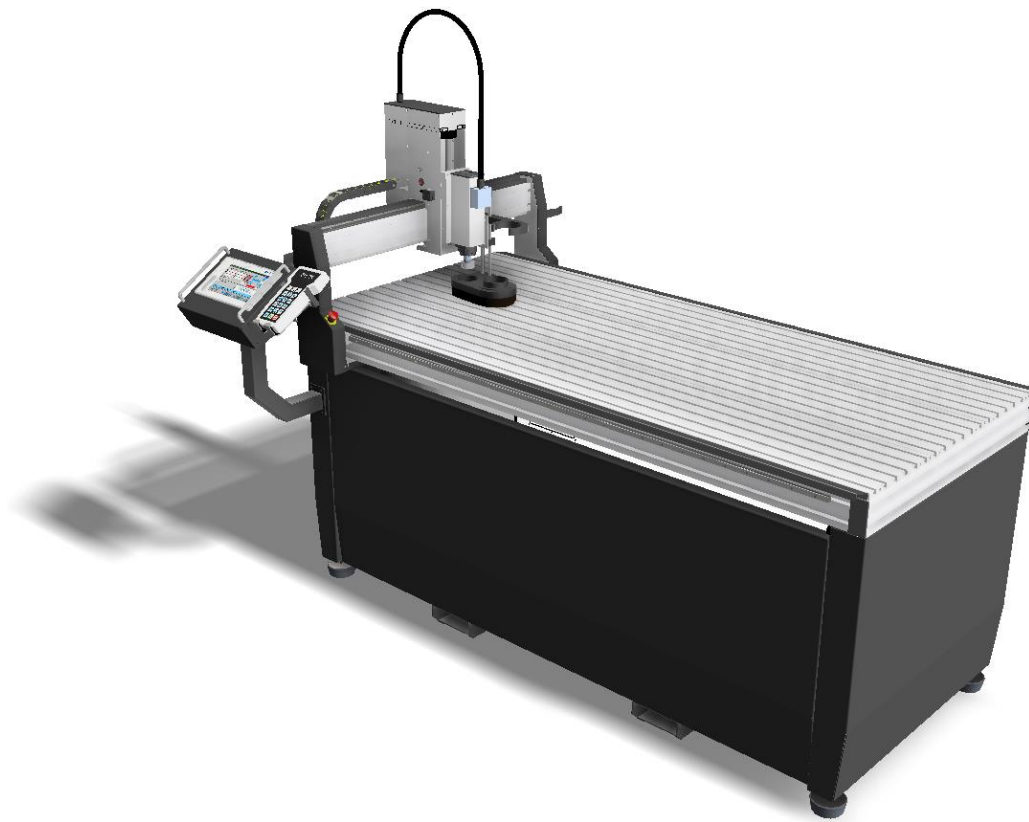


ALARSIS

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



**El modelo mostrado puede diferir del suministrado*

SERIE FR

MÁQUINAS FRESADORAS

CE ISO9001

ENERO 2023

ÍNDICE

1. CONTENIDO

2. INTRODUCCIÓN	4
3. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO (SERIE FH-FRH-FRC)	5
3.1 DATOS DEL FABRICANTE	5
3.2 SIMBOLOGÍA UTILIZADA	5
4. DESIGNACIÓN DE LA MÁQUINA	7
4.1 MODELOS SERIE	7
4.2 PLACA MARCADO CE	7
5. DECLARACIÓN CE DE CONFORMAIDAD	7
6. DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA	7
6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA	7
6.2 PLANOS, DIAGRAMAS, DESCRIPCIONES Y EXPLICACIONES NECESARIAS PARA USO, ASÍ COMO PARA COMPROBAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	9
6.3 FUNCIONAMIENTO	9
7. PUESTO DE TRABAJO	9
7.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO QUE PUEDAN OCUPAR LOS OPERADORES	9
7.2 DESCRIPCIÓN DEL USO PREVISTO DE LA MÁQUINA	9
7.3 ADVERTENCIAS DE LOS MODOS EN LOS QUE NO SE DEBE USAR LA MÁQUINA	10
8. INSTALACIÓN Y MONTAJE	10
8.1 INSTRUCCIONES DE MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONEXIÓN, INCLUIDOS LOS PLANOS, DIAGRAMAS Y MEDIOS DE FIJACIÓN Y LA DESIGNACIÓN DEL CHASIS O DE LA INSTALACIÓN EN LA QUE DEBE MONTARSE LA MÁQUINA	10
9. Instalación	10
9.1 INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA PUESTA EN SERVICIO Y A LA UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA Y, EN CASO NECESARIO, LAS INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA FORMACIÓN DE LOS OPERADORES	11
9.1.1 Manejo de la máquina	11
9.1.2 Condiciones de trabajo	12
9.1.3 Ambiente de trabajo	12
9.1.4 Curso de capacitación	12
9.1.5 Pulsador de Emergencia	12
9.1.6 Accesorios instalados en el cabezal de la máquina	13

9.2	INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS RESIDUALES QUE EXISTAN	15
9.3	INSTRUCCIONES ACERCA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS QUE DEBE ADOPTAR EL USUARIO	16
9.4	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LAS HERRAMIENTAS QUE PUEDAN ACOPLARSE A LA MÁQUINA	19
9.4.1	Fresas y velocidades:	19
9.5	CONDICIONES EN LAS QUE LAS MÁQUINAS RESPONDEN AL REQUISITO DE ESTABILIDAD DURANTE SU UTILIZACIÓN, TRANSPORTE, MONTAJE, DESMONTAJE, ETC.	20
10.	INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO, INSPECCIÓN Y CONTROLES.	20
10.1	INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO, INSPECCIÓN Y CONTROLES	20
10.2	MODO OPERATIVO QUE SE HA DE SEGUIR EN EL CASO DE ACCIDENTE O DE AVERÍA	20
10.3	DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DE REGLAJE Y DE MANTENIMIENTO QUE DEBAN SER REALIZADAS POR EL USUARIO.	21
10.3.1	Engrase de guías lineales y patines ejes "X" "Y" "Z" :	21
10.3.2	Engrase husillo eje Z	22
10.3.3	Cambio y ajuste de correas ejes X e Y	22
10.3.4	Aceites recomendados:	22
10.3.5	Puntos de engrase recomendados:	22
10.3.6	Reglaje:	23
10.4	INSTRUCCIONES PARA PERMITIR QUE EL REGLAJE Y EL MANTENIMIENTO SE REALICEN CON TOTAL SEGURIDAD.	24
10.5	CARACTERÍSTICAS DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO QUE DEBEN UTILIZARSE, CUANDO ESTAS AFECTEN A LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS OPERADORES	24
11.	NORMAS DE SEGURIDAD	24
11.1	INDICACIONES SOBRE EL RUIDO AÉREO EMITIDO	24
11.2	USO PREVISTO Y LIMITACIONES	24
11.3	NORMAS DE SEGURIDAD EN EL MOTANJE	24
12.	Funciones principales	25
12.1	Pantalla Principal	25
12.2	Pantalla JOG.	28
11.		29
12.3	Set Zero	30
12.4	Pantalla Herramientas	32
12.5	Configuración herramientas.	34
12.6	Pantalla ISO Manager	35
•	35	
12.7	Cargar Gcode.	36

12.8	<i>simulación de archivo iso GCode</i>	37
12.9	<i>Pantalla de ejecucion.</i>	38
13.	Flujo de trabajo	39
13.1	<i>Referenciar ejes a cero</i>	39
13.2	<i>Puesta a cero de la pieza.</i>	39
13.3	<i>Ejecucion del progama de corte.</i>	40
13.3.1	<i>Ejecución desde la memoria interna.</i>	40
13.4	<i>EJECUCIÓN DESDE USB</i>	41
14.	CONTROL PORTÁTIL	42
14.1	<i>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES</i>	42
15.	Alarmas	43
16.	Errores	43
16.1	<i>Errores comunes:</i>	43
16.2	<i>ERRORES GENERICOS</i>	44
16.3	<i>X AXIS ERRORS</i>	47
16.4	<i>Y AXIS ERRORS</i>	49
16.5	<i>Z AXIS ERRORS</i>	51
16.6	<i>W AXIS ERRORS</i>	52
16.7	<i>U AXIS ERRORS</i>	54

2. INTRODUCCIÓN

Este Manual de Instrucciones y Mantenimiento tiene por objeto la recopilación de toda la información técnica para la instalación, el correcto funcionamiento y el mantenimiento necesario para garantizar un correcto nivel de seguridad de las máquinas fabricadas por Alarsis.

El personal de operación, mantenimiento y servicio deberá leer y seguir las instrucciones incluidas en el presente Manual antes de su puesta en marcha.

La máquina ha sido diseñada y construida de forma que, bajo una correcta manipulación, su funcionamiento y conservación se realicen sin ningún tipo de peligro, siguiendo siempre las premisas de la Normativa Europea de Seguridad vigentes.

En este sentido las máquinas fabricadas por Alarsis Corte Industrial S.L.U, tienen el '**MARCADO CE**' de conformidad, que garantiza la seguridad del personal que maneje la máquina dentro de las condiciones de funcionamiento previstas y por ello permite la libre circulación dentro de la comunidad europea.

i IMPORTANTE:

El fabricante ALARSIS CORTE INDUSTRIAL S.L.U, se considera LIBRE de cualquier responsabilidad por eventuales accidentes o daños a personas y cosas en el empleo de la máquina, cuando no se respeten las prescripciones relativas a la seguridad aquí referidas:

- Sea utilizada para usos no expresamente previstos en el Manual.
- Sea utilizada con utensilios o recambios no originales o sin previo chequeo y revisión del fabricante.
- Hayan sido efectuadas reparaciones por personal no cualificado y sin consentimiento del fabricante.
- Hayan sido modificados, excluidos o haya sido variada la función de los componentes de la instalación mecánica, de seguridad o cualquier otro mecanismo.

Las normas de seguridad descritas en este manual integran y no sustituyen las normas de seguridad vigentes localmente, que tienen que ser conocidas por los trabajadores.


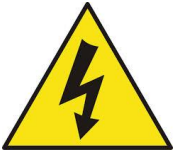
3. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO (SERIE FH-FRH-FRC)

3.1 DATOS DEL FABRICANTE

Nombre empresa y persona responsable:	ALARSIS CORTE INDUSTRIAL, S.L.U. Juan Mariano Sánchez Vera
C.I.F Y DNI:	CIF: B95400768 DNI: 27463695Q
Dirección planta de producción:	Pol. Ind. Avda. Holanda 12-7, CP: 30840 Alhama de Murcia, Murcia (ESPAÑA)
Teléfonos:	968 638 192
Correo electrónico:	info@alasis.com

3.2 SIMBOLOGÍA UTILIZADA

A lo largo de este manual se ha empleado diferente simbología para resaltar aspectos importantes. A continuación, se detallan algunos de los símbolos utilizados más destacados y su significado:

SYMBOL	DEFINITION	MEANING
	ANOTACIÓN IMPORTANTE	Las anotaciones o comentarios importantes se presentan resaltados sobre fondo coloreado en el texto. Es importante que se tenga conocimiento de la información que se destaca.
	PELIGRO	Este símbolo significa que debe tenerse precaución. Siempre se encuentra relacionado con aspectos de seguridad, tanto personal como de los componentes del producto.
	RIESGO ELÉCTRICO	Este símbolo se emplea para describir alguna operación a realizar en alguno de sus componentes eléctricos o en sus proximidades y se advierte de no realizar ninguna acción mientras no se haya comprobado la ausencia de tensión.
	PELIGRO ALTA TEMPERATURA	Este símbolo se emplea para indicar que hay altas temperaturas que pueden generar lesiones como quemaduras.
	PROYECCIÓN HERRAMIENTAS	Las herramientas largas son peligrosas. Las herramientas pueden romperse y salir despedidas de la máquina. Siempre compruebe sus ajustes y herramientas antes de iniciar el mecanizado.

	<p>INHALACIÓN DE VIRUTAS</p>	<p>Las operaciones de mecanizado pueden crear virutas, polvo o niebla peligrosas.</p>
	<p>RIESGO PARTES MÓVILES</p>	<p>Las partes móviles pueden enredarse, atrapar, aplastar y cortar. Mantenga todos los miembros de su cuerpo alejados de las partes móviles de la máquina cuando se mueva o pueda producir algún movimiento. El movimiento se puede producir cuando la máquina está encendida y no está en parada de emergencia. Recoger la ropa, el pelo suelto, etc.</p>
	<p>RIESGO HERRAMIENTAS GIRATORIAS</p>	<p>No toque las herramientas rotativas. Mantenga todos los miembros de su cuerpo alejados de las partes de la máquina cuando se mueven o cuando se pueda producir un movimiento. El movimiento se puede producir cuando la máquina está encendida y no está en parada de emergencia.</p>
	<p>PROTECCIÓN OCULAR Y ACÚSTICA</p>	<p>Este símbolo se emplea para describir el riesgo ocular debido a proyecciones que pudieran darse y el riesgo acústico cuando la máquina está en determinados modos de funcionamiento.</p>
	<p>PROHIBIDO</p>	<p>Señalización de acción completamente prohibida.</p>

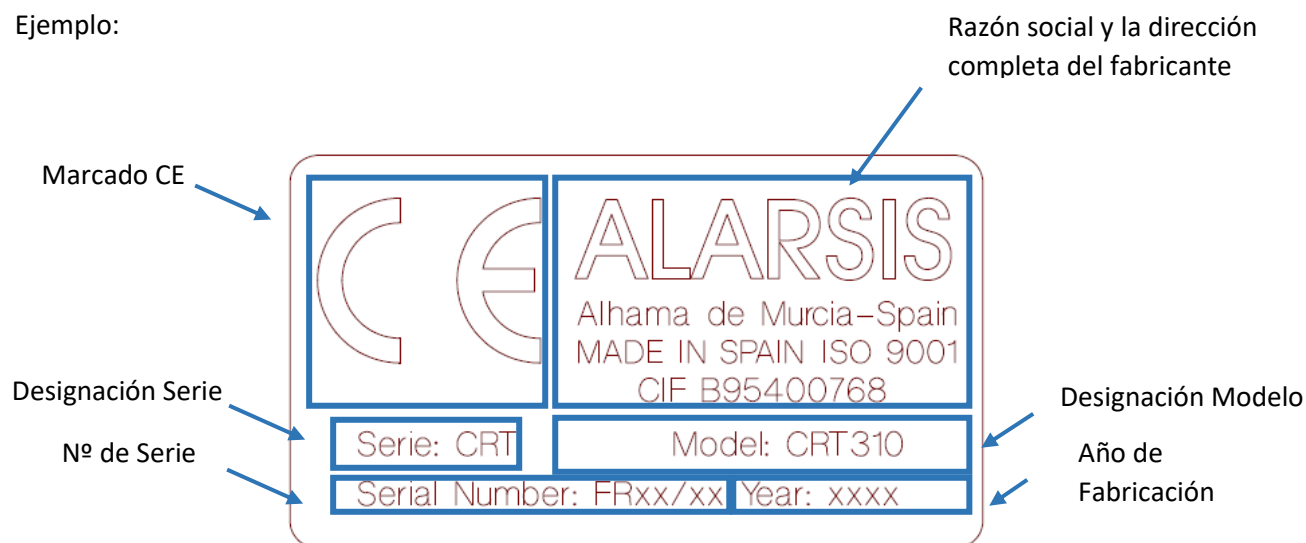
4. DESIGNACIÓN DE LA MÁQUINA

4.1 MODELOS SERIE

El modelo y las características de la máquina aparecen en la ficha técnica que ira adjunta con la máquina en día de la entrega. Guarde esta documentación.

4.2 PLACA MARCADO CE

Ejemplo:



5. DECLARACIÓN CE DE CONFORMAIDAD

El certificado de conformidad CE ira adjunto con la máquina en día de la entrega. Guarde esta documentación

6. DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA

Muy rápidas y con bajo mantenimiento, características de toda la serie FR.

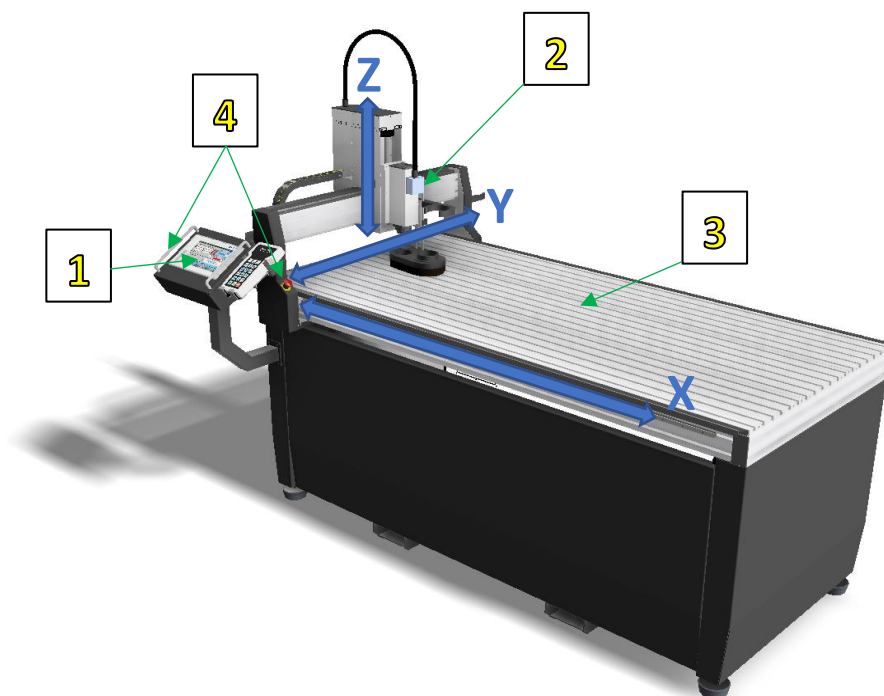
Mesa de aluminio acanalada para la fijación de piezas.

Esta serie de máquinas, son máquinas abiertas, que constan de un sistema de aspiración para ir recogiendo la viruta generada durante el mecanizado de los diversos materiales.

El software que incluye la máquina es compatible con programas de CAM con post procesador G Code.

La máquina se puede conectar a la red de trabajo, lo que hace más fácil la ejecución de los archivos.

Los detalles sobre el uso y manejo se detallan más adelante.



**El modelo mostrado puede diferir del suministrado*

- 1) Sistema de Control
- 2) Electro mandrino
- 3) Mesa de trabajo
- 4) Pulsador de emergencia

6.2 PLANOS, DIAGRAMAS, DESCRIPCIONES Y EXPLICACIONES NECESARIAS PARA USO, ASÍ COMO PARA COMPROBAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Todos estos datos que dependen del modelo aparecen en el esquema de instalaciones que acompaña la documentación de la máquina.

6.3 FUNCIONAMIENTO

Máquina CN (Control numérico) operada por PLC. Esta funciona con lenguaje de programación GCode, el cual se puede crear mediante software CAD-CAM. Para más información lea atentamente el manual de funcionamiento del controlador.

Una vez realizada la programación y puesta en marcha, la máquina tiene un funcionamiento continuo y automático.

7. PUESTO DE TRABAJO

7.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO QUE PUEDAN OCUPAR LOS OPERADORES

El operario deberá de encargarse de la carga y descarga del material, así como la sustitución en caso de que sea necesario de las herramientas o consumibles relacionados con los distintos tipos de trabajo a realizar.

La persona encargada de su manejo debe de conocer la máquina y tener acceso a este Manual de Instrucciones. Deberá conocer su manejo y la ubicación de la parada de emergencia, sabiendo que la máquina durante su funcionamiento no debe ser manipulada.

Este modelo de máquina no emite ruidos por encima de los decibelios establecidos, en el caso de accesorios instalados que requieran del uso de protección auditiva, llevarán una pegatina que identifica este riesgo para el usuario.

Se requiere el uso de unas EPI (Equipos de Protección Individual) que la propia máquina simboliza más las que estén establecidas para ese puesto de trabajo por el técnico de prevención de riesgos, como se mencionaba al inicio de este documento y se repite a continuación:

Las normas de seguridad descritas en este manual integran y no sustituyen las normas de seguridad vigentes localmente, que tienen que ser conocidas por los trabajadores.

7.2 DESCRIPCIÓN DEL USO PREVISTO DE LA MÁQUINA

La máquina está destinada a usarse según lo dispuesto en el punto **11.2** del presente Manual.

Cualquier uso que se le dé a la máquina no contemplado en el uso previsto de la máquina, es un mal uso de la misma y las consecuencias de este mal uso no serán responsabilidad del fabricante de la máquina.

7.3 ADVERTENCIAS DE LOS MODOS EN LOS QUE NO SE DEBE USAR LA MÁQUINA

La máquina no debe usarse nunca sin haber leído el manual de instrucciones.

No debe usarse con otros materiales que no sean los indicados en el punto 5 o consultados previamente con el fabricante por escrito.

Se deben respetar las indicaciones de seguridad del presente manual y no usarse si no se tiene el conocimiento adecuado de la máquina.

Si la máquina da fallo, y no está contemplado en el presente manual, no debe usarse hasta que no se ponga en contacto con el servicio técnico de Alarsis y le indiquen como proceder o manden a personal cualificado para la reparación de la máquina.

8. INSTALACIÓN Y MONTAJE

8.1 INSTRUCCIONES DE MONTAJE, INSTALACIÓN Y CONEXIÓN, INCLUIDOS LOS PLANOS, DIAGRAMAS Y MEDIOS DE FIJACIÓN Y LA DESIGNACIÓN DEL CHASIS O DE LA INSTALACIÓN EN LA QUE DEBE MONTARSE LA MÁQUINA

9. INSTALACIÓN

- **Requerimientos de potencia**

Dependiendo de la máquina los requerimientos de potencia son diferentes. Esta información está disponible en la Ficha técnica y esquema de instalaciones de la máquina.

- **Requerimientos de instalación neumática**

No todos los modelos necesitan las mismas características de instalación para aire comprimido, se usa en el caso de que tenga instalados los pines neumáticos para el posicionamiento de los paneles de material a mecanizar, o el cabezal instalado esté equipado de ATC.

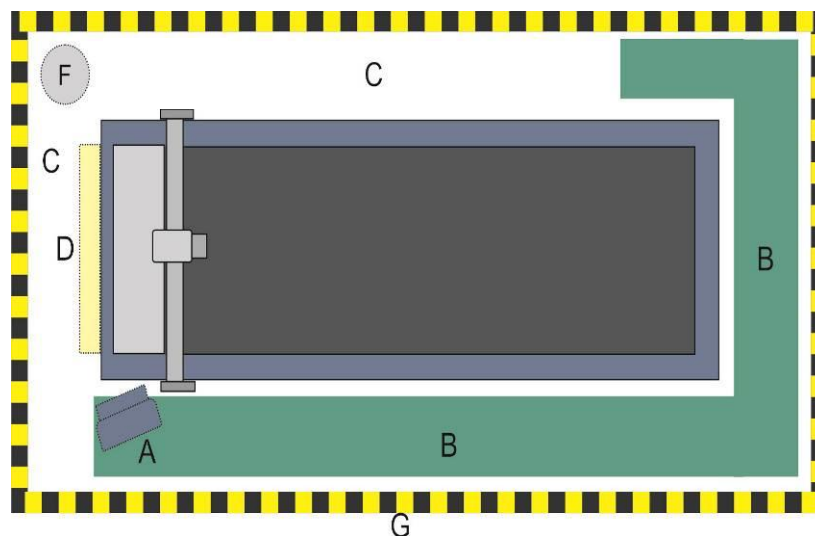
- **Control CNC TexComputer**

El control de la máquina está encargado a un procesador CNC Tex Computer Power manejando 2 o 3 ejes interpolados con gestión de programas en ISO Gcode.

- **Ubicación correcta para la máquina**

- La colocación de la máquina y sus diferentes accesorios es muy importante para el correcto funcionamiento de esta.
- Las máquinas han sido diseñadas para ser usadas en talleres, laboratorios, fábricas etc. En cualquier caso, se debe instalar sobre suelo llano y rígido y estable.
- No instale este equipo cerca de fuentes de calor.

- No instale este equipo en ambientes con saturación de polvo.
- Maneje la máquina sobre suelo que no genere electricidad estática.
- Se recomienda no instalar la máquina cerca de otras que produzcan vibraciones.
- Durante la planificación del lugar definitivo de la máquina no olvide el espacio necesario para la manipulación del material.



- A – Pantalla de control y orientación del teclado y pantalla
- B - Espacio para el operario y carga de material.
- C - Espacio solo permitido para mantenimiento.
- D - Ubicación para el armario de electrónica.
- E -
- F - Aspirador.
- G - Zona de protección.

- **Importante:**
- Marque en el suelo el área de protección alrededor de la máquina con cinta negra-amarilla

9.1 INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA PUESTA EN SERVICIO Y A LA UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA Y, EN CASO NECESARIO, LAS INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA FORMACIÓN DE LOS OPERADORES

9.1.1 Manejo de la máquina

Descargue la máquina del camión usando una grúa, un toro o carretilla elevadora de 2 toneladas de carga útil, equipado con palas de por lo menos 2,5 metros (la máquina dispone de perfiles para tal fin).

Tenga siempre presente el peso de la máquina, en función del peso, use los medios que consideren más adecuados.

La descarga directa con una grúa, sin los adecuados preparativos, podría dañar la máquina. La superficie de trabajo de la máquina no está construida EN ABSOLUTO para caminar sobre ella. Si lo hace podría dañarla irreversiblemente y sufrir daños Ud. mismo si el material de la mesa se quebrara o doblara.

9.1.2 Condiciones de trabajo

La máquina debe de trabajar en un área de suelo rígido, plano y nivelado que no produzca electricidad estática. Cuando se decida el lugar que ocupará la fresadora tenga presente, también, el espacio necesario para la manipulación del material a procesar.

- **Importante:**

1.- El alumbrado del área de trabajo debe de ser de al menos **500 lux**.

2.- En caso de que la fresadora se use para el corte y fresado de MDF, madera o cualquier otro material que produzca polvo o abrasivos al ser mecanizado, es totalmente imprescindible la instalación de un sistema de eliminación de este, de la necesaria potencia y eficacia.

3.- En caso de usar alcohol como refrigerante en el fresado, éste debe de ser almacenado fuera del área de la máquina, convenientemente ventilada.

4.- Conecte su máquina a la red eléctrica que coincida puntualmente con lo especificado en la etiqueta de la máquina y ficha técnica. Haga comprobar el suministro eléctrico por personal autorizado de la compañía suministradora, haciendo hincapié en una buena toma de tierra y la ausencia de fluctuaciones y picos. Se recomienda, si la instalación lo permite, conectar directamente desde el interruptor general.

9.1.3 Ambiente de trabajo

La temperatura de la estancia donde esté situada la máquina debe mantenerse entre 10°C - 30°C, con humedad relativa del 65% como máximo. La temperatura de almacenamiento puede oscilar entre -5°C a +30°C, con humedad máxima 70%.

9.1.4 Curso de capacitación

El curso de capacitación será impartido por el distribuidor autorizado en los términos del contrato.

9.1.5 Pulsador de Emergencia

El pulsador de emergencia está situado en lugares claramente visibles y accesibles, debe siempre localizar el pulsador de emergencia antes de encender la máquina, en la mayoría de los casos está ubicado sobre el lateral más cercano al operador. Está etiquetado como "STOP". Si se presiona, la máquina parará el trabajo desconectando todos los sistemas auxiliares como bomba de vacío, y movimiento de ejes, etc... Para rearmar el sistema se debe girar el pulsador de emergencia y quitar el aviso de emergencia en el programa de control.

9.1.6 Accesorios instalados en el cabezal de la máquina

Dependiendo del modelo de máquina, se pueden instalar diferentes accesorios en el cabezal.

En el caso de la serie CRT el cabezal no existe como tal y no tiene accesorios de cabezal disponibles.

El resto de las máquinas fresadoras 3D CNC son capaces de controlar varios accesorios instalados en su cabezal.

Estos accesorios pueden ser:

- Motor de fresado (mandrino)
- Cámara de reconocimiento de marcas
- Cuchilla oscilante tangencial
- Grabador neumático.

En el caso de las máquinas especiales de corte por plasma o chorro de agua, no dispone de accesorios especiales para los cabezales, salvo los que el propio fabricante de la antorcha o lanza puedan ofrecer.

PRECAUCION. No conecte accesorios no suministrados por Alarsis sin su consentimiento por escrito.

9.1.6.1 Motor de fresado de cambio manual

Los motores de fresado suministrados con las fresadoras CENECE son motores profesionales de alimentación trifásica con eje equilibrado, rodamientos cerámicos sellados y tuerca motor, pinzas y kit de fresas para ser usadas durante la instalación. Dependiendo del tipo de motor, el eje podría estar provisto de más de dos rodamientos. La velocidad de rotación del motor se configura en el variador de frecuencia y en algunos casos en el fichero de mecanizado CNC.

- **Importante:** Reglas para el uso correcto del motor.

5.- La no observación de estas instrucciones podría provocar el desgaste prematuro de los rodamientos y otros daños al motor.

6.- Calentamiento: antes de aplicar ninguna carga al motor, haga girar el motor a 9000 r.p.m. durante 10 minutos para que alcance una temperatura de 35-40 °C.

7.- Ciclo de trabajo: 60°C Max. Temperatura en el rodamiento frontal: 60 °C

8.- Temperatura de trabajo: durante el trabajo no exceder la temperatura de 60 °C medidos en el alojamiento del rodamiento frontal. Una temperatura más alta podría dañar la grasa de los rodamientos.

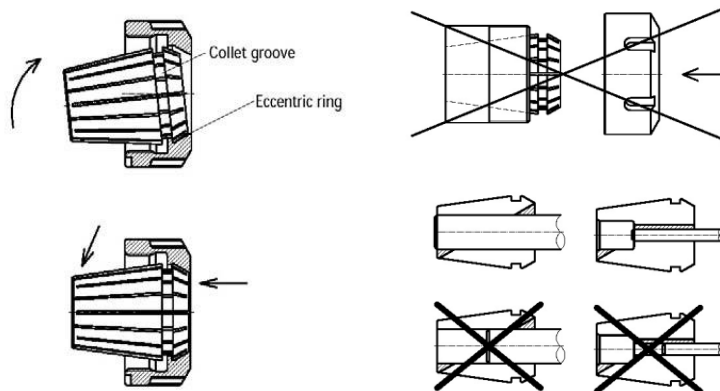
9.- Herramientas: Use siempre herramientas equilibradas, vibraciones excesivas podrían reducir la vida de los rodamientos.

10.- Limpieza: Mantenga el motor, el ventilador y las vías de aire limpios. La no observación de esta norma podría producir sobrecalentamiento del motor.

11.- Protección y mantenimiento: no toque el motor durante el funcionamiento. Nunca quite ningún tornillo del motor. Compruebe a diario que ningún tornillo se ha aflojado.

9.1.6.2 Cambio manual de herramienta

Libere la pinza con las herramientas proporcionadas y quite la herramienta. Si cambia la pinza, recuerde que la nueva ha de encajar perfectamente en la tuerca, vea la imagen inferior. La herramienta ha de entrar en la pinza tanto como sea posible.



9.1.6.3 Calentamiento del motor ELTE

Cada día, antes de poner a trabajar el motor, debe de calentarse. Para ello hágalo girar a bajas revoluciones (9.000) sin carga, esto asegura que los rodamientos alcancen la temperatura de trabajo suavemente y que se expandan de forma regular. Los siguientes ciclos de calentamiento están recomendados para llevarse a cabo con el cono y herramienta insertada, pero sin entrar en contacto con material alguno (sin carga):

- 50% máxima velocidad durante 2 minutos
- 75% máxima velocidad durante 2 minutos
- 100% máxima velocidad durante 1 minuto

Temple el motor antes de trabajar con él toda vez que haya pasado el tiempo suficiente para que el motor haya igualado su temperatura a la del ambiente.

9.1.6.4 Cabezal combinado:

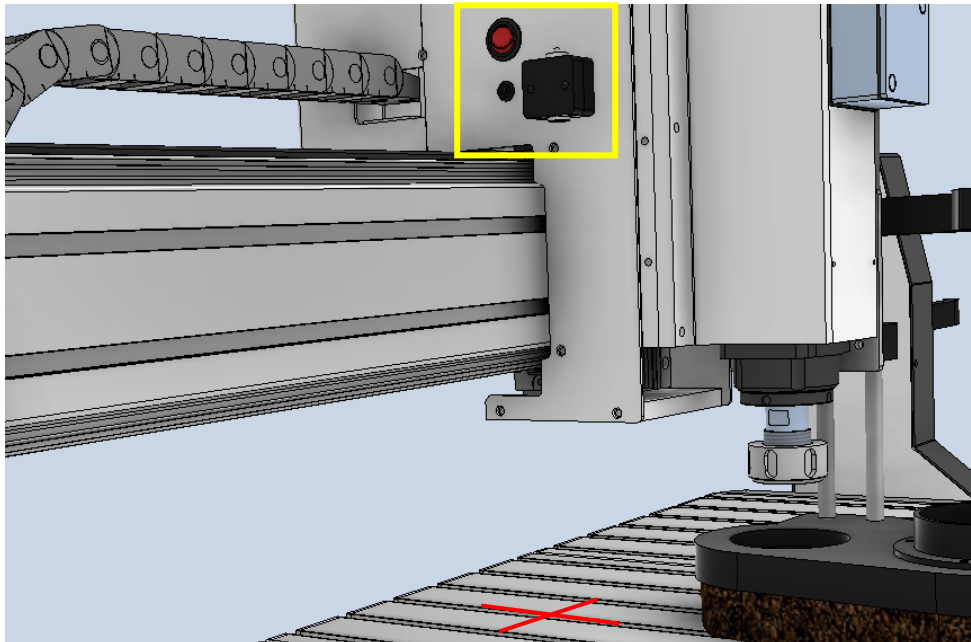
El cabezal combinado es una unidad provista de un grabador neumático para el grabado de metales duros como el acero Inoxidable. Al mismo tiempo se puede instalar una cámara para el reconocimiento de marcas y escaneo de superficie.

9.1.6.5 Cámara de reconocimiento:

La cámara se instala en el cabezal. Su propósito es reconocer, con alta precisión, las marcas de registro o escaneo de la superficie impresa sobre los materiales que serán cortados o fresados.

9.1.6.6 Palpador y puntero láser:

En la sección fija del cabezal se encuentra el interruptor del puntero láser para posicionamiento del origen de trabajo. El conector de masa se emplea para la conexión del palpador para el ajuste de la altura **Z0** de las herramientas.



9.2 INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS RESIDUALES QUE EXISTAN

La instalación eléctrica deberá ser dispuesta por cuenta del usuario, siguiendo las instrucciones que contienen este Manual y ejecutada por un instalador autorizado.

La alimentación a la máquina se efectuará siempre desde un cuadro eléctrico que disponga de protección diferencial, e interruptores magnetotérmicos automáticos de acuerdo con la intensidad requerida.

La máquina debe ubicarse en una zona que no sea de paso y en la que no haya posibilidad de choque con la misma.

Se aconseja siempre, ubicar la máquina, cerca de un extintor, tener en cuenta que debe ser un extintor apto para fuego eléctrico. La máquina **NO** se suministra con extintores, es **deber del cliente** ubicar la máquina en una sala con extintores del tipo adecuado.

El valor medio declarado de presión acústica en el lugar previsto para el operario es: **LpAeq,T = (80+4) dB** en condiciones de trabajo sin carga.

Los valores mencionados son niveles de emisión y no representan valores seguros de trabajo. Aunque existe correlación entre los valores de emisión y los niveles de exposición, estos no se pueden usar para determinar si son necesarias otras protecciones. Los factores que tienen influencia real en la exposición del operario incluyen las propiedades del área de trabajo, otras fuentes de ruido etc. Por ejemplo, el número de máquinas y otros procesos asociados. También varía el nivel permitido de un país a otro. Estas informaciones tienen que ayudar al operario a valorar su apreciación de riesgo.


9.3 INSTRUCCIONES ACERCA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS QUE DEBE ADOPTAR EL USUARIO




El personal asignado al manejo de la fresadora debe ser competente tanto física como mentalmente, mayor de 18 años, convenientemente entrenado para su manejo por personal autorizado y familiarizado con este manual, que deberá ser almacenado en un lugar accesible a él. Este equipo puede ser usado tan solo para los propósitos para los que es técnicamente competente cumpliendo con las condiciones del fabricante y que corresponda con su construcción, diseño y estatus técnico y con las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

Importante:


- El área de trabajo de la máquina debe de ser marcada con señales de acceso prohibido
- Instale señales de advertencia con el texto: **NO ENTRE EN EL AREA DE TRABAJO DE LA MAQUINA**
- El operario deberá usar protección auditiva y ocular, en especial durante el corte de aluminios y metacrilatos.
- Instale la señal de advertencia: **PROTECCION AUDITIVA REQUERIDA Y PROTECCION OCULAR REQUERIDA.**




-  Tenga en cuenta que el uso de alcohol para lubricante ha de ser marcado con la señal de Líquido inflamable y peligro de fuego.

-  Instale la señal de advertencia en la botella del lubricador si la tiene (opcional):
INFLAMABLE
-  Marque en el suelo una zona de protección con cinta adhesiva **AMARILLA/NEGRA** alrededor de la máquina.
-  Se debe de advertir del riesgo de incendio en caso de usar alcohol como refrigerante. El cabezal se debe de marcar con "**Riesgo de incendio. Evite la presencia de llamas**", así como "**PROHIBIDO FUMAR - NO ENTRE EN ESTE AREA CON LLAMAS U OBJETOS INCANDESCENTES**".



-  La tapa de los accesorios instalados en el cabezal debe estar marcado con el signo de "**Precaución con las manos**"











-  Instale el letrero de advertencia en el cabezal de la máquina: **PRECAUCIÓN CON LAS MANOS**



- El operario debe mantener en orden, limpias y funcionales todas las partes y accesorios de la máquina. Si el operario detecta fallos o daños, que pudieran poner en peligro la seguridad del área de trabajo o las operaciones de la máquina, y no fuera posible subsanar por él mismo, no deberá poner en funcionamiento la máquina. Eliminar, desmontar o mover cubiertas, desconectar y conectar cables, solo puede realizarse con la máquina parada y tras haberse desconectado de la toma de corriente principal.
- Mantenga todas las señales de advertencia y símbolos en condiciones óptimas. Cuando se dañen, el operario deberá de sustituirlas por otras nuevas.
- Las cubiertas marcadas con este símbolo (triángulo negro con rayo negro sobre fondo amarillo) protegen áreas con equipamiento eléctrico.



-  Antes de quitar estas las cubiertas asegúrese de haber apagado la máquina y desconectado el cable de alimentación.
-  La fresadora debe ser utilizada con precaución y por personal debidamente formado.
-  No deje objetos encima de la mesa salvo el material a fresar.
-  No manipule el material de fresado una vez puesta en marcha la fresadora.
-  Pare la fresadora si tiene que ajustar o manipular el material.
-  Cuando cambie de fresa, asegúrese de desconectar el interruptor de la amoladora.
-  Limpie la fresadora únicamente cuando esté parada y el interruptor general apagado **(OFF)**
-  No sobrepase el perímetro de seguridad cuándo la máquina está trabajando y no está en modo parada de emergencia.



- Utilice los equipos de protección individual. El cabezal de fresado puede producir ruidos por encima de los 60 decibelios si la velocidad de rotación es alta y se fresan determinados materiales. Las operaciones de mecanizado pueden crear virutas, polvo o niebla peligrosas.




- Utilice los equipos de protección individual. Las herramientas largas son peligrosas. Las herramientas pueden romperse y salir despedidas de la máquina. Siempre compruebe sus ajustes y herramientas antes de iniciar el mecanizado.



- Use gafas protectoras. Incluso si se utiliza un sistema de eliminación de virutas, pueden resultar de la dispersión de las mismas o en piezas que no estén bien fijadas a la mesa.



Está totalmente prohibido:

- Realizar mantenimiento, limpieza y reparaciones en la máquina sin antes haberla desconectado de la toma de corriente para evitar el encendido accidental.
- Desactivar cualquiera de los sistemas de seguridad.
-  **Importante:** Nunca conecte dispositivos con cables prolongadores.

9.4 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LAS HERRAMIENTAS QUE PUEDAN ACOPLARSE A LA MÁQUINA

Dependiendo de la máquina, hay diversos tipos de herramientas que se pueden acoplar, que deben ser reemplazados en caso de rotura. Ir al apartado correspondiente del presente Manual para su consulta.

Lo más habitual es que las herramientas de corte sean fresas que hacen posible el mecanizado o corte de los diferentes tipos de materiales. En el caso de rotura o desgaste prematuro de la herramienta se debe consultar con el fabricante de la máquina, dado que podría deberse a un problema en el software de la máquina o por un mal uso y mantenimiento de la máquina. Los repuestos de las herramientas de las máquinas se pueden pedir a Alarsis a través de:

pedidos@alarsis.com

9.4.1 Fresas y velocidades:

La utilización del modelo correcto de fresa y sus velocidades de avance y rotación determinan la calidad del mecanizado y el rendimiento general de la fresadora, así como la duración de las fresas. Es por ello fundamental el conocimiento de este apartado.

Recuerde siempre que la fresa es el útil que corta y mecaniza, no la máquina. Seleccione correctamente la fresa para cada material de trabajo e intente mecanizar siempre a la menor velocidad de rotación con el mayor avance posible. Esto determina la duración de la fresa.

Las fresas se clasifican en grupos por su diseño, número de labios de corte, forma y material con la que están hechas.

Como norma general las fresas de un labio, debido a su gran desalajo de viruta, evita el embotamiento y se emplean en el mecanizado de aluminio en seco, plásticos tipo PVC y Metacrilatos.

Las fresas de dos labios suelen utilizarse para uso general, tanto para vaciados y taladros como para el corte.

Las fresas cónicas, dependiendo de su ángulo, se emplean en trabajos de grabados o mecanizados cónicos, también para el plegado de chapas tipo Alucobond o Pladur.

Las fresas de punta redonda están destinadas al modelado en 3D.

9.5 CONDICIONES EN LAS QUE LAS MÁQUINAS RESPONDEN AL REQUISITO DE ESTABILIDAD DURANTE SU UTILIZACIÓN, TRANSPORTE, MONTAJE, DESMONTAJE, ETC.

Los modelos de máquinas más ligeros y pequeños como los cortadores por hilo caliente disponen de cuatro ruedas, dos de ellas con freno. Para el correcto funcionamiento de la máquina, ésta debe estar ubicada en una zona de trabajo claramente definida y con las dos ruedas bloqueadas. Para que el funcionamiento de la máquina sea correcto, la superficie del suelo debe ser plana y no presentar desnivel. Para el desplazamiento de la máquina, se deben desbloquear las dos ruedas con freno y guiar la máquina hacia el destino.

En el caso de los modelos más pesados sus cuatro patas le dan la estabilidad requerida para ejecutar el trabajo de manera segura, siempre y cuando el suelo sea una superficie plana y no presente desnivel.

Ver el apartado correspondiente en el presente manual dónde se especifican las instrucciones de montaje y desmontaje.

10. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO, INSPECCIÓN Y CONTROLES.

10.1 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO, INSPECCIÓN Y CONTROLES

Los modelos de máquinas pequeños como los de la serie de los cortadores se entregan completamente embalados en una caja de cartón de apertura superior. La caja está paletizada para facilitar su transporte y almacenamiento.

En el caso de que el cliente desee recibir la máquina completamente ensamblada, ésta se paletiza y se embala, colocando los adhesivos que correspondan para su correcto transporte.

Los modelos más grandes se entregan completamente ensamblados, embalados y paletizados para su transporte. En el caso de máquinas con medidas especiales, y que por ellas no sea posible enviarlas completamente montadas, se envían embaladas por partes y el personal cualificado de Alarsis se encarga del montaje de la misma en las instalaciones del cliente.

10.2 MODO OPERATIVO QUE SE HA DE SEGUIR EN EL CASO DE ACCIDENTE O DE AVERÍA

Se debe accionar el pulsador de emergencia "STOP" y avisar al responsable que corresponda para que evalúe la situación y si fuera necesario se ponga en contacto con el Servicio de Alarsis:

sat@alarsis.com

10.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DE REGLAJE Y DE MANTENIMIENTO QUE DEBAN SER REALIZADAS POR EL USUARIO.

El mantenimiento básico de la máquina es la limpieza regular. Al final del trabajo o al menos una vez al día, limpie la mesa de trabajo y todas las partes visibles de polvo y virutas, líquidos etc. Use un cepillo o brocha suave y un aspirador.

⚠ PRECAUCION: No limpie este equipo con aire comprimido, ya que este sistema acumula polvo y virutas en partes delicadas de la máquina, tanto mecánicas como electrónicas, causando serios daños. Es mejor aspirar la suciedad con un aspirador adecuado.

⚠ PRECAUCION: No use disolventes o quita pinturas para limpiar la máquina.

Importante: las superficies pintadas de la máquina no son resistentes a los disolventes ni al alcohol.

En el caso de que la máquina lleve rodamientos, estos rodamientos lineales están lubricados de fábrica con grasa de larga duración, compruebe mensualmente (dependiendo del uso de la máquina aumente o reduzca este periodo) que estas partes no estén secas. Lubrique estas partes con aceite especial para guías lineales. (Consulte con su proveedor)

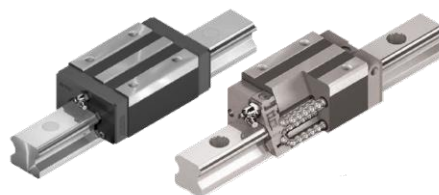
Importante: Los tornillos guía requieren mantenimiento regular, una vez cada 6 meses lubrique la tuerca que corre sobre el tornillo guía con una pistola de engrase y aceite para rodamientos. **No use grasa de grafito ni aditivos MoS2!**

Importante: Los husillos y tuercas están lubricadas con grasa de alta viscosidad, si detecta que la grasa se ha endurecido, ensuciado etc. reemplácela por grasa nueva en cantidad adecuada. No mueva la máquina con el husillo y la tuerca secos, provocará un desgaste prematuro de ambos. Use el mismo aceite que en los rodamientos lineales.

10.3.1 Engrase de guías lineales y patines ejes "X" "Y" "Z" :

Para un correcto mantenimiento y funcionamiento de las máquinas, se deben **limpiar y engrasar** las guías de **todos los ejes** de la máquina. El aceite es absorbido por el polvo, viruta etc. Al menos una vez cada mes o seis meses, **dependiendo del uso**, deberá de reengrasar los patines de recirculación de bolas usando una pistola de engrase de alta presión o spray suministrando en cada una de las guías lineales de la máquina. Se debe de insertar aceite por la boquilla de engrase del patín hasta que rebose por la unión de este con la guía lineal.

En algunos casos los patines tienen sistema de auto lubricación, pero en los casos que no, existen unas boquillas para proceder al engrase.



10.3.2 Engrase husillo eje Z

También se debe engrasar con la misma periodicidad el husillo.



10.3.3 Cambio y ajuste de correas ejes X e Y

Se debe comprobar la tensión y el estado de la correa dentada. Se debe cambiar cada 2 años.

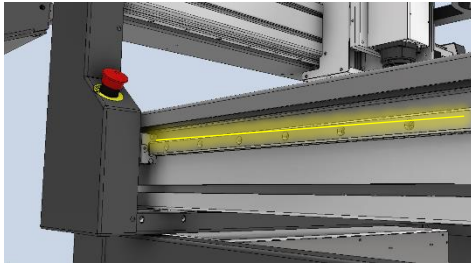


10.3.4 Aceites recomendados:

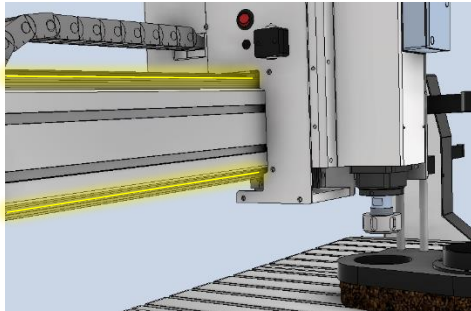
Use aceite para guías lineales CRC suministrado con la máquina, si no consulte con su proveedor.

10.3.5 Puntos de engrase recomendados:

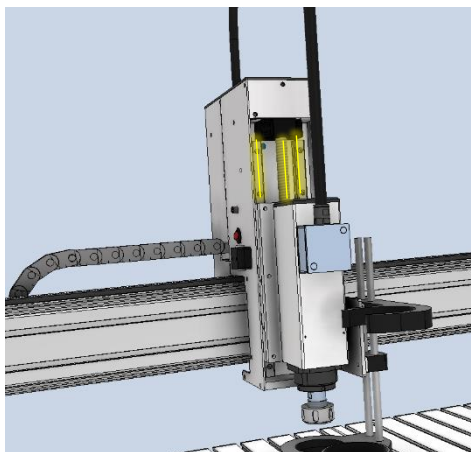
Dependiendo de la máquina existen unos puntos de engrase u otros, normalmente puede encontrar en los patines las boquillas de engrase, fácilmente localizables, éstas suelen variar de posición dependiendo del eje de la máquina, en el eje X suelen estar localizadas en el extremo del puente, a ambos lados del mismo. Para el eje Y se encuentran en la parte superior e inferior del puente. En el eje Z, el husillo se puede limpiar y engrasar bajando el cabezal. Las guías lineales pueden ser engrasadas directamente sin tener que cargar los patines. Una vez engrasadas, mover los ejes para que los patines tomen aceite dentro de las pistas de recirculación de bolas. Limpiar después con un trapo limpio el exceso, para que no se acumule el polvo y las virutas de los mecanizados.



EJE X



EJE Y



EJE Z

10.3.6 Reglaje:

Para el reglaje, dependiendo del tipo de máquina se debe reglar de manera distinta.

10.3.6.1 Máquinas fresadoras: Comprobación del puente

El puente de las máquinas fresadoras está provisto en ambos extremos por motores de muy alta potencia. Por muy distintas razones, podría ocurrir que el puente se desplace de su posición correcta y un lateral se adelante respecto al otro. Gracias a una función automática de la fresadora, ella misma es capaz de recuadrar el puente dentro de ciertos límites cuando se pulsa "Home" o "Home X".

10.4 INSTRUCCIONES PARA PERMITIR QUE EL REGLAJE Y EL MANTENIMIENTO SE REALICEN CON TOTAL SEGURIDAD.

Para permitir el reglaje y mantenimiento con total seguridad se deben hacer las operaciones mencionadas en el punto correspondiente del presente manual, con la máquina desconectada de la corriente.

10.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO QUE DEBEN UTILIZARSE, CUANDO ESTAS AFECTEN A LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS OPERADORES

Este punto no es de aplicación en la máquina a la que se refiere este informe.

11. NORMAS DE SEGURIDAD

11.1 INDICACIONES SOBRE EL RUIDO AÉREO EMITIDO

1. Nivel de presión acústica de emisión ponderado A en los puestos de trabajo: ≤ 70 dB (A)
2. Valor máximo de la presión acústica instantánea ponderado C en los puestos de trabajo: ≤ 63 Pa
3. Nivel de potencia acústica ponderado A emitido por la máquina: ≤ 80 dB

11.2 USO PREVISTO Y LIMITACIONES

El uso de la máquina es exclusivo para el mecanizado de materiales plásticos, corte de espumas de poliestireno extruido y expandido y otros materiales no férricos, no está acondicionada para otra materia o procedimiento. Debe consultar con el servicio técnico si le surgen dudas sobre algún material que quiera mecanizar.

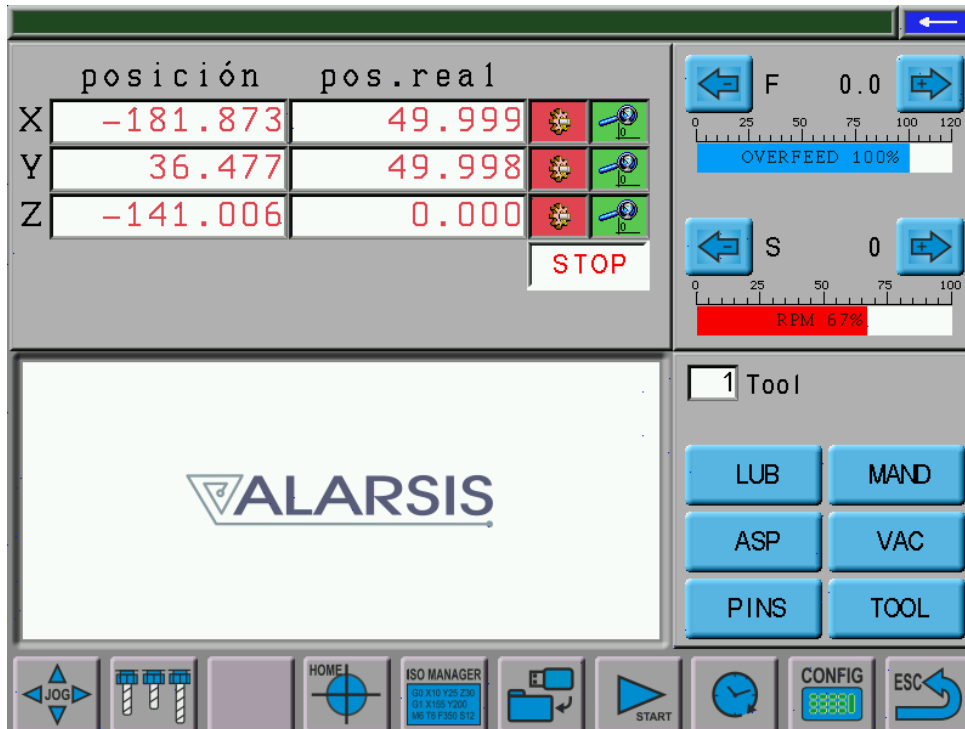
El material a cortar no deberá contener o estar impregnado de otro material que no sea el mencionado para su uso.

11.3 NORMAS DE SEGURIDAD EN EL MOTANJE

Ver puntos relativos a la seguridad del presente manual.

12.FUNCIONES PRINCIPALES

12.1 PANTALLA PRINCIPAL



La pantalla principal muestra las siguientes leyendas.

F: Indica el "Feedrate" o velocidad de los ejes.

S: Indica la velocidad en rpm del mandrino.

< > Cambia las r.p.m. del mandrino y el porcentaje de overfeed.

CLNR: Aspirador

SPDL: Activa el electro mandrino.

VAC: Enciende la bomba de vacío.

LUB: Activa el lubricador.

PINS: Activa los pins que se encuentran en los laterales de la mesa.

OUTIL: Activa las herramientas opcionales.

POSITION: Muestra las coordenadas relativas al punto de trabajo.

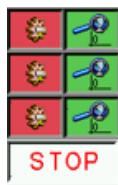
POS. RÉEL: Muestra las coordenadas absolutas de la máquina.



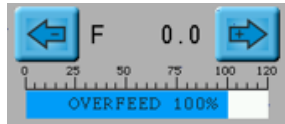
Tool: Muestra el número de herramienta.



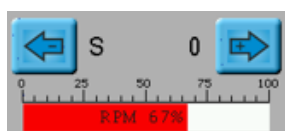
Barra estado ejes: Indica el estado de los Ejes.



Barra estado ejes: Pasará a verde cuando la maquina esté referenciada.



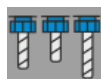
Overfeed: Esta barra ajusta el “Feedrate” o velocidad de los ejes. Se puede variar con las flechas o pulsando sobre la barra.



Rpm: Esta barra indica “en porcentaje” la velocidad en RPM del mandrino. Se puede variar con las flechas o pulsando sobre la barra.



Jog: Selecciona pantalla de JOG. Esta pantalla se explica más adelante en este manual.



Selección de Herramienta: Selecciona Pantalla de Cambio Automático de Herramientas. Esta pantalla se explica más adelante en este manual.



Home: Selecciona pantalla para llevar los ejes a “Home” o cero máquina.



Iso Manager: Selecciona pantalla de gestión de ficheros ISO Gcodes (Ver sección correspondiente).



Carga archivo: Copia un archivo del USB directamente a la memoria del controlador.



Start: Inicio de ejecución de programa.



Tiempo: Este icono muestra el tiempo del último trabajo realizado y el total de horas de trabajo de la máquina.



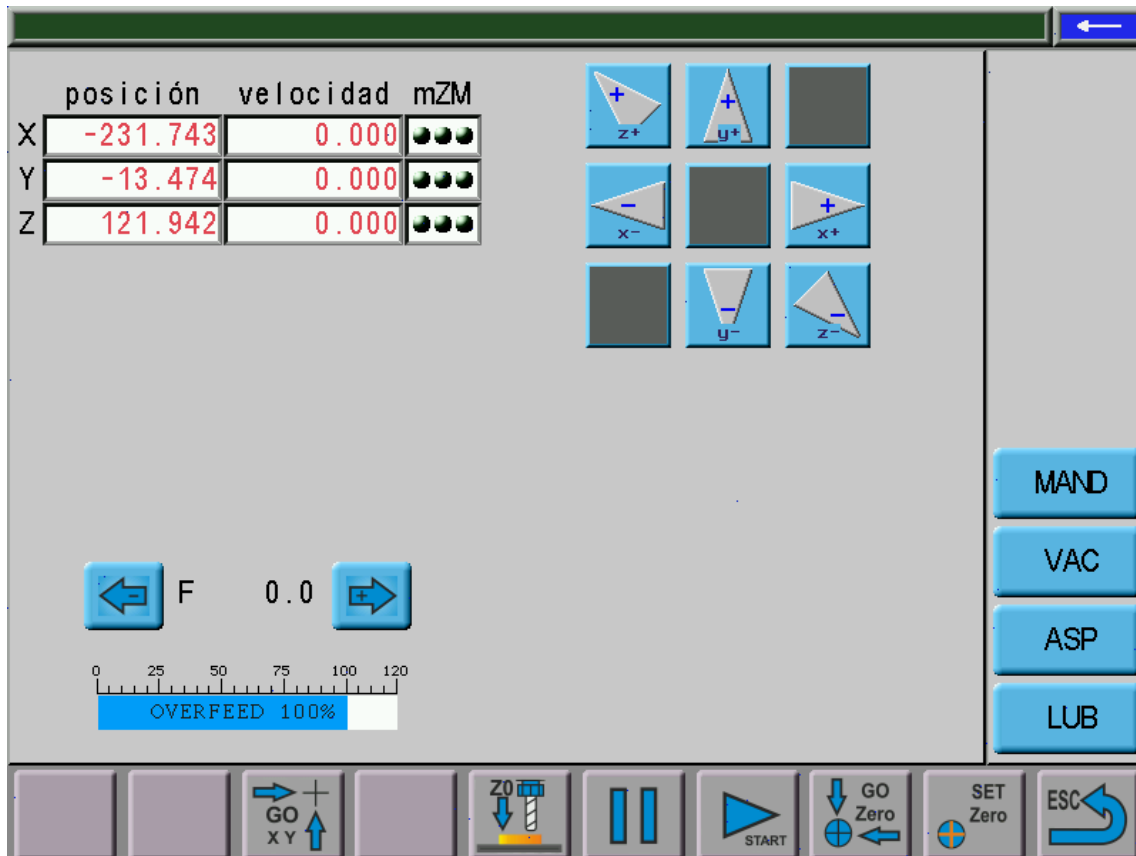
Config: Selecciona los parámetros del sistema, solo accesible por operador autorizado.



Menú Controlador: Pulsando este icono, se abrirá una columna de herramientas del controlador.

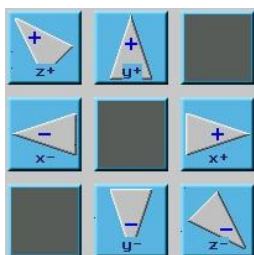
12.2 PANTALLA JOG.

En esta pantalla podemos realizar acciones relacionadas con el movimiento de la máquina y con la puesta a cero de los distintos ejes.



La pantalla principal muestra las siguientes leyendas.

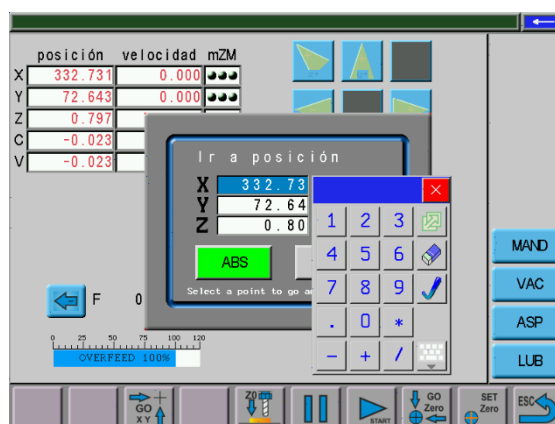
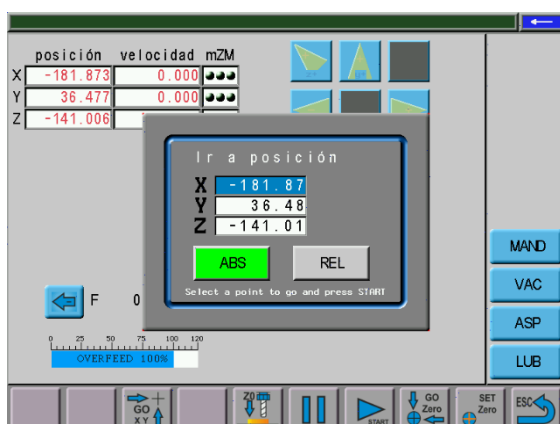
- **F:** Indica el "Feedrate" o velocidad de los ejes.
- **MAND:** Activa el electro mandrino.
- **VAC:** Enciende la bomba de vacío.
- **ASP:** Enciende el aspirador.
- **LUB:** Activa el lubricador.



Cursores: Mueve los ejes indicados.



Go: Sirve para mover la máquina a la coordenada relativa o absoluta X, Y, Z, indicada por el operario mediante la siguiente pantalla emergente:



Cuando pulsemos en el campo a modificar, nos aparece un teclado, y después de introducir el valor deberemos darle a validar.

Pulsaremos sobre el icono  para que se ejecute la orden.



Palpador "Z" Zero: Sirve para indicar el punto de referencia Z = 0 mediante el uso del palpador. Cuando se pulsa este icono, es para tomar a la referencia de la cota Z = 0 de trabajo.



Pausa: Realiza una pausa en cualquiera de las funciones automáticas de la máquina. Para reanudar el movimiento pulsaremos el botón Start.



Start: Activa las funciones automáticas asociadas en la pantalla.



Ir a Cero X, Y, Z: Mueve los ejes al punto cero relativo del origen activo.

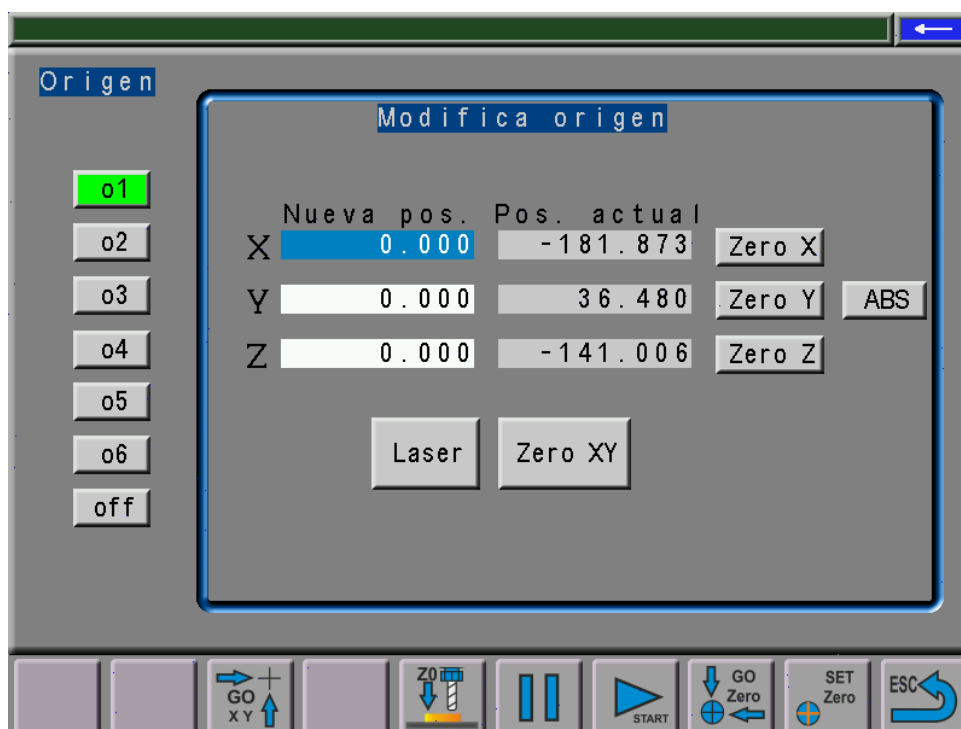


Valor Ejes a Cero: muestra la pantalla de asignación de cota de los ejes. Ver 1.1.1.



Esc: Vuelve a la pantalla anterior.

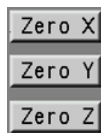
12.3 SET ZERO



Origen: Selecciona el banco de orígenes de la máquina. estará seleccionado aquel que resalte en color verde. Solo se modificarán los valores del origen seleccionado.

Nueva pos.: Valor de la posición que queremos modificar. El cambio se realiza cuando pulsamos el botón Zero X, Y.

Pos.actual: Valor actual del cero relativo de trabajo.



Zero X, Y, Z: Fija la nueva posición en posición actual.



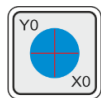
ABS: Cuando se encuentra seleccionado muestra las coordenadas absolutas de la máquina.



Laser: cuando esta función esta activa, la referencia cero será desde el puntero laser. Añade el offset del Laser a las coordenadas cero.



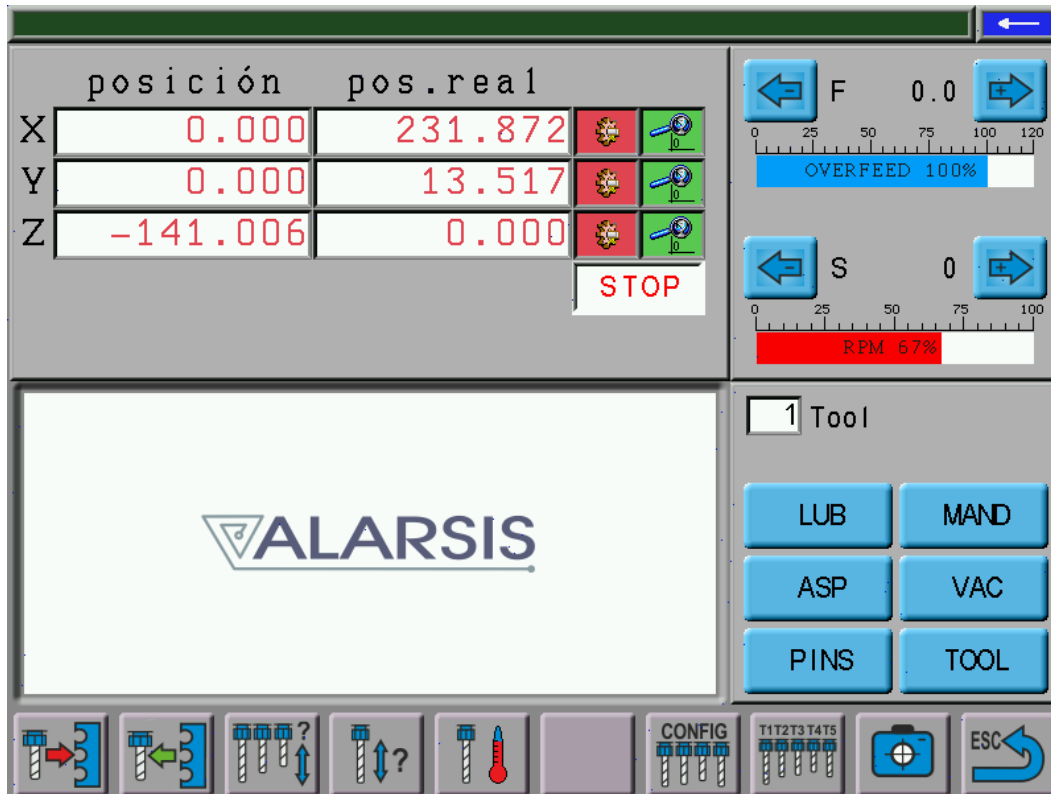
Zero XY: Set cero combinado en el eje X e Y al mismo tiempo. Si el botón Laser esta seleccionado usara los valores del mismo.



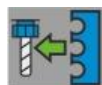
Botón en control portátil: Cuando utilizamos la función específica del control portátil solo trabajaremos sobre el origen 1. Aplicara offset del láser en caso de que este se encuentre seleccionado.

12.4 PANTALLA HERRAMIENTAS

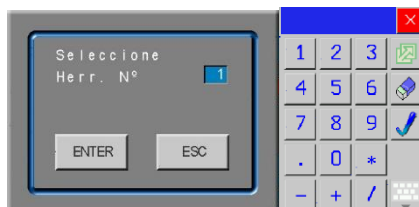
En esta pantalla se gestiona las distintas opciones relacionadas con las herramientas.



Desmonta Herramienta: Deja la herramienta actual en la estación correspondiente.



Monta Herramienta: Toma la herramienta que se seleccione, dejando primero la herramienta que tenga cargada. Se selecciona de la siguiente manera:



Pulsar  para validar la selección.



Medir Herramientas: Realiza la medición automática de **todas las herramientas**.



Medir Herramienta: Realiza la medición automática de la herramienta **que se encuentre montada**.



Config: muestra la pantalla de configuración del menú de las herramientas. Ver 11.5



Calentar Mandrino: Con este botón procedemos a calentar el mandrino de forma automática. Utiliza la herramienta número 1.



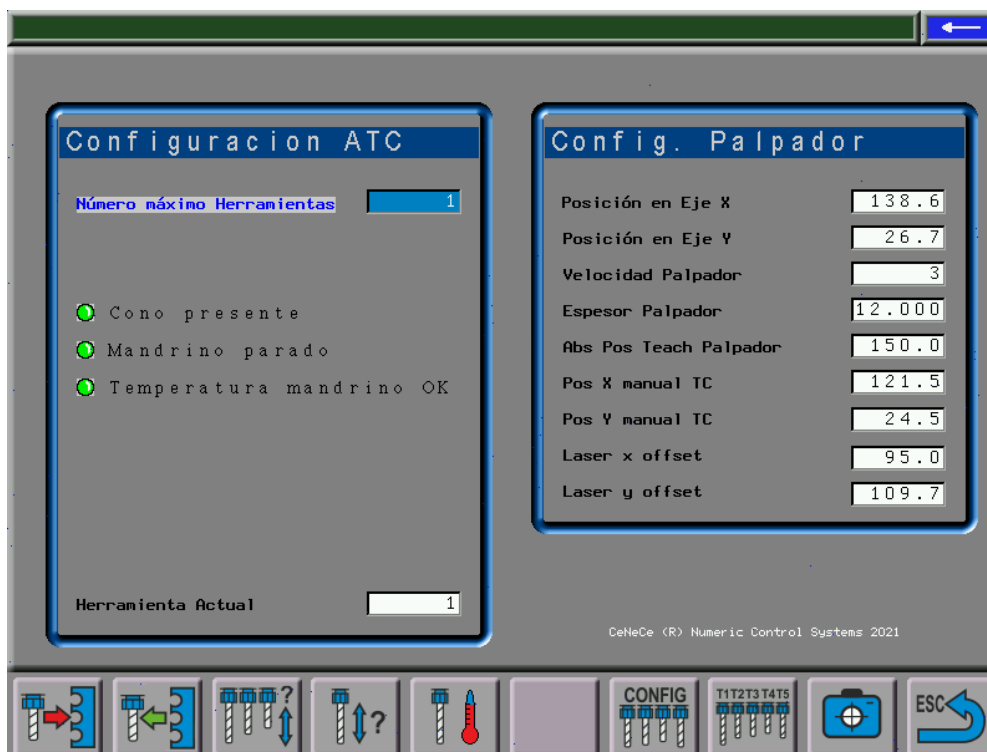
Tabla de offset: Muestra la tabla con los offset de las herramientas.

	Z	X	R	Y
T1	12.23	0.00	0.00	0.00
T2	0.00	0.00	0.00	0.00
T3	0.00	0.00	0.00	0.00
T4	0.00	0.00	0.00	0.00
T5	0.00	0.00	0.00	0.00
T6	0.00	0.00	0.00	0.00
T7	0.00	0.00	0.00	0.00
T8	0.00	0.00	0.00	0.00
T9	0.00	0.00	0.00	0.00
T10	0.00	0.00	0.00	0.00
T11	0.00	0.00	0.00	0.00
T12	0.00	0.00	0.00	0.00
T13	0.00	0.00	0.00	0.00
T14	0.00	0.00	0.00	0.00
T15	0.00	0.00	0.00	0.00
T16	0.00	0.00	0.00	0.00
T17	0.00	0.00	0.00	0.00
T18	0.00	0.00	0.00	0.00
T19	0.00	0.00	0.00	0.00
T20	0.00	0.00	0.00	0.00



Esc: Vuelve a la pantalla anterior.

12.5 CONFIGURACIÓN HERRAMIENTAS.



Número máximo Herramientas: Nº máximo de herramientas que admite la máquina.

Herramienta actual: Indica la herramienta en uso.

Posición en eje X: Valor coordenada máquina X donde se encuentra el palpador de las herramientas.

Posición en eje Y: Valor coordenada máquina Y donde se encuentra el palpador de las herramientas.

Velocidad Palpador: Velocidad de bajada del eje Z al buscar el palpador.

Espesor Palpador: Espesor del palpador.

Abs Pos Teach Palpador: Valor coordenada máquina Z de inicio de la medición automática.

Posición X manual TC: Posición X de parking para cambio manual de herramientas.

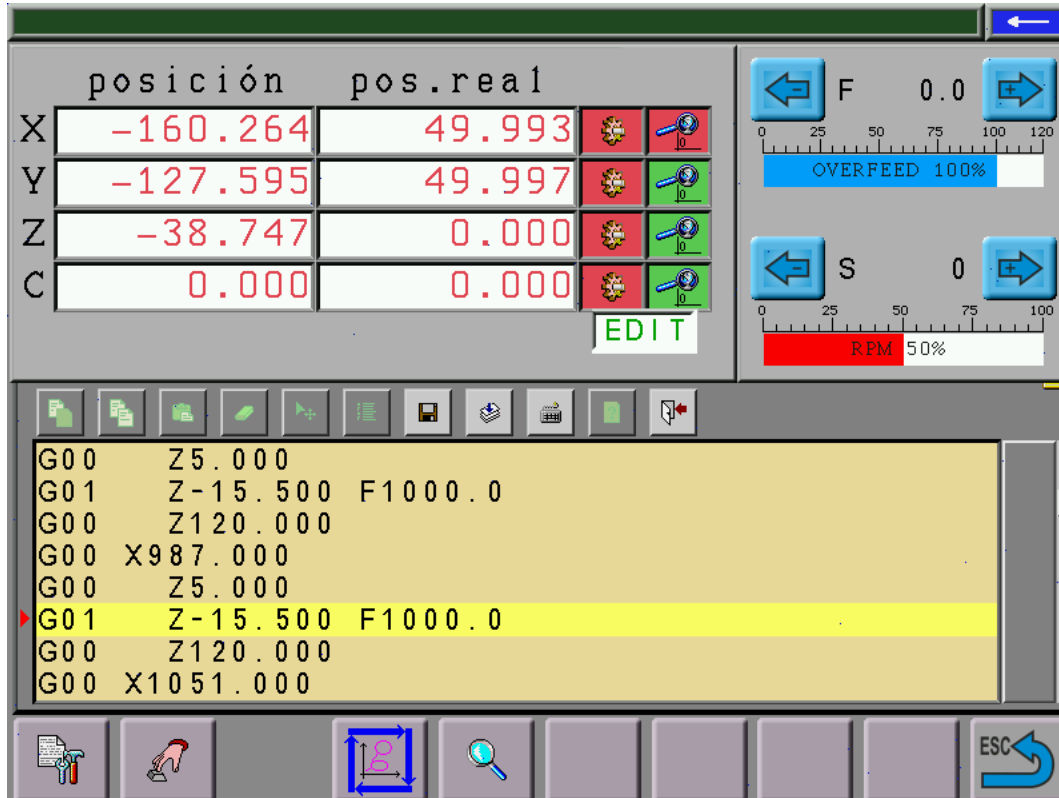
Posición Y manual TC: Posición Y de parking para cambio manual de herramientas.

Laser X offset: Posición X puntero láser.

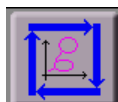
Laser Y offset: Posición Y puntero láser.

12.6 PANTALLA ISO MANAGER

En esta pantalla se puede editar el archivo Gcode cargado para su ejecución:



Barra de selección: Barra de selección de funciones para carga y edición del código ISO.



Simular: Muestra la ventana de simulación del código que está en memoria.



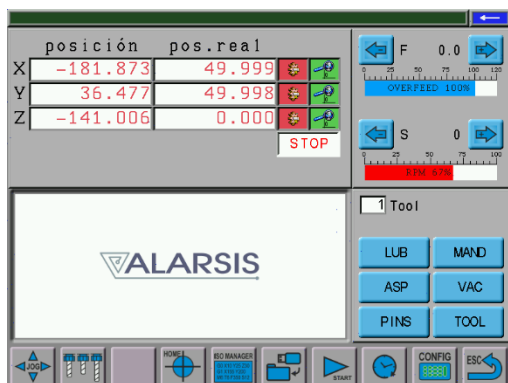
Buscar: Busca un archivo ISO dentro de la memoria Interna.



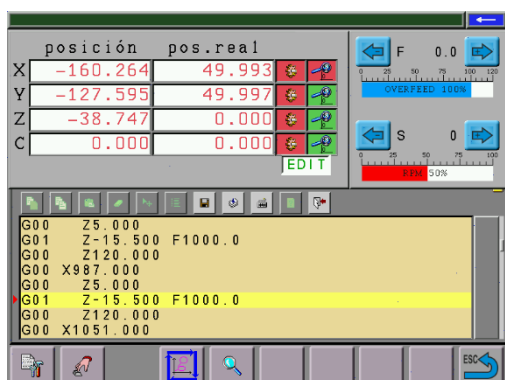
ESC: Vuelve a la pantalla anterior.

12.7 CARGAR GCODE.

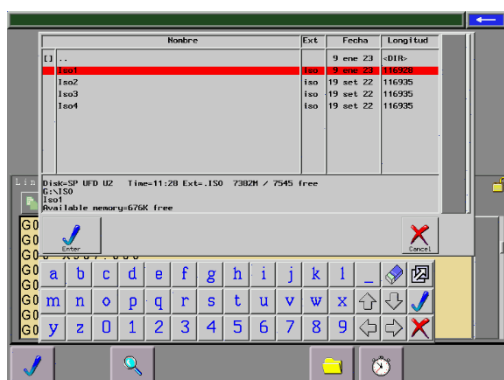
Para poder guardar un Gcode en la memoria del controlador el archivo GCode debe estar contenido en una memoria tipo Pendrive USB, y ésta deberá estar insertada en el conector frontal del control, para realizar esta acción seguiremos los siguientes pasos:



Pulsamos el icono ISO Manager

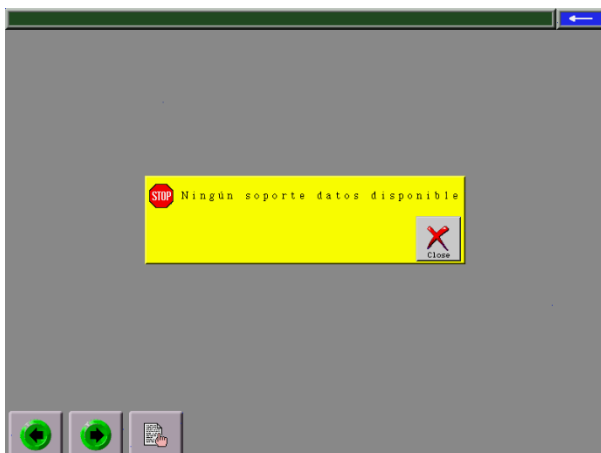


Pulsamos el icono



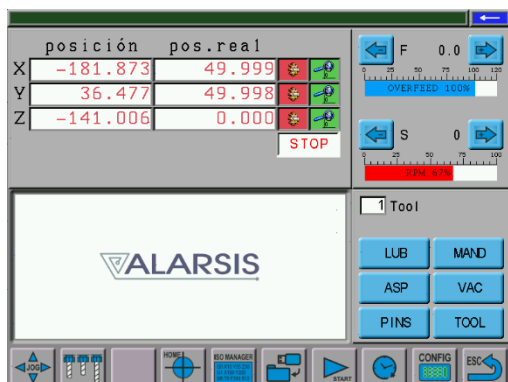
Moveremos con el cursor hasta seleccionar el archivo que queremos ejecutar, y pulsaremos <Enter>. El archivo ISO Gcode seleccionado se cargará en memoria y volveremos automáticamente a la pantalla anterior.

Si el USB no se encuentra o esta defectuoso nos aparecerá el siguiente error:

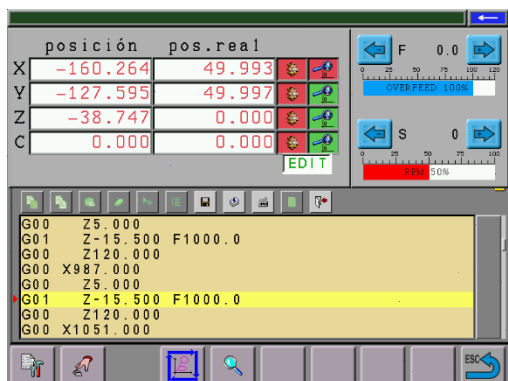


12.8 SIMULACIÓN DE ARCHIVO ISO GCODE

Para poder guardar un Gcode en la memoria del controlador el archivo GCode debe estar contenido en una memoria tipo Pendrive USB, y ésta deberá estar insertada en el conector frontal del control, para realizar esta acción seguiremos los siguientes pasos:



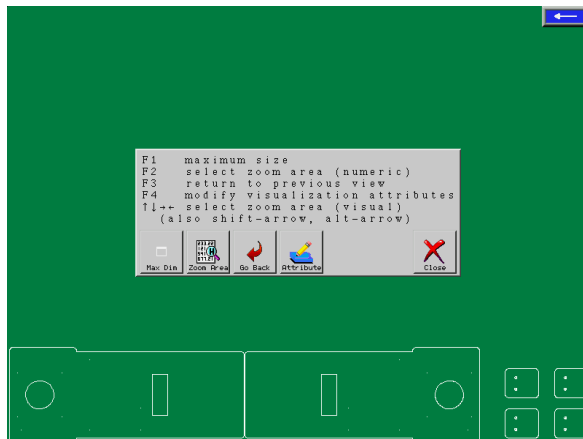
Pulsamos el icono ISO Manager



Para simular el programa cargado en memoria

pulsaremos el icono

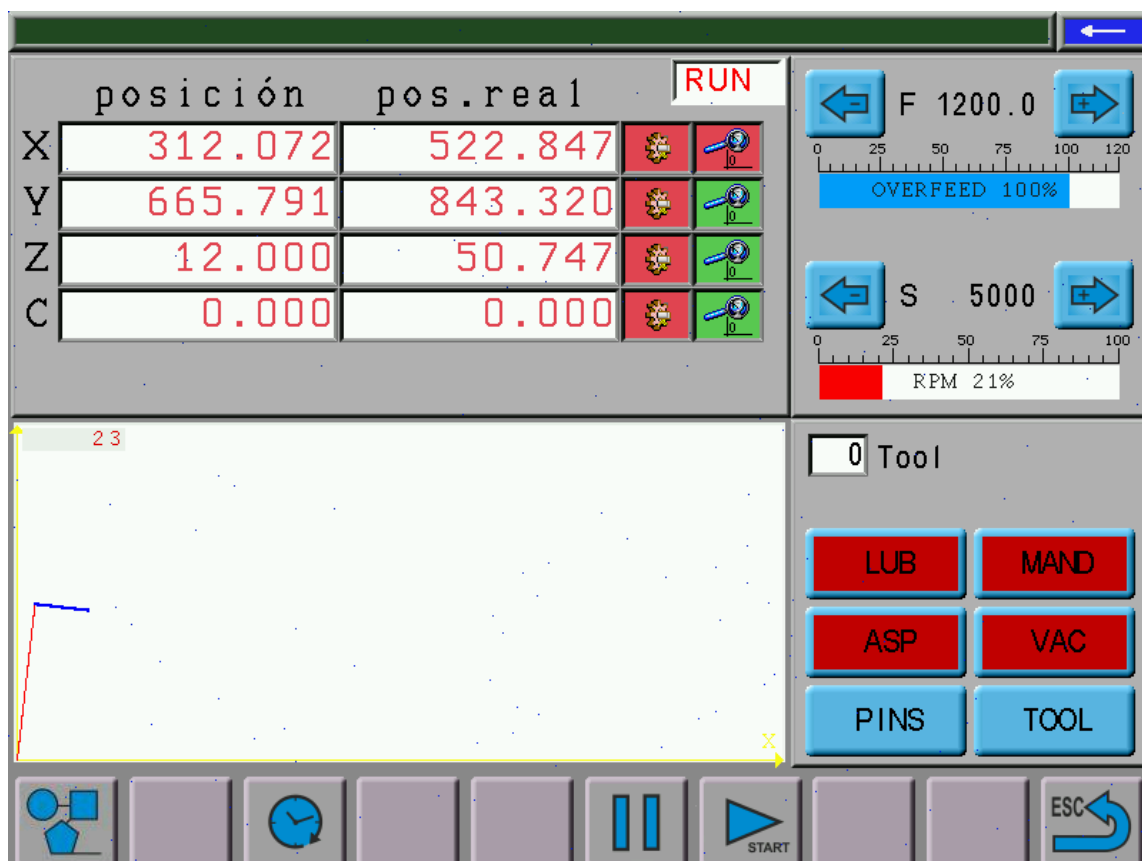




Moveremos con el cursor hasta seleccionar el archivo que queremos ejecutar, y pulsaremos <Enter>. Si seleccionamos la opción ISO prog se mostrará la simulación automáticamente.

12.9 PANTALLA DE EJECUCION.

Esta pantalla aparece cuando ejecutamos un Gcode.



Las leyendas son las mismas que la pantalla principal y sus funciones son:



Simulación: Muestra la simulación del programa de corte.



Pausa: Realiza una pausa en cualquiera de las funciones automáticas de la máquina. Para reanudar el movimiento pulsaremos el botón Start. Cuando pausamos la herramienta dejara de estar activa, pero las funciones secundarias se quedaran en el estado que tenían antes de la pausa.



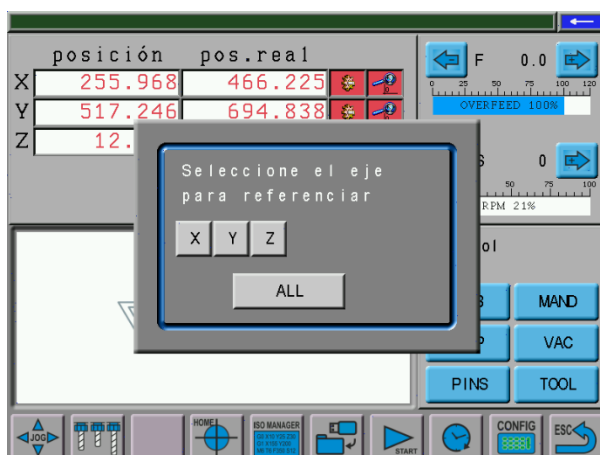
Start: Activa la ejecución del programa y encenderá la herramienta automáticamente.

13.FLUJO DE TRABAJO

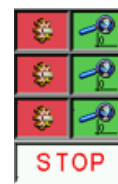
A continuación, se detalla un ejemplo del flujo de trabajo habitual.

13.1 REFERENCIAR EJES A CERO




Al encender la maquina nos aparece la siguiente ventana





Pulsamos sobre el boton  y el indicador del eje referenciado pasara a color verde.



13.2 PUESTA A CERO DE LA PIEZA.

Iremos al menú Jog , movemos la máquina hasta el punto deseado de inicio, ya sea con la herramienta o con el Laser. Cuando tenemos el punto pulsamos  e indicamos el origen que deseamos. también se puede usar el botón  que se encuentra en el control a distancia. Recordar que el cero del control a distancia solo afecta al origen 1.

Para fijar el cero del Eje Z usaremos la sonda de palpado. La pondremos sobre la superficie deseada (activando el vacío en caso de que disponga de el) y pulsaremos el botón  o  en el caso de

hacerlo desde el control a distancia. El Eje Z bajara hasta encontrar la sonda y realizara la medición automáticamente.

13.3 EJECUCION DEL PROGRAMA DE CORTE.

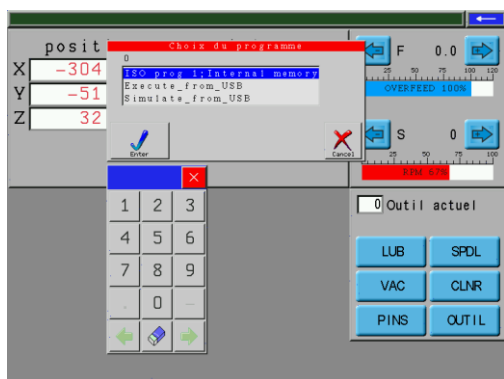
Para ejecutar el programa de corte lo podemos hacer de dos maneras diferentes.

13.3.1 Ejecución desde la memoria interna.

Este tipo de ejecución se realiza usando la memoria del controlador. Solo se puede guardar un archivo por ejecución y cuando sea necesario ejecutar el siguiente archivo debemos guardar el nuevo y el antiguo se borrará de la memoria. Para guardar el archivo en la memoria lo podemos enviar vía ethernet con el software ISOManager:



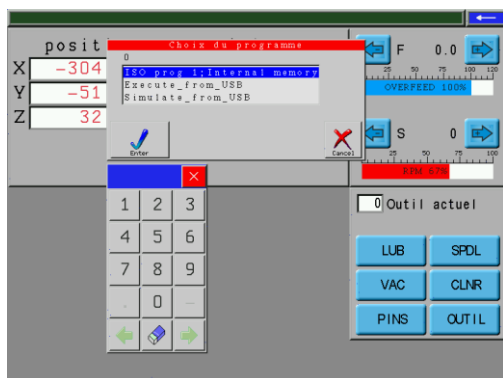
O bien cargando una copia en la pantalla Iso Manager(Ver 2.3.1.).




Desde la pantalla principal pulsaremos el botón  y cuando aparezca el menú de seleccionaremos ISO prog1 pulsando a continuación enter. El CNC comenzará a ejecutar el archivo ISO Gcode cargado.

13.4 EJECUCIÓN DESDE USB

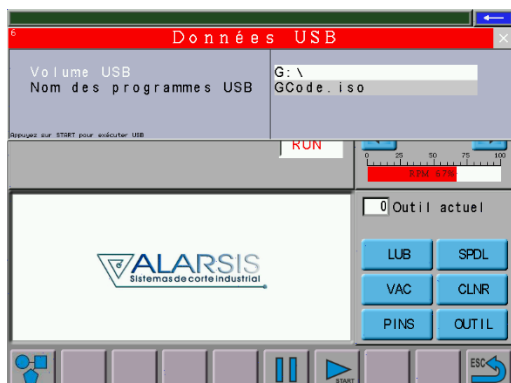
En este caso el archivo GCode debe estar contenido en una memoria tipo Pendrive USB, y éste deberá estar insertado en el conector frontal del control. Durante la ejecución NO SE PUEDE RETIRAR el Pendrive, si se retirara la ejecución terminaría cuando se gestiona el último paquete de datos.



Desde la pantalla principal pulsaremos el botón  y cuando aparezca el menú de seleccionaremos Execute_from_USB, pulsando a continuación <Enter>.



Aparecerá la pantalla de explorador donde seleccionaremos el archivo deseado. A continuación, pulsaremos Enter.



Verificaremos que es el archivo correcto y pulsaremos el botón . El CNC comenzará a ejecutar el archivo ISO Gcode seleccionado.

14.CONTROL PORTÁTIL

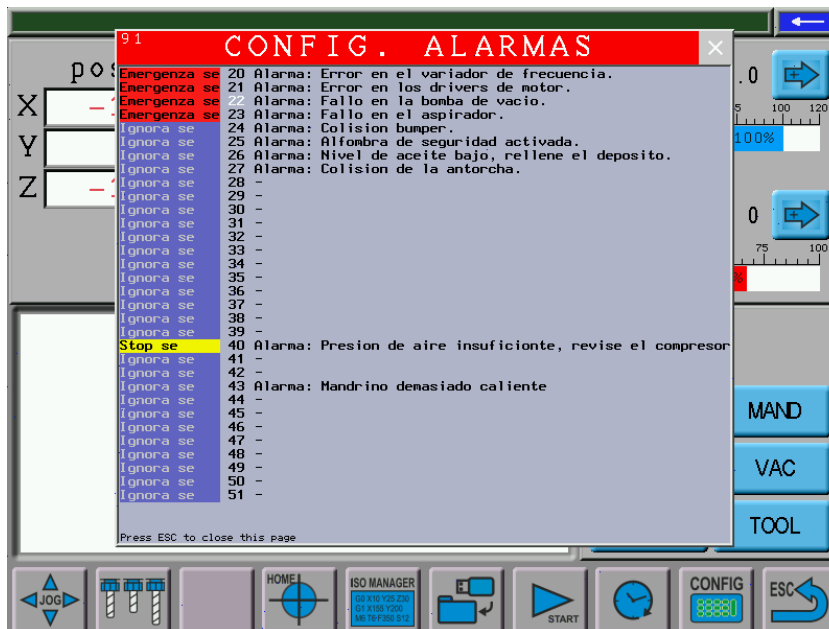
14.1 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES



	Vacío
	Aspiración
	Lubricación
	Avance JOG
	Avance JOG
	SET Zero
	JOG
	Home
	GOTO Zero
	Palpar Z
	Iniciar ISO
	Pausa/*JOG
	EMERGENCIA/*ESC

**Estas funciones se activan cuándo la máquina no está trabajando*

15.ALARMAS



- 20.- Error en el variador de frecuencia.
- 21.- Error en los drivers del motor.
- 22.- Error en la bomba de vacío.
- 23.- Error en el aspirador.
- 24.- Colisión Bumper.
- 25.- Barrera activa.
- 26.- Nivel de aceite bajo.
- 27.- Colisión antorcha.
- 40.- Error presión de aire insuficiente.
- 43.- Error mandrino demasiado caliente.

16.ERRORES

16.1 ERRORES COMUNES:

- Code 200:** El pulsador de emergencia esta activo. Compruebe todos los pulsadores de la máquina.
- Code 300,350,400,500:** Error de posición en los distintos ejes. Puede ser producido por suciedad en los distintos sistemas de movimiento de los ejes, movimientos demasiado rápidos en puntos de cortes muy cercanos, demasiado esfuerzo en el corte de los materiales.
- Code 301,302,351,352,401,402,501,502:** El límite de la maquina se ha superado, las causas más comunes son que la pieza es demasiado grande para el tamaño de la maquina o bien que el origen de la pieza no se encuentra en la posición correcta.
- Code 2990,2991,2992:** Error en la lectura del USB. Reemplace el USB o formatea en FAT32.
- Code 8206, 8202:** distorsión de posición entre los ejes X y eje U. Alguno de estos dos ejes se ha desviado con respecto al eje esclavo. Para solucionarlo realice un Home.

16.2 ERRORES GENERICOS

Code	Descripción
200	Emergency on
201	RETURN without CALL
202	Too much CALL
203	Exceeded an internal limit
204	Movement at zero speed
205	PLC is not running
206	<p>Wrong value; if it is generated during the calculation of an ARC, it is printed also one of the following subcodes:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: the point of arrival is equal to that of departure 2: the radius is smaller, in order not negligible, to half the distance between start and arrival 3: zero angle 4: three points lined up 5: angle greater than 360° 6: the tangent vector is zero 7: the tangent vector is parallel to the points of origin and destination 8: the distance between arrival and the center is too different from the distance between start and center (value % in DINFO 196) 9: calculated a zero radius 10: the center coincides with the point of origin or destination
207	<p>Macro firmware: Destination point empty</p> <p>ISO firmware: Function does not exist</p>

208	HOLD on
209	Invalid axis
210	Active movements
212	Deadman button released
213	Motion with zero acceleration
214	Incorrect use of the s870 in CNC restart
215	Tool correction error
216	Error in loading DNC data
217	Forbidden movements
218	Error in tangential entry
219	Serial communication watchdog
220	Error in Floating Point calculation
222	The task that has done the launch is dead
223	CNC task launched is in error
224	Restarted
225	Error on BEVEL command
226	Not suitable for graphic execution
227	Error on use of PROFILE command
228	Not enough memory
229	Zero JERK
230	Initialization error or absence of DNC file input
231	Syntax error on DNC file
232	Error on DNC file for wrong JUMP command or "o" header not allowed
234	Syntax error
237	Error in digging cycles of ENTRY command

239	<p>Error in calculation of an ARC caused by one of the following subcodes:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: the point of arrival is equal to that of departure 2: the radius is smaller, in order not negligible, to half the distance between start and arrival 3: zero angle 4: three points lined up 5: angle greater than 360° 6: the tangent vector is zero 7: the tangent vector is parallel to the points of origin and destination 8: the distance between arrival and the center is too different from the distance between start and center (value % in DINFO 196) 9: calculated a zero radius 10: the center coincides with the point of origin or destination
240	Battery low
241	Error on KINEMATICS command
242	Error on KINEMATICS OFFcommand
243	Permitted only if the queue of movements is empty
247	File system error
280	CANopen: wrong configuration file
281	CANopen: Emergency (ch:0 nd:0 cod:0x0)
282	CANopen: Node guarding (ch:0 nd:0 cod:0x0)
283	CANopen: Transmission buffer full (ch:0)
284	CANopen: Reception buffer empty (ch:0)
285	CANopen: CAN bus off (ch:0)

286	CANopen: Node not found (ch:0 nd:0)
287	CANopen-x error SDO: homing method
288	CANopen-x non accepted: homing method
289	CANopen-x protected: homing method

16.3 X AXIS ERRORS

Code	Descripción
300	Position error
301	Axis beyond the negative limit
302	Axis beyond the positive limit
303	Conflict in the use of the axis
304	The axis was in motion by PLC
305	The axis was in motion by CNC
306	The axis does not have zero
307	Axis motion inhibited
308	Drive off
309	Axis not switched on
310	Moving axis with s4 on
311	Action incompatible with the status of the axis
312	Error on zero index of the encoder
313	Axis's timeout
314	Axis stopped from PLC
315	Encoder break
316	Wrong acceleration value
317	Wrong velocity value
318	The connected device has sent a FAULT alarm

319	Fieldbus lost the RUN condition
320	Fieldbus does not accept the new state
321	Fieldbus does not accept the operating mode
322	Fieldbus does not allow the velocity mode
323	Fieldbus detects an error during the zero
324	Fieldbus has activated an internal limit
325	Fieldbus has detected an error during alignment
326	Fieldbus indicates that the device is not operational
327	Fieldbus lost the Switch On state
328	Mechatrolink - the device is not operating
329	Mechatrolink - unsupported feature
330	Mechatrolink - servodrive error
331	Fieldbus indicates that the encoder type is not supported
332	SCARA: the point is not reachable by the axis
333	Fieldbus reports that the Quick Stop has not been completed
339	Axis error due to axis E
340	Axis error due to axis V
341	Axis error due to axis D
342	Axis error due to axis C
343	Axis error due to axis B
344	Axis error due to axis A
345	Axis error due to axis U
346	Axis error due to axis W
347	Axis error due to axis Z
348	Axis error due to axis Y

349	Axis error due to axis X
-----	--------------------------

16.4 Y AXIS ERRORS

Code	Descripción
350	Position error
351	Axis beyond the negative limit
352	Axis beyond the positive limit
353	Conflict in the use of the axis
354	The axis was in motion by PLC
355	The axis was in motion by CNC
356	The axis does not have zero
357	Axis motion inhibited
358	Drive off
359	Axis not switched on
360	Moving axis with s4 on
361	Action incompatible with the status of the axis
362	Error on zero index of the encoder
363	Axis's timeout
364	Axis stopped from PLC
365	Encoder break
366	Wrong acceleration value
367	Wrong velocity value
368	The connected device has sent a FAULT alarm
369	Fieldbus lost the RUN condition
370	Fieldbus does not accept the new state
371	Fieldbus does not accept the operating mode

372	Fieldbus does not allow the velocity mode
373	Fieldbus detects an error during the zero
374	Fieldbus has activated an internal limit
375	Fieldbus has detected an error during alignment
376	Fieldbus indicates that the device is not operational
377	Fieldbus lost the Switch On state
378	Mechatrolink - the device is not operating
379	Mechatrolink - unsupported feature
380	Mechatrolink - servodrive error
381	Fieldbus indicates that the encoder type is not supported
382	SCARA: the point is not reachable by the axis
383	Fieldbus reports that the Quick Stop has not been completed
389	Axis error due to axis E
390	Axis error due to axis V
391	Axis error due to axis D
392	Axis error due to axis C
393	Axis error due to axis B
394	Axis error due to axis A
395	Axis error due to axis U
396	Axis error due to axis W
397	Axis error due to axis Z
398	Axis error due to axis Y
399	Axis error due to axis X

16.5 Z AXIS ERRORS

Code	Descripción
400	Position error
401	Axis beyond the negative limit
402	Axis beyond the positive limit
403	Conflict in the use of the axis
404	The axis was in motion by PLC
405	The axis was in motion by CNC
406	The axis does not have zero
407	Axis motion inhibited
408	Drive off
409	Axis not switched on
410	Moving axis with s4 on
411	Action incompatible with the status of the axis
412	Error on zero index of the encoder
413	Axis's timeout
414	Axis stopped from PLC
415	Encoder break
416	Wrong acceleration value
417	Wrong velocity value
418	The connected device has sent a FAULT alarm
419	Fieldbus lost the RUN condition
420	Fieldbus does not accept the new state
421	Fieldbus does not accept the operating mode
422	Fieldbus does not allow the velocity mode

423	Fieldbus detects an error during the zero
424	Fieldbus has activated an internal limit
425	Fieldbus has detected an error during alignment
426	Fieldbus indicates that the device is not operational
427	Fieldbus lost the Switch On state
428	Mechatrolink - the device is not operating
429	Mechatrolink - unsupported feature
430	Mechatrolink - servodrive error
431	Fieldbus indicates that the encoder type is not supported
432	SCARA: the point is not reachable by the axis
433	Fieldbus reports that the Quick Stop has not been completed
439	Axis error due to axis E
440	Axis error due to axis V
441	Axis error due to axis D
442	Axis error due to axis C
443	Axis error due to axis B
444	Axis error due to axis A
445	Axis error due to axis U
446	Axis error due to axis W
447	Axis error due to axis Z
448	Axis error due to axis Y
449	Axis error due to axis X

16.6 W AXIS ERRORS

Code	Descripción
450	Position error

451	Axis beyond the negative limit
452	Axis beyond the positive limit
453	Conflict in the use of the axis
454	The axis was in motion by PLC
455	The axis was in motion by CNC
456	The axis does not have zero
457	Axis motion inhibited
458	Drive off
459	Axis not switched on
460	Moving axis with s4 on
461	Action incompatible with the status of the axis
462	Error on zero index of the encoder
463	Axis's timeout
464	Axis stopped from PLC
465	Encoder break
466	Wrong acceleration value
467	Wrong velocity value
468	The connected device has sent a FAULT alarm
469	Fieldbus lost the RUN condition
470	Fieldbus does not accept the new state
471	Fieldbus does not accept the operating mode
472	Fieldbus does not allow the velocity mode
473	Fieldbus detects an error during the zero
474	Fieldbus has activated an internal limit
475	Fieldbus has detected an error during alignment
476	Fieldbus indicates that the device is not operational

477	Fieldbus lost the Switch On state
478	Mechatrolink - the device is not operating
479	Mechatrolink - unsupported feature
480	Mechatrolink - servodrive error
481	Fieldbus indicates that the encoder type is not supported
482	SCARA: the point is not reachable by the axis
483	Fieldbus reports that the Quick Stop has not been completed
489	Axis error due to axis E
490	Axis error due to axis V
491	Axis error due to axis D
492	Axis error due to axis C
493	Axis error due to axis B
494	Axis error due to axis A
495	Axis error due to axis U
496	Axis error due to axis W
497	Axis error due to axis Z
498	Axis error due to axis Y
499	Axis error due to axis X

16.7 U AXIS ERRORS

Code	Descripción
500	Position error
501	Axis beyond the negative limit
502	Axis beyond the positive limit
503	Conflict in the use of the axis
504	The axis was in motion by PLC

505	The axis was in motion by CNC
506	The axis does not have zero
507	Axis motion inhibited
508	Drive off
509	Axis not switched on
510	Moving axis with s4 on
511	Action incompatible with the status of the axis
512	Error on zero index of the encoder
513	Axis's timeout
514	Axis stopped from PLC
515	Encoder break
516	Wrong acceleration value
517	Wrong velocity value
518	The connected device has sent a FAULT alarm
519	Fieldbus lost the RUN condition
520	Fieldbus does not accept the new state
521	Fieldbus does not accept the operating mode
522	Fieldbus does not allow the velocity mode
523	Fieldbus detects an error during the zero
524	Fieldbus has activated an internal limit
525	Fieldbus has detected an error during alignment
526	Fieldbus indicates that the device is not operational
527	Fieldbus lost the Switch On state
528	Mechatrolink - the device is not operating
529	Mechatrolink - unsupported feature
530	Mechatrolink - servodrive error

531	Fieldbus indicates that the encoder type is not supported
532	SCARA: the point is not reachable by the axis
533	Fieldbus reports that the Quick Stop has not been completed
539	Axis error due to axis E
540	Axis error due to axis V
541	Axis error due to axis D
542	Axis error due to axis C
543	Axis error due to axis B
544	Axis error due to axis A
545	Axis error due to axis U
546	Axis error due to axis W
547	Axis error due to axis Z
548	Axis error due to axis Y
549	Axis error due to axis X