

# Mechanical DATA





## Índice:

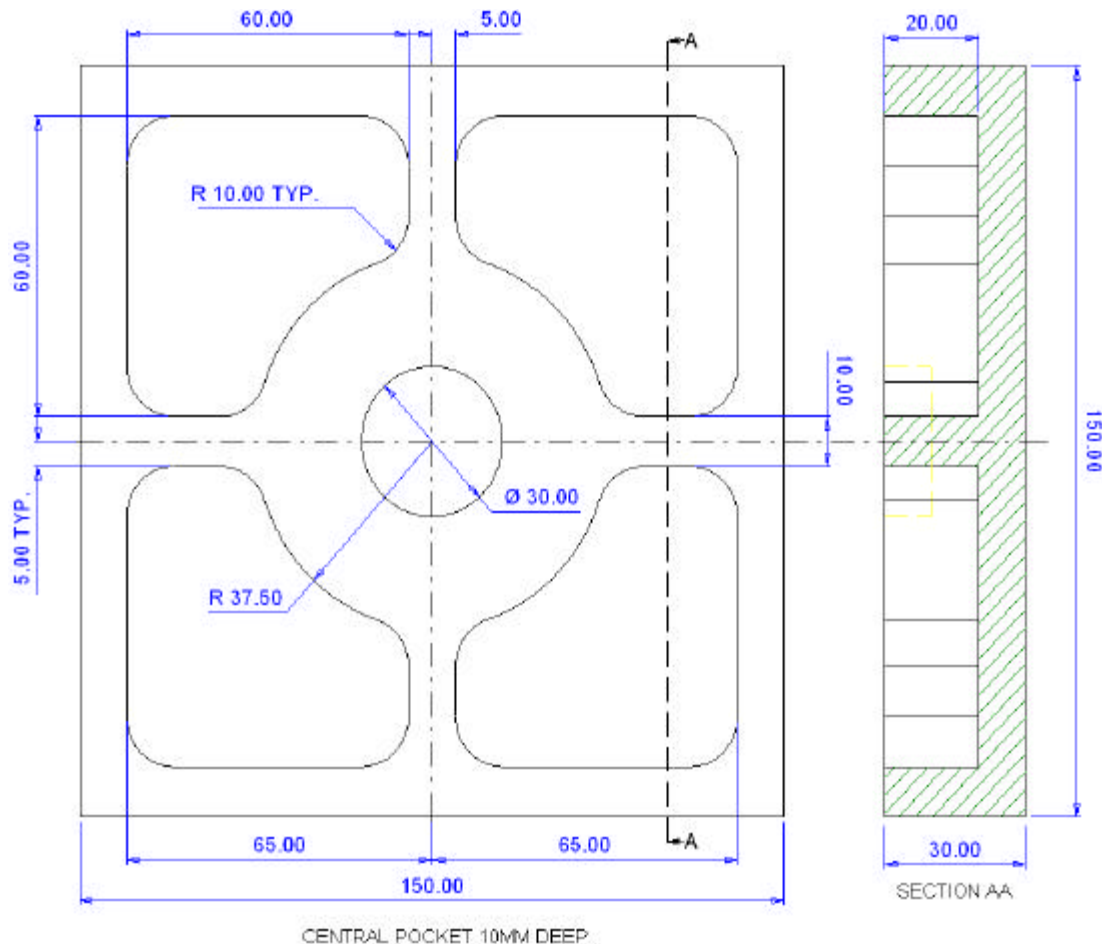
Índice.....	3
Este tutorial de Geometrías en 2D trata sobre los comandos de Espejo y Rotación.....	5
Rotación de geometría en 2D.....	11
Espejos de geometrías en 2D.....	11



## ***Este tutorial de Geometrías en 2D trata sobre los comandos de Espejo y Rotación***

Este tutorial asume algunas previas experiencias usando herramientas 2D de geometría en SprutCam.

Este es el dibujo que usaremos en este tutorial. El documento (mirror-rotate drawing.pdf) suele estar incluido en el tutorial, por si deseas imprimirlo.




Debido a que las cavidades son simétricas, podemos usar los siguientes comandos, espejo o de rotación en 2D para créalo. Nosotros usaremos las dos maneras. Primero crearemos las líneas de fuera del elemento, después, las cavidades de arriba, y la derecha

Abre SprutCAM y selecciona geometría 2D

Selecciona la vista de arriba





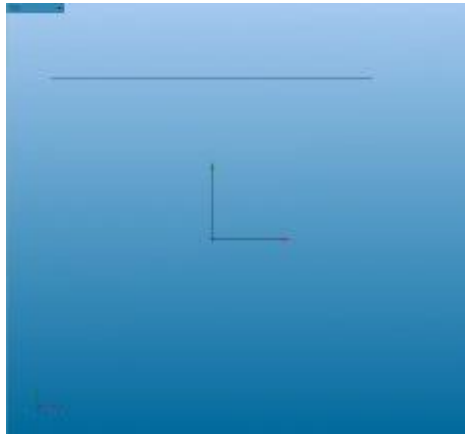
Haz Clic en el botón  de la imagen, y posiciona el cursor en dialogo X y escribe 75 y presiona Intro.

En el dialogo Y introduce 75 y presiona Intro

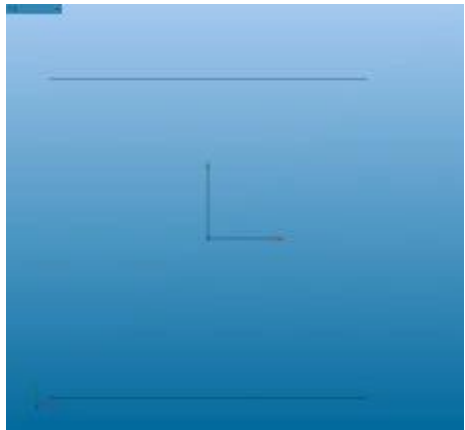
En el dialogo De Angulo, introduce 180 y presiona Intro.

En el dialogo M introduce 150 y presiona Intro.

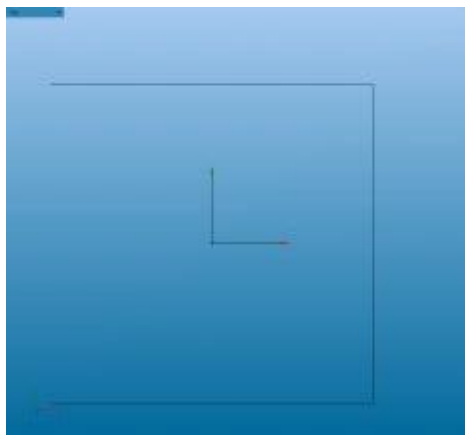
Deberías tener una línea horizontal de 150mm y de longitud de 75mm



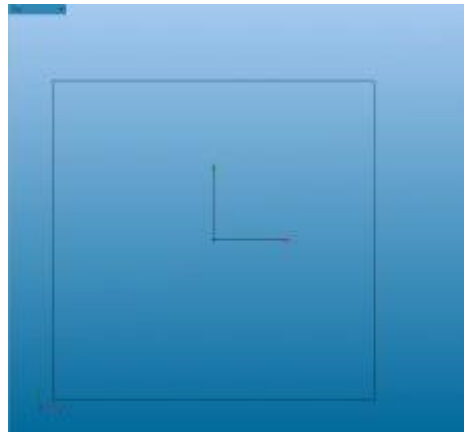
Usando el cursor, haz clic en la línea, y en el dialogo M escribe 150 y presiona Intro, seguidamente, usando el cursor, haz clic por debajo de la línea verde.




Usando el cursor, y la herramienta de complemento de punto final, crea una línea que una los extremos de las dos líneas creadas antes

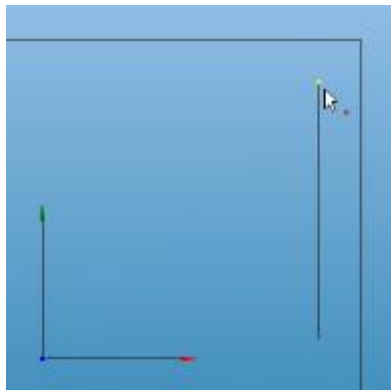


Finalmente, usando el método para la línea anterior, crea otra línea conectando los extremos de las líneas

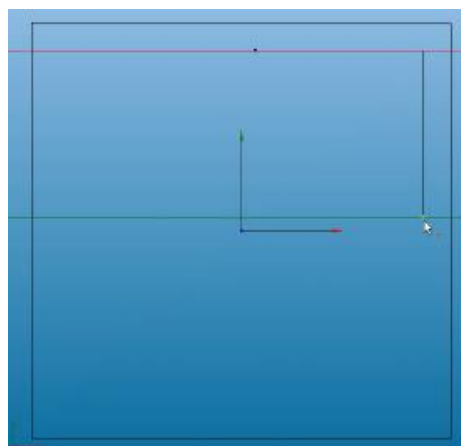


Ahora, crearemos la primera cavidad, (arriba derecha).  Con la herramienta seleccionada, en el dialogo X introduce 65 y presiona Intro, en Y, introduce 5 y presiona Intro, en X introduce 65 y presiona Intro y en Y introduce 65 y presiona Intro.

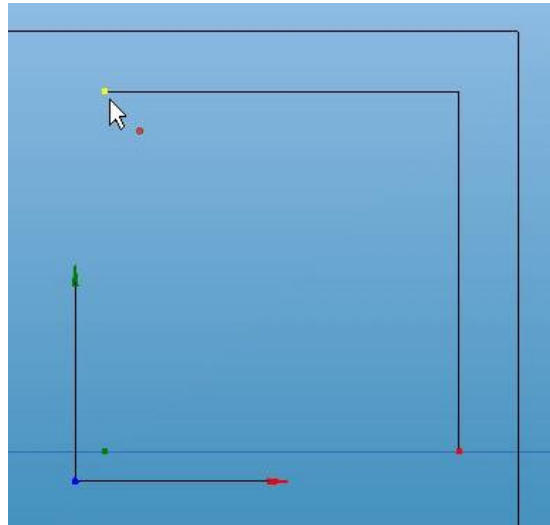
Usando el complemento de punto final, selecciona el final de la primera línea tal y como se muestra en la siguiente imagen



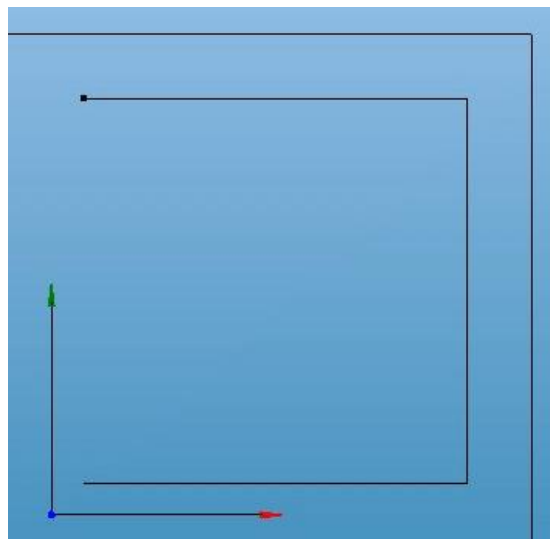
En el dialogo X introduce 5 y presiona Intro, en Y introduce 65 y presiona Intro. En el área gráfica, haz clic en la nueva línea recién creada, mediante el complemento de punto final, haz clic en el final de la línea vertical.



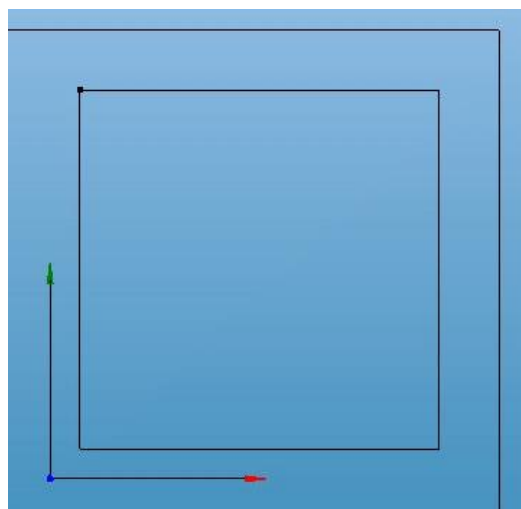
Después, haz clic en la línea verde horizontal para seleccionarla, usando el complemento de unión de puntos finales, selecciona el final de la línea horizontal de la izquierda (como en la siguiente imagen)




Deberías tener algo parecido a esto:

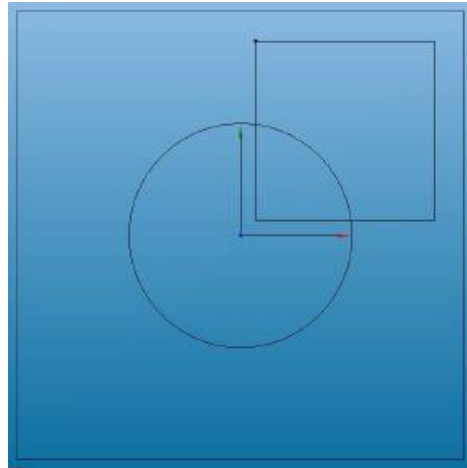


Usando el cursor y el complemento de unión de puntos finales, posiciona la última línea para crear un cuadrado

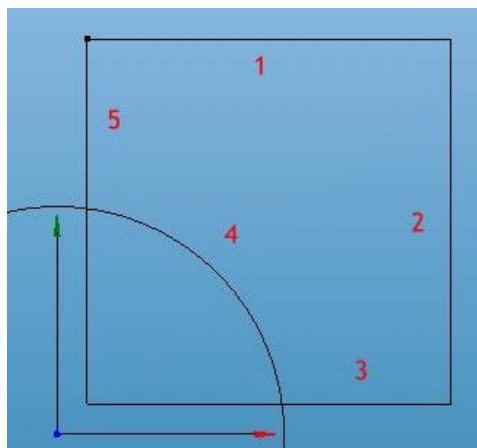




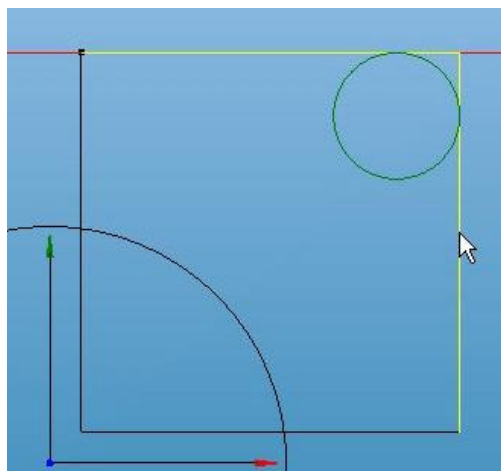
Ahora crearemos un círculo de 37.5 mm de radio. Haz clic en el botón  En el dialogo X (centro) introduce 0 y presiona Intro, en Y introduce 0 y presiona Intro, en R (radio) introduce 37.5 y presiona Intro.. Deberías tenerlo como la imagen:



Ahora insertaremos radios de 10mm en los empalmes. Haz clic en el botón de redondeo y corte. En el valor R introduce 10, y mirando la siguiente imagen, haz clic en la línea 1



Ahora mueve el cursor a la línea 2, cuando tu programa tenga esto, haz clic en el botón derecho.



Continua alrededor de toda la figura

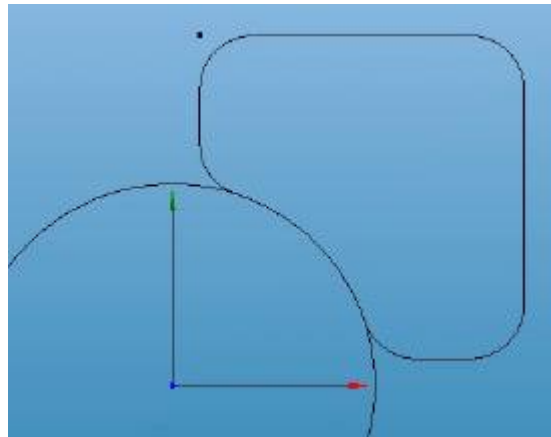
Haz Clic en la línea 2, mueve el cursor a la línea 3, haz clic derecho.

Haz clic en la línea 3, y mueve el cursor al círculo 4, haz clic derecho.

Haz clic en el círculo 4, y mueve el cursor la línea 5, haz clic derecho.

Haz clic en la línea 5, y mueve el cursor a la línea 1, haz clic derecho.

Cuando hayas finalizado tendrás algo parecido a:




Ahora, necesitamos separar el círculo, del arco que necesitamos. Para hacer esto, selecciona el icono de

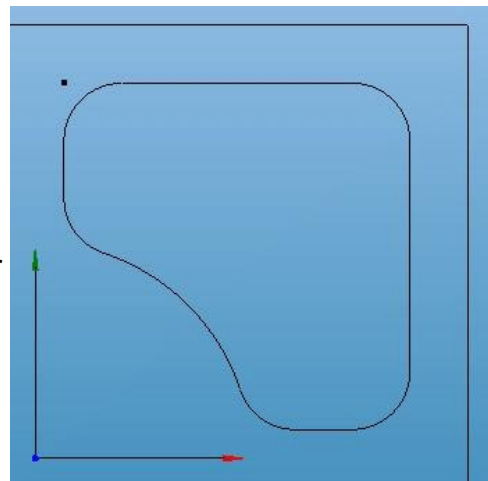
recortar y seguidamente, selecciona la parte del círculo que desees recortar



Debería quedarte algo parecido a esto:

Nota: si cometes algún error durante alguna de las operaciones anteriores, puedes usar

el botón  o, si necesitas borrar un objeto, mueve el cursor por encima del objeto a borrar (si se pone amarillo), no hagas clic en él, pero presiona la tecla de borrar en tu teclado



Antes de mirar los comandos de rotación y de espejo, necesitamos juntar todas las partes de la cavidad, para crear un objeto (curvo).

Usando la cadena de operaciones que miramos en un tutorial anterior, junta las partes de la cavidad, y también junto con el otro cuadrado.

Si no estás seguro de cómo hacer esto, consulta el siguiente tutorial:

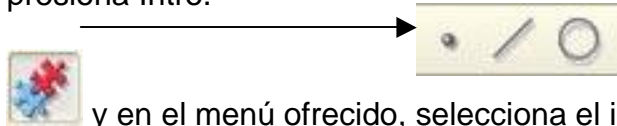
**[SprutCAM\\_2D\\_geometry\\_example.pdf](#)**


## Rotación de geometría en 2D

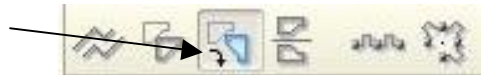
Veremos el método de rotación para copiar la cavidad en las otras tres posiciones

Para realizar la operación de rotar, necesitamos crear el primer punto del objeto, que será el punto de rotación.


Haz clic en el icono del punto y en el dialogo de Y introduce 0 y presiona Intro, y en X introduce 0 y presiona Intro.



1/ Presione el botón  y en el menú ofrecido, selecciona el icono 'información por rotación'.

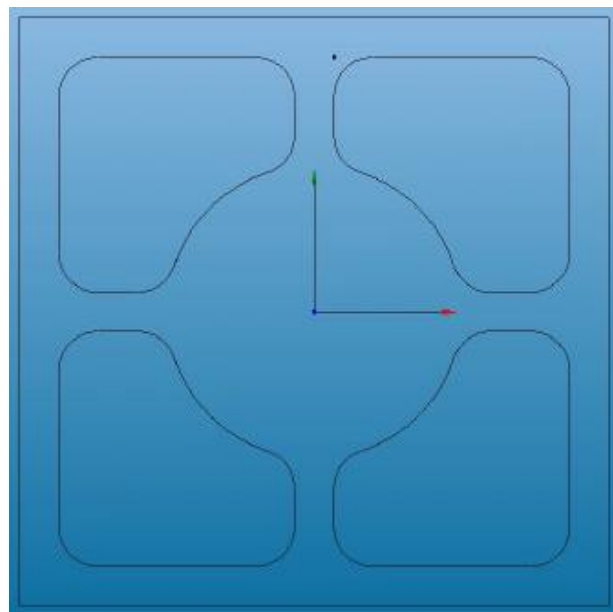


2/ Selecciona (con el clic izquierdo) la cavidad, y en el dialogo A (Angulo) introduce 90 y presiona Intro.

3/ Ahora, necesitamos definir el centro de rotación, usando la referencia ,

haz clic izquierdo en el punto que antes hemos puesto en X0 Y0

Repite los pasos 1,2 & 3 usando la última cavidad creada hasta que tengas las cuatro cavidades:



## Espejos de geometrías en 2D.

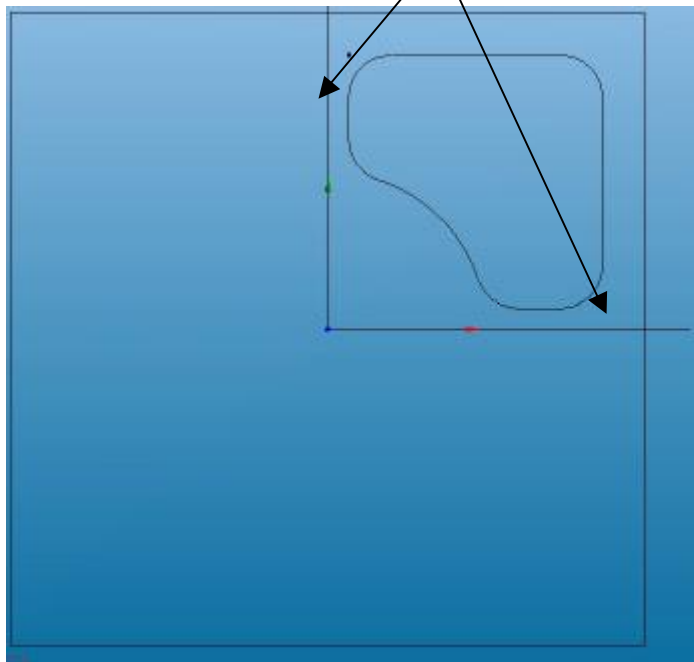
Ahora utilizaremos el comando de espejo para crear las otras cavidades. Si tienes las cavidades que has creado usando la rotación, y vas a utilizar el comando espejo, usando en botón de deshacer, úsalo hasta que tengas solo una cavidad, o sino, borra las que has creado usando el otro método.

Para usar el comando de rotación, necesitamos crear una línea que represente la posición en la cual haremos el espejo. La longitud de la línea no tiene importancia, pero la posición (X/Y) y el ángulo, son importantes. Necesitamos espejos sobre los ejes en X e Y, pero crearemos las dos líneas que requieren



Selecciona el botón, y usando la unión de puntos, haz clic en el punto colocado anteriormente en X0 Y0. En el dialogo A introduce 0, presiona Intro. La longitud de la línea no tiene importancia, pero haz clic en algún lugar de tu pantalla a la derecha o a la izquierda del punto centro.

Crema la segunda línea empezando otra vez en X0 Y0 con un ángulo de 90° Deberías tener en tu pantalla estas dos líneas:



Presiona el botón y en el menú de opciones, escoge espejo Ahora haz clic en la primera cavidad, y después haz clic en la línea vertical y se creara la cavidad.

Después haz clic en la línea horizontal de la cavidad creada.



Ahora, haz clic en la primera cavidad, y haz clic en la línea horizontal.

Deberías tener las cavidades. Ahora necesitamos borrar las líneas que hemos usado para hacer el espejo, y crear una circunferencia de radio 15mm en X0 Y0. Y eso es todo.

Guarda este documento como '2-5D cavidades' porque lo usaremos en el siguiente tutorial, 'Creando cavidades 2.5 .pdf'

[www.sprutcam.com](http://www.sprutcam.com)

