



HoliMaker®

CAS D'APPLICATION : MOULE HYBRIDE

Nous avons le plaisir de vous présenter notre nouveau partenariat avec **Holimaker**, fabricant de presses à injecter manuelles.

Comme nous, il s'agit d'une entreprise française et ils proposent un produit complémentaire à notre machine **EVA** : **HoliPress**.

En effet, **EVA** fabrique le moule pour injecter la pièce finale dans la presse **HoliPress**.

Ce cas d'application met en avant de nouvelles possibilités de fabrication grâce à la combinaison de procédés sur une même pièce : la fabrication d'un moule.

Découvrez pas à pas l'élaboration d'une pièce finale injectée à partir d'un moule fabriqué avec **EVA** et **HoliPress**.

L'objectif est de réaliser un moule pour la presse HOLIMAKER avec un **rapport qualité / prix** défiant toute concurrence.

En effet, il va s'agir de réaliser 2 opérations avec **EVA** : dans un premier temps une ébauche du moule en **impression 3D** (par dépôt de fil), puis une étape de finition sur l'**ébauche du moule en usinant** (toujours avec **EVA**) ses surfaces fonctionnelles afin d'obtenir des états de surface lisses et des tolérances dimensionnelles précises.



LES RESSOURCES

Machines



EVA



HoliPress

Têtes-outils



3DF02



CNC22

Logiciels

N-play

F AUTODESK®
FUSION 360

Matières



PA12-CF
(pour le moule)



PP (pour la
matière injectée)

ETAPE 1 :

FAO

- Pour débuter, procédez à la préparation de la fabrication de votre pièce grâce à un **logiciel de FAO** (fabrication assistée par ordinateur).

Cette étape va consister à préparer les 2 opérations : **l'impression 3D et l'usinage**.

Pour notre part, nous avons utilisé le logiciel Fusion360.



- Concernant les paramètres de fabrication, nous avons opté pour :
 - un **remplissage à 50 %**
 - une **hauteur de couche de 0.3mm**
 - une **surépaisseur de 0.4mm**
- Réalisez d'abord le **slicing** (découpage) de la pièce à imprimer en 3D puis préparez le **programme de fabrication** pour la partie usinage en choisissant par exemple vos outils coupants, vos trajectoires et vos stratégies d'usinage...
- Enfin, enregistrez-le au format **.gcode**

ETAPE 2 :

IMPRESSION 3D

- Utilisez l'interface graphique **N-play** de NAMMA pour piloter **EVA**.



- En effet, ce logiciel de pilotage a été pensé pour accéder facilement aux procédés de fabrication d'**EVA «Impression 3D»**



- Dans un premier temps il suffit d'installer la tête outil **3DF02**, **N-Play** reconnaitra directement le procédé associé.
- Une fois cette étape réalisée, insérez la bobine de filament **PA12-CF**.
- Choisissez ensuite le fichier que vous avez préalablement préparé dans l'étape 1.
- **Visualisez le rendu 3D** de la pièce afin de contrôler qu'il s'agit du bon fichier.
- Vous pouvez désormais **lancer l'impression 3D** du moule sur **EVA**.

➔ **Ebauche rapide du moule**

 **4h30**

Temps de fabrication

ETAPE 3 :

USINAGE



- Une fois l'ébauche terminée (impression 3D), changez de procédé en installant la tête **CNC22** pour l'étape de finition.
- **Insérez le cône et l'outil coupant** choisi (fraises de Ø 5mm à bout torique).
- Laissez la pièce collée au plateau.
- Sélectionnez et **lancez le programme d'usinage** réalisé dans l'étape 1.



➔ **Etat de surface lisse**

➔ **Tolérances dimensionnelles précises à 50 µm**

 **12 min**

Temps de fabrication

ETAPE 4 :

INJECTION

- Place à l'injection avec la **presse à injection plastique manuelle HoliPress** de HOLIMAKER.
- Chauffez la presse à 200 °C puis ajoutez les granules de **matière PP** dans le réservoir.
- Insérez le moule fabriqué à l'étape 3 dans la presse et placez-le dans la butée.
- **Injectez la matière** (ici PP) directement dans le moule.
- **Maintenez la presse vers le bas** pendant quelques instants afin d'éviter le phénomène de retrait dû au refroidissement de la matière, puis **relâchez**.
- **Ouvrez le moule** et **récupérez votre pièce finale**.

*30 injections par moule soit 180 pièces au total.
12 injections par heure soit 72 pièces en une heure.*

LES AVANTAGES

La combinaison de ces 2 machines présente de nombreux avantages :

- Tout d'abord avec **EVA** vous pouvez réaliser votre moule de A à Z, en **combinant l'impression 3D et l'usinage**.
- Vous obtenez ainsi un moule fidèle aux standards industriels, doté de **surfaces lisses et de tolérances dimensionnelles précises, à moindres coûts**.
En effet, vous internalisez le process et vous n'êtes plus confronté à des coûts et délais de fabrication importants.
- La presse HoliPress de HOLIMAKER permet de **prototyper et de produire en petites séries** des pièces de qualité industrielle dans de nombreux domaines (ingénierie, santé, communication...).
- Cette complémentarité permet de répondre à des **problématiques de R&D** où habituellement il est quasiment impossible de réaliser des moules en raison de la complexité et des coûts élevés de fabrication du moule.

Sans oublier qu'en utilisant **EVA** et HoliPress vous faites le choix du Made In France.



HoliMaker®