



SLS - Das Fertigungsverfahren

Unter „Sintern“ wird ein Rapid Prototyping Verfahren verstanden, bei dem die Herstellung von 3D Modellen mit Hilfe eines Laserstrahls erfolgt. Das Ausgangsmaterial liegt in feiner Pulverschicht, deren Partikel der Laser verschmilzt und so das Pulver Schicht für Schicht miteinander verbindet.

Demnach werden über das Selektive Lasersintern (SLS) räumliche Strukturen aus einem pulverförmigen Ausgangsstoff hergestellt. Dabei ist die Verarbeitung von verschiedenen kunststoffähnlichen Materialien möglich.

SLS verschmilzt selektiv Pulvermaterialien wie Nylon, Elastomere, Alumide oder Polyamide.

Das Material PA 12 CF ist ein Kunststoff auf Polyamid-Basis mit einer Carbonfaser-Füllung. Es zeichnet sich durch eine sehr hohe Steifigkeit, bei einer vergleichbar geringen Dichte aus. Die Wärmeformbeständigkeit HDT / A liegt bei 130-170°C. Die mechanischen Eigenschaften entsprechen in etwa einem PA 6 GF30.

Weiterhin punktet das Material durch seine sehr gute Schleifbarkeit, was sich besonders bei einer späteren Lackierung positiv bemerkbar macht. Der geringe spezifische elektrische Widerstand und der geringe Oberflächenwiderstand qualifizieren den Werkstoff für den Einsatz für Bauteile, die eine Antistatik gewährleisten müssen. Besonders bei luftführenden Elementen und Bauteilen, die beim Umgang mit leicht entzündlichen Stoffen eingesetzt werden, ist dies von gravierendem Vorteil.

Wandstärkenabhängige Wasserdichtigkeit und Gasdichtigkeit bis 10bar ist gegeben. Weiterhin ist das PA 12 CF beständig gegen viele Medien wie Motoröl, Glykol, Fette, etc.

Allgemeine Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Längs zur Faser	Quer zur Faser
Massendichte	g/cm ³	1,11 - 1,13	1,11 - 1,13

Thermische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Längs zur Faser	Quer zur Faser
HDT/ A	°C	165 - 170	130 - 135

Mechanische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Längs zur Faser	Quer zur Faser
Zugfestigkeit	MPa	70 - 75	50 - 55
Zug-E-Modul	MPa	6.600 - 7.100	3.400 - 3.900
Biege-E-Modul	MPa	5.800 - 6.300	2.800 - 3.300
spez. Oberflächenwiderstand	Ω	10 ³ - 10	10 ³ -10

Preisbeispiel

Bauteilbezeichnung: Zahnrad
Größe: 38 x 38 x 8 mm
Volumen: ca. 5cm³

Preis: 15,17 €
inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten

