



SLA - Das Fertigungsverfahren

Beim Rapid Prototyping Verfahren Stereolithografie (SLA) befindet sich das Werkstück in einem Flüssigbad aus Photopolymer, aus dem es nach und nach herausgehoben 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.

Das schwarze Photopolymer hat eine glatte, scharfkantige Oberfläche die sich gut für Lackierungen sowie Anschauungs- und Präsentationsmodelle eignet. Nach UV Behandlung sind die Materialeigenschaften ähnlich ABS.

Lösungsmittelverträglichkeit

Prüfmittel	Normal*	Nachgehärtet*
Xylen	X	G
Essigsäure (5%)	G	G
Aceton	X	X
Bleichungsmittel (~5% NaOCl)	G	G
Butylacetat	X	G
Diethylglycol-monomethylether	X	G
Wasserstoffperoxid (3%)	G	G
Isooctan	G	G
Isopropylalkohol	X	G
Natriumhydroxid (0,025%, pH= ~10)	G	G
Salzwasser (3,5% NaCl)	G	G
Wasser	G	G

G= gute Verträglichkeit

Bauteile, die diesem Lösungsmittel ausgesetzt sind, sollten keine Veränderungen der mechanischen Eigenschaften aufweisen.
($\leq 1\%$ Gewichtszunahme, $\leq 1\%$ Breitenzunahme über den Zeitraum von 24h bei einem 1 x 1 x 1 cm Würfel).

A= akzeptable Verträglichkeit

Bauteile, die diesem Lösungsmittel ausgesetzt sind, können eine leichte Veränderungen der mechanischen Eigenschaften aufweisen.
(1 - 2% Gewichtszunahme, 1 -2% Breitenzunahme über den Zeitraum von 24h bei einem 1 x 1 x 1 cm Würfel).

X= Unverträglichkeit

Bauteile die diesem Lösungsmittel ausgesetzt sind, haben einen signifikante Abstufung der mechanischen Eigenschaften sowie eine starke optische Veränderung.
($> 2\%$ Gewichtszunahme, $> 2\%$ Breitenzunahme über den Zeitraum von 24h bei einem 1 x 1 x 1 cm Würfel).

Eigenschaften

Prüfung	Prüfnorm / Methode	Einheit	Normal*	Nachgehärtet*
Wärmeformbeständigkeit 264 PSI	ASTM D 648-07	°C	42,7	58,4
Wärmeformbeständigkeit 66 PSI	ASTM D 648-07	°C	49,7	73,1
Schlagzähigkeit	ASTM D 256-10	J/m	16	25
Biegesteifigkeit	ASTM C 790-10	GPa	1,25	2,2
Bruchdehnung	ASTM D 638-10	%	12	6,2
Elastizitätsmodul	ASTM D 638-10	GPa	1,6	2,8
Zugfestigkeit	ASTM D 638-10	MPa	38	65
Viskosität	@ 25°C	cps	850 - 900	---
Flammpunkt	---	°C	>100	---
Sidepunkt	---	°C	>100	---
spezifische Dichte	---	g/cm ³	1,08 - 1,12	---

SLA - Black CL03

Schwarzes Photopolymer



rapidobject[®]
ideen**z**umanfassen

Preisbeispiel

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

Preis (mit Supportstruktur): 18,00 €
Preis (ohne Supportstruktur): 35,00 €
inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten



Ohne Stützstruktur



Mit Stützstruktur

*Normal, mit Schichtstärke 100 µm, ohne Nachbehandlung

*Nachgehärtet, wurde nachbehandelt mit 1,25 mW/cm² Licht (nm 405) für 1h.