



EX-TRACK[®] CNC

**Sistema de corte CNC portátil
Para firmware 3.0.4 – 1.3.5**

Manual de instrucciones - EX-0-902-001/N-22063 -CE

Revisión 3, 04 de diciembre de 2024

THERMACUT[®]
THE CUTTING COMPANY[®]

Índice

1	Identificación.....	ES-5
1.1	Etiquetado.....	ES-5
1.2	Placa de identificación.....	ES-5
1.3	Signos y símbolos utilizados.....	ES-6
1.4	Clasificación de las advertencias.....	ES-6
2	Seguridad	ES-7
2.1	Utilización conforme a lo prescrito	ES-7
2.2	Responsabilidad de la empresa operadora	ES-7
2.3	Señales indicadoras y de advertencia	ES-8
2.4	Instrucciones fundamentales de seguridad	ES-9
2.5	Instrucciones de seguridad específicas del producto	ES-10
2.6	Instrucciones de seguridad para el cortador	ES-11
2.7	Instrucciones de seguridad relativas al corte	ES-11
2.8	Equipo de protección individual.....	ES-11
2.9	Indicaciones para emergencias.....	ES-12
3	Relación de material suministrado	ES-12
4	Descripción del producto	ES-14
4.1	Montaje y funcionamiento	ES-14
4.2	Datos técnicos	ES-16
5	Transporte y colocación.....	ES-17
6	Puesta en servicio.....	ES-18
6.1	Montaje de la unidad principal sobre el raíl longitudinal.....	ES-18
6.2	Montaje del raíl transversal.....	ES-18
6.3	Montaje del controlador de altura de la antorcha (THC).....	ES-18
6.4	Conexión del suministro de gas.....	ES-19
6.5	Conexión eléctrica	ES-20
6.6	Elección de boquilla y tablas de corte por oxicomcombustible ..	ES-20
6.7	Ignición y ajuste de la llama.....	ES-21
6.7.1	Tiempo de precalentamiento	ES-22
6.7.2	Apagado de la antorcha.....	ES-22
6.8	Conexión del CNC	ES-23
7	Manejo del dispositivo.....	ES-24
7.1	Corte por oxicomcombustible	ES-25
7.2	Corte por arco de plasma	ES-26
8	Funciones del panel de control	ES-27
8.1	Funciones del sistema CNC.....	ES-27
8.2	Visualización de coordenadas del sistema	ES-28
8.3	Parámetros	ES-28
8.3.1	Proceso de perforación con oxicomcombustible.....	ES-28
8.3.2	Proceso de corte por plasma.....	ES-29
9	Menú principal del sistema	ES-30
9.1	Función Automático [F1 AUTO]	ES-31
9.1.1	Parámetros	ES-32
9.1.2	Acceso a los parámetros de corte.....	ES-34

9.1.3	Teclas	ES-36
9.2	Modo de programa automático	ES-40
9.2.1	Velocidad de corte	ES-40
9.2.2	Punto de inicio del proceso	ES-41
9.2.3	Funciones de tecla activas al ejecutar un programa.....	ES-41
9.2.4	Funciones de tecla activas en el modo PAUSA	ES-42
9.2.5	Selección del programa	ES-45
9.2.6	Corte de inicio del borde	ES-46
9.3	Modo manual.....	ES-47
9.3.1	Funciones controladas manualmente.....	ES-48
9.4	Función de edición.....	ES-51
9.5	AJUSTES [F4 AJUSTES]	ES-54
9.5.1	Definición del proceso – velocidad	ES-54
9.5.2	Parámetros de VELOCIDAD [F1]	ES-55
9.5.3	Parámetros del SISTEMA	ES-56
9.5.4	Parámetros del OXICOMBUSTIBLE.....	ES-57
9.5.5	Parámetros del PLASMA.....	ES-59
9.5.6	Parámetros de CONTROL [F5].....	ES-61
9.5.7	THC [F6].....	ES-63
9.5.8	GUARDAR [F7].....	ES-64
9.5.9	DIAGNOSTIC [F5].....	ES-64
9.6	Librería de gráficos	ES-64
9.6.1	Librería de gráficos (función de anidamiento)	ES-66
9.7	Funcionamiento del programa.....	ES-67
9.7.1	Símbolos del programa CNC (códigos G).....	ES-67
9.8	Tipos de archivo	ES-67
9.8.1	Nombre de archivo	ES-67
9.9	Unidades de medida	ES-67
9.10	Programación.....	ES-68
9.11	Ejes del sistema	ES-68
9.12	Códigos G	ES-68
9.13	Códigos M.....	ES-71

10 Puesta fuera de servicio..... ES-72

11 Mantenimiento y limpieza..... ES-73

11.1	Intervalos de mantenimiento y limpieza	ES-74
11.2	Instrucciones de servicio del software – Menú de arranque	ES-75
11.2.1	Copia de seguridad y restauración de parámetros	ES-75
11.2.2	Actualización del sistema	ES-77
11.2.3	Cambio del nombre del sistema	ES-77
11.3	Instrucciones de servicio del hardware	ES-78
11.3.1	Sustitución del fusible principal	ES-78
11.3.2	Tabla de conversión para el parámetro “TIEMPO DE POSICIONAMIENTO ARRIBA”	ES-79

12 Averías y eliminación de las mismas ES-80

13 Eliminación ES-87

13.1	Eliminación de materiales	ES-87
13.2	Eliminación de productos consumibles	ES-87
13.3	Embalaje.....	ES-87

14	Garantía	ES-88
15	Diagrama de cableado	ES-89
16	Accesorios	ES-90
17	Lista de piezas	ES-91
17.1	Vista de despiece A	ES-91
17.2	Vista de despiece B.....	ES-93
17.3	Vista de despiece C	ES-96
18	Librería de gráficos.....	ES-97
19	Apéndice	ES-114
19.1	Preguntas frecuentes	ES-114

1 Identificación

EX-TRACK® CNC es un sistema de corte portátil programable de alta precisión. Utiliza exclusivamente oxígeno combustible o plasma y puede equiparse con una antorcha de corte por oxígeno combustible y/o plasma. También está equipado con una pantalla LCD de alta resolución de 7 pulgadas.

El sistema EX-TRACK® CNC puede programarse manualmente o utilizar programas cargados a través del puerto USB. Los dibujos AutoCAD se almacenan directamente en formato DXF.

La función CNC permite cortar formas complejas con un alto grado de precisión y repetibilidad. La función de corte manual se utiliza para aplicaciones más simples.

El EX-TRACK® CNC debe utilizarse exclusivamente con piezas originales. Esta documentación describe exclusivamente el EX-TRACK® CNC.

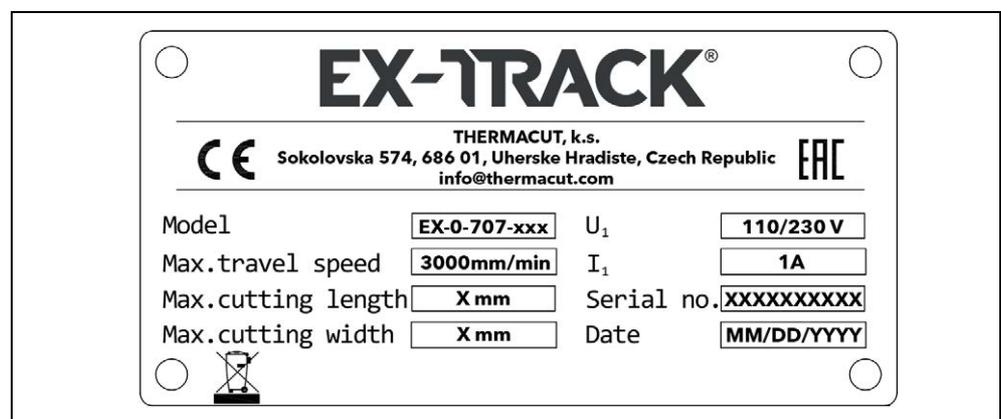
Los términos "aparato" y "producto" que se utilizan a lo largo del manual de instrucciones se refieren siempre al sistema de corte EX-TRACK® CNC.

1.1 Etiquetado

El producto satisface los requisitos vigentes del mercado aplicable para su comercialización. Puede encontrar el etiquetado correspondiente en el producto.

1.2 Placa de identificación

Fig. 1 Placa de identificación de EX-TRACK® CNC



El aparato viene etiquetado con una placa de identificación en la carcasa.

➤ Para realizar consultas, tenga a mano el número de modelo, el número de serie y la fecha que figuran en la placa de identificación.

El número de serie tiene la siguiente estructura:

Tabla 1 Estructura del número de serie

Tipo	Año	Mes	N.º de sistema	Certificación
0 (3050 × 1525)	23	4	(001-999)	01 (CE)
1 (2000 × 1000)				02 (CSA)
9 (600 × 600)				
EJEMPLO: 0230701501				

1.3 Signos y símbolos utilizados

Se emplean los siguientes signos y símbolos:

- Indicaciones de manejo generales.
- 1 Pasos del procedimiento que deben realizarse en el orden indicado.
- Enumeraciones.
- ⇒ Símbolo de remisión a información detallada, complementaria o adicional.
- A Leyenda de una figura, descripción de la posición.

1.4 Clasificación de las advertencias

Las advertencias se dividen en cuatro categorías diferentes y se indican antes de operaciones potencialmente peligrosas. Según el tipo de peligro se utilizan las siguientes palabras de advertencia:

¡PELIGRO!

Indica un peligro inminente. Si no se evita, las consecuencias son la muerte o lesiones graves.

¡ADVERTENCIA!

Significa una situación posiblemente peligrosa. Si no se evita, las consecuencias pueden ser lesiones graves o la muerte.

¡ATENCIÓN!

Indica una situación posiblemente dañina. Si no se evita, las consecuencias pueden ser lesiones leves o de poca importancia.

AVISO

Indica el peligro de que los resultados del trabajo se vean afectados o de que se produzcan daños materiales e irreparables en el aparato o en el equipamiento.

2 Seguridad

En el presente capítulo se advierte de los riesgos potenciales que deben observarse para utilizar el producto de forma segura. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede suponer un riesgo para la vida y la salud de las personas y causar daños medioambientales o materiales.

2.1 Utilización conforme a lo prescrito

El aparatodescrito en este manual de instrucciones debe utilizarse exclusivamente con la finalidad y en la forma descritas. Este producto se utiliza para cortar formas complejas con un alto grado de precisión y repetibilidad. También está disponible la función de corte manual para las aplicaciones más simples. Cualquier otro uso que se le dé se considera inapropiado. Las reformas o modificaciones para el incremento de capacidad, realizadas por decisión propia, no están permitidas.

- No exceda las especificaciones de carga eléctrica máxima indicadas en el documento facilitado. Las sobrecargas pueden estropear el aparato.
- No realice modificaciones ni cambios en este producto.
- No utilice ni almacene el aparato en condiciones ni entornos húmedos.
- No utilice el aparato para fines distintos al previsto.

2.2 Responsabilidad de la empresa operadora

- Asegúrese de que todos los trabajos en el aparato sean realizados exclusivamente por personal cualificado.

Se entiende por personal debidamente cualificado aquel:

- con conocimiento de la reglamentación básica sobre seguridad laboral y prevención de accidentes;
 - que haya sido instruido en el manejo del producto;
 - que haya leído y comprendido estas instrucciones de uso;
 - que haya recibido la formación correspondiente;
 - que sea capaz de identificar los posibles peligros gracias a su formación, conocimientos y experiencia especializados.
- Mantenga al personal no debidamente cualificado fuera del área de trabajo.
 - Respete las normativas y leyes locales sobre salud y seguridad laboral.

2.3 Señales indicadoras y de advertencia

En el producto se utilizan las siguientes señales de advertencia, indicación y obligación:



➤ Utilice una máscara protectora.



➤ Utilice su indumentaria de protección individual.



➤ Utilice guantes de protección.



➤ Utilice calzado de seguridad.



➤ Utilice protección auditiva.



➤ Utilice gafas de seguridad.



➤ Lea y observe el manual de instrucciones.



Advertencia de superficies calientes.



Advertencia de peligro de resbalar.

➤ Asegúrese de que la sala en la que deba instalarse el dispositivo tenga un suelo seco y limpio.

Estas señalizaciones deben estar siempre visibles. No se deben tapar con otros adhesivos, ni recubrir, pintar o eliminar.

2.4 Instrucciones fundamentales de seguridad

El producto ha sido desarrollado y fabricado conforme a la tecnología más avanzada y a las normas y directivas reconocidas en materia de seguridad. Debido al diseño del producto, existen riesgos residuales técnicos inevitables para el usuario, para terceros, para productos y otros bienes materiales. El fabricante no asume responsabilidad alguna por daños causados por la inobservancia de la documentación.

- Lea detenidamente la documentación antes de utilizar el producto por primera vez y siga las instrucciones que esta contiene.
- Utilice el producto únicamente si se encuentra en perfectas condiciones técnicas y asegure la observancia de toda la documentación.
- Lea detenidamente la documentación antes de llevar a cabo trabajos específicos, por ejemplo, puesta en servicio, manejo, transporte y mantenimiento correctivo.
- Utilice los medios apropiados para protegerse a sí mismo y a otras personas contra los peligros indicados en la documentación.
- Mantenga la documentación accesible junto al producto para cualquier consulta y entréguela junto con el producto al transferirlo a terceros.
- Consulte la documentación sobre los componentes de soldadura adicionales.
- Para la manipulación de los cilindros de gas, siga las instrucciones del fabricante del gas y las normativas locales pertinentes (p. ej., la normativa sobre gas comprimido).
- Respete las directrices locales para la prevención de accidentes.
- La puesta en servicio y los trabajos de manejo y mantenimiento deben ser realizados únicamente por personal técnico especializado. Personal cualificado son aquellas personas que, en virtud de su formación específica, sus conocimientos y experiencia, así como conocimiento de las normas pertinentes, pueden evaluar las tareas que se les encargan e identificar posibles peligros.
- Mantenga ordenada el área de trabajo. Asegure una buena iluminación del área de trabajo.
- Desconecte los suministros de corriente, gas y aire comprimido y desenchufe el conector de red durante los trabajos de mantenimiento, mantenimiento correctivo y reparación.
- Para la eliminación, observe las disposiciones, leyes, prescripciones, normas y directivas locales.

2.5 Instrucciones de seguridad específicas del producto

El sistema EX-TRACK® CNC está provisto de un botón de parada de emergencia que se puede pulsar en caso de accidente o emergencia. Este botón se utiliza para desconectar el sistema de la fuente de corriente de entrada (120 V/220 V). El botón de parada de emergencia está situado en un lugar visible en la parte superior de la unidad principal. Pule el botón para accionarlo: se desconectará la alimentación de potencia al EX-TRACK® CNC y a los mecanismos de accionamiento y ninguno de los sistemas podrá funcionar. Para restablecer la alimentación del sistema, tire del botón de parada de emergencia hacia arriba. Se iluminará la pantalla y se restablecerán todas las funciones del sistema.

- Solo debe desmontarse el aparato con fines de mantenimiento correctivo e inspección.
- El aparato está fabricado en aleación. No lo deje caer ni lo someta a presiones elevadas.
- Monte y posicione correctamente el aparato. No lo monte sobre un suelo blando o inestable.
- No dañe ni deforme los raíles.
- Mantenga el raíl limpio y libre de objetos extraños.
- Nunca mueva o reposicione el raíl longitudinal durante el funcionamiento.
- Compruebe siempre el movimiento correcto y libre del aparato antes de iniciar la operación de corte.
- No utilice el aparato con fines de soldadura.
- Asegúrese de situar el interruptor de encendido/apagado en la posición OFF antes de encender el aparato.
- Desconecte siempre la potencia de entrada del equipo cuando no esté en uso. No deje el equipo desatendido.
- No abra por la fuerza ninguna válvula.
- No toque partes en movimiento mientras el aparato esté funcionando.
- No introduzca las manos entre los raíles.
- Asegúrese de que las mangueras de oxígeno y de gas combustible estén correctamente conectadas; asegúrese de que estén correctamente apretadas para evitar que se suelten durante el funcionamiento.
- Utilice guantes al manipular la boquilla, la antorcha y las fijaciones tras el corte.
- Si utiliza el sistema en modo de oxicomcombustible: al comprobar el funcionamiento del sistema (INICIOSECO), asegúrese de que la válvula de oxígeno de precalentamiento y la válvula de gas combustible estén en la posición OFF.

2.6 Instrucciones de seguridad para el cortador

- Asegúrese de que las mangueras no sufran daños, p. ej., si se pisan, se aplastan o se tira de ellas.
- Compruebe periódicamente las mangueras en busca de signos de deterioro o desgaste.
- Si es necesario sustituir el cable de potencia de entrada o las mangueras, use únicamente los modelos especificados por el fabricante.

2.7 Instrucciones de seguridad relativas al corte

- El corte puede dañar los ojos, la piel y el sistema auditivo. Tenga en cuenta que pueden presentarse riesgos adicionales relacionados con otros componentes del biselado. Por este motivo, lleve siempre el equipo de protección individual reglamentario de conformidad con las normativas locales.
- Todos los vapores de metales, particularmente de plomo, cadmio, cobre y berilio, son dañinos. Procure una ventilación o extracción adecuada. No exceda los límites de exposición profesional (LEP) vigentes.
- Asegure una ventilación suficiente para el corte por gas, para evitar la contaminación del aire.
- Siga las disposiciones generales de protección contra incendios y elimine los materiales combustibles del lugar de trabajo de biselado antes de comenzar a trabajar. Tenga a mano en el lugar de trabajo un equipo adecuado de extinción de incendios.
- No corte depósitos sellados ni cilindros presurizados.
- No utilice reguladores de presión defectuosos o contaminados.
- Compruebe si existe cualquier fuga de gas desde el distribuidor, las mangueras o la antorcha.

2.8 Equipo de protección individual

- Lleve puesto un equipo de protección individual.
- Asegúrese de que las terceras personas que se encuentren en las inmediaciones lleven un equipo de protección individual.

El equipo de protección individual está compuesto por un traje de protección, gafas protectoras o gafas de seguridad para trabajos de soldadura (véase la tabla siguiente), protección facial y auditiva, guantes de protección y zapatos de protección.

Tabla 2 Selector del filtro de las gafas para el corte por plasma según ISO 4850:1979

Corriente de corte	Filtro mínimo
Hasta 150 A	ISO (DIN) 11
De 150 A a 250 A	ISO (DIN) 12
De 250 A a 400 A	ISO (DIN) 13
Más de 400 A	ISO (DIN) 14

2.9 Indicaciones para emergencias

- En caso de emergencia, interrumpa inmediatamente los siguientes suministros:
 - Suministro de gas combustible
 - Suministro de oxígeno

3 Relación de material suministrado

Los componentes siguientes están incluidos en el volumen de suministro:

- 1 × unidad principal (CNC)
 - 1 × raíl transversal (aluminio)
 - 1 × raíl longitudinal
 - 1 × conjunto de antorcha
 - 1 × cable de alimentación y cable de interface de plasma 3 m
 - 1 × cable CNC 6 m
 - 1 × manual de manejo
 - 1 × CD de software de programación
 - 1 × mochila USB para software de programación
 - 1 × certificado
 - 3 × tobera de corte de propano/gas natural G02
 - 1 × kit de limpieza de boquilla de oxcombustible
 - 1 × llave inglesa
-
- Los datos de pedido y los números de identificación de los accesorios y los productos consumibles pueden consultarse en este manual.
 - ⇒ 17 Lista de piezas en la página ES-91
 - Para obtener información adicional de contacto, asesoramiento y pedidos, visite www.ex-track.com.

La mercancía se comprueba y embala cuidadosamente antes del envío, si bien resulta imposible garantizar la ausencia de daños producidos durante el transporte.

Control de entrada

- Compruebe que ha recibido la totalidad del pedido con el albarán de entrega.
- Compruebe si la entrega presenta daños (examen visual).

Reclamaciones

- En caso de recibir mercancía dañada, avise inmediatamente a la última empresa de transportes.
- Guarde el embalaje ante una posible inspección por parte del transportista.

Devoluciones

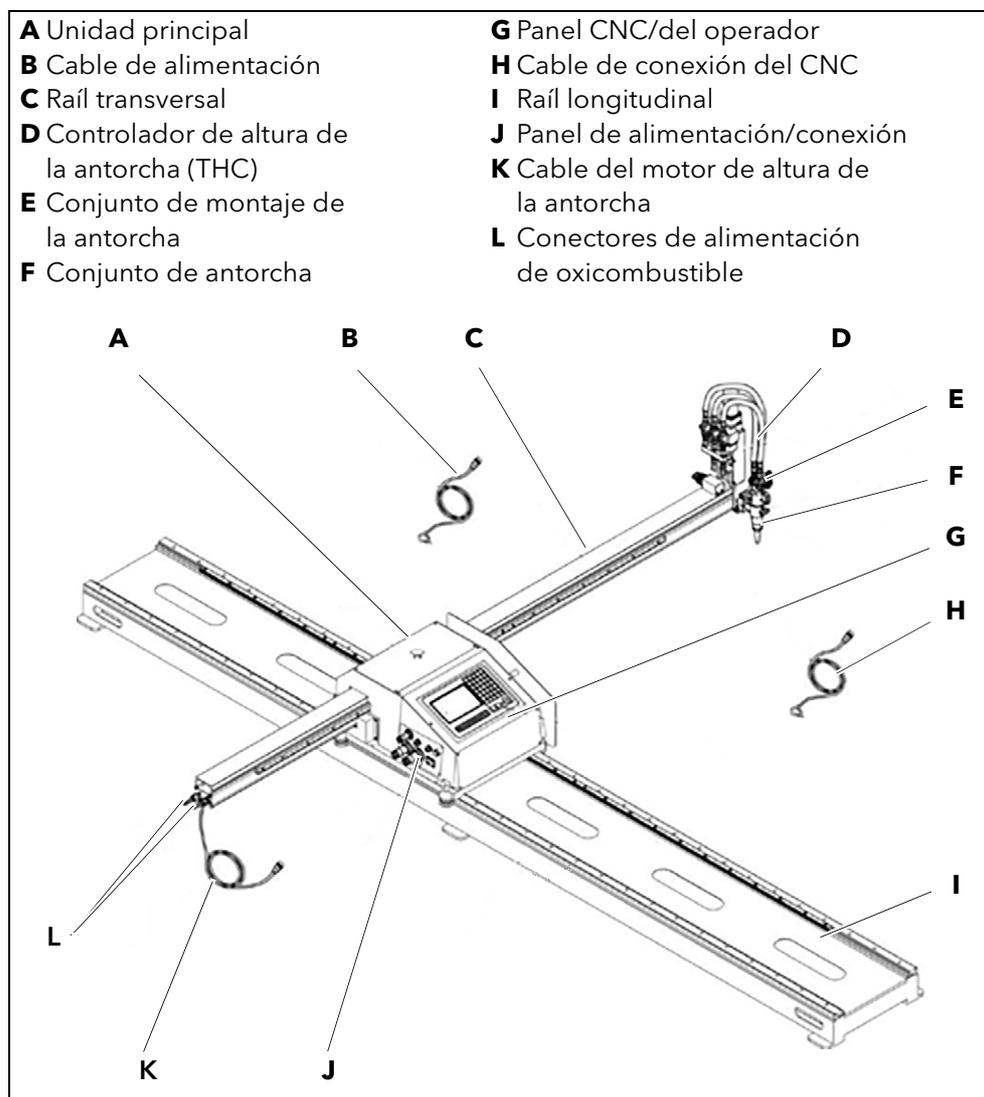
- Para realizar una devolución, utilice el embalaje original y el material de embalaje original.
- Si quiere realizar cualquier consulta relacionada con el embalaje o sobre cómo proteger el dispositivo, póngase en contacto con su proveedor, empresa de transporte o transportista.

4 Descripción del producto

4.1 Montaje y funcionamiento

El aparato consta de los siguientes componentes:

Fig. 2 Elementos de control y conexiones



Controlador de altura de la antorcha (D)

Controla la distancia entre la antorcha y la pieza de trabajo. Consta de la antorcha de oxicomcombustible, la antorcha de plasma, el mecanismo de elevación de la antorcha y el conjunto de montaje de la antorcha (E).

Antorcha de oxicomcombustible

Consta de cuerpo de antorcha, válvula de dos vías, mangueras de suministro de gas y racores.

Antorcha de plasma

Consta del cuerpo de antorcha, tubo de montaje, conjunto combinado de cable de potencia/manguera de aire y productos consumibles.

Mecanismo de elevación de la antorcha

Consta del motor de elevación, tornillo de elevación, vástago guía y racores.

Conjunto de montaje de la antorcha (E)

Consta de conector, pinza y rueda de elevación manual. Pueden ajustarse manualmente la altura y el posicionamiento vertical de la antorcha para asegurarse de que el corte sea cuadrado. Para el biselado de bordes, haga rotar la antorcha en sentido longitudinal o transversal para ejecutar un corte angulado.

Suministro de gas (L)

El sistema utiliza oxígeno y mangueras de gas combustible para suministrar gases a la antorcha. La ignición del gas y el ajuste de la llama se llevan a cabo manualmente.

El sistema de corte CNC portátil puede transportarse y ensamblarse fácilmente allí donde se necesite para cortar formas individuales o múltiples, desde simples a complejas.

Los raíles lineales de precisión a ambos lados ofrecen la estabilidad y precisión requeridas para el corte por oxiacetileno o por plasma. Puede posicionarse manualmente de forma rápida y fácil sobre un bastidor equipado con accionamientos por piñón y un elevador de antorcha motorizado. Para optimizar los resultados de corte, EX-TRACK® CNC incorpora un control de altura de tensión del arco con detección de toque inicial, combinado con un sensor de colisión diseñado para el corte por plasma.

El EX-TRACK® CNC puede funcionar con antorchas de corte tanto por plasma como por oxiacetileno. Los dos tipos de soportes de antorcha permiten intercambiar el tipo de corte según las necesidades específicas.

4.2 Datos técnicos

Tabla 3 Datos técnicos

Peso [kg]	145 (EX-0-707-002) / 115 (EX-0-707-003)
Dimensiones [mm]	3500 × 370 × 2200 (EX-0-707-002) 2500 × 370 × 1700 (EX-0-707-003)
Área de corte [mm]	1525 × 3050 (EX-0-707-002) 1000 × 2000 (EX-0-707-003)
Velocidad de corte [mm/min]	Entre 50 y 3000
Velocidad máxima de posición [mm/min]	3000
Potencia de entrada	110 V CA/230 V - 50 Hz

Tabla 4 Condiciones ambientales de transporte y almacenamiento

Temperatura ambiental	De -20 °C a +55 °C
Humedad relativa del aire	< 50 % a +40 °C < 90 % a +20 °C

Tabla 5 Condiciones ambientales de funcionamiento

Temperatura ambiental	De -10 °C a +40 °C
Humedad relativa del aire	< 50 % a +40 °C < 90 % a +20 °C
Instalación por encima del nivel del mar [m]	Máx. 2000

Tabla 6 Datos técnicos del sistema CNC

Procesador	Chip de procesamiento ARM
Pantalla	LCD en color de 7", resolución 800 × 480
Entrada/salida	Entrada de aislamiento fotoeléctrico 13-16, salida de aislamiento fotoeléctrico de 8 vías, incluye salida de relé de cuatro vías
Ejes controlados por CNC	X, Y y S (vertical) con controlador de altura
Velocidad máxima [mm/min]	< 3000
Equivalente de pulso	Ajuste flexible
Temperatura de funcionamiento	De 0 °C a +40 °C
Temperatura de almacenamiento	De -30 °C a +60 °C
Espacio de almacenamiento	Gran capacidad de almacenamiento de programas de 4 GB

5 Transporte y colocación

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por un transporte e instalación inadecuados

Un transporte e instalación inadecuados pueden causar que el aparato se vuelque o se caiga. Esto puede provocar lesiones.

- Lleve puesto un equipo de protección individual.
- Disponga todas las líneas de alimentación y los cables fuera del espacio de movimiento de los empleados.
- Deposite el aparato sobre una superficie apropiada (plana, firme y seca) de forma estable.
- Tenga en cuenta el peso del aparato antes de levantarlo.
⇒ 4.2 Datos técnicos en la página ES-16
- Para transportar e instalar el producto, utilice un equipo elevador adecuado con accesorios de manipulación de cargas o una carretilla elevadora.
- Evite levantar y depositar bruscamente el aparato.
- No levante el aparato por encima de personas u otros aparatos.
- Mantenga a las personas ajenas alejadas de la zona de peligro.
- El producto debería ser montado por al menos dos personas.

AVISO

Daños materiales por un transporte e instalación inadecuados

El dispositivo está fabricado en aleación de aluminio. Por consiguiente, un transporte o instalación inadecuados pueden causar daños materiales irreparables al aparato.

- Proteja el aparato de condiciones climáticas como la lluvia y la radiación solar directa.
- No deje caer el aparato.
- No deje caer nada sobre el aparato.
- Al cortar, proteja el aparato de salpicaduras.
- Utilice el aparato únicamente en habitaciones secas, limpias y bien ventiladas.
- Al instalar el producto, sitúelo a una distancia mínima de 1 m de la pared para asegurarse de que tenga la suficiente ventilación.
- El producto debería ser montado por al menos dos personas.

Posicionamiento manual



En la posición Off line, los accionamientos por engranaje no reciben alimentación eléctrica, de modo que puede posicionarse manualmente el sistema en ambos ejes. En la posición ON, los accionamientos se activan para el funcionamiento normal.

6 Puesta en servicio

Todas las referencias se refieren a la figura 2.

Nota: el raíl principal DEBE asegurarse o finarse a una mesa/estructura pesadas que no pueda volcar y que preferiblemente también debe estar fijada al suelo.

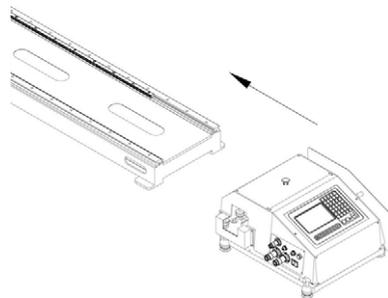
6.1 Montaje de la unidad principal sobre el raíl longitudinal

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones personales o daños materiales

En caso de no montar/apretar el tope final, podrían producirse lesiones personales y/o daños a la unidad principal.

➤ Monte siempre el tope final en el raíl y apriételo.

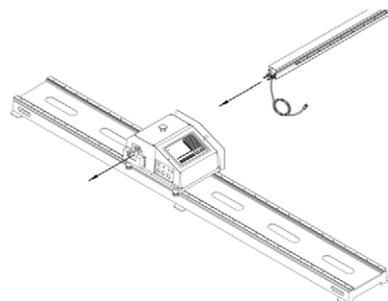


- 1 Monte el tope final en el raíl longitudinal (I).
- 2 Deslice con cuidado la unidad principal (A) sobre el raíl longitudinal (I) hasta que el conjunto de accionamiento de la unidad principal esté completamente encajado con el bastidor de accionamiento (es recomendable que esta tarea se realice entre dos personas).

La unidad principal se desplazará ahora libremente sobre el raíl.

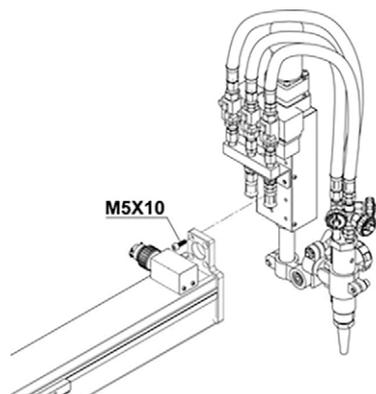
- 3 Monte y apriete el tope final.

6.2 Montaje del raíl transversal



- 1 Haga pasar el cable del motor de altura de la antorcha (junto con el enchufe) (K) a través de la caja de la unidad principal (A).
- 2 Sitúe el raíl transversal (C) en el plano horizontal.
- 3 Inserte con suavidad el raíl transversal (C) a través de la unidad principal (A) hasta que el bastidor encaje con el eje reductor en la unidad principal.

6.3 Montaje del controlador de altura de la antorcha (THC)



- 1 Monte el controlador de altura de la antorcha (D) en el raíl transversal (C) mediante los cuatro tornillos Allen M5 × 10 y apriételo.

6.4 Conexión del suministro de gas

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por explosión

El uso de cilindros o mangueras de gas defectuosos o dañados puede causar explosiones. Esto puede provocar lesiones.

- Nunca utilice cilindros defectuosos o con fugas.
- Nunca utilice mangueras defectuosas o con fugas.
- Utilice los cilindros solo para el fin especificado.
- Instale los cilindros en un lugar alejado del calor y de llamas abiertas.
- Nunca corte cilindros presurizados o depósitos sellados herméticamente.
- Procure una ventilación suficiente.

⚠ ¡ATENCIÓN!

Riesgo de daños por un suministro de gas no regulado

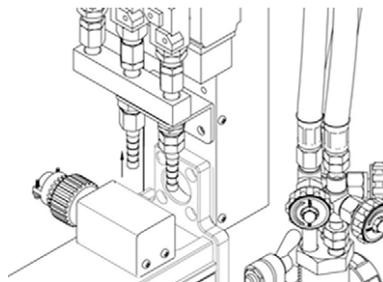
El aparato requiere un suministro regulado de oxígeno y gas combustible. Un suministro de gas no regulado puede causar daños al sistema y ocasionar lesiones o la muerte.

- Utilice reguladores para controlar el flujo de gas.

Las mangueras están identificadas mediante código de color: ROJO para gas combustible y AZUL para oxígeno. Los racores de manguera tienen roscas distintas: los racores de la manguera de gas combustible (ROJO) son roscas "a izquierdas o en sentido antihorario". Estos racores incorporan una pequeña ranura en la superficie externa como marca de identificación. Los racores de la manguera de oxígeno (AZUL) son roscas "a derechas o en sentido horario".

Lleve a cabo una prueba de fugas a la presión de funcionamiento máxima después de conectar el equipamiento de corte por gas. Utilice un producto adecuado para la prueba de fugas, y asegúrese de que no haya fugas antes del uso.

Las mangueras de oxicomcombustible conectadas a este sistema son mangueras estándar con un diámetro interno de Ø 8 mm. A ser posible, utilice la longitud mínima de manguera entre el punto de suministro de gas y el EX-TRACK® CNC, para reducir el riesgo de que la longitud sobrante de manguera sufra daños o cause tropiezos. Una longitud más corta de la manguera también puede mejorar el flujo de gas.



- 1 Conecte la manguera azul a la salida de oxígeno.
- 2 Conecte la manguera roja a la salida de gas de precalentamiento.
- 3 Conecte la antorcha a las mangueras.

6.5 Conexión eléctrica

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por una instalación inadecuada de la alimentación de energía eléctrica

Si la alimentación de energía eléctrica y la toma a tierra están mal instaladas, puede producirse una electrocución letal.

- Utilice fusibles de acción retardada o interruptores de circuito y GFCI que cumplan con las disposiciones y los códigos eléctricos locales.
- Conecte el aparato a tierra siguiendo la legislación y las disposiciones aplicables.
- No conecte el aparato a tierra junto con otros aparatos o máquinas.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por cables defectuosos

Los cables dañados o mal instalados pueden causar una electrocución con peligro de muerte.

- Compruebe que todos los cables y las conexiones estén instalados correctamente y que no estén dañados.
- Las piezas dañadas, deformadas o desgastadas deben ser sustituidas por un electricista cualificado o personal debidamente formado.

- 1 Compruebe la tensión de potencia de entrada del sistema antes de utilizarlo.
La tensión de potencia de entrada del sistema debería situarse en un rango del $\pm 10\%$ de la tensión nominal. No debería utilizarse el sistema fuera del rango especificado en el panel lateral izquierdo.
- 2 Inserte el enchufe del motor de altura de la antorcha (cuatro pines) en la toma situada en el lateral de la unidad principal **(A)**.
- 3 Conecte el cable de alimentación a la unidad principal **(A)** (220 V CA).
- 4 Conecte y apriete las mangueras de suministro de oxígeno y gas combustible.
- 5 Conecte el cable de control del motor de altura de la antorcha **(K)** a la entrada correspondiente situada en el panel lateral de la unidad principal **(J)**.

6.6 Elección de boquilla y tablas de corte por oxicombustible

Seleccione la boquilla de corte del tamaño correcto conforme al grosor de la placa de acero. Seleccione una boquilla de mayor tamaño si el acero está fuertemente oxidado, o para el biselado a ángulos superiores a 20° .

⇒ Tabla 7 Tablas de corte por oxicombustible en la página ES-21.

Las tablas de corte son una guía para el operador. Debido a la diversidad de tipos y calidades de acero y de las condiciones climáticas y atmosféricas, es aconsejable llevar a cabo los ajustes necesarios para adaptarse a la tarea concreta.

Tabla 7 Tablas de corte por oxicombustible

N.º pieza	Tipo de boquilla	Grosor de la pieza de trabajo [mm]	Altura de la antorcha [mm]	Presión [bar]			Consumo [NI/h]			Velocidad de corte [mm/min]
				O ₂ precal.	O ₂ corte	Gas combustible [propano]	O ₂ precal.	O ₂ corte	Gas combustible [propano]	
EX-0-708-017	00	1-5 mm	8-10	1,5	2,0	0,2	1180	1200	310	750-550
EX-0-708-018	0	5-10 mm	8-10	1,5	2,3	0,2	1180	1200	310	600-450
EX-0-708-019	1	10-20 mm	8-10	1,5	2,5	0,2	1370	2300	310	480-380
EX-0-708-020	2	20-35 mm	8-10	1,5	3,0	0,25	1370	4300	360	400-320
EX-0-708-021	3	35-60 mm	8-10	1,5	3,5	0,3	1860	6500	490	350-280
EX-0-708-022	4	60-90 mm	8-10	1,5	4,5	0,3	1860	11 000	490	300-240

6.7 Ignición y ajuste de la llama

La siguiente información se refiere exclusivamente al oxicorte con propano. Recabe asesoramiento de su proveedor de gas si desea utilizar gases alternativos. Utilice como guía los datos de la tabla de corte, ajuste la presión del flujo de gas en el regulador. Después de la ignición, puede ser necesario un ajuste adicional de la llama.

- 1 Desenrosque 1/4 de vuelta la válvula de gas combustible de la antorcha.
- 2 Desenrosque 1/2 vuelta la válvula de precalentamiento de oxígeno e inflame el flujo de gas en la punta de la antorcha.
- 3 Desenrosque gradualmente la válvula de gas combustible y la válvula de precalentamiento de oxígeno en la antorcha hasta que se alcance la llama neutra requerida.
- 4 Posicione la antorcha a la distancia correcta.

La distancia aproximada entre la superficie de la boquilla de corte y la pieza de trabajo: de 8 a 10 mm en el caso del gas propano.

Nota: se requieren una llama neutra y un tamaño de la boquilla, una velocidad de desplazamiento y una altura de la antorcha correctos para alcanzar el acabado deseado del corte de perfil. Si todos los parámetros están correctamente ajustados, resulta fácil eliminar la escoria de la pieza de trabajo.

- 5 Asegúrese de que el tamaño de boquilla utilizado sea adecuado al grosor del material.

Una boquilla demasiado grande para un material delgado causará una distorsión del material y se traducirá en una mala calidad de corte. A la inversa, una boquilla demasiado pequeña para un material grueso se desplazará con demasiada lentitud, causando daños en el borde y, posiblemente, un corte incompleto de la pieza. Si se corta con ajustes incorrectos pueden producirse retrocesos de la llama: asegúrese de que se monten dispositivos antirretroceso de llama y se usen y se mantengan correctamente.

- 6 Para mantener una calidad de corte constante, asegúrese de adaptar los ajustes según se requiera y utilice el kit de limpieza de boquillas suministrado para mantener la boquilla limpia y libre de escoria y salpicaduras.

6.7.1 Tiempo de precalentamiento

El tiempo de precalentamiento para inicios del borde o perforación depende del tamaño de la boquilla, del valor de llama, del tipo y el grosor del material y de la temperatura ambiental del material. La siguiente tabla pretende ofrecer una orientación sobre los tiempos de precalentamiento; los tiempos reales pueden diferir.

Tabla 8 Tiempo de precalentamiento

Tiempo de precalentamiento medio (en segundos mín./máx.)	
Grosor de la pieza de trabajo	Propano
Hasta 20 mm	8/34
Hasta 50 mm	10/53
Hasta 100 mm	22/100

6.7.2 Apagado de la antorcha

- 1** Cierre la válvula de precalentamiento de oxígeno.
- 2** Cierre la válvula de gas combustible.
- 3** Cierre la válvula de oxicorte.

6.8 Conexión del CNC

A través de esta interface CNC se transmiten señales de control. Para obtener información sobre los tipos de señales, consulte Tabla 9 Asignación de señales y pines de la interface CNC en la página ES-23. Los elementos de mando están localizados en el panel de control.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por piezas móviles

Cuando la carcasa se abre, quedan expuestas piezas móviles, que pueden provocar una electrocución letal.

➤ Ponga el interruptor POWER en posición OFF y desconecte el conector de potencia de entrada antes de abrir la carcasa.

Fig. 3 Asignación de señales y pines de la interface CNC

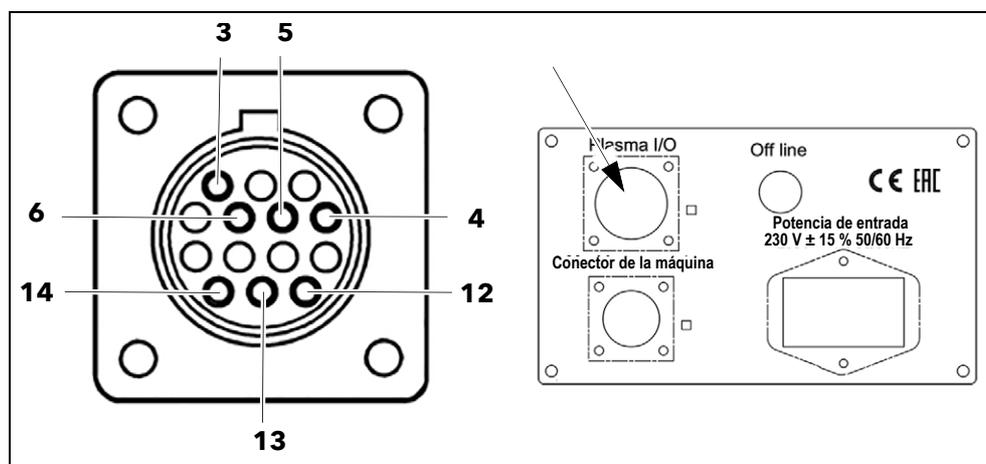


Tabla 9 Asignación de señales y pines de la interface CNC

Señal	INICIO	Arco	PE	Divisor de tensión
Tipo	Salida	Entrada	PE	Entrada
Aviso	Abierto de forma predeterminada. Requiere el contacto libre de potencial para cerrarse.	Abierto de forma predeterminada. Requiere el contacto libre de potencial del plasma para cerrarse.		Señal de tensión del divisor de arco: 50:1 del plasma
PIN	3, 4	12, 14	13	6 (+), 5 (-)

7 Manejo del dispositivo

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones o daños por retroceso de fuego

Los retrocesos de fuego pueden causar accidentes graves o incendios. Los retrocesos de fuego son causados por una presión de gas inadecuada o por una mezcla de oxígeno/gas combustible incorrecta.

- Si se produce un retroceso de fuego, deberá determinar la causa.
- Inspeccione la máquina y sométala a un mantenimiento correcto antes de utilizarla de nuevo.
- El retroceso de fuego puede deberse a las siguientes causas:
 - Presión de gas incorrecta.
 - Sobrecalentamiento de la boquilla de corte.
 - Boquilla de corte obstruida por salpicaduras o escoria.
 - Tamaño de la boquilla incorrecto.
 - Daños al área de asentamiento de la boquilla.

AVISO

Daños materiales por retroceso de llama

Los retrocesos de llama pueden causar incendios y daños al aparato. Si la antorcha emite un sonido sibilante, proceda como sigue:

- Cierre la válvula de oxígeno de precalentamiento.
- Cierre la válvula de gas combustible.
- Cierre la válvula de oxígeno de corte.
- No utilice el sistema hasta que una persona debidamente cualificada haya revisado el sistema y localizado la causa del retroceso de llama.

AVISO

Mala calidad de corte por velocidad de corte incorrecta

Una velocidad de corte incorrecta tendrá un grave efecto negativo sobre la superficie de corte.

- Lleve a cabo una prueba de corte antes del ciclo de producción.

AVISO

Daños materiales por rebasar el ciclo de trabajo máximo

Si el EX-TRACK® CNC funciona durante más tiempo que el ciclo de trabajo máximo, podría sobrecargarse y sufrir un daño irreparable.

- Utilice el aparato únicamente durante el ciclo de trabajo máximo permitido.
- Respete el ciclo de trabajo máximo de los componentes.

7.1 Corte por oxicomcombustible

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por superficies calientes

La antorcha alcanza temperaturas extremadamente elevadas.

➤ Utilice guantes al cerrar el suministro de gas en la antorcha.

- 1** Mantenga el material que vaya a cortar en paralelo al raíl longitudinal.
- 2** Seleccione el tamaño de boquilla correcto en función del material que vaya a cortar.
- 3** Compruebe que la antorcha esté alineada en perpendicular al material que vaya a cortar.
- 4** Introduzca los parámetros de grosor del material, ajuste el tiempo de precalentamiento y de corte, ajuste la presión de flujo de corte por oxígeno y las velocidades de corte conforme a las tablas de corte correspondientes.
- 5** Asegúrese de que la llama sea neutra.
- 6** Compruebe el chorro de oxicorte: si la boquilla está sucia o dañada, límpiela utilizando el kit de limpieza suministrado o monte una boquilla nueva.
- 7** Si se produce un retroceso de la llama durante el proceso de corte, pulse el botón de parada de emergencia y ejecute en orden los siguientes pasos:
 - Cierre de inmediato el suministro de gas combustible en la antorcha.
 - A continuación, cierre el suministro de oxígeno de calentamiento y de corte.
 - Cierre TODO el suministro de gas en los cilindros o múltiples.

Después de cortar un perfil, debería elevarse la antorcha para prevenir una colisión al moverse al siguiente punto de inicio.

Después del trabajo

- 1** Asegúrese de que la antorcha esté en la posición inicial.
- 2** Cierre todas las válvulas de gas y aisle el sistema de la alimentación de tensión.
- 3** Limpie la unidad principal, los raíles y el bastidor y utilice lubricantes según se requiera. No utilice cantidades excesivas de lubricante, ya que esto atraerá contaminantes.
- 4** Deje el área de trabajo limpia y ordenada, con las herramientas correctamente guardadas.

7.2 Corte por arco de plasma

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por superficies calientes y afiladas

La antorcha alcanza temperaturas extremadamente elevadas. También puede haber depósitos afilados de salpicaduras y escoria adheridos a los productos consumibles.

➤ Utilice guantes al cerrar el suministro de gas en la antorcha.

- 1 Conecte el cable de alimentación **(B)** en el lado izquierdo del panel de alimentación/conexión **(J)** y asegúrese de que quede firmemente conectado.
- 2 Conecte la alimentación de tensión del plasma al EX-TRACK® CNC mediante el cable de interface del plasma. El cable se conecta en el lado izquierdo del panel de alimentación/conexión **(J)**.
- 3 Conecte el cable del controlador de altura de la antorcha, a través del raíl transversal, en el lado izquierdo del panel de alimentación/conexión **(J)**.
- 4 Introduzca el set de cable de la antorcha de plasma a través del raíl transversal (puede ser necesario retirar la tapa del raíl) y monte la antorcha en el soporte de montaje de la antorcha. Fije la antorcha después de comprobar su alineación y compruebe su libertad de movimiento.
- 5 Inspeccione los productos consumibles, sustitúyalos según se requiera y compruebe el montaje.
⇒ Para obtener orientación adicional sobre la instalación, consulte el Manual de instrucciones de la alimentación de tensión del plasma.
- 6 Mantenga el material que vaya a cortar en paralelo al raíl longitudinal. Consulte las tablas de corte de la alimentación de tensión del plasma para cerciorarse de que se correspondan con los valores indicados en el sistema CNC.
- 7 Ajuste los parámetros de corte mediante el programa CNC.
Después de cortar un perfil, debería elevarse la antorcha para prevenir una colisión al moverse al siguiente punto de inicio.

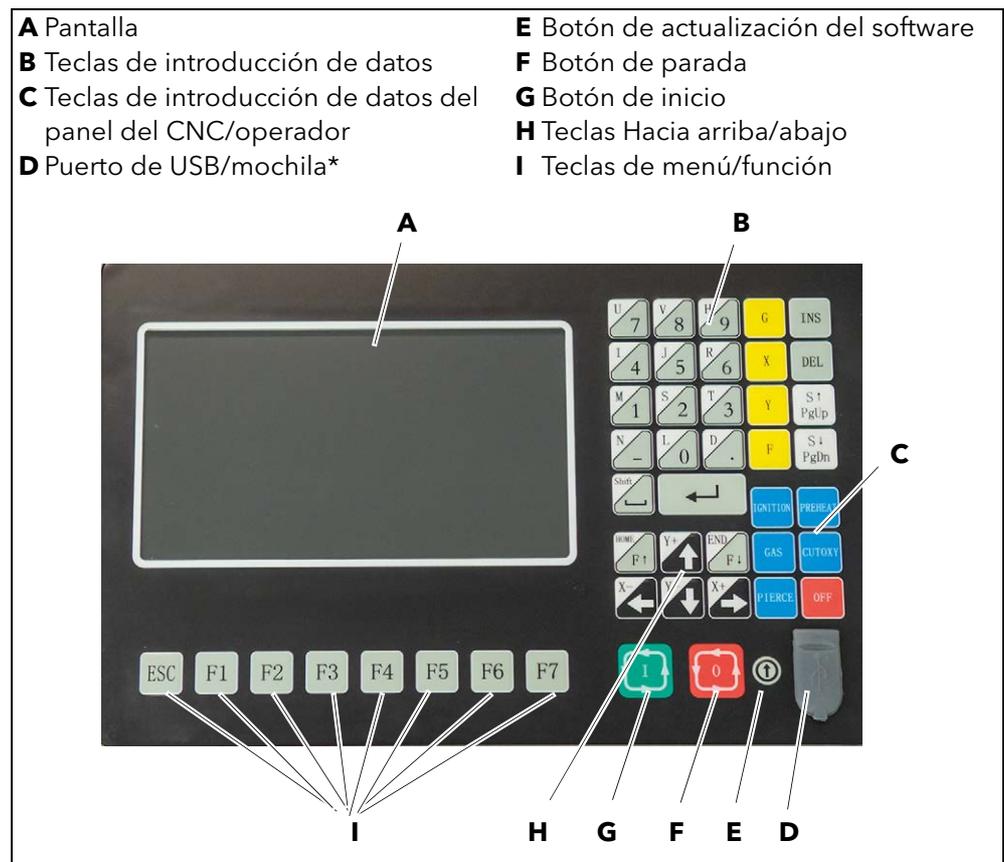
Después del trabajo

- 1 Asegúrese de que la antorcha esté en la posición inicial.
- 2 Cierre todas las válvulas de gas y aisle el sistema de la alimentación de tensión.
- 3 Limpie la unidad principal, los raíles y el bastidor y utilice lubricantes según se requiera. No utilice cantidades excesivas de lubricante, ya que esto atraerá contaminantes.
- 4 Deje el área de trabajo limpia y ordenada, con las herramientas correctamente guardadas.

8 Funciones del panel de control

El panel de control tiene la siguiente estructura:

Fig. 4 Funciones del panel de control



* NO debe utilizarse con fines de carga.

Bajo la pantalla se encuentran ocho botones táctiles identificados como ESC, F1, F2,...F7. Se utilizan para acceder a los menús y submenús. Si se le solicita que pulse una tecla F, pulse el botón táctil correspondiente.

8.1 Funciones del sistema CNC

- Sistema de corte CNC versátil, apto para el uso en procesos de corte por oxicomcombustible y por plasma.
- El sistema es fiable y está protegido contra la interferencia eléctrica del corte por plasma y fluctuaciones en la alimentación eléctrica.
- Control de altura automático y control de velocidad del cambio de dirección, compensación y monitorización de la ranura de corte integradas del corte.
- "AVC" (Control de tensión del arco) mantiene la distancia correcta entre la antorcha y la pieza de trabajo durante el proceso de corte por arco de plasma.
- La interrupción repentina de la alimentación no causa la pérdida de datos de programa, sino que se reanuda el proceso desde la última posición.
- Capacidad de funcionamiento de inicioseco/trazado, comprobación de la forma y alineación/carga de la pieza de trabajo.
- Rápido acceso del programa a cualquier línea o punto de inicio/perforación en un programa individual o anidado.

- Apto para el uso en un amplio abanico de aplicaciones en la industria metalúrgica.
- Librería interna con 50 patrones/formas personalizables preprogramados.
- Los software de anidamiento STARCAM y FASTCAM son plenamente compatibles. Conversión de la interface en inglés y en chino, personalizable en otros idiomas.
- Pantalla gráfica dinámica, zoom de 1 aumento a 8 aumentos, sigue automáticamente la posición de la antorcha.
- Puerto USB para cargar software, actualizaciones y programas CNC.

8.2 Visualización de coordenadas del sistema

Las coordenadas pueden mostrarse en formato métrico (mm) o imperial (pulgadas).

8.3 Parámetros

Las teclas de introducción de datos del panel del CNC/operador (**C**) se utilizan para controlar las siguientes funciones.

Para conmutar entre ajustes

⇒ 9.5.6 Parámetros de CONTROL [F5] en la página ES-61



[IGNICIÓN] – función de ignición, véase el código M M20

[PRECALENTA] – abrir válvula magnética de oxígeno, véase el código M M24

[GAS] – abrir válvula magnética de gas acetileno, véase el código M M10

[CUTOXY] – abrir válvula magnética de oxígeno de corte, véase el código M M12.

[PUNTO] – tecla de control del proceso de perforación, véanse los códigos M M71, M72, M73

8.3.1 Proceso de perforación con oxicombustible

⇒ 9.13 Códigos M en la página ES-71

Tiempo de ANT ARRIBA M70: proceso temporizado para elevar la antorcha al iniciar el corte por oxicombustible.

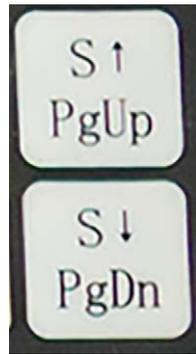
Tiempo de ANT ABAJO M71: proceso temporizado para bajar la antorcha al iniciar el corte por oxicombustible.

ALTURA DE PUNTO M72: proceso temporizado para elevar la antorcha al iniciar la perforación.

ALTURA DE CORTE M73: proceso temporizado para bajar la antorcha tras la perforación.

8.3.2 Proceso de corte por plasma

⇒ 9.13 Códigos M en la página ES-71



M07 inicia el proceso de corte por plasma.

M08 detiene el proceso de corte por plasma.

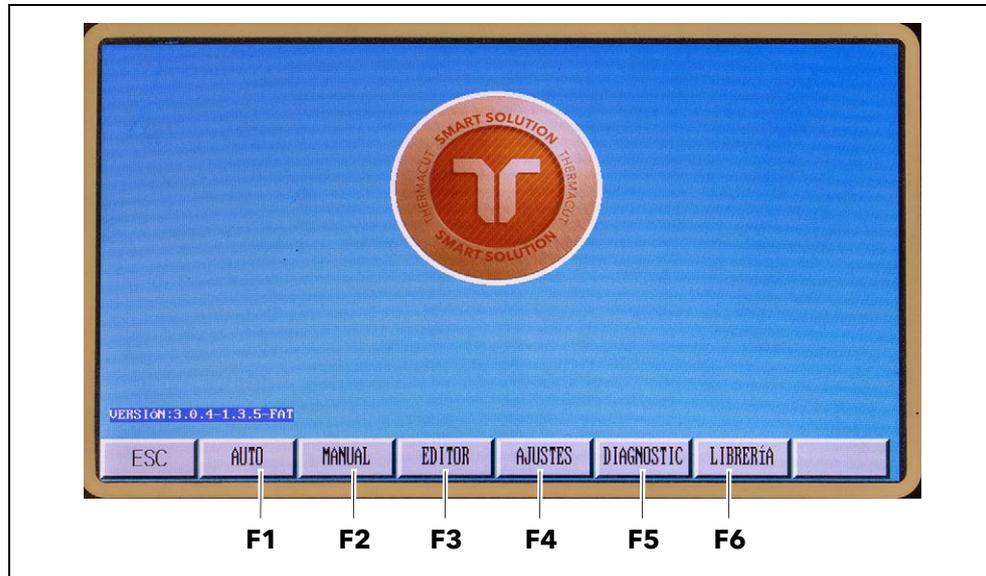
[S↑] – ANT ARRIBA.

[S↓] – ANTORCHA ABAJO.

9 Menú principal del sistema

La interface gráfica de usuario utiliza las teclas de función F, situadas debajo de la pantalla en la consola. Las teclas de función [F1] a [F7] proporcionan acceso a las funciones de control del sistema y a submenús adicionales. "ESC" vuelve al nivel de menú previo.

Fig. 5 Menú principal del sistema



[F1] AUTO

Control automático del proceso CNC.

[F2] MANUAL

Posicionamiento manual de la antorcha de corte.

[F3] EDITOR

Editar/modificar/entrada USB/salida USB programa de procesamiento.

[F4] AJUSTES

Ajustes de parámetros del sistema.

[F5] DIAGNOSTIC

Comprobar la información de entrada y salida de la máquina.

[F6] LIBRERÍA

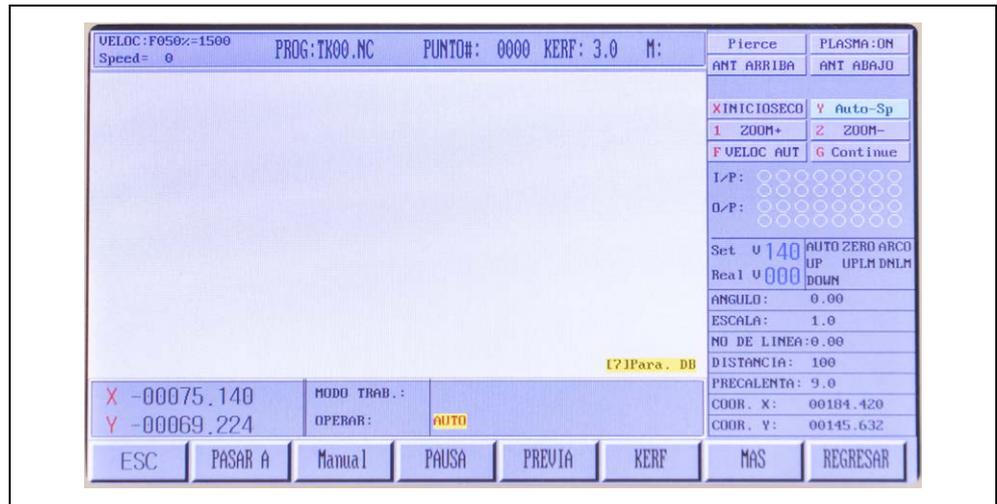
Acceder a formas gráficas y los ajustes estándar. La versión del software se indica en la esquina inferior izquierda de la pantalla.

9.1 Función Automático [F1 AUTO]

Un programa de corte puede generarse en la biblioteca "Librería" o introduciéndolo en el modo "Editar". Un programa seleccionado puede iniciarse en el modo "Auto". El sistema puede ejecutar programas directamente desde el lápiz USB. No es necesario cargar los programas a la memoria del sistema.

Al pulsar AUTO [F1] se abre la pantalla de función "Automático" con sus submenús.

Fig. 6 Función Automático, menú principal



Los parámetros y las teclas mostrados tienen los siguientes significados:

9.1.1 Parámetros

VELOCIDAD



VELOC : F050%=1500
Speed= 0

VELOCIDAD indica el valor real, ya sea en valores métricos o en pulgadas.

Puede cambiarse el formato en "Setting-Parameters-Control, Metric/Inch". La tasa de avance se ajusta mediante las teclas [F↑] [F↓].

1 Pulse [F↑] [F↓] para ajustar la tasa de avance directamente en la pantalla y pulse [INTRO] para confirmar.

En el modo automático: en la esquina superior izquierda de la pantalla se indica F % (velocidad/tasa de avance de procesamiento automático). La velocidad de corte real se calcula multiplicando la velocidad de corte máxima por la tasa de avance.

En el modo manual: en la esquina superior izquierda de la pantalla se indica F % (la tasa de avance manual como porcentaje del avance máximo). La velocidad real se calcula multiplicando la velocidad máxima por la tasa de avance.

VELOCIDAD indica el valor real, ya sea en valores métricos o en pulgadas.

Puede cambiarse el formato en "Setting-Parameters-Control, Metric/Inch". La tasa de avance se ajusta mediante las teclas [F↑] [F↓].

2 Pulse [F↑] [F↓] para ajustar la tasa de avance directamente en la pantalla y pulse [INTRO] para confirmar.

PROG, PUNTO, KERF



Prog: muestra el nombre del programa que se está ejecutando actualmente. PUNTO muestra el número completado real de perforaciones en un programa en ejecución. KERF indica el valor introducido de compensación de la ranura de corte.

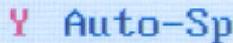
INICIOSECO



1 Pulse la tecla X para iniciar la función INICIOSECO.

Esto permite comprobar la trayectoria programada exacta de la antorcha. La antorcha no está activa durante este proceso. Al pulsar de nuevo la tecla X se cancelará el INICIOSECO.

VELOCIDAD AUTO

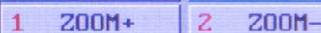


La función de velocidad indica la velocidad real en formato métrico o en pulgadas. La tasa de avance puede ajustarse manualmente mediante las teclas [F↑] y [F↓].

1 Para introducir la velocidad manualmente, pulse la tecla [F↑] [F↓] en la pantalla.

2 Introduzca un valor numérico en la parte superior de la pantalla mediante el teclado.

Función ZOOM



La función de zoom se utiliza para visualizar una vista aumentada de la trayectoria de corte de la pieza de perfil.

1 Pulse [1 Zoom+] para aumentar la imagen de la pieza.

2 Púlsela hasta tres veces para alcanzar un máximo de ocho aumentos.

[2 Zoom-] reduce el tamaño.

Señales de entrada y salida




El EX-TRACK® CNC utiliza ocho puertos de entrada y ocho de salida. La pantalla muestra señales visuales que indican el estado de cada entrada y salida. El puerto de entrada/salida se utiliza para el diagnóstico del sistema.

Visualización de parámetros del sistema

Set	0140	AUTO ZERO ARCO
Real	000	UP UPLM DNLM
		DOWN
ANGULO:	015	
ESCALA:	1.0	
NO DE LINEA:	0.00	
Nest-Pla:	1 X 0	
PRECALENTA:	9.0	
COORD. X:	00184.420	
COORD. Y:	00145.632	

Muestra los valores de parámetros actuales.

Work mode – estado de funcionamiento

MODO TRAB.:	ROTATARRAY.
OPERAR:	AUTO

La barra "Workmode" indica el estado de trabajo actual:

- CONTOUR,
- ROTATARRAY,
- ESPEJO,
- ESCALA,
- AGRUPAR,
- BRAKE.

La barra "OPERAR" indica:

- máquina activa o detenida,
- diversas alarmas de límite del sistema,
- el período de permanencia.

9.1.2 Acceso a los parámetros de corte

Desde el menú principal en la función automática puede acceder a las tablas de corte y a los parámetros asociados para una forma seleccionada.

⇒ Tecla Previa [F4] en la página ES-37 y

⇒ 18 Librería de gráficos en la página ES-97

Para ello, proceda como sigue:

1 Pulse LIBRERÍA [F6].

Se abrirá el menú Librería.

2 Seleccione una forma mediante las teclas Hacia arriba/abajo en la consola. Alternativamente, cargue un dibujo desde un lápiz USB o desde la memoria interna.

3 Pulse [INTRO].

4 Ajuste las dimensiones y pulse [OK].

El sistema volverá al menú principal.

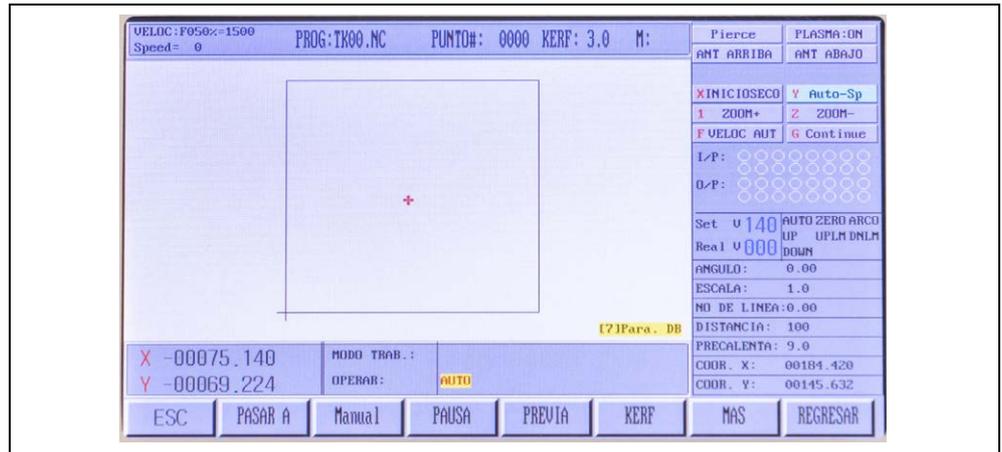
5 Pulse AUTO [F1].

Se abrirá el menú Auto.

6 Pulse dos veces la tecla PREVIA [F4].

Se mostrarán los datos de corte en la esquina inferior derecha de la pantalla, resaltados en amarillo.

Fig. 7 Acceso a los datos de corte



7 Pulse el número "7" en la consola.

Se abrirá el menú con los datos de corte.

Fig. 8 Datos de corte para la forma seleccionada

Material	Espesor	Kerf	Corriente	Voltaje	Veloc	TIEMPO DE P OSICIONAMIE	PIERCE TIME (s)
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan
MS	nan	nan	0	0	0	0	nan

[PgUp] [PgDn] Material [↑] [↓] [←] [→] cursor [Enter] confirm data

PAGE 1/3

8 Seleccione los parámetros basándose en el grosor del material y la corriente de corte, utilizando las teclas Hacia arriba/abajo en la consola.

9 Pulse OK [F1].

Se aceptarán los parámetros seleccionados y se mostrarán en el encabezamiento y en la visualización de parámetros del lado derecho.

10 Pulse PREVIA [F4].

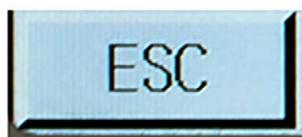
Se mostrará la forma.

Las teclas en la pantalla de datos de corte tienen el siguiente significado:

- | | |
|--------------------|--|
| OK | Confirma el grosor del material. Se cargarán automáticamente los parámetros y es posible el corte sin ajustes adicionales de los parámetros. |
| EXPORTAR DB | Exporta los parámetros guardados como archivo CSV a un lápiz USB. |
| IMPORTAR DB | Importa parámetros desde el lápiz USB. |
| RESTA. DB | Borra de la base de datos todos los parámetros guardados.
➤ Introduzca la contraseña "1928". |
| GUARDAR | Guarda todos los parámetros ajustados por el usuario. |

9.1.3 Teclas

Tecla ESC



[ESC] vuelve al nivel de menú previo.

Tecla PASAR A [F1 (Punto de perforación)]



La función "Punto de perforación" permite al operador elegir un punto de perforación desde donde podrá reiniciarse el proceso de corte.

- 1 Pulse la tecla de función [F5] e introduzca el número del punto de perforación elegido.

- 2 Pulse [INTRO].

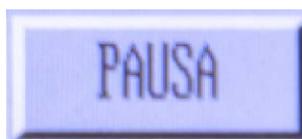
El sistema se desplazará automáticamente al punto de perforación elegido y se detendrá, permitiendo así el reinicio del proceso.

Tecla MANUAL [F2 (Modo manual)]



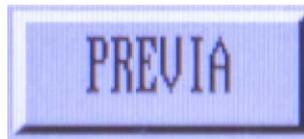
El modo manual permite la entrada y el control definidos.

Tecla PAUSA [F3 (Punto de rotura)]

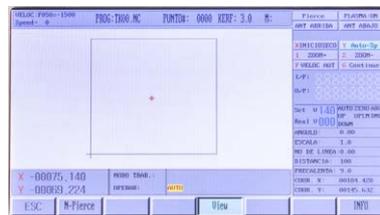


- 1 Pulse [INICIO].

El sistema recargará el último programa incompleto. La imagen en pantalla mostrará un cursor verde en el punto donde se detuvo el programa. Una vez localizado el punto de parada, el modo/estado cambia de Pausa/Auto a Pausa/Pausa.

Tecla Previa [F4]

Al pulsar esta tecla se abre el siguiente submenú:



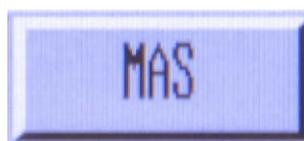
Los gráficos en pantalla utilizan un cursor para mostrar una pieza de perfil o un nido de piezas de perfil que se deban cortar, la trayectoria de corte de la antorcha y el área de corte completada.

- 1 Pulse la tecla [1] para ampliar la imagen de la pieza de perfil. Púlsela hasta tres veces para alcanzar un máximo de ocho aumentos.
- 2 Pulse la tecla [2] para devolver la imagen al formato original.

Tecla Kerf [F5]

Esta función se utiliza para introducir un valor de compensación de la ranura de corte.

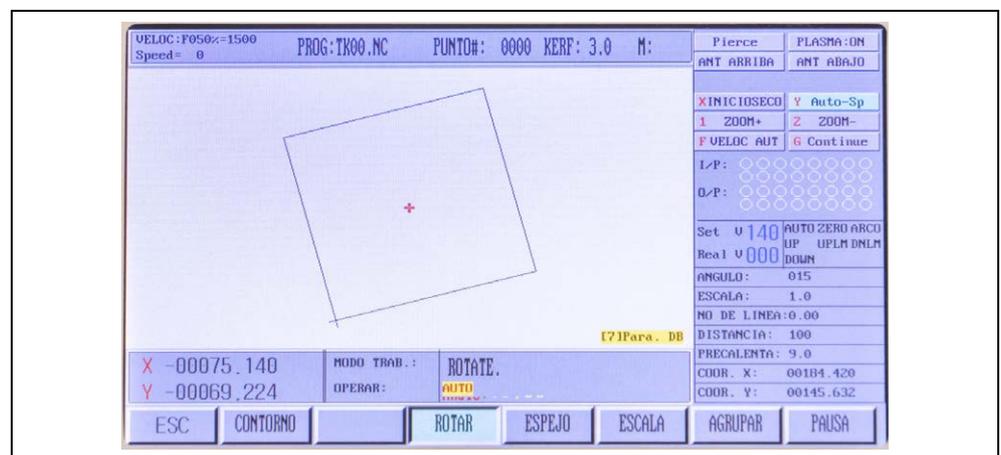
- 1 Utilice el teclado para introducir el valor. En caso de que no se requiera un valor de ranura de corte, puede introducirse un valor "0".

Tecla MAS [F6]

Al pulsar MÁS [F6] se accede a la programación de subnivel en el menú del modo Auto.

Al pulsar la tecla MAS [F6] se abre el siguiente submenú:

Fig. 9 Submenú MAS



Submenú Contorno [F1]

La función CONTORNO se utiliza para confirmar el encaje de una pieza de perfil o un nido programados en una placa. El sistema ejecuta una rápida comprobación del perímetro en forma de un rectángulo, y se puede observar el movimiento de la antorcha para comprobar su recorrido dentro del perímetro de la placa.

Para activar la función de perímetro, pulse la tecla [F1]. En cuanto el sistema esté en la posición cero del programa, empezará a moverse de inmediato. Cuando el sistema no esté situado en la posición cero del programa, un mensaje en pantalla permite elegir entre dos opciones.

➤ Seleccione [INICIO] o [INTRO].

EMPEZAR DESDE AQUÍ – La antorcha empezará a trazar el programa desde la posición actual.

IR A PROGRAMA CERO – La antorcha volverá a la última posición cero del programa fijada y empezará a trazar el programa desde allí.

1 Pulse [STOP] cuando la antorcha se esté moviendo en el modo de perímetro y pase sobre el perímetro de la placa.

2 Reposicione la antorcha dentro del perímetro de la placa.

3 Pulse [INICIO].

Un mensaje en pantalla en la sección Modo/Estado solicita una entrada para REPOSICIONAR-SÍ/NO.

➤ Pulse [INTRO] para confirmar el reposicionamiento de la antorcha o pulse [ESC] para cancelar el movimiento.

Este proceso puede llevarse a cabo tantas veces como se requiera para hacer que el programa encaje dentro del perímetro de la placa.

Submenú Rotar (reorientación) [F3]

La finalidad de la función ROTAR es reorientar una pieza o piezas de perfil para que encajen mejor en la placa. La medida de la reorientación es determinada por el operador, los valores de entrada son en grados.

1 Introduzca el valor requerido.

2 Pulse [INTRO].

Un mensaje en pantalla en la sección Modo/Estado indica ROTAR, y el grado de reorientación se indica en la pantalla.

Nota: un incremento del ángulo de reorientación genera un movimiento del programa en sentido antihorario.

Procesamiento del ángulo de reorientación

1 Pulse la tecla [F3].

2 Introduzca el valor requerido para el ángulo en el campo de diálogo en la sección Modo/Estado.

3 Pulse [INTRO].

La sección Modo/Estado indicará ROTAR y también se mostrará en la pantalla el grado de reorientación.

4 Pulse la tecla [F4] para verificar el programa reorientado.

5 Vuelva al menú del modo Auto y pulse MAS [F6] para detener el proceso de reorientación.

6 Pulse la tecla [F3].

El grado de reorientación se registra en el sistema. Este proceso puede repetirse las veces que sean necesarias.

Submenú ESPEJO [F4]

Esta función se utiliza para invertir una pieza de perfil, creando así un duplicado opuesto exacto.

1 Pulse ESPEJO [F4] repetidamente.

Se mostrarán las opciones para ESPEJO X/Y:

- Utilice la opción X para invertir la imagen (izquierda/derecha).
- Utilice la opción Y para invertir la imagen (arriba/abajo).

Submenú ESCALA [F5]

La función ESCALA permite incrementar o reducir el tamaño de una pieza de perfil programada.

1 Pulse ESCALA [F5].

El campo de diálogo requiere la introducción de un valor inferior o superior al tamaño real de 1 a 1, 1000 = 100 %.

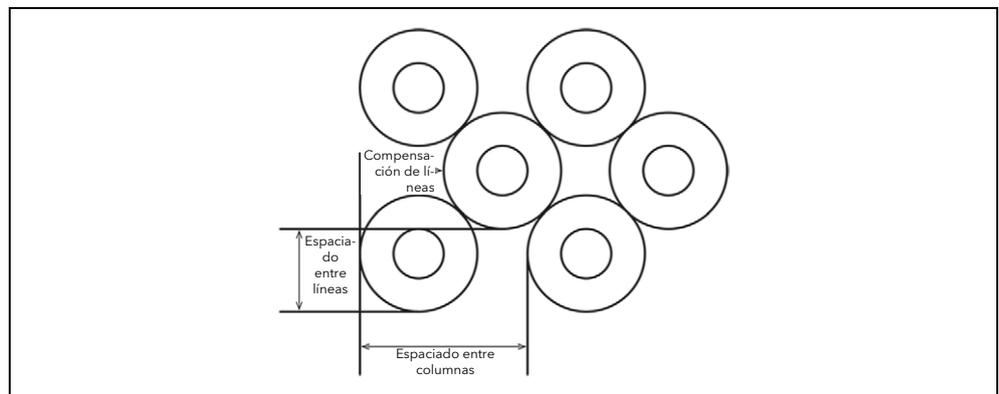
2 Pulse la tecla [F5] para volver al menú MAS del modo Auto.

El valor del tamaño se registrará para su reutilización. También es posible restablecer el valor a cero en este proceso.

Submenú AGRUPAR [F6]

La función AGRUPAR permite anidar una o varias piezas de perfil mediante el software del sistema. AGRUPAR utiliza columnas y filas para optimizar el posicionamiento de las piezas.

Fig. 10 Submenú Agrupar



El proceso requiere generar un programa antes del proceso de anidamiento.

1 Pulse AGRUPAR [F6] para iniciar el proceso.

2 Introduzca el número total de filas (formato apilado) y columnas (alineado de izquierda a derecha).

El software del sistema calcula automáticamente la separación óptima basándose en el tamaño de la pieza de perfil. La función de compensación de fila optimiza la separación entre piezas de perfil redondas o con forma irregular.

3 Después de introducir los valores de entrada, pulse [INTRO].

A continuación, se formará el nido y se mostrará en la pantalla la imagen del nido. En la sección Modo/Estado, se muestra ARRAY para indicar la formación de un nido a partir de una pieza de perfil.

4 Pulse la tecla [F6] en el menú MAS del modo Auto para detener la función AGRUPAR.

Submenú PAUSA [F7 Función de pestañas/puentes]

El corte con pestañas o puentes se ejecuta mediante paradas predeterminadas en el proceso de corte. El tamaño de las pestañas o puentes depende del tamaño de la pieza de perfil, del grosor y de la finalidad de la pestaña o puente. Puede utilizarse el proceso para mantener la pieza de perfil conectada a la placa madre con diversos fines, incluida la minimización del riesgo de que se distorsione el perfil.

- 1 Pulse PAUSA [F7] para iniciar el modo de pestañas/puentes.
En la sección Modo/Estado se indica PUENTE.
- 2 Pulse [F7] en el menú MAS del modo Auto para detener el proceso.

Tecla Regresar [F7]

La función REGRESAR permite al sistema volver rápidamente al punto cero en un programa o al punto cero del sistema.

- 1 Pulse REGRESAR [F7] para iniciar el retorno. El operador puede escoger el punto cero adecuado.

9.2 Modo de programa automático

El sistema requiere la introducción de una pieza de perfil o de un programa de anidamiento. Para ello, proceda como sigue:

- 1 Pulse [INTRO] mediante el teclado.
- 2 Introduzca el nombre del programa.
Todos los nombres de programas deben terminar con un punto (.). El sistema explorará su librería de archivos en busca de archivos coincidentes en formato .TXT/CNC y los mostrará en forma de lista.
- 3 Seleccione mediante el puerto USB el programa requerido desde la lista en pantalla.
Pueden generarse nuevos programas utilizando la librería de formas. La librería contiene formas comunes que pueden alterarse dimensionalmente para producir una pieza de perfil especificada.

9.2.1 Velocidad de corte

- 1 Antes de ejecutar un programa, consulte los datos en la tabla de corte para el proceso utilizado: oxicombustible o plasma, el tipo y el grosor del material.
- 2 Ajuste la velocidad adecuada.
- 3 Inicie el modo Auto.
- 4 Pulse las teclas [F↑] y [F↓] durante el proceso de corte para ajustar la tasa de avance.
- 5 Pulse la tecla [F↑] [F↓] para realizar una entrada de valor numérica mediante el teclado.
Los datos introducidos se registran y pueden consultarse.

9.2.2 Punto de inicio del proceso

La antorcha se posiciona sobre la placa en el punto de inicio de la trayectoria de corte. Utilice las teclas de flecha para posicionar la antorcha. Al iniciar el programa se restablecerán los valores "X/Y" a "0". No es necesario ajustar manualmente el programa a la posición cero.

- Pulse la tecla VERDE [INICIO] en la consola para iniciar el proceso de corte.

9.2.3 Funciones de tecla activas al ejecutar un programa

Durante un programa, las teclas de función disponibles son:

[F↑] y [F↓]

- Aumentar/reducir la tasa de avance
El cambio de velocidad incremental es lento durante el proceso de corte, para proporcionar un mayor control del efecto del cambio de velocidad sobre la pieza de perfil. Para llevar a cabo un cambio de velocidad significativo del proceso de corte será necesario pausar el proceso e introducir los valores revisados.

[S↑] y [S↓]

- Elevar/bajar la antorcha
Al pulsar las teclas Hacia arriba/abajo en el modo de corte por oxicombustible, se incrementará o reducirá la altura de corte de la antorcha con respecto a la pieza de trabajo.

En el modo de corte por plasma, la altura de la antorcha se controla automáticamente mediante la función "AVC" (control de tensión del arco). Pulse [S↑] o [S↓] poco después de la puesta en funcionamiento para incrementar o reducir manualmente la altura de la antorcha con respecto a la pieza de trabajo.

El proceso continuará utilizando los valores más recientes; los valores permanecerán tal como se hayan ajustado hasta que se modifiquen.

[G]

- Anular el temporizador de precalentamiento

Esta función cancela el proceso de precalentamiento y activa el flujo de gas de oxicorte.

Nota: esta acción no modificará los ajustes del temporizador de precalentamiento.

[INICIO]

- Cancelar y registrar el temporizador de precalentamiento

Al pulsar [INICIO] mientras el temporizador de precalentamiento está funcionando se detendrá el temporizador, empezará a fluir el oxígeno de corte y se iniciará el proceso de perforación/corte. El tiempo de precalentamiento real se registra y se aplica hasta que se modifique.

- Ampliación del temporizador de precalentamiento

Al pulsar la tecla [STOP] durante el proceso de precalentamiento se aumenta la duración del proceso de precalentamiento. Puede activarse el proceso de perforación pulsando la tecla [INICIO]; el temporizador se detendrá.

[STOP]

- Pausa del programa

Al pulsar la tecla [STOP] durante el proceso de corte, el sistema desacelerará hasta detenerse.

En el caso del corte por oxicomcombustible, se cerrará el flujo de gas de oxicorte.

En el caso del corte por arco de plasma, se apagará el arco. El estado en pantalla indicará PAUSA y, a continuación, se mostrará el menú de pausa.

9.2.4 Funciones de tecla activas en el modo PAUSA**[INICIO]**

- Reinicio del programa

Reinicia el programa tras el período de pausa.

- Pulse la tecla [INICIO] para reactivar la secuencia del proceso.

Una pausa a mitad del proceso de corte requerirá un reinicio manual.

**[Teclas de avance por impulsos]
[↑][↓][←][→]**

Pausar el proceso de corte permite posicionar la antorcha allí donde sea posible comprobar y/o sustituir productos consumibles, así como corregir la trayectoria de corte o realinear la placa. La antorcha se mueve a la velocidad preajustada.

[ESC]	<ul style="list-style-type: none"> – Cancelar el programa <p>Al pulsar la tecla [ESC] durante un período de PAUSA se cancelará el proceso. El sistema volverá por defecto al menú del modo Auto.</p>
[F]	<ul style="list-style-type: none"> – Introducir la tasa de avance ➤ Utilice la tecla [F] para modificar la velocidad de avance. <p>Al pulsar la tecla [F] se abrirá un campo de diálogo y se solicitará la introducción de la tasa de avance real mediante el teclado.</p>
[F]	<ul style="list-style-type: none"> – Aumentar/reducir la tasa de avance <p>Al pulsar las teclas [F↑] y [F↓] se aumentará o reducirá gradualmente el porcentaje de anulación de la tasa de avance. Esto también afecta a la velocidad de corte. La velocidad de cambio del valor es más lenta durante el proceso de corte y más rápida en el modo de PAUSA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Para posibilitar mayores cambios de la tasa de avance, ponga el proceso en modo de PAUSA e introduzca la tasa de avance modificada.
[S↑] [S↓]	<ul style="list-style-type: none"> – Elevar/bajar la antorcha <p>Las teclas [S↑] y [S↓] se utilizan para elevar y bajar la antorcha.</p>
[CUTOXY]	<ul style="list-style-type: none"> – Restart <p>Pulse esta tecla para reiniciar manualmente el proceso de corte.</p>
[PUNTO]	<ul style="list-style-type: none"> – Restart <p>Al pulsar esta tecla se inicia el proceso de perforación. El proceso cambia al modo Auto y el sistema empieza a moverse en un momento predeterminado.</p>
Teclas [F↑], [F↓], [F]	<p>Estas teclas pueden utilizarse durante el proceso de corte para modificar la velocidad.</p>
Modo de PAUSA	<p>Un mensaje en pantalla solicita al operador que lleve a cabo el ajuste de velocidad adecuado.</p>
Selección de velocidad mediante las teclas [↑] [↓] (Hacia arriba/abajo)	<p>Estas teclas se utilizan para reposicionar o modificar la velocidad de corte en el modo Manual/Automático.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Seleccione el valor requerido y pulse [INTRO].

- [F4]**
- SALTAR A
- Se utiliza para reiniciar la secuencia de corte en cualquier posición en el programa. En el modo SALTAR A, las teclas [F6] [F7] se utilizan para desplazarse por la secuencia del programa. Cuando se elige en pantalla un punto de inicio, un cursor rojo muestra la nueva posición de inicio.
- Pulse [INICIO] para mover la antorcha a la nueva posición. A continuación, se puede reiniciar la secuencia de corte.
- [F5]**
- #-PUNTO
- En el modo PAUSA, esta función permite reiniciar la secuencia de corte desde una posición seleccionada. Un mensaje en pantalla solicita la introducción del punto de perforación.
- Pulse [INTRO].
- La antorcha se desplaza al punto de perforación y, a continuación, se puede reiniciar la secuencia de corte.
- [F6] [F7]**
- RETROCEDER/AVANZAR
- Si se pulsan las teclas [F6]/[F7] en el modo PAUSA, se puede mover la antorcha hacia atrás y hacia delante por la secuencia de corte a una velocidad predeterminada.
- Pulse [STOP] cuando la antorcha se encuentre en la posición deseada o se muestre en pantalla el código de error G00.
- Al pulsar las teclas [F6] [F7] se anulará el código de error.
- RESTART**
- Reposiciona la antorcha después de haberla apartado de la trayectoria de corte para permitir la sustitución de productos consumibles, para determinar un nuevo punto de perforación, para realizar una comprobación dimensional de piezas o para realinear la placa.
- Pulse [INICIO] para reiniciar el proceso de corte.
- Los mensajes en pantalla solicitarán una entrada.
- Pulse las teclas [↑] [↓] (Hacia arriba/abajo) para seleccionar la opción requerida y pulse [INTRO].

RETURN TO SEQUENCE

Permite mover rápidamente la antorcha hasta el último punto de corte. Se requiere un reinicio manual para iniciar la secuencia de corte.

➤ Pulse [INICIO].

La antorcha se moverá a lo largo de la trayectoria de corte. Si se pulsa la tecla [PRECALENTA] en el modo de oxicombustible, la antorcha se moverá automáticamente a lo largo de la trayectoria de corte tras el correspondiente período de permanencia para la perforación.

RESUME CUTTING

Permite reanudar el corte a lo largo de la trayectoria de corte tras una interrupción de la secuencia de corte. Una segunda perforación en el punto de parada, seguida por un corte en línea recta hasta el punto en el que se produjo la interrupción de la secuencia de corte; la secuencia de corte original se reanuda desde este punto.

STEP OVERRIDE

Anula el proceso de PASO, revirtiendo el proceso de nuevo a la secuencia de corte.

➤ Pulse [INICIO] o [INTRO] para iniciar la función.

La antorcha se moverá a lo largo de la trayectoria de corte tras pulsar de nuevo la tecla [INICIO].

Nota: al utilizar el proceso de corte por oxicombustible, asegúrese de que se siga el procedimiento de precalentamiento antes de la perforación o el movimiento de la antorcha.

9.2.5 Selección del programa

Este software de sistema altamente flexible permite seleccionar un punto de inicio de la secuencia de corte desde dentro de un programa.

1 Para activar el proceso, pulse la tecla [F1] en el menú principal del modo Auto. El nuevo cuadro de diálogo requiere la introducción de una línea de programa o número de perforación.

Antes de iniciar una secuencia de corte, pueden visualizarse las posiciones reales de los puntos de perforación y puede posicionarse la antorcha en el punto de perforación elegido utilizando el cursor verde. Puede utilizarse un zoom de ocho aumentos para verificar la posición.

9.2.6 Corte de inicio del borde

El corte de inicio del borde se utiliza para recortar bordes de perfiles y placas, así como para cortar dentro de un perfil que ya tenga un orificio taladrado o perforado. Se puede utilizar el inicio del borde para cortar materiales gruesos y delgados.

Debería posicionarse la antorcha en el borde de la placa por los siguientes motivos:

- En el corte por oxígeno-combustible, una distancia excesiva desde el borde de la placa se traducirá en un calentamiento insuficiente, con los consiguientes problemas de corte.
- En el corte por arco de plasma, una distancia excesiva desde el borde de la placa estirará el arco, causando daños a los productos consumibles y al material madre.

Para ello, proceda como sigue:

1 Inicie el ajuste del inicio de borde e introduzca el valor "1".

2 Inicie una secuencia de corte en el modo Auto.

Cuando la antorcha alcance el punto de perforación, un mensaje en pantalla solicitará la introducción de un número de perforación.

3 Introduzca el número de perforación.

4 Pulse la tecla [INICIO]/[INTRO].

5 Seleccione de entre las siguientes opciones de perforación:

DAR MARCHA ATRAS – La secuencia de corte preprogramada perfora en este punto.

PERFORACION EXTENDIDA – Esta función permite posicionar la antorcha en el borde de la placa e iniciar la secuencia de corte en ese punto.

El sistema cortará hasta el punto de perforación y reanudará el corte a lo largo de la trayectoria de corte.

NO PERFORACION – Esta opción se utiliza cuando no se requiere perforación.

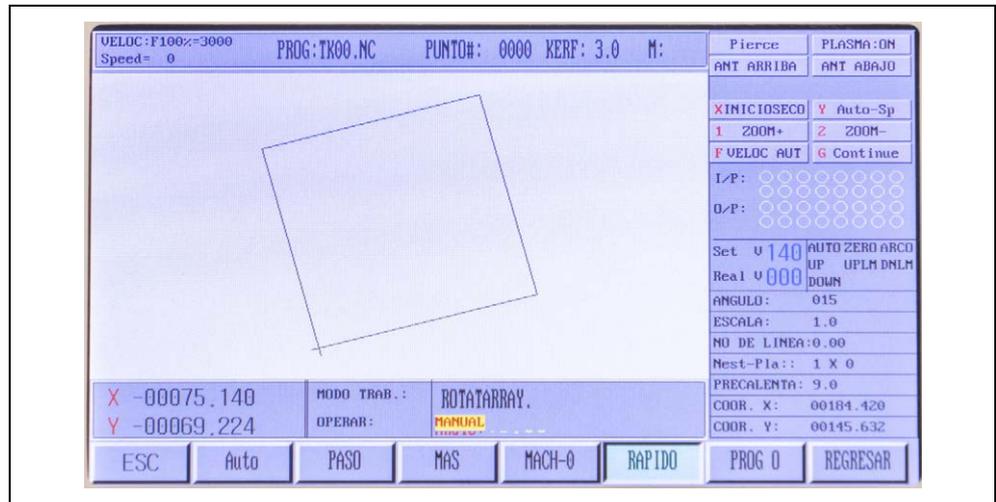
Nota: en caso de corte por oxígeno-combustible, recuerde seguir el ciclo de corte completo: ignición, precalentamiento y corte.

9.3 Modo manual

Puede controlarse manualmente el sistema y pueden modificarse los valores introducidos utilizando las teclas de función. El contenido de la pantalla es el mismo que en el modo Auto, con el modo predeterminado establecido en Manual. El porcentaje de anulación de la tasa de avance introducido manualmente y la velocidad resultante indicada se refieren a la velocidad de avance por impulsos manual.

Se accede al modo Manual desde el menú principal pulsando la tecla [F2].

Fig. 11 Modo manual



9.3.1 Funciones controladas manualmente

Teclas de control de dirección
 [↑] [↓] [←] [→] [ARRIBA]
 [ABAJO] [IZQUIERDA]
 [DERECHA] [G]

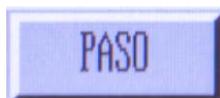
Las teclas de control de dirección se utilizan para posicionar la antorcha; la velocidad de desplazamiento es superior a la velocidad de corte. La función de la tecla [G] permite a la antorcha moverse de forma ininterrumpida en la dirección de la flecha pulsada. La antorcha se moverá hasta que se pulse de nuevo la flecha. Alternativamente, puede pulsar la tecla [STOP] para detener el movimiento. Si se pulsa simultáneamente una combinación de teclas de flecha, la antorcha se moverá en diagonal. Puede modificarse la dirección de desplazamiento pulsando una tecla de flecha alternativa.

Conmutación del modo [F1]
(AUTO/MANUAL)

El modo manual se utiliza para reposicionar la antorcha o mover el sistema para realinear el material. Conmutar del modo Manual al modo Auto en el primer nivel del menú mediante la tecla de función [F1] permite trabajar en el modo Auto.

- Pulse [F1] para conmutar entre los modos Auto y Manual.

Paso [F2]



Mueve el sistema automáticamente a lo largo del eje "X" o "Y" hasta un punto predeterminado.

1 Pulse la tecla [F2] para iniciar el proceso.

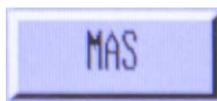
Se abrirá un cuadro de diálogo que solicita la introducción de un valor para la distancia.

2 Pulse la tecla [INTRO].

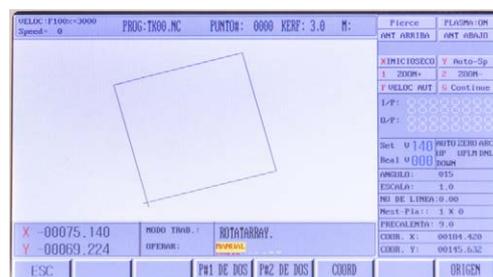
Se indicará en la pantalla la nueva distancia de desplazamiento. La velocidad de desplazamiento requiere una entrada.

Al pulsar una flecha de dirección [↑] [↓] [←] [→], el sistema se desplazará en esa dirección a lo largo de la distancia establecida.

3 Pulse la tecla [STOP] para interrumpir el movimiento.

MAS [F3]

Al pulsar MÁS [F3], el operador accede al segundo nivel en el menú del modo Manual.

**P#1TWO [F3] y P#2TWO [F4]**

Esta función permite comprobar la alineación correcta de la placa con respecto al sistema. Se mueve la antorcha dos posiciones a lo largo del borde más cercano de la placa, el software del sistema compensa la orientación desalineada de la placa.

- 1 Para activar el proceso, mueva la antorcha a la primera posición.
- 2 Pulse la tecla [F3].
- 3 Mueva la antorcha a la segunda posición.
- 4 Pulse la tecla [F4].

El sistema se autoajustará para ejecutar un corte alineado.

La información en pantalla indica ROTAR en la sección Modo/Estado; el grado de compensación real se indica en los datos en pantalla.

Ajustes de coordenadas [F5]

Las coordenadas se ajustan mediante la tecla [F5].

5 Desplácese hacia arriba o hacia abajo.

6 Seleccione una opción:

CERO TODAS LAS COORDENADAS –

Restaura a cero TODAS las coordenadas "X" e "Y" del sistema y del programa.

AJUSTES COORDENADAS – Permite introducir nuevas coordenadas del programa. Los valores de X e Y pueden introducirse en la sección Modo/Estado.

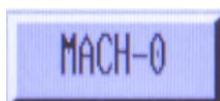
7 Pulse [INTRO] para guardar los valores.

AJUSTAR REFERENCIA – Borra los ajustes de las coordenadas del programa. Se restauran a cero los valores de X e Y para coordenadas del programa en la posición actual de la máquina.

8 Pulse [INTRO] para aplicar la opción elegida.

ORIGEN [F7]

Esta tecla permite volver al menú del modo Manual.

MACH-0 [F4]

Al pulsar la tecla Mach-0 [F4] se ponen a cero los valores de las coordenadas "X" e "Y" en el sistema.

RAPIDO [F5]

Esta tecla se utiliza para introducir un porcentaje de anulación de la tasa de avance de entre el 80 % y el 10 %.

PROG-0 [F6]

Al pulsar Prog 0 [F6] se ponen a cero los valores de las coordenadas "X" e "Y" en el punto de parada real.

REGRESAR [F7]

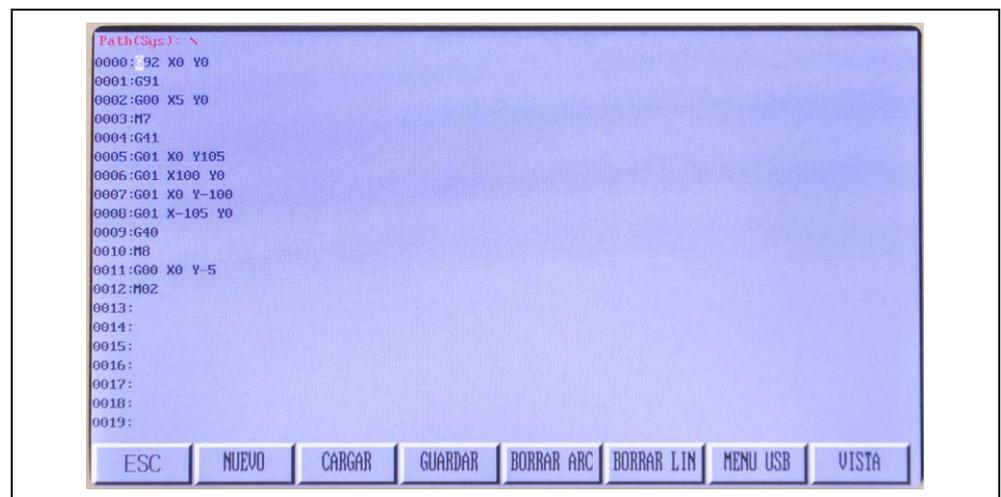
Al pulsar REGRESAR [F7] se mostrará en pantalla una solicitud de mover a alta velocidad el sistema o la secuencia del programa de vuelta a su punto cero.

Al pulsar la tecla [INICIO] – [INTRO] se acepta el punto cero elegido y el sistema se mueve a esa posición.

9.4 Función de edición

Pulse EDITOR [F3] en el menú principal del sistema (Fig. 4 Funciones del panel de control en la página ES-27) para abrir el menú Edición.

Fig. 12 Menú Edición



NUEVO [F1]	Esta función crea un nuevo archivo que puede editarse mediante el teclado. Introduzca manualmente el código del programa.
CARGAR [F2]	<p>Esta función introduce un programa en la memoria del programa en ejecución. El programa se muestra en el editor de programas y puede accederse a él en el modo Auto.</p> <ol style="list-style-type: none">1 Pulse la tecla [F2] para visualizar los programas guardados en la memoria.2 Desplácese por los programas guardados.3 Pulse la tecla [F7] para la vista PREVIA de la imagen en pantalla del programa seleccionado.4 Pulse [ESC] para borrarlo o [INTRO] para guardarlo en el editor de programas.
GUARDAR [F3]	<p>Los programas editados pueden guardarse en la memoria. Puede renombrarlos utilizando el teclado. Un nombre puede constar de 12 caracteres como máximo.</p> <p>➤ Pulse [INTRO] para guardar los cambios y [ESC] para salir sin cambios.</p>
BORRAR ARC [F4]	<ol style="list-style-type: none">1 Pulse [F4] para visualizar una lista en pantalla de los archivos guardados en la memoria del sistema.2 Pulse la tecla [INTRO] para eliminar un archivo.
BORRAR LIN [F5]	<p>➤ Pulse [F5] para borrar una línea de entrada dentro de un programa.</p>

USB [F6]

El lápiz de memoria USB puede utilizarse en el modo de SALIDA para cargar programas para su almacenamiento o transferencia.

- 1** Pulse [F1] para visualizar todos los programas disponibles.
- 2** Pulse [INTRO] para descargar el archivo en el editor.
- 3** Ejecute el programa en el modo Auto.
- 4** Pulse [F3] para nombrar y guardar el programa en la memoria del sistema.

El lápiz de memoria USB puede utilizarse para cargar programas para su almacenamiento o transferencia en el modo de SALIDA.

- 5** Pulse [F2] para guardar los datos.

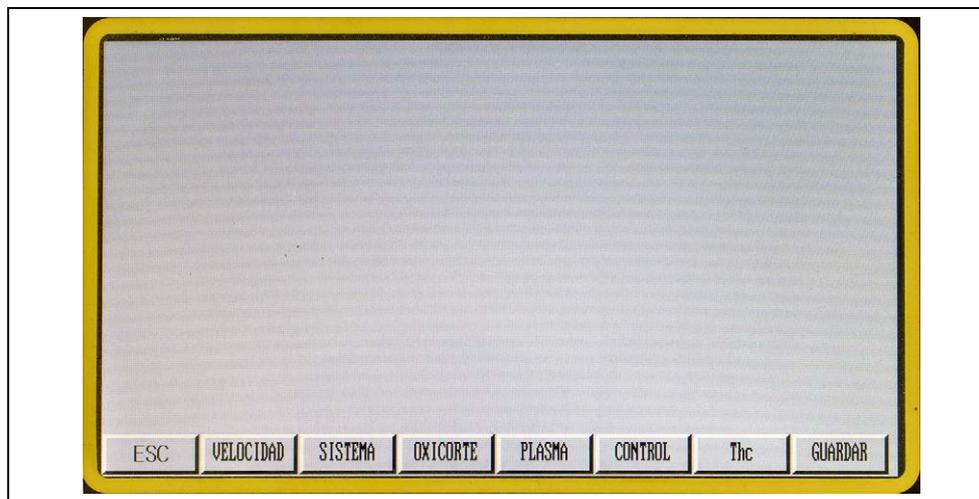
VISTA [F7]

Muestra una imagen en pantalla del programa al que se ha accedido mediante la función CARGAR en la memoria de programas o en un lápiz USB.

9.5 AJUSTES [F4 AJUSTES]

Pulse AJUSTES [F4] en el menú principal del sistema (Fig. 4 Funciones del panel de control en la página ES-27) para acceder al menú de configuración AJUSTES.

Fig. 13 Menú AJUSTES



9.5.1 Definición del proceso – velocidad

VELOCIDAD	Permite ajustar todos los parámetros relacionados con la velocidad.
SISTEMA	Ajuste y control del proceso y de la tolerancia, límites superiores/inferiores del software.
OXICORTE	Ajustes de parámetros para el precalentamiento y el corte con oxicombustible.
PLASMA	Ajustes de parámetros para la perforación y el corte por plasma, así como para el control de tensión del arco.
CONTROL	Opciones de control del proceso, p. ej., plasma-llama/pulgadas-métrico.
Thc	Permite al THC ajustes de parámetros para la altura de perforación, sensibilidad del control de voltaje de arco y la velocidad de reacción del elevador.

La lista real de parámetros excede lo que se muestra en la primera pantalla. Desplácese para revelar más parámetros. Puede introducir nuevos valores utilizando el teclado.

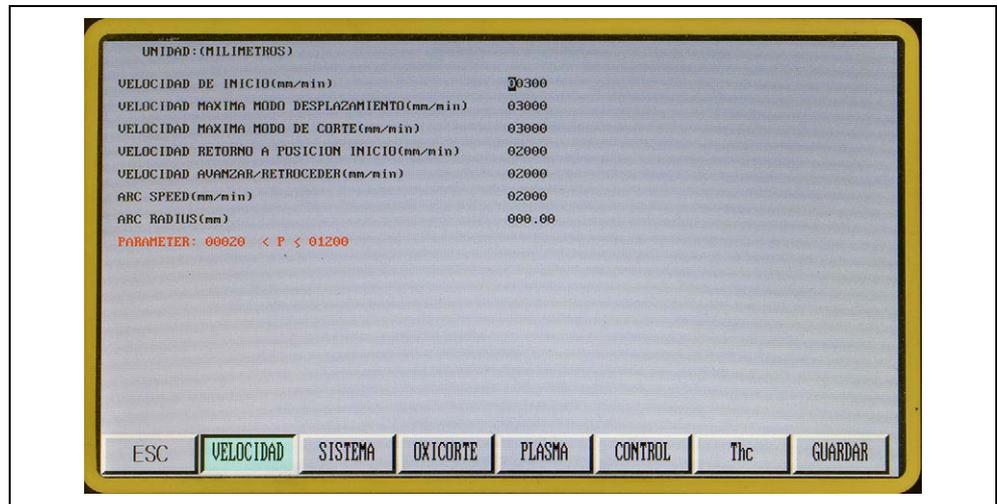
➤ Pulse la tecla [F7] para aceptar los cambios.

Si no se han guardado los cambios antes de pulsar [ESC], se borrarán.

9.5.2 Parámetros de VELOCIDAD [F1]

Se accede a los parámetros de velocidad en el menú AJUSTES (Fig. 4 Funciones del panel de control en la página ES-27) pulsando la tecla [F1]. Se mostrará el siguiente diálogo:

Fig. 14 Parámetros de VELOCIDAD



Los parámetros tienen el siguiente significado:

VELOCIDAD DE INICIO [mm/min]

Muestra la velocidad de puesta en marcha de los motores de accionamiento "X"- "Y" antes de alcanzarse la plena velocidad. Una velocidad más baja causa menos contragolpe al iniciar y al detener. Los valores de velocidad se indican en sistema métrico (mm/min) o imperial (pulgadas/min).

VELOCIDAD MAXIMA MODO DESPLAZAMIENTO [mm/min]

Es la velocidad máxima a la que el sistema se desplazará en el modo de paso manual y se reposicionará cuando se ejecute un programa. "Comando del programa G00 en mm/min o pulgadas/min"

VELOCIDAD MAXIMA MODO DE CORTE (s)

Es la velocidad preajustada más elevada en un programa de corte en ejecución. Se mide en mm/min o pulgadas/min.

VELOCIDAD RETORNO A POSICION INICIO [mm/min]

Es la velocidad a la que el sistema vuelve al punto de inicio. Se mide en mm/min o pulgadas/min.

VELOCIDAD AVANZAR/RETROCEDER [mm/min]

Es la velocidad de avance/retroceso en una trayectoria de corte en modo automático tras una pausa. Se mide en mm/min o pulgadas/min.

VELOCIDAD ARCO [mm/min]

Es la velocidad para cortar orificios con un radio inferior al radio de orificio pequeño.

RADIO ARCO [mm]

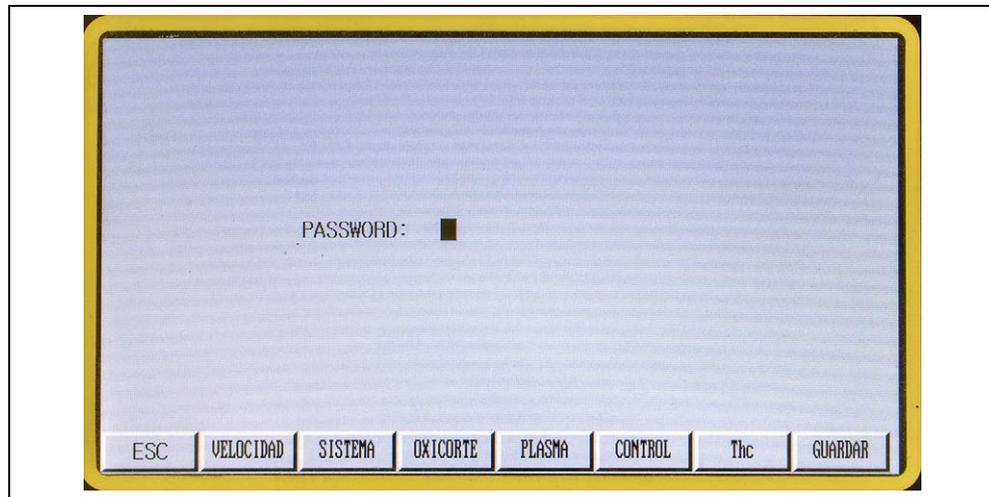
Cualquier orificio con un radio inferior a este se cortará a velocidad de orificio pequeño.

9.5.3 Parámetros del SISTEMA

Se accede a los parámetros del sistema en el menú AJUSTES (Fig. 13 Menú AJUSTES en la página ES-54) pulsando la tecla [F2].

Estos parámetros son SÓLO para fines de servicio y sólo se pueden introducir con una contraseña. Sólo el personal de servicio cualificado tiene acceso a este menú

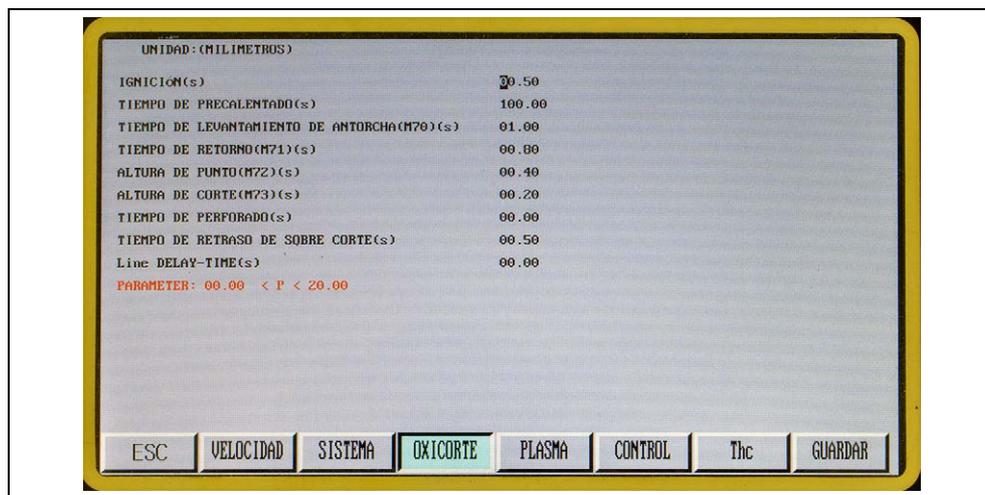
Fig. 15 Menú de parámetros del sistema



9.5.4 Parámetros del OXICOMBUSTIBLE

Pulse la tecla [F3] en el menú AJUSTES (Fig. 13 Menú AJUSTES en la página ES-54) para acceder a los parámetros de llama.

Fig. 16 Parámetros del oxicombustible



Los parámetros tienen el siguiente significado:

IGNICIÓN (S)	Altura de ignición inicial en segundos.
TIEMPO DE PRECALENTADO (s)	Tiempo de movimiento de la antorcha desde esta altura hasta tocar la placa. Introduzca un período de permanencia de precalentamiento máximo adecuado al grosor de la placa antes de introducir el oxígeno de corte.
TIEMPO DE LEVANTAMIENTO DE ANTORCHA (M70) (s)	Indica el tiempo del movimiento ascendente de la antorcha (en segundos) desde la altura de corte hasta la altura para la ignición manual de la antorcha.
TIEMPO DE RETORNO (M71) (s)	Indica el tiempo del movimiento descendente de la antorcha (en segundos) desde la altura ANT ARRIBA hasta la altura de corte. Tras esta acción, el precalentamiento está activo.
ALTURA DE PUNTO (M72) (s)	Temporizador utilizado para elevar la antorcha al inicio del proceso de perforación.
ALTURA DE CORTE (M73) (s)	Temporizador utilizado para bajar la antorcha al final del proceso de perforación.
TIEMPO DE PERFORADO (s)	Tiempo entre el accionamiento de la válvula magnética del oxígeno de corte y el inicio del movimiento de corte. Se requiere un período de permanencia más largo para material más grueso (como la demora de perforación en los ajustes del plasma).

TIEMPO DE RETRASO DE SOBRECORTE (s)

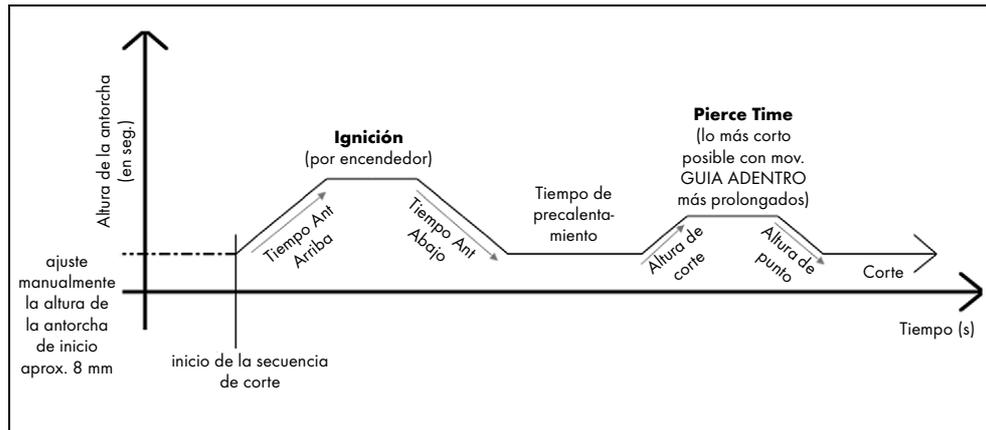
Período de permanencia al final de un corte en segundos. Se reduce la presión de oxígeno de corte para prevenir daños a las piezas de perfil.

Line DELAY-TIME (s)

Se utiliza para materiales gruesos. Ajuste este tiempo de demora para cortar en esquinas o cuando la antorcha cambia de dirección.

La secuencia de parámetros es la siguiente:

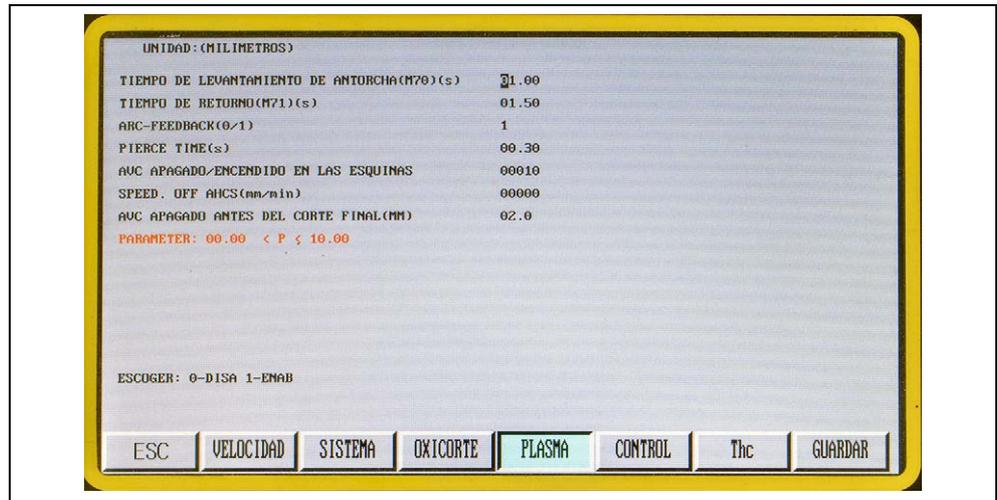
Fig. 17 Secuencia de parámetros del oxicombustible



9.5.5 Parámetros del PLASMA

Pulse la tecla [F4] en el menú AJUSTES (Fig. 13 Menú AJUSTES en la página ES-54) para acceder a los parámetros del plasma.

Fig. 18 Parámetros del plasma



Los parámetros tienen el siguiente significado:

TIEMPO DE LEVANTAMIENTO DE ANTORCHA	La antorcha se retrae durante un breve período de tiempo antes de iniciar la secuencia de detección de altura inicial.
TIEMPO DE RETORNO (M71) (s)	Temporizador utilizado para bajar la antorcha al final de la secuencia de perforación.
ARC-FEEDBACK (0/1)	Recibir la señal de encendido del arco desde la alimentación de tensión del plasma antes de activar el desplazamiento.
PIERCE TIME (s)	Período de permanencia del desplazamiento tras recibirse la señal de encendido del arco, inicia la secuencia de perforación por plasma. Para material más grueso se requiere un período de permanencia más largo.
AVC APAGADO/ENCENDIDO EN LAS ESQUINAS [mm]	La distancia de esquina para desactivar el controlador de altura: mientras la antorcha está recorriendo la esquina hasta la distancia ajustada, el controlador de altura estará desactivado.

SPEED, OFF AHCS [mm/min]	Indica la velocidad para desactivar el controlador de altura: si la velocidad de corte es inferior al ajuste de este parámetro, se desactivará el controlador de altura. Esta función se utiliza principalmente para cortar orificios pequeños.
AVC APAGADO ANTES DEL CORTE FINAL [mm]	Distancia en "mm" antes y después de una esquina a la que se desactivará el controlador de altura de la antorcha. Se utiliza para mejorar la calidad de corte en esquinas.

9.5.6 Parámetros de CONTROL [F5]

Pulse la tecla [F5] en el menú AJUSTES (Fig. 13 Menú AJUSTES en la página ES-54) para acceder a los parámetros de control. Desplácese hacia abajo para ver más parámetros.

Fig. 19 Parámetros de control (página 1/2)

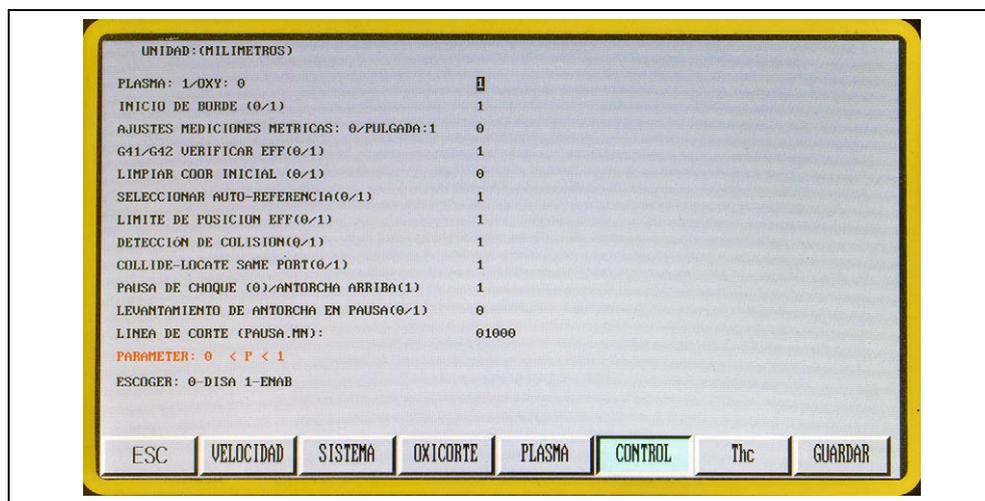
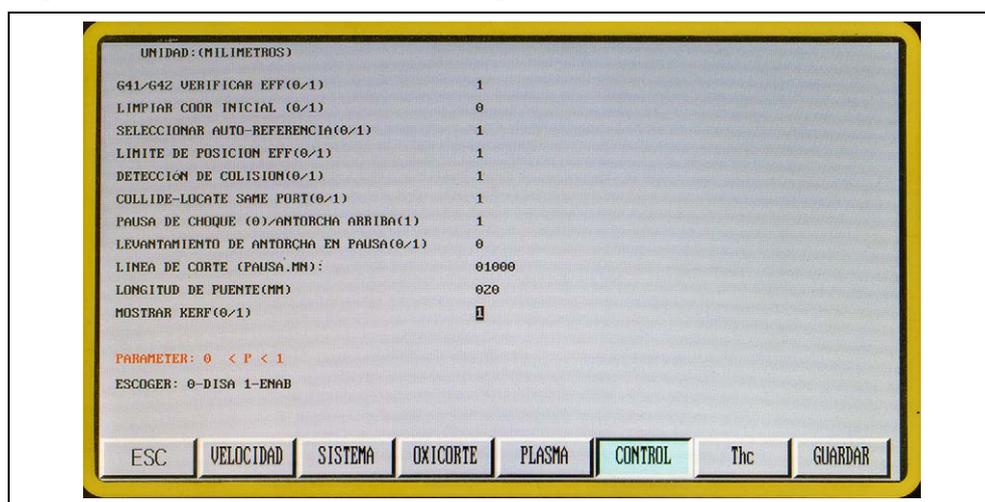


Fig. 20 Parámetros de control (página 2/2)



Los parámetros tienen el siguiente significado:

PLASMA:1 / OXY:0

En los modos Auto/Manual, seleccione "0" para oxicombustible y "1" para plasma.

INICIO DE BORDE

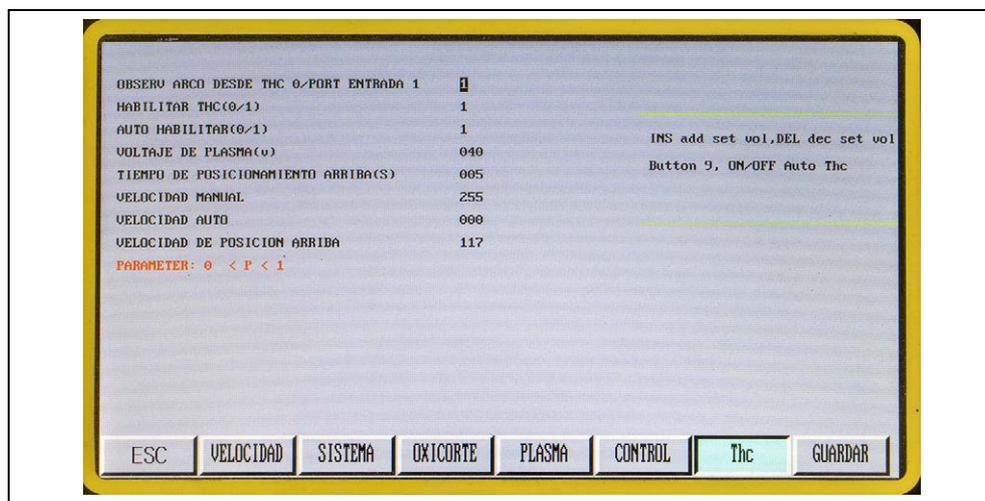
Esta función se utiliza para recortar bordes de perfil o de la placa. También se utiliza para cortar dentro de un perfil que tenga un orificio taladrado/perforado. Se puede utilizar el inicio del borde para cortar materiales gruesos y delgados.

AJUSTES MEDICIONES METRICAS: 0/PULGADA:1	Puede utilizarse el sistema utilizando valores métricos "0" o en pulgadas "1". Se indican la longitud/velocidad en el valor seleccionado. Puede utilizarse el código de entrada (G20)/mm (G21)/pulgadas para ejecutar programas en diferentes formatos.
G41 /G42 VERIFICAR EFF (0/1)	Comprueba si existen defectos de ranura de corte. No/0; Sí/1.
LIMPIAR COOR INICIAL	Las coordenadas del programa se restablecen automáticamente a cero cuando se inicia un programa.
SELECCIONAR AUTO-REFERENCIA	Puede reposicionarse automáticamente la antorcha al punto cero del programa cuando finaliza el programa. NO-"0", SÍ-"1".
LIMITE DE POSICION EFF	Activa límites de posición. NO-"0", SÍ-"1".
DETECCIÓN DE COLISIÓN	Detección de colisión del sistema/antorcha. NO-"0", SÍ-"1".
COLISIONAR-LOCALIZAR MISMO PUNTO (0/1)	Para sistemas de plasma que utilicen el contacto de la punta de la antorcha para la detección de colisión y de la altura inicial.
PAUSA DE COLISIÓN/ANT ARRIBA	Pausa del sistema. La antorcha se eleva en caso de detectarse una colisión.
ANT ARRIBA EN PAUSA	La antorcha se eleva al pausar el programa.
LINEA DE CORTE	Distancia entre puntos de puente o de pestaña.
LONGITUD DE PUENTE	Longitud del puente o la pestaña.
MOSTRAR KERF	Indica la compensación de la ranura de corte al cortar en el modo Auto. SÍ-"0".

9.5.7 THC [F6]

Pulse THC [F6] en el menú AJUSTES (Fig. 13 Menú AJUSTES en la página ES-54) para acceder a los parámetros del controlador de altura de la antorcha.

Fig. 21 Parámetros del controlador de altura de la antorcha



Los parámetros tienen el siguiente significado:

OBSERVAR ARCO DESDE THC 0/PORT ENTRADA 1	Suministra la señal "Habilitación del movimiento" desde el controlador de altura de la antorcha o la fuente de corriente del plasma (señal de transferencia de arco).
HABILITAR THC (0/1)	Habilita el control de altura de la antorcha automático: 0 = desactivado; 1 = activado.
AUTO HABILITAR (0/1)	Inicio y parada automáticos durante el corte: 0 = desactivado; 1 = activado.
VOLTAJE DE PLASMA (v)	Valor de umbral que establece el momento en que el controlador de altura de la antorcha reaccionará al cambio de la tensión de corte. Indica la precisión del ajuste del controlador de altura de la antorcha.
TIEMPO DE POSICIONAMIENTO ARRIBA (s)	Indica la altura de perforación y de corte en segundos. Indica el tiempo de elevación de la antorcha después de que la detección de altura inicial toque la placa. ⇒ Tabla 10 Parámetros "TIEMPO DE POSICIONAMIENTO ARRIBA" en la página ES-79
VELOCIDAD MANUAL	Indica la velocidad de elevación/descenso de la antorcha para la elevación manual (velocidad manual de elevación y descenso).

VELOCIDAD AUTO	Indica la velocidad de elevación/descenso de la antorcha para la elevación automática.
VELOCIDAD DE POSICION ARRIBA	Indica la velocidad de elevación/descenso de la antorcha para la posición inicial.

9.5.8 GUARDAR [F7]

Al pulsar esta tecla, todos los parámetros ajustados se guardan en la memoria interna del EX-TRACK® CNC.

9.5.9 DIAGNOSTIC [F5]

¡Este menú tiene fines exclusivamente de mantenimiento, no tocar!

9.6 Librería de gráficos

La librería contiene 50 formas geométricas que pueden alterarse dimensionalmente.

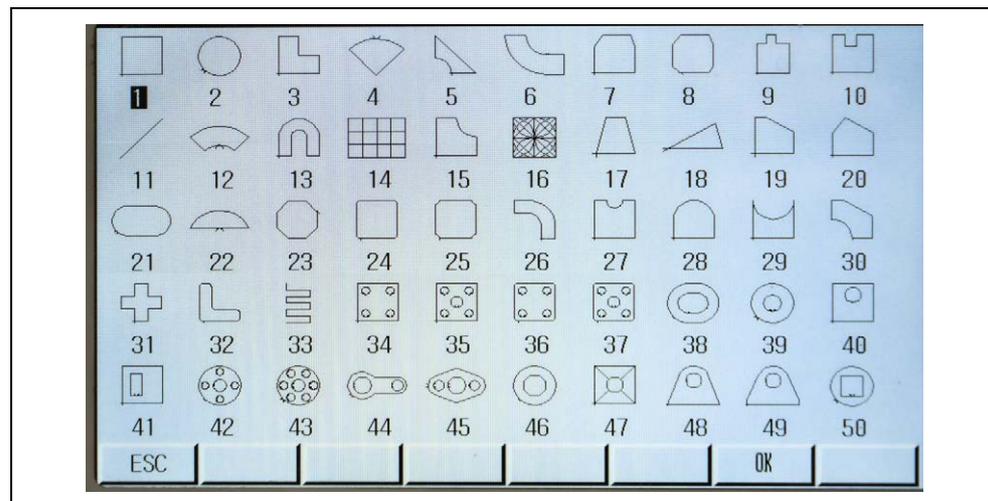
1 Utilice las teclas de flecha [←][→][↑][↓] para localizar una forma.

2 Pulse [INTRO] para seleccionar la forma requerida.

⇒ 18 Librería de gráficos en la página ES-97.

Se accede a la función de librería desde el menú principal pulsando LIBRERÍA [F6].

Fig. 22 Librería de formas



Librería de gráficos (desarrollo de formas)

Para ello, proceda como sigue:

- 1 Seleccione una forma de la librería de gráficos.
- 2 Introduzca las dimensiones requeridas en la pantalla de Evaluación de formas.
Si es necesario, pueden añadirse datos de anidamiento.
- 3 Valide todos los datos y las entradas dimensionales pulsando la tecla OK [F6].
- 4 Pulse [ESC] para salir de la pantalla de Evaluación de formas.
La forma se guardará provisionalmente en la memoria.

Al pulsar [ESC] se vuelve al menú principal con acceso a las siguientes funciones.

- 5 Pulse EDITOR [F3] y el nuevo programa se mostrará en la pantalla Edición.
- 6 Pulse VISTA [F7] para visualizar la forma.
- 7 Pulse la tecla [F3] para abrir la función GUARDAR.
- 8 Introduzca un nombre de archivo del programa y guárdelo en la memoria de almacenamiento de programas. El archivo guardado puede iniciarse en el modo Auto.

Comprobación de forma

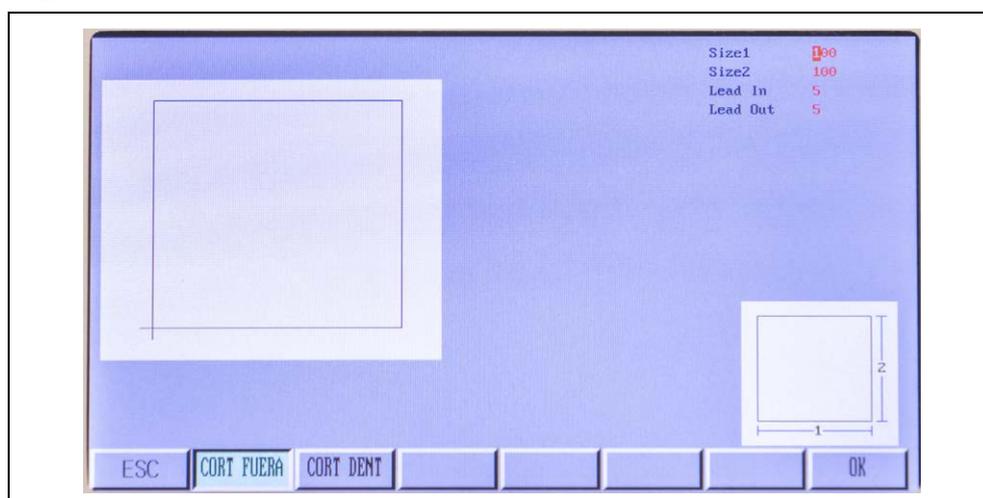
Esta función se utiliza para verificar que los valores introducidos para una forma sean correctos.

Los valores introducidos se añaden mediante las teclas de flecha [↑][↓] y la tecla [INTRO].

Corte de diámetro interior [F1] y corte de diámetro exterior [F2]

Esta función se utiliza para cortar un diámetro exterior. Normalmente, esto sería en una pieza de perfil deseada. No obstante, también es posible realizar un corte de diámetro interior que normalmente se descartaría.

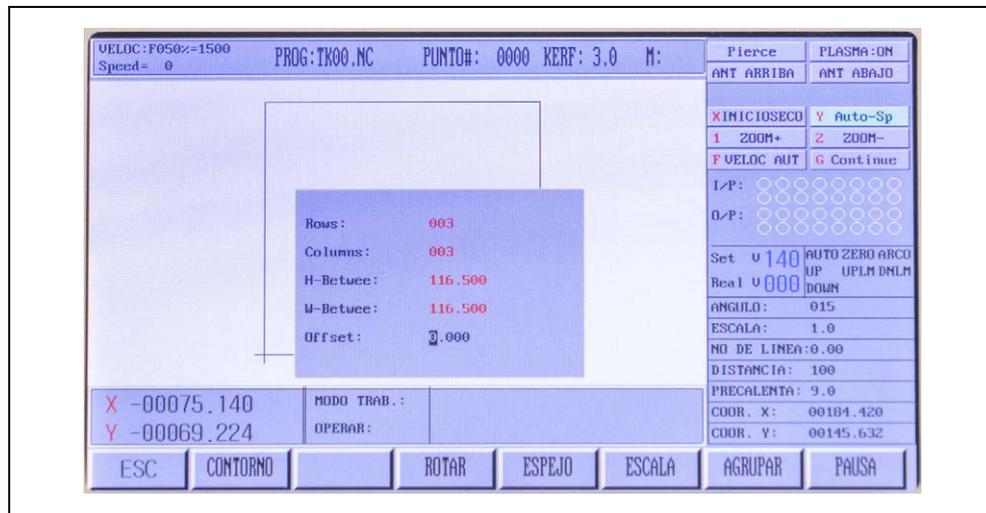
Fig. 23 Corte de diámetro interior/exterior



9.6.1 Librería de gráficos (función de anidamiento)

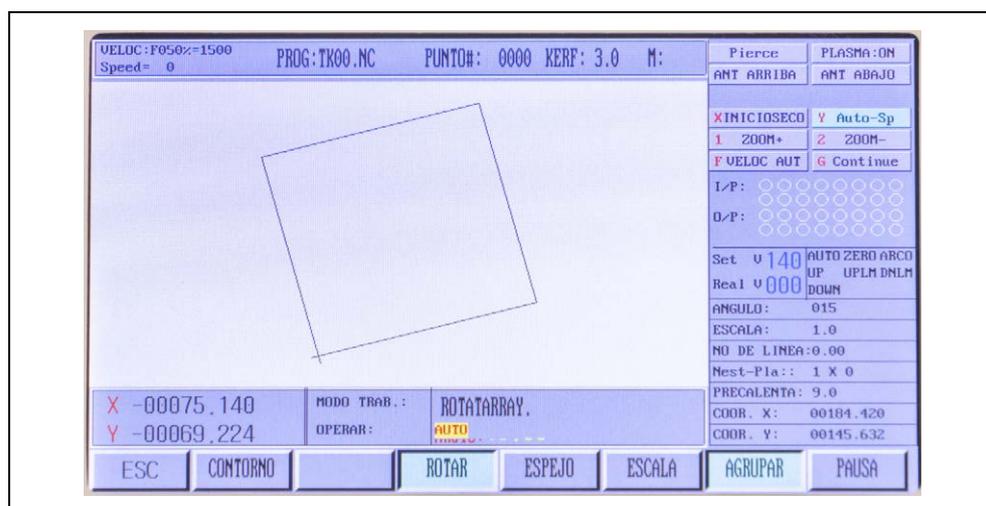
- 1 Introduzca los valores requeridos para el número de filas y columnas.
El software del sistema calcula automáticamente la altura de fila y la anchura de columna en relación con el tamaño de la pieza. Está permitido el ajuste manual para mejorar el diseño.
Utilice la función de compensación de filas cuando un encaje escalonado proporcione mejores resultados.
- 2 Después de seleccionar la forma en la librería de gráficos y ajustar las dimensiones, pulse [ESC] para acceder al menú principal.
- 3 Pulse AUTO [F1] en el menú principal.
- 4 Pulse PREVIA [F4].
- 5 Pulse [ESC].
- 6 Pulse MAS[F6].
- 7 Pulse AGRUPAR [F6].

Fig. 24 Función de anidamiento en la librería de gráficos



- 8 Ajuste los parámetros de anidamiento y pulse [INTRO].

Fig. 25 Función de anidamiento en la librería de gráficos, vista



9.7 Funcionamiento del programa

9.7.1 Símbolos del programa CNC (códigos G)

Los sistemas CNC requieren instrucciones que indiquen a los motores de accionamiento hacia dónde deben moverse, a qué velocidad deben moverse y qué trayectoria deben seguir. Los programas constan de líneas de comandos que utilizan códigos G con valores específicos.

- N** Numeración. Puede utilizarse en todas o en solo algunas líneas, ayuda para el operador.
- G** Movimiento, avance rápido, avance circular o valor de compensación.
- M** Función de la máquina, código de acción, comando auxiliar.
- T** Selección de herramienta, en este sistema se utiliza para el valor de "Llama".
- L** Recuento de bucles de ciclo fijo, compensaciones de herramienta, compensaciones de radio, compensaciones de longitud, etc.
- X** Eje X, posición absoluta o incremental de "X".
- Y** Eje Y, posición absoluta o incremental de "Y".
- I** Define el centro del arco en el eje "X".
- J** Define el centro del arco en el eje "Y".
- R** Define el tamaño del radio del arco, puede utilizarse para sustituir a I o J.
- H** Define la compensación de longitud.
- A** Posición absoluta o incremental del eje "A".
- F** Define la tasa de avance (pulgadas por minuto/mm por minuto) utilizada para G01, G02, G03.

9.8 Tipos de archivo

Es posible crear/editar programas que pueden guardarse en un disco duro o copiarse a un lápiz USB. Habitualmente se utiliza el formato de archivo ASCII.

9.8.1 Nombre de archivo

Pueden crearse nombres de archivo dentro del sistema para localizarlos fácilmente. Un nombre de archivo consta de un máximo de ocho caracteres alfanuméricos, un punto o una coma y tres caracteres de extensión de tipo de archivo. Son preferibles los nombres de archivo exclusivamente numéricos.

Los tipos de extensión de archivo reconocidos son: "TXT", "CNC" o "NC".

9.9 Unidades de medida

El sistema puede leer archivos de programa generados en incrementos en pulgadas o métricos. Si se escribe un programa utilizando dimensiones métricas en un sistema configurado para dimensiones en pulgada, se introduce el código G G21 al principio del programa. En caso de programas escritos en pulgadas, se introduce el código G G20 al principio del programa para convertirlo al sistema métrico.

9.10 Programación

Los programas pueden generarse en los modos ABSOLUTO o INCREMENTAL. Si se introduce el código G90 al principio de un programa, el sistema adopta por defecto la programación ABSOLUTA. Si se introduce el código G91, el sistema adopta por defecto la programación INCREMENTAL.

9.11 Ejes del sistema

Los ejes X-Y del sistema se muestran en la esquina inferior izquierda en la pantalla del modo Auto o Manual. El raíl longitudinal representa el eje "Y". El raíl transversal representa el eje "X".

9.12 Códigos G

Se utilizan códigos de movimiento para definir los movimientos programados del sistema, tales como avance rápido, avance circular, valor de compensación, etc. Los valores de entrada predeterminados del programa son positivos (+), y por lo tanto solo un valor negativo (-) requiere introducción al programar.

G92 **Punto cero del programa**

El código G92 se utiliza para indicar al sistema dónde está el punto cero absoluto. Suele ir seguido de una coordenada X, Y y Z que se mide previamente. Si no se introduce ningún valor X o Y, se acepta como cero absoluto la posición actual del sistema. Es importante que el código G92 sea leído mientras el sistema esté funcionando, para asegurarse de que el sistema sepa dónde está el punto de inicio. Cada vez que se pulse [RESET] se borrará el valor G92 de la memoria del sistema.

G90 **Comandos absolutos**

El código G90 significa que el sistema está trabajando desde una referencia /punto cero absolutos. Cada posición o movimiento es una medición desde la referencia. El código G90 debe utilizarse al inicio de un programa. El código permanece activo hasta que se modifique.

Formato: G90

G91 **Comandos incrementales**

El código G91 significa que el sistema está trabajando desde la posición actual. Al introducir el movimiento X20, el sistema se mueve 20 mm desde la posición actual en una dirección positiva (+). Cada posición se mide desde la anterior, y la distancia incremental se mueve con independencia de la posición actual. El código G91 debe utilizarse al inicio de un programa.

Formato: G91

G20 Modo imperial	<p>El código G20 es para la introducción del programa en el controlador en formato imperial (pulgadas). El código G20 debe utilizarse al inicio de un programa.</p>
G21 Modo métrico	<p>El código G20 es para la introducción del programa en el controlador en formato métrico (mm). El código G20 debe utilizarse al inicio de un programa.</p>
G00 Desplazamiento rápido	<p>El código G00 se utiliza para el desplazamiento rápido entre piezas o posiciones en el programa. También se utiliza para cambios de antorcha o de productos consumibles o para la inspección. Esta acción se ejecuta a la velocidad máxima.</p> <p>Formato: G00 Xn Yn.</p>
G01 Interpolación lineal (movimiento en línea recta)	<p>Durante los comandos de interpolación, el control calculará de forma exacta y automática una serie de desviaciones individuales minúsculas respecto del eje para mantener la antorcha lo más cerca posible de la trayectoria lineal. Puede utilizarse el comando F para programar la tasa de avance.</p> <p>Formato: G01 Xn Yn o G01 Xn Yn Fn.</p>
G02-G03 Interpolación circular (movimiento a lo largo de un arco circular)	<p>La interpolación circular requiere que el sistema coordine con precisión dos ejes. G02 establece un modo para arcos circulares en sentido horario. G03 establece un modo para arcos circulares en sentido antihorario. El centro de un arco está identificado como I, J o K para establecer compensaciones relativas respecto del punto de inicio del arco hacia el centro. El código R puede utilizarse para sustituir a I y J. R representa el radio del arco, es un valor positivo y puede utilizarse para establecer el radio de un arco de hasta 180°.</p> <p>Formato: G02[03] Xn Yn In Jn o G02[03] Xn Yn Rn.</p>
G04 Pausa/permanencia	<p>Este es el comando de permanencia. Hace que el sistema se detenga durante un lapso de tiempo especificado. El valor de entrada es L en segundos.</p> <p>Formato: G04 Ln</p>
G40 Ranura de corte desactivada (factor de compensación)	<p>El código G40 cancela el factor de compensación de la ranura de corte que se activa al introducir G41 o G42.</p> <p>El sistema debería estar detenido al introducir cambios de códigos.</p>

G41 Ranura de corte izquierda	Esto activa el factor de compensación de la ranura de corte a la izquierda de la trayectoria de corte.
G42 Ranura de corte derecha	Esto activa el factor de compensación de la ranura de corte a la derecha de la trayectoria de corte. Nota: introduzca el código de comando G00 "Desplazamiento rápido" para una distancia corta, para asegurarse de que se haya activado el factor de compensación de la ranura de corte G41 o G42. El mismo proceso se aplica al cancelar la función G40. Formato: G41 o G42.
G28 Retorno al punto de referencia (posición cero)	Esta función devuelve la antorcha al punto de referencia del sistema, también denominado posición cero. La antorcha se desplaza en los ejes X - Y a la velocidad máxima G00. Formato: G28 // Retorno al punto de referencia.
G22 / G80 Comando de ciclo (función de bucle)	El código G22 inicia un ciclo. Los valores de entrada L indican el número de ciclos que deben ejecutarse. G80 finaliza el ciclo. Formato: G22 Ln // Bucle para L ciclos

9.13 Códigos M

M00 – parada

El código M00 crea un punto de parada dentro de un programa. Si está activada la función de parada, es preciso pulsar [INICIO] para continuar el programa.

M02 – fin del programa

El código M02 detiene una ejecución automática o finaliza un programa. G02 debe estar en la última línea del programa.

M07 – inicio de la secuencia de corte

El código M07 inicia una secuencia de corte automática con las siguientes funciones para oxicombustible y plasma. La secuencia para el corte por oxicombustible es:

- pausar el desplazamiento del sistema,
- iniciar el temporizador de precalentamiento,
- abrir el suministro de oxígeno de corte e iniciar el temporizador de perforación,
- se iniciará el desplazamiento del sistema.

La secuencia para el corte por plasma es:

- pausar el desplazamiento del sistema,
- implementar la función de detección de altura,
- ignición del arco de plasma.

Una vez recibida la señal de encendido del arco, el sistema iniciará el desplazamiento.

M08 – detención de la secuencia de corte

El código M08 detiene los procesos de corte por oxicombustible y por plasma. La secuencia para el corte por oxicombustible es:

- pausar el desplazamiento del sistema,
- cerrar la válvula de oxígeno de corte,
- iniciar el temporizador de purga,
- la pausa termina para que el sistema pueda desplazarse.

La secuencia para el corte por plasma es:

- pausar el desplazamiento del sistema,
- apagar el arco de plasma,
- elevar la antorcha.

Una vez recibida la señal de encendido del arco, el sistema iniciará el desplazamiento.

Códigos M adicionales

M10 / M11 interruptor de la válvula de oxcombustible – gas combustible
M12 / M13 interruptor de la válvula de oxcombustible – oxígeno de corte, M12 (abierta)/M13 (cerrada)
M14 / M15 interruptor de la antorcha de corte,
M14 (abierta)/M15 (cerrada)
M16 / M17 interruptor de la antorcha de corte,
M16 (abierta)/M17 (cerrada)
M20 / M21 interruptor de ignición,
M20 (abierta)/M21 (cerrada)
M24 / M25 interruptor de modo de espera,
M24 (abierta)/M25 (cerrada)

10 Puesta fuera de servicio

- 1** Desconecte el EX-TRACK® CNC del suministro de oxígeno de precalentamiento.
- 2** Desconecte el EX-TRACK® CNC del suministro de gas combustible.
- 3** Desconecte el EX-TRACK® CNC del suministro de oxígeno de corte.

11 Mantenimiento y limpieza

El mantenimiento y la limpieza periódicos son imprescindibles para conseguir una vida útil prolongada y un funcionamiento sin fallos. El ciclo de mantenimiento correctivo viene determinado por el entorno de trabajo y por los intervalos de mantenimiento del EX-TRACK® CNC.

Si se utiliza durante más de ocho horas al día, los intervalos de mantenimiento deben modificarse según la necesidad. Respete en todo momento lo dispuesto en la norma EN 60974-4 sobre inspección y ensayos periódicos, así como cualquier ley y normativa local en vigor.

¡ADVERTENCIA!

Electrocución por no haber conexión de toma a tierra

Si las tapas del aparato se montan mal, es posible que la conexión de toma a tierra no se establezca correctamente. Existe riesgo de sufrir una electrocución letal.

- Solo un electricista cualificado o personal debidamente formado puede montar y desmontar las tapas del aparato para la realización de tareas de mantenimiento o limpieza.
- Compruebe que la conexión de toma a tierra se ha establecido correctamente.

¡ADVERTENCIA!

Electrocución por piezas móviles

Se puede producir una electrocución letal si los componentes están en movimiento durante una tarea de mantenimiento o limpieza.

- Ponga el interruptor POWER en posición OFF antes de realizar tareas de mantenimiento o limpieza.
- Desconecte la alimentación de tensión de entrada.
- Después de desconectar el aparato de la alimentación de tensión de entrada, espere al menos cinco minutos antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento correctivo y limpieza, especialmente antes de abrir el aparato.

¡ADVERTENCIA!

Electrocución por cables defectuosos

Los cables dañados o mal instalados pueden causar una electrocución con peligro de muerte.

- Compruebe que todos los cables y las conexiones estén instalados correctamente y que no estén dañados.
- Las piezas dañadas, deformadas o desgastadas solo deben ser sustituidas por un electricista cualificado o personal debidamente formado.

¡ATENCIÓN!

Peligro de incendio por contaminación

Las acumulaciones de polvo en el interior del aparato pueden reducir su capacidad aislante, lo que puede provocar cortocircuitos o incendios.

- Limpie el dispositivo una vez al año con aire seco comprimido para eliminar el polvo y cualquier residuo del humo de corte.

11.1 Intervalos de mantenimiento y limpieza

Los intervalos de mantenimiento indicados son valores estándar y se refieren al trabajo de un turno. Recomendamos llevar un registro de las inspecciones. Deberían registrarse la fecha del control, los defectos identificados y el nombre del examinador.

- | | |
|---|--|
| Diariamente/durante y después del proceso de corte | <ul style="list-style-type: none">➤ Limpie los raíles longitudinal y transversal con un paño limpio o un cepillo suave.➤ Utilice un cepillo suave, un paño o aire comprimido seco limpio para eliminar cualquier contaminante del raíl y del bastidor.➤ Lubrique ligeramente el bastidor con aceite para máquinas.➤ Compruebe el grado de desgaste de los productos consumibles.➤ Limpie la unidad principal con un paño suave.➤ Lubrique los mecanismos de accionamiento.➤ Ajuste los motores de accionamiento para realinear el sistema. |
| Mensualmente | <ul style="list-style-type: none">➤ Inspeccione la boquilla para comprobar su grado de desgaste. Si fuera necesario, limpie la boquilla utilizando el kit para boquillas.➤ Sustituya las piezas desgastadas. |
| Anualmente y cada vez que se abra la carcasa | <ul style="list-style-type: none">➤ Acuda a un especialista autorizado para que realice una inspección de seguridad conforme a la norma IEC 60974 Parte 4: "Inspección y ensayos periódicos". |
| Si es necesario | <ul style="list-style-type: none">➤ En caso de tolerancias del movimiento del brazo longitudinal o de la unidad CNC, reajuste las ruedas de correa en V. <p>⇒ Video</p> |

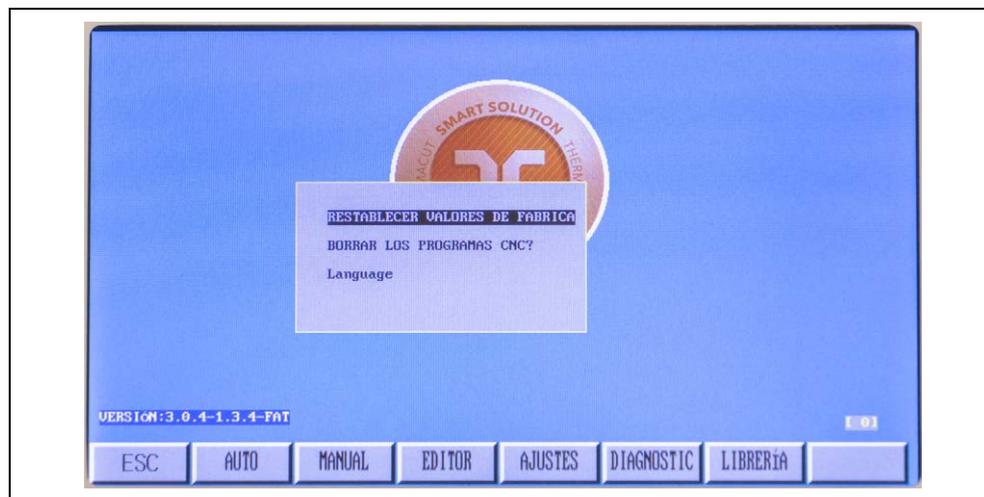


11.2 Instrucciones de servicio del software – Menú de arranque

El menú de arranque se activa desde el menú principal. El menú de arranque ofrece tres opciones para el mantenimiento del sistema.

- 1 Pulse [ESC] (repetidamente, si es necesario) para volver a la pantalla de inicio.
- 2 Pulse las teclas [G][G][3] en este orden. Se mostrará el siguiente menú de arranque:

Fig. 26 Menú de arranque



El menú de arranque ofrece las siguientes tres opciones:

Parameter	Cargar los ajustes de fábrica. Esta función borra todos los ajustes y dibujos de la unidad CNC.
File format	Esta función borra todos los dibujos guardados en la unidad CNC. Se conservará la configuración de la unidad CNC.
Language	Esta opción permite conmutar entre los dos idiomas disponibles.

11.2.1 Copia de seguridad y restauración de parámetros

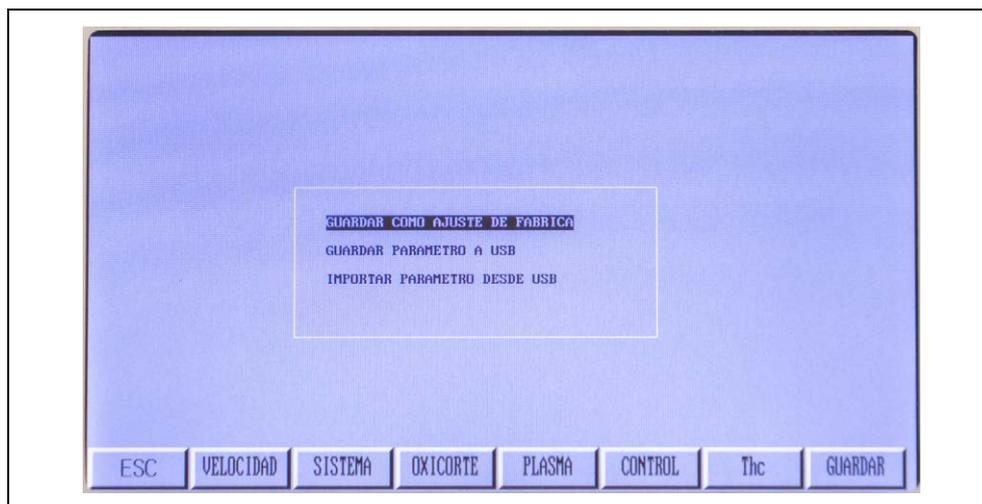
Es posible realizar una copia de seguridad de todos los parámetros del sistema en un lápiz USB o restaurarlos desde un lápiz USB. También pueden guardarse en una memoria permanente como ajustes de fábrica, aunque este procedimiento no es recomendable para usuarios finales.

Para acceder a esta función, proceda como sigue:

- 1 Abra el menú AJUSTES.
- 2 Introduzca la contraseña "1928" en el teclado.

Se abrirá el siguiente diálogo:

Fig. 27 Copia de seguridad y restauración de parámetros



El menú de copia de seguridad de parámetros ofrece tres opciones:

GUARDAR COMO AJUSTE DE FABRICA

Al seleccionar este modo, la tecla [F7] cambia para indicar "FABRICA" en cada uno de los grupos de parámetros. Todos los cambios se guardarán como "Ajustes de fábrica" al pulsar la tecla [F7].

GUARDAR PARAMETRO A USB

Esta opción guardará parámetros en el lápiz USB.

3 Conecte un lápiz USB.

4 Seleccione esta opción y pulse [INTRO].

Se escribirá en el lápiz USB un archivo con el nombre "PARA.DAT".

IMPORTAR PARAMETRO DESDE USB

Esta opción importará un conjunto de parámetros guardados desde el lápiz USB.

5 Conecte un lápiz USB que contenga el archivo "PARA.DAT".

6 Seleccione esta opción y pulse [INTRO].

El archivo "PARA.DAT" se cargará desde el lápiz USB y se sobrescribirán todos los parámetros.

11.2.2 Actualización del sistema

El firmware del sistema del controlador puede actualizarse mediante un lápiz USB. El lápiz USB debe tener el formato FAT o FAT32. En caso de que Thermacut® proporcione una actualización de software del sistema que deba instalarse, siga cuidadosamente este procedimiento:

- 1 Copie el archivo de instalación con el nombre STARTCNC.EXE en un lápiz USB.

El archivo STARTCNC.EXE debería ser el único archivo presente en el lápiz USB.

- 2 Pulse y mantenga pulsado el botón de actualización del software (E en el Fig. 4 Funciones del panel de control en la página ES-27) mientras se enciende la alimentación eléctrica del sistema.
- 3 Mantenga pulsado el botón hasta que la ventana de actualización aparezca en la pantalla.
- 4 Conecte el lápiz USB al puerto y pulse la tecla [F1] para seleccionar UPDATE.

El sistema iniciará automáticamente la operación de actualización. Si se completa correctamente la actualización, el sistema mostrará "PLEASE REBOOT" y emitirá dos pitidos.

Si la actualización falla, el sistema mostrará "UPDATE FAILED" y emitirá un pitido continuo.

- 5 Apague el sistema y desconecte el lápiz USB.
- 6 Rearranque el sistema para iniciar el sistema actualizado.

Tras el arranque, se mostrará en la pantalla el número de versión del software del sistema actualizado.

Si no se muestra ningún mensaje durante el proceso de actualización y la pantalla vuelve a la ventana de actualización principal, o si la actualización falla debido a cualquier otra interrupción, verifique en primer lugar el nombre del archivo de actualización y el formato del lápiz USB. Si se confirman estos dos factores, intente de nuevo la actualización siguiendo el procedimiento anteriormente descrito. Si la actualización vuelve a fallar, póngase en contacto con el servicio técnico de Thermacut® para recibir asistencia.

11.2.3 Cambio del nombre del sistema

En caso necesario, puede cambiarse el nombre del sistema mostrado en el menú principal. El texto estándar es "THERMACUT THE CUTTING COMPANY", y "EX-TRACK® CNC". Para ello, proceda como sigue:

- 1 Introduzca el nombre en un archivo de texto con el nombre "NAME.TXT" suministrado por Thermacut®.
- 2 Copie este archivo en un lápiz USB.
- 3 Conecte este lápiz USB en el puerto USB (D en Fig. 4 Funciones del panel de control en la página ES-27).
- 4 Abra el menú principal.
- 5 Pulse estas teclas en el siguiente orden: [G] [G] [8]

Aparecerá un mensaje donde se le solicitará que pulse [INTRO] para confirmar el cambio del texto del nombre, o pulse [ESC] para abortar el cambio del texto del nombre.

- 6 Pulse [INTRO].

El nuevo texto aparecerá en el menú principal.

11.3 Instrucciones de servicio del hardware

11.3.1 Sustitución del fusible principal

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por una instalación inadecuada de la alimentación de energía eléctrica

Si la alimentación de energía eléctrica y la toma a tierra están mal instaladas, puede producirse una electrocución letal.

- Utilice fusibles de acción retardada o interruptores de circuito y GFCI que cumplan con las disposiciones y los códigos eléctricos locales.
- Conecte el aparato a tierra siguiendo la legislación y las disposiciones aplicables.
- No conecte el aparato a tierra junto con otros aparatos o máquinas.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

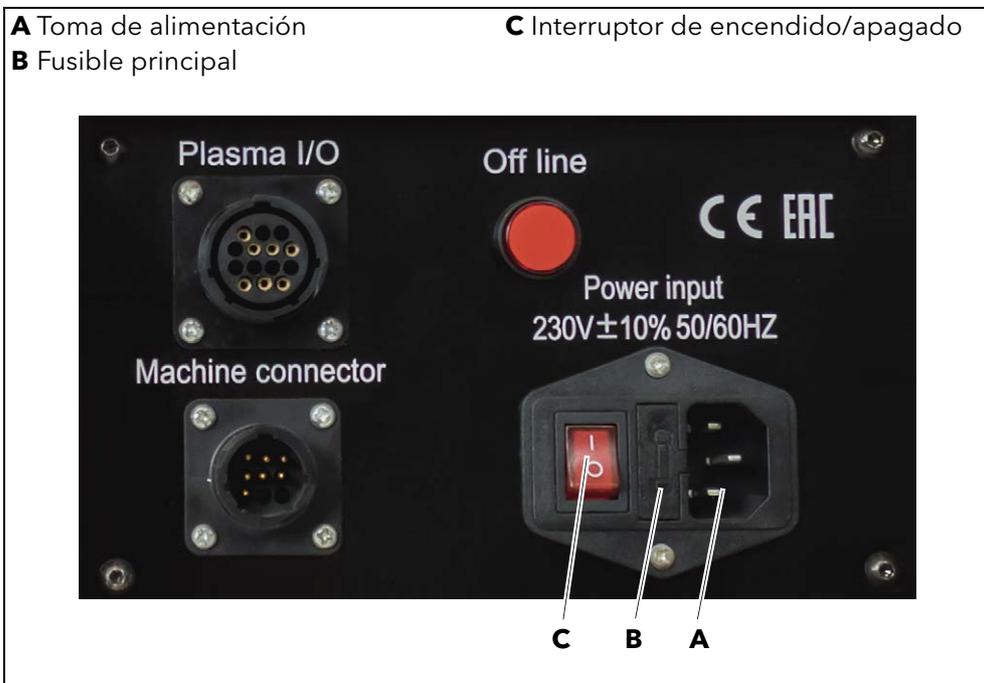
Electrocución por cables defectuosos

Los cables dañados o mal instalados pueden causar una electrocución con peligro de muerte.

- Compruebe que todos los cables y las conexiones estén instalados correctamente y que no estén dañados.
- Las piezas dañadas, deformadas o desgastadas deben ser sustituidas por un electricista cualificado o personal debidamente formado.

El fusible principal está situado junto al interruptor principal de encendido/apagado en el panel lateral izquierdo de la unidad principal.

Fig. 28 Sustitución del fusible principal



- 1 Desconecte el cable de alimentación.
- 2 Utilice un destornillador plano pequeño para abrir la tapa (B).
- 3 Extraiga el fusible.

4 Instale un nuevo fusible del mismo tipo y capacidad.

El uso de un fusible de mayor capacidad podría causar graves daños al sistema u ocasionar lesiones personales.

5 Cierre la tapa.

11.3.2 Tabla de conversión para el parámetro "TIEMPO DE POSICIONAMIENTO ARRIBA"

Los valores pueden diferir entre los diferentes sistemas EX-TRACK® CNC.

Para encontrar la altura de perforación exacta, apague la fuente de corriente del plasma e inicie la secuencia de corte sin plasma.

Cuando la antorcha encuentre la altura cero inicial del material, se elevará hasta la altura "TIEMPO DE POSICIONAMIENTO ARRIBA" ajustada y detendrá automáticamente la secuencia de corte. Entonces será posible medir la altura de perforación de la antorcha.

Tabla 10 Parámetros "TIEMPO DE POSICIONAMIENTO ARRIBA"

TIEMPO DE POSICIONAMIENTO ARRIBA (s)	Altura de perforación inicial [mm]
003	0
004	2
005	3,5
006	5
007	6,8
008	8

12 Averías y eliminación de las mismas

Avería	Posible causa	Medidas	Resolución de averías
El sistema no se mueve pero la lámpara indicadora de potencia de accionamiento está encendida.	Puede que el botón Off-line esté pulsado.	Compruebe el botón Off-line.	➤ Pulse el botón Off-line hasta que quede liberado.
	El interruptor de encendido/apagado está apagado.	Compruebe el interruptor de encendido/apagado.	➤ Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado esté encendido.
El elevador de la antorcha no sube ni baja porque los relés de ascenso y descenso del CNC están activados.	El cable está desenchufado o dañado.	Compruebe los enchufes y los cables en ambos extremos del raíl transversal.	➤ Repare o sustituya los cables.
		Compruebe el enchufe en el panel de conectores en la parte trasera de la unidad principal e inspeccione el cable en busca de daños.	➤ Sustituya el enchufe. ➤ Repare o sustituya el cable.
	Fallo del motor de elevación o del microinterruptor.	Compruebe la alimentación de 24 V CC en el enchufe del cable del motor.	➤ En caso necesario, sustituya el fusible, el motor o los microinterruptores.
El elevador de la antorcha no sube ni baja porque los relés de ascenso y descenso del CNC no están activados.	No hay alimentación de 24 V.	Compruebe la alimentación de tensión de 24 V.	➤ Repare o sustituya los cables.
		Compruebe el fusible de 24 V en el panel lateral izquierdo.	➤ Sustituya el fusible.
		Compruebe las conexiones al lateral de la unidad CNC.	➤ Apriete las conexiones.

Avería	Posible causa	Medidas	Resolución de averías
La detección de altura inicial no funciona.	Puede que el enchufe esté suelto o dañado.	Compruebe el enchufe del cable de la detección de altura inicial en el panel de conectores en el lateral de la unidad principal.	➤ Apriete o repare el enchufe.
	Puede que haya cables rotos.	Compruebe las posiciones de los pines y de los cables en ambas partes del conector de la detección de altura inicial en el elevador de la antorcha.	➤ Sustituya los cables.
	Puede que la conexión esté floja o desconectada. Puede que la placa no tenga el suficiente contacto eléctrico con la mesa.	Compruebe la conexión del cable de tierra negro a la placa/al suelo.	➤ Fije o apriete la conexión a tierra. En caso necesario, establezca la conexión a tierra directamente en la placa.
	Puede que la conexión esté floja o dañada.	Compruebe la conexión del cable rojo de la antorcha en la tapa del escudo protector.	➤ Fije o apriete la conexión del escudo protector de la antorcha.
El sistema no se enciende.	Puede que el fusible esté fundido.	Compruebe el fusible principal.	➤ Sustitúyalo por un fusible del mismo tipo y la misma capacidad de voltaje y amperaje.
El sistema empieza a moverse antes de que se encienda el plasma.	Puede que el ajuste del parámetro sea incorrecto o que haya parámetros corruptos.	Compruebe los ajustes de parámetros.	➤ Verifique que el parámetro del plasma para "Use Arc On Signal" esté ajustado a 1 (activado).
Las piezas salen con un tamaño incorrecto.	Puede que se hayan modificado los parámetros de Numerador y Denominador.	Compruebe los ajustes de parámetros.	➤ Compruebe que los ajustes de Numerador y Denominador sean correctos, ya que esto afectará a la exactitud dimensional.
	Puede que el valor para la ranura de corte sea incorrecto.	Compruebe el ajuste para la ranura de corte.	➤ Ajuste el valor de ranura de corte correcto en el modo Auto.
	Puede que el ajuste de los parámetros de pulgadas/métrico sea incorrecto.	Compruebe los parámetros de pulgadas/métrico.	➤ Verifique el ajuste correcto de los parámetros.

Avería	Posible causa	Medidas	Resolución de averías
Los gráficos en pantalla son incorrectos.	Puede que el parámetro esté incorrectamente ajustado o esté corrupto.	Compruebe los ajustes de parámetros.	➤ Verifique que el parámetro de control para la densidad de visualización esté ajustado a 0.
No se muestran gráficos mientras se está cortando una pieza.	Puede que el parámetro esté incorrectamente ajustado o esté corrupto.	Compruebe los ajustes de parámetros.	➤ Verifique que el parámetro de control para No-Graphics esté ajustado a 0 (desactivado).
El sistema se detiene bruscamente a mitad de operaciones de corte normales.	Puede que haya un problema en el programa de la pieza.		➤ Envíe el programa de la pieza al programador o a Thermacut® para su evaluación.
	El motor de accionamiento está atascado o el accionamiento ha fallado.	Compruebe el motor de accionamiento.	➤ Compruebe que el sistema esté nivelado. ➤ Compruebe los motores.
	Puede que el CNC esté "bloqueado".	Compruebe el cable de potencia de entrada para asegurarse de que la potencia no esté interrumpida momentáneamente.	➤ Compruebe que el sistema de plasma esté correctamente puesto a tierra. ➤ Desconéctelo de la alimentación de tensión y reinicie el control.

Avería	Posible causa	Medidas	Resolución de averías
Uno de los motores no gira.	Conexión floja.	Compruebe el cableado desde el amplificador de accionamiento al motor.	➤ Apriete todas las conexiones del cableado.
	Ajustes incorrectos del amplificador de accionamiento.	Compruebe el amplificador de accionamiento.	➤ Corrija los ajustes del amplificador de accionamiento.
		Compruebe si hay alarmas o si los ajustes son incorrectos.	
	Ajustes incorrectos de parámetros.	Compruebe los ajustes de los parámetros del SISTEMA (Velocidad de inicio, Tiempo de aceleración, Numerador, Denominador).	➤ Ajuste los parámetros a los valores adecuados. Anote los parámetros originales antes de realizar cualquier modificación.
Puede que el motor esté dañado.	Compruebe el motor para asegurarse de que no esté congelado o atascado.	➤ Sustituya el motor si está dañado.	
El CNC tarda en responder.	Puede que la tensión de salida esté por debajo del rango admisible.	Compruebe la alimentación de tensión de entrada.	➤ Ajuste la tensión de salida en la alimentación de tensión de conmutación a 24 V CC dentro del CNC o sustituya la alimentación de tensión de entrada.
	Los parámetros corruptos o incorrectos pueden causar problemas de funcionamiento del CNC.	Compruebe los ajustes de los parámetros del SISTEMA.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajuste los parámetros a los valores adecuados. ➤ Si fuera necesario, restablezca los ajustes de fábrica. ➤ Anote los parámetros originales antes de realizar cualquier modificación.

Avería	Posible causa	Medidas	Resolución de averías
Alarma de límite de desplazamiento al encender.	La posición de la máquina puede estar fuera de los ajustes para los Soft Limits.	Compruebe los ajustes de los parámetros del SISTEMA.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pulse el botón Off Line y mueva manualmente el cabezal de antorcha al área de corte normal, intente ejecutar el programa de nuevo. ➤ Si fuera necesario, incremente los ajustes para los Soft Limits.
El sistema está bloqueado en el modo Manual o Automático.	Ajustes incorrectos de parámetros.	Compruebe los ajustes de los parámetros del SISTEMA.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Anote los ajustes para Numerador y Denominador en los parámetros del SISTEMA. A continuación, restablezca los parámetros de fábrica. ➤ Reinicie el sistema y, a continuación, reintroduzca los valores anotados para Numerador y Denominador. ➤ Guarde los parámetros y compruebe el rendimiento del sistema.
No hay entrada/salida.	Conexión floja o cables rotos.	Compruebe los cables conectados a la parte trasera de la unidad central.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apriete la conexión o sustituya los cables si fuera necesario.
	Fallo de la alimentación de tensión de entrada de 24 V.	Compruebe si la tensión de entrada de 24 V es baja o está ausente. Compruebe la tensión del puerto de 25 pines entre el pin 24 y el pin 25.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ •Ajuste o sustituya la alimentación de tensión de 24 V. ➤ Compruebe el fusible de 24 V en el panel lateral izquierdo. Si está fundido, sustitúyalo por un fusible con la misma capacidad.
	Conexión floja/rota.	Compruebe todas las conexiones de cable y cableado dentro de la unidad central.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apriete las conexiones o sustituya los cables si fuera necesario.

Avería	Posible causa	Medidas	Resolución de averías
No puede leerse el lápiz USB.	Puede que el lápiz USB no sea compatible con este CNC.	Pruebe con una marca distinta de lápiz USB.	➤ Utilice exclusivamente lápices USB compatibles.
	Puede que el USB no esté correctamente formateado. Este CNC solo es compatible con sistemas de archivos FAT o FAT32.	Compruebe el formato del sistema de archivos en el lápiz USB.	➤ Reformatee el lápiz USB a formato FAT o FAT32 utilizando un PC.
	El polvo metálico puede causar señales cortas.	Compruebe que no haya polvo u hollín acumulado en el puerto USB ni en el conector del lápiz USB.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desconecte la potencia de entrada. ➤ Limpie el puerto USB y el conector del lápiz USB empleando una herramienta no conductiva y vacío. ➤ Mantenga cerrada la cubierta del puerto USB.
	Los pines/contactos dañados o rotos pueden interferir en el funcionamiento.	Compruebe el estado del puerto USB y del conector del lápiz USB.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Descarte y sustituya cualquier lápiz USB dañado. ➤ Sustituya el puerto USB si está dañado.
El sistema vuelve al menú principal después de iniciar un programa.	Hay un problema en el programa original.	Compruebe el programa.	➤ Seleccione un programa diferente y pruebe el sistema.
	Si no se ejecuta ningún programa, puede que el problema radique en los ajustes de los parámetros.	Seleccione un programa diferente y pruebe el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Anote los ajustes para Numerador y Denominador en los parámetros del SISTEMA. ➤ Restablezca los parámetros de fábrica. ➤ Reinicie el sistema y, a continuación, reintroduzca los valores anotados para Numerador y Denominador. ➤ Guarde los parámetros y compruebe el rendimiento del sistema.

Avería	Posible causa	Medidas	Resolución de averías
<p>El sistema solo corta en línea recta, no corta círculos.</p>	<p>Hay un problema en el programa original.</p>	<p>Compruebe el programa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Seleccione un programa diferente y pruebe el sistema.
	<p>Si no se ejecuta ningún programa, puede que el problema radique en los ajustes de los parámetros.</p>	<p>Seleccione un programa diferente y pruebe el sistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Anote los ajustes para Numerador y Denominador en los parámetros del SISTEMA. ➤ Restablezca los parámetros de fábrica. ➤ Reinicie el sistema y, a continuación, reintroduzca los valores anotados para Numerador y Denominador. ➤ Guarde los parámetros y compruebe el rendimiento del sistema.
<p>La pantalla parpadea cuando se abre la válvula magnética de oxígeno de corte o cuando se enciende el arco de plasma.</p>	<p>Ruido eléctrico, conexión a tierra floja.</p>	<p>Compruebe la conexión a tierra (trabajo/mesa) del cable de detección de altura inicial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compruebe que la conexión a tierra esté apretada y haga buen contacto eléctrico. ➤ Compruebe que todos los cables estén correctamente conectados y en buen estado.
<p>Las salidas no se activan cuando se indica en la pantalla (se abre la válvula magnética de oxígeno de corte o se enciende el arco de plasma).</p>	<p>No hay 24 V CC, puede que la alimentación de tensión haya fallado.</p>	<p>Compruebe la alimentación de tensión de 24 V. Mida la tensión entre los cables identificados como 24 V y 24 G en la alimentación de tensión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compruebe y sustituya la alimentación de tensión. ➤ Compruebe el fusible de 24 V primero en el panel lateral izquierdo. Si está fundido, sustitúyalo por un fusible con la misma capacidad. ➤ Compruebe y sustituya la alimentación de tensión si está defectuosa.
	<p>Un relé puede estar suelto, no asentado en su zócalo o defectuoso.</p>	<p>Compruebe los seis relés dentro de la unidad CNC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vuelva a asentar o sustituya los relés. ➤ Desconecte la potencia de entrada.

13 Eliminación



Los dispositivos identificados con este símbolo están sujetos a la Directiva Europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

- No deseche los equipos eléctricos junto con la basura doméstica.
- Desmonte los equipos eléctricos antes de eliminarlos adecuadamente.
⇒ 13 Eliminación en la página ES-87
- Agrupe los componentes eléctricos por separado para reciclarlos de forma respetuosa con el medioambiente.
- Observe las disposiciones, leyes, prescripciones, normas y directivas locales.
- Diríjase a las autoridades locales competentes para obtener información sobre la recogida y la devolución de aparatos eléctricos.

13.1 Eliminación de materiales

Este producto se compone en su mayor parte de materiales metálicos que pueden fundirse nuevamente en aceras. De este modo, se pueden reciclar casi ilimitadamente. Los plásticos empleados están identificados, por lo que es posible clasificarlos y fraccionarlos para su posterior reciclaje.

13.2 Eliminación de productos consumibles

Los aceites, lubricantes y detergentes no deben contaminar el suelo ni llegar al alcantarillado. Estas sustancias deben almacenarse, transportarse y desecharse en contenedores apropiados. Observe las disposiciones locales y las indicaciones para la eliminación de desechos especificadas en las fichas de datos de seguridad del fabricante. Los útiles de limpieza contaminados (pinceles, paños, etc.) también deben desecharse según las indicaciones del fabricante de los productos consumibles.

- Observe las disposiciones locales y las indicaciones para la eliminación de desechos especificadas en las fichas de datos de seguridad del fabricante.

13.3 Embalaje

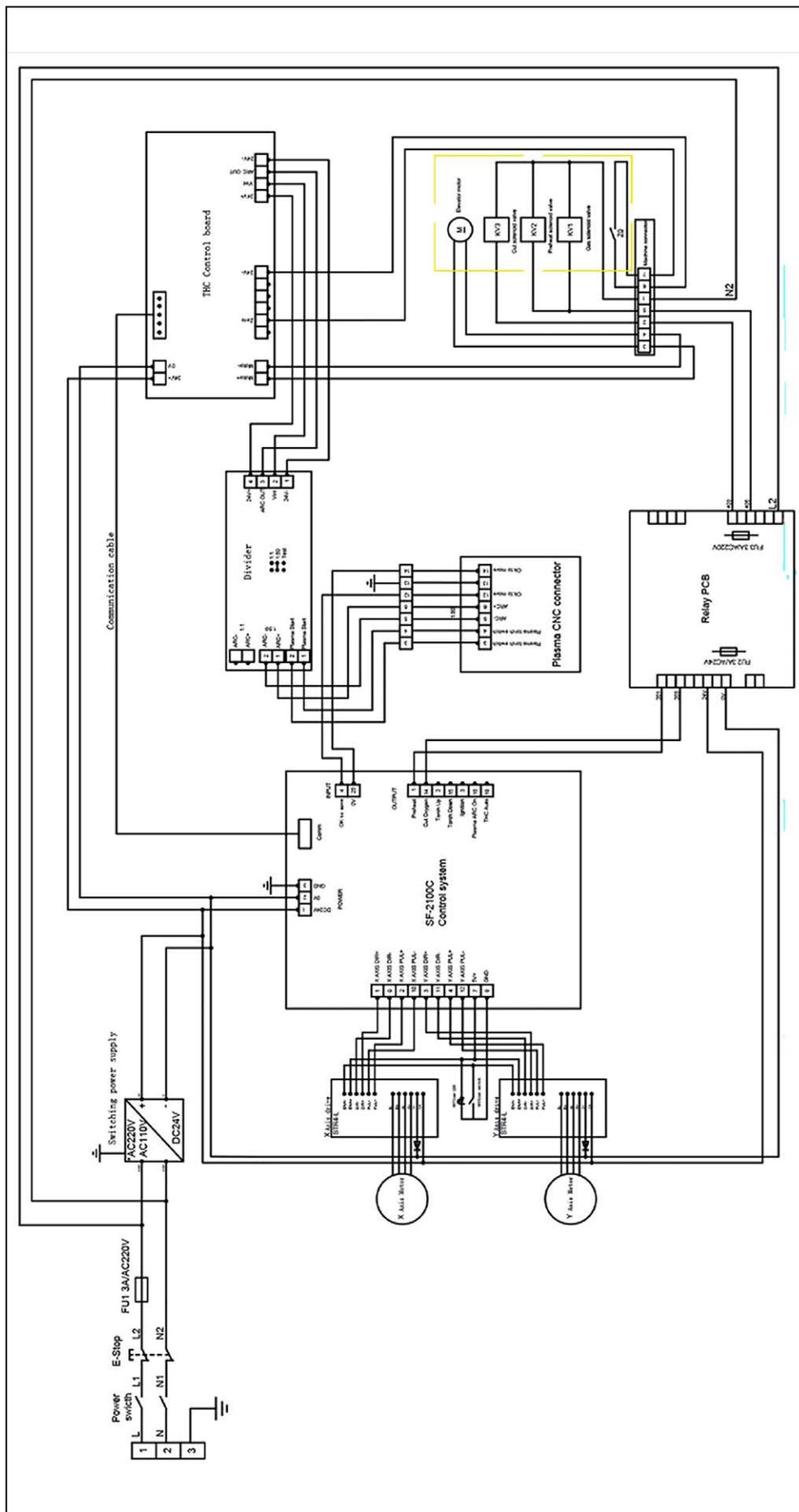
Thermacut® ha reducido el embalaje a lo estrictamente imprescindible. Durante la selección de los materiales de embalaje se ha tenido en cuenta su posible reciclaje.

14 Garantía

Esta declaración de garantía forma parte integrante de los Términos y Condiciones ("TyC") de Thermacut® (en lo sucesivo, el "Vendedor") y se aplica a las entregas de mercancías en virtud del contrato celebrado entre el Vendedor y la otra parte contractual como destinatario de las mercancías (en lo sucesivo, el "Comprador"); los términos aquí utilizados tienen el mismo significado que se les atribuye en los TyC.

- 1** El Vendedor garantiza al Comprador que, durante el período de garantía especificado más adelante, las mercancías entregadas en virtud del contrato conservarán las propiedades especificadas en la hoja de datos técnicos de las mercancías disponibles en los sitios web del Vendedor en el momento del envío de la oferta vinculante (sección 2.2 de los TyC), o bien en la calidad y el diseño adecuados para el propósito resultante del contrato, o bien para el propósito habitual.
- 2** El período se iniciará el día de la entrega de las mercancías al Comprador (secciones 5.1, 5.2 de los TyC).
- 3** Para la notificación (reclamación) de defectos en garantía, el ejercicio de derechos derivados del rendimiento defectuoso y otros derechos y obligaciones del Vendedor y del Comprador, se aplicarán las secciones 3.4 y sigs. y las siguientes disposiciones de los TyC.
- 4** El período de garantía es:
 - Un (1) año para alimentaciones de tensión de la marca EX-TRACK®.
 - Un (1) año para antorchas de corte y ensambles de cables.
- 5** La garantía no cubre el desgaste normal de las mercancías o de sus piezas como resultado de su uso, tales como boquillas, electrodos, escudos protectores, juntas tóricas, anillos de vórtice, etc.
- 6** El Vendedor no será responsable de daños a las mercancías causados por el Comprador o por terceros como resultado de la manipulación incorrecta o indebida de las mercancías (en particular, reparación o modificación por personas no autorizadas por el Comprador) o su instalación, del uso indebido o el mantenimiento insuficiente de las mercancías, en particular, del uso de las mercancías para un propósito distinto al especificado o cualquier otra inobservancia del manual de instrucciones, del uso de fuerza excesiva o del uso de mercancías no autorizadas.

15 Diagrama de cableado



16 Accesorios

Artículo



N.º ref.

Contenido

- EX-0-717-001 Kit de actualización de oxicomcombustible EX-TRACK®
- Antorcha EX-TRAFILAMER PRO para EX-TRACK® CNC
 - 5 uds. boquilla de corte 25-40 mm
 - 1 ud. boquilla de calentamiento 3-100 mm
 - Manual del operador
- EX-0-717-002 Cubierta de protección de la pantalla de policarbonato 3 mm

17 Lista de piezas

17.1 Vista de despiece A

Fig. 29 Vista de despiece A

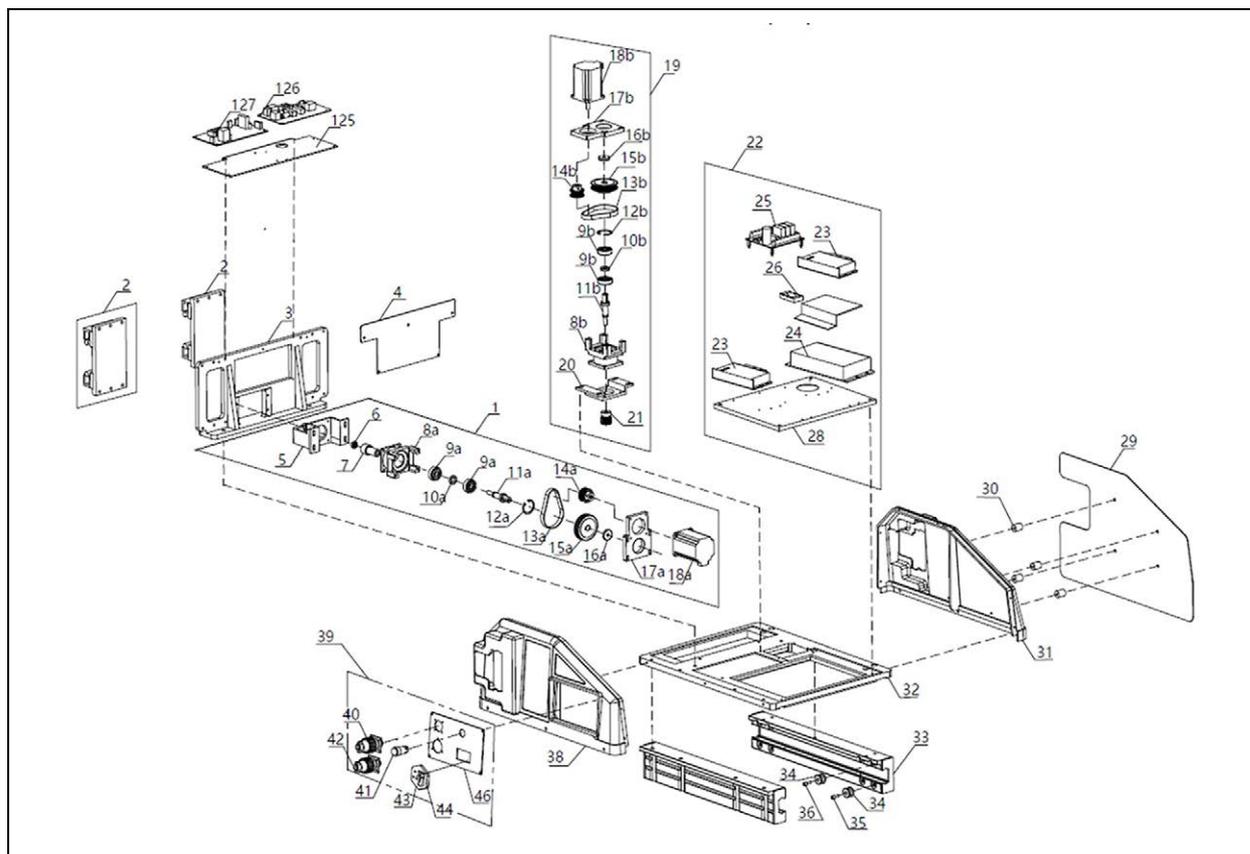


Tabla 11 Descripción de piezas de la vista de despiece A

Artículo	N.º pieza	Descripción
1	EX-0-706-001	Conjunto de motor de movimiento X (transversal)
2	EX-0-706-002	Bloque deslizante (AL 450 × 51 × 82)
3	EX-0-706-003	Panel de montaje (AL 396 × 57 × 185,5)
4	EX-0-706-004	Panel de cubierta
5	EX-0-706-005	Placa de montaje del motor horizontal
6	EX-0-706-006	Cojinete (628/Ø16)
7	EX-0-706-007	Engranaje de piñón de salida horizontal (Ø23 × 28)
8a 8b	EX-0-706-008	Caja de engranaje (AL 57 × 77 × 62)
9a 9b	EX-0-706-009	Cojinete (6201/Ø32)
10a 10b	EX-0-706-010	Cobertura del cojinete (Ø20 × 5 mm)
11a 11b	EX-0-706-011	Eje de transmisión (Ø20 × 76 mm)
12a 12b	EX-0-706-012	Aro de sujeción interno (Ø34.4)

Tabla 11 Descripción de piezas de la vista de despiece A

Artículo	N.º pieza	Descripción
13a 13b	EX-0-706-013	Correa (90XL)
14a 14b	EX-0-706-014	Rueda de correa pequeña (AL Ø32 × 25)
15a 15b	EX-0-706-015	Rueda de correa grande (AL Ø61 × 20)
16a 16b	EX-0-706-016	Cobertura del cojinete (Ø25 × 5 mm)
17a 17b	EX-0-706-017	Placa de montaje del motor (106 × 77 × 9,5)
18a 18b	EX-0-706-018	Motor paso a paso (24V/3A/57 pasos)
19	EX-0-706-019	Conjunto de motor de movimiento Y
20	EX-0-706-020	Placa de montaje del motor elevador (Ø23 × 54)
21	EX-0-706-021	Engranaje de piñón
22	EX-0-706-022	Motor paso a paso conjunto de bloque P.S.
23	EX-0-706-023	Motor paso a paso accionamiento (DM556D)
24	EX-0-706-024	Alimentación de tensión 110/230 V
25	EX-0-706-025	Relé de circuito integrado
26	EX-0-706-026	Conector (TB1503 600 V/15 A)
28	EX-0-706-028	Placa de montaje P.S. del motor paso a paso
29	EX-0-706-029	Protector térmico
30	EX-0-706-030	Elemento distanciador
31	EX-0-706-031	Placa del lado derecho
32	EX-0-706-032	Placa base
33	EX-0-706-033	Bloque deslizante derecho (46 × 28 × 458)
34	EX-0-706-034	Rueda de correa en V
35	EX-0-706-035	Tornillo excéntrico (M6)
36	EX-0-706-036	Tornillo de fijación (M8)
37	EX-0-706-037	Bloque deslizante izquierdo (46 × 28 × 458)
38	EX-0-706-038	Placa del lado izquierdo
39	EX-0-706-039	Conjunto de panel de conectores
40	EX-0-706-040	Toma de 14 pines de la interface CNC
41	EX-0-706-041	Interruptor Off-Line (Ø18 mm)
42	EX-0-706-042	Toma de 10 pines de control de la máquina (Ø44)
43	EX-0-706-043	Toma de alimentación de enchufe plano
44	EX-0-706-114	Fusible de vidrio (250 V AC/3 A)
45	EX-0-706-115	Botón de parada de emergencia
46	EX-0-706-044	Panel de conectores

Tabla 11 Descripción de piezas de la vista de despiece A

Artículo	N.º pieza	Descripción
47	EX-0-706-045	Cubierta trasera
48	EX-0-706-046	Placa de montaje del controlador
49	EX-0-706-047	Controlador (SF-2100C)
125	EX-0-706-110	Placa de montaje del THC
126	EX-0-706-111	Tarjeta de prensado THC
127	EX-0-706-112	Tarjeta de control THC

17.2 Vista de despiece B

Fig. 30 Descripción de piezas de la vista de despiece B

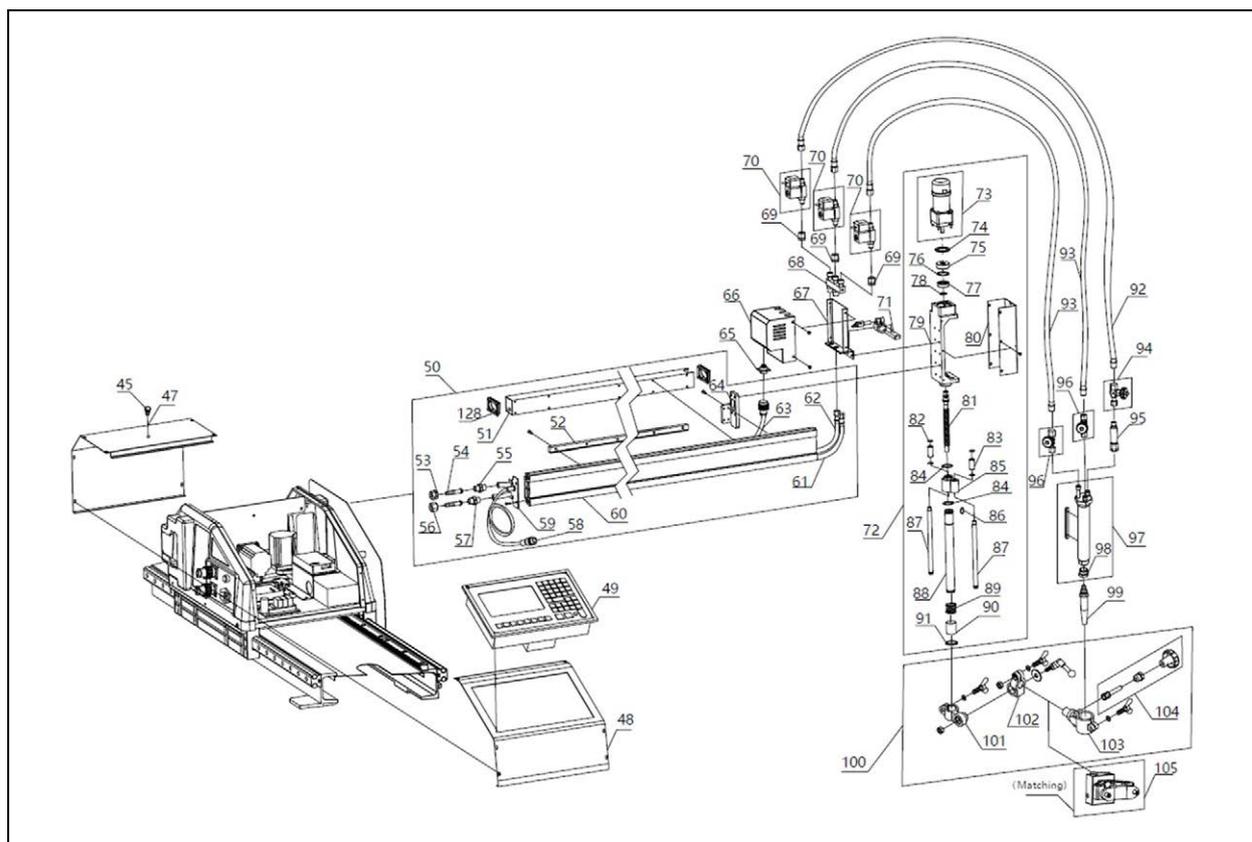


Tabla 12 Descripción de piezas de la vista de despiece B

Artículo	N.º pieza	Descripción
50	EX-0-706-132	Conjunto de travesaño 1000 mm
50*	EX-0-706-124	Conjunto de travesaño 1525 mm
50**	EX-0-706-132	Conjunto de travesaño 1000 mm
51	EX-0-706-049	STL. tubo acero cuadr. (50 × 50 × 1)
51*	EX-0-706-125	STL. tubo acero cuadr. (50 × 50 × 1) 1525 mm
51**	EX-0-706-133	STL. tubo acero cuadr. (50 × 50 × 1) 1000 mm
52	EX-0-706-050	Engranaje de cremallera (1.273M)
52*	EX-0-706-126	Engranaje de cremallera (1.273M) 1525 mm
52**	EX-0-706-134	Engranaje de cremallera (1.273M) 1000 mm

Tabla 12 Descripción de piezas de la vista de despiece B

Artículo	N.º pieza	Descripción
53	EX-0-708-001	Tuerca de gas combustible (UNF 9/16'-18 LH)
54	EX-0-708-002	Casquillo del tubo
55	EX-0-708-003	Acoplamiento de gas combustible (UNF9/16'-18LH)
56	EX-0-708-004	Tuerca de oxígeno (UNF 9/16'-18)
57	EX-0-708-005	Acoplamiento de oxígeno (UNF 9/16'-18)
58	EX-0-706-056	Conector de cable de 9 pines para el control del elevador
59	EX-0-706-057	Placa de montaje de acoplamiento
60	EX-0-706-058	Travesaño (aluminio)
60*	EX-0-706-127	Travesaño (aluminio) 1525 mm
60**	EX-0-706-135	Travesaño (aluminio) 1000 mm
61	EX-0-708-006	Travesaño manguera oxígeno (Øint. 1/4')
61**	EX-0-708-025	Travesaño manguera oxígeno (Øint. 1/4') 1000 mm
62	EX-0-708-007	Travesaño manguera gas combustible (Øint. 1/4')
62**	EX-0-708-026	Travesaño manguera gas combustible (Øint. 1/4') 1000 mm
63	EX-0-706-061	Cable del brazo elevador: Enchufe de 7 pines/extremos abiertos con pines
64	EX-0-706-062	Soporte del elevador
65	EX-0-706-064	Toma de 7 pines de la consola de gas Ø21
66	EX-0-706-065	Cubierta de la consola de gas
67	EX-0-706-066	Placa de montaje de la consola de gas
68	EX-0-708-008	Distribuidor de gas (88 × 16 × 70)
69	EX-0-708-009	Tuerca de unión derecha-izquierda
70	EX-0-706-051	Válvula magnética (24 V CC/3 W)
71	EX-0-706-070	Consola de soporte de antorcha
72	EX-0-706-071	Conjunto elevador de antorcha (THC)
73	EX-0-706-072	Conjunto de motor del elevador
74	EX-0-706-073	Casquillo de brida
75	EX-0-706-074	Anillo de fijación (AL Ø31 × 11 mm)
76	EX-0-706-075	Aro de sujeción interno (Ø28 mm)
77	EX-0-706-076	Cojinete (Ø28 × 12 × 8 mm (6001))
78	EX-0-706-077	Aro de sujeción exterior (falta el tamaño)
79	EX-0-706-078	Elevador
80	EX-0-706-079	Cubierta delantera del elevador 65 × 46,5 × 174
81	EX-0-706-080	Varilla roscada del elevador (M12 × 3)
82	EX-0-706-081	Anillo deflector de acero (Ø13 mm)
83	EX-0-706-082	Cojinete (Ø20)
84	EX-0-706-083	Aro de sujeción (Ø20)

Tabla 12 Descripción de piezas de la vista de despiece B

Artículo	N.º pieza	Descripción
85	EX-0-706-084	Soporte de guía
86	EX-0-706-085	Chaveta cuadrada del eje (6 × 6 × 30)
87	EX-0-706-086	Eje de guía (Ø10 × 174 mm)
88	EX-0-706-087	Carcasa del elevador
89	EX-0-706-088	Muelle (Ø24,5 × 2)
90	EX-0-706-089	Cojinete (Øext. 23/Øint. 20 mm)
91	EX-0-706-090	Anillo deflector de acero (Ø25)
92	EX-0-708-010	Manguera gas combustible (Øint. 1/4')
93	EX-0-708-011	Manguera oxígeno (Øint. 1/4')
94	EX-0-708-012	Válvula de gas combustible (UNF9/16'-18LH)
95	EX-0-708-013	Dispositivo antirretroceso de llama UNF9/16'-18LH
96	EX-0-708-014	Válvula de oxígeno (UNF 9/16'-18)
97	EX-0-708-015	Conjunto de antorcha de oxicombustible
98	EX-0-708-016	Tuerca de boquilla de corte (CU Ø22 × 19)
99	EX-0-708-017	Boquilla de corte 00 (5-10 mm)
100	EX-0-706-099	Conjunto de soporte de antorcha de oxicombustible
101	EX-0-706-100	Soporte de pinza vertical
102	EX-0-706-101	Soporte de pinza horizontal
103	EX-0-706-102	Soporte de antorcha de oxicombustible
104	EX-0-706-103	Conjunto de piñón
105	EX-0-706-104	Conjunto de soporte de antorcha de plasma
128	EX-0-706-063	Cubierta del borde de la carcasa de plástico

* Versión ampliada (1525 mm y 3050 mm) del EX-TRACK® CNC (artículos a la venta reales EX-0-707-002).

** Versión ampliada (1000 mm y 2000 mm) del EX-TRACK® CNC (artículos a la venta reales EX-0-707-003).

17.3 Vista de despiece C

Fig. 31 Descripción de piezas de la vista de despiece C

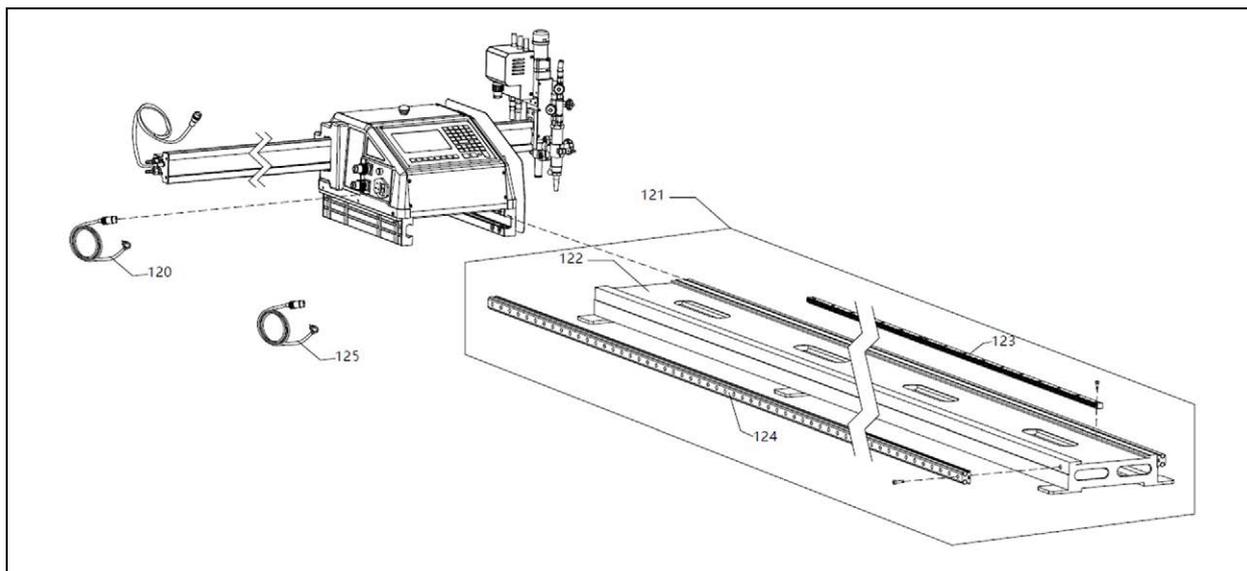


Tabla 13 Descripción de piezas de la vista de despiece C

Artículo	N.º pieza	Descripción
120	EX-0-706-105	Cable de alimentación
121	EX-0-706-106	Conjunto de raíl
121*	EX-0-706-128	Conjunto de raíl 3050 mm
121**	EX-0-706-136	Conjunto de raíl 2000 mm
122	EX-0-706-107	Consola de guía longitudinal
122*	EX-0-706-129	Consola de guía longitudinal 3050 mm
122**	EX-0-706-137	Consola de guía longitudinal 2000 mm
123	EX-0-706-108	20 × 2 Engranaje de cremallera (M1.273)
123*	EX-0-706-130	20 × 2 Engranaje de cremallera (M1.273) 3050 mm
123**	EX-0-706-138	20 × 2 Engranaje de cremallera (M1.273) 2000 mm
124	EX-0-706-109	Raíl de doble eje (Ø12)
124*	EX-0-706-131	Raíl de doble eje (Ø12) 3050 mm
124**	EX-0-706-139	Raíl de doble eje (Ø12) 2000 mm
125	EX-0-803-004	Cable de conexión de interface CNC, 6 m

* Versión ampliada (1525 mm y 3050 mm) del EX-TRACK® CNC (artículos a la venta reales EX-0-707-002).

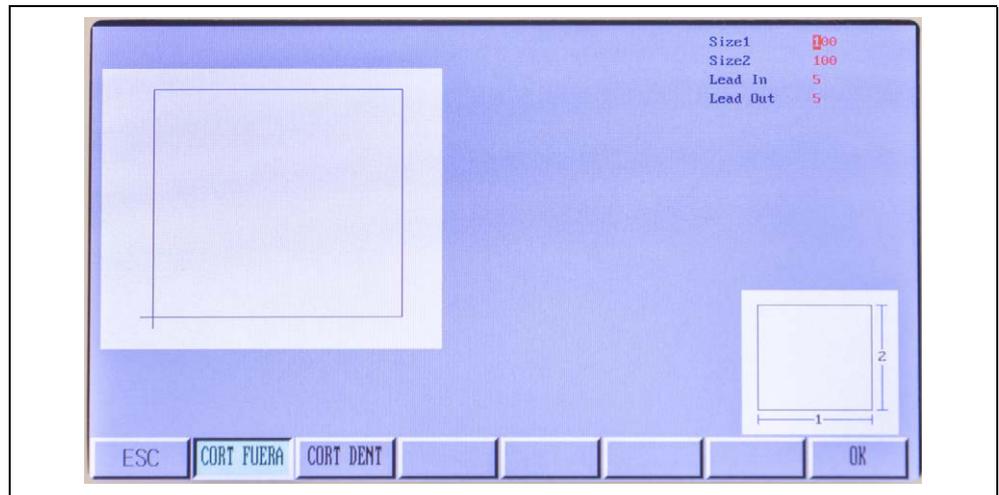
** Versión ampliada (1000 mm y 2000 mm) del EX-TRACK® CNC (artículos a la venta reales EX-0-707-003).

Para más información sobre accesorios y piezas de recambio, visite nuestro sitio web: www.EX-TRACK.com.

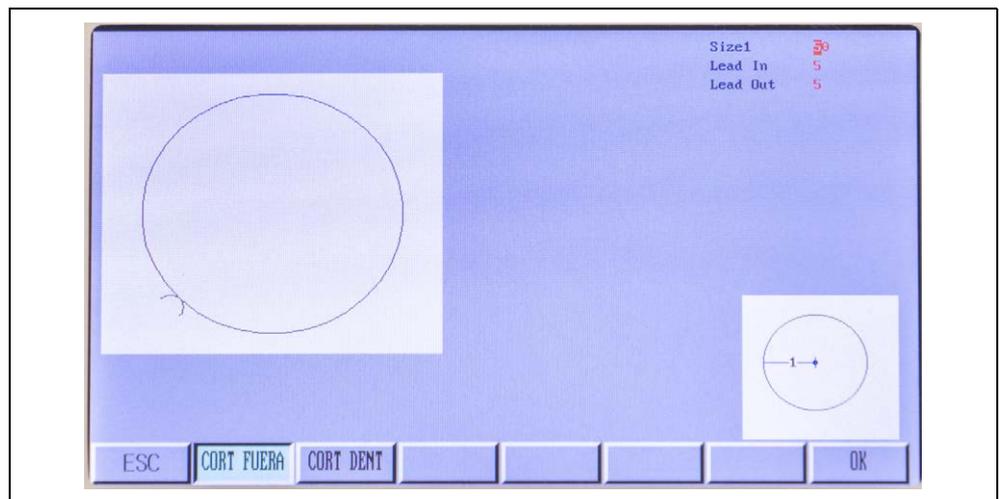
18 Librería de gráficos

La librería contiene las siguientes 50 formas geométricas que pueden alterarse dimensionalmente.

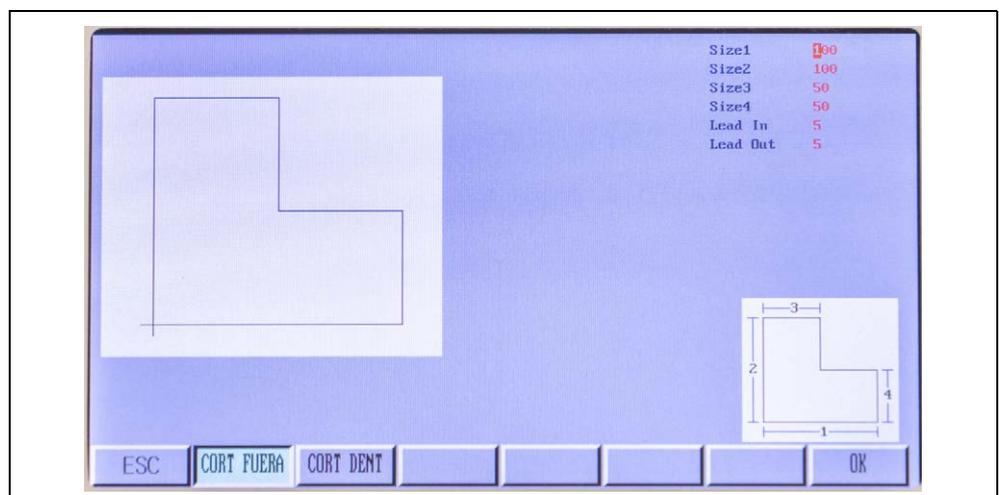
Forma 1



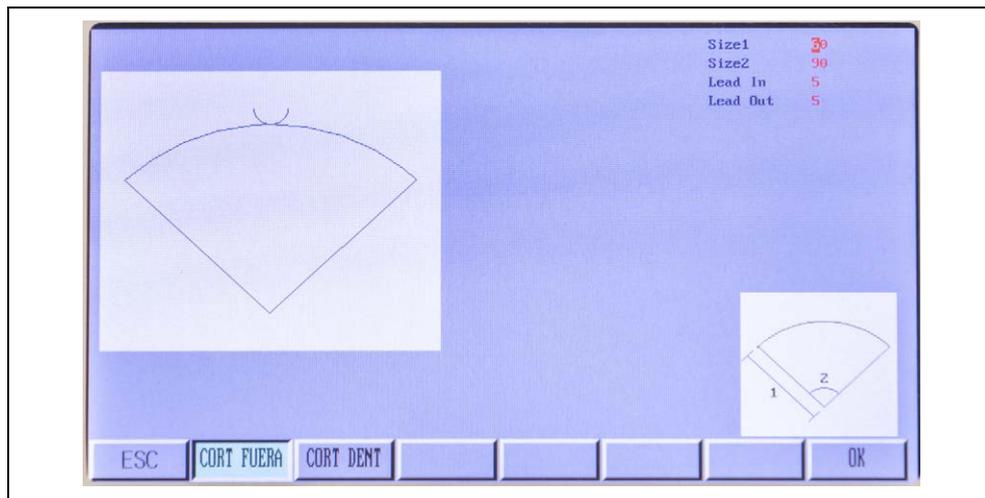
Forma 2



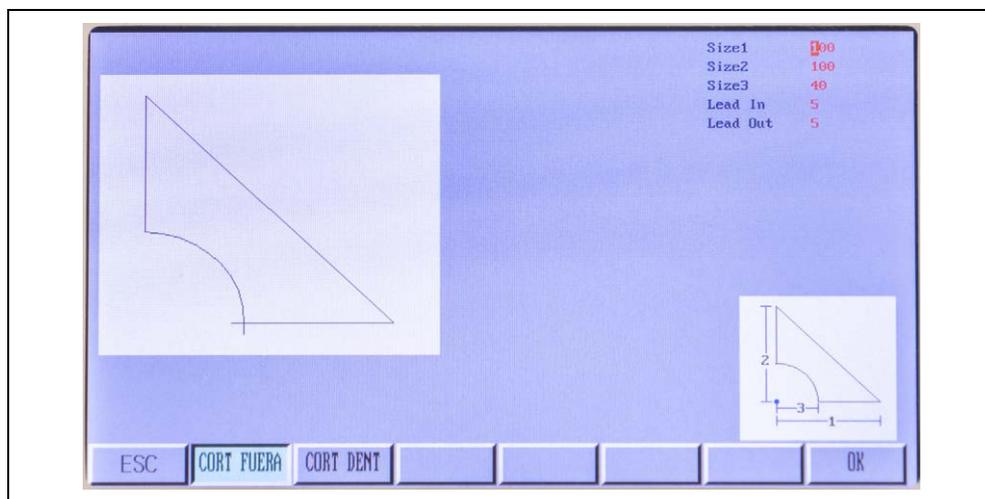
Forma 3



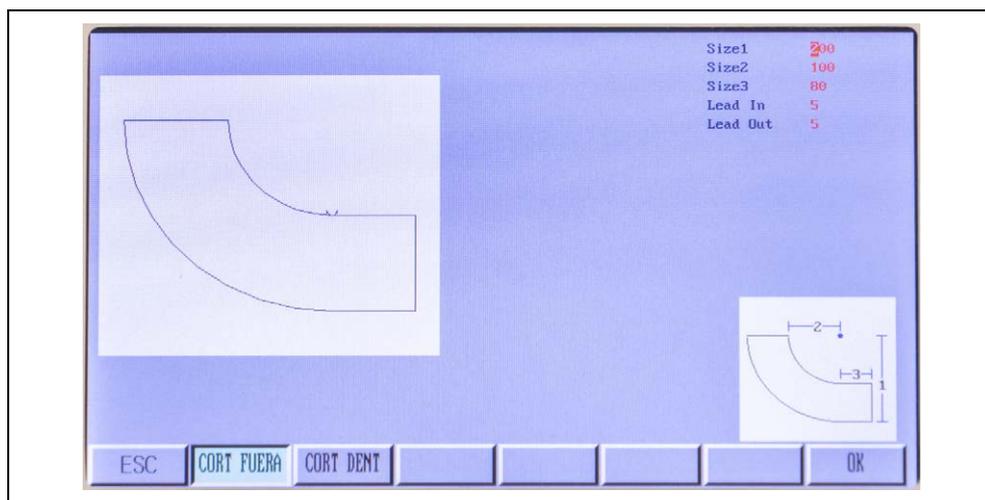
Forma 4



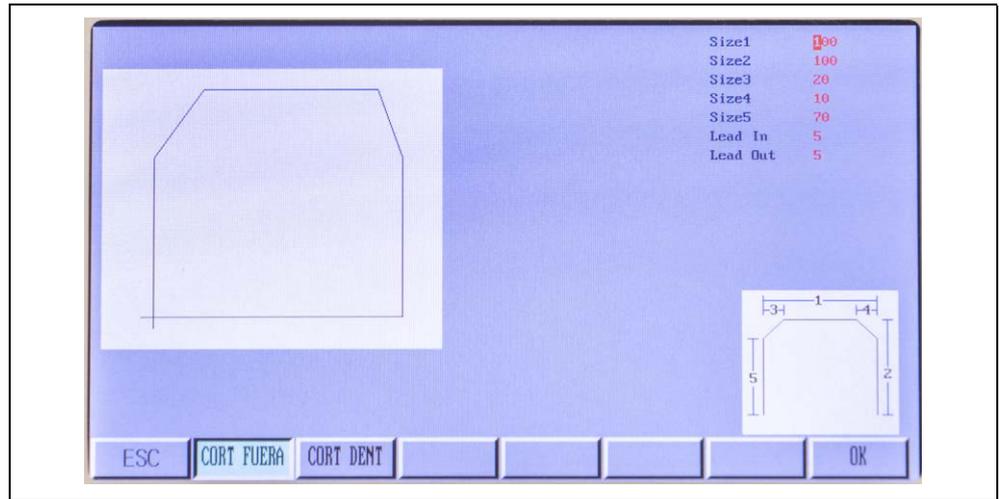
Forma 5



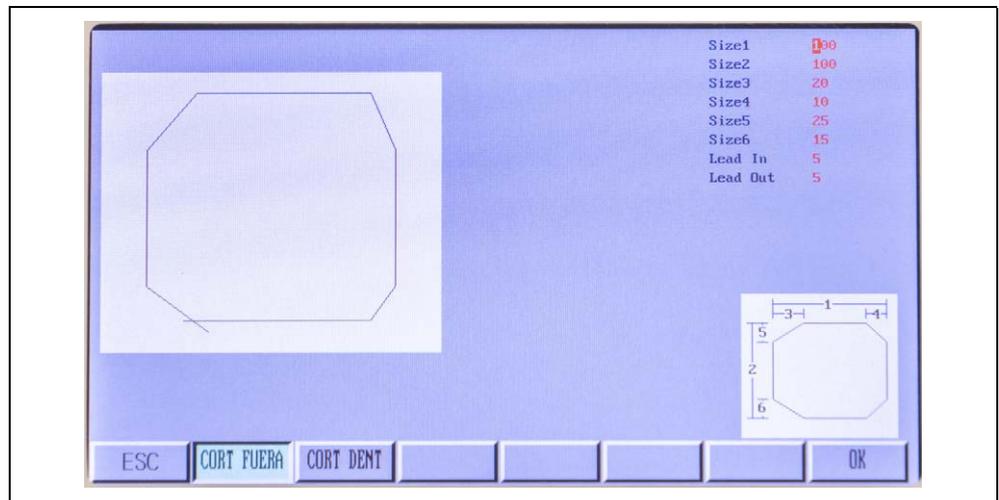
Forma 6



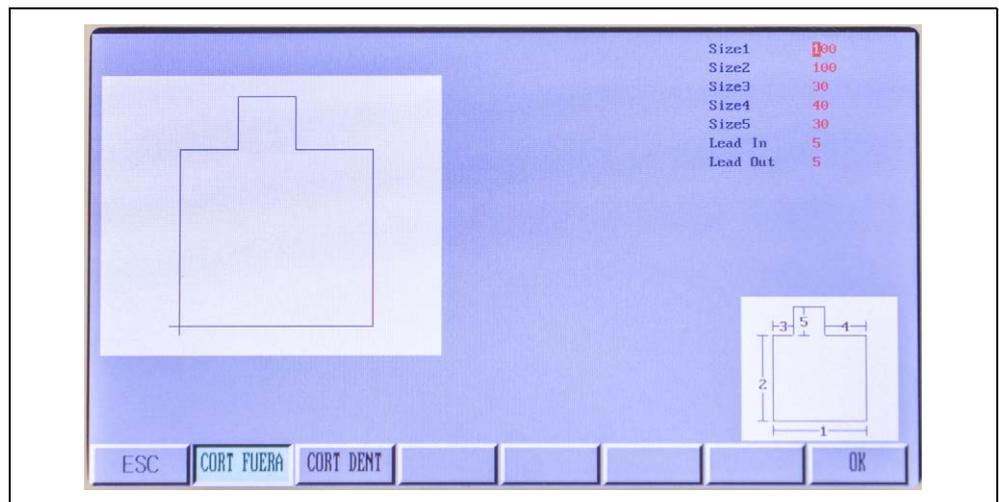
Forma 7



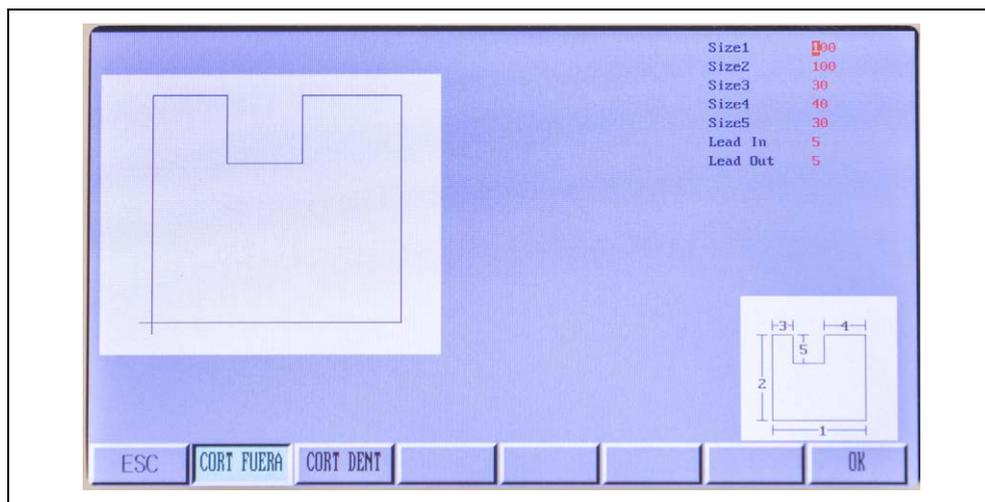
Forma 8



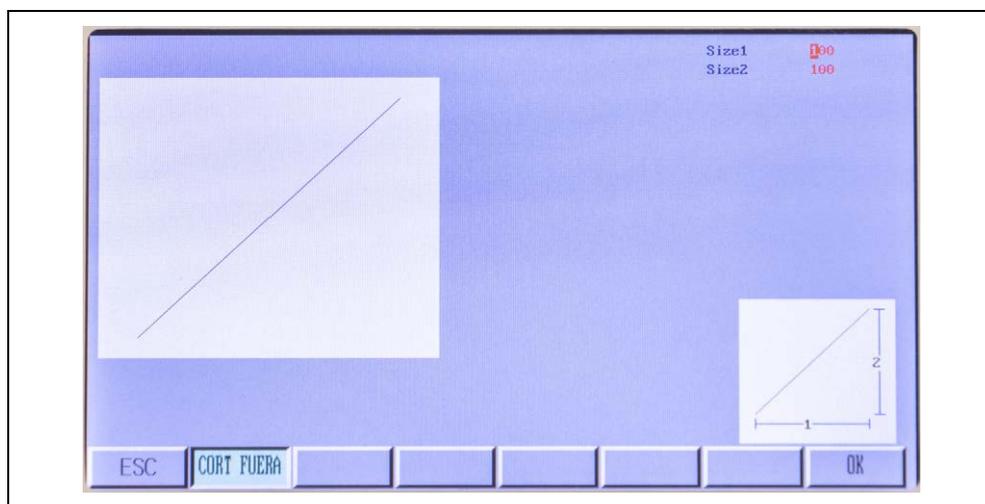
Forma 9



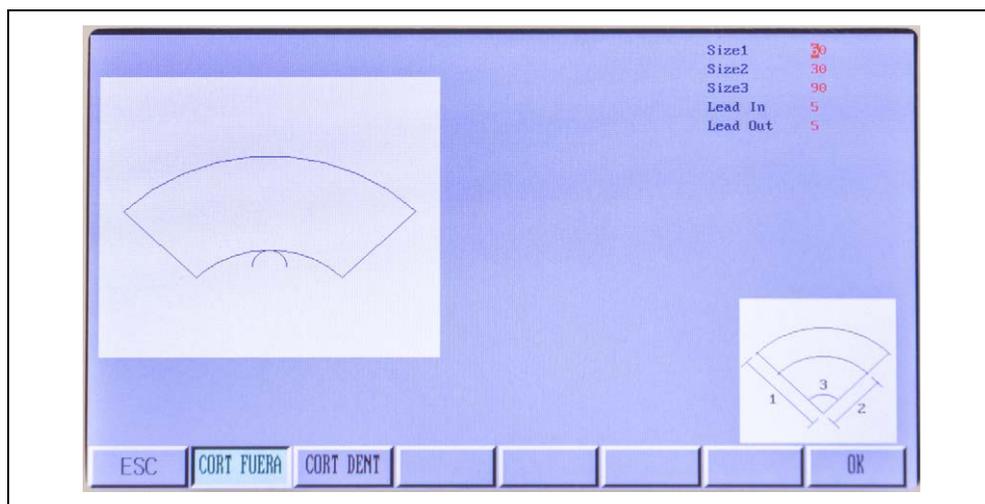
Forma 10



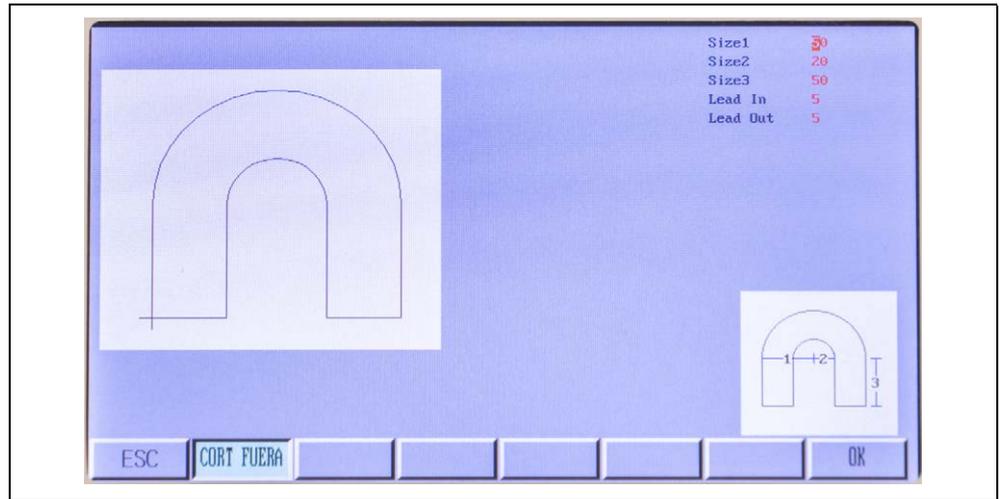
Forma 11



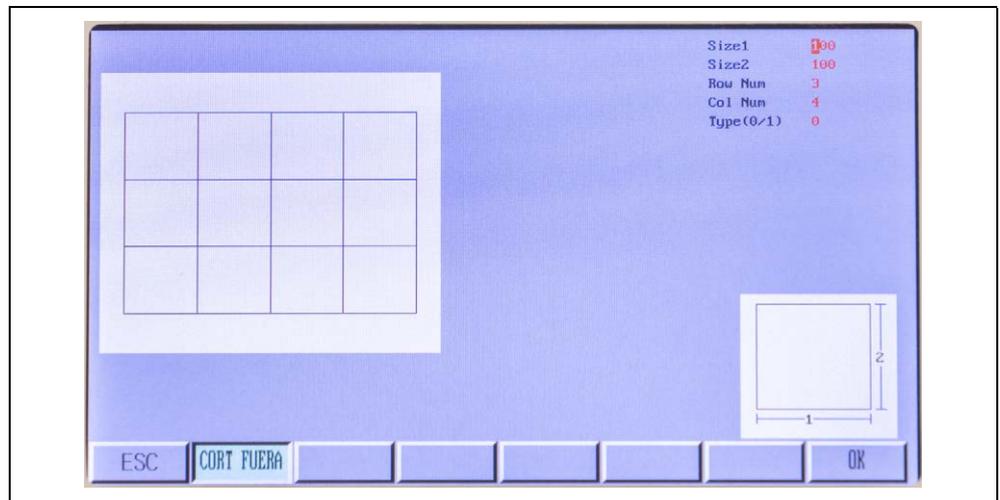
Forma 12



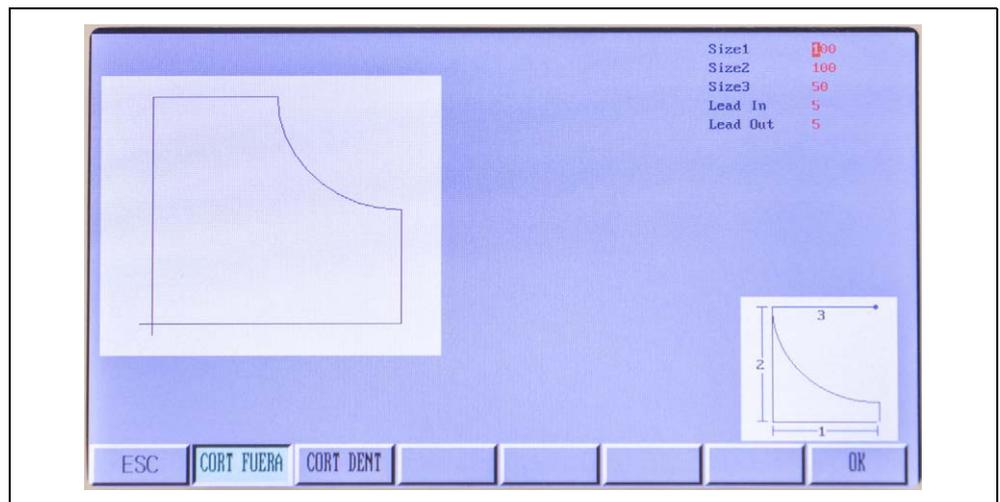
Forma 13



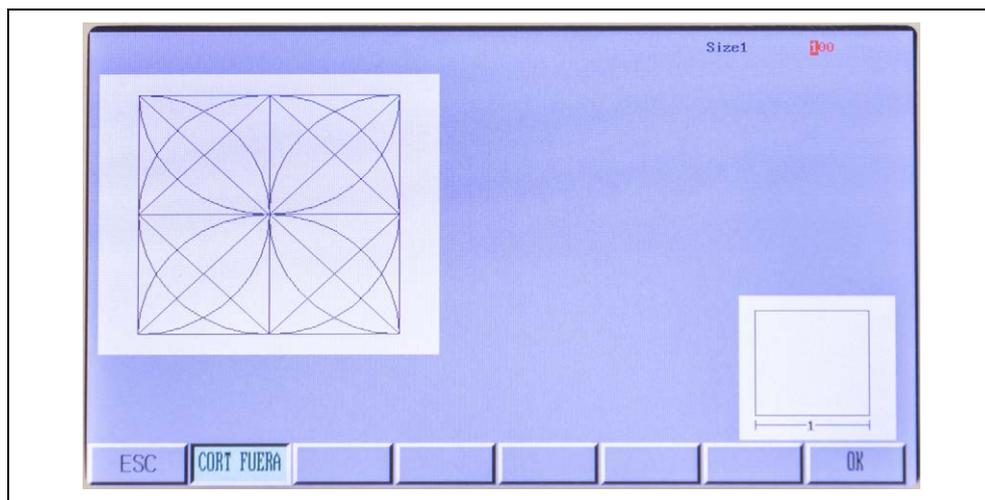
Forma 14



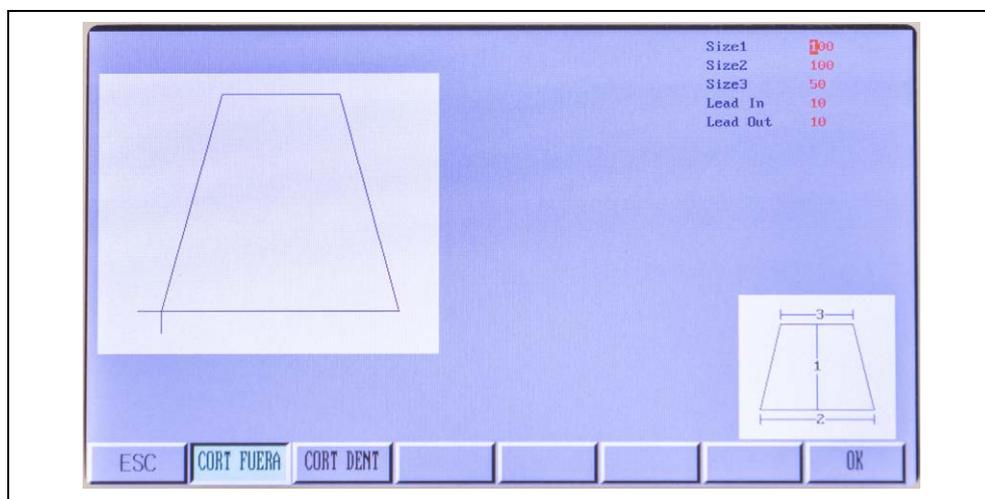
Forma 15



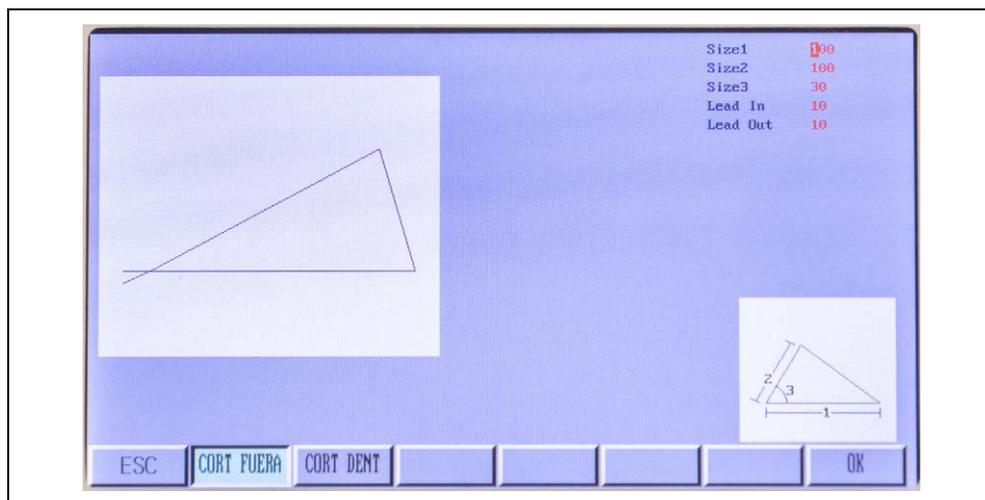
Forma 16 (solo simulación)



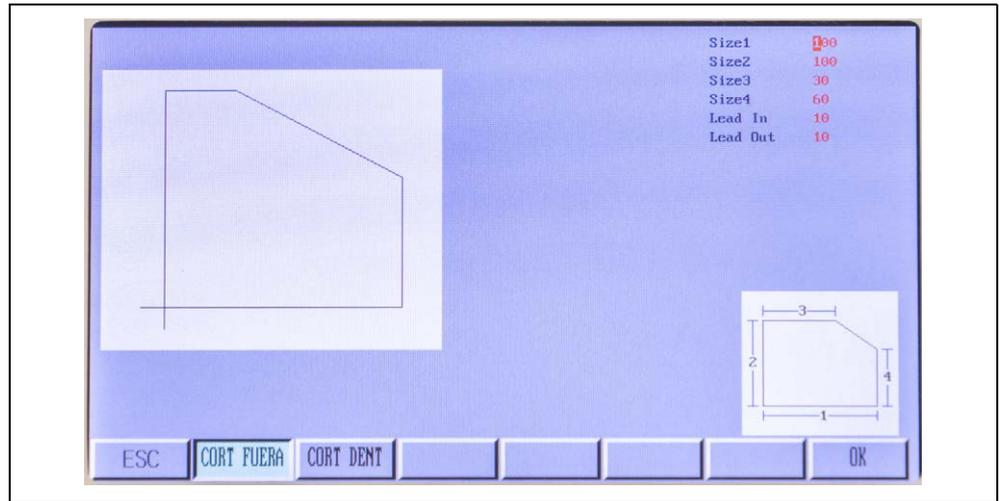
Forma 17



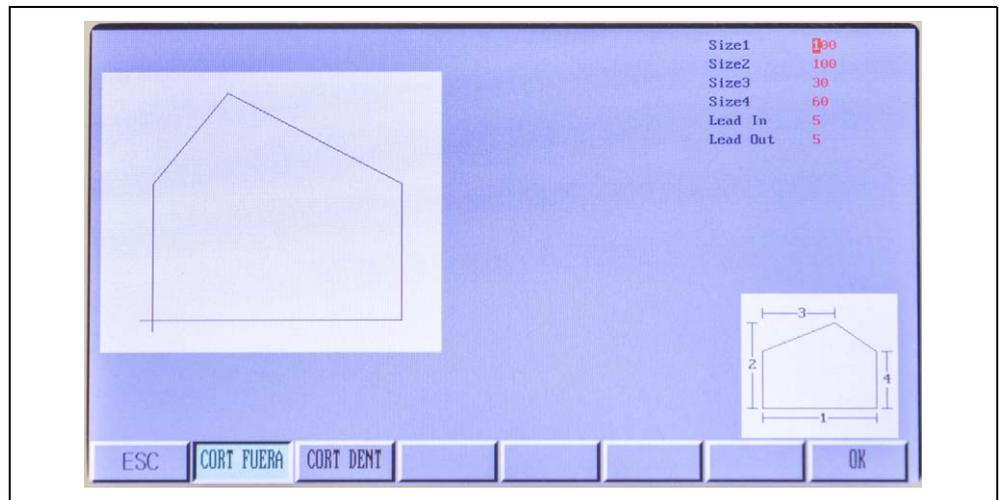
Forma 18



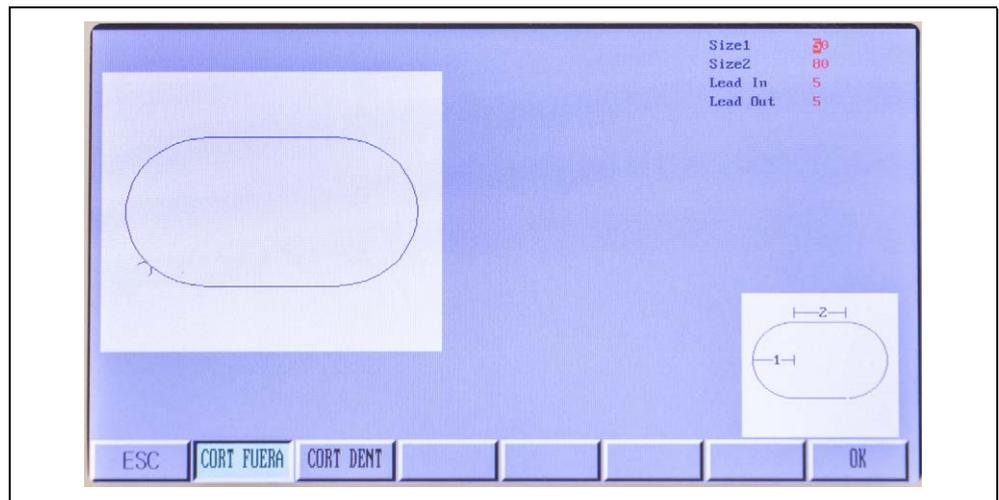
Forma 19



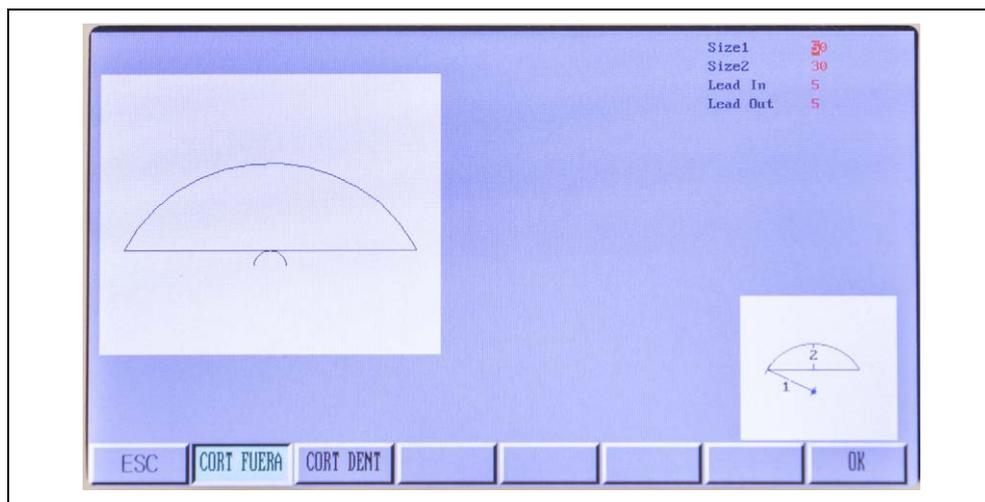
Forma 20



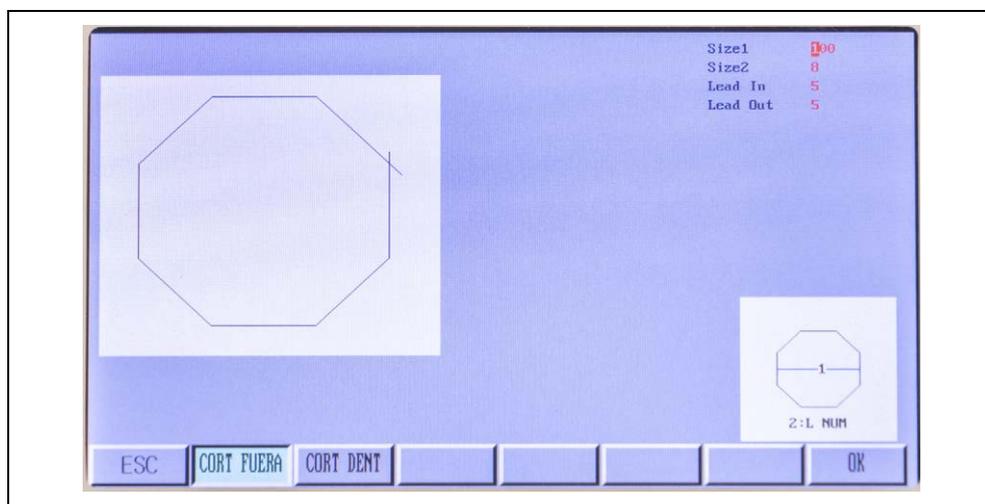
Forma 21



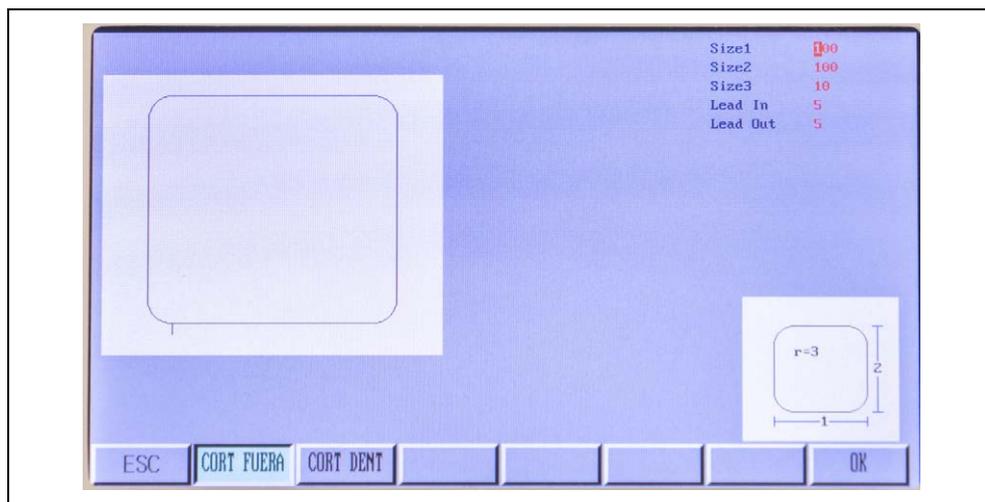
Forma 22



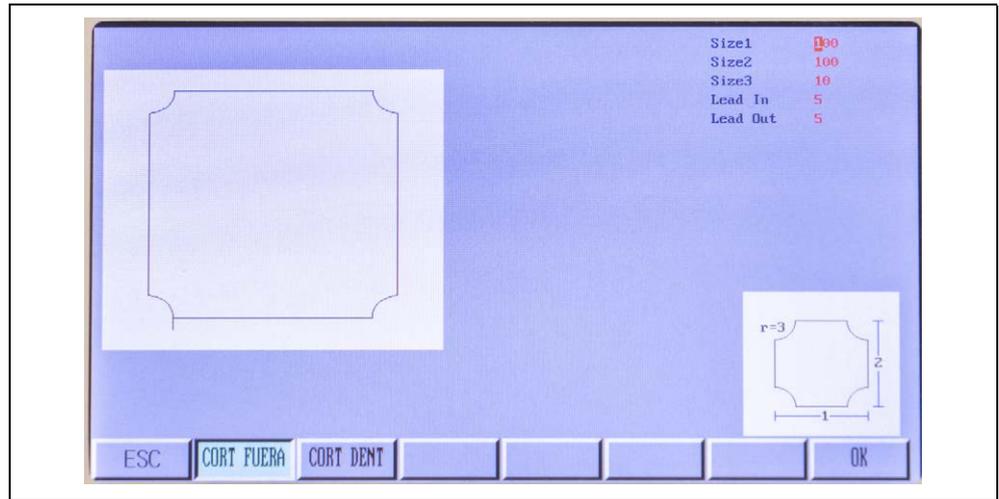
Forma 23



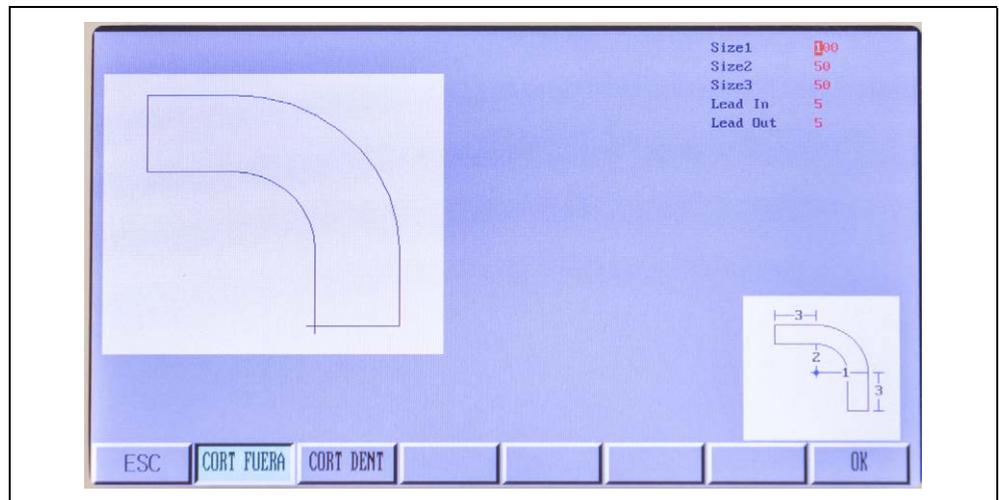
Forma 24



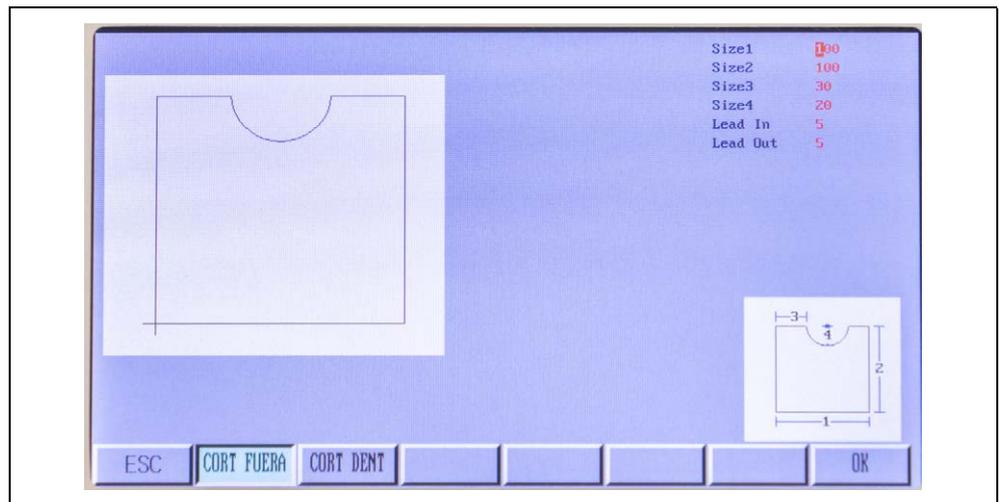
Forma 25



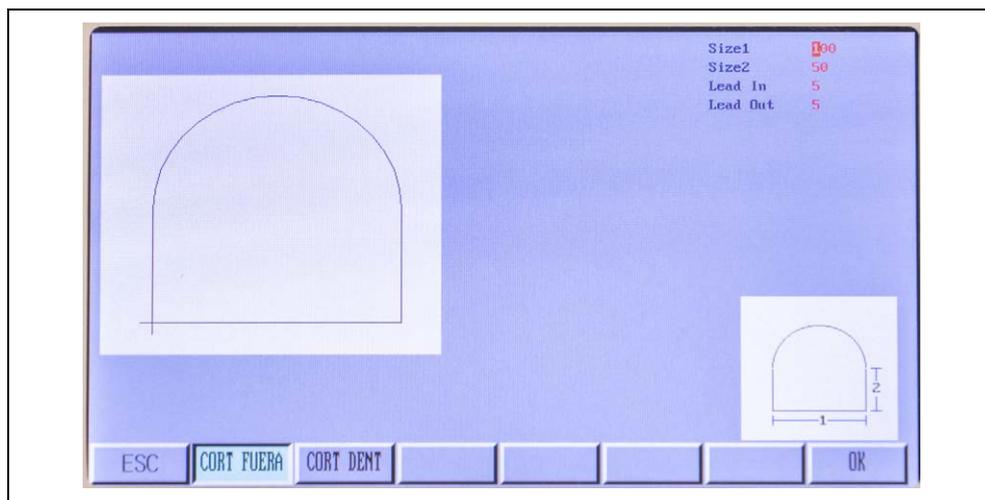
Forma 26



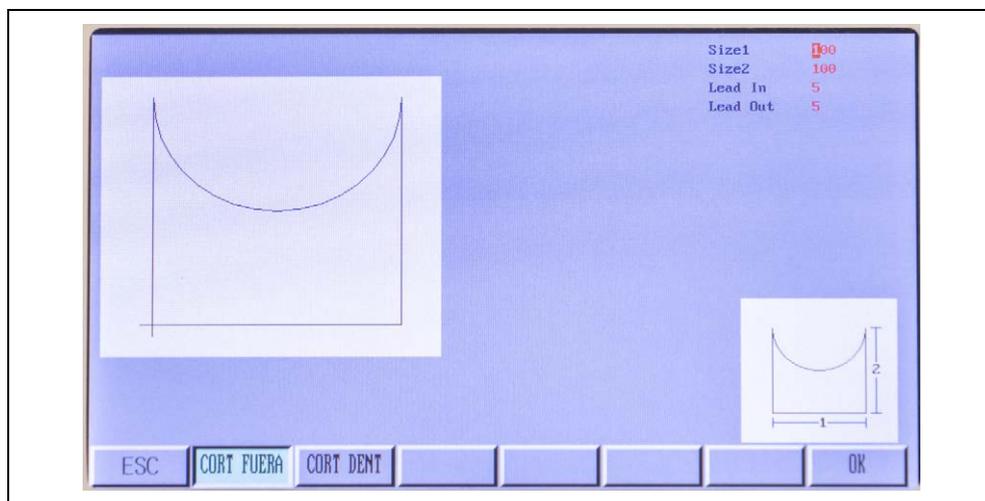
Forma 27



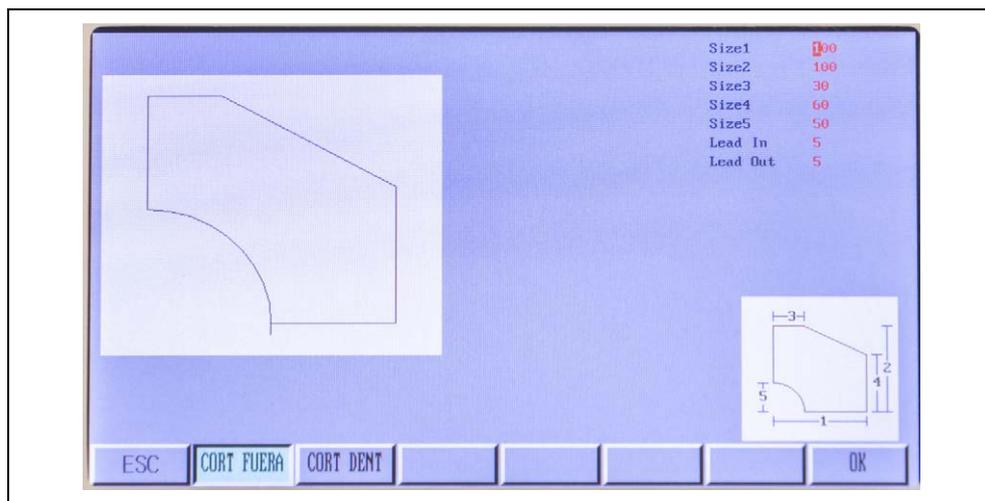
Forma 28



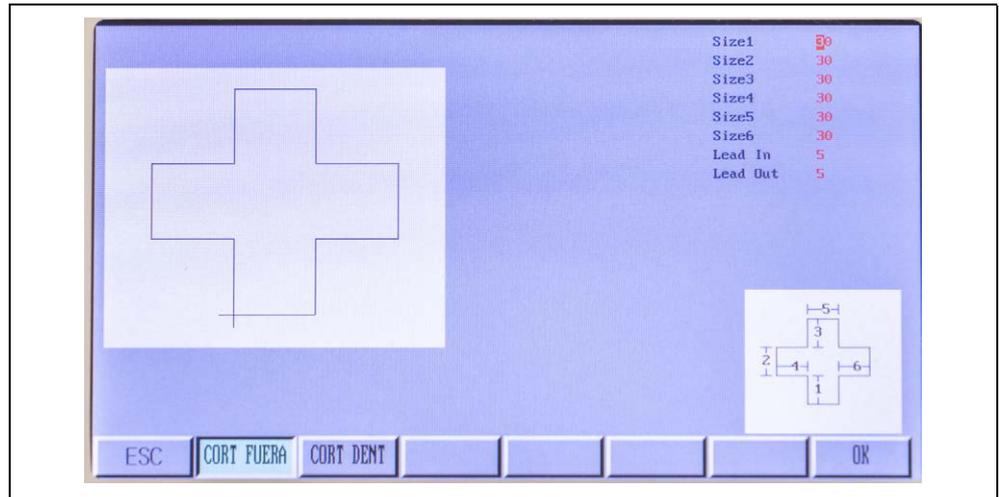
Forma 29



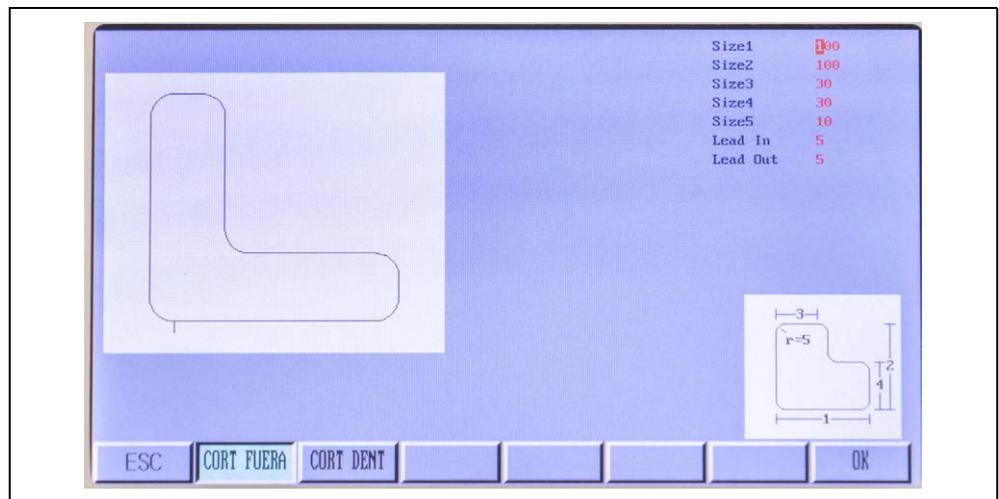
Forma 30



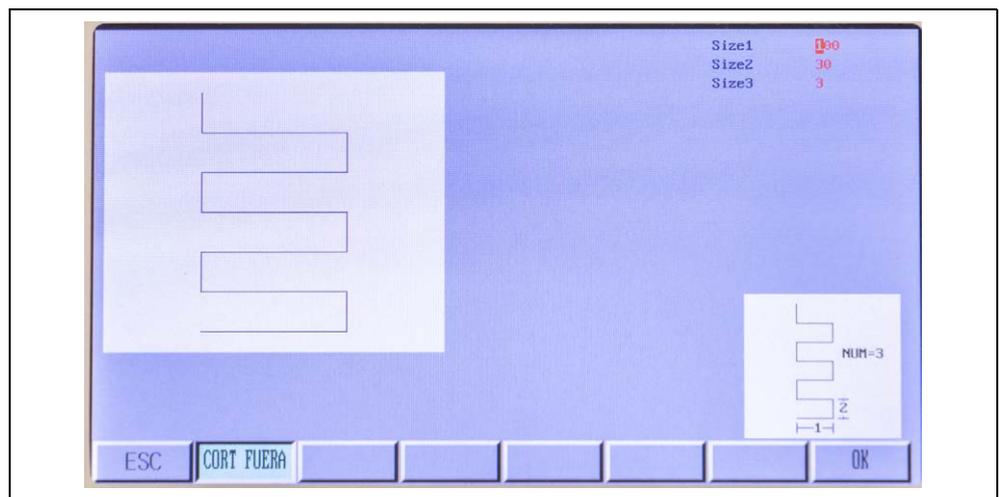
Forma 31



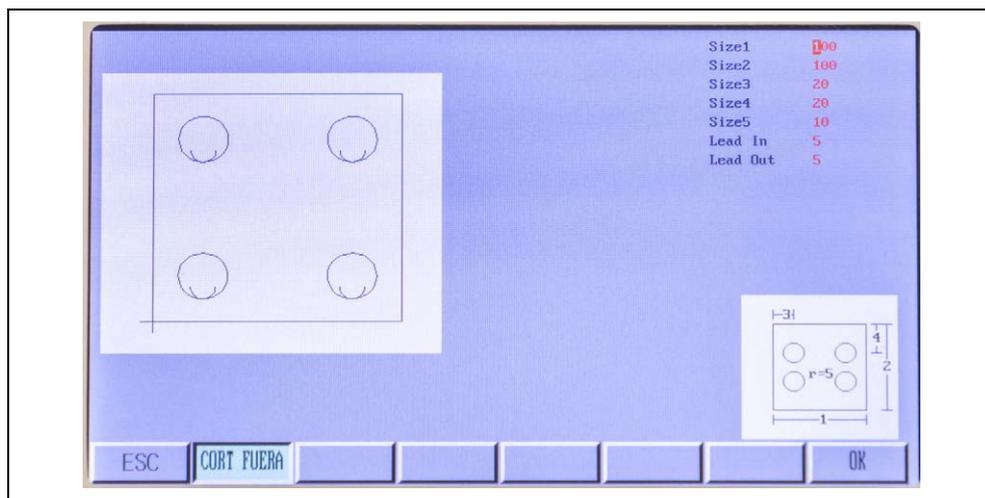
Forma 32



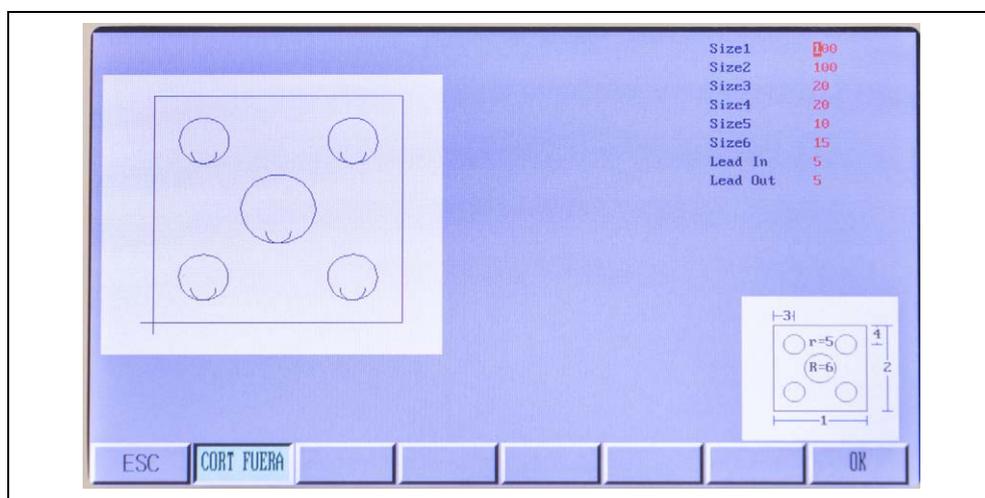
Forma 33



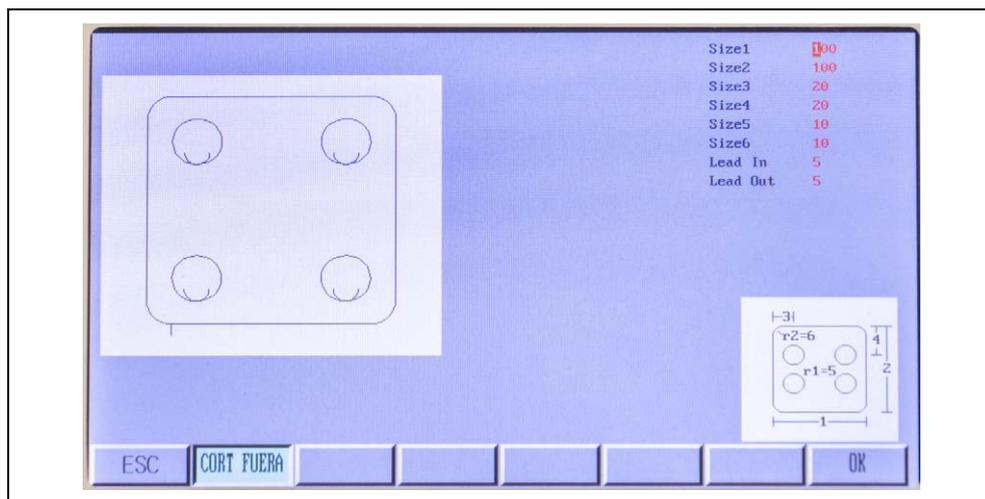
Forma 34



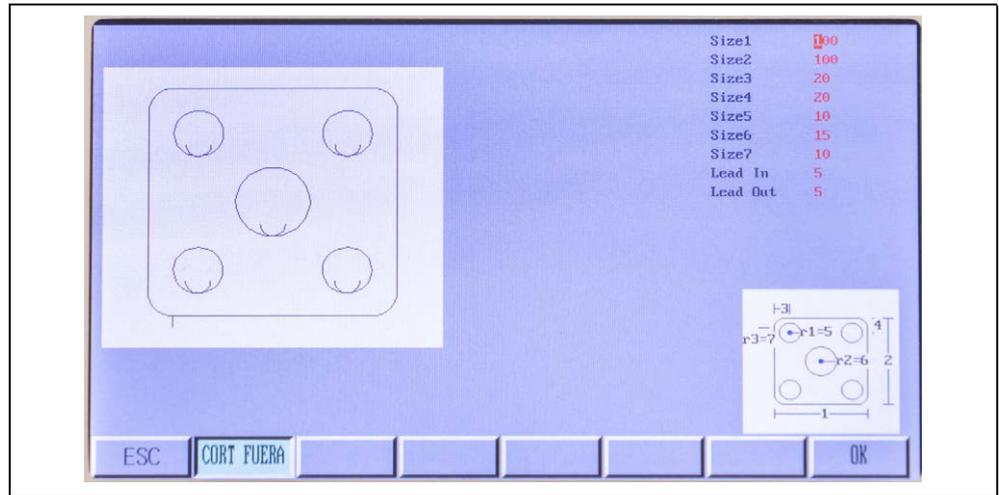
Forma 35



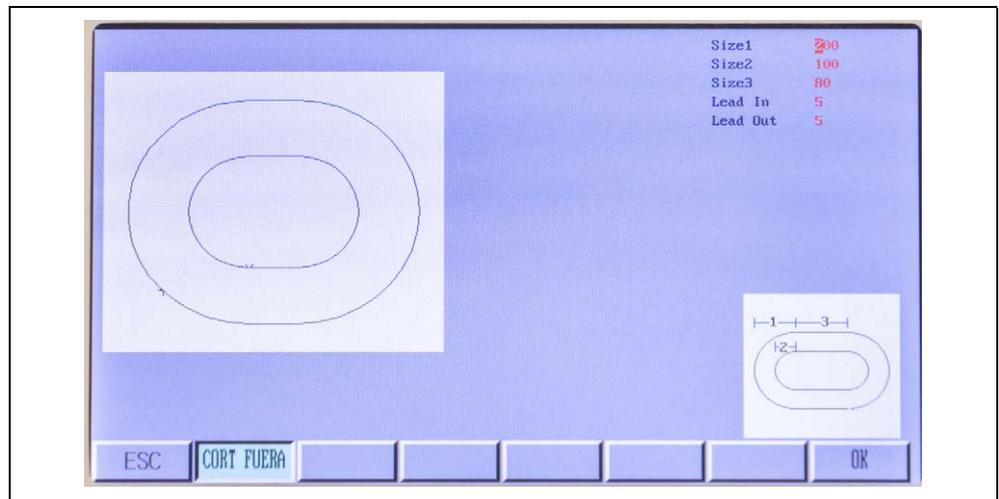
Forma 36



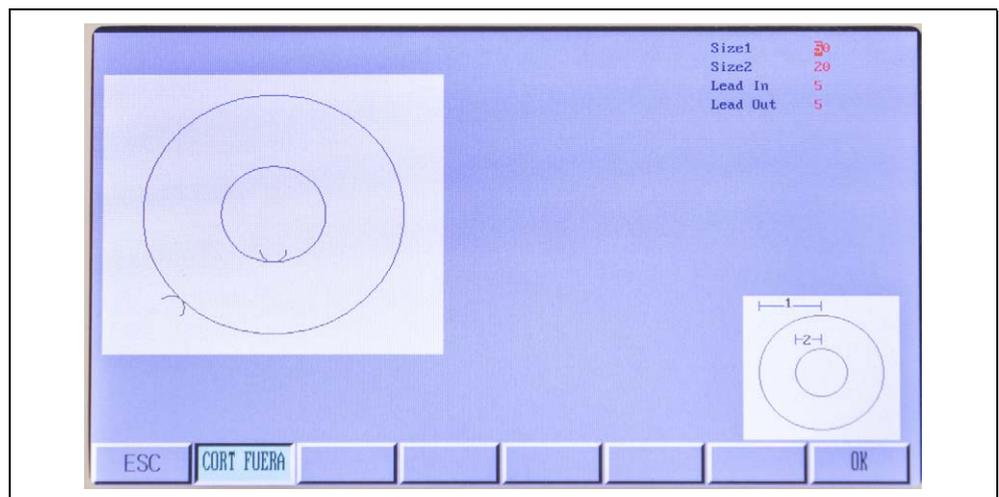
Forma 37



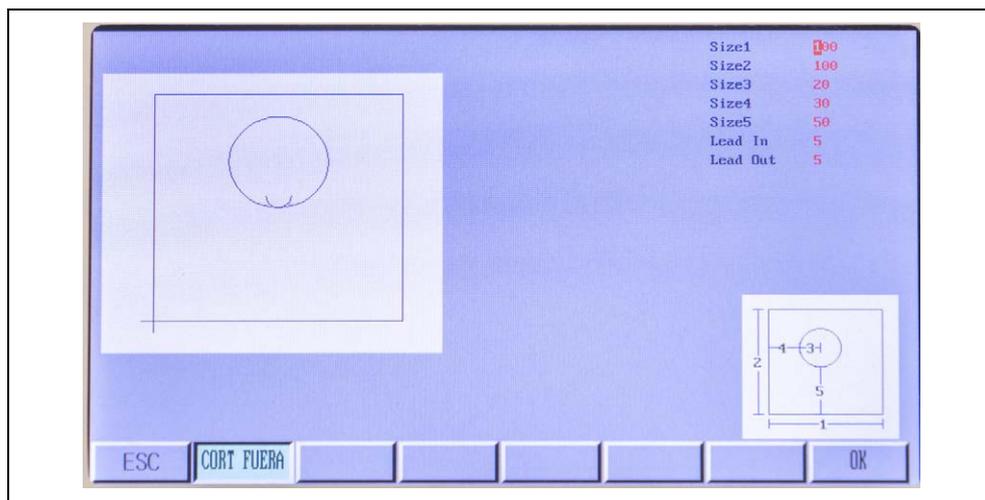
Forma 38



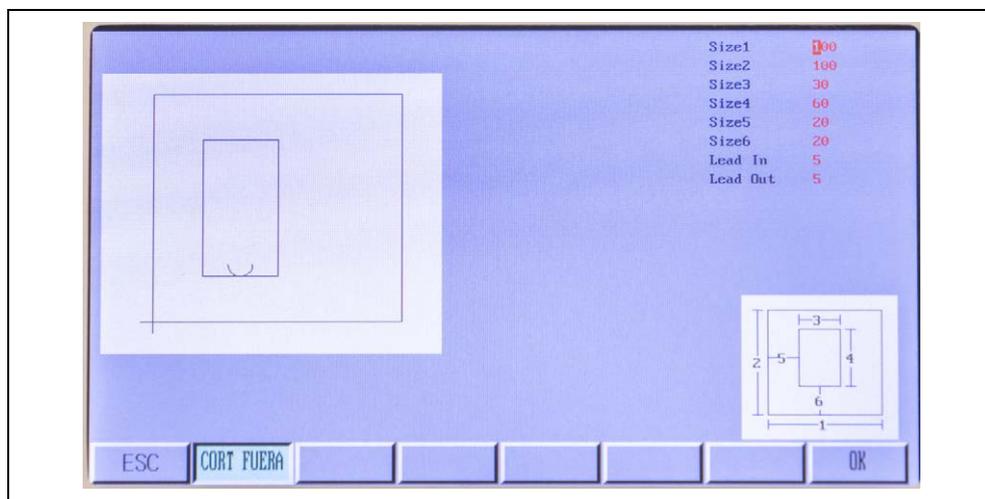
Forma 39



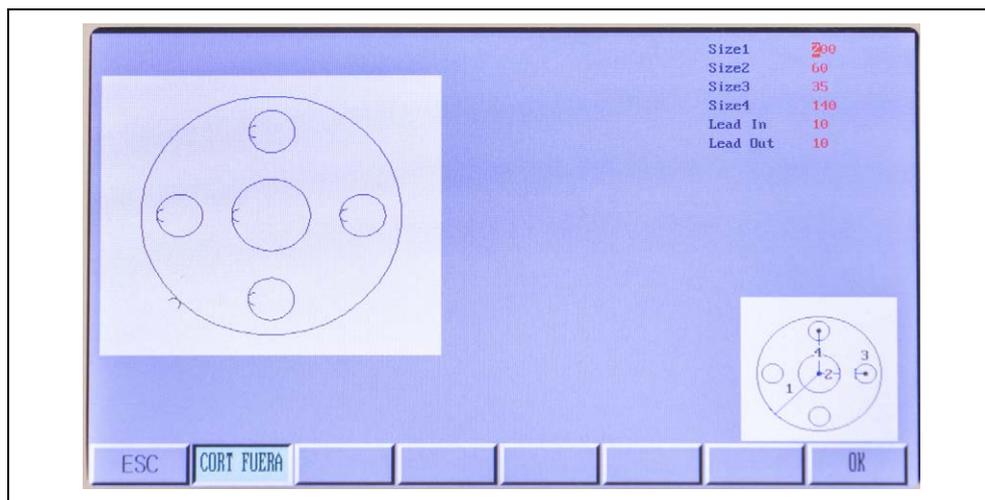
Forma 40



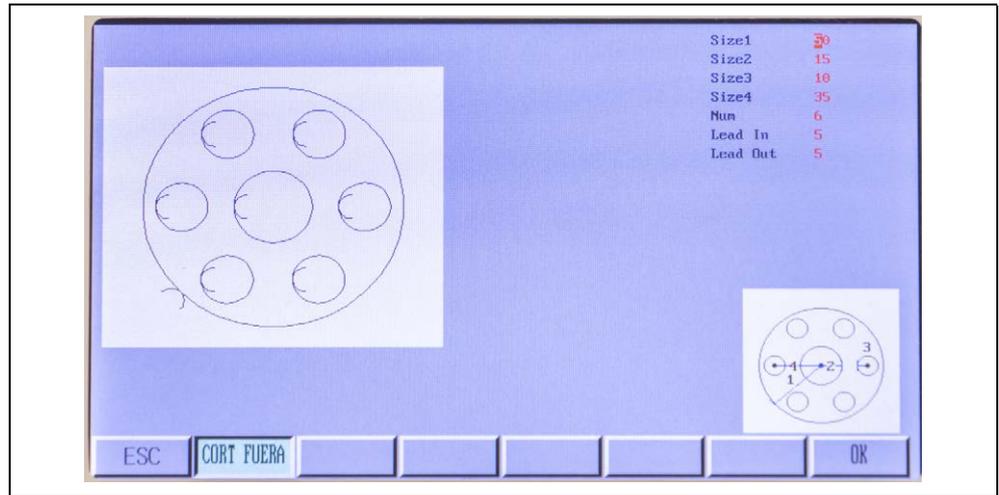
Forma 41



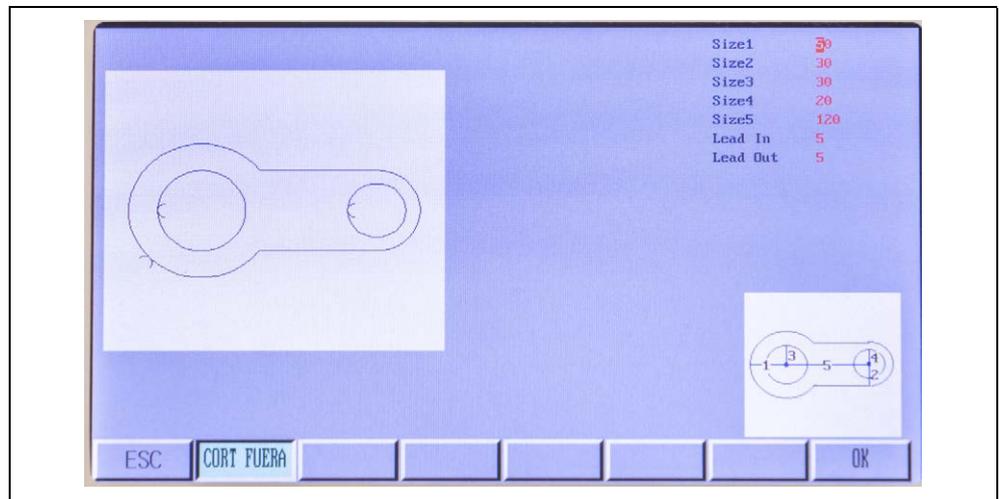
Forma 42



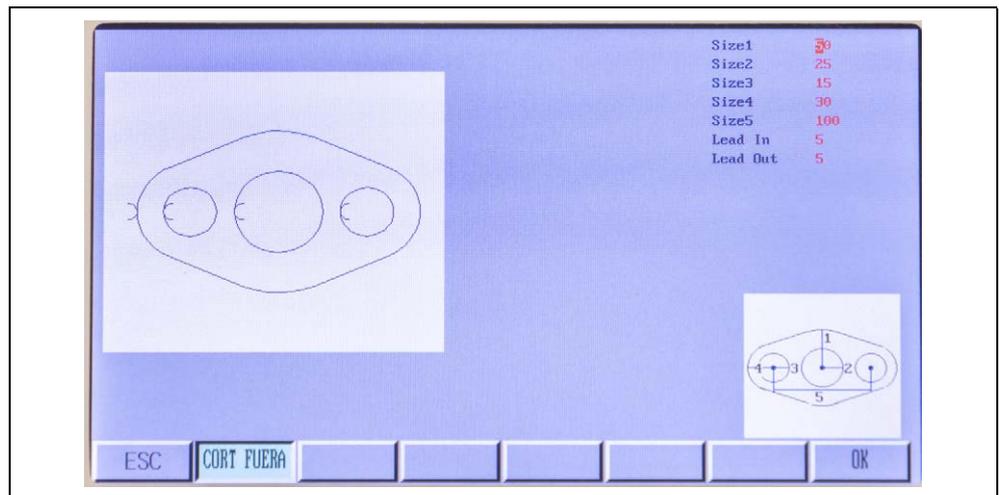
Forma 43



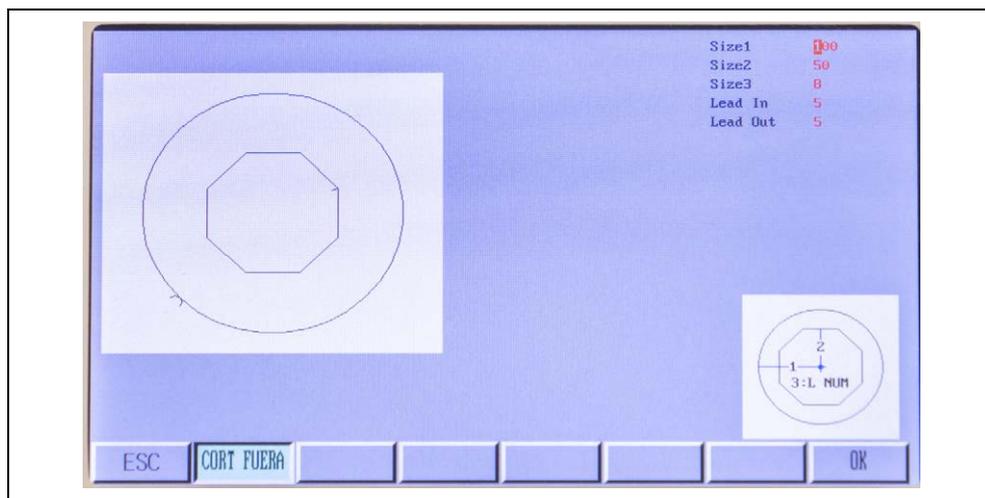
Forma 44



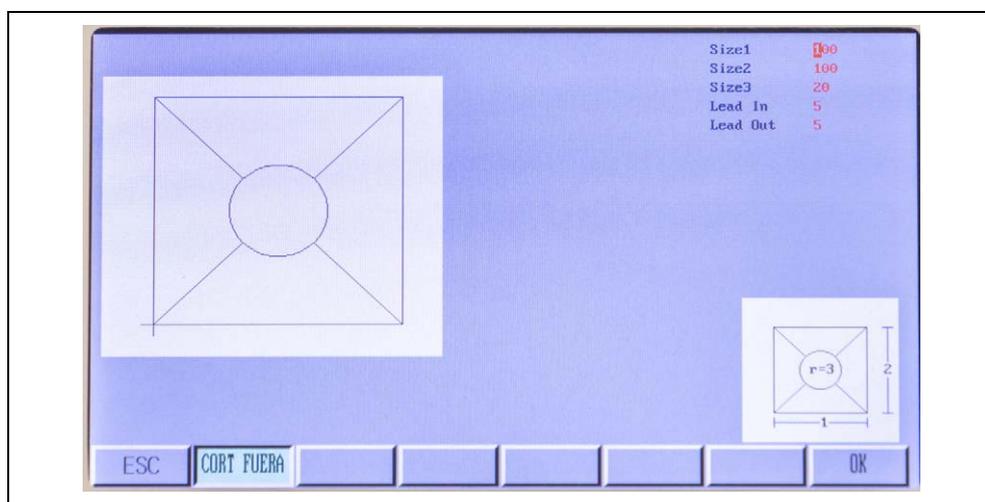
Forma 45



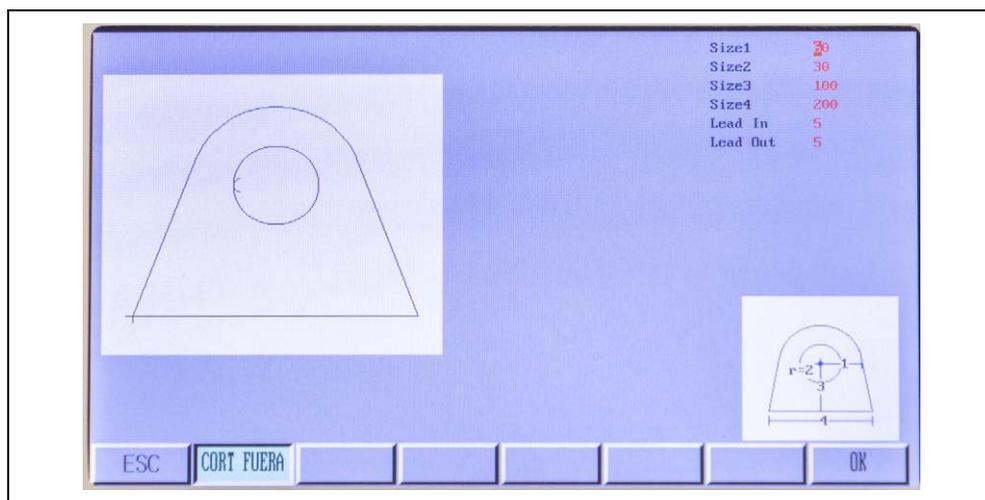
Forma 46



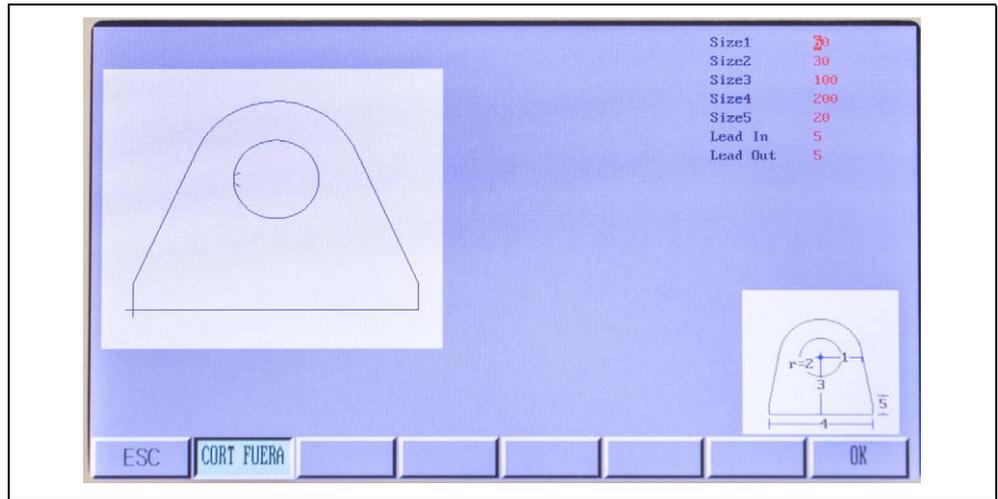
Forma 47



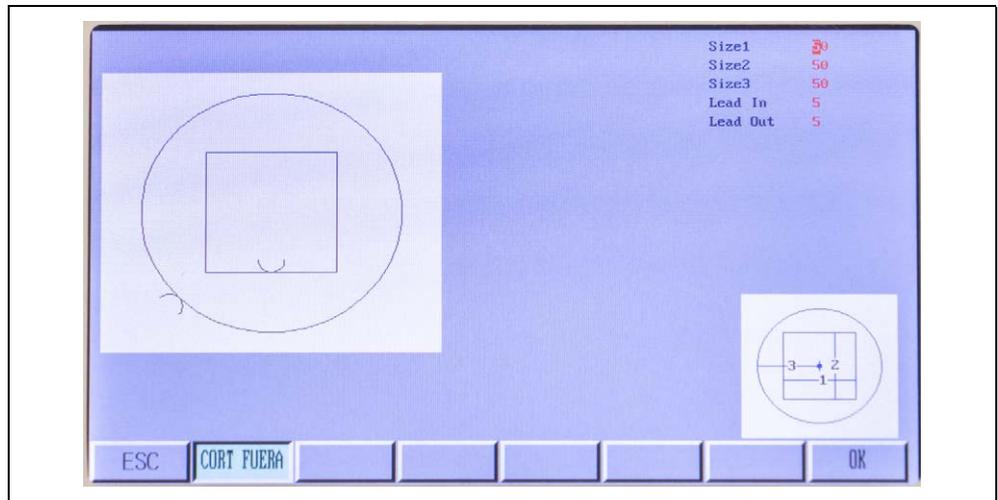
Forma 48



Forma 49



Forma 50



19 Apéndice

19.1 Preguntas frecuentes

P: ¿Cómo se continúa el funcionamiento tras una parada del corte durante el corte automático?

Tras detenerse el corte en el modo automático, pueden utilizarse las siguientes funciones:

- 1 Pulse [STOP] para detener el sistema.
- 2 Puede continuarse inmediatamente el programa pulsando [INICIO].
- 3 Si fuera necesario, use las teclas de flecha [↑] [↓] [←] [→] para ajustar la posición de la antorcha.
- 4 Cuando la antorcha esté en la posición requerida, pulse [INICIO] para continuar cortando.
- 5 Use las teclas [F↑] [F↓] para incrementar o reducir la velocidad en un 1 % por cada pulsación de la tecla.
- 6 Use las teclas [S↑] [S↓] para elevar o bajar la antorcha.

P: ¿Cómo se reinicia un corte si no se ha perforado la placa?

Si esto ocurre, es posible hacer que el sistema vuelva al origen.

- 1 Pulse [STOP] para detener el movimiento del sistema.
- 2 Pulse la tecla [F6] para retroceder en la trayectoria.
La antorcha se moverá hacia atrás en la trayectoria hasta alcanzar el punto de perforación.
- 3 Reinicie el proceso de corte y pulse [INICIO] para empezar a cortar de nuevo.

P: Si se pierde la potencia durante el corte o se abandona el programa debido a cualquier otra interrupción, ¿puede recuperarse el programa incompleto?

Puede utilizar la función RESUME para terminar de cortar un programa cancelado:

Si se ha detenido y abandonado manualmente el programa, siga los procedimientos descritos en la sección Reanudación de programas cancelados.

Si se interrumpe la potencia de entrada durante el corte, puede recuperarse fácilmente el programa siempre y cuando no se mueva la máquina mientras la alimentación eléctrica esté interrumpida. Siga los procedimientos descritos en la sección Reanudación de programas cancelados, pero asegúrese de seleccionar la opción 3) RELOCALIZAR TRAYECTORIA para que el programa continúe desde la posición actual del programa.

P: ¿Por qué el CNC no puede leer algunos archivos de programa de piezas después de haberlos copiado al lápiz USB mediante el Explorador de Windows?

Si se utiliza la extensión de tipo de archivo “.MPG”, Windows puede incluir metadatos en el archivo o en el disco. Es recomendable que los archivos solo utilicen las extensiones de tipo de archivo “.NC” o “.TXT” para evitar problemas.

P: ¿Por qué se bloquea el sistema al leer el lápiz USB?

Si el lápiz USB es compatible, esto puede deberse a dos causas:

1. Puede haber archivos de sistema u ocultos en el lápiz USB que el CNC está intentando leer. Algunos archivos de sistema obligarán al CNC a intentar repetidamente leer un archivo que el CNC no puede entender, de modo que parece estar bloqueado. Es recomendable que el lápiz USB esté recién formateado y que solo se almacenen en él los programas de piezas necesarios. Debe formatearse el lápiz USB conforme a las instrucciones del fabricante. Este CNC solo es compatible con sistemas de archivos FAT o FAT32.
2. Inspeccione la toma USB para comprobar si está suelta o si se ha contaminado con suciedad u hollín.

DIRECCIONES Y CONTACTOS

EUROPA

REPÚBLICA CHECA

THERMACUT, k.s.
Sede y producción
Sokolovská 574, Mařatice
686 01, Uherské Hradiště
Tel.: +420 572 420 411
Fax: +420 572 420 420
IČ: 46963715 / DIČ: CZ46963715
E-mail: info@thermacut.cz
reditelstvi@thermacut.cz
www.thermacut.cz

REPÚBLICA CHECA

THERMACUT, k.s.
Departamento central de ventas
Dukelská 76A
742 42 Šenov u Nového Jičína
Tel.: +420 556 423 418, 440
E-mail: sales@thermacut.cz
obchod@thermacut.cz
www.thermacut.cz

ALEMANIA

THERMACUT GmbH
Am Rübgarten 2
D-57299 Burbach
Tel.: +49 (0)2736 29 49 11-0
Fax: +49 (0)2736 29 49 11-77
E-mail: info@thermacut.de
www.thermacut.de

CROACIA

THERMACUT CROATIA d.o.o.
Petra Preradovića 21
532 70 Senj
Tel.: +385 53 882 622
E-mail: thermacut@gs.t-com.hr
www.thermacut.hr

POLONIA

THERMACUT-POLAND SP. Z O.O.
ul. Stawowa 20
43-400 Cieszyn
POLONIA
Tel.: +48 33 852 13 34
E-mail: thermacut@thermacut.pl
www.thermacut.pl

FRANCIA

THERMACUT FRANCE
6 Rue des Frères Lumière
67201 Eckbolsheim
Tel.: +33 3 88 76 58 75
E-mail: thermacut@thermacut.fr
www.thermacut.net

RUMANIA

THERMACUT ROMANIA SRL
B-dul 1 Decembrie 1918
n.º 127A
540445 Targu Mures,
Jud. Mures
Tel.: +40 265 263 205
Fax: +40 265 250 317
E-mail: office@thermacut.ro
www.thermacut.ro

UCRANIA

ООО "Термакат Украина ГмбХ"
ул. Петропавловская 24
С. ПЕТРОПАВЛОВСКАЯ БОРЩАГОВКА
КИЕВО-СВЯТОШИНСКИЙ Р-Н 08130
Тел./факс: +380 44 403 16 99
+380 50 336 33 91
E-mail: info@thermacut.ua
www.thermacut.ua

GRAN BRETAÑA

Abicor Binzel UK Ltd.
Binzel House,
Mill Lane
Winwick Quay
Warrington,
WA2 8UA, Cheshire
Tel.: +44 1925 653944
Fax: +44 1925 654861
E-mail: info@abimail.co.uk
www.thermacut.net

NORUEGA

Binzel Norge AS
Industrieveien 6
N-3300 Hokksund
Tel.: 0047-32 25 19 90
E-mail: post@binzel.no
www.thermacut.net

SUECIA

Alexander Binzel AB
Ringugnsgatan 4
SE-216 16 Limhamn
Tel.: 0046-40 6 991 750
Fax: 0046-40 6 991 770
E-mail: order@binzel.se
www.thermacut.net

FINLANDIA

ABICOR BINZEL Finland Oy
Kartanontie 53
28430 Pori
Tel.: +358 2 634 4600
Fax: +358 2 634 4650
E-mail: info@binzel.fi
www.thermacut.net

DINAMARCA

Abicor Binzel A/S Denmark
Ringugnsgatan 4
SE-216 16 Limhamn
Tel.: 0045-43621633
Fax: 0045-43622324
E-mail: ac@binzel.se,
ket@binzel.se
www.thermacut.net

BIELORRUSIA

IOOO „ABICOR BINZEL Technics“
ul. Timirjazeva 97-10
BY-220020 Minsk
Tel.: +375 29 5 800 300
E-mail: info@thermacut.by
www.thermacut.by

ESLOVAQUIA

THERMACUT SLOVAKIA, s.r.o.
Priemysel'ná ulica 1239
931 01 Šamorín
Tel.: +421 31 591 0121
+421 903 644 954
E-mail: obchod@thermacut.sk
www.thermacut.sk

ASIA

TURQUÍA

ABICOR BINZEL Kaynak Teknik
Ticaret LTD. STI.
Girne Mah. Irmak Sok. Küçükalyi iş
Merkezi
E Blok No:72-6E PK:34852
Maltepe Istanbul Türkiye
Tel.: +90 (216) 367 90 00
Fax: +90 (216) 367 90 14
E-mail: satisdestek@binzel-
abicor.com.tr
www.thermacuttr.com

INDIA

ABICOR BINZEL TECHNOWELD PVT
LTD
SNo: 297, Indo German Technology
park
Village: Urawade
Taluka: Mulshi
District: Pune-412 115
Tel.: 020-66743914, 020-39502691
E-mail: commercial@abicor-india.com
www.thermacut.net

KAZAJSTÁN

ABICOR BINZEL CENTRAL ASIA
АЛМАТЫ
УЛ. ЕГИЗБАЕВА 52, 050046.
Тел. + 7 777 826 42 42
+ 7 717 262 57 30
E-mail: info@thermacut.com.kz
www.thermacut.kz

VIETNAM

MNT Industries Vietnam Co Ltd
N.º 17, Street 34, Binh Tri Dong B Ward,
Binh Tan District; Hochiminh City
Teléfono: 0084-903 858 001
E-mail: ezio.minh@mnt.com.vn
www.thermacut.net

COREA DEL SUR

Abicor Binzel Korea Ltd.
#A-101, 263, Gaejwa-ro
Guemjeong-gu
Busan
Tel.: 0082 (31) 732 6065 / 6066 / 6067
Fax: 0082 (31) 732 6064
E-mail: don.kim@binzel.kr
www.thermacut.net

JAPÓN

Thermacut Japan Ltd.
3F Shin-Osaka Hankyu Building
1-1-1, Miyahara, Yodogawa-ku, Osaka
532-0003 Japón
Móvil: +81 (0)80 4738 9752
Tel.: +81 (0)6 7662 8857
Fax: +81 (0)6 7635 7498
E-mail: s.miura@thermacut.jp

EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

ABICOR BINZEL MIDDLE EAST FZE
P.O Box: 86026, WFZ-04/27
RAKIA Freezone, Jazeera al Hamra
Ras al Kaimah, United Arab Emirates
Tel.: +971 (7) 2432355
+971 50 377 1348
Fax: +971 (7) 2432356
E-mail: info@binzel-abicor.ae
www.thermacut.ae

Historial de revisión

Encontrará la última versión del manual de instrucciones en nuestro sitio web:

www.ex-track.com.

Revisión 1/11_2023

Revisión 2/04_2024

- 11.1 „Mantenimiento y limpieza” - Nueva instrucción
- General - Nueva presentación y redacción.

Revisión 3/12_2024

- Actualización de Firmware: version 3.0.4 - 1.3.5



THERMACUT[®]
THE CUTTING COMPANY[®]

© Copyright 2022 Thermacut k.s. Sujeto a cambios sin previo aviso.
Todos los derechos reservados.