



EUROPLAST-REPORT

Reisemobile

SCA-Reisemobildächer

Medizin- und Chemietechnik

Neues aus C.F. Maier-Werken



Zum Inhalt

Während der letzte Europlast-Report 19 allein auf die Omnibussparte zugeschnitten war, zeigen wir in der vorliegenden Nummer 20 die ganze übrige Breite unserer Kunststoffanwendungen. Sie ist ungemein groß, wie der Leser wiederum feststellen wird, und reicht von Komponenten für Reisemobile (die meisten davon aus schäumbaren Polyesterharzen) über Wohnmobildächer unserer Eigenmarke SCA, Baugruppen für Sonderfahrzeuge bis zu PUR-Gehäusen für die Medizin- und Chemietechnik und großflächigen GF-UP-Abdeckungen für Klärbecken. Wir berichten ferner über die jüngste C.F. Maier-Tochterfirma in Ungarn und zeigen – wie in jeder Report-Ausgabe – zahlreiche Beispiele aus dem vielseitigen Angebot der amerikanischen C.F. Maier-Firma.

Wir wollen mit den Europlast-Reports Anregungen für weitere Problemlösungen mit unseren Werkstoffen und Verfahren geben – unabhängig von den Sparten, auf die sich die Anwendungsbeispiele im Einzelfall beziehen. Denn vieles lässt sich, was Eigenschaften und Vorteile anbetrifft, ohne weiteres auch auf andere Gebiete übertragen. So wünschen wir allen Lesern eine nutzbringende Lektüre.

Inhalt

PUR-Gehäuse in der Medizin- und Chemietechnik	3
Leichtere Reisemobile durch schäumbare Polyesterharze	4/5/6
Neue SCA-Reisemobildächer	7
C.F. Maier-Teile an Sonderfahrzeugen	8/9
C.F. Maier-Abdecksysteme	10
C.F. Maier-Tochterfirma in Ungarn	11
Neues von C.F. Maier Composites aus USA	12/13/14/15/16

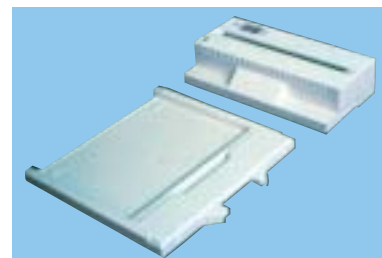
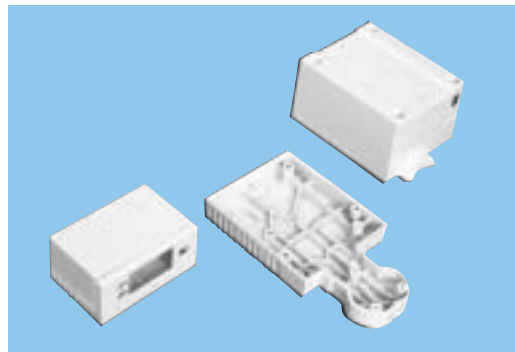


PUR-Gehäuse in der Medizin- und Chemietechnik

Seit C.F. Maier PUR verarbeitet und Thermoformteile herstellt, gehören auch die Medizin- und Chemietechnik und die optische Industrie mit Gerätegehäusen zur Abnehmerschaft. Wir haben in früheren Veröffentlichungen verschiedentlich darüber berichtet. Hier einige neue Anwendungen.

Unsere Bilder zeigen einen Blutgasanalysator, ein Urinproben-Analysengerät und – ganz unten – weitere Laborgeräte für die chemische Analytik. In allen Fällen haben wir neben das funktionsfähige Gerät das von C.F. Maier Polymertechnik in Schillingsfürst hergestellte PUR-Gehäuse bzw. seine Einzelteile platziert.

In der Regel handelt es sich bei dem Werkstoff um PUR-Kompakt (Baydur 110), teilweise mit Flammenschutz nach UL 94 VO. Die Gehäuseteile werden von uns strukturlackiert und bei Bedarf mit Siebdruck-Beschriftungen versehen.



Es geht ums Gewicht – leichtere Reisemobile durch schäumbare Polyesterharze



Die Verarbeitung schäumbarer Polyesterharze, die wir in wenigen Jahren zur Perfektion gebracht haben, führte beim Bau von Freizeitfahrzeugen zu einer kleinen Revolution. Das ist kein Wunder: Elementbezogene Gewichtsersparungen von 30 bis 40 % sind ohne Stabilitätseinbußen möglich, komplexe, großflächige Strukturen mit wesentlich geringerem Montageaufwand lassen sich einteilig herstellen, Isolier- und Oberflächeneigenschaften sind hervorragend – um nur die wichtigsten Vorteile aufzuzählen. Wir können von zahlreichen neuen Anwendungsfällen berichten:

Bürstner-Reisemobile jetzt mit C.F. Maier-Karosseriegruppen

Für die 2. Generation der vollintegrierten Bürstner-Elegance-Baureihe (obere Bilder) liefern wir wiederum eine im Vakuum-Expansionsverfahren hergestellte Front samt Motorhaube, Armaturenabdeckung, Heckwand sowie zwei A-Säulen-Verkleidungen. Die Radkastenelemente sind handlaminiert.



Bei der Karosseriegestaltung der Bürstner-Modelle „Avantgarde“ sollte PKW-Niveau erreicht, das heißt, der kastenartige Charakter vermieden werden, wie er bei der Verarbeitung von Plattenmaterial entsteht. Stattdessen konnten die Designer dreidimensionale Verformungen, ja sogar Hinterschnitte vorsehen, die nicht nur optische, sondern auch funktionelle Vorteile haben, zum Beispiel bei der Abdichtung der Elemente untereinander oder beim Fenster- und Türeinbau. Zudem wurden entscheidende Einsparungen bei der Montage erreicht, weil der gesamte Aufbau hinter dem Fahrerhaus der teilintegrierten Mobile aus nur fünf (!) Elementen besteht: Seitenwand rechts und links, Heckwand, Dach und Dach über dem Fahrerhaus. Zur Einsparung von Montagezeiten trägt außerdem bei, dass Holz- und Metallelemente, Schläuche, Rohre und Kabel für die Möbelbefestigung und Installation nach Belieben zu integrieren sind.



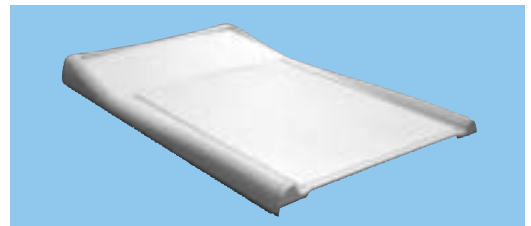
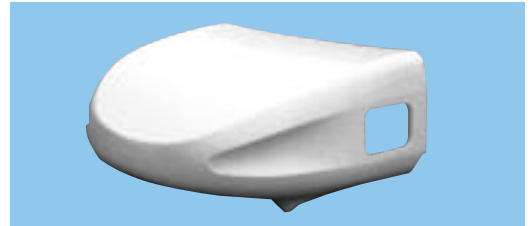
Die größten Teile sind die beiden Seitenwände mit über 6 m Länge, 2 m Höhe und 0,3 m Tiefe. Die Bauleranzen sind sehr gering, weil es sich um allseitig geschlossene Körper handelt. Auch die Innenseite ist glatt und so ansehnlich und pflegeleicht, dass zum Beispiel in Staufächern oder in der Nasszelle auf Kaschierungen verzichtet werden kann. Die Außenoberfläche wird in zwei Varianten geliefert: einmal mit hochglänzendem Gelcoat, das keiner Lackierung mehr bedarf, und alternativ mit einer speziellen, für die nachträgliche Lackierung z.B. in Metalltönen geeigneten Oberflächenschicht. Zu erwähnen bleibt die erreichte Gewichtsersparnis, die der Zuladung zugute kommt.

Gerade bei den Bürstner-Avantgarde-Fahrzeugen kommen die Vorteile des Vakuum-Expansionsverfahrens voll zum Tragen. Im Bild ein solches Reisemobil und einige Versandgestelle mit Fahrzeugseiten. Alle geschäumten Polyesterstücke stammen aus dem ungarischen C.F. Maier-Werk.



Karmann vertraut beim neuen Colorado auf schäumbares Polyester

Das schicke Alkovenfahrzeug „Colorado“ auf VW-T5-Basis wird mit mehreren Außenhautteilen ausgestattet, die wir im Vakuum-Expansionsverfahren herstellen. Es handelt sich um den Alkoven, die Heckwand mit Heckklappe und das Dach. Weil mehrere Dachlängen zur Wahl stehen, wurde das Dach-Werkzeug variabel gestaltet. Der Alkoven ist eine einteilige, voll isolierte Konstruktion mit 4 m³ Innenvolumen. Hinzu kommen zwei Fender, hergestellt im Handlaminierverfahren. Karmann spricht von einer 30- bis 40-prozentigen Gewichtersparnis bei Heck, Dach und Alkoven, ferner von höherer Qualität und Funktionalität der im ungarischen C.F. Maier-Werk produzierten Elemente.



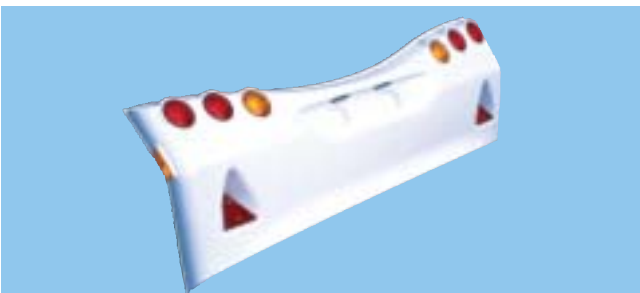
Auch Dethleffs setzt jetzt Polyester-Schaumteile ein

Die „Premium Class“ im Reisemobil-Programm von Dethleffs besitzt eine Heckwand mit zweifarbigem Gelcoat-Außenoberfläche, die ebenfalls im ungarischen C.F. Maier-Werk im Vakuum-Expansionsverfahren aus schäumbarem, faserverstärktem Polyesterharz hergestellt wird. Das Teil, das es in drei Variationen gibt, ist voll isoliert mit einem integrierten Hartschaumkern und mehreren, ebenfalls integrierten Alu-Lochblechstreifen für die Möbelbefestigung versehen. Auf Spezial-Transportgestellen gehen die Rückwände von Nagyoroszi direkt zum Montagewerk des Kunden.



Knaus Sunliner-Front komplett aus ungarischem C.F. Maier-Werk

Für dieses neue Knaus-Modell liefern wir die Frontgruppe mit Armaturenbrett und Motorhaube. Alle Teile werden im Vakuum-Expansionsverfahren im ungarischen C.F. Maier-Werk hergestellt, dazu Einstiegs- und Radkastenelemente sowie Seitenstaukasten. Letztere gibt es in nicht weniger als 13 Beschnitt- und Längsvarianten, jeweils mit PUR-Hartschaumeinlagen. Im Bild das Fahrzeug und eine komplette Front im Lieferzustand.



T.E.C.-Caravans und Reisemobile mit C.F. Maier-Heckleuchtenträger

Die Caravan-Baureihe „Travel King“ von T.E.C. ist mit einem thermogeformten, silberfarbenen Heckleuchtenträger aus der C.F. Maier-Polymertechnik ausgestattet. Zur Lieferung gehören auch die Heckleuchten, Seitenstrahler und Warndreiecke, ferner Radkastenblenden und Schürzenleisten. Ein ähnliches Heckelement hat auch das T.E.C.-Reisemobil des Modelljahres 2004, dessen Heckansicht wir im unteren Bild zeigen.



C.F. Maier präsentiert neue SCA-Reisemobildächer

Seit vielen Jahren entwickelt und baut C.F. Maier unter der eigenen Marke SCA hochwertige Schlaf- und Hochdächer für europäische Kastenwagen-Ausbauer. Hier eine Neuentwicklung; weitere Typen für den neuen VW Typ 5 sind in Arbeit.

Van of the Year 2002 – diese Auszeichnung bekamen mit großem Vorsprung die Paralleltypen Renault Traffic und Opel Vivaro. C.F. Maier entwickelte dafür je ein nach hinten bzw. vorn aufstellbares Schlafdach für den kurzen und – ganz neu – den langen Radstand. Die Dächer tragen nur sechs Zentimeter auf, sodass die Fahrzeuge mit Schlafdach in jede Tiefgarage passen. Für gute Aerodynamik sorgt ein flacher Spoiler über dem Fahrerhaus, an dem das Schlafdach anschließt. Das GF-UP-Bett-Element deckt einen Stahl-Verstärkungsrahmen für den Dachausschnitt ab und dient als Auflage für ein geräumiges Doppelbett (200 x 140 cm). Diese Dachtypen sind auch im Ausland, besonders in Frankreich, erfolgreich.



C.F. Maier-Teile an Liebherr Kranwagen

Für das Fahrerhaus des Liebherr-Mobilkrans LTC 1055 – unser Bild – stellen wir in der Polymertechnik Schillingsfürst eine 3-teilige Lenksäulenverkleidung her. Sie wird aus genarbtem ABS thermogeformt. Es kommen Aluminiumwerkzeuge und ein Epoxidharzwerkzeug zum Einsatz.



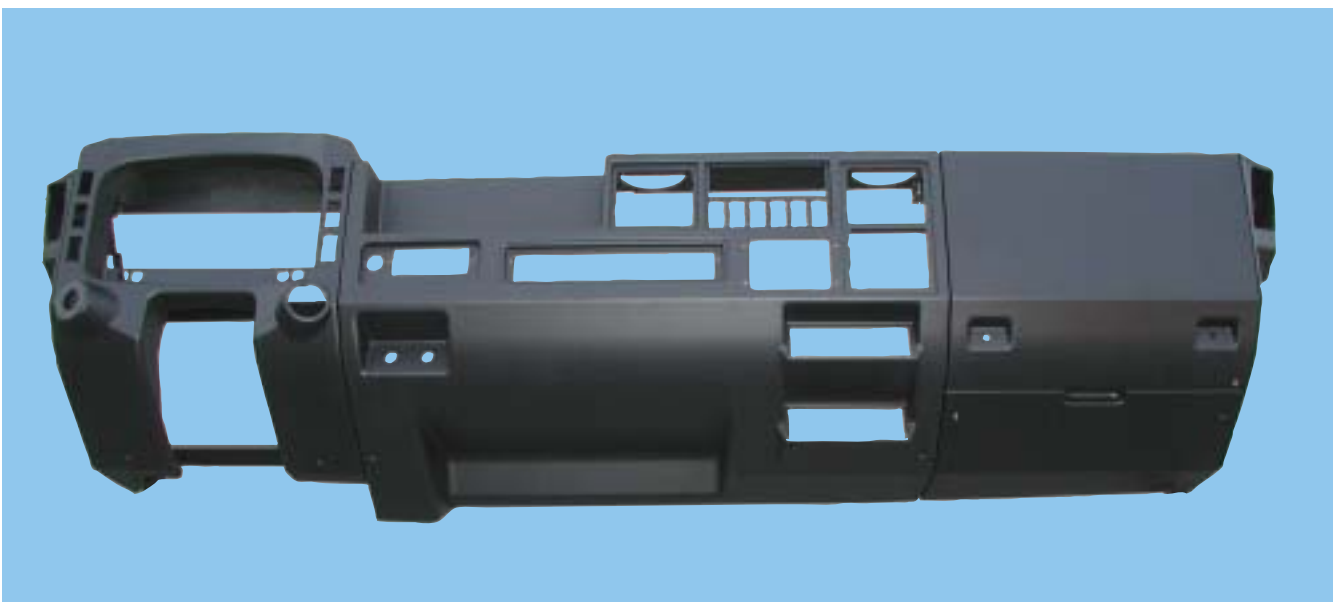
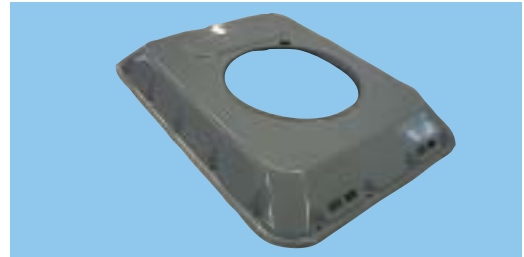
Aus Baydur 110, einem PUR-Kompakt-Werkstoff, werden mehrere Fahrerhaus-Innenteile für Liebherr-Mobilkrane bei der C.F. Maier Polymertechnik in Schillingsfürst hergestellt. Im Bild eine Innenansicht der Fahrerkabine, in den Aufnahmen daneben das zweiteilige Armaturenbrettgehäuse von der Fahrer- und Frontseite. Alle Teile werden strukturlackiert geliefert.



Hardtop und Instrumententafel für MAN-Sonderfahrzeuge

Im RTM (Resin Transfer Moulding)-Verfahren entsteht im tunesischen C.F. Maier-Werk das Hardtop für ein geländegängiges MAN-Sonderfahrzeug. Im Gegensatz zu dem vorher angewandten Nasspressverfahren ist jetzt die Einarbeitung einer Hartschaumisolierung möglich. Gute Ebenheit und Belastbarkeit bis 100 kp – das Hardtop muss begehbar sein – sind gegeben.

Ebenfalls für die erwähnten MAN-Sonderfahrzeuge der FX-Reihe ist eine 7-teilige Instrumententafel bestimmt, die wir bei der C.F. Maier Polymer-technik in Schillingsfürst herstellen. Dabei werden in Kombinationswerkzeugen zunächst Frontschichten aus genarbten, anthrazitfarbenen ABS-Folien negativ thermogeformt, dann mit PUR-Kompakt Baydur 110 hinterschäumt und schließlich CNC-besäumt. Wegen der unterschiedlichen Verstreckungen der Einzelteile wechseln die Ausgangswanddicken der Frontschichten. Zum Lieferumfang gehören zahlreiche eingeklebte Montageelemente.



C.F. Maier-Abdecksysteme: anspruchsvolles Objektgeschäft



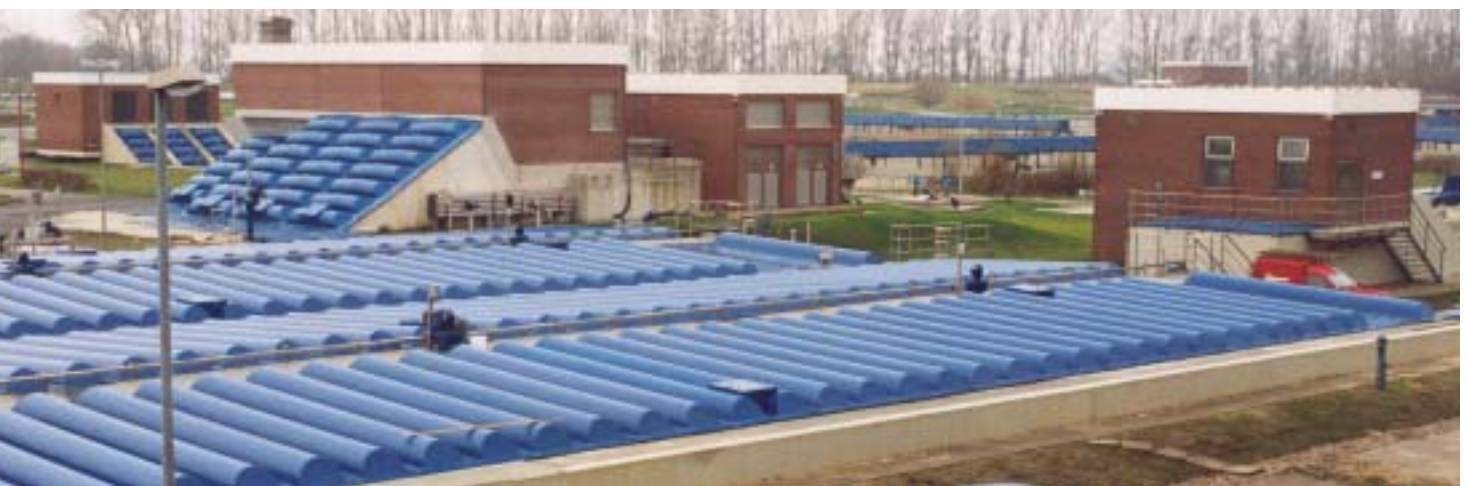
Seit rund 30 Jahren gehören auch großflächige Abdeckungen für technische Bauwerke, zum Beispiel Kläranlagen, zum C.F. Maier-Angebot. Wir sind bekannt für die Beherrschung hoher Schwierigkeitsgrade bei großen Spannweiten und haben zahlreiche spektakuläre Anwendungsfälle und solche mit riesigen Gesamtflächen realisiert. Trotz knapper Mittel der Kommunen wurden zahlreiche neue und interessante Objekte von uns gebaut. Von einigen berichten wir hier.

Eine interessante Form hat die pyramidenförmige, achteckige Abdeckung für einen Hochbehälter der Kläranlage Warstein – unser erstes Bild. Links darunter ein Ausschnitt aus einer Anlage mit drei Rundbecken und einem Rechteckbecken, die mit Tonnenschalen als Abdeckelementen ausgeführt sind. Trotz unterschiedlicher Größe und Form der Becken bauen alle Abdeckungen auf derselben Tonnenschalenkonstruktion auf und werden ergänzt durch Flachelemente.

Ein weiteres Projekt in Ungarn – im Bild rechts daneben - wurde ebenfalls mit Tonnenschalen realisiert. Elemente dieser Art sind kostengünstig und werden deshalb häufig verwendet.

Auf der Kläranlage Heidenheim wurde dagegen eine patentrechtlich geschützte Konstruktion mit Haupt- und Nebentrageelementen für zwei Becken mit je 33 m Durchmesser eingesetzt. Die leuchtend blauen Kuppeln sind schon von weitem ein Blickfang. Bild unten rechts.

Ebenfalls blau eingefärbt sind die Elemente eines Großprojekts mit 3000 qm Fläche für die Kläranlage Hetlingen. Davon sind 2000 m² Tonnenschalen über Rechteckbecken; hinzu kommen Abdeckungen für Pumpwerke, Gerinne, Schächte und Kanäle (Bild ganz unten).



C.F. Maier-Tochterfirma in Ungarn

Im Herbst 2002 erwarben wir ein modernes Kunststoffwerk in Nagyoroszi (Ungarn), das wir unter dem Firmennamen C.F. Maier Polimer-Technikai Kft. betreiben. Es erfüllt voll die strengen ungarischen Umweltvorschriften. In kurzer Zeit wuchs die Mitarbeiterzahl von 40 auf mehr als das Doppelte. In Nagyoroszi werden glasfaserverstärkte, schäumbare Polyesterharze im Vakuum-Expansionsverfahren zu großformatigen Formteilen verarbeitet. Abnehmer sind vor allem Reisemobil- und Nutzfahrzeughersteller. C.F. Maier ist einer der wenigen Kunstharzverarbeiter, die das Vakuum-Expansionsverfahren anwenden und auch für komplexe Teile beherrschen. Es bietet besonders bei wärmeisolierten Karosseriekomponenten mit integrierten Elektro- und anderen Leitungen, Befestigungsankern usw. große Vorteile. In einem Arbeitsgang entstehen ganze Fahrzeugseiten, Fahrzeugfronten, Hecks, Dächer und Alkoven. Ein weiterer Ausbau des Werks, von dem wir je zwei Innen- und Außenansichten zeigen, ist geplant.



Neues von C.F. Maier Composites aus USA



Die große Streubreite der Abnehmerschaft unserer US-Firma geht aus den folgenden neuen Anwendungsbeispielen hervor. Mit ein Grund für die ausgeprägte Diversifikation: Es hat sich herumgesprochen, dass C.F. Maier Composites ein kompetenter Problemlöser mit hohem Qualitätsniveau ist. Zurzeit entsteht in Golden bei Denver (Colorado) ein Neubau, der Verkauf, Entwicklung und Formenbau der Firma aufnehmen wird. Die Serienproduktion befindet sich weiterhin im Werk Lamar (Colorado), 3 Autostunden südlich davon.

Neue Rennwagen-Karosserie

Bereits in früheren Jahren lieferte C.F. Maier Composites Rennwagen-Karosserien für die CanAm-Serie und für die Renault-Klasse der SCCA (Sports Car Club of America). Der neueste Karosserietyp geht an Merloy Racing in Albuquerque für die 1-Liter-SCCA-Klasse. Er besteht aus Bug-, Mittel- und Heckteil sowie aus einer dreiteiligen Bodenverkleidung. Da es bei den kleinen Motoren um jedes Gramm Fahrzeuggewicht geht, wurde Kohlefasergewebe mit einer Matrix aus Epoxid-Vinylesterharz verwendet. In die Bodenelemente wurden außerdem zur Versteifung Balsaholz-Streifen eingebettet. Die Oberteil-Garnitur wiegt nur 34 Kilo, der Boden zusammen 24 Kilo – und das bei Fahrzeugmaßen von 2,30 x 1,60 m!

Fünfteilige Haube für PCB-Automat

Der Kunde PMJ in Denver ist spezialisiert auf den Bau automatischer Anlagen zum Austrennen von PCBs (Elektronik-Platinen) aus Kunststoffplatten. Die GF-UP-Haube über der Anlage misst 2,0 x 1,1 x 1,0 m und besitzt vier nach oben klappbare Fenster. Die Decke der Haube ist innen mit Balsaholz-Einbettungen versteift, damit Maschinenelemente daran aufgehängt werden können.



Aerodry-Lufttrockner und Kassenautomaten für Autowaschanlagen

Die übliche Lufttrocknung in Autowaschanlagen ist mit erheblicher Lärm-entwicklung verbunden. Zusammen mit dem Kunden AERODRY entwickelte C.F. Maier Composites eine neue Luftführung aus GF-UP mit dem Ziel, das Gebläsegeräusch drastisch zu verringern. Dies ist in eindrucksvoller Weise gelungen: In 1,5 m Abstand wurde der Lärm von über 100 auf 82,5 Dezibel reduziert. Die Methode: Im Innern der längs geteilten Luftführungselemente wird schallschluckender Schaum aufgeklebt, der zusätzlich durch Nylonnetze gehalten wird. – Ein großer Fortschritt bei der Lärminderung in Waschstraßen!

Paymaster nennen sich die Geräte der Firma Can Am Control, mit denen an Autowaschanlagen bezahlt wird. Das Wandmodell (mit marmorierter Oberfläche) wird an Selbstwaschanlagen eingesetzt, das Standmodell am Eingang einer automatischen Waschstraße. Die von unserem Designer Mike Mate entworfenen handlaminierten GF-UP-Gehäuse umhüllen einen Edelstahl-Tresor. Seine Witterungs-, Wasser- und Chemikalienbeständigkeit macht GF-UP auch hier zu einem idealen Werkstoff.





PKW-Anhänger im Edeldesign

Amerika ist das Land der Pick-ups – PKW-Anhänger sind eher selten. Trotzdem hat die Firma Adventure Sports Products eine Marktlücke gefunden, und zwar zunächst auf dem Offroad-Sektor. Man entwickelte einen Anhänger, dessen Aufbau zugleich ein kleines Boot war (Bild 1). Die nächste Idee war ein Anhänger mit attraktivem Design für Sportwagen (die bekanntlich in der Regel nur einen kleinen Kofferraum haben) – und für Motorräder.

Es entstanden 2 elegante Paralleltypen mit Längen von 2,15 und 2,35 m und seitlich aufklappbarem Deckel. Die Heckleuchtenpartie variiert je nach Zugfahrzeug und wird zum Beispiel der Corvette (Bild 4), der Harley oder der Honda Goldwing angepasst. Das Anhängerprogramm wurde schließlich abgerundet durch einen 1,8 m langen Typ für den Transport von Motorrädern, Motorschlitten und Ähnlichem (Bild 3). Auffallend ist das als „Aero Shield“ bezeichnete Luftleitprofil am Bug. Es schützt das transportierte Fahrzeug vor Verschmutzung und Steinschlag.



Die GF-UP-Teile für sämtliche Anhängertypen werden bei C.F. Maier Composites im Faserspritzverfahren mit exzellenter Oberfläche hergestellt und neuerdings wahlweise auch mit einem Primer-Gelcoat geliefert, wenn der Endkunde seinen Anhänger in der Farbe des Zugfahrzeugs lackieren lassen will.



GF-UP-Gehäuse für VACMASTERS-Excavatoren

VACMASTERS stellt Geräte her, mit denen Tieflochbohrungen mit oder ohne Wasserzuführung durch Vakuum hergestellt werden. Für die Systeme 1000 und 4000 wurden als Ersatz für unattraktive Metallhauben von unserem Designer Mike Mate kunststoffgerecht geformte Gehäuse entworfen, die wir komplett montiert samt Türen, Schlössern, Scharnieren, Lüftungsgittern und Kranösen liefern. Nach Aussage des Kunden sind die beiden Hauben nicht nur formschöner und zweckmäßiger, sondern auch preisgünstiger als die früheren Metallgehäuse.



Impressum

C.F. Maier Europlast GmbH & Co KG
Postfach 11 60
89548 Königsbronn
Telefon 07328 8107
Telefax 07328 81286
www.c-f-maier.de
info-ep@c-f-maier.de

Bilder

Produktfotos: mit Genehmigung der Hersteller
Teilfotos und Kläranlagenabdeckungen:
C.F. Maier
Gestaltung
Büro h2a
Druck
Druckerei Kopp

C.F. Maier USA – Fortsetzung



Terex-Straßenbaumaschine mit GF-UP-Motorhaube

Für eine riesige Straßenbaumaschine (L x B x H = 9,2 x 3,0 x 3,2 m, Gewicht 22 t) liefert C.F. Maier Composites die Motorhaube (oben) in den Abmessungen 2,3 x 1,65 x 1,25 m. Die Wände sind mit Hartschaum und Stahlrippen verstärkt, die Gelcoat-Oberfläche ist in Firmenfarbe gehalten. Zum Lieferumfang gehören auch die Lüftungsgitter.

