

Lasercut 53 et découpeuse laser: Mode d'emploi



LORRAINE FAB
LIVING LAB®

Préparer son fichier avant l'import

Il est important de préparer convenablement son fichier avant la découpe ou la gravure. Un fichier mal préparé peut amener à un usinage raté, des difficultés d'utilisation ou une incompatibilité avec le logiciel.

Format: *.DXF

Il faut exporter son fichier en DXF R14 avec des unités en mm. Les versions ultérieures sont mal reconnues par LaserCut™, et les unités d'un logiciels peuvent être par défaut en pouces et en pieds, ce qui peut changer légèrement l'échelle de votre modèle.

Vérifier le dessin

Un dessin qui n'est pas vérifié peut cacher des traits superposés ou des formes mal fermées. Dans le cas d'une coupe, la machine va alors couper plusieurs fois le même trait, ce qui peut entraîner une mauvaise découpe et doubler le temps d'usinage. Dans le cas d'une gravure, si une forme est mal fermée, elle ne sera pas reconnue par le logiciel et ne sera pas prise en compte lors de la gravure, sans pour autant bloquer le fonctionnement de celle-ci. Il peut alors manquer des parties.

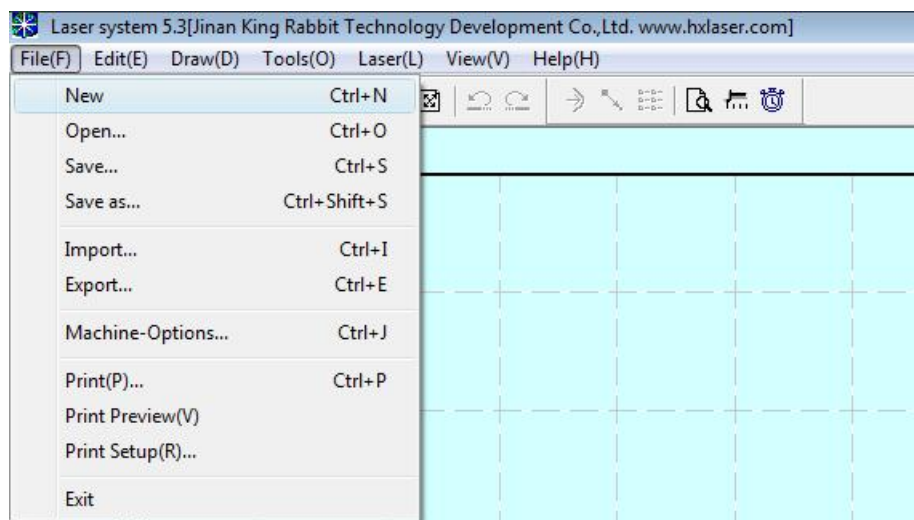
Importer son fichier dans LaserCut

LaserCut 53 est le logiciel qui sert d'interface entre l'ordinateur et la machine de découpe laser. Il dispose d'outils de manipulation de base et permet de prédéfinir des paramètres précis pour tout type de matériaux et de projet.

Importer, Ouvrir, Sauvegarder.

Dans le menu fichier de LaserCut, la fonction OUVRIER permet d'ouvrir un fichier projet *.ECP, qui est le format du logiciel. Un fichier ECP contient toutes les informations et manipulations que vous avez effectué dans le logiciel.

Pour importer une forme à usiner, il faut sélectionner IMPORTER. Ce qui vous permettra d'éditer et de faire la mise en place de vos pièces dans le logiciel. Vous pourrez par la suite SAUVEGARDER le projet ainsi monté pour conserver vos réglages, vos positionnements et les réutiliser par la suite.



Positionner ses modèles

Le positionnement des formes à découper est important. Il va permettre d'économiser de la matière grâce à un agencement optimal et d'optimiser le temps de découpe, ce qui permet d'utiliser des plaques déjà entamées et de travailler plus vite.



Les outils de manipulation

LaserCut propose des outils classiques de manipulation de forme: DÉPLACER, ROTATION ET ECHELLE, comme dans la plupart des logiciels classiques. Les formes sont éditables manuellement ou à l'aide de côtes pour être plus précis.

Origine du laser

Le point bleu en haut à droite de l'écran, ou en haut à droite de votre ensemble à découper représente le point de départ de la tête du laser. Il se positionne relativement par rapport aux formes et non pas par rapport à l'espace de découpe; il n'y a donc pas besoin de placer les éléments dans un coin du cadre, mais bien serrées entre elles.

Grâce à ce positionnement relatif, on pourra par la suite en utilisant directement le cadran de la machine, positionner la tête du laser là où l'on a la place de découper les formes, ce qui permet de réutiliser une chute et de ne pas avoir à redéplacer des formes dans le logiciel en fonction de la matière.

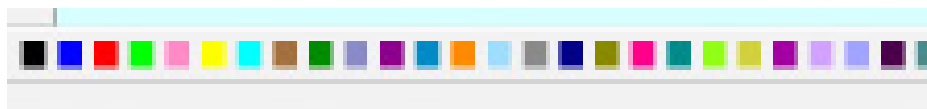
*De haut en bas: les outils déplacer, rotation et échelle.

Paramètres de coupe et de gravure

Le logiciel permet de définir précisément quel trait va être coupé ou gravé à quelle vitesse afin de définir l'ordre, d'usinage parfois indispensable à une découpe parfaite. Pour cela, il permet d'attribuer des couleurs à chaque réglage différent afin de les organiser.

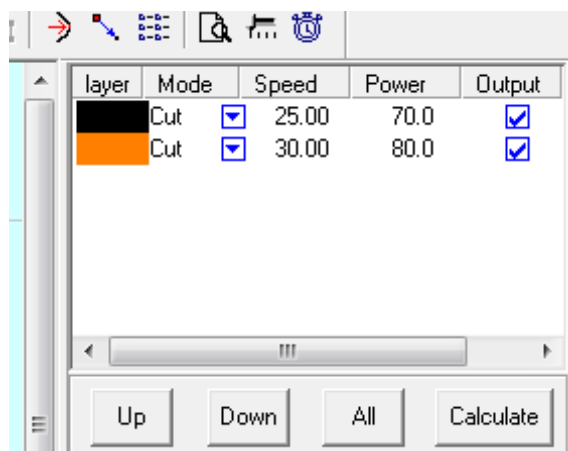
La barre de selection des couleurs

En sélectionnant un trait à découper, puis en cliquant sur une COULEUR, elle vous permet d'attribuer à ce trait une teinte particulière et donc un réglage particulier.



Organiser ses paramètres

Il est important d'agencer correctement ses paramètres afin de leur donner une priorité et un ordre d'exécution. La machine considère chacun des groupes séquentiellement et les exécute dans l'ordre où ils apparaissent dans l'encadré en haut à droite. Les boutons HAUT et BAS permettent de réorganiser les



paramètres selon un ordre précis, et la case Sortie, si elle est décochée, permet d'ignorer ce groupe de coupe. VITESSE et PUISSANCE vous permette de régler la découpe, tandis que le Mode permet de choisir entre coupe et gravure.

Avant d'envoyer le fichier dans la machine...

La découpeuse laser est une machine qui exécute directement les ordres qui lui sont donnés par le biais du logiciel. Il y a des manipulations simples qui permettent d'optimiser la découpe.

Ligne Seule

Chaque point orange le long du tracé représente un point de départ du laser. C'est à dire qu'il va s'arrêter à ce point, marquer une pause (imperceptible à l'oeil nu) puis repartir, ce qui peut créer des traces de brûlure et donner une découpe segmentée. L'outil Ligne Seule permet d'unifier le tracé avec un seul point de départ laser. Il se trouve dans le menu Outils.

Lisser la courbe

D'un point de vue mécanique, la découpeuse laser considère une courbe comme une centaine de petits segments. Lors de la coupe, le laser va donc faire une courbe saccadée. L'option Lisser la courbe permet de créer un arrondi dynamique qui sera considéré comme un trait et non pas plusieurs traits. Il se trouve dans le menu Outils.

Compenser la courbe

Lorsque les pièces à réaliser sont destinées à être emboîtées (avec un crénelage, par exemple) il faut utiliser cet outil. En effet, bien qu'étant extrêmement précis, la découpe effectuée au laser a quand même une épaisseur; ce qui peut entraîner du jeu dans l'emboîtement des pièces. COMPENSER LA COURBE permet d'ajouter une très légère épaisseur prévue pour anticiper ce jeu et créer un emboîtement parfait.

Allumage de la machine et cadran

Il y a quelques boutons simples dont il faut savoir se servir pour pouvoir prendre en main la découpeuse laser.

Clef de démarrage

Tourner la clef permet de mettre la machine en tension ou de l'éteindre.

Bouton d'arrêt d'urgence

S'il y a le moindre problème lors de la découpe, comme un départ de feu lors de l'usinage de la matière, ce bouton permet de couper immédiatement la machine.

Test

Le bouton test demande à la machine de tracer (sans activer la découpe) le contour extérieur de tout votre tracé. Ce qui permet de se figurer la place que les pièces prendront sur la plaque à découper.

Start et Stop

Le bouton start permet de lancer l'usinage. Le bouton stop permet de l'arrêter. (Contrairement au bouton d'arrêt d'urgence, le bouton stop ne coupe pas la machine mais renvoie simplement la tête à son point d'origine en arrêtant le laser.

Flèches

Les flèches de la découpe laser sont utiles à deux choses: Se déplacer dans l'interface numérique (sélectionner le fichier à découper, par exemple) et déplacer la tête du laser afin de définir le point de départ de la coupe de manière relative à la table de la machine.

Allumage de la machine et cadran

Z et origine

Appuyer successivement sur Z puis Origine, en ayant au préalable placé le carré de métal sous le capteur, derrière la tête de découpe, au dessus de la matière à usiner permet de demander à la machine d'ajuster la hauteur du plateau pour faire la mise au point selon l'épaisseur du matériau à découper.

Esc

Il arrive que les flèches de la machine ne répondent pas pour faire bouger la tête car le menu numérique est en fait sélectionner. Appuyer sur Echap permet de sortir du menu et de reprendre le contrôle de la tête. Fonctionne aussi pour la touche test.



Mise au point de la machine

Le laser s'allume grâce à une impulsion de gaz enflammée par la lumière du rayon. Pour avoir une découpe la plus fine possible, il faut que le point de rencontre entre le gaz et la lumière soit précisément à la surface de la plaque.

Déplacer la tête du laser

Pour faire la mise au point de la machine, il vous faut placer la tête de laser à un endroit sur la plaque où vous y avez accès et où vous la distinguez clairement.

Le capteur

Le capteur qui permet de réaliser la mise au point est situé derrière la tête. C'est un cube jaune de deux centimètres.

Le matériau

Il vous faut au préalable placer votre matériau, ou un échantillon sous la tête du laser.

La mise au point

Pour demander à la machine de faire la mise au point, il faut placer la plaquette de métal noire sous le capteur (et non pas sous la tête). Puis les deux boutons du cadran "Z" puis "Origine" pressés consécutivement demandera à la machine de baisser ou de lever le plateau pour se positionner en fonction de l'épaisseur du matériau.

Lancement de la découpe / Finalisation

Il ne reste plus qu'à lancer la procédure.

Placer et tester

Après la mise au point, placer la tête de la découpe laser là où il y a de la place pour la/les formes envoyées dans la machine en essayant de se positionner de manière logique par rapport aux chutes et aux précédentes découpes. Il faut qu'il y ai de la place et que la forme générale reste dans le champ de la machine. Le bouton test permet de vérifier cela: la tête de la laser va effectuer le contour (sans découper!) des formes à découper, ce qui permet de se figurer la place qu'elles prendront sur la plaque de matière.

Start!

Il suffit simplement d'appuyer sur le bouton start après avoir positionné la tête de la découpe laser là où il y a suffisamment de place. (tout en prenant soin d'économiser la matière!)

Récupérer ses pièces

Une fois le laser arrêté, il n'y a plus qu'à récupérer la place, et les pièces, en prenant soin de couper la ventilation, puis de récupérer dans le tiroir situé sous le plateau de coupe les déchets et petites chutes qui sont tombées à travers la grille.