



1

1 TPU vereint Elastizität und Festigkeit.

TPU GENERATIV

POLYURETHANWERKSTOFF FÜR DAS SELEKTIVE LASERSINTERN (SLS)

Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

Osterfelder Str. 3
46047 Oberhausen

Ansprechpartner
Werkstoffe und Interaktion

Dipl.-Ing. Marcus Rechberger
Telefon +49 208 8598-1405
marcus.rechberger@umsicht.fraunhofer.de

www.umsicht.fraunhofer.de

Fraunhofer UMSICHT entwickelt polymere Materialien für generative Fertigungsverfahren. Hierfür stehen Versuchsanlagen in verschiedenen Dimensionen zur Verfügung. Sie ermöglichen die Compoundierung, Mikronisierung und Erprobung der Kunststoffe in der Anwendung. So entstand ein thermoplastisches Polyurethan (TPU) für SLS-Prozesse.

Die Kombination aus hoher Festigkeit, Flexibilität und Abriebbeständigkeit des Materials eröffnet neue Anwendungsmöglichkeiten für generative Verfahren. Innerhalb weniger Stunden können flexible, hoch belastbare Bauteile realisiert werden. Auch gradierte Werkstoffeigenschaften sind umsetzbar.

Keywords

- Generative Fertigung
- Werkstoffentwicklung
- Thermoplastisches Polyurethan (TPU)
- Festigkeit und Elastizität
- Prototypenbau
- Kleinserie

Branchen

- Automobiltechnik
- Maschinenbau
- Orthopädie
- Design
- Haushaltsartikel



1



2

1 Sinterprozess TPU.

2 Aus TPU gesinterte Außensohle eines Laufschuhs.

Unser Service

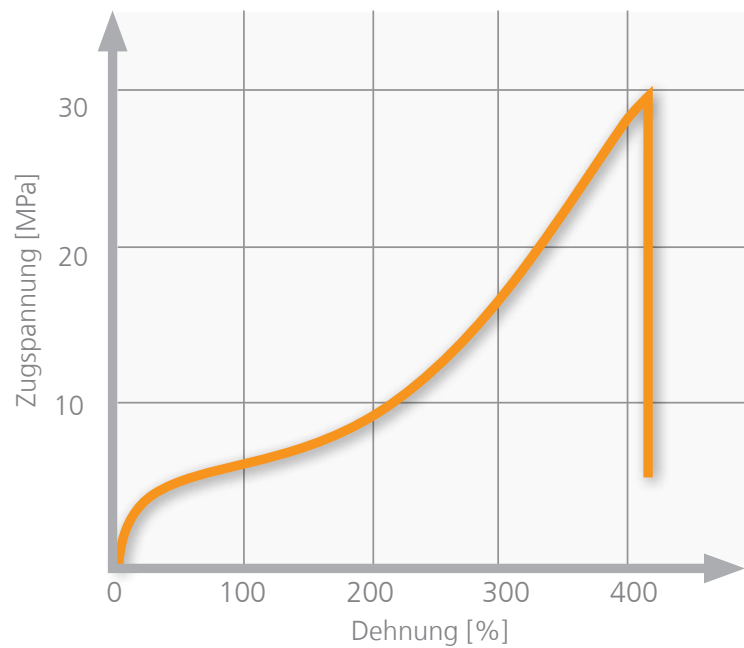
- Rezepturenentwicklung
- Compoundierung
- Mikronisierung
- Von der Idee bis zum Prototypen
- Werkstoffprüfung
- Bereitstellung von Mustermengen

Ihr Nutzen

- Technologievorsprung durch innovative Lösungen
- Kostentoptimierte Produkte
- Sicherheit in der Anwendung
- Schnelle und wirtschaftliche Realisierung von Kleinserien

Technologische Spezifikationen

- Hohe Festigkeit bis 30 MPa
- Hohe Dehnung bis 400 %
- Hohe Maßhaltigkeit
- Härte 90 Shore-A
- Dichte 1,2 g/cm³
- Cake-Pulver 100 % wieder verwendbar
- Muster verfügbar ab 01/2012



Spannungs-Dehnungsdiagramm TPU Generativ, DIN 53504, Schulterstabtyp S1, SLS-gefertigt, x-y-Ausrichtung