



Guía de Corte Láser



ignis



Índice

| | |
|--|----|
| Introducción a la fabricación digital | 4 |
| Introducción al Software VisiCut BCN3D | 6 |
| Preparación del archivo | 10 |
| Programa de creación de archivos | 10 |
| Archivos compatibles | 10 |
| Consejos útiles para la creación de archivos | 12 |
| Materiales | 16 |

Introducción a la Fabricación Digital Láser

Las máquinas de corte y grabado de láser de CO2 trabajan mediante un proceso de corte térmico que utiliza la vaporización, fusión o carbonización altamente localizada para cortar o grabar la pieza con el calor de un haz de luz.

Con valores altos en potencia y bajos en velocidad se obtiene el corte del material. En reglas

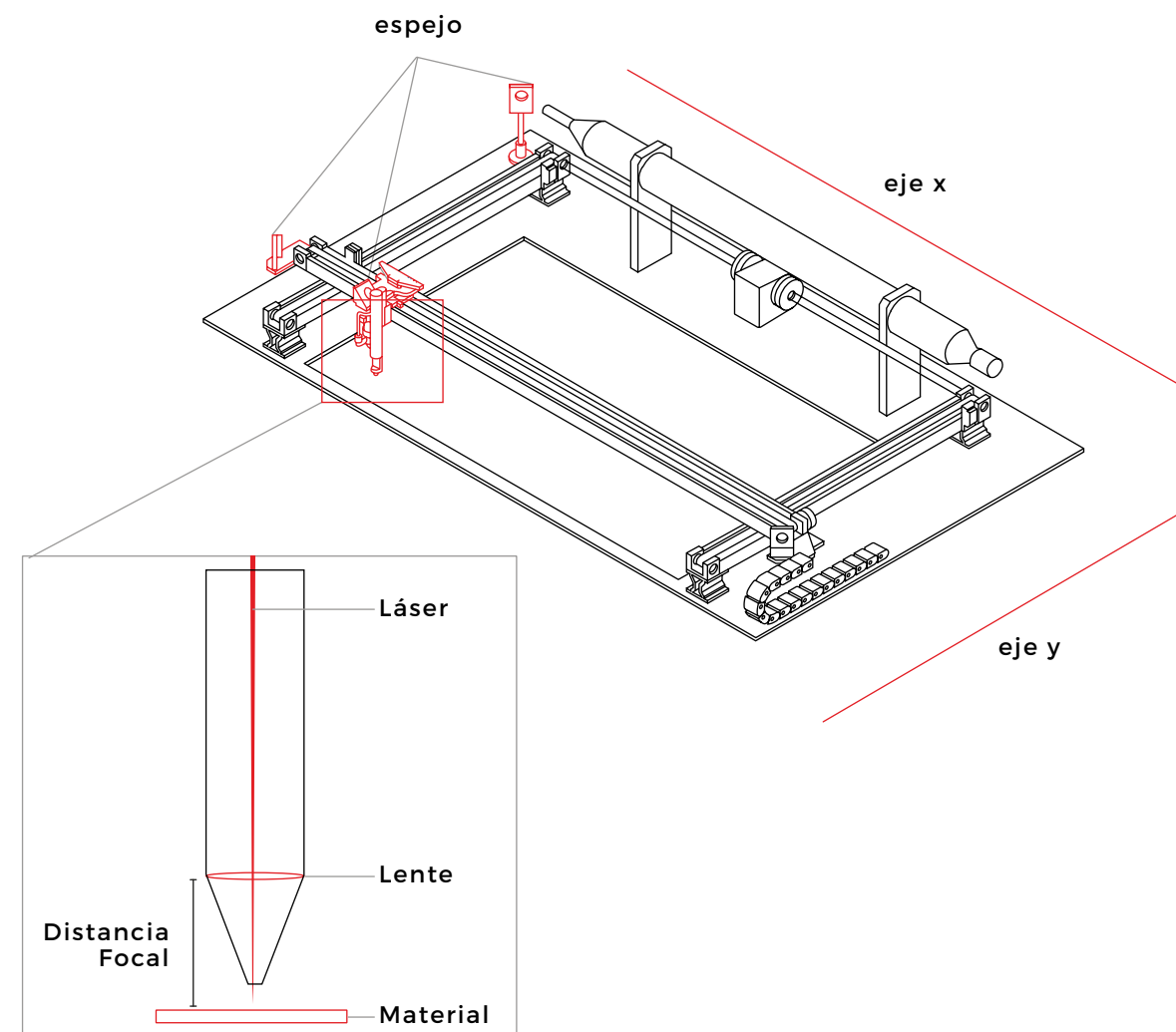
generales, cuanto mas duro es el material, mas lento tiene que ser el corte. Y por lo contrario, con valores altos en velocidad y bajos en potencia, se obtiene el grabado y marcado. El grabado se realiza mediante el quemado o rebaje de capas de material sin llegar a cortarlo. La BCN 3D Ignis hace tres tipos de grabado en función de la profundidad del mismo: profundo, medio y superficial.

Posibilidades de trabajo

Grabado: Movimientos rápidos del eje X. Quema los trazos de los vectores o imágenes en .jpg, .bmp o .png según escala de grises. Se logra con potencia baja y velocidad alta.

Corte por vectores: El corte sigue la trayectoria de los vectores. Se logra con alta potencia y baja velocidad.

Marcado por vectores: El marcado sigue la trayectoria de los vectores. Se logra con potencia media y velocidad alta.



i La distancia focal es la distancia entre la lente y el foco de esta.

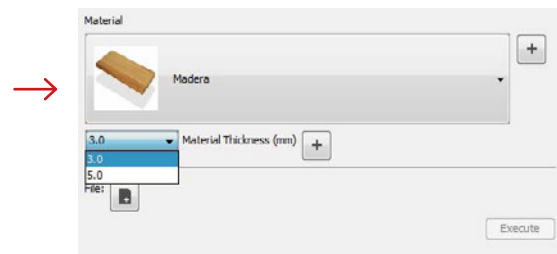
Introducción al Software VisiCut BCN 3D

A continuación se describen los pasos a seguir una vez hechas las verificaciones iniciales.

Introducir material a procesar

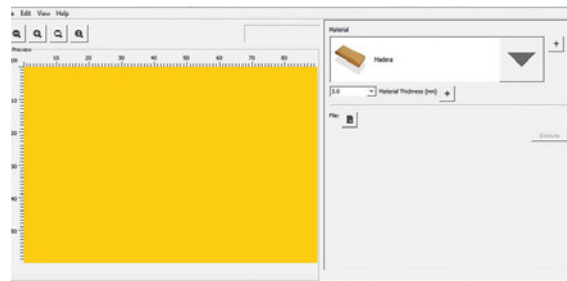
- 1 Coloque sobre la honeycomb la pieza a trabajar.
- 2 Use únicamente los materiales explicitados
- 3 Asegúrese de que el cabezal está sobre el material antes de cerrar la cubierta

Al seleccionar el material y el espesor correcto, cambian los valores de potencia y velocidad que están guardados en su configuración de VisiCut. (Revisar los ajustes según valores deseados)



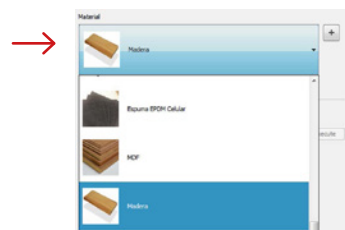
Preparar trabajo en VisiCut

Abrir el programa



Selección de archivo y tipo de material

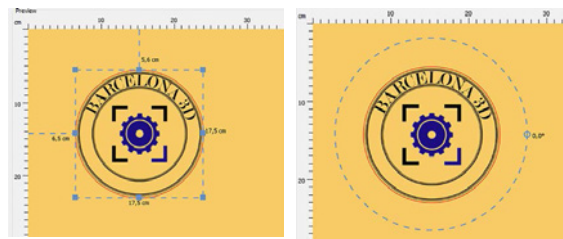
- 1 Navegue a File<Open y escoja cualquier archivo compatible con VisiCut. También es posible importar varios archivos a la vez.
- 2 En la esquina superior derecha, seleccione el material que está usando y el espesor (en mm).



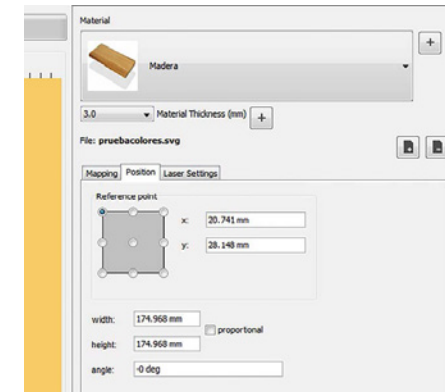
En este link podrá descargar los materiales <https://github.com/BCN3D/BCN3DIgnis-VisiCut/wiki/A%C3%B1adiendo-Materiales>

Modificación de posición, ángulo y tamaño de la imagen

- 1 Haga clic en la imagen para cambiar la posición y un clic adicional para cambiar el ángulo.
- 2 Arrastre desde la esquina o los lados para cambiar el tamaño.



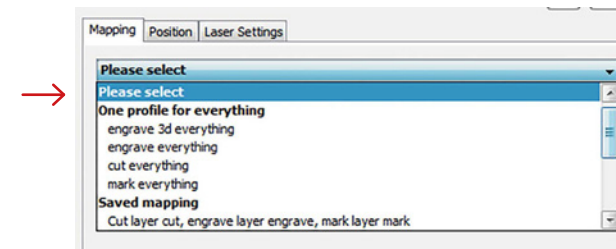
- 3 Navegue a la pestaña de Position para cambiar los valores en absoluto.



Mapping

El mapping determina qué partes del archivo son cortadas, marcadas o grabadas.

- 1 Haga clic en el archivo para escoger su mapping.
- 2 Abra la pestaña de Mapping y el menú desplegable con todas las opciones disponibles.



- 3 Escoja entre:

- One profile for everything: La opción más sencilla, escoge entre cortar, marcar, o grabar y lo aplica a todo el archivo.
- Saved mapping: Estas opciones son mappings avanzados que se han guardado en VisiCut.

- Map by single property: Genera un mapping a base de características del archivo (color o geometría).
- Advanced mapping: Genera un mapping a base de capas en el archivo.

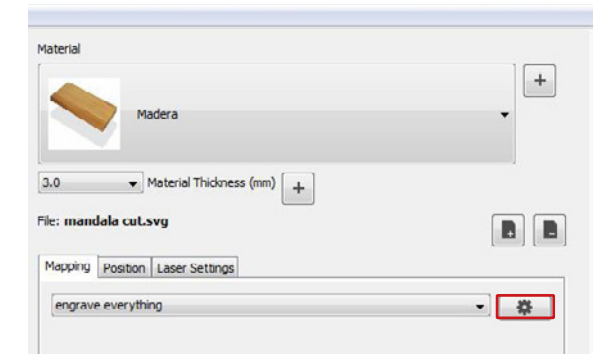
- 4 Verifique la vista previa del mapping generada en el área de trabajo. Es posible que VisiCut no lea su archivo correctamente y produzca algún error. Para arreglar esto, puede cambiar las configuraciones de mapping.

Configuración de Mapping

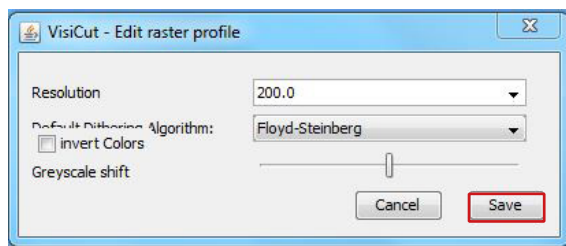
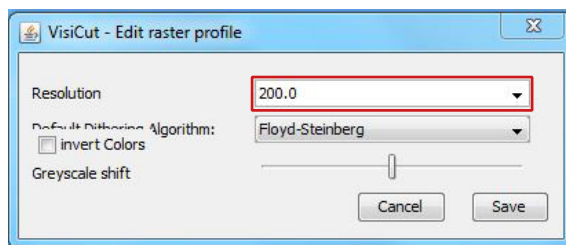
ENGRAVE

Con el VisiCut es posible modificar la calidad de un trabajo. Esto influye en los trabajos de grabado, en donde la calidad de la imagen puede hacer la diferencia. Para esto siga las siguientes instrucciones :

- 1 Una vez seleccionado "engrave everything" para el mapping, haz clic en el botón de configuración.



2 El valor predeterminado de VisiCut es 200. Selecciona el valor nuevo del menú desplegable de Resolution y guarda el cambio.

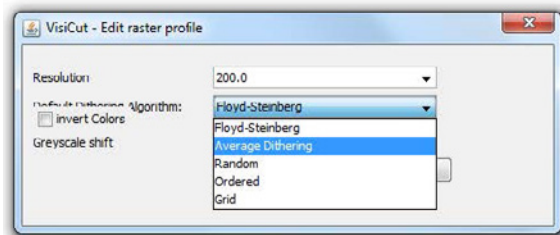
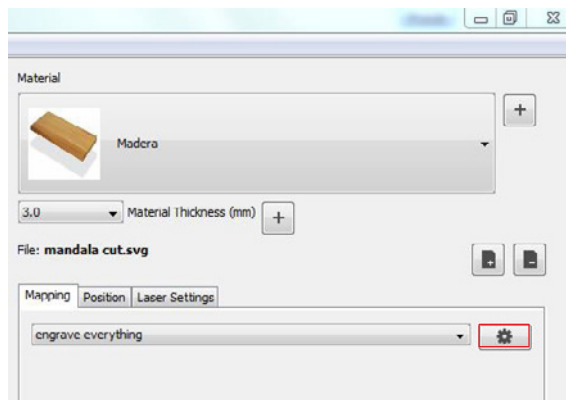


3 Ya esta listo el archivo para enviar a la Ignis. En la previsualización del VisiCut, la diferencia no es tan notable como una vez hecho el grabado.

Tipo de grabado

También es posible elegir el tipo de grabado. Para esto siga las siguientes instrucciones:

1 Una vez seleccionado “engrave everything” para el mapping, haz clic en el botón de configuración.



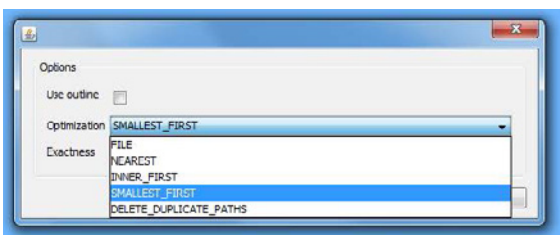
2 El valor predeterminado de VisiCut es Floyd Steinberg. Explicaremos brevemente como funcionan todas las configuraciones.

- **FLOYD_STEINBERG:** Sombreado a puntos, haciendo una escala de grises. Es ideal para fotografías.
- **AVERAGE_DITHERING:** Grabado totalmente negro, donde no hay color, no graba.
- **RANDOM:** Similar a Floyd-Steinberg, pero con sombreado de puntos mas grandes.
- **ORDERED:** Graba haciendo una escala de grises, pero a partir de una grilla.
- **GRID:** Similar a Ordered, pero con grabados totalmente negros.

3 Ya esta listo el archivo para enviar a la Ignis.

CUT/MARK

Las configuraciones para el corte y el marcado son las mismas, ya que estas operaciones funcionan del mismo modo pero diferentes potencias y velocidades. Con el VisiCut se puede modificar la calidad del corte o grabado, esta opción no va a ser tan marcada como lo es en el caso de grabado. Para modificarla, se deben seguir los mismos pasos explicados en el punto anterior. Otra configuración que se puede modificar desde el VisiCut es el orden en que cortará los elementos.



1. La configuración por defecto es Nearest para el marcado e Inner First para el corte. Explicaremos brevemente como funcionan todas las configuraciones.

- **FILE:** Hace un marcaje de los puntos a seguir y luego realiza el corte, con el seguimiento de puntos.
- **NEAREST:** Se cortará o marcará en primer lugar los elementos que tenga mas cerca.
- **INNER FIRST:** Se cortará o marcará en primer lugar los elementos que sean interiores.
- **SMALLEST FIRST:** Primero hace un marcaje de puntos a seguir y luego corta o marca desde los elementos mas pequeños a los mas grandes.
- **DELETE DUPLICATE PATHS:** En el caso de que existan elementos duplicados, el cabezal no pasará dos veces por el mismo sitio.

2 Ya esta listo el archivo para enviar a la Ignis.

Usando la Ignis

Por último, envíe el archivo para ser cortado, marcado o grabado a Ignis haciendo clic en el botón de Execute.



Preparar trabajo en VisiCut

Valide desde el panel de control, una vez que la BCN3D Ignis reciba el archivo desde RUN: nombre archivo

i Para Más información sobre el uso del VisiCut diríjase a: <https://github.com/BCN3D/BCN3D-VisiCut/wiki/Navegando-Visicut>

Preparación del archivo

Programa de creación de archivos

Cualquier programa vectorial puede crear archivos compatibles con el Visicut.

Se recomienda el uso de los siguientes:

- Abode Illustrator
- CorelDraw
- AutoCad
- Inkscape
- SolidWorks
- Rhinoceros

Recomendaciones para los programas más frecuentes

AutoCad

- 1 Usar el comando OVERKILL para eliminar elementos duplicados
- 2 Unir las líneas o polilíneas con el comando JOIN/PEDIT
- 3 Grosor de línea : 0.00 mm

Adobe Illustrator

- 1 Grosor de línea : de 0.00 mm en adelante (relativo a cada elemento)

- 2 Usar el comando JOIN (UNIR) para convertir las líneas en polilíneas
- 3 Usar el comando Text/Create outlines (Texto/ Crear contornos) (Ctrl+Mayus+O) para convertir las tipografías en curvas

Corel draw

- 1 Grosor de línea : de 0.00 mm en adelante (relativo a cada elemento)
- 2 Usar el comando Organizar/Unir curvas para convertir las líneas en polilíneas
- 3 Usar el comando Organizar/Convertir a curvas para convertir las tipografías en curvas (Ctrl + Q)

Rhinoceros


- 1 Grosor de línea : 0.00 mm
- 2 Usar el comando SELECCIONAR BORDES DUPLICADOS para eliminar objetos duplicados
- 3 Usar el comando JOIN/UNIR para convertir las líneas en polilíneas.

Archivos compatibles

Formatos compatibles con el VisiCut

- .jpg, .png, . bmp
- .svg
- .dxf
- .eps

- .ls (laser script)
- .nc, .gcode (g codes)

 Para obtener la óptima calidad recomendamos el uso de .svg.

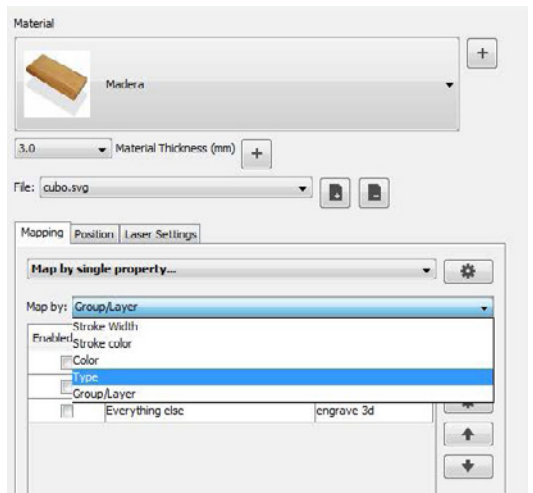
Archivos compatibles

| Archivo | Cortar | Marcar | Grabar |
|-----------------------|--------|--------|--------|
| .jpg, .png, . bmp | | | ● |
| .svg | ● | ● | ● |
| .dxf | ● | ● | |
| .eps | ● | ● | ● |
| .ls (laser script) | ● | ● | ● |
| .nc, .gcode (g codes) | ● | ● | ● |


El dibujo debe estar a escala 1:1.

Los límites de impresión óptimos son 990×580 mm

Una opción de mapeo del VisiCut es según las propiedades de los elementos contenidos en el archivo, **Map by single property**. Esta opción solo está disponible con los archivos de vectores.



| Archivo | Stroke Width | Stroke Color | Color | Type | Group/Layer |
|---------|--------------|--------------|-------|------|-------------|
| .svg | ● | ● | ● | ● | ● |
| .dxf | | | | ● | ● |
| .eps | ● | ● | ● | ● | ● |

 Con las extensiones .ls y .gcode no se puede utilizar este tipo de mapeo.

Consejos útiles para la creación de archivos

1. Para organizar los archivos es necesario separarlos en capas, existe un código de color para cada tipo de trabajo



1. Los trazos que se utilizarán para corte o marcado no deberán tener color interno (fill), sólo se deberá asignar un color al borde (stroke).



2. Los trazos que se utilizarán para grabar, sólo deberán tener asignado un color interno (fill) y no deberán tener color asignado al borde (stroke).



i Los bloques son elementos no soportados, puedes elaborar tu dibujo con bloques, pero deberás explotarlos o descomponerlos (según el programa) antes de guardar el archivo.

3. Utilizar polilíneas en lugar de líneas sueltas para optimizar los movimientos del cabezal láser.

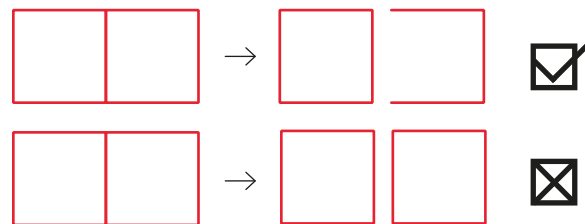


4. Se debe convertir todas tus tipografías a trazo/curvas

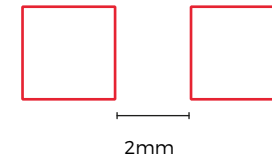


i Recuerda que una vez convertido en curvas los textos, no se podrás hacer cambios.

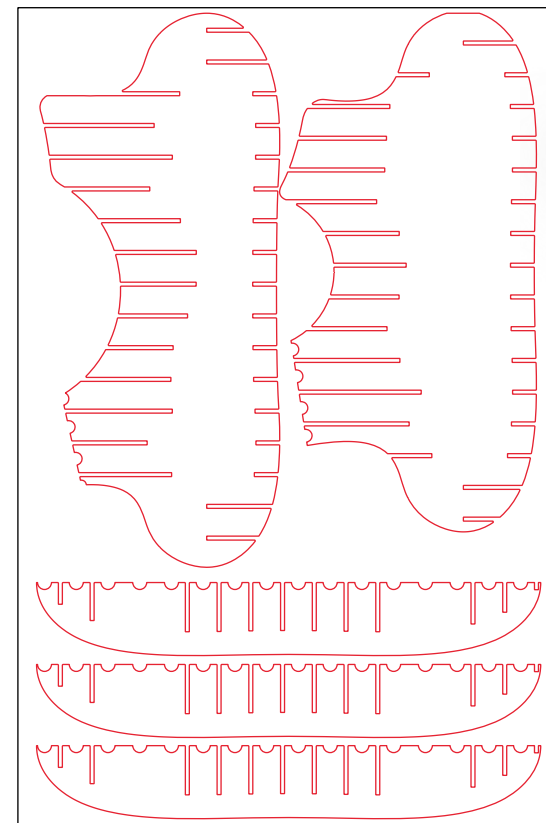
5. Asegurarse que los trazos/líneas no se encuentren duplicados.



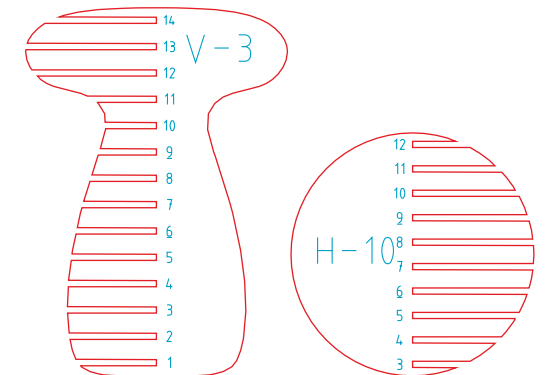
6. En caso de tener varias piezas siempre es mejor separarlas un mínimo de 2 mm.



7. Pensar bien la distribución de las piezas en la plancha para optimizar el material.

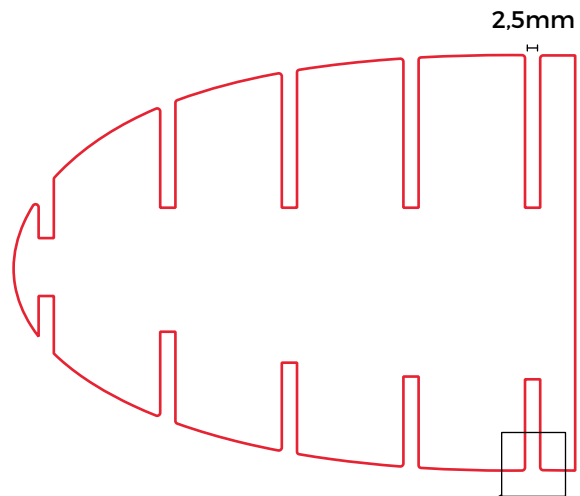


8. Cuando una pieza está formada por diferentes secciones que se encajan, es mejor numerarlas. Recomendamos numerarlas con letra y número. Por ejemplo, todas las que son verticales con una V y todas las que son horizontales con una H. Así tendríamos cortes de V1 hasta Vn y piezas H1 hasta Hn. Acuérdate luego pasar a curvas la tipografía.

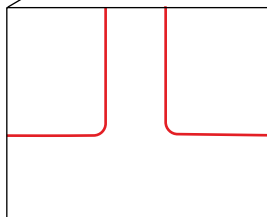


9. Cuando fabricas piezas para luego ser encajadas, como el ejemplo anterior, debes tener en cuenta las tolerancias. El haz de láser al quemar, quita un poco de material, esto lo tienes que tener en cuenta cuando diseñas tus archivos. Generalmente, se deberá hacer el encaje 0,5 mm mas pequeño que el espesor del material.

⌞ Para un DM de 3 mm de espesor, el encaje debe ser de 2,5 mm



i Hacer un redondeo o un chaflán ayuda a encajar las piezas



Materiales

| Material | Marcado | Grabado | Corte |
|--|---------|---------|-------|
| Madera | ● | ● | ● |
| Acrílico | ● | ● | |
| Vidrio | ● | ● | |
| Metales recubiertos | ● | ● | |
| Cerámica | ● | ● | |
| Delrin | ● | ● | ● |
| Cuero | ● | ● | ● |
| Melamina | ● | ● | ● |
| Metacrilato | ● | ● | ● |
| Papel | ● | ● | ● |
| Aglomerado - OSB | ● | ● | ● |
| Caucho | ● | ● | ● |
| Cartón | ● | ● | ● |
| Contrachapado | ● | ● | ● |
| Metales pintados | | ● | |
| Azulejo | ● | ● | |
| Corcho | ● | ● | ● |
| Aluminio anodizado (impreso con pintura) | ● | ● | |
| PVC (o derivados de cloruro de Vinilo) | | | |
| Vinilo | | | |



Para más información, visite : <https://www.bcn3dtechnologies.com/ca/ignis-downloads/>

Contrachapado

El contrachapado es uno de los materiales más utilizados para esta tecnología, es muy fácil de manipular y, en maderas claras, el contraste del quemado luego de la aplicación del láser queda muy bien, sobre todo en fotos con diferentes niveles de contraste.

Con el contrachapado, los resultados pueden ser muy variables, ya que depende de los componentes utilizados para su fabricación. Se debe tener en cuenta que las vetas se notarán mas, luego del marcado o grabado. Las maderas naturales duras son difíciles de cortar. Se recomienda el uso de aire comprimido.

| | |
|-------------------------------|---|
| Espesor máximo | 10 mm (calidad baja) 8 mm (calidad media) 5 mm (calidad alta) |
| Potencia para corte | alta |
| Velocidad para corte | baja (teniendo en cuenta que si se configura a una velocidad demasiado lenta pueden quedar los cantos muy quemados) |
| Potencia para marcado | baja |
| Velocidad para marcado | media |

DM

Con el DM (MDF) los resultados son muy buenos, gracias a que es un material mas estable en cuanto a su fabricación.

Para hacer un grabado de una foto, el DM es el que da mejores resultados, por que no tiene vetas.

| | |
|-------------------------------|---|
| Espesor máximo | 10 mm (calidad baja) 8 mm (calidad media) 5 mm (calidad alta) |
| Potencia para corte | alta |
| Velocidad para corte | baja (teniendo en cuenta que si se configura a una velocidad demasiado lenta pueden quedar los cantos muy quemados) |
| Potencia para marcado | baja |
| Velocidad para marcado | media |

Metacrilato

El metacrilato es uno de los materiales mas utilizados dado que se obtienen resultados de muy alta calidad.

Gracias a su transparencia, se pueden hacer grabados en la cara posterior, produciendo efecto en la cara principal.

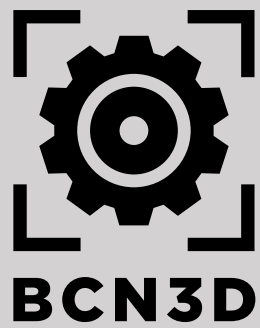
Si lo que se va a cortar tiene mucho detalle, recomendamos quitar la lámina protectora, para que luego no se pierda mucho tiempo quitándolo. Lo mismo en el caso del grabado.

| | |
|------------------------|--|
| Espesor máximo | 10 mm |
| Potencia para corte | alta |
| Velocidad para corte | media (teniendo en cuenta que si se configura a una velocidad demasiado lenta pueden quedar los cantos muy quemados) |
| Potencia para marcado | baja |
| Velocidad para marcado | media |

Cuero

El cuero es un material con el que se obtiene muy buenos resultados, sobre todo con el grabado, pero estos son muy variables dado a los difentes cueros y calidades que existen. Por esto, recomendamos siempre hacer una pequeña prueba. A veces, el resultado es mejor humedeciendo un poco el material.

En general, el corte se hace a velocidades medias y potencia alta y el grabado a velocidades altas y potencia media. El espesor máximo que puede cortar varía mucho según el cuero. Recomendamos el uso del aire comprimido para el corte del cuero.



www.bcn3dtechnologies.com