

# Tough 1500

탄력 있는 프로토타이핑을 위한 레진

Tough 1500 Resin은 본사 Tough 및 Durable 레진 제품군에서 가장 탄력 있는 소재입니다. 이 소재는 주기적인 사용 시 구부러지고 형태 복귀가 빠른 단단하고 유연한 부품을 생산합니다.

탄력 있는 프로토타입 및 조립품

스냅 피트 및 프레스 피트 커넥터

폴리프로필렌과 유사한 강도와 강성

장기간 피부 접촉용 생체적합성 인증



V1

FLTO1501

\* 일부 지역에는 제공되지 않을 수 있습니다

작성일 2020. 10. 07 본사가 아는 한 여기에 포함된 정보는 정확합니다. 다만, Formlabs, Inc는 본 문서에 포함된 내용을  
수정 02 2021. 05. 04 토대로 얻은 결과에 대해 어떠한 보증이나 책임을 지지 않습니다.

	미터법 <sup>1</sup>		방법
	그린 <sup>2</sup>	후경화 <sup>3</sup>	
<b>인장 특성</b>			
최대 인장 강도	26 MPa	33 MPa	ASTM D638-14
인장 탄성계수	0.94 GPa	1.5 GPa	ASTM D638-14
연신율	69 %	51 %	ASTM D638-14
<b>굽힘 특성</b>			
굽힘 강도	15 MPa	39 MPa	ASTM D 790-15
굽힘 탄성계수	0.44 GPa	1.4 GPa	ASTM D 790-15
<b>충격 특성</b>			
노치드 아이조드 충격강도	72 J/m	67 J/m	ASTM D256-10
언노치드 아이조드 충격강도	902 J/m	1387 J/m	ASTM D4812-11
<b>열 특성</b>			
열변형 온도 @1.8MPa	34 °C	45 °C	ASTM D 648-16
열변형 온도 @ 0.45MPa	42 °C	52°C	ASTM D 648-16
열팽창 (0-150 °C)	114 µm/m/°C	97 µm/m/°C	ASTM E 831-13

Tough 1500 Resin은 ISO 10993-1에 따라 **피부 접촉 기기**로 평가되었으며 다음 생체 적합성 평가 항목에 대한 요구 사항을 통과했습니다.

ISO 표준	설명 <sup>4,5</sup>
ISO 10993-5	세포독성 없음
ISO 10993-10	자극 없음
ISO 10993-10	감광제 아님

<sup>1</sup> 소재 특성은 부품 형상, 프린트 방향, 프린트 세팅 및 온도에 따라 달라질 수 있습니다.

<sup>2</sup> 별도의 처리 없이 Form 2, 100 µm, Tough 1500 Resin 셋팅으로 프린트한 그린 파트에서 얻은 데이터입니다.

<sup>3</sup> Form 2, 100 µm, Tough 1500 Resin 셋팅으로 프린트한 후, Form Cure로 70 °C에서 60분 동안 후경화한 파트에서 얻은 데이터입니다.

<sup>4</sup> ISO 10993 표준 테스트 샘플은 100µm Tough 1500 Resin 설정으로 Form 3에서 프린트했으며, ≥99% 이소프로필 알코올로 20분 동안 Form Wash로 세척했으며, 최소 30분 동안 건조했으며 Form Cure에서 70°C에서 60분 동안 후 경화했습니다.

<sup>5</sup> Tough 1500 Resin은 미국 오토티오의 북미과학협회 (NAMSA) 세계 본부에서 테스트했습니다.

## 용매 호환성

프린트 후 경화된 1x1x1cm 정육면체를 각 용매에 24시간 이상 담근 후 측정된 무게 증가율:

용매	24시간 무게 증가율, %	용매	24시간 무게 증가율, %
아세트산 (5%)	0.8	미네랄 오일(중광유)	<0.1
아세톤	19.0	미네랄 오일 (경광유)	< 0.1
표백제(5% NaOCl)	0.6	소금물(3.5% NaCl)	0.7
아세트산 부틸	5.0	스카이드롤 5	0.5
디젤 연료	0.1	수산화나트륨 용액 (0.025% pH = 10)	0.7
디에틸글리콜 모노메틸 에테르	5.3	강산(HCl 농도)	4.4
유압 오일	0.2	트리프로필렌 글리콜모노메틸 에테르	0.6
과산화수소(3%)	0.7	물	0.7
이소옥탄 (일명 휘발유)	<0.1	자일렌	3.2
이소프로필 알코올	3.2		