

3D Flex Filament: Özellikleri, Baskı Süreci ve Amaçları

3D yazıcısı olan herkes için esnek filament, baskılarınıza benzersiz avantajlar sağlayabilir. Esnek filamentle baskı yapmak korkulacak bir şey değildir. Hatta bu özellik çok çeşitli uygulamalara kapı açar. Bu yazıda 3D flex filament TPU'nun özelliklerine, nasıl basılacağına ve bu malzemenin mümkün kıldığı farklı uygulamalara göz atacağız.

Esnek filament TPU'nun özellikleri nelerdir?

BCN3D portföyünde en esnek malzeme çok yönlü ve kauçuk benzeri bir filament olan Termoplastik Poliüretan'dır. Ayrıca TPU, aynı anda sertlik ve esneklik veren, değişen yumuşak ve sert bloklardan oluşan elastomerik bir kopolimerdir. TPU, kırılmadan önce orijinal boyutunun 4,5 katına kadar uzatılabilen termoplastik bir elastomerdir. Olağanüstü kopma uzaması ve mukavemeti bu malzemeyi çoğu filamentten üstün kılar. 95 Shore-A sertliği ile TPU, hem mekanik hem de kimyasal birçok endüstriyel uygulama için dayanıklı bir malzemedir.



Esnek filament TPU (Termoplastik Poliüretan)

Esneklik ve güç arasındaki dengenin yanı sıra şu avantajları sunar:

- Aşınma ve yırtılmaya karşı yüksek direnç,
- Yağlara ve kimyasallara karşı yüksek direnç,
- Mükemmel darbe direnci sağlar,
- %450 maksimum uzama,
- 60°C'ye kadar çalışma sıcaklıklarına dayanım,
- PVA desteği ile uyumluluk gösterir.

Nasıl basılıyor?

Diğer malzemelerle baskı yapmaya alışkınsanız, **esnek filamentle baskı yapmak** da farklı olmayacaktır. Yine de bu tür basılı parçalardan en iyi şekilde yararlanmanızı sağlamak için bazı önerilerimiz var.

1. Kurutucu içeren hava geçirmez bir kaptaki saklayın.
2. Filamenti, 6 ila 8 saat boyunca 60-70°C'de bir fırına veya kurutucuya yerleştirerek baskıdan önce kurutun.
3. [BCN3D Stratos'a](#) entegre olanları kullanarak TPU için uygun bir baskı profiline sahip olduğunuzdan emin olun. Ayrıca sıralı yazdırmayı da (her seferinde bir nesne) öneririz.
4. Son olarak, her zaman olduğu gibi, iyi bir yatak

yapışması sağlamak için Magigoo kullanın!

Nereelerde kullanılıyor?

Prototipleme

Ayakkabı astarı üreticisi [Zoles](#), TPU'yu iyi bir şekilde kullanan örneklerdendir. Zoles müşterileri, çevrim içi bir platform kullanarak ayaklarının görüntülerini girerek mükemmel uyumla kendi özelleştirilmiş ayakkabılarını ve tabanlıklarını oluşturabilir. Üstelik TPU kullanmak, tabanlıkların kolayca şekil değiştirebileceği ve bir çift ortopedik tabanlıktan %50 daha ucuza mal olabileceği anlamına gelir.



TPU ile yapılan tabanlık

Otomotiv sanayi parçaları

[Otomotiv firması Nissan](#), üretim hattı boyunca 3D baskılı parçalara olan güvenini koruyor. **Araçlar, aparatlar ve fikstürler arasında** TPU'lar aşağıdakiler için kullanılıyor:

- Bu çatı döşeme koruma aracı, araba zemin halısını yerleştirirken arabanın üst direğine sabitlenir. Parça, çatı döşemesini halının sokulmasından kaynaklanan herhangi bir kırılmaya karşı korur. Bu alet olmadan, döşemeye sonradan gelebilecek hasarlar, saatlerce yeniden çalışma gerektiren bir kurtarma işi

gerektirecektir.



TPU ile üretilen araç parçaları

- Bu **ön cam merkezleme göstergesi armatürü**, aracın A sütunu ile ön cam arasındaki doğru mesafeyi sağlamak için bir gösterge işlevi görüyor. Uygun bir şekilde, bir taraf arasındaki mesafenin güvence altına alınması, diğerini otomatik olarak güvence altına alıyor.

Nissan'ın üretim hattındaki 3D baskılı parçaları daha yakından incelemek için aşağıdaki dosyanın tamamını indirebilirsiniz.

[3D baskı, moda endüstrisine](#) giderek daha fazla yer alıyor. [ZER Collection](#), tüm giysilerin işlevselliğini garanti altına almak için TPU gibi esnek malzemeler kullanıyor. Bunları esneklik ve kalınlık gibi farklı özelliklere sahip malzemelerle birleştiriyor.



Moda sektöründe TPU

Dahası birçok ilginç yer...

- Endüstriyel contalar, manşonlar veya menteşeler
- Yumuşak dokunuşlu çok malzemeli modeller veya kulplar
- Esnek birleştirilen çok malzemeli modeller
- Koruyucu kılıflar, ayakkabı tabanları, kaymaz yüzeyler
- Yaylar, contalar ve amortisörler
- Tekerlekler ve silindirler

Yukarıda belirtilen uygulamalar için parça üretmeyi düşünüyorsanız **flex filamenti** tercih edebilirsiniz. Daha fazla 3D baskı ipuçlarına ve püf noktalarına ihtiyacınız olursa, [BCN3D bilgi](#) ağını ziyaret edebilirsiniz.