato nicht erreichte Nutzlast von 1,5 Tonnen aufnehmen. Möglich wird dies nicht zuletzt durch den leichten Kofferaufbau aus LAMILUX-Material. „Die Transportleistung steigt im Vergleich zu einem konventionellen Kühlkofferverfahrzeug um rund ein Drittel“, betont die Geschäftsführerin von TTT, Ria Kaiser.

Neben der enormen Gewichtsersparnis überzeugt der neue Carbon-Aufbau auch mit seinen Isolationswerten. Da er über eine Vakuum-Wärmedämmung verfügt, sind bis zu 60 Prozent weniger Energie nötig, um die

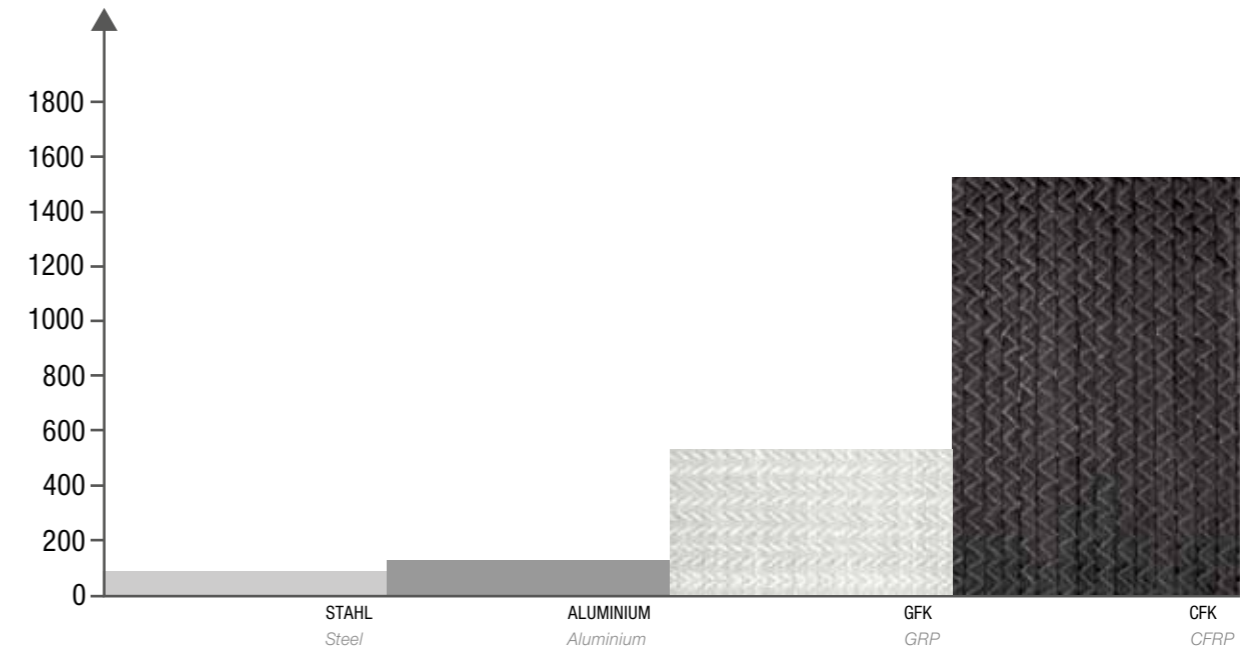
*The Team Composite AG – TTT, a company based in Stade, near Hamburg, initiated the project to design and build an extremely light refrigerated semi-trailer made of carbon-fibre-reinforced plastic. A breakthrough in lightweight design has been achieved with a very light, yet stable structure. TTT was recently awarded the Logistics Initiative Hamburg's Logistics Future Prize 2014 for the development of this prototype.*

### Innovative lightweight construction increases haulage capacity

*Although the design is still being developed as part of a study for conversion and special solutions for VW vans, its technical implementation and significant advantages have already been demonstrated: the 3.5-ton vehicle can carry a payload of 1.5 tons, a weight never achieved before. This is not least thanks to lightweight body structure made of LAMILUX composite. 'The haulage capacity has been increased by about a third compared to conventional refrigerated vans,' affirms Ria Kaiser, CEO at TTT.*

*Besides its enormous weight reduction, the new carbon structure also impresses with its insulation qualities. As it features a vacuum heat insulation, up to 60 percent less energy is required to keep the temperature*

SPECIFIC TENSILE STRENGTH (N/MM<sup>2</sup>) / (G/CM<sup>3</sup>)



Temperaturen im Innenraum niedrig zu halten. Ziel der Firma TTT ist es nun, das neue, innovative Fahrzeugkonzept für den Markteintritt zu finalisieren.

Der neue Kühltransporter wird derzeit von dem Schweizer Großhandelsunternehmen Coop getestet. Dort ist man schon in den ersten Wochen zu einem beeindruckenden Ergebnis gekommen: Mit seiner innovativen Leichtbauweise ermöglicht es das neue Fahrzeug, pro Ausliefertour 54 Prozent mehr Kunden zu erreichen und somit „noch nachhaltiger und zuverlässiger zu arbeiten“.

*low inside the van body. TTT now aims to implement the innovative vehicle design concept ready for market launch.*

*The new refrigerated van is currently being tested by the Swiss wholesale company Coop. The trial produced impressive results in the first few weeks: the innovative lightweight structure allows the new vehicle to reach 54 percent more customers per delivery round, thereby adopting 'an even more sustainable, more reliable approach to work practices.'*



WOHNMOBILE FÜR DAS LUXUSSEGMENT – DIE FIRMA MORELO SETZT AUF CFK

## SEHR GERINGES GEWICHT UND EDLE OPTIK

CARAVANS FOR THE LUXURY SEGMENT – MORELO OPTS FOR CFRP  
EXTREMELY LOW WEIGHT AND ELEGANT LOOK

Höchste Stabilität bei gleichzeitig sehr geringem Gewicht: Diese Kombination wichtiger und vorteilhafter Werkstoffeigenschaften setzt auch in der Konstruktion von Wohnmobilen die Trends der Zukunft. Der Hersteller MORELO Reisemobile GmbH vertraut dabei auf carbonfaserverstärkten Kunststoff von LAMILUX.



Unter dem Motto „Nur das Beste“ stellt das deutsche Unternehmen Wohnmobile für das Luxussegment her. Der hohe Anspruch der Firma lautet: einen neuen High-Quality-Standard für Reisemobile schaffen. Somit dreht sich bei MORELO alles um höchste Qualität für die Premium-Klasse. Und dies betrifft natürlich auch die Werkstoffauswahl.

### Neue Konstruktionsmöglichkeiten

Für das in die Seitenwand integrierte und elektrisch ausfahrbare Slide Out verwendet MORELO den edlen LAMILUX-Werkstoff „X-treme Carbon“. Dass man sich für das Material entschieden habe, liege laut MORELO-Geschäftsführer Jochen Reimann vor allem an dem sehr geringen Gewicht und der extrem hohen Stabilität. „In dem Slide Out befindet sich eine Sitzgruppe“, erklärt Reimann. „Nach dem Ausfahren ist es ein freitragendes Element, bei dem die Stabilität an oberster Stelle steht.“ Der carbonfaserverstärkte Kunststoff sei entscheidend dafür, dass eine derartige Konstruktion möglich sei.

*Highest stability combined with an extremely low weight provide key, advantageous material properties and are also setting future trends in caravan design. Manufacturer MORELO Reisemobile GmbH has placed its trust in LAMILUX carbon-fibre-reinforced composite.*

*True to its slogan 'Only the best,' this German company produces caravans for the luxury segment. The company's appeal lies in its desire to create a new high-quality standard for caravans, meaning everything at MORELO is geared towards providing optimum quality for the premium class. This approach obviously also applies to the choice of materials.*

### New potential uses in construction

*MORELO uses the elegant LAMILUX composite X-treme Carbon for the electric slide-out section integrated into the side wall. According to MORELO CEO Jochen Reimann, the main reason why they decided on this composite was its very low weight and extremely high resistance. 'The slide-out section contains seating,' explains Reimann. 'When extended, it becomes a self-supporting structure, for which stability is an utmost priority.' The carbon-reinforced composite is key in ensuring such a system can be built.*



### Modernes Design

Darüber hinaus nennt der Firmenchef noch einen weiteren großen Vorteil: die äußerst reizvolle Ansicht des schwarz-grau schimmernden Carbons, bei dem die Gewebestruktur der Faserverstärkung zu sehen ist. „Mit dieser Optik passt der Werkstoff sehr gut zum Außendesign des Wohnmobils.“

Jochen Reimann hat 2010 die Firma MORELO gemeinsam mit Reinhard Löhner gegründet – mit der klaren unternehmerischen Fixierung, hochwertige Reisemobile für den Luxusbereich herzustellen. „Von Anfang an waren wir Kunde bei LAMILUX. Und wir hatten noch nie Beanstandungen.“ Für das laufende Jahr hat das Unternehmen die Produktion zehn weiterer Wohnmobile mit den exklusiven Slide Outs geplant.

### Modern design

*The company head points out another great advantage: the extremely attractive appearance of the shimmering black-grey carbon with the visible fabric structure in the fibre reinforcement. 'The material's outward appearance matches the caravan's exterior design very well.'*

*Jochen Reimann founded MORELO together with Reinhard Löhner in 2010 with the clear, fixed aim of manufacturing high-end caravans for the luxury segment. 'We have been LAMILUX clients from the very beginning and we have never had any cause for complaints.' The company is scheduled to produce ten more caravans with exclusive slide-out sections for the current year.*



LEICHT, STABIL, LANGLEBIG, GERUCHSFREI

## COMPOSITE FLOOR REVOLUTIONIERT CARAVANBÖDEN

LIGHTWEIGHT, STABLE, DURABLE, ODOUR-FREE

### COMPOSITE FLOOR REVOLUTIONISES CARAVAN FLOORS

Auch im Caravanbau geht der Trend zu einer effizienten Gewichtsreduzierung. Eine leichtere Konstruktion des Bodens spielt hier eine immer bedeutendere Rolle. Schweres Holz, das zudem schnell Feuchtigkeit aufnimmt und anfällig für Schimmelbildung ist, kann jetzt durch eine leichte, mit Kunststoff beschichtete Sandwichverbindung ersetzt werden. LAMILUX hat speziell für diesen Anwendungsbereich ein neues Material entwickelt: Mit dem Produkt „LAMILUX Composite Floor“ steht Caravanherstellern ein innovativer und geruchsfreier Bodenbelag zur Verfügung.

*Caravan construction is also seeing a trend towards weight reduction to provide greater efficiency. A lighter floor design is playing an increasingly more important role in this respect. Heavy wood, which also quickly absorbs moisture and is susceptible to mould, can now be replaced by a lightweight sandwich structure laminated with composite. LAMILUX has developed a new material specifically for this field of use: an innovative, odour-free flooring is now available to caravan manufacturers in LAMILUX Composite Floor.*



Mit dem neuen Material ist es möglich, Sandwichböden mit verringertem oder sogar ohne Anteil von Holz einzusetzen. Damit erreichen die Konstrukteure drei wichtige Ziele: eine erhebliche Gewichtsersparung, eine Verbesserung der Feuchtigkeitsresistenz – wodurch Aufquellen und Schimmel vermieden werden – und eine optimierte thermische Isolation im Bereich des Caravanbodens.

Wurden die Oberflächen der Holzböden bislang mit einer einfachen PVC-Schicht beklebt, kann man mit dem Material „LAMILUX Composite Floor“ völlig neue Wege gehen. Denn der Werkstoff ist das essentielle Element moderner Sandwichbodenkonstruktionen.

*The new material will make it possible to use sandwich floor structures with less wood or even without wood in the future. This allows design engineers to achieve three key objectives: reduce weight significantly, improve resistance to damp and moisture, thus eliminating mould and swelling, and optimise thermal insulation in caravan flooring.*

*Where as a single PVC layer has been affixed to wooden flooring surfaces to date, LAMILUX Composite Floor allows design engineers to take completely new approaches since this material is now an essential element in modern sandwich floor structures.*



#### Untrennbarer Verbund aus PVC und GFK

Das Prinzip: Die Flachbahn aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK), die für ihre hohe Stabilität einen großen Gewebeanteil besitzt, wird mit einer PVC-Schicht versehen. Dies geschieht bereits während des Herstellungsprozesses des GFKs, so dass auf den Einsatz von Kleber verzichtet werden kann und eine perfekte Verbindung aus geschäumtem PVC und der GFK-Verstärkungsschicht entsteht.

Das leichte und höchst robuste Verbundmaterial ist nur 3 Millimeter dick und kann mit vielen verschiedenen Dekors versehen werden. Zudem ist es vollkommen geruchsfrei, da für das GFK ein styrolfreies Epoxidharzsystem verwendet wird. Für den Sandwichboden wird es von den Kunden auf ein Schaumelement aufgebracht, das im optimalen Fall auch auf der Unterseite über eine GFK-Schicht mit einem hohen Anteil an Glasfasergewebe verfügt.

#### In der Praxis bewährt

LAMILUX hat den neuen Composite-Werkstoff zahlreichen, anwendungsnahen Tests unterzogen, unter anderem einem Haftungstest (Delaminationsverhalten), intensiver Halogenbestrahlung (50° C / 100h), einem „shattering test“ (wiederholtes Abkühlen auf -30° C mit anschließendem starkem Erwärmen / Untersuchung auf Rissbildung) und einem Stuhlrollen-Test (EN 425). Namhafte Kunden setzen das Material bereits in der Praxis ein.

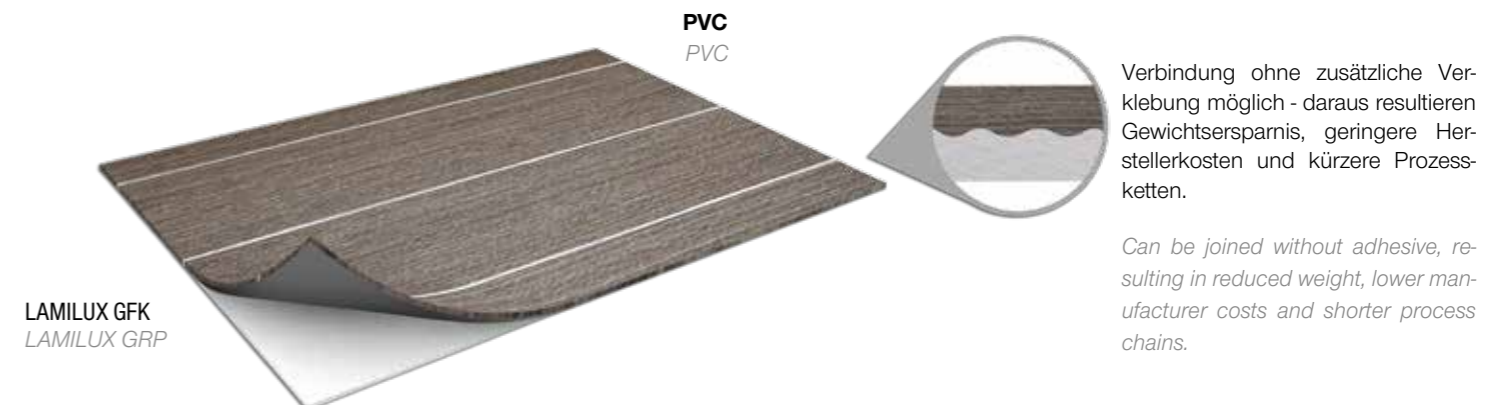
#### An integral composite of PVC and GRP

*Design concept: featuring a high proportion of woven material to ensure optimum strength, the flat glass-fibre reinforced composite (GRP) sheeting is given a PVC layer. This layer is added during the actual GRP manufacturing process itself, meaning that there is no need to use adhesive since a perfect bond is formed between foamed PVC and the GRP reinforcement layer.*

*The highly robust, lightweight composite material is only 3 millimetre thick and can be lined with any one of many different décor sheets. It is also completely odour-free since a styrene-free epoxide resin system is used in the GRP. To form sandwich flooring, the client affixes the material to a foam structure, which preferably also features a GRP layer with a high proportion of glass-fibre woven material on its lower surface.*

#### Tried and tested

*LAMILUX has subjected this new composite material to numerous tests under conditions similar to practical use. These include a castor chair test (EN 425), an adhesion test to determine delamination behaviour, intensive exposure to halogen light (50° C / 100h) and a shattering test with repeated cooling to -30° C followed by rapid heating and examination for cracks. A number of well-known caravan manufacturers are already using this material in their designs.*



## LAMILUX NIMMT NEUE FERTIGUNGSSTRASSE IN BETRIEB

# GARANT FÜR LIEFERSICHERHEIT

### LAMILUX PUTS NEW MANUFACTURING LINE INTO OPERATION GUARANTEE FOR RELIABLE SUPPLY

Nach einjähriger Bauzeit hat LAMILUX eine neue Fertigungsstraße für faserverstärkte Kunststoffe in Betrieb genommen. Die fünfte und mit einer Länge von mehr als 200 Metern größte Flachbahnanlage erhöht die Produktionskapazitäten des Unternehmens enorm. „Für unsere Kunden bedeutet das eine gesteigerte Liefersicherheit“, betont Geschäftsführer Dr. Heinrich Strunz.

Mit dieser weiteren Fertigungsstätte kann LAMILUX sein Fertigungsvolumen nochmals erhöhen und baut damit seine Stellung als größter europäischer Produzent faserverstärkter Kunststoffe aus. Darüber hinaus bietet die Anlage – neben der Mengenproduktion – auch technologisch die besten Voraussetzungen, neue Werkstoffe, Materialinnovationen und Prototypen direkt und ohne langwierige Testphase serienreif zu fertigen. Auch bei dieser Produktionsanlage setzt LAMILUX eine selbstentwickelte Umwelttechnologie ein. Das Prinzip: Aus der während der Herstellung entstehenden Abluft wird Energie gewonnen. Diese wird bei dem Verfahren abgesaugt und umweltneutral verbrannt, wodurch Heißwasser erzeugt und zur Beheizung der Fertigungslinie im Bereich der Platten-Aushärtung erneut eingesetzt werden kann.

*After a construction period of one year, LAMILUX has put a new manufacturing line into operation. At more than 200 metres long, this fifth and largest flat sheet production system increases the company's production capacities enormously.*

*„This means improved reliability of supply for our clients,“ affirms CEO Dr. Heinrich Strunz.*

*This additional production facility enables LAMILUX to increase its production volume yet again and consolidate its position as the largest European producer of fibre-reinforced composites. The system also offers the best conditions on a technological level to manufacture new materials, material innovations and prototypes directly in a series production system.*

*LAMILUX uses a self-developed environmental technology with this production line, as it does with others. Design concept: energy is harvested from exhaust air during manufacture. This air is removed by suction and incinerated during production using an environmentally neutral process and can then be re-used to heat the sheet hardening section on the production line.*

## ANSPRECHPARTNER VOR ORT

## YOUR LOCAL CONTACT

### Germany, Austria, Switzerland

Reinhard Meyer  
RM-NEW@t-online.de  
Tel.: 0049 9602 4768

### Turkey

Osman Gencer  
bilgi@otom.net  
Tel.: 0090 212 346 3939

### Spain

Daniel Barrero  
daniel.barrero@lamilux.com  
Tel.: 0034 91 444 0610

### Italy

Paolo Palazzani  
paolo.palazzani@lamilux.com  
Tel.: 00390 37 622 4992

### Belgium, Netherlands

Tim Dekker  
info@divn.nu  
Tel.: 0031 575 545 998

### United States of America

Russ Rodeghero  
rrodeghero@aol.com  
Tel.: 001 310 791 1424

### Middle East

C. B. Subramanian  
logistic@eim.ae  
Tel.: 00971 4883 6628

### South Africa

Byron Gillham  
byron@monaughtan.co.za  
Tel.: 0027 31 702 2244

### India

Dr. Cosima Klinger-Paul  
lamilux.india@gmail.com  
Tel.: 0091 991 003 3169

### Finland

Mika Koskela  
mika.koskela@mkselect.com  
Tel.: 00358 3344 1882

### South-East Asia Branch Office

Jean-Michel Goupy  
jean-michel.goupy@lamilux.com  
Tel.: 0065 6404 5697

### Mexico

Jorge Sandoval  
jorge.sandoval@lamilux.com  
Tel.: 0052 442 218 2395

### Czech Republic

Jiri Rysanek  
jiri.rysanek@kontaktkooperation.de  
Tel.: 0049 623 289 0960

### Sweden, Denmark, Norway

Hakan Johnson  
hakan.johnson@gop.se  
Tel.: 0046 3187 0010

### Ukraine, Russia

Mikhail Apiyants  
apiyants@gmail.com  
Tel.: 0038 05 0410 5494

### Australia

Doug Mc Donald  
penroseasset@westnet.com.au  
Tel.: 0061 041 891 6496

### Hungary

Eva Pilsitz  
pilsitz.eva@gmail.com  
Tel.: 0036 1769 0118

### Great Britain

Nick Guscott  
nick@grpmarketing.com  
Tel.: 0044 798 083 5431

### Korea

Brian Ahn  
kosep@kosep.co  
Tel.: 0082 31 608 5001

**Möchten Sie in unseren Verteiler aufgenommen werden? Schreiben Sie uns eine Nachricht: [information@lamilux.de](mailto:information@lamilux.de)**

### Poland

Grzegorz Marszal  
polska@pecolit.com  
Tel.: 0048 61 653 7040

### France

François Guyard  
info@agehce-guyard.com  
Tel.: 0033 134 912 220

### China

Chen Hua Jin  
wally.jin@lamilux.com  
Tel.: 0086 216 294 5543

*Would like to be in our mailing list? Just write us an e-mail: [information@lamilux.de](mailto:information@lamilux.de)*