



RUSTIN bénéficie de sa Fortus 450mc pour créer des outillages internes de ligne de production. La photo montre un outil d'optimisation de poids réalisé en résine ULTEM™ 9085.

RUSTIN porte l'efficacité et l'agilité de la production vers de nouveaux sommets grâce à la fabrication additive FDM

“

Ce qui compte, c'est le temps, la vitesse opérationnelle et la capacité de production. Et la fabrication additive FDM de Stratasys nous permet d'améliorer chacun de ces aspects par rapport aux méthodes d'usinage traditionnelles. »

Louis Rustin
Directeur général, RUSTIN



RUSTIN porte l'efficacité et l'agilité de la production vers de nouveaux sommets grâce à la fabrication additive FDM

L'héritage pionnier de l'entreprise française [RUSTIN](#), créée au tournant du XXe siècle, remonte directement à son fondateur, Louis Rustin, cycliste et réparateur de pneumatiques reconnu comme l'un des inventeurs de la pièce anti-crevaisson, encore appelée « rustine » de nos jours en France. Après s'être étendue à d'autres secteurs de l'industrie du caoutchouc durant les cent dernières années, l'entreprise est aujourd'hui leader dans la conception, le développement et la production de systèmes d'étanchéité avancés en caoutchouc et en silicone pour un large éventail d'applications destinées à assurer l'étanchéité à l'eau, à la poussière ou à l'air, ou encore l'isolation phonique.

Dirigée par l'arrière-petit-fils de son fondateur, également nommé Louis, l'entreprise propose des solutions particulièrement recherchées par les acteurs du secteur ferroviaire. Parmi eux, Alstom, un fournisseur de matériau roulant, et la SCNF, la société nationale des chemins de fer français.

Pendant de nombreuses années, RUSTIN a eu recours aux techniques de conception et de fabrication traditionnelles pour mettre au point les prototypes et les pièces finales de ses clients, mais aussi pour répondre aux besoins d'outillage de sa propre ligne de production interne.

Plus récemment, l'entreprise a dû relever le défi d'accroître l'efficacité de ces applications et d'introduire plus de flexibilité dans la production. Pour pouvoir y parvenir sans compromettre les normes de qualité auxquelles elle est soumise, RUSTIN s'est tournée vers la fabrication additive pour compléter ses opérations.

Ayant déjà expérimenté un certain nombre de technologies de fabrication additive de qualité industrielle, RUSTIN a décidé d'investir dans une [imprimante 3D Stratasys Fortus 450mc™](#) basée sur la technologie FDM® pour son établissement de La Chartre-sur-le-Loir. La Fortus 450mc a eu un impact immédiat. À tel point que RUSTIN a très vite renforcé ses capacités de conception et de production avec l'ajout d'une [imprimante 3D Stratasys F370™](#).

« Après avoir vu une démonstration de la Fortus 450mc, nous nous sommes décidés très rapidement. Il s'agit d'une solution de niveau industriel facile à utiliser qui offre une gamme complète de matériaux de hautes performances », explique Louis Rustin, directeur général de RUSTIN. « Et surtout, nous avions besoin d'une solution qui nous permettait de développer rapidement et à moindre coût l'outillage de la chaîne de production, qu'il s'agisse de guides de coupe, de gabarits ou de pinces, sans qu'il soit nécessaire de recourir à l'usinage. » Selon M. Rustin, la réduction des délais de production des outils obtenue grâce à l'utilisation de la Fortus 450mc a constitué un avantage considérable pour l'entreprise.

« Ce qui compte, c'est le temps, la vitesse opérationnelle et la capacité de production. Et la fabrication additive FDM nous permet d'améliorer chacun de ces aspects par rapport aux méthodes d'usinage traditionnelles », affirme-t-il.

Supprimer les barrières

D'un point de vue quantitatif, l'entreprise affirme que la différence est visible dans les gains de temps de production obtenus avec les outils créés par fabrication additive par rapport à ceux issus de méthodes traditionnelles.

« Le gain de temps est gigantesque et il n'est pas exagéré de dire que nous obtenons en seulement quelques jours ce qui auparavant nous aurait pris jusqu'à cinq ou six semaines », ajoute Guillaume Rigaud, concepteur/développeur CAO chez RUSTIN.

Hormis les outillages de production entièrement fabriqués dans des matériaux FDM comme [l'ABS](#), [la résine ULTEM™ 9085](#), et [le FDM Nylon12 CF™](#) (fibre de carbone), RUSTIN élabore souvent des pièces associant des parties imprimées en 3D polymère à d'autres en métal.

« La flexibilité de la fabrication additive nous permet, certes, de combiner des matériaux en fonction de nos besoins, mais il est surtout juste d'affirmer que nombre des composants que nous fabriquons par cette technologie ne pourraient pas, en raison de leur complexité, être obtenus par des méthodes plus conventionnelles », déclare Guillaume Rigaud, concepteur/développeur CAO chez Rustin. Grâce à la fabrication additive FDM, nous sommes en mesure de réaliser n'importe quelle conception, même complexe, en une seule étape. Pour nous, cette technologie supprime les barrières », poursuit M. Rigaud.

RUSTIN reconnaît clairement que les gains de temps et l'amélioration de l'agilité industrielle renforcent naturellement les niveaux de capacité et la réactivité globale vis-à-vis des clients. C'est pourquoi, malgré des économies de coûts importantes, elle a rapidement évalué la valeur de son investissement Stratasys en termes globaux, au lieu de simplement comparer le coût par pièce de la fabrication additive à celui des méthodes traditionnelles.

« Du point de vue des coûts, il est environ 50 % moins cher de produire des outils de production ou des pièces par fabrication additive FDM que par usinage traditionnel, mais le fait de ne tenir compte que du coût de production ne donne pas une vue d'ensemble », explique Louis Rustin. « Avec notre Fortus 450mc, nous avons

réduit les temps d'arrêt, les investissements et la main-d'œuvre, ce qui signifie que nous pouvons redistribuer notre personnel ailleurs. Comme il s'agit d'une technologie « push-and-play », une fois qu'une tâche d'impression a été lancée, l'opérateur peut se consacrer à autre chose. Il s'agit là d'un avantage caché, mais fondamental, très important, dans la mesure où il nous permet d'améliorer nos performances globales, notre réactivité et notre capacité à répondre plus rapidement à la demande de nos clients, » ajoute-t-il

M. Rigaud cite l'exemple d'un client de Rustin, Alstom, qui a dû interrompre sa production à la suite de la défaillance d'un conduit d'air de moteur sur une ligne de fabrication. Rustin a utilisé sa Fortus 450mc pour fabriquer rapidement des composants en résine ULTEM™ 9085 permettant de réparer le conduit, et de poursuivre ainsi la production.

« Suite à la demande d'Alstom, nous avons remis leur ligne de production en service en l'espace de seulement quatre jours, soit beaucoup plus rapidement que les plusieurs semaines qui auraient été nécessaires à la fabrication et à l'installation des pièces par des méthodes traditionnelles », explique M. Rigaud.



RUSTIN a minimisé les temps d'arrêt sur les lignes de production d'Alstom grâce à des connecteurs d'extrémité imprimés en 3D en résine ULTEM™ 9085 pour un joint à angle droit.

Alors que la Fortus 450mc est le fer de lance de la plupart des projets de production de fabrication additive déployés par RUSTIN, la F370 constitue un complément précieux qui permet à l'entreprise d'ajouter des matériaux de type caoutchouc à sa gamme. Cette imprimante 3D F370 se charge actuellement d'environ un tiers des travaux gérés par l'entreprise.

« La F370 a été un excellent ajout à notre gamme d'outils. Elle est facile à installer et actionner, et le fait que nous n'ayons pas besoin de changer les têtes de buse nous fait gagner un temps précieux », déclare M. Rigaud. « Nous utilisons principalement le matériau FDM™ TPU 92A pour les applications de prototypage fonctionnel, car il s'agit d'un polyuréthane thermoplastique résilient doté d'une grande flexibilité et d'une grande résistance à la déchirure. Il est ainsi parfaitement adapté aux tests, notamment ceux d'assemblage sur les joints des unités de climatisation, ainsi qu'aux itérations sur les joints d'étanchéité. Nous avons ainsi une vision plus précise des choses une fois l'assemblage effectué. »

Pour RUSTIN, les Stratasys Fortus 450mc et F370 offrent une combinaison parfaite qui lui permet de différencier sa proposition de services et de renforcer son avantage concurrentiel sur d'autres entreprises dans le même domaine. L'amélioration de la capacité à répondre aux besoins urgents et exigeants des clients est particulièrement importante. Cette stratégie reflète parfaitement la raison d'être de l'entreprise, fondée il y a plus de 120 ans, selon laquelle la technologie a toujours été conçue spécifiquement pour apporter une solution rapide capable d'assurer la continuité de l'exploitation.



RUSTIN a employé le matériau FDM Nylon12CF de Stratasys pour créer ce dispositif permettant le montage des joints de pare-brise des tramways de la compagnie de transport de Francfort.

« La nature des problèmes soumis par nos clients ne nous permet généralement pas de les résoudre en quelques semaines. Tout est une question de vitesse de réaction, et la fabrication additive nous offre par sa flexibilité la polyvalence nécessaire pour résoudre des problèmes critiques en l'espace de quelques jours. Tant que nous pouvons le faire, nous sommes en mesure de satisfaire les clients et de les faire revenir : et c'est bien là ce qui est important », conclut Louis Rustin.

États-Unis - Siège

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344, États-Unis
+1 952 937 3000

EMEA

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Allemagne
+49 7229 7772 0

ISRAËL - Siège

1 Holtzman St., Science Park
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israël
+972 74 745 4000

ASIE PACIFIQUE

7th Floor, C-BONS International Center
108 Wai Yip Street Kwun Tong Kowloon
Hong Kong, Chine
+ 852 3944 8888



CONTACTEZ-NOUS.

www.stratasys.com/fr/contact-us/locations

stratasys.com/fr

Certification ISO 9001:2015

© 2022 Stratasys. Tous droits réservés. Stratasys, le logo Stratasys Signet, FDM et Fortus sont des marques déposées de Stratasys Inc. Fortus 380mc, F370, FDM TPU 92A, FDM Nylon12 CF sont des marques de Stratasys, Inc. 9085, 1010 et ULTEM™ sont des marques de SABIC ou ses filiales. Toutes les autres marques enregistrées appartiennent à leurs propriétaires respectifs, et Stratasys n'assume aucune responsabilité relative au choix, à la performance ou à l'utilisation de ces produits d'autres marques. Les spécifications des produits sont modifiables sans préavis.
CS_FDM_CM_RUSTIN_A4_FR_0722a

