

AMBIX CONSULTING, LLC

AMÉLIORER LE DÉVELOPPEMENT DU
MOULAGE PAR INJECTION DE PRÉCISION GRÂCE
À SOLIDWORKS PLASTICS PROFESSIONAL



Ambix fait confiance aux outils SOLIDWORKS de conception et de simulation de remplissage de moule pour raccourcir le cycle de développement des outils tout en préservant la qualité des produits moulés par injection, comme le casque de protection Cean Sports destiné aux équipes de secours présenté ici.



ambix
Product design and development

Le défi :

Rationaliser le développement complexe du moulage par injection pour améliorer la fabricabilité, écarter les délais de développement et réduire les coûts.

La solution :

Mettre en œuvre le logiciel de simulation de remplissage de moule à injection SOLIDWORKS Plastics Professional.

Avantages :

- Temps de développement des moules divisé par deux
- Taux de réussite du moulage de 95 % dès le premier essai
- Augmentation de la production annuelle de pièces moulées de quelques milliers à 10 millions
- Corrélation étroite entre simulations et production

Ambix Consulting, LLC est une société de développement de produits comptant des années d'expérience dans l'ingénierie des matières plastiques, la science des matériaux et la conception industrielle. Elle fournit des solutions de bout en bout avec services complets à une clientèle très diversifiée. Ambix Consulting, LLC se spécialise dans le moulage par injection de précision et les pièces en plastique complexes, et travaille en étroite collaboration avec sa société sœur Ambix Manufacturing, Inc. pour des fabrications sous contrat.

Le président, fondateur et propriétaire de la société, Jeffrey D. Nicoll, a tiré parti de son expertise étendue de l'analyse de ruine des plastiques pour créer Ambix Consulting en 2002. Depuis lors, la société a connu une croissance considérable en élargissant ses activités pour devenir une société de développement de produits offrant des services complets. Elle assure la recherche et le développement de produits, la conception industrielle, le prototypage et les tests fonctionnels, l'analyse de ruine, la conception des outils et la sélection des matériaux, ainsi que la fabrication sous contrat par le biais d'Ambix Manufacturing.

Ambix a mis en œuvre le logiciel de conception SOLIDWORKS® Professional et le logiciel d'analyse SOLIDWORKS Simulation en 2006 pour consolider ses services de conception et d'ingénierie. L'expertise d'Ambix dans le domaine des plastiques et de la fabrication des moules étant de plus en plus demandée, M. Nicoll a décidé d'investir dans une solution de simulation de remplissage de moule à injection pour accélérer le développement des moules complexes.

« L'approche historique du moulage par injection consiste à créer des prototypes de moules et à produire des échantillons jusqu'à obtenir un moule acceptable, explique M. Nicoll. Pour éviter que les projets ne s'éternisent et fournir les solutions les plus efficaces et rentables à nos clients, nous nous sommes tournés vers un logiciel de simulation du moulage par injection permettant de résoudre les problèmes de fabrication en amont, et ainsi de réduire les délais et les coûts de développement. »

Après avoir évalué plusieurs solutions d'analyse du remplissage de moule, Ambix a opté pour le logiciel SOLIDWORKS Plastics Professional, car il est facile à utiliser, doté de fonctionnalités de simulation du remplissage de moule robustes et entièrement intégré au logiciel de CAO SOLIDWORKS. « Le fait que notre solution de simulation de remplissage de moule soit intégrée à l'environnement de conception SOLIDWORKS est extrêmement avantageux, reconnaît M. Nicoll. En plus de nous épargner les problèmes d'importation et d'exportation, une solution intégrée est bien plus efficace et productive. »

« Nous utilisons SOLIDWORKS à longueur de temps, non seulement pour modéliser les conceptions, mais aussi pour exécuter des analyses dans SOLIDWORKS Simulation et créer des rendus photoréalistes avec PhotoView 360, ajoute-t-il. SOLIDWORKS Plastics Professional s'inscrit tout naturellement dans notre façon de travailler. »

RÉUSSIR DÈS LE PREMIER ESSAI AU LIEU DE TÂTONNER

Depuis la mise en œuvre du logiciel SOLIDWORKS Plastics Professional, Ambix a réduit de moitié ses délais de développement. Dans le même temps, la cadence de fabrication de pièces moulées par injection est passée de quelques milliers de pièces à plus de 10 millions par an. M. Nicoll attribue le succès de la société en partie aux efforts de ses employés et en partie à l'environnement intégré d'analyse et de conception des moules, qui s'aligne sur l'approche d'Ambix en matière de développement de produits.



« Notre taux de réussite est très élevé, car nous établissons une corrélation étroite entre les résultats obtenus avec SOLIDWORKS Plastics Professional et la production réelle à l'aide d'outils d'analyse microscopique et photoélastique pour confirmer les résultats de la simulation logicielle. »

— Jeffrey D. Nicoll, Président

« J'insiste beaucoup pour que nous produisions les moules correctement sans trahir l'intention de conception, indique M. Nicoll. Notre modèle commercial repose sur un accès centralisé à tous les services requis pour le développement des produits et leur fabrication. Cela inclut la créativité de la conception industrielle pour améliorer l'esthétique du produit, les fonctionnalités d'ingénierie pour corriger les problèmes de poids et de performances structurelles, et l'expertise en matière d'outils pour mettre au point des moules à injection utilisables en production tout en évitant les modifications et retards coûteux. »

« Au lieu de réaliser ces tâches séparément, avec ce que cela implique en termes de boucles itératives et de tâtonnements coûteux, nous les exécutons toutes ensemble. Nous utilisons les logiciels SOLIDWORKS pour la conception des moules, la simulation des performances de remplissage et la détection des problèmes potentiels de fabricabilité et de performances. Nous apportons les modifications requises avant d'investir dans des outils, poursuit M. Nicoll. L'efficacité de notre approche nous permet de fournir des moules de meilleure qualité, beaucoup plus rapidement. »

PRÉCISION DE LA SIMULATION POUR RÉUSSIR DÈS LE PREMIER ESSAI

L'utilisation du logiciel SOLIDWORKS Plastics Professional a permis à Ambix d'obtenir un taux de réussite des moules de 95 % dès le premier essai. « SOLIDWORKS Plastics Professional nous permet d'éviter les erreurs liées à la sous-estimation de la dépouille, à l'absence de prise en compte du retrait et de détection des poches d'air, à la présence de lignes de soudure dans des zones critiques ou à la création de contraintes dues à des seuils d'injection mal positionnés. C'est pourquoi nous l'utilisons avant de couper un moule », déclare M. Nicoll.

« Notre taux de réussite est très élevé, car nous établissons une corrélation étroite entre les résultats obtenus avec SOLIDWORKS Plastics Professional et la production réelle à l'aide d'outils d'analyse microscopique et photoélastique pour confirmer les résultats de la simulation logicielle », ajoute M. Nicoll.



Grâce au logiciel de simulation du moulage par injection SOLIDWORKS Plastics Professional, Ambix résout les problèmes de fabricabilité de manière efficace et rentable sans trahir l'intention de conception.

ALLIER ESTHÉTIQUE ET FABRICABILITÉ

Du fait que le logiciel SOLIDWORKS Plastics fonctionne dans l'environnement SOLIDWORKS CAO, Ambix tire parti des outils avancés de visualisation de la conception pour collaborer et communiquer plus efficacement avec ses clients, et ainsi aplanir les difficultés de fabricabilité tout en préservant, voire en améliorant, l'esthétique des conceptions.

« Nous organisons des réunions avec les inventeurs ou les concepteurs qui veulent savoir s'il est possible de fabriquer une pièce ou un produit à moindre coût, quelles modifications sont requises en vue de la fabrication et quel sera l'aspect final de la pièce, explique M. Nicoll. L'environnement de conception intégré de SOLIDWORKS nous permet de présenter les conceptions de pièces et de moules aux clients, de démontrer pourquoi certains changements sont nécessaires et d'étayer visuellement les recommandations de choix de matériaux et de modifications à l'aide de simulations. Il est même possible de fournir une représentation réaliste de la pièce finale avec les outils de rendu photoréaliste PhotoView 360. En associant la conception industrielle, l'ingénierie mécanique et la fabrication de moules à injection, les outils SOLIDWORKS nous aident à mieux répondre aux attentes de nos clients. »

À propos d'Ambix Consulting LLC
REVENDEUR : SolidXperts, Nashua, New Hampshire, États-Unis

Siège social :

Ambix, LLC
1369 NH Route 16
Albany, NH 03818
Etats-Unis
Téléphone : +1 603 452 5247

Pour plus d'informations

www.ambixllc.com

Au service de 12 industries, la plate-forme 3DEXPERIENCE dynamise nos applications de marque et propose une vaste gamme de solutions industrielles.

Dassault Systèmes, « l'entreprise 3DEXPERIENCE® », offre aux entreprises et aux particuliers les univers virtuels nécessaires à la conception d'innovations durables. Ses solutions leaders sur le marché transforment la façon dont les produits sont conçus, fabriqués et maintenus. Les solutions collaboratives de Dassault Systèmes permettent de promouvoir l'innovation sociale et offrent de nouvelles possibilités d'améliorer le monde réel grâce aux univers virtuels. Le groupe apporte de la valeur à plus de 210 000 clients issus de tous les secteurs, toutes tailles confondues, dans plus de 140 pays. Pour plus d'informations, consultez le site www.3ds.com/fr.

