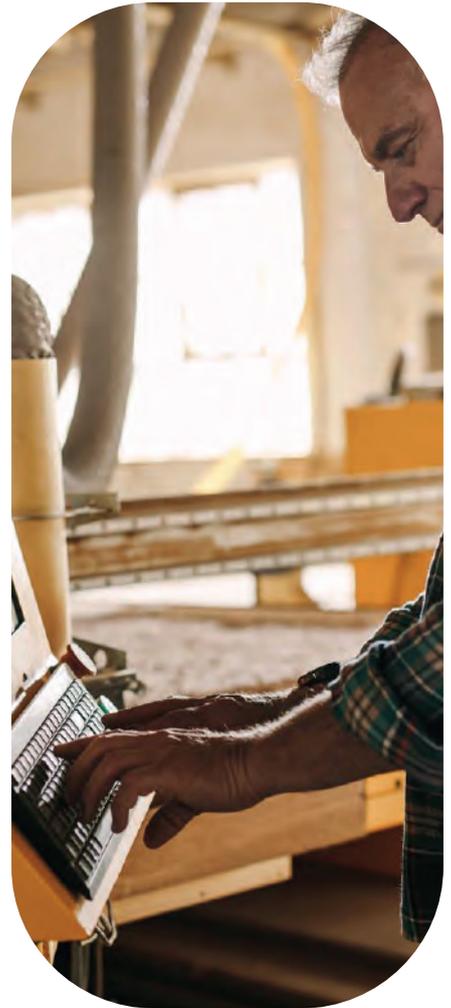


e-guide SWOOD

**LOGICIEL DÉDIÉ AUX MÉTIERS
DU BOIS DE LA CONCEPTION
À LA FABRICATION**



SWOOD

by EFICAD

**OPTIMISEZ VOS PANNEAUX
DE BOIS AVEC UN LOGICIEL
CNC D'IMBRICATION
(NESTING)**

Avec des conseils de
professionnels du bois à l'intérieur.

SOMMAIRE

Introduction

01 Qu'est-ce qu'un logiciel d'imbrication (Nesting) ?

02 Quelles sont les différences entre le processus pièce à pièce et l'imbrication ?

03 Qu'est-ce que SWOOD Nesting et pourquoi est-ce le logiciel parfait pour votre processus d'imbrication ?

Conclusion

SWOOD

by EFICAD

Introduction

Le travail du bois, plus spécifiquement la conception de meubles sur-mesure, a évolué depuis quelques années et continue de changer à un rythme rapide. Une grande partie de cette évolution vient du processus d'imbrication. Il permet d'optimiser le positionnement de n'importe quelle pièce sur une plaque en bois afin de réduire la perte de matière première.

Ainsi, l'imbrication (ou nesting) est le processus consistant à fabriquer des rectangles, des pièces de formes libres et autres pièces non symétriques à partir de matières premières incluant les panneaux composites. Les pièces faisant partie du processus d'imbrication sont positionnées de façon à optimiser l'utilisation du matériau nécessaire à la fabrication.



01

QU'EST-CE QU'UN LOGICIEL D'IMBRICATION (NESTING) ?

Un logiciel d'imbrication utilise des algorithmes pour disposer des modèles de pièces prêts à être découpés dans une plaque de bois avec le moins de perte de matière possible. Gagner du temps étant également un enjeu, le logiciel optimise la trajectoire de découpe afin de créer l'usinage le plus rapide et génère les codes CN (contrôle numérique) utilisés pour guider les machines-outils à commandes numériques (ou CNC).

Dans le commerce, certains logiciels répondent seulement aux besoins d'imbrications rectangulaires. D'autres offrent la possibilité d'imbriquer des pièces de toutes formes. D'ailleurs, ces pièces irrégulières peuvent être créées en utilisant un logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO).

Ce processus d'imbrication peut être comparé aux effets personnels que l'on range dans une valise lorsqu'on voyage ! Le but est de réussir à tout y mettre de façon ordonnée et compacte afin de minimiser l'espace perdu.

Donc, il en va de même pour l'imbrication sur les CNC. Le but est de combiner autant que possible les usinages de panneaux sur le moins de matériau possible, en vue de diminuer la perte de matière première.



02

QUELLES SONT LES DIFFÉRENCES ENTRE LE PROCESSUS PIÈCE À PIÈCE ET L'IMBRICATION ?

Dans l'industrie du bois, ces deux processus sont pris en considération dès qu'une CNC entre en jeu.

Processus pièce à pièce

Historiquement, avec le processus pièce à pièce, chaque CNC était différente et possédait des fonctionnalités qui lui étaient propres. Ce type de machine était utilisé pour localiser les points de perçage de chaque pièce, d'où le nom de pièce à pièce.

De nos jours, ces machines deviennent de plus en plus complexes, et le processus suit différentes étapes :

- Les grandes plaques sont débitées à la scie à panneau,
- Les panneaux peuvent être envoyées sur la plaqueuse de chant,
- Les panneaux nécessitant des usinages supplémentaires (pas seulement du perçage, mais aussi pochage, rainurage, sciage, etc.) peuvent être transférés vers la CNC (3, 4 ou 5 axes).

Toutefois, les étapes principales pour fabriquer les pièces suivant le processus pièce à pièce sont :

- Transporter la plaque vers la scie à panneaux où les pièces sont débitées,
- Les découpes doivent ensuite être rangées et identifiées, et
- Celles qui requièrent des bandes de chant vont au poste de plaquage de chant.

Toutes les pièces sont ensuite transportées vers la CNC à partir de laquelle elles sont traitées individuellement. Il est nécessaire d'ajuster la position des ventouses en raison des différentes tailles de pièces à usiner.

Il y a aussi un autre processus de fabrication appelé Nesting, qui gagne en popularité depuis les années 2000. Ce type de procédé possède différents avantages et par conséquent il est utilisé dans différents cas.



Processus d'imbrication

La première étape de l'imbrication basée sur une CNC est de transporter les plaques vers la machine. Ensuite, ces plaques sont installées sur la table de la CNC et directement usinées sur la plaque. Comme celles-ci sont maintenues en position grâce à un système d'aspiration haut-débit, il n'est pas nécessaire de changer la tenue des différentes pièces. Les panneaux peuvent ensuite être transférés sur la plaqueuse de chant.

D'ailleurs, il existe des avantages spécifiques à l'utilisation d'une machine de nesting (optimisation de la perte de matière première, gain de temps, continuité du grain, etc.). Mais nous les aborderons plus en détail dans notre prochain article !



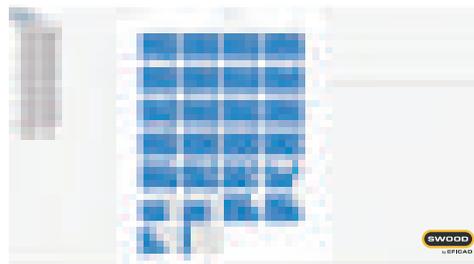
03

QU'EST-CE QUE SWOOD NESTING ET POURQUOI EST-CE LE LOGICIEL PARFAIT POUR VOTRE PROCESSUS D'IMBRICATION ?

D'abord avec SWOOD Nesting, le processus d'imbrication suit généralement les étapes suivantes :



1. PROJET À FABRIQUER



2. PROJET IMBRIQUÉ



3. SIMULATION D'USINAGE DU PROJET

Principe de SWOOD Nesting

SWOOD Nesting est un module complémentaire du logiciel SWOOD CAM. Il permet d'imbriquer les pièces sur une seule plaque, de façon à ce que cette plaque soit optimisée et les pertes de matières réduites. Comme pour les processus de conception et fabrication, le processus d'imbrication présente certaines particularités qui sont gérées par le module d'imbrication de SWOOD.

Fonctionnalités

Ainsi, celui-ci vous permet d'imbriquer différents projets en même temps, des meubles simples aux formes complexes, et d'obtenir rapidement un résultat. Vous pouvez donc facilement éditer et appliquer des modifications si nécessaire, telles que les attaches ou l'ordre de coupe. SWOOD Nesting vous permet également d'utiliser des méthodologies comme celle dite « oignon skin » (couche d'oignon) qui réduit l'effort de coupe.

Relié à SWOOD Design, SWOOD Nesting peut gérer les groupes de façade. Il vous permet de conserver la continuité du grain entre les différentes pièces tout en les imbriquant sur un seul panneau. En quelques clics, il vous permet l'imbrication de plusieurs projets contenant des panneaux de formes, épaisseurs et matériaux différents.

Quant à la bibliothèque de plaques, elle est totalement personnalisable. Elle comporte des paramètres d'imbrication liés à la matière utilisée, comme le choix du coin d'insertion et le sens privilégié d'imbrication.

Les paramètres d'imbrication permettent également de faire varier le résultat. Le mode rectangulaire sera particulièrement efficace sur des projets aux formes simples, type cuisine. Alors que le mode libre donnera une meilleure optimisation sur les projets courbes comme les banques d'accueil.

De même, vous pouvez à n'importe quel moment appliquer des modifications sur l'emplacement des pièces, la rotation, l'ordre de coupe, le point d'accostage.

Complémentarité des solutions SWOOD

Finalement, un des points forts de SWOOD Nesting est son intégration totale avec les autres modules de la gamme SWOOD :

- **SWOOD Design**, pour la gestion des façades et des matériaux,
- **SWOOD CAM**, pour générer les programmes des phases complémentaires d'usinages CN,
- **Le rapport SWOOD**, générateur de données et de documents pour communiquer les informations nécessaires à l'atelier à chaque étape de fabrication.



Conclusion

Pour imbriquer vos projets de conception vous avez besoin d'une solution idéale qui peut être à la fois paramétrique et facile à utiliser. Le logiciel SWOOD Nesting est une solution évolutive qui vous aide à réaliser n'importe quel projet bois et qui optimise vos processus. De plus, il vous permet d'optimiser votre matière première en réduisant les pertes.



SWOOD est une solution CFAO complète de la conception à la fabrication qui vous accompagne dans tous vos projets bois et intégrée à **SOLIDWORKS**

SWOOD
DESIGN

SWOOD
CAM

SWOOD
NESTING

SWOOD
CENTER

SWOOD
BW



www.swood.eficad.com

