

# Individuell design – producerad i serie: GROHE inleder en ny era inom armaturtillverkning med 3D-metallutskrift.

På ISH 2019, världsledande mässa för vatten, värme, klimat presenterade GROHE som det första av de ledande sanitetsmärkena i Europa två armaturer som tillverkas genom 3D-metallutskrift. För detta har GROHE vidareutvecklat 3D-teknologin tillsammans med TRUMPF – och därmed inlett en ny tidsålder inom armaturtillverkningen, där individualisering och designfrihet har huvudrollen. GROHE Icon 3D-armaturer tillverkas vid LIXIL EMENA tillverkningsanläggning i Hemer med TruPrint 3000 med Laser Metal Fusion (LMF). Utöver armaturerna öppnar den additiva tillverkningen upp helt nya möjligheter för GROHE när det gäller prototyp-tillverkning och verktygstillverkning för zink- och plastformsprutning med invändiga kylkanaler.



## GROHE AG

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

GROHE är ett ledande globalt märke för helhetslösningar för bad- och köksarmaturer och sysselsätter totalt mer än 6 500 medarbetare i 150 länder – därav 2 600 i Tyskland. Sedan 2014 tillhör GROHE LIXIL:s starka märkesportfölj. LIXIL är en ledande japansk tillverkare av vägledande vattenteknologier och byggnadsutrustning. För att kunna erbjuda "ren glädje med vatten" baseras varje GROHE-produkt på marknadsvärdena kvalitet, teknologi, design och hållbarhet. Välrenommerade Highlights som GROHE Eurosmart eller GROHE termostatserier samt vägledande innovationer som vattensystemet GROHE Blue understryker märkets djupgående kompetens. GROHE skapar intelligenta hållbara produktlösningar som förbättrar kundernas livskvalitet och som erbjuder ett relevant mervärde – och bär kvalitetssigillet "Made in Germany": F&U och design är fast förankrade som integrerad process i Tyskland. Därmed tar GROHE sitt företagsansvar på största allvar och satsar på en resurseffektiv värdeökningsskedja. Sedan april 2020 producerar sanitetsmärket CO<sub>2</sub>-neutralt över hela världen. Dessutom har GROHE satt upp målet att till 2021 använda plastfria produktförpackningar.

### ANTAL MEDARBETARE

6 500

### BRANSCH

Armaturer och  
sanitetsprodukter

### UPPSTÄLLNINGSPLATS

Hemer (Tyskland)

### TILLÄMPNINGAR

■ 3D-utskrift i metall (Laser Metal Fusion)

### TRUMPF-PRODUKTER

■ TruPrint 3000

## Utmaning

Den centrala utmaningen vid utvecklingen av individuella, innovativa armaturdesigner var att bibehålla den världskända GROHE-kvaliteten och omsätta den till en 3D-metallutskriftsprodukt. I fokus stod renhållningen av vattnet, dvs. det använda pulvermaterialet måste uppfylla färskvattenförordningarna och vara kvalificerat för additiv tillverkning. Dessutom måste termisk deformation tas i beaktande redan före tillverkningen. På grund av de höga kraven på ytorna ska eventuellt nödvändiga efterarbeten dessutom reduceras till ett minimum.

## Lösning

Under flera år har design- och utvecklingsteamet hos GROHE arbetat intensivt med 3D-metallutskrift och byggt upp stor expertis inom teknologin och materialkvalificeringen. I januari 2018 föll slutligen valet på två exemplar av TRUMPFs medelstora maskiner TruPrint 3000. För utveckling av badarmaturer utvecklades en egen metod med en speciell formel för metallpulvret som hade kvalificerats hos GROHE. GROHE fick egna patent med hänsyn till dricksvattengodkännandet.



"Med GROHE Icon 3D tar vi ett steg in i framtiden för produktdesigner eftersom vi nu kan skapa designer som först inte såg ut att vara möjliga."

**PAUL FLOWERS**

CHIEF DESIGN OFFICER LIXIL



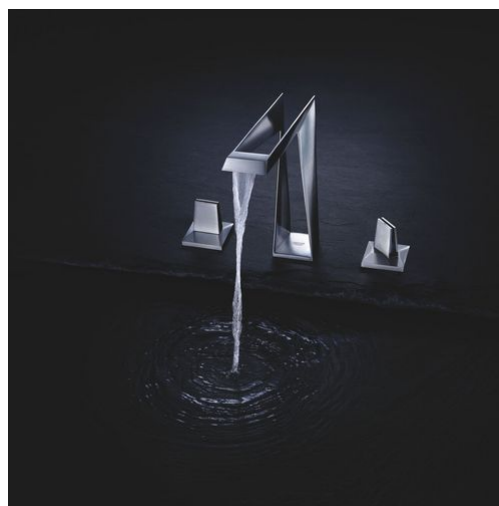
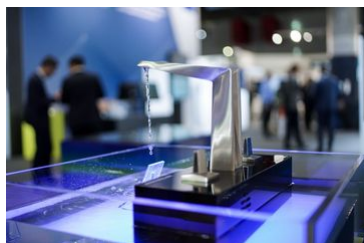
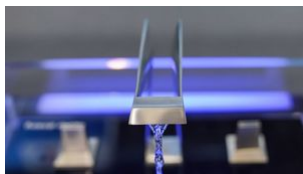
## Genomförande

De två designerna på GROHE Icon 3D-armaturerna tillverkas i småserier med 6 000 timmar maskinkörtid per år. För detta kör TruPrint 3000 i treskiftsdrift med full kapacitet. Det finns plats för två armaturer i varje utskriftsprocess i TruPrint 3000 och byggs upp av ungefär 4 700 lager, där varje lager är 0,06 mm tjockt och består av rostfritt stål eller en mässinglegering. Väggarna är 1 till 1,5 mm tjocka, smältpunkten är som lägst 1 400 °C. Efter utskriften bearbetas komponenten mekaniskt på en CNC-fräsmaskin. Slutligen utförs de manuella slipnings- och poleringsarbetena som ett sista steg i ytbearbetningen. Medan en konventionell tillverkningsprocess kräver 4,5 månader från konstruktion av vattnets flödeskoncept till montering av komponenterna kan hela utvecklings- och tillverkningsstegen som krävs för 3D-utskrift genomföras på 52 timmar.

## Framtidsutsikter

Hos GROHE initieras 3D-metal printing ett nytt sätt att tänka när det gäller produktutveckling och tillverkning. Det innebär att man kan tänka nytt beträffande designmöjligheter och kundanpassningar kan effektivt implementeras, till exempel för arkitekturprojekt. Additiv tillverkning är även intressant när det gäller hållbarhet. Metoden är resurssnål och använder endast så mycket material som behövs. Komponenter som utlopp och handtag kan tillverkas avsevärt tunnare och därmed sparas material. Om man jämför 3D-utskriftsvarianten av GROHE Allure Brilliant Armatur med den analoga föregångaren av mässing så har vikten reducerats med ungefär 55 %. "Den additiva gnistan" löper för närvarandegenom

hela organisationen”, säger Thorsten Schollenberger, vVD Industrial Engineering, EHS & hållbarhet, hos GROHE. Schollenberger rapporterar att det hålls många workshops på GROHE med målet att hitta nya produkter och tillämpningar som kan skrivas ut baserat på nya material. Han säger att det finns inom företaget liknande projekt för användning av 3D-utskriften för verktygstillverkning.



Ta reda på mer om TRUMPF-produkterna



### TruPrint 3000

TruPrint 3000 är en universell maskin i medelstort format med industriell detalj- och pulverhantering för den flexibla serietillverkningen av komplexa metallkomponenter med hjälp av 3D-utskrift. I kombination med industriell pulver- och detaljhantering är maskinen perfekt att använda i job shops.



[Zum Produkt](#)



### Industriell pulver- och detaljhantering

Med TRUMPF:s produkter för industriell pulver- och detaljhantering, som silo, upppackningsstation och vakuumtransportör optimerar du hanteringen av pulver och komponenter. På så sätt uppnår du en industriellt mogen och lönsam additiv serietillverkning och kan dra nytta av avsevärt kortare genomloppstider – som vår kund MBFZ toolkraft GmbH.



[Zum Produkt](#)

