

Somos® WaterShed® Black

Stéréolithographie

Résine polyvalente qui imprime 50 % plus rapidement que les autres solutions et élimine le besoin de peinture.

Somos WaterShed Black, dont les propriétés et le traitement sont similaires à ceux de la Somos WaterShed XC 11122, offre une vitesse de traitement jusqu'à 50 % plus rapide que celle des autres résines noires, ce qui permet de minimiser les tâches de finition et d'obtenir un traitement plus homogène dans le temps. Par rapport aux autres solutions actuellement disponibles sur le marché, Somos WaterShed Black permet d'obtenir un noir plus fidèle à la réalité. Le matériau offre une finition de surface lisse, ainsi qu'une meilleure résistance à l'humidité et aux produits chimiques.



Principaux atouts

- La meilleure durabilité environnementale de sa catégorie, mesurée à l'aide de méthodes d'essai standard plutôt que par la seule lumière UV
- Facilité d'utilisation et rapidité de traitement avec une finition minimale et un traitement plus homogène dans le temps
- Un noir plus réaliste en sortie d'impression
- Basée sur la technologie éprouvée de Somos WaterShed XC 11122
- Finition de surface lisse
- Meilleure résistance à l'humidité et aux produits chimiques

Applications idéales

- Pièces durables, rigides et robustes
- Composants automobiles
- Boîtiers électroniques
- Packaging
- Prototypes fonctionnels et pièces finales

PROPRIÉTÉS LIQUIDES		PROPRIÉTÉS OPTIQUES		
Aspect	Noir	E_c	8,4 mJ/cm ²	[exposition critique]
Viscosité	~260 cps à 30 °C	D_p	4,15 mils	[pente de la courbe de la profondeur de séchage en fonction de ln (E)]
Densité	~1,127 g/cm ³ à 25 °C	E_{10}	93,4 mJ/cm ²	[exposition qui donne 0,254 mm (0,010 po) d'épaisseur]

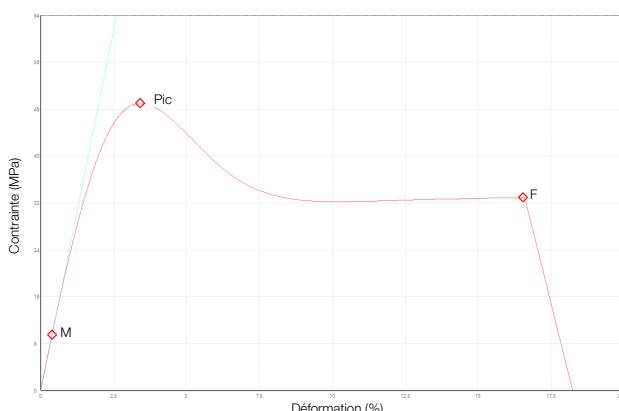
PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES		POST-SÉCHAGE UV	
ASTM	Description des propriétés	Système métrique	Impérial
D638M	Résistance à la rupture	50,4 MPa	7,3 ksi
D638M	Allongement à la rupture	15,5%	
D638M	Allongement au seuil d'écoulement	3%	
D638M	Module d'élasticité en traction	2 770 MPa	402 ksi
D790M	Résistance à la flexion	68,7 MPa	10 ksi
D2240	Module de flexion	2 205 MPa	320 ksi
D256A	Résilience Izod (avec entaille)	25 J/m	0,47 ft-lb/in
D570-98	Absorption d'eau	0,35%	

PROPRIÉTÉS THERMIQUES/ÉLECTRIQUES		POST-SÉCHAGE UV	
ASTM	Description des propriétés	Système métrique	Impérial
E831-05	C.T.E. 40 °C – 0 °C (-40 °F – 32 °F)	67 µm/m°C	37 µin/in°F
E831-05	C.T.E. 0 °C – 50 °C (32 °F – 122 °F)	93 µm/m°C	52 µin/in°F
E831-05	C.T.E. 50 °C – 100 °C (122 °F – 212 °F)	180 µm/m°C	100 µin/in°F
E831-05	C.T.E. 100 °C – 150 °C (212 °F – 302 °F)	187 µm/m°C	104 µin/in°F
D150-98	Constante diélectrique 60 Hz	4	
D150-98	Constante diélectrique 1 kHz	3,8	
D150-98	Constante diélectrique 1 MHz	3,5	
D149-97a	Rigidité diélectrique	15,9 kV/mm	404 V/mil
E1545-00	Tg	43 °C	109 °F
D648	Déflexion à la chaleur (HDT) à 0,46 MPa (66 psi)	50 °C	122 °F
D648	Déflexion à la chaleur (HDT) à 1,81 MPa (264 psi)	49 °C	120 °F

Propriétés mécaniques et thermiques/électriques basées sur la Somos WaterShed XC 11122.

Les propriétés liquides et optiques sont spécifiques à la WaterShed Black.

Illustration 1 : courbe de contrainte-déformation



Courbe de contrainte-déformation

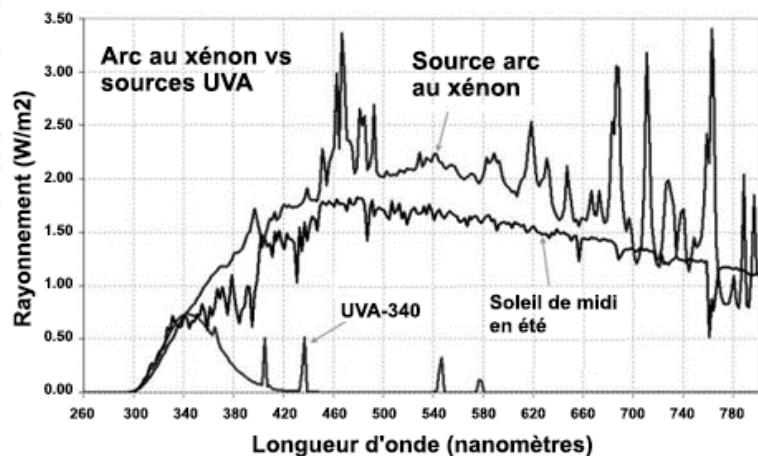
Cette courbe de contrainte-déformation illustre le comportement du matériau lorsqu'une force lui est appliquée.

La résine Somos WaterShed Black présente un comportement plastique, avec une limite d'élasticité, suivie d'une déformation plastique.

Durabilité environnementale

Il existe de nombreux essais accélérés disponibles pour déterminer les performances des matériaux au fil du temps. S'agissant d'essais accélérés, il est essentiel de comprendre les principaux facteurs d'exposition de l'application pour choisir l'essai approprié. En effet, les matériaux réagissent différemment aux conditions de rayonnement, de chaleur et d'humidité. Il est également essentiel, lors du partage des données, d'expliquer les conditions de l'essai afin que les utilisateurs puissent déterminer comment adapter les performances à leurs besoins. Enfin, l'établissement de corrélations avec des intempéries réelles n'est valable que si les matériaux ont vraiment été soumis à de telles conditions d'altération. Les résultats ci-dessous illustrent le cas d'une exposition à l'extérieur.

Illustration 2 : rayonnement d'arc au xénon (Source : Q-Lab)



Le SAE J2527 est un essai standard conçu dans le domaine de l'industrie automobile pour l'exposition extérieure. Il utilise une source lumineuse qui reproduit l'ensoleillement sur l'ensemble du spectre. L'Illustration 1 présente une comparaison entre une source au xénon et la source de lampe UVA couramment utilisée.

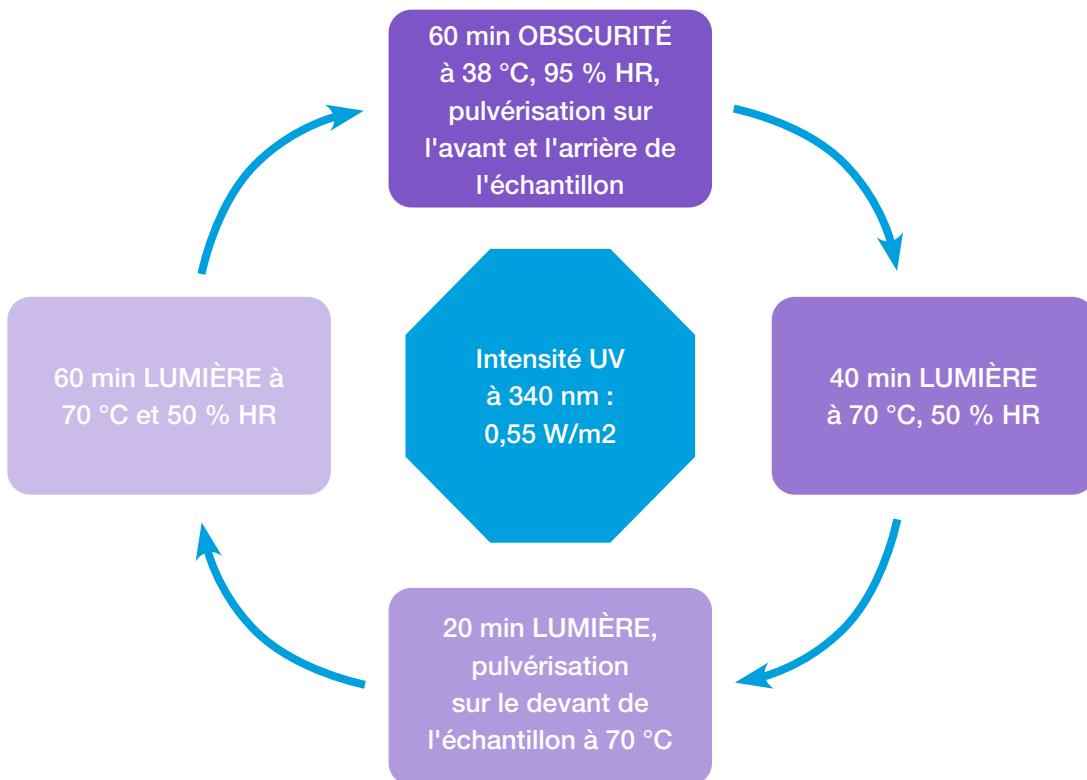
Intensité du rayonnement	340 mm	295 - 400 mm	300 - 800 mm
Lampe au xénon (J2527)	0,55 W/m²	60 W/m²	550 W/m²
Fluorescent (UVA-340)	0,55 W/m²	32 W/m²	-

L'essai SAE J 2527 est effectué dans des conditions et selon un cycle présentés à l'illustration 3 :

Les lampes à arc au xénon représentent parfaitement la distribution spectrale du rayonnement solaire. L'irradiance totale est beaucoup plus élevée avec une source au xénon :

La norme SAE J2527 est une norme reconnue pour les essais d'exposition aux intempéries extérieures

Illustration 3 : cycle d'essai SAE J2527



Résistance aux intempéries

L'illustration 4 présente la résistance aux intempéries du matériau Somos WaterShed Black et la compare à celle d'un autre photopolymère commercialisé pour les applications résistantes aux intempéries. L'autre matériau présente une bonne tenue des propriétés lorsqu'elle est exposée à la lumière UV avec la lampe UVA communément utilisée. Lorsque la résine est exposée à une lampe à arc au xénon (une méthode d'essai qui reproduit plus fidèlement la lumière solaire réelle), les performances diminuent plus rapidement et se stabilisent à un niveau beaucoup plus bas. Pour éviter des écarts importants entre le comportement anticipé du matériau et le comportement réel des pièces sur le terrain, il est capital que les essais accélérés correspondent aux conditions réelles d'utilisation.

Illustration 4 : rayonnement d'arc au xénon (Source : Q-Lab)

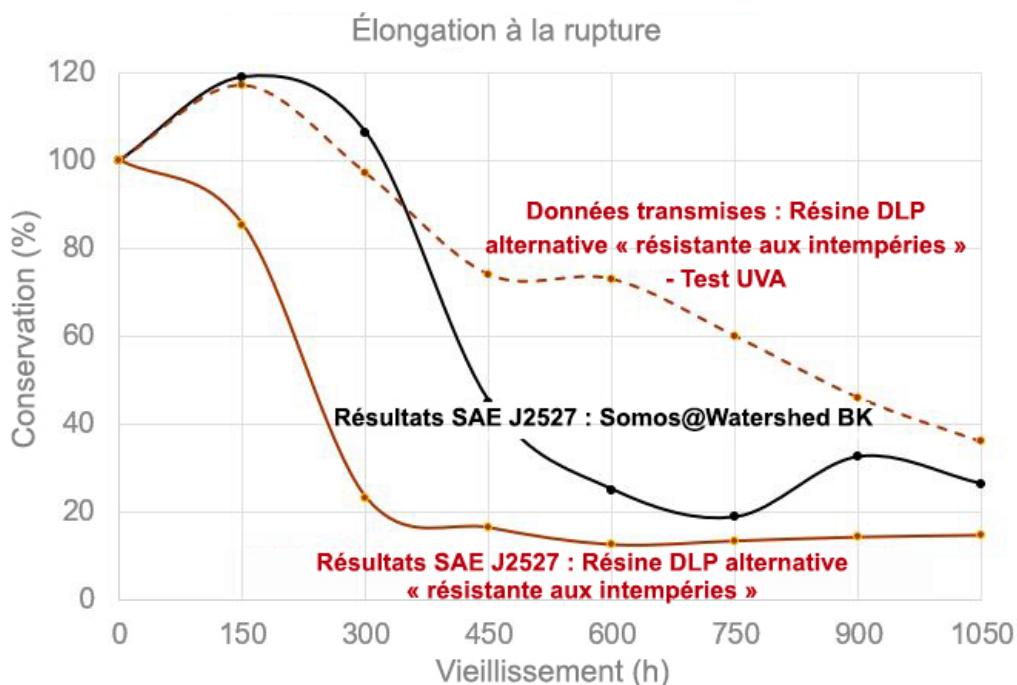


Illustration 5 : résistance aux produits chimiques

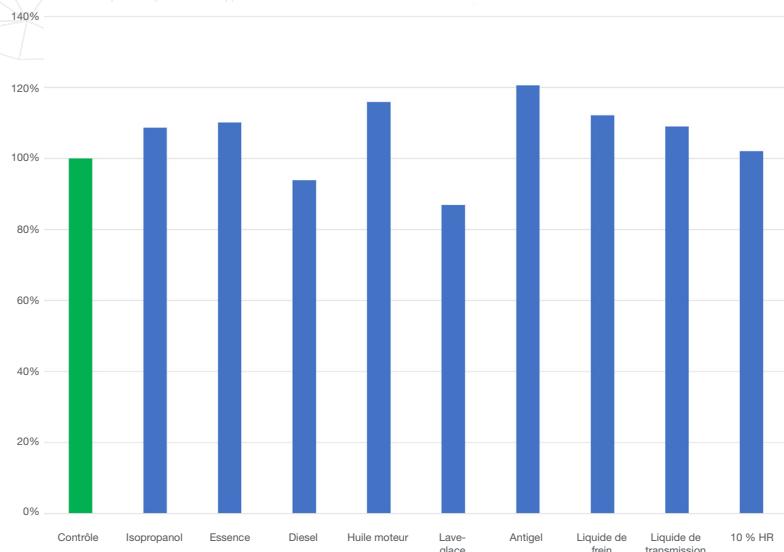
Substance	Résistance
Eau	Excellent
Solution saline (0,9 %)	Excellent
Essence	Excellent
Diesel	Excellent
Huile moteur	Excellent
Lave-glace	Bonne
Éthylène glycol	Excellent
Liquide de frein	Excellent
Liquide de transmission	Excellent
Acétone	Bonne
Isopropanol	Excellent
Éthanol	Bonne
Méthanol	Raisonnable
Eau de Javel	Bonne

Compatibilité chimique

La résine Somos WaterShed Black présente une bonne résistance à de nombreux produits chimiques courants.¹

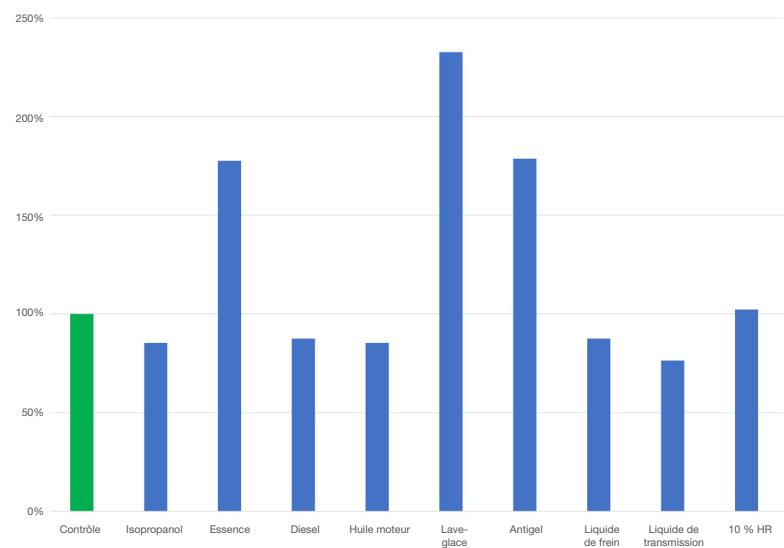
Conservation des propriétés mécaniques après exposition

Illustration 6 : maintien du module d'élasticité en traction de la Somos WaterShed Black après une immersion de 7 jours



Ce graphique montre le maintien du module d'élasticité en traction après une immersion de 7 jours dans la substance répertoriée. La Somos WaterShed Black conserve bien ses propriétés lorsqu'elle est soumise à ces matériaux. Si vous avez besoin de données sur d'autres produits chimiques, veuillez contacter notre équipe du service technique.

Illustration 7 : maintien de l'allongement à la rupture de la Somos WaterShed Black après une immersion de 7 jours



Ce graphique montre le maintien de l'allongement en traction après une immersion de 7 jours dans la substance répertoriée. La Somos WaterShed Black conserve bien son allongement et sa ductilité lorsqu'elle est soumise à ces matériaux. Si vous avez besoin de données sur d'autres produits chimiques, veuillez contacter notre équipe du service technique.

États-Unis - Siège

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344, États-Unis
+1 952 937 3000

Israël – Siège

1 Holtzman St., Science Park
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israël
+972 74 745 4000

EMEA

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Allemagne
+49 7229 7772 0

ASIE PACIFIQUE

7th Floor, C-BONS International Center
108 Wai Yip Street Kwun Tong Kowloon
Hong Kong, Chine
+ 852 3944 8888



CONTACT

www.stratasys.com/fr/contact-us/locations

