

# SLA – PP ähnlich

Polypropylenähnliches Photopolymer



## SLA – Das Fertigungsverfahren

Beim Rapid Prototyping Verfahren Stereolithografie (SLA) befindet sich das Werkstück in einem Flüssigbad aus Photopolymer, aus dem es nach und nach gehoben wird. Ein Laser fährt bei jedem Schritt über den Ausgangsstoff, um die gewünschte Form zu schaffen.

Mit dem Stereolithografie-Verfahren ist es möglich, sehr filigrane Strukturen und glatte Oberflächen zu erzeugen. SLA ist als ein äußerst präzises Verfahren bekannt.

## Materialeigenschaften

Das polypropylenähnliche Material hat sehr hohe Schlagfestigkeit. Es zeichnet sich durch einen niedrigen Biegemodul sowie hohe Bruchdehnung und Formbeständigkeit aus.

## Thermische Eigenschaften

Prüfung	Prüfnorm	Einheit	Wert*	Wert nachgehärtet**
Wärmeformbeständigkeit (0,45 MPa)	ASTM D648-16	°C	<30	43,3
Wärmeausdehnung (23-50°C)	ASTM E831-13	µm/m/°C	117	145,1

## Mechanische Eigenschaften\*

Prüfung	Prüfnorm	Einheit	Wert*	Wert nachgehärtet**
Schlagzähigkeit	ASTM D256-10	J/m	130,8	109
Biegesteifigkeit	ASTM D790-15	GPa	0,16	0,82
Reißfestigkeit	ASTM D638-14	MPa	18,6	31,8
Dehnung	ASTM D638-14	%	67	49
Elastizitätsmodul	ASTM D638-14	GPa	0,45	1,26
Biegespannung bei 5% Dehnung	ASTM D790-15	MPa	4,06	27,2

\* mit Schichtstärke 100 µm, ohne Nachbehandlung

\*\* wurde mit 2,5 mW/cm<sup>2</sup> Licht (nm 405) für 2h bei 60°C nachbehandelt

# SLA – PP ähnlich

Polypropylenähnliches Photopolymer



## Lösungsmittelverträglichkeit

Test der prozentualen Gewichtszunahme über 24 h, festgestellt an einem nachbehandelten Bauteil (1 x 1 x 1 cm). Bauteil wurde vollständig ins entsprechende Lösungsmittel eingetaucht.

Prüfung	Gewichtszunahme
Essigsäure (5%)	1,3 %
Aceton	Probe gesprungen
Isopropanol	5,1%
Bleichungsmittel (~5% NaOCl)	<1%
Butylacetat	7,9%
Diethylglycolmonomethylether	7,8%
Wasserstoffperoxid (3%)	1%
Isooctan	<1%
Natriumhydroxid (0,025%, pH≈10)	<1%
Salzwasser (3,5% NaCl)	<1%
Diesel	<1%
Hydraulisches Öl	<1%
Mineralöl (leicht)	<1%
Mineralöl (schwer)	<1%
Wasser	<1%
Xylen	6,5%
Skydrol 5	1,3%
Starke Säure (konzentriertes HCl)	Probe verzogen

## Preisbeispiel

Bauteilbezeichnung: Zahnrad  
Größe: 38 x 38 x 8 mm  
Volumen: ca. 5 cm<sup>3</sup>

Preis (50µm): 24,40 €  
Preis (100µm): 17,85 €  
Inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten

