

# Seri üretimle kişiye özel tasarımlar: GROHE, 3D metal baskı ile mutfak ve banyo bataryaları üretiminde yepyeni bir dönemin kapılarını aralıyor.

İklimlendirme sektörünün önemli fuar organizasyonlarından biri olan ISH 2019 Fuarında GROHE, Avrupa'nın önde gelen sıhhi ürün firmaları arasında 3D metal baskıyla üretilmiş iki batarya ürününü sunan ilk firma oldu. Söz konusu üretim sürecindeki 3D teknolojisini GROHE, TRUMPF ile ortaklaşa geliştirdi ve böylece batarya üretiminde, bireyselliğin ve tasarım özgürlüğünün merkezde yer aldığı yepyeni bir dönemin kapılarını açmış oldu. GROHE Icon 3D bataryaları Hemer'de yer alan LIXIL EMENA üretim tesisinde TruPrint 3000 makinasında Laser Metal Fusion (LMF) yöntemiyle üretiliyor. Eklemeli üretim yöntemi, batarya üretiminin yanı sıra GROHE firmasına, prototip üretiminde ve dahili soğutma kanallı çinko ve plastik enjeksiyon kalıpları için takım imalatında da yepyeni olanaklar sunuyor.



## GROHE AG

[www.grohe.com](http://www.grohe.com)

Bütünsel banyo çözümleri ve mutfak bataryaları alanında lider, global bir marka olan GROHE firması, 150 ülkede 6.500'ün üzerinde çalışana sahip. Firma çalışanlarının 2.600'ü Almanya'da bulunuyor. GROHE, 2014 yılından beri öncü su teknolojileri ve bina donanımları alanında lider üretici bir firma olan LIXIL'in güçlü marka portföyünde yer alıyor. Kullanıcılara "Saf Su Keyfi" deneyiminin sunulabilmesi için GROHE ürünlerinin her biri, kalite, teknoloji, tasarım ve sürdürülebilirlik marka değerlerine dayanıyor. Gerek GROHE Eurosmart ya da GROHE termostat serileri gibi öne çıkan ünlü ürünler, gerekse de GROHE Blue su sistemi gibi çığır açıcı inovasyonlar, markanın derin yetkinliğini vurguluyor. Müşterilerinin ihtiyaçlarına odaklanan GROHE, önemli bir katma değer sunan akıllı, hayat kalitesini yükseltici ve sürdürülebilir ürün çözümleri ortaya koyuyor – hem de kalite etiketi "Made in Germany" ile: Ar&Ge ve tasarım, entegre bir süreç olarak firmanın Almanya'daki tesisinde güçlü bir şekilde temsil ediliyor. Kurumsal sorumluluğunu son derece ciddiye alan GROHE, kaynak koruyucu bir değer yaratımı zincirini hedefliyor. Sıhhi ürün markası, 2020 Nisanından beri tüm dünyada CO<sub>2</sub>-nötr üretim yapıyor. Ayrıca firma, 2021 yılına dek plastik içermeyen ürün ambalajı kullanımına geçmiş olmayı hedefliyor.

---

### ÇALIŞAN SAYISI

6.500

### SEKTÖRLER

Bataryalar ve sıhhi ürünler

### KONUM

Hemer (Almanya)

---

## UYGULAMALAR

■ Metal 3D baskı (Laser Metal Fusion)

## TRUMPF ÜRÜNLERİ

■ TruPrint 3000

### Hedef

Bireysel, yenilikçi batarya tasarımlarının geliştirilmesindeki en temel güçlük, tüm dünyada bilinen GROHE kalitesini korumak ve bunu 3D metal baskı ürününe aktarabilmektir. Burada önemli olan nokta, suyun temiz tutulabilmesiydi, başka bir ifadeyle kullanılan toz malzemenin içme suyu yönetmeliğine uygun olması, ayrıca eklemeli üretim için de uygun kaliteye sahip olması. Bir önemli nokta da, termal deformasyonların üretim öncesinde de dikkate alınmasıydı. Tüm bunlara ek olarak yüksek yüzey kalitesi talepleri nedeniyle, gerekli sonradan işleme uygulamalarının da en aza indirgenmesi isteniyordu.

### Çözüm

Birkaç yıldır 3D metal baskı üzerinde yoğun bir şekilde çalışan GROHE tasarım ve geliştirme ekibi, ilgili teknoloji ve malzeme yeterliliği konusunda uzmanlık geliştirdi. 2018 Ocak ayında firma, TRUMPF'ın orta format makinesi olan TruPrint 3000'den iki adet edinme kararı aldı. Banyo bataryası geliştirmede kullanılmak üzere firma, özel kaliteli metal toz formülüyle birlikte kendine özel bir yöntem geliştirdi. Gerekli içme suyu izni konusunda GROHE kendi patentlerini aldı.



"GROHE Icon 3D ile ürün tasarımının geleceğine adım atıyoruz, zira artık ilk başta gerçekleştirilmesi imkansız gibi görünen tasarımlar yaratabiliyoruz."

**PAUL FLOWERS**

LIXIL TASARIMDAN SORUMLU BAŞ  
YÖNETİCİSİ



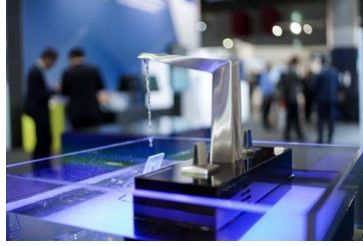
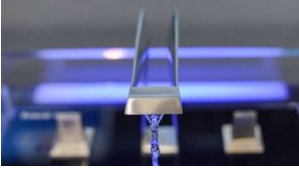
### Hayata geçirme

GROHE Icon 3D bataryalarının iki tasarımı, küçük seri olarak yılda 6.000 saatlik makina çalışma süresiyle üretiliyor; bunun için TruPrint 3000 üç vardiyalı işletimde tam kapasite çalışıyor. Baskı işlemi başına TruPrint 3000 içinde toplam iki batarya yer alabiliyor. Bataryalar, her biri 0,06 mm kalınlıktaki yaklaşık 4.700 tabakayla paslanmaz çelik ya da pirinç alaşımı kullanılarak oluşturuluyor. Duvar kalınlığı 1 ila 1,5 mm arasında; ergime noktası ise en az 1400 °C. Baskı işlemi sonrasında komponent, bir CNC freze tezgahında mekanik olarak işleniyor. Bu işlemin ardından yüzey kalitesi için son adım olan manuel taşlama ve ince fırçalama işlemleri geliyor. Geleneksel üretim sürecinde, su yolları tasarımından komponentlerin montajına kadar 4,5 aylık bir süre geçerken, 3D baskıda gerekli tüm geliştirme ve üretim aşamaları sadece 52 saatte tamamlanabiliyor.

### Geleceğe bakı

3D metal baskı yöntemi GROHE firmasında ürün geliştirme ve üretim süreçleri bağlamında farklı yönlerde düşünmenin önünü açtı. Bu sayede tasarımlar üzerine yeniden düşünülebiliyor ve örneğin mimari projelerdeki kişiselleştirme istekleri etkin bir şekilde uygulanabiliyor. Ayrıca eklemeli üretim,

sürdürülebilirlik açısından da ilgi çekici bir özelliğe sahip: kaynak koruyucu bu yöntemde, gerçekte ihtiyaç duyulduğu kadar malzeme kullanılıyor. Çıkış ağız ve tutamak gibi komponentler çok daha ince ve bu sayede de çok daha az malzemeyle üretiliyor: GROHE Allure Brilliant bataryasının 3D baskı versiyonu, pirinçten yapılmış analog selefiyle karşılaştırıldığında yaklaşık % 55 oranında daha hafif. GROHE Endüstri Mühendisliği Başkan Yardımcısı EHS & Thorsten Schollenberger'in ifadesiyle: " 'Eklemeli kıvılcım' kuruluşumuzu tamamen etkisi altına almış durumda." Schollenberger'in belirttiğine göre şu aralar GROHE'de, yeni malzemeler üzerine basılabilecek yeni ürün ve uygulama bulma amaçlı sayısız atölye çalışması yapılıyor. Schollenberger, 3D baskının takım imalatında kullanılmasıyla ilgili firmada benzer projelerin yürütülmüş olduğunu da ifade ediyor.



#### TRUMPF ürünleri hakkında bilgi alın



#### TruPrint 3000

Çok amaçlı orta format TruPrint 3000 makinası, endüstriyel 3 boyutlu baskıda karmaşık yapıları metal parçaların seri üretimi için harici parça ve toz yönetimi ile üretim yapmaktadır. Makina, endüstriyel parça ve toz yönetimi ile birlikte fason üretim için idealdir



Zum Produkt 



#### Endüstriyel parça ve toz yönetimi

Silo, boşaltma istasyonu ve vakumlu konveyör gibi endüstriyel parça ve toz yönetiminde kullanılan TRUMPF ürünleriyle, toz ve parçaların en iyi şekilde elleçlenmesini sağlarsınız. Bu şekilde endüstriye uygun ve ekonomik bir eklemeli üretim elde eder ve belirgin bir şekilde kısalan işlem sürelerinden avantaj sağlarsınız – tıpkı müşterimiz toolcraft GmbH gibi.



Zum Produkt 

