

# Somos® WaterShed® Black

**Stereolitografia**

Resina multiuso che stampa il 50% più velocemente rispetto alle resine alternative e non necessita di verniciatura.

Somos WaterShed Black presenta proprietà e modalità di lavorazione simili a Somos WaterShed SC 11122, con una velocità fino al 50% superiore rispetto alle resine nere alternative, garantendo una finitura minima e una resa più costante nel tempo. Rispetto alle alternative attualmente disponibili sul mercato, Somos WaterShed Black assicura un colore nero più autentico. Il materiale offre una finitura di superficie più levigata, insieme a una maggiore resistenza all'umidità e ai prodotti chimici.



## Vantaggi principali

- Migliori prestazioni della categoria in termini di durata ambientale, misurate con metodi di test standard di settore, anziché solo con luce UV.
- Facilità d'uso e lavorazione veloce con una minima finitura e una resa più costante nel tempo.
- Colore nero più autentico già all'uscita dalla stampante
- Basata sulla collaudata tecnologia di Somos WaterShed XC 11122
- Finitura di superficie levigata
- Maggiore resistenza all'umidità e agli agenti chimici

## Applicazioni ideali

- Parti robuste, rigide, durevoli
- Componenti per il settore automobilistico
- Alloggiamenti di componenti elettronici
- Packaging
- Prototipi funzionali e parti di uso finale

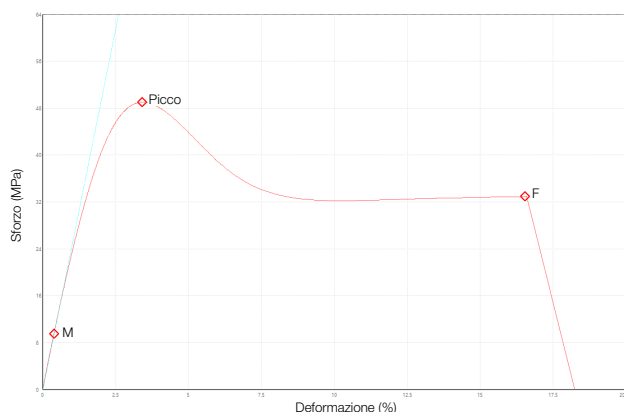
PROPRIETÀ LIQUIDE		PROPRIETÀ OTTICHE		
Estetica	Nero	E <sub>c</sub>	8,4 mJ/cm <sup>2</sup>	[esposizione critica]
Viscosità	~260 cps @ 30 °C	D <sub>p</sub>	4,15 milioni	[pendenza della profondità di polimerizzazione rispetto alla curva ln (E)]
Densità	~1,127 g/cm <sup>3</sup> @ 25 °C	E <sub>10</sub>	93,4 mJ/cm <sup>2</sup>	[esposizione che dà 0,254 mm (0,010 pollici) di spessore]

PROPRIETÀ MECCANICHE		POST-POLIMERIZZAZIONE UV	
ASTM	Descrizione proprietà	Sistema metrico	Anglosassone
D638M	Resistenza alla trazione a rottura	50,4 MPa	7,3 ksi
D638M	Allungamento a rottura	15,5%	
D638M	Allungamento allo snervamento	3%	
D638M	Modulo di tensione	2770 MPa	402 ksi
D790M	Resistenza alla flessione	68,7 MPa	10 ksi
D2240	Modulo flessurale	2205 MPa	320 ksi
D256A	Prova d'urto Izod (tenacità di intaglio)	25 J/m	0,47 piedi-libbra/pollici
D570-98	Assorbimento di acqua	0,35%	

PROPRIETÀ TERMICHE/ELETTRICHE		POST-POLIMERIZZAZIONE UV	
ASTM	Descrizione proprietà	Sistema metrico	Anglosassone
E831-05	C.T.E. 40 °C a 0 °C (-40 °F a 32 °F)	67 µm/m °C	37 µin/in °F
E831-05	C.T.E. 0° C a 50 °C (32 °F a 122 °F)	93 µm/m °C	52 µin/in °F
E831-05	C.T.E. 50 °C a 100 °C (122 °F a 212 °F)	180 µm/m °C	100 µin/in °F
E831-05	C.T.E. 100 °C a 150 °C (212 °F a 302 °F)	187 µm/m °C	104 µin/in °F
D150-98	Costante dielettrica 60 Hz	4	
D150-98	Costante dielettrica 1KHz	3,8	
D150-98	Costante dielettrica 1MHz	3,5	
D149-97a	Resistenza dielettrica	15,9 kV/mm	404 V/mil
E1545-00	Tg	43 °C	109 °F
D648	HDT @ 0,46 MPa (66 psi)	50 °C	122 °F
D648	HDT @ 1,81 MPa (264 psi)	49 °C	120 °F

Proprietà meccaniche e termiche/elettriche basate su Somos WaterShed XC 11122.  
Le proprietà liquide e ottiche sono specifiche per WaterShed Black.

Figura 1: Curva di sollecitazione e deformazione



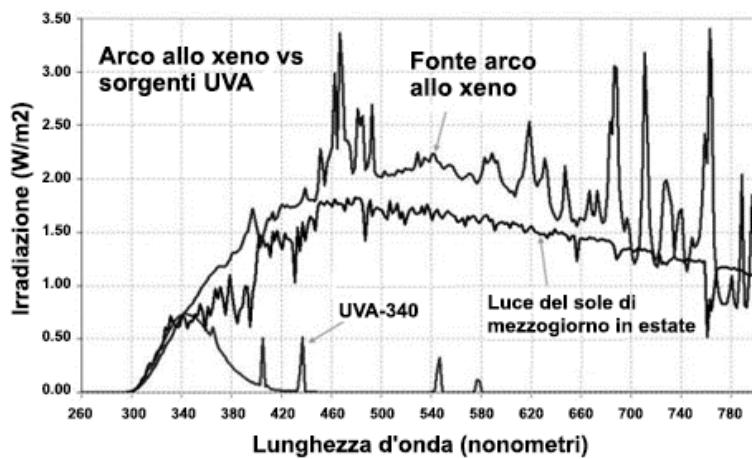
## Curva di sollecitazione e deformazione

Questa curva di sollecitazione e deformazione mostra il comportamento del materiale quando viene sottoposto a una forza. Somos WaterShed Black ha un comportamento plastico, con un punto di snervamento, seguito da una deformazione plastica.

## Durata ambientale

Esistono numerosi test accelerati per valutare le prestazioni dei materiali in termini di invecchiamento. Essendo accelerati, la comprensione dei fattori chiave di esposizione nell'applicazione è fondamentale per la scelta del test più appropriato. Questo perché i materiali rispondono in modo diverso alle condizioni di irradiazione, calore e umidità. È inoltre essenziale, quando si condividono i dati, spiegare le condizioni di prova, in modo che gli utenti possano capire come tener conto delle prestazioni in funzione delle loro esigenze. Infine, mostrare le correlazioni con gli agenti atmosferici effettivi è possibile solo se i materiali sono stati sottoposti agli agenti atmosferici in quelle condizioni reali. I risultati seguenti illustrano il caso dell'esposizione all'aperto.

Figura 2: Irradiazione da arco allo xeno (Fonte: Q-Lab)



Un test standard sviluppato per il settore dell'auto per l'esposizione all'esterno è il SAE J2527. Questo standard utilizza una sorgente luminosa che riproduce la luce solare in tutto lo spettro. La figura 1 confronta una sorgente allo xeno con la sorgente UVA comunemente usata.

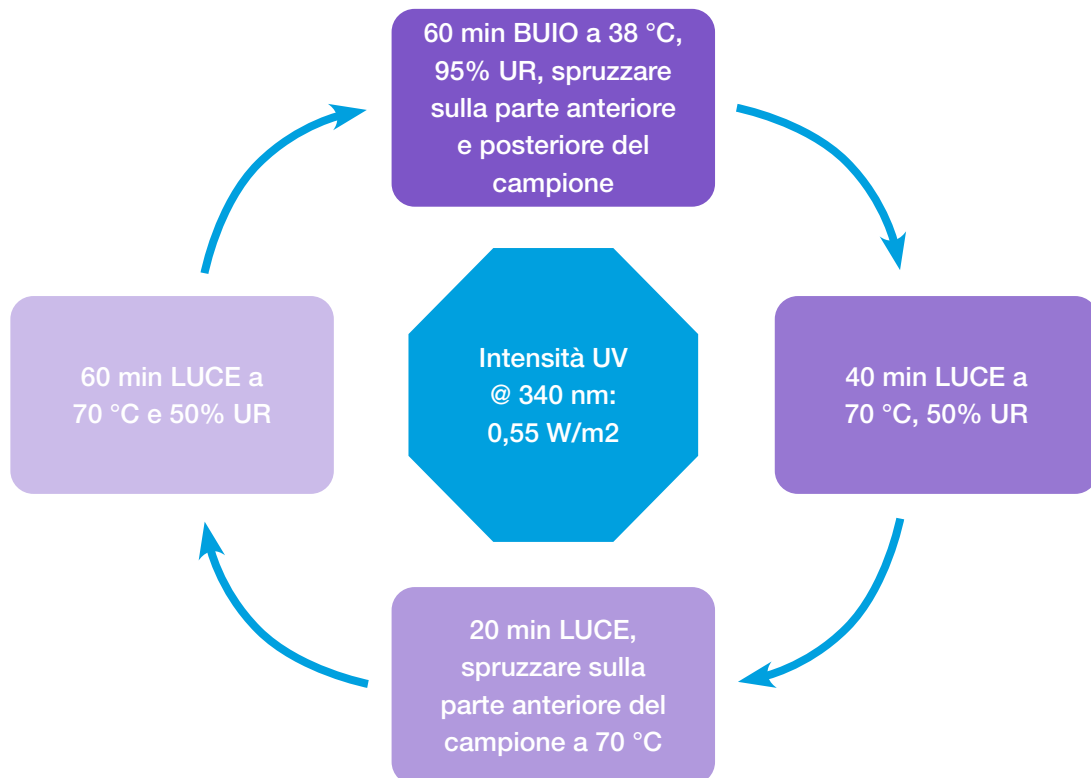
Intensità di irradiazione	340 nm	295-400 nm	300-800 nm
Luce allo xeno (J2527)	0,55 W/m²	60 W/m²	550 W/m²
Fluorescente (UVA-340)	0,55 W/m²	32 W/m²	-

Il test SAE J 2527 viene condotto nelle condizioni e utilizzando il ciclo come mostrato nella Figura 3:

Le lampade ad arco allo xeno rappresentano molto bene la distribuzione dello spettro della radiazione solare. L'irradiamento totale è molto più elevato con una sorgente allo xeno:

**il SAE J2527 è uno standard accettato per i test di resistenza all'esposizione esterna agli agenti atmosferici**

Figura 3: Ciclo di test SAE J2527



## Prestazioni in esposizione agli agenti atmosferici

La Figura 4 mostra le prestazioni di Somos WaterShed Black a confronto con un fotopolimero alternativo commercializzato per applicazioni soggette agli agenti atmosferici. Il prodotto alternativo mostra una buona conservazione delle proprietà quando viene esposto alla luce UV con la lampada UVA comunemente utilizzata. Tuttavia, se esposta a una lampada ad arco allo xeno - un metodo di prova che riproduce più accuratamente la luce solare reale - le prestazioni della resina si riducono più rapidamente e si stabilizzano a un livello molto più basso. Per evitare gravi differenze tra il comportamento del materiale previsto e quello effettivo delle parti sul campo, è fondamentale far coincidere i test accelerati con le condizioni reali.

Figura 4: Irradiazione da arco allo xeno (Fonte: Q-Lab)

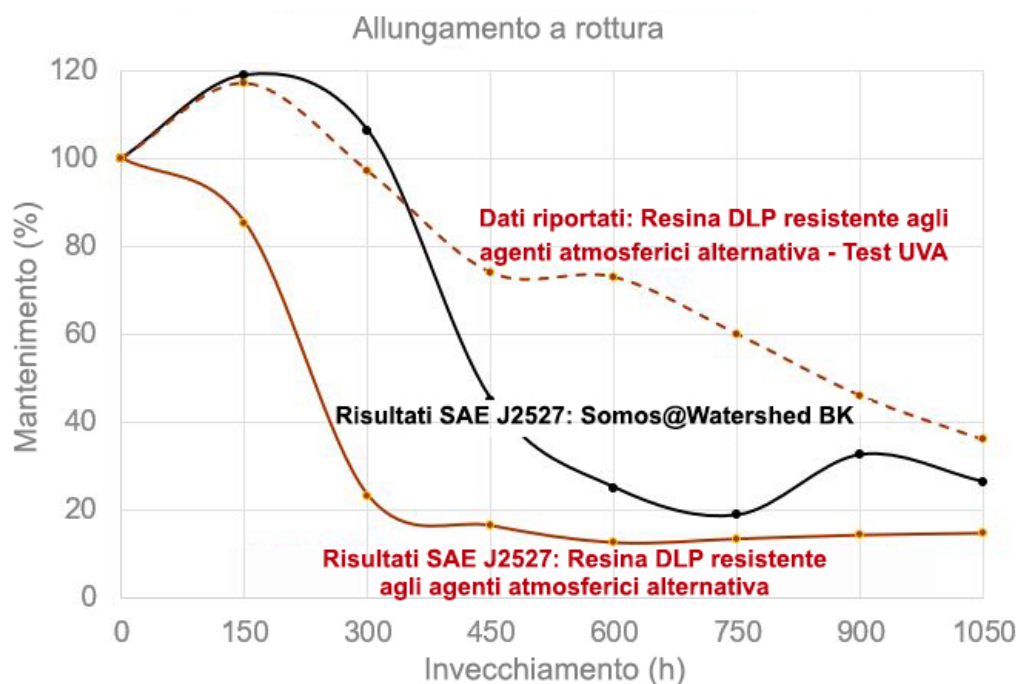


Figura 5: Resistenza chimica

Sostanza	Resistenza
Acqua	Eccellente
Soluzione salina (0,9%)	Eccellente
Benzina	Eccellente
Carburante diesel	Eccellente
Olio motore	Eccellente
Lavaggio parabrezza	Buono
Glicole etilenico	Eccellente
Liquido dei freni	Eccellente
Liquido di trasmissione	Eccellente
Acetone	Buono
Isopropanolo	Eccellente
Etanolo	Buono
Metanolo	Discreto
Candeggina	Buono

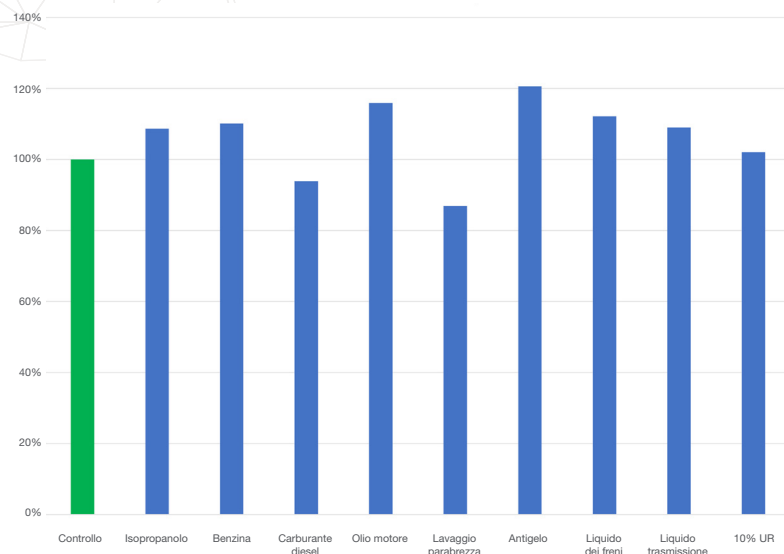
## Compatibilità chimica

Somos WaterShed Black mostra una buona resistenza a molte sostanze chimiche comuni.<sup>1</sup>

Test di compatibilità chimica eseguiti sulla versione trasparente, Somos WaterShed XC11122.

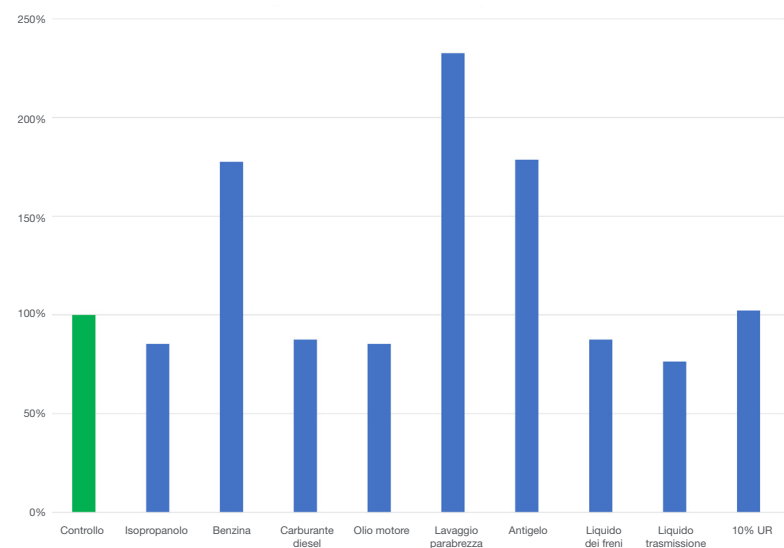
## Mantenimento delle proprietà meccaniche dopo l'esposizione

Figura 6: Mantenimento del modulo di trazione di Somos WaterShed Black dopo 7 giorni di immersione



Questo grafico mostra il mantenimento del modulo di trazione dopo 7 giorni di immersione nella sostanza indicata. Se sottoposto a questi agenti, Somos WaterShed Black mantiene bene le sue proprietà. Se desideri dati relativi ad altre sostanze chimiche, contatta il nostro team di assistenza tecnica.

Figura 7: Mantenimento dell'allungamento a rottura di Somos WaterShed Black dopo un'immersione di 7 giorni



Questo grafico mostra il mantenimento dell'allungamento a rottura dopo 7 giorni di immersione nella sostanza indicata. Se sottoposto a questi agenti, Somos WaterShed Black mantiene bene le sue proprietà di allungamento e duttilità. Se desideri dati relativi ad altre sostanze chimiche, contatta il nostro team di assistenza tecnica.

### USA - Sede legale

7665 Commerce Way  
Eden Prairie, MN 55344, USA  
+1 952 937 3000

### ISRAELE - Sede principale

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

[stratasys.com](https://www.stratasys.com)

Certificazione ISO 9001:2015

### EMEA

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

### ASIA PACIFICO

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



**CONTATTACI.**

[www.stratasys.com/contact-us/locations](https://www.stratasys.com/contact-us/locations)

