

Fast Model Resin

프린팅 속도가 시간당 100mm가 넘는, Formlabs의 소재 중 가장 빠르게 프린팅할 수 있는 레진

Fast Model Resin은 치과용 모형을 10분 미만으로 프린팅할 수 있으며 대형 프로토타입의 경우 2시간 미만이면 프린팅이 끝납니다. 새로운 배합으로 생산된 소재이며 Form 4 에코시스템을 활용하면 이전 버전인 Draft Resin보다 세 배 더 빠르게 프린팅할 수 있습니다. 당일에 신속하게 제작해야 하는 모형에는 200µm 설정을 사용하고 매우 섬세한 모형에는 100µm 설정을 사용합니다.

초기 프로토타입

신속한 반복 설계

열 성형 얼라이너 제작용 치아 모형



FLFMGR01

작성일 20/03/2024

개정판 01 20/03/2024

작성일 기준, 본 문서의 내용은 본사에 알려진 공식 정보와 일치합니다. 다만, Formlabs, Inc는 본 문서에 포함된 내용을 토대로 얻은 결과에 관해 어떠한 보증이나 책임을 지지 않습니다.

소재 물성 ¹				방법
	그린	주변 온도로 5 분 간 후경화 ²	60 °C에서 15 분간 후경화 ³	
인장 특성 ¹				방법
극한 인장 강도	46 MPa	55 MPa	62 MPa	ASTM D638-14
인장 탄성계수	2.18 GPa	2.48 GPa	2.67 GPa	ASTM D638-14
파단 시 연신율	22%	15%	11%	ASTM D638-14
굴곡 특성 ¹				방법
굽힘 강도	74 MPa	98 MPa	106 MPa	ASTM D790-15
굽힘 탄성계수	1.96 GPa	2.60 GPa	2.74 GPa	ASTM D790-15
충격 특성 ¹				방법
노치드 아이조드 충격강도	34 J/m	30 J/m	37 J/m	ASTM D4812-11
열특성 ¹				방법
1.8 MPa 하중 시 열변형 온도	47 °C	49 °C	61 °C	ASTM D648-16
0.45MPa 하중 시 열변형 온도	55 °C	58 °C	76 °C	ASTM D648-16

용매 호환성

프린팅 후 후경화를 거친 1x1x1cm 정육면체를 각 용매에 24시간 이상 담근 후 측정된 무게 증가율:

용매	24시간 무게 증가율, %	용매	24시간 무게 증가율, %
아세트산 5%	0.6	미네랄 오일(중광유)	0.2
아세톤	8.9	미네랄 오일(경광유)	0.1
표백제 ~5% NaOCl	0.7	소금물(3.5% NaCl)	0.8
부틸 아세테이트	0.5	스카이드롤 5	1.0
디젤 연료	<0.1	수산화나트륨 용액(0.025% pH 10)	0.8
디에틸 글리콜 모노메틸 에테르	3.1	강산(농축 HCl)	0.5
유압 오일	0.2	트리프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르	0.7
과산화수소(3%)	0.9	물	0.8
아이소옥탄(일명 휘발유)	<0.1	자일렌	0.2
이소프로필 알코올	0.8		

¹ 소재 물성은 사용된 피트 형상, 프린트 방향, 프린트 설정, 온도, 소독 또는 열료 방법에 따라 달라질 수 있습니다.

² 데이터는 Form 4 프린터에서 100 µm Fast Model Resin 설정으로 프린팅한 후 Form Wash에서 농도가 99% 이상인 이소프로필 알코올로 5분간 세척하고, 후경화 없이 공기 중에 건조한 그린 파트를 측정하여 얻었습니다.

³ 데이터는 Form 4 프린터에서 100 µm Fast Model Resin 설정으로 프린팅한 후 Form Wash에서 농도가 99% 이상인 이소프로필 알코올로 5분간 세척하고, Form Cure에서 실온으로 5분간 후경화한 파트를 측정하여 얻었습니다.

⁴ 데이터는 Form 4 프린터에서 100 µm Fast Model Resin 설정으로 프린팅한 후 Form Wash에서 농도가 99% 이상인 이소프로필 알코올로 5분간 세척하고, Form Cure에서 60°C로 15분간 후경화한 파트를 측정하여 얻었습니다.

⁵ Fast Model Resin은 미국 오키아이의 북미과학협회(NAMSA) 세계 본부에서 테스트했습니다.