

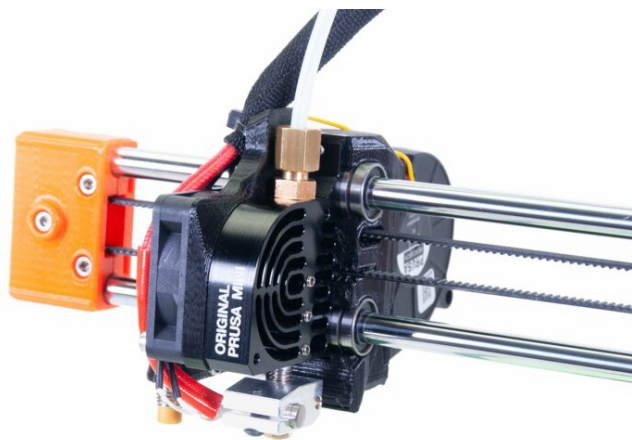
# Tabla de Contenido

## Cómo cambiar un bloque

<b>calentador/heatbreak- (MINI/MINI+)</b> .....	3
Paso 1 - Introducción .....	4
Paso 2 - Herramientas y tornillos necesarios para esta guía .....	5
Paso 3 - Precalentar la boquilla .....	6
Paso 4 - Retirando la boquilla .....	7
Paso 5 - Protegiendo la base calefactable .....	8
Paso 6 - Desmontaje de las conexiones .....	9
Paso 7 - Retirando la funda textil .....	9
Paso 8 - Desmontaje del fusor .....	10
Paso 9 - Desmontaje del fusor .....	11
Paso 10 - Retirando el heatbreak .....	12
Paso 11 - Piezas del bloque calentador - preparación .....	13
Paso 12 - Piezas del heatbreak - preparación .....	13
Paso 13 - Volver a montar el fusor .....	14
Paso 14 - Reensamblaje de la punta caliente .....	15
Paso 15 - Aplicar la pasta térmica .....	16
Paso 16 - Instalación de hotend .....	17
Paso 17 - Cubriendo los cables (nuevo diseño) .....	18
Paso 18 - Cubriendo los cables (diseño antiguo) .....	19
Paso 19 - Instalación de tubos de PTFE de la punta caliente. ....	20
Paso 20 - Instalación de tubos de PTFE de la punta caliente. ....	21
Paso 21 - Instalar el tubo PTFE del fusor .....	22
Paso 22 - Instalar el tubo PTFE del fusor .....	23
Paso 23 - Precalentando la boquilla .....	23
Paso 24 - Apretar la boquilla .....	24
Paso 25 - Ajuste de la altura del sensor M.I.N.D.A./SuperPINDA .....	25
Paso 26 - ¡Ya está! .....	26



# Cómo cambiar un bloque calentador/heatbreak- (MINI/MINI+)

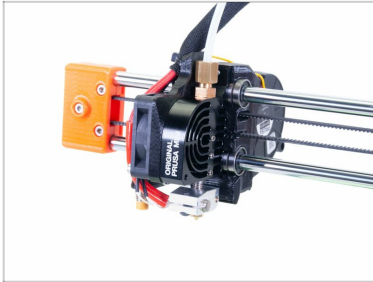


[help.prusa3d.com/g122772](https://help.prusa3d.com/g122772)

Escanea el código QR para ver la última versión de este capítulo.



## PASO 1 Introducción



◆ Esta guía te guiará a través del reemplazo del **bloque calefactor** en la **Original Prusa MINI** y **MINI+**.

ⓘ Algunas partes pueden ser ligeramente diferentes. Sin embargo, esto no afecta el procedimiento.

◆ Todas las piezas necesarias están disponibles en nuestra tienda virtual [shop.prusa3d.com](http://shop.prusa3d.com)

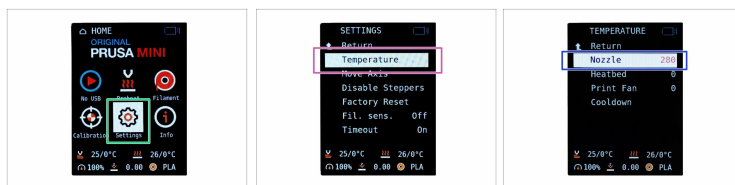
ⓘ Ten en cuenta que debes iniciar sesión para tener acceso a la sección de repuestos.

## PASO 2 Herramientas y tornillos necesarios para esta guía



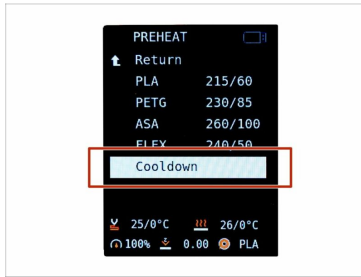
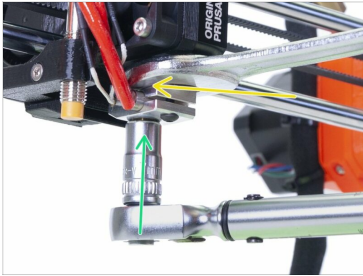
- Llave Allen de 1,5 mm (1x)
  - Llave Allen de 2 mm (1x)
  - Llave dinamométrica (1x)
  - Llave cubo estándar de 7 mm (1x)
  - Alicates de punta fina para bridas (1x)
  - Llaves de 16 mm / 10 mm (1x)
  - Paño o pieza de tela 15x15cm (1x)
- i** La tela se utilizará para proteger la cama térmica. Puedes utilizar cualquier material similar.

## PASO 3 Precaentar la boquilla



- Conecta la impresora y enciéndela.
- En la pantalla de información, navega hasta **Configuración**.
- Abre el menú de **Temperatura**.
- Establece la temperatura de la **boquilla** en **280 ° C** girando la perilla.

## PASO 4 Retirando la boquilla



⚠ **¡Asegúrate de que el filamento esté descargado en la punta caliente!**

⚠ **ADVERTENCIA: ¡Evita tocar la boquilla CALIENTE!**

⬛ Ajusta la llave dinamométrica a 2,5 Nm.

ⓘ Algunas llaves dinamométricas no están diseñadas para aflojar. **Lee las instrucciones** para tu llave dinamométrica. En su lugar, puedes usar una carraca o una llave fija de 7 mm.

⬢ Con una mano, sujeta el bloque calefactor con la llave de 16 mm. **Coloca la llave sobre los cables para evitar daños.**

⬢ Con la otra mano, usa una llave dinamométrica, colócala en la boquilla y aflójala ligeramente.

⬢ Navega hasta el menú Precaentar y, al final del menú, selecciona **Enfriamiento**.

⚠ **Espera de 15 a 20 minutos para que se enfríe por completo antes de continuar con el siguiente paso.**

## PASO 5 Protegiendo la base calefactable



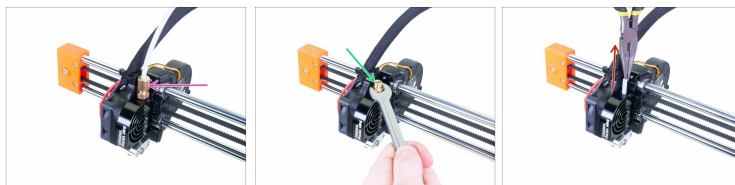
**⚠ Asegúrate de que las piezas de la impresora, tanto el fusor como la base calefactable, se han enfriado hasta la temperatura ambiente.**

**⚠ ¡Apaga la impresora y desconéctala del enchufe!**

**⚠ ¡Antes de seguir estos pasos, se recomienda proteger la base calefactable!**

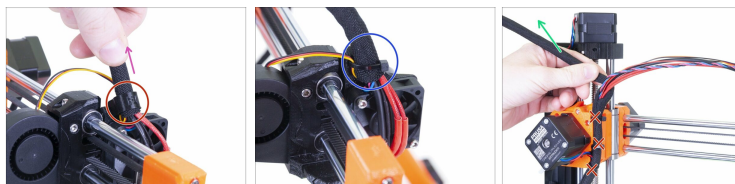
- ◆ Retira la lámina de acero flexible.
- ◆ Usa un paño o un trozo de tela que sea lo suficientemente grueso para cubrir la base calefactable. Así te asegurarás de no dañar (rayar) la superficie durante el desmontaje.

## PASO 6 Desmontaje de las conexiones



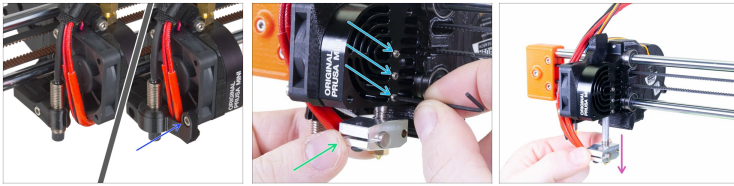
- ◆ Afloja el accesorio superior y retira el tubo de PTFE largo de la punta caliente.
- ◆ Afloja y retira el racor inferior del disipador.
- ◆ Saca con cuidado el tubo de PTFE del disipador con unos alicates o pinzas.

## PASO 7 Retirando la funda textil







- ⓘ Hay dos diseños del soporte de funda textil en el cabezal de impresión:
  - ◆ **Nuevo diseño sin brida:** Extrae con cuidado la funda textil del MINI-fan-spacer-clip. **¡No tires de los cables!**
  - ◆ **El diseño antiguo con una brida:** Corta la brida en el cabezal de impresión. **¡Evita cortar el cable del ventilador de impresión!**
- ◆ Retira la funda textil al extrusor.
- ⚠ **¡No es necesario cortar otras bridas!**

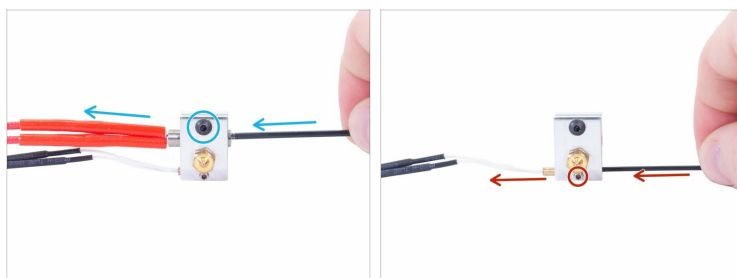
## PASO 8 Desmontaje del fusor



**Afloja los cables de la punta caliente para este paso. Mueve el cabezal de impresión unos centímetros hacia el centro del eje X, ve la imagen.**

-  Si dispones de la versión más reciente del MINI-MINDA-holder, retira el tornillo M3x20 indicado para liberar los cables situados debajo.
-  Afloja los tres tornillos del lateral del disipador térmico con una llave Allen de 1,5 mm.
-  Sostén el bloque calefactor con la otra mano.
-  Desliza suavemente hacia afuera del disipador el bloque calefactor junto al puente térmico.

## PASO 9 Desmontaje del fusor



**ADVERTENCIA :** No tires del termistor ni de los cables del calentador. ¡Sigue las instrucciones!

- Suelta el tornillo del calentador y con la llave Allen empuja suavemente el calentador hacia afuera.
- Suelta el tornillo del termistor y con la llave Allen empujando suavemente el termistor hacia afuera.

## PASO 10 Retirando el heatbreak



- ◆ Limpia la pasta vieja del puente térmico usando una toalla de papel.
- ⚠ Utiliza el segundo paño para proteger la rosca del heatbreak .
- ◆ Sujeta el disipador y, con unos alicates, suelta y retira la rotura térmica.
- ◆ Hemos terminado con la eliminación del antiguo heatbreak, pasemos al siguiente paso e instalamos uno nuevo ;)

## PASO 11 Piezas del bloque calentador - preparación



**i** Si estás instalando un **punte térmico** nuevo, omite este paso.

● **Para los siguientes pasos, prepárate:**

- Nuevo bloque calefactor (1x)
- Pasta térmica (1x)

## PASO 12 Piezas del heatbreak - preparación

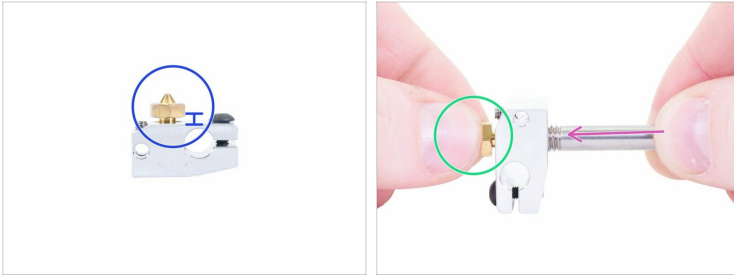


**i** Si estás instalando un **bloque calefactor** nuevo, omite este paso.

● **Para los siguientes pasos, prepárate:**

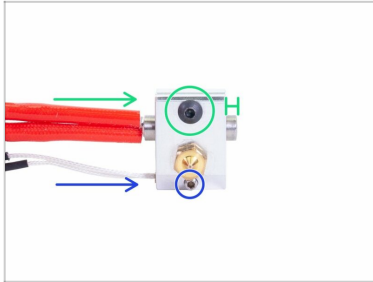
- Nuevo heatbreak (1x)
- Pasta térmica (1x)

## PASO 13 Volver a montar el fusor



- i** Este paso es el mismo para el montaje del nuevo **bloque calefactor** o el nuevo **heatbreak**.
- Enrosca ligeramente la boquilla en el bloque calefactor. Crea un espacio de 0,5 mm, ve la imagen.
- Asegura la boquilla para que no se mueva con una mano.
- Con la otra mano, atornilla la rotura térmica en el bloque calefactor desde el lado opuesto hasta que toque la boquilla en el interior. **!!!No aprietes nada con una llave dinamométrica por ahora !!!**

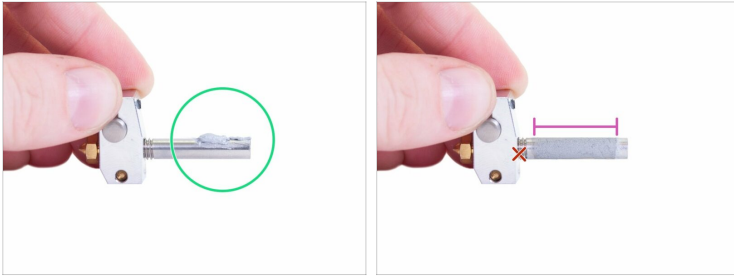
## PASO 14 Reensamblaje de la punta caliente



- Inserta el termistor en el bloque calefactor y asegúralo apretando el tornillo de bloqueo.
- Inserta el calentador en el bloque calentador y fíjalo apretando el tornillo negro. Asegúrate de que el calentador pase y sobresalga levemente del lado derecho, ve la imagen.

**⚠ Asegúrate de que el termistor y el calentador estén correctamente insertados y apretados**

## PASO 15 Aplicar la pasta térmica



- Aplicar 1/4 del contenido del paquete de pasta térmica sobre el puente térmico.
- Extiende la pasta de manera uniforme sobre la superficie. No se extienda hasta las puntas. Deja al menos 2 mm de cada extremo del heatbreak.



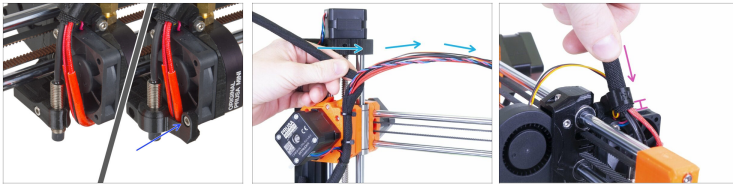
**¡No apliques la pasta en el hilo!**

## PASO 16 Instalación de hotend



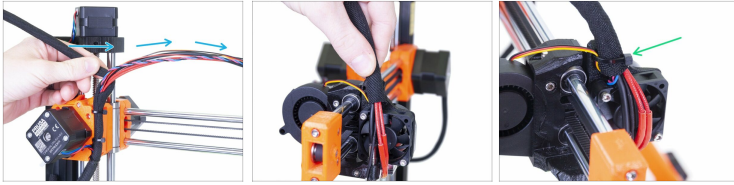
- ◆ Inserta y desliza suavemente la punta caliente en el disipador de calor. Asegúrate de que los cables de la boquilla estén en el lado izquierdo.
- ◆ Sostén el bloque calefactor con la otra mano.
- ◆ Aprieta ligeramente los tres tornillos del lateral. Los aflojarás de nuevo más tarde.
- ⓘ El espacio exacto entre el disipador y el bloque calefactor no importa en este momento. Lo ajustaremos más tarde.
- ◆ Retira el exceso de pasta con papel o un bastoncillo de algodón.

## PASO 17 Cubriendo los cables (nuevo diseño)



- ◆ Si dispones de la versión más reciente de la MINI-MINDA-holder, guía de los cables hotend están por debajo de la pieza de plástico. A continuación, fija la pieza en su sitio utilizando el tornillo M3x20.
- ⓘ Si tienes una versión con la funda textil asegurada con una brida en el cabezal de impresión **omite este paso.**
- ◆ Envuelva el haz de cables dentro de la funda textil.
- ◆ Desliza la funda textil en el MINI-fan-spacer-clip de modo que la funda sobresalga del otro lado unos 2-5 mm.
- ◆ Ahora pasa a Instalación de tubos de PTFE Hotend

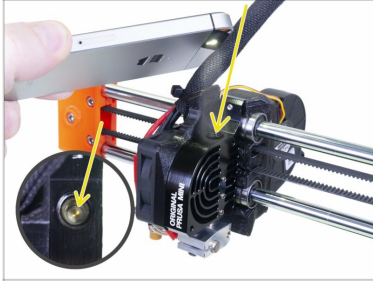
## PASO 18 Cubriendo los cables (diseño antiguo)



- i** Este paso es para la versión con la funda textil que se fija con una brida al cabezal de impresión.
- Envuelve el haz de cables con la funda textil.
- ⚠** **ADVERTENCIA: No aprietes demasiado la brida alrededor de los cables , deja algo de holgura o podría romper algunos de ellos.**
- Fija la funda textil con una brida al fan-spacer.
- **Verifica que todos los cables no estén estirados , si es así, corta la brida, aflójalos un poco más y aprieta la brida nuevamente.**

## PASO 19 Instalación de tubos de PTFE de la punta caliente.

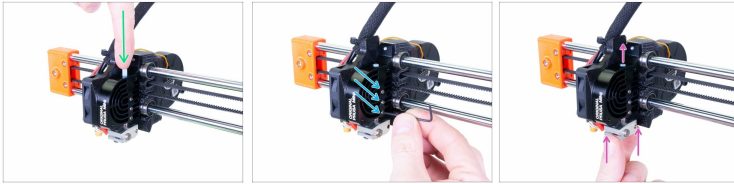
## Cómo cambiar un bloque calentador/heatbreak- (MINI+/MINI+)



Utiliza el flash LED de tu teléfono o un dispositivo similar para iluminar el orificio desde la parte superior del cabezal de impresión. Echa un vistazo al interior y comprueba que no haya filamentos. Debe estar limpio y solo debes ver la superficie metálica del interior. Abre la imagen a tamaño completo si es necesario.

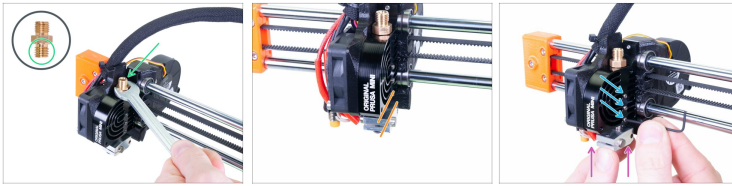
**⚠ Un cabezal de impresión limpio es esencial para que las impresiones salgan bien.**  
**¡¡¡Vuelve a verificar que no haya filamento dentro!!!**

## PASO 20 Instalación de tubos de PTFE de la punta caliente.



- ◆ Introduce y empuja el tubo de PTFE en el puente térmico hasta el fondo.
- ⓘ No importa la orientación de la instalación del tubo de PTFE. Ambos extremos son simétricos.
- ◆ Afloja los tres tornillos del lateral del disipador con una llave Allen de 1.5mm
- ◆ Empuja la boquilla hacia arriba. Debes ver que el tubo de PTFE se mueve un poco hacia arriba.

## PASO 21 Instalar el tubo PTFE del fusor



- Monta el racor "inferior" a la parte superior del disipador. Enróscalo del todo, pero no lo aprietes. Cuando lo hayas enroscado completamente, aflójalos una vuelta completa (360 °).

**⚠ Presta atención a la orientación correcta del racor. Inserta el lado de rosca gruesa en el disipador de calor.**

- Empuja el bloque calefactor contra el accesorio con una fuerza razonable. No es necesario doblar todo el eje. Esto pretensará el interior del tubo de PTFE. **Ahora, es importante mantener la presión.**

- Asegúrate de que el bloque calefactor esté alineado con el disipador térmico. Si no es así, vuelve a alinearlos, pero mantén la presión.

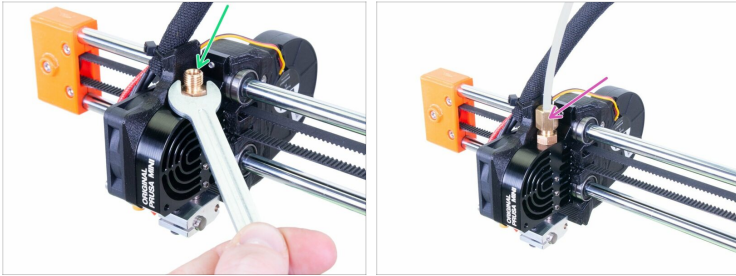
- Mientras sostienes el bloque calefactor desde abajo (presionando el tubo hacia adentro), aprieta los tres tornillos prisioneros.

- Ahora, puedes liberar el bloque calefactor. Asegúrate de que no se mueva. Si es así, los tornillos prisioneros no se ajustaron correctamente. Libéralos y vuelve al principio de este paso.

**⚠ Es fundamental que no haya espacio entre el tubo de PTFE y otras partes de la punta caliente. Es por eso que lo estamos "pre-estresando".**

## Cómo cambiar un bloque calentador/heatbreak- (MINI/MINI+)

### PASO 22 Instalar el tubo PTFE del fusor



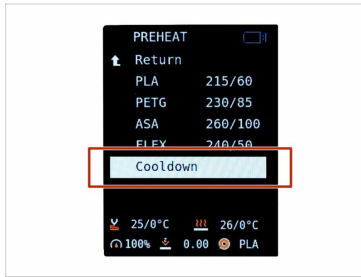
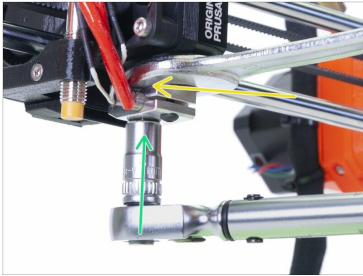
- ◆ Termina de apretar el "racor inferior", debes dar una vuelta completa para compensar el giro que hicimos en el paso anterior.
- ◆ Monta y aprieta el racor superior con el tubo de PTFE largo con la llave. **¡No uses fuerza excesiva!**

### PASO 23 Pre calentando la boquilla



- ◆ Conecta la impresora y enciéndela.
- ◆ En la pantalla principal, ve a **Control**.
- ◆ Abre el menú **Temperatura** .
- ◆ Establece la temperatura de la **boquilla** en **280 ° C** girando la perilla.

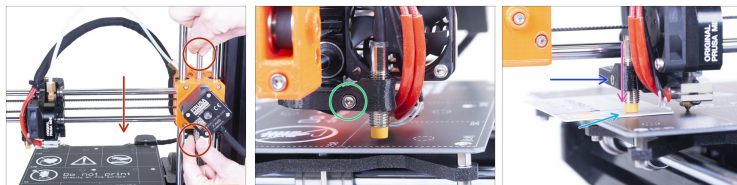
## PASO 24 Apretar la boquilla



**⚠ ADVERTENCIA: ¡Evita tocar la boquilla CALIENTE!**

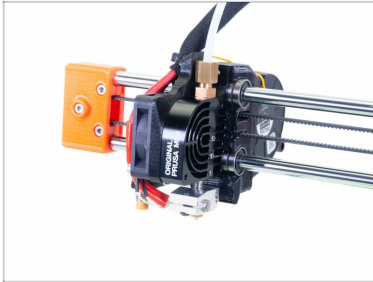
- ⬛ Ajusta la llave dinamométrica a 2,5 Nm.
- ⬜ Con una mano, sujeta el bloque calefactor con la llave de 16 mm. **Coloca la llave sobre los cables para evitar daños.**
- ⬜ Con la otra mano, usa una llave dinamométrica, colócala en la boquilla y apriétela.
- ⬛ Navega hasta el menú Precaentar y, al final del menú, selecciona **Enfriamiento** .

## PASO 25 Ajuste de la altura del sensor M.I.N.D.A./SuperPINDA



- Con los dedos, gira el tornillo de avance y mueva todo el eje X hacia abajo. **¡Detente cuando la punta caliente toque la base de calor! ¡Evita doblar la cama de calor!**
- Suelta ligeramente el tornillo del soporte minda-holder para que puedas ajustar la posición del sensor M.I.N.D.A./SuperPINDA.
- Coloca una tarjeta de crédito debajo del sensor M.I.N.D.A. o usa una punta de la brida incluida.
- Presiona suavemente el sensor M.I.N.D.A./SuperPINDA hacia abajo contra la tarjeta de crédito.
- Aprieta el tornillo del minda-holder. **¡No aprietes demasiado fuerte, podrías partir la pieza impresa!**
- Gira el tornillo de avance manualmente en la dirección opuesta para mover el eje al menos 5 mm hacia arriba.
- Ahora, sigue las instrucciones para Calibración Primera Capa (MINI/MINI+).

## PASO 26 ¡Ya está!



- ◆ **¡Buen trabajo!**
- ◆ Calienta la impresora y pruébala ;)



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---