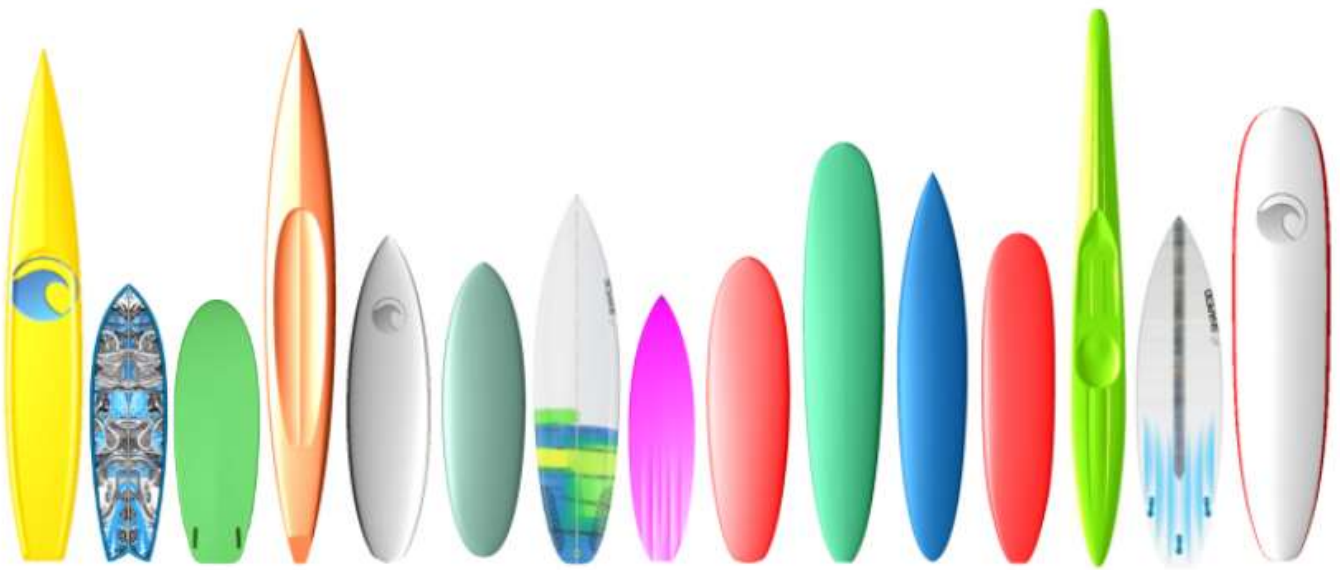


SHAPE3D X

Manual de usuario



Versión 9.1.3.6

01/10/2026

▼ Inicio rápido

➤ Instalación

En un PC

En una Mac

[Regístrate en Shape3d Lite](#)

➤ Activa tu licencia

Con Internet

Sin Internet

Sin iniciar sesión

Desinstala/Transfiere tu licencia

[Transferencia de Shape3d después de que su antiguo ordenador se haya averiado.](#)

Modos generales

[Diseñar un tablero desde cero](#)

[Diseñar un tablero a partir de medidas](#)

[Diseño de una pieza en blanco \(pieza en blanco de espuma\)](#)

▼ Modo de diseño

[Diseño de paneles de visualización](#)

[La ventana "Preferencias..."](#)

➤ La ventana "Nuevo diseño de tablero"

La pestaña "Diseño general"

La pestaña "Diseño en blanco"

[La ventana "Selector de archivos"](#)

➤ La ventana "Tamaño y parámetros"

La pestaña "Dimensiones"

La pestaña "Descripción"

La pestaña "Rider"

La pestaña "Protección de archivos"

[La ventana "Escala maestra"](#)

[La ventana "Funciones inteligentes"](#)

[La ventana "Punto de control"](#)

[La ventana "Lista de curvas"](#)

[La ventana "Lista de rebanadas"](#)

[La edición multicurva](#)

[La opción de dibujo asimétrico](#)

➤ Las capas 3D

Capas centrales

Capas gemelas

capas libres

capas de profundidad constante

Capas de corte lateral

Capas de corte vertical

[La barra de herramientas](#)

➤ La barra de menus

Archivo

➤ Junta

Asistente de volumen

Asistente de acciones

Modo

Editar

Vista

➤ Componentes

Puntos de control

rebanadas

Capas 3D

Enchufes

Logotipos

Pautas

Barras de medición

Línea de flotabilidad

Ajuste automático

Comportamiento

Mostrar

➤ Superposición (Imagen/Fantasma)

Tablero fantasma

Imagen

➤ Exportar

2D

3D

Madera hueca

Cable caliente - CNC 2D

Xflr5-Flow5

Windows

Licencia

Ayuda (?)

Clic derecho: el menú contextual

Los atajos

▼ Evite errores de diseño

Ancho y grosor

Excediendo la longitud de la tabla

Suavizado y continuidad

Parejas

Definición del ápice y del riel

▼ modo 3D

▼ La barra de herramientas

El cuadro de propiedades 3D

Bandas de color

Imágenes de logotipos

El menú

▼ Modo mapa

▼ La barra de herramientas

Plan general

Perfil del producto

Formulario de pedido

Curva de distribución de volumen y superficie

Vistas a tamaño real

➤ El menú

➤ Planes

Propiedades

Estabilidad hidrostática

Aproximación de la resistencia de KAPER

Distribución flexible

Marcas

A escala real

▼ El modo CNC

El archivo de la máquina

El formato de archivo

▼ La ventana de propiedades

Configuración CNC de L'onglet

La pestaña "Lado derecho"

La pestaña "Posición en blanco"

La pestaña "Trayectoria de la herramienta"

La pestaña "Plugs"

La pestaña "Capas 3D"

La pestaña "Cutter"

Nariz de toro

Vertido de punta redondeada de 4-5 ejes

Disco

Nariz de toro simétrica

Nariz de toro múltiple

Disco - Nariz de toro / Disco - Nariz de toro múltiple

La pestaña "Eje"

La pestaña "Cortes múltiples"

▼ La barra de herramientas

Velocidad de corte

Vista sólida final

Caja de colores

[Cable caliente - CNC 2D](#)

▼ [La barra de menú](#)

[Máquina CNC](#)

[Mostrar](#)

▼ [La ventana de importación de escaneo](#)

[El tipo de datos BOARD](#)

[Tipo de datos Brd 2 archivos](#)

[La función de escaneo 3DM](#)

[La función de escaneo KKL](#)

[Tipos de datos: Contorno, Fondo, Cubierta, Espesor y Rebanada](#)

[Glosario](#)

[Contacto](#)

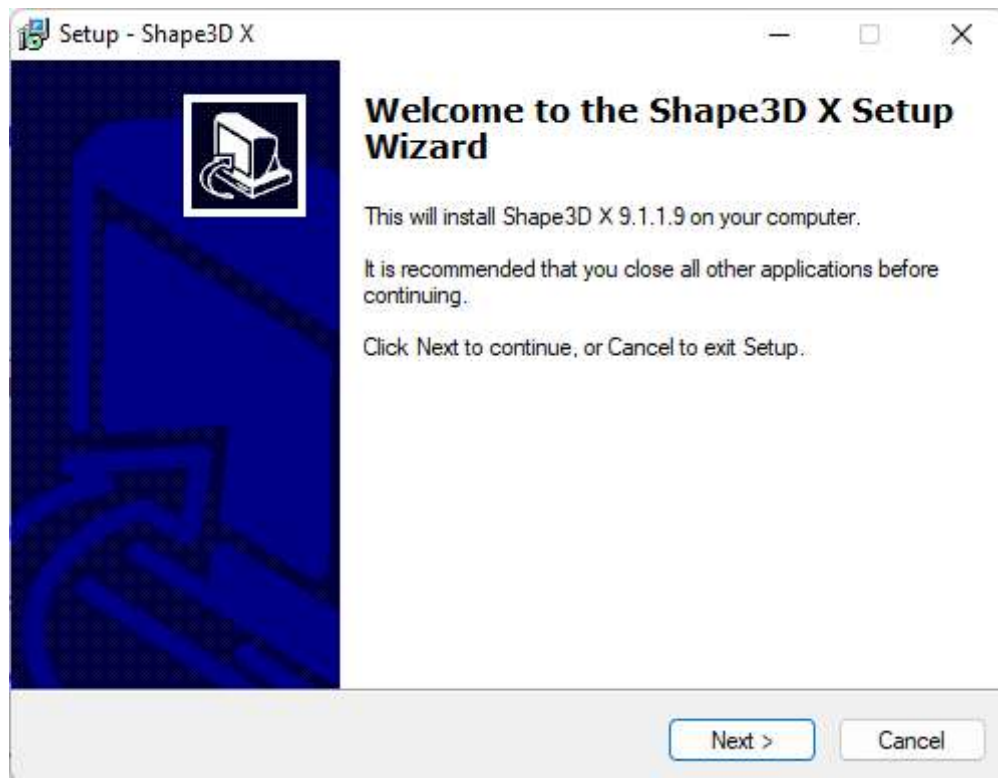
■ Inicio rápido

■ Instalación

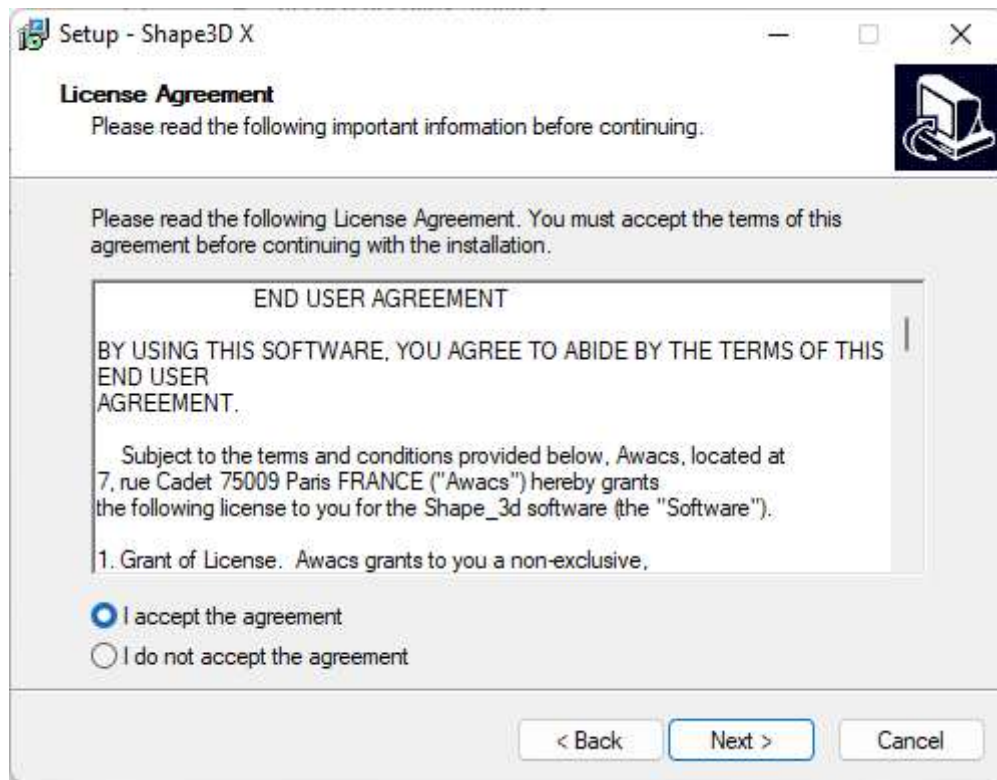
Puedes descargar el instalador de Shape3d (PC o Mac) desde la [página de descargas](#) . ¡Primero debes **iniciar sesión** !

■ En un PC

El instalador de Shape3d para PC es un archivo .exe como Sh3dX_9120.exe. Funciona en Windows 7 a 11. Para iniciar la instalación, haga doble clic en el archivo .exe. A continuación, aparecerá esta ventana:

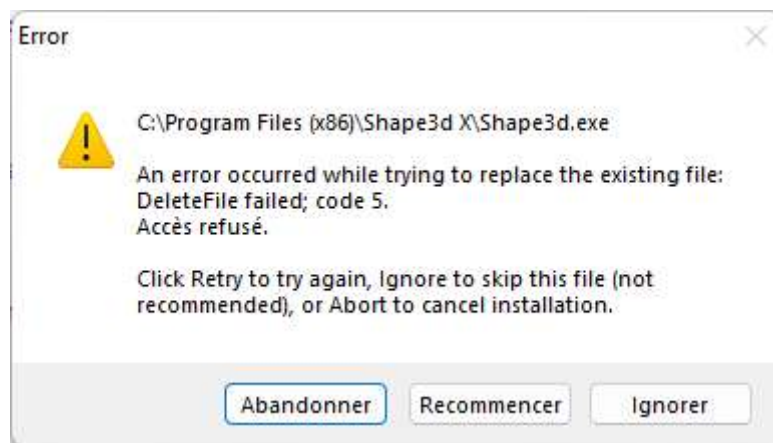


Hacer clic **Next** y luego comprobar **I accept...** aceptar los términos de uso.



Luego continúe haciendo clic en **Next** hasta que consigas el botón **Finish** ¡Entonces has terminado!

Si recibe este mensaje de error, significa que Shape3d ya está abierto en su ordenador.



Cierra todas las instancias de Shape3d en tu ordenador y vuelve a empezar.

■ En una Mac

El instalador de Shape3d para Mac es un archivo .dmg como Sh3dX_9120.dmg. ¡Tenga en cuenta que las diferentes versiones de Shape3d no funcionan en todos los sistemas operativos! Por ejemplo, para macOS Captain o Sierra, necesitará la versión 9.1.0.2; las versiones más recientes no funcionarán.

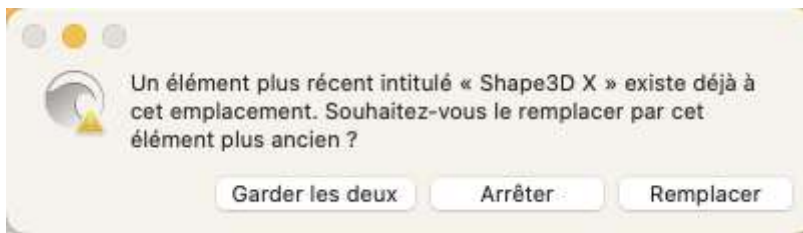
Para iniciar la instalación, haga doble clic en el archivo .dmg. Aparecerá la siguiente ventana:



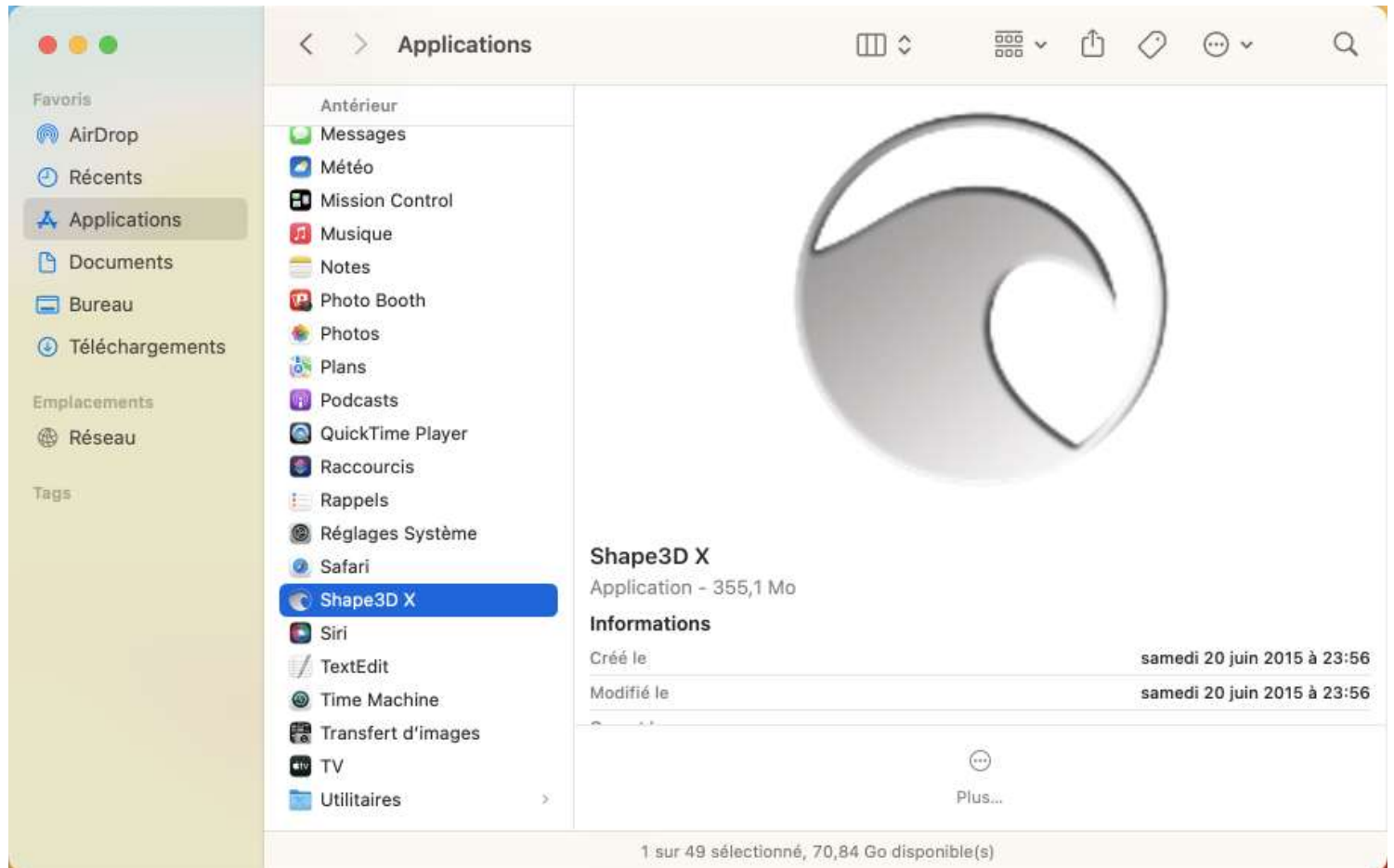
Arrastra el logotipo de Shape3d y suéltalo en la carpeta Aplicación.



Si Shape3d ya estaba instalado, aparecerá una ventana preguntándole si desea reemplazar la versión anterior. Haga clic en Reemplazar.



Una vez finalizado, diríjase a la carpeta **Aplicaciones** y verá la aplicación **Shape3d X**. Haga doble clic en ella para iniciar Shape3d.



La primera vez, se le preguntará si realmente desea abrir Shape 3d X porque es una aplicación descargada. Haga clic en **Abrir** .

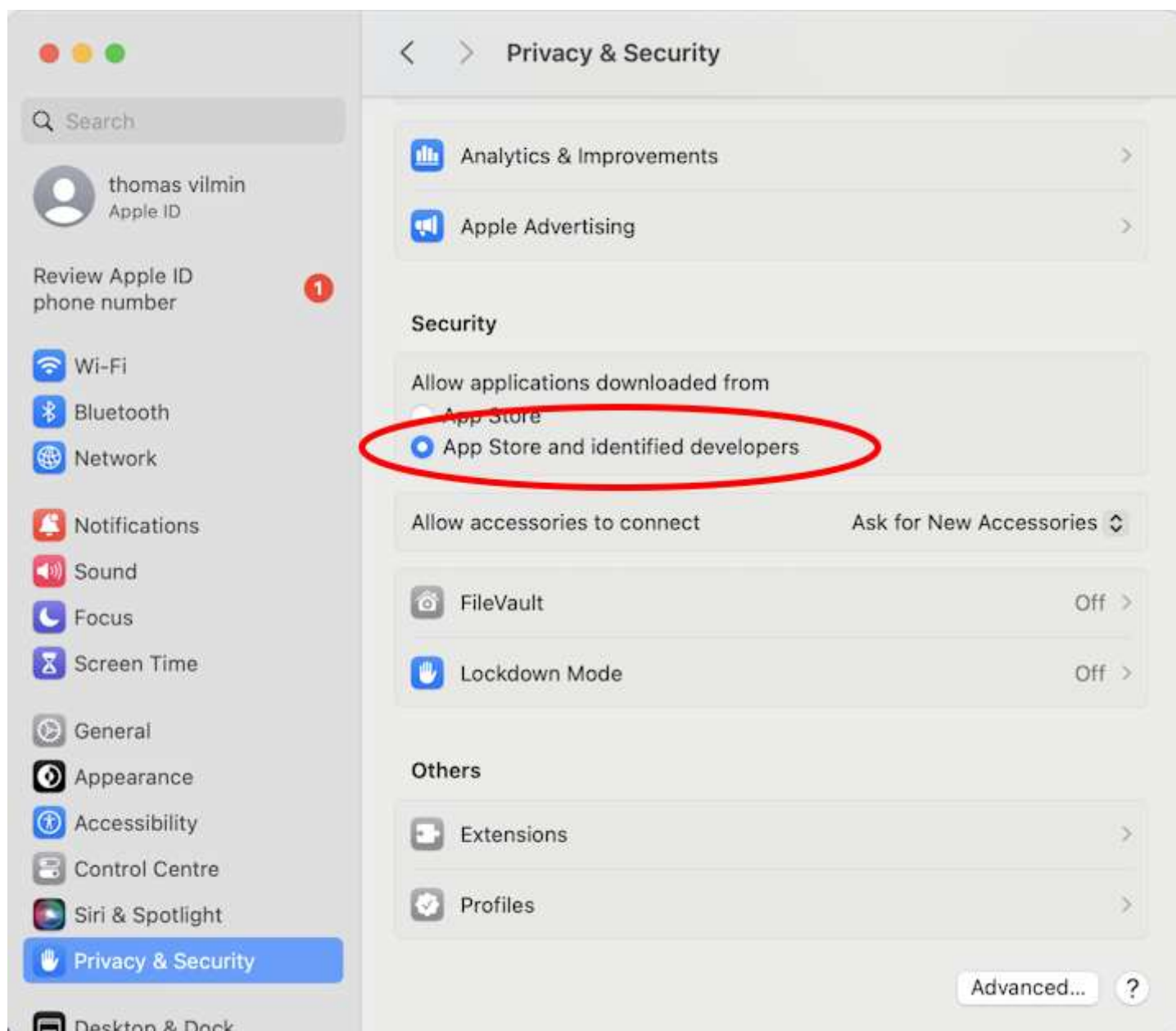


Puedes optar por mantener el logotipo de Shape3d X en el **Dock** para abrir Shape3d fácilmente la próxima vez.

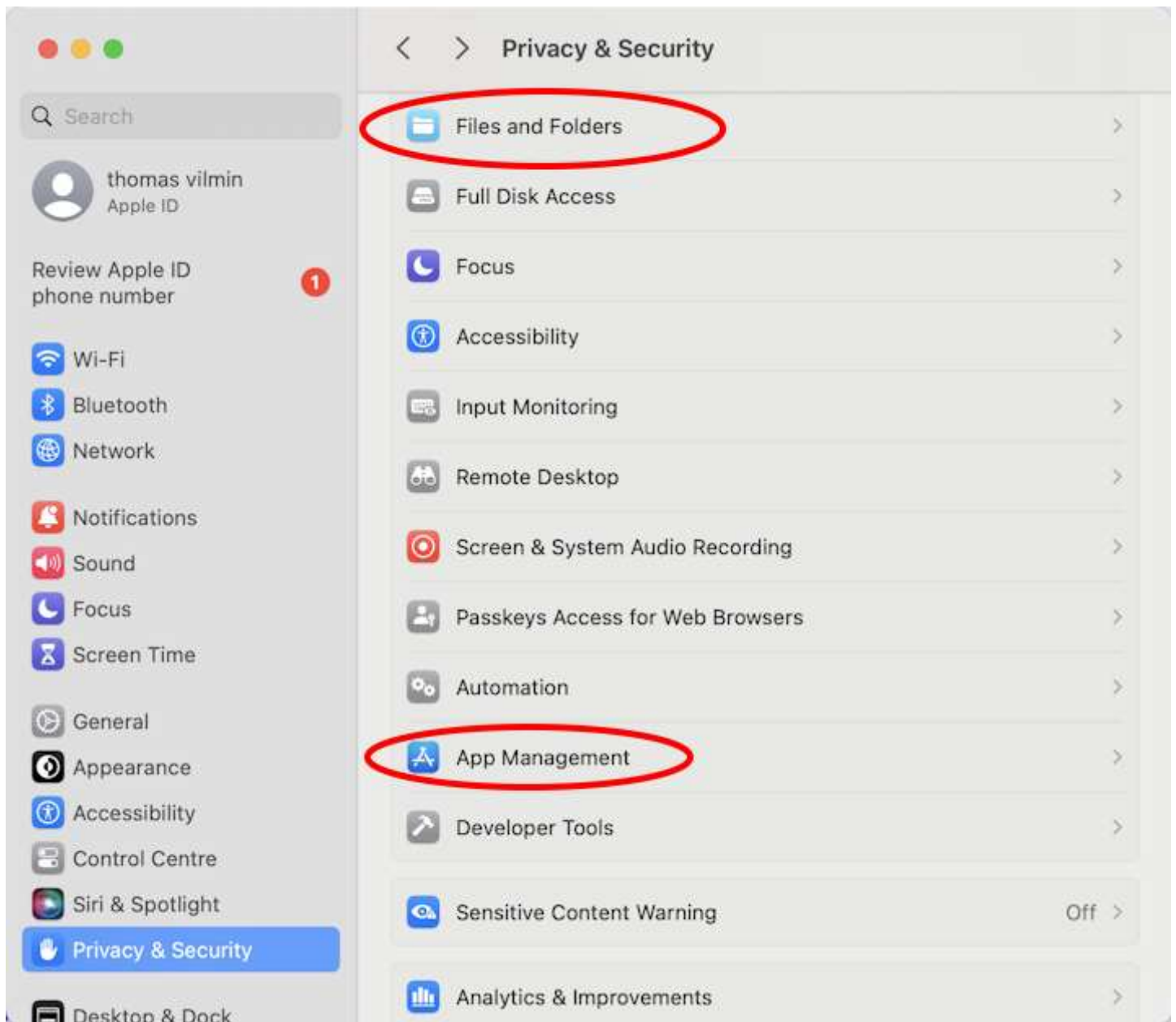
Si tu Mac no te permite instalar Shape3d, debes revisar la configuración de " **Privacidad y seguridad** " en " **Configuración del sistema...** ":



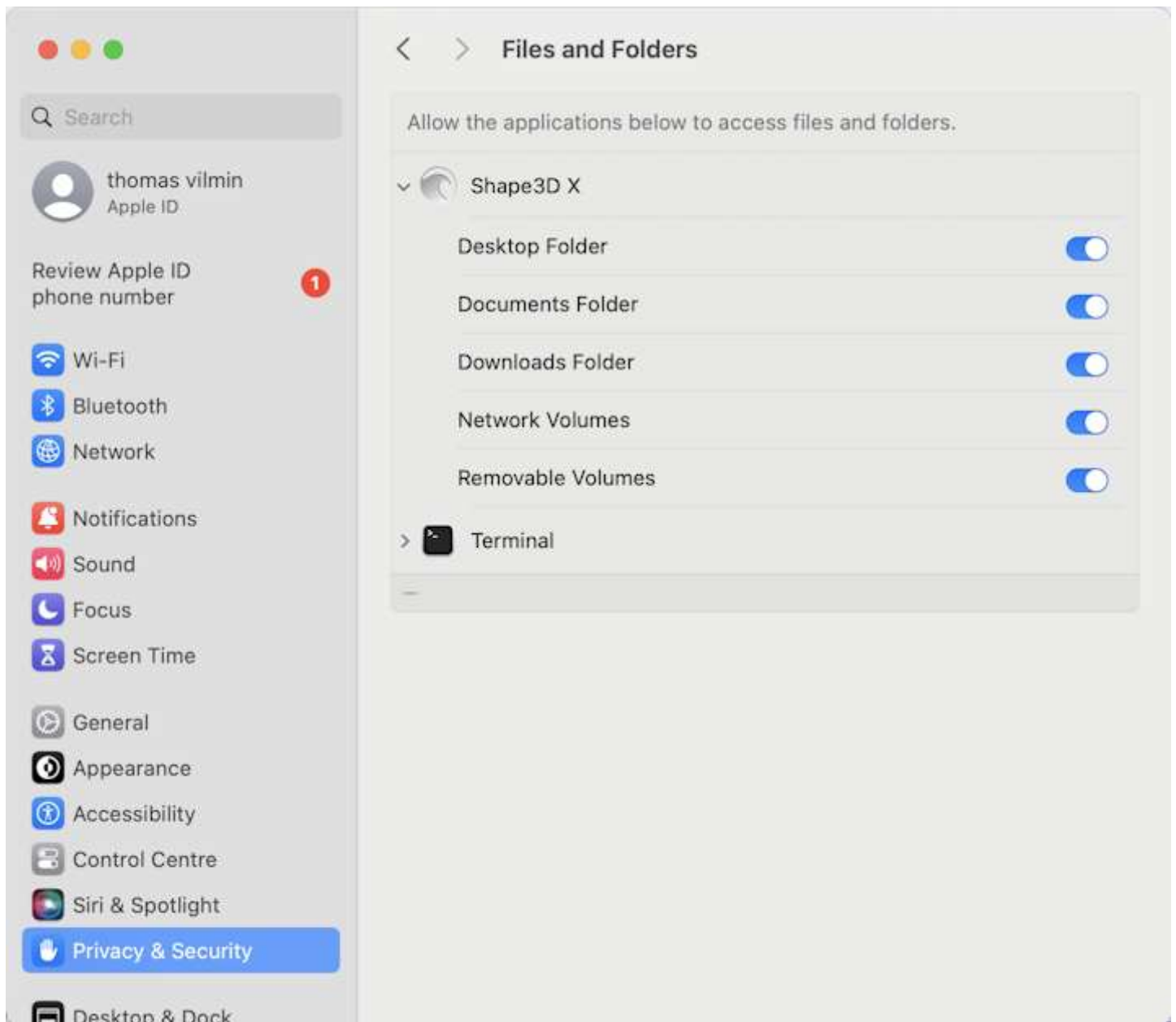
En el panel " **Permitir aplicaciones descargadas de** ", debe marcar " **App Store y desarrolladores identificados** ":



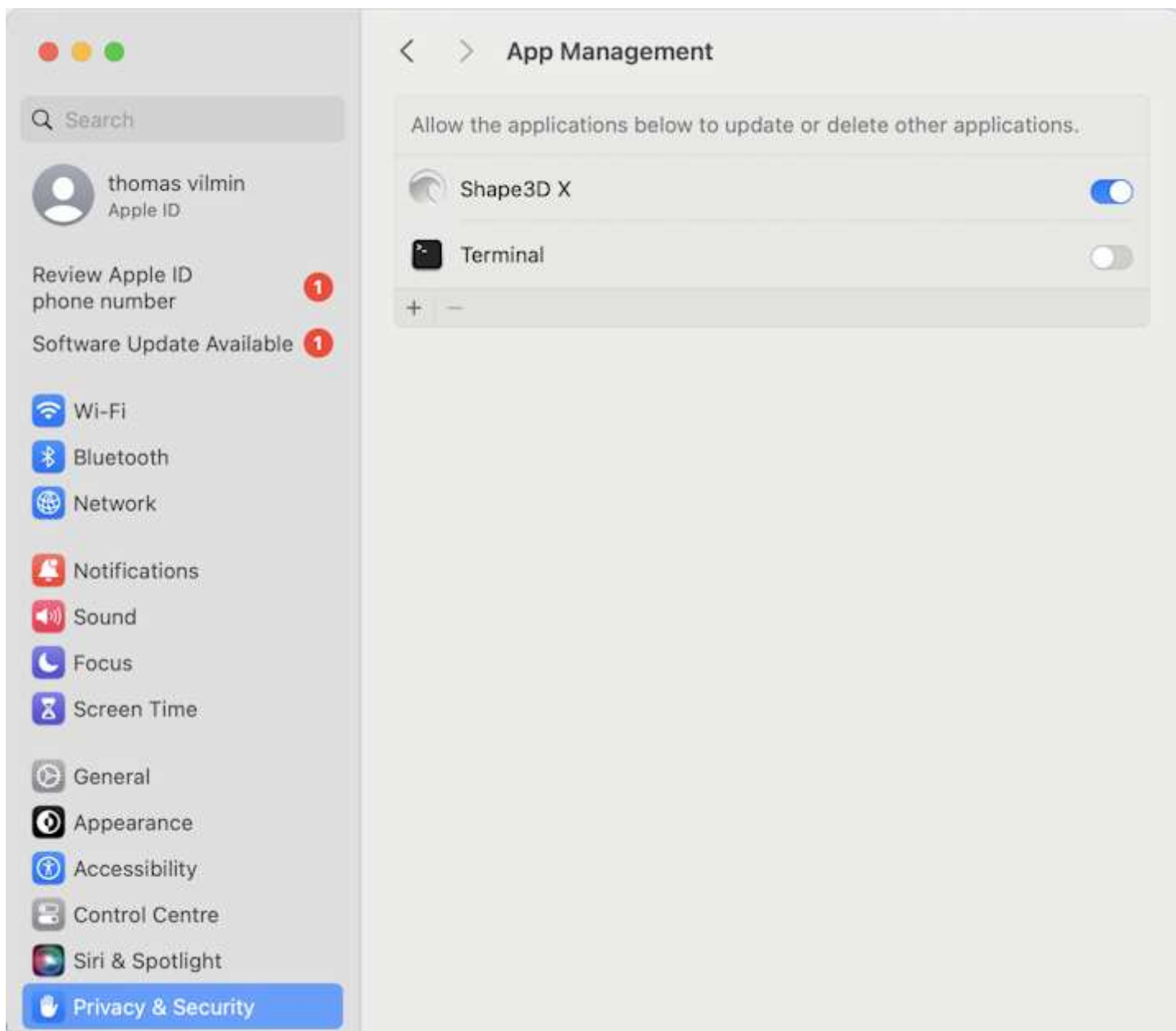
Si no encuentra sus archivos en el Selector de archivos del explorador de archivos de Shape3d, también debe revisar la configuración en " **Privacidad y seguridad** " / " **Archivos y carpetas** ":



Shape3d X necesita acceso a todos tus archivos:



Si experimenta fallos repetidos de Shape3d, también debería consultar la sección " **Gestión de aplicaciones** " y permitir que Shape3d X actualice o elimine otras aplicaciones:



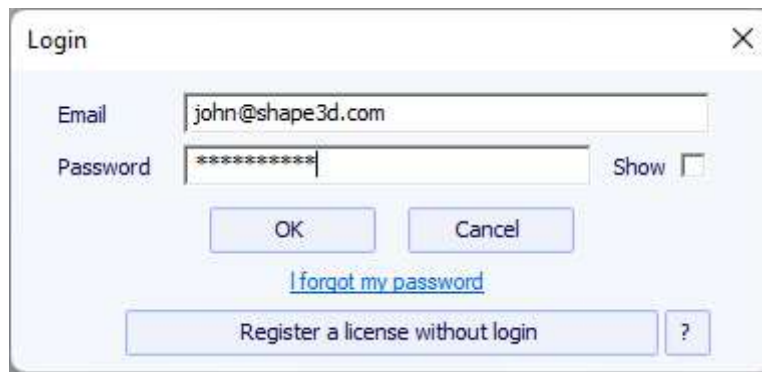
Para cualquier otro problema con la instalación de Shape3d X en tu Mac, consulta las preguntas frecuentes:

www.shape3d.com/FAQ.aspx.

Ten en cuenta que el instalador para Mac se creó con [Wine](#) .

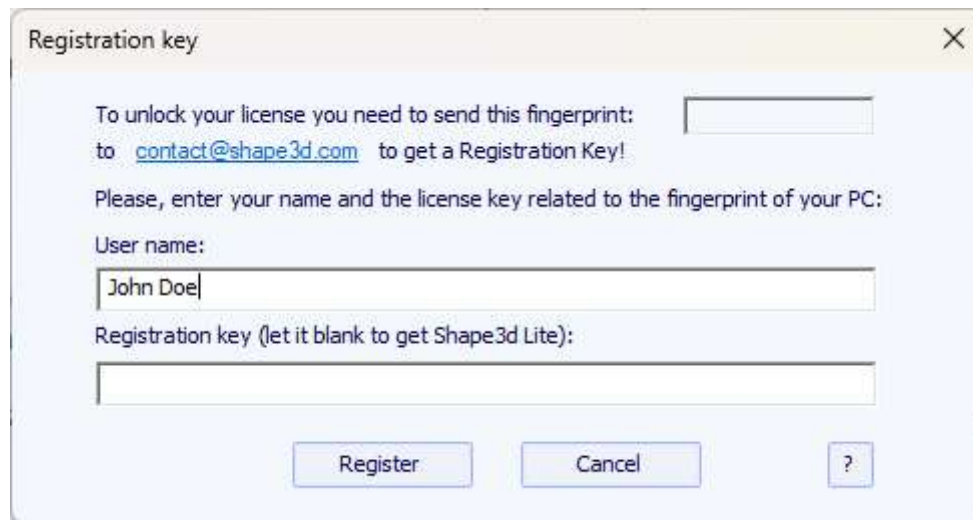
■ Regístrate en Shape3d Lite

La primera vez que inicie Shape3d Lite después de la instalación, si Shape3d tiene acceso a Internet, aparecerá la siguiente ventana:

A login dialog box titled "Login" with a close button (X) in the top right corner. It contains two input fields: "Email" with the text "john@shape3d.com" and "Password" with masked characters "*****". To the right of the password field is a "Show" checkbox which is currently unchecked. Below the input fields are two buttons: "OK" and "Cancel". At the bottom, there is a blue hyperlink that says "I forgot my password" and a button that says "Register a license without login" next to a small question mark icon.

Deberás usar el mismo nombre de usuario (tu dirección de correo electrónico) y contraseña que usaste al crear tu cuenta en nuestro sitio web. Haz clic en Aceptar y ¡listo!

Si no tienes acceso a internet, verás la siguiente ventana:

A "Registration key" dialog box with a close button (X) in the top right corner. It contains a text area for a fingerprint with the instruction: "To unlock your license you need to send this fingerprint: [text area] to contact@shape3d.com to get a Registration Key!". Below this is the instruction: "Please, enter your name and the license key related to the fingerprint of your PC:". There are two input fields: "User name:" with the text "John Doe" and "Registration key (let it blank to get Shape3d Lite):" which is currently empty. At the bottom are three buttons: "Register", "Cancel", and a small question mark icon.

Introduzca un **nombre de usuario** y deje la **clave de registro** en blanco. A continuación, haga clic en el botón **Registrarse** .

■ Activa tu licencia

Si ya instalaste Shape3d Lite, debes desinstalarlo e instalar la versión completa.

Puedes descargar el instalador de la versión completa de Shape3d (PC o Mac) desde la [página de descargas](#) . ¡Primero debes **iniciar sesión** !

■ Con Internet

- Si nunca ha utilizado Shape3d en su ordenador y este tiene acceso a internet, la primera vez que lo abra se le pedirá que inicie sesión. Deberá usar el mismo nombre de usuario (su dirección de correo electrónico) y contraseña que utilizó al crear su cuenta en nuestro sitio web.

Una vez conectado, el **License Manager** Se abrirá y mostrará una lista de sus licencias válidas:

License Manager - THOMAS-X1YOGA - Fingerprint: ODDM-DDGF					
thomas@shape3d.com					Refresh ?
License	Options	End Date	Nb. Comp.	State	Edit
1800	Design Pro - Export - Import - CNC DSD	Perpetual	4/8	Available	Activate >>
6223	Design Pro - Export	Perpetual	1/6	Available	Activate >>
13009	Design Pro	27/09/2025	1/1	Used elsewh...	Activate >>

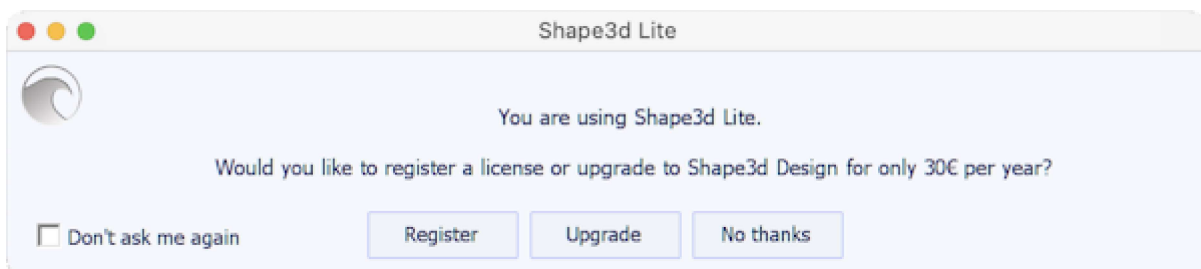
Simplemente haga clic en **Activate >>** Para activar tu licencia. ¡Eso es todo, ya estás listo!

- Si ya ha instalado Shape3d sin registrar una licencia, no aparecerá la ventana de inicio de sesión. Vaya al menú. **License** y haga clic en el elemento **License Manager**.



A continuación, se le pedirá que inicie sesión y podrá seguir las instrucciones anteriores.

- Si previamente activaste una licencia que ya ha caducado, al abrir Shape3d se te pedirá que **actives** una licencia, pidas **otra** o **conserves** la versión Lite:

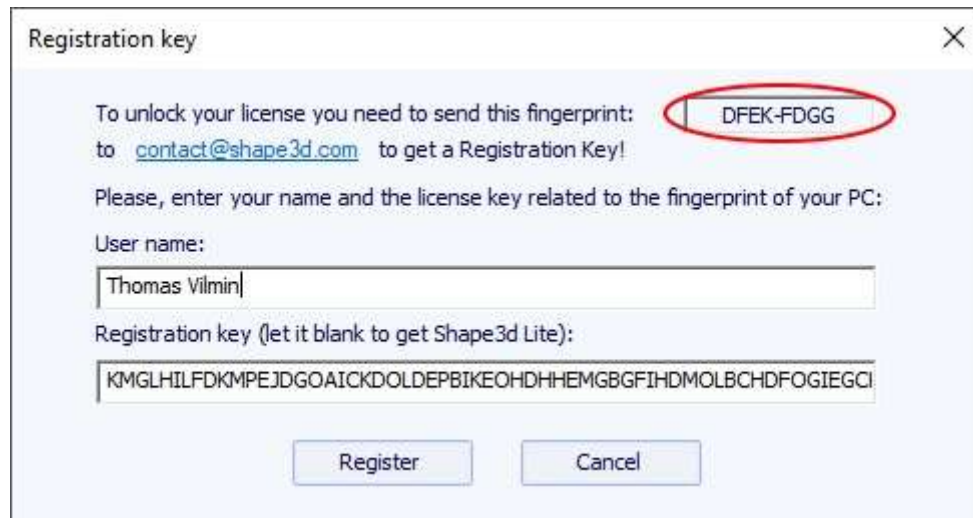


Si renovaste tu licencia en nuestro sitio web o adquiriste una nueva, pulsa **«Activar»** para acceder al **Administrador de licencias** y activarla.

De lo contrario, pulsa **«Comprar»** para acceder a nuestro sitio web y renovar tu licencia o adquirir una nueva.

■ Sin Internet

Si Shape3d no puede acceder a Internet, deberá seguir el procedimiento para **Offline registration**. La ventana de grabación sin conexión le dará la **Fingerprint** desde su ordenador:



A screenshot of a 'Registration key' dialog box. It contains instructions to send a fingerprint to contact@shape3d.com. A text box shows the fingerprint 'DFEK-FDGG', which is circled in red. Below are fields for 'User name' (filled with 'Thomas Vilmin') and 'Registration key' (filled with a long alphanumeric string). At the bottom are 'Register' and 'Cancel' buttons.

Seleccione y copie el **Fingerprint** al portapapeles y envíelo a contact@shape3d.com.

Le reenviaremos la clave de desbloqueo por correo electrónico lo antes posible.

Una vez que la reciba, ingrese su nombre de usuario como se muestra en el correo electrónico y la clave de desbloqueo.

La clave es bastante larga, así que cópiela y péguela si es posible para evitar errores. Asegúrese de que Fingerprint siempre es lo mismo, porque puede cambiar bajo ciertas circunstancias.

■ Sin iniciar sesión

Si desea utilizar una licencia para la que tiene el número de referencia y la dirección de correo electrónico de la cuenta, pero no la contraseña de inicio de sesión, puede activar la licencia haciendo clic en el botón. **Register a license without login** en la ventana Login :



A screenshot of a 'Register' dialog box. It asks for email and license reference. The email field contains 'thomas@shape3d.com' and the license reference field contains 'EGDGAPAFACBCNMEBEH'. Below are 'Register' and 'Cancel' buttons. At the bottom, there is a link 'If you're not connected to the Internet clic here :' leading to a 'Register offline' button.

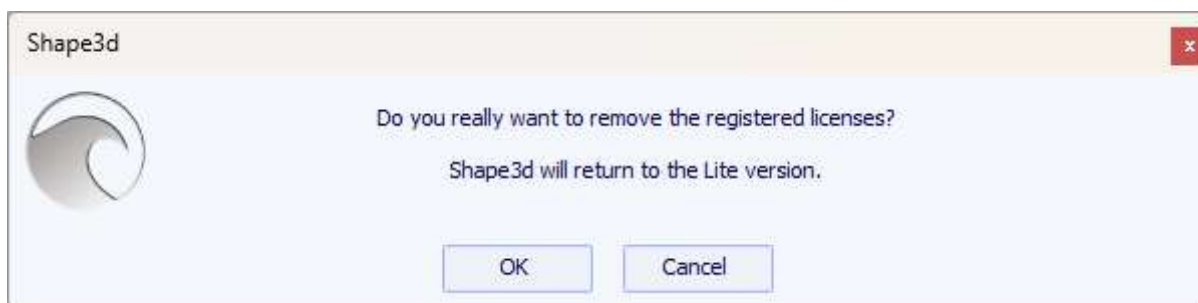
Introduzca el correo electrónico de la cuenta y la referencia de la licencia y haga clic en el botón. **Register**.

■ Desinstala/Transfiere tu licencia

Si desea transferir su licencia de Shape3d a un nuevo ordenador, primero deberá anular su registro en su ordenador actual. Para ello, vaya al menú. **License** desde Shape3d y haga clic en **Unregister Current License** :



Shape3d le pedirá que confirme que desea eliminar la licencia de su ordenador.



Si está conectado a Internet, esto también eliminará la Fingerprint desde el ordenador de nuestra base de datos, para que pueda registrar inmediatamente su licencia en otro ordenador. A continuación, verá esta ventana de confirmación:



Si no tienes conexión a internet, verás esta ventana con un **código de confirmación** . Envíanos este código a contact@shape3d.com para que sepamos que ya no usas Shape3d en este ordenador y puedas activar tu licencia en otro.



Shape3d volverá entonces a ser Shape3d Lite.

Tenga en cuenta que si tiene varias licencias registradas en su computadora y solo desea anular el registro de una de ellas, puede hacerlo desde el **License Manager**.

A continuación, puede registrar su licencia en su nuevo ordenador utilizando el **License Manager** como se explicó anteriormente.

■ Transferencia de Shape3d después de que su antiguo ordenador se haya averiado.

Si no pudiste dar de baja tu licencia desde tu computadora anterior, aún puedes hacerlo desde tu nueva computadora, siempre que Shape3d tenga acceso a internet y la computadora anterior no se haya utilizado en las últimas dos horas. Abre Shape3d en tu nueva computadora y ve al menú. **License** y haga clic en el elemento **License Manager** :



Deberá iniciar sesión utilizando el mismo nombre de usuario (su dirección de correo electrónico) y contraseña que utilizó al crear su cuenta en nuestro sitio web.

Una vez que haya iniciado sesión, **License Manager** Se abrirá, mostrando una lista de sus licencias válidas. Haga clic en **Activate >>** al final de la línea que indica la licencia que desea registrar:

License Manager - THOMAS-X1YOGA - Fingerprint: ODDM-DDGF						
thomas@shape3d.com					Refresh	?
License	Options	End Date	Nb. Comp.	State	Edit	
1800	Design Pro - Export - Import - CNC DSD	Perpetual	5/8	Registered	Deactivate >>	
6223	Design Pro - Export	Perpetual	1/6	Available	Activate >>	
13009	Design Pro	27/09/2025	1/1	Used elsewh...	Activate >>	

Dado que la licencia ya está registrada en su antiguo ordenador, se le preguntará si desea eliminarla de este otro ordenador:



Haz clic en Aceptar. Esto transferirá automáticamente la licencia al nuevo ordenador.

■ Modos generales

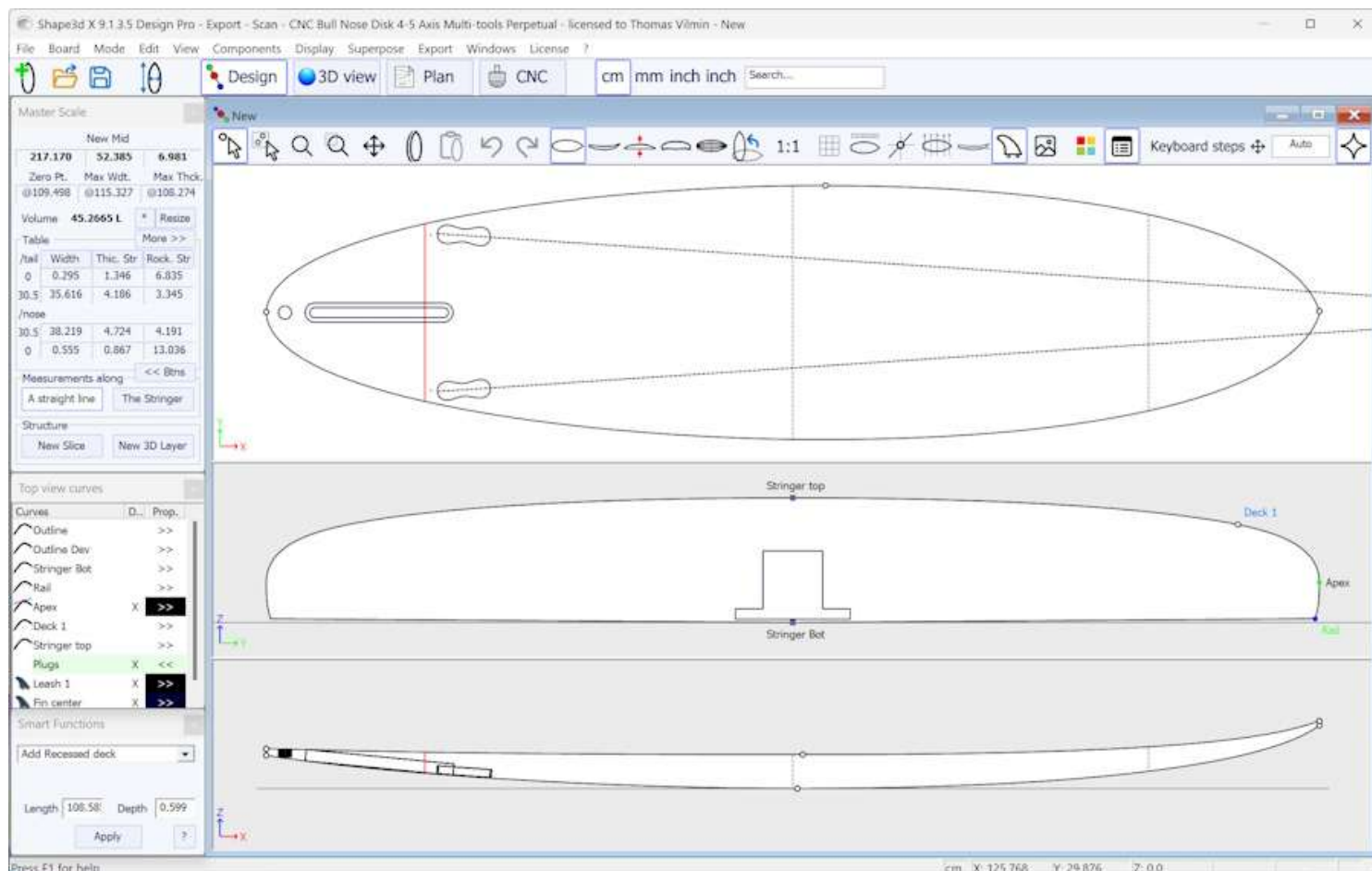


Shape3d ofrece cuatro modos de edición seleccionables en la barra de herramientas principal:

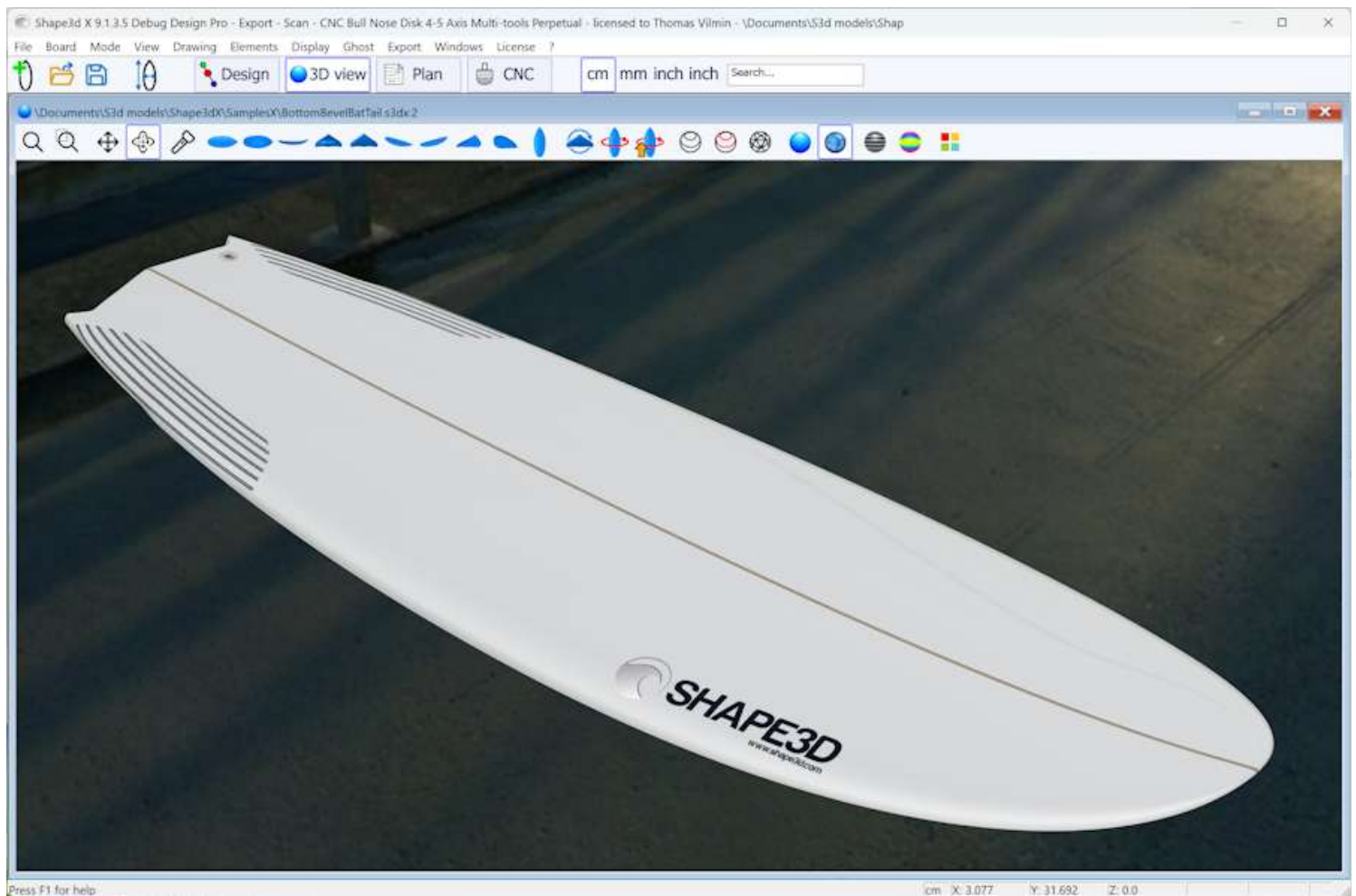


El Modo Design Presenta tres vistas 2D de las placas: vista superior, vista lateral, espesor y sección transversal. En cada vista, las curvas se pueden modificar mediante puntos de control. Las medidas de la placa se muestran en la ventana de Escala maestra.

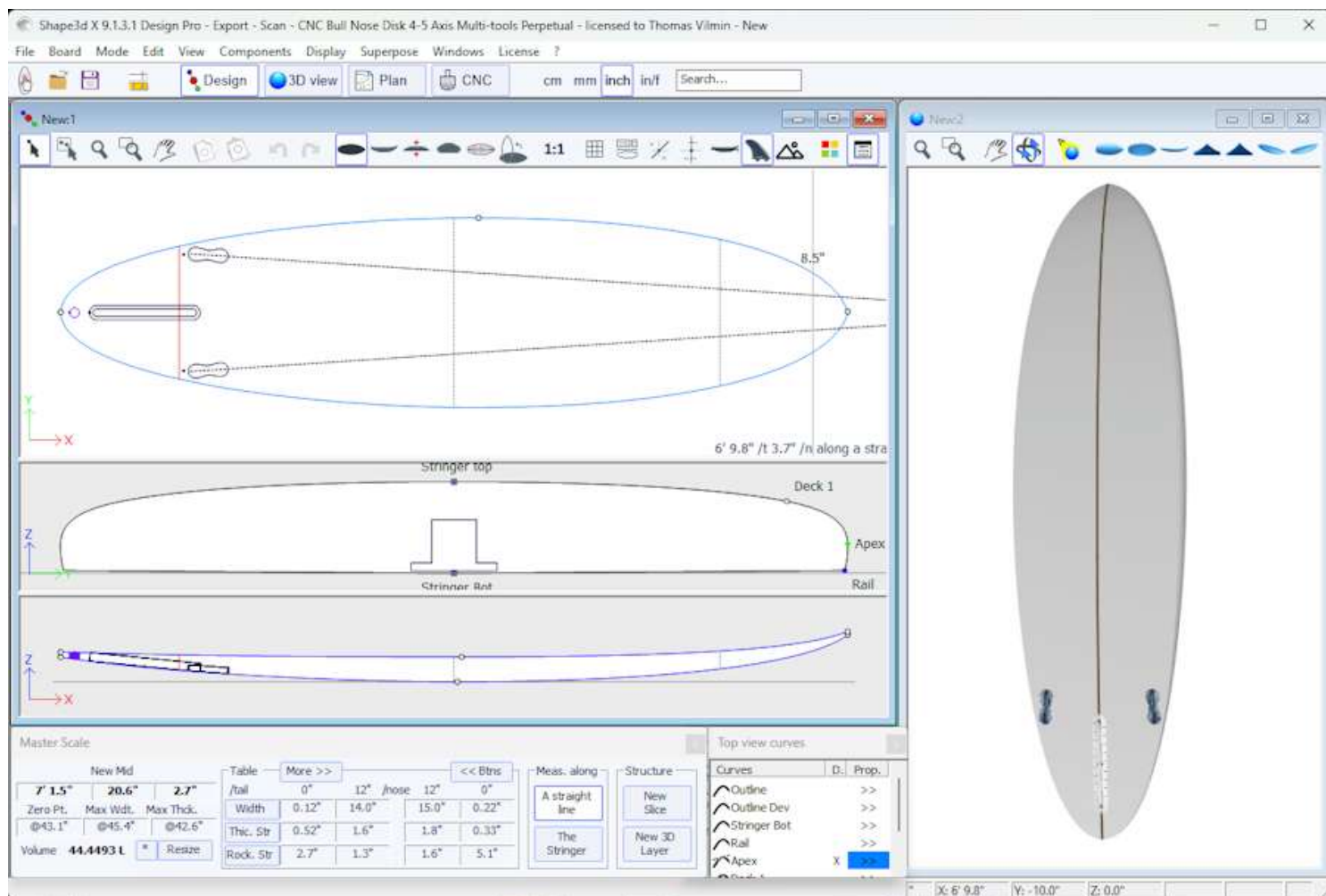
Puede acceder a este modo pulsando **Ctrl+1** .



Le Mode 3D Permite visualizar los tableros como un objeto 3D, ya sea con una representación sólida o con una representación de estructura alámbrica.



Desde la versión 9.1.3.0, ¡puedes abrir la vista 3D en el modo Diseño!



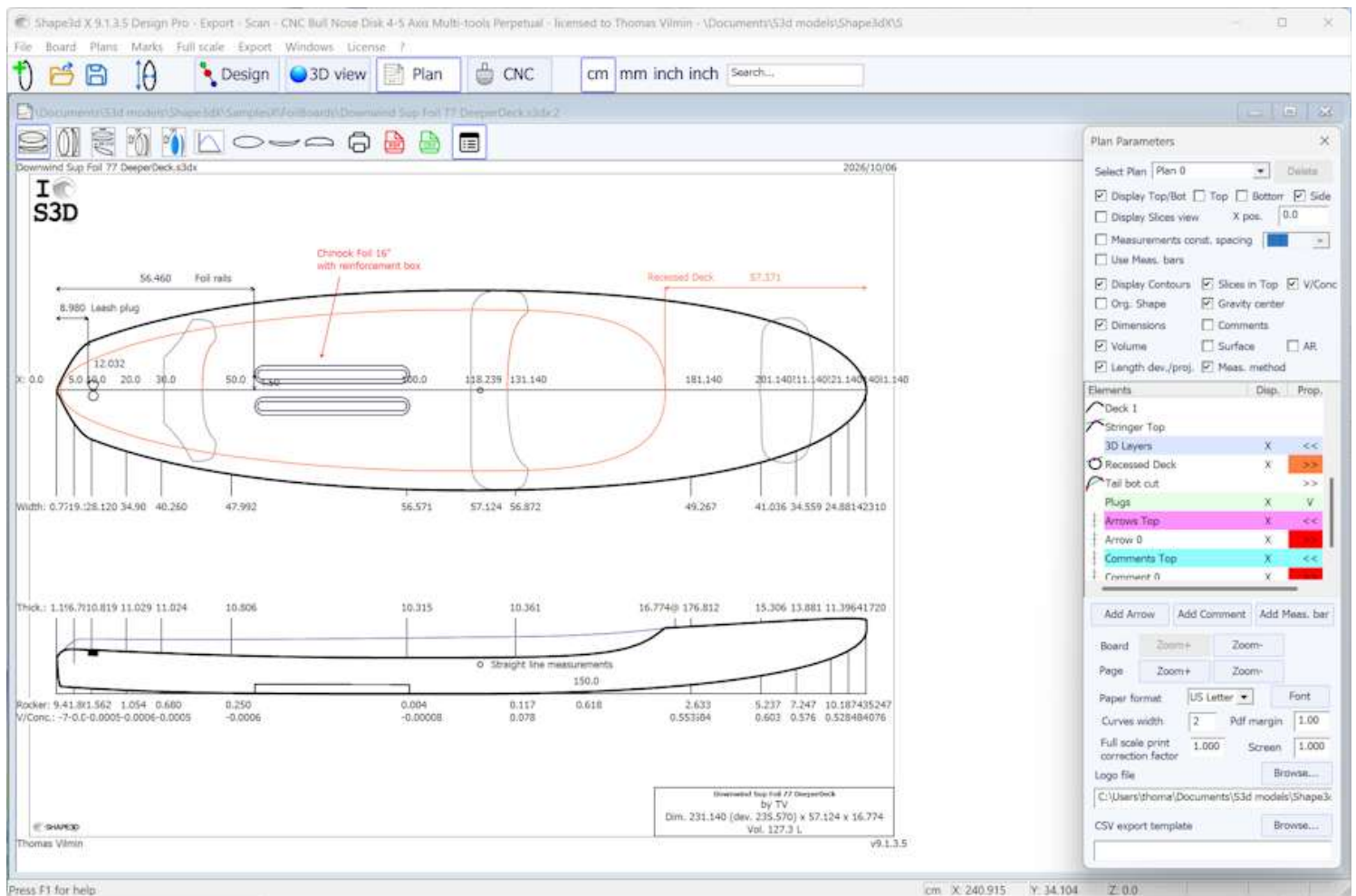
El botón **3D view** puede abrir el 3D en pantalla completa, o ábralo mientras mantiene pulsado el botón **mode Design**. Se abre, según la opción seleccionada en **Preferencias**. Al pulsar **Mayús** se activa o desactiva la configuración. Siempre puedes acceder a este modo pulsando **Ctrl+2**.



Plan

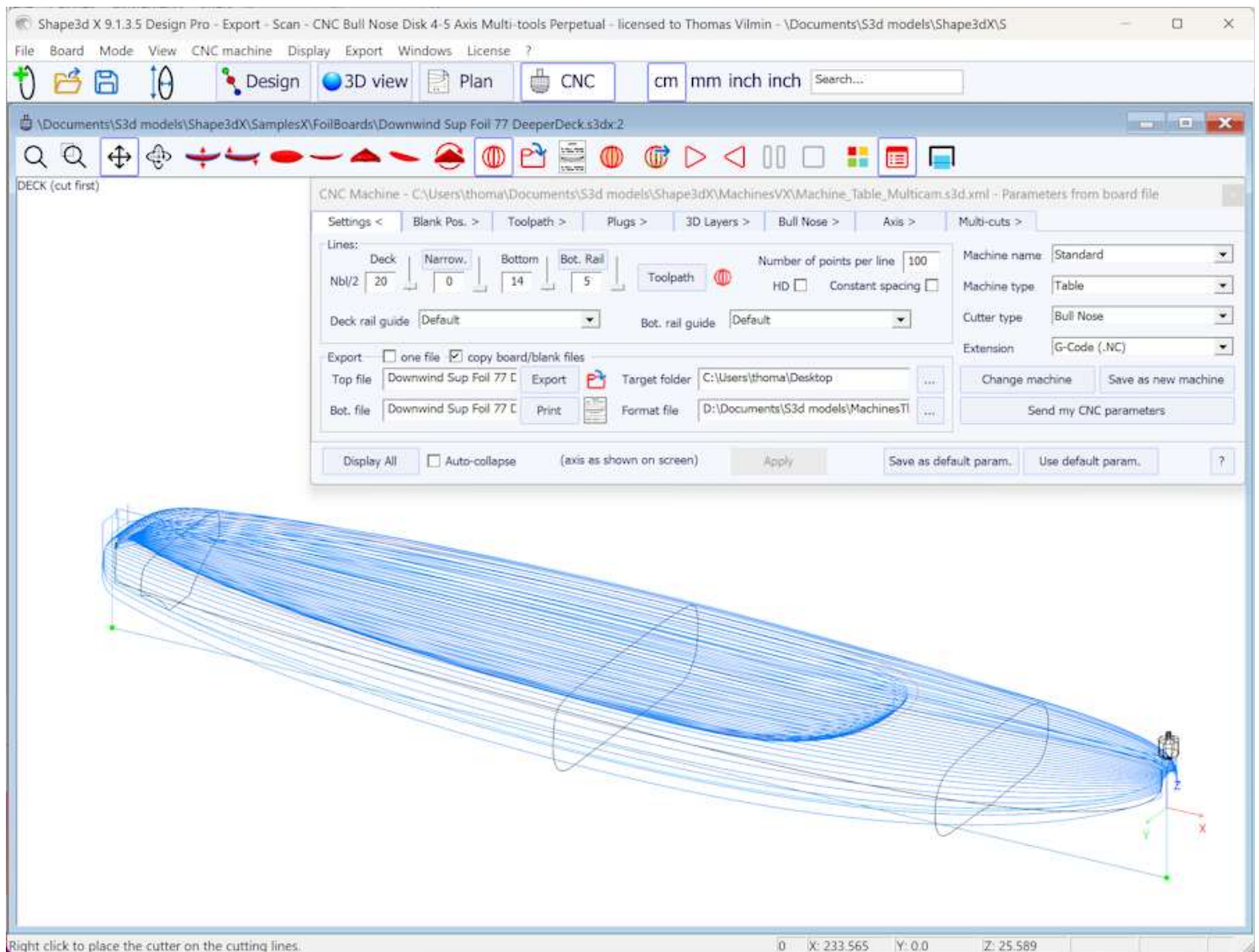
El modo **Plano** muestra planos con medidas y vistas imprimibles a tamaño real.

Siempre puedes acceder a este modo pulsando **Ctrl+3**.



El modo CNC muestra todos los parámetros de la máquina CNC y permite calcular y visualizar la trayectoria de corte.

Siempre puedes acceder a este modo pulsando **Ctrl+4**.



La barra de herramientas general, accesible en todos los modos de edición, también contiene algunas funciones generales:



Este botón abre un cuadro de diálogo que le permite crear un nuevo tablero a partir de una plantilla existente o a partir de medidas.



Este botón le permite abrir el explorador de archivos (o el selector de placas) para cargar un archivo existente.



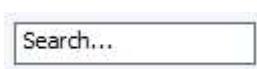
Guarda la plantilla actual.



Abra el cuadro de diálogo "Size & Parameters" lo que permite modificar las dimensiones del tablero, así como otras propiedades que se presentarán a continuación.



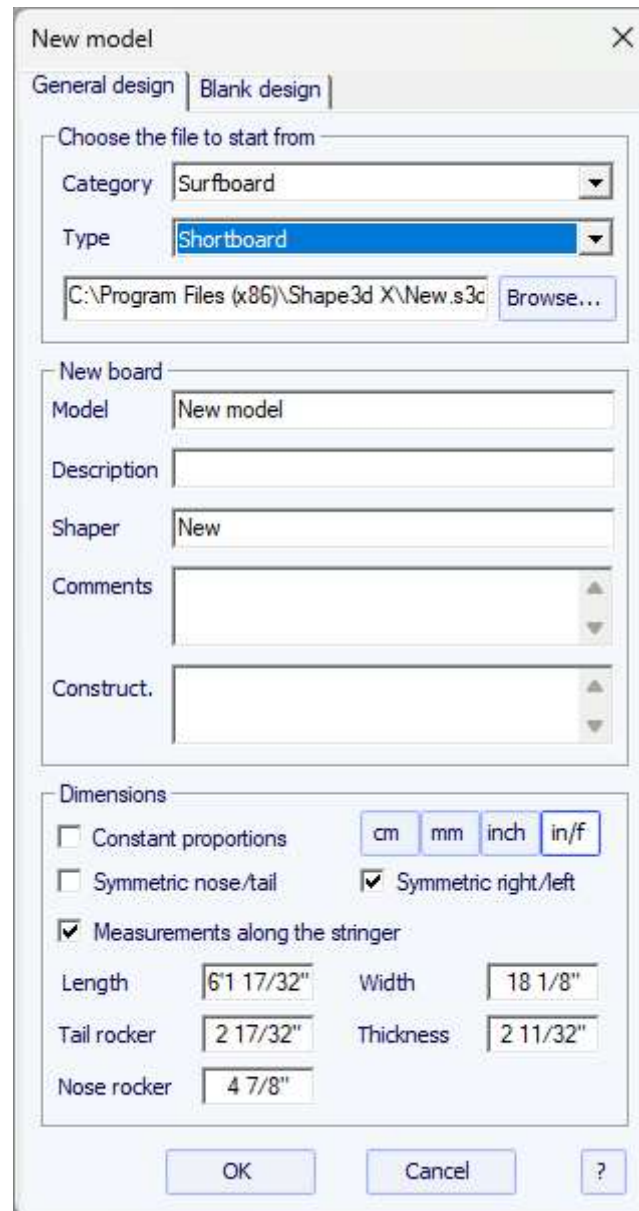
Seleccione la unidad de medida.



Te permite buscar funciones en los menús.

■ Diseñar un tablero desde cero

Ir al menú "File", Entonces "New" o pulse el botón "New"  Aparece la siguiente ventana.



The 'New model' dialog box is shown with the following fields and options:

- General design** | **Blank design**
- Choose the file to start from**
 - Category: Surfboard
 - Type: Shortboard
 - File path: C:\Program Files (x86)\Shape3d X\New.s3d
 - Browse... button
- New board**
 - Model: New model
 - Description: (empty)
 - Shaper: New
 - Comments: (empty)
 - Construct: (empty)
- Dimensions**
 - ☐ Constant proportions
 - ☐ Symmetric nose/tail
 - ☒ Symmetric right/left
 - ☒ Measurements along the stringer
 - Length: 6'1 17/32"
 - Width: 18 1/8"
 - Tail rocker: 2 17/32"
 - Thickness: 2 11/32"
 - Nose rocker: 4 7/8"
- Buttons: OK, Cancel, ?

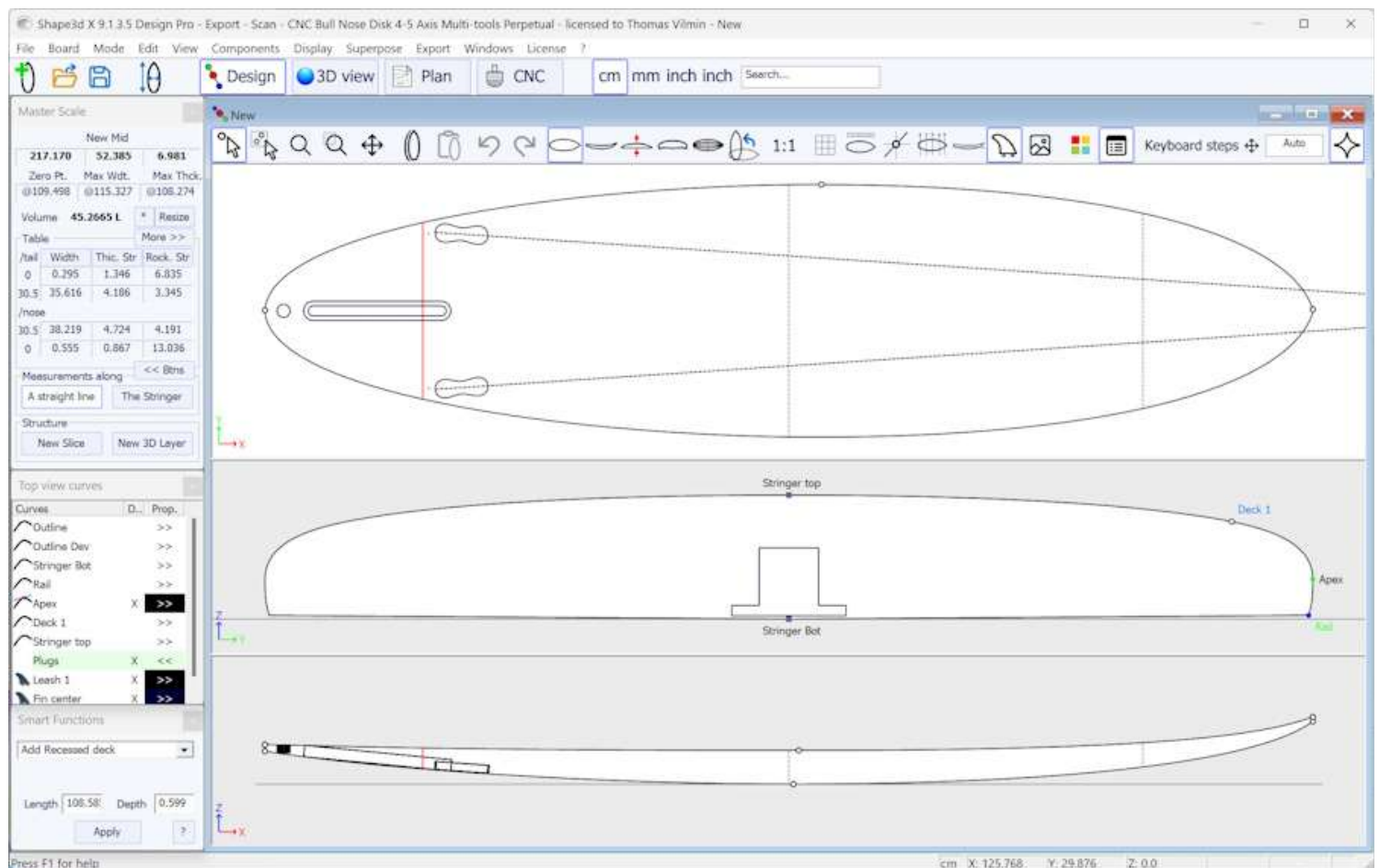
El nuevo modelo partirá de un archivo predeterminado. Puedes definir un archivo predeterminado diferente para cada categoría/tipo de diseño (tabla de surf/tabla corta, tabla larga, tabla de windsurf, etc.). El archivo predeterminado al instalar Shape3d es New.s3dx. ¡Puedes reemplazarlo con uno de tus propios archivos!

- Introduce el nombre del modelo que vas a diseñar y tu nombre como diseñador. Añade cualquier comentario que desees.
- Elija la unidad de medida: centímetros, milímetros, pulgadas o pulgadas fraccionarias.
- Marca la casilla "symmetric nose/tail" para una tabla de doble punta. Desmarcar "symmetric right/left" para diseños asimétricos.
- Introduzca la longitud, el ancho, el grosor y el balancín delantero/trasero.

- Marca la casilla "Stringer measurement" Si estas dimensiones se miden a lo largo del larguero, desmarque la casilla. Si se miden en línea recta, desmarque la casilla.

- Pulsa Aceptar.

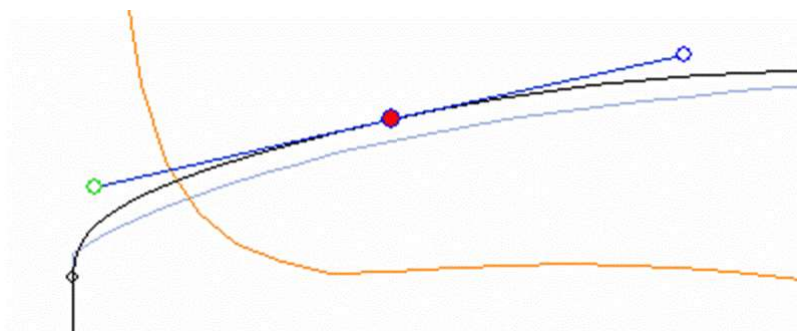
El modelo inicial aparece en el modo Diseño.



Puedes ver tres componentes de la placa al mismo tiempo, eligiendo entre Outline, Profile, Thickness o Slices en la barra de herramientas.

Las dimensiones de la bandeja aparecen en la ventana. Master Scale.

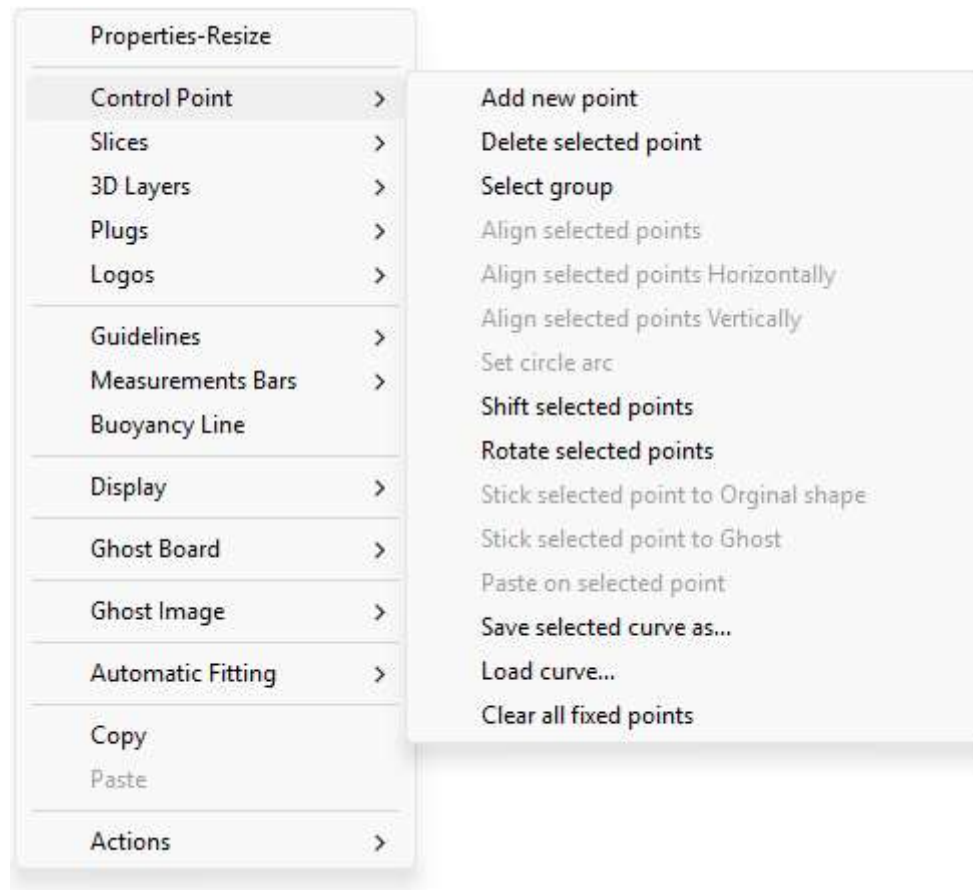
Para modificar el dibujo de la curva, haga clic con el botón izquierdo del ratón en los puntos de control. El punto de control seleccionado se pondrá rojo.



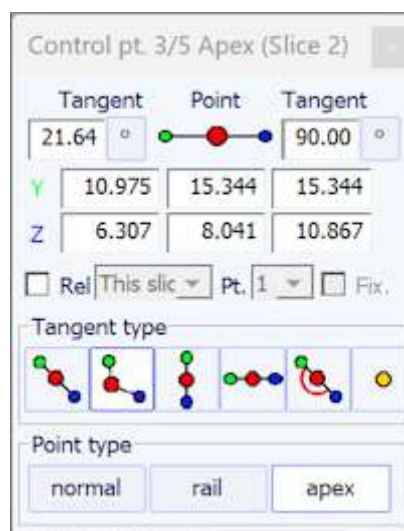
Puedes mover los puntos de control con el ratón o con las teclas de flecha del teclado.

Puedes eliminar un punto de control pulsando la tecla "Suprimir" del teclado o haciendo clic con el botón derecho y seleccionando "Control point", Entonces "Delete".

También puede agregar un punto de control haciendo doble clic en la ubicación deseada o haciendo clic con el botón derecho y seleccionando "Control point", Entonces "Add new point".



Las propiedades del punto de control seleccionado se muestran en la ventana. "Control point properties".

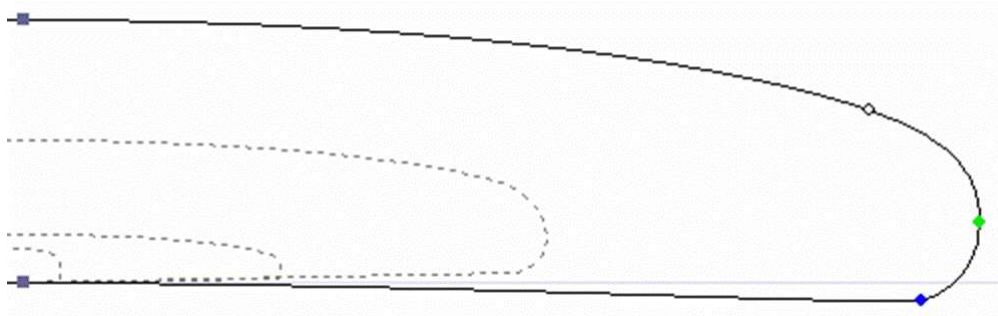


Hay cinco tipos de tangentes: tangentes continuas , tangentes angulares , tangentes verticales , tangentes horizontales  y tangentes continuas en un ángulo fijo .

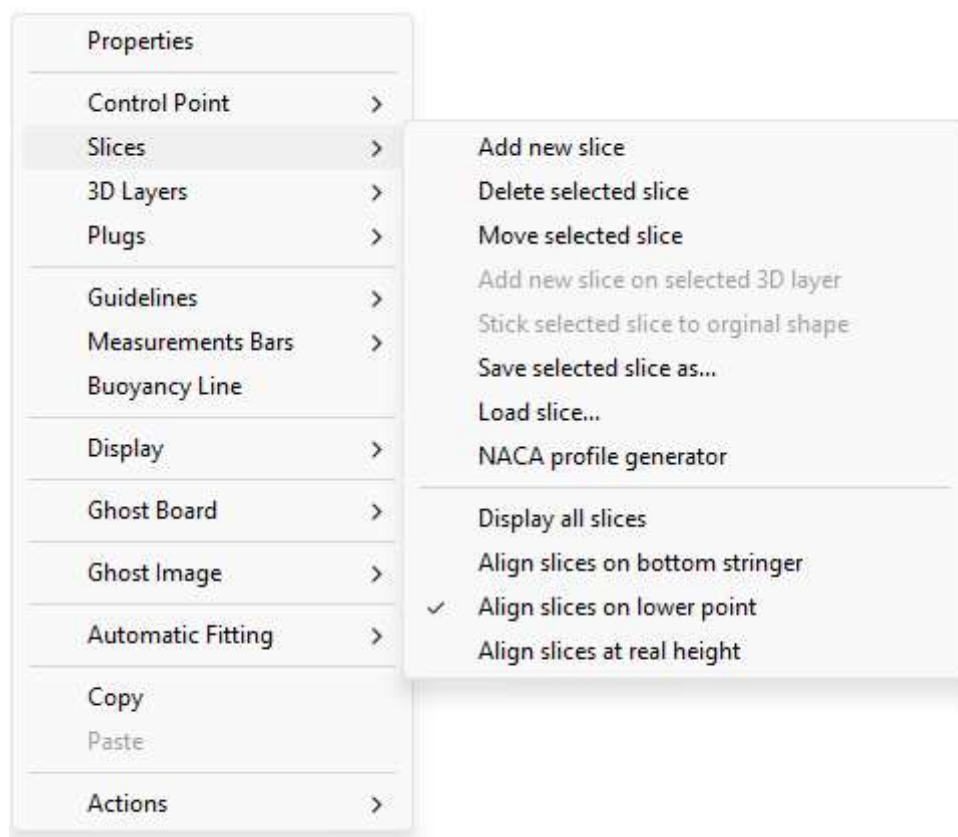
Generalmente se utilizan tangentes continuas. Las tangentes angulares son más apropiadas para el punto de riel de pares (slices), las tangentes verticales para la parte superior de los pares y las horizontales para el punto más ancho del contorno, el punto más bajo o el punto más alto del espesor.

Al diseñar los pares, se recomienda definir el tipo de punto del riel haciendo clic en rail, y el punto de vértice con apex. Luego aparecerán en azul y verde respectivamente.

Todas las parejas deben tener el mismo número de puntos de control.

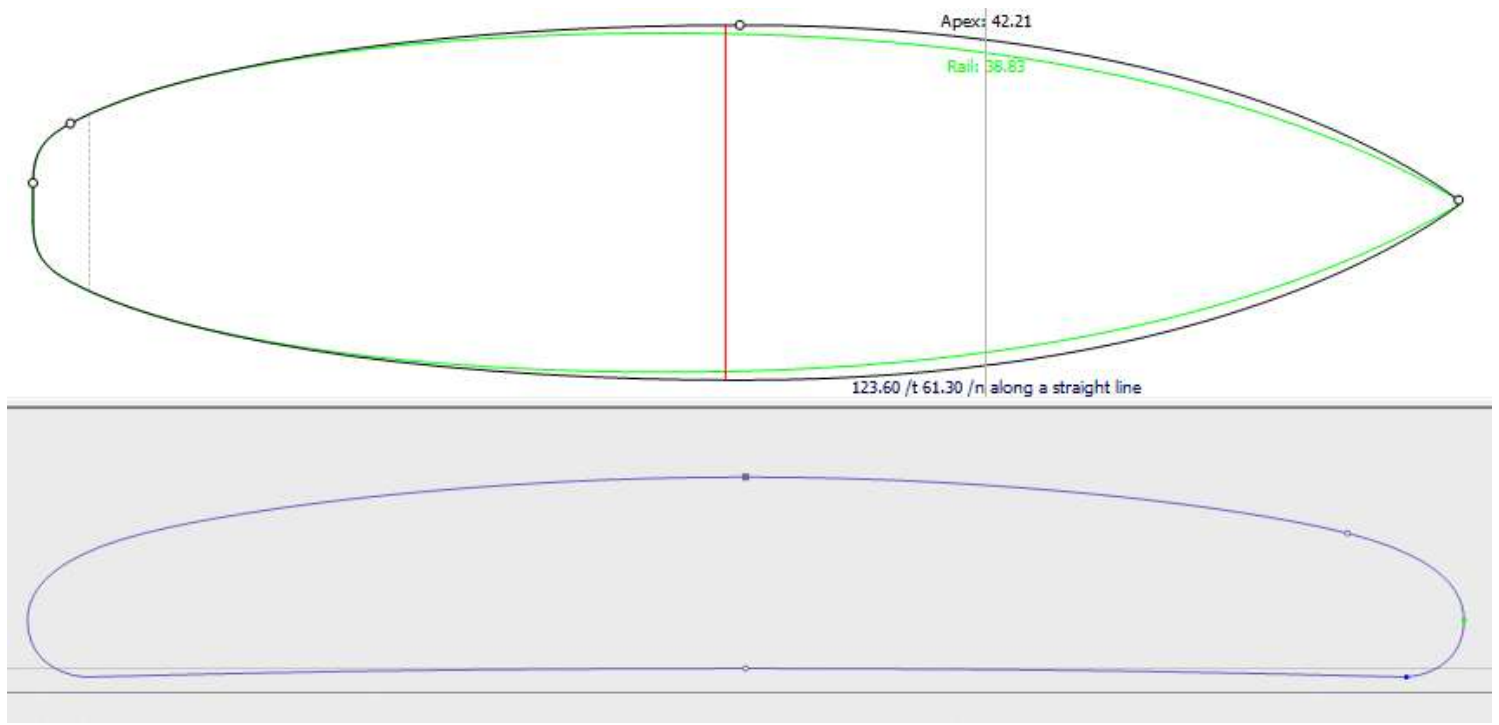


La posición de las parejas se puede cambiar haciendo clic con el botón derecho y seleccionando "Slices", "Move slice". También se puede modificar con el ratón en la vista de esquema.



Puedes añadir o eliminar un par de la misma manera.

Puedes visualizar el "flujo" de los pares manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón en la vista de contorno, perfil o grosor. El ancho, la curvatura o el grosor aparecen simultáneamente, así como la distancia a la cola y la punta.



Para comprender la idea detrás del diseño de una tabla con Shape3D, basta con pensar en la regla de oro: cuantos menos puntos haya, más suave será el deslizamiento. Del mismo modo, cuantos menos pares de torsión haya, más suave será el deslizamiento.

Visualiza el resultado de tu obra de arte en el modo de vista 3D.

Tenga en cuenta que todas estas acciones se pueden realizar con la versión Lite gratuita de Shape3dX.

■ Diseñar un tablero a partir de medidas

Como si estuvieras diseñando un tablero desde cero, ve al menú. "File", Entonces "New"o pulse el botón "New"  y rellene los campos de nombre y talla.

New model

General design | Blank design

Choose the file to start from

Category: Surfboard

Type: Shortboard

C:\Program Files (x86)\Shape3d X\New.s3d Browse...

New board

Model: New model

Description:

Shaper: New

Comments:

Construct.:

Dimensions

☐ Constant proportions

☐ Symmetric nose/tail ☒ Symmetric right/left

☒ Measurements along the stringer

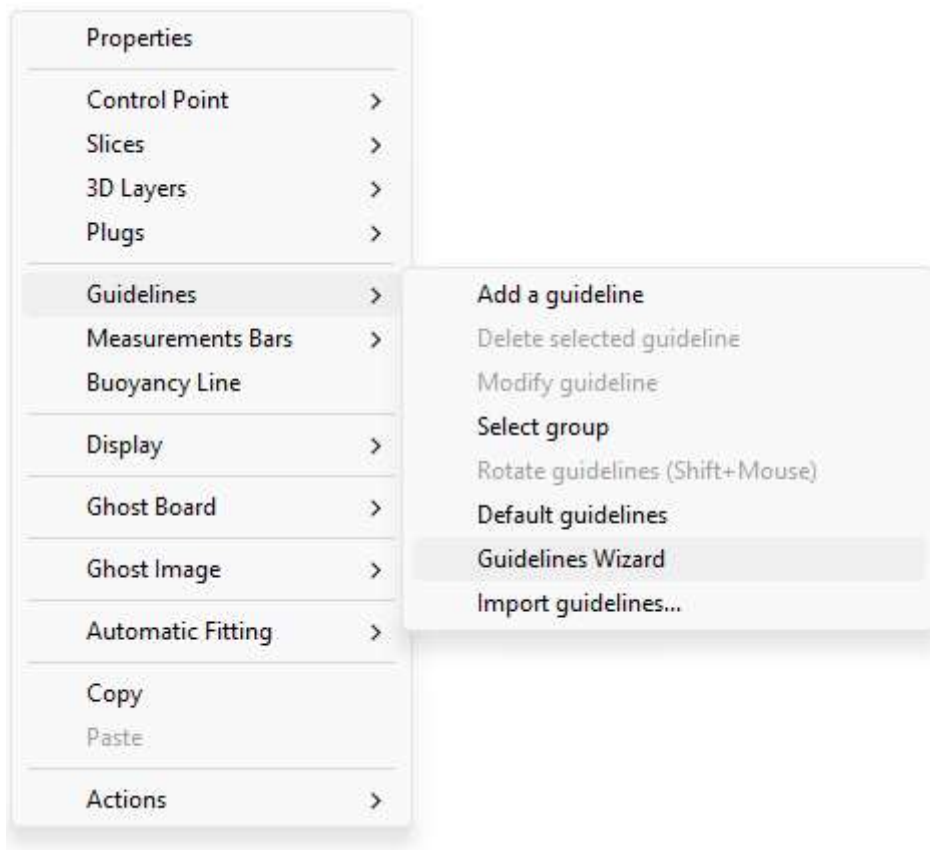
Length: 6'1 17/32" Width: 18 1/8"

Tail rocker: 2 17/32" Thickness: 2 11/32"

Nose rocker: 4 7/8"

OK Cancel ?

A continuación, haga clic con el botón derecho y seleccione "Guidelines", "Guidelines Wizard" :



La ventana Guidelines Wizard Aparece. Permite introducir las medidas del contorno y del perfil:

The 'Measurements Wizard' dialog box is shown with the 'Outline measurement' tab selected. It contains a table for 'Outline measurements' with columns for 'From tail' and 'From nose'. The table has two rows: 'X' and 'W'. The 'X' row contains values from 0" to 24" and -24" to -0". The 'W' row contains values from 1.99" to 18.11" and 14.35" to 0.28". Below the table is a diagram of a boat hull with vertical arrows indicating measurements along the stringer. The text 'All measurments along the stringer' is written across the diagram. On the right side, there are buttons for 'More >>', 'Load current measurements', and 'Load current guidelines'. Below these are options for 'Measurements along' with radio buttons for 'A straight line' and 'The stringer', and a 'Length' field set to '6' 2"'. At the bottom right, there are checkboxes for 'Board leveled' and 'Auto fitting'. A warning message at the bottom states: 'WARNING! Measuring x positions along the bottom stringer gives very imprecise results, and only works if the bottom stringer curve is already designed.' The dialog box has 'OK', 'Cancel', and '?' buttons at the bottom.

Outline measurements																
From tail									From nose							
X	0"	1"	3"	6"	12"	18"	24"	@	36.22"	-24"	-18"	-12"	-6"	-3"	-1"	-0"
W	1.99"	6.89"	9.11"	11.34"	14.25"	16.08"	17.23"		18.11"		14.35"	11.21"	6.69"	3.77"	1.51"	0.28"

in inches Max. width in inches

Measurements along

☐ A straight line

☒ The stringer

Length 6' 2"

Board leveled ☐

Auto fitting ☒

WARNING! Measuring x positions along the bottom stringer gives very imprecise results, and only works if the bottom stringer curve is already designed.

Puedes optar por medir las dimensiones de la tabla a lo largo del larguero inferior (la curva en la parte inferior de la tabla):

Measurements Wizard

Profile measurement | Outline measurement

Thickness measurements

From tail									From nose							
X	0"	1"	3"	6"	12"	18"	24"	@	36.22"	-24"	-18"	-12"	-6"	-3"	-1"	-0"
T	0.45"	0.56"	0.77"	1.06"	1.55"	1.92"	2.17"		2.36"	2.19"	1.96"	1.58"	0.99"	0.62"	0.41"	0.33"

in inches Max. thickn. in inches

Thickness measured orthogonally to the bottom

All measurements along the stringer

Rocker measured vertically

Measurements along

A straight line

The stringer

Length 6' 2"

Bottom measurements

From tail									From nose							
X	0"	1"	3"	6"	12"	18"	24"	Min. pos.	-24"	-18"	-12"	-6"	-3"	-1"	-0"	
B	2.52"	2.37"	2.08"	1.70"	1.06"	0.58"	0.26"		36.22"	0.32"	0.75"	1.49"	2.71"	3.63"	4.41"	4.87"

WARNING! Measuring x positions along the bottom stringer gives very imprecise results, and only works if the bottom stringer curve is already designed.

OK Cancel ?

ya sea en línea recta o marcando la casilla "Straight line measurements" :

Measurements Wizard

Profile measurement | Outline measurement

Deck measurements

From tail									From nose							
X	0"	1"	3"	6"	12"	18"	24"	@	36.10"	-24"	-18"	-12"	-6"	-3"	-1"	-0"
T	2.97"	2.92"	2.85"	2.76"	2.61"	2.50"	2.42"		2.36"	2.49"	2.69"	3.03"	3.65"	4.19"	4.80"	5.22"

in inches Max. thickn. in inches

Thickness measured vertically

All measurements along a straight line

Rocker measured vertically

Measurements along

A straight line

The stringer

Length 6' 1"

Bottom measurements

From tail									From nose							
X	0"	1"	3"	6"	12"	18"	24"	Min. pos.	-24"	-18"	-12"	-6"	-3"	-1"	-0"	
B	2.52"	2.37"	2.08"	1.69"	1.05"	0.58"	0.25"		36.10"	0.29"	0.70"	1.41"	2.60"	3.52"	4.35"	4.87"

Board leveled ☐

Auto fitting ☒

OK Cancel ?

Tenga en cuenta que medir la tabla "a lo largo del larguero" siempre es menos preciso que "en línea recta", ya que las posiciones x dependerán del diseño de la curva del larguero inferior.

Haz clic en el botón "More" Si desea colocar los marcadores en posiciones distintas a las predeterminadas:

Measurements Wizard

Profile measurement

Outline measurement

Deck measurements

From tail														
X	0"	2"	4"	6"	8"	10"	12"	24"	48"					6' 0.80
T	2.97"	2.89"	2.82"	2.76"	2.70"	2.65"	2.61"	2.42"	2.48"					5.22"
	in inches							in inches						

Thickness measured vertically

All measurements along a straight line

Rocker measured vertically

Bottom measurements

From tail														
X	0"	2"	4"	6"	8"	10"	12"	24"	48"					6' 0.80
B	2.52"	2.22"	1.94"	1.69"	1.46"	1.24"	1.05"	0.25"	0.25"					4.87"

<< Less

Load current measurements

Load current guidelines

Measurements along

A straight line

The stringer

Length 6' 1"

Board leveled ☐

Auto fitting ☒

OK

Cancel

?

La posición de los marcadores a lo largo de la longitud depende de la unidad elegida: en centímetros, los marcadores se ubican a 5, 10, 20, 30 cm... de la cola y la nariz. En pulgadas, los marcadores se ubican a 1", 3", 6", 12... de la cola y la nariz.

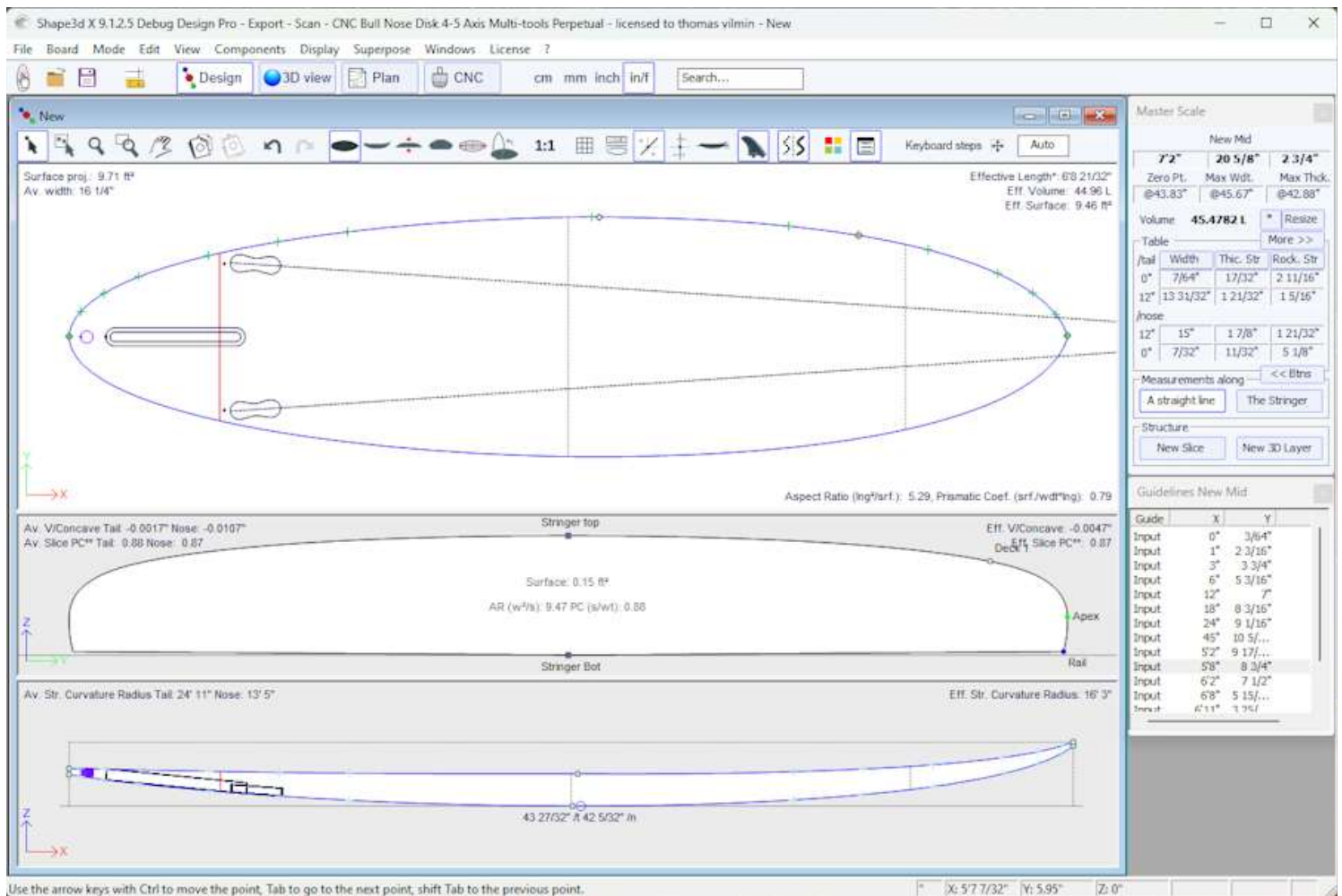
No es necesario rellenar todas las casillas.

Si marca la casilla, el contorno y el perfil se ajustarán automáticamente a las guías. "Automatic fitting";Tenga en cuenta **que el ajuste automático no siempre es suficiente!**

Pulse "Aceptar" para ver la tabla en modo de diseño.

Tenga en cuenta que el Asistente de directrices requiere la opción **Design** para ser utilizado, y el ajuste automático requiere la opción **Pro** ;

Los marcadores aparecen como cruces verdes. Su lista, junto con sus posiciones, aparece en la parte inferior derecha de la pantalla.



Puedes cambiar su posición con el ratón, el teclado o haciendo clic con el botón derecho en el cuadro. "Guidelines" lo que hará que aparezca la siguiente ventana.

Guide coord.

Name: Input

X: 5'8"

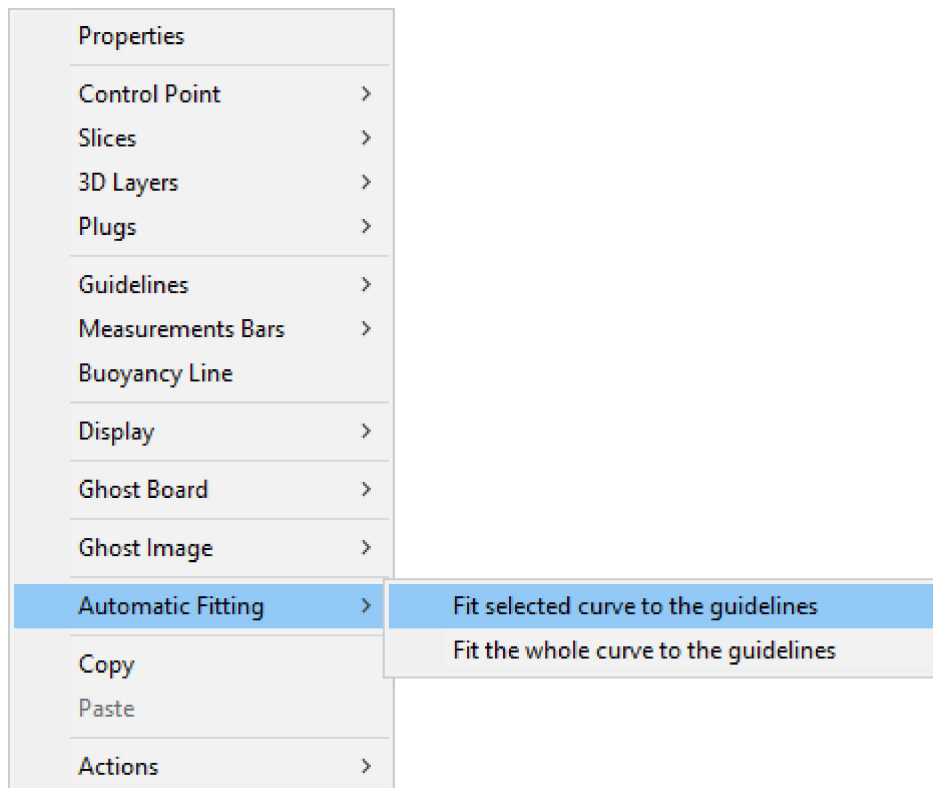
Y: 8 3/4"

Z: 0"

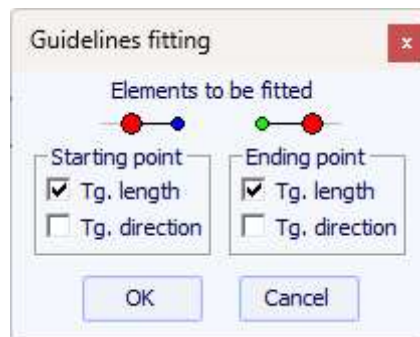
Style

OK Cancel

Tras cambiar la posición de los marcadores, puede ajustar automáticamente las curvas de los mismos haciendo clic con el botón derecho en la curva seleccionada.



Si hace clic en una sección de curva entre dos puntos de control, tiene la opción de ajustar solo esa parte seleccionada de la curva, eligiendo "Fit selected curve to the guidelines".



A continuación, debes elegir si quieres ajustar la longitud o la dirección de cada tangente, o ambas. Y pulsa Aceptar.

También puede optar por ajustar toda la curva haciendo clic en "Fit the whole curve to the guidelines".



En este caso, puede elegir el número de arcos (es decir, el número de puntos de control menos uno) que conformarán la curva completa. La opción "Auto" lo definirá automáticamente, según la forma de la curva.

Una vez que el diseño del contorno y el perfil estén completos, diseñe los bordes como se explica en el capítulo "Diseñar una tabla desde cero".

■ Diseñar un documento en blanco

Ir al menú "File", Entonces "New"o pulse el botón "New" y seleccione la pestaña "Blank design".

New model

General design

Blank design

New board

Category

Surfboard

Type

Blank

Name

9_11

Shaper

Burford

Comment

Dimensions

Length

9'11 3/4'

cm

mm

' "

' "

Width

21 7/8"

Thickness

3 9/16"

Outline

Max width X

4'11 7/8'

Tail width

0"

12" from tail

10 3/4"

12" from nose

11 7/16"

Rockers

Tail rocker

2 11/16"

Tail 12"

1 5/8"

Nose 12"

3 13/16"

Nose rocker

7 11/16"

Thickness

Tail

0"

12" from tail

1 5/8"

12" from nose

2"

Nose

0"

Rail thickness

Tail

1/2"

12" from tail

1 1/2"

Center

1 1/2"

12" from nose

1 1/2"

Nose

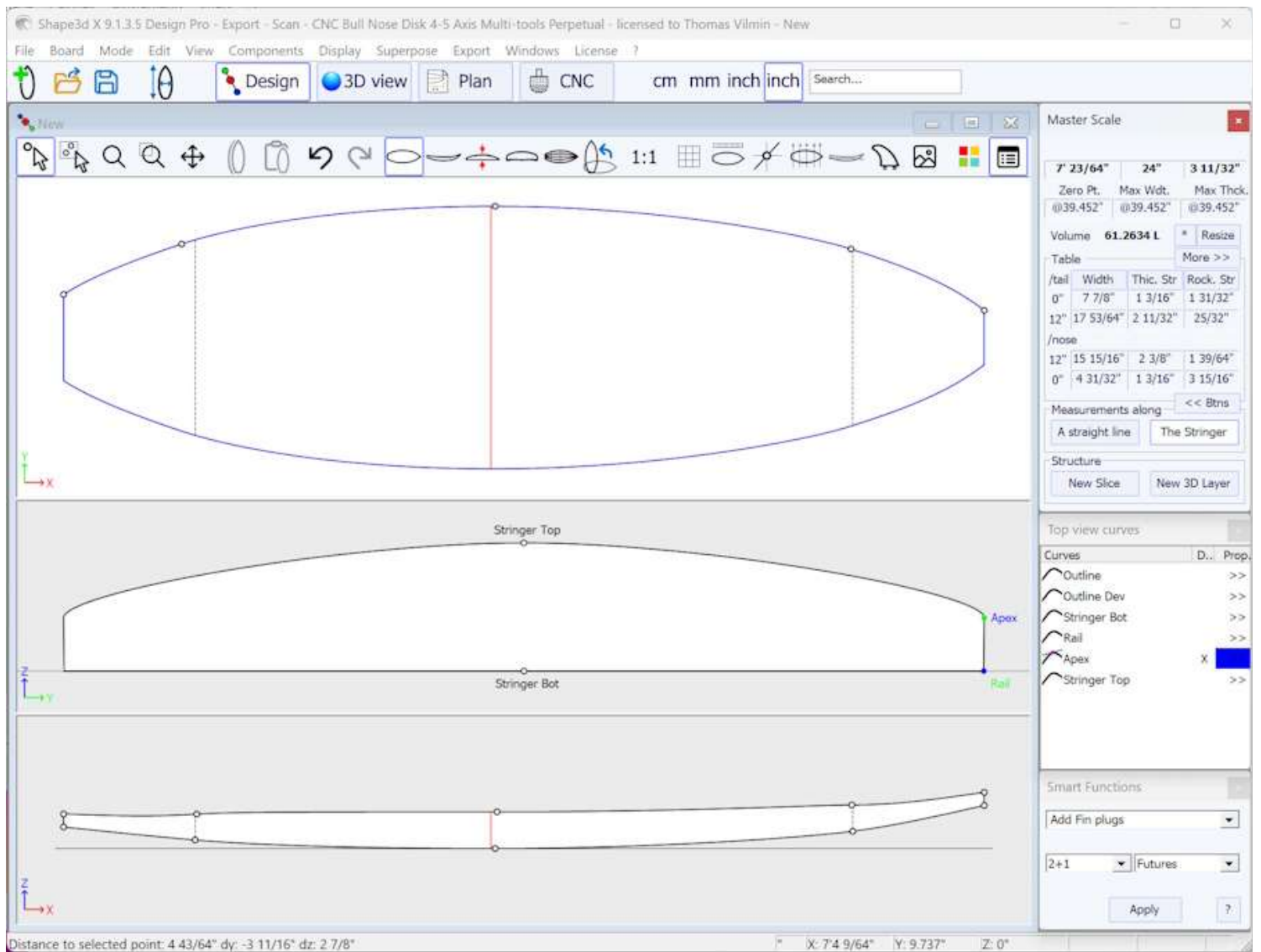
5/16"

OK

Cancel

?

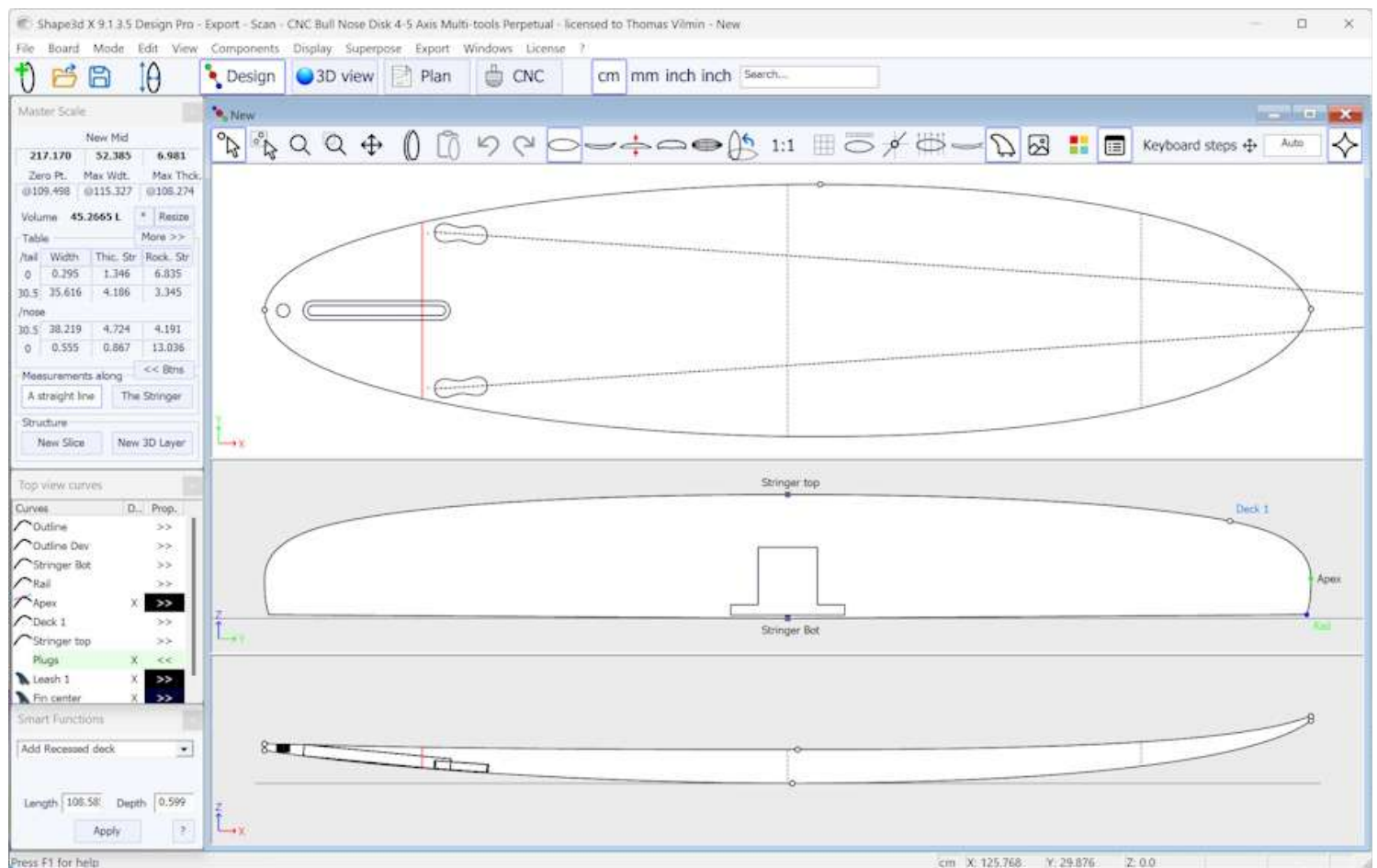
Defina las medidas aproximadas de la pieza en bruto y pulse "Aceptar". La pieza se diseñará automáticamente con rieles cuadrados.



No se garantiza la regularidad de las curvas. Puede modificar la forma de la pieza en bruto como se describe en el capítulo "Diseño de una tabla desde cero".

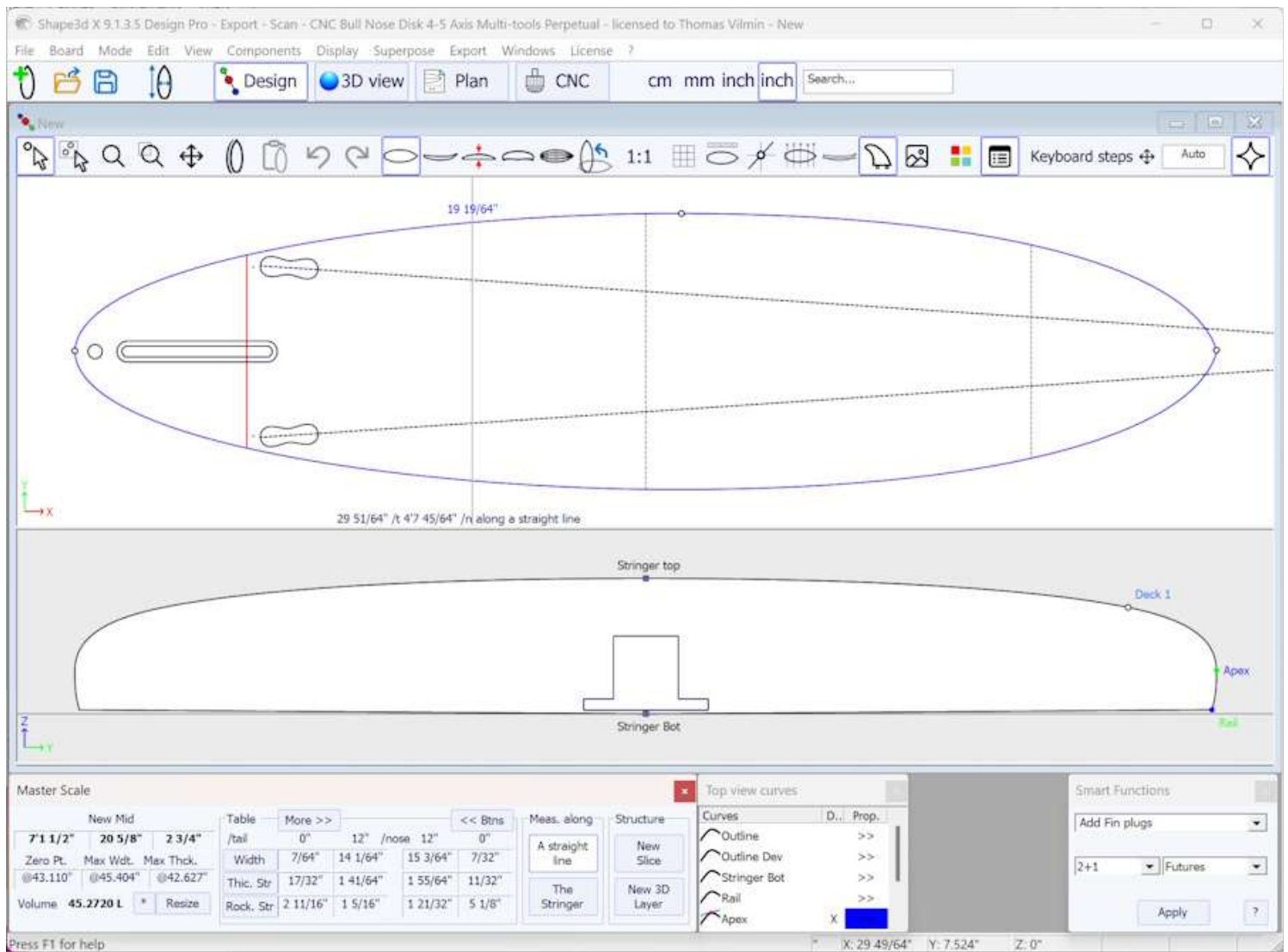
Tenga en cuenta que esto se puede hacer con la versión Lite gratuita de Shape3dx.

■ El modo Design

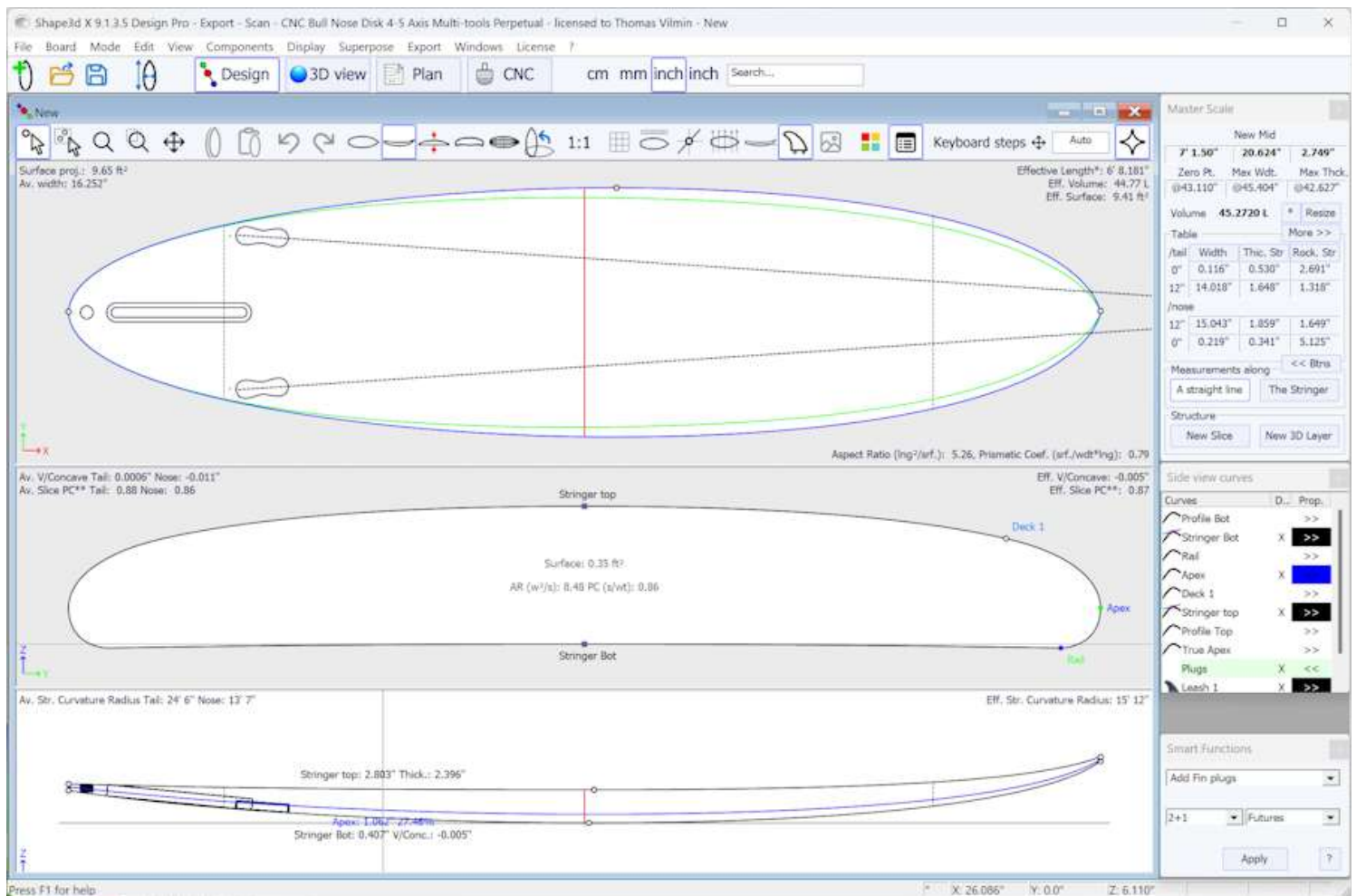


■ Diseño de paneles de visualización

En el modo Diseño, la placa se muestra proyectada en el plano OXY, o en los planos OXZ u OYZ. La pantalla se divide en un máximo de 3 paneles. El número de paneles (de 1 a 3) se puede modificar en el menú. [Windows](#) Los paneles se pueden redimensionar usando el ratón.



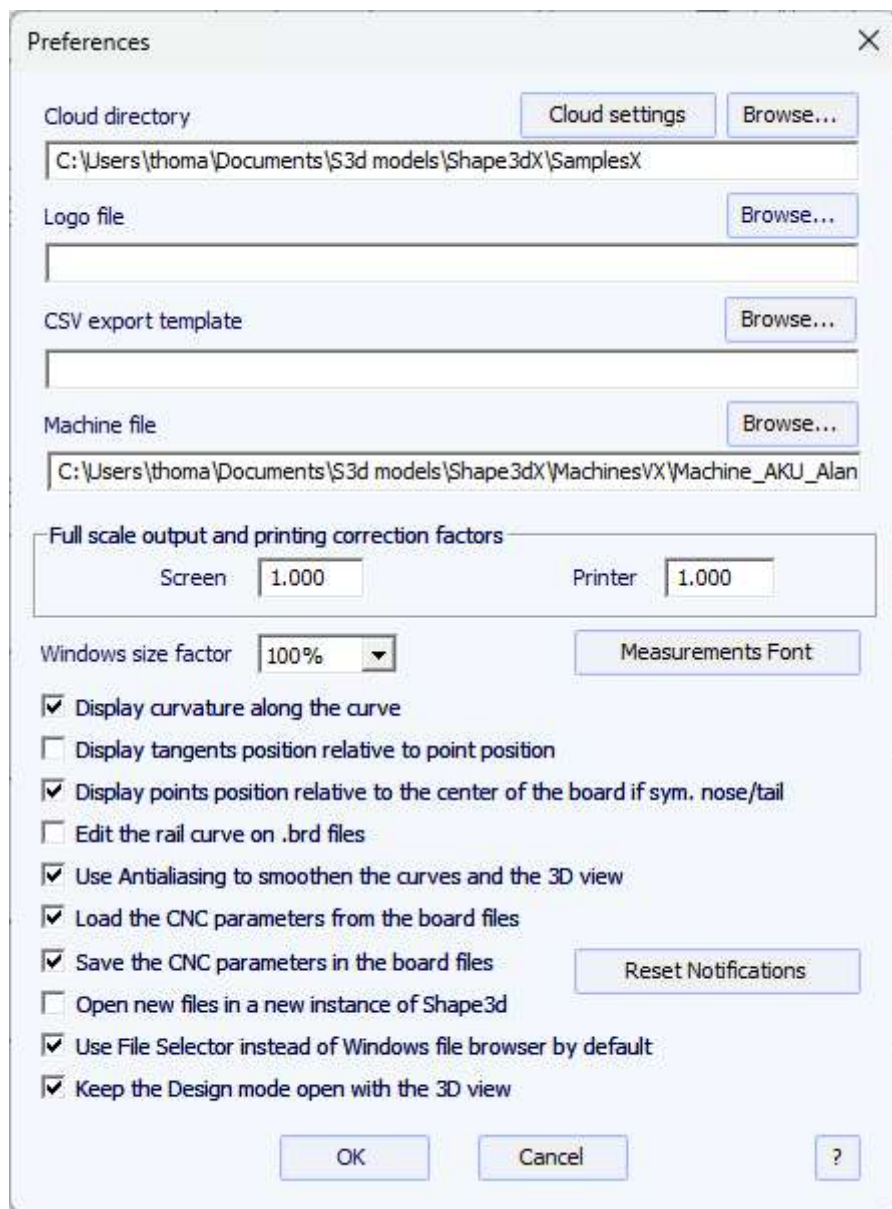
Cada panel puede mostrar una vista diferente. La vista superior es el plano OXY, la vista lateral es el plano OXZ y la vista en sección transversal es el plano OYZ.



La medición de las curvas de diseño para cada panel se puede visualizar en cualquier posición usando el botón izquierdo del ratón. Esta función de **Tracing** También funciona al mover el ratón. En la vista lateral, el plotter muestra el grosor y la profundidad cóncava. Si el panel de corte está visible junto con la vista superior o lateral, al usar el plotter en cualquiera de estas dos vistas, mostrará el corte de la tabla (o la sección) en la posición X del ratón en la vista de corte. Puede mostrar mediciones en múltiples posiciones simultáneamente utilizando el [Measurement Bars](#). También puede mostrar más información en los paneles de diseño utilizando la opción **ID Numbers** o **Volume Distribution** en el menú [Display](#).

■ La ventana "Preferencias..."

La ventana "**Preferencias...**" Se puede abrir desde el menú Archivo. Contiene la configuración general relativa al modo Diseño, así como a los modos Plan y CNC.



El **"Models directory"** es el directorio predeterminado en el que desea buscar sus archivos.

Si tiene una licencia de Cloud, **"Models directory"** es reemplazado por **"Cloud directory"**. Este es el directorio que se sincronizará con la nube. El botón **"Cloud settings"** permite definir los parámetros de sincronización.

El **"Logo file"** es la dirección del fabricante o el logotipo de la fábrica que aparecerá en el "Diagrama de la mesa", la "Hoja de pedido" y la "Hoja de máquina".

El **"CSV export template"** es la dirección del archivo de plantilla que puede utilizar para la exportación CSV en modo Esquema y en el "File Selector". Ver modo [Mapa](#).

El **"Machine file"** es la dirección del archivo que contiene todos los parámetros del modo CNC.

El **"Full scale correction factors"** Estos ajustes permiten modificar el tamaño de la imagen en pantalla o en las impresiones si el modo de escala completa produce un tamaño incorrecto. En este modo, el tamaño mostrado puede ser demasiado pequeño o demasiado grande, según la configuración de la pantalla o la impresora. Si es demasiado grande, establezca un factor menor que 1. Si es demasiado pequeño, establezca un factor mayor que 1.

Por ejemplo, si el ancho mostrado es 21 en lugar de 20, el factor es $20/21 = 0,95$.

Si el ancho mostrado es 20 en lugar de 21, el factor es $21/20 = 1,05$.

El **"Windows size factor"** Esto te permite ampliar o reducir todas las ventanas y el texto en Shape3d. También puedes cambiar la fuente de las medidas aquí.

"Display curvature along the curve" Sustituye las curvas de curvatura regulares por curvas de curvatura que se muestran perpendiculares a las curvas originales (véase la ventana Lista de curvas).

"Display tangents position relative to point position" Muestra las posiciones de los puntos de tangencia en relación con la posición del punto de control, en lugar de su posición absoluta.

"Display points position relative to the center..." proporciona la posición X de los puntos de control para la posición central en lugar de proporcionarla desde la parte trasera.

"Edit the rail curve on .brd files" Abre archivos de Aku con la curva del riel editada en la vista lateral, con una forma similar a la que se obtiene en Aku.

"Use Antialiasing..." Suaviza las curvas en los modos Diseño, Planificación y CNC, así como en la vista 3D.

"Load the CNC parameters..." Cargar los parámetros CNC desde los archivos s3dx de las placas si los contienen y el tipo de máquina es el mismo que el predeterminado.

"Save the CNC parameters..." Guarda los parámetros CNC en los archivos s3dx de las placas.

"Open new files in a new instance.." Se abre una nueva instancia de Shape3d cada vez que abres un nuevo archivo desde la herramienta de búsqueda de archivos.

"Use File Selector.." Al hacer clic en el botón Abrir de la barra de herramientas , se abre el [selector de archivos](#) en lugar del explorador de archivos de Windows.

"Keep the Design mode open with the 3D view" Permite tener abiertas tanto la vista de diseño como la vista 3D al hacer clic en el botón de vista 3D de la barra de herramientas.

El botón **"Reset Notifications"** Te permite restaurar todas las notificaciones en Shape3d.

■ La ventana "New board design"



La ventana "New" Se puede abrir mediante el botón de la barra de herramientas o mediante el menú Archivo.

■ La pestaña "General Design"

- Elija el modelo inicial de entre los ejemplos proporcionados en el [Warehouse](#) Puedes definir un archivo predeterminado diferente para cada categoría/tipo de diseño (tabla de surf/tabla corta, tabla larga, tabla de windsurf...).
- Introduce el nombre del modelo que vas a diseñar y tu nombre como diseñador. Añade cualquier comentario que desees.
- Elija la unidad de medida: centímetros, milímetros, pulgadas o pulgadas fraccionarias.
- Controlar "Constrain proportions" Si desea mantener la misma relación de longitud/anchura/grosor/giro... que el modelo original.
- Marca la casilla "Stringer measurement" Si estas dimensiones se miden a lo largo del larguero, desmarque la casilla. Si se miden en línea recta, desmarque la casilla.
- Marca la casilla "Symmetric nose/tail" para una tabla de surf de doble punta.
- Marca la casilla "Symmetric right/left" Para un tablero estándar. Desactive esta opción para un tablero asimétrico.
- Introduzca la longitud, el ancho, el grosor y el balancín delantero/trasero.
- Puedes definir el grosor del sándwich si el tablero está diseñado para ser construido con tecnología de sándwich.

- Pulsa Aceptar.

El modelo inicial aparece en el modo Diseño.

■ La pestaña "Blank Design"

The image shows a software window titled "New model" with a close button (X) in the top right corner. It has two tabs: "General design" and "Blank design", with the latter being the active tab. The "Blank design" tab contains several input fields organized into sections:

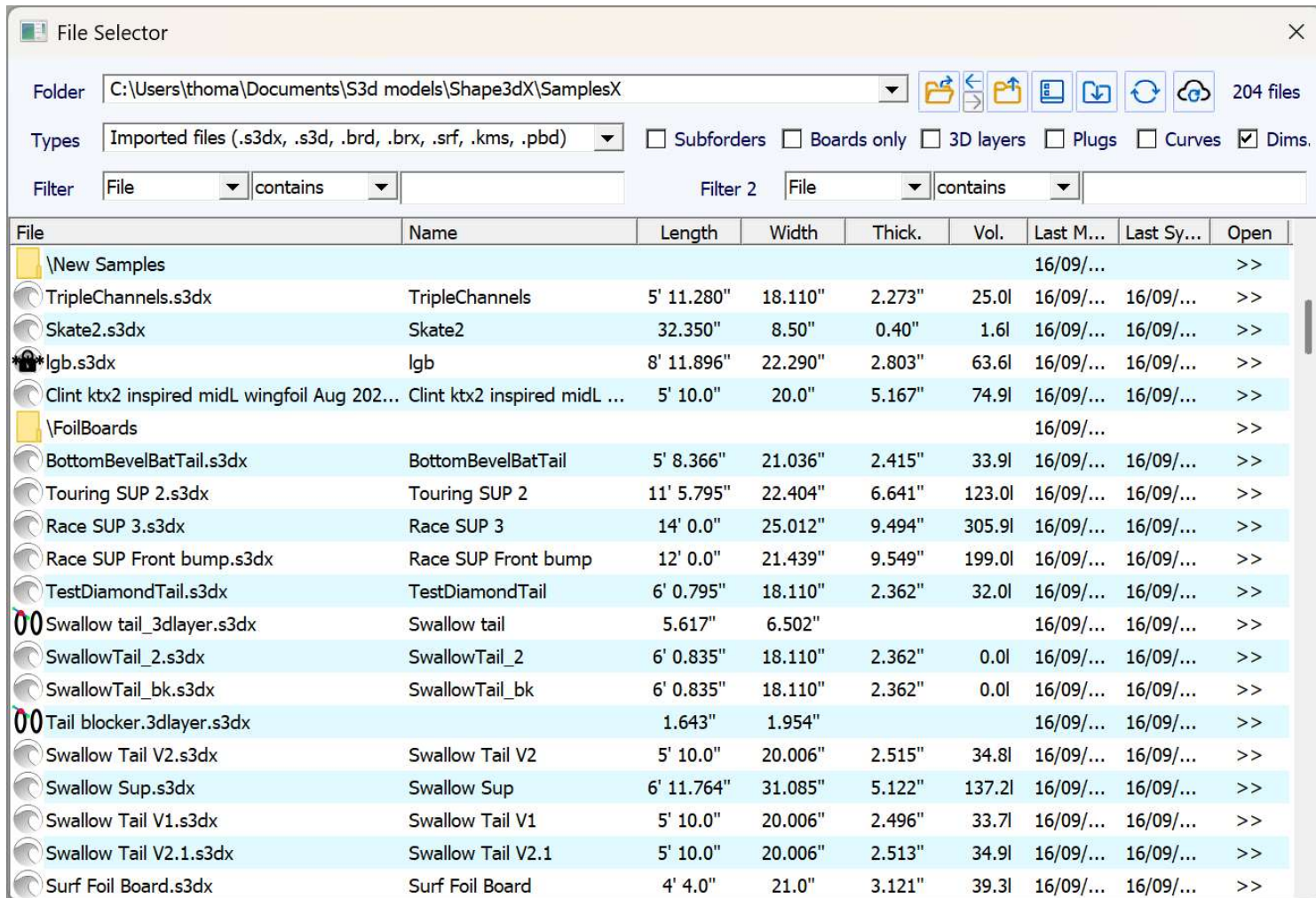
- New board:**
 - Category: Surfboard (dropdown)
 - Type: Blank (dropdown)
 - Name: 9_11 (text field)
 - Shaper: Burford (text field)
 - Comment: (empty text area)
- Dimensions:**
 - Length: 9'11 3/4" (text field) with unit buttons: cm, mm, ' ", ' /"
 - Width: 21 7/8" (text field)
 - Thickness: 3 9/16" (text field)
- Outline:**
 - Max width X: 4'11 7/8" (text field)
 - Tail width: 0" (text field)
 - 12" from tail: 10 3/4" (text field)
 - 12" from nose: 11 7/16" (text field)
- Rockers:**
 - Tail rocker: 2 11/16" (text field)
 - Tail 12": 1 5/8" (text field)
 - Nose 12": 3 13/16" (text field)
 - Nose rocker: 7 11/16" (text field)
- Thickness:**
 - Tail: 0" (text field)
 - 12" from tail: 1 5/8" (text field)
 - 12" from nose: 2" (text field)
 - Nose: 0" (text field)
- Rail thickness:**
 - Tail: 1/2" (text field)
 - 12" from tail: 1 1/2" (text field)
 - Center: 1 1/2" (text field)
 - 12" from nose: 1 1/2" (text field)
 - Nose: 5/16" (text field)

At the bottom of the dialog are three buttons: "OK", "Cancel", and a help button with a question mark.

Defina las medidas aproximadas de la pieza en bruto y pulse "Aceptar". La pieza se diseñará automáticamente con rieles cuadrados.

■ La ventana "File Selector"

La ventana "File Selector" se puede abrir a través del menú Fileo desde el botón Open  desde la barra de herramientas. Tenga en cuenta que la primera vez que haga clic en el botón Open Se le preguntará si desea utilizar el File Selector o el explorador de archivos de Windows para abrir los archivos. Esta opción se puede cambiar posteriormente en Preferencias (menú). File).



The File Selector window displays a list of files and folders in a selected directory. The interface includes a folder path, file types, filters, and a table of file details.

File	Name	Length	Width	Thick.	Vol.	Last M...	Last Sy...	Open
\New Samples						16/09/...		>>
TripleChannels.s3dx	TripleChannels	5' 11.280"	18.110"	2.273"	25.0l	16/09/...	16/09/...	>>
Skate2.s3dx	Skate2	32.350"	8.50"	0.40"	1.6l	16/09/...	16/09/...	>>
*lgb.s3dx	lgb	8' 11.896"	22.290"	2.803"	63.6l	16/09/...	16/09/...	>>
Clint ktx2 inspired midL wingfoil Aug 202...	Clint ktx2 inspired midL ...	5' 10.0"	20.0"	5.167"	74.9l	16/09/...	16/09/...	>>
\FoilBoards						16/09/...		>>
BottomBevelBatTail.s3dx	BottomBevelBatTail	5' 8.366"	21.036"	2.415"	33.9l	16/09/...	16/09/...	>>
Touring SUP 2.s3dx	Touring SUP 2	11' 5.795"	22.404"	6.641"	123.0l	16/09/...	16/09/...	>>
Race SUP 3.s3dx	Race SUP 3	14' 0.0"	25.012"	9.494"	305.9l	16/09/...	16/09/...	>>
Race SUP Front bump.s3dx	Race SUP Front bump	12' 0.0"	21.439"	9.549"	199.0l	16/09/...	16/09/...	>>
TestDiamondTail.s3dx	TestDiamondTail	6' 0.795"	18.110"	2.362"	32.0l	16/09/...	16/09/...	>>
00 Swallow tail_3dlayer.s3dx	Swallow tail	5.617"	6.502"			16/09/...	16/09/...	>>
SwallowTail_2.s3dx	SwallowTail_2	6' 0.835"	18.110"	2.362"	0.0l	16/09/...	16/09/...	>>
SwallowTail_bk.s3dx	SwallowTail_bk	6' 0.835"	18.110"	2.362"	0.0l	16/09/...	16/09/...	>>
00 Tail blocker.3dlayer.s3dx		1.643"	1.954"			16/09/...	16/09/...	>>
Swallow Tail V2.s3dx	Swallow Tail V2	5' 10.0"	20.006"	2.515"	34.8l	16/09/...	16/09/...	>>
Swallow Sup.s3dx	Swallow Sup	6' 11.764"	31.085"	5.122"	137.2l	16/09/...	16/09/...	>>
Swallow Tail V1.s3dx	Swallow Tail V1	5' 10.0"	20.006"	2.496"	33.7l	16/09/...	16/09/...	>>
Swallow Tail V2.1.s3dx	Swallow Tail V2.1	5' 10.0"	20.006"	2.513"	34.9l	16/09/...	16/09/...	>>
Surf Foil Board.s3dx	Surf Foil Board	4' 4.0"	21.0"	3.121"	39.3l	16/09/...	16/09/...	>>

El File Selector Muestra una lista de archivos en una carpeta seleccionada, al igual que el explorador de archivos de Windows. También proporciona una vista previa de los archivos Shape3d de la misma manera:

File Selector

Folder

C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\SamplesX

204 files

Types

Imported files (.s3dx, .s3d, .brd, .brx, .srf, .kms, .pbd)

☐ Subfolders
☐ Boards only
☐ 3D layers
☐ Plugs
☐ Curves
☒ Dims.

Filter

File contains

Filter 2

File contains

File	Name	Length	Width	Thick.	Vol.	Last M...	Last Sy...	Open
00 Stomps 2.3dlayer.s3dx		11.531"	5.153"			16/09/...	16/09/...	>>
Ski.s3dx	Ski	11' 5.795"	14.154"	7.161"	82.3l	16/09/...	16/09/...	>>
Snowboard AM.s3dx	Snowboard AM	5' 2.205"	11.758"	0.472"	3.4l	16/09/...	16/09/...	>>
Snowboard BC.s3dx	Snowboard BC	5' 2.205"	12.821"	0.439"	3.7l	16/09/...	16/09/...	>>
00 Spoon.s3dx		38.180"	18.684"			16/09/...	16/09/...	>>
Step Up.s3dx	Step Up	6' 3.0"	19.250"	2.50"	32.1l	16/09/...	16/09/...	>>
Skate.s3dx	Skate	32.357"	8.80"	2.131"	2.0l	16/09/...	16/09/...	>>
Skimboard.s3dx	Skimboard	4' 4.610"	20.866"	0.654"	9.0l	16/09/...	16/09/...	>>
Ski BC.s3dx	Ski BC	6' 2.803"	6.575"	0.472"	2.1l	16/09/...	16/09/...	>>
Single Fin US box rot sym.s3dx	Single Fin US box rot sym	8.819"	0.505"	7.049"	0.2l	16/09/...	16/09/...	>>
Single Fin US box.s3dx	Single Fin US box	8.819"	9.877"	0.504"	0.2l	16/09/...	16/09/...	>>
Simili Twin.s3dx	Simili Twin	5' 8.0"	22.018"	2.910"	38.9l	16/09/...	16/09/...	>>
Single Channels.s3dx	Single Channels	7' 0.0"	22.0"	2.750"	47.7l	16/09/...	16/09/...	>>
Simili Twin Stringer Bot.s3dx	Loading error C:\Users\t...					16/09/...	16/09/...	>>
Simili Twin _slice_center.s3dx	Loading error C:\Users\t...					16/09/...	16/09/...	>>
Shortboard Weight+Stiffness.s3dx	Shortboard Weight+Stiff...	6' 0.795"	17.874"	0.194"	25.3l	16/09/...	16/09/...	>>
Simili Twin Cut Bevel.s3dx	Simili Twin Cut Bevel	5' 8.0"	22.018"	2.877"	38.1l	16/09/...	16/09/...	>>
Shortboard Plugs 3D Layers.s3dx	Shortboard Plugs 3D Lay...	6' 0.795"	18.110"	2.359"	28.4l	16/09/...	16/09/...	>>
Retro.s3dx	Retro	6' 2.484"	23.650"	2.697"	45.1l	16/09/...	16/09/...	>>
scifi.s3dx	scifi	5' 10.248"	19.50"	2.560"	31.0l	16/09/...	16/09/...	>>

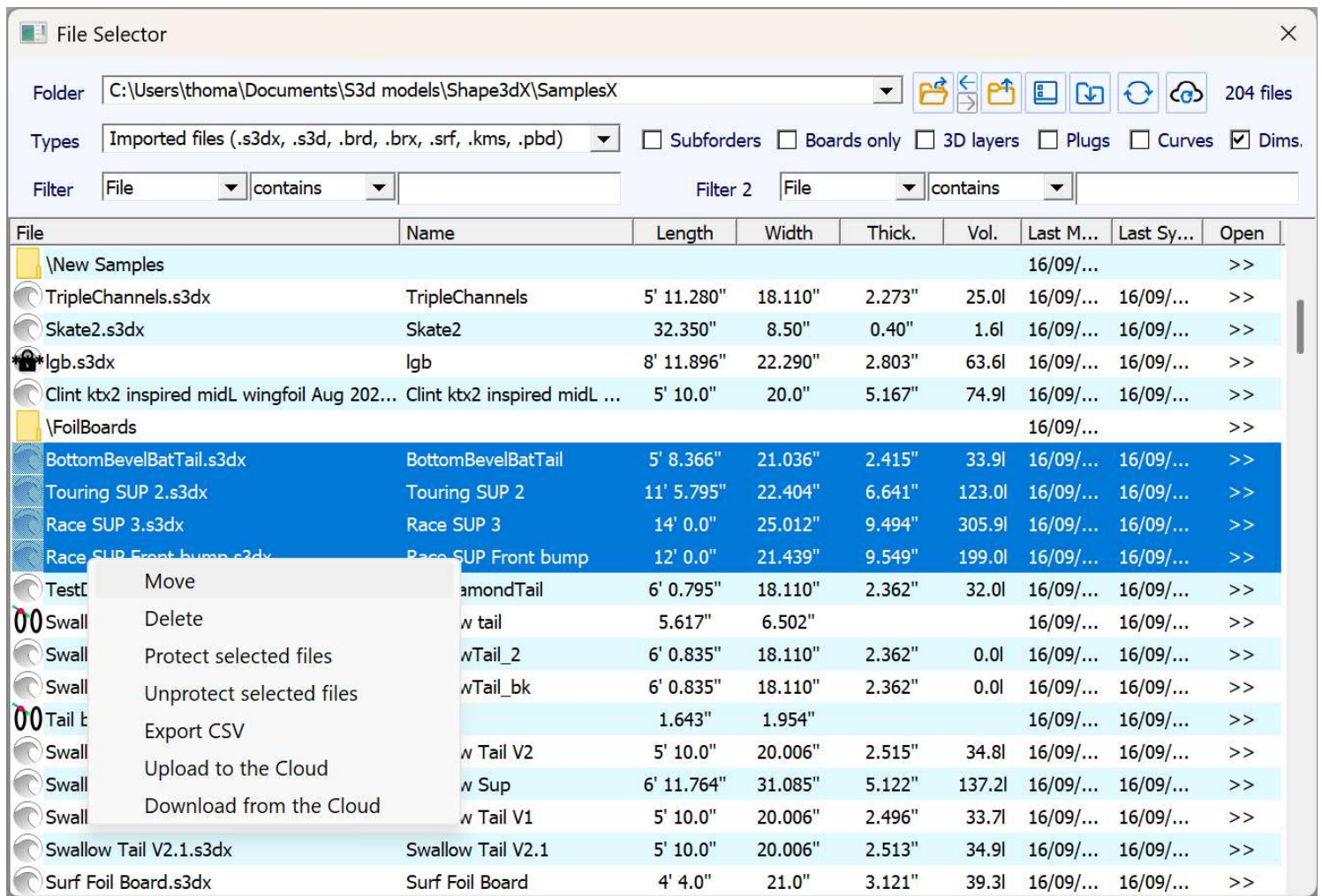
Simili Twin

5' 8.0" x 22.018" x 2.910"

Volume: 38.9 l

Open

Pero además, te muestra las dimensiones de todos los archivos cargados y te permite ordenarlos y filtrarlos por nombre, longitud, anchura... y también por categoría, tipo, perfil del usuario... También tiene un menú contextual que te permite renombrar, eliminar o mover uno o más archivos.



También puedes proteger o desproteger archivos seleccionados o todos los archivos de la carpeta.

Además, puedes exportar las dimensiones y propiedades de los archivos seleccionados [a CSV](#)

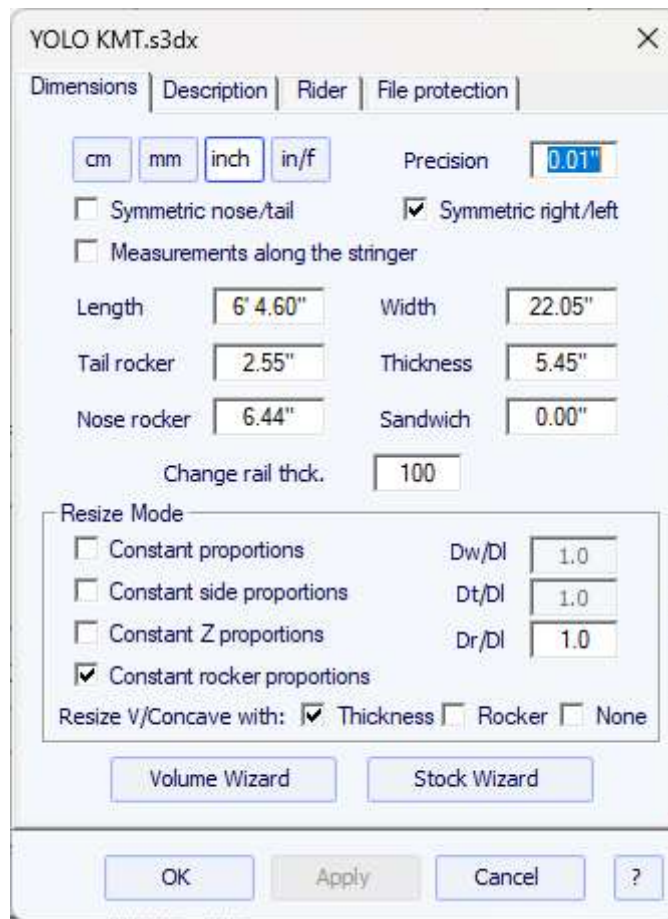
. Ten en cuenta que necesitas una licencia de Design Pro para proteger una lista de archivos o exportar las dimensiones a formato CSV.

■ La ventana "Size and parameters"



La ventana "Size and parameters" Se puede abrir mediante el botón de la barra de herramientas o mediante el menú. Board->Properties.

■ La pestaña "Dimensions"



En la pestaña **"Dimensiones"** , puede cambiar la **unidad** de medida y la **"Precisión"** de las medidas mostradas: de 0,1 a 0,00001 (de 1 a 1/128" para pulgadas fraccionarias).

También puede modificar las propiedades de simetría de su diseño. **"Symmetric nose/tail"** (delantero/trasero) y **"Symmetric right/left"** (izquierda/derecha).

Y puede elegir mostrar las medidas de longitud. **"Along the stringer"** (Esto significa que medimos la longitud que se desarrolla a lo largo de la curva del larguero en la parte inferior de la tabla) en lugar de **a lo largo de una línea recta horizontal** . Tenga en cuenta que las longitudes son mayores si se miden de esta manera. "Along the stringer" ;

La pestaña ! "Dimensions" Te permite cambiar el tamaño de tu diseño. Hay varios modos de redimensionamiento:

- El modo **"Constant proportions"** modificará el ancho, el grosor y el balancín proporcionalmente a la longitud.
- El modo **"Constant side prop."** Solo modificará el grosor y la curvatura proporcionalmente a la longitud.
- El modo **"Constant Z prop."** no modificará el balancín proporcionalmente al grosor.
- Y el modo **"Constant rocker prop."** Solo modificará el balancín proporcionalmente a la longitud.

Tenga en cuenta que con el modo "Constant rocker prop." Puede optar por redimensionar la **V/Cóncava** proporcionalmente al grosor o al balancín, o mantenerla constante al redimensionar (None (que era el valor predeterminado antes de la versión 9.1.1.1).

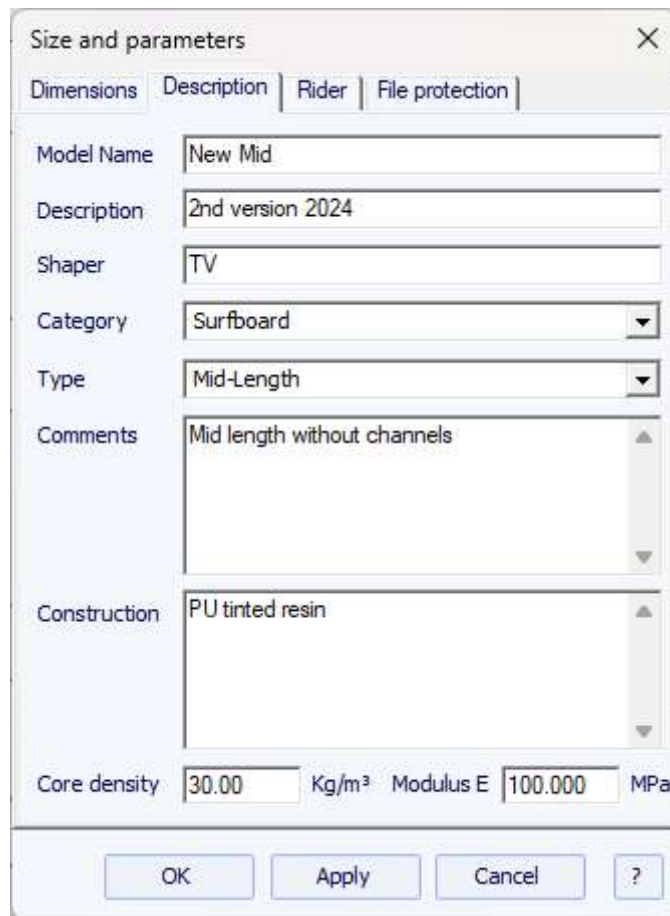
Estos modos de redimensionamiento se pueden configurar con proporciones personalizadas entre variaciones de balancín y longitud (Dr/DI), variaciones de ancho y longitud (Dw/DI) y variaciones de grosor y longitud (Dt/DI).

La pestaña "Dimensions" También permite aumentar o disminuir el grosor de los raíles (cambiarlo en un 50 % los reduce a la mitad de su grosor, o en un 200 % los duplica).

El campo **"Sándwich"** permite eliminar un grosor constante en toda la tabla para crear una estructura tipo sándwich. El grosor eliminado en los marcos se muestra en el modo Diseño y se tendrá en cuenta para el corte CNC (el grosor del sándwich se puede modificar en el modo CNC). Sin embargo, no se tiene en cuenta para las exportaciones 3D a formatos STL, DXF o IGES.

Tenga en cuenta que el cambio de tamaño se puede realizar con la versión Lite gratuita de Shape3dx.

■ La pestaña "Description"



The image shows a software dialog box titled "Size and parameters" with a close button (X) in the top right corner. It has four tabs: "Dimensions", "Description" (which is selected), "Rider", and "File protection". The "Description" tab contains the following fields:

- Model Name:** A text input field containing "New Mid".
- Description:** A text input field containing "2nd version 2024".
- Shaper:** A text input field containing "TV".
- Category:** A dropdown menu with "Surfboard" selected.
- Type:** A dropdown menu with "Mid-Length" selected.
- Comments:** A text area containing "Mid length without channels".
- Construction:** A text area containing "PU tinted resin".
- Core density:** A text input field with "30.00", followed by the unit "Kg/m³".
- Modulus E:** A text input field with "100.000", followed by the unit "MPa".

At the bottom of the dialog are four buttons: "OK", "Apply", "Cancel", and a help button with a question mark "?".

La pestaña "Description" Esto le permite nombrar el diseño y agregar descripciones.

Puede seleccionar la categoría y el tipo de diseño, que se pueden usar para ordenar sus archivos en el File Selector

Posteriormente,

también podrá definir la densidad del núcleo, lo que le permitirá calcular el peso final de la tabla, y el módulo elástico, que le permitirá calcular la rigidez de la tabla.

■ La pestaña "Rider"

Size and parameters

Dimensions | Description | **Rider** | File protection

Rider Name:

Gender:

Age:

Height:

Weight:

Fitness:

Frequency:

Skills:

Approach:

Waves Size:

Waves Power:

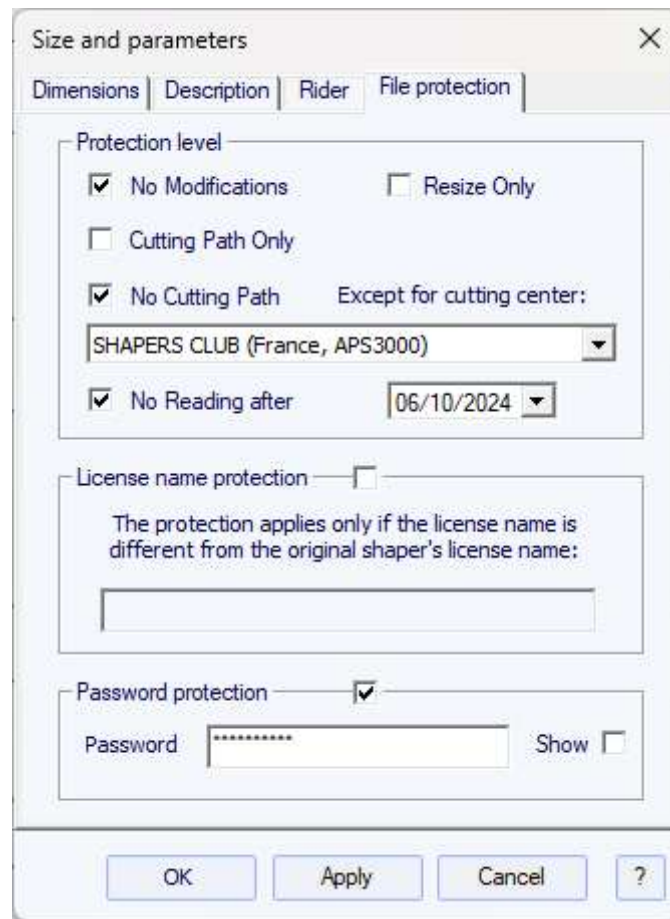
La pestaña "Rider" Esto te permite guardar el perfil de usuario para tu diseño. Esta información también puede usarse para ordenar tus archivos posteriormente en el Selector de archivos.

■ La pestaña "File Protection"

Los archivos generados por Shape3d pueden cifrarse para evitar que otros usuarios de Shape3d lean, copien o fabriquen sus placas.

El sistema de protección puede utilizar el **nombre de su licencia** (el archivo estará protegido contra cualquier usuario cuyo nombre de licencia sea diferente al suyo) y/o una **contraseña** (otros usuarios necesitarán su contraseña para desbloquear la protección).

- Marca la casilla **"No Modifications"** Impide la modificación y copia de su plantilla.
- Y en casa **"Resize Only"** Si esta opción está marcada, el modelo solo podrá redimensionarse desde la ventana de parámetros "Tamaño". El contorno, el perfil y los pares solo podrán ser modificados por el propietario del archivo.
- Marca la casilla **"Cutting Path Only"** Para ocultar las dimensiones y secciones del tablero. Esta es una protección adicional para evitar la copia utilizando las medidas proporcionadas por Shape3D.
- Marca la casilla **"No Cutting Path"** Bloquea la exportación de la trayectoria de corte. Este nivel de protección se puede configurar para todos los centros de corte excepto uno. A continuación, seleccione el centro de corte en la lista desplegable.
- Marca la casilla **"No Reading after"** Esto hará que el archivo sea imposible de abrir después de la fecha elegida.



Tenga en cuenta que la protección de archivos requiere la opción **Design** Para su uso. Los archivos protegidos no se pueden abrir con la versión Lite de Shape3dX.

■ La ventana "Master Scale"

La ventana "Master Scale"  Proporciona las dimensiones generales del tablero.

El nombre, el volumen, la longitud, el ancho y el grosor del modelo. También indica la curvatura de la cola y la punta, la posición del punto cero y las medidas a 0 y 12" (o 0 y 30 cm) de la cola y la punta.

Prensa "**Resize**" para cambiar las dimensiones generales del tablero.

El botón " *** " abre la ventana **Volume Wizard** lo que permite ajustar las dimensiones para obtener el volumen deseado.

Volume wizard

Volume (L) 28.2

Adjusted dimension Thickness+Width

OK Cancel

También puede ver más medidas haciendo clic en "More >>".

Master Scale

New model

6' 2"	18"	2.4"
Zero Pt.	Max Wdt.	Max Thck.
@36"	@36"	@36"

Volume 28.2 L * Resize

Table << Less

/tail	Width	Thic. Str	Rock. Str
0"	2.0"	0.45"	2.5"
3.0"	9.1"	0.77"	2.1"
6.0"	12"	1.1"	1.7"
12"	14"	1.6"	1.1"
18"	16"	1.9"	0.59"
24"	17"	2.2"	0.26"

/nose

24"	16"	2.2"	0.32"
18"	14"	2.0"	0.76"
12"	12"	1.6"	1.5"
6.0"	6.7"	0.99"	2.7"
3.0"	3.8"	0.62"	3.6"
0"	0.28"	0.33"	4.9"

Measurements along << Btms

A straight line The Stringer

Structure

New Slice New 3D Layer

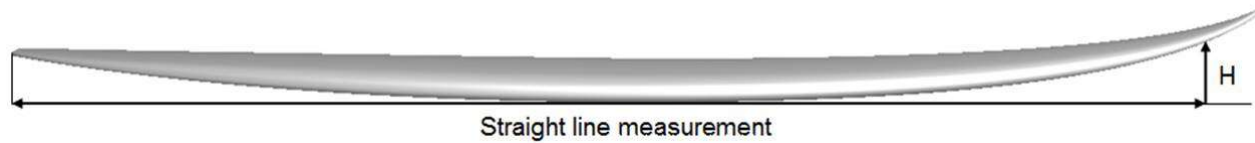
meas. along stringer Btms >>

Tenga en cuenta que las columnas de medición se pueden organizar como desee. Y puede elegir la visualización. **Width** , **Stringer Rocker** (punto central abajo), **Profile Rocker** (punto más bajo a continuación), **Stringer Thickness** (grosor en el centro del tablero), **Profile Thickness** (el grosor entre los puntos más bajos y más altos), o la profundidad de la **V** o la **concavidad** del casco de la tabla.

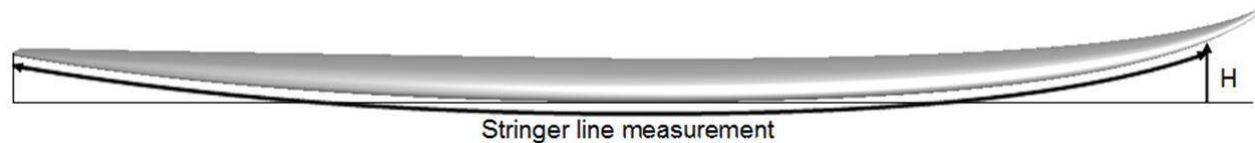
/tail	Width	Thic. Str	Rock. Str
0"	Width	0.45"	2.5"
3.0"	Rock. Str	0.77"	2.1"
6.0"	Rock. Pro	1.1"	1.7"
12"	Thic. Str	1.6"	1.1"
18"	Thic. Pro	1.9"	0.59"
24"	V/Conc	2.2"	0.26"

Puede optar por editar las dimensiones tomadas a lo largo de una línea recta o a lo largo de la línea de larguero pulsando el botón. "A Straight Line " o "The Stringer".

- Las mediciones a lo largo de una línea recta proporcionan las medidas de ancho y alto, que se toman a una distancia definida directamente desde la parte posterior.



- Las mediciones a lo largo del larguero proporcionan medidas de ancho y alto tomadas a una distancia definida a lo largo de la curva del larguero desde abajo, desde la parte posterior.



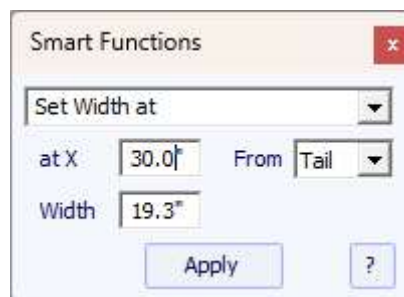
Tenga en cuenta que 12 pulgadas desde la cola en línea recta están más lejos de la cola que 12 pulgadas desde la cola a lo largo del larguero, por lo que esto resultará en una mayor anchura y menor curvatura. Y 12 pulgadas desde la punta en línea recta están más lejos de la punta que 12 pulgadas desde la punta a lo largo del larguero.

También puedes añadir una pareja o una capa 3D.

■ La ventana "Smart Functions"

EL "Smart Functions"  te permiten realizar acciones clásicas de forma rápida y sencilla:

Por ejemplo, puede " **Establecer el ancho en** " cualquier posición X a lo largo del tablero.



Esto modificará con precisión la curva del contorno o del vértice de la tabla para obtener la medida exacta en la posición X que haya elegido.

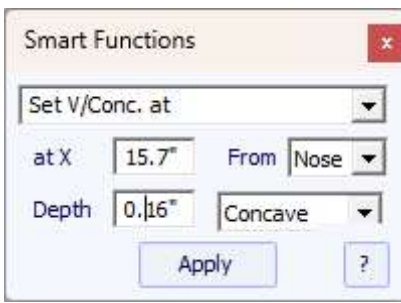
Las funciones son:

-**Set the Width at** para cambiar el ancho en la posición X que elija

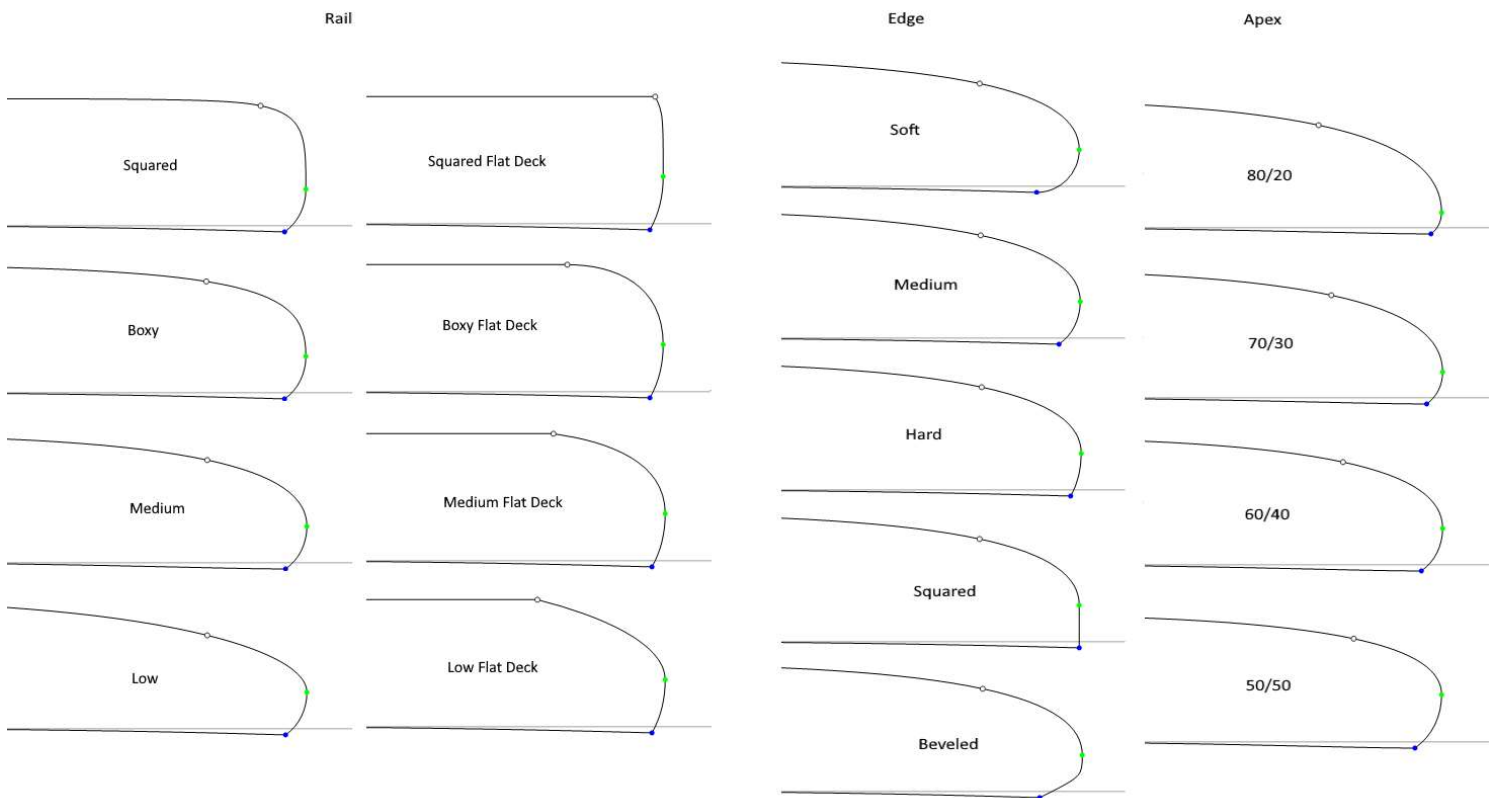
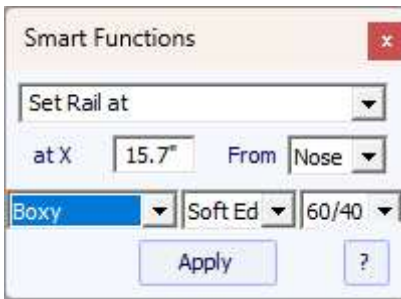
.**Set the Thickness at** para cambiar el grosor en la posición X que elija

.**Set the Rocker at** para ajustar el balancín a la posición X que prefiera

.**Set the V/Conc. at** Te permite fijar la profundidad de la concavidad o V en una posición X determinada, y elegir entre una V, una concavidad o una doble concavidad:



-Set the Rail at permite modificar la forma de los pares, para hacer que el riel sea más cuadrado, por ejemplo, con un borde (o pliegue) de suave a cuadrado, y para fijar la altura del vértice entre 50/50 y 80/20:



-Set the Tail shape Esto te permite modificar la forma de la cola. Puedes elegir entre Cuadrada, Calabaza, Redonda, Redonda puntiaguda, Puntiaguda, Diamante, Alas, Golondrina, Pez, Luna, Murciélago, y definir la longitud de la cola de golondrina, por ejemplo. Las colas de golondrina, pez, luna y murciélago se dibujarán usando capas 3D; por lo tanto, se requiere una licencia de Design Pro.

Smart Functions

Set Tail shape

Swallow

Length 1.3"

Apply

?



Squared



Diamond



Swallow



Squash



Wings



Fish



Round



Pin



Moon



Round Pin



Bat

-Set the Nose shape

Te permite cambiar la forma de tu nariz.**Add Fin plugs**Permite elegir entre configuraciones de aletas simples, dobles,

thruster, 2+1, cuádruples, twinzers, combinadas, 4+1 y foil track, así como seleccionar el sistema de caja de aletas. Se requiere una licencia de diseño para usar esta función.



Single



Twin



Thruster



2 + 1



Quad



Twinzers



Combo

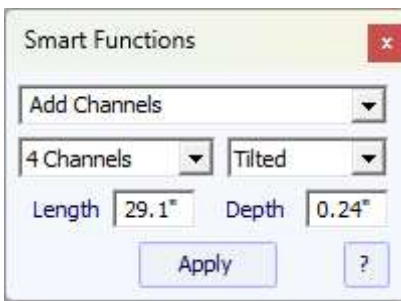


4 + 1



Foil Tracks

-Add Channels Esto permite añadir 2, 4 o 6 canales (rectos, angulares o curvos), canales Venturi, canales de concavidad o canales para barandillas de cubierta, y definir su longitud y profundidad. Los canales se dibujarán mediante capas 3D; por lo tanto, se requiere una licencia de Design Pro.



-Add Spoon concave Esto permite añadir una concavidad en forma de cuchara (capas 3D) a la nariz, y ajustar su longitud y profundidad. **Add Recessed deck** Permite añadir un puente tallado (capas 3D) y ajustar su longitud y profundidad. **Add Beak nose** Te permite añadir un pico (capas 3D de pico y nariz) de la longitud que elijas.

Se requiere una licencia Design para usar las funciones inteligentes, y una licencia Design Pro para quienes usan capas 3D.

■ La ventana "Control point"

Las propiedades de un punto de control seleccionado se muestran en la ventana. **"Control point properties"**.

Control pt. 3/5 Apex (Slice 2)

	Tangent	Point	Tangent
	21.64 °		90.00 °
Y	10.975	15.344	15.344
Z	6.307	8.041	10.867

☐ Rel This slice Pt. 1 ☐ Fix.

Tangent type

Point type

normal rail apex

La posición del punto de control y sus tangentes se pueden modificar manualmente. Los cambios que introduzca se aplicarán al pasar a otra celda o al pulsar Intro.

Control pt. 5/7 (Deck 1)

	Tangent	Point	Tangent
	-1.59 °		-1.59 °
X	-1.634"	0.0"	8.018"
Y	-1.540"	-1.585"	-1.807"

☒ Rel Apex Pt. 2 ☒ Fix.

Tangent type ☐ C2

normal rail apex

La casilla de verificación "Rel" permite visualizar la posición relativa a otro punto de control (en la misma curva o en una diferente). La casilla de verificación "Fix" fija el punto al punto de control seleccionado, de modo que su posición relativa permanece inalterada si se mueve.

Hay cinco tipos de tangentes: tangentes continuas , tangentes angulares , tangentes verticales , tangentes horizontales , tangentes continuas en un ángulo fijo  y puntos pasivos sin tangentes .

La opción " C2 " fuerza la continuidad de la curvatura a ambos lados de la tangente.

Generalmente se utilizan tangentes continuas. Las tangentes angulares son más apropiadas para el punto de apoyo de los marcos, las tangentes verticales para la parte superior de los marcos y las tangentes horizontales para el punto más ancho del contorno, el punto cero inferior o el punto más alto del espesor.

Al diseñar las secciones, se recomienda definir el tipo de punto del riel con el botón  y el punto de vértice con el botón . Estos aparecerán en azul y verde respectivamente.

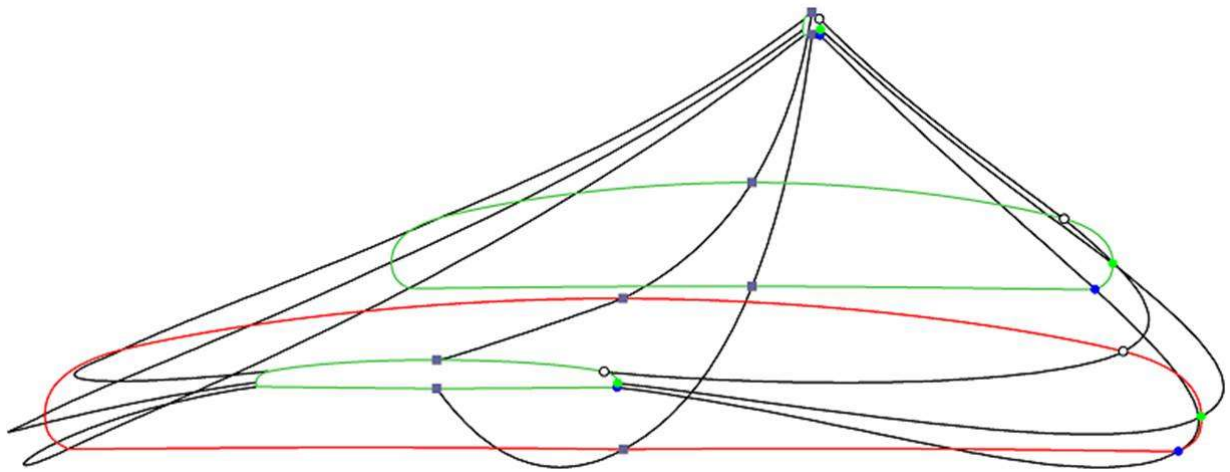
Todos los marcos de un tablero deben tener el mismo número de puntos de control. Esto puede resultar molesto si obliga a añadir puntos de control innecesarios a un marco. En este caso, se puede definir el punto como pasivo . De esta forma,

el punto de control se comportará como un punto muerto y no será necesario definir sus tangentes. Los puntos pasivos aparecen en amarillo y no tienen tangentes.

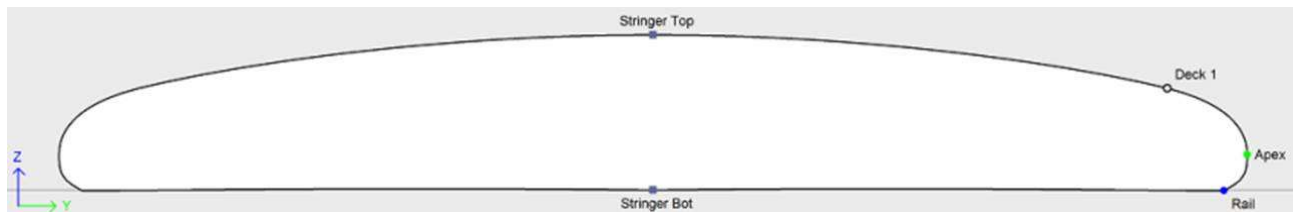


■ La ventana "Curves List"

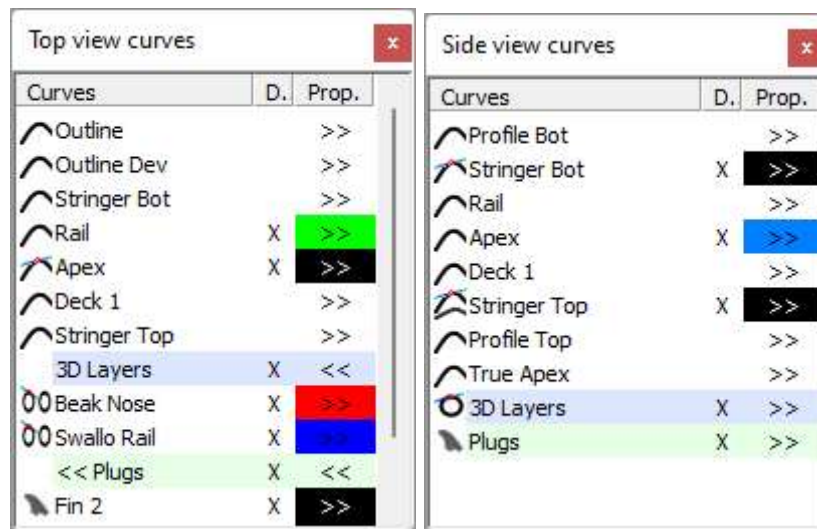
Como ya mencionamos, todos los pares de tableros tienen el mismo número de puntos de control. Y las curvas que unen estos puntos definen la forma completa del tablero.



Los puntos de control para las parejas se nombran automáticamente.



Las curvas correspondientes a cada uno de estos puntos se pueden visualizar tanto en el panel de vista superior como en el panel de vista lateral. Al seleccionar uno de estos paneles, la lista de curvas aparece en el lateral.



En la vista superior, la lista de curvas contiene todas las curvas correspondientes a los puntos de corte, excepto las de los largueros inferior y superior, además de la curva de contorno (punto más ancho de los pares, si el ápice no está definido) y el contorno desarrollado (contorno desarrollado a lo largo de la línea del larguero inferior).

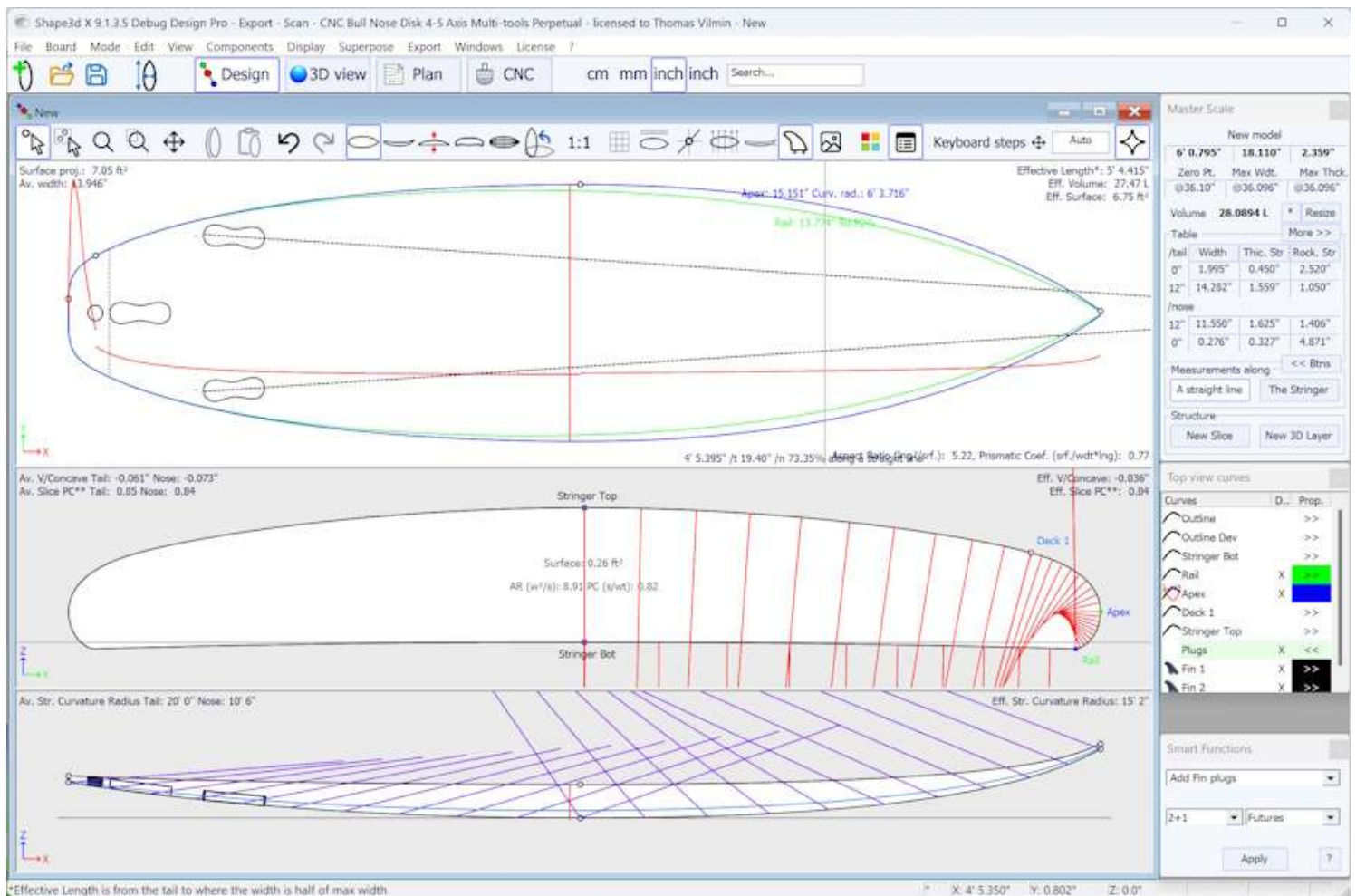
En la vista lateral, la lista de curvas contiene todas las curvas correspondientes a los puntos de los pares, además de las curvas de perfil inferior y superior (puntos más bajo y más alto de los pares) y la curva de ápice verdadero (altura del punto más ancho de los pares, si el ápice no está definido o no está definido correctamente).

La lista también incluye la lista de capas 3D y la lista de complementos al final. Desde la versión 9.1.3.0, también incluye la lista de logotipos que se asignan al tablero en la vista 3D. Estas sublistas se pueden contraer.

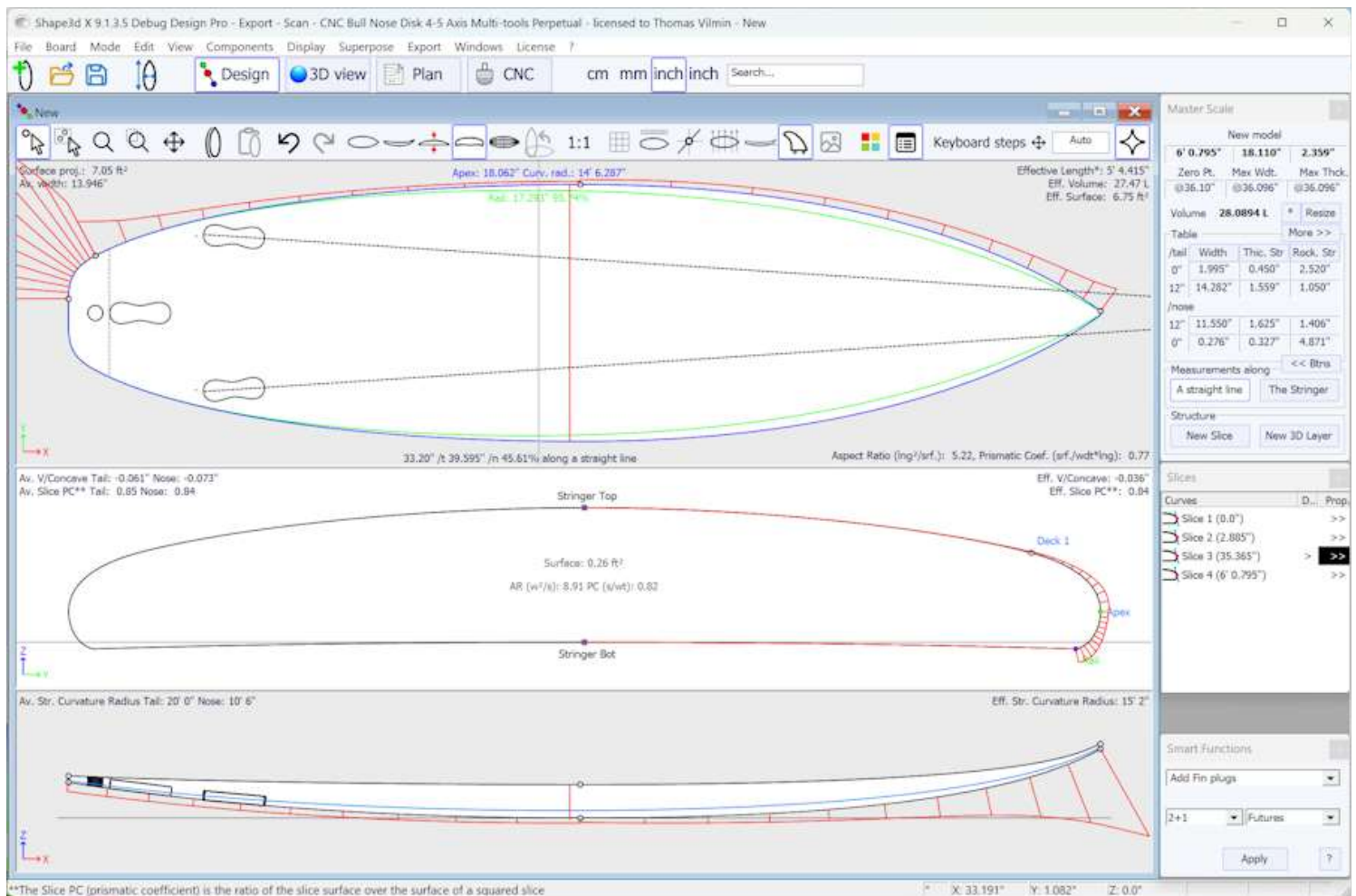
Para visualizar las propiedades de una curva, haga clic en >> o haga doble clic en su línea.



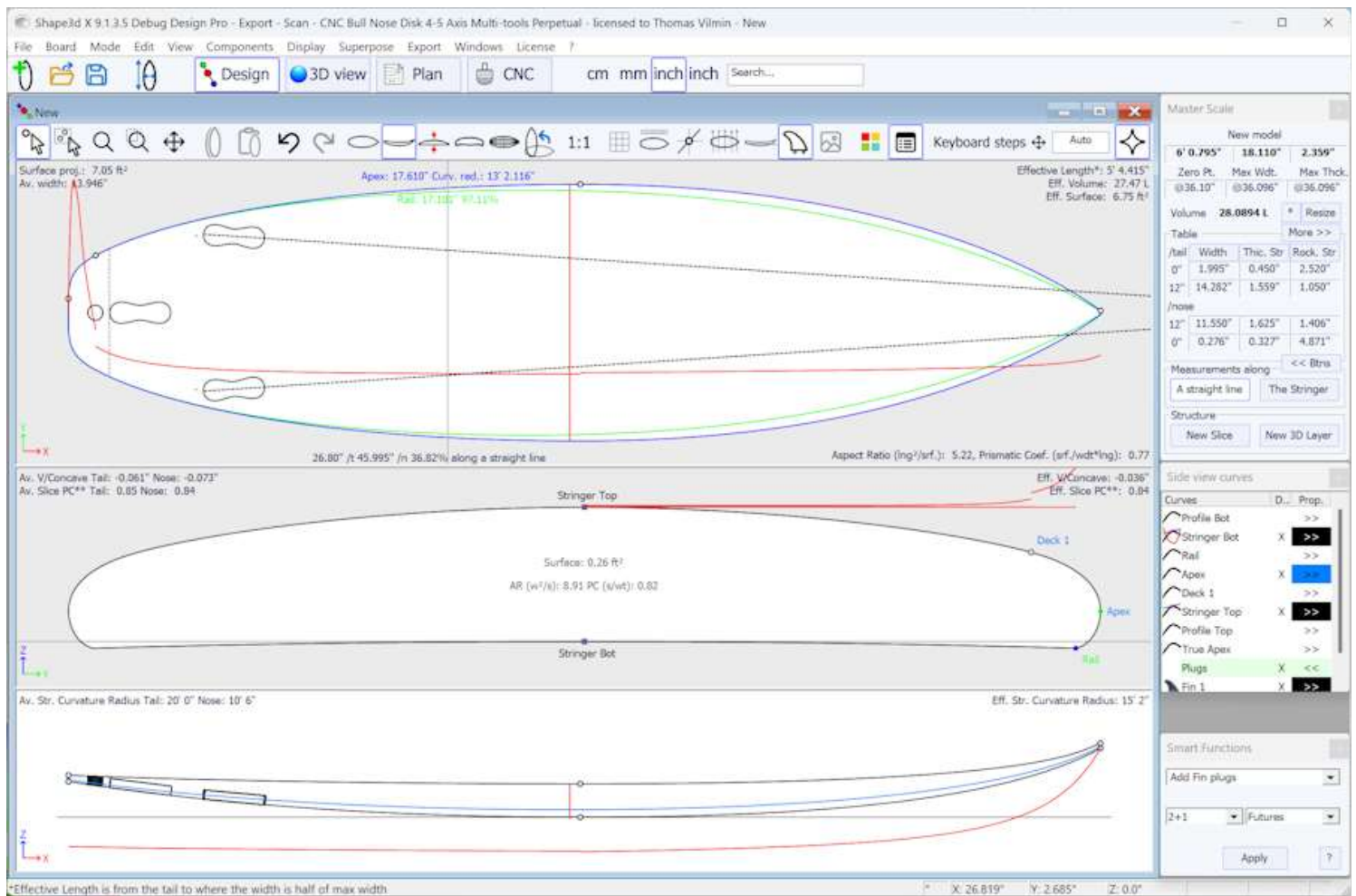
Se puede cambiar el nombre de cada curva. También se puede seleccionar una curva diferente de la lista desplegable. Cada curva se puede mostrar en un color distinto. La curvatura, el radio de curvatura y el radio de curvatura direccional (igual que en SurfCAD) también se pueden mostrar en diferentes colores.



Si la opción "Display curvature along the curve" Se selecciona en la ventana de Preferencias (ver menú). File), las curvas de curvatura se muestran perpendiculares a las curvas originales.

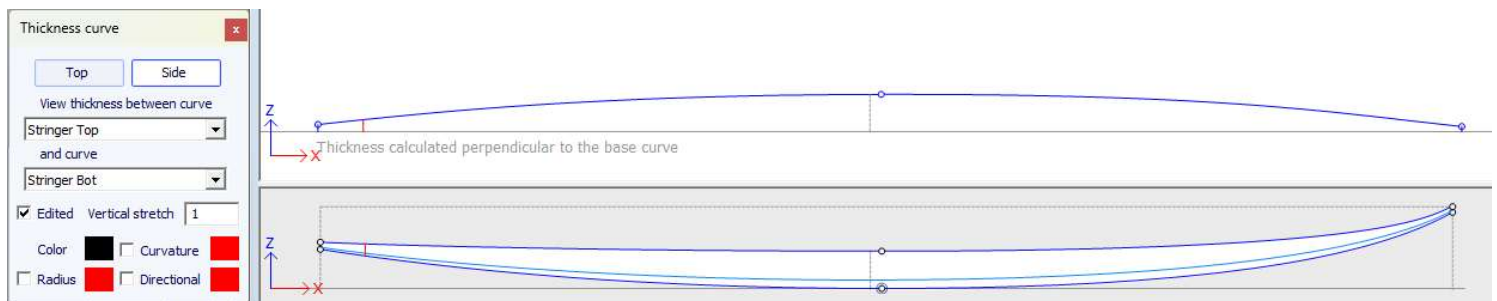


En cambio, si no se selecciona esta opción, las curvas se dibujan a lo largo del eje X.



Una de las novedades más importantes de Shape3D X es que todas las curvas (excepto el contorno desarrollado y el vértice real) se pueden editar o no en la vista superior y/o lateral. Si una curva está **marcada como editable** , significa que el usuario puede modificarla moviendo los puntos de control y las tangentes. Si una curva está marcada como no **editable** , significa que Shape3D la calcula automáticamente. Tenga en cuenta que puede editar o deshacer la edición de una curva haciendo clic con el botón derecho sobre ella en la lista de curvas.

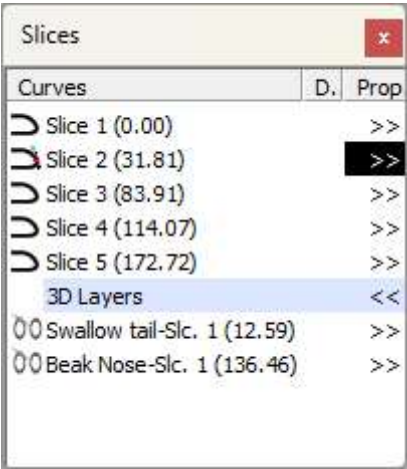
Las curvas editadas se pueden fijar a otra curva editada . Esto significa que la distancia relativa entre ambas curvas permanecerá constante al modificar la segunda. Por ejemplo, puede fijar la línea de la viga de cubierta a la línea de la viga inferior, de modo que el grosor de la viga no cambie al modificar esta última. Este grosor se puede visualizar en la vista de grosor.



En la vista de espesor, si la curva mostrada corresponde al espesor entre una curva fijada a otra y esta última, aparecen puntos de control y la curva se puede modificar. En esta vista, se pueden visualizar las curvaturas y cambiar los colores. La curva también se puede estirar verticalmente si es demasiado plana para visualizarse con claridad.

■ La ventana "Slices List"

Cuando la vista Slices (parejas) está activo, la lista de curvas se reemplaza por la lista de parejas.



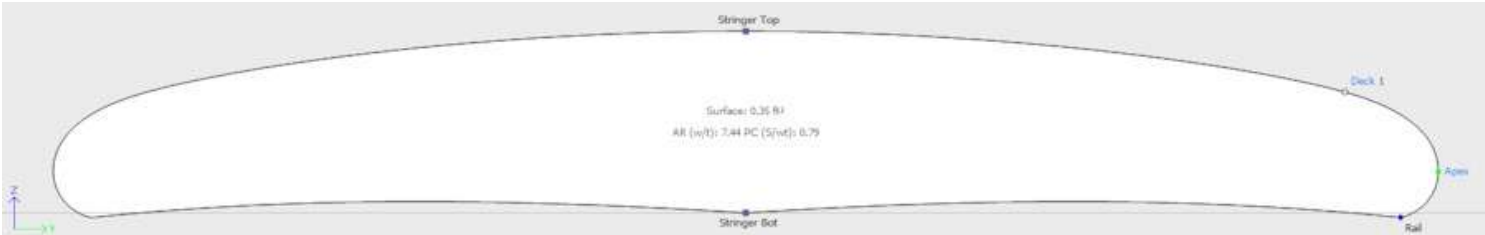
Las parejas aparecen listadas con sus respectivas posiciones, lo que ayuda a evitar que haya dos parejas en el mismo lugar.

Haz clic en una fila para editar el par correspondiente en la vista de pares. Puedes hacer clic en la columna Mostrar (D) para visualizar varios pares. Los pares mostrados (además del par editado) tienen una X en la columna D.

Si hace doble clic en una línea o hace clic en >> , aparecerá la ventana de propiedades de la pareja.



En esta ventana, puede cambiar la posición de la pareja.



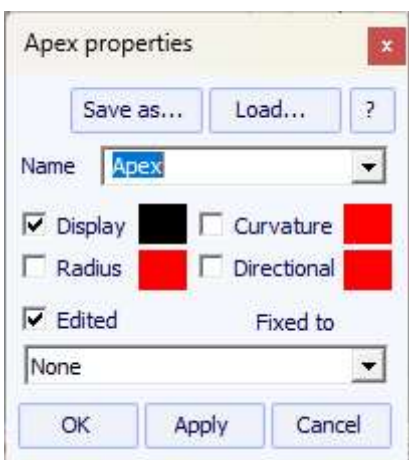
Puedes cambiar su color y mostrarlo u ocultarlo. También puedes visualizar la curvatura, el radio de curvatura y el radio de curvatura direccional de la pareja. Además, puedes eliminar la pareja. También puedes seleccionar otra pareja de la lista desplegable.

Desde la versión 9.1.0.4, se pueden definir pares. **Deck only** o **Bottom only** Esta característica permite modificar la parte inferior o la cubierta de la tabla sin riesgo de que disminuya la suavidad de la tabla en el otro lado.

También puedes guardar el par motor en un archivo s3dx independiente. Además, puedes cargar el par motor desde un archivo s3dx que lo contenga o desde un archivo de placa.

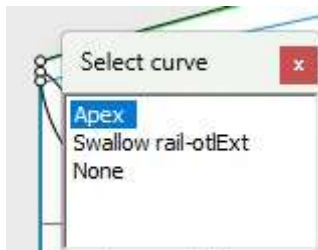
■ La edición multicurva

Una de las novedades más importantes de Shape3d X es que todas las curvas (excepto el contorno expandido y la curva de vértice real) se pueden editar o no en la vista superior y/o lateral. Si una curva está marcada como editable , significa que el usuario puede modificarla moviendo los puntos de control y las tangentes. Si una curva está marcada como no editable , significa que Shape3d la calcula automáticamente.



Por ejemplo, en la vista SidePuedes editar simultáneamente las curvas del larguero inferior y del larguero de cubierta, así como la línea del candelero (al abrir un archivo .srf). Esto te brinda control total sobre el larguero y el candelero, permitiendo que Shape3D calcule las demás curvas. En este caso, los puntos del candelero de los pares quedarán bloqueados en el eje vertical Z.

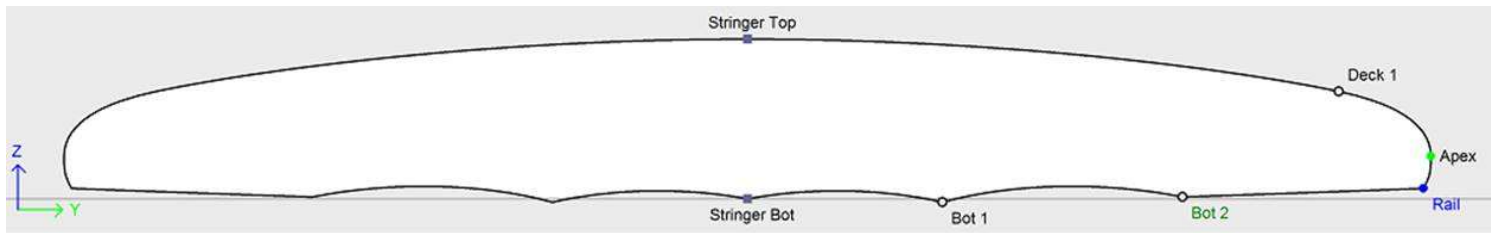
Las curvas editadas se pueden guardar en un archivo s3dx independiente. Puedes cargar una curva desde un archivo s3dx que ya contenga una curva, o desde un archivo de placa.



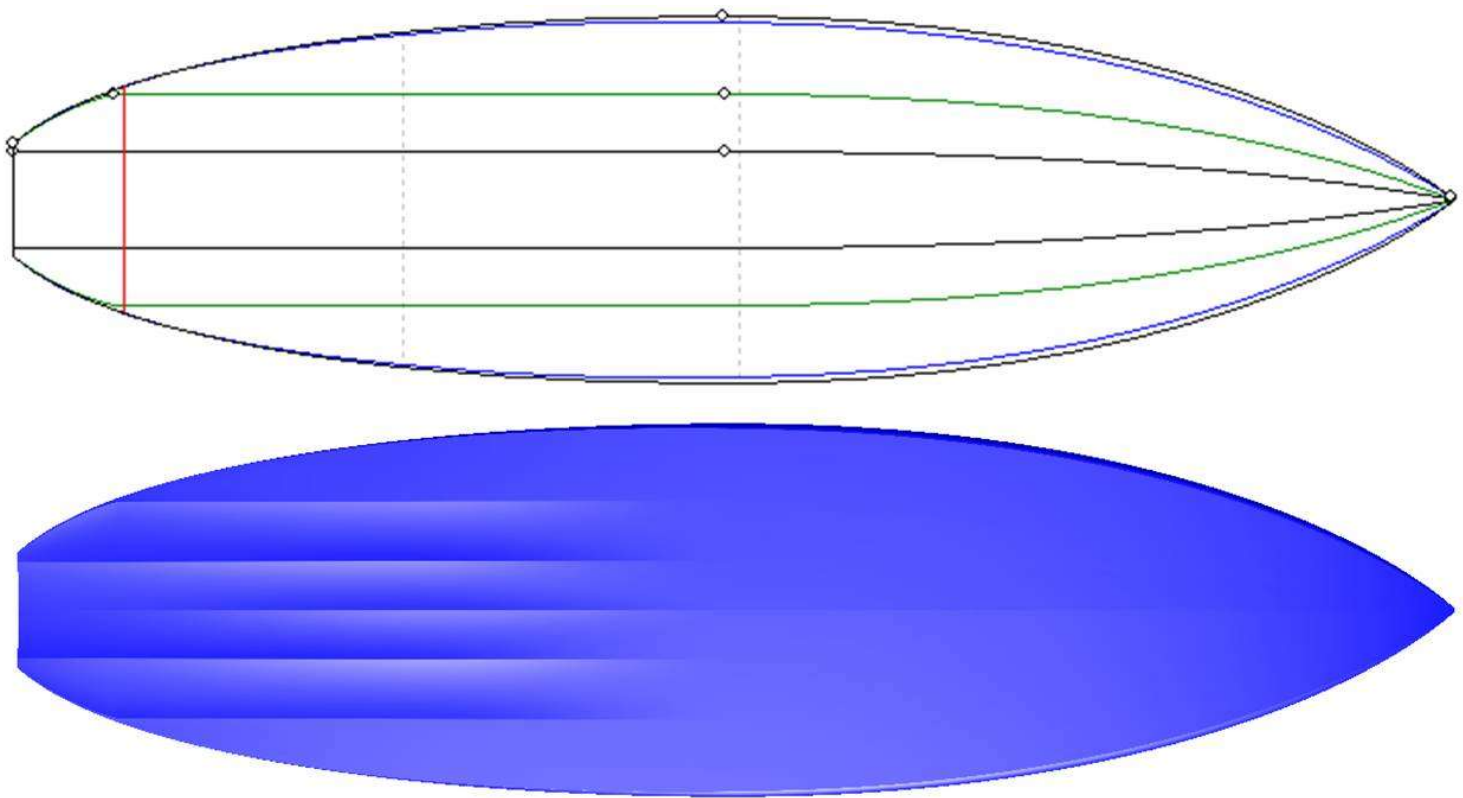
Cuando se editan varias curvas, si hace clic entre dos puntos de control, aparecerá una ventana que le permitirá elegir la curva.

Aquí tienes todas las posibilidades de diseño que tienes para las curvas. **Top View Y Side View** :

- En la **vista superior** , el método de diseño más común es trabajar sobre la curva. **Apex curve** (la curva correspondiente al punto de control definido como **Ápice** en los pares).

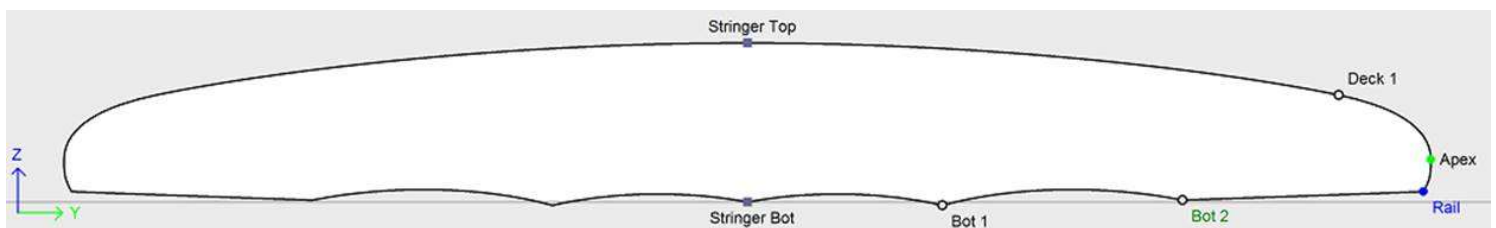


A continuación, también puedes optar por modificar la curva. **Rail curve** Si desea tener más control sobre el **Rail curve** También puede modificar varias de las curvas inferiores en la **vista superior** para controlar la forma de los canales de una placa, por ejemplo:



- Si las secciones no tienen un punto de vértice definido, puede optar por trabajar sobre la curva. **Outline curve** Pero entonces no se le permitirá editar otras curvas, como por ejemplo la curva Rail.

- A la vista **Side View** El método de diseño más común es trabajar con curvas. **Bottom et Deck Stringer curves**, que corresponden a los puntos de control inicial y final de las parejas.



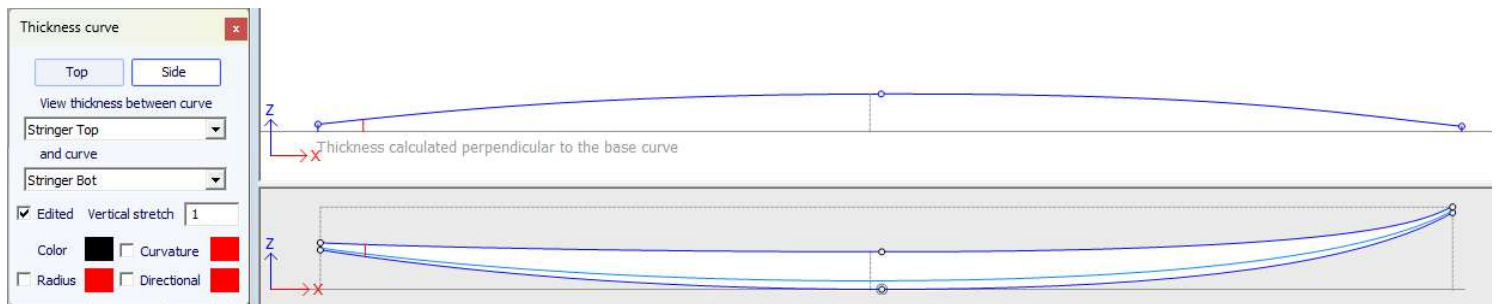
A continuación, también puedes optar por editar la curva. **Rail curve** Si deseas tener más control sobre su forma, también puedes modificar la curva. **Apex curve** en la vista **Side View** lo cual puede ser muy útil en ciertos tipos de deportes acuáticos

como el Stand Up Paddleboarding:

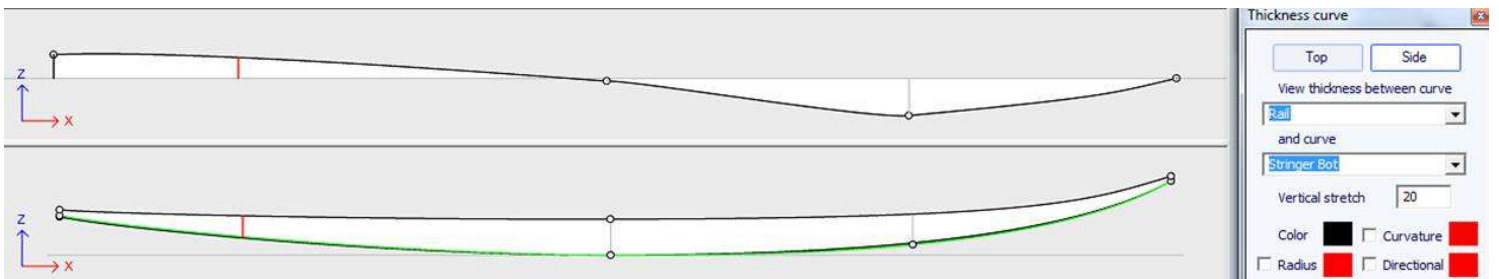


Otra forma de diseñar la vista lateral es trabajando con curvas. **Bottom et Deck Profiles curves**, que corresponden a la sombra del tablero. Pero entonces no se le permitirá editar otras curvas, como la curva del riel, por ejemplo.

Las curvas editadas se pueden fijar a otra curva editada . Esto significa que la distancia relativa entre las dos curvas permanecerá constante cuando se modifique la segunda curva. Por ejemplo, puede definir la línea Deck Stringer "Fixed" en la línea Bottom Stringer. Esto garantiza que el grosor del larguero no cambie al modificar la línea del larguero inferior. Este grosor se puede visualizar en la vista de grosor.

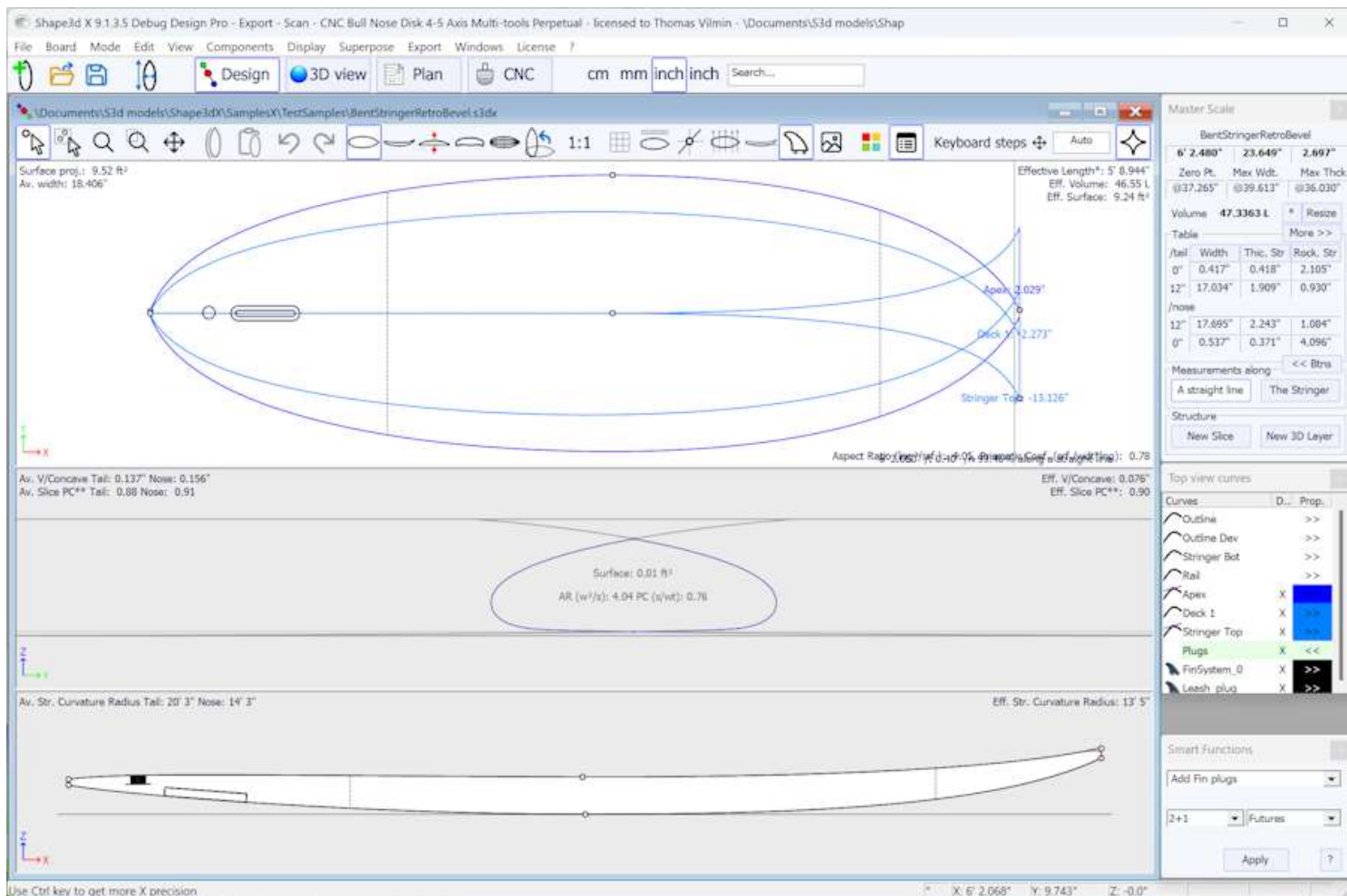


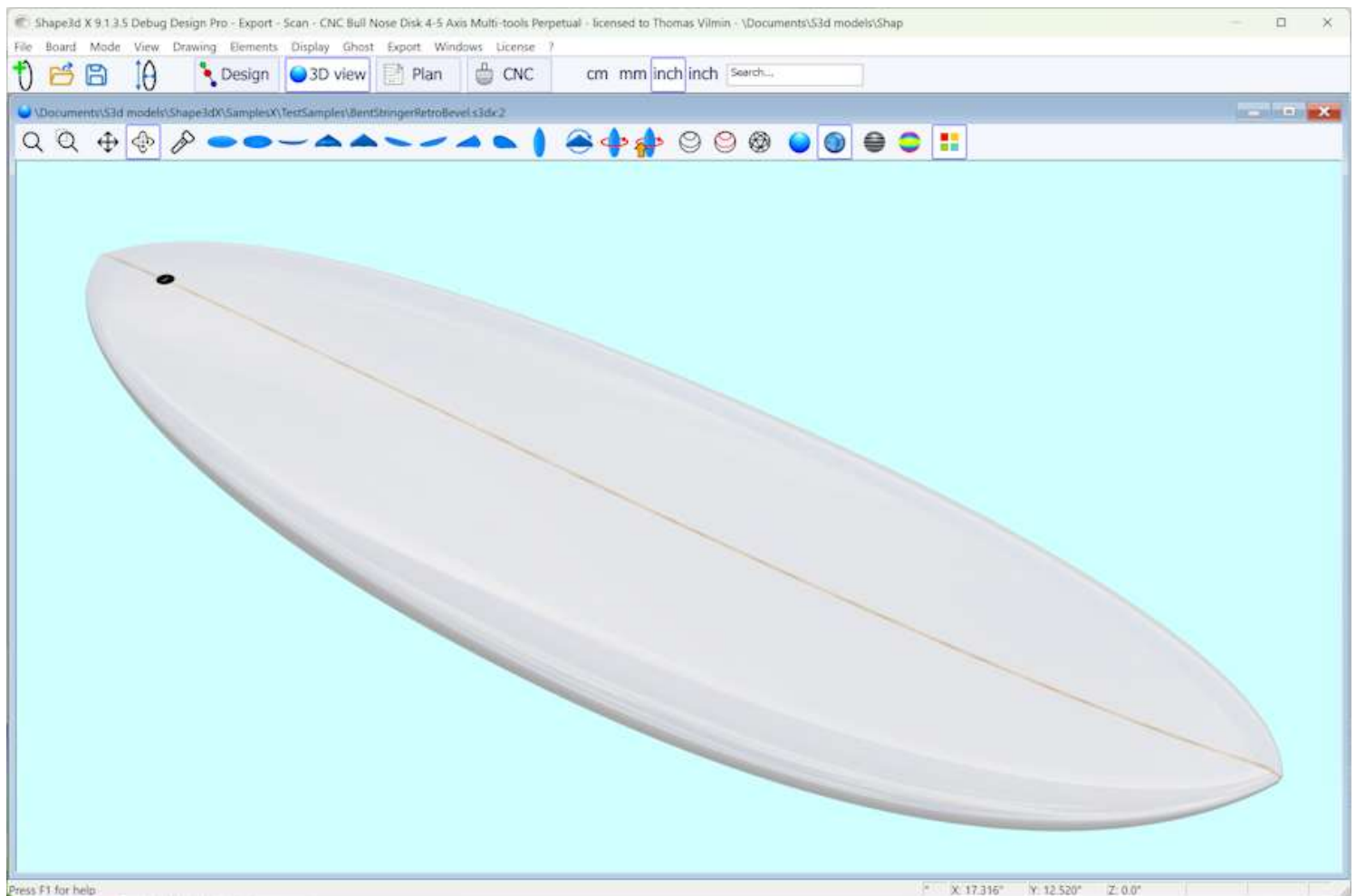
Si se modifican tanto el riel como la viga de soporte, puede optar por fijar la línea del riel a la línea de la viga de soporte para que la profundidad de la concavidad o la forma de V no cambie al modificar la línea de la viga de soporte. Luego, puede visualizar la profundidad de la concavidad o la forma de V en el panel de espesor y estirla verticalmente para apreciar mejor los detalles.



En la vista de espesor, si la curva mostrada corresponde al espesor entre una curva fijada a otra y esta última, aparecen puntos de control y la curva se puede modificar. En esta vista, se pueden visualizar las curvaturas y cambiar los colores. La curva también se puede estirar verticalmente si es demasiado plana para visualizarse con claridad.

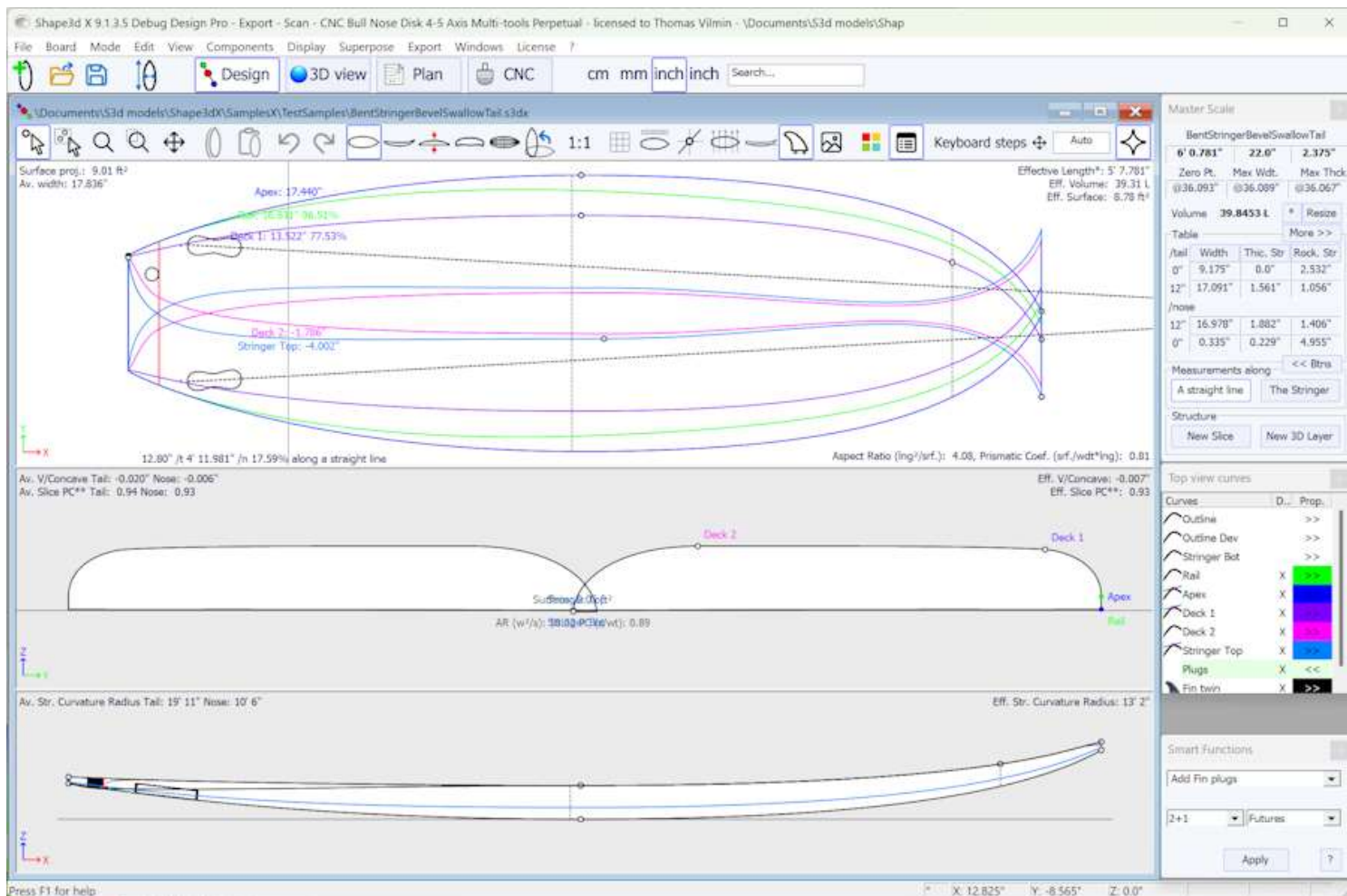
- Con la versión 9.1.0.0 y posteriores, ahora puede editar la curva. **stringer curve** en la vista superior:

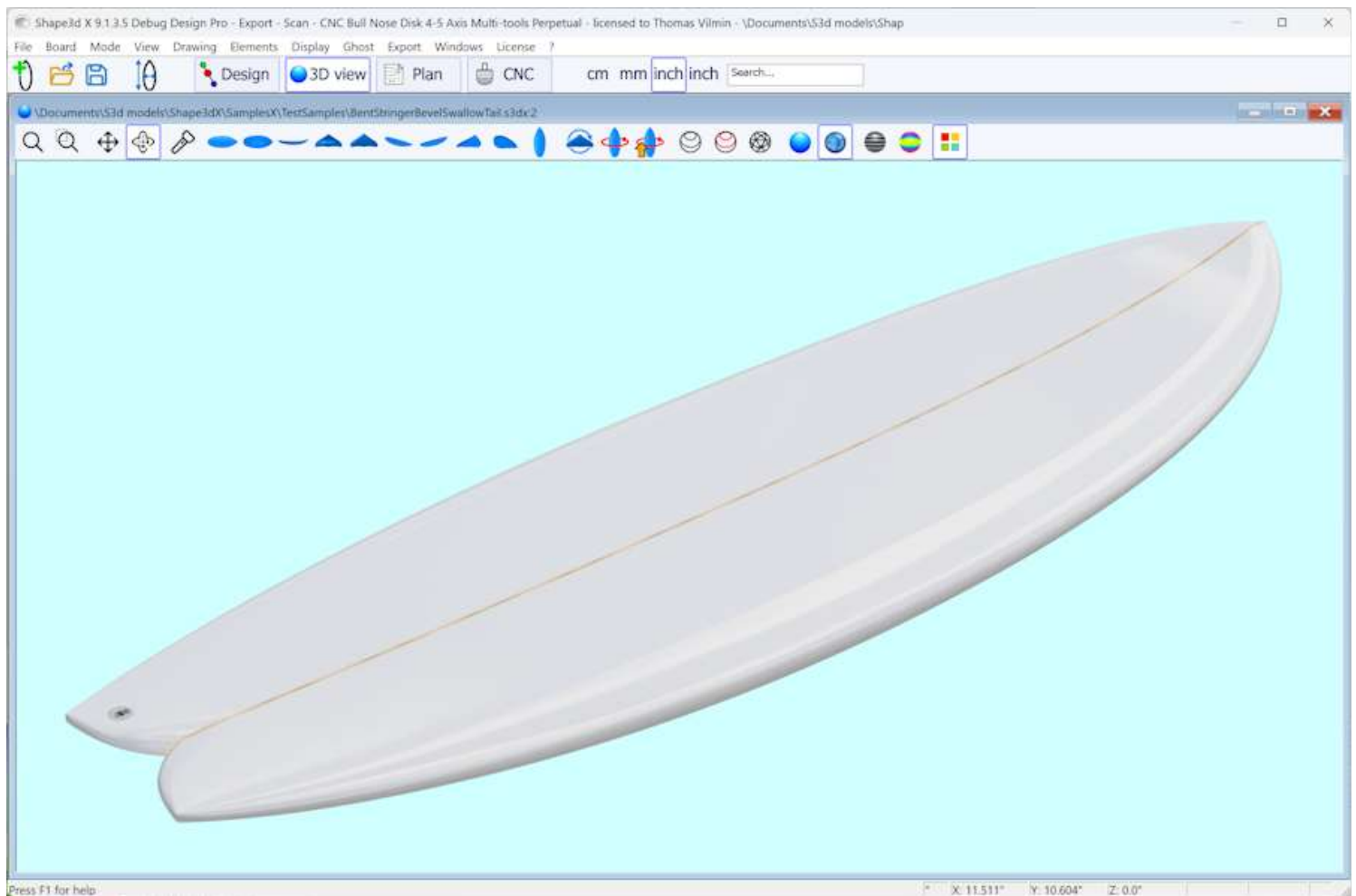




Al curvar la quilla (hacia abajo, hacia arriba o en ambas direcciones) en la vista superior, se puede diseñar una punta biselada, ya que se pueden diseñar los pares más allá del eje central, y el render final cortará estos pares a lo largo de dicho eje.

Esto también permite diseñar una cola de golondrina (o cola de pez).



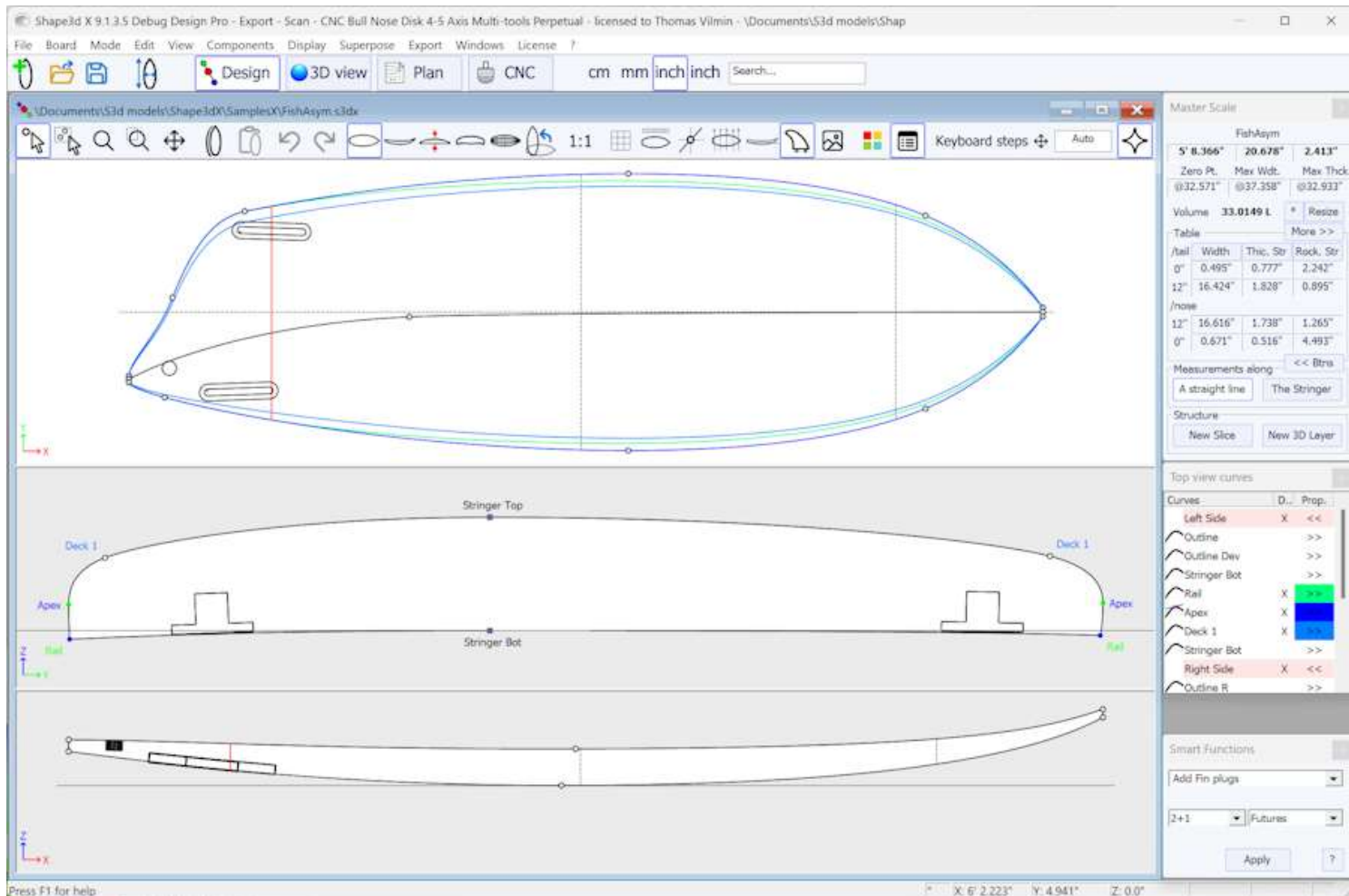


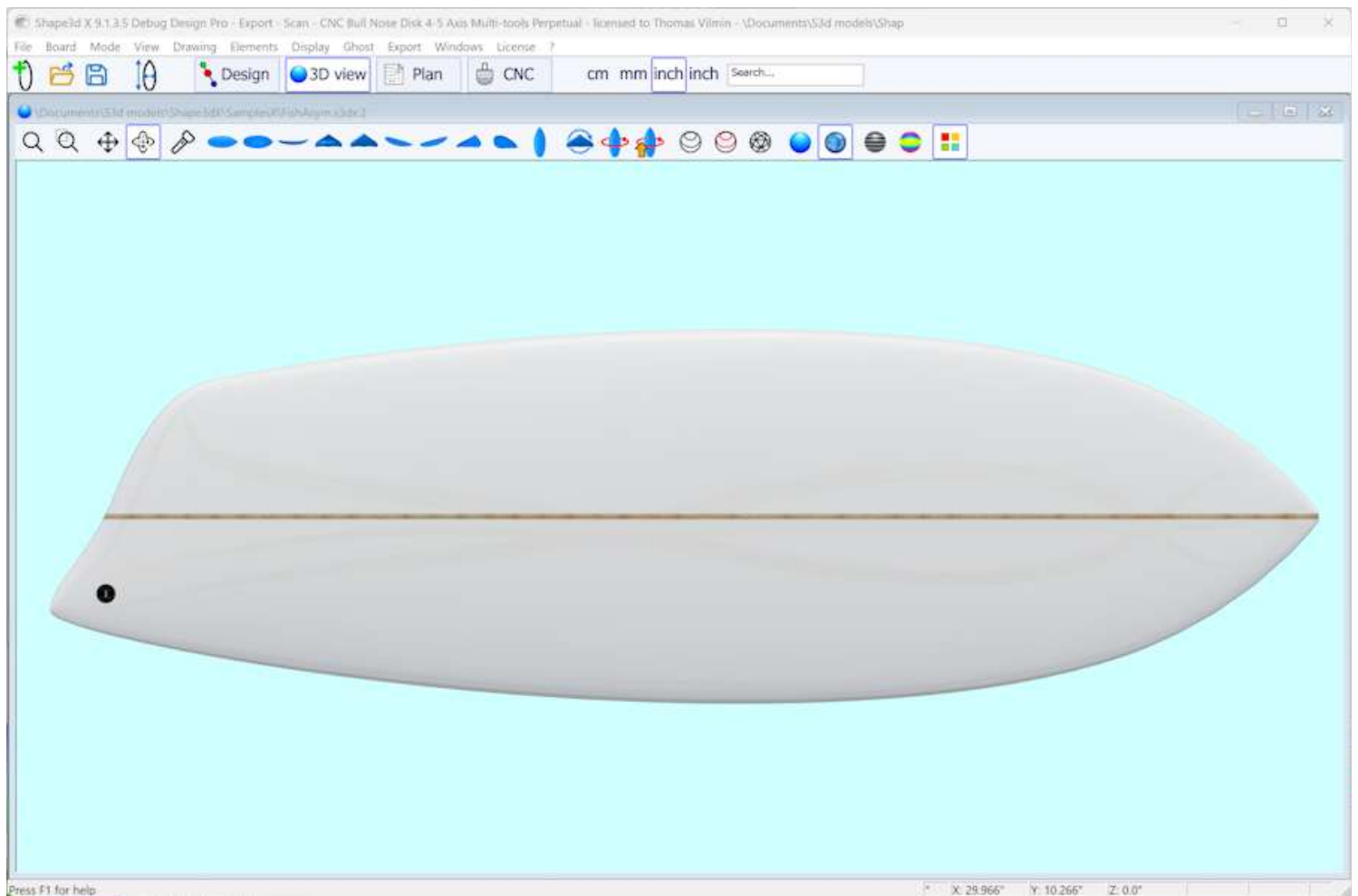
Puedes descargar estos archivos de muestra en el [Warehouse](#).

Tenga en cuenta que la edición de múltiples curvas requiere la opción **Pro** para ser utilizado.

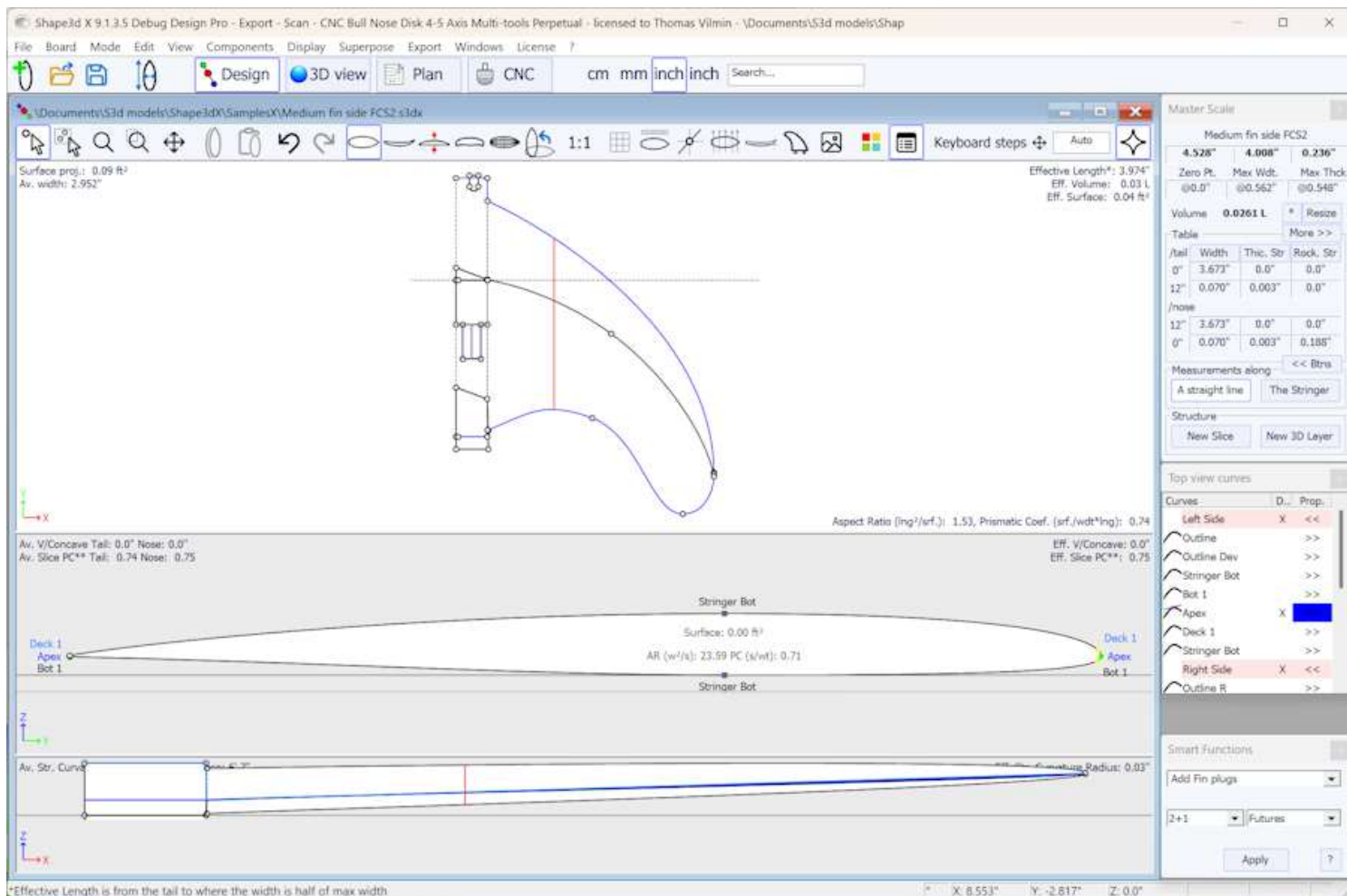
■ La opción de dibujo asimétrico

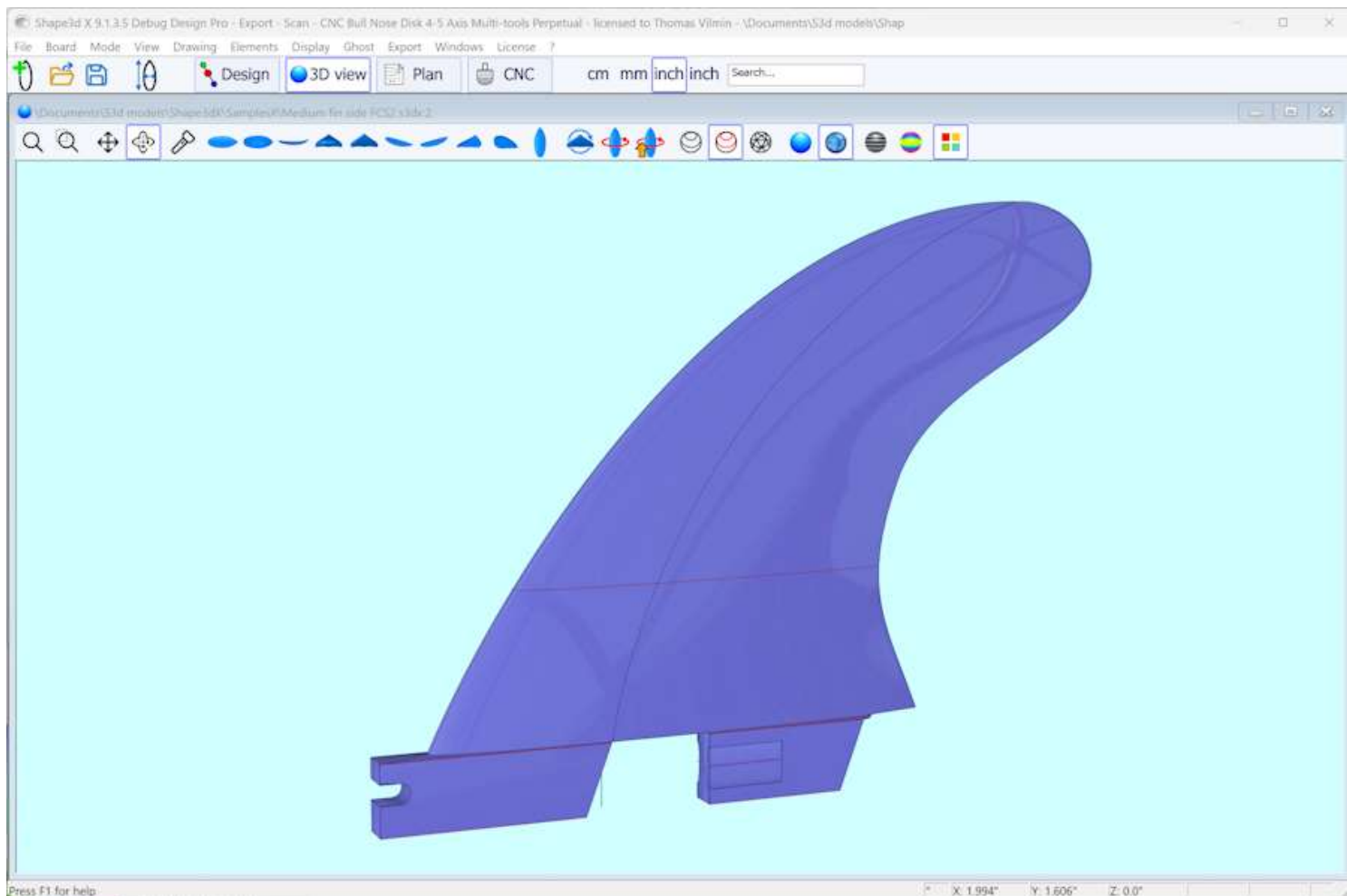
La versión 9.1.0.0 y posteriores permiten diseñar tablas asimétricas. ¡Esto también significa que puedes diseñar quillas o foils! Para eliminar la restricción de simetría, simplemente desmarca la opción. **"Symmetric right/left"** en la ventana **"Size and Parameters"** Las curvas de la derecha se podrán editar en las vistas Superior y Lateral, así como en la vista de Secciones. Las curvas de ambos lados aparecerán en la ventana de lista de curvas.

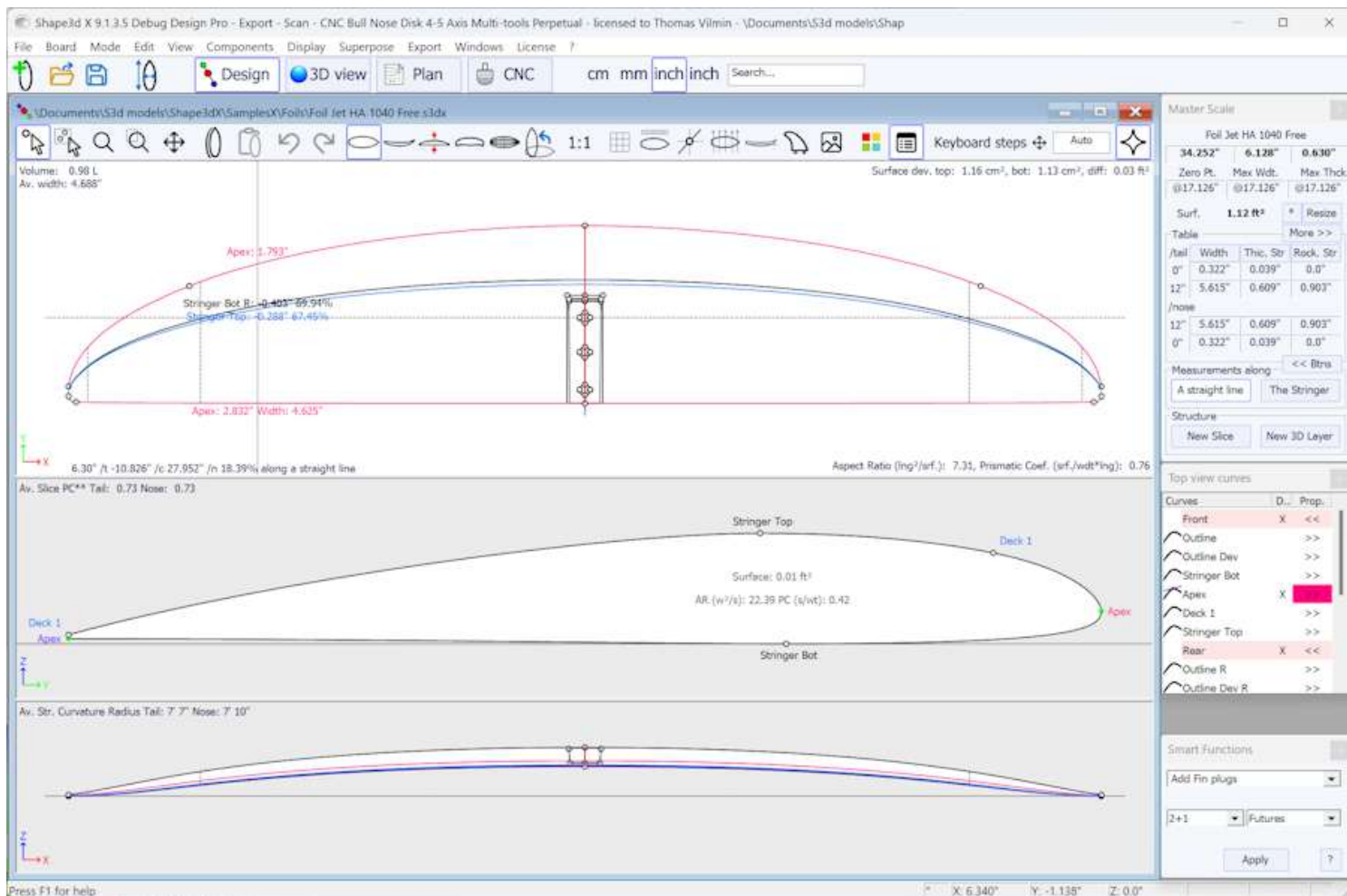


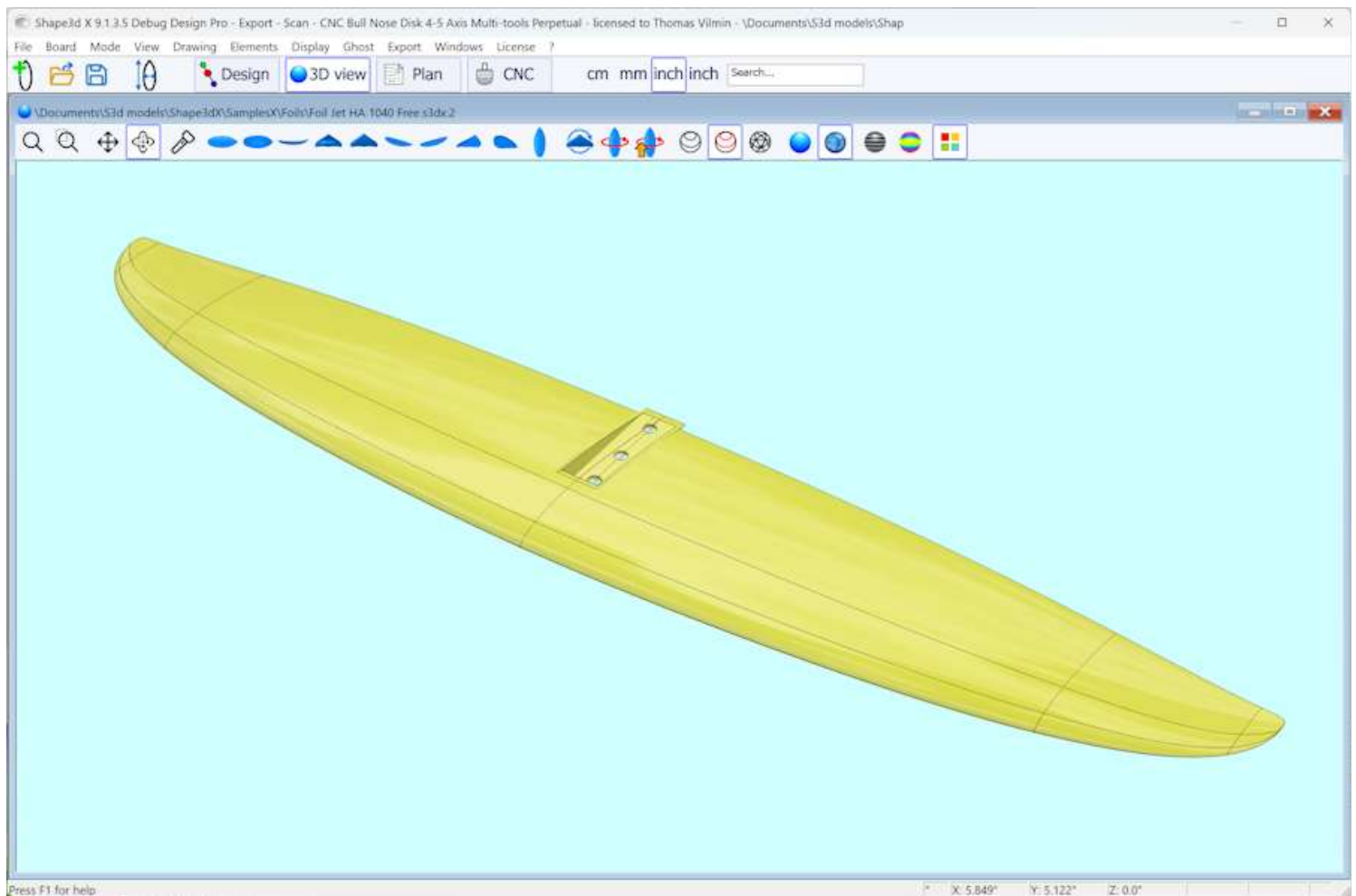


Dado que las curvas del Stringer en el lado derecho (abajo y/o arriba) se pueden modificar en la vista superior, se pueden diseñar fácilmente **aletas** o **perfiles aerodinámicos** :









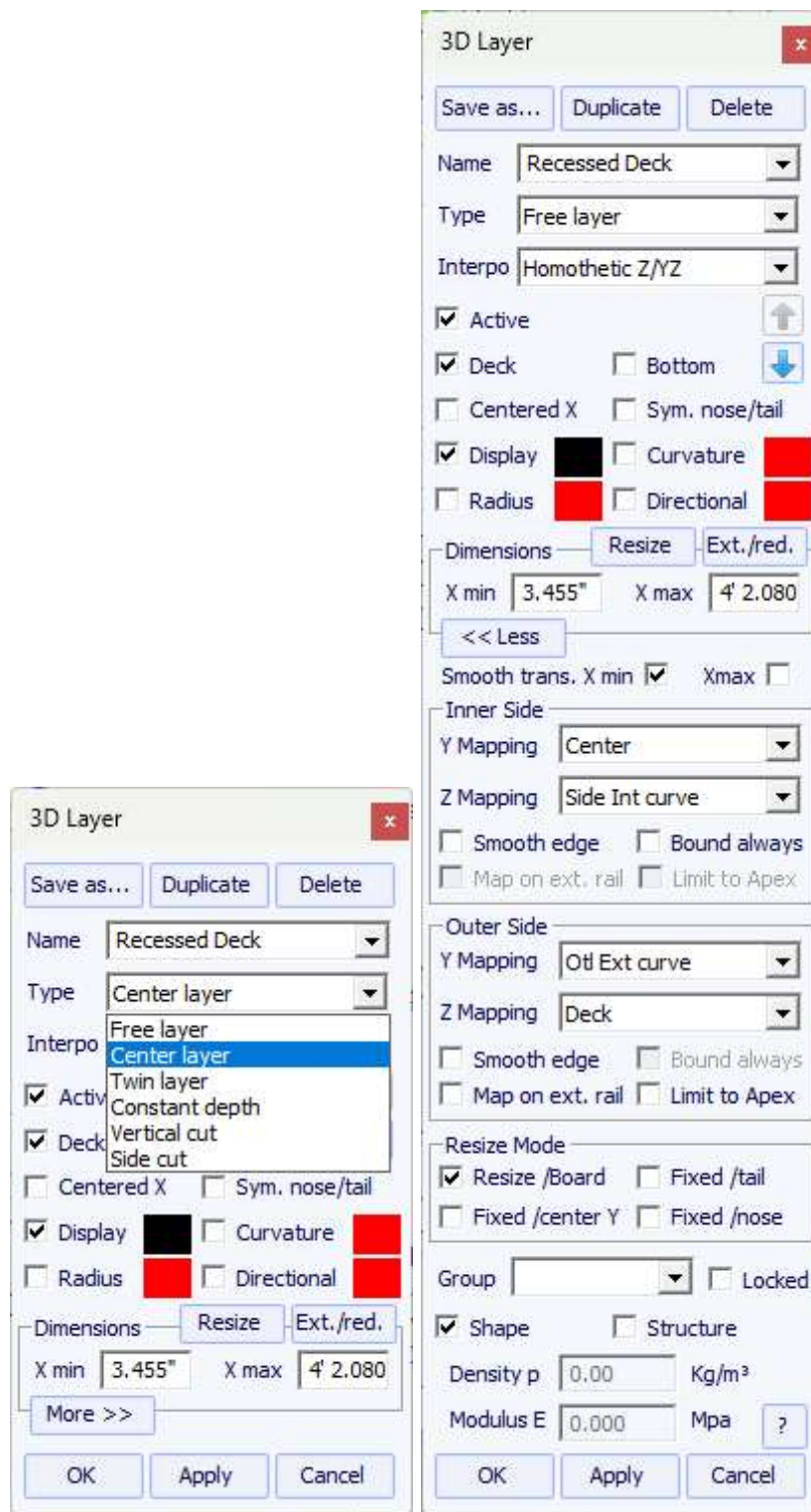
Tenga en cuenta que modificar las curvas de los largueros en la vista superior del lado **derecho** permite diseñar largueros curvos en tablas asimétricas, ¡y modificar las curvas de los largueros en la vista superior del lado izquierdo permite diseñar narices biseladas o colas de golondrina!

Puedes descargar estos archivos de muestra en el [Warehouse](#).

Tenga en cuenta que los modelos asimétricos solo se pueden diseñar con la opción **Pro**.

■ Las capas 3D

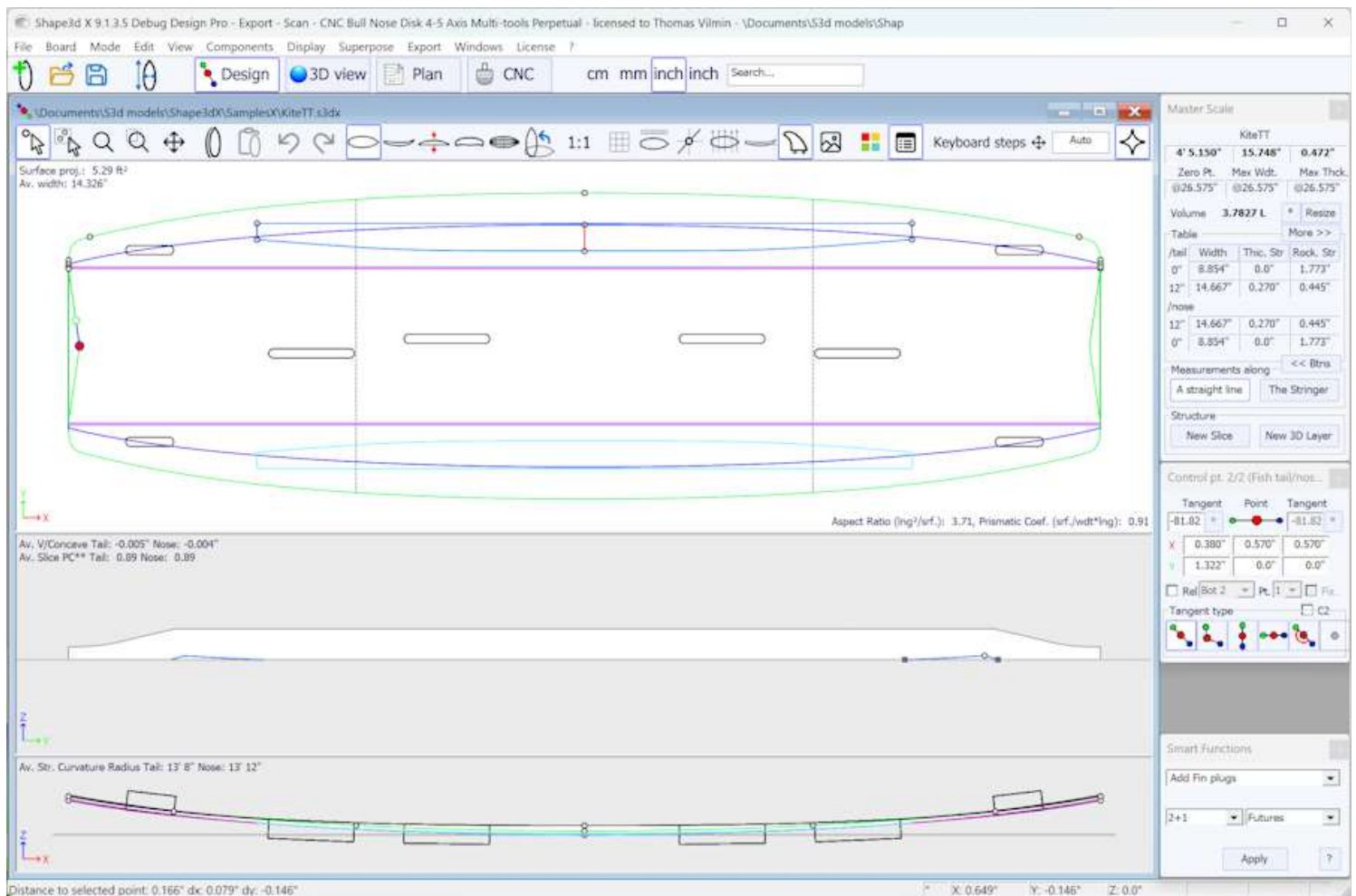
La segunda característica nueva más importante de Shape3d X (en comparación con Shape3d V8) es la capacidad de agregar o sustraer formas de una forma. Estas formas se llaman 3D Layers (capas 3D). Para agregar una 3D Layer simplemente haga clic en el botón New 3D Layer en la ventana Master Scale.



EL 3D Layers Se puede agregar al puente o a la parte inferior de la tabla. Sus curvas y dobleces se pueden mostrar en cualquier color. Si la casilla Activo no está marcada, su forma no se agregará en la vista 3D ni en el modo CNC. Una vez creado, el 3D Layer Aparece al final de la lista de curvas. El nombre se puede cambiar.

En tableros asimétricos, el 3D Layers Se puede colocar en un solo lado (izquierdo o derecho) o en ambos.

Para tableros frontales/posteriores simétricos, el 3D Layers puede definirse como "Centered X" , lo que significa que el centro de la 3D Layer está en el centro del tablero. O se pueden definir como "Symmetrical nose/tail" Esto significa que debe colocarse en la mitad posterior del tablero y se duplicará automáticamente de forma simétrica en la parte frontal del mismo.

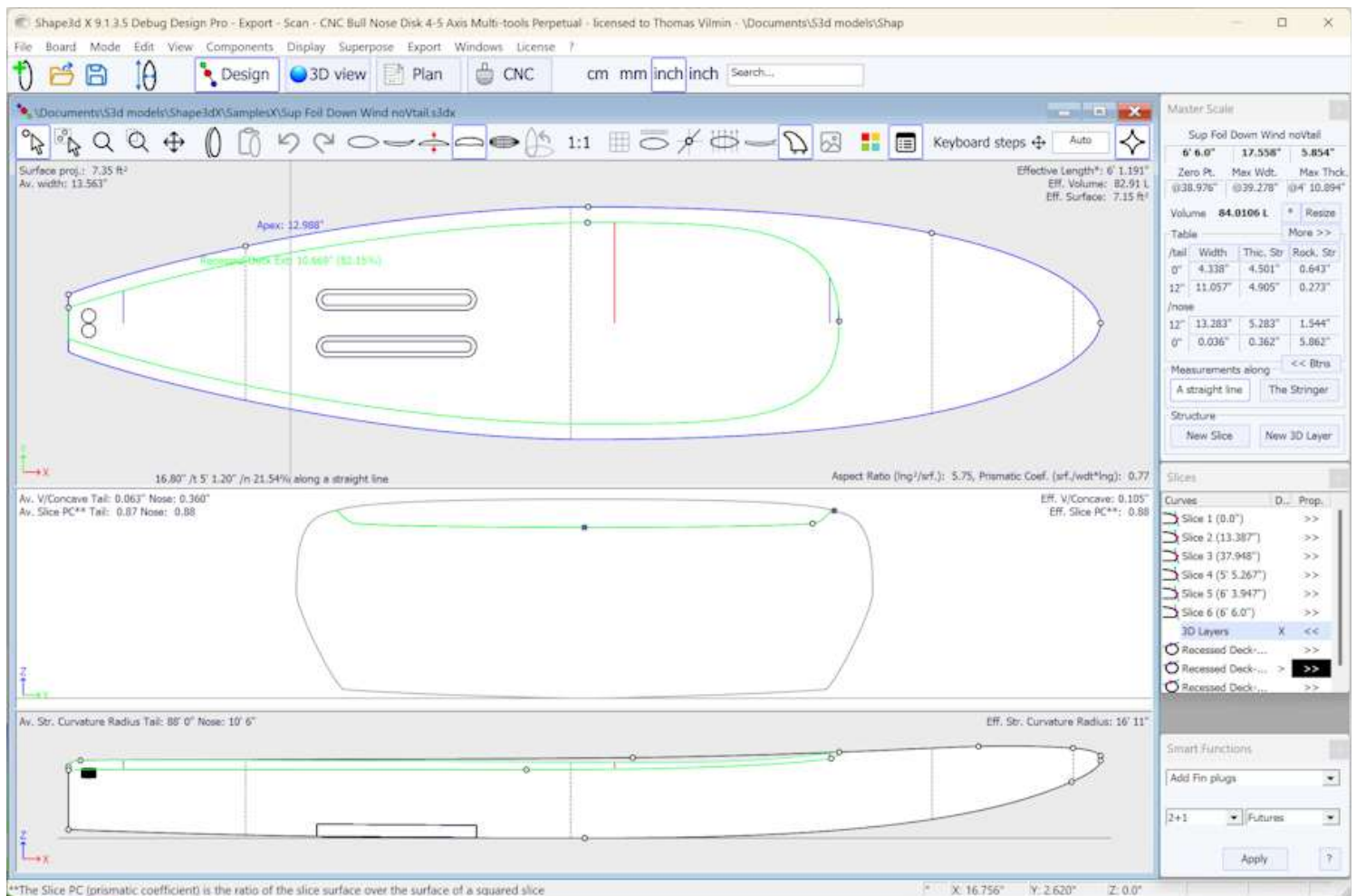


Hay 6 tipos de 3D Layers :

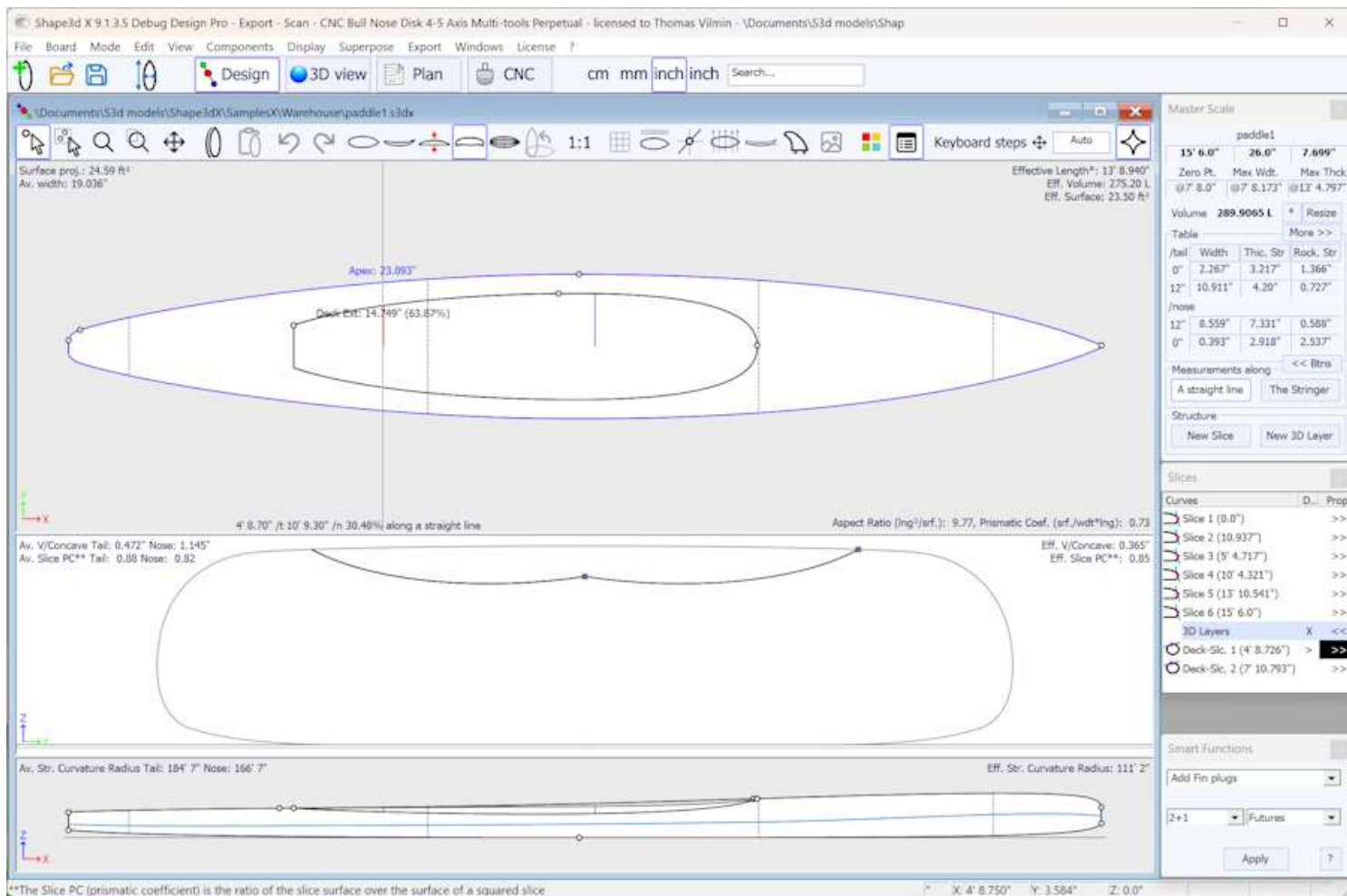
- EL **Center layers**  son formas cuyas **outline** se define en la vista superior y la **profundidad** (curva) **side**) se define en la vista lateral.

Contiene **pares** que se asignan a los pares en el tablero. El ancho Y de los pares se define mediante la curva. **outline** de la capa, y la altura Z del punto central está definida por la curva **side** de la capa. El último punto de control de los pares se pega a la sección original del tablero. El número de pares es ilimitado.

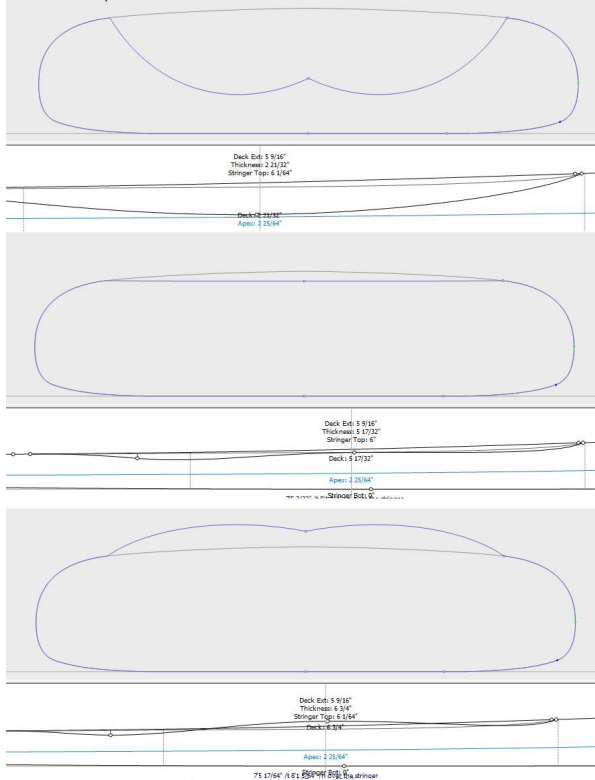
En la forma resultante, el volumen entre los pares del tablero original y los pares de la capa 3D se elimina si los pares de la capa están dentro de los pares del tablero, o se añade si están fuera.



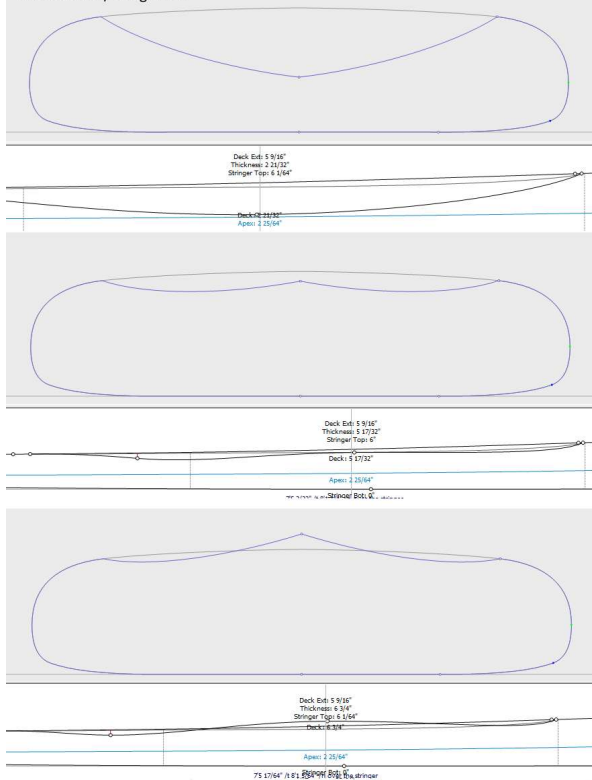
Existen 3 modos de interpolación: En modo **Homothetic Z/YZ** La altura de las secciones se redimensiona proporcionalmente al ancho y a la variación Z de los puntos finales. En modo **Angular Z** La altura de las rebanadas no depende de su anchura; se ajusta mediante el ángulo de sus extremos. El modo **Homothetic Z/Y Angular Z** es una mezcla de los otros dos modos: la altura de las secciones se redimensiona de forma homotética con el ancho y luego se ajusta con el ángulo de sus extremos.

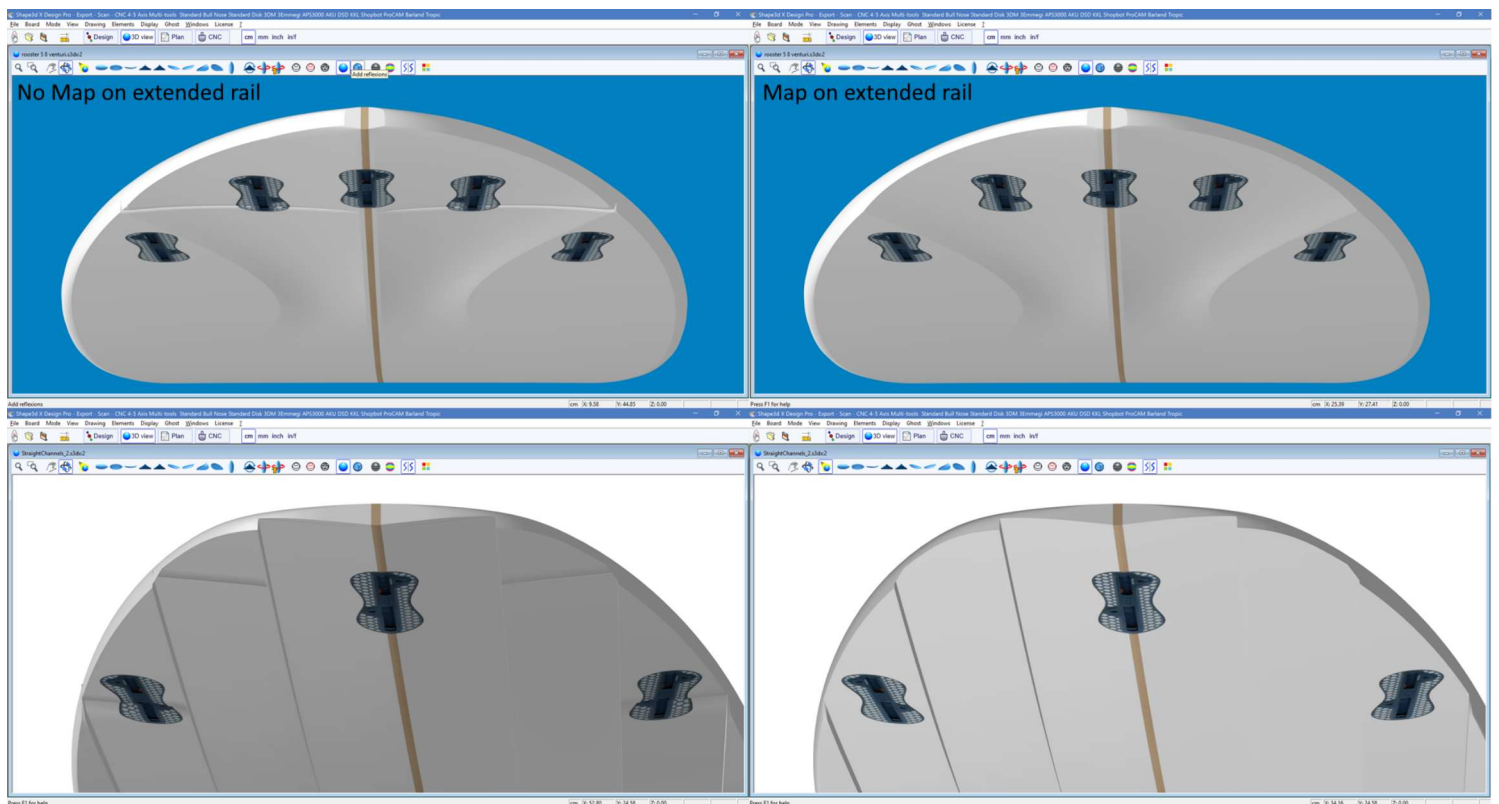
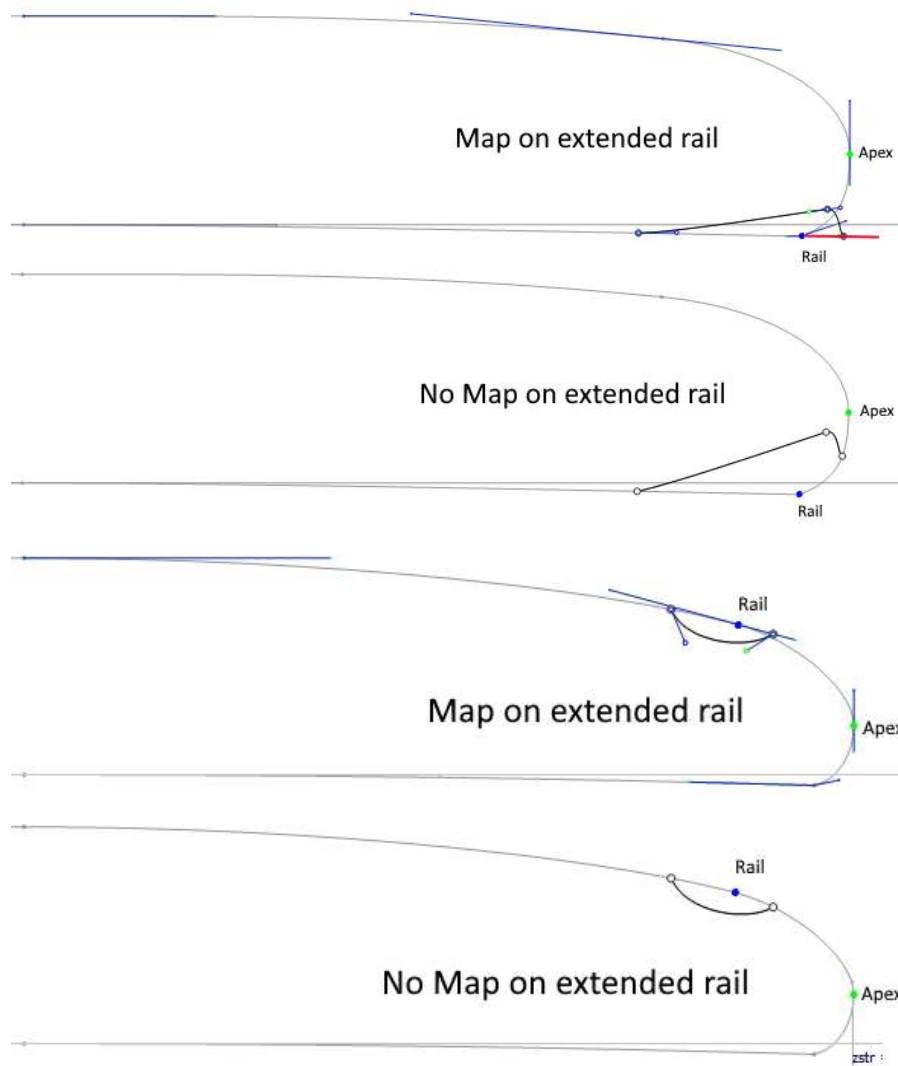


Homothetic Z/YZ



Homothetic Z/Y Angular Z



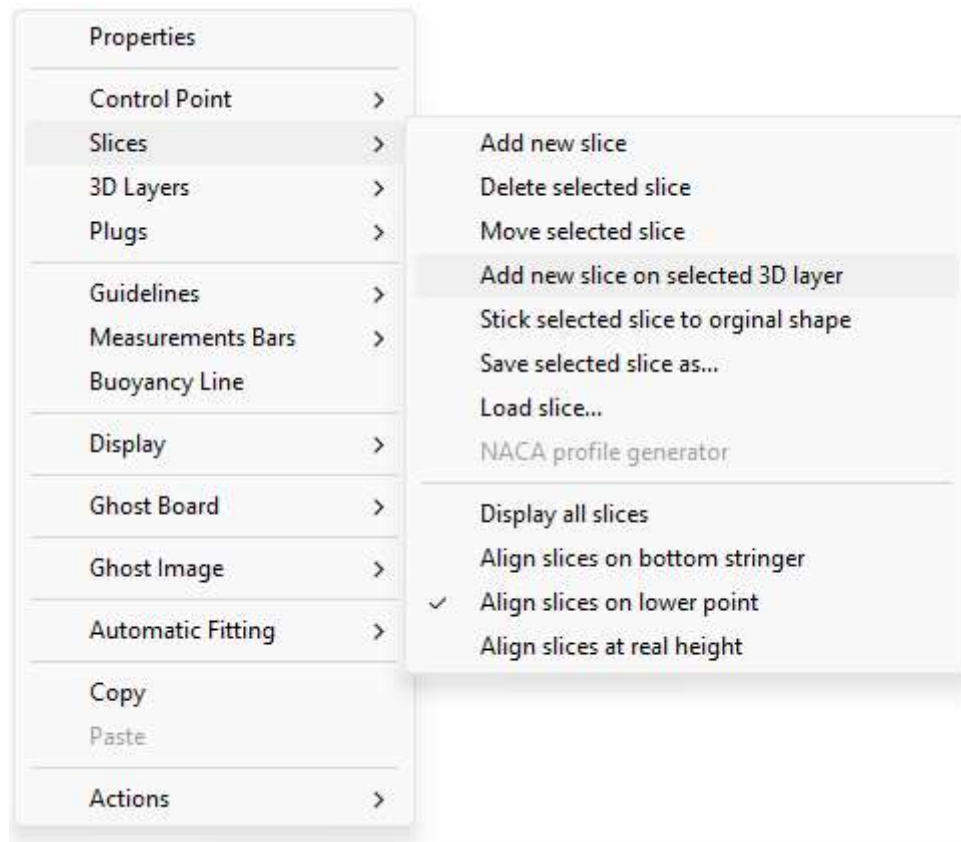


El lado exterior de la capa se puede mapear al lado opuesto (es decir, **Bottom** para una capa **Deck** o **Deck** para una capa **Bottom**). Por ejemplo, para una capa superior, el punto exterior de los marcos de la capa se pegará a la parte inferior de los marcos originales del tablero en lugar de a la cubierta.

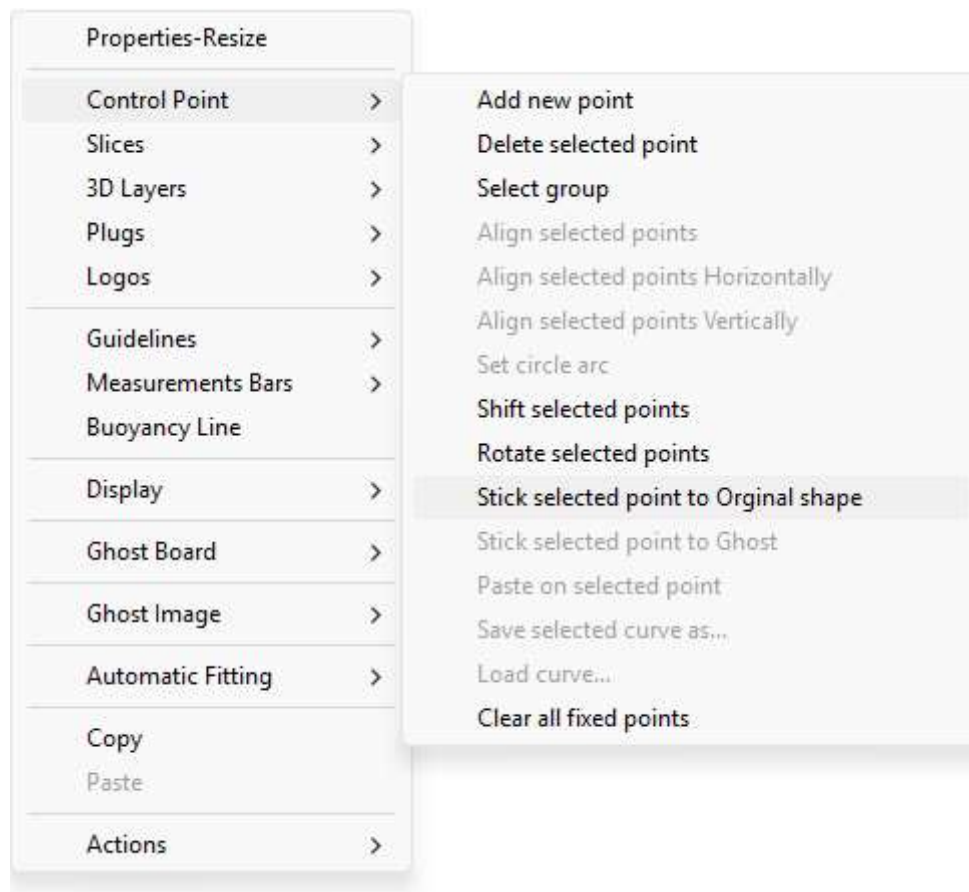
La opción **Smooth Edge** En los lados interior o exterior de la capa, se fuerza a que la primera o la última tangente de los pares sea paralela al par original, con el fin de obtener una transición suave.

La opción **Smooth Trans. Xmin y Xmax** inserta un par al principio (Xmin) o al final (Xmax) de la capa y lo pega a la forma original para asegurar una transición suave.

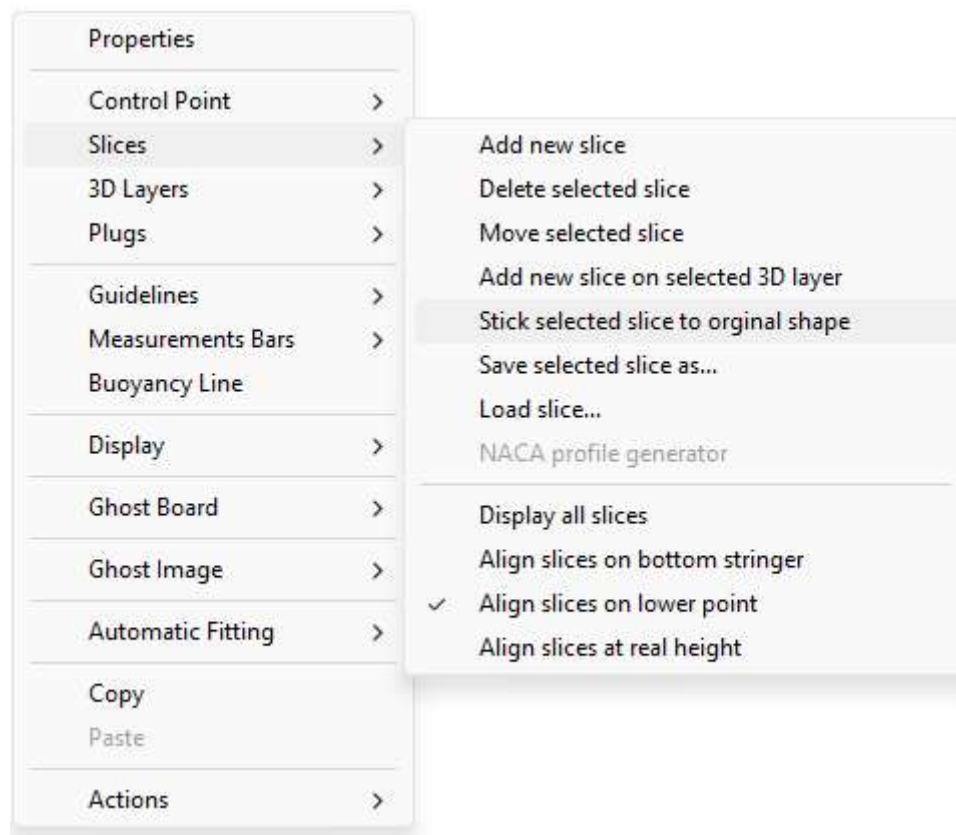
Se pueden añadir nuevas parejas a través del menú. Slices->Add Nueva sección en la capa 3D seleccionada.



Para lograr una transición fluida entre los pares de la capa y los del tablero, las tangentes del punto de control se pueden alinear con la curva de pares del tablero mediante el menú. Control Point->Stick selected point to original shape.



El par de capas completo se puede pegar al par de placas usando el menú. Slices->Stick selected slice to original shape.



- EL **Twin layers**  son similares a Center layers pero tienen una curva de contorno externa **Otl Ext** y una curva de contorno interna **Otl Int** en la vista superior.

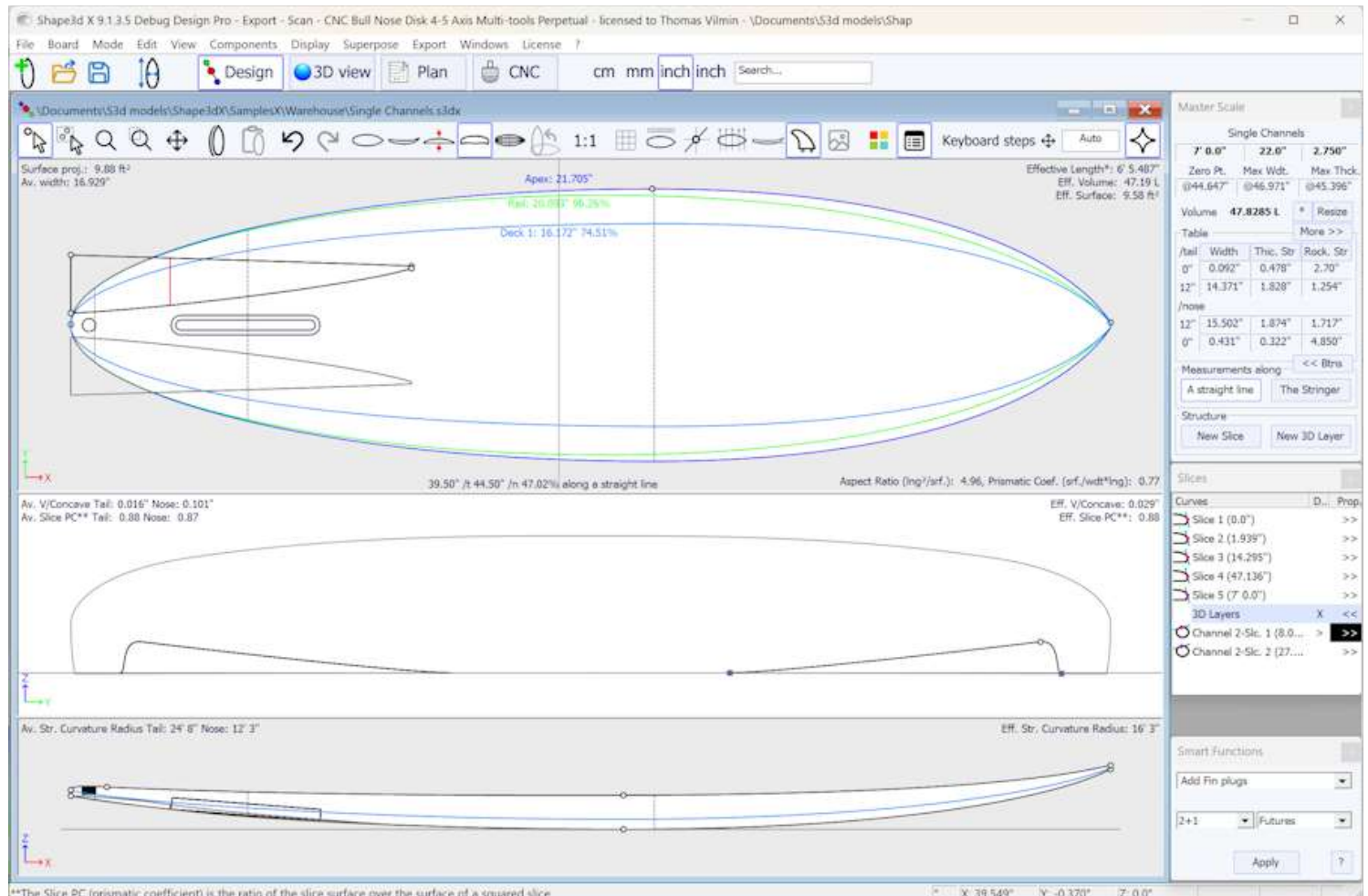
No hay curva. **Side** ¡Definiendo la profundidad de la capa! La profundidad se define mediante los pares mapeados en los pares del tablero.

La posición Y del primer punto de control de los pares (el más cercano al centro) se define mediante la curva. **Otl Int** y está pegado verticalmente al marco.

La posición Y del último punto de control del marco (el más cercano al riel) está definida por la curva. **Otl Ext** y se pega verticalmente a los pares del tablero.

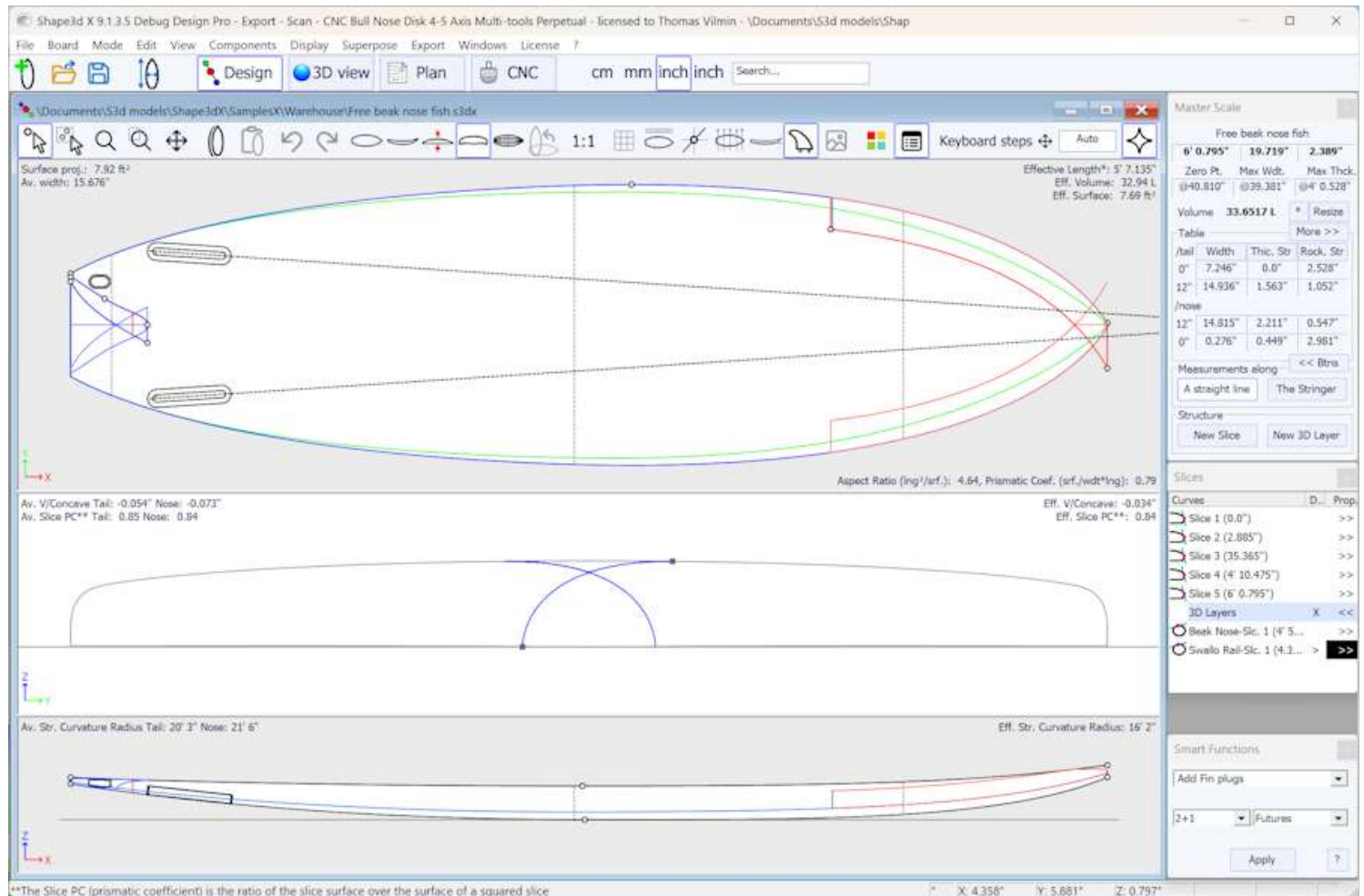
El número de pares es ilimitado.

En la forma resultante, el volumen entre los pares del tablero original y los pares de la capa 3D se elimina si los pares de la capa están dentro de los pares del tablero, o se añade si están fuera.



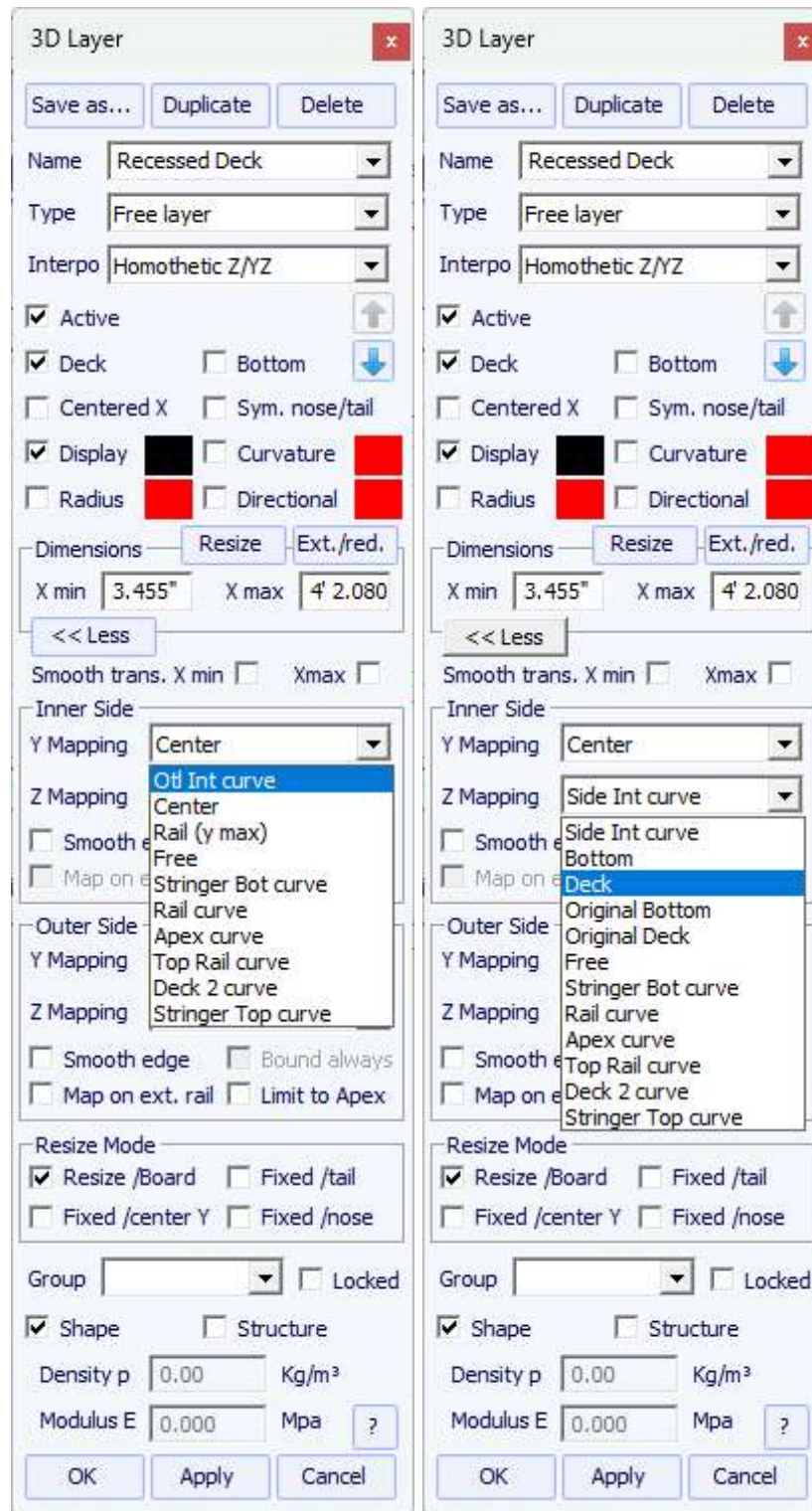
Las opciones y el método de interpolación, así como el diseño de los pares, son los mismos que para el Center layers. Tenga en cuenta que utilizaremos el modo de interpolación con mayor frecuencia. **Angular Z** para el Twin layers porque el modo **Homothetic Z/YZ** Da malos resultados si la diferencia de altura entre el interior y el exterior cambia de signo.

- Desde la versión 9.1.2.0, un nuevo tipo de 3D layers se ha añadido: el **Free layers**  Es una combinación de Center layers y Twin layers con mucha más libertad y posibilidades.

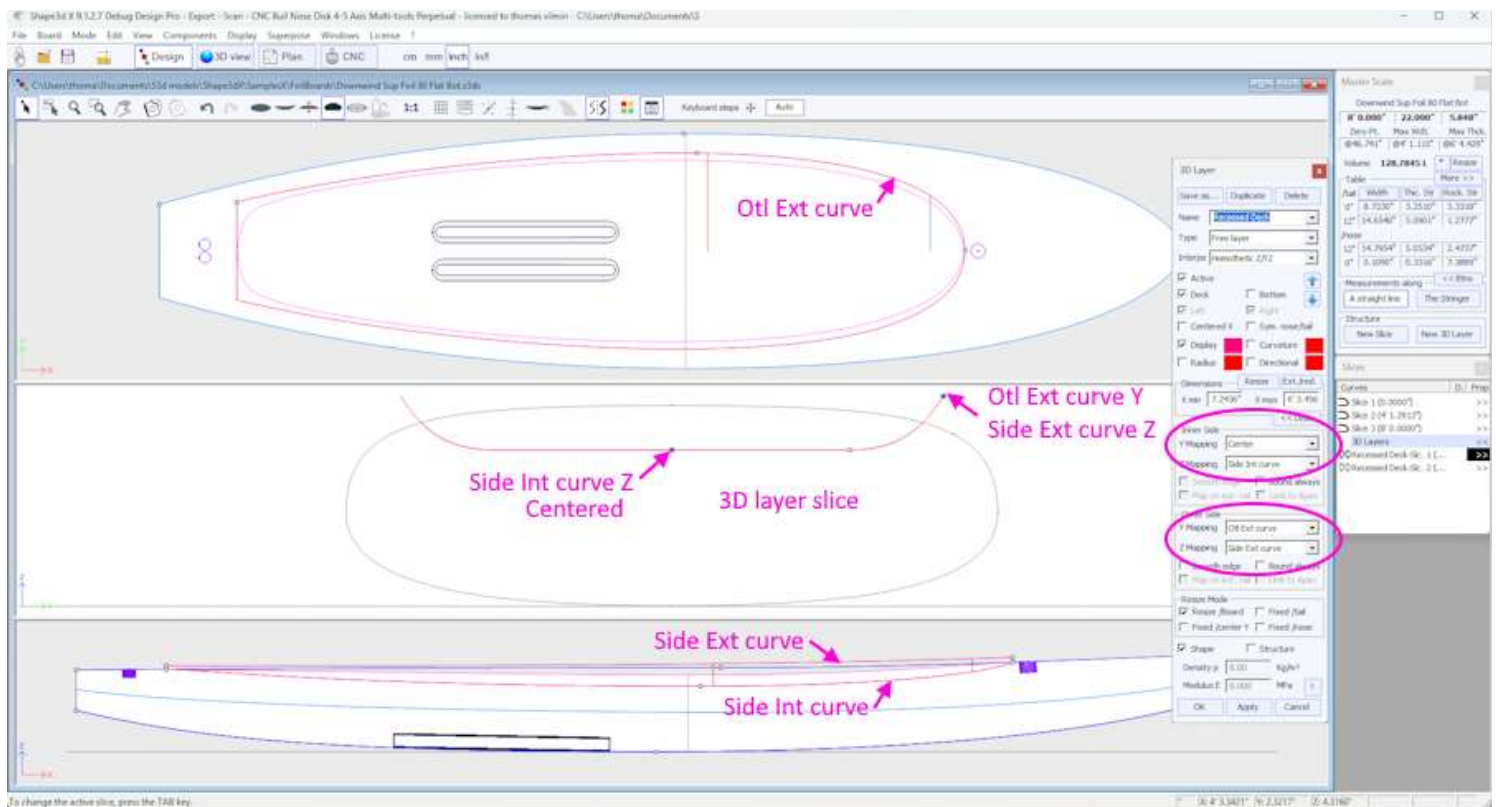


Para definir los contornos **internos** y **externos** en la vista superior (**Y Mapping**) tienes la opción de usar una curva **Otl**, o una de las **curvas de definición** de diseño originales (es decir, la curva **Apex** la curva **Rail**...). También puedes pegar los contornos interiores. **Innery** exteriores **Outer** En **Center**, o en el **Rail**o incluso dejarlos en libertad **Free**. Para la definición en la vista lateral (**Z Mapping**) de los bordes **interior** y **exterior** , también tiene la opción de usar una curva **Sideo** una de las **curvas de definición** del diseño original . También puede optar por pegar los contornos interiores. **Innero**

externo **Outer** en la parte inferior (**Bottom**) o encima (**Deck**), o en el **Original Bottom** **Original Deck** (es decir, el **Bottom Deck**(antes de que se hayan añadido otras capas). También puedes dejarlas libres. **Free** Esto te permite tener el máximo control en el diseño de la capa 3D y abre nuevas posibilidades. Si utilizas una curva **Otl** para el **Y Mapping** Puedes extender la curva más allá del eje central. En este caso, la forma final tendrá la capa cortada en el eje central. Esto te permite diseñar...**Swallow tails** **Beak noses** Por ejemplo.



Aquí hay algunos ejemplos de opciones de mapeo **Inner side** Y **Outer side** :

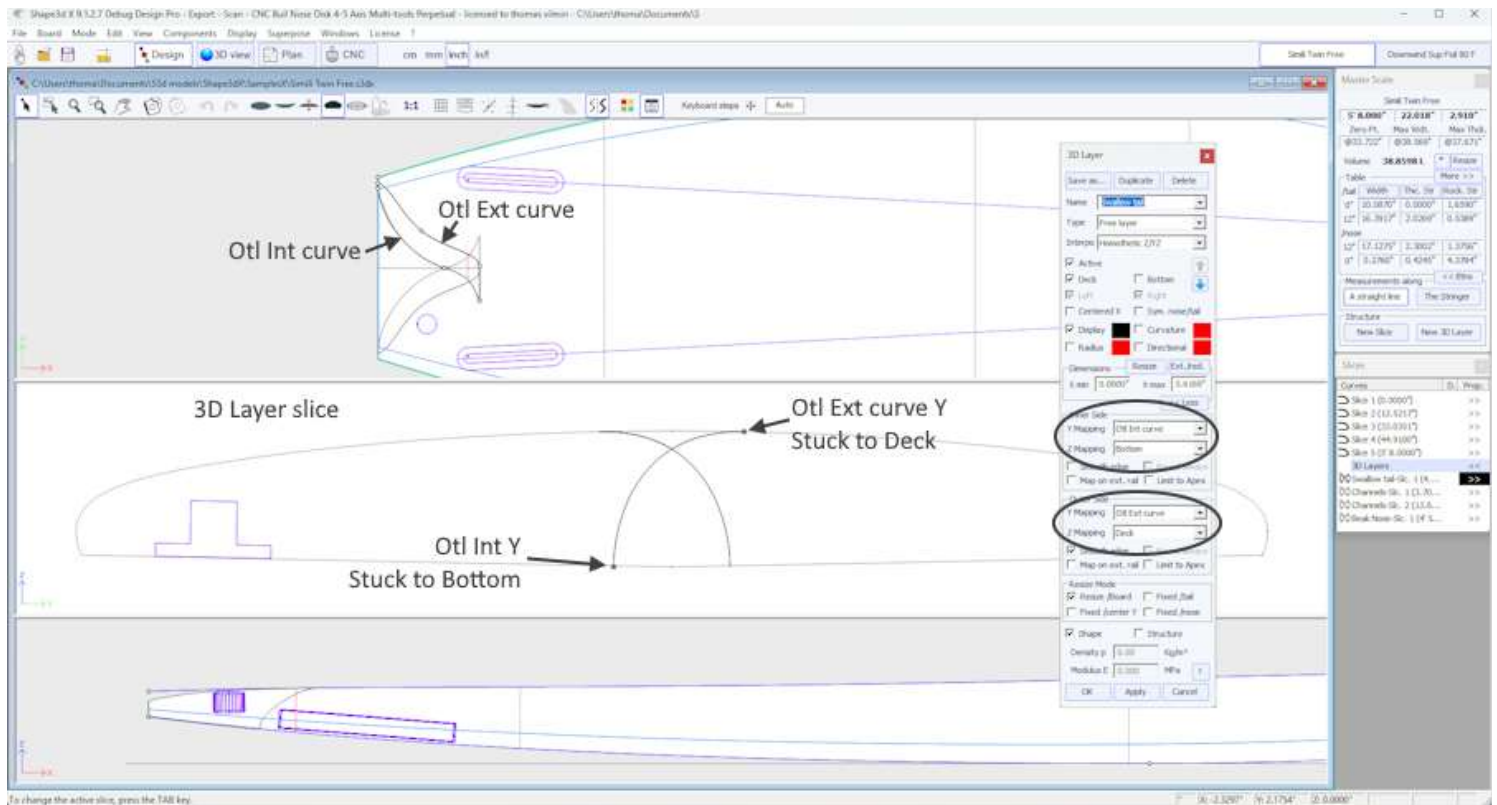


En el ejemplo anterior, el **Inner side**(dentro) Y está en **Center**(centrado), por lo tanto, los pares comienzan en el eje central. Y la altura Z se establece en **Side Int curve**lo que permite que se muestre la curva. **Side Int curve**en la vista lateral. El primer punto de control de los pares de la capa está fijo en $Y = 0$ y su posición vertical Z está definida por la curva **Side Int curve**

El **Outer side**(lado exterior) Se coloca en **Otl Ext curve**Por lo tanto, la posición Y del último punto de control de par está definida por la curva. **Otl Ext curve** mostrado en la vista superior. La Z de **Outer side**se pone a **Side Ext curve**La curva **Side Ext curve**Por lo tanto, se muestra en la vista lateral. La posición Z del último punto de control de par está definida por la curva. **Side Ext curve**

En la forma resultante, se elimina el volumen entre los pares originales del tablero y los pares de la capa 3D. Tenga en cuenta

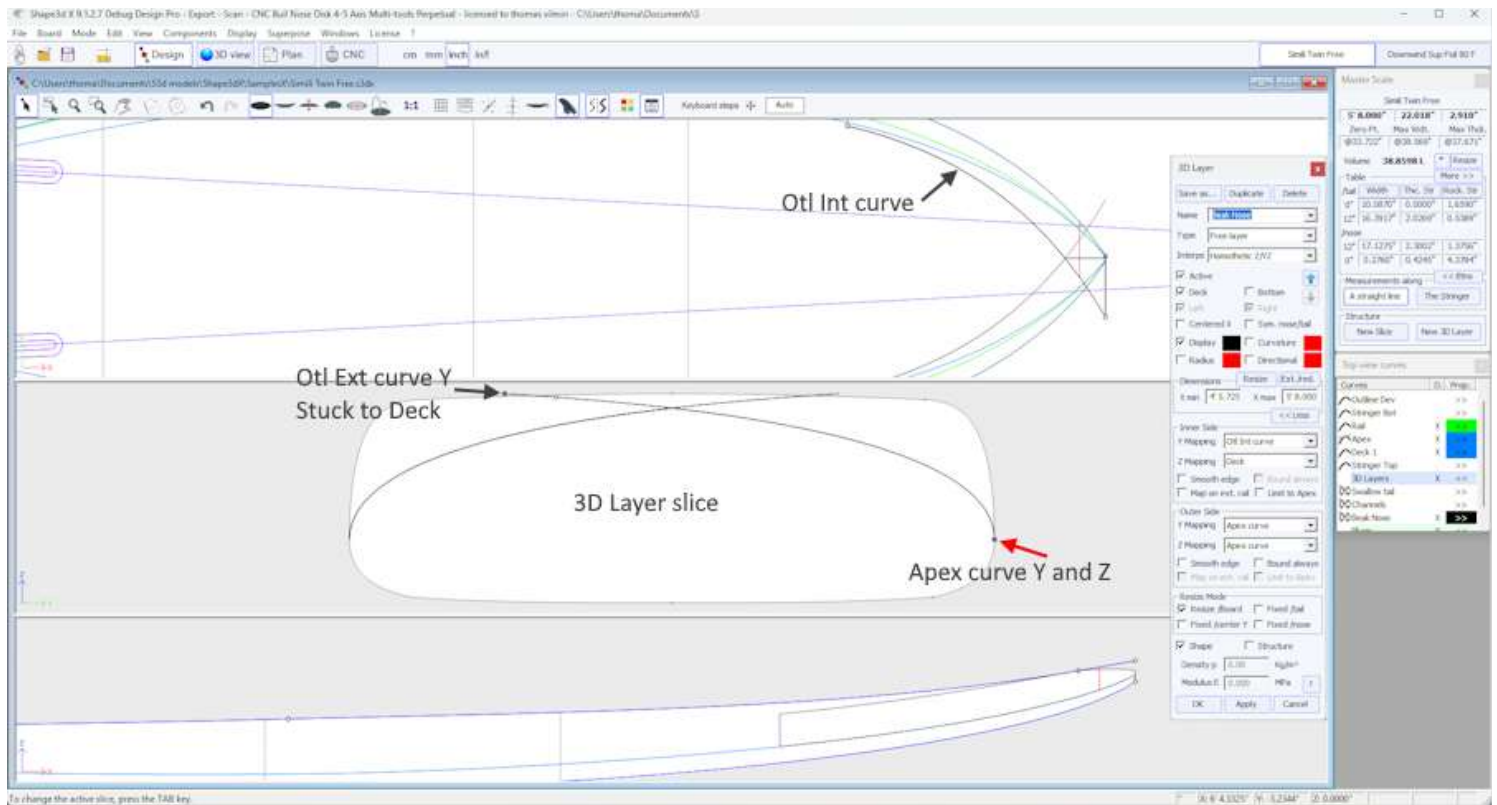
que si no hay intersección entre los pares de la capa 3D y los del tablero, la capa 3D no influye en la forma final. Esto puede ocurrir, por ejemplo, si se posiciona la curva. **Side Int curve**demasiado alto o la curva **Side Ext curve**demasiado bajo.



En el ejemplo anterior, la Y de la **Inner side** está fijo en **Otl Int curve**, que se muestra en vista superior. La Z está fija en **Bottom**. Así, la posición Y del primer punto de control de los pares de la capa (más cercano al centro) está definida por la curva Otl Int, y su posición vertical Z está fija debajo de los pares en la placa. La Y en el lado exterior está fija en **Otl Ext curve**, mostrado en vista superior. Por lo tanto, la posición Y del último punto de control de par está definida por la curva Otl Ext mostrada en vista superior. La Z en el exterior está fija en **Deck**. Por lo tanto, la Z del último punto de control está pegada al puente de los marcos del bastidor.

Tenga en cuenta que el **courbe Otl Int** cruza el eje central para alcanzar valores negativos de Y; por lo tanto, el resultado se corta en $Y = 0$.

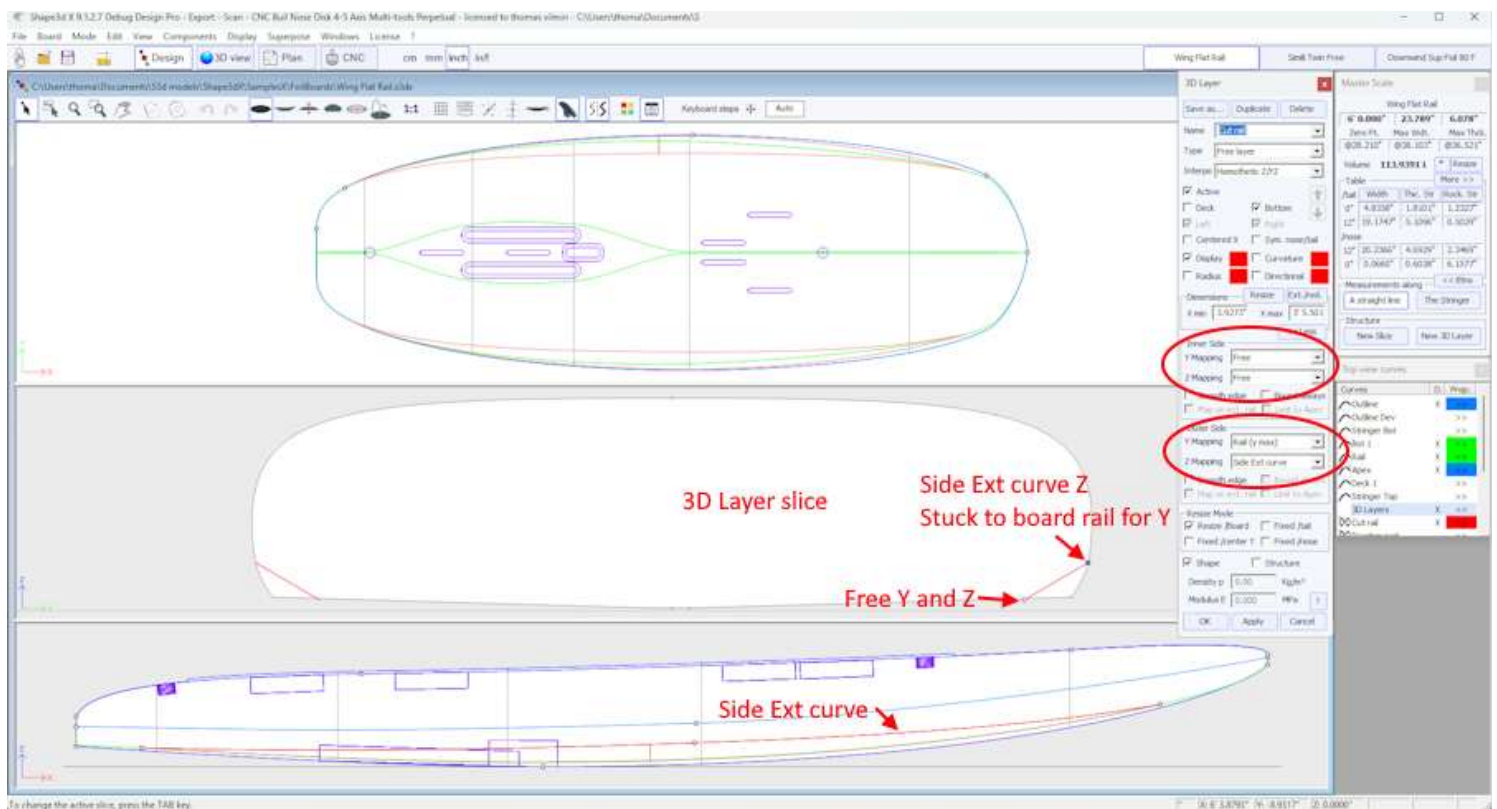
En la forma resultante, se elimina el volumen entre el puente de los pares de tableros originales y los pares de la capa 3D.



En el ejemplo anterior, la coordenada Y del lado interior se define en la curva Otl Int que se muestra en la vista superior. La coordenada Z se define en la plataforma. Por lo tanto, la posición Y del primer punto de control de los pares de la capa (el más cercano al centro) queda fijada por la curva. **Otl Int** y su posición vertical Z está fija al puente de los marcos del bastidor. Los ejes Y y Z en el lado exterior están definidos en la curva **Apex**. Por lo tanto, el punto de control de par final se fija en el punto máximo de los pares originales en la placa.

Nótese que la curva **Otl Int** cruza el eje central para alcanzar valores negativos de Y; por lo tanto, el resultado se corta en $Y = 0$.

En la forma resultante, se elimina el volumen entre los pares originales del tablero y los pares de la capa 3D.



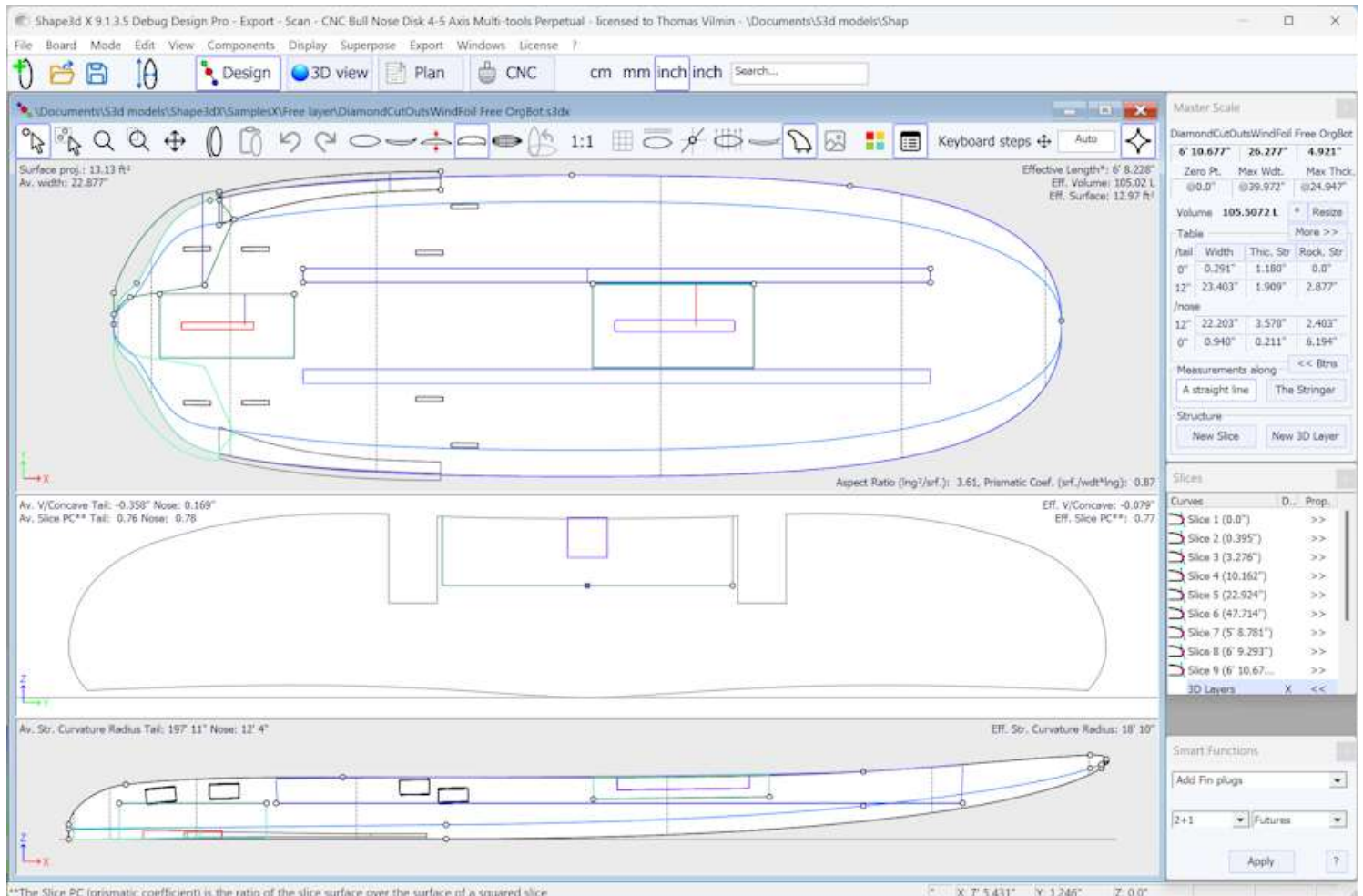
En el ejemplo anterior, Y y Z en el lado interior de Y están fijos en **Free**(libre), por lo tanto, el primer punto de control de los pares de capas (más cercano al centro) no está fijo horizontal ni verticalmente.

El eje Y en el lado exterior está fijo en **Rail (y max)** y la Z en **Side Ext curve** Por lo tanto, el último punto de control de par queda fijado verticalmente por la curva. **Side Ext y** se fijan horizontalmente a los pares de placas.

En la forma resultante, se elimina el volumen entre los pares de placas originales y los pares de capas 3D.

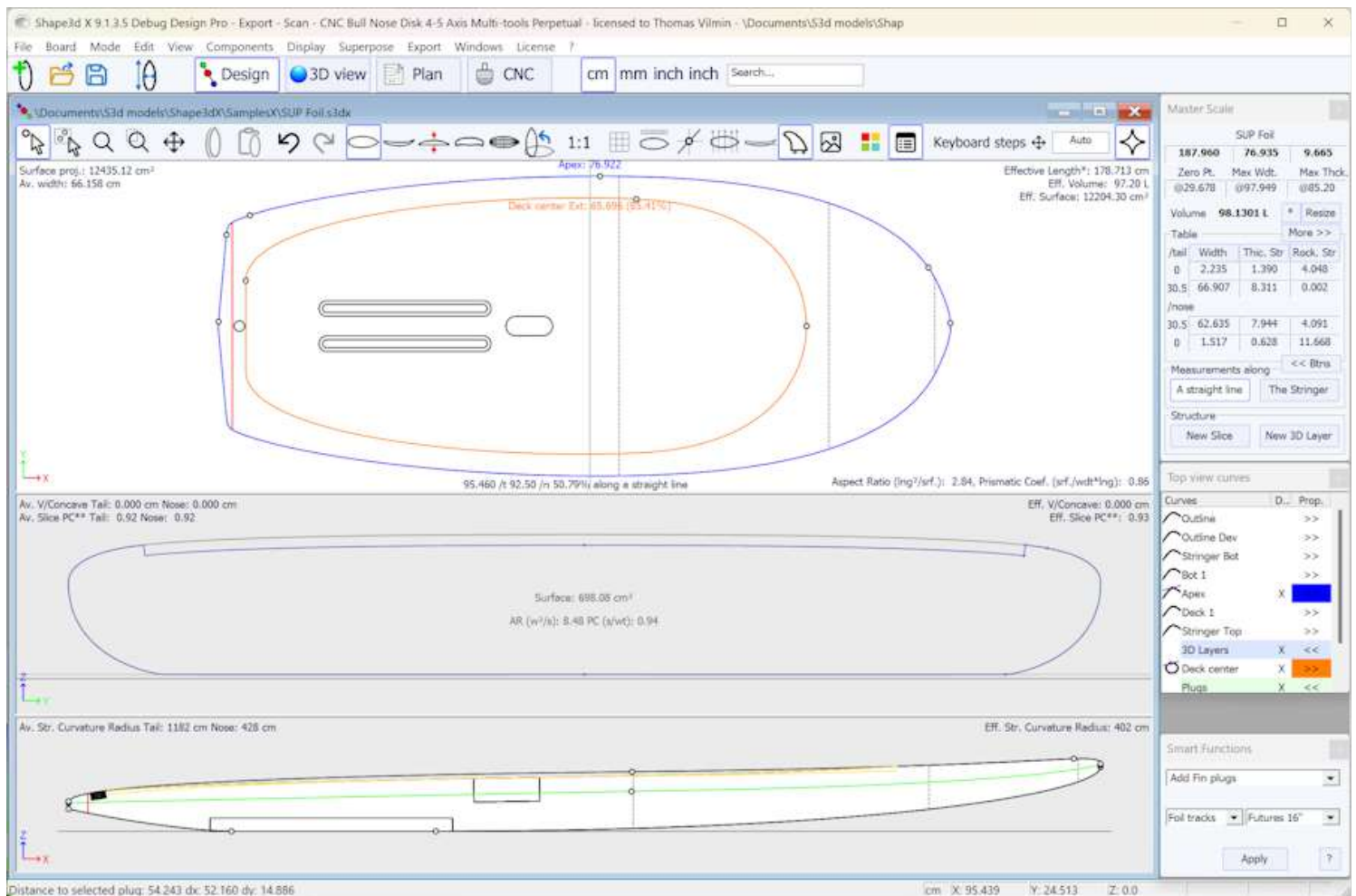
Cabe destacar que si no hay intersección entre los pares de capas 3D y los pares de placas, la capa 3D no influye en la forma final. Esto podría ocurrir, por ejemplo, si el primer punto de control libre de los pares se sitúa demasiado alto.

La opción **Bound always** conectará verticalmente el borde de la capa a la forma original (o directamente al vértice si es más ancho que la tabla). Tenga en cuenta que cuando no se utiliza esta opción, y si los extremos de los pares de una capa no están pegados a la **Bottomo Deck** La forma final de la capa es el resultado de la intersección de sus pares con los pares de la forma original. Si no hay intersecciones, la capa no se tiene en cuenta.



Las demás opciones y el método de interpolación, así como el diseño de los pares, son los mismos que para el Center layers y Twin layers.

- EL **Constant Depth layers** son formas que se definen por su profundidad y su contorno, diseñadas en la vista superior.



Para los contornos **interiores** y **exteriores** en la vista superior, tiene la opción de utilizar una curva. **Otl** , o el **Centre** o una de las **curvas de definición** de diseño originales (es decir, la curva **Apex** la curva **Rail**...).

3D Layer

Save as... Duplicate Delete

Name

Renf Deck

Type

Constant depth

Depth

0.5

☒ Active

☒ Deck ☐ Bottom

☐ Centered X ☐ Sym. nose/tail

☒ Display ☐ Curvature

☐ Radius ☐ Directional

Dimensions

Resize

Ext./red.

X min

8.776

X max

127.203

<< Less

Smooth trans.

☒ X min ☐ Xmax

Inner Side

Y Mapping

Center

Z Mapping

Center

☐ Smooth edge ☐ Bound always

☐ Map on ext. rail ☒ Limit to Apex

Outer Side

Y Mapping

Stringer Top curve

Z Mapping

Deck

☐ Smooth edge ☐ Bound always

☐ Map on ext. rail ☒ Limit to Apex

Resize Mode

☒ Resize /Board ☐ Fixed /tail

☐ Fixed /center Y ☐ Fixed /nose

Group

☐ Locked

☐ Shape ☒ Structure

Density p

100.0

Kg/m³

Modulus E

400.0

Mpa

?

OK

Apply

Cancel

3D Layer

Save as... Duplicate Delete

Name

Renf Deck

Type

Constant depth

Depth

0.50

☒ Active

☒ Deck ☐ Bottom

☐ Centered X ☐ Sym. nose/tail

☒ Display ☐ Curvature

☐ Radius ☐ Directional

Dimensions

Resize

Ext./red.

X min

8.776

X max

127.203

<< Less

Smooth trans.

☒ X min ☐ Xmax

Inner Side

Y Mapping

Center

Z Mapping

Deck

☐ Smooth edge ☐ Bound always

☐ Map on ext. rail ☒ Limit to Apex

Outer Side

Y Mapping

Otl Ext curve

Z Mapping

Deck

☐ Smooth edge ☐ Bound always

☐ Map on ext. rail ☒ Limit to Apex

Resize Mode

☒ Resize /Board ☐ Fixed /tail

☐ Fixed /center Y ☐ Fixed /nose

Group

☐ Locked

☐ Shape ☒ Structure

Density p

100.00

Kg/m³

Modulus E

400.000

Mpa

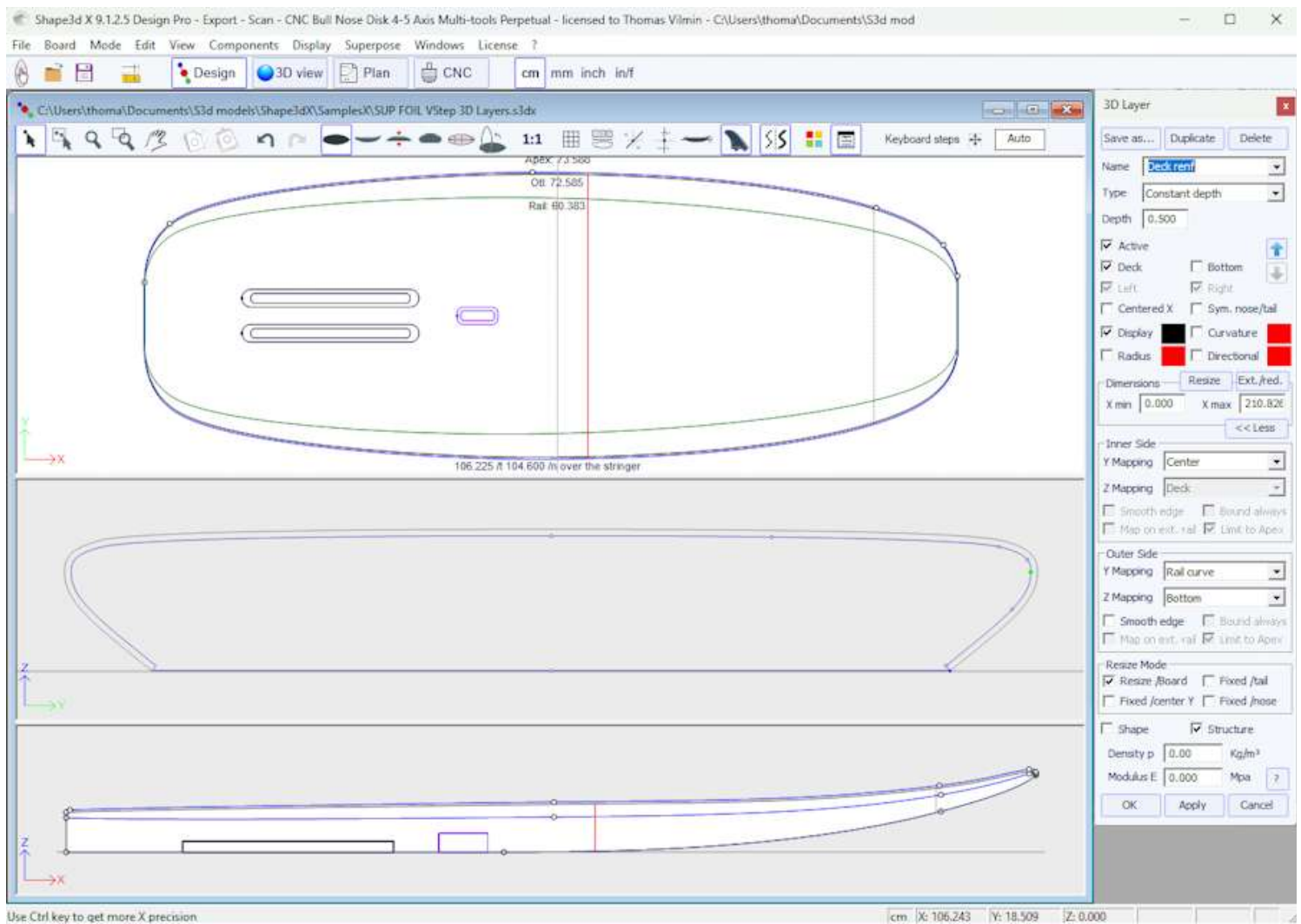
?

OK

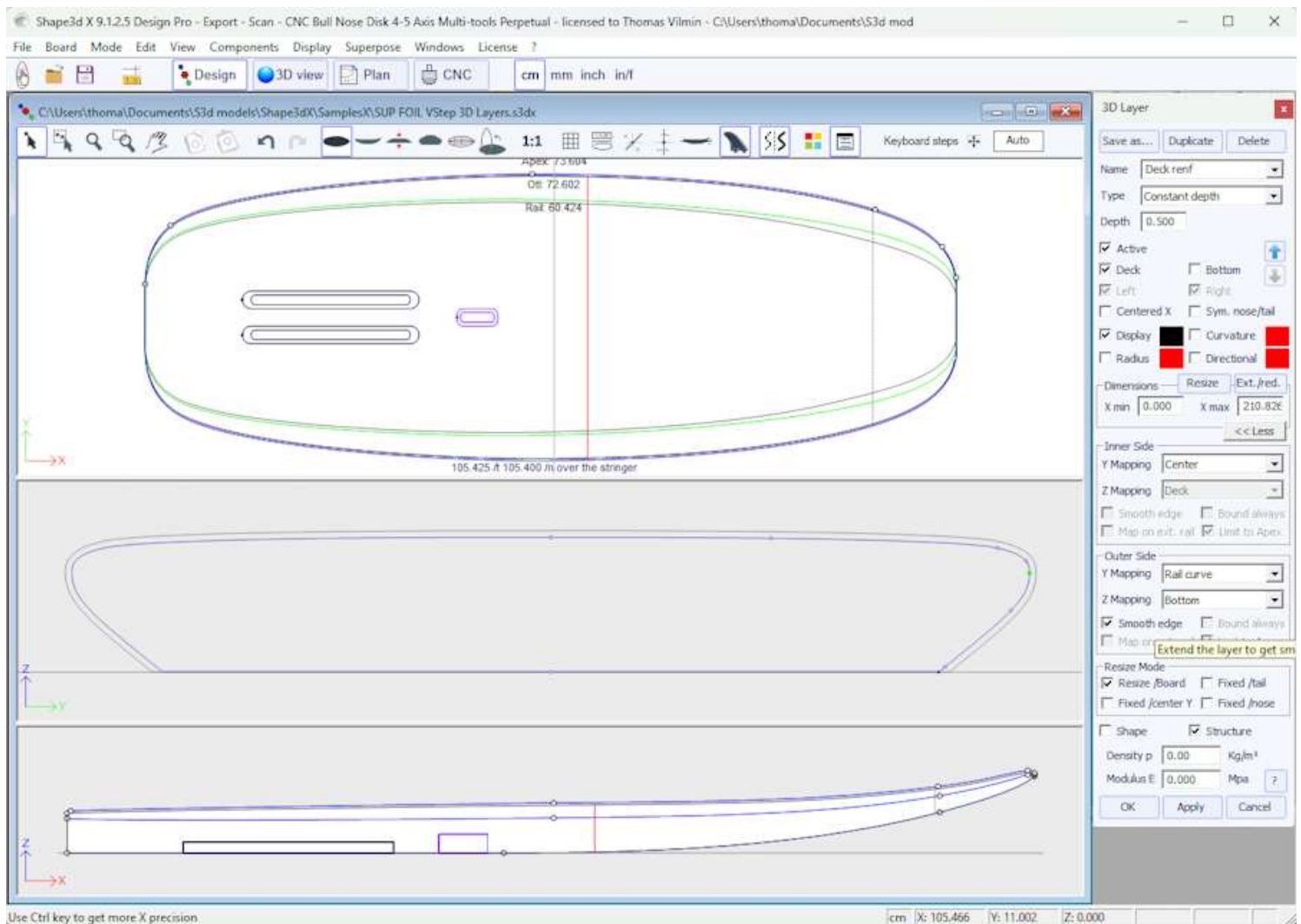
Apply

Cancel

El lado exterior de la capa se puede mapear al lado opuesto (es decir, **Bottom** para una capa **Deck** o **Deck** para una capa **Bottom**).

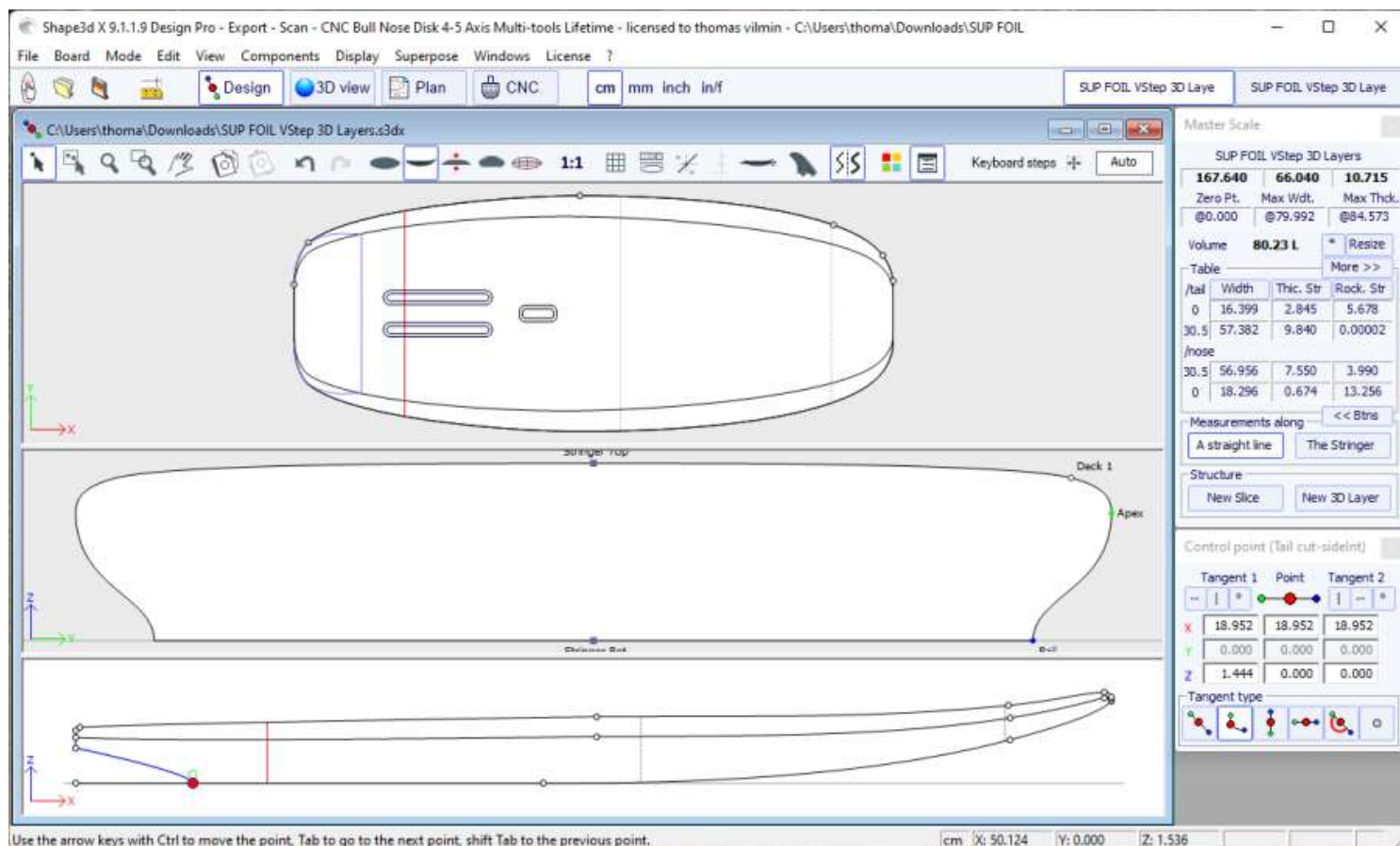


La opción **"Smooth edge"** Extiende la capa para lograr una transición suave en los bordes en lugar de una angular.



Tenga en cuenta que puede aplicar una Constant Depth 3D layer en toda la tabla configurando $x_{min}=0$ y x_{max} =longitud de la tabla, mapeo interno del centro Y y Z de la cubierta, y mapeo externo del centro Y y Z de la parte inferior. Puede usar dicha capa 3D para evaluar el peso de la laminación de fibra de vidrio, por ejemplo: configure el espesor (profundidad) en aproximadamente 1 mm y la densidad p . Para una laminación de fibra de vidrio, un valor típico es alrededor de 2000 kg/m³. También puede dejar el espesor (profundidad) en 0, y la densidad p será entonces la densidad superficial. Para una laminación de fibra de vidrio de 1 mm de espesor, un valor típico es alrededor de 2 kg/m². Entonces obtendrá el peso en modo Plano / Volumen y Distribución de Superficie.

- EL **Side Cut layers**  son formas definidas por una curva **Side** en la vista lateral que corta la tabla horizontalmente.

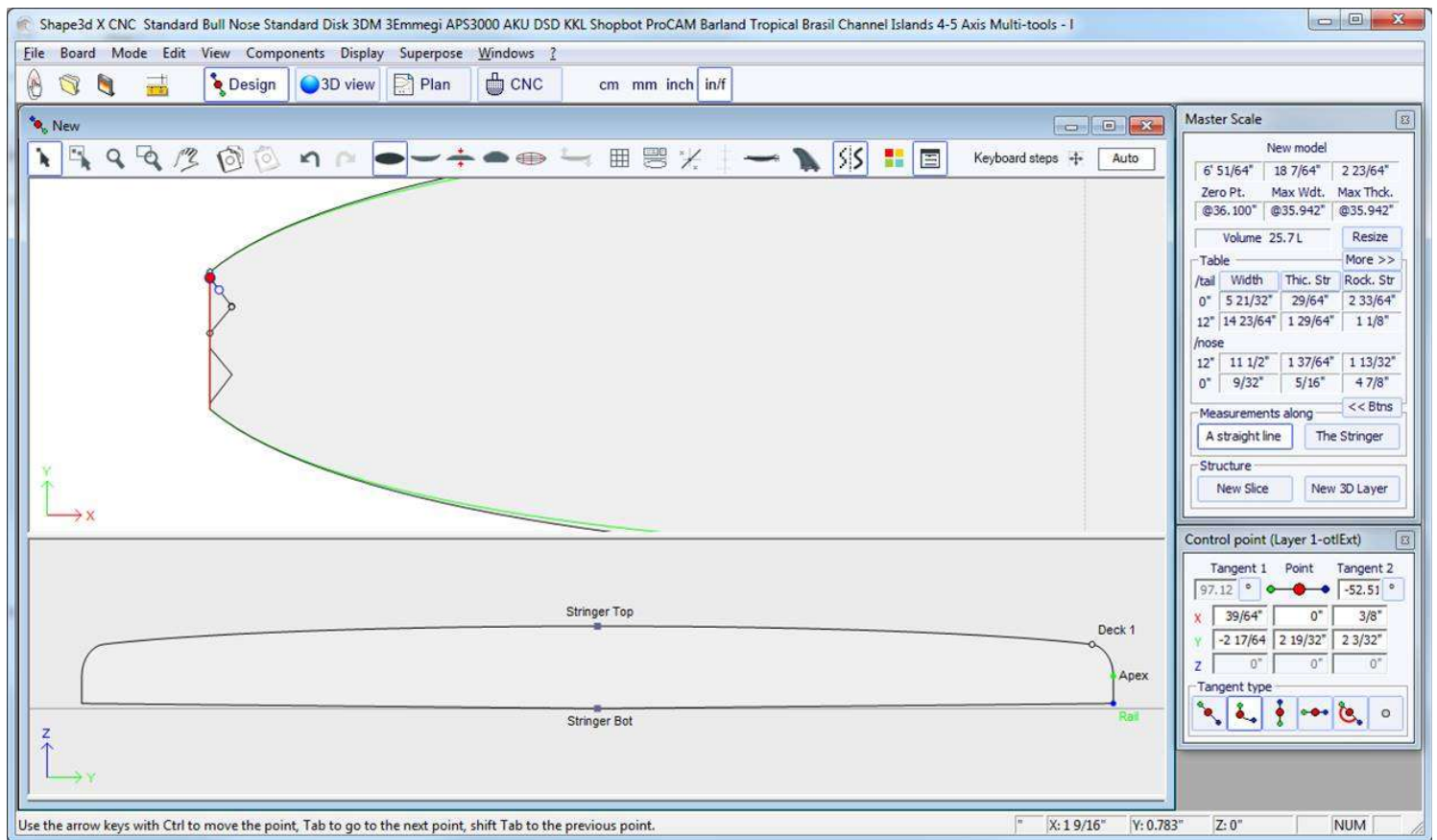


- EL **Vertical Cut layers** Cortan la tabla verticalmente. Se pueden definir por sus contornos. **Otl Int** Y **Otl Ext** dibujado en la vista superior. Hacen un corte vertical que elimina el volumen entre estas dos curvas.

El mapeo Y del lado interior también se puede definir en **Centre** en lugar de **Otl Int** cuando se corta una sola forma del centro de la tabla (para una cola de golondrina, por ejemplo).

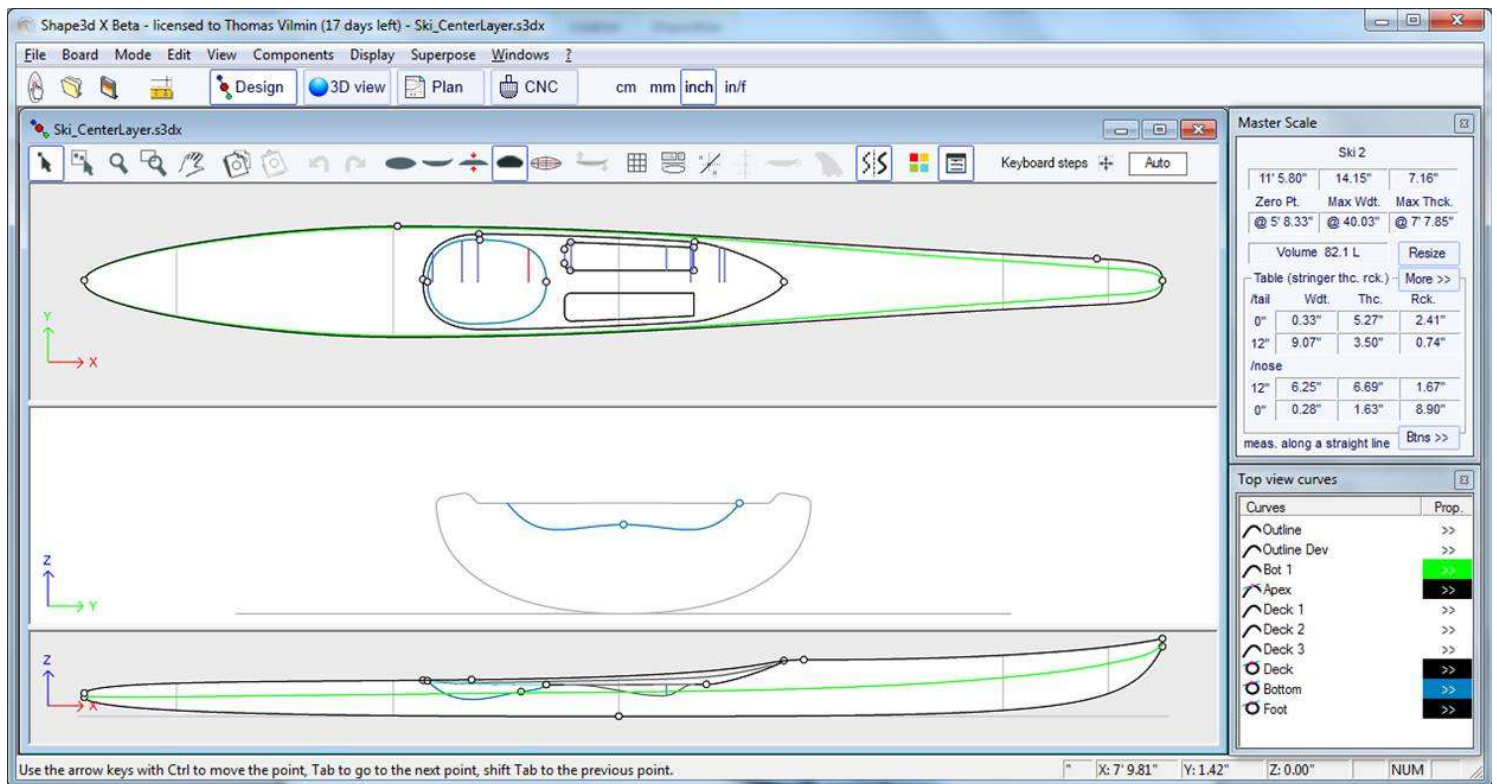
El mapeo Y en el lado exterior también se puede definir en **Rail (ymax)** en lugar de **Otl Ext**. cuando se corta todo el riel (para alas, por ejemplo).

Tenga en cuenta que el **Vertical Cut layers** Por defecto, se cortan desde la parte superior. Sin embargo, desde la versión 9.1.2.8, se pueden definir para que se corten desde la parte inferior. Esto permite mecanizarlas en modo CNC al final del corte inferior, en lugar de al final del corte superior.



Las capas 3D se pueden guardar en un archivo aparte y luego cargarlas en otro archivo de mapa mediante el menú. 3D Layers->Load 3D layer También se pueden retirar de un tablero.

Se pueden añadir varias capas una encima de la otra.



Existen varias opciones **de redimensionamiento** que permiten elegir si la capa 3D debe redimensionarse proporcionalmente en longitud o anchura al cambiar el tamaño del tablero.

La capa 3D puede ser parte de un **"Group"** y ser **"Locked"** de modo que la capa y el grupo solo se puedan mover como un bloque.

Las capas 3D se pueden definir como una **"Shape"** o como un **"Structure"** (es decir, un parche de refuerzo, por ejemplo). En el segundo caso, puede definir la densidad que se utilizará en el cálculo del peso final y el módulo de elasticidad para el cálculo de la rigidez.

Si la capa 3D se define como una **"Structure"** y no **"Shape"** , por lo que no se tiene en cuenta en el posicionamiento automático de los enchufes.

Puedes descargar archivos de muestra en el [Warehouse](#).

Tenga en cuenta que las capas 3D requieren la opción **Pro** para ser utilizado.

■ La barra de herramientas



Modo de edición

En este modo, puede mover puntos y tangentes: haga clic y mantenga pulsado para mover el punto. Las teclas de flecha del teclado (izquierda y derecha) permiten realizar ajustes precisos. Las coordenadas actuales del punto seleccionado se muestran en la esquina inferior derecha de la ventana.

Quando se selecciona un punto, la ventana "Control point properties"La ventana, abierta en el lado derecho de la pantalla, indica su posición. En esta ventana se puede definir numéricamente la posición del punto.



Selección de grupo

Esta función le permite seleccionar un grupo de puntos de control o un grupo de guidelines si el guidelines se muestran en la pantalla.



Zoom

Esta función de zoom te permite ampliar la vista y centrarla en el punto donde hiciste clic. Puedes alejar la imagen con el botón derecho del ratón. También puedes usar la función de zoom en cualquier momento con la rueda del ratón.



Ventana de zoom

En este modo, si dibuja un rectángulo con el ratón, la vista se amplía y el contenido del rectángulo se ajusta para adaptarse a la vista. Haga clic con el botón derecho para alejar la imagen.



Mover

Mueva el dibujo con el ratón.

Estas funciones también están disponibles en el menú. "Mode").



Copiar y pegar

Puedes copiar la curva activa (outline, rocker, thickness) haciendo clic en el botón  y pegándolo  en otra curva en el mismo tablero o en otro tablero.

También puede copiar un par (slicey péguelo en otro. Si lo pega en un par en otra tabla, deben tener el mismo número de puntos de control por par. Por ejemplo, para obtener curvas suaves en la nariz cuando es muy delgada, se recomienda copiar el par más cercano a la nariz y pegarlo en el par de la nariz. Esto es más fácil que editar el par de la nariz, que puede ser muy pequeño.

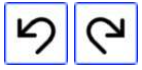
Tenga en cuenta que si selecciona un punto de control en la curva copiada y luego un punto en la otra curva, se copiará y pegará toda la curva.

Pero también puede copiar y pegar solo una sección de la curva seleccionando los puntos de control deseados (presione las teclas Mayús o Control mientras selecciona los puntos).

También es posible copiar y pegar un solo punto de control, pero en ese caso, debe usar la función "Paste on selected point" en el menú [Puntos de control](#).

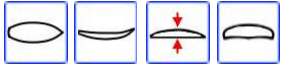
También se puede copiar y pegar pulsando Ctrl+C y Ctrl+V (ver [Atajos](#)).

Estas funciones también están disponibles en el menú. "Edit".



Undo Y Redo

Deshacer las últimas acciones (agregar, mover o eliminar un punto o guidelines...). Ahora, con Shape3d X, también puedes deshacer la última acción que eliminaste.



Cambio de perspectiva

Puedes cambiar el orden de las vistas: por ejemplo, colocar los pares en la parte superior en lugar del contorno. También puedes cambiar el tamaño de cada panel moviendo la barra entre ellos.



Vista superior

La vista superior permite ver todas las curvas de definición desde arriba.



Vista lateral

La vista lateral permite apreciar todas las curvas que definen el lateral.



Vista de espesor

La vista Espesor permite visualizar la distancia entre dos curvas; como por ejemplo, el espesor entre la viga inferior y la superior.



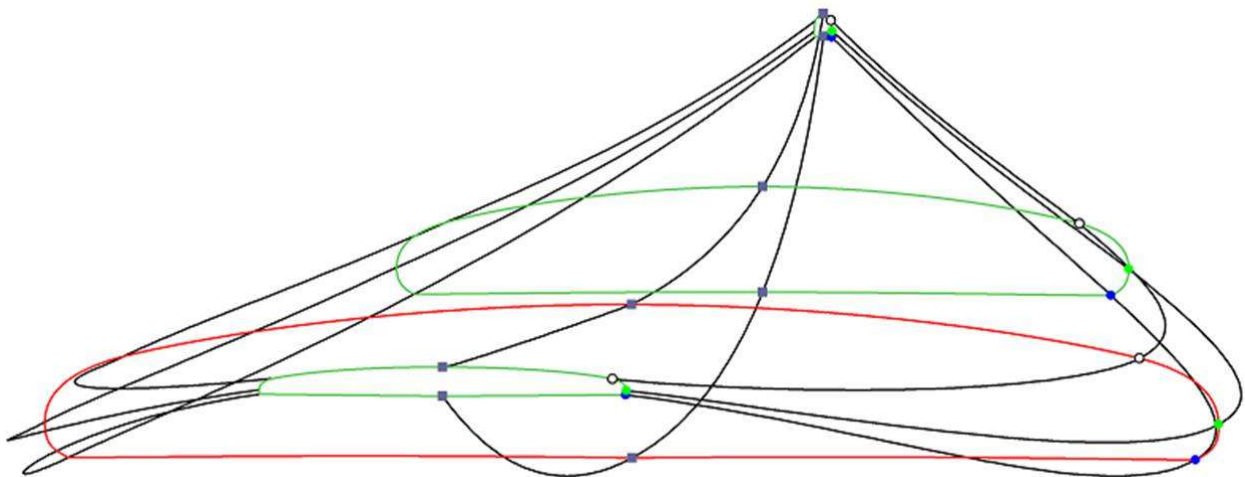
Parejas (Slices)

Puedes editar los puntos de la pareja activa (mostrados como líneas continuas). Para cambiar la pareja activa, existen dos métodos:

- Teclado: Pulse la tecla Tab o las teclas de flecha izquierda y derecha.
- Ve a la vista superior y haz clic en la pareja que desees.



Vista de estructura alámbrica



Esta vista es muy útil para comprobar el suavizado de líneas y permite mover los puntos de control de corte directamente en la vista 3D. Haz clic en un punto para ver sus tangentes y moverlo. ¡Ten en cuenta que no es tan sencillo como en la vista 2D!

Para girar el tablero, mueva el cursor a un área vacía y verá que el símbolo del cursor también cambiará .

Al girar el tablero con el ratón, se puede comprobar la suavidad de las curvas, ya que esto proporciona una "vista comprimida" de la curva.



Vista vertical

Gire la vista seleccionada para mostrar el diseño verticalmente.



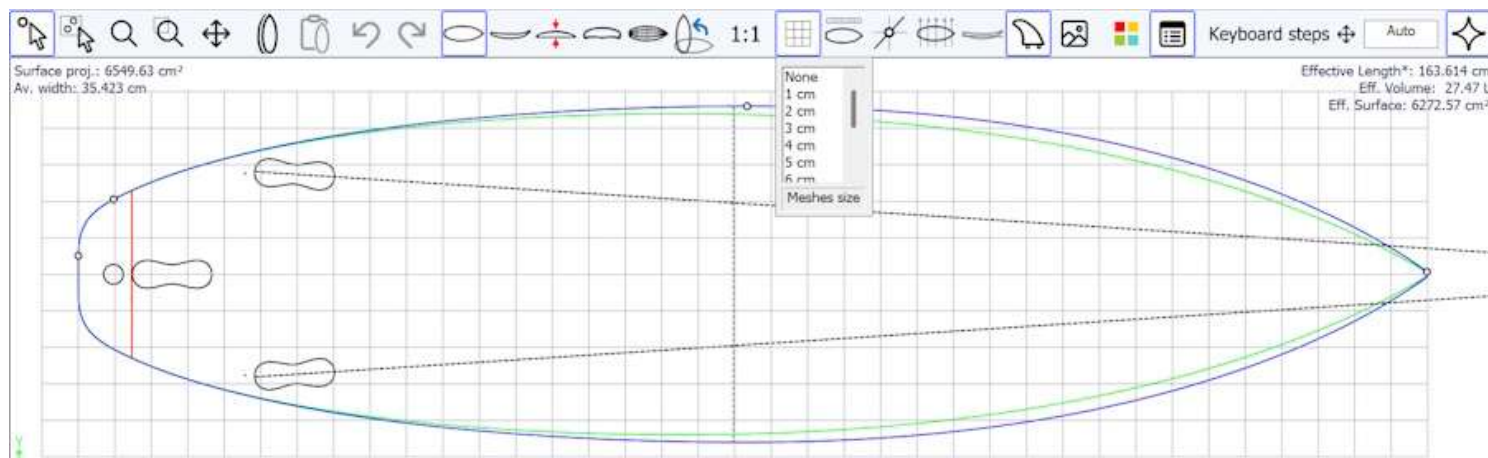
Modo de tamaño real (1:1)

Muestra las curvas del panel seleccionado a su tamaño real. Algunas pantallas requieren un factor de corrección, que puede definir en la ventana de Preferencias (menú). File)



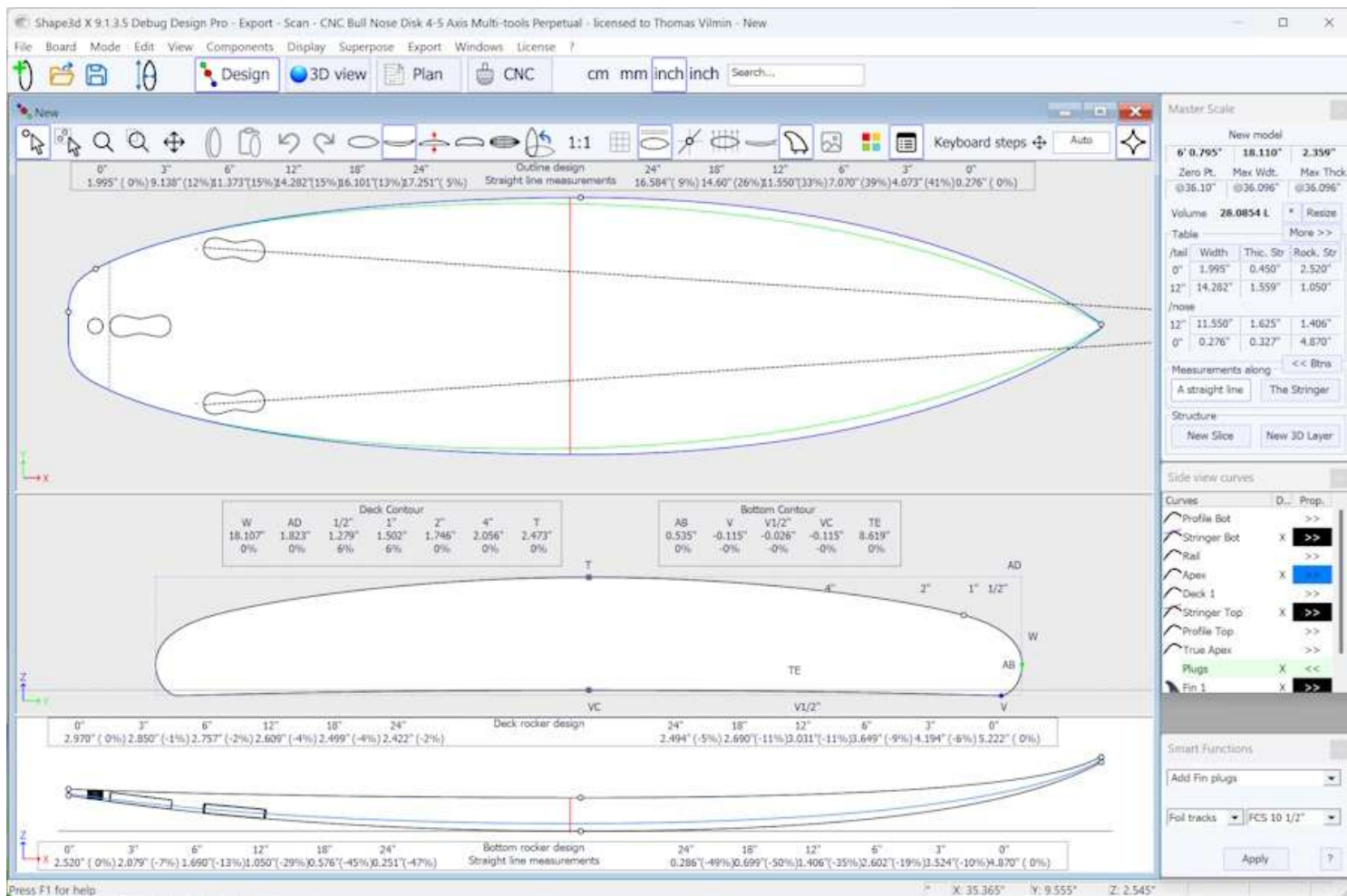
Reja

Tras seleccionar el tamaño del paso, la cuadrícula se muestra en el panel activo.



Maestro ferroviario

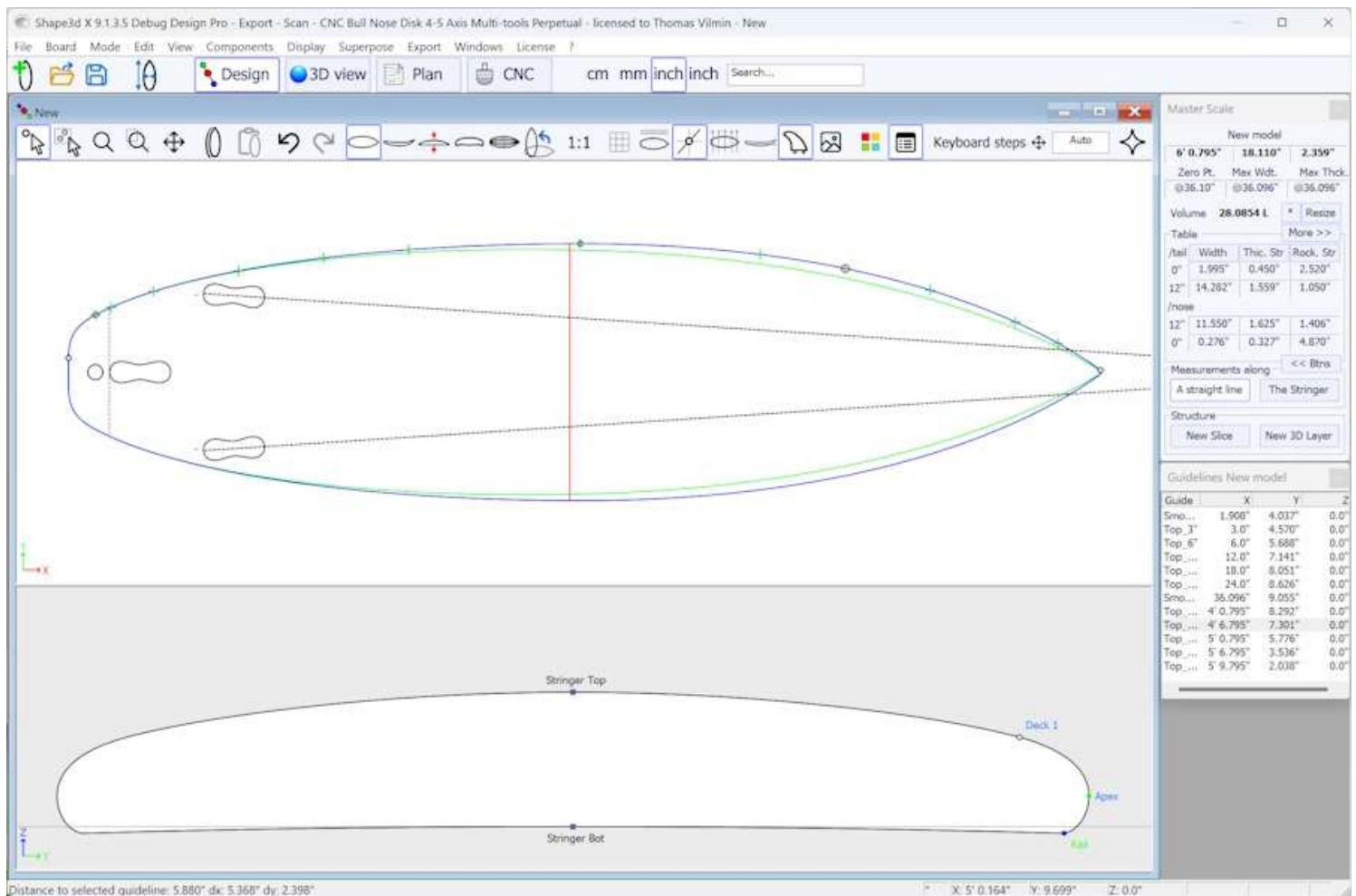
El sistema Rail Master mostrará las mediciones en el panel seleccionado, así como el porcentaje de cambio desde la última grabación.



Puntos de referencia

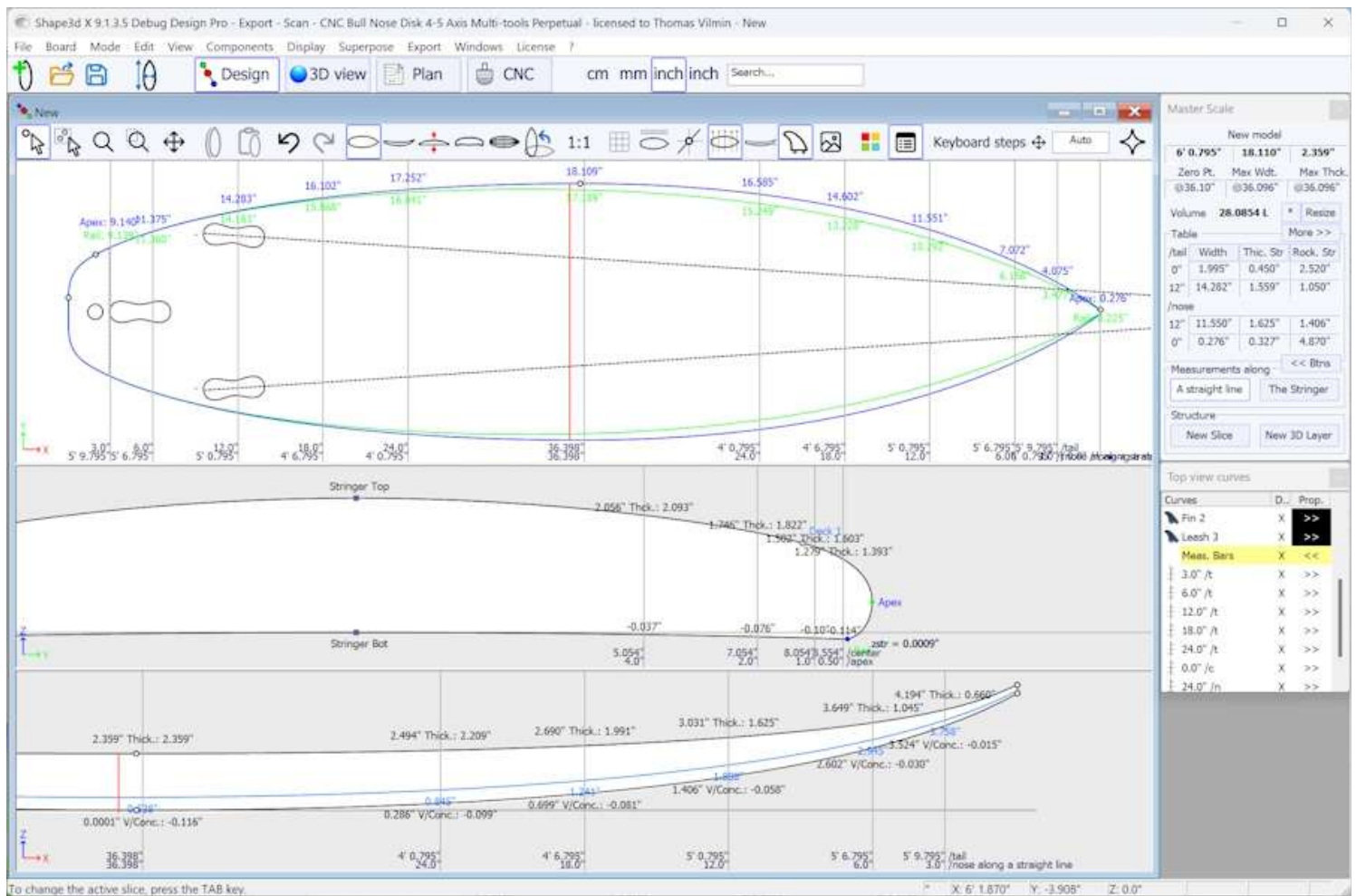
Este botón muestra los marcadores (guidelines) asociado a cada curva editada. En el capítulo Menú, veremos cómo agregar, eliminar o mover un punto de referencia, y también cómo ajustar automáticamente una curva a su guidelines.

Tenga en cuenta que las Directrices requieren la opción **Design** para ser utilizado.



Barras de medición

Este botón permite visualizar las barras de medición, que indican las medidas de todas las curvas mostradas en un panel a una distancia definida desde la parte posterior o frontal.



Puedes añadir una etiqueta a las barras de medición y la precisión esperada.

Measurement Bar

X position: 30" View: Top

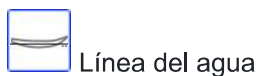
From: Tail Center Nose

Tolerance: 0.05" Color: [Purple]

Label: High prec here

OK Cancel Delete

Tenga en cuenta que las barras de medición requieren la opción **Design** para ser utilizado.



Este botón muestra la línea de flotabilidad en el panel lateral. La línea de flotabilidad indica el volumen por debajo y por encima de una altura seleccionada.



Tenga en cuenta que la línea de flotabilidad requiere la opción **Pro** para ser utilizado.



Cajas de alerones

Este botón muestra las cajas de las quillas, si las ha definido, o las correas para los pies o las bases del mástil de su tabla. Puede moverlas con el ratón o las flechas del teclado.

Ver menú. [Components/Plugs](#) Para más detalles.



Logotipos

Este botón muestra los logotipos que se mostrarán en la vista 3D. Puede moverlos con el ratón o las teclas de flecha.

Ver menú. [Components/Logos](#) Para más detalles.



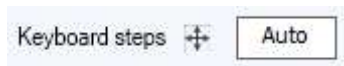
Caja de color

Pulsa este botón para cambiar el color de fondo, el color de la mesa de trabajo o el color predeterminado de las curvas. El color predeterminado se aplica si las curvas son negras. El color predeterminado se aplica si la curvatura de una curva es roja. También puedes cambiar el grosor del trazo de las curvas.



Escala maestra

Pulse este botón para mostrar u ocultar ventanas en la pantalla. [Master Scale](#), la [lista de curvas](#) , la lista de guidelines y las [propiedades de los puntos de control](#) .



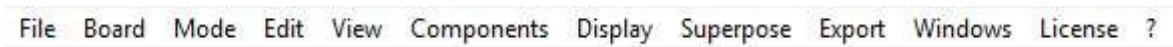
Puedes definir los incrementos del movimiento del teclado. Si lo dejas en blanco, se activará el modo automático. En este modo, cuanto más acerques la imagen, menores serán los incrementos. Al pulsar la tecla Mayús, los incrementos se reducirán a la mitad. Con Ctrl, se cuadruplicarán. Y con Mayús+Ctrl, se reducirán diez veces.



Funciones inteligentes

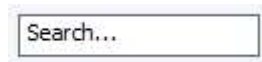
Pulse este botón para mostrar u ocultar la ventana. [Smart Functions](#).

■ La barra de menus



La mayoría de las opciones que se muestran en el menú también son accesibles en la barra de herramientas. Sin embargo, algunas no lo son.

Tenga en cuenta que todos los menús y submenús son accesibles desde el campo. "**Search...**" desde la barra de herramientas principal.



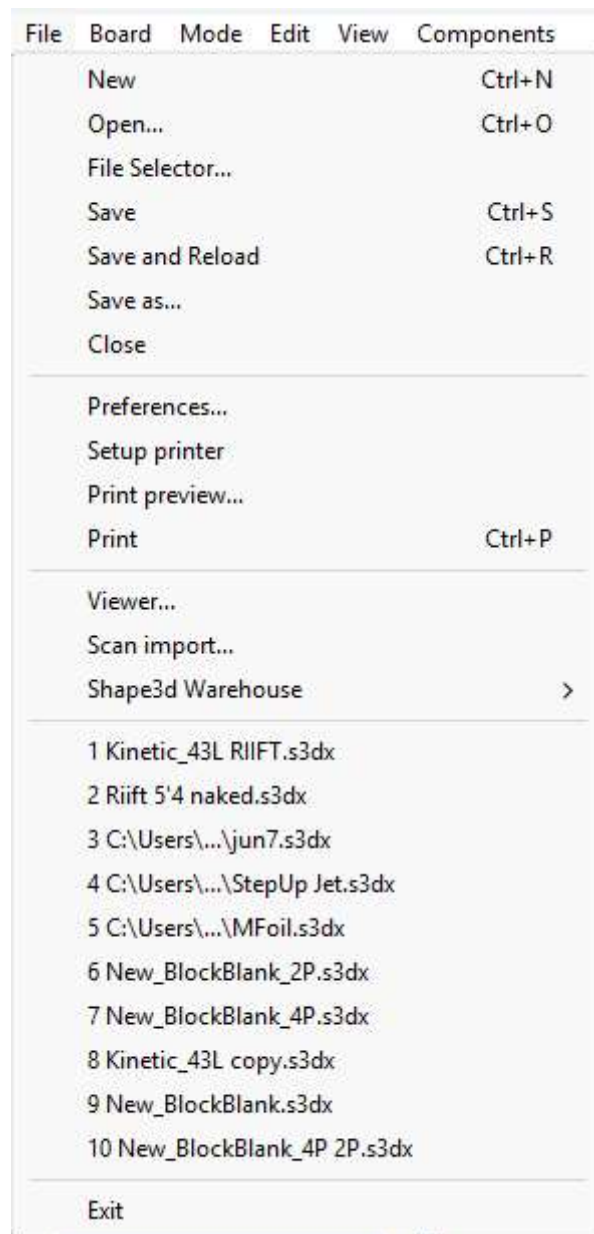
■ File

En el menú "File" Puedes abrir un archivo nuevo o uno abierto recientemente, guardarlo o imprimirlo...

"**Open...**" abrirá el explorador de archivos predeterminado de Windows para seleccionar el archivo que desea abrir, mientras que "[File Selector...](#)" Se abrirá el selector de archivos de Shape3d, que ofrece más funciones a la hora de seleccionar el archivo.

"**Save**" Registrará la forma y mantendrá la forma original en la memoria como referencia (líneas azul claro).

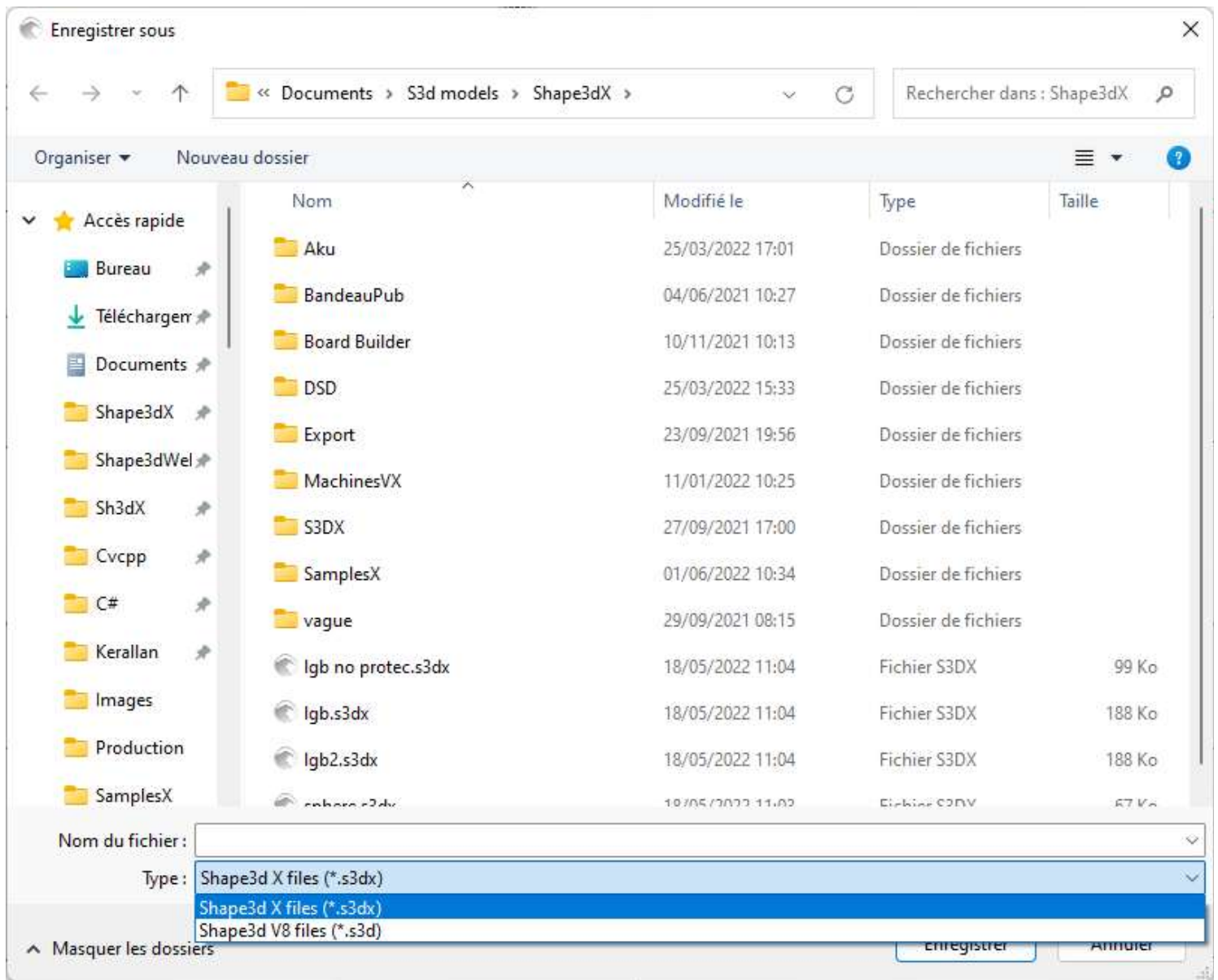
"**Save and Reload**" guardará la forma y utilizará la nueva forma como referencia.



"Save" Guarda el archivo con la extensión **.s3dx** , que es el formato Shape3d X.

Los archivos .s3dx no se pueden abrir con Shape3d V8 ni versiones anteriores. De hecho, los archivos VX pueden contener objetos como capas 3D o curvas editadas que no son compatibles con Shape3d V8 ni versiones anteriores.

Pero puedes guardar tus archivos con la extensión **.s3d** en formato V8 usando **"Save as..."**



En este caso, si su placa contiene capas 3D o curvas editadas varias veces, se eliminarán del archivo .s3d V8.

El menú "[Preferences...](#)" Abre la ventana de preferencias.

El menú "**Print**" Le permite imprimir la vista activa.

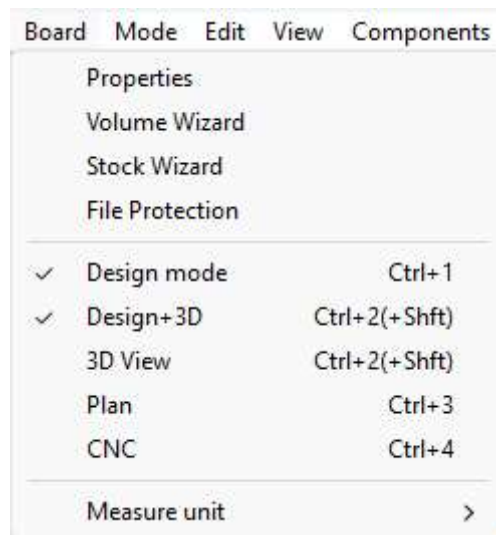
La opción "**Viewer**" Abre el visor que permite visualizar archivos de datos en 3 dimensiones.

La opción "[Scan import...](#)" Abre el cuadro de diálogo Escanear.

El "**Shape3d Warehouse**" Te permite descargar ejemplos de tableros y compartir tus tableros en el sitio web. [../Warehouse](#).

■ Board

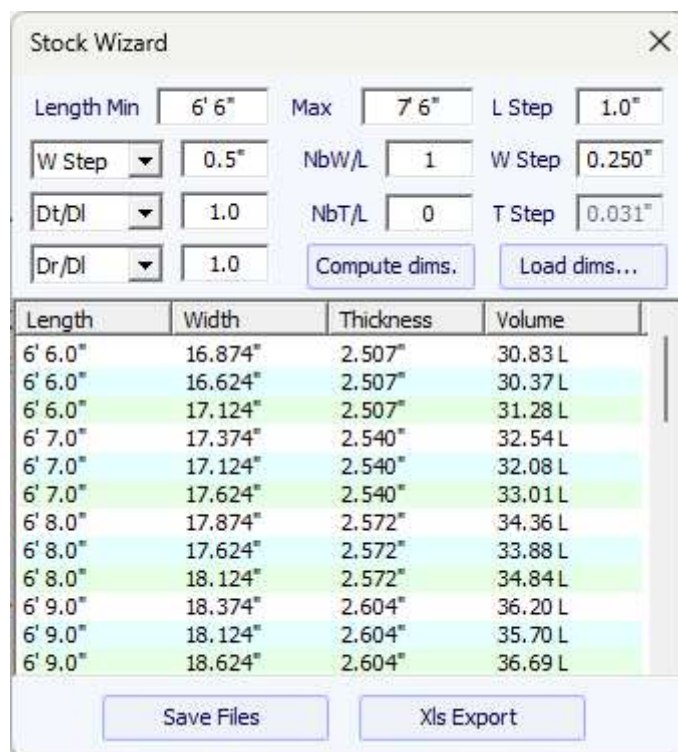
El menú "Board" te permite mostrar la ventana **Properties** de la junta (ver [size and parameters](#)).



- También te permite abrir el **Volume Wizard** (ver [Master Scale](#)).

Tenga en cuenta que el Asistente de volumen requiere la opción **Design** para ser utilizado.

Y el **Stock Wizard** (Asistente de stock) que permite generar una lista de dimensiones con volúmenes para un rango de variaciones de longitud y anchura/espesor. Puede guardar todos los archivos de stock en una carpeta de destino:



Al cambiar el tamaño de la longitud, puede definir una variación de ancho fija (**W Step**) o establecer la variación de ancho en la proporción de variación de longitud (**Dw/Dl**). Por defecto, Dw/Dl se utiliza para cambiar el tamaño con proporciones constantes. Puede definir variaciones de grosor y curvatura de la misma manera.

Luego, para cada longitud de material, puede crear múltiples anchos de material estableciendo el campo **NbW/L** en un valor mayor que 0. Si NbW/L se establece en 1, para cada longitud, obtendrá una tabla de material con el ancho reducido en W Step y otra con el ancho aumentado en W Step. Puede hacer lo mismo con el grosor.

La ventana **Stock Wizard** También permite cargar dimensiones de stock desde un archivo de texto o CSV. A continuación, puede crear un archivo s3dx para cada dimensión de stock con un solo clic.

Tenga en cuenta que el **Stock Wizard** necesita la opción **Pro** para ser utilizado.

- Puedes acceder a la pestaña [File protection](#) desde la ventana **size and parameters** directamente desde este menú.
- Este menú también permite cambiar el modo general y la unidad de medida.

■ Mode

El menú "Mode") permite cambiar el modo de selección en los paneles de diseño.

File	Board	Mode	Edit	View
✓	Select	S		
	Select Window	G		
	Select All	Ctrl+A		
	Move	M		
	Zoom	Z		
	Zoom Window	W		

■ Edit

El menú "Edit") contiene las funciones de copiar-pegar (copy-paste) y deshacer-rehacer.

Edit	View	Components	Displ
	Copy	Ctrl+C	
	Paste	Ctrl+P	
	Undo	Ctrl+Z	
	Redo	Shift+Ctrl+Z	

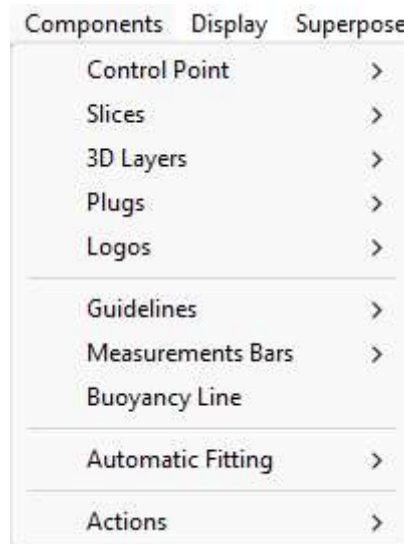
■ View

El menú "View" Esto permite cambiar la visualización del panel activo (ver barra de herramientas). También incluye la opción de mostrar el tablero verticalmente.

View	Components	Display	Sup
✓	Outline	1	
	Side	2	
	Thickness	3	
	Slices	4	
	All definition lines	5	
	Vertical View	F	

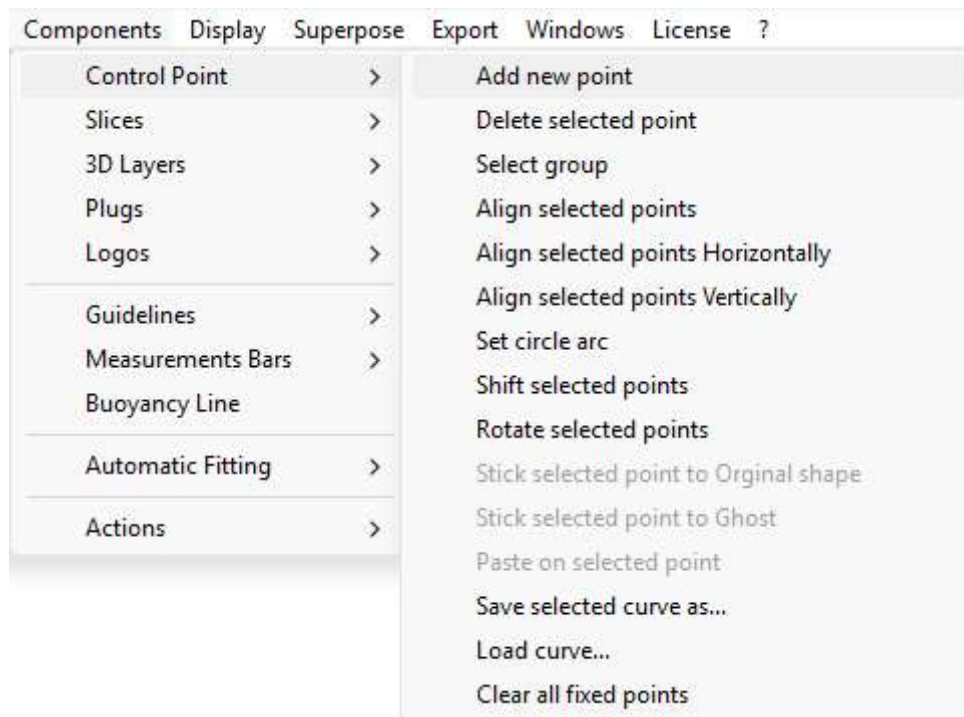
■ Components

El menú "Components" Te permite modificar los componentes de diseño de las placas.



■ Control points

"Control points" Le permite agregar un nuevo punto de control, eliminar el punto seleccionado, modificar el punto seleccionado o activar la función de selección de grupo.



Si se seleccionan varios puntos de control, **"Align selected points"** Permite alinear varios puntos y tangentes de una curva. Los puntos también se pueden alinear **horizontal** o **verticalmente**.

"Set circle arc" Modifica las secciones de curva seleccionadas (2 o más puntos de control) para aproximarlas a un arco circular (es decir, una curvatura constante).

"Shift selected points" moverá las secciones de la curva seleccionadas perpendicularmente a la curva una distancia que usted elija.

"Rotate selected points" Esto permite rotar una sección de una curva, o una curva completa, dentro de su plano. Por ejemplo, se puede utilizar para rotar el par de torsión de un perfil hidrodinámico.

"Stick selected point to original shape" Permite posicionar el punto de control de par de una capa directamente sobre los pares originales.

"Stick selected point to Ghost" permite posicionar el punto de control en el punto más cercano a la Ghost cargar.

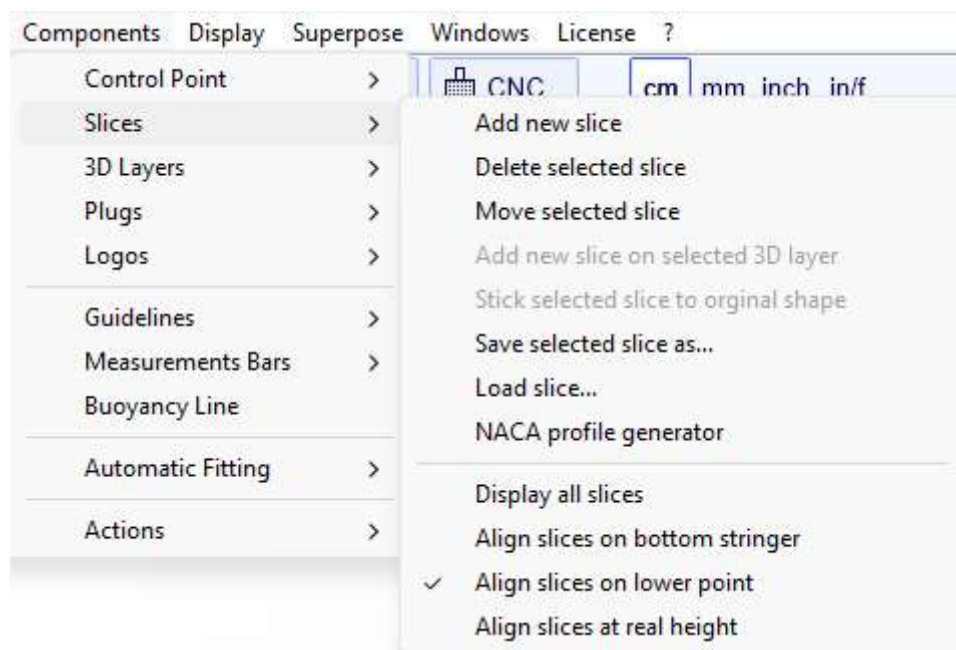
"Paste on selected point" Esta opción se activa cuando se ha copiado un punto de control y solo se ha seleccionado otro. Permite copiar y pegar un único punto en lugar de la curva completa.

La curva seleccionada se puede guardar en un archivo separado usando **"Save selected curve as..."** También se puede cargar desde un archivo de curva o un archivo de tablero usando **"Load curve..."**.

"Clear all fixed points" Elimina todas las restricciones que fijan un punto de control a otro.

■ Slices

"Slices" Te permite añadir una nueva pareja, eliminar o mover la pareja seleccionada.



El par seleccionado se puede guardar en un archivo aparte. También se puede cargar desde un archivo de pares o un archivo de placa.

Este menú también permite modificar las opciones de visualización de las porciones:

All Slices Muestra todos los pares a la vez en el panel Slices.

Hay 3 opciones para la alineación vertical de pares cuando se muestran varios, o cuando se muestra uno. **Ghost** se muestra:

Align slices on bottom stringer , **Align slices on lower point** , Y **Align slices at real height**

Esta opción también modificará el valor Z de los puntos de control de par que se muestran en la ventana de propiedades del punto de control .**Align slices on bottom stringer** El punto central en la parte inferior de cada par se definirá en Z=0.

- Con **Align slices on lower point** El punto de control más bajo de cada par se definirá en $Z=0$.
 - Con **Align slices at real height** Los pares se colocarán a su altura real como se muestra en la vista lateral.
- Tenga en cuenta que debe seleccionar la opción **Align slices at real height** poder trasladar a las parejas de una a otra **Ghost** De arriba abajo.

Para hidroalas y aletas, el menú Generador de perfiles NACA permite adaptar un ala a cualquier perfil NACA. También puede importar cualquier perfil desde un archivo .dat (por ejemplo, desde <http://airfoiltools.com/plotter/index>).

4-digit NACA Generator

Chord (c): 3.23"

Thickness (t): 0.29" - (9.1 % of c) NACA0309

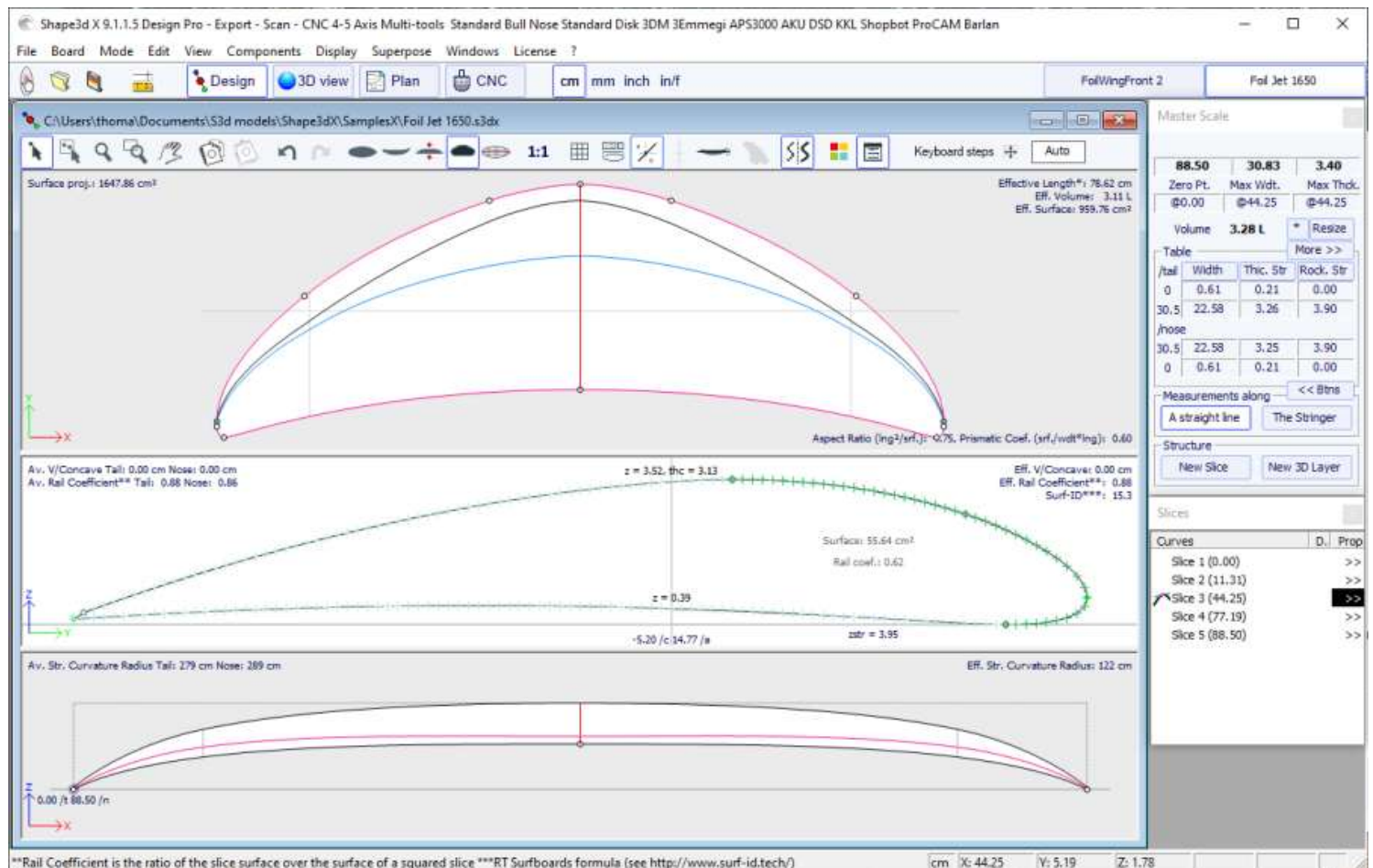
Camber (m): 0.00" - (0.0 % of c)

Max at (p): 1.16" - (36.0 % of c)

Trailing edge thck.: 0.039" - (1.2 % of c) Tilt: 0.05 °

Export... OK Cancel ?

Import...

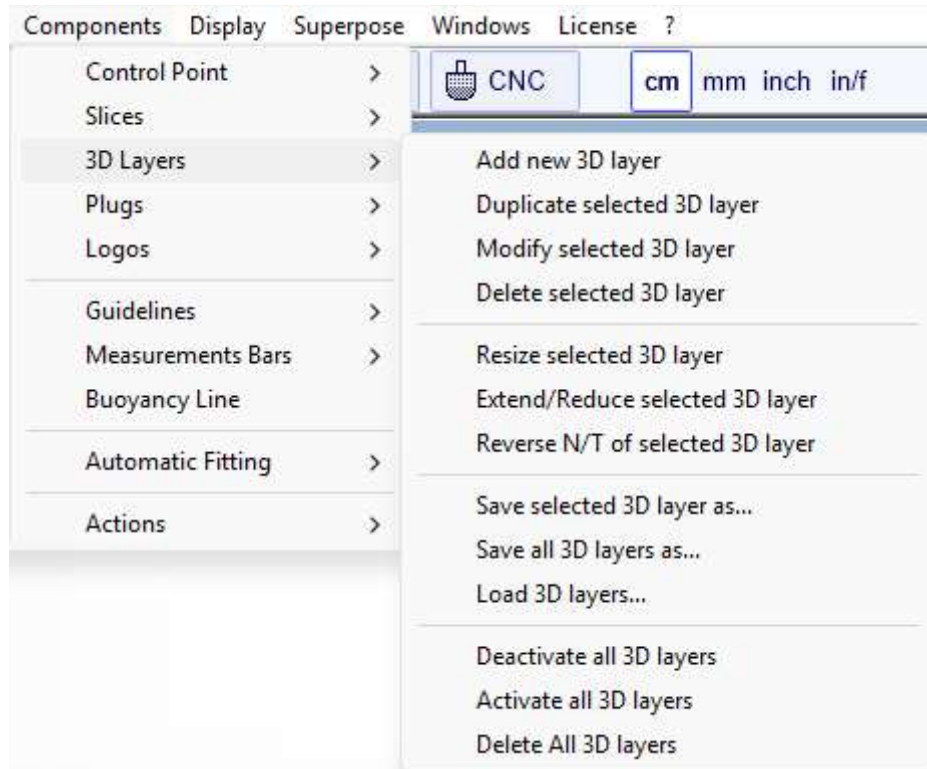


El botón Exportar le permite exportar la lámina en un formato fácilmente importable por el software Xflr5 y Flow5, consulte el capítulo [Xflr5-Flow5](#) .

Tenga en cuenta que la ventana NACA requiere la opción **Pro** para ser utilizado.

■ 3D Layers

"3D Layers" Permite añadir una nueva capa 3D, eliminar o mover la capa seleccionada, o guardar la capa seleccionada en un archivo y cargar una capa desde un archivo de capa 3D o desde otro archivo de hoja.



La capa seleccionada se puede duplicar, ampliar/reducir o voltear.

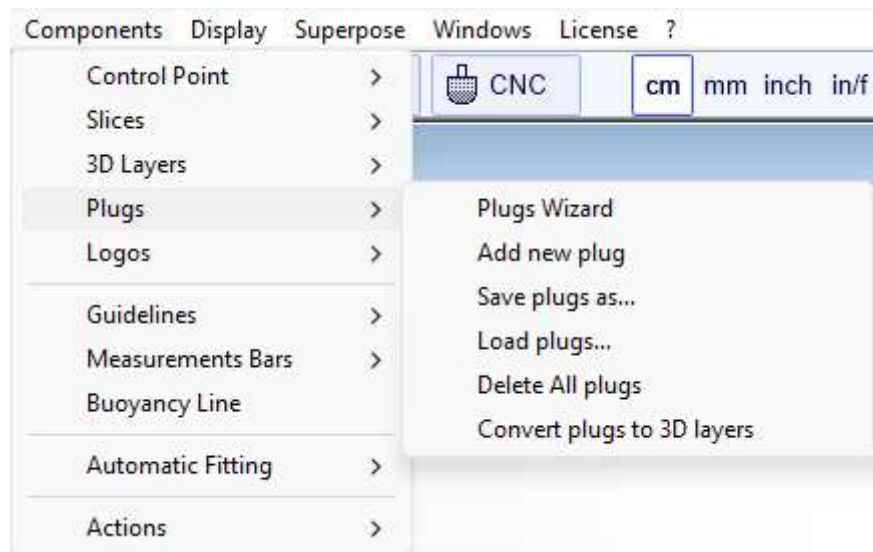
También puedes guardar todas las capas 3D en un archivo nuevo y luego cargarlas en otro archivo de mesa de trabajo.

Tenga en cuenta que las capas 3D requieren la opción **Pro** para ser utilizado.

■ Plugs

Los tapones son elementos que se pueden agregar a tu diseño en Shape3d para representar cajas de quillas de tablas de surf, tapones de correas, raíles de mástil de windsurf, inserciones de correas para los pies o cualquier otra forma rectangular o cilíndrica que necesites agregar a tu diseño. La mayoría de las marcas comunes de cajas de quillas y tapones de correas para tablas de surf están disponibles en Shape3d (FCS, Futures Fin, Chinook, etc.). También puedes definir tus propios tapones personalizados configurando las dimensiones y los radios de las esquinas.

El menú "Plugs" Esto te permite añadir una nueva caja o modificar la caja seleccionada. También te permite guardar cajas en un archivo aparte o cargarlas desde un archivo de configuración o desde otro archivo de placa.



El "Plugs Wizard" Te permite añadir varias cajas de aletas o correas para los pies al mismo tiempo.

Plugs Wizard [X]

Fins Wizard

Number Distance from convergence point

System Width Length Height

Footstraps Wizard

Rear Width Length Height

Front Width Length Height

Foot width

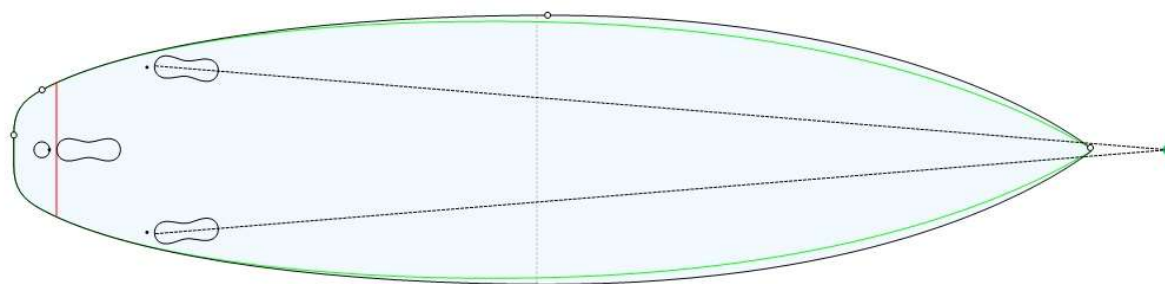
Plugs

Plugs	Length	Width	X	Y	Edit
Fin twin	5.91"	1.26"	4.97"	4.55"	>>
Fin sides	5.91"	1.26"	10.03"	6.46"	>>
Leash 1	1.06"	1.06"	2.53"	2.91"	>>
Fin center	5.91"	1.26"	3.21"	0.00"	>>

You can move the boxes in design mode (outline view)

Puedes encontrar una buena guía para la colocación de las quillas en el sitio web de McKee Surf:
http://www.mckeesurf.com/?page_id=267 .

En una tabla de surf con propulsores, el punto de convergencia se puede ubicar a lo largo del larguero.



Fin sides position (fin's rear)

System	FCS 2		
Width	Length	Height	
1.496"	4.331"	0.650"	
Dist. /tail	9.002"	Color	
Dist. /axis	5.555"	/rail	0.952"
Fin length	4.000"	Toe	0.321"
Dist. conv.	5' 9.039"	Tilt	4.60
☒ Auto-surface positioning			
Tilt/Ox	0.00	/Oy	0.00
New		Delete	

Plugs Wizard

Fins Wizard

Number Distance from convergence point

System Width Length Height

Footstraps Wizard

Rear Width Length Height

Front Width Length Height

Foot width

Plugs

Plugs	Length	Width	X	Y	Edit
Fin center	5.91"	1.26"	3.21"	0.00"	>>
Mast foot	4.83"	1.00"	0.99"	0.00"	>>

You can move the boxes in design mode (outline view)

En una tabla de windsurf, solo se puede especificar una caja de quilla. Sin embargo, el número de correas para los pies es ilimitado.

Box's rear from tail: 31.622"

System	Box		
Width	Length	Height	
0.591"	2.756"	1.181"	
Dist. /tail	31.622"		
Dist. /axis	12.657"	/rail	1.397"
Dist. /convergence point	0.000"		
Tilt (°)	0	dy	0.000"

Se pueden añadir casos adicionales mediante el botón. **New Plug** Las nuevas carcasas pueden ser cajas, tapones para correas o cajas para aletas de cualquier tipo.

Fin sides position (Fin sides's r... x

System FCS 2

Name Fin sides

Width 3.80

Length 11.0

Height 1.650

Dist. /tail 33.957

Color

Dist. /axis 16.037

/rail 2.560

Fin length 10.160

Toe 0.659

Dist. conv. 246.762

Tilt 3.72

☒ Auto-surface positioning

Tilt/Ox -0.38

/Oy -4.23

New

More >>

Plug x

Save as... Duplicate Delete

Name Fin sides

System FCS 2

Width 3.80

Length 11.0

Height 1.650

Corner 1.90

☐ Deck
 ☒ Bottom

↑

☒ Sym. right/left
 ☐ nose/tail

↓

☐ Centered Y

Dist. /tail 33.957

Color

☒ Fixed /tail
 ☐ Fixed /nose

Dist. /axis 16.037

/rail 2.560

☐ Fixed /center Y
 ☒ Fixed /rail Y

Fin length 10.160

Toe 0.659

Dist. conv. 246.762

Tilt 3.72

Ref. point

☒ Back center
 ☐ Center

dx 1.30

dy 0.320

☒ Auto-surface positioning

Tilt/Ox 0.10

/Oy -4.26

Fixed to

None

Dist. 0.0

Tilt 0.00

Constr. depth Z margin 0.0

Constr. width Y margin 0.0

Weight 0.033

Kg ?

OK

Apply

Cancel

El **System**La nueva carcasa puede ser cualquier sistema estándar, una simple caja o un cilindro.

En el caso de cajas y cilindros, las dimensiones se pueden modificar. Para cajas simples con esquinas redondeadas, se puede definir un radio de esquina. Para carcasas cilíndricas, la longitud puede ser diferente de la anchura para crear una forma ovalada.

También puede ser una carcasa simple y centrada. "**Centered Y**"o no, o casos dobles "**Sym. right/left**"(uno a cada lado del tablero). La opción "**Sym. nose/tail**"También permite duplicar la caja de control trasera en la parte frontal.

Si se cambia el tamaño de la placa, se puede ajustar la posición X del conector. "**Fixed to tail**" o "**Fixed to nose**"Si no se marca ninguna de estas casillas, la posición X de la carcasa cambiará proporcionalmente a la longitud de la placa. Del mismo modo, se puede ajustar la posición Y de la carcasa. "**Fixed to center**" o "**Fixed to rail**"o "**None**"Si está "**Fijado al riel**", el tapón se moverá cuando modifique la curva Apex en la vista superior

. "**Reference point**" (punto de referencia) puede ser el centro de la parte trasera de la caja del ala, con un desplazamiento dx y dy, o el centro de la caja del ala. Para sistemas de alas estándar como FCS o Futures, el punto de referencia está fijo por

defecto y corresponde a la parte trasera del ala.

El ángulo de alabeo (**Tilt**) se puede modificar de 3 maneras diferentes:

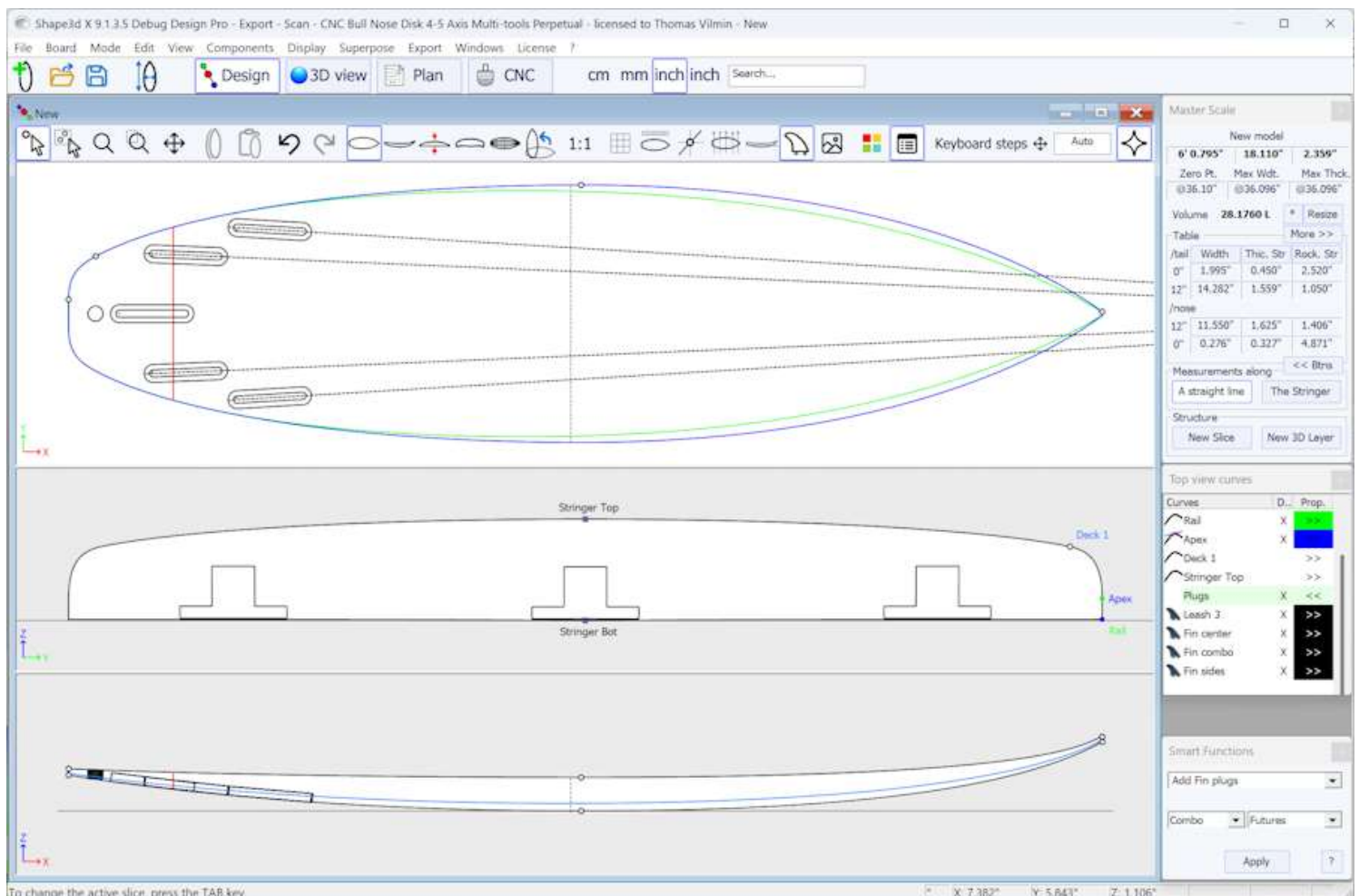
- Cambiar el **Toe**, o el **Fin length** ($\text{Toe}/\text{Fin length} = \tan(\text{Tilt})$)
- Cambiar el **Distance to convergence point** ($\text{Dist. axis}/\text{Dist. conv} = \tan(\text{Tilt})$)
- O cambia el ángulo **Tilt** en grados

La opción "**Auto-surface positioning**" Coloque la carcasa directamente sobre la superficie de la placa. Tenga en cuenta que las capas 3D se definen como "**Structure**" no se tienen en cuenta en el posicionamiento automático de los enchufes. Si esta opción no está marcada, puede definir los ángulos de inclinación relativos al eje Ox y al eje Oy.

La carcasa puede ser "**Fixed to**" otra carcasa. La distancia y el ángulo se pueden ajustar manualmente.

Los márgenes "**Constr. depth Z margin**" Y "**Constr. width Y margin**" Estos elementos se añaden en modo CNC o durante las exportaciones 3D.

Puede definir el **peso** de la carcasa para que se sume al peso total de la placa.



Los tapones se muestran en la vista superior, la vista lateral y la vista de sección.

La lista de tapones también se añade a la lista de curvas. La X en la lista permite mostrar u ocultar cada tapón.

Al hacer clic en un tapón en el panel de la vista superior, se muestra su etiqueta y aparece la ventana de propiedades en el lateral.

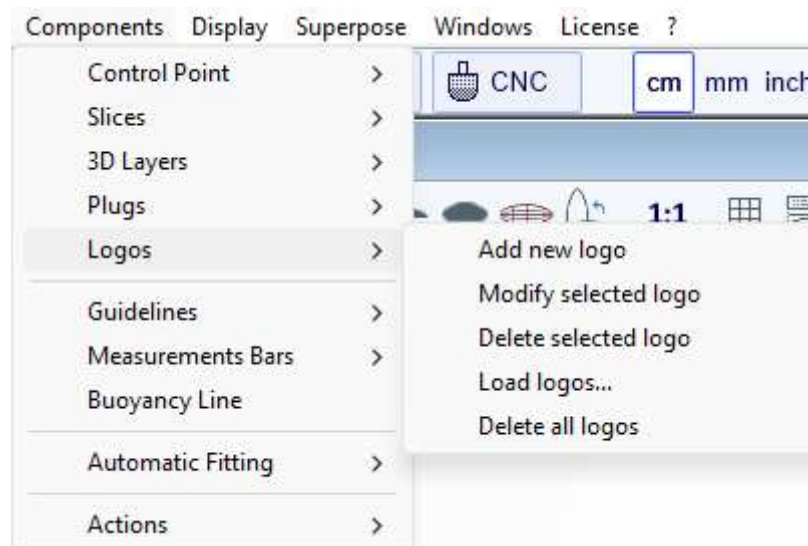
La etiqueta se puede seleccionar y mover con el ratón o el teclado. La posición de la etiqueta se mantendrá en la impresión en la vista de planta.

Desde la versión 9.1.3.0 la función "Convert plugs to 3D layers" Te permite convertir todos los plugins en capas 3D con la misma forma, que luego puedes modificar.

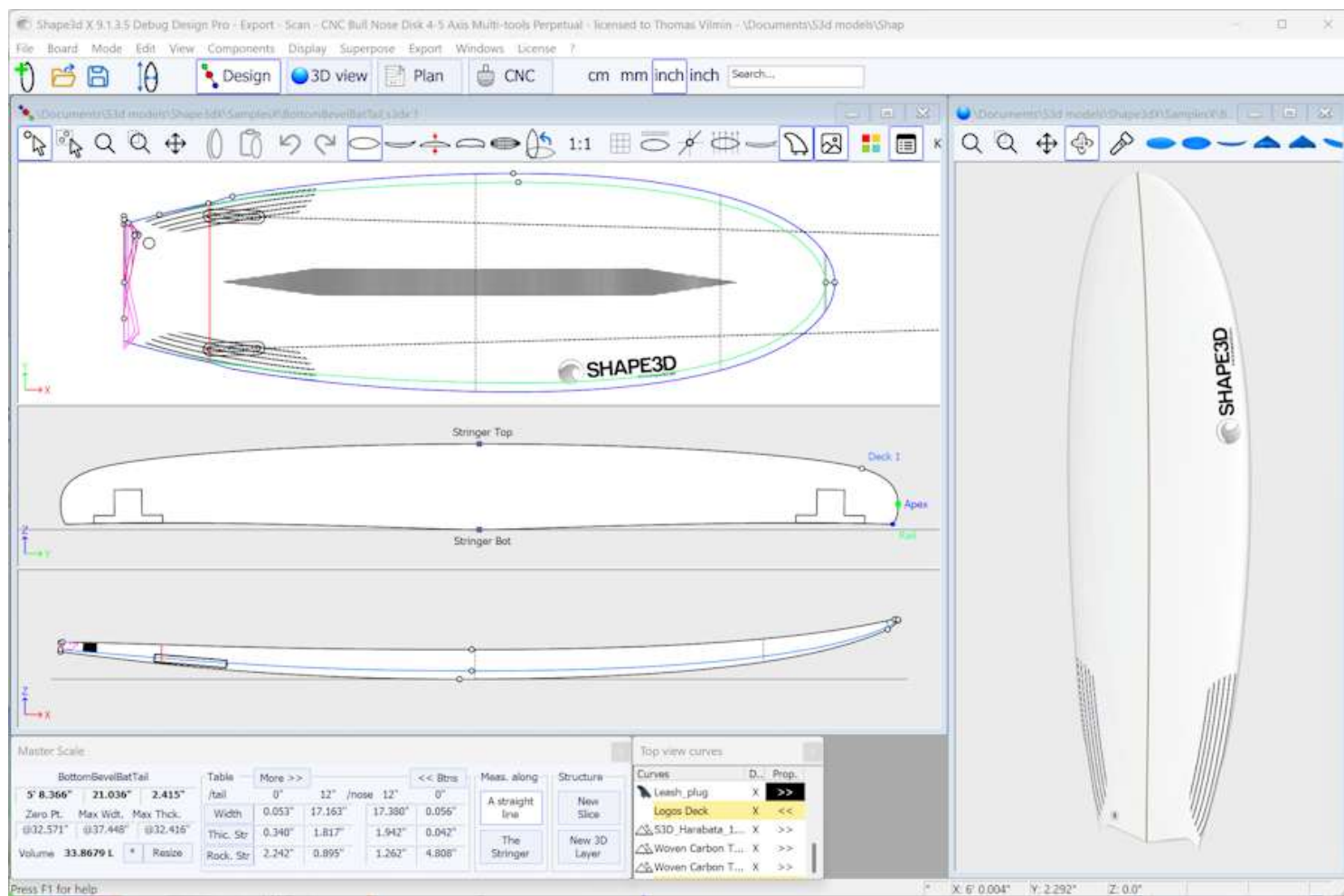
Tenga en cuenta que los complementos requieren la opción **Design** para ser utilizado.

■ Logos

Desde la versión 9.1.3.0, las imágenes de logotipos mapeadas a la vista 3D se pueden agregar y modificar en el modo Diseño.

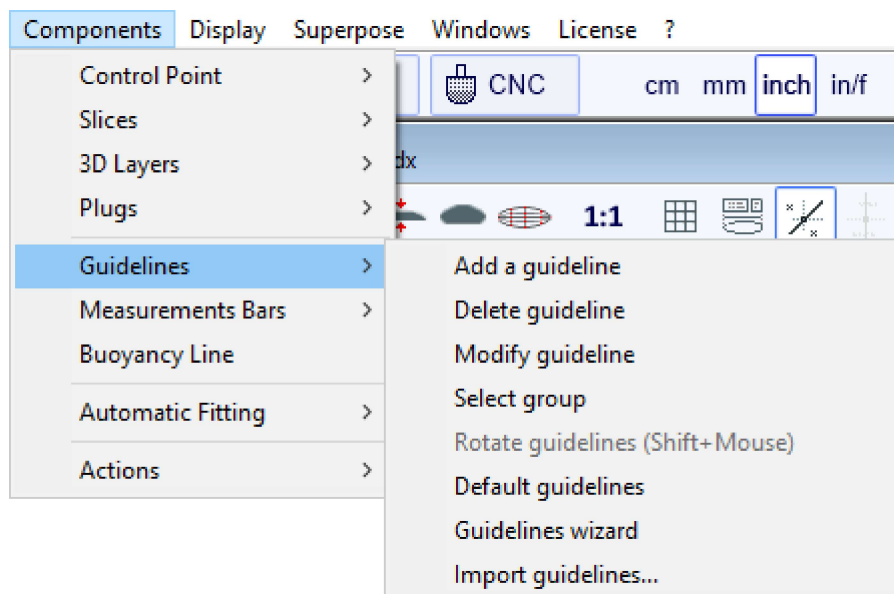


Los logotipos se pueden mover, rotar y redimensionar directamente en la vista superior del modo Diseño usando el ratón o las flechas del teclado. Además, con el modo Diseño+3D, puedes previsualizar los logotipos en tu mesa de trabajo en tiempo real mientras realizas cambios.



■ Guidelines

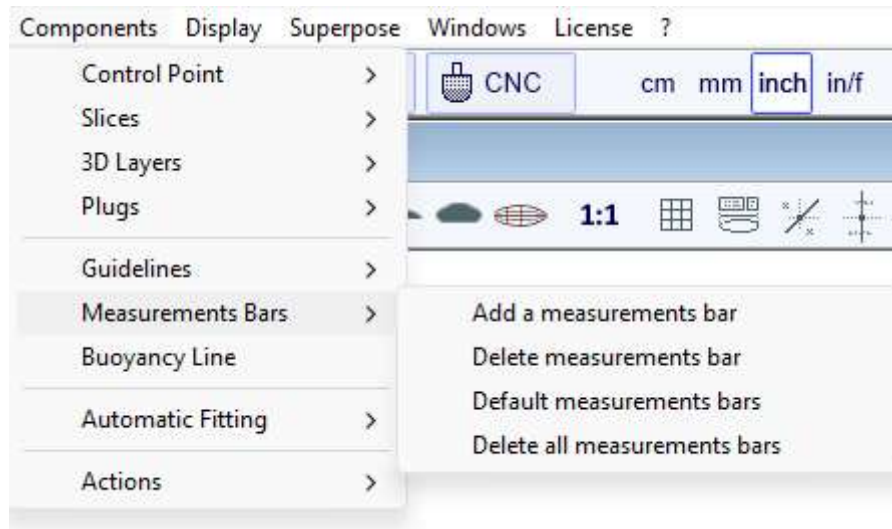
"Guidelines" Permite añadir un nuevo marcador, eliminar o mover el marcador seleccionado, o activar la función de selección de grupo. "Default guidelines" Se crearán marcadores de distancia fijos desde la parte posterior y frontal que correspondan a la curva seleccionada. "Guideline wizard" abre la ventana del Asistente de medición (ver Nuevo tablero a partir de mediciones). "Import guidelines" Permite importar marcadores desde un archivo (.dxf, .txt, .asc, .csv, .pim).



Tenga en cuenta que las Directrices requieren el uso de la opción **Design** .

■ Measurement Bars

"Measurement Bars" Permite añadir o eliminar una barra de medición. Una barra de medición muestra las medidas de todas las curvas visualizadas en una posición x determinada, ya sea desde la parte posterior o frontal. "Default measurement bars" Se crearán barras de medición a una distancia fija desde la parte trasera o delantera. "Delete all the measurement bars" Eliminará todas las barras de medida en la vista activa.



Tenga en cuenta que las barras de medición requieren la opción **Design** para ser utilizado.

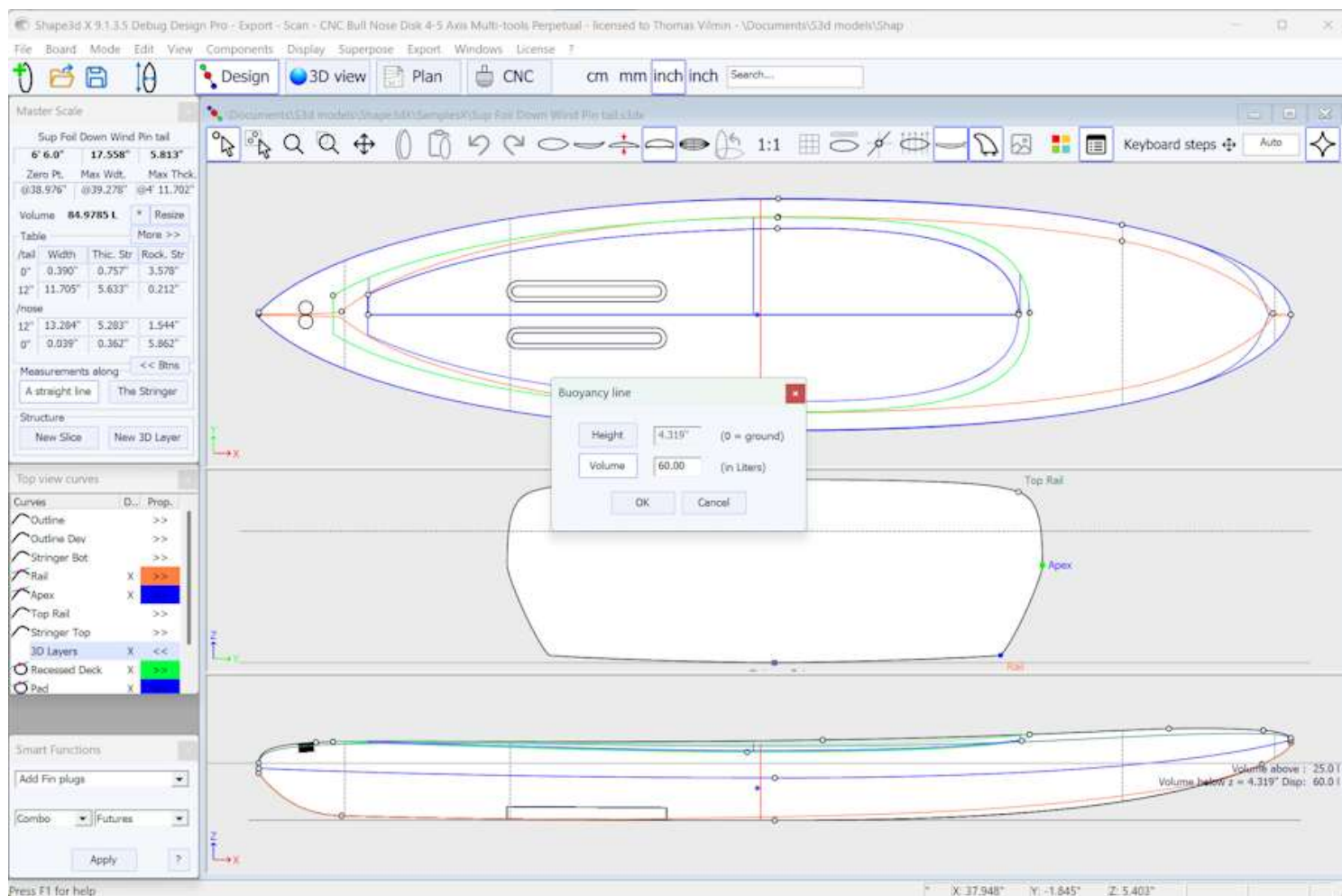
■ Buoyancy Line

"Buoyancy Line" Esto le permite definir el volumen de desplazamiento o la altura de la línea de flotación. Una vez definida la línea de flotación, el volumen por debajo y por encima de ella, así como la longitud de la línea de flotación y el área de superficie mojada, se mostrarán en la vista lateral.

También verá la línea de flotación y el centro de flotabilidad en la vista superior.

Tenga en cuenta que para flotar, el volumen de la tabla en litros debe ser mayor que el peso total del rider más el peso de la tabla en kg. Para evaluar la línea de flotación, el volumen de flotabilidad debe ser igual al peso total del rider más el peso de la tabla en kg.

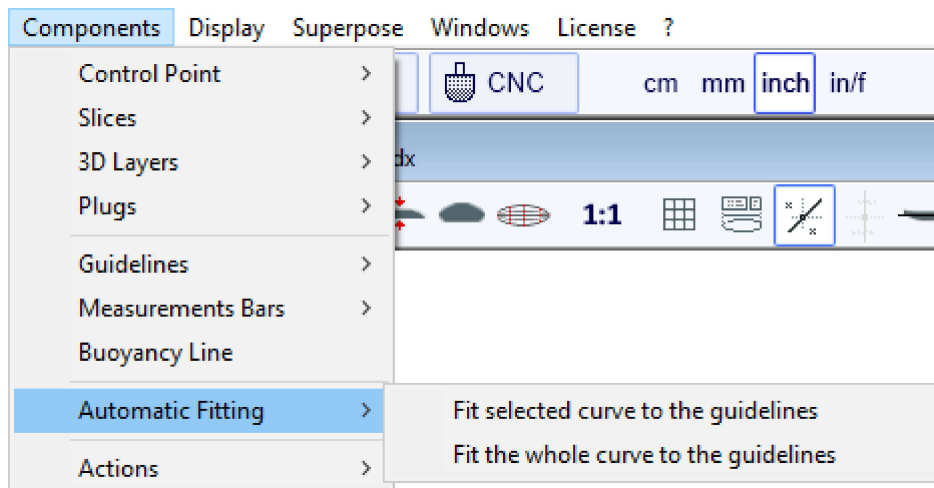
Shape3d también proporciona la "Metacenter height" , lo cual es un indicio de la estabilidad lateral de la forma (ver curvas de estabilidad hidrostática en modo [plano](#)).



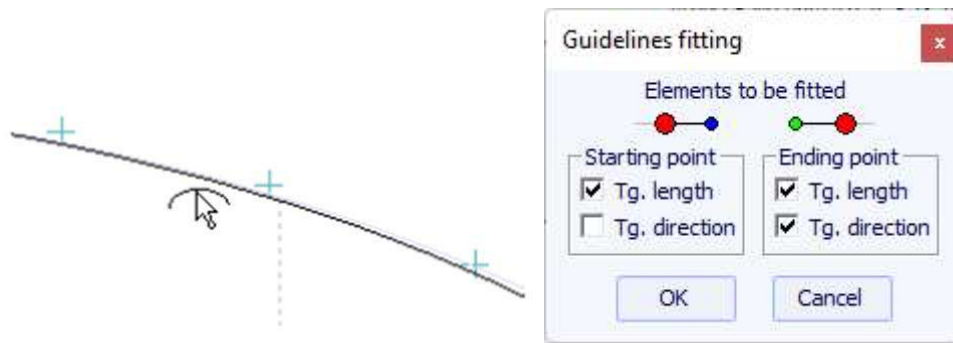
Tenga en cuenta que la línea de agua requiere la opción **Pro** para ser utilizado.

■ Automatic Fitting

"Automatic Fitting" permite ajustar un arco (la sección de curva entre dos puntos de control) o una curva completa en los **marcadores** o en la curva de un **archivo STL cargado en Ghost board**.

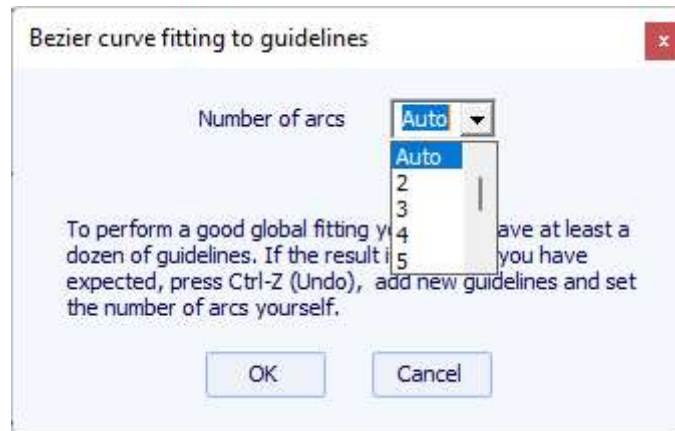


Si hace clic en una sección de curva entre dos puntos de control y elige "Fit selected curve to the guidelines" Aparecerá la ventana de ajuste de las directrices.



A continuación, debes elegir si quieres ajustar la longitud o la dirección de cada tangente, o ambas. Y pulsa Aceptar.

También puede optar por ajustar toda la curva haciendo clic en "Fit the whole curve to the guidelines".

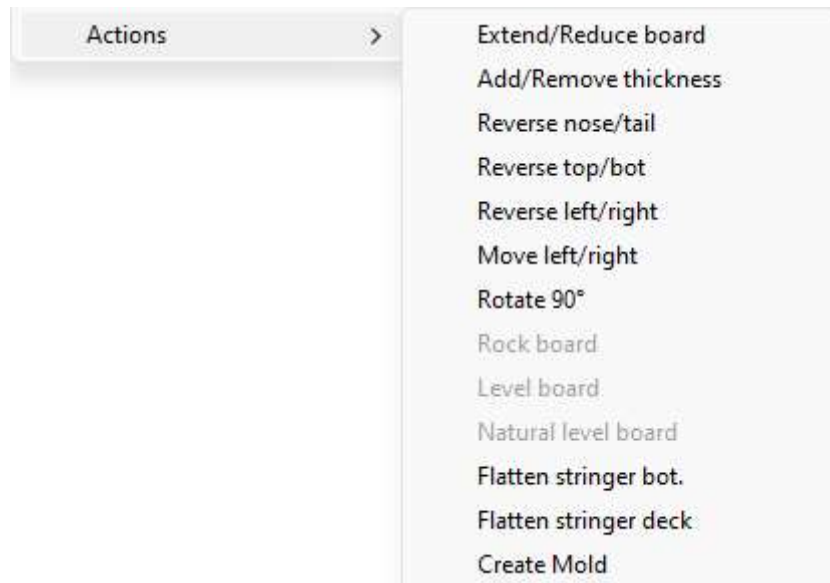


En este caso, puede elegir el número de arcos (es decir, el número de puntos de control menos uno) que conformarán la curva completa. La opción "Auto" lo definirá automáticamente, según la forma de la curva.

Tenga en cuenta que el ajuste automático requiere la opción **Pro** para ser utilizado.

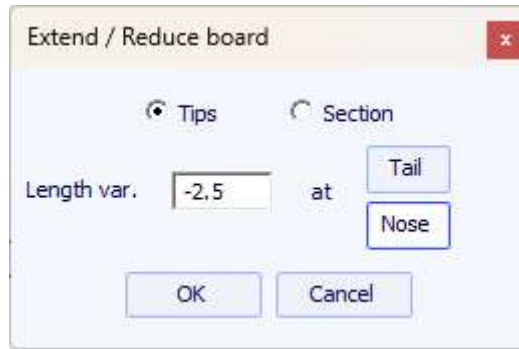
■ Actions

El menú "Actions" contiene varios elementos:

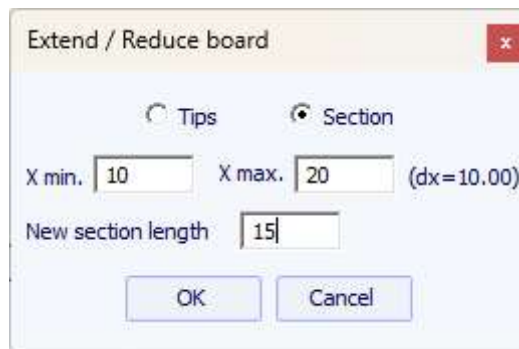


- **"Extend/Reduce board"** Esto permite aumentar o disminuir la longitud de la tabla sin modificar el resto de su forma (opción de diseño requerida).

Se pueden alargar o acortar los extremos. **"Tips"** :



O un **"Section"** del tablero definido por el rango de x:



- **"Add/Remove thickness"** Esta función permite aumentar o disminuir el grosor de toda la tabla (se requiere la opción Pro). Tenga en cuenta que esta función puede provocar distorsiones si la forma es demasiado compleja.

- **"Reverse nose/tail"** cambia la dirección del tablero (opción de diseño requerida).

- **"Reverse top/bot"** Voltee el tablero boca abajo (opción de diseño requerida).

- **"Reverse left/right"** Proporciona un mapa espejo para mapas asimétricos (se requiere la opción Pro).

- **"Rotate 90 Deg"** Cambia entre la vista superior y la lateral. Si el tablero no es asimétrico, lo será (se requiere la opción Pro).

- **"Rock board"** Permite girar la placa en el plano XZ (opción de diseño requerida).

- **"Level board"** Cambia la vista de perfil para que el balancín trasero y el delantero sean idénticos (opción de diseño requerida).

- **"Natural level board"** inclina la tabla de manera que la curvatura sea la misma que tendría si estuviera tumbada en el suelo (opción de diseño requerida).

- **"Flatten stringer bot."** Esto ajusta la inclinación de los bordes delantero y trasero a cero, manteniendo el grosor sin cambios. Esta función endereza el larguero inferior (opción de diseño requerida).

- **"Flatten stringer deck"** Aplana la cubierta de la tabla manteniendo el grosor sin cambios. Esta función endereza el larguero superior (opción de diseño requerida).

- **"Create Mold"** abre la ventana Mold Generator. Esto te permite crear un molde de la parte superior o inferior de tu diseño (se requiere la opción Pro). Puedes seleccionar las curvas de separación y añadir márgenes y un área de separación.

Mold Generator

☒ Deck
 ☐ Bottom

Separation curve:

Rear:

Margins:

 Length:

 Width:

 Thickness:

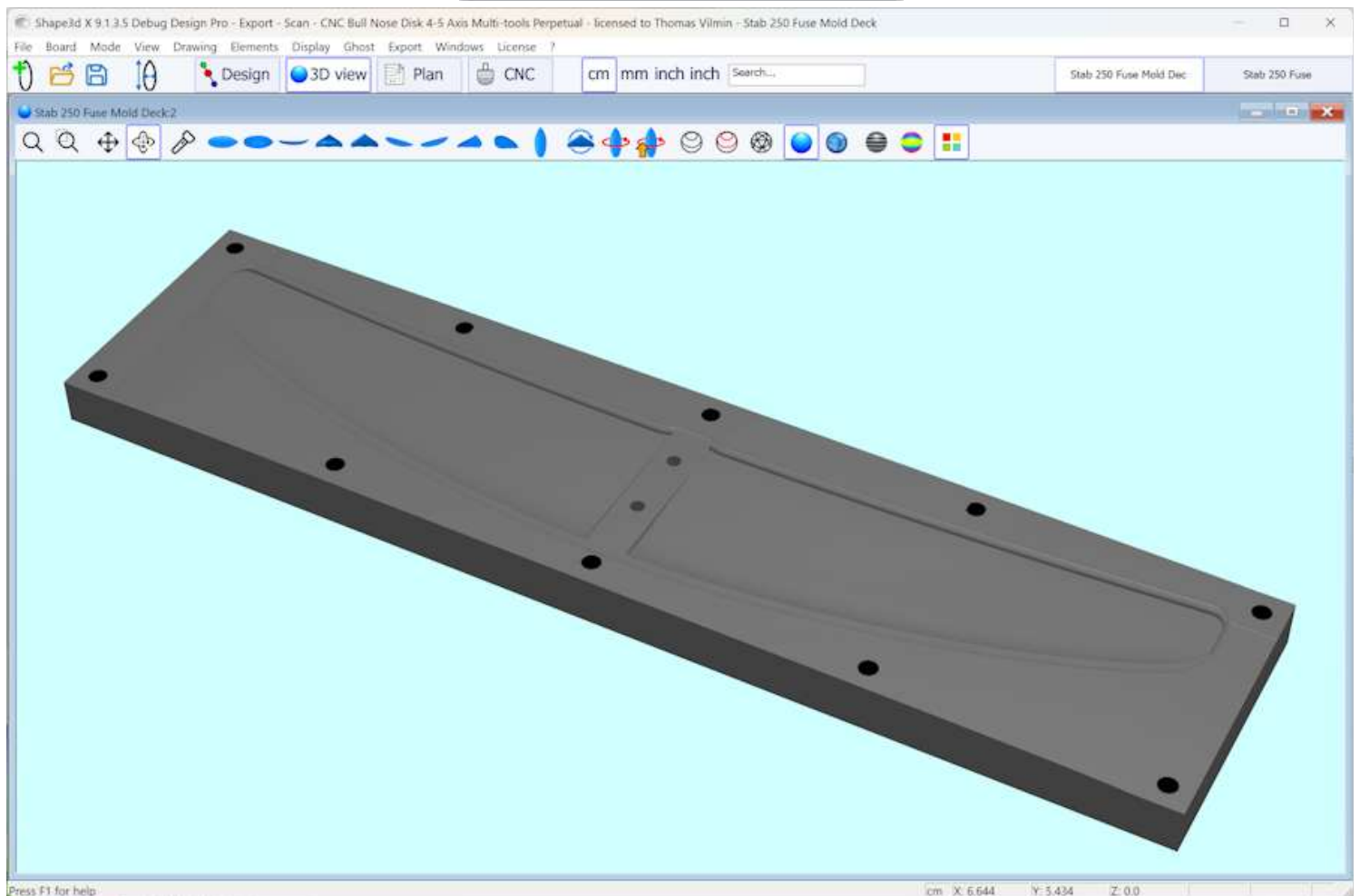
Run off area:

 Width:

 Thickness:

Add fixation plugs: Number

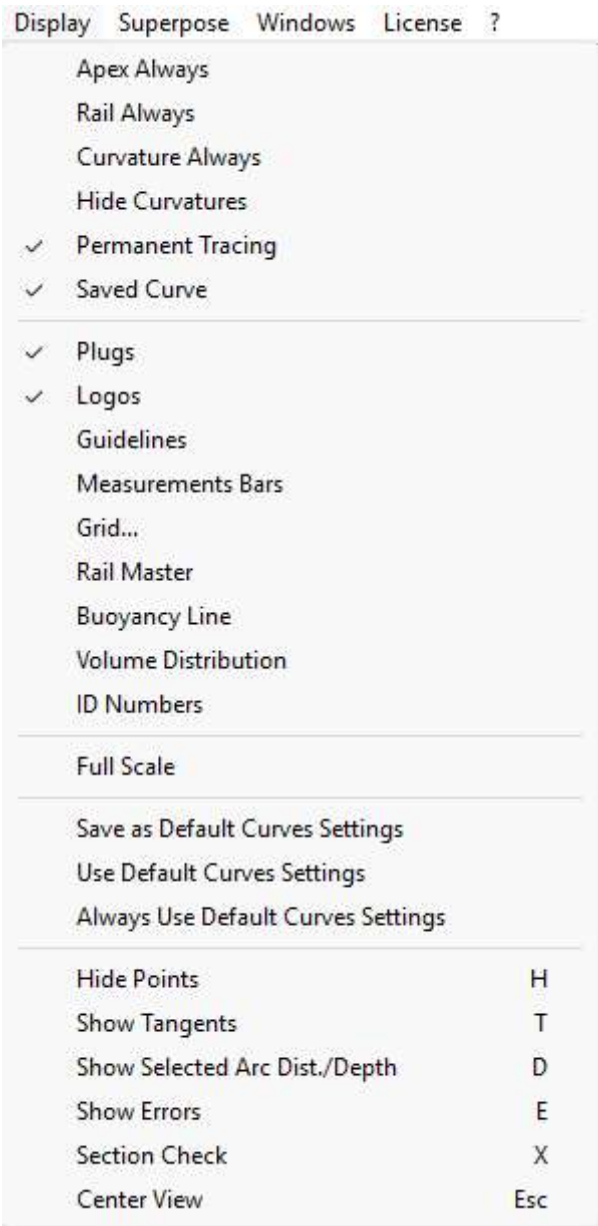
 Diameter



Todas estas funciones son accesibles a través del menú contextual (clic derecho).

■ Display

El menú "**Display**" Permite mostrar u ocultar curvas, marcadores, barras de medición, línea de flotación, cajas de aletas y cuadrícula en cada panel de diseño.



- Apex Always** Muestra una marca roja en el punto más ancho de los pares.
- Rail Always** Muestra la curva de la vía férrea de forma sistemática.
- Curvature Always** Muestra la curvatura de la curva seleccionada.
- Hide Curvatures** Enmascara las curvaturas de todas las curvas y pares.
- Permanent Tracing** Muestra las mediciones de las curvas que se muestran en la posición del ratón, incluso si no se pulsa el botón izquierdo.
- Saved Curve** Muestra la curva original al mover un punto de control o una tangente.
- Plugs** Muestra los casos en el panel seleccionado.
- Logos** Muestra los logotipos en el panel de vista superior.
- Guidelines** Muestra u oculta los marcadores.
- Measurements Bars** Muestra u oculta las barras de medición.
- Grid...** Muestra una cuadrícula detrás de las curvas del tablero.
- Rail Master** Muestra las medidas principales en el panel seleccionado.
- Buoyancy Line** Muestra u oculta la línea de flotación.
- Volume Distribution** Muestra la distribución del volumen en la vista lateral.

ID Numbers Muestra los principales números geométricos que caracterizan un tablero

: Surface : área proyectada del contorno

- Ratio Aspect ($\text{Ing}^2/\text{srf.}$) : relación entre la longitud al cuadrado y el área proyectada

- Prismatic Coefficient ($\text{surface}/\text{wdt}*\text{Ing}$) : relación entre el área proyectada y la del rectángulo $\text{wdt}*\text{Ing}$

- Av. tail Curvature Radius : curvatura promedio de la curva del larguero inferior entre la cola y el centro de la tabla

- Av. nose Curvature Radius : curvatura promedio de la curva del larguero debajo entre la punta y el medio de la tabla

- El Slice PC (llamado Rail Coefficient (en versiones anteriores) es el coeficiente prismático de los pares: relación entre el área del par y el área de un par rectangular

. Effective Length : distancia entre la cola y el punto donde el ancho es la mitad del ancho máximo. La longitud efectiva permanece igual tanto si se define una nariz más redondeada como más delgada.

Eff. Volume : volumen de la tabla entre la cola y la longitud efectiva

- Eff. Str. Curvature Radius : curvatura promedio de la curva del larguero inferior entre la cola y la longitud efectiva

- Si se muestra la línea de flotabilidad, "Maximum section area", el "Waterplan coefficient" y el "Block coefficient" También se indican.

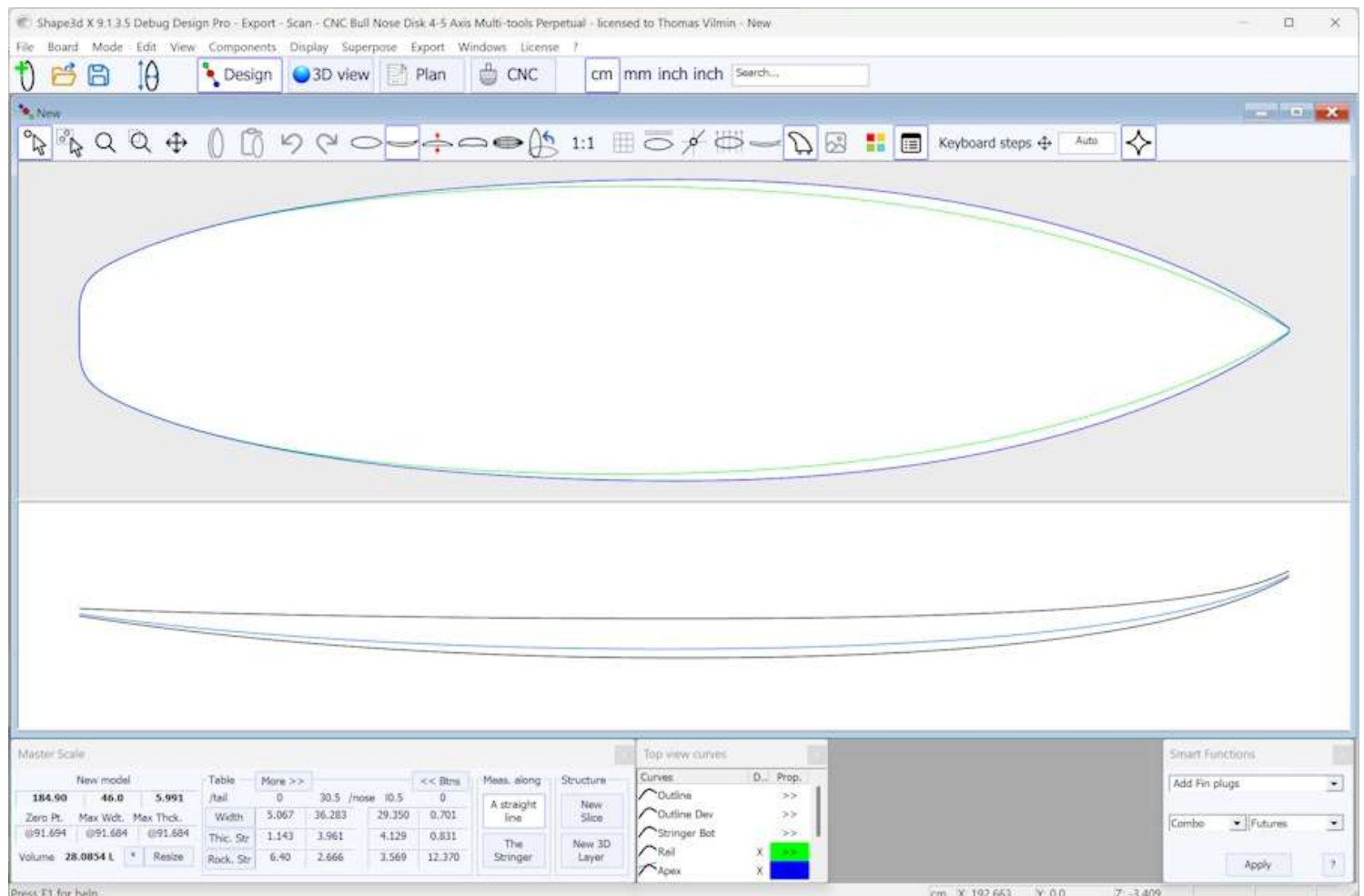
Full Scale (1:1) Muestra las curvas del panel seleccionado a su tamaño real. Algunas pantallas requieren un factor de corrección, que puede definir en la ventana de Preferencias (menú). File).

Save as Default Curves Settings guarda las opciones de visualización

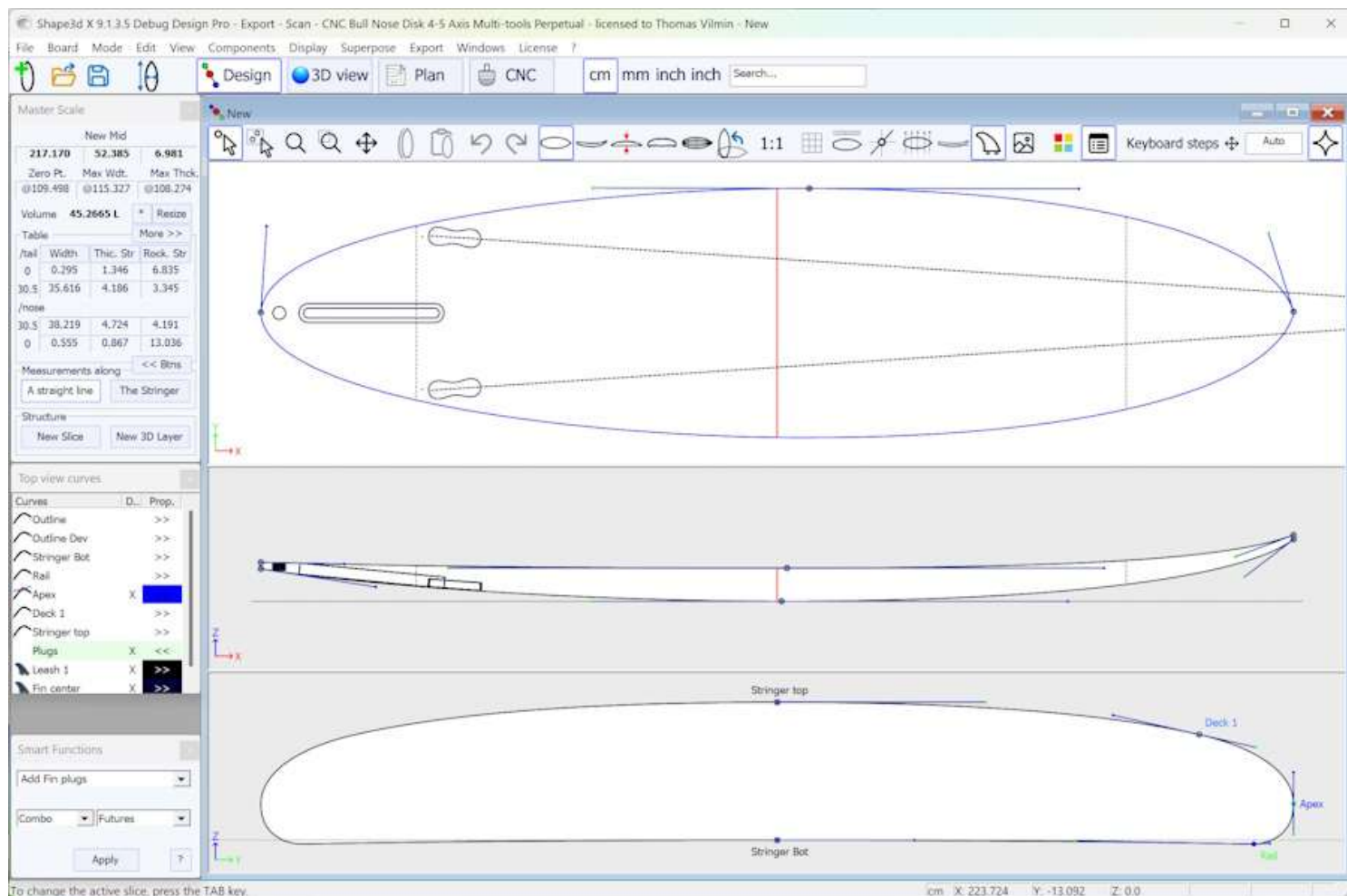
Use as Default Curves Settings carga opciones de visualización guardadas

Always Use Default Curves Settings Carga las opciones de visualización guardadas cada vez que abres un archivo nuevo.

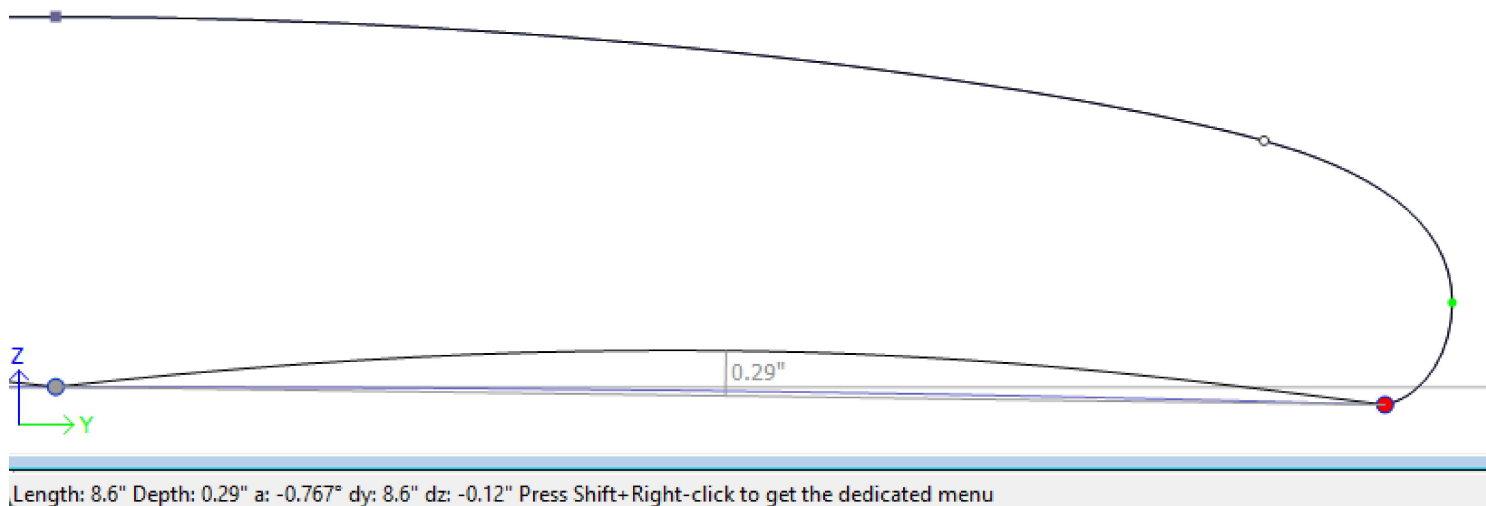
Hide Points Esto oculta los puntos de control para una visualización más clara de las curvas. También puede pulsar la tecla **H** para activar esta función.



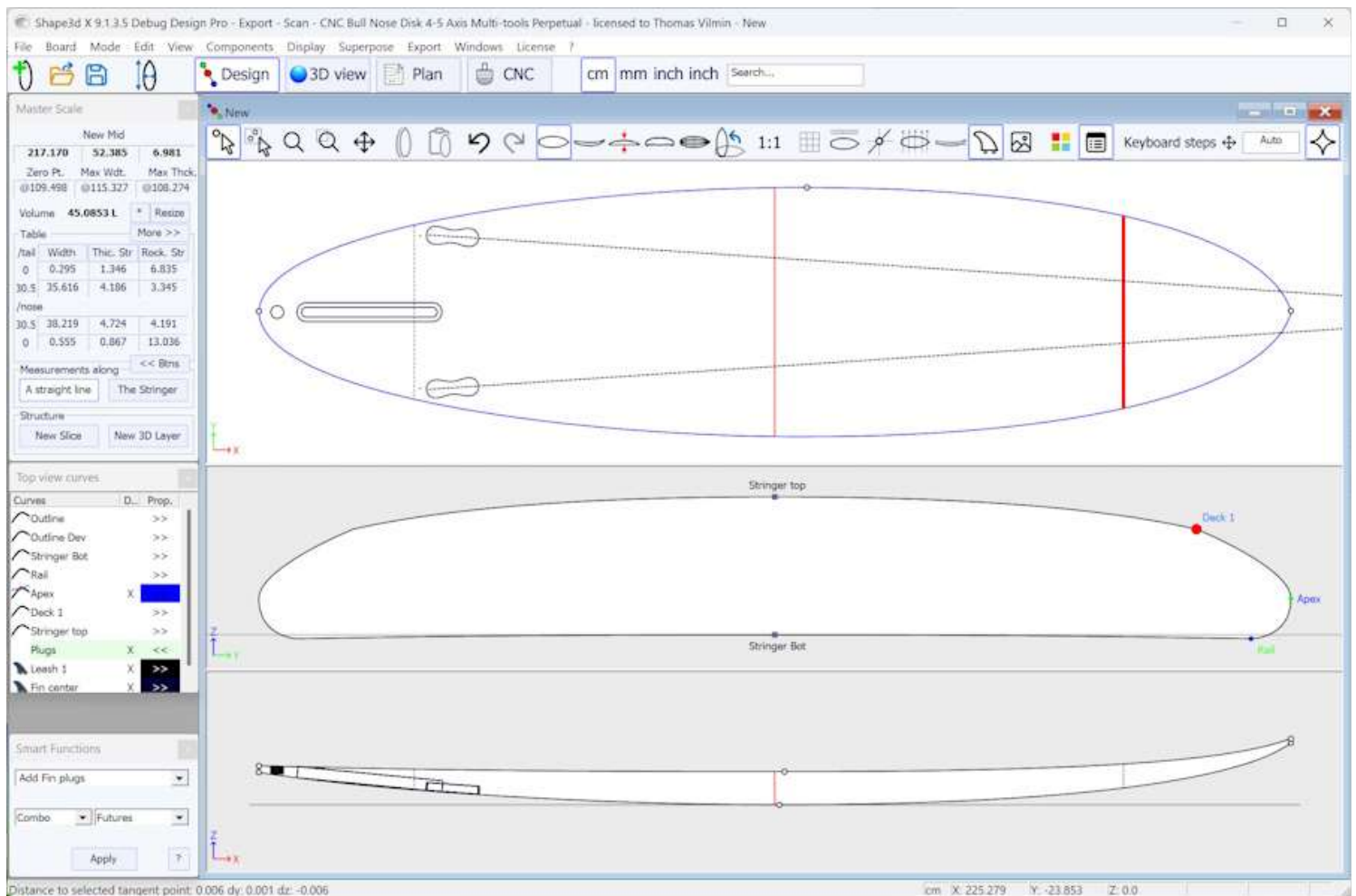
Show Tangents Muestra las tangentes de todos los puntos de control para comprobar la curva completa de una sola vez. También puede pulsar la tecla **T** para activar esta función.



Show Selected Arc Depth Muestra la profundidad máxima del arco de curva seleccionado. La longitud desarrollada del arco y el ángulo de inclinación también se muestran en la barra inferior. Esta función es útil para medir la profundidad de una doble concavidad, por ejemplo. También puede activarla pulsando la tecla **D**.



Show Errors Revela errores de diseño, como cortes o puntos de control superpuestos (punto verde grande), bucles o tangentes cruzadas (punto rojo grande). También puede pulsar la tecla **E** para activar esta función.



Section Check Muestra la sección transversal de la placa en la posición del ratón en el panel Slice, ya sea en la vista superior o lateral. También puede pulsar la tecla **X** para activar esta función.

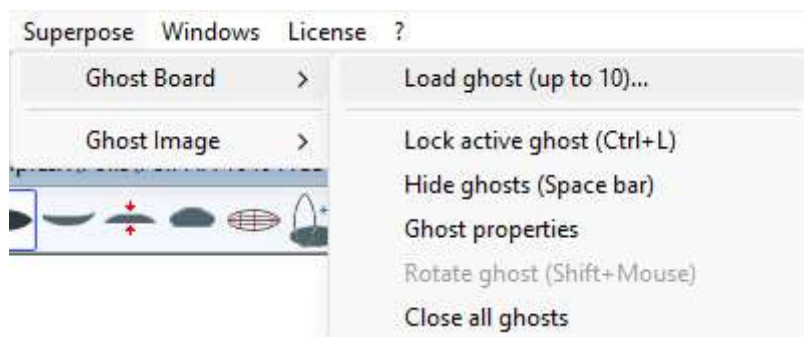
Tenga en cuenta que la opción **Section Check** no cambia nada si la opción **Permanent Tracing** Ya está activado.

Center View Coloca la placa en el centro del panel. También puedes pulsar la tecla **Escape** para activar esta función.

Todas estas funciones son accesibles a través del menú contextual (clic derecho).

■ Superpose

El menú "Superpose" Te permite mostrar otro tablero o imagen detrás de las curvas.



■ Ghost Board

Puedes elegir un tablero diferente y cargarlo como un tablero fantasma. "Ghost" El tablero fantasma aparece en cada vista en azul claro o verde claro para pares.

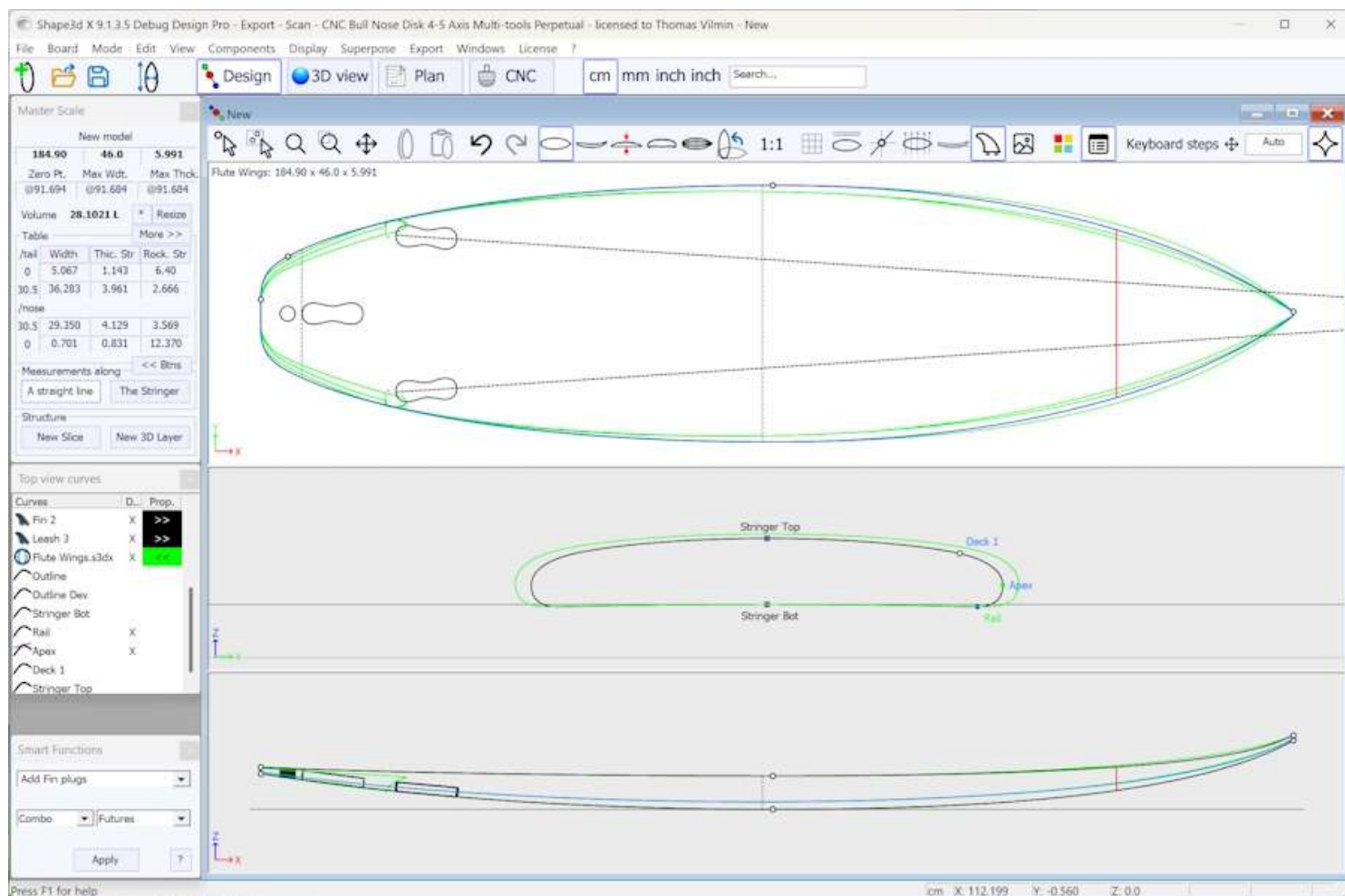
Se puede mover con el ratón. Pulse Mayús para girar el fantasma en la vista lateral.

Tenga en cuenta que debe seleccionar la opción **Align slices at real height** en el menú **Components / Slices** poder trasladar a las parejas de una a otra **Ghost** De arriba a abajo.

También puedes comparar el flujo de los pares en ambos tableros.

Hasta 10 ghosts se pueden cargar simultáneamente y puede seleccionar qué curvas desea mostrar para cada una. ghosts en la ventana de lista de curvas.

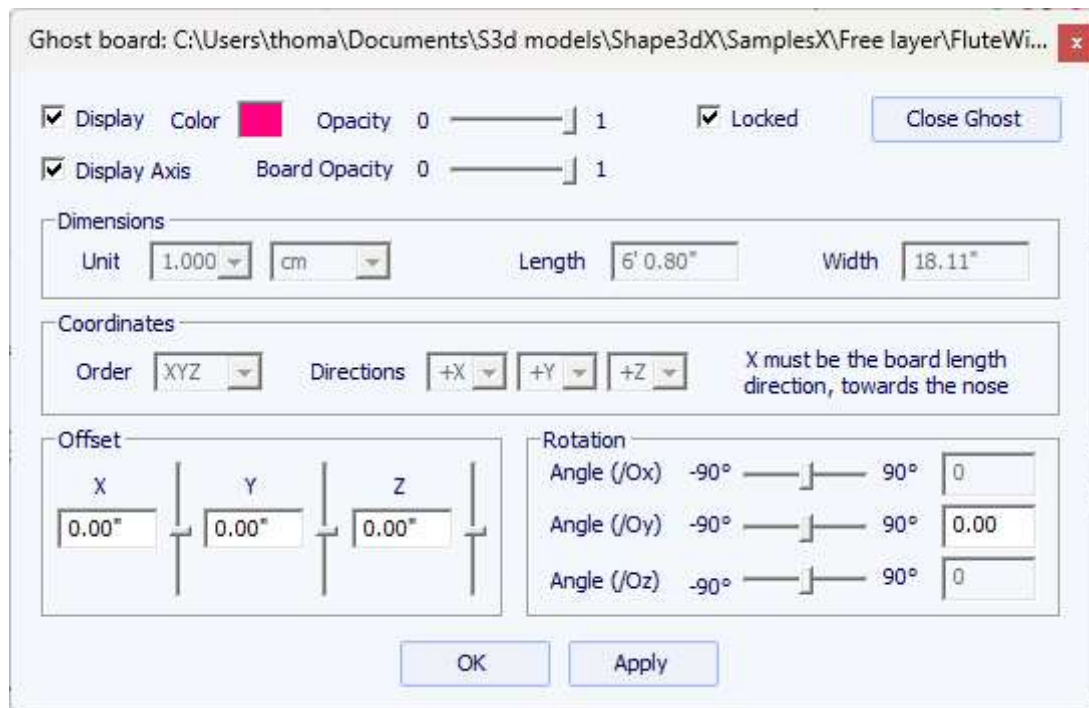
Tenga en cuenta que puede usar la función fantasma en la vista 3D y también en el modo de plano.



Pulsa la barra espaciadora para ocultar el fantasma.

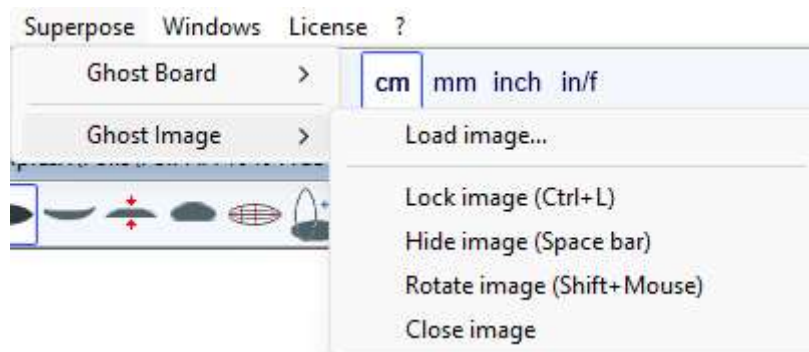
Ten en cuenta que puedes cargar un archivo **STL** o **IGES** como fantasma.

La ventana **Ghost Properties** Te permite mover y rotar el fantasma.

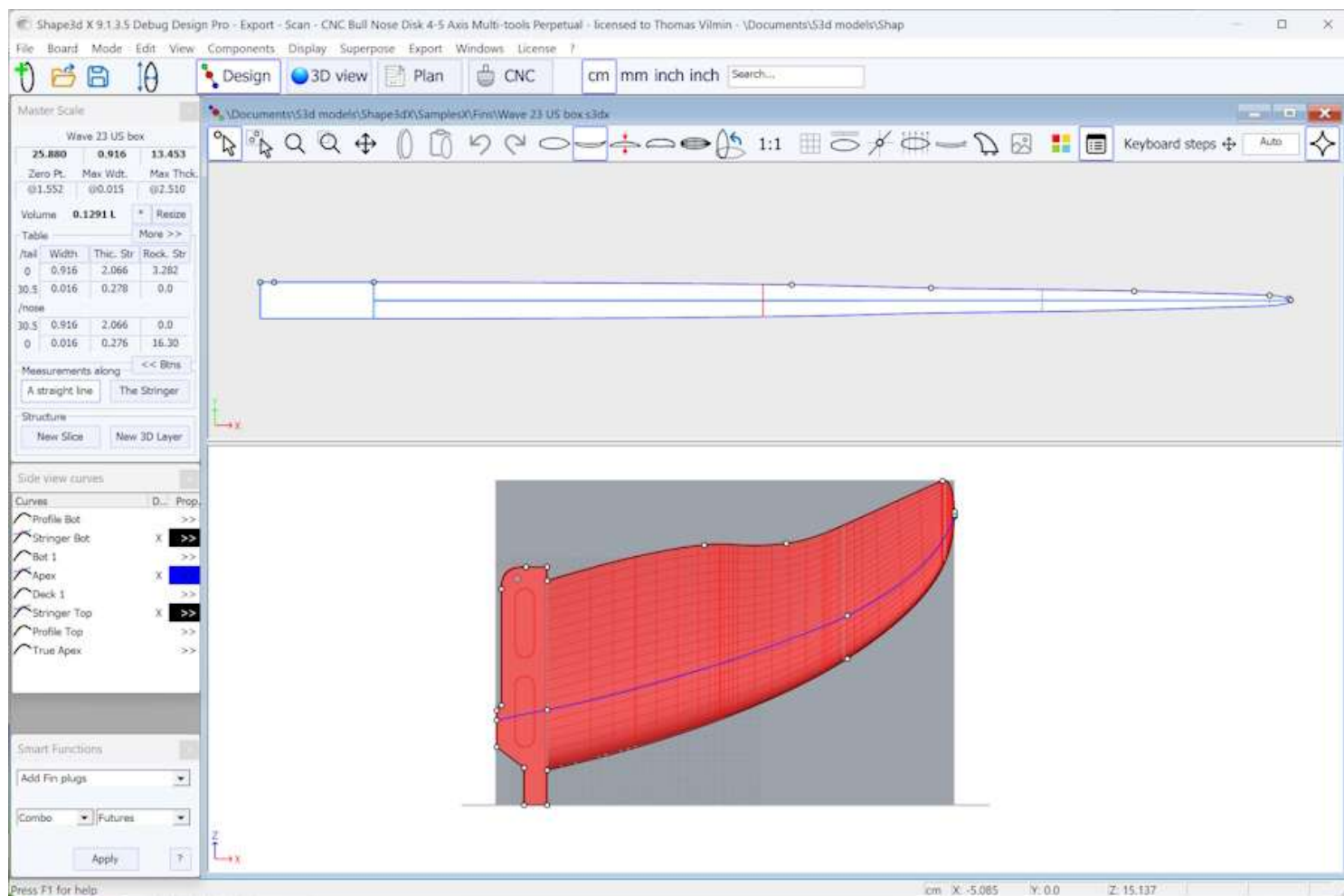


Tenga en cuenta que necesita la opción **Design** cargar un archivo Shape3d como fantasma y la opción **Pro** para cargar un archivo STL como un fantasma.

■ Image



Puedes cargar una imagen de fondo para copiar un contorno o perfil.



La imagen se puede redimensionar y mover con el ratón. Arrastrando los bordes laterales horizontalmente se mantendrá la proporción de la imagen. Arrastrando los bordes superior o inferior verticalmente solo se modificará su anchura. Pulsa Mayús para girar la imagen. También puedes girarla desde el panel de rotación.



Pulsa la barra espaciadora para ocultar la imagen.

Todas estas funciones son accesibles a través del menú contextual (clic derecho).

Tenga en cuenta que necesita la opción **Design** para cargar una imagen fantasma.

■ Export



La ventana Export es accesible desde el menú File/Export...

Permite exportar un modelo, o parte de él, en varios formatos.

Tenga en cuenta que la ventana de exportación requiere una licencia **de Design Pro** (para curvas y planos 2D). Hollow Wood) o la opción **Exportar** (para exportaciones 3D) que se utilizará.

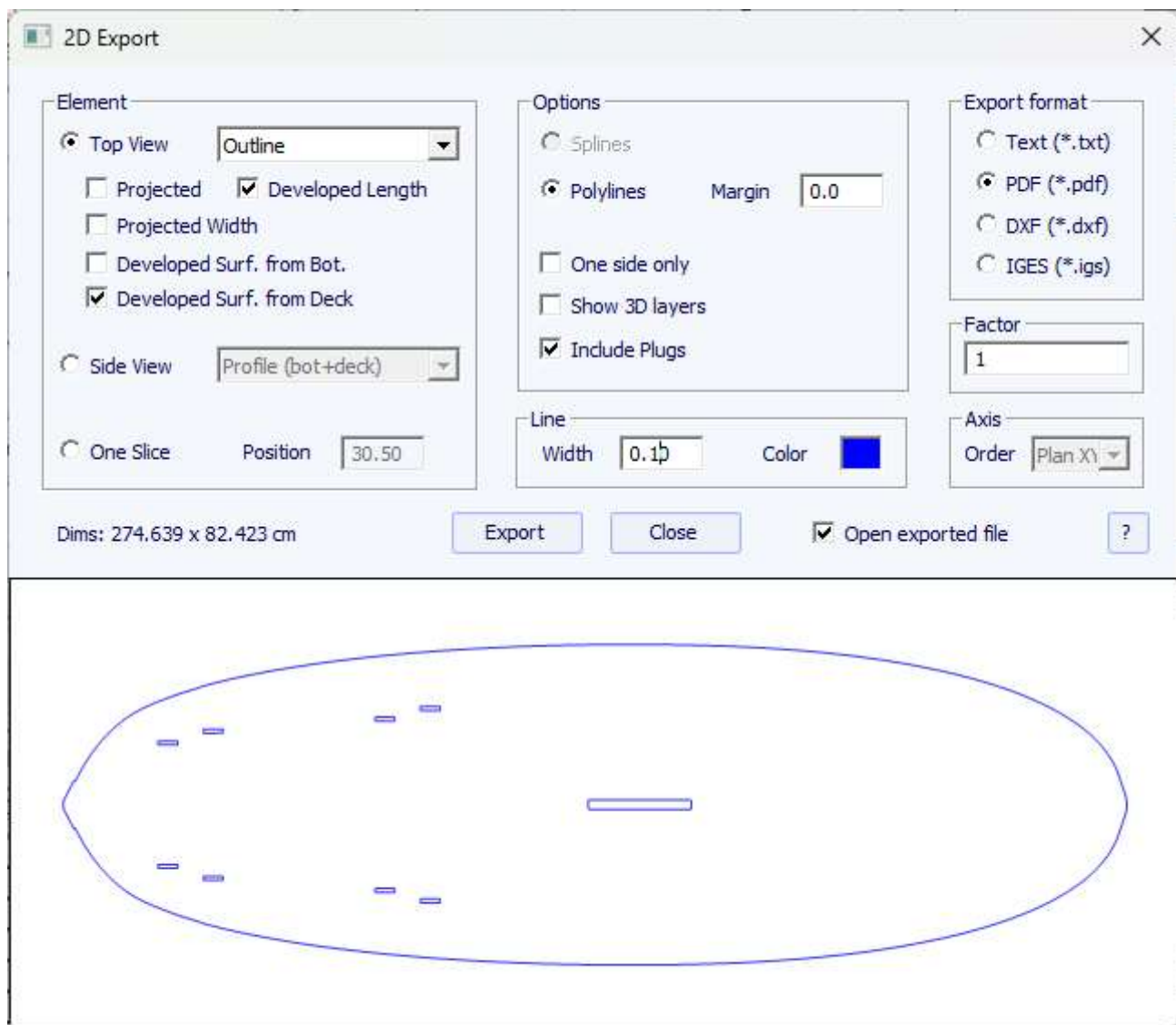
También puede realizar exportaciones 2D y 3D sin una licencia utilizando [Créditos](#) .

■ 2D

- Cada curva de definición de vista superior **Top view** (Esquema, Riel, Ápice, Plantilla de giro, Esquema de capas 3D...) se puede exportar a **Projected** proyectado sobre el plano XY, o utilizando **Developped length** (X usando la longitud desarrollada a lo largo del larguero en la parte superior o inferior).

El ancho (Y) también se puede exportar como una proyección en el plano XY usando la opción **Ancho proyectado** , o desarrollarse a lo largo de la parte superior o inferior de los marcos para obtener el área de superficie desarrollada usando las opciones **Superficie desarrollada desde Bot** y **Superficie desarrollada desde Deck** .

Por ejemplo, para exportar el área de superficie desarrollada desde la parte superior de la tabla hasta la curva del canto, seleccione **"Canto"** de la lista de curvas y marque las opciones. **Developped length** y **Surf desarrollado. desde la cubierta** .



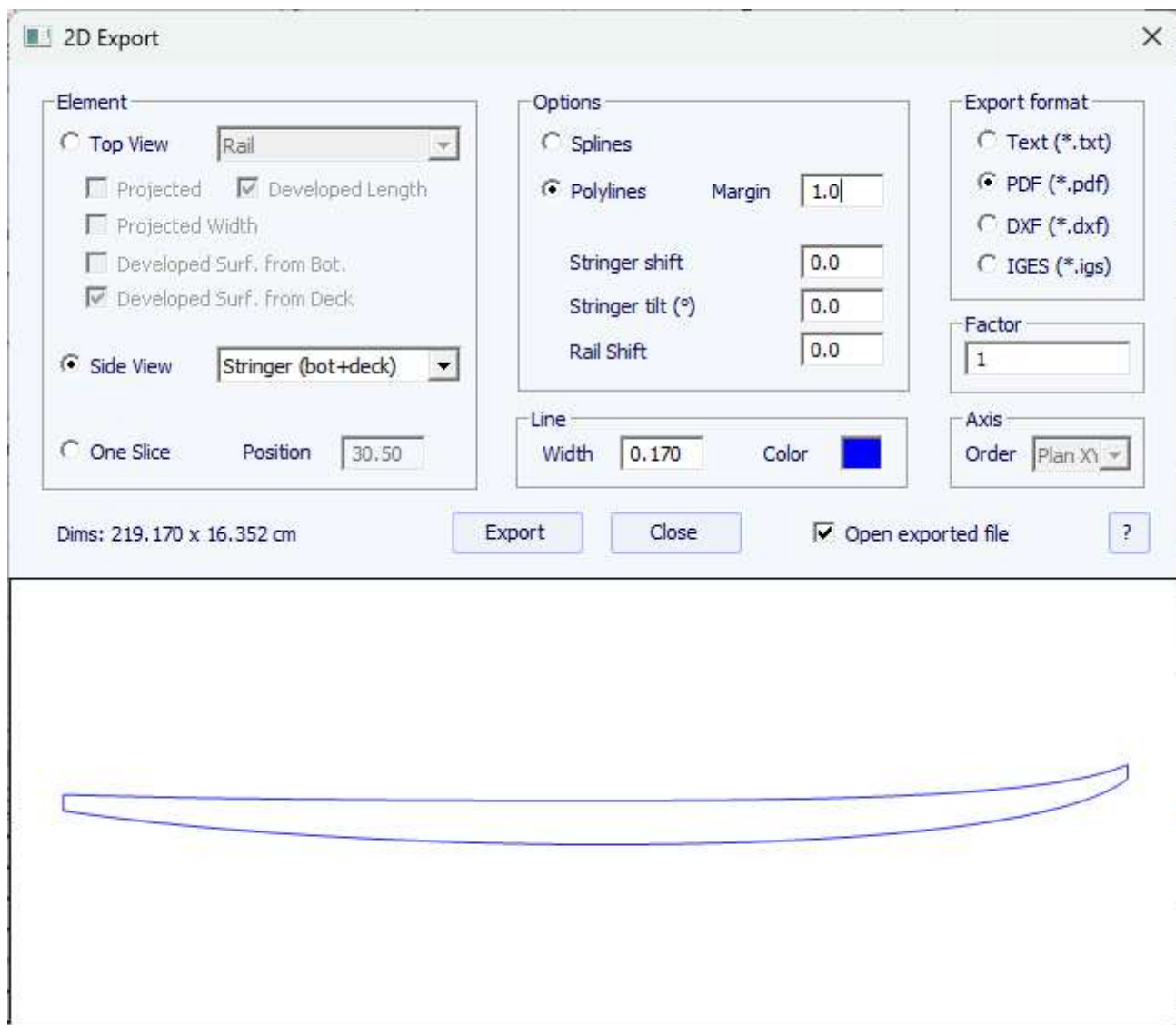
Estas curvas se pueden exportar como **polilíneas** en formatos .txt, .pdf, .dxf, .igs o .vrl, o como **splines** en formatos .pdf o .dxf para curvas **editadas** en modo **Projected**.

- Los contornos de **3D layers** y **plugs** se puede agregar a la exportación de las curvas de la **Top view**.

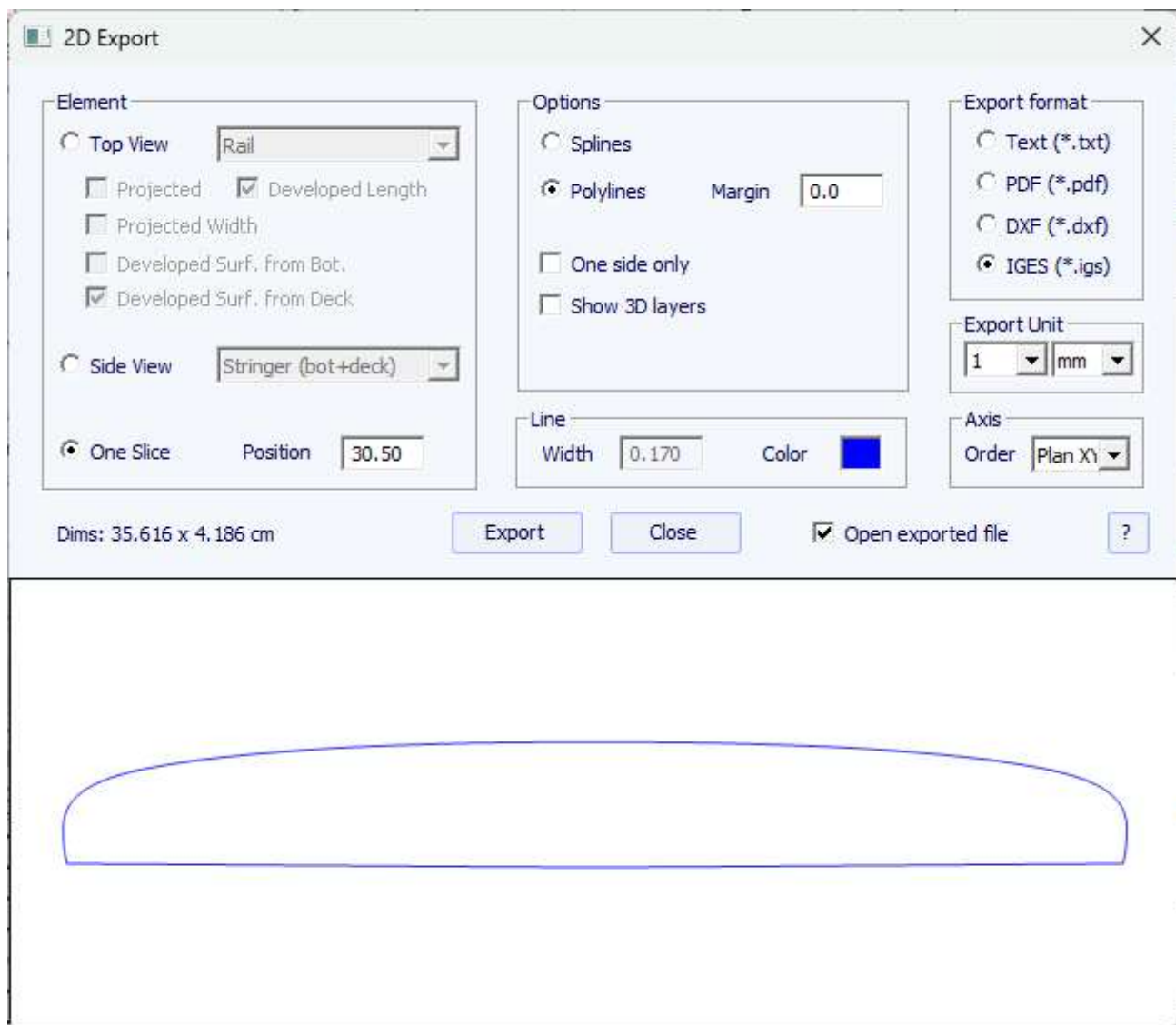
- Para **polilíneas** una **Margin** Se pueden agregar a estas exportaciones. Esto puede ser útil si está utilizando la exportación de Perfil para cortar una pieza de EPS con un hilo caliente y necesita agregar 1 cm de espuma a la cubierta y la parte inferior, por ejemplo.

- Puedes definir un factor de multiplicación **según** tus necesidades. Con texto, DXF e IGES, puedes cambiar la unidad de exportación.

- Las curvas de la **Side view** Se pueden exportar como polilíneas con un desplazamiento lateral. **side shifty** un ángulo de inclinación **tilt** Esto se refiere a una sección de la tabla a lo largo de su longitud. Si se define un **desplazamiento del riel**, la curva exportada es el perfil tomado a una distancia fija del vértice del riel.



- **One Slice** permite exportar un par en cualquier posición X.

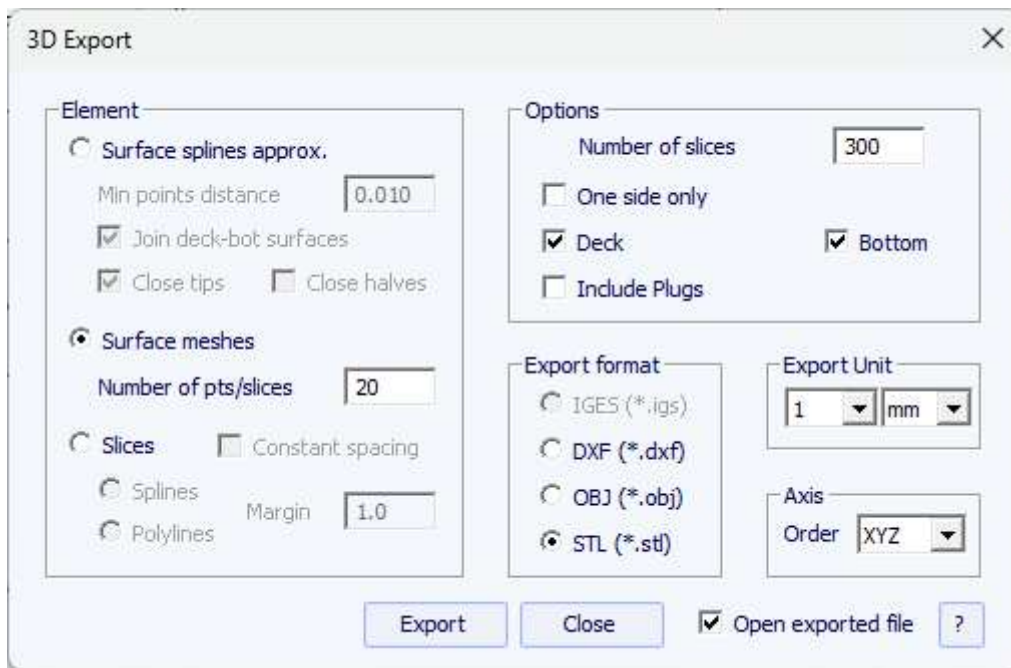


- Por defecto, el orden **de los ejes** de exportación está configurado en el **plano XY** . Pero para formatos distintos de PDF, se puede cambiar a XYZ, XZY, YZX... para modificar la orientación de las curvas.

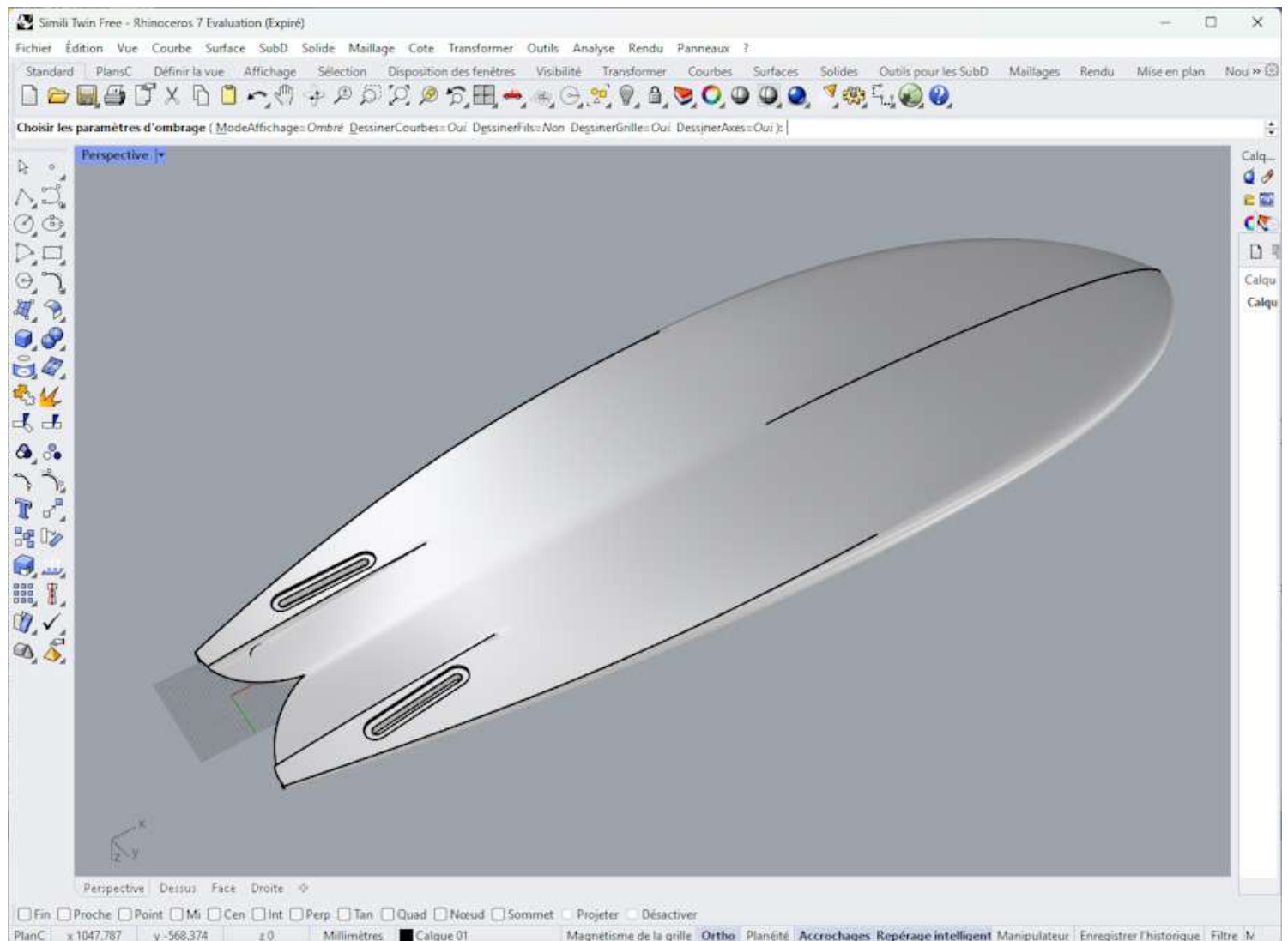
Tenga en cuenta que necesita una licencia **de Design Pro** para exportar curvas 2D.

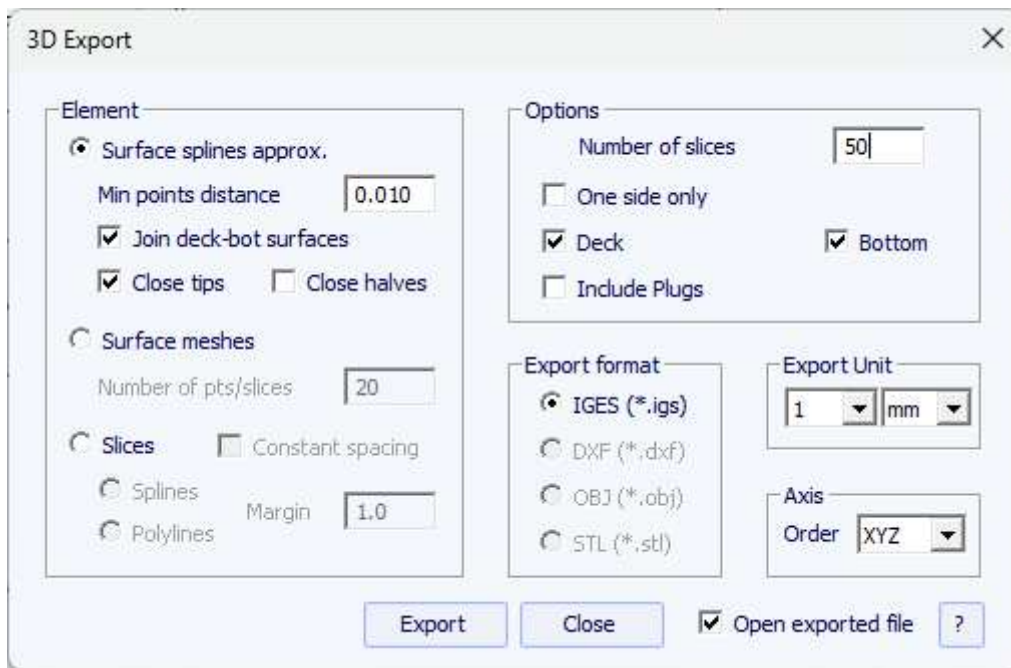
■ 3D

- La ventana **3D Export** Te permite exportar todo el tablero como una malla. **Surface Meshes** (en formato .dxf, .igs, .vrl o .stl) o como NURBS **Surface Splines** (un .igs).



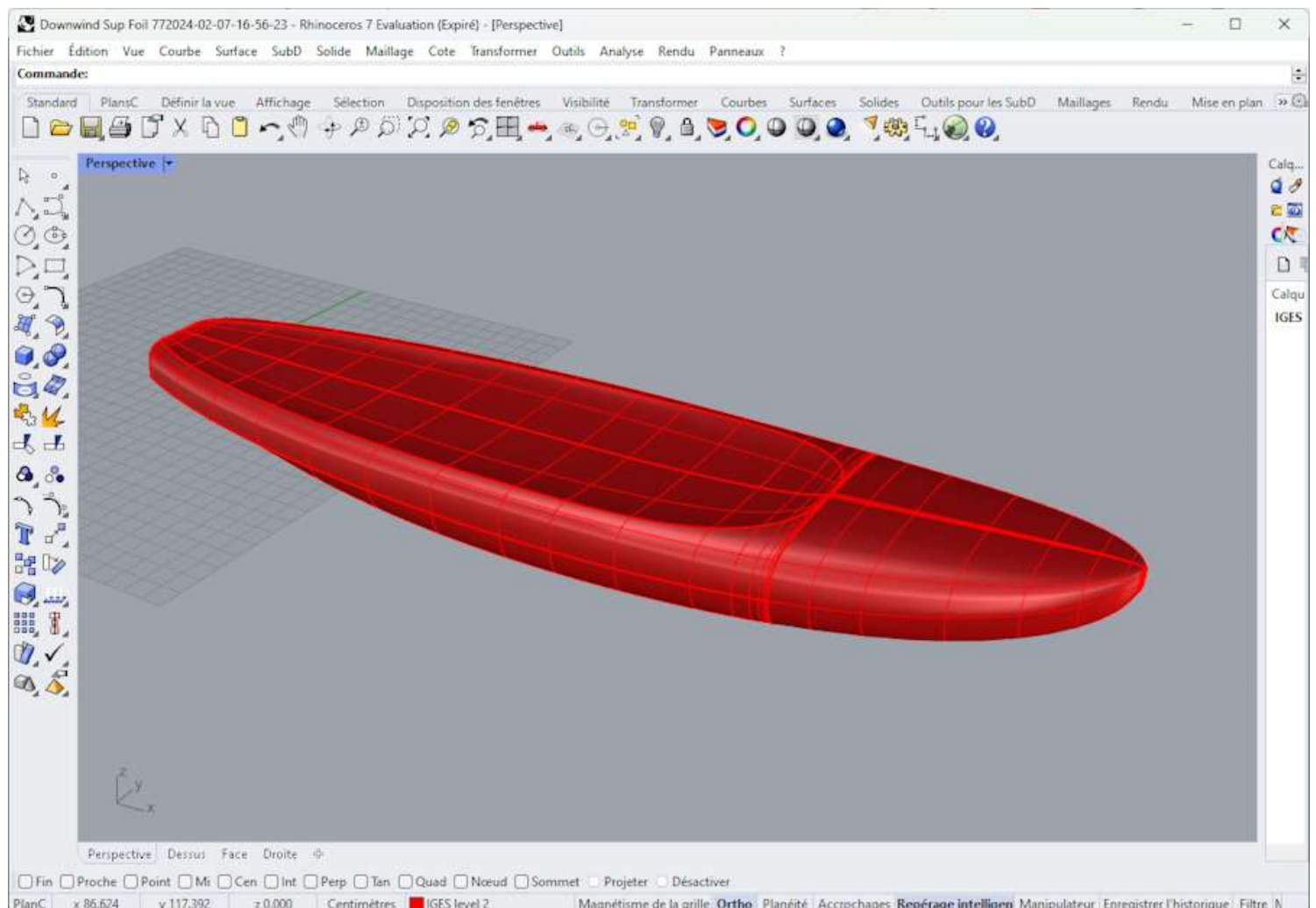
Al exportar como **Surface meshes** Puede cambiar el número de pares y el número de puntos por par (como en la vista 3D). La opción **Include Plugs** incluirá orificios de tapón en la exportación (idénticos a la función "Convert plugs into 3D layers" Diseño de moda).





Al exportar una placa como **Surface splines**La forma exportada puede estar compuesta por varias superficies NURBS en cada lado o por una sola superficie en cada lado.

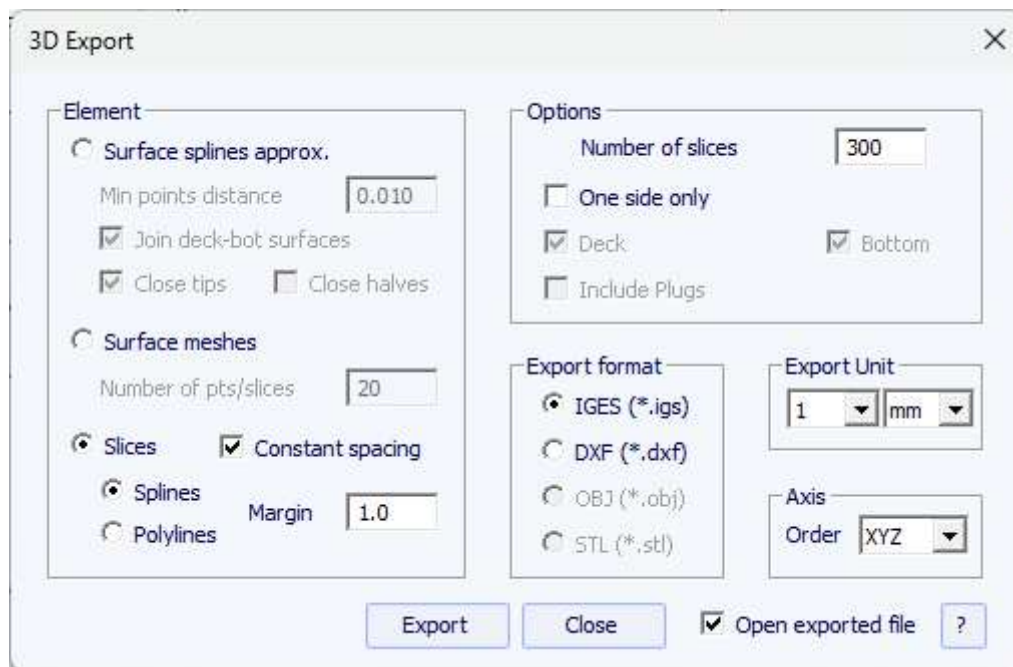
Puede ajustar la distancia mínima entre puntos, ya que algunos programas, como Fusion 360, no manejan bien las superficies pequeñas.



En ambos casos, la conversión a splines de superficie implica ajustes digitales cuya precisión puede variar según la forma.

- Y **Slices** Si se selecciona, puede definir el número de pares exportados, con un espaciado constante. **Constant spacing** o no.

Tenga en cuenta que si establece el **número de segmentos** igual al número de pares de definición, la exportación conservará las posiciones de los pares de definición.



Tenga en cuenta que necesita la opción **Exportar** para exportar sus modelos 3D como mallas o superficies spline.

■ Madera hueca

- La exportación **Hollow Wood Plan** Permite exportar un plano a tamaño real para la construcción de tableros de madera huecos.

Hollow Wood

X

Stringers

Number of stringers

3

Stringer shift

6.0"

Stringer tilt (°)

0.0

Stringer thickness

0.25"

Center stringer notches on top

Side stringers notches on top

Split stringer in

2

Con.

2

Add Stringer tips reinforcements

Rail

Rail thickness

0.394"

Default

Plain

4 Strips

Bead-Cove

Bead-Cove Deck

Slices

Custom slices spacing

Include tips

3.0",6.0",12.0",24.0",36.0",48.0",5' 0.0"

Number of slices

10

Slices thickness

0.232"

Deck Reinf. stick

Width

0.50"

Bottom

Depth

0.50"

Holes

Nb holes stringer

3

Nb holes slices

3

Rectangles

Triangles

Ribs thickness

0.394"

Corner radius

0.028"

Skin outline

Skin thickness

0.0"

Additional Elements

Include rail guide

Include tail/nose blocks

Include slices negative bot.

Export pieces separately

Toolpath

X

Y

Z

Origin

0.0"

0.0"

0.0"

Axis

+X

-Y

+Z

Format file

Browse...

C:\Program Files (x86)\Shape3d X\frmt3Em

Tool dia.

0.197"

Wood thick.

0.394"

Export format

PDF (*.pdf)

DXF (*.dxf)

IGES (*.igs)

G-Code

Export Unit

1

mm

Line

Width

0.067"

Color

cm

mm

inch

in/f

Dims: 7' 2.280" x 28.897"

Export

Close

Open exported file

?

Hollow Wood

✕

Stringers

Number of stringers

1

Stringer shift

0.0

Stringer tilt (°)

0.0

Stringer thickness

0.630

Center stringer notches on top

☐

Side stringers notches on top

☒

Split stringer in

2

Con.

2

Add Stringer tips reinforcements

☒

Rail

Rail thickness

1.0

Default

Plain

4 Strips

Bead-Cove

Bead-Cove Deck

Slices

Custom slices spacing

Include tips

7.6,15.2,30.5,61.0,91.4,121.9,152.4,18

Number of slices

10

Slices thickness

0.630

Deck Reinf. stick

Width

1.010

Bottom

Depth

1.010

Holes

Nb holes stringer

4

Nb holes slices

3

Rectangles

Triangles

Ribs thickness

1.010

Corner radius

0.50

Skin outline

Skin thickness

0.0

Additional Elements

Include rail guide

Include tail/nose blocks

Include slices negative bot.

Export pieces separately

Export format

PDF (*.pdf)

DXF (*.dxf)

IGES (*.igs)

G-Code

Export Unit

1

mm

Line

Width

0.170

Color

Toolpath

X

Y

Z

Origin

0.0

0.0

0.0

Axis

Format file

Browse...

C:\Program Files (x86)\Shape3d X\fmt3Em

Tool dia.

0.50

Wood thick.

1.0

cm

mm

inch

in/f

Dims: 117.142 x 154.725 cm

Export

Close

☒ Open exported file

?



Largueros:

Puede definir el número deseado de largueros y el desplazamiento lateral entre dos largueros. Los largueros incluso pueden estar angulados. Las

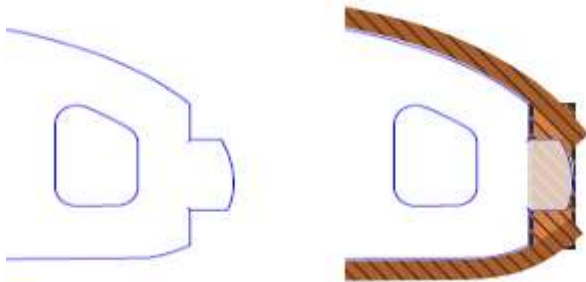
muestras de unión con los pares se pueden colocar en la parte superior o inferior de los largueros.

Split stringer " permite exportar el/los larguero(s), así como el riel si se selecciona el modo de riel Predeterminado o Simple, en 2 a 6 piezas. Puede elegir entre 1 y 2 nodos de conexión redondeados, o un nodo rectangular.

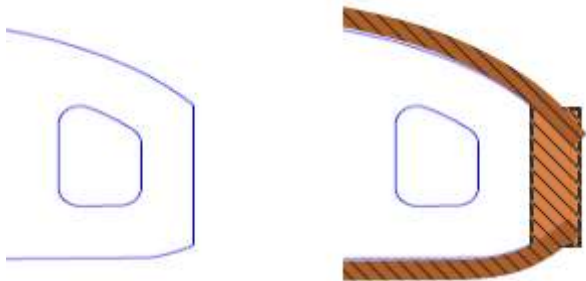
La opción "**Add Stringer tips reinforcements**" permite que el larguero se engrose en las muescas si se vuelve demasiado delgado.

Riel Hay cinco métodos de construcción para rails-

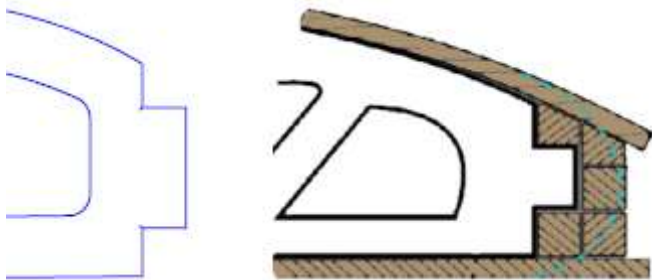
Por defecto, el riel de madera tiene agujeros en las posiciones de los marcos. Se corta una muesca en la parte superior e inferior del riel para cada marco



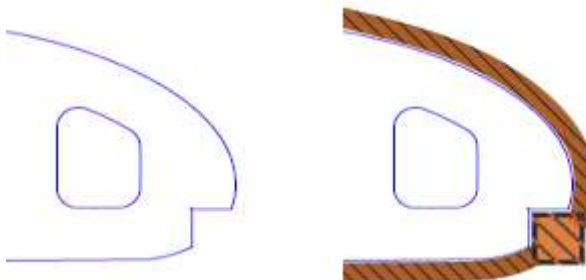
. **Plain** Esto corresponde a un riel de madera sin agujeros. Los pares están cortados verticalmente en el vértice



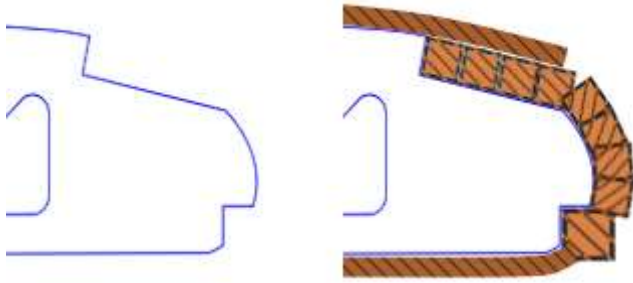
. **4 Stripes** corresponde a un riel construido con 4 varillas idénticas de sección cuadrada



. **Bead and Cove** deja una muesca cuadrada en el riel inferior de los pares



. **Bead and Cove Deck** deja una muesca cuadrada en los rieles inferior y superior de los pares.



Slices

La opción "**Custom slices spacing**" permite escribir la lista de posiciones x de los pares exportados.

Si no se utiliza esta opción, el número de pares (**Number of slices**) se define en el grupo Opciones y las posiciones x de las rebanadas están espaciadas uniformemente.

Tenga en cuenta que si define el número de pares **Number of slices** La exportación conservará las posiciones de los pares de definición, idénticas al número de pares de definición

. **Reinforcement stick** " permite añadir una muesca en la parte inferior o superior para insertar una tira de refuerzo. Es necesario definir el ancho y la profundidad de las muescas.

Holes

Los agujeros en el stringer y los pares pueden ser **rectangulares** o **triangulares** , con esquinas redondeadas.

Skin outline

La opción "**Include Skin outline**" añade el **medio contorno** al plano.

Su grosor se deducirá del larguero y de los pares.

Additional Elements

La opción "**Include rail guide**" Añade guías para comprobar la forma de los raíles (raíl completo o cuadrado). Las posiciones son las de los pares exportados, limitadas a 5. Así que si tienes 10 cortes exportados, esto corresponderá a uno de cada dos.

La opción "**Include tail/nose blocks**" Añade guías de contorno a la cola y la punta de la tabla.

La opción "**Include slices negative bot.**" agrega los **negativos** de la parte inferior de cada par para posicionarlos a la altura correcta. El ancho de cada negativo corresponde al ancho del punto de riel de los pares, si está definido. Si no se define ningún punto de riel, el ancho es igual al ancho de los pares menos el grosor del riel definido.

La opción "**Export pieces separately**" permite exportar cada elemento a un archivo separado.

Toolpath

Si el formato de exportación es G-Code, puede definir el diámetro de la herramienta utilizada para cortar las piezas, de modo que se añada un radio a los contornos y una pequeña ranura en las esquinas para garantizar un corte limpio.

También puede seleccionar un archivo de posprocesamiento. **Format file** como en el modo CNC, y definir la posición del origen de la máquina y cambiar la dirección de los ejes.

Export format

Los formatos de exportación permitidos para los planos de madera hueca son PDF, DXF, IGES y código G.

Tenga en cuenta que necesita una licencia **de Design Pro** para exportar planos de madera hueca.

■ Cable caliente - CNC 2D

La ventana Hot Wire-2D CNC Permite crear y exportar una trayectoria de corte por hilo caliente para cortar el perfil o contorno de uno o más modelos.

2D CNC

☒ Hot Wire ☐ Flat Cut Add Board

Boards	Element	# Cuts	Edit
C:\Program Files (x86)\Shape3d X\NewMid.s3dx	Stringer	3	>>
C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Blanks\6.2-R_level.s3dx	Outline	1	>>

Selected board

File: C:\Program Files (x86)\Shape3d X\NewMid.s3dx Browse... Remove

Element: Profile Margin: 0.50" Tilt (°): 0.00 ☒ Flip ☐ Start nose

Offset X: 0.787" # Col.: 1 dX col.: 0.394" ☒ Head to tail ☒ Flip 1/2 dX flip: 0.0"

Offset Y: 0.394" # Rows: 3 dY rows: 0.787" ☐ Head to tail ☐ Flip 1/2 dY flip: 0.0"

Block

Length: 7' 5.0" Height: 3' 6.0"

☐ Start right Min block height: 40.109" length: 7' 3.755"

Machine

Origin (screen axis) X: 0.0" Y: 0.0" Unit: mm

Exp. axis dir. X: +X Y: -Y Fact.: 1

Format file: C:\Program Files (x86)\Shape3d X\frmt3Emmegi.txt Browse...

Export ?

Cada perfil/contorno se puede duplicar, desplazar y angular por separado

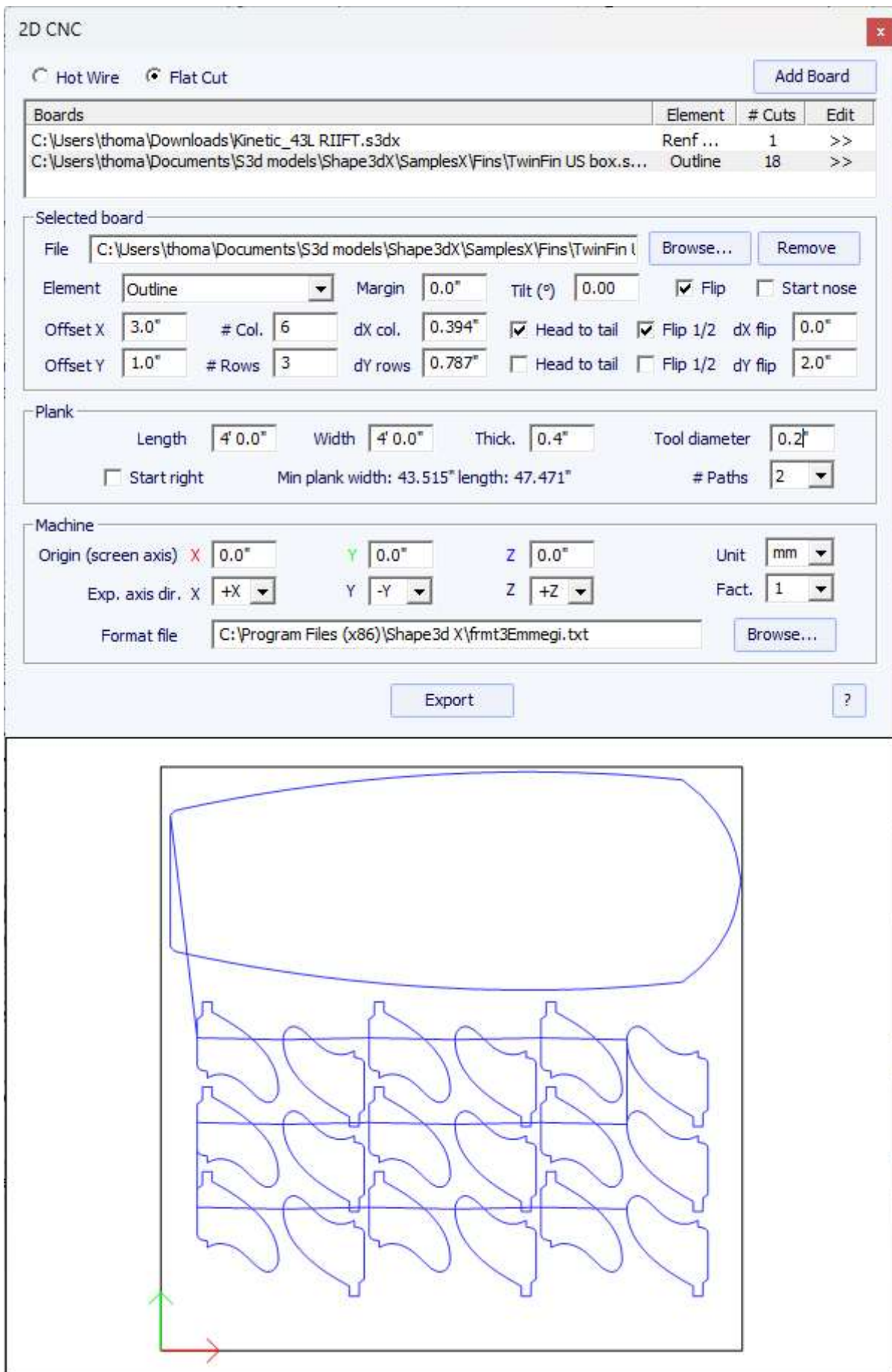
- . "Margin" define el grosor adicional que se añade alrededor de la forma original
- "Tilt" define el ángulo de inclinación de los perfiles/contornos en grados
- "Flip" devuelve el perfil
- "Start nose" Comience el corte en el lateral de la punta de la tabla
- . "Offset X Y" sdefine el desplazamiento de los perfiles/contornos en relación con la posición anterior
- . "# of Col." define el número de veces que desea duplicar el perfil/esquema uno al lado del otro
- "# of Rows" define el número de veces que desea duplicar el perfil/esquema uno encima del otro
- . "Head to tail" Invierta la nariz y la espalda cada dos filas o columnas

. "Flip 1/2" Devuelve una fila o columna sí y otra

no. "dX flip" Y "dY flip" es la diferencia entre dos perfiles/esquemas devueltos

- "Block Length, Height" , o "Plank Length, Width and Height" define el tamaño del bloque o lámina de espuma que se cortará
- "Machine Origin X Y" define el punto cero de la máquina en relación con la esquina superior izquierda del bloque
- "Exp. axis" define los ejes y sus direcciones
- "Unit" define la unidad de exportación
- "Fact." es un multiplicador para las exportaciones
- Para el corte CNC, el "Format file" Contiene el encabezado y el pie de página de los archivos de corte G-Code. Entre otros comandos, el encabezado puede contener el comando de velocidad de corte.

Esta ventana también permite exportar archivos de corte G-Code para crear piezas 2D, como travesaños en un tablero de madera o la superficie de capas 3D en una lámina de PVC.



Cuando la opción Flat CutUna vez seleccionadas las opciones, puede definir el diámetro de la herramienta, el espesor de la placa y el número de pasadas. Por ejemplo, si define dos pasadas, la primera cortará la mitad del espesor de la placa y la

segunda el espesor completo.

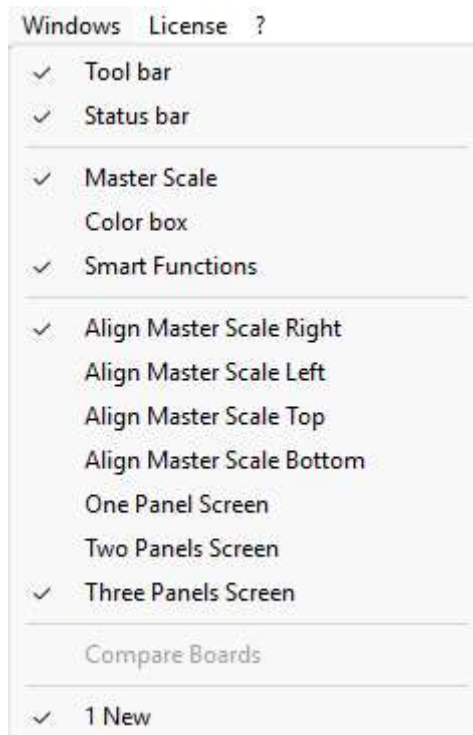
■ Xflr5-Flow5

La opción "**Xflr5-Flow5**" Abre el cuadro de diálogo de exportación para el software Xflr5 o Flow5, que permite calcular la sustentación y la resistencia de un hidroala. (Consulte las [preguntas frecuentes](#) correspondientes).



■ Windows

El menú "Windows" Te permite elegir la configuración de la pantalla.

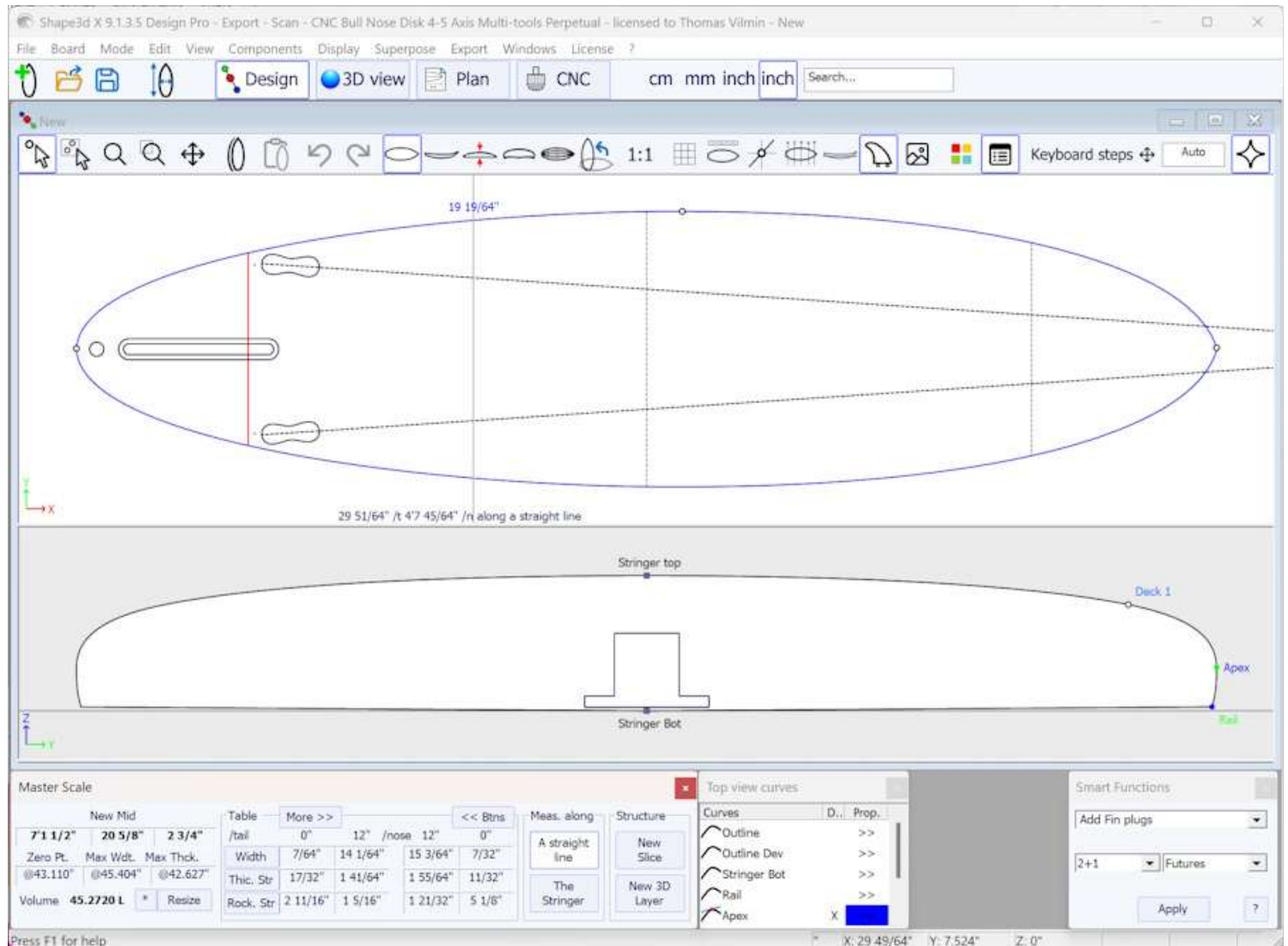


La **Tool bar** en la parte superior, y el **Status bar** Los elementos que se encuentran en la parte inferior pueden mostrarse u ocultarse.

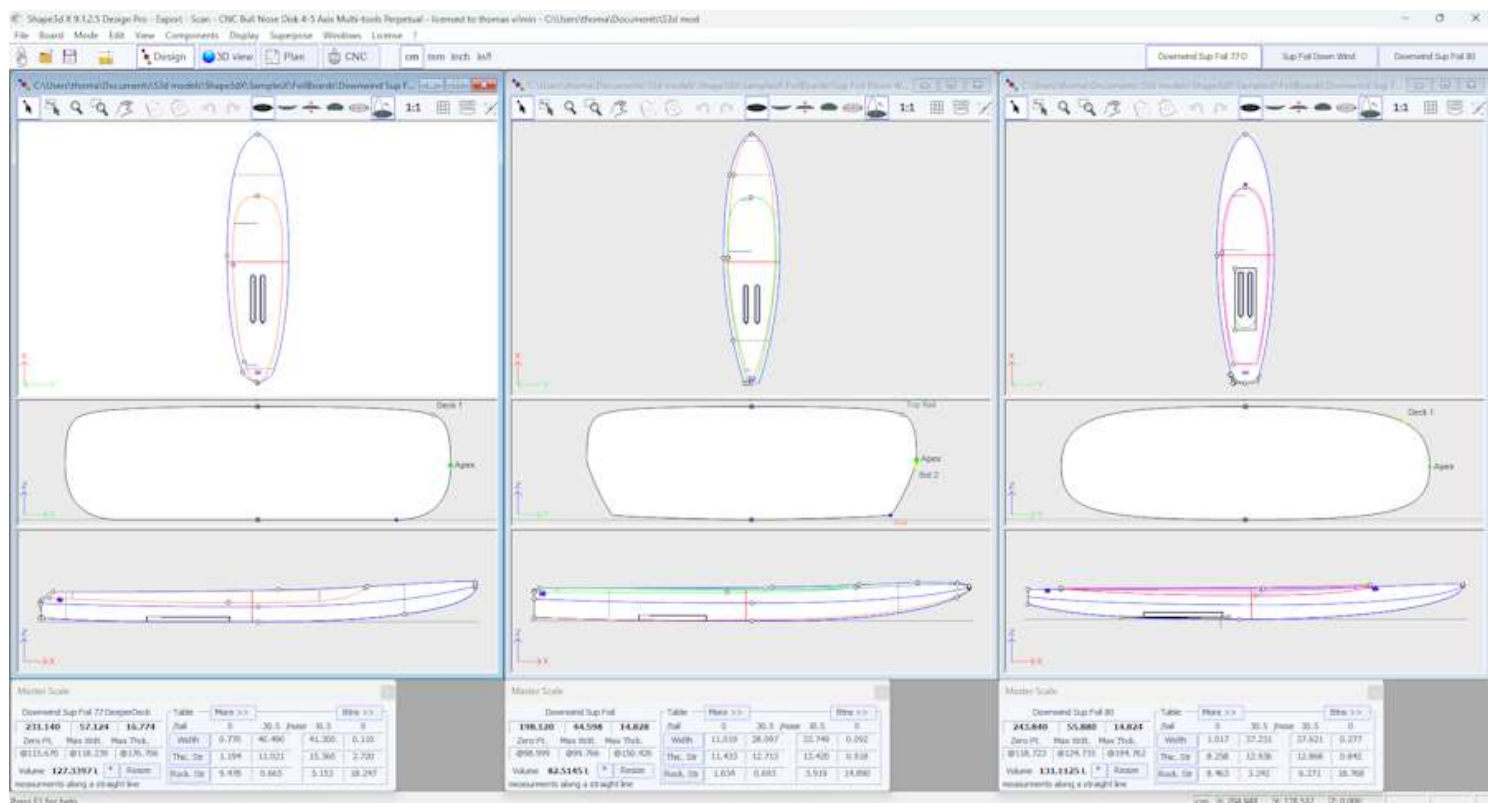
El [Master Scale](#), la [Color box](#) y el [Smart Functions](#). Se puede abrir desde este menú.

Las opciones **"Align Master Scale Right, Left, Top and Bottom"** permitiendo colocar el Master Scale y otras ventanas de herramientas donde quieras en la pantalla.

La ventana de diseño puede mostrar 1, 2 o 3 paneles.



La opción **"Compare Boards"** Te permite mostrar todos los archivos abiertos uno al lado del otro para compararlos.



■ License

El menú "Licence" Te permite registrar tu licencia, independientemente de si Shape3d tiene acceso a internet o no.

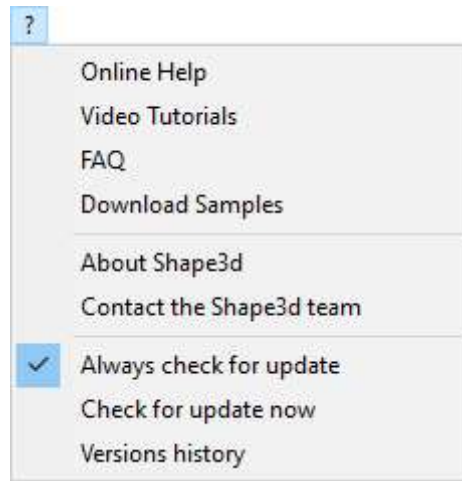


Consulte el menú "[Activar su licencia](#)" para obtener más detalles.

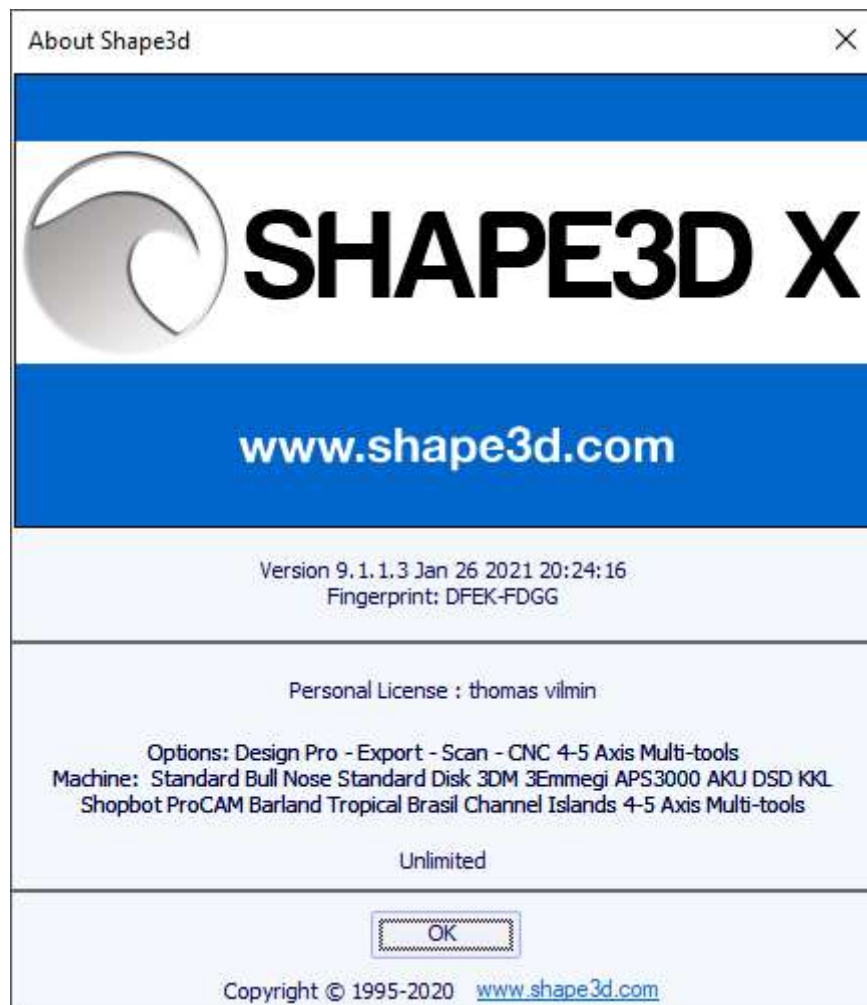
- Elementos del menú **Add a Seat to Current License**, **Add an Option** Y **My Account** Abra su navegador de Internet para poder realizar estas acciones en el sitio web Shape3d.com.
También puede abrir el **Cloud Shape3d** directamente desde este menú.

■ Help (?)

El menú "?" proporciona acceso a la ayuda en línea (este manual, además de videos y preguntas frecuentes, y el Almacén donde puede descargar muchos ejemplos) e información sobre la versión.



- **About Shape3d** le proporcionará información sobre la **versión de Shape3d** que está utilizando, su **licencia** , así como la **fingerprint** desde su ordenador:



- **Contact the Shape3d team** Te permite enviar un mensaje al equipo de Shape3d:



- En este menú, también puede seleccionar la opción **Always check for update** Esto garantiza que siempre sepa si hay una versión más reciente disponible cuando esté conectado a Internet. Cuando haya una actualización disponible, aparecerá la siguiente ventana al abrir Shape3d, lo que le permitirá descargar la nueva versión de Shape3d:

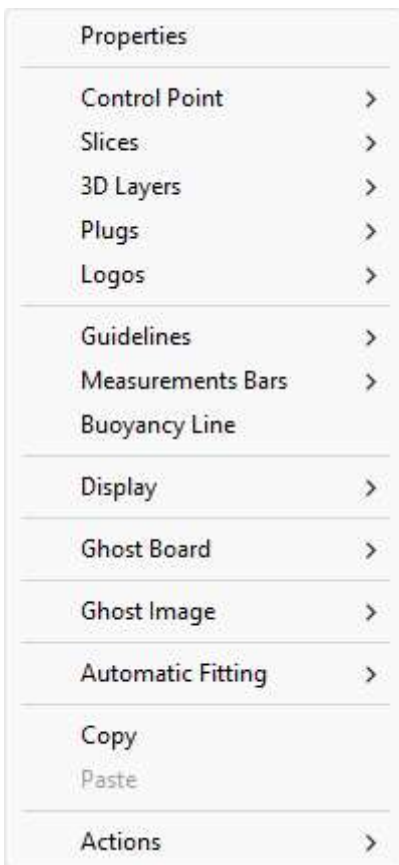


- También puede comprobar si hay actualizaciones haciendo clic en **Check for update now**.

- Finalmente, si está conectado a Internet, puede ver el historial de versiones: **Versions history** Esto le redirigirá a la página [UpdatesHistory.aspx](#) de nuestro sitio web, donde encontrará una lista de las mejoras que se han realizado en cada versión de Shape3d X.

■ Clic derecho: el menú contextual

El menú contextual aparece al hacer clic con el botón derecho en un panel.



Contiene casi todas las funciones de la barra de menú y permite utilizarlas con mayor rapidez.

Tenga en cuenta que al pulsar la tecla Mayús, al hacer clic con el botón derecho se abrirá directamente el submenú contextual correspondiente. Por ejemplo, al pulsar Mayús + clic con el botón derecho cuando el panel Segmentos está seleccionado, se abre directamente el submenú Segmentos, o el submenú Punto de control si se ha seleccionado un punto de control.

■ Los atajos

Clic izquierdo

Haciendo clic con el botón izquierdo del ratón, puedes seleccionar un punto de control, un marcador, un recuadro de ala o incluso un logotipo.

Ctrl + clic izquierdo

Ctrl + clic izquierdo le permite seleccionar varios puntos, marcadores o recuadros de ala.

Mayús + clic izquierdo

Manteniendo pulsada la tecla Mayús y haciendo clic con el botón izquierdo del ratón, podrá seleccionar todos los puntos o marcadores que se encuentren entre dos selecciones.

Al pulsar Mayús + Ctrl + clic izquierdo, se selecciona un punto de control con prioridad, incluso si hay un marcador visible en la misma posición.

El doble clic izquierdo

Al hacer doble clic con el botón izquierdo del ratón, podrá añadir un punto de control o un marcador si estos se muestran en la pantalla.

clic derecho

Al hacer clic con el botón derecho, aparece el menú contextual.

Mayús + clic derecho

Al pulsar Mayús + clic derecho, se abre directamente el submenú contextual correspondiente.

Las teclas de flecha

Las teclas de flecha permiten mover la selección.

Movimiento de puntos de control/puntos de tangencia:

Flecha + Mayús hace que el movimiento sea la mitad de pequeño

Flecha + Ctrl hace que los movimientos sean 4 veces más pequeños

Flecha + Mayús + Ctrl hace que los movimientos sean 10 veces más pequeños.

Movimiento fantasma:

Flecha + Mayús gira el fantasma en lugar de moverlo, en la vista lateral

Flecha + Ctrl hace que los movimientos sean 4 veces más pequeños

Flecha + Mayús + Ctrl reduce los ángulos de rotación cuatro veces en la vista de perfil.

Mover la placa dentro del pan en modo CNC:

Flecha + Mayús giran la plataforma en lugar de moverla (y la mueven en lugar de girarla en el modo de rotación).

Flecha + Ctrl hace que los movimientos sean 4 veces más pequeños

Flecha + Mayús + Ctrl hace que los ángulos de rotación sean 4 veces más pequeños.

La tecla Tab

La tecla Tab cambia la selección al siguiente punto, al siguiente marcador o al siguiente par.

Mayús + Tab cambia la selección al punto o marcador anterior.

Ctrl + Tab se desplaza al siguiente panel abierto (excepto en Mac), al igual que Ctrl + B.

La tecla Suprimir

Suppr elimina la selección.

Los toques Ctrl + C

Ctrl+C copia la curva (contorno, larguero, grosor o acoplador...) al portapapeles. A continuación, puede pegar esta curva en otra mesa de trabajo o en otro acoplador si la curva es un acoplador. Tenga en cuenta que si selecciona un punto de control en la curva copiada y luego un punto en la otra curva, se copiará y pegará la curva completa. Pero también puede copiar y pegar solo una sección de la curva seleccionando los puntos de control deseados (mantenga pulsadas las teclas Mayús o Control mientras selecciona los puntos). Consulte [la barra de herramientas](#) .

Los toques Ctrl + V

Ctrl + V Pega la curva copiada sobre la curva seleccionada. Consulte Ctrl + C y [la barra de herramientas](#) .

Los toques Ctrl + A

Ctrl + A selecciona todos los puntos o todos los marcadores.

Las teclas Ctrl + Z

Llamadas con Ctrl + Z Undo .

Los toques **Shift + Ctrl + Z**

Llamadas con Shift + Ctrl + Z Redo .

Las teclas **Ctrl + N**

Ctrl + N abre la ventana de nuevo tablero.

Los toques **Ctrl + O**

Ctrl + O abre el explorador de archivos.

Los toques **Ctrl + S**

Ctrl + S guarda los cambios.

Los toques **Ctrl + R**

Ctrl + R guarda los cambios y carga la nueva forma como forma de referencia.

Los toques **Ctrl + B**

Ctrl + B permite alternar entre pestañas si hay varios tableros abiertos al mismo tiempo.

Las teclas **1, 2, 3, 4...**

Los números permiten alternar entre vistas en el modo Diseño, entre orientaciones en los modos 3D y CNC, o entre planos en el modo Plano.

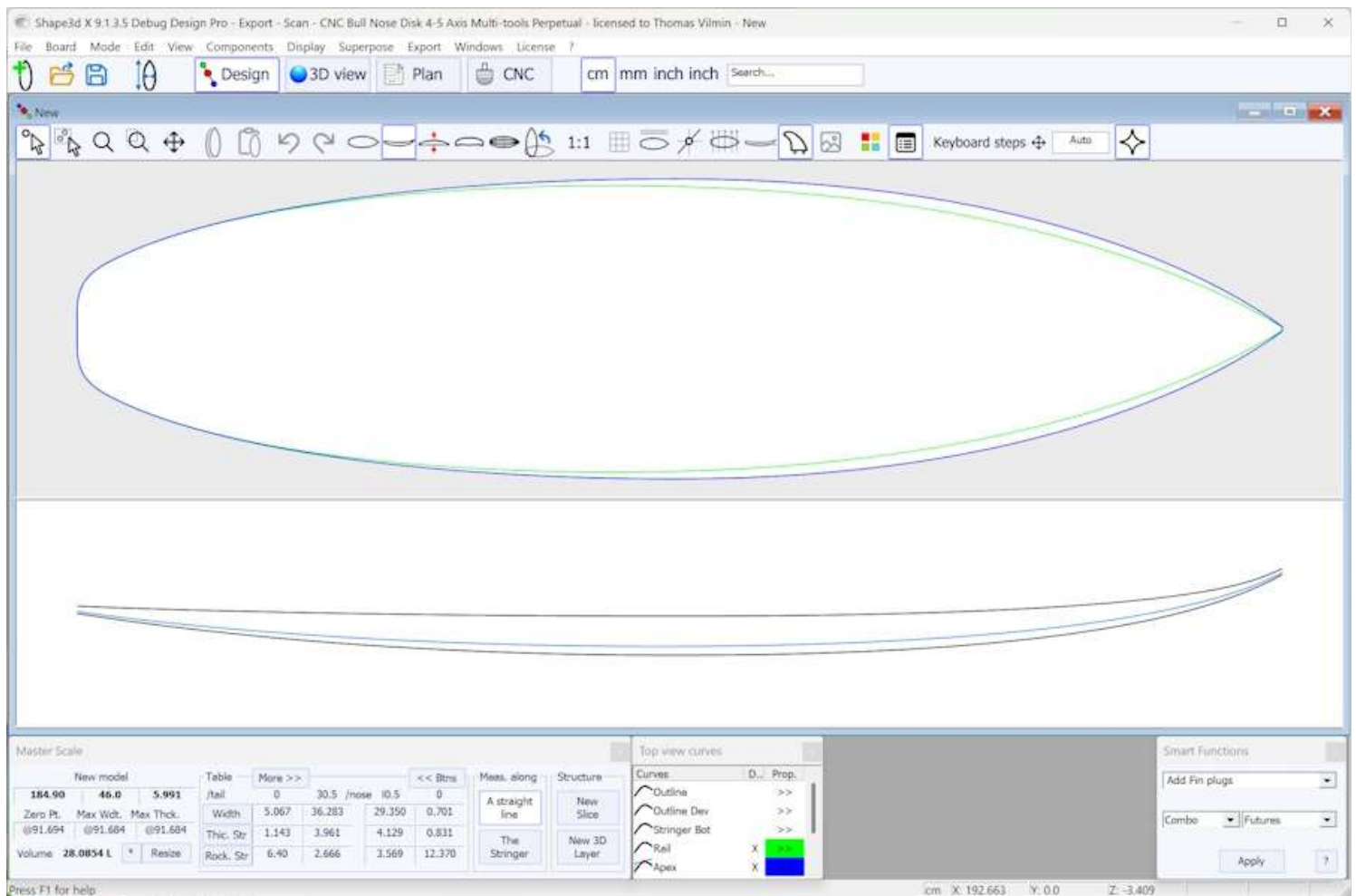
Ctrl + 1, 2, 3 o 4 permite abrir los modos Diseño, 3D, Plano o CNC.

La tecla **F**

La tecla F permite cambiar a una visualización vertical en el modo Diseño, o voltear la placa en los modos 3D y CNC.

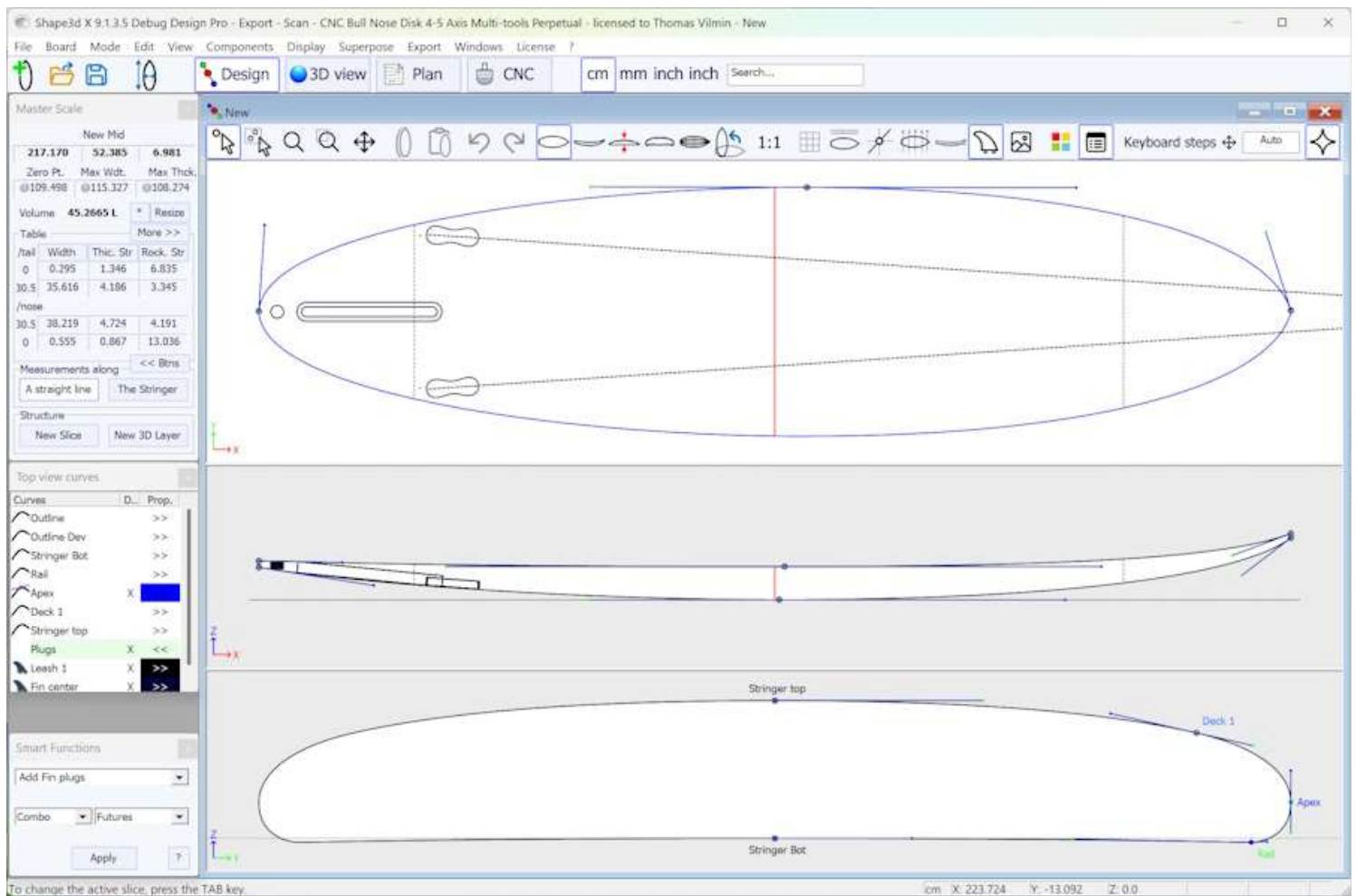
La tecla **H**

H oculta todos los puntos para dejar una curva limpia.



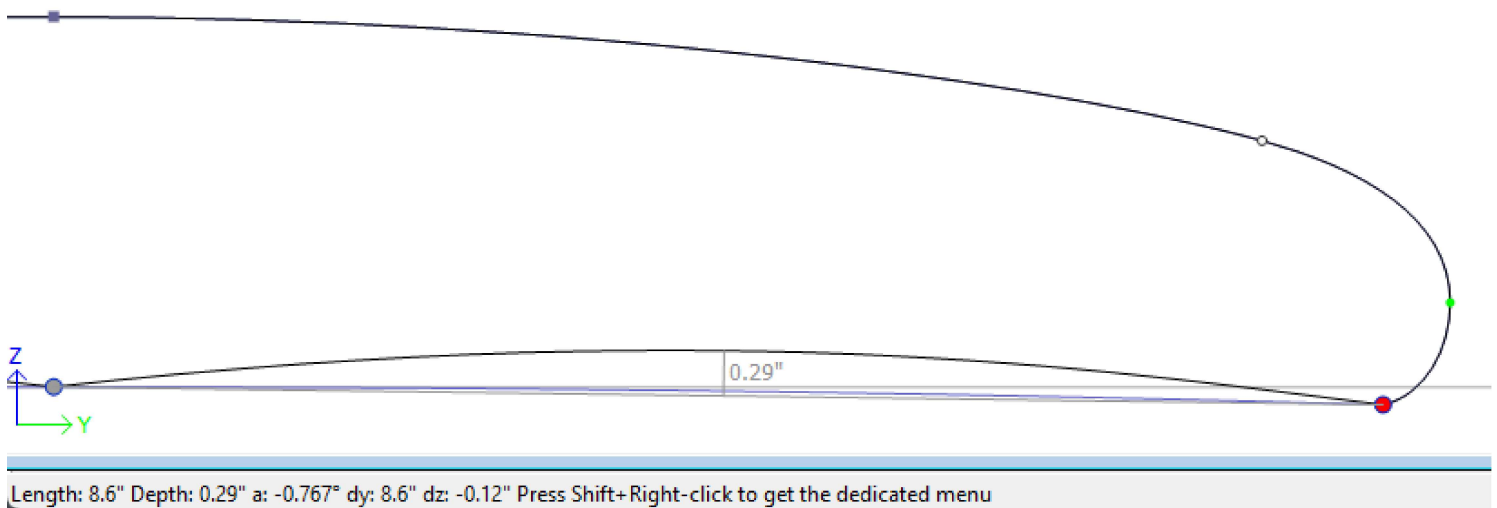
La tecla T

La letra T muestra las tangentes de todos los puntos de control de todas las curvas mostradas.



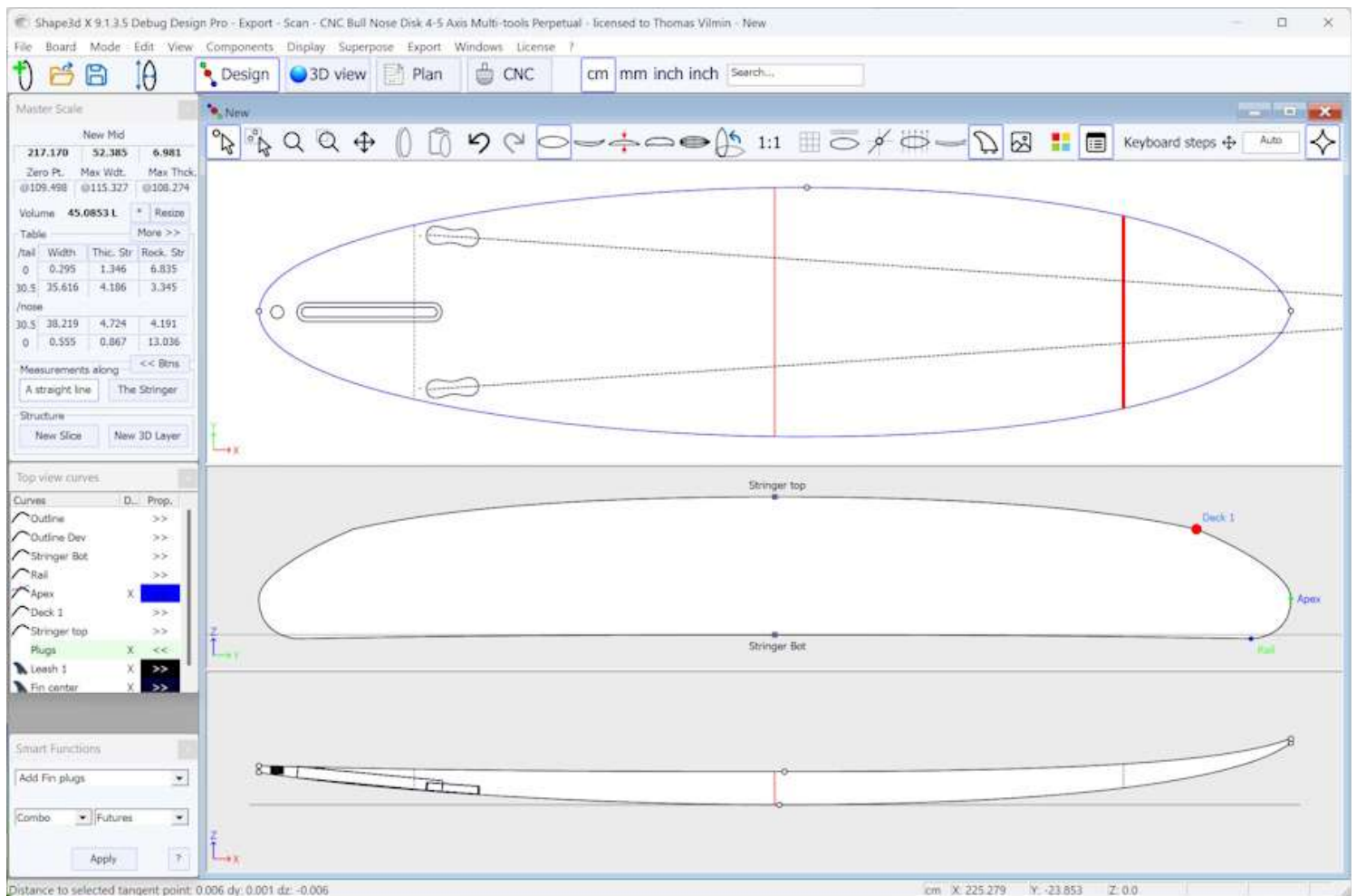
La tecla **D**

D indica la profundidad del arco de la curva seleccionada, así como la distancia y el ángulo entre los dos puntos de control.



La tecla **E**

La figura E muestra los errores de diseño (puntos de control superpuestos en **verde** , picos y bucles en **rojo**) de todas las curvas mostradas.

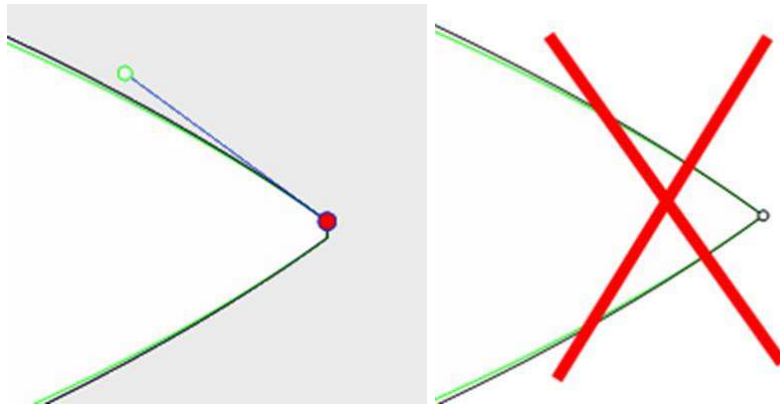


■ Evite errores de diseño

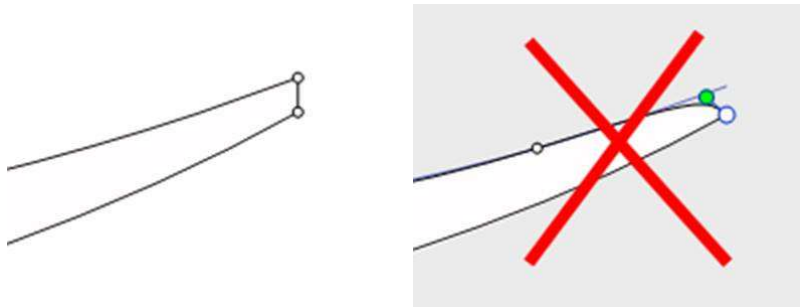
■ Ancho y grosor

Un modelo Shape3d siempre debe tener un ancho y un grosor estrictamente positivos, ¡especialmente en la cola y la nariz!

- Esto significa que la parte posterior y la nariz del contorno deben ser "cuadradas" en lugar de "puntiagudas".



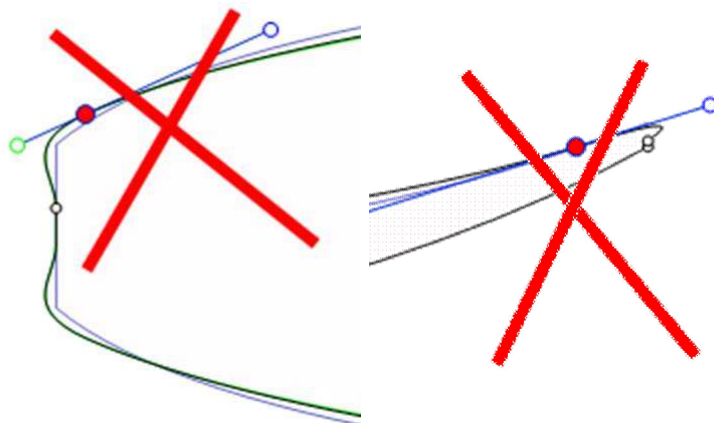
- Del mismo modo, el larguero debe comenzar y terminar con un espesor positivo.



Una parte trasera y una parte delantera con anchura y grosor positivos te permitirán evitar errores debido a que no puedes ver las parejas definidas en la parte trasera y la parte delantera.

■ Excediendo la longitud de la tabla

Todas las curvas de diseño deben estar comprendidas entre $x = 0$ y $x = \text{longitud}$. Cualquier bucle sería malinterpretado por el software.

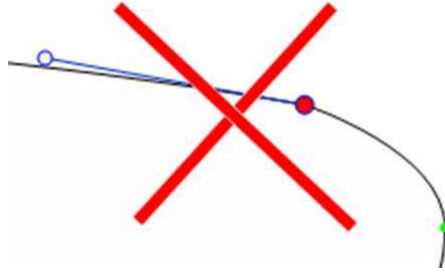


■ Suavizado y continuidad

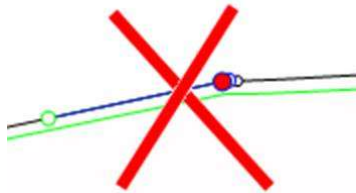
Comprueba la suavidad de las curvas.

- Una regla general sería: cuantos menos puntos de control haya, más fluido será el trayecto.

- Prefiera las tangentes continuas  a las tangentes angulares . Las curvas no deben formar bucles.
- Evite las tangentes de longitud cero, ya que esto podría crear un bucle muy pequeño alrededor del punto de control.



- Compruebe que no haya insertado dos puntos de control en el mismo lugar.



Puedes usar el atajo de teclado E, que mostrará los puntos de control superpuestos en **VERDE**, y los nodos y bucles en **ROJO**.

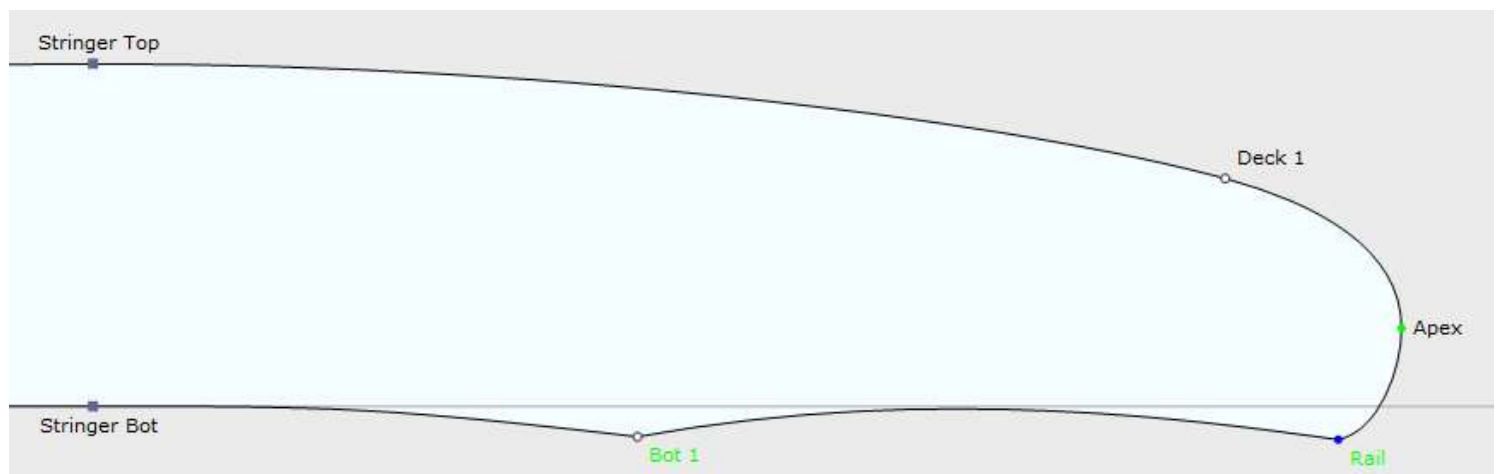
■ Parejas

- De nuevo, cuantas menos parejas haya, más suave será. El número adecuado depende obviamente de la forma...

Si estás diseñando un nuevo modelo, una buena manera de lograr una forma fluida es comenzar diseñando el marco central y luego crear todos los demás a partir de él. Puedes usar la función de copiar y pegar: selecciona un marco en la vista

superior, haz clic en el botón **de copiar**  en la barra de herramientas, selecciona otro marco y haz clic en el botón **de copiar** . Modifica estos marcos para que la forma evolucione suavemente desde la cola hasta la nariz.

- El diseño de un par motor generalmente requiere de 4 a 5 puntos de control.



Es recomendable definir el **punto de vértice** (VERDE , con tangente vertical , el **punto de apoyo** (AZUL , con tangente angular ) y, posiblemente, otro punto en el puente para un mejor control de la forma del riel. El **centro del puente** generalmente tiene una tangente horizontal . Lo mismo se aplica al **punto central inferior**, excepto en el caso de una V o una V invertida.

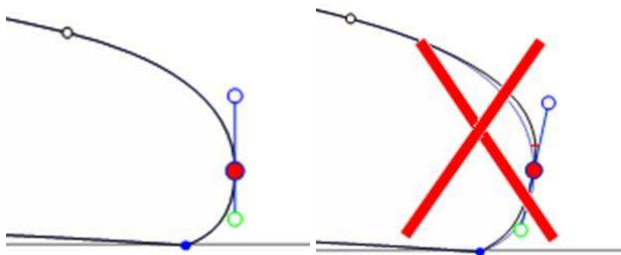
Es importante comprobar que no haya dos pares en la misma posición x. Para ello, puedes usar la lista de pares que aparece al diseñar un par. Esta lista muestra cada par con su posición x.

Slices		
Curves	D.	Prop.
Slice 1 (0.000)		>>
Slice 2 (7.419)		>>
Slice 3 (30.500)		>>
Slice 4 (30.502)		>>
Slice 5 (90.292)		>>
Slice 6 (187.090)		>>

■ Definición del ápice y del riel

- En cuanto a la definición del punto de vértice, tiene dos opciones: o bien fija un punto en la posición más ancha que haya definido como punto **de vértice** , o bien no define ningún punto de vértice.

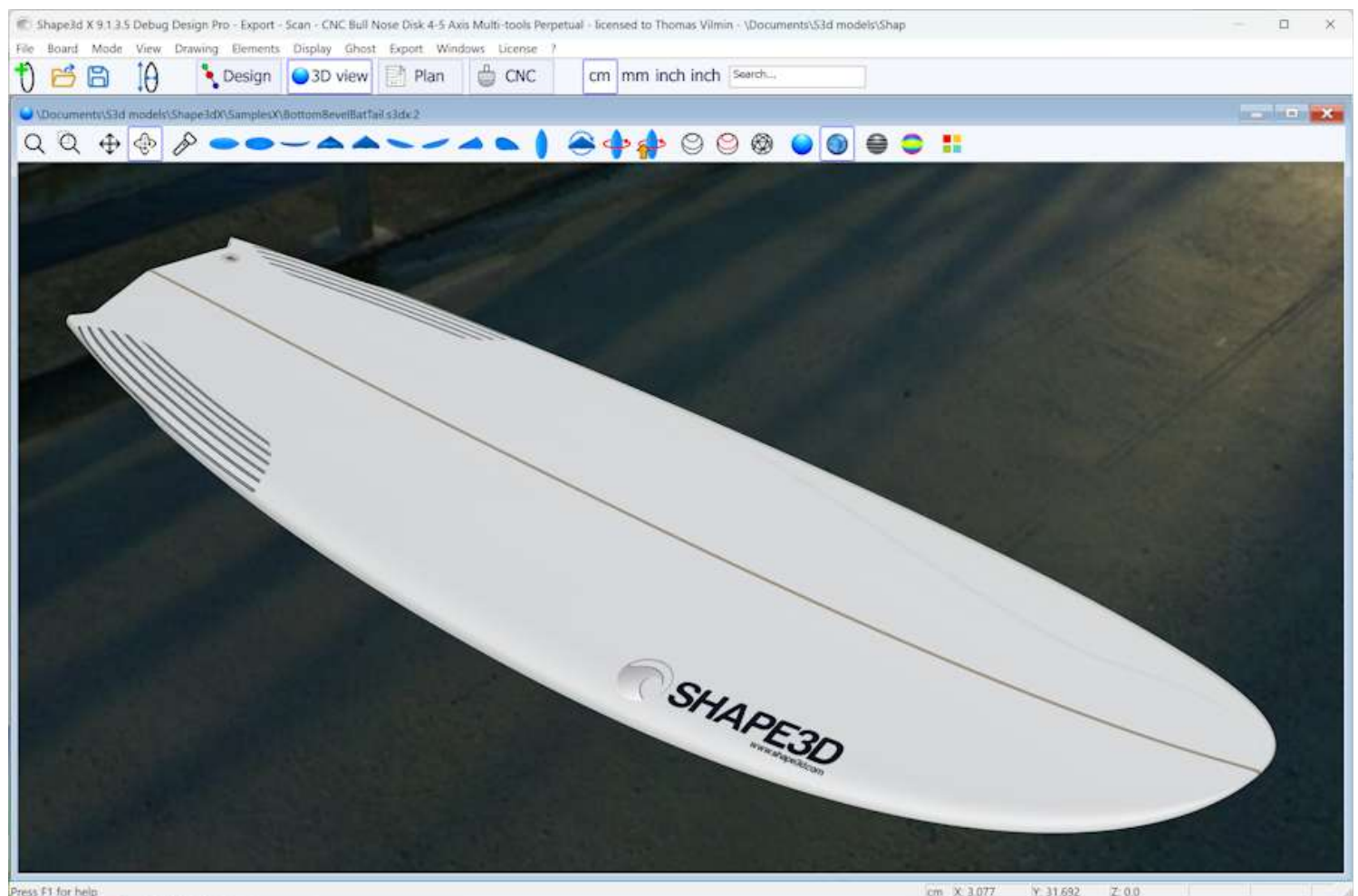
Cabe destacar que definir el punto de vértice garantiza una separación precisa entre el corte del puente y el corte inferior en el modo CNC. En concreto, si los bordes de algunos marcos son verticales, la detección del punto más ancho podría dar como resultado la parte superior o inferior de la sección vertical, lo que generaría una línea de vértice que salta de la parte superior a la inferior de dicha sección.



Si define el punto de vértice, asegúrese de que sea el punto más ancho de cada par, de lo contrario obtendrá trayectorias de herramienta inconsistentes en el modo CNC.

- También es importante definir el punto **de la guía** , ya que esto asegurará un corte limpio en el ángulo de la guía. También le permitirá definir el número deseado de pasadas de herramienta entre la viga y la guía, y entre la guía y el vértice. El punto **de la guía** también se utiliza para la opción "Map on extended rail" del 3D layersTenga en cuenta que puede definir un punto de apoyo en la parte inferior de los pares (debajo del punto de vértice) y otro en la parte superior.

■ modo 3D



■ La barra de herramientas



Acercar y alejar la imagen

Puede seleccionar la opción Mover/Zoom o el botón correspondiente en la barra de herramientas, y luego hacer clic con el botón derecho en el área para acercar o con el botón izquierdo para alejar.



Ventana de zoom

En este modo, si dibuja un rectángulo con el ratón, la vista se amplía y el contenido del rectángulo se ajusta para adaptarse al panel. Al hacer clic con el botón derecho, se reduce la vista.



Mover

Mueva el dibujo con el ratón.



Rotación

Para girar el tablero, debe seleccionar la opción Mover/Girar y mantener pulsado el botón izquierdo en algún lugar de la ventana mientras mueve el cursor.



Proyector

Para mover el punto, pulse el botón izquierdo en cualquier parte de la ventana y, a continuación, mueva el cursor para colocar el punto donde desee.

Estas funciones son accesibles a través del menú. "Mode").



Puntos de vista

Elige el punto de vista: superior, inferior, lateral, frontal, posterior, perspectiva... o vertical.

Estas funciones son accesibles a través del menú. "View").



Dale la vuelta al tablero.



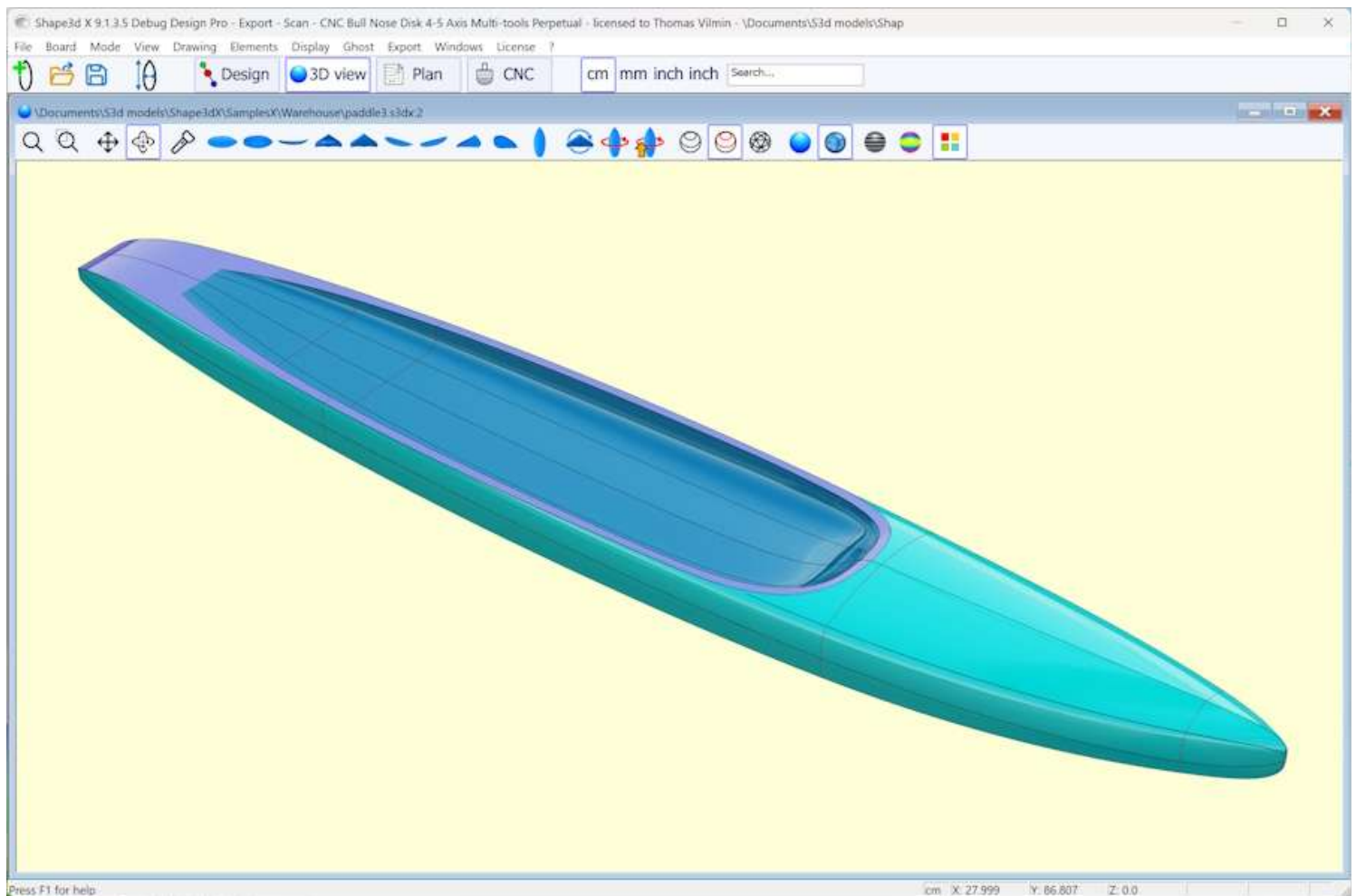
Rotación de 360 grados de la placa.



Crea un visor web 3D para Shape3d Warehouse.



Muestra el tablero en formato de estructura alámbrica (se requiere la opción Diseño).



Muestra las curvas de definición (es decir, las curvas que conectan los puntos de control de los pares), el contorno de las capas 3D y los pares (se requiere la opción Diseño). Las curvas de definición se pueden limitar a los puntos de control angulares de los pares (consulte [la ventana Propiedades 3D](#)).



Muestra la malla de la placa (opción de diseño requerida).

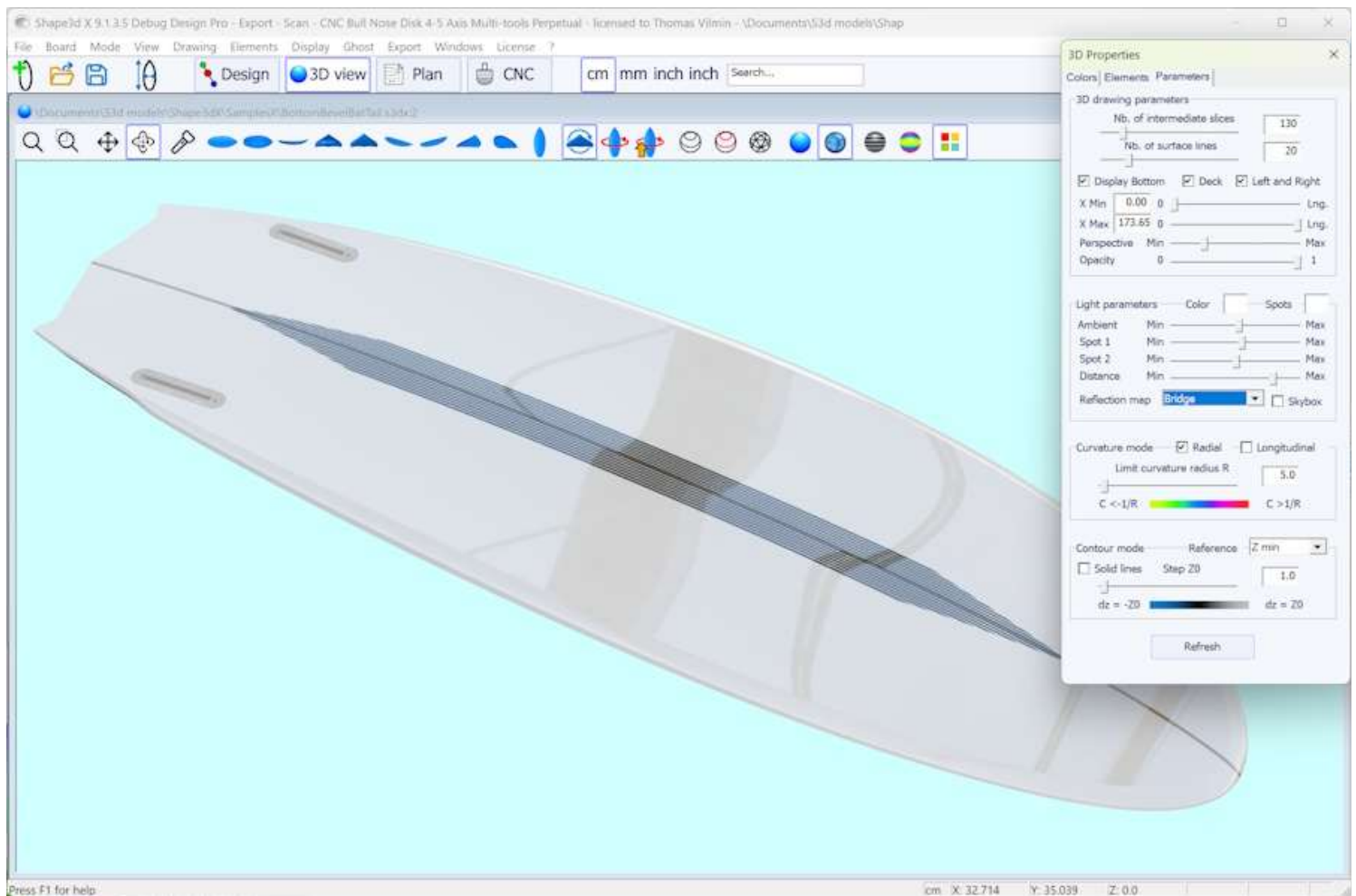
Estas funciones son accesibles a través del menú. **Elements** Se pueden combinar para obtener una vista sólida con contornos. El número de pares intermedios corresponde al número de mallas a lo largo del tablero. El número de líneas de superficie corresponde al número de mallas a lo ancho del tablero.



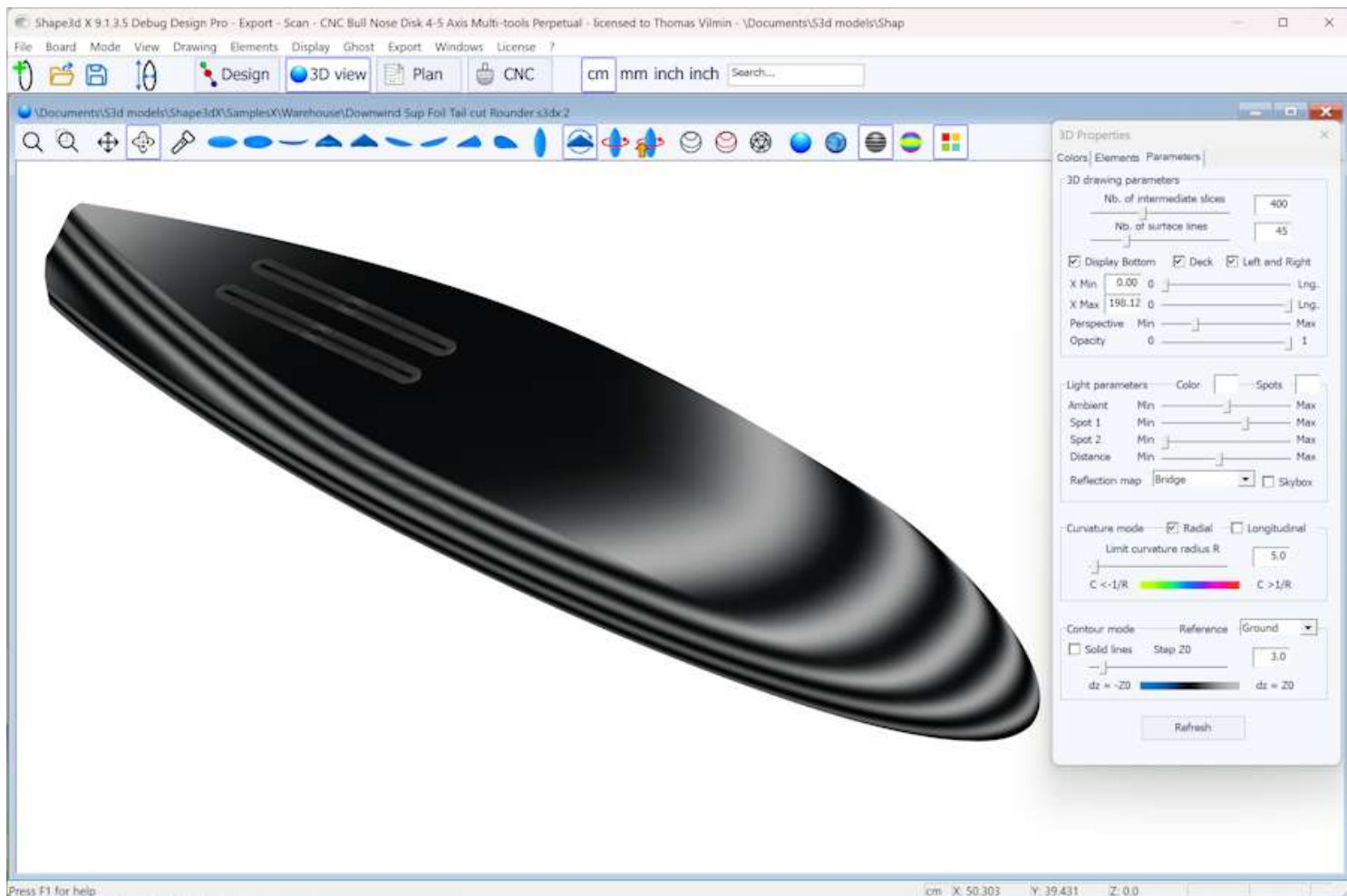
Muestre el tablero como un sólido con una superficie lisa.

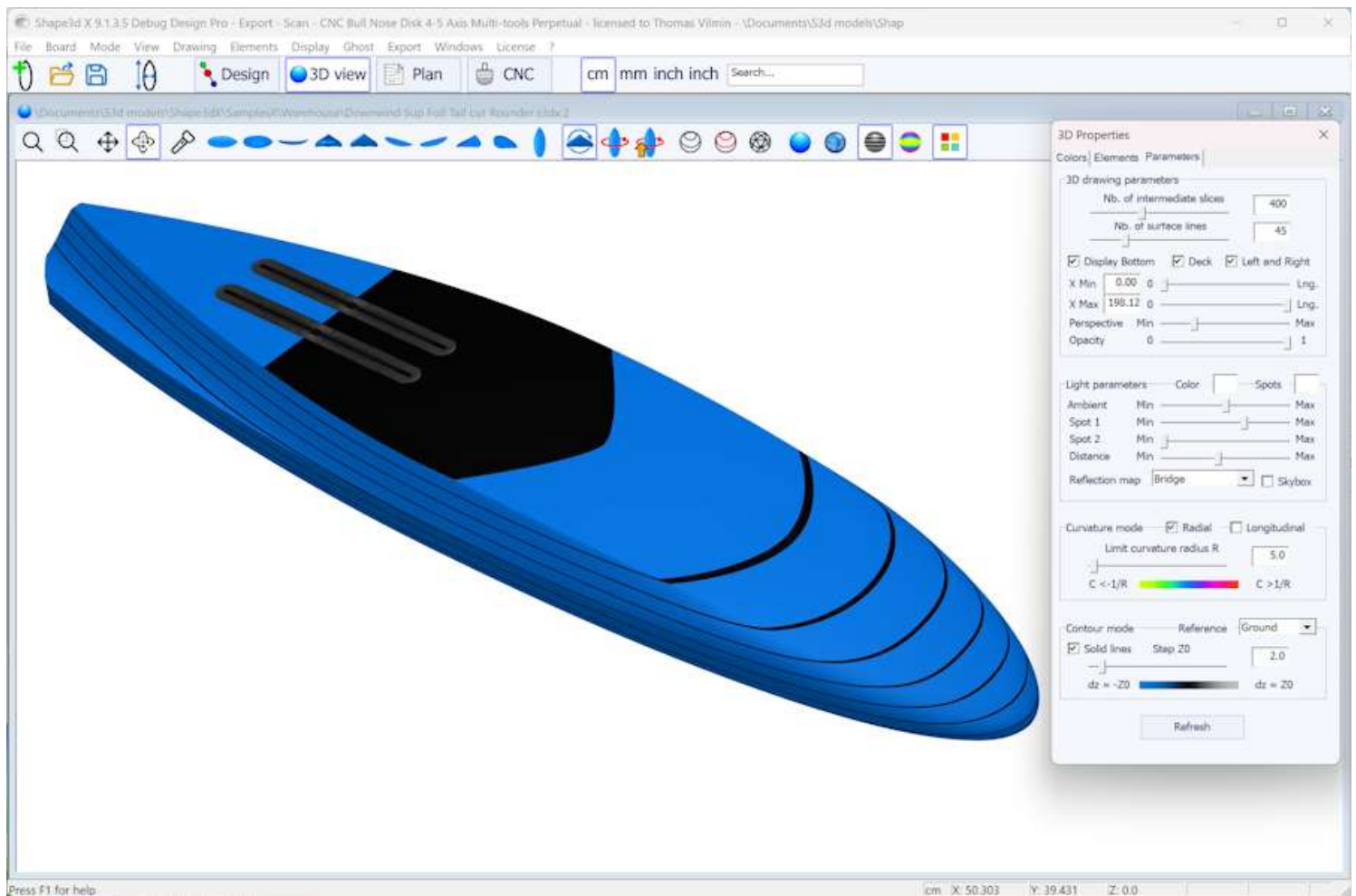


Agregue reflexiones desde una lista de entornos de reflexión. Ver "Properties Box" (Opción de diseño requerida).



Mostrar líneas grises con incrementos de altura fijos, en relación con una posición definida (se requiere la opción Pro). La opción "Solid lines" Proporciona líneas de contorno definidas en lugar de tonos grises.



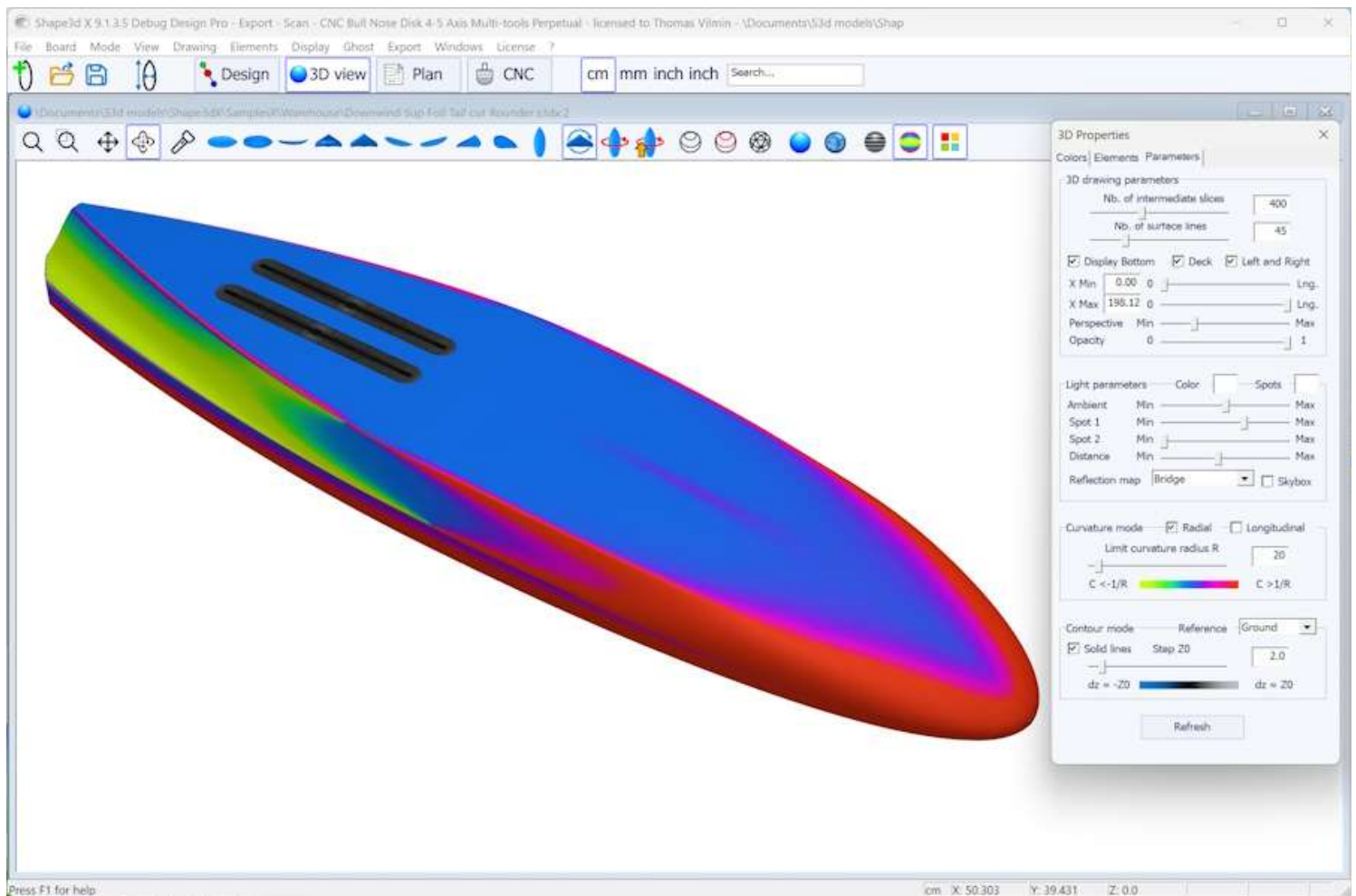


La inclinación se puede modificar en la pestaña Configuración de la ventana Propiedades. La altura de referencia puede ser la altura mínima, la punta del riel, la altura del larguero, la altura del vértice o $Z=0$. En el ejemplo anterior, el paso está configurado en 0,2 cm, y podemos ver 2 arañazos en la parte inferior, lo que muestra que la profundidad de la concavidad es de aproximadamente 0,4 cm en el centro de la tabla.

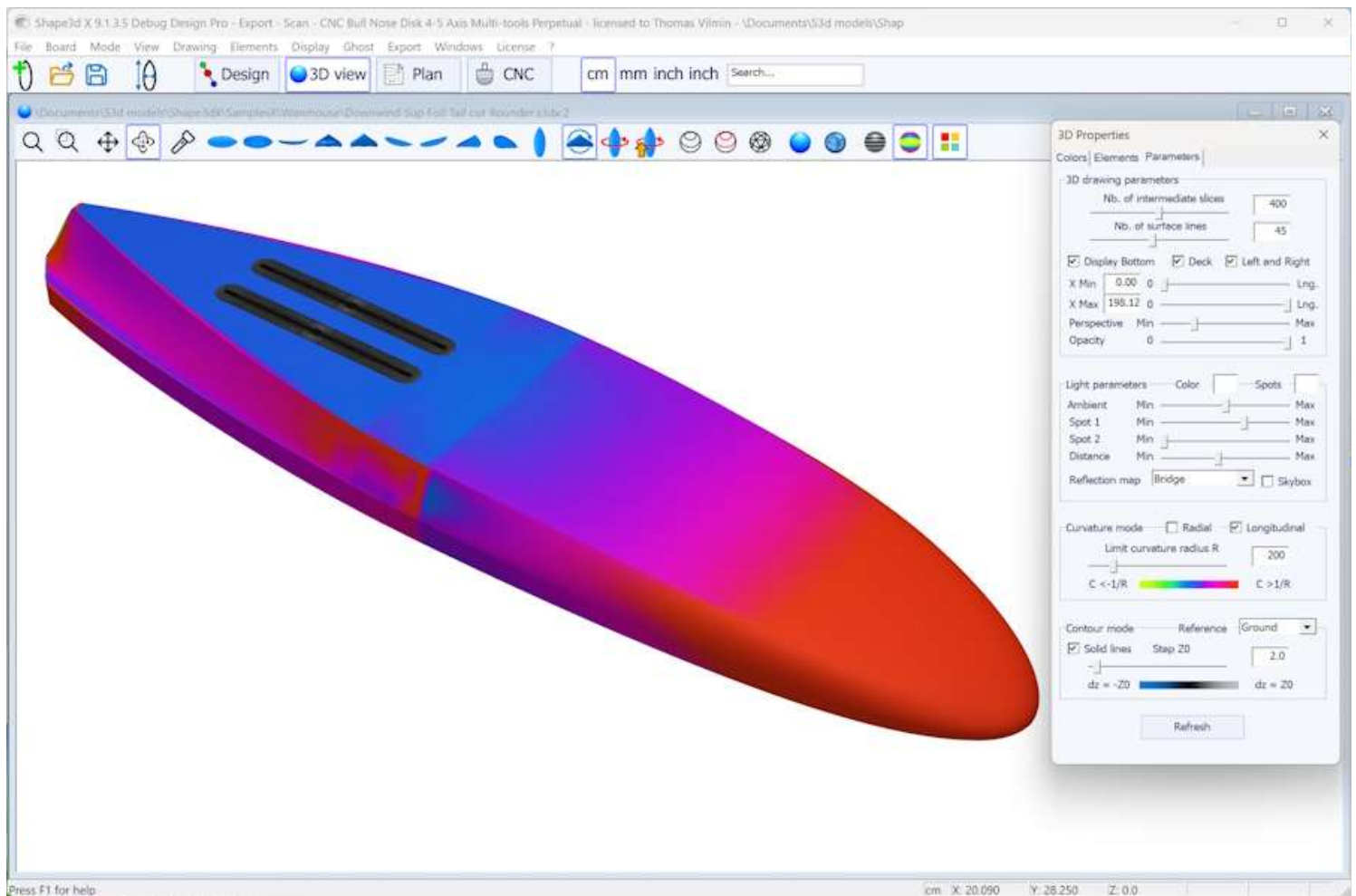


Muestra la curvatura (radial y/o longitudinal) con colores (se requiere la opción Pro).

Radial



Longitudinal



Las áreas muy convexas se mostrarán en verde y amarillo, y las muy cóncavas en rosa y rojo. Las áreas azules son prácticamente planas. El radio de curvatura relativo R se puede ajustar para mostrar los cambios de curvatura ($C = 1/R$) de forma más efectiva.



El cuadro de propiedades 3D

La ventana "3D Properties" Te permite cambiar los colores, la decoración y la definición del dibujo 3D.

3D Properties

Colors

Elements

Parameters

Board

Background

Color

☐
☒ Image mapping

Browse...

C:\Users\thoma\Downloads\Shape3d.png

☒ Portrait layout
 ☒ Keep proportions
 ☐ Projected mapping
 ☐ Reverse left/right
 Reflexivity
 Mat

 Shiny

☐ Extend deck until tuck
 Rail margin
 0.00"

☒ Duplicate deck on bottom

Bottom

Color

☐
☐ Image mapping

Browse...

☒ Portrait layout
 ☐ Keep proportions
 ☐ Projected mapping
 ☐ Reverse left/right
 Reflexivity
 Mat

 Shiny

☒ Extend bot on rail
 Rail margin bot
 0.00"

☐ Open contour at tail

Rail

Color

☐
☐ Image mapping

Browse...

☒ Portrait layout
 ☐ Keep proportions
 ☐ Projected mapping
 ☐ Reverse left/right
 Reflexivity
 Mat

 Shiny

Wires

☒ Wires Straight bot. lines
 ☐ Slices

☐ All Def. lines
 ☐ Def. lines Edges only

3D Properties

Colors

Elements

Parameters

Fin Boxes

Load Elements

Save Elements

Plugs	Displ.	Prop.
Leash 1	X	>>
Fin center	X	
Fin sides	X	

3D Layers

Layers	Displ.	Prop.

Stringers, Logos, Color bands

Save Logos

Elmts.	Displ.	Prop.
Pin line 1	X	>>
Stringer 1	X	>>
vague 1	X	>>

New Stringer

New Logo

New Band

3D Properties

Colors
Elements
Parameters

3D drawing parameters

Nb. of intermediate slices
100

Nb. of surface lines
20

☒ Display Bottom
☒ Deck
☒ Left and Right

X Min
0.00"
0
Lng.

X Max
7.150
0
Lng.

Perspective
Min
Max

Opacity
0
1

Light parameters

Color
Spots

Ambient
Min
Max

Spot 1
Min
Max

Spot 2
Min
Max

Distance
Min
Max

Reflection map
Bridge
Skybox

Curvature mode
☒ Radial
☐ Longitudinal

Limit curvature radius R
4.6"

$C < -1/R$
 $C > 1/R$

Contour mode
Reference
Z min

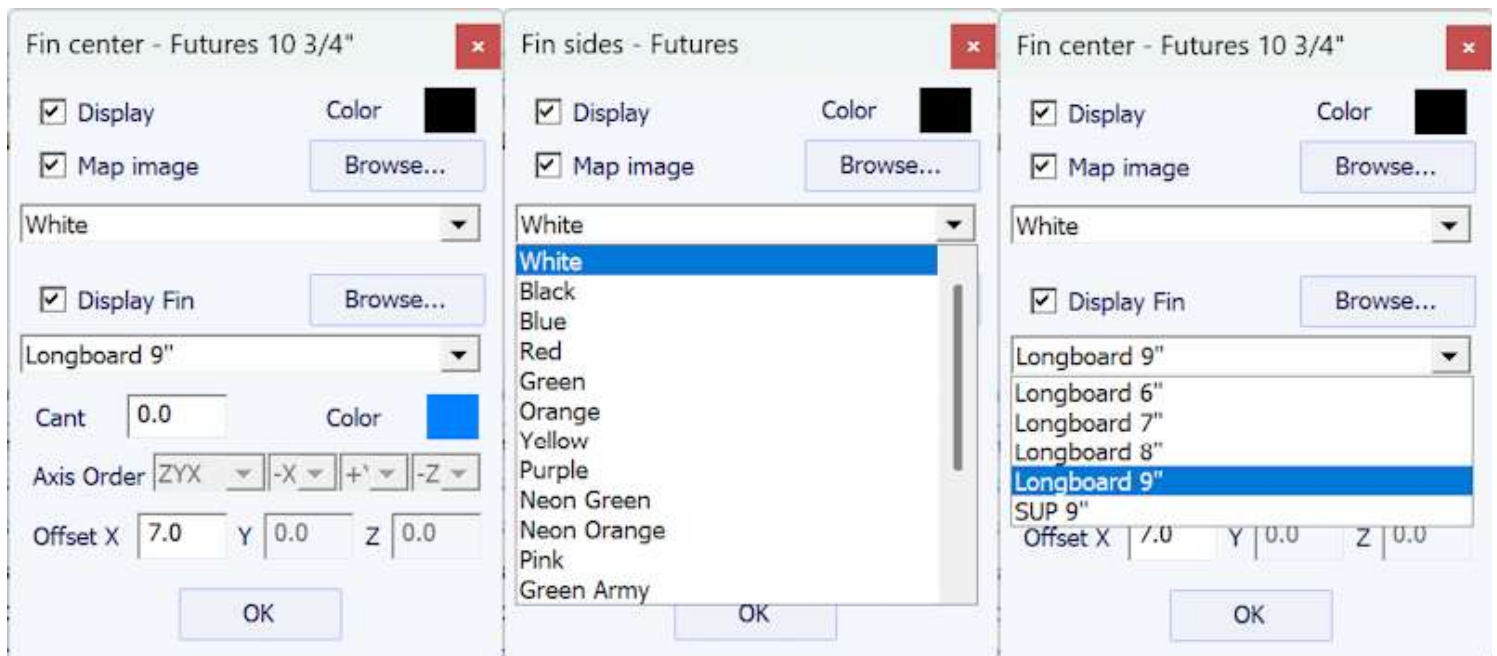
☐ Solid lines
Step Z0
0.20"

dz = -Z0
dz = Z0

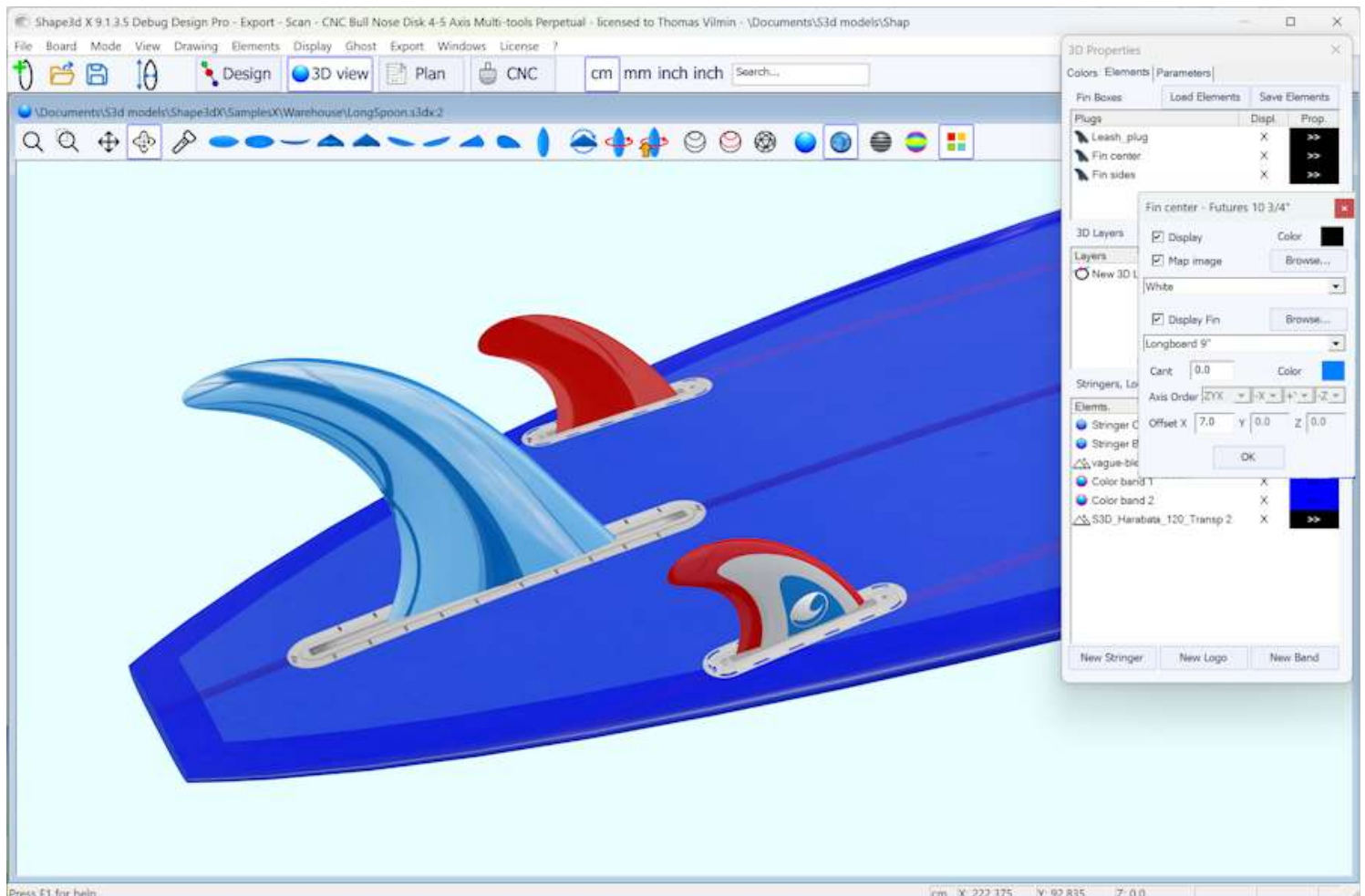
Refresh

El modo 3D permite proyectar imágenes sobre la tabla. El mapeo puede detenerse en el vértice, el canto o a una distancia definida del vértice. El mapeo se puede duplicar en la parte inferior, o bien se puede proyectar otra imagen en la parte inferior. Esto proporciona una idea muy realista de cómo se verá la tabla al final.

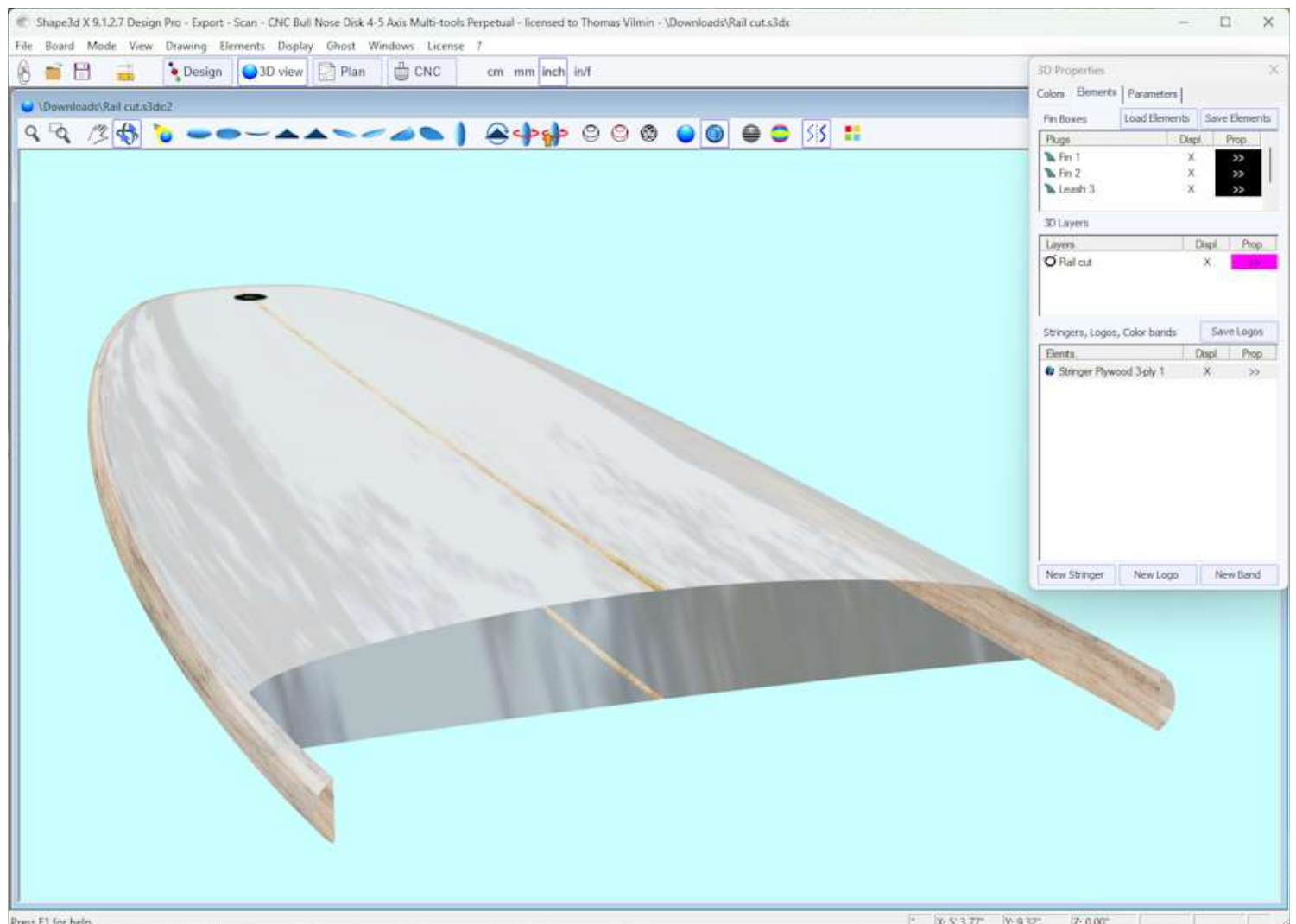
EL **Plugs**Se puede visualizar. En la mayoría de los sistemas estándar, puede elegir el color.



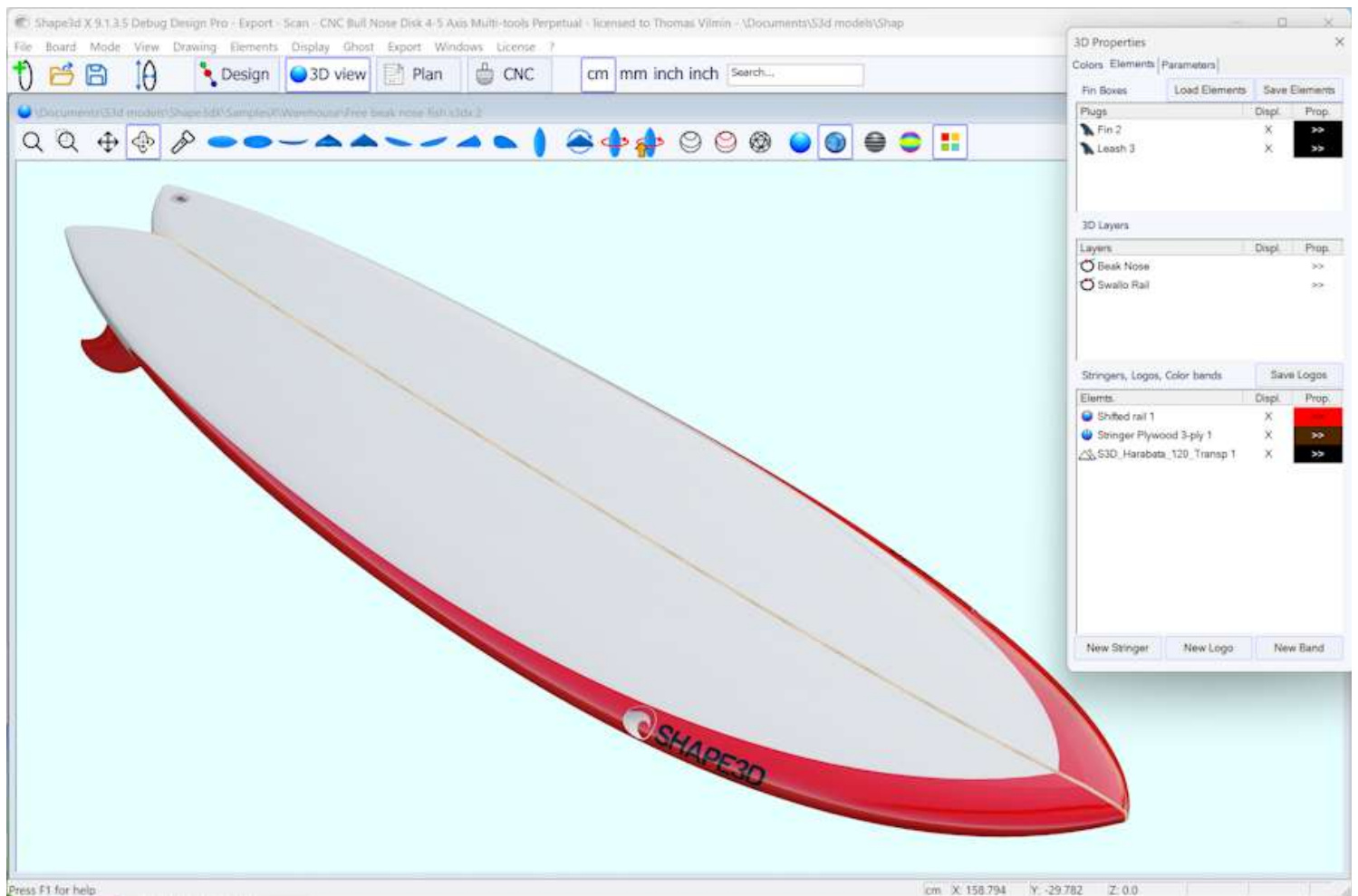
Se pueden añadir alerones a las carcasas. Hay **alerones** estándar disponibles. También puedes cargar tus propios diseños desde archivos .s3dx, o incluso un ala en un formato 3D estándar como STL, DXF o IGES (se requiere la opción Pro). Los alerones cargados desde un archivo pueden tener sus ejes intercambiados y direcciones invertidas. Se puede añadir un desplazamiento si el ala tiene una punta, por ejemplo. Para los alerones laterales, puedes definir el ángulo. **Cant**.



EL **3D layers** puede mostrarse en un color diferente al de la placa, o con una textura diferente. También puede mostrar la superficie original de la placa antes de agregar la capa 3D (**surface before**). La capa 3D se puede mostrar en un rango limitado de x, entre X Mín y X Máx.



Puedes añadir **Color Bands** al tablero de trabajo. Las bandas de color pueden ser bandas rectas o bandas que siguen el contorno, como una pin line. También puede contener un degradado de color.



Estilos de **Color Bands** por defecto, como **Pin line**, **Rail gradient**, **Shifted rail** o **Stripes** Se pueden seleccionar para ayudarte a encontrar fácilmente la configuración adecuada.

New Color Band

×

☒ Display

Duplicate

Delete

Name

Pin line

Style

Pin line

Type

Horizontal/Outline

Margin

3.00

☐ % Width

Width

0.40

☒ Fixed

X shift

0.0

Tilt (°)

0.0

X min

☐ % Length

X max

☒ Fixed

Display

☒ Deck
 ☐ Bottom
 ☐ Limit Rail
 ☒ Right
 ☒ Left

Color

Opacity

1.0

Opacity gradient

☐ Inward
 ☐ Outward
 ☐ Backward
 ☐ Forward

☐ Image mapping

Browse...

☐ Portrait layout
 ☐ Reverse left/right

☐ Reflexivity

Mat

Shiny

Superposition order

1

OK

Puedes agregar varios **Logo images** Los logotipos se pueden mover, rotar, redimensionar y ubicar de diversas maneras en la mesa de trabajo.

Se pueden colocar en la parte superior, inferior o en los laterales (izquierdo y/o derecho).

Se puede configurar para que cambien de tamaño junto con la mesa de trabajo o no.

New Logo

Name

☒ Display

C:\Users\thoma\Documents\S3d models\

Dimensions

Width Height

☒ Keep prop. ☐ Prop. board dim.

Center position

X /tail Y /axis

Tilt (°) ☒ Prop. board dim.

Mapping

☒ Deck ☐ Bottom

☐ Side left ☐ Side right

☐ Projected ☐ Reverse left/right

☐ Limit Rail ☐ Apex ☐ Op. Rail

☐ Reflexivity Mat Shiny

Opacity Superp. order

También puedes añadir **Stringers** Las zancas pueden estar desplazadas y en ángulo. Puedes elegir su color o tipo de madera.

Stringer 1

☒ Display

Name

☒ Map image

Width Tilt (°)

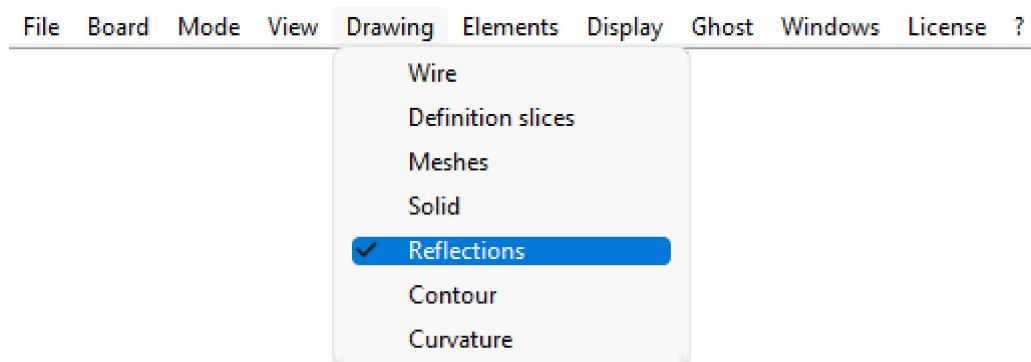
Side shift ☒ Sym right/left

Superposition order

Tenga en cuenta que necesita la opción **Design** para añadir logotipos o franjas de colores.

■ El menú

Las funciones que se muestran en el menú son las mismas que las presentadas en la sección "Barra de herramientas".



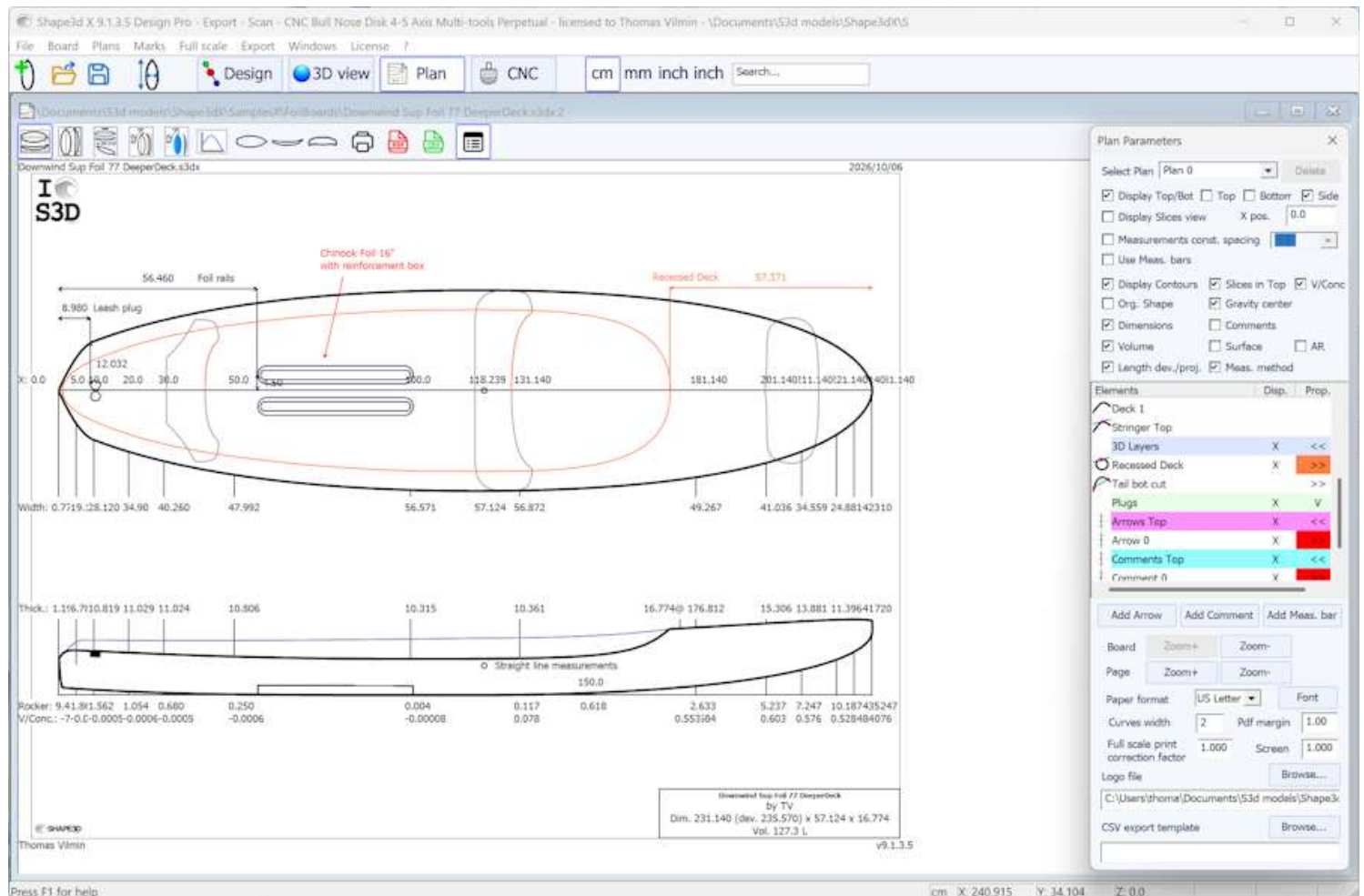
■ Modo mapa

■ La barra de herramientas



Plan general

El plan general permite imprimir (en papel o en formato PDF) fichas técnicas que contengan una vista superior, y/o una vista inferior, y/o una vista lateral, o una vista en sección en una posición X determinada.



Puedes guardar tantos planos como quieras y alternar entre ellos usando la lista desplegable "Seleccionar plano".

Las dimensiones predeterminadas se muestran a 3", 6", 12", 18" y 24" de la cola y la nariz (o a 5, 10, 20, 30 y 50 cm de las puntas, si la unidad es centímetro o milímetro). Sin embargo, la opción "Medidas con espaciado constante" te permite mostrar las medidas con un espaciado X constante. También puedes optar por mostrar las barras de medición.

Estas vistas son personalizables. Puedes mostrar u ocultar cada curva o elemento, como capas 3D, complementos o logotipos.

La ventana **Plan Parameters** contiene los botones **Zoom**. Estos ajustes permiten ampliar o reducir el tamaño del diseño en el plano y el tamaño de página mostrado.

Se puede ajustar el formato de página y el grosor de línea.

Se puede establecer un factor de corrección para el tamaño real de visualización e impresión:

en el modo de escala completa, el tamaño renderizado puede ser demasiado pequeño o demasiado grande según la configuración del monitor o la impresora. Si es demasiado grande, establezca un factor menor que 1. Si es demasiado pequeño, establezca un factor mayor que 1. Por ejemplo, si el ancho mostrado es 21 en lugar de 20, el factor es $20/21 = 0,95$. Si el ancho mostrado es 20 en lugar de 21, el factor es $21/20 = 1,05$.

El **"CSV export template"** es la dirección del archivo de plantilla que puede utilizar para la exportación CSV en modo Esquema y en el **"File Selector"**La

plantilla puede simplemente contener **ALL**; y todos los datos posibles se exportarán al archivo CSV.

O bien, puede contener solo la lista de columnas que desee, como por ejemplo:

LENGTH_IN;WIDTH_IN;THICKNESS_IN;VOLUME

o más:

NAME;LENGTH_IN;WIDTH_IN;THICKNESS_IN;VOLUME;LENGTH_CM;WIDTH_CM;THICKNESS_CM;WIDTH_TAIL_12_CM;WIDTH_TAIL_3_IN;

WIDTH_NOSE_12_CM;WIDTH_NOSE_3_IN;ROCKER_TAIL_CM;ROCKER_NOSE_CM;GRAVITY_CENTER_X_CM;PROJECTED_SURFACE_CM2;FIN_CENTER_X_TAIL_CM;

FIN_SIDE_X_TAIL_CM;FIN_SIDE_Y_RAIL_CM;FIN_SIDE_TILT_DEG;LEASH_X_TAIL_CM;LEASH_Y_CENTER_CM
_IN en LENGTH_IN indica la longitud en pulgadas; _CM en centímetros. _TAIL_12_CM indica una medida de 12 cm desde la parte posterior.

Plan Parameters

Select Plan
Plan 0
Delete

☒ Display Top/Bot
☐ Top
☐ Bottom
☒ Side

☐ Display Slices view
X pos.
0.0

☐ Measurements const. spacing
10.0

☐ Use Meas. bars

☒ Display Contours
☒ Slices in Top
☒ V/Conc

☐ Org. Shape
☒ Gravity center

☒ Dimensions
☐ Comments

☒ Volume
☐ Surface
☐ AR

☒ Length dev./proj.
☒ Meas. method

Elements	Disp.	Prop.
Deck 1		
Stringer Top		
3D Layers	X	<<
Recessed Deck	X	>>
Tail bot cut		>>
Plugs	X	V
Arrows Top	X	<<
Arrow 0	X	>>
Comments Top	X	<<
Comment 0	X	>>

Add Arrow
Add Comment
Add Meas. bar

Board
Zoom+
Zoom-

Page
Zoom+
Zoom-

Paper format
US Letter
Font

Curves width
2
Pdf margin
1.00

Full scale print correction factor
1.000
Screen
1.000

Logo file
Browse...

C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3d

CSV export template
Browse...

Para cada elemento, se puede mostrar una etiqueta móvil, así como la distancia a la cola, la nariz, el centro o el riel.

Plug display ✕

Name

☒ Display in Top view Color

☒ Side view ☒ Slice view

☒ Display Name

☐ Dimensions

☐ Tilt angle ☒ Toe

☒ Convergence point

☐ Distance to Fixed plug

☒ Display dist. from Tail

Tolerance

☐ Display dist. Nose

Tolerance

☐ Display dist. Center

Tolerance

☒ Display dist. Axis

Tolerance

☒ Display dist. Rail

Tolerance

3D Layer display ✕

Name

☒ Display in Top view Color

☒ Side view ☒ Slice view

☒ Display Name

☐ Dimensions

☐ Length Dev.

☐ Surface Dev. ☐ Proj.

☐ Volume

☐ Display dist. from Tail

Tolerance

☒ Display dist. Nose

Tolerance

☐ Display dist. Center

Tolerance

☐ Display dist. Axis

Tolerance

☐ Display dist. Rail

Tolerance

Logo display ✕

Name

☒ Display in Plan Top view

☐ Display Name

☒ Display Dimensions

☐ Display Tilt angle

☐ Display dist. from Tail

Tolerance

☒ Display dist. Nose

Tolerance

☐ Display dist. Center

Tolerance

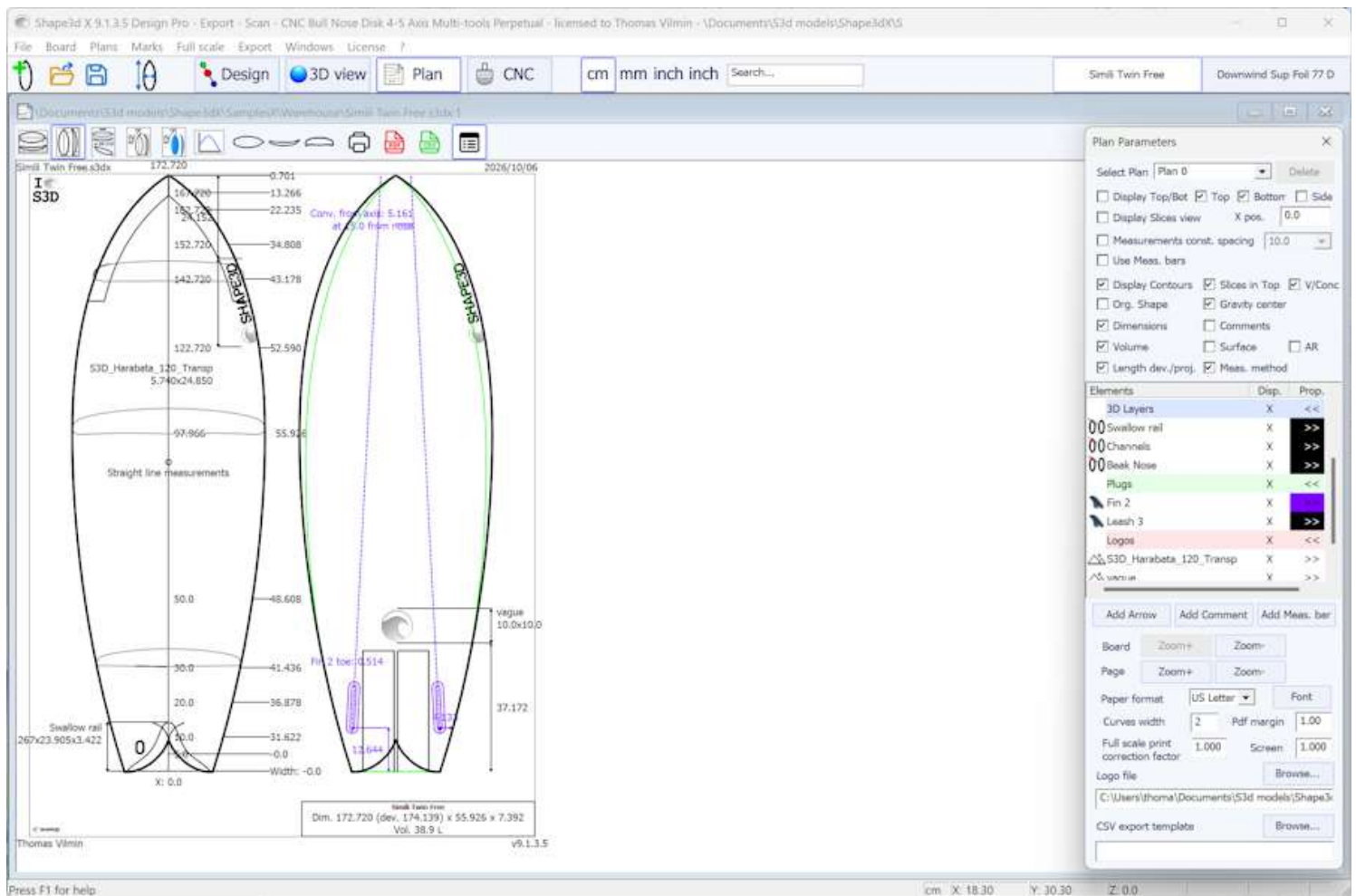
☐ Display dist. Axis

Tolerance

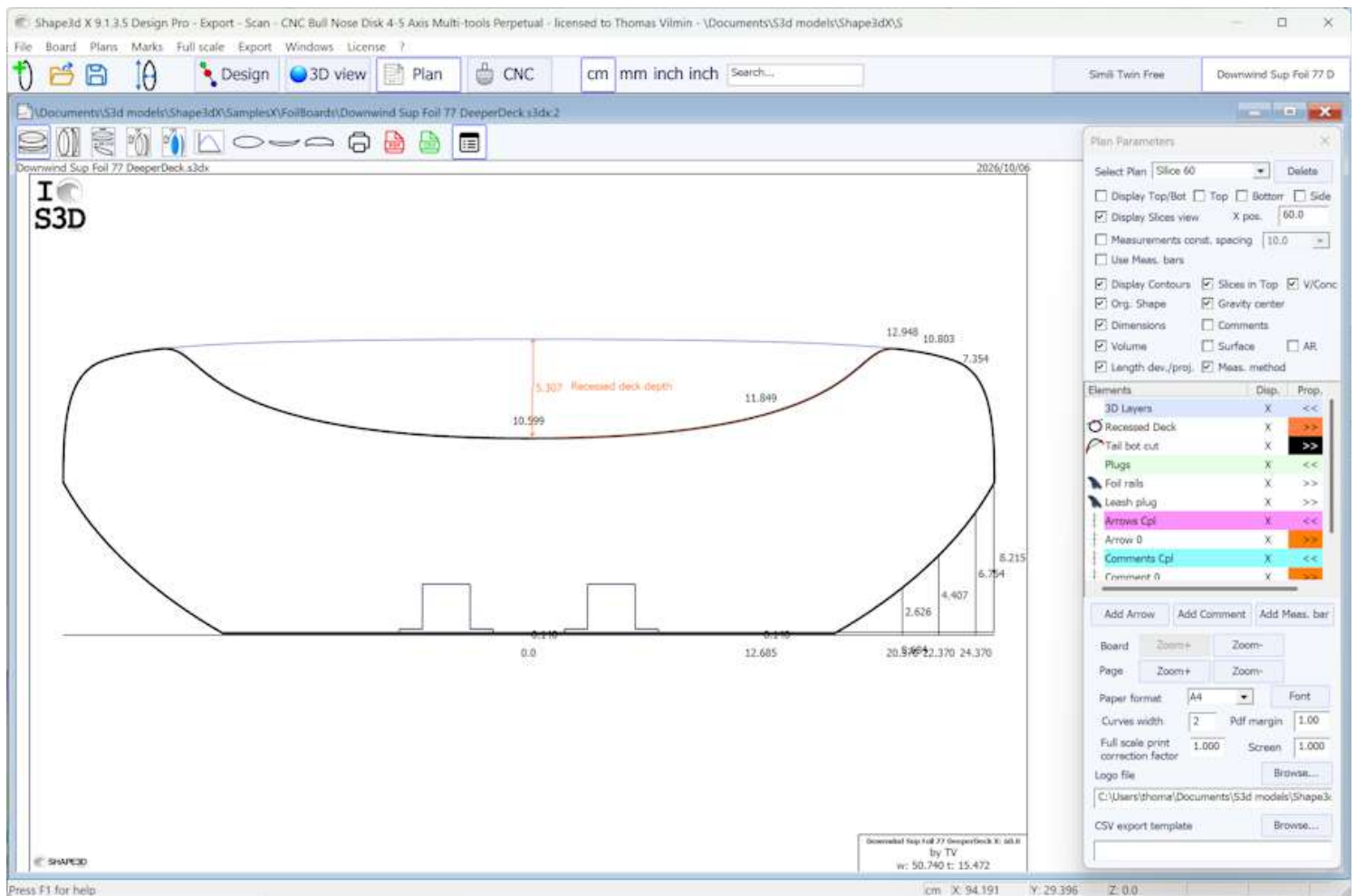
☐ Display dist. Rail

Tolerance

El plano general se puede mostrar horizontal o verticalmente .

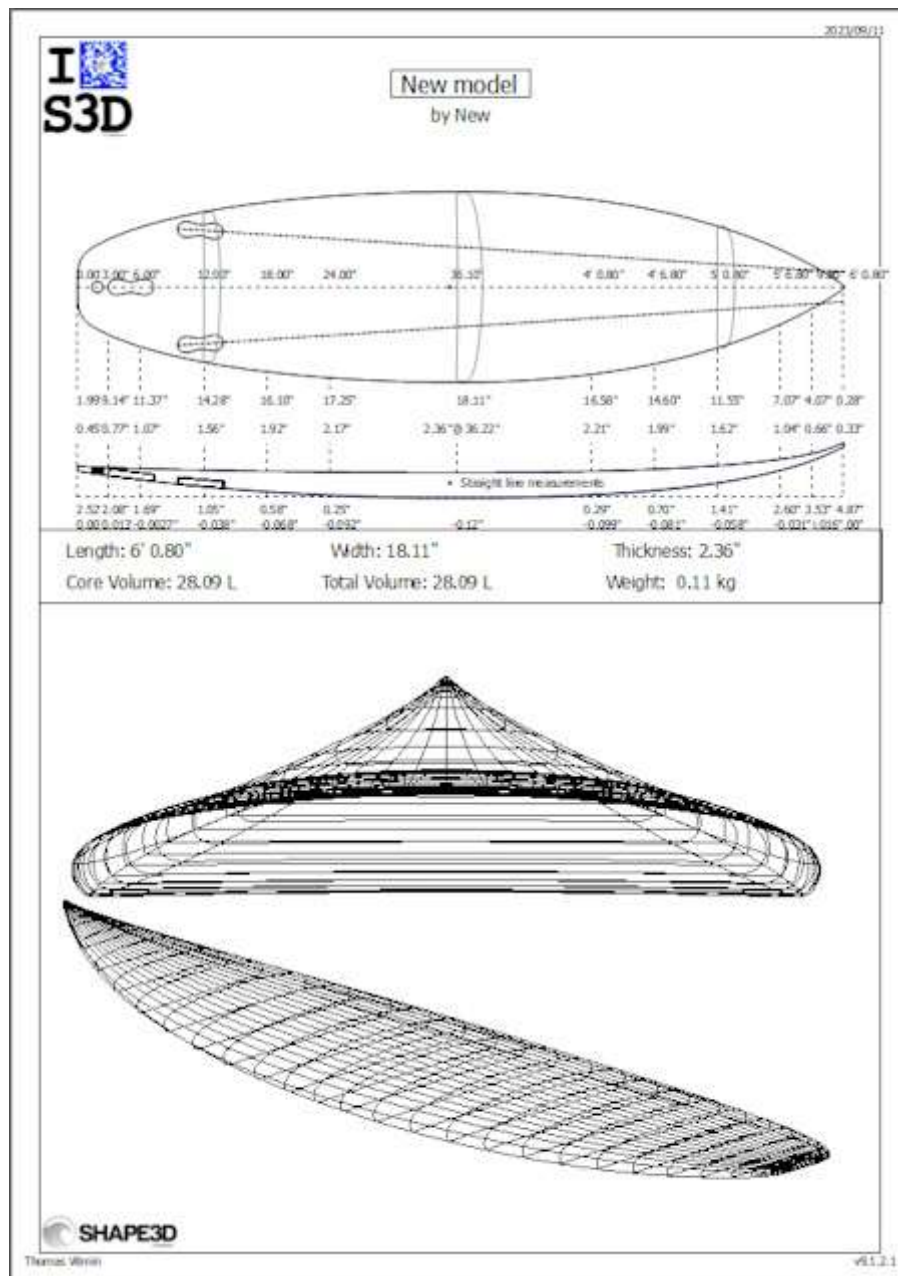


Se pueden añadir y colocar comentarios y flechas con el ratón. La fuente y el color son personalizables.



Perfil del producto

Muestra información general sobre el tablero, así como vistas en 3D de la estructura alámbrica.



Formulario de pedido

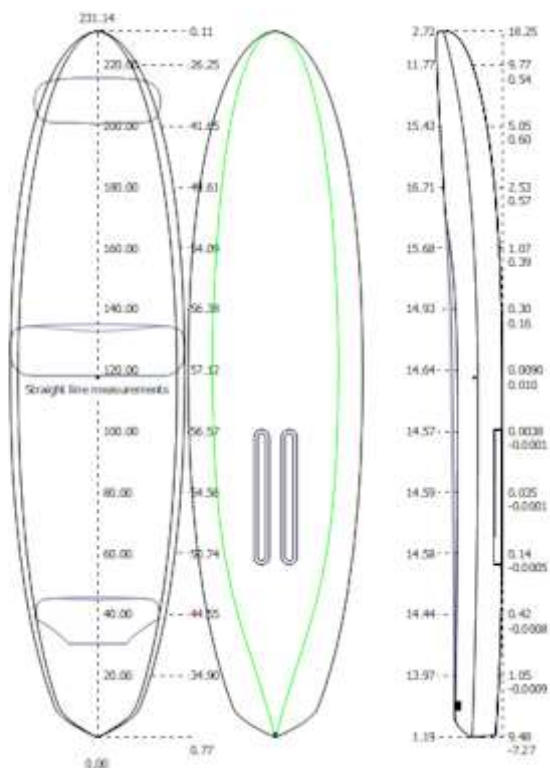
Muestra información general sobre el tablero, ya sea con el plano en modo vertical o con una vista superior en modo 3D.

Downwind Sup Foil 77

by TV
231.14 x 57.12 x 16.82
Vol. 148.5 L Srf. 10656.11 cm²

Comments:
No 3D layers except for the molded deck.
You need a DesignPro license to use this file.

Rider:
Weight: 105kg 231lb
Fitness: Good
Skills: Advanced



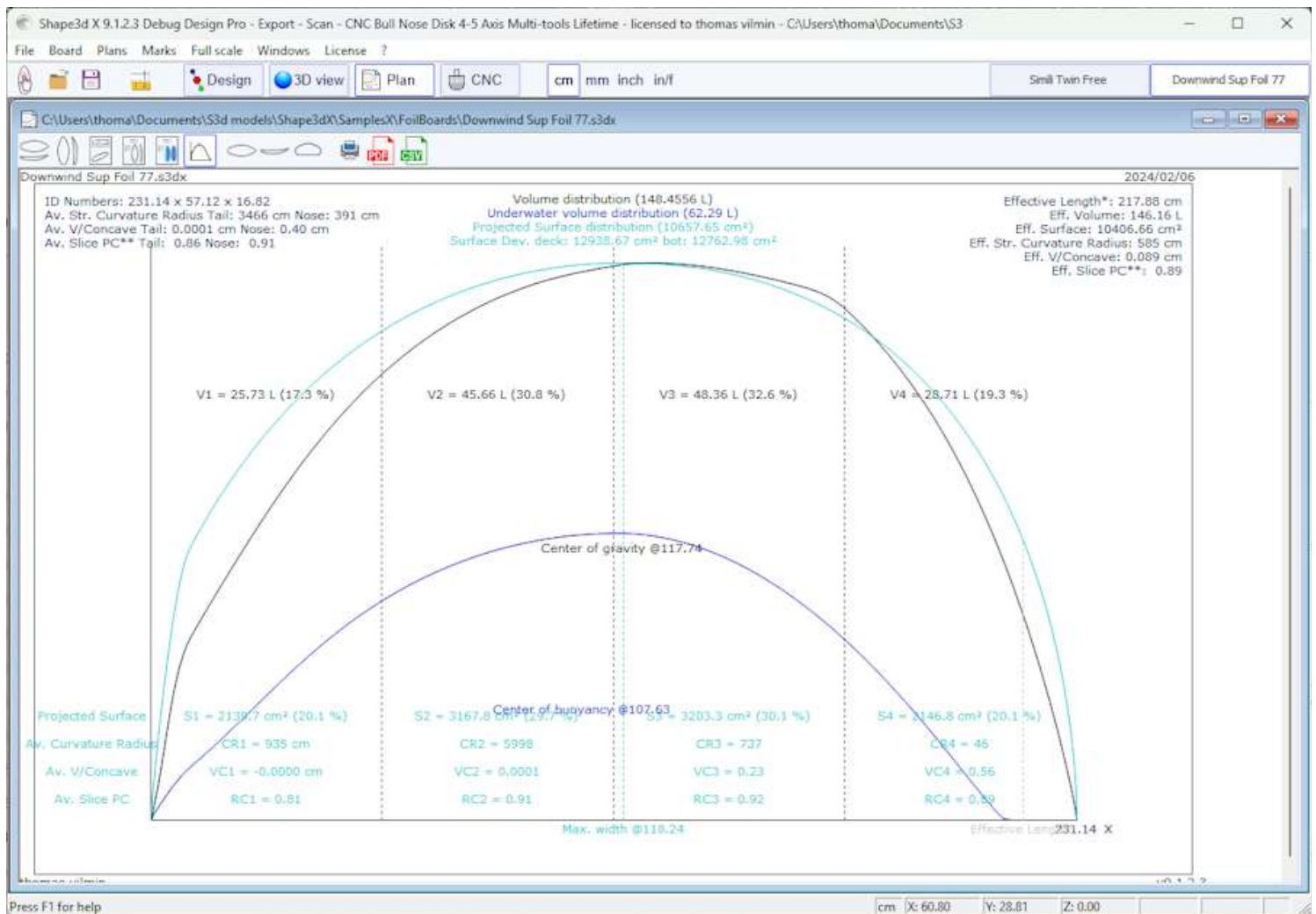


Las hojas imprimibles se pueden utilizar con la versión Lite gratuita de Shape3dx.



Curva de distribución de volumen y superficie

Muestra el volumen y la distribución de la superficie proyectada a lo largo del eje X. También muestra los números de identificación de la placa (consulte el menú). Display tu moda Design).



Vistas a tamaño real

Permite la impresión a tamaño completo del contorno, larguero, perfil, pares, superficies desarrolladas y Spin Template en una impresora estándar (en varias páginas).

Tenga en cuenta que la distribución de volumen y las vistas a gran escala requieren la opción **Design**. También puedes hacer estas impresiones a escala 1:1 sin licencia usando [Créditos](#).



Impresión del plano mostrado



Exporta el plano mostrado como un archivo PDF.



Exportar a una hoja de cálculo

Exporta a formato CSV/Microsoft Excel. Para el plano general, la exportación CSV contiene las medidas principales del tablero.

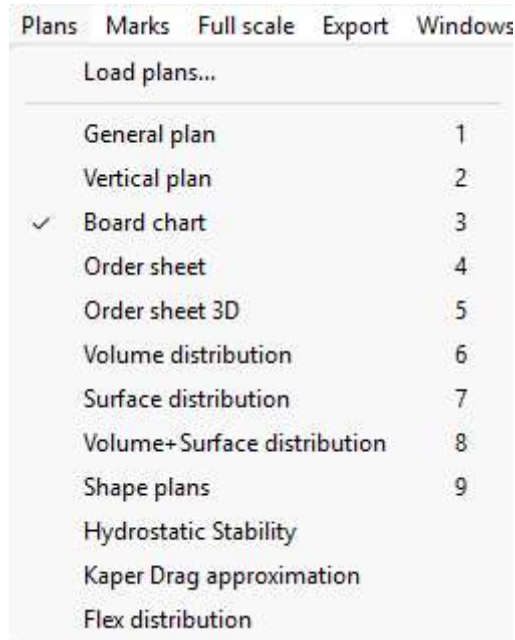
Si se ha definido una [plantilla de exportación CSV](#), puede seleccionar los datos que desea exportar.



Abra la ventana de propiedades del plano.

Estas funciones son accesibles a través del menú. "Plans".

■ El menú



■ Plans

El menú "**Plans**" conduce a las diferentes vistas que se muestran en la barra de herramientas.

"Load plans..." Permite cargar múltiples configuraciones de planes desde otro archivo s3dx.

Las curvas "**Hydrostatic Stability**" Estos diagramas muestran cómo cambia la altura del metacentro con el volumen sumergido y cómo cambia el brazo de enderezamiento con el ángulo de inclinación.

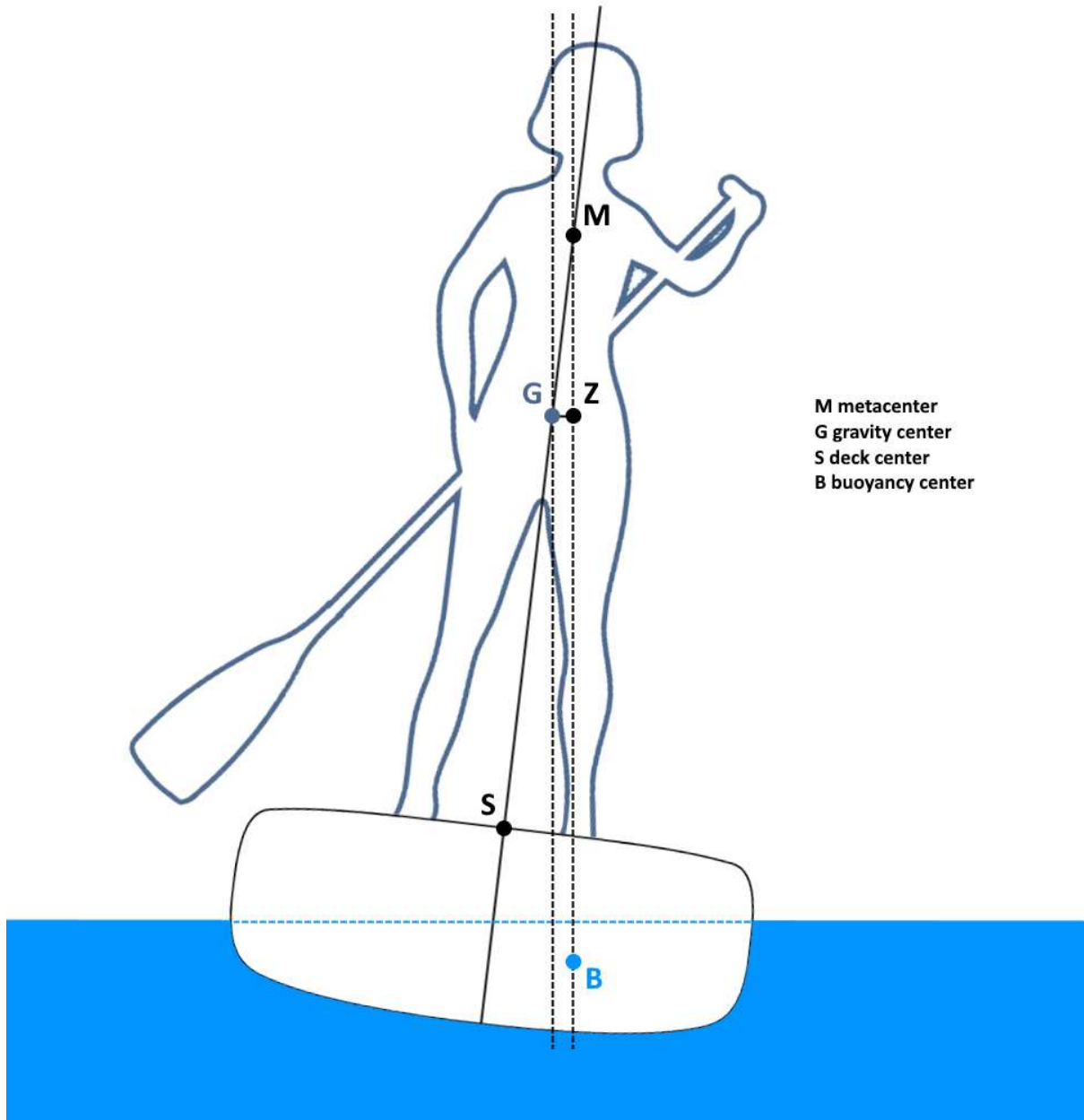
Básicamente, si el metacentro es más bajo que el centro de gravedad del rider, significa que la tabla no es autoestabilizadora: el rider necesita equilibrio para evitar caerse. Por el contrario, si el metacentro es más alto que el centro de gravedad del rider, significa que un rider puede ser principiante y aun así evitar caerse.

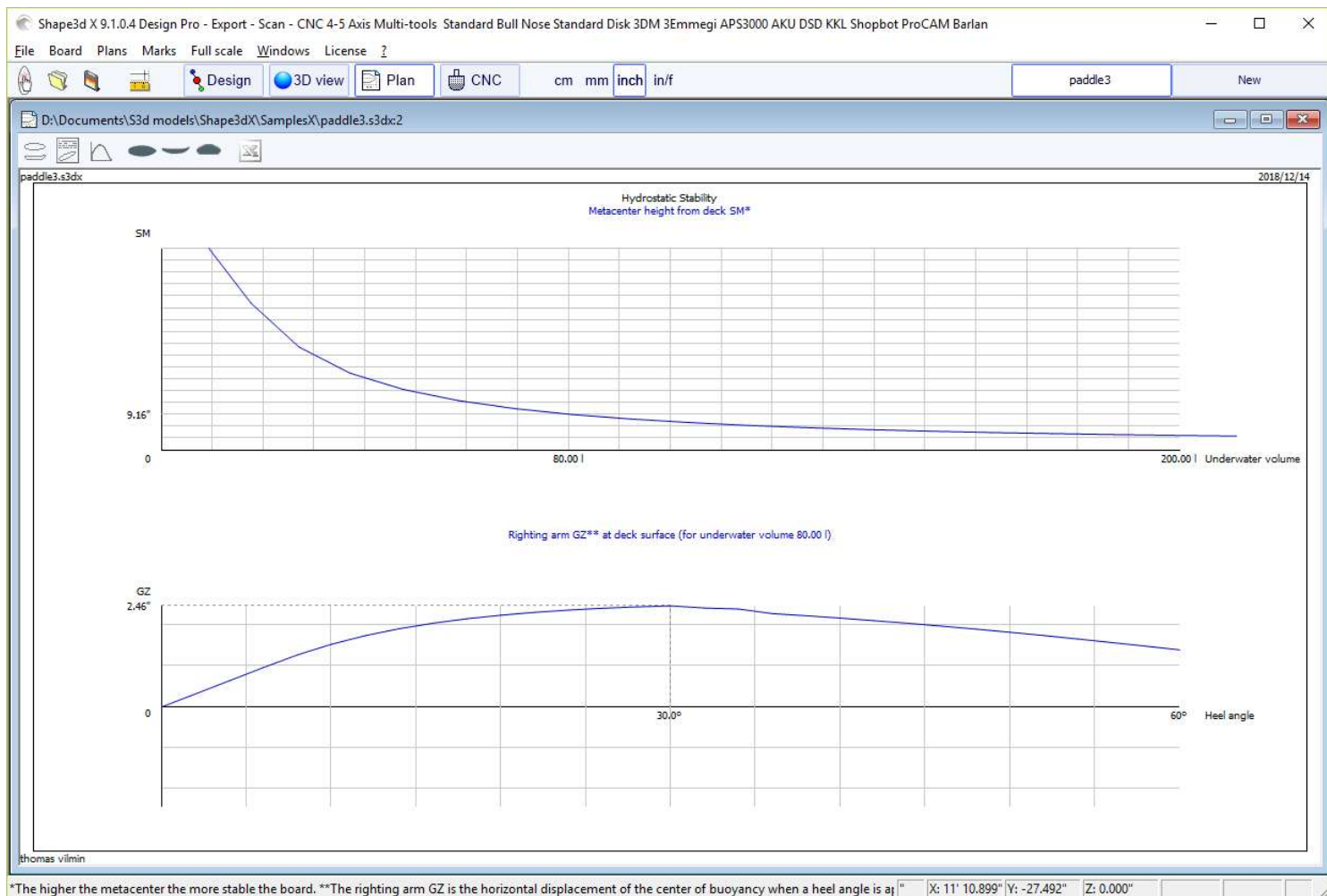
Cuanto más alto sea el metacentro, más estable será la tabla.

El brazo de enderezamiento representa la fuerza estabilizadora: cuanto más alto sea, más estable será la tabla.

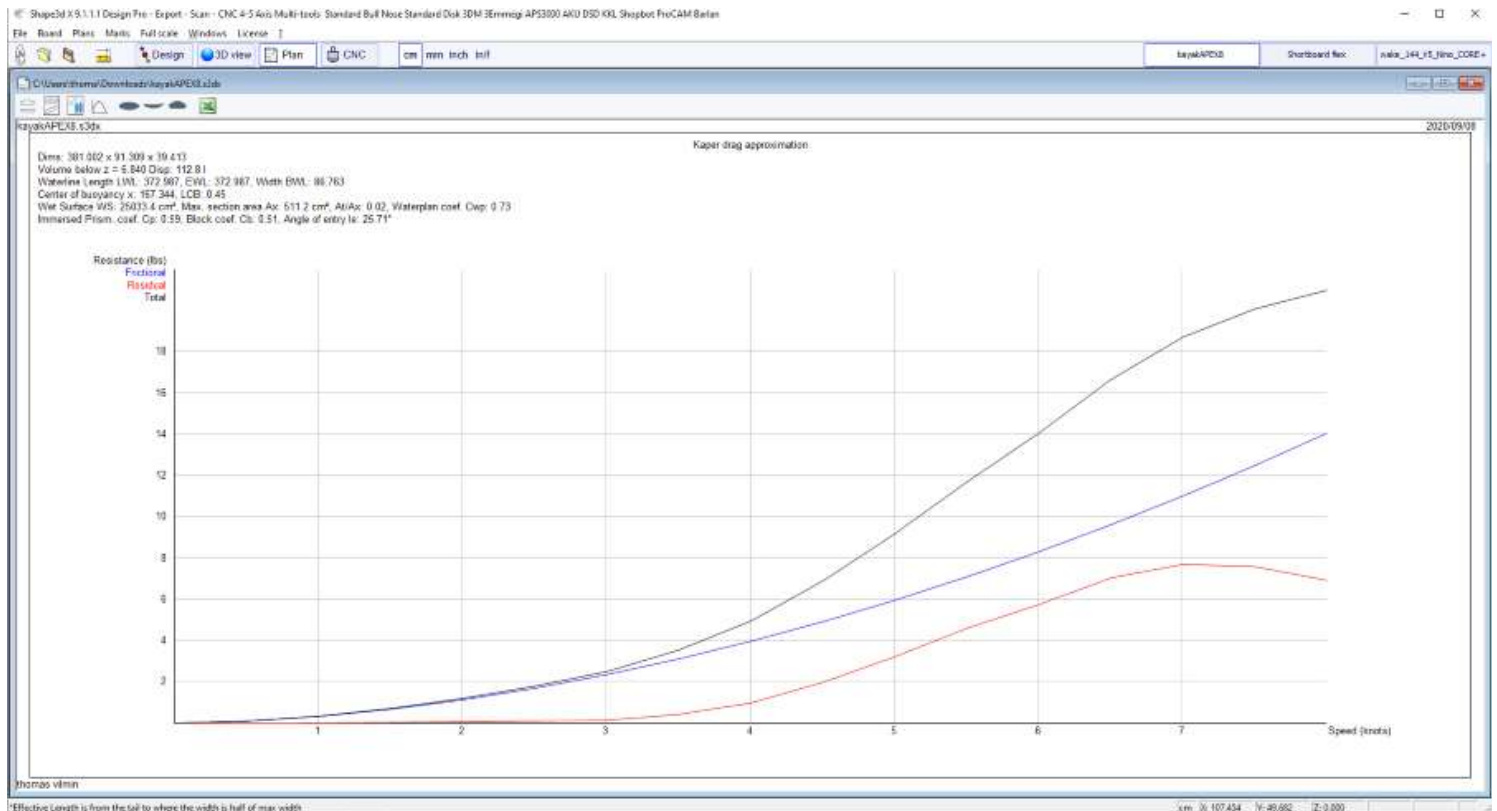
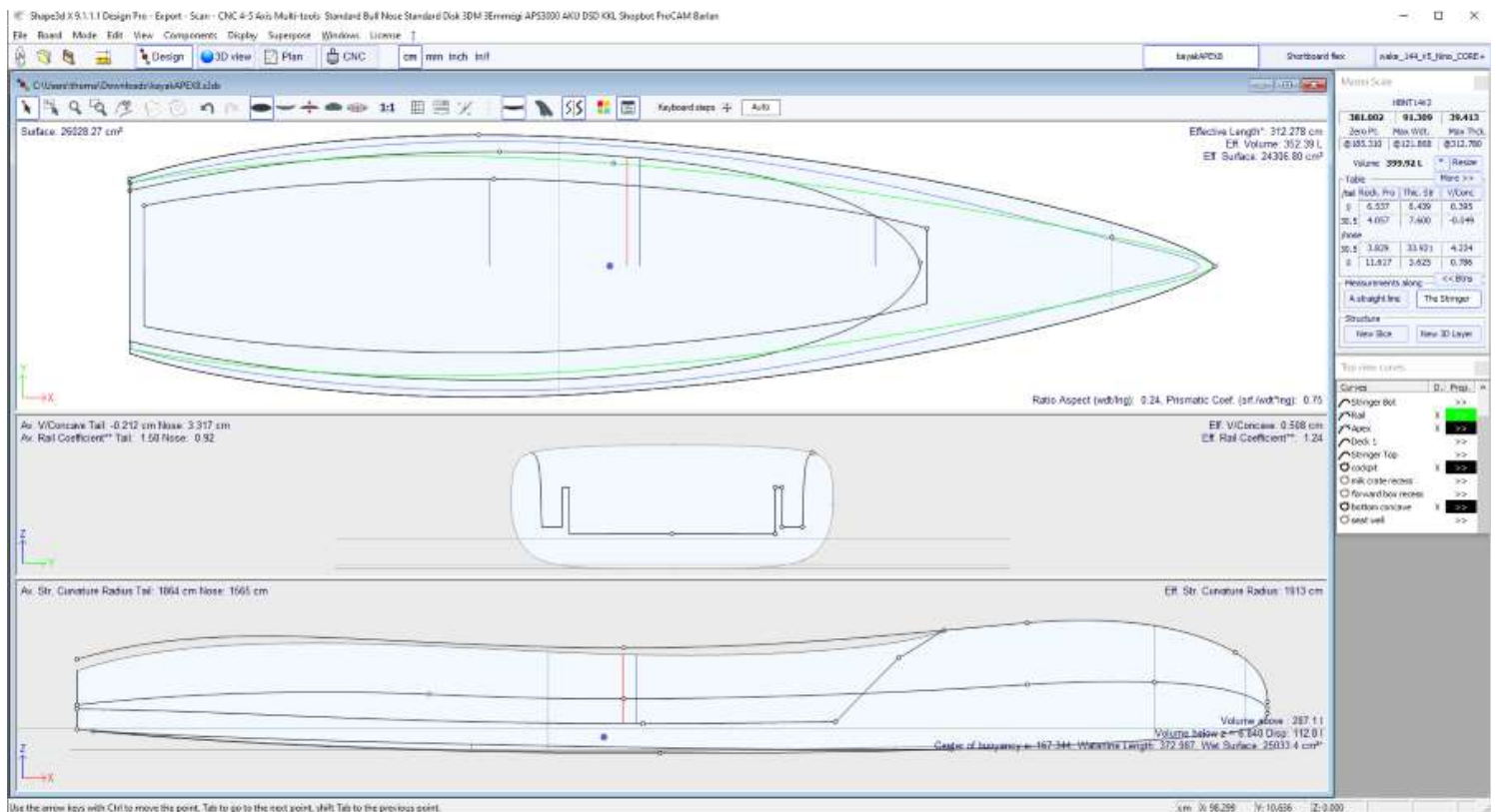
Generalmente alcanza su máximo en un ángulo de inclinación determinado. Más allá de este ángulo, la tabla se volcará.

Este menú permite comparar la estabilidad lateral de dos tablas mediante la función Ghost.





Aproximación de resistencia de KAPER "**KAPER Drag approximation**" Este gráfico muestra la evolución de la resistencia viscosa y la resistencia residual (de onda) con la velocidad. La resistencia residual se calcula mediante la fórmula de aproximación de Kaper, basada en pruebas realizadas en kayaks de mar. Esta curva puede no ser del todo precisa, por lo que se recomienda precaución al interpretarla. Sin embargo, puede resultar útil para comparar dos tablas de SUP.



Consulte las referencias:

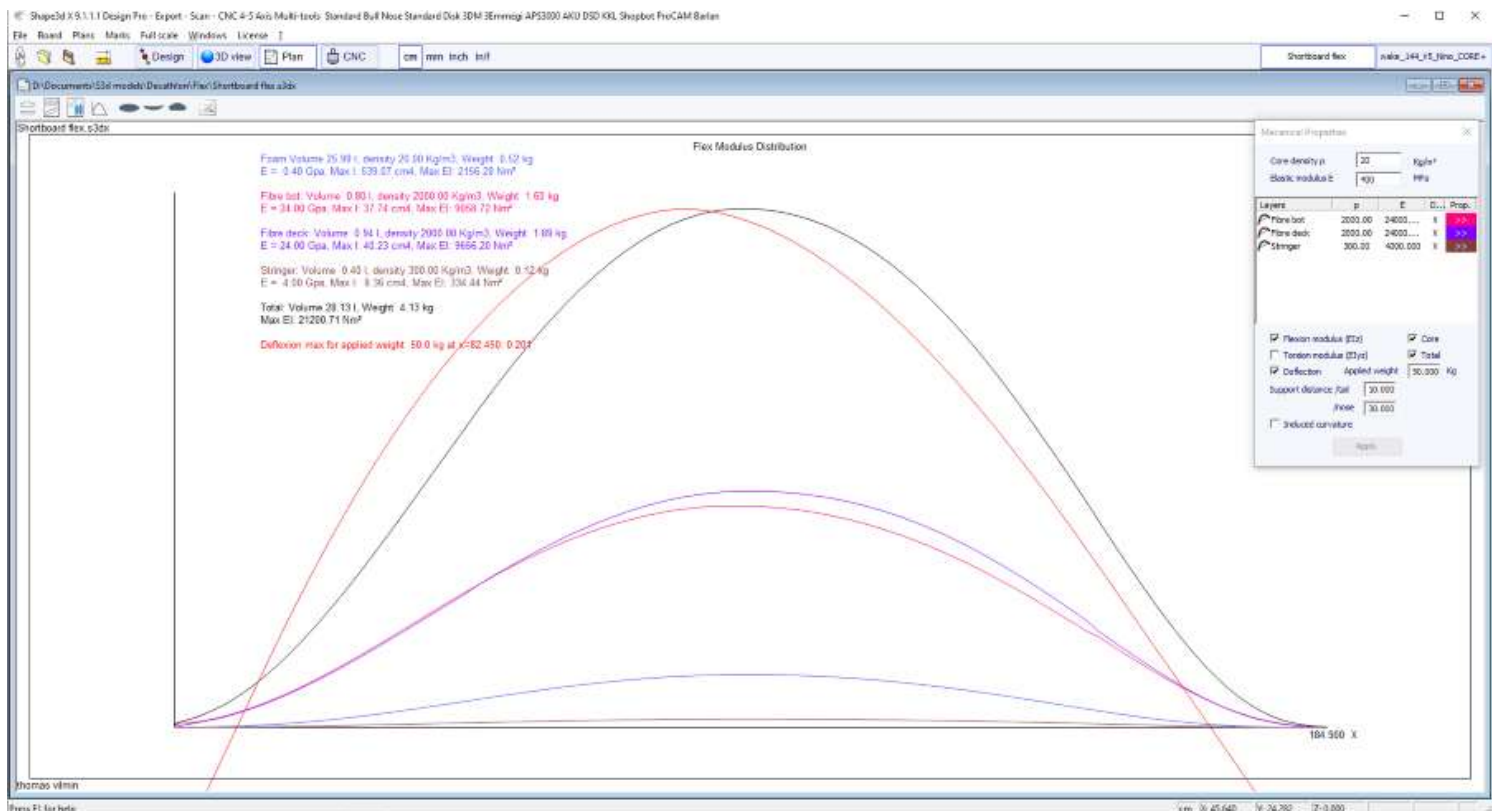
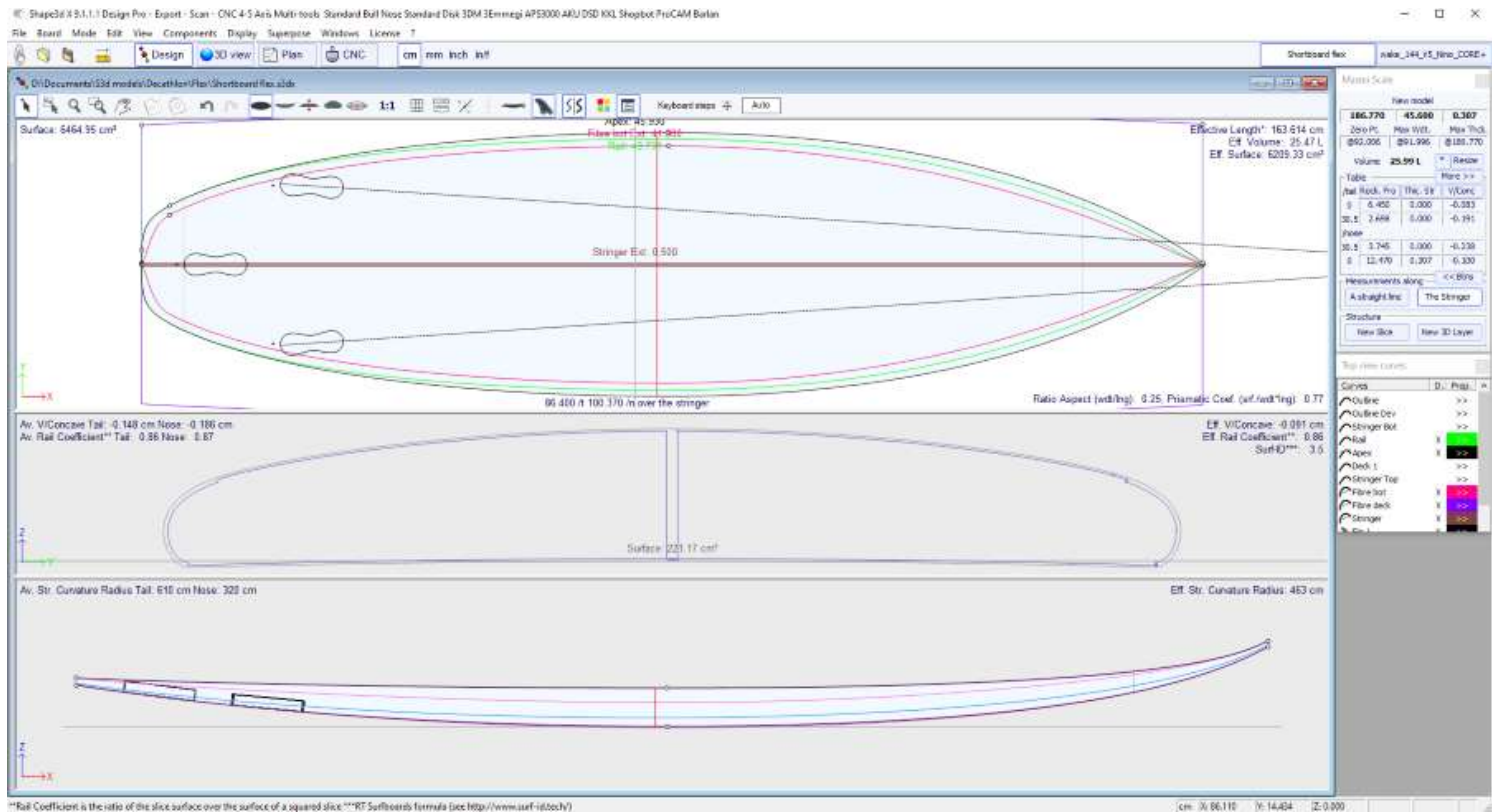
<http://www.marinerkayaks.com/downloads.htm>

<http://www.oneoceankayaks.com/smhydro/hydro.htm>

Distribución flexible "**Flex distribution**" Esto proporciona el módulo de flexión (módulo elástico * momento de inercia) de las secciones transversales de la tabla a lo largo de su longitud. Utilizamos la aproximación de la teoría de vigas para evaluar la flexión de la tabla.

Se debe especificar la densidad y el módulo de elasticidad del núcleo.

La construcción compuesta debe definirse utilizando capas 3D. Por ejemplo, la fibra de vidrio se puede definir utilizando una capa de tipo "Constant depth" (de profundidad positiva o negativa, según se elija), cuya densidad y módulo de elasticidad se especifican. Se pueden superponer varias capas de diferente densidad y módulo elástico.



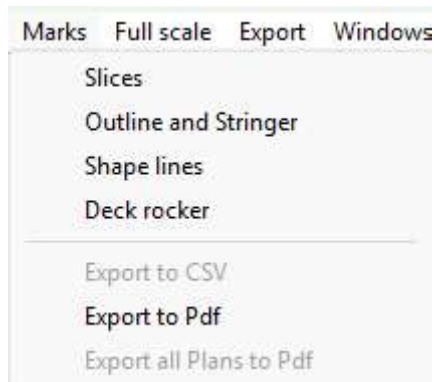
Véanse las referencias:

https://en.wikipedia.org/wiki/Euler%E2%80%93Bernoulli_beam_theory.

Tenga en cuenta que la estabilidad hidrostática, la aproximación de arrastre KAPER y la distribución de Flex requieren el uso de la opción **Pro** d.

■ Marcas

El menú "Marks" Proporciona acceso a las listas de medidas para el contorno, el perfil y las parejas.



El sistema de coordenadas se define clásicamente con el eje X como eje longitudinal, el eje Y como eje transversal y el eje Z como eje vertical.

Contorno y larguero: Proporciona las medidas necesarias para crear el diseño. El significado de la columna es el siguiente:

X-Coordinate : Posición en el eje longitudinal.

X-Developed : Posición de las marcas en la tabla teniendo en cuenta la curva del casco a lo largo del larguero (Esencial para dibujar las marcas en el bloque de espuma después del corte).

Hull-Z : Altura de la parte inferior en relación con 0.

+sdw : altura Z menos el grosor del sándwich (definido en Tablero/Propiedades).

Cubierta: altura Z de la cubierta con respecto al punto z = 0.

-sdw : Altura del puente menos el espesor del sándwich.

Contorno: Ancho Y en X.

-sdw Ancho menos el grosor del sándwich.

Cuadrado: Ancho Y del punto cuadrado.

-sdw : Ancho cuadrado (teniendo en cuenta el sándwich, consulte el plano/rebanadas a tamaño completo para visualizar esta posición).

Rebanadas: Las medidas de un par dado.

Shape lines Medidas de las líneas de forma. Consulte los planos 1 y 2 para comprender el significado de las columnas.

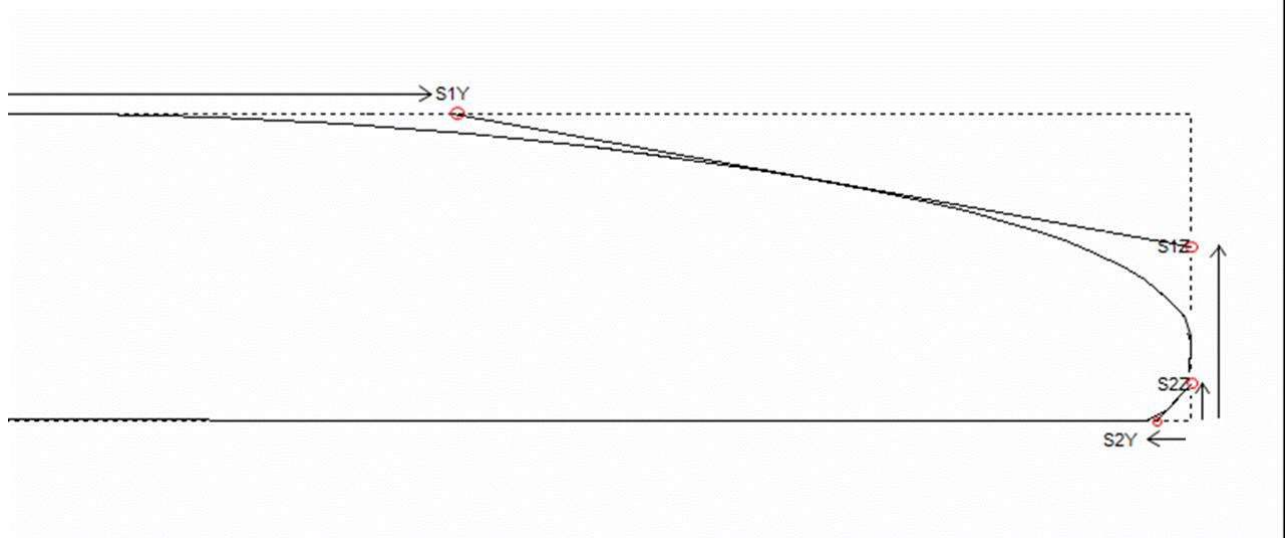
Origen del sistema de coordenadas (vinculado al bloque de espuma después del corte con hilo caliente):

S1Y, A1Y, A1y y A2y representan el centro del bloque.

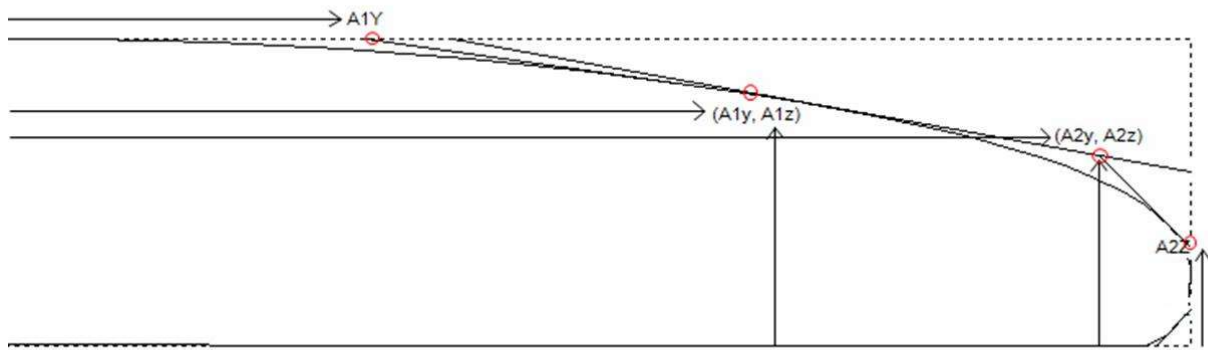
S1Z, S2Z, A1z y A2z representan el borde inferior.

S2Y representa el borde exterior.

El objetivo es dibujar primero las líneas de los planos de forma S1 y S2, y luego cortar dichos planos.



A continuación, puedes dibujar las líneas de los planos A1 y A2, y recortar los planos secundarios para acercarte a la forma final.



Este menú también permite acceder a las funciones de exportación a CSV e impresión a PDF. Si se definen varias configuraciones de plan, puede exportarlas todas a un único archivo PDF.

■ Full Scale

El menú "Full Scale" proporciona acceso a vistas de tamaño completo del contorno, larguero, perfil, cortes, superficies desarrolladas y Spin Templatey permite imprimirlas con una impresora estándar (en varias páginas).

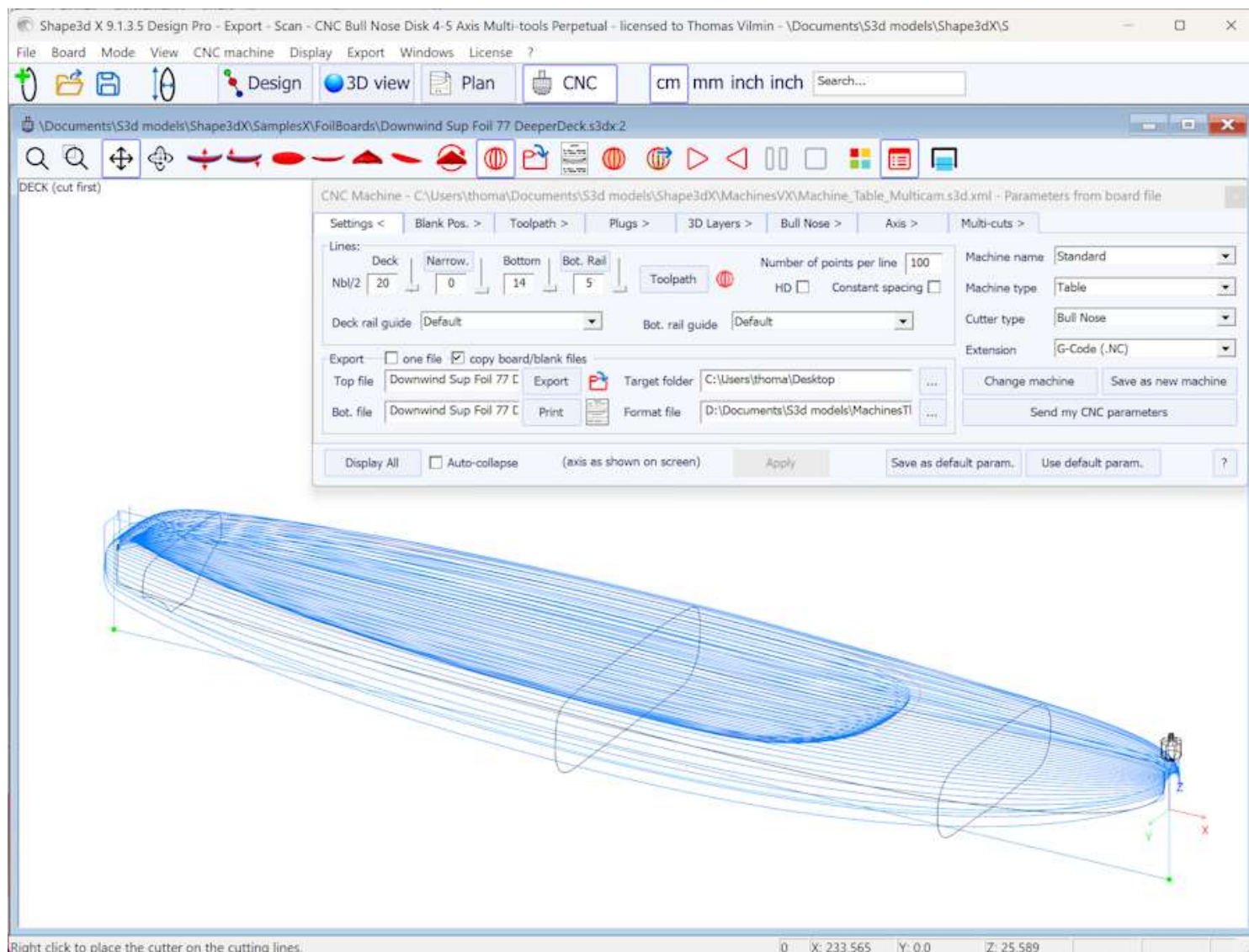
La superficie desarrollada puede ser la del puente o la de la parte inferior, y la curva de contorno puede ser la curva de vértice o la curva de riel.

Full scale Export Windows License ?

Slices
Stringer
Profile
Developed Outline
Projected Outline
Developed Outline One side
Projected Outline One side
Spin Template
Outline dev. + profile
Outline proj. + profile
Deck Surface to Apex
Bottom Surface to Apex
Deck Surface to Rail
Bottom Surface to Rail

■ El modo CNC

El modo CNC permite cargar una pieza en bruto o un bloque de espuma en el entorno de la máquina CNC, calcular la trayectoria de la herramienta para un perfil redondeado (de 3 a 5 ejes) o un disco, y exportarla en formato G-Code o DXF. Se puede acceder a esta función con una licencia de **Design Pro**, pero se necesita la opción **CNC** para exportar las trayectorias de corte. También se pueden exportar las trayectorias de corte sin licencia mediante [créditos](#).



■ El archivo de la máquina

El archivo de máquina es el archivo que contiene los parámetros predeterminados utilizados en el modo CNC de Shape3d.

Tras instalar Shape3d, el archivo de configuración predeterminado se ubica en la carpeta Shape3d.exe. Recomendamos moverlo a un directorio nuevo para evitar que la versión predeterminada lo sobrescriba al instalar una actualización de Shape3d. Es muy importante guardar este archivo en un lugar seguro y realizar una copia de seguridad, ya que contiene la configuración predeterminada de su máquina. Si alguna vez modifica esta configuración por error, puede restaurarla cargando la copia de seguridad del archivo.

Si abre un nuevo archivo de placa que no se haya utilizado en modo CNC, la configuración CNC se cargará desde el archivo de la máquina y la ubicación completa de dicho archivo aparecerá en el título de la ventana de propiedades CNC.

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_Table_Multicam.s3d.xml - Parameters from board file

Settings < | Blank Pos. > | Toolpath > | Plugs > | 3D Layers > | Bull Nose > | Axis > | Multi-cuts >

Lines: Deck | Narrow. | Bottom | Bot. Rail

Nbl/2 | 20 | 3 | 14 | 5 | Toolpath | Number of points per line | 100

HD ☐ Constant spacing ☐

Deck rail guide | Default | Bot. rail guide | Default

Export ☐ one file ☒ copy board/blank files

Top file | Downwind Sup Foil 77 L | Export | Target folder | C:\Users\thoma\Desktop | ...

Bot. file | Downwind Sup Foil 77 L | Print | Format file | D:\Documents\S3d models\MachinesTI | ...

Machine name | Standard | Machine type | Table | Cutter type | Bull Nose | Extension | G-Code (.NC) |

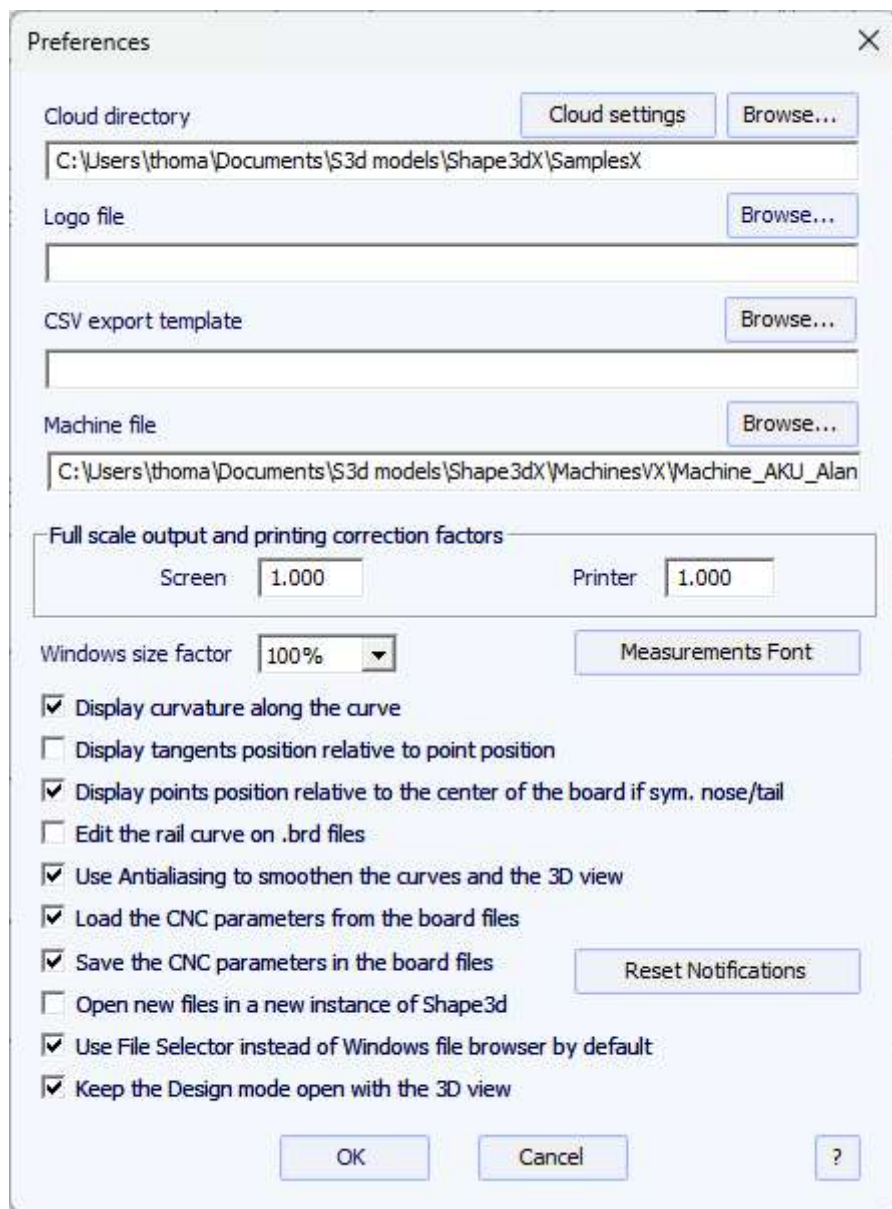
Change machine | Save as new machine | Send my CNC parameters

Display All | ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) | Apply | Save as default param. | Use default param. | ?

Si el archivo de la placa ya contiene parámetros CNC, estos se pueden cargar desde el archivo de la placa (si la opción "Cargar parámetros CNC desde archivos de placa" está marcada en las preferencias), y la ventana de propiedades CNC tendrá el título "**Parameters from board file**".

El archivo de la máquina se puede reemplazar en la ventana de propiedades de la CNC haciendo clic en el botón. "**Change machine file**".

También se puede modificar directamente en la ventana de Preferencias. El cuadro de diálogo de Preferencias se puede abrir a través del menú. "**File**", "**Preferences...**" :



■ El formato de archivo

El **"Format File"** Este es el archivo de posprocesamiento que contiene el encabezado y el pie de página de los archivos de corte de código G exportados. Es un archivo de texto que se puede modificar fácilmente. ¡Debe personalizarse para cada máquina!

Después de instalar Shape3d, el archivo de formato predeterminado se coloca en la carpeta Shape3d.exe. Recomendamos moverlo a un nuevo directorio para que no se sobrescriba con la versión predeterminada si instala una actualización de Shape3d. Es muy importante guardar este archivo en una carpeta segura y hacer una copia de seguridad. Recomendamos guardar este archivo en la misma carpeta que el archivo de la máquina.

Luego, selecciónelo en la pestaña Configuración de la ventana Propiedades.

Aquí hay un ejemplo de un formato de código G:

```
[ $MODEL_NAME$ $SIDE$ $DATE$ ]
[ $MCU_CUTTER_TYPE$ ]
[ $DIMENSIONS$ ]
[ $H1_H2$ ]
[ $TAIL$ $NOSE$ ]
```

[\$MACHINE_FILE\$]
[\$BLANK_FILE\$]
G28 [G28 HOMES MACHINE]
G91 [G91 RELATIVE MODE]
G92 X0 Y2. Z2.5 [G92 RESETS POSITION CORD.]
G1 XYZ F555 [SYC. MÁQUINA / F=VELOCIDAD DE AVANCE]
M61 [M61 ARRANQUE DEL MOTOR DE POLVO]
M3 [M3 ARRANQUE DEL MOTOR DEL HUSILLO]
S12500 [S3 HUSILLO DE 13.500 RPM]
G90 [G90 MODO ABSOLUTO]

⟨COORDENADAS⟩

Z2.0000 F222 [ELEVAR CORTE. FUERA DE LA PLACA]
M5
M64
X-13.0000 F222

Las etiquetas entre \$\$ serán reemplazadas por los valores correspondientes, y ⟨COORDENADAS⟩ por las posiciones de corte:

[Nuevo modelo Deck 04/26/15 15:58:31]
[MCUTOOL T1 D40.00 R10.00 F50.00 L40.00 C1]
[1867.70 x 460.00 x 60.58]
[H1 : 100.10, 10.00 H2 : -100.10, 10.00]
[COLA : -1876.35, 19.58 NARIZ : -26.52, 41.34]
[Machine_BullNose_Supports.s3d.xml]
[6.2-R.s3d]G28 [G28 HOMES MACHINE]
G91 [G91 RELATIVE MODE]
G92 X0 Y2. Z2.5 [G92 RESTABLECE EL CABLE DE POSICIÓN.]
G1 XYZ F555 [SYC. MÁQUINA / F=VELOCIDAD DE AVANCE]
M61 [M61 ARRANQUE DEL MOTOR DE POLVO]
M3 [M3 ARRANQUE DEL MOTOR DEL HUSILLO]
S12500 [S3 HUSILLO DE 13.500 RPM]
G90 [G90 MODO ABSOLUTO]

G1 X-24.3236 Y0.0000 Z82.5673 F200
X-24.3236 Y0.0000 Z60.2295 F10
X-24.3336 Y0.0000 Z60.2301
X-26.3336 Y0.0000 Z60.2701
...
X-29.4442 Y0.0000 Z97.0201 F222

Z2.0000 F222 [ELEVAR CORTE. FUERA DE LA TABLERA]
M5
M64
X-13.0000 F222

Puedes usar las etiquetas \$DECK_TAIL_0.0\$, \$DECK_NOSE_0.0\$, \$BOT_TAIL_0.0\$ y \$BOT_NOSE_0.0\$ con cualquier distancia desde el frente o la parte posterior para obtener la altura de la parte inferior de la cubierta o el larguero (a lo largo de una línea recta, en la unidad utilizada en el modo CNC de Shape3d). \$STRUT_TAIL_0.0\$ y \$STRUT_NOSE_0.0\$ te darán la altura de la parte inferior del blank al cortar la cubierta y la altura de la cubierta de la tabla al cortar la parte inferior. Aquí está la lista de todas las etiquetas utilizables:

<BOT_HEADER>/<BOT_HEADER> Área de encabezado especial para la parte inferior
 <DECK_HEADER>/<DECK_HEADER> Área de encabezado especial para la parte superior
 <BOT_FOOTER>/<BOT_FOOTER> Área de pie de página especial para la parte inferior
 <DECK_FOOTER>/<DECK_FOOTER> Área de pie de página especial para la parte superior
 <BEFORE_CHANGE_SIDE>/<BEFORE_CHANGE_SIDE> Comando antes de cambiar de lado (izquierda-derecha)
 <AFTER_CHANGE_SIDE>/<AFTER_CHANGE_SIDE> Comando después de cambiar de lado (izquierda-derecha)
 \$MODEL_NAME\$ surf_.Name()
 \$SIDE\$ "Deck" o "Bot"
 \$DATE\$ CTime::GetCurrentTime()
 \$MCU_CUTTER_TYPE\$ "MCUTOOL T1 D%.2f R%.2f F%.2f L%.2f C1"
 \$DIMENSIONS\$ dims
 \$DIMENSIONS_CM\$ dims en centímetros
 \$DIMENSIONS_MM\$ dims en milímetros \$DIMENSIONS_INCH
 \$ dims en pulgadas
 \$DIMENSIONS_INF\$ dims en pulgadas fraccionarias
 \$VOLUME\$ vol
 \$H1_H2\$ "H1 : x, z H2 : x, z", también disponible \$H1_H2_CM\$, \$H1_H2_MM\$, \$H1_H2_INCH\$, \$H1_H2_INF\$ \$
 H1_X_ZERO\$, \$H2_X_ZERO\$ H1 o H2 x desde el cero de la máquina, también disponible en CM, MM, INCH, INF
 \$H1_X_TAIL\$, \$H2_X_TAIL\$ H1 o H2 x desde la parte posterior de la pieza en bruto, también disponible en CM, MM, INCH,
 INF
 \$H1_X_NOSE\$, \$H2_X_NOSE\$ H1 o H2 x desde la parte frontal de la pieza en bruto, también disponible en CM, MM,
 INCH, INF
 \$H1_Z\$, \$H2_Z\$ H1 o H2 z desde el suelo, también disponible en CM, MM, INCH, INF
 \$H1_Z_ZERO\$, \$H2_Z_ZERO\$ H1 o H2 z desde el punto cero de la máquina, también disponible en CM, MM, INCH, INF
 \$TAIL_STOP_X_ZERO\$, \$TAIL_STOP_Z_ZERO\$ Las coordenadas x y z del bloque trasero (a la altura del centro de la
 parte posterior del blank) desde el punto cero de la máquina.
 \$NOSE_STOP_X_ZERO\$, \$NOSE_STOP_Z_ZERO\$ Las coordenadas x y z del bloque delantero (a la altura del centro del
 frente del blank) desde el punto cero de la máquina.
 \$MACHINE_FILE\$ Nombre del archivo de la máquina.
 \$BLANK_FILE\$ Nombre del archivo del blank.
 \$OFFSET_BRD_BLANK\$ Distancias XYZ entre los bordes posteriores de la placa y el blank.
 \$TILT_BRD_BLANK\$ Ángulo de la placa dentro del blank.
 \$DIST_BOARD_BLANK_TAIL\$ Distancia Placa-Parte Posterior del Blank. \$
 DIST_BOARD_BLANK_NOSE\$ Distancia Placa-Parte Delantera del Blank
 // Distancias desde la parte posterior o frontal de la placa.
 \$X_CENTER\$ Indica la posición x del centro de la tabla desde el punto cero.
 \$X_FROM_TAIL_x.x\$ indica la posición x desde cero de un punto a una distancia xx de la parte posterior de la tabla.
 \$X_FROM_NOSE_x.x\$ indica la posición x desde cero de un punto a una distancia xx de la punta de la tabla.
 // Z del larguero superior de la tabla.
 \$TAIL\$ "TAIL: %.2f, %.2f" Posición XZ de la parte posterior de la tabla.
 \$NOSE\$ "NOSE: %.2f, %.2f" Posición XZ de la punta de la tabla.
 \$DECK_CENTER\$ Posición Z del centro del larguero superior.
 \$BOT_CENTER\$ Posición Z del centro del larguero inferior
 . \$DECK_TAIL_x.x\$ indica la posición Z de la curva del larguero del puente a una distancia xx de la parte posterior de la
 tabla.
 \$DECK_NOSE_x.x\$ indica la posición Z de la curva del larguero del puente a una distancia xx del frente de la tabla.
 \$DECK_ZERO_x.x\$ indica la posición Z de la curva del larguero inferior a una distancia xx del punto cero de la máquina.
 \$BOT_TAIL_x.x
 \$ indica la posición Z de la curva del larguero inferior a una distancia xx de la parte posterior de la tabla. \$BOT_NOSE_x.x\$
 indica la posición Z de la curva del larguero inferior a una distancia xx del frente de la tabla.
 \$BOT_ZERO_x.x\$ indica la posición Z de la curva del larguero inferior a una distancia xx del punto cero de la máquina.
 \$STRINGER_DECK_POLY\$ Polígono del larguero del puente
 \$STRINGER_BOT_POLY\$ Polígono del larguero inferior
 // BLANK

\$X_BLANK_CENTER\$ da la posición X del centro del blank desde cero
 \$X_FROM_BLANK_TAIL_x.x\$ da la posición X desde cero del puente a una distancia xx desde la parte posterior del blank
 \$X_FROM_BLANK_NOSE_x.x\$ da la posición X desde cero del puente a una distancia xx desde la parte frontal del blank
 // Blank Stringer
 \$BLANK_TAIL\$ "BLANK TAIL : %.2f, %.2f", px, pz);
 \$BLANK_NOSE\$ "BLANK NOSE : %.2f, %.2f", px, pz);
 \$BLANK_DECK_CENTER\$ Posición Z del centro del puente de la pieza en bruto.
 \$BLANK_BOT_CENTER\$ Posición Z del centro de la parte inferior de la pieza en bruto.
 \$BLANK_DECK_TAIL_x.x\$ indica la posición Z de la curva del puente de la pieza en bruto desde un punto a una distancia xx de la parte posterior de la pieza en bruto.
 \$BLANK_DECK_NOSE_x.x\$ indica la posición Z de la curva del puente de la pieza en bruto desde un punto a una distancia xx de la parte frontal de la pieza en bruto.
 \$BLANK_BOT_TAIL_x.x\$ indica la posición Z de la curva de la parte inferior de la pieza en bruto desde un punto a una distancia xx de la parte posterior de la pieza en bruto.
 \$BLANK_BOT_NOSE_x.x\$ indica la posición Z de la curva de la parte inferior de la pieza en bruto desde un punto a una distancia xx de la parte frontal de la pieza en bruto.
 \$BLANK_STRINGER_DECK_POLY\$ Polígono del larguero del puente de la pieza en bruto.
 \$BLANK_STRINGER_BOT_POLY\$ Polígono del larguero Parte inferior del blank
 // Parte inferior de la tabla de surf o blank si es después o antes de voltear
 \$STRUTS_POLY\$ Polígono de la parte inferior desde el cero de la tabla de surf o blank si es después o antes de voltear
 \$STRUT_CENTER\$ da la posición Z del soporte en el centro de la tabla
 \$STRUT_TAIL_x.x\$ da la posición Z del soporte a una distancia xx de la parte posterior de la tabla
 \$STRUT_NOSE_x.x\$ da la posición Z del soporte a una distancia xx de la parte frontal de la tabla
 \$STRUT_ZERO_x.x\$ da la posición Z del soporte a una distancia xx del punto cero de la máquina
 \$STRUTS_GROUND_POLY\$ Polígono de la parte inferior desde el suelo de la tabla de surf o blank si es después o antes de voltear
 \$STRUT_GROUND_CENTER\$ da la posición Z desde el suelo del soporte en el centro de la tabla
 \$STRUT_GROUND_TAIL_x.x\$ indica la posición Z desde el suelo del soporte a una distancia xx de la parte posterior de la tabla.
 \$STRUT_GROUND_NOSE_x.x\$ indica la posición Z desde el suelo del soporte a una distancia xx de la parte frontal de la tabla.
 \$STRUT_GROUND_ZERO_x.x\$ indica la posición Z desde el suelo del soporte a una distancia xx del punto cero de la máquina.

■ La ventana de propiedades

Este cuadro de diálogo contiene entre seis y ocho pestañas que permiten definir la geometría de la máquina CNC, el tipo de fresa y la trayectoria de corte.

Se puede acceder a través del botón  o a través del menú. "CNC Machine/Properties..."

■ La pestaña "Settings"

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_Table_Multicam.s3d.xml - Parameters from board file

Settings < | Blank Pos. > | Toolpath > | Plugs > | 3D Layers > | Bull Nose > | Axis > | Multi-cuts >

Lines: Deck | Narrow. | Bottom | Bot. Rail | Toolpath  Number of points per line 100

Nbl/2 20 | 3 | 14 | 5 | HD ☐ Constant spacing ☐

Deck rail guide Default Bot. rail guide Default

Machine name Standard Machine type Table Cutter type Bull Nose Extension G-Code (.NC)

Export ☐ one file ☒ copy board/blank files

Top file Downwind Sup Foil 77 L Export  Target folder C:\Users\thoma\Desktop

Bot. file Downwind Sup Foil 77 L Print  Format file D:\Documents\S3d models\MachinesTI

Change machine Save as new machine Send my CNC parameters

Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?

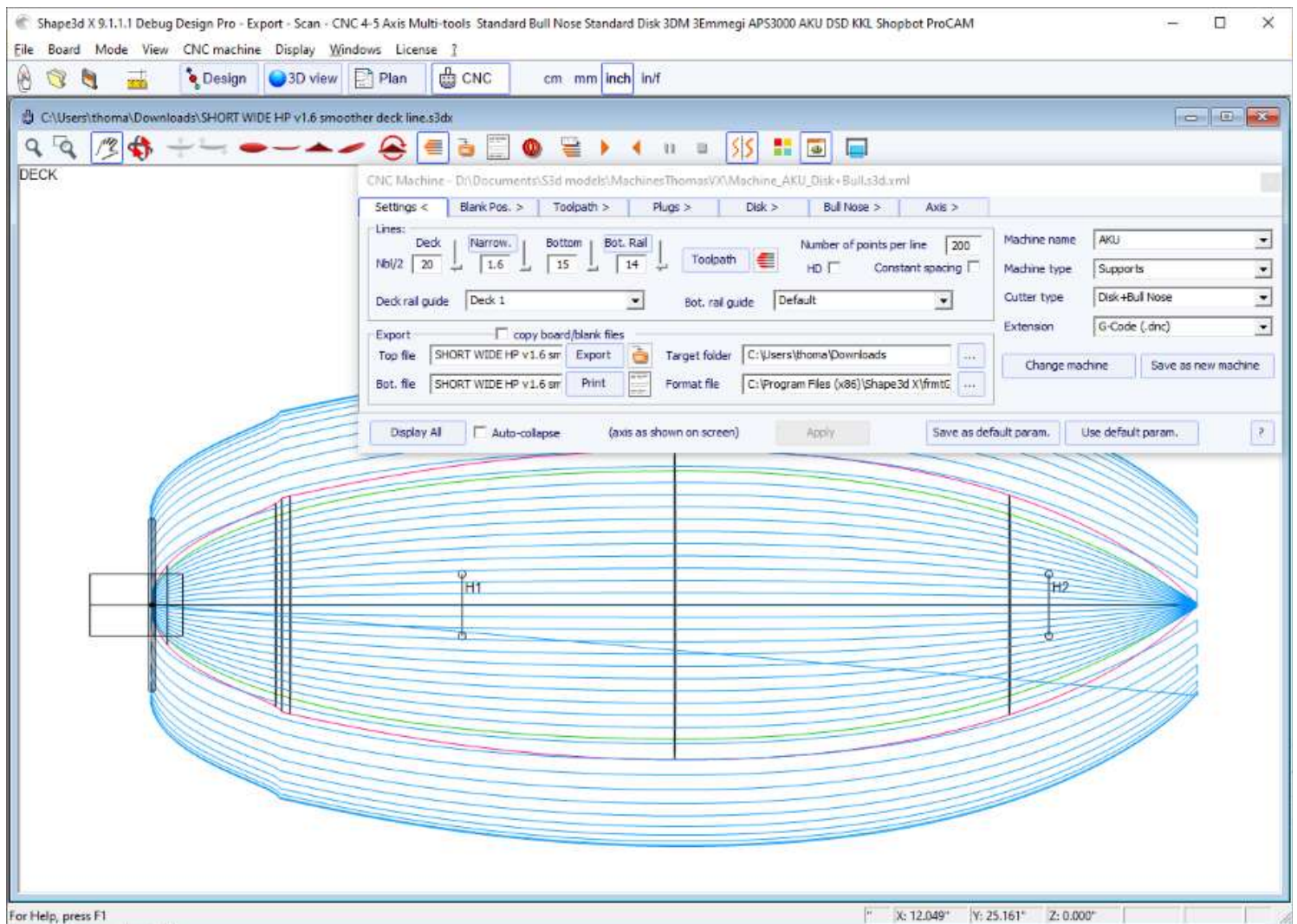
La pestaña "**Settings**" Contiene los parámetros básicos que habrá definido antes de calcular y exportar la trayectoria de corte.

- Aquí es donde se define el número de líneas por lado en el puente, el riel inferior (si se define el punto del riel) y la parte inferior.

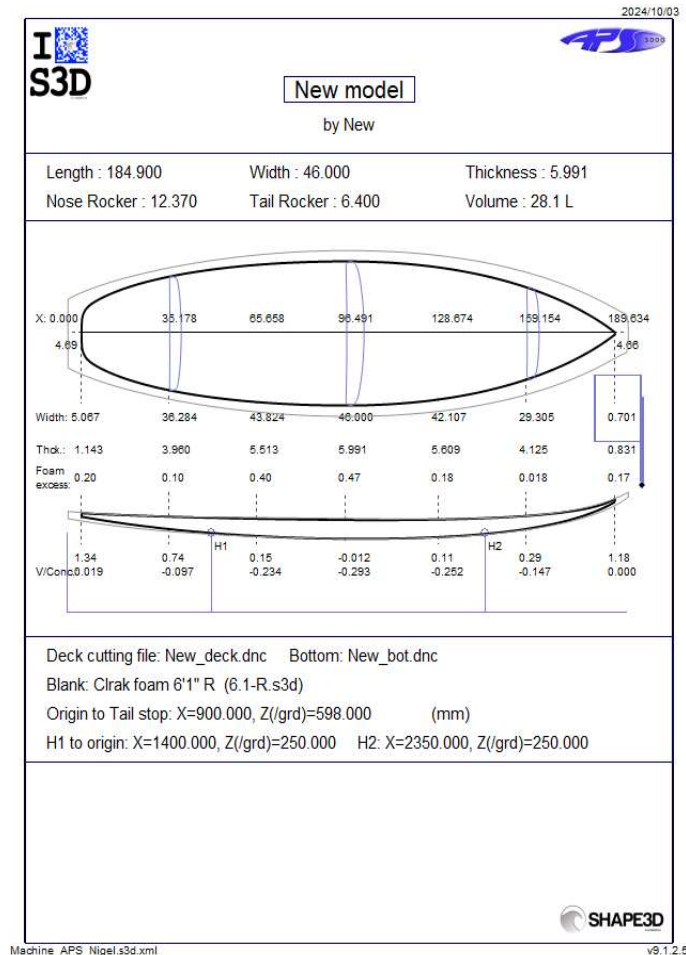
- Para el riel (superior o inferior), puede definir el número de pasadas o la variación del espaciado. (Narrowing)

El "**Narrowing**" Esto permite variar el espaciado de las líneas en la cubierta (y en el casco si no se define el punto de la borda). Un ajuste de estrechamiento de 1 da como resultado líneas de corte uniformemente espaciadas, mientras que un ajuste de estrechamiento mayor produce líneas muy juntas en la borda y un mayor espaciado en el centro de la tabla.

- El "**Deck/Bot. rail guide**" Esto permite seleccionar una curva especial como referencia para guiar la trayectoria de la herramienta entre el contorno y la línea central. Por defecto, solo se utiliza la curva del contorno para la cubierta y la curva del canto (si el punto del canto está definido en los marcos) para la parte inferior. Esta función es muy útil si la tabla tiene alas (escalones en el contorno), por ejemplo, pero no se desea que los zigzags de las alas se propaguen al centro de la tabla.



- El **"Number of points per line"** Establece el número de puntos por línea en el archivo de corte exportado. Una mayor precisión también implica un mayor tiempo de procesamiento. Algunos controladores no pueden manejar un número muy elevado de puntos por línea.
- **"HD"** duplicará la precisión utilizada durante el cálculo y multiplicará el tiempo de cálculo por 2 a 10.
- **"Constant spacing"** Esto garantizará que los puntos estén espaciados regularmente a lo largo de la longitud de la placa en la trayectoria de la herramienta.
- Prensas **"Toolpath"** para calcular la trayectoria de la herramienta y dibujarla en la pantalla. Esta última función también está presente en la barra de herramientas .
- Cuando la ruta de corte se vea satisfactoria en la pantalla, elija el nombre de los archivos de corte que desea exportar (nombre del archivo seguido de _top y _bot por defecto) y la carpeta. **"Target folder"** donde quieras exportar los archivos de corte.
- **"Export"** creará los archivos de corte.
- Prensas **"Print"** para ver la hoja imprimible, con información sobre la pizarra, el espacio en blanco y la configuración de la máquina.



- El botón "..." a côté du champ **Format File** permet de choisir le fichier texte utilisé pour créer la structure des fichiers de découpe exportés. Vous pouvez modifier l'en-tête et le pied de page de ce fichier pour qu'il corresponde exactement aux besoins de votre machine.

Shape3d admite muchos tipos y configuraciones de máquinas.

- "Machine" corresponde a la marca de su máquina. Si la marca de su máquina no aparece en la lista, seleccione "Estándar".

- "Machine type" ofrece la opción entre:

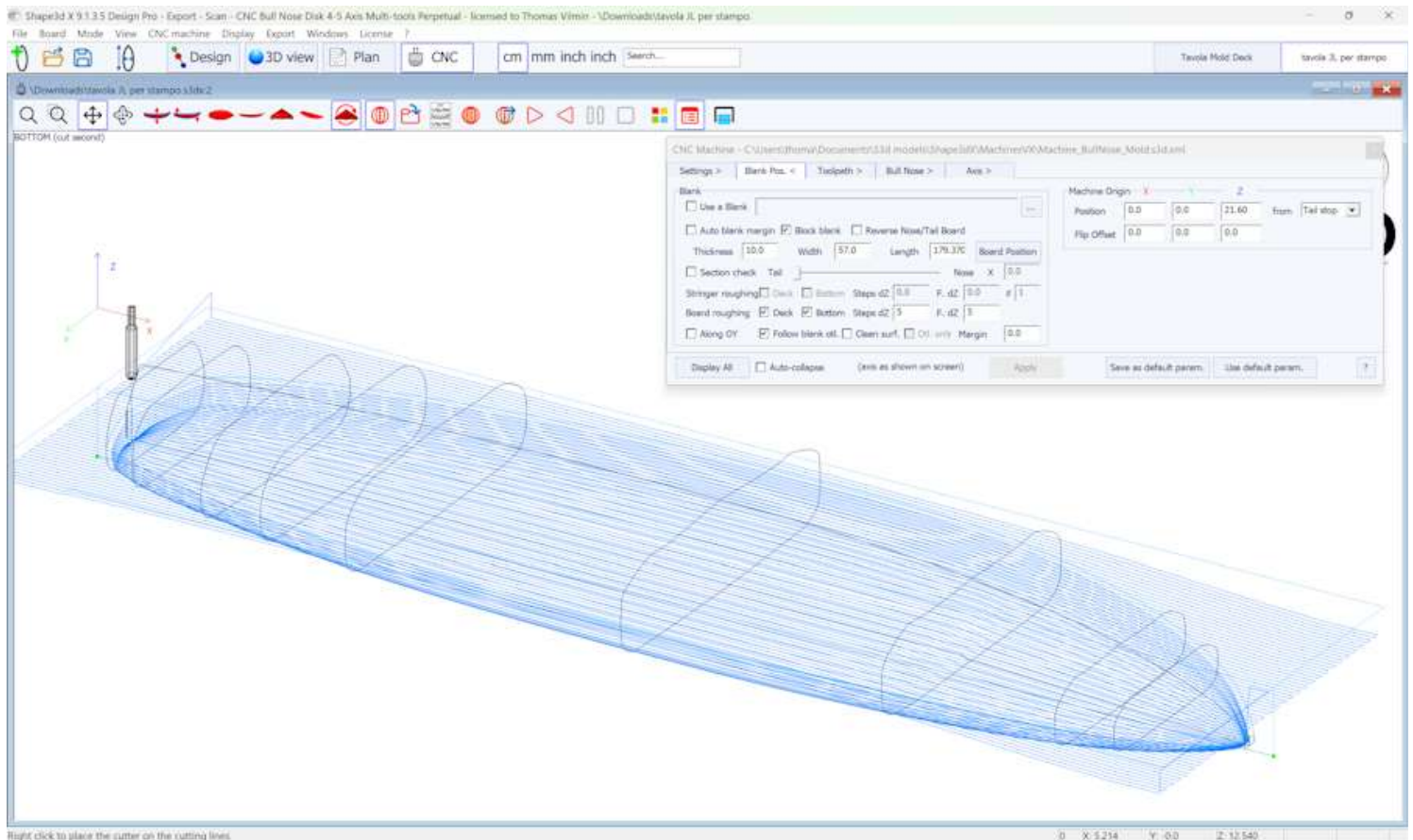
Clamps La pieza en bruto se sujeta con abrazaderas en cada extremo, y estas abrazaderas se utilizan para dar la vuelta a la tabla una vez que se ha cortado la cubierta.

Supports La pieza en bruto descansa sobre dos soportes que tienen una posición y altura definidas.

Supports Axe Corresponde a una pieza en bruto que descansa sobre dos soportes durante el corte del puente, pero que luego se gira sobre un eje horizontal para cortar la parte inferior.

Table La pieza en blanco descansa sobre una mesa plana.

Mold Esto permite cortar un molde a partir de un bloque de madera en una máquina de mesa. El resultado es más limpio que si se convierte una tabla en un molde en el modo Diseño mediante la función "Crear molde" y luego se mecaniza como una tabla normal.



- "Cutter type" da la opción entre

Bull Nose

Disk

Symmetric Bull Nose

4-5 Axis Bull Nose

Multi Bull Nose

4-5 Axis Multi Bull Nose

Disk+Bull Nose

Todos estos parámetros se pueden guardar en el archivo de máquina actual o en uno nuevo que servirá como archivo de máquina en adelante.

- **"Save as default parameters"** guardar en el archivo de la máquina actual.

- **"Use default parameters"** Permite cargar los parámetros del archivo de la máquina si estos han sido modificados o cargados desde el archivo de la placa.

- **"Change machine file"** permite cargar otro archivo de máquina.

- **"Save as new machine file"** Guardará la configuración actual en un nuevo archivo que se utilizará como configuración predeterminada.

- **"Send my CNC parameters"** Envíenos el archivo de su máquina, la placa y los archivos en blanco, para que tengamos todos los elementos necesarios en caso de algún problema.

- Una vez que se hayan cambiado ciertos ajustes, pulse **"Apply"** (Esto no guardará los cambios en el archivo de la máquina).

■ La pestaña "Right Side"

The screenshot shows the 'Right Side' tab selected in the software interface. The title bar indicates the file path: 'CNC Machine - D:\Documents\S3d models\MachinesThomasVX\Machine_BullNose_Supports.s3d.xml'. The interface includes a tab bar with 'Settings >', 'Right Side <', 'Blank Pos. >', 'Toolpath >', 'Plugs >', 'Bull Nose >', and 'Axis >'. The 'Right Lines' section is active, showing a diagram of a right side profile with dimensions: 'Nbl R' (20), 'Deck' (Narrow, 2), 'Bottom' (14), and 'Bot. Rail' (5). Below the diagram are dropdown menus for 'Deck rail guide' and 'Bot. rail guide', both set to 'Default'. At the bottom, there are buttons for 'Display All', 'Auto-collapse' (unchecked), '(axis as shown on screen)', 'Apply', 'Save as default param.', 'Use default param.', and a help icon (?)

Para tableros asimétricos, la pestaña "**Right Side**" Esta función se añade y permite definir un número diferente de trayectorias en los lados derecho e izquierdo. Tenga en cuenta que, en este caso, la trayectoria de la herramienta no puede ser concéntrica.

■ La pestaña "Blank Position"

- Esta pestaña contiene la definición de **Machine Origin** Este es un parámetro muy importante para obtener cortes precisos. Corresponde a la posición de la punta inferior de la fresa (punta redondeada o disco) cuando se ejecuta el comando X0.0 Y0.0 Z0.0 en el controlador.

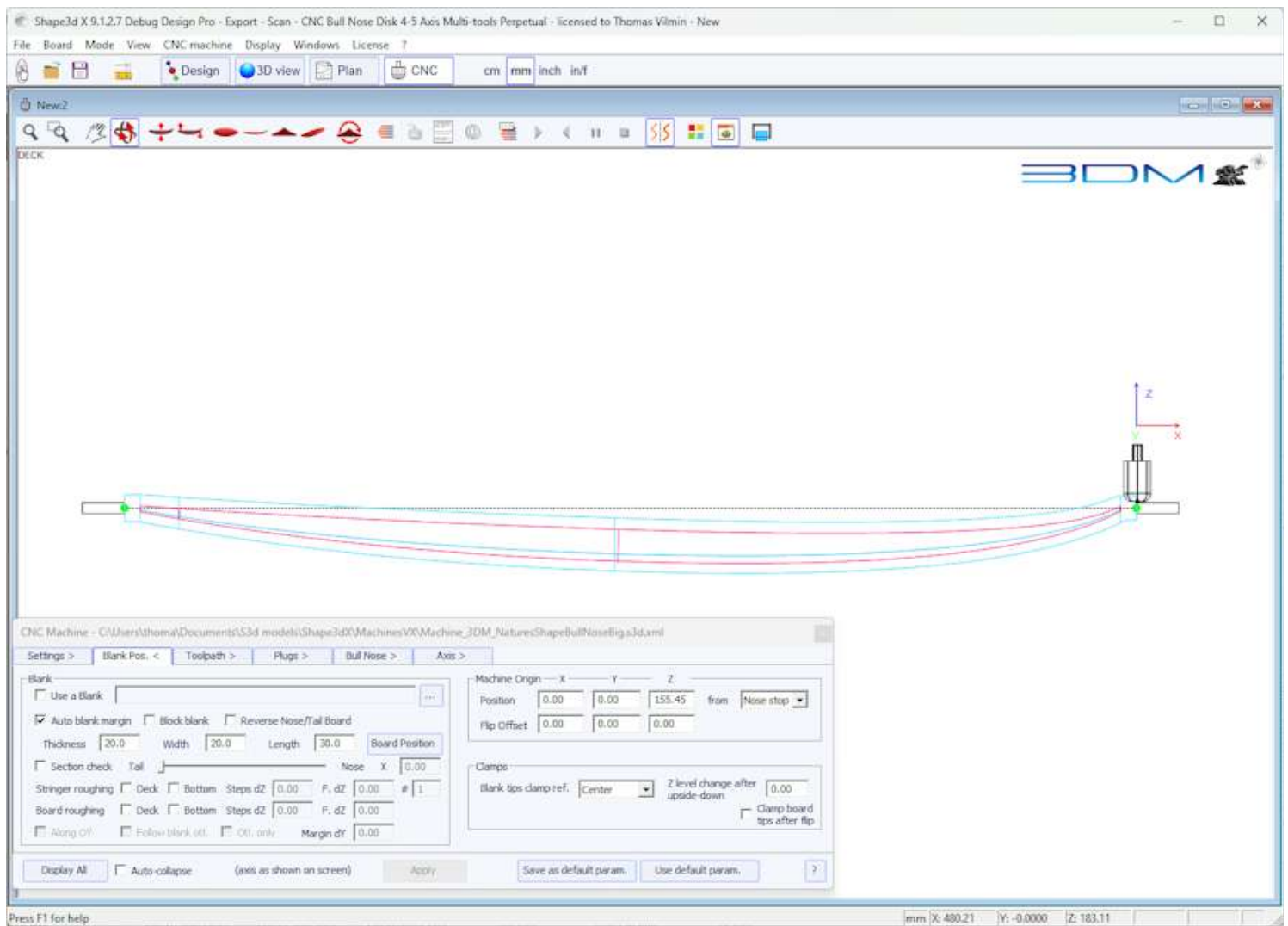
Tenga en cuenta que para las máquinas APS3000 y AKU/SurfShaper, jno se trata de la punta, sino del centro de la cara frontal del disco!

Las coordenadas **Machine Origin** se puede definir en relación con la parte posterior, frontal o central del tablero.

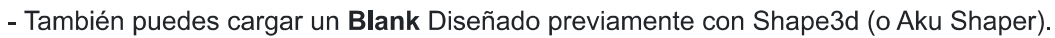
- También puedes definirlo aquí. **Flip Offset** en caso de que la posición de la **Machine Origin** No sería lo mismo durante el corte del puente y el corte que se realiza debajo.

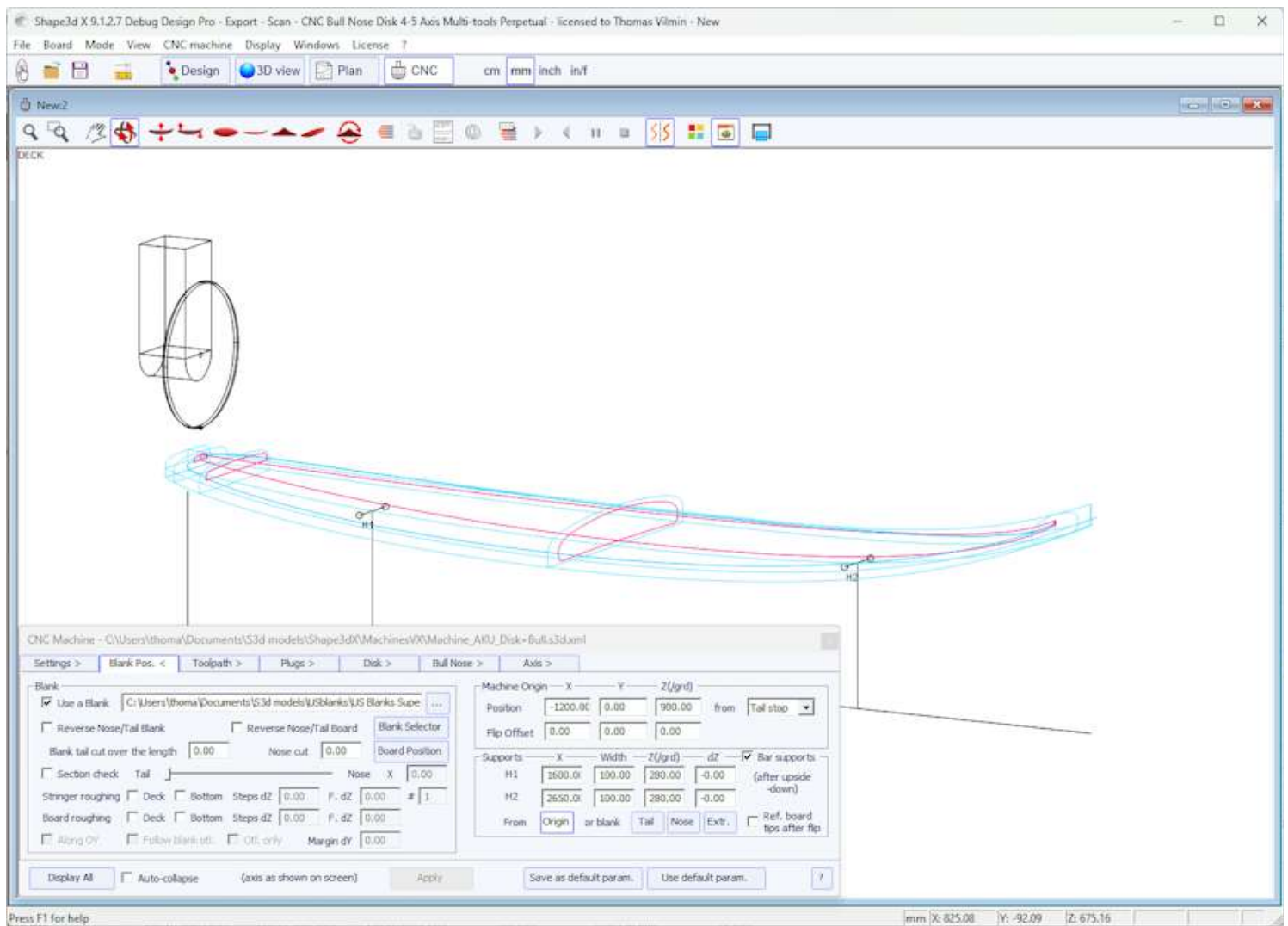
The screenshot shows the 'Blank Position' tab selected in the software interface. The title bar indicates the file path: 'CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_3DM_NaturesShapeBullNoseBig.s3d.xml'. The interface includes a tab bar with 'Settings >', 'Blank Pos. <', 'Toolpath >', 'Plugs >', 'Bull Nose >', and 'Axis >'. The 'Blank' section on the left contains checkboxes for 'Use a Blank' (unchecked), 'Auto blank margin' (checked), 'Block blank' (unchecked), and 'Reverse Nose/Tail Board' (unchecked). Below these are input fields for 'Thickness' (40.0), 'Width' (40.0), and 'Length' (40.0), along with a 'Board Position' button. The 'Section check' section has a 'Tail' dropdown and a 'Nose X' input field (0.0). The 'Stringer roughing' section has checkboxes for 'Deck' (checked) and 'Bottom' (unchecked), with input fields for 'Steps dZ' (10.0), 'F. dZ' (2.0), and '#' (2). The 'Board roughing' section has checkboxes for 'Deck' (checked) and 'Bottom' (checked), with input fields for 'Steps dZ' (20.0), 'F. dZ' (10.0), and 'Margin dY' (0.0). The 'Machine Origin' section on the right shows a diagram with X, Y, and Z axes. The 'Position' input fields are 0.0, 0.0, and 155.448, with a 'from' dropdown set to 'Nose stop'. The 'Flip Offset' input fields are 0.0, 0.0, and 0.0. The 'Clamps' section has a 'Blank tips clamp ref.' dropdown set to 'Center', a 'Z level change after upside-down' input field (0.0), and a checkbox for 'Clamp board tips after flip' (unchecked). At the bottom, there are buttons for 'Display All', 'Auto-collapse' (unchecked), '(axis as shown on screen)', 'Apply', 'Save as default param.', 'Use default param.', and a help icon (?)

- En esta pestaña, puede seleccionar una pieza en blanco o usar la función de **pieza en blanco automática** con un margen definido. Esto resulta útil si, por ejemplo, utiliza una pieza en blanco de EPS fabricada a partir del perfil del tablero.

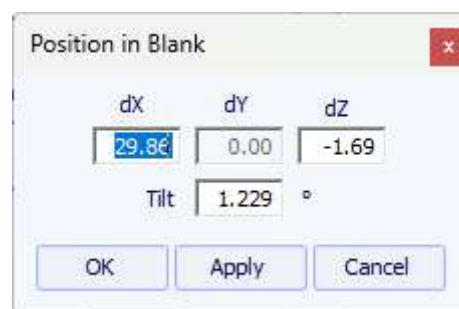


- Si el bloque en blanco es un bloque EPS, marque la opción **Block blank** y definir sus dimensiones.

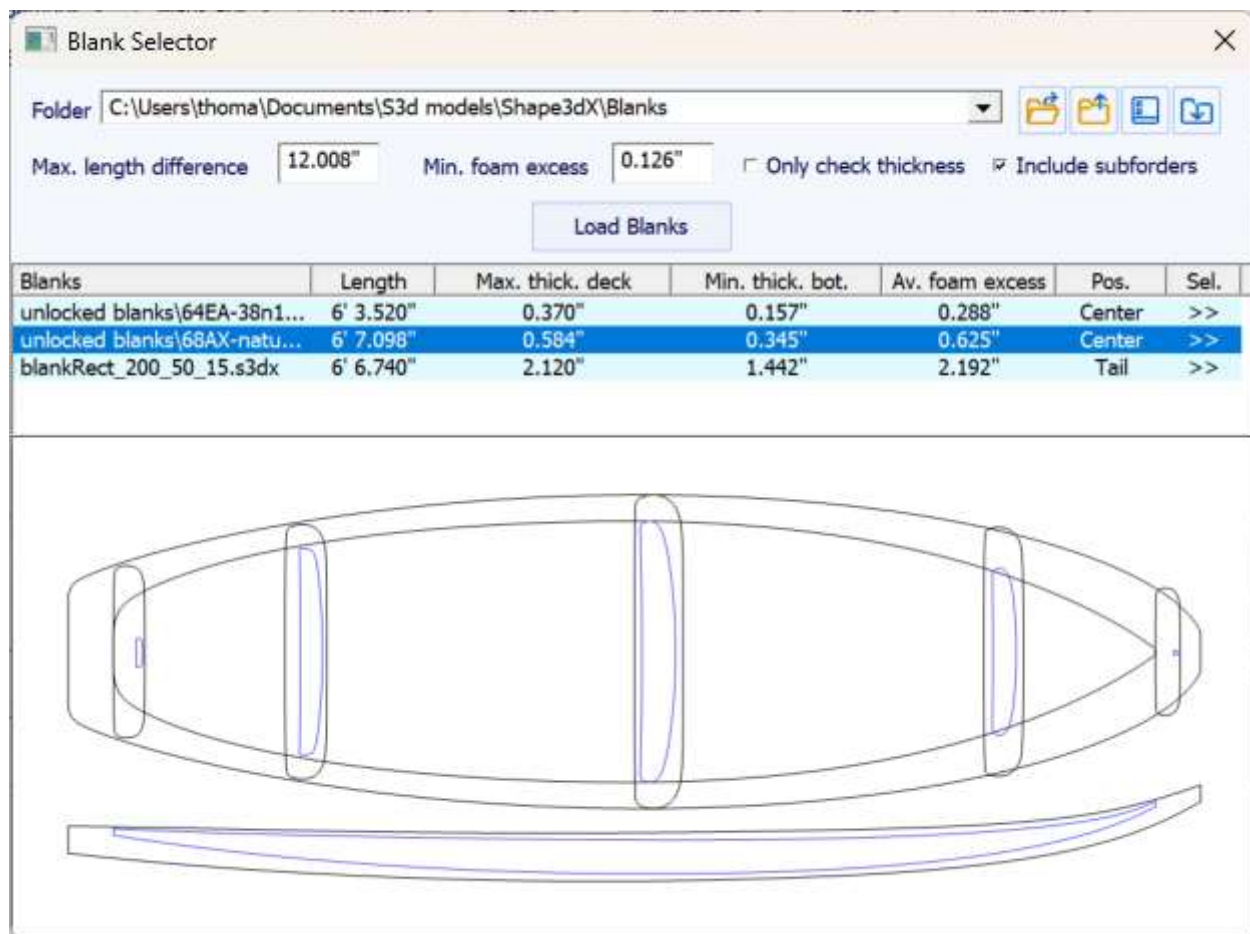




- Puedes mover e inclinar el tablero dentro del espacio en blanco usando el ratón o las flechas del teclado. También puedes establecer la posición del tablero dentro del espacio en blanco usando el botón **Board Position**.



- El **Blank Selector** Analizará todos los archivos de una carpeta y subcarpetas seleccionadas, y mostrará una lista de espacios en blanco aceptables, con aquellos cuyas curvas de cubierta mejor coincidan con la curva de cubierta del tablero en la parte superior.



A veces, es posible que uses una pieza en blanco, pero necesites recortar parte de la cola o del frente porque es demasiado larga. En este caso, en lugar de rediseñar la pieza en blanco en Shape3D, puedes usar la función "**Recortar la cola o la nariz de la pieza en blanco**" para especificar, por ejemplo, que estás recortando 10 cm de la cola y 20 cm de la nariz.

El uso de una pieza en bruto, aunque sea de diseño rudimentario, es muy importante, ya que dará lugar a una trayectoria de corte que no comience directamente en las abrazaderas, sino un poco más lejos.

- Si la pieza en bruto es mucho más gruesa que la tabla y tienes una herramienta corta, puedes usar la función **Stringer Roughing**. La trayectoria de la herramienta cortará el larguero de forma optimizada para que la herramienta nunca corte más profundamente que el **Steps dZ**. El **Final dZ** es el espesor restante del larguero después de la roughing. Puedes definir varios pasajes escalonados de **F. dZ** introduciendo un valor mayor que 1 en el campo **#**.

- También puedes utilizar la función **Board Roughing** que realizará pasadas rápidas dondequiera que haya un espesor significativo de espuma para mecanizar, sin cortar nunca más profundamente que **Steps dZ**. El **Final dZ** es el espesor restante de la espuma después de la roughing. El campo **Margin dY** Le permite ampliar el área de desbaste.

La casilla de verificación **Along OY** define las trayectorias de desbaste en la dirección del ancho Y.

La casilla de verificación **Follow blank otl.** El hecho de que el contorno de la ruta de desbaste siga el contorno del en blanco en lugar del contorno de la tabla.

La casilla de verificación **Clean surf.** Agrega una ruta directamente a la superficie del espacio en blanco para asegurar que las dimensiones sean correctas.

La casilla de verificación **Outline only** Limita el desbaste al contorno de la tabla.

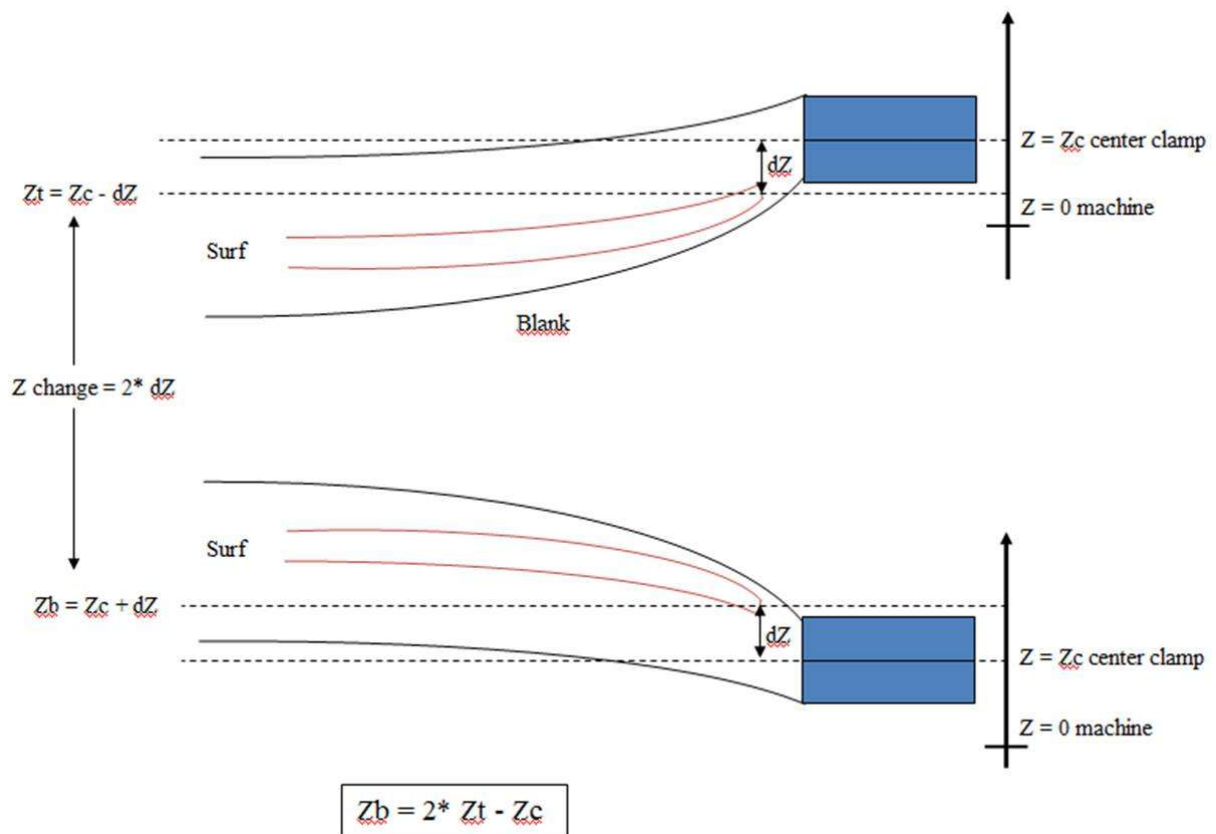
Existen 3 posibles configuraciones de máquina para el sistema de sujeción de la pieza en bruto.

La pieza en bruto se puede sujetar:



- El centro de **Clamps** (es decir, el eje de rotación) se puede alinear con el punto superior, con el punto central o con el punto inferior de los extremos de la pieza en bruto.
- Se puede ajustar un desplazamiento vertical de las abrazaderas entre el corte del puente y el corte inferior con el campo. **Z level change after upside-down.**
- La opción **Clamp board tips after flip** Esto colocará las abrazaderas directamente sobre los extremos de la tabla cortada para el segundo corte lateral, en lugar de mantenerlas sobre los extremos de la pieza en bruto. Esta opción debe usarse si se realiza un corte de contorno completo al cortar el primer lado, lo que elimina los extremos de la pieza en bruto.

Si no utiliza una pieza en bruto en Shape3D, casi con toda seguridad tendrá que desplazar toda la trayectoria de la herramienta hacia arriba o hacia abajo con el controlador de la máquina (es decir, cambiar el eje Z desde el origen de la máquina) para comenzar a cortar directamente sobre el puente de la pieza en bruto. Luego, recuerde desplazar la trayectoria de la herramienta en la dirección opuesta con el controlador al cortar desde el otro lado.



La pieza en bruto se puede colocar sobre dos soportes. (struts) :



CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_APS Claudio Hennek.s3d.xml

Settings > Blank Pos. < Toolpath > Plugs > Disk > Axis >

Blank

☒ Use a Blank C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Blanks\6.2-R_level.s3dx ...

☐ Reverse Nose/Tail Blank ☐ Reverse Nose/Tail Board Blank Selector

Blank tail cut over the length 0.0 Nose cut 0.0 Board Position

☐ Section check Tail ☐ Nose X 0.0

Stringer roughing ☒ Deck ☒ Bottom Steps dZ 10.0 F. dZ 2.0 # 1

Board roughing ☐ Deck ☐ Bottom Steps dZ 71.0 F. dZ 35.50

☐ Along OY ☐ Follow blank otl. ☐ Clean surf. ☐ Otl. only Margin dY 0.0

Machine Origin X Y Z(/grd)

Position -1600.0 0.0 689.60 from Tail stop

Flip Offset 0.0 0.0 0.0

Supports X Width Z(/grd) dZ ☐ Bar supports

	X	Width	Z(/grd)	dZ	
H1	2105.0	70.0	268.10	0.0	(after upside-down)
H2	3008.0	70.0	268.20	0.0	

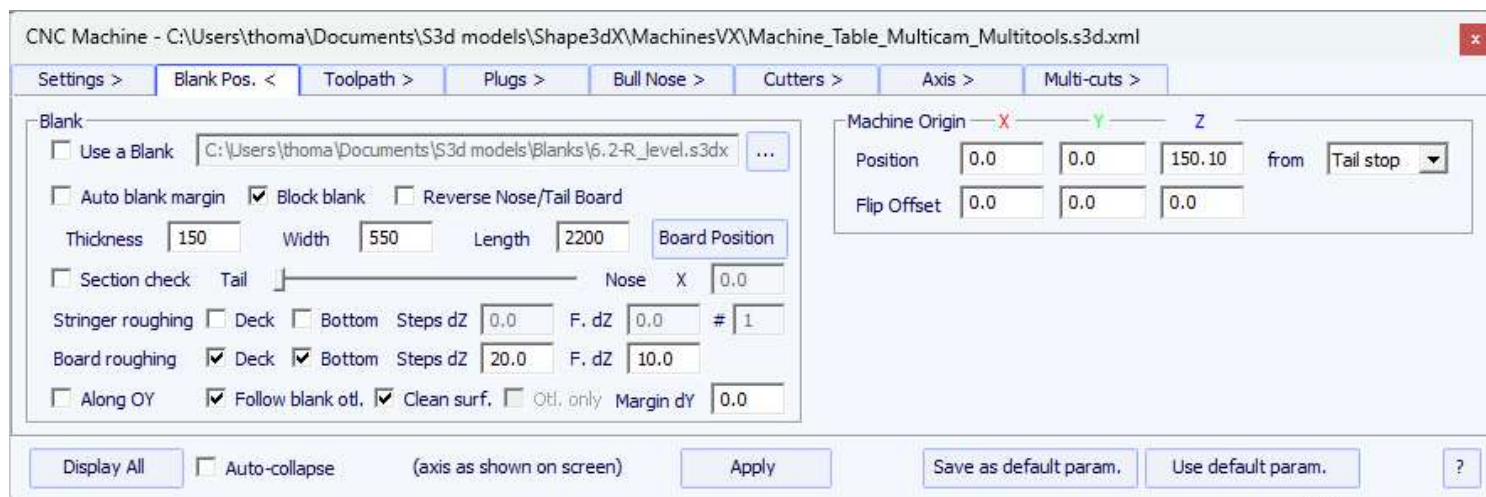
From Origin or blank Tail Nose Extr. ☐ Ref. board tips after flip

Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?

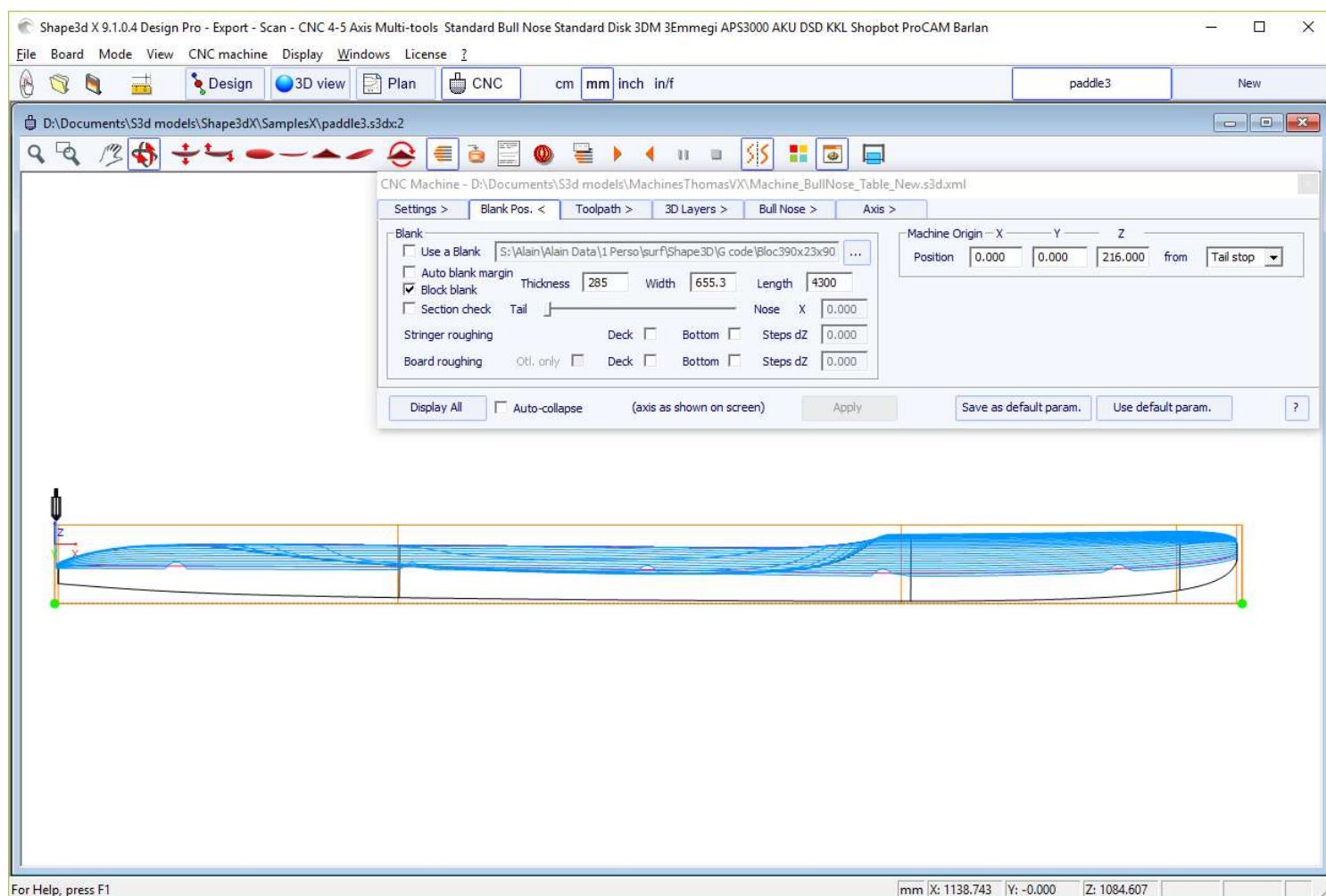
- En este caso, la pieza en blanco se puede seleccionar como en el modo de abrazaderas.
 - Las coordenadas **Machine Origin** entonces se puede definir por la posición de los soportes.
 - La posición de los soportes **H1** y **H2**, en relación con el origen de la máquina, o con la parte posterior o frontal de la pieza en bruto, se define en la sección "**Supports**".
 - El desplazamiento vertical de los soportes entre el corte del puente y el corte del casco se puede ajustar con la caja "dZ".
- Tenga en cuenta que al cortar el primer lado (cubierta o casco), la pieza en bruto se coloca sobre los dos soportes. En cambio, al cortar el segundo lado (casco o cubierta), la tabla se coloca sobre los soportes.
- La opción **Bar supports** define los soportes como barras horizontales en lugar de 2 puntos de contacto por soporte. Esto marcará la diferencia en cuanto el tablero tenga un puente convexo o una V.
 - Una variante del modo de soporte es el modo **Support Axe**. En este caso, la pieza en bruto se coloca sobre los dos soportes durante el primer corte. Pero luego, la pieza en bruto se gira alrededor del eje horizontal a lo largo de su longitud. Este método es adecuado para máquinas con **automatic flip assist system**.

El espacio en blanco se puede colocar sobre una mesa:

- Moda **Table Y Mold** corresponde a máquinas CNC con mesa plana.



En este caso, la pieza en bruto descansa plana sobre su punto más bajo. Este método es el más adecuado para usar con un bloque de madera y varillas que sujeten la tabla después de cortarla por ambos lados.



■ La pestaña "Tool Path"

nariz de toro

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_3DM_NaturesShapeBullNoseBig.s3d.xml

Settings > Blank Pos. > Toolpath < Plugs > Bull Nose > Axis >

Path sequence position **Second**

Deck **Concentric** Center-to- ☒ Anti-clock.

Bot. **Concentric** Center-to- ☐ Anti-clock.

Max angle (°) Deck **180** Bottom **180**

☐ Square rails

Stringer paths **First** ☒ Deck ☒ Bottom

of Stringers **1** # of Ghost paths **1** **1**

Z shift **0.00** Ghosts dZ shift **0.00** **0.00**

Y shift **0.00** Extend extr. Tail ☐ Nose ☐

Ghost dY **0.00** Cut ends Tail ☐ Nose ☐

☐ Upward cut ☐ ZigZag down moves

Outline cut **Third** ☒ Deck ☐ Bottom

of paths **1** Z shift **13.97** **10.00**

dY shift **0.00** Y shift **0.25** **0.25**

dZ shift **0.00** Anti-clock. ☐

Avoid stringer at ☒ Tail ☒ Tail ☒ Nose ☒ Nose ☒

Str. width **3.81** dZ height **25.40**

☐ Check tips before cut ☐ Cut tail first ☐ Cut bottom first

Starting position ☐ Auto

X **31.75** Y **0.00** Z **9.65** from **First point**

End position ☒ Auto

X **0.00** Y **0.00** Z **31.75** from **Last point**

Margins

Deck Bottom

Tail ☒ **-16.5** ☒ **-15.7**

Nose ☒ **-15.7** ☒ **-15.7**

☐ Apply to outline path

Path between lines

☒ Continuous Nb pts. **3**

☐ Squared

Sandwich

Deck **0.00** Bottom **0.00**

Rods number **0**

W H

Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?

Disco, nariz de toro simétrica o una máquina de 4-5

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_AKU_Disk+Bull.s3d.xml

Settings > Blank Pos. > Toolpath < Plugs > Disk > Bull Nose > Axis >

Path sequence position **Second**

Deck **Side/Side** Center-to- ☒ Opposite

Bot. **Side/Side** Center-to- ☒ Opposite

Max angle (°) Deck **180** Bottom **180**

Deck/bot limit **Tuck+Flat Bottom**

☐ Tuck Sharpening Deck ☐ Bottom

Bottom rail min Y **5.40** min Z **0.00**

Stringer paths **First** ☒ Deck ☒ Bottom

of Stringers **1** # of Ghost paths **0** **0**

Z shift **0.00** Ghosts dZ shift **0.00** **0.00**

Y shift **0.00** Extend extr. Tail ☐ Nose ☐

Ghost dY **0.00** Cut ends Tail ☐ Nose ☒

☒ Swallow tail cut ☒ Partially Nose ☒

Outline cut **Third** ☐ Deck ☐ Bottom

of paths **1** Z shift **0.00** **0.00**

dY shift **0.00** Y shift **0.00** **0.00**

dZ shift **0.00** Anti-clock. ☐

Avoid stringer at ☒ Tail ☒ Tail ☐ Nose ☐ Nose ☐

Str. width **5.00** dZ height **10.00**

☒ Cut tail first ☐ Cut bottom first Check blank position after upside-down: ☐ Tail ☐ Nose ☐ Twice

Starting position ☒ Auto

X **0.00** Y **0.00** Z **50.80** from **First point**

End position ☒ Auto

X **0.00** Y **0.00** Z **31.75** from **Last point**

Margins

Deck Bottom

Tail ☐ **0.00** ☐ **0.00**

Nose ☐ **0.00** ☐ **0.00**

☐ Apply to outline path

Path between lines

☒ Continuous Nb pts. **0**

☐ Squared

Sandwich

Deck **0.00** Bottom **0.00**

Relief cuts ☒ Auto

Indexes

Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?

Esta página define los componentes generales de la trayectoria de corte:

■ Path Sequence

- En el grupo "Path Sequence" Puedes elegir entre tres opciones:

"Side/Side" cortar un lado tras otro,

"Concentric" alternar las líneas de corte en un lado y en el otro,

"Side/Side Conc." para crear un camino concéntrico, un lado tras otro,

"Conc. S/S rail" para trazar un camino concéntrico en el centro del tablero, y en un lado y en el otro en el riel,

y "One Side" cortar solo un lado.

Con una fresa de punta redondeada, la trayectoria concéntrica produce surcos más regulares que la trayectoria lateral, aunque puede presentar cierta asimetría. La trayectoria concéntrica lateral produce surcos regulares y garantiza la simetría

al combinarse con un cambio en el sentido de rotación.

A continuación, puede optar por comenzar el corte en el centro y terminarlo en los rieles, o hacer lo contrario.

- "**Anti-clockwise**" cambiará la dirección de rotación de la trayectoria concéntrica de la herramienta.

Estos ajustes pueden ser diferentes para la cubierta y para el casco.

- Para un perfil de nariz de toro de 3 ejes, puede seleccionar la opción "Square rail" si no quieres cortar el riel inferior.

Para un disco, una punta de toro simétrica o un eje de 4-5, puede elegir la separación entre la cubierta y el casco entre las siguientes opciones:

"**Apex**" lo coloca en su punto más ancho.

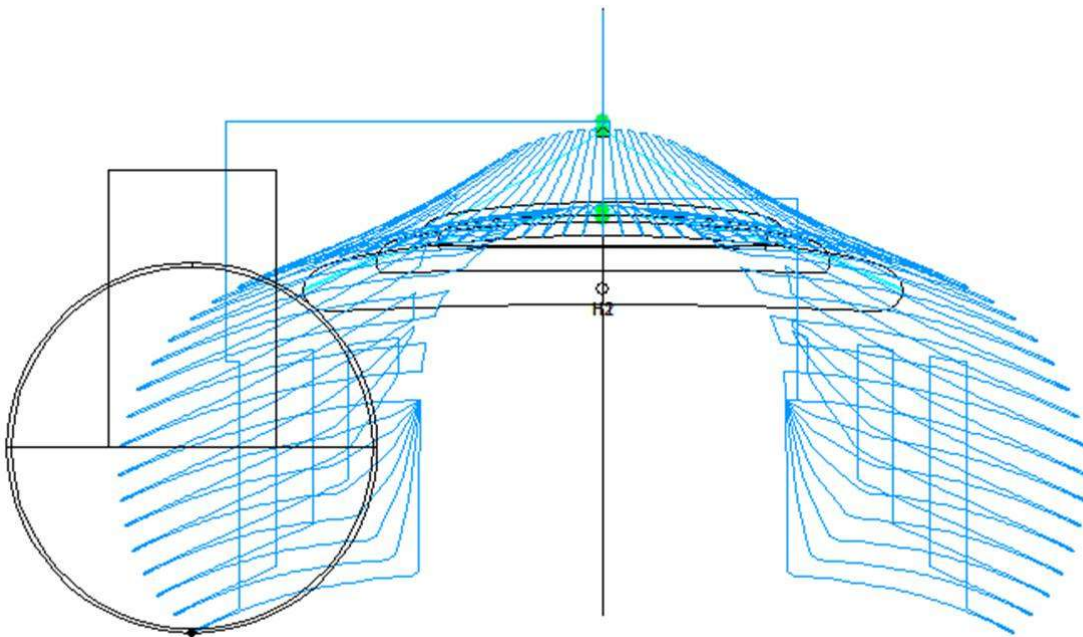
"**Tuck**" Colóquelo lo más abajo posible (según las dimensiones del motor) entre el punto de ápice y el punto del riel. Tenga en cuenta que si el motor es grueso, las líneas inferiores se desvían intencionadamente de la trayectoria original para que el motor evite la pieza en bruto.

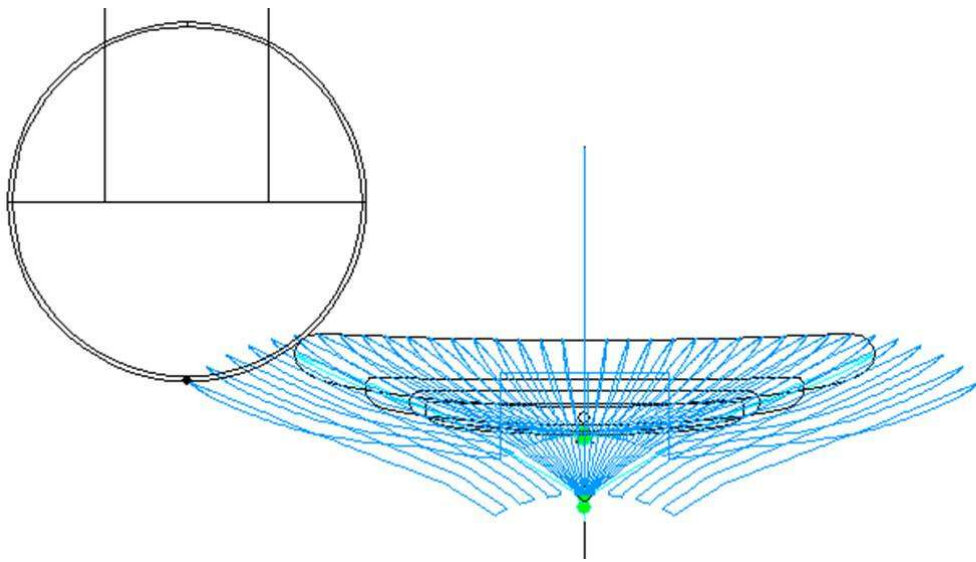
En este modo, puede usar la opción "**Afilado de la pieza**" para evitar que se desafile la pieza del riel si la máquina no está perfectamente alineada.

"**Tuck+Flat Bottom**" es idéntico a "**Tuck**", pero las líneas que aparecen a continuación se limitan al punto de la vía férrea.

"**Square rail**" no corta el riel inferior.

"**Up rail**" define la separación mínima posible al cortar el casco.





- En ambos casos, puede definir un "**Maximum angle**" Para evitar que la trayectoria de la herramienta baje demasiado en el riel:
 Si lo configura a 180° para el puente y la parte inferior, la fresa mecanizará el riel inferior mientras corta el puente lo más bajo posible sin que el motor toque el pan.
 Si configura el ángulo máximo del puente a 120° , por ejemplo, el corte del riel inferior se detendrá donde la normal del riel forma un ángulo de 120° con el eje vertical.
 Luego, si la separación se configura a "**Tuck**" El resto del riel inferior se mecanizará durante el corte de la parte inferior.

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\3d models\Shape3d\X\Machines\XX\Machine_APS_NewSpeeds3d.xml

Settings > Blank Pos. > Toolpath < Plugs > Disk > Axis >

Path sequence position Second

Deck Side/Side Center-to-R Opposite

Bot. Side/Side Center-to-R Opposite

Max angle (°) Deck 120 Bottom 180

Deck/bot limit Tuck

☒ Tuck Sharpening Deck ☐ Bottom

Bottom rail min Y 25.40 min Z -300.0

Stringer paths First ☒ Deck ☒ Bottom

of Stringers 1 # of Ghost paths 1 1

Z shift 0.00 Ghosts dZ shift 4.09 4.09

Y shift 0.00

Ghost dY 0.00

Extend extr. Tail ☐ Nose ☐

Cut ends Tail ☐ Nose ☒

☒ Partially

Outline cut Third ☐ Deck ☐ Bottom

of paths 0 Z shift 0.00 0.00

dY shift 0.00 Y shift 0.00 0.00

dZ shift 0.00 Anti-clock. ☐

Avoid stringer at Tail ☐ Tail ☐

Nose ☐ Nose ☐

Str. width 0.00 dZ height 0.00

☒ Cut tail first ☐ Cut bottom first

Check blank position after upside-down: ☐ Tail ☐ Nose ☐ Twice

Starting position ☒ Auto

X 0.00 Y 0.00 Z 31.75 from First point

End position ☒ Auto

X 0.00 Y 0.00 Z 31.75 from Last point

Margins Deck Bottom

Tail ☐ 0.00 ☐ 0.00

Nose ☐ 0.00 ☐ 0.00

☐ Apply to outline path

Path between lines

☒ Continuous Nb pts. 3

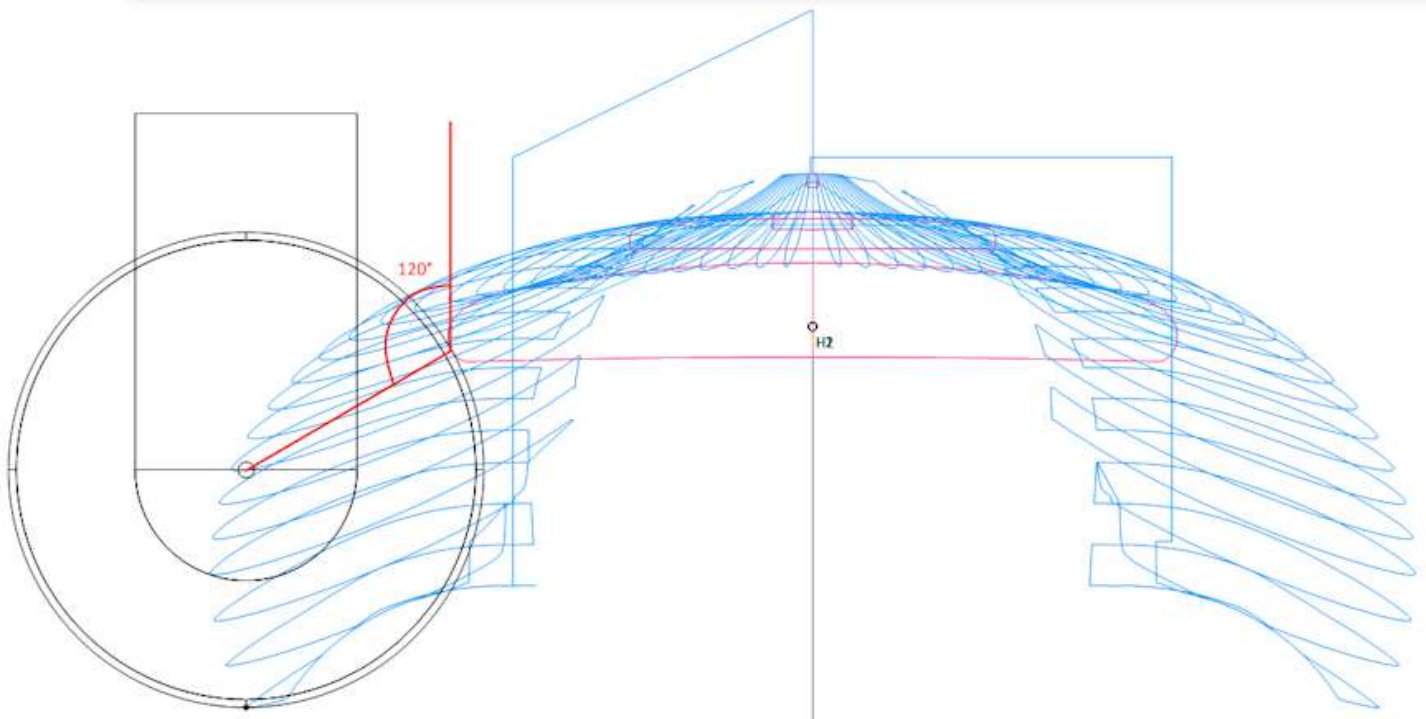
☐ Squared

Sandwich Deck 00 Bottom 0.00

Relief cuts ☒ Auto

Indexes

Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?



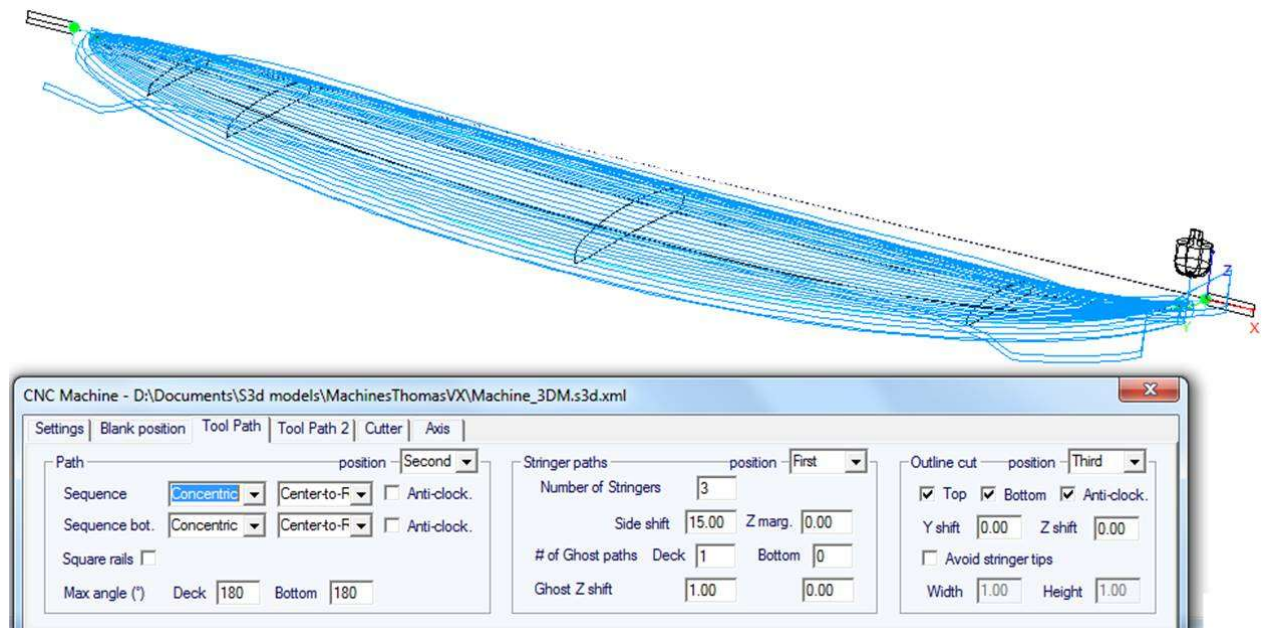
- El campo "**Bottom rail min Y and Z**" También limitará el corte del riel inferior al cortar el puente para que el disco no baje demasiado ni quede demasiado cerca de los soportes.

■ Stringer paths

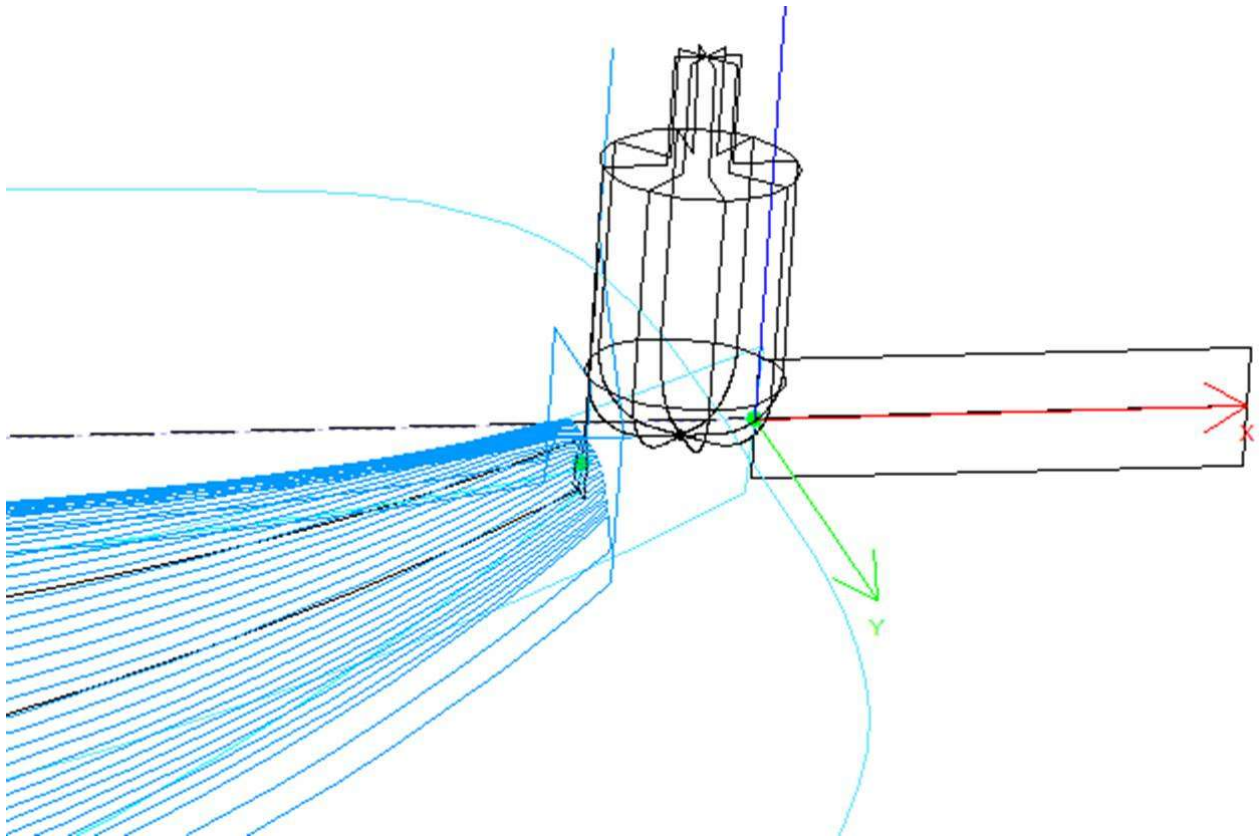
- Le nombre de stringers "**Number of Stringers**" Este ajuste se puede modificar entre 0 y 3. Establézcalo en 0 si no desea cortar el larguero de la pieza en bruto. Establézcalo en 2 o 3 si la pieza en bruto tiene varios largueros.

- Luego ajuste el "**Side shift**", que es la distancia entre las cuadernas y el eje central.

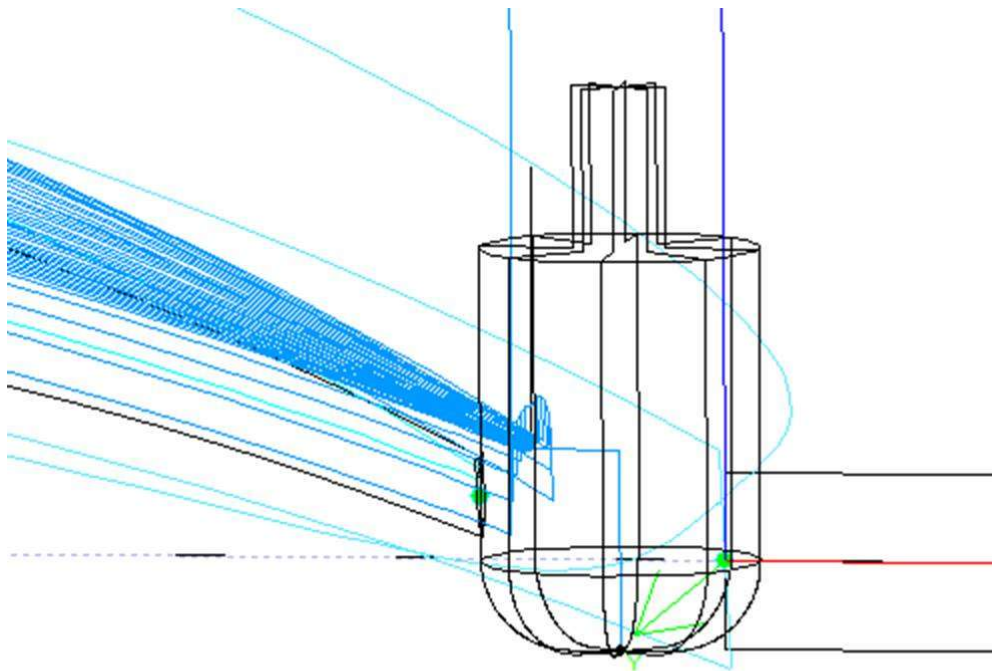
- La "**Z margin**" Esto dará como resultado un corte de larguero más alto que el larguero real si se establece en positivo. Puede usarlo si desea terminar el larguero a mano.



- También puedes añadir uno o más **Ghost paths** con un "**Side shift**" y uno "**Z shift**" (por varios ghost paths el Z shift disminuye paso a paso).
- Para la cortadora Bull Nose, la opción "**Upward cut**" crea un recorrido longitudinal que siempre corta hacia arriba, para evitar que la espuma se queme.
- También para la cortadora Bull Nose, la opción "**ZigZag down moves**" Sustituye todos los descensos verticales al principio o entre los tramos de deslizamiento con movimientos en zigzag, para evitar quemar la espuma.
- Para máquinas Disk+Bull Nose, la opción "**Swallow tail cut**" Te permite cortar la cola de golondrina con la fresadora al final del corte inferior, en caso de que no esté ya cortada como una capa 3D.
- Si marcas las casillas "**Extend stringer**" El trazado del larguero se extenderá horizontalmente para completar la punta.



- También puedes marcar las casillas **"Cut stringer ends"** bajar la herramienta hasta el extremo de la viga para cortar el extremo.



■ Outline cut

En las máquinas de 3 ejes con fresa de punta redondeada, se puede añadir una trayectoria de contorno al corte de la cubierta y/o del casco.

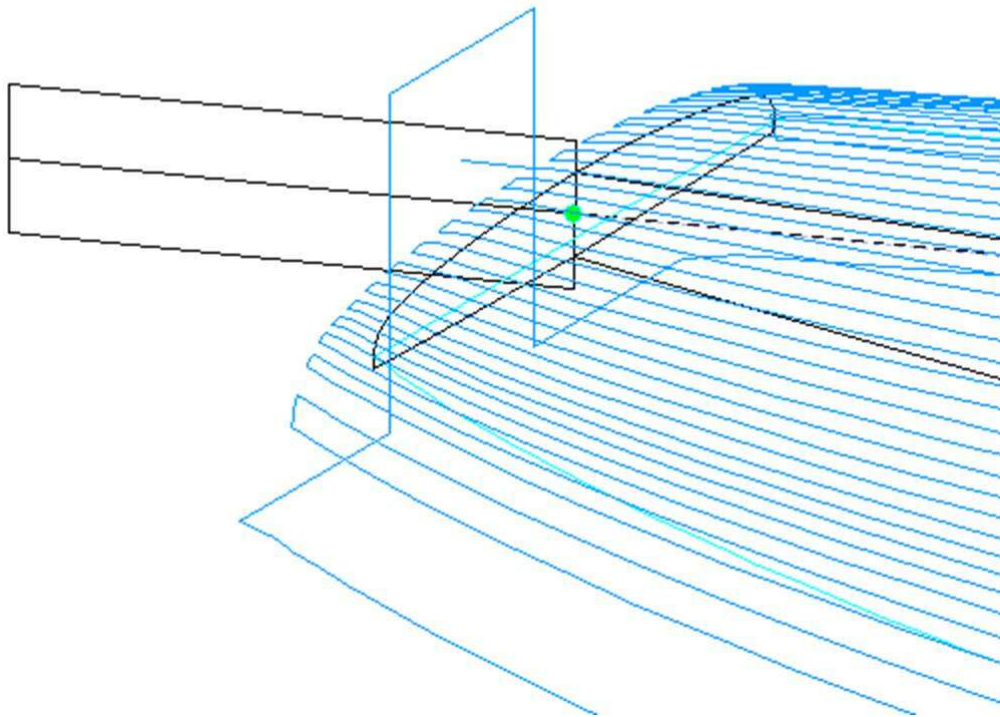
La ruta de contorno predeterminada se calcula de manera que la fresa llegue hasta el fondo de la pieza en bruto, pero sin superar la altura de la herramienta.

Puede agregar una "**Y shift**" para que el contorno deje un poco de espuma para el acabado a mano. Y un "**Z shift**" Si desea mover esta ruta hacia arriba o hacia abajo, estos parámetros pueden ser diferentes para la parte inferior y la superior.

Puede definir múltiples rutas de esquema con un "**dZ shift**" Y "**dY shift**" entre cada pase.

Puedes cambiar el sentido de rotación marcando la casilla. "**Anti clockwise**".

Controlar "**Avoid stringer tips**" Si desea que el trazado del contorno pase por encima de los puntos de apoyo (y de las abrazaderas, si las hay), puede definir el ancho. "**Str. width**" del larguero (o abrazaderas) y altura del salto "**dZ height**".



El orden relativo de estos tres componentes se puede modificar utilizando "**Order**" Primero dibuja el trazado de la viga longitudinal, luego las líneas y después el contorno. O dibuja primero el contorno, luego las líneas y después la viga longitudinal...

■ Primero, corta la cola/parte inferior.

La casilla de verificación "**Cut tail first**" Esto significa que la trayectoria de la herramienta comienza en la parte posterior de la tabla en lugar de en la parte frontal.

La casilla de verificación "**Cut bottom first**" Esto debe usarse si se comienza el corte desde la parte inferior de la tabla en lugar de desde la cubierta.

■ Marque la casilla

La casilla de verificación "**Check tips before cut**" El hecho de que la cuchilla toque los extremos de la parte posterior y frontal del tablero antes de cortar, para comprobar la posición de la pieza en bruto.

La opción "**Check blank position after upside-down**" La cuchilla toca cada lado de la tabla antes de cortar el segundo lado, para comprobar la alineación.

■ Starting/End position

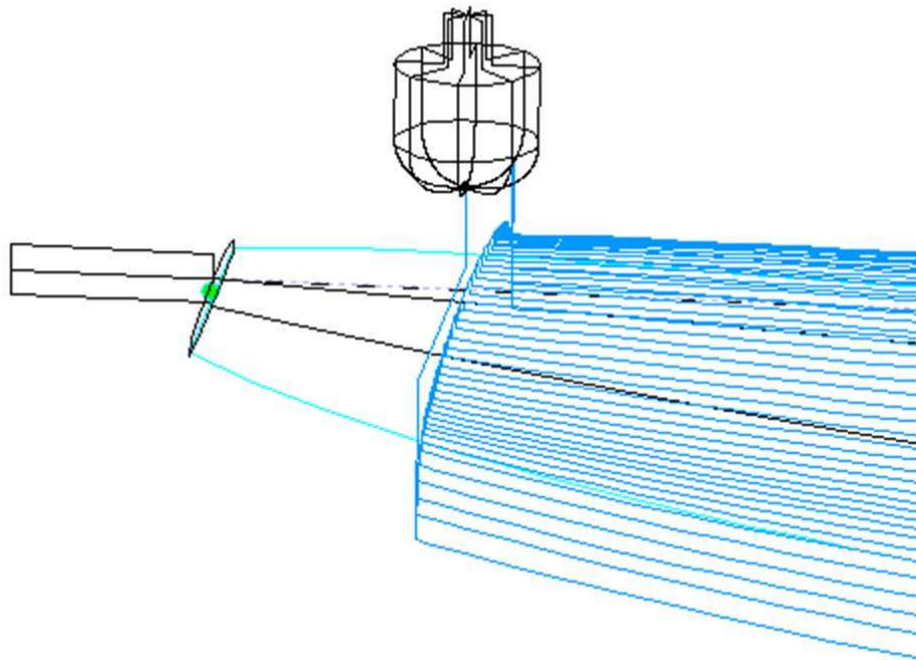
Y "**Starting position**" se define en "**Auto**" La trayectoria de la herramienta comienza 1,25" por encima del primer punto del corte del larguero. Esto puede ser en la parte delantera o trasera, según el caso. "**Cut tail first**" está comprobado.

Si no está configurado en Automático, puede ajustarlo a cualquier posición relativa a la parte posterior, frontal, central, de origen o al primer punto de corte. Tenga en cuenta que la parte posterior y frontal se refieren a las esquinas superiores de los extremos posterior y frontal de la pieza en bruto, respectivamente, mientras que el centro corresponde a la superficie del tablero terminado.

Puedes definir el "**End position**" de la trayectoria de la herramienta de la misma manera.

■ Margins

EL "**Margins**" Estas funciones permiten detener el recorrido antes de que las tablas lleguen a su fin. Se pueden configurar con valores diferentes para la parte delantera o trasera, la cubierta y el casco. Esto puede ser útil si la tabla es demasiado larga para la máquina y necesita cortarla en dos partes.



■ Path between lines

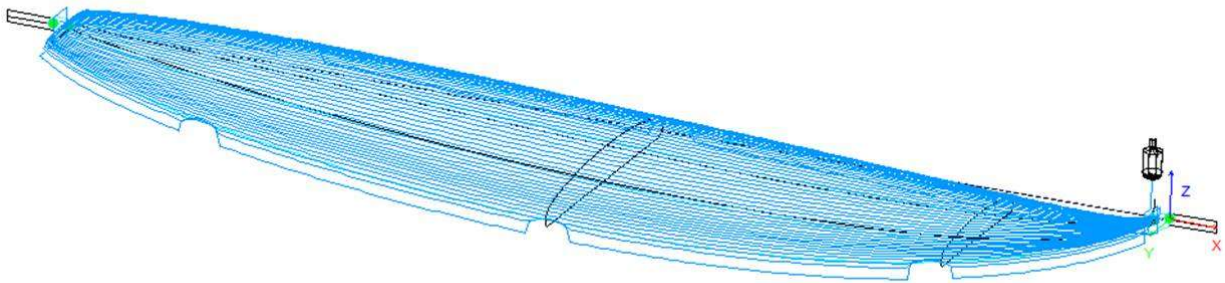
El recorrido entre las líneas, tanto delanteras como traseras, puede ser un entramado dentado o un movimiento continuo con un número fijo de posiciones.

■ Sandwich

El campo "Sandwich" Permite eliminar un espesor constante adicional en la cubierta o el casco para la construcción tipo sándwich.

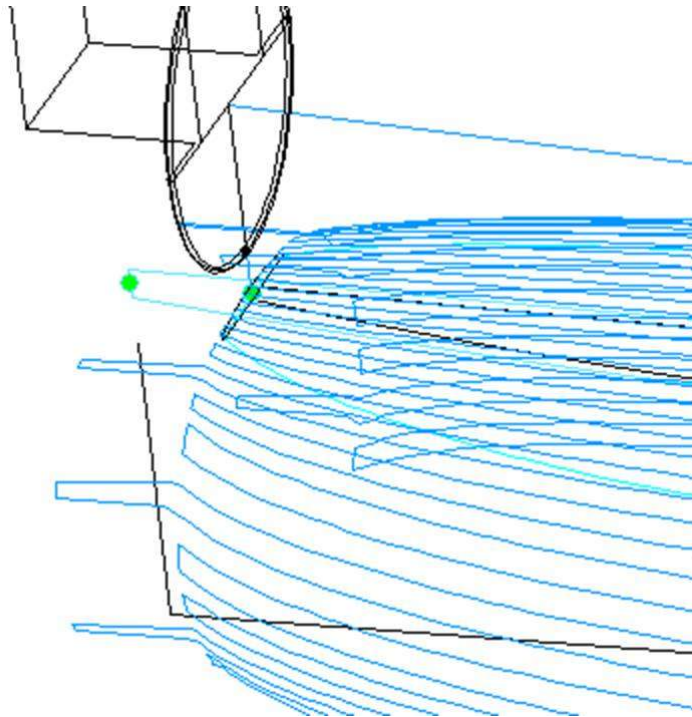
■ Rods

Si estás cortando una tabla de un bloque de espuma EPS, es posible que desees que la tabla permanezca unida al resto del bloque después del corte, en lugar de desprenderse. En este caso, solo para cortadoras de punta redondeada, puedes definir una serie de "puentes" que no se cortarán.



■ Relief cuts

Para máquinas de disco, puede definir una serie de "Relief cuts" Esto eliminará el exceso de espuma de la parte trasera de la pieza para evitar que el motor la golpee. También puede seleccionar la opción **Automático** para que el número se calcule automáticamente en función del radio del disco y el ancho de la parte trasera. O bien, puede definir la secuencia de corte de alivio deseada, como **6-15-22**, de modo que se realice un corte de alivio en las pasadas 6, 15 y 22 de cada lado.



■ La pestaña "Plugs"

Si la placa contiene carcassas, la ventana de configuración de CNC mostrará una pestaña. **Plugs**.

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_KKL.s3d.xml

Settings > Blank Pos. > Toolpath > **Plugs <** Bull Nose > Axis >

☒ Cut Plugs
☐ Position only
☐ Export separately

☒ Display main toolpath
☒ Display plugs toolpath

Select Plugs

Plugs	Sel.	Z marg.	Y marg.	Up
Fin 1	X	0.000	0.000	
Fin 2	X	0.000	0.000	^
Leash 3	X	0.000	0.000	^

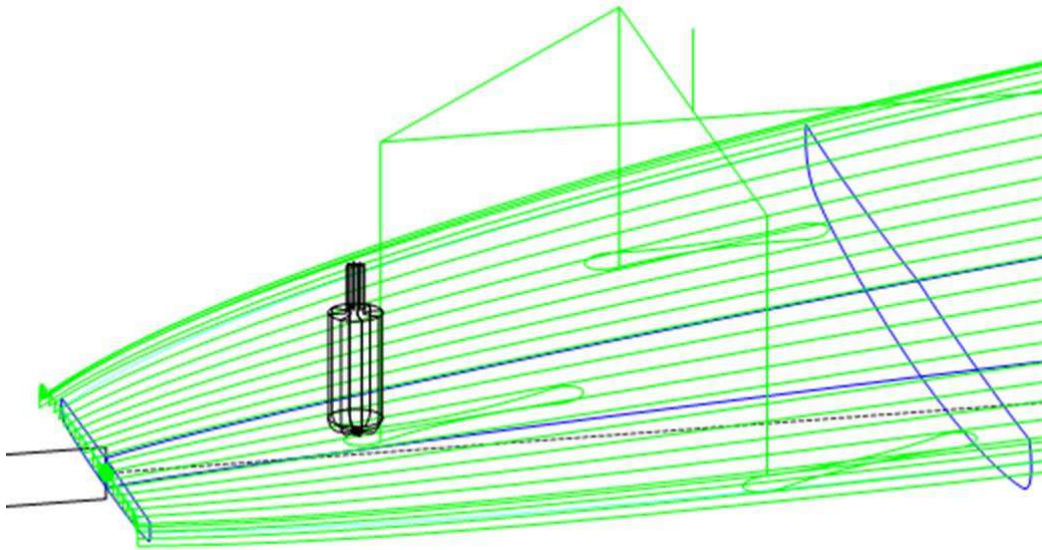
Max cut depth dZ 0.000
 Depth Z margin 0.000
 Width Y margin 0.000
☐ Stringer roughing
 Max str. rough. dZ 0.000

Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?

Si marcas la opción "**Cut Plugs**" La herramienta de corte perfora todos los casos seleccionados en la lista.

El orden en que se cortan los casos se puede cambiar haciendo clic en el símbolo ^ de la columna. **Up** Tenga en cuenta que solo cortará la carcasa por completo si la herramienta es lo suficientemente pequeña.

- Si la opción "**Position only**" Una vez comprobado, el cortador solo dejará una ligera marca en el centro de las cajas.



Profundidad máxima de corte "**Max cut depth dZ**" permite cortar las cajas en varios pasos de profundidad dZ.

Estos pasos dZ se pueden reducir para casos centrales en el caso de que haya un larguero de madera utilizando la opción "**Stringer roughing**".

Los orificios de las cajas se pueden agrandar o profundizar utilizando los márgenes. "**Y and Z margins**"
Estos márgenes pueden definirse de manera diferente para cada caso .

■ La pestaña "3D Layers"

Si la placa contiene capas 3D, la ventana de configuración de CNC mostrará una pestaña. **3D Layers** pestaña.

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\Machines\XX\Machine_APS_Motor with Box.s3d.xml

Settings > Blank Pos. > Toolpath > Plugs > **3D Layers <** Disk > Axis >

Select 3D layers

☒ Cut 3D layers after whole board
☐ Export 3D layers path separately
☐ All in one file
☒ Display main toolpath
☒ Display 3D layers toolpath

Layers	Sel.	Group	Nbl/2	Cut in.	In. m...	Out. m.	Tail m.	Nose...	Rough.	Str. r.	Prop.
Swallow Tail	X	S Tail	15	X	0.00	0.00	0.00	0.00		X	>>
Swallow Rail	X	S Tail	15	X	0.00	0.00	0.00	0.00		X	>>
Channel 1	X		20	X	0.00	0.00	0.00	0.00			>>
deco											>>

Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?

Esta pestaña contiene la opción **Cut 3D layers separately** Esto permite cortar primero el puente y el casco sin las capas, y luego crear una segunda trayectoria para cortarlas. Resulta muy útil para puentes embutidos, por ejemplo, si la herramienta no es lo suficientemente larga para cortar todo el puente de una sola vez. Además, proporciona un mejor acabado, ya que la trayectoria de las capas sigue sus contornos.

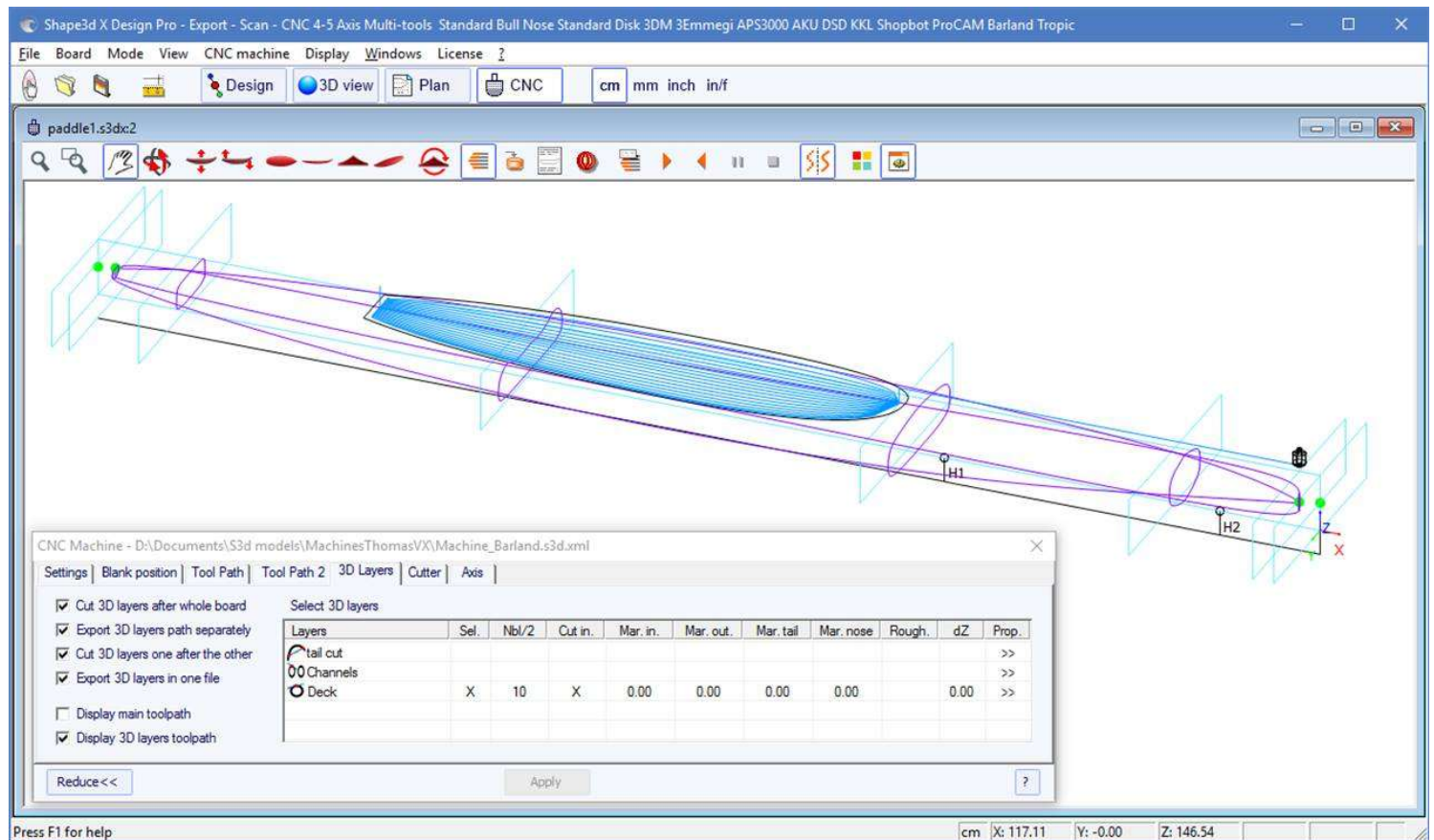
Tenga en cuenta que esta función solo debe utilizarse para capas **cóncavas** .

Esta pestaña contiene la lista de capas activas para que pueda elegir qué capa se cortará junto con toda la mesa de trabajo y cuál se cortará después.

Las capas seleccionadas se cortarán una tras otra, a menos que defina el mismo nombre **de grupo** para varias capas. Las capas dentro del mismo grupo se cortarán simultáneamente.

La opción **Export 3D layers path Separately** Esto permite exportar la trayectoria de corte completa del puente o casco a un archivo y la trayectoria de corte de las capas a otro. Esta opción es útil si se desea utilizar una herramienta diferente para las capas. Si no se dispone de la opción Multiherramientas, se puede generar la trayectoria completa del puente con una fresa, modificar las dimensiones de la fresa y volver a exportar los archivos de corte con un nombre diferente.

La opción **All in one file** Esto se refiere al caso en el que se dividen las capas 3D una tras otra y se exportan sus trazados por separado, pero se desea un único archivo para todas las capas y no uno por capa.



Para cada capa 3D, puede definir el número de líneas, los márgenes y también agregar rutas de recorte. (roughing).

Renf Deck

☒ Cut after whole board

Group: Deck

Nbl/2: 15

Axis number: 4

Max angle: 180

☐ Cuts along OY

☐ Outline path

Margins: ☒ Cut inside layers

Outer: 0.0

Inner: 0.0

Tail: 0.0

Nose: 0.0

☒ Stringer roughing

Steps dZ: 10.0

☒ Roughing

☒ Along OY

Steps dZ: 20.0

Cutter: Disk

Stringer roughing: Bull Nose

Roughing: Bull Nose

OK Cancel

La opción **Cut inside layers** Se creará una trayectoria de herramienta con un desplazamiento exterior respecto al radio de la fresa.

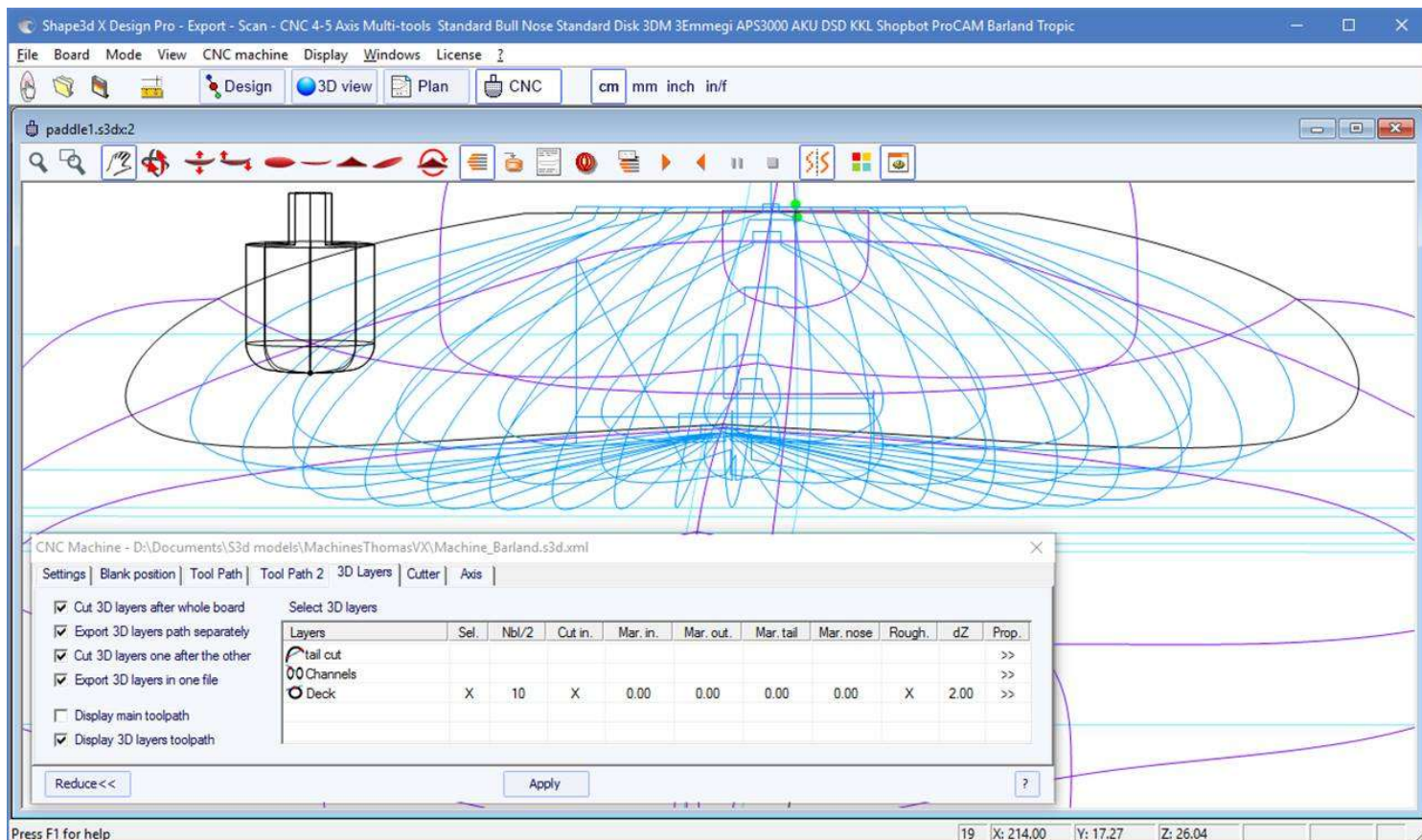
El **Group** Permite cortar varias capas al mismo tiempo.

Puedes elegir el número de pases **number of paths** en la capa seleccionada. capa.

Para máquinas de 5 o 4 ejes, puede optar por limitar el corte de una capa 3D a 4 o 3 ejes.

También puedes definir un **Margin** para que el corte de la capa 3D comience un poco más adentro.

El **Roughing** agrega múltiples pasadas para limitar la profundidad de cada pasada a un paso máximo. **Steps dZ**.

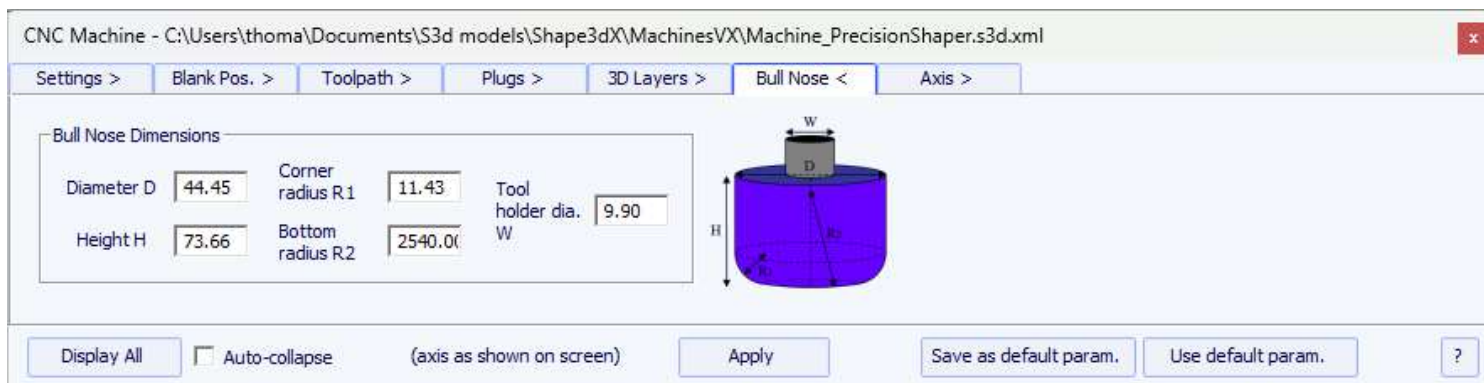


Para las máquinas **multiherramienta**, puede elegir una fresa diferente para cortar, desbastar y desbastar la viga.

■ La pestaña "Cutter"

Esta pestaña contiene las dimensiones de la fresa tal como se muestran en el dibujo, ya sea de punta redondeada, de punta redondeada simétrica o de disco.

■ Bull Nose



- El diámetro **D** es el diámetro total de la fresa.

- El radio de la esquina **R1** es el radio de la esquina del borde redondeado. Debe ser menor que **D/2** (**R1 = D/2** da como resultado una punta esférica).
- El radio inferior **R2** es el radio de la base esférica de la fresa. Debe ser mayor que **D2** . Establezca un valor muy alto para **R2** si la base de la fresa es plana. Sin embargo, la trayectoria de la herramienta generalmente no será tan suave si la base de la fresa es plana.
- **H** es la altura de la fresa. Se utiliza para calcular la altura del contorno del corte, y también con fresas de múltiples puntas, si las herramientas no tienen todas la misma longitud.
- El Tool holder diameter **Se utiliza W** si es mayor que el diámetro de la fresa D para evitar cualquier colisión con la pieza en bruto.

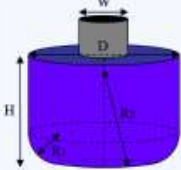
■ Bull Nose para 4-5 ejes

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_3Emmegi_Clamps_4-5 Multi Bull Nose.s3d.xml

Settings > Blank Pos. > Toolpath > Plugs > 3D Layers > Bull Nose < Cutters > Axis >

Bull Nose Dimensions

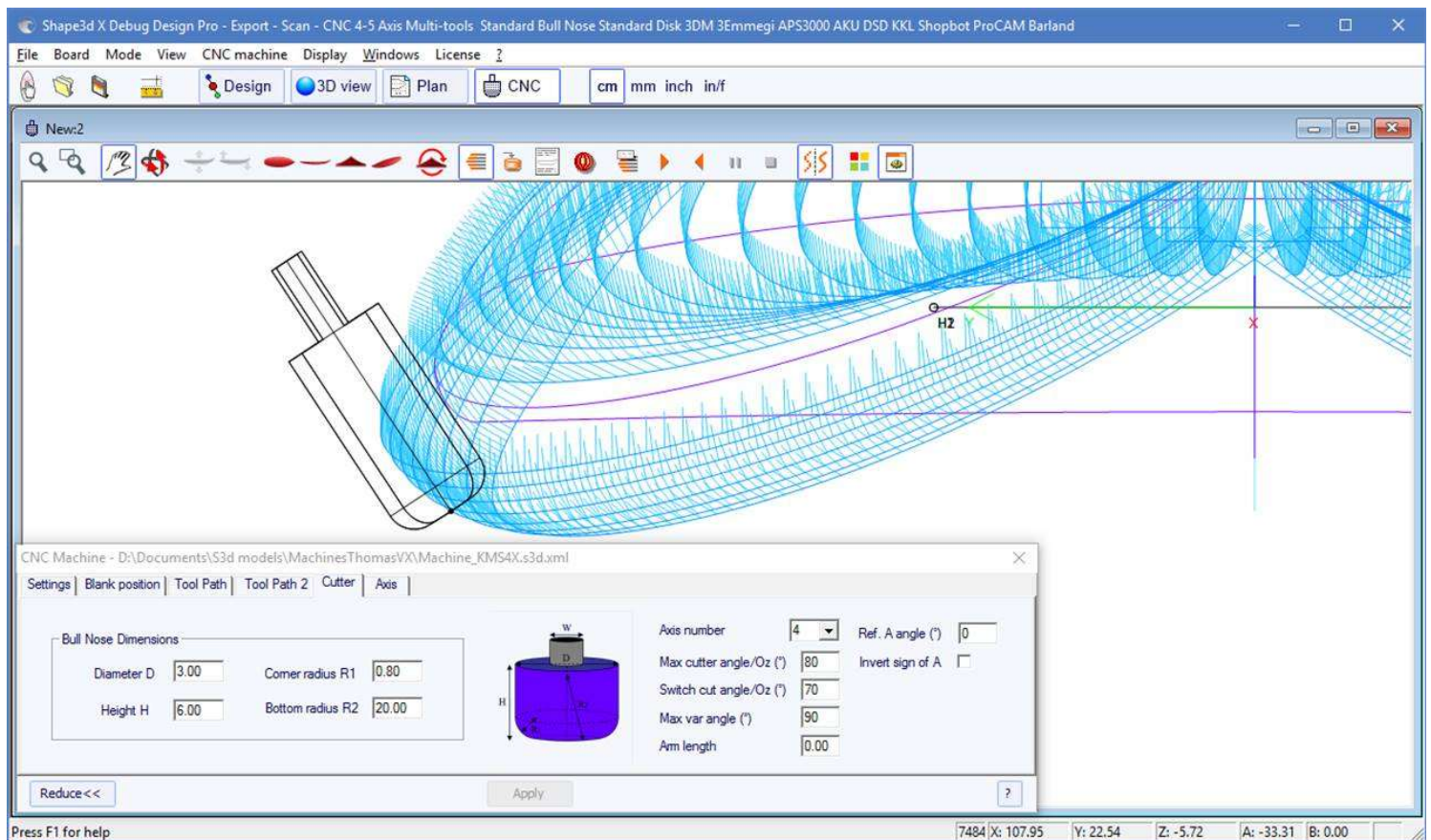
Diameter D	53.00	Corner radius R1	19.00	Tool holder dia. W	19.05
Height H	62.00	Bottom radius R2	10000.0		



Axis number	5	Ref. A angle (°)	0
Max cutter angle/Oz (°)	180	Invert sign of A	☐
Max var angle (°)	180	Ref. B angle (°)	0
Switch cut angle/Oz	180	Invert sign of B	☐
Arm length	205.0	Arm length 2	0.00

Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?

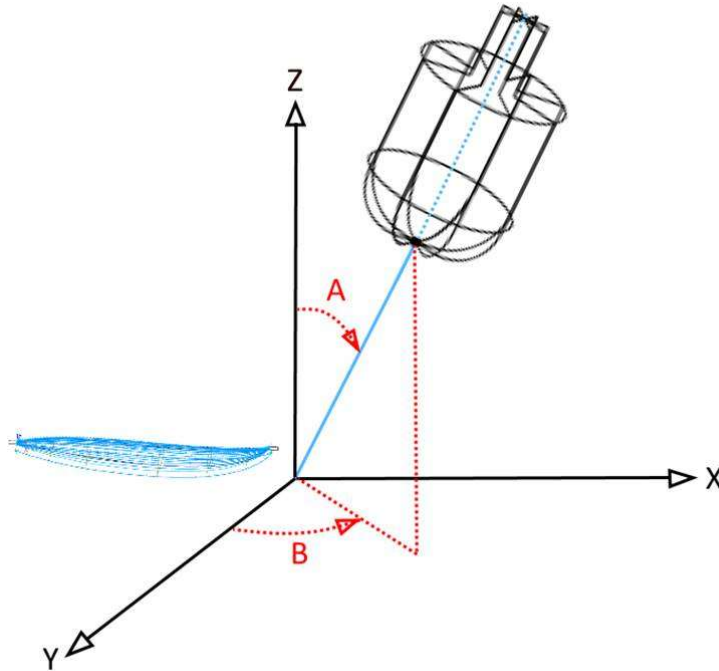
- Para máquinas de 4 o 5 ejes, además de las dimensiones de la fresa, se puede especificar el número de ejes: 4 o 5.
- El ángulo **Max cutter angle/Oz** es el ángulo máximo del eje de la herramienta con el eje vertical en grados (Deg) que la máquina puede manejar.
- El ángulo **Switch cut angle/Oz** Este es el ángulo de transición entre el corte con la punta de la herramienta y el corte con la parte vertical de la misma. Ajuste este ángulo entre 45 y 90 grados para cortar el riel inferior de la tabla con la parte vertical de la fresa.



- El ángulo **Max var angle** es la variación máxima del ángulo de la herramienta a lo largo de una pasada de atrás hacia adelante. Si este ángulo se establece en 0, la herramienta mantendrá una inclinación constante de atrás hacia adelante, y la inclinación variará entre cada pasada.

- La longitud **Arm length** es la longitud del brazo entre el centro de rotación y la punta de la herramienta.

- El ángulo **Ref. A angle** El ángulo A se registra en los archivos de corte exportados cuando la herramienta está en posición vertical. El signo del ángulo puede invertirse.



- El ángulo **Ref. B angle** (Solo para 5 ejes) es el ángulo B escrito en los archivos de sección exportados cuando el brazo está en el plano Oyz (el plano de los pares). El signo del ángulo puede invertirse.

■ Disk

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_AKU_Alan.s3d.xml

Settings > Blank Pos. > Toolpath > Plugs > **Disk <** Axis >

Disk
 Diameter Thick. Corner r.

Motor
 Arm Width Thick. ☐ front ☒ back
 Box Width Thick. Height

☐ Use actuators
 X1 /O. ☐ from tail
 X2 /O. ☐ from tail
 X3 /O. ☐ from nose

Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?

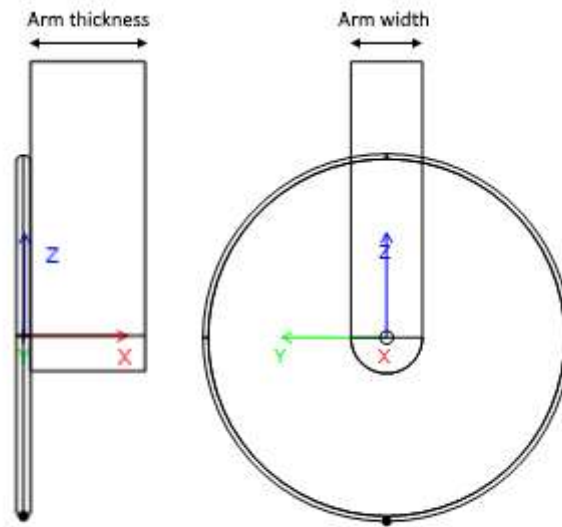
- El **Diameter** es el diámetro total del disco.

- **Thickness** es el grosor del disco.

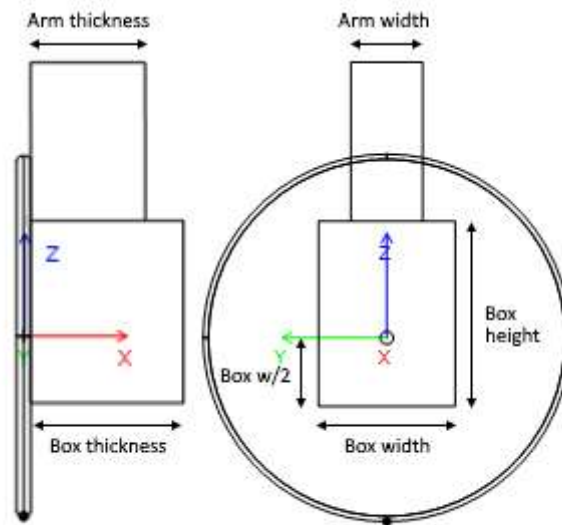
- El **Corner radius** es el radio del borde del disco (0 si es cuadrado, grueso/2 si es redondeado).

- El **disk Motor** Se puede colocar en la parte delantera del disco (hacia la punta del tablero) o en la parte trasera (hacia la parte posterior del tablero).

- Puedes definir el ancho **Width** y el grosor **Thickness** del brazo que sostiene el disco. El brazo tiene una base semicircular.



- Y puedes definir el ancho, el grosor y la altura. **Width Grosor , altura** de la caja que contiene el motor de disco, si es mayor que el brazo.



- Las dimensiones del brazo y de la carcasa del motor se utilizan para calcular la trayectoria de corte de la parte inferior del riel, de manera que el motor no toque la pieza en bruto.

- En las máquinas Aku/Surf Shaper, puede definir las posiciones de las Actuators.

- En las máquinas APS3000, puede definir el tamaño del chasis para evitar dañarlo con el disco.

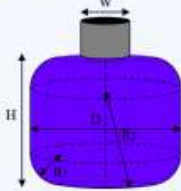
■ Bull Nose simétrico

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_3DM_SymBull.s3d.xml

Settings > Blank Pos. > Toolpath > Plugs > 3D Layers > Bull Nose < Axis >

Bull Nose Dimensions

Diameter D	79.38	Corner radius R1	10.67	Tool holder dia. W	19.05
Height H	31.75	Bottom radius R2	473.71		



Corner rad. top R1T	10.67
Bottom rad. top R2T	473.71

Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?

Las dimensiones del borde redondeado simétrico se definen de la misma manera que para un borde redondeado normal. Los radios de la parte superior (**R1T** y **R2T**) pueden ser diferentes de los radios de la parte inferior.

- El Tool holder diameter **La variable W** se utiliza para calcular la trayectoria de corte de la parte inferior del riel, de modo que el eje no toque la pieza en bruto.

■ Multi Bull Nose

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_Multi Bull Nose Snow.s3d.xml

Settings > Blank Pos. > Toolpath > Plugs > 3D Layers > Bull Nose > Cutters < Axis >

Cutter 2	Cutter 3	Cutter 4	Cutter 5	Cutter 6
D 8.000	D 6.000	D 6.000	D 6.000	D 6.000
R1 1.000	R1 1.000	R1 1.000	R1 1.000	R1 1.000
R2 100.000	R2 100.000	R2 100.000	R2 100.000	R2 100.000
H 40.000	H 50.000	H 50.000	H 50.000	H 50.000
Of.X 0.000	Of.X 0.000	Of.X 0.000	Of.X 0.000	Of.X 0.000
Of.Y 0.000	Of.Y 0.000	Of.Y 0.000	Of.Y 0.000	Of.Y 0.000
Of.Z -35.000	Of.Z -25.000	Of.Z -25.000	Of.Z -25.000	Of.Z -25.000

Stringer cutter Cutter 2
Outline Main
Bottom Main
Stringer roughing Cutter 2
Roughing Cutter 3
☐ Export cutters paths separately

Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?

Con la opción de múltiples puntas de toro, puede definir las dimensiones de hasta 6 fresas: una para la trayectoria **del larguero**, una para el **contorno**, una para el **desbaste**, una para las **capas 3D** y una para la **Plugs** Para la fresa inferior, puede definir un desplazamiento relativo a la fresa principal para cada fresa.

. Export cutters paths separately

El comando predeterminado para cambiar de herramientas es (excepto para APS3000, Aku/Surfshaper y 3Emmegi):

Démarrage cutter principal : <Cambiar a cutter 1>

Fin cutter principal : <U5>

Start cutter 2 : <Cambiar a cutter 2>

Fin cutter 2 : <U4>

Start cutter 3 : <Cambiar a cutter 3>

Fin cutter 3 : <U3>

Start cutter 4 : <Cambiar a cutter 4>

Fin cutter 4 : <U6>

Start cutter 5 : <Cambiar a cutter 5>

Fin cutter 5 : <U7>

Start cutter 6 : <Cambiar a cutter 6>

Fin cutter 6 : <U8>

Estos comandos se pueden modificar añadiendo las siguientes etiquetas al archivo de formato del postprocesador:

Démarrage cutter principal : <START_TOOL_1> ... </START_TOOL_1> <

Fin cutter principal : <END_TOOL_1> ... </END_TOOL_1>

Start cutter 2 : <START_TOOL_2> ... </START_TOOL_2>

Fin cutter 2 : <END_TOOL_2> ... </END_TOOL_2>

Start cutter 3 : <START_TOOL_3> ... </START_TOOL_3>

Fin cutter 3 : <END_TOOL_3> ... </END_TOOL_3>

Start cutter 4 : <START_TOOL_4> ... </START_TOOL_4>

Fin cutter 4 : <END_TOOL_4> ... </END_TOOL_4>

Start cutter 5 : <START_TOOL_5> ... </START_TOOL_5>

Fin cutter 5 : <END_TOOL_5> ... </END_TOOL_5>

Start cutter 6 : <START_TOOL_6> ... </START_TOOL_6>

Cortador de aletas 6 : <END_TOOL_6> ... </END_TOOL_6>

■ Disco - Nariz de toro / Disco - Nariz de toro múltiple

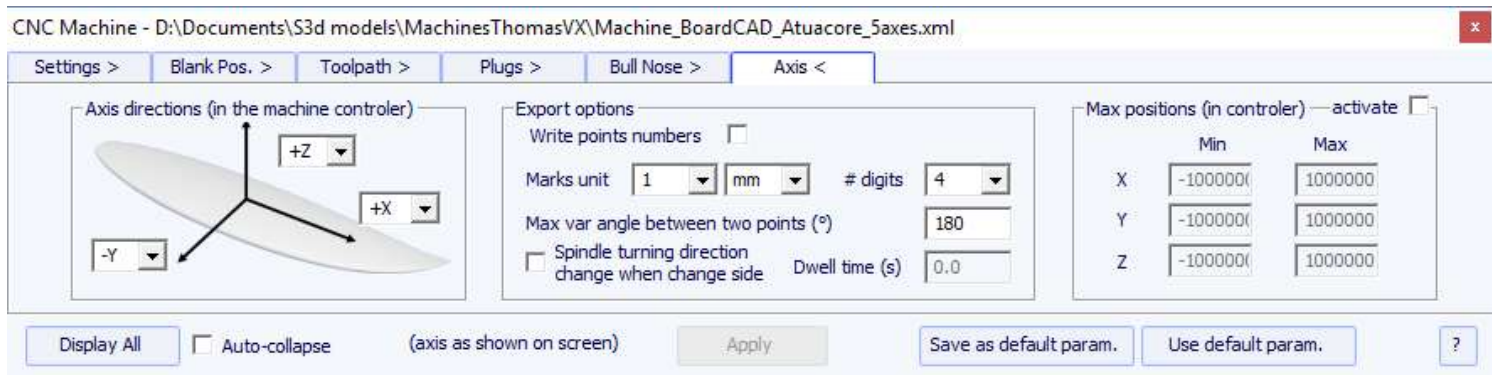
Cutter 3	Cutter 4	Cutter 5	Cutter 6	
D	40.000	6.000	6.000	Stringer cutter
R1	10.000	1.000	1.000	Outline
R2	100.000	100.000	100.000	Bottom
H	50.000	50.000	50.000	Stringer roughing
Of.X	0.000	0.000	0.000	Roughing
Of.Y	0.000	0.000	0.000	
Of.Z	50.000	50.000	50.000	

La última opción de fresa es Disco - Punta Redondeada o Disco - Punta Redondeada Múltiple. Esto permite configurar el Disco como fresa principal y, a continuación, utilizar una o más fresas para cortar piezas especiales como carcasas, capas 3D, el larguero o el contorno.

Los comandos de cambio de herramienta funcionan igual que con la opción Punta Redondeada Múltiple descrita anteriormente.

■ La pestaña "Axis"

Esta página contiene la configuración de los ejes de la máquina CNC.



Configure los ejes **X** , **Y** y **Z** y sus direcciones como en su máquina, en relación con la pieza en bruto.

Puedes cambiar la unidad **unit** Esto se aplica a los archivos exportados independientemente de la unidad utilizada en Shape3d. También puede modificar la **precisión** de las posiciones que aparecen en los archivos.

Para máquinas de 4 o 5 ejes, se puede definir el cambio de ángulo máximo entre dos posiciones consecutivas. "**Maximum angle change between two following positions**" en grados. Por ejemplo, si lo configura a 5°, si la punta de corte necesita permanecer en el mismo punto pero el ángulo del brazo cambia en 40°, esto agregará 8 puntos en el código G, formando un arco.

Marque la opción "**Write points numbers**" Si desea un número secuencial al principio de cada línea del archivo.

La opción **Spindle turning direction change when change side** Inserta la línea de comandos G4 M3 o G4 M4 cuando la herramienta se mueve de izquierda a derecha o viceversa. Se puede configurar un tiempo de pausa. **Dwell time** para dar tiempo suficiente a que el disco deje de girar antes de volver a cortar.

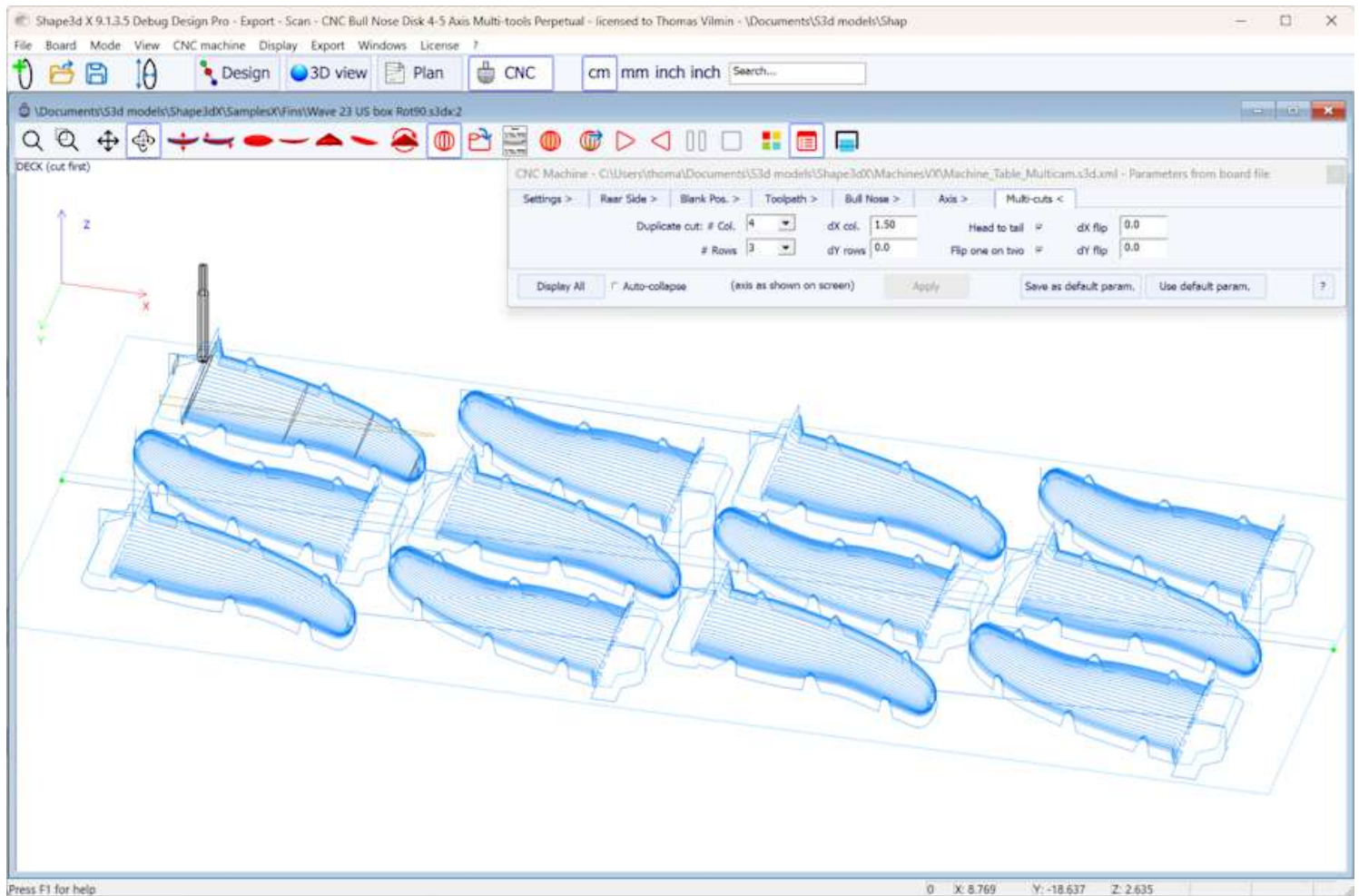
Puedes configurar las posiciones límite **que** puede alcanzar tu máquina.

■ La pestaña "Cortes múltiples"

Esta pestaña le permite cortar el mismo objeto, como una aleta, varias veces del mismo bloque o placa.



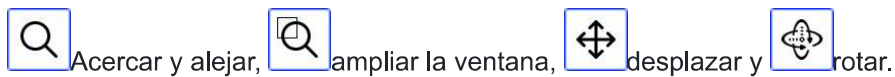
El objeto se puede duplicar en varias **filas** y **columnas** . Los objetos se pueden mover y voltear entre columnas y filas.



■ La barra de herramientas



Los primeros cuatro botones son idénticos a los de la vista 3D:



A continuación, tenemos botones específicos:



Haz clic en la tabla de surf y mueve el cursor para colocar la tabla dentro del espacio en blanco.



Haz clic en algún lugar y mueve el cursor verticalmente para inclinar el tablero hacia atrás.





Devolver

Dale la vuelta al tablero y a la pieza en blanco para ver el corte en el otro lado.



Líneas de corte

Muestra las líneas de corte. Haz clic con el botón derecho en las líneas para comprobar la posición de la fresa en cada punto y muévela con las teclas de flecha.



Exportar el archivo de corte

Genera y guarda el archivo de corte en el directorio seleccionado.



Especificaciones de la máquina

Muestra la hoja imprimible, con información sobre la pizarra, el espacio en blanco y la configuración de la máquina.



Velocidad de corte

Puede modificar la velocidad de corte en puntos específicos de la trayectoria (los "puntos de corte"). Haga clic en este botón para visualizar la ventana de Velocidad de corte y cambiar las diferentes velocidades o la unidad de velocidad.

Cutting speed

Speed unit: Cutting time:

Max curvature radius of kinks: ☐ Progressive curvature mode

Acceleration distance: Deceleration distance:

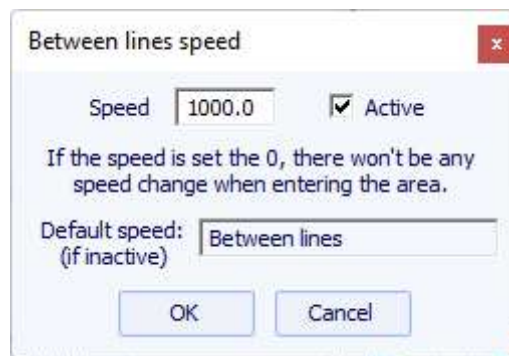
Begin lines distance: % End lines distance: %

Begin outline distance: % End outline distance: %

Begin stringer distance: % End stringer distance: %

Cutting point	Speed
Start	200.0
Between lines	0.0
Start Cut	10.0
Begin Stringer	10.0
Stringer	200.0
End Stringer	10.0
Move Down	0.2
Begin Last Stringer path	10.0
Last Stringer path	100.0
End Last Stringer path	10.0
Begin Lines	10.0
Lines	100.0
End lines	10.0
Begin Deck Rail lines	10.0
Deck Rail lines	100.0

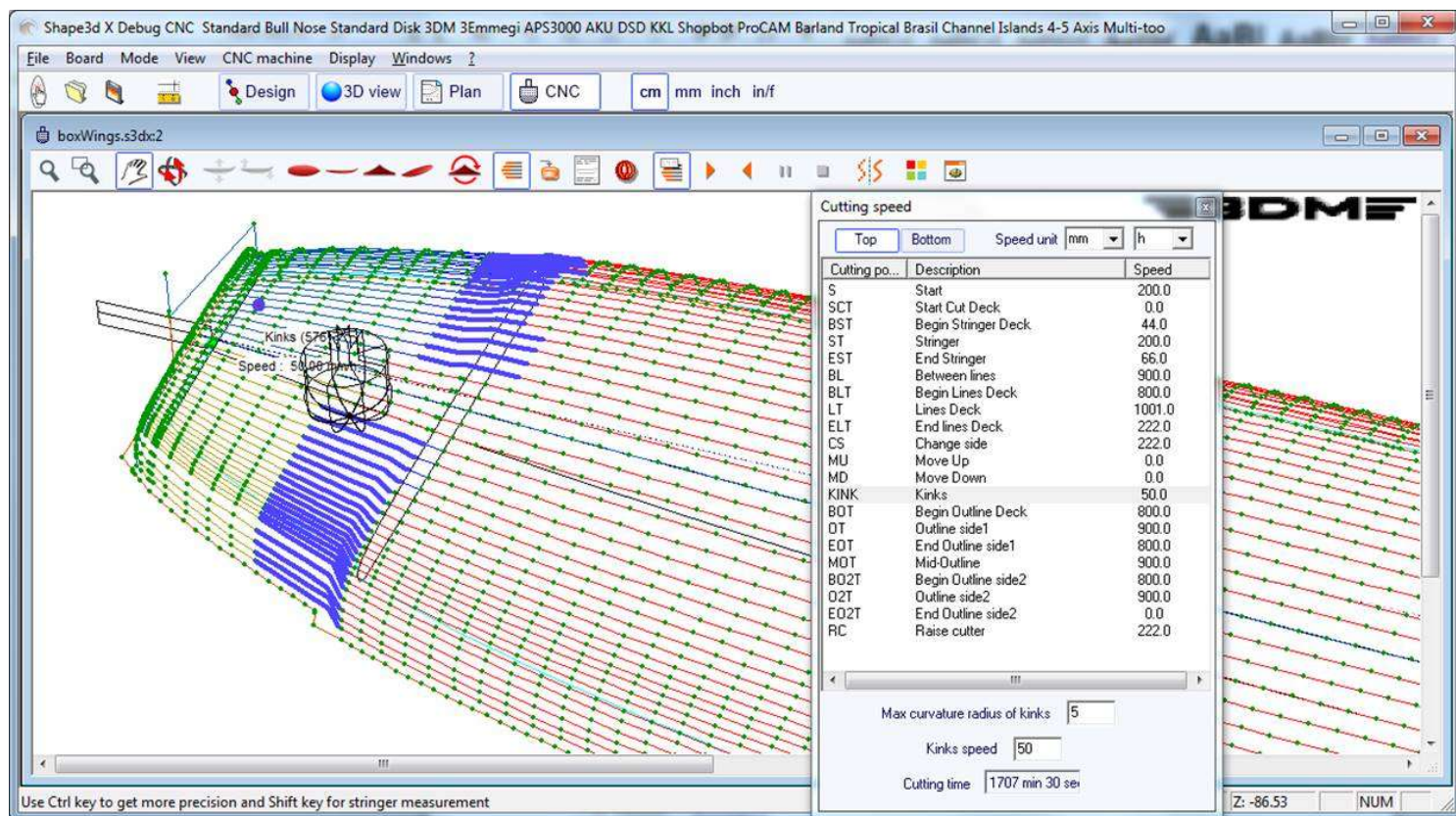
- La distancia de aceleración **Acceleration distance** permite aumentos de velocidad suaves en esta distancia fija. La distancia de desaceleración **Deceleration distance** Permite reducciones de velocidad suaves a lo largo de esta distancia fija.
 - Puedes definir un radio de curvatura máximo. **Maximum curvature radius** ¿Quién definirá los ángulos? "kinks" de la trayectoria de la herramienta. Luego, puede definir una velocidad especial para las zonas de curvatura. Esto es particularmente útil para las alas...
 - El modo **Progressive curvature mode** Reduce la velocidad proporcionalmente a la curvatura del camino.
 - La longitud relativa de las zonas **Begin Y End** Las rutas se pueden definir por separado para las líneas, el contorno y el borde.
 - Haz clic en una línea de la ventana Velocidad de corte para resaltar las secciones correspondientes de la trayectoria de corte. Estas secciones aparecen en azul cuando la velocidad es mínima y en rojo cuando es máxima.
- Haz doble clic en las líneas de la ventana de velocidad de corte para cambiar las velocidades.



Si la velocidad se establece en 0, esto significa que no habrá ningún cambio de velocidad al entrar en esta zona de velocidad.

Cada sección de velocidad se puede desactivar para simplificar el proceso, de modo que se aplicará la velocidad predeterminada y habrá menos velocidades que configurar.

También puede colocar el puntero del ratón sobre puntos de la trayectoria de corte para visualizar la velocidad en esa posición y hacer clic con el botón derecho para resaltar todas las secciones de la trayectoria que tengan la misma velocidad. Puede mover la fresa a lo largo de las líneas de corte con las teclas de flecha arriba y abajo. Pulse Intro para abrir el cuadro de diálogo Punto de corte y cambiar el valor de la velocidad.



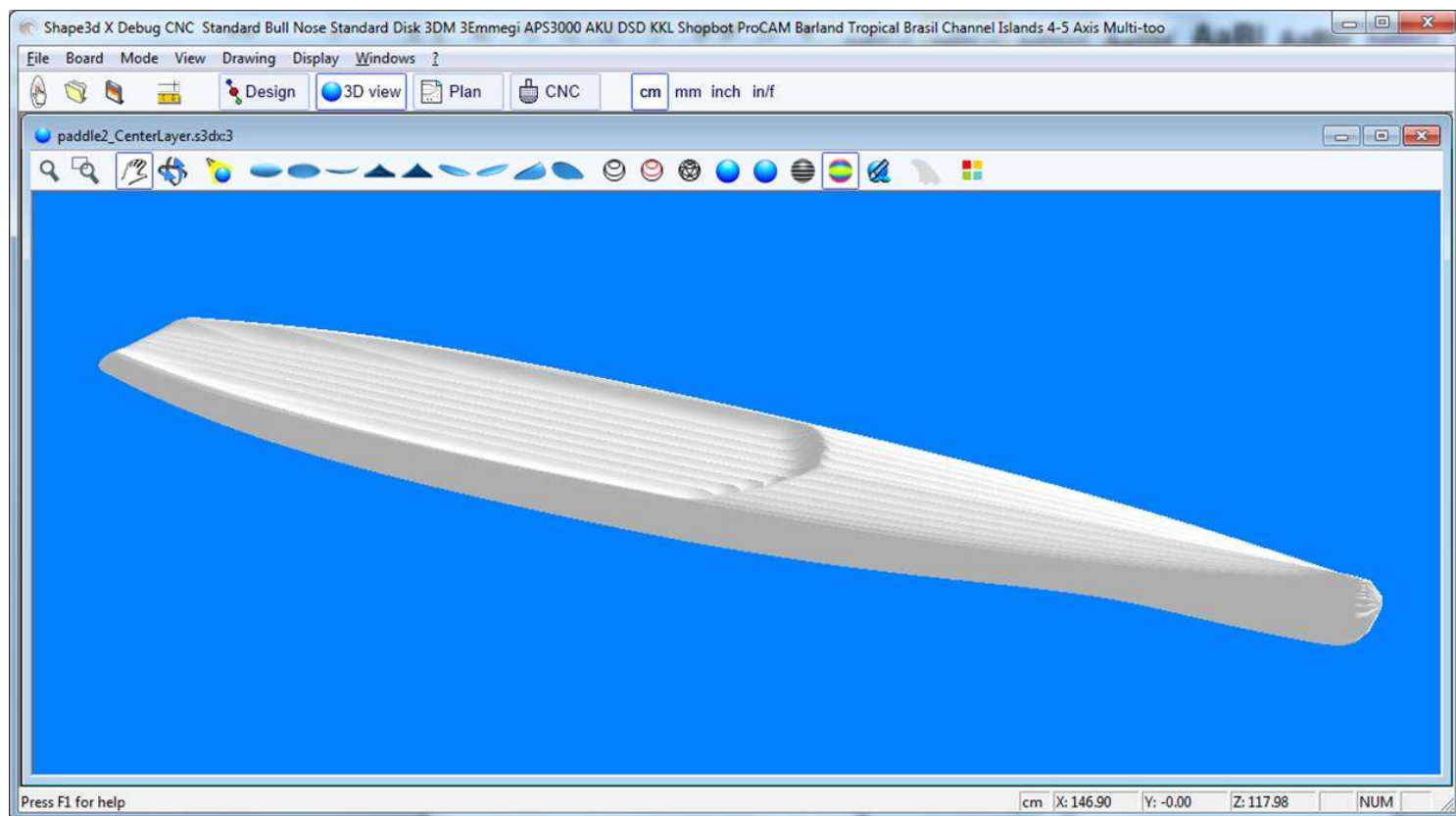
Simulación

Esta función muestra el movimiento de la fresa en tiempo real (pero sin tener en cuenta los cambios de velocidad).



Vista 3D del resultado del corte

Este botón abre una vista 3D con una aproximación del resultado del corte.



Caja de color

Te permite cambiar los colores de fondo y los colores del tablero y del espacio en blanco.



Trayectoria del cable caliente

La ventana Hot Wire-2D CNC Esto permite crear y exportar trayectorias de corte para máquinas de corte por hilo caliente o de madera.

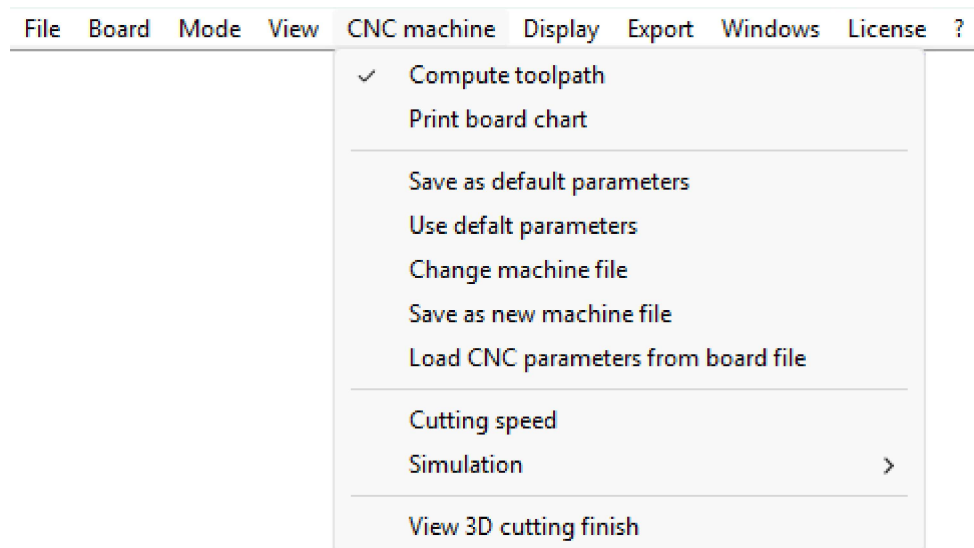
Para obtener más información, consulte el capítulo [sobre CNC 2D con hilo caliente](#) .

■ La barra de menú

La mayoría de las opciones que aparecen en el menú también son accesibles en la barra de herramientas.

■ Máquina CNC

El menú de la máquina CNC permite visualizar las líneas de corte, exportar la trayectoria de la herramienta o imprimir la hoja de control CNC.



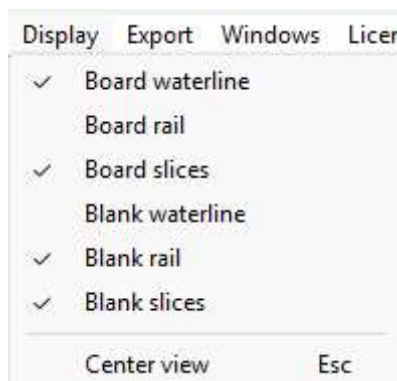
También te permite guardar parámetros CNC o cargar otros nuevos desde un archivo de máquina. También puedes **cargar** parámetros CNC desde el archivo de la placa si los contiene. Puedes abrir la ventana ["Cutting speed"](#) y comience una simulación de corte.

Puede mostrar la vista 3D del resultado del corte (["3D cutting finish"](#) La ventana de propiedades de la máquina de control numérico (CNC) se puede abrir desde el menú Ventana.

■ Mostrar

El menú Visualización permite mostrar u ocultar las curvas principales de la tabla y del blank:

Línea de flotación (o curva de ápice), curva del canto (si el punto del canto está definido en los marcos) y Marcos (secciones).



La vista central (tecla Escape) permite recentrar el tablero en el centro de la pantalla.

■ La ventana Scan Import

La ventana Scan Import es accesible desde el menú File/Scan import...

La función de importación de escaneos de Shape3D es una herramienta potente que permite crear un modelo Shape3D a partir de datos de escaneo. Es la mejor manera de diseñar una réplica exacta de una placa existente. Tenga en cuenta que la ventana de importación de escaneos requiere que se utilice la opción **Importar** .

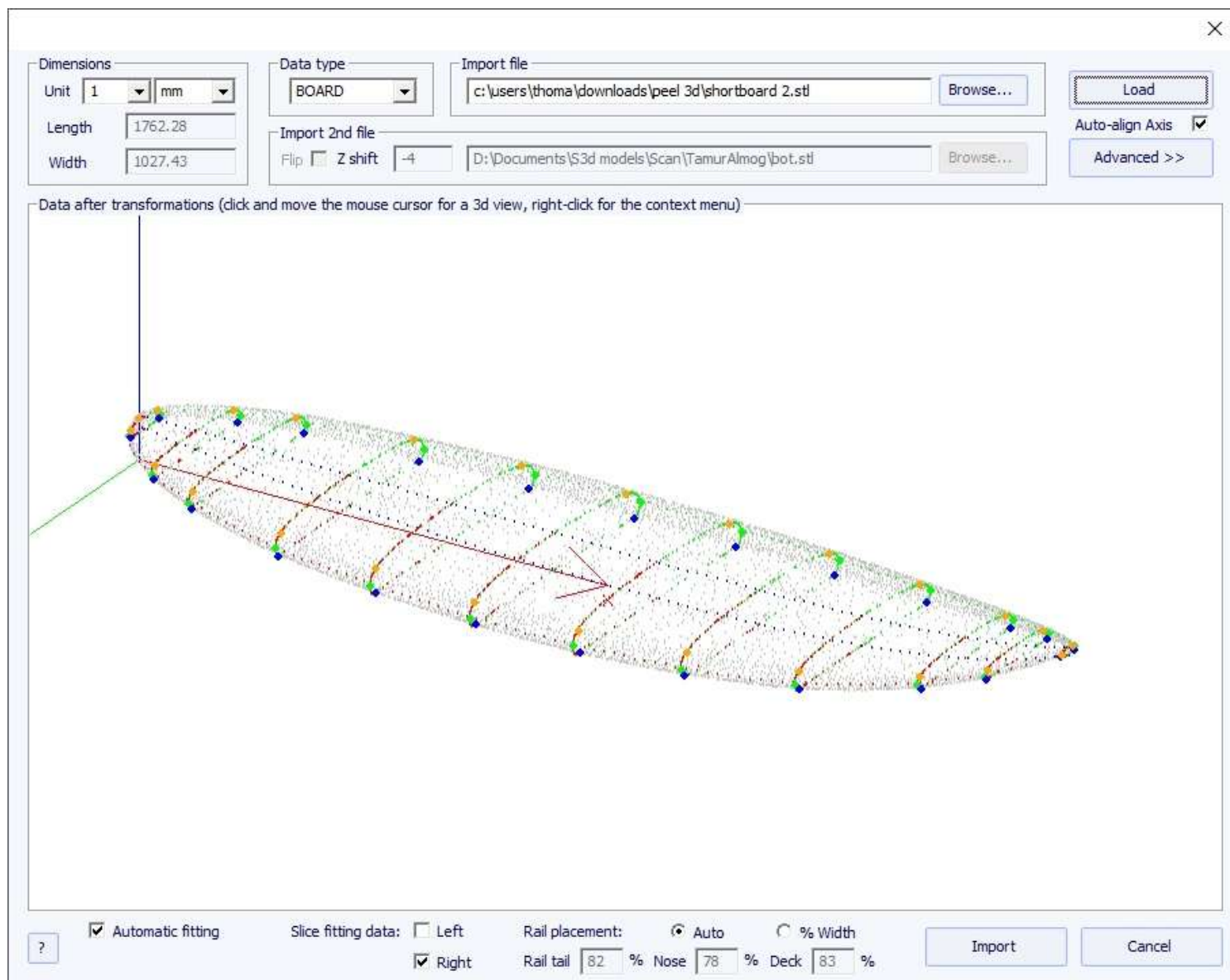
■ Tipo de datos BOARD: un archivo de datos de texto, código G o DXF.

Seleccione el formato de importación "BOARD" y abra el archivo que desea importar (DXF, código G o texto). Haga clic en el botón "Cargar".

Si los datos no están alineados con el eje, marque la opción "Alinear eje automáticamente". El resultado no siempre es satisfactorio, ya que depende de la cantidad y la calidad de los datos.

Los puntos de escaneo aparecen en la pantalla. Los puntos grises representan los datos originales. La estructura extraída se muestra en azul. El contorno y los pares extraídos se muestran en verde para el lado derecho y en rojo para el lado izquierdo. En el lado izquierdo, los datos rojos de la derecha y los datos reflejados de la izquierda se muestran en verde claro para permitir la verificación de la simetría.

Comprueba que todo esté en orden (de vuelta en $x=0$, puente hacia arriba, simetría...).



■ Si todo parece correcto:

A continuación, puede importar el escaneo con ajuste automático de las curvas de diseño a los datos de escaneo extraídos. Un punto clave para lograr un resultado limpio es posicionar un punto de control en el ángulo del riel inferior de los marcos, así como en el riel de la cubierta.

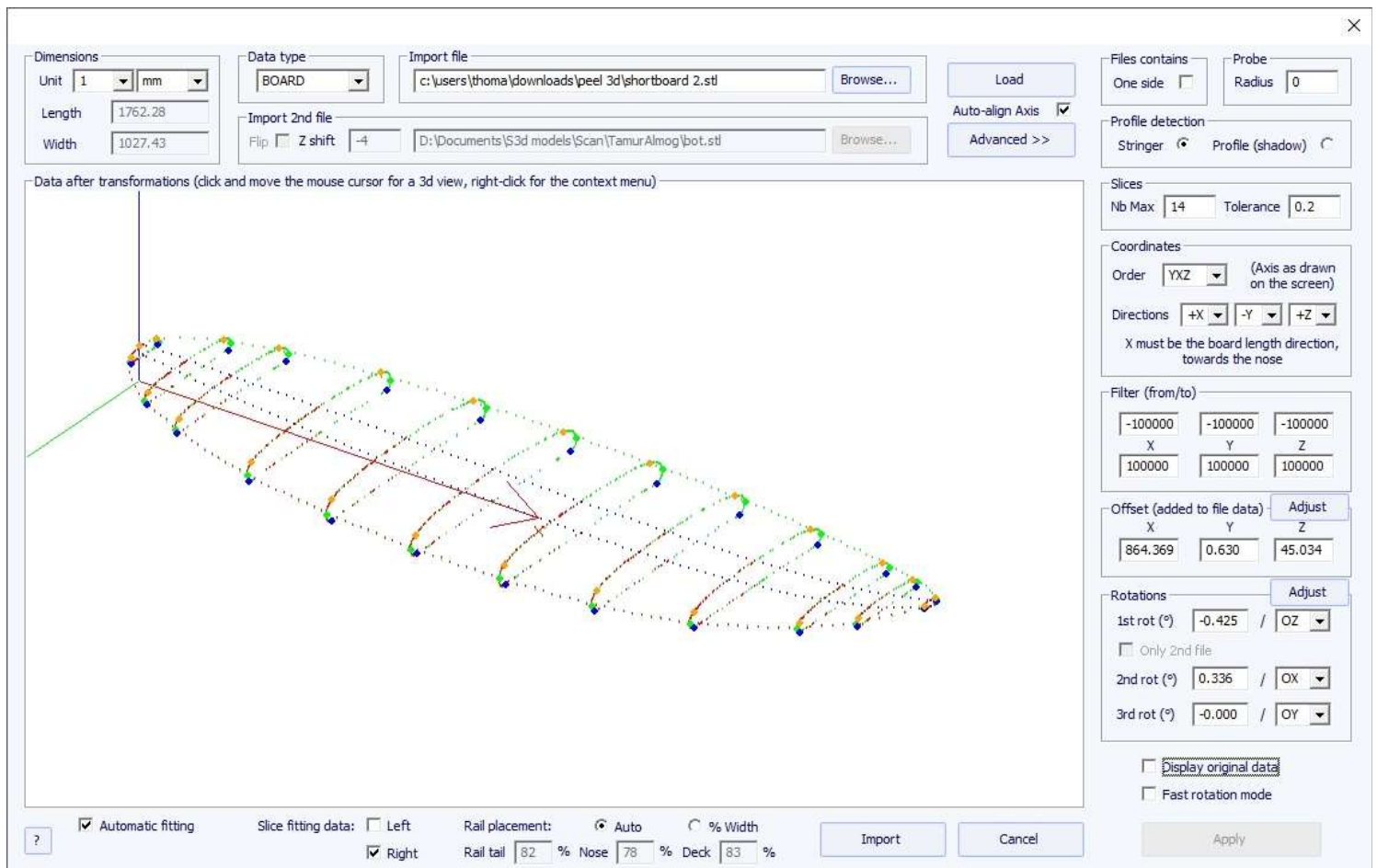
Esto se realiza automáticamente cuando se marca la casilla "Automático". Si esto no es satisfactorio, puede marcar la opción "% Ancho", que le permitirá definir manualmente la posición de los puntos en el riel inferior y el riel de la cubierta como un porcentaje del ancho.

Una vez que los puntos del riel estén correctamente posicionados, puede elegir usar solo el lado izquierdo o derecho para el ajuste automático. Esto proporciona mejores resultados que usar ambos lados cuando la tabla original no es perfectamente simétrica. Luego, marque la casilla "Ajuste automático" y haga clic en Aceptar.

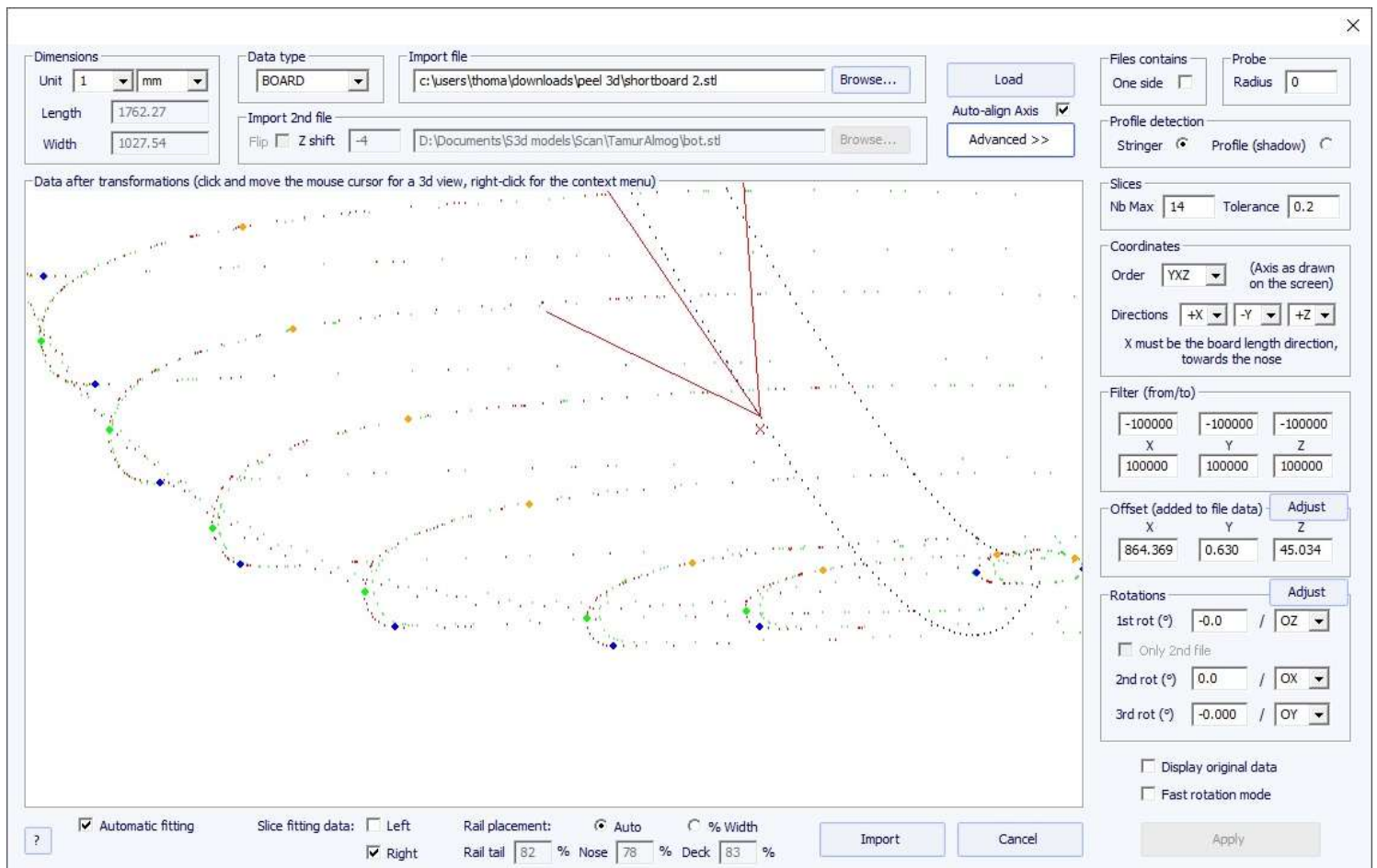
Se tardarán unos segundos en ajustar las curvas a los puntos de digitalización.

■ Si los datos del escaneo no se ven bien:

Si los datos de escaneo no se muestran correctamente en el controlador después de la importación, haga clic en "Advanced"



- Marca la casilla "One side" si el archivo solo contiene la mitad del tablero.
- Si la sonda digital es una esfera, puede introducir el radio de la sonda, que se restará de las dimensiones.
- Si desea importar sus datos a un mapa que se encuentra en modo de diseño. "Stringer", comprobar Detección de perfil: "Stringer" A continuación, el software recuperará los datos de los largueros alrededor del eje X (con la tolerancia establecida en el grupo). Slices : "Tolerance" Sin embargo, si desea importar sus datos a una tabla que se encuentra en modo de diseño Profile controlar "Profile" y el software buscará los puntos más bajos y más altos de cada corte para crear el perfil.
- También puedes reducir el número de parejas si hay demasiadas.
- Puedes ajustar la tolerancia. Permite importar secciones aunque no estén exactamente en el mismo plano Oyz.
- Puedes cambiar la dirección de los ejes: X debe ser la dirección longitudinal (hacia la nariz), Y debe ser la dirección transversal y Z debe ser la dirección vertical (hacia el puente nasal).
- Puede reducir los datos de escaneo a una ventana en cada dirección utilizando la función "Filter".
- Puede aplicar un desplazamiento a los datos en cada dirección utilizando la función "Offset".



- Si la placa no está correctamente alineada con el eje, puede aplicar 3 rotaciones alrededor de los ejes que elija.

Luego presione "Apply". Tenga en cuenta que si vuelve a pulsar el botón "Load" se conservarán los ajustes de los ejes, pero los datos se reposicionarán de manera que la cola quede en $x = 0$.

Inicie el ajuste automático cuando todo parezca correcto.

■ Si el ajuste automático falla:

Puedes importar los datos sin ajustar automáticamente las curvas. Las dimensiones del modelo se ajustarán para que coincidan con las de los datos, pero las curvas del modelo no se ajustarán a los puntos de referencia. Esto puede ser útil para identificar problemas y mover o eliminar curvas incorrectas.

A continuación, puedes optar por ajustar cada curva de forma automática o manual.

■ Cuando se complete el ajuste automático:

Comprueba todas las curvas del modelo:

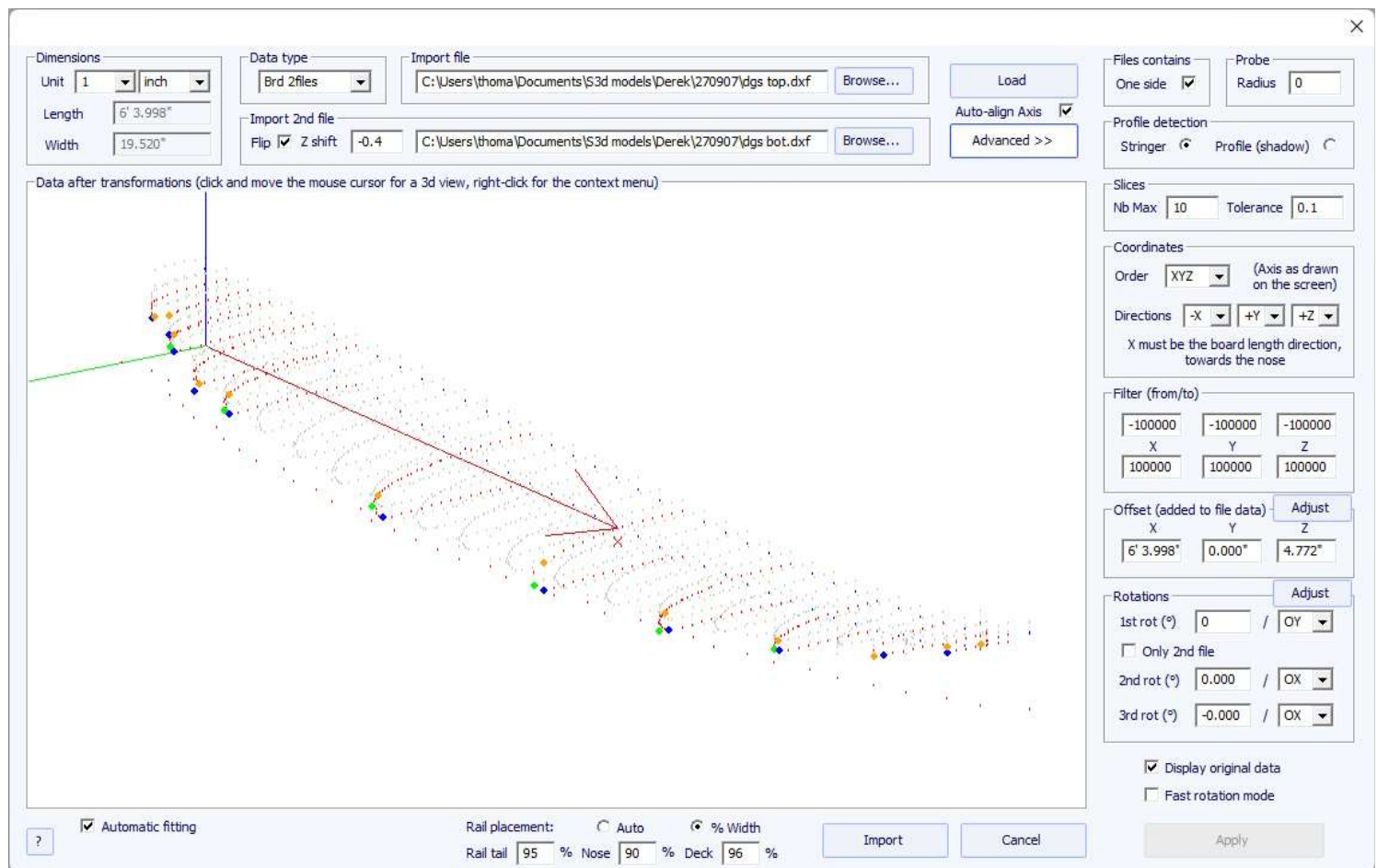
- Compruebe el perfil y el contorno. El ajuste automático puede no ser perfecto. Puede rehacer el ajuste automático seleccionando el número de puntos de control que desee (clic derecho, ajuste automático, ajustar toda la curva, seleccionar el número de arcos). También puede hacerlo manualmente. En particular, compruebe los puntos y las tangentes en cada extremo, y luego la regularidad de las curvas.

- Compruebe los pares de apriete; el ajuste automático intenta colocar un punto de control directamente sobre el riel, pero si este no está lo suficientemente afilado o si los datos de escaneo no son muy nítidos, el punto de control podría estar en la posición incorrecta. En ese caso, puede borrar las marcas y realizar otro ajuste automático. Sin embargo, la forma más segura es colocar el punto de control directamente sobre el riel manualmente y ajustar el par de apriete, arco por arco. Repita este procedimiento para cada par de apriete.

PUEDE ELIMINAR LAS PAREJAS QUE NO PAREZCAN NECESARIAS; cuantas menos parejas haya, más fluido será (lo mismo ocurre con los puntos de control).

■ Archivos de tipo Brd 2: dos archivos de datos de texto, código G o DXF.

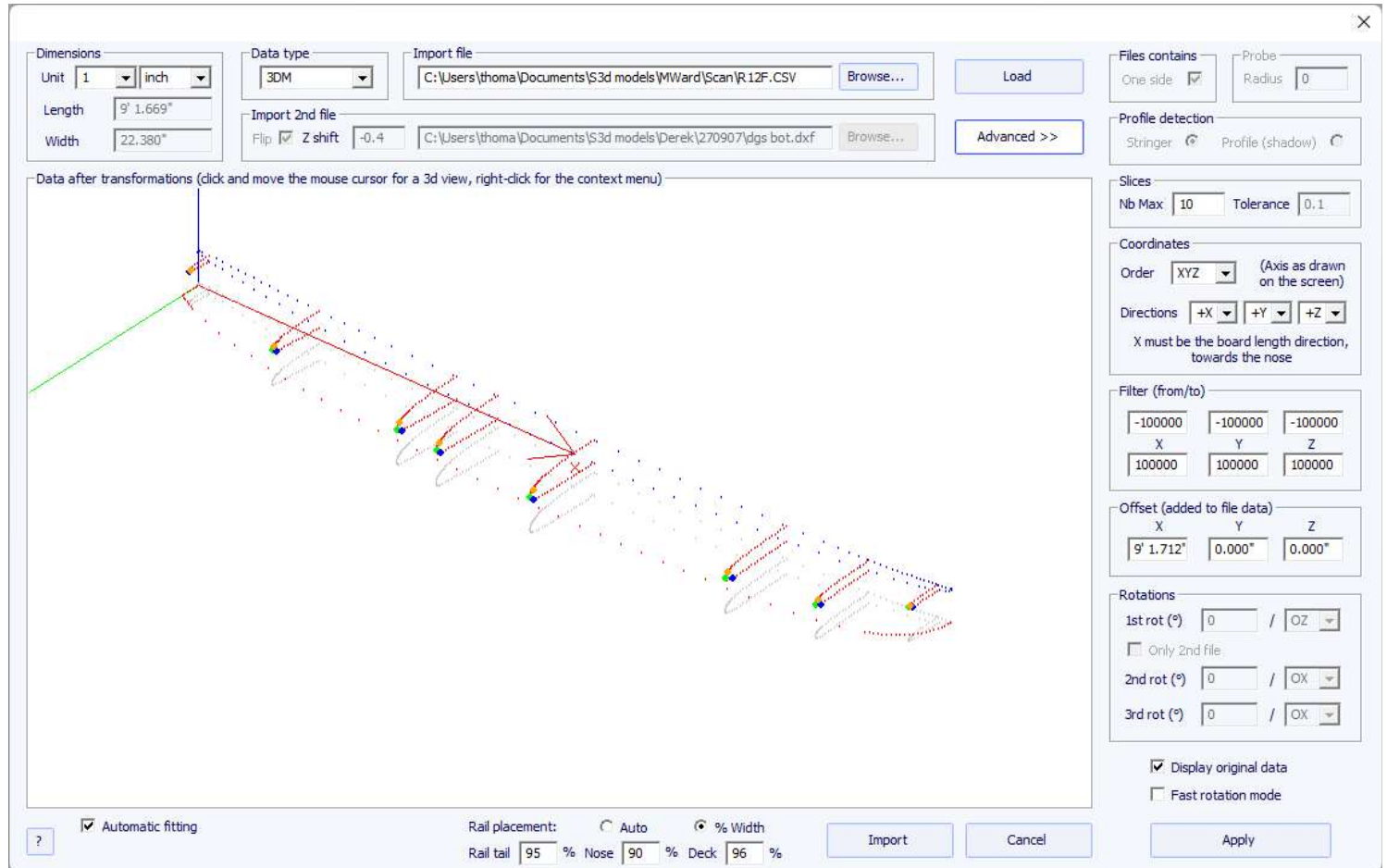
- Seleccione el formato de importación "Brd 2files" y abra los dos archivos que desea importar (DXF, G-Code o formato de texto). Haga clic en el botón. "Load".
- Marca la casilla "Flip" Si el segundo archivo (que contiene los datos superior o inferior) está invertido con respecto al primero, puede desplazarlo verticalmente utilizando el cuadro. "Z shift".



- Si los dos archivos no tienen la misma orientación, puede rotar uno con respecto al otro. Para continuar, pulse Avanzado y marque la casilla. "Only 2nd file" A continuación, configure el ángulo de "1.ª rotación" (en grados) y elija el eje de rotación (generalmente OY).
- Luego presione Apply o Load .
- Todos los demás comandos son idénticos al tipo de datos "BOARD".

■ La función de escaneo 3DM

- Seleccione el formato de importación "3DM" y navegue hasta el archivo .CSV o .txt que desea importar. Haga clic en el botón. "Load" Si el archivo no se creó con la sonda digital 3DM, no se aceptará. A continuación, seleccione el tipo de datos "BOARD".

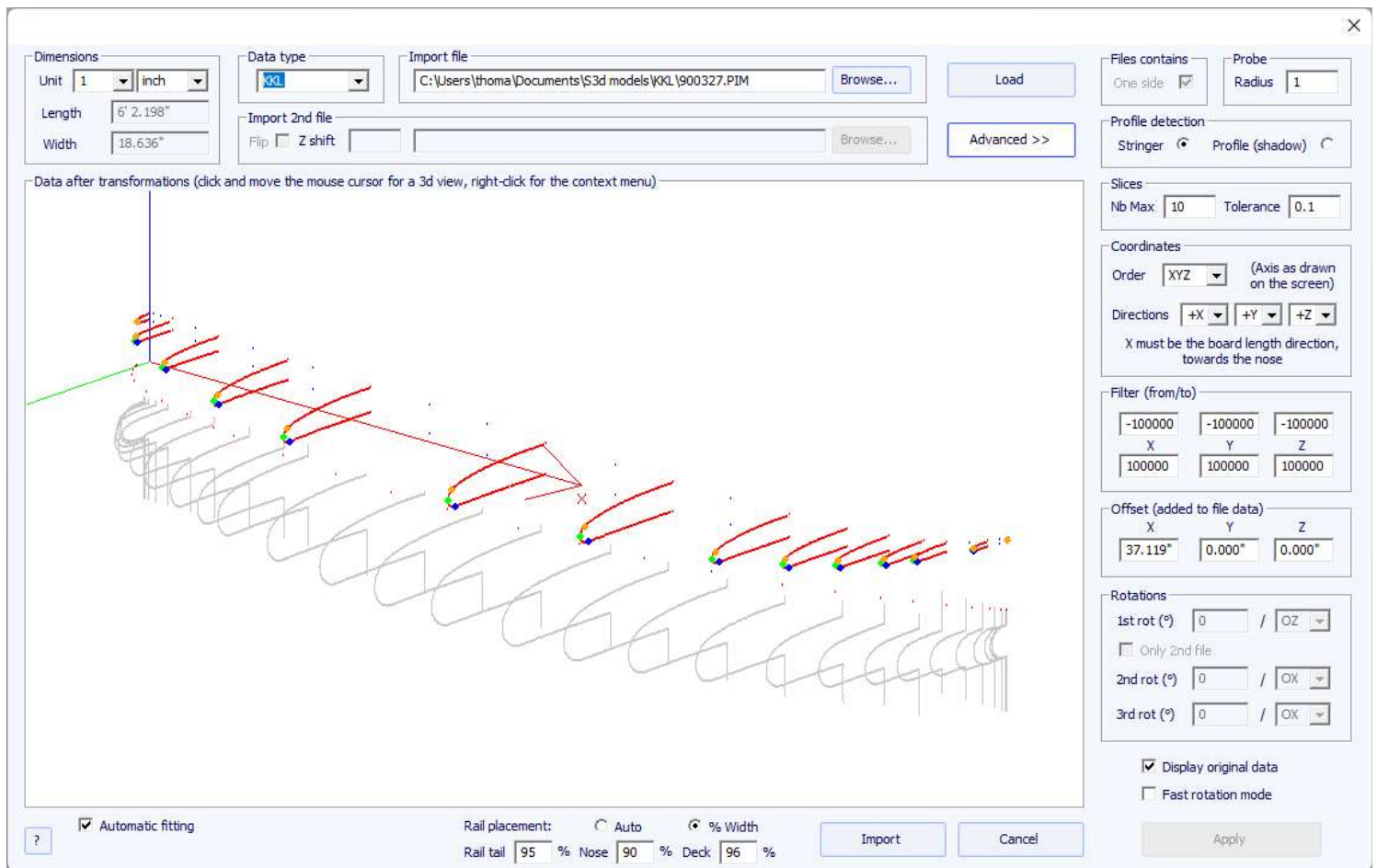


- El resto del procedimiento es idéntico al del tipo de datos "BOARD".

■ La función de escaneo KKL

- El tipo de datos KKL corresponde a un archivo .PIM del escáner KKL. Antes de cargar el archivo, pulse Avanzado y asegúrese de que el radio de la sonda esté configurado correctamente.

- A continuación, ajuste la tolerancia: esta corresponde al desplazamiento entre el centro de la placa y la posición Y en la que la sonda comienza a escanear.



- El resto del procedimiento es idéntico al del tipo de datos "BOARD".

■ Tipos de datos: Contorno, Fondo, Cubierta, Espesor y Rebanada

- Estos cinco tipos de datos permiten importar información para asociar marcadores con una parte específica de un tablero.

Unit

Length

Width

Data type

Import file

Import 2nd file

Flip ☐ Z shift

Files contains ☒ One side Radius

Profile detection ☒ Stringer ☐ Profile (shadow)

Slices 10 0.1

Coordinates XYZ

Directions

X must be the board length direction, towards the nose

Filter (from/to)

-100000	-100000	-100000
X	Y	Z
100000	100000	100000

Offset (added to file data)

X	Y	Z
6' 0.500	0.000	4.485

Rotations

1st rot (°) /

☐ Only 2nd file

2nd rot (°) /

3rd rot (°) /

☒ Display original data

☐ Fast rotation mode

?

☐ Automatic fitting

Data after transformations (click and move the mouse cursor for a 3d view, right-click for the context menu)

- Los datos de tipo Outline, Bottom, Deck o Thickness se importarán directamente a la curva correspondiente de la tabla, mientras que los datos de tipo Slice se importarán al par seleccionado de la tabla que ya se haya abierto.



- El ajuste de las curvas en los puntos de referencia importados se puede realizar de forma automática o manual después de la importación.

■ Glosario

- **Tablón** (Board): una tabla de surf se llama comúnmente tabla o board. El objeto diseñado con Shape3d se denomina comúnmente tabla. Sin embargo, también se pueden diseñar muchos otros objetos, como aletas, hidroalas, remos, etc.
- **Curva** : Todos los diseños en Shape3d se crean utilizando curvas de Bézier. Estas se definen mediante puntos de control y sus tangentes.
Encontrará más información sobre el uso de curvas en los capítulos "[Diseñar una tabla desde cero](#)" y "[La ventana 'Lista de curvas'](#)".
- **Punto de control** : Los puntos de control definen las curvas utilizadas para diseñar tablas en Shape3d. Puede haber desde 2 hasta un número infinito de puntos de control por curva. Las curvas pasan exactamente por los puntos de control. Puede moverlas con el ratón o las teclas de flecha.
Encontrará más información en los capítulos "[Puntos de control](#)" y "[La ventana 'Punto de control'](#)".
- **Punto tangente** : Todos los puntos de control están asociados a dos puntos tangentes (excepto el primero y el último, que tienen solo un punto tangente). Los puntos tangentes definen la dirección de la curva alrededor de los puntos de control. La longitud de las tangentes también define la curvatura de la curva alrededor del punto de control. Las tangentes alrededor de un punto de control pueden ser continuas, lo que significa que el punto de control y sus dos puntos de tangencia están alineados. Pueden ser angulares si no están alineadas. También se puede forzar que sean horizontales, verticales o con un ángulo fijo.
Incluso con una tangente continua, la curvatura alrededor del punto de control puede no ser continua. Puede forzar que la curvatura alrededor de un punto de control sea continua usando la opción C2.
Puede encontrar más información en el capítulo "[La ventana del punto de control](#)".
- **Curva editada / Curva interpolada** Las curvas utilizadas para dibujar tu tablero se editan: puedes modificarlas usando puntos de control y puntos de tangencia. Para crear la forma final de tu dibujo, Shape3d calcula otras curvas que se interpolan. Estas curvas interpoladas se pueden mostrar en las vistas superior y lateral, pero no tienen puntos de control. Puedes optar por editarlas en lugar de que Shape3d las calcule para tener más control sobre la forma final.
Encontrarás más información en los capítulos "[La ventana 'Lista de curvas'](#)" y "[Edición de múltiples curvas](#)".
- **Radio de curvatura** : El radio de curvatura de una curva en un punto dado es el radio del círculo que reproduce perfectamente la curva localmente. Está relacionado con la segunda derivada de la curva.
Encontrarás más información en el capítulo "[La ventana 'Lista de curvas'](#)".
- **Curvatura** : La curvatura C es la inversa del radio de curvatura R: $C = 1/R$.
Encontrarás más información en el capítulo "[La ventana Lista de curvas](#)".
- **Curvatura direccional** : La curvatura direccional es una derivación del radio de curvatura del software SurfCAD.
Encontrará más información en el capítulo "[La ventana de lista de curvas](#)".
- **Vista superior/lateral/de acoplamiento** (Top/Side/Slice view): En el modo Diseño, puede mostrar su diseño en las tres direcciones espaciales. La vista superior es el plano OXY, la vista lateral es el plano OXZ. La vista de pareja (slice) es el plano OYZ. En el modo de diseño, puede dividir la pantalla en hasta 3 paneles para ver simultáneamente las vistas superior, lateral y de pareja.
Encontrará más información en los capítulos [Paneles de visualización de diseño](#) y [La barra de herramientas](#).
- **Pareja** (Slice): Los marcos son curvas que definen las secciones transversales (plano OYZ) del dibujo en posiciones dadas a lo largo de la longitud (eje OX). Son editables. Puede insertar tantos marcos como desee. El número mínimo es 2 porque siempre hay un marco en la cola ($X=0$) y uno en la punta ($X=\text{longitud}$). Los marcos pueden tener tantos puntos de control como desee, pero todos los marcos siempre tienen el mismo número de puntos de control. Estos puntos de control

iniciarán las curvas que definen el esqueleto del dibujo.

Encontrará más información en el capítulo ["La ventana 'Lista de curvas'"](#) .

- **Curva del alma** : El alma de una tabla de surf es la tira de madera en el centro que va desde la cola hasta la punta. Refuerza el núcleo de espuma y controla la flexión de la tabla. En Shape3d, corresponde a las curvas del eje central que definen el rocker y el grosor de la tabla en la vista lateral.

La curva del alma define la altura del centro de la parte inferior de la tabla.

La curva Stringer Deck define la altura del centro de la parte superior de la tabla.

Puede encontrar más información en los capítulos ["La ventana de lista de curvas"](#) y ["Edición de múltiples curvas"](#) .

- **Curva de perfil** : El perfil es la sombra de la tabla en vista lateral.

La curva Profile Bot corresponde a los puntos más bajos del diseño.

La curva Profile Deck corresponde a los puntos más altos del diseño.

Puede encontrar más información en los capítulos ["La ventana de lista de curvas"](#) y ["Edición de múltiples curvas"](#) .

- **Curva de espesor** : La vista de espesor en el modo Diseño muestra la distancia entre dos curvas. Esta distancia se mide perpendicularmente a la primera curva, a menos que la pendiente sea demasiado pronunciada, en cuyo caso la distancia se mide verticalmente. Cuando una curva editada está "fijada" a otra curva editada, la curva de espesor entre estas dos curvas también se puede editar. Puedes modificarlo usando puntos de control.

Encontrará más información en los capítulos [La barra de herramientas](#) y [Edición de múltiples curvas](#) .

- **Curva de contorno** : La curva de contorno corresponde a los puntos más anchos del dibujo en la vista superior. Puede o no ser editable.

Encontrará más información en los capítulos [La ventana "Lista de curvas"](#) y [Edición de múltiples curvas](#) .

- **Punto de vértice** : El punto de control más ancho de cada par se puede definir como el vértice. Su tangente debe ser vertical. En algunos casos, puede ser angular, pero no debe tener una tangente inclinada continua.

Definir el punto de vértice en los pares ayudará a obtener un corte limpio en el modo CNC.

Encontrará más información en el capítulo [La ventana "Punto de control"](#) .

- **Curva de vértice** : La curva de vértice corresponde a los puntos de vértice de los pares. Si los pares están dibujados correctamente, la curva de vértice es idéntica a la curva de contorno. Puede o no ser modificada.

Encontrará más información en los capítulos ["La ventana 'Lista de curvas'"](#) y ["Edición de múltiples curvas"](#) .

- **Punto de guía** : En los marcos, también puede definir un punto de control como guía. Normalmente, este es el punto de control en el pliegue de la guía inferior que defina como guía. También puede definir un punto de guía en la parte superior de los marcos. Esto se utilizará si agrega capas 3D con la opción "Mapear en guía extendida". También se utilizará en el modo CNC para obtener un corte más limpio del pliegue de la guía.

Encontrará más información en los capítulos ["La ventana 'Punto de control'"](#) y ["Capas centrales"](#) .

- **V/Cóncava** La V/Cóncava describe la forma de la parte inferior de la tabla entre el centro y el punto del canto. La parte inferior es cóncava cuando el punto central está más alto que el punto del canto. Cuando la parte inferior tiene una V, entonces el punto central está más bajo que el punto del canto. La forma de la parte inferior puede ser más compleja con múltiples concavidades. La medida de la diferencia de altura (Z) entre el punto central de la parte inferior y el punto del canto se da como V/Cóncava en Shape3d. Una V da un valor de V/Cóncava positivo, mientras que una concavidad da un valor negativo.

La V/Cóncava se puede mostrar en la vista lateral del modo Diseño, en la ventana Escala maestra y también en la vista de planta general.

Encontrará más información en los capítulos [Paneles de visualización de diseño](#) , [La ventana "Escala maestra"](#) , [La ventana "Tamaño y parámetros"](#) y [Vista de planta general](#) .

- **Longitud proyectada / Medida a lo largo de una línea recta** : La longitud proyectada es la longitud medida desde la cola hasta la punta a lo largo de una línea recta horizontal. Esta es la longitud que se muestra cuando se marca el botón "

Medición a lo largo de una línea recta"

en la ventana de la Escala maestra. Puede encontrar más información en el capítulo ["La ventana de la Escala maestra"](#) .

- **Longitud desarrollada / Medición a lo largo del larguero** : La longitud desarrollada es la longitud medida desde la parte posterior hasta la punta a lo largo de la curva del larguero inferior. Esta es la longitud que se muestra cuando se marca el botón "**Medición a lo largo del larguero**"

en la ventana de la Escala maestra. La longitud desarrollada siempre es mayor que la longitud proyectada. Puede encontrar más información en el capítulo ["La ventana de la Escala maestra"](#) .

- **Trazado** : El trazado es la función que le permite mostrar las mediciones de la curva en cualquier posición haciendo clic con el botón izquierdo del ratón.

Puede encontrar más información en el capítulo ["Paneles de visualización de diseño"](#) .

- **Complementos** Los tapones son elementos que se pueden agregar a tu diseño en Shape3d para renderizar cajas de quillas de tablas de surf, tapones de leash, rieles de mástil de windsurf, inserciones de correas para pies o cualquier otra forma rectangular o cilíndrica que necesites agregar dentro de tu diseño. La mayoría de las marcas comunes de cajas de quillas de tablas de surf y tapones de leash están disponibles en Shape3d (FCS, Futures Fin, Chinook, etc.). También puedes definir tus propios tapones personalizados configurando las dimensiones y los radios de las esquinas. Puedes encontrar más información en el capítulo [Tapones](#) .

Un **fantasma** es una forma o imagen que cargas en el fondo de los paneles de diseño para copiar una forma. La imagen puede ser un archivo PNG o JPG, mientras que la forma puede ser un archivo S3DX, S3D o BRD, o un archivo STL. Puedes encontrar más información en el capítulo [Tabla fantasma](#) .

- **Archivo de máquina** : El archivo de máquina contiene la configuración predeterminada utilizada en el modo CNC de Shape3d.

Puedes encontrar más información en el capítulo ["El archivo de máquina"](#) .

- **Archivo de formato** : El archivo de formato es el archivo de posprocesamiento que contiene el encabezado y el pie de página de los archivos de corte G-code exportados al modo CNC de Shape3d.

Puede encontrar más información en el capítulo ["El archivo de formato"](#) .

■ Contacto

DIRECCIÓN:

Bulevar Magenta 149
75010 PARÍS
FRANCIA

Tel.: +33 (0)9 70 40 73 64

Correo electrónico: contact@shape3d.com

Web: www.shape3d.com



SHAPE3D
www.shape3d.com

