



IMPRESSION 3D ET INJECTION PLASTIQUE

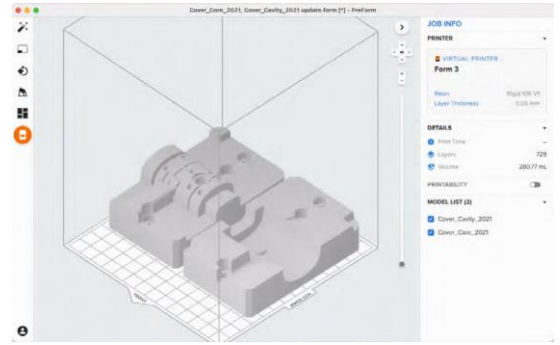
GUIDE DE DÉMARRAGE :

Moulage par injection avec des
moules imprimés en 3D SLA
Formlabs

1 – CONCEPTION DU MOULE

Concevez le moule pour votre pièce dans le logiciel CAO de votre choix. Respectez les règles générales de la conception pour fabrication additive et de la conception de moules d'injection.

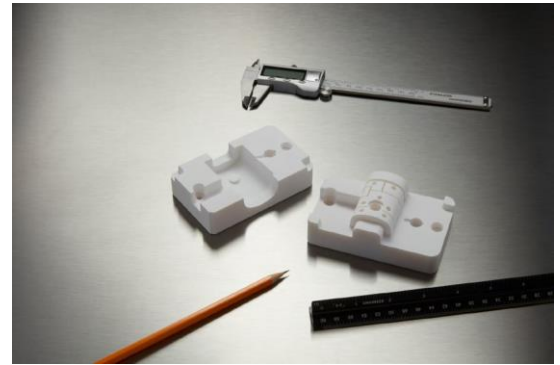
Chargez votre modèle dans PreForm, le logiciel de préparation d'impression de Formlabs. Préparez l'impression et envoyez-la à votre imprimante 3D Formlabs.



2 – IMPRESSION DU MOULE

Choisissez un matériau d'impression 3D et lancez l'impression. Rigid 10K Resin à 50 microns d'épaisseur de couche est un choix idéal pour la plupart des modèles de moule car elle cumule une solidité, une rigidité, et une thermorésistance élevées.

Dans la mesure du possible, imprimez le moule à plat, à même la plateforme de fabrication, sans supports, pour réduire la déformation. Après lavage et post-polymérisation, votre moule imprimé en 3D est prêt à être intégré dans votre processus de moulage par injection.



3 – ASSEMBLAGE DU MOULE

Avant l'assemblage, vous voudrez peut-être effectuer la finition du moule par ponçage manuel ou usinage CNC ou de bureau pour obtenir les dimensions parfaites.

Il est recommandé d'insérer le moule imprimé dans un cadre métallique standard ou dans une matrice d'unité pour aider le moule imprimé à résister aux pressions élevées et pour prolonger sa durée de vie. Assemblez soigneusement le moule imprimé en 3D dans le cadre en métal. Ajoutez si nécessaire des chevilles d'éjection, des inserts, des tiroirs et d'autres composants.

Installez le moule assemblé dans votre machine de moulage par injection



4 – INSTALLATION DU MOULE

Chargez les granulés de plastique, entrez les paramètres demandés et commencez la production. Une faible force de serrage est recommandée, surtout si le moule imprimé n'est pas protégé par un cadre métallique.

Une large gamme de thermoplastiques peuvent être injectés dans des moules imprimés en 3D : TPE, PP, PE, ABS, POM, ASA, PA, PC ou TPU.



5 – INJECTION

Plusieurs injections peuvent être nécessaires pour identifier les conditions de processus idéales, car de nombreux facteurs entrent en jeu, dont la géométrie de la pièce, le choix du plastique, les températures et les pressions d'éjection, ainsi que d'autres paramètres. Réduisez la pression et la température d'injection autant que faire se peut.

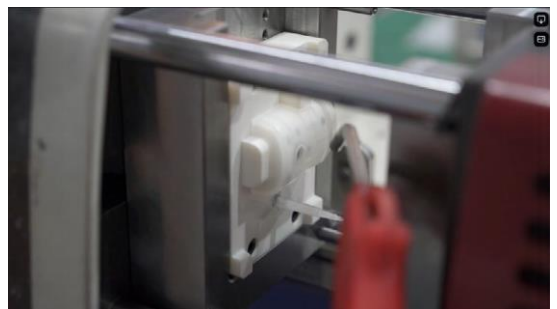
Avec un seul moule imprimé, les utilisateurs Formlabs injectent généralement des centaines de pièces dans des plastiques faciles à traiter dont les températures d'injection ne dépassent pas 250 °C, tels que le TPE, le PP et le PE. Dans le cas de plastiques nécessitant une température d'injection plus élevée, tels que le PA ou le PC, le moule imprimé en 3D peut voir sa durée de vie réduite.



6 – REFROIDISSEMENT

Le temps de refroidissement d'un moule imprimé en polymère est plus élevé que celui d'un moule métallique car la dissipation de chaleur s'opère plus lentement dans le plastique que dans le métal. De ce fait, ajouter des canaux de refroidissement dans votre moule imprimé n'est généralement pas conseillé.

Au lieu de cela, le refroidissement peut être accéléré en refroidissant le moule à l'air comprimé ou en utilisant des blocs de moule interchangeables.



7 – DÉMOULAGE

Démoulez la pièce à la main ou à l'aide de chevilles d'éjection. Appliquez un agent de démoulage pour les thermoplastiques à haute viscosité. L existe de nombreux agents de démoulage et les produits prévus pour le silicone comme le Slide ou le Sprayon sont compatibles avec les résines Formlabs



Intégrer le moulage par injection en petite série dans votre processus de développement vous permet d'accélérer le développement de produits, d'itérer rapidement et de lancer des produits plus qualitatifs sur le marché. L'écosystème complet et simple d'utilisation de Formlabs facilite les premiers pas dans l'impression 3D de moules d'injection et peut s'imbriquer parfaitement dans votre processus de travail existant.

Les photos utilisées dans ce guide nous ont été fournies par notre partenaire Multiplus.



On se comprend

Faire appel à un expert
Cylaus

