

Mayku FormBox ile 3D Baskı Mutfakta

[Yapay zekâ mutfağa](#) girer de 3D baskı teknolojisi girmez mi? Kişiselleştirilmiş üretimin en yaratıcı örneklerine olanak sunan 3D baskı, mutfakta yardımımıza koşuyor. 3D baskının mutfaktaki örneklerini çikolata üreticileri Valrhona ve HEiH'ın aşçılık öğretmeni, danışmanı ve marka elçisi olan Damien Wager ile birlikte keşfedeceğiz. Kendisi bir yandan İngiltere'nin her yerindeki amatörlere ve profesyonellere pasta yapımını öğretirken bir yandan da yenilebilir eserlerini 40.000'den fazla Instagram takipçisiyle paylaşıyor. Konu eşsiz tasarımlar ve üretim olunca 3D baskı devreye giriyor. [FormBox](#), Damien'in mutfağında genellikle meyve ve diğer farklı şekilli nesnelere dayalı çikolatalar için yenilikçi kalıplar yaratmada kullanılıyor.



Damien Wager, FormBox ile mutfağını teknolojiyle buluşturuyor. En son çalışması olan muz şeklindeki ters banoffee turtası ve misket limonu şeklindeki limonlu turtayı kolayca silinebilen ve yeniden kullanılabilen FormBoxed kalıpları kullanılarak tamamladı. Damien bu esnada her bir kalıbı kaplamak için gıda açısından güvenli, düşük yapışkanlı bir bant kullanırsa köpüğü dondurabileceğini ve herhangi bir zarar vermeden kalıptan çıkarabileceğini keşfetti. Bu da demek oluyor ki plastik ne kadar kalınsa sonuç bir o kadar iyi olacaktır.



FormBox ile üretilen muz kalıpları

Mayku FormBox ile Zaman ve Maliyet Tasarrufu

FormBox'tan önce Damien'in kullanabileceği kalıplar oldukça kısıtlıydı. Bu kalıpların hemen hemen hepsi, benzer üreticilerden alınmak zorundaydı. Bu da diğer pasta şeflerinin de her yerden bulabilecekleri kalıpları kullanmak anlamına geliyordu. Müşterilerin sürekli olarak yeni ve benzersiz olanı aradığı bir sektörde Damien, katalogdan çıkmış gibi görünmeyen ürünleri nasıl yaratacağını bulmak zorundaydı.

Tatlıları ilk olarak elle şekillendirmeyi denedi ancak bu şekilde asla inandırıcı görünmüyorlardı. Buna, iyi üreticilerden sipariş üzerine yapılan kalıpların pahalı olması ve ulaşmasının zaman alması gerçeği de eklenince yenilikçi bir çözüm bulmak şart olmuştu. Ancak bu yenilikçi çözüm Damien'a yalnızca 20 adet özel kalıp siparişı için 4,000 sterline ve üç ay beklemeye mal olacaktı. Kaldı ki böyle bir şey o boyuttaki bir iş için sürdürülebilir değildi.



Muz şeklindeki ters banoffee turtası

Özel Kalıplarla Yaratıcılığınızı Geliştirin

FormBox, Damien için her şeyden önce bir rönesans, bir yeniden doğuş gibiydi. Damien'in deyişiyle, "Ne istersen yapabilirsin: Eğer kalıba bir Yale anahtarı basarsan, tamamen aynısı çıkacaktır!" Damien, 3D baskının bu potansiyelini fark ettikten sonra, kalıplamak için nesnelere aramak üzere alışverişe giderek yeni bir arayışa girdi.

"Eğer aradığım nesnelere bulabilirsem yapmayı çok istediğim 40 farklı kalıp geliyor aklıma."

Damien Wager

[Özel kalıpları](#) tek başına yapmaya çalışmak Damien için oldukça

yorucu bir süreçti. Ancak bu sayede yalnızca müşterileri etkilemekle kalmadı, aynı zamanda başka hiçbir şefin sahip olamayacağı eşsiz kalıplar üretti. Her şey bir yana, tüm bunlar her zaman yapmayı hayal ettiği bir çikolata olan kabuk şeklinde, deniz tuzlu karamelli çikolatayı yaratabileceği anlamına da geliyordu.

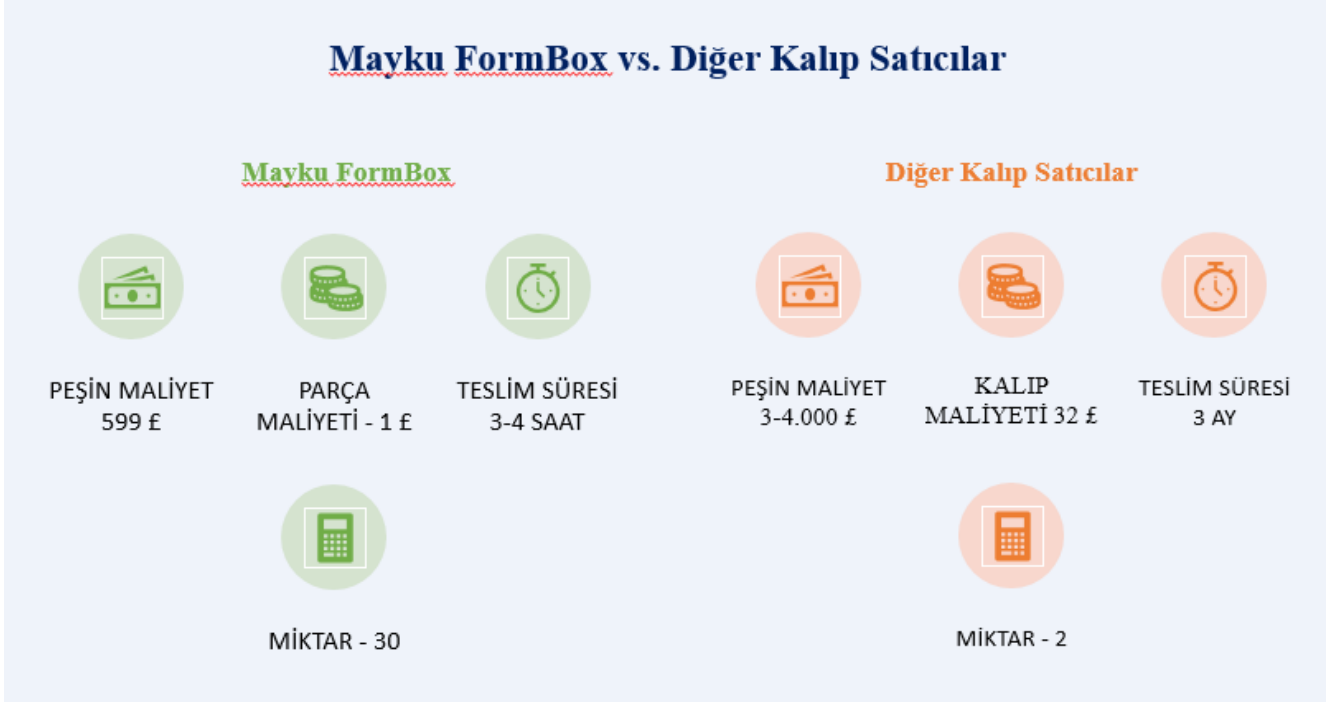


Misket limonu şeklindeki limonlu turta

Kalıp yapım sürecini hızlandırmak açısından FormBox oldukça kullanıcı dostu bir seçenek olduğunu kanıtladı. Damien, Formbox'ı kutudan ilk çıkardığında, her şeyi talimatlar olmadan yapmaya çalıştı. Buna rağmen 15 dakikada ilk kalıbını üreterek yerleştirdi. Maliyete gelince Damien'in ilk temas kurduğu İngiliz ve Belçikalı şirketler tarafından yapılan tekliflerin yaklaşık onda biri kadar bir maliyet çıkıyor. Kalıplar parça başına yaklaşık 32 sterline geldi, bu da 30 Mayku Form Kâğıdı paketinin (30 kalıp yapabilen) bir paket fiyatına denk geliyor. Damien'in pastacılık derslerinde herhangi bir kalıp kırılabilir ancak endişeye yer yok!

Yalnızca 15 dakika içerisinde uygun fiyata yeni bir kalıp üretmek her zaman mümkün.

Kısa bir kıyaslama yapacak olursak bu durumu tüm açıklığıyla görebiliriz:



Diğer kalıp satıcılara kıyasla Mayku FormBox avantajları
Teknoloji ve yenilik Mayku FormBox'tan yaratıcılık sizden.

Kaynak: [Mayku](#)

3D Baskının Otomotiv Sektöründe Hız ve Maliyet Avantajları

Malum otomobil fiyatlarını göz önünde bulundurduğumuzda evimizin bahçesinde ya da ufak bir atölyede kendi otomobilimizi üretme fikri her zaman olduğundan daha ilgi

çekebilir. Peki bunu nasıl yapacağız diye soracak olursanız 3D baskı zaman ve maliyet tasarrufu gibi avantajlarıyla son derece uygun bir seçenek. Şimdilik aracın tümünü olmasa da parçalarının prototip sürecini 3D baskı ile gerçekleştirmemiz mümkün. Tayvan'da bulunan otomobil parçası tasarımcısı ve üreticisi olan Unitycoon isimli şirket, 3D baskı ile [otomotiv](#) sektörüne yeni bir bakış getirdi. Şirket, 3D baskı teknolojisi ile her bir parçanın performansını iyileştirirken aynı zamanda otomobilin tasarımını iyileştirmek için de otomobil parçalarını kişiselleştirmeye odaklanıyor.

Unitycoon, prototipleme ve test süreçleri için yedek parça modelleri üretiminde Raise3D'nin 3D yazıcılarından faydalanıyor. Bu da beraberinde maliyetten tasarrufu ve prototip doğrulamanın başarı oranını artışı getiriyor.



Raise3D Pro 2 ile büyük ölçekli parça üretimi

“Prototip testinde Raise3D yazıcılarını kullanmak, gelişim döngümüzü kısaltabilir. Bu sayede gelişim hızımız 5 kat artarken maliyetimiz %90 oranında azaldı.”

-Unitycoon'un Kıdemli Yöneticisi

Geniş bir müşteri tabanına sahip olan Unitycoon, tasarım ve

yeniliklere dayanan vizyonuylar geniş bir otomobil parçası portföyü sunuyor. Bu vizyon doğrultusunda müşteri ihtiyaçlarına ve estetik beklentilerine yönelik kişiselleştirilmiş parçalar üretiyor. Nihai parçalar üretilmeden önce Unitycoon geliştirme ekibi her bir parçanın kullanılabilirliği ve fizibilitesi üzerinde prototip testi gerçekleştirmeyi ihmal etmiyor.

Geleneksel Prototipleme Sürecindeki Eksiklikler

Geliştirme ekibi prototipleme sürecinde 3D baskıdan önce parçaları manuel olarak ölçümleyerek kalıp üretimine geçmek için geleneksel CNC teknolojilerinden yararlanıyordu. Sonrasındaysa kalıbı işleyerek son testlerini gerçekleştirmek için karbon fiberi kalıba dökerek döküm için hazırlıyordu. Bu süreç el yapımına dayandığından her bir kalıp yoğun bir koordinasyon gerektiriyordu. Aynı zamanda kalıplar araç üzerinde test edilmeden önce tasarım hatası veya kusuru olduğunu belirlemek oldukça zor oluyordu. Bir şeyler ters gittiğindeyse kalıpları yeniden tasarlamak ve sonrasında çoğaltmak üretim programını büyük ölçüde geciktirerek üretim maliyetlerini artırıyor. Bu geleneksel üretim yöntemi bir diğer yandan mesleki bilgi birikimine, çok fazla zamana ve enerjiye sahip teknisyenler gerektiriyordu.

Gel gelelim 3D baskı teknolojisi geleneksel üretim yöntemleri karşısında birçok avantajı beraberinde getiriyor.

Otomotiv Sektörü Prototiplemede İvme Kazanıyor

Unitycoon ekibi otomobil parçalarının prototip sürecine 3D baskıyı entegre ederek faaliyetlerine yenilikçi bir yaklaşım getirdi. Geleneksel prototipleme yönteminden 3D baskıya dayalı yeni bir yöntemle geçiş, büyük bir dönüşümü peşi sıra

getiriyor.

Doğru model verisi elde edebilmek için ilk olarak aracın gerekli alanları uygun araçlarla taranır. Ardından, CAD yazılımını kullanılarak parçalar çok ayrıntılı bir şekilde analiz edilebilir doğrudan program içinde değiştirebilir. Aynı zamanda bu alanları oluşturan parçaların görünümü yeniden tasarlanabilir. Ardından geliştiriciler modeli bir 3D yazıcı kullanarak yazdırır. Unitycoon ekibi, 3D baskı ile eksiksiz, yüksek hassasiyetli bir modeli kolaylıkla üretebiliyor. Aynı zamandaysa modeli araç üzerinde deneyerek boyutunu ve görünümünü kolayca doğrulayabiliyor, daha fazla değişiklik gerektirip gerektirmediğini hemen kontrol edebiliyor.



Unitycoon ekibi 3D baskı parçaları araç üzerinde test ediyor

Üretimde 3D Yazıcı Kullanmanın Faydaları

3D baskı, prototiplemenin verimliliğini büyük ölçüde artırarak üretim süresini ve maliyetlerini [azaltmada](#) kilit rol oynuyor. Unitycoon, üretimlerinde 3D yazıcı kullanıldığında yedek parça üretim hızının beş kat arttığını ifade etmişti. Bu hızlanma,

prototiplerin doğrudan 3D yazıcıda üretilebilmesi ve kalıplama/döküm gibi ara aşamalardan geçmeden araba üzerinde doğrulanabilmesinden kaynaklanıyor.

3D baskının üretim maliyetlerini düşürmesinin bir diğer yoluysa 3D baskı malzemelerinin veya daha yaygın olarak bilindiği gibi filamentlerin kullanılmasıdır. Filamentlerin düşük fiyatı, harcamaları %90'a varan oranda azaltabilir. Ek olarak, 3D baskı, bir modeli ek olarak ve tasarım özelliklerine sıkı sıkıya bağlı olarak oluşturduğundan, çok az atık üretir. Bu da üretim malzemesinin satın alınmasıyla ilgili maliyetlerin azaltılmasına yardımcı olur.

3D baskı, üretim ekibinin tasarım ve üretim becerilerine yönelik gereksinimlerini azaltmaya da yardımcı oluyor. Kalıpların manuel olarak basılmaktansa CAD yazılımı kullanılarak kolaylıkla üretilebiliyor. Bu sayede üretim denetimsiz olarak gün boyu devam ederken personel ihtiyacı ve üretim süresi de kısalıyor.

Son olarak, 3D baskı tasarım esnekliği sağlayarak model tasarımlarına daha geniş ve yaratıcı bir alan sunuyor. 3D baskının yardımıyla ürün geliştiriciler herhangi bir araç modeli ve herhangi bir karmaşık parça üretiminde sorun yaşamadan müşterilerin bireysel ihtiyaçlarını daha iyi karşılayabiliyor.

Otomotiv Sektöründe Toplu Prototip Üretimi

Unitycoon, 3D baskı ortağı olarak [Raise3D](#)'yi seçti ve tüm prototip üretim süreci için Raise3D'nin [Pro2 çift ekstrüder](#) 3D yazıcılarını satın aldı. Pro2, yüksek kaliteli 3D baskılı parçalar üretir. Pro2 yazıcıdaki [0,2 mm nozül](#), 0,01 mm baskı katmanı yüksekliğine ulaşabilir. Pro2 tarafından basılan bir parçanın kalitesi ve doğruluğu, el yapımı kalıplarla oluşturulan parçalardan daha iyidir.

3D baskı ortağı olarak Raise3D'yi seçen Unitycoon tüm prototip üretim süreci için Raise3D'nin Pro2 çift ekstrüder 3D yazıcılarını satın aldı. Pro2 çift ekstrüder 3D yazıcı, daha büyük modelleri barındırmak için 12 x 12 x 11.8 inç (305 x 305 x 300 mm) büyük bir yapı hacmine sahiptir ve bu büyük modelleri tek seferde yazdırabilir. Spoiler gibi tek bir baskıda tamamlanamayan özellikle büyük parçalar için geliştirme ekibi, Raise3D tarafından geliştirilen dilimleme yazılımı ideaMaker'ı kullandı. Bu sayede modeli birden çok birbirine kenetlenen parçaya böldü. Ekip daha sonra Raise3D bulut yönetim platformu RaiseCloud aracılığıyla görevi, her yazıcının farklı bir segment ürettiği birden fazla yazıcıya atadı. Yazıcılar aynı anda çalışarak otomotiv sektörü için önemli modellerin üretim süresini büyük ölçüde azaltmaya fayda sağlıyor.

Geliştirme ekibi ayrıca yazıcıların yazdırma durumunu RaiseCloud aracılığıyla çevrimiçi olarak izleyebiliyor. Bu sayede üretim personelinin çalışma saatleri azaltılabiliyor ve yönetim verimliliği artırılıyor. Raise3D [Pro2](#) yazıcı ile bulut yönetim platformu RaiseCloud arasındaki sorunsuz bağlantı, Unitycoon ekibinin toplu ve çok görevli yazdırma ihtiyaçlarını karşılayarak Unitycoon'un seri üretim yoluna girmesine olanak tanıyor.

3D Baskı, Unitycoon'un Gelecekteki Gelişimine Fayda Sağlıyor

3D baskı teknolojisi, tasarım, modelleme, üretim ve tekrarlanan doğrulama dahil olmak üzere tüm prototip testi sürecine fayda sağlayabilir. Unitycoon, seri üretimin ve 3D baskının büyük boyutlu üretim kapasitesinin avantajlarının somut bir örneği oldu. Bu avantajlar arasında otomotiv sektöründe maliyet ve zamandan tasarruf sağlanması, karmaşık geleneksel "manuel üretim-test" sürecinden kopma ve "ne görüyorsanız onu elde edersiniz" prototip üretim yolu

oluşturma süreci yer alıyor.

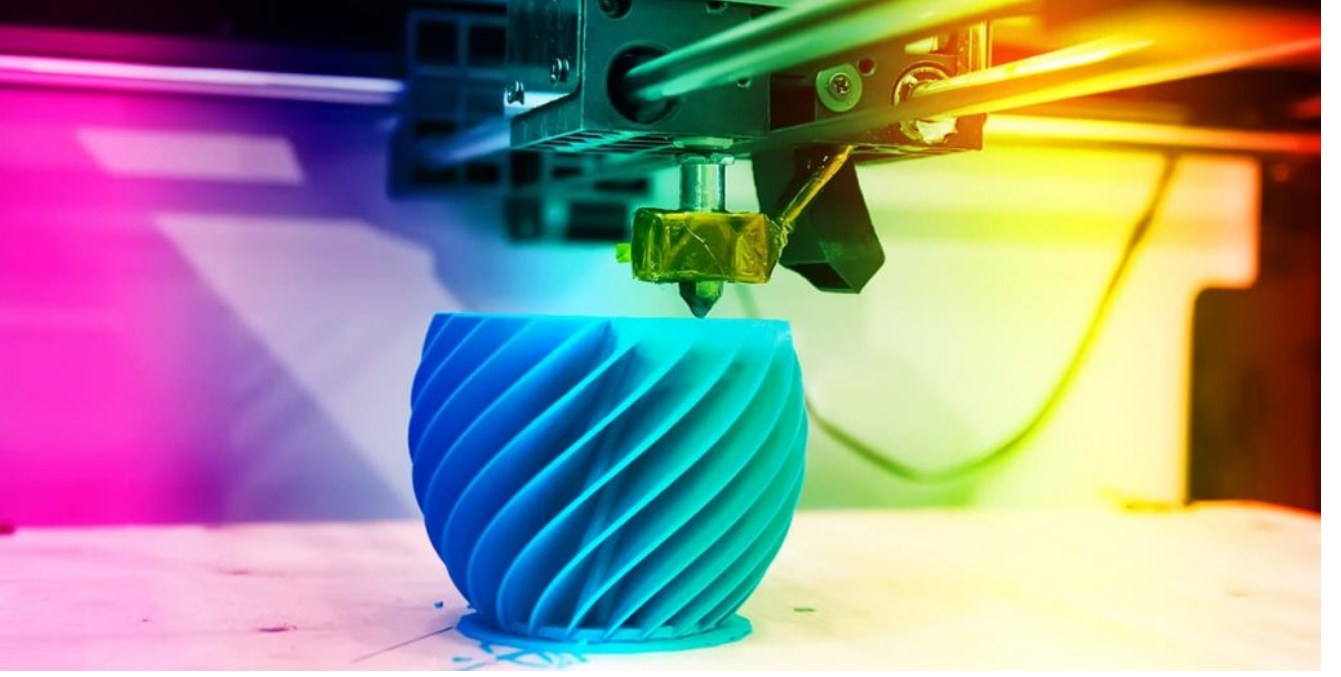
Kaynak: [RAISE3D](#)

Maliyet Savaşları: 3D Baskı Mı Daha Kârlı, Satın Almak Mı?

Basmak ya da basmamak... İşte tüm mesele bu!

Üretim yaparken veya herhangi bir anda pek çok parçaya ihtiyaç duyabiliyoruz. Bu noktada çoğu üretici için şöyle bir ikilem başlıyor: Bu parçayı 3D yazıcı ile basmalı mıyım, yoksa hazır halini satın mı almalıyım? Hatta bu soruyu dürüstçe açarsak 3D baskı bir parça mı daha ucuza gelir yoksa hazır satın alınmış bir parça mı?

Günümüzde 3D baskı, yaşadığı tüm gelişmelere rağmen satın alma alışkanlıklarımızı değiştirmekten çok uzan bir noktada. Fakat [sunduğu](#) demokratik üretim, hızlı reaksiyon alabilme ve özelleştirilmiş ürün yelpazesini ile 3D baskı geleceğinin en önemli imknlardan biri olarak karşımıza geliyor. Elbette ki 3D baskıyı canı gönülden savunmak isteriz fakat bir parçayı 3D basmak veya satın almak arasındaki kararı verirken göz önünde bulundurmanız gereken faktörlerden bahsetmeden de geçemeyiz.

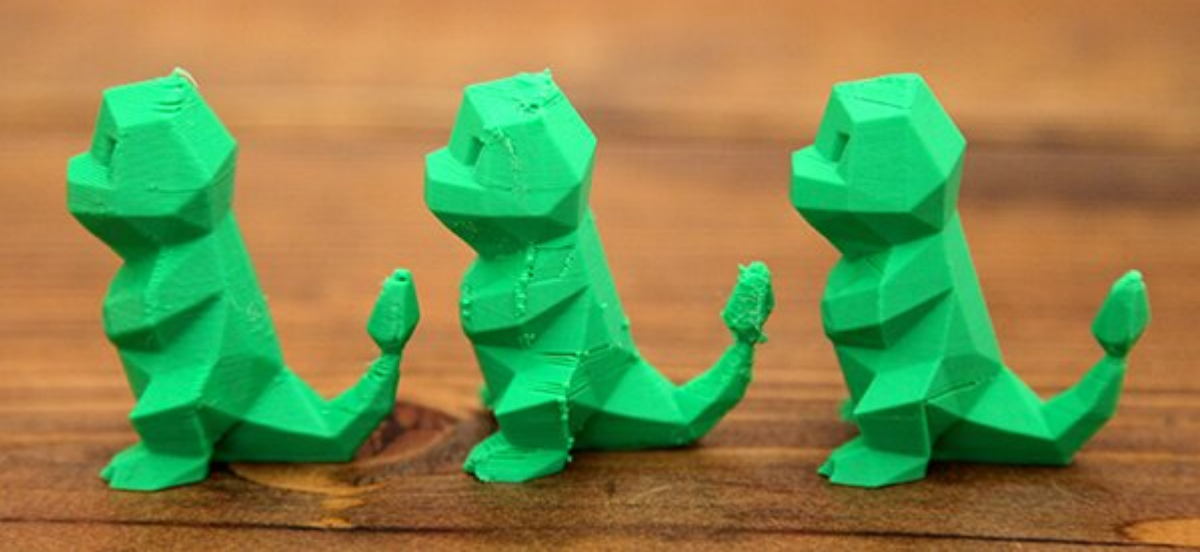


Diş tedavisinde kullanılan ekipmanlar gibi ince detay ve hassas doku isteyen parçalar için 3D baskı çok daha verimli bir seçenektir.

3D baskı ve satın alma arasında tercih yaparken şunları göz önünde bulundurmalısınız: Parçayı oluşturmak için yeterli ekipmanınız var mı? Ne kadar zaman harcamak istiyorsunuz? Hani malzemelerden yararlanacaksınız? Kaliteyi ne kadar önemsiyorsunuz? Belirli tasarım öğeleri ve faktörler kararınızı etkiliyor mu?

Malzeme ve Kalite

Ürünün malzeme ve kalite dengesi oldukça önemli bir etkidir. Filamentin maliyeti genellikle satın alacağınız parçadan daha düşük olur. Fakat nihai ürünün kalitesini ve ihtiyaçlarınızı karşılayıp karşılamadığını da göz önünde bulundurmalısınız. 3D baskı ürünler genellikle plastikten yapılır. Peki plastik sizin için uygun malzeme mi? Eğer değilse, metal veya geliştirilmiş plastik gibi baskı ürünlerine yatırım yapmak ister misiniz? Bahsi geçen malzemeler, yüksek dayanıklılık gibi birçok ekstra özellik sağlayabilir.



Farklı katman yükseklikleri ile oluşturulmuş baskılar

Örneğin, Markforged tarafından Onyx filament ile basılan parçalar standart 3D baskı malzemelere göre hem daha sağlam hem de ısıya daha dayanıklıdır. Onyx gibi kaliteli bir malzemeyle baskı almak gereksiz maliyetli olabilir.

Ya da kalem kapağı gibi düşük kaliteli plastikten yapılan iç aksam ürünleri oldukça ucuza mal edilir, bu nedenle 3D baskı ile üretmeniz için efora ve maliyete değmeyebilir.

Tasarım

İsteddiğiniz standart bir ürün mü, yoksa benzersiz bir nesne mi?

Salonunuzda sergilemek için belirli boyut ve şekillerde benzersiz objeler oluşturmak istiyorsanız 3D baskı, satın alınabilir bir parçadan çok daha fazla kişiselleştirme imkânı sunar. Bu sayede tamamen kendi zevkinize göre bir parçayı ucuz bir maliyetle elde edebilirsiniz.



3D baskı ile üretilmiş bir Yoda diş macunu başlığı

İstenilen parça yeterince basit ise [Tinkercad](#) ve [Fusion 360](#) gibi bilgisayar destekli tasarım programlarında kendiniz bile tasarlayabilirsiniz. Ya da istediğiniz tasarımı elde etmekte zorlanıyorsanız yani kendi nesnelerinizi modelleme uzmanlığına sahip değilseniz bir tasarımcıdan yardım alabilirsiniz. Not: Muhtemelen 3D baskı ile kâr etmek için bir tasarımcı tutmak, orijinal parçayı veya tasarımını satın almaktan daha pahalıya denk gelir fakat yine de siz bilirsiniz...

Mevcut Ekipman

Bizim iktidarımızda herkes bir 3D yazıcı sahibi olacak!

3D baskı ve satın alma arasında karar verirken ekipman yeterliliğinizi de göz önünde bulundurmanız gerekir. Bu noktada tabii ki de en temel eleman 3D yazıcıdır. Baskıda kullanılan filamentler genellikle çok maliyetli değildir ve makaralar oldukça uzun süre dayanır. Fakat 3D yazıcı satın almanın maliyetini denkleme için uzun bir süre 3D baskı ürün oluşturmanız gerekebilir.



Ne yazık ki böyle bir şey yasal değil. Görsel tamamen temsilidir, evde denemeyiniz.

[Büyük şirketler](#) bazında düşündüğümüzde etkiyi görmek çok daha kolaydır. Örneğin otomotiv endüstrisini ele alalım. 3D baskı ekipmanının maliyeti, dışarıdan temin edilen parçaları satın alan ve depolayan şirketlerin toplam maliyetine kıyasla göz ardı edilebilir düzeydedir. Dolayısıyla belirli parçaların 3D baskı ile üretilmesi, uzun vadede maliyet düşüşlerine yol açacaktır.

Zaman ve Para

Vakit nakittir.

Ucuza satın alabileceğiniz bir parçanın çok vaktinizi almadığından emin olun. Zaman yatırımınızı hesaplarken, bir modeli tasarlamak veya değiştirmek için harcadığınız zamanı ve işlem sonrası süreyi dahil etmeyi unutmamalısınız.

Herhangi bir ürünü kendiniz üretmek yerine internetten satın almanın en büyük avantajı zamandan tasarruf etmektir. Neden internet üzerinden veya yakınlardaki bir mağazadan ucuza satın alabileceğimiz bir parçayı üretmek için zaman ve efor harcayalım?



Cevap veriyoruz: Kişiselleştirilmiş üretim imkânı, çoğu durumda zamandan ve maliyetten *tasarruf*, *atık malzemeleri* ve *gereksiz üretim süreçlerini aradan çıkarma fırsatı*... *Daha devam edelim mi?*

Harcamalarınıza çok dikkat ediyorsanız veya sadece tasarım ve baskı sürecinden keyif alıyorsanız ve zaman kaybı olduğunu düşünmüyorsanız, 3D baskı genellikle daha iyi bir seçenek olabilir. Bahsettiğimiz gibi, malzemelerin gerçek maliyeti düşüktür ve kişiselleştirilebilirliğin artıları, gereken ek zamandan daha ağır basabilir.

Son olarak, ilk denemede kusursuz baskı elde etmek çok zordur. Yani genellikle ilk baskılarınız kafanızdaki modele birebir karşılık gelmeyecek, bu nedenle baskı sürecini göz önünde bulundururken bunu dahil etmeyi unutmayın.

Tüm maddeleri göz önüne aldığımızda en azından bir süre daha

parça satın almanın 3D baskı ile üretim yapmaktan daha ağır bastığını söyleyebiliriz. Fakat her an su tersine dönebilir ve 3D baskı hak ettiği değeri kazanabilir, değil mi?

Kaynak: [ALL3DP](#)

3D Baskı, Tokyo 2020 Olimpiyat Oyunlarına Damga Vurdu

Eklemeli üretim teknolojisi sürekli olarak gelişmekle kalmayıp uygulama alanlarını da her geçen gün genişletiyor. Havacılık sektöründen otomotiv sektörüne, moda endüstrisinden spor dünyasına kadar dokunuşlarına tanıklık ettiğimiz 3D baskı, tarihinde ilk kez olimpiyat oyunlarında kendine yer bularak Tokyo 2020 Olimpiyat Oyunları'na adından söz ettirdi.

23 Temmuz 2021'de başlayan ve 8 Ağustos 2021'e kadar sürecektir olan olimpiyatlarda rekabet avantajı elde etmek isteyen yeni nesil sporcular 3D baskıya yöneldi. Hatta görünen o ki olimpiyat organizatörleri de bu teknolojiden faydalananlar arasında yerini almaya başlamış.

3D baskının olimpiyat oyunlarındaki uygulama alanlarını keşfetmeye hazırsanız başlayalım.

İleri Dönüşüm Örneği: 3D Baskı Podyumlar

Tokyo 2020 amblemlerinin tasarımcısı Asao Tokolo, Japonya'yı, geleneklerini ve olimpiyat oyunlarının değerlerini temsil

etmek için 3D baskı podyumları tasarladı. Tokyo 2020 Podyum Projesi kapsamında üretilen her podyum, okyanuslardan geri kazanılarak ve halkın desteğiyle toplanarak **ileri dönüştürülmüş** plastik kullanılarak üretildi. 3D baskı podyumların üretilmesinin ardındaki sebeplerden biri de organizatörlerin çevreye ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine olan bağlılıklarını sembolize etme amacı oluyor.



Tokyo 2020 Olimpiyat Oyunları 3D baskı ödül töreni podyumu

“Genel hedef, geri dönüştürülmüş plastik reçine üretmek için tüketicilerden polietilen ve polipropilenden oluşan 1,5 milyon adet plastik ambalaj toplamak. Bu sayede, geri dönüştürülen her plastik parçası için 75 gram karbondioksit tasarrufu sağlanacak; 1,5 milyon parça hedefine ulaşıldığındaysa, 112 yıl boyunca normal bir evi aydınlatmaya yetecek kadar enerji tasarrufu sağlanmış olacak.”

Ergonomik Tutuş: 3D Baskı Kabzalar

Tokyo Olimpiyatları'nda 10 metre havalı tabanca yarışında yarışacak olan gümüş madalyalı eski olimpiyat oyuncusu Celine

Goberville, en iyi performansını sergileyebilmesi için yarışmada kullanacağı tabanca kabzasında iyileştirmeler yapmak üzere 3D baskı teknolojisinden yararlandı.

Céline ve kız kardeşi Sandrine, öncesinde pilleri ve elektronik aksamaları için bir yuva görevi gören ceviz kabzaya sahip CM 162 el havalı tabancalarla ateş ediyordu. Ancak bu kabzalar optimizasyon sürecini sorunlu hâle getiriyordu. Bunu aşmak için harekete geçen ekip, ABS ve çözünür bir polimer karışımı kullanarak 3D yazıcı aracılığıyla kabzayı üretti. Bu esnada kabzanın iç mimarisini doğru bir şekilde yeniden oluşturması da sağlandı.



Ergonomik tutuş için 3D baskı kabzalar

Denge & Konfor Bir Arada: 3D Baskı Ayakkabılar

Adidas, her kullanıcının hareket, denge ve konfor ihtiyaçlarına uyacak şekilde tasarlanan [Futurecraft 4D](#) koşu ayakkabısı serisini geliştirdi. Yükseltilmiş bir [4DFWD](#) orta

tabana ek olarak, her bir ipliğin koşucunun ayağının hatlarına uygun olarak yerleştirilmesine izin verecek şekilde inşa edilmiş [Futurecraft STRUNG](#) isimli koşu ayakkabısı için yazılım ve robotik birleştirildi. Açıklamalara göre koşu ayakkabısı, sporcuların fren kuvvetlerini ortalama %15 oranında azaltmasını sağlıyor. Adidas'ın 3D baskı ile optimize edilmiş yeni nesil koşu ayakkabısı tüketicilere sunulmadan önce Tokyo Olimpiyatları'nda sporcular tarafından kullanılacak.



3D baskı ayakkabı tabanı

Biraz daha geriye gidecek olursak Futurecraft'ın izlerine Rio 2016'da da rastlamamız mümkün. şirket, Rio 2016 döneminde yine olimpiyat sporcularına o dönem ürettikleri ilk 3D baskı ayakkabıları daha iyi bir performans şapkası altında sunuyordu. Daha nceki ieriklerimizde 3D baskı teknolojisini sayesinde [okyanus plastiğinden](#) retilen ayakkabıları ve sanat anlayışı ve ergonomiyi buluşturan [ayakkabı örneklerini](#) aktarmıştık. Bu kez eklemeli imalatı olimpiyat oyunlarının seyrini değiştirmeye hazırlanırken görmek oldukça heyecan verici.

3D Baskı Bisikletler

Farklı şirketlerle iş birliği içerisinde girerek Büyük Britanya Bisiklet Takımı için yeni bir palet bisikleti tasarlamak için harekete geçen 3D yazıcı üreticileri, olimpiyat sporcularına destek oldu. RenAM 500M sistemini kullanan firmaların mühendisleri, 'HB.T' bisiklet parçalarının prototipini hızlı bir şekilde oluşturarak, ekibin rüzgar tüneli testlerine daha hızlı girmesini sağladı.



Bisiklet takımı için özel olarak geliştirilen 3D baskı bisiklet

Bu girişimle birlikte bisikletin olimpiyatlara uygun olmasını sağlamak için harekete geçen bisiklet takımı, Minsk-Arena velodromunda ilk denemelerini gerçekleştirdi. Denemeler sonucunda eklemeli imalat ürünü bisikletler başarılı bulunmuş olacak ki taraftarlara olimpiyatlarda bu bisikletleri görmeye hazır olmaları söylendi.

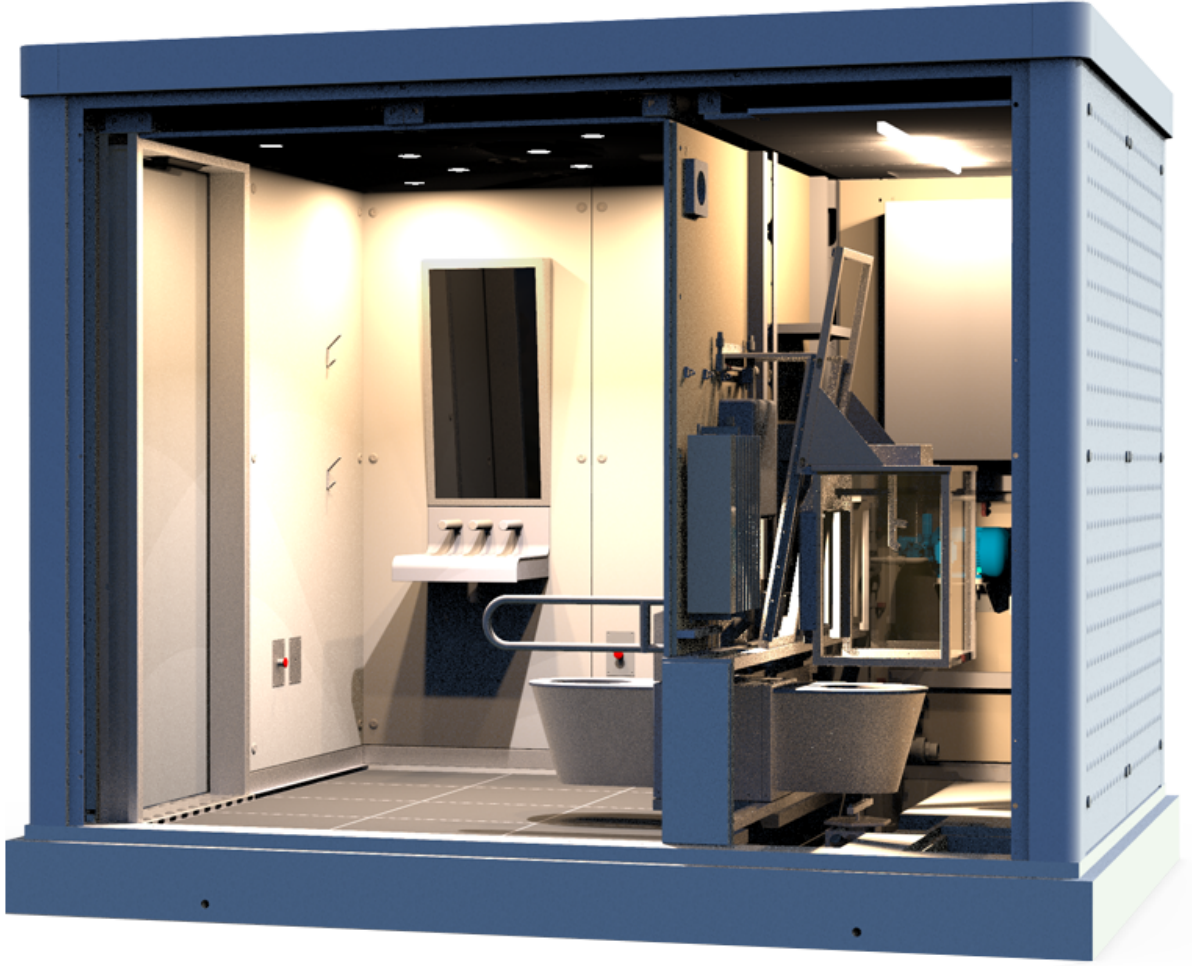
Yıkıcı teknolojiler arasında adından sıklıkla söz ettiren 3D baskı teknolojisi, Tokyo 2020 Olimpiyat Oyunları'nda fark

yaratacağına benziyor. Olimpiyat oyunlarındaki başarısı, gelecekteki olası uygulama alanları konusunda da önemli gelişmelerin önünü açabilir.

Kaynak: [3D Printing Industry](#), [Fabbaloo](#), [3D Natives](#), [3D Innovations](#)

Sanitronics: 3D Yazıcı ile Umumi Tuvalet

Umumi tuvalet endüstrisinde önemli girişimci şirketlerden biri olan [Sanitronics](#), 20 yılı aşkın bir süredir özel yapım olan ve kendi kendini temizleyebilen tuvalet sistemleri üretiyor. Şirketin patentli tasarımlarından biri olan Döner Klozet ise her kullanımdan sonra iki tuvaletin dönüşümlü olarak yer değiştirdiği bir sistemde çalışıyor. Teknik tarafta kullanımı gerçekleştirilen tuvalet detaylı temizlemeye alınırken hali hazırdaki temiz tuvalet bakımdakinin yerine getiriliyor. Bu sayede tamamen temiz bir umumi tuvalet deneyimi sunuluyor. Genel hatlarıyla **sürdürülebilirlik**, konfor ve hijyen kavramları etrafında şekillenen ve bunlara bağlı olarak geliştirilen tasarım **3D baskı teknolojisiyle** buluşturuluyor.



Sanitronics döner umumi tuvalet tasarımı

Sanitronics Üretim Gereksinimleri

Döner Tuvalet tasarımının üretim sürecine geçişindeki ilk önceliklerinden biri su geçirmez ve uzun ömürlü özel yapım drenaj borularının kullanılması oldu. Yüksek toleranslara sahip karmaşık tasarımlar kullanılarak oluşturulan bu drenaj boruları, üretim gereksinimlerinin başında geliyor. Öncelikleri göz önünde bulundurduğumuzda odağımızı çevirmemiz gereken bir nokta daha bulunuyor. Döner Klozet tasarımı için Sanitronics'in bu bileşenleri küçük bir ürün serisi için kendi bünyesinde üretebilmesi gerekiyor.

Sanitronics'in Gereksinimlerine En

Uygun 3D Yazıcı Filamenti: PETG

Sanitronics'in drenaj borularının işlevsel gereksinimleri doğrultusunda **PETG filament** en iyi seçenek olarak değerlendiriliyor. Sanitronics, su geçirmez parçalar ortaya çıkarabilen mükemmel katman yapışması nedeniyle **BASF Ultrafuse PET** ile bir Raise3D 3 boyutlu yazıcı kullanmayı tercih etti. Ultrafuse PET'in özelliklerinden en iyi şekilde yararlanmak içinse baskı parametrelerini dikkatlice kalibre ettikten sonra Raise3D yazıcıdan mükemmel bir ürün kalitesi elde etti. Tüm bunlara ek olarak, gerekli tüm kalibrasyon, Raise3D'nin kapsamlı özelleştirme parametreleri sağlayan 3D dilimleme yazılımı olan **ideaMaker** kullanılarak gerçekleştiriliyor.



PETG filamenti görünümü

PETG ve 3D Baskı Uygulamaları

Olağanüstü katman bağlama özelliklerine sahip bir filament olan **PETG (Polietilen tereftalat glikol ile modifiye edilmiş)**, içerisinde katman boşluğu bulundurmadığından 3D baskı parçaların su geçirmez olmasını sağlıyor. Aynı zamanda mükemmel bir kimyasal ve radyasyon direncine sahip olan PETG,

bu sayede kimyasallar, yiyecek ve içecek ve tıbbi kullanımlar için gerçekleştirilecek baskılarda oldukça uygun bir filament olarak değerlendiriliyor.

3D Baskı ile Hızlı Üretim

PETG drenaj borularınının bir Raise3D yazıcıdan doğrudan teslimi, Sanitronics gibi KOBİ'lerin tam olarak aradığı özellik olarak tanımlanabilir. Sanitronics gibi şirketler, ilk ürün geliştirme aşamasında ayakta kalabilmek için minimum üretim maliyetleriyle [hızlı](#) ürün lansmanlarına ihtiyaç duyar. 3D baskınının esnek üretim kapasitesi aynı zamanda Sanitronics'in tüketici tercihi değişikliği ve yeni kullanıcı senaryoları gibi pazar belirsizlikleriyle yüzleşmesini sağlar. Bu ihtiyaç durumunda çözüm arayışında olan KOBİ'ler, ideaMaker, Raise3D dilimleme yazılımı, [Raise3D yazıcılar](#) ve [ideaMaker Kitaplığı](#) kullanarak tasarım, malzeme ve üretim açısından esnek üretimden güçlü bir avantaj elde edebilir.

Kaynak: [Raise3D](#)

Tokyo Üniversitesi, Eğitimde 3D Yazıcı Kullanıyor

Pek çok sektörün üretim kolunda kullanımı giderek yaygınlaşan 3D yazıcılar, şimdi eğitim alanına dahil oluyor. Tokyo Üniversitesi, yenilikçi 3D baskı teknolojisini öğrenci ve profesörleriyle buluşturarak eğitimde inovasyonu bir adım öteye taşıdı.

Üniversitenin bu tarz bir atılım yapmasınının başlıca sebebi öğrenciler, profesörler ve kurum içi faaliyette bulunan

gruplar için üniversite laboratuvarlarını geliştirmek. Üniversite bünyesinde kolaylıkla 3D yazıcı erişimi sağlanabilecek bir ortam olmaması, herkesin kullanımına açık teferruatlı bir laboratuvar ihtiyacını artırıyor.

Bu ihtiyacı en kısa zamanda karşılamak isteyen Tokyo Üniversitesi, Raise3D ile tanıştı.

Raise3D'nin tanıtımında öğrenci grupları, 1950'den beri Japonya'da demiryolu oyuncakları üreten Plarail için tamamlayıcı parçaların araştırması ve üretimini gerçekleştirdi.

Her sürecin başında olduğu gibi, araştırma konusu belirlendikten sonra 3DCAD aracılığıyla veriler oluşturuldu. Baskı sırasında yapılan ince ayarlar da gerçekleştirildikten sonra, nihai ürün kağıt üstünde derlenecek veya bir şirkete satılacak.

Eğitim sürecinde 3D baskıdan yararlanmak üniversiteye ve öğrencilere ne gibi kazanımlar edindirdi?

Tokyo Üniversitesi okula bir 3D yazıcı getirmeden önce, üretim süreçlerini kesme veya aletle şekillendirme yöntemleriyle yürütüyordu. 3D baskı teknolojisiyle tanıştıktan sonra, prototipleme maliyetlerinde çarpıcı bir düşüş gördüler. Ayrıca öğrencilerin ve kurum içinde yer alan herkesin 3D yazıcılarla kolayca iletişim kurabilecekleri bir ortam oluşturarak, herkesin yenilikçi teknolojilerden faydalanabilmesine imkân tanıdı.

Üretim süresi üç kat daha hızlanırken, işçilik için sarf edilen emek %50 azaldı ve maliyetlerden 100 dolar tasarruf edildi. Verimlilik arttı fakat bunu net olarak detaylandırmak zor çünkü her ürün farklı bir üretim sürecine sahip. En azından maket oluşturma gibi projelerle boğuşan öğrenciler için, prototipleme maliyetlerinin epey azaldığını söyleyebiliriz.

Modelleme alanında, güler yüzlü ve gelişmiş destek sağlayan

teknik personeliyle 3D yazıcıların araştırma ve eğitim için bir araç olarak kolayca benimsenmesini destekleyeceğiz. Ayrıca, Tokyo Üniversitesi'nde birçok araştırma alanındaki kullanıcı sayısını artırmayı ve eğitim ve araştırma düzeyini iyileştirmeyi umuyoruz.

Kaynak: [Raise3D](#)

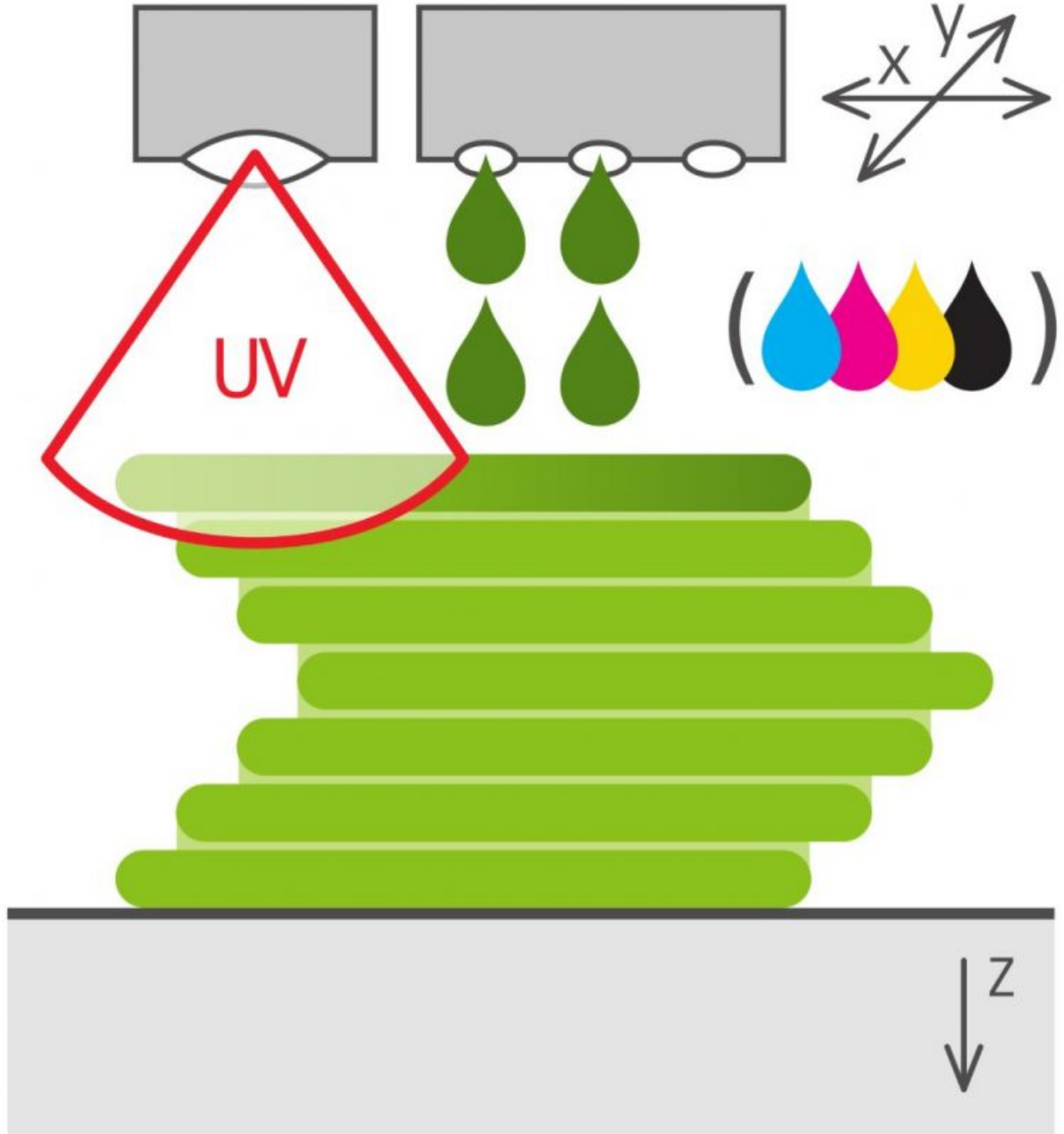
Yapay Zekâ İle Renkli 3D Baskı Reprodüksiyonu

Charles Üniversitesi'nden Bilgisayar Grafikleri Grubu (The Computer Graphics Group / CGG), **yapay zekâ ile tam renkli 3D baskının geliştirilmesine dair** bir [makale](#) yayınladı. Geliştirilen yeni yöntem ile kullanıcı girişi ve son ürün görünümü arasında mevcut ticari yazılımlara oranla çok daha yüksek bir eşleşme sağlayan baskılar elde edilebiliyor. Kullanılan yöntemde, algoritmanın hızını ve pratikliğini geliştirmek için ise makine öğreniminden yararlanılıyor.

Renk reproduksiyonundaki esnekliğe rağmen, renk akması gibi problemler ince detaylar için yapılan çalışmaları zora sokuyor.

Tam renkli 3D baskı dendiğinde akla plastiği eritme yöntemiyle çalışan FDM yerine, küçük sıvı reçine damlacıkları akıtan ve UV ışınlarından yararlanarak bu damlacıkları anında sertleştiren baskı yöntemi geliyor. Bu sertleştirme işlemi 3D baskı sırasında katman katman tekrarlanıyor.

PHOTOPOLYMER (& INK)



Tam renkli 3D baskı

2D baskıda olduğu gibi, birden fazla temel malzeme (CMYK+W) yan yana yerleştirilerek çok çeşitli renk tonları üretiliyor. Malzemelerin, ışığın yüzeyin biraz altında hareket etmesine izin veren yarı saydam bir reçineden oluşması, renk tonlarının farklı emici baz malzemeleri oranlarıyla hassas bir şekilde

çıkarılarak karıştırılmasına imkân tanıyor.

Yukarıda belirttiğimiz gibi renk akmasının ince detaylara zarar vermesi, doku detaylarını bulanıklaştırıyor. Ayrıca sert kenarlar, yüzeyin altında yanal olarak saçılan ışıktan dolayı kontrastını kaybedebiliyor ve bu bulanıklık 3 boyutlu olduğu için nesnenin karşıt kenarlarını dahi etkiliyor.

Yeni simülasyon, renkli bir 3D model için hazırlık süresini onlarca saatten birkaç dakikaya çekerek bu tekniğin pratikte fiilen kullanılmasına olanak tanıyor.

Makalede, sanal simülasyonu elde etmek için önceki yöntemlerden 300 kata kadar daha hızlı olan ve aynı zamanda tam bir hesaplama kümesi yerine yalnızca tek bir GPU gerektiren yeni bir teknik öneriliyor. Milyonlarca eğitim örneğinden elde edilmiş bir öğrenme sayesinde, bir sinir ağı ışığın yüzey altında nasıl dağıldığını ve belirli bir yüzey noktasının etrafındaki malzemelerden nasıl etkilendiğini verimli bir şekilde tahmin edebilecek hale geliyor.

Geleneksel tam renkli 3D baskıda kullanılan yazıcılar, çoğunlukla prototip oluşturma, kültürel mirasın korunması ve tıbbi protezler gibi endüstriyel uygulamalarda kullanılmaktadır.

Kısa süre önce [Mixed Dimensions](#), özel oyun figürleri için bir baskı hizmeti sunmaya başladı. Animasyon stüdyosu LAIKA ise, stop-motion filmlerde karakterlerinin [yüz ifadelerini canlandırmak için](#) bahsi geçen 3D baskı teknolojisinden yararlanıyor.

Yeni simülasyonun dahil edildiği bir üretim hattı sayesinde, mevcut 3D yazıcı donanımıyla geleneksel baskı hazırlama yazılımının sunabileceğinden çok daha yüksek kalitede bir yüzey görünümü elde edilebilir. Yapay zekâ yine günü kurtardı, değil mi?

Kaynak: [3D Printing Media Network](#)

Nissan Montaj Hatlarında 3D Baskı ile Fark Yaratıyor

Otomotiv sektörünün öncü markalarından Nissan, Barcelona fabrikasında BCN3D 3D yazıcılar ile montaj hattında kullanılmak üzere 700'den fazla alet, jig ve fikstür üretimi yapıyor.

Nissan Barcelona Tesisinde 3D Baskı ile Gelen Yenilik

Otomotiv sektöründe partnerleri Renault ve Mitsubishi ile birlikte dünyadaki toplam araç satışının %10'unu gerçekleştiren Nissan, kurulduğu 1933 yılından itibaren inovasyonu merkeze alması ile birçok teknolojinizi üretim sistemlerine entegre etmeyi başardı. 3D baskı teknolojilerinin taşıdığı potansiyeli fark edip aksiyon alan şirket, Barcelona'daki fabrikada tabiri caizse bir 3D yazıcı çiftliği inşa etti.

Nissan'ın Barcelona üretim tesisinde FFF (Fused Filament Fabrication) 3D yazıcıların üretimde kullanılmaya başlanması ile üretim ve tedarik sürelerinde önemli bir düşüş yaşanırken, maliyetler de ciddi ölçüde azaltıldığını vurgulamak gerek.

Nissan'ın 3D Baskı Alet Kütüphanesini Keşfedin

Barcelona üretim tesisi geleneksel yöntemlere takılı kalmadan sürekli olarak yeni yaklaşım ve teknolojileri deneyimleme hedefiyle durmaksızın gelişim ve değişim içerisinde bulunuyor. Bu sayede çalışanlar monotonluktan uzak, gelişimi teşvik eden ve bazen zorlayıcı bu değişim atmosferinde yaratıcı ve yenilikçi çözümler geliştiriyor.

BCN3D ekibi tarafından Nissan Barcelona fabrikasında yapılan incelemeler sonrasında, 3D baskıyla üretilen 22 spesifik parçanın detaylı bilgilerini içeren bir koleksiyon hazırlandı. Araçların tüm bölümleri ile montaj hattının tüm noktalarını kapsayan Nissan 3D baskı aletler kütüphanesini indirerek, her bir parça için kullanılan malzeme ve maliyeti, baskı süresi, uygulama alanı ve dahili 3D baskının mevcut iş süreçlerine entegrasyonu hakkında fikir edinebilirsiniz.

Nissan Barcelona Tesisi 3D Baskı Parça Kütüphanesini [buradan](#) indirebilirsiniz.

“3D baskı ile özelleşmiş amaçlara yönelik her yıl toplamda yaklaşık 100 jig ve alet üretirken, çalışanlarımızı da yeni teknolojiler konusunda eğitiyoruz.”

Carlos Rellán Martínez, Nissan Motor Ibérica Barcelona Üretim ve Bakım Tesisi Yöneticisi

3D Baskı Öncesi Nissan Barcelona Fabrikasında Hayat

3D baskı üretim ve montaj hattında benimsenmeden önce, her küçük değişiklikte üretilmesi yeni gereken kalıplar ve yeni prototipler, geleneksel üretim tekniklerini kullanan mekanik tedarikçilerden sağlanıyordu.

Zaman kaybına yol açan ve yüksek maliyet getiren bu sistem, tedarikçi kaynaklı aksaklıklar nedeniyle üretim ajandasında ciddi kaymalara neden olabiliyordu. Tasarımdan üretime teslim süresi harici tedarikçilerle çalışıldığında yaklaşık **1 hafta iken**, şirket için 3D baskı sayesinde bu süre yalnızca **1 güne indi**.

Maliyet açısından bakıldığında ise kurum içi 3D baskı, geleneksel CNC ve delme makinelerine kıyasla yaklaşık **20 kat daha az** olmasıyla öne çıkıyor. Ekipteki mühendislerden Enric Ridaó, 3D baskı için yapılan yatırımı çok hızlı bir şekilde

amorti ettiklerini vurguluyor. 2014 yılında ekipten çok basit bir parçanın üretimi için 400 €'luk bir işleme ücreti talep edildiğinde bu ücreti ödemek yerine parçayı dahili imkanlarla üreten ekip ürettikleri 3 alet ile yapılan yatırımı amorti edebilmiş.

Zaman ve Maliyet Karşılaştırma

Nissan fabrika inceleme



Kaynak: BCN3D

Nissan Barcelona tesisinde dahili 3D baskı ile üretim ve geleneksel dış tedarik sistemi karşılaştırıldığında zaman ve maliyet tasarrufu ile 3D baskı öne çıkıyor.

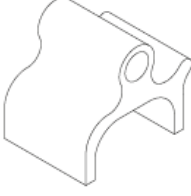
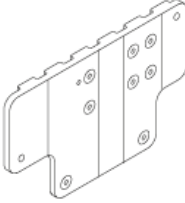
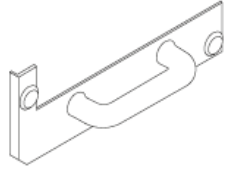
Yetkinlik Kazandıkça Artan Gelişim Fırsatları

Nissan'ın inovasyon merkezinde ekip, Barcelona'daki tüm Nissan mağazalarında 3D baskı programı Observers 4.0'ı oluşturdu.

Ekip 2014'te BCN3D'nin kökenini oluşturan RepRapBCN atölyelerine katılarak 3D baskı teknolojileri hakkında daha yetkin hale gelme hedeflerini uyguladı.

Ekip tarafından BCN3D yazıcıların değerini kanıtlanması ile Nissan, Sigma 3D yazıcı ve ardından küçük bir çiftlik ile 3D baskı alanını geliştirdi. 3D baskı tasarım süreçlerinin kolaylığı ve **IDEX (Independent Dual Extrusion System)** teknolojisinin sunduğu eş zamanlı üretim çeşitliliği sayesinde üretim verimliliği ve hız iki katına çıktı. 3D yazıcılar da uzun süreli baskılarda güvenilirliğini kanıtladı.

3D Baskı Parça Çeşitleri

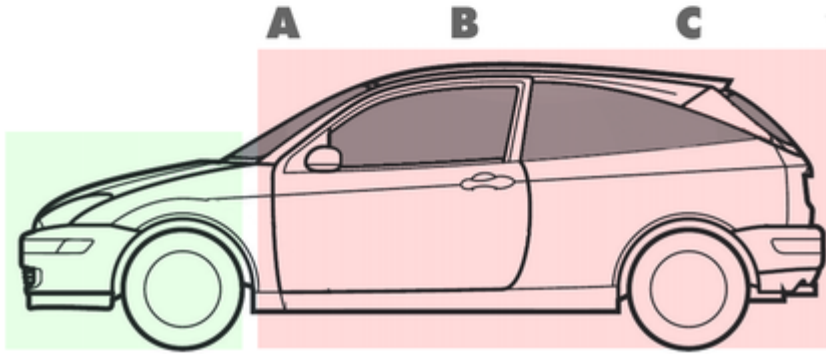
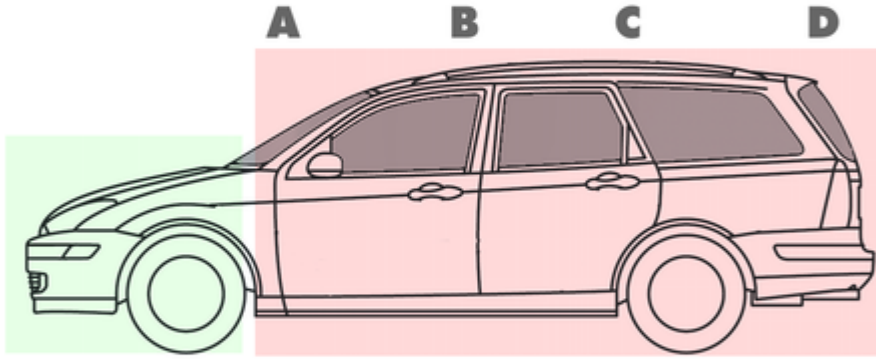
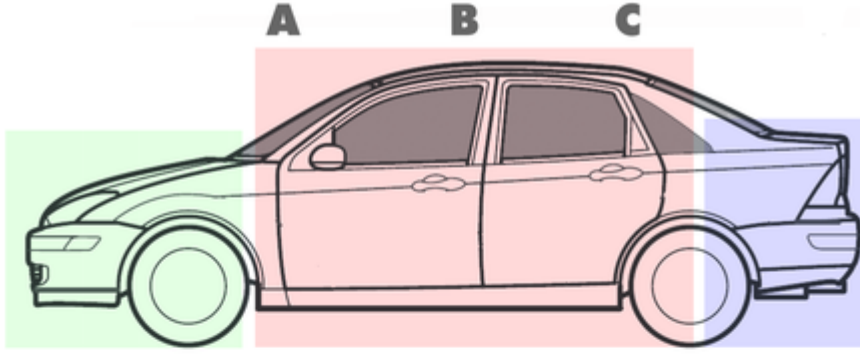
Windshield centring gauge fixture	Lower drill positioning tool	Car logo positioning template jig
		
TPU	ABS	ABS
Maintains the correct distance between pillar A and the windshield	Indicates the correct location for the drill to the operator	Allows operator to position the vehicle's nomenclature sticker in the correct place

3 örnek parça

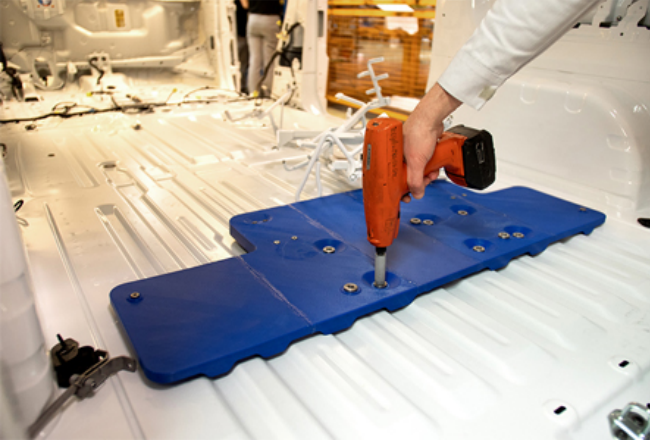


İlk örnek olarak üstteki görselde yer alan armatür, aracın A sütunu ile ön cam arasındaki doğru mesafeyi koruyan bir ön cam merkezleme göstergesidir. Göstergelyi araba parçalarına sabitlerken, önce bir tarafı ve ardından diğer tarafı emniyete

alıp doğruluğu sağlar ve s¼reci hızlandırır. Güçlü bir malzeme olan **TPU filament** kullanılarak üretilen 100 x 120 x 80mm boyutlarındaki bu parçanın baskısı 8€'ya mal olmuş ve baskısı toplam 14 saat sürm¼şt¼r.



Araba süt¼nları



İkinci sırada yer alan, 5 bağlantılı parçadan oluşan ve 1000x400x15mm boyutlarında olan parça ise bugün Nissan'da bulabileceğiniz en büyük 3D baskılı parça olarak öne çıkıyor. Bu konumlandırma aracının her bir parçasının, ABS teknik malzemesi kullanılarak yazdırılması ortalama 15 saat süren parçaların her birinin maliyeti 21,50€ olarak hesaplandı. Bu parça, montajı yapılan her araç için tutarlılığı korumak ve operatöre kullanım kolaylığı sağlamak için matkap lokasyonuna gösterge işlevi görüyor. Alet ayrıca bazı burçlar içerdiğinden parça daha uzun süre dayanıklılığını koruyor ve plastiğin zarar görmesi engelleniyor.



Operatörün her seferinde aracın isimlendirme etiketini doğru bir şekilde konumlandırmasını sağlamak için araba modeli adını bagajda konumlandırmak ve kurutmak üzere iki temel amaca hizmet eden son örnek de ABS filament kullanılarak üretildi.

Operatörün otomobilin adını yerleştirmesini kolaylaştıran baskı geometrisi ve göstergeler, isim plakasının hep aynı yere güvenilir bir şekilde yerleştirilmesini sağlıyor. Bu 300 x 80 x 3 mm'lik parçanın içinde yer alan neodimyum mıknatıs sayesinde parça, arabanın metal plakasına tutunuyor. Alt kısımda yer alan UV LED şerit sayesinde özel yapıştırıcı kürlenip harfler araba gövdesine kaynaklanıyor. ABS filament ile üretilen parçanın baskısı 12 saat sürüyor ve oldukça düşük bir maliyetle, 3.45 euroya üretilebiliyor.

Nissan ve 3D Baskı ile Üretim Verimliliği

Yaygın olarak plastik malzemeler kullanılsa da, Nissan'ın son dönemde metal malzemeler ile 3D baskı denemeleri yapmaya başladığını da söylemekte fayda var.

Barcelona Nissan ekibi, dinamik ve yenilikçi yaklaşımları ile çok çeşitli araç modellerini tek tesiste üreterek diğer otomobil üreticilerinden ayrışıyor. 3D baskı teknolojileri hakkında yetkinlik kazanmak için uzun süreler emek veren ekibin, maddi ve manevi yatırımlarının karşılığını aldığını bu tesis incelemesi ile görmüş oluyoruz. Yalnızca zamandan ve paradan tasarruf için değil, montaj hattındaki istasyonlarda çalışanlar için ergonomi iyileştirmeleri gibi kritik öneme sahip alanlarda da 3D baskı fark yaratıyor.

Nissan örneğini ele alarak, bir üretici gerçekten isterse 3D baskı ile zamandan ve maliyetten tasarruf edebilir diyebiliriz.

Kaynak: [BCN3D](#)

Raise3D, Yeni 3D Yazıcı Modellerini Tanıttı

Dünyanın en istikrarlı 3D yazıcılarının üreticisi olarak bilinen Raise3D, karbon fiber ve metal odaklı yazıcılar da olmak üzere yeni ürünlerini TCT Asya'da tanıttı.

Her yıl Çin'de düzenlenen ve eklemeli imalat, 3D baskı, tasarım ve mühendislik teknolojilerini merkeze alan TCT Asya fuarı, endüstriyel üretime yön veriyor. Özellikle son dönemde eklemeli imalat sektörünün genişlemesi, 3D baskının prototip oluşturulan birçok alandaki etkinliğini kanıtlar nitelikte. Artık büyük ve inovatif şirketlerin yanı sıra küçük çaplı üretimhaneler de eklemeli imalatın yeteneklerine başvuruyor.

Raise3D'nin piyasa ihtiyaçlarını göz önünde

bulundurarak geliştirdiği yeni ürünlerin arasında şunlar yer alıyor:

▪ **Raise3D – E2CF**

Karbon fiber takviyeli malzemeler ve diğer bileşim malzemeleri için özel olarak optimize edilmiş bir 3D yazıcı olan E2CF; donanım imalatı, otomotiv, elektronik gibi endüstrilerin aranan elemanı haline gelebilir. Tamamlayıcı ve sabitleyici malzemeler, kalıplar veya takım kafası gibi parçaların üretilebilmesi için bu tip bir 3D yazıcı, uyum açısından mükemmel seçenek olacaktır. 26 Mayıs'ta Çin'de ön satışları başlayan E2CF, dünya genelinde 2021'in son çeyreğinde piyasaya sunulacak.



Raise3D – E2CF

▪ **Raise3D – RMF500**

Otomotiv, Havacılık, Denizcilik gibi sektörlerin yanı sıra, hava kanalları ve özelleştirilmiş iç parçalar gibi malzemeler ile de mükemmel uyum sağlayabilen, büyük ölçekli fiber takviyeli malzemeleri basmak için tasarlanmış endüstriyel bir yazıcı olan RMF500, 2022'de satışa sunulacak.



Raise3D – RMF500

▪ **Raise3D – MetalFuse (Forge 1, D200-E, S200-C)**

Malzeme ortakları olarak BASF ve Forward AM ile stratejik iş birliği içinde geliştirilen Raise3D MetalFuse ekibi tam bir metal çözümü olarak değerlendiriliyor. Ekip diyoruz, çünkü MetalFuse içinde bu amaç için optimize edilmiş bir masaüstü metal 3D yazıcı olan **Forge 1**, bağlayıcılardan/katkı maddelerinden arındırma cihazı D200-E ve vakum sinter cihazı **S200-C**'yi bünyesinde barındırıyor.



Raise3D – MetalFuse Serisi

“3D baskı teknolojisini, üretime getirmede yeni ve sağlam bir adımı temsil ettikleri için, yeni eklemeli imalat çözümlerimizi TCT Asya’da sergilemekten heyecan duyuyoruz. Eklemeli imalatın, üretimde daha yaygın olarak kullanılmasının önündeki en temel engellerden biri, nihai parçaların tutarlılık ve tekrarlanabilirliğinin yetersiz olmasıydı. Müşterilerimiz tarafından hâlihazırda yoğun bir şekilde kullanılan mevcut ürünlerimizden zaten memnunduk, ancak yeni ürünler, üretimde toplu benimsemenin önüne geçen zorlukların ortadan kaldırılması adına açık bir adım.”

Edward Feng, Küresel CEO.

Raise3D’nin eklemeli imalat dünyasına yenilik ve kolaylık getirecek ürünlerine dair detaylar, lansman tarihleri yaklaştıkça netleşecek.

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