

Raise3D Pro3 Serisi, Hiper Hız Yükseltme Kiti: HUK3

Eklemeli üretim çözümlerinin küresel sağlayıcısı Raise3D, Pro3 Serisi 3B yazıcılar için Hiper Hız Yükseltme Kiti'ni (HUK3) piyasaya [sürdü](#).

FFF 3D baskının kademeli olarak benimsenmesi, hızı ne olursa olsun, prototip üretmenin, ürünleri kişiselleştirmenin, bireysel ihtiyaçları karşılamamanın ve küçük seri üretim gerçekleştirmenin en rekabetçi üretim yöntemi olabileceğini gösteriyor. Ancak bugüne kadar, 3D baskıyı yalnızca geleneksel üretim yöntemlerinin bir tamamlayıcısı olarak görmek yaygındı. Bunun nedeni ya profesyonel çözümler düşünülürken hızı ya da endüstriyel düzeydeki çözümler dikkate alındığında yüksek fiyatıydı.

Raise3D'nin devrim niteliğindeki ezber bozan adımı profesyonel FFF 3D baskı için tam anlamıyla bir sonraki seviyeyi beraberinde getirdi.

Teknoloji

RMF500 için yüksek hızın geliştirilmesinin ardından Raise3D, öğrendiklerini Pro3 serisi yazıcılara uygulamayı başardı. Bunun sonucunda piyasadaki mevcut en iyi profesyonel yazıcıdan 3,8 kat daha yüksek bir hıza ulaştı.

Buradaki zorluk asla bir FFF yazıcısına daha yüksek hızda yazdırma talimatı vermek değildi. Bir FFF 3B yazıcıya yüksek hızda yazdırmasını söylemek oldukça basittir. Çoğu üretici ve kullanıcı bunu bir noktada denemiştir. Buradaki zorluk, tüm yazıcının yapısal stabilitesine ek olarak aynı kalitede katman yapışmasını ve yüzey kaplamasını korurken bunu yapabilmektir. Raise3D Ar&Ge ekibi, başlangıçta tüm Raise3D ekosisteminin (donanım, yazılım ve [filament](#)) uyarlanması gereken Pro3 serisi

çift ekstrüzyon 3D yazıcı için bu hedefe ulaştı.

Pro3 serisinin güçlü ve dengeli çerçevesi, yazıcının yüksek hızlarda çalışırken boyutsal doğruluğunu ve yüzey kalitesini korumasına olanak tanıyor. Ayrıca, Pro3'ün gelişmiş yerleşik işlemcileri, Raise3D'nin Ar&Ge ekibinin yenilikçi hareket planlama tekniklerinin gücünü tam olarak ortaya çıkarmasına ve aktif bir titreşim iptali algoritması uygulamak için saniyede 600.000'den fazla adımı işlemesine olanak sağlıyor. Hiper hız çözümü kısmen Raise3D'nin mevcut patentleri tarafından korunuyor.

Rekabet

Raise3D'nin profesyonel pazardaki mevcut rekabetçi arenaya ilişkin analizi, Hyper Speed Yükseltme Kiti ile Pro3 Serisinin teknoloji açısından mevcut liderliği daha da netleşiyor. Halihazırda mevcut olan genel kalitenin yanı sıra, şüphesiz en hızlı profesyonel ikili olacak.

Bu, Raise3D'nin FFF pazarını bir sonraki seviyeye taşıması ve iddialı geliştirme planını gerçekleştirmek için ihtiyaç duyduğu mevcut müşteri tabanını önemli ölçüde artırması için bir fırsatı temsil ediyor. Bu sebeplerden dolayı Pro3 Serisi ya da kısaca HUK3 için Hyper Speed Upgrade Kit'in yıl sonuna kadar son derece uygun bir fiyata sunulmasına karar verildi.

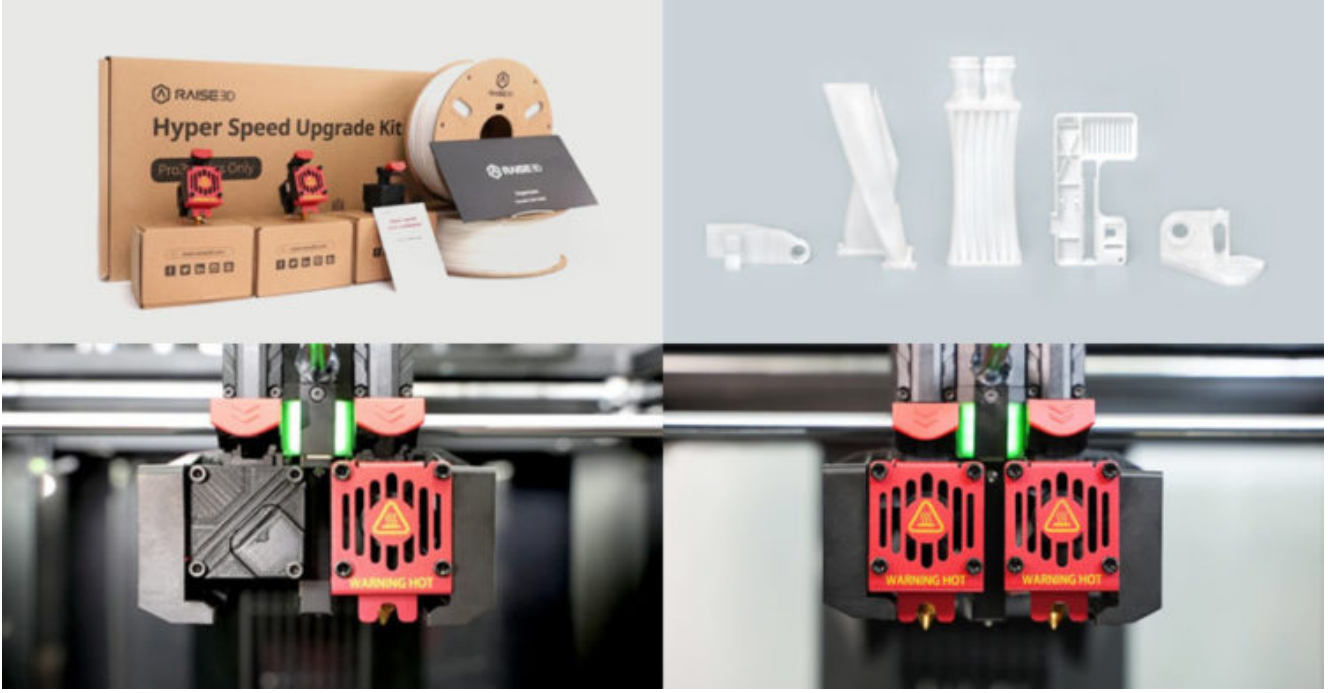
Verim

HUK3'ün Pro3 serisine kurulumu ve yüksek hızlı filament hattından filamentlerin kullanılmasıyla elde edilen sonuçlar onu diğer tüm profesyonel yazıcılardan ayırıyor.

Bu teknoloji atılımıyla elde ettiğimiz sonuçlar gerçekten dikkate değer. Tahmin edebileceğimizden çok daha iyi. Bu yalnızca Raise3D için değil, tüm FFF tabanlı 3D baskı endüstrisi için geçerli. Teknolojik düzeydeki rekabet üstünlüğümüz son yıllarda giderek daha fazla kabul

görüyor. HUK3'ün müşterilerin yatırım getirisini 3 kattan fazla artırmaya olanak sağlamasıyla, şu ana kadar sahip olduğumuz müşteri sayısının 3 katından fazlasına ulaşmak istiyoruz. Bu nedenle, yıl sonuna kadar neredeyse 2023 için planlanan perakende satış fiyatından 1/3 daha düşük.

Raise3D'nin Küresel CEO'su, Edward Feng.



Hiper Hız Yükseltme Kiti: HUK3

Mevcut Filamentler

Raise3D'nin daha yüksek hız için çabalarırken karşılaştığı zorluklardan biri, filamentlerin akışkanlığından kaynaklanan sınırlamaydı. Bilindiği gibi FFF'de, biriken malzeme hatları, malzemenin artık ısısı ve hareketli memenin basıncı ile kaynaşır. Bununla birlikte, baskı hızı 4 kat arttığında, filamanın katıdan erimiş duruma erimesi için çok kısa bir süresi vardır. Ekstrüde edilmiş malzemeyi sıcak bir kabuk ve soğuk çekirdek ile yarı erimiş bir durumda bırakır. Bu da meme tıkanması ve katmanlar arasında zayıf bağlanma kalitesine neden olabilir. Raise3D ve ortakları, bu zorluğun üstesinden gelmek için birlikte çalıştılar. Şimdi yüksek hızlı baskı için iki yeni filament hattını piyasaya sürüyorlar: **Hyper Speed** □

ve **Hyper Core**.

Hyper Speed, daha yaygın filamentlerden oluşuyor. Hyper Core, endüstriyel ve son kullanım parça üretimi için fiber takviyeli malzemeler ile alet, aparat ve fikstür gibi ağır hizmet uygulamaları gibi daha profesyonel ve endüstriyel filamentlere yönelik tercih ediliyor. Her iki filaman hattı da dengeli moleküler ağırlık ve akıcılık ile optimize edilmiştir. Bu da onların mükemmel bir ara katman bağlama kalitesine ve Z-yönü mukavemetine, pürüzsüz bir yüzey kalitesine ve kesinlikle sıfır bükülmeye sahip olmalarını sağlıyor. Böylelikle onu birçok işlevsel parça için mükemmel şekilde uygun hale getiriyor.

Hyper Speed serisi başlangıçta PLA ve ABS'ye sahip olacak. Ancak diğerlerinin yanı sıra PETG, PC, ASA, ESD-safe gibi diğer malzemeler piyasaya sürülmek üzere bekliyor. 2023 yılında Hyper Core serisi, üstün ısı direnci, mukavemeti ve sertliği olan karbon fiberle güçlendirilmiş kompozit bir filament olan ilk filament olan PPA CF'yi de piyasaya sürecek. Raise3D, müşterileri için mevcut olan malzeme sayısını artırmak adına şimdi filament üreticilerini, yüksek hızlı filamentlere odaklanan Açık Filament Programı'nın (OFP) belirli bir yeni aşamasına katılmaya davet edecek.

Katkı Verimliliği, Yatırım Getirisi ve Parti Büyüklüğü

Hyper Speed Upgrade Kit'in Pro3 serisi yazıcılara uygulanması, piyasadaki mevcut en iyi profesyonel yazıcıdan ortalama 3,8 kat daha hızlı bir hız elde etmesini sağlıyor. Raise3D'nin hesaplamalarına göre, verimlilikteki artış, 3D baskı hizmeti sağlayıcılarının Pro3 serisi yazıcılara yaptıkları yatırımı birkaç hafta içinde geri ödeyebilecekleri şekildedir. Artan üretkenlik, özellikle üretilen parça sık veya düzenli tasarım değişikliklerine tabi olduğunda, enjeksiyon kalıplama ve CNC gibi geleneksel üretim

süreçleri üzerinde de önemli bir etkiye sahip olacaktır.

3 kattan fazla artan üretkenlik ile Pro3 serisi bir yazıcının her şey dahil maliyeti, diğer üretim süreçlerinde gerekli olan takımların bile normal fiyatıyla karşılaştırıldığında son derece uygun hale gelir. Bu, eklemeli imalatın sağladığı tam esneklikle birlikte, artık FFF 3D baskıyı, büyük partiler için bile bir üretim yöntemi olarak rekabetçi hale getiriyor.

Satış Süreci

HUK3, halihazırda Pro3 serisi yazıcılara sahip olan veya satın alacak olan tüm müşteriler tarafından kullanılabilir. ABD'de bulunan müşteriler için doğrudan Raise3D'nin web sitesinden, Avrupa'da bulunan müşteriler için herhangi bir Raise3D yetkili satıcısından satın alınabilir.

Satın alma işlemi yapıldıktan sonra yetkili bayi, müşterinin bir yazılım güncellemesine erişebileceği ve donanım için kurulum talimatlarını alabileceği bir Raise3D sayfası için bir bağlantı sağlayacaktır. Satın alma 2022 sonuna kadar yapılırsa, istisnai bir teklif mevcuttur.

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://www.3dprintingmedia.com)

Tıp Alanında Raise3D Yazıcı: MRI Bakımı

MRI, yani Türkçe karşılığıyla Manyetik Rezonans görüntüleme hastanelerde sıkça başvurulmuş ve doktorların kesin saptamalar yapabilmesine yardımcı olabilecek en modern tanı yöntemidir. Bilgisayarlı tomografi ve radyografi ile karşılaştırıldığında MRI çok daha güvenilir sonuçlar verir fakat bunun karşılığında hem cihaz hem de yardımcı alet maliyetleri oldukça yüksektir.

MRI / CT ve X-Ray ekipmanlarının satışını ve bakımını yapan, «MRT-Service» şirketinden Vitaly M., bu süreçlerde 3D baskıdan aktif olarak yararlanıyor. Şimdi 3D baskının MRI satışı ve bakımında nasıl yardımcı olabileceğini kendisinden dinleyelim.

3D yazıcılar kompleks tıbbi ekipmanların (MRI, CT vb.) yer aldığı hizmet sektöründe nasıl kullanılıyor?

Manyetik rezonans görüntüleme makinelerine bakım yaparken, belirli sorunları çözmek pahalı cihazlar gerektirir. Örnek vermek gerekirse, pullama/şimleme işlemi düzgün bir manyetik alan elde etmek için gerekli bir hamledir. “Şim-aracı”/”Shim-device” isimli bir ürün bu aşamada kullanılıyor ve tıbbi ekipman olarak sınıflandırılmamasına rağmen oldukça pahalı bir araç. Yalnızca birkaç özel parti şeklinde üretilen aracı satın almak, çoğu cihaz tamircisi ve üreticisi için imkânsız.

Fakat 3D baskı, şim-aracı gibi imkansızları var etmek için var! 3D modelleme ve 3D baskı teknolojileri el ele verdiğinde, aynı cihazı veya en azından bir prototipini oluşturmak için bir şans yaratıyor.

MRI’da yararlanan bir diğer 3D baskı uygulaması ise radyo parazitini algılamak için geliştirilen

antenler.

Elektronik aksam cihazın içinde geleneksel yöntemler ile yer alır fakat cihazın dış kılıfı tamamen 3D baskı ile oluşturulur.



Radyo parazitini algılamak için geliştirilen cihazların dış kılıfı 3D baskı ile oluşturuluyor.

Peki sağlık alanında büyük önem taşıyan MRI cihazlarında kullanılmak üzere 3D baskı ile oluşturulan bu parçalar üretilirken hangi filamentlerden yararlanılıyor?

MRI makineleri bir manyetik alan altında çalışır, bu nedenle manyetik yapıda bozulmaya yol açabilecek çelik yapıların tek başına kullanılması imkansızdır. Bunu önlemek için baskıda sıkça plastik veya alüminyum kullanılır.

Plastik konusunda önce Polymaker PLA kullandık , ardından ESUN'a geçtik. Mısırdan yapıldığı ve dolayısıyla çevre dostu olduğu için çoğunlukla PLA plastik kullanıyoruz.

ABS basıldığında koku yapar ancak dişli yapmak gerekirse yükü alan kısımlar ABS'den üretilmiştir. Antenler için ise deneyimlerden yola çıkarak prototipler oluşturmak için ideal

bir filament olarak PLA'yı kullanıyoruz. Çalışma masasına mükemmel yapışıyor ve daha kırılğan olduğu için daha rahat işleniyor ama bu sadece benim görüşüm, muhtemelen birileri bu özelliği eksi olarak değerlendirecektir. Yazıcılara ek olarak, alüminyum elemanlar ürettiğimiz bir 3D freze makinemiz de mevcut.

– Vitaly M.

3D baskı ekipman kullanmak, MRI alanında nasıl artılar kazandırıyor?

Vitaly M., başta pahalı bir hamle olsa da zaman içinde iş gücü ve süre üzerindeki etkisi göz önüne alındığında 3 boyutlu yazıcıların kendi maliyetlerini karşıladığını belirtiyor.

Örneğin, radyo parazitini aramak için bir anten geliştirmemiz bir yılımızı aldı. Üstelik elektronik tarafında geçirilen 1-2 ayın yanı sıra görünüm, tasarım ve form açısından nihai sonucu almamız bu bir yılı oluşturdu. Elbette bunun her gün üzerinde çalışılan bir şey olmadığını, her şeyin adım adım yapıldığını göz önünde bulundurmalısınız. 3 boyutlu baskı kullanmaya karar verdiğimizde ilk olarak SOLIDWORKS'te sıfırdan bir model geliştirdik. Ardından Raise3D Pro2'de bir prototip yazdırdık Sonra bir tane daha, bir tane daha, bir tane daha...

Prototipleme süreci her şekilde uzun sürüyor, son versiyona gelene kadar 10-15 civarında ara versiyonumuz oluşturmamız gerekiyor. Gerekli pürüzlülüğü elde etmek, aletin elinize tam oturduğundan ve kullanımın rahat olduğundan emin olmak, şekli optimize etmek vb. için çok sayıda prototip üretmemiz gerektiği bir gerçek. 3D baskı teknolojisi, bunu oldukça hızlı ve düşük bir fiyata yapmamızı sağlayan tek şey! Eğer bu prototipleri özgür üretim imkânı ile kendimiz üretmeseydik, süreç birkaç yıla kadar uzayacaktı.

-Vitaly M.

MRI özelinde 3D baskı ve alternatif üretim biçimlerinin karşılaştırılması

Üretim sürecine 3D baskı dahil edilmeden önce, modellemelerde epoksi reçine ve fiberglastan, prototiplemelerde ise bazen kağıt hamurundan yararlanılırdı. Bu çalışmaların temeli manuel olduğundan, oldukça düşük bir tekrarlanabilirlik sunuyor.

Rusya'da bu konuda çalışacak yetkin birilerinin bulunmaması ise cabası. Vitaly M. tedarik etmeyi düşündükleri ürünleri üretecek kişiler bulmanın imkânsıza yakın olduğunu belirtiyor. Bu imkânsızlığı yaratan ana etkenler ise üretimin çok uzun sürmesi veya çok maliyetli olması. Belki ikisi de.

MRI özelinde 3D baskının artılarına ve eksilerine son bir bakış

3D baskının muazzam avantajları vardır. Nihai prototipi zaten geliştirip test ettiyseniz, daha sonra hiçbir şey yapmanıza gerek yoktur, ideal yüzey kalitesine sahip endüstriyel bir yazıcıda yazdırmak için STL dosyasını göndermeniz yeterlidir. Artık hayallerinizin ürününe bir adım daha yakınsınız!

FDM baskının dezavantajı ise 0,1 mm'lik bir katman kalınlığının bile son ürünleri basmayı pek mümkün kılmamasıdır.

Ve elbette yazıcı, projektör veya çocuk oyun konsolu için bir braket basmaktan, kıyma makinesi veya diğer cihazlar için oluşturulacak dişlilere kadar üretimde oldukça zaman kazandırır. Bu durum bulunması imkânsız olan veya çok pahalıya mal olacak her şey için geçerlidir. Oturuyorum, yarım saat çiziyorum ve daha sonra basıyorum. Nihai ürün şimdiden elimde.

Çok baskı oluşturduğum için, ihtiyacım olan her şeyi 3D yazıcıda çizip üretmek benim için her şeyden daha kolay. 3D baskı, benim için her zaman dışarı çıkıp arama yapmaktan ve benzine para harcamaktan çok daha hızlı bir alternatif

olacak.

-Vitaly M.

Kaynak: [Raise3D](#)

Raise3D ile Yüksek Kaliteli ve Verimli Küçük Parti Üretimi

[Cosmic Grips](#) 2020 yılında tırmanma tutamakları üretmeye başladı. Küçük partiler halinde çeşitli şekillerde 60'tan fazla tırmanma tutamak modeli üretmek için Raise3D- E2 yazıcısını kullanıyorlar. Yüksek kalitede üretilen tırmanma tutamakları Vertical Solutions'ın çevrim içi mağazasında toptan ve çevrim içi perakende seçenekleriyle yer alıyor. Cosmic Grips, ABD'de 100'den fazla kaya tırmanışı projesini tamamlamış Vertical Solutions ile iş birliği içinde faaliyet gösteriyor. Cosmic Grips'in iki kurucusunun, tırmanma alanında derin bir geçmişi ve deneyimi bulunuyor.

Kuruculardan **Yuval Hamburg**, İsrail'deki en büyük tırmanma spor salonu Performance Rock'ta 100'ün üzerinde tırmanma parkuru sunuyor. Diğer bir kurucu **Nir Beit-Av**, 2000 yılından bu yana yenilikçi tasarım ve ileri üretim yöntemleri ile fonksiyonel sanat eserleri üretiyor. Cosmic Grips, benzersiz bir ürün ve deneyim sunmak için gelişmiş tasarım yöntemleri, üretim teknolojileri ve malzemeleri kullanarak hayal edilebileceklerin ötesine geçiyor. Cosmic Grips, kuruluşundan bu yana dijital üretim vizyonunu takip etti. Vertical Solutions'ın tedarikçisi olmanın yanı sıra ürünlerini

ağırlıklı olarak kendisi üretiyor ve satıyor. Küçük bir girişim olduğu için yalnızca küçük gruplar halinde tırmanma tutamakları sipariş edilebiliyor.



Cosmic Grips ürünlerini ağırlıklı olarak kendisi üretiyor ve satıyor.

Yüksek kaliteli ve verimli küçük parti üretimi nasıl sağlanır?

Bilindiği gibi geleneksel üretim yöntemleri, üretim ölçeğine göre uygun maliyetli olmuyor. Ayrıca, draft açısı ve takım ayarı hassasiyeti gibi tasarım gereksinimleri nedeniyle, geleneksel süreçte istenilen şeklin işlenmesi zorlayıcı olabiliyor. Bununla birlikte el yapımı üretim ile tutarlı bir kalite sürdürebilmek pek gerçekçi olmuyor. Bu nedenlerle Cosmic Grips, hem sanatsal hem de hafif tırmanma tutuşları oluşturmak için üretim süreçlerinde Raise3D E2 makinesini dahil etti.

Raise3D E2 makinesi yüksek baskı doğruluğu ve tutarlı baskı hassasiyetine sahip olduğu için avantaj sağlıyor. Yüksek kaliteli modelleri doğru bir şekilde basabiliyor. Tırmanma tutamaçlarının yüzeyi pürüzsüz ve hassas olduğu için çok iyi

bir eşleşme sağlıyor. Geleneksel yöntemlerle elde edilemeyen karmaşık yapıları kolayca üretebiliyor. Tasarımcılar parçaları daha özgürce tasarlayabiliyor. Bununla birlikte estetikten mekanik optimizasyona kadar yüksek kaliteli üretim elde edilebiliyor.

2 yıl önce aldığımızdan beri Raise3D makinelerimiz 7/24 çalışıyor. Uygun fiyatlı, daha fazlasını satın aldık ve kapasitemizi artırdık. Minimum bakım ile güç kaybı veya filamentin bitmesi endişesi yaşamıyoruz. En önemlisi tutarlı, yüksek kaliteli sonuçlarla bize gönül rahatlığı veriyor.

NIR BEIT-AV-Kurucu Ortak

Bazen elektrik kesintileri, makine aşırı ısınma kesintileri, makine bakım ve onarımları vb. gibi üretim aksamalarına neden olabilecek ve üretim verimliliğini etkileyebilecek acil durumlar meydana [gelebilir](#). Raise3D'nin baskı makinesi ile elektrik kesintisinden sonra baskıya devam edebilirsiniz. Bu da elektrik kesintisi nedeniyle baskının kesilmesi ve filamentlerin bitmesi sorununu önler.



Raise3D E2 makinesi yüksek baskı doğruluğu ve tutarlı baskı hassasiyetine sahip olduğu için avantaj sağlıyor.

Gelecekte, giderek daha fazla niş pazar, küçük seri üretim darboğazının üstesinden gelmek ve ticarileştirmeyi gerçekleştirmek için 3D yazıcılar daha çok tercih edilebilir. Raise3D makinelerinin güvenilir kalitesi ve diğer avantajları bu tarz girişimlerin önünü açabilir.

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

3D Baskı ile Rahat Prototipleme

Seul merkezli motosiklet kaskı üreticisi KIDO Sports, 3D baskı teknolojisini kullanarak yüksek teknolojik ve güzel görünümlü kasklar üretiyor. 3D baskıdan aldığı güçle prototipleme sınırlarını yukarı taşıyan firma, sektöründe lider olmayı hedefliyor.

Geleneksel Prototipleme Düşük Verim Demek

KIDO Sports 3D baskı teknolojisini benimsemeden önce prototipleme sürecini ancak dışarıdan tedarik edebiliyordu. Üçüncü taraf şirketler de prototipleme için dökme gibi geleneksel yöntemler kullanıyorlardı. Bu yöntem sebebiyle mühendislerin parçaları tek tek üretmek ve bir araya getirmek için oldukça fazla zaman harcaması gerekiyordu. Ek olarak, bu süreç oldukça fazla ham madde kullanmayı gerektiriyordu. Örneğin, üretim esnasında orijinal parça ufak bir hasar alsa tüm modelin baştan yapılması gerekiyordu.

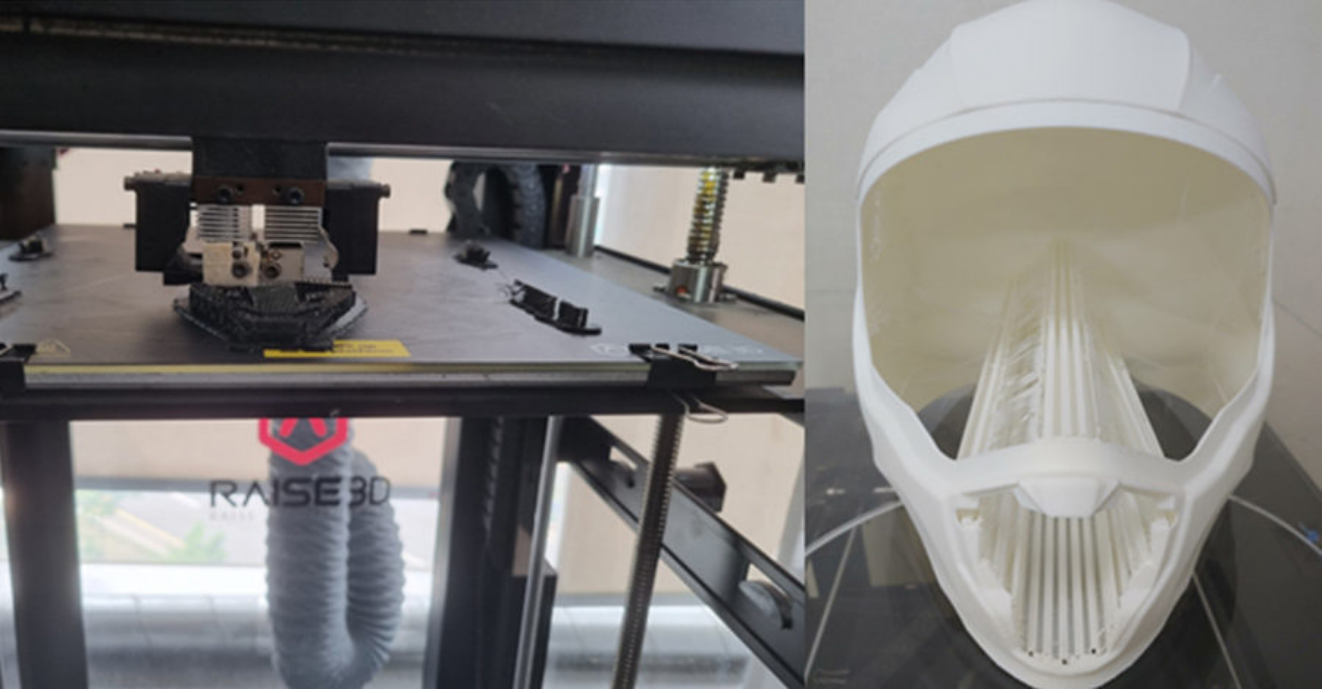
Üçüncü taraf firmalar prototipleme için CNC teknolojisini de tercih ediyorlardı. Gelin görün ki CNC sürecinin prototipleme

verimini azaltan birçok yönü bulunuyor. Örnek olarak, kaskın içbükey boş yapısı frezeleme işleminin getirdiği sınırlamalar sebebiyle CNC teknolojisi ile kesilemiyor. İlavaten, tüm modeli CNC ile tamamlamanın maliyeti de daha fazla. En nihayetinde bu şekilde yapılan prototipleme KIDO Sports için modelin her adımında yüklenici firmayla iletişimde kalması gerektiği için oldukça zaman alıcı oluyor.

KIDO Sports bu sorunları aşmak adına, prototipleme teknolojisi için 3D baskıyı seçti. Böylece üretim maliyetlerini azalttı ve verimliliği artırdı.

3D Baskı Prototipi Hızlandırırken Daha İyi Modeller Oluşturuyor

KIDO Sports müşterilerinin birçoğu kaskları için yüksek netlik ve kaliteye ihtiyaç duyan motosiklet yarış takımlarından oluşuyor. KIDO Sports da bu ihtiyacı karşılamak için farklı kask modelleri için prototip hazırlıyor. KIDO Sports, farklı kask modellerini prototiplemek için Raise3D N2 ve Raise3D Pro2 Plus 3D yazıcılarını kullanıyor. Raise3D'nin Pro2 Serisi yazıcıları, 0,01 mm'lik bir baskı katman kalınlığına sahip olduğu için kask modelinin hassas bir iç yapı ve pürüzsüz bir yüzeye kavuşmasını sağlayarak yüksek hassasiyet ve sağlam baskı oluşturuyor.



Kask modelleri 3D yazıcılar kullanılarak oluşturuluyor

Pro2 serisi ayrıca 300x300x300 mm ve 300x300x600 mm'ye kadar daha büyük bir yapı hacmi sağlayarak KIDO Sports'un çeşitli şekil ve boyutlardaki motosiklet kask modellerini basmasına olanak tanır.

"Gördüğünüz gibi, basılan modellerin çoğu oldukça büyük, bu yüzden güvenilir 3D yazıcılar istiyoruz ve Raise3D'nin Pro2 Plus'ı ihtiyaçlarımızı karşılıyor"

– KIDO Sports Müdürü Kim Wan

3D Baskı Model Doğrulamayı Kolaylaştırıyor

Raise3D yazıcılar, Erimiş Filament Üretimi ile yazdırma teknolojisini kullanır. Yani 3D yazıcı, bir model yazdırmak için tasarım dosyasındaki talimatları izler. 3D yazıcılar, tüm model oluşana kadar katman katman basılan erimiş filamentler kullandığından, motosiklet kaskları gibi özel yapılara ve boşluklara sahip nesnelere kolayca basılabilir.



Özel boşluklara sahip bu kask Erimiş Filament Üretimi ile 3D olarak kolayca basılıyor.

KIDO Sports, 3D baskı teknolojisini kullanarak prototipleme sürecini üçüncü taraf şirketlerden alıp şirket içinde hallediyor. Böylece maliyetli süreçlerden kurtulup verimi yukarı taşıyor.

“3D baskı teknolojisini benimsememizle beraber prototipleme hızımız 5 kat arttı ve tüm süreç %40 oranında kısaldı.”

– KIDO Sports Müdürü Kim Wan

3D Baskı ile Müşteri Odaklı Üretim

KIDO Sports, tasarımları seri üretmeden önce motosiklet sürücüsünün kafasına göre özelleştirilmiş yeni, aerodinamik kask tasarımlarını düzenlemek ve test etmek için daha kısa bir süreç uygular. Kas firması, yeni kask tasarımları modelleri oluşturmak için 3D baskıyı kullanarak yeni tasarımları uygun maliyetli bir şekilde düzenleyebilir ve test edebilir.



3D baskı ile oluşturulan kişiselleştirilmiş modeller

3D baskı ayrıca KIDO Sports'a farklı filamentleri kullanarak kask oluşturma esnekliği sağlar. Farklı filamentler farklı ihtiyaçlara hitap eden kasklar için kullanılabilir. Hem Raise3D filamentler hem de Açık Filament Programı (OFP), KIDO Sports'a çok çeşitli testler ve potansiyel çözümler için ABS, TPU ve karbon fiber gibi daha gelişmiş 3D baskı malzemeleri sunar.

3D baskı ile operasyon çeşitliliğini artıran, üretim sürecini kısaltıp maliyetlerini düşüren, verimliliğini çeşitli yönlerden artırırken özelleştirilmiş ürünler sunabilen KIDO Sports; sektördeki lider konumunu koruyacağına inanıyor. 3D baskı teknolojisi ise sunduğu geniş üretim yelpazesi ile birçok sporu farklı açılardan inovatif şekilde desteklemeye devam ediyor.

Kaynak: [Raise3D](https://www.raise3d.com/)

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 baskınının [cazibesidir](#).

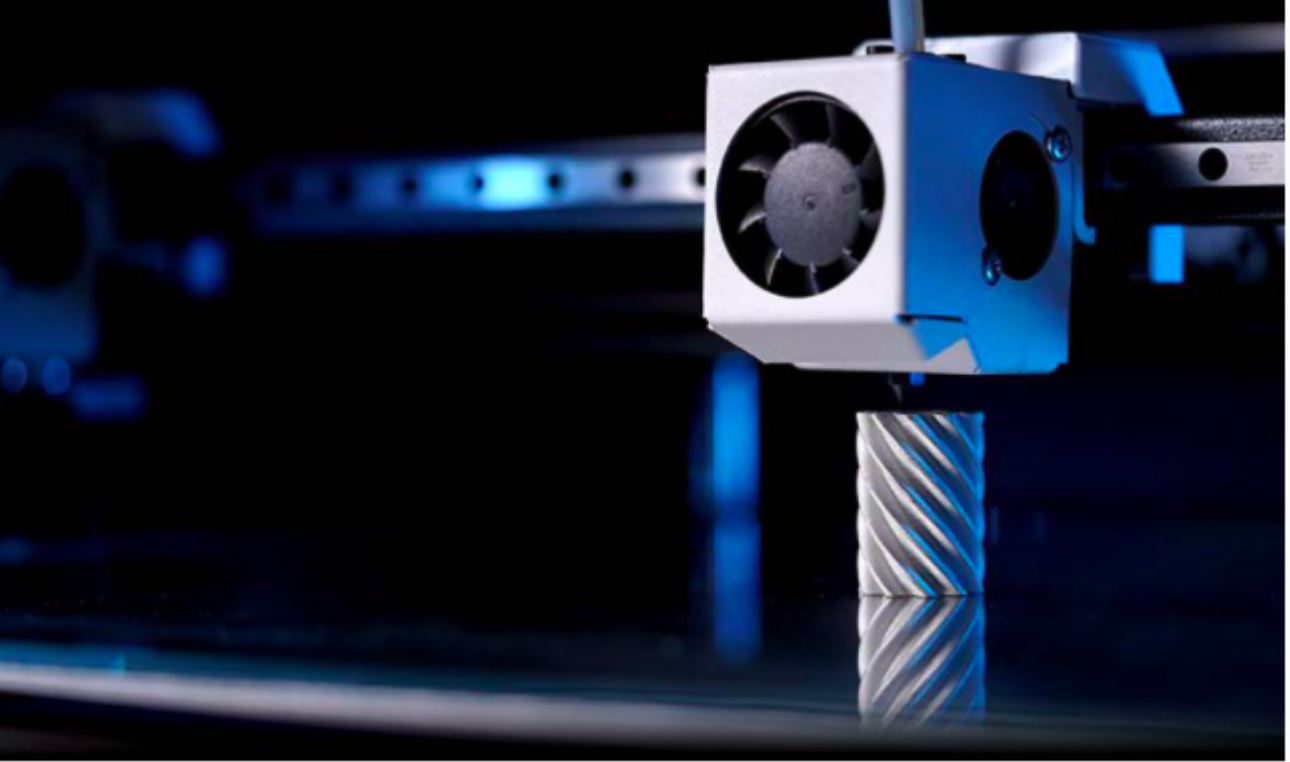
3D yazıcılar için küresel ticaret fuarı [Formnext](#)'te yedek parça sorunlarına bir çözüm arayan istekli kalabalık dikkat çekti. Ancak Formnext'teki bu yankının asıl nedeni, kullanımı kolay [metal filamentten](#) metal parçalar basan, yeni ve büyüyen bir düşük maliyetli masaüstü makine türünün yer almasıydı.

Endüstri, metal 3D baskınının 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 işlemlerini 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](#)

Raise3D, Şirket İçi Çözümü MetalFuse Sistemini Piyasaya Sürüyor

Global 3D baskı çözümleri üreten [Raise3D](#) , 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/)

3D Baskı mı CNC mi?

Ağırlıklı olarak motosiklet [parça tasarımı](#) ve üretimine odaklanan profesyonel CNC işleme hizmetleri sunan Artitek, prototipleme sürecini daha verimli hale getirmek ve farklı tasarım varyasyonlarını test etmek için 3D baskı kullanıyor. Artitek CEO'su Chen'e göre, şirket daha önce 3D baskıyı denemişti ancak sonuçlardan memnun kalmamıştı. Ancak, geleneksel CNC üretim sürecinde devam eden gecikmeler yaşanmasıyla birlikte şirket 3D baskıya geri döndü. Bu dönüşünde şirket üretim sürecinde [Raise3D](#)'nin [Pro2](#) çift ekstrüder 3D yazıcısı ile ilerlemeye karar vererek üretime kaldığı yerden devam etti. Sonuç olarak Pro2 gibi profesyonel bir 3D yazıcı kullanarak "Artitek stilini" geliştirmeyi başaran şirket ilk ürününü 2021'de başarıyla piyasaya sürdü.



Raise3D Pro2'nin üretim sürecine dahil edilmesiyle birlikte şirketin piyasaya sürülen ilk ürünü



Raise3D Pro2 tarafından prototiplendikten sonra piyasaya sürülen ilk ürün

3D Yazıcılar, Ürün Geliştirmede Verimliliği Artırıyor

3D baskı, CNC endüstrisine girmeden önce tasarımcılar görsel doğrulama araçlarından yoksundu. Trendlerin ve ihtiyaçların eskisinden daha hızlı değişmesiyle birlikte doğrulama araçlarının eksikliği tasarım ve üretim süreçleri arasındaki boşluğu giderek genişletti. Bu boşluk, bir tasarımın sonuçlandırılması için gereken sürenin uzaması yani nihai bir ürün üretmenin daha zor ve daha uzun bir sürece dönüşmesi anlamına geliyor.

Artitek, tasarımcıların potansiyel bir ürünün fiziksel modelini görmelerini ve test etmelerini sağlayan prototipleme sürecinde CNC işlemeyi kullandığında, taslaklar tamamlandıktan sonra CNC makinelerinin her daim meşgul olması sebebiyle hayal kırıklığı yaşıyordu. Makineler test için nihayet hazır olduğundaysa tasarımcılar prototipler için haftalar hatta bazen aylarca beklemek durumunda kalıyordu. Tasarımcının üründe değişiklik yapması gerektiğindeyse bu döngü kendini

tekrar ediyordu. Özetleyecek olursak Artitek'in prototipleme aşaması en az iki hafta sürerken şirketin tüm geleneksel CNC üretim süreci 5-6 ay sürüyordu. Tasarım trendlerinin birkaç ay içinde önemli ölçüde değişebildiğini göz önünde bulundurduğumuzsa CNC üretim süreci, Artitek'in belirli bir tasarımla pazara girmek için doğru fırsatı kaçırmamasıyla sonuçlanabiliyordu.

Prototipleme aşamasını kısaltmak isteyen Artitek, Raise3D'nin [Pro2](#) çift ekstrüder 3D yazıcısını kullanarak 3D baskıya geri dönme kararı aldı. 3D baskı sayesinde şirket bir tasarımın tamamlanması üzerine birkaç saat içerisinde prototipini görebilir hale geldi. Pro2 gibi profesyonel 3D yazıcıların seri üretimden önce doğrulama araçları olarak kullanılması proje süresinden ve maliyetten tasarruf sağlayarak verimliliği artırıyor. Artitek örneğinde olduğu üzere prototipleme zaman çizelgeleri yarım güne indirilerek maliyet parçaları basmak için kullanılan filamentlerle sınırlandırıldı.



3D baskı prototip



Bir hafta içerisinde üretilen 3D baskı prototipler

Artitek, 3D Yazıcıları Esnek Bir Şekilde Kullanıyor

3D yazıcı kullanan üreticiler, özellikle geleneksel endüstriyel üretim süreçlerine kıyasla daha hızlı ve doğrudan prototip üretebiliyor. Artitek gibi üreticiler de bu sayede tasarım değişikliğinin gerekli olduğu fırsatları kolaylıkla belirletebiliyor.

Örneğin şirket yakın zamanda bir fren kolu tasarladı. 3D baskı ile parçaların birkaç saat içinde üretilip test edilmesi sağlanabildiğinden ilk fren kolu tasarımının boyutsal sapması tespit edebildi. Fren kolunun boyutu bu noktada oldukça önemli bir ayrıntı çünkü kol boyutu çok büyük olduğunda eli küçük olan müşteriler fren kolunu rahatça tutamayabilir. Bir diğer yandan fren kolu boyutu çok küçükse, bu durumda da fren kolu, gücünü kaybedebilir. Her iki senaryoda da sürücüler düzgün fren yapamayacakları için tehlikeli durumlar ortaya çıkabilir.



3D baskı ambalaj içinde lazer kazıma (altta) için Jig (yukarıda)

ideaMaker ile Güvenilir 3D Baskı

Şirketler müşterilerinin güvenliği için doğru tasarım kararları almalıdır. Artitek de Raise3D Pro2 ile bu husus özelinde farkını ortaya koymayı başarıyor. Şirketin kullandığı 3D yazıcı, mükemmel bir model tasarım şeması oluşturarak dilimleme yazılımını [ideaMaker](#)'a bağlandı. ideaMaker'ın çeşitli

işlevleri sayesinde Artitek, yalnızca birkaç parametre ayarıyla optimum mekanik performans sağlayan bir fren kolu tasarlayabildi. 3D yazıcının verimli üretim yapısı sayesinde tüm bu ayarlamalar fiziksel bir model üzerinde hızlı bir şekilde görüntülenebilir ve ihtiyaç duyulduğu noktada iyileştirmeler için hızlıca harekete geçilebilir.

Pro2'yi prototiplemede kullanmanın başarısıyla motive olan Artitek, Pro2 çift ekstrüder 3D yazıcının kullanımını kalıpları ve fikstürleri de üretebilmek için genişletti. Şirket, lazer gravür için bir master tasarlayarak 3D baskı masterlarının ve fikstürlerinin uygun olduğunu keşfetti. Aynı zamanda yüksek kaliteli 3D baskı parçalar üretme fırsatı sunan Raise3D Pro2'yi kullanarak ambalaj malzemesi üretebildi.

Açık Filament Programı (OFP), Artitek'e Daha İyi Seçenekler Sunuyor

Artitek tek tip filament ile baskı yapmak yerine farklı motosiklet parçalarının dayanıklılık ve sertlik gereksinimlerini karşılayabilmek amacıyla farklı malzemeler kullanıyor. Şu andaysa naylon-karbon malzemeyi test etmek için Raise3D'nin [Açık Filament Programını \(OFP\)](#) kullanıyor. Bu programla birlikte Artitek daha fazla malzemenin uyumlu olabilmesi için en iyi 3D baskı filament üreticileriyle iş birliği yapmayı, böylece mükemmel baskı performansını artırmayı ve müşteri ihtiyaçlarını daha iyi karşılamayı amaçlıyor.

Artitek 3D Baskı Teknolojisinin Başarısını Örnekliyor

Tasarım verimliliğini artırmak için Raise3D yazıcıları kullanmaya devam etmeyi planlayan şirket Raise3D'nin Pro2 ile

yeni ürünleri hızla üretmeyi hedefliyor. Bu kapsamda Artitek geleneksel üretim yöntemlerini geliştirmek için 3D yazıcıları kullanmayı seçen üreticilerin piyasaya yeni ürünleri nasıl hızlı bir şekilde sunabileceğinin bir örneğidir.



Artitek ve Kiden iş birliği

Raise3D Pro2 ile üretim süreçlerindeki sıçramaya dair bir örnek daha incelemek isterseniz [PHILSA'nın Raise3D Pro2 ile Değişen Üretimi](#) adlı içeriğimize göz atabilirsiniz.

Kaynak: [Raise3D](#)

Küçük Ölçekli İşletmeler için En İyi 3D Yazıcılar

Ofisiniz, laboratuvarınız, stüdyonuz veya atölyeniz için bir 3D yazıcı alacağınız zaman odağınıza almanız gereken en temel kıstas kullanım kolaylığı olmalıdır. Yazıcınızın, işinizin üretkenliğini artırırken bir yandan da pazara ürün sunma

hızınıza katkıda bulunması gerekir. Tüm bunları yaparken zamandan ve maliyetten tasarruf ettirmeyi de ihmal etmemelidir. Beklentilerimizi açık bir şekilde ortaya koyduk ancak ihtiyacımız doğrultusunda en doğru alternatifi nasıl seçeceğiz endişesine kapıldıysanız telaşlanmayın. Piyasadaki kullanımı en kolay ve en güvenilir 3D yazıcılar için doğru yerdesiniz. En doğru 3D yazıcıyı bulma arayışında olanlarınız için bir derleme yaptık.

Ultimaker S3/S5/S5 ProBundle

Kapsamlı bir 3D yazıcı çözümü sunan [Ultimaker](#); donanım, yazılım, malzemeler ve 3D Baskı Akademisi'ne erişim içeren 3D baskı paketleriyle birlikte kullanıcılara tüm bunları erişilebilir paketler olarak sunmaktadır. Ultimaker yazıcıları neredeyse her filamentle baskı yapmanıza olanak sağlayan açık bir [filament sistemine](#) sahip prototipleme, takımlama ve yedek parçalar için ideal, gerçekten kullanımı kolay çift ekstrüzyon makineleri olarak da tanımlayabiliriz. Şirketin malzeme üreticileriyle olan ortaklıkları, Ultimaker'ın endüstriyel sınıf mühendislik plastikleri de dahil olmak üzere çok çeşitli özel filamentlerden optimum baskılar sunmasını sağlıyor.

Ultimaker 3D yazıcılar ayrıca neme, sıcaklığa ve soğuğa maruz kalma baskıların başarısız olmasına neden olabileceğinden malzemelerinizi en iyi durumda tutma konusunda da yenilikçi çözümlere başvurmayı sürdürüyor. Filament nem kontrolü ve otomatik malzeme işleme özelliklerine sahip S5 ProBundle ile çalışırken filament biterse veya farklı bir malzeme gerektiren yeni bir baskıya geçmeye karar verirsiniz malzeme istasyonu otomatik olarak bir sonraki makaraya geçer.



Ultimaker S5

Formlabs gibi Ultimaker yazıcılar da ağ kurmak ve ölçeklendirme yapmak için kullanım kolaylığı sağlıyor. Nispeten yeni olan Ultimaker Essentials, şirketlerin merkezi bir ağ ile artırılmış güvenlik ve yazılım güncellemeleri ile kurumsal çapta 3D baskıyı kullanmalarına olanak tanıyor. Aynı zamanda sunduğu e-öğrenme platformlarıyla temel bilgilerden karmaşık konulara kadar birçok alanı kapsayan videolar doğrultusunda sertifika almanızı sağlıyor.

- S3/S5/S5 Pro teknolojisi: kaynaşmış filament üretimi (FFF)
- Fiyat: S5 Pro paketi + malzemeler için 10.500€

Raise3D Pro2/Pro2 Plus

[Raise3D](#)'nin Pro2 serisi ince detaylı, yüksek hızlı 3D filament yazıcıları, kaliteli yapısı ve her baskıda güvenilir çıktı kalitesi ile mini fabrikalar olarak düşünülebilir. Tam olarak tak ve çalıştır gibi bir sistem olmasa da çıktısının karmaşıklığı göz önüne alındığında, harika sonuçlar için nispeten kısa bir alışma süreci gerektirir.

Raise3D dayanıklılık, tekrarlanabilirlik ve hacimli üretime güçlü bir şekilde odaklanan yazıcılarını "endüstriyel sınıf" olarak adlandırıyor. [Pro2](#) serisinin geniş formatı hem sanatçılar hem de mühendisler arasında favori bir seçenek olarak adından söz ettiriyor.



Raise3D Pro2

Ağa bağlanabilirliğe sahip bulut tabanlı yazılım sayesinde şirket çapında sorunsuz bir iş akışı oluşturarak farklı departmanlardaki personelin 3D baskı dosyalarını kolayca tasarlamasını ve doğru sonuçlar üretmesine olanak sunar. Aynı zamanda RaiseCloud 3D baskı yönetimi yazılımı bir veya birden fazla 3D yazıcıda tüm baskı üretimini uzaktan izleme fırsatı da sunuyor. Karbon fiberden ahşap dolguya kadar geniş bir malzeme yelpazesi sayesinde Pro2 ile neredeyse her tür baskıyı yüksek standartlarda tamamlayabilirsiniz.

- Pro2/Pro2 Plus teknolojisi: kaynaşmış filament üretimi (FFF)
- Fiyat: 4.500 – 6.000€ + artı aksesuar ve malzemeler

Formlabs Form 3/3L

[Formlabs](#) yazıcılar masaüstü bilgisayarınızda tek tıkla herhangi bir baskı almak kadar kolay bir kullanım sunar. Yazıcıları, yazılımları, malzemeleri, işlem sonrası aksesuarlarından oluşan ekosistemi her ne kadar pahalı olsa da Formlabs özelinde her detay basitleştirilmiş ve doğrulanmıştır. Son işlem istasyonları ve malzeme kartuşları, yazdırmayı ve temizlemeyi kolaylaştırır.

Form 3 ve 3L, özellikle prototipler için pürüzsüz yüzeyler üretiyor. Diğer yandansa mühendislik sınıfı malzemeler bu yazıcıları nihai parçalar için karmaşık süreçlerin zorluklarına dayanabilen son derece hassas, işlevsel 3D baskılar için uygun bir iş gücü haline getiriyor. Bu yazıcılar, ince detaylardaki başarısı sayesinde kuyumcular ve sanatçılar arasında da oldukça yaygın olarak kullanılıyor.



The Form 3 ve Form 3L

İşletmeler için bir artı olan Formlabs yazılımı, çalışanların yazdırma işlerini sıraya alabilmeleri ve yazıcı etkinliğini her yerden izleyebilmeleri için bir gösterge panosu sunuyor. İster iki, ister 20 adet yazıcınız olsun, yazıcılar, baskı

üretimini kolayca ölçeklendirmek için birbirine bağlanabiliyor. Dijital destek ise Formlabs'ın bir diğer güçlü yönü desek yanlış olmaz. İnternet sitelerinde bulunan sayesinde takıldığınız noktada bir çözüm yolu bulabilirsiniz.

- Form 3, Form 3L teknolojisi: Düşük Kuvvetli Stereolitografi (LFS)
- Fiyat: 3.499€ – 9.999€ + aksesuarlar ve malzemeler

Formlabs, Raise3D, Ultimaker 3D yazıcılar ile daha yakından tanışmak isterseniz 3dörtgen mağazamızda sizleri bekliyor olacağız.

Kaynak: [ALL3DP](#)