

RÉALISER UN INLAY EN V CARVING SUR FUSION 360

par [Pierre-Etienne](#) | Postée le 15.04.2022

Public Domain



Dans ce projet nous allons voir les base de la technique de l'inlay en "v carving" (gravure en v).

Puis comment réaliser ce genre d'usinage sur fusion 360.

V carving

fusion 360

inlay

incrustation

Sommaire du tuto

1. Matériels/Outils > 5 min

Pour réaliser un inlay, il vous faudra:

- 2 matériaux différents à usiner ou en tout cas avec des teintes différentes, pour l'incrustation j'aime utiliser du Valchromat® (OSB teinté dans la masse) très facile à usiner et disponible en beaucoup de couleur.
- D'une CNC
- 1 fraise en V pour la gravure, soit une fraise classique avec un angle compris entre 30° et 90° soit une fraise avec un angle beaucoup plus faible (10°) que je vous recommande.
- 1 fraise droite classique (dents droite ou hélicoïdale) en fonction du matériau usiné avec un diamètre adapté au niveau de détail de votre projet on en reparlera un plus tard dans ce tuto.

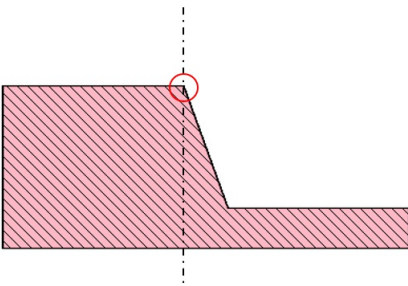
2. Les bases > 10 min

Pour commencer, il faut faire un peu de théorie. Un inlay est composé d'une pièce femelle (le support) et d'une pièce mâle (l'incrustation), il est possible de réaliser des incrustation sans utiliser le "V carving" c'est à dire sans gravure en V, mais avec uniquement sur de très faible profondeur.

En effet les CNC que la plus part des makers utilisent, quel soit DIY ou bien acheté en kit comme l'Aureus 3X ou autre non pas la précision pour effectuer des incrustation droite. Seul des machines "professionnelles" sont capable d'atteindre les tolérances d'usinage nécessaire ou bien il faudrait passer par une étape de rectification.

Voilà pourquoi on utilise la gravure en creux pour compenser le manque de précision.

L'angle d'incrustation et va dépendre de la fraise utilisé, comme dit précédemment je vous recommande d'utiliser une fraise avec un angle le plus petit possible et ce afin d'avoir une profondeur d'incrustation la plus importante possible. Il est tout a fait possible d'utiliser une fraise à 90° mais de part le fonctionnement de la gravure en creux, si votre modèle comporte des petits détails, une fraise à 90° ne pourra pas usiner en profondeur et vous risquez d'avoir des problèmes au moment de l'assemblage.



Lorsque vous usinez en utilisant la fonction "gravure en creux" de fusion 360 il faut bien comprendre que le profil que vous demandez d'usiner se trouvera sur la surface supérieur de votre brut (voir image ci-dessus). Par conséquent si on superpose la partie mâle et femelle, on se rend compte que le profil de la partie mâle est plus petit que celui de la partie femelle. On verra dans l'étape suivante comment gérer ce décalage.

La dernière chose à comprendre, c'est qu'il faut laisser de l'espace au fond de l'inlay pour la colle et de l'espace au dessus qui permet à la fois de s'assurer que notre pièce est bien en contact lors du collage mais également de passer une scie à ruban

afin d'enlever la partie supérieur avant l'étape de ponçage.

3. Calculs des décalages et des profondeurs > 10 min

Si on fixe quelques valeurs de départ, on va pouvoir calculer tout nos décalages nécessaire pour notre usinage.

La première valeur qui nous intéresse est la profondeur d'usinage pour la partie femelle, puis l'espace pour la colle (entre 1 et 4 mm suffit), il faut ensuite fixer l'espace pour la scie (qui doit être supérieur à l'espace pour la colle).

Il ne nous reste plus qu'à fixer l'épaisseur que l'on va surfacer afin d'avoir notre surface finale. On a maintenant toutes ce dont nous avons besoin pour nos calculs.

(Si vous fixer une valeur de surfaçage = 0, vous n'aurez pas de décalage à faire pour la partie femelle mais votre motif sera légèrement plus petit après ponçage)

On a maintenant calculé la profondeur de la partie mâle ainsi que les décalages nécessaire pour la gravure en creux pour la partie mâle et femelle.