

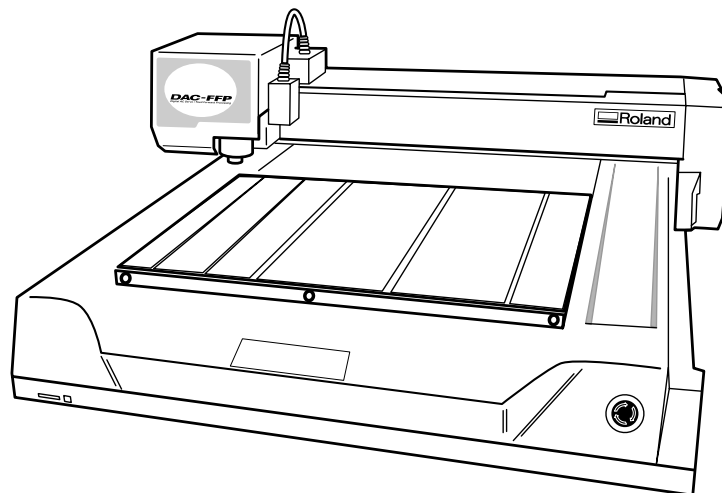
---

# **EGX-600** **EGX-400**

Engraving Machine by Roland DG Corporation

---

## **Manual del usuario**



---

Muchas gracias por adquirir este producto.

- Para garantizar una utilización correcta y segura con una plena comprensión de las prestaciones de este producto, lea este manual atentamente y guárdelo en un lugar seguro.
  - La copia o transferencia no autorizada de este manual, en su totalidad o en parte, queda terminantemente prohibida.
  - El contenido de este manual y las especificaciones de este producto están sujetos a cambios sin previo aviso.
  - El manual de funcionamiento y el producto han sido preparados y revisados exhaustivamente. Si localiza alguna falta tipográfica u otro tipo de error le agradeceríamos que nos informase del mismo.
  - Roland DG Corp. no se responsabiliza de la pérdida y daños directos o indirectos que se puedan producir durante el uso de este producto, excepto en caso de un fallo en el funcionamiento del mismo.
  - Roland DG Corp. no asume ninguna responsabilidad de ninguna pérdida ni daño directo o indirecto que se pueda producir con cualquier artículo al utilizar este producto.
-

**For the USA**

**FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION  
RADIO FREQUENCY INTERFERENCE  
STATEMENT**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Unauthorized changes or modification to this system can void the users authority to operate this equipment.

The I/O cables between this equipment and the computing device must be shielded.

**For Canada**

**CLASS A NOTICE**

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

**CLASSE A AVIS**

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.



**ROLAND DG CORPORATION**

**1-6-4 Shinmiyakoda, Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, JAPÓN 431-2103**

**NOMBRE DEL MODELO :** Consulte el MODELO dado en la placa de características.

**DIRECTIVAS RELEVANTES :** **EC MACHINERY DIRECTIVE (98/37/EC)**

**EC LOW VOLTAGE DIRECTIVE (73/23/EEC)**

**EC ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE (89/336/EEC)**

**ATENCIÓN**

Este es un producto de clase A. En un entorno doméstico puede producir interferencias de radio en cuyo caso el usuario debe adoptar las medidas adecuadas.

# NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

**¡ ATENCIÓN !** Lea y entienda todas las instrucciones. Si no sigue las instrucciones como se indica a continuación, se podría producir una descarga eléctrica, un incendio y/o daños personales graves.

## CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES.

### Área de trabajo

**Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las mesas desordenadas y las áreas oscuras favorecen los accidentes.

**No utilice herramientas eléctricas en ambientes peligrosos, con la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas producen chispas que podrían encender el polvo o los humos.

**Mantenga a los espectadores, los niños y las visitas alejados mientras utilice una herramienta eléctrica.** Las distracciones podrían causar una pérdida de control.

### Seguridad eléctrica

**Las herramientas derivadas a masa se deben conectar a una toma de corriente y se deben derivar a masa según los códigos y las ordenanzas. Nunca extraiga los contactos ni modifique el conector de ninguna forma. Nunca utilice adaptadores para conectores. Póngase en contacto con un electricista cualificado para saber si la toma de corriente está bien derivada a masa.** Si las herramientas sufren alguna avería eléctrica, la derivación a masa proporciona una ruta de baja resistencia para evitar que la electricidad llegue al usuario.

**Evite el contacto físico con las superficies derivadas a masa como las tuberías, los radiadores, las cocinas y las neveras.** El riesgo de descarga eléctrica aumenta si su cuerpo está derivado a masa.

**No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia, ni las utilice en ambientes húmedos.** Si entra agua en una herramienta eléctrica aumentará el riesgo de descargas. **Nunca tire del cable. No utilice el cable para tirar de la herramienta ni tire del cable conectado a la toma de corriente. Mantenga el cable alejado de fuentes de calor, aceite, bordes agudos y de piezas en movimiento. Sustituya los cables dañados de inmediato.** Los cables dañados incrementan el riesgo de descargas eléctricas.

**Cuando utilice una herramienta eléctrica en el exterior, utilice una extensión con las indicaciones "W-A" o "W."** Estas extensiones son para uso exterior y reducen el riesgo de descargas eléctricas.

### Seguridad personal

**Vaya con cuidado, preste atención a lo que realice y utilice su sentido común al utilizar una herramienta eléctrica. No utilice la herramienta si se encuentra cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Una pequeña distracción al utilizar herramientas eléctricas puede provocar daños personales graves.

**Vista con la ropa adecuada. No lleve prendas sueltas ni joyas. Recójase el pelo. Mantenga su pelo, ropa, y guantes lejos de las partes en movimiento.** Las prendas sueltas, los joyas o el pelo largo se podrían enganchar en las partes en movimiento.

**Evite que se ponga en marcha por accidente. Asegúrese de desactivarlo antes de conectarlo a la toma de corriente.** El transporte de las herramientas con el dedo sobre el interruptor o conectar las herramientas si ya están activadas puede provocar accidentes.

**Extraiga las llaves de ajuste o los conmutadores antes de activar la herramienta.** Una llave que se haya dejado en una parte giratoria puede provocar daños personales.

**No fuerce la posición. Mantenga los pies bien colocados y el equilibrio en todo momento.** Una buena postura de los pies y el equilibrio aseguran un mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.

**Utilice equipos de seguridad. Utilice en todo momento gafas protectoras.** Para trabajar con las condiciones adecuadas debería utilizar mascarilla, calzado antideslizante, casco protector y protección auditiva.

### Uso y cuidado de las herramientas

**Utilice abrazaderas u otros métodos prácticos para asegurar y sujetar la pieza en una plataforma estable.** La sujeción de la pieza con la mano o contra el cuerpo es inestable y puede provocar una pérdida de control.

**No fuerce la herramienta. Utilice la herramienta correcta para su aplicación.** La herramienta correcta trabajará mejor y de forma más segura en el intervalo para el que se haya diseñado.

**No utilice la herramienta si el conmutador de activación/desactivación no funciona.** Cualquier herramienta que no se pueda controlar con el conmutador es peligrosa y se debe reparar.

**Desconecte el conector de la fuente de alimentación antes de realizar ningún ajuste, cambiar los accesorios o almacenar la herramienta.** Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de activar la herramienta por accidente.

**Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y de personas no preparadas para utilizarlas.** Las herramientas son peligrosas en manos de usuarios no preparados.

**Mantenga las herramientas con cuidado. Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.** Las herramientas bien conservadas y con bordes de corte afilados es menos probable que se doblen y son más fáciles de controlar.

**Compruebe que las piezas móviles no estén desalineadas, dobladas, rotas, o en cualquier otro estado que pueda afectar al funcionamiento de las herramientas. Si están dañadas, repare las herramientas antes de utilizarlas.** Muchos accidentes están provocados por herramientas mal conservadas.

**Utilice sólo accesorios recomendados por el fabricante de su modelo.** Los accesorios que pueden ser adecuados para una herramienta, pueden ser peligrosos cuando se utilizan con otra.

### SERVICIO TÉCNICO

**El servicio técnico sólo lo puede realizar personal cualificado.** El servicio o el mantenimiento realizado por personal no cualificado puede suponer un riesgo de lesiones.

**Para reparar una herramienta, utilice sólo recambios idénticos. Siga las instrucciones en la sección Mantenimiento de este manual.** El uso de piezas no autorizadas o el no seguimiento de las instrucciones de mantenimiento puede suponer un riesgo de descarga eléctrica o de daños personales.

## Lea atentamente este acuerdo antes de abrir el paquete sellado o el sobre que contiene el disco sellado.

Abrir el paquete sellado que contiene el disco implica la aceptación de los términos y condiciones de este acuerdo.

<b>Acuerdo de Licencia Roland</b>	
	<p>Roland DG Corporation (“Roland”) le garantiza el derecho no asignable y no exclusivo de utilizar los PROGRAMAS INFORMÁTICOS de este paquete (“Software”) según lo descrito en este acuerdo y en los siguientes términos y condiciones.</p>
1. Entrada en vigor	<p>Este acuerdo entra en vigor al adquirir y abrir el paquete sellado o el sobre que contiene el disco sellado. La fecha efectiva de este acuerdo es la fecha en que se ha abierto el paquete sellado o el sobre con el disco sellado.</p>
2. Propiedad	<p>El Copyright y la propiedad de este Software, logotipo, nombre, manual y toda la documentación de este Software pertenecen a Roland y a su licenciataria.</p> <p>Queda prohibido:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) La copia no autorizada del Software o de los archivos de soporte, módulos de programas o documentación.</li><li>(2) Ingeniería inversa, desensamblado, descompilado u otro tipo de intento para desvelar el código de fuente del Software.</li></ol>
3. Límites de licencia	<p>Roland no da derecho a sublicenciar, alquilar, asignar o transferir el derecho recibido según este acuerdo ni el propio Software (incluyendo los elementos que lo acompañan) a terceras partes. No se puede utilizar el Software a través de servicios de tiempo compartido y/o sistemas de red a terceros que no estén licenciados para la utilización de este Software.</p> <p>Este Software puede ser utilizado por una sola persona en un solo ordenador en que se haya instalado el Software.</p>
4. Reproducción	<p>Puede realizar una copia de seguridad del Software. La propiedad del Software copiado es de Roland. Puede instalarse el Software en el disco duro de un único ordenador.</p>
5. Cancelación	<p>Roland conserva el derecho de terminar este acuerdo sin previo aviso y de forma inmediata en los siguientes casos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) Si se ha violado alguno de los artículos de este acuerdo.</li><li>(2) Si se ha faltado a la confianza contemplada en este artículo.</li></ol>
6. Limitaciones de responsabilidad	<p>Roland puede cambiar las especificaciones de este Software o de su material sin previo aviso.</p> <p>Roland no será responsable de los daños causados por la utilización del Software o por el ejercicio del derecho licenciado por medio de este acuerdo.</p>
7. Ley vinculante	<p>Este acuerdo se rige por las leyes de Japón, y las partes se someterán a la jurisdicción exclusiva de los Tribunales Japoneses.</p>

# Tabla de Contenido

Acerca de la documentación para este equipo .....	4
Documentación incluida con el equipo .....	4
Consultar manuales en formato electrónico .....	5
Para una utilización segura .....	6
Acerca de las etiquetas fijadas en el equipo .....	9
<b>1. Primeros pasos .....</b>	<b>10</b>
1-1. Elementos incluidos y accesorios .....	11
1-2. Nombres y funciones .....	12
1-3. Instalación y conexiones de cables .....	14
Lugar de instalación y entorno operativo .....	14
Conectar los cables .....	15
<b>2. Funcionamiento básico .....</b>	<b>18</b>
2-1. Parada de emergencia para más seguridad .....	19
Cómo realizar una parada de emergencia .....	19
Cancelar una parada de emergencia .....	19
Abrir y cerrar la cubierta del rotor .....	19
2-2. Activar y desactivar el equipo .....	20
Activar el equipo .....	20
Desactivar el equipo .....	20
2-3. Desplazar el cabezal del rotor .....	21
Desplazar el cabezal del rotor .....	21
Apartar rápidamente el cabezal del rotor del recorrido .....	22
2-4. Iniciar y detener la rotación del rotor .....	23
Utilizar botones para iniciar y detener la rotación .....	23
Ajustar la velocidad de rotación del rotor .....	23
Parada forzada de la rotación del rotor .....	24
2-5. Operaciones del menú .....	25
Visualizar los menús .....	25
Operaciones básicas del menú .....	25
<b>3. Preparaciones .....</b>	<b>26</b>
3-1. Seleccionar el método de instalación del cutter .....	27
Tipos de cutters y su utilidad .....	27
3-2. Método de instalación 1 (con unidad reguladora) .....	28
Instalar un cutter de caracteres (con unidad reguladora) .....	29
Parámetros de corte al utilizar la unidad reguladora .....	32
3-3. Método de instalación 2 (sin unidad reguladora) .....	33
Instalar un cutter de caracteres (sin unidad reguladora) .....	34
3-4. Método de instalación 3 (rascador de diamante) .....	37
Instalar un rascador de diamante .....	38
Parámetros de corte para el rascador de diamante .....	41
3-5. Método de instalación 4 (fresadora de acabado) .....	42
Instalar una fresadora de acabado .....	43

3-6. Cargar material y ajustar el punto de referencia para el corte .....	46
Cargar material .....	46
La posición de carga de la pieza .....	47
Ajustar el punto de referencia para la posición de corte .....	47
<b>4. Cortar utilizando un ordenador .....</b>	<b>48</b>
4-1. Procedimientos para cortar utilizando un ordenador .....	49
4-2. Ajustar los parámetros de corte .....	50
Tipos de parámetros de corte .....	50
Diferencias al ajustar elementos entre distintos programas .....	50
Definir los ajustes en el equipo .....	51
4-3. Instalación y descripción del software incluido.....	53
Software incluido con el equipo .....	53
Instalación y configuración .....	53
<b>5. La función Teaching .....</b>	<b>56</b>
5-1. Descripción general de la función Teaching .....	57
¿Qué es la función Teaching? .....	57
Notas importantes al utilizar la unidad reguladora .....	57
5-2. Pasos básicos para crear y ejecutar una secuencia.....	58
Paso 1 Decidir el modo de operación y los puntos de origen .....	58
Paso 2 Crear la secuencia.....	59
Paso 3 Guardar la secuencia .....	61
Paso 4 Ejecutar la secuencia .....	61
5-3. Corregir una secuencia .....	62
Si comete un error en la introducción .....	62
Re visar una secuencia guardada .....	64
5-4. Descripción de la pantalla de edición de secuencias .....	65
Distribución de la pantalla y operaciones de los botones .....	65
Ajustar una etiqueta .....	66
5-5. Información detallada para guardar secuencias .....	67
Tarjetas de memoria y destinos para guardar secuencias .....	67
Guardar copias de seguridad de una secuencia.....	68
Borrar una secuencia .....	69
5-6. Sistemas de coordenadas utilizados con Teaching.....	70
Posiciones de corte utilizadas con la función Teaching .....	70
Orígenes opcionales .....	70
Nivel I y nivel R .....	71
5-7. Lista de comandos .....	72
5-8. Secuencias de muestra .....	83
Ejemplo de una secuencia utilizando orígenes opcionales .....	83
<b>6. Descripción detallada de las funciones .....</b>	<b>86</b>
6-1. Sistemas de coordenadas y puntos de origen .....	87
Coordenadas de la pieza y coordenadas del equipo .....	87
El punto de origen de la pieza del equipo .....	87
Unidad de medida para los valores de las coordenadas .....	87

6-2 Descripción detallada de la unidad reguladora.....	88
Cantidad de desplazamiento de altura que se puede controlar .....	88
Limitaciones en el corte .....	88
6-3. Diagrama de flujo de los menús .....	89
6-4. Descripción detallada de los menús .....	92
Menú principal .....	92
Menú de ajuste del punto de origen del eje X/Y .....	96
Menú de ajuste del punto de origen del eje Z .....	96
Menú Pause .....	96
Menú Copy .....	97
Menú Teaching .....	97
Otra información .....	99
<b>7. Mantenimiento .....</b>	<b>100</b>
7-1. Cuidado diario .....	101
7-2. Mantenimiento e inspección .....	103
Mantenimiento del rotor .....	103
<b>8. Solucionar problemas .....</b>	<b>104</b>
8-1. Problemas con el grabado .....	105
8-2. Problemas con el funcionamiento .....	107
8-3. Responder a un mensaje de error .....	109
<b>9. Apéndice .....</b>	<b>112</b>
9-1. Ejemplos de ajustes para parámetros de corte .....	113
Ajustes de muestra para grabado .....	113
Sugerencias para un ajuste preciso .....	113
9-2. La unidad reguladora .....	114
Consideraciones para las variaciones de grosor de la pieza .....	114
Estructura de la unidad reguladora .....	114
9-3. Elementos opcionales .....	115
9-4. Dibujos dimensionales .....	116
9-5. Lista de comandos aceptados .....	117
Comandos RML-1 .....	117
Comandos de control de dispositivo .....	119
9-6. Especificaciones .....	120
Especificaciones de la unidad principal .....	120
Especificaciones de interfaz .....	121

Windows y Windows NT son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Microsoft® Corporation en los Estados Unidos y/o otros países.

Pentium es una marca comercial registrada de Intel Corporation en los Estados Unidos.

IBM es una marca comercial registrada de International Business Machines Corporation.

Multi Media Card es una marca comercial de Infineon Technologies AG.

Otros nombres de compañías y productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

# Acerca de la documentación para este equipo

## Documentación incluida con el equipo

### **Manual del Usuario (este manual)**

Describe notas importantes para garantizar una utilización segura, y explica cómo instalar el equipo y cómo instalar y configurar los programas incluidos. Léalo en primer lugar.

No describe cómo utilizar el ordenador ni los programas.

### **Manual del Usuario de Dr. Engrave (manual en formato electrónico)**

Este manual explica cómo utilizar el programa de grabado incluido. Describe los procedimientos, desde cómo diseñar una placa identificativa o similar a las operaciones de grabado. Léalo si utiliza este programa.

El manual se encuentra en formato electrónico, y no se incluye ningún documento impreso. Se encuentra en el CD-ROM Roland Software Package adjunto.

### **Manual del Usuario de 3D Engrave (manual en formato electrónico)**

Este manual explica cómo utilizar el programa incluido para el grabado tridimensional y para crear relieves. Describe los procedimientos, desde cómo diseñar relieves y similares a las operaciones de corte. Léalo si utiliza este programa.

El manual se encuentra en formato electrónico, y no se incluye ningún documento impreso. Se encuentra en el CD-ROM Roland Software Package adjunto.

### **Sugerencias de corte (manual en formato electrónico)**

Se trata de una colección de sugerencias y consejos para los procedimientos de corte tridimensional. Léalo como referencia cuando deba cortar objetos tridimensionales.

Al igual que el resto de los manuales en formato electrónico se trata de un documento PDF, y para consultarlo es necesario el programa Acrobat Reader. Puede encontrarlo en el CD-ROM Roland Software Package, dentro de [Document] en la carpeta [Cuttips].

### **Otra información**

Para más descripciones de otros programas y controladores, consulte la ayuda on-line.



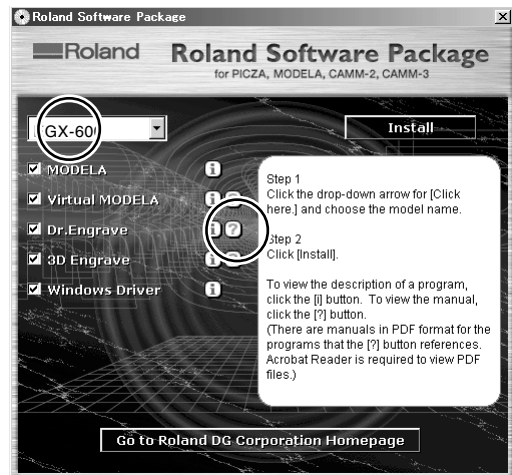
## Consultar manuales en formato electrónico

Puede consultar los manuales en formato electrónico en un ordenador que utilice Windows (Windows 95 o posterior).

### Procedimientos para consultar manuales en formato electrónico

- 1** Coloque el CD Roland Software Package en la unidad de CD-ROM. Aparece automáticamente la pantalla de menú.
- 2** Haga clic en el mensaje [Click here] y seleccione el nombre del modelo utilizado (EGX-600 o EGX-400).
- 3** Haga clic en el botón [?]. Se inicia Acrobat Reader y se visualiza el manual del usuario.  
Cuando haga clic en el botón por primera vez, es posible que se inicie el programa para instalar y configurar Acrobat Reader. Siga las instrucciones en pantalla para continuar con la instalación y configuración.
- 4** Puede utilizar las teclas de flecha izquierda y derecha del teclado del ordenador para avanzar a la página siguiente o volver a la página anterior.

También puede hacerlo utilizando los botones [◀] y [▶] en pantalla.



#### **Idea**



##### **Acerca de Adobe Acrobat Reader**

Acrobat Reader es un programa necesario para ver archivos en formato PDF. Si instala y configura Acrobat Reader 4.0, en el CD-ROM adjunto, podrá consultar el manual fácilmente en cualquier ordenador. Acrobat Reader 4.0 está disponible en versiones para Windows 95 o posterior.




\* Acrobat Reader es un producto de Adobe Systems Incorporated. Si desea información detallada acerca de cómo utilizarlo, vaya al menú Acrobat Reader y seleccione [Help] para visualizar la ayuda on-line.

# Para una utilización segura

## Acerca de los avisos ⚠️ ATENCIÓN y ⚠️ PRECAUCIÓN

 <b>ATENCIÓN</b>	Se utilizan en las instrucciones que pretenden alertar al usuario del riesgo de muerte o heridas graves si se utiliza el equipo de forma inadecuada.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	Se utilizan en las instrucciones que pretenden alertar al usuario del riesgo de heridas o daños materiales si se utiliza el equipo de forma inadecuada. * Daños materiales se refiere a daños u otros efectos adversos causados al hogar y al mobiliario, así como a animales domésticos y mascotas.

## Acerca de los símbolos

	El símbolo ⚡ alerta al usuario de instrucciones importantes o avisos. El significado específico del símbolo viene determinado por el diseño contenido dentro del triángulo. El símbolo de la izquierda significa "peligro de electrocución."
	El símbolo ⚡ alerta al usuario de acciones que nunca debería llevar a cabo (están prohibidas). La acción específica que no debe realizarse se indica en el dibujo del interior del círculo. El símbolo de la izquierda significa que nunca debe desmontar el equipo.
	El símbolo ● alerta al usuario de acciones que sí debe efectuar. La acción específica que debe efectuar se indica en el dibujo contenido en el círculo. El símbolo de la izquierda significa que debe desconectar el conector del cable de alimentación de la toma.

## ⚠️ ATENCIÓN



### No desmonte, repare ni modifique el equipo.

Si lo hiciera podría provocar un incendio o un funcionamiento anormal, con resultado de lesiones.



### No utilice ninguna fuente de alimentación eléctrica que no cumpla con las características que aparecen en el equipo.

El uso con cualquier otra fuente de alimentación puede provocar un incendio o electrocución.



### Utilice sólo el cable de alimentación que incluye este producto.

El uso de cualquier otro cable de alimentación que el incluido puede provocar un incendio o electrocución.



### Derive el equipo a masa con el cable de masa.

Si no lo hiciera correría el riesgo de sufrir descargas eléctricas en caso de un problema mecánico.



### No utilice el equipo si observa un estado anormal (por ejemplo, si desprende humo, olor a quemado, ruido anormal o similar).

Si lo hiciera podría provocar un incendio o una electrocución.

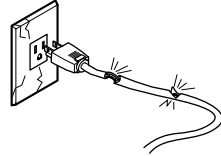
Desconecte inmediatamente la alimentación, desconecte el cable de alimentación de la toma eléctrica y consulte su distribuidor Roland DG Corp. autorizado o centro de servicio.

**⚠ PRECAUCIÓN**



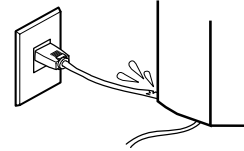
**No utilice un cable de alimentación dañado o una toma de corriente floja.**

Si lo hiciera podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o una electrocución.



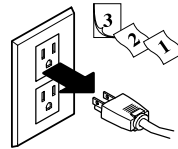
**No dañe ni modifique el cable de alimentación, ni lo doble, retuerce, tire de él, empalme o pise, ni coloque ningún objeto pesado sobre él.**

Si lo hiciera podría dañar el cable de alimentación, provocando un incendio, una descarga eléctrica o una electrocución.



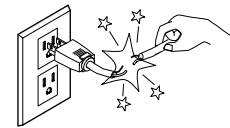
**Si no va a utilizarlo durante un tiempo, desenchufe el cable de alimentación de la toma.**

En caso contrario, hay riesgo de incendio o electrocución debido al deterioro del aislamiento eléctrico.



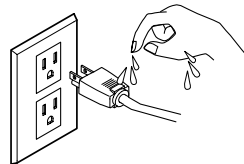
**Al desconectar el cable de alimentación de la toma de corriente, sujete el conector, no tire del cable.**

Si desconecta el cable tirando de él puede dañarlo, provocando un incendio, una descarga eléctrica o una electrocución.



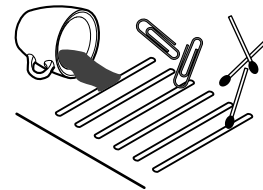
**No intente desconectar el cable de alimentación con las manos húmedas.**

Si lo hiciera podría sufrir una descarga eléctrica o electrocutarse.



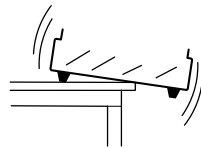
**No introduzca líquidos ni objetos metálicos ni inflamables en el equipo.**

Estos materiales podrían provocar incendios.



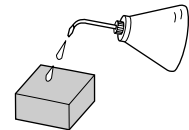
**Instale el equipo en una superficie estable.**

Si no lo hiciera, el equipo podría caerse y provocar lesiones.



**Efectúe un corte seco sin aceite de corte.**

Estos materiales podrían provocar incendios.



**Al terminar, lávese las manos para eliminar las virutas.**



**Utilice una aspiradora para limpiar el polvo resultante de la operación de corte.**

**No utilice ningún tipo de fuelle ni cepillos de aire.**

En caso contrario, el polvo esparcido en el aire puede resultar perjudicial para la salud.

## PRECAUCIÓN



### **Utilice un cepillo para limpiar las virutas de metal.**

Si utiliza una aspiradora para recoger las virutas de metal puede provocar un incendio en la aspiradora.



### **El desembalaje, la instalación y el traslado son operaciones que deben realizarse con cuatro o más personas.**

Si no lo hiciera, el equipo podría caerse y provocar lesiones.



### **Nunca coloque las manos cerca del equipo mientras esté en uso.**

Si lo hiciera podría lesionarse.



### **Apriete el rotor, la herramienta y el material para que queden bien sujetos.**

En caso contrario podrían aflojarse durante el corte, provocando lesiones.



### **No toque la punta de la herramienta con los dedos.**

Si lo hiciera podría lesionarse.



### **No haga funcionar la herramienta más allá de sus capacidades ni aplique una fuerza excesiva sobre ella.**

La herramienta podría romperse y salir despedida en cualquier dirección. Si por error se inicia un corte más allá de las capacidades de la herramienta, desactive inmediatamente el conmutador EMERGENCY STOP.



### **Durante el funcionamiento, utilice gafas protectoras y mascarilla.**

El polvo que se produce con el corte se puede esparcir y provocar daños.



### **Desactive el equipo y desconecte el cable de alimentación de la toma eléctrica antes de efectuar la limpieza o mantenimiento.**

Si no lo hiciera podrían producirse lesiones o descargas eléctricas.



### **No lleve guantes, corbata ni ropa con mangas anchas.**

La herramienta podría pillarlos y provocar daños.



### **No toque la herramienta inmediatamente después de finalizar una operación de corte.**

La herramienta puede haberse calentado debido al calor de la fricción, por lo que si la toca puede quemarse.



### **No utilice la unidad si la cubierta del rotor está agrietada o rota.**

Si el rotor está agrietado, póngase en contacto de inmediato con el servicio técnico para repararlo.



### **No toque el motor del rotor inmediatamente después de finalizar una operación de corte.**

Si lo hiciera podría sufrir quemaduras.

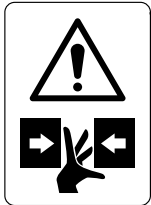
# Acerca de las etiquetas fijadas en el equipo

Estas etiquetas se fijan en el equipo.

La siguiente ilustración describe la posición y el contenido de estos mensajes.



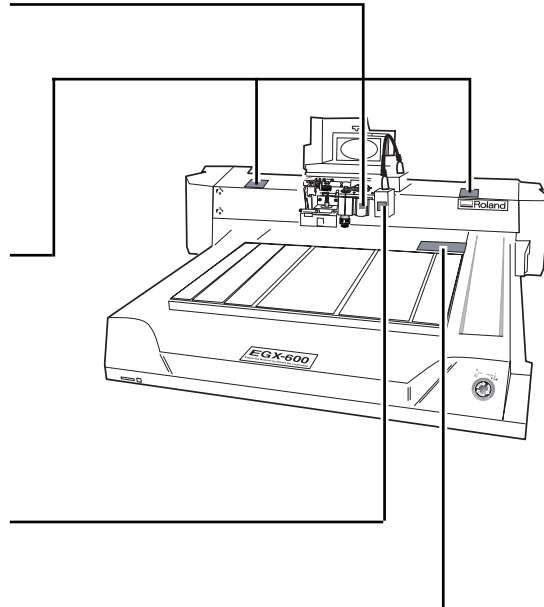
**Precaución:** altas temperaturas. No lo toque inmediatamente después de finalizar una operación de corte.



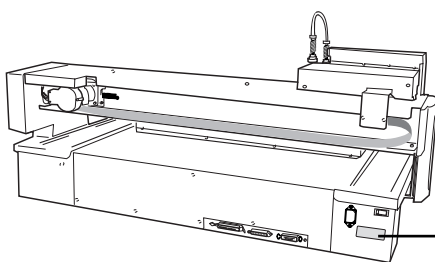
Tenga cuidado con no pillarse las manos. Manténgalas alejadas durante el funcionamiento.



Tome precauciones al manejar la cuchilla o trabajar con ella. Un manejo negligente podría provocar lesiones.



<p><b>▲ CAUTION</b> Please use a vacuum cleaner to remove cutting dust. Do not use any blower like airbrush. Otherwise, dust spread in the air may harm your health or damage this machine.</p> <p><b>▲ PRECAUCION</b> Por favor, utilice un aspirador para limpiar la viruta y el polvo. No utilice aire a presión para la limpieza, podría averiar la máquina, y no sería conveniente para su salud respirar el polvo.</p> <p><b>▲ PRUDENCE</b> Veuillez utiliser un aspirateur pour enlever la poussière. Ne jamais utiliser de projecteurs d'air. La poussière soulevée dans l'air peut causer des problèmes de respiration et endommager votre machine.</p>	<p><b>▲ VORSICHT</b> Bitte entfernen Sie Staub mit einem Staubsauger. Niemals ein Gebläse verwenden. Der dadurch freigesetzte Staub ist gesundheitsschädlich und kann die Funktion Ihres Geräts beeinträchtigen.</p> <p><b>▲ CAUTELA</b> Usare un aspiratore per rimuovere polvere o trucioli da lavorazione. Non usare compressori, altrimenti la polvere diffusa nell'aria potrebbe essere nociva alla salute o danneggiare la macchina.</p> <p><b>▲ 注意</b> 切屑粉は強い吸み型のクリーナーを使用して除去して下さい。吹き飛ばすエアガンは使用しないで下さい。切屑粉が飛び散り健康の障害になったり、機器に侵入し故障の原因となります。</p>
--	--



Nombre del modelo  
Placa de características  
Utilice la fuente de alimentación indicada.

Además de estos símbolos, también se utilizan los siguientes.



**Aviso** : Información para evitar fallos en el equipo y para conseguir que el equipo funcione correctamente.



**Idea** : Sugerencias o consejos para la utilización del equipo.

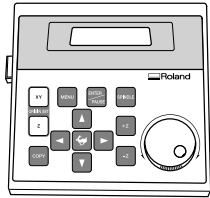
# ***1. Primeros pasos***

---

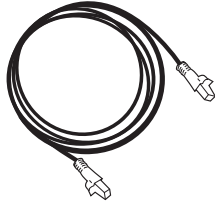
En este capítulo describiremos los procedimientos que abarcan desde el desembalado del equipo hasta la instalación del mismo, y también explica aspectos tales como la terminología necesaria y otros conocimientos previos.

# 1-1. Elementos incluidos y accesorios

Siga los pasos descritos en la sección “Desembalar y reembalar” acerca del embalaje de cartón para extraer los elementos incluidos y los accesorios. Antes de empezar la instalación, compruebe que disponga de todos los elementos.



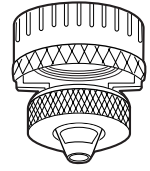
Panel de operaciones : 1



Cable del conector del panel de operaciones : 1



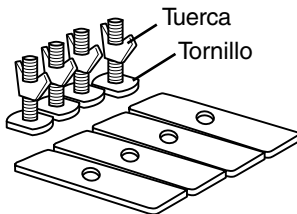
Cable de alimentación : 1



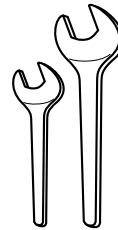
Sistema regulador de profundidad : 1



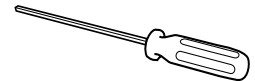
Collar sólido : 1 (\*1)



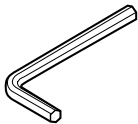
Abrazaderas: 4 (\*2)



Llaves  
(17 mm: 1, 10 mm: 1)



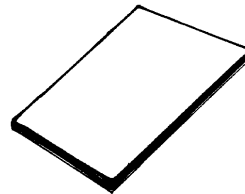
Destornillador hexagonal  
(2 mm) : 1



Llave hexagonal  
(3 mm) : 1



CD-ROM Roland  
Software Package : 1



Manual del usuario  
(este manual) : 1

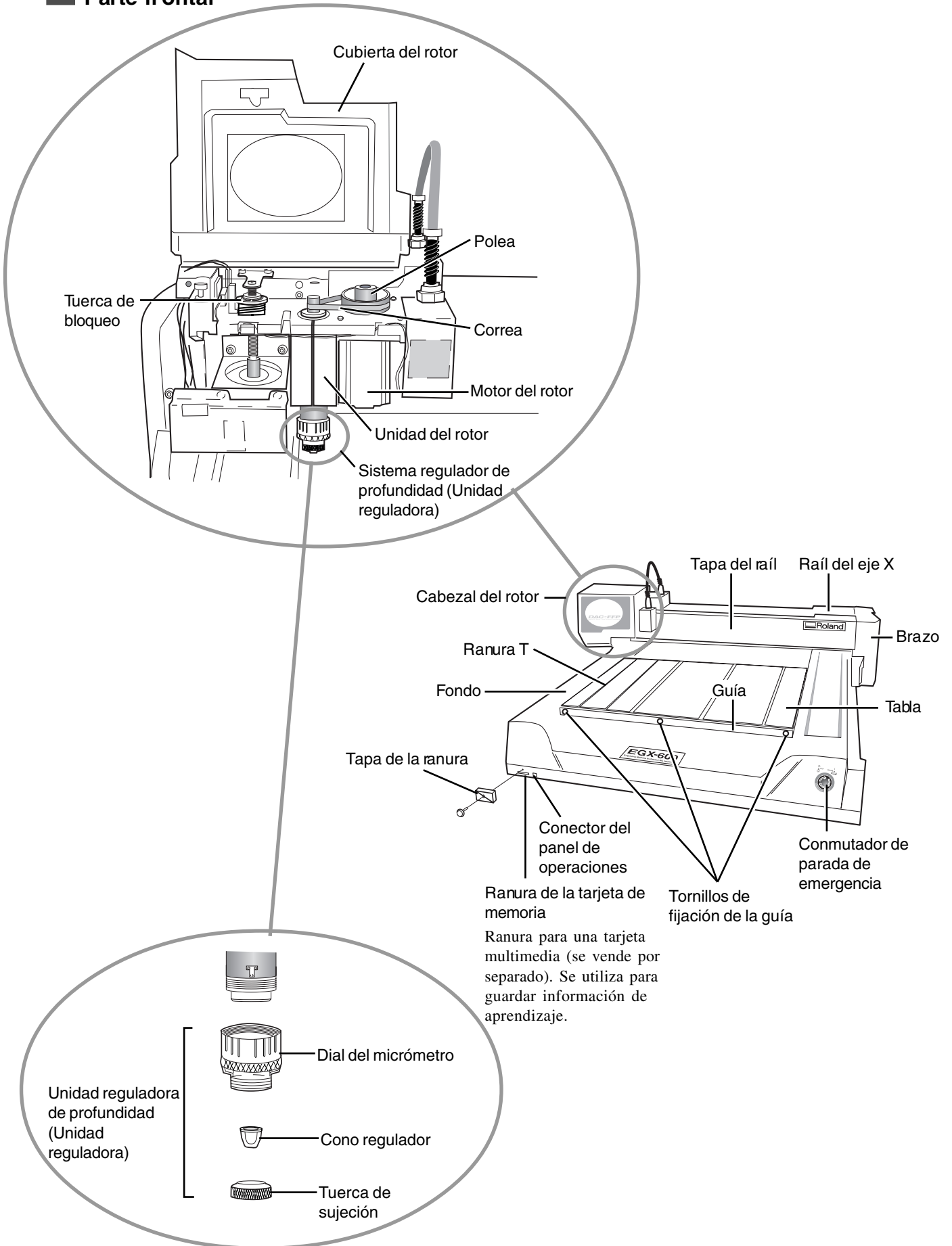
\*1 Para cutters de caracteres de 4,36 mm de diámetro y cutters planos. No puede utilizarse con rascadores de diamante o fresadoras de acabado.

\*2 Los tornillos y las tuercas están instalados en el equipo. (Se utilizan para sujetar los toques del embalaje.)

\* Este equipo no se entrega con un cutter ni con su soporte.

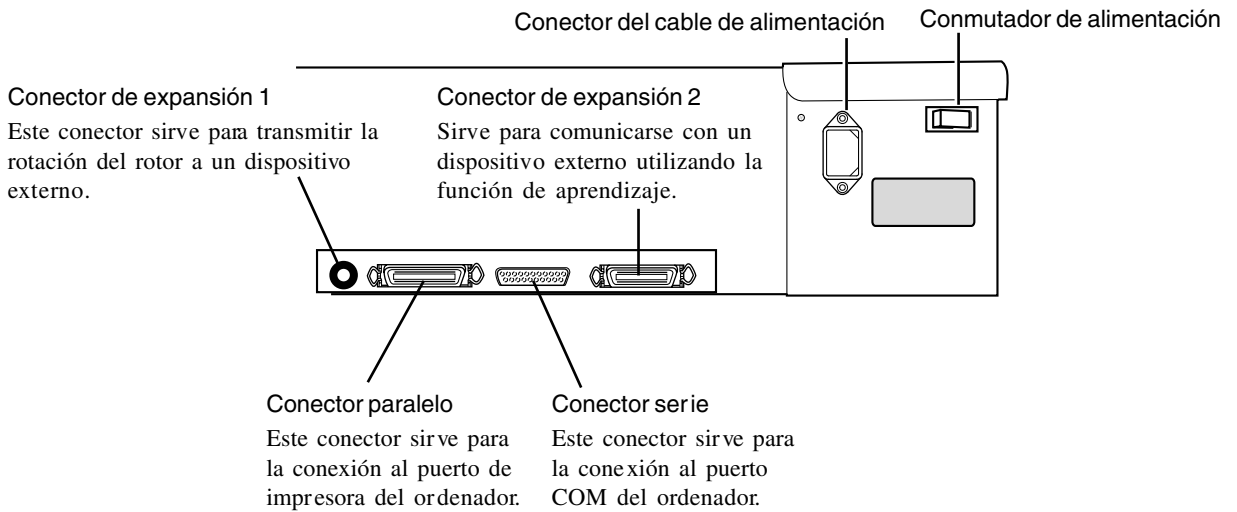
# 1-2. Nombres y funciones

## Parte frontal

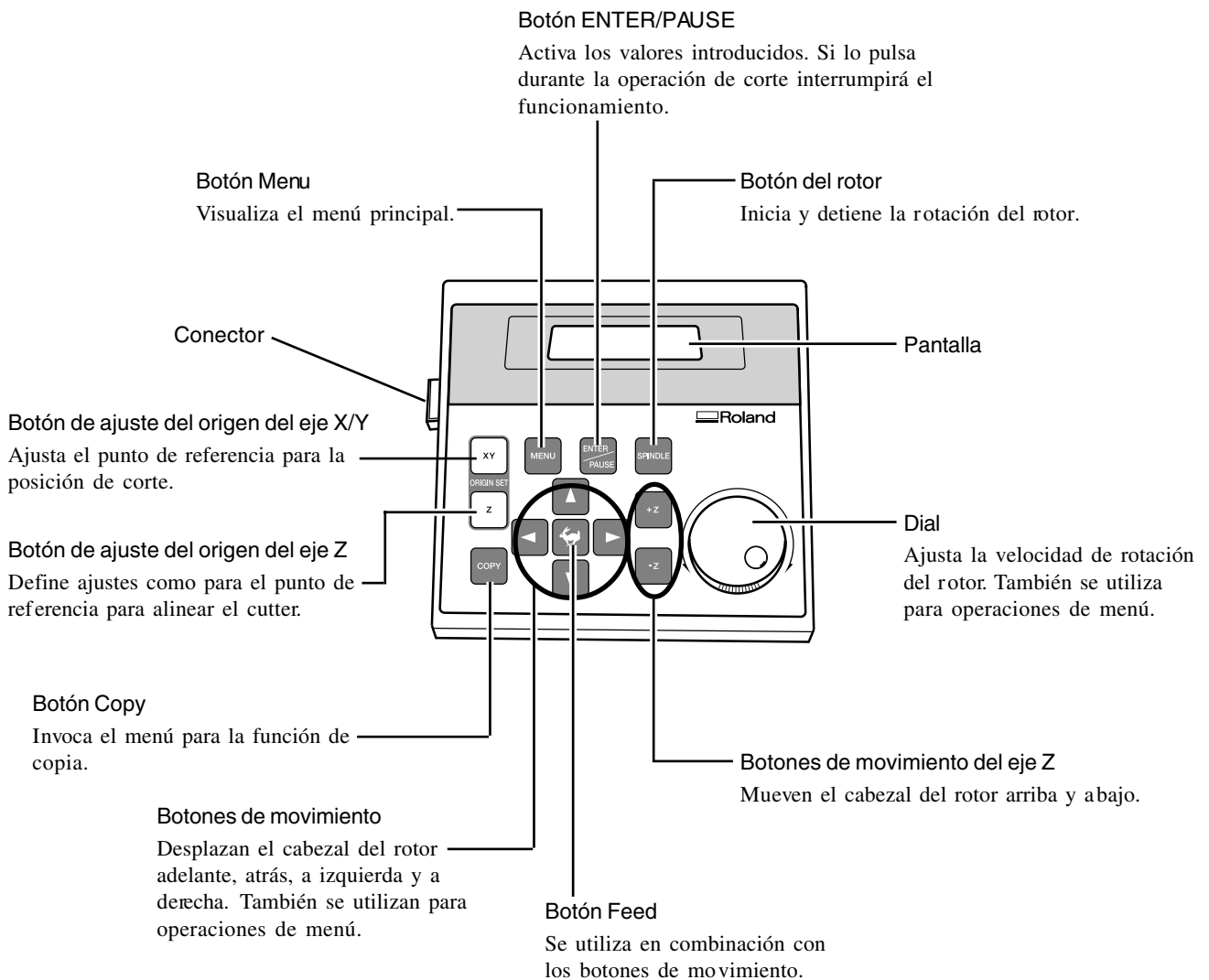




## Parte posterior



## Panel de operaciones



# 1-3. Instalación y conexiones de cables

## Lugar de instalación y entorno operativo

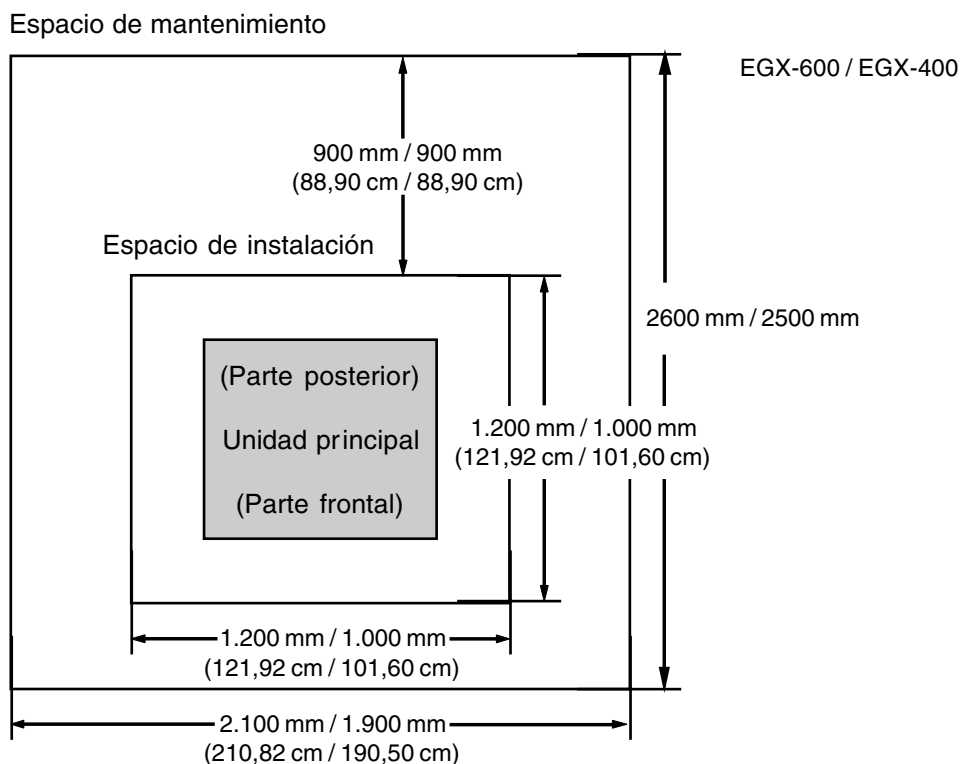
**!** **Instale el equipo en una superficie estable.**  
Si no lo hiciera, el equipo podría caerse y provocar lesiones.

**!** **El desembalaje, la instalación y el traslado son operaciones que deben realizarse con cuatro o más personas.**

Utilice este equipo en un entorno que cumpla las siguientes condiciones.

- Temperatura de 5 a 40°C y una humedad relativa del 35 al 80% (sin condensación).
- Una posición plana y estable.
- Poco polvo.
- Pocas vibraciones.
- Buena ventilación y disipación del calor.
- Pocas interferencias eléctricas. Por ejemplo, evite instalarlo cerca de un motor eléctrico.

Compruebe también que deja el siguiente espacio.



**!** **Aviso**

Si el motor del rotor funciona a alta velocidad y la temperatura es baja, la rotación puede volverse inestable durante un tiempo. En estos casos, deje que se caliente a unas 15.000 rpm sin cargar ninguna pieza durante unos 15 minutos.

## Conectar los cables



**Derive el equipo a masa con el cable de masa.**

Si no lo hiciera correría el riesgo de sufrir descargas eléctricas en caso de un problema mecánico.



**Utilice sólo el cable de alimentación que incluye este producto.**

El uso de cualquier otro cable de alimentación que el incluido puede provocar un incendio o electrocución.



**No utilice ninguna fuente de alimentación eléctrica que no cumpla con las características que aparecen en el equipo.**



**Aviso**

Compruebe que el equipo esté desactivado antes de conectar o desconectar los cables. Conecte los cables con firmeza para garantizar que no se desconecten accidentalmente durante el funcionamiento.

Conecte el panel de operaciones y el cable de alimentación. Si utiliza un ordenador, conecte también un cable de impresora o serie.

Los cables de impresora o serie se venden por separado. Utilice un cable compatible con el ordenador.

### Cable de impresora

Utilice un cable de impresora disponible en el mercado.

### Cable serie

Si el ordenador personal es compatible con IBM AT, utilice un cable XY-RS-34 (o equivalente), disponible opcionalmente. Un cable recto, como los cables de módem, no funcionará.



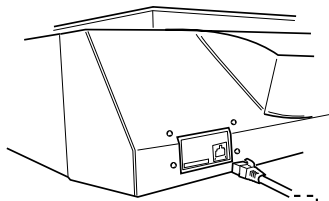
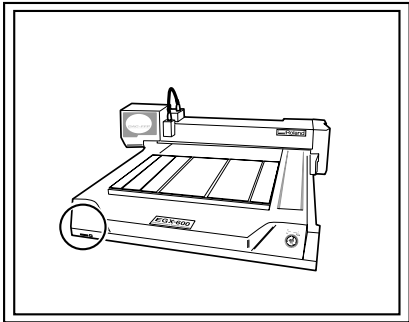
**Idea**

Cuando la conexión utiliza un cable serie, deberá comprobar que los parámetros de comunicación del equipo coincidan con los del ordenador. Si desea más información acerca de los parámetros de comunicación del ordenador, consulte la documentación del programa. Los valores por defecto para los programas incluidos con este equipo están configurados para coincidir sin modificación.

Configurar los parámetros de comunicación para el equipo

☛ Consulte la sección “Submenús de [E/S]”, en la p.93.

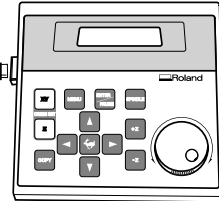
**Parte frontal**



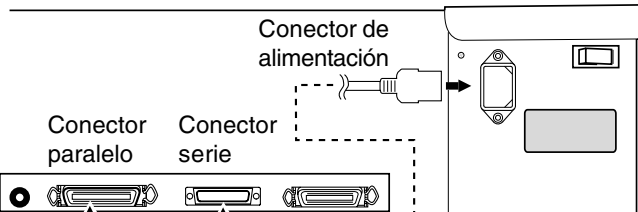
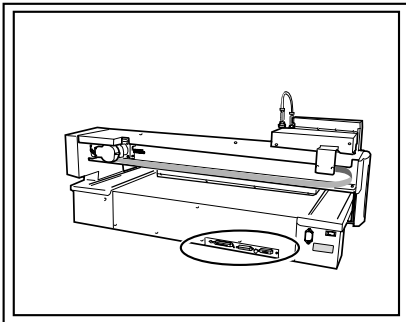
Insértelo hasta que encaje en su posición con un clic.

Cable del conector del panel de operaciones

**! Aviso**  
No inserte un cable Ethernet ni conecte a un jack modular.

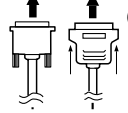
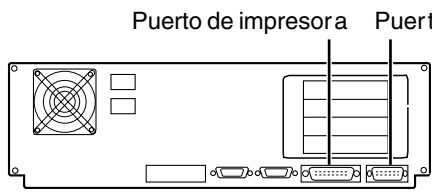


**Parte posterior**



Sujételo con los clips.

Sujételo con los tornillos.

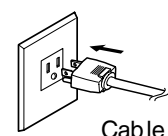


Cable de impresora

Cable serie

Conecte un cable de impresora o un cable serie.

Toma de alimentación



Cable de alimentación



## ***2. Funcionamiento básico***

---

Este capítulo describe lo que debería saber antes de intentar utilizar el equipo, como las operaciones básicas y los procedimientos para una utilización y un manejo seguro. Asegúrese de leer este capítulo antes de pasar al siguiente paso.



**Utilizando los botones hará que el equipo se desplace. Cuando utilice los botones, asegúrese de mantener las manos lejos del equipo.**

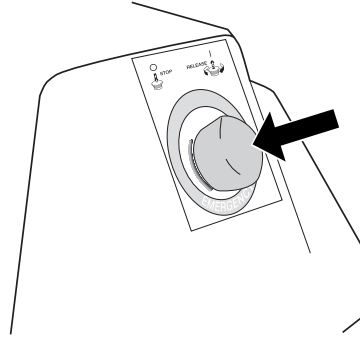


**No deje que su pelo, corbata o similar entre en contacto con el equipo.**  
Existe el peligro que se enganche en el rotor o en otras partes en movimiento.

## 2-1. Parada de emergencia para más seguridad

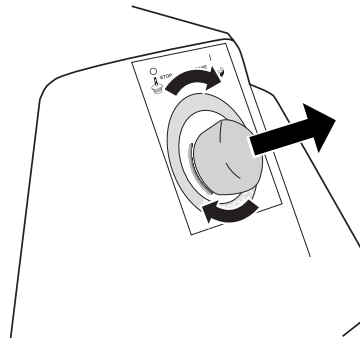
### Cómo realizar una parada de emergencia

Para detener el equipo en caso de emergencia para evitar peligros, pulse el conmutador de parada de emergencia. El equipo se detiene inmediatamente y deja de cortar. El corte no se puede reanudar.



### Cancelar una parada de emergencia

Para cancelar una parada de emergencia, gire el conmutador de parada de emergencia en la dirección de la flecha. El equipo volverá al estado en que se encontraba inmediatamente después del arranque.



### Abrir y cerrar la cubierta del rotor

Por seguridad, el funcionamiento se detiene de inmediato cuando se abre la cubierta del rotor mientras se realice el corte. Durante las operaciones de corte deje la cubierta del rotor cerrada.

Cuando la cubierta del rotor está abierta, puede desplazar el cabezal del rotor utilizando el panel de operaciones, pero no puede girar el rotor.

## 2-2. Activar y desactivar el equipo

### Activar el equipo

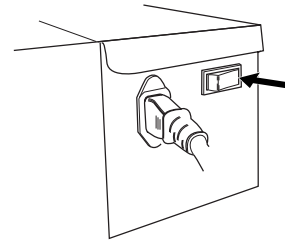


Mantenga las manos lejos del equipo al activar el equipo. Igualmente, no coloque ningún objeto que pueda obstaculizar el funcionamiento del cabezal del rotor, el raíl del eje X, el fondo, u otros componentes.

### Activar el equipo

- 1 Active el conmutador de alimentación, situado en la parte posterior del equipo.

La pantalla muestra el nombre del modelo, y mientras se visualiza, se realiza la inicialización interna. Este proceso tarda unos diez segundos.



EGX-600  
Roland DG Corp.

- 2 Cuando aparezca la pantalla de la derecha, pulse **ENTER** / **PAUSE**.

En este momento el equipo entrará en funcionamiento. El cabezal del rotor se desplazará a la izquierda y hacia atrás (a la posición VIEW), y se detendrá.

Hit "ENTER" key

- 3 Se visualizará la pantalla superior y la inicialización se detendrá.

X	40700	Y	0
Z	0	8000RPM	

### Desactivar el equipo

Desactive el conmutador de alimentación, situado en la parte posterior del equipo. No utilice el conmutador de parada de emergencia para activar y desactivar el equipo en su utilización cotidiana.



## 2-3. Desplazar el cabezal del rotor



No pulse el panel de operaciones en el equipo mientras esté en funcionamiento. Si lo hiciera podrían producirse

### Desplazar el cabezal del rotor

El cabezal del rotor se mueve en las tres direcciones, a través de los ejes X, Y, y Z. Cuando aparezca la pantalla principal, al pulsar los botones se efectúa el movimiento en las direcciones correspondientes.



#### Idea

Asegúrese de que se visualice la pantalla principal. No puede realizar movimientos mientras se visualice otra pantalla. Pulse **MENU** varias veces para que aparezca la pantalla principal.

X	0	Y	0
Z	0		8000RPM

La velocidad de los movimientos se determina según la forma en que se pulsan los botones de movimiento, como se describe a continuación.

**Si pulsa y mantiene pulsado un botón de movimiento**

Movimiento continuo lento

**Manteniendo pulsado  y manteniendo pulsado un botón de movimiento**

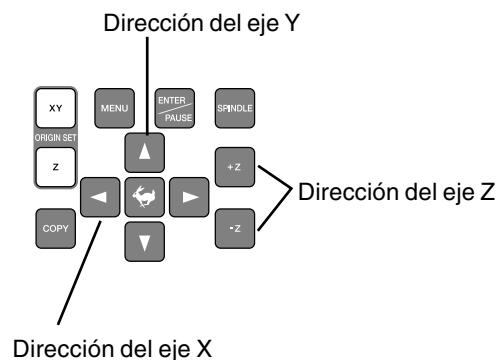
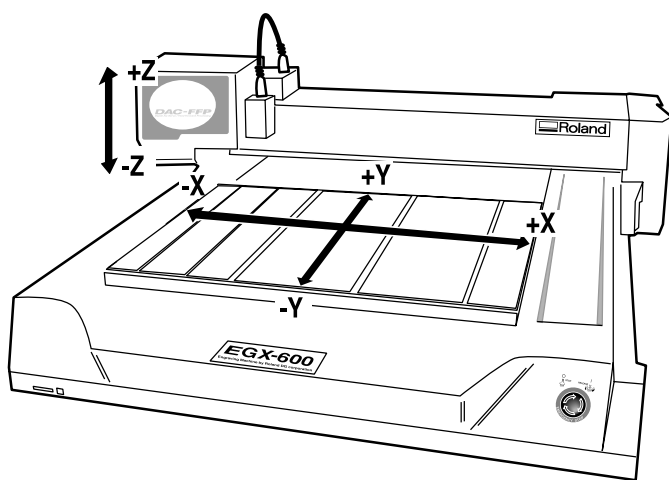
Movimiento continuo rápido

**Si pulsa brevemente un botón de movimiento**

Movimiento de 0,01 mm por pulsación

**Manteniendo pulsado  y manteniendo pulsado un botón de movimiento**

Movimiento de 0,1 mm por pulsación



## Apartar rápidamente el cabezal del rotor del recorrido

Esta función desplaza el cabezal del rotor directamente a la posición posterior izquierda de la tabla (la posición VIEW). Es práctico cuando cargue o retire una pieza.

### Desplazarse a la posición VIEW

- 1** Pulse **MENU** hasta que aparezca la pantalla de la derecha.

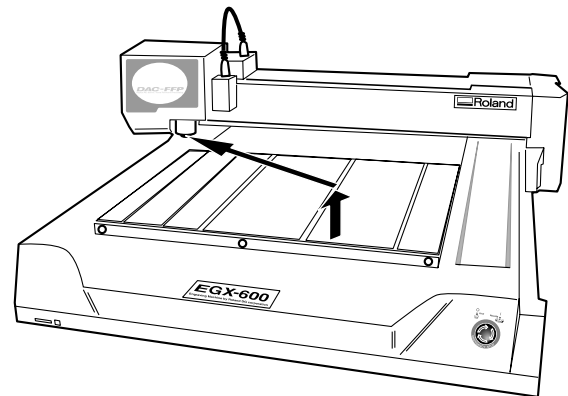
HOME	VIEW	
Z1	Z0	Z2

- 2** Pulse **▶**.  
El cursor intermitente se desplaza a [VIEW].

HOME	<b>VIEW</b>	
Z1	Z0	Z2

- 3** Pulse **ENTER/PAUSE**.

El cabezal del rotor se levantará al máximo y a continuación se desplaza a la posición VIEW.



## 2-4. Iniciar y detener la rotación del rotor

### Utilizar botones para iniciar y detener la rotación

Mantenga pulsado **SPINDLE** unos 0,5 segundos o más para que el rotor gire. Si lo vuelve a pulsar la rotación se detiene.

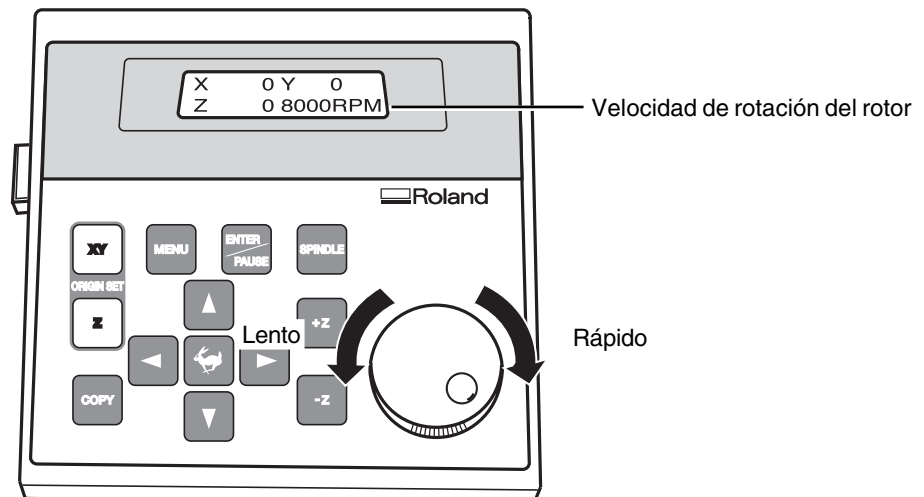


#### Idea

Cuando la cubierta del rotor está abierta, el rotor no girará.

### Ajustar la velocidad de rotación del rotor

Para ajustar la velocidad de rotación del rotor, puede utilizar el dial en el panel de operaciones. La pantalla superior visualiza la velocidad de rotación del rotor.



#### Aviso

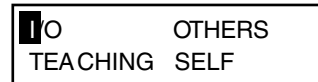
No gire el dial durante la operación de corte. El intervalo de avance decae momentáneamente, y los resultados finales del grabado pueden verse afectados negativamente.

## Parada forzada de la rotación del rotor

Con este equipo, puede seleccionar si el rotor girará o no. Si selecciona que gire, la rotación se inicia automáticamente al recibir un comando desde el ordenador y se detiene al finalizar la operación de corte. Si selecciona que no gire, no se produce ningún tipo de rotación. (La rotación no se produce aunque pulse **SPINDLE**.) Esta función se utiliza en ocasiones como al realizar un trazado utilizando un rascador de diamante.

### Definir el ajuste para la rotación del rotor

- 1** Pulse **MENU** hasta que aparezca la pantalla de la derecha.



- 2** Pulse **▶**.  
El cursor intermitente se desplaza a [OTHERS].



- 3** Pulse **ENTER PAUSE**.  
Aparece la pantalla para ajustar la rotación del rotor.



- 4** Utilice **◀ ▶** para mover el cursor intermitente a [ON] u [OFF]. Pulse **ENTER PAUSE**.  
[ON] define el ajuste para la rotación, y [OFF] define el ajuste para la parada forzada.

## 2-5. Operaciones del menú

### Visualizar los menús

Todos los ajustes para este equipo se definen utilizando menús. Si pulsa los siguientes botones se visualizarán las pantallas de menú.



Menú principal



Menú de ajuste del punto de origen del eje X/Y



Menú Pause (durante el corte)



Menú de ajuste del punto de origen del eje Z



Menú Copy



#### Idea

Para información detallada acerca de la utilización de los menús

- ☞ Consulte la sección “Diagrama de flujo de los menús”, en la p.89
- ☞ Consulte la sección “Descripción detallada de los menús”, en la p.92

### Operaciones básicas del menú

Cuando visualice los menús, los botones funcionan de la manera siguiente.



**Desplazarse a la siguiente pantalla**

Si pulsa este botón varias veces finalmente volverá a la pantalla principal.




**Desplazar el cursor intermitente**

El cursor intermitente se utiliza para seleccionar elementos. En el ejemplo de la derecha, por ejemplo, puede seleccionar [ON] u [OFF].








**Aumentar y disminuir valores numéricos**

Si pulsa cualquiera de estos botones mientras mantiene pulsado  aumenta o disminuye el valor en cantidades más grandes. Si mantiene pulsado el botón el valor cambiará rápidamente.



**Confirmar y ejecutar el elemento seleccionado**

Las operaciones con     no activan los ajustes, únicamente seleccionan los valores de éstos. El ajuste sólo se activa al pulsar . Al activar un ajuste, el elemento se visualiza encerrado entre “< >.” Este botón también se utiliza para ejecutar elementos y submenús de pantalla.

# ***3. Preparaciones***

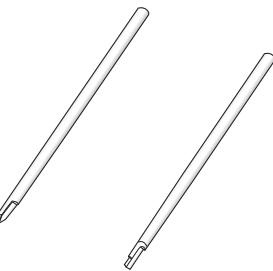
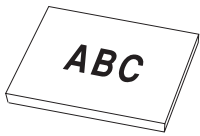
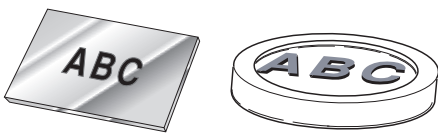

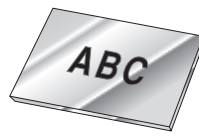
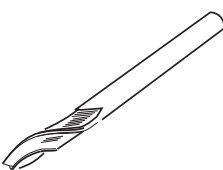

---

Este capítulo describe cómo instalar un cutter, cómo cargar una pieza, y otras preparaciones antes de realizar el corte.

# 3-1. Seleccionar el método de instalación del cutter

## Tipos de cutters y su utilidad

Puede instalar una amplia variedad de herramientas en este equipo. También puede seleccionar si utilizar el sistema regulador de profundidad (unidad reguladora). Seleccione una herramienta apropiada para la tarea a realizar, y decida si utilizar la unidad reguladora.

Herramienta	Con unidad reguladora	Sin unidad reguladora
<b>Cutter de caracteres</b> <b>Cutter plano</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Graba placas acrílicas y otras (*1) placas de plástico</li> </ul> <p>☞ p.28 “Método de instalación 1”</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Graba placas de aluminio o latón</li> <li>◆ Grabado tridimensional y creación de relieves utilizando materiales de plástico</li> </ul> <p>☞ p.33 “Método de instalación 2”</p> 
<b>Rascador de diamante (*2)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Inapropiado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Traza placas de aluminio o latón (*2)</li> </ul> <p>☞ p.37 “Método de instalación 3”</p> 
<b>Fresadora de acabado (*3)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Inapropiado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Crear relieves y realizar cortes en 3D utilizando materiales de plástico</li> </ul> <p>☞ p.42 “Método de instalación 4”</p> 

\*1 La utilización de la unidad reguladora puede que no sea apropiada para realizar el grabado con realce de texto o el corte de arrastre plano en un área de superficie extensa. En estos casos, no utilice la unidad reguladora.

\*2 Es adecuado para texto de tamaño relativamente pequeño, y permite conseguir un acabado más atractivo y con menos rebabas que el grabado con un cutter de caracteres. Para instalar un rascador de diamante es necesario un collar sólido, disponible como opción.

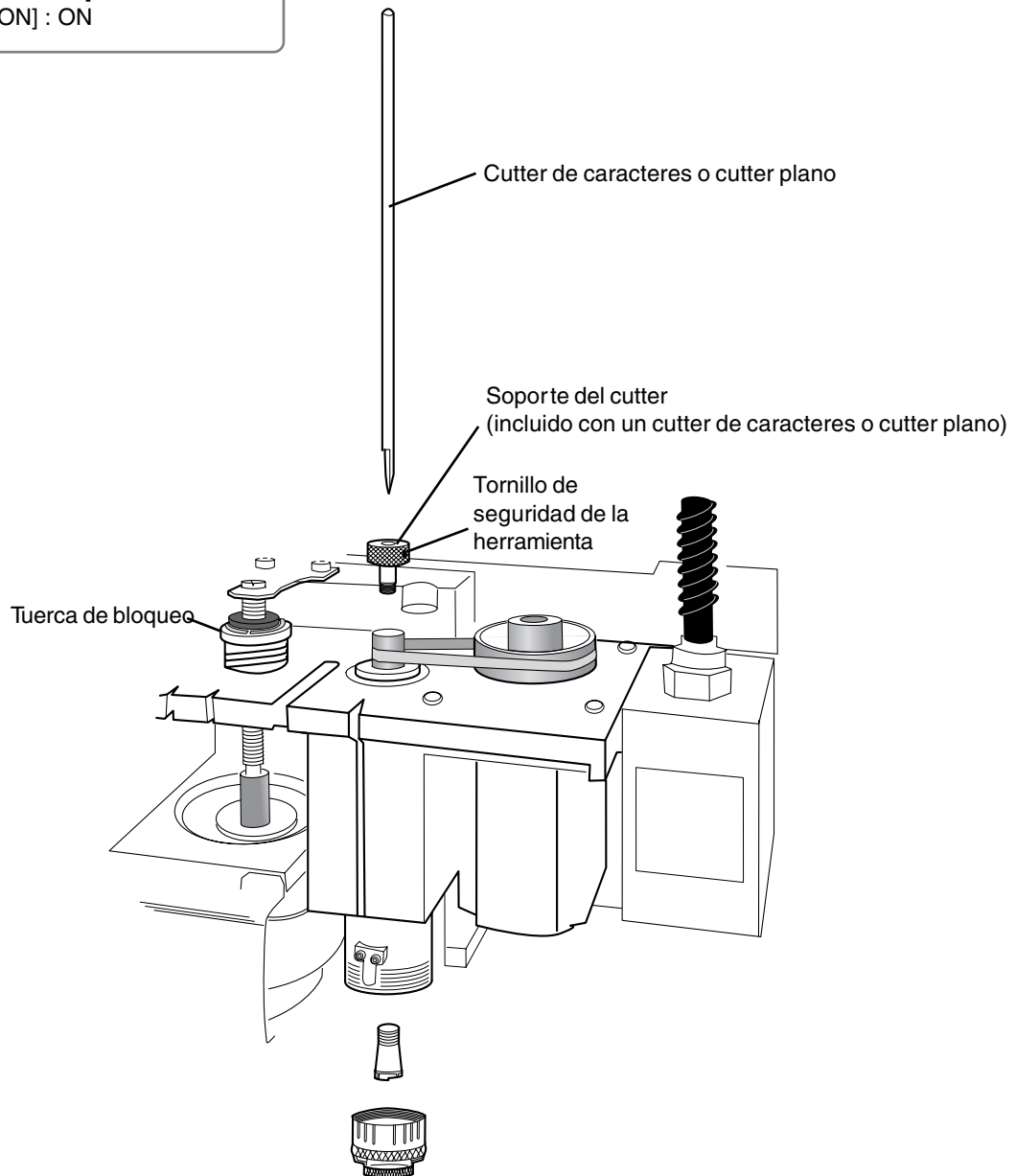
\*3 Para instalar una fresadora de acabado es necesario un grupo de collar, disponible como opción.

## 3-2. Método de instalación 1 (con unidad reguladora)

Este método sirve para realizar el grabado utilizando la unidad reguladora en una placa acrílica o similar. La punta del regulador traza la superficie del material, lo que facilita la obtención de una profundidad de corte uniforme. La herramienta utilizada es un cutter de caracteres o cutter plano.




Este método no es apropiado para aluminio, latón, u otros materiales que se rayan fácilmente.

Tuerca de bloqueo: Afloje  
[AUTO Z CONTROL] : ON  
[REVOLUTION] : ON



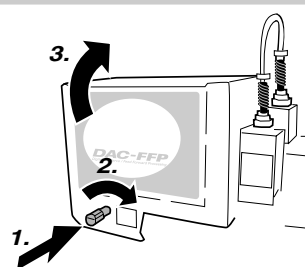


## Instalar un cutter de caracteres (con unidad reguladora)

-  **Mientras instala el cutter, no toque el panel de operaciones de forma involuntaria. Cuando utilice el panel de operaciones, mantenga las manos alejadas de las áreas de movimiento del equipo.** Un funcionamiento inesperado del equipo puede suponer el riesgo de quedar enganchado.
-  **No toque la punta del cutter.** Si lo hiciera podría lesionarse.
-  **Apriete con firmeza el cutter y la pieza en su sitio.** En caso contrario podrían aflojarse durante el corte, provocando lesiones.

### 1. Instalar el soporte del cutter y el collar

**1** Abra la cubierta del rotor.

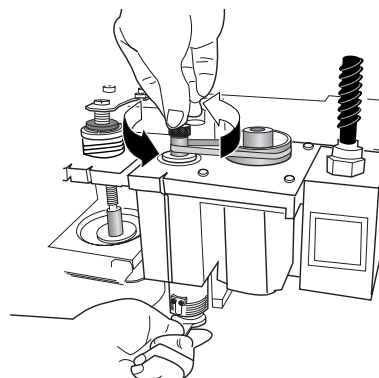


**2** Mientras utiliza una llave (17 mm) para mantener inmóvil el rotor, apriete con firmeza el soporte del cutter.

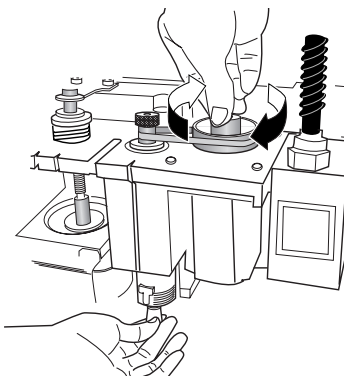


#### Idea

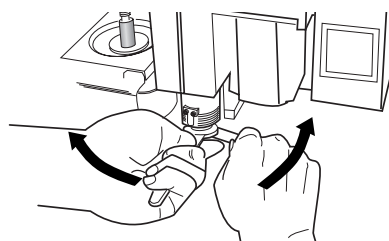
El soporte del cutter tiene los cables al revés (así que, para apretarlo gire en sentido antihorario). Gírelo en la dirección correcta.



**3** Inserte el collar sólido incluido desde abajo. Mientras sujeta suavemente el collar en su sitio, gire el rotor con la mano hasta que quede apretado con los dedos.

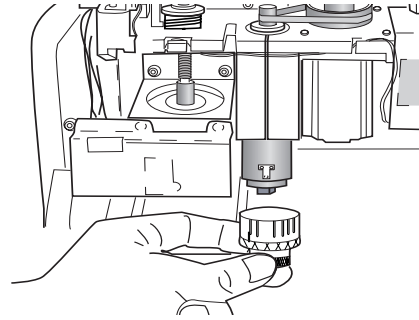


**4** Utilice la llave incluida para apretar el collar. El ajuste correcto del torque es de 32 kgf-cm.



## 2. Instalación de la unidad reguladora y ajustes de menú

- 5** Instale la unidad reguladora. Apriétela con firmeza, y a continuación aflójela dos veces.

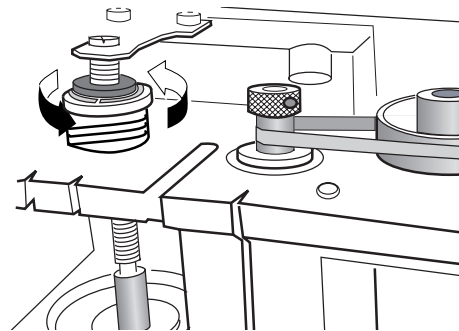


- 6** Afloje totalmente la tuerca de bloqueo.



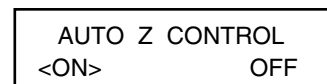
### Aviso

Asegúrese de aflojar la tuerca de bloqueo.



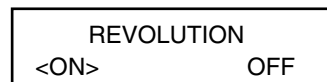
- 7** Utilice los menús para ajustar [AUTO Z CONTROL] a ON.

- (1) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.
- (2) Pulse **▶** para desplazar el cursor intermitente a [OTHERS], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.
- (3) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.
- (4) Pulse **◀** para desplazar el cursor intermitente a [ON], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.

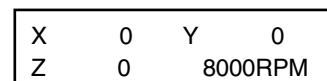


- 8** Utilice el menú para ajustar [REVOLUTION] a ON.

- (1) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.
- (2) Pulse **▶** para desplazar el cursor intermitente a [OTHERS], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.
- (3) Pulse **◀** para desplazar el cursor intermitente a [ON], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.



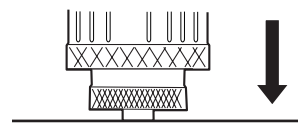
- 9** Pulse **MENU** varias veces para volver a la pantalla principal.



### 3. Instalación y alineación del cutter

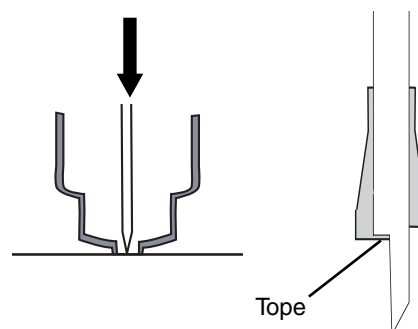
- 10** Baje el rotor hasta que la punta de la unidad reguladora toque la tabla.

Cuando el regulador toca la tabla, la operación se detiene automáticamente.

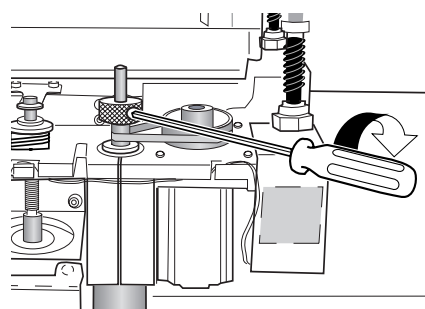


- 11** Inserte el cutter (diámetro 4.36 mm), a continuación mueva ligeramente la punta hasta que entre en contacto con la tabla.

Cuando inserte el cutter, oriéntelo de manera que no se enganche en el collar.



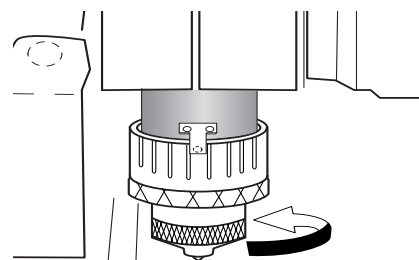
- 12** Utilice el destornillador hexagonal incluido para apretar el tornillo de seguridad de la herramienta. Levante el rotor.



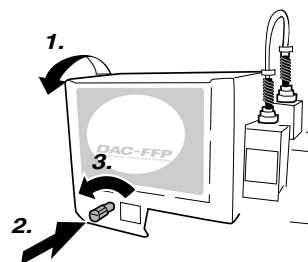
- 13** Apriete la unidad reguladora de 4 a 8 marcas de la escala.

 **Idea**

Según como apriete la unidad reguladora determinará la profundidad de corte. Ajústela según la tarea. Una cantidad de 4 a 8 marcas de la escala equivale a 0,1-0,2 mm. Una marca de la escala es 0.0254 mm, y un giro completo son 25 marcas de la escala, o 0.635 mm.



- 14** Cierre la cubierta del rotor.



## Parámetros de corte al utilizar la unidad reguladora

Cuando utilice el método descrito anteriormente, no hay ninguna necesidad de ajustar la profundidad de corte o la distancia de corte mediante un software o el panel de operaciones. La profundidad de corte se determina mecánicamente por la cantidad de tensión al apretar la unidad reguladora.



### **Idea**

Para más información acerca de cómo ajustar los parámetros de corte

- ☞ Consulte la sección “Ajustar los parámetros de corte”, en la p.50
- ☞ Consulte la sección “Ejemplos de ajustes para parámetros de corte” en la p.113

Para más detalles acerca de la unidad reguladora

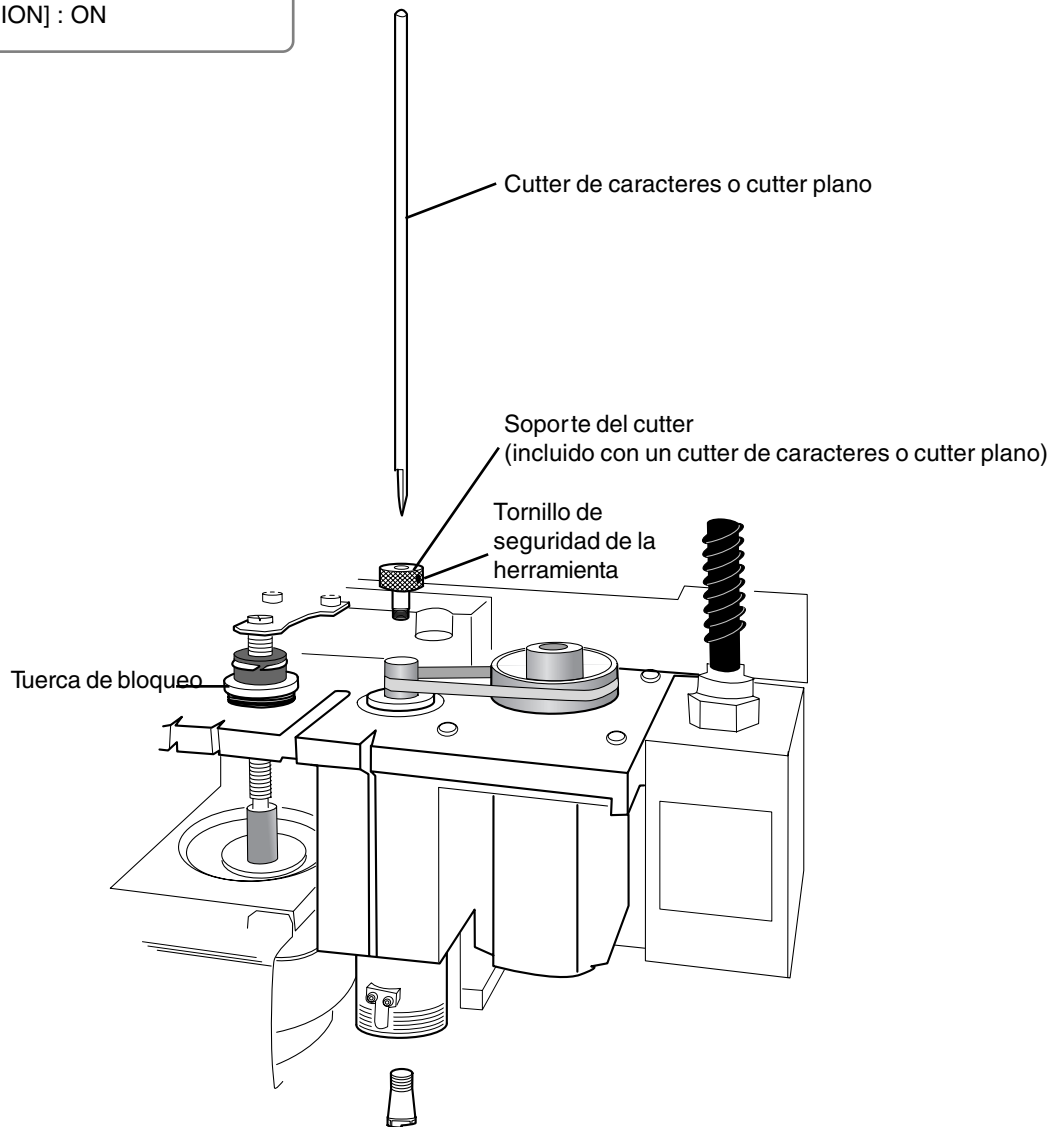
- ☞ Consulte en “Descripción detallada de los menús,” la sección “AUTO Z CONTROL” en la p.94
- ☞ Consulte la sección “Descripción detallada de la unidad reguladora” en la p.88

## 3-3. Método de instalación 2 (sin unidad reguladora)




Este método sirve para realizar el grabado sin utilizar la unidad reguladora. La herramienta utilizada es un cutter de caracteres o cutter plano.

Este método no araña la pieza, así que es apropiado para aluminio, latón y otros materiales que se rayan fácilmente. Observe, sin embargo, que para obtener una profundidad de corte uniforme, el grosor de la pieza también debe ser uniforme.

Tuerca de bloqueo: Apretar  
[AUTO Z CONTROL] : OFF  
[REVOLUTION] : ON

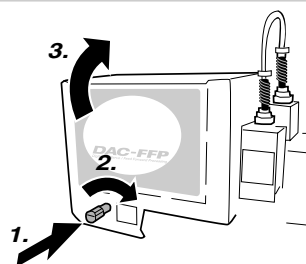


## Instalar un cutter de caracteres (sin unidad reguladora)

-  **Mientras instala el cutter, no toque el panel de operaciones de forma involuntaria. Cuando utilice el panel de operaciones, mantenga las manos alejadas de las áreas de movimiento del equipo.** Un funcionamiento inesperado del equipo puede suponer el riesgo de quedar enganchado.
-  **No toque la punta del cutter.** Si lo hiciera podría lesionarse.
-  **Apriete con firmeza el cutter y la pieza en su sitio.** En caso contrario podrían aflojarse durante el corte, provocando lesiones.

### 1. Instalar el soporte del cutter y el collar

- 1** Abra la cubierta del rotor.

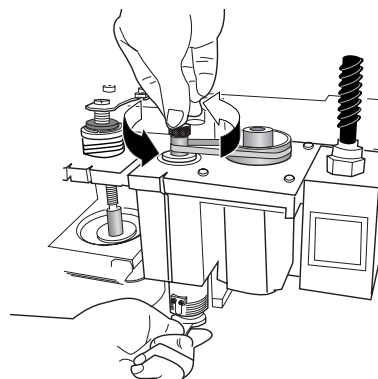


- 2** Mientras utiliza una llave (17 mm) para mantener inmóvil el rotor, apriete con firmeza el soporte del cutter.

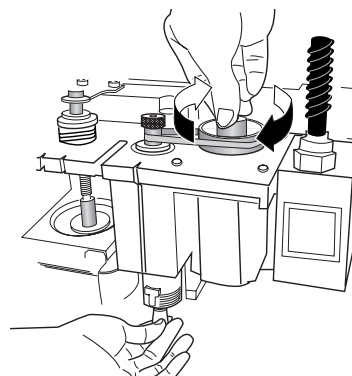


#### Idea

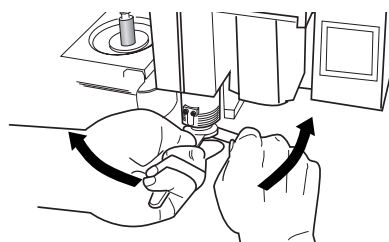
El soporte del cutter tiene los cables al revés (así que, para apretarlo gire en sentido antihorario). Gírelo en la dirección correcta.



- 3** Inserte el collar sólido incluido desde abajo. Mientras sujeta suavemente el collar en su sitio, gire el rotor con la mano hasta que quede apretado con los dedos.

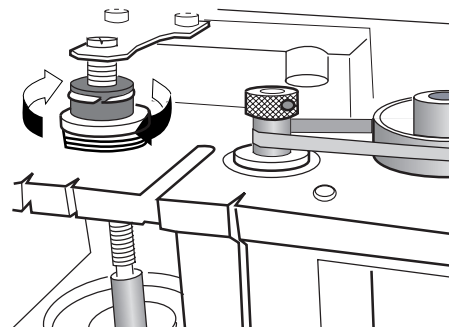


- 4** Utilice la llave incluida para apretar el collar. El ajuste correcto del torque es de 32 kgf-cm.



## 2. Ajustes del menú

**5** Apriete totalmente la tuerca de bloqueo.



**6** Utilice los menús para ajustar [AUTO Z CONTROL] a OFF.

(1) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.

I/O	<input checked="" type="radio"/> OTHERS
TEACHING	SELF

(2) Pulse **▶** para desplazar el cursor intermitente a [OTHERS], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.

AUTO Z CONTROL	
ON	<OFF>

(3) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.

(4) Pulse **◀** para desplazar el cursor intermitente a [OFF], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.



### Aviso

Asegúrese de ajustar [AUTO Z CONTROL] a OFF.

**7** Utilice el menú para ajustar [REVOLUTION] a ON.

(1) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.

I/O	<input checked="" type="radio"/> OTHERS
TEACHING	SELF

(2) Pulse **▶** para desplazar el cursor intermitente a [OTHERS], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.

REVOLUTION	
<ON>	OFF

(3) Pulse **◀** para desplazar el cursor intermitente a [ON], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.

**8** Pulse **MENU** varias veces para volver a la pantalla principal.

X	0	Y	0
Z	0	8000RPM	

### 3. Instalación y alineación del cutter

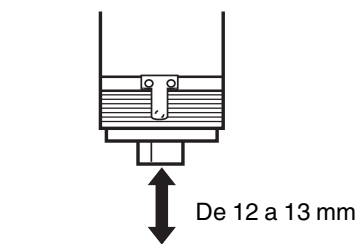
- 9** Cargue la pieza, y a continuación mueva el rotor por encima de la pieza. Baje el rotor hasta que la punta del collar quede ajustada a una altura de 12 a 13 mm desde la superficie del material.



#### Idea

Para información acerca de cómo cargar el material

☞ Consulte la sección “Cargar material y ajustar el punto de inicio del corte” en la p.46



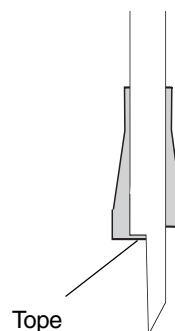
- 10** Inserte el cutter (diámetro 4.36 mm), a continuación mueva ligeramente la punta hasta que entre en contacto con la pieza. Cuando inserte el cutter, oriéntelo de manera que no se enganche en el collar.

Si el cutter no llega a tocar la pieza, baje más el rotor.

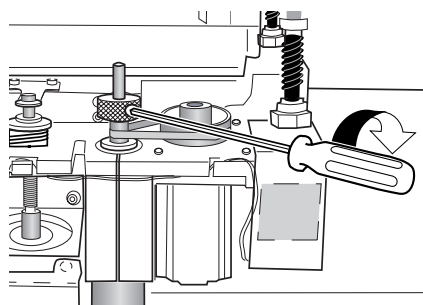


#### Idea

Los daños en la pieza se pueden evitar colocando una hoja de papel fino por encima de la misma. Cuando lo haga, es una buena idea aumentar la profundidad de corte según el grosor del papel (unas 0,002 pulgadas.).



- 11** Utilice el destornillador hexagonal incluido para apretar el tornillo de seguridad de la herramienta.



- 12** Utilice los menús para ajustar el punto de referencia de la altura (Z0).

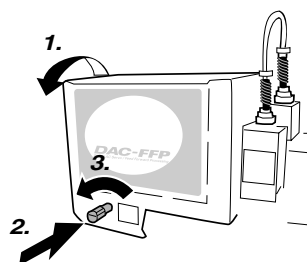
SET	Z1	<b>Z0</b>	Z2
SURFACE	<	0	>

(1) Pulse **ORIGIN SET** **Z**.

(2) Compruebe que el cursor intermitente esté en la posición de [Z0], y a continuación pulse **ENTER** **PAUSE**.

(3) Pulse **MENU** para volver a la pantalla principal.

- 13** Cierre la cubierta del rotor.



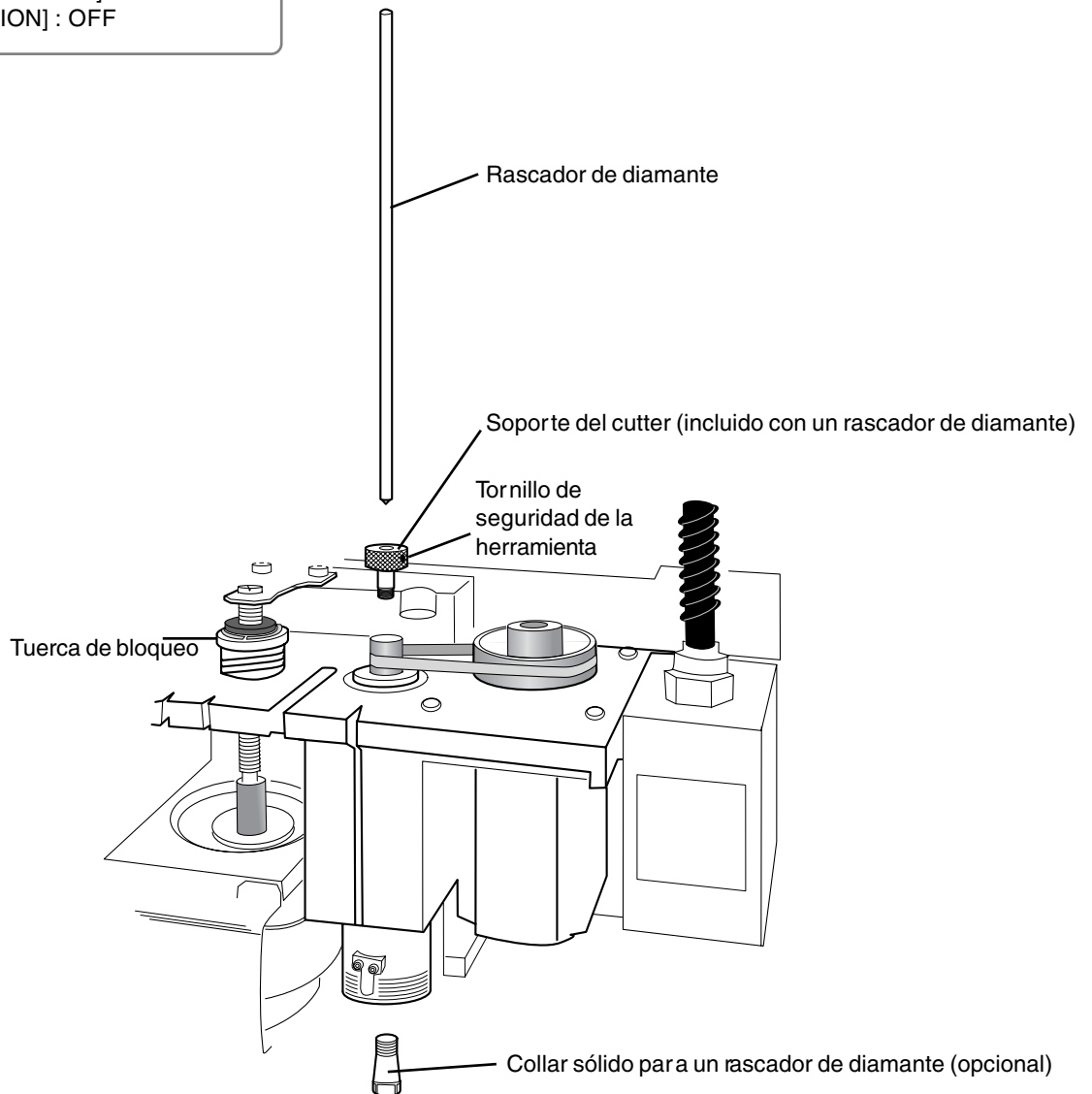


## 3-4. Método de instalación 3 (rascador de diamante)




Este método sirve para trazar placas de aluminio o latón. La herramienta utilizada es un rascador de diamante, y el rotor no se gira. El grabado se realiza rascando la pieza, de forma que se consiguen unos resultados del acabado atractivos con pocas rebabas, pero no se obtienen cortes profundos.

Se precisa de un collar sólido disponible opcionalmente para instalar un rascador de diamante.

Tuerca de bloqueo: Afloje  
[AUTO Z CONTROL] : ON  
[REVOLUTION] : OFF

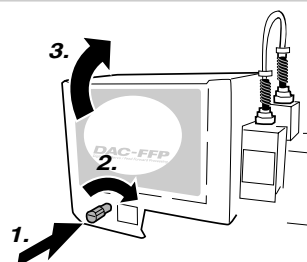


## Instalar un rascador de diamante

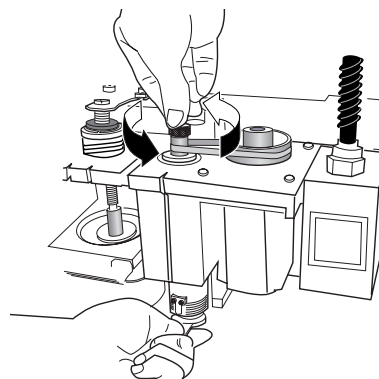
-  **Mientras instala el cutter, no toque el panel de operaciones de forma involuntaria. Cuando utilice el panel de operaciones, mantenga las manos alejadas de las áreas de movimiento del equipo.** Un funcionamiento inesperado del equipo puede suponer el riesgo de quedar enganchado.
-  **No toque la punta del cutter.** Si lo hiciera podría lesionarse.
-  **Apriete con firmeza el cutter y la pieza en su sitio.** En caso contrario podrían aflojarse durante el corte, provocando lesiones.

### 1. Instalar el soporte del cutter y el collar

- 1** Abra la cubierta del rotor.



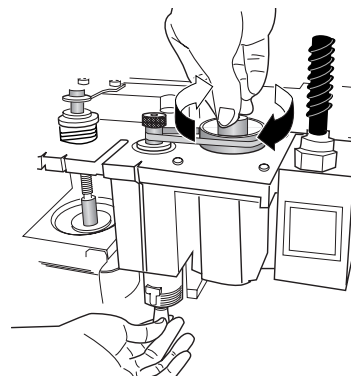
- 2** Mientras utiliza una llave (17 mm) para mantener inmóvil el rotor, apriete con firmeza el soporte del cutter.



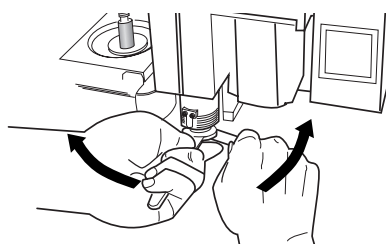
#### **Idea**

El soporte del cutter tiene los cables al revés (así que, para apretarlo gire en sentido antihorario). Gírelo en la dirección correcta.

- 3** Inserte el collar sólido disponible opcionalmente para los rascadores de diamante desde abajo. Mientras sujeta suavemente el collar en su sitio, gire el rotor con la mano hasta que quede apretado con los dedos.



- 4** Utilice la llave incluida para apretar el collar. El ajuste correcto del torque es de 32 kgf-cm.

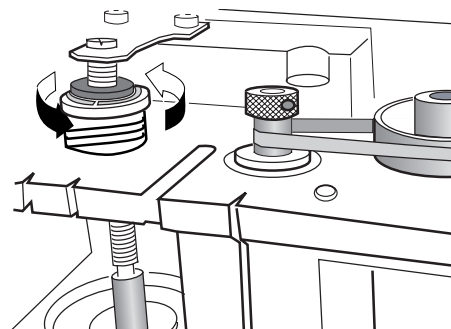


## 2. Ajustes del menú

### 5 Afloje totalmente la tuerca de bloqueo.

#### **Aviso**

Asegúrese de aflojar la tuerca de bloqueo.



### 6 Utilice los menús para ajustar [AUTO Z CONTROL] a ON.

(1) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.

I/O	<input checked="" type="radio"/> OTHERS
TEACHING	SELF

(2) Pulse **▶** para desplazar el cursor intermitente a [OTHERS], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.

AUTO Z CONTROL	
<ON>	OFF

(3) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.

(4) Pulse **◀** para desplazar el cursor intermitente a [ON], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.

### 7 Utilice los menús para ajustar [REVOLUTION] a OFF.

(1) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.

I/O	<input checked="" type="radio"/> OTHERS
TEACHING	SELF

(2) Pulse **▶** para desplazar el cursor intermitente a [OTHERS], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.

REVOLUTION	
ON	<OFF>

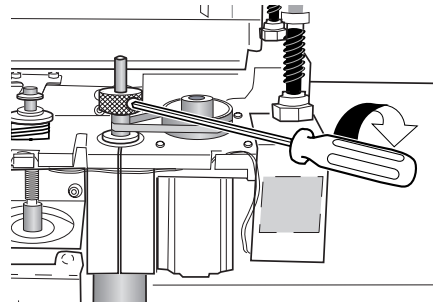
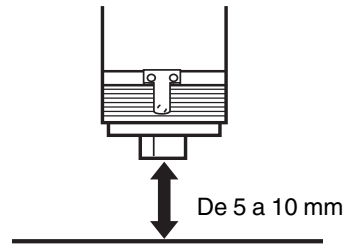
(3) Pulse **◀** para desplazar el cursor intermitente a [OFF], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.

### 8 Pulse **MENU** varias veces para volver a la pantalla principal.

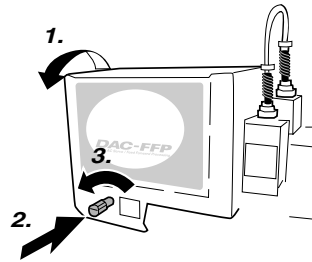
X	0	Y	0
Z	0	8000RPM	

### 3. Instalación del cutter

- 9** Baje el rotor hasta que la punta del collar quede ajustada a una altura de 5 a 10 mm desde la superficie de la tabla.
- 10** Inserte el rascador de diamante, a continuación mueva ligeramente la punta hasta que entre en contacto con la tabla.
- 11** Utilice el destornillador hexagonal incluido para apretar el tornillo de seguridad de la herramienta.



- 12** Cierre la cubierta del rotor.



## Parámetros de corte para el rascador de diamante

Cuando utilice el método descrito anteriormente, no hay ninguna necesidad de ajustar la profundidad de corte o la distancia de recorte. La profundidad de corte se determina por la presión del corte. (El método descrito anteriormente produce una fuerza del cutter uniforme para el equipo.)



### Idea

Para más información acerca de cómo ajustar los parámetros de corte

- ☞ Consulte la sección “Ajustar los parámetros de corte”, en la p.50
- ☞ Consulte la sección “Ejemplos de ajustes para parámetros de corte” en la p.113

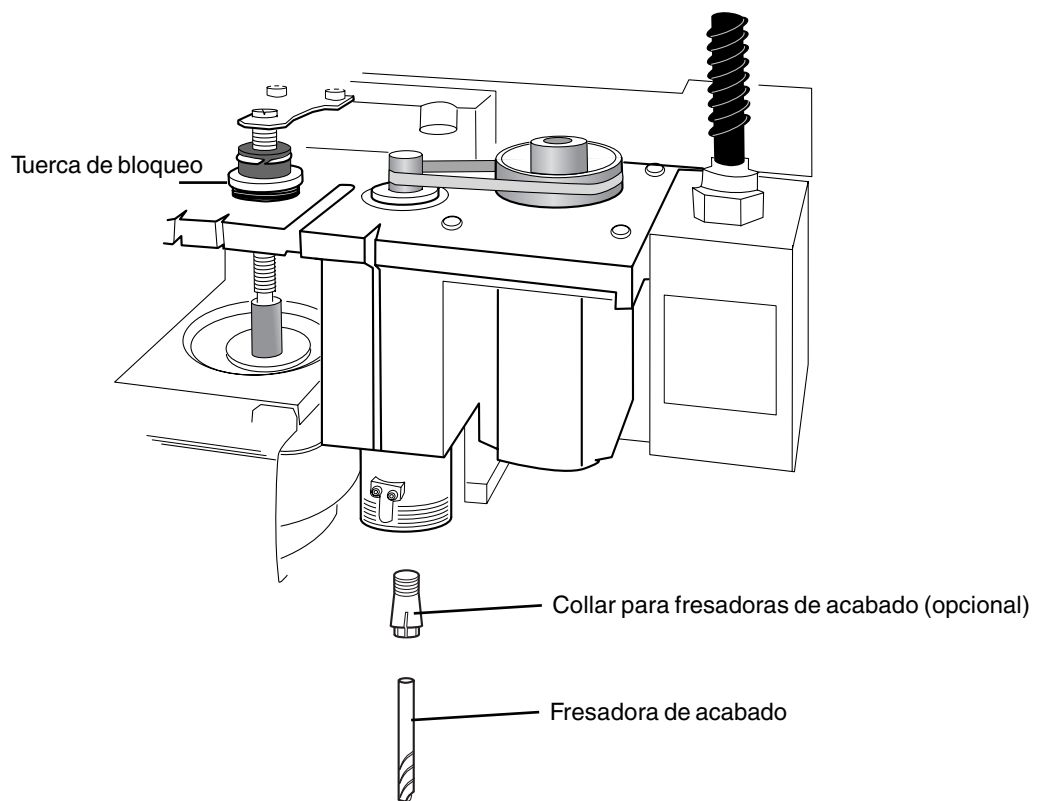
Para más detalles acerca de la profundidad y la distancia de recorte

- ☞ Consulte en “Descripción detallada de los menús,” la sección “AUTO Z CONTROL” en la p.94




## 3-5. Método de instalación 4 (fresadora de acabado)

Este método se utiliza para realizar un corte tridimensional en relieves y similares utilizando una fresadora de acabado. Se precisa de un grupo de collar disponible opcionalmente para instalar una fresadora de acabado. Es posible instalar elementos que tengan un diámetro de mango de 6 mm, 5 mm, 4 mm, o 3 mm.

Tuerca de bloqueo: Apretar  
[AUTO Z CONTROL] : OFF  
[REVOLUTION] : ON

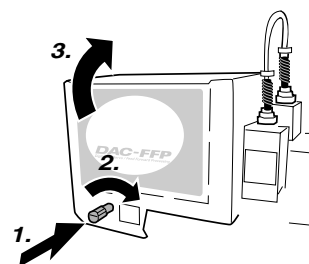


## Instalar una fresadora de acabado

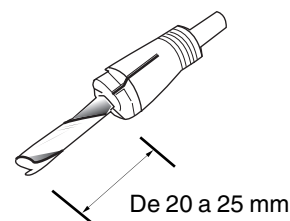
-  **Mientras instala el cutter, no toque el panel de operaciones de forma involuntaria. Cuando utilice el panel de operaciones, mantenga las manos alejadas de las áreas de movimiento del equipo.** Un funcionamiento inesperado del equipo puede suponer el riesgo de quedar enganchado.
-  **No toque la punta del cutter.** Si lo hiciera podría lesionarse.
-  **Apriete con firmeza el cutter y la pieza en su sitio.** En caso contrario podrían aflojarse durante el corte, provocando lesiones.

### 1. Instalar el collar y la fresadora de acabado

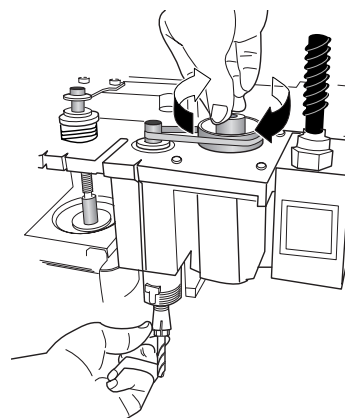
- 1** Abra la cubierta del rotor.



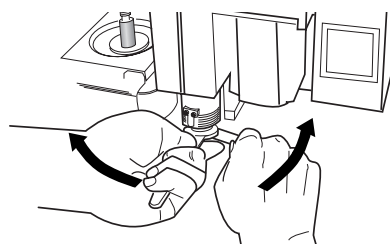
- 2** Inserte la fresadora de acabado en el collar de la fresadora disponible opcionalmente.



- 3** Inserte la fresadora de acabado y el collar desde abajo. Mientras sujeta suavemente el collar en su sitio, gire el rotor con la mano hasta que quede apretado con los dedos.

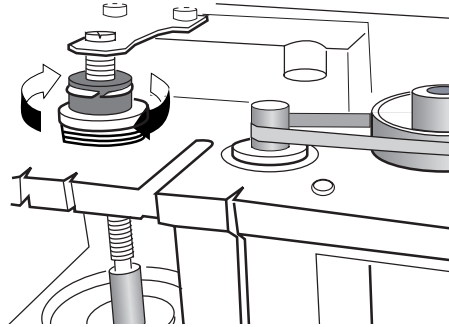


- 4** Utilice la llave incluida para apretar el collar. El ajuste correcto del torque es de 32 kgf-cm.



## 2. Ajustes del menú

### 5 Apriete totalmente la tuerca de bloqueo.



### 6 Utilice los menús para ajustar [AUTO Z CONTROL] a OFF.

(1) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.

I/O	<input checked="" type="radio"/> OTHERS
TEACHING	SELF

(2) Pulse **▶** para desplazar el cursor intermitente a [OTHERS], y a continuación pulse **ENTER/PAUSE**.

AUTO Z CONTROL	
ON	<OFF>

(3) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.

(4) Pulse **◀** para desplazar el cursor intermitente a [ON], y a continuación pulse **ENTER/PAUSE**.

#### **!** Aviso

Asegúrese de ajustar [AUTO Z CONTROL] a OFF.

### 7 Utilice el menú para ajustar [REVOLUTION] a ON.

(1) Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.

I/O	<input checked="" type="radio"/> OTHERS
TEACHING	SELF

(2) Pulse **▶** para desplazar el cursor intermitente a [OTHERS], y a continuación pulse **ENTER/PAUSE**.

REVOLUTION	
<ON>	OFF

(3) Pulse **◀** para desplazar el cursor intermitente a [OFF], y a continuación pulse **ENTER/PAUSE**.

### 8 Pulse **MENU** varias veces para volver a la pantalla principal.

X	0	Y	0
Z	0		8000RPM



### 3. Alinear el cutter

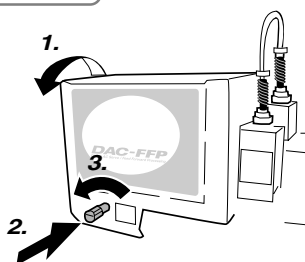
- 9** Cargue una pieza y mueva la fresadora de acabado hasta la parte superior de la superficie del material.

**! Aviso**

Para información acerca de cómo cargar el material

- ☞ Consulte la sección “Cargar material y ajustar el punto de inicio del corte” en la p.46

- 10** Cierre la cubierta del rotor.



- 11** Mantenga pulsado **SPINDLE** durante 0,5 segundos o más.

El rotor gira.

- 12** Baje un poco el rotor poco a poco, y deténgalo cuando apenas corte la superficie de la pieza. Pulse **SPINDLE** para detener el rotor.

- 13** Utilice los menús para ajustar el punto de referencia de la altura (Z0).

(1) Pulse **ORIGIN SET** **Z**.

(2) Compruebe que el cursor intermitente esté en la posición de [Z0], y a continuación pulse **ENTER** **PAUSE**.

(3) Pulse **MENU** para volver a la pantalla principal.

SET	Z1	<b>Z0</b>	Z2
SURFACE	<	0	>

## 3-6. Cargar material y ajustar el punto de referencia para el corte



**Apriete con firmeza el cutter y la pieza en su sitio.** En caso contrario podrían aflojarse durante el corte, provocando lesiones.



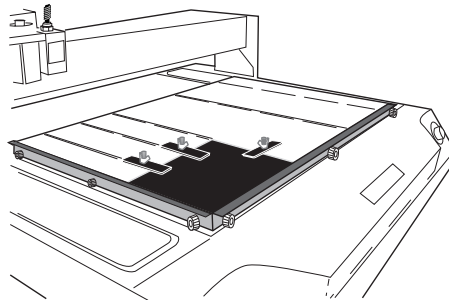
**Cuando utilice una abrazadera u otra plantilla, preste suficiente atención a la colocación de forma que la herramienta y la unidad del rotor no colisionen durante la operación.** La herramienta puede romperse y salir despedida, provocando lesiones. También podría provocar una avería.

### Cargar material

Utilice el siguiente método para cargar una pieza. La tabla dispone de ranuras T, y también puede instalar otras plantillas. Existe también un guía para colocar en el lateral de la tabla.

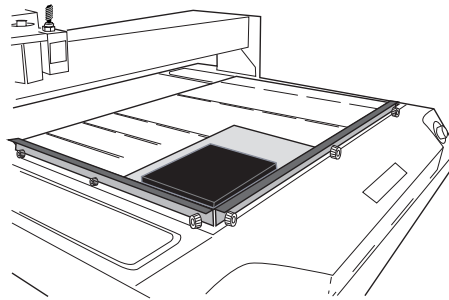
#### Abrazadera

Se incluye con el equipo. Pase el tornillo a través de una ranura T y apriete la tuerca.



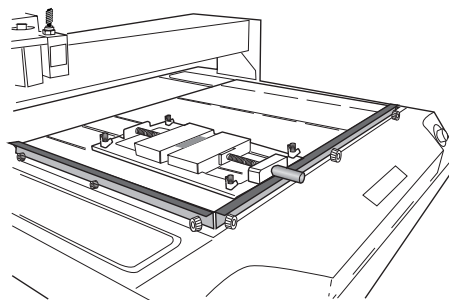
#### Hoja adhesiva

Este método utiliza una hoja adhesiva disponible opcionalmente para la instalación. Es adecuado para tareas que implican una carga relativamente ligera, como por ejemplo el grabado de placas.



#### Tornillo de banco central

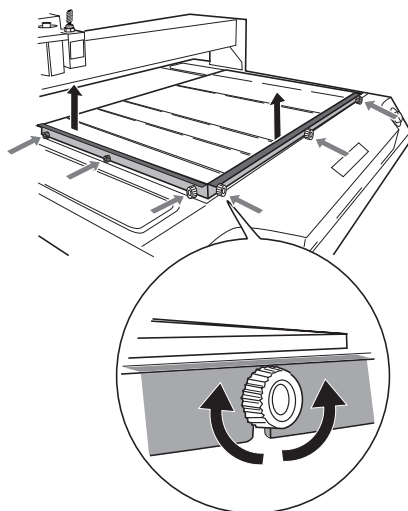
Este método utiliza un tornillo de banco central disponible opcionalmente para asegurar en su sitio.



## La posición de carga de la pieza

Puede cargar la pieza en cualquier sitio de la tabla.

Para garantizar que la pieza se cargue siempre en la misma posición, resulta útil hacer topar la pieza contra la guía. Ajuste la altura de la guía de forma que coincida con el grosor de la pieza.



## Ajustar el punto de referencia para la posición de corte

Este equipo le permite cambiar libremente la posición de corte. El lugar donde debería ajustarse el punto de referencia para la posición de corte cambia según como se crearon los datos con el programa. El hecho de cargar siempre el material en la misma posición y mantener el punto de referencia fijo para la posición de corte en el equipo facilita la colocación.

El punto de referencia para el corte es la posición cero de las coordenadas de los ejes X e Y (esto es, el punto de origen de los ejes X e Y). Se conoce como la posición inicial. Está inicialmente ajustada en la parte superior izquierda de la tabla.

### Ajustar la posición inicial

**1** Mueva el rotor a la posición que desea que sea el punto de referencia para la posición de corte.

**2** Pulse **XY** ORIGIN SET, y luego **ENTER** PAUSE.

```
SET HOME POS
< 0 > < 0 >
```

**3** Pulse **MENU** para volver a la pantalla principal.

```
X 0 Y 0
Z 0 8000RPM
```

# ***4. Cortar utilizando un ordenador***

---

Este capítulo describe cómo realizar un corte utilizando un ordenador. Explica notas importantes al enviar comandos desde un ordenador, las diferencias entre los programas a la hora de definir el ajuste para los parámetros de corte, y los procedimientos para instalar y configurar los programas incluidos.

# 4-1. Procedimientos para cortar utilizando un ordenador

Antes de enviar comandos de corte desde un ordenador, primero deberá ajustar los parámetros de corte. Debe definir los ajustes para la profundidad de corte, el intervalo de avance, la velocidad del rotor, y otros valores para que coincidan con el cutter y la pieza. El método utilizado para definir los ajustes depende del programa utilizado.



## Idea

Para más información acerca de cómo ajustar los parámetros de corte

☞ Consulte la sección “Ajustar los parámetros de corte”, en la p.50

Este equipo empieza a funcionar inmediatamente cuando recibe comandos desde un ordenador. No obstante, debería cerrar la cubierta del rotor antes de enviar comandos. Por motivos de seguridad, el equipo no funciona con la cubierta abierta.

## 4-2. Ajustar los parámetros de corte

### Tipos de parámetros de corte

Puede definir los ajustes para los siguientes cinco parámetros de corte en este equipo.

- Velocidad de rotación del rotor
- Intervalo de avance en las direcciones de los ejes X e Y
- Intervalo de avance en la dirección del eje Z
- Profundidad de corte (Z1)
- Distancia de recorte durante el avance con el cutter levantado (Z2)

Puede definir estos ajustes en el equipo utilizando los menús, o utilizando el programa. Cuando defina un ajuste tanto en el equipo como en el programa, será efectivo el ajuste del programa. Esto significa que no tiene sentido definir el mismo ajuste tanto en el equipo como en el programa.

### Diferencias al ajustar elementos entre distintos programas

Los programas pueden diferir en el número de los cinco parámetros de corte que permiten ajustar. Algunos programas pueden permitir definir los ajustes para los cinco, pero con otros será necesario definir algunos en el equipo. Para más información acerca de los ajustes que deben definirse en el equipo, consulte la documentación del programa.

Igualmente, con algunos programas para cortar sólidos tridimensionales, los parámetros planos como la profundidad y la distancia de corte no tienen sentido.

Parámetros de corte	Dr.Engrave (controlador 2.5D)	3D Engrave	Ejemplo de otro programa
Velocidad de rotación del rotor	Programa	Programa	Equipo
Intervalo de avance de los ejes X e Y	Programa	Programa	Programa
Intervalo de avance del eje Z	Programa	Programa	Equipo
Profundidad de corte	Programa *	No válido	Equipo *
Distancia de recorte	Programa *	No válido	Equipo *

\* Este ajuste generalmente no es necesario si utiliza la unidad reguladora o un rascador de diamante.

☞ Consulte la sección "Parámetros de corte al utilizar la unidad reguladora", en la p.32

☞ Consulte la sección "Parámetros de corte para el rascador de diamante", en la p.41

## Definir los ajustes en el equipo

### Velocidad de rotación del rotor

#### Ajustar la velocidad de rotación del rotor

- 1 Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.

SPINDLE RPM  
< 8000RPM >

- 2 Utilice **▲** **▼** para ajustar la velocidad del rotor, y luego pulse **ENTER PAUSE**.



#### Idea

También puede cambiar la velocidad del rotor desde la pantalla principal, girando el dial. Tenga en cuenta, no obstante, que cuando el equipo está desactivado la velocidad del rotor vuelve al valor ajustado utilizando el procedimiento descrito anteriormente.

### Intervalo de avance

#### Ajustar el intervalo de avance

- 1 Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha.

XY-SPEED Z-SPEED  
< 2mms > < 2mms >

- 2 Pulse **◀** **▶** para mover el cursor intermitente a [XY-SPEED] o [Z-SPEED].

[XY-SPEED] ajusta el intervalo de avance de los ejes X e Y, y [Z-SPEED] ajusta el intervalo de avance del eje Z.

- 3 Utilice **▲** **▼** para ajustar el intervalo de avance, y luego pulse **ENTER PAUSE**.



#### Idea


Puede cambiar el intervalo de avance durante la operación de corte. Siga los pasos descritos a continuación para realizar el cambio.




- (1) Durante la operación de corte, pulse **ENTER PAUSE**. Se interrumpe el corte.
- (2) Pulse **MENU**. Aparece la pantalla mostrada en el paso 2 descrito anteriormente. Defina el ajuste correspondiente.
- (3) Pulse **MENU**, y luego **ENTER PAUSE**. La operación de corte se reanuda según el nuevo intervalo de avance.

## Profundidad de corte y distancia de recorte


### Ajustar la profundidad de corte

1 Pulse . Pulse  para desplazar el cursor intermitente hasta [Z1].

SET		Z0	Z2
DOWN	<	0	>

2 Utilice   para ajustar la profundidad de corte. Si el valor es [—], mantenga pulsado  hasta que cambie a un valor numérico.

En este momento el rotor se desplaza arriba y abajo, y se visualiza la posición cuando se realiza el corte (la posición Z1). Puede ajustar la profundidad de corte mientras verifica la posición Z1 real.

3 Pulse .



#### Idea

##### Notas importantes acerca del ajuste de la profundidad de corte

La profundidad de corte es un ajuste que indica la profundidad desde el punto de referencia del eje Z (la posición Z0). Si cambia la posición Z0, la posición de corte (la posición Z1) también cambia en consonancia.


La posición Z1 no puede ajustarse por encima de la posición Z0. Cuando el rotor se encuentra por encima de la posición Z0, el valor visualizado es [—], lo cual indica que el ajuste no puede definirse en esta posición.




##### Unidad de medida para los valores numéricos

La unidad de medida para los valores visualizados es de 0,01 mm. Si se visualiza [-20], por ejemplo, la profundidad de corte es de 0,2 mm.


### Ajustar la distancia de recorte

1 Pulse . Pulse  para desplazar el cursor intermitente hasta [Z2].

SET	Z1	Z0	
UP	<	0	>

2 Utilice   para ajustar la distancia de recorte. Si el valor es [—], mantenga pulsado  hasta que cambie a un valor numérico.

En este momento el rotor se desplaza arriba y abajo, y se visualiza la posición de recorte (la posición Z2). Puede ajustar la distancia de recorte mientras verifica la posición Z2 real.

3 Pulse .



#### Idea

##### Notas importantes acerca del ajuste de la distancia de recorte

La distancia de corte es un ajuste que indica la elevación desde el punto de referencia del eje Z (la posición Z0). Si cambia la posición Z0, la posición de recorte (la posición Z2) también cambia en consonancia.

La posición Z2 no puede ajustarse por debajo de la posición Z0. Cuando el rotor se encuentra por debajo de la posición Z0, el valor visualizado es [—], lo cual indica que el ajuste no puede definirse en esta posición. Esto significa que no podrá ajustar una distancia de recorte cuando la posición Z0 sea el punto más alto del eje Z.

##### Unidad de medida para los valores numéricos

La unidad de medida para los valores visualizados es de 0,01 mm. Si se visualiza [100], por ejemplo, la distancia de recorte es de 1 mm.



## 4-3. Instalación y descripción del software incluido

### Software incluido con el equipo

El CD-ROM Roland Software Package adjunto contiene los siguientes programas. Instálelos y configúrelos según convenga.

<b>Dr.Engrave</b>	Este programa sirve para el grabado plano de placas de nombres y similares. Puede utilizar cualquier fuente TrueType registrada con Windows. También se entrega con sus propias fuentes perfiladas. Incluso puede importar imágenes y grabar elementos, como logotipos. Incluso dispone de una función que permite importar datos desde una lista de nombres y grabar placas de nombres de manera consecutiva.
<b>3D Engrave</b>	Este programa sirve para diseñar y grabar relieves (grabados con realce). Permite añadir fácilmente grosor a texto, formas e imágenes importadas, y crear relieves tridimensionales.
<b>MODELA Player</b>	Este programa sirve para cortar libremente formas tridimensionales. El diseño no puede realizarse utilizando sólo este programa. También se incluyen MODELA 3D Design y MODELA 3D Text.
<b>Controlador 2.5D</b>	Se trata de un controlador basado en Windows, necesario para enviar datos desde un ordenador al equipo. Instálelo cuando utilice cualquiera de los programas que acabamos de describir.
<b>Virtual MODELA</b>	Este programa sirve para realizar simulaciones antes de llevar a cabo la auténtica operación de corte utilizando 3D Engrave o MODELA Player. Permite verificar los resultados finales para las formas, el tiempo necesario para el corte, y otros factores. Esto puede ayudar a reducir pérdidas materiales y de tiempo.

Este documento no explica cómo utilizar estos programas. Si desea más información acerca del funcionamiento de los programas, consulte el resto de la documentación, como los manuales en formato electrónico que se encuentran en el CD-ROM.

☞ Consulte la sección “Documentación incluida con el equipo”, en la p.4

### Instalación y configuración

#### Requisitos del sistema

<b>Sistema operativo</b>	Windows 95/98/Me/NT4.0/2000
<b>Ordenador</b>	Ordenador con Windows (se recomienda un procesador Pentium o superior)
<b>Unidad</b>	Unidad de CD-ROM
<b>Monitor</b>	Monitor compatible con Windows, con una capacidad de visualización mínima de 256 colores
<b>Memoria (RAM)</b>	32 MB o más recomendados
<b>Espacio en disco duro necesario para la instalación</b>	32 MB
<b>Interface</b>	Puerto de impresora o puerto COM

## Instalación y configuración

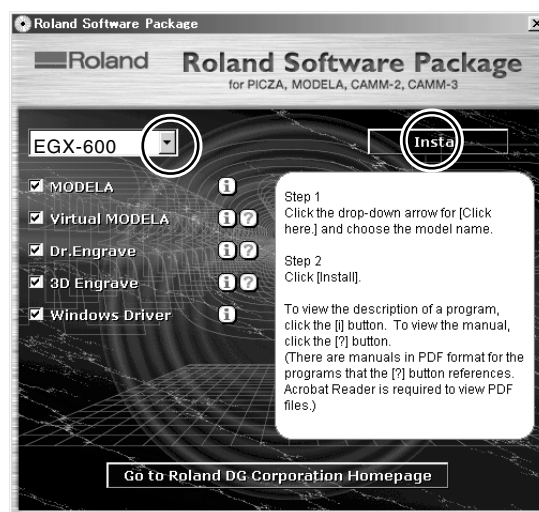
### Instalación y configuración

Si está efectuando la instalación en Windows 2000 o Windows NT 4.0, necesitará permisos de acceso completos para los ajustes de la impresora.

Regístrese en Windows como miembro del grupo “Administradores” o “Usuarios avanzados”.

Para más información acerca de estos grupos, consulte la documentación de Windows.

- 1 Active el ordenador e inicie Windows.
- 2 Inserte el CD Roland Software Package en la unidad de CD-ROM.  
El menú Setup aparecerá automáticamente.
- 3 Haga clic en ▼ en [Click here], y seleccione [EGX-600] o [EGX-400]. Haga clic en [Install].  
Si hay programas que no desea instalar, desmarque las casillas de verificación antes de hacer clic en [Install].



- 4 Se inicia el programa de Instalación. Siga los mensajes para realizar la instalación y terminar los ajustes del programa.

Cuando finaliza la instalación de un programa, se inicia la del siguiente. En el intervalo hasta que se inicia la siguiente instalación, aparecerá un cuadro de diálogo que muestra el progreso del procesamiento.



- 5 Si aparece la siguiente pantalla durante la instalación del controlador, haga clic en la flecha desplegable y seleccione el puerto para el cable conectado al ordenador.

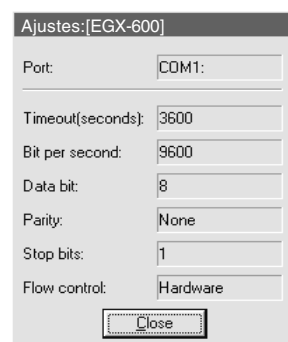
Si utiliza un cable serie: [COM1:] o [COM2:]

Si utiliza un cable de impresora: [LPT1:]



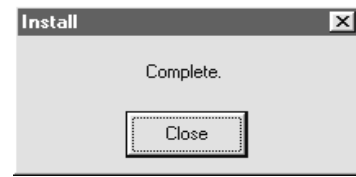
- 6 Aparecerán los ajustes del controlador. Si define los ajustes para los parámetros de comunicación de este equipo, haga que los parámetros coincidan con los valores visualizados aquí.

Haga clic en [Close] para finalizar la instalación del controlador.



(Continúa en la página siguiente)

**7** Cuando finalice toda la instalación, aparecerá la pantalla mostrada a la derecha. Haga clic en [Cerrar].



**8** Después de volver a la pantalla de menús para la instalación, haga clic en X.



**9** Extraiga el CD de la unidad de CD-ROM.

# ***5. La función Teaching***

---

En este capítulo describiremos cómo utilizar la función de aprendizaje. Ofrece explicaciones detalladas acerca de cómo crear y guardar secuencias, cómo ejecutar las secuencias creadas, los comandos utilizados, y mucho más.

# 5-1. Descripción general de la función Teaching

## ¿Qué es la función Teaching?

Esta función le permite “enseñarle” instrucciones de funcionamiento directamente al equipo, sin utilizar un ordenador. Para introducir las instrucciones de funcionamiento se utiliza el panel de operaciones. Cada instrucción de funcionamiento introducida se conoce como “comando”, y un grupo reunido de comandos se conoce como “secuencia”. Puede guardar las secuencias creadas en la memoria integrada o en una tarjeta de memoria. Una vez creada una secuencia, puede hacer que el equipo se mueva de la forma especificada siempre que lo desee. La función de aprendizaje le permite hacer cosas como las descritas a continuación.

### Posibles operaciones básicas con comandos

- Movimiento lineal hacia coordenadas especificadas (es posible el movimiento simultáneo de los tres ejes)
- Movimiento de arco
- Iniciar y detener la rotación del rotor
- Control del equipamiento externo utilizando el conector de ampliación 2 (monitorización del puerto de entrada y control del puerto de salida)

### Funciones de colocación

- Registrar un origen opcional y recuperarlo en una secuencia
- Ajustar un nivel I y un nivel R

### Funciones para crear secuencias

- Especificar etiquetas
- Ejecutar ramas condicionales en programas utilizando comandos de salto
- Ejecución de subrutinas mediante comandos de llamada

## Notas importantes al utilizar la unidad reguladora

Si utiliza la función de aprendizaje para trabajar con el equipo, la función [AUTO Z CONTROL] está desactivada. Tenga en cuenta que la profundidad de corte y la distancia de recorte no se ajustan automáticamente aunque utilice una unidad reguladora o realice un trazado utilizando un rascador de diamante. La profundidad de corte y la distancia de recorte deben especificarse totalmente dentro de una secuencia.

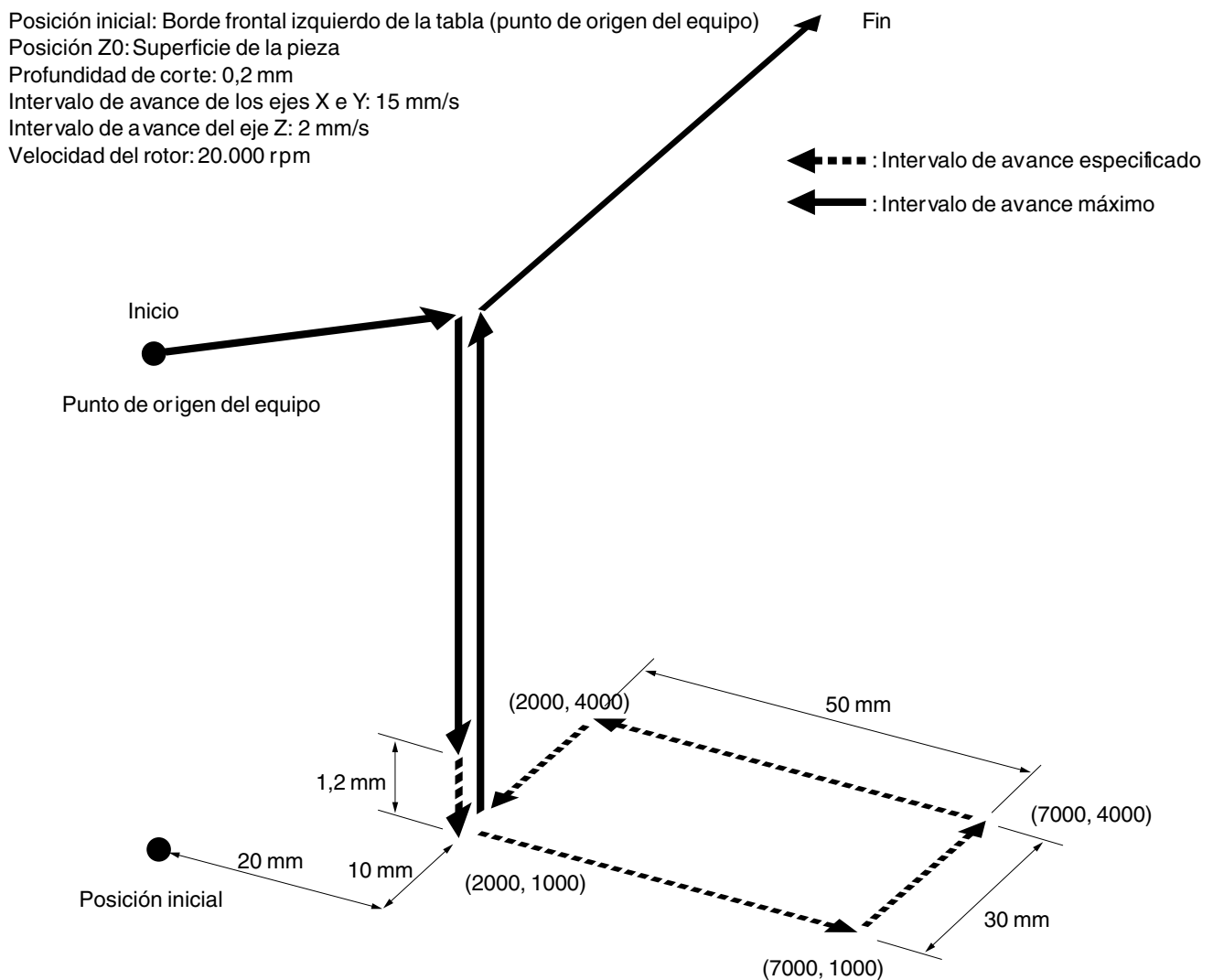
## 5-2. Pasos básicos para crear y ejecutar una secuencia

En esta sección aprenderá los principios básicos de la utilización de la función de aprendizaje, gracias a una explicación de los pasos para crear y ejecutar una secuencia muy sencilla. Para más detalles acerca de las funciones de cada comando y acerca de otras funciones y características, consulte las secciones posteriores.

### Paso 1 Decidir el modo de operación y los puntos de origen

En primer lugar, decida qué movimiento desea realizar. En este ejemplo intentaremos cortar un cuadrilátero, y después apartar el rotor del recorrido.

El aspecto más importante es decidir de antemano los puntos de origen para los ejes X, Y, y Z. La posición de corte cambia según la posición inicial y la posición Z0. Puede que no resulte posible realizar la misma operación de corte cada vez, a menos que se decida por puntos de origen definitivos. La dirección del acercamiento a la pieza también es importante. Debe desplazarse hasta el punto de inicio evitando la plantilla (o similar) utilizada para fijar la pieza en su posición. Es decir, deberá considerar por adelantado el tipo de plantilla que se utilizará para fijar la pieza.



## Paso 2 Crear la secuencia

Ahora es cuando realmente vamos a crear la secuencia. En primer lugar, realice las operaciones sin cargar ninguna pieza. Supondremos que la posición Z0 está ajustada en la superficie de la pieza.

### Ejemplo de creación de secuencias

- 1 Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha, y a continuación desplace el cursor intermitente a [TEACHING]. Pulse **ENTER PAUSE**. Desplace el cursor intermitente a [EDIT], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.

I/O	OTHERS
<b>T</b> TEACHING	SELF

RUN	DELETE
<b>E</b> EDIT	SETTING

- 2 Especifique la creación de una nueva secuencia. Compruebe que el cursor intermitente se encuentre en [Yes], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.

Aparece la pantalla de edición de secuencias.

Edit New File ?	
<b>Y</b> es	No

- 3 Gire el dial para que la pantalla cambie a [1 MOVE-LIMIT]. Pulse **ENTER PAUSE**.

Ahora hemos terminado de introducir los comandos para desplazar el rotor hasta el punto de origen del equipo a la máxima velocidad como primer paso. Una vez finalizadas las entradas para el primer paso, la pantalla cambia a la pantalla de entrada para el segundo paso.

1:
< 1 MOVE-LIMIT >

- 4 Gire el dial para que la pantalla cambie a [10 SP OFF]. Pulse **▶**, luego gire el dial para visualizar [ON]. Pulse **▶** de nuevo, luego gire el dial para visualizar [200]. Pulse **ENTER PAUSE**.

Ahora hemos introducido los comandos para girar el rotor. [200] significa una rotación a 20.000 rpm. Ahora aparece la pantalla de entrada para el tercer paso.

2:
< 10 SP ON 200 >

- 5 Gire el dial para visualizar [3 MOVE-ZM]. Pulse **ENTER PAUSE**.



La pantalla cambia a la visualización de las coordenadas.

3:
3 MOVE-ZM

- 6 Pulse **▲ ▼ ◀ ▶** para mover los ejes X e Y hasta el primer punto de corte (X 2000, Y 1000). A continuación, pulse **-Z** para desplazar el eje Z hasta una posición a 1 milímetro de la superficie de la pieza (Z 100). Pulse **ENTER PAUSE**.



Compruebe las coordenadas visualizadas a medida que realiza el movimiento. Ahora hemos introducido los comandos para desplazar los ejes X e Y hasta la posición especificada, y bajar el eje Z a la máxima velocidad hasta una posición cercana a la superficie de la pieza. A continuación, aparece la pantalla de entrada para el cuarto paso.

X	2000	Y	1000
Z	100		8000RPM

- 7** Gire el dial para visualizar [8 CUT-3 2]. Pulse , luego gire el dial para visualizar [3]. Pulse .



La pantalla cambia a la visualización de las coordenadas.

4:
8 CUT-3 3

- 8** Pulse  para desplazar el eje Z hasta el punto donde corta la pieza unos 0,2 mm (Z -20). Pulse .

Ahora hemos introducido los comandos para cortar la pieza a un intervalo de avance de 3 mm/s. A continuación, aparece la pantalla de entrada para el quinto paso.

X	2000	Y	1000
Z	-20		8000RPM

- 9** Gire el dial para visualizar [8 CUT-3 2]. Pulse , luego gire el dial para visualizar [15]. Pulse .

La pantalla cambia a la visualización de las coordenadas.

5:
8 CUT-3 15

- 10** Pulse     para desplazar los ejes X e Y hasta el punto (X 7000, Y 1000). Pulse .


A continuación, aparece la pantalla de entrada para el sexto paso.

X	7000	Y	1000
Z	-20		8000RPM

- 11** De la misma forma que para los pasos 9 y 10, introduzca los comandos para desplazarse hasta (X 7000, Y 4000), hasta (X 2000, Y 4000), y hasta (X 2000, Y 1000).




Ahora hemos introducido los comandos para cortar un cuadrilátero a un intervalo de avance de 15 mm/s. A continuación, aparece la pantalla de entrada para el noveno paso.

6:
8 CUT-3 15

- 12** Gire el dial para visualizar [3 MOVE-ZM]. Pulse .


La pantalla cambia a la visualización de las coordenadas.

9:
3 MOVE-ZM

- 13** Pulse  para levantar el eje Z hasta su límite superior. A continuación, pulse  para desplazar el eje Y por completo hasta la parte posterior de la tabla. Pulse .

Ahora hemos introducido los comandos para elevar el eje Z hasta el límite superior, y para apartar el rotor del recorrido. A continuación, aparece la pantalla de entrada para el décimo paso.

X	2000	Y	40700
Z	4128		8000RPM

- 14** Gire el dial para que la pantalla cambie a [10 SP OFF]. Pulse .

Ahora hemos introducido el comando para detener la rotación del rotor. Aparece entonces la pantalla de entrada para el undécimo paso, pero el procedimiento ha finalizado. El paso final siempre debe ser [22 FINISH].

10:
< 10 SP OFF >

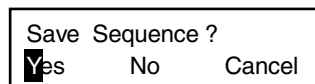


## Paso 3 Guardar la secuencia

A continuación, guarde la secuencia que ha creado.

### Procedimiento para guardar una secuencia

- 1 Mantenga pulsado **MENU** un breve intervalo de tiempo (1 segundo como mínimo). Pulse **ENTER PAUSE**. Saldrá de la pantalla de edición de secuencias y visualiza la pantalla para guardar una secuencia.



Save Sequence ?  
Yes No Cancel

- 2 Asigne un nombre de archivo. Pulse **▶** para desplazar el cursor intermitente. Gire el dial para seleccionar un carácter, y pulse **▶** para desplazarse hasta el siguiente carácter. Puede repetir este procedimiento para asignar un nombre de archivo de hasta ocho caracteres.



Select File  
Int. TEST

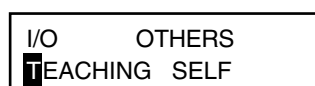
- 3 Pulse **ENTER PAUSE**. La secuencia se guarda y el equipo vuelve al menú de aprendizaje.

## Paso 4 Ejecutar la secuencia

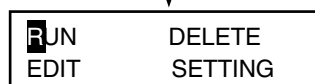
Vamos a intentar ejecutar la secuencia que ha creado. En primer lugar, para verificar el funcionamiento, ejecutémola sin instalar un cutter ni cargar una pieza.

### Procedimiento para ejecutar una secuencia

- 1 Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha, y a continuación desplace el cursor intermitente a [TEACHING]. Pulse **ENTER PAUSE**. Desplace el cursor intermitente hasta [RUN], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.



I/O OTHERS  
TEACHING SELF



RUN DELETE  
EDIT SETTING

- 2 Recupere la secuencia guardada. Gire el dial para seleccionarla. Vamos a intentar seleccionar el [TEST] que ha creado anteriormente.



Select File  
Int. TEST

- 3 Pulse **ENTER PAUSE**. Se inicia el funcionamiento. La pantalla visualiza sucesivamente los comandos que se están ejecutando.



#### Idea


La indicación [Int.] a la izquierda del nombre de archivo significa que la secuencia se ha guardado en la memoria integrada. Las secuencias guardadas en una tarjeta de memoria aparecen con la indicación [Ext.].

## 5-3. Corregir una secuencia

### Si comete un error en la introducción

Puede volver al paso anterior y revisarlo en cualquier momento si descubre un error de introducción al crear una secuencia. También puede insertar pasos y eliminar pasos únicos.



#### Corregir un paso anterior

**1** Pulse  para desplazar el cursor intermitente hasta el número de pasos.



11:  
< 22 FINISH >

**2** Gire el dial para visualizar el paso que desee revisar.

5  
< 8 CUT-3 78 >


**3** Pulse  para desplazar el cursor intermitente a la siguiente línea. Siga el mismo procedimiento que para introducir nuevos comandos. También puede cambiar los valores de los comandos. Cuando haya terminado de realizar las revisiones, pulse .

5:  
8 CUT-3 15  
Cambiar un comando    Cambiar un valor

**4** Pulse  para desplazar el cursor intermitente hasta el número de pasos. Gire el dial para desplazarse al último paso. Pulse  para desplazar el cursor intermitente a la siguiente línea, a continuación prosiga con el funcionamiento de introducción habitual.

11:  
< 22 FINISH >

#### Insertar un paso



**1** Pulse  para desplazar el cursor intermitente hasta el número de pasos.

11:  
< 22 FINISH >

**2** Gire el dial para desplazarse a la ubicación donde desee insertarlo.

El nuevo paso se insertará justo antes del paso visualizado.


9  
< 10 SP OFF >

**3** Pulse  para desplazar el cursor intermitente a la siguiente línea. Gire el dial para visualizar [INSERT NEW STEP]. Pulse .

9:  
INSERT NEW STEP

Se insertará el nuevo paso. Gire el dial para seleccionar el comando que desee. El comando ajustado inicialmente es [23 DO NOTHING].



### Eliminar un paso

**1** Pulse  para desplazar el cursor intermitente hasta el número de pasos.

**11:**  
< 22 FINISH >

**2** Gire el dial para visualizar el paso que desee eliminar.

**9**  
<15 BREAK>

**3** Pulse  para desplazar el cursor intermitente a la siguiente línea. Gire el dial para visualizar [DELETE THIS STEP]. Pulse  .  
El paso se eliminará.

**9:**  
**D**ELETE THIS STEP



#### Idea

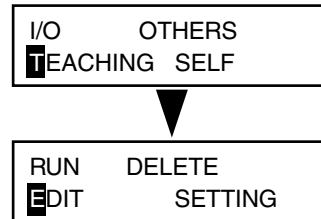
No es posible eliminar el último paso. Cada secuencia debe tener al menos un comando [FINISH].

## Revisar una secuencia guardada

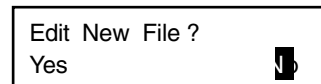
Puede recuperar una secuencia guardada, revisarla y guardarla de nuevo.

### Recuperar y revisar una secuencia

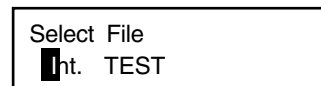
- 1 Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha, y a continuación desplace el cursor intermitente a [TEACHING]. Pulse **ENTER PAUSE**. Desplace el cursor intermitente a [EDIT], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.



- 2 Pulse **▶** para desplazar el cursor intermitente hasta [No]. Pulse **ENTER PAUSE**.



- 3 Gire el dial para seleccionar la secuencia que desee revisar. Pulse **ENTER PAUSE**. Aparece la pantalla de edición de secuencias.

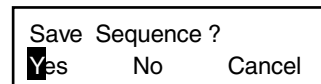


#### Idea

La indicación [Int.] a la izquierda del nombre de archivo significa que la secuencia se ha guardado en la memoria integrada. Las secuencias guardadas en una tarjeta de memoria aparecen con la indicación [Ext.].

- 4 Utilice el mismo procedimiento descrito anteriormente en la sección “Si comete un error en la introducción” para revisar la secuencia.

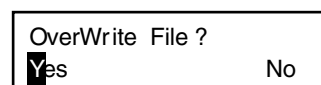
- 5 Mantenga pulsado **MENU** durante un breve intervalo de tiempo (1 segundo como mínimo), y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.



- 6 Gire el dial para seleccionar el archivo a sobrescribir, y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.



- 7 Compruebe que el archivo a sobrescribir es el correcto y pulse **ENTER PAUSE**. Si desea cancelar la operación de guardar y sobrescribir, utilice **▶** para mover el cursor intermitente hasta [No], y pulse **ENTER PAUSE**.



## 5-4. Descripción de la pantalla de edición de secuencias

En esta sección describiremos con detalle las operaciones de botones del menú [EDIT], y también explicaremos otras funciones prácticas.

### Distribución de la pantalla y operaciones de los botones

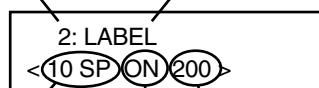
#### Distribución básica de la pantalla de edición de secuencias

##### Número de paso

Muestra el número del paso. Puede introducir hasta 1.000 pasos por secuencia.

##### Nombre de la etiqueta

Puede asignar nombres a los pasos según convenga. Estos nombres se llaman “etiquetas”. Las etiquetas se utilizan con comandos como [JUMP] y [CALL].



##### Comando

Ésta es la instrucción para la operación. Al seleccionar un comando, desaparecen los signos “< >”. Si pulsa para confirmarlo y finalizar la entrada, aparecerán de nuevo los signos.

##### Valor

Un comando puede tener uno o más valores. También existen comandos que tienen pantallas independientes y detalladas que permiten especificar incluso más valores.

#### Funciones principales de los botones de control

Éstas son algunas funciones típicas de los botones utilizados para la operación. Según el comando seleccionado, los botones también pueden tener funciones especiales. Si desea más información acerca de las operaciones de los botones para cada uno, consulte la sección “Lista de comandos” en la p.72.

	Desplazan el cursor intermitente
<b>Dial</b>	Se utiliza para aumentar o disminuir el valor o para seleccionar el comando de la posición del cursor intermitente. Si gira el dial manteniendo pulsado  , el valor aumentará o disminuirá 100 unidades.
	Si lo pulsa mientras se visualiza un número de paso, la pantalla cambia a la visualización de las coordenadas. En esta pantalla, puede mover el cabezal del rotor y girar el rotor con las mismas operaciones de botones que cuando se encuentra en la pantalla principal. También se utiliza en ocasiones como al verificar la posición del cabezal del rotor al crear una secuencia. Igualmente, si lo mantiene pulsado un breve intervalo de tiempo (1 segundo como mínimo) finaliza la creación de la secuencia. Si pulsa este botón en cualquier otra pantalla se cancelará la entrada.
	Activa lo introducido. También se utiliza para ir a una pantalla detallada, según el comando.

## Ajustar una etiqueta

Una etiqueta se utiliza para especificar el destino de salto para los comandos [JUMP], [J], [CALL], y [C]. Si utiliza cualquiera de estos comandos, debe asignar siempre una etiqueta. Si intenta guardar una secuencia sin asignar una etiqueta necesaria, el equipo visualiza [INPUT LABEL NAME] y luego vuelve a la pantalla de edición de secuencias.


### Ajustar una etiqueta

**1** En la pantalla de edición de secuencias, visualice el paso donde desea asignar una etiqueta.

```

2
< 10 SP ON 200 >


```

**2** Utilice  para mover el cursor intermitente hasta la posición mostrada en la figura.

```

2: █
< 10 SP ON 200 >


```

**3** Gire el dial para seleccionar un carácter, y pulse  para desplazarse hasta el siguiente carácter. Puede asignar un nombre de etiqueta de hasta cinco caracteres repitiendo esta operación.

```

2: LABEL █
10 SP ON 200

```

**4** Pulse .

```

2: LABEL
< 10 SP ON 200 >

```

# 5-5. Información detallada para guardar secuencias

## Tarjetas de memoria y destinos para guardar secuencias

Puede guardar secuencias en la memoria integrada del equipo o en una tarjeta de memoria. Puede guardar hasta diez secuencias en la memoria integrada. El número de secuencias que puede guardar en una tarjeta de memoria depende de la capacidad de dicha tarjeta. Tenga en cuenta que el máximo es de 512.

### **Aviso**

#### **Nunca intente insertar o extraer una tarjeta de memoria en estos casos**

- Mientras se accede a la tarjeta de memoria (como cuando la pantalla muestra [Now Processing..]).
- Si se encuentra en una pantalla para recuperar o guardar archivos (como cuando la pantalla muestra [Select File]).
- Después de activar el equipo y antes de finalizar el arranque (hasta que aparezca la pantalla principal).

Si intenta insertar o extraer una tarjeta de memoria en estos casos puede perder los datos o provocar que los nombres de archivo no se visualicen correctamente. Igualmente, no desactive el equipo si está accediendo a una tarjeta de memoria.

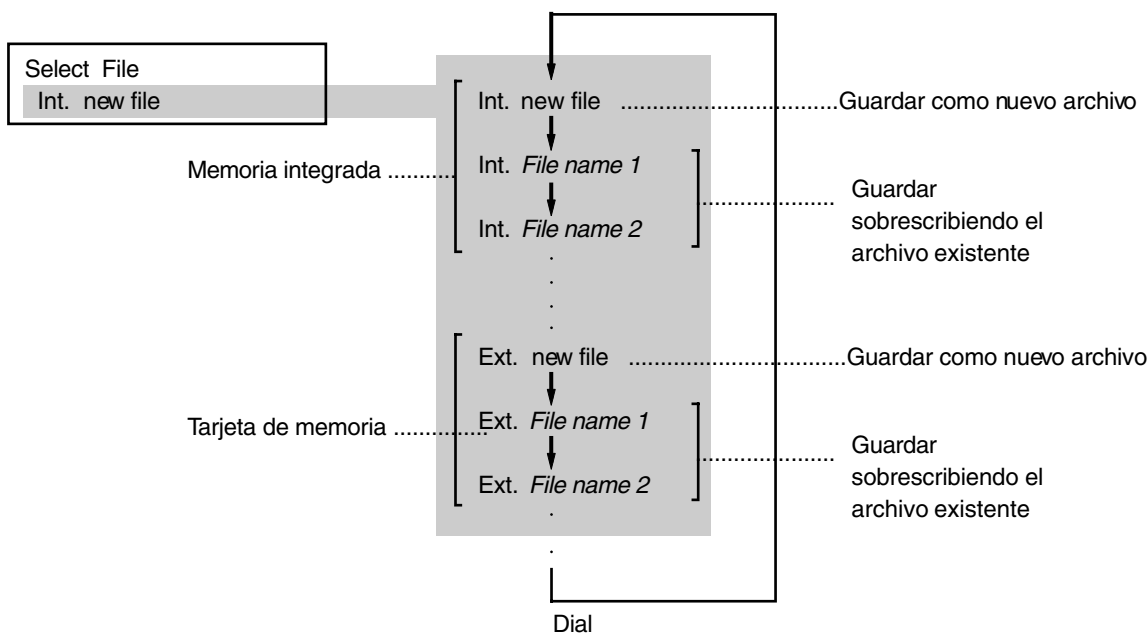
### **Idea**

#### **Tarjetas de memoria**

Puede utilizar tarjetas de memoria de terceros. Utilice una tarjeta compatible con Multi Media Card™ estándar y tiene una capacidad de 16MB, 32MB o 64MB.

Especifique la memoria integrada o una tarjeta de memoria para guardar o recuperar un archivo. Un archivo que muestre [Int.] se encuentra en la memoria integrada del equipo, y uno visualizado con [Ext.] se encuentra en una tarjeta de memoria.

Al guardar un archivo, si desea guardarlo como un archivo nuevo con un nombre diferente, seleccione [new file] y escriba el nombre del archivo. Si desea guardarlo sobrescribiendo el archivo existente, seleccione el nombre del archivo existente. Al hacerlo, se visualiza un mensaje para confirmar que desea sobrescribir el archivo.



OverWrite File ?	
Yes	No

Se visualiza un mensaje para confirmar la sobrescritura.

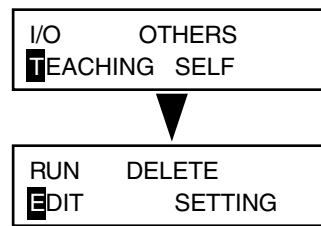
## Guardar copias de seguridad de una secuencia

Puede guardar copias de seguridad de secuencias grabadas en la memoria integrada del equipo en una tarjeta de memoria. Realice copias de seguridad de los datos importantes en una tarjeta de memoria.

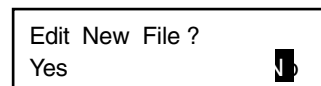
### Realizar copias de seguridad de la memoria integrada a una tarjeta de memoria

**1** Inserte una tarjeta de memoria en la ranura correspondiente del equipo.

**2** Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha, y a continuación desplace el cursor intermitente a [TEACHING]. Pulse **ENTER PAUSE**. Desplace el cursor intermitente a [EDIT], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.



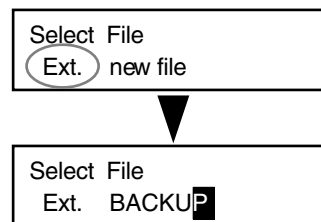
**3** Pulse **▶** para desplazar el cursor intermitente hasta [No]. Pulse **ENTER PAUSE**.



**4** Gire el dial para seleccionar una secuencia guardada en la memoria integrada. Pulse **ENTER PAUSE**. Aparece la pantalla de edición de secuencias.



**5** Mantenga pulsado **MENU** durante un breve intervalo de tiempo (1 segundo como mínimo), y a continuación pulse **ENTER PAUSE**. Gire el dial para seleccionar la tarjeta de memoria como destino de la grabación. Asigne también un nombre de archivo.



**6** Pulse **ENTER PAUSE**. Se guarda una copia de seguridad de la secuencia en la tarjeta de memoria.



## Borrar una secuencia

Puede borrar secuencias guardadas.

### Borrar una secuencia

**1** Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha, y a continuación desplace el cursor intermitente a [TEACHING]. Pulse **ENTER PAUSE**. Desplace el cursor intermitente a [DELETE], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.

I/O	OTHERS
<b>T</b> TEACHING	SELF

RUN	<b>D</b> DELETE
EDIT	SETTING

**2** Gire el dial para seleccionar la secuencia que desee borrar. Pulse **ENTER PAUSE**.  
Se borra la secuencia seleccionada.

Select File
Int. TEST

# 5-6. Sistemas de coordenadas utilizados con Teaching

## Posiciones de corte utilizadas con la función Teaching

Los puntos de origen utilizados con la función de aprendizaje son básicamente los mismos que los utilizados para efectuar el corte con un ordenador. Es decir, la posición de corte se basa en la posición inicial y la posición Z0 (origen de la pieza) ajustadas con el equipo. Las coordenadas para destinos de movimiento especificados por comandos como [MOVE-ZM] y [CUT 3] son todo coordenadas de la pieza.



### Idea

Acerca de las coordenadas de la pieza

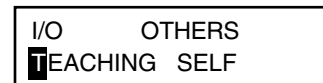
☞ Consulte la sección "Sistemas de coordenadas y puntos de origen" en la p.87

## Orígenes opcionales

Además del punto de origen de la pieza existe un punto de origen especial utilizado sólo con la función de aprendizaje. Se denomina "origen opcional." Al seleccionar un origen opcional con el comando [SEL ORG] la posición de corte cambia, y las operaciones posteriores utilizan el origen opcional como el punto de referencia. Deberá registrar un origen opcional antes de continuar. Puede registrar hasta 99, desde el N° 2 al N° 100. Una cuestión importante a la que deberá prestar atención acerca de los orígenes opcionales es que la posición de un origen opcional se determina utilizando el punto de origen de la pieza como punto de referencia. Si cambia la posición inicial o la posición Z0, en consecuencia también se cambia la ubicación del origen opcional. Esto significa que puede modificar las posiciones de los 99 orígenes opcionales de una vez.

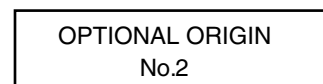
### Registrar un origen opcional

- 1 Pulse **MENU** varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha, y a continuación desplace el cursor intermitente a [TEACHING]. Pulse **ENTER PAUSE**. Desplace el cursor intermitente a [SETTING], y a continuación pulse **ENTER PAUSE**.










- 2 Gire el dial para seleccionar el número para el origen opcional que desea registrar. Pulse **ENTER PAUSE**.

La pantalla cambia a la visualización de las coordenadas. Estas son coordenadas relativas (coordenadas de la pieza) que toman como referencia la posición inicial y la posición Z0.






### Idea

Puede comprobar los valores de coordenadas de los orígenes opcionales registrados en este momento pulsando **▶** en lugar de **ENTER PAUSE**. Para volver a la pantalla original, pulse **◀**. Si no se ha registrado nada, la pantalla muestra (X 0, Y 0, Z 0). Es decir, es lo mismo que la posición del punto de origen de la pieza.

- 3** Utilice       para mover los ejes X, Y, y Z a la posición en la que desee establecer el origen opcional. Pulse .

X	3000	Y	4000
Z	-15	8000RPM	

De esta forma, se registra un único origen opcional. Para cancelar y volver, pulse  en lugar de .

- 4** Repita los pasos 2 y 3 para registrar un segundo y tercero origen opcional. Una vez haya finalizado, pulse  varias veces para retroceder a la pantalla principal.




## Nivel I y nivel R

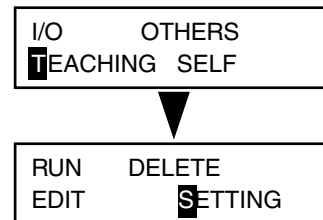
Son puntos especiales utilizados para posicionar el eje Z. Utilícelos sólo con la función de aprendizaje. Se utilizan con los comandos [MOVE-ZI], [CUT-ZM], y [CUT-ZI]. Cuando utilice cualquiera de estos comandos, deberá registrar el nivel I y el nivel R de antemando.




El nivel I y el nivel R toman la posición Z0 como su punto de referencia. Si la posición Z0 cambia, las posiciones del nivel I y nivel R también cambian en concordancia. Además, si selecciona un origen opcional en una secuencia utilizando el comando [SEL ORG] provoca que el nivel I y el nivel R cambien a posiciones que toman como referencia el origen opcional seleccionado.

Si los utiliza, el cambio de elementos como la distancia para utilizar el eje Z a la velocidad más alta es más fácil, y le permite definir ajustes precisos para ejecutar operaciones con menos esfuerzo. Como resultado, le ayuda a efectuar un corte más eficaz.

### Registrar el nivel I y nivel R


- 1** Pulse  varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha, y a continuación desplace el cursor intermitente a [TEACHING]. Pulse . Desplace el cursor intermitente a [SETTING], y a continuación pulse .



- 2** Pulse  varias veces para visualizar la pantalla mostrada a la derecha. Desplace el cursor intermitente a [I LEVEL] o [R LEVEL], y luego utilice   para aumentar o disminuir el valor.

I LEVEL	R LEVEL
< 0 >	< 0 >

Este valor indica el número de pasos por encima (valor positivo) o por debajo (valor negativo) de la posición Z0. Igual que con los valores de coordenadas, un paso es 0,01 mm.

- 3** Pulse . Se registran las posiciones del nivel I y el nivel R.

## 5-7. Lista de comandos

Esta sección describe de forma detallada todos los comandos que puede utilizar con la función de aprendizaje. Consulte esta sección cuando desee obtener más detalles acerca de cómo mostrar en pantalla un comando, incluyendo las visualizaciones en pantalla y las operaciones del botón.

### 1 MOVE-LIMIT

**Función** Desplaza el cabezal del rotor al punto de origen del equipo.  
**Valor** Ninguno

Mueve el rotor a la velocidad máxima. Eleva el rotor hasta el límite superior y luego lo desplaza hasta la parte frontal izquierda de la tabla. Este comando no tiene función para girar o detener el rotor.

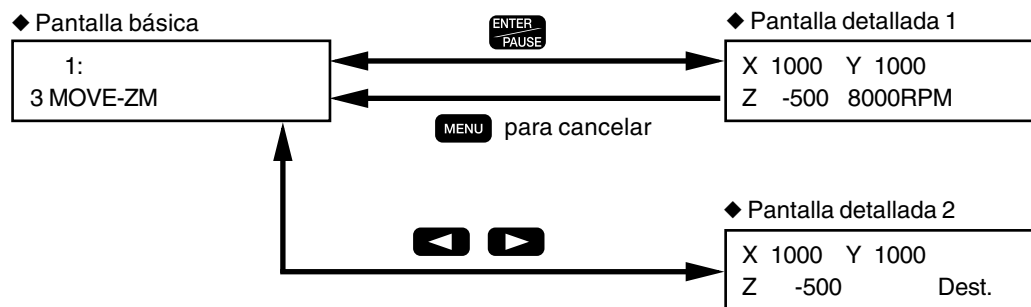
### 2 MOVE-ORG

**Función** Desplaza el cabezal del rotor a la posición inicial.  
**Valor** Ninguno

Mueve el rotor a la velocidad máxima. Eleva en primer lugar el rotor hasta el límite superior. A continuación, lo desplaza a la posición inicial (el punto de origen de la pieza para los ejes X e Y). (Si ha seleccionado un origen opcional utilizando el comando [SEL ORG], no obstante, los ejes X e Y se desplazan a dicha posición.) Este comando no tiene función para girar o detener el rotor.

### 3 MOVE-ZM

**Función** Desplaza el cabezal del rotor a las coordenadas X, Y, y Z especificadas.  
**Valor** Las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento



Mueve el rotor a la velocidad más alta. La operación se describe a continuación.

1. Desplaza el eje Z hasta el límite superior.
2. Se desplaza a las coordenadas de X e Y especificadas.
3. Se desplaza a la coordenada de Z especificada.

Este comando no tiene función para girar o detener el rotor.

#### ◆ Pantalla detallada 1

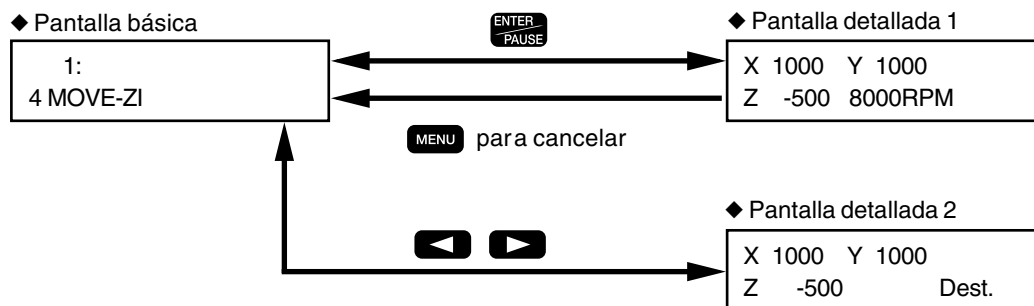
Especifica las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento. En esta pantalla, puede utilizar las operaciones de los botones para mover o girar el rotor. Determine el destino de movimiento mientras verifica los valores de coordenadas y la posición actual en pantalla. Para ajustar la posición actual del rotor como el destino de movimiento, pulse el botón [ENTER/PAUSE]. Para cancelar y volver, pulse el botón [MENU].

#### ◆ Pantalla detallada 2

Visualiza las coordenadas X, Y, y Z del destino de movimiento ajustado. Utilice esta pantalla para verificar los ajustes.

## 4 MOVE-ZI

**Función** Desplaza el cabezal del rotor a las coordenadas X, Y, y Z especificadas (a través del nivel I).  
**Valor** Las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento



Mueve el rotor a la velocidad más alta. La operación se describe a continuación.

1. Desplaza el eje Z a la altura especificada para [I LEVEL] en el submenú [SETTING].
2. Se desplaza a las coordenadas X e Y especificadas aquí.
3. Se desplaza a la coordenada Z especificada aquí.

Este comando no tiene función para girar o detener el rotor.

### ◆ Pantalla detallada 1

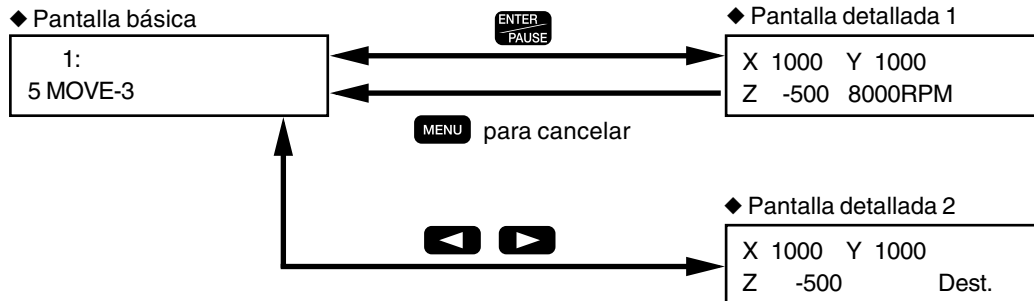
Especifica las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento. En esta pantalla, puede utilizar las operaciones de los botones para mover o girar el rotor. Determine el destino de movimiento mientras verifica los valores de coordenadas y la posición actual en pantalla. Para ajustar la posición actual del rotor como el destino de movimiento, pulse el botón [ENTER/PAUSE]. Para cancelar y volver, pulse el botón [MENU].

### ◆ Pantalla detallada 2

Visualiza las coordenadas X, Y, y Z del destino de movimiento ajustado. Utilice esta pantalla para verificar los ajustes.

## 5 MOVE-3

**Función** Desplaza el cabezal a las coordenadas X, Y, y Z indicadas, desplazando los tres ejes a la vez.  
**Valor** Las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento



Mueve el rotor a la velocidad más alta. Desplaza los tres ejes simultáneamente a las coordenadas X, Y, y Z especificadas. A diferencia de [MOVE-ZM], efectúa un movimiento lineal hacia las coordenadas X, Y, y Z especificadas. Este comando no tiene función para girar o detener el rotor.

### ◆ Pantalla detallada 1

Especifica las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento. En esta pantalla, puede utilizar las operaciones de los botones para mover o girar el rotor. Determine el destino de movimiento mientras verifica los valores de coordenadas y la posición actual en pantalla. Para ajustar la posición actual del rotor como el destino de movimiento, pulse el botón [ENTER/PAUSE]. Para cancelar y volver, pulse el botón [MENU].

### ◆ Pantalla detallada 2

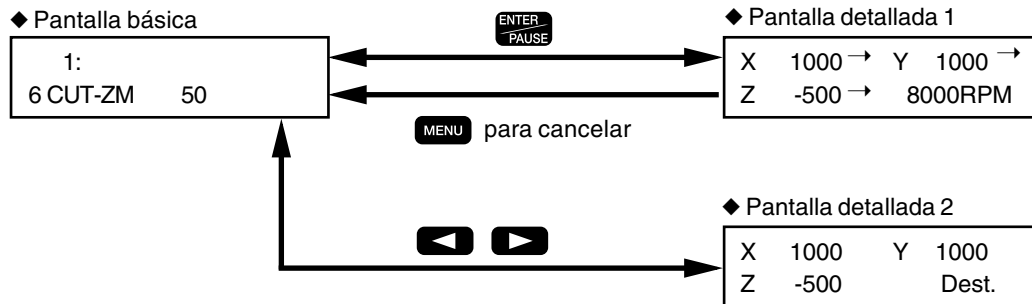
Visualiza las coordenadas X, Y, y Z del destino de movimiento ajustado. Utilice esta pantalla para verificar los ajustes.

## 6 CUT-ZM

**Función** Desplaza el cabezal del rotor a las coordenadas X, Y, y Z especificadas (en el intervalo de avance especificado y a través del nivel R).

**Valor** Intervalo de avance del eje Z (de 0 a 50 mm/s)

**Valor** Las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento



Mueve el rotor. La operación se describe a continuación.

1. Se desplaza a la velocidad más alta hasta el límite superior del eje Z.
2. Se desplaza a la velocidad más alta hasta las coordenadas X e Y especificadas aquí.
3. Desplaza el eje Z a la velocidad más alta hasta la altura especificada para [R LEVEL] en el submenú [SETTING].

4. Se desplaza a la velocidad especificada hasta la coordenada Z especificada aquí.

Este comando no tiene función para girar o detener el rotor.

### ◆ Pantalla básica

Especifica el intervalo de avance del eje Z para utilizar cuando se desplace desde el nivel R hasta la coordenada del eje Z especificada. Si especifica [0] se ajusta una velocidad de 0,5 mm/s. Una vez haya introducido la velocidad, pulse el botón [ENTER/PAUSE] para avanzar hasta los ajustes de la Pantalla detallada 1.

### ◆ Pantalla detallada 1

Especifica las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento. En esta pantalla, puede utilizar las operaciones de los botones para mover o girar el rotor. Determine el destino de movimiento mientras verifica los valores de coordenadas y la posición actual en pantalla. Para ajustar la posición actual del rotor como el destino de movimiento, pulse el botón [ENTER/PAUSE]. Para cancelar y volver, pulse el botón [MENU].

### ◆ Pantalla detallada 2

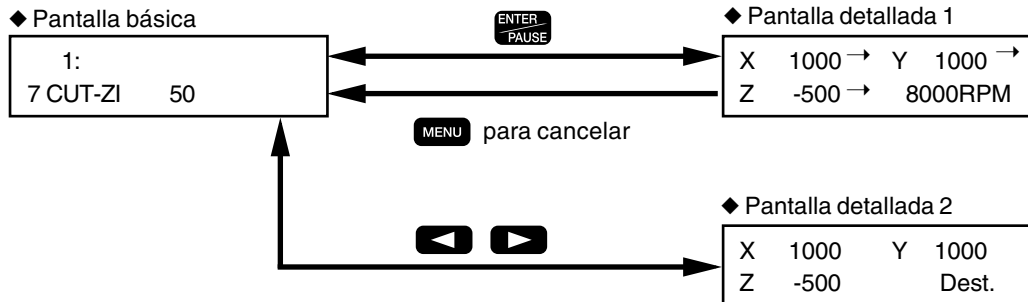
Visualiza las coordenadas X, Y, y Z del destino de movimiento ajustado. Utilice esta pantalla para verificar los ajustes.

## 7 CUT-ZI

**Función** Desplaza el cabezal del rotor a las coordenadas X, Y, y Z especificadas (en el intervalo de avance especificado y a través de los niveles I y R).

**Valor** Intervalo de avance del eje Z (de 0 a 50 mm/s)

**Valor** Las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento



Mueve el rotor. La operación se describe a continuación.

1. Desplaza el eje Z a la velocidad más alta hasta la altura especificada para [I LEVEL] en el submenú [SETTING].
2. Se desplaza a la velocidad más alta hasta las coordenadas X e Y especificadas aquí.
3. Desplaza el eje Z a la velocidad más alta hasta la altura especificada para [R LEVEL] en el submenú [SETTING].
4. Se desplaza a la velocidad especificada hasta la coordenada Z especificada aquí.

Este comando no tiene función para girar o detener el rotor.

### ◆ Pantalla básica

Especifica el intervalo de avance del eje Z para utilizar cuando se desplace desde el nivel R hasta la coordenada del eje Z especificada. Si especifica [0] se ajusta una velocidad de 0,5 mm/s. Una vez haya introducido la velocidad, pulse el botón [ENTER/PAUSE] para avanzar hasta los ajustes de la Pantalla detallada 1.

### ◆ Pantalla detallada 1

Especifica las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento. En esta pantalla, puede utilizar las operaciones de los botones para mover o girar el rotor. Determine el destino de movimiento mientras verifica los valores de coordenadas y la posición actual en pantalla. Para ajustar la posición actual del rotor como el destino de movimiento, pulse el botón [ENTER/PAUSE]. Para cancelar y volver, pulse el botón [MENU].

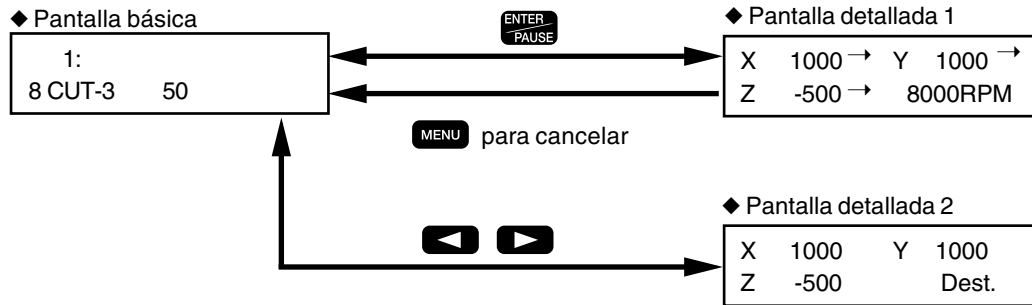
### ◆ Pantalla detallada 2

Visualiza las coordenadas X, Y, y Z del destino de movimiento ajustado. Utilice esta pantalla para verificar los ajustes.



### 8 CUT-3

- Función** Desplaza el cabezal del rotor a las coordenadas X, Y, y Z especificadas, desplazando los tres ejes simultáneamente (en el intervalo de avance especificado).
- Valor** Intervalo de avance (de 0 a 50 mm/s)
- Valor** Las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento



Mueve el rotor en el intervalo de avance especificado. Desplaza los tres ejes simultáneamente a las coordenadas X, Y, y Z especificadas. A diferencia de [CUT-ZM] y [CUT-ZI], efectúa un movimiento lineal hacia las coordenadas X, Y, y Z especificadas. Este comando no tiene función para girar o detener el rotor.

◆ **Pantalla básica**

Especifica el intervalo de avance. Si especifica [0] se ajusta una velocidad de 0,5 mm/s. Una vez haya introducido la velocidad, pulse el botón [ENTER/PAUSE] para avanzar hasta los ajustes de la Pantalla detallada 1.

◆ **Pantalla detallada 1**

Especifica las coordenadas X, Y, y Z para el destino de movimiento. En esta pantalla, puede utilizar las operaciones de los botones para mover o girar el rotor. Determine el destino de movimiento mientras verifica los valores de coordenadas y la posición actual en pantalla. Para ajustar la posición actual del rotor como el destino de movimiento, pulse el botón [ENTER/PAUSE]. Para cancelar y volver, pulse el botón [MENU].

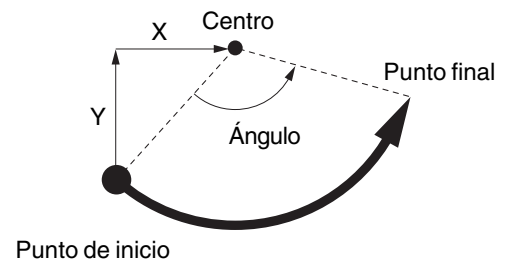
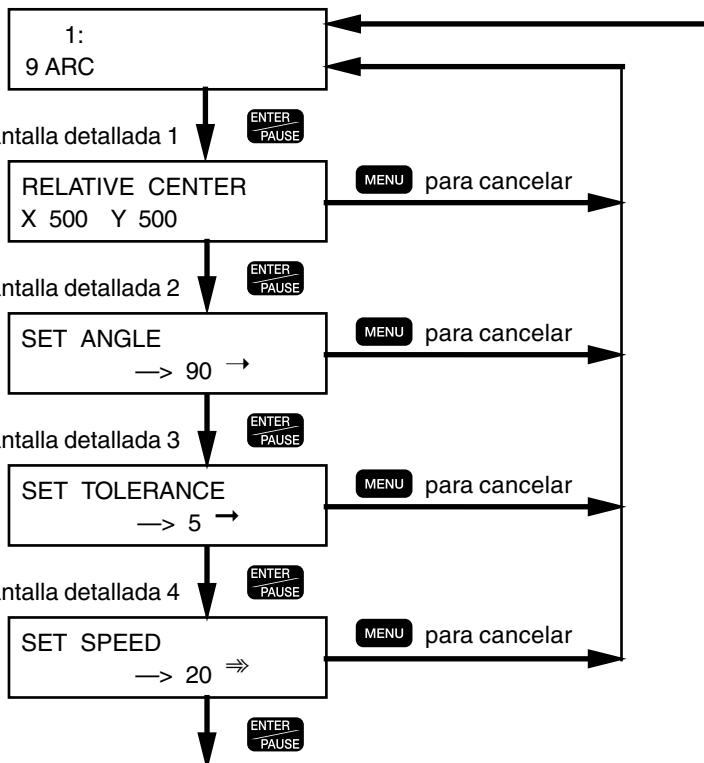
◆ **Pantalla detallada 2**

Visualiza las coordenadas X, Y, y Z del destino de movimiento ajustado. Utilice esta pantalla para verificar los ajustes.

## 9 ARC

<b>Función</b>	Mueve el cabezal del rotor en un arco.
<b>Valor</b>	Posición relativa desde el punto de inicio al centro del círculo (coordenadas X e Y)
<b>Valor →</b>	Ángulo desde el punto de inicio del arco al punto final (de -360 a 360 grados)
<b>Valor →</b>	Resolución (de 0 a 120 grados)
<b>Valor ⇒</b>	Intervalo de avance (de 0 a 50 mm/s)

### ◆ Pantalla básica



Se desplaza desde la posición actual en un arco del ángulo especificado. El movimiento de arco sólo es posible en el plano X e Y.

### ◆ Pantalla detallada 1

Especifica el centro del círculo. Especifica las coordenadas relativas de la posición actual, que es el punto de inicio. Tenga en cuenta que éstas no son coordenadas que tomen como referencia el punto de origen de la pieza. Para acceder a la Pantalla detallada 2, pulse el botón [ENTER/PAUSE]. Para cancelar y volver, pulse el botón [MENU].

### ◆ Pantalla detallada 2

Especifica el ángulo desde el punto de inicio al punto final. La dirección del giro se determina según si el valor es positivo o negativo. Un valor positivo comporta un giro en sentido antihorario y un valor negativo un giro en sentido horario. Para acceder a la Pantalla detallada 3, pulse el botón [ENTER/PAUSE]. Para cancelar y volver, pulse el botón [MENU].

### ◆ Pantalla detallada 3

Especifica la resolución (uniformidad) del arco. Los valores más pequeños provocan una mayor uniformidad, pero el intervalo de avance aparente es más lento. Si selecciona [0] el equipo se ajusta a la máxima resolución. Para acceder a la Pantalla detallada 4, pulse el botón [ENTER/PAUSE]. Para cancelar y volver, pulse el botón [MENU].

### ◆ Pantalla detallada 4

Especifica el intervalo de avance. Si se especifica [0] se ajusta una velocidad de 0.5 mm/s. Para terminar de ajustar el valor, pulse el botón [ENTER/PAUSE]. Para cancelar y volver, pulse el botón [MENU].

**10 SP**

**Función** Define los ajustes para girar o detener el rotor, y para la velocidad de rotación del rotor.  
**Valor** Rotación o sin rotación (ON: rotación, OFF: detenido)  
**Valor →** Velocidad de rotación del rotor (de 80 a 300 x 100 rpm)

1: 10 SP ON 80 →
---------------------

Gira el rotor a la velocidad de rotación especificada, o detiene la rotación del mismo. Los comandos para mover el rotor, como [MOVE-ZM] y [CUT-ZM], no giran ni detienen el rotor solos. Debe especificarlos con el comando [SP]. Un ajuste de [80], por ejemplo, establece una velocidad de rotación del rotor de 8.000 rpm.

**11 P**

**Función** Controla el estado de los puertos de salida para el conector de ampliación 2.  
**Valor** Estado del puerto de salida (1: Alto, 0: Bajo, \*: Mantiene el estado)

1: 11 P 00000000
---------------------

00000000  
 \                    /  
 Puerto de salida 1    Puerto de salida 8

Este comando cambia el estado de los puertos de salida para el conector de ampliación 2. Existen ocho puertos de salida (numerados del 1 al 8), y este controla el estado (alto o bajo) de cada uno. [\*] significa ningún cambio en el estado – es decir, dejar alto si es alto, o bajo si es bajo.

Cuando se activa el equipo, todos los puertos de salida se encuentran en un estado bajo. Cuando ejecute este comando para ajustar un cierto puerto alto, el puerto se mantiene en dicho estado hasta que desactiva el equipo. (El estado no vuelve a bajo incluso cuando finaliza la ejecución de la secuencia.) Si es necesaria la inicialización del puerto, resulta útil insertar un comando como por ejemplo [11 P 00000000] al principio o final de la secuencia. Para más información acerca de las especificaciones del conector de ampliación 2, consulte la sección “Conector de ampliación 2” en la p.122.

**12 WAIT**

**Función** Detiene la ejecución de la secuencia para el intervalo de tiempo especificado.  
**Valor** Tiempo de espera (de 0 a 10,000 ms)

1: 12 WAIT 10000
---------------------

Interrumpe la ejecución de la secuencia, espera según el intervalo de tiempo especificado, y a continuación reanuda la ejecución. Un ajuste de [3000], por ejemplo, especifica un tiempo de espera de 3 segundos.

## 13 WAIT KEY

**Función** Interrumpe la ejecución de la secuencia y espera hasta que se pulsa cualquier botón.  
**Valor** Ninguno

Interrumpe la ejecución de la secuencia y pasa al estado de espera, visualizando la siguiente pantalla. Si pulsa cualquier botón en el panel de operaciones se reanuda la ejecución.

PUSH ANY KEY  
 <13 WAIT KEY>

## 14 W

**Función** Interrumpe la ejecución de la secuencia y espera hasta que los puertos de entrada en el conector de ampliación 2 pasan al estado especificado.  
**Valor** Estado del puerto de entrada (1: Alto, 0: Bajo, \*: Cualquiera)

1: 14 W 0000000	00000000 \ /	Puerto de entrada 1	Puerto de entrada 2
--------------------	-----------------	---------------------	---------------------

Pasa al estado de espera mientras monitoriza el estado de los puertos de entrada en el conector de ampliación 2, y reanuda la ejecución cuando se produce el estado especificado. Continúa en el modo de espera hasta que los ocho puertos de entrada pasan al estado especificado (alto o bajo). [\*] indica que el estado puede ser alto o bajo. Para más información acerca de las especificaciones del conector de ampliación 2, consulte la sección “Conector de ampliación 2” en la p.122.

## 15 BREAK

**Función** Interrumpe la ejecución de la secuencia y espera hasta que se pulsa cualquier botón.  
**Valor** Ninguno

Interrumpe la ejecución de la secuencia, visualizando la siguiente pantalla mientras se encuentra en el modo de espera. Si pulsa cualquier botón en el panel de operaciones se reanuda la ejecución.

PUSH ANY KEY  
 <15 BREAK>

Este comando sólo está disponible cuando [BREAK POINT] en el submenú [SETTING] está ajustado a [ENABLE]. Cuando se ajusta a [DISABLE], el equipo no pasa al modo de espera ni visualiza esta pantalla. Se diferencia en este punto del comando [WAIT KEY].

## 16 JUMP

**Función** Pasa a la etiqueta especificada.  
**Valor** Nombre de etiqueta

1:  
 16 JUMP *Label name*

Esta oscilación cambia el orden de la ejecución por pasos. La ejecución no continúa al siguiente paso, sino que pasa al punto al que se ha asignado el nombre de la etiqueta especificada.

**17 J**

**Función** Pasa a la etiqueta especificada cuando un puerto de entrada del conector de ampliación 2 se encuentra en el estado especificado.

**Valor** Nombre de etiqueta

**Valor** → Número del puerto de entrada (del 1 al 8)

**Valor** → Estado del puerto de entrada (1: Alto, 0: Bajo)

```
1:
17 J Label name → →
```

Comprueba el estado de un puerto de entrada en el conector de ampliación 2, luego realiza un salto si el puerto de entrada se encuentra en el estado especificado o continúa al siguiente paso si no lo está. Comprueba uno de los ocho puertos de entrada y determina si se encuentra o no en el estado especificado (alto o bajo).

Para más información acerca de las especificaciones del conector de ampliación 2, consulte la sección “Conector de ampliación 2” en la p.122.

**18 CALL**

**Función** Pasa a la etiqueta especificada, y luego vuelve al paso original.

**Valor** Nombre de etiqueta

```
1:
18 CALL Label name
```

Pasa al punto al que se ha asignado el nombre de la etiqueta especificada. Si a partir de entonces se encuentra un comando [RETURN], la ejecución vuelve al paso donde se produjo el salto y continúa con el siguiente paso. Se utiliza para invocar una subrutina. No es posible invocar una segunda subrutina desde dentro de una primera (es decir, no se permiten las subrutinas encajadas).

**19 C**

**Función** Invoca la etiqueta especificada cuando un puerto de entrada del conector de ampliación 2 se encuentra en el estado especificado.

**Valor** Nombre de etiqueta

**Valor** → Número del puerto de entrada (del 1 al 8)

**Valor** → Estado del puerto de entrada (1: Alto, 0: Bajo)

```
1:
19 C Label name → →
```

Comprueba el estado de un puerto de entrada en el conector de ampliación 2, luego ejecuta una invocación si el puerto de entrada se encuentra en el estado especificado o continúa al siguiente paso si no lo está. Comprueba uno de los ocho puertos de entrada y determina si se encuentra o no en el estado especificado (alto o bajo).

Para más información acerca de las especificaciones del conector de ampliación 2, consulte la sección “Conector de ampliación 2” en la p.122.

**20 RETURN**

**Función** Señala el final de una subrutina invocada utilizando un comando [CALL] o [C].

**Valor** Ninguno

Se utiliza junto con el comando [CALL] o [C]. Cuando se ejecuta un comando [RETURN] después de un salto realizado utilizando estos comandos, la ejecución vuelve al paso donde se produjo el salto. No ocurre nada si se ejecuta este comando antes de que se haya realizado un salto.

## 21 SEL ORG

**Función**      Selecciona un origen opcional.  
**Valor**        Origen opcional (Nº del 1 al 100)

1: 21 SEL ORG 2
--------------------

Cambia el punto de origen para el posicionamiento del rotor desde el punto de origen de la pieza a un origen opcional. Puede utilizar [OPTIONAL ORIGIN] en el submenú [SETTING] para guardar hasta 99 posiciones de orígenes opcionales (Nº del 2 al Nº 100) en la memoria. Si selecciona [No.1] se restaura el punto de origen de la pieza original.

## 22 FINISH

**Función**      Finaliza la ejecución de una secuencia.  
**Valor**        Ninguno

Una secuencia debe contenerlo como su comando final. Normalmente es suficiente para una secuencia tener sólo uno, al final de la secuencia, pero no representa ningún problema si un número de ellos aparece durante toda la secuencia. Si este comando aparece en la mitad de una secuencia, la ejecución finaliza cuando se lo encuentra.

## 23 DO NOTHING

**Función**      No realiza ninguna operación.  
**Valor**        Ninguno

Se utiliza para insertar un falso paso y para propósitos similares.

## 24 DELETE THIS STEP

No es un comando, y no se guarda en la memoria. Cuando desee eliminar un único paso, selecciónelo y pulse el botón [ENTER/PAUSE]. El paso visualizado se elimina.

## 25 INSERT NEW STEP

No es un comando, y no se guarda en la memoria. Cuando desee insertar un paso nuevo, selecciónelo y pulse el botón [ENTER/PAUSE]. El paso insertado es una operación de [DO NOTHING].

## 5-8. Secuencias de muestra

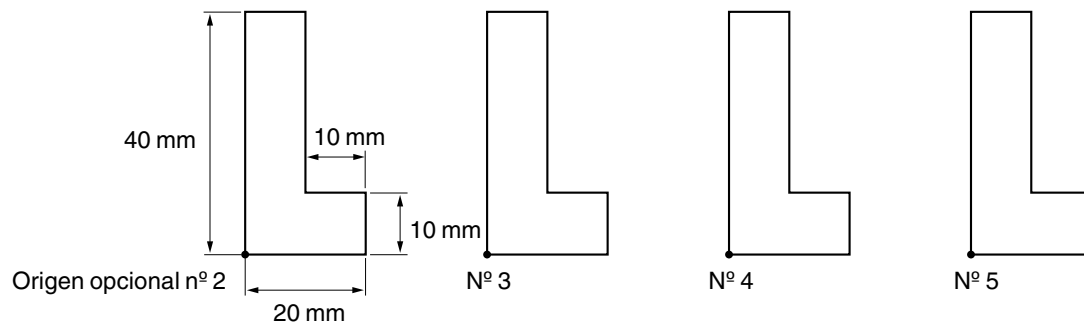
Este es un ejemplo de la creación de secuencias. Consúltelo cuando cree sus propias secuencias.

### Ejemplo de una secuencia utilizando orígenes opcionales

Corta la misma forma varias veces. En casos como este, puede crear secuencias extremadamente eficientes utilizando una combinación de orígenes opcionales y comandos [CALL].

En este ejemplo, se asume que los orígenes opcionales del N° 2 al N° 5 ya están registrados. Además, se asume que la posición Z0 está en la superficie de la pieza.

Posición Z0: Superficie de la pieza  
Profundidad de corte: 0,5 mm  
Intervalo de avance de los ejes X e Y: 20 mm/s  
Intervalo de avance del eje Z: 3 mm/s  
Velocidad del rotor: 25.000 rpm



Los pasos del 1 al 16 son la rutina principal, y los pasos del 17 al 27 son una subrutina invocada mediante el comando [CALL]. Esta subrutina corta un único objeto en forma de L. Los pasos 4, 6, 8, y 10 cambian sucesivamente el punto de referencia para cortar, y después de cada paso se invoca la subrutina.

Observe que el comando [FINISH] en el paso 16 separa la rutina principal y la subrutina. Puede aparecer tranquilamente más de un comando [FINISH] dentro de una secuencia.

Paso Nº	Nombre etiqueta	Comando	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4
1		21 SEL ORG	1			
2		2 MOVE-ORG				
3		10 SP	ON	80		
4		21 SEL ORG	2			
5		18 CALL	LCUT			
6		21 SEL ORG	3			
7		18 CALL	LCUT			
8		21 SEL ORG	4			
9		18 CALL	LCUT			
10		21 SEL ORG	5			
11		18 CALL	LCUT			
12		21 SEL ORG	1			
13		2 MOVE ORG				
14		3 MOVE-ZM	X 0, Y 30000, Z 4000			
15		10 SP	OFF			
16		22 FINISH				
17	LCUT	2 MOVE ORG				
18		3 MOVE-ZM	X 0, Y 0, Z 100			
19		8 CUT-3	3	X 0, Y 0, Z -50		
20		8 CUT-3	20	X 2000, Y 0, Z -50		
21		8 CUT-3	20	X 2000, Y 1000, Z -50		
22		8 CUT-3	20	X 1000, Y 1000, Z -50		
23		8 CUT-3	20	X 1000, Y 4000, Z -50		
24		8 CUT-3	20	X 4000, Y 0, Z -50		
25		8 CUT-3	20	X 0, Y 0, Z -50		
26		2 MOVE ORG				
27		20 RETURN				
28		22 FINISH				





## ***6. Descripción detallada de las funciones***

---

Este capítulo proporciona descripciones detalladas de los sistemas de coordenadas y puntos de origen del equipo, y también describe todas las funciones a las que puede acceder utilizando los menús. Utilícelo como referencia y léalo cuando sea necesario.

# 6-1. Sistemas de coordenadas y puntos de origen

## Coordenadas de la pieza y coordenadas del equipo

Este equipo utiliza valores de coordenadas para los ejes X, Y, y Z para indicar la posición y la altura del cabezal del rotor. La pantalla superior visualiza los valores de coordenadas que señalan la posición del cabezal del rotor. Las coordenadas visualizadas aquí son un tipo de coordenadas relativas que toman el “punto de origen de la pieza” como el punto de referencia.

Puede cambiar libremente la ubicación del punto de origen de la pieza. Si se modifica la ubicación del punto de origen, los valores de la coordenada visualizada también cambian, incluso si la posición actual del cabezal del rotor es la misma. Estas coordenadas se denominan “coordenadas de la pieza.”

La posición en los límites de funcionamiento mecánico del equipo, es decir, al máximo a la izquierda a lo largo del eje X, al máximo hacia la parte frontal a lo largo del eje Y, y al máximo hacia la parte superior a lo largo del eje Z, se denomina el “punto de origen del equipo.” Las coordenadas que toman esto como el punto de referencia se denominan “coordenadas del equipo.”

La ubicación del punto de origen del equipo se determina mecánicamente y no es posible cambiarla. Las coordenadas del equipo indican la posición absoluta del cabezal del rotor. La ubicación de un punto de origen de la pieza que se pueda cambiar libremente sólo es posible indicarla a través de las coordenadas del equipo. Por esta razón, el menú de ajuste del punto de origen del eje X/Y y el menú de ajuste del punto de origen del eje Z visualizan sólo las coordenadas del equipo.

## El punto de origen de la pieza del equipo

Con este equipo, una referencia exacta para “el punto de origen” o “el origen” significa el punto de origen de la pieza. También puede dividir la ubicación del punto de origen de la pieza en dos partes, un origen de la coordenada X e Y y un origen de la coordenada Z, y ajustarlos por separado. Con este equipo, el punto de origen de la pieza de la coordenada X e Y se denomina “posición inicial,” y el punto de origen de la pieza de la coordenada Z se denomina “posición Z0.”

La posición inicial sirve como punto de referencia que determina donde se efectúa el corte en la tabla. Además, las posiciones baja y alta de la herramienta se determinan tomando como referencia la posición Z0. Estas deben tenerse en cuenta ya que indican el número de milímetros para bajar o aumentar desde la posición Z0.

Si cambia la posición inicial o la posición Z0 provocará que se cambien también la posición del corte o profundidad de corte, incluso cuando los comandos desde el ordenador sean exactamente los mismos.

## Unidad de medida para los valores de las coordenadas

Una unidad de la coordenada es 0,01 mm. Un aumento de 100 en un valor de la coordenada produce 1 mm de movimiento.

## 6-2 Descripción detallada de la unidad reguladora

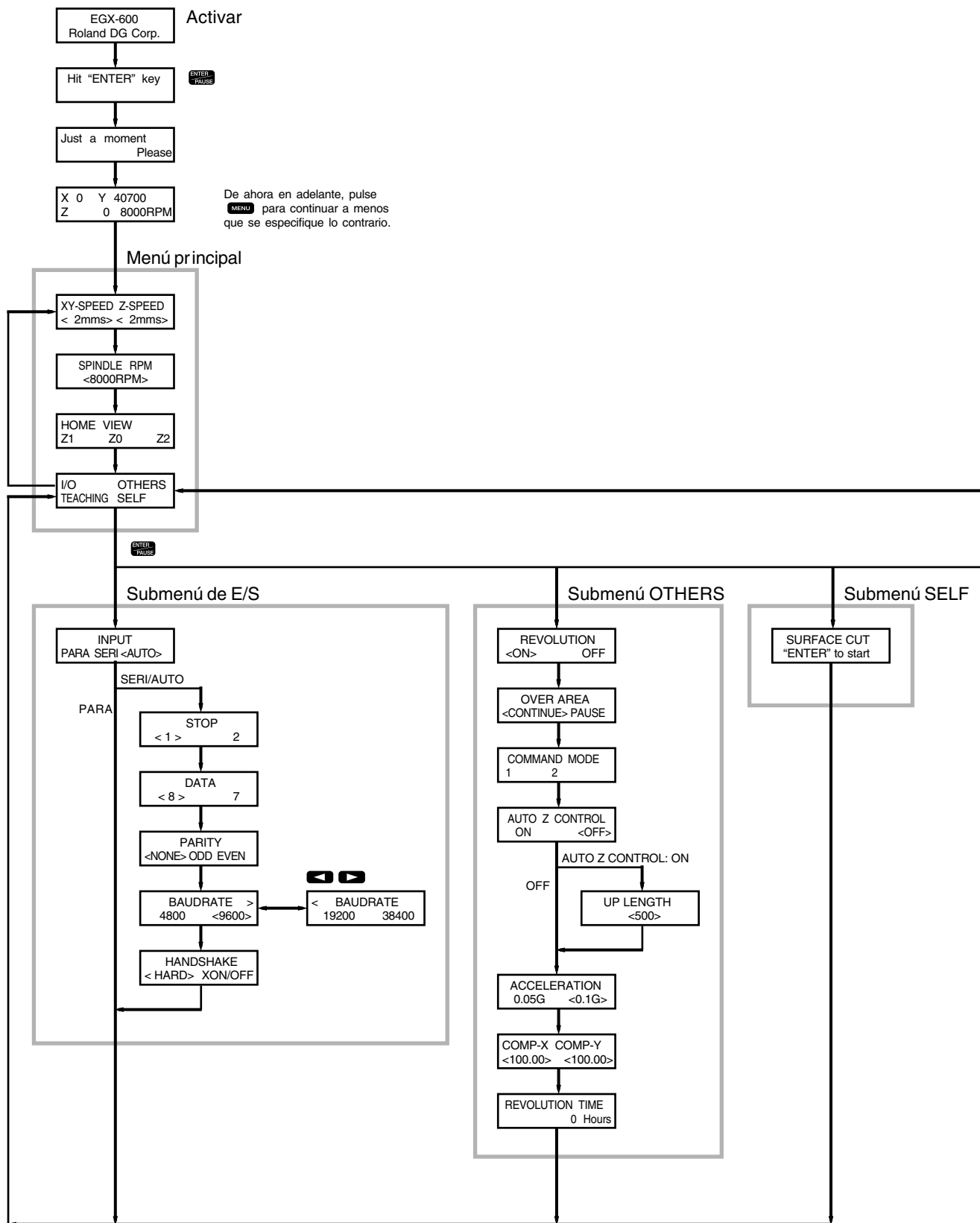
### Cantidad de desplazamiento de altura que se puede controlar

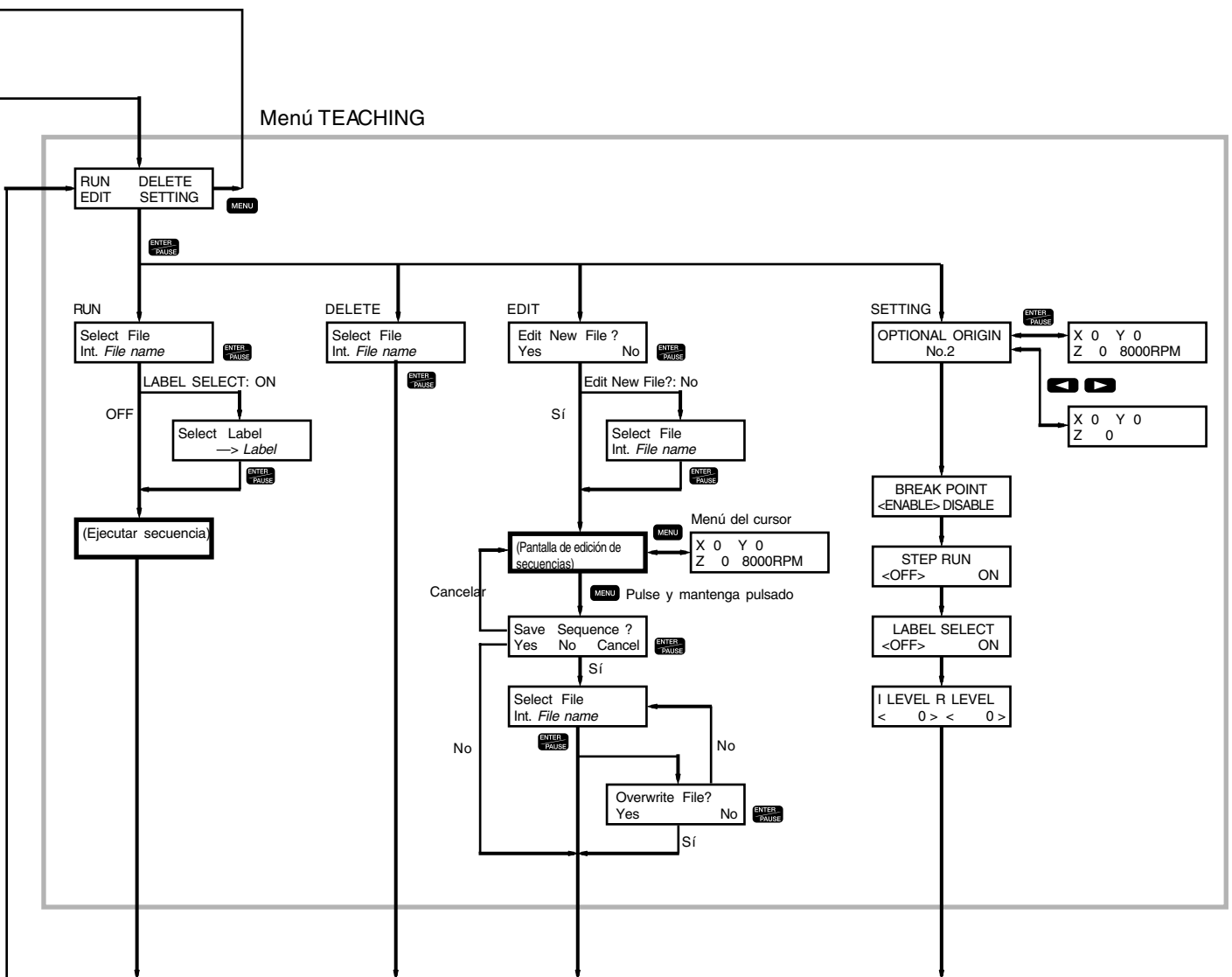
Mientras la punta del sistema regulador de profundidad (unidad reguladora) esté en contacto con la superficie de la pieza, la profundidad de corte puede mantenerse uniforme incluso si la altura del material cambia. Es posible controlar una pequeña curvatura de la superficie de una pieza y las variaciones en el grosor de la placa. Sin embargo, existe un límite superior en la cantidad de desplazamiento de la altura que se puede controlar.

### Limitaciones en el corte

Debe tenerse cuidado cuando realice el relleno del grabado (el corte de arrastre plano dentro de las líneas del perfil de los caracteres y las formas) en una amplia área de superficie. Con un relleno del grabado que sea más ancho que el diámetro del cono regulador, la unidad reguladora puede controlar la superficie que ya ha sido cortada y cortar más la superficie.

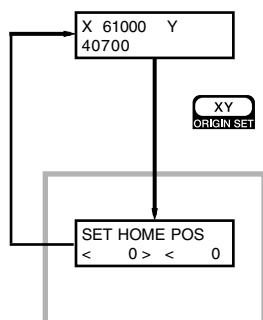
# 6-3. Diagrama de flujo de los menús



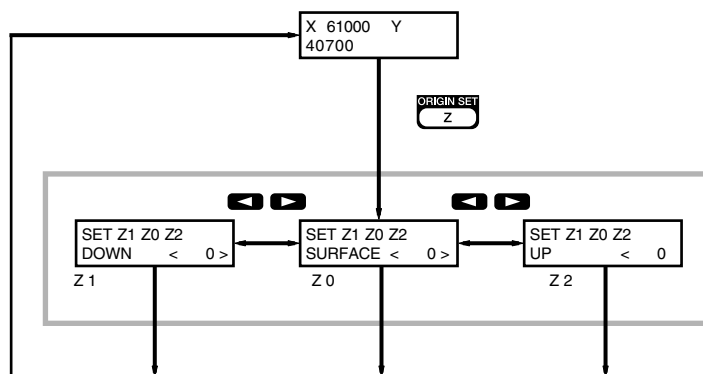


### 6-3. Diagrama de flujo de los menús

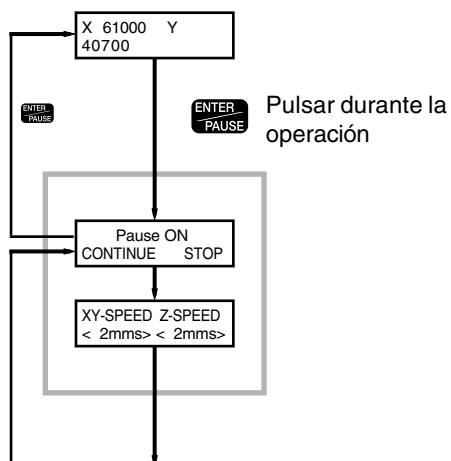
Menú de ajuste del punto de origen del eje X/Y



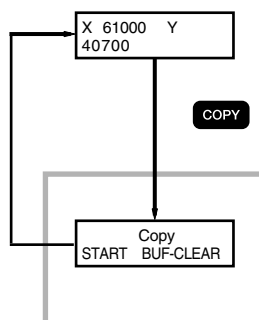
Menú de ajuste del punto de origen del eje Z



Menú Pause



Menú Copy



#### Otra información

Mantenga pulsado **MENU** y active el equipo.

Select language  
ENGLISH JAPANESE

## 6-4. Descripción detallada de los menús

Es una lista de las funciones a las que puede acceder utilizando los menús del equipo.

**Guardado:** Muestra si el valor del ajuste está guardado en la memoria y si persiste incluso después de desactivar el equipo.

**Ajuste:** Muestra el intervalo, las selecciones, y unidades de medida disponibles para el ajuste.

**Por defecto:** Muestra el valor del ajuste por defecto, tal como el equipo salió de fábrica.

### Menú principal

#### XY-SPEED Z-SPEED

**Guardado** Sí

**Ajuste** XY-SPEED: de 0.5, 1 a 100 mm/s Z-SPEED: de 0.5, 1 a 50 mm/s

**Por defecto** XY-SPEED: 2 mm/s Z-SPEED: 2 mm/s

Estos ajustan el intervalo de avance para los ejes X e Y y para el eje Z. Cuando se recibe un comando para cambiar el intervalo de avance desde el ordenador, el valor también cambia. Cuando el intervalo de avance es 0.5 mm/s, el valor visualizado es [0].

En el caso de un avance simultáneo de los tres ejes (la operación según un comando Z o !ZZ ajustado por un comando RML-1), el valor del ajuste [Z-SPEED] se utiliza para el intervalo de avance.

#### SPINDLE RPM

**Guardado** Sí

**Ajuste** De 8.000 a 30.000 rpm

**Por defecto** 8.000 rpm

Ajusta la velocidad de rotación del rotor por defecto. Es posible cambiar la velocidad de rotación en cualquier momento utilizando el dial o enviando un comando desde el ordenador, pero el valor volverá a este ajuste cuando se desactive el equipo.

#### HOME VIEW Z1 Z0 Z2

Desplaza el cabezal del rotor a posiciones fijas.

[HOME] eleva el rotor hasta el límite superior y lo desplaza hasta la posición inicial a la velocidad más alta. [VIEW] eleva el rotor hasta el límite superior y lo desplaza hasta la posición VIEW a la velocidad más alta.

[Z1] gira el rotor, a continuación lo baja hasta la posición Z1 en el intervalo de avance ajustado utilizando [Z-SPEED]. Esta operación se ejecuta cuando mantiene pulsado el botón [ENTER/PAUSE] durante un breve intervalo de tiempo (0,5 segundos o más). [Z0] baja el rotor hasta la posición Z0 en el intervalo de avance ajustado utilizando [Z-SPEED]. [Z2] eleva el rotor hasta la posición Z2 a la velocidad más alta.

#### I/O OTHERS TEACHING SELF

Recuperan los submenús correspondientes.



### ■ Submenú de [E/S]

#### INPUT

**Guardado** Sí  
**Ajuste** PARA, SERI, AUTO  
**Por defecto** AUTO

Selecciona el conector para la conexión a un ordenador. Los comandos del ordenador se reciben a través del conector que especifique aquí. Cuando se ajusta a [AUTO], el conector a través del cual se reciben en primer lugar los comandos después del arranque se activa automáticamente.

Cuando se ajusta a [SERI] o [AUTO], aparece el menú para ajustar los parámetros de comunicación en serie.

#### STOP

**Guardado** Sí  
**Ajuste** 1, 2  
**Por defecto** 1

Define el ajuste para el número de bits de parada, uno de los parámetros de comunicación en serie. Sólo se visualiza cuando [INPUT] se ajusta a [SERI] o [AUTO].

#### DATA

**Guardado** Sí  
**Ajuste** 7, 8  
**Por defecto** 8

Define el ajuste para el número de bits de parada, uno de los parámetros de comunicación en serie. Sólo se visualiza cuando [INPUT] se ajusta a [SERI] o [AUTO].

#### PARITY

**Guardado** Sí  
**Ajuste** NONE, ODD, EVEN  
**Por defecto** NONE

Define el ajuste para paridad, uno de los parámetros de comunicación en serie. Sólo se visualiza cuando [INPUT] se ajusta a [SERI] o [AUTO].

#### BAUDRATE

**Guardado** Sí  
**Ajuste** 4800, 9600, 19200, 38400  
**Por defecto** 9600

Define el ajuste para la velocidad en baudios, uno de los parámetros de comunicación en serie. Sólo se visualiza cuando [INPUT] se ajusta a [SERI] o [AUTO].

#### HANDSHAKE

**Guardado** Sí  
**Ajuste** HARD, XON/OFF  
**Por defecto** HARD

Define el ajuste para el protocolo de intercambio (control del flujo), uno de los parámetros de comunicación en serie. [HARD] indica protocolo de intercambio del hardware, y [XON/OFF] indica el protocolo de intercambio XON/XOFF. Sólo se visualiza cuando [INPUT] se ajusta a [SERI] o [AUTO].

## Submenú [OTHERS]

### REVOLUTION

**Guardado** Sí  
**Ajuste** ON, OFF  
**Por defecto** ON

Cuando se ajusta a [OFF], el rotor no gira nada. El rotor no gira incluso si se reciben comandos desde el ordenador, pero se realiza el movimiento del cabezal del rotor.

### OVER AREA

**Guardado** Sí  
**Ajuste** CONTINUE, PAUSE  
**Por defecto** CONTINUE

Define el ajuste para funcionar al recibir un comando de movimiento fuera del intervalo operativo de los ejes X e Y. El cabezal del rotor deja de moverse cuando los ejes X o Y quedan fuera del intervalo operativo. El movimiento se inicia de nuevo cuando se recibe un comando para volver desde dicha posición al intervalo operativo. Cuando se ajusta a [CONTINUE], la operación se reanuda en ese momento sin cambios. Cuando se ajusta a [PAUSE], la operación se interrumpe y puede seleccionar si reanudar la operación o dejar de cortar.

### COMMAND MODE

**Guardado** Sí  
**Ajuste** 1, 2, AUTO  
**Por defecto** AUTO

Selecciona el tipo de comandos recibidos desde el ordenador. [1] selecciona el modo 1 de RML-1 y [2] selecciona el modo 2 de RML-1. Cuando se ajusta a [AUTO], se reconoce el comando recibido en primer lugar después de activar el equipo, y el ajuste para el modo 1 o el modo 2 se define automáticamente.

### AUTO Z CONTROL

**Guardado** Sí  
**Ajuste** ON, OFF  
**Por defecto** OFF

Ajústelo a [ON] en casos como al utilizar la unidad reguladora. Cuando está ajustado en [ON], siempre que se baje la herramienta, se detectará la altura de la superficie de la pieza y la posición Z0 se ajustará de forma automática. Tenga en cuenta que esta función sólo está disponible en los casos descritos a continuación. La función se desactiva el resto de veces, y la operación es la misma que si [AUTO Z CONTROL] está ajustado a [OFF].

- Al efectuar el corte utilizando un ordenador (no está disponible cuando se efectúa el corte utilizando la función de aprendizaje).
- Al mover el cabezal del rotor utilizando el botón de movimiento del eje Z.
- Al mover el cabezal del rotor utilizando el comando D, M, I, R, PA, PD, PR, o PU en el comando RML-1 ajustado (no está disponible cuando se utiliza el comando Z, !ZM, o !ZZ).

Además, cuando esta función está ajustada a [ON], el menú de ajuste del punto de origen del eje Z no se visualiza y se ignoran los comandos !PZ y !Z0.

Cuando apriete la tuerca de bloqueo para bloquear el cabezal del rotor, compruebe que lo ajusta a [OFF].

### UP LENGTH

**Guardado** Sí  
**Ajuste** De 0 a 2.000 (un paso= 0,01 mm)  
**Por defecto** 500 (5 mm)

Este se muestra cuando [AUTO Z CONTROL] está ajustado a [ON]. Ajusta la distancia de recorte cuando [AUTO Z CONTROL] está ajustado a [ON]. Recuerde que debido a las características del equipo, la distancia de recorte real puede que no sea necesariamente la misma que el valor del ajuste.

### ACCELERATION

**Guardado** Sí  
**Ajuste** 0.05 G, 0.1 G  
**Por defecto** 0.1 G

Define el ajuste para la calidad del grabado de texto. Cuando se ajusta a [0.05G], los tiempos de corte son superiores, pero también se mejora la calidad del grabado de texto.

### COMP-X COMP-Y

**Guardado** Sí  
**Ajuste** De 99.90 a 100.10%  
**Por defecto** 100.00

Corrige la distancia de movimiento a lo largo de los ejes X e Y.

### REVOLUTION TIME

Visualiza el tiempo de funcionamiento del motor del rotor. Utilízelo como guía para determinar la duración de la unidad del rotor.

## ■ Submenú [TEACHING]

Invoca el menú para la función de aprendizaje. Consulte la sección “Menú Teaching”.

## ■ Submenú [SELF]

### SURFACE CUT

Realiza el tratamiento de la superficie para ajustar la lisura y paralelismo de la superficie de la tabla. Antes de ejecutarlo, defina los siguientes ajustes.

- Ajuste para la posición inicial: Ajuste la posición inicial a la esquina frontal izquierda de la tabla (la posición límite para los ejes X e Y).
- Ajuste para la posición Z0: Ajuste la posición Z0 a la superficie de la tabla.

Se asume que está realizando esta operación utilizando un cutter ZEC-A4430 de Roland DG Corp. La profundidad de corte es de 0,2 mm, la distancia de recorte es de 1 mm, el intervalo de avance es de 30 mm/s, y la velocidad del rotor es de 20000 rpm.

## Menú de ajuste del punto de origen del eje X/Y

### SET HOME POS

**Guardado** Sí

**Ajuste** De 0 al límite de funcionamiento de los ejes X e Y (coordenadas del equipo)

**Por defecto** X: 0, Y: 0

Ajusta la posición actual del rotor como la posición inicial (punto de origen de la pieza de los ejes X e Y). Los valores visualizados son las coordenadas del equipo para la posición actual del rotor. Cuando se encuentre en este menú, utilice los botones de movimiento para mover el rotor.

## Menú de ajuste del punto de origen del eje Z

### SET Z1 Z0 Z2

**Guardado** Sí

**Ajuste** Z1: De -4,250 a 0 (1 paso = 0.01 mm), Z0: De -4,250 a 0 (coordenadas del equipo),  
Z2: De 0 a 4,250 (1 paso = 0.01 mm)

**Por defecto** Z1: 0, Z0: 0, Z2: 4,250

[Z0] ajusta la posición Z0 (el punto de origen de la pieza del eje Z) en la altura actual del rotor. El valor visualizado es la coordenada del equipo para la altura actual del rotor.

[Z1] ajusta la profundidad de corte. El valor visualizado es la distancia entre la altura actual del rotor y la posición Z0. La posición Z1 debe ser inferior a la posición Z0, y el ajuste debe ser un valor negativo. Si la altura actual del rotor está por encima de la posición Z0, se visualiza [———], indicando que no es posible ajustar Z1 en esta posición.

[Z2] ajusta la distancia de recorte. El valor visualizado es la distancia entre la altura actual del rotor y la posición Z0. La posición Z2 debe estar por encima de la posición Z0, y el ajuste debe ser un valor positivo. Si la altura actual del rotor está por debajo de la posición Z0, se visualiza [———], indicando que no es posible ajustar Z2 en esta posición.

Cuando se envía un comando para ajustar la profundidad de corte o la distancia de recorte desde el ordenador, también cambia el valor de [Z1] o [Z2].

Cuando se encuentre en este menú, utilice los botones de movimiento del eje Z para mover el rotor.

## Menú Pause

### Pause ON

**Ajuste** CONTINUE, STOP

Si pulsa el botón [ENTER/PAUSE] durante una operación de corte se detiene la operación y coloca el equipo en un estado de espera pausado. El rotor continúa girando, pero puede detener la rotación utilizando el botón [SPINDLE]. Si ejecuta [CONTINUE], provoca que se inicie de nuevo el corte. Si ejecuta [STOP], deja de cortar.

### XY-SPEED Z-SPEED

Puede cambiar el intervalo de avance con la operación pausada. Defina el ajuste de la misma manera que en el menú principal. Una vez haya definido el ajuste, utilice el botón [MENU] para volver a la pantalla anterior, y a continuación ejecute [CONTINUE] para iniciar el corte en el nuevo intervalo de avance.

### Menú Copy

#### Copy

**Ajuste**      START, BUF-CLEAR

Esta función repite el mismo corte. Si ejecuta [START], se repite exactamente la misma operación que la operación de corte más reciente.

Los comandos enviados desde el ordenador se guardan temporalmente en el equipo. (El lugar donde se guardan se denomina memoria del buffer.) Esta función recupera los comandos en el buffer y los ejecuta de nuevo.

El buffer guarda un grupo de datos enviados desde el ordenador. Cuando envía un grupo de datos desde el ordenador, luego un segundo grupo, el primer grupo de datos se elimina y sólo permanece el segundo. Si efectúa el corte durante la recepción de datos desde el ordenador, al utilizar el menú de pausa para dejar de cortar provoca que los datos que se encuentran en proceso de ser recibidos se eliminen sin ser guardados. Además, no es posible repetir las operaciones que utilicen datos cuyo tamaño exceda la capacidad del buffer. Los datos guardados se pierden al desactivar el equipo.

Si ejecuta [BUF-CLEAR], se eliminan los datos de corte guardados.

La función de copia sólo está disponible cuando desee repetir el corte utilizando un ordenador.

### Menú Teaching

#### RUN

Los siguientes submenús están disponibles.

##### [Select File]

Recupera y ejecuta una secuencia guardada. [Int.] indica un archivo guardado en la memoria integrada del equipo, y [Ext.] indica un archivo guardado en una tarjeta de memoria.

##### [Select Label]

Cuando existe una etiqueta especificada en la secuencia y [LABEL SELECT] está ajustado a [ON], aparece la pantalla [Select Label]. Cuando esto ocurre, la ejecución se inicia en la posición de la etiqueta seleccionada aquí.

#### DELETE

Selecciona y elimina una única secuencia guardada.

#### EDIT

Visualiza el menú para crear una secuencia. Son pantallas para recuperar y guardar archivos, la pantalla de edición de la secuencia para introducir comandos, y otras pantallas.

##### [Edit New File?]

Para crear una nueva secuencia, seleccione [Yes]. Para editar una secuencia existente, seleccione [No].

##### [Select File]

Utilícelo para especificar un nombre de archivo cuando guarde una secuencia, o para recuperar una secuencia existente que desee editar. Además, [Int.] indica la memoria integrada del equipo, y [Ext.] indica una tarjeta de memoria.

##### **Pantalla de edición de secuencias**

Para más información, consulte el capítulo “La función Teaching” en la p.56.

##### **Menú del cursor**

Para visualizarlo, pulse el botón [MENU] mientras se encuentre en la pantalla básica de la pantalla de edición de secuencias. Puede utilizar los botones de movimiento y el botón [SPINDLE] para desplazar y girar el rotor de la misma manera que cuando está en la pantalla principal. Para volver a la pantalla original, pulse de nuevo el botón [MENU].

#### SETTING

Recupera el submenú para ajustar las preferencias para la función de aprendizaje.

## Submenú [SETTING]

### OPTIONAL ORIGIN

**Guardado** Sí  
**Ajuste** Coordenadas X, Y, y Z ajustables en el equipo  
**Por defecto** Ninguna

Registra un punto de origen especial de la pieza referenciado por una secuencia. Puede registrar hasta 99 (Del N° 2 al 100). Especifique los tres ejes X, Y, y Z, sin división para el origen de los ejes X e Y y un origen diferente para el eje Z. Un punto de origen opcional difiere de los puntos de origen de la pieza (la posición inicial y la posición Z0) ajustados con el equipo, y es exclusivo de la función de aprendizaje.

Puede utilizar el comando [SEL ORG] para establecer temporalmente un punto de origen opcional como el punto de referencia para el corte. Puede ajustar y seleccionar libremente 99 puntos de referencia especificados para el corte. Cuando desee realizar un corte idéntico sucesivamente en diferentes posiciones, utilizando este comando podrá reducir el número de pasos y cambiar la posición de corte sin tener que editar la secuencia.

Recuerde que las posiciones de los orígenes opcionales están determinadas tomando como referencia la posición inicial y la posición Z0 ajustadas en el equipo. Si cambia la posición inicial o la posición Z0, también cambiarán las posiciones de los 99 orígenes opcionales.

### BREAK POINT

**Guardado** Sí  
**Ajuste** ENABLE, DISABLE  
**Por defecto** ENABLE

Selecciona si se activa o se desactiva el comando [BREAK]. Cuando lo ajusta a [DISABLE], el equipo no pasa al estado de espera si aparece un comando [BREAK] en una secuencia.

### STEP RUN

**Guardado** Sí  
**Ajuste** OFF, ON  
**Por defecto** OFF

Cuando lo ajusta a [ON], el equipo pasa al estado de espera después de ejecutar cada paso, luego continúa con el siguiente paso cuando pulse cualquier botón. Esto resulta útil cuando desee verificar la operación de una secuencia.

### LABEL SELECT

**Guardado** Sí  
**Ajuste** OFF, ON  
**Por defecto** OFF

Ajusta si puede seleccionar una posición de la etiqueta para empezar la ejecución al ejecutar una secuencia. Cuando lo ajusta a [OFF], no aparece la pantalla [LABEL SELECT] en el menú RUN.

### I LEVEL R LEVEL

**Guardado** Sí  
**Ajuste** De -4,250 a 4,250 (1 paso = 0.01 mm)  
**Por defecto** 0

Ajustan los valores especiales para especificar la altura del rotor en una secuencia. Especifique la altura del rotor como el número de milímetros por encima (valor positivo) o por debajo (valor negativo) de la posición Z0. Estos valores se utilizan por los comandos [MOVE-ZI], [CUT-ZI] y [CUT-ZM].

Si selecciona un origen opcional en una secuencia utilizando el comando [SEL ORG] provoca que el nivel I y el nivel R cambien a posiciones que toman como referencia el origen opcional seleccionado.

## Otra información

### Select language

**Guardado** Sí

**Ajuste** ENGLISH, JAPANESE

**Por defecto** ENGLISH

Selecciona el idioma utilizado en la pantalla. Para visualizar este menú, mantenga pulsado el botón [MENU] y active el equipo.

# ***7. Mantenimiento***

---

En este capítulo describiremos el cuidado diario y el mantenimiento.



## 7-1. Cuidado diario

Limpie cuidadosamente los residuos de la operación de corte. Además de la tabla y el fondo, limpie también el cabezal del rotor y el raíl del eje X.



**Utilice un cepillo para limpiar las virutas de metal.** Si utiliza una aspiradora para recoger las virutas de metal puede provocar un incendio en la aspiradora.



**No utilice un fuelle neumático para limpiar.** El polvo resultante de la operación de corte puede ser perjudicial para la salud. También pueden producirse averías en la máquina.

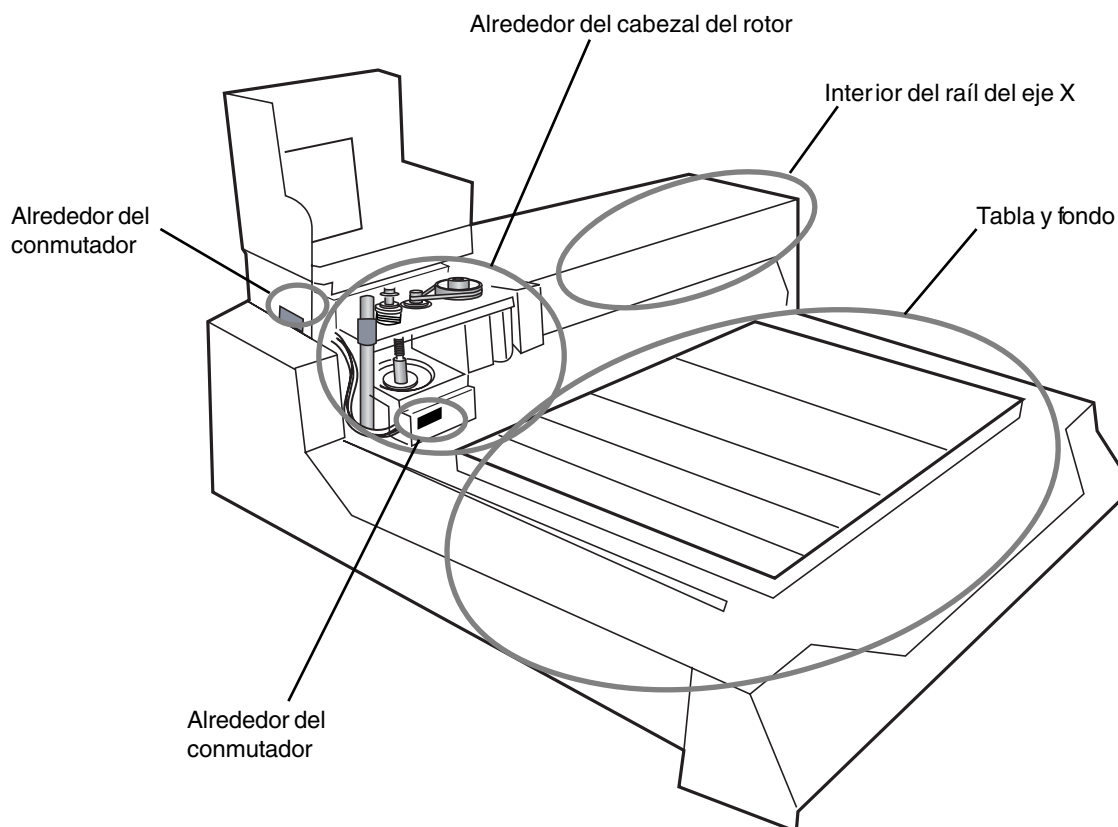


**Desactive el equipo antes de empezar la limpieza.**



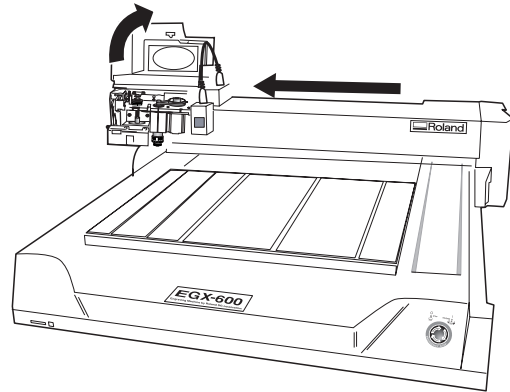
### Aviso

No lubrique este equipo. Igualmente, no utilice disolventes como bencina o alcohol para la limpieza.



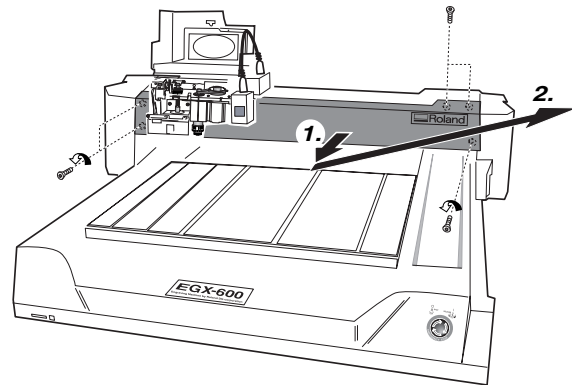
## Limpiar el interior del raíl del eje X

- 1 Desplace el cabezal del rotor totalmente hacia el lado izquierdo. Abra la cubierta del rotor.



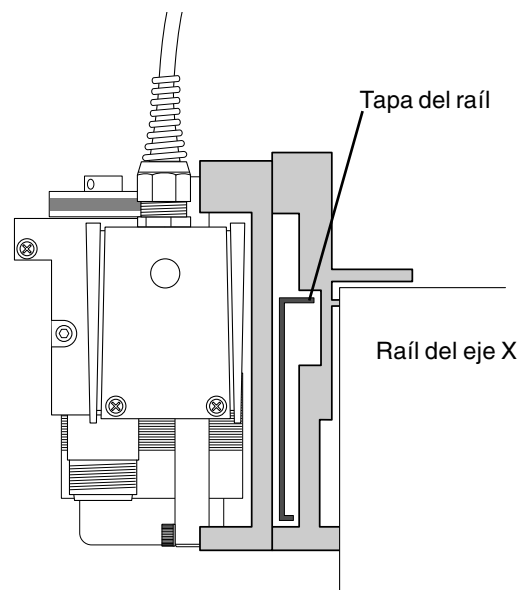
- 2 Desactive el equipo.

- 3 Retire los tornillos (en cinco posiciones) que fijan la tapa del raíl, y muévala con cuidado hacia el lado derecho para extraerla.



- 4 Utilice un cepillo o una aspiradora para limpiar el interior del raíl. Mueva con cuidado el cabezal del rotor manualmente y limpie toda la anchura del raíl.

- 5 Siga el procedimiento anterior en sentido inverso para colocar la tapa del raíl y los tornillos.



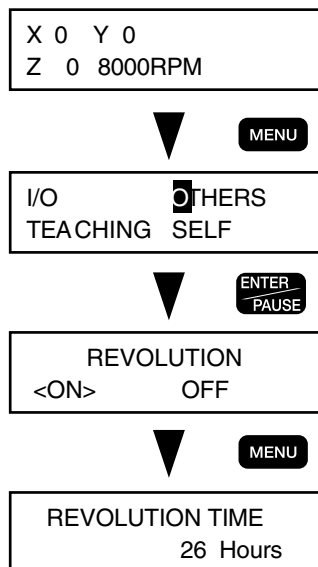
## 7-2. Mantenimiento e inspección

### Mantenimiento del rotor

La unidad del rotor y la correa son componentes consumibles. Como guía general, debería sustituirse cada 2.000 horas. Como guía general, el motor del rotor debería sustituirse cada 6.000 horas.

Al realizar la sustitución, lea la documentación incluida con la unidad de recambio o consulte con su distribuidor autorizado de Roland DG Corp. o centro de servicio de Roland DG Corp.

Este equipo tiene una función que permite ver el tiempo total de funcionamiento del rotor. Consúltela para determinar el momento adecuado de sustitución.



# ***8. Solucionar problemas***

---

En este capítulo describiremos posibles problemas y cómo corregirlos.

# 8-1. Problemas con el grabado

## La profundidad de corte no es uniforme (utilizando la unidad reguladora).

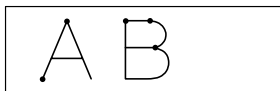
- ◆ Vaya al submenú [OTHERS] y compruebe que [AUTO Z CONTROL] esté ajustado en [ON], así como que la tuerca de bloqueo esté aflojada.
- ◆ El soporte del cutter, el tomillo de seguridad de la herramienta o el collar están flojos. Apriételos lo suficiente utilizando la llave incluida para mantener el rotor inmóvil.
- ◆ Se ha aflojado la tuerca de sujeción que fija el cono regulador en su posición. Apriete la tuerca de sujeción.
- ◆ El intervalo de avance de los ejes X e Y es demasiado rápido para la pieza, o la velocidad de rotación del rotor es demasiado lenta. Pruebe a cambiar los parámetros de corte.
- ◆ El cutter está gastado. Pruebe a sustituir el cutter.
- ◆ Si la profundidad de corte se ajusta a un valor extremadamente superficial, los efectos de los residuos del corte pueden ser notables. Pruebe a utilizar un cutter de cuchilla estrecha, además de aumentar la profundidad de corte. También puede utilizar un adaptador opcional para la aspiradora para limpiar las virutas.

## La profundidad de corte no es uniforme (no utilizando la unidad reguladora).

- ◆ Si es posible, realice el grabado utilizando una unidad reguladora.
- ◆ Obtener una profundidad de corte uniforme en una zona extensa sin utilizar una unidad reguladora requiere un grado considerable de preparación. El primer requisito es que la pieza tenga un grosor uniforme y no esté torcida. La pieza también debe estar cargada en sentido horizontal, y esto exige una precisión considerable. A partir de aquí, si la lisura y uniformidad de la tabla son importantes, realice el tratamiento de la superficie.
- ◆ Se ha aflojado la tuerca de bloqueo. Apriete firmemente la tuerca de bloqueo. Desde el submenú [OTHERS], ajuste [AUTO Z CONTROL] en [OFF].
- ◆ El soporte del cutter, el tomillo de seguridad de la herramienta o el collar están flojos. Apriételos lo suficiente utilizando la llave incluida para mantener el rotor inmóvil.

## El cutter deja marcas en los lugares donde empieza el corte o donde las líneas cambian de dirección.

- ◆ La velocidad de rotación del rotor es demasiado rápida respecto al intervalo de avance. Pruebe a reducir la velocidad del rotor.
- ◆ Vaya al submenú [OTHERS] e intente ajustar [ACCELERATION] en [0.05G].
- ◆ El cutter está gastado. Pruebe a sustituir el cutter.

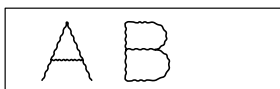


## Una superficie inferior grabada es desigual o presenta rebabas.

- ◆ La velocidad de rotación del rotor es demasiado lenta respecto al intervalo de avance. Pruebe a aumentar la velocidad del rotor o a disminuir el intervalo de avance.
- ◆ Vuelva a fijar la pieza de manera segura, de modo que no se afloje ni patine.
- ◆ Pruebe a realizar la operación de corte una segunda vez para realizar el acabado de la superficie inferior y eliminar cualquier rebaba. Si la profundidad de corte es superior en unos 0,02 a 0,05 mm para la segunda pasada, pueden conseguirse mejores resultados.
- ◆ El cutter está gastado. Pruebe a sustituir el cutter.

## Las líneas grabadas son irregulares u onduladas.

- ◆ El soporte del cutter, el tornillo de seguridad de la herramienta o el collar están flojos, y el cutter está fuera de control. Apriételos con firmeza.
- ◆ Vuelva a fijar la pieza de manera segura, de modo que no se afloje ni patine.
- ◆ Compruebe que la unidad del rotor no se haya aflojado.



**Si se utiliza un rascador de diamante el corte es superficial.**

- ◆ Vaya al submenú [OTHERS] y compruebe que [AUTO Z CONTROL] esté ajustado en [ON], así como que la tuerca de bloqueo esté aflojada.
- ◆ Pruebe a realizar la operación de corte por segunda vez. Algunos materiales con una superficie extremadamente dura (como los que han sido sometidos a un tratamiento de superficie) pueden necesitar un doble corte.
- ◆ El intervalo de avance de los ejes X e Y es demasiado rápido para la pieza. Pruebe a utilizar un intervalo de avance más lento.
- ◆ El cutter está gastado. Pruebe a sustituir el cutter.

**El regulador raya la pieza.**

- ◆ Compruebe que la tuerca de bloqueo esté completamente aflojada.
- ◆ La punta del cono regulador es desigual o está dañada. Pruebe a pulir utilizando papel de lija de grano fino o un agente abrasivo.
- ◆ La unidad reguladora no es adecuada para grabar aluminio o latón.

## 8-2. Problemas con el funcionamiento

### El equipo no se activa.

El cable de alimentación está conectado, pero el equipo no se activa.

- ◆ Suelte el conmutador de parada de emergencia. Si deja pulsado el conmutador de parada de emergencia, el equipo se activa pero no aparece nada en la pantalla y no se realiza la inicialización.

Si activa el conmutador de alimentación aparecerá un mensaje de error y el equipo se detendrá.

- ◆ Consulte la sección “Responder a un mensaje de error” en la p.109.

### El equipo no funciona al pulsar un botón.

No hay ninguna respuesta al pulsar los botones.

- ◆ Suelte el conmutador de parada de emergencia. Si deja pulsado el conmutador de parada de emergencia, no aparece nada en la pantalla y no se realiza ninguna operación.

El cabezal del rotor no se desplaza al pulsar los botones de movimiento.

- ◆ Aparece la pantalla principal. Los botones de movimiento no pueden utilizarse para desplazar el rotor a cualquier pantalla distinta de la principal.

El rotor no gira al pulsar el botón.

- ◆ Para girar el rotor utilizando el botón, manténgalo pulsado durante un breve intervalo de tiempo (0,5 segundos o más).
- ◆ Vaya al submenú [OTHERS] y ajuste [REVOLUTION] en [ON].
- ◆ Cierre firmemente la cubierta del rotor. Si no se resuelve el problema, limpie a fondo cualquier residuo de la operación de corte de alrededor del rotor.

No se produce ningún movimiento cuando se utilizan los menús para desplazarse a la posición Z1.

- ◆ En el menú principal, para [Z1] (movimiento a la posición Z1), pulse el botón [ENTER/PAUSE] durante un breve intervalo de tiempo (0,5 segundos o más).
- ◆ Cierre firmemente la cubierta del rotor. Si no se resuelve el problema, limpie a fondo cualquier residuo de la operación de corte de alrededor del rotor.

### El equipo no funciona cuando se envían comandos de corte desde el ordenador.

No se envían datos desde el ordenador.

- ◆ Suelte el conmutador de parada de emergencia. Si deja pulsado el conmutador de parada de emergencia, el equipo se activa pero no aparece nada en la pantalla, y no se realiza ninguna operación.
- ◆ Vaya al submenú [I/O] y compruebe que [INPUT] esté ajustado correctamente. Si utiliza un cable de impresora para realizar la conexión, seleccione [AUTO] o [PARA]. Si utiliza un cable serie para realizar la conexión, seleccione [AUTO] o [SERI].
- ◆ Compruebe que el ajuste para el puerto de salida del ordenador sea el correcto. Normalmente seleccionará “LPT1:” si ha utilizado un cable de impresora para realizar la conexión, o “COM1:” o “COM2:” si ha utilizado un cable serie. Siga las instrucciones de la documentación para el programa.
- ◆ Compruebe que el cable del conector sea del tipo correcto. Para una conexión serie en particular, la conexión utilizando un cable recto (como el de un módem) no funcionará. Utilice un cable adecuado para el ordenador, como el XY-RS-34 de Roland DG Corp. (o equivalente).
- ◆ Compruebe que el cable del conector no realice un contacto defectuoso ni tenga hilos rotos. Si utiliza un conmutador de impresora o similar, pruebe a desconectarlo.
- ◆ Si aparece en pantalla un mensaje de error, eche una ojeada a la sección “Responder a un mensaje de error” de la p.109.

**Se envían datos pero el equipo no funciona.**

- ◆ Cierre firmemente la cubierta del rotor. Si la cubierta está abierta, el equipo no funciona en absoluto (excepto el control con los botones de movimiento), y se visualiza un mensaje de error. Si al cerrar firmemente la cubierta no se resuelve el problema, limpie a fondo cualquier residuo de la operación de corte de alrededor del rotor.
- ◆ Compruebe que el equipo no se encuentre pausado. Si la pantalla muestra el mensaje [Pause ON], significa que el equipo está pausado. Pulse el botón [ENTER/PAUSE] para que el equipo salga del estado de pausa.
- ◆ Compruebe que el cable del conector sea del tipo correcto. Para una conexión serie en particular, la conexión utilizando un cable recto (como el de un módem) no funcionará. Utilice un cable adecuado para el ordenador, como el XY-RS-34 de Roland DG Corp. (o equivalente).
- ◆ Compruebe que el cable del conector no realice un contacto defectuoso ni tenga hilos rotos. Si utiliza un conmutador de impresora o similar, pruebe a desconectarlo.
- ◆ Si aparece en pantalla un mensaje de error, eche una ojeada a la sección “Responder a un mensaje de error” de la p.109.

**El corte realizado no es normal.**

El equipo intenta cortar a una profundidad inusual, y con el tiempo se producirán errores del motor.

- ◆ Vaya al submenú [OTHERS] y ajuste [AUTO Z CONTROL] en [OFF]. Este ajuste debería dejarse en [ON] solamente si ha aflojado la tuerca de bloqueo para utilizar una unidad reguladora y un rascador de diamante. En todos los demás casos, déjelo siempre en [OFF].
- ◆ Si [AUTO Z CONTROL] está ajustado en [OFF], ajuste la posición Z0 (el punto de origen del eje Z) en una posición adecuada.

El equipo intenta cortar sin que el rotor gire.

- ◆ Vaya al submenú [OTHERS] y ajuste [REVOLUTION] en [ON].
- ◆ Según el programa, es posible que pueda definirse un ajuste que evite que gire el rotor. Pruebe a comprobar los ajustes del programa.

De vez en cuando se producen operaciones inusuales o síntomas irregulares.

- ◆ Compruebe que el cable del conector no realice un contacto defectuoso ni tenga hilos rotos. Si utiliza un conmutador de impresora o similar, pruebe a desconectarlo.
- ◆ Si aparece en pantalla un mensaje de error, eche una ojeada a la sección “Responder a un mensaje de error” de la p.109.

**Al pulsar el botón de ajuste del origen del eje Z no se visualiza el menú.**

- ◆ Vaya al submenú [OTHERS] y ajuste [AUTO Z CONTROL] en [OFF]. Si selecciona [ON], no podrá ajustar Z0, Z1 o Z2. Esto se realiza para evitar riesgos y ayudar a garantizar la seguridad.

**La posición de corte es diferente a la posición prevista.**

- ◆ Defina el ajuste para la posición inicial. La posición de corte cambia según la posición inicial. Para más información, consulte la sección “Ajustar el punto de referencia para la posición de corte” en la p.47.

**El sonido de rotación del eje es anormalmente alto.**

- ◆ El soporte del cutter, el tornillo de seguridad de la herramienta o el collar están flojos, y el cutter está fuera de control. Apriételos con firmeza.

**Se visualiza un mensaje de error.**

- ◆ Consulte la sección “Responder a un mensaje de error” en la p.109.



## 8-3. Responder a un mensaje de error

En esta sección describiremos los mensajes de error que pueden aparecer en la pantalla del equipo, y cómo realizar las acciones necesarias para solucionar el problema. Si aparece un mensaje de error no mostrado aquí, contacte con su distribuidor Roland DG Corp. autorizado o con un centro de servicio Roland DG Corp.

### 1. Command Not Recognized

Se ha recibido desde el ordenador un comando que no puede interpretarse.

- ◆ Esto sucede cuando el ajuste del programa no coincide con el grupo de comandos del equipo. Compruebe los ajustes del programa para el modelo y similar.
- ◆ También puede visualizarse cuando un problema (como un contacto defectuoso del cable del conector) impide la comunicación. Compruebe el cable del conector.
- ◆ Para recuperarse de un error, pulse el botón [ENTER/PAUSE] para visualizar el menú de pausa, y seleccione [CONTINUE] o [STOP]. En algunas ocasiones podrá reanudar la operación seleccionando [CONTINUE], pero debería reiniciar el equipo porque existe la posibilidad de que se produzca un funcionamiento defectuoso.

### 2. Wrong Number of Parameters

El número de parámetros para un comando enviado desde el ordenador es diferente al del número que puede especificarse.

- ◆ Esto sucede cuando un ajuste de programa no coincide con el equipo. Compruebe los ajustes del programa para el modelo y similar.
- ◆ También puede visualizarse cuando un problema (como un contacto defectuoso del cable del conector) impide la comunicación. Compruebe el cable del conector.
- ◆ Para recuperarse de un error, pulse el botón [ENTER/PAUSE] para visualizar el menú de pausa, y seleccione [CONTINUE] o [STOP]. En algunas ocasiones podrá reanudar la operación seleccionando [CONTINUE], pero debería reiniciar el equipo porque existe la posibilidad de que se produzca un funcionamiento defectuoso.

### 3. Bad Parameter

El valor de un parámetro especificado para un comando enviado desde el ordenador sobrepasó el valor permitido.

- ◆ Esto sucede cuando un ajuste de programa no coincide con el equipo. Compruebe los ajustes del programa para el modelo y similar.
- ◆ Esto sucede cuando el equipo recibe un comando que intenta bajar el eje Z hasta una posición que sobrepasa el intervalo de corte del equipo. Compruebe los parámetros de corte y la posición Z0.
- ◆ También puede visualizarse cuando un problema (como un contacto defectuoso del cable del conector) impide la comunicación. Compruebe el cable del conector.
- ◆ Para recuperarse de un error, pulse el botón [ENTER/PAUSE] para visualizar el menú de pausa, y seleccione [CONTINUE] o [STOP]. En algunas ocasiones podrá reanudar la operación seleccionando [CONTINUE], pero debería reiniciar el equipo porque existe la posibilidad de que se produzca un funcionamiento defectuoso.

### 4. I/O Err: Output Request Overlap

Se ha recibido un comando de petición de salida antes de que finalizara la ejecución de otro comando de petición de salida.

- ◆ Se trata de un error asociado con un comando de control de dispositivo.
- ◆ Esto sucede cuando un ajuste de programa no coincide con el equipo. Compruebe los ajustes del programa para el modelo y similar.
- ◆ Para recuperarse de un error, pulse el botón [ENTER/PAUSE] para visualizar el menú de pausa, y seleccione [CONTINUE] o [STOP].

### 5. I/O Err: Command Not Recognized

Se ha recibido desde el ordenador un comando de control de dispositivo que no se ha podido interpretar.

- ◆ El remedio es el mismo que para el error 1.

## 6. I/O Err: Framing/Parity Error

Las señales enviadas al conector serie no pueden recibirse correctamente porque los parámetros de comunicación no son los adecuados.

- ◆ Compruebe que coincidan los parámetros de comunicación serie para el equipo y el ordenador (los ajustes para la velocidad en baudios, la paridad, el número de bits de parada, y la longitud del bit de datos).
- ◆ Si utiliza una conexión serie, puede aparecer este mensaje de error al reiniciar el ordenador con el equipo activado. En estos casos, reinicie el equipo o pulse el botón [ENTER/PAUSE] para solucionar el error.
- ◆ Para recuperarse de un error, pulse el botón [ENTER/PAUSE] para visualizar el menú de pausa, y seleccione [CONTINUE] o [STOP].

## 7. I/O Err: Buffer Overflow

La memoria del buffer se ha llenado y se ha producido un desbordamiento de datos.

- ◆ El cableado del cable del conector puede no coincidir con el equipo, o bien el cable del conector puede tener algún problema como un contacto defectuoso o un hilo roto. Compruebe el cable.
- ◆ Si utiliza una conexión serie, compruebe también que los parámetros de comunicación para el equipo (el ajuste para el protocolo de intercambio) coincidan con el ajuste del ordenador.
- ◆ Para recuperarse de un error, pulse el botón [ENTER/PAUSE] para visualizar el menú de pausa, y seleccione [CONTINUE] o [STOP].

## 8. I/O Err: Indeterminate Error

Se ha producido otro error relacionado con la comunicación.

- ◆ Puede haberse producido un error esporádico causado por interferencias o similares. Reinicie el equipo y el ordenador.
- ◆ El cableado del cable del conector puede no coincidir con el equipo, o bien el cable del conector puede tener algún problema como un contacto defectuoso o un hilo roto. Compruebe el cable. Si utiliza una conexión serie, compruebe también que los parámetros de comunicación para el equipo coincidan con los del ordenador.

## 9. CAN'T COPY DATATOO BIG

Se ha intentado utilizar la función Copy para repetir operaciones con un grupo de datos de corte de un tamaño superior a los 1.9 MB.

- ◆ La función Copy sólo puede repetir operaciones para un grupo de datos de corte de un tamaño igual o inferior a 1.9 MB. Volver a enviar datos de corte desde el ordenador.

## 10. CAN'T COPY COVER OPEN

Se ha intentado empezar el corte utilizando la función Copy mientras la cubierta del rotor estaba abierta.

- ◆ No puede cortarse con la cubierta del rotor abierta. Cierre la cubierta del rotor y continúe con la operación.

## 11. CAN'T COPY BUFFER EMPTY

No hay datos almacenados para utilizar para repetir una operación utilizando la función Copy.

- ◆ No hay datos en la memoria del buffer. Vuelva a enviar los datos de corte desde el ordenador y ejecute la función Copy.

## 12. COVER OPEN

Se ha intentado empezar el corte mientras la cubierta del rotor estaba abierta.

- ◆ No puede cortarse con la cubierta del rotor abierta. Cierre la cubierta del rotor y continúe con la operación.

### 13. EMERGENCY STOP MOTOR LOCK

El funcionamiento se ha interrumpido porque se ha aplicado una carga excesiva.

- ◆ Se ha producido una operación de corte bajo unas condiciones de corte excesivas, debido a que el cutter o el cabezal del rotor se han encontrado con un obstáculo. Desactive el equipo, elimine la causa del problema, y realice de nuevo la operación. Si este problema sucede con frecuencia, es posible que la unidad del rotor o el motor del rotor hayan llegado al final de su vida útil, o que el cutter se haya gastado.
- ◆ La rotación del rotor ha quedado obstruida por una gran cantidad de polvo resultante del corte en el interior de la unidad reguladora. Retire la unidad reguladora y limpie el polvo resultante del corte. Si el problema se produce con frecuencia, utilice un adaptador opcional para la aspiradora.

### 14. EMERGENCY STOP COVER OPEN

Se ha producido una parada de emergencia porque ha abierto la cubierta del rotor en el curso de una operación de corte.

- ◆ Para garantizar la seguridad, si se abre la cubierta del rotor durante la operación de corte se producirá una parada de emergencia. No abra la cubierta del rotor durante el corte. Desactive el equipo, y vuelva a realizar la operación desde el principio.

### 15. OPERATING ERROR CAN'T FIND LIMIT

Falló el inicio del equipo porque no pudo realizarse la inicialización durante el arranque.

- ◆ Esto sucede cuando la inicialización durante el arranque queda bloqueada debido a que el cabezal del rotor se encuentra con un obstáculo, residuos del corte, o similares. Desactive el equipo. Retire el obstáculo y limpie la zona de alrededor del rotor, alrededor del raíl del eje X, y en el interior del raíl del eje X. A continuación, active el equipo.

### 16. Buffer Overflow Can't Insert

El número de pasos en la secuencia sobrepasó los 1.000.

- ◆ El número de pasos que puede introducir utilizando la función de aprendizaje es de un máximo de 1.000 por secuencia. Compruebe que el número de pasos sea como máximo de 1.000.
- ◆ El equipo visualiza este mensaje durante un segundo, y luego regresa automáticamente a la pantalla original.

### 17. INPUT LABEL NAME

No se ha asignado el nombre de la etiqueta necesario en ningún lugar de la secuencia.

- ◆ Ha guardado una secuencia creada con la función de aprendizaje sin especificar una etiqueta referenciada por un comando como [CALL] o [JUMP]. Especifique un nombre de etiqueta antes de guardar.
- ◆ El equipo visualiza este mensaje durante un segundo, y luego regresa automáticamente a la pantalla de edición de secuencias.

### 18. Can't Find File

No existe un archivo de secuencia para recuperar.

- ◆ Se ha intentado recuperar un archivo existente utilizando el submenú [EDIT], [RUN], o [DELETE] del menú de aprendizaje, pero no se ha guardado ningún archivo.
- ◆ El equipo visualiza este mensaje durante un segundo, y luego regresa automáticamente a la pantalla original.

### 19. Input File Name

Se ha intentado guardar un nuevo archivo de secuencias sin especificar un nombre de archivo.

- ◆ No se ha asignado ningún nombre de archivo cuando se ha intentado guardar una secuencia creada con la función de aprendizaje como nuevo archivo. Especifique un nombre de archivo, y repita la operación de guardar.
- ◆ El equipo visualiza este mensaje durante un segundo, y luego regresa automáticamente a la pantalla original.

## ***9. Apéndice***

---

# 9-1. Ejemplos de ajustes para parámetros de corte

## Ajustes de muestra para grabado

Ésta es una guía sugerida para los parámetros de corte. Puede que deba sintonizar los ajustes con precisión. Ajústelos mientras observa los resultados, buscando los parámetros que se adapten mejor a la pieza.

	Pieza	Herramienta	Velocidad del rotor	Profundidad de corte por pasada	Interv. avance del eje XY	Interv. avance del eje Z
Grabar	Resina acrílica	ZEC-A4025	20.000 rpm	0,2 mm	15 mm/s	15 mm/s
		ZEC-A4430	20.000 rpm	0,2 mm	15 mm/s	5 mm/s
	Aluminio	ZEC-A4013-BAL	22.000 rpm	0,02 mm	15 mm/s	15 mm/s
		ZDC-A4000	Sin rotación	Auto	15 mm/s	15 mm/s
	Latón	ZEC-A4013-BAL	22.000 rpm	0,02 mm	15 mm/s	15 mm/s
		ZDC-A4000	Sin rotación	Auto	15 mm/s	15 mm/s
	ABS	ZEC-A4025	20.000 rpm	0,5 mm	20 mm/s	20 mm/s
		ZEC-A4430	20.000 rpm	0,4 mm	15 mm/s	15 mm/s
Recortar	ABS	ZHS-100	22.000 rpm	0,4 mm	30 mm/s	10 mm/s
		ZHS-200	19.000 rpm	0,4 mm	30 mm/s	10 mm/s
		ZHS-300	16.000 rpm	0,4 mm	30 mm/s	10 mm/s

## Sugerencias para un ajuste preciso

Los parámetros de corte óptimos vienen determinados por un equilibrio de factores tales como la dureza del material, el intervalo de avance, la velocidad de rotación del rotor, la profundidad de corte, y la capacidad del cutter. Consulte las siguientes sugerencias e intente definir con precisión los parámetros.

### Velocidad de rotación del rotor

En general, a mayor rotación mayor capacidad de corte. No obstante, un intervalo de avance demasiado lento respecto a la velocidad del rotor puede provocar que la pieza se derrita o un mayor número de rebabas o de asperezas, que también pueden aparecer porque el avance se detiene momentáneamente en los lugares donde cambia la dirección del grabado (es decir, en las esquinas). Disminuya la velocidad del rotor. También puede utilizar ajustes más rápidos para los cutters más estrechos y ajustes más lentos para los cutters más anchos.

### Intervalo de avance

A mayor velocidad menor tiempo de corte, pero la carga de corte también aumenta en consonancia. La carga puede ser superior a la fuerza con la que la pieza está fijada en su posición, lo cual puede provocar la aparición de líneas torcidas o una profundidad de corte desigual. Igualmente, un intervalo de avance demasiado rápido para la velocidad de rotación del rotor puede provocar asperezas o irregularidades. Disminuya el intervalo de avance.

### Profundidad de corte

Una mayor profundidad de corte representa una mayor carga de corte, y una mayor probabilidad de aparición de asperezas. Al aumentar la profundidad de corte, es una buena idea aumentar también la velocidad del rotor y disminuir el intervalo de avance en consonancia. Tenga en cuenta, no obstante, que existe un límite para la profundidad máxima. Si es necesaria una profundidad de corte considerable, es una buena idea realizar una doble operación de corte y reducir la cantidad de corte por pasada.



#### Idea

Si no obtiene buenos resultados

☞ Consulte la sección "Problemas con el grabado", en la p.110.

## 9-2. La unidad reguladora

### Consideraciones para las variaciones de grosor de la pieza

Si utiliza un cutter de caracteres, es importante mantener uniforme la profundidad de corte. Los cambios en la profundidad de corte alteran la anchura de la línea, afectando a su aspecto. Los materiales como los paneles acrílicos pueden presentar variaciones de grosor o ligeras curvaturas. No podrá obtener una profundidad de corte uniforme al grabarlos tal cual.

Si utiliza la unidad reguladora del equipo, ésta sigue la trayectoria de la superficie de la pieza y permite realizar un grabado a profundidad constante en todo momento, sin tomar en especial consideración las variaciones del grosor.

### Estructura de la unidad reguladora

Al utilizar la unidad reguladora debe aflojar la tuerca de bloqueo para el rotor. Al aflojar la tuerca de bloqueo el rotor queda en un estado flotante, permitiendo que todo el rotor se mueva libremente arriba y abajo. En este estado, la unidad queda presionada contra la superficie de la pieza y el rotor se mantiene a una altura constante de la superficie de la pieza.

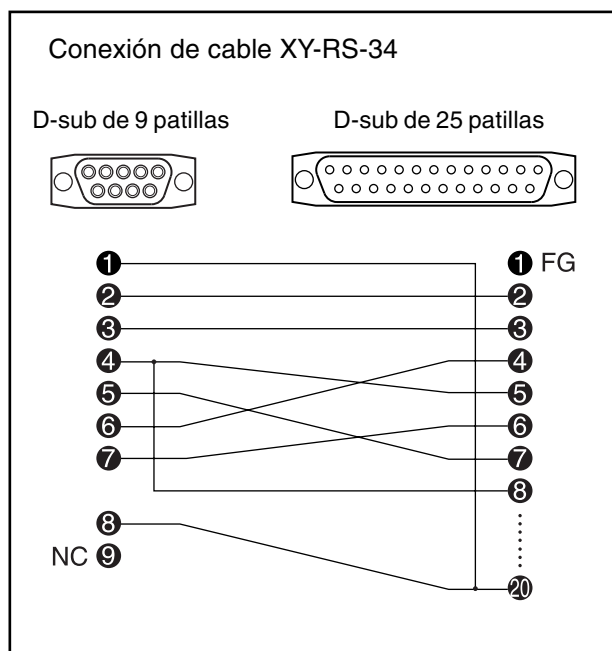
La profundidad de corte se determina mecánicamente por la extensión del cutter desde la punta de la unidad. Es importante tener en cuenta que no viene determinada por el movimiento vertical del rotor efectuado por el motor de avance del eje Z. El movimiento vertical debido al motor de avance del eje Z se realiza simplemente presionando la unidad contra la pieza.

La cantidad de presión de la unidad contra la pieza se determina automáticamente (cuando la función [AUTO Z CONTROL] está [ON]), y no es necesario ajustarla de manera expresa. El equipo detecta el momento en que la punta de la unidad entra en contacto con la pieza, y mueve automáticamente el rotor arriba o abajo una distancia adecuada.

## 9-3. Elementos opcionales

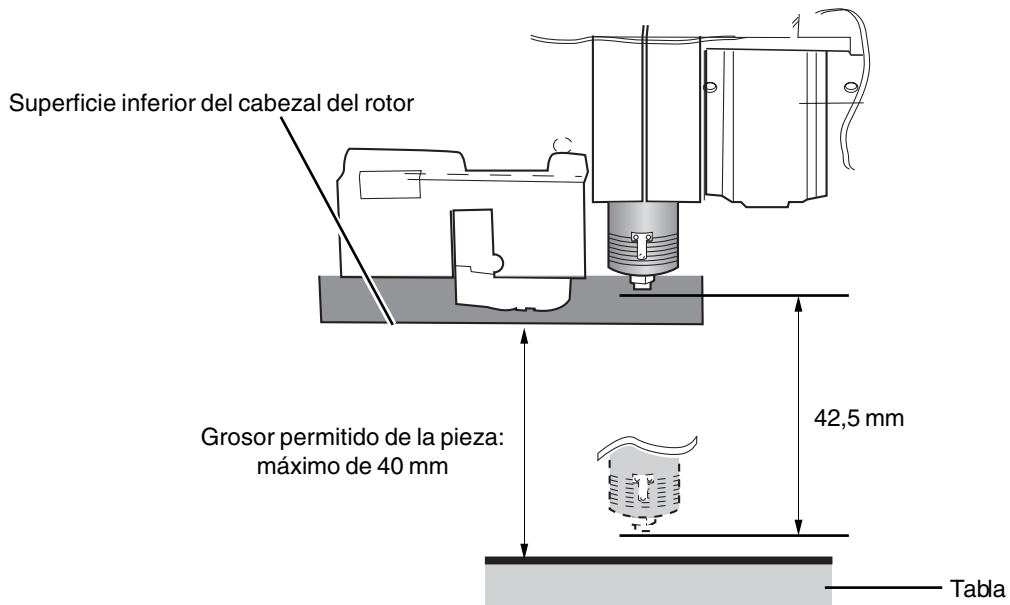
Elemento	Nº	Descripción
Cutter de caracteres (Para uso general)	ZEC-A4013	φ 4,36 x 165 (Long.) x 0,127 (Anch.) mm
	ZEC-A4025	φ 4,36 x 165 (Long.) x 0,254 (Anch.) mm
	ZEC-A4051	φ 4,36 x 165 (Long.) x 0,508 (Anch.) mm
	ZEC-A4076	φ 4,36 x 165 (Long.) x 0,762 (Anch.) mm
Cutter de caracteres (Para aluminio o latón)	ZEC-A4013-BAL	φ 4,36 x 165 (Long.) x 0,13 (Anch.) mm
	ZEC-A4025-BAL	φ 4,36 x 165 (Long.) x 0,25 (Anch.) mm
Cutter plano	ZEC-A4150	φ 4,36 x 165 (Long.) x 1,52 (Anch.) mm
	ZEC-A4190	φ 4,36 x 165 (Long.) x 1,91 (Anch.) mm
	ZEC-A4230	φ 4,36 x 165 (Long.) x 2,29 (Anch.) mm
	ZEC-A4320	φ 4,36 x 165 (Long.) x 3,175 (Anch.) mm
	ZEC-A4380	φ 4,36 x 165 (Long.) x 3,81 (Anch.) mm
	ZEC-A4430	φ 4,36 x 165 (Long.) x 4,34 (Anch.) mm
Rascador de diamante	ZDC-A4000	φ 4,36 x 178 (Long.) mm
Collar sólido	ZC-E436	Para rascador de diamante ; φ 4,36 mm
Grupo de collar	ZC-23	Para fresadora de acabado; φ 6, 5, 4, y 3 mm
Hoja adhesiva	AS-10	Para montar el material; 210 x 140 mm, 10 hojas
Tornillo de banco central	ZV-600C	
Unidad del rotor	ZS-600	Unidad del rotor de recambio
Cable serie	XY-RS-34	Para ordenador compatible con IBM AT; 3 m

φ : Diámetro  
L : Longitud de la herramienta  
W : Anchura de la cuchilla



## 9-4. Dibujos dimensionales

### Área de corte







**Comandos comunes a los Modos 1 y 2**

Comando	Formato	Parámetro	Intervalo [Valor por defecto]
!DW Dwell	!DW t [terminator]	t            Tiempo de parada	De 0 a 32767 [ms] [0 [ms]]
!MC Motor Control	!MC n [terminator] !MC [terminator]	n            Activar/desactivar motor	De -32768 a 32767 [motor ON]
!NR Not Ready	!NR [terminator]	Ninguno	
!PZ Set Z1&Z2	!PZ z1 (,z2) [terminator]	z1            Coordenadas Z1 z2            Coordenadas Z2	De -4250 a 0 [0] De 0 a 4250 [0]
!RC Revolution	!RC n [terminator]	n            Motor del rotor velocidad de revolución	De 0 a 15, de 8000 a 30000 [rpm] [8000 [rpm]]
!VZ Velocity Select Z-axis	!VZ s [terminator]	s            Intervalo de avance (eje Z)	De 0 a 50 [mm/s] [2 [mm/s]]
!ZM Z-axis Move	!ZM z [terminator]	z            Coordenada Z	De -4250 a 0
!ZO Set Z0	!ZO z [terminator]	z            Coordenada del equipo Z	De -4250 a 0
!ZZ XYZ-axis Simultaneous Feed	!ZZ x1, y1, z1, ....., xn, yn, zn [terminator]	xn, yn      Coordenada XY zn            Coordenada Z	*1 *1

## Comandos de control de dispositivo

Los comandos de control de dispositivo determinan cómo se gestionará la comunicación entre el equipo y el ordenador utilizando el interface RS-232C; y también se utilizan cuando se envía al ordenador el estado del equipo. Un comando de control de dispositivos se compone de tres caracteres: ESC (1Bh), “.”, y una letra en mayúsculas.

Comando	Formato	Parámetro	Intervalo ([ ] por defecto)	Explicación																
ESC .E Salida RS-232C Código de error	[ESC].E	Ninguno		<p>Envía un código de error relacionado con el interface RS-232C (consulte la tabla siguiente), y soluciona el error simultáneamente. Al mismo tiempo, se cancela el error visualizado.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód. error</th> <th>Posible causa y acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Sin errores de E/S</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Causa: después de la ejecución de un comando de salida, se envían otros comandos antes de completarse la salida. Acción: deje que el ordenador lea la salida del equipo mediante el comando de salida, y luego envíe otro comando.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Causa: error en un comando de control del dispositivo. Acción: corrija el programa.</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Causa: demasiados parámetros. Acción: corrija el programa.</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Causa: el número de parámetros ajustado es superior al especificado, o no se han utilizado dos puntos ‘.’ para finalizar. Acción: corrija el programa.</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Causa: error de encuadre, de paridad o de desbordamiento al recibir los datos. Acción: los protocolos de comunicación del ordenador y del equipo deben coincidir (gama de baudios, longitud de bits de datos, longitud de bits de parada).</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Causa: el buffer de E/S se desborda. Acción: compruebe que el ajuste del protocolo de intercambio sea el correcto.</td> </tr> </tbody> </table>	Cód. error	Posible causa y acción	0	Sin errores de E/S	10	Causa: después de la ejecución de un comando de salida, se envían otros comandos antes de completarse la salida. Acción: deje que el ordenador lea la salida del equipo mediante el comando de salida, y luego envíe otro comando.	11	Causa: error en un comando de control del dispositivo. Acción: corrija el programa.	13	Causa: demasiados parámetros. Acción: corrija el programa.	14	Causa: el número de parámetros ajustado es superior al especificado, o no se han utilizado dos puntos ‘.’ para finalizar. Acción: corrija el programa.	15	Causa: error de encuadre, de paridad o de desbordamiento al recibir los datos. Acción: los protocolos de comunicación del ordenador y del equipo deben coincidir (gama de baudios, longitud de bits de datos, longitud de bits de parada).	16	Causa: el buffer de E/S se desborda. Acción: compruebe que el ajuste del protocolo de intercambio sea el correcto.
Cód. error	Posible causa y acción																			
0	Sin errores de E/S																			
10	Causa: después de la ejecución de un comando de salida, se envían otros comandos antes de completarse la salida. Acción: deje que el ordenador lea la salida del equipo mediante el comando de salida, y luego envíe otro comando.																			
11	Causa: error en un comando de control del dispositivo. Acción: corrija el programa.																			
13	Causa: demasiados parámetros. Acción: corrija el programa.																			
14	Causa: el número de parámetros ajustado es superior al especificado, o no se han utilizado dos puntos ‘.’ para finalizar. Acción: corrija el programa.																			
15	Causa: error de encuadre, de paridad o de desbordamiento al recibir los datos. Acción: los protocolos de comunicación del ordenador y del equipo deben coincidir (gama de baudios, longitud de bits de datos, longitud de bits de parada).																			
16	Causa: el buffer de E/S se desborda. Acción: compruebe que el ajuste del protocolo de intercambio sea el correcto.																			
ESC .K Abort RML-1 Comando	[ESC].K	Ninguno		<p>Continúa ejecutando el comando RML-1 en funcionamiento, aborta otros comandos RML-1 entrantes y borra el buffer de datos.</p>																

## 9-6. Especificaciones

### Especificaciones de la unidad principal

	EGX-600	EGX-400
Tipo de tabla	Ranura T	
Tamaño de tabla	610 (Anch.) x 407 (Prof.) mm	407 (Anch.) x 305 (Prof.) mm
Área de corte	610 (X) x 407 (Y) x 42,5 (Z) mm	407 (X) x 305 (Y) x 42,5 (Z) mm
Grosor permitido de la pieza	Máximo de 40 mm	
Motor del eje XYZ	Servo motores CA (DAC-FFP), control simultáneo de 3 ejes	
Intervalo de avance	Eje XY: 0.5, de 1 a 100 mm/s Eje Z: 0.5, de 1 a 50 mm/s	
Aceleración	0.1 G, 0.05 G	
Resolución del software	0,01 mm/paso	
Resolución mecánica	Eje XY: 0,003 mm/paso Eje Z: 0,0025 mm/paso	
Motor del rotor	Motor sin cepillos DC, máximo 72 W	
Velocidad del rotor	De 8.000 a 30.000 rpm	
Mandril de la herramienta	Soporte del cutter (4,36 mm) y collar	
Precisión de la colocación	± 0,1 % de la distancia recorrida o ± 0,1 mm, el que sea mayor (operación sin carga)	
Repetibilidad	0,05 mm o menos	
Pantalla	Panel LCD con retroiluminación	
Botones y controles	Botón Menu, botón ENTER/PAUSE, botón Spindle, botón Origin Set del eje X/Y, botón Origin Set del eje Z, botones de movimiento, botones de movimiento del eje Z, botón Feed, botón Copy, y dial	
Interface	Conector paralelo (compatible Centronics), conector serie (compatible RS-232C), ranura de la tarjeta de memoria (compatible con Multi Media Card), conector de ampliación 1, conector de ampliación 2	
Memoria del buffer	2MB (buffer de redibujo: 1.9MB)	
Sistema de instrucciones	RML-1 (modo 1, modo 2)	
Alimentación	CA 117 V, 230 V, 240 V ± 10 %, 50/60 Hz	
Consumo	3.5 A a 117 V, 1.6 A a 230 V, 1.6 A a 240 V	
Nivel acústico	Funcionamiento sin carga: 75 dB (A) o inferior    Espera: 45 dB (A) o inferior (Según ISO 7779)	
Dimensiones (unidad principal)	995 (Anch.) x 820 (Prof.) x 521 (Alt.) mm	795 (Anch.) x 719 (Prof.) x 521 (Alt.) mm
Peso (equipo principal)	64 kg.	51 kg.
Dimensiones del embalaje	1370 (Anch.) x 1130 (Prof.) x 835 (Alt.) mm	1160 (Anch.) x 1010 (Prof.) x 855 (Alt.) mm
Peso del embalaje	110 kg.	86 kg.
Entorno operativo	Temperatura: 5 a 40°C    Humedad: de 35 a 80 % (sin condensación)	
Accesorios	Panel de operaciones: 1, cable del conector del panel de operaciones: 1, cable de alimentación: 1, unidad reguladora de profundidad: 1, collar sólido: 1, abrazaderas: 4, llave (17 mm: 1, 10 mm: 1), destornillador hexagonal (2 mm): 1, llave hexagonal (3 mm): 1, CD-ROM Roland Software Package: 1, Manual del usuario: 1	

## Especificaciones de interface

### Conector paralelo

Estándar	De acuerdo con las especificaciones de Centronics
Señal de entrada	$\overline{\text{STROBE}}$ (1BIT), DATA (8BIT)
Señal de salida	BUSY (1BIT), $\overline{\text{ACK}}$ (1BIT)
Nivel de señal E/S	Nivel TTL
Método de transmisión	Asíncrono

### Conector serie

Estándar	Especificaciones RS-232C
Método de transmisión	Asíncrono, transmisión doble de datos
Velocidad de transmisión	4800, 9600, 19200, 38400
Comprobación de paridad	Impar, Par, Ninguno
Bits de datos	7 u 8 bits
Bits de parada	1 ó 2 bits

### Conector de ampliación 1

Este circuito se activa cuando el motor del rotor esté funcionando.

**Conector compatible**

Utilice sólo un conector de triple contacto del tamaño descrito anteriormente.

**! Aviso**

No utilice el terminal 3. Utilice sólo los terminales 1 y 2.

**! Aviso**

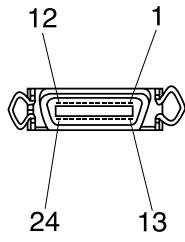
- ◆ Utilícelo dentro del intervalo que se muestra anteriormente.
- ◆ No aplique un voltaje superior a 24 V al terminal.
- ◆ No derive el terminal a masa.

No se asume ninguna responsabilidad por los efectos a que pueda verse sometido cualquier equipo conectado a este conector de salida externa.

## Conector de ampliación 2

Este conector sirve para comunicarse con equipamiento externo. Se utiliza en combinación con la función de aprendizaje. Permite controlar el equipo utilizando señales de un dispositivo externo y enviar señales desde el equipo a un dispositivo externo con una temporización especificada. Si desea más información acerca de cómo realizar el control utilizando el conector de ampliación 2, consulte el “Capítulo 4 La función Teaching.”

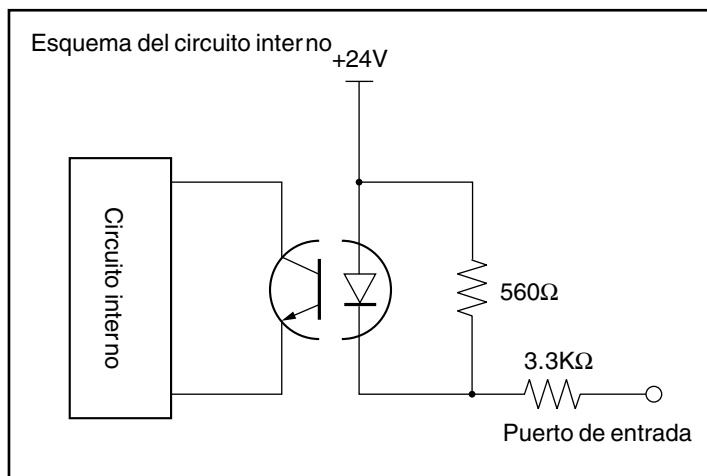
### Conexiones de patillas

Nº de terminal	Señal	Nº de terminal	Señal	Conexiones de patillas
1	PW	13	PG	 <p>Amphenol de 24 patillas</p>
2	PW	14	PG	
3	IN 8 (Puerto de entrada 8)	15	OUT 8 (Puerto de salida 8)	
4	IN 7 (Puerto de entrada 7)	16	OUT 7 (Puerto de salida 7)	
5	IN 6 (Puerto de entrada 6)	17	OUT 6 (Puerto de salida 6)	
6	IN 5 (Puerto de entrada 5)	18	OUT 5 (Puerto de salida 5)	
7	IN 4 (Puerto de entrada 4)	19	OUT 4 (Puerto de salida 4)	
8	IN 3 (Puerto de entrada 3)	20	OUT 3 (Puerto de salida 3)	
9	IN 2 (Puerto de entrada 2)	21	OUT 2 (Puerto de salida 2)	
10	IN 1 (Puerto de entrada 1)	22	OUT 1 (Puerto de salida 1)	
11	NC	23	NC	
12	NC	24	NC	

\* No se asume ninguna responsabilidad por los efectos a que pueda verse sometido cualquier equipo conectado a este conector de salida externa.

### Especificaciones del puerto de entrada (IN1 a IN8)

- Número de puertos de entrada: 8
- Voltaje de entrada: DC 24 V
- Corriente de entrada: 7 mA
- Método de aislamiento: Fotoacoplador aislado
- Conector compatible: Salida del modo sink



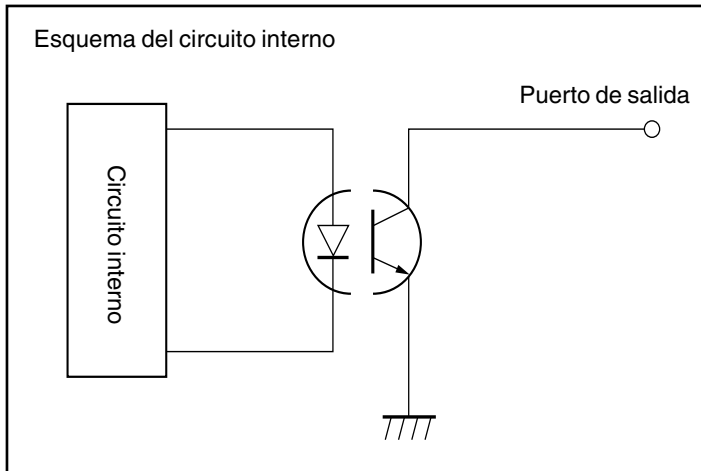
**! Aviso**

Se entiende que las salidas conectadas a los puertos de entrada son salidas sin contactos, como transistores. Cuando realice conexiones que utilizan un contacto mecánico (como conmutadores o relés), utilice dispositivos microcorriente.

Compruebe que la corriente de pérdida cuando un circuito sin contacto conectado a los puertos de entrada esté desactivado y sea de 1 mA o inferior por puerto de entrada.

**Especificaciones del puerto de salida (OUT1 a OUT8)**

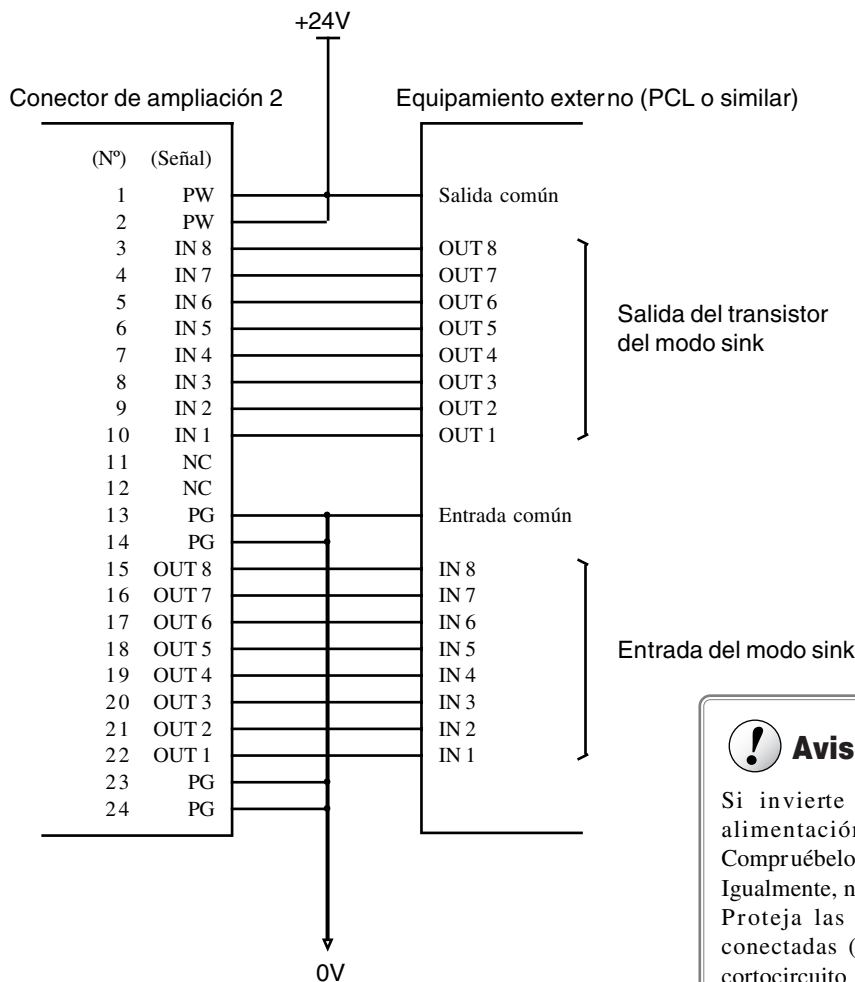
- Número de puertos de salida: 8 (salida en modo sink)
- Voltaje de carga estimada: DC 24 V
- Máxima intensidad de carga: 20 mA por puerto
- Pérdida de corriente: 0.1 mA o inferior
- Método de aislamiento: Fotoacoplador aislado
- Conector compatible: Entrada de dispositivo externo



**! Aviso**

No aplique cargas mayores a las anteriores a los puertos de salida.  
 Se supone que los puertos de salida se conectan a cargas como transistores. Si se conectan a una carga inductiva como un relé, conecte un diodo protector a la bobina para absorber la fuerza contraelectro-motriz. Una conexión incorrecta podría dañar el circuito.

**Ejemplo de conexión a equipamiento externo**



**! Aviso**

Si invierte la polaridad de la fuente de alimentación podría dañar el circuito. Compruébelo siempre antes de activar el equipo. Igualmente, no intente comprobar el aislamiento. Proteja las clavijas no utilizadas y las no conectadas (NC) para que no provoquen un cortocircuito accidental en las otras patillas.

