

Rigid 10Kレジン

強度と剛性に優れた工業品質の試作品製作に

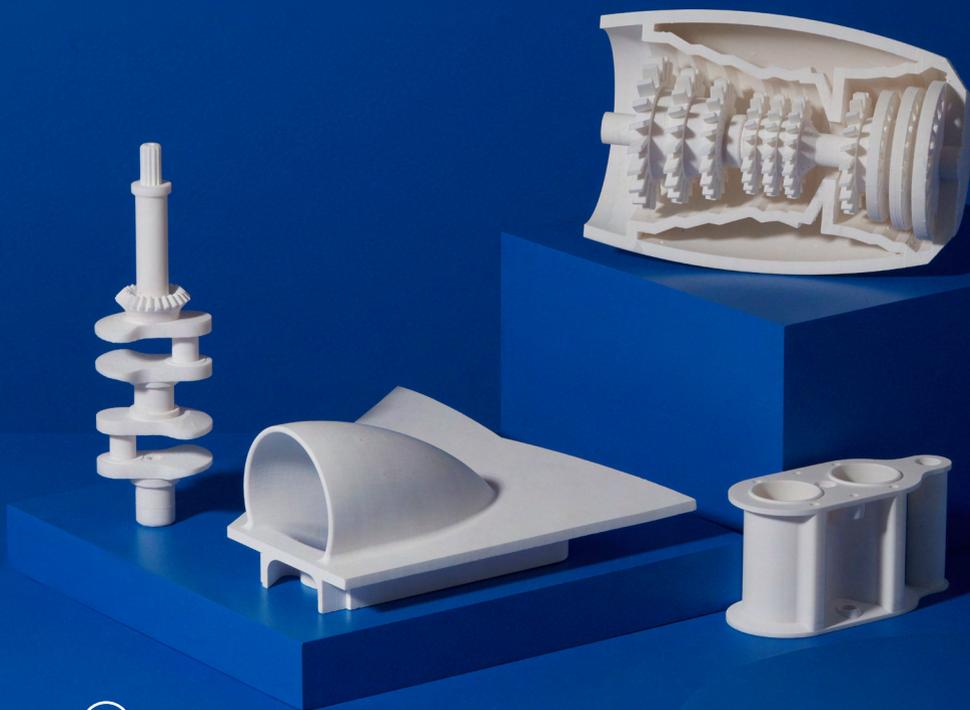
ガラス充填で強化されたこのレジン、Formlabsのエンジニアリング系レジンの中で最も硬度の高い材料です。大きな負荷にも曲がらずに耐えられる高い硬度を備えた工業品質の部品製作には、Rigid 10Kレジンが最適です。Rigid 10Kレジンで作る造形品の表面は滑らかでマットな質感で、優れた耐熱性や耐薬品性を備えます。

短期の射出成形用型やインサート

耐熱性を備え、液体に触れる部品や治具

ガラスやファイバー入りの熱可塑性材料と同等の硬度

空気力学の検証用モデル



V1

FLRG1001

* 地域によってはご利用いただけない場合があります

作成日: 2020年7月10日

弊社が知り得る限りにおいて、本紙記載の情報はすべて正確なものです。ただしFormlabs, Inc. では、本材料の使用によって得られる結果に関しては、明示または黙示を問わず、いかなる保証も行うことはありません。

修正日: 05 2024年4月3日

材料特性データ

Rigid 10Kレジン

	二次硬化前	紫外線硬化 ¹	紫外線 + 熱硬化 ²	紫外線硬化 + プラスト処理	評価方法
引張特性					
最大引張強さ	55MPa	65MPa	53MPa	88MPa	ASTM D638-14
引張弾性率	7.5GPa	10GPa	10GPa	11GPa	ASTM D638-14
破断伸び	2%	1%	1%	1.7%	ASTM D638-14

曲げ特性					
曲げ強さ	84MPa	126MPa	103MPa	158MPa	ASTM D790-15
曲げ弾性率	6GPa	9GPa	10GPa	9.9GPa	ASTM D790-15

衝撃特性					
ノッチ付きアイソッド	16J/m	16J/m	18J/m	20J/m	ASTM D256-10
切り欠きアイソッド	41J/m	47 J/m	41J/m	130J/m	ASTM D4812-11

熱的特性					
荷重たわみ温度@0.45MPa	65°C	163°C	218°C	238°C	ASTM D648-16
荷重たわみ温度@1.8MPa	56°C	82°C	110°C	92°C	ASTM D648-16
熱膨張、0~150°C	48μm/m/°C	47μm/m/°C	46μm/m/°C	41μm/m/°C	ASTM E831-13

電気的特性

特性	周波数帯	値	規格
誘電率 (D ₁)	1GHz	3.4	ASTM D150-22
誘電率 (D ₂)	10GHz	3.3	ASTM D2520-21
誘電正接 (D ₁)	1GHz	0.036	ASTM D150-22
誘電正接 (D ₂)	10GHz	0.0074	ASTM D2520-21
体積抵抗率	-	1.1 x 10 ¹⁵ Ω・cm	ASTM D257-14
表面抵抗率	-	6.9 x 10 ¹³ Ω	ASTM D257-14
絶縁耐力	-	458 V/mil	ASTM D149-20

有毒ガス発生

試験基準 BSS 7239 (NFPA No. 258相当)	BSS 7239 (ppm)ごとの最大許容濃度	フレームモード (ppm)	ノンフレームモード (ppm)
シアン化水素 (HCN)	150	1	0.5
Carbon Monoxide (CO)	3500	50	10
亜酸化窒素 (NOx)	100	< 2	< 2
二酸化硫黄 (SO ₂)	100	< 1	< 1
フッ化水素 (HF)	200	< 1.5	< 1.5
塩化水素 (HCl)	500	1	< 1

煙濃度	特定の光学密度		
試験基準	@ 90秒	@ 4分	最大
ASTM E662 フレームモード	2	95	132
ASTM E662 ノンフレームモード	0	1	63

可燃性

試験基準	評価
UL 94セクション 7 (3mm)	HB

耐薬品性

重量増加率は1 x 1 x 1cmの立方体を造形した後、各溶剤に24時間浸漬した際のものです。

溶剤	24時間での重量増加率 (%)	溶剤	24時間での重量増加率 (%)
酢酸 5%	< 0.1	イソオクタン (ガソリン)	0
アセトン	< 0.1	鉱油 (軽)	0.2
イソプロピルアルコール	< 0.1	鉱油 (重)	< 0.1
漂白剤 (次亜塩素酸ナトリウム最大5%)	0.1	塩水 (3.5% NaCl)	0.1
酢酸ブチル	0.1	水酸化ナトリウム溶液 (0.025%、pH=10)	0.1
ディーゼル燃料	0.1	水	< 0.1
ジエチルグリコールモノメチルエーテル	0.4	キシレン	< 0.1
油圧オイル	0.2	強酸 (濃塩酸)	0.2
スカイドロール5	0.6	トリプロピレングリコールモノメチルエーテル	0.4
過酸化水素 (3%)	< 0.1		

試験用のサンプルはすべてForm 3を使ってプリントしたものです。

¹ このデータは、積層ピッチ100μmに設定したForm 3でプリントし、その後、温度を70°Cに設定したForm Cure内で60分間、二次硬化させた造形品から取得したものです。

² このデータは、積層ピッチを100μmに設定したForm 3でプリントし、その後、温度を70°Cに設定したForm Cure内で60分間、二次硬化させた後、90°Cで更に125分間、熱硬化させた造形品から取得したものです。