

GRAVIT

Guía de accesorios

Campana, ejes rotativos y purificador de humos para su GravIT 20 W

DOCUMENTO PARA EL CLIENTE

WWW.GRAVITPRO.COM

Contenido

01 Los accesorios de un vistazo 03

02 Campana de protección visual 05

03 Ejes rotativos de chuck y 4 en 1 08

04 Configuración del eje rotativo en el software 10

05 Purificador de humos 13

06 Cuidados y errores comunes 15

01 ACCESORIOS OPCIONALES GRAVIT
LOS ACCESORIOS DE UN VISTAZO

Su GravIT graba piezas planas desde el primer día con los accesorios que vienen en la caja. Los **accesorios opcionales** amplían lo que puede hacer: grabar a mano sobre piezas grandes, grabar alrededor de termos y otras piezas cilíndricas, trabajar en espacios cerrados sin humo. Esta guía explica, para cada uno, **qué es, cuándo conviene, cómo se conecta, cómo se configura y cómo cuidarlo**.



Figura 1-1 Accesorios opcionales: campana de seguridad para uso de mano, chuck rotativo y rodillo rotativo (eje 4 en 1).

Accesorio	Para qué sirve	Conviene si...	Dónde se conecta
Campana de protección visual	Grabar con el cabezal en la mano, con protección alrededor del rayo y la altura focal correcta.	Graba piezas grandes o pesadas que no caben bajo el cabezal.	Se monta en el cabezal. Su ventilador va al puerto **Micro USB (15)** de la parte trasera del portafolio de control
Eje rotativo de chuck	Sujetar con mordazas y girar piezas cilíndricas mientras se graban.	Graba termos, vasos y piezas redondas que se pueden sujetar.	Puerto 12
Eje rotativo 4 en 1 (rodillo)	Girar piezas cilíndricas sobre rodillos; también tiene mandril (chuck) propio.	Graba cilindros de distintos tamaños, incluidos los que no conviene apretar.	Puerto 12
Purificador de humos	Aspirar y filtrar el humo que se genera al grabar.	Trabaja en un espacio cerrado o graba por volumen.	Contacto de pared de **110 V**, aparte. **No se conecta al GravIT.**

Los puertos del equipo

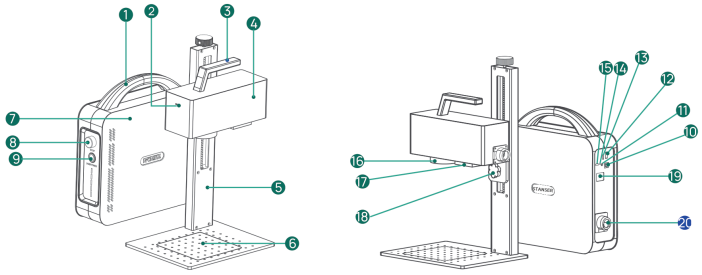

Figura 1-2 Botones, indicadores y conexiones del equipo (vista posterior a la derecha).

En la parte trasera de la fuente láser están los puertos para accesorios:

- **12 · Interfaz del eje rotativo:** aquí se conecta el eje de chuck o el eje 4 en 1.
- **15 · Puerto Micro USB para el ventilador de la campana de protección.** El purificador de humos **no** se conecta a este puerto: tiene su propia alimentación y va directo a un contacto de 110 V.
- **10 · Interfaz de conexión a la computadora** (USB).

> Conecte y desconecte los accesorios **con el equipo apagado**.

02 PARA GRABADO DE MANO
CAMPANA DE PROTECCIÓN VISUAL

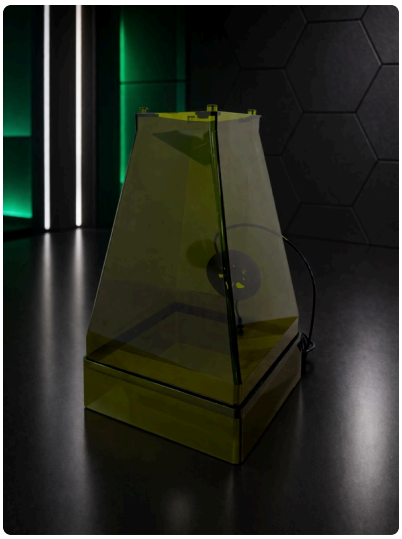

Figura 2-1 Campana de protección visual.

Qué es

Es una campana que se coloca en el cabezal del GravIT para **grabar de mano**: usted sostiene el cabezal por la agarradera y apoya la campana sobre la pieza. Cumple dos funciones a la vez:

- **Protección:** rodea el rayo, de modo que la luz del grabado queda contenida.
- **Enfoque automático:** su altura corresponde a la **distancia focal de 261 mm**. Al apoyarla sobre la pieza, la superficie queda enfocada sin medir con la regleta.

Cuándo conviene

Cuando la pieza es **demasiado grande, pesada o fija** para ponerla bajo el cabezal en la mesa: maquinaria, herramientas grandes, láminas, puertas, estructuras o placas ya instaladas. También es útil cuando trabaja con personas cerca, por la protección visual que da.

Ventilador de la campana: la campana trae un **pequeño ventilador** que funciona como extractor, pero su trabajo es solo **sacar el humo que se acumula dentro de la campana**, para que el lente no se empañe ni se ensucie rápido. **No sustituye al purificador de humos**: si graba en un espacio cerrado o por volumen, use también el purificador (capítulo 05).

El ventilador se conecta en el **puerto Micro USB (15) de la parte trasera del portafolio de control** (la fuente láser).

Cómo se instala y se usa

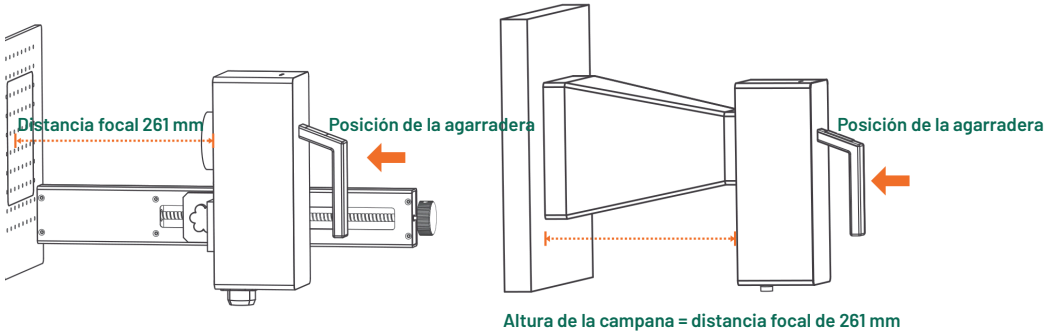

Figura 2-2 Grabado de mano con campana de protección: la altura de la campana corresponde a la distancia focal de 261 mm.

1 Retire el cabezal del brazo

Con el equipo apagado, afloje la **perilla de sujeción (17)** y retire el cabezal del soporte del brazo. Sosténgalo siempre por la agarradera.

2 Monte la campana en el cabezal

Alrededor del lente, el cabezal tiene **4 ranuras que cambian de tamaño**: son más grandes de un lado y más pequeñas del otro. La campana tiene **4 pestañas de tamaño fijo** que entran en esas ranuras.

- Introduzca las 4 pestañas por la **parte grande** de las ranuras.
- **Deslice la campana hacia atrás del cabezal**, hacia el lado del cable de fibra, hasta que las pestañas embonen en la **parte pequeña** y la campana quede fija.
- El **ventilador** de la campana siempre queda apuntando hacia atrás, al lado del cable de fibra.
- Conecte el ventilador al **puerto Micro USB** de la parte trasera del portafolio de control.

Revise que quede firme: una campana floja cambia la distancia de enfoque.

4 Apoye la campana plana sobre la pieza

Toda la orilla de la campana debe tocar la superficie. Si queda inclinada, una parte del diseño queda fuera de foco y sale más tenue.

5 Ubique, grabe y no se mueva

Use la vista previa con luz roja (**Red, F1**) para ubicar el diseño y luego **Mark (F2)**. Sostenga el cabezal **quieto** hasta que termine: cualquier movimiento deforma el grabado, y el equipo tiene un sistema de autoprotección que afecta el trabajo si se mueve.

Salió bien si el grabado tiene la misma intensidad de orilla a orilla y bordes nítidos.

3 Retire la cubierta del lente

Antes de grabar, quite la tapa del lente. Con la tapa puesta el equipo no graba.

Cuidados. Aun con la campana, use los **lentes de seguridad** incluidos: el manual del equipo indica usarlos siempre que opere el láser. No apunte el cabezal hacia personas, animales ni pantallas. Limpie la campana y el lente con regularidad; el polvo y los residuos dentro de la campana terminan en el lente. **Error común:** grabar sobre superficies curvas o con relieve con la campana mal apoyada; en esos casos use la mesa o un eje rotativo.

03 PARA TERMOS Y PIEZAS CILÍNDRICAS
EJES ROTATIVOS DE CHUCK Y 4 EN 1

Un eje rotativo hace girar la pieza bajo el cabezal mientras el láser graba, de modo que el diseño puede rodear un termo, un vaso o cualquier pieza cilíndrica. El software divide el diseño en franjas y graba una por una mientras el eje gira (función **Split Mark**). Hay dos modelos:



Figura 3-1 Eje rotativo de chuck.

Eje rotativo de chuck

Sujeta la pieza con **mordazas**, como el mandril de un torno, y la hace girar. La pieza queda firme y centrada, lo que da muy buena repetición entre piezas. Conviene para **termos, vasos y piezas cilíndricas** que se pueden sujetar por un extremo.



Figura 3-2 Eje rotativo 4 en 1 (de rodillos).

Eje rotativo 4 en 1 (rodillo)

La pieza descansa sobre **rodillos** que la hacen girar; también trae su propio mandril. Conviene para cilindros de **distintos largos y diámetros** y para piezas que no conviene apretar. **Para grabar termos con el 4 en 1, se recomienda usar su mandril (chuck)**, no los rodillos.

Instalación

1 Conecte el eje con el equipo apagado

Apague el GravIT, coloque el eje sobre la mesa de trabajo y conecte su cable en la **interfaz del eje rotativo (12)**, en la parte trasera de la fuente láser. Después encienda el equipo.

2 Alinee el eje paralelo al cabezal

La pieza debe quedar **completamente paralela al cabezal**. Cualquier inclinación hace que la distancia de enfoque cambie a lo largo del diseño, y el resultado son zonas con distinta intensidad o sin grabar.

3 Centre el eje bajo el cabezal

El grabado debe caer en la **parte más alta** de la pieza, que en un cilindro es la línea central de arriba. Para centrarlo:

1. Antes de poner el termo, coloque en el eje una **pieza cilíndrica delgada** (un lápiz, lapicero o color).
2. En el software, dibuje un **rectángulo de 1 mm de ancho × 150 mm de alto**; en pantalla se verá casi como una línea.
3. Lance la **vista previa con luz roja** y verifique que esa línea quede justo sobre la parte más alta de la pieza.
4. Ya centrado, **fije el eje a la base con tornillos y arandelas**, para que no se mueva al grabar.
5. Retire la pieza de centrado y coloque el termo.

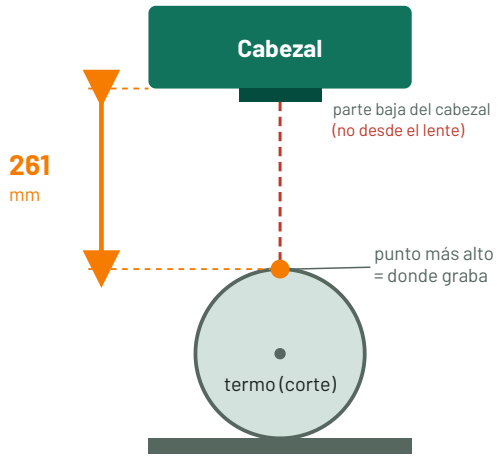

Figura 3-3 En un cilindro, los 261 mm se miden hasta la parte más alta, sobre el centro de la pieza.

4 Sujete la pieza sin que resbale

Algunos termos no se pueden sujetar directamente con las mordazas: por la forma de su base, al apretar pueden salir disparados. Coloque **cauchos o gomas en los puntos de contacto** de las mordazas o pernos, para que el termo quede firme sin resbalar.

5 Enfoque desde el centro del termo

Mida los **261 mm con la regleta de ajuste focal** desde la parte más alta del termo, es decir, sobre su centro; no desde la mesa ni desde la base del eje. Si el parámetro del color indica un **desenfoque** (por ejemplo, –2 mm), aplíquelo sobre esos 261 mm y mídalo también con la regleta. **Las luces rojas son solo una referencia de altura** y pueden estar descalibradas: no enfoque guiándose por ellas.

04 ROTARY SETUP · SPLIT MARK · CONFIG (F3)
CONFIGURACIÓN DEL EJE ROTATIVO EN EL SOFTWARE

El software tiene que saber qué eje tiene conectado, cuántos pulsos necesita su motor para dar una vuelta y qué diámetro tiene la pieza. Si alguno de estos datos está mal, el diseño sale más corto, más largo, en espejo o deformado. Configúrelo una vez con estos pasos y guarde el resultado.

1 Abra Split Mark y entre a Config (F3)

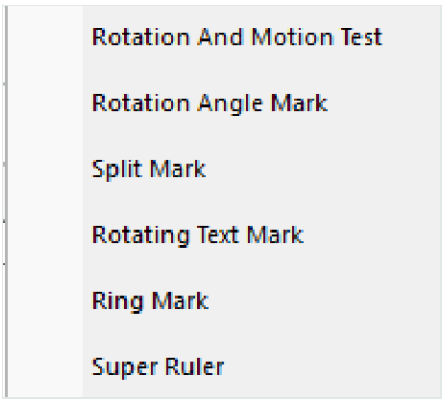

Figura 4-1 Opciones del menú del eje rotativo; elija Split Mark.

1. En la barra de menús del software, haga clic en **Rotary Setup**. Al presionarlo se despliega la opción **Split Mark**.
2. Elija **Split Mark**.
3. En la ventana que se abre, presione **Config (F3)**. Aparece la ventana de configuración del eje (figura 4-2).

> Las figuras de este capítulo muestran las ventanas reales del software. **Los valores que aparecen en ellas son de ejemplo**: use los de las tablas.

2 Configure los parámetros del eje

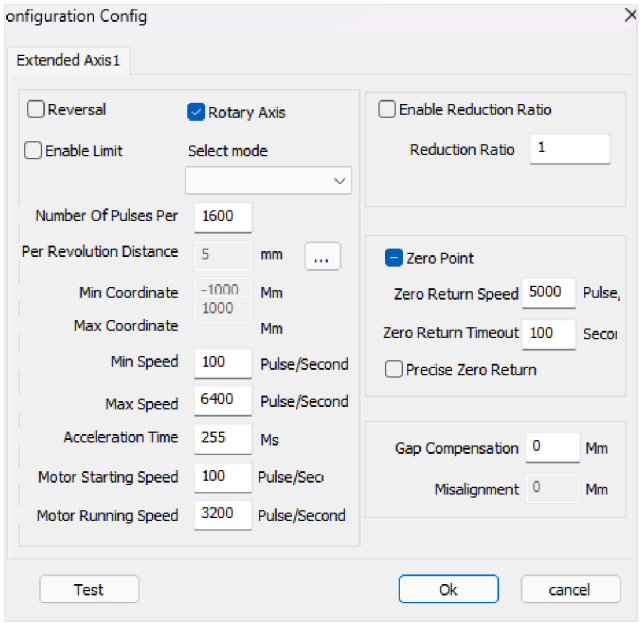

Figura 4-2 Ventana de configuración del eje rotativo, Config (F3).

Parámetro	Valor
Reversal (reversa)	Solo si el grabado sale en espejo
Enable Limit	**Deshabilitado**
Select Mode	**Chuck** o **Roller** (4 en 1)
Number of Pulses	Tabla del paso 3
Min Speed	100
Max Speed	800
Acceleration Time	**255, siempre**
Motor Starting Speed	100
Motor Running Speed	**150** (puede ir de 150 a 800 mm/s)
Enable Reduction Ratio	Vea el paso 4
Zero Point	**Habilitado**
Zero Return Speed	100
Zero Return Timeout	100
Precise Zero Return	**Habilitado**
Gap Compensation	0

3 Elija los pulsos según su escenario

Los **pulsos** (Number of Pulses Per Revolution) le dicen al software cuántos pasos da el motor por vuelta. El valor correcto depende de qué eje compró y de cuándo lo compró, porque el equipo se configura de fábrica según el accesorio con el que sale:

Escenario de compra	Eje 4 en 1	Chuck
Solo chuck (desde el inicio, o comprado después sin 4 en 1)	—	**3200**
Solo eje 4 en 1, desde el inicio del equipo	**3200**	—
Ambos ejes desde el inicio del equipo	**3200**	**6400**
Equipo sin rotativo + 4 en 1 comprado después	**1600**	3200 (sin reconfigurar)
Equipo con 4 en 1 desde el inicio + chuck comprado después	**3200**	**6400**
Equipo con chuck desde el inicio + 4 en 1 comprado después	**1600**	**3200**

Regla práctica. Si no sabe en qué escenario está, empiece con **1600 pulsos para el 4 en 1** y **3200 para el chuck**, y grabe una prueba:

- Si el diseño sale **más corto** de lo que dibujó → **duplique** el valor (3200 para el 4 en 1, 6400 para el chuck).
- Si el diseño sale **más largo** → **divídalo entre dos** (1600 para el 4 en 1, 3200 para el chuck).

4 Reduction ratio (relación de reducción)

La relación de reducción compensa el mecanismo que hay entre el motor y la pieza: si el motor mueve la pieza directamente, vale 1; si hay un mecanismo intermedio, como los rodillos, este valor corresponde a su relación de reducción.

Eje de chuck	**Enable Reduction Ratio deshabilitado**
Eje 4 en 1 grabando con su chuck	**Deshabilitado**
Eje 4 en 1 grabando con los rodillos	**Habilitado, con valor 10**

Si su eje necesita una relación de reducción distinta de 10, consulte a Postventa GravIT antes de cambiarla.

Presione **Ok** para guardar y regresar a la ventana de Split Mark.

5 Configure la ventana de Split Mark

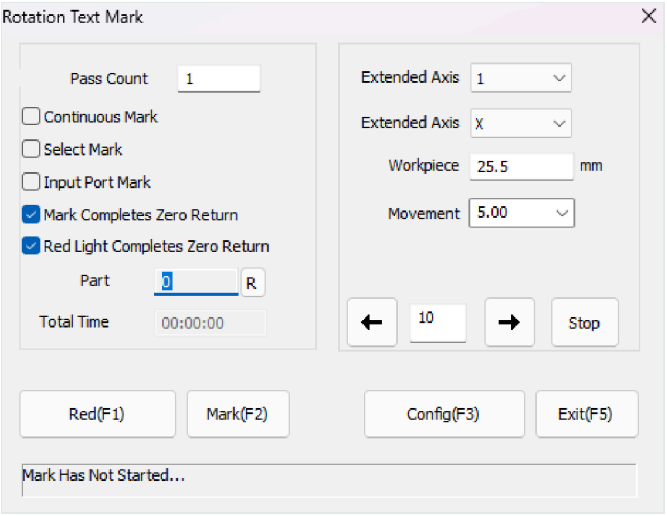

Figura 4-3 Ventana de operación del eje rotativo: Workpiece, Movement, Red (F1), Mark (F2) y Config (F3).

Parámetro	Valor
Pass Count	Según el color y sus parámetros
Continuous Mark	Deshabilitado
Select Mark	Habilitado
Input Port Mark	Deshabilitado
Mark Completes Zero Return	Habilitado
Red Light Completes Zero Return	Habilitado
Extended Axis	1 · X
Movement	0.03 mm
Workpiece	**Diámetro real de la pieza, en mm**

El diámetro (Workpiece) es el dato más crítico. Mídalo en la pieza real, con calibrador o vernier, en la zona donde va a grabar. Si es incorrecto, el diseño se deforma o no queda en su lugar sobre el termo. Cada vez que cambie de modelo de termo, actualice este valor.

Para grabar: presione **Red (F1)** para revisar la posición con luz roja y después **Mark (F2)**. El botón **Stop** detiene el proceso en cualquier momento.

6 Relleno y parámetros para termos

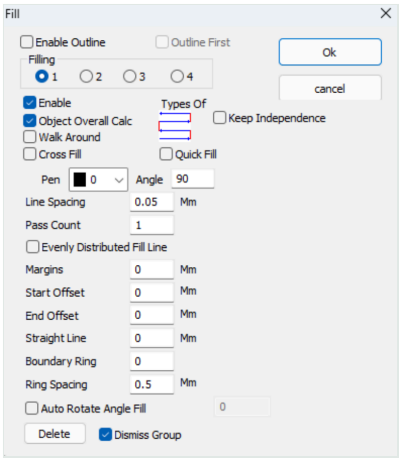

Figura 4-4 Ventana "Fill" (relleno).

Para el grabado de color en termos de acero inoxidable con eje rotativo, configure el relleno así:

Enable Outline	**Desactivado** (sin contorno)
Filling	Solo el relleno **1**
Walk Around · Cross Fill	**Desactivados**
Types Of (trayectoria)	Ambos sentidos con salto de línea
Angle	**90°**
Line Spacing	El del parámetro del color

En el panel **Layers** cargue la velocidad, potencia, frecuencia y pasadas del color, y los cuatro delays: **Opening 150 · Off Light 250 · End 400 · Corner 30**. Los parámetros por color se ven en la capacitación oficial. Por ejemplo, **amarillo**: 1000 mm/s · 100 % · 20 kHz · interlineado 0.02 mm · 3 pasadas · desenfoque –2 mm.

Sobre el color. El GravIT tiene una fuente de pulso fijo (no MOPA): en acero inoxidable logra una **variedad de tonalidades**, pero el color exacto no se controla con precisión. La calidad y el grosor de la pintura cambian de un lote de termos a otro, así que **haga siempre una prueba con una pieza del mismo lote** antes de producir.

05 PURIFICADOR DE HUMOS

PARA ESPACIOS CERRADOS Y VOLUMEN



Figura 5-1 Purificador de humos.

Qué es y para qué sirve

Es un equipo que **aspira el humo** que se produce al grabar, por medio de una manguera flexible con boquilla, y lo pasa por sus filtros. Así el humo no se queda en el cuarto ni se deposita sobre el lente y las piezas.

Cuándo conviene

- Cuando graba en un **espacio cerrado** o sin buena ventilación.
- Cuando graba **por volumen**, muchas horas al día.
- Cuando trabaja materiales que desprenden humo u olor, como **plásticos, piel o vinipiel**.

Instalación y uso

1 Coloque el purificador junto a la mesa

Póngalo en el piso o en una superficie firme, cerca del GravIT, con las entradas y salidas de aire libres.

2 Acerque la boquilla al área de grabado

Dirija la boquilla de la manguera hacia la zona donde se grabará la pieza, cerca pero **sin cruzarse con el rayo** ni tapar la vista previa de luz roja. La manguera no debe quedar doblada ni aplastada: eso reduce la succión.

3 Conéctelo y enciéndalo antes de grabar

Conexión eléctrica: el purificador tiene su **propia conexión eléctrica**. Conéctelo **directo a un contacto de 110 V**, aparte del equipo; **no se conecta a la parte trasera del GravIT** ni al puerto Micro USB (15), que es solo para el ventilador de la campana. Enciéndalo antes de iniciar el grabado y déjelo funcionar unos segundos después de terminar, hasta que ya no salga humo.

Cuidado de los filtros del purificador

Filtro	Limpieza	Lavado	Duración aproximada
Filtro superior	Cada semana	Cada mes	Hasta **6 meses** con estos cuidados
Filtros inferiores	Cada mes	—	Hasta **1 a 2 años**

Las duraciones son **máximas** y dependen de cuánto se graba y de qué material: un uso intenso o materiales que desprenden mucho humo las acortan. Un filtro saturado deja de retener el humo aunque el equipo siga funcionando. Antes de limpiar o lavar los filtros, desconecte el purificador del contacto, y vuelva a colocarlos solo cuando estén completamente secos.

Importante. El purificador **no vuelve compatible un material que no lo es**: si un material desprende un olor muy fuerte o tóxico, detenga el grabado y revise si se puede trabajar con láser.

06 ANTES DE LLAMAR A POSTVENTA
CUIDADOS Y ERRORES COMUNES

Lo que ve	Causa más probable	Qué hacer
El diseño sale más corto alrededor del termo	Pulsos demasiado bajos	Duplique los pulsos (1600 → 3200 en el 4 en 1; 3200 → 6400 en el chuck).
El diseño sale más largo	Pulsos demasiado altos	Divida los pulsos entre dos.
El grabado sale en espejo	Sentido de giro invertido	Active (o desactive) **Reversal** en Config (F3).
Diseño deformado o fuera de lugar	Diámetro (Workpiece) incorrecto	Mida el diámetro real de la pieza y corrija Workpiece.
El grabado no cae en la parte más alta	Eje descentrado o movido	Repita el centrado con el lápiz y el rectángulo de 1 × 150 mm; fije el eje con tornillos y arandelas.
Intensidad desigual a lo largo del termo	Termo inclinado o enfoque mal medido	Ponga el termo paralelo al cabezal y mida 261 mm desde su centro con la regleta.
El termo resbala o sale disparado	Mordazas sin agarre	Ponga cauchos o gomas en los puntos de contacto.
Resultado distinto entre lotes	Pintura de grosor variable	Pruebe con una pieza del mismo lote; en termos de calidad desconocida use 3 pasadas (2 de grabado + 1 de limpieza).
Grabado de mano tenue en una orilla	Campana mal apoyada	Apoye toda la orilla de la campana sobre una superficie plana.

Mantenimiento de los accesorios

- **Eje rotativo de chuck:** es el único que se lubrica. Ponga **poco aceite 3 en 1** en la **aceitera del chuck (mandril)** cada **1 a 2 meses**; si cuesta trabajo apretarlo, lubríquelo más seguido. **Eje 4 en 1 (rodillos):** no se lubrica; manténgalo limpio de residuos.
- **Cables:** conecte y desconecte los accesorios con el equipo apagado, y no deje los cables tensos ni doblados.
- **Lente:** límpielo a diario con hisopo de algodón y alcohol isopropílico; espere a que se evapore antes de grabar. Los accesorios no sustituyen esta limpieza.
- **Guarde los accesorios** en un lugar seco y sin polvo cuando no los use.

Postventa GravIT

Teléfono: +52 812 613-7319 · **Correo:** daniel.vergel@stanser.com · **Soporte en línea 24/7** · **Descargas:** gravitpro.com/descargas. Indique qué accesorio tiene y cuándo lo compró (eso define los pulsos), con fotos o un video corto.



www.gravitpro.com

Maquinaria CNC Stanser S.A. de C.V.
Ruiz Cortines 214 Pte., Col. Hércules
Guadalupe, Nuevo León, C.P. 67120
daniel.vergel@stanser.com · Tel. +52 812 613-7319

Versión octubre 2026