

# Yeniden Kullanılabilir 3D Baskı Kahve Kapsülleri

Giderek yaygınlaşan [Nespresso makineleri](#) ve benzerleri dünya çapında kahve severler tarafından rağbet görmeyi sürdürse de çevresel anlamdaki sürdürülebilirlikleri soru işaretlerine sebep oluyor. Kahve makinelerinden kullanılmak üzere üretilen kapsüllerin çevre üzerinde yıkıcı etkilere sahip olabileceğini hiç düşünmüş müydünüz? Peki ya 3D baskı kahve kapsülleri ile bir nebze de olsa çözüm olabilir miyiz?



*3D baskı kahve kapsülleri: Caps Me Capsulette*

Farkındalık yaratma amacıyla yola çıkan iki mühendislik öğrencisi kahve tüketicilerine 3D baskı teknolojisi sayesinde kahve kapsüllerini yeniden kullanmalarını sağlayan anahtar teslim bir kit sunan [Caps Me](#) girişimini kurdu. Piyasada bulunan 5 kapsül örneğinden yalnızca birinin [geri dönüştürülebilir](#) olduğunu göz önünde bulundurduğumuzda bu girişim tahmin ettiğimizden de geniş ölçekli bir amaca hizmet ediyor. Caps Me, Capsulette adıyla geliştirilen bu araç

sayesinde, çevrenin korunmasının her zamankinden daha önemli olduğu bir çağda kahve severleri tüketim alışkanlıklarını yeniden gözden geçirmeye teşvik etmeyi umuyor.



*Caps Me kurucuları Jean de Boisredon ve Hugo Louvet*

## Kapsüllerin Üretim Süreci

Caps Me'nin kurucuları Jean de Boisredon ve Thibault Louvet, işlevsel bir prototip geliştirdikten sonra artan siparişlere yanıt vermelerini sağlayacak bir ortak bulmak için işe koyuldu. Yerli üretime devam etmek isteyen Caps Me, ARMOR grubunun ana şirketi altında malzeme üreticisi olan Kimya ile iş birliği yapmaya karar verdi.

*“Katmanlı üretim, parçaların 3D basımı da dahil olmak üzere yinelemelerle ilerlemeye devam etmemize izin vererek bize büyük esnekliği garanti ediyor.”*

*– Jean de Boisredon*

# Etkili Bir Ortaklık

Böyle bir projede yıkıcı teknolojiler başlığı altında öncelikle olarak 3D baskı teknolojisine başvurulması şaşırtmadı desek yeridir. Hem sürdürülebilirlik hem de esneklik kavramlarının bir arada olmasına ihtiyaç duyulduğu durumlarda 3D baskı teknolojisi bizlere kapıları aralıyor. Üretim kapasitesi ve eklemeli üretim teknolojinin sunduğu esneklik sayesinde KİMYA fabrikası ekipleri 2021'in ilk yarısında en az 6.600 kit üretti. Gıda ile temas eden kuru ürün standardı ile uyumluluk sağlamak adına Kimya [PETG](#)-S 3D filamentini kullanıldı.

## CAPS ME



**31260 kg**  
CO<sub>2</sub> önleniyor



**1.042 milyon**  
yeniden kullanılmış kapsül



**1250.4 kg**  
alüminyum atık önleniyor

*Caps Me etki alanı*

## Her Daim Daha İyisi Mümkün

Capsulette halihazırdaki sürümüyle dahi oldukça etkili olsa bile, Jean de Boisredon gelecekteki iyileştirmeleri dört gözle beklediklerini belirtiyor.

*“3D baskı bize esneklik sağlıyor. Bu da kolaylıkla yeni sürümler oluşturmamıza ve ürünümüzü sürekli olarak iyileştirmemize olanak tanıyor.”*

*– Jean de Boisredon*

3D baskı teknolojisinin sunduğu sürdürülebilir ve esnek alternatifler geleceğimizi her alandan geliştirmeye

odaklanıyor. Bir gün Mars'a taşınmayı ve orada tüm üretimlerimizi 3D baskı teknolojisi ile gerçekleştirmeyi öngörüyorsak ayık kalmak için ihtiyaç duyacağımız kahve kapsüllerimiz de 3D baskı olmalı! Sizce de öyle değil mi?

Kaynak: [3D Natives](#)

---

## PHILSA'nın Raise3D Pro2 ile Değişen Üretimi

3D yazıcı teknolojisi, demokratik üretim anlayışını yaygınlaştırmakla kalmayıp beraberinde getirdiği yenilikçi ve erişilebilir çözümlerle birlikte şirketlerin üretim tesislerini şekillendirmeye devam ediyor. Bu şirketlerden biri olan PHILSA da İzmir-Torbalı'da bulunan fabrikasında en son teknolojilere yaptığı yatırımlarla birlikte küresel çapta hizmet veriyor. PHILSA'nın [Raise3D Pro2](#) ile yollarının nasıl kesiştiğini birlikte keşfedelim.

PHILSA'yı temsilen sorularımızı yanıtlayan Zeynel Amiral, Dokuz Eylül Üniversitesi Endüstriyel Otomasyon bölümü mezunu olarak PHILSA bünyesinde elektronik teknikeri olarak görev alıyor. Bir elektronik teknikeri olarak temel hedeflerini çalışmış oldukları makinelerin performansını yükseltmek ve üretim atıklarını düşürmek için makineler üzerinde gerek görülen revizyonları yaparak verimliliği artırmak olarak tanımlıyor.

## Üretimde 3D Yazıcılar

Konu 3D yazıcılar olunca haliyle meslek ve şirket bazında bu teknolojiyi hangi alanda kullandıklarını sormadan edemiyoruz.

Bir diğerk merak ettiğimiz noktaysa 3D yazıcı teknolojisinin yaygın olmadığı dönemlerde bu [alanlarda](#) nasıl faaliyet gösterdikleri oluyor. Zeynel Amiral, bu soru dizisini şöyle yanıtlıyor:

*“Mevcut sistemlerde yapılan revizyonlar, bir sensörün pozisyonu ve yerini değiştirmek veya yeni sensör veya parça eklemek, bütün sürecinizi etkileyebiliyor. 3 boyutlu yazıcılar olmadan önce bu revizyonlar metal işçiliği ile uzun bir sürece tabi oluyordu. Bu da hem zaman hem de maliyet kaybına sebep oluyordu.”*

Tüm bu alanlarda 3D yazıcıların kullanılmaya başlanmasıyla birlikte hem zaman hem de maliyet açısından olumlu geri dönüşler alınıyor. Aynı zamanda üretim sürecinde teknoloji entegrasyonuna katkı sağlıyor. Sensörler konusundaysa Amiral, özellikle darbe, ışık, vibrasyon ve dış etkenlerden korunma ve sensörün yeni yerine montajı için gerekli desteğin sağlanmasının sensörün en doğru şekilde çalışması için bir önemli olduğunu söylüyor.



## Üretimde 3D yazıcılar

Hazır 3D yazıcıların yaygın olmadığı zamanlardan bahsetmişken geleneksel yöntemler ve 3D yazıcı kullanımı arasındaki farklılıklara da uzanmak istedik. Aynı zamanda zaman, maliyet, yaklaşım, çözüme ulaşma yöntemleri gibi konularda geleneksel üretim yöntemlerine göre 3D yazıcının katma değeri konusundaki sorularımızı da Amiral'e yönelttik:

*“Öncelik şirket için tabii ki maliyet ancak biz kullanıcılar için istediğimizi istediğimiz şekilde hayat geçirmek, aklımızdaki revizyonu bir ustaya veya mühendise, mimara anlatarak ortaya bir ürün çıkarmasını beklemiyoruz. Hayal ediyoruz ve hayal ettiğimizi hayata geçirebiliyoruz. Küçük baskılar olarak çizim ile gerçek hayat arasındaki farkları görüp düzeltiyor, son olarak nihai baskıya girebiliyoruz.”*

# Raise3D Pro 2 Entegrasyonu

3D yazıcılar sayesinde hayal ettiklerini hayata geçiren teknoloji odaklı bir şirketin şu an kullandığı yazıcı markası olan Raise3D Pro2 hakkında bir şeyler sormadan edemiyoruz. Zeynel Amiral'e Raise3D ile ilk karşılaşmalarını ve onu tercih etme sebeplerini soruyoruz.

Amiral, geniş alan, yüksek çözünürlük ve iyi bir baskı kalitesine ihtiyaç duydukları bir dönemde konuyu araştırma ve çözüm bulma sürecinin kendisine veriliyor. Amiral, aynı zamanda yeni bir teknolojiyi iş arkadaşlarına ve çevresine doğru anlatması ve güzel sunması gerektiğini söylüyor.

Bu araştırmalar sonucundaysa, [Raise3D](#) ile sosyal medya üzerinden yaptığı aramalar sonucunda tanıştığını aktarıyor. Kendisi için önceliğin bulduğu teknoloji iyi lanse etmek olduğunu belirten Amiral, bunun için kaliteli ve donanımlı bir ürün arayışında olduğu ekliyor. 3Dörtgen ile yaptığı görüşmeler sonrasındaysa yoluna Raise3D Pro2 ile devam etmeye karar verdiğini belirtiyor.





3D baskı süreci sonunda elde edile nihai ürün

**Son olarak 3D yazıcıların meslek alanınızda üretim sürecinize başka katkıları varsa paylaşır mısınız?**

*“Görsellerini paylaşacağım araç üretim sürecimizle alakalı değil. Üretim esnasında oluşan ham madde döküntülerini steril bir şekilde toplamaya yarıyor. Bunun için de hiç olmayan bir teknoloji ve araca ihtiyacımız vardı. 3D yazıcı sayesinde bu araç önce hayalimde sonra yazıcı ile hayat buldu.”*

Zeynel Amiral ayrıca 3D yazıcıların şu an için hak ettiği ilgiyi ve alakayı görmediğini ancak bu yazıcıların bir vazö veya masa lambası ayağı yapmaktan çok öte fırsatlar sunan bir makine olduğunu vurguluyor.

*“Ne kadar hayal edebilirsen o kadar varsın.”*

Bireysel veya kurumsal ihtiyaçlarınız doğrultusunda doğru 3D yazıcıyı nasıl seçeceğinize dair tüm sorular için **3dörtgen** ekibi ile iletişime geçebilirsiniz.