

Die Kraft der langen Fasern

Kapazitätsausbau. Eine moderne Großanlage zur rationellen Herstellung von PA-Spezialitäten und eine Produktionsanlage für langfaserverstärkte Polyamide gingen in Groß-Umstadt in Betrieb und erweitern die Produktionskapazität um mehr als



30 %. Die langfaserverstärkten Typen zeigen ein interessantes Potenzial als Metallersatz.

Kunststoff und Metall als Partner: M8-Stahlschraube, eingeschraubt in ein spritzgegossenes Gewinde aus langfaserverstärktem Polyamid, lässt sich mit maximal 2950 kg belasten

Eine M8-Stahlschraube, eingeschraubt in ein spritzgegossenes Kunststoff-Gewinde – wieviel Gewicht trägt diese Konstruktion? So lautet die Preisfrage während der Feierlichkeiten zur Einweihung zweier neuer Produktionsanlagen bei der EMS-Chemie (Deutschland) GmbH in Groß-Umstadt. Manche Gäste staunten nicht schlecht, als die Auflösung auf spektakuläre Weise demonstriert wurde: Ein Pkw, montiert an einem Haltegestell, wurde an einer einzigen derartigen Verschraubung aufgehängt. Das entspricht einem Gewicht von ca. 1800 kg. Damit ist die Grenze aber noch nicht erreicht: Die Höchstzugkraft dieser Metall-Kunststoff-Kombination liegt nach Angaben des Unternehmens bei 2950 kg.

Pultrusion für lange Fasern

Dass das Gewinde bei einer solchen Belastung nicht ausreißt, liegt an dem eingesetzten Kunststoff. Grivory GVL-5H (Hersteller: EMS-Grivory) ist ein Polymerwerkstoff von außergewöhnlicher

Steifigkeit und Festigkeit, der erfolgreich als Ersatz für Druckgussmetalle verwendet wird. Das Erfolgsgeheimnis dieser Werkstofftypen ist ihre Langglasfaserverstärkung.

Beim Herstellprozess dieser LFT-Hochleistungspolyamide (LFT = Langfaserverstärkte Thermoplaste) beschreitet EMS-Grivory neue Wege. Dazu wurde am Stan-

dort Groß-Umstadt eine erste Pultrusionsanlage in Betrieb genommen. Während beispielsweise herkömmliche faserverstärkte 3 mm-Schnittgranulate durchschnittlich meist nur eine Faserlänge von 0,6 mm aufweisen, sind die Fasern bei den LFT-Hochleistungspolyamiden aus der Pultrusionsanlage alle 10 mm lang – genauso lang wie die Granulate selber.

! Im Profil

Die **EMS-Gruppe** ist in den Geschäftsfeldern Polymere Werkstoffe und Feinchemikalien/Engineering weltweit tätig. Im Geschäftsbereich Polymere hat sich das Unternehmen auf Hochleistungskunststoffe für anspruchsvolle technische Anwendungen spezialisiert. Schwerpunkt bei den Polymeren bildet der Unternehmensbereich EMS-Grivory mit seinem weltweit breitesten Sortiment an Polyamiden. Kunden kommen vor allem aus der Automobil-, der Elektronik-, der Verpackungs- und der optischen Industrie.

1989 erwarb EMS die Firma Illing GmbH in Groß-Umstadt und baute sie zum Produktionsstandort für Polyamid-Spritzgießtypen aus – der späteren EMS-Chemie (Deutschland) GmbH. Von 1989 bis 2007 stiegen die Produktionsmengen von ca. 6000 auf 33 000 t, der Umsatz wuchs von 19 auf 200 Mio. EUR. Seit 1989 investierte EMS ca. 15 Mio. EUR in den Standort Groß-Umstadt.

Die EMS-Chemie (Deutschland) GmbH konzentriert sich auf die Entwicklung, Produktion und Vermarktung von PA 6, PA 66 und deren Blends. Das Unternehmen produziert ca. 90 % dieser Produkte für den europäischen Markt und beschäftigt heute 130 Mitarbeiter.

Dies war aber nicht die einzige Anlage, bei der Magdalena Martullo-Blocher, CEO der schweizerischen EMS-Gruppe, im März den symbolischen Knopfdruck tätigen konnte. Ebenfalls feierlich eingeweiht wurde eine moderne Großanlage zur rationellen Herstellung von PA-Spezialitäten. Zusammen steigern die beiden neuen Anlagen die Produktionskapazität in Deutschland nun um mehr als 30 %.

Metallersatz im Blick

EMS-Grivory ist in Europa der einzige Hersteller von Polyphthalamid (PPA) und bietet ein breites Sortiment an Polyamiden an, aliphatische, teilaromatische und transparente. In Kombination mit der LFT-Technologie eröffnen sich neue Potenziale – etwa in Richtung Metallersatz. Kunststoff statt Metall hat viele Vorteile: Das Bauteil ist deutlich leichter und muss nicht mehr nachbearbeitet werden. Mit Kunststoff lassen sich komplexe Geometrien herstellen und zudem Kosten sparen.

Für Bauteile mit höchsten Anforderungen an die Mechanik und Langlebigkeit bieten sich die Hochleistungs-LFT an. Diese Langfasertypen können im Vergleich zu herkömmlichen, mit 50 % Glasfaseranteil verstärkten Polyamiden durch bessere Kerbschlagzähigkeit, Kriechfestigkeit und Wärmeformbeständigkeit punkten. Im Bauteil arrangieren sich die langen Fasern zu einem dreidimensionalen Fasergeflecht, das Bauteil ist hochbelastbar und verzieht sich kaum. Dabei sind die Materialien einfach im Spritzguss zu verarbeiten. Bauteile werden zugänglich, die bisher nicht aus Kunststoff realisierbar waren. ■

Kristin Mädefessel-Herrmann

SUMMARY KUNSTSTOFFE INTERNATIONAL

The Power of Long Fibers

CAPACITY EXPANDED. A large state-of-the-art plant for efficient production of PA specialties and a production plant for long fiber-reinforced polyamides have started operation in Gross-Umstadt, thus stepping up manufacturing capacities by more than 30 %. The long fiber-reinforced types feature an interesting potential as a substitute for metal.

NOTE: You can read the complete article in our magazine **Kunststoffe international** and on our website by entering the document number **PE104269** at www.kunststoffe-international.com