

Impression 3D plastique : une nouvelle corde à l'arc de Sterne

Sterne maîtrise l'impression 3D de silicone depuis 5 ans, avec son procédé SiO shaping dédié au prototypage rapide. Mais l'entreprise mise aussi désormais sur l'impression 3D plastique pour la réalisation de moules d'injection, au profit de l'industrialisation des produits qui lui sont sous-traités.

DeviceMed INFO

Sterne expose à CompaMed 2021 à Düsseldorf du 15 au 18 novembre, sur le stand A43, hall 14.

Spécialiste de la création et de l'élaboration d'articles à base de silicone, Sterne a célébré cette année ses 25 ans d'expérience dans ce domaine d'activité.

Que les pièces soient réalisées en silicone compact (HCR pour High Consistency Silicone Rubber) ou liquide (LSR pour Liquid Silicone Rubber), la PME provençale maîtrise un large éventail de procédés de fabrication (extrusion, moulage, surmoulage, enduction...). Ces techniques sont principalement utilisées pour produire, en salle blanche, des instruments chirurgicaux et des DM implantables dans le respect des normes ISO 9001 et ISO 13485.

Impression 3D de silicone pour le prototypage rapide

En 2016, Sterne dévoilait SiO shaping, une solution permettant de réaliser des pièces en silicone par fabrication additive. Il aura alors fallu des mois de recherches et de développement à l'entreprise pour lui permettre de disposer d'une technologie comparable à celle des pièces injectées.

A mi-chemin entre le dépôt de fil en fusion (FDM pour Fused Deposition Modeling) et la stéréolithographie (SLA pour StereoLithography Apparatus), la technologie SiO-shaping présente l'avantage de garantir des résultats à la traction que l'entreprise qualifie d'excellents. Elle met en avant le fait que

100 % des propriétés de résistance et d'allongement du produit fini injecté sont récupérées.

Le procédé SiO shaping permet, à ce jour, de produire des pièces dont la dureté va de 30 à 60 Shore A avec une couche d'impression minimale de 100 microns. Un panel de couleurs est disponible, pour des matières répondant aux exigences qualité FDA ou de grade médical USP classe VI.

Cette technologie a été développée dans une optique de prototypage rapide, en



Moule en plastique imprimé en 3D pour l'injection en basse pression de pièces en silicone.

vue de rassurer et d'aider les clients dans leurs développements, plutôt que dans la perspective d'une fabrication en grande série. Depuis sa mise en œuvre, elle est donc essentiellement utilisée pour permettre aux bureaux d'études d'évaluer leurs conceptions, tant d'un point de vue dimensionnel que mécanique.

Impression 3D plastique pour l'industrialisation

Une fois le produit développé, testé et validé, l'industrialisation devient le nerf de la guerre.

Les outils de simulation permettent de prédire la phase d'injection de la matière, mais qu'en est-il du démoulage ? Là aussi, Sterne a décidé de miser sur l'impression 3D mais de matière plastique cette fois.

C'est ainsi qu'en début d'année 2021, l'entreprise s'est équipée d'une imprimante 3D plastique. L'intérêt est de pouvoir imprimer des moules en 3D pour la réalisation de pièces par injection basse pression. On obtient ainsi un produit fini avec le matériau de prédilection mais l'approche a d'autres vertus. Elle permet également l'évaluation et la validation de la conception du moule, l'analyse du démoulage de la pièce et du plan de joint, ainsi que les adaptations nécessaires à l'outillage pour garantir la conformité.

www.sterne-elastomere.com

Pièce validée avec le procédé SiO Shaping (à droite) et version définitive injectée de cette même pièce (à gauche).

