

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

ガラスおよび繊維充填の熱可塑性材料と同等の硬度

空気力学の検証用モデル



FLRG1001



FLRG1011

初版 2020年7月10日

修正 06 2024年6月26日

弊社が知り得る限りにおいて、本資料記載の情報は正確なものです。Formlabs, Inc.はその使用によって得られる結果については明示または黙示を問わず、いかなる保証もすることはありません。

材料特性					評価方法
	グリーン状態	二次硬化70℃で60分間 ¹	二次硬化70℃で60分間、 120で125分間 ²	二次硬化70℃で 60分間、120で125分間 (ブラスト処理済)	
引張特性					評価方法
最大引張強さ	55MPa	65MPa	53MPa	88MPa	ASTM D638-14
引張弾性率	7.5GPa	10GPa		11GPa	ASTM D638-14
破断伸び	2%	1%		1.7%	ASTM D638-14
曲げ特性					評価方法
曲げ強さ	84MPa	126MPa	103MPa	158MPa	ASTM D790-15
曲げ弾性率	6GPa	9GPa	10GPa	9.9GPa	ASTM D790-15
耐衝撃性					評価方法
ノッチ付きアイソット	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
熱特性					評価方法
荷重たわみ温度 @0.45MPa	65℃	163℃	218℃	238℃	ASTM D648-16
荷重たわみ温度 @1.8MPa	56℃	82℃	110℃	92℃	ASTM D648-16
熱膨張(0～150℃)	48μm/m/℃	47μm/m/℃	46μm/m/℃	41μm/m/℃	ASTM E831-13

電気的特性

特性	周波数帯	値	規格
誘電率 (D_r)	1GHz	3.4	ASTM D150-22
誘電率 (D_r)	10GHz	3.3	ASTM D2520-21
誘電正接 (D_f)	1GHz	0.036	ASTM D150-22
誘電正接 (D_f)	10GHz	0.0074	ASTM D2520-21
体積抵抗率	-	$1.1 \times 10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$	ASTM D257-14
表面抵抗率	-	$6.9 \times 10^{13} \Omega$	ASTM D257-14
絶縁耐力	-	458V/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	フレイムモード (ppm)	ノンフレイムモード (ppm)
シアン化水素 (HCN)	150	1	0.5
一酸化炭素 (CO)	3500	50	10
亜酸化窒素 (NOx)	100	2.0未満	
二酸化硫黄 (SO2)	100	1.0未満	
フッ化水素 (HF)	200	1.5未満	
塩化水素 (HCl)	500	1	1.0未満

煙濃度

特定の光学密度

試験基準	@ 90秒	@ 4分	最大
ASTM E662 フレイムモード	2	95	132
ASTM E662 (無炎法)	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未満	イソオクタン (ガソリン)	0
アセトン	0.1未満	鉱油 (軽)	0.2
イソプロピルアルコール	0.1未満	鉱油 (重)	0.1未満
漂白剤 (次亜塩素酸ナトリウム最大5%)	0.1	塩水 (塩化ナトリウム3.5%)	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未満
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未満
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未満		

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、Form 3にて積層ピッチ100µmでプリン後、Form Cureにて70℃で60分間二次硬化させたサンプル片を測定して取得したものです。

² このデータは、Form 3にて積層ピッチ100µmでプリント後、Form Cureにて70℃で60分間二次硬化させ、さらに90℃で125分間熱硬化させたサンプル片を測定して取得したものです。