

Etude de cas : <https://www.la-fabrication-additive.com/etude/specimen-01-horlogerie-franc-comtoise/>

Specimen 01, succès collaboratif et nouvel élan pour l'horlogerie franc-comtoise grâce à l'impression 3D

CHAÎNE DE VALEURS : Equipements, Fusion sur lit de poudre, Machines de Fabrication Additive

MATÉRIAUX : Métal, 316L, Aciers Inox

SECTEURS CLIENTS : Industries du luxe, Horlogerie, Joaillerie



Renishaw est un constructeur et fournisseur de systèmes et solutions de fabrication additive.

Quel est le besoin/la problématique exprimé(e) ?

La fabrication additive ouvre des perspectives d'innovation déterminantes pour les produits industriels : le secteur horloger ne pouvait l'ignorer. Sous l'impulsion de STAINLESS, distributeur d'alliages métalliques implanté en Franche-Comté, qui fêtait ses 90 ans, un consortium d'industriels et acteurs locaux décide de créer un objet symbolique, pont entre tradition et futur : une montre imprimée en 3D. L'objectif de la démarche ? Exploiter les possibilités autorisées par la technologie pour concevoir une montre à la ligne inédite ; et pour la produire, développer l'offre de savoir-faire et services adéquate.

Pourquoi une technologie de Fabrication Additive a-t-elle été envisagée ?

Parmi les leviers de compétitivité que la fabrication additive permet d'activer dans l'industrie, deux axes ont été identifiés comme particulièrement importants pour le secteur de l'horlogerie. D'une part, la capacité d'innover sur la forme des pièces et d'accéder à des conceptions originales ; d'autre part, la possibilité de lancer des cycles de production de montres plus courts, en réponse directe à la demande et donc parfaitement adaptés aux besoins du client.

Quel était le challenge / la difficulté à résoudre ?

Dans l'horlogerie, les projets conçus dès l'origine pour être réalisés en fabrication additive et intégrés à un process complet pensé à cette fin sont encore rares. Or les plans de la montre prévoient d'emblée des formes complexes. De plus l'équipe ne disposait que de 6 mois pour maîtriser toutes les contraintes, en particulier l'exact ajustement des composants afin d'offrir la précision et l'étanchéité nécessaires à cet objet de grande qualité. Il s'agissait aussi de parvenir à mettre en avant les différentes nuances et états de surface de la matière - aspect très brut à l'intérieur, poli sur le dessus, et intermédiaire sur les côtés. Les acteurs de ce challenge devaient ainsi parvenir à démontrer leur capacité à innover tout en répondant aux exigences d'un secteur de haute technicité.

Quelles solutions ont été retenues et pourquoi ?

La boîte de la montre et la coiffe du bouton de mise à l'heure ont été fabriquées en acier inoxydable. Ce dernier a été retenu pour sa résistance mécanique et à la corrosion mais aussi pour ce qu'il symbolise dans l'histoire de l'entreprise à l'initiative du projet. La réalisation de cette montre s'est appuyée sur un écosystème régional. STAINLESS a collaboré avec Philippe Lebru, designer de la marque bisontine, UTINAM. Le pôle de formation de l'UIMM Franche-Comté, Créativ'Lab, a été mobilisé : le prototype y a été fabriqué par des apprentis sur l'AM250, une machine de fusion laser sur lit de poudre RENISHAW. La proximité géographique des partenaires a facilité un développement agile. Tribofinition et polissage ont été utilisés pour finaliser les pièces et optimiser leur assemblage.

Avec quels bénéfices client ?

Grâce à la collaboration étroite entre partenaires, le challenge a été relevé. STAINLESS a obtenu dans les délais l'objet d'exception recherché. Les tests ont permis de déterminer le sens idéal de production de la pièce afin que le supportage n'ait pas d'impact sur son esthétique. Les morceaux les plus petits et fragiles ont pu être réalisés ; les joints ont pu être posés avec précision pour un vissage optimal. La coiffe s'imbrique parfaitement sur le bouton. « Specimen 01 » compte parmi les premières montres mécaniques automatiques

développées en France en impression 3D. Cette initiative a séduit les clients finaux, acquéreurs d'une pièce originale numérotée. Besançon réaffirme ainsi sa place de précurseur dans l'horlogerie, forte d'un écosystème régional qui connaît un nouvel élan.

En Image



Contact

Christophe Tisserand
Responsable Produits Fabrication Additive
06 31 55 10 86
<http://www.renishaw.fr>
christophe.tisserand@renishaw.com