

# ESD

Ein robustes ESD-ableitfähiges Material zur Verbesserung Ihrer Arbeitsabläufe in der Elektronikherstellung.

Vermindern Sie das Risiko und erhöhen Sie die Fertigungsausbeute durch den 3D-Druck von massangefertigten Werkzeugen, Halterungen und Vorrichtungen mit ESD Resin. Damit sind kritische Elektronikkomponenten vor statischer Entladung geschützt. ESD Resin ist eine kostengünstige Lösung für die Herstellung von Teilen zur Ableitung statischer Aufladung, die für den Einsatz in der Werkshalle entworfen wurden.

**Antistatische Prototypen und Endverbrauchsteile**

**Gehäuse für die empfindliche Elektronik**

**Werkzeuge, Halterungen und Vorrichtungen für die Elektronikfertigung**



**KOSTENLOSEN  
MUSTERDRUCK  
ANFORDERN →**



**FLESDS01**

\* Unter Umständen nicht in allen Regionen verfügbar

Erstellt am: 01. 12. 2021

Revision vom: 01 01. 12. 2021

Nach unserer Kenntnis sind die angegebenen Informationen korrekt. Dennoch übernimmt Formlabs Inc. keine explizite oder implizite Garantie für die Genauigkeit der Ergebnisse, die durch die Nutzung erzielt werden.

	METRISCH <sup>1,2</sup>	IMPERIAL <sup>1,2</sup>	METHODE
	Nachgehärtet	Nachgehärtet	
<b>Mechanische Eigenschaften</b>			
Maximale Zugfestigkeit	44,2 MPa	6410 psi	ASTM D 638-14
Elastizitätsmodul	1,937 GPa	280,9 ksi	ASTM D 638-14
Bruchdehnung	12 %	12 %	ASTM D 638-14
<b>Biegeeigenschaften</b>			
Biegebruchfestigkeit	61 MPa	8860 psi	ASTM D 790-17
Biegemodul	1,841 GPa	267 ksi	ASTM D 790-17
<b>Aufpralleigenschaften</b>			
Schlagzähigkeit nach Izod	26 J/m	0,489 ft-lbs/in	ASTM D 256-10
Schlagzähigkeit nach Izod (ungekerbte Probe)	277 J/m	5,19 ft-lbs/in	ASTM D 4812-11
<b>Thermische Eigenschaften</b>			
Wärmeformbeständigkeitstemperatur bei 1,8 MPa	54,2 °C	129,6 °F	ASTM D 648-18
Wärmeformbeständigkeitstemperatur bei 0,45 MPa	62,2 °C	143,9 °F	ASTM D 648-18
Wärmeausdehnung	123,7 µm/m/°C	68,7 µin/in/°F	ASTM E 831-13
<b>Elektrische Eigenschaften</b>			
Spezifischer Oberflächenwiderstand	10 <sup>5</sup> – 10 <sup>8</sup> Ω/sq		ANSI/ESD 11.11 <sup>3</sup>
Volumenwiderstand	10 <sup>5</sup> – 10 <sup>7</sup> Ω-cm		ANSI/ESD 11.11 <sup>3</sup>
<b>Physikalische Eigenschaften</b>			
Dichte	1,116 g/cm <sup>3</sup>	69,67 lbs/ft <sup>3</sup>	ASTM D792
Härtegrad	90 Shore D		ASTM D2240

<sup>1</sup> Materialeigenschaften können abhängig von Druckgeometrie, Druckausrichtung, Druckeinstellungen, Temperatur und Desinfektions- oder Sterilisationsmethoden variieren.

<sup>2</sup> Daten für nachgehärtete Proben wurden mit einer Zugprobe des Typs IV (ASTM) ermittelt, die auf einem Form 3 Drucker mit ESD Resin mit der Einstellung 100 µm gedruckt, in einem Form Wash 20 Minuten lang in ≥99%igem Isopropylalkohol gewaschen und in einem Form Cure bei 70 °C für X 60 Minuten lang nachgehärtet wurde.

<sup>3</sup> ESD Resin wurde getestet bei ETS 700 West Park Avenue, Perkasie, PA 18944.

## LÖSUNGSMITTELKOMPATIBILITÄT

Gewichtszunahme in Prozent über einen Zeitraum von 24 Stunden für einen gedruckten und nachgehärteten Würfel von 1 x 1 x 1 cm im jeweiligen Lösungsmittel:

Lösungsmittel	Gewichtszunahme in % über 24 Std.	Lösungsmittel	Gewichtszunahme in % über 24 Std.
Essigsäure (5 %)	0,5	Schweres Mineralöl	0,1
Aceton	13,1	Leichtes Mineralöl	0,1
Bleichmittel ca. 5 % NaOCl	0,5	Salzlösung (3,5 % NaCl)	0,6
Butylacetat	3,8	Skydrol 5	0,5
Dieselmotorenöl	0,2	Natriumhydroxid (0,025 %, pH = 10)	0,7
Diethylenglycolmonomethylether	3,6	Starke Säure (Chlorwasserstoff)	1,4
Hydrauliköl	0,2	TPM	0,6
Wasserstoffperoxid (3 %)	0,6	Wasser	0,7
Isocutan	< 0,1	Xylol	1,60
Isopropylalkohol	2,6		