

## Comment raccourcir les temps de cycle du moulage par injection et améliorer la qualité des pièces grâce à la solution de canaux conformes de Cimatron

### Défi

Le refroidissement est un processus crucial pour les moules d'injection de plastique, puisqu'il a un impact à la fois sur la durée du cycle et sur la qualité de la pièce finale. Dans l'idéal, les canaux de refroidissement du moule d'injection doivent suivre ou se conformer à la géométrie de la pièce, et conserver une distance uniforme par rapport à la surface sur l'ensemble de la pièce. Mais lorsque la pièce est complexe, les méthodes de perçage et de fraisage traditionnelles ne peuvent pas produire ces canaux conformes optimisés. Par conséquent, le processus de refroidissement n'est pas optimal et peut entraîner un allongement des temps de cycle, un gauchissement et des retassures sur la pièce.

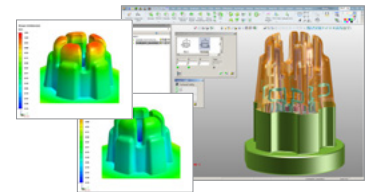
La fabrication additive résout ces problèmes et permet de produire des éléments de moule avec des canaux conformes : les cycles sont plus courts, les pièces de meilleure qualité et le processus de refroidissement est plus efficace.

### Solution

La solution complète de Cimatron dédiée à la conception et à la production à canaux conformes permet aux fabricants de moules de détecter les zones dans lesquelles des canaux conformes pourraient être utiles, de concevoir le moule avec une combinaison optimale de canaux de refroidissement classiques et conformes, d'imprimer l'élément en 3D et de bénéficier des avantages apportés par les canaux conformes en termes de temps, de coût et de productivité.

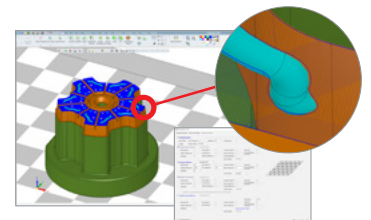
#### Conception et simulation

- Concevez le moule à l'aide de la boîte à outils dédiée de Cimatron®
- Intégrez des canaux conformes, quelle que soit leur complexité, à l'aide d'outils de conception hybrides
- Validez l'efficacité du refroidissement, la qualité de la pièce et la réduction de la durée du refroidissement en procédant à une simulation par Analyse par éléments finis



#### Préparation de l'impression

- Préparez l'élément de moule pour l'impression 3D et le post-traitement à l'aide de 3DXpert™
- Définissez et appliquez des stratégies de laser et d'impression optimisées pour une impression réussie
- Simulez le processus d'impression 3D afin de garantir une impression réussie et précise



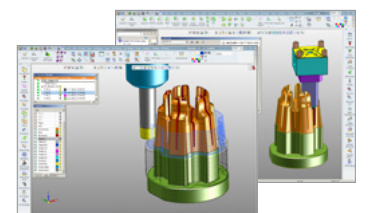
#### Impression

- Obtenez des éléments de moule durables, de grande qualité et très résistants en utilisant les imprimantes directes de métal DMP de 3D Systems et les matériaux LaserForm®, ou commandez des pièces finales via les services de fabrication à la demande de 3D Systems
- Profitez de la capacité à imprimer des canaux de refroidissement internes sans avoir besoin de structures de support



#### Post-traitement

- Procédez au post-traitement (perçage et fraisage) de l'élément imprimé à l'aide de Cimatron® pour un résultat précis et de qualité
- Concevez des fixations et des gabarits en vue du montage de l'élément imprimé, en prenant en compte la géométrie imprimée réelle
- Obtenez des détails fins et précis grâce à l'application d'électrodes de Cimatron



Le refroidissement plus uniforme apporté par la conception à canaux conformes créée avec Cimatron® a permis de réduire la durée du cycle de moulage par injection et d'augmenter la productivité de 30 %.



*Jarod Rauch, responsable de l'impression 3D, B&J Specialty, Wawaka, Indiana*

