

Filament nyomtatási hőmérséklet-táblázat

Általános induló tartományok FDM / FFF 3D nyomtatáshoz - fűvóka, tárgyasztal, kamra és tárgyhűtés

Gyakori és speciális filamentek

Anyagtípus	Fűvóka	Tárgyasztal	Kamra	Tárgyhűtő	Fontos megjegyzés	Kopásálló fűvóka
PLA / rPLA	190-230 °C	45-60 °C	Nyitott	80-100%	Általános kezdőérték: 205-215 °C. Nagy sebességnél több hő kellhet.	Nem
PLA+ / Tough PLA	200-235 °C	45-65 °C	Nyitott	70-100%	Erősebb PLA-keverék; mindig ellenőrizd a gyártói profilt.	Nem
Silk PLA	200-230 °C	50-65 °C	Nyitott	70-100%	A fényes felülethez gyakran 5-10 °C-kal magasabb fűvókahő kell.	Nem
Matte PLA	190-225 °C	45-60 °C	Nyitott	70-100%	A túl magas hő ronthatja a matt felületet és növelheti a szálazást.	Nem
Wood PLA	190-220 °C	45-60 °C	Nyitott	70-100%	0,5-0,6 mm fűvóka előnyös az eltömődés csökkentésére.	Ajánlott
Glow / Metal-filled PLA	200-240 °C	50-70 °C	Nyitott	70-100%	Erősen koptató lehet; nagyobb fűvóka csökkenti az eltömődés kockázatát.	Igen
PETG	220-260 °C	65-90 °C	Nyitott / szellőző	30-60%	Az első rétegnél ne préseld túl; sima PEI-n leválasztóréteg hasznos lehet.	Nem
PETG-CF / PETG-GF	240-280 °C	70-90 °C	Nyitott / szellőző	20-50%	Száritás és kopásálló fűvóka szükséges; a gyártói tartomány elsődleges.	Igen
ABS	230-260 °C	90-110 °C	Zárt, meleg	0-20%	Huzatmentes kamra, brim és stabil környezeti hő csökkenti a vetemedést.	Nem
ASA	240-270 °C	90-110 °C	Zárt, meleg	0-25%	UV-álló kültéri anyag; jó szellőztetés szükséges.	Nem
HIPS	225-255 °C	90-110 °C	Zárt, meleg	0-20%	ABS-támaszként is használható; limonénben oldható változatok léteznek.	Nem
TPU / TPE	210-240 °C	35-60 °C	Nyitott	20-60%	Lassan nyomtasd; a ventilátor és hőigény a Shore-keménységtől függ.	Nem
PEBA	230-260 °C	40-70 °C	Nyitott	20-50%	Erősen nedvességérzékeny; nyomtatás közbeni drybox ajánlott.	Nem
PVA / BVOH	190-225 °C	45-70 °C	Nyitott	30-100%	Vízzel oldható támasz; rendkívül nedvességérzékeny.	Nem
PVB	205-225 °C	60-80 °C	Nyitott	50-100%	Izopropil-alkohollal simítható; jól szárított anyaggal dolgozz.	Nem
PP	220-250 °C	70-100 °C	Zárt ajánlott	0-30%	PP felület vagy speciális tapadásfokozó szükséges lehet.	Nem

Fontos: A konkrét filament címkéje vagy műszaki adatlapja mindig elsőbbséget élvez. A szükséges hőmérsékletet a nyomtatási sebesség, a fűvóka anyaga és mérete, a rétegmagasság, a tárgy geometriája és a nyomtató hőmérséklet-mérése is módosíthatja. Kezdj a tartomány közepén, majd hőtoronnyal finomhangolj.

Műszaki és magas hőmérsékletű filamentek

Ezekhez az anyagokhoz gyakran all-metal hotend, zárt vagy aktívan fűtött kamra, szárazanyag-ellátás és speciális tárgyasztal szükséges.

Anyagtípus	Fűvóka	Tárgyasztal	Kamra	Tárgyhűtő	Fontos megjegyzés	Kopásálló fűvóka
PA6 / PA66 (Nylon)	250-290 °C	70-110 °C	Zárt, meleg	0-20%	Nagyon száraz filament szükséges; PA6 általában magasabb hőigényű.	Nem
PA12 / CoPA	240-280 °C	50-100 °C	Zárt ajánlott	0-20%	Jobb méretstabilitású lehet, de a gyártói összetétel sokat számít.	Nem
PA-CF / PA-GF	260-300 °C	70-110 °C	Zárt, meleg	0-15%	Folyamatos drybox, kopásálló fűvóka és gyakran magas kamrahő szükséges.	Igen
PC / PC Blend	260-310 °C	100-120 °C	Zárt, 45-60 °C	0-15%	All-metal hotend és stabil meleg kamra ajánlott; a PC Blend könnyebben kezelhető.	Nem
PC-CF / PC-GF	270-310 °C	100-120 °C	Zárt, 50-70 °C	0-15%	Kopásálló fűvóka, száraz anyag és magas kamrahő szükséges.	Igen
CPE / Co-polyester	240-280 °C	75-110 °C	Zárt ajánlott	20-50%	A pontos tartomány terméktől függ; műszaki PET-alapú anyagcsalád.	Nem
PET / PET-CF	260-300 °C	80-110 °C	Zárt ajánlott	0-30%	Kritikus a szárítás; CF-változathoz kopásálló fűvóka kell.	CF: igen
POM / Acetal	210-240 °C	90-120 °C	Zárt, meleg	0-15%	Nehéz tapadás és magas zsugorodás; formaldehid-kibocsátás miatt szellőztetés kell.	Nem
PMMA / Akril	235-260 °C	90-110 °C	Zárt ajánlott	0-20%	Repedésre és vetemedésre hajlamos; stabil kamrahő segít.	Nem
PPS / PPS-CF	300-340 °C	120-150 °C	Aktív, 70-100 °C	0%	Ipari hotend és magas hőmérsékletű nyomtató szükséges.	CF: igen
PPSU / PSU	360-410 °C	140-180 °C	Aktív, 100-160 °C	0%	Ipari kategória; magas hőmérsékletű kamra és speciális tárgyasztal kell.	Nem
PEI / ULTEM	350-430 °C	140-180 °C	Aktív, 120-180 °C	0%	Csak erre tervezett ipari nyomtaton; magas hőállóságú alkatrészek szükségesek.	Nem
PEEK / PEKK	360-450 °C	120-160 °C	Aktív, 100-160 °C	0%	Ipari, magas hőmérsékletű rendszer; kristályosodás és vetemedés kontrollja fontos.	CF: igen
Kompozit - általános	225-300 °C	40-120 °C	Alappolimer szerint	Alappolimer szerint	A hőmérsékletet az alappolimer határozza meg; mindig kopásálló fűvókával számolj.	Igen

Használati útmutató: Ha gyenge a rétegtapadás, emelj 5 °C-ot vagy csökkentsd a tárgyhűtést. Ha erős a szálazás, romlik a részletesség vagy megég az anyag, csökkentsd a hőmérsékletet 5 °C-onként. ABS, ASA, PC, PA és ipari polimerek esetén a stabil kamrahő legalább olyan fontos, mint a fűvóka hőmérséklete. Szén-, üveg-, fém- és világító adalékos filamenthez edzett acél, volfrám-karbid vagy más kopásálló fűvóka ajánlott.

Forrásalap: Prusa Material Guide, Bambu Lab Filament Guide és Polymaker anyagtípusonkénti nyomtatási útmutatók. Összeállítva: 2026. június.