

INSTRUCCIONES SOPORTE PARA MALETA V.2.

1. Intencionalidad del diseño

El diseño de esta pieza está pensado para poder fijarse a un tubo horizontal del respaldo de la silla, de tal manera que nos permita transportar una maleta o un carrito que no sea de grandes dimensiones.

En el caso de que su silla de ruedas no disponga de un tubo horizontal en el respaldo, puede imprimirse las piezas disponibles en nuestro perfil de Thingiverse “Soporte_tubo_horizontal” que le permitirán poder poner un tubo de este tipo a su silla de ruedas.

Se ha diseñado pensando en aquellas personas usuarias de silla de ruedas que realizan una vida activa y que en un momento dado puedan tener la necesidad de transportar una maleta (del tipo de las de equipaje de mano) en el interior de un aeropuerto, de una estación de tren o incluso en la calle.

Hay que tener en cuenta que en muchos casos el usuario va a necesitar la ayuda de una tercera persona para poder fijar el soporte a la silla de ruedas, ya que se debe atornillar. Y en algunos casos podrá incluso necesitar ayuda para meter y sacar la maleta del soporte (dependiendo de la capacidad motora del usuario y de su habilidad).

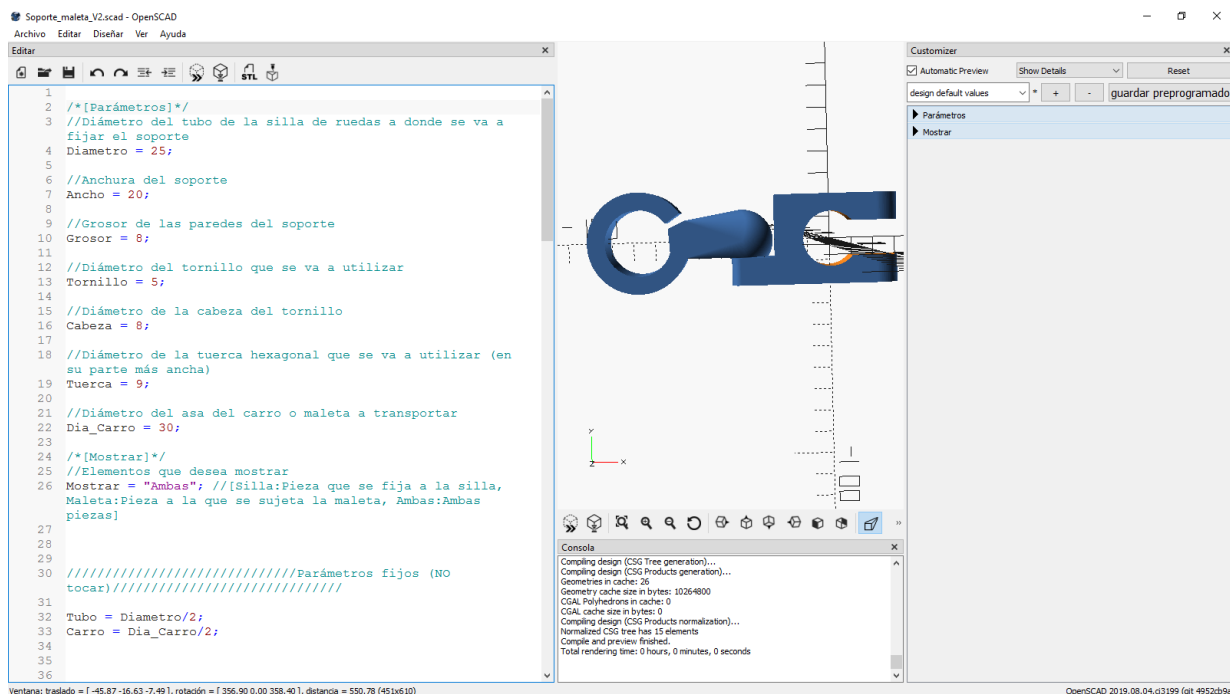
A diferencia de la primera versión, al haber incorporado una rótula, la maleta acompañará sin problemas a la silla de ruedas por lo que los giros ya no se encuentran limitados.

En las pruebas realizadas, no se ha visto afectada realmente la estabilidad de la silla, llegándose incluso a realizar pequeños “caballitos” y pudiendo sortear pequeños obstáculos (4-5 cm), no siendo necesario desplazar el peso del cuerpo para compensar el arrastre de la maleta, aunque esto puede depender de cada tipo de silla y configuración de la misma, por lo que cada usuario deberá comprobar este punto de forma personal para no ver comprometida esa estabilidad.

Lo que si se ha observado es que en espacios más o menos reducidos cuesta un poco acostumbrarse a las nuevas dimensiones de la silla cuando la maleta se arrastra en posición inclinada.

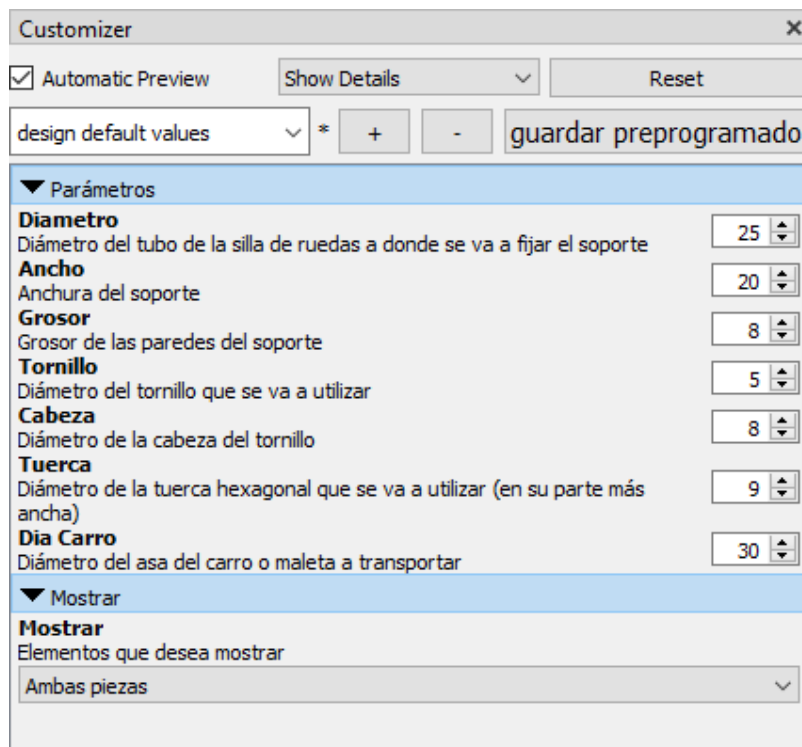
2. Cómo configurar los parámetros para personalizar la impresión del soporte de maleta para silla de ruedas V2

- 2.1. Para poder personalizar el soporte de maleta deberá tener instalada en su ordenador la aplicación para diseño 3D OpenSCAD. Se trata de un software libre y se encuentra disponible para los sistemas operativos MS Windows, Mac OS X y Linux/UNIX. Si no dispone de este software, puede descargarlo en la web <http://www.openscad.org/downloads.html> para poder instalarlo. En esta página web encontrará todas las versiones disponibles de OpenSCAD. Si es usuario de Windows, tenga precaución de descargar e instalar en su equipo la versión adecuada a su sistema operativo (32 o 64 bits).
- 2.2. Una vez que tenga instalada la aplicación, ábrala y seleccione “Archivo/Abrir...”. En la ventana emergente localice dónde guardó el archivo “Soporte_maleta_V2.scad”, selecciónelo y haga clic en “Abrir” o directamente haga doble clic sobre el nombre del archivo.
- 2.3. Cuando abra el archivo verá en la parte izquierda de su pantalla el texto de programación del pomo, en la parte central la imagen del mismo, y en la parte derecha el “personalizador” (Customizer). Su pantalla será similar a la siguiente imagen (dependiendo del tamaño y formato de su monitor).



- 2.4. Le recomendamos que si la ventana de la imagen o del “Personalizador” son muy pequeñas, las amplíe situando el ratón y arrastrando con el botón izquierdo sobre la línea vertical que las

- divide. De esta forma le resultará mucho más cómodo poder tanto ver la imagen como el texto del “Personalizador”.
- 2.5. Cambie el tamaño de la imagen hasta que pueda verla completa en su monitor. Para ello, simplemente sitúe el puntero del ratón sobre la imagen, podrá ampliarla o reducirla girando la rueda del ratón. También puede hacerlo pulsando los iconos de las lupas con el signo “+” y el signo “-” que se encuentran debajo de la imagen para poder acomodar el tamaño de la imagen al de su monitor.
 - 2.6. A continuación, en el área del “Personalizador” haga clic sobre las palabras “Parámetros” y “Mostrar” para desplegar los menús y poder ver los parámetros que puede modificar para ajustar el pomo a sus necesidades.



Customizer

☒ Automatic Preview Show Details Reset

design default values * + - guardar preprogramado

▼ Parámetros

Diametro
Diámetro del tubo de la silla de ruedas a donde se va a fijar el soporte 25

Ancho
Anchura del soporte 20

Grosor
Grosor de las paredes del soporte 8

Tornillo
Diámetro del tornillo que se va a utilizar 5

Cabeza
Diámetro de la cabeza del tornillo 8

Tuerca
Diámetro de la tuerca hexagonal que se va a utilizar (en su parte más ancha) 9

Dia Carro
Diámetro del asa del carro o maleta a transportar 30

▼ Mostrar

Mostrar
Elementos que desea mostrar

Ambas piezas

3. Parámetros definibles por el usuario

- 3.1. A continuación, encontrará una breve descripción de lo que es cada uno de los parámetros y cómo influyen en el diseño de la pieza. Todos los parámetros se encuentran medidos en milímetros, y para cambiarlos solamente deberá cambiar el valor que aparece en la casilla o utilizar las flechas o el desplegable que hay a la derecha de cada uno de ellos por el que usted desee.
 - 3.1.1. **“Diametro”**: Este parámetro se refiere al grosor del tubo de la silla de ruedas a donde se va a fijar el soporte. Mida el diámetro del tubo de su silla de ruedas e introduzca el valor correspondiente.

- 3.1.2. **“Ancho”**: Este parámetro le permite decidir si desea que el soporte sea más o menos ancho. Le recomendamos que utilice un valor de aproximadamente 20mm. Este valor le da al soporte la suficiente rigidez para soportar el arrastre de la maleta a la vez que mantiene la suficiente elasticidad de la pieza como para que no resulte costoso introducir el asa de la maleta en el soporte.
- 3.1.3. **“Grosor”**: Este parámetro le permite variar el grosor de las paredes que forman los “círculos” donde se sujetará a la silla y donde se sujetará el asa de la maleta. Le recomendamos que utilice un valor de 8mm, ya que como en el parámetro “Ancho” le darán al soporte la suficiente rigidez para soportar el arrastre de la maleta a la vez que mantienen la suficiente elasticidad de la pieza como para que no resulte costoso introducir el asa de la maleta en el soporte.
- 3.1.4. **“Tornillo”**: Este parámetro le permite variar el diámetro del tornillo que va a utilizar. Si va a utilizar por ejemplo un tornillo de métrica 5, introduzca 5 como valor. Le recomendamos utilizar tornillos de métrica 5 o métrica 6, ya que sujetarán la mordaza sin ningún problema y son muy fáciles de encontrar en cualquier ferretería.
- 3.1.5. **“Cabeza”**: Este parámetro le permite variar el diámetro de la cabeza del tornillo. Mida con un calibre el diámetro de la cabeza del tornillo que vaya a utilizar e introduzca dicho valor en este parámetro. Lo que hace este valor es generar un agujero donde la cabeza del tornillo quedará embutida.
- 3.1.6. **“Tuerca”**: Este parámetro define el diámetro de la tuerca hexagonal que vaya a utilizar en su parte más ancha. De esta forma generará un hueco hexagonal en el que encajará la tuerca exactamente. Es **muy importante** que mida bien este valor, ya que, si el hexágono generado es demasiado pequeño, la tuerca no entrará, y si es demasiado grande la tuerca se girará al apretar el tornillo y resultará muy difícil sujetarla para poder hacer el apriete.
- 3.1.7. **“Dia Carro”**: Este parámetro se refiere al grosor del asa de la maleta o carrito que se desea transportar. Mida el diámetro del asa e introduzca el valor correspondiente. Si el asa de su maleta no es redonda, mida aquella parte donde sea más grueso.
- 3.1.8. **“Mostrar”**: Elementos que desea que se muestren en pantalla para su posterior renderización y conversión a formato .stl. **NO debe cambiar nada en el texto de programación a menos que sepa cómo hacerlo, ya que ello provocaría que no se generase correctamente el pomo.**

- 3.2. Una vez realizados todos los cambios que desee hacer en los parámetros y le haya aparecido la imagen en pantalla deberá pulsar la tecla “F6” para que la aplicación pueda renderizar la imagen (esto puede tardar un tiempo). Una vez que haya realizado esta operación (en el texto de la parte inferior a la imagen debe aparecer “Rendering finished” como última línea) tendrá que seleccionar en el menú “Archivo/Exportar/Exportar como STL...”. Esto hará que se abra una ventana donde podrá elegir donde desea guardar el archivo y darle el nombre que desee. Cuando ya disponga del archivo STL, podrá proceder como hace habitualmente para poder generar un archivo del tipo .gcode utilizando su software de laminado.

4. Recomendaciones de impresión

Para que esta pieza sea funcional debe imprimirse en material flexible de SHORE 98A, como por ejemplo el filamento Flexfill 98A, que tiene la rigidez suficiente como para mantener la maleta sin que se “escape” de su alojamiento y a la vez la flexibilidad suficiente como para que pueda encajarse y desencajarse el asa de la maleta sin tener que realizar grandes esfuerzos.

La altura de capa recomendada para su impresión es de 0.2mm y el relleno de un 30% con estructura cúbica.

Al tratarse de un filamento flexible, y dependiendo de su impresora, tenga en cuenta que quizás sea necesario eliminar la retracción del filamento y disminuir la presión que se ejerce sobre el filamento al empujarlo, ya que si no podría obstruirse la alimentación del extrusor. Igualmente deberá considerar disminuir notablemente la velocidad de impresión.

No es necesario el uso de soportes para su impresión.

Nota: Una vez impresas las dos piezas deberá encajar la bola de la rótula dentro del alojamiento de la otra pieza. Como está muy ajustada (para evitar que después se pueda salir) deberá ayudarse de alguna herramienta como unos alicates grandes para poder encajarla (al ser material flexible llega a ceder lo suficiente como para que encaje).

Nota: Para poder fijarlo a la silla de ruedas necesitará de un tornillo y de una tuerca hexagonal. La longitud del tornillo debe ser acorde con el diámetro del tubo de la silla de ruedas dónde se vaya a fijar, y recomendamos de sea de tipo DIN912 (tornillo de cabeza cilíndrica con hexágono interior).