

# 3D Yazıcı Rehberi #2: 3D Yazıcılarda Kullanıma Uygun Hammaddeler

3D baskı teknolojisiyle yeni tanıştıysanız, 3D yazıcıların çikolatayla bile baskı yapabildiğini öğrenmek sizin için şaşırtıcı olabilir. Fakat 3D yazıcılar, bundan çok daha fazlasını vaat ediyor.

Katmanlı İmalat (Additive Manufacturing) teknolojisinden faydalanan 3D yazıcılar, hammaddeyi eriterek katmanları üst üste yığıyor ve bu sayede ortaya 3 boyutlu, gerçek bir obje çıkarıyor. İşte bu işlemi yerine getirirken kullanılan hammaddelere de **filament** deniyor.

Piyasada birbirinden farklı onlarca filament çeşidi bulunmakta. Bunlardan en popülerleri **PLA** ve **ABS** iken; bakır, bronz, seramik, ahşap, bambu hatta sıvı reçine bile hammadde olarak kullanılabilirler arasında. Tüm bu hammaddeleri daha yakından incelemek iyi bir fikir olabilir...

## PLA

Mısır nişastası bazlı olan **PLA (Polilaktik Asit)** bir çeşit bioplastiktir. Sağlığa herhangi bir zararı bulunmadığından dolayı günümüzde kullanıcılar tarafından sıkça tercih edilmektedir. Bunun yanında geri dönüşümle gübre olarak da kullanılabilir. Baskı esnasında ideal işleme sıcaklığı olarak **180-220** santigrat derece arası tavsiye edilmektedir. Aynı zamanda PLA kullanıyorsanız, eflatun'dan deniz mavisine kadar geniş bir renk seçeneğine sahipsiniz demektir.



## ABS

**ABS (Akrilonitril bütadien stiren)** petrol bazlı bir plastiktir. Oldukça sağlam olan ABS baskı için ısıtmalı platforma (heated bed) (BuildTak ile baskı alınabilmektedir.) ihtiyaç duymaktadır. Mat bir görünüme sahip olan ABS'in ideal baskı sıcaklığıysa **250-260** santigrat derecedir. Aynı şekilde PLA gibi günümüzde sıkça kullanılan filamentlerden biridir.



## PVA

Havada basılamayan nesnelere için baskı esnasında destek denilen yapılar oluşturulmaktadır. PVA (Polivinil Alkol) ise sıvıda çözünme özelliğiyle günümüzde mevcut olan en iyi destek materyallerinden biridir. Sıcak veya soğuk suya atıldığında çözünerek nesnenizin desteklerden kurtulmasına yardımcı olur.

## Katkılı PLA Filamentler

### Ahşap

Ahşap filament nesnelerinize gerçek bir ahşap görünümü ve kokusu katmak için iyi bir seçim olabilir. Aynı diğer termoplastik filamentler (ABS, PLA) gibi ahşap filament de benzer bir baskı sürecine sahiptir. Baskı için gerekli işleme ısısı 175-250 derece arasında değişirken, önerilen baskı hızı

20mm/sn'dir. (%20 woodfill)



## Bakır – Bronz – Bambu

Elinize aldığınızda %30 karışımlı yapısıyla gerçek bir bakır veya bronza dokunuyormuşçasına bir izlenim bırakacak olan filamentlere [edukkan.3dortgen.com](http://edukkan.3dortgen.com)'dan da ulaşabilirsiniz. Bu filamentler 3D baskılara doku olarak farklı bir değer katıyor.



## Naylon

Oldukça dayanıklı ve güçlü olan naylon filament medikal alanda sıkça kullanılmaktadır. En popüler naylon filamentlere Nylon 618 ve Nylon 645 örnek verilebilir. Nylon 618'de aynı ABS gibi ısıtmalı platforma ihtiyaç duymaktadır.



## **PET – PETG**

Pet şişelerden tanıdık gelen PET, kristalimsi ve renksiz bir hammaddedir. Fakat ısıtıldığında veya soğutulduğunda saydamlığı değişmektedir. Bunun yanında PETG gibi modifikasyona uğramış versiyonları da mevcuttur. İdeal olarak 160-210 derece arası önerilen işleme sıcaklığıdır. Havadaki suyu emebileceğinden dolayı açıkta muhafaza edilmesi tavsiye edilmez.



# Sıvı Reçine (Resine)

Sıvı reçineler, özellikle Stereolithography (SLA) adı verilen bir 3D baskı tekniğinde kullanılmaktadır. Fiyatları diğer filamentlere oranla yüksek olmasına rağmen ayrıntı konusunda üst düzey bir kalite sunmaktadırlar. Kuyumculuk, mimarlık ve dişçilik sektörlerinde sıkça kullanılan bir hammadde olan sıvı reçineyle ilgili bir videoya aşağıdan ulaşabilirsiniz.

## Bizi gelecekte neler bekliyor?

Gelecekte çok daha fonksiyonel filamentler göreceğimizden eminiz. Çünkü yeni hammaddelerin bulunması yeni olanaklar ve daha iyi baskılar anlamına geliyor. Geçenlerde [haberini yaptığımız](#) “ergimiş cam” ile 3D üretim bu hammadde ailesine eklenen yeni bir üye. Yakın gelecekte organdan, uçak motoruna kadar hemen her şeyin 3D yazıcılarda üretilmesi muhtemel gözüküyor.

YAZAR: Çağan Kuyucu