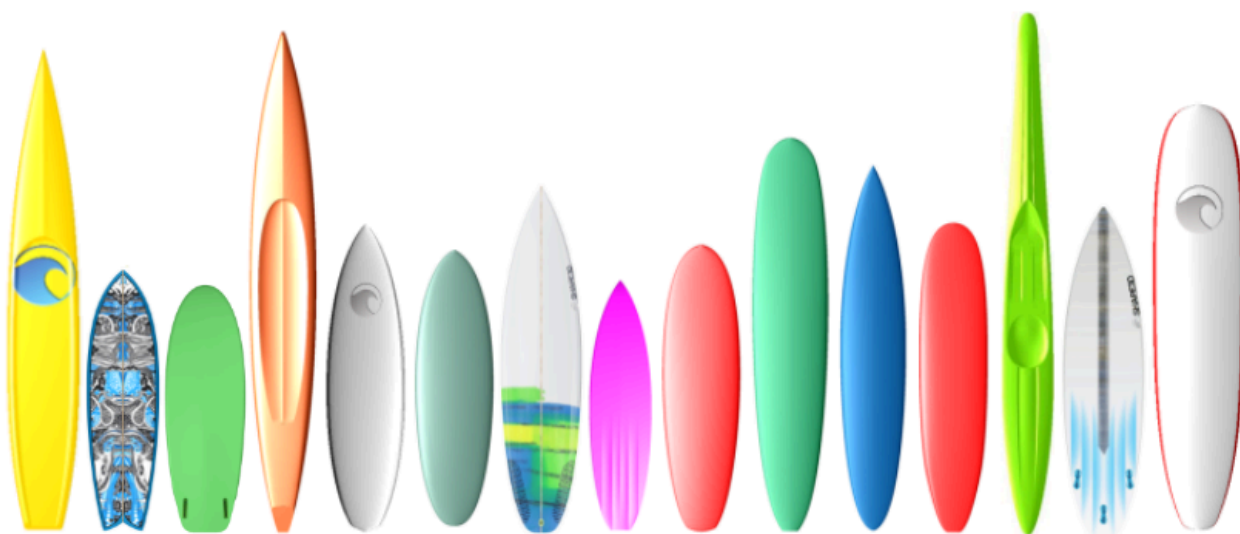


SHAPE3D X

Manual de usuario



Versión 9.1.3.2

01/12/2025

- Inicio rápido
 - Instalación
 - En una PC
 - En una Mac
 - Regístrate en Shape3d Lite
 - Activa tu licencia
 - Con Internet
 - Sin Internet
 - No es necesario iniciar sesión
 - Desinstalar/Transferir su licencia
 - Cómo transferir Shape3d después de que tu computadora vieja fallara
 - Modos generales
 - Diseñando un tablero desde cero
 - Diseño de un tablero a partir de medidas
 - Diseño de un espacio en blanco (espuma en blanco)
- Modo de diseño
 - Paneles de visualización de diseño
 - La ventana "Preferencias..."
 - La ventana "Nuevo diseño de placa"
 - 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 "Jinete"
 - 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 sectores"
 - 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 menú
 - Archivo
 - Junta
 - Asistente de volumen
 - Asistente de stock
 - Moda
 - Editar
 - Vista
 - Componentes
 - Puntos de control
 - Rebanadas
 - Capas 3D
 - Tapones
 - Logotipos
 - Pautas
 - Barras de medición
 - Línea de flotabilidad

- Ajuste automático
 - Comportamiento
 - Mostrar
 - Superposición (fantasma/imagen)
 - Tablero fantasma
 - Imagen
 - Ventanas
 - Licencia
 - Ayuda (?)
- Clic derecho: el menú contextual
- Los atajos
- Evite errores de diseño
 - Ancho y grosor
 - Exceder la longitud del tablero
 - Suavizado y Continuidad
 - Parejas
 - Definición del ápice y el riel
- Modo 3D
 - La barra de herramientas
 - El cuadro de propiedades 3D
 - Bandas de color
 - Imágenes del logotipo
 - El menú
- Modo mapa
 - La barra de herramientas
 - Plan general
 - Perfil del producto
 - Formulario de pedido
 - Curva de distribución de volumen y área superficial
 - Vistas a tamaño real
 - El menú
 - Planes
 - Propiedades
 - Estabilidad hidrostática
 - Aproximación de arrastre KAPER
 - Distribución flexible
 - Marcas
 - Escala completa
- ▼ Modo CNC
 - El archivo de la máquina
 - El formato del archivo
 - La ventana de propiedades
 - La pestaña "Configuración CNC"
 - La pestaña "Lado derecho"
 - La pestaña "Posición en blanco"
 - La pestaña "Trayectoria de la herramienta"
 - La pestaña "Enchufes"
 - La pestaña "Capas 3D"
 - La pestaña "Cortador"
 - Nariz de toro
 - Bull Nose para 4-5 ejes
 - Disco
 - Nariz de toro simétrica
 - Nariz de toro múltiple
 - Disco - Bull Nose / Disco - Multi Bull Nose
 - La pestaña "Eje"
 - La barra de herramientas
 - Velocidad de corte
 - Vista sólida final

[Caja de colores](#)

[Camino del alambre caliente](#)

➤ [La barra de menú](#)

[Máquina CNC](#)

[Mostrar](#)

➤ [La ventana de exportación](#)

[Exportación de curvas 2D](#)

[Plano de madera hueca](#)

[Exportación 3D completa](#)

➤ [La ventana Importar escaneo](#)

[El tipo de datos BOARD](#)

[Tipo de datos Archivos Brd 2](#)

[La función de escaneo 3DM](#)

[La función de escaneo KKL](#)

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

[Glosario](#)

[Contacto](#)

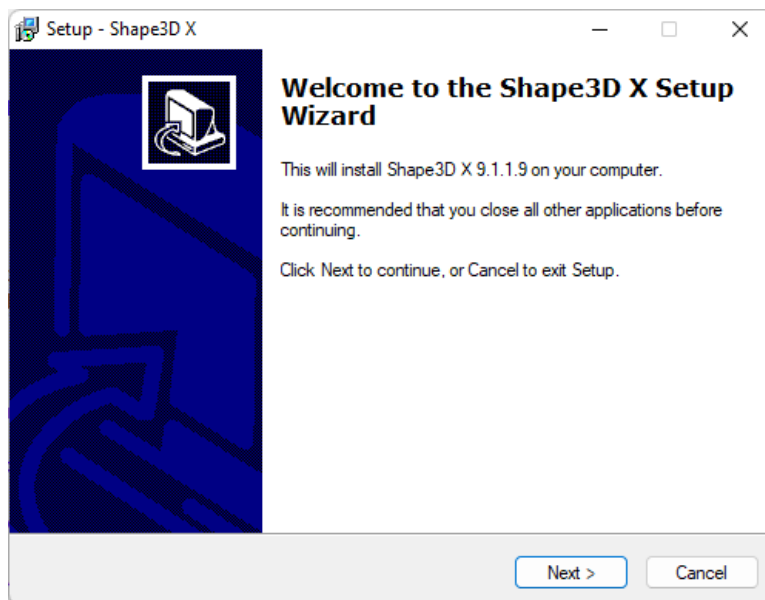
■ Inicio rápido

■ Instalación

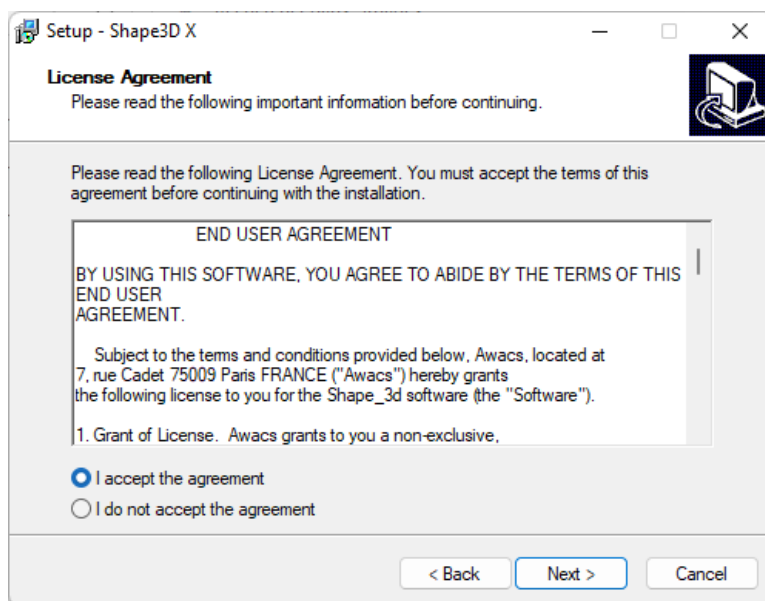
Puedes descargar el instalador de Shape3d (PC o Mac) desde la [página de descargas](#) . ¡Primero debes **iniciar sesión** !

■ En una PC

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

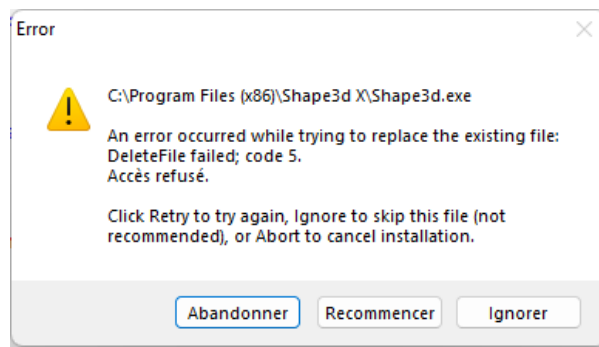


Hacer clic **Next** y luego comprobar **I accept...** para aceptar los términos de uso.



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

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

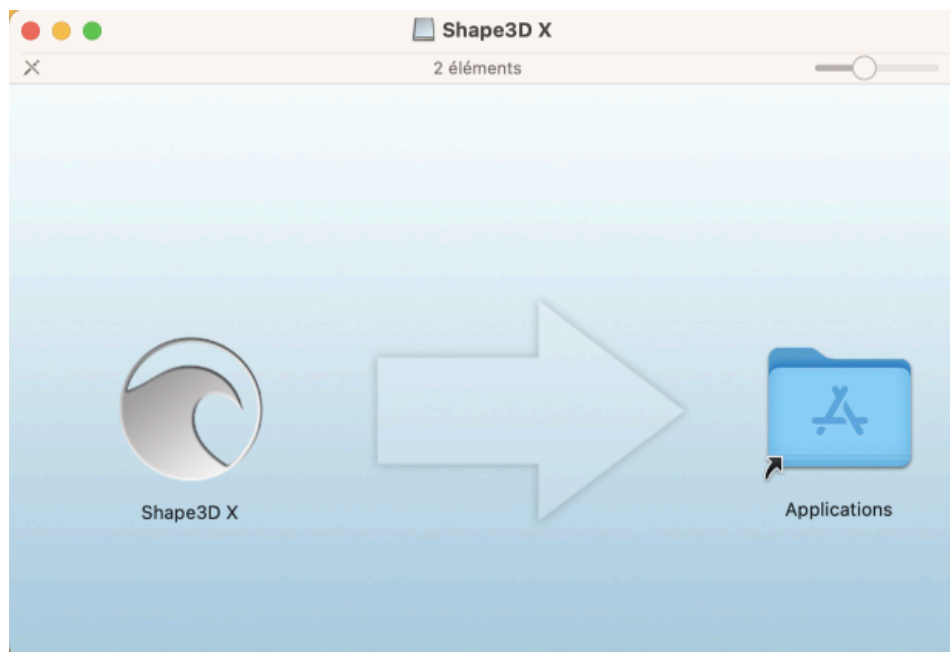


¡Cierre todas las instancias de Shape3d en su computadora y luego comience nuevamente!

■ 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.

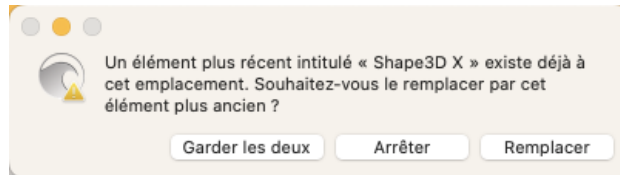
Para iniciar la instalación, haga doble clic en el archivo .dmg. Aparecerá esta ventana:



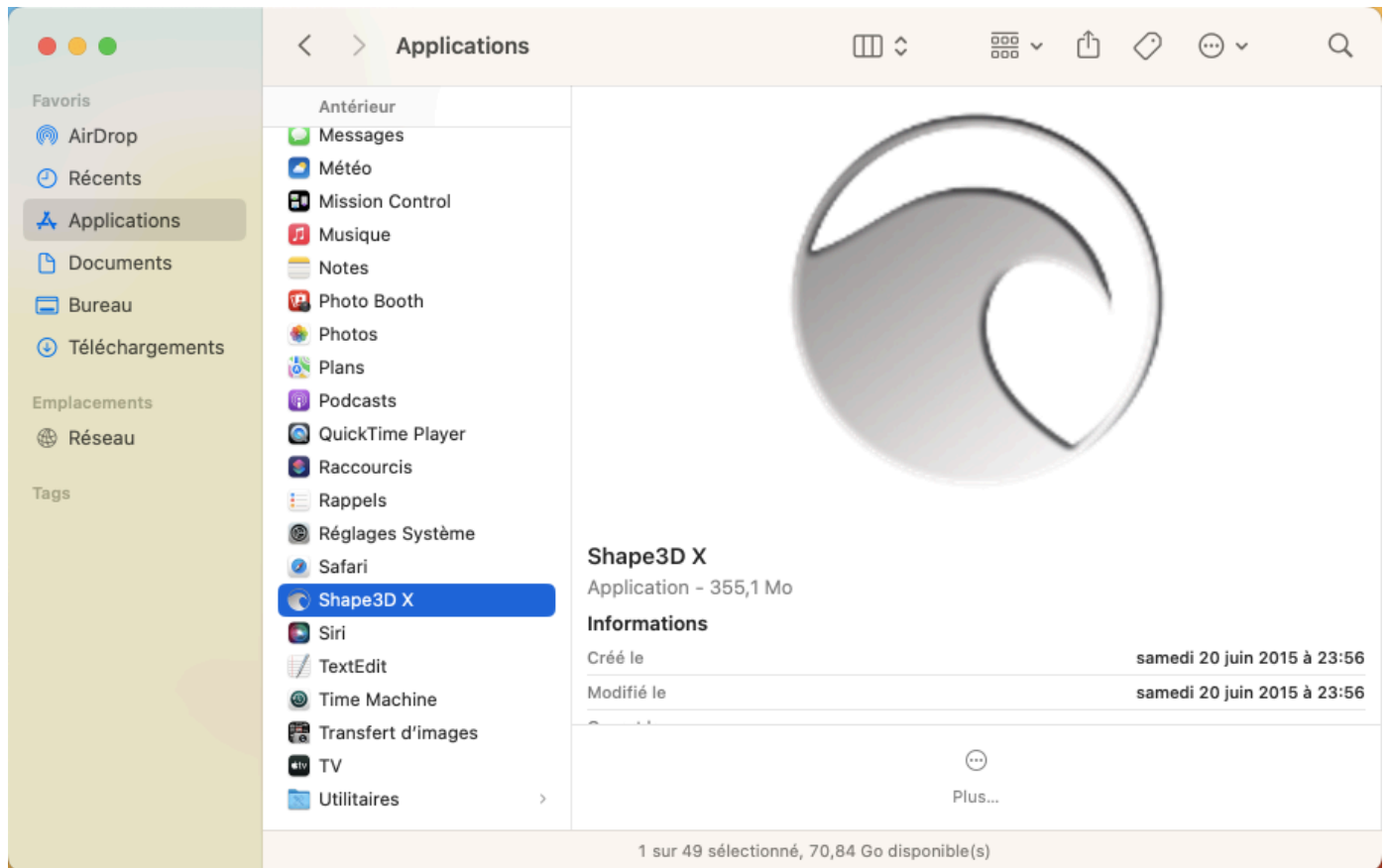
Arrastre el logotipo de Shape3d y suéltelo en la carpeta Aplicación.



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



Una vez terminado, ve a la carpeta **Aplicaciones** y verás la aplicación **Shape3d X**. Haz doble clic en ella para iniciar Shape3d.

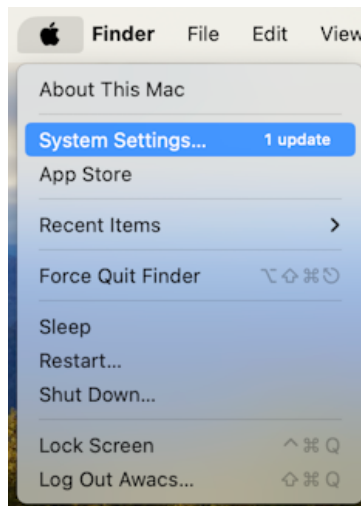


La primera vez, se te preguntará si realmente quieres abrir Shape 3d X, ya que es una aplicación descargada. Haz clic en "**Abrir**".

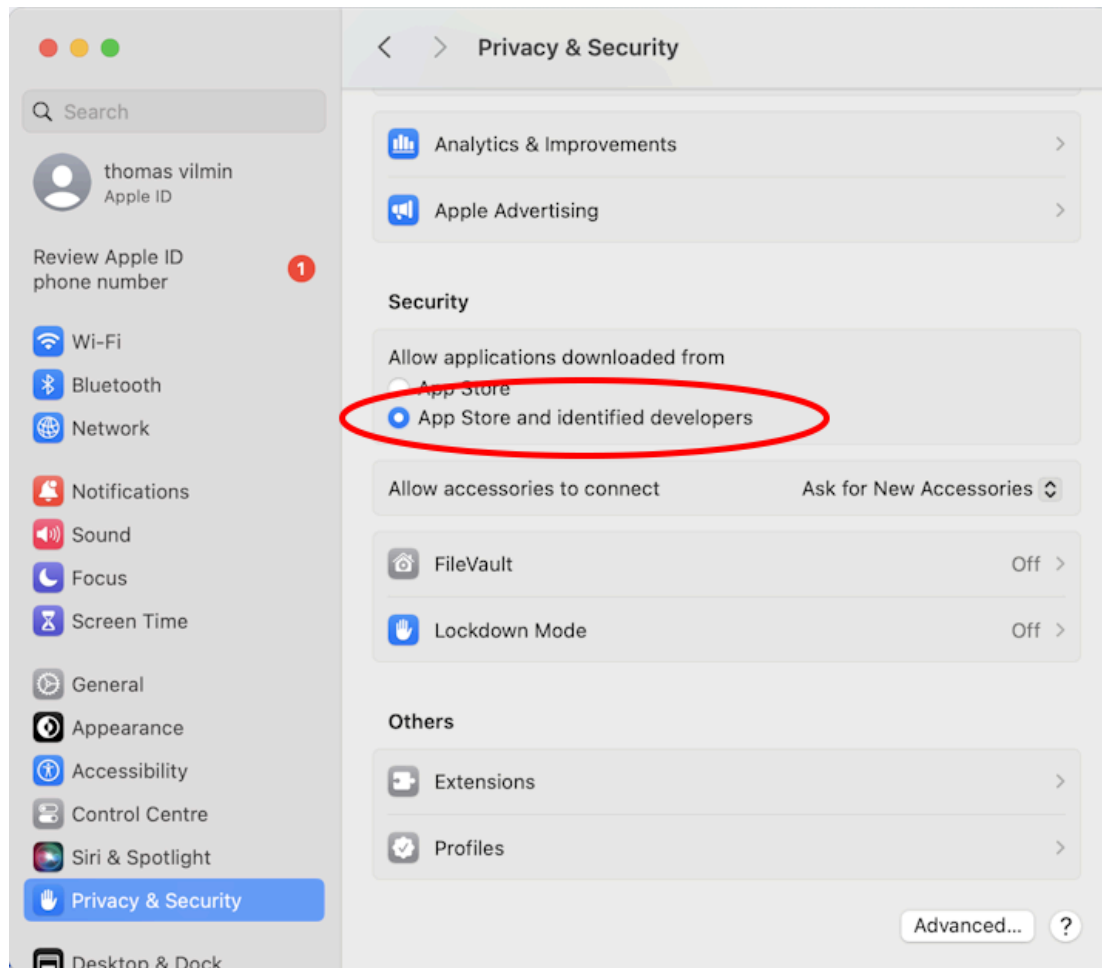


Puede elegir mantener el logotipo X de Shape3d en el **Dock** para abrir Shape3d fácilmente la próxima vez.

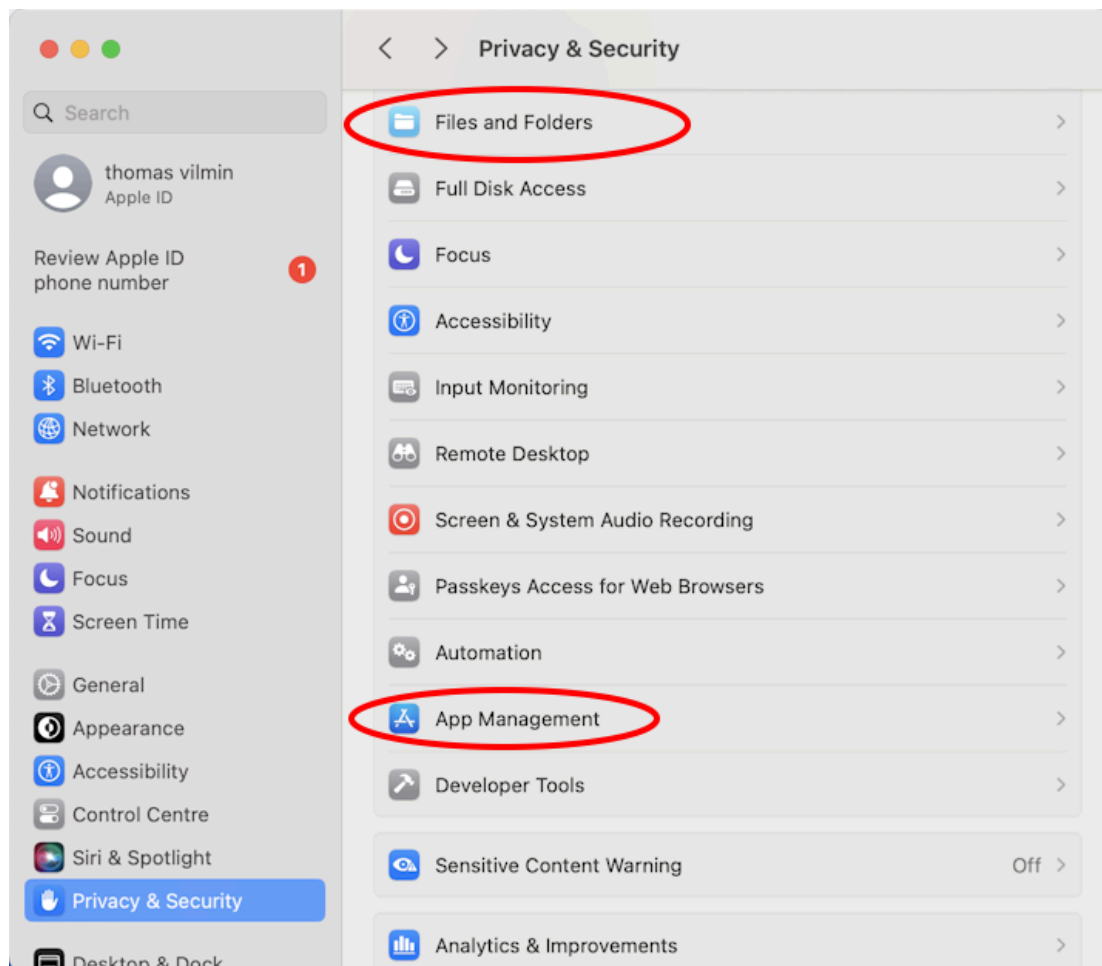
Si tu Mac no te permite instalar Shape3d, debes verificar la configuración de "**Privacidad y seguridad**" en "**Configuración del sistema...**":



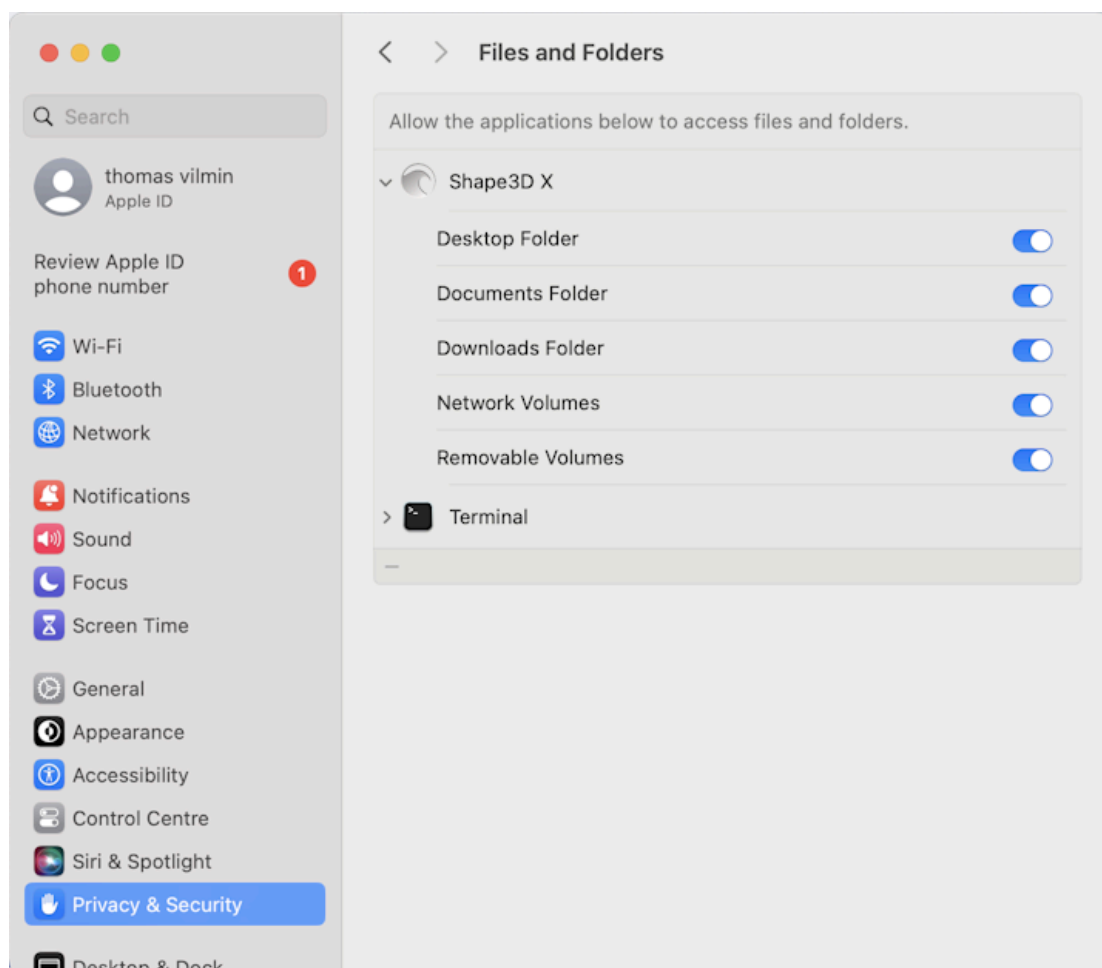
En el panel “ **Permitir aplicaciones descargadas de** ”, debes marcar “ **App Store y desarrolladores identificados** ”:



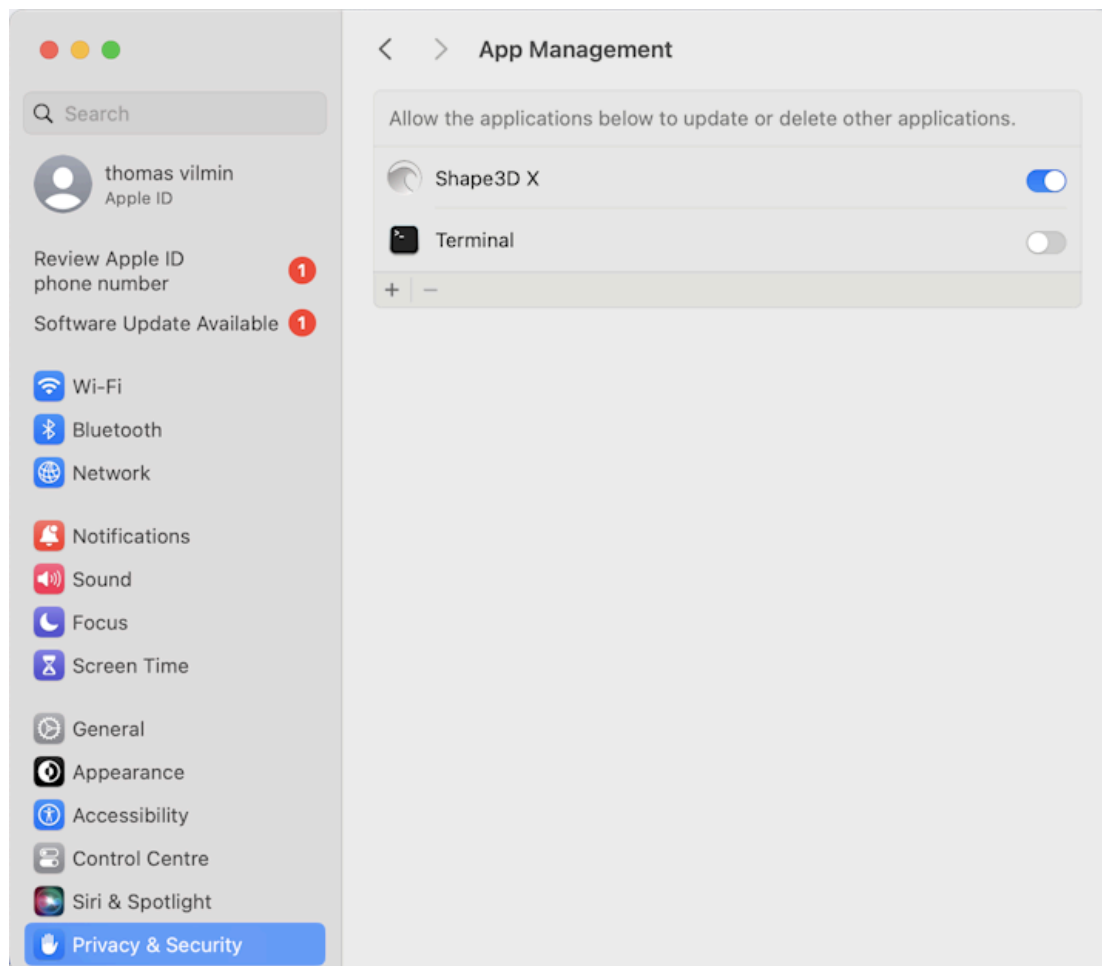
Si no puede encontrar sus archivos en el Selector de archivos en el explorador de archivos Shape3d, también debe verificar la configuración en “ **Privacidad y seguridad** ” / “ **Archivos y carpetas** ”:



Shape3d X necesita acceso a todos sus archivos:



Si experimenta fallas repetidas de Shape3d, también debe verificar la sección " **Administración de aplicaciones** " y permitir que Shape3d X actualice o elimine otras aplicaciones:



Si tiene algún otro problema con la instalación de Shape3d X en su Mac, consulte las preguntas frecuentes: www.shape3d.com/FAQ.aspx. Tenga 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:

Necesitará usar el mismo nombre de usuario (su correo electrónico) y contraseña que usó al crear su cuenta en nuestro sitio web. Haga clic en "Aceptar" y ¡listo!

Si no tiene acceso a internet, verá la siguiente ventana:

Ingrese un **nombre de usuario** y deje la **clave de registro** en blanco. Luego, haga clic en el botón **Registrar**.

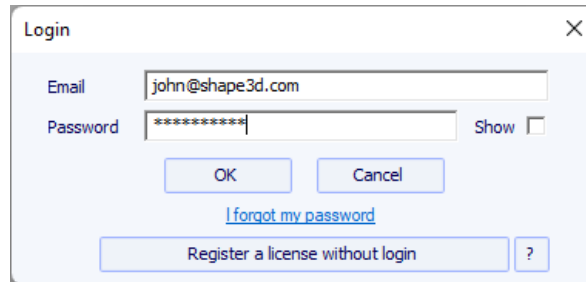
■ Activa tu licencia

Si ya instaló Shape3d Lite, debe desinstalarlo e instalar la versión completa.

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

■ Con Internet

Si nunca ha usado Shape3d en su computadora y tiene acceso a Internet, la primera vez que abra Shape3d, se le pedirá que inicie sesión. Deberá usar el mismo nombre de usuario (su dirección de correo electrónico) y contraseña que usó al crear su cuenta en nuestro sitio web:

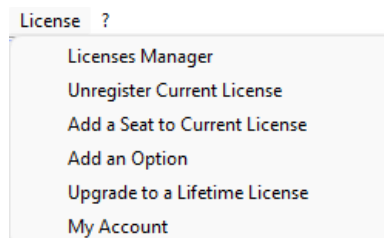


Una vez conectado, el **License Manager** Se abrirá, mostrando una lista de sus licencias válidas:

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 >>

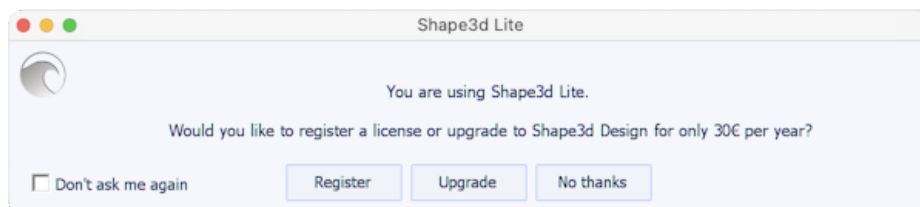
Simplemente haga clic en **Activate >>** Para activar tu licencia, ¡listo!

Si ya instaló Shape3d sin registrar una licencia, la ventana de inicio de sesión no aparecerá. 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.

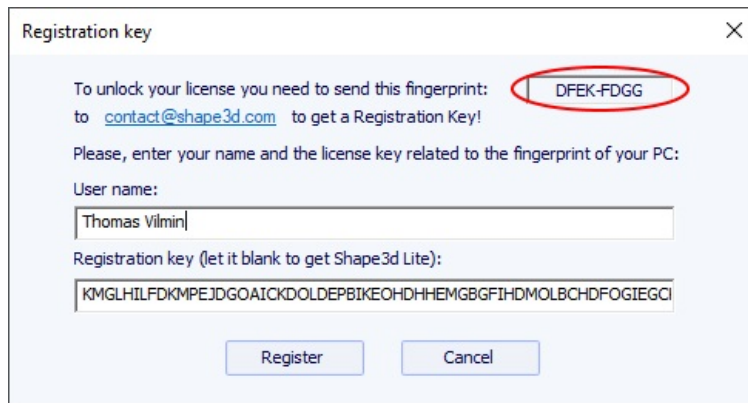
- Si anteriormente activó una licencia que ya expiró, cuando abra Shape3d se le solicitará que **active** una licencia, solicite **otra** licencia o **conserve** la versión Lite:



Si renovó su licencia en nuestro sitio web o compró una nueva, toque **"Activar"** para acceder al **Administrador de Licencias** y activarla. De lo contrario, toque **"Solicitar"** para acceder a nuestro sitio web y renovar su licencia o comprar 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 brindará la **Fingerprint** desde tu computadora:



Registration key

To unlock your license you need to send this fingerprint: **DFEK-FDGG** to contact@shape3d.com to get a Registration Key!

Please, enter your name and the license key related to the fingerprint of your PC:

User name:

Registration key (let it blank to get Shape3d Lite):

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

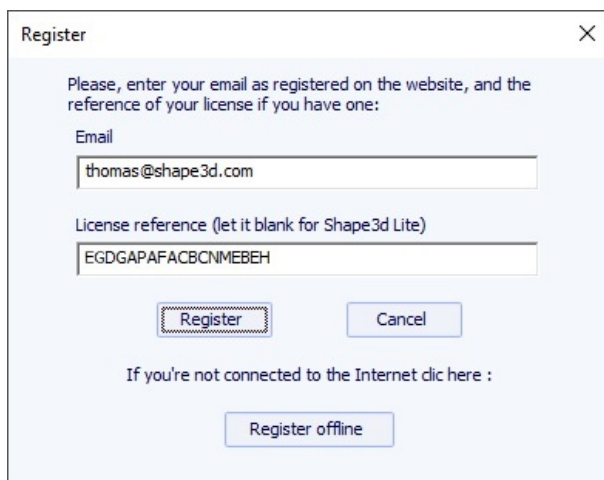
Le reenviaremos la clave de desbloqueo por correo electrónico lo antes posible.

Una vez que la reciba, ingrese su nombre de usuario, tal 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 es siempre el mismo, porque puede cambiar bajo determinadas circunstancias.

■ No es necesario 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 :



Register

Please, enter your email as registered on the website, and the reference of your license if you have one:

Email

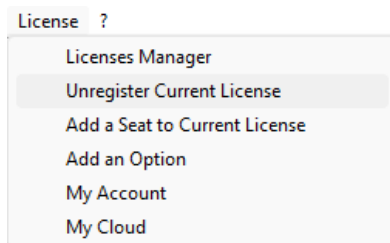
License reference (let it blank for Shape3d Lite)

If you're not connected to the Internet clic here :

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

■ Desinstalar/Transferir su licencia

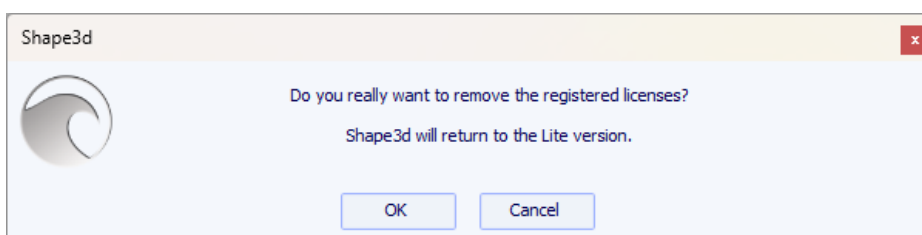
Si desea transferir su licencia de Shape3d a un nuevo ordenador, primero deberá cancelarla en su ordenador actual. Para ello, vaya al menú. **License** desde Shape3d y haga clic en **Unregister Current License** :



License ?

- Licenses Manager
- Unregister Current License**
- Add a Seat to Current License
- Add an Option
- My Account
- My Cloud

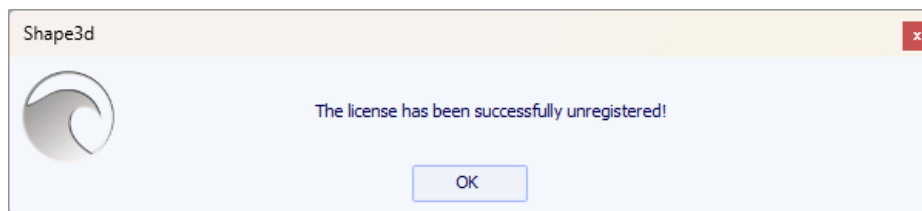
Shape3d le pedirá que confirme que desea eliminar la licencia de su computadora.



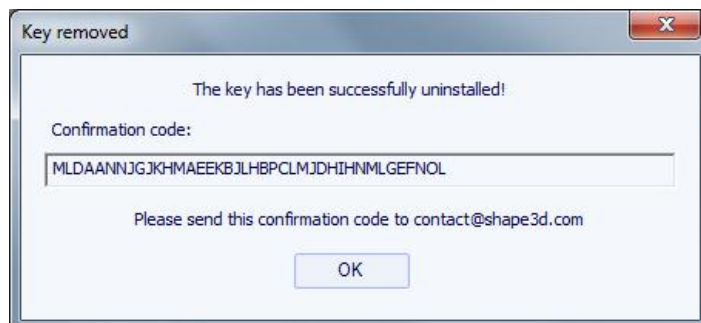
Shape3d

Do you really want to remove the registered licenses?
 Shape3d will return to the Lite version.

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



Si no tiene conexión a internet, verá esta ventana con un **código de confirmación** . Envíenoslo a contact@shape3d.com para que sepamos que ya no usa Shape3d en este ordenador y pueda activar su licencia en otro.



Luego Shape3d volverá a ser Shape3d Lite.

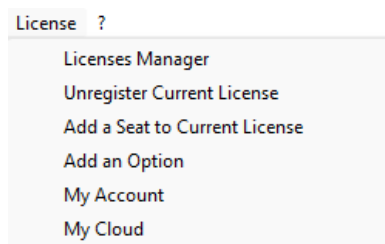
Tenga en cuenta que si tiene varias licencias registradas en su computadora y solo desea cancelar el registro de una de ellas, puede hacerlo desde el **License Manager** .

A continuación, puede registrar su licencia en su nueva computadora usando el **License Manager** como se explicó anteriormente.

■ Cómo transferir Shape3d después de que tu computadora vieja fallara

Si no pudo cancelar su licencia en su computadora anterior, puede hacerlo desde la nueva, siempre que Shape3d tenga acceso a internet y la computadora anterior no se haya utilizado en las últimas dos horas.

Abra Shape3d en su nueva computadora y vaya al menú. **License** y haga clic en el elemento **License Manager** :



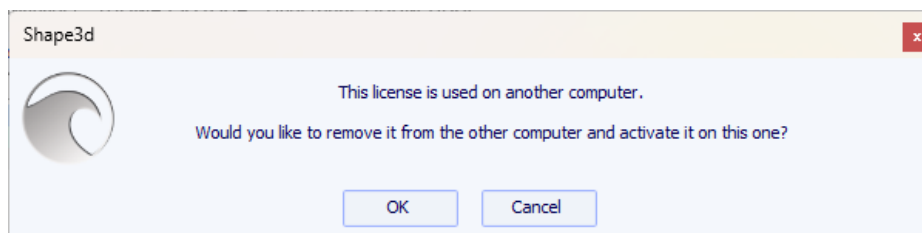
Deberá iniciar sesión con el mismo nombre de usuario (su dirección de correo electrónico) y contraseña que utilizó al crear su cuenta en nuestro sitio web.

Una vez que haya iniciado sesión, **License Manager** Se abrirá y mostrará una lista de sus licencias válidas.

Haga clic en **Activate >>** al final de la línea indicando 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 elsewhere...	Activate >>	

Dado que la licencia ya se ha registrado en su computadora anterior, se le preguntará si desea eliminar la licencia de esta otra computadora:



Haga clic en Aceptar. Esto transferirá automáticamente la licencia al nuevo equipo.

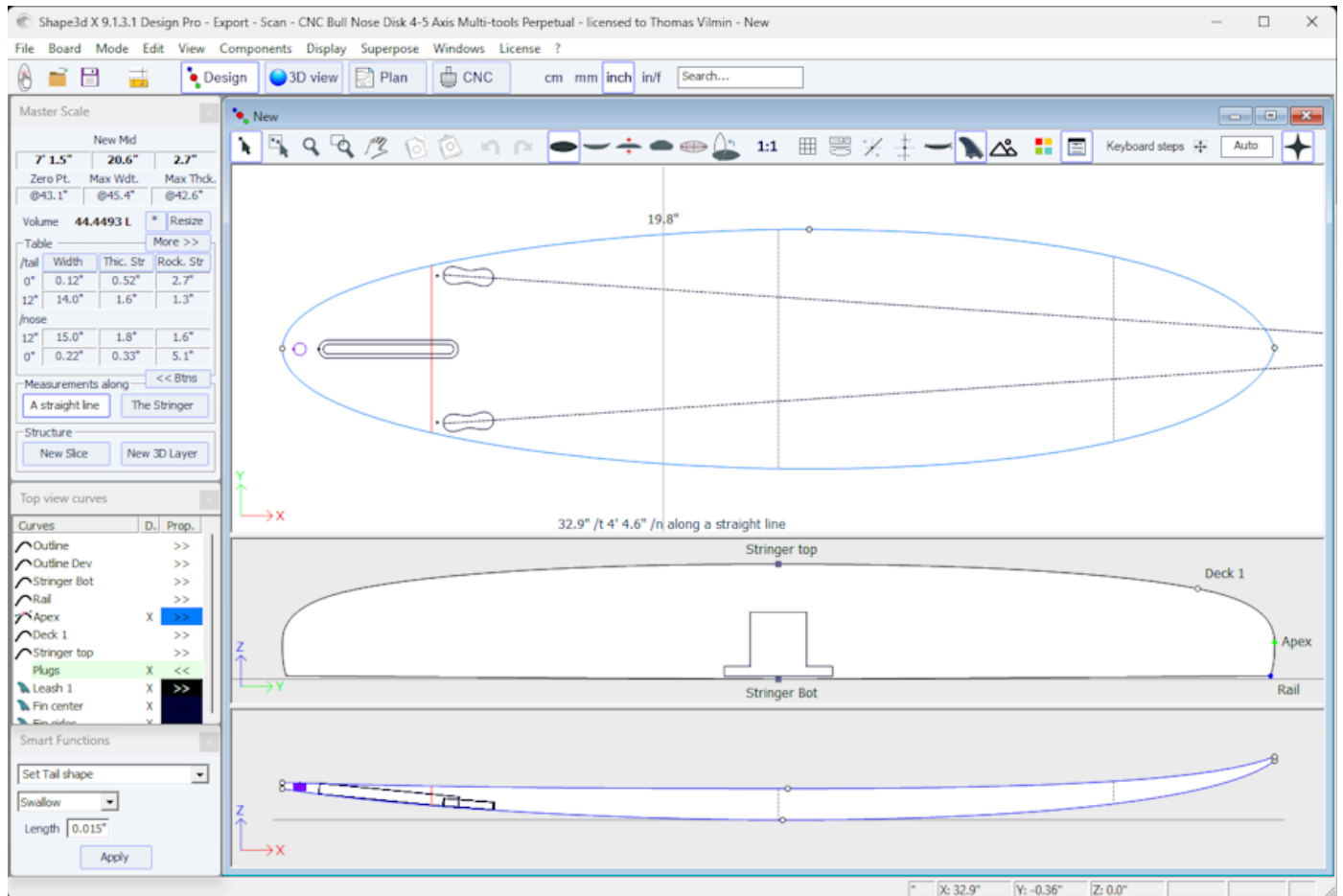
■ Modos generales



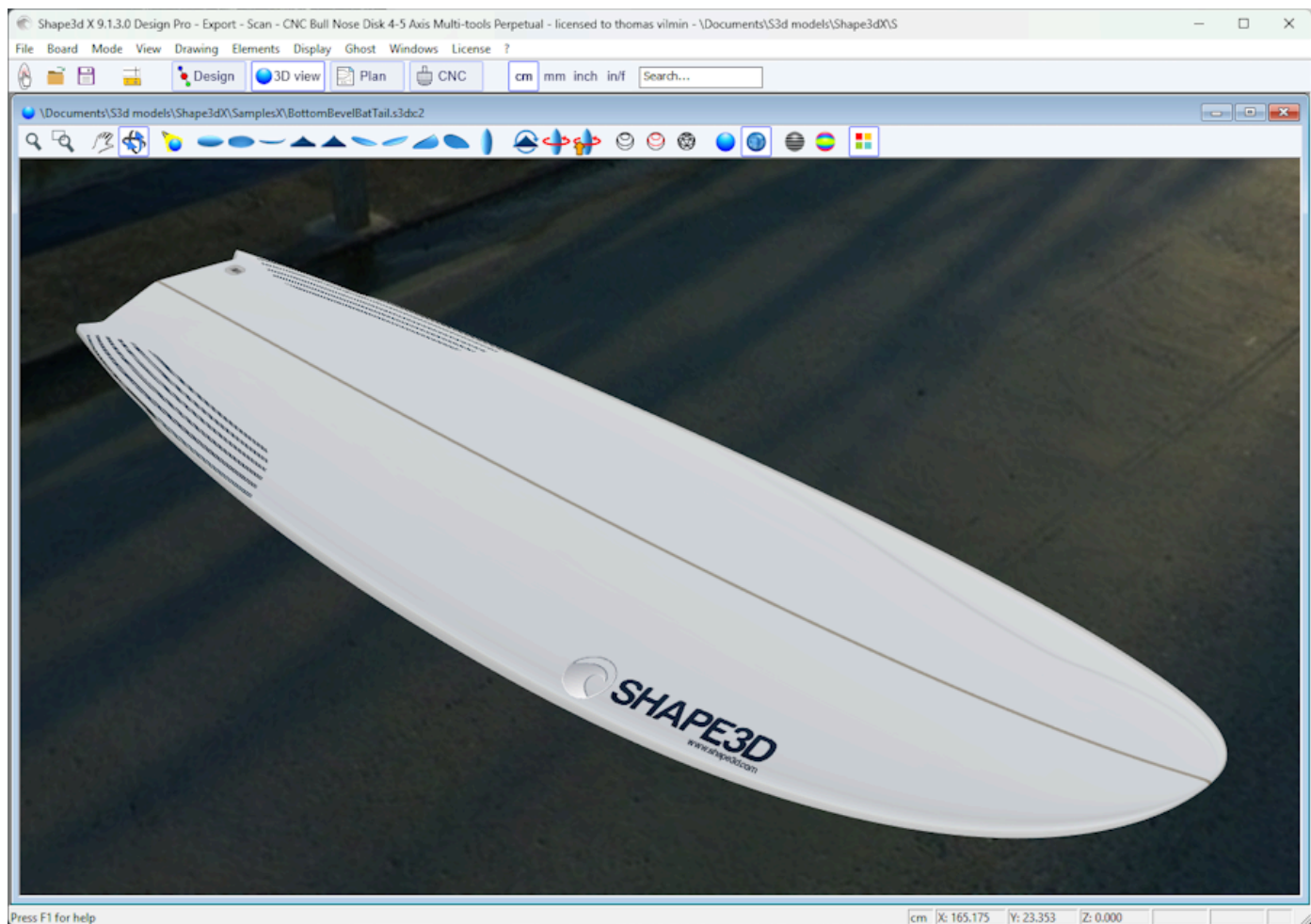
Shape3d cuenta con cuatro modos de edición seleccionables en la barra de herramientas principal:



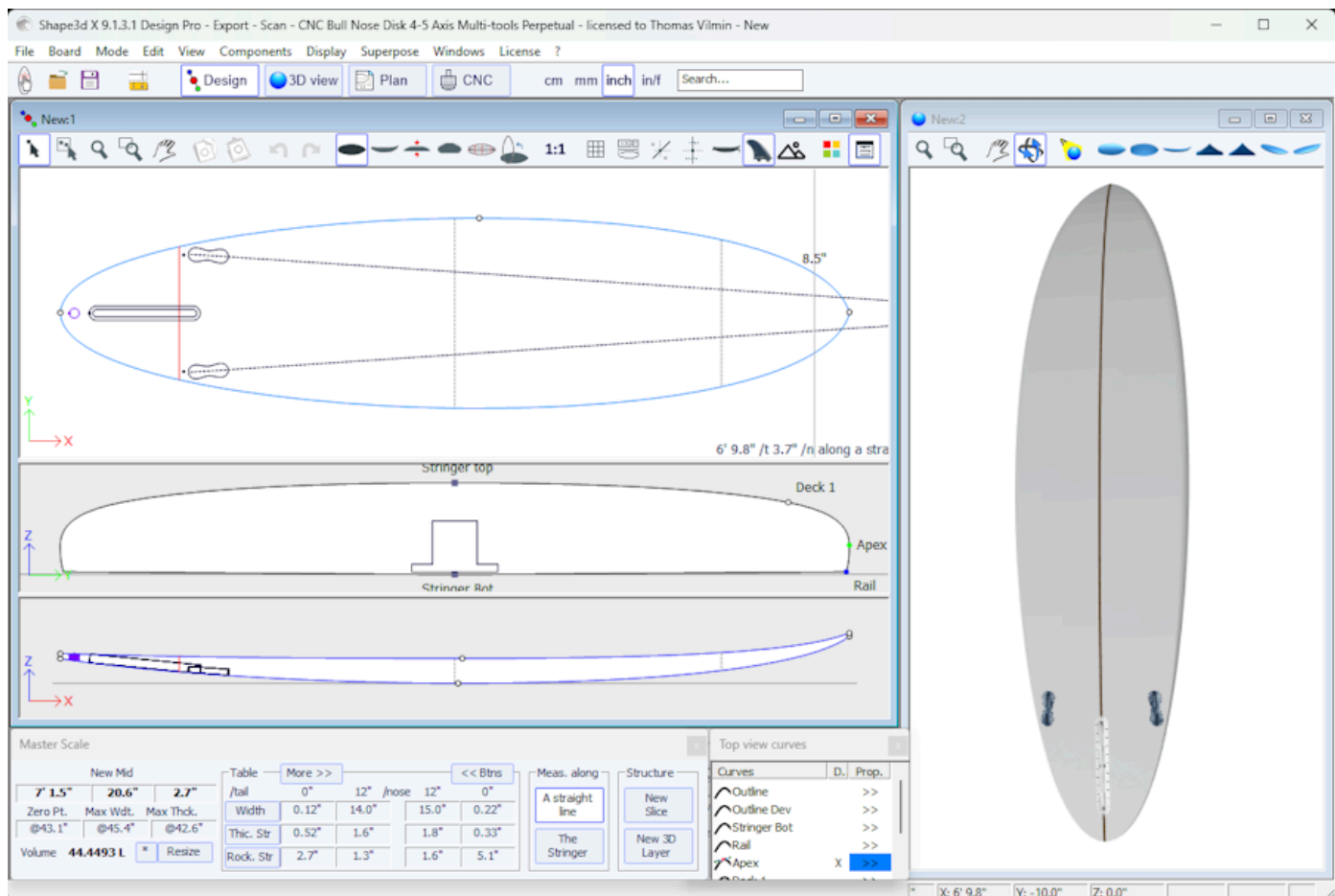
El modo Design Presenta tres vistas 2D de los tableros: vista superior, vista lateral, espesor o sección transversal. En cada vista, las curvas se pueden modificar mediante puntos de control. Las medidas de los tableros se muestran en la ventana Escala maestra. Puede acceder a este modo pulsando **Ctrl+1**.



Le Mode 3D permite la visualización de los tableros como un objeto 3D, ya sea con un renderizado sólido o con un renderizado en wireframe.



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



El botón **3D view** puede abrir el 3D en pantalla completa, o ábralo mientras mantiene presionada la tecla **mode Design** Abrir, según la opción seleccionada en **Preferencias**. Al presionar **Mayús** se alterna la configuración.

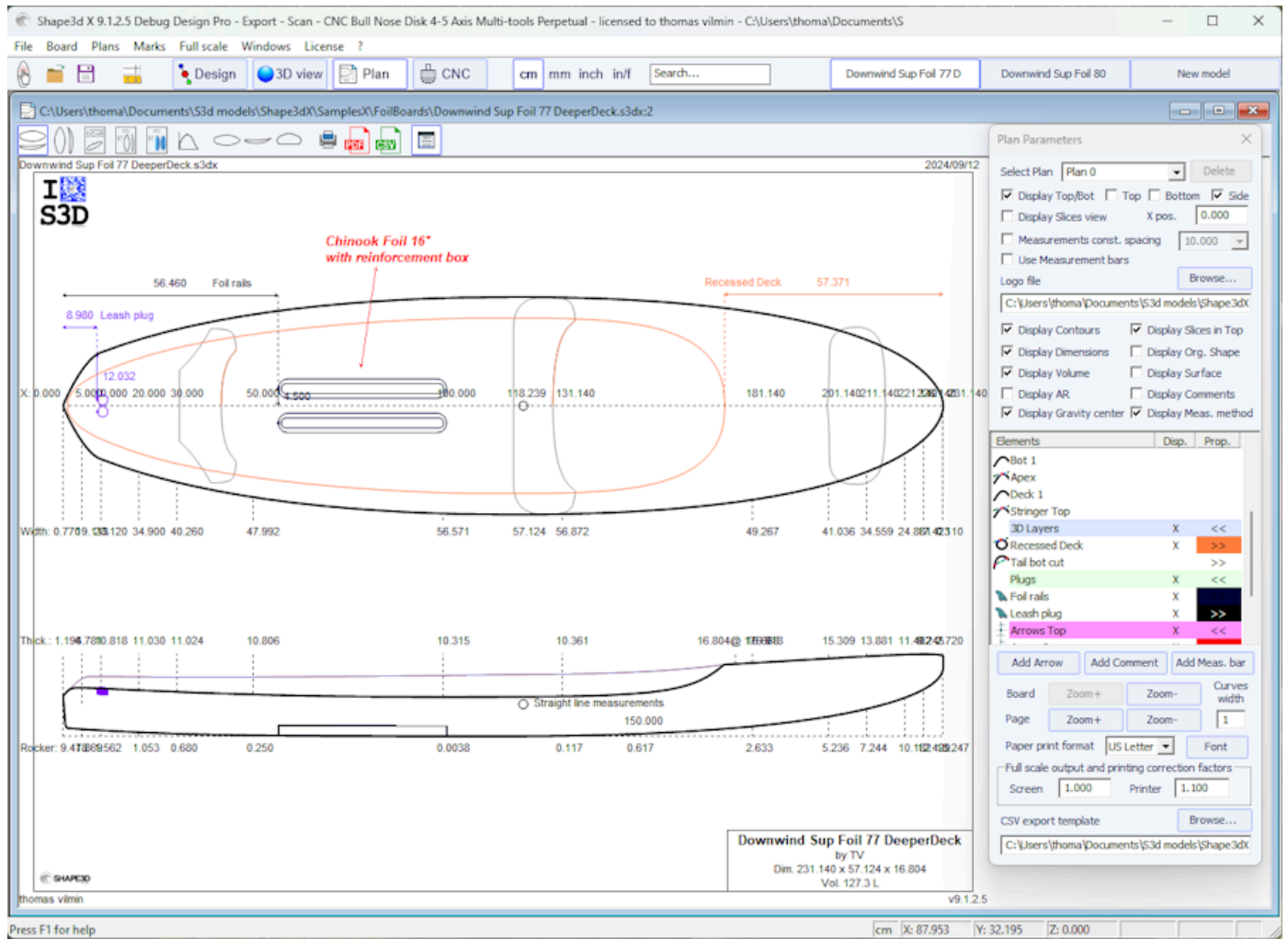
Siempre puede acceder a este modo presionando **Ctrl+2** .



Plan

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

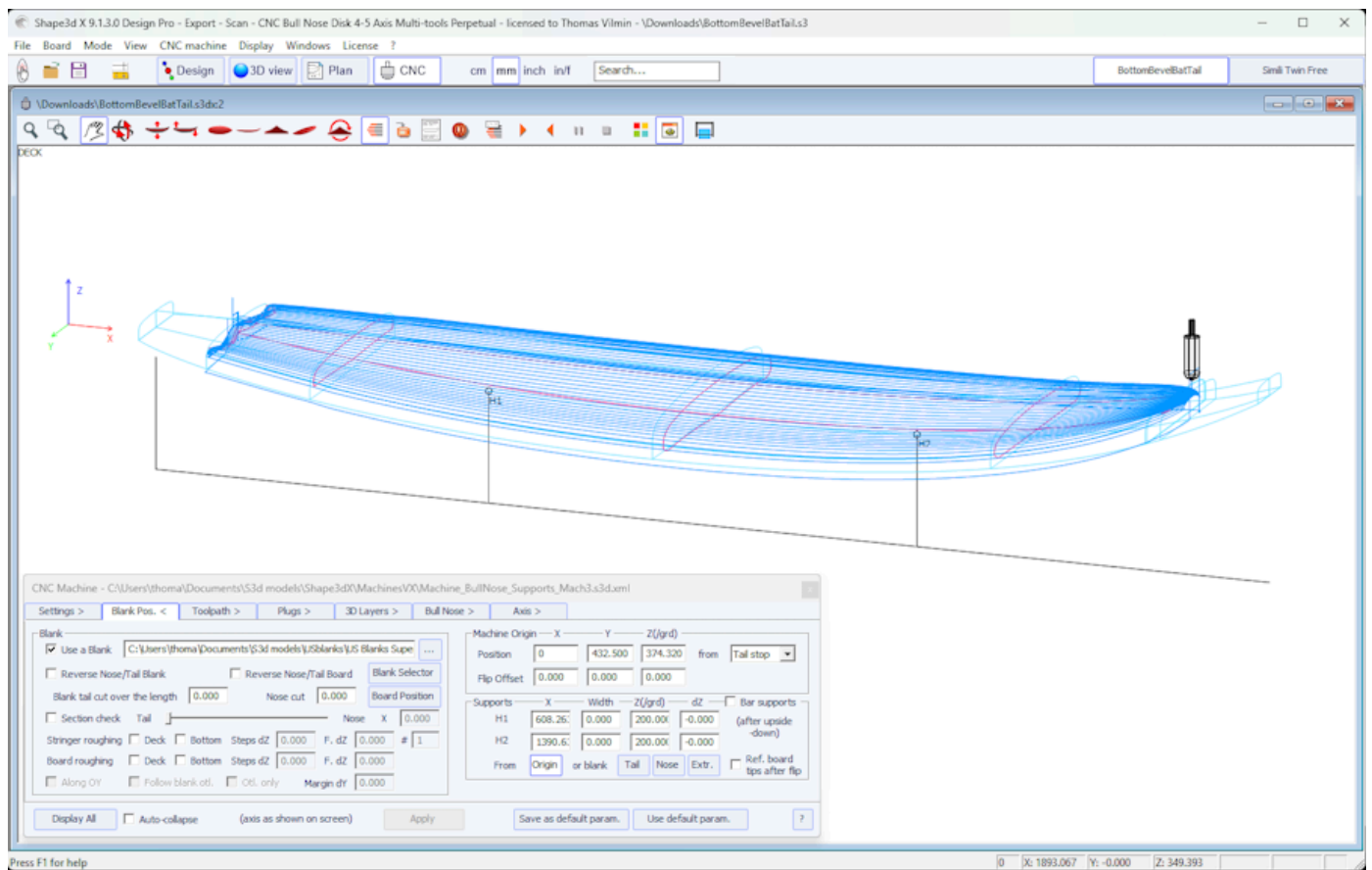
Puedes acceder a este modo presionando **Ctrl+3** .



CNC

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

Puede acceder a este modo pulsando **Ctrl+4** .



La barra de herramientas general, accesible en cualquier modo 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 tablero) para cargar un archivo existente.



Guardar la plantilla actual.



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



Seleccione la unidad de medida.



Permite buscar funciones en los menús.

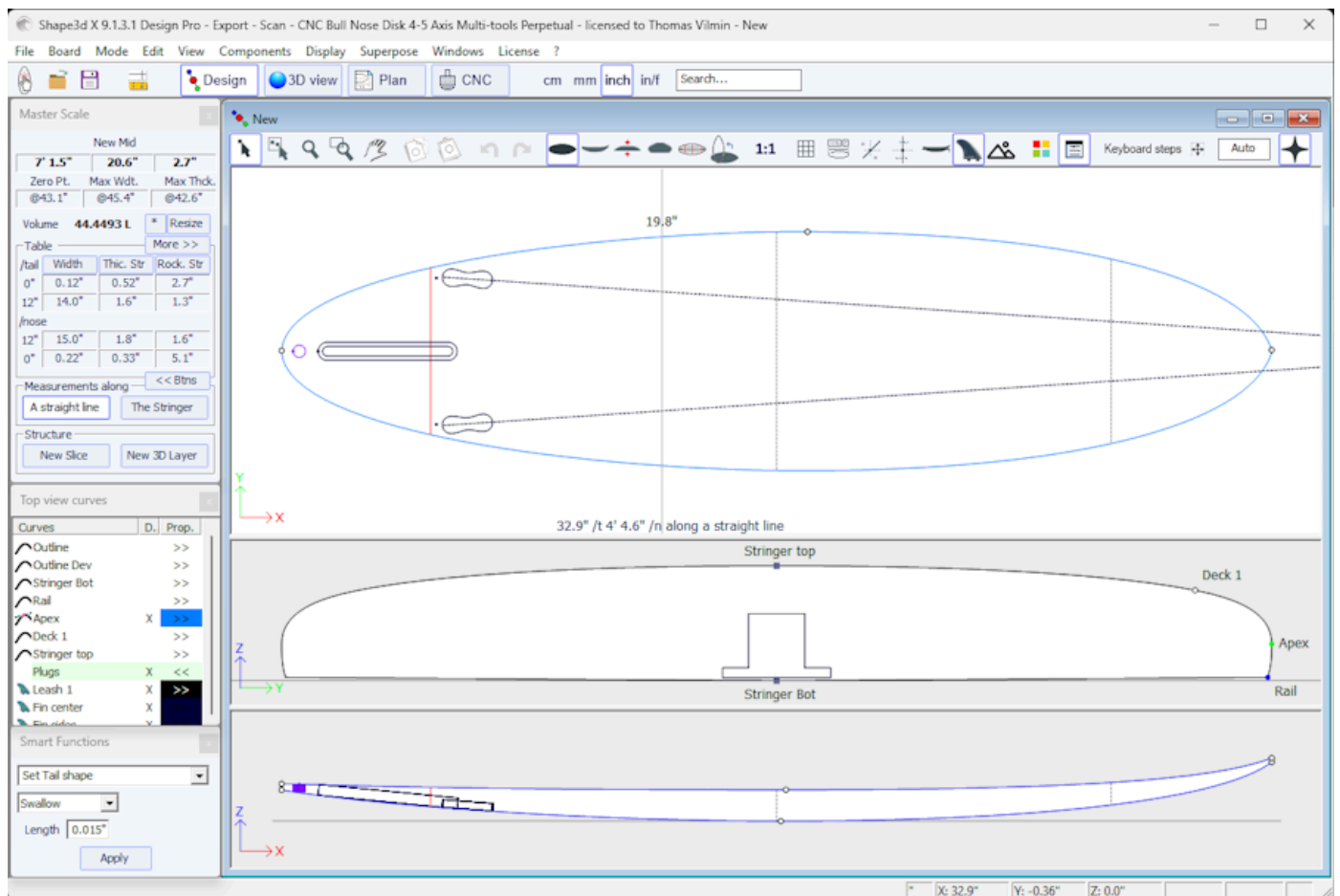
■ Diseñando un tablero desde cero

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

El nuevo modelo se creará a partir de un archivo predeterminado. Puedes definir un archivo predeterminado diferente para cada categoría/tipo de diseño (tabla de surf/tabla corta, tabla larga, 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 modelador. Añade los comentarios que desees.
- Elija la unidad de medida: centímetros, milímetros, pulgadas o pulgadas fraccionarias.
- Marque la casilla "symmetric nose/tail" para una tabla de doble punta. Desmarcar "symmetric right/left" para diseños asimétricos.
- Ingrese la longitud, ancho, grosor y balancín trasero/delantero.
- Marque la casilla "Stringer measurement" Si estas dimensiones se miden a lo largo del larguero, desmarque la casilla. Si se miden a lo largo de una línea recta, desmarque la casilla.
- Pulse OK.

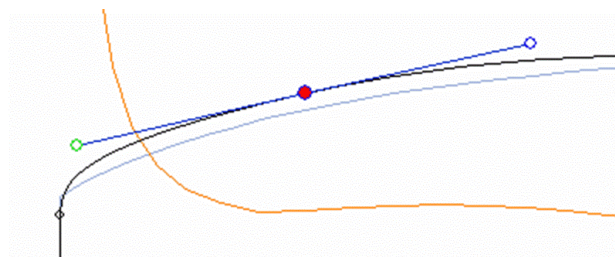
El modelo inicial aparece en el modo de diseño.



Puedes ver tres componentes del tablero 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.

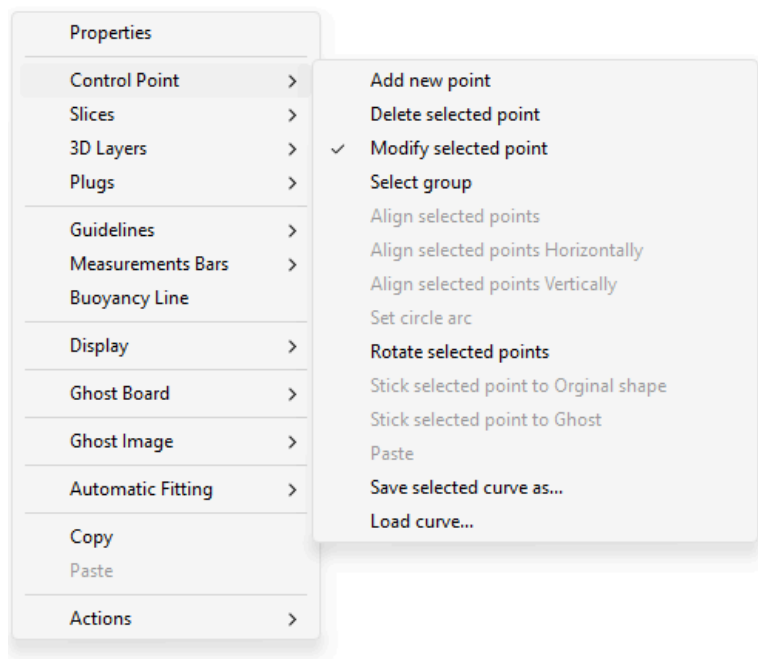
Para modificar el dibujo de la curva, haga clic izquierdo en los puntos de control. El punto de control seleccionado se vuelve rojo.



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

Puede eliminar un punto de control presionando la tecla "Eliminar" en el teclado, o haciendo clic derecho y seleccionando "Control point", Entonces "Delete".

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



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

	Tangent 1	Point	Tangent 2
X	2.885"	2.885"	2.885"
Y	4.518"	4.518"	4.518"
Z	0.108"	0.165"	0.398"

Tangent type: ☐ C2

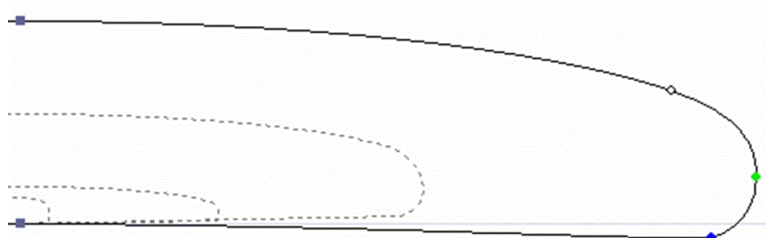
Point type:

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

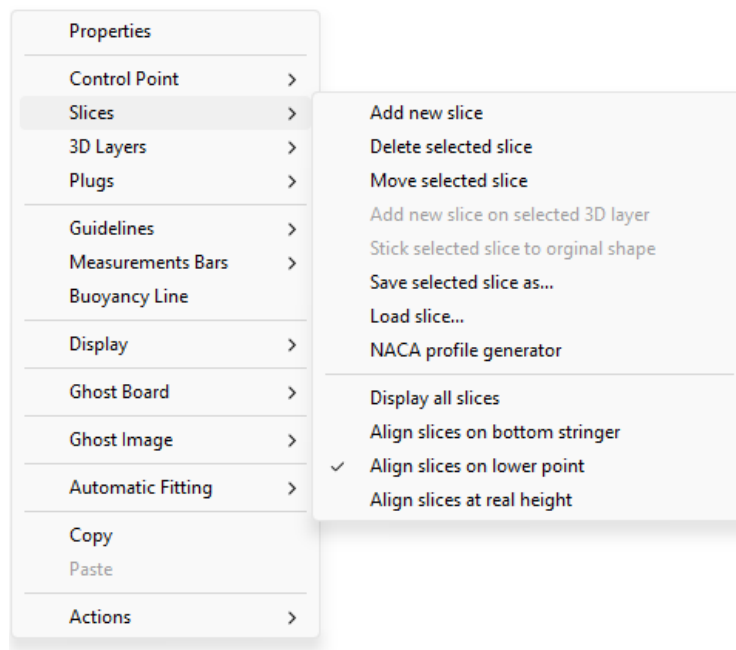
Generalmente se utilizan tangentes continuas. Las tangentes angulares son más apropiadas para el punto de unión de los pares (slices), las tangentes verticales para la parte superior de los pares y las horizontales para el punto más ancho del contorno, el punto más bajo o el punto más alto del espesor.

Al diseñar los pares, se recomienda definir el tipo de punto del carril haciendo clic en y el punto del vértice con . Aparecerán en azul y verde, respectivamente.

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

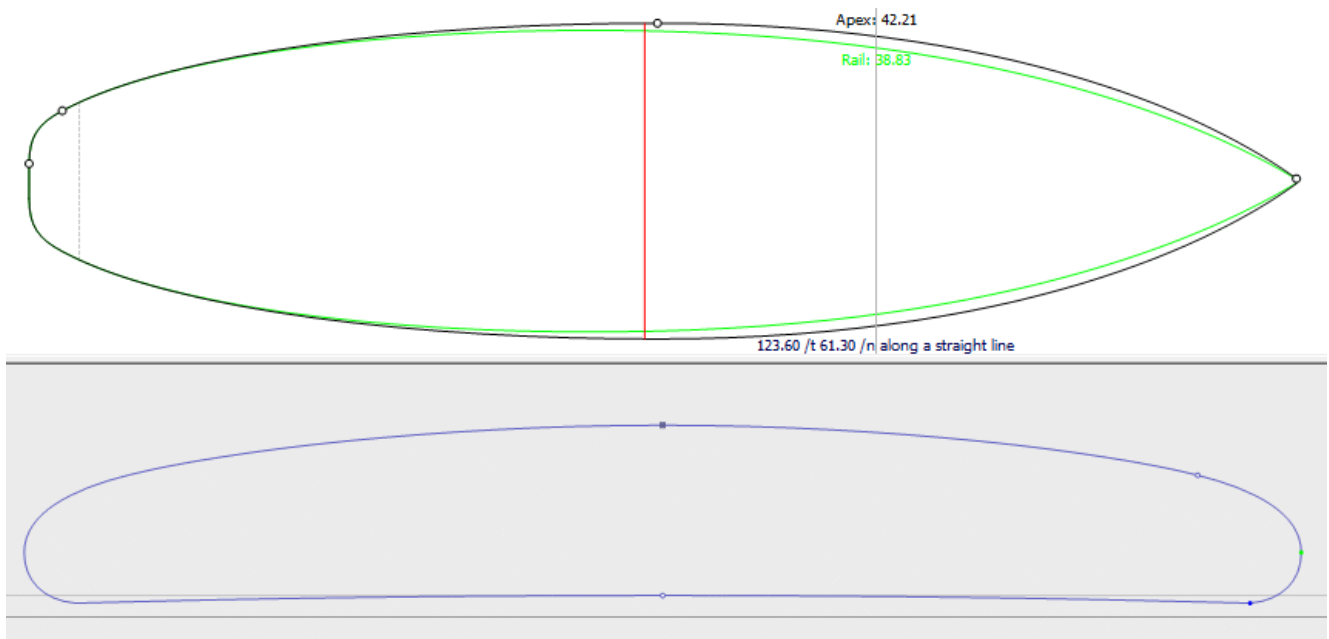


La posición de las parejas se puede cambiar haciendo clic derecho y seleccionando "Slices", "Move slice". También se puede modificar con el ratón en la vista de esquema.



Puedes agregar o eliminar una pareja de la misma manera.

Puede visualizar el flujo de los pares manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón en la vista de contorno, perfil o espesor. El ancho, el rocker o el espesor aparecen simultáneamente, así como la distancia a la cola y al morro.



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 la conducción. De igual manera, cuantos menos pares haya, más suave será la conducción.

Vea el resultado de su arte en el modo de vista 3D.

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

■ Diseño de un tablero a partir de medidas

Como si estuvieras diseñando un tablero desde cero, ve al menú "File", Entonces "New", o presione 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 cm mm inch in/f

☐ Symmetric nose/tail ☒ Symmetric right/left

☒ Measurements along the stringer

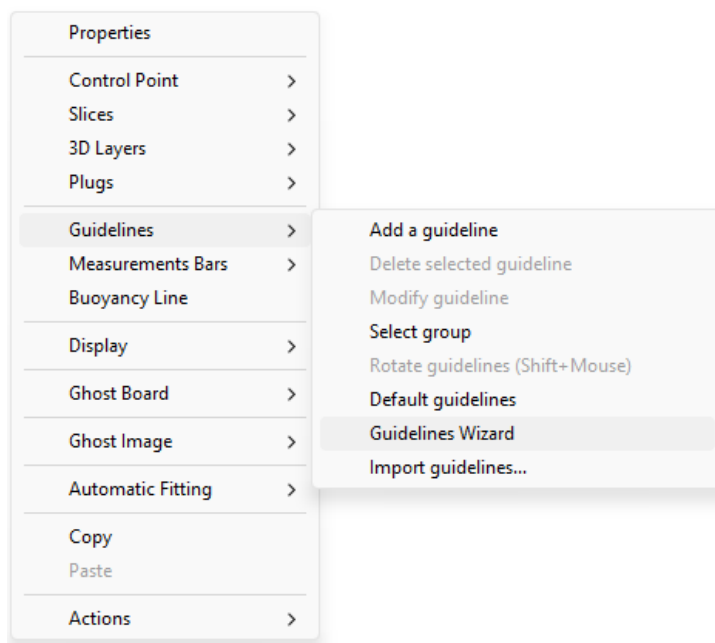
Length: 6'1 17/32" Width: 18 1/8"

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

Nose rocker: 4 7/8"

OK Cancel ?

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



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

Measurements Wizard

Profile measurement | Outline measurement

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

More >>

Load current measurements

Load current guidelines

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.

OK Cancel ?

Puedes elegir 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. thckn. in inches

More >>

Load current measurements

Load current guidelines

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.

OK Cancel ?

ya sea a lo largo de una línea recta, 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

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"					

Measurements along

A straight line

The stringer

Length 6' 1"

Board leveled ☐

Auto fitting ☒

OK Cancel ?

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

Haga 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													From nose							
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													From nose							
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 y 30 cm de la cola y la nariz. En pulgadas, los marcadores se ubican a 1, 3, 6 y 12 cm de la cola y la nariz.

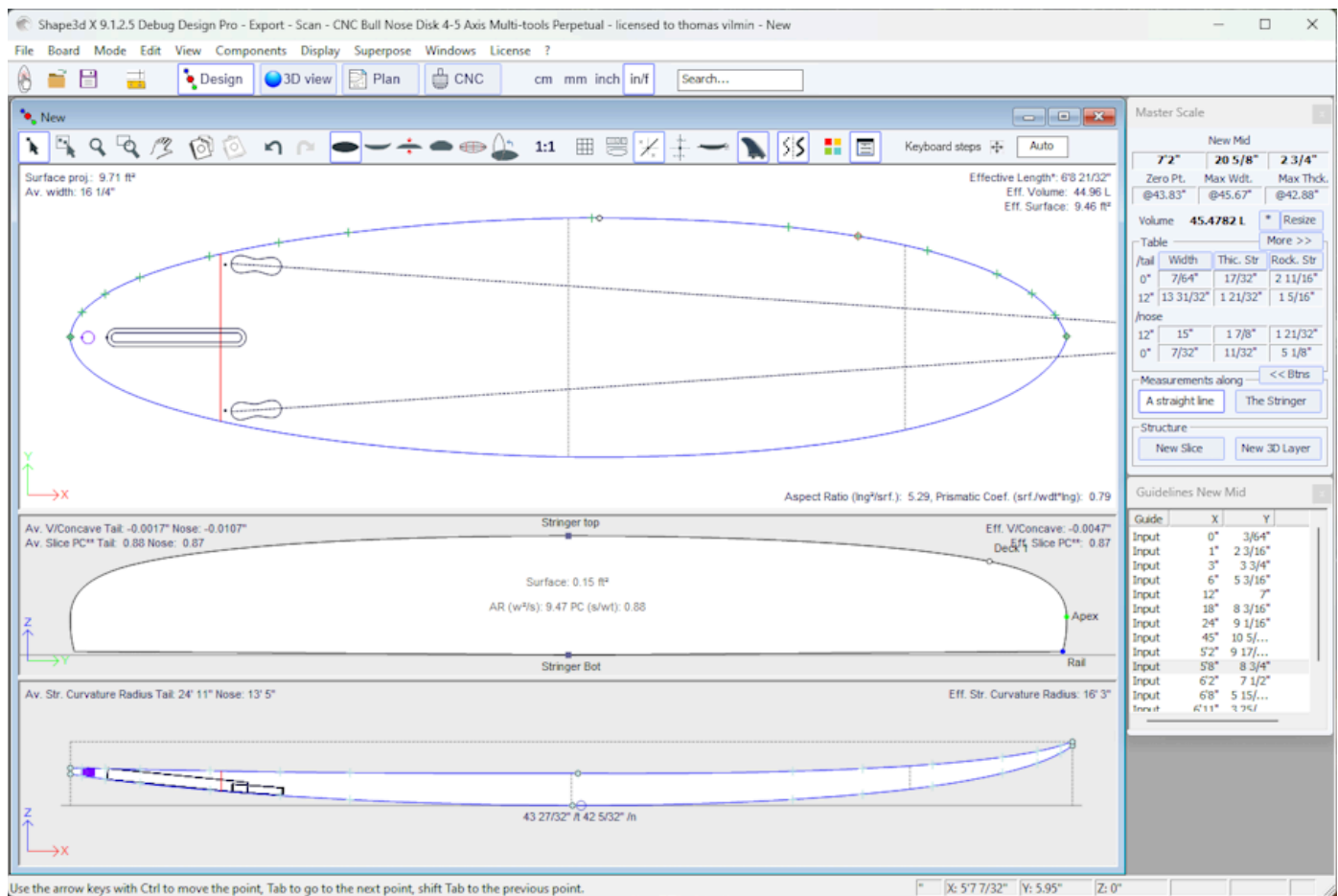
No es necesario rellenar todos los campos.

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

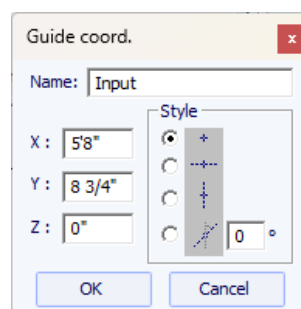
Pulse "OK" para ver la tabla en modo Diseño.

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

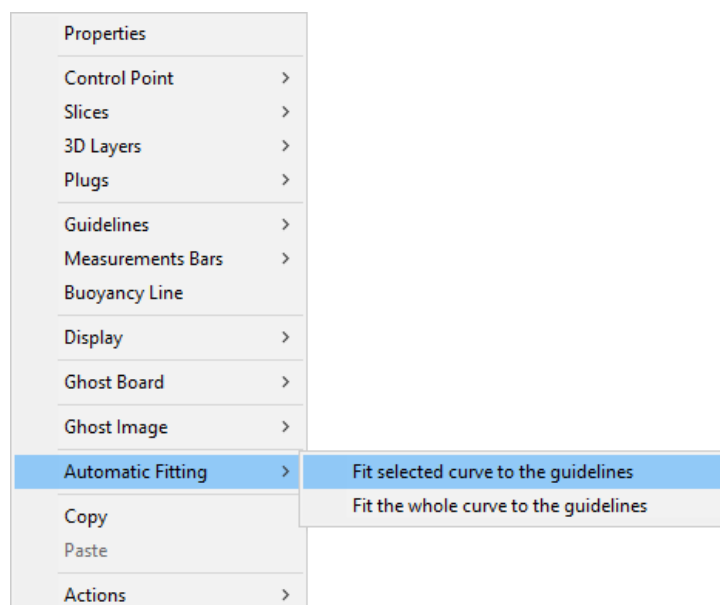
Los marcadores aparecen como cruces verdes. Su lista, junto con sus posiciones, aparece en la parte inferior derecha de la pantalla.



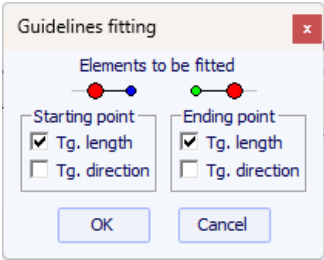
Puedes cambiar su posición con el ratón, el teclado o haciendo clic derecho en el cuadro. "Guidelines"lo que hará que aparezca la siguiente ventana.



Después de cambiar la posición de los marcadores, puede ajustar automáticamente las curvas en los marcadores haciendo clic derecho en la curva seleccionada.

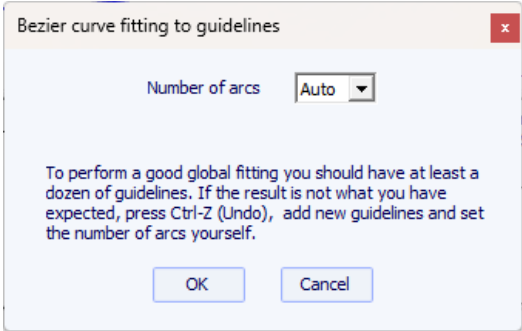


Si hace clic en una sección de curva entre dos puntos de control, tiene la opción de ajustar solo esa parte seleccionada de la curva, eligiendo "Fit selected curve to the guidelines".



A continuación, debe elegir si desea ajustar la longitud o la dirección de cada tangente, o ambas. Y pulse 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 completado el diseño del contorno y del perfil, diseña los cantos como se explica en el capítulo “Diseñar un tablero desde cero”.

■ Diseñando un espacio en blanco

Ir al menú "File", Entonces "New", o presione 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"

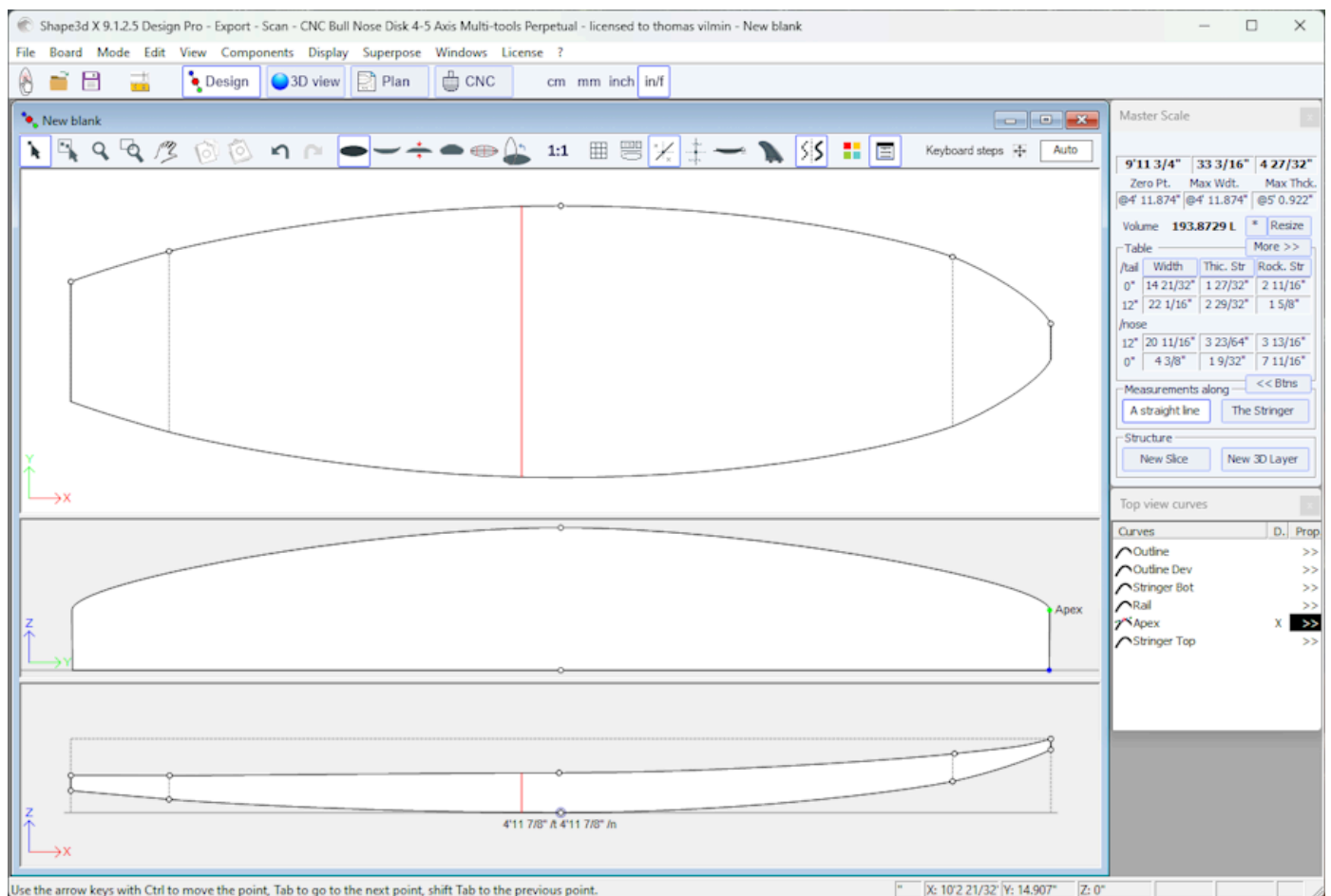
Center: 1 1/2"

12" from nose: 1 1/2"

Nose: 5/16"

OK Cancel ?

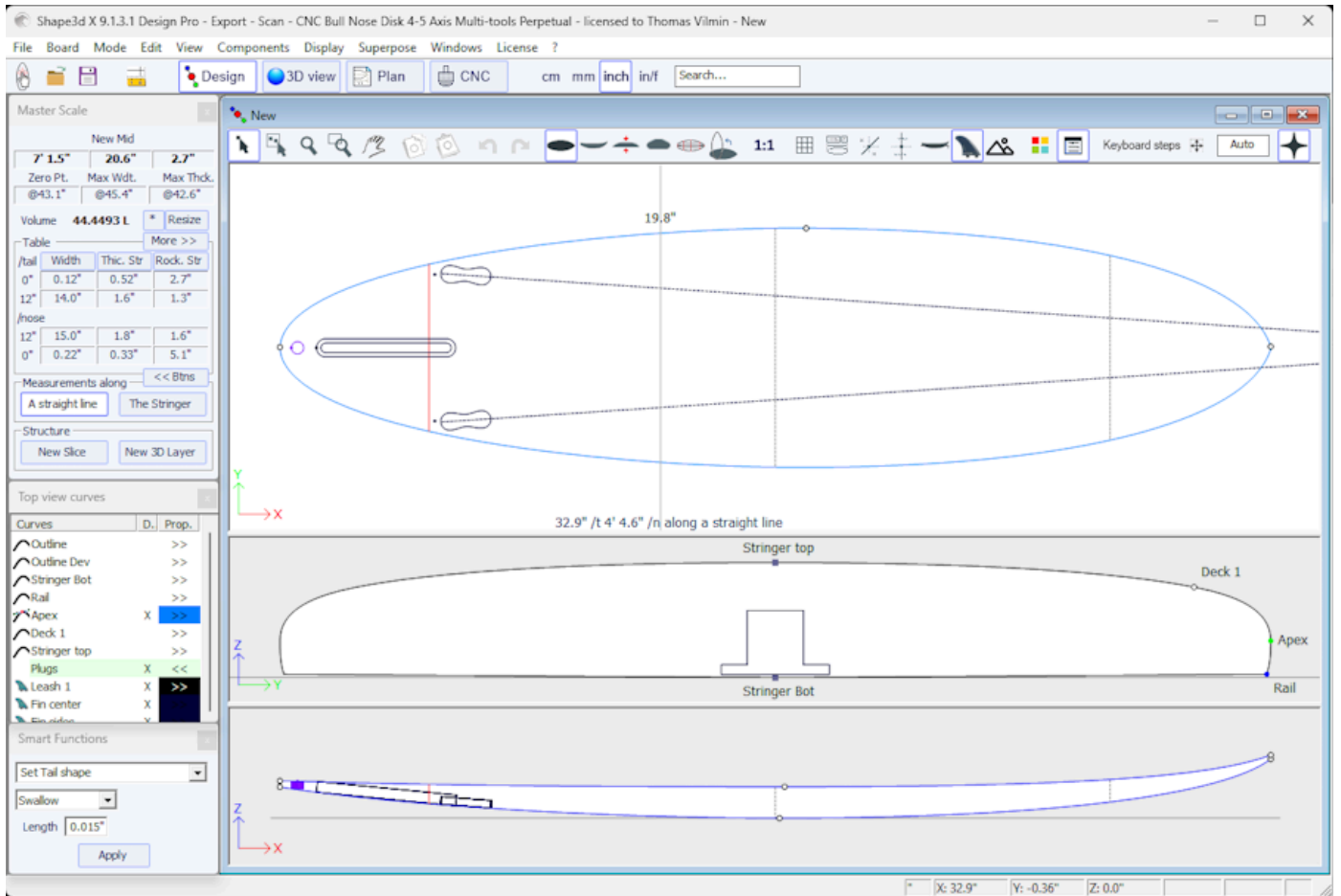
Defina las medidas aproximadas de la pieza en bruto y pulse "Aceptar". La pieza en bruto se diseñará automáticamente con rieles cuadrados.



No se garantiza la regularidad de las curvas. Puede modificar la forma del blank 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



■ Paneles de visualización de diseño

En el modo Diseño, el tablero se proyecta en el plano OXY, 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.

la vista superior o lateral, al usar el plotter en cualquiera de estas dos vistas, se mostrará el corte de la tabla (o par, corte) en la posición X del ratón en la vista "Corte".

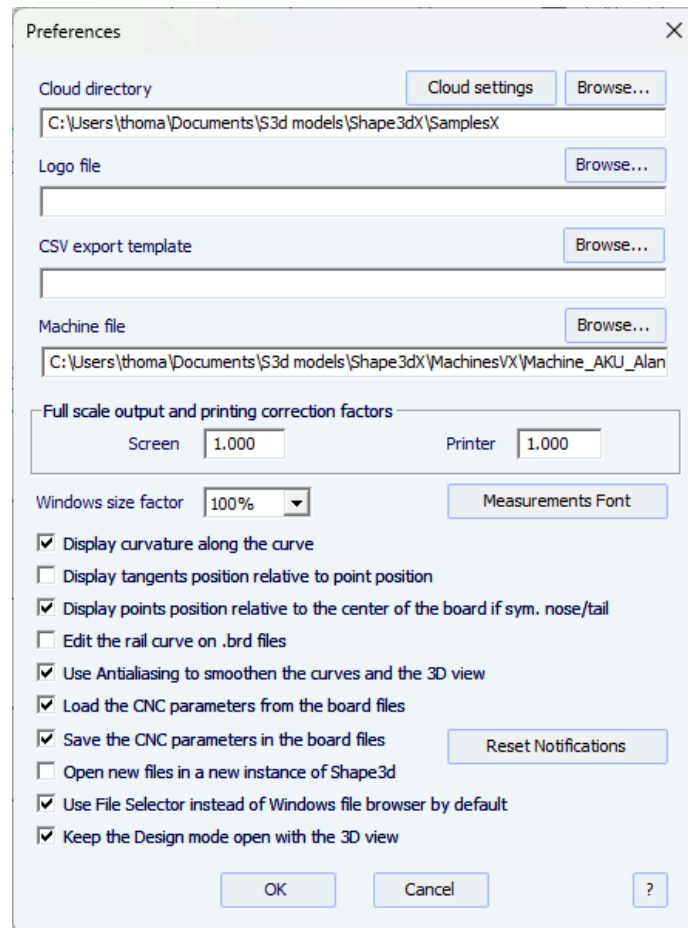
Puede visualizar mediciones en múltiples posiciones simultáneamente usando el [Measurement Bars](#).

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 **"Preferences..."** Se puede abrir desde el menú Archivo.

Contiene la configuración general del modo Diseño, así como de los modos Plan y CNC.



EL **"Models directory"** Es el directorio predeterminado en el que desea buscar sus archivos.

Si tiene una licencia en la nube, **"Models directory"** se reemplaza 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 "Plano de placa", la "hoja de pedido" y la "Hoja de máquina".

EL **"CSV export template"** es la dirección del archivo de plantilla que puedes usar para exportar 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 ajustar el tamaño de la imagen en pantalla o en las impresiones si el modo Escala completa genera un tamaño incorrecto. En el modo Escala completa, el tamaño renderizado puede ser demasiado pequeño o demasiado grande según la configuración de la pantalla o la impresora. Si es demasiado grande, configure un factor menor que 1. Si es demasiado pequeño, configure 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 le permite ampliar o reducir todas las ventanas y el texto en Shape3d. También puede cambiar la fuente de las medidas.

"Display curvature along the curve" reemplaza las curvas de curvatura regulares con curvas de curvatura que se muestran perpendiculares a las curvas originales (ver ventana Lista de curvas).

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

"Display points position relative to the center..." da la posición X de los puntos de control para la posición central en lugar de darla desde atrás.

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

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

"Load the CNC parameters..." cargar 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..." guardar los parámetros CNC en los archivos s3dx de las placas.

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

"Use File Selector.." abre el [Selector de archivos](#) cuando hace clic en el botón Abrir en la barra de herramientas en lugar del explorador de archivos de Windows.

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

El botón "Reset Notifications" le 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 de partida 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, windsurf...).

- Introduce el nombre del modelo que vas a diseñar y tu nombre como modelador. Añade los comentarios que desees.

- Elija la unidad de medida: centímetros, milímetros, pulgadas o pulgadas fraccionarias.

- Controlar "Constrain proportions" si desea mantener la misma relación Largo/Ancho/Grosor/Oscilación... que el modelo original.

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

- Marque la casilla "Symmetric nose/tail" para una tabla de surf twin-tip.

- Marque la casilla "Symmetric right/left" Para una placa estándar. Desmarque esta opción para una placa asimétrica.

- Ingrese la longitud, ancho, grosor y balancín trasero/delantero.

- Se puede definir el espesor del sandwich si el tablero está diseñado para ser construido con tecnología sandwich.

- Pulse OK.

El modelo inicial aparece en el modo de diseño.

■ 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 en bruto se diseñará automáticamente con rieles cuadrados.

■ La ventana "File Selector"

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

File Selector

Folder: C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\SamplesX 191 files

Types: Imported files (.s3dx, .s3d, .brd, .brx, .srf, .kms, .pbd) ☐ Subfolders ☐ Boards only ☐ 3D layers ☐ Plugs ☐ Curves ☒ Dims.

Filter: File contains Filter 2: None

File	Name	Length	Width	Thick.	Vol.	Last M...	Last Sy...	Open
BodyBoard.s3dx	BodyBoard	101.60	50.53	6.89	27.5l	28/08/...	28/08/...	>>
Jet HA 1040 4.s3dx	Jet HA 1040 2	87.00	24.34	1.94	1.1l	19/08/...	19/08/...	>>
\Foils						16/08/...		>>
\Warehouse						09/08/...		>>
\FoilBoards						09/08/...		>>
KiteTT.s3dx	KiteTT	135.00	40.00	1.20	3.8l	08/08/...	08/08/...	>>
Simili Twin Free.s3dx	Simili Twin Free	172.72	55.93	7.39	38.9l	01/07/...	01/07/...	>>
Simili Twin Free Swallow Oposite.s3dx	Simili Twin Free	172.72	55.93	7.39	39.0l	01/07/...	01/07/...	>>
Armstrong wing board .s3dx	New	142.32	57.30	8.40	49.8l	07/06/...	07/06/...	>>
Armstrong wing board 2.s3dx	New	142.32	57.30	8.40	50.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Armstrong wing board 3.s3dx	New	142.32	57.30	8.40	49.9l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin center medium Future deep.s3dx	Fin center medium Future ...	13.28	16.60	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Asymmetric Fin.s3dx		19.96	14.05	0.64	0.1l	07/06/...	07/06/...	>>
Asymmetric Fin rot 90.s3dx		19.96	0.64	12.54	0.1l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin center medium rot90.s3dx	Fin center medium rot90	13.00	0.70	11.06	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin center medium Future shallow.s3dx	Fin center medium Future s...	12.78	16.60	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin center medium FCS2.s3dx	Fin center medium FCS2	12.90	16.55	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin side medium FCS2.s3dx	Fin side medium FCS2	12.90	16.55	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin side medium Future deep.s3dx	Fin side medium Future deep	13.28	16.60	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin center medium.s3dx	Fin center medium	12.78	16.56	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin side medium.s3dx	Fin side medium	11.50	16.00	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin side medium Future shallow.s3dx	Fin side medium Future sha...	12.78	16.60	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin.s3dx		20.00	1.00	9.02	0.1l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin side medium rot90.s3dx	Fin side medium rot90	13.00	0.50	11.06	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>

EL File Selector Muestra una lista de archivos en una carpeta seleccionada, como 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 191 files

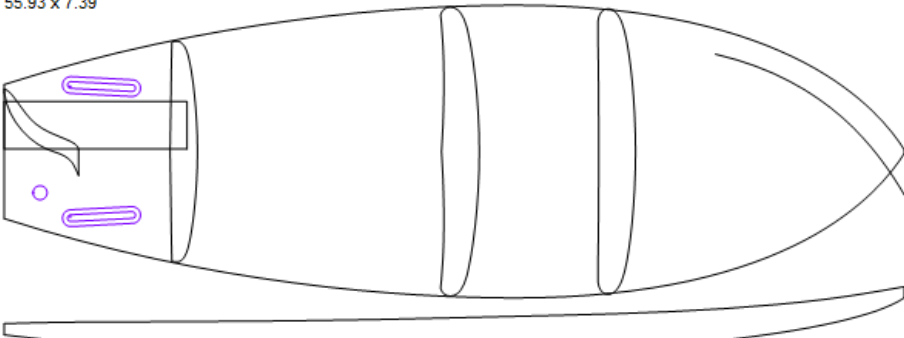
Types: Imported files (.s3dx, .s3d, .brd, .brx, .srf, .kms, .pbd) ☐ Subfolders ☐ Boards only ☐ 3D layers ☐ Plugs ☐ Curves ☒ Dims.

Filter: File contains Filter 2: None

File	Name	Length	Width	Thick.	Vol.	Last M...	Last Sy...	Open
BodyBoard.s3dx	BodyBoard	101.60	50.53	6.89	27.5l	28/08/...	28/08/...	>>
Jet HA 1040 4.s3dx	Jet HA 1040 2	87.00	24.34	1.94	1.1l	19/08/...	19/08/...	>>
\Foils						16/08/...		>>
\Warehouse						09/08/...		>>
\FoilBoards						09/08/...		>>
KiteTT.s3dx	KiteTT	135.00	40.00	1.20	3.8l	08/08/...	08/08/...	>>
Simili Twin Free.s3dx	Simili Twin Free	172.72	55.93	7.39	38.9l	01/07/...	01/07/...	>>
Simili Twin Free Swallow Oposite.s3dx	Simili Twin Free	172.72	55.93	7.39	39.0l	01/07/...	01/07/...	>>
Armstrong wing board .s3dx	New	142.32	57.30	8.40	49.8l	07/06/...	07/06/...	>>
Armstrong wing board 2.s3dx	New	142.32	57.30	8.40	50.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Armstrong wing board 3.s3dx	New	142.32	57.30	8.40	49.9l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin center medium Future deep.s3dx	Fin center medium Future ...	13.28	16.60	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Asymmetric Fin.s3dx		19.96	14.05	0.64	0.1l	07/06/...	07/06/...	>>
Asymmetric Fin rot 90.s3dx		19.96	0.64	12.54	0.1l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin center medium rot90.s3dx	Fin center medium rot90	13.00	0.70	11.06	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin center medium Future shallow.s3dx	Fin center medium Future s...	12.78	16.60	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin center medium FCS2.s3dx	Fin center medium FCS2	12.90	16.55	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin side medium FCS2.s3dx	Fin side medium FCS2	12.90	16.55	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin side medium Future deep.s3dx	Fin side medium Future deep	13.28	16.60	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin center medium.s3dx	Fin center medium	12.78	16.56	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin side medium.s3dx	Fin side medium	11.50	16.00	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin side medium Future shallow.s3dx	Fin side medium Future sha...	12.78	16.60	0.70	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin.s3dx		20.00	1.00	9.02	0.1l	07/06/...	07/06/...	>>
Fin side medium rot90.s3dx	Fin side medium rot90	13.00	0.50	11.06	0.0l	07/06/...	07/06/...	>>

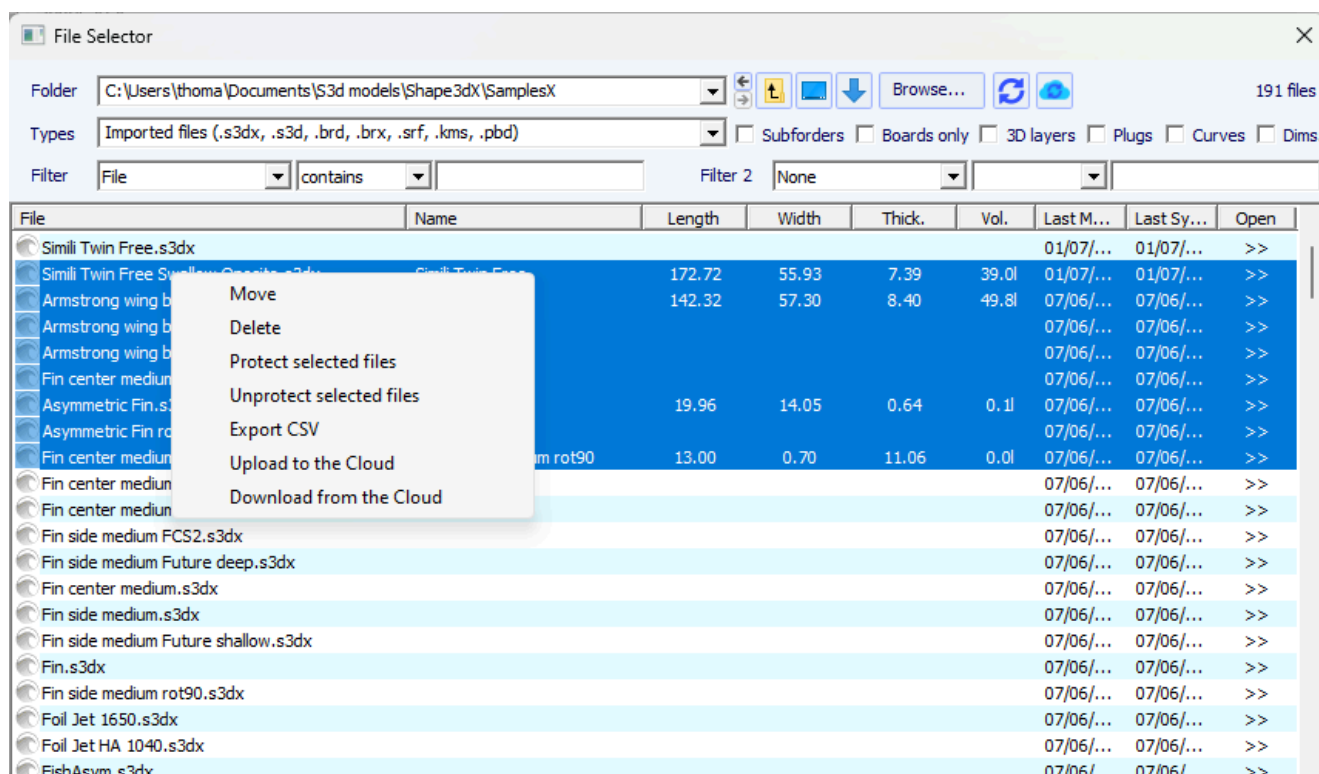
Simili Twin Free 172.72 x 55.93 x 7.39
Volume: 38.9 l

Open



Pero además, te da las dimensiones de todos los archivos cargados, y te permite ordenar y filtrar los archivos por nombre, largo, ancho... y también categoría, tipo, perfil del ciclista...

También tiene un menú contextual que te permite renombrar, eliminar o mover uno o más archivos.



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

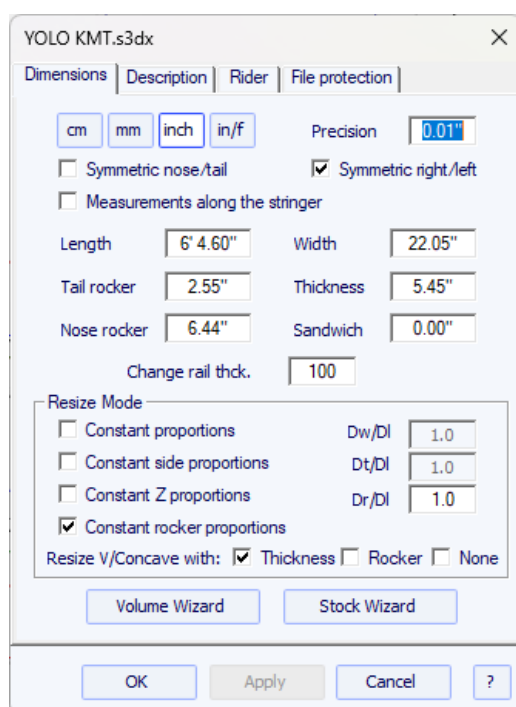
Además, puede exportar las dimensiones y propiedades de los archivos seleccionados [a CSV](#)

. Tenga en cuenta que necesita 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 fracciones de pulgada).

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

(izquierda/derecha).

Puedes elegir mostrar las medidas de longitud. **"Along the stringer"** (Esto significa que medimos la longitud desarrollada 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" Permite cambiar el tamaño del diseño. Hay varios modos de cambio de tamaño:

- 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 el balancín 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 elegir cambiar el tamaño del **V/Cóncavo** proporcionalmente al grosor, o al balancín, o mantenerlo constante al cambiar el tamaño (None (que era el valor predeterminado antes de la versión 9.1.1.1).

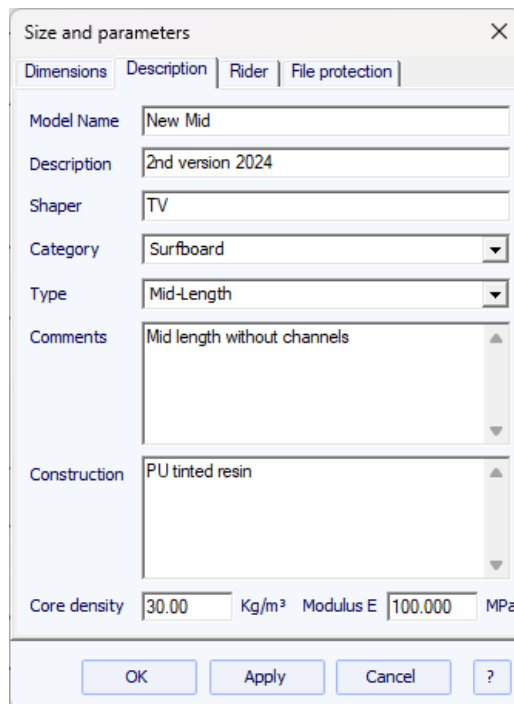
Estos modos de redimensionamiento se pueden configurar con proporciones personalizadas entre variaciones de balancín y longitud (D_r/D_l), variaciones de ancho y longitud (D_w/D_l) y variaciones de grosor y longitud (D_t/D_l).

La pestaña "Dimensions" También permite aumentar o disminuir el grosor del riel (modificarlo en un 50% para reducirlo a la mitad, o en un 200% para duplicarlo).

El campo **"Sandwich"** permite eliminar un grosor constante en todo el tablero para una construcción tipo sándwich. El grosor del sándwich 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 screenshot shows a 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 containing "30.00", followed by a unit selector showing "Kg/m³".
- Modulus E:** A text input field containing "100.000", followed by a unit selector showing "MPa".

At the bottom of the dialog box 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 pueden usarse para ordenar sus archivos en el... File Selector Posteriormente, también podrás definir la densidad del núcleo, que te permitirá calcular el peso final del tablero, y el módulo elástico, que te permitirá calcular la rigidez del tablero.

■ 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:

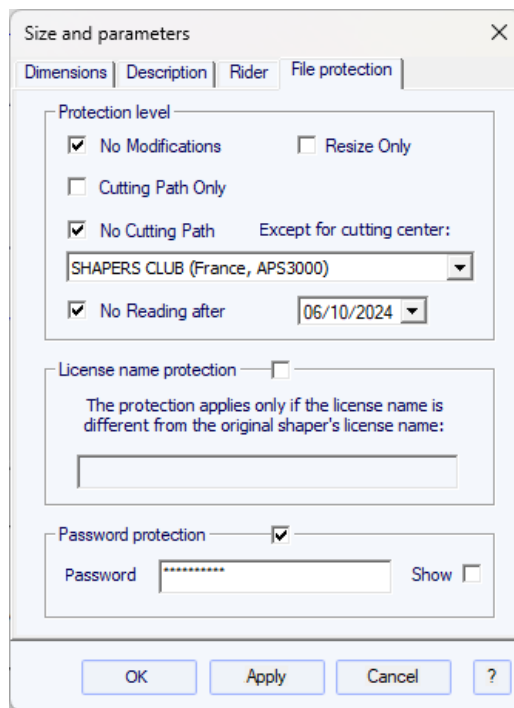
La pestaña "Rider" Esto le permite guardar el perfil de usuario para su diseño. Esta información también puede usarse para ordenar sus archivos posteriormente en el Selector de Archivos.

■ La pestaña "File Protection"

Los archivos producidos por Shape3d se pueden cifrar para evitar que otros usuarios de Shape3d lean, copien y/o mecanicen sus placas.

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

- Marque la casilla "**No Modifications**" Evita la modificación y copia de su plantilla.
- Si la caja "**Resize Only**" Si esta opción está marcada, el modelo solo se puede redimensionar desde la ventana de parámetros "Ajustar tamaño a". El contorno, el perfil y los pares solo pueden ser modificados por el propietario del archivo.
- Marque 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.
- Marque la casilla "**No Cutting Path**" Bloquea la exportación de la ruta 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.
- Marque la casilla "**No Reading after**" hará que sea imposible abrir el archivo después de la fecha elegida.



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

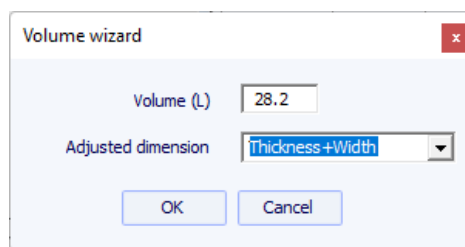
■ La ventana "Master Scale"

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 el balancín de la cola y el morro, la posición del punto cero y las medidas a 0 y 12" (o 0 y 30 cm) de la cola y el morro.

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

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



También puedes 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

	Width	Thic. Str	Rock. Str
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"

meas. along stringer Btns >>

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

	Width	Thic. Str	Rock. Str
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 << Btns

A straight line The Stringer

Structure

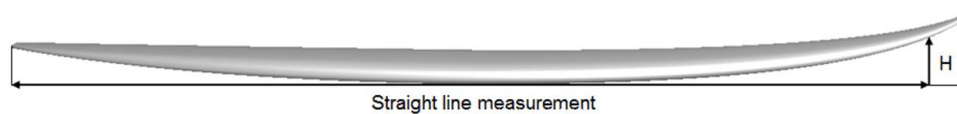
New Slice New 3D Layer

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 abajo), **Stringer Thickness** (grosor en el centro del tablero), **Profile Thickness** (espesor entre el punto más bajo y el más alto), o la profundidad de la **V** o **Cóncava** del casco de la tabla.

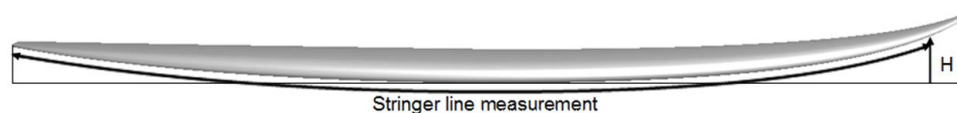
/tail	Width	Thic. Str	Rock. Str
0"	Width	0.45"	2.5"
3.0"	Rock. Str	0.77"	2.1"
6.0"	Rock. Pro	1.1"	1.7"
12"	Thic. Str	1.6"	1.1"
18"	Thic. Pro	1.9"	0.59"
24"	V/Conc	2.2"	0.26"

Puede elegir editar las dimensiones tomadas a lo largo de una línea recta o a lo largo de la línea del larguero presionando el botón. **"A Straight Line "** O **"The Stringer"**.

- Las mediciones a lo largo de una línea recta dan como resultado medidas de ancho y altura que se toman a una distancia definida directamente desde la parte posterior.



- Las medidas a lo largo del larguero dan medidas de ancho y altura tomadas a una distancia definida a lo largo de la curva del larguero desde atrás, desde atrás.



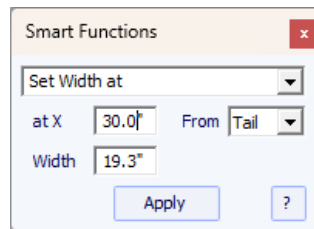
Tenga en cuenta que 30 cm desde la cola en línea recta es mayor que 30 cm desde la cola a lo largo del larguero, lo que resultará en un mayor ancho y menor rocker. Y 30 cm desde la punta en línea recta es mayor que 30 cm desde la punta a lo largo del larguero.

También puedes agregar una pareja o una capa 3D.

■ La ventana "Smart Functions"

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

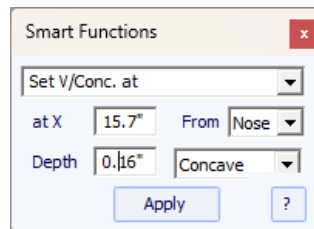
Por ejemplo, puedes **" Establecer el ancho en "** cualquier posición X a lo largo del tablero.



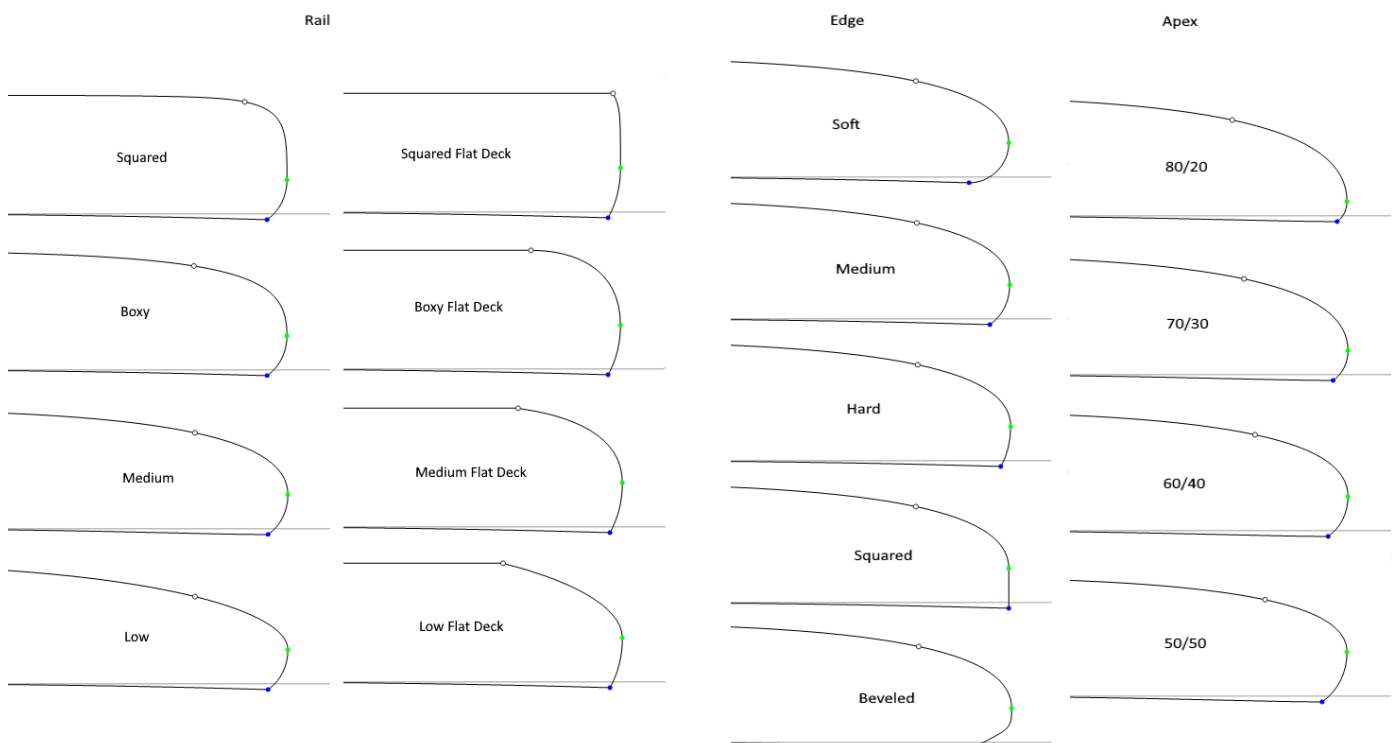
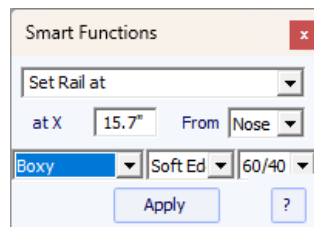
Esto modificará con precisión la curva del contorno o vértice del tablero para obtener la medida exacta en la posición X que haya elegido.

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 elijas
- .**Set the Rocker at** para ajustar el balancín a la posición X de su elección
- .**Set the V/Conc. at** permite fijar la profundidad del cóncavo o V en una posición X dada, y elegir entre una V, un cóncavo o un doble cóncavo:



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



-**Set the Tail shape** Esto permite modificar la forma de la cola. Puedes elegir entre Cuadrado, Aplastado, Redondo, Redondo puntiagudo, Puntiagudo, 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 Design Pro.

Smart Functions

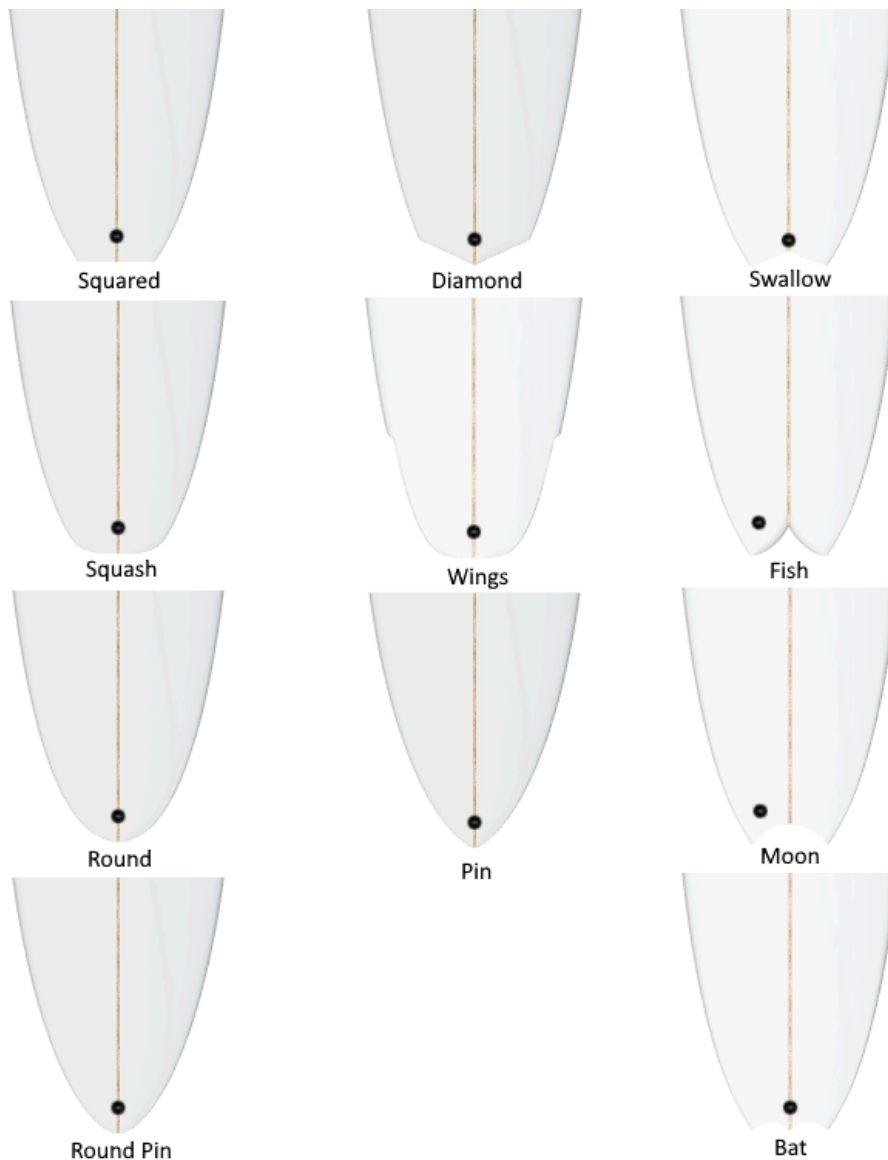
Set Tail shape

Swallow

Length 1.3"

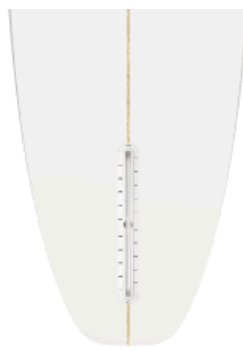
Apply

?



-Set the Nose shape

te permite cambiar la forma de tu nariz.**Add Fin plugs**Permite elegir entre configuraciones de aletas: Individual, Doble, Thruster, 2+1, Cuádruple, Twinzers, Combo, 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



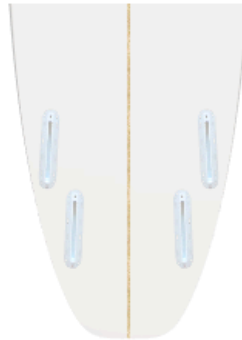
Twin



Thruster



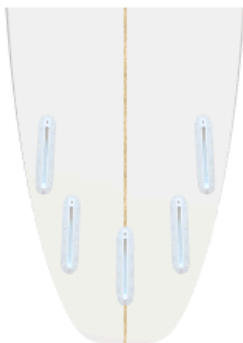
2 + 1



Quad



Twinzers



Combo



4 + 1



Foil Tracks

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

Smart Functions

Add Channels

4 Channels

Tilted

Length

29.1"

Depth

0.24"

Apply

?



-Add Spoon concave Esto le permite agregar una forma cóncava en forma de cuchara (capas 3D) a la nariz y ajustar su longitud y profundidad. **Add Recessed deck** Le permite agregar un puente tallado (capas 3D) y ajustar su longitud y profundidad. **Add Beak nose** le permite agregar un pico (capas 3D de nariz de pico), al largo que elija.

Se requiere una licencia de diseño para utilizar funciones inteligentes y una licencia de diseño Pro para aquellas que utilizan capas 3D.

■ La ventana "Control point"

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

	Tangent 1	Point	Tangent 2
X	2.885"	2.885"	2.885"
Y	4.518"	4.518"	4.518"
Z	0.108"	0.165"	0.398"

Tangent type: ☐ C2

Point type:

La posición del punto de control y sus tangentes se pueden modificar manualmente. Cualquier cambio que introduzca se aplicará si se desplaza a otra celda o pulsa Intro.

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 en ambos lados de la tangente.

Generalmente se utilizan tangentes continuas. Las tangentes angulares son más apropiadas para el punto de riel 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 los cortes, se recomienda definir el tipo de punto del carril con el botón y el punto del vértice con el botón . Aparecerán en azul y verde, respectivamente.

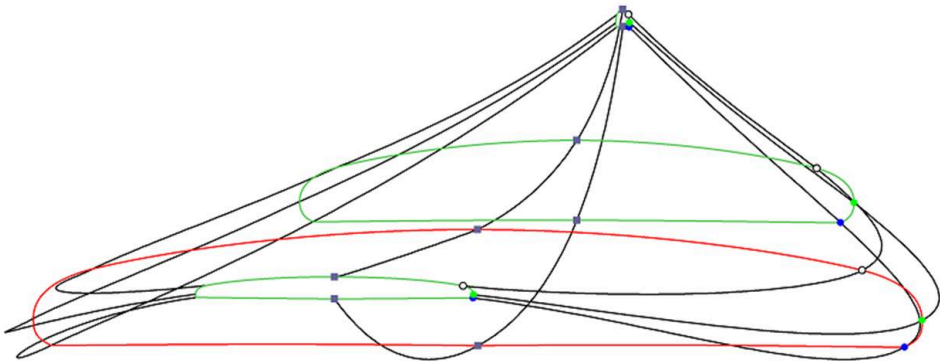
Todos los cuadros de un tablero deben tener el mismo número de puntos de control. Esto puede resultar molesto si te obliga a añadir puntos de control innecesarios a un cuadro. En este caso, puedes definir el punto como pasivo . Así, el punto de control será como un punto muerto y no tendrás

que definir sus tangentes. Los puntos pasivos aparecen en amarillo y no tienen tangentes.

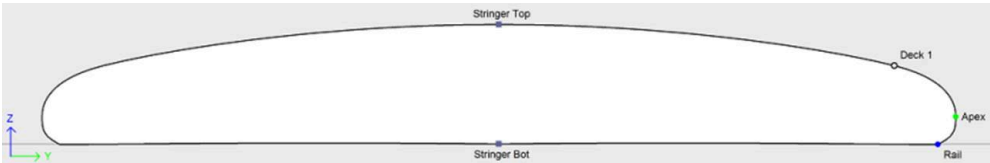


■ La ventana "Curves List"

Como mencionamos antes, 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 de 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 de vista lateral. Al seleccionar uno de estos paneles, la lista de curvas aparece en el lateral:

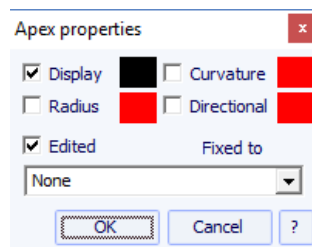
Top view curves			Side view curves		
Curves	D.	Prop.	Curves	D.	Prop.
Outline		>>	Profile Bot		>>
Outline Dev		>>	Stringer Bot	X	>>
Stringer Bot		>>	Rail		>>
Rail	X	>>	Apex	X	>>
Apex	X	>>	Deck 1		>>
Deck 1		>>	Stringer Top	X	>>
Stringer Top		>>	Profile Top		>>
3D Layers	X	<<	True Apex		>>
Beak Nose	X	>>	3D Layers	X	>>
Swallo Rail	X	>>	Plugs	X	>>
<< Plugs	X	<<			
Fin 2	X	>>			

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

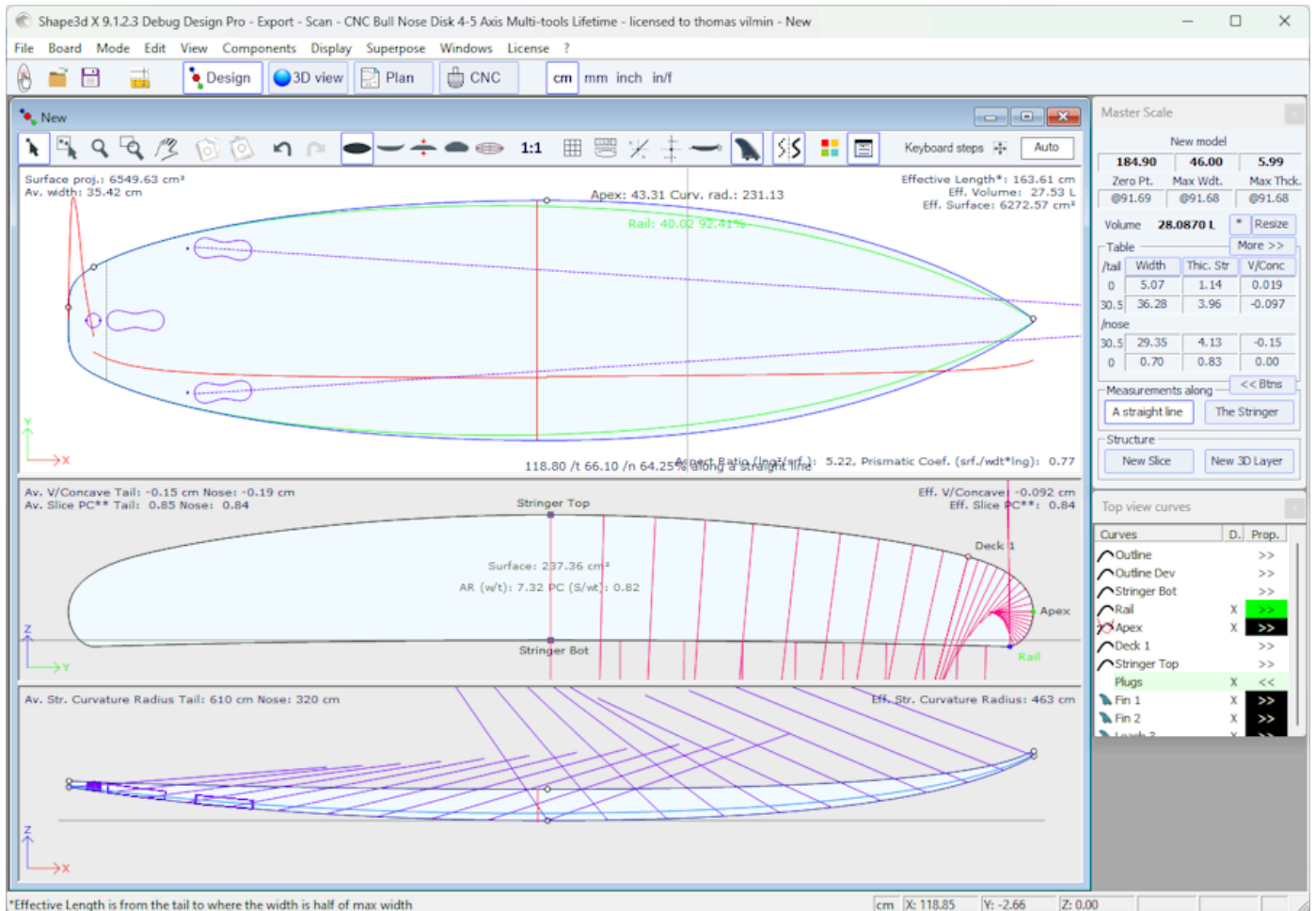
En la vista lateral, la lista de curvas contiene todas las curvas correspondientes a los puntos del par, además de las curvas de perfil inferior y superior (los puntos más bajo y más alto del par) y la curva de ápice real (la altura del punto más ancho del par, si el ápice no está definido o no está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

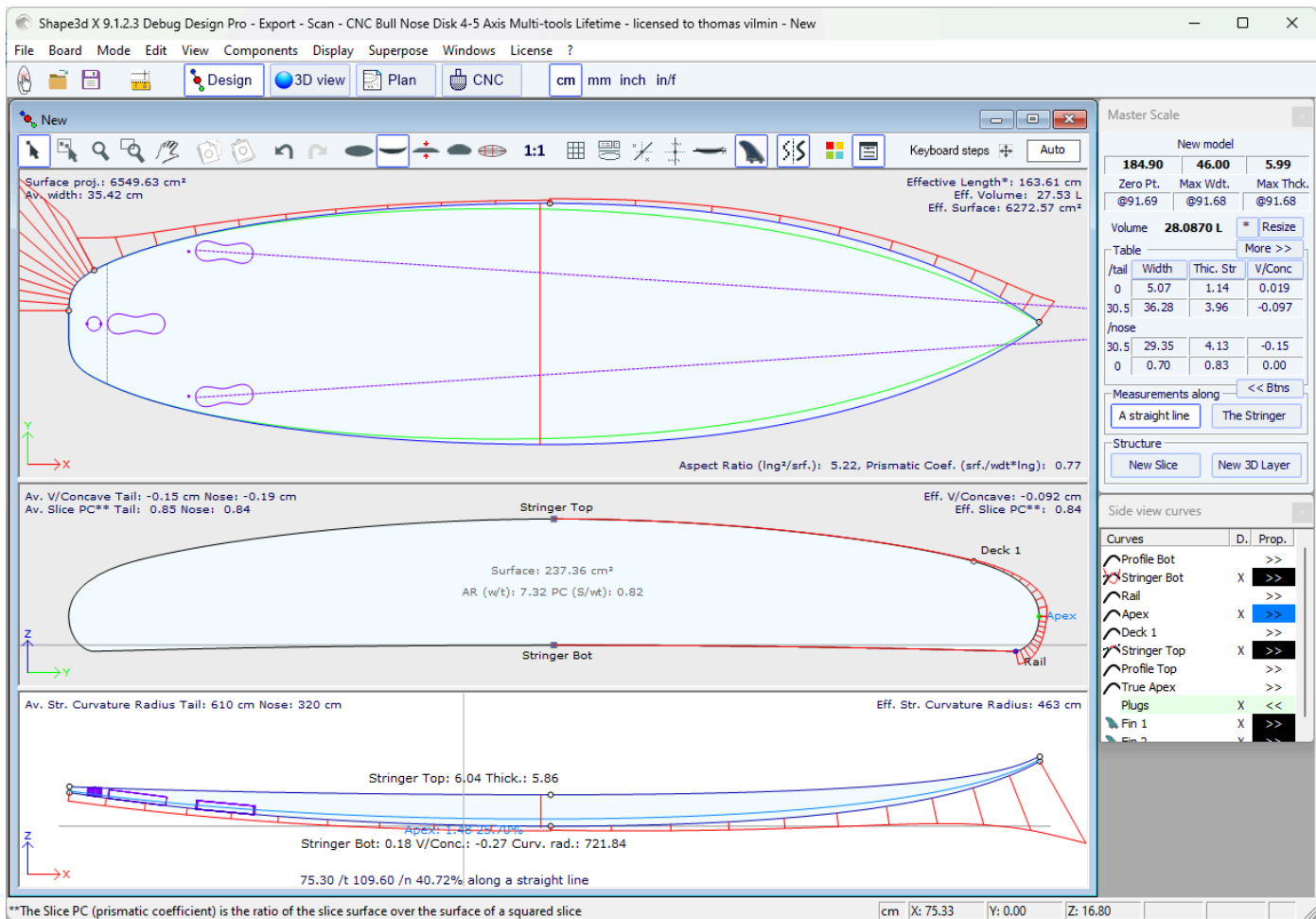
Para mostrar las propiedades de una curva, haga clic en >> o haga doble clic en su línea.



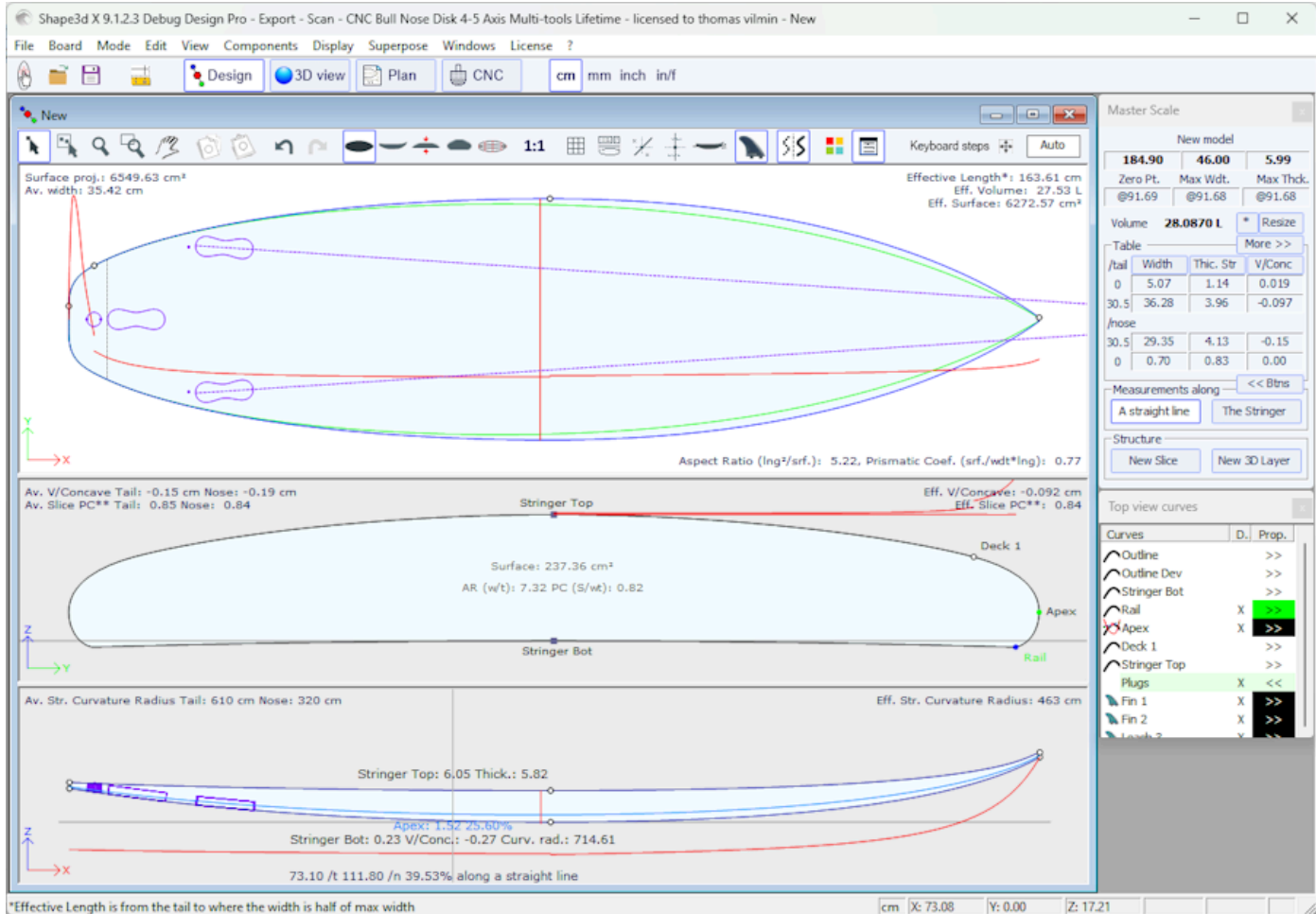
Se puede cambiar el nombre de cada curva. También puede seleccionar una curva diferente en la lista desplegable. Cada curva se puede mostrar en un color diferente. La curvatura, el radio de curvatura y el radio direccional de curvatura (igual que en SurfCAD) también se pueden mostrar en diferentes colores.



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

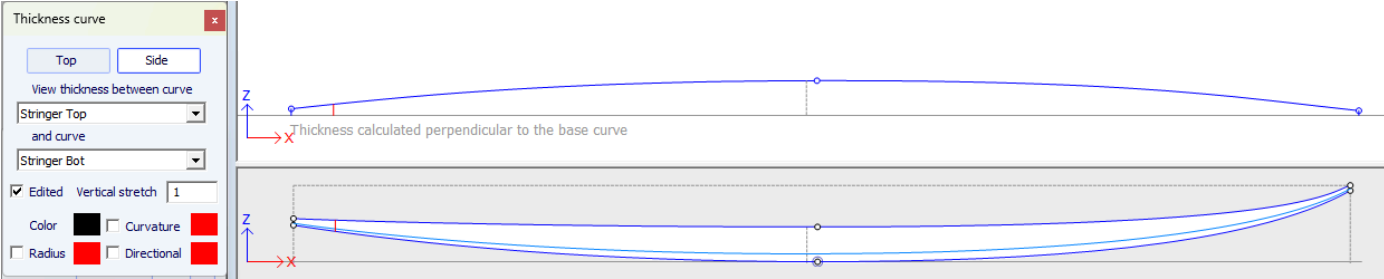


En comparación, si no se selecciona esta opción, las curvas se dibujan a lo largo del eje X.



Una de las novedades más importantes de Shape3d X es que todas las curvas (excepto el contorno desarrollado y el vértice verdadero) se pueden editar o no en la vista superior o lateral. Si una curva está **marcada como Editable** , significa que el usuario puede modificarla moviendo puntos de control y tangentes. Si está marcada como No **Editable** , significa que Shape3d la calcula. Tenga en cuenta que puede editar o deseditar una curva haciendo clic derecho sobre ella en la lista de curvas.

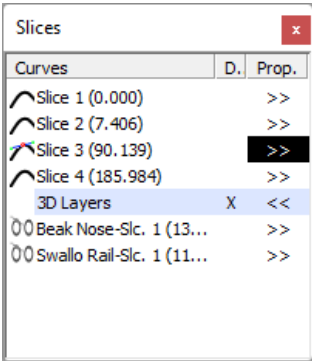
Las curvas editadas se pueden fijar a otra curva editada . Esto significa que la distancia relativa entre ambas curvas se mantendrá constante al modificar la segunda. Por ejemplo, puede establecer la línea fija del larguero de cubierta en la línea del larguero inferior, para que el grosor del larguero no cambie al modificarse esta última. Este grosor se puede mostrar en la vista de grosor.



En la vista de Grosor, si la curva mostrada coincide con el grosor entre una curva fijada a otra, aparecen puntos de control y se puede modificar la curva. En esta vista, se pueden mostrar las curvaturas y cambiar los colores. También se puede estirar la curva verticalmente si es demasiado plana para visualizarla con claridad.

■ La ventana "Slices List"

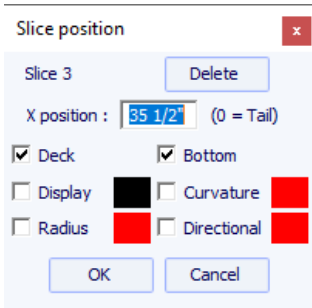
Cuando la vista Slices (parejas) está activo, la lista de curvas se reemplaza por la lista de parejas.



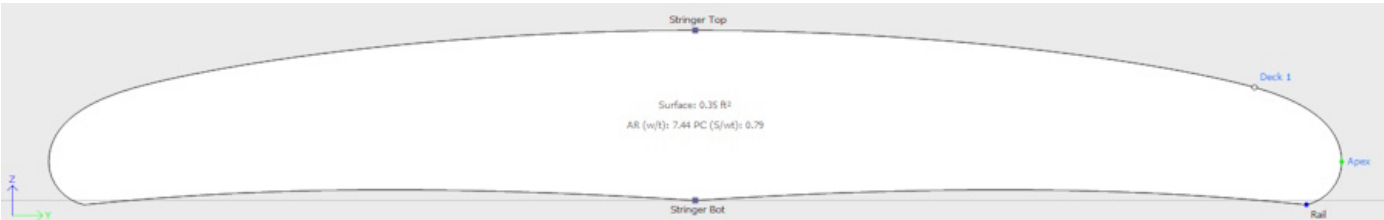
Las parejas aparecen listadas con sus posiciones, lo que ayuda a evitar tener dos parejas en el mismo lugar.

Haga clic en una fila para editar el par correspondiente en la vista de pares. Puede hacer clic en la columna "Mostrar" (**D**) para mostrar 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 >> , aparece la ventana de propiedades de la pareja.



En esta ventana puedes cambiar la posición de la pareja.



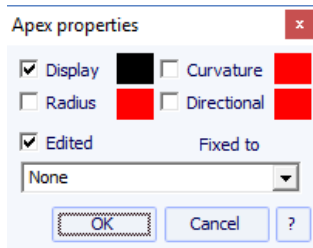
Puedes cambiar su color y mostrarlo u ocultarlo. También puedes mostrar la curvatura, el radio de curvatura y el radio direccional de curvatura de la pareja. También puedes eliminarla. También puedes seleccionar otra pareja en la lista desplegable.

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 correr el riesgo de disminuir la suavidad de la tabla en el otro lado.

También puedes guardar el par en un archivo s3dx aparte. También puedes cargarlo desde un archivo s3dx que contenga un par o desde un archivo de placa.

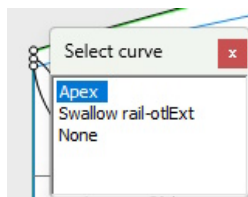
■ La edición multicurva

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



Por ejemplo, en la vista SidePuede editar simultáneamente las curvas del larguero inferior y de la cubierta, así como la línea del riel (al abrir un archivo .srf). Esto proporciona control total sobre el larguero y el riel, a la vez que permite a Shape3d calcular las demás curvas. En este caso, los puntos del riel de los pares se bloquearán en la dirección Z vertical.

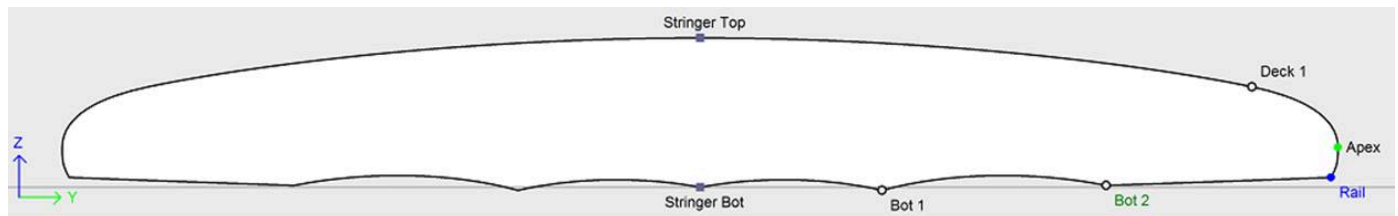
Las curvas editadas se pueden guardar en un archivo s3dx independiente. Puedes cargar una curva desde un archivo s3dx que ya contenga una curva o desde un archivo de placa.



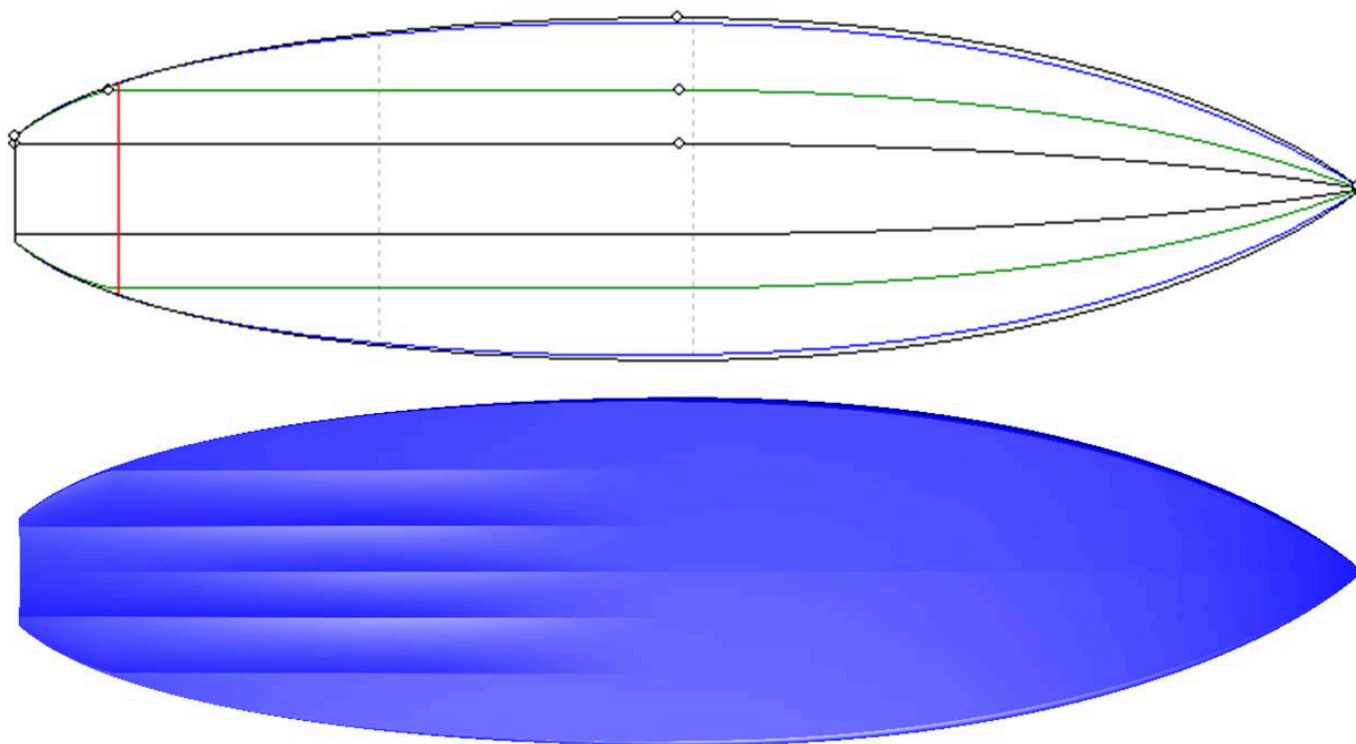
Cuando se editan varias curvas, si hace clic entre dos puntos de control, aparecerá una ventana que le permitirá elegir la curva.

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

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

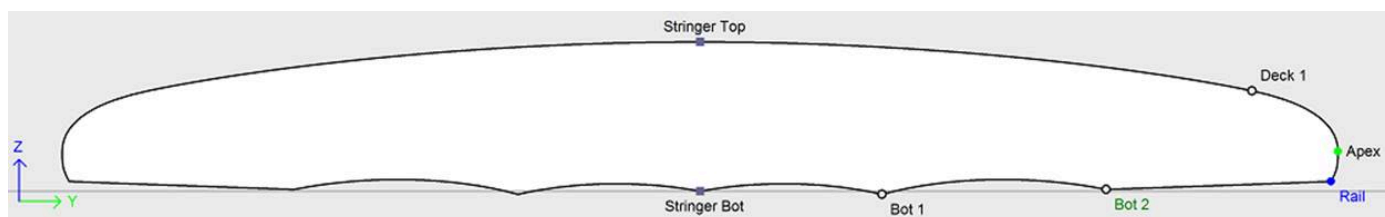


A continuación, puede optar por modificar también la curva. **Rail curve** Si desea tener más control sobre el **Rail curve**También puedes modificar varias de las curvas inferiores en la **Vista Superior** para controlar la forma de los canales de una placa, por ejemplo:



- Si los cortes no tienen un punto de vértice definido, puedes optar por trabajar en la curva. **Outline curve** Pero entonces no se le permitirá editar otras curvas, como por ejemplo la curva Rail.

- En vista **Side View** El método de diseño más común es trabajar con curvas. **Bottom et Deck Stringer curves**, que corresponden al primer y último punto de control de las parejas.

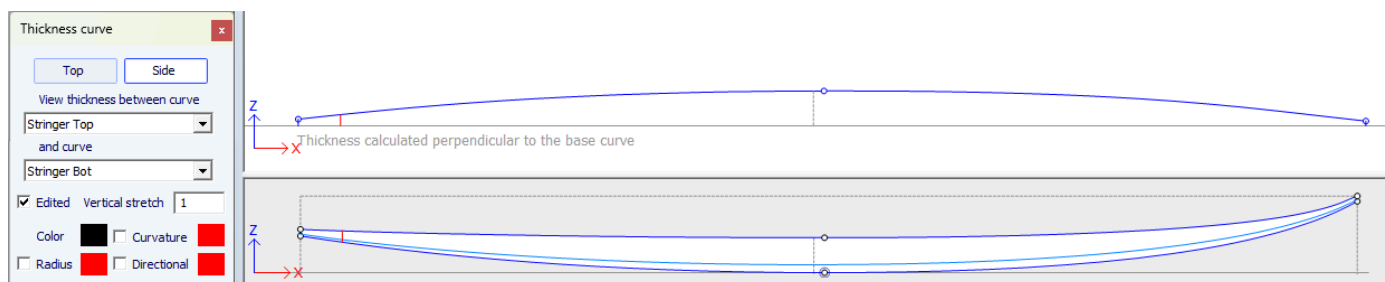


A continuación, también puedes optar por editar la curva. **Rail curve** Si desea tener más control sobre su forma, también puede modificar la curva. **Apex curve** en la vista **Side View** que puede ser muy útil en ciertos tipos de deportes acuáticos como el Stand Up Paddleboarding:

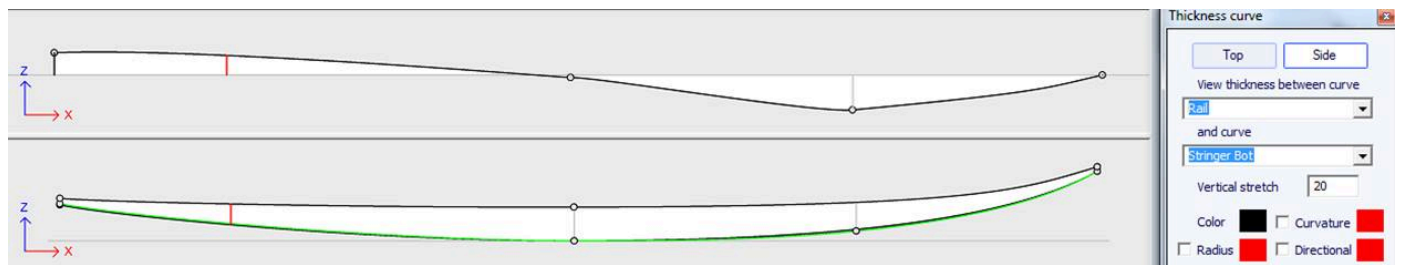


Otra forma de diseñar la vista lateral es trabajando con curvas. **Bottom et Deck Profiles curves**, que corresponden a la sombra del tablero. Sin embargo, no se podrán editar otras curvas, como la curva del riel, por ejemplo.

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

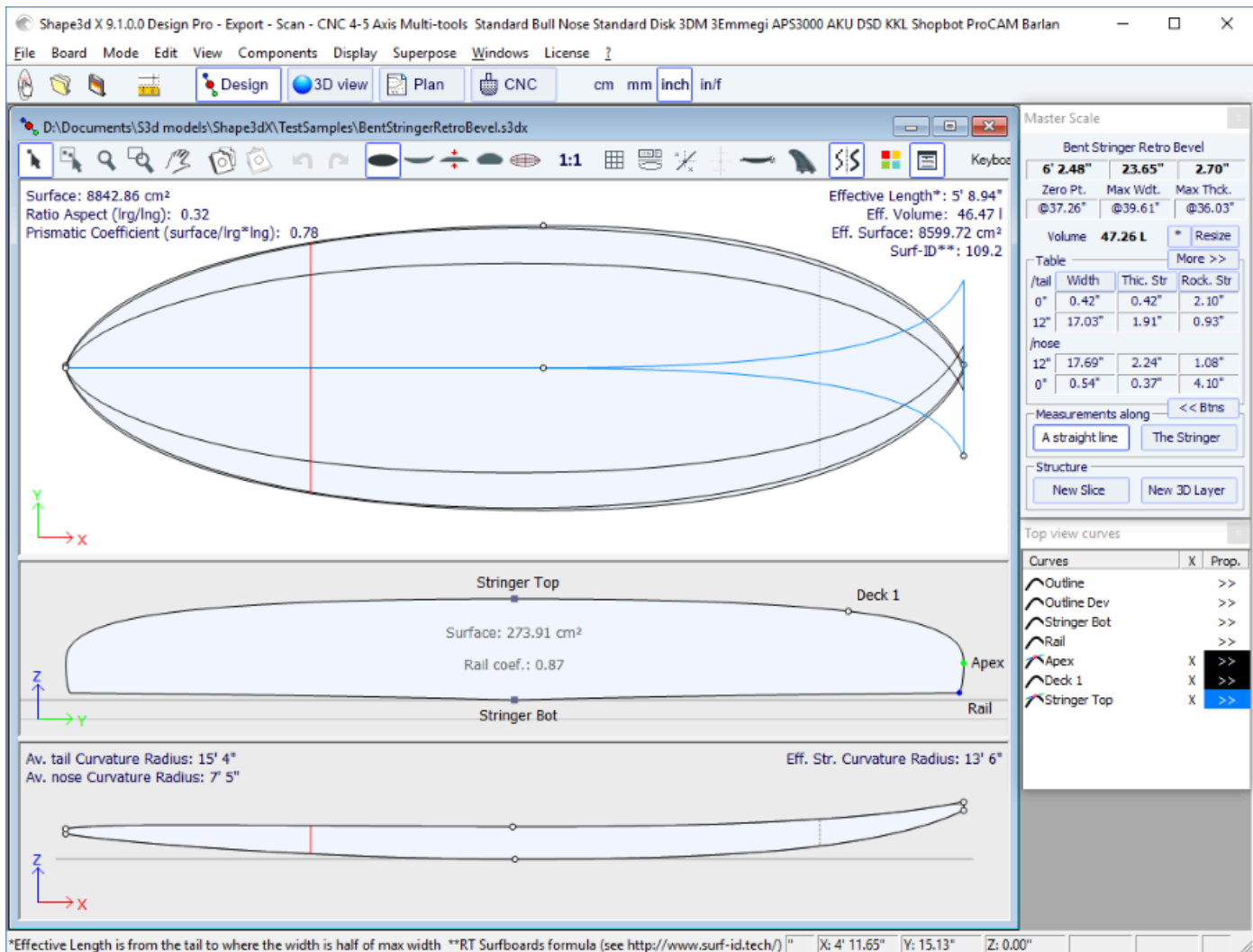


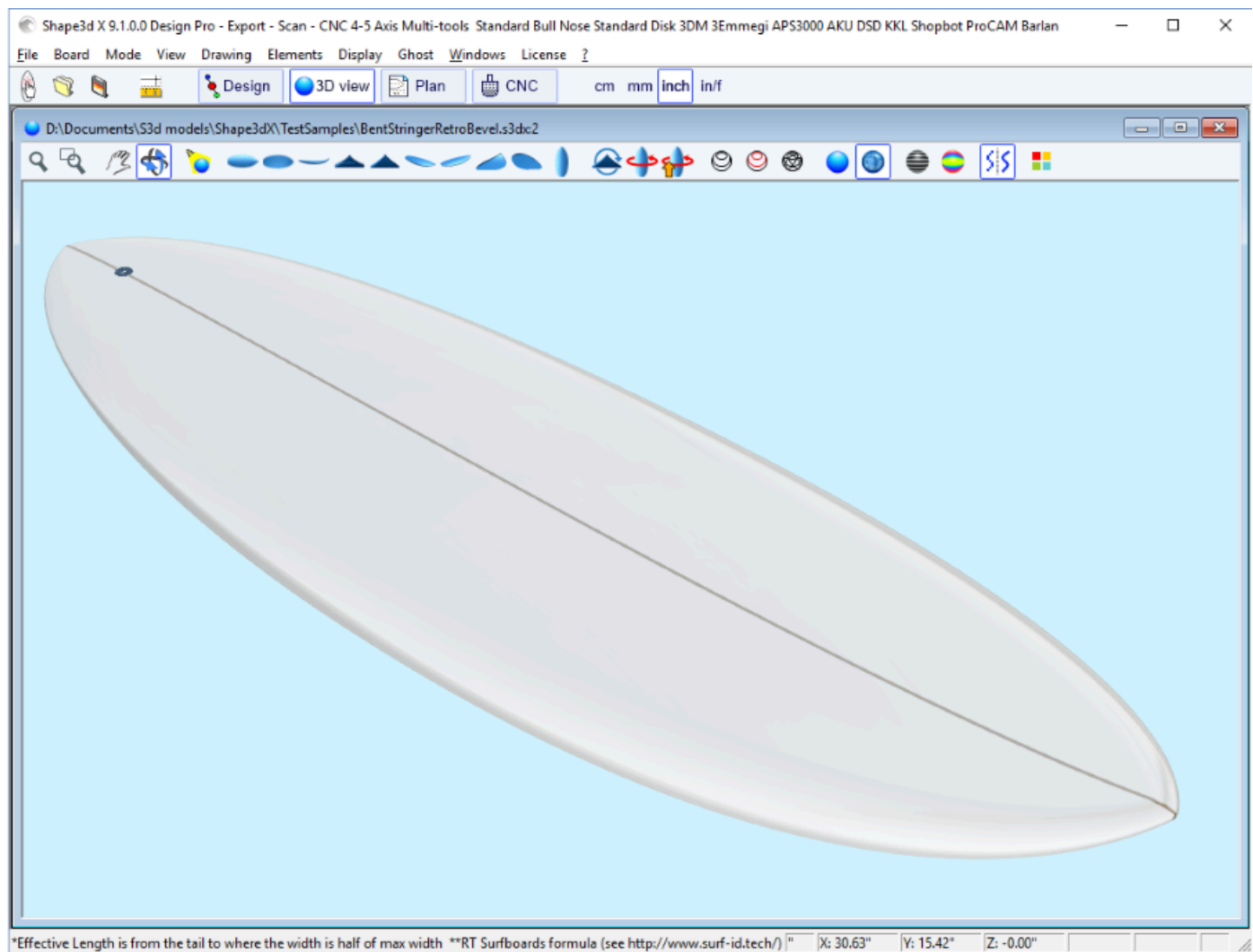
Si se modifican tanto el riel como el larguero, puede bloquear la línea del riel con la línea del larguero para que la profundidad del cóncavo o la V no cambie al modificar la línea del larguero. Luego, puede mostrar la profundidad del cóncavo o la V en el panel de grosor y estirarla verticalmente para ver mejor los detalles.



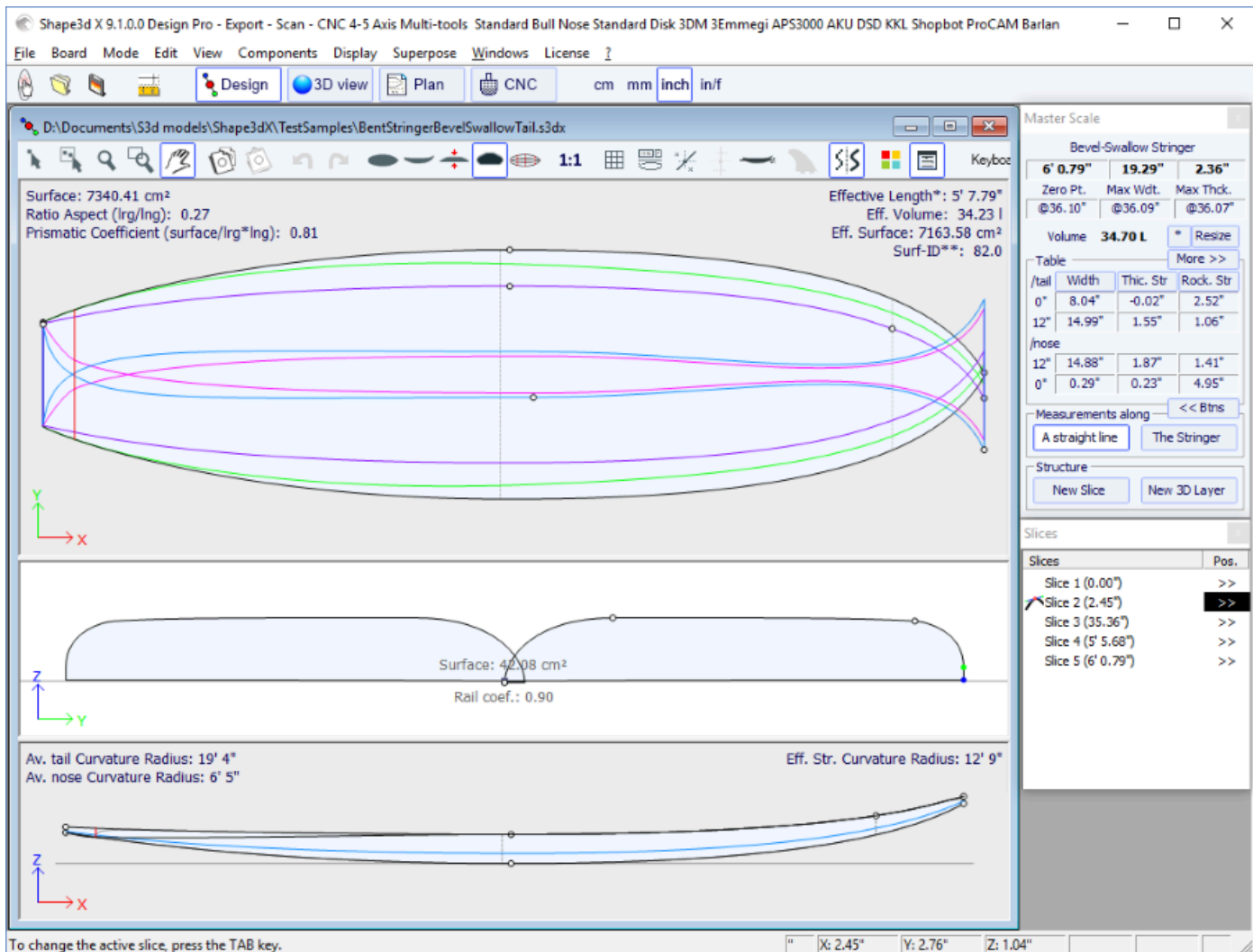
En la vista de Grosor, si la curva mostrada coincide con el grosor entre una curva fijada a otra, aparecen puntos de control y se puede modificar la curva. En esta vista, se pueden mostrar las curvaturas y cambiar los colores. También se puede estirar la curva verticalmente si es demasiado plana para visualizarla con claridad.

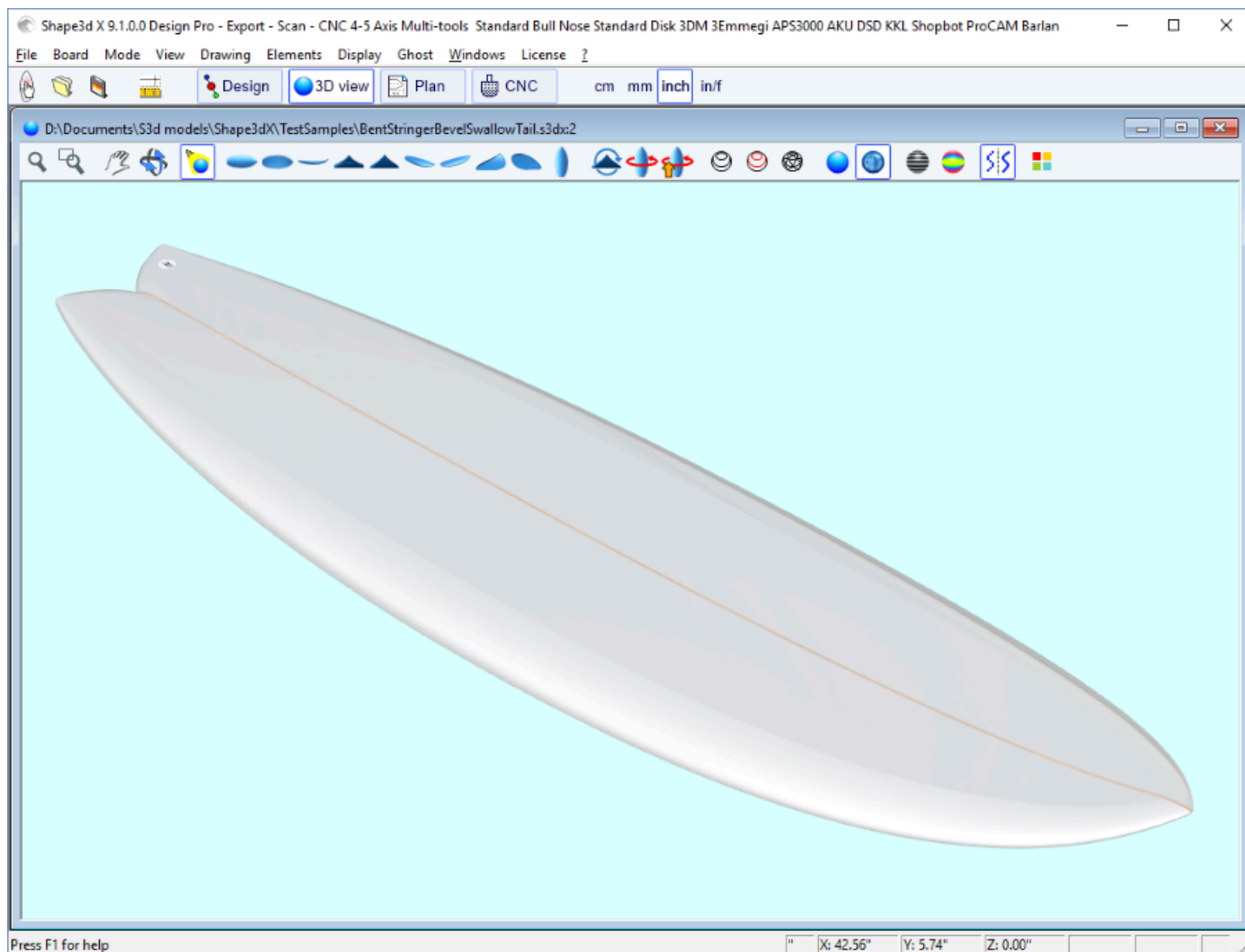
- Con la versión 9.1.0.0 y superior, ahora puedes editar la curva **stringer curve** en la vista superior:





Al doblar la curva del larguero (abajo, arriba o ambos) en la vista superior, se puede diseñar una nariz biselada, ya que se pueden diseñar los pares más allá del eje central, y el render final los cortará a lo largo de dicho eje. Esto también permite diseñar una cola de golondrina (o cola de pez).



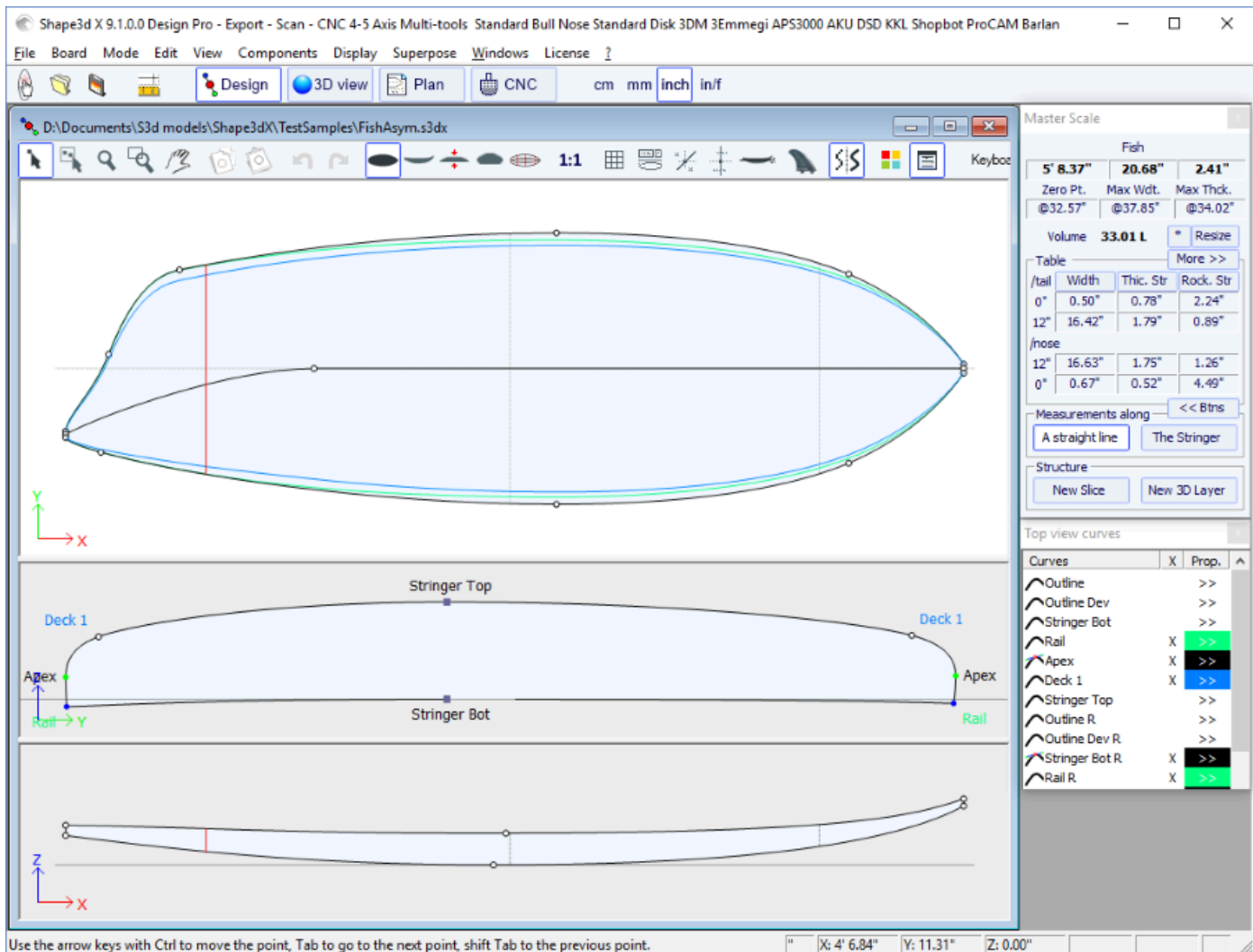


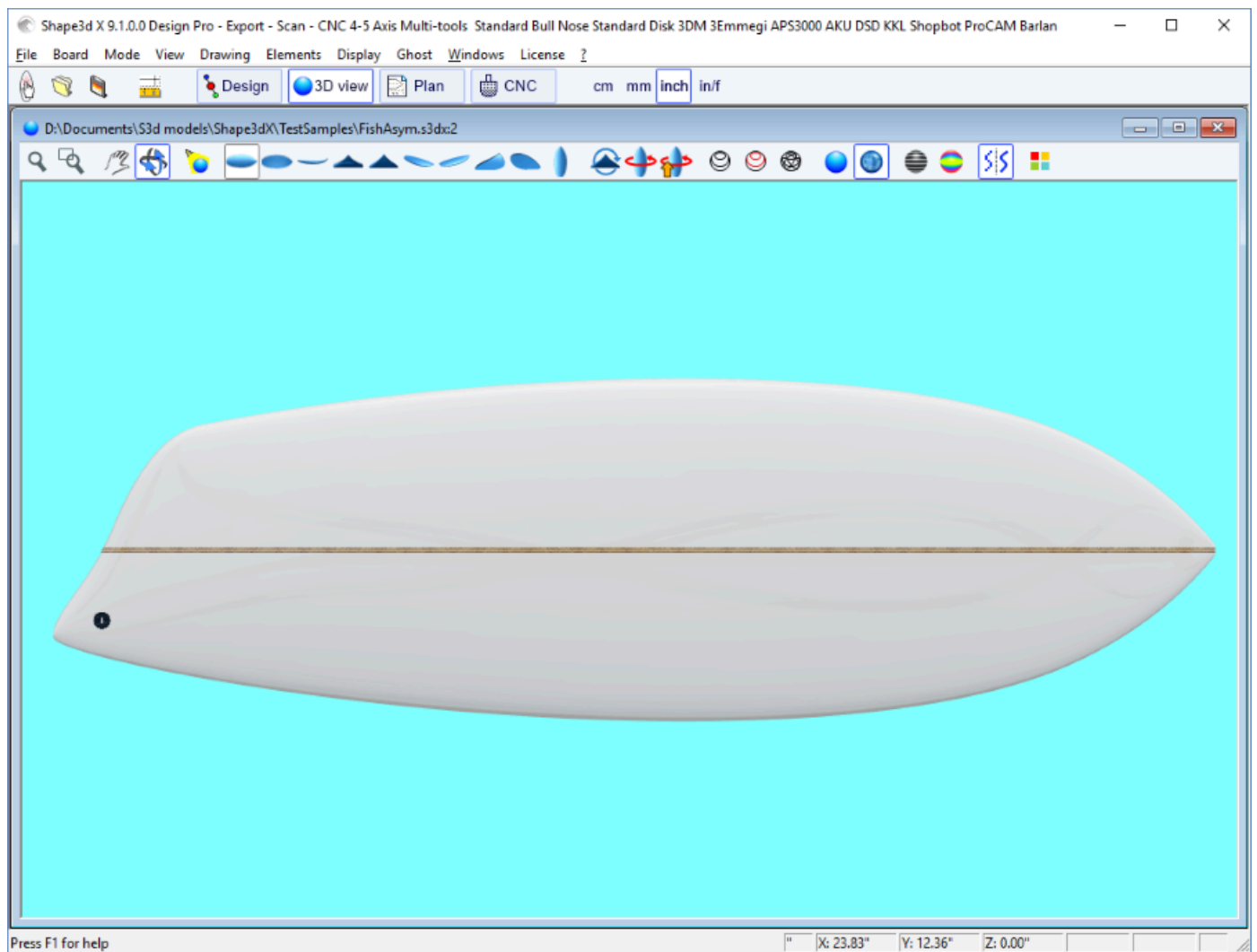
Puede descargar estos archivos de muestra en [Warehouse](#).

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

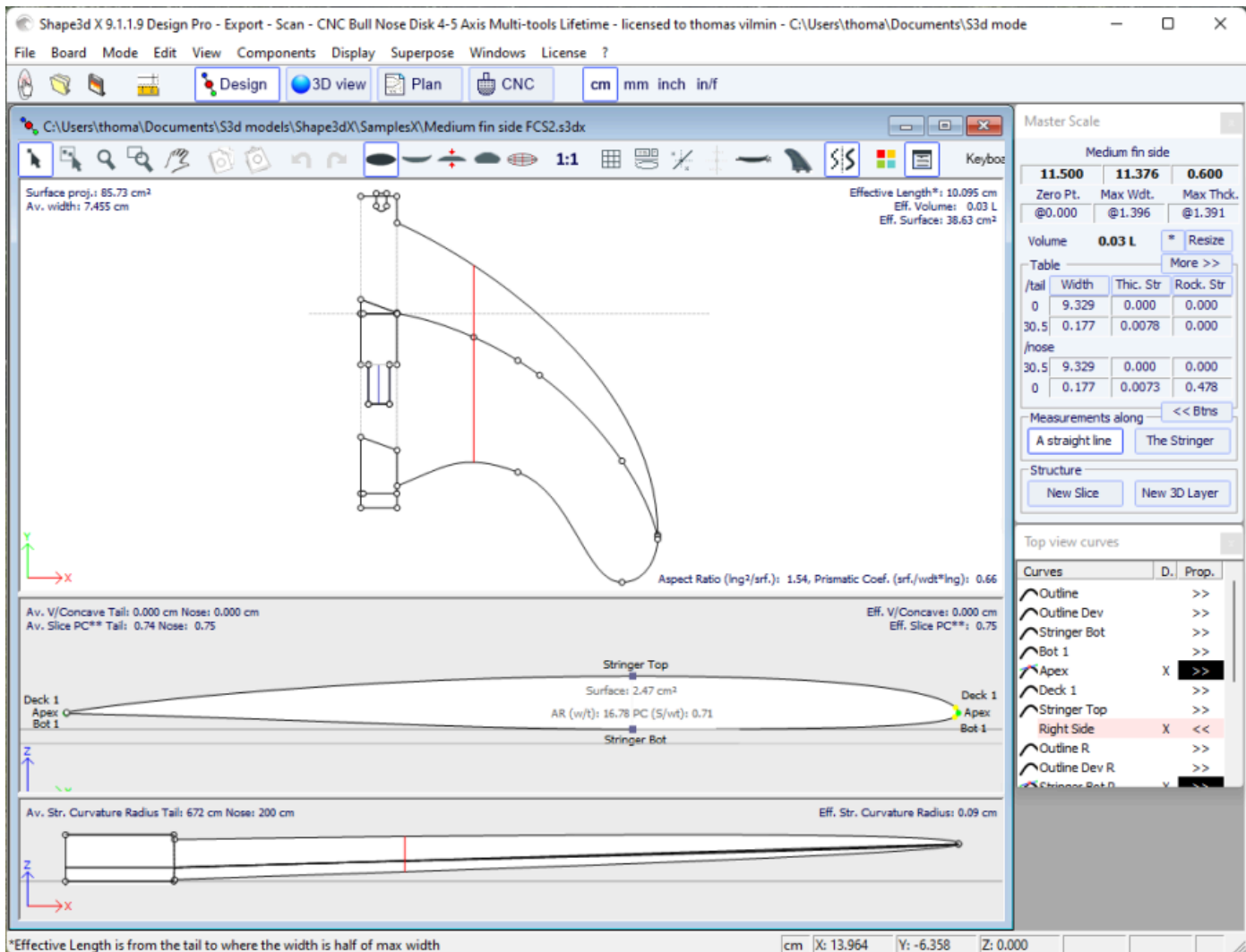
■ La opción de dibujo asimétrico

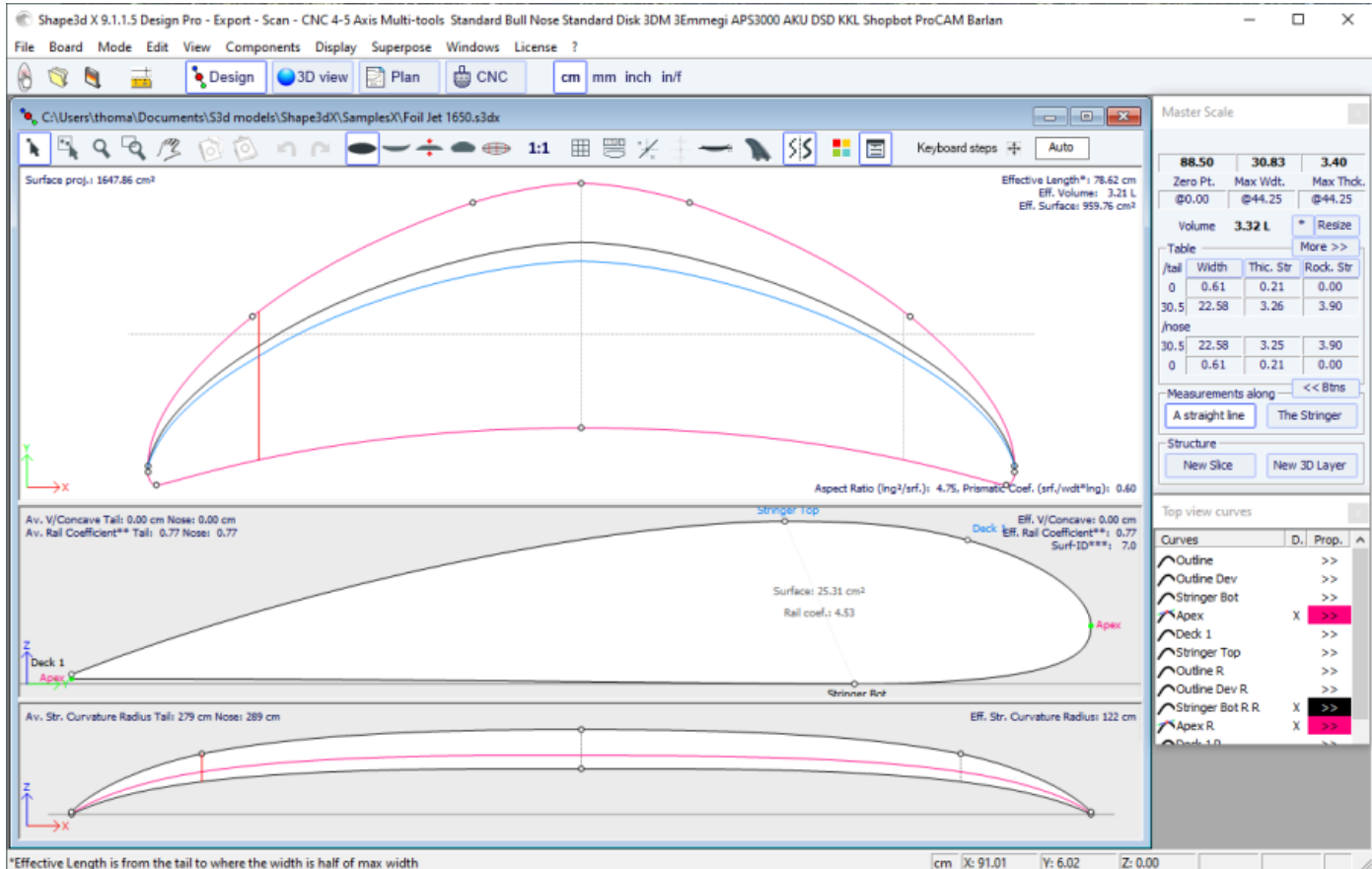
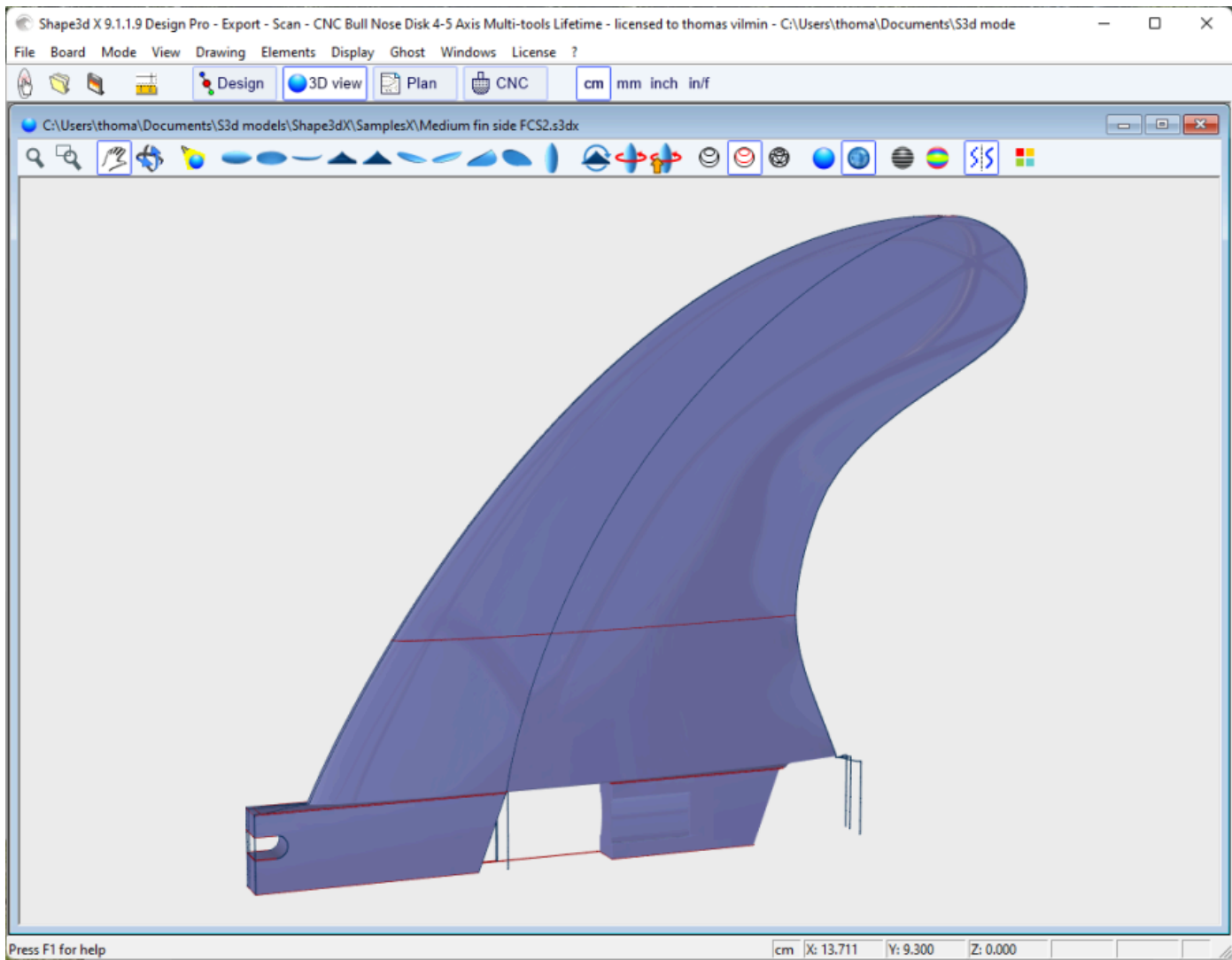
La versión 9.1.0.0 y posteriores permiten diseñar tablas asimétricas. Esto también significa que puedes diseñar aletas o láminas. Para eliminar la restricción de simetría, simplemente desmarca la opción. "**Symmetric right/left**" en la ventana "**Size and Parameters**". Las curvas de la derecha se podrán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

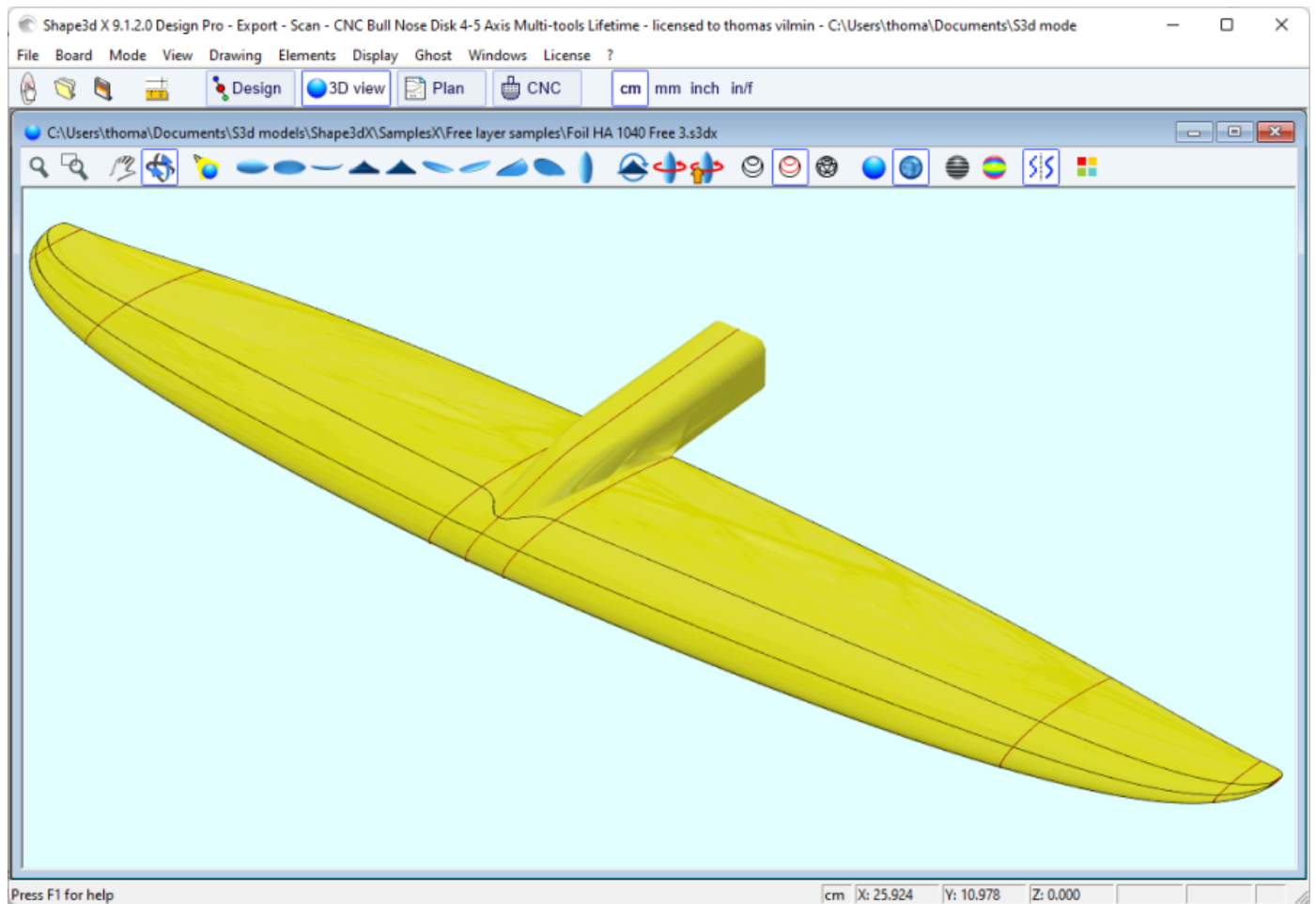




Dado que las curvas de Stringer en el lado derecho (abajo y/o arriba) se pueden modificar en la vista superior, se pueden diseñar fácilmente **aletas** o **láminas** :







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

Puede descargar estos archivos de muestra en [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 posibilidad de añadir o quitar formas de una forma. Estas formas se denominan 3D Layers (Capas 3D). Para agregar una 3D Layer simplemente haga clic en el botón New 3D Layer en la ventana Master Scale.

3D Layer

Save as...

Duplicate

Delete

Name

Recessed Deck

Type

Free layer

Interpo

Homothetic Z/YZ

☒ Active

☐ Bottom

☒ Deck

☐ Left

☒ Right

☐ Centered X

☐ Sym. nose/tail

☒ Display

☐ Curvature

☐ Radius

☐ Directional

Dimensions

Resize

Ext./red.

X min

7 1/4"

X max

6'3 29/6

<< Less

Inner Side

Y Mapping

Center

Z Mapping

Side Int curve

☐ Smooth edge

☐ Bound always

☐ Map on ext. rail

☐ Limit to Apex

Outer Side

Y Mapping

Off Ext curve

Z Mapping

Side Ext curve

☐ Smooth edge

☐ Bound always

☐ Map on ext. rail

☐ Limit to Apex

Resize Mode

☒ Resize /Board

☐ Fixed /tail

☐ Fixed /center Y

☐ Fixed /nose

☒ Shape

☐ Structure

Density p

0.00

Kg/m³

Modulus E

0.000

MPa

?

OK

Apply

Cancel

3D Layer

Save as...

Duplicate

Delete

Name

Recessed Deck

Type

Free layer

Interpo

Free layer

Center layer

Twin layer

Constant depth

Vertical cut

Side cut

☒ Active

☐ Bottom

☒ Deck

☒ Left

☒ Right

☐ Centered X

☐ Sym. nose/tail

☒ Display

☐ Curvature

☐ Radius

☐ Directional

Dimensions

Resize

Ext./red.

X min

7 1/4"

X max

6'3 29/6

More >>

OK

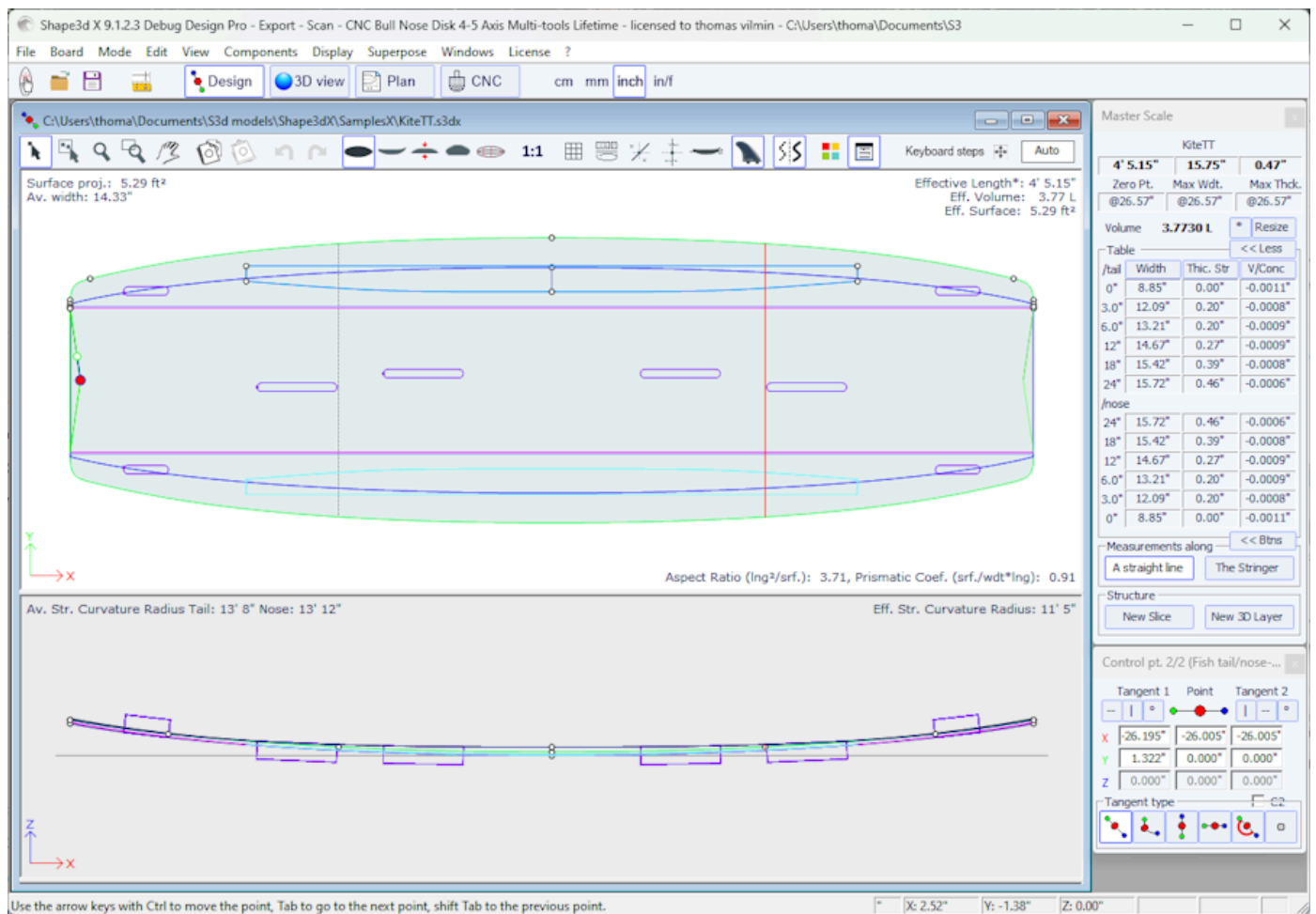
Apply

Cancel

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

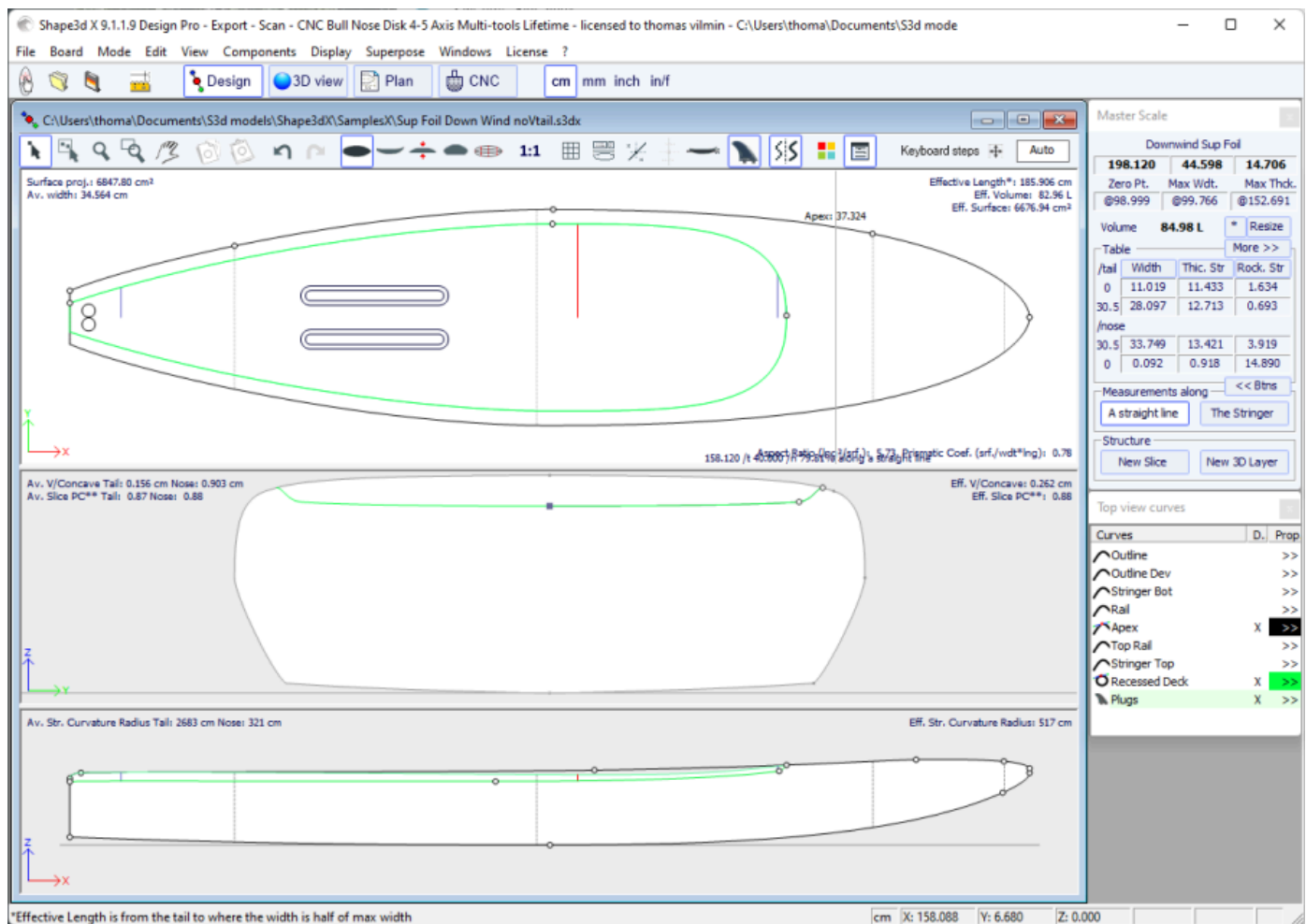
En tableros asimétricos, la 3D Layers Se puede colocar en un solo lado (izquierdo o derecho) o en ambos.

Para tableros delanteros y traseros simétricos, el 3D Layers se puede definir como "Centered X" , lo que significa que el centro de la 3D Layer está en el centro del tablero. O pueden definirse 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 tablero.

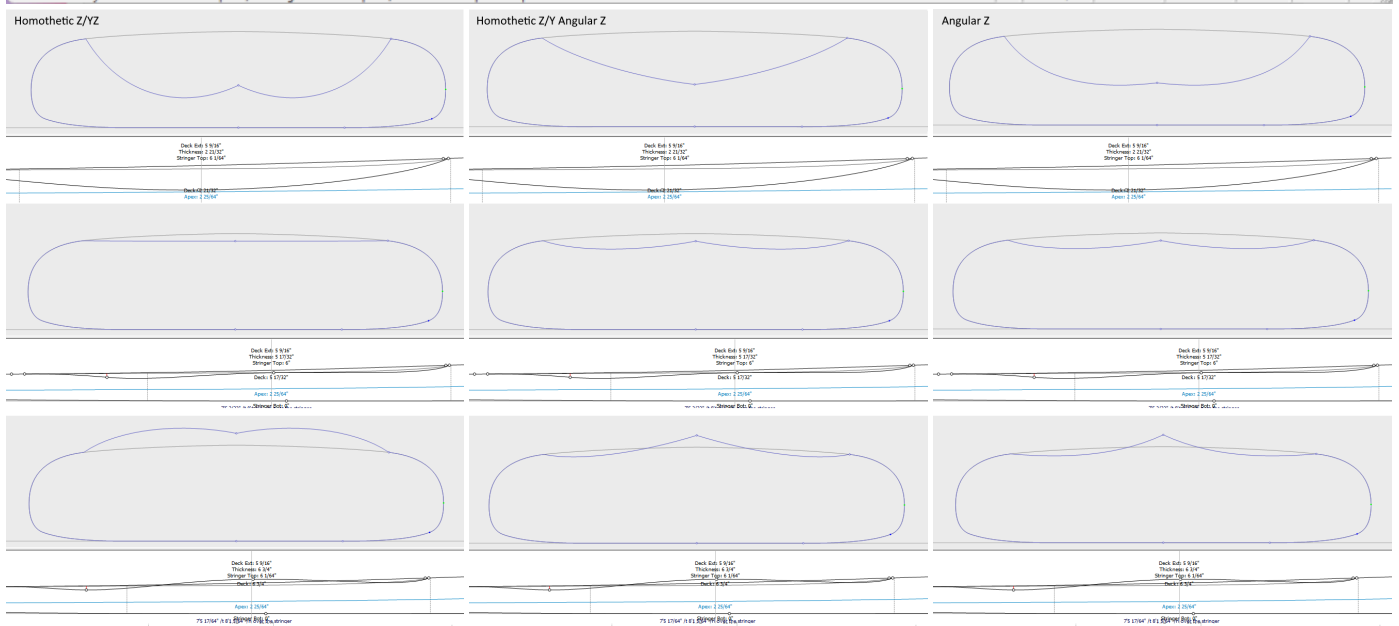
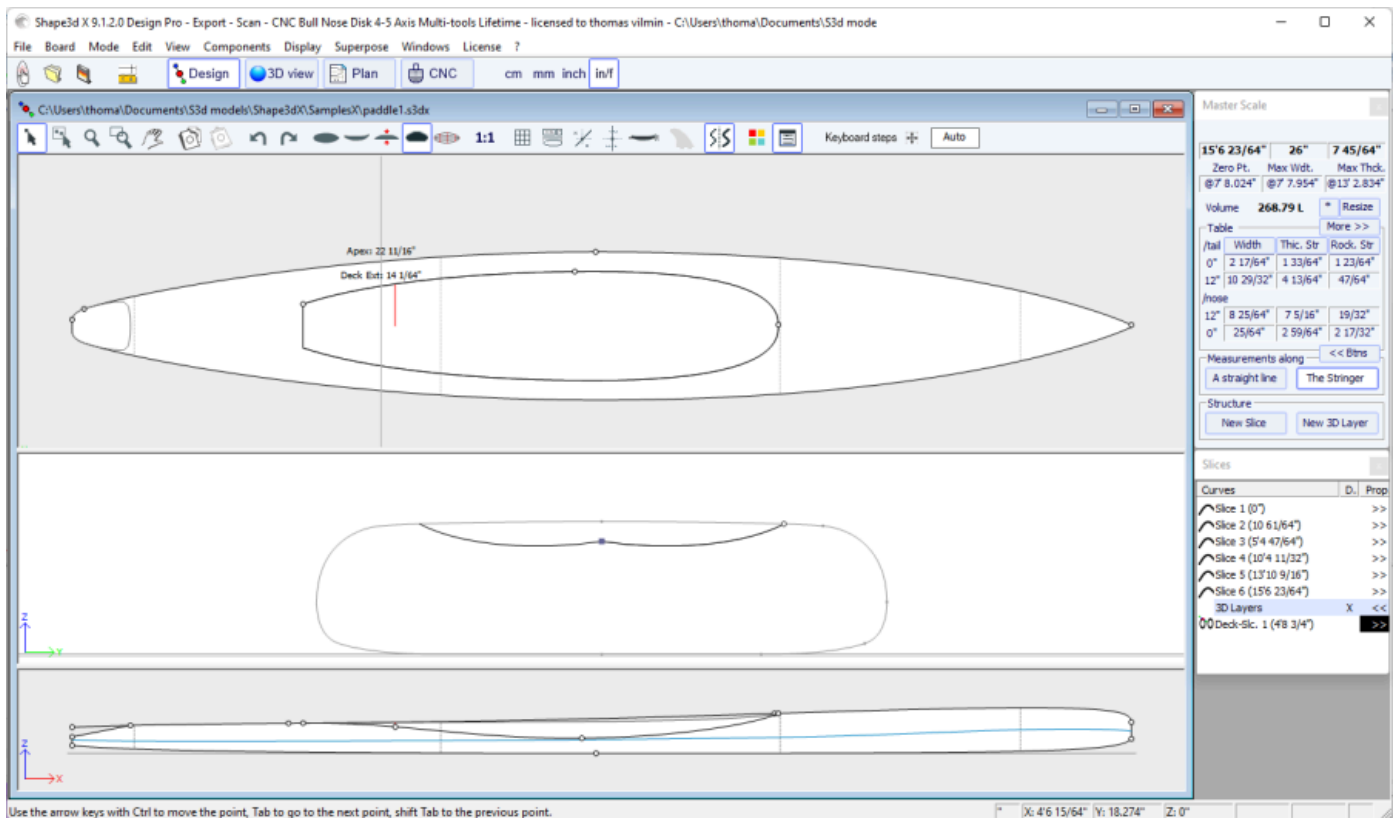


Hay 6 tipos de 3D Layers :

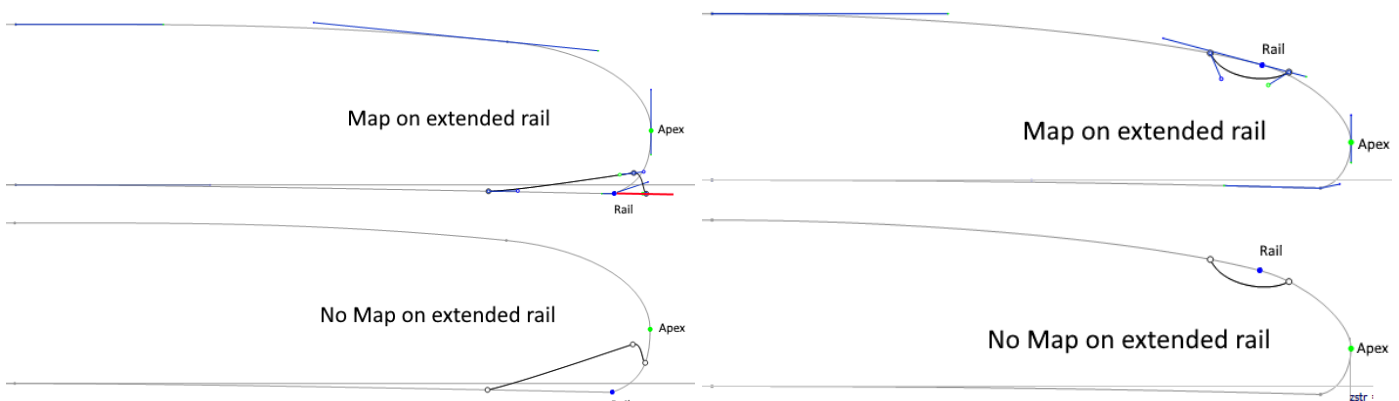
- EL **Center layers** son formas cuyas **outline** se define en la vista superior y **profundidad** (curva) **side** se define en la vista lateral. Contiene **pares** que se asignan a los pares del tablero. El ancho Y de los pares se define mediante la curva. **outline** de la capa, y la altura Z del 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.

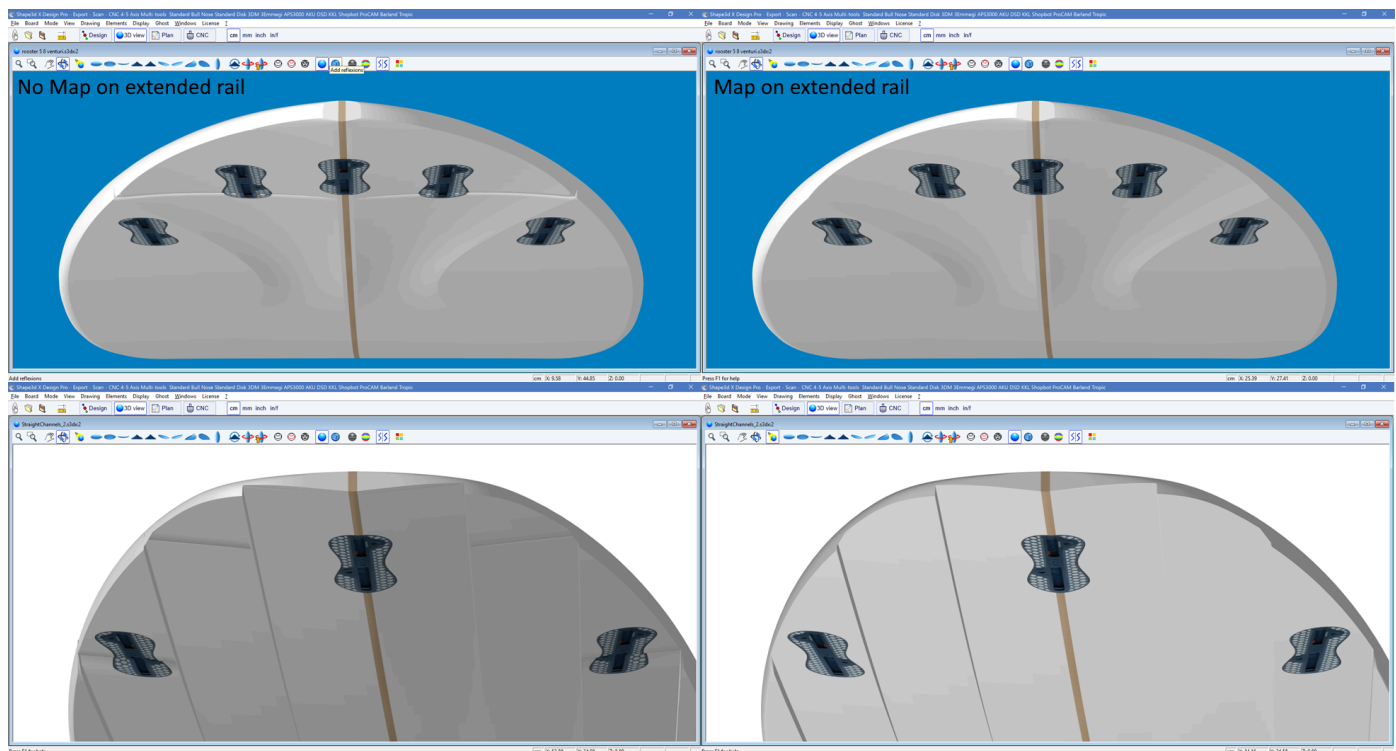


Hay 3 modos de interpolación: En modo **Homothetic Z/YZ** La altura de los cortes se redimensiona proporcionalmente al ancho y a la variación Z de los puntos finales. En modo **Angular Z** La altura de las rebanadas no depende de su ancho; se ajusta por el ángulo de sus extremos. El modo **Homothetic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



La opción **"Map on extended rail"** Esto permite mapear los pares de la capa a una línea extrapolada desde el punto de riel. Tenga en cuenta que, a partir de la versión 9.1.2.0, puede definir un punto de riel en la parte inferior de los pares, pero también en la superior.

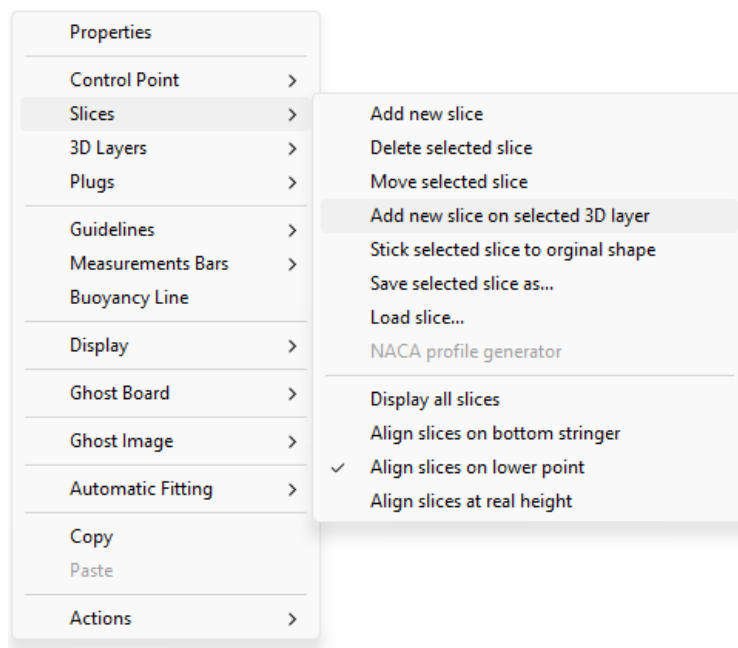




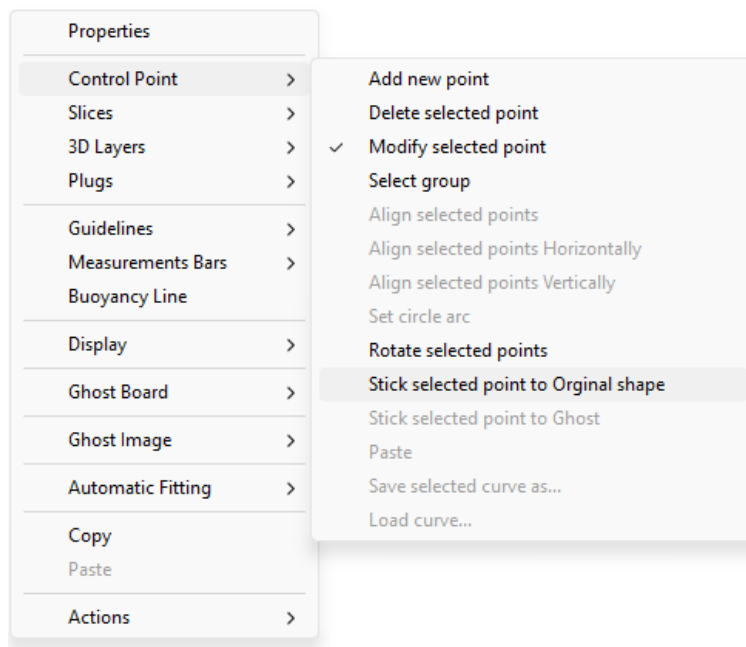
El lado exterior de la capa se puede asignar al lado opuesto (*es decir*, **Bottom** para una capa **Deck** , O **Deck** para una capa **Bottom**). Para una capa superior, por ejemplo, el punto exterior de los marcos de la capa se pegará a la parte inferior de los marcos originales del tablero en lugar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

La opción "**Smooth edge**" obliga a que las tangentes en el borde de los pares del trazado sean paralelas a los pares originales del tablero.

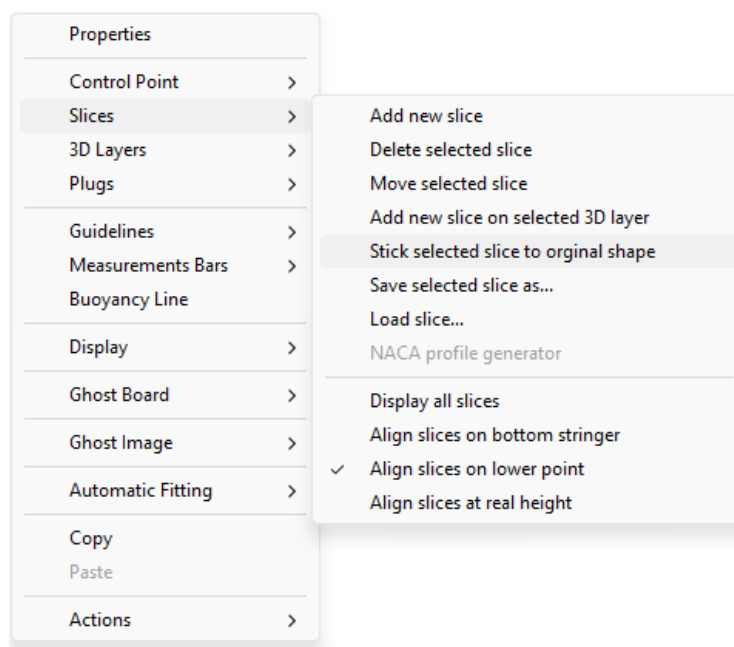
Se pueden agregar nuevas parejas a través del menú. Slices->Add Nueva porción en la capa 3D seleccionada.



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



Todo el par de capas se puede pegar en el par de tableros 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.

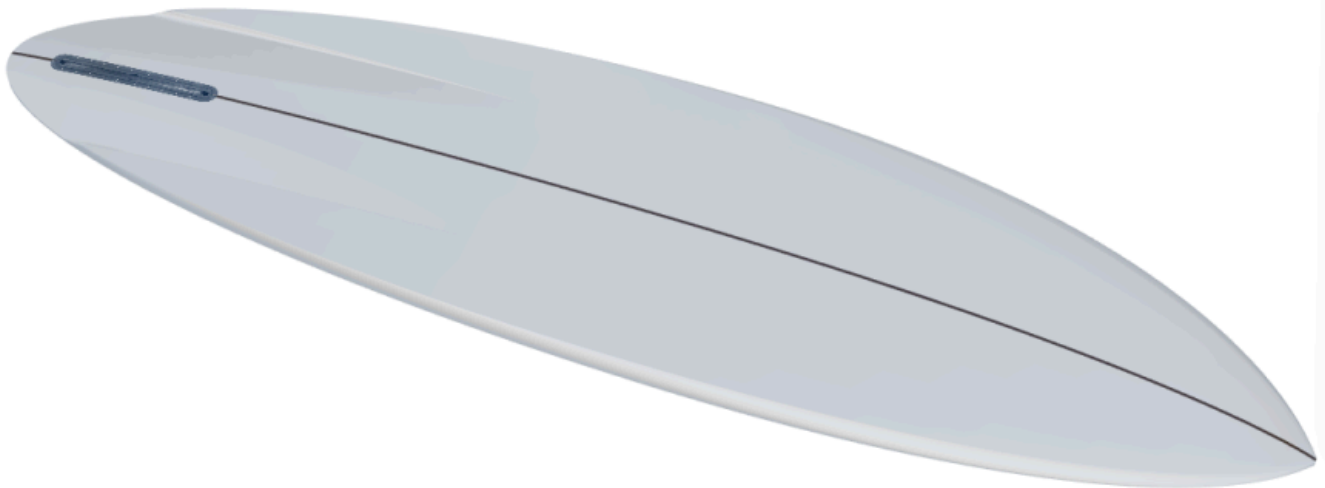
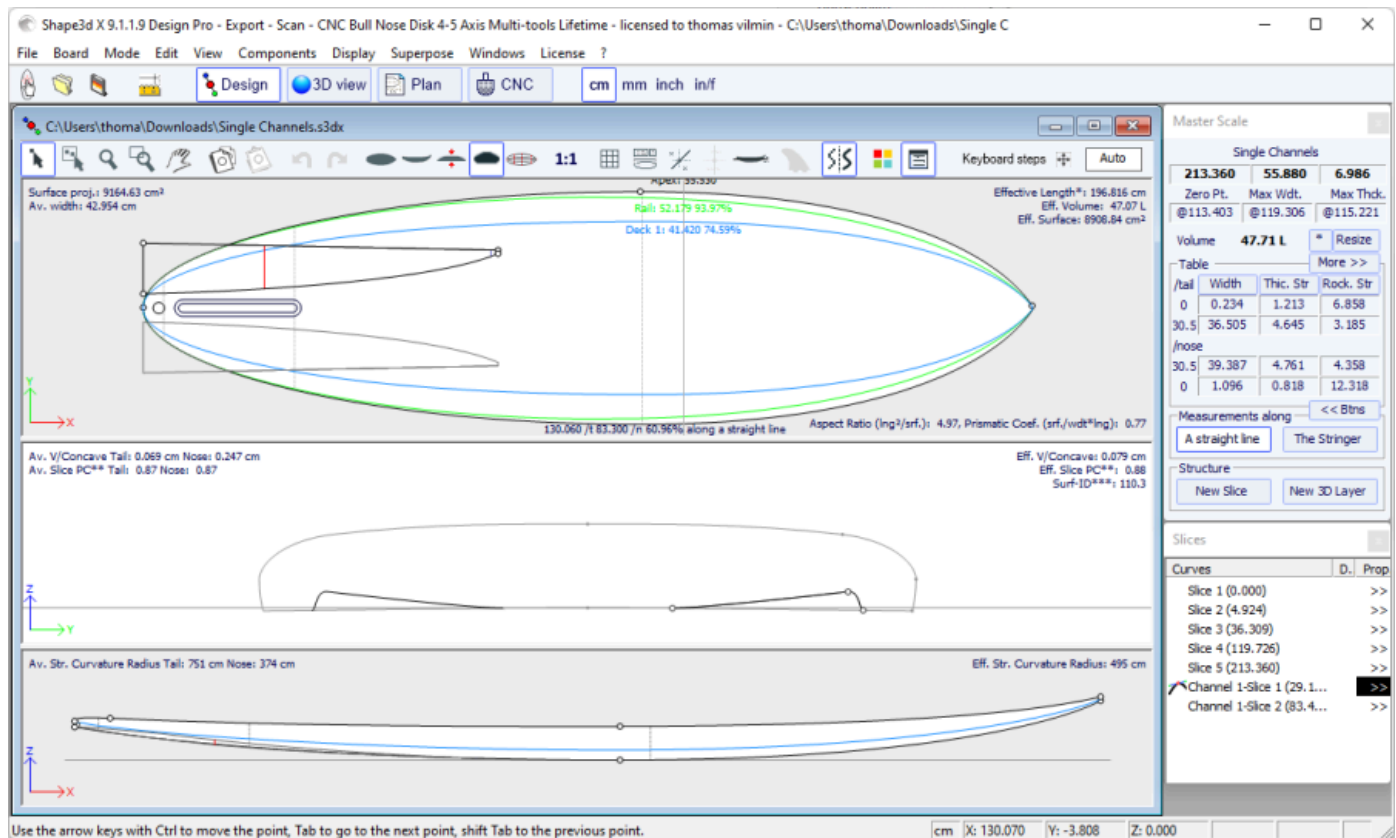
No hay curva. **Side** ¡Definiendo la profundidad de la capa! La profundidad se define por los pares asignados a los pares en el tablero.

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

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

El número de pares es ilimitado.

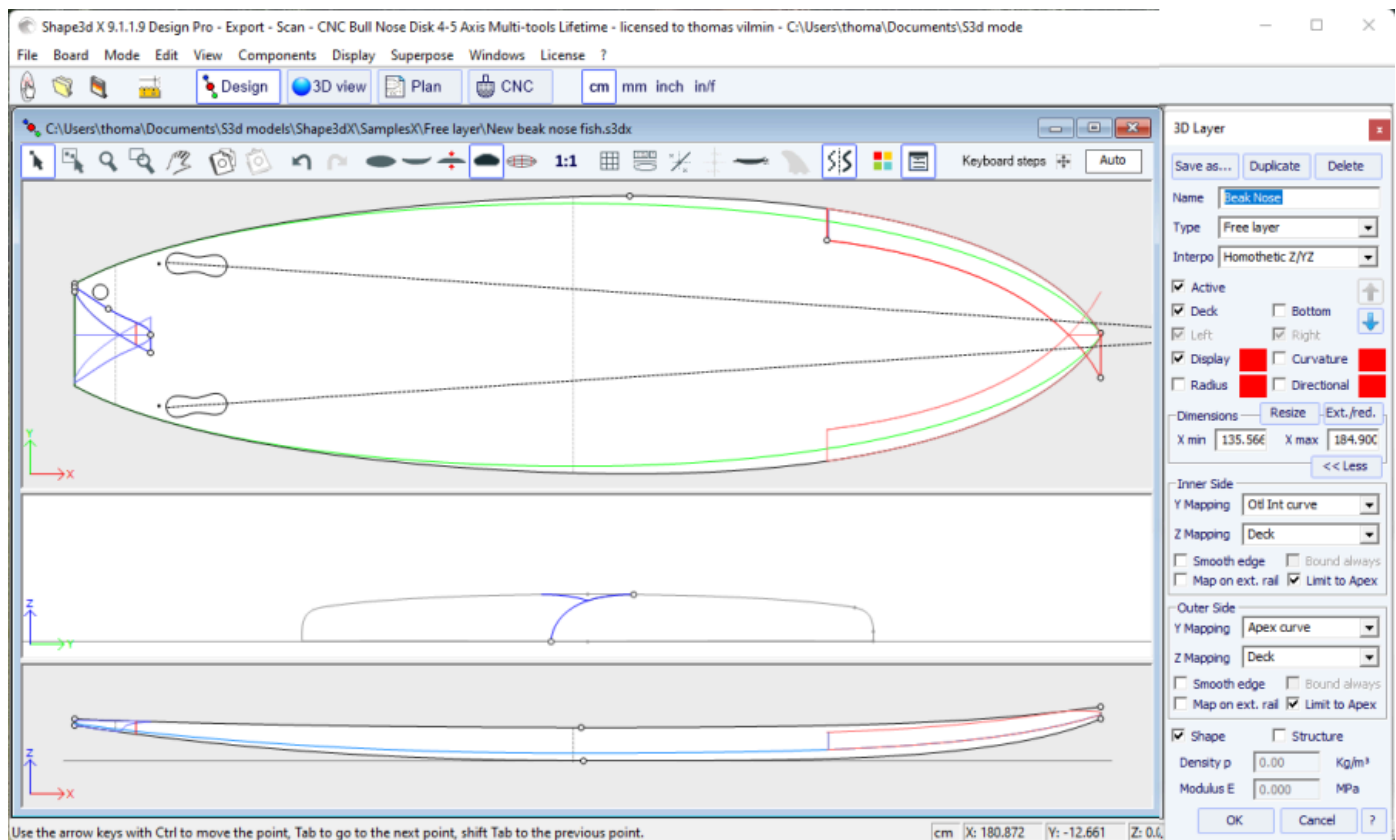
En la forma resultante, el volumen entre los pares del tablero original y los pares de la capa 3D se elimina si los pares de capas están dentro de los pares del tablero, o se añade si están fuera.



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 más 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.

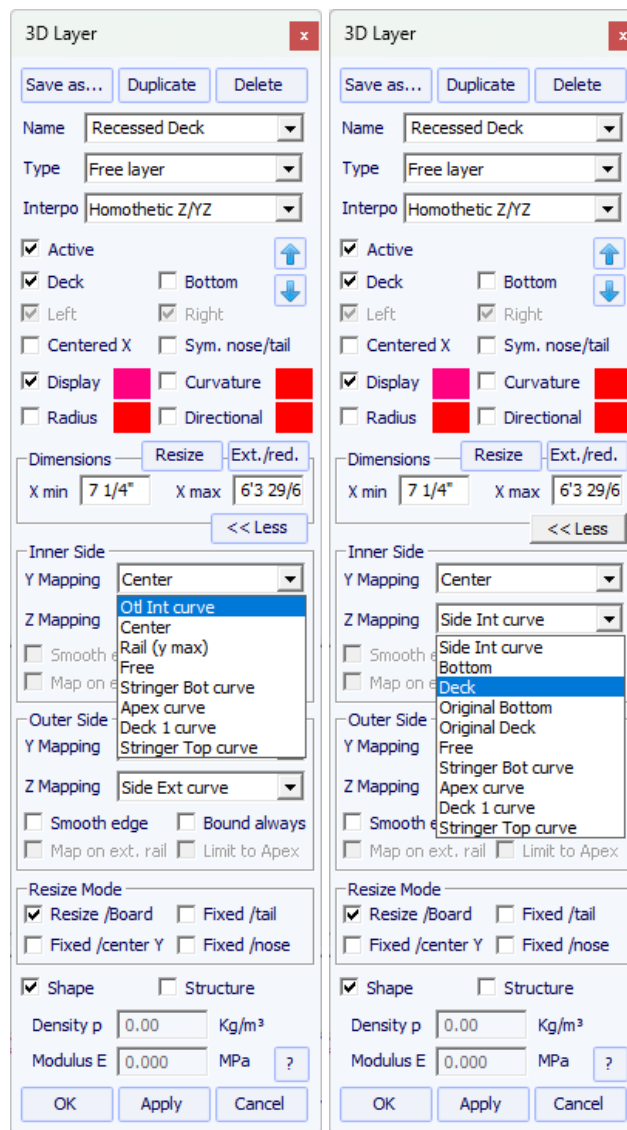


Para definir los contornos **internos** y **externos** en la vista superior (**Y Mapping**) tienes la opción de usar una curva **Otl**, o una de las **curvas de definición** de diseño originales (es decir, la curva **Apex** la curva **Rail**...). También puedes pegar los contornos internos. **Innery** exteriores **Outer** En **Center**, o en el **Rail**o incluso dejarlos ser libres **Free**.

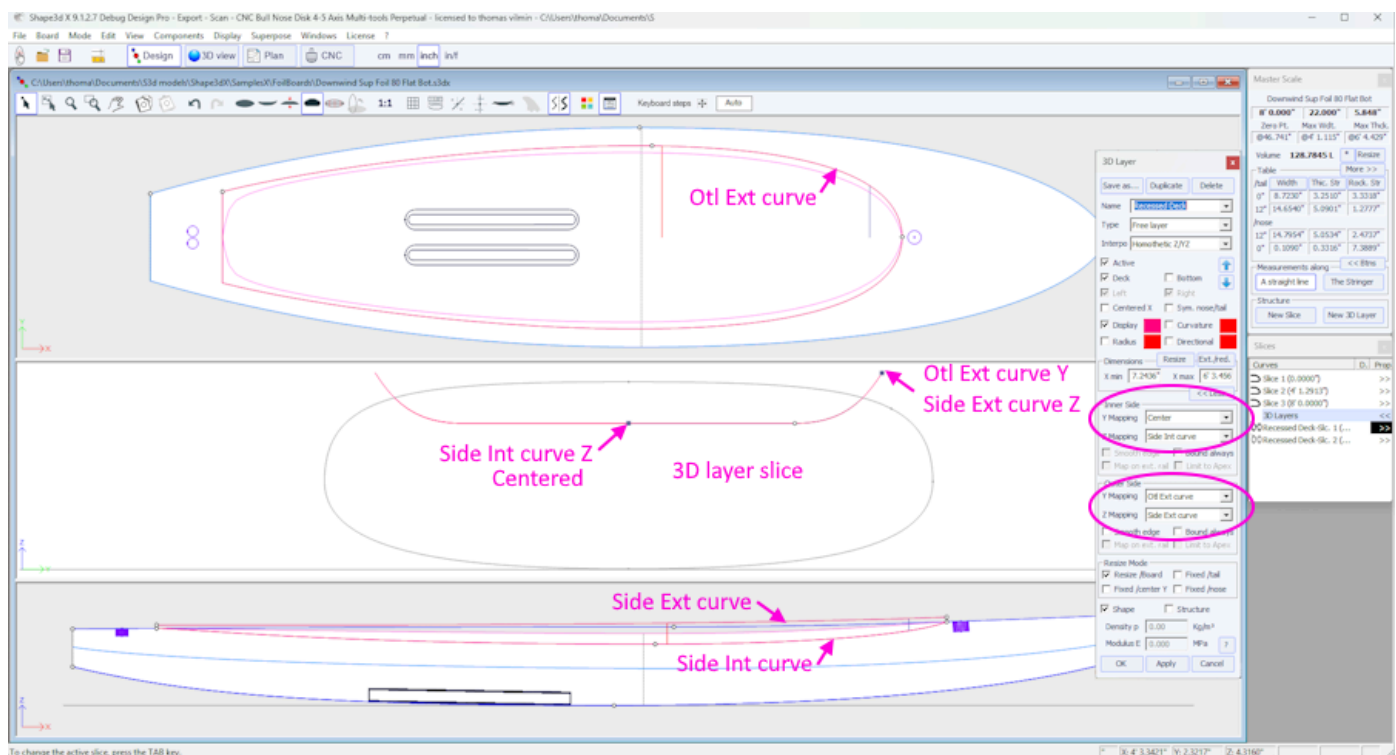
Para la definición en la vista lateral (**Z Mapping**) de los bordes **interior** y **exterior** , también tienes la opción de utilizar una curva **Side**o una de las **curvas de definición** del diseño original . También puedes pegar los contornos internos. **Innery** externo **Outer** en la parte inferior (**Bottom**) o en la parte superior (**Deck**), o en el **Original Bottom** **Original Deck** (es decir, el **Bottom** **Deck**(antes de añadir otras capas). También puedes dejarlas libres. **Free**

Esto le permite tener el máximo control en el diseño de la capa 3D y abre nuevas posibilidades. Si

usa 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.



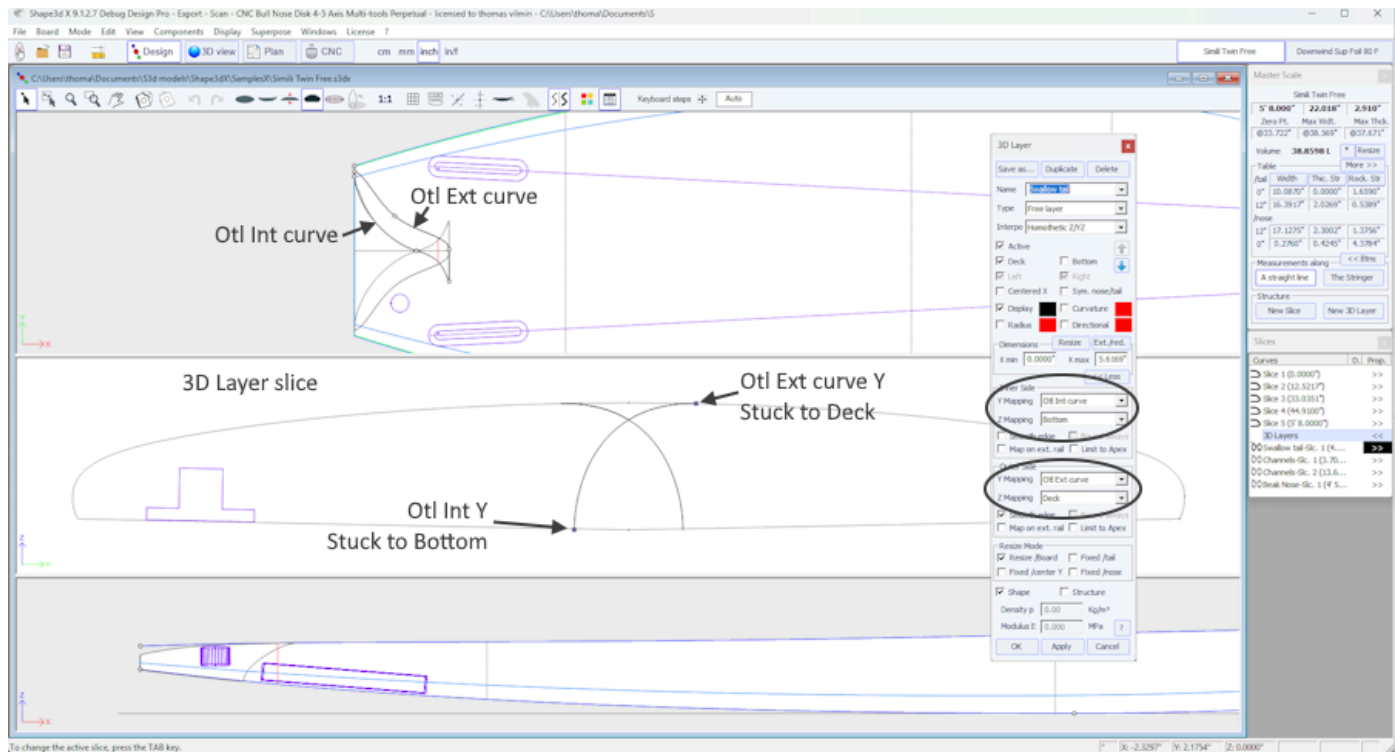
A continuación se muestran algunos ejemplos de opciones de mapeo. **Inner side** Y **Outer side** :



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** que permite visualizar la curva **Side Int curve** En la vista lateral. El primer punto de control de los pares de la capa está fijado 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** se muestra 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**

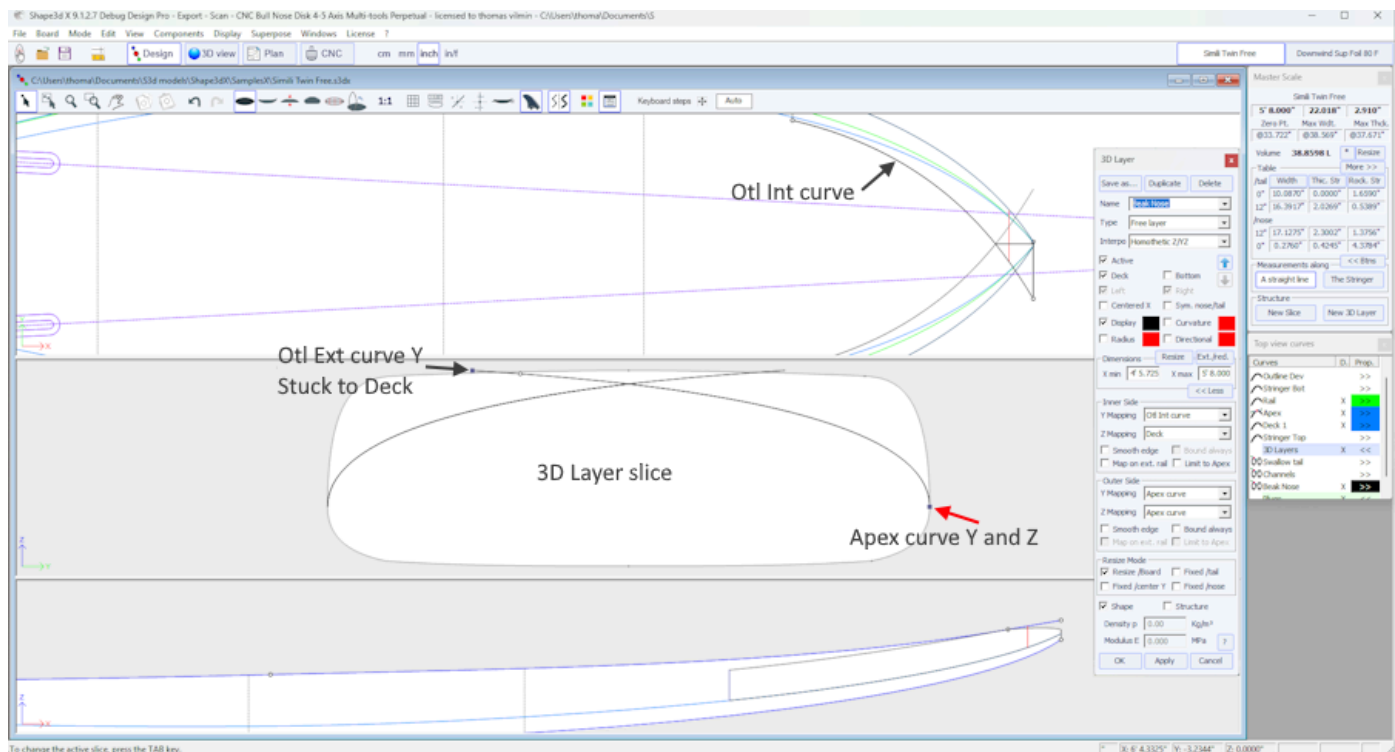
En la forma resultante, se elimina el volumen entre los pares originales del tablero y los pares de la capa 3D. Tenga en cuenta que si no hay intersección entre los pares de la capa 3D y los del tablero, esta no influye en la forma final. Esto puede ocurrir, por ejemplo, si se posiciona la curva. **Side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



En el ejemplo anterior, la Y de la **Inner side** se fija en **Otl Int curve**, que se muestra en la vista superior. La Z está fija en **Bottom** Por lo tanto, 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 Z vertical se fija debajo de los pares en el tablero. La Y en el lado exterior se fija en **Otl Ext curve**, mostrado en la vista superior. Por lo tanto, la posición Y del último punto de control de par se define mediante la curva Otl Ext, que se muestra en la vista superior. La Z en el exterior se fija en **Deck** Por lo tanto, la Z del último punto de control se pega al puente de los marcos del cuadro.

Tenga en cuenta que **courbe Otl Int** cruza el eje central para alcanzar valores Y negativos; 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.

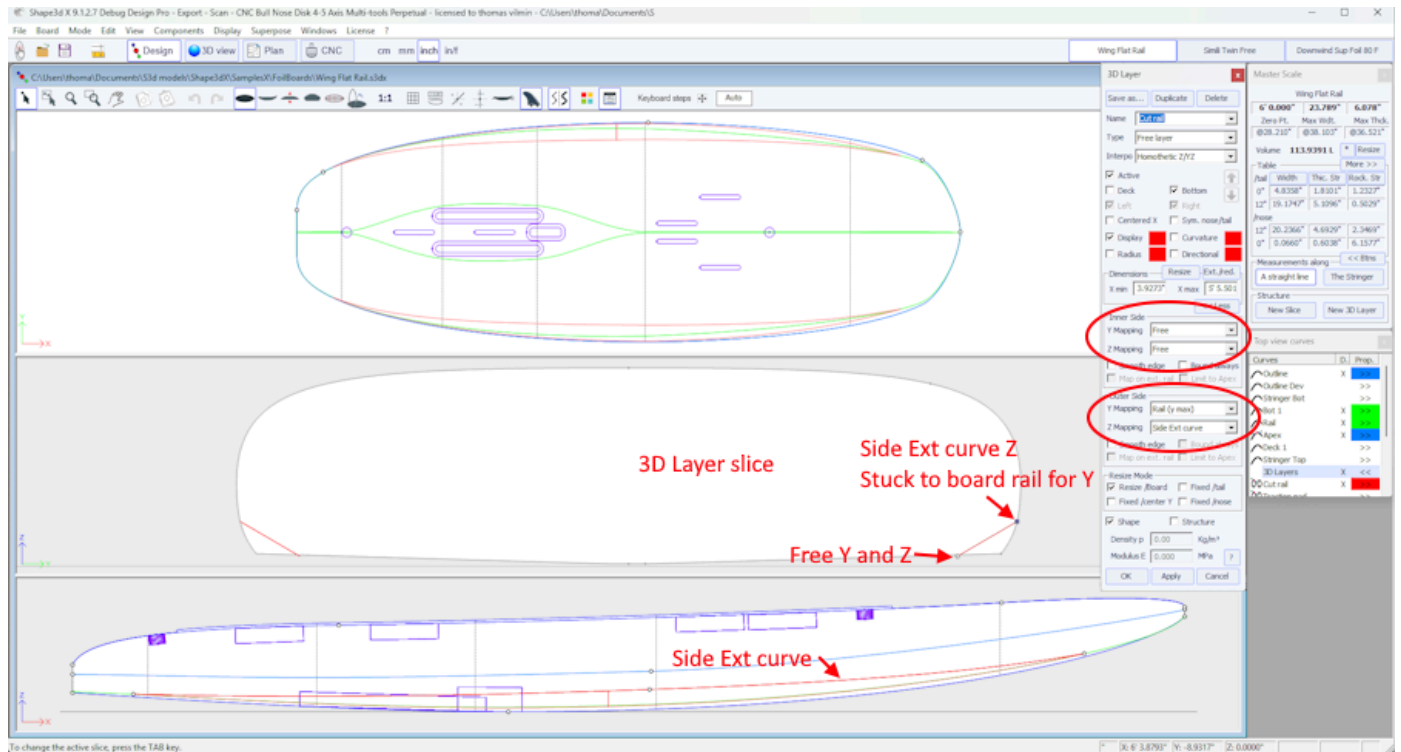


En el ejemplo anterior, la coordenada Y del lado interior se define en la curva Otl Int que se muestra en la vista superior. La coordenada Z se define en la plataforma. Por lo tanto, la posición Y del primer punto de control de los pares de capas (el más cercano al centro) está determinada por la curva. **Otl Int** Su posición vertical Z está fijada al puente de los marcos del bastidor.

Los ejes Y y Z del lado exterior están definidos en la curva. **Apex** Por lo tanto, el punto de control de par final se fija en el vértice de los pares originales

en la placa.

Nótese que la curva **Otl** Intercruza el eje central para alcanzar valores Y negativos; 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, la Y y la Z en el lado interior de Y están fijas en **Free**(libre), por lo tanto, el primer punto de control de los pares de capas (más cercano al centro) no está fijado horizontal ni verticalmente.

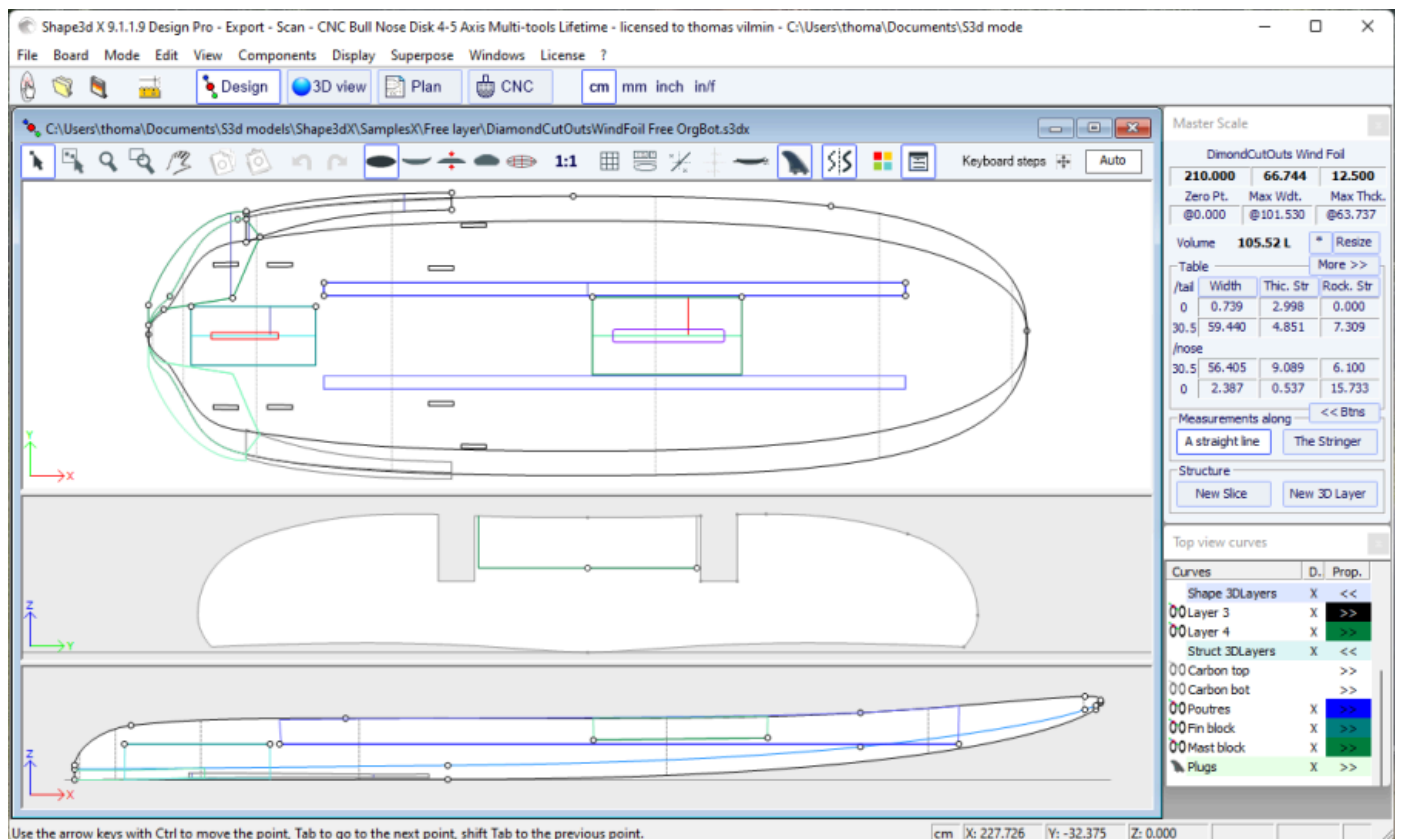
La Y del lado exterior está fija en **Rail (y max)**, y la Z en **Side Ext curve** Por lo tanto, el último punto de control de par se fija verticalmente mediante la curva. **Side Exty** se unen horizontalmente a los pares de tableros.

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

Tenga en cuenta que si no hay intersección entre los pares de capas 3D y los pares de tableros, la capa 3D no influye en la forma final. Esto podría ocurrir, por ejemplo, si el primer punto de control libre de los pares está ubicado demasiado alto.

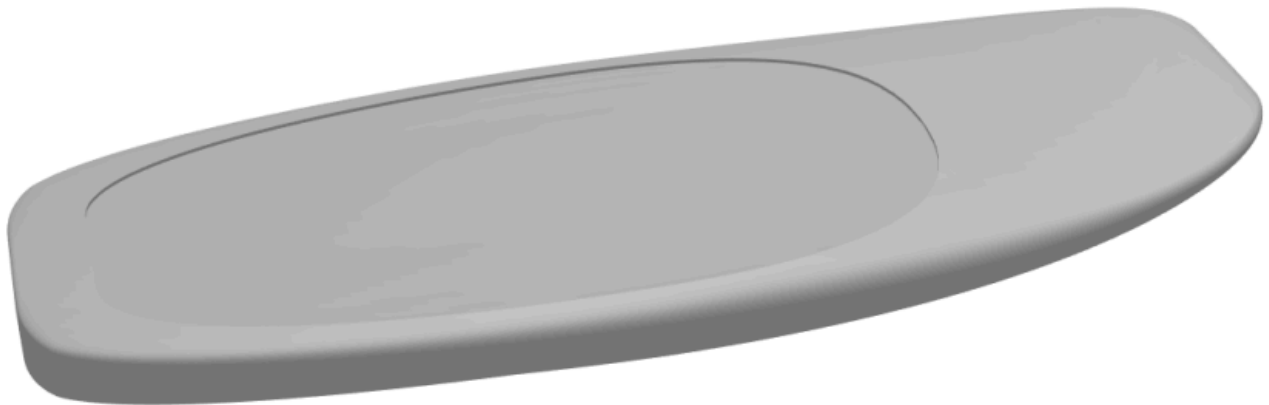
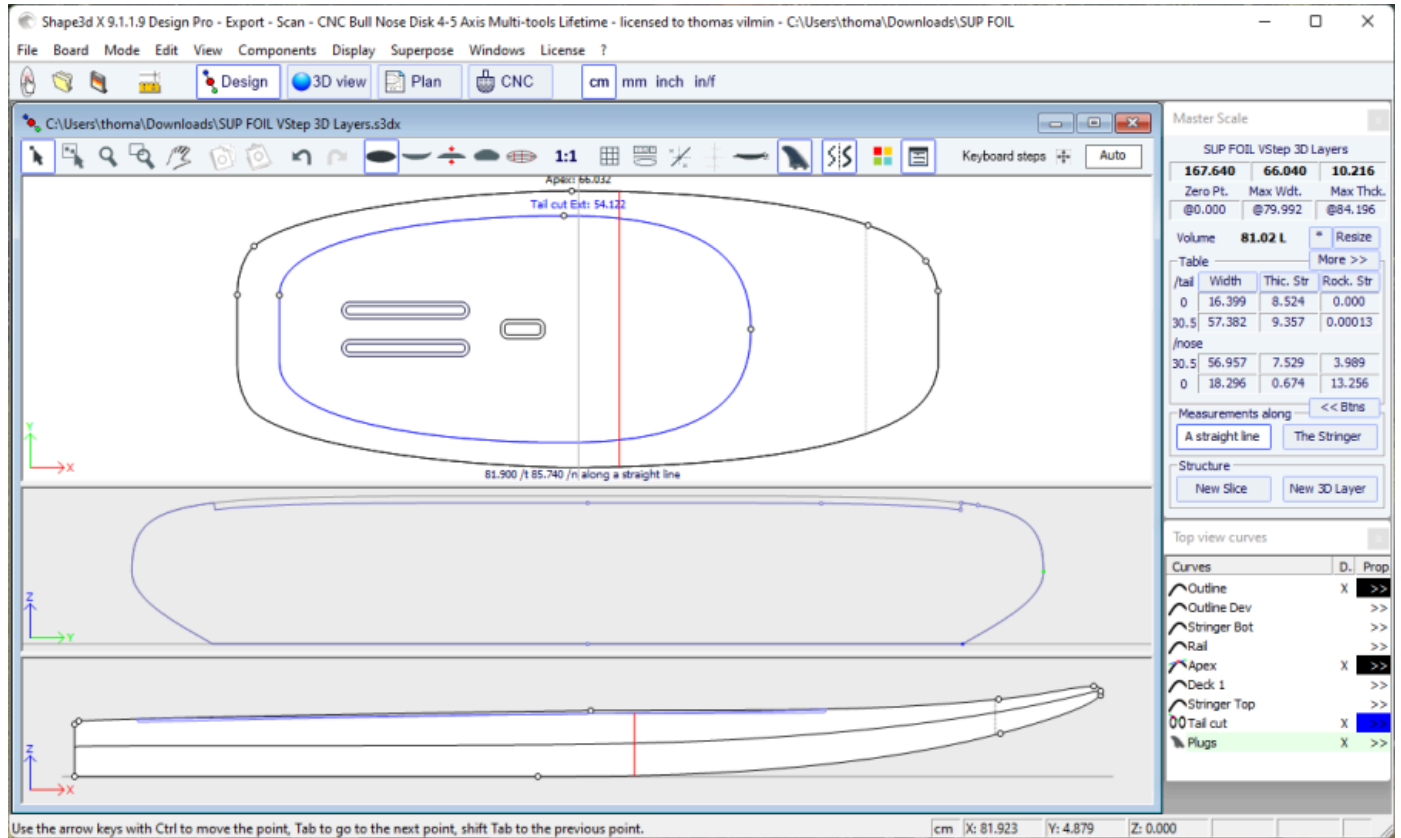
La opción **Bound always** Conectará verticalmente el borde de la capa a la forma original (o directamente al vértice si es más ancho que el tablero).

Tenga en cuenta que cuando no se utiliza esta opción y los extremos de los pares de una capa no están pegados a la **Bottom Deck** La forma final de la capa es el resultado de la intersección de sus pares con los pares de formas originales. Si no hay intersecciones, la capa no se considera.



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

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



Para los contornos **internos** y **externos** en la vista superior, tienes la opción de utilizar una curva. **Otl** , o el **Centre** o una de las **curvas de definición** de diseño original (es decir, la curva **Apex** la curva **Rail**...).

3D Layer

Save as...

Duplicate

Delete

Name

Deck Renf

Type

Constant depth

Depth

0.5

☒ Active

☒ Deck

☐ Bottom

☒ Left

☒ Right

☐ Centered

☐ Sym. nose/tail

☒ Display

☐ Radius

☐ Curvature

☐ Directional

Dimensions

Resize

Ext./red.

X min

8.18

X max

145.83

<< Less

Inner Side

Y Mapping

Center

Z Mapping

Center

☐ Smooth edge

☐ Map on ext. rail

Outer Side

Y Mapping

Stringer Top curve

Z Mapping

Deck

☐ Smooth edge

☐ Map on ext. rail

☐ Shape

☒ Structure

Density p

100

Kg/m³

Modulus E

400

Mpa

?

OK

Apply

Cancel

3D Layer

Save as...

Duplicate

Delete

Name

Deck Renf

Type

Constant depth

Depth

0.5

☒ Active

☒ Deck

☐ Bottom

☒ Left

☒ Right

☐ Centered

☐ Sym. nose/tail

☒ Display

☐ Radius

☐ Curvature

☐ Directional

Dimensions

Resize

Ext./red.

X min

8.18

X max

145.83

<< Less

Inner Side

Y Mapping

Center

Z Mapping

Deck

☐ Smooth edge

☐ Map on ext. rail

Outer Side

Y Mapping

Rail curve

Z Mapping

Bottom

☐ Smooth edge

☐ Map on ext. rail

☐ Shape

☒ Structure

Density p

100

Kg/m³

Modulus E

400

Mpa

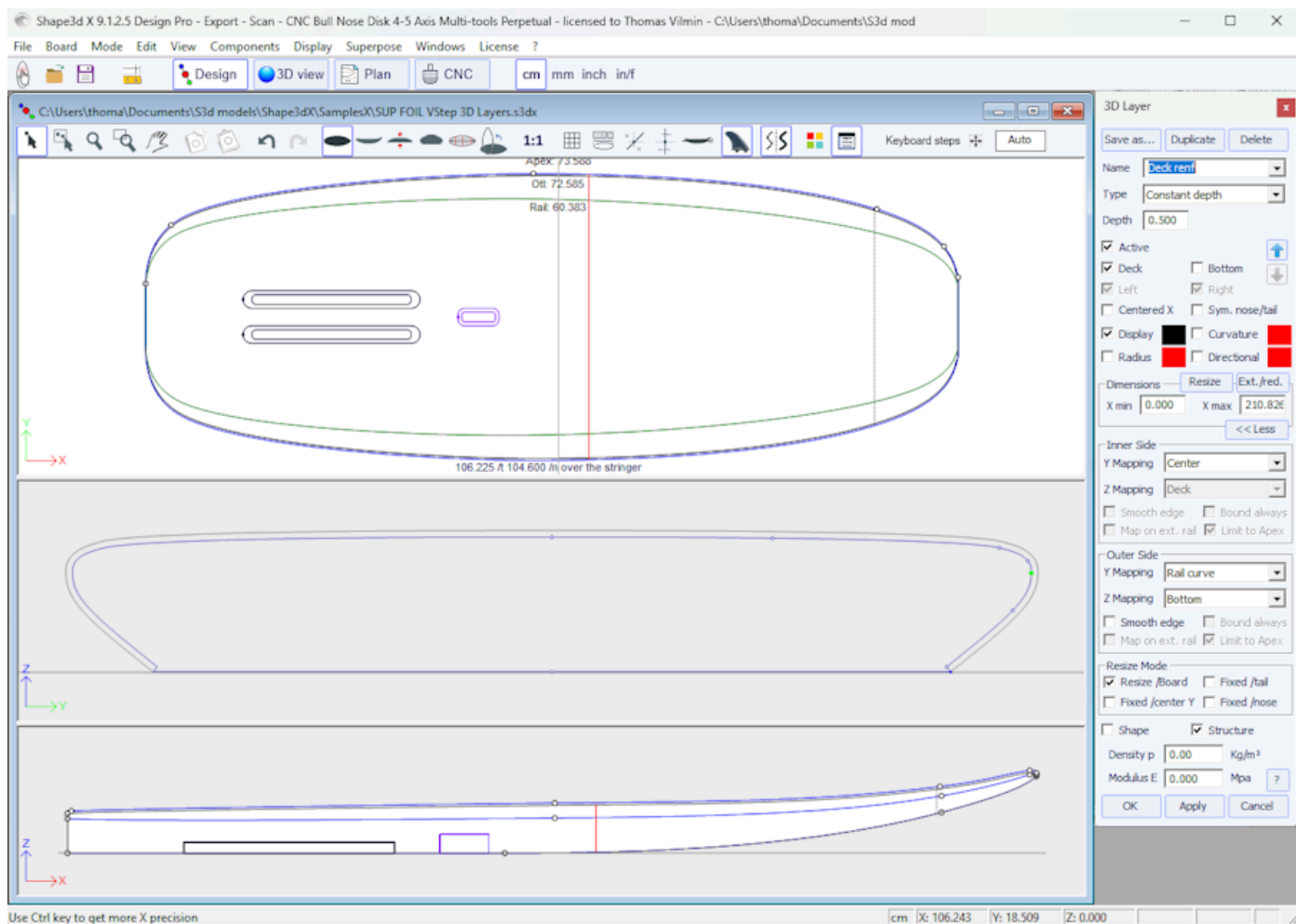
?

OK

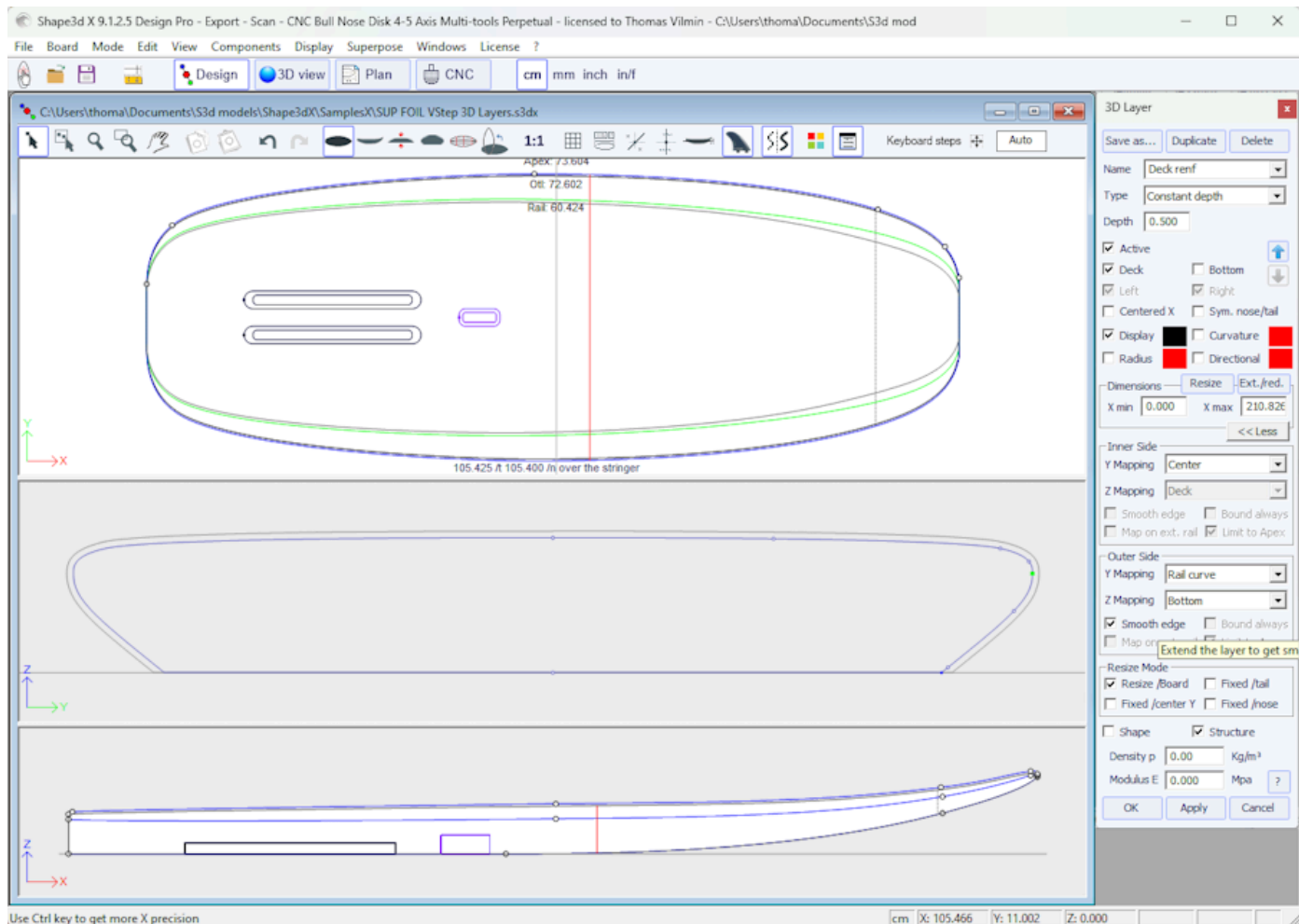
Apply

Cancel

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



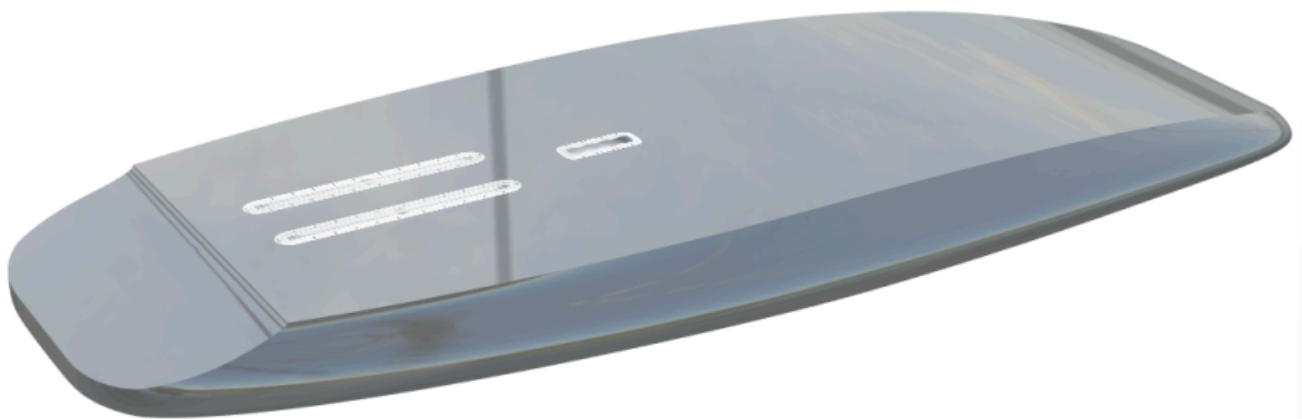
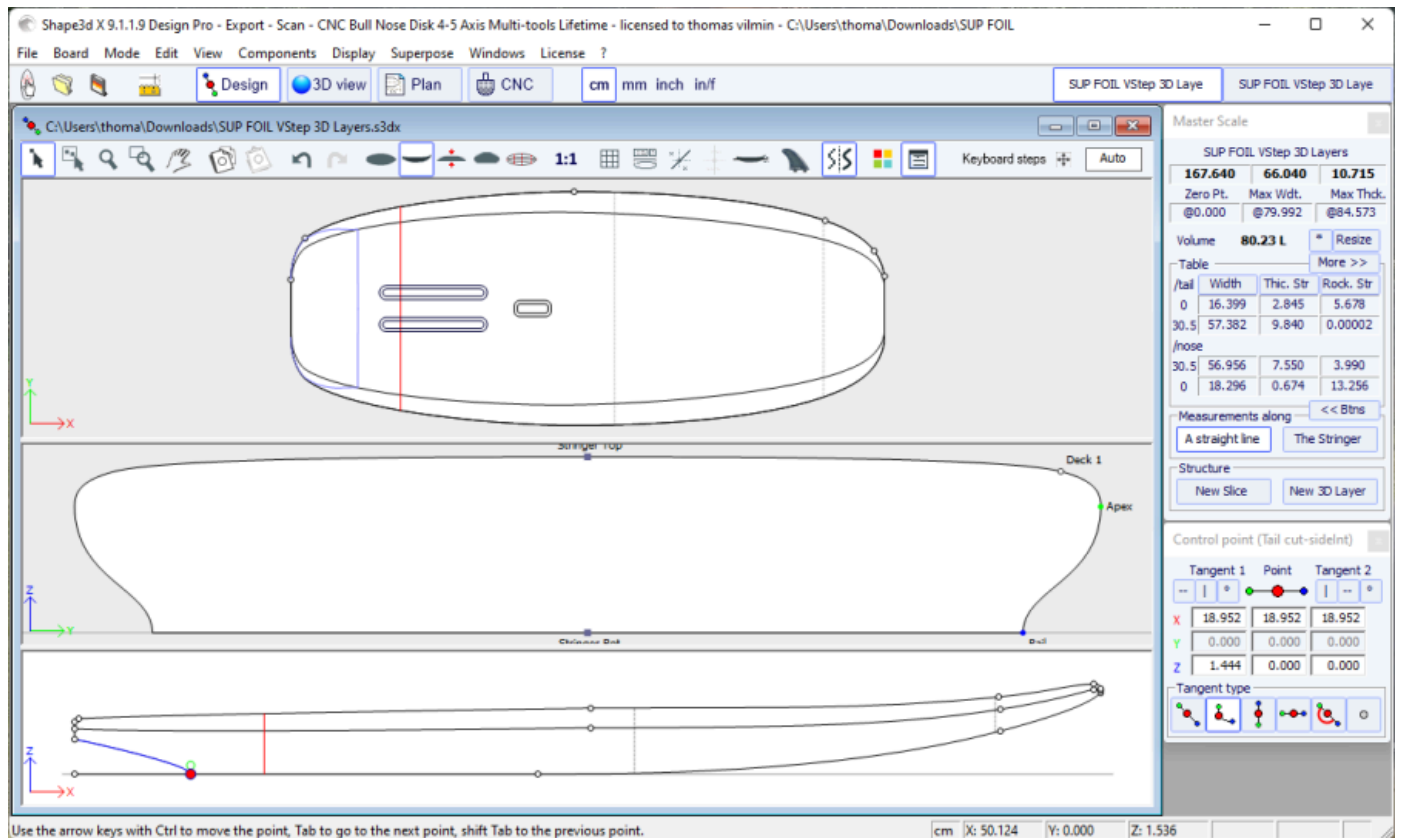
La opción **"Smooth edge"** extiende la capa para lograr una transición suave en los bordes en lugar de una angular.



Tenga en cuenta que puede aplicar una Constant Depth 3D layer En todo el tablero, estableciendo $x_{min}=0$ y x_{max} =longitud del tablero, mapeo interno del centro Y y la plataforma Z, y mapeo externo del centro Y y la base Z.

Puede usar esta capa 3D para evaluar el peso del laminado de fibra de vidrio; por ejemplo, establezca el espesor (profundidad) en aproximadamente 1 mm y la densidad p. Para un laminado de fibra de vidrio, un valor típico ronda los 2000 kg/m³. También puede dejar el espesor (profundidad) en 0, y la densidad p será entonces la densidad superficial. Para un laminado de fibra de vidrio de 1 mm de espesor, un valor típico ronda los 2 kg/m². A continuación, obtendrá el peso en el modo Plano / Distribución de Volumen y Superficie.

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

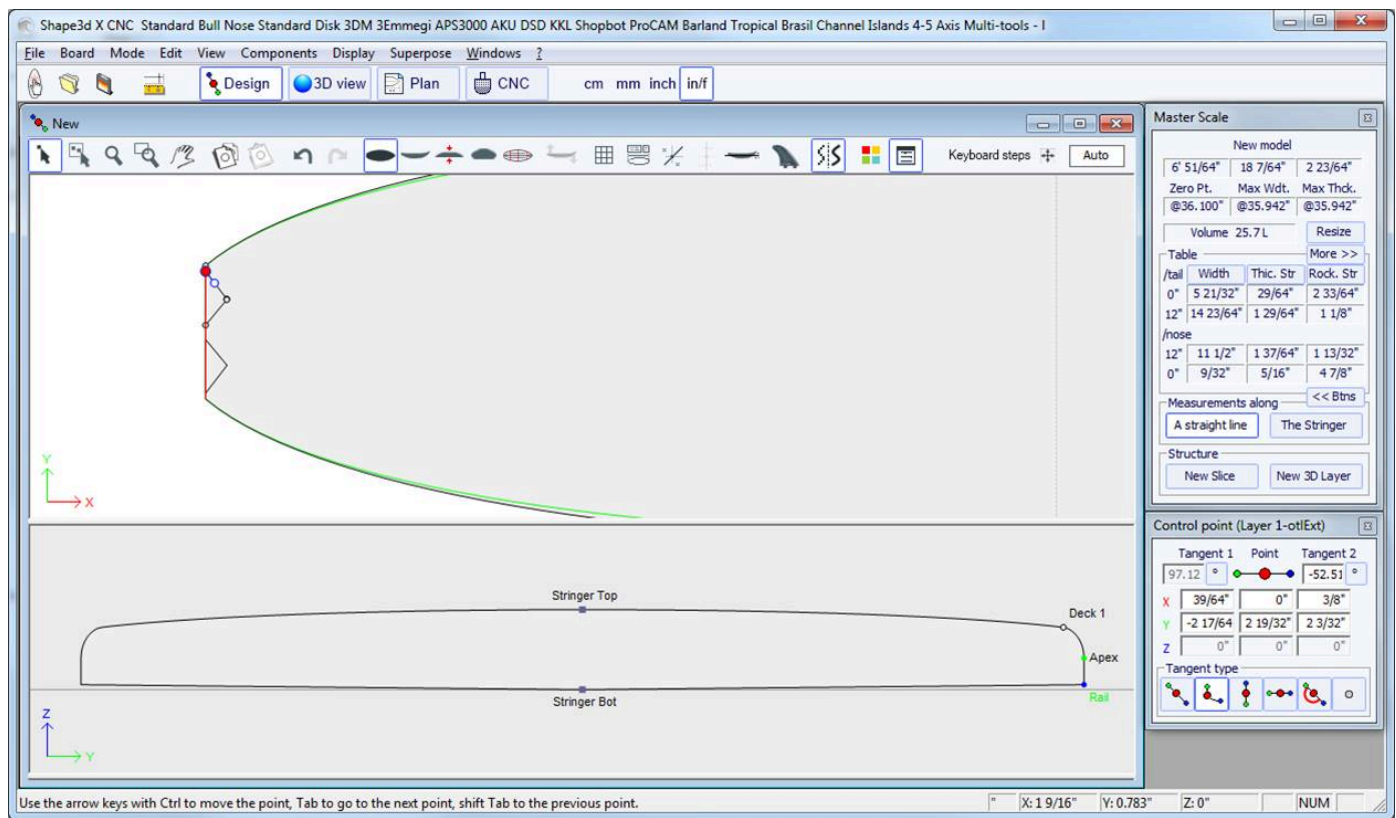


- EL **Vertical Cut layers**  Cortan el tablero verticalmente. Se definen por sus contornos. **Otl Int** Y **Otl Ext** Dibujado en la vista superior. Realizan un corte vertical que elimina el volumen entre estas dos curvas.

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

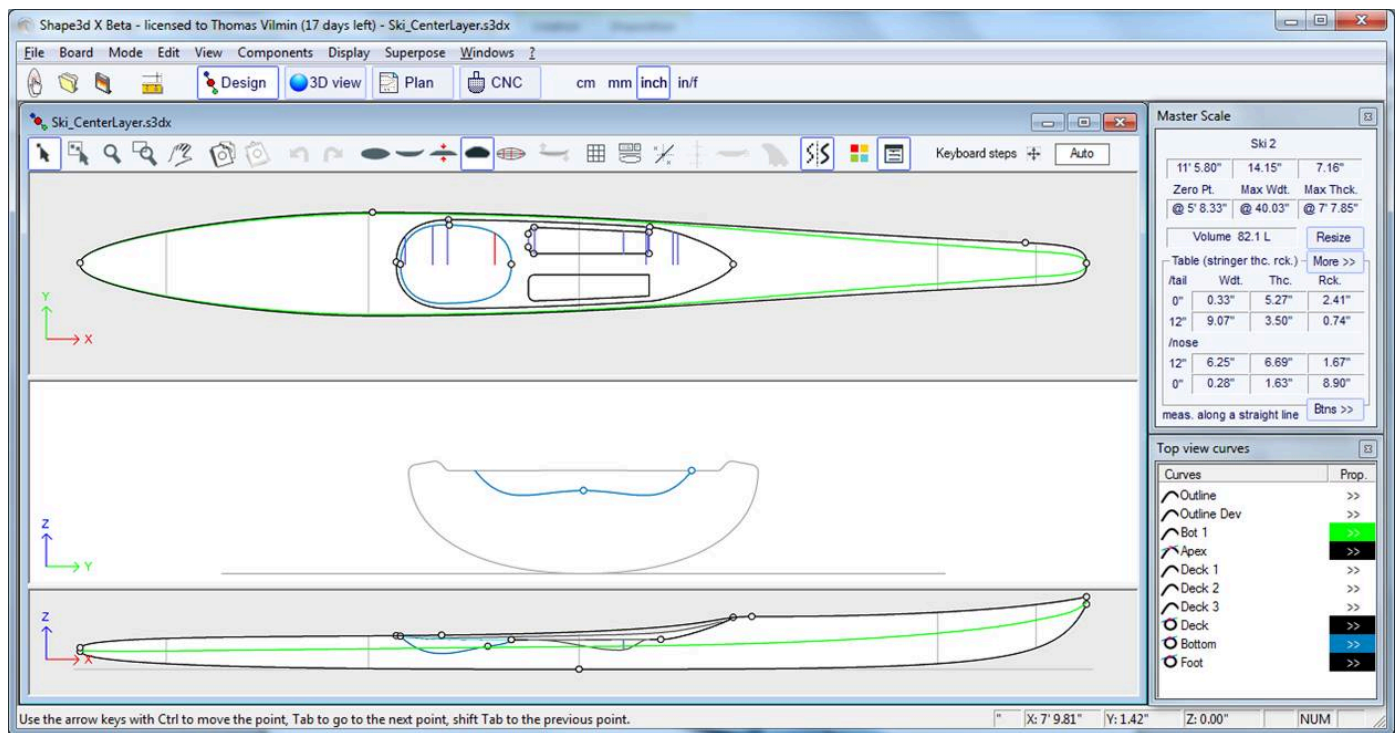
La asignación Y en el lado exterior también se puede definir en **Rail (ymax)** en lugar de **Otl Ext.** cuando se corta todo el riel (para las alas, por ejemplo).

Tenga en cuenta que **Vertical Cut layers** Se cortan desde arriba por defecto. Sin embargo, desde la versión 9.1.2.8, se pueden definir como cortados desde abajo. Esto permite mecanizarlos en modo CNC al final del corte inferior, en lugar del corte superior.



Las capas 3D se pueden guardar en un archivo separado y luego cargar en otro archivo de mapa usando el menú. 3D Layers->Load 3D layer También se pueden quitar de un tablero.

Se pueden agregar varias capas una encima de otra.



Hay varias opciones **de cambio de tamaño** que le permiten elegir si la capa 3D debe redimensionarse proporcionalmente en longitud o ancho cuando se redimensiona el tablero.

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, se 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 **"Structure"** y no **"Shape"** , por lo que no se tiene en cuenta en el posicionamiento automático de los tapones.

Puede 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: mantenga pulsado el botón para mover el punto. Las flechas del teclado (izquierda y derecha) permiten realizar ajustes precisos. Las coordenadas reales del punto seleccionado se muestran en la esquina inferior derecha de la ventana. Cuando se selecciona un punto, la ventana "Control point properties"La ventana, abierta a la derecha 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 permite ampliar la vista y centrarla en el punto seleccionado. Puede reducir el zoom con el botón derecho del ratón. También puede 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 su contenido se ajusta a la vista. Haga clic derecho para alejar.



Mover

Mueva el dibujo con el ratón.

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



Copiar y pegar

Puede copiar la curva activa (outline, rocker, thickness) haciendo clic en el botón  y pegándolo  en otra curva del mismo tablero o de otro. También puedes copiar un par (slice y pegarlo en otro. Si lo pega en un par de otra placa, 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 nariz. Esto es más fácil que editar el par de 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 presionando 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 rehacer la última acción que deshiciste.



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 le permite ver todas las curvas de definición desde arriba.



Vista lateral

La vista lateral permite ver todas las curvas de definición del lado.



Vista de espesor

La vista Grosor le permite mostrar la distancia entre dos curvas; como por ejemplo, el grosor entre el larguero inferior y el superior.



Parejas (Slices)

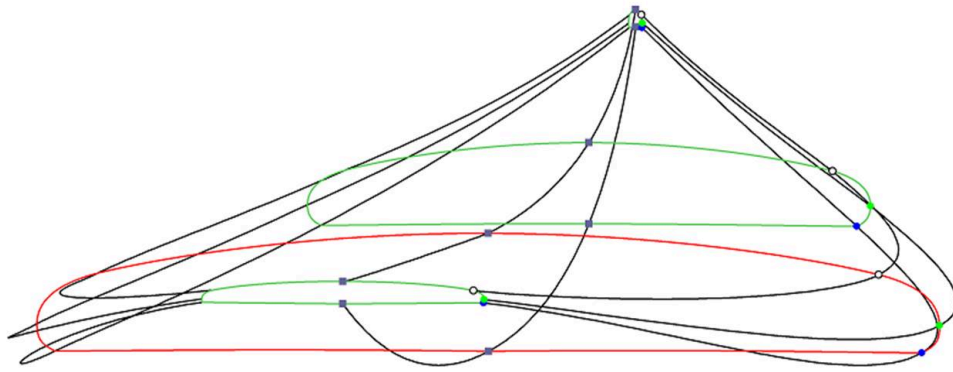
Puede editar los puntos de la pareja activa (mostrados como líneas continuas). Para cambiar la pareja activa, existen dos métodos:

-Teclado: Presione la tecla Tab o las teclas de flecha izquierda y derecha

-Vaya a la vista superior y haga clic en la pareja que desee.



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. Haga clic en un punto para ver sus tangentes y moverlo. Tenga 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, puedes comprobar la suavidad de las curvas, ya que esto te proporciona una "vista comprimida" de la curva.



Vista vertical

Gire la vista seleccionada para mostrar el diseño verticalmente.



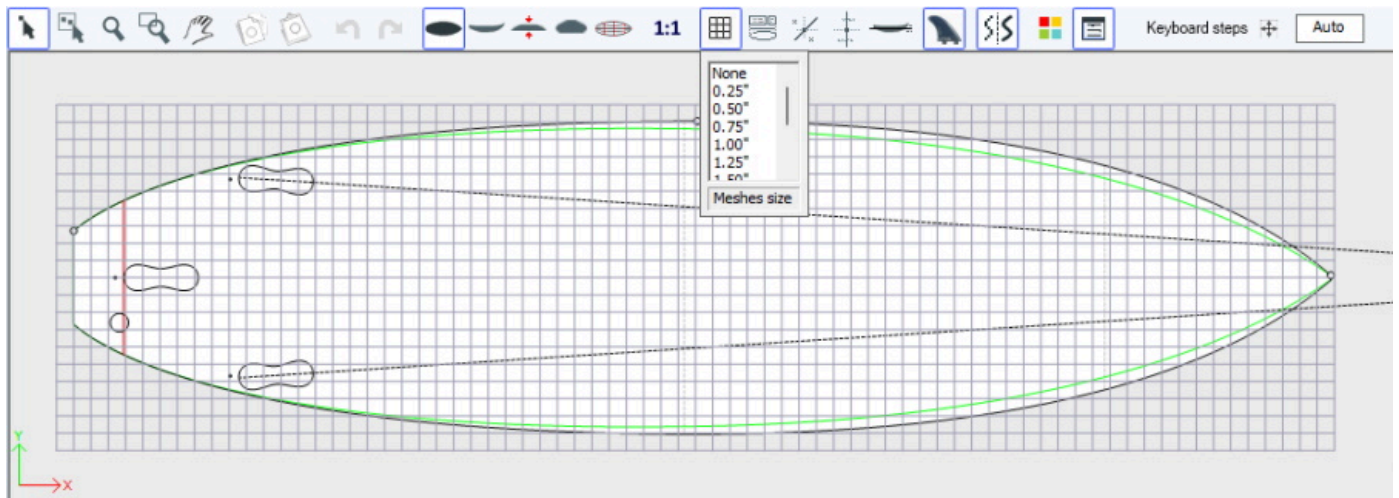
1:1 Modo de tamaño completo (1:1)

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



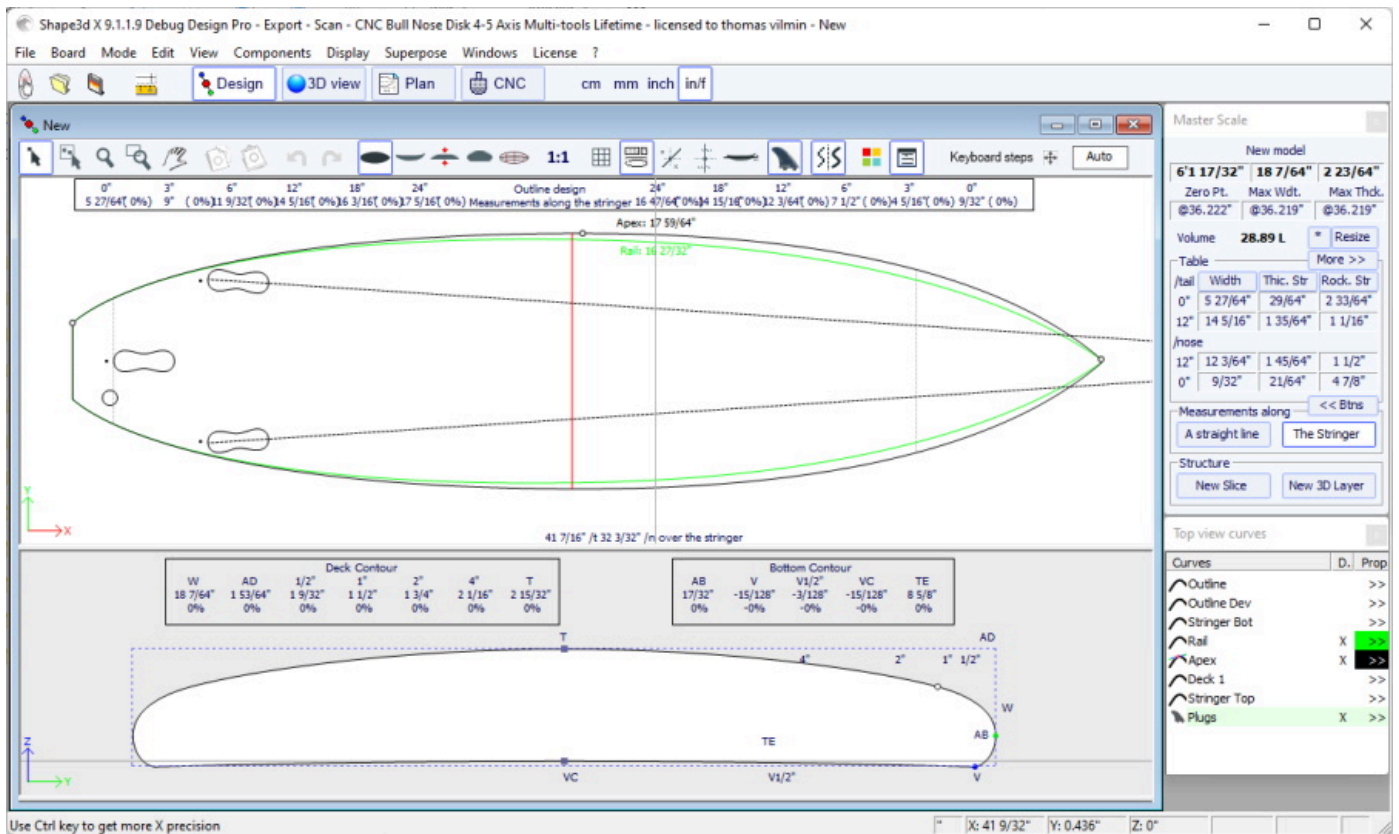
Red

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



Maestro del ferrocarril

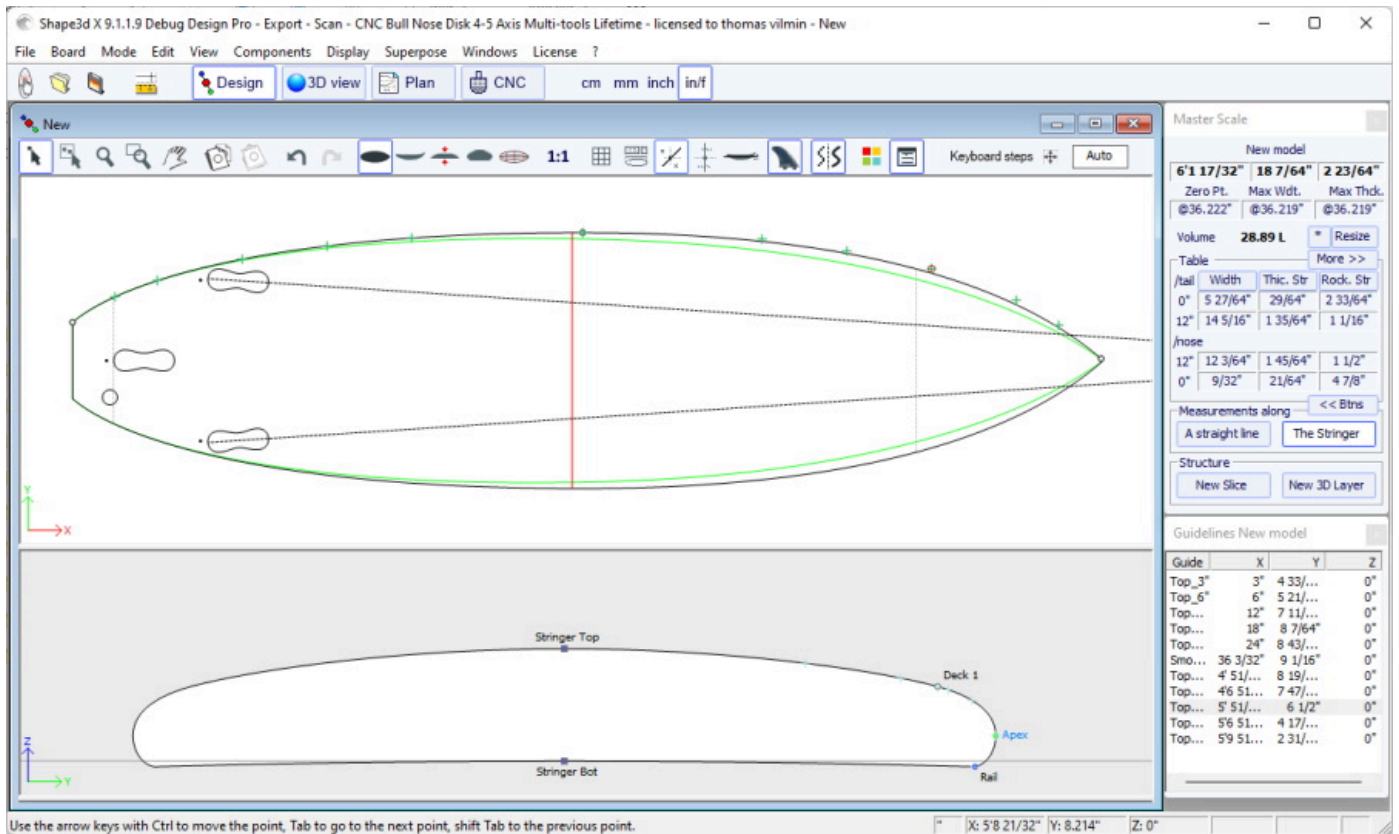
El Rail master mostrará las mediciones en el panel seleccionado, así como el cambio porcentual desde la última grabación.



 Puntos de referencia

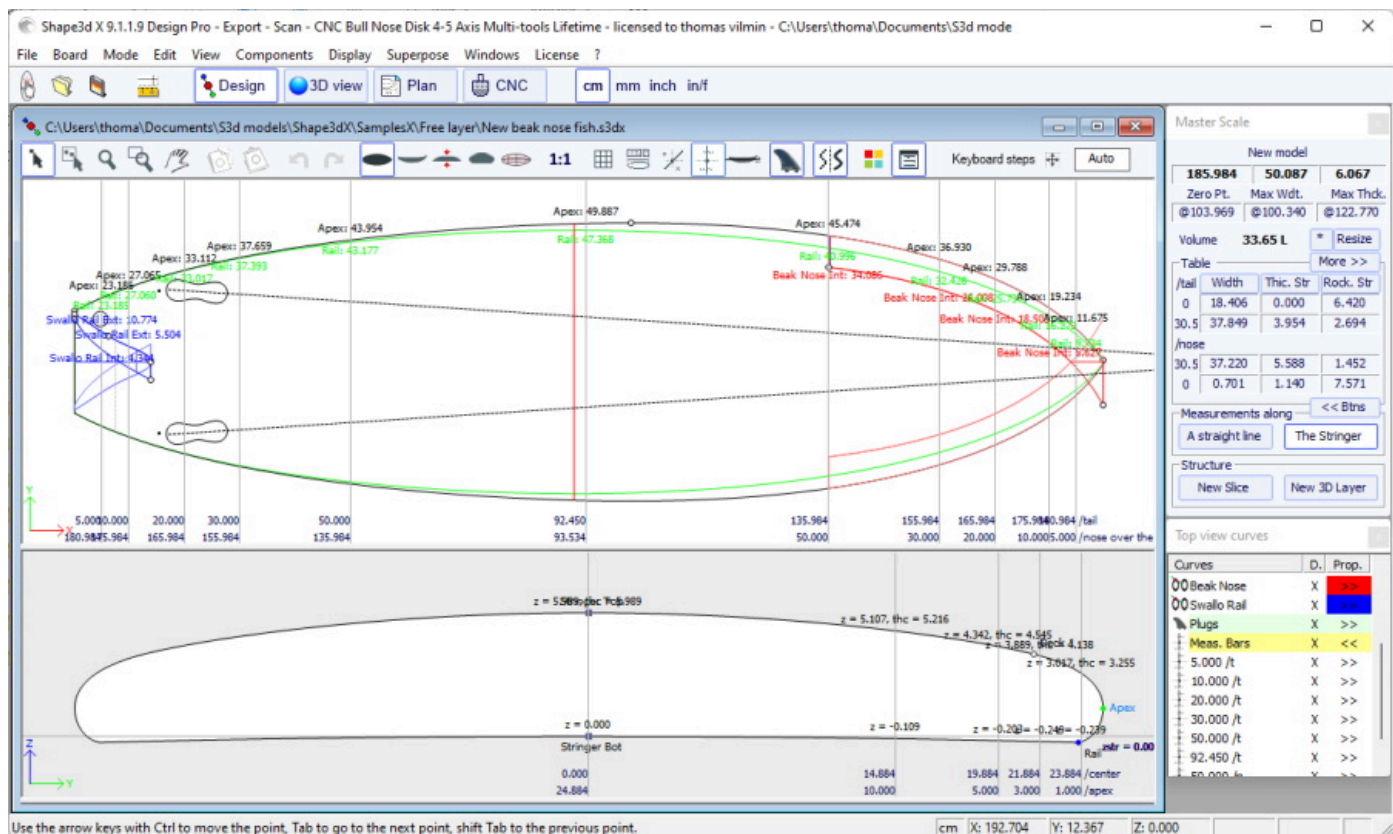
Este botón muestra los marcadores (guidelines) asociado a cada curva editada. En el capítulo Menú, veremos cómo agregar, eliminar o mover un punto de referencia, y también cómo ajustar automáticamente una curva a su... guidelines.

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 dan las mediciones de todas las curvas mostradas en un panel a una distancia definida desde la parte trasera o delantera.



Puede agregar 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

Label High prec here

OK Cancel Delete

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



Línea del agua

Este botón muestra la línea de flotabilidad en el panel de vista lateral. Esta línea muestra el volumen por encima y por debajo 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 los cuadros de quillas, si los has definido, así como los footstraps o las bases de mástil de tu tabla. Puedes moverlos con el ratón o las flechas del teclado.

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



Logotipos

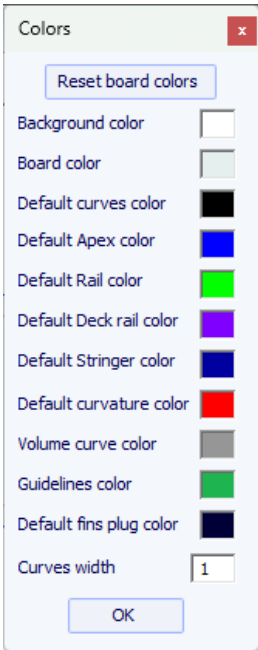
Este botón muestra los logotipos que se asignarán a la vista 3D. Puede moverlos con el ratón o las flechas de dirección.

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 la curva. También puedes cambiar el grosor del trazo de las curvas.



Escala maestra

Presione 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](#) .



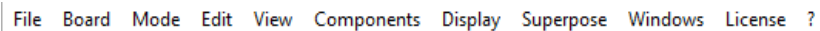
Puedes definir los incrementos de movimiento del teclado. Si lo dejas en blanco, se volverá a Automático. Con Automático, cuanto más amplíes, más pequeños serán los incrementos. Al presionar la tecla Mayús, los incrementos se reducirán a la mitad. Ctrl los cuadruplicará. Y Mayús+Ctrl los reducirá diez veces.



Funciones inteligentes

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

■ La barra de menú

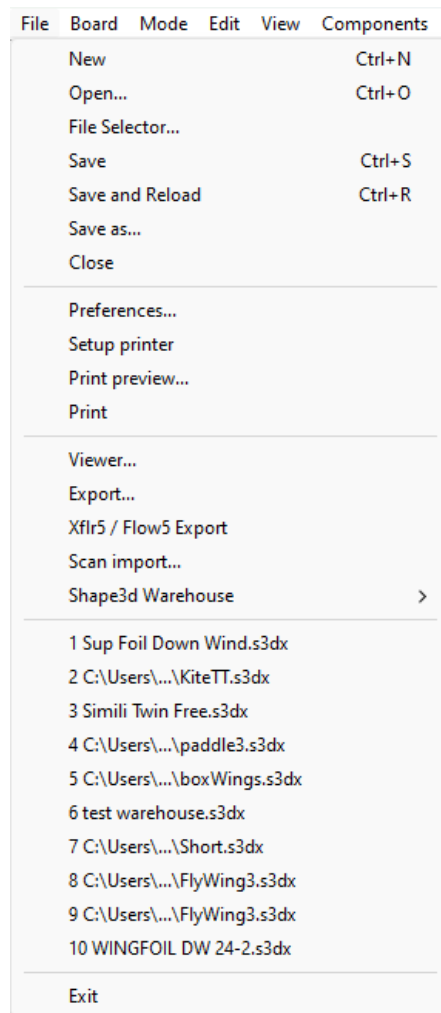


La mayoría de las opciones del menú también están disponibles en la barra de herramientas. Sin embargo, algunas no. Tenga en cuenta que todos los menús y submenús están disponibles desde el campo. **"Search..."** desde la barra de herramientas principal.



■ File

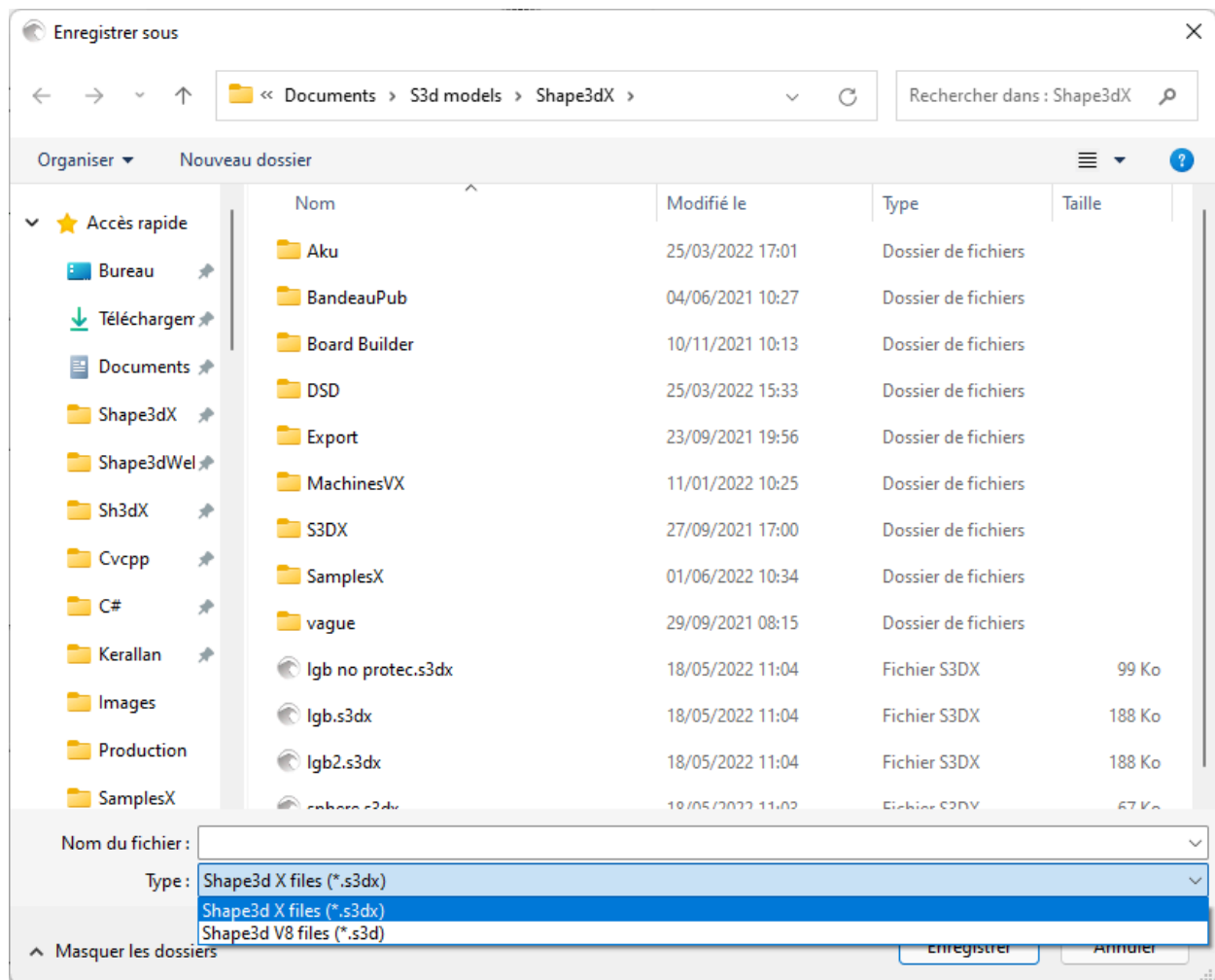
En el menú "File" Puede abrir un archivo nuevo o un archivo abierto recientemente, guardar o imprimir...
"Open..." abrirá el explorador de archivos predeterminado de Windows para seleccionar el archivo que desea abrir, mientras ["File Selector..."](#) Abrirá el selector de archivos Shape3d que ofrece más funciones al seleccionar su archivo.
"Save" registrará la forma y mantendrá la forma original en la memoria como referencia (líneas de color azul claro).
"Save and Reload" Guardará la forma y usará 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 multieditadas, 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 le permite ver archivos de datos en 3 dimensiones.

La opción "[Export...](#)" abre el cuadro de diálogo Exportar.

La opción "**Xflr5 / Flow5 Export**" abre el cuadro de diálogo Exportar para el software Xflr5 o Flow5, que le permite calcular la sustentación y la resistencia de un hidrolano (consulte el capítulo [Rebanadas](#)).

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

EL "**Shape3d Warehouse**" Le permite descargar tableros de muestra y compartirlos en el sitio web. [../Warehouse](#).

■ Board

El menú "Board" permite visualizar la ventana **Properties** del tablero (ver [size and parameters](#)).

Board	Mode	Edit	View	Components
Properties				
Volume Wizard				
Stock Wizard				
File Protection				
✓	Design mode			Ctrl+1
✓	Design+3D			Ctrl+2(+Shft)
	3D View			Ctrl+2(+Shft)
	Plan			Ctrl+3
	CNC			Ctrl+4
Measure unit				>

- También 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** Permite generar una lista de dimensiones con volúmenes para una gama de variaciones de longitud, ancho y grosor. Permite guardar todos los archivos de stock en una carpeta de destino:

Stock Wizard

Length Min5' 6"Max6' 6" L Step1.00"

W Step0.50"NbW/L1W Step0.25"

Dt/Dl1.0NbT/L0T Step0.25"

Dr/Dl1.0

Compute Stock List

Length	Width	Thickness	Volume
5' 6.0"	14.71"	2.14"	18.75 L
5' 6.0"	14.46"	2.14"	18.43 L
5' 6.0"	14.96"	2.14"	19.07 L
5' 7.0"	15.21"	2.17"	19.98 L
5' 7.0"	14.96"	2.17"	19.65 L
5' 7.0"	15.46"	2.17"	20.30 L
5' 8.0"	15.71"	2.20"	21.30 L
5' 8.0"	15.46"	2.20"	20.96 L
5' 8.0"	15.96"	2.20"	21.64 L
5' 9.0"	16.21"	2.24"	22.63 L
5' 9.0"	15.96"	2.24"	22.28 L
5' 9.0"	16.46"	2.24"	22.98 L

Save Files

Xls Export

Al redimensionar la longitud, puede definir una variación de ancho fija (**Paso W**) o establecer la variación de ancho según la relación de variación de longitud (**Dw/Dl**) . El valor predeterminado es Dw/Dl para redimensionar con proporciones constantes. Puede definir variaciones de grosor y balancín de la misma manera.

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

Tenga en cuenta que el asistente de Stock requiere la opción **Pro** para ser utilizado.

- Puedes acceder a la pestaña [File protection](#) desde la ventanase **size and parameters** directamente desde este menú.

- Este menú también le permite cambiar el modo general y la unidad de medida.

■ Mode

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

FileBoardModeEditView

✓

SelectS

Select WindowG

Select AllCtrl+A

MoveM

ZoomZ

Zoom WindowW

■ Edit

El menú "Edit") contiene las funciones Copiar-Pegar (copy-paste) y Deshacer-Rehacer.

EditViewComponentsDispl

CopyCtrl+C

PasteCtrl+P

UndoCtrl+Z

RedoShift+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		

■ Components

El menú "Components" Permite modificar los componentes de diseño de los tableros.

Components	Display	Superposi
Control Point	>	
Slices	>	
3D Layers	>	
Plugs	>	
Guidelines	>	
Measurements Bars	>	
Buoyancy Line	>	
Automatic Fitting	>	
Actions	>	

■ 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.

Components	Display	Superpose	Windows	License	?
Control Point	>		Add new point		
Slices	>		Delete selected point		
3D Layers	>		✓ Modify selected point		
Plugs	>		Select group		
Guidelines	>		Align selected points		
Measurements Bars	>		Align selected points Horizontally		
Buoyancy Line	>		Align selected points Vertically		
Automatic Fitting	>		Set circle arc		
Actions	>		Rotate selected points		
			Stick selected point to Orginal shape		
			Stick selected point to Ghost		
			✓ Paste on selected point		
			Save selected curve as...		
			Load curve...		

Si se seleccionan varios puntos de control, **"Align selected points"** Esto permite alinear múltiples 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 aproximarse a un arco circular (es decir, una curvatura constante).

"Rotate selected points" Esto permite rotar una sección de una curva, o una curva completa dentro de su plano. Esto puede usarse para rotar el par de un hidropiano, por ejemplo.

"Stick selected point to original shape" permite posicionar el punto de control de torque de una capa directamente sobre los torques originales.

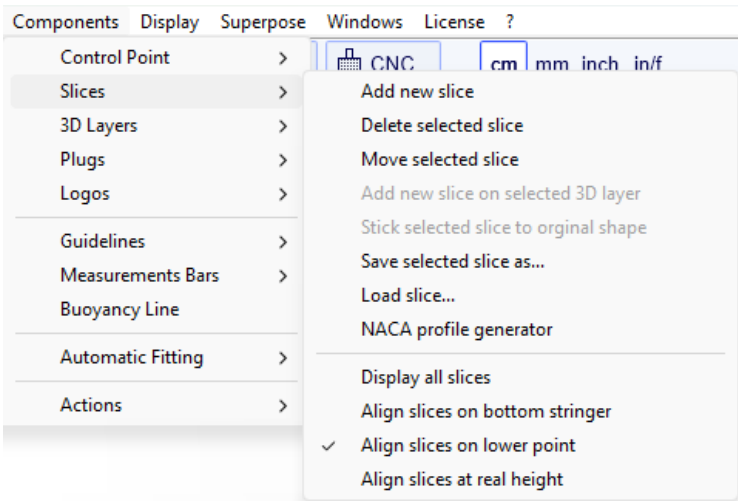
"Stick selected point to Ghost" le permite posicionar el punto de control en el punto más cercano al Ghost cargar.

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

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 placa usando **"Load curve..."**.

■ Slices

"Slices" permite agregar 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 par o de placa.

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

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

Hay tres opciones para la alineación vertical de los pares cuando se muestran varios o cuando se muestra uno solo. **Ghost** se muestra:

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

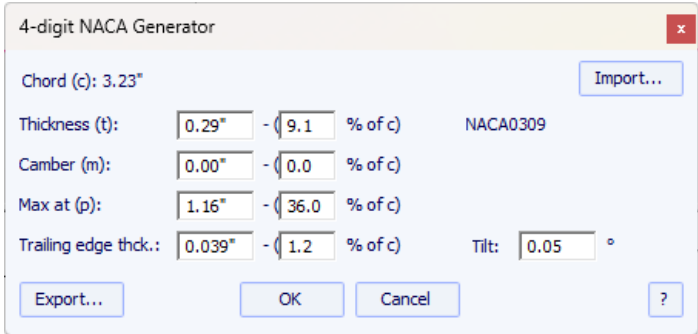
Esta opción también modificará el valor Z de los puntos de control de torsión que se muestran en la ventana de propiedades del punto de control. **Align slices on bottom stringer** El punto central en la parte inferior de cada par se definirá en Z=0.

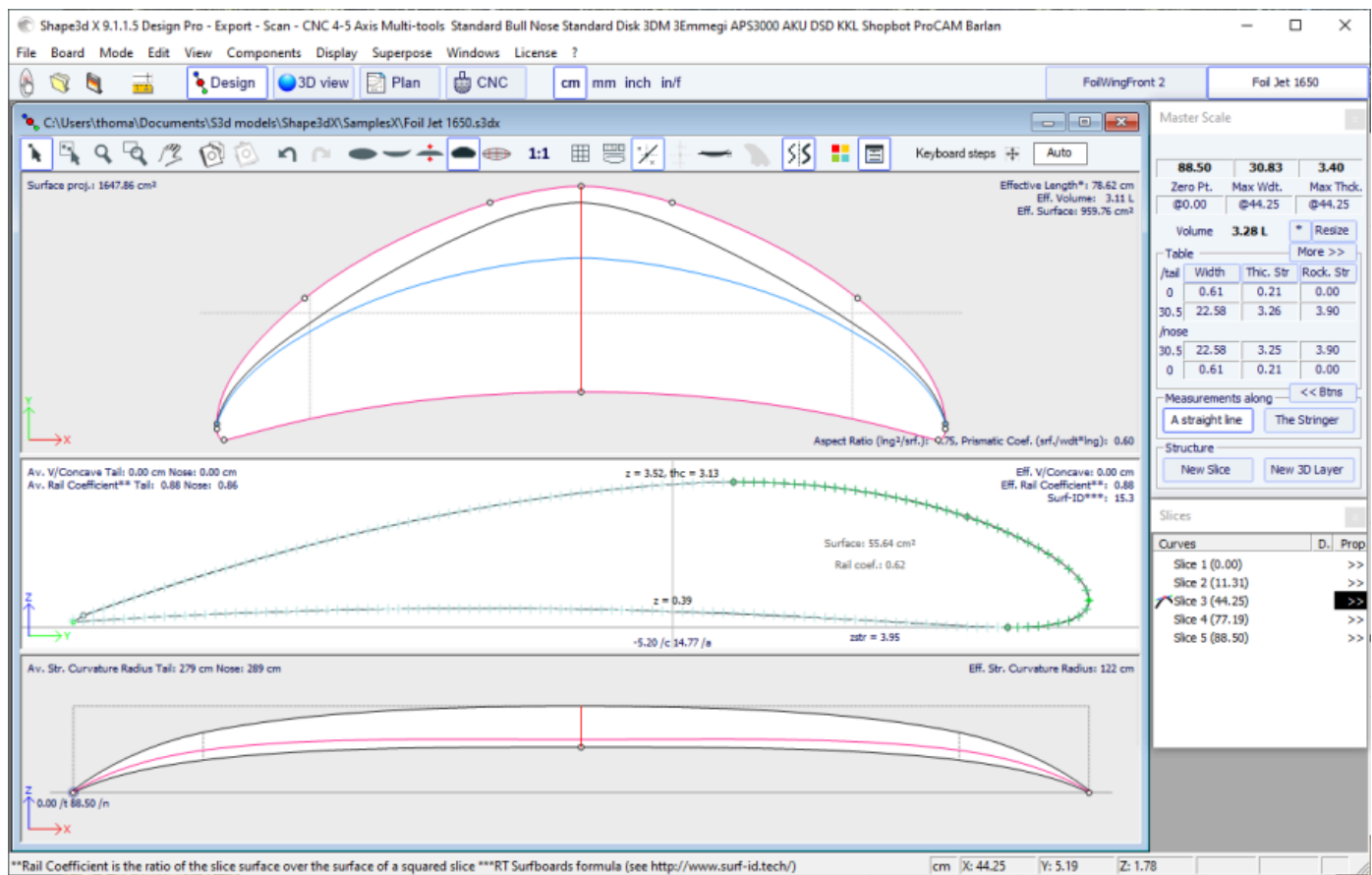
- Con **Align slices on lower point** El punto de control más bajo de cada par se definirá en Z=0.

- 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** para poder mover las parejas de una **Ghost** De arriba a abajo.

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





El botón Exportar le permite exportar el foil en un formato fácilmente importable por el software Xflr5 y Flow5, para calcular la sustentación y la resistencia (consulte el [tutorial](#) dedicado).

Xflr5 / Flow5 Export
✕

☒ Xflr5
☐ Flow5

Export as Plane

Direction OY

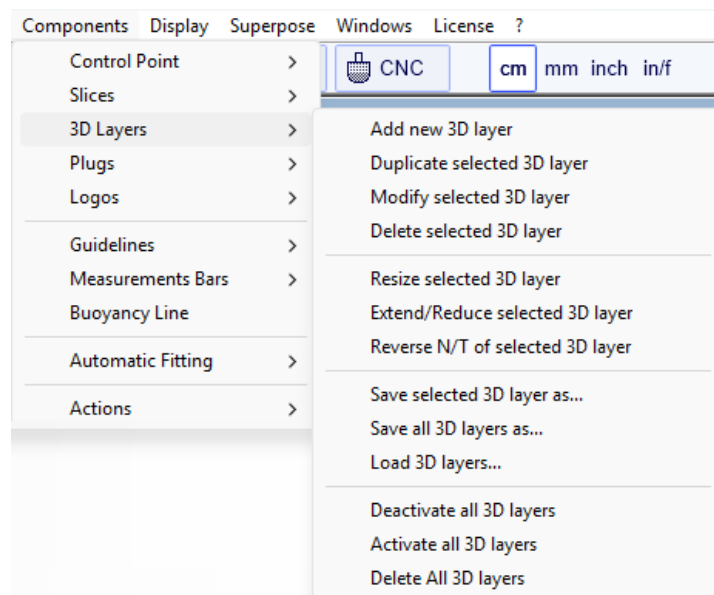
Nb sections 30

Export...
?

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

■ 3D Layers

"3D Layers" le permite agregar 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 u otro archivo de hoja.



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

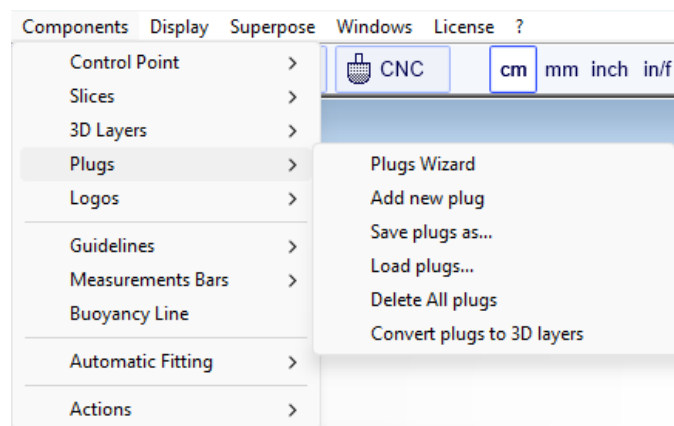
También puedes guardar todas las capas 3D en un nuevo archivo y luego cargarlas en otro archivo de mesa de trabajo.

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

■ Plugs

Los tapones son elementos que se pueden añadir a tu diseño en Shape3d para renderizar cajas de quillas de tablas de surf, tapones de leash, rieles para pies de mástiles de windsurf, insertos para footstraps o cualquier otra forma rectangular o cilíndrica que necesites añadir a tu diseño. Las marcas más comunes de cajas de quillas y tapones de leash 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 permite agregar una nueva caja o modificar la caja seleccionada. También permite guardar cajas en un archivo aparte o cargarlas desde un archivo de plug o de otra placa.



EL "Plugs Wizard" le permite agregar múltiples cajas de aletas o correas para pies al mismo tiempo.

Plugs Wizard

Fins Wizard

Number Distance from convergence point

System Width Length Height

Footstraps Wizard

Width Length Height

Rear Front Foot width

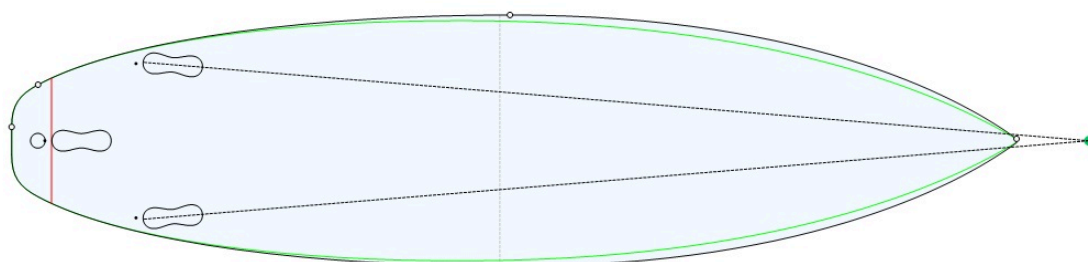
Plugs

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)

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

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



Fin sides position (fin's rear)

System

Width Length Height

Dist. /tail Color

Dist. /axis /rail

Fin length Toe

Dist. conv. Tilt

☒ Auto-surface positioning

Tilt/Ox /Oy

Plugs Wizard

Fins Wizard

Number Distance from convergence point

System Width Length Height

Footstraps Wizard

Width Length Height

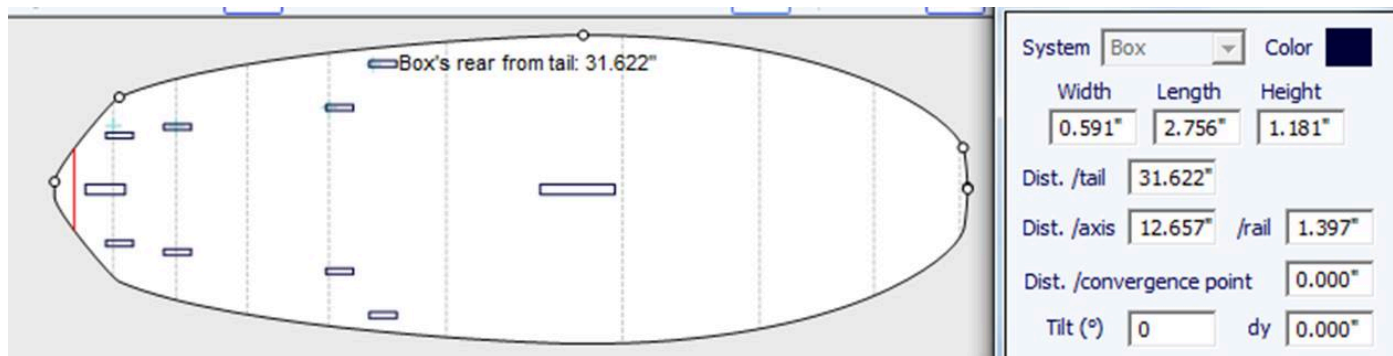
Rear Front Foot width

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)

Para una tabla de windsurf, solo se puede especificar una caja de quillas. Sin embargo, el número de footstraps es ilimitado.



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

Fin 2 position (Fin 2's rear)

System: FCS 2

Name: Fin 2

Width	Length	Height
3.80	11.00	1.65

Dist. /tail: 22.86 Color: [Black]

Dist. /axis: 13.79 /rail: 2.74

Fin length: 10.16 Toe: 0.645

Dist. conv.: 216.52 Tilt: 3.64

☒ Auto-surface positioning

Tilt/Ox: -0.93 /Oy: -5.25

New More >>

New Plug

Save as... Duplicate Delete

Name: Box 4

System: Box

Width	Length	Height
1"	4 53/64	1"

Corner: 0"

☒ Deck ☐ Bottom

☐ Sym. right/left ☐ nose/tail

☐ Centered Y

Dist. /tail: 1" Color: [Black]

☐ Fixed /tail ☐ Fixed /nose

Dist. /axis: 0" /rail: 4 5/8"

☐ Fixed /center Y ☐ Fixed /rail Y

Fin length: 0" Toe: 0"

Dist. conv.: Tilt: 0.0

Ref. point: ☒ Back center ☐ Center

dx: 0.0 dy: 0.0

☒ Auto-surface positioning

Tilt/Ox: 0.0 /Oy: 0.0

Fixed to: None

Dist.: 0" Tilt: 0.0

Weight: 0.0 Lbs: ?

OK Apply Cancel

EL **System**El nuevo gabinete puede ser cualquier sistema estándar, una caja simple o un cilindro.

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

Puede ser un gabinete simple y centrado. "**Centered Y**" o no, o casos dobles "**Sym. right/left**" (uno en cada lado del tablero). La opción "**Sym. nose/tail**" También permite duplicar la caja de control trasera en la parte delantera.

Si se redimensiona 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. De igual forma, se puede ajustar la posición Y de la carcasa. "**Fixed to center**" O "**Fixed to rail**", O "**None**" Si está "**Fijo al riel**", el enchufe se moverá cuando modifique la curva de Apex en la vista superior

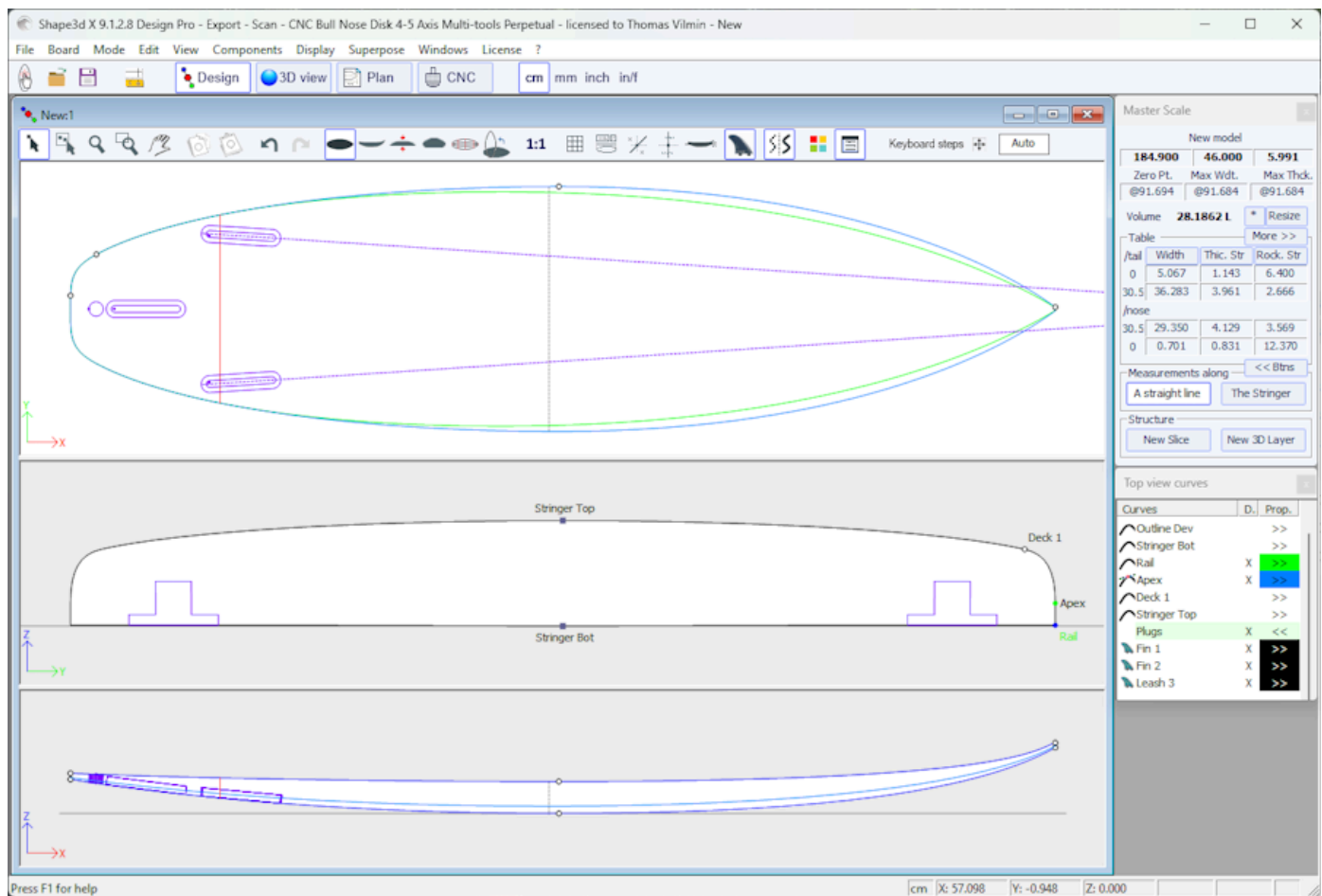
. "**Reference point**" El punto de referencia puede ser el centro de la parte trasera del cajón del ala, con un desplazamiento dx y dy, o el centro del cajón del ala. En sistemas de alas estándar como FCS o Futures, el punto de referencia es fijo por defecto y corresponde a la parte trasera del ala.

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

- Cambiar el **Toe**, o el **Fin length** (Toe/Fin length = tan(Tilt))
- Cambiar el **Distance to convergence point** (Dist. axis/Dist. conv = tan(Tilt))
- O cambiar 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**" Estos no se tienen en cuenta en el posicionamiento automático de los conectores. Si esta opción no está marcada, puede definir los ángulos de inclinación con respecto a los ejes Ox y Oy.

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



Los conectores se muestran en las vistas superior, lateral y de sección.

La lista de conectores también se añade a la lista de curvas. La X de la lista permite mostrar u ocultar cada conector.

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

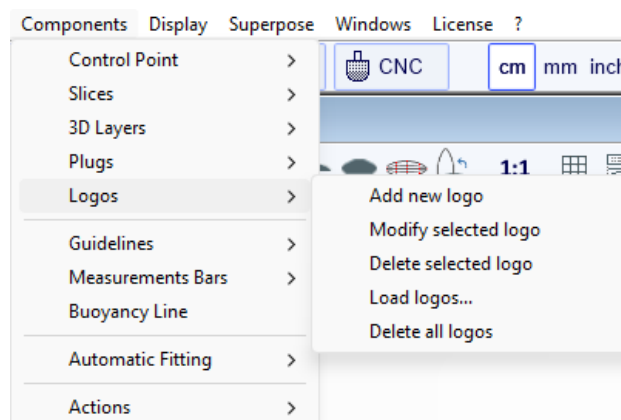
La etiqueta se puede seleccionar y mover con el ratón o el teclado. La etiqueta se mostrará en la impresión en la vista de planta.

Desde la versión 9.1.3.0 la función "Convert plugs to 3D layers" le permite convertir todos los complementos en capas 3D con la misma forma que luego puede modificar.

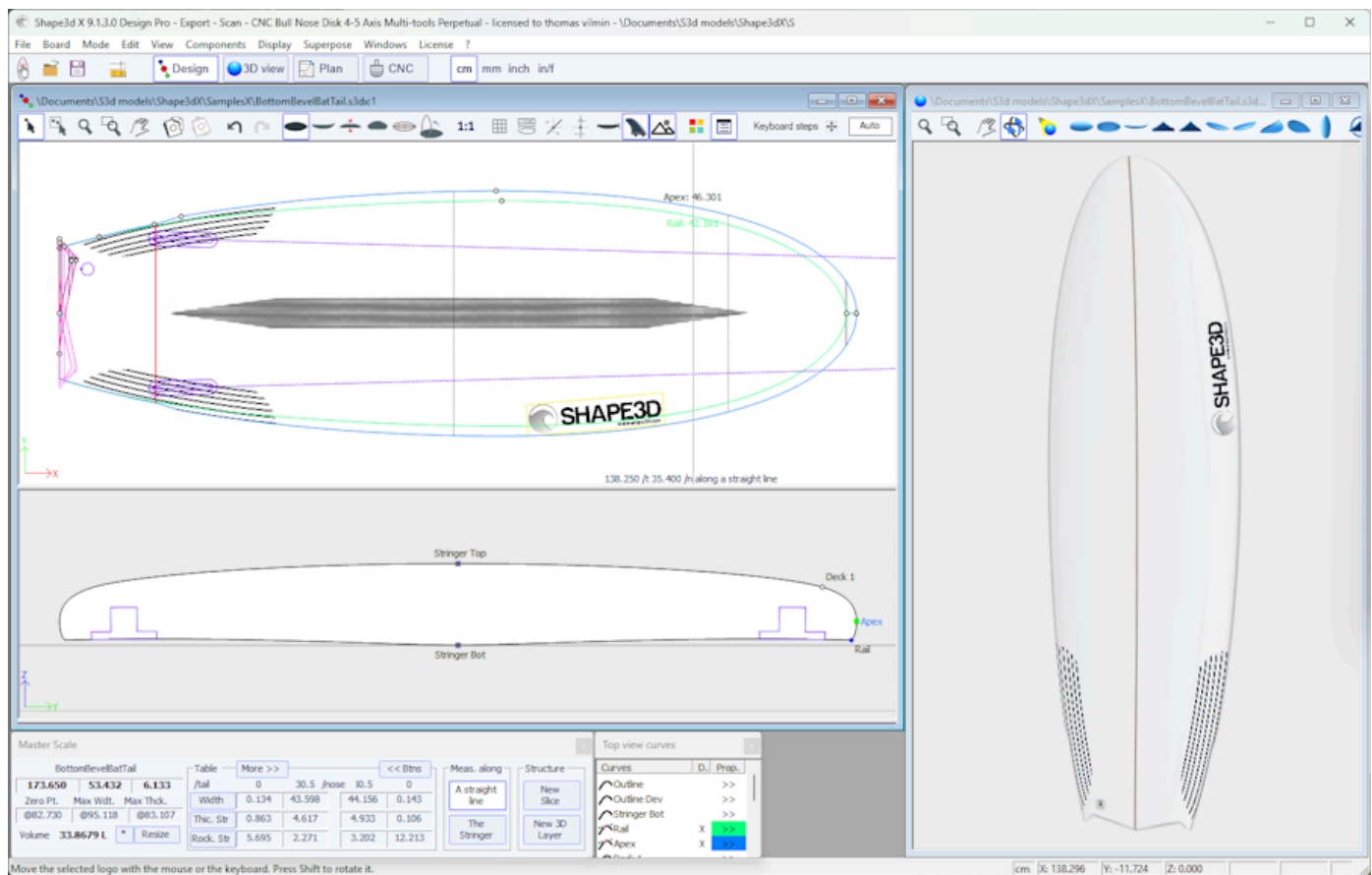
Tenga en cuenta que los complementos requieren la opción **Design** para ser utilizado.

■ Logos

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

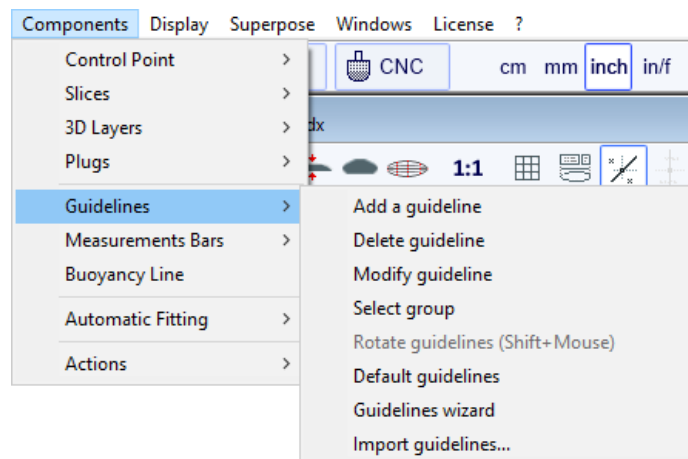


Los logotipos se pueden mover, rotar y redimensionar directamente en la vista superior del modo Diseño usando el ratón o las flechas del teclado. Además, con el modo Diseño+3D, puedes previsualizar los logotipos en tu mesa de trabajo en tiempo real mientras realizas cambios.



■ Guidelines

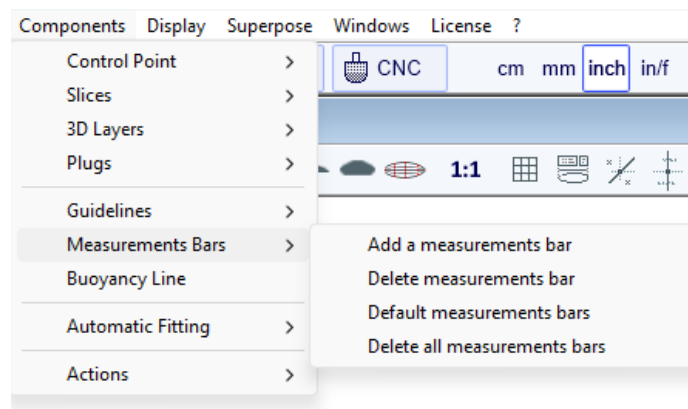
"Guidelines" le permite agregar un nuevo marcador, eliminar o mover el marcador seleccionado o activar la función de selección de grupo. "Default guidelines" creará marcadores de distancia fijos desde atrás y desde adelante que corresponden a la curva seleccionada. "Guideline wizard" abre la ventana 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. Esta barra muestra las medidas de todas las curvas mostradas en una posición x determinada, desde la parte frontal o posterior. "Default measurement bars" Creará 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.



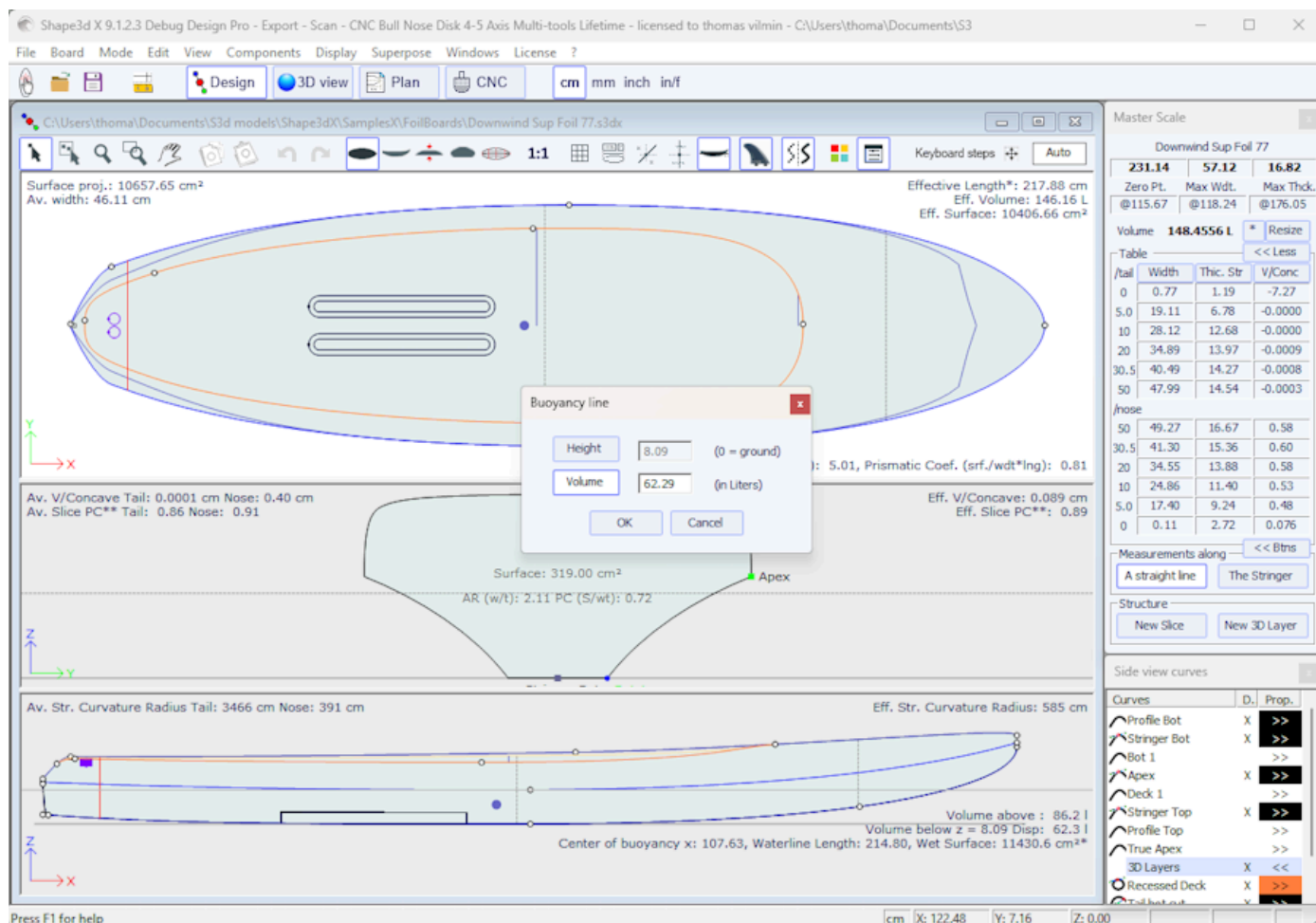
Tenga en cuenta que las barras de medición requieren la opción **Design** para ser utilizado.

Buoyancy Line

"Buoyancy Line" Esto 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, así como la longitud de la línea de flotación y la superficie mojada, se mostrarán en la vista lateral. También se verán 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 usuario 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 usuario más el peso de la tabla en kg.

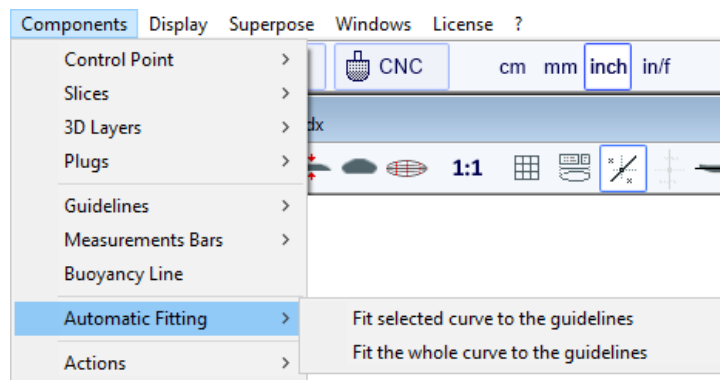
Shape3d también proporciona... "Metacenter height", lo cual es una indicación de la estabilidad lateral de la forma (ver Curvas de estabilidad hidrostática en modo [Plan](#)).



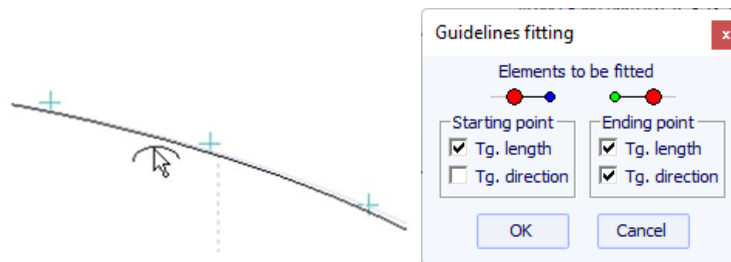
Tenga en cuenta que la línea de flotación requiere la opción **Pro** para ser utilizado.

Automatic Fitting

"Automatic Fitting" permite adaptar un arco (la sección de una curva entre dos puntos de control) o una curva completa a los marcos de referencia.

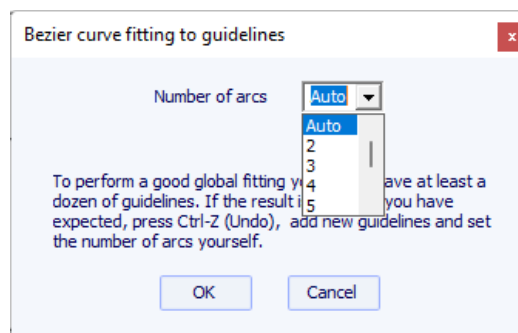


Si hace clic en una sección de curva entre dos puntos de control y elige "Fit selected curve to the guidelines" Aparecerá la ventana de ajuste de pautas.



A continuación, debe elegir si desea ajustar la longitud o la dirección de cada tangente, o ambas. Y pulse Aceptar.

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

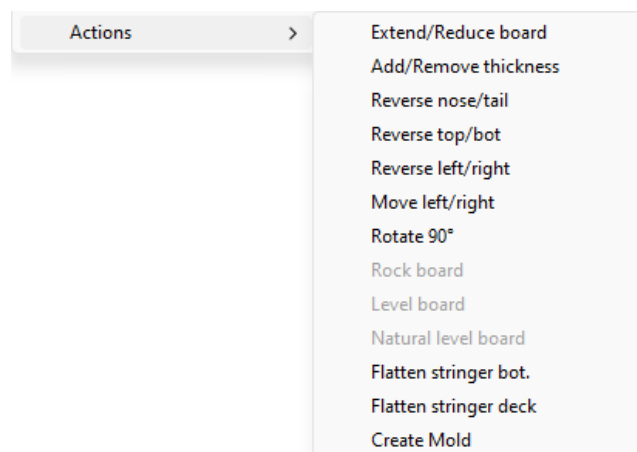


En este caso, puede elegir el número de arcos (es decir, el número de puntos de control menos uno) que conformarán la curva completa. La opción "Auto" lo definirá automáticamente, según la forma de la curva.

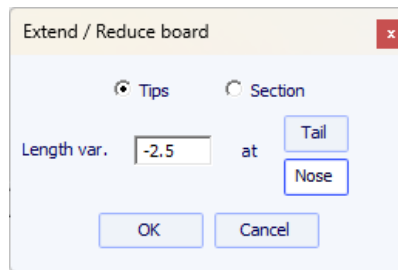
Tenga en cuenta que el ajuste automático requiere la opción **Pro** para ser utilizado.

■ Actions

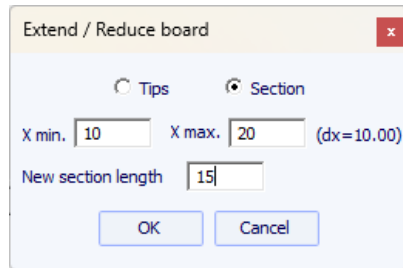
El menú "Actions" contiene varios elementos:



- "**Extend/Reduce board**" Esto permite aumentar o disminuir la longitud del tablero sin modificar su forma (se requiere la opción de diseño). Se pueden alargar o acortar los extremos. "**Tips**" :



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



- **"Add/Remove thickness"** Esta función permite aumentar o disminuir el grosor de todo el tablero (se requiere la opción Pro). Tenga en cuenta que esta función causará distorsiones si la forma es demasiado compleja.
- **"Reverse nose/tail"** cambia la dirección del tablero (opción de diseño requerida).
- **"Reverse top/bot"** Gira el tablero al revés (se requiere opción de diseño).
- **"Reverse left/right"** Proporciona un mapa espejo para mapas asimétricos (se requiere opción Pro).
- **"Rotate 90 Deg"** Cambia entre la vista superior y lateral. Si el tablero no es asimétrico, lo será (se requiere la opción Pro).
- **"Rock board"** permite rotar el tablero en el plano XZ (opción de Diseño requerida).
- **"Level board"** Cambia la vista del perfil para que el balancín trasero y delantero sean idénticos (opción de diseño requerida).
- **"Natural level board"** inclina la tabla de manera que el balancín sea el que tendría la tabla si estuviera apoyada en el suelo (opción de diseño requerida).
- **"Flatten stringer bot."** Esto ajusta el balancín delantero y trasero a cero, manteniendo el grosor sin cambios. Esta función endereza el larguero inferior (se requiere la opción de diseño).
- **"Flatten stringer deck"** Aplana la base de la tabla manteniendo el grosor. Esta función endereza el larguero superior (se requiere la opción de diseño).
- **"Create Mold"** abre la ventana Mold Generator. Esto le permite crear un molde de la parte superior o inferior de su diseño (se requiere la opción Pro). Puede seleccionar las curvas de separación y agregar márgenes y un área de separación.

Mold Generator

☒ Deck
 ☐ Bottom

Separation curve:

Rear:

Margins:

 Length:

 Width:

 Thickness:

Run off area:

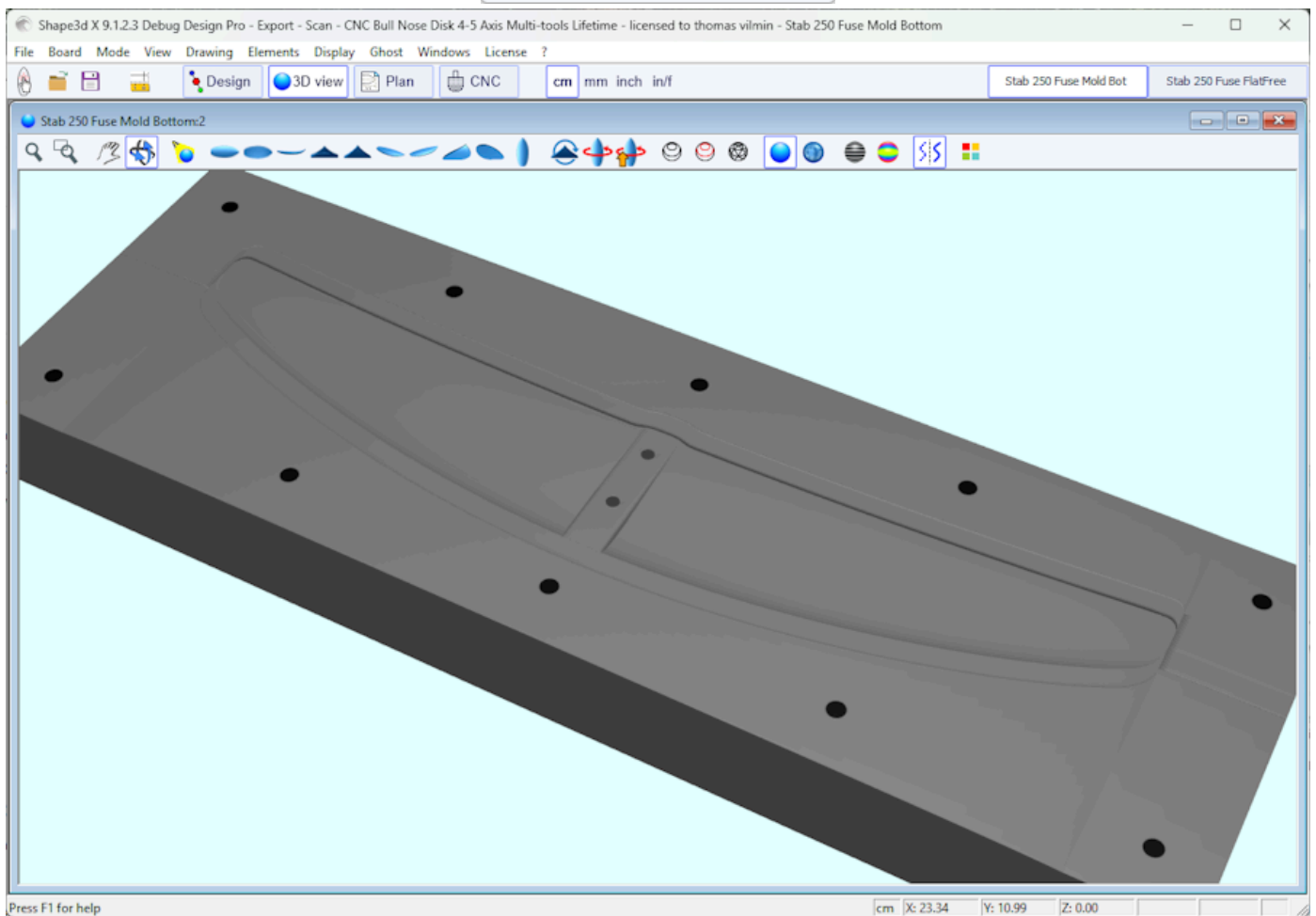
 Width:

 Thickness:

Add fixation plugs:

 Number:

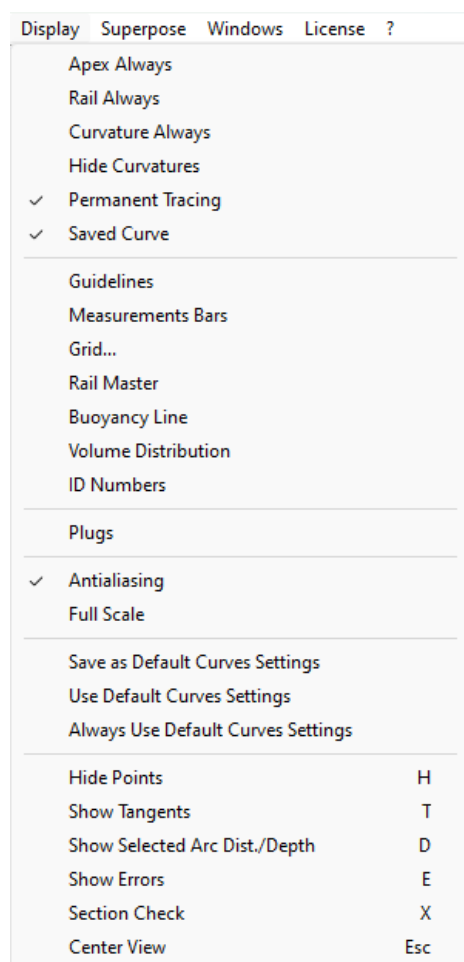
 Diameter:



A todas estas funciones se puede acceder a través del menú contextual (clic derecho).

■ Display

El menú "**Display**" le permite mostrar u ocultar curvas, marcadores, barras de medición, línea de flotación, cuadros 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 del riel sistemáticamente.

Curvature Always Muestra la curvatura de la curva seleccionada.

Hide Curvatures enmascara las curvaturas de todas las curvas y pares.

Permanent Tracing muestra las medidas de las curvas mostradas en la posición del mouse incluso si no se presiona el botón izquierdo.

Saved Curve muestra la curva original cuando mueves 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 ($\text{In}^2/\text{srf.}$) : relación entre la longitud al cuadrado y el área proyectada
- Prismatic Coefficient ($\text{surface}/\text{wdt}*\text{In}$) : relación entre el área proyectada y la del rectángulo $\text{wdt}*\text{In}$
- Av. tail Curvature Radius :curvatura media de la curva del larguero inferior entre la cola y la mitad de la tabla
- Av. nose Curvature Radius :curvatura media de la curva del larguero inferior entre la punta y la mitad de la tabla
- La 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 se mantiene igual independientemente de si se define una nariz más redondeada o más fina.
- Eff. Volume :volumen de la tabla entre la cola y la longitud efectiva
- Eff. Str. Curvature Radius : curvatura media 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.

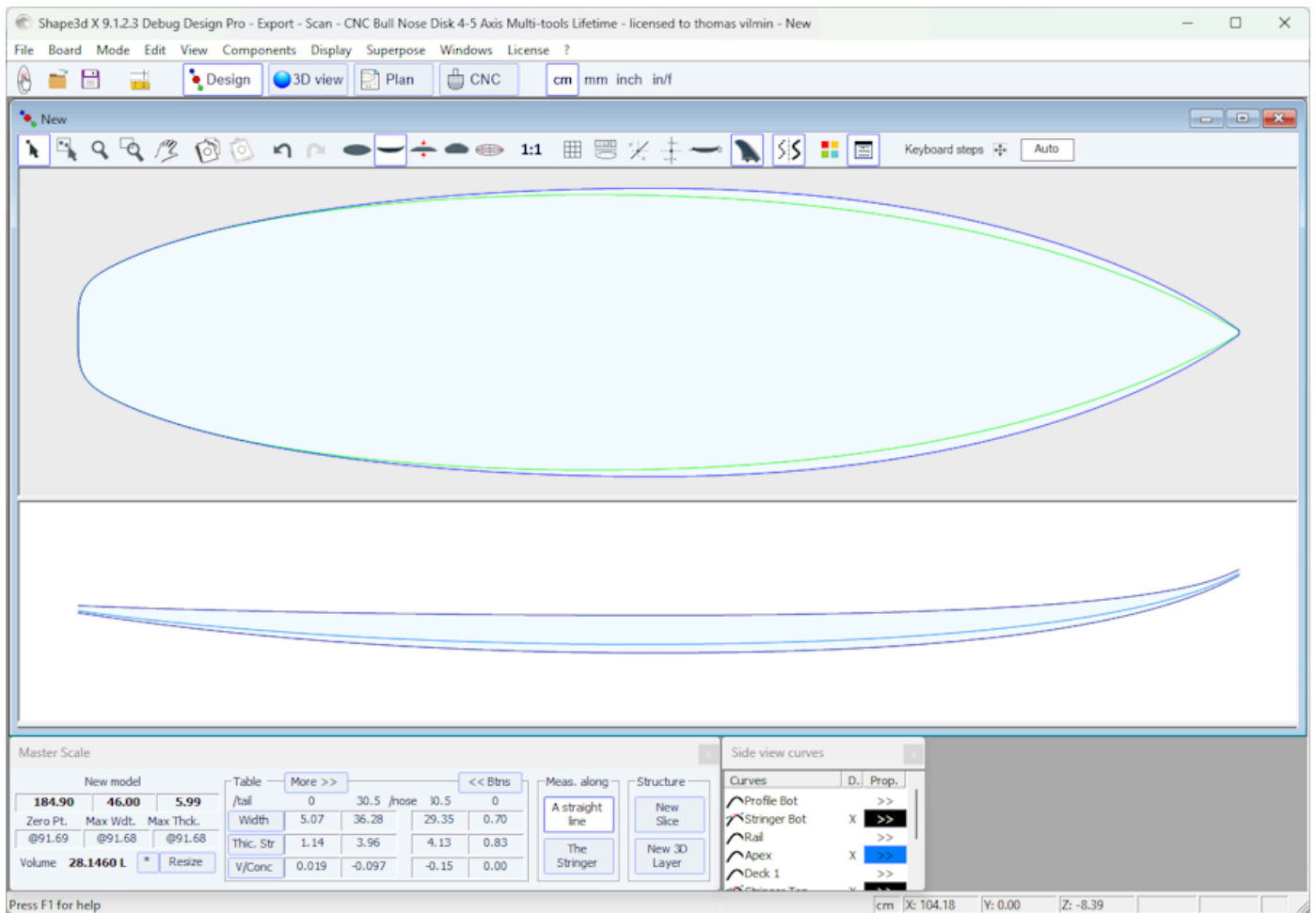
Full Scale (1:1) Muestra las curvas del panel seleccionado a su tamaño real. Algunas pantallas requieren un factor de corrección, que se puede definir en la ventana Preferencias (menú). File).

Save as Default Curves Settings guarda las opciones de visualización

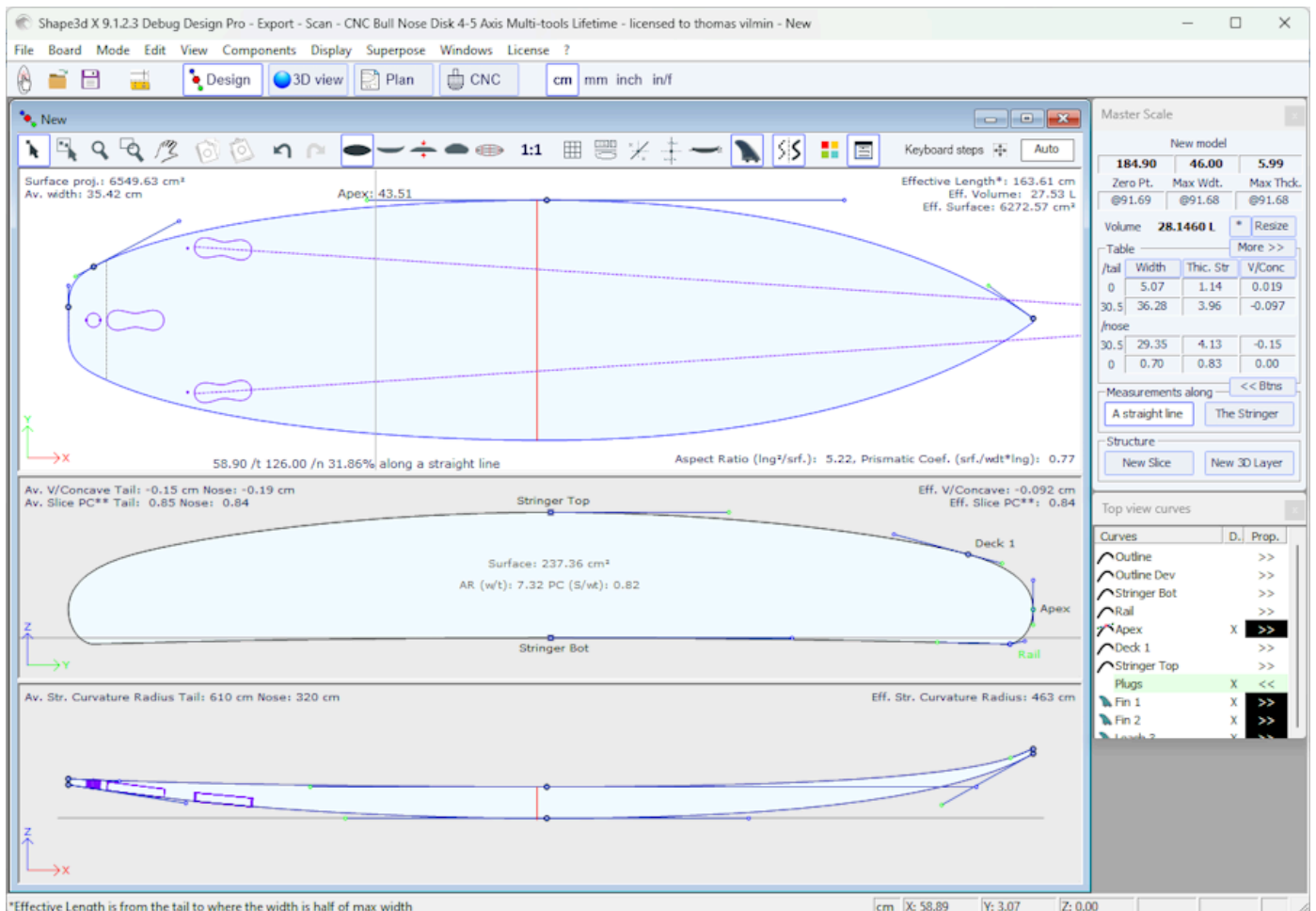
Use as Default Curves Settings carga las opciones de visualización guardadas

Always Use Default Curves Settings carga las opciones de visualización guardadas cada vez que abre un nuevo archivo

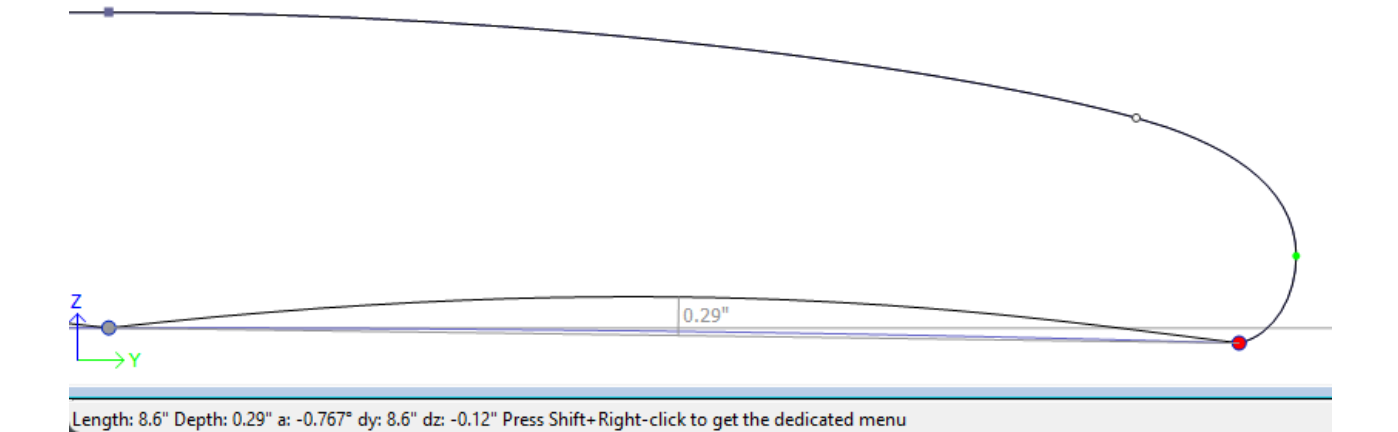
Hide Points Esto oculta los puntos de control para una visión más clara de las curvas. También puede pulsar la tecla **H** para activar esta función.



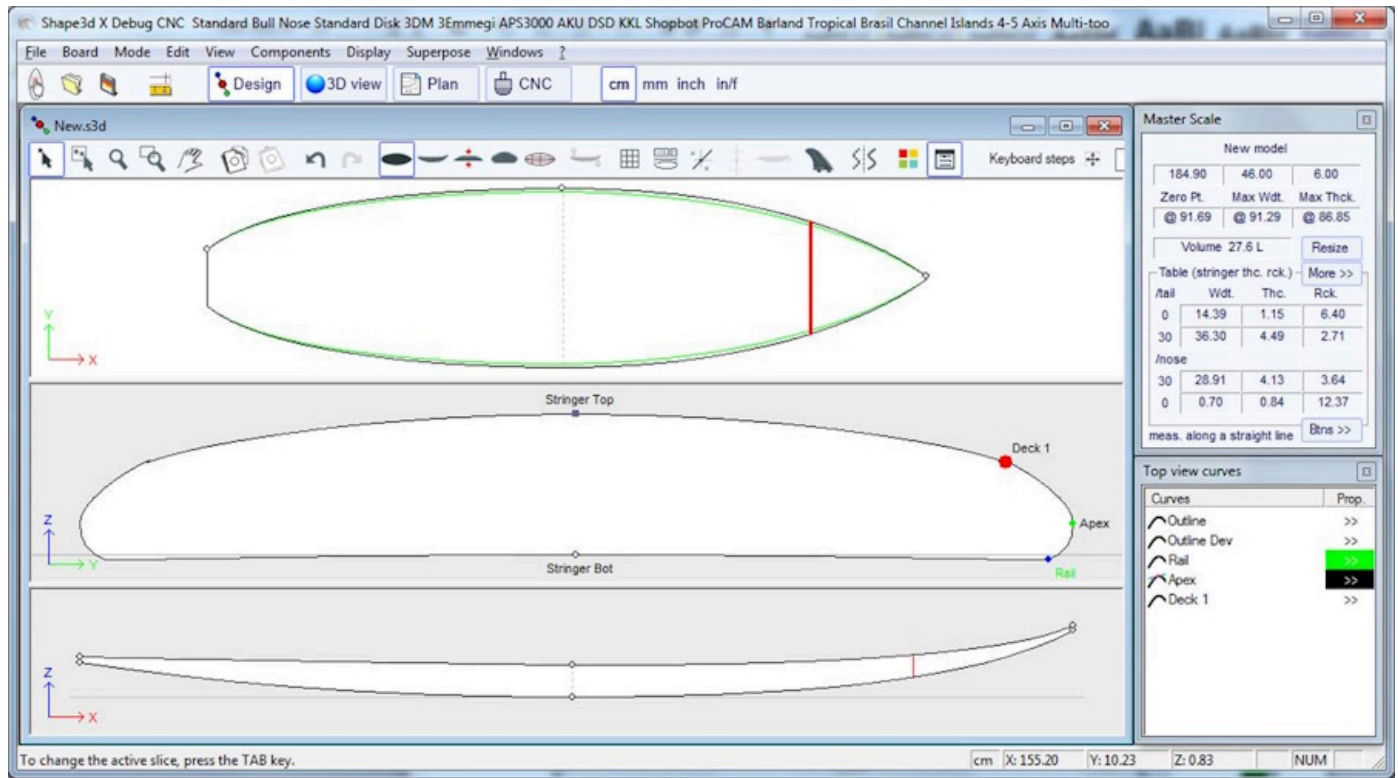
Show Tangents Muestra las tangentes de todos los puntos de control para comprobar toda la curva a la vez. También puede pulsar la tecla T para activar esta función.



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



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 del tablero en la posición del ratón en el panel de corte, ya sea en la vista superior o lateral. También puede pulsar la tecla **X** para activar esta función.

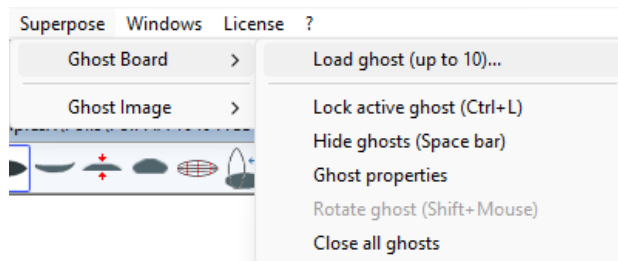
Tenga en cuenta que la opción **Section Check** no cambia nada si la opción **Permanent Tracing** ya esta activado

Center View Coloque el tablero en el centro del panel. También puede presionar la tecla **Escape** para activar esta función.

A todas estas funciones se puede acceder a través del menú contextual (clic derecho).

■ Superpose

El menú "Superpose" le 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 las parejas.

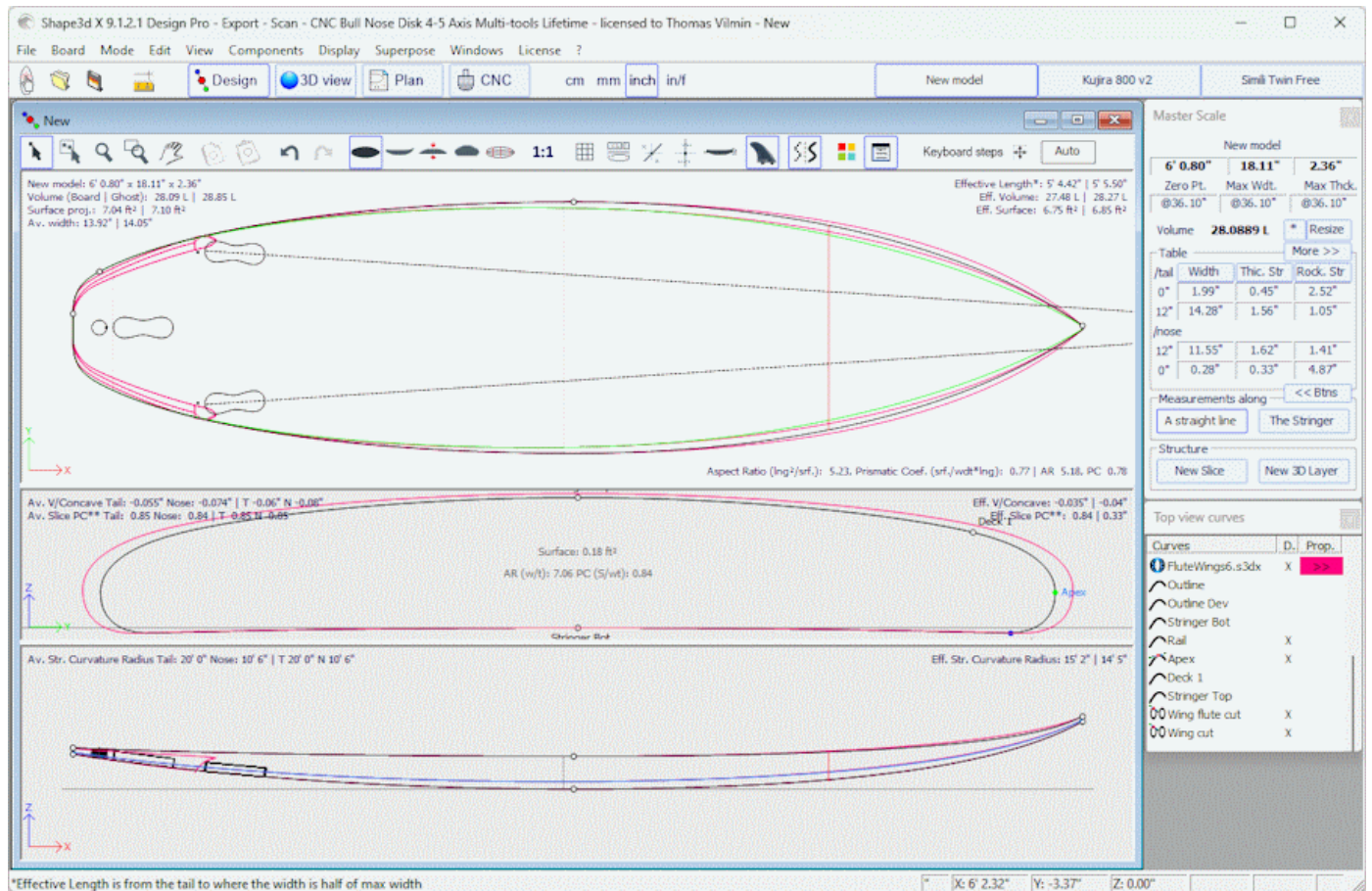
Se puede mover con el ratón. Pulsa Mayús para girar el fantasma en la vista lateral.

Ten en cuenta que debes seleccionar la opción. **Align slices at real height** en el menú **Components / Slices** para poder mover las parejas de una **Ghost** De arriba a abajo.

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

Hasta 10 ghosts Se pueden cargar simultáneamente y puedes seleccionar qué curvas quieres mostrar para cada una. ghosts En la ventana de lista de curvas.

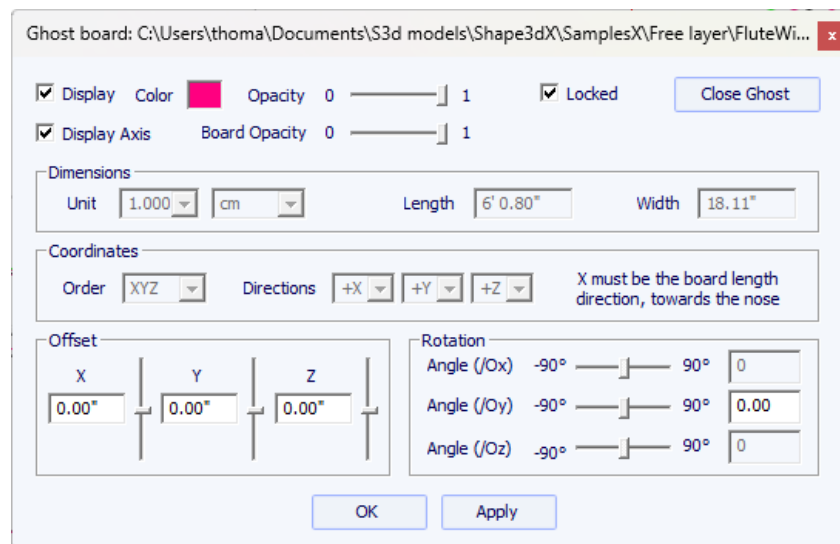
Tenga en cuenta que puede usar el fantasma tanto en la vista 3D como en el modo Plano.



Presiona la barra espaciadora para ocultar el fantasma.

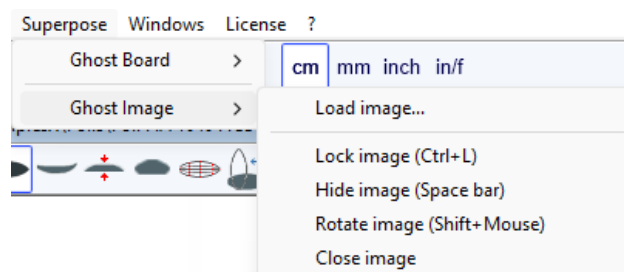
Ten en cuenta que puedes cargar un archivo **STL** como fantasma.

La ventana... **Ghost Properties** Permite mover y rotar el fantasma.

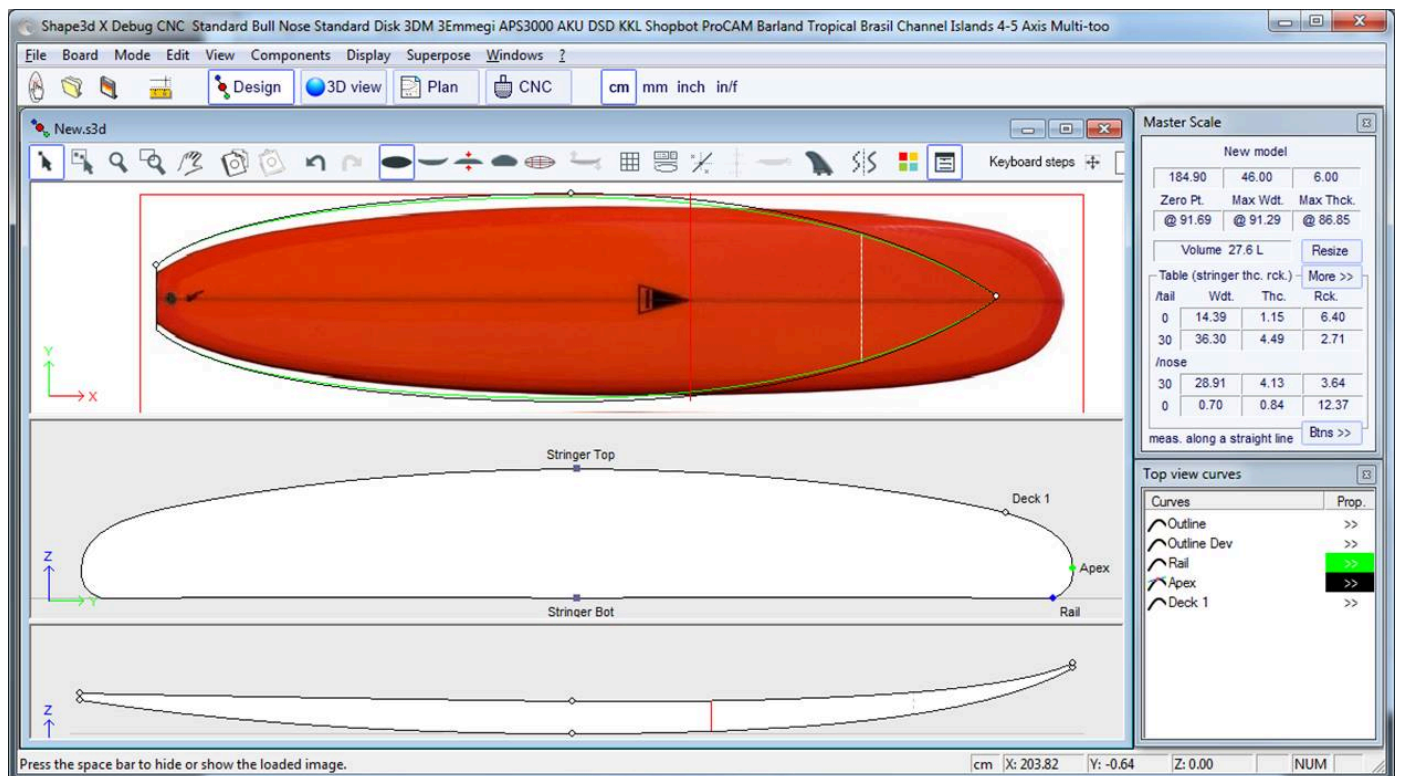


Tenga en cuenta que necesita la opción **Design** para cargar un archivo Shape3d como un fantasma y la opción **Pro** para cargar un archivo STL como fantasma.

■ Image



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



La imagen se puede redimensionar y mover con el ratón. Arrastrar los bordes laterales horizontalmente mantendrá la relación de aspecto. Arrastrar los bordes superior o inferior verticalmente solo cambiará su ancho.

Pulse la tecla Mayús para rotar la imagen. La imagen también se puede rotar desde el panel Rotar.



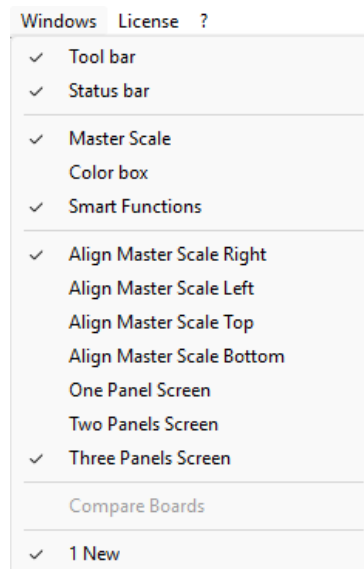
Presione la barra espaciadora para ocultar la imagen.

A todas estas funciones se puede acceder a través del menú contextual (clic derecho).

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

■ Windows

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

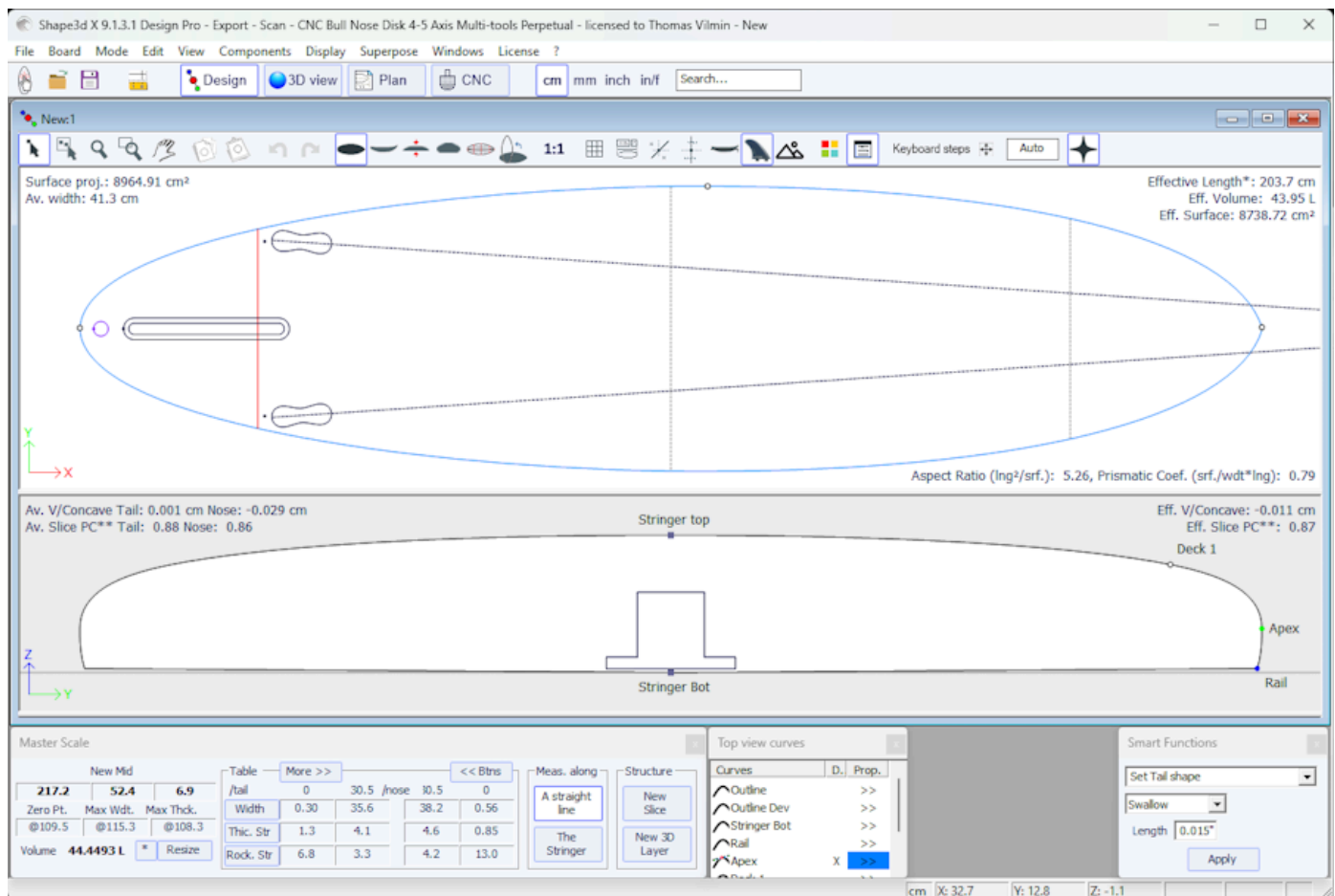


Allá **Tool bar** en la parte superior, y el **Status bar** Los elementos en la parte inferior se pueden mostrar u ocultar.

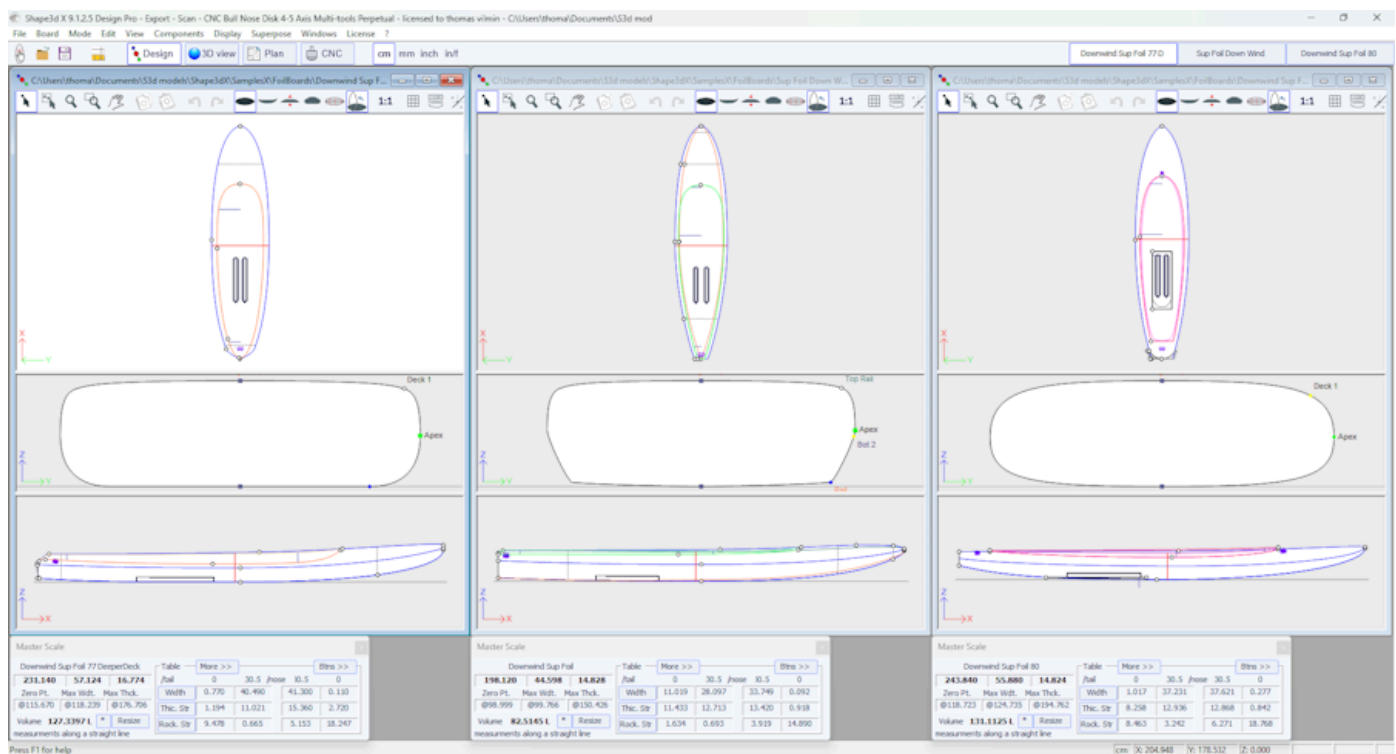
EL [Master Scale](#), allá [Color box](#) y el [Smart Functions](#). Se puede abrir desde este menú.

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

La ventana de diseño puede mostrar uno, dos o tres paneles.

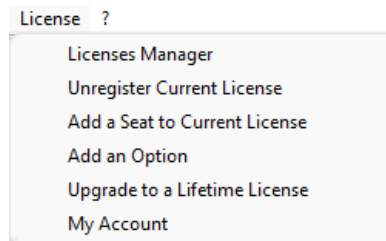


La opción "Compare Boards" le permite mostrar todos los archivos abiertos uno al lado del otro para compararlos.



License

El menú "Licence" Le permite registrar su licencia, ya sea que Shape3d tenga acceso a Internet o no.



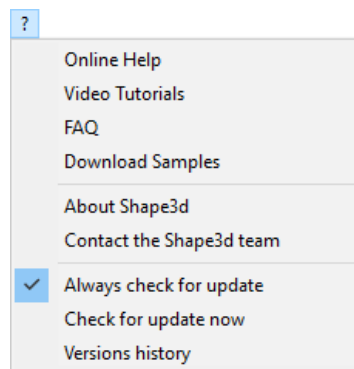
Consulte el menú [Activar su licencia](#) para obtener más detalles.

- 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.

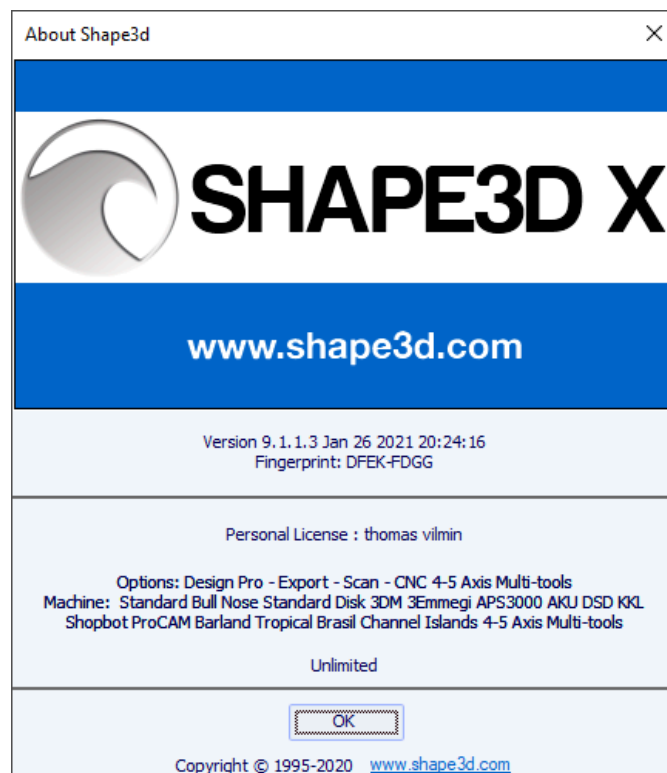
También puede abrir el **Cloud Shape3d** directamente desde este menú.

■ Help (?)

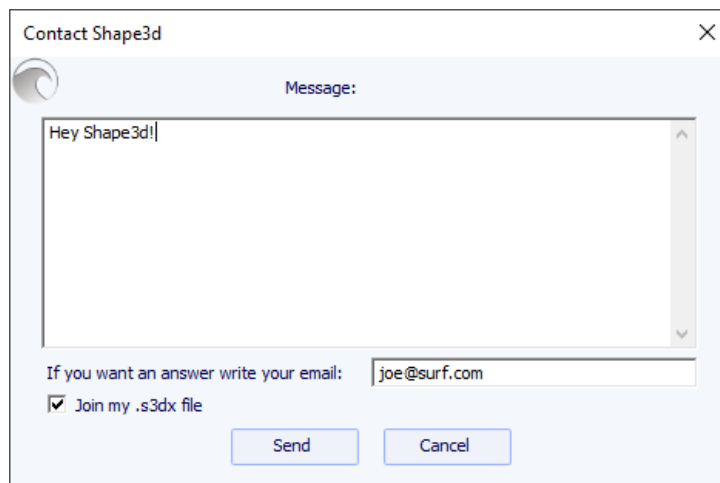
El menú "?" proporciona acceso a la ayuda en línea (este manual más videos y preguntas frecuentes, y el Warehouse donde puede descargar muchos ejemplos) y a la información de la versión.



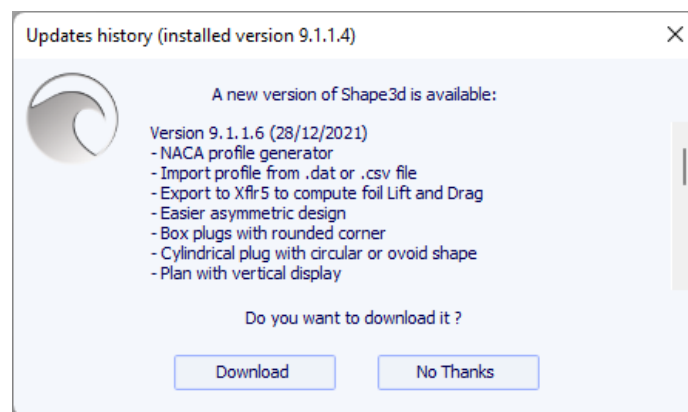
- **About Shape3d** Le brindará información sobre la **versión de Shape3d** que está utilizando, su **licencia** , así como la **fingerprint** desde tu computadora:



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



- En este menú también puedes seleccionar la opción **Always check for update** Esto le garantiza saber siempre si hay una versión más reciente disponible cuando se conecta a internet. Cuando hay una actualización disponible, aparece la siguiente ventana al abrir Shape3d, permitiéndole descargar la nueva versión:

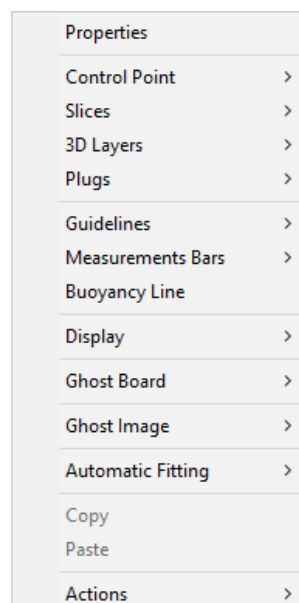


- También puedes consultar actualizaciones haciendo clic en **Check for update now**.

- Por último, si estás conectado a Internet, puedes ver el historial de versiones: **Versions history** Esto lo redirigirá a la página [UpdatesHistory.aspx](#) en nuestro sitio, que le brindará una lista de las mejoras que se han realizado en cada versión de Shape3d X.

■ Clic derecho: el menú contextual

El menú contextual aparece cuando hace clic derecho en un panel.



Contiene casi todas las funciones de la barra de menú y permite utilizarlas más rápidamente.

Tenga en cuenta que al presionar la tecla Mayús, al hacer clic derecho se abrirá directamente el submenú contextual correspondiente. Por ejemplo, al mantener presionada la tecla Mayús y hacer clic derecho con el panel Sectores seleccionado, se abrirá directamente dicho submenú, o bien, el submenú Punto de control si se selecciona un punto de control.

■ Los atajos

Clic izquierdo

Al hacer clic izquierdo podrá seleccionar un punto de control, un marcador, un cuadro de ala o incluso un logotipo.

Ctrl + clic izquierdo

Ctrl + clic izquierdo le permite seleccionar múltiples puntos, marcadores o cuadros de alas.

Shift + clic izquierdo

Shift + clic izquierdo le permite seleccionar todos los puntos o marcadores entre dos selecciones.

Shift + Ctrl + clic izquierdo selecciona un punto de control como prioridad incluso si se muestra un marcador en la misma posición.

El doble clic izquierdo

El doble clic izquierdo le permite agregar un punto de control o un marcador si se muestran marcadores en la pantalla.

Clic derecho

Al hacer clic derecho aparece el menú contextual.

Mayús + clic derecho

Shift + clic derecho abre directamente el submenú contextual apropiado.

Las teclas de flecha

Las teclas de flecha le permiten mover la selección.

Movimiento de puntos de control/puntos tangentes:

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

Flecha + Ctrl hace los movimientos 4 veces más pequeños

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

Movimiento fantasma:

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

Flecha + Ctrl hace los movimientos 4 veces más pequeños

Flecha + Mayús + Ctrl hace que los ángulos de rotación sean 4 veces más pequeños en la vista de perfil

Mover el tablero dentro del pan en modo CNC:

Flecha + Shift gira la plataforma en lugar de moverla (y moverla en lugar de girarla en el modo de rotación).

Flecha + Ctrl hace los movimientos 4 veces más pequeños

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

La tecla Tab

Tabulador cambia la selección al siguiente punto, marcador o par.

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

Ctrl + Tabulador va al siguiente panel abierto (no en Mac), al igual que Ctrl + B.

La tecla Supr

Supr elimina la selección.

Las teclas Ctrl + C

Ctrl+C copia la curva (contorno, larguero, grosor o acoplador) al portapapeles. Después, puede pegarla en otra mesa de trabajo o en otro acoplador si se trata de uno. Tenga en cuenta que si selecciona un punto de control en la curva copiada y luego un punto en la otra, se copiará y pegará toda la curva. 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](#) .

Las teclas Ctrl + V

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

Las teclas Ctrl + A

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

Las teclas **Ctrl + Z**

Ctrl + Z llama Undo .

Las teclas **Shift + Ctrl + Z**

Shift + Ctrl + Z llama Redo .

Las teclas **Ctrl + N**

Ctrl + N abre la ventana Nuevo tablero.

Las teclas **Ctrl + O**

Ctrl + O abre el explorador de archivos.

Las teclas **Ctrl + S**

Ctrl + S guarda los cambios.

Las teclas **Ctrl + R**

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

Las teclas **Ctrl + B**

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

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

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

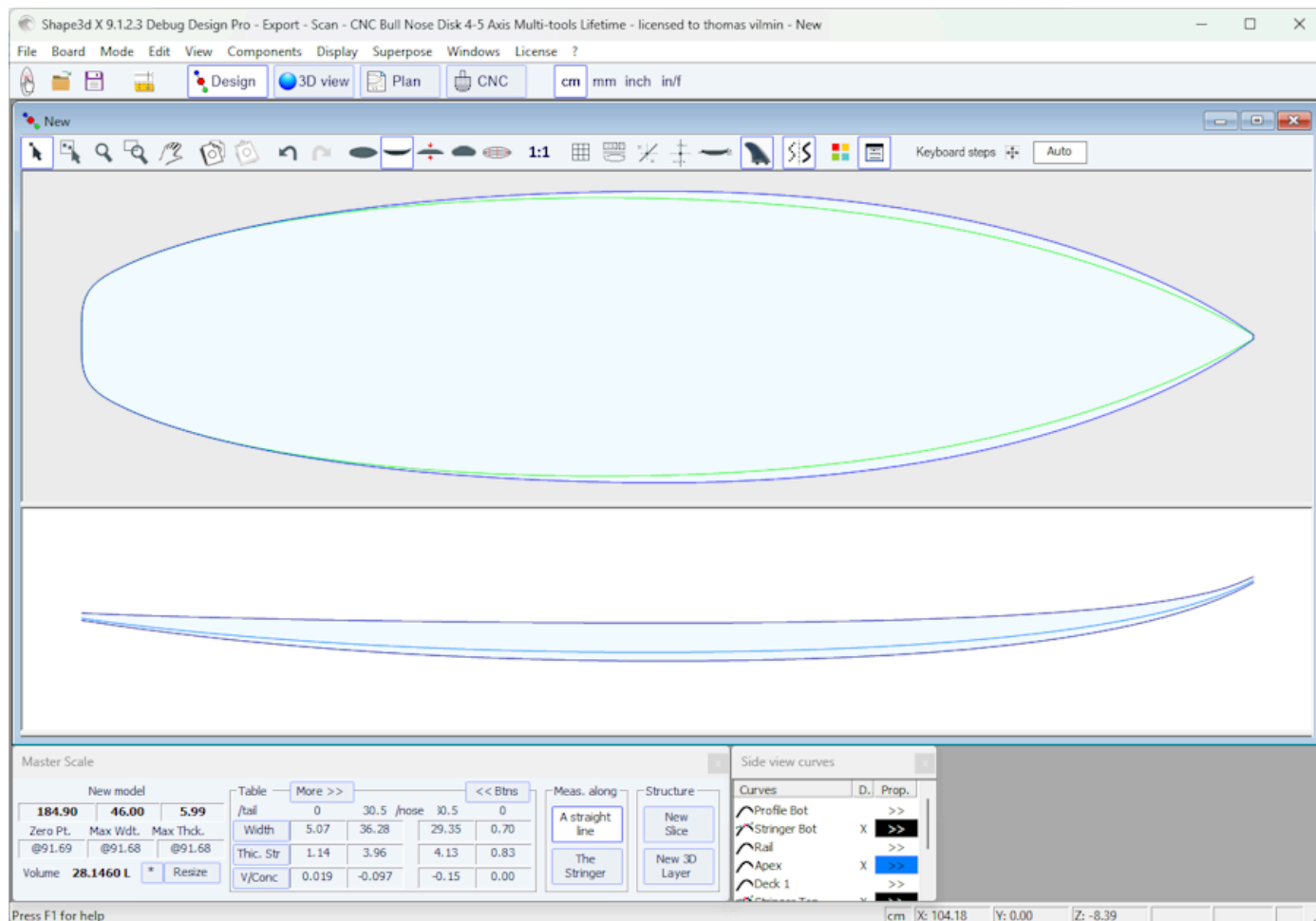
Ctrl + 1, 2, 3 o 4 permite abrir los modos Diseño, 3D, Plano o CNC.

La tecla **F**

F le permite cambiar a una visualización vertical en el modo de diseño o girar el tablero en el modo 3D y CNC.

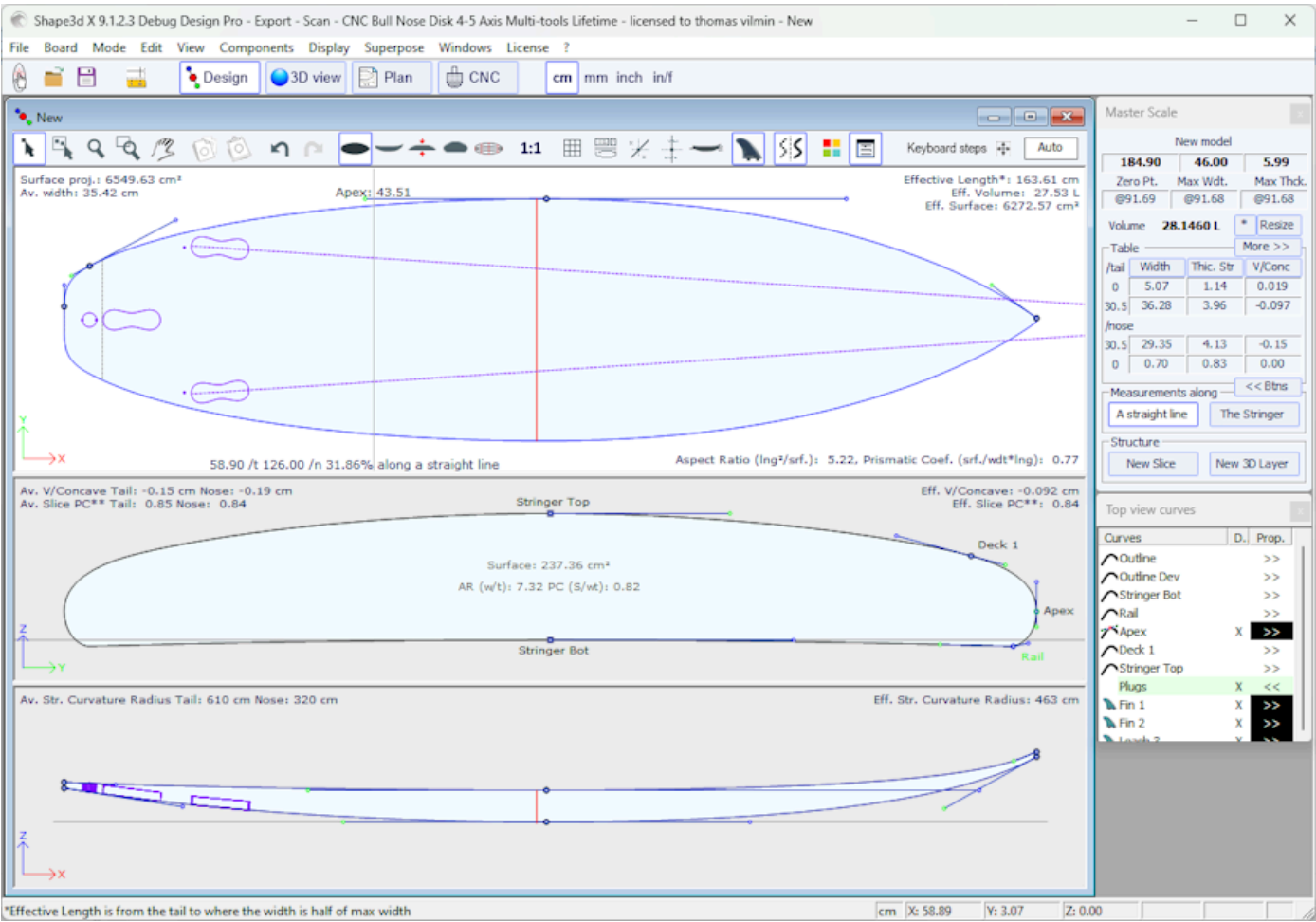
La tecla **H**

H oculta todos los puntos para dejar una curva limpia.



La tecla **T**

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



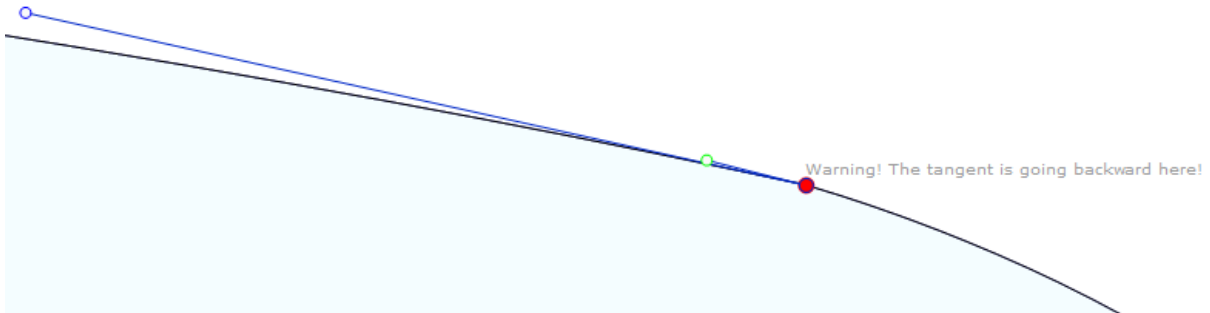
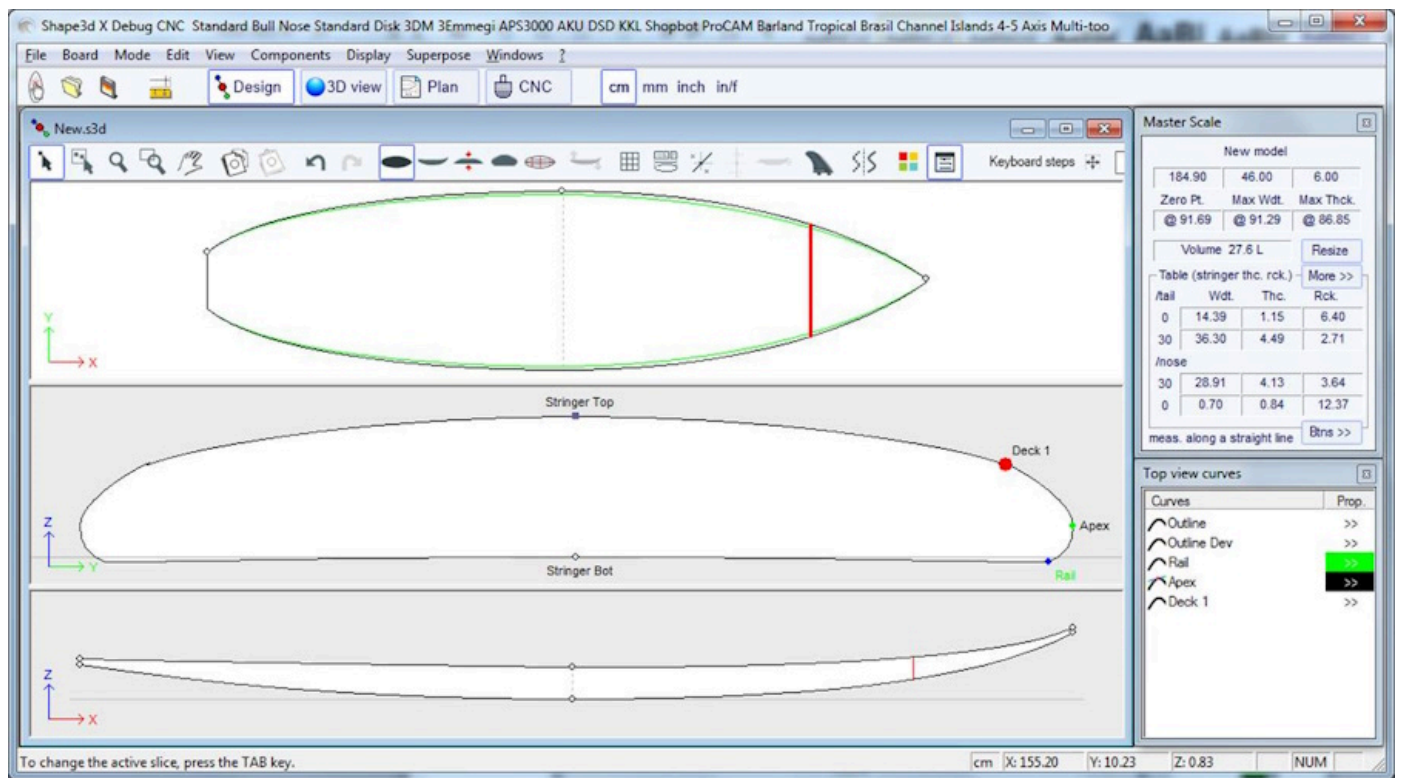
La tecla **D**

D indica la profundidad del arco de curva seleccionado y la distancia y el ángulo entre los dos puntos de control.



La tecla **E**

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

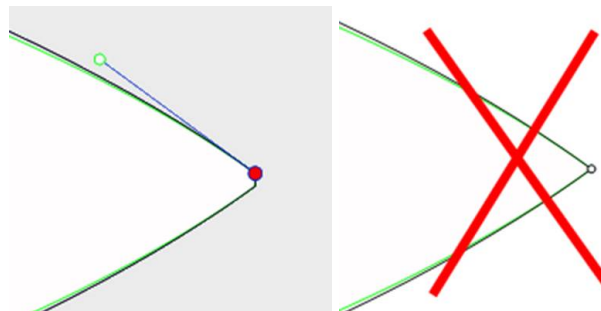


■ Evite errores de diseño

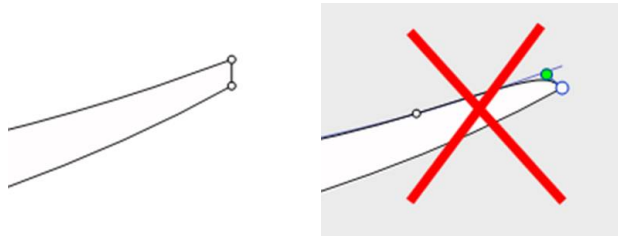
■ Ancho y grosor

¡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".



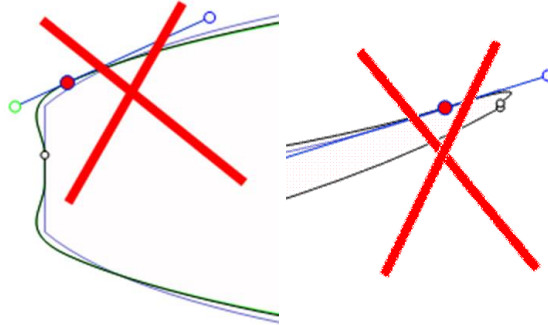
- De igual manera el larguero debe comenzar y terminar con un espesor positivo.



Una trasera y una delantera con ancho y grosor positivos te permitirán evitar errores debido a que no se pueden ver las parejas definidas en la trasera y el morro.

■ Exceder la longitud del tablero

Todas las curvas de diseño deben estar entre $x = 0$ y $x = \text{longitud}$. El software malinterpretaría cualquier bucle.



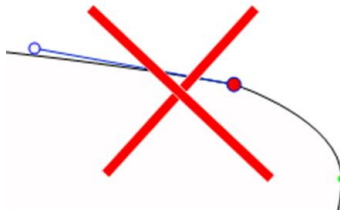
■ Suavizado y Continuidad

Compruebe la suavidad de las curvas.

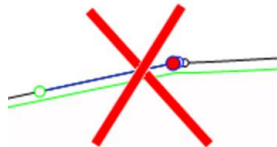
- Una regla general sería: cuanto menos puntos de control haya, más fluido será.

- Prefiera las tangentes continuas  a las 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.



- Comprueba que no has insertado dos puntos de control en el mismo lugar



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

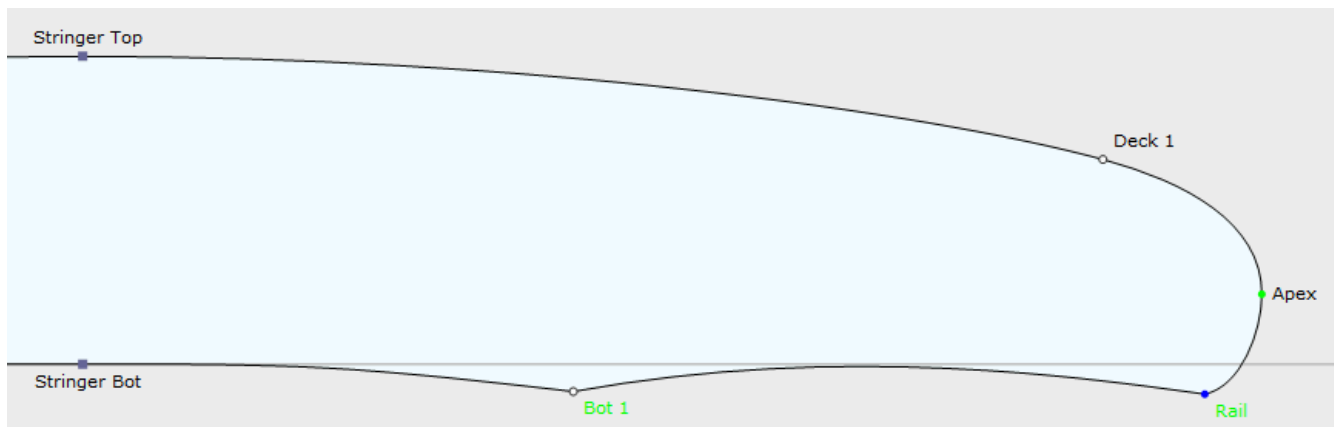
■ Parejas

- Nuevamente, cuantas menos parejas haya, más suave será. El número correcto, obviamente, depende de la forma...

Si estás diseñando un nuevo modelo, una buena manera de lograr una forma uniforme es empezar diseñando el marco central y luego crear los demás marcos a partir de él. Puedes usar la función de copiar y pegar: selecciona un marco en la vista superior, haz clic en el botón **copiar**  de la barra

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

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



Se recomienda definir el **vértice** (VERDE  , con una tangente vertical ), el **punto del riel** (AZUL  , con una tangente angular ) y, posiblemente, otro punto en el puente para controlar mejor 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.

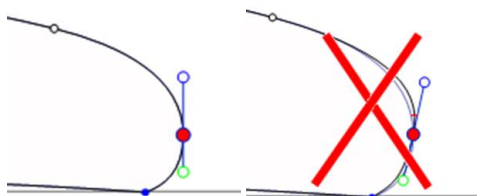
Es importante comprobar que no haya dos pares en la misma posición x. Para ello, puede usar la lista de pares que aparece al diseñar un par. Esta lista muestra cada par con su posición x.

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 el riel

- Respecto a la definición del punto de vértice, tienes dos opciones: o fijas un punto en la posición más ancha que hayas definido como punto **de vértice** , o no defines ningún punto de vértice.

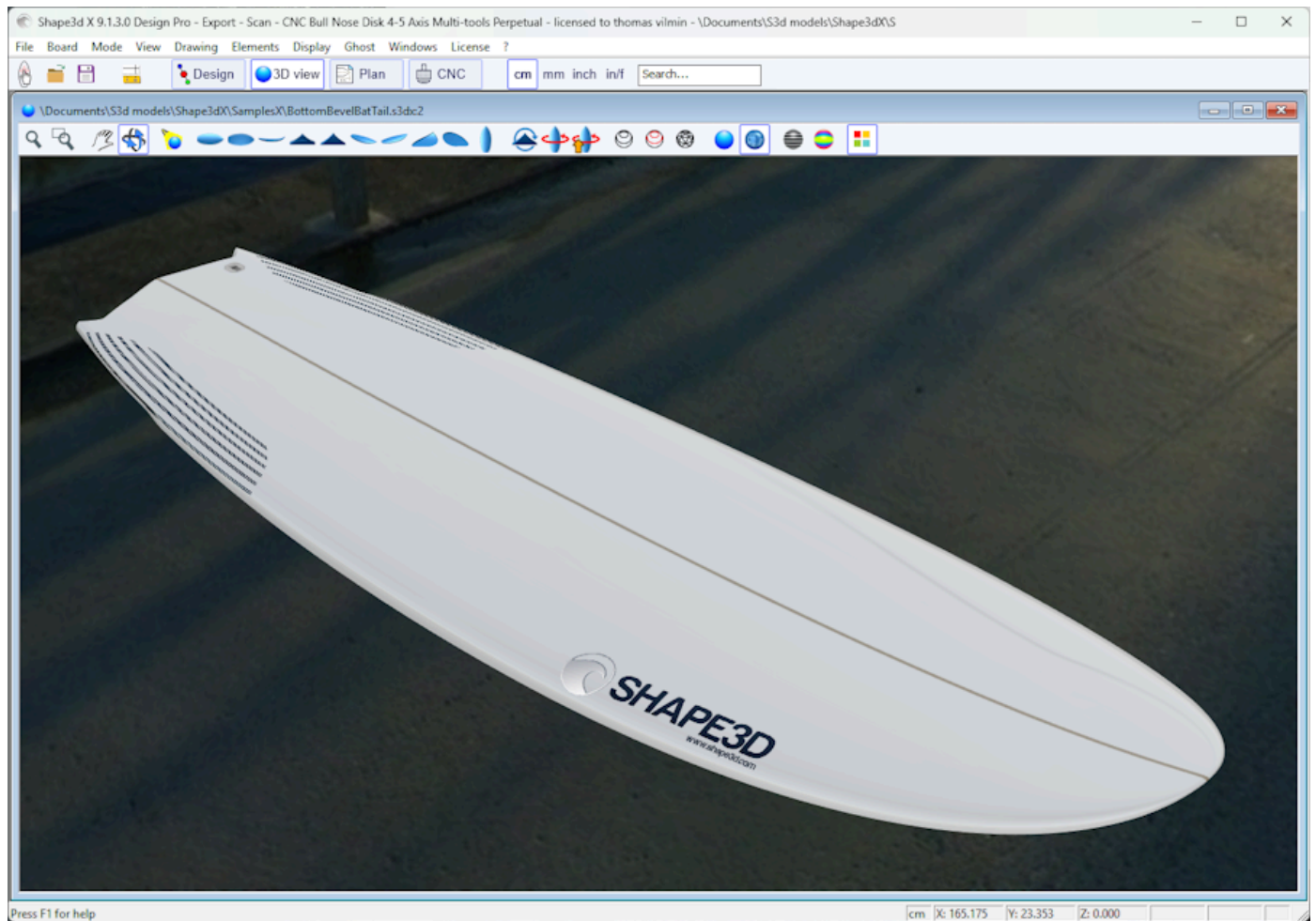
Tenga en cuenta que definir el vértice garantiza una separación nítida entre el corte del puente y el corte inferior en modo CNC. En concreto, si los bordes de algunos marcos son verticales, la detección del punto más ancho podría resultar en la parte superior o inferior de la sección vertical, lo que genera una línea de vértice que salta de la parte superior a la inferior de la sección vertical.



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

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

■ Modo 3D



■ La barra de herramientas



Acercar y alejar

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



Zoom de ventana

En este modo, al dibujar un rectángulo con el ratón, la vista se amplía y su contenido se ajusta a la vista del panel. Al hacer clic derecho, se reduce la vista.



Mover

Mueva el dibujo con el ratón.



Rotación

Para girar el tablero, debes seleccionar la opción Mover/Rotar y mantener presionado el botón izquierdo en algún lugar de la ventana mientras mueves el cursor.



Proyector

Para mover el punto, presione el botón izquierdo en algún lugar de la ventana, luego mueva el cursor para colocar el punto donde desee.

Se puede acceder a estas funciones a través del menú. "Mode").



Puntos de vista

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

Se puede acceder a estas funciones a través del menú. "View").



Dale la vuelta al tablero.



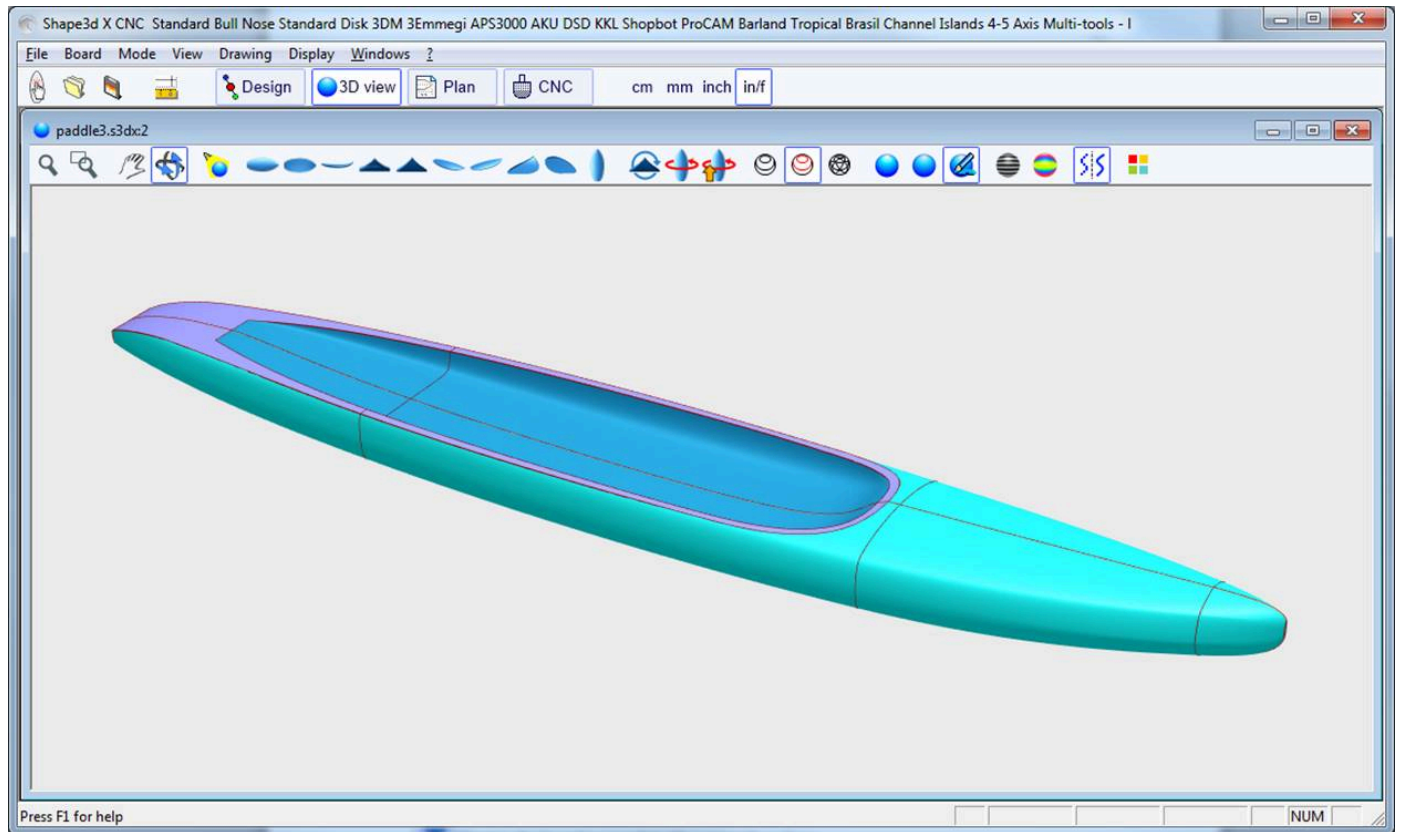
Rotación de 360 grados del tablero.



Cree un visor web 3D para Shape3d Warehouse.



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



Muestra las cadenas, los pares de definición y los bordes de las capas 3D (se requiere la opción Diseño).



Muestra la malla del tablero (opción de diseño requerida).

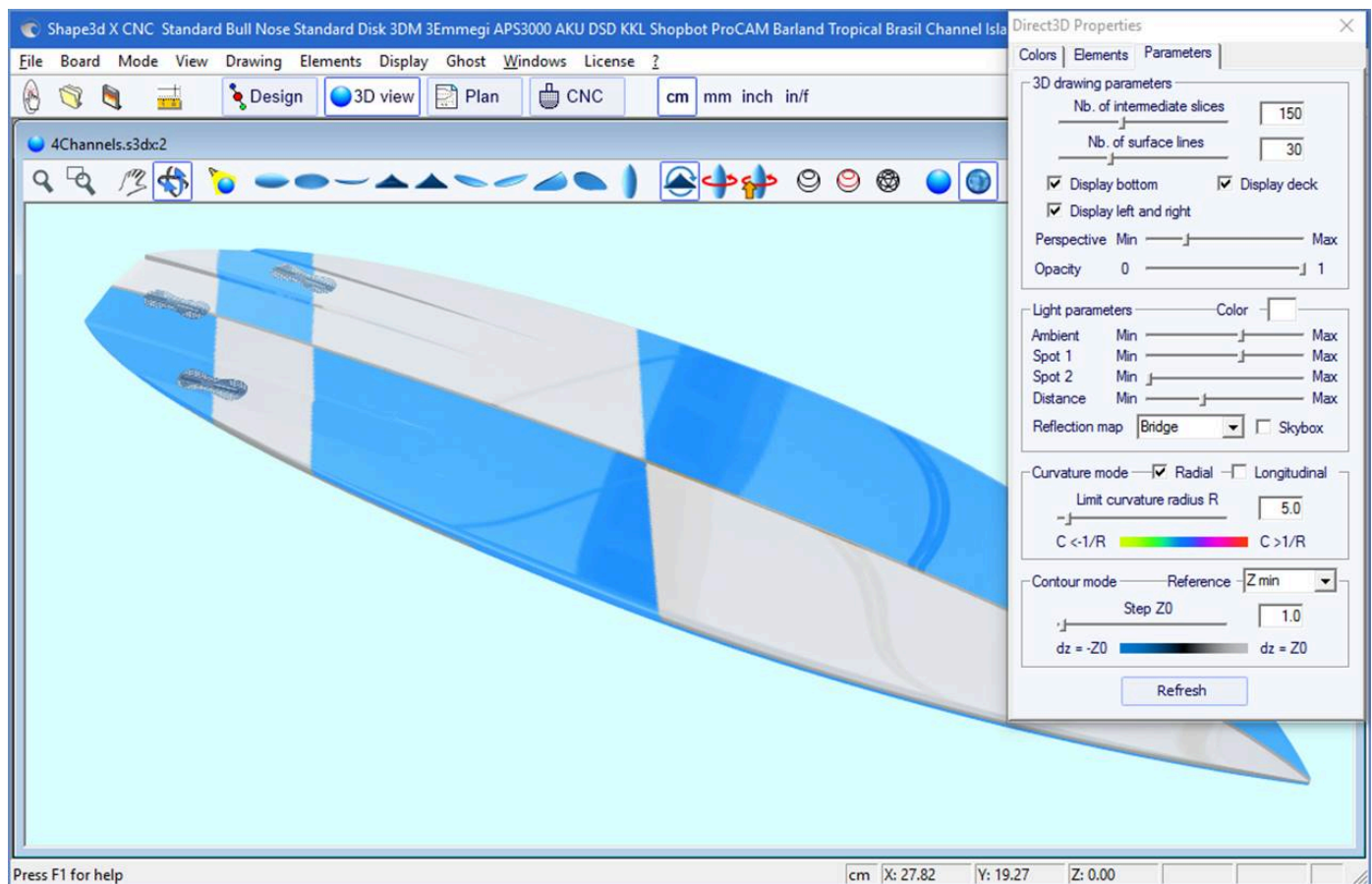
Se puede acceder a estas funciones a través del menú. **Elements** Se pueden combinar para obtener una vista sólida con contornos. El número de pares intermedios corresponde al número de mallas a lo largo del tablero. El número de líneas de superficie corresponde al número de mallas a lo ancho del tablero.



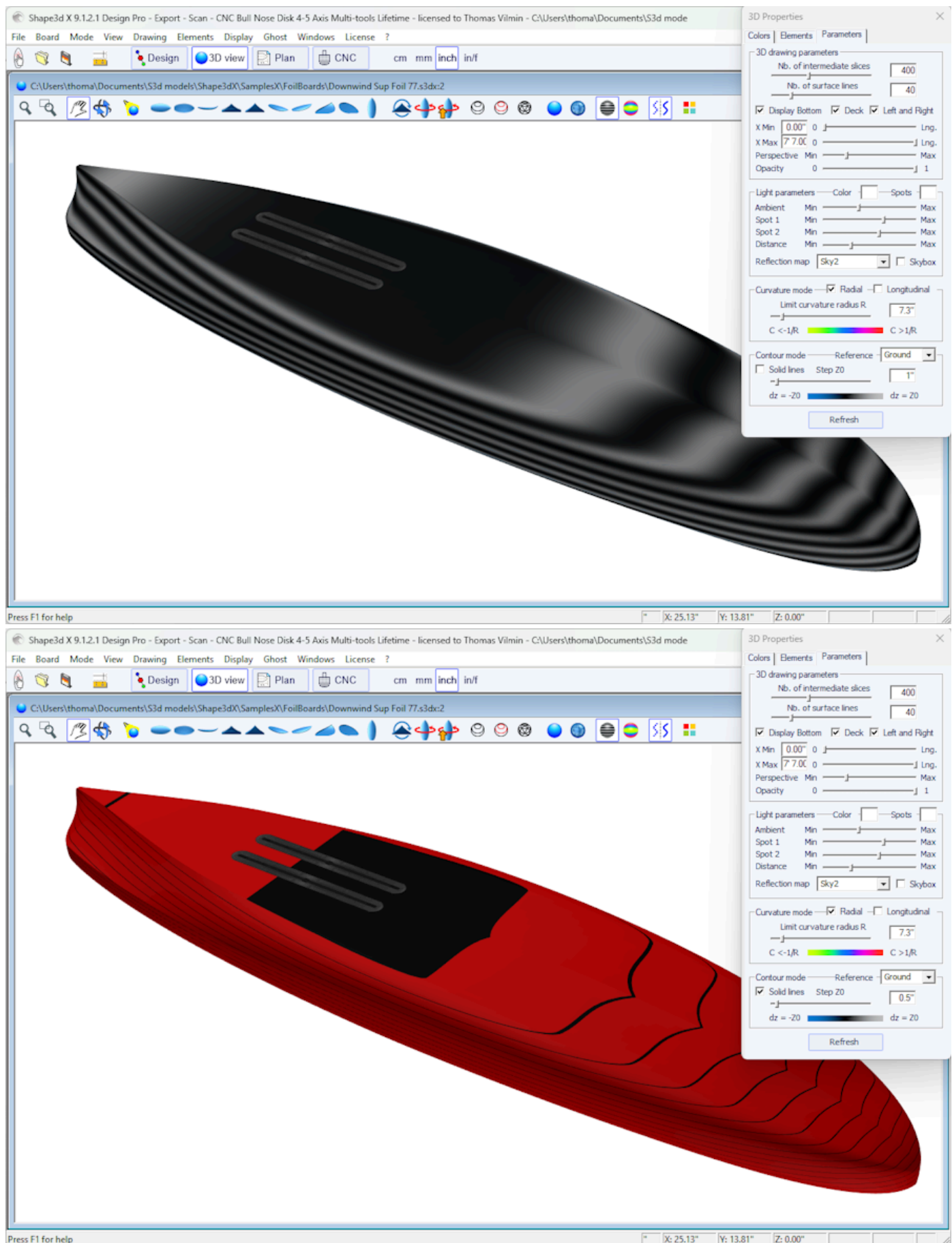
Muestra el tablero como un sólido con una superficie lisa.



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



Muestra 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 sólidas en lugar de tonos de gris.

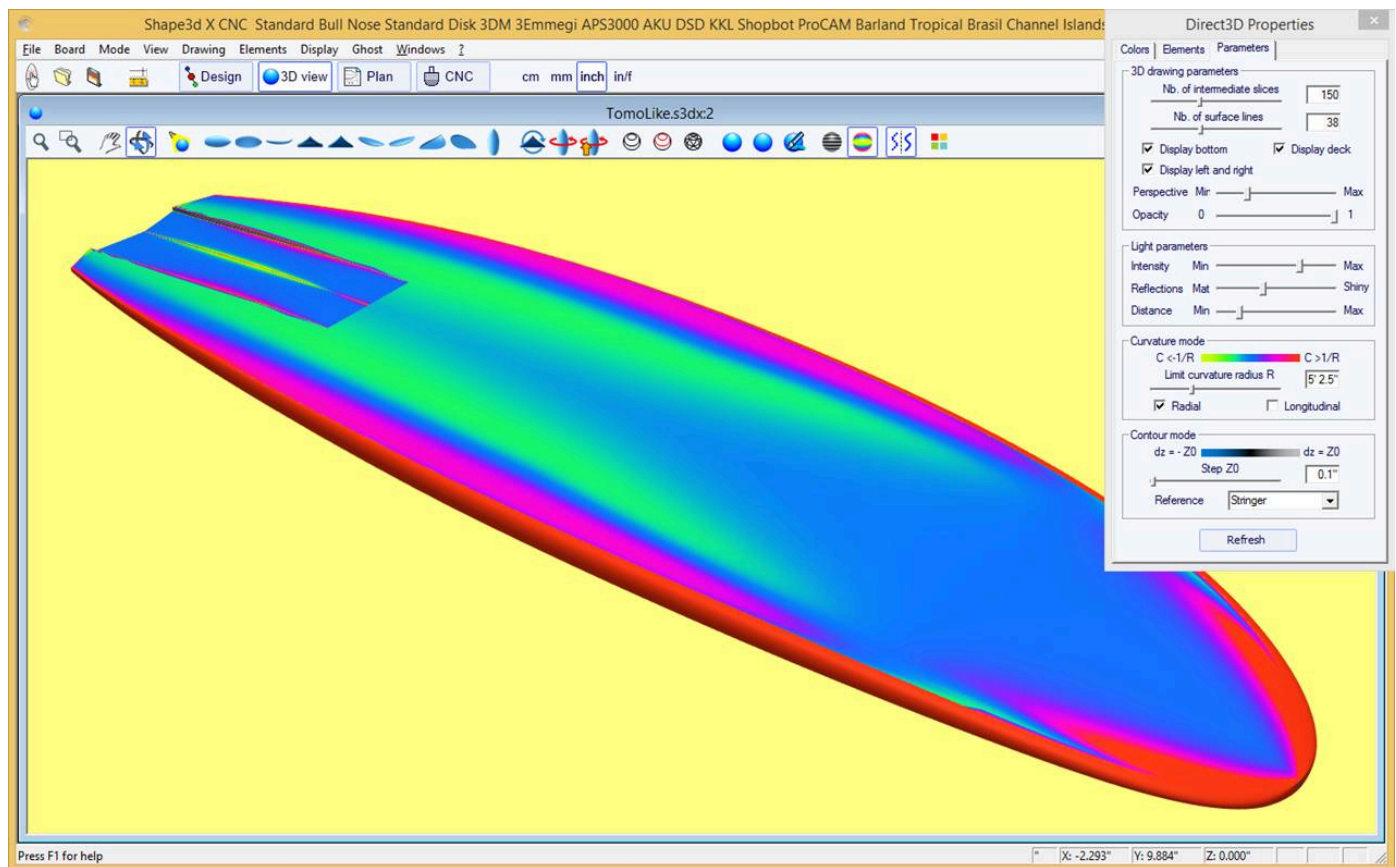


La inclinación se puede cambiar en la pestaña Configuración de la ventana Propiedades. La altura de referencia puede ser la altura mínima, la punta del riel, la altura del larguero, la altura del vértice o $Z=0$.
 En el ejemplo anterior, el paso está establecido en 0,2 cm y podemos ver 2 rayones en la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

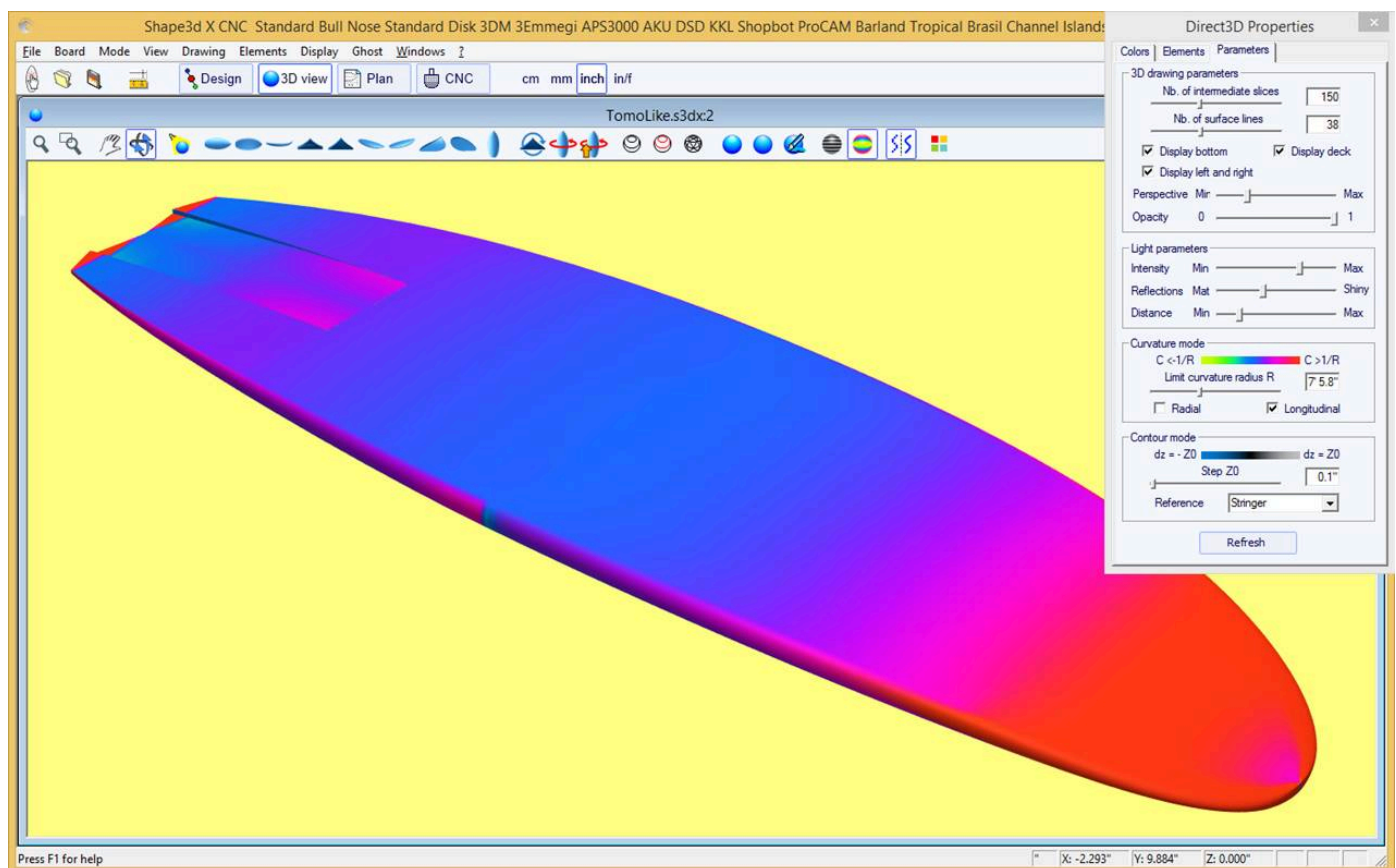


Muestra la curvatura (radial y/o longitudinal) con colores (se requiere opción Pro).

Radial



Longitudinal

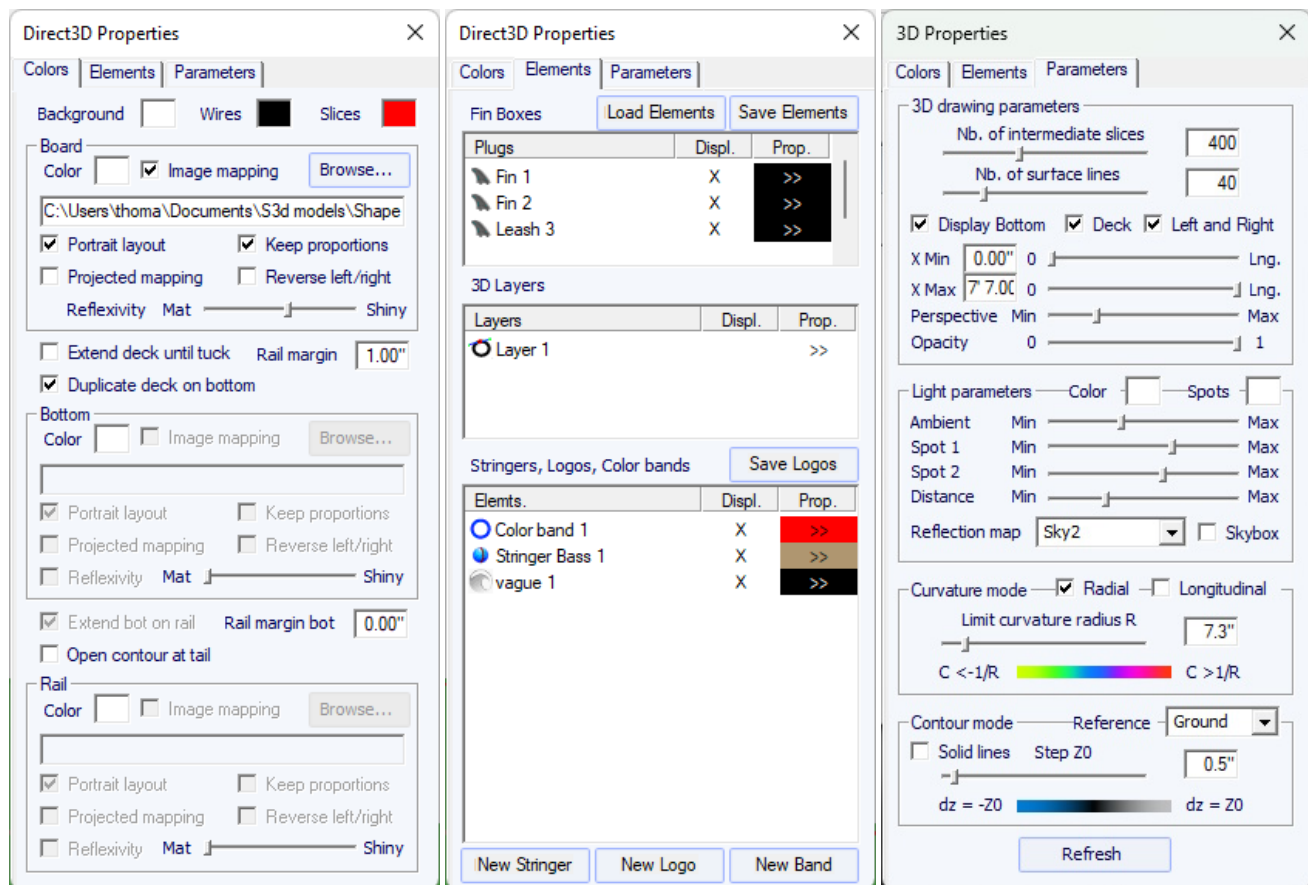


Las áreas muy convexas se mostrarán en verde y amarillo, y las muy cóncavas en rosa y rojo. Las áreas azules son prácticamente planas. El radio de curvatura relativo R se puede ajustar para mostrar los cambios de curvatura ($C = 1/R$) con mayor eficacia.

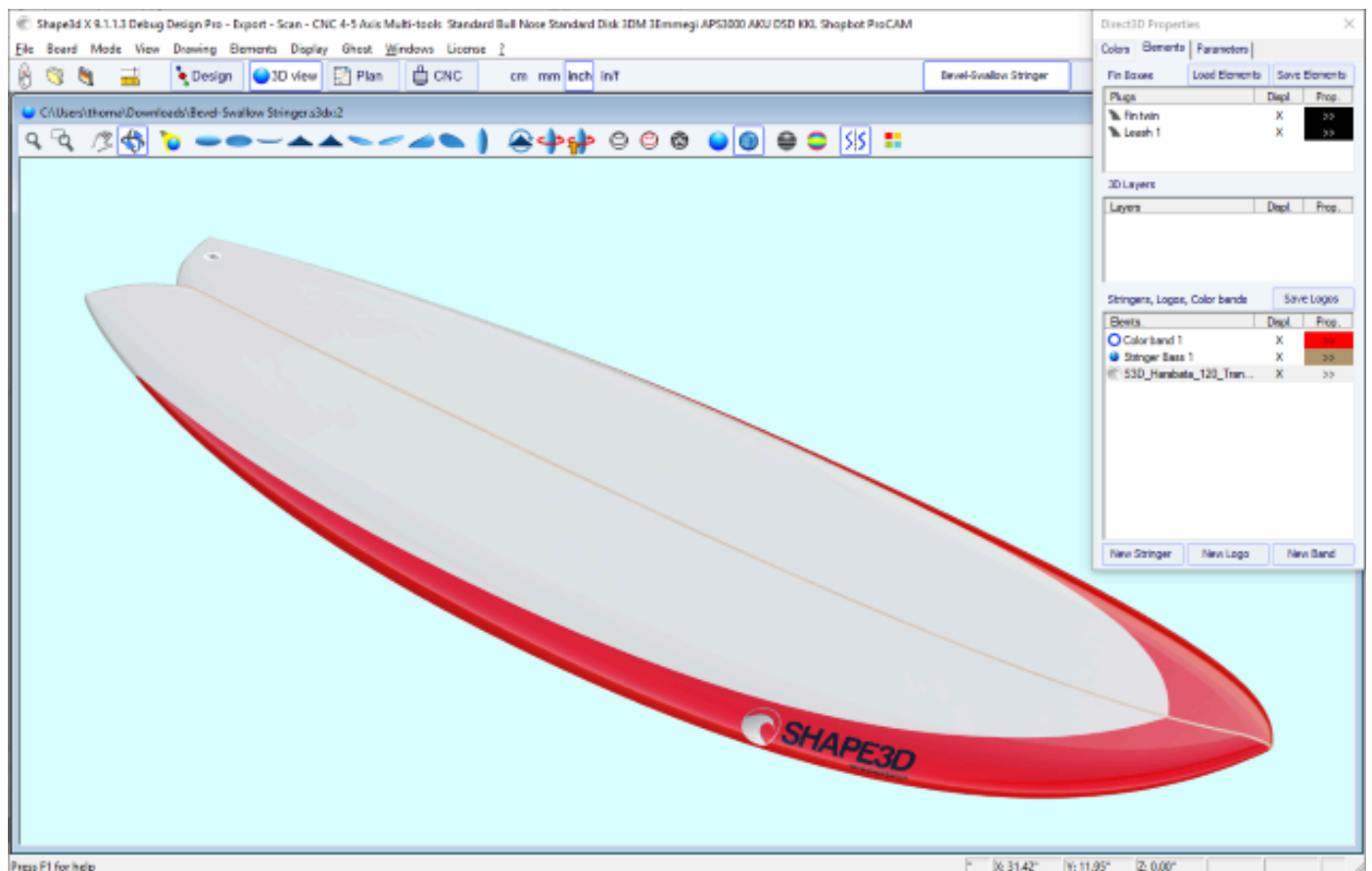


El cuadro de propiedades 3D

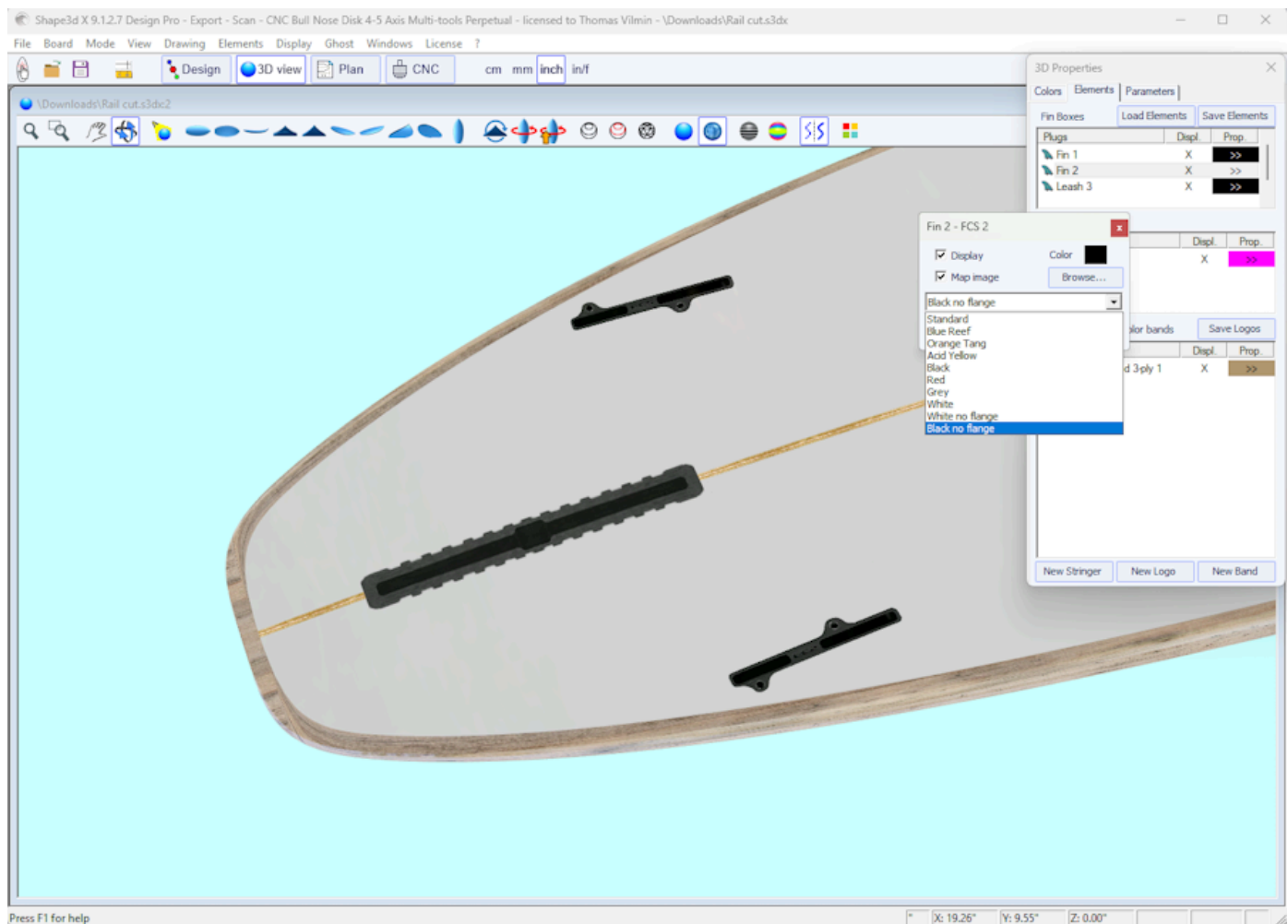
La ventana "3D Properties" permite cambiar los colores, la decoración y la definición del dibujo 3D.



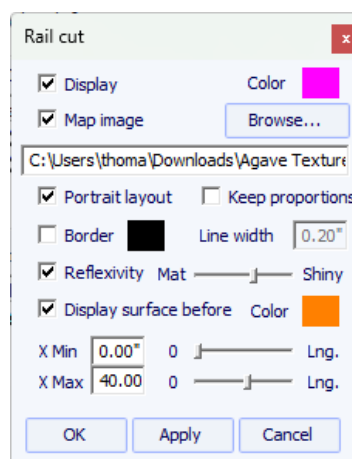
El modo 3D permite mapear imágenes en el tablero. El mapeo en la tabla puede terminar en el vértice, el riel o a una distancia definida desde el vértice. El mapeo se puede duplicar en la parte inferior, o se puede mapear otra imagen en ella. Esto da una idea muy realista del aspecto final del tablero.

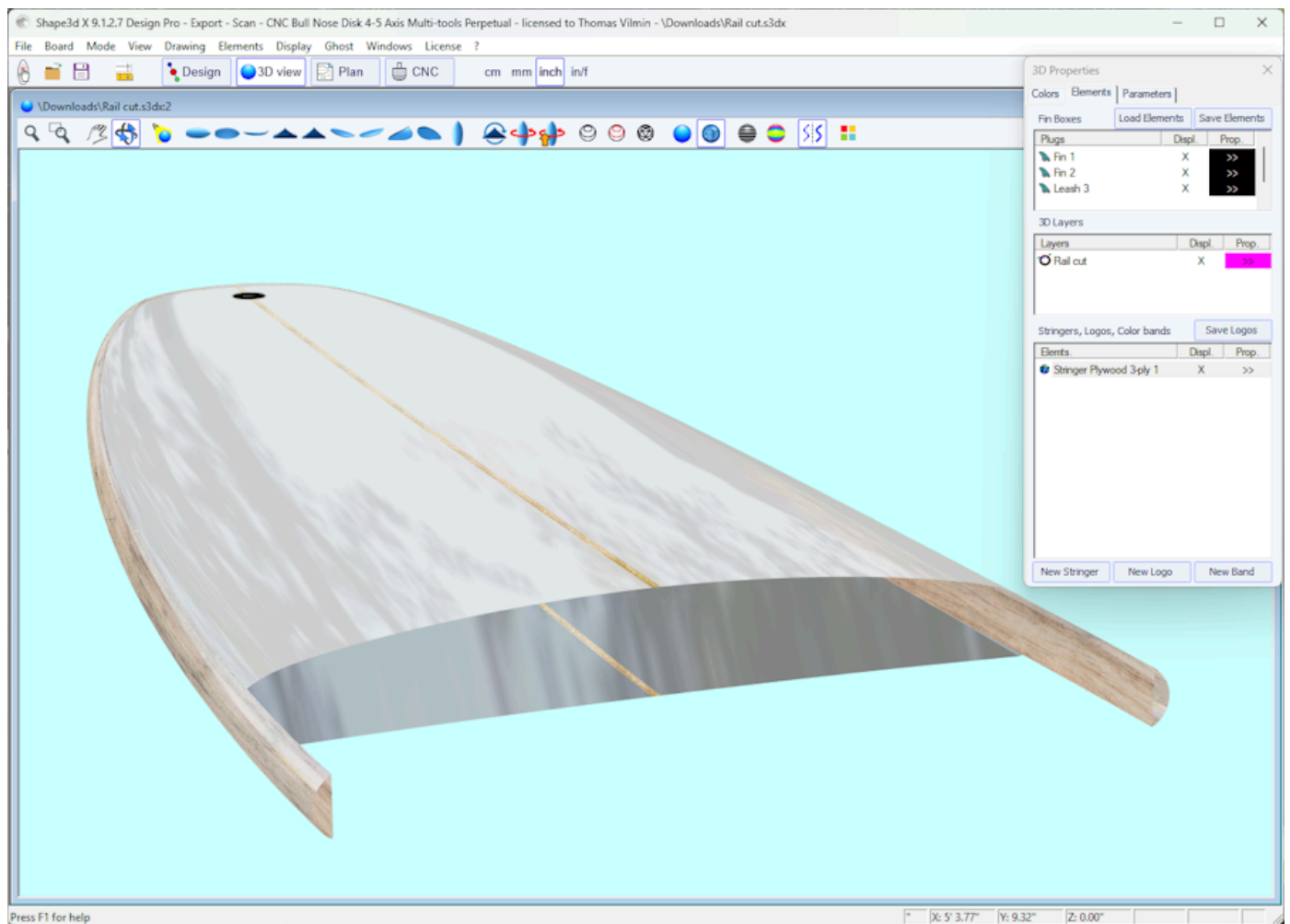


EL **Plugs** Se puede mostrar. En la mayoría de los sistemas estándar, se puede elegir el color.

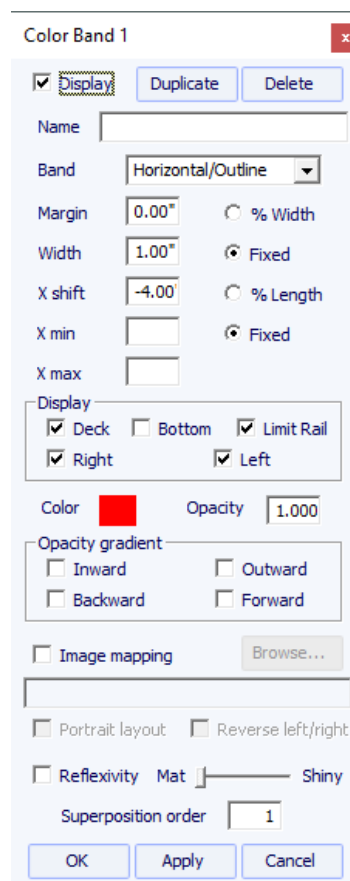


EL 3D layers Se puede mostrar en un color diferente al del tablero o con una textura diferente. También se puede mostrar la superficie original del tablero antes de agregar la capa 3D (**surface before**). La capa 3D se puede mostrar en un rango limitado de x, entre X Min y X Max.





Puedes agregar **Color Bands** a la mesa de trabajo. Las bandas de colores pueden ser rectas o que siguen el contorno, como una pin line. También puede contener un degradado de color.



Puedes agregar varios **Logo images**. Los logotipos se pueden mover, redimensionar y mapear de diferentes maneras en el tablero.

Logo 1

☒ Display Duplicate Delete

Name

☐ Resize with board Browse...

Dimensions

Width Height

Center position

From tail / axis

Tilt (°) Opacity

Mapping ☐ Projected

☒ Keep proportions

☐ Reverse left/right

☒ Deck ☐ Bottom

☐ Limit Rail ☐ Apex ☐ Op. Rail

☐ Reflexivity

Superposition order

OK Apply Cancel

También puedes agregar **Stringers** Los largueros se pueden desplazar y angular. Puedes elegir el color o el tipo de madera.

Stringer 1

☒ Display Duplicate Delete

Name

☒ Map image Color

Width Side shift

Tilt angle (°)

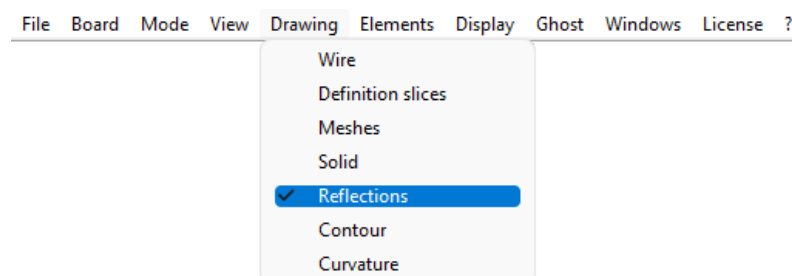
Superposition order

OK Apply Cancel

Tenga en cuenta que necesita la opción **Design** para agregar logotipos o rayas de colores.

■ El menú

Las características 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 plano general permite imprimir (en papel o PDF) hojas técnicas con vistas superior, inferior, lateral o transversal en una posición X determinada. Puede guardar tantos planos como desee y alternar entre ellos mediante la lista desplegable "Seleccionar plano". Las dimensiones predeterminadas se muestran a 3", 6", 12", 18" y 24" desde la cola y el morro (o a 5, 10, 20, 30 y 50 cm desde las puntas, si la unidad es centímetro o milímetro). Sin embargo, la opción "Espaciado constante de medidas" permite mostrar las medidas con espaciado constante en X. También puede optar por mostrar las barras de medidas.

Estas vistas son personalizables. Puede 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 la página mostrada.

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 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 $21/20 = 1,05$.

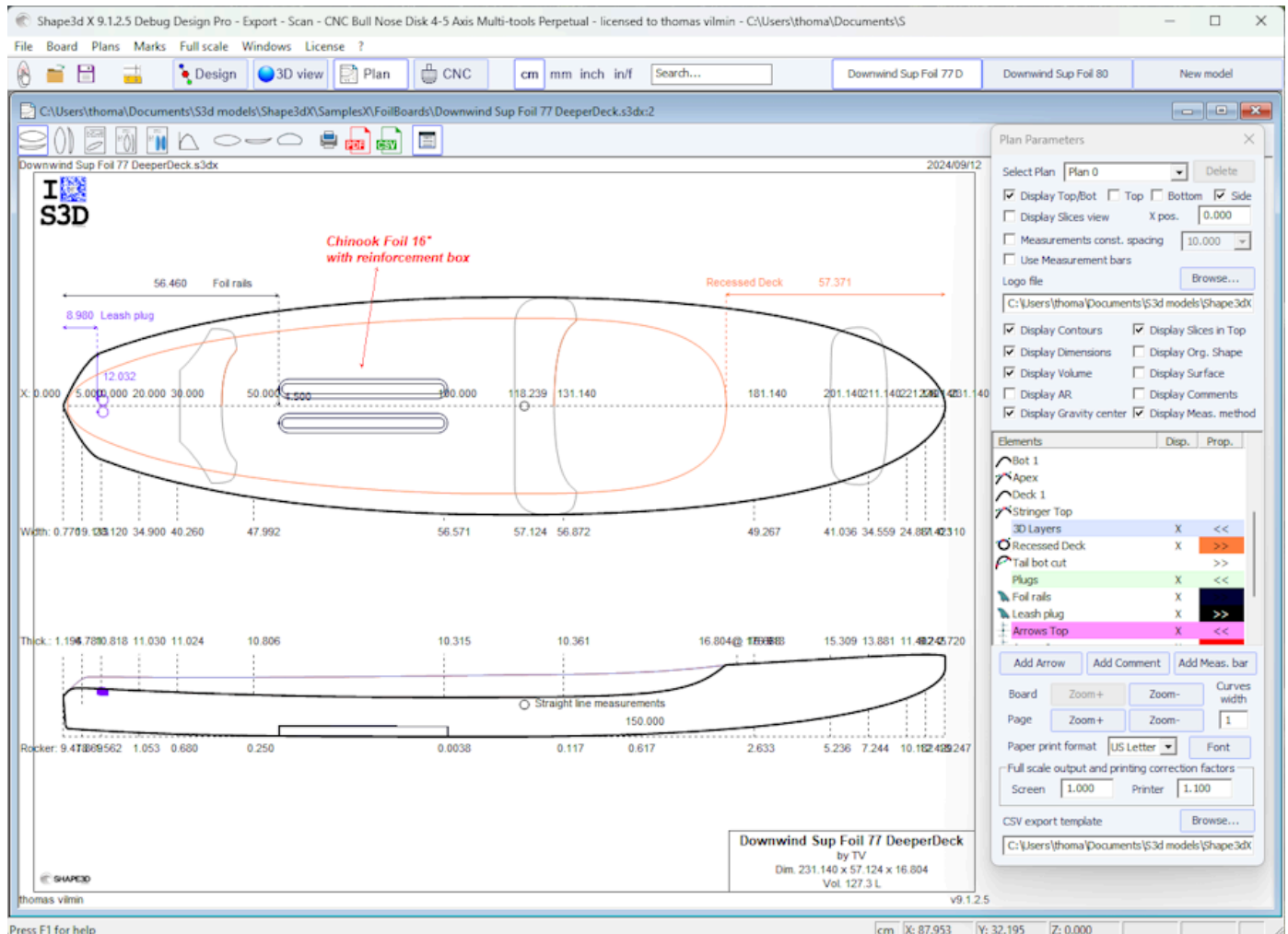
EL **"CSV export template"** es la dirección del archivo de plantilla que puedes usar para exportar CSV en modo Esquema y en el **"File Selector"**. La plantilla puede simplemente contener **ALL**; Todos los datos posibles se exportarán al CSV.

O bien, puede contener solo la lista de columnas deseada, 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.



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

☒ Display in Side view

☒ Display Name

☐ Display Dimensions

☐ Display Tilt angle ☒ Display Toe

☒ Display Convergence point

☐ Display Distance to Fixed plug

☒ Display dist. from Tail Ref. pt

Tolerance

☐ Display dist. Nose Ref. pt

Tolerance

☐ Display dist. Center Center

Tolerance

☒ Display dist. Axis Ref. pt

Tolerance

☐ Display dist. Rail Ref. pt

Tolerance

OK

3D Layer display

Name

☒ Display in Top view Color

☒ Display in Side view

☒ Display in Slice view

☒ Display Name

☐ Display Dimensions

☐ Display dist. from Tail Back

Tolerance

☒ Display dist. Nose Front

Tolerance

☐ Display dist. Center Center

Tolerance

☐ Display dist. Axis Center

Tolerance

☐ Display dist. Rail Center

Tolerance

OK

Logo display

Name

☒ Display in Plan Top view

☐ Display Name

☒ Display Dimensions

☐ Display Tilt angle

☐ Display dist. from Tail Back

Tolerance

☒ Display dist. Nose Front

Tolerance

☐ Display dist. Center Center

Tolerance

☐ Display dist. Axis Center

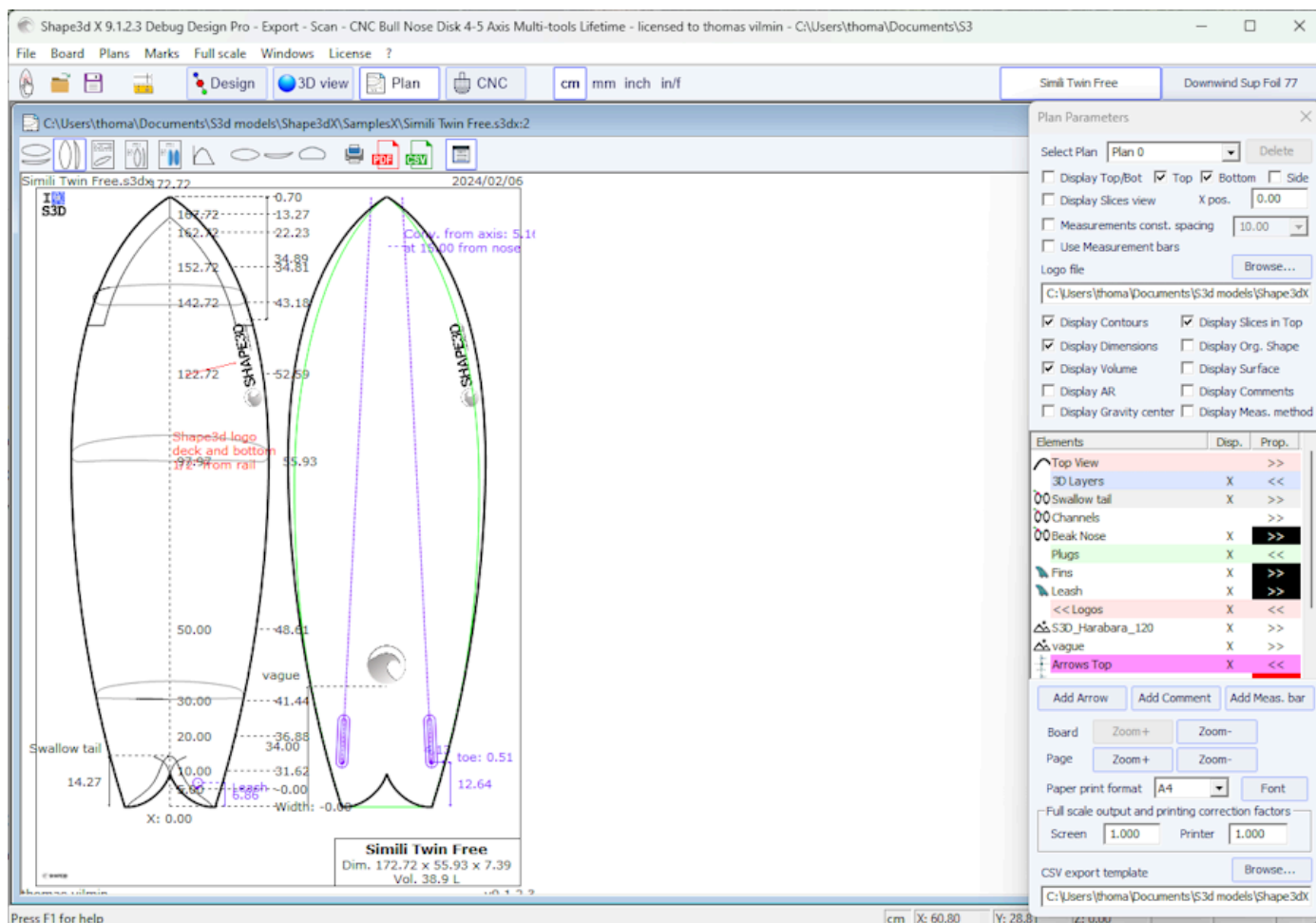
Tolerance

☐ Display dist. Rail Center

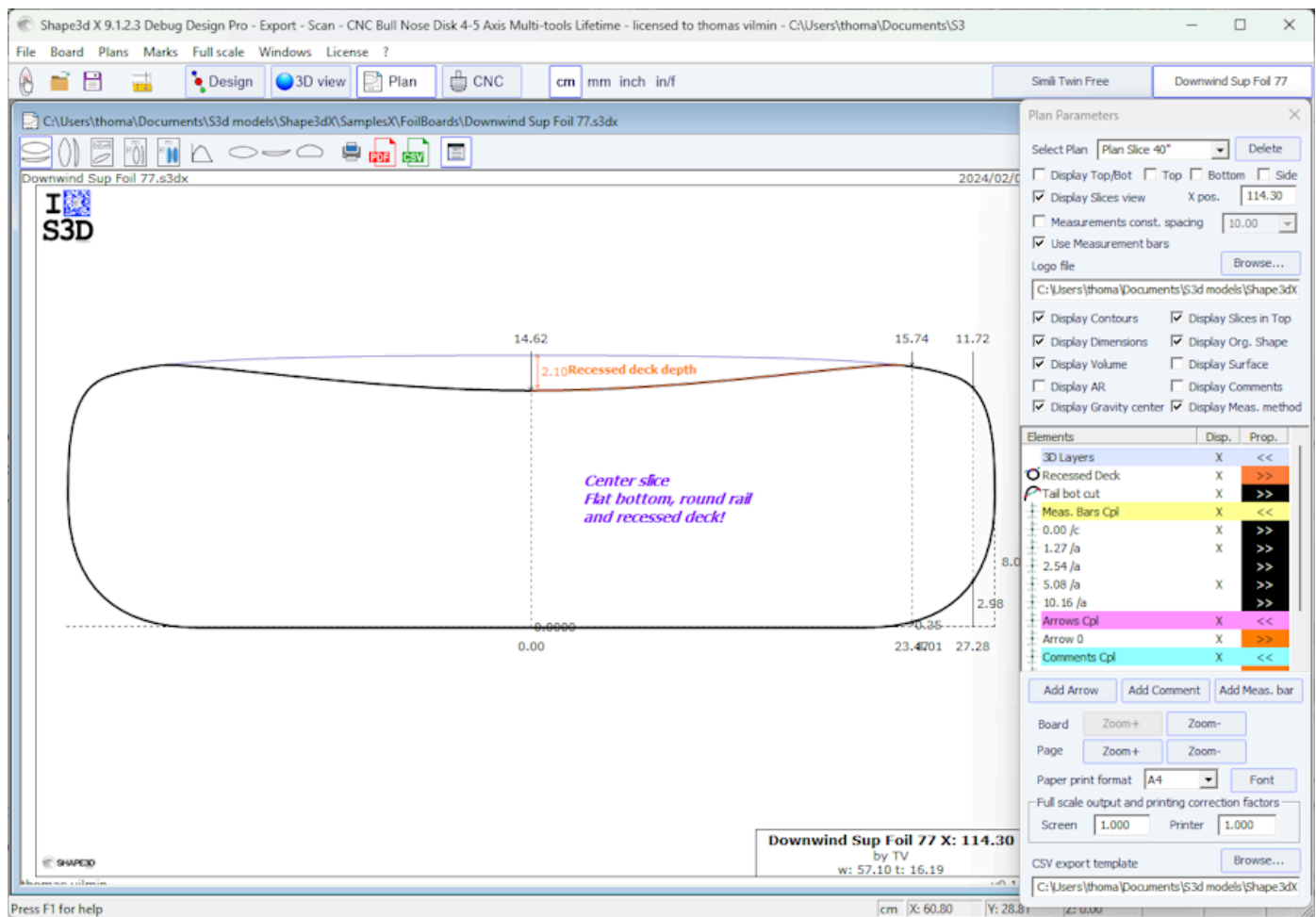
Tolerance

OK

El plano general se puede visualizar horizontal o verticalmente 

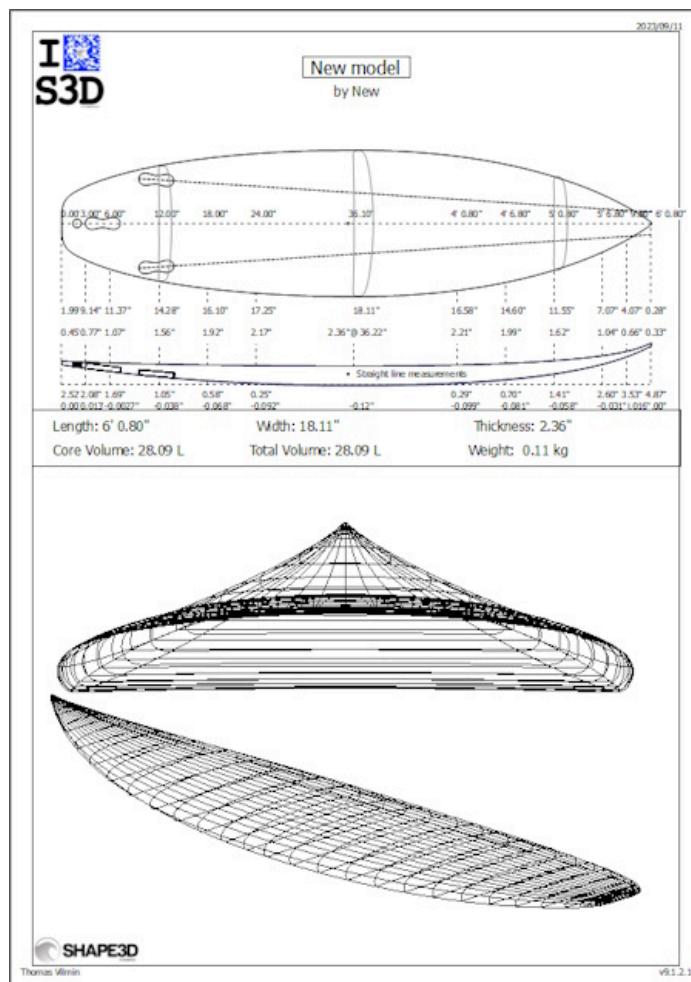


Se pueden agregar y colocar comentarios y flechas con el ratón. La fuente y el color son personalizables.



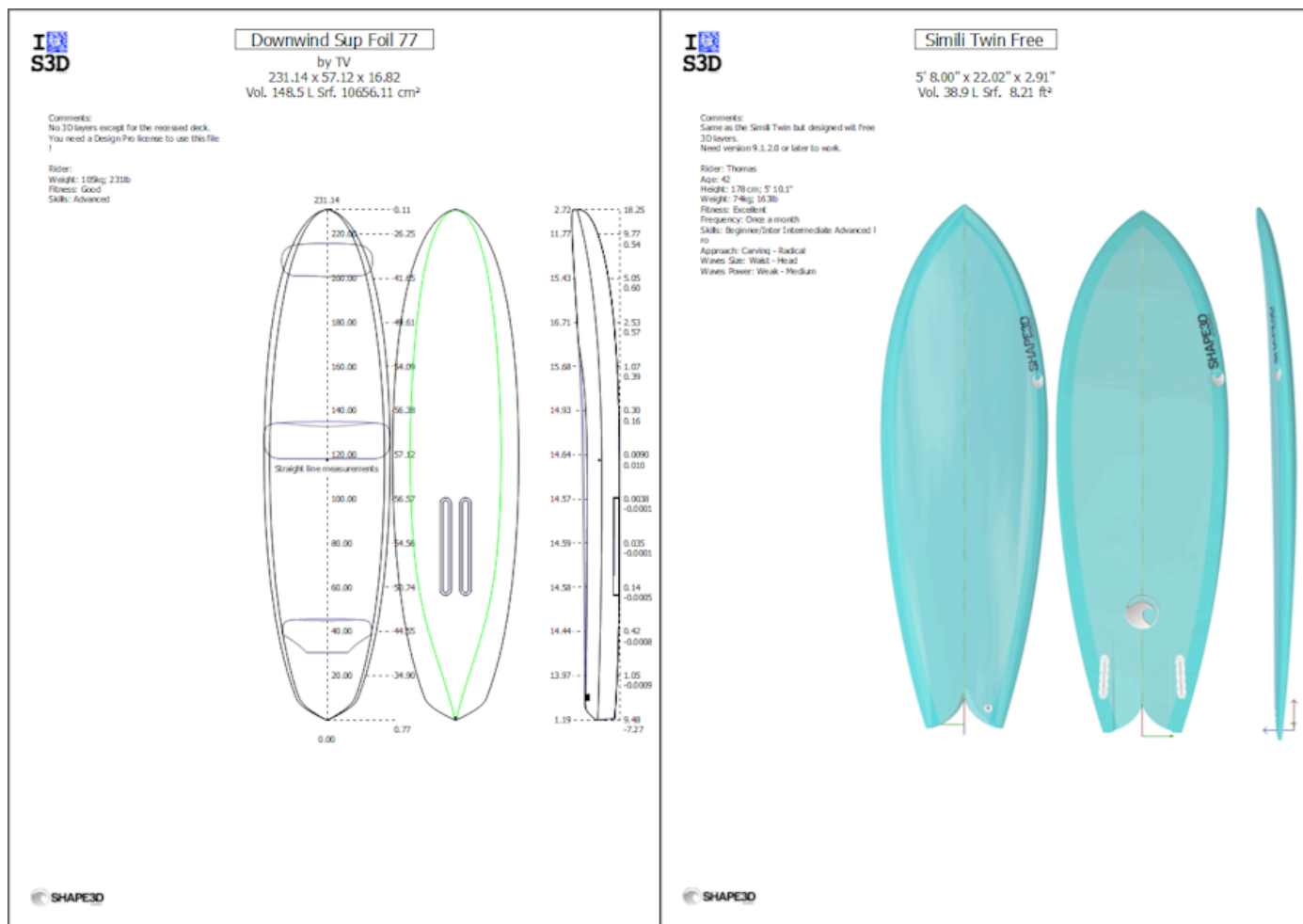
Perfil del producto

Muestra información general sobre el tablero, así como vistas en alambre 3D.



Formulario de pedido

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

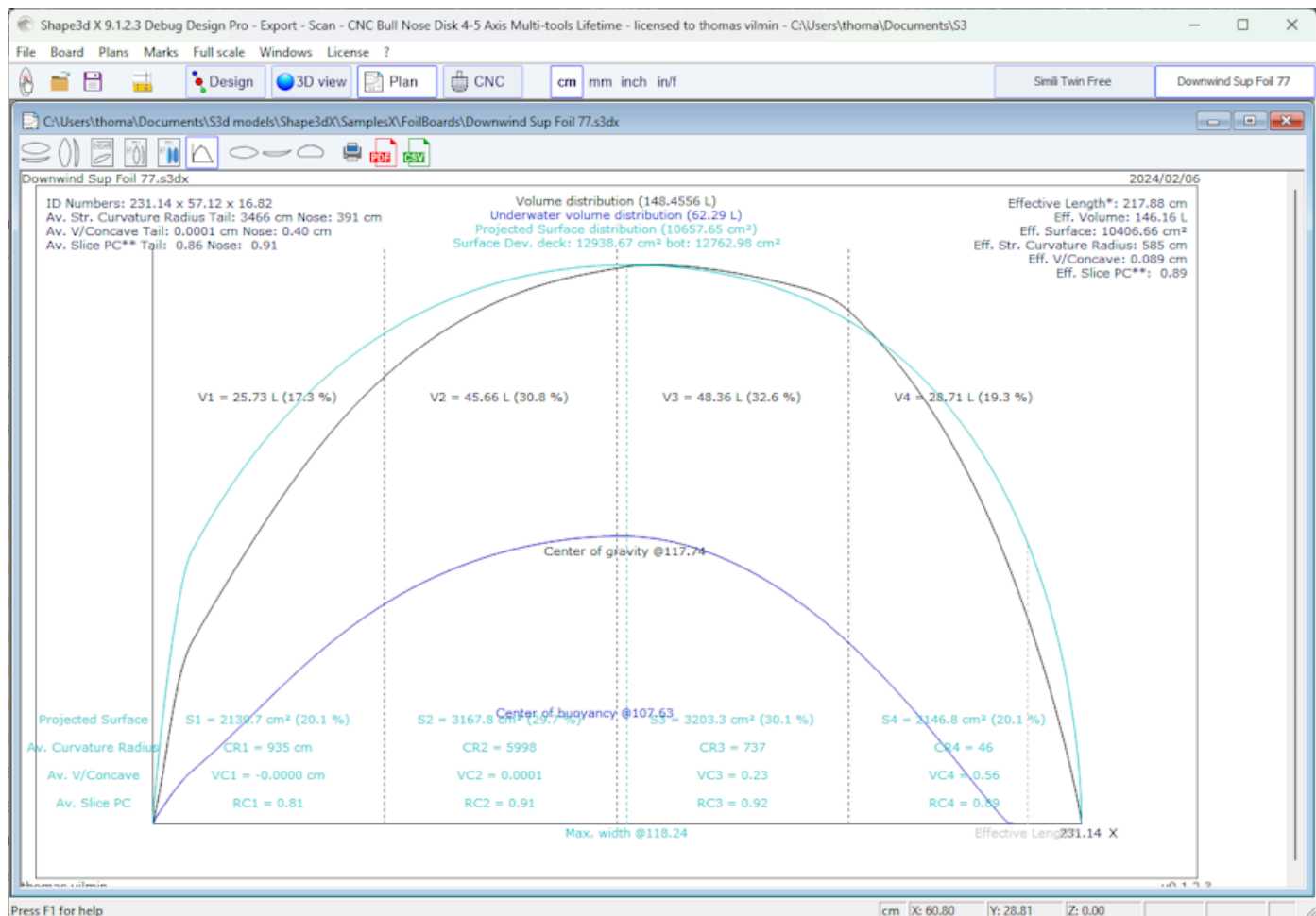


Las hojas imprimibles se pueden utilizar con la versión Lite gratuita de Shape3dx.



Curva de distribución de volumen y área superficial

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 (ver el menú). Display del modo Design).



Vistas a tamaño real

Permite la impresión a tamaño completo del contorno, larguero, perfil, pares, superficies desarrolladas y Spin Template.

Tenga en cuenta que la distribución del volumen y las vistas a gran escala requieren la opción **Design**

También puedes realizar estas impresiones a escala 1:1 sin licencia utilizando [Créditos](#).



Impresión del plano mostrado



Exportar el plano mostrado como PDF.



Exportar a una hoja de cálculo

Exportaciones a formato CSV/Microsoft Excel. Para el plan general, la exportación CSV contiene las mediciones principales del tablero.

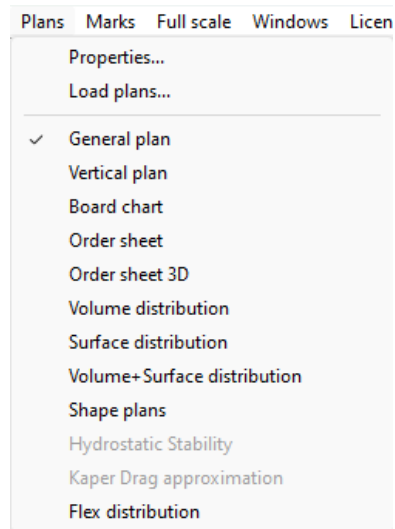
Si se define una [plantilla de exportación CSV](#), puede elegir los datos que desea exportar.



Abra la ventana de propiedades del plan

Se puede acceder a estas funciones 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 plan desde otro archivo s3dx.

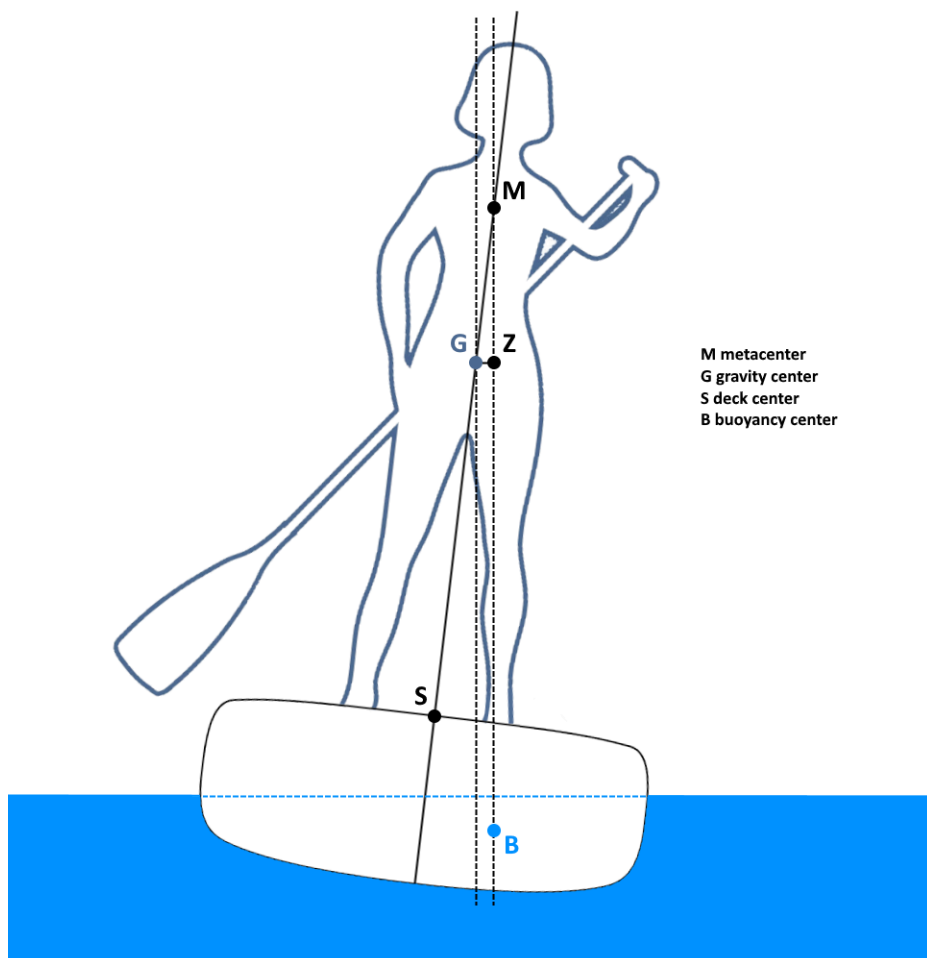
Las curvas **"Hydrostatic Stability"** Estos diagramas muestran cómo cambia la altura del metacentro con el volumen sumergido y cómo cambia el brazo enderezador con el ángulo de talón.

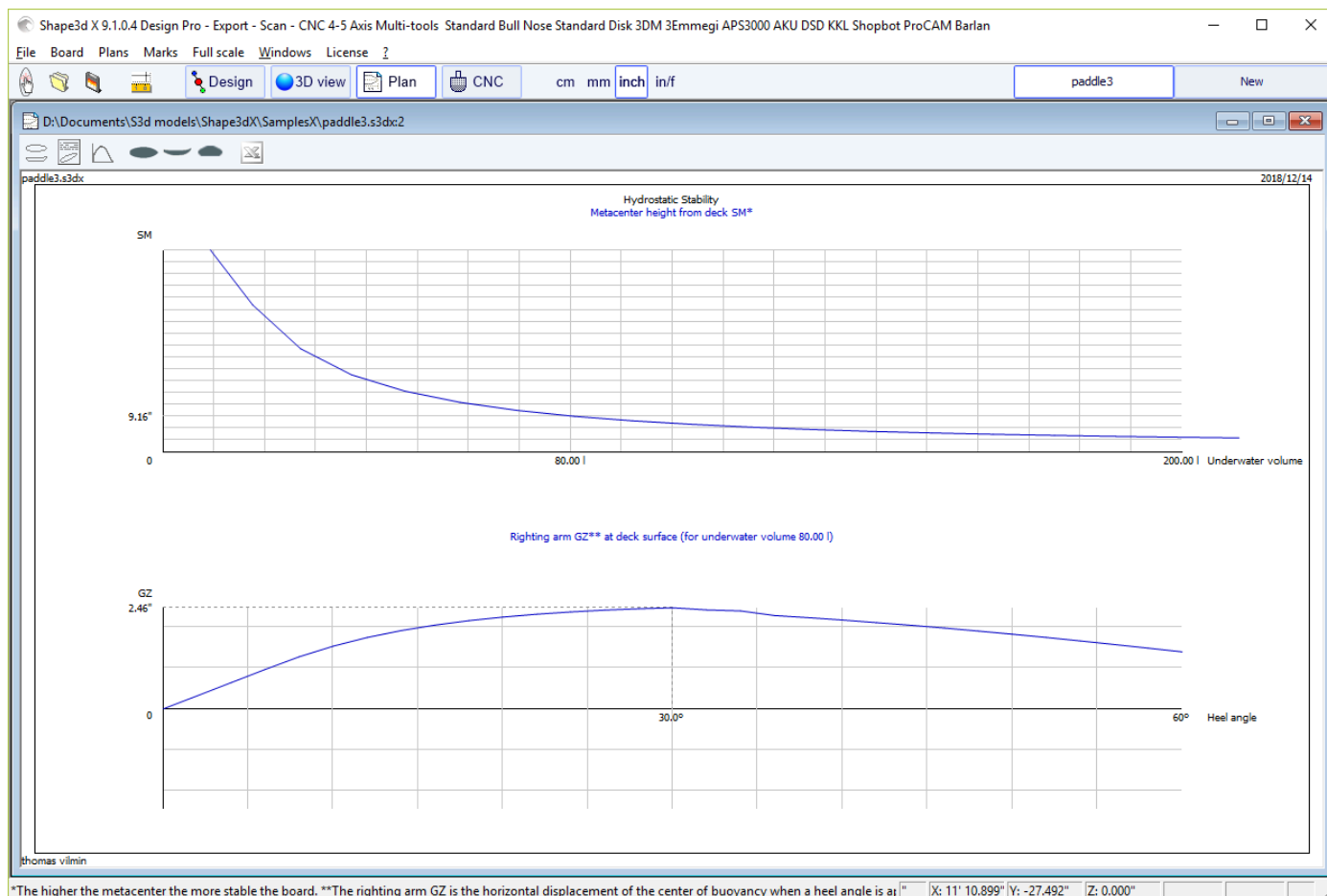
En esencia, si el metacentro está por debajo del centro de gravedad del rider, significa que la tabla no se autoestabiliza: el rider necesita equilibrio para evitar caídas. Por el contrario, si el metacentro está por encima del centro de gravedad del rider, significa que este puede ser principiante y aun así evitar caídas.

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

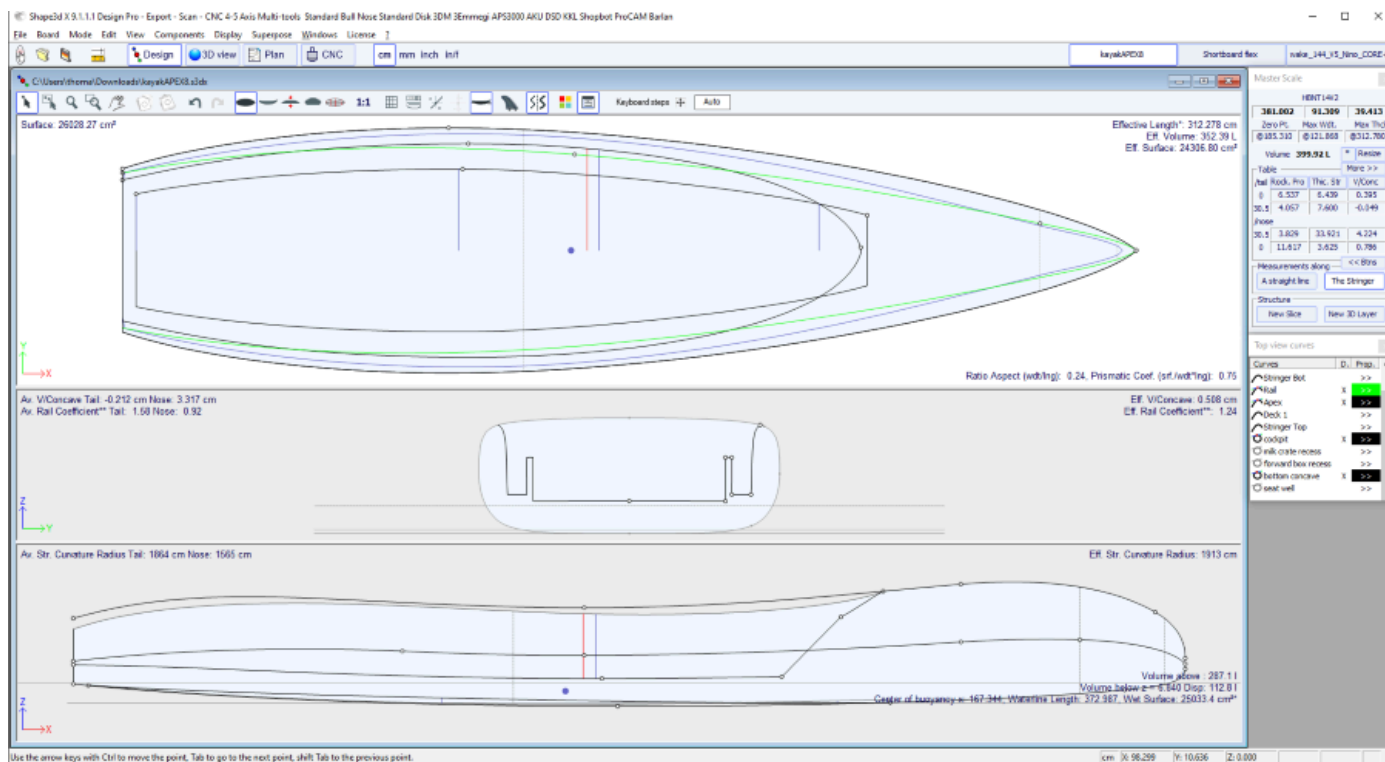
El brazo enderezador representa la fuerza estabilizadora: cuanto más alto esté, más estable será la tabla. Generalmente alcanza su máximo en un ángulo de talón determinado. Más allá de este ángulo, la tabla se volcará.

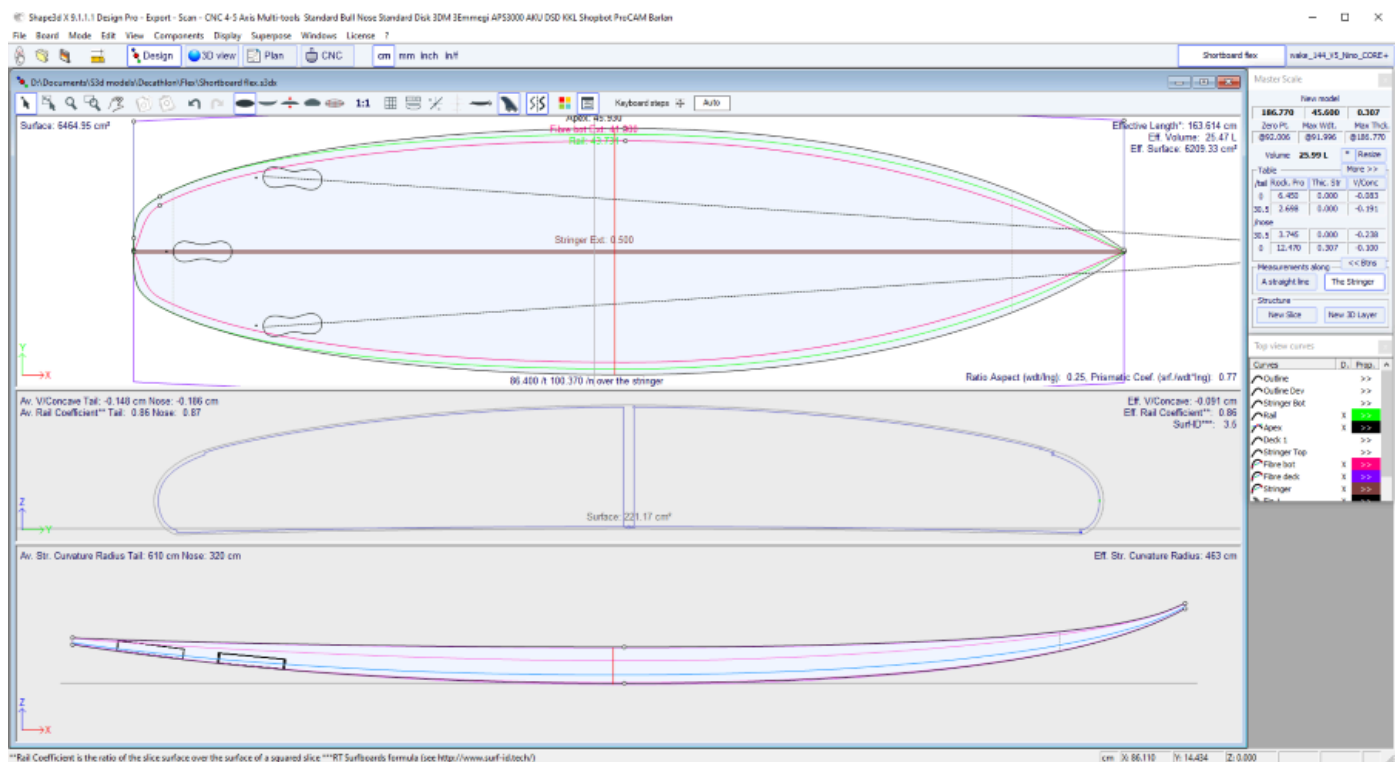
Este menú permite comparar la estabilidad lateral de dos tablas mediante la función Fantasma.

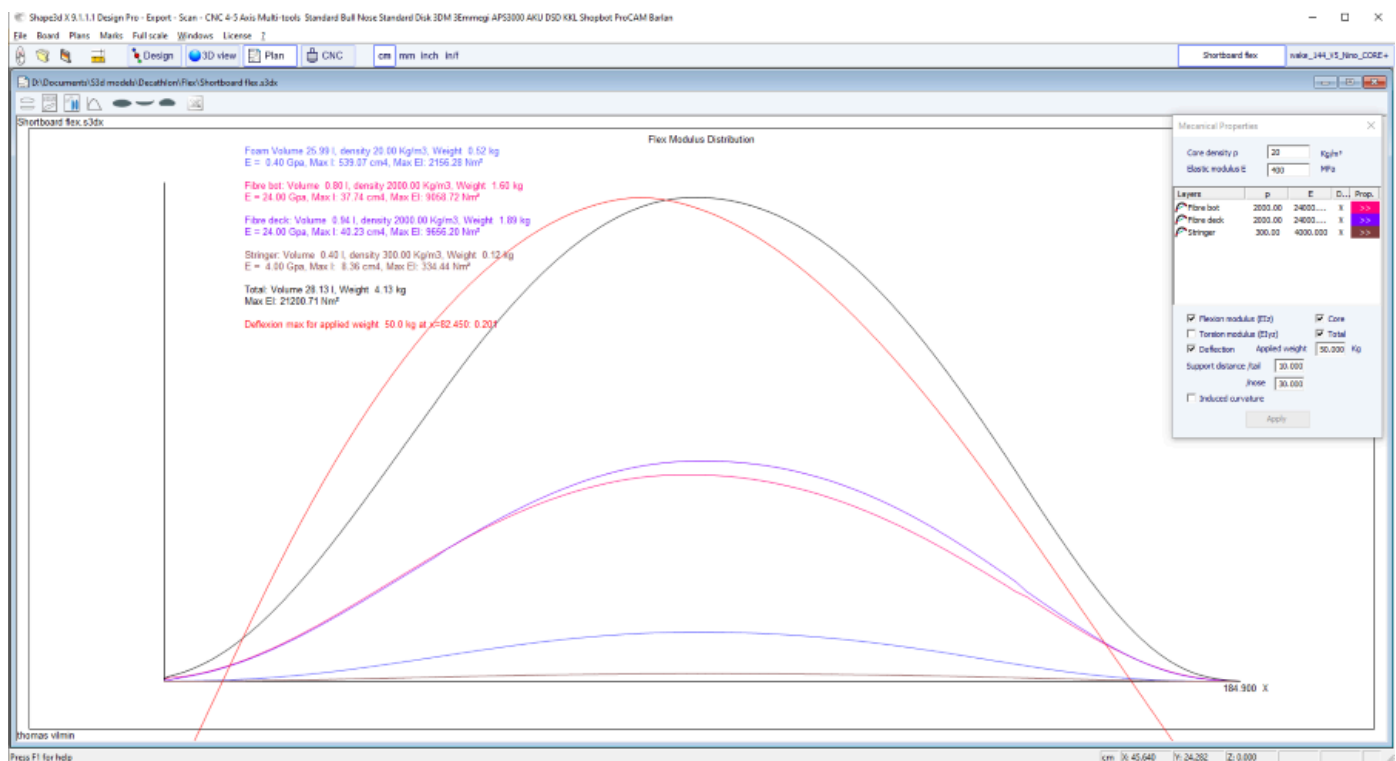




Aproximación de arrastre de KAPER "**KAPER Drag approximation**" Esta gráfica muestra la evolución de la resistencia viscosa y la resistencia residual (de ola) con la velocidad. La resistencia residual se calcula mediante la fórmula de aproximación de Kaper, basada en pruebas en kayaks de mar. Esta curva puede ser inexacta, así que considérela con precaución. Sin embargo, puede ser útil para comparar dos tablas de paddle surf.







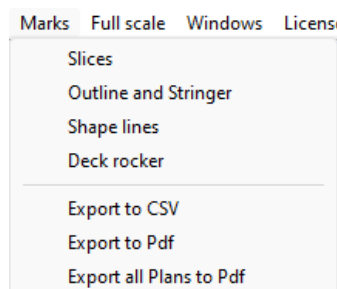
Ver referencias:

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 flexión requieren el uso de la opción **Pro d**.

■ Marcas

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



El eje 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 el tablero teniendo en cuenta la curva del casco a lo largo del larguero (Imprescindible para dibujar las marcas en el bloque de espuma después del corte).

Hull-Z :Altura de la parte inferior con respecto a 0.

+sdw : altura Z menos el espesor del sandwich (definido en Placa/Propiedades).

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

-sdw :Altura del puente menos espesor del sándwich.

Contorno: Ancho Y en X.

-sdw Ancho menos el grosor del sandwich.

Cuadrado: Ancho Y del punto cuadrado.

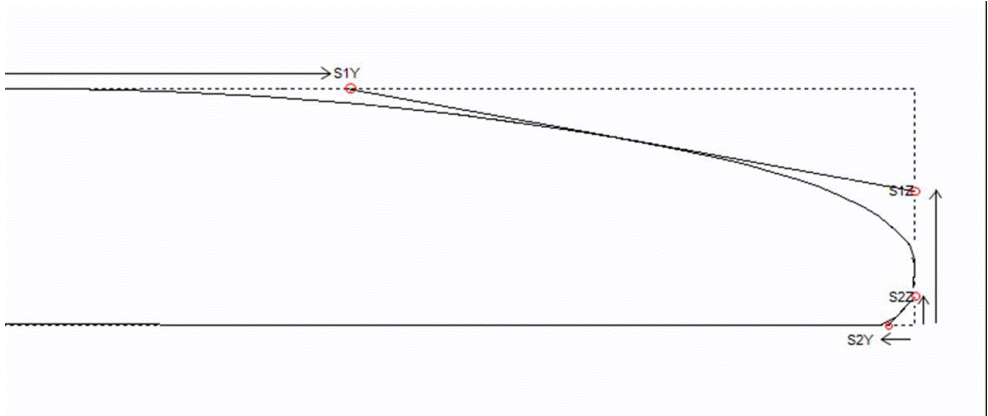
-sdw :Ancho cuadrado (teniendo en cuenta el sandwich, ver Plano/Rebanadas tamaño completo para visualizar esta posición).

Rebanadas: Las medidas de un par determinado.

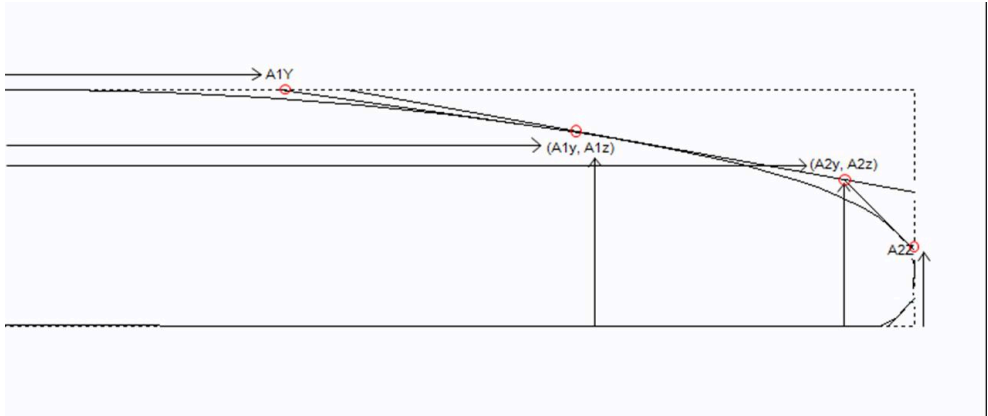
Shape lines : Medidas de las líneas de forma. Consulte los planos 1 y 2 para comprender el significado de las columnas.

Origen del sistema de coordenadas (vinculado al bloque de espuma tras el corte con alambre 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 los planos.



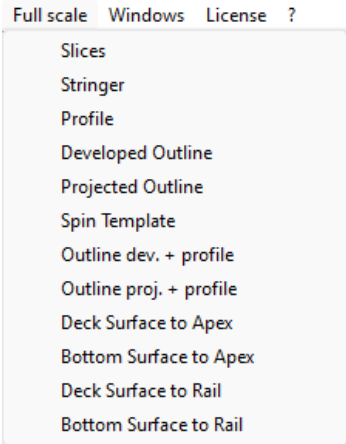
A continuación, puedes dibujar las líneas de los planos A1 y A2, y recortar los planos secundarios para acercarte a la forma final.



Este menú también proporciona acceso a las funciones de exportación a CSV e impresión en PDF. Si se definen varias configuraciones de plan, puede exportarlas todas a un solo PDF.

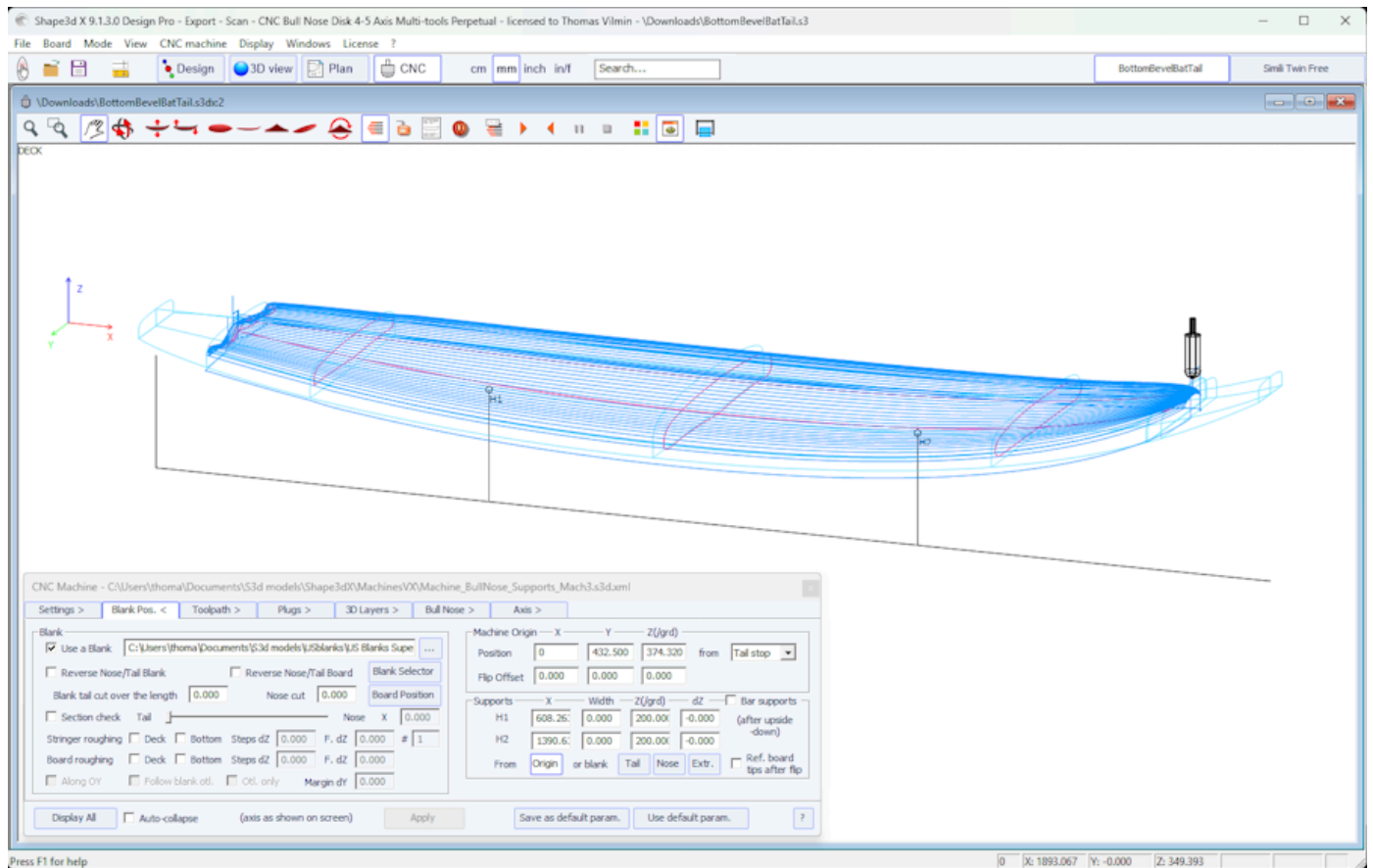
■ Full Scale

El menú "Full Scale" Proporciona acceso a vistas de tamaño completo del contorno, larguero, perfil, cortes, superficies desarrolladas y Spin TemplateLa superficie desarrollada puede ser la del puente o la parte inferior, y la curva límite puede ser la curva del ápice o la curva del riel.



■ 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 corte para un redondeo (de 3 a 5 ejes) o un disco, y exportarla en formato G-Code o DXF. Se puede acceder con una licencia **Design Pro**, pero se necesita la opción **CNC** para exportar las trayectorias de corte. También se pueden exportar trayectorias de corte sin licencia usando [créditos](#).

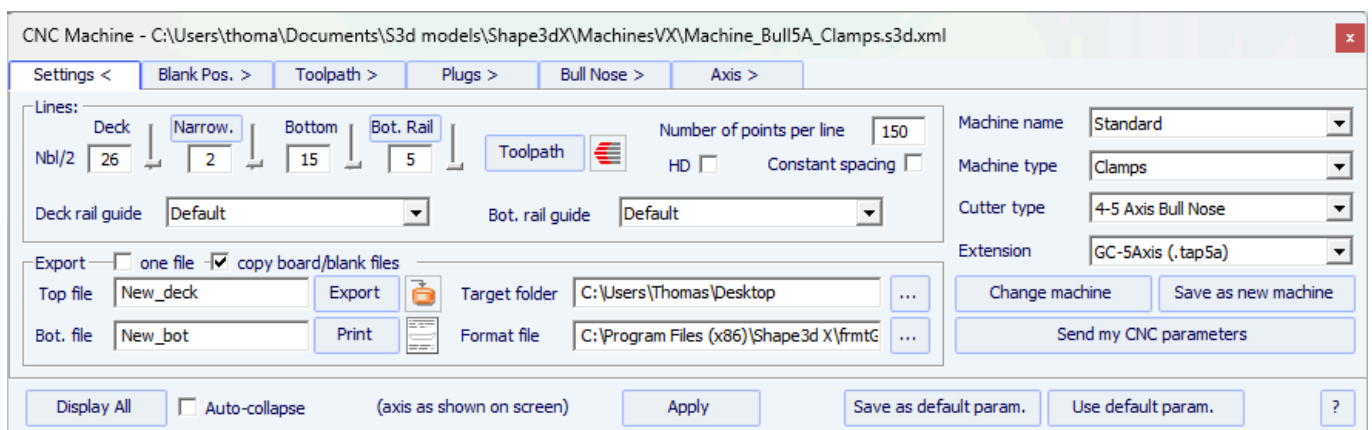


■ El archivo de la máquina

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

Tras instalar Shape3d, el archivo predeterminado del equipo se guarda en la carpeta Shape3d.exe. Recomendamos moverlo a un nuevo directorio para que no se sobrescriba con la versión predeterminada al instalar una actualización de Shape3d. Es fundamental guardar este archivo en un lugar seguro y realizar una copia de seguridad, ya que contiene toda la configuración predeterminada del equipo. Si alguna vez se modifica esta configuración por error, puede restaurarla volviendo a cargar el archivo de copia de seguridad del equipo.

Si abre un nuevo archivo de placa que no se ha utilizado en el modo CNC, las configuraciones del CNC se cargarán desde el archivo de la máquina y la ubicación completa del archivo de la máquina aparecerá en el título de la ventana de propiedades del CNC.



Si el archivo de la placa ya contiene parámetros CNC, los parámetros 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 del CNC tendrá el título **"Parameters from board file"**.

El archivo de la máquina se puede reemplazar en la ventana de propiedades del CNC haciendo clic en el botón. **"Change machine file"**.

También se puede modificar directamente en la ventana Preferencias. El cuadro de diálogo Preferencias se abre mediante el menú. **"File", "Preferences..."** :

■ El formato del archivo

EL **"Format File"** Este es el archivo del postprocesador que contiene el encabezado y el pie de página de los archivos de corte de código G exportados. Es un archivo de texto fácil de modificar. Debe personalizarse para cada máquina.

Tras instalar Shape3d, el archivo de formato predeterminado se guarda en la carpeta Shape3d.exe. Recomendamos moverlo a un nuevo directorio para que no se sobrescriba con la versión predeterminada al instalar una actualización de Shape3d. Es fundamental guardar este archivo en una carpeta segura y realizar una copia de seguridad. Recomendamos guardarlo en la misma carpeta que el archivo de la máquina.

A continuación, selecciónelo en la pestaña Configuración de la ventana Propiedades.

A continuación, se muestra un ejemplo de un formato de código G:

```
[ $NOMBRE_DEL$ $LADO$ $FECHA$ ]
[ $TIPO_DE_CORTE_MCU $ ]
[ $DIMENSIONES $ ]
[ $H1_H2 $ ]
[ $TAIL$ $NOSE$ ]
[ $ARCHIVOS_DE_MÁQUINA $ ]
[ $ARCHIVO_EN_BLANCO $ ]
G28 [MÁQUINA DE HOGARES G28]
G91 [G91 MODO RELATIVO]
G92 X0 Y2. Z2.5 [G92 RESTABLECIMIENTO DE LA POSICIÓN DEL CABLE]
G1 XYZ F555 [SÍC. MÁQUINA / F=AVANCE]
M61 [M61 MOTOR DE ARRANQUE DE POLVO]
M3 [M3 MOTOR DE ARRANQUE DEL HUSILLO]
S12500 [S3 HUSILLO DE 13.500 RPM]
G90 [MODO ABSOLUTO G90]

Z2.0000 F222 [LEVANTAR CORTE. FUERA DE BORDE]
M5
M64
X-13.0000 F222
```

Las etiquetas entre \$\$ serán reemplazadas por los valores correspondientes:

```
[Nuevo modelo Deck 26/04/15 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]
[Compatibilidad con máquinas BullNose.s3d.xml]
[6.2-R.s3d]
G28 [MÁQUINA DE HOGARES G28]
G91 [G91 MODO RELATIVO]
G92 X0 Y2. Z2.5 [G92 RESTABLECIMIENTO DE LA POSICIÓN DEL CABLE]
G1 XYZ F555 [SÍC. MÁQUINA / F=AVANCE]
M61 [M61 MOTOR DE ARRANQUE DE POLVO]
M3 [M3 MOTOR DE ARRANQUE DEL HUSILLO]
S12500 [S3 HUSILLO DE 13.500 RPM]
G90 [MODO ABSOLUTO G90]

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 [LEVANTAR CORTE. FUERA DE BORDE]
M5
M64
X-13.0000 F222

Puede 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 del deck o 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\$ le darán la altura de la parte inferior del espacio en blanco al cortar el deck y la altura del deck 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\$ dimensiones
\$DIMENSIONS_CM\$ dimensiones en centímetros
\$DIMENSIONS_MM\$
dimensiones en milímetros \$DIMENSIONS_INCH\$ dimensiones en pulgadas
\$DIMENSIONS_INF\$ dimensiones 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 del espacio en blanco, también disponible en CM, MM, INCH, INF
\$H1_X_NOSE\$, \$H2_X_NOSE\$ H1 o H2 x desde la parte frontal del espacio en blanco, 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
\$MACHINE_FILE\$ nombre de archivo de máquina
\$BLANK_FILE\$ nombre de archivo en blanco
\$OFFSET_BRD_BLANK\$ Distancias XYZ entre la parte posterior del tablero y el espacio en blanco
\$TILT_BRD_BLANK\$ Ángulo del tablero en el espacio en blanco
\$DIST_BOARD_BLANK_TAIL\$ Distancia Tablero-Espacio en blanco trasero
\$DIST_BOARD_BLANK_NOSE\$ Distancia Tablero-Espacio en blanco frontal
// Distancias desde la parte posterior o frontal del tablero
\$X_CENTER\$ da la posición x del centro del tablero desde cero
\$X_FROM_TAIL_x.x\$ da la posición x desde cero de un punto a una distancia xx desde la parte posterior del tablero
\$X_FROM_NOSE_x.x\$ da la posición x desde cero de un punto a una distancia xx desde la punta del tablero
// Z del larguero en la parte superior del tablero
\$TAIL\$ "TAIL: %.2f, %.2f" Posición XZ de la parte posterior del tablero
\$NOSE\$ "NOSE: %.2f, %.2f" Posición XZ de la punta del tablero
\$DECK_CENTER\$ Posición Z del centro del larguero superior
\$BOT_CENTER\$ Posición Z del centro del larguero inferior
\$DECK_TAIL_x.x\$ da la posición Z de la curva del larguero del puente a una distancia xx desde la parte posterior del tablero
\$DECK_NOSE_x.x\$ da la posición Z de la curva del larguero del puente a una distancia xx desde la parte frontal del tablero
\$DECK_ZERO_x.x\$ da la posición Z de la curva del larguero del puente a una distancia xx desde el cero de la máquina
\$BOT_TAIL_x.x\$ da la posición Z de la curva del larguero inferior a una distancia xx desde la parte posterior del tablero
\$BOT_NOSE_x.x\$ da la posición Z de la curva del larguero inferior a una distancia xx desde la parte frontal del tablero
\$BOT_ZERO_x.x\$ da la posición Z de la curva del larguero inferior a una distancia xx desde el cero de la máquina
\$STRINGER_DECK_POLY\$ Polígono del larguero del puente
\$STRINGER_BOT_POLY\$ Polígono de larguero inferior
// BLANK
\$X_BLANK_CENTER\$ da la posición X del centro del espacio en blanco desde cero
\$X_FROM_BLANK_TAIL_x.x\$ da la posición X desde cero del puente a una distancia xx desde la parte trasera del espacio en blanco
\$X_FROM_BLANK_NOSE_x.x\$ da la posición X desde cero del puente a una distancia x.x desde el frente del espacio en blanco
// Stringer en blanco

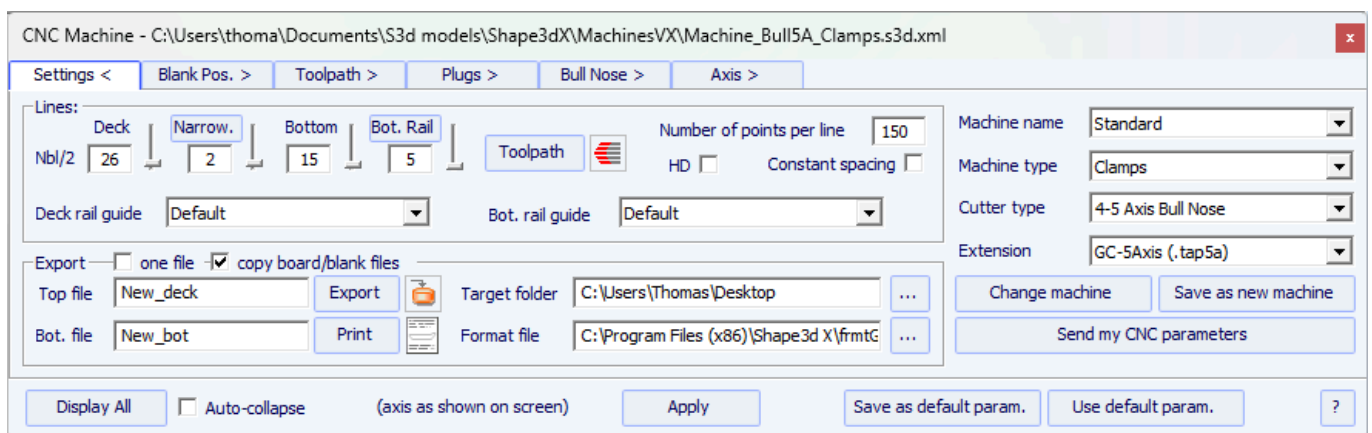
\$BLANK_TAIL\$ "COLA EN BLANCO: %.2f, %.2f", px, pz);
 \$BLANK_NOSE\$ "NARIZ EN BLANCO: %.2f, %.2f", px, pz);
 \$BLANK_DECK_CENTER\$ Posición Z del centro del puente del blank
 \$BLANK_BOT_CENTER\$ Posición Z del centro de la parte inferior del blank
 \$BLANK_DECK_TAIL_x.x\$ da la posición Z de la curva del puente del blank desde un punto a una distancia xx de la parte posterior del blank
 \$BLANK_DECK_NOSE_x.x\$ da la posición Z de la curva del puente del blank desde un punto a una distancia xx de la parte frontal del blank
 \$BLANK_BOT_TAIL_x.x\$ da la posición Z de la curva de la parte inferior del blank desde un punto a una distancia xx de la parte posterior del blank
 \$BLANK_BOT_NOSE_x.x\$ da la posición Z de la curva de la parte inferior del blank desde un punto a una distancia xx de la parte frontal del blank
 \$BLANK_STRINGER_DECK_POLY\$ Polígono de largueros del puente del blank
 \$BLANK_STRINGER_BOT_POLY\$ Polígono de stringer Parte inferior del espacio en blanco
 // Parte inferior de la tabla de surf o en blanco si es después o antes de voltear
 \$STRUTS_POLY\$ Polígono de la parte inferior desde el cero de la tabla de surf o en blanco 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 trasera de la tabla
 \$STRUT_NOSE_x.x\$ da la posición Z del soporte a una distancia xx de la parte delantera de la tabla
 \$STRUT_ZERO_x.x\$ da la posición Z del soporte a una distancia xx del cero de la máquina
 \$STRUTS_GROUND_POLY\$ Polígono de la parte inferior desde el suelo de la tabla de surf o en blanco 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\$ da la posición Z desde el suelo del soporte a una distancia xx desde la parte posterior del tablero
 \$STRUT_GROUND_NOSE_x.x\$ da la posición Z desde el suelo del soporte a una distancia xx desde la parte frontal del tablero.
 \$STRUT_GROUND_ZERO_x.x\$ da la posición Z desde el suelo del soporte a una distancia xx desde el punto cero de la máquina.

■ La ventana de propiedades

Este cuadro de diálogo contiene de seis a ocho pestañas que le permiten definir la geometría de la máquina CNC, el tipo de cortador 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\Machines\X\Machine_Bull5A_Clamps.s3d.xml

Settings < Blank Pos. > Toolpath > Plugs > Bull Nose > Axis >

Lines: Deck Narrow Bottom Bot. Rail

Nbl/2 26 2 15 5

Toolpath HD Constant spacing

Deck rail guide Default Bot. rail guide Default

Machine name Standard

Machine type Clamps

Cutter type 4-5 Axis Bull Nose

Extension GC-5Axis (.tap5a)

Export one file copy board/blank files

Top file New_deck Export Target folder C:\Users\Thomas\Desktop

Bot. file New_bot Print Format file C:\Program Files (x86)\Shape3d X\frmtC

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. ?

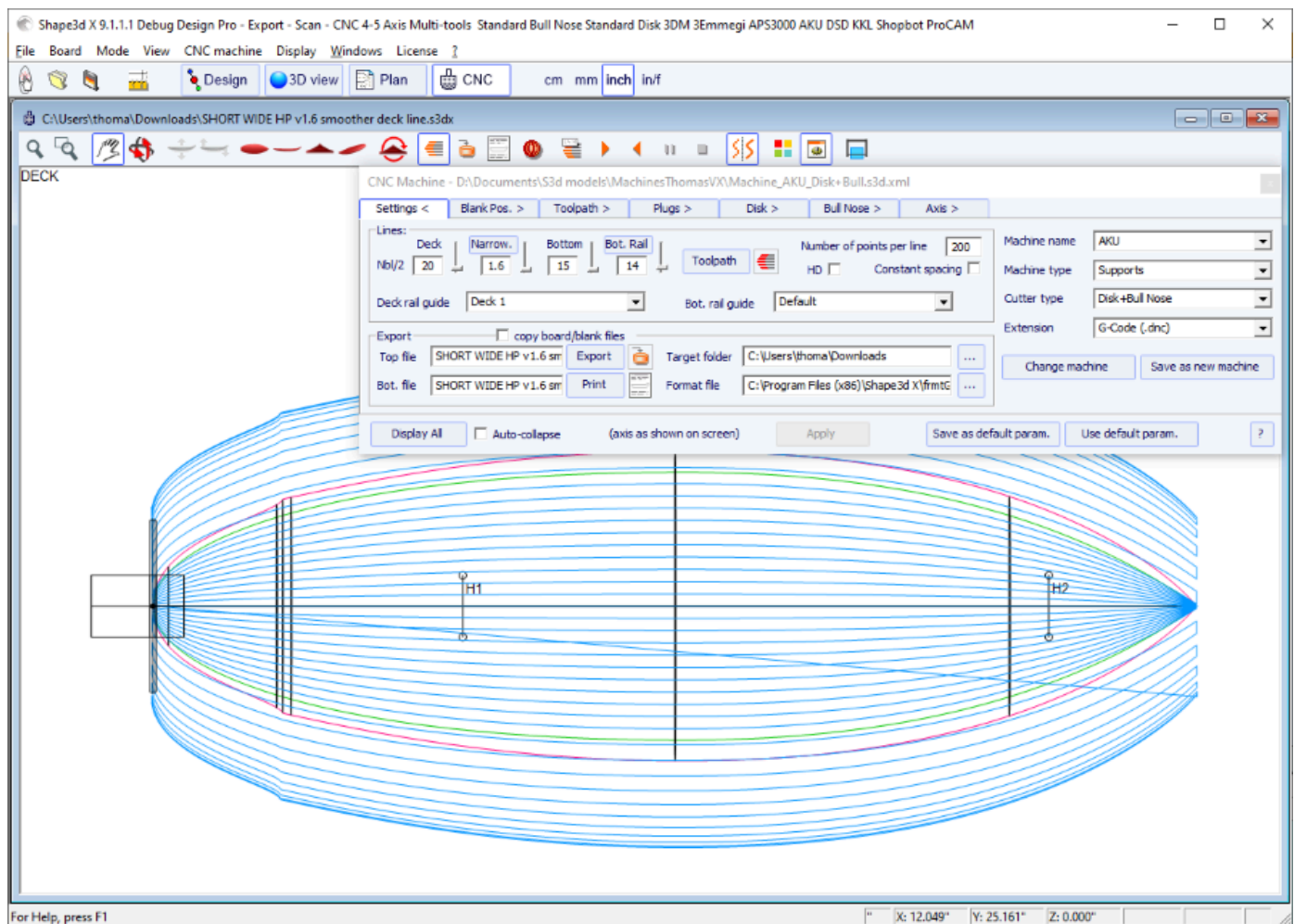
La pestaña "Settings" Contiene los parámetros básicos que habrás definido antes de calcular y exportar la ruta de corte.

- Aquí se define el número de líneas por lado del puente, el riel inferior (si el punto del riel está definido) y la parte inferior.

- Para el riel (arriba o abajo), puede definir el número de pasadas o la variación de 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 borda). Un ajuste de estrechamiento de 1 da como resultado líneas de corte uniformemente espaciadas, mientras que un ajuste de estrechamiento alto da como resultado 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 entre el contorno y la línea central. Por defecto, solo se utiliza la curva del contorno para la plataforma y la curva del riel (si el punto del riel 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 gestionar 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**" garantizará que los puntos estén espaciados regularmente a lo largo de la longitud del tablero en la trayectoria de la herramienta.
- Prensa "**Toolpath**" Calcular la trayectoria y dibujarla en pantalla. Esta función también está disponible 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 desea exportar los archivos de corte.
- "**Export**" creará los archivos de corte.
- Prensa "**Print**" para ver la hoja imprimible, con información del tablero, del blanco y de los ajustes de la máquina.

New model

by New

Length : 184.900

Width : 46.000

Thickness : 5.991

Nose Rocker : 12.370

Tail Rocker : 6.400

Volume : 28.1 L

Deck cutting file: New_deck.dnc Bottom: New_bot.dnc

Blank: Ctrak foam 6'1" R (6.1-R.s3d)

Origin to Tail stop: X=900.000, Z(grd)=598.000 (mm)

H1 to origin: X=1400.000, Z(grd)=250.000 H2: X=2350.000, Z(grd)=250.000

Machine_APS_Nigel.s3d.xml

v9.1.2.5

- 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 maneja muchos tipos y configuraciones de máquinas.

- "Machine" Corresponde a la marca de su máquina. Si la marca de su máquina no está en la lista, seleccione "Estándar".

- "Machine type" da la posibilidad de elegir entre:

ClampsEl espacio en blanco se "sujeta" en cada extremo, y estas abrazaderas se utilizan para dar vuelta la tabla después de que se haya cortado la plataforma.

SupportsLa pieza descansa sobre dos soportes que tienen una posición y altura definidas.

Supports Axe corresponde a un blank que descansa sobre dos soportes durante el corte del puente, pero que luego es girado alrededor de un eje horizontal para cortar la parte inferior.

TableEl blanco reposa sobre una mesa plana.

Mold permite cortar el molde de un tablero en un bloque en una máquina tipo mesa (Este modo aún se está probando en la versión 9.1.0.4).

- "Cutter type" da la posibilidad de elegir 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 a partir de entonces.

- **"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 los parámetros 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 para la configuración predeterminada.

- **"Send my CNC parameters"** Envíanos tu archivo de máquina, placa y archivos en blanco, para que tengamos todos los elementos necesarios en caso de problema.

- Una vez que se hayan cambiado ciertas configuraciones, presione **"Apply"** (Esto no guardará los cambios en el archivo de la máquina).

■ La pestaña "Right Side"

CNC Machine - D:\Documents\S3d models\MachinesThomasVX\Machine_BullNose_Supports.s3d.xml

Settings > Right Side < Blank Pos. > Toolpath > Plugs > Bull Nose > Axis >

☒ Right Lines:

Deck Narrow. Bottom Bot. Rail

Nbl R 20 2 14 5

Deck rail guide Default Bot. rail guide Default

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

Para tableros asimétricos, la pestaña "**Right Side**" Esta función permite definir un número diferente de trayectorias en los lados derecho e izquierdo. Tenga en cuenta que, en este caso, la trayectoria 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) al ejecutar el comando X0.0 Y0.0 Z0.0 en el controlador. Tenga en cuenta que, para las máquinas APS3000 y AKU/SurfShaper, esta no es la punta, sino el 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 definir un 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 debajo.

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_3DM_NaturesShapeBullNoseBig.s3d.xml

Settings > Blank Pos. < Toolpath > Plugs > Bull Nose > Axis >

Blank

☐ Use a Blank ...

☒ Auto blank margin ☐ Block blank ☐ Reverse Nose/Tail Board

Thickness 20.00 Width 20.00 Length 30.00 Board Position

☒ Section check Tail Nose X 739.65

Stringer roughing ☒ Deck ☐ Bottom Steps dZ 10.00 F. dZ 2.00 # 2

Board roughing ☒ Deck ☒ Bottom Steps dZ 30.00 F. dZ 1.00

☐ Along OY ☐ Follow blank otl. ☐ Otl. only Margin dY 0.00

Machine Origin X Y Z

Position 0.00 0.00 155.45 from Nose stop

Flip Offset 0.00 0.00 0.00

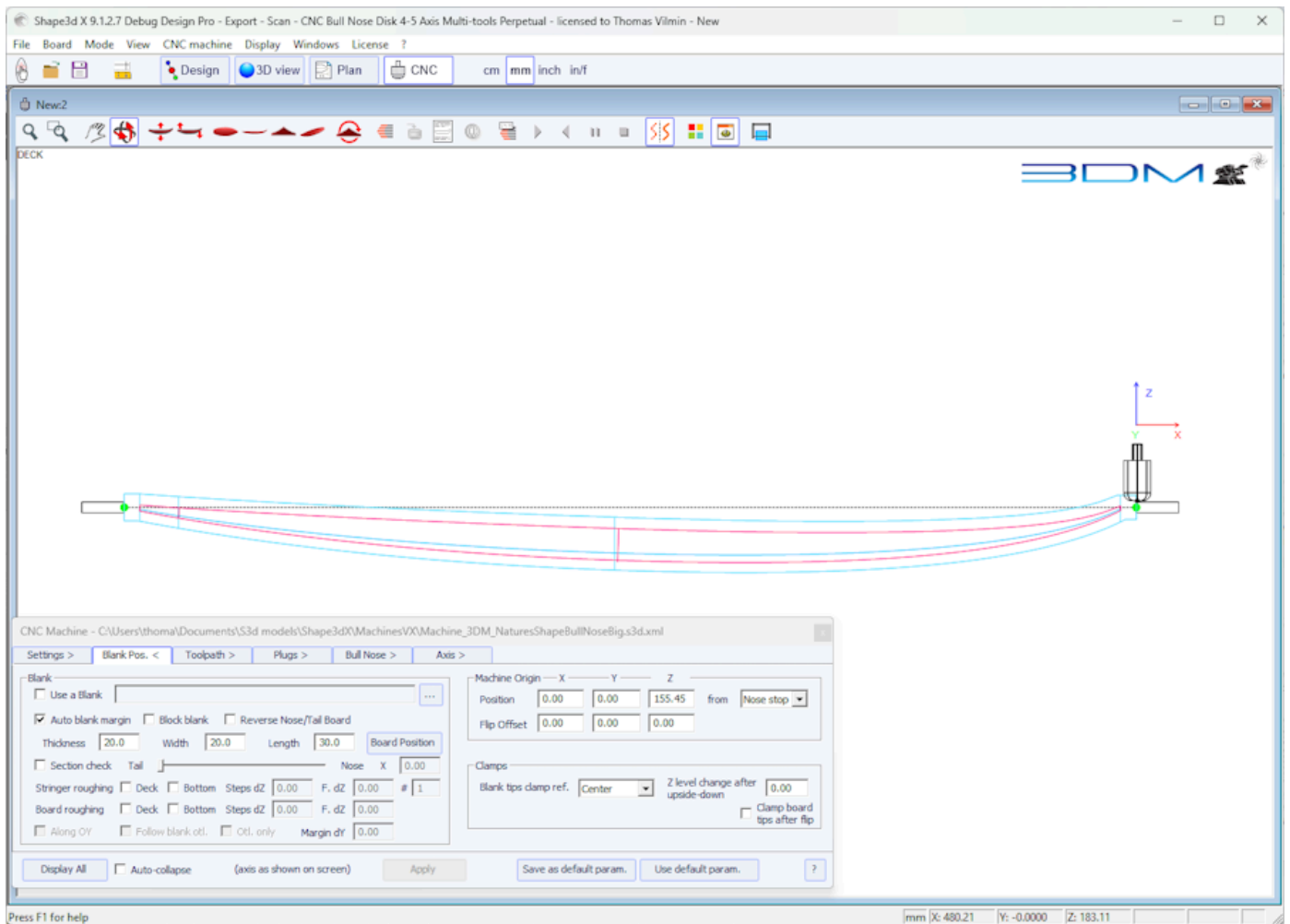
Clamps

Blank tips clamp ref. Center Z level change after upside-down 0.00

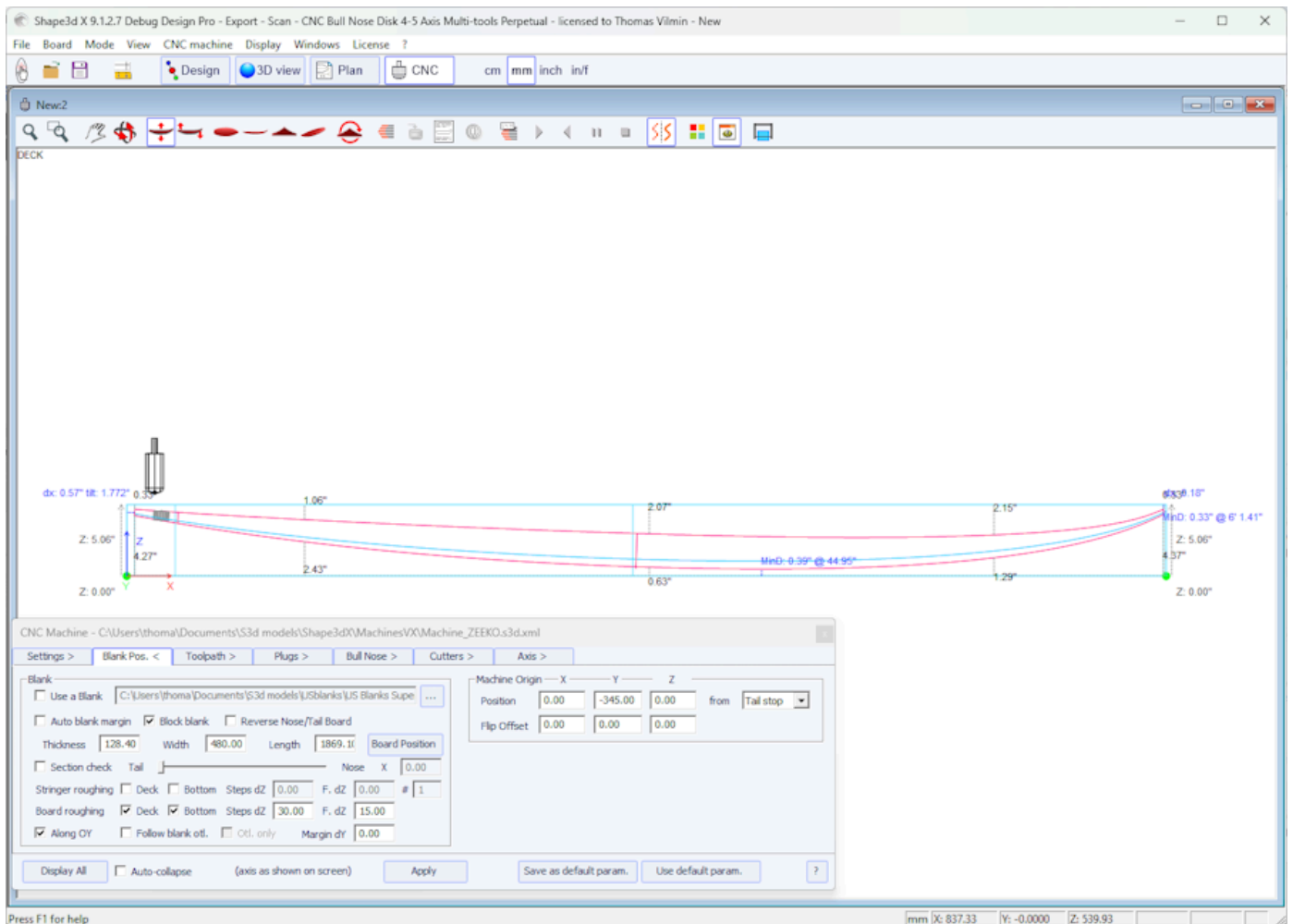
☐ Clamp board tips after flip

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

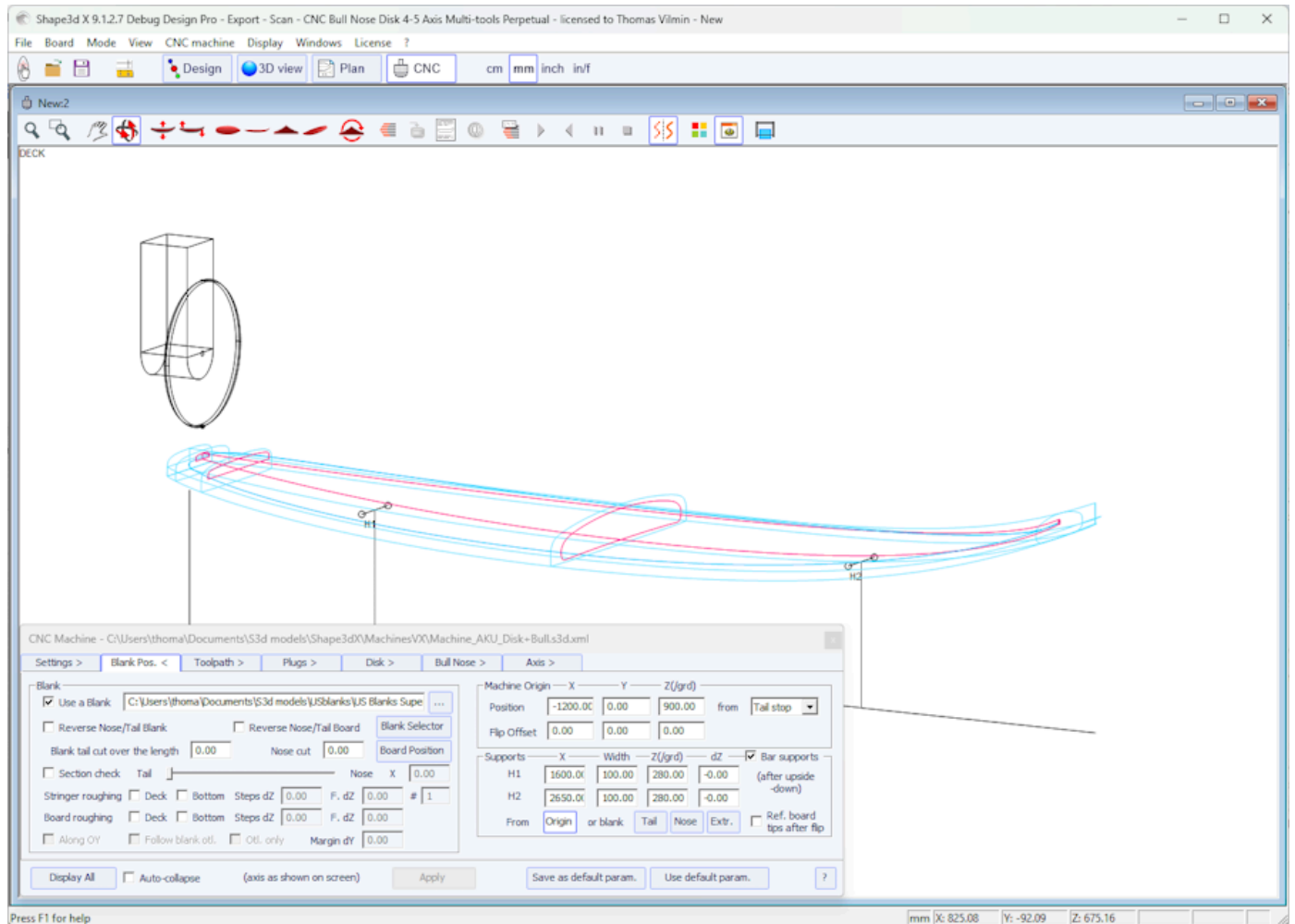
En esta pestaña, puede elegir un espacio en blanco o usar la función de **espacio en blanco automático** con un margen definido. Esto es útil si utiliza un espacio en blanco EPS creado a partir del perfil de la placa, por ejemplo.



- Si el espacio en blanco es un bloque EPS, marque la opción **Block blank** y definir sus dimensiones.

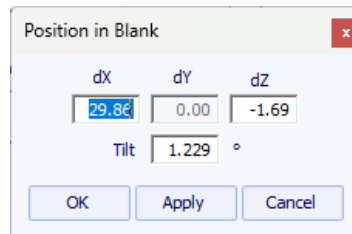


- También puedes cargar un **Blank** previamente diseñado con Shape3d (o Aku shaper).

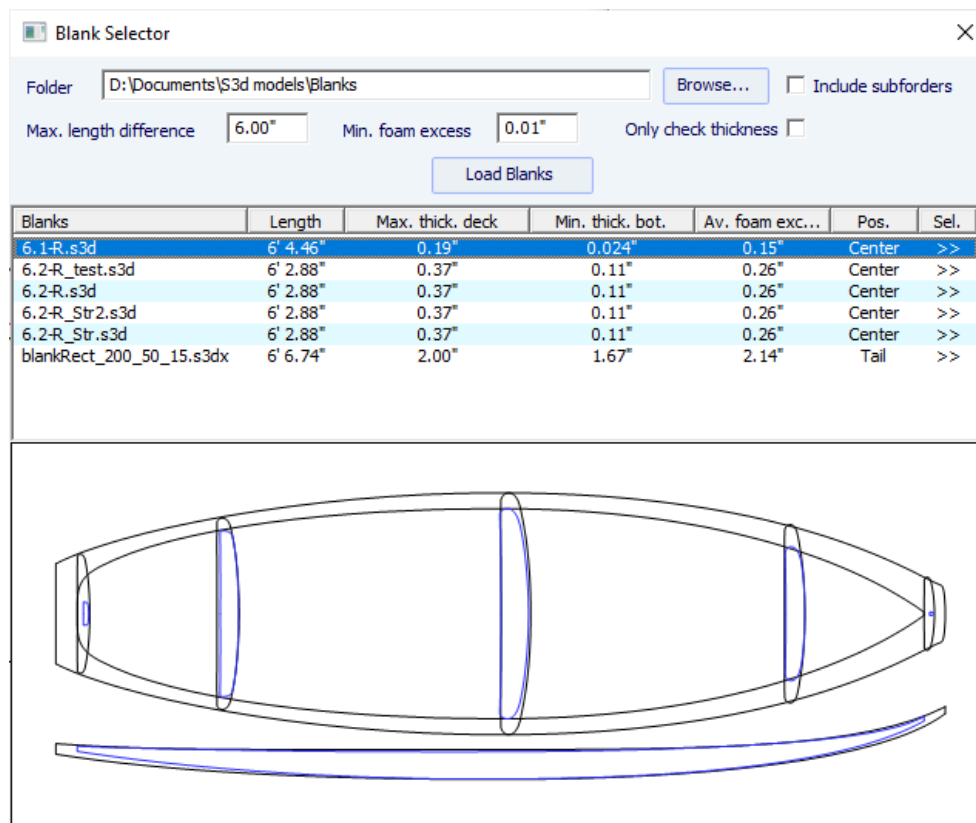


Puedes mover e inclinar el tablero dentro del espacio en blanco con el ratón o las flechas del teclado.

También puedes ajustar la posición del tablero dentro del espacio en blanco con el botón **Board Position**.



- EL **Blank Selector** analizará todos los archivos en una carpeta y subcarpetas seleccionadas, y mostrará una lista de espacios en blanco aceptables, con aquellos cuyas curvas de cubierta coinciden mejor con la curva de cubierta del tablero en la parte superior.



A veces, puedes usar una pieza en blanco, pero necesitas cortar parte de la cola o la parte delantera porque es demasiado larga. En este caso, en lugar de rediseñar una pieza en blanco en Shape3d, puedes usar la función "**Corte de cola/nariz en blanco a lo largo**" para especificar, por ejemplo, que estás cortando 10 cm de la cola y 20 cm de la nariz.

El uso de un blank, incluso uno de diseño tosco, es muy importante, ya que dará lugar a una trayectoria de corte que no comienza directamente en las abrazaderas, sino un poco más lejos.

- Si el espacio en blanco es mucho más grueso que el tablero y tienes una herramienta corta, puedes utilizar la función **Stringer Roughing**. La trayectoria de la herramienta cortará el larguero de una manera optimizada para que la herramienta nunca corte más profundo 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** poniendo 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 profundo que **Steps dZ**. EL **Final dZ** es el espesor de espuma restante después de la roughing. El campo **Margin dY** 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 trayectoria de desbaste siga el contorno de la pieza en bruto en lugar del contorno de la placa.

La casilla de verificación **Outline only** limita el desbaste al contorno del tablero.

Hay 3 posibles configuraciones de la máquina para el sistema de sujeción de piezas en bruto.

La pieza en bruto se puede sujetar:

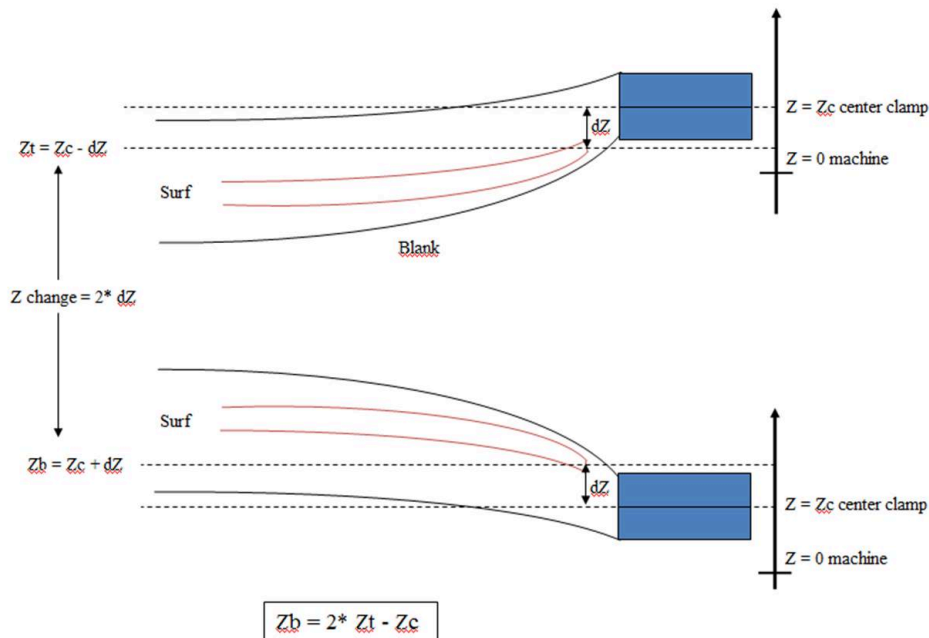


- El centro de **Clamps** (es decir, el eje de rotación) se puede alinear con el punto superior, con el punto central o con el punto inferior de los extremos del espacio en blanco.

- 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 en los extremos de la tabla cortada para el segundo corte lateral, en lugar de mantenerlas en 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, seguramente necesitará mover toda la trayectoria 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 en el puente de la pieza. Luego, recuerde mover la trayectoria en la dirección opuesta con el controlador al cortar desde el otro lado.



El espacio en blanco se puede colocar sobre dos soportes. (struts):



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 >

Blank

☒ Use a Blank C:\Users\thoma\Documents\S3d models\USblanks\US Blanks Supe ...

☐ Reverse Nose/Tail Blank ☐ Reverse Nose/Tail Board Blank Selector

Blank tail cut over the length 0.00 Nose cut 0.00 Board Position

☐ Section check Tail ☐ Nose X 0.00

Stringer roughing ☒ Deck ☒ Bottom Steps dZ 10.00 F. dZ 2.00 # 1

Board roughing ☐ Deck ☐ Bottom Steps dZ 0.00 F. dZ 0.00

☐ Along OY ☐ Follow blank otl. ☐ Otl. only Margin dY 0.00

Machine Origin X Y Z(/grd)

Position -1200.00 0.00 900.00 from Tail stop

Flip Offset 0.00 0.00 0.00

Supports X Width Z(/grd) dZ ☒ Bar supports

H1 1600.00 100.00 280.00 -0.00 (after upside -down)

H2 2650.00 100.00 280.00 -0.00

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 el espacio en blanco se puede seleccionar como en el modo Abrazaderas.

- Las coordenadas **Machine Origin** puede entonces definirse por la posición de los soportes.

- La posición de los soportes **H1** y **H2**, con respecto al origen de la máquina, o bien a la parte trasera o delantera del blank, se define en la sección **"Supports"**.

- Se puede ajustar el desplazamiento vertical de los soportes entre el corte del puente y el corte del casco con el cuadro "dZ".

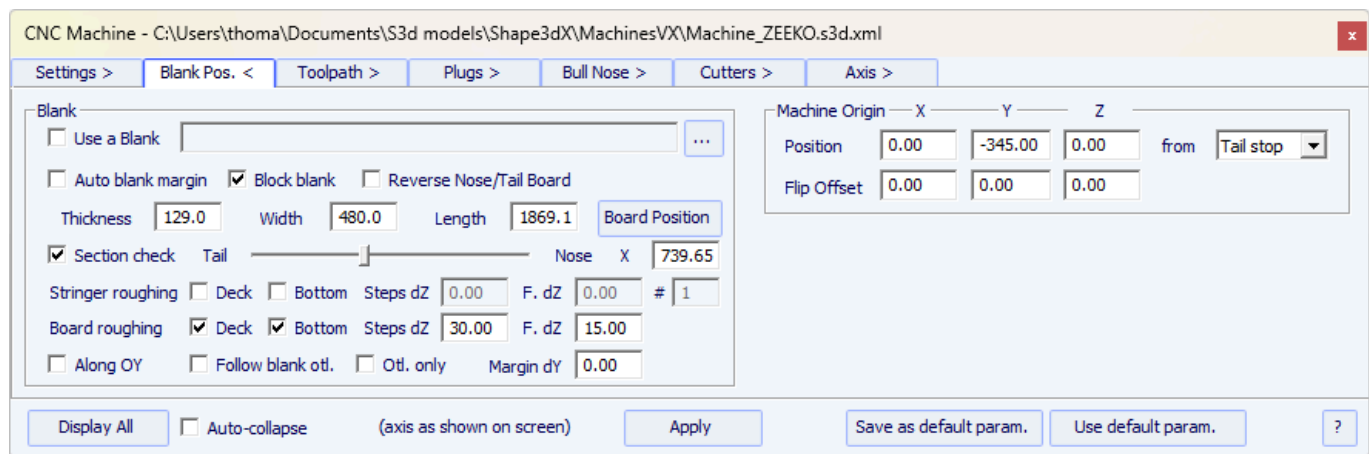
Tenga en cuenta que al cortar el primer lado (cubierta o casco), la pieza en bruto se coloca sobre los dos soportes. Mientras que al cortar el segundo lado (casco o cubierta), la tabla se coloca sobre los soportes.

- La opción **Bar supports** Define los soportes como barras horizontales en lugar de dos puntos de contacto por soporte. Esto marcará la diferencia cuando la placa tenga un puente cóveo o una V.

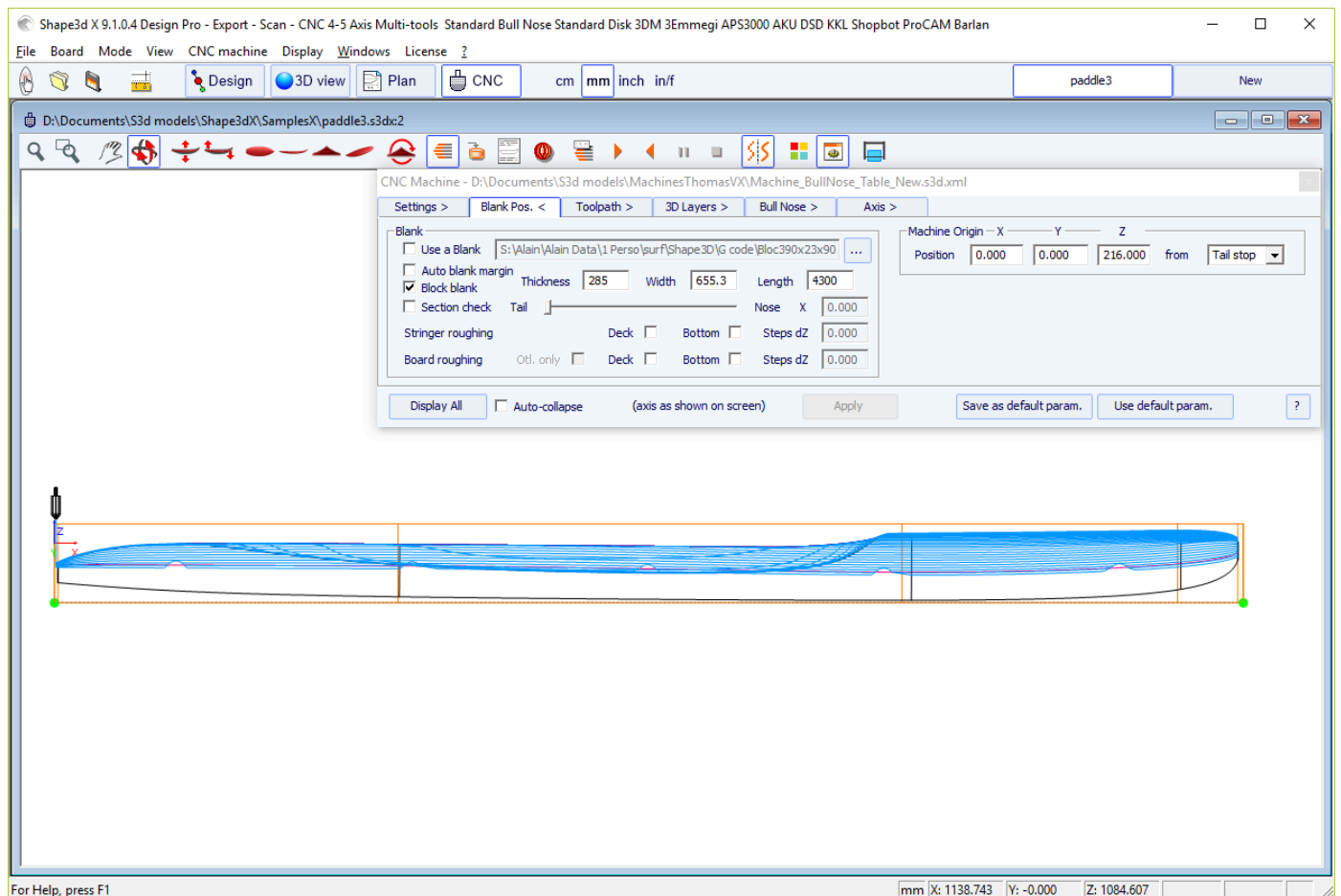
- Una variante del modo de soporte es el modo **Support Axe** En este caso, la pieza en bruto se coloca sobre los dos soportes durante el primer corte. Posteriormente, se gira sobre el eje horizontal a lo largo de su longitud. Este método es adecuado para máquinas con **automatic flip assist system**.

El espacio en blanco se puede colocar sobre una mesa:

- Modas **Table** Y **Mold** Corresponde a máquinas CNC de bancada plana.



En este caso, la pieza en bruto se apoya plana sobre su punto más bajo. Este método es más adecuado para usar con una pieza en bruto de bloque y varillas para sujetar la tabla después de cortar 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

Rods number 0

W H

Sandwich Deck 0.00 Bottom 0.00

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

Disco, bull nose simétrico o máquina 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 las tres opciones:

"Side/Side" cortar un lado tras otro,

"Concentric" alternar las líneas de corte de un lado y del otro,

"Side/Side Conc." para crear un camino concéntrico, un lado tras otro,

"Conc. S/S rail" para hacer un recorrido concéntrico en el centro del tablero, y a un lado y al otro del riel,

y **"One Side"** cortar solo un lado.

Con una fresa de punta redondeada, la trayectoria concéntrica produce ranuras más regulares que la de lado a lado, pero puede presentar cierta asimetría. La trayectoria concéntrica de lado a lado produce ranuras regulares y garantiza la simetría al combinarse con un cambio en la dirección de rotación.

A continuación, tienes la opción de comenzar el corte en el centro y terminar en los rieles, o hacer lo contrario.

- **"Anti-clockwise"** Cambiará la dirección de rotación de la trayectoria de la herramienta concéntrica.

Estos ajustes pueden ser diferentes para la cubierta y para el casco.

- Para un toro de 3 ejes, puede seleccionar la opción "Square rail" Si no desea cortar el riel inferior.

Para un disco, un bull nose simétrico o un eje 4-5, puedes elegir la separación entre la cubierta y el casco entre las siguientes opciones:

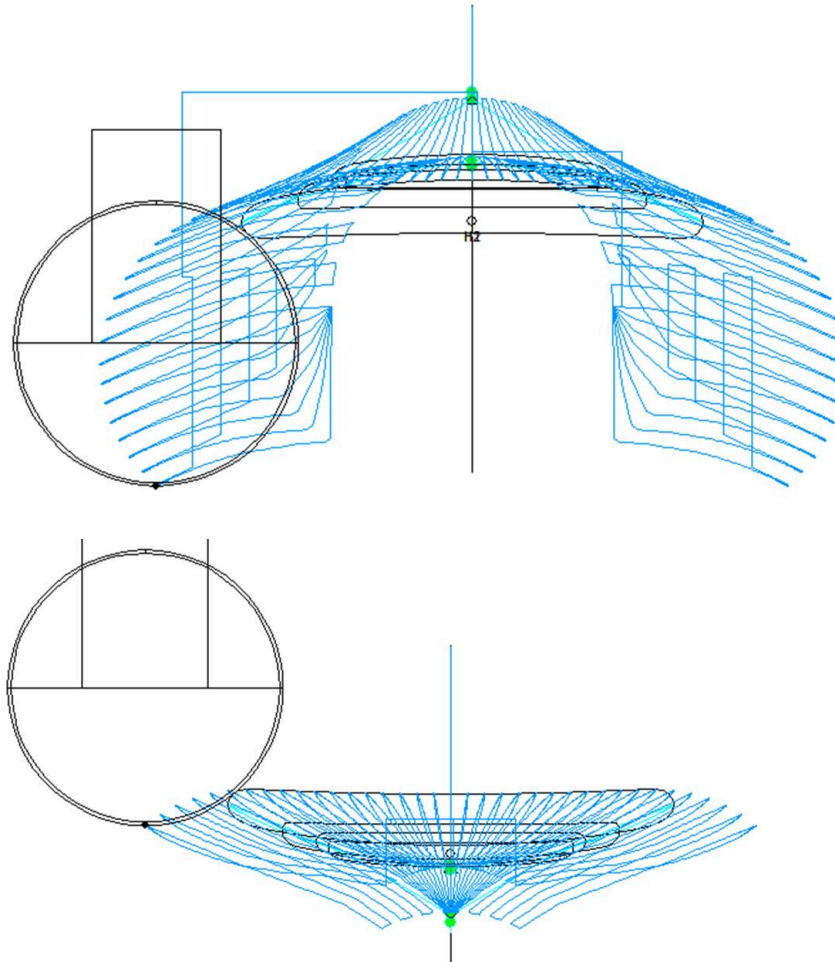
"Apex" lo coloca en su punto más ancho.

"**Tuck**" Colóquelo lo más bajo posible (según las dimensiones del motor) entre el vértice y la punta del riel. Tenga en cuenta que si el motor es grueso, las líneas inferiores se desvían intencionalmente de la trayectoria original para que el motor evite el espacio en blanco. En este modo, puede usar la opción "**Afilado de pliegues**" para evitar que se desvirtúe el pliegue del riel si la máquina no está perfectamente alineada.

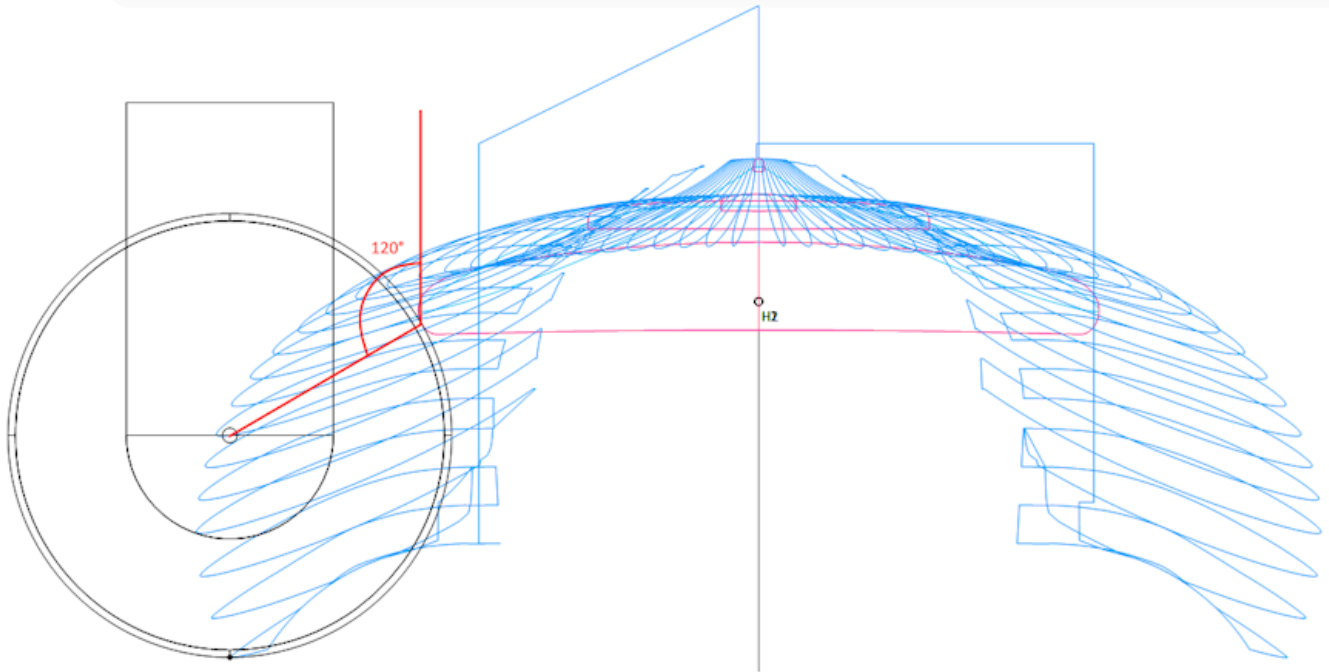
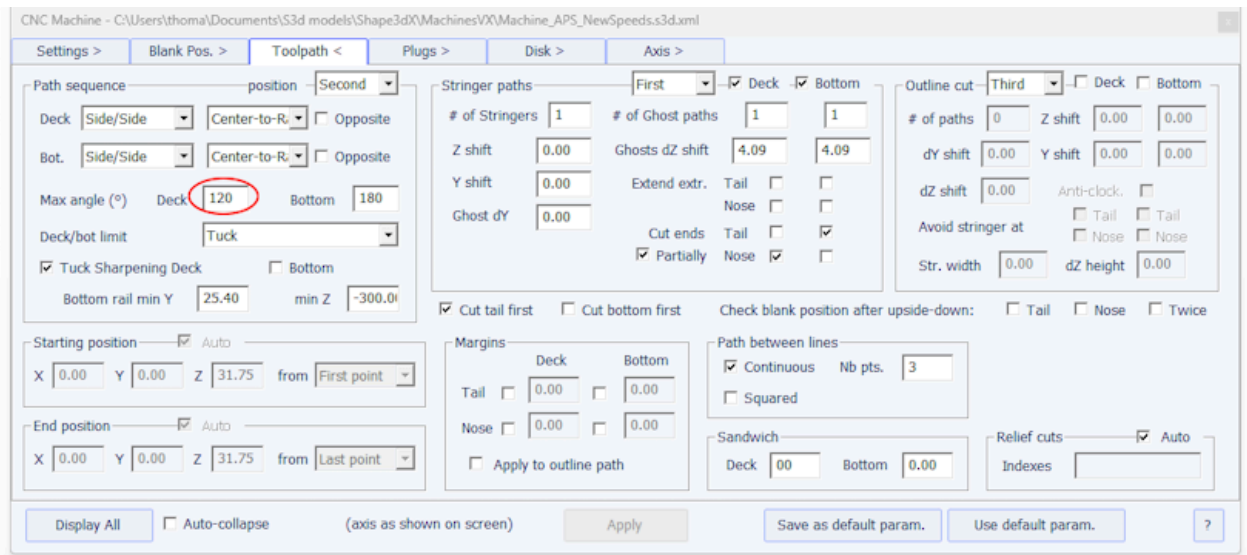
"**Tuck+Flat Bottom**" es idéntico a "**Tuck**", pero las líneas a continuación se limitan al punto del carril.

"**Square rail**" no corta el riel inferior.

"**Up rail**" define la separación más baja posible cuando se corta el casco.



- En ambos casos, puedes definir un "**Maximum angle**" Para evitar que la trayectoria de la herramienta baje demasiado en el riel: si la 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 forme un ángulo de 120° con el eje vertical. Entonces, si la separación se configura a "**Tuck**" El resto del riel inferior se mecanizará durante el corte de la parte inferior.



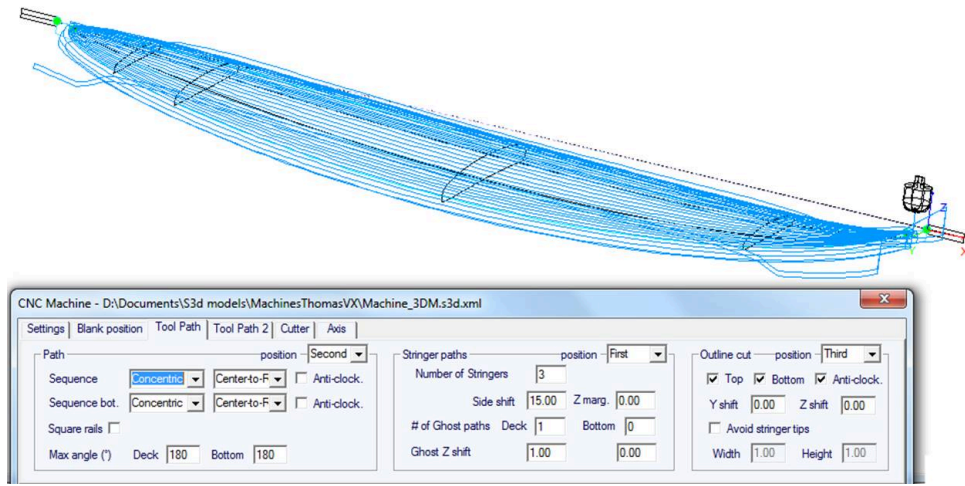
- El campo "**Bottom rail min Y and Z**" También limitará el corte del riel inferior al cortar el puente para que el disco no quede demasiado bajo ni demasiado cerca de los soportes.

■ Stringer paths

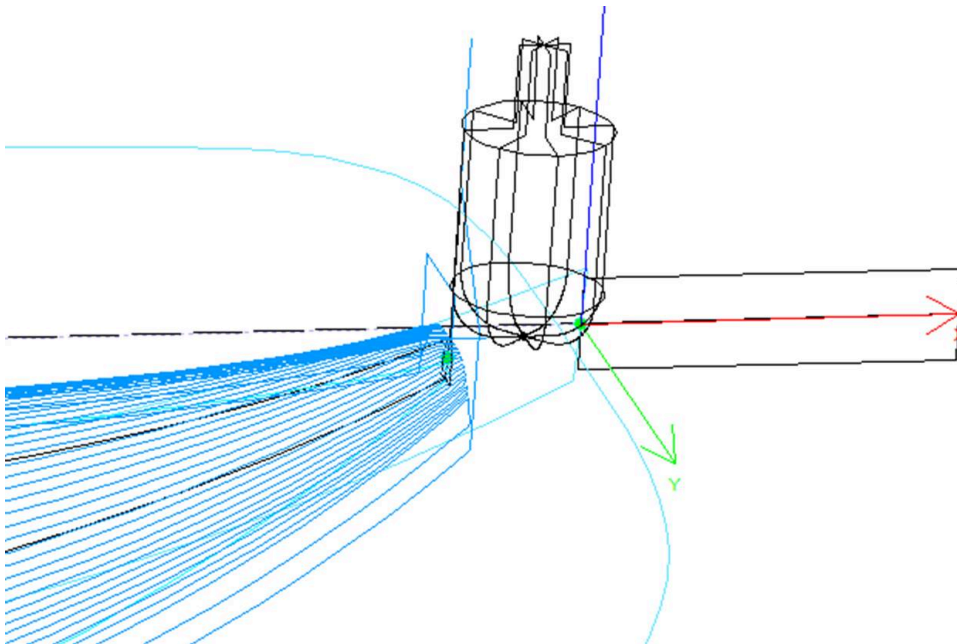
- El número de largueros "**Number of Stringers**" Este ajuste se puede ajustar entre 0 y 3. Ajústelo a 0 si no desea cortar el larguero de la pieza en bruto. Ajústelo a 2 o 3 si la pieza en bruto tiene varios largueros.

- Luego ajuste el "**Side shift**", que es la distancia entre los largueros y el eje central.

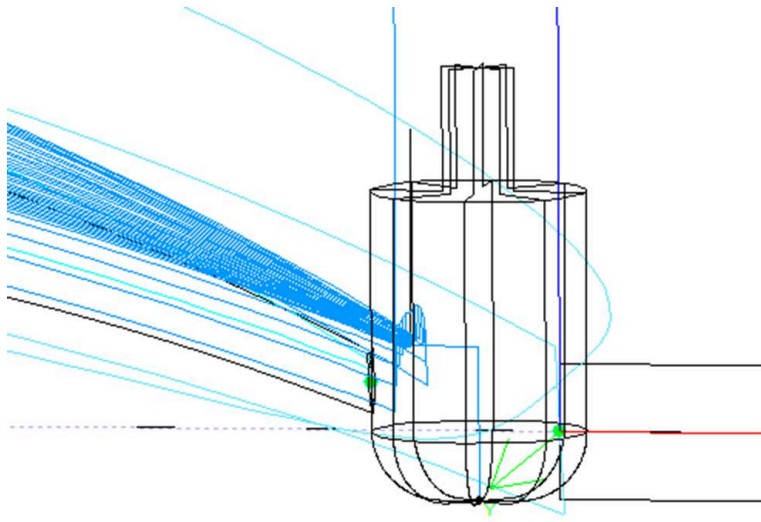
- Allá "**Z margin**" Esto dará como resultado un corte de larguero más alto que el larguero real si se configura en positivo. Puede usar esto si desea terminar el larguero a mano.



- También puedes agregar uno o más **Ghost paths** con un **"Side shift"** y uno **"Z shift"** (para varios ghost paths EL Z shift disminuye paso a paso).
- Para el cortador Bull Nose, la opción **"Upward cut"** crea una trayectoria de cuerda que siempre corta hacia arriba, para evitar que la espuma se queme.
- También para el cortador Bull Nose, la opción **"ZigZag down moves"** sustituye todos los descensos verticales al inicio o entre los recorridos de lisos por movimientos en ZigZag, para evitar quemar la espuma.
- Para máquinas Disk+Bull Nose, la opción **"Swallow tail cut"** permite cortar la cola de golondrina con la fresadora al final del corte de abajo, en caso de que no esté ya cortada como capa 3D.
- Si marcas las casillas **"Extend stringer"** El recorrido del larguero se extenderá horizontalmente para terminar la punta.



- También puedes marcar las casillas **"Cut stringer ends"** bajar la herramienta hasta el extremo del larguero para cortar el extremo.



■ Outline cut

Para máquinas de 3 ejes con fresa de punta redondeada, se puede agregar una ruta de contorno al corte de la cubierta y/o del casco.

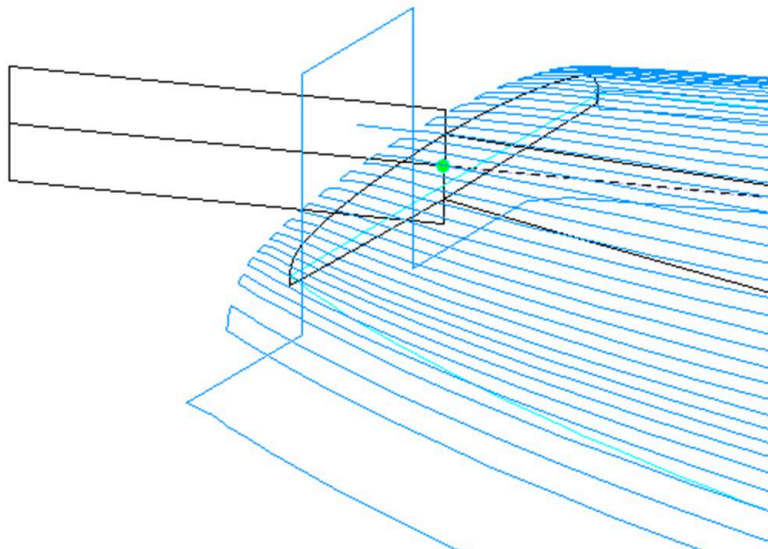
La ruta de contorno predeterminada se calcula de modo que la fresa llegue hasta el fondo de la pieza en bruto, pero sin sobrepasar la altura de la herramienta.

Puede agregar un **"Y shift"** para que el contorno deje un poco de espuma para el acabado manual. 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 contorno con un **"dZ shift"** Y **"dY shift"** entre cada pasada.

Puede cambiar la dirección de rotación marcando la casilla **"Anti clockwise"**.

Controlar **"Avoid stringer tips"** Si desea que la ruta del contorno salte sobre los puntos de encordado (y las abrazaderas si las hay), puede definir el ancho: **"Str. width"** del encordador (o abrazaderas) y la altura del salto **"dZ height"**.



El orden relativo de estos tres componentes se puede modificar utilizando **"Order"** Dibuja primero el trazado del larguero, luego las líneas y luego el contorno. O dibuja el contorno, luego las líneas y luego el larguero...

■ Cortar primero 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 placa en lugar de en la nariz.

La casilla de verificación **"Cut bottom first"** Esto se debe utilizar si comienza el corte desde la parte inferior de la tabla en lugar de desde la cubierta.

■ Marque en blanco

La casilla de verificación "**Check tips before cut**" El hecho de que el cortador toque los extremos de la parte trasera y delantera del tablero antes de cortar, para comprobar el posicionamiento del espacio en blanco.

La opción "**Check blank position after upside-down**" El cortador toca cada lado del tablero antes de cortar el segundo lado del tablero, para verificar la alineación.

■ Starting/End position

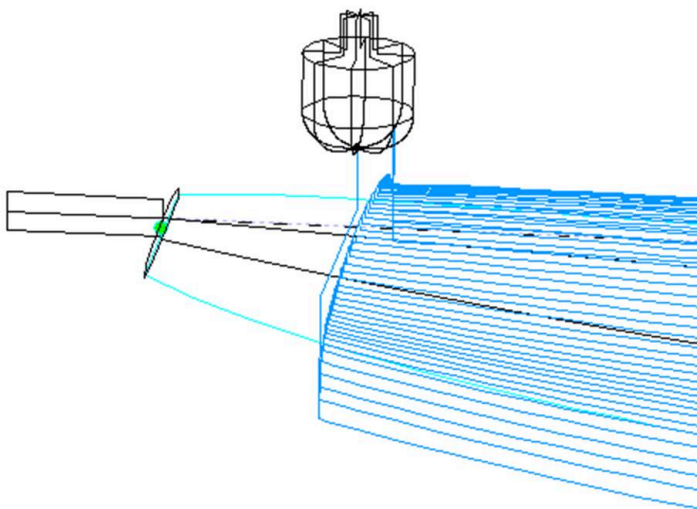
Si "**Starting position**" se define en "**Auto**" La trayectoria de la herramienta comienza 1,25" por encima del primer punto del corte del larguero. Esto puede ser en la parte delantera o trasera según el caso. "**Cut tail first**" está marcado

Si no está configurado en Automático, puede configurarlo en cualquier posición con respecto 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 de la placa terminada.

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 al final. Se pueden configurar con diferentes valores para la parte delantera o trasera, la cubierta y el casco. Esto se puede usar si la tabla es demasiado larga para la máquina y se necesita cortarla en dos.



■ Path between lines

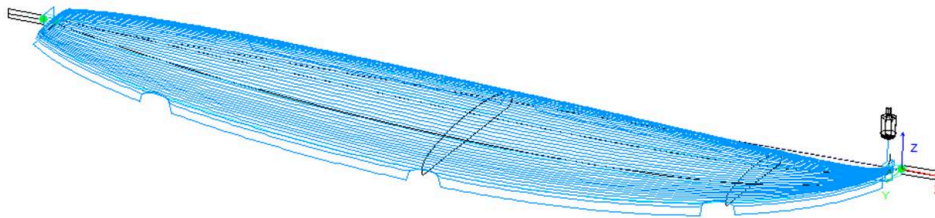
El recorrido entre líneas, delantera o trasera, puede ser una almena o un movimiento continuo con un número fijo de posiciones.

■ Sandwich

El campo "Sandwich" permite la eliminación de un espesor constante adicional en la cubierta o el casco para la construcción tipo sándwich.

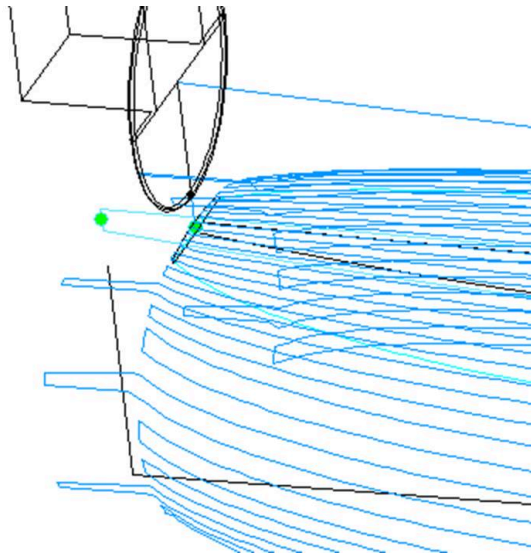
■ Rods

Si está cortando una tabla de un bloque de espuma EPS, quizá prefiera que permanezca unida al resto del bloque después del corte, en lugar de desprenderse. En este caso, solo para cortadoras de punta redondeada, puede definir un número de "puentes" que no se cortarán.



■ Relief cuts

Para las máquinas de disco, puede definir un número de "Relief cuts" Estos eliminarán el exceso de espuma de la pieza en bruto en la parte trasera para que no sea golpeada por el motor. 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** , para que haya un corte de alivio en las pasadas 6 , 15 y 22 de cada lado.



■ La pestaña "Plugs"

Si la placa contiene carcasas, la ventana de configuración del CNC mostrará una pestaña **Plugs**.

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\Machines\X\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.

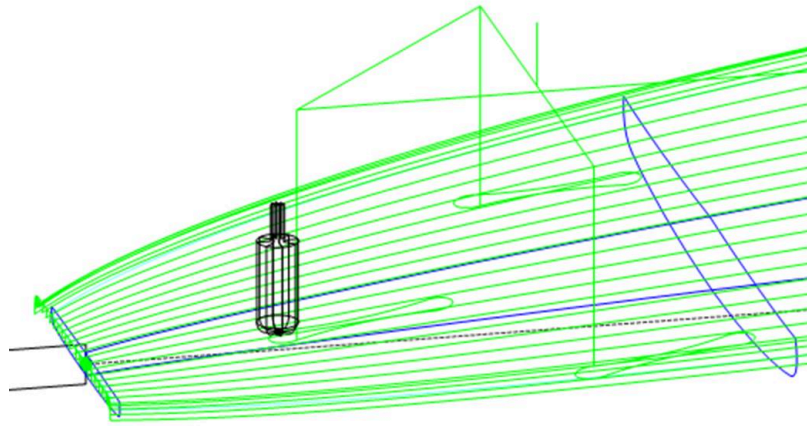
Use default param.

?

Si marca la opción "**Cut Plugs**"La cortadora realiza los agujeros para todas las cajas seleccionadas en la lista.

El orden de corte se puede cambiar haciendo clic en el símbolo ^ de la columna. **Up**Tenga en cuenta que solo cortará toda la carcasa si la herramienta es lo suficientemente pequeña.

- Si la opción "**Position only**" Si está marcado, el cortador solo hará una pequeña marca en el centro de los casos.



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 agujeros en los estuches se pueden hacer más grandes o más profundos utilizando los márgenes. "**Y and Z margins**"
Estos márgenes pueden definirse de forma diferente para cada caso .

■ La pestaña "3D Layers"

Si la placa contiene capas 3D, la ventana de configuración del 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 todo el puente y el casco sin las capas y luego crear una segunda trayectoria para cortarlas. Esto es muy útil para puentes embutidos, por ejemplo, si la herramienta no es lo suficientemente larga como para cortar todo el puente de una sola vez. También proporciona un mejor acabado, ya que la trayectoria de las capas sigue sus contornos.

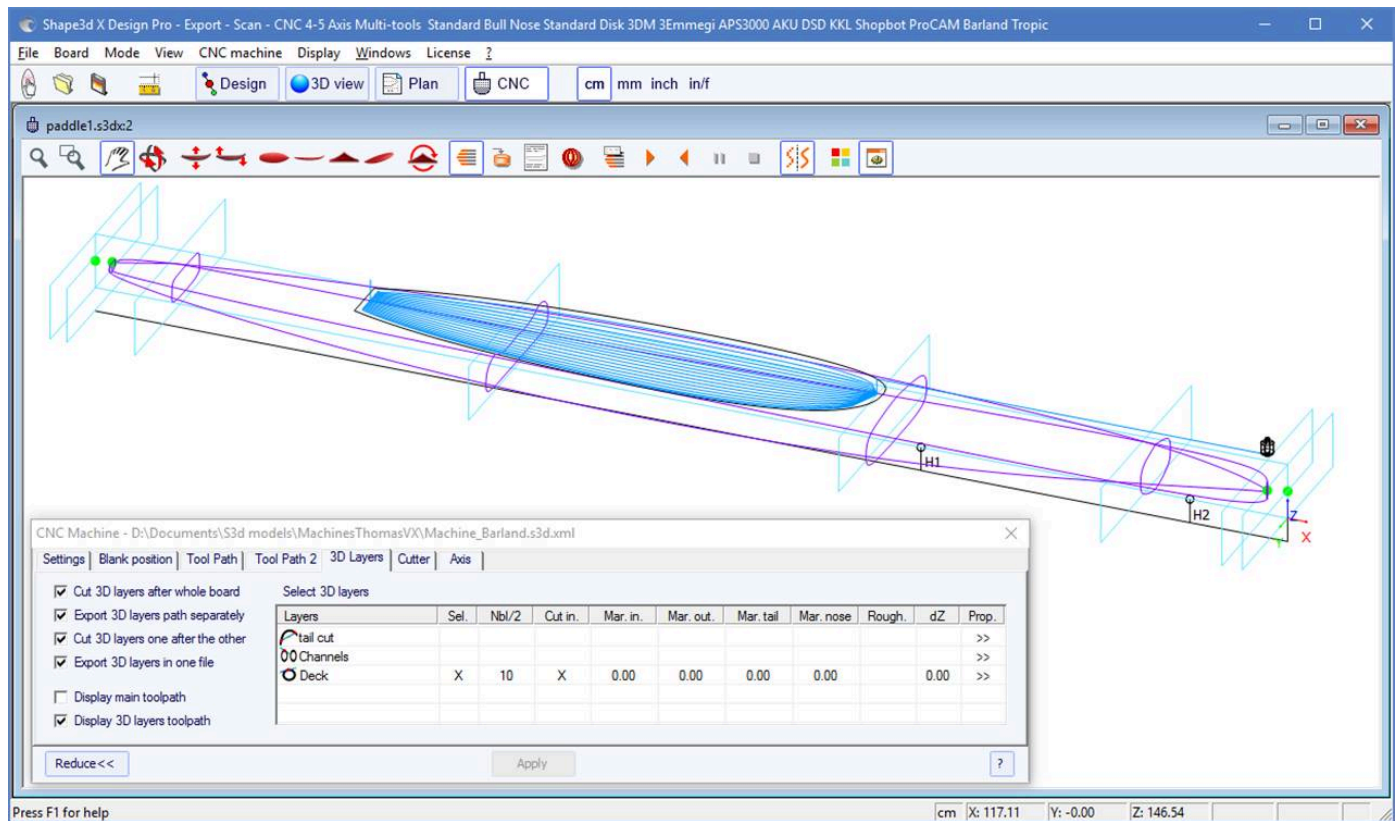
¡Tenga en cuenta que esta función solo debe usarse para capas **cóncavas** !

Esta pestaña contiene la lista de capas activas para que puedas elegir qué capa se cortará con toda la mesa de trabajo y cuál se debe cortar después.

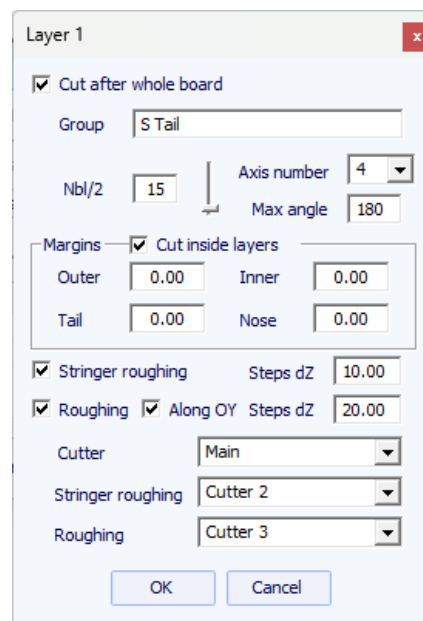
Las capas seleccionadas se cortarán una tras otra, a menos que se defina el mismo nombre **de grupo** para varias capas. Las capas dentro del mismo grupo se cortarán simultáneamente.

La opción **Export 3D layers path Separately** Esto permite exportar la trayectoria de corte completa del puente o casco a un solo 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 cortas las capas 3D una tras otra y exportas sus rutas por separado, pero quieres un archivo para todas las capas y no uno por capa.



Para cada capa 3D, puede definir el número de líneas, márgenes y también agregar rutas de poda. (roughing).



La opción **Cut inside layers** creará una trayectoria de herramienta con una trayectoria exterior desplazada del radio de la herramienta de corte.

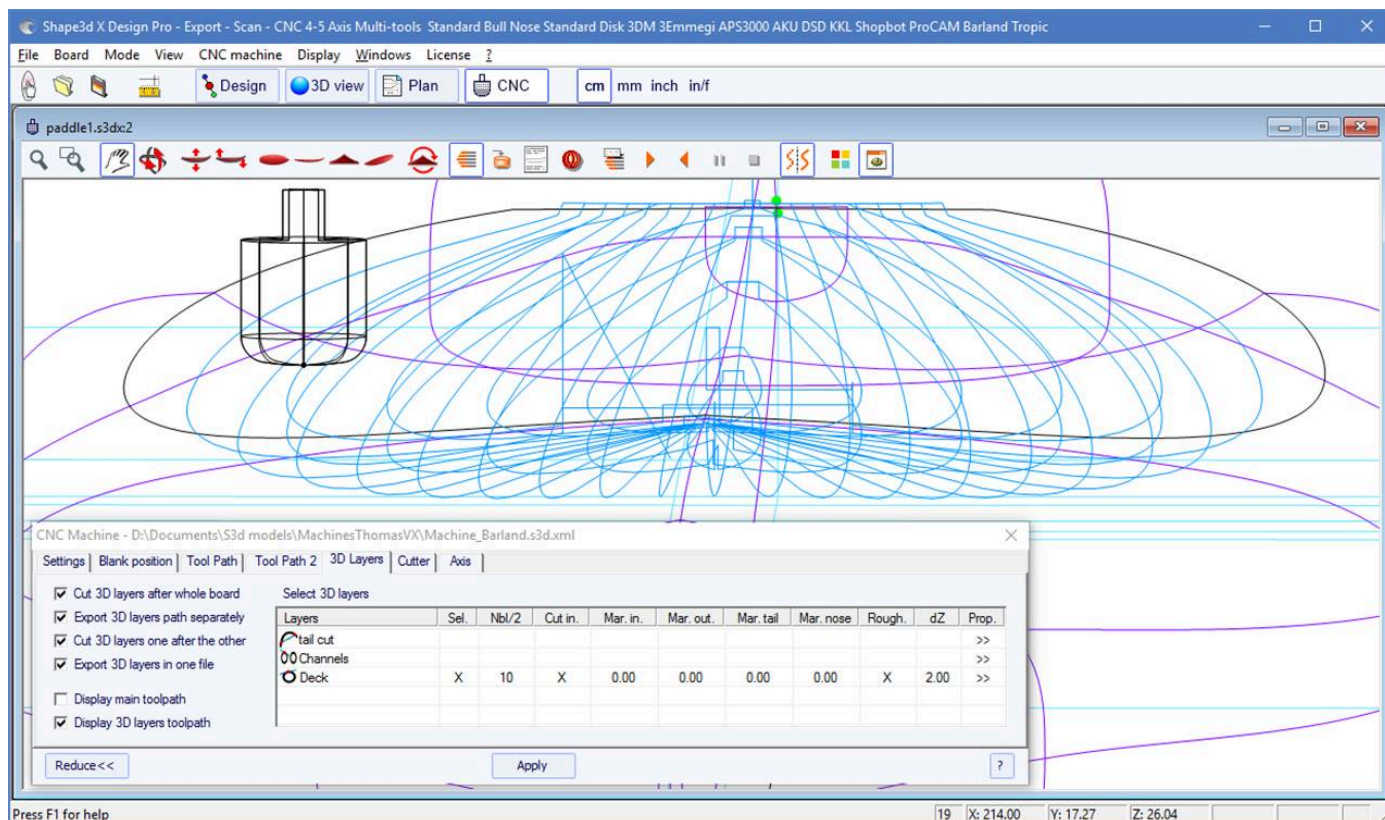
EL **Group** Permite cortar varias capas al mismo tiempo.

Puedes elegir el número de pases **number of paths** en la capa seleccionada. capa.

Para máquinas de 5-4 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 hacia adentro.

EL **Roughing** agrega múltiples pasadas para limitar la profundidad de cada pasada a un paso máximo **Steps dZ**.

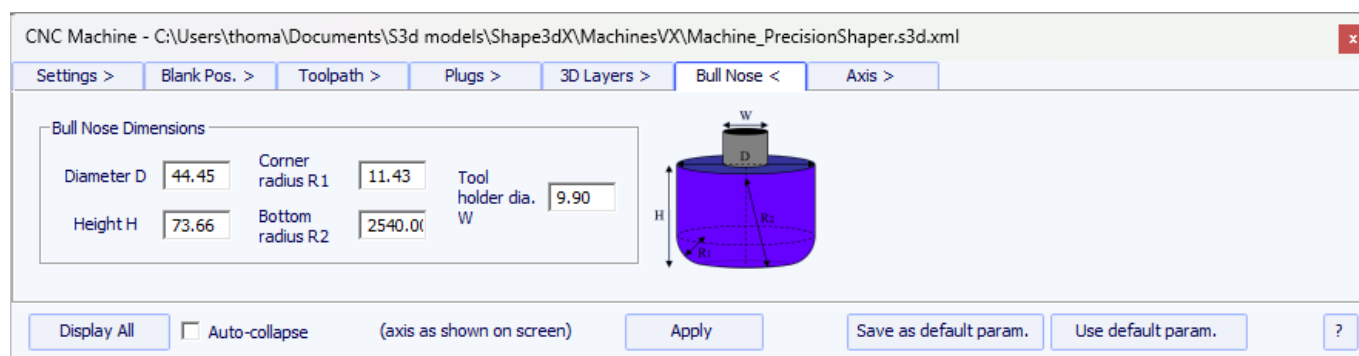


Para máquinas **multiherramientas** se puede elegir una fresa diferente para cortar, desbastar y desbastar el larguero.

■ La pestaña "Cutter"

Esta pestaña contiene las dimensiones del cortador tal como se muestra 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 de la punta redondeada. 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 $D/2$. Ajuste **R2** a un valor muy alto si la base de la fresa es plana. Sin embargo, la trayectoria de la herramienta no suele ser tan uniforme si la base de la fresa es plana.

H es la altura de la fresa. Se utiliza para calcular la altura del paso de contorno, y también con herramientas de varios toros, si las herramientas no tienen 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

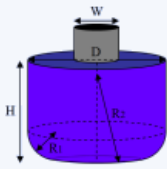
Settings > Blank Pos. > Toolpath > Plugs > 3D Layers > Bull Nose < Cutters > Axis >

Bull Nose Dimensions

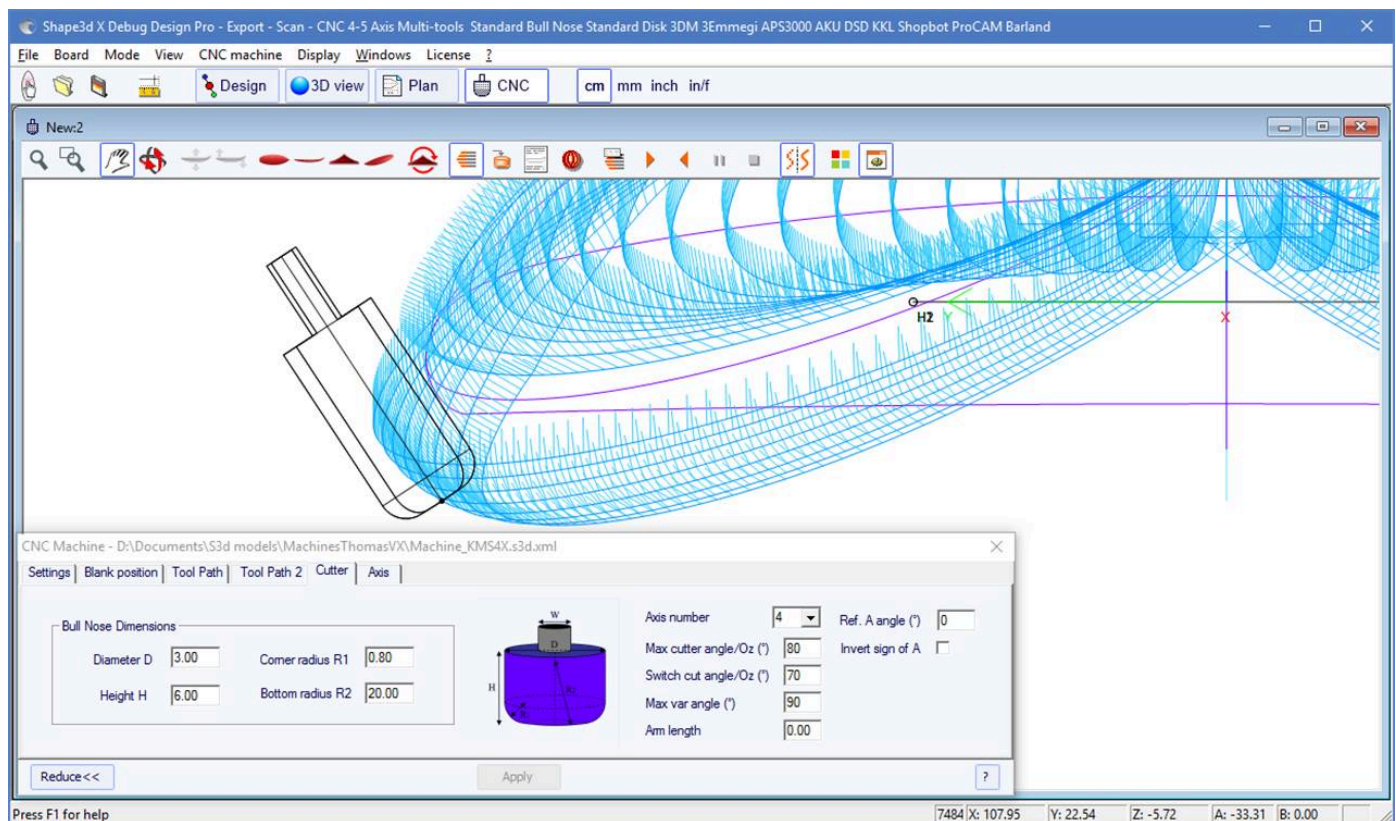
Diameter D: 53.00 Corner radius R1: 19.00 Tool holder dia. W: 19.05
 Height H: 62.00 Bottom radius R2: 10000.0

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

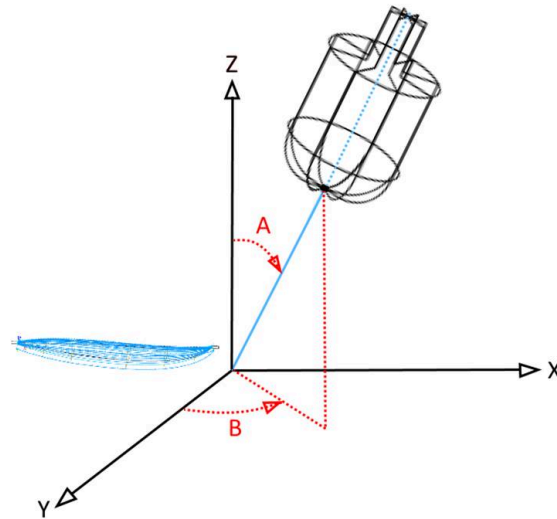
Display All ☐ Auto-collapse (axis as shown on screen) Apply Save as default param. Use default param. ?



- Para máquinas de 4-5 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, que cambiará 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 se puede invertir.



- 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 >

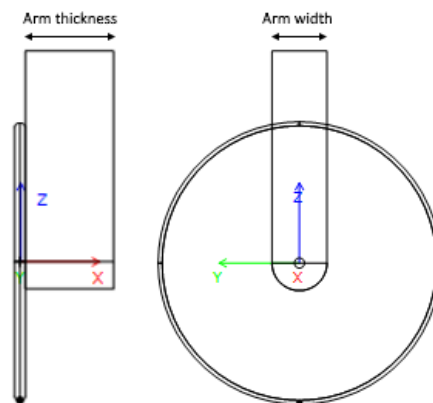
Disk
 Diameter Thick. Corner r.

Motor
 Arm Width Thick. ☐ front ☒ back
 Box Width Thick. Height

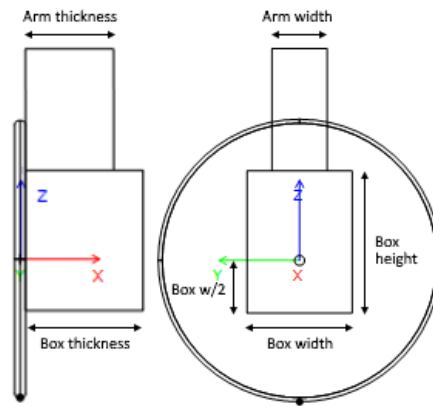
☐ Use actuators
 X1 /O. ☐ from tail
 X2 /O. ☐ from tail
 X3 /O. ☐ from nose

☐ Auto-collapse (axis as shown on screen)

- EL **Diameter** es el diámetro total del disco.
- **Thickness** es el espesor 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 trasera 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, grosor y altura. **Width Grosor** , **Alto** de la caja que contiene el motor del 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 para que el motor no toque la pieza en bruto.
- En las máquinas Aku/Surf Shaper, puedes definir las posiciones de las Actuators.
- En las máquinas APS3000, se puede definir el tamaño del chasis de la máquina para evitar dañarla 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 de la punta redondeada simétrica se definen de la misma manera que las de una punta redondeada normal. Los radios de la parte superior (**R1T** y **R2T**) pueden ser diferentes de los radios de la parte inferior.

- EL Tool holder diameter **W** se utiliza para calcular la trayectoria de corte de la parte inferior del riel para que el eje no toque la pieza en bruto.

■ Multi Bull Nose

CNC Machine - C:\Users\thoma\Documents\S3d models\Shape3dX\MachinesVX\Machine_3Emmegi_Clamps Multi Bull Nose.s3d.xml

Settings > Blank Pos. > Toolpath > Plugs > Bull Nose > Cutters < Axis >

Cutter 2	Cutter 3	Cutter 4	Cutter 5	Cutter 6
D: 25.000	D: 5.000	D: 0.000	D: 25.000	D: 10.000
R1: 10.000	R1: 1.000	R1: 0.000	R1: 10.000	R1: 2.000
R2: 1000.000	R2: 100.000	R2: 0.000	R2: 1000.000	R2: 1000.000
H: 62.000	H: 62.000	H: 0.000	H: 62.000	H: 62.000
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: -20.000	Of.Z: -20.000	Of.Z: 0.000	Of.Z: 0.000	Of.Z: 0.000

Stringer cutter: Cutter 2
Outline: Cutter 3
Bottom: Main
Stringer roughing: Cutter 2
Roughing: Main

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

Con la opción de múltiples filos, puede definir las dimensiones de hasta 6 cortadores: uno para la ruta **del larguero** , uno para el **contorno** , uno para el **desbaste** , uno para las **capas 3D** y uno para el **Plugs**Para el cortador **inferior** , puede definir un desplazamiento relativo al cortador principal para cada cortador . **Export cutters paths separately**

El comando predeterminado para cambiar herramientas es (excepto para APS3000, Aku/Surfshaper y 3Emmegi):

Inicio de la cortadora principal: <Cambiar a la cortadora 1>
Fin de la cortadora principal: <U5>
Inicio de la cortadora 2: <Cambiar a la cortadora 2>
Fin de la cortadora 2: <U4>
Inicio de la cortadora 3: <Cambiar a la cortadora 3>
Fin de la cortadora 3: <U3>
Inicio de la cortadora 4: <Cambiar a la cortadora 4>
Fin de la cortadora 4: <U6>
Inicio de la cortadora 5: <Cambiar a la cortadora 5>
Fin de la cortadora 5: <U7>
Inicio de la cortadora 6: <Cambiar a la cortadora 6>
Fin de la cortadora 6: <U8>

Estos comandos se pueden modificar agregando las siguientes etiquetas al archivo de formato del postprocesador:

Inicio de la herramienta de corte principal: <START_TOOL_1> ... </START_TOOL_1> <
Fin de la herramienta de corte principal
: <END_TOOL_1> ... </END_TOOL_1>
Inicio de la herramienta de corte 2 : <START_TOOL_2> ... </START_TOOL_2> Fin de la herramienta de corte 2: <END_TOOL_2> ... </END_TOOL_2>
Inicio de la herramienta
de corte 3: <START_TOOL_3> ... </START_TOOL_3> Fin de la herramienta de corte 3: <END_TOOL_3> ... </END_TOOL_3> Inicio de la herramienta
de corte 4: <START_TOOL_4> ... </START_TOOL_4> Fin de la herramienta de corte 4: <END_TOOL_4> ... </END_TOOL_4> Inicio de la herramienta
de corte 5: <START_TOOL_5> ... </START_TOOL_5> Fin de la herramienta de corte 5: <END_TOOL_5> ... </END_TOOL_5> Inicio de la herramienta
de corte 6: <START_TOOL_6> ... </START_TOOL_6> Fin de la herramienta de corte 6: ...

■ Disco - Bull Nose / Disco - Multi Bull Nose

La última opción de corte es Disco - Redondeado o Disco - Redondeado Múltiple. Esto permite configurar el Disco como cortador principal y, a continuación, uno o más cortadores para cortar piezas especiales como cerramientos, capas 3D, el larguero o el contorno. Los comandos de cambio de herramienta funcionan igual que con la opción Redondeado Múltiple mencionada anteriormente.

■ La pestaña "Axis"

Esta página contiene las configuraciones de los ejes de la máquina CNC.

Establezca los ejes **X** , **Y** y **Z** y sus direcciones como en su máquina, en relación con el espacio en blanco.

Puedes cambiar la unidad **unit** Esto se utiliza en los archivos exportados, independientemente de la unidad utilizada en Shape3D. También puede modificar la **precisión** de las posiciones escritas en los archivos.

Para máquinas de 4-5 ejes, puede definir el cambio de ángulo máximo entre dos posiciones consecutivas. "**Maximum angle change between two following positions**" en grados.

Marque la opción "**Write points numbers**" Si desea un número secuencial al comienzo de cada línea del archivo.

La opción **Spindle turning direction change when change side** Inserta la línea de comando G4 M3 o G4 M4 cuando la herramienta se mueve de izquierda a derecha o viceversa. Se puede establecer un tiempo de pausa. **Dwell time** para permitir suficiente tiempo para que el disco deje de girar antes de comenzar a cortar nuevamente.

Puede establecer las posiciones límite **que** puede alcanzar su máquina.

■ La barra de herramientas



Los primeros cuatro botones son idénticos a los de la vista 3D:



Acercar y alejar,



Ampliar ventana,



Desplazarse y



Rotar.

A continuación, tenemos botones específicos:



Mueve el tablero

Haga clic en la tabla de surf y mueva el cursor para moverla dentro del espacio en blanco.



Dar la vuelta al tablero

Haga clic en algún lugar y mueva el cursor verticalmente para inclinar el tablero sobre su parte posterior.



Cambia tu perspectiva.



Devolver

Da la vuelta a la tabla y al espacio en blanco para ver el corte en el otro lado.



Líneas de corte

Muestra las líneas de corte. Haga clic derecho sobre ellas para comprobar la posición del cortador en cada punto y muévalo con las flechas.



Exportar el archivo de corte

Generar y guardar el archivo de corte en el directorio seleccionado.



Especificaciones de la máquina

Muestra la hoja imprimible, con información del tablero, del blanco y de la configuración de la máquina.



Velocidad de corte

Puede cambiar la velocidad de corte en puntos específicos de la trayectoria (los "puntos de corte"). Haga clic en este botón para abrir la ventana "Velocidad de corte" y cambiar las diferentes velocidades o la unidad de velocidad.

Cutting speed

Speed unit: inche mn Cutting time: 258 min 25 sec

Max curvature radius of kinks: 50.000 ☐ Progressive curvature mode

Acceleration distance: 0.000 Deceleration distance: 0.000

Begin lines distance: 10 % End lines distance: 10 %

Begin outline distance: 5 % End outline distance: 5 %

Begin stringer distance: 10 % End stringer distance: 10 %

Apply

Display All Speeds >>

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

Top Bottom ?

- La distancia de aceleración **Acceleration distance** permite aumentos suaves de velocidad a lo largo de esta distancia fija. La distancia de desaceleración **Deceleration distance** permite reducciones de velocidad suaves a lo largo de esta distancia fija.

- Puede definir un radio máximo de curvatura **Maximum curvature radius** ¿Quién definirá los ángulos? "kinks" de la trayectoria. Luego, puede definir una velocidad especial para las zonas de pliegue. Esto es especialmente útil para las alas...

- El modo **Progressive curvature mode** reduce la velocidad proporcionalmente a la curvatura de la trayectoria.

- La longitud relativa de las zonas **Begin Y End** Las rutas se pueden definir por separado para líneas, contornos y largueros.

Haga clic en una línea en la ventana de 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.

Haga doble clic en las líneas en la ventana de velocidad de corte para cambiar las velocidades.

Between lines speed

Speed: 1000.0 ☒ Active

If the speed is set the 0, there won't be any speed change when entering the area.

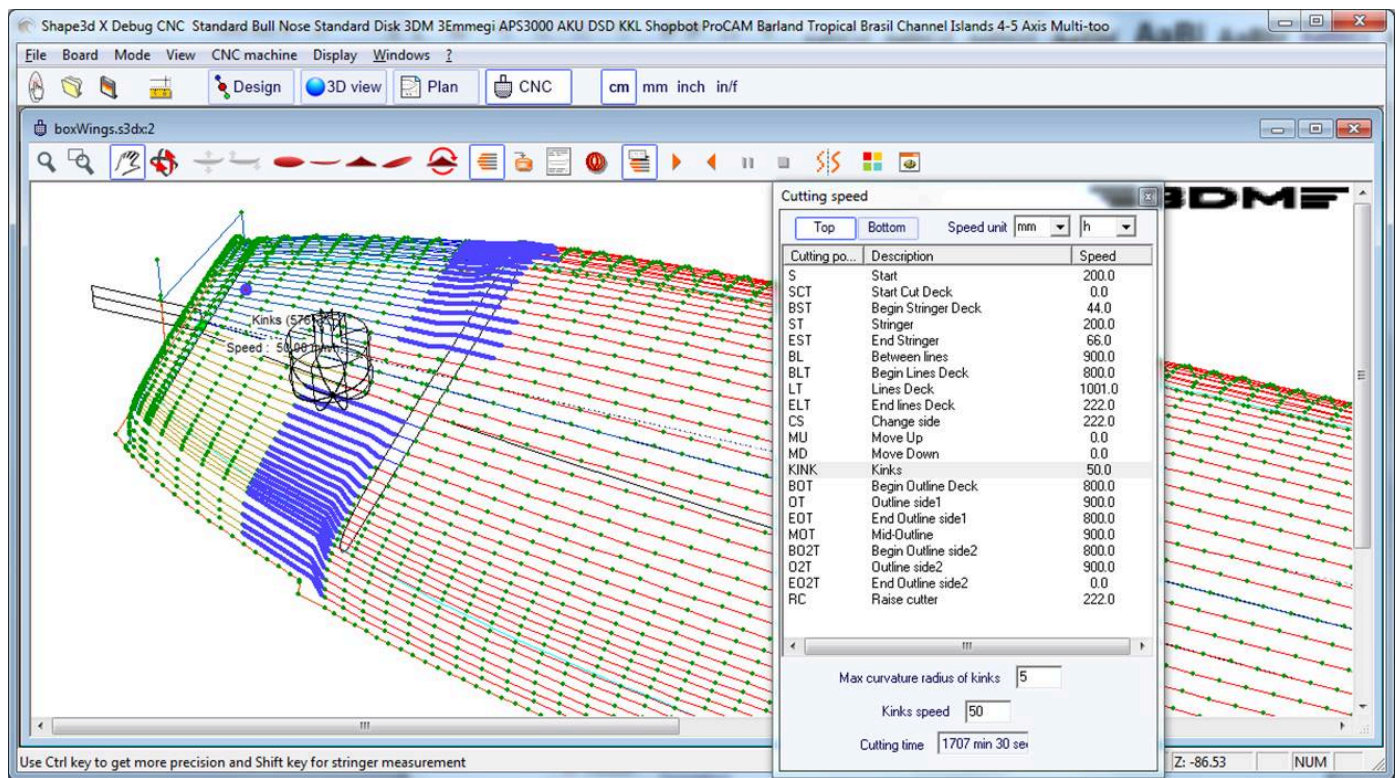
Default speed: (if inactive) Between lines

OK Cancel

Si la velocidad se establece en 0, esto significa que no habrá cambios en la velocidad al ingresar a esta zona de velocidad.

Cada sección de velocidad se puede desactivar para simplificar, de modo que se aplicará la velocidad predeterminada y habrá menos velocidad para configurar.

También puede colocar el puntero del ratón sobre puntos de la trayectoria de corte para ver la velocidad en esa posición y hacer clic derecho para resaltar todas las secciones de la trayectoria de corte que tengan la misma velocidad. Puede mover la herramienta de corte a lo largo de las líneas de corte con las flechas arriba y abajo. Pulse Intro para abrir el cuadro de diálogo "Punto de corte" y cambiar el valor de la velocidad.



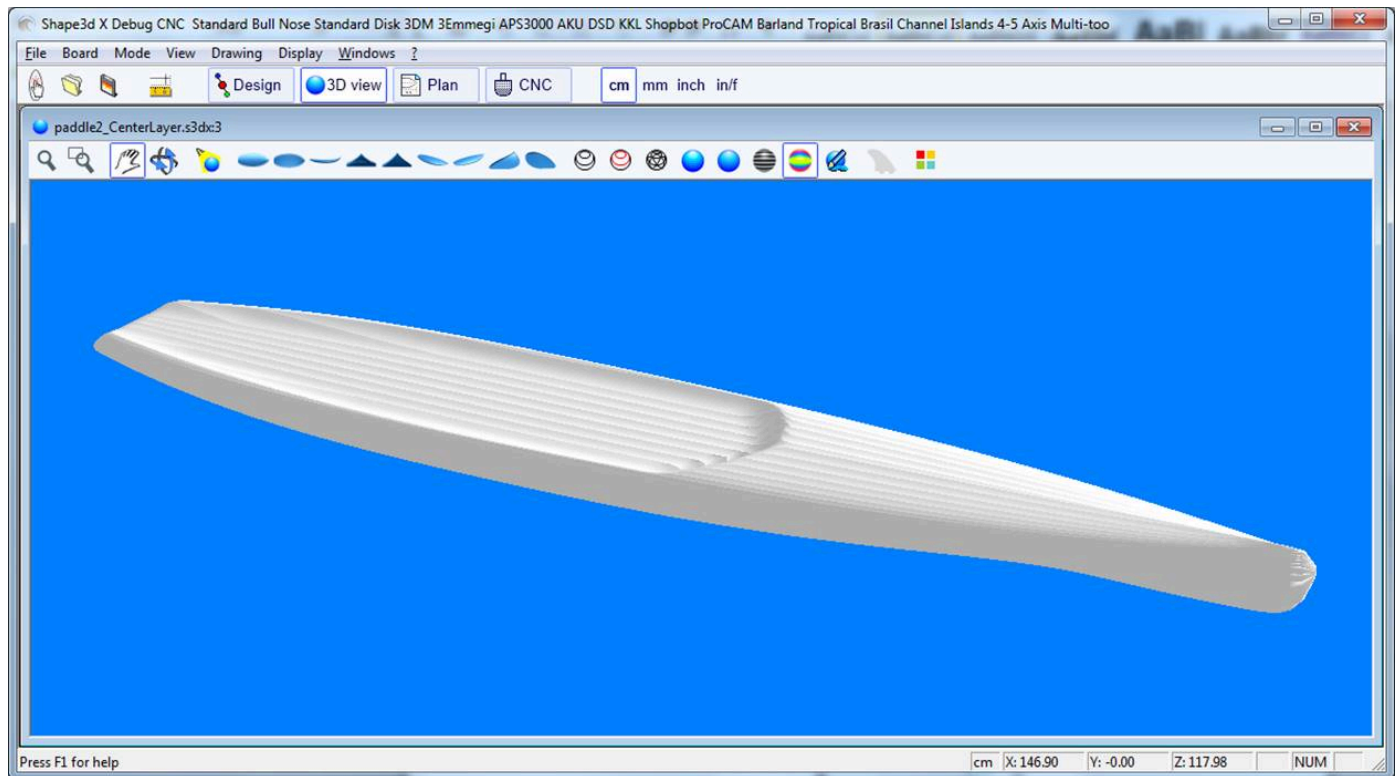
Simulación

Esta función muestra el movimiento del cortador en tiempo real (pero sin tener en cuenta los cambios de velocidad)



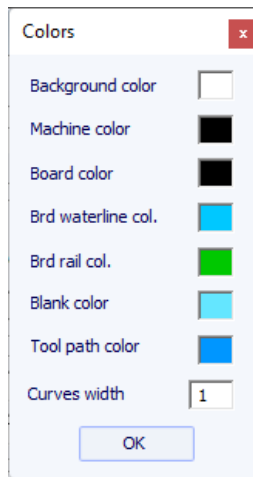
Vista 3D del resultado del corte

Este botón abre una vista 3D con una aproximación del resultado del corte.



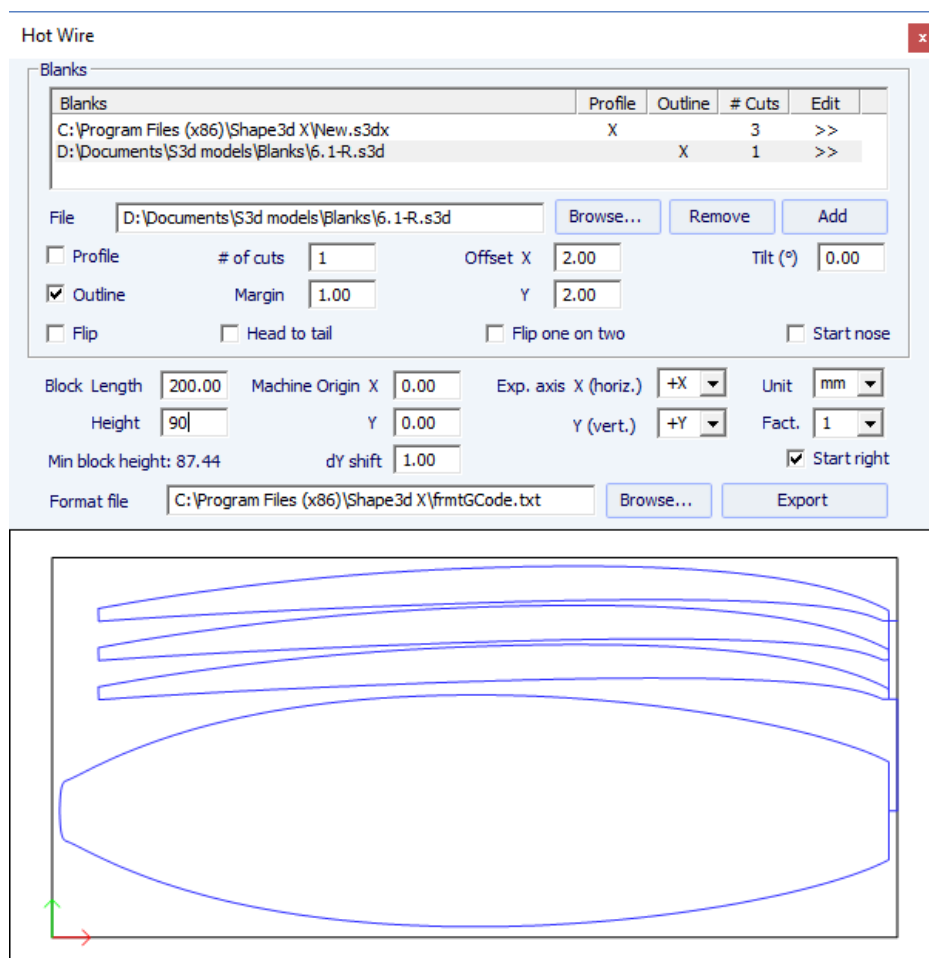
Caja de color

Permite cambiar los colores de fondo y los colores del tablero y del espacio en blanco.



Camino del alambre caliente

La ventana Hot wire Permite crear y exportar una trayectoria de alambre caliente para cortar el perfil o contorno de uno o más modelos.



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

- . "# of cuts" define el número de veces que desea duplicar el perfil/esquema
- "Margin" define el espesor adicional de espuma alrededor de la forma original
- "Offset X Y" sdefine el desplazamiento de los perfiles/contornos en relación con la posición anterior
- "Tilt" define el ángulo de inclinación de los perfiles/contornos en grados
- "Flip" devuelve el perfil
- "Head to tail" Invertir la nariz y la parte trasera en ambos perfiles/contornos
- "Flip one on two" devuelve uno de cada dos perfiles
- "Block Length Height" define el tamaño del bloque de espuma
- "Machine Origin X Y" define el punto cero de la máquina en relación con la esquina superior izquierda del bloque
- "Exp. axis" define los nombres y direcciones de los ejes
- "Unit" define la unidad de exportación
- "Fact." es un multiplicador de las exportaciones
- "dY shift" es el desplazamiento vertical entre dos perfiles/contornos
- "Start right" El corte comienza en el lado derecho del bloque

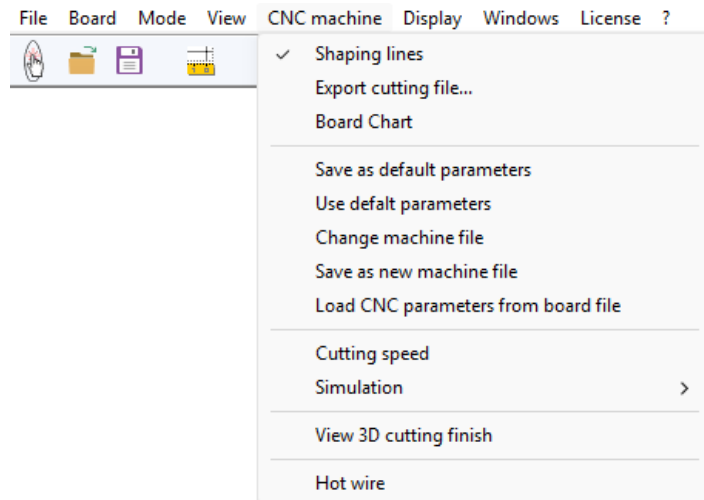
: para el corte CNC, el "Format file" Contiene el encabezado y el pie de página de los archivos de corte en código G. Entre otros comandos, el encabezado puede contener el comando de velocidad de corte.

■ La barra de menú

La mayoría de las opciones presentadas en el menú también son accesibles en la barra de herramientas.

■ Máquina CNC

El menú Máquina CNC le permite visualizar líneas de corte, exportar la trayectoria de la herramienta o imprimir la hoja CNC.



También permite guardar parámetros CNC o cargar nuevos desde un archivo de máquina. También se pueden **cargar** parámetros CNC desde el archivo de la placa si este los contiene. Se puede abrir la ventana.

["Cutting speed"](#) e iniciar una simulación de corte.

Puede visualizar la vista 3D del resultado del corte (["3D cutting finish"](#)). Puedes

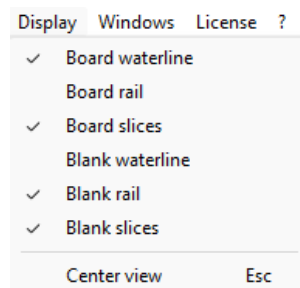
abrir la ventana ["Hot wire"](#).

La ventana de propiedades del CNC se puede abrir desde el menú Windows.

■ Mostrar

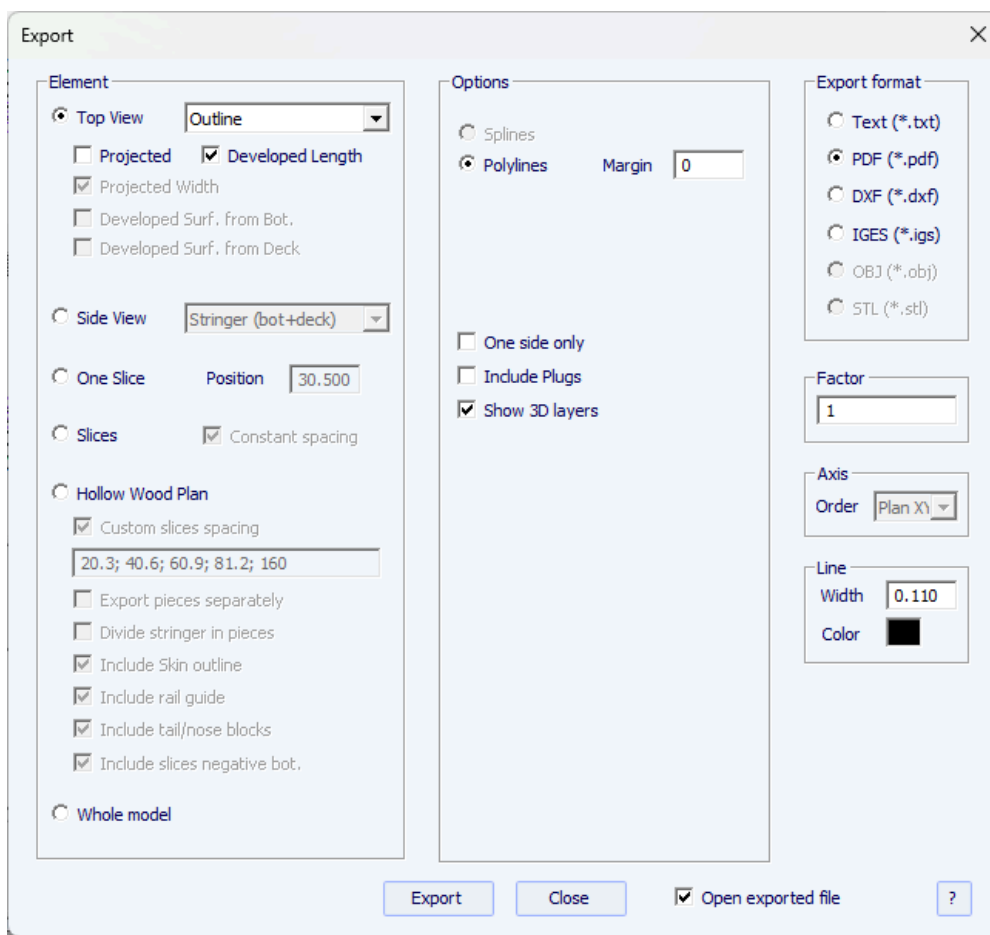
El menú Visualización permite mostrar u ocultar las curvas principales del tablero y del espacio en blanco:

Línea de agua (o curva de ápice), Curva de riel (si el punto de riel está definido en los marcos) y Marcos (cortes).



La vista central (tecla Escape) le permite volver a centrar el tablero en el medio de la pantalla.

■ La ventana 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 Exportar requiere una licencia de **Design Pro** (para curvas y planos 2D). Hollow Wood) o la opción **Exportar** (para exportaciones 3D).

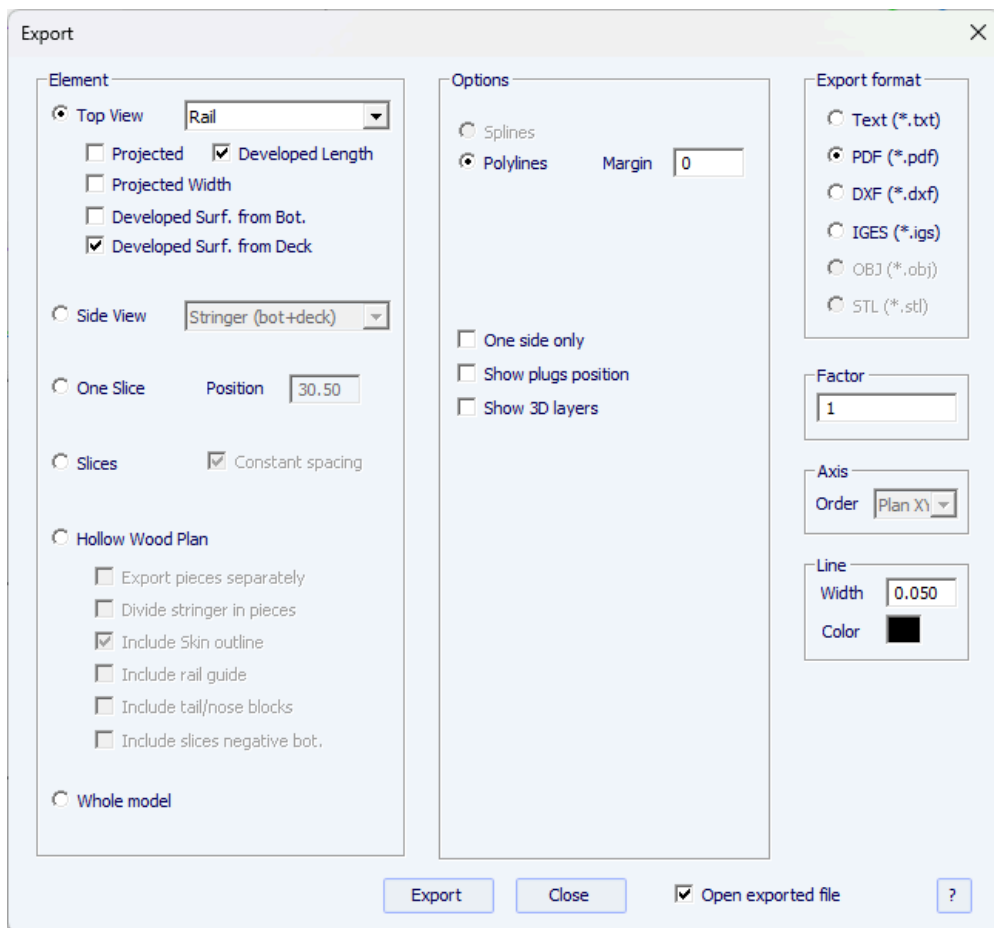
También puede realizar exportaciones 2D y 3D sin licencia usando [Créditos](#) .

■ Exportación de curvas 2D

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

El ancho (Y) también puede exportarse como 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 el Botán** y **Superficie Desarrollada desde la Cubierta** .

Por ejemplo, para exportar el área de superficie desarrollada desde la parte superior de la tabla hasta la curva del riel, seleccione **"Riel"** en la lista de curvas y marque las opciones. **Developped length** y **Surf Desarrollado. desde 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 añadir a la exportación de las curvas de la **Top view**.

- Para **polilíneas** una **Margin** Se puede añadir a estas exportaciones. Esto puede ser útil si se utiliza la exportación de perfil para cortar una pieza de EPS con alambre caliente y se necesita añadir 1 cm de espuma a la cubierta y la base, por ejemplo.

Puede definir un factor de multiplicación **según** sus necesidades. Con texto, DXF e IGES, puede 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 entonces a una sección del tablero a lo largo de su longitud. Si se define un **desplazamiento del riel**, la curva exportada es el perfil tomado a una distancia fija desde el vértice del riel.

Export

Element

☐ Top View Rail

☐ Projected ☒ Developed Length

☐ Projected Width

☐ Developed Surf. from Bot.

☒ Developed Surf. from Deck

☒ Side View Stringer (bot+deck)

☐ One Slice Position 30.500

☐ Slices ☒ Constant spacing

☐ Hollow Wood Plan

☒ Custom slices spacing

20.3; 40.6; 60.9; 81.2; 160

☐ Export pieces separately

☐ Divide stringer in pieces

☒ Include Skin outline

☒ Include rail guide

☒ Include tail/nose blocks

☒ Include slices negative bot.

☐ Whole model

Options

☐ Splines

☒ Polylines Margin 1.0

Stringer shift 0.000

Stringer tilt (°) 0.0

Rail Shift 0.000

Export format

☐ Text (*.txt)

☒ PDF (*.pdf)

☐ DXF (*.dxf)

☐ IGES (*.igs)

☐ OBJ (*.obj)

☐ STL (*.stl)

Factor

0.5

Axis

Order Plan XY

Line

Width 0.05

Color

Export Close ☒ Open exported file ?

- Si **Slices** Si se selecciona, se puede definir el número de pares exportados, con un espaciado constante. **Constant spacing**
Tenga en cuenta que si establece el **número de cortes** en el mismo número que los pares de definición, la exportación conservará las posiciones de estos.

Export

Element

☐ Top View Rail

☐ Projected ☒ Developed Length

☐ Projected Width

☐ Developed Surf. from Bot.

☒ Developed Surf. from Deck

☐ Side View Stringer (bot+deck)

☐ One Slice Position 30.500

☒ Slices ☒ Constant spacing

☐ Hollow Wood Plan

☒ Custom slices spacing

20.3; 40.6; 60.9; 81.2; 160

☐ Export pieces separately

☐ Divide stringer in pieces

☒ Include Skin outline

☒ Include rail guide

☒ Include tail/nose blocks

☒ Include slices negative bot.

☐ Whole model

Options

Number of slices 100

☒ Splines

☐ Polylines Margin 0.0

☐ One side only

Export format

☐ Text (*.txt)

☐ PDF (*.pdf)

☐ DXF (*.dxf)

☒ IGES (*.igs)

☐ OBJ (*.obj)

☐ STL (*.stl)

Export Unit

1 mm

Axis

Order XYZ

Line

Width 0.05

Color

Export Close ☒ Open exported file ?

De forma predeterminada, el orden de los ejes de exportación se establece en el **plano XY**. Sin embargo, para formatos distintos a PDF, se puede cambiar a XYZ, XZY, YZX... para modificar la orientación de las curvas.

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

■ Plano de madera hueca

- Exportar **Hollow Wood Plan** Permite exportar un plano a tamaño completo para la construcción de tableros de madera huecos.

Export

Element

☐ Top View Outline ▾

☐ Projected ☒ Developed Length

☒ Projected Width

☐ Developed Surf., from Bot.

☐ Developed Surf., from Deck

☐ Side View Stringer (bot+deck) ▾

☐ One Slice Position 12.0" ▾

☐ Slices ☒ Constant spacing

☒ Hollow Wood Plan

☒ Custom slices spacing ☐ Include tips

3", 6", 1', 2', 3', 4', 5', 5'6" ▾

☐ Export pieces separately

☒ Split stringer in 2 ▾ Con. 1 ▾

☒ Include Skin outline

☒ Include rail guide

☒ Include tail/nose blocks

☒ Include slices negative bot.

☐ Whole model

Options

Number of slices 12 ▾

Slices thickness 0.26" ▾

Number of stringers 3 ▾

☐ Center stringer grooves on top

☒ Side stringers grooves on top

Stringer shift 7" ▾

Stringer tilt (°) 0.0 ▾

Rail thickness 0.5" ▾

☐ Default ☐ Plain ☐ 4 Strips

☐ Bead-Cove ☒ Bead-Cove Deck

Skin thickness 0.0" ▾

Stringer thickness 0.25" ▾

Ribs thickness 0.5" ▾

Nb holes stringer 3 ▾

Nb holes slices 3 ▾

☒ Rectangles ☐ Triangles

Corner radius 0.2" ▾

Tool diameter 0.0" ▾

☒ Add Stringer tips reinforcements

☒ Deck Reinf., stick Width 0.59" ▾

☐ Bottom Depth 0.20" ▾

Export format

☐ Text (*.txt)

☒ PDF (*.pdf)

☐ DXF (*.dxf)

☐ IGES (*.igs)

☐ OBJ (*.obj)

☐ STL (*.stl)

Factor

1 ▾

Axis

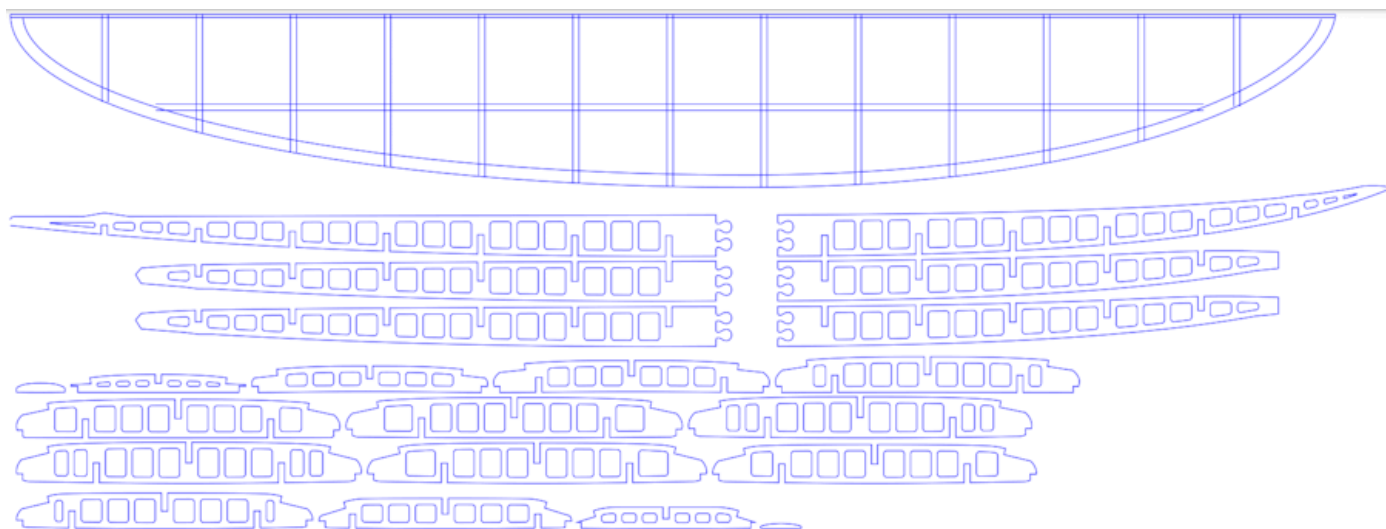
Order Plan X ▾

Line

Width 0.028" ▾

Color ■

Buttons: Export Close ☒ Open exported file ?



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

El " **Split stringer** " permite exportar los largueros, así como el riel si se selecciona el modo de riel predeterminado o simple, en 2 a 6 piezas. Puede

elegir entre 1 o 2 nodos de conexión redondeados o un nodo rectangular.

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

La opción "**Include rail guide**" Añade guías para comprobar la forma de los rieles (riel completo o cuadrado). Las posiciones corresponden a los pares exportados, con un límite de 5. Por lo tanto, si tiene 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 colocarlos 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 "**Add Stringer tips reinforcements**" permite engrosar el larguero en las muescas si se vuelve demasiado delgado.

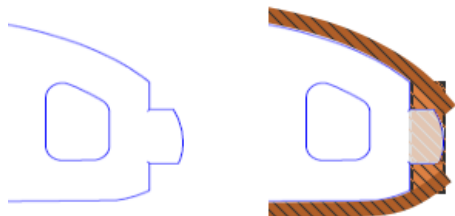
La opción "**Reinforcement stick**" permite agregar una muesca en la parte inferior o superior para insertar una tira de refuerzo. Se debe definir el ancho y la profundidad de las muescas.

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

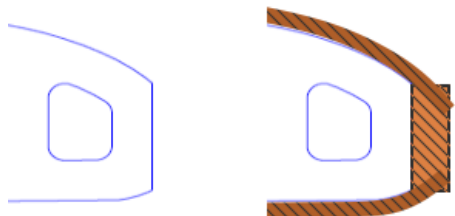
Puede definir el diámetro de la herramienta utilizada para cortar las piezas, de modo que se añada el radio a los contornos y se añada una pequeña ranura en las esquinas para garantizar un corte limpio.

Hay cinco modos de construcción para rails Por

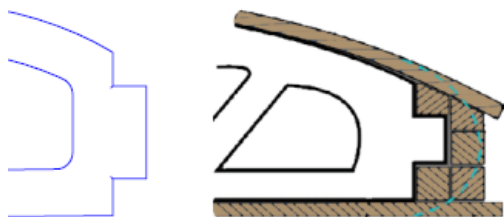
defecto, el riel de madera tiene agujeros en las posiciones de los marcos. Se corta una muesca en la parte superior e inferior del riel para cada marco



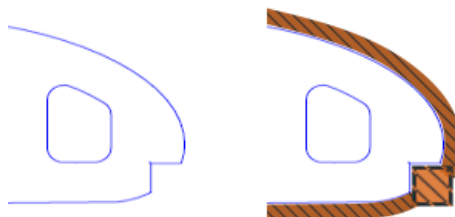
. **Plain** Esto corresponde a un riel de madera sin agujeros. Los pares están cortados verticalmente en el vértice



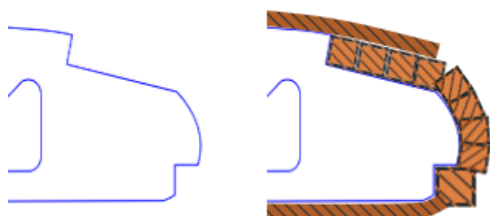
. **4 Stripes** corresponde a un carril construido con 4 varillas idénticas de sección cuadrada



- **Bead and Cove** da una muesca cuadrada en el riel inferior de los pares



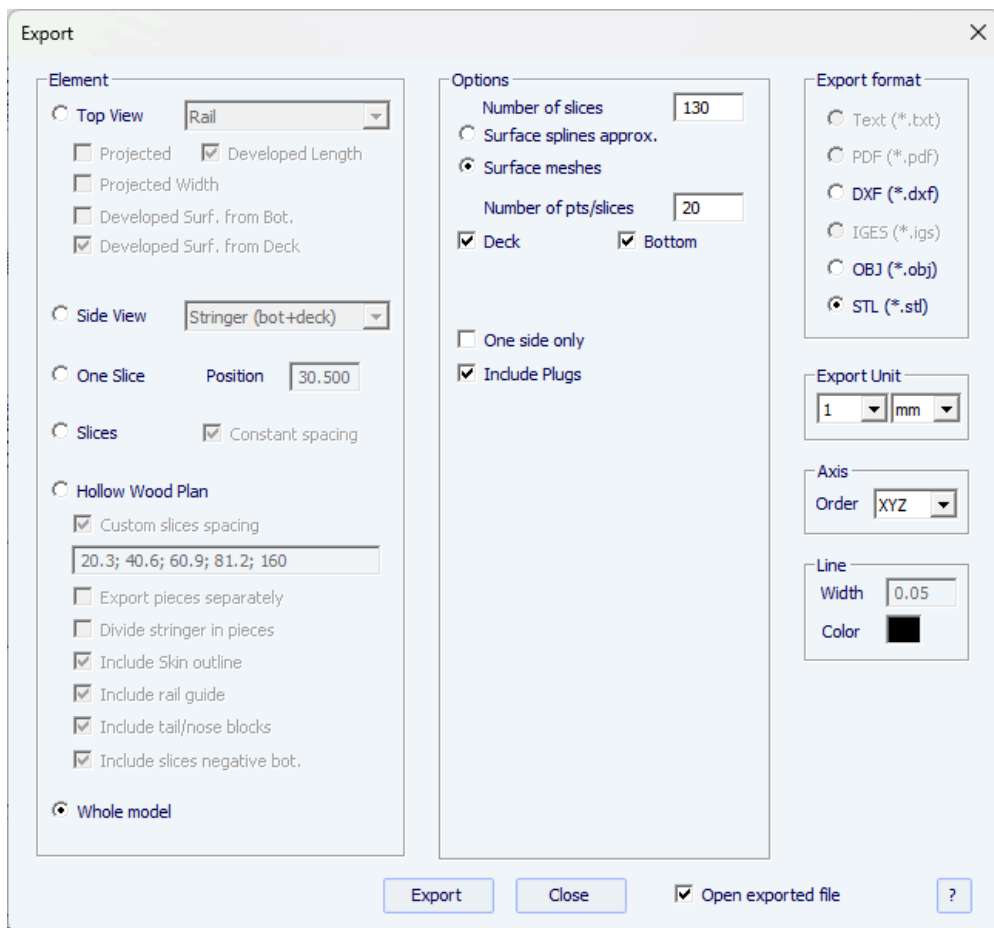
- **Bead and Cove Deck** Da una muesca cuadrada en los rieles inferior y superior de los pares



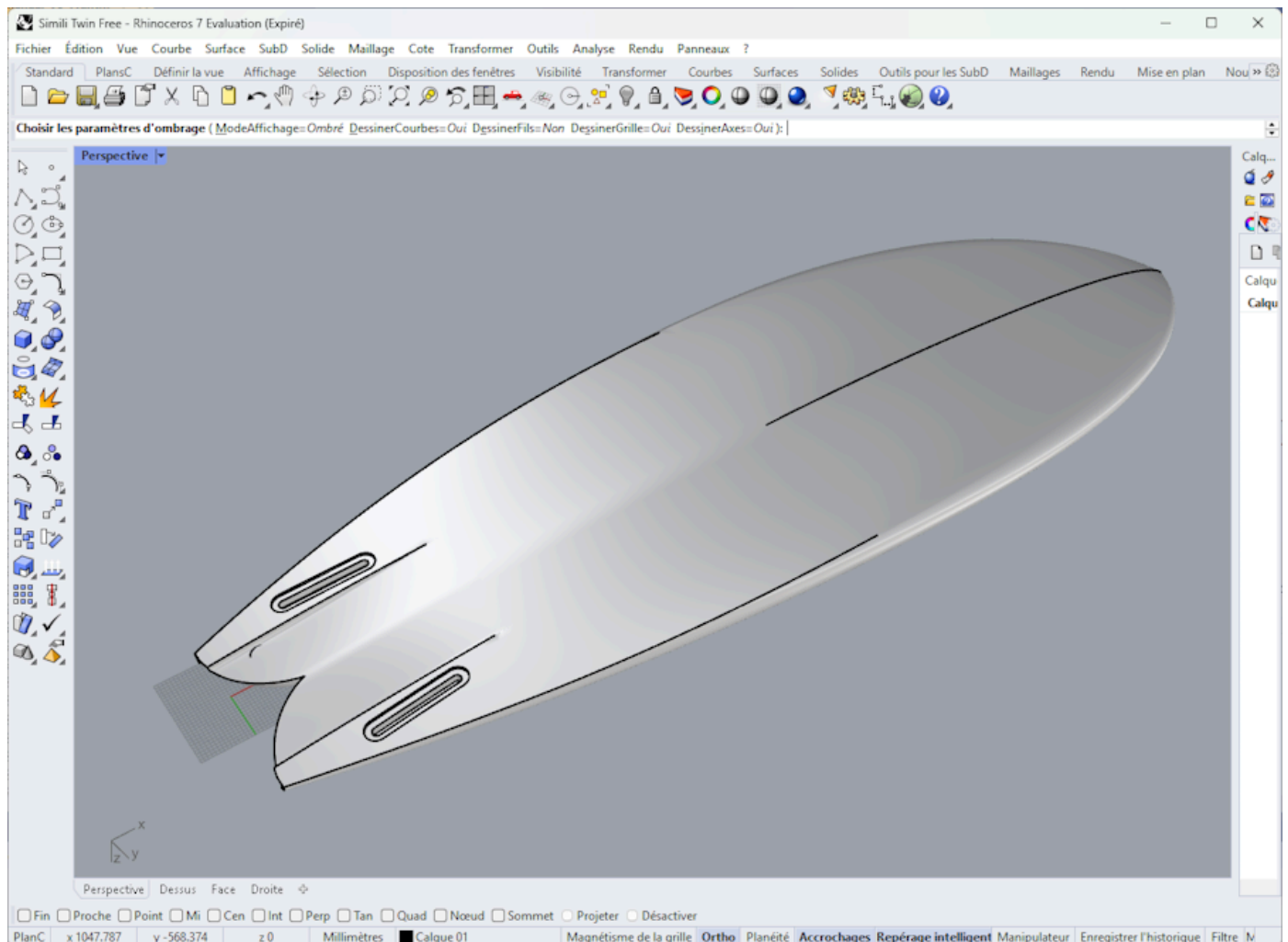
Tenga en cuenta que necesita una licencia **Design Pro** para exportar planos de Hollow Wood.

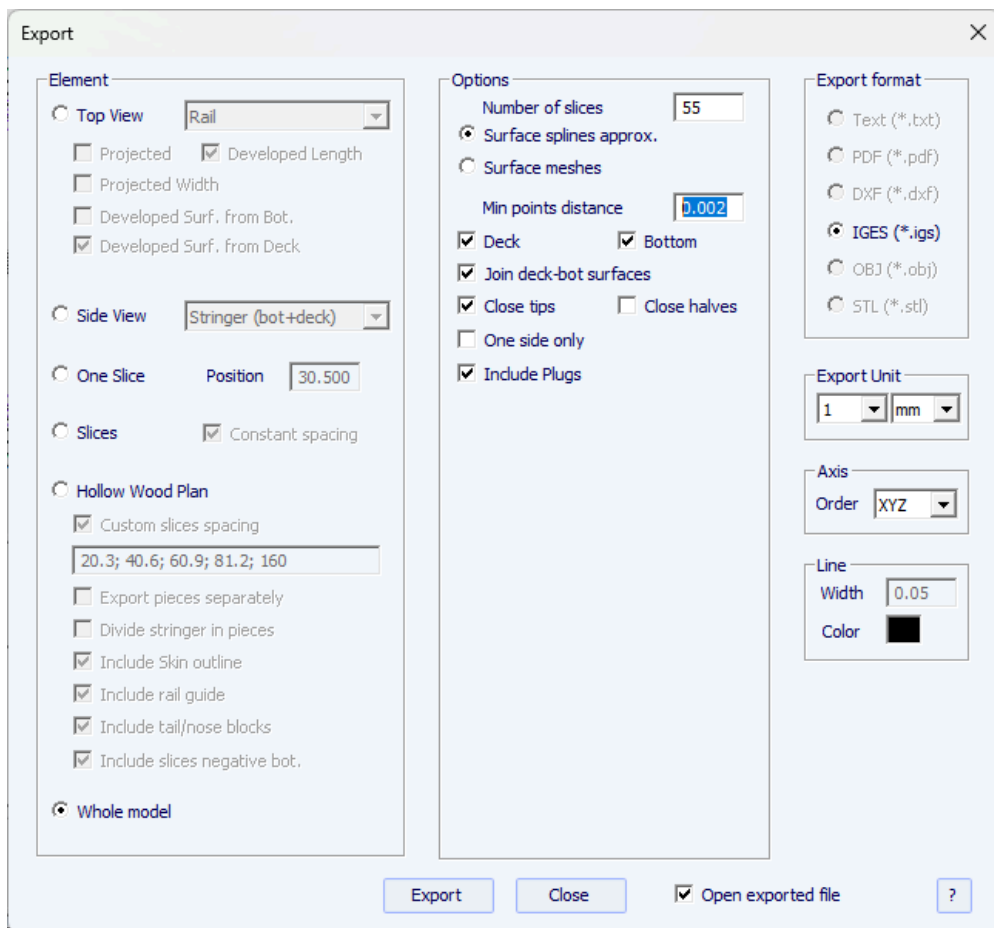
■ Exportación 3D completa

- Todo el tablero **Whole Board** se pueden exportar como mallas **Surface Meshes** (en formato .dxf, .igs, .vrl o .stl) o como NURBS **Surface Splines** (en formato .igs).



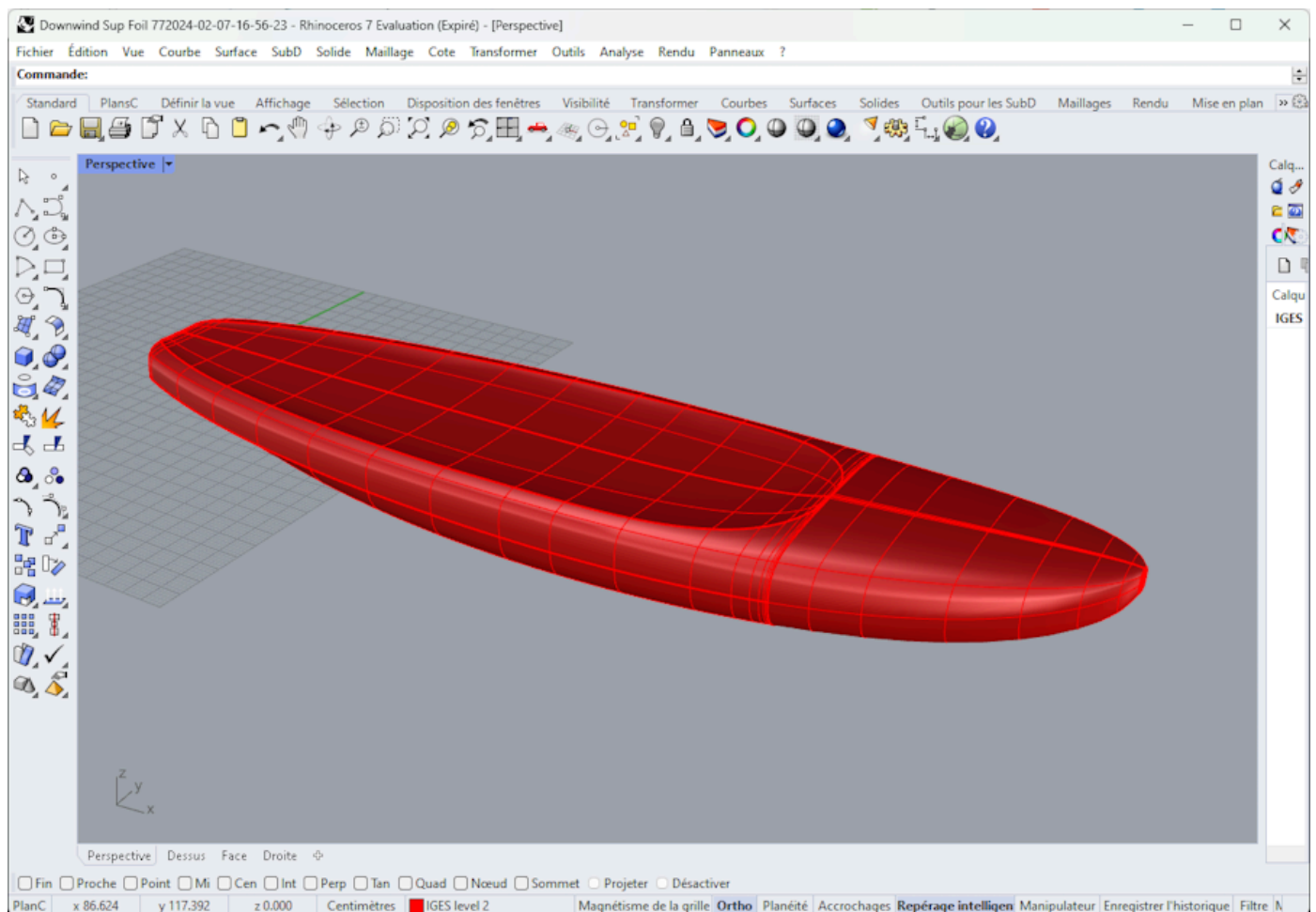
Al exportar como **Surface meshes** Puede cambiar el número de pares y el número de puntos por par (como en la vista 3D).
La opción **Include Plugs** incluirá orificios de conexión en la exportación (idénticos a la función "Convert plugs into 3D layers" del modo Diseño).





Al exportar un tablero como **Surface splines** la forma exportada puede estar compuesta por varias superficies NURBS en cada lado o una superficie por cada lado.

Puede ajustar la distancia mínima entre puntos, ya que algunos programas como Fusion 360 no son compatibles con superficies pequeñas.



En ambos casos, la conversión a Surface Splines implica ajustes digitales cuya precisión puede variar según la forma.

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

■ La ventana Scan Import

La ventana Scan Import es accesible desde el menú File/Scan import...

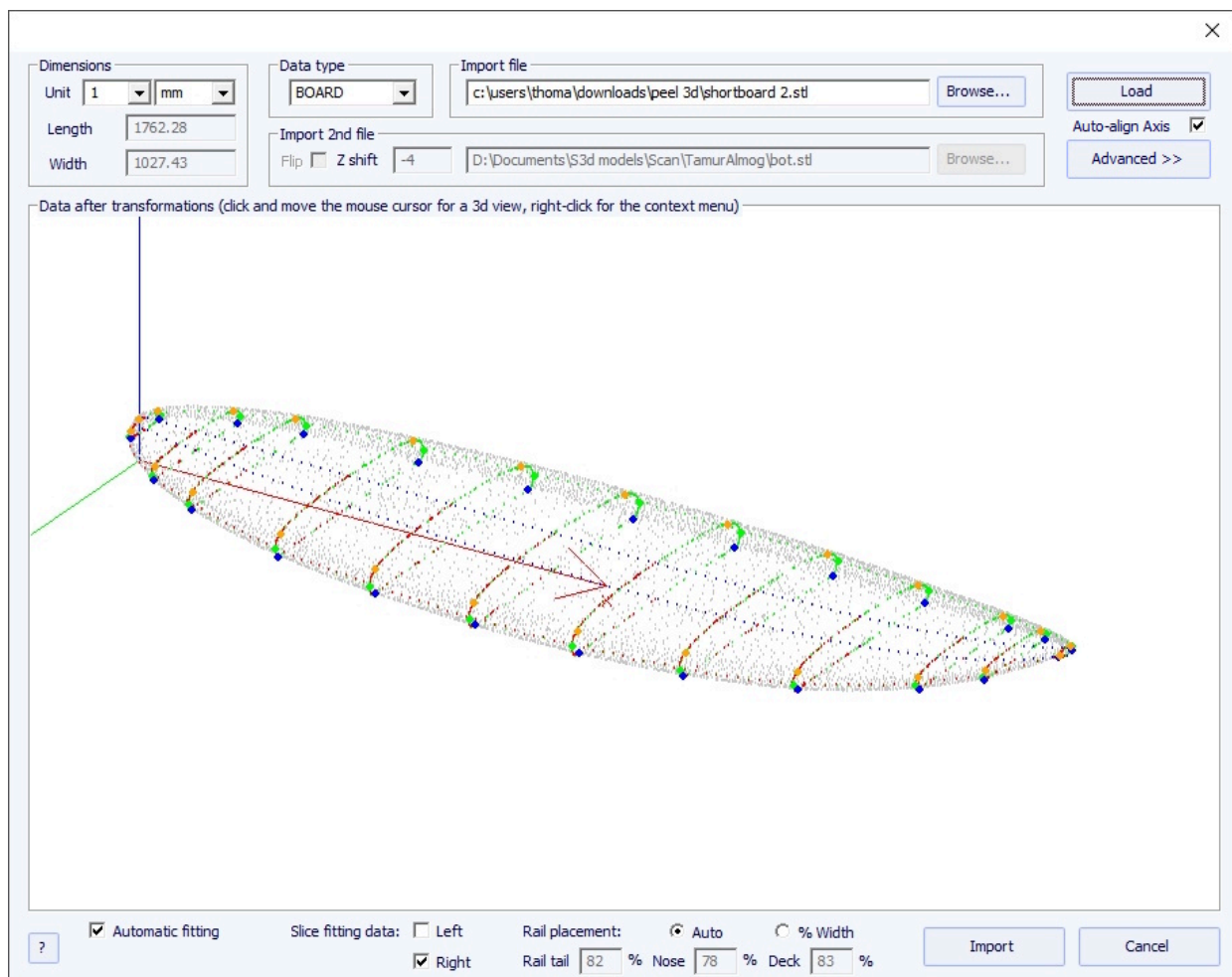
La función de importación de escaneos de Shape3D es una potente herramienta que permite crear un modelo Shape3D a partir de datos de escaneo. Es la mejor manera de diseñar una réplica exacta de una placa existente.

Tenga en cuenta que la ventana de importación de escaneos requiere la opción **Importar**.

■ El 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, G-Code o formato de texto). Haga clic en el botón "Cargar". Si los datos no están alineados con el eje, active la opción "Autoalinearse eje". El resultado no siempre es satisfactorio, ya que depende de la cantidad y la precisión de los datos.

Los puntos de escaneo aparecen en la pantalla. Los puntos grises representan los datos originales. La cadena 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 simetría. Comprueba que todo está en orden (de vuelta a $x=0$, 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 extraídos.

Un punto clave para obtener un resultado limpio es colocar un punto de control en el ángulo del riel inferior de los marcos, así como en el riel de la plataforma.

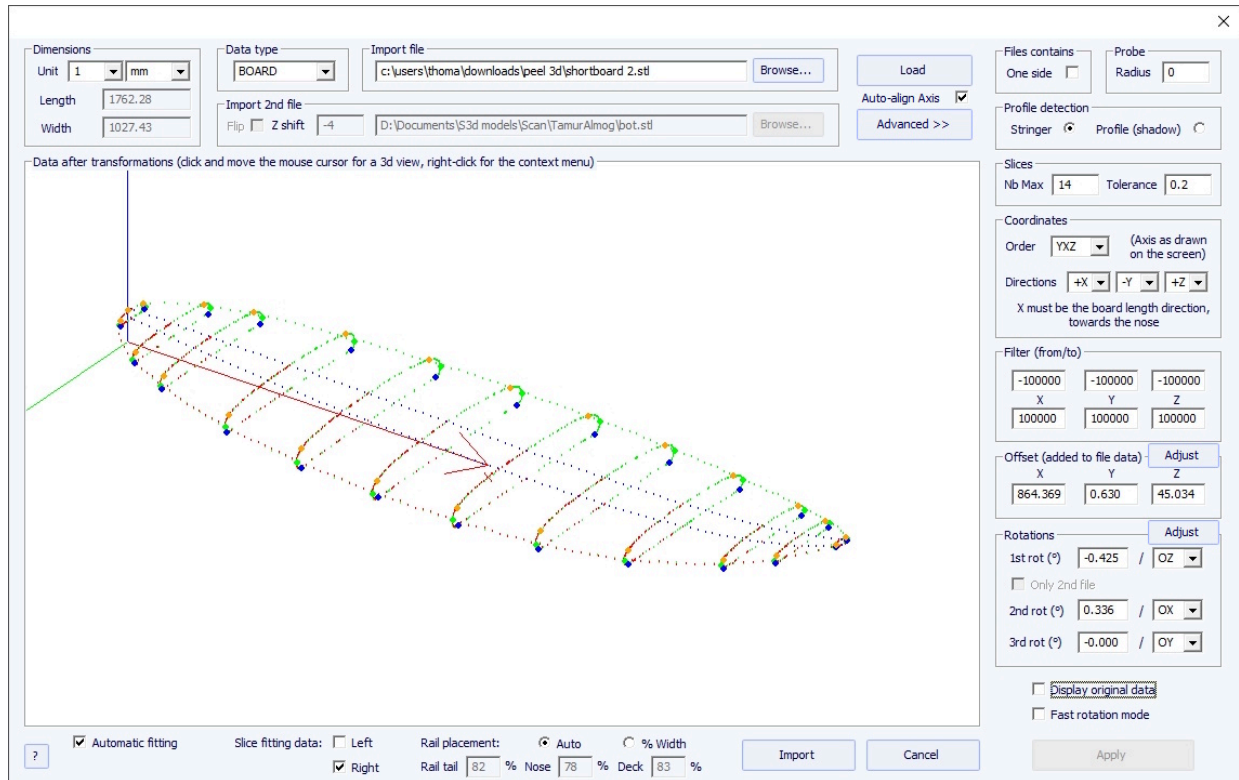
Esto se realiza automáticamente al marcar la casilla "Auto". Si esto no le resulta satisfactorio, puede marcar la opción "% Ancho", que le permitirá definir manualmente la posición de los puntos en el riel inferior y el riel de la plataforma como un porcentaje del ancho.

Una vez que los puntos del riel estén correctamente posicionados, puede optar por usar solo el lado izquierdo o derecho para el ajuste automático. Esto ofrece mejores resultados que usar ambos lados cuando el tablero original no es perfectamente simétrico. A continuación, marque la casilla "Ajuste automático" y haga clic en Aceptar.

Tomará unos segundos ajustar las curvas a los puntos de digitalización.

■ Si los datos del escaneo no se ven bien:

Si los datos escaneados no se muestran correctamente en el controlador después de la importación, haga clic en "Advanced" :



- Marque la casilla "One side" si el archivo sólo contiene la mitad del tablero.

- Si la sonda digital es una esfera, puedes ingresar el radio de la sonda, que se restará de las dimensiones.

- Si desea importar sus datos a un mapa que está en modo de diseño "Stringer", comprobar Detección de perfil: "Stringer". A continuación, el software recuperará los datos del larguero alrededor del eje X (con la tolerancia establecida en el grupo). Slices : "Tolerance". Sin embargo, si desea importar sus datos a una tabla que está en modo de diseño Profilecontrolar "Profile" y el software buscará los puntos más bajos y más altos de cada corte para crear el perfil.

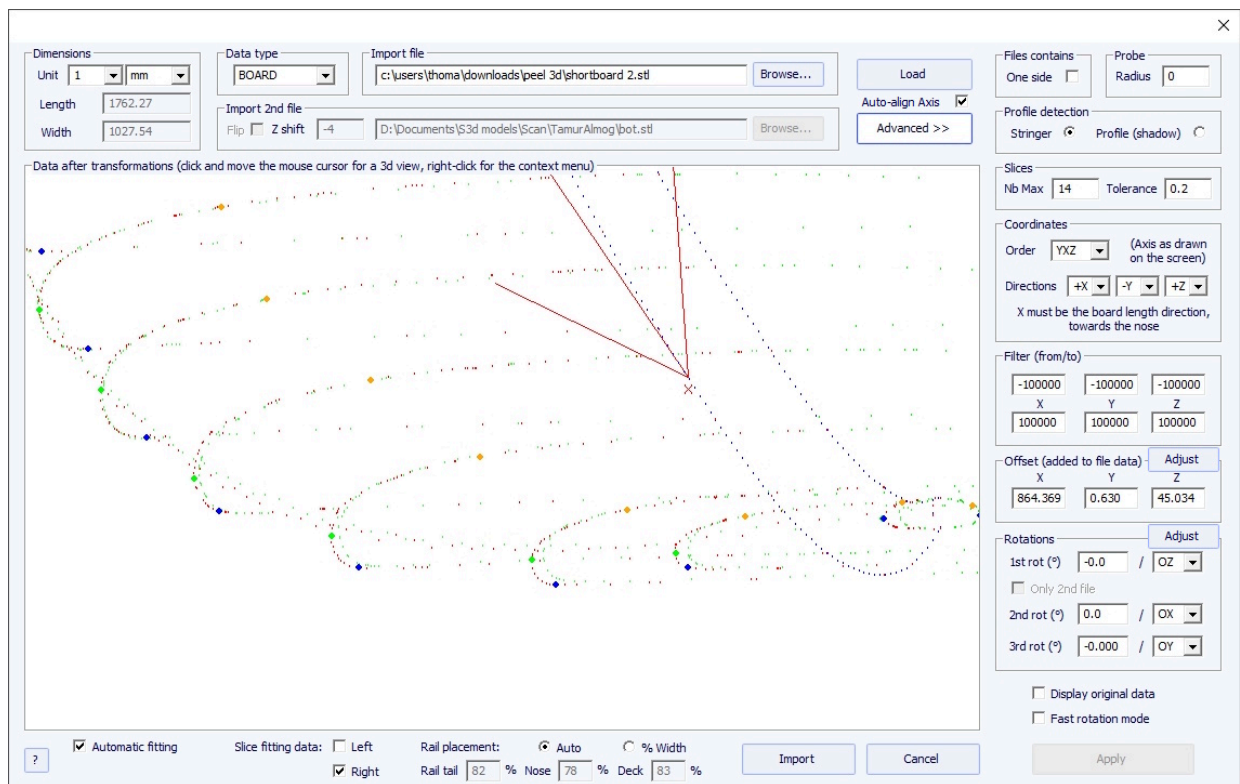
- También puedes reducir el número de parejas si hay demasiadas.

Se puede ajustar la tolerancia. Esto permite importar cortes incluso si no están exactamente en el mismo plano Oyz.

- Puedes cambiar la dirección de los ejes: X debe ser la dirección del largo (hacia la nariz), Y debe ser la dirección del ancho y Z debe ser la dirección vertical (hacia el puente).

- Puede reducir los datos escaneados 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 el tablero no está correctamente alineado con el eje, puedes aplicar 3 rotaciones alrededor de los ejes de tu elección.

Luego presione "Apply". Tenga en cuenta que si vuelve a presionar el botón "Load" se conservarán las configuraciones del eje, pero los datos se reposicionarán de manera que la cola esté en $x = 0$.

Inicie el ajuste automático cuando todo parezca correcto.

■ Si falla el ajuste automático:

Puede importar los datos sin ajustar automáticamente las curvas. Las dimensiones del modelo se ajustarán para que coincidan con las dimensiones de los datos, pero las curvas del modelo no se ajustarán a los puntos de referencia. Esto puede ser una buena manera de identificar problemas y mover o eliminar curvas incorrectas.

A continuación, puede elegir ajustar cada curva de forma automática o manual.

■ Cuando se complete el ajuste automático:

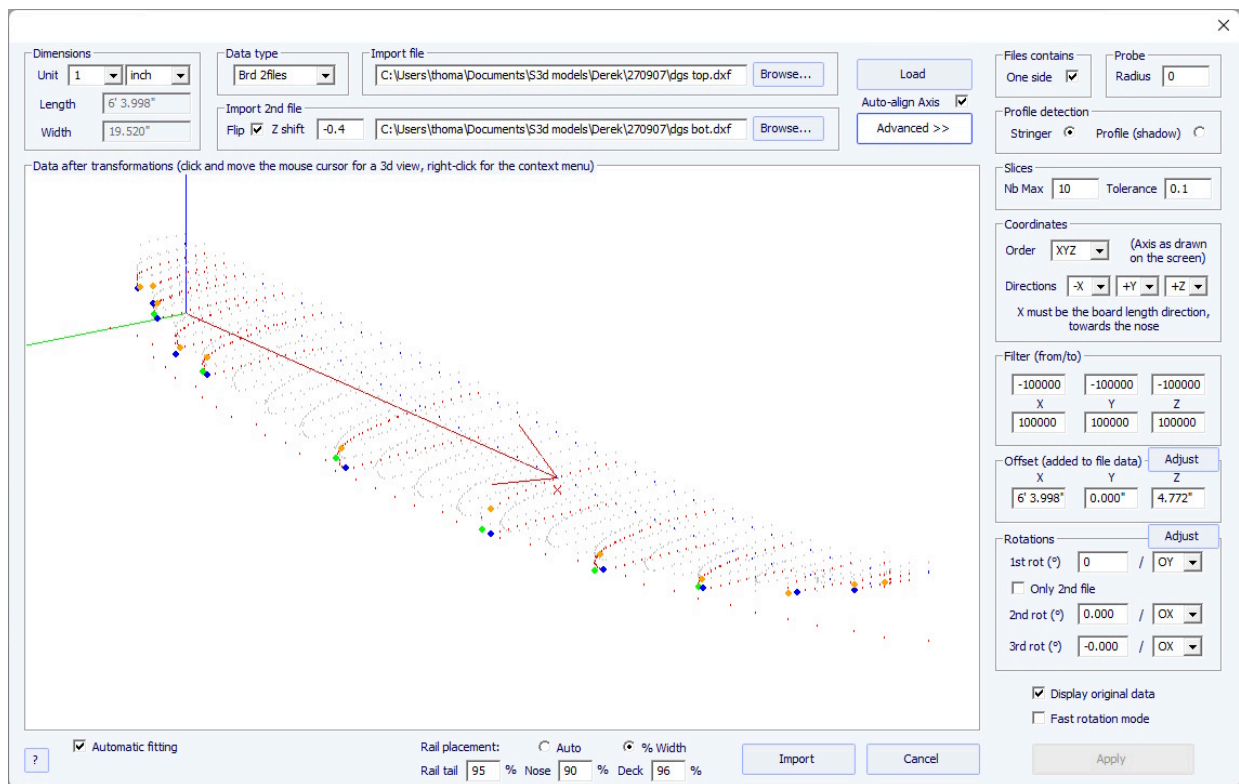
Comprueba todas las curvas del modelo:

- Revise el perfil y el contorno. El ajuste automático podría no ser perfecto. Puede rehacerlo 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, revise los puntos y las tangentes en cada extremo, y luego la regularidad de las curvas.
 - Verifique los pares; 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 precisos, el punto de control podría estar en la posición incorrecta. En ese caso, puede limpiar las marcas y ejecutar otro ajuste automático. Sin embargo, la forma más segura es colocar el punto de control directamente sobre el riel manualmente y ajustar el par arco por arco. Repita esto para cada par.
- SIÉNTETE LIBRE DE ELIMINAR LAS PAREJAS QUE NO PAREZCAN NECESARIAS; cuantas menos parejas haya, más suave será (lo mismo para los puntos de control).

■ Archivos de tipo de datos 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".

- Marque la casilla "Flip" si el segundo archivo (que contiene los datos superiores o inferiores) está invertido con respecto al primero, puedes desplazarlo verticalmente usando el cuadro "Z shift".



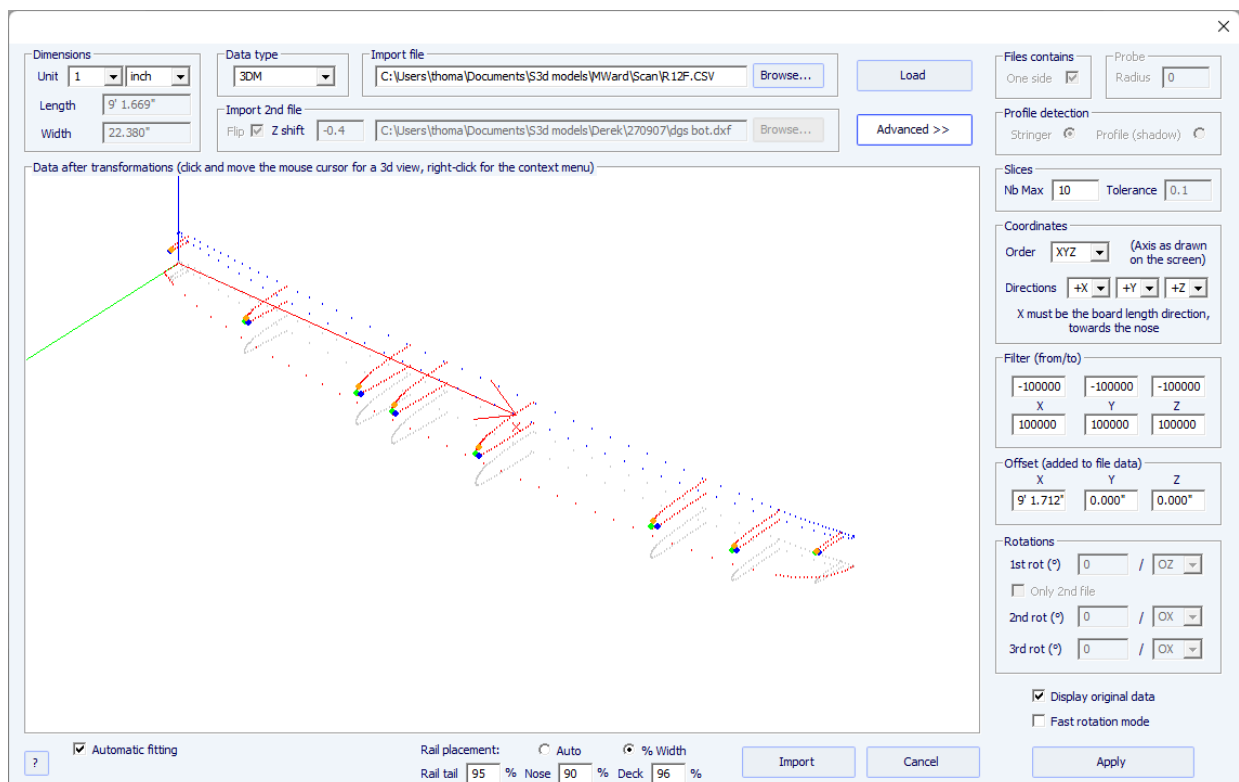
Si los dos archivos no tienen la misma orientación, puede rotarlos. Para continuar, pulse "Avanzado" y marque la casilla. "Only 2nd file" A continuación, configure el ángulo de "1.ª rotación" (en grados) y elija el eje de rotación (OY en general).

- Luego presione Apply O Load .

-Todos los demás comandos son idénticos al tipo de datos "BOARD".

■ La función de escaneo 3DM

- Elija el formato de importación "3DM" y abra 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 "TARJETA".

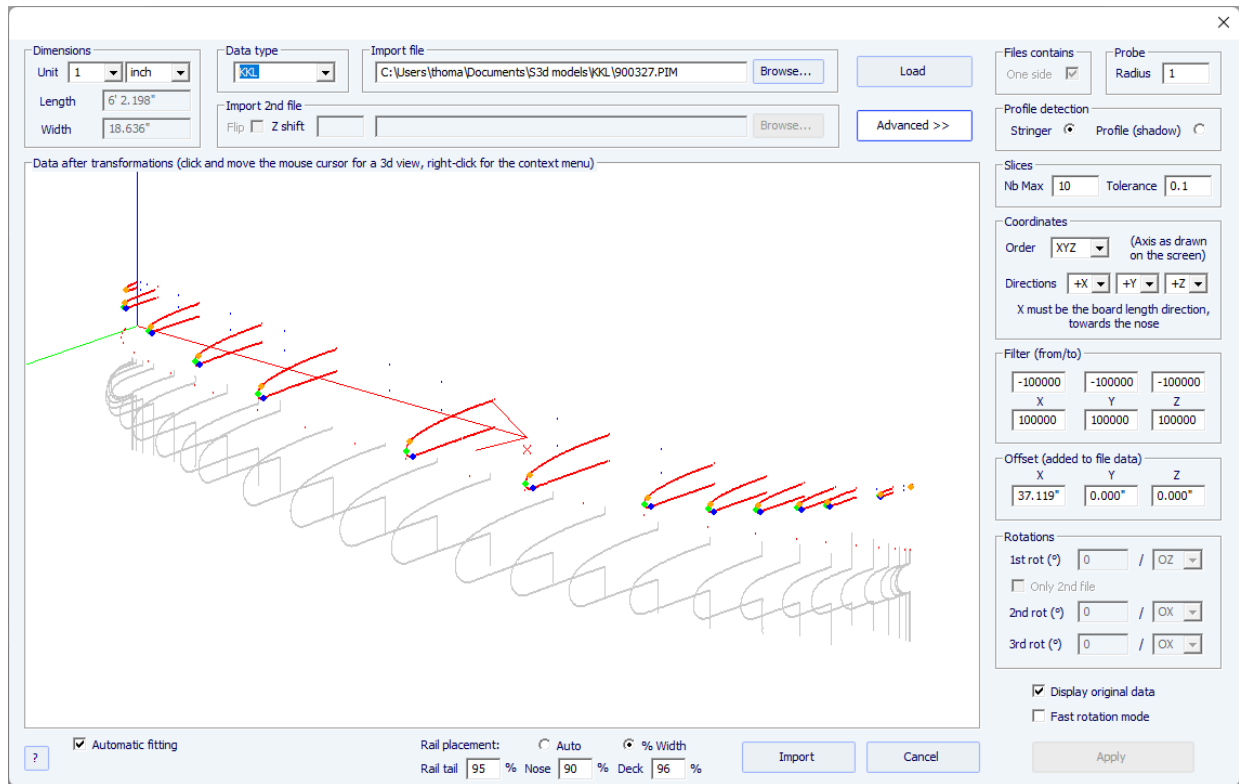


- El resto del procedimiento es idéntico al del tipo de datos "BOARD".

■ 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.

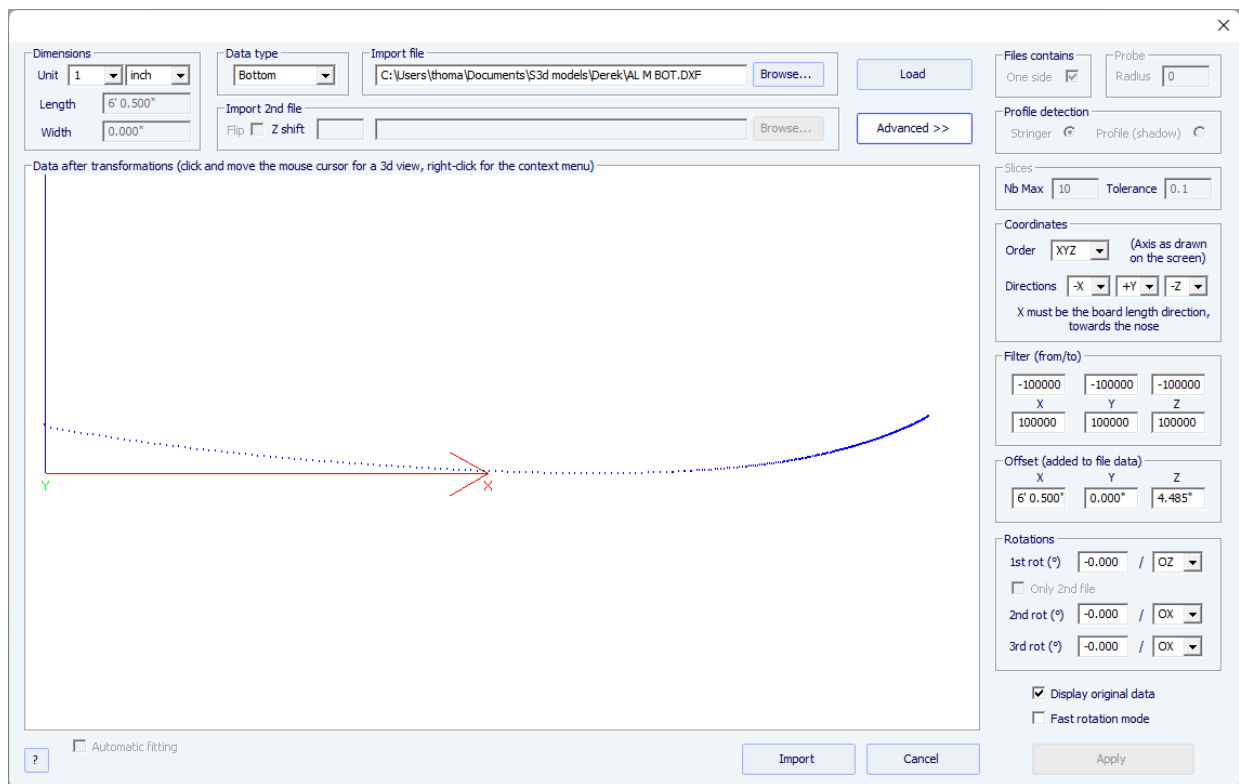
- A continuación, ajuste la Tolerancia: esto corresponde al desplazamiento entre el centro de la placa y la posición Y en la que la sonda comienza a escanear.



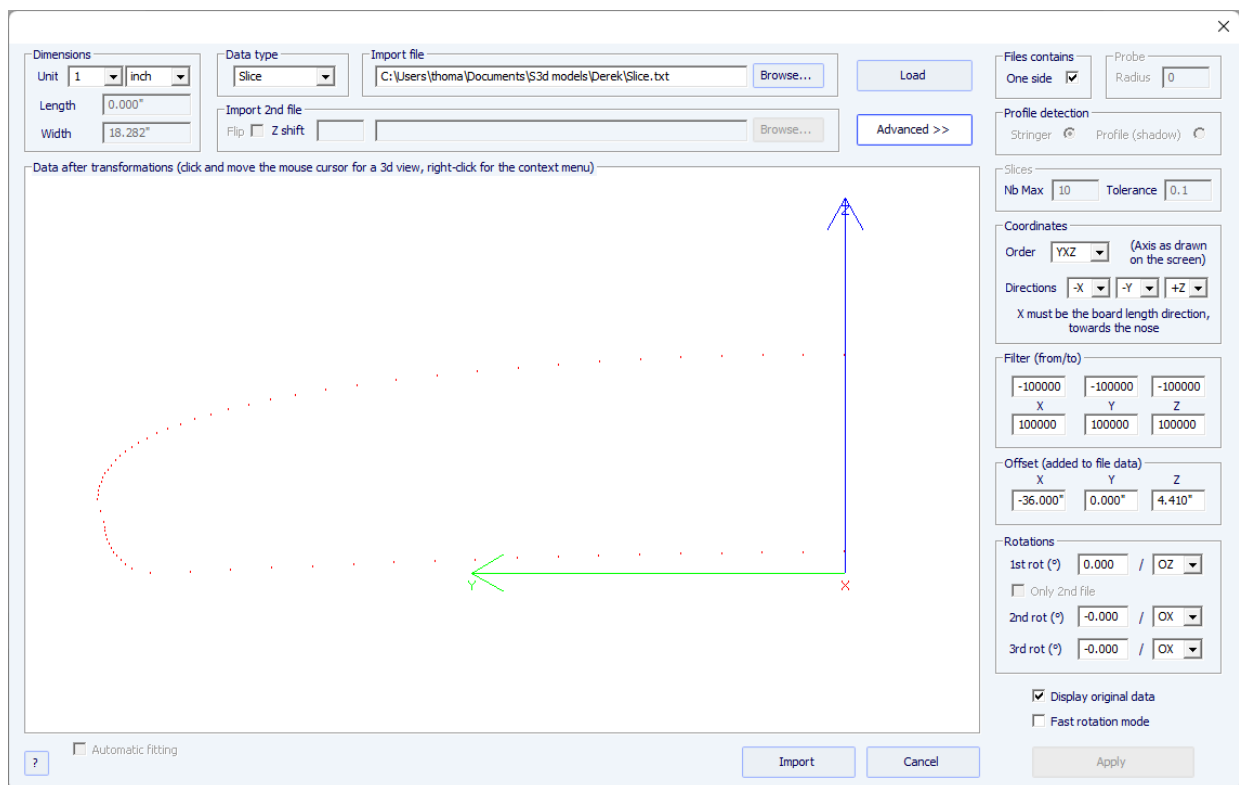
- El resto del procedimiento es idéntico al del tipo de datos "BOARD".

■ Tipos de datos: Contorno, Fondo, Cubierta, Grosor y Rebanada

- Estos cinco tipos de datos permiten importar datos para asociar marcadores con una parte particular de un tablero.



- Los datos de tipo Outline, Bottom, Deck o Thickness se importarán directamente en la curva correspondiente del tablero, mientras que los datos de tipo Slice se importarán en el par seleccionado del tablero 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 tabloboard. El objeto diseñado con Shape3d se denomina comúnmente tabla. Pero, por supuesto, se pueden diseñar muchos otros objetos, como aletas, hidroplanos, 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 "[Diseño de una tabla desde cero](#)" y "[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 moverlos con el ratón o las teclas de flecha. Encontrará más información en los capítulos "[Puntos de control](#)" y "[Ventana 'Punto de control'](#)".

- **Punto tangente** : Todos los puntos de control están asociados a dos puntos tangentes (excepto el primero y el último, que solo tienen 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 tangentes están alineados. Pueden ser angulares si no están alineados. También se pueden forzar para 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 la curvatura alrededor de un punto de control para que sea continua con la opción C2.

Puede encontrar más información en el capítulo "[La ventana Punto de control](#)".

- **Curva editada / Curva interpolada** Las curvas utilizadas para dibujar el tablero se pueden editar: puede modificarlas mediante puntos de control y puntos tangentes. Para crear la forma final del dibujo, Shape3d calcula otras curvas interpoladas. Estas curvas interpoladas se pueden mostrar en las vistas superior y lateral, pero no tienen puntos de control. Puede editarlas en lugar de que Shape3d las calcule para tener más control sobre la forma final.

Encontrará más información en los capítulos "[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.

Encontrará más información en el capítulo "[Ventana 'Lista de Curvas'](#)".

- **Curvatura** : La curvatura C es la inversa del radio de curvatura R: $C = 1/R$.

Encontrará más información en el capítulo "[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 "[Ventana de lista de curvas](#)". Vista

superior /lateral/de pareja (Top/Side/Slice view): En el modo Diseño, puede visualizar su diseño en las tres direcciones espaciales. La vista superior corresponde al plano OXY, la vista lateral al plano OXZ. La vista de pareja (slice) es el plano OYZ. En el modo de diseño, puede dividir la pantalla en hasta tres paneles para ver simultáneamente las vistas superior, lateral y de pareja.

Encontrará más información en los capítulos "[Paneles de visualización de diseño](#)" y "[Barra de herramientas](#)".

- **Pareja** (SliceMarcos: 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, ya que siempre hay un marco en la cola ($X=0$) y uno en la punta ($X=longitud$). Los marcos pueden tener tantos puntos de control como desee, pero todos tienen el mismo número. Estos puntos de control iniciarán las curvas que definen la estructura del dibujo.

Encontrará más información en el capítulo "[La ventana 'Lista de curvas'](#)".

- **Curva del larguero** : El larguero de una tabla de surf es la tira de madera central 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 larguero define la altura del centro de la parte inferior de la tabla.

La curva de la Plataforma de largueros define la altura del centro de la parte superior del tablero.

Puede encontrar más información en los capítulos "[Ventana de lista de curvas](#)" y "[Edición de múltiples curvas](#)".

- **Curva de perfil** : El perfil es la sombra del tablero en la vista lateral.

La curva inferior del perfil corresponde a los puntos más bajos del diseño.

La curva de la Plataforma del perfil corresponde a los puntos más altos del diseño.

Puede encontrar más información en los capítulos "[Ventana de lista de curvas](#)" y "[Edición de múltiples curvas](#)".

- **Curva de grosor** : La vista de grosor 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 se mide verticalmente. Cuando una curva editada se "fija" a otra, también se puede editar la curva de grosor entre estas dos curvas. 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 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 se dibujan correctamente, la curva de vértice es idéntica a la curva de contorno. Puede o no modificarse.

Encontrará más información en los capítulos ["Ventana 'Lista de Curvas'"](#) y ["Edición de Múltiples Curvas"](#) .

- **Punto de Riel** : En los marcos, también puede definir un punto de control como un riel. Este suele ser el punto de control en el pliegue del riel inferior que define como riel. También puede definir un punto de riel en la parte superior de los marcos. Esto se utilizará si añade capas 3D con la opción "Mapear en riel extendido". También se utilizará en modo CNC para obtener un corte más limpio del pliegue del riel.

Encontrará más información en los capítulos ["Ventana 'Punto de Control'"](#) y ["Capas Centrales"](#) .

- **V/Cóncavo** La V/Cóncava describe la forma de la base del tablero entre el centro y la punta del riel. La base es cóncava cuando el punto central es más alto que la punta del riel. Cuando la base tiene una V, el punto central es más bajo que la punta del riel. La forma de la base puede ser más compleja con múltiples cóncavas. La medida de la diferencia de altura (Z) entre el punto central de la base y la punta del riel se expresa como V/Cóncava en Shape3d. Una V da un valor positivo de V/Cóncava, mientras que una cóncava da un valor negativo.

La V/Cóncava se puede visualizar en la vista lateral del modo Diseño, en la ventana Escala Maestra y también en la vista general del plano.

Encontrará más información en los capítulos [Paneles de Visualización de Diseño](#) , [Ventana "Escala Maestra"](#) , [Ventana "Tamaño y Parámetros"](#) y [Vista General del Plano](#) .

- **Longitud Proyectada/Medición 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 al marcar la opción "**Medición a lo largo de una línea recta**"

en la ventana Escala maestra. Puede encontrar más información en el capítulo ["La ventana 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 al marcar la opción "**Medición a lo largo del larguero**"

en la ventana Escala maestra. La longitud desarrollada siempre es mayor que la longitud proyectada. Puede encontrar más información en el capítulo ["La ventana Escala maestra"](#) .

- **Trazado** : El trazado es la función que 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 añadir a tu diseño en Shape3d para renderizar cajas de quillas de tablas de surf, tapones de leash, rieles de mástil de windsurf, insertos de footstrap o cualquier otra forma rectangular o cilíndrica que necesites añadir a tu diseño. Las marcas más comunes de cajas de quillas y tapones de leash 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. Puedes

encontrar más información en el capítulo [Tapones](#) .

Un **fantasma** es una forma o imagen que se carga 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, BRD o 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 del postprocesador que contiene el encabezado y el pie de página de los archivos de corte de código G exportados al modo CNC de Shape3d.

Puede encontrar más información en el capítulo ["El archivo de formato"](#) .

■ Contacto

DIRECCIÓN:
149 Magenta Boulevard
75010 PARÍS
FRANCIA

Teléfono: +33 (0)9 70 40 73 64

Correo electrónico: contact@shape3d.com

Web: www.shape3d.com



SHAPE3D
www.shape3d.com

