

CIM UPC ve BCN3D'nin 3D Baskı Üretim Serüveni

Daima yeni teknolojilerin arayışı içinde olan, eklemeli imalat alanında uzman CIM UPC, son kullanım uygulamalarının üretim sürecinde radikal bir dönüşüme başvurdu. BCN3D yazıcılardan ve [Smart Cabinet](#)'ten (Akıllı Kabin) oluşan küçük bir baskı çiftliği, hem düşük hacimli toplu üretim hem de büyük parçalar için en iyi seçenek olduğunu kanıtladı.

BCN3D Technologies'in doğduğu yer olarak nitelendirilen CIM UPC, uzun yıllardır temel amacı eklemeli imalatı her yere yaymak olan Ar-Ge çalışmaları yürütüyor.

Esas müşteri tabanını KOBİ ve yeni işletmeler üzerine kuran şirket, ihtiyaç duyulan parçalar için en iyi teknolojiyi analiz ettikten sonra ya parçaları kendi tesislerinde üretiyor ya da söz konusu şirketin teknolojiyi benimseyerek çözüm üretmesine yardımcı oluyor. Başlıca ortak kaygıları **işlevsellik, kalite, maliyet ve teslimat süresi** olan şirketler **prototipleme, alet ve yedek parçalardan tam üretime kadar tüm tedarik zincirleri boyunca** 3D baskının faydalarını kendileri gözlemlene imkânına sahip oluyor.

FFF teknolojisi ise endüstriyel eklemeli imalat üretim makinelerine eşsiz bir alternatif getirdi.

Bir malzemedan diğerine geçmenin zor olduğu, oldukça karmaşık olan geleneksel üretim süreçlerinin aksine FFF, CIM UPC'ye çok çeşitli termoplastikler ile baskıyı değerli kılmak için tüm platformu doldurmaya gerek kalmadan üretim yapma esnekliği de tanıyor.

Masaüstü 3D yazıcılar ile:

- Parçalar 48 saatten daha kısa bir sürede üretilebilir.

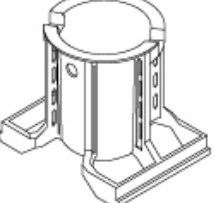
- Diğer üretim yöntemlerine kıyasla daha düşük parça başı maliyet elde edilebilir.
- [Epsilon W27](#) ve [W50](#) yazıcılar, büyük baskı işleri için yeterli derecede büyük bir baskı hacmi sağlar.
- Enjeksiyon kalıplamada kullanılanlara eş değer malzemeler kullanılabilir.
- PA12 kurulumundan PP kurulumuna geçmesi için 2 gün gereken SLS makinesinin aksine, çeşitli uygulamalar ve müşteriler için çalışan farklı püskürtme ucu boyutlarına ve malzemelerine sahip farklı yazıcı konfigürasyonlarından yararlanılabilir.

Peki BCN3D Smart Cabinet (Akıllı Kabin) nedir ve üretim sürecinde nasıl bir fark yaratıyor?

Smart Cabinet'in görevi, her şeyden önce tüm malzemeleri her zaman optimum nem seviyesinde tutmaktır. Bu sayede nemden kaynaklı bozunmalar ve zararlar önlenabilir. Bu sayede CIM UPC'nin üretim süreçlerinde kullandığı teknik malzemelerin zarar görmesi önleniyor.

Eklemeli imalatın farkını ortaya koyacak 3 farklı parça

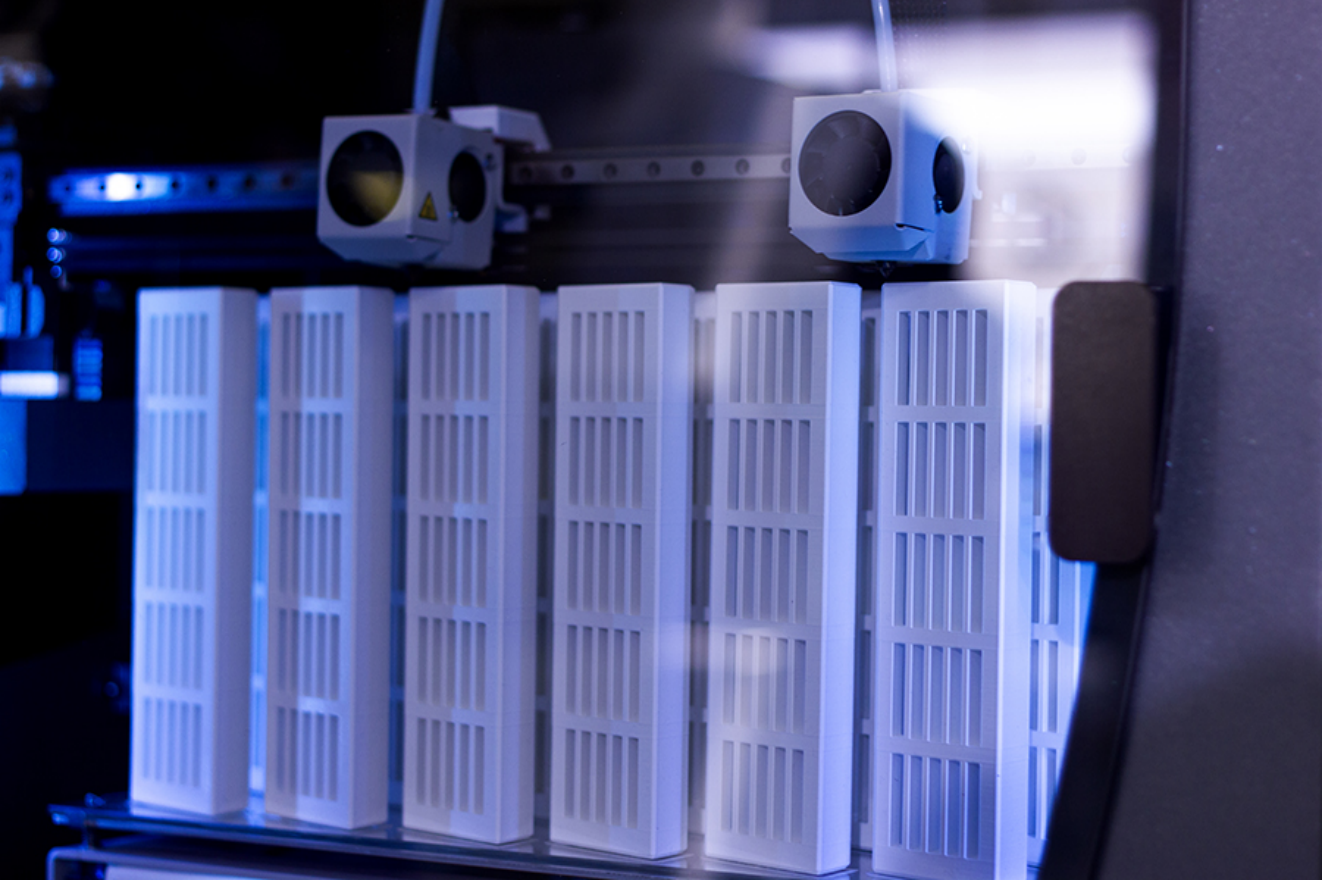
CIM UPC'nin kendi baskı çiftlikleriyle ürettiği çeşitli şirketler için belirli parça örneklerine bir göz atalım:

Ventilation grill	Intake manifold	Watertight tank
		
Rail transport industry part with an important infrastructure	End-use piece for the automotive industry	Final part for the pharmaceutical industry

Soldan sağa: 1. Havalandırma kafesi: Önemli bir altyapıya

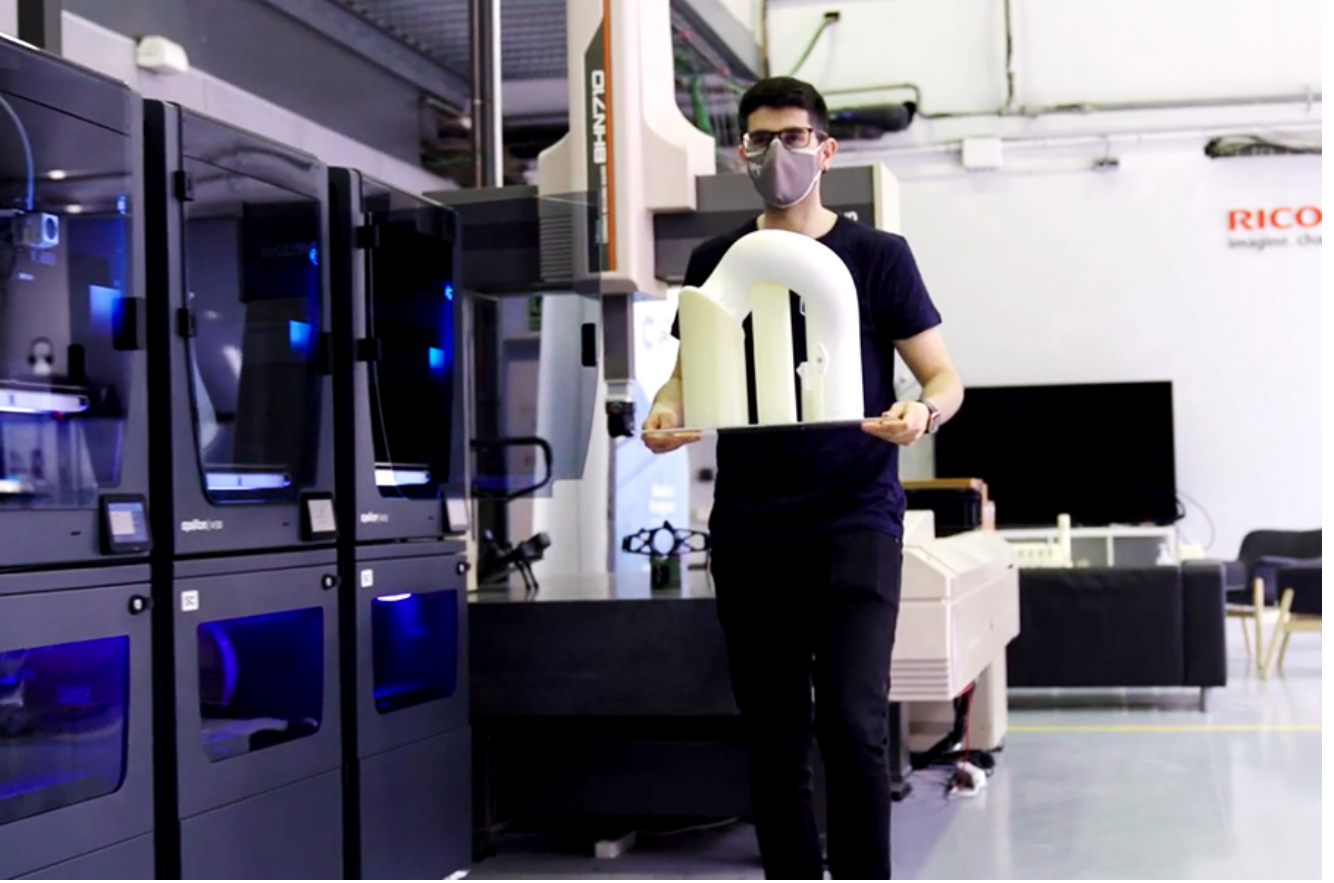
sahip demiryolu taşımacılığı sektörü parçası 2. Emme manifoldu: Otomotiv endüstrisi için bir nihai kullanım parçası 3. Su sızdırmaz tank: İlaç endüstrisi için son parça

İlk görselde yer alan havalandırma kafesi, başta enjeksiyon kalıplama ile üretiliyordu. Bu da, enjeksiyon kalıplama makinesinin yanı sıra parçanın kalıbının bulundurulmasını da zorunlu kılarak üretici için bir altyapı zorunluluğunu şart koşuyordu. Yılda sadece birkaç tane üretilen parçalar için bu durum şirketleri epey zorluyordu. Sonuç olarak, CIM UPC parçayı tarayarak ve 3D basarak süreci tamamen dijitalleştirmelerini önerdi ve **ilk 50 ünite beklenen sürenin yarısında teslim edildi.**



3D yazıcı ile üretilen havalandırma kafesleri

Bir üniversite otomobil yarışmasına katılmak için tasarlanan ve nihai kullanım parçası olan bu **emme manifoldu**, SLS işlemeyen elde edilen mekanik özelliklerinden hiçbir şey kaybetmeden FFF teknolojisinde üretilebilir.



3D yazıcı ile üretilen emme manifoldu

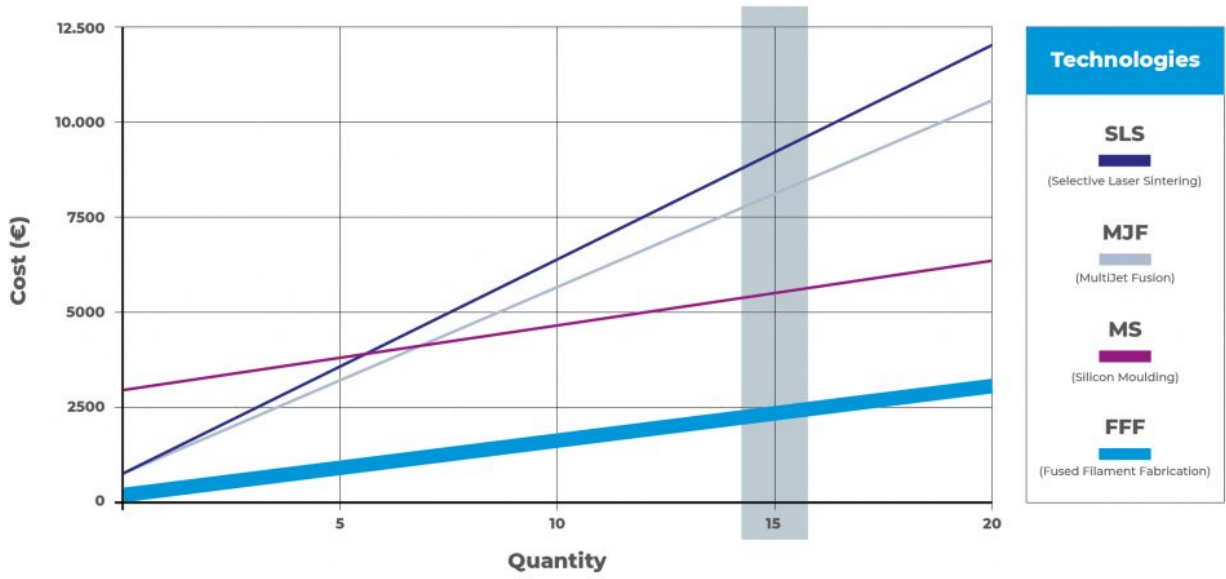


Bu görselde ise ilaç sektörü için makine tasarlayan ve üreten bir firmanın talep ettiği su sızdırmaz tank yer alıyor. Söz

konusu su sızdırmaz tanktan 15 birim üretmek için kolları sıvayan CIM UPC, 3D baskıdan yararlandı.

Tüm bu üretim süreçlerinde FFF teknolojisinin, incelenen diğer teknolojilere kıyasla 3-8 bin Euro'ya kadar tasarruf etmeyi sağladığı saptandı.

COMPARISON OF DIFFERENT TECHNOLOGIES



Sağ sütunda yukarıdan aşağı yer alan SLS, MFJ, MS ve FFF teknolojilerinin maliyet karşılaştırması

Havalandırma kafesi, emme manifoldu ve su sızdırmaz tank, CIM UPC'nin BCN3D baskı çiftliği ile elde ettiği geniş başarı yelpazesinin sadece birkaç örneği. 3D baskının eşsiz imkânlarını arkasına alarak harikalar yaratan baskı çiftliği, CIM UPC'nin tüm sektörlerdeki müşteri tabanının çok yönlü ihtiyaçlarını karşılamaya devam ediyor.

Ayrıca yazımızda sık sık sözünü ettiğimiz Smart Cabinet'in önemini kavramak adına, [nemin etkileri üzerine yazılmış teknik inceleme yazısını](#) okuyabilirsiniz.

Kaynak: [BCN3D](#)

3D Baskı Robotik Kol: BCN3D MOVEO

Erişilebilir çözümlerin odağı haline gelen **eklemeli üretim teknolojisi** birçok alanda doğru ihtiyaç analizleriyle yeniliklere liderlik etmeyi sürdürüyor. [BCN3D Technologies](#) mühendisleri ve [Katalonya Parlamentosu](#) ile Katalonya Hükûmetinden oluşan Generalitat de Catalunya [eğitim departmanı](#) yeni bir girişime imza atıyor. Bu iş birliğiyle tasarlanan ve geliştirilen açık kaynak 3D baskı robotik kol BCN3D Moveo akıllı ve erişilebilir çözümlerden biri olarak kullanıma sunuluyor.

[BCN3D Technologies](#), **dijital üretim teknolojisini** herkes için erişilebilir kılma hedefine ulaşmak için önemli adımlar atmaya devam ediyor. Generalitat de Catalunya eğitim departmanı ile birlikte kendi mühendisleri tarafından geliştirilen [robotik kol](#) tasarımı BCN3D Moveo'yu kullanıcılara sundu. Bu robotik model tamamen katmanlı üretim teknolojisi ve elektronikleri kontrol eden Arduino yazılımı kullanılarak [BCN3D Sigma](#) yazıcılarla eğitim amaçlı bir parti olarak basıldı.



Robotik Kol BCN3D Moveo Tasarımı

Tasarımın Perde Arkası

Eğitim departmanının bu tasarımın arkasındaki motivasyonlardan biri lisans öğrencilerinin stajları için kullanmaları gereken malzemelerin maliyetinin oldukça yüksek olmasıydı. Bu nedenle, öğrenciler tarafından değiştirilebilir ve düşük maliyetle yeniden üretilebilir bir açık kaynak robotik kol tasarımına ihtiyaç vardı.



BCN3D Moveo tasarımı, **mekanik tasarım, otomasyon, endüstriyel programlama** gibi mevcut eğitim programlarının birçoğuna entegre edilebilir.

Açık Kaynak Teknolojisi: Github

Kendin yap kültürü çerçevesinde geliştirilen bu açık kaynak 3D baskı robotik kol tasarımı evlerimizde kendi robotik kolumuzu üretme fırsatı sunuyor. Teknik bilgiye sahip olmadan tüm bunları nasıl yapacağım diye endişeleniyorsanız her şeyin önceden sizin için düşünüldüğünü söylemeliyiz.

Geliştirilen robotik kol tasarımını içerisinde barındıran BCN3D Moveo dosyalarının herkesin kullanımına açık olacağını paylaşmıştık. Dünyanın dört bir yanındaki kullanıcıların tasarımlarını paylaştığı bir web sitesi olan **Github platformu** sayesinde artık evlerimizde kendi BCN3D Moveo robotik kolumuzu üretebilecek. Peki bu nasıl olacak?

Github platformuna yüklenen [dokümanda](#) robotik kolu monte etmek için gereken tüm bileşenleri ve montaj talimatlarını

bulabileceksiniz. Bunun yanı sıra CAD tasarımlarının ayrıntılarını veren [malzeme listesi](#) de bulunuyor olacak. Bu sayede BCN3D'nin tasarımını [ihtiyaçlarınız doğrultusunda](#) dilediğiniz gibi şekillendirebilirsiniz.



Robotik kol tasarımınızı dilediğiniz gibi yeniden dizayn edebilirsiniz

Moveo, diğer BCN3D Technologies ürünlerinin aksine ticarileştirilmeyecek. Proje, eğitim departmanının motivasyonu ile topluma katkı sunmak amacıyla gerçekleştirildi. Siz de kendi BCN3D Moveo robotik kolunuzu üretmeye karar vererseniz **#BCN3DMoveo** hashtag'ini kullanarak sosyal medya üzerinden BCN3D Technologies ile paylaşabilirsiniz.

Kaynak: [BCN3D](#)