

WaterClear™ 10100

Optisch klares Epoxydharz für Stereolithographie mit hoher Steifigkeit und Beständigkeit für Ar⁺-Laser-Systeme (351 nm)

Die Harzserie Somos® WaterClear™ hat uns eine Qualitätsverbesserung und eine Vielzahl von Projekten für unsere Kunden ermöglicht. Die Ästhetik der Teile und ihre ausgezeichneten mechanischen Eigenschaften haben bei den Kunden Erfolg gehabt.

*Mike Durham,
General Manager
Accelerated Technologies Inc.*

Beschreibung

DSM Somos® 10100 ist ein Harz für Stereolithographiemaschinen, mit denen bei hoher Baugeschwindigkeit feste, steife und beständige Teile hergestellt werden können, die optisch klar sind. Es hat ein weites Prozeßfenster und exzellente Genauigkeit über einen breiten Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich während und nach dem Bauprozess. Dieses Material eignet sich für spezielle Anwendungen, die optische Klarheit erfordern wie zur Analyse von Fließverhalten und Materialspannungen. Außerdem wird es verwendet zur Herstellung von festen und beständigen Teilen ohne die Brüchigkeit, die oft mit steifen Stereolithographie-Harzen assoziiert wird.

Anwendung

Somos® 10100 wird eingesetzt in Schichtbauverfahren zur Erstellung dreidimensionaler Teile. Das Bauteil wird mit minimalem Einsatz von UV-Licht nachvernetzt. Eine zu lange Bestrahlung mit UV-Licht führt zu einer gelblichen Färbung der Teile.



Physikalische Eigenschaften – flüssig

Erscheinung Optisch Klar
Viskosität ~130 cps at 30°C
Dichte ~1,12 g/cm³ at 25°C

Optische Eigenschaften bei 351 nm

E_c 8,1 mJ/cm²
[kritische Energie]
D_p 0,14 mm (0,0055 inch)
[Steigung der Aushärtungstiefe vs. in (E) Kurve]
E₁₀ 50 mJ/cm²
[Energiedosis für eine Dicke von 0,254 mm]



DSM Somos®

2 Penn's Way, Suite 401
New Castle, DE 19720, USA
Tel: +1 302.326.8100
Fax: +1 302.326.8121

DSM Desotech bv
3150 AB Hoek van Holland
Pays-Bas
Tel: +31 1743.15391
Fax: +31 1743.15530

www.dsmsomos.com

Email:

Americas@dsmsomos.info
Europe@dsmsomos.info
Asia@dsmsomos.info

Mechanische Eigenschaften

ASTM Test	Beschreibung	WaterClear™ 10100	ABS* (optisch klar)	Polykarbonat* (optical grade)	Nylon 66*
D638M	Zugfestigkeit	35 MPa	45,7 MPa	62,5 MPa	63,6 MPa
	Bruchdehnung	23 %	41,6 %	110 %	82,8 %
	Streckdehnung	4,1 %	N/A	6 %	10,7 %
	Zugmodul	1.960 MPa	2.000 MPa	2.300 MPa	2.100 MPa
D790M	Biegefestigkeit	70,5 MPa	73,5 MPa	94,2 MPa	88,4 MPa
	Biegemodul	2.250 MPa	2.300 MPa	2.300 MPa	2.400 MPa
D256A	Kerbschlagzähigkeit (Izod)	0,345 J/cm	1,6 J/cm	7,1 J/cm	1,5 J/cm
D542	Refraktionsindex	1,51	1,52	1,59	N/D
D2240	Härte (Shore D)	81	N/D	N/D	N/D
D1004	“Graves” Schub	349 kg	N/D	N/D	N/D
D570-98	Wasseradsorption	0,85 %	0,20 – 0,45 %	0,17 %	2,3 %
D638M	Poisson-Koeffizient	0,42			

* <http://www.matweb.com>

N/D Nicht Vorhanden

thermische & elektrische Eigenschaften

ASTM Test	Beschreibung	WaterClear™ 10100	ABS* (optisch klar)	Polykarbonat* (optical grade)	Nylon 66*
E831-00	Koeffizient der thermischen Ausdehnung	-40°C – 0°C	72 µm/m-°C		
		0°C – 50°C	101 µm/m-°C	60 – 130 µm/m-°C	66 µm/m-°C
		50°C – 100°C	148 µm/m-°C		
		100°C – 150°C	179 µm/m-°C		
D150-98	Dielektrizitätskonstante 60Hz	4,1	3,7	3,1	
	Dielektrizitätskonstante 1KHz	3,9			
	Dielektrizitätskonstante 1MHz	3,6	3,7	3	3,5 – 3,8
D149-97a	Dielektrizitätsstabilität	14,8 kV/mm	13,8 – 19,7 kV/mm	26,4 kV/mm	95,7 kV/mm
E1545-00	Tg (Glas-Durchgangstemperatur)	37 °C		150 °C	
D648-98c	Wärmeformbeständigkeit @ 0,46 MPa	52,9 °C	94 – 207 °C	130 °C	210 °C
	Wärmeformbeständigkeit @ 1,81 MPa	45,7 °C	86,4 – 194 °C	130 °C	80,5 °C

* <http://www.matweb.com>

N/D Nicht Vorhanden