Produits personnalisés, fabriqués en série : avec l'impression 3D, GROHE inaugure une nouvelle ère dans la robinetterie

À l'ISH 2019, le plus grand salon pour la gestion de l'eau, de l'énergie et du confort, GROHE a été la première des principales marques de produits sanitaires en Europe à présenter deux robinets fabriqués par impression 3D. GROHE a développé la technologie 3D en coopération avec TRUMPF et a ainsi inauguré une nouvelle ère dans le domaine de la fabrication de la robinetterie, où la personnalisation et la liberté de conception jouent un rôle essentiel. La robinetterie GROHE Icon 3D est fabriquée sur le site de production de LIXIL EMENA à Hemer, avec une TruPrint 3000, par Laser Metal Fusion (LMF). En plus de la robinetterie, la fabrication additive ouvre également à GROHE de toutes nouvelles perspectives pour la production de prototypes et la fabrication d'outils pour le moulage par injection de zinc et de plastique avec des canaux de refroidissement internes.

GROHE AG

www.grohe.com

GROHE est une marque mondiale de premier plan pour les solutions intégrées de salle de bain et de robinetterie de cuisine employant un total de plus de 6 500 personnes dans 150 pays, dont 2 600 en Allemagne. Depuis 2014, GROHE fait partie du puissant groupe de marques de LIXIL, l'un des principaux fabricants japonais de technologies sanitaires et d'équipements de construction faisant autorité. Pour offrir une « pure joie de l'eau » chaque produit GROHE repose sur les valeurs de marque que sont la qualité, la technologie, la conception et la durabilité. Des produits réputés comme GROHE Eurosmart ou la série de thermostats GROHE ainsi que des innovations d'avant garde comme le système GROHE Blue soulignent la profonde expertise de la marque. Tenant compte des besoins des clients, GROHE conçoit des solutions de produits intelligentes et durables, qui améliorent la qualité de vie et qui offrent une valeur ajoutée pertinente. Le tout avec le label de qualité « Made in Germany » : R&D et Design sont des processus fermement ancrés en Allemagne. GROHE prend sa responsabilité d'entreprise très au sérieux et mise sur une chaîne de valeur respectueuse des ressources. Depuis avril 2020, la marque sanitaire est neutre en CO_2 dans le monde entier. GROHE s'est également fixé comme objectif de ne plus utiliser d'emballages plastiques d'ici 2021.

NOMBRE DE COLLABORATEURS
6 500

BRANCHE
Robinetterie et produits sanitaires

SITE
Hemer (Allemagne)

APPLICATIONS

- Impression 3D (Laser Metal Fusion)

PRODUITS TRUMPF

- TruPrint 3000

Défi

Le principal défi dans le développement de designs personnalisés et innovants de robinetterie a été de maintenir la qualité GROHE, connue dans le monde entier, et de la traduire dans un produit imprimé en 3D. La question essentielle a été le maintien de la pureté de l'eau, c'est-à-dire que la poudre utilisée devait respecter les directives sur l'eau potable et être suffisamment qualifiée pour une fabrication additive. Les déformations thermiques doivent de plus être prises en compte avant même la production. En raison des exigences élevées en matière de surface, toute retouche éventuellement nécessaire devait également être réduite au minimum.

Solution

Pendant plusieurs années, l'équipe R&D de GROHE a travaillé intensivement avec l'impression 3D et a acquis une grande expertise en matière de technologie et de qualification des matériaux. En janvier 2018 le choix s'est finalement porté sur deux exemplaires de la machine de format moyen TruPrint 3000 de TRUMPF. Un procédé spécifique avec une formule particulière pour la poudre métallique a été développé pour la robinetterie des salles de bain. Au niveau de l'autorisation nécessaire pour l'eau potable, GROHE a déposé ses propres brevets.

"Avec GROHE Icon 3D, nous entrons dans l'avenir du design des produits dans la mesure où nous pouvons désormais réaliser des conceptions qui paraissaient initialement irréalisables."

PAUL FLOWERS
CHIEF DESIGN OFFICER LIXIL

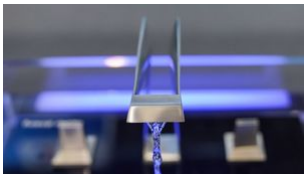
Mise en œuvre

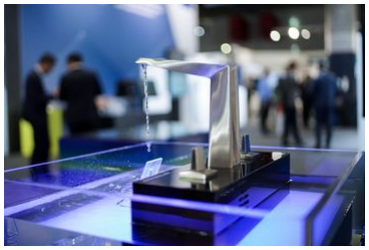
Les deux modèles de robinetterie GROHE Icon 3D sont produits en petite série avec un temps de fonctionnement de machine de 6 000 heures par an. La TruPrint 3000 fonctionne sans interruption en pleine capacité. La TruPrint 3000 traite deux pièces par session d'impression et environ 4 700 couches d'acier inoxydable ou d'un alliage de laiton, chacune d'une épaisseur de 0,06 mm, sont nécessaires. L'épaisseur de la paroi est de 1 à 1,5 mm et le point de fusion d'au moins 1 400 °C. Après l'impression, la pièce est traitée mécaniquement sur une fraiseuse CNC. S'ensuit un ponçage manuel et un brossage fin constituant l'étape ultime de la finition de la surface. Alors qu'une méthode de production conventionnelle prendrait 4,5 mois de la conception des conduites à l'assemblage des composants, toutes les étapes de développement et de fabrication nécessaires sont rendues possibles en impression

3D en seulement 52 heures.

Perspectives

Le procédé d'impression 3D est en train de changer la façon dont GROHE considère le développement et la fabrication des produits. Cela permet de repenser les conceptions et de mettre en œuvre efficacement les souhaits de personnalisation, dans les projets architecturaux par exemple. La fabrication additive est également intéressante du point de vue de la durabilité : la méthode d'économie des ressources n'utilise que la quantité de matériau réellement nécessaire. Les composants comme le bec et les poignées peuvent être fabriqués de manière beaucoup plus fine et permettent ainsi d'économiser de la matière : si l'on compare la version imprimée en 3D du robinet GROHE Allure Brilliant avec son équivalent en laiton, on atteint une diminution du poids d'environ 55 %. « La révolution de la fabrication additive touche l'ensemble de notre organisation », indique Thorsten Schollenberger, Vice President Industrial Engineering, EHS & Sustainability, chez GROHE. Selon Schollenberger, de nombreux ateliers se tiennent actuellement chez GROHE avec l'idée de trouver de nouveaux produits et applications suceptibles d'être imprimés sur la base de nouveaux matériaux. Il existe des projets similaires dans l'entreprise pour utiliser l'impression 3D pour la construction d'outils.





En savoir plus sur les produits TRUMPF

TruPrint 3000

La TruPrint 3000 est une machine moyen format universelle, avec système de gestion industrielle des pièces et de la poudre, qui permet de fabriquer en série avec flexibilité des composants métalliques complexes par impression 3D. En combinaison avec le système industriel de gestion externe des pièces et de la poudre, la machine se prête idéalement à une utilisation en job shop.

Zum Produkt

Gestion industrielle des pièces et de la poudre

Les produits TRUMPF de gestion industrielle des pièces et de la poudre, comme le silo, le séparateur de poudre et le convoyeur pneumatique vous permettent d'optimiser votre manutention de la poudre et des composants. Vous obtenez ainsi une fabrication additive en série, rentable et à la hauteur des exigences industrielles, et vous bénéficiez de temps de passage nettement plus courts – à l'image de notre client MBFZ toolcraft GmbH.

Zum Produkt