

REHBER: Kompozit Filamentler Nedir, Ne Değildir?

Farklı polimerlerin karışımı ile elde edilen kompozit filamentlerin farklı marka ve modellerinin teknik ve mekanik özellikleri, kullanım alanları, avantaj ve dezavantajlarına dair detaylı bilgiyi rehberimizde bulabilirsiniz.

Kompozit Filamentler nedir?

- Kompozit filament, baz filamentlerin içerisine farklı malzemelerin eklenmesi ile elde edilen ve istenen özelliklerin öne çıkarıldığı filamentlerdir.

Rehberde yer alan kompozit filamentler:

- Metal
- Karbon Fiber
- PC / ABS
- PP / Cam fiber
- PA / Cam fiber
- PAHT / Cam Fiber

1- BASF Ultrafuse 316L Metal Filament

Metal ile düşük maliyetli ve hızlı bir şekilde işlevsel prototip veya son ürün geliştirmek isteyen kullanıcılar için birebir olan bu filament, baskı sonrası işlemlerin ardından %100, sağlam bir 316 paslanmaz çelikten oluşuyor.

Detaylı bilgi almak için bize +90 216 521 38 40 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz.



3D yazıcı ile güvenilir metal üretimi

FFF ve MIM teknolojilerinin prensibini taşıyan Ultrafuse 316L ile metal 3D baskı daha güvenilir, daha kolay ve daha ekonomik hale geliyor. Artık, küçük-büyük işletmeler ve atölyesi olan maker ruhlu insanlar da 3D yazıcıları ile kolayca metal üretimi yaparak dış kaynaklarda haftalarca süren pahalı üretimler yerine daha esnek çalışma şansına sahip.

Metal filamentin bazı kullanım alanları

- İşlevsel Prototipleme
- Tıbbi malzeme
- Otomotiv parçaları
- Kimyasal, gaz ve yağlar için borular, pompalar ve valfler
- Yüzeğe yakın soğutmalı takım ve kalıp kaplamaları için

parçalar

- Yüksek korozyon direncine ve tokluğa sahip mıknatıslanamayan parçalar

Minimum 3D yazıcı gereksinimleri

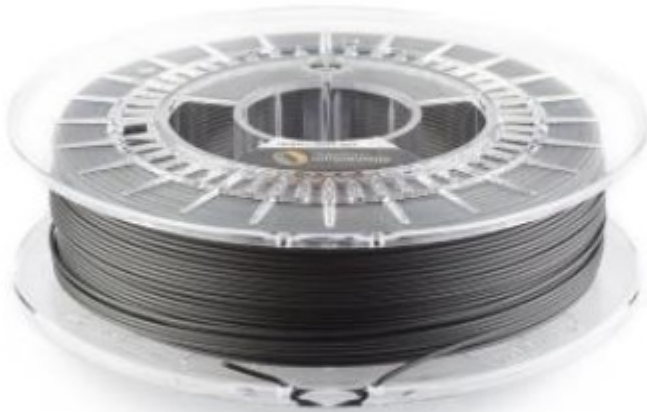
- Nozzle sıcaklığı: 250 °C'ye kadar
- Baskı tablası sıcaklığı 90-100 °C
- Kapalı hazne
- Hazne içinde düşük hava akışı

Önerilen 3D yazıcı gereksinimleri

- Nozul sıcaklığı: 280 °C'ye kadar
- Baskı tablası sıcaklığı: 130°C'ye kadar
- Kapalı ve ısıtmalı hazne
- Çift baskı kafası

2- Fillamentum CPE CF112 Carbon Filament

Karbon elyaf takviyeli CPE HG100 filament, basınç dayanımı, sertliği ve yüzey etkisi için geliştirilmiştir.



- Katmanlar arası iyi yapışma, kolay baskı, düşük eğilme
- Mat yüzey
- Uzun süreli yüke dayanıklı aşınma direnci
- Kimyasal direnç
- Geri dönüştürülebilir, biyo bazlı, BPA içermez, stiren içermez
- Vinil 303 ile karşılaştırılabilir sertlik
- Yüksek teknik, dayanıklı, uzun ömürlü malzeme

Çap toleransı:	+/- 0,1 mm
Çalışma sıcaklığı:	255-275 ° C
Isıtmalı yatak:	70 – 85 ° C
Ağırlık:	600 gr filament (+ 230 gr makara)
RAL:	Yok
Pantone:	Yok

3- Filamentum PC/ABS Filament

Filamentum PC/ABS Extrafill FDM tipi 3 boyutlu yazıcılarda kullanılan yüksek teknoloji filamenttir.



Fillamentum PC/AS (polikarbonat ve akrilonitril bütadien stiren bileşigi) mekanik ve termal özellik gereksinimleri olan ürünlerin üretimlerinde tercih edilir. Darbe dayanımı yüksektir. Polikarbonatın ısı direnci özelliği ile ABS'nin işleme kolaylığı bir araya gelerek oluşturulan bu bileşim 3 boyutlu baskıda her zaman harika sonuçlar elde etmenizi sağlar.

Daha fazla detay için teknik bilgi dökümanına [buradan](#), güvenlik bilgi dökümanına [buradan](#) ulaşabilirsiniz.

4- BCN3D PP GF30 Filament

PP (Polipropilen) ve %30 Cam fiber kompozit filament, kimyasal direnç, hafiflik ve boyut dayanımı yüksek parçalar için cam fiber içerir. Otomotiv endüstrisinde uzun ömürlü olması ve her türlü hava koşuluna dayanabilmesi sayesinde en çok kullanılan doldurulmuş malzemelerdendir.

- Otomotiv ve havacılık endüstrisinde kullanılır.
- Çetin, nemli ortamlara maruz kalan veya kimyasallarla temas eden parçalar
- Gergiler, çubuklar, şaftlar ve çerçeveler gibi sert yapısal elemanlar.

5- Owens Corning XSTRAND GF30-PP Filament

XSTRAND™ GF30-PP, Polipropilen tabanlı, %30 cam elyaf katkısıyla piyasada bulunan en güçlü filamentlerdendir.



- Çok yüksek sertlik ve dayanım: ABS'ye oranla %200 daha yüksek dayanım
- Geniş malzeme kullanım sıcaklık aralığı: -20 C° ile 120 C° arası
- Yüksek gerilme modülü: 6500 MPa
- İyi kimyasal ve UV dayanım
- Yüksek aşınma direnci

– Mükemmel katman yapışması

Yoğunluk	0.94 g/cm ³
Filament çapı	1.75 mm – 2.85 mm
Tavsiye Edilen Üretim Sıcaklığı	220 – 280 C°
Tavsiye Edilen Baskı Hızı	30-100 mm/s
Tavsiye Edilen Baskı Tablası Sıcaklığı	80-110 C°
Filament Ağırlık Seçenekleri	500 g – 2200 g

6- Owens Corning XSTRAND GF30-PA6 Filament

XSTRAND™ GF30-PA6, Polyamid6 tabanlı, %30 cam elyaf katkısıyla piyasada bulunan en güçlü filamentlerdendir.

- Çok yüksek sertlik ve dayanım: ABS'ye oranla %250 daha yüksek dayanım
- Geniş malzeme kullanım sıcaklık aralığı: -20 C° ile 120 C° arası
- İyi kimyasal ve UV dayanım
- Yüksek aşınma direnci
- Mükemmel katman yapışması

Yoğunluk	1.17 g/cm ³
Filament çapı	1.75 mm – 2.85 mm
Tavsiye Edilen Üretim Sıcaklığı	220 – 280 C°
Tavsiye Edilen Baskı Hızı	30-100 mm/s
Tavsiye Edilen Baskı Tablası Sıcaklığı	80-110 C°
Filament Ağırlık Seçenekleri	500 g – 2200 g

Daha detaylı bilgi için teknik bilgi dokümanına [buradan](#), güvenlik dokümanına [buradan](#) ulaşabilirsiniz.

BCN3D PAHT CF15 Filament 2.85mm

PAHT CF15 (Yüksek sıcaklık için karbon fiber destekli poliamid) yüksek sıcaklıklara dayanım ve kimyasal dayanımı olağanüstü mekanik özelliklerle harmanlıyor.



Standart bir PA'ya kıyasla, 180°C tavan sıcaklık ile 150°C sıcaklıkların altında sürekli çalışmaya olanak verir. %15 karbon fiber takviyesi, sertik sunar ve zorlu uygulamaların baskısına kapı aralar.

- Isıya karşı yüksek direnç (180°C'ye kadar)
- Sert ve darbeye dayanıklı
- Tavlanmış alüminyum kadar güçlü
- Yüksek aşınma ve çizilme direnci
- Solventlere ve aşındırıcı kimyasallara karşı dayanıklı
- Düşük nem emilimi
- Yüksek boyutsal kararlılık
- Kolay işleme

REHBER: PC Filament Nedir, Ne Değildir?

Ayırt edici fiziksel özellikleri ve güçlü yapısıyla çok sayıda uygulamada kullanılan filament türü: PC filament.

PC ya da açık ismiyle Polikarbonatın teknik ve mekanik özellikleri, kullanım alanları, avantaj ve dezavantajlarına dair detaylı bilgiyi rehberimizde bulabilirsiniz.

PC nedir?

- Açılımı Polikarbonat olan PC, şeffaf ve amorf bir **termoplastiktir**.
- Termoplastik olması nedeniyle, eritilip yeniden şekillendirilmesi mümkündür. Bu süreçte fiziksel özelliklerini kaybetmez.
- **Geri dönüştürülebilir** bir malzemedir.
- PC su ile temas sonrası BPA (Bisphenol A) salınımı yapabileceğinden gıda temasında tehlikeli olabilir ancak BPA içermeyen PC malzeme kombinasyonları bulunur.
- Higroskopiktir, neme karşı hassastır.



Şeffaf PC parçalar.

PC Nereelerde Kullanılır?

- DVD
- Medikal uygulamalar (lens, gözlük)
- İş güvenliği gözlükleri
- Kurşun geçirmez cam
- Tüplü maskeler
- Elektronik ekranlar
- Otomotiv (far kapakları, gösterge paneli, tepe lambası, tampon..)
- Paketleme malzemesi
- Yüksek ısıya maruz kalacak 3D baskı modeller

PC Teknik Özellikler

Mekanik Özellikler:

Şeffaf ve amorf bir malzemedir. Darbe ve ısıya karşı dayanımı yüksektir. Sağlamlığıyla öne çıkan ABS'ye kıyasla çok daha

yüksek darbe dayanımına sahiptir. Higroskopiktir, neme karşı duyarlıdır.

Termal Özellikler:

Termoplastik malzemeler erime noktalarında sıvı hale gelir. PC için erime sıcaklığı 155°C 'dir. Termoplastiklerle ilgili önemli bir yararlı özellik, erime noktalarına kadar ısıtılabilmeleri, soğutulabilmeleri ve önemli bir bozulma olmadan yeniden ısıtılabilmeleridir. Enjeksiyon yöntemiyle şekillendirilebilir ve ardından geri dönüştürülebilir.

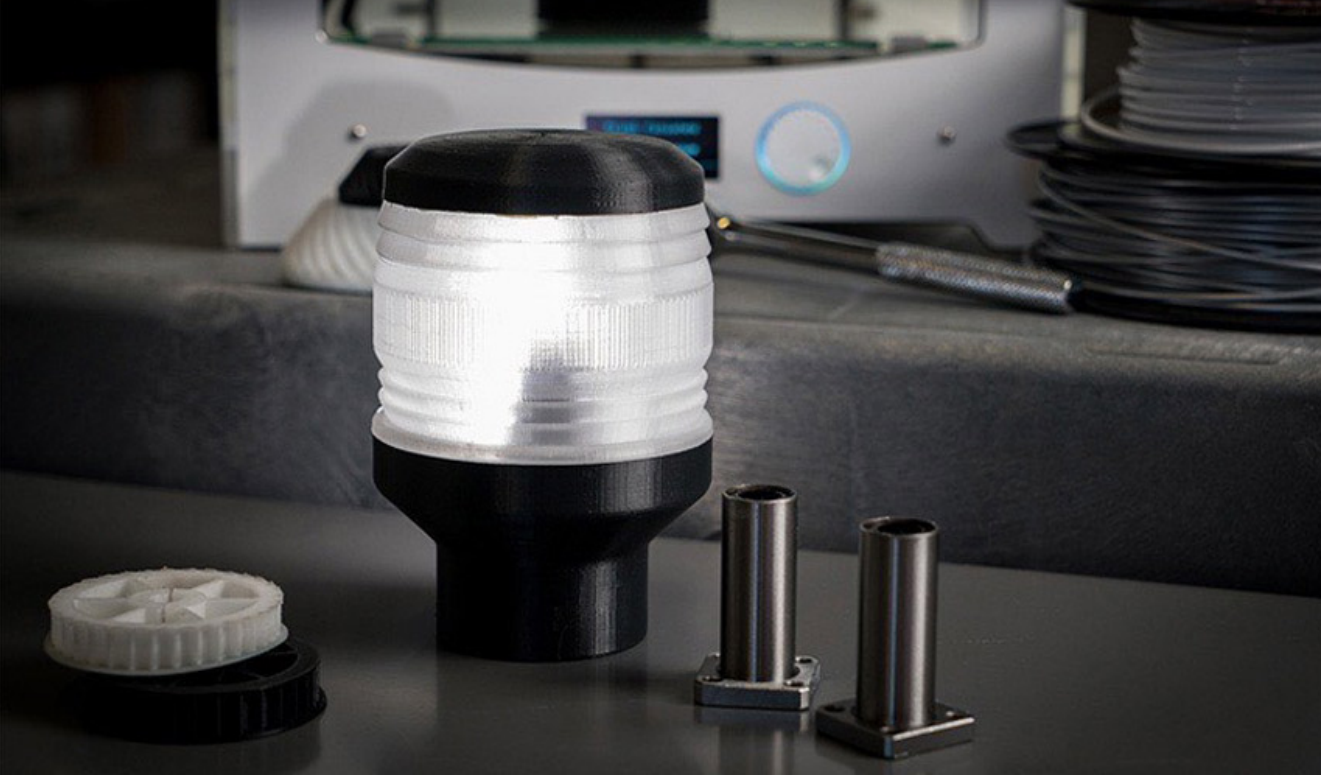
PC hangi üretim süreçlerinde kullanılabilir?

- Enjeksiyon kalıplama
- 3D Baskı

3D Baskı ve PC

- **Dayanıklılık:** Çok Yüksek | **Esneklik:** Orta | **Darbelere Karşı Dayanıklılık:** Çok Yüksek
- **Kullanım Kolaylığı:** Orta
- **Baskı sıcaklığı:** 270°C – 310°C
- **Baskı tablası sıcaklığı:** 90°C – 110°C
- Soğuma sürecinde çatlama, bükülme sorunları yaşanabilir.
- Çözünmez.
- Gıda temasına uygun değildir.

PC sağlamdır, yüksek darbe ve sıcaklığa dayanabilir, esnektir. Havadaki nemi emdiği için baskıda kullanılmadığı zaman aralıklarında hava geçirmez saklama kaplarında kuru bir şekilde saklanmalıdır.



PC filament aydınlatma araçlarında kullanılmaya uygundur.

Dezavantajları nedir?

- Bükülme yaşanabilir.
- Neme karşı savunmasızdır.
- Yüksek baskı sıcaklığı gerektirir.
- Çizilmeye dayanıklı değildir.

Dünyanın en güvenilir markalarının PC filamentlerini satın almak için [buraya](#) tıklayabilirsiniz.

Kaynak: [All3DP](#) | [Creative Mechanisms](#) | [Plastic Insights](#)