

HISTOIRE D'UNE RÉUSSITE



COFA CARREFOUR QUÉBÉCOIS
DE LA FABRICATION ADDITIVE

INJECTION, SOUFFLAGE ET/OU FABRICATION ADDITIVE : CHOISIR LA TECHNOLOGIE ADÉQUATE POUR MIEUX RÉPONDRE AUX BESOINS DE L'INDUSTRIE

Née de la volonté de favoriser la croissance de la division Polymer Solutions de Camoplast, l'entreprise québécoise Exo-s se spécialise dans la conception, l'ingénierie et la fabrication de pièces en plastique pour divers secteurs comme notamment l'automobile. Et, avec le développement de nouvelles voitures et de nouvelles technologies, le secteur automobile est en recherche constante d'innovation. Les entreprises doivent donc s'adapter rapidement afin de demeurer compétitives. C'est dans ce contexte qu'Exo-s a intégré la fabrication additive dans ses opérations et est devenu un acteur de premier plan pour cette industrie en Amérique du Nord.

CONTRE LES DÉFIS EN INTÉGRANT LA FABRICATION ADDITIVE

Les processus formatifs que sont l'injection et l'extrusion-soufflage présentent, pour les entreprises de l'industrie automobile, des défis particuliers :

- Le besoin d'outillage nécessite des investissements élevés pour des pièces qui ne seront peut-être que produites à de très faible volume ;
- La performance des pièces est limitée par les contraintes du moule et du procédé ;
- Outre le fait que la conception du moule est relativement longue, une fois produit, les modifications sont complexes et dispendieuses.

L'ajout de la fabrication additive à leur offre de service permet à Exo-s de proposer des solutions intéressantes à leurs clients et de pallier les vecteurs clés qui perturbent le flux de fabrication traditionnel. La fabrication additive assure l'accès à des pièces d'utilisation finale tout en évitant d'investir dans de l'outillage, une liberté de conception révolutionnaire qui permet d'accéder à la complexité sans coût supplémentaire ainsi qu'un inventaire numérique favorisant de multiples itérations de conception, même après le coup d'envoi.

Pièce imprimée en 3D



La fabrication additive pour l'industrie automobile est considérée par Exo-s comme un nouvel outil dans leur éventail de services. Tous les procédés de fabrication présentent des avantages et des inconvénients intrinsèques. En les utilisant de manière complémentaire, l'entreprise est en mesure d'atteindre des performances jamais vues auparavant, principalement en ce qui a trait à la productivité et à la géométrie des pièces en plastique. Il s'agit donc d'une technologie bénéfique pour tous, clients, manufacturier et utilisateurs finaux.

UNE VÉRITABLE INTÉGRATION VERTICALE

Exo-s est un pionnier de l'industrie, car il s'agit d'un manufacturier qui offre la fabrication additive comme il offre l'injection et l'extrusion-soufflage. L'utilisation de la fabrication additive comme outil intégré pour les pièces à usage final est très différente du prototypage. Exo-s a adapté un ensemble complet de services liés à l'impression 3D, qui va bien au-delà de la fabrication. Il touche à tous les maillons de la chaîne de valeur, soit la conception, la préproduction, la production, la postproduction ainsi que la gestion de la qualité et la certification. L'entreprise est donc apte à offrir des solutions complètes et adaptées à ses clients.

INJECTION, SOUFLAGE ET/OU FABRICATION ADDITIVE : CHOISIR LA TECHNOLOGIE ADÉQUATE POUR MIEUX RÉPONDRE AUX BESOINS DE L'INDUSTRIE



CQFA CARREFOUR QUÉBÉCOIS
DE LA FABRICATION ADDITIVE

La valeur ajoutée de l'entreprise réside dans l'expertise interne en développement de produits. Exo-s a d'ailleurs développé une stratégie de formation en fabrication additive pour l'ensemble de la main-d'œuvre qui travaille avec cette technologie. Elle possède un programme de formation interne, avec examen et certification, pour les employés des opérations et fait affaire avec des services de formation externes pour les employés spécialisés (ex. : équipe de qualité, d'ingénierie, de conception/simulation, de santé et de sécurité).

CRÉER DE LA VALEUR PAR LE BIAIS DE LA FABRICATION ADDITIVE

L'intégration de la fabrication additive assure à Exo-s une création de valeur supplémentaire dans les projets de développement avec ses clients :

- Gains de performance, c'est-à-dire que la fabrication additive peut permettre de bonifier la géométrie et les fonctionnalités des pièces, sans coût additionnels ;
- Atténuer les risques, c'est-à-dire que la fabrication additive va permettre de contourner certains risques que représente la création d'un projet en injection ou en extrusion-soufflage (ex. : changement d'ingénierie, maintenance de l'outillage, gestion de l'inventaire, limites de conception, etc.) ;
- Gains financiers, c'est-à-dire que les clients effectueront des économies et que les projets seront plus profitables lorsque les volumes sont plus faibles ou que la complexité est très élevée.

Par exemple, dans le cadre d'un projet mené par Exo-s avec un grand constructeur automobile américain, la fabrication additive a permis l'élaboration d'une stratégie manufacturière hautement efficace. En effet, une version à transmission manuelle d'un véhicule haut de gamme devait être offerte sur le marché pour un segment niché d'utilisateurs finaux. Les volumes de production étant très faibles, un moule à injection aurait été difficile à amortir et contre-productif vis-à-vis les requis temporels. Ainsi, avec la fabrication additive, Exo-s a permis au client de passer de la conception au produit final sans investir dans un outillage coûteux.

Pour un autre projet, c'est la liberté de conception et la validation des pièces qui ont été bonifiées par l'utilisation de la fabrication additive. La liberté de conception permise par la fabrication additive a été associée à la connaissance approfondie d'Exo-s des réservoirs automobiles pour créer un produit unique composé d'un seul corps. Cela a non seulement conduit à une réduction notable des coûts de l'outillage secondaire mais également à une amélioration de l'efficacité en termes de fabrication. De plus, Exo-s a effectué une série complète de tests de validation, notamment des tests d'étanchéité, dimensionnels, de rugosité, de fluage, de traction et de propreté. Cela leur a permis de développer une expertise avancée pour cette application spécifique.

MIEUX DESSERVIR LE SECTEUR AUTOMOBILE

L'intégration de la fabrication additive parmi ses solutions technologiques a permis à Exo-s de se positionner comme chef de file à titre de partenaire pour le développement et la production de pièces automobiles. Grâce à cette technologie, l'entreprise propose à ses clients des solutions optimisées qui permettent des gains notables en termes de performance produit et d'agilité manufacturière, ce qui propulse les futures générations de véhicules vers de nouveaux horizons.

