

Metal 3D Baskı, Üretim Süreçlerindeki Sorunları Hafifletiyor

Kırık bir vida tüm üretim sürecini rayından çıkarabilir. Yurt dışı tedarikçinizin yeni vidaları teslim etmesi için altı haftaya ihtiyacı varsa, yedek parça tükenir ve bir krizle karşı karşıya kalırsınız. Ancak metal bir 3D yazıcınız varsa, bu yeni vidayı oluşturmak yalnızca saatler alacak ve önemli ölçüde daha az maliyetli olacaktır. Bu başlı başına maliyetli ve genellikle öngörülemeyen tedarik zincirlerini ortadan kaldırma vaadiyle üreticileri ve işletmeleri çeken metal 3D baskının [cazibesidir](#).

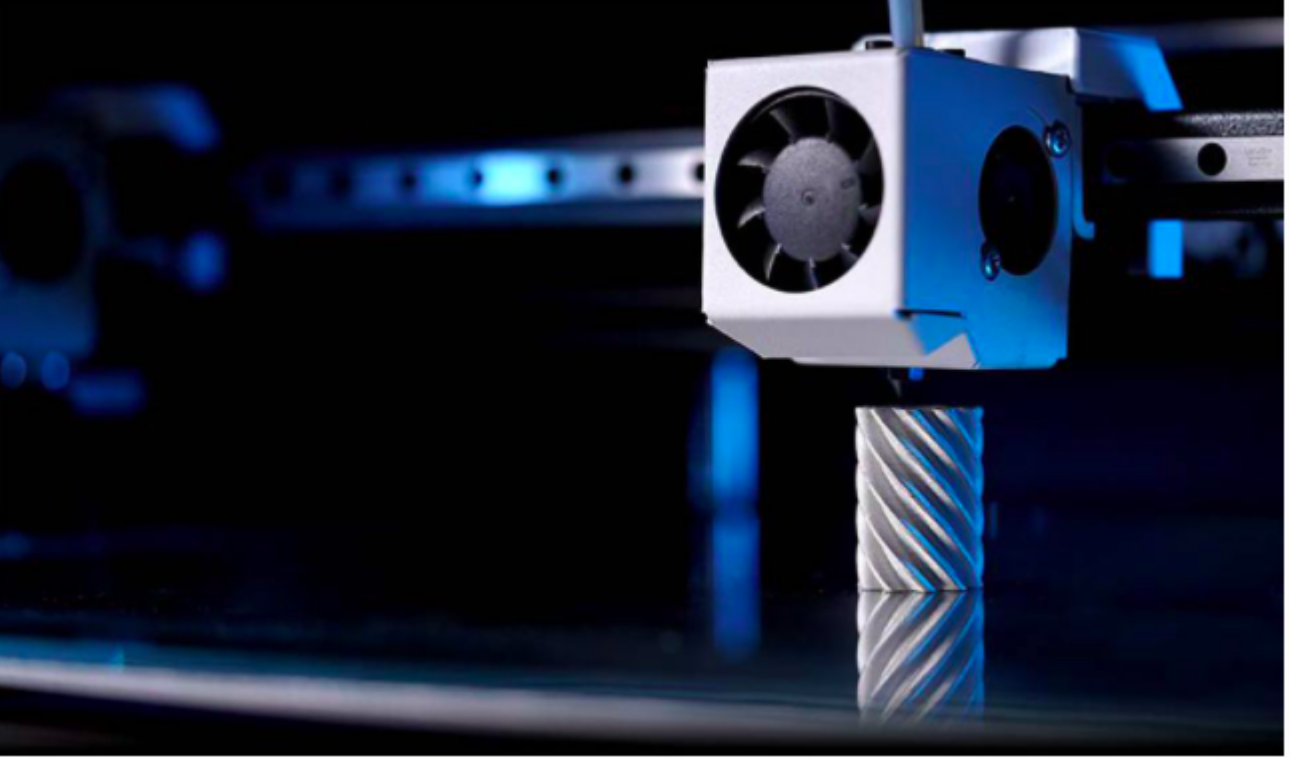
3D yazıcılar için küresel ticaret fuarı [Formnext](#)'te yedek parça sorunlarına bir çözüm arayan istekli kalabalık dikkat çekti. Ancak Formnext'teki bu yankının asıl nedeni, kullanımı kolay [metal filamentten](#) metal parçalar basan, yeni ve büyüyen bir düşük maliyetli masaüstü makine türünün yer almasıydı.

Endüstri, metal 3D baskının peşinde

Yedek parça üretmekten daha fazlası için tasarlanan metal 3D baskıya yönelik giriş seviyesi makineler, şirketlerin yüksek maliyetli, güçlü lazerler veya diğer 3D'nin tehlikeli metal tozu olmadan metal prototiplerini hızlı ve uygun fiyata üretmelerinin bir yolu olarak lanse ediliyor. Metal 3D yazıcı yelpazesinin diğer ucundaki 250.000 Dolar ile tam bir tezat oluşturan daha küçük bu 3D yazıcılar için fiyatlar 6.000 ila 25.000 ABD Doları arasında değişiyor.

Yakın zamanda New Jersey'e açılan Barselona merkezli BCN3D'nin kurucu ortağı ve CTO'su Eric Pallarés García, "Müşterilerimiz, plastik parçalar üretmek kadar kolay metal parçalar üretmenin bir yolunu istiyor" diyor. "Bütün 3D baskı endüstrisi metal 3D

baskının peşinde. Ancak gerçek şu ki, günümüzde uygun fiyatlı çözümler, eğer varsa, çok kıt.”



BCN3D'den Epsilon 3D yazıcıda BASF Forward AM'den metal filament ile 3D baskı

Metal filamentler test edildi, onaylandı

Plastik parçalar üretebilen masaüstü 3D yazıcılar yapan BCN3D, metal 3D baskıya ilk girişini yaklaşık 1.000\$ değerinde bir adaptör kiti ile başlattı. Kit, şirketin masaüstü boyutlu Epsilon yazıcısının metal filamentini işlemesini ve küçük metal parçalar üretmesini sağlıyor. Aslında Ultimaker ve Makerbot da dahil olmak üzere masaüstü 3D yazıcılardaki en iyi markalardan bazıları 2021'de makinelerinde metal filament kullanımını test etti ve onayladı.

- Irvine, Kaliforniya merkezli Raise3D Technologies, şu anda özellikle metal filament için 3D yazıcılar geliştiren üreticiler arasında yer alıyor. Şirket, mevcut plastik 3D yazıcı serisini tamamlayan Forge 1 ile metal 3D baskıya ilk adımını attı. Metal filament üreticisi BASF Forward AM ile iş birliğinde Raise3D,

metal gücü kullananların maliyetinin çok altında bir yazıcı geliştirdi.

- Raise3D'nin masaüstü metal 3D yazıcısı, metal 3D baskı filamentinden metal parçalar oluşturma işlemi için gerekli olan diğer iki makinesi, bir bağlayıcı ve bir fırın ile birlikte 2022'de kullanıma sunulacak.
- 3D baskı endüstrisindeki bir diğer önemli isim, genel merkezi Dallas'ta bulunan Polonyalı şirket 3DGence, metal 3D baskının ilk çıkışını Formnext'te yaptı. Yeni Element MP260 metal 3D yazıcısı, metal enjeksiyon kalıplama yapan işletmeler için prototip seçeneği olarak tasarlanmış kompakt boyutlu bir makinedir. MP260 gibi yazıcılar, metal parçalar üreten şirketlerin tasarımlarını daha hızlı geliştirmelerini ve ürünleri daha hızlı pazara sunmalarını sağlamak için günde birden fazla metal prototip üretecek şekilde tasarlandı.

"Açık pazar metal filamentleri basabilen masaüstü sistemlerinin sayısı arttı ve mevcut kilit endüstriyel oyuncular, Covid-19'dan kaynaklanan ekonomik etkiye rağmen istikrarlı bir büyüme yaşıyor." 3DGence CEO'su Sebastian Sczasny

- Burlington, Massachusetts merkezli 3D yazıcı üreticisi [Desktop Metal](#) iki büyük rakibi olan ExOne ve EnvisionTEC'i satın aldı. Desktop Metal'in en küçük metal 3D yazıcısı Studio System, paslanmaz çelik, titanyum ve bakırdan son kullanım bileşenleri ve işlevsel prototipler oluşturmak isteyen mühendisler arasında oldukça popüler. Şirketin, müşterilerin karmaşık metal parçalar oluşturmak için uzman metalürjistler veya makinistler olmalarına gerek olmadığına dair sloganı, çok sayıda profesyonel arasında yankı buluyor.

Sorunlar hafifliyor

Formnext fuarında birçok kişi tarafından sunulan daha küçük metal 3D yazıcıların temsil ettiği şey, yerleşik endüstri makinelerine yatırım yapmadan önce 3D baskılı metal parçalarla denemeler yapma konusunda artan bir tüketici ilgisidir. 3D yazıcı üreticileri, işletmelerin tedarik zinciri sorunlarını hafifletmeye, metal ürünleri pazara daha hızlı sunmaya ve kritik parça üretimine nasıl yardımcı olabileceğini keşfetmek için teknolojiyi benimsemelerini bekliyor.

Metal 3D baskı ne kadar kolay olursa, erişimi o kadar genişler. Metal 3D baskı genel olarak son on yılda endüstriler arasında önemli ölçüde büyüdü fakat şimdiye kadar giriş seviyesinden yoksun bir teknolojiydi. Havacılık sınıfı metal bileşenler ve otomobil üreticileri ve ağır sanayi için karmaşık parça grupları üreten büyük, endüstriyel metal 3D yazıcılar için talep güçlü olsa da metal için ofis dostu masaüstü 3D yazıcılar, 3D yazıcı endüstrisi için yeni bir noktayı temsil edebilir.

Kaynak: [forbes](https://www.forbes.com)

Raise3D, Şirket İçi Çözümü MetalFuse Sistemini Piyasaya Sürüyor

Global 3D baskı çözümleri üreten [Raise3D](https://www.raise3d.com) , metal 3D baskı için uçtan uca tam entegre şirket içi bir baskı ekosistemi olan Raise3D MetalFuse sisteminin dünya çapında piyasaya sürüldüğünü duyurdu.

MetalFuse Sisteminin Farkı Nedir?

Raise3D MetalFuse sistemi, masaüstü metal 3D yazıcı Forge1, katalitik ayrıştırma fırını D200-E, sinterleme fırını S200-C, dilimleyici ideaMaker Metal'den oluşurken, BASF Forward AM'den Ultrafuse® Metal Filamentler'i kullanıyor.



Forge1 – Filament Besleme



Yeşil Parça Basımı

ideaMaker Metal, en yüksek kalitede uç parçalar oluşturmak için gerekli parça yoğunluğunu ve tekrarlanabilirliği sağlayan Ultrafuse® Metal [Filament](#)lerin kullanımı için optimize edilmiş bir ideaMaker sürümü olmasıyla dikkat çekiyor.

Sinter D200-E, geleneksel olarak MIM teknolojisi tarafından kullanılan, güvenli ve çevre dostu bir oksalik asit katalitik ayrıştırma işlemi kullanılıyor.

Raise3D'nin analizine göre çok basit bir tasarıma sahip olan parçalar hariç, Raise3D MetalFuse çözümü, özellikle küçük partiler için piyasadaki AM metal lazer sinterleme çözümlerinden daha kaliteli ve daha düşük maliyetli parçalar üretiyor.



Sinterlenmiş Numuneler

FFF ve MIM'in Avantajları

FFF teknolojisi, üretimi pahalı veya MIM ile üretilemeyecek kadar karmaşık parçaların üretimini mümkün kılan bir tasarım özgürlüğü sağlıyor. Bu tasarım özgürlüğü, uç parçaların daha iyi mekanik özelliklerine izin veriyor. Böylelikle orta veya büyük partiler için bile metal parça üretimi için kullanılabilir.

FFF baskılı parçaların mekanik özellikleri, MIM kalite standartlarıyla tamamen uyumlu ve hatta onları biraz aşıyor; bu nedenle uç parçalar olarak kullanılabilirler:



Cilalı Numuneler

Ayrıca, katalitik ayrıştırma daha düşük çevresel etkiye sahipken güvenlik standartları için de daha az yatırım gerektiriyor.

Raise3D MetalFuse'un diğer mevcut FFF metal baskı çözümlerine kıyasla avantajları

Raise3D MetalFuse, oksalik asit katalitik ayrıştırma yöntemi kullanan ilk AM metal uçtan uca çözümüyken diğer AM metal parça üretimi solvent ve termal ayrıştırma kullanıyor.

Raise3D MetalFuse'un diğer mevcut toz bazlı AM metal baskı çözümlerine kıyasla avantajları

Raise3D MetalFuse üretimi, sarf malzemesi olarak filament kullandığı için daha güvenli oluyor.

Ultrafuse® Metal Filamentli Raise3D MetalFuse tarafından üretilen parçalar genellikle çoğu metal tozundan 1,4 ila 2 kat

daha ucuz oluyor.

BASF'nin metal filamentleri için ilk eksiksiz şirket içi çözüm olarak Raise3D MetalFuse'un avantajları

Raise3D MetalFuse, Ultrafuse® Metal Filamentler için optimize edilmiş ilk eksiksiz şirket içi çözümdür. Birkaç gün içinde ilk “fikirden” “son kısma” geçmeyi mümkün kılarak önemli ölçüde zaman kazandırabilir. Tüm süreci kurum içinde yaparak tam gizlilik sağlayabilir.



Ultrafuse® 316L Filament ve Sinterlenmiş Numuneler

Raise3D, 2022'nin ilk yarısından itibaren seçkin satış ortakları aracılığıyla Raise3D MetalFuse ticari sistemlerinin dünya çapında büyük ölçekli teslimatına başlayacak. Raise3D MetalFuse sisteminin fiyatları şu anda açıklanmadı ancak Raise3D, bahsedilen tüm teknik avantajlara ek olarak, piyasada mevcut çözümlerden önemli ölçüde daha düşük bir toplam sahip olma maliyetine sahip olacağını iddia ediyor.

Kaynak: [RAISE3D](https://www.raise3d.com/)

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
- Yüzeye 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- Fillamentum PC/ABS Filament

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



Fillamentum PC/AS (polikarbonat ve akrilonitril bütadien stiren bileşiğı) mekanik ve termal özellik gereksinimleri olan ürünlerin üretimlerinde tercih edilir. Darbe dayanımı yüksektir. Polikarbonatın ısı direnci özelliğı 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

Kaynak: [3D Insider](#) | [BCN 3D](#) | [Crea 3D](#)