

Leonberg/Stuttgart, 6. Juni 2015

Großes Leichtbaupotenzial bei hoher Wirtschaftlichkeit durch Prozessverkürzung – Der ThinkKing Juni stellt ein vereinfachtes und kostengünstiges Verfahren für die Auslegung und Herstellung von Bauteilen aus Carbon- oder Glasfasern der Compositence GmbH vor

Viel Verschnitt und Handarbeit bei der Herstellung von Bauteilen aus Hochleistungsfasern lassen sich künftig vermeiden. Mit der neuen Anlagenfamilie RoboMAG des Leonberger Maschinenbauers Compositence können Teile aus Carbon- oder Glasfaser schneller und ressourceneffizienter produziert werden, auch mit thermoplastischen Tapes. Das spart Gewicht und Kosten. Möglich macht diese Nachhaltigkeit und Effizienz eine neue Anlagentechnik, die mit intelligenter Software für die BauteilAuslegung ergänzt wird.

Die Landesagentur für Leichtbau Baden-Württemberg stellt diese innovative Technologie mit ihrem ThinkKing im Juni vor. Die Leichtbau BW GmbH präsentiert unter diesem Label regelmäßig beispielhafte Produkte oder Dienstleistungen im Leichtbau aus Baden-Württemberg. Die Compositence GmbH wurde 2013 mit dem Innovationspreis (1. Platz) des Landes Baden-Württemberg ausgezeichnet.

Bislang waren für die Produktion von Leichtbau-Teilen aus Faserverbund viel Handarbeit und mehrere Prozessschritte notwendig. "Durch unsere Technologie verkürzt sich nicht nur der Herstellungsprozess und die Prozesskosten sinken, auch der teure und energieintensive Rohstoff Kohlenstofffaser wird sparsamer eingesetzt", sagt Unternehmensgründer Ingo Karb.

Mit der Entwicklung ihres Fertigungsverfahrens verfolgt die Firma das Ziel, eine der zentralen Herausforderungen der Faserverbundwerkstoffe zu lösen: die wirtschaftliche Herstellung von Hochleistungsbauteilen in hohen Stückzahlen. Typische Anwendungen sind lasttragende flächige Bauteile aus Carbon- oder Glasfasern, etwa bei Automobilen, Windkraftanlagen, in der Luftfahrt, dem Maschinenbau oder in der Sport- und Freizeitindustrie.

Bei dem Fertigungsverfahren von Compositence wird direkt aus den Carbonfasern (Rovings) produziert, der Schritt der Halbzeugherstellung entfällt. Das bringt für viele Anwendungen große Vorteile. Die Herstellungskosten sinken, da ohne Zwischenschritte automatisiert und nahezu verschnittfrei gefertigt wird.

Die Bauteile werden auch leichter, weil die Faserarchitektur für die Bauteilanforderung optimal aufgebaut wird. Im Compositence-Verfahren werden die Carbonfasern Lastpfad-optimiert und verschnittarm auf eine Form abgelegt. Ein Roboter trägt sie exakt in der benötigten Orientierung auf. Aufwendige Handarbeit ist nicht mehr notwendig.

Software und Simulation spielen beim Compositence-Verfahren eine wichtige Rolle. In der Software LayupPlanner wird zunächst eine Form virtuell mit Fasern belegt. Aus dieser Faserbelegung wird das Maschinenprogramm für die Ablage der Fasern in der Produktion generiert. Bevor das Maschinenprogramm in der Produktion anläuft, wird es in einer Simulationsumgebung überprüft und optimiert.

Die Faserbelegung, die in der Software LayupPlanner entsteht, wird aber nicht nur für die Umsetzung des Maschinenprogramms, sondern auch für die Struktursimulation des Bauteils genutzt. "Das ist für die meisten Anwendungen etwas grundlegend Neues: Die virtuelle Auslegung ist so mit dem tatsächlichen Maschinenprogramm direkt verknüpft", erläutert Karb. Das spart auch im Produktentwicklungsprozess Zeit und Geld für die Kunden.

Groß geschrieben werden in Leonberg die Themen Industrialisierung und Wirtschaftlichkeit. Die Taktzeiten liegen aktuell bei ca. fünf Minuten Die Technologie wird derzeit mit führenden Automobil-OEMs für deutlich kürzere Taktzeiten angepasst. Der größte finanzielle Vorteil bei der Compositence Technologie ist die direkte Verarbeitung von Endlosfasern, die Verschnitt-minimale Ablage und der Wegfall von manuellen Verarbeitungsschritten.

Für flächige Bauteile ist die Fertigung von Preforms typischerweise ab einer Stückzahl von einigen Hundert wirtschaftlich im Vergleich zu einer manuellen Fertigung.

Modulare Anlagentechnologie auch für thermoplastische Glas- und Carbontapes

Neben dem Anlagentyp RoboMAG, der Carbonfasern (Rovings) direkt von Herstellerspulen verarbeitet, hat Compositence auch Anlagen realisiert, die thermoplastische Tapes ablegen (RoboMAG-T). Hier sind die Fasern bereits in den Kunststoff eingebettet, so dass sie nach der Ablage nur noch gepresst werden, um sogenannte Organobleche herzustellen.

Der große Vorteil gegenüber konventionellen Organoblechen ist die Fertigung direkt in Endkontur und mit einer für das zu fertigende Bauteil optimalen Faserarchitektur. So kann der Materialeinsatz für viele Anwendungen deutlich reduziert werden.

Darüber hinaus sind die Anlagen vom Typ RoboMAG-T multimaterialfähig. Es können Carbon- oder auch Glastapes mit verschiedenen Kunststoffen, wie z.B. Polyamid oder Polypropylen abgelegt werden. Dabei können auch unterschiedliche Tapes gleichzeitig auf einer Anlage verarbeitet werden, um verschiedene Eigenschaften in einem Bauteil zu kombinieren. Das Compositence-Verfahren ermöglicht neben einer guten Wirtschaftlichkeit auch die Realisierung von einmaligen Oberflächen. Ein Beispiel dafür ist die Carbontischplatte Nogi, die Compositence in Kooperation mit Prozessdesigner Oskar Zieta entwickelt hat und in-house in Kleinserie fertigt.

Neben Anlagen und Software bietet Compositence die Entwicklung und Herstellung von Prototypen und die Realisierung von Kleinserien an.

Über die Compositence GmbH

Im Gegensatz zu Metallen entstehen die Materialeigenschaften eines Composites erst im Fertigungsprozess. Wesentlichen Einfluss nimmt dabei die Orientierung der Verstärkungsfasern im Bauteil.

Im Compositence-Verfahren werden die Carbonfasern – ohne ansonsten gängige Zwischenschritte – Lastpfad-optimiert und Verschnittarm auf eine Form abgelegt. Dadurch lassen sich das Bauteilgewicht und die Kosten reduzieren. Zudem entsteht eine attraktive Oberfläche.

Compositence bietet Fertigungsanlagen für das Preforming aus Endlosfasern und thermoplastischen Tapes sowie ein Software-Produkte für die Auslegung an, aus dem auch direkt entsprechende Fertigungsprogramme generiert werden können. Auf zwei Inhouse-Anlagen können Prototypen und Kleinserien realisiert werden oder auch Versuche zur Ablage von Kundenspezifischen Materialien erfolgen.

Weitere Informationen: www.compositence.de

Kontakt
Compositence GmbH
Public Relations
Mollenbachstr. 25
71229 Leonberg
pr@compositence.de
Tel.: +49 7152-56901-10

Bildmaterial



Bildunterschrift: **(links)** Bei der RoboMAG-T Anlage der Compositence GmbH werden thermoplastische Tapes Lastpfad-optimiert und verschnittarm auf eine Form abgelegt. / **(rechts)** Der fasergerechte Ablageprozess mit der RoboMAG-Anlage ermöglicht eine sehr interessante Oberflächenoptik. Ein Beispiel dafür ist die Carbontischplatte Nogi, die Compositence in Kooperation mit Prozessdesigner Oskar Zieta inhouse herstellt. Bildhinweise: Compositence GmbH Fotos in höherer Auflösung sowie weitere Motive können Sie anfordern unter mirko.hertrich@leichtbau-bw.de

Falls Sie diese Informationen für Ihre Berichterstattung verwenden können, freuen wir uns über einen Hinweis und/oder ein Belegexemplar. Wenn Sie einen exklusiven Fachartikel zu diesem Thema oder einem bestimmten Themenaspekt wünschen, sprechen Sie uns bitte an. Bei Fragen stehen wir gern zur Verfügung oder vermitteln Ihnen einen Kontakt zur Compositence GmbH.

Kontakt für die Redaktionen:

Leichtbau BW GmbH
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Mirko Hertrich
Breitscheidstraße 4
70174 Stuttgart
Tel.: +49 711 – 128 988-46
Mob.: +49 151 – 5060 36 53
mirko.hertrich@leichtbau-bw.de
<http://www.leichtbau-bw.de>