

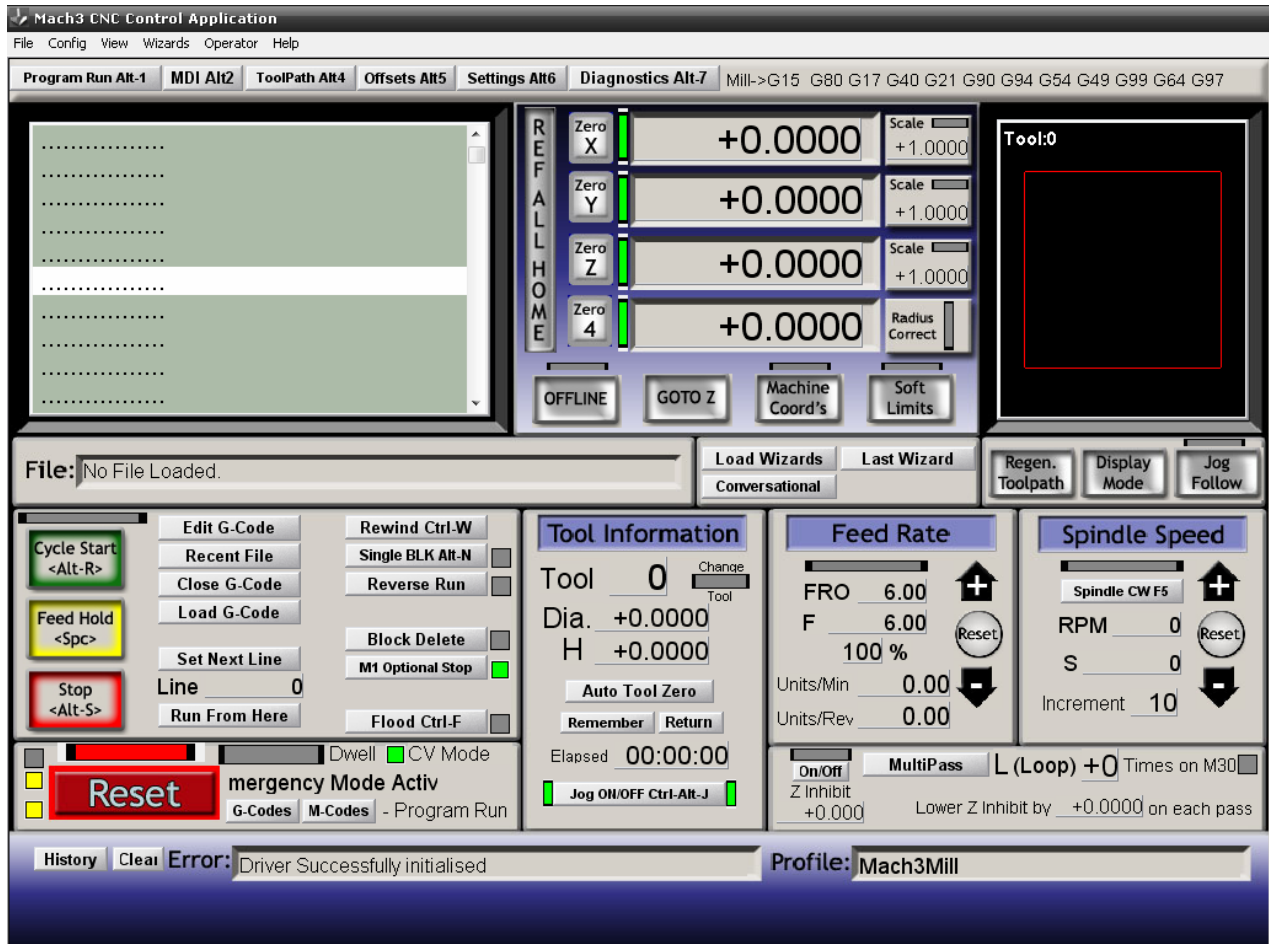
Introducción a Mach 3

Esta breve reseña intenta orientar al usuario básico y recién iniciado en este software, dejando así de lado una orientación más profunda.

El correspondiente manual (inglés) puede conseguirse en la web del autor.

<http://www.machsupport.com/documentation.php>

En nuestra web ofreceremos instructivos y tutoriales de uso y configuración. Visite periódicamente www.melca.com.ar



Esta es la pantalla principal de Mach3

El atajo de esta pantalla es ALT-1.

Al iniciar el programa, el botón de **Reset** debería estar titilando, este botón simularía un golpe de puño (Parada de emergencia) desde el sofá. En este estado (activo) el software no controlara salidas. Por lo cual no moverá motores ni accionara relees. Para inducir este estado se debería activar un golpe de puño, pulsador o interruptor configurado como para de emergencia, algún final de carrera, home o desde el botón de Reset desde el mismo software.

Luego de que Mach3 se encuentre operativo, lo siguiente que hay que hacer es referenciar los ejes para que Mach3 sepa donde se encuentran los cero de la maquina, estos concuerdan con los interruptores de fin de carrera y también serán utilizados por los fines de carrera virtuales (Soft Limits)

Ahora veamos una explicación detallada de cada una de las secciones que componen la pantalla principal de Mach3.

Sección de control del programa código G

Cycle Start: Inicia el programa que se encuentra cargado, o reinicia uno que fue pausado/parado.

Feed Hold: Pausa el programa sin detenerlo

Stop: para el programa y el husillo.

Edit G-Code: Si hay un programa cargado permite editarlo sin salir de Mach3. Si no hay ninguno, permite crearlo con el bloc de notas.

Recent File: Lista de los programas cargados recientemente.

Close G-Code: Cierra el programa que se encuentra actualmente cargado.

Load G-Code: Para cargar un programa desde la PC.

Set Next Line: Le indica a Mach3 desde que línea queremos arrancar un Programa, en caso de no especificarse y el programa fue recién cargado, arranca Desde la primera línea. En caso de que el programa haya sido parado durante su Ejecución, en el campo **Line** dirá la línea actual, con **Run From Here** se Memoriza este valor y con **Cycle Start** se reinicia el programa.

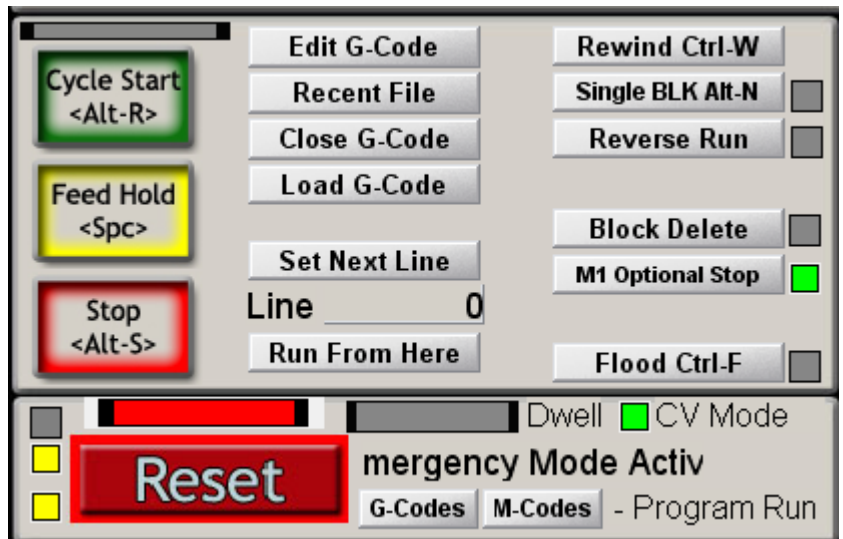
Rewind: Rebobina el programa como si lo cargáramos de cero.

Single BLK: Permite ejecutar el programa línea por línea, para pasar a la Siguiente línea apretar el botón de **Cycle Start**. Para anular esta opción, volver a apretar este botón, el indicador azul al costado se apagará.

Reverse Run: Cuando este botón esta activado el programa en lugar de avanzar a la línea siguiente lo hace a la anterior.

Flood: Arranca o detiene la bomba de refrigerante.

G-Codes y M-Codes: Referencia rápida de los códigos G soportados por el control numérico Mach3. Para volver a la pantalla principal apretar ALT-1 o el botón **Program Run** en la parte superior de la pantalla.



Sección de posición y estado de los Ejes

Ref All Home: Este botón referencia todos los ejes a cero, es decir, lleva los mismos al extremo indicado por los interruptores de limite de carrera, este es el limite **FISICO** de la maquina.

Machine Coord's: Cuando este botón se encuentra enmarcado en color rojo, significa que estamos viendo la posición absoluta de los ejes.

Es importante diferenciar esta posición del **cero del trabajo** que se va a realizar

en la maquina, estas coordenadas, las del trabajo a realizar, se ven cuando el botón **Machine Coord's** no se encuentra enmarcado en rojo.

Una vez que los ejes están referenciados, los botones de cada eje tendrán un recuadro verde.



Zero X/Y/Z/4: Estos botones permiten ajustar el **cero del trabajo** a realizar luego de desplazar la tabla hasta la posición deseada. Estos botones no funcionan cuando el botón **Machine Coord's** se encuentra en marcado en rojo (posición absoluta de la maquina)

Offline: Permite ejecutar el programa cargado pero sin mandarle las instrucciones a la Maquina, es decir, simula la ejecución del programa.

Goto Z: Mueve automáticamente los ejes al **cero del trabajo**.

Soft Limits: Activa/Desactiva los fines de carrera virtuales, estos son muy útiles como primer aviso de que estamos llegando a los extremos útiles de los ejes y permiten configurar la desaceleración de los ejes hasta llegar a los interruptores de fin de carrera.

Scale X/Y/Z: Permite llevar los valores de cada eje a un valor en escala. Un valor de 0.5 divide por dos los valores del programa para el eje en cuestión.

Sección de configuración de herramientas

La maquina que esta usando no posee cambio automático / rápido de herramientas, es por eso que esta sección no es de gran uso, es útil en el caso de que tenga uno de los sistemas mencionados porque le permitirá hacer uso de una tabla predefinida de herramientas. La herramienta numero 0 es un valor que no se puede modificar y se usa cuando no se dispone de cambiador de herramientas.

El botón **Jog ON/Off** habilita/deshabilita el movimiento manual de los ejes mediante los cursores o el Mouse.



Sección de avance

Feedrate: Permite ingresar un avance para movimientos de corte. Para ingresar un valor, marcar este campo con el Mouse y luego ingresar el valor deseado, luego apretar ENTER en el teclado para confirmarlo, en caso de no hacerlo el valor no quedará registrado.

FRO: (Feed Rate Override) este campo muestra el valor del avance actual, en caso que el mismo se haya alterado subiendo o bajando la barra verde.

Reset: Lleva nuevamente el avance al valor ajustado en el campo **Feedrate**.

Units/Min: Mientras se ejecuta un programa, muestra la velocidad actual de avance, este valor varia con las aceleraciones/desaceleraciones.



Sección de control de Husillo

Esta seccion es similar a la anterior, pero en lugar de referirse al avance de los ejes se refiere a la velocidad del husillo.

Spindle Speed: Permite ingresar una velocidad para el husillo. Para ingresar un valor, marcar este campo con el Mouse y luego ingresar el valor deseado, luego apretar ENTER en el teclado para confirmarlo, en caso de no hacerlo el valor no quedará registrado

S-ov: (Spindle Override) este campo muestra la velocidad actual del husillo, en caso que el mismo se haya alterado subiendo o bajando la barra verde.

Reset: Lleva nuevamente la velocidad al valor ajustado en el campo **Spindle Speed**.



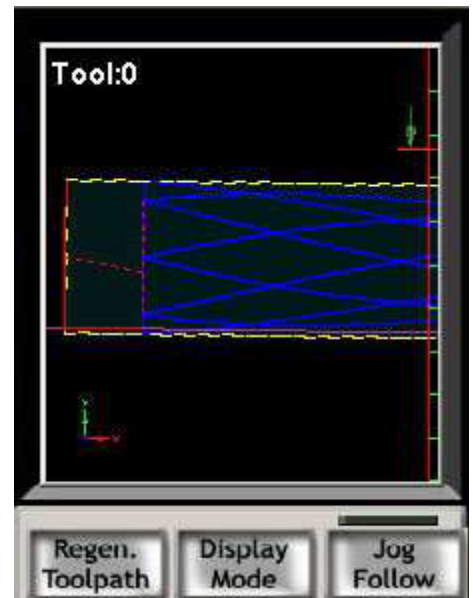
Visualización del programa

En esta sección vemos una representación visual del programa código G que se encuentra cargado.

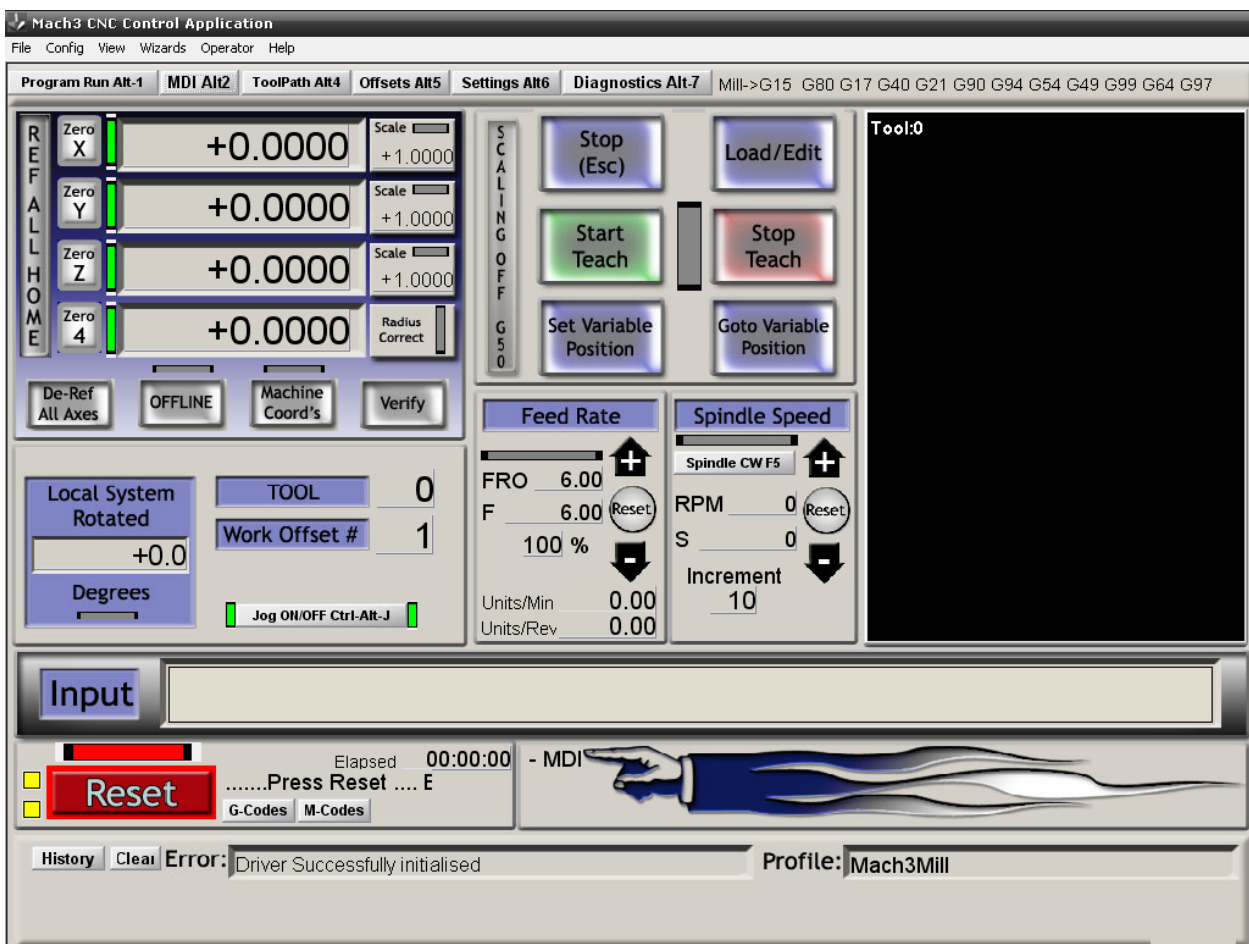
Regen Toolpath: Cada vez que modifiquemos el **cero del trabajo** deberemos apretar este botón para regenerar el dibujo para que se posicione correctamente.

Display Mode: alterna entre un detalle del trabajo en particular y la visualización del mismo en la mesa de trabajo.

Jog Follow: alterna la forma en que se va viendo el trabajo mientras se esta realizando.



Pantalla MDI



Se puede acceder a esta pantalla desde cualquier parte del programa apretando en el teclado las teclas ALT-2

Esta pantalla es muy similar a la anterior, la gran utilidad de la misma es la posibilidad de ingresar líneas individuales de código G, esto se hace haciendo clic con el Mouse en el campo **Input**, cualquier código G que se ingrese aquí será ejecutado instantáneamente luego de apretar la tecla Retorno en el teclado.

Modo MPG

Al apretar la tecla TAB en el teclado aparece sobre el margen derecho de la pantalla este control, con en el mismo podremos mover todos los ejes usando las flechitas verdes/rojas en la parte inferior.

Podremos también alterar el valor, en términos porcentuales, de los movimientos rápidos de posicionamiento mediante el campo **Slow Jog Rate**.

Diagnostics

En esta pantalla tenemos el estado general de la maquina. A la izquierda abajo tenemos el programa, línea por línea, y debajo el visor del programa con sus controles ya explicados. En el recuadro azul hemos enmarcado el control de los ejes, la posición absoluta y velocidad.

El botón Zero "X" hace que al presionarlo pongamos en cero la coordenada de dicho eje, en cambio el Botón Ref "X" hará que este eje corra hacia un lado u otro a buscar el final de carrera que hemos colocado y hacer cero por medio de los finales de carrera.

En el recuadro rojo tenemos el estado actual de todas las entradas y salidas que maneja el mach3, entradas que hemos configurado como limites, homes, parada de emergencia y salidas, enables.

En el recuadro verde los controles para el programa y accionamiento de bomba y husillo.

