# Verschleißfestes und PTFE-freies 3D-Druck-Resin

Artikel vom **26. Januar 2026**
Werkstoffe für 3D-Druck und Additive Technologien

Das PTFE-freie Resin »iglidur i2000« für 3D-Drucker von igus wurde laut Unternehmensangabe erfolgreich auf die 96 kritischen PFAS getestet und eignet sich damit besonders für den 3D-Druck von beweglichen und reibungsbelasteten Bauteilen in medizintechnischen Geräten. Im Vergleich zu Standard-Resinen verspricht der Hersteller eine bis zu 122-fach bessere Verschleißrate.




Mit »iglidur i2000« wurde ein besonders verschleißfestes Resin für die Herstellung von PTFE-freien Bauteilen in der Medizintechnik entwickelt (Bild: igus).

Viele Hersteller von Labortechnik, Diagnostikgeräten und chirurgischen Robotern fertigen Kunststoffbauteile mit dem 3D-Drucker, etwa Miniaturzahnräder, drehbare Ventile oder schwenkbare Hebel. So sparen sie Zeit und Kosten. In vielen

Druckmaterialien befinden sich jedoch sogenannte PFAS-Chemikalien, für die in Zukunft Einschränkungen wegen einer möglichen Gefährdung für Mensch und Umwelt gelten. »Viele Hersteller in sensiblen Branchen wie der Medizintechnik suchen daher schon heute nach alternativen 3D-Druckmaterialien«, sagt Jonas Burk, Leiter des Geschäftsbereichs additive Fertigung bei igus. »Eine solche Alternative ist unser neues ›iglidur i2000‹, ein 3D-Druckmaterial, das keine der 96 als kritisch geltenden PFAS-Substanzen in Konzentrationen über 0,1 % Masseanteil enthält.«

## Selbstschmiereffekt ohne PTFE

Das neue 3D-Druckmaterial »iglidur i2000« ist ein flüssiges, lichtempfindliches Kunstharz, das SLA- und DLP-Drucker mit UV-Licht Schicht für Schicht aushärten, um dreidimensionale Kunststoffobjekte zu erzeugen. »Das Resin macht es möglich, in höchster Präzision Bauteile mit glatten Oberflächen zu drucken, in einer Qualität, die mit dem Spritzguss vergleichbar ist«, so Burk. Geeignet sei das Material besonders für bewegliche und reibungsbelastete Bauteile, etwa für kleinere Antriebs- und Getrieberäder oder Lagerbuchsen. Eine igus-typische Besonderheit sei dabei die Schmierfreiheit des Materials. In das Resin integriert sind Festschmierstoffe für einen reibungsarmen und hygienischen Trockenlauf ohne Schmierfett. Nutzte igus bislang PTFE, eine Chemikalie der PFAS-Gruppe, für diesen Selbstschmiereffekt, kommt in »iglidur i2000« eine PTFE-freie Variante zum Einsatz. »Anwender können somit wie gewohnt Bauteile drucken, ohne sich um PFAS-Regulierungen sorgen zu müssen«, erklärt der 3D-Druck-Experte.

## 122-fach verschleißfester als ein Standard-Resin

Das Material erweist sich laut Herstellerangabe als mechanisch äußerst belastbar und langlebig. Eine Biegefestigkeit von 74 MPa sorgt für Stabilität, eine Shore-D-Härte von 80 für hohe Widerstandsfähigkeit gegen Verschleiß. Auch thermisch ist das Material robust. Es hält dauerhaft Temperaturen von –20 bis zu +100 °C stand und verträgt kurzfristig sogar bis zu +140 °C. Im igus-Testlabor konnte »iglidur i2000« seine hohe Verschleißfestigkeit demonstrieren. Dabei bewegte sich ein Edelstahl-Prüfkörper über die Harzoberfläche, mit einer Geschwindigkeit von 0,5 m/s und einer Flächenpressung von 1,4 MPa. »Die Verschleißrate sank dabei von 63,97 µm/km bei einem Standard-Resin auf nur 0,52 µm/km. Das entspricht einer Verbesserung um den Faktor 122«, betont Burk. »Diese Werte unterstreichen die außergewöhnliche Langlebigkeit und Abriebfestigkeit des PTFE-freien 3D-Druckmaterials unter hohen mechanischen Belastungen.«

---

**Hersteller aus dieser Kategorie**

---

© 2025 Kuhn Fachverlag