

Gemeinsame Pressemitteilung anlässlich der JEC Europe Composites Show, 8. bis 10. März 2016, Paris

Innovation Corner: Halle 6

BASF: Halle 6, Stand L39

Teufelberger: Halle 6, Stand P45

P142/16

Optimale Verbindung von Leichtbau, Großserie und Kosteneffizienz

- Gemeinschaftsprojekt von KTM Technologies, H2K Minerals, TEUFELBERGER und BASF gewinnt JEC World Innovation Award
- Technologiedemonstrator für Hohlprofile vereint aktuelle Verfahren und Materialien zu großserienfähigem Prozess

Salzburg/Ludwigshafen, 7. März 2016. Wie komplex geformte Hohlbauteile in automatisierter Großserie zu wettbewerbsfähigen Kosten hergestellt werden können, zeigt der diesjährige Preisträger des JEC World Innovation Awards in der Kategorie „RTM“: Das Gemeinschaftsprojekt der Firmen KTM Technologies, H2K Minerals, Teufelberger und BASF stellt eine integrative Betrachtung der Prozesskette dar - von der Kernfertigung und Herstellung des Vorformlings („Preform“) mit Karbonfasern in Flechttechnologie über den HP-RTM-Prozess (high pressure resin transfer molding) mit Polyurethanreaktivharz bis zum Auslösen des Kernmaterials. Das „Cavus“ genannte Projekt hat dabei ein geometrisch komplexes Hohlbauteil mit Hinterschnitten am Beispiel eines Mountainbike-Lenkers umgesetzt. Der Technologiedemonstrator vereint aktuelle Fertigungsmethoden mit ausgereiften Materialien zu einem großserienfähigen Verfahren für wettbewerbsfähigen Leichtbau in der Automobilbranche und anderen Industrien.

Initiiert hat das Projekt KTM Technologies. Das Unternehmen ist verantwortlich für die Projektleitung, Bauteilauslegung und Werkzeugkonstruktion sowie die Herstellung der Bauteile. H2K Minerals entwickelte die Materialien der HP-RTM-fähigen Kerne und stellt diese her. Die Preform in Flechttechnologie wurde vom Composite-Bauteilhersteller Teufelberger entwickelt, optimiert und gefertigt. Prozesssimulation und PU-System stammen von BASF.

Integralbauweise: vom Sandkern bis zum serienreifen Hohlbauteil

Ausgangspunkt des Bauteils ist der speziell entwickelte, druck- und temperaturstabile Kern. Er besteht aus Sand sowie wasserlöslichen Additiven und kann zahlreiche Geometrien annehmen. Zur Herstellung des Vorformlings wird ein voll-automatisiertes Flechtverfahren mit Karbonfasern angewandt. Mit dem Flechtverfahren können komplexe Geometrien bei gleichzeitig hohem Materialdurchsatz abgebildet werden. Aufgrund der großen Ablagegenauigkeit weist die dabei entstehende Preform bereits die Endkontur des fertigen Bauteils auf.

Der anschließende HP-RTM-Prozess zeichnet sich durch kurze Injektionszeiten und ein hochreaktives, kompaktes Polyurethanharzsystem der BASF aus, das die Zykluszeit drastisch auf zwei bis drei Minuten verkürzt. Der hohe Werkzeuginnendruck begünstigt hierbei eine vollständige Benetzung der Karbonfasern und ermöglicht komplexe Bauteilgeometrien mit hohem Faservolumengehalt. Das schnell härtende PU-Matrixsystem Elastolit® R 8819 für Endlosfaserverbundbauteile verfügt über hervorragende mechanische Eigenschaften, vor allem sehr gute Dauerbelastbarkeit, Schlagzähigkeit und hohe Schadenstoleranz. Das BASF-Simulationsinstrument Ultrasim® trug dazu bei, eine bestmögliche Prozessführung zu finden und die mechanische Belastung des Kerns während der Injektion zu verringern.

Abschließend erfolgt das Auslösen des Kernmaterials mittels Wasser, das auch bei kleinen Bauteilöffnungen möglich ist. Abhängig von der Fertigungsmethode sind dabei bis zu 98% des Kernmaterials in der weiteren Produktion

wiederverwendbar.

Leichtbau - von der Herausforderung zur Lösung

Hohlbauteile weisen ein großes Leichtbaupotential auf. Die größte Herausforderung stellen komplexe Geometrien mit variablen Durchmessern und Hinterschnitten dar. Der noch immer hohe Anteil manueller Fertigungsschritte, die nötige Nachbearbeitung sowie lange Zykluszeiten führen dabei zu hohen Stückkosten. „Bisher konnten Technologien anspruchsvolle Designs nur begrenzt oder bei hohen Kosten für die Standardserienfertigung umsetzen“, sagt Hans Lochner, Leiter der Technologieentwicklung und des Prototypenbaus bei KTM Technologies. „Unser einzigartiges Gemeinschaftsprojekt „Cavus“ löst dieses Problem mit einem innovativen, schnellen und verlässlichen Prozess, der die Serienfertigung von komplexen Hohlprofilen für Stückzahlen größer als 10.000 revolutionieren kann. Die Kombination von Composite-Leichtbau und vertretbaren Kosten ist somit in greifbare Nähe gerückt. Zu diesem Erfolg trug maßgeblich das Zusammenspiel zwischen den beteiligten Unternehmen, ihr Know-how und ihre Innovationsfreude bei.“

Weitere Informationen unter: <http://www.ktm-technologies.com/projekte/cavus>

Pressekontakte:

KTM Technologies:

Stefan von Czarnecki
E-Mail: stefan.czarniecki@ktm-technologies.com
Telefon: +43 6246 73488 9000

Teufelberger:

Mag. Helene Leitner
E-Mail: helene.leitner@teufelberger.com
Telefon: +43 7242 413-102

BASF:

Dr. Ulla Biernat
E-Mail: ulla.biernat@basf.com
Telefon: + 49 621 60-42241

Über KTM Technologies

Die KTM Technologies – eine Tochter der KTM AG, Europas größtem Motorradhersteller – ist als Ideenschmiede, Entwickler und Technologietreiber im Konzern sowie mit Partnern aus der

Industrie aktiv. Die Leistungsschwerpunkte sind die Konzept- und Produktentwicklung sowie Technologieentwicklung von Leichtbaulösungen auf Basis von Verbundwerkstoffen. Im Mittelpunkt der Produktentwicklungen standen zuletzt innovative Leichtbaufahrzeuge für die Mobilität von Morgen, vom e-Bike über das Stadtfahrzeug bis hin zum hybriden Supersportwagen. Mit dieser einzigartigen Kombination aus 2-Rad und 4-Vierrad Know-how, Motorsport Erfahrung und Composite-Expertise ist die KTM Technologies am Puls der Zeit und entwickelt Produkte und Technologien der Zukunft! Weitere Informationen: www.ktm-technologies.com.

Über H2K Minerals

Wir begleiten Sie von der ersten Idee bis hin zur Serie. Als ehemaliger Systemlieferant, der von der Entwicklung und Konstruktion von Gussbauteilen über den Prototypenbau bis zur Serienfertigung von Werkzeug- und Formenbau sowie von anorganischer Binder- und Formstofftechnologie den gesamten Fertigungsprozess abgebildet hat, ist H2K mit Ihren Anforderungen bestens vertraut. Unser Ansatz ist, bereits in der Vorentwicklung eng mit Ihnen zusammenzuarbeiten. Für uns ist Entwicklung kein Selbstzweck – Ihr Ziel vor Augen wollen wir das bestmögliche Ergebnis erzielen. Was Sie von uns erwarten können ist innovative Gießereichemie, in der neben modernsten chemischem Know-how ein reicher, in langjähriger Praxis erworbener Erfahrungsschatz aus Maschinen-, Konstruktions- und Prozesstechnik steckt. Selbst die ausgefallenste Idee muss sich an den Realitäten Ihrer jeweiligen Anwendungsbranche messen, die wir aus der Historie alle sehr gut kennen. Wir stellen Ihnen unser Know-how zur Verfügung – immer auf dem neuesten Stand der Technik und bereit, Ihre ganz individuellen Anforderungen zu erfüllen. Flexibel, realitätsnah, unabhängig. Weitere Informationen: www.h2k-minerals.com.

Über Teufelberger

TEUFELBERGER ist ein international erfolgreiches Unternehmen, das sich auf die Entwicklung und Herstellung von Faser- und Stahlseilen, Umreifungsbändern und hybriden Composite-Bauteilen spezialisiert hat. Neben dem Hauptsitz in Wels betreibt TEUFELBERGER noch weitere Produktionsstandorte in Österreich, Tschechien, Thailand und den USA und ist über ein dichtes Netz an Vertriebspartnern weltweit präsent. 2015 wurde mit 950 Mitarbeitern ein Umsatz von ca. 180 Mio. Euro erwirtschaftet. Davon entfallen ca. 90 % auf den Export.

Über BASF

BASF steht für Chemie, die verbindet – für eine nachhaltige Zukunft. Wir verbinden wirtschaftlichen Erfolg mit dem Schutz der Umwelt und gesellschaftlicher Verantwortung. Rund 112.000 Mitarbeiter arbeiten in der BASF-Gruppe daran, zum Erfolg unserer Kunden aus nahezu allen Branchen und in fast allen Ländern der Welt beizutragen. Unser Portfolio haben wir in den Segmenten Chemicals, Performance Products, Functional Materials & Solutions, Agricultural Solutions und Oil & Gas zusammengefasst. BASF erzielte 2015 weltweit einen Umsatz von mehr als 70 Milliarden €. BASF ist börsennotiert in Frankfurt (BAS), London (BFA) und Zürich (AN). Weitere Informationen unter www.basf.com.