

IMPRIMANTE 3D

3D PRINTER

L'imprimante (fig.1) permet la réalisation d'objets polychromes en plâtre à partir de modèles 3D, par dépôt de couches successives.
The printer (fig.1) allows you to make polychrome objects in plaster from 3D models, by deposition of successive layers.

PRINCIPE

À partir du **fichier déterminant un volume en 3D** (Modèle fermé de mailles triangulaires représentant la surface externe de l'objet), le logiciel associé à l'imprimante décompose l'objet en couches. L'impression du modèle débute par un **dépôt d'une mince couche de poudre**. Le chariot d'impression se déplace à travers cette couche en déposant ensuite le **liant** et les encres pour un modèle couleur, dans le motif de la première tranche. Le liant solidifie la poudre, laissant le reste de la poudre sec, qui sera récupéré. Après chaque couche, le plateau de la chambre de construction est abaissé, pour réaliser la couche suivante. Ce cycle se répète jusqu'à ce que le modèle soit terminé. La phase de **séchage** termine le processus de solidification. Une fois le **dépoufrage** effectué par procédure manuelle, l'objet peut subir un traitement **d'infiltration** (manuellement) afin de renforcer les couleurs et d'améliorer la résistance mécanique (fig.2).

CARACTÉRISTIQUES

- Type : Projet 460 Plus
- Dimensions du bac d'impression : 203x254x203 mm
- matériau : poudre composite
- possibilité d'imprimer plusieurs modèles simultanément
- taille minimale des détails : 0,15mm
- épaisseur de couche : 0,1mm
- précision : 0,1mm
- polychrome : 2,8 millions de couleurs
- résolution couleur: 300x 450 dpi
- temps moyen de réalisation d'un objet de 250 cm³ : 12 h
- le logiciel d'impression et de retouche de modèles 3D permet de :
 - corriger la géométrie pour la rendre imprimable
 - choisir la taille de l'objet imprimé
 - modifier son orientation
 - disposer plusieurs objets pour des impressions simultanées
- format de fichiers supportés : STL, 3DS, WRL, PLY, 3DS, ZPR

APPLICATIONS

- Réalisation d'objets de présentation
- Présentation de résultats de recherche sur des éléments architecturaux ou artistiques anciens
- Travaux artistiques (fig.3)
- Réalisation de modèles mathématiques 3D (fig.4 & fig.5)

APPLICATIONS

- Realization of presentation objects
- Presentation of research outcome on ancient art or architecture
- Artistic works (fig.3)
- Realization of 3D mathematical models (fig.4 & fig.5)

PRINCIPE

Starting with the file defining a volume in 3D (mesh representing the external surface of the object), the software associated with the printer slices the object into layers. The printing of the model starts by depositing a thin layer of powder. The print carriage moves through this layer then depositing the binder and inks (in case of a colour model) in the pattern of the first layer. The binder solidifies the powder leaving the rest of the powder dry, which will be recovered. After each layer, the plate of the build chamber is lowered, to create the next layer. This cycle is repeated until the model is complete. The drying phase completes the solidification process. Once the powder has been removed by manual procedure, the object can undergo a infiltration treatment (manually) to enhance colour and improve the mechanical resistance (fig. 2)..

SPECIFICATIONS

- Type: Project 460 Plus
- Dimensions of the impression tray: 203 x 254 x 203 mm
- Material: powder composite
- Ability to print multiple models simultaneously
- Minimum detail size: 0.15 mm
- Layer thickness: 0.1 mm
- Accuracy: 0.1 mm
- Polychromy: 2.8 million colours
- Resolution colour: 300 x 450 dpi
- Average time to make a 250 cm³ object: 12h
- 3D printing software allows to:
 - Choose the size of the printed object
 - Change its orientation
 - Have multiple objects for simultaneous printing
- Supported file formats: STL, 3DS, WRL, PLY, 3DS, ZPR



Figure 1
Imprimante / printer



Figure 2



Figure 3

Figure 4

Figure 5

