

# Individueel design – in serie geproduceerd: GROHE luidt met 3D- metaalafdrukken een nieuw tijdperk in voor de productie van armaturen

Op de ISH 2019, de wereldbeurs voor water, warmte en klimaat, presenteerde GROHE als eerste van de leidinggevende sanitairmerken in Europa twee armaturen die met 3D-metaalafdrukken zijn gemaakt. Hiertoe heeft GROHE de 3D-technologie in samenwerking met TRUMPF verder ontwikkeld, en daarmee een nieuw tijdperk in de fabricage van armaturen ingeluid, waarin individualisering en designvrijheid een hoofdrol spelen. GROHE Icon 3D-armaturen worden op de productielocatie LIXIL EMENA in Hemer, Duitsland, met TruPrint 3000 per Laser Metal Fusion (LMF) gemaakt. Naast de armaturen opent de additieve fabricage voor GROHE ook volledig nieuwe mogelijkheden op het gebied van de productie van prototypes en gereedschappen voor zink- en kunststofspuitgietwerk met binnenliggende koelkanalen.



## GROHE AG

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

GROHE is een vooraanstaand wereldmerk voor eigentijdse oplossingen voor de badkamer en voor keukenarmaturen en heeft in 150 landen ruim 6.500 medewerkers in dienst - waarvan 2.600 in Duitsland. Sinds 2014 behoort GROHE tot de sterke merkenportefeuille van LIXIL, een vooraanstaande Japanse fabrikant van toonaangevende watertechnologieën en gebouwuitrusting. Om "Pure Freude an Wasser" (Pure vreugde aan water) te bieden, is elk product van GROHE gebaseerd op de merkwaaarden kwaliteit, technologie, design en duurzaamheid. Gerenommeerde hoogtepunten zoals GROHE Eurosmart en de serie thermostaten van GROHE, evenals toonaangevende innovaties zoals het watersysteem GROHE Blue, onderstrepen de uitgebreide competenties van het merk. GROHE is afgestemd op de behoeften van klanten en scheidt op deze wijze intelligente, levensverbeterende en duurzame productoplossingen, die een relevante meerwaarde bieden – en die het kwaliteitszegel "Made in Germany" dragen: R&D en design zijn als geïntegreerd proces vast verankerd in de locatie Duitsland. Daarbij neemt GROHE de verantwoordelijkheid als onderneming zeer serieus en gaat het voor een resource-besparende productieketen. Sinds april 2020 produceert het sanitairmerk wereldwijd CO<sub>2</sub>-neutraal. Tevens heeft GROHE zich tot doel gesteld om per 2021 plasticvrije productverpakkingen toe te passen.

---

### AANTAL MEDEWERKERS

6.500

### BRANCHE

Armaturen en  
sanitaire  
producten

### LOCATIE

Hemer (Duitsland)

---

## TOEPASSINGEN

- 3D-afdrukken in metaal (Laser Metal Fusion)

## TRUMPF PRODUCTEN

- TruPrint 3000

### Uitdaging

De centrale uitdaging bij de ontwikkeling van individuele, innovatieve armatuurdesigns was om de over de hele wereld bekende GROHE-kwaliteit te handhaven en over te zetten naar een 3D-metaalafdruk. Centraal stond hierbij het zuiver houden van het water, dat wil zeggen dat het gebruikte poedermateriaal moet voldoen aan de drinkwaterverordening en zijn gekwalificeerd voor de additieve fabricage. Tevens moet reeds vóór de fabricage rekening worden gehouden met thermische vervorming. Vanwege de hoge eisen die gesteld worden aan het oppervlak, moeten eventueel benodigde nabewerkingen eveneens tot een minimum worden beperkt.

### Oplossing

In de loop der jaren heeft het design- en ontwikkelteam van GROHE zich intensief beziggehouden met 3D-metaalafdrukken en veel expertise opgebouwd rond de technologie en de materiaalkwalificatie. In januari 2018 werd uiteindelijk de keuze gemaakt voor twee exemplaren van de TRUMPF middelformaatmachine TruPrint 3000. Voor het ontwerpen van badkamerarmaturen is een eigen procedure ontwikkeld met een speciale formule voor het door het merk gekwalificeerde metaalpoeder. Met het oog op de benodigde drinkwatertoelating verwierf GROHE hiervoor eigen patenten.



"Met GROHE Icon 3D betreden we de toekomst van productdesign, omdat we nu designs kunnen maken die eerst niet uitvoerbaar leken."

**PAUL FLOWERS**

CHIEF DESIGN OFFICER LIXIL

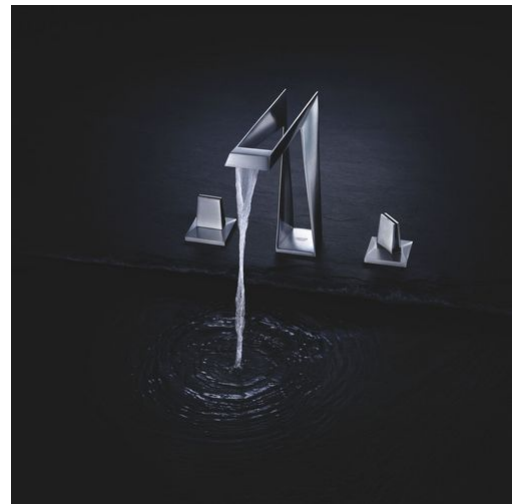
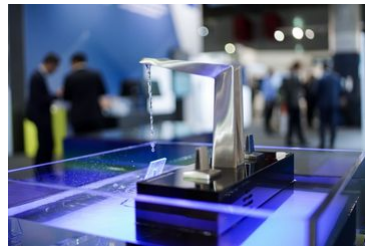
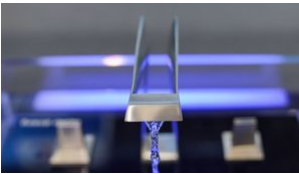


### Realisatie

De twee designs van de GROHE Icon 3D-armaturen zijn in een kleine serie geproduceerd met 6.000 uur machinelooptijd in een jaar; de TruPrint 3000 draait hiervoor volledig belast in een drie-ploegendienst. In totaal worden per drukcyclus twee armaturen met de TruPrint 3000 gemaakt en deze worden opgebouwd in circa 4.700 lagen van 0,06 mm dik roestvrij staal of een messinglegering. De wanddikte is 1 tot 1,5 mm; het smeltpunt is minimaal 1400 °C. Na het drukken wordt de component mechanisch bewerkt op een CNC-freesmachine. Vervolgens vindt handmatig slijpen en polijsten plaats als laatste stap voor de afwerking van het oppervlak. Terwijl bij een conventionele fabricagemethode 4,5 maanden nodig zijn vanaf de constructie van de waterlopen tot de montage van de componenten, zijn alle ontwikkelings- en fabricage stappen in 3D-print in slechts 52 uur mogelijk.

## Vooruitzicht

De 3D-metaaldrukprocedure heeft bij GROHE een andere manier van denken met betrekking tot de ontwikkeling en fabricage van producten doen plaatsvinden. Zo kunnen designs opnieuw worden bedacht en efficiënt worden omgezet naar individualiseringswensen bij bijvoorbeeld architectuurprojecten. Tevens is Additive Manufacturing ook interessant vanuit het oogpunt van duurzaamheid: voor de resource-besparende methode is alleen maar de hoeveelheid materiaal nodig die feitelijk wordt gebruikt. Componenten zoals afvoeren en grepen kunnen aanzienlijk dunner en daardoor materiaalbesparender worden gefabriceerd: als we de 3D-afdrukvariant van het GROHE Allure Brilliant-armatuur vergelijken met de analoge voorganger van messing, wordt een gewichtsreductie van circa 55% bereikt. "De 'additieve vonk' loopt op dit moment bij ons door de hele organisatie," zegt Thorsten Schollenberger, Vice President Industrial Engineering, EHS & Sustainability, bij GROHE. Op dit moment lopen volgens Schollenberger veel workshops bij GROHE met als doel het vinden van nieuwe producten en toepassingen, die op basis van nieuwe materialen kunnen worden gedrukt. Voor toepassing van 3D-afdrukken voor de fabricage van gereedschap kent het merk gelijksoortige projecten.



## Meer informatie over de producten van TRUMPF



### TruPrint 3000

De TruPrint 3000 is een middelgrote universele 3D-printer met industrieel onderdelen- en poedermanagement voor de flexibele serieproductie van complexe metalen componenten. In combinatie met het industrieel onderdelen- en poedermanagement is de machine ideaal voor gebruik in job shops.



[Zum Produkt](#)



## Industrieel onderdelen- en poedermanagement

Met de producten van TRUMPF voor het industriële onderdelen- en poedermanagement, zoals silo, uitpakstation en vacuümtransportinrichting, kunt u uw handling van poeder en componenten optimaliseren. Op deze manier bereikt u een industriële en economische additieve serieproductie en profiteert u van aanzienlijk kortere doorlooptijden – net zoals onze klant MBFZ toolcraft GmbH.



[Zum Produkt](#) 

