

Öhringen/Stuttgart, 22. Juni 2016

PRESSEMITTEILUNG

ThinKing Juni – Kunststoffe machen Schrauben von Weippert um bis zu 80 Prozent leichter - Glasfaser sorgt für hohe Zugfestigkeit

Dem Materialmix im Leichtbau gehört die Zukunft. Entsprechend wichtig werden Fügeverfahren. Mechanisches Verbinden durch Schrauben ist da oft das Mittel der Wahl. Dabei bringen die Fügeelemente etwa aus Stahl oft schon selbst einiges auf die Waage, wodurch Gewichtseinsparungen zu verpuffen drohen.

Die Firma Weippert Kunststofftechnik GmbH & Co. KG in Öhringen hat nun Schrauben aus Kunststoff auf den Markt gebracht, die bis zu 80 Prozent leichter sind als ihre Pendanten aus Stahl. Durch kurze Glasfasern im Kunststoff wird eine für Kunststoffe hohe Zugfestigkeit erreicht. Weitere Vorteile der Verwendung von Kunststoff sind Korrosionsfreiheit und die Nicht-Leitfähigkeit des Materials.

Die Landesagentur für Leichtbau Baden-Württemberg präsentiert diese Innovation mit ihrem ThinKing im Juni. Die Leichtbau BW GmbH gibt mit diesem Label monatlich innovativen Produkten oder Dienstleistungen im Leichtbau aus Baden-Württemberg eine Plattform.

Die Gewichtseinsparung durch die WT-Schrauben ist deutlich. Eine Sechskantschraube der Größe M6x40 aus dem Kunststoff PA6GF30 wiegt 1,6 Gramm, mit PAGF60 sind es 2,3 Gramm. Wird die Schraube aus Stahl gefertigt, kommen 9,3 Gramm zusammen. Bei einer Zylinderschraube mit Innensechskant der Größe M8x40 fällt der Gewichtsunterschied noch deutlicher aus. Gefertigt aus PA6GF30 wiegt die Schraube 3,2 Gramm. In Stahl bringt sie 17,2 Gramm auf die Waage.

Angebot an Kunststoffschrauben wird ausgeweitet

Dies ist eine Gewichtseinsparung von über 80 Prozent. Geschäftsführer Günter Weippert sieht hier viel Potenzial: "Wenn man sich vorstellt, dass es bei einem Lkw über 1.000 Verbindungsstellen gibt, da kommt richtig was zusammen."

Seit 1992 fertigt der Unternehmer in Auftrag Kunststoffteile im Spritzgussverfahren in allen Formen und Größen. Mit den Kunststoffschrauben bringt sein Betrieb nun nach zwei Jahren Entwicklungszeit die ersten eigenen Produkte auf den Markt. Bereits lieferbar sind WT-Schrauben aus Kunststoff (PA mit unterschiedlichen Füllstoffen) als Sechskantschrauben, Flachkopfschrauben mit TX-Antrieb und Zylinderschrauben mit Innensechskant in den Größen M6 und M8, Länge 40 mm. Als Zubehör sind WT-Sechskantmutter und WT-Unterlegscheiben lieferbar in den Größen M6 und M8.

Geplant sind zudem Schrauben M3 - Länge 35 Millimeter, M4 - Länge 16, 20 und 30 mm, M5 - Länge 10, 16, 20, 25 und 30 Millimeter sowie Senkkopfschrauben M3, M4 und M5 in Längen von 10 bis 25 Millimeter. Lieferbar sind sie bis zu einer jährlichen Stückzahl von 3 bis 5 Millionen. Derzeit wartet das Unternehmen noch auf ein neues Werkzeug. Damit werden dank Spritzguss noch höhere Stückzahlen möglich sein. Damit können die Schrauben auch preislich mehr mit Stahl mithalten.

Modifizierte Kopfgeometrie bringt mehr Zugfestigkeit

Verarbeitet werden bei Weippert Granulate mit und ohne Füllstoffe. Die Glasfasern beispielsweise können einen Anteil von bis zu 50 Prozent haben. Möglich ist auch das Einbringen von Glaskugeln, Holzfasern oder Kohlefasern. Die Glasfasern mit einer Länge von ca. drei bis fünf Millimeter sind bereits enthalten im Kunststoffgranulat, das für den Spritzguss verwendet wird. Verarbeitet werden grundsätzlich RoHS konforme Thermoplaste, die sich nach Kundenvorgaben auch einfärben lassen.

In puncto Zugfestigkeit können die Kunststoffschrauben sich sehen lassen, vor allem dank der verarbeiteten Glasfasern. Bei Versuchen im Labor der Hochschule Heilbronn hielten die Schrauben bei Zugversuchen Kräften zwischen 2.000 und 4.500 N stand. "Aktuell testen wir neue Materialien wie etwa Polyamid, wichtig ist uns vor allem eine hohe Qualität", sagt Geschäftsführer Weippert. Am Drehmoment wird auch noch "geschraubt". Hier sind die Werte für viele Anwendungen gut, liegen aber erwartungsgemäß deutlich unter denen von Stahl.

Um die mechanischen Eigenschaften wie etwa Zugfestigkeit und Anzugsdrehmoment zu verbessern, hat Weippert bei den WT-Schrauben die Kopfgeometrie modifiziert. Auch die WT-Unterlagscheiben haben eine Anpassung erhalten. Innen- und Außendurchmesser haben unterschiedliche Höhen – die Scheibe ist konkav. Die Kriecheigenschaften des Kunststoffes werden dadurch kompensiert. Es verbessert sich zum Beispiel die Abdichtung auf der Auflagefläche.

Weniger Schaden bei Werkzeugcrash durch Kunststoffschrauben

Durch die Beständigkeit gegen Korrosion und das geringe Eigengewicht können auch Konstruktionen, vor allem im Bereich Leichtbau, neu konzipiert werden. Die Vielfalt an Kunststoffen ermöglicht zudem eine Umsetzung vieler geforderter chemischer Eigenschaften wie geringe elektrische Leitfähigkeit, Lebensmittelechtheit sowie Chemikalien- und Säurebeständigkeit. Ein weiterer Vorteil der Kunststoff-Schrauben durch die Gewichtseinsparung würde weniger Energie verbraucht. Denkbar wäre bei Anwendungen in der Automatisierung z.B. Handling-Geräte für Spritzgussmaschinen. Hier würde bei einem Werkzeugcrash ein Greifarm aus Kunststoff in Verbindung mit Kunststoffschrauben einen geringeren Schaden verursachen als Stahlbauteile und Stahlschrauben.

Die Anwendungsgebiete für die Kunststoffschrauben sind vielfältig. Hauptabnehmer ist aktuell die Elektro- und Elektronikindustrie sowie Wasser- und Abwassertechnik. Auch Anlagen- und Behälterbau, Robotik, Fahrzeugbau, Möbelindustrie sowie Medizintechnik und viele weitere Branchen eignen sich für den Einsatz der leichten Kunststoffschrauben. "Der Bedarf ist da, das hat unser Auftritt bei der Hannover Messe Industrial Supply gezeigt", sagt Weippert. "Bei vielen Ingenieuren, die von der Stahlseite her kommen, braucht es aber noch Überzeugungsarbeit."

Weitere Informationen zur Weippert Kunststofftechnik GmbH & Co. KG in Öhringen erhalten Sie unter www.weippert-technik.com/.

(5.700 Zeichen inklusive Leerzeichen)

Über die Weippert Kunststofftechnik GmbH & Co. KG

Die Weippert Kunststofftechnik GmbH & Co KG ist spezialisiert auf die zertifizierte Fertigung technischer Präzisions-Spritzgussteile aus thermoplastischen Kunststoffen. Das Unternehmen überzeugt seine Kunden durch qualitativ hochwertige Produkte und termingetreue Belieferung. Das Thema Kundenzufriedenheit wird groß geschrieben.

Bildmaterial



Bildunterschriften: (links) WT-Kunststoffschrauben und WT-Kunststoffmuttern, Bildhinweis: Weippert Kunststofftechnik/ (rechts) Prüfung der Toleranzhaltigkeit des Gewinde M8 mit Gewindelehrringen, Bildhinweis: Weippert Kunststofftechnik. Fotos in höherer Auflösung sowie weitere Motive können Sie anfordern unter mirko.hertrich@leichtbau-bw.de oder herunterladen per Dropbox unter <https://goo.gl/laHRC8>.

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 Weippert Kunststofftechnik GmbH & Co. KG.

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>