

Yeni BCN3D Firmware 1.8.2, Stratos Malzeme Profilleri ve Geliştirilmiş Açık Filament Ağı

BCN3D olarak, sizlere yeni bir haberimiz var! Yeni firmware güncellemesi, ek Stratos malzeme profilleri ve daha gelişmiş bir açık filament ağı sunuyoruz. Bu güncellemeler, BCN3D yazıcınızın performansını artıracak birçok yeni özellik sunuyor.

Yeni firmware sürümümüz olan 1.8.2, kullanıcı arayüzünü geliştirerek daha hızlı işlem ve daha fazla işlevsellik sağlıyor. Ayrıca, Stratos malzeme profilleri listesi de genişledi ve daha fazla malzeme seçeneği sunuyoruz. Bu profiller, düzenli olarak güncellenerek kullanıcılarımızın en sevdikleri malzemeleri kullanmalarını sağlıyor.

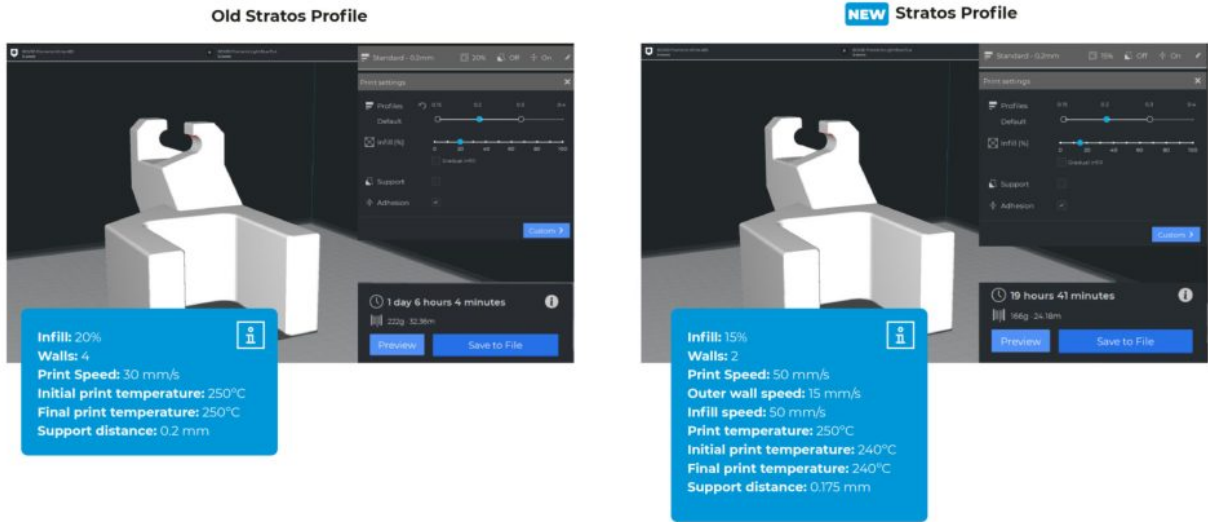
Ayrıca, geliştirilmiş açık filament ağı ile birlikte daha fazla malzeme tedarikçisi ile işbirliği yapıyoruz. Bu, kullanıcılarımızın farklı malzemeleri daha kolay ve erişilebilir bir şekilde denemelerine olanak tanır.

BASF	ESSENTIUM	CMG
BASF Ultrafuse® rPET BASF Ultrafuse® PET BASF Ultrafuse® ASA BASF NEW Ultrafuse® TPU 85A BASF NEW Ultrafuse® TPS 90A	ESSENTIUM NEW PCTG ESSENTIUM NEW PCTG-Z ESSENTIUM NEW HTN ESSENTIUM NEW PET CF ESSENTIUM NEW PA CF	CMG NEW 316L HMs CMG NEW 17-4 PH HMs CMG NEW Inconel 625 HMs CMG NEW H13 HMs

Suppliers:



Güncelleme yükleme işlemi oldukça basit. BCN3D Stratos yazılımını indirip yükleyerek otomatik olarak yeni firmware güncellemesi bildirimi alabilirsiniz.



BCN3D yazıcınızın performansı ve işlevselliği, yeni Stratos malzeme profilleri ve geliştirilmiş açık filament ağı ile daha da artacak. Bu da daha yaratıcı ve yenilikçi projeler yapmanızı sağlayacak.

BCN3D ekibi olarak, en kaliteli ve yenilikçi 3D baskı deneyimini sunmak için çalışıyoruz. Yeni firmware güncellemesi

ve ek Stratos malzeme profilleri ile bu hedefimize bir adım daha yaklaştığımızı düşünüyoruz.

BCN3D Yeni Firmware 1.8.2, Stratos Malzeme Profilleri ve Geliştirilmiş Açık Filament Ağı hakkında daha fazla bilgi edinmek için mağazamızı ziyaret edebilirsiniz.

Referans: <http://bitly.ws/CEph>

Ortopedi Alanında 3D Yazıcı ve Tarayıcıların Yeri

Ortopedi, kas-iskelet sistemi ile ilgili problemleri inceleyen bir tıp dalıdır. Bu alanda, 3D yazıcılar ve tarayıcılar, hastalara özel olarak tasarlanmış protezler, implantlar ve ortezlerin üretimi için önemli bir araç haline gelmiştir.

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, ortopedi alanında da birçok yenilik yaşanmaktadır. Bu yeniliklerden biri de 3D yazıcı ve tarayıcıların kullanımıdır. Bu teknolojiler, ortopedi uzmanlarının hastalara özel çözümler üretmesine yardımcı olurken, aynı zamanda tedavi sürecini de daha hızlı ve verimli hale getiriyor.



3D yazıcılar, bir dijital modeli fiziksel bir nesneye dönüştürmek için kullanılan, 3D tarayıcılar ise hastaların vücutlarının dijital bir modelini oluşturmak için kullanılabilen bir teknolojidir.

Ortopedi alanında, 3D yazıcı ve tarayıcılar hastaların kas-iskelet sistemi problemlerine özgü olarak tasarlanan protezler, implantlar ve ortezlerin üretimi için kullanılır.

Öncelikle, bir hastanın kas-iskelet sistemi problemlerine özgü olarak tasarlanacak protez, implant veya ortezin tasarımı için bir tarama yapılır. Bu tarama, bir 3D tarayıcı kullanılarak yapılır ve hastanın vücudunun tam bir dijital modelini oluşturur.

Daha sonra, bu dijital model, bir 3D yazıcı kullanılarak bir protez, implant veya ortezin üretimi için kullanılır. 3D yazıcı, katmanlar halinde malzeme ekleyerek tasarlanmış nesnenin üretilmesini sağlar.

3D yazıcı ve tarayıcılar ortopedi alanında birçok avantaj sağlar. İlk olarak, dijital modelleme teknolojisi, hastalar

için daha doğru bir uyum sağlar ve daha doğru ölçümler yapılmasına olanak tanır. Bu, protez veya implantın doğru bir şekilde oturmasını sağlar ve hastanın hareketliliği üzerinde olumsuz bir etki yaratmaz.

İkinci olarak, 3D yazıcı ve tarayıcılar, protez veya implantın üretim sürecindeki zamanı ve maliyeti azaltır.



Dijital modelleme teknolojisi, geleneksel yöntemlere göre daha hızlı ve daha az maliyetlidir, çünkü özel bir protez veya implantın üretimi için birçok özel parçaya ihtiyaç duyulmaz.

Son olarak, 3D yazıcı ve tarayıcılar protez veya implantın tasarımında daha fazla esneklik sağlar. Bu, hastaların kas-iskelet sistemi problemlerine özgü olarak tasarlanan özel protezlerin ve implantların daha iyi bir şekilde uyum sağlamasını ve hastaların daha rahat bir şekilde hareket etmelerini sağlar.

Raise3D, E2CF 3D Yazıcı için 32 Endüstriyel Filament

Yayınladı

Küçük ve orta ölçekli işletmeler için katmanlı üretim çözümleri sağlayan [Raise3D](#), E2CF 3D yazıcı için 32 yeni endüstriyel filament sunuyor. Yeni filamentlerin pek çok ortak özelliği bulunuyor. Yüksek bir ağırlık-ağırlık oranına ve uzun vadeli operasyonlar sırasında tutarlı yüksek performans gösteriyorlar. Bu da onları özellikle otomotiv, havacılık ve sağlık gibi endüstrilerde önemli bir hale getiriyor. Bununla birlikte mühendislik aletleri, endüstriyel son kullanım parçaları gibi çok sayıda uygulamalar için kullanım kolaylığı sağlıyor.

16 filament üreticisi ile iş birliği yapıldı

Yeni filamentler, Raise3D ile dünyaca ünlü 16 [filament](#) üreticisi arasındaki yakın iş birliğinin sonucunda meydana geldi. Bu filament üreticileri,

- BASF Forward AM,
- Covestro,
- eSUN,
- Extrudr,
- FiberThree,
- Grupa Azoty,
- Handtmann,
- Jabil, Kexcelled,
- Kimya,
- LEHVOSS,
- NHH,
- Polymaker,
- RadiciGroup High
- Performans Polimerleri,
- Spektrum Filamentleri,
- TreeD.

Açık Filament Programı kapsamında onaylanan filamentler, Raise3D'nin ideaMaker Kitaplığında bulunabilir. E2CF için yazdırma profillerini ideaMaker'a indirmek veya içe aktarmak için Raise3D ideaMaker Kitaplığı'nı ziyaret edebilirsiniz.



Açık Filament Programı kapsamında onaylanan filamentler, Raise3D'nin ideaMaker Kitaplığında bulunabilir.

Açık Filament Programı (OFP 1.0 ve 2.0), Raise3D ile filament üreticileri arasında en iyi performans gösteren filamentleri belirlemek ve müşterilerimiz için Raise3D tarafından onaylanmış çok çeşitli kanıtlanmış malzemeler sağlamak için uzun vadeli bir iş birliğidir. OFP 2.0 ile mükemmel mekanik özelliklerin ve basılı parça performansının yanı sıra uyumluluğu sağlamak için dünya çapındaki en iyi filament üreticileriyle iş birliği yapmaya çalışıyoruz. Son basılan parçaların özelliklerine ve performansına odaklanıyoruz. Raise3D mühendisleri, tüm OFP 2.0 filament baskı şablonlarını, yalnızca parça performans doğrulamasını temel alarak değil, aynı zamanda malzemeler ve uygulamalar arasındaki boşluğu kapatmak için son kullanım uygulama örneklerimizden elde edilen deneyim ve girdileri temel alan yönergelerle optimize ediyor.

Minde Jin (Phd), Raise3D'de Malzeme ve Uygulamalar Müdürü.



Son basılan parçaların özelliklerine ve performansına odaklanılıyor.

E2CF, E2 Raise3D'nin gelecekteki optimize edilmiş 3D yazıcılar için bir geliştirme platformu olarak duran genel amaçlı 3D yazıcısına dayanan, özellikle fiber takviyeli filamentler için tasarlanmış yeni bir modeldir. Ağustos 2021'de duyurulan E2CF, Ocak 2022'den beri piyasada bulunuyor. Aynı zamanda E2CF, Raise3D'nin fiber takviyeli filamentler için giriş seviyesi 3D yazıcısı ve endüstriyel hattın RMF500'ü amiral gemisi konumunda yer alıyor. E2CF, yetkili satıcılardan Avrupa'da 3.999 EUR ve dünyanın geri kalanında 4.499 USD'den satışa sunuldu.

Kaynak: [3dprintingmedia](https://3dprintingmedia.com)

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 kapta 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.

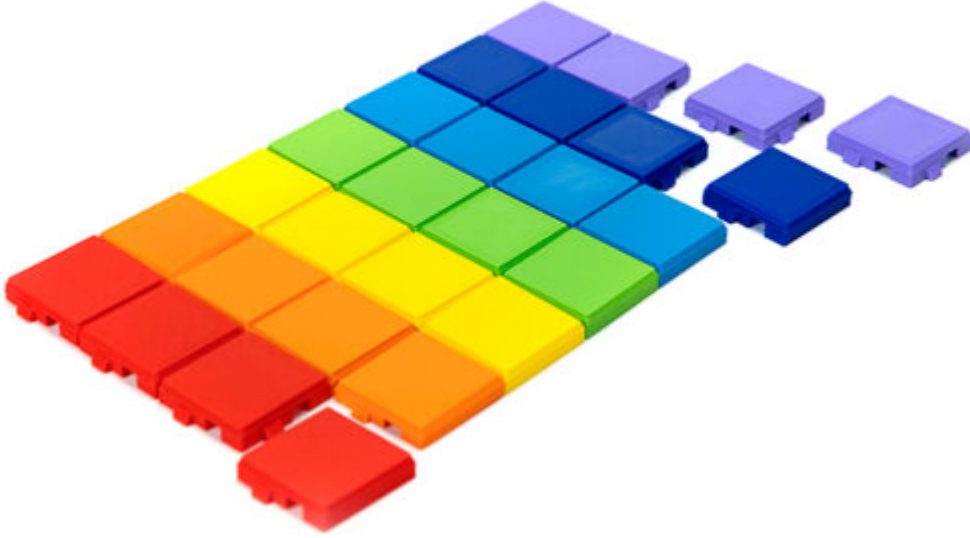
Kırılğan PLA Filamenti ile Nasıl Baş Edilir?

Kırılğan PLA filamenti söz konusuysa işe bu materyali doğru bir şekilde saklamakla başlayabiliriz. **Elinizde hasarlı bir malzemenin** olup olmadığını anlamak için belirtileri

gözlemlemek gerekiyor. Aşağıdaki göstergeler hasarlı bir makaraya işaret ediyor:

- Malzeme yüzeyi pürüzsüz değil ve küçük **kabarcıklar varsa**,
- Yazdırma sırasında [yetersiz ekstrüzyon](#) yaşıyorsanız,
- Ekstrüder motoru sıcak uçtan itmeyi bıraktıktan sonra bile malzeme dışarı **sızmaya** devam ediyorsa,
- Filament ekstrüde edilirken nozuldan gelen **cızırtı/patlama seslerini** duyuyorsanız

hasarlı bir malzeme ile karşı karşıyasınız demektir. Kırılgan PLA filamentinde gözlemlenen bu sorunların tümü, 3D baskının bir numaralı düşmanı **neme** işaret ediyor.



Kırılgan PLA filamenti

PLA için neler yapabiliriz?

Filament bobininizi açar açmaz düşünmeniz gereken ilk şey **malzemeyi herhangi bir hasardan korumak olmalıdır**. En iyi baskı kalitesini garanti etmek için malzemelerinizi kapalı, nem kontrollü bir ortamda tutmanız çok

önemlidir. Filamentlerinizi saklamak için en uygun koşullara dikkat etmek gerekiyor. Bunun için doğrudan güneş ışığından kaçınarak, yeniden kapatılabilir bir çanta ile kuru ve serin bir yer tercih etmelisiniz.

Elbette, [BCN3D Akıllı Kabin](#) her zaman bir seçenek olarak bulunur. Akıllı kurutma teknolojisi, kurutucu olarak alümina bazlı peletler kullanarak ve depolanan makaraların etrafında sabit bir kuru ortam sağlamaktadır. Bununla birlikte onları ani dış değişikliklerden korumak için kurutma döngüleri ile rejenerasyon döngüleri arasında geçiş yaparak absorpsiyonlu kurutucu yöntemi üzerinde çalışır.

Bir malzeme nemden zarar gördüğünde veya bozulduğunda, bundan böyle nemi yüzeyinde veya matrisinin derinliklerinde tutar. Bu, BCN3D Akıllı Kabin tarafından tersine çevrilemez ve bu nedenle başka bir çözüm arayışı gerekir. Hasar çok uzağa gitmediği sürece filamanı kurutmak için normal, önceden ısıtılmış bir fırın veya gıda kurutucusu kullanmak yeterlidir. PLA için, daha fazla hasarı önlemek için 45°C'den fazla olmamasını öneririz.



PLA'nın basılması kolaydır.

PLA için uygun uygulamalar

PLA çok çeşitli renklerde üretilmektedir. Bu nedenle çıkıntılı, karmaşık geometrili ve karmaşık eğrilere sahip parçaların yazdırılması için [çözünürlük desteklerle](#) eşleştirmek için mükemmel bir malzemedir. Bu çift renkli/malzeme baskıları, IDEX teknolojisi kullanılarak kolayca elde edilebilir. PLA'nın basılması kolaydır. İyi bir yüzey kalitesi ve estetik detay gerektiren modeller ve prototipler için idealdir.



PLA, tasarım sürecine dahil edilebilir.

Özetle

[PLA](#), ucuz bir malzeme olduğu için ürün geliştirme maliyetlerini önemli ölçüde azaltır. Parçanın işlevselliğinin değerlendirilmesine olanak sağlamak için bir ürünün kavramsal tasarımını geliştirme sürecine dahil edilebilir.

PLA en yaygın olarak aşağıdaki uygulamalar için kullanılabilir:

- Mimari maketler
- Estetik, konsept modeller
- Yatırım döküm kalıpları
- Düşük mekanik zorlu prototipler

Kırılğan PLA filamentini için dikkate almanız gereken noktalar:

- PLA hazırlama için sihirli formülü hatırlayın: 6 saat boyunca 45°C
- Akıllı depolama anahtardır
- Geri yükleme, ısı kullanarak oldukça basittir
- İyi basılmış bir PLA, çeşitli uygulamalar sağlar.

Kaynak: [bcn3D](#)

Naylon 3D Baskı Filamenti Nasıl Basılır?

Doğru 3D baskı filamentini seçmek her zaman için kolay olmayabilir. Bu kadar çok seçenek varken, seçeneklerinizi tartmak ve kullanım durumunuza ve uygulamanıza göre en iyi kararı vermek zor olabilir. Bu içeriğimizde, piyasadaki çok yönlü 3D baskı malzemelerinden [naylon](#) filamentini inceleyeceğiz:

Naylon filament nedir?

Naylon 3D baskı filamentini, “termoplastik” olarak bilinen sentetik bir polimerdir. Bu, ısıtıldığında yumuşadığı, eritildiğinde sıvılaştığı ve soğutulduğunda sertleştiği ve bu işlemleri tekrarlayabildiği anlamına gelir. Naylon, FFF 3D baskıya ek olarak, seçici lazer sinterleme (SLS) gibi diğer 3D baskı işlemlerinde ve enjeksiyon kalıplama gibi daha geleneksel işlemlerde de kullanılır.

Naylon 3D baskı filamentinin özellikleri nelerdir?

Naylon 3D baskı filamenti güçlü, esnek, dayanıklı ve aşınmaya karşı dirençlidir. Ayrıca, aşınmaya ve darbeye dayanıklı özelliklerini sağlayan düşük bir sürtünme katsayısına sahiptir. Diğer filamentlerle karşılaştırıldığında, naylon hem PLA hem de ABS'den daha güçlüdür fakat daha az serttir. Ancak çok daha esnektir ve özellikle greslerin yaygın olarak kullanıldığı uygulamalar için daha iyi darbe direnci ve kimyasal direnç sunar.



Naylon filament

Naylon 3D baskı filamentinin de bazı olumsuz özellikleri vardır. Malzemenin kristalleşmesinin bir sonucu olarak bükülmeye eğilimlidir. Aynı zamanda higroskopiktir, yani havadaki nemi emer. Bu, ıslak veya nemli filamentlere yol açarak daha düşük mekanik özelliklere sahip tutarsız son baskılara neden olabilir. Bu nedenle naylon 3D baskı filamentini kuru bir yerde saklanmalıdır. Ancak naylon filamentiniz

ıslanırsa, hepsi kaybolmaz. Nylon, PVA ve TPU95A gibi neme duyarlı filamentler gece boyunca (10-20 saat) kurutulabilir ve ardından normal şekilde kullanılabilir.

Nylon filament ile nasıl baskı yapılır?

Nylon basarken, tek ekstrüzyonlu 3B yazıcıyla tek başına veya [Ultimaker S5](#) gibi çift ekstrüzyona izin veren 3B yazıcılarda PVA ve Breakaway malzeme ile birlikte yazdırabilirsiniz. Çift ekstrüder ile basıldığında nylon, TPU 95A veya başka bir nylon rengiyle de birleştirilebilir.

Nylon için 3D yazıcı ayarları nelerdir?

Nylon tipik olarak 230 ile 260 °C arasındaki sıcaklıklarda, baskı plakası sıcaklığı 40 ile 70 °C arasındayken basılır. Tam sıcaklık, 3D yazıcınıza, püskürtme ucu boyutuna ve baskı profiline bağlı olacaktır. Örneğin 0,25 mm baskı hücrelerine sahip Ultimaker S5'te Nylon 230 °C'de yazdırılırken, 0,8 mm baskı hücrelerine sahip aynı yazıcıda sıcaklığınızı 245 °C'ye ayarlarsınız. Her durumda, Nylon'un erime sıcaklığının (190 °C) çok üzerinde yazdırılmalıdır.

Nylon 3D baskı filamentinin bükülmesini nasıl önlersiniz?

Yukarıda belirtildiği gibi nylon bükülmeye eğilimlidir. Bunu önlemek için baskı yatağınıza Magigoo PA gibi yeterli miktarda yapıştırıcı sürdüğünüzden emin olmalısınız. 3D baskı işlemi sırasında tipik olarak 40 °C'de ısıtılmış bir baskı plakası kullanmak da önleyici olarak işlev görecektir. Ek bir önlem olarak, nylon 3D baskı filamentinizin daha az bükülmesi için baskı sırasında 3D yazıcınızın soğutma fanlarını kapatmak için [Ultimaker Cura'yı](#) da kullanabilirsiniz. Ancak Ultimaker Nylon 3D baskı filamentini, bükülmeye veya katmanlara ayrılmaya meyilli değildir ve diğer nylon 3D baskı filamentlerine göre neme karşı daha dayanıklıdır. Bu nedenle iyi bir baskı ortamı

oluşturmak için ek aksesuarlara ihtiyaç duymaz.

Naylon filamentin yaygın kullanımları nelerdir?

Gücü, dayanıklılığı ve esnekliği nedeniyle naylon 3D baskı filamenti, tek bir baskıda birden fazla mekanik gereksinime ulaşmak isteyen mühendisler, tasarımcılar ve üreticiler için bir çözüm olarak hizmet eder. Naylon 3D baskı filamentinin gerçek dünyadaki yaygın kullanımlarından bazıları şunlardır:

Fonksiyonel Prototipler

Çok sayıda faydalı özelliğı nedeniyle -özellikle seri üretilen, enjeksiyonla kalıplanmış naylon parçaların esnek özelliklerini taklit etme yeteneğı- naylon 3D baskı filamenti, işlevsel prototipler için iyi bir adaydır. İngiltere, Hampshire merkezli bir ürün tasarım ve geliştirme stüdyosu olan Idea Reality gibi şirketler, bu özellikleri yinelemelerine, iyileştirmelerine ve yüksek kaliteli nihai ürünler yaratmalarına yardımcı olmak için kullandı.

Takım

Naylon'un çok yönlülüğü ve güvenilirliği, otomotiv endüstrisinde görülenler gibi zorlu çalışma ortamlarında ve zorlu koşullarda kullanım için araçların oluşturulması için çok uygundur. Örneğın Formula 3 takımı [Van Amersfoort Racing](#), araçları için bir arka hizalama aracı oluşturma adına %20 karbon fiber içeren bir naylon malzeme kullandı.

Endüstriyel Modeller

Esnekliği ve dayanıklılığı nedeniyle tasarım stüdyoları, endüstriyel veya mimari modeller oluşturmak için naylon 3D baskı malzemesi kullanır. Bu modeller, naylonun çok yönlülüğü nedeniyle daha önce erişilemeyen karmaşık tasarım ve şekillerde basılabilir veya birleştirilebilir.

Son Kullanım Parçaları

Naylon'un olağanüstü gücü ve dayanıklılığı, onu uzun süreli kullanılabilecek nihai veya nihai kullanım için uygun hale getirir. ABD merkezli [Snow Business](#) TV ve film endüstrisi için ürettiği kar makineleri için nozullar oluşturmak için naylon 3D baskı filamentini ve [suda çözünür PVA](#) kullandı. Snow Business, daha önce ABS malzeme ile kullandığı iki parçalı işlem yerine, püskürtme uçlarını naylon ile tek parça halinde basıyor, bitmiş parçaları işaretsiz ve kusursuz bırakıyor ve işlem sonrası zamandan tasarruf sağlıyor.

Naylon 3D baskı filamentini hakkında daha fazla bilgi edinmek isterseniz ["Ultimaker Nylon ile nasıl yazdırılır"](#) konusundaki içeriği okuyabilirsiniz.

Kaynak: [ultimaker](#)

PPprint, 3D Baskıda Polipropilen Kullanımını Geliştiriyor

Polipropilen (PP), dünyanın en çok tüketilen plastiklerinden biri olmasına rağmen katmanlar arası yapıştırma, çarpıklık ve yetersiz destek malzemeleri ile ilgili sorunlarından dolayı henüz tam anlamıyla 3D baskıda kullanılamıyor. Dört yıl önceki kuruluşundan bu yana PP'ye özel kapsamlı bir malzeme portföyü oluşturan 3D baskı malzemeleri uzmanı [PPprint](#) bu tabloyu değiştirmeyi hedefleyerek, PP'nin katmanlı üretimde kullanımını hızlandırmak için müşterilerine baskı hizmetleri ve destek sunuyor. PP çok yönlülüğü nedeniyle enjeksiyon kalıplama ve ekstrüzyonda yaygın olarak kullanılıyor. PP'nin

geniş çaplı kullanımı medikal teknolojideki ürünlerden otomotiv sektörüne kadar çok çeşitli uygulamalara olanak tanıyor.

Neden PP'yi seçmeliyiz?

PLA ve ABS, ekstrüzyon bazlı polimer 3D baskı işlemlerinde yaygın olarak kullanılan polimerler olsa da hedeflenen birçok uygulamanın talep ettiğı özellikleri veya kaliteyi her zaman sunamıyorlar. Buna karşılık PP, güvenilir parçaların üretimine uygun olmasını sağlayan bir dizi üstün özellik sunuyor.

Her şeyden önce, malzeme verimli bir şekilde geri dönüştürülebiliyor. Böyle bir dönüşüm malzemeyi sürdürülebilirlik açısından çekici bir seçim haline getirirken asitlere, alkole ve suya karşı kimyasal direnci birçok endüstri için çekici kılıyor. Ayrıca PP çok iyi kırılma direnci ve yarı esnekliğe sahip olduğundan, parçalara neredeyse kırılmaz bir nitelik kazandırıyor. Düşük yoğunluklu olmasıyla birleştiğinde PP, özellikle hafif ve sağlam parçaların üretimi için uygunluk sağlıyor. Bununla birlikte birçok PP sınıfı sterilizasyon işlemleriyle uyumluluk gösterdiği için elle veya bulaşık makinesinde kolayca temizlenebiliyor. Cilt dostu ve gıda için güvenli olan PP, tıbbi teknoloji ve gıda ile temas eden uygulamalarda da kullanılabilir.

Katmanlar arası yapışma, çarpıklık ve yetersiz destek malzemeleri ile ilgili sık sık sorunlardan dolayı PP malzemeli 3D baskı pazarı hala gelişme aşamasında yer alıyor. PPprint, özel olarak tasarlanmış destek malzemeleri ve özel baskı hizmetleri ile bunu değıştirmeyi hedefliyor. PP ile çalışma konusunda onlarca yıllık deneyime sahip şirket kurucuları, müşterilere PP'nin üretim süreçlerinde uygulanması konusunda kapsamlı bilgi ve destek sunuyor.



PPprint tarafından üretilmiş çeşitli polipropilen parçalar

PPprint'in farkı nedir?

Ana rakipleri olarak BASF, Braskem, Verbatim ve FormFutura gibi tanınmış şirketlerden bahsetmesine rağmen sadece PP ile 3D baskı konusunda uzmanlaşan PPprint, PP odaklılığı ve müşterileriyle yakın teması pazardaki farkını koruyor.

3D baskı polipropilen konusunda uzmanız. 2018 yılındaki kuruluşumuzdan bu yana baskı fabrikamızda her gün PP parça basıyoruz. Bu malzemenin problemlerini, faydalarını ve sınırlamalarını biliyoruz ve sadece malzeme açısından değil, aynı zamanda malzemenin 3D baskıda başarılı bir şekilde kullanılması açısından da özel PP baskı bilgisine sahibiz.

Ürün Müdürü Sebastian Schmidt

PPprint'in PP malzemeleri, piyasadaki diğer ticari [PP filamentlere](#) göre nispeten daha yüksek bir gerilme elastikiyetine ve ara katman bağlanmasına olanak tanıyor. Ek olarak sınırlı renk aralığında PP filamentler sunan rakiplerinin aksine, PPprint çok çeşitli renkler ve

özelleştirilmiş renk imkanı sunuyor.

PP 3D baskı paketi

PPrint, dünya çapında özel olarak PP için geliştirilmiş tek kırılmaz destek malzemesi P-support 279 ile daha önce PP ile yazdırılırken elde edilemeyen çok daha karmaşık 3D baskılı şekillerin ve tasarımların oluşturulmasını sağlıyor. Destek malzemesi, müşterilerin köprülü, çıkıntılı ve açıklıklı parçaları yazdırmasına olanak tanıyor ve ısıtıldığında kolayca çıkarılabiliyor.

PP ile 3D baskının yaygın bir dezavantajı, malzemenin yazıcı yatağı yüzeyine yapışma konusundaki isteksizliği oluyor. Ticari olarak satılan yapışkan çubukları veya yapıştırıcıları kullanmak bu sorunu çözebilirken, manuel süreç oldukça dağınık, sıkıcı ve müşterilerin bir şey yazdırmak istedikleri zaman her seferinde tekrar etmelerini gerektiriyor. Bunun üstesinden gelmek için PPprint, müşterilerin 3D yazıcılarına kurulabilen ve özellikle PP'nin yazdırılması için özel olarak tasarlanmış, patent başvurusu yapılmış kendi baskı yatağı yüzeyi **P-Surface 141**'i geliştirdi. ABS, PLA ve TPU gibi diğer polimer malzemeler de bu 3D baskı yapı yüzeyine basılabiliyor. Yani müşterilerin baskılar arasında ve malzemeler arasında geçiş yaparken onu çıkarmaları gerekmiyor.

PPprint ve diğer malzeme sağlayıcıları arasındaki en büyük farkı, gelişmiş 3D baskı malzemeleri, benzersiz bir destek malzemesi, PP için özel olarak geliştirilmiş bir baskı yatağı ile güçlü bir malzeme bilimi uzmanlığından oluşan tamamlayıcı **'PP 3D baskı paketi'** oluşturuyor.

“PP ile yazdırmayı mümkün kılmak ve ister Prusa gibi giriş seviyesi bir masaüstü 3D yazıcıda, ister Ultimaker veya Raise3D'ninkiler gibi orta fiyatlı makinelerde veya daha yüksek fiyatlı endüstriyel FDM makinelerinde olsun, herkese baskı alma fırsatı vermek istiyoruz.”

Yüksek Öğrenimde Faydaları

Eğitim üzerinde her düzeyde ve her konuda kayda değer olumlu etkiye sahip teknolojiler hangileriydi? Projektörler, yazıcılar, dizüstü bilgisayarlar veya akıllı tahtalar? On yıl sonra, bu soru tekrar gündeme geldiğinde 'herkesin listesinde hiç şüphesiz 3D yazıcı teknolojisi de bulunur' der misiniz?

Herhangi bir yüksek öğrenim kurumunda eğitimci veya yöneticiyseniz 3D yazıcıların öğrencileriniz ve fakülteniz için sağlayabileceği [faydaları](#) bilmeniz artı bir fark yaratabilir. Öyleyse bu yazımızda 3D baskının çalışma şeklimiz üzerindeki etkilerini birlikte inceleyelim.

Her zamankinden daha kolay ve daha uygun fiyatlı

Daha önce 3D baskıyı aşırı pahalı ya da kullanışlı olamayacak kadar sınırlı bulduğunuzdan dolayı reddettiyseniz, şimdi yeniden düşünmenin zamanı geldi. Son on yılda, 3D baskı, fiyatını düşürürken aynı zamanda her zamankinden daha yetenekli ve güvenilir hale gelecek ilerlemeler kaydetti. Bu ilerlemeler, özellikle bahse [konu FFF \(filament bazlı\) ve SLA \(reçine bazlı\)](#) yazıcılar olduğunda, fiyatların o kadar düştüğü anlamına gelmekte ki, tüm laboratuvarınızı kullanıma hazır daha ucuz yazıcılarla donatabilirsiniz. Kaldı ki bazı durumlarda, tek bir yazıcı, öğrencilerinizin ders kitaplarından birinin fiyatından daha ucuza mal olabilir.

Üstelik engelleri aşan sadece finansal değerler de değil. Teknolojiyle ilgili bilgi gereksinimleri de önemli ölçüde azaldı. Bir 3D yazıcıyı çalıştırmanın neredeyse ilk etapta bir yazıcı tasarlamak ve inşa etmek kadar uzmanlık gerektirdiği günler geride kaldı. Bugün, yönergeleri takip edebilen ve bazı temel sorun giderme işlemlerini gerçekleştirebilen herkes bir yazıcıyı kolaylıkla çalıştırabilir. Bu, öğrencilerinizin tam zamanlı bir

profesyonele ihtiyaç duymadan teknolojiyi doğrudan kullanabileceği anlamına gelmektedir. Bununla birlikte yazıcı güvenilirliği her zamankinden daha yüksek olduğundan, devam eden bakım gereksinimleri büyük ölçüde azalır.

3D baskıya geçiş sürecini olabildiğince kolaylaştırmak için Ultimaker, her Ultimaker yazıcı satın alımında Ultimaker Academy'ye erişim içeriyor. Ultimaker Academy kullanıcıları, makinelerimizi nasıl çalıştıracakları konusunda ilk kez kullanan kullanıcılara rehberlik etmeye yardımcı olan, ustalıkla hazırlanmış çevrim içi kurslardan oluşan bir kitaplığa erişebilir. Yani bir Ultimaker satın alırsanız, hem personeliniz hem de ğrencileriniz, onları sınıfta güvenle kullanabilmek için ihtiyaç duydukları bilgiye kolaylıkla sahip olabilir.



3D yazıcıların çok yönlü bir malzeme yelpazesi vardır.

Çok yönlü bir üretim şekli

Bir 3D yazıcı kullanırken, çok yönlü bir malzeme yelpazesi yazdırma seçeneğiniz vardır. Sadece farklı türde plastikler değil, aynı zamanda metal, karbon fiber dolgulu filamentler ve daha birçok uygun alternatif bulunur. Hepsinin kendi benzersiz

özellik seçenekleri vardır; kimi esnek veya sert, kimi ısıya dayanıklı kimiyse ihtiyaçlarınıza cevap verebilecek seçeneklerle bezelidir. Böyle bir çeşitlilik 3D baskı uygulamalarının sonsuz olmasını sağlamaktadır.

Az çok bir 3D yazıcının ne yaptığını bilen herkes, mühendislik veya tasarım için nasıl yararlı olabileceğini hayal edebilir. Ancak 3D baskının biyoloji, coğrafya, matematik ve benzer bölümleri okuyan öğrencilere yardımcı olamayacağı yönündeki şehir efsaneleri inandırıcılığını kaybetmektedir. 3D baskı, en üst düzey disiplinler arası teknolojidir ve kullanım şekillerindeki tek sınırlama, personelinizin ve öğrencilerinizin hayal gücüdür. 3D baskı, bir konuyu teoriden veya bir sayfadaki kelimelerden dokunulabilecek ve ilgilenilebilecek somut bir nesneye dönüştürebilir. Öğrencilerinize bir kez bu gücü verdiğinizde, sonunda yarattıkları harika şeyler ve bunu yaparken gösterdikleri coşku sizi tatmin [edecektir](#).

Örneğin, klinisyenlere, öğrencilere ve hastalara yardımcı olmak için 3D yazıcıları kullanan Thomas Jefferson Üniversitesi'ndeki Sağlık Tasarım Laboratuvarı'nı ele alalım. Ekip, bir cerrahın ameliyat etmek üzere olduğu hastanın anatomik bir modelini tutabilmesi ve inceleyebilmesi için -hastanın- CAT taramalarını ve MRI'larını 3D basılı nesnelere dönüştürebileceklerini fark ederek yeni bir bakış açısı yarattı.

Yeni inovasyon seviyelerini mümkün kılabilir

Çok yönlü bir teknolojiye sahip olduğunuzda ve onu son derece motive olmuş kullanıcıların eline verdiğinizde, inovasyon için mükemmel bir yol haritanız olur. 3D baskı, çığır açan müfredat, disiplinler arası iş birliği ve gelişmiş araştırma projeleri dahil olmak üzere çok çeşitli etkinliklere olanak sağlama potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte 3D baskı

teknolojisinin sunduğu fırsatlar sayesinde birçok girişim faaliyetleri ortaya çıkmaktadır.

Bu fırsatı değerlendiren ve onunla koşan şirketlerden biri PROTECT3D'dir. Eski Duke Üniversitesi Futbolcuları tarafından kurulan, bir oyuncunun anatomisini tarayarak ve bu taramaları koruyucu giysiler tasarlamak ve yazdırmak için kullanarak özel atletik ekipman üreten PROTECT3D'yi bu kadar özel kılan, Duke Quarterback Daniel Jones'un köprücük kemiğini kırmasıdır. 0 sırada takım arkadaşları olan Kevin Gehsmann ve Clark Bulleit ortaya çıkan problemin çözümünde 3D baskı fırsatını gördüler. Köprücük kemiğini koruyan ve sadece 3 hafta içinde sahaya dönmesine izin veren bir ped tasarlayıp basabildiler.

Bir sorunu tanımlayıp, yenilikçi bir çözüm yaratan Kevin ve Clark, bu çözümü NFL 1. ve Gelecek Saha Yarışması'ndan 50.000\$'lık ödöl kazanan bir şirket kurmak için kullandı. PROTECT3D ve benzeri şirketler, erken kullanıma sunulduğunda 3D baskının öğrencilerin hem kampüste hem de kampüs dışında gerçek bir etki yaratmasını sağlayabileceğinin kanıtı oldu.

Düşündüğünüzden daha dayanıklı

3D yazıcılar, çalıştırmak için büyük bir personel ekibi gerektirmez. Masaüstü yazıcılar, yerleştirilebildikleri yerde kompakt ve esnektir, karmaşık kurulum gereksinimleri yoktur. Esasen, tek ihtiyacınız olan bir güç kaynağı ve yazdırmak için bir miktar malzemedir. Mevcut 3D baskı yeteneklerine sahip birçok kurum, pandemi boyunca yazıcılarını çalışır durumda tutabildi. Baskılar, yazıcılara veya yazıcı operatörlerine uzaktan gönderilebilir ve tamamlandıktan sonra alınabilir veya iletilebilir.

Bu nedenle, bir 3D baskı laboratuvarı kurmayı düşünüyorsanız, üretim alanınıza veya sınıfınıza bir veya iki yazıcı eklemeyi düşünüyorsanız, uygun şekilde muhafaza edildikleri sürece yeni yazıcılarınız baskı yapmaya devam edecektir. Eğitimcilerin 3D yazıcıları farklı şekillerde nasıl kullandıklarına dair bu

içeriğe sığdırabileceğimizden çok daha fazla örnek bulunuyor. İleri okuma yapmak isterseniz bu [bağlantıdan](#) faydalanabilirsiniz.

Kaynak: [Ultimaker](#)

Neden Kompozit 3D Baskıyı Tercih Etmeliyiz?

Günümüzde termoplastiklerden metallere, seramiklerden ışığa duyarlı reçinelere kadar [eklemeli imalatla](#) uyumlu birçok malzeme bulunuyor. Bu malzemeler havacılık, otomotiv veya tıp gibi birden fazla sektörün gereksinimlerini karşılamak için geniş bir özellik yelpazesi sunuyor. Polimerler, [kompozitler](#) ailesinde veya fiber bazlı takviyeli malzemelerde bulunabiliyor. Toz veya filament formunda mevcut olan bu malzemeler, daha iyi sertlik, darbe direnci, hafiflik ve geleneksel polimerlerden daha ilginç mekanik özellikler sunuyor. Sonuç olarak, giderek daha fazla şirket, katmanlı imalatla [kompozit](#) malzemelere güveniyor. Ancak kompozit 3D baskıyı üretim zincirinize nasıl entegre edebilirsiniz? Hangi malzemeyi seçmelisiniz?

3D baskıda kompozit malzemeler

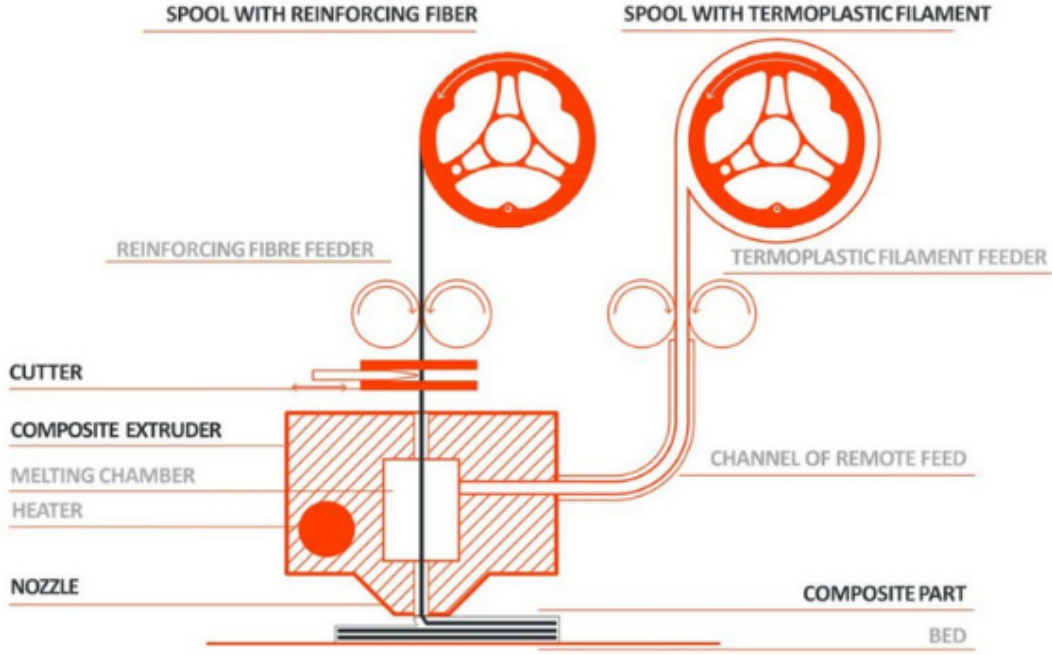
Kompozit malzeme, fiber ile güçlendirilmiş ve ona ek mekanik özellikler kazandıran bir malzemedir. Bu temel malzemeye matris denir ve eklemeli imalat pazarındaki çok çeşitli polimerlerden biri olabilir. Bu, örneğin tipik olarak daha güçlü ve daha sert olan üstün özelliklere sahip malzemelerin bir karışımı ile sonuçlanır. En popüler kompozit malzemeler arasında karbon fiber ve cam fiber bulunur. Karbon fiberden

veya CFRP'den (karbon fiber takviyeli plastik) yapılan parçalar güçlü ancak hafiftir. Bu özellikler, CFRP'yi havacılık, otomotiv ve spor malzemeleri endüstrileri gibi çok çeşitli uygulamalarda popüler bir malzeme haline getirir. Cam elyaf takviyeli plastikler (GFRP), CFRP kadar sağlam değildir. Ancak kimyasal dirençleri ve dielektrik özellikleri, onları elektrik endüstrisindeki uygulamalar için ideal kılar.

“Önce daha geleneksel malzemeleri denemenizi tavsiye ederim. Ardından, baskı işlemi benzer olduğu için kısa elyaflı FDM'ye geçin. Aslında, bazı durumlarda, temel matrisinize bağlı olarak, kompozit 3D baskının uygulanması daha da kolaydır.” -François Edy

Bu liflerin farklı boyutlarda olduğunu ve baskı sürecini ve nihai sonucu güçlü bir şekilde etkilediğini belirtmek önemlidir. Hem kısa liflere hem de uzun veya sürekli liflere sahip olmak mümkündür. Kısa lifler doğrudan baz polimer ile karıştırılır ve filament daha sonra makine tarafından ekstrüde edilir. Sürekli lifler, belirli bir 3D yazıcının kullanılmasını gerektiren matris ile aynı anda biriktirilir. Belirli bir uygulama için hangi tip kompozit malzemenin uygun olduğunu anlamak için sadece lif tipini değil, aynı zamanda kısa ve sürekli lifler arasındaki farkı da bilmek önemlidir.

Konvansiyonel termoplastiklere eklenebilen kısa lif takviyeli malzemelerle karşılaştırıldığında, sürekli lifli kompozitlerin üretilmesi daha maliyetlidir ancak çok daha yüksek stabilite sağlar. Sürekli lifli kompozit bileşenler, çok çeşitli yöntemler kullanılarak üretilir, ancak geleneksel işlemlerde malzemelerin genellikle katman katman manuel olarak yerleştirilmesi ve pahalı kalıpların ve kurlama ekipmanının kullanılması gerekir. Bu nedenle 3D baskı, bu işlemin iki nozül kullanılarak otomatikleştirilebilmesi avantajını sunar.



Sürekli fiber filamentlerle yazdırmanın ek gereksinimleri karşılaması gerekir (fotoğraf: Anisoprint)

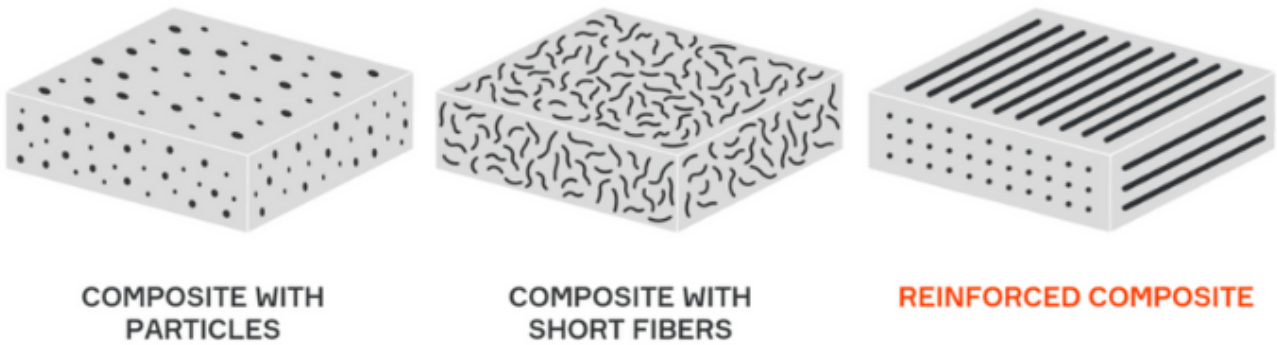
Kompozitleri yazdırırken dikkate alınması gereken kriterler

Günümüzde çoğu FDM makinesi kısa elyaflı kompozitler yazdırabilir. Kısa elyaflar, eklemeli imalatta daha yaygındır ve herhangi bir FDM makinesinde baskı yapabilir. Ancak kompozitler aşındırıcı olduğu için çelik bir nozula sahip olduğunuzdan emin olmalısınız. Herhangi bir makine seçerken malzemelerin dikkate alınması gerekiyor. Kullanıcıların, işleme gereksinimlerinin hem seçilen elyaf hem de matris malzemeleri tarafından belirlendiğini anlamaları gerekiyor. Her ikisi için de son derece geniş bir malzeme yelpazesi olduğunu göz önünde bulundurarak, kompozitlerin uyarlanmış sistemlerde basılması gerekiyor.

“Hibrit düşünün. Endüstriyel ortamdaki gereksinimlerimiz artık o kadar gelişmiştir ki, tek bir malzeme veya bir üretim süreci tarafından çok az zorluk ortadan kaldırılabilir. Eklemeli üretim hibridizasyonunun henüz çok erken aşamalarında olduğumuza inanıyorum.” -Farbod Nezami

Ek olarak, sürekli elyaf söz konusu olduğunda FDM makinelerini kullanarak baskı yapmak çok daha zordur. Örneğin kısa elyaf takviyeli plastiklerin elbette FDM yazıcılar kullanılarak basılabilir ancak bu tür makineler sürekli elyaflarla baskı için uygun değil. Bu durumda, elyafı plaka üzerine yerleştirip kullanıcının ihtiyaçlarına göre kesebilen, bu amaç için özel olarak geliştirilmiş bir makineye yatırım yapmak gerekiyor.

Kısa lifler polimer içinde rastgele dağılmış ise sürekli elyafları, her zaman, yönlendirebilir. olmasıdır. Lifleri yönlendirmek, lif özelliklerinin bir yönde odaklanmasına izin verirken, rastgele bir karışım, özellikleri her yönde çözer. Bu nedenle, sürekli elyaf takviyeli kompozitler, elyaf yönünde son derece yüksek özelliklere sahiptir ve kısa elyaf takviyeli polimerler, her yönde oldukça mütevazı özelliklere sahiptir. Kompozit malzemelerle yapılan parçalar söz konusu olduğunda tasarımın dikkate alınması gerekiyor.



Kısa lifli ve uzun lifli kompozitler arasındaki farklar (fotoğraf: Anisoprint)

Kompozit 3D baskının avantajları ve sınırlamaları

Kompozit 3D baskı, “klasik” 3D baskı ile aynı avantajları sunar: daha kısa üretim süreleri, daha az malzeme kullanımı, parçaların özelleştirilmesi olasılığı, vb. Ancak, bir parçanın özelliklerini iyileştirme yeteneği bakımından “geleneksel” 3D baskıdan mekanik direnç veya sıcaklık açısından farklıdır. Onu

gerçekten farklı kılan şey, mekanik veya sıcaklık direnci açısından bir parçanın özelliklerini iyileştirme yeteneğidir.

Aynı çalışma koşulları verilen metal muadillerine göre daha hafif olan parçaların üretilmesini sağlıyor. Daha hafif parçalar daha az enerji tüketimi, daha az nakliye maliyeti ve daha kaliteli ürünler anlamına geldiğinden, havacılık, robotik, spor ve sağlık gibi yüksek performanslı uygulamalar söz konusu olduğunda bu ağırlıktan tasarruf etmek özellikle önem taşıyor.

“Kompozit malzemelerle baskı, AM’deki en yeni büyük trend ve zorlayıcı olabilir, ancak elde edebileceğiniz avantajlar etkileyici. Parçalar, çok düşük bir maliyetle metalden yapılanlara göre 2-3 kat daha hafif hale getirilebilir, ancak başarılı olmak için belirli bir bilgi ve uzmanlık gerekir. Daha hafif yapılar, üretim için daha az kaynak, nakliye sırasında daha düşük enerji tüketimi, son kullanım sonunda geri dönüşüm anlamına gelir.” -Fedor Antonov

Önümüzdeki birkaç yıl içinde boyut, üretkenlik ve mekanik performans açısından 3D baskılı kompozitlerin kullanımında çok fazla gelişme olacağı düşünülüyor. Bu öngörülen büyüme, SmarTech tarafından yapılan bir pazar analizine de yansdı ve bu da küresel kompozit pazarının önümüzdeki beş yıl içinde %22,3 artacağını belirtiyor.



3D baskıda güçlü ancak hafif bileşenler üretmek için kompozit malzemeler kullanılabilir (fotoğraf kredisi: CIKONI)

Bununla birlikte, genel olarak, uzmanlar, fiber takviyeli malzemelerin kullanımının güçlü, sert ancak hafif parçaların üretilmesini sağladığı ve 3D baskının bunu yalnızca hızlı değil, aynı zamanda uygun maliyetli bir şekilde yapabilme avantajını da sunduğu konusunda hemfikir görünüyor. Kısa elyaf takviyeli malzemelerle üretimin daha uygun maliyetli olmasına ve polimer matris içindeki katkı nedeniyle 3D baskı için daha fazla teknolojik esneklik sunmasına rağmen, performans açısından sürekli elyaf kompozitlerle rekabet edemediği de söylenebilir. Ek olarak elyafın türü, bileşenin malzeme özelliklerini belirlediğinden, kompozit malzeme seçimi nihai olarak özel uygulamaya bağlı kalıyor.

Kaynak: [3Dnative](https://3dnative.com)