

# WaterClear<sup>™</sup> 10120

**Une résine époxy transparente, rigide et durable pour les machines de stéréolithographie aux systèmes laser solide (355nm)**

*Avec la résine 10120 WaterClear<sup>™</sup> de Somos<sup>®</sup>, des pièces de stéréolithographie transparentes peuvent être fabriquées dès les premières phases du processus de conception... jusqu'à six mois plus tôt que l'ancienne méthode qui utilisait un outillage prototype ou pré-production. Des itérations multiples de pièces transparentes peuvent ensuite être facilement fabriquées à mesure que la conception évolue.*

*Mike Rufo, President  
Design Prototyping Technologies*

### Description

La résine DSM Somos<sup>®</sup> 10120 est destinée aux machines de stéréolithographie et permet de fabriquer des pièces flexibles, robustes, fonctionnelles, précises et transparentes à une vitesse de production élevée. Ce matériau est particulièrement utile pour les applications nécessitant une transparence optique telles que l'analyse de flux de fluides et l'analyse de contrainte. Parmi d'autres applications figurent celles qui exigent un produit résistant et durable sans la fragilité souvent associée à une résine rigide de stéréolithographie.

### Application

La résine Somos<sup>®</sup> 10120 est utilisée dans les procédés de fabrication par couches, en vue de la production de pièces en trois dimensions. La résine Somos<sup>®</sup> 10120 nécessite un traitement de courte durée à l'aide de lampes fluo UV. Un exposition trop longue à cette lumière UV donne une teinte jaune aux pièces.



DSM Somos<sup>®</sup>  
1122 St. Charles Street  
Elgin, IL 60120 USA  
Tel: 800.223.7191 (in USA)  
Tel: 847.697.0400 (outside USA)  
Fax: 847.468.7785

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

[www.dsmsomos.com](http://www.dsmsomos.com)

Email:  
[Americas@dsmsomos.info](mailto:Americas@dsmsomos.info)  
[Europe@dsmsomos.info](mailto:Europe@dsmsomos.info)  
[Asia@dsmsomos.info](mailto:Asia@dsmsomos.info)

### Propriétés physiques à l'état liquide

Aspect	Transparent
Viscosité	~130 cps à 30°C
Densité	~1,12 g/cm <sup>3</sup> à 25°C

### Propriétés optiques à 355 nm

E <sub>c</sub>	9,7 mJ/cm <sup>2</sup> <small>[énergie critique]</small>
D <sub>P</sub>	0,16 mm (0,007 inch) <small>[augmentation de la profondeur de durcissement vs. ln(E)]</small>
E <sub>10</sub>	48 mJ/cm <sup>2</sup> <small>[énergie nécessaire au durcissement d'une épaisseur de 0,254 mm]</small>



# Propriétés mécaniques

Méthode ASTM	Description	WaterClear™ 10120	ABS* (transparent)	Polycarbonate* (optical grade)	Nylon 66*
D638M	Résistance à la traction	26 MPa	45,7 MPa	62,5 MPa	63,6 MPa
	Allongement à la rupture	32 %	41,6 %	110 %	82,8 %
	Limite de déformation à l'élongation	4.2 %	N/A	6 %	10,7 %
	Module de Young	1.710 MPa	2.000 MPa	2.300 MPa	2.100 MPa
D790M	Résistance à la flexion	39,5 MPa	73,5 MPa	94,2 MPa	88,4 MPa
	Module de flexion	1.310 MPa	2.300 MPa	2.300 MPa	2.400 MPa
D256A	Résistance à l'impact	0,481 J/cm	1,6 J/cm	7,1 J/cm	1,5 J/cm
D542	Indice de réfraction	1,51	1,52	1,59	N/D
D2240	Dureté (Shore D)	81	N/D	N/D	N/D
D1004	Résistance à la déchirure de Grave	372 kg	N/D	N/D	N/D
D570-98	Absorption d'eau	1,21 %	0,20 – 0,45	0,17 %	2,3 %

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

N/D: Non disponible

# Propriétés thermiques et électriques

Méthode ASTM	Description	WaterClear™ 10120	ABS* (transparent)	Polycarbonate* (grade optique)	Nylon 66*
E831-00	Coefficient de dilatation thermique	-40°C – 0°C 0°C – 50°C 50°C – 100°C 100°C – 150°C	76 µm/m-°C 119 µm/m-°C 164 µm/m-°C 159 µm/m-°C	60 – 130 µm/m-°C	66 µm/m-°C 80 µm/m-°C
D150-98	Constante diélectrique 60Hz	4,2	3,7	3,1	
	Constante diélectrique 1KHz	4,0			
	Constante diélectrique 1MHz	3,5	3,7	3	3,5 – 3,8
D149-97a	Rigidité diélectrique	15,4 kV/mm	3,8 – 19,7 kV/mm	26,4 kV/mm	95,7 kV/mm
E1545-00	Température de transition vitreuse	28 °C		150 °C	
D648-98c	Température de déflexion	0,46 MPa 1,81 MPa	44,9 °C 46,8 °C	94 – 207 °C 86,4 – 194 °C	130 °C 130 °C
					210 °C 80,5 °C

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

N/D: Non disponible