

SOFTWARE ARCHIVOS Y PARÁMETROS

Las máquinas de corte laser y plasma CNC de uso industrial tienen sus propios softwares especializados para procesar los archivos de corte además de configurar sus parámetros.

CORTADORA PLASMA CNC

❖ ProNest:

La cortadora de plasma CNC utiliza el software ProNest el cual es una herramienta clave en nuestra empresa, donde trabajamos con acero inoxidable y utilizamos el corte por plasma para fabricar piezas con precisión. Nos permite optimizar cada lámina de acero inoxidable, maximizando el uso del material y minimizando el desperdicio. Gracias a su capacidad de generar disposiciones eficientes, podemos cortar componentes complejos de forma rápida y precisa, lo que mejora nuestra productividad y reduce costos.

✚ Características:

- **Anidamiento automático:** Optimiza la disposición de las piezas en las láminas de acero inoxidable para maximizar el uso del material y reducir el desperdicio.
- **Compatibilidad con máquinas:** Soporta una amplia gama de máquinas de corte por plasma, garantizando una integración fluida en el proceso de producción.

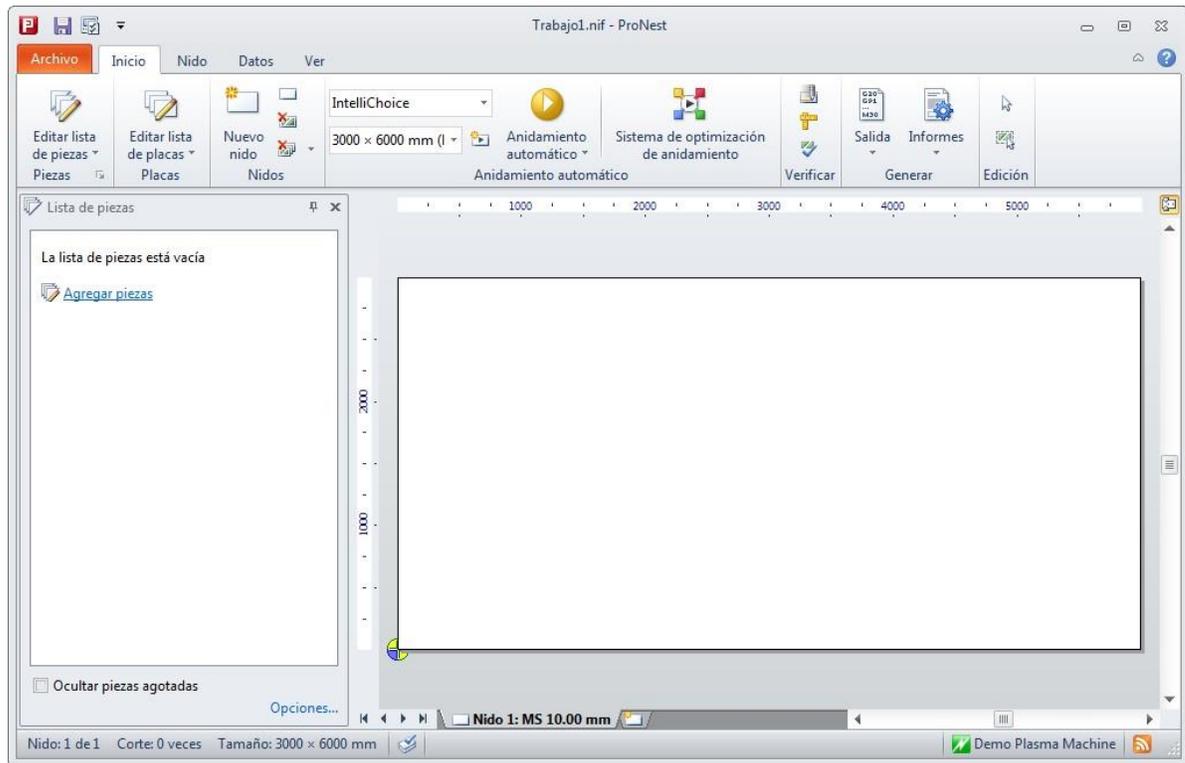
- Optimización de trayectorias de corte: Minimiza el tiempo de corte y el desgaste de la máquina al generar rutas de corte eficientes.

ProNest soporta una amplia gama de tipos de archivos utilizados en el corte por plasma y otras aplicaciones industriales. Los principales tipos de archivos que usa y soporta incluyen:

1. Archivos CAD (DWG, DXF): Comúnmente utilizados para diseños y planos en 2D, estos formatos son los más habituales en la industria para el corte de piezas.
2. Archivos de imagen (BMP, JPEG, PNG): Se pueden convertir en geometrías de corte mediante la función de trazado en ProNest.
3. Archivos de piezas 3D (STEP, IGES): ProNest permite importar modelos 3D y generar cortes a partir de ellos, ideal para piezas más complejas.
4. Archivos CSV y Excel: Para la importación de listas de trabajo, como nombres de piezas, cantidades y otros detalles de fabricación.
5. Archivos PDF: En algunos casos, ProNest permite la importación de PDFs técnicos para convertirlos en geometrías de corte.
6. Archivos NC: Formato de salida para las máquinas CNC, generados tras optimizar el diseño y las trayectorias de corte.

➤ Ventana principal ProNest

Al iniciar ProNest, aparecerá la ventana principal. Esta se divide en tres secciones.



- Cinta de opciones

La cinta de opciones ocupa la sección de arriba de la ventana principal, y está clasificada en fichas (Archivo, Inicio, Nido, etc.), grupos y controles. Esta cinta de opciones se usará en toda esta guía para la ejecución de tareas específicas.

- Paneles de tareas

El lado izquierdo de la ventana principal lo ocupa el panel de tareas Lista de piezas. Al iniciar normalmente

ProNest, la lista de piezas no tendrá ninguna pieza. En la ficha Ver también se podrán activar otros paneles de tareas como el editor de Separaciones y la leyenda de colores.

- Área de anidamiento

El resto del área de la ventana principal se destina al anidamiento. En el área de anidamiento aparecerá la imagen de un nido vacío. Al inicio, ProNest seleccionará automáticamente una máquina (archivo de configuración) y abrirá un nuevo trabajo. El nido vacío que se muestra tendrá las cotas de la placa predeterminada de la máquina.

- Barra de estado

La barra de estado el fondo de la pantalla mostrará la máquina actual (archivo de configuración) cargada, así como detalles del nido, sugerencias y un vínculo a noticias de productos. Al inicio, ProNest seleccionará automáticamente la máquina predeterminada.

- Empezar un nuevo trabajo

Al iniciar ProNest, se crea automáticamente un nuevo trabajo. A los efectos de esta guía, descartaremos este trabajo y crearemos uno nuevo.

Para crear un nuevo trabajo:



- 1 En la ficha Archivo, hacer clic en Nuevo a la izquierda.

Tener presente que se selecciona Trabajo Vacío de manera predeterminada. A medida que se familiarice con ProNest podrá usar también plantillas de trabajo como punto de partida para crear nuevos trabajos. Por ahora, mantener Trabajo vacío seleccionado.

- 2 Escriba "Mi primer trabajo" a la derecha de la página, en el cuadro de texto Descripción.
- 3 Seleccione Demo Plasma Machine en el cuadro combinado Máquina.
- 4 Ponga el Material del trabajo de manera predeterminada en "Acero 10,00 mm".

Todas las piezas, placas y nidos del trabajo usarán este material de manera predeterminada, excepto se indique lo contrario.

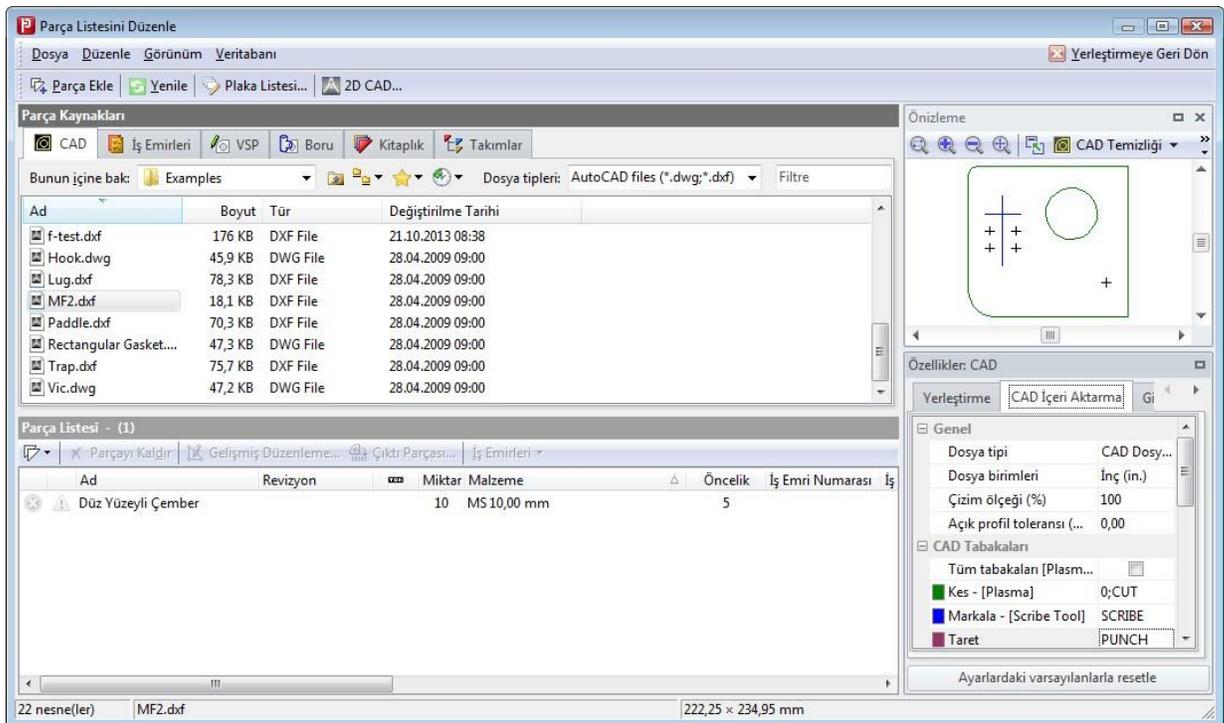
Ajustar un material en ProNest es un paso muy importante. Usando las hojas de cálculo parámetros, ProNest asigna diferentes parámetros como velocidad de avance, sangría, rutas y distancias de separación en el nido basado en el material.

- Para abrir la ventana Editar lista de piezas

□ En la ficha Inicio, hacer clic en Editar lista de piezas.



Se abrirá la ventana Editar lista de piezas.



La ventana Editar lista de piezas tiene menús y barras de herramientas arriba y una barra de estado abajo. El resto de la ventana se divide en cuatro secciones:

- El recuadro superior izquierdo contiene las fuentes de piezas de ProNest. Cada fuente de pieza aparece como una ficha distinta. Las fichas CAD, VSP, Galería y Ensamblajes son fuentes de pieza estándar. Es posible que aparezcan otras fichas aquí dependiendo de los

módulos que haya adquirido. En esta guía se centrará la atención solo en el uso de la fuente CAD.

- El recuadro inferior izquierdo contiene la lista de piezas del trabajo. Aquí aparecerán todas las piezas que se hayan agregado al trabajo.
- En el recuadro superior derecho está en panel Vista previa. Aquí se muestra la pieza que esté seleccionada. Si la pieza seleccionada proviene de una de las fuentes de pieza, aquí se mostrará una vista previamente procesada del archivo de pieza. Si la pieza seleccionada está en la lista de piezas, entonces la vista previa mostrará la pieza exactamente como se anidará en la placa.
- El recuadro inferior derecho contiene el panel Propiedades. Aquí se muestran las propiedades de la pieza que esté seleccionada. Cuando la pieza seleccionada proviene de una de las fuentes de pieza, las propiedades de la pieza reflejarán los valores que se usarán para agregarla. Cambiar estos valores afectará las siguientes piezas que se agregarán a la lista de piezas. Si la pieza seleccionada proviene en cambio de la lista de piezas, las propiedades que se reflejarán serán las reales de la pieza. Cambiar estos valores afectará directamente a la pieza seleccionada.

➤ Proceso Capa CAD

- Corte - (Plasma) O;CUT Grabado (Scribe-P) SCRIBE

Observe que el color en la vista previa que se utiliza para cada proceso se muestra a la izquierda del nombre del proceso.

1. Haga clic en SCRIBE en la columna a la derecha y después haga clic en la flecha hacia abajo.



Se mostrará una lista de las capas CAD encontradas en la pieza seleccionada y en los ajustes de máquina para Scribe-P. En la imagen anterior, las capas encontradas de MF2.DXF son 0, CUT, PUNCH y SCRIBE. Tenga en cuenta que cada uno de los nombres de capa tendrá una pequeña imagen de pieza junto a ella (). Esta imagen indica que la capa se encontró en la pieza. Pueden aparecer otros nombres de capa solo porque fueran asignados al proceso como mapeo de capa predeterminada.

- Para agregar MF2.DXF a la lista de piezas

- (1) En la barra de herramientas Estándar en la parte superior de la ventana, haga clic en Agregar pieza.

MF2.DXF se agregará a la Lista de piezas del recuadro inferior izquierdo.

Para agregar BLADE.DXF a la lista de piezas

- 1 En la ficha CAD, seleccione BLADE.DXF.

Tenga en cuenta que, en el panel Propiedades, ProNest usa las mismas propiedades de la pieza que se agregó anteriormente.

- 2 En el panel Propiedades, hacer clic en la ficha Anidamiento.
- 3 Cambiar el valor Obligatorio a 12.

Tenga en cuenta que Material es todavía Acero 10,00 mm porque ese fue el valor que se seccionó anteriormente.

- 4 En el menú Editar, haga clic en Agregar pieza.

- BLADE.DXF se agregará a la Lista de piezas del recuadro inferior izquierdo con una cantidad de 12.

Ahora que ya tiene una lista de piezas sencilla, regrese a la ventana principal.

Para cerrar la ventana Editar lista de piezas

- ✓ En la esquina superior derecha de la ventana, haga clic en Volver a anidamiento.

- Anidamiento automático y manual

Por ahora, ya aprendió a empezar un nuevo trabajo y a agregar piezas a la lista de piezas. Con un par de

piezas en la lista de piezas y un nido vacío en el área de anidamiento, ya está listo para empezar a anidar.

- Las piezas se pueden anidar de dos maneras diferentes

- Anidamiento manual Las piezas se agregan una a una de la lista de piezas. Las piezas anidadas se posicionan manualmente moviéndolas y rotándolas.

- Anidamiento automático ProNest calcula la posición de todas las piezas en la lista de piezas y las anida. Por lo general, todas las cantidades en la lista de piezas se anidan al terminar el anidamiento automático.

- Para agregar piezas al nido manualmente

- Arrastre una pieza de la lista de piezas al nido.

-o-

- Haga doble clic en una pieza de la lista de piezas.

- Para agregar piezas al nido automáticamente

- 1) En la ficha Inicio, hacer clic en la flecha debajo de Anidamiento automático y, después en el

botón verde Anidamiento automático. 

-o-

- En la ficha Inicio, hacer clic en la flecha debajo de Anidamiento automático y, después en el botón amarillo Colocar y después empezar de Anidamiento automático. 

- **Modificar el nido**

Una vez que haya agregado las piezas al nido, tendrá la libertad de modificarlo como desee. Se pueden eliminar piezas del nido, agregar nuevas, rotarlas, cambiarlas de lugar y ejecutar funciones más avanzadas como agrupación. En esta sección de la guía se demostrarán varias formas de trabajar con las piezas de un nido.

- **Seleccionar piezas**

Las piezas anidadas no se pueden mover ni rotar hasta que se hayan seleccionado.

Para seleccionar una sola pieza

(a) Haga clic en cualquier lugar dentro de la pieza.

- Para seleccionar todas las piezas del nido

- ◆ En la ficha Inicio, hacer clic en Seleccionar todo. 

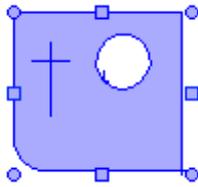
Para seleccionar varias piezas

- ◆ Oprima MAYÚS y, sin soltarla, seleccione cada pieza.

- **Para seleccionar un área con varias piezas**

- ◆ Haga clic con el botón derecho del mouse y arrastre un área rectangular para rodear las piezas que se quieren seleccionar. A medida que arrastre, el área de selección se dibujará como un cuadro con líneas de puntos.

Una pieza (o un grupo de piezas) seleccionada se pondrá azul y la rodeará el rectángulo de selección.



rectángulo de selección encierra la selección entera y lleva manipuladores de choque y de rotar. Estos manipuladores permiten modos especializados de mover y rotar la selección. Para más información de cómo utilizar los manipuladores del rectángulo de selección, ver la sección "Mover y rotar las piezas seleccionadas".

- Selección de piezas anulada

Al seleccionar las piezas, ellas no se anidan en realidad. Es más adecuado pensar en las piezas seleccionadas como grupos flotantes de piezas. Para anidar una selección, primero anúlela.

Para anular la selección de todas las piezas

- Haga clic en cualquier lugar del área de anidamiento que no esté dentro de ninguna pieza.

- Para quitar una sola pieza de la selección

- Oprimir MAYÚS y, sin soltarla, hacer clic en las piezas cuya selección quiere anular.

Todas las demás piezas de la selección permanecerán seleccionadas.

- **Eliminar una pieza del nido**

Es posible quitar una pieza anidada del nido y regresarla a la lista de piezas. Como consecuencia, la cantidad de piezas disponibles aumentará a medida que la cantidad anidada disminuya.

- **Crear grupos de piezas**

Es posible agrupar dos o más piezas en un grupo. Un grupo mantiene la orientación de las piezas que lo componen, una respecto a la otra, y a la vez permite trabajar con el grupo como si fuera una sola pieza. Un grupo se usa normalmente cuando las piezas están ordenadas de un modo que sea práctico en general. La agrupación de piezas muestra el grupo en la lista de piezas como "Pieza personalizada". La pieza personalizada se puede usar después como si fuera una pieza normal.

- **Para crear un grupo**

- 1 Seleccione dos piezas contiguas del nido.
- 2 En la ficha Piezas, hacer clic en la flecha junto a Grupo y después hacer clic en Grupo. 

Si es este su primer grupo, entonces el panel Lista de piezas deberá contener ahora una pieza llamada Pieza personalizada 1. La imagen en miniatura de esta pieza

mostrará que la pieza se compone de las dos piezas actualmente seleccionadas en el nido.

- Para desagrupar piezas

- 1 Seleccionar piezas del nido que están agrupadas.
- 2 En la ficha Piezas, hacer clic en la flecha junto a Grupo y después hacer clic en Desagrupar. 

Las piezas ahora son independientes las unas de las otras. Es posible seleccionar una pieza sin que la otra se seleccione también. Sin embargo, esta acción no quita el grupo de la lista de piezas (la pieza denominada Pieza personalizada 1).

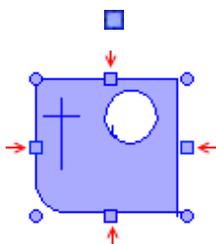
- Mover y rotar piezas seleccionadas

Las piezas se pueden mover y rotar en cualquier posición en cuanto se seleccionen.

- Para mover una pieza seleccionada

4 Hacer clic y arrastrar la pieza de un lugar a otro del nido.

- Usar los manipuladores de choque



Las piezas se pueden mover de diversas maneras con los manipuladores de choque. Los manipuladores de choque () están situados a los lados del rectángulo de selección.

Al apuntar a cada manipulador de choque, el puntero se convertirá en una flecha indicando el sentido del choque.

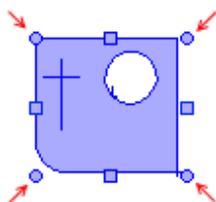
- Choque normal: hacer clic en un manipulador de choque. Esto moverá la pieza hasta ponerla en contacto con otra pieza o con el borde de placa y dejará una distancia de separación normal entre ambas piezas o pieza y placa.
- Empujar: oprima MAYÚS y, sin soltarla, haga clic en un manipulador de choque. La pieza se mueve una distancia corta en la dirección especificada. La distancia se define en la página Anidamiento de sus

parámetros.

- Choque a distancia cero: oprima CTRL y, sin soltarla, haga clic en un manipulador de choque. Esta acción es similar al choque normal, excepto que la pieza queda en contacto con otra pieza o con el borde de placa (sin separación). Resulta útil si se quieren cortar líneas comunes.

- Usar los manipuladores de rotar

Los manipuladores de rotar (●) están situados en las esquinas del rectángulo de selección.



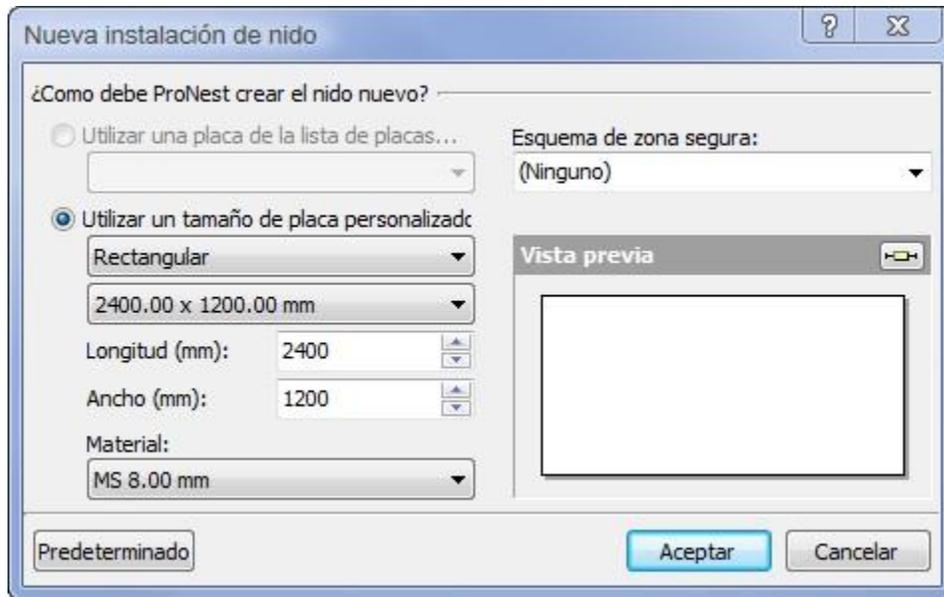
Al apuntar a cada uno de estos manipuladores, el puntero cambiará para indicar una función de rotar específica.

- Rotar libre (derecha superior): arrastre este manipulador para rotar libremente la pieza.
- Rotar a la izquierda (izquierda superior): hacer clic en este manipulador para rotar la pieza en sentido anti horario a un ángulo fijo (definido en la página Anidamiento de sus parámetros).
- Rotar otros 90 grados (izquierda inferior): haga clic en este manipulador para rotar la pieza en sentido anti horario otros 90°. Todas las rotaciones a 90° se basan en la orientación neutral de la pieza (no en la rotación actual).
- Rotar longitudinalmente (derecha inferior): hacer clic en este manipulador para rotar el lado más largo de la pieza en sentido anti horario otros 90°. Una pieza en triángulo recto rotaría a posiciones que orientarían la hipotenusa a 90°, 180°, 270° y 360°.

- Para crear un nuevo nido

- 1 En la ficha Inicio, hacer clic en Nuevo nido. 

Se abre el cuadro de diálogo Configuración nuevo nido.



A esta altura, ya se habrá seleccionado una placa rectangular personalizada. Para especificar las cotas de la nueva placa, puede escribir los valores en los cuadros Longitud y Ancho o seleccionar un tamaño de placa estándar del cuadro de lista desplegable encima de Longitud.

- 2 Escriba 4000 en el cuadro Longitud.
- 3 Escriba 2000 en el cuadro Ancho.

Tenga en cuenta que la vista previa se actualiza a medida que cambian las dimensiones de la placa.

- 4 Haga clic en Aceptar.

ProNest creará el nuevo nido y lo hará el actual. Deberá ver ahora un nuevo nido (vacío) en la ventana principal.

- **Simulación de corte**

Antes de generar una salida, siempre será conveniente ver la forma en que se cortará el nido. El modo

Simulación de corte presenta una animación que se aproxima a la forma en que la máquina cortaría el nido. ProNest lo deja controlar fácil la simulación, como si fuera una película.

- Para ver la simulación de corte del nido actual

❖ En la ficha Inicio, hacer clic en Simulación de corte. 

Al entrar en simulación de corte, las piezas del nido se dibujarán en el color correspondiente a Sin cortar de la ventana de la herramienta Leyenda de colores. Además, en la cinta de opciones aparecerá la ficha Simulación de corte.

- Para reproducir la simulación

❖ En la ficha Simulación de corte, haga clic en Reproducir.

Cuando arranque la simulación de corte, aparecerá una imagen pequeña de un cabezal de corte en el origen de máquina del nido. El cabezal de corte se moverá entonces alrededor del nido para hacer el corte, trazado y punzonado del nido en el mismo orden en que la salida CNC gobernaría la máquina.

Para pausar la simulación

❖ En la ficha Simulación de corte, hacer clic en Pausa.

Para detener la simulación

- ❖ En la ficha Simulación de corte, hacer clic en Parar.
- Para salir de la simulación de corte y regresar al anidamiento normal
- ❖ En la ficha Simulación de corte, hacer clic en Cerrar simulación de corte.

-o-

1. Oprimir Esc.

Sugerencias:

- La velocidad de simulación de corte se puede regular con el control deslizante Velocidad. Mueva el control deslizante a la izquierda para reducir la velocidad. Mueva el control deslizante a la derecha para acelerar la simulación.
- Puede avanzar (o retroceder) la simulación de corte haciendo clic en cualquier perfil del nido.

- Guardar y abrir trabajos

En ocasiones, será conveniente guardar su trabajo para poder volver a él en otro momento. Es posible guardar el estado exacto del trabajo (incluso los parámetros en un archivo de trabajo. Los trabajos de ProNest llevan la extensión de archivo .nif.

- Para guardar un trabajo

- 1 En la ficha Archivo, hacer clic en Guardar como.

Se abrirá el cuadro de diálogo Guardar como.

- 2 Busque la carpeta correspondiente a su trabajo.
- 3 En el cuadro Nombre de archivo, escriba el nombre del archivo de trabajo.
- 4 Haga clic en Guardar.

Se guardará el trabajo en uso con el nombre especificado.

- Para abrir un trabajo

- 1 En la ficha Archivo, hacer clic en Abrir.

Se abrirá el cuadro de diálogo Abrir. Use este cuadro de diálogo para buscar la carpeta donde está el trabajo que quiere abrir.

- 2 Seleccione el archivo de trabajo que quiere abrir.
- 3 Haga clic en Abrir.