Le long parcours d’un nouveau polyuréthane à une pièce d’impression 3D parfaite

L’entreprise Chromatic 3D Materials s’est fait remarquer dans le secteur grâce à ses pièces 3D en élastomère, extrêmement solides et pourtant flexibles, abordables et durables dans leur fabrication. En dehors des joints toriques, joints en L et en T, et de divers joints de brides, Chromatic 3D se concentre tout particulièrement sur des pièces complexes spécifiques à leurs clients. La base technique reste identique : un mélange de procédés additifs et de réactions chimiques. Bart Engendahl, directeur de Chromatic 3D Materials GmbH, retrace les débuts de la coopération fructueuse avec les ingénieurs du service Business Development de ViscoTec qui se poursuit encore aujourd’hui.

**Où avez-vous rencontré pour la première fois l'équipe de fabrication additive de ViscoTec ?**

Bart Engendahl :

Nous avons rencontré Felix Gruber du service Business Development Additive Manufacturing de ViscoTec au salon formnext en 2019. Avec ma collègue et PDG de Chromatic 3D Materials Inc., Cora Leibig, nous avons discuté avec lui pour la première fois.

**Y avait-il un sujet concret ou était-ce un simple intérêt au départ ?**

Bart Engendahl :

Non, c’était déjà très concret : Chromatic 3D était à la recherche d’une extrudeuse qui devait être compatible avec un logiciel de pilotage d’impression 3D. Chromatic 3D voulait aussi qu’elle puisse doser du polyuréthane bicomposant ; nous en avons beaucoup parlé avec Felix Gruber de ViscoTec.

**Comment Chromatic 3D gérait-elle les fluides avant ?**

Bart Engendahl :

Nos ingénieurs ont notamment réalisé des essais avec des systèmes de dosage à piston et à pression d’air. Ils n’en étaient pas très contents.

**Connaissez-vous les résultats obtenus et les conclusions tirées ?**

Bart Engendahl :

Les principaux points délicats de ces essais étaient la précision et la constance du débit. Ils n’étaient pas satisfaisants pour Chromatic 3D et ce que nous voulions faire.

**Quelles solutions l'entreprise ViscoTec a-t-elle apportées dans ce domaine ?**

Bart Engendahl :

Les ingénieurs ViscoTec du Business Development, dont Simon Kasböck, ont tout de suite vu le potentiel de leurs têtes d’impression pour les matériaux bicomposant. Celles-ci atteignent un débit volumique théorique compris entre 0,03 et 6,00 ml/min par demi-tête d’impression. On peut doser une multitude de matériaux comme du silicone, du polyuréthane, des résines époxy, des acrylates ou des résines de polyester, pour n’en citer que quelques-uns.

**Outre les joints mentionnés au début, existe-t-il d’autres produits qui se prêtent particulièrement bien à la fabrication par Chromatic 3D ?**

Bart Engendahl :

Chromatic exploite avec succès une niche particulière : la fabrication de pièces peu demandées sur le marché, mais indispensables au fonctionnement de machines ou d’installations. La possibilité d’imprimer rapidement ces « pièces de rechange » fait économiser du temps et de l’argent au secteur industriel. Nous l’avons clairement vu avec le tampon polyuréthane d’un bogie de 1967. Sans données sur les matériaux et avec un vieux dessin 2D, une telle pièce coûtait beaucoup trop cher à reproduire. Chromatic 3D a créé un modèle 3D sur la base d’une pièce équivalente, l’a imprimé dans un matériau de haute qualité et l’a testé. Le client a ainsi obtenu une pièce de rechange rapidement à moindres frais.

**Et qu’apporte ViscoTec dans ces processus ?**

Simon Kasböck :

Nous ne sommes pas un simple partenaire, nous sommes aussi un fournisseur de technologies et nous apportons notre aide en matière de dépannage. Chromatic 3D produit toutes ses pièces avec des imprimantes 3D. Nous développons et fabriquons justement ces dernières chez nous. Nos têtes d’impression vipro-HEAD 5/5 font partie intégrante de ces technologies 3D complexes. ViscoTec a aidé Chromatic 3D à intégrer les vipro-HEADs dans leur technologie RX-Flow-Drucker®. Et nous essayons bien sûr de déterminer les clients pour qui les applications Chromatic 3D pourraient servir.

**Pouvez-vous en dire plus sur le matériau et la technologie ?**

Bart Engendahl :

Nous avons inventé le RX-AM-Material® et la plateforme technologique pour la fabrication additive. Les résines utilisées sur la plateforme sont aussi issues de notre propre développement. Le développement des résines distingue Chromatic 3D des autres acteurs sur le marché, c’est une caractéristique unique. Il y a une demande de joints pour la construction de machines, de trains, de voitures et même pour l’intérieur des avions. Chromatic 3D remplit les exigences vis-à-vis de l’inflammabilité qui doivent obligatoirement être respectées dans l’industrie aérospatiale.

**Pourquoi l’équipement de dosage est-il si important avec ces résines ?**

Simon Kasböck :

Pour faire simple, la qualité du produit fini de Chromatic 3D repose entièrement sur une manipulation précise et fiable des fluides. Ce n’est qu’en assurant celle-ci que l’ont peut fabriquer les pièces sur mesure dans la qualité souhaitée par le client.

**Quels obstacles l’équipe a-t-elle dû surmonter ?**

Bart Engendahl :

Les essais menés par Chromatic 3D Materials ont duré environ un an. Ce n’est qu’à partir de là que la résine d’impression 3D a présenté les propriétés permettant de réaliser l’impression haute qualité souhaitée. Chromatic 3D a également développé un nouveau logiciel de découpage en tranches (slicer) et de post-traitement. L’organisation de notre collaboration s’est avérée idéale : Chromatic 3D est l’expert pour ce qui est de la formulation du matériau et du réglage.

Simon Kasböck :

ViscoTec s’occupe de la technologie de dosage. Nous avons trouvé ensemble le processus d’impression idéal pour ce matériau très complexe et même développé puis mis en application une variante à quatre composants dans le cadre de notre collaboration. Tout s’est parfaitement déroulé ; Chromatic 3D a mis au point les matériaux adéquats et les a totalement adaptés au processus. Si l’on considère l’ensemble, nous voyons tous un grand potentiel pour le processus de fabrication Chromatic 3D : les propriétés exceptionnelles du matériau et le processus stable permettent une mise à l’échelle facilitée vers le haut.

**Et après ?**

Simon Kasböck :

Nous continuerons à assister Chromatic 3D dans l’optimisation du processus de dosage et au-delà. Et nous participerons naturellement à quelques projets spéciaux comme le développement de nouvelles variantes pour nos têtes d’impression. La fabrication additive avec fluides et pâtes n’est pas encore aussi connue que l’impression 3D avec filament ou le frittage sélectif par laser. Des entreprises comme Chromatic 3D sont en mesure de montrer le potentiel de cette technologie, ce qui est crucial pour notre Business Development.

6 613 caractères, espaces comprises. Reproduction libre. Justificatif demandé.

Photo :

Ein Bild, das Waschbecken, Im Haus, Hahn, Installationszubehör enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Les têtes d'impression vipro-HEAD 5/5 sont idéales pour les tâches d'impression exigeantes.

Ein Bild, das Kleidung, Person, Menschliches Gesicht, Stoff enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

*Simon Kasböck, Business Developer Additive Manufacturing.*

ViscoTec – Le dosage à la perfection !

ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH fabrique des systèmes nécessaires au refoulement, au dosage, à l'application, au remplissage et au prélèvement de fluides de viscosité moyenne à élevée. Le leader technologique a son siège à Töging a. Inn (en Bavière, près de Munich). ViscoTec possède également des filiales aux États-Unis, en Chine, à Singapour, en Inde, en France et à Hong Kong et emploie environ 330 personnes dans le monde. De nombreux revendeurs dans le monde entier complètent le réseau de distribution international. Parallèlement à des solutions techniquement sophistiquées, même pour des problèmes complexes, ViscoTec propose tous les composants nécessaires à une application complète : du prélèvement au dosage en passant par la préparation du produit. Une parfaite synergie de tous les composants est ainsi garantie. Toutes les matières, dont certaines présentent une viscosité pouvant atteindre 7 000 000 mPas, sont refoulées et dosées pratiquement sans pulsations et avec des contraintes de cisaillement extrêmement réduites. Il existe pour chaque application une large offre de conseils, et des essais et tests complets peuvent être réalisés en étroite collaboration avec les clients si nécessaire. Les pompes de dosage et les installations de dosage ViscoTec sont optimisées en fonction de l'application : dans l'industrie alimentaire, l'électromobilité, l'aérospatiale, la technologie médicale, la pharmacie, la fabrication électronique et bien d'autres secteurs encore.

Contact presse :

Lisa Kiesenbauer, Marketing

ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH

Amperstraße 13 | 84513 Töging a. Inn | Allemagne

Tél. : +49 8631 9274-0

lisa.kiesenbauer@viscotec.de | www.viscotec.de

**ViscoTec France SASU**  
5 Avenue Henri Becquerel, Parc Activité Kennedy | 33700 Mérignac | France  
www.viscotec.fr