

# Silicone 40A Resin

Material aus 100 % Silikon für weiche, biegsame und robuste Teile

Das auf Formlabs' Pure Silicone Technology™ basierende Silicone 40A Resin ergibt Teile aus 100 % Silikon mit erstklassiger Elastizität, Chemikalienbeständigkeit und thermischer Stabilität.

Dichtungen und Verbindungen für Anwendungen in der Industrie und Automobilbranche, die hohe thermische und chemische Resistenz erfordern

Wearables, Greifer und Prototypen von Konsumgütern mit exzellenter Reißfestigkeit und Rückprallelastizität

Komponenten von Medizinprodukten, patientenspezifische Prothesen und audiologische Anwendungen

Weiche und flexible Vorrichtungen und Gussformen für mehrfachen Einsatz



V1 FLSI4001

\* Die Verfügbarkeit kann regionsabhängig sein

	Nachgehärtet <sup>1,2,3</sup>	Methode
<b>Mechanische Eigenschaften</b>		
Maximale Zugfestigkeit	5 MPa	ASTM D412-06 Typ C, 500 mm/min
Bruchdehnung	230 %	ASTM D412-06 Typ C, 500 mm/min
Reißfestigkeit	12 kN/m	ASTM D624-00, Typ C
Spannung bei 50 % Dehnung	0,4 MPa	ASTM D412-06 Typ C, 500 mm/min
Spannung bei 100 % Dehnung	1 MPa	ASTM D412-06 Typ C, 500 mm/min
Spannung bei 150 % Dehnung	2,1 MPa	ASTM D412-06 Typ C, 500 mm/min
Druckverformungsrest (nach 22 Stunden bei 23 °C)	20 %	ASTM D395-03 (B)
Bayshore-Rückstellfähigkeit	34 %	ASTM D2632
Ross-Flexing-Ermüdung bei 23 °C	> 50 000 Zyklen	ASTM D1052, (gekerbt), 60° Biegung, 100 Zyklen/Minute
Ross-Flexing-Ermüdung bei -10 °C	> 50 000 Zyklen	ASTM D1052, (gekerbt), 60° Biegung, 100 Zyklen/Minute
<b>Allgemeine Eigenschaften</b>		
Shore-Härte	40 A	ASTM 2240
Farbe	Dunkelgrau	
Viskosität (bei 35 °C)	7800 cP	
<b>Thermische Eigenschaften</b>		
Glasübergangstemperatur	-107 °C	ASTM D4065

**Biokompatibilität**

Silicone 40A Resin wird gemäß ISO 10993-1 für die folgenden Biokompatibilitätspunkte als Produkt mit Hautkontakt bewertet:

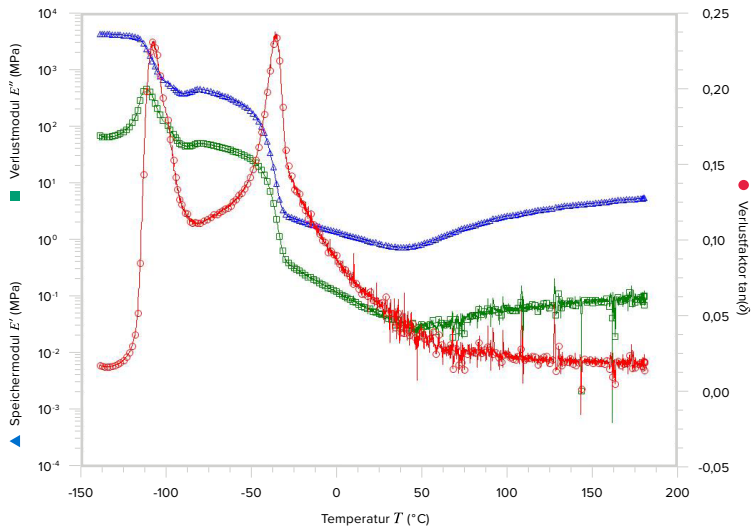
ISO-Norm	Beschreibung
ISO 10993-5:2009	Testdaten ausstehend
ISO 10993-23:2021	Testdaten ausstehend
ISO 10993-23:2021	Testdaten ausstehend

<sup>1</sup> Die gemessenen Eigenschaften wurden mittels interner Prüfungen ermittelt und werden durch die Ergebnisse eines externen Labors aktualisiert.

<sup>2</sup> Materialeigenschaften können abhängig von Druckgeometrie, Druckausrichtung, Druckeinstellungen, Temperatur und Desinfektions- oder Sterilisationsmethoden variieren.

<sup>3</sup> Daten für nachgehärtete Proben wurden mit einer Zugprobe des Typs C (ASTM) ermittelt, die auf einem Drucker des Typs Form 3 bei 100 µm mit den Einstellungen für Silicone 40A Resin gedruckt, in einem Form Wash 20 Minuten lang in 80% Isopropylalkohol / 20% Butylacetat gewaschen und in einem Form Cure eingetaucht in Wasser bei 60 °C 30 Minuten lang nachgehärtet wurde.

Dynamisch-mechanische Analyse (DMA) von Silicone 40A Resin



Es ist eine DMA-Kurve von -150 °C bis 180 °C bei 3 °C/min abgebildet. Bei -107 °C wird ein Glasübergang beobachtet und bei -37 °C ein Kristallit-Schmelzübergang, gefolgt von einem gummielastischen Plateau bis zum Abschluss der Prüfung bei 180 °C.

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:

Reinigungschemikalien	Gewichtszunahme in % über 24 Std.	Industrielle Flüssigkeiten	Gewichtszunahme in % über 24 Std.
Aceton	11,5	Benzin (ISO 1817, Flüssigkeit C)	69,8
Bleichmittel (~5 % NaOCl)	< 0,1	Dieselmotortreibstoff (Chevron #2)	32,9
Destilliertes Wasser	< 0,1	Skydrol 5	23,2
<b>Starke(r) Säure/Base/Alkohol</b>	<b>Gewichtszunahme in % über 24 Std.</b>	Hydrauliköl	10
Essigsäure (5 %)	< 0,1	Diethylenglykolmonomethylether	2,5
Salzsäure (10 %)	0,4	Mineralöl (schwer)	1,6
Natriumhydroxid (0,025 %, pH = 10)	< 0,1	Mineralöl (leicht)	2
Salzlösung (3,5 % NaCl)	< 0,1		
Isopropylalkohol	5,9		
Wasserstoffperoxid (3 %)	< 0,1		
Butylacetat	92,3		