

# Thiết kế cá biệt – sản xuất hàng loạt: GROHE mở ra một kỷ nguyên mới trong sản xuất phụ kiện bằng in kim loại 3D

Tại ISH 2019, hội chợ thương mại hàng đầu thế giới về nước, năng lượng và khí hậu, GROHE là thương hiệu thiết bị vệ sinh hàng đầu tiên ở châu Âu giới thiệu hai phụ kiện được sản xuất bằng in kim loại 3D. Với mục đích này, GROHE đã phát triển hơn nữa công nghệ 3D hợp tác với TRUMPF - và do đó mở ra một kỷ nguyên mới trong sản xuất phụ kiện trong đó cá nhân hóa và tự do thiết kế đóng vai trò chính. Các phụ kiện 3D mang biểu tượng GROHE được sản xuất tại cơ sở sản xuất LIXIL EMENA ở Hemer bằng TruPrint 3000 sử dụng Laser Metal Fusion (LMF). Ngoài các phụ kiện, sản xuất bãi tập cho GROHE cũng mở ra những khả năng hoàn toàn mới trong sản xuất nguyên mẫu và chế tạo dạng mẫu cho các phụ kiện và nhả vai các kênh làm mát bên trong.



## GROHE AG

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

GROHE là một thương hiệu toàn cầu hàng đầu về các giải pháp phòng tắm toàn diện và phụ kiện nhà bếp, với tổng cộng hơn 6.500 nhân viên tại 150 quốc gia - trong đó có 2.600 nhân viên ở Đức. Từ năm 2014, GROHE nằm trong danh sách thương hiệu mạnh của LIXIL, nhà sản xuất hàng đầu Nhật Bản về công nghệ nước và thiết bị xây dựng tiên phong. Chúng mang lại "Niềm vui tinh khiết từ nước", mọi sản phẩm của GROHE đều dựa trên các giá trị thương hiệu về chất lượng, công nghệ, thiết kế và tính bền vững. Những điểm nhấn nổi tiếng như GROHE Eurosmart hay dòng máy điều nhiệt GROHE cũng như những cái mới sáng tạo tiên phong như hệ thống nước GROHE Blue nhận được nhiều chuyên sâu của thương hiệu. Tùy chỉnh theo nhu cầu của khách hàng, GROHE tạo ra các giải pháp sản phẩm thông minh, cải thiện cuộc sống và mang lại giá trị gia tăng tương ứng - đồng thời mang dấu ấn chất lượng "Made in Germany": Nghiên cứu & phát triển và thiết kế được gắn chặt vào các nhà máy một quy trình tích hợp. GROHE rất coi trọng trách nhiệm doanh nghiệp và đưa vào chuỗi giá trị bảo tồn tài nguyên. Từ tháng 4 năm 2020, thương hiệu thiết bị vệ sinh đã đạt được carbon trung tính trên toàn cầu. Ngoài ra, GROHE đã đạt mục tiêu sử dụng bao bì sản phẩm không có nhựa vào năm 2021.

**CON SỐ NHÂN VIÊN**  
6 500

**LĨNH VỰC**  
Phụ kiện và thiết  
bị vệ sinh

**CƠ SỞ**  
Hemer (Đức)

### CÁC CÔNG NGHỆ

■ In 3D kim loại (Laser Metal Fusion)

### CÁC SẢN PHẨM TRUMPF

■ TruPrint 3000

## Thách thức

Thách thức chính trong việc phát triển các thiết kế cá biệt, sáng tạo là duy trì chất lượng của GROHE, được biết đến trên toàn thế giới, và chuyển nó thành một sản phẩm in kim loại 3D. Trọng tâm ở đây là giữ cho nước sạch, tức là nguyên liệu bột màu sẽ phải tuân thủ quy định về nước uống và điều kiện thích hợp để sản xuất bài in. Ngoài ra, biến dạng nhiệt phải được tính toán trước khi sản xuất. Do yêu cầu bề mặt cao nên phải giảm thiểu gia công lại.

## Giải pháp

Trong nhiều năm, nhóm thiết kế và phát triển của GROHE đã làm việc chuyên sâu về in kim loại 3D và đã tích lũy được rất nhiều bí quyết công nghệ công nghệ năng lực và vật liệu. Vào tháng 1 năm 2018, hai bản mẫu của máy in dạng trung bình TRUMPF TruPrint 3000 được chọn. Để phát triển phần mềm phòng tắm, một quy trình riêng biệt đã được phát triển với một công thức bột kim loại để tiêu chuẩn của thương hiệu. Liên quan đến sự phê duyệt cần thiết cho nước uống, GROHE đã có được bằng sáng chế của riêng mình.



"Với biểu tượng GROHE 3D, chúng tôi đang bước vào tương lai của thiết kế sản phẩm bài vì bây giờ chúng tôi có thể tạo ra các thiết kế mà bạn đang nhìn không thể."

**PAUL FLOWERS**

GIÁM ĐỐC THIẾT KẾ CHẤT LƯỢNG ĐOÀN LIXIL



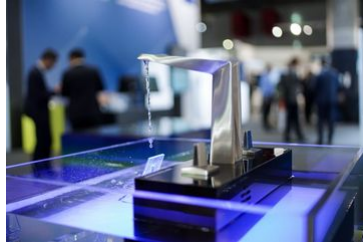
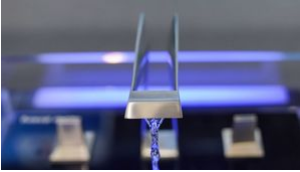
## Triển khai

Hai thiết kế của phần in 3D mang biểu tượng GROHE được sản xuất theo loạt nhỏ với thời gian chạy máy 6.000 giờ mỗi năm; TruPrint 3000 chạy trong ba ca với công suất tối đa. Tổng cộng có hai phần in có chứa trong TruPrint 3000 trên mỗi quy trình in và được tạo thành khoảng 4.700 lớp, mỗi lớp dày 0,06 mm, được làm bằng thép không gỉ hoặc hợp kim đồng thau. Độ dày của vách là 1 đến 1,5 mm; nhiệt độ nóng chảy tối thiểu là 1400 C. Sau khi in, chi tiết được gia công cơ học trên máy phay CNC. Tiếp theo là mài thô công và chơi mịn là công đoạn cuối cùng để hoàn thiện bề mặt. Mặc dù phương pháp sản xuất thông thường sẽ mất 4,5 tháng để thiết kế bằng tay để lắp ráp các bộ phận, nhưng tất cả các công đoạn phát triển và chế tạo cần thiết trong in 3D đều có thể thực hiện chỉ trong 52 giờ.

## Triển vọng

Quy trình in kim loại 3D khiến cho chúng ta suy nghĩ lại về việc phát triển sản phẩm và sản xuất tại GROHE. Theo cách này, các thiết kế có thể được xem xét lại và các yêu cầu cá nhân hóa có thể được thực hiện một cách hiệu quả, ví dụ như trong các dự án kiến trúc. Sản xuất bài in cũng thú vị và góc độ bền vững: phương pháp tiết kiệm tài nguyên cho yêu cầu nguyên liệu ở mức thấp nhất. Các thành phần nhỏ vôi và tay cầm có thể được làm mỏng hơn nhiều, do đó tiết kiệm nguyên liệu hơn: Nếu so sánh phiên bản in 3D của máy rửa GROHE Allure Brilliant với thiết kế bằng thép không gỉ thông thường, thì trọng lượng sẽ giảm được khoảng 55%. "Tia lửa bài in" hiện đang đi qua toàn bộ tổ chức của chúng tôi", Thorsten Schollenberger, Phó Chủ tịch phụ trách Kỹ thuật Công nghiệp, ATSKMT & Phát

trình bày vâng, của GROHE đã nói. Theo Schollenberger, nhiều hội thảo hiện đang diễn ra tại GROHE với mục đích tìm kiếm các sản phẩm và ứng dụng mới in 3D trên cơ sở các vật liệu mới. Có những dự án trong tương lai mang thương hiệu sẽ được in 3D để sản xuất được.



Quý vị hãy tìm hiểu thêm về các sản phẩm của TRUMPF



### TruPrint 3000

TruPrint 3000 là một thiết bị hàng trung cao cấp với điều chỉnh bột kim loại và bộ phận công nghiệp cho sản xuất các trả linh hoạt các cấu kiện kim loại phức tạp bằng phương pháp in 3D. Với sự kết hợp của điều chỉnh bột và bộ phận kim loại công nghiệp, thiết bị thích hợp lý trong khi sử dụng trong phân xưởng.



[Zum Produkt](#)



### Quản lý bột và bộ phận công nghiệp

Tối ưu hóa việc xử lý bột và các chi tiết bằng các sản phẩm TRUMPF cho chức năng quản lý bột kim loại và chi tiết cụ thể, như silo, trạm giải nén và băng tải chân không. Bằng cách này, quý vị có thể sản xuất bài tập hàng loạt với quy mô công nghiệp và hiệu quả về mặt kinh tế, đồng thời hưởng lợi do thời gian thực hiện ngắn hơn đáng kể - giống như khách hàng của chúng tôi là công ty TNHH MBFZ toolcraft.



[Zum Produkt](#)

