



Le CTIF étudie et transfère des techniques de prototypage rapide pour la fabrication d'outillages en fonderie

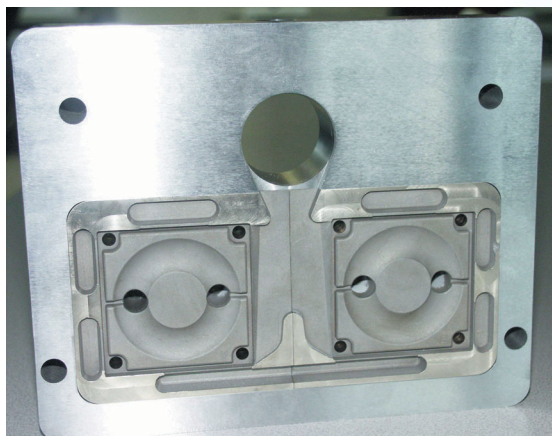
Comment utiliser les technologies d'outillages rapide pour réaliser des moules ou des parties de moules destinés à l'injection d'alliages d'aluminium ou de zinc

Pourquoi s'intéresser aux technologies de prototypage rapide ?

Depuis l'arrivée de la stéréolithographie dans les années 90, les techniques de prototypage rapide ont permis de fabriquer des prototypes suivant divers procédés et matériaux avec l'objectif de diminuer de façon drastique coûts et délais dans les phases de développement d'un produit.

Comment aller plus loin en produisant directement, un outillage complet ou des parties de moule, permettant de fabriquer des pré-séries de pièces voire de produire différentes variantes d'un même composant moulé.

Le Centre Technique des Industries de la Fonderie (CTIF) pour répondre à la demande des entreprises du secteur a pleinement joué son rôle d'assembleur de technologies. Le CTIF a allié conception et utilisation d'un moule d'injection et emploi de technologies plutôt réservées à la production directe de pièces.



L'approche utilisée et les résultats obtenus

Compte tenu de la nature du projet, un état de l'art des techniques de prototypage rapide aptes à produire des outillages métalliques a été réalisé.

Plusieurs technologies ont été retenues (3 pour les alliages de zinc et 2 pour les alliages d'aluminium) en se basant sur un cahier des charges prenant en compte principalement les aspects précision dimensionnelle et état de surface et en se fixant comme objectif la réalisation de 1 000 pièces en alliage de zinc et d'une centaine dans le cas des alliages d'aluminium.

Les résultats obtenus ont dépassé l'objectif puisqu'il a été possible de produire 10 000 pièces « bonne matière » en alliage de zinc et 520 pièces en alliage d'aluminium. Cette performance est une première en France. Une comparaison en termes de coûts et délais entre technologies de prototypage rapide et solutions conventionnelles a été réalisée sur les applications industrielles testées.

L'impact industriel

La faisabilité technique a été démontrée. L'impact de l'utilisation d'outillages réalisés par les voies de prototypage rapide sur le réglage du processus d'injection a été évalué dans des conditions représentatives d'une utilisation industrielle. Une nouvelle technologie est à la disposition des entreprises de la fonderie pour la réalisation d'outillages en sous pression.