

ABS-CF10



탄소 섬유가 포함된 ABS FDM 열가소성 수지

제시된 정보는 참조 및 비교 목적의 일반적인 값입니다. 설계 사양이나 품질 관리 목적으로 사용해서는 안됩니다.



개요

Stratasys ABS-CF10는 일반적인 ABS에 중량 기준 10%의 탄소 섬유 칩을 결합한 재료입니다. 그 결과 일반적인 3D 프린팅 ABS 재료 대비 50% 높은 강성과 15% 높은 강도를 가지며 습기에 덜 민감합니다.

향상된 강성과 무게 감소의 이점으로 지그 및 고정구, 제조 도구와 엔드이펙터 등의 응용분야에 적합합니다.

목차:

제품 및 주문 정보	3
물리적 특성.....	4
기계적 특성.....	5
부록	7

제품 정보

표 1. 프린터 호환성

프린터	모델 헤드 (적층 두께)	서포트 재료	서포트 헤드
F170™	F123 헤드 (0.178, 0.254, 0.330 mm)	QSR™	F123 헤드
F270™		QSR	
F370™		QSR	

서포트 재료

- QSR 수용성 서포트

빌드 트레이

- F123 스탠다드 빌드 트레이

표 2. ABS-CF10 주문 정보

파트 번호	설명
모델 및 서포트 재료	
333-90310	ABS-CF10, 90cu. in.
333-63500	QSR 수용성 서포트, 60 cu. in. - F123
프린터 소모품	
123-00601-S	ABS-CF10 전용 헤드 (녹색 커버) 권장
123-00401-S	F123 헤드 (검은색 커버)
123-00302-S	F170 빌드 트레이
123-00303	F270 빌드 트레이
123-00304	F370 빌드 트레이

물리적 특성

출력한 모델로 측정되었습니다. XY, XZ 및 ZX 방향으로 테스트되었습니다. 자세한 내용은 [Stratasys 재료 테스트 절차](#)(링크를 클릭하면 즉시 다운로드됩니다.)를 참조하십시오. DSC 및 TMA 곡선은 부록에서 찾을 수 있습니다.

표 3. ABS-CF10 물리적 특성

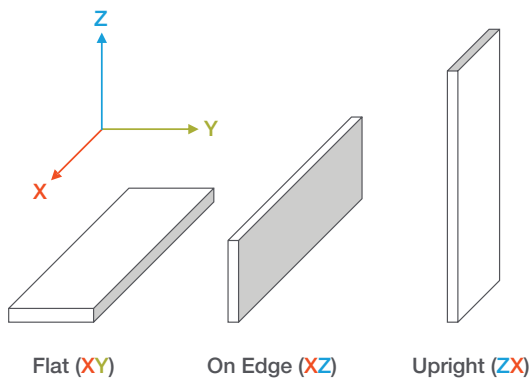
특성	테스트 방법	일반적인 값 (Typical Values)	
		XY	XZ/ZX
열변형온도(HDT) @ 66 psi	ASTM D648 Method B	100 °C (212 °F)	
열변형온도(HDT) @ 264 psi	ASTM D648 Method B	99 °C (210 °F)	
유리전이온도(Tg)	ASTM D7426 변곡점	104 °C (219 °F)	
열팽창계수(CTE)	ASTM E831 (-50 °C to 100 °C)	19 $\mu\text{m}/[\text{m}^{\circ}\text{C}]$ (11 $\mu\text{in}/[\text{in}^{\circ}\text{F}]$)	76 $\mu\text{m}/[\text{m}^{\circ}\text{C}]$ (42 $\mu\text{in}/[\text{in}^{\circ}\text{F}]$)
체적 저항(Volume Resistance)	ASTM D257	$4.6 \times 10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$	
비중(Specific Gravity)	ASTM D257 @23 °C	1.0972	
유전상수(Dielectric Constant)	ASTM D150 1 kHz test condition	2.26	11.1
유전상수(Dielectric Constant)	ASTM D150 2 MHz test condition	2.16	-0.001
소산인자(Dissipation Factor)	ASTM D150 1 kHz test condition	0.000	-0.011
소산인자(Dissipation Factor)	ASTM D150 2 MHz test condition	10.18	-0.014

기계적 특성

ABS-CF10 샘플은 0.254 mm의 적층 두께로 F370에서 출력되었습니다. 전체 테스트 절차는 [Stratasys 재료 테스트 절차](#)(링크를 클릭하면 즉시 다운로드됩니다.)를 참조하십시오.

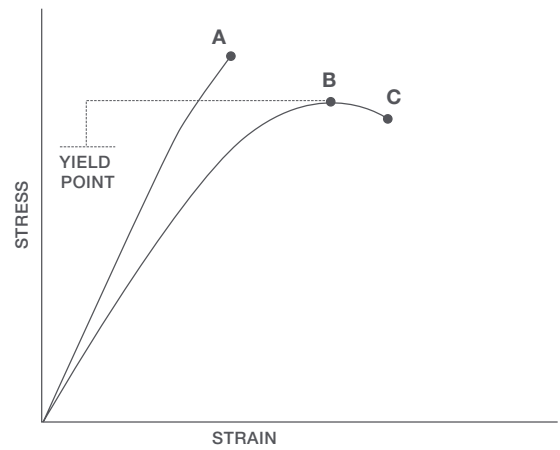
출력 방향

FDM을 사용해 출력된 부품은 출력 프로세스의 결과로 이방성을 갖습니다. 아래는 재료의 특성에 사용되는 다양한 방향에 대한 참조입니다.



인장 곡선

FDM의 이방성 특성으로 인해 인장 곡선은 방향에 따라 다르게 보입니다. 아래는 인장 샘플을 출력할 때 보이는 두 가지 유형의 곡선과 보고된 값의 의미에 대한 안내입니다.



A = Tensile at break, elongation at break (no yield point)

B = Tensile at yield, elongation at yield

C = Tensile at break, elongation at break

표 4. ABS-CF10 기계적 특성

		XZ 방향	ZX 방향
인장 특성: ASTM D638			
항복 강도	MPa	-	21.2 (0.48)
	psi	-	3080 (69)
연신율 @ 항복	%	-	1.49 (0.08)
인장 강도 @ 파단	MPa	37.7 (1.38)	21.3 (0.48)
	psi	5465 (200)	3100 (70)
연신율 @ 파단	%	2.70 (0.20)	1.49 (0.09)
탄성 계수	GPa	3.342 (0.12)	1.958 (0.028)
	ksi	484.6 (18)	283.9 (4.1)
굽힘 특성: ASTM D790, Procedure A			
굽힘 강도 @ 파단	MPa	69.0 (2.4)	29.2 (0.86)
	psi	10000 (350)	4240 (120)
변형 @ 파단	%	2.45 (0.11)	1.89 (0.08)
탄성 계수	GPa	3.76 (0.099)	1.75 (0.051)
	ksi	545 (14)	254 (7.5)
압축 특성: ASTM D695			
항복 강도	MPa	-	-
	psi	-	-
Peak Strength	MPa	73.2 (4.5)	94.8 (2.56)
	psi	10620 (650)	13740 (370)
탄성 계수	GPa	2.129 (0.093)	1.917 (0.063)
	ksi	309 (13.6)	278 (9.2)
충격 특성: ASTM D256, ASTM D4812			
노치드	J/m	51.4 (1.9)	20.3 (2.8)
	ft*lb/in	0.962 (0.04)	0.381 (0.05)
언노치드	J/m	212 (25)	47.0 (6.4)
	ft*lb/in	3.97 (0.47)	0.881 (0.12)

(1) 괄호 안의 값은 표준 편차입니다.

부록

그림 1. ABS-CF10 샘플에 대한 DSC 데이터

DSC

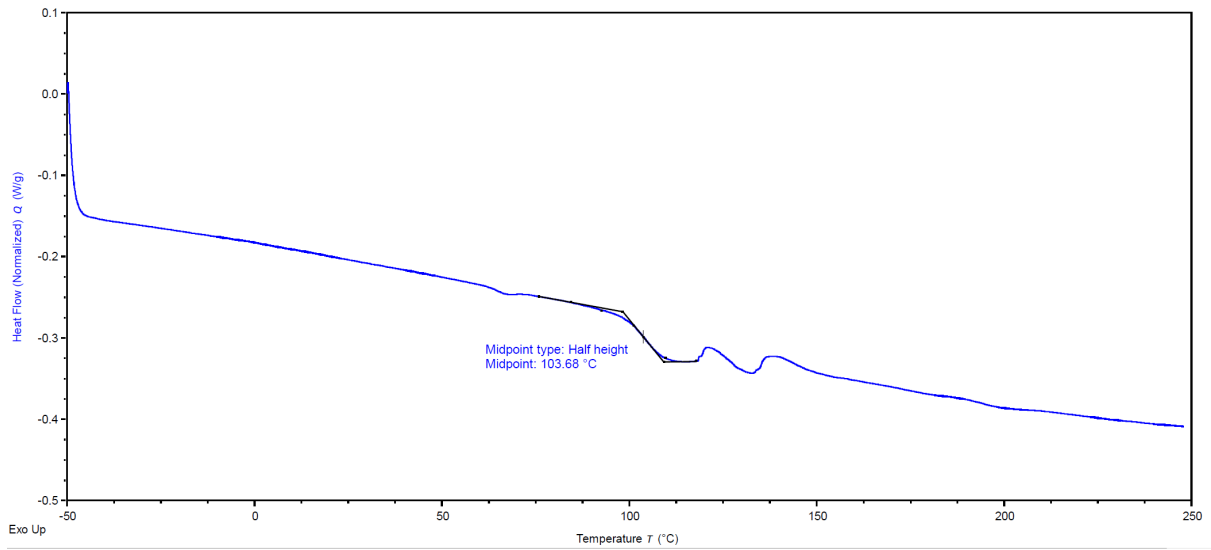


그림 2. ABS-CF10 Flat (XY) 샘플의 온도에 따른 치수 변경 데이터

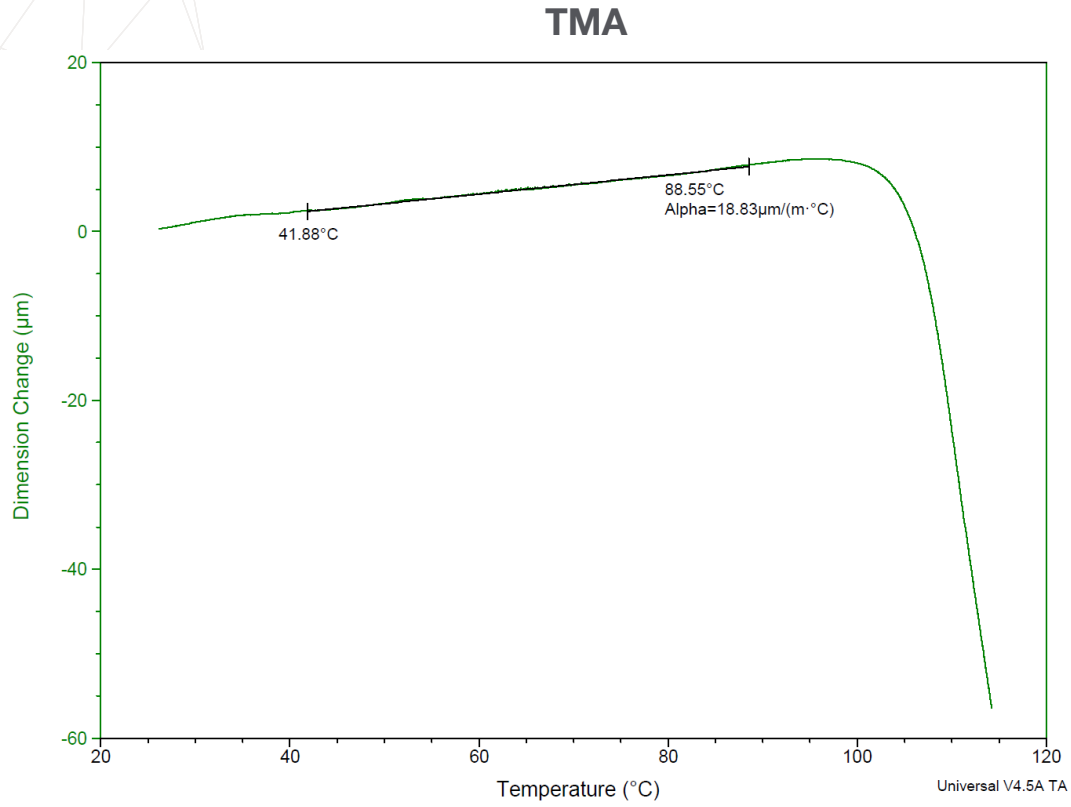
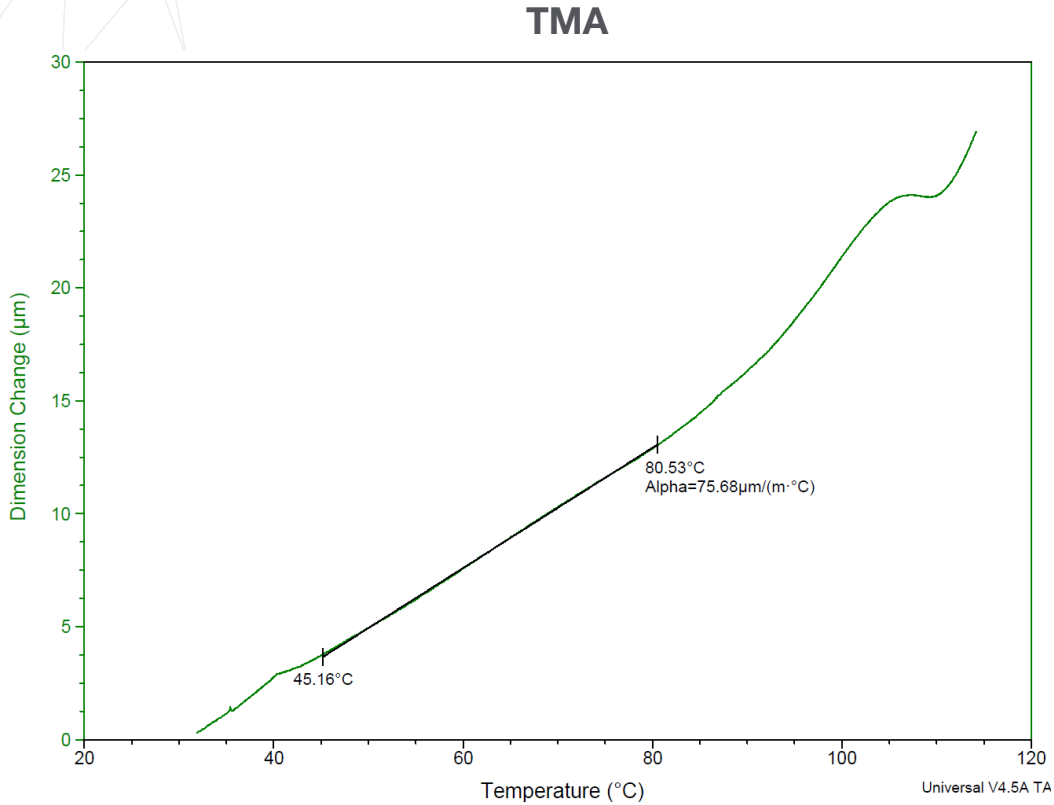


그림 3. ABS-CF10 EDGE (XZ) 샘플의 온도에 따른 치수 변경 데이터



미국 - 본사

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344, USA
+1 952 937 3000

이스라엘 - 본사

1 Holtzman St., Science Park
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israel
+972 74 745 4000

stratasys.co.kr

ISO 9001:2015 Certified

EMEA

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Germany
+49 7229 7772 0

아시아 태평양

7th Floor, C-BONS International Center
108 Wai Yip Street Kwun Tong Kowloon
Hong Kong, China
+ 852 3944 8888



각 지역 연락처

www.stratasys.co.kr/contact-us/locations

스트라타시스 코리아

경기도 성남시 분당구 성남대로 349,
601호
(정자동, 시그마타워빌딩)
+82 2-2046-2200

