







# Moment Filament Guide

## 모멘트 필라멘트 사용 안내

	PLA (Poly Lactic Acid)	ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene)	TPU 95A (Thermoplastic Polyurethane)	PC (Polycarbonate)	Nylon (PA6, 66)	PA-CF (Carbon Fiber Reinforced PA6 Nylon)
colors 색상						
Available 3D Printer 가용 모델	M1 / M2 M160 / M160P M220 / M220P M350	M1 / M2 M160 / M160P M220 / M220P M350	M1 / M2 M160 / M160P M220 / M220P M350	M160 M220 M350	M160 M220 M350	M350
Nozzle Temperature 노즐 온도	235°C ~ 245°C	245°C ~ 255°C	230°C	270°C	260°C	280°C
Bed Temperature 베드 온도	55°C	100°C → 95°C 110°C → 105°C	60°C → 65°C	105°C → 110°C	45°C	45°C
Printing Speed 권장 프린팅 속도	60mm/sec.	60mm/sec.	60mm/sec.	60mm/sec.	60mm/sec.	60mm/sec.
Bed Surfacing Befor Printing 출력 전 베드 표면 처리	Water cleaned and dried (No wet tissue) 물로 닦은 후 물기 제거 (물티슈 사용 금지)	ABS Glue required after cleaning 청소 후 ABS 풀 도포	Water cleaned and dried (No wet tissue) 물로 닦은 후 물기 제거 (물티슈 사용 금지)	PC Glue required after cleaning 청소 후 PC 풀 도포	PA Glue required after cleaning 청소 후 PA 풀 도포	PA Glue required after cleaning 청소 후 PA 풀 도포
Cooling Fan 출력물 쿨링 팬 작동유무	On 사용	On 사용	On 사용	Off 사용 안함	Off 사용 안함	Off 사용 안함
Filament storage 필라멘트 보관	Sealed Bag recommended 밀봉 보관 권장	Sealed Bag recommended 밀봉 보관 권장	Sealed Bag recommended 밀봉 보관 권장	Sealed Bag recommended 밀봉 보관 권장	Moisture Proof Storage Box required (included in M350) 전용 제습함 보관 필수 (M350은 기본 포함)	Moisture Proof Storage Box required (included in M350) 전용 제습함 보관 필수 (M350은 기본 포함)
Features 특징	Easy of printing 손쉬운 인쇄	Easy of post process 용이한 후처리	Soft 연질	High impact / heat resistance 높은 충격 강도와 내열성	Good abrasion resistance 우수한 내마모성	Unparalleled flexural strength and high heat resistance 월등한 강도와 내열성
Applications 활용 사례	Design Mockup Education Normal plastic products  디자인 목업 교육 일반 플라스틱 제품	Figure Plastic products which require post-processing  피규어 후가공이 필요한 플라스틱 제품	Vibration Dampening Medical Rubber Packaging  진동 방지용 파트 의료 고무 패키징	Functional Prototyping Tooling and Fixtures Electronics  기능성 프로토타입 공구, 기구 전기 전자	Functional Prototyping Medical Industrial Plastics  기능성 프로토타입 의료 산업용 플라스틱 제품	Functional Prototyping Production grade Parts, Products Automotive, Aircraft  기능성 프로토타입 실제부품, 제품 자동차, 항공

# Moment Filament Properties

## 모멘트 필라멘트 물성표

Property 특성	Testing Method 시험 방법	PLA (L3003)	ABS (ABS01)	TPU (U0295AU)	PC Natural (C501)	PC Black (C515)	Nylon (N703CB)	PA-CF (N600CF)
Charpy Impact Strength (KJ/m <sup>2</sup> ) 충격 강도 (KJ/m <sup>2</sup> )	ASTM D256 (ISO 179, GB/T 1043)	13.44 ± 1.17	12.6 ± 1.1	-	3.41 ± 0.03	25.1 ± 1.9	9.6 ± 1.4	13.34 ± 0.5
Bending strength (MPa) 굽힘 강도 (MPa)	ASTM D790 (ISO 178, GB/T 9341)	68.08 ± 2.21	72.8 ± 0.7	-	100.4 ± 2.1	94.1 ± 0.9	97 ± 1.1	169.0 ± 4.7
Tensile strength (MPa, X-Y) 인장 강도 (MPa, X-Y)	ASTM D638 (ISO 527, GB/T 1040)	35.65 ± 0.93	33.3 ± 0.8	-	62.7 ± 1.3	59.7 ± 1.8	66.2 ± 0.9	105. ± 5.0
Tensile strength (MPa, Z) 인장 강도 (MPa, Z)	ASTM D638 (ISO 527, GB/T 1040)	39.66 ± 0.60	25.4 ± 0.8	-	41.9 ± 2.1	29.1 ± 4.1	43.3 ± 9.1	67.7 ± 4.7
Elongation at break (% X-Y) 연신율 (% X-Y)	ASTM D638 (ISO 527, GB/T 1040)	2.45 ± 0.61	2.7 ± 0.4	330.1 ± 14	3.15 ± 0.35	12.24 ± 1.44	9.9 ± 1.5	3.0 ± 0.3
Elongation at break (% Z) 연신율 (% Z)	ASTM D638 (ISO 527, GB/T 1040)	6.02 ± 2.43	2.4 ± 1.2 %	-	2.2 ± 0.2	1.84 ± 0.14	1.8 ± 0.4	2.5 ± 0.7
Young's modulus (MPa, X-Y) 탄성 계수 (MPa, X-Y)	ASTM D638 (ISO 527, GB/T 1040)	2681 ± 215	2174 ± 285	29 ± 2.8	2307 ± 60	2048 ± 66	2223 ± 199	7453 ± 656
Young's modulus (MPa, Z) 탄성 계수 (MPa, Z)	ASTM D638 (ISO 527, GB/T 1040)	2551 ± 335	1835 ± 36	-	2260 ± 137	1845 ± 35	2564 ± 97	4354 ± 206
Glass transition temperature (°C) 유리 전이 온도	DSC, 10 °C/min	62.3	101.1 °C	-	113.4	113	67	74.2
Vicat Softening temperature 비카트 연화점	ATM D1525	62.7 ± 0.2	103.9 °C	-	119.5	116.9	180	-
Melting temperature (°C) 용해 온도(녹는 온도)	DSC, 10 K/min	150.9	-	168	-	-	190	218.5

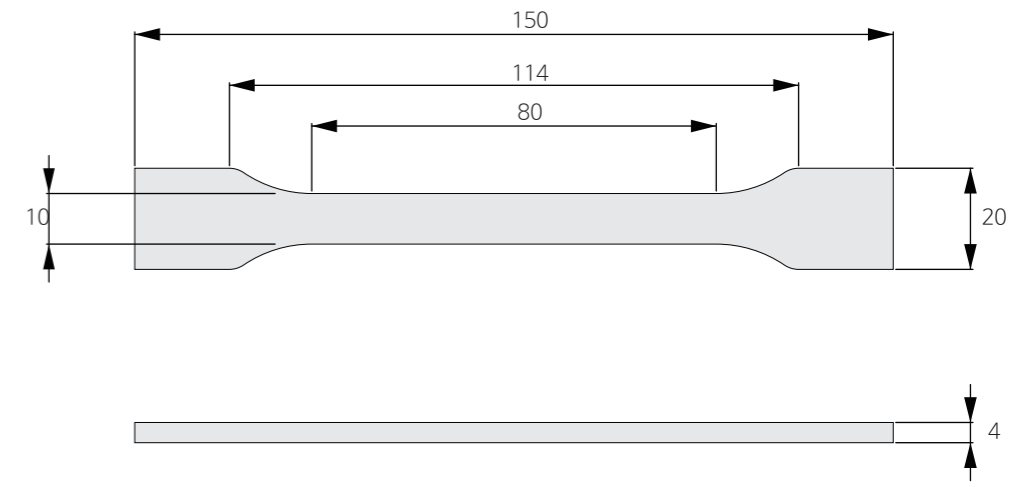
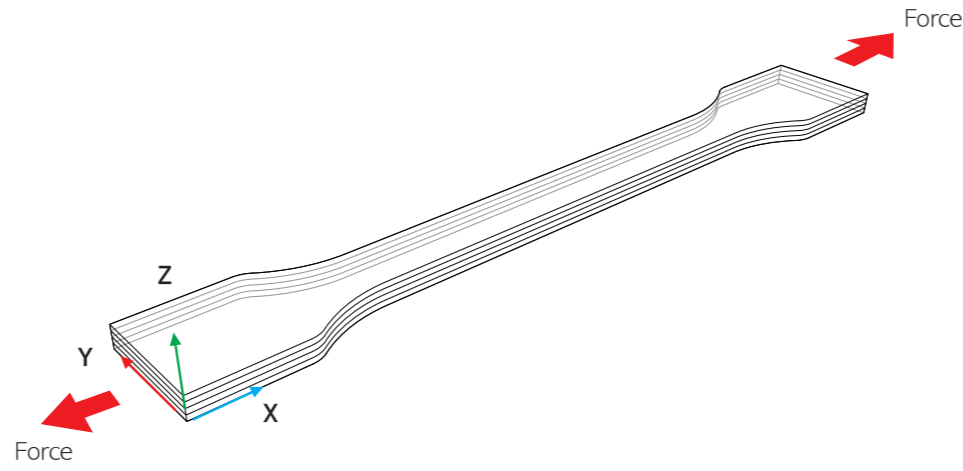
### 소재측정 목적

충격 강도	물체가 충격을 받아 파손되는 시점의 힘
굽힘 강도	물체를 구부려 파손되는 시점의 힘
인장 강도	물체를 당겨 파손되는 시점의 힘
연신율	물체를 당겨 파손되는 시점에서 물체가 원형보다 늘어나는 정도
탄성 계수	해당 재질을 당겼을 때 늘어나는 길이와 저항력의 비율
유리 전이 온도	액체도 고체도 아닌 지점(유리 전이 시점)에 도달하는 온도
비카트 연화점	길이 1mm의 바늘을 찔러 바늘이 들어가는 시점의 온도
용해 온도(녹는 온도)	액체 상태로 바뀌는 시점의 온도

# Tensile Testing Specimen

인장 시험 시편

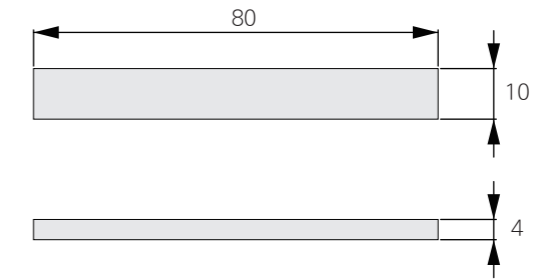
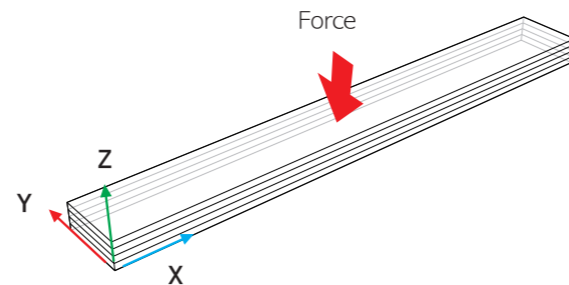
ASTM D638 (ISO 527, GB/T 1040)



# Flexural Testing Specimen

굴곡 시험 시편

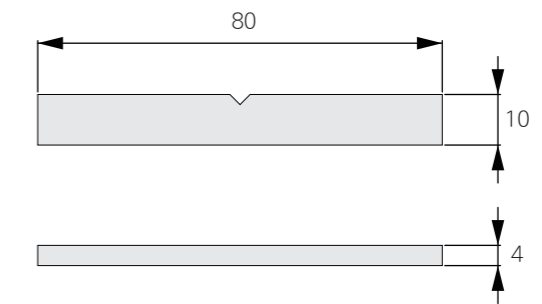
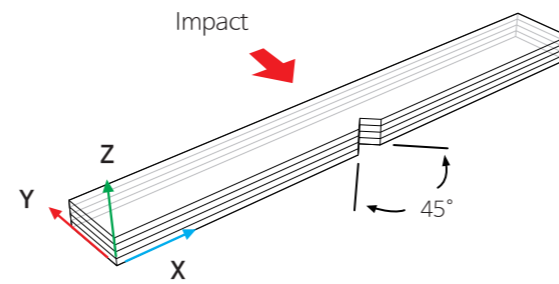
ASTM D638 (ISO 527, GB/T 1040)



# Impact Testing Specimen

충격 시험 시편

ASTM D638 (ISO 179, GB/T 1043)



# Tensile Testing Specimen (TPU)

인장 시험 시편 (연질 측정)

ASTM D638 (ISO 527, GB/T 1040)

