

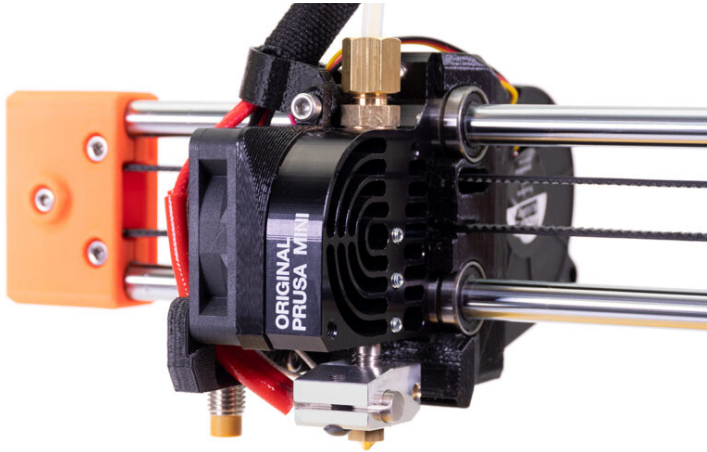
# Tabla de Contenido

## Como reemplazar un termistor del fusor

<b>(MINI/MINI+)</b> .....	3
Paso 1 - Introducción .....	4
Paso 2 - Herramientas necesarias para esta guía .....	5
Paso 3 - Preparación de la impresora .....	6
Paso 4 - Abriendo la caja con la electrónica .....	7
Paso 5 - Desconectando el termistor .....	7
Paso 6 - Diseño nuevo vs viejo .....	8
Paso 7 - Retirando la funda textil (diseño nuevo) .....	9
Paso 8 - Retirando el fan-spacer-clip (diseño nuevo) .....	9
Paso 9 - Retirando el termistor del fusor (diseño nuevo) .....	10
Paso 10 - Retirando el termistor del fusor (diseño nuevo) .....	11
Paso 11 - Nuevo termistor del hotend - preparación de las piezas (diseño nuevo) ..	11
Paso 12 - Instalación del termistor del fusor (diseño nuevo) .....	12
Paso 13 - Montando el minda-holder(diseño nuevo) .....	13
Paso 14 - Guiando el conjunto de cables (diseño nuevo) .....	14
Paso 15 - Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo) .....	15
Paso 16 - Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo) .....	16
Paso 17 - Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo) .....	17
Paso 18 - Conectando el calentador del fusor (diseño nuevo) .....	18
Paso 19 - Cubriendo la electrónica (diseño nuevo) .....	19

Paso 20 - Retirando la funda textil (diseño antiguo) .....	19
Paso 21 - Retirando el sensor M.I.N.D.A. (versión antigua) .....	20
Paso 22 - Retirando el termistor del fusor (diseño antiguo) .....	20
Paso 23 - Nuevo termistor del hotend - preparación de las piezas (diseño antiguo) .....	21
Paso 24 - Instalación del termistor del fusor (diseño antiguo) .....	22
Paso 25 - Montando el minda-holder (diseño antiguo) .....	23
Paso 26 - Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo) .....	24
Paso 27 - Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo) .....	25
Paso 28 - Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo) .....	26
Paso 29 - Conectando el termistor (diseño antiguo) .....	27
Paso 30 - Cubriendo la electrónica (diseño antiguo) .....	28
Paso 31 - Ajuste de la altura del sensor M.I.N.D.A. (diseño antiguo) .....	29
Paso 32 - Comprobación final .....	30
Paso 33 - ¡Terminado! .....	30

# Como reemplazar un termistor del fusor (MINI/MINI+)

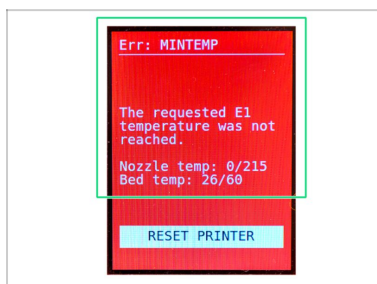


[help.prusa3d.com/g147006](https://help.prusa3d.com/g147006)

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

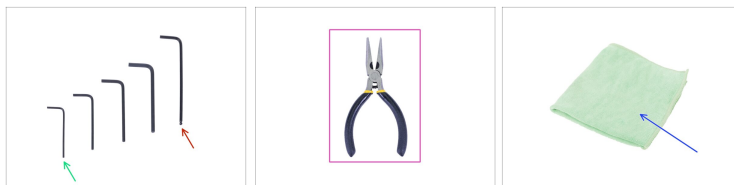


## PASO 1 Introducción



- Esta guía te ayudara durante el cambio del **termistor del fusor** en la **Original Prusa MINI+**.
- ⓘ Algunas partes pueden ser ligeramente diferentes. Sin embargo, esto no afecta el procedimiento.
- Si el termistor de la base térmica está dañado, verás el mensaje de error **MINTEMP** en la pantalla cuando precalientes la impresora.
- Todas las piezas necesarias están disponibles en nuestra eshop [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 necesarias para esta guía



- Llave Allen de 1.5mm
- Llave Allen de 2.5mm (se recomienda de punta redonda)
- Alicates de punta fina
- Paño o pieza de tela 15x15cm (2x)

## PASO 3 Preparación de la impresora



**⚠ 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.**

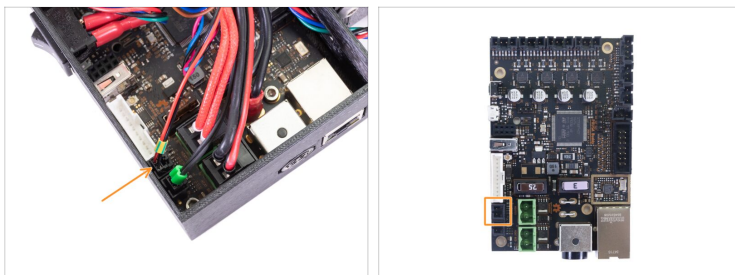
**◆ Usa un paño o un trozo de tela que sea lo suficientemente grueso para cubrir la base calefactable. Así te asegurarás de no dañar (rayar) la superficie durante el desmontaje.**

## PASO 4 Abriendo la caja con la electrónica



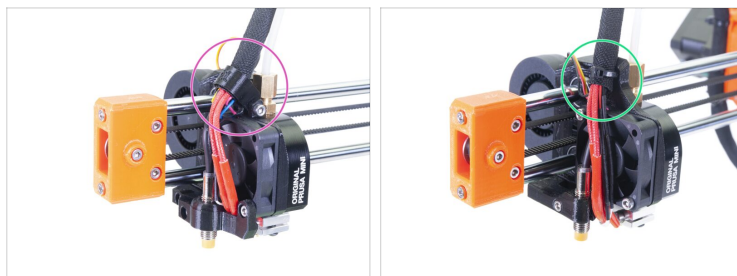
- ◆ Afloja y retira el tornillo M3 de la caja de la electrónica.
- ◆ Retira la cubierta impresa de los cables.
- ◆ Levanta ligeramente la segunda tapa de la electrónica. Antes de quitarla por completo, tire de ella primero hacia la extrusión de aluminio para liberar ambos pasadores de los orificios.

## PASO 5 Desconectando el termistor



- ◆ Desconecta el cable del termistor (rojo-negro) de la placa Buddy. Ten en cuenta que hay una pestaña de seguridad en el conector, primero debes presionarlo.

## PASO 6 Diseño nuevo vs viejo



**i** Hay dos diseños de guía de paquetes de cables del cabezal de impresión.

● **Antes de empezar**, comprueba si tienes:

- **El nuevo diseño de la MINI's sin la brida.**  
También utilizado en la **MINI+**. Continúa al siguiente paso Retirando la funda textil (nuevo diseño).
- **El diseño antiguo de la MINI con una brida.**  
Salta a la sección Retirando la funda textil (diseño antiguo) .



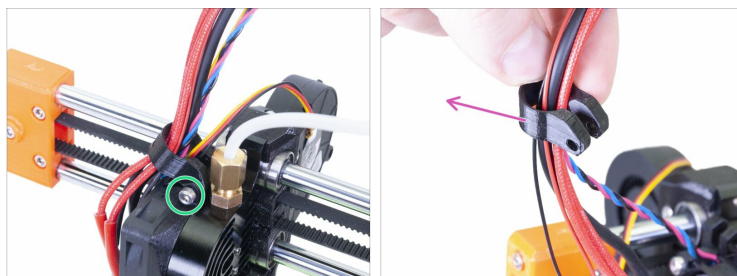
Como reemplazar un termistor del fusor (MINI/MINI+)

## PASO 7 Retirando la funda textil (diseño nuevo)



- Corta las bridas unidas al extrusor.
- **Retira con cuidado la funda textil completamente del conjunto de cables. ¡Evita tirar de los cables!**

## PASO 8 Retirando el fan-spacer-clip (diseño nuevo)



- Afloja el tornillo M3x20.
- Retira la pieza MINI-fan-spacer-clip del conjunto de los cables.

## PASO 9 Retirando el termistor del fusor (diseño nuevo)



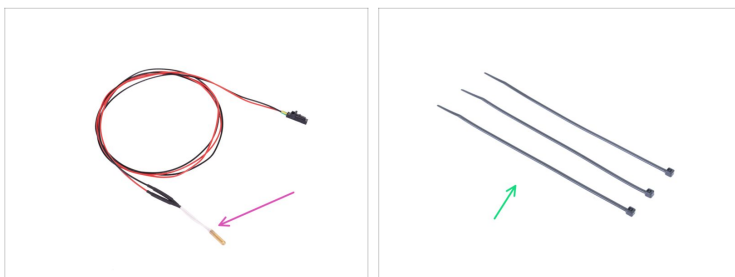
- Afloja el tornillo M3x12
- Afloja el tornillo M3x20.
- Retira el minda-holder con el sensor M.I.N.D.A./SuperPINDA.
- Afloja el tornillo prisionero más pequeño (plateado) en la parte inferior del bloque calefactor para liberar el termistor.

## PASO 10 Retirando el termistor del fusor (diseño nuevo)



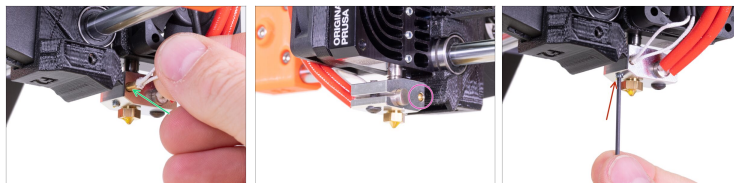
- Usando la llave Allen, empuja suavemente el termistor hacia fuera.
- Retira el termistor del bloque calefactor en el lado opuesto del fusor.

## PASO 11 Nuevo termistor del hotend - preparación de las piezas (diseño nuevo)



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Nuevo termistor del fusor (1x)
- Brida (3x)

## PASO 12 Instalación del termistor del fusor (diseño nuevo)



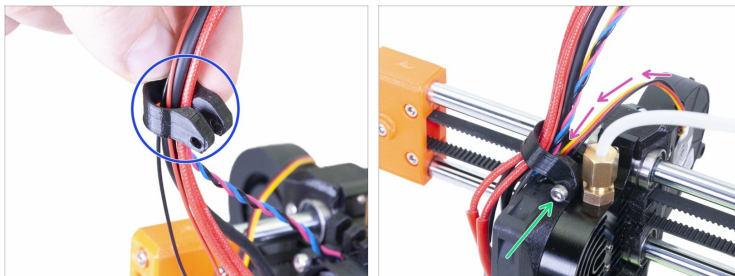
- Inserta el termistor completamente en el bloque calefactor desde el lado izquierdo del hotend.
- Mira desde el lado derecho del hotend y verifica que la punta del termistor llegue al final del orificio en el bloque térmico como en la imagen.
- Asegúralo apretando el tornillo prisionero más pequeño. **¡No aprietes demasiado, puedes dañar el termistor!**

## PASO 13 Montando el minda-holder(diseño nuevo)



- ◆ Coloca el minda-holder con el sensor M.I.N.D.A./SuperPINDA de vuelta al fusor.
- ◆ Introduce y aprieta ligeramente el tornillo M3x12 en el minda-holder..
- ◆ Asegúrate de que los cables que vienen del fusor no se queden pellizcados.
- ◆ Asegura el soporte minda con un tornillo M3x20.
- ◆ Aprieta completamente el tornillo M3x12 del minda-holder.

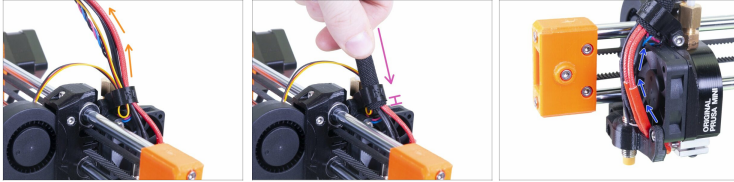
## PASO 14 Guiando el conjunto de cables (diseño nuevo)



- ◆ Presiona todos los cables que vienen del fusor dentro de la pieza MINI-fan-spacer-clip. Orienta la pieza como se muestra en la imagen, con el lado biselado hacia arriba.
- ◆ Lleva el cable del ventilador de impresión a través de la ranura del MINI-fan-spacer-clip.
- ◆ Desliza hacia abajo el MINI-fan-spacer-clip y móntalo en el espaciador con el tornillo M3x20. Aprieta el tornillo y luego suéltalo ligeramente 1/4 de vuelta (90 °). Aquí no se necesita tuerca.

 **La pieza MINI-fan-spacer-clip debe moverse libremente.**

## PASO 15 Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo)



- Junta todos los cables que salen del fusor y guíalos hacia arriba.
- Coloca la funda textil en el haz de cables y deslízala en el MINI-fan-spacer-clip de modo que 2-5 mm de la funda se extiendan por el otro lado.
- **No estires de los cables, deja algo de holgura alrededor del ventilador.**

## PASO 16 Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo)



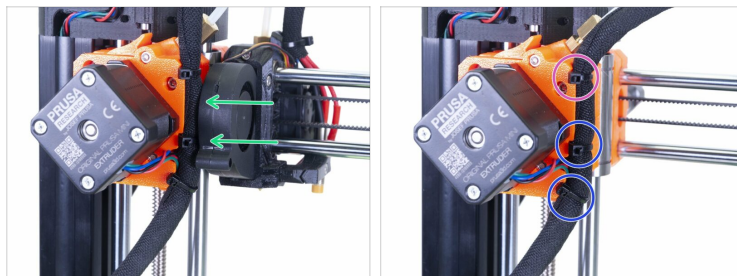
- ⚠ **ADVERTENCIA: ¡Sigue estas instrucciones cuidadosamente!. ¡Si montas el conjunto de cables en una posición incorrecta, tendrás problemas al imprimir!.**
- Empieza girando el husillo hasta que el eje X esté arriba del todo.

## Como reemplazar un termistor del fusor (MINI/MINI+)

- Mueve el cabezal de impresión hasta el extremo derecho y asegúrate de que esté tocando la pieza impresa.
- Dobra el conjunto de cables ligeramente y usa la abrazadera de la parte superior para sujetar temporalmente todo el conjunto.
- Añade el cable del motor del EXTRUSOR al mazo y usa la funda textil para cubrir los cables hasta la electrónica.
- Comprueba que la funda textil llega hasta dentro de la carcasa para la electrónica. Si no, has dejado demasiada holgura por encima del eje X, deberás reajustarlo.
- Regresa al eje X y comprueba, una vez más, que el cabezal de impresión puede moverse completamente hasta la derecha sin que el haz de cables tire de el.

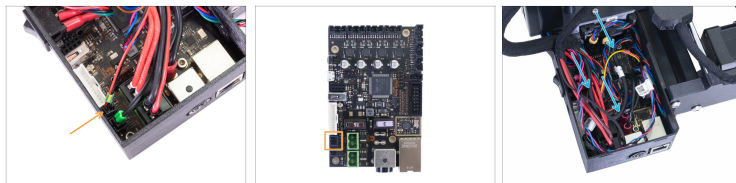


## PASO 17 Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo)



- ◆ Aprieta la abrazadera que instalaste en el paso anterior, pero usa una fuerza razonable o podrías romper los cables. Gira la cabeza de la abrazadera hacia la izquierda.
- ◆ Añade una segunda y tercera brida. De nuevo, apriétalas con cuidado y gira las cabezas hacia la izquierda.
- ◆ Mueve el cabezal de impresión completamente hacia la izquierda para asegurarte de que no haya colisión entre las bridas y la carcasa del ventilador.

## PASO 18 Conectando el calentador del fusor (diseño nuevo)



- Conecta el cable del termistor del hotend al conector de la placa Buddy.
- Empuja suavemente los cables dentro de la caja.

## PASO 19 Cubriendo la electrónica (diseño nuevo)



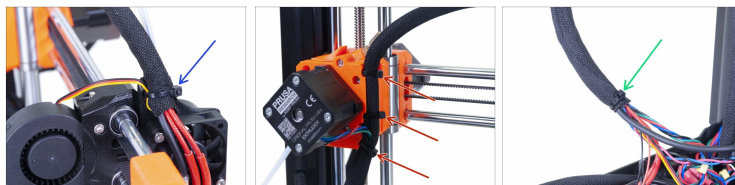
- Antes de cubrir la electrónica, asegúrate de que la tuerca cuadrada está colocada correctamente en la parte impresa. **¡La tuerca no se debe caer!** Esto puede causar daños fatales a la electrónica.
- Vuelve a insertar la carcasa, asegúrate de que esté colocada correctamente en la ranura. *Nota: en el diseño antiguo, había agujeros en lugar de ranuras. El proceso de montaje es el mismo.*
- **Coloca la segunda cubierta en la parte superior y ajusta los cables:**

Como reemplazar un termistor del fusor (MINI/MINI+)

- **Cables del extrusor**, asegúrate de que la funda textil está introducida parcialmente. Además, debería estar inclinada hacia fuera de la impresora.
- **Conjunto de la base calefactable**, asegúrate de que la funda textil esté parcialmente dentro de la caja.
- **Cable del sensor de filamento** (opcional), asegúrate de que la funda de tela que envuelve los cables esté parcialmente dentro de la caja.
- Ahora aprieta la segunda tapa. Comprueba que los cables no queden atrapados.
- Avanza hasta Comprobación final

---

## PASO 20 Retirando la funda textil (diseño antiguo)



- Corta la primera brida del cabezal de impresión. **¡Evita cortar el cable del ventilador de impresión!**
- Corta las 3 bridas unidas al extrusor.
- Corta la brida que queda al final de la funda textil. *(Las primeras unidades quizá no lleven bridas.)*
- **Retira con cuidado la funda textil completamente** del conjunto de cables. ¡Evita tirar de los cables!

## PASO 21 Retirando el sensor M.I.N.D.A. (versión antigua)



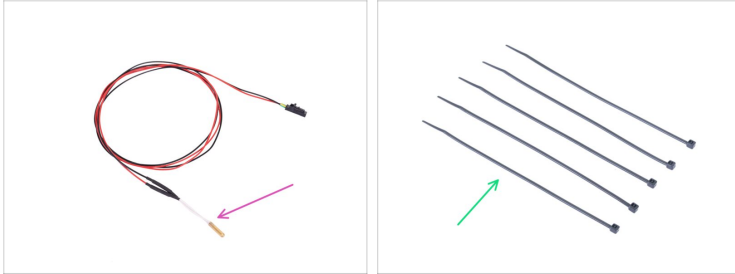
- Afloja el tornillo del minda-clip.
- Retira el sensor M.I.N.D.A.
- Afloja el tornillo del minda-holder.
- Retira el minda-holder.

## PASO 22 Retirando el termistor del fusor (diseño antiguo)



- Afloja el tornillo sin cabeza más pequeño (plateado) en la parte inferior del bloque calefactor para liberar el termistor.
- Usando la llave Allen, empuja suavemente el termistor hacia fuera.
- Retira el termistor desde el otro lado del fusor.

## PASO 23 Nuevo termistor del hotend - preparación de las piezas (diseño antiguo)



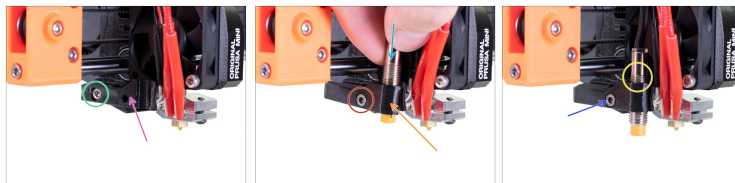
- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Nuevo termistor del fusor (1x)
  - Abrazadera (5x)

## PASO 24 Instalación del termistor del fusor (diseño antiguo)



- Introduce el termistor hasta el fondo en el bloque calentador desde el lado izquierdo del fusor.
- Mira desde el lado derecho del fusor y comprueba que la punta del termistor llegue hasta el fondo del agujero en el bloque calentador como se muestra en la imagen.
- Asegúralo apretando el tornillo prisionero más pequeño. **¡No aprietes demasiado, puedes dañar el termistor!**

## PASO 25 Montando el minda-holder (diseño antiguo)



- ◆ Coloca el minda-holder de nuevo en el fusor.
- ◆ Fíjalo con el tornillo M3x12
- ◆ Coloca el minda-holder-clip en el minda-holder.
- ◆ Inserta el tornillo M3x12 en el clip de soporte de minda y aprieta ligeramente.
- ◆ Inserta y ajusta el sensor M.I.N.D.A.
- ◆ Ajusta la posición del sensor M.I.N.D.A., debería haber unas 2-3 vueltas de rosca sobre el minda-holder. *Esta colocación es temporal. La ajustaremos a su posición exacta más tarde.*
- ◆ Aprieta el tornillo del minda-holder. **¡No aprietes demasiado fuerte o podrías dañar el minda-holder!**

## PASO 26 Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo)



- Junta todos los cables que vienen del extrusor y levántalos juntos. **No estires de los cables, deja algo de holgura alrededor del ventilador.**
- Envuelve con cuidado la funda alrededor del conjunto de cables.
- ⚠ **ADVERTENCIA: Lee esto primero, no aprietes demasiado la brida alrededor de los cables, deja algo de holgura o ¡podrías romper algún cable!.**
- Fíjalo con una brida al fan-spacer.
- **Comprueba dos veces que los cables no estén tirantes**, si es así, por favor, corta la brida, deja un poco más de holgura y vuelve a apretarlos con una brida.

## PASO 27 Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo)











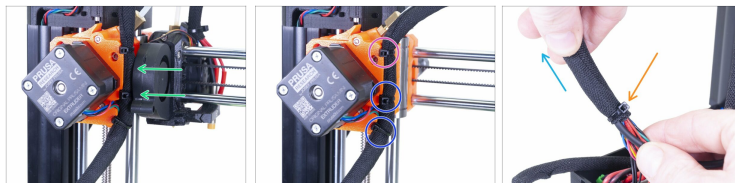
## Como reemplazar un termistor del fusor (MINI/MINI+)



**ADVERTENCIA: ¡Sigue estas instrucciones con mucho cuidado! ¡Si montas el conjunto de los cables en una posición incorrecta tendrás problemas al imprimir!**

-  Empieza girando el husillo hasta que el eje X esté arriba del todo.
-  Mueve el cabezal de impresión hasta el extremo derecho y asegúrate de que esté tocando la pieza impresa.
-  Dobra el conjunto de cables ligeramente y usa la abrazadera de la parte superior para sujetar temporalmente todo el conjunto.
-  Añade el cable del motor del EXTRUSOR al conjunto y usa la funda textil para cubrir los cables completamente hasta llegar a la electrónica.
-  Comprueba que la funda textil llega hasta dentro de la carcasa para la electrónica. Si no, has dejado demasiada holgura por encima del eje X, deberás reajustarlo.
-  Regresa al eje X y comprueba, una vez más, que el cabezal de impresión puede moverse completamente hasta la derecha sin que el haz de cables tire de el.

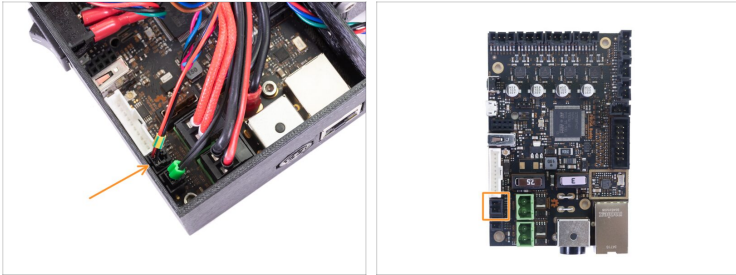
## PASO 28 Guiando el conjunto de cables (diseño antiguo)



- ◆ Aprieta la abrazadera que instalaste en el paso anterior, pero usa una fuerza razonable o podrías romper los cables. Gira la cabeza de la abrazadera hacia la izquierda.
- ◆ Añade una segunda y tercera brida. De nuevo, apriétalas con cuidado y gira las cabezas hacia la izquierda.
- ◆ Mueve el cabezal de impresión completamente hacia la izquierda para asegurarte de que no haya colisión entre las bridas y la carcasa del ventilador.
- ◆ Fija la funda textil con una cuarta brida a unos 1-2 mm del final de la sujeción de los cables. Apriétalo para que la funda textil no se mueva. No lo aprietes demasiado, o podrías pellizcar los cables.
- ◆ Intenta tirar de la funda textil con la mano y asegúrate de que no se mueva.

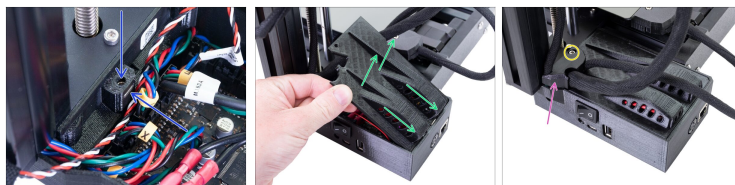
Como reemplazar un termistor del fusor (MINI/MINI+)

## PASO 29 Conectando el termistor (diseño antiguo)



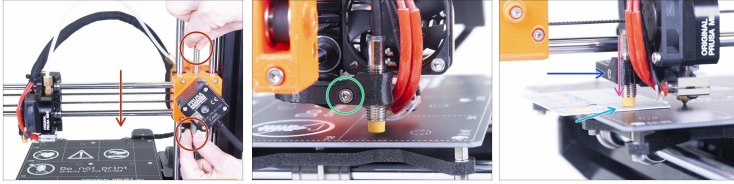
- Conecta el cable del termistor del hotend al conector de la placa Buddy.

## PASO 30 Cubriendo la electrónica (diseño antiguo)



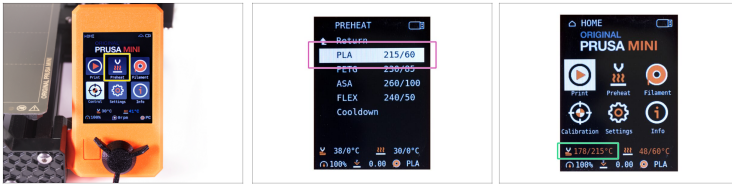
- ◆ Antes de cubrir la electrónica, asegúrate de que la tuerca cuadrada esté colocada correctamente en la parte impresa. **¡La tuerca no debe caerse!** Esto puede causar daños fatales a la electrónica.
- ◆ Introduce la cubierta de nuevo, asegúrate de que está bien asentada en los agujeros.
- ◆ **Coloca la segunda cubierta en la parte superior y ajusta los cables:**
  - ◆ **Cables del extrusor**, asegúrate de que la funda textil está introducida parcialmente. Además, debería estar inclinada hacia fuera de la impresora.
  - ◆ **Conjunto de la base calefactable**, asegúrate de que la funda textil esté parcialmente dentro de la caja.
  - ◆ **Cable del sensor de filamento** (opcional), asegúrate de que la funda textil envuelta alrededor de los cables está parcialmente dentro de la caja.
- ◆ Ahora aprieta la segunda tapa. Comprueba que los cables no queden atrapados.

## PASO 31 Ajuste de la altura del sensor M.I.N.D.A. (diseño antiguo)



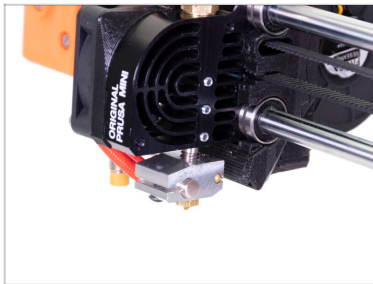
- Usando los dedos, gira la varilla roscada y mueve todo el eje X hacia abajo. **¡Para cuando el fusor toque la base calefactable! ¡Ten cuidado no dobles la base calefactable!**
- Suelta ligeramente el tornillo del soporte minda-holder para poder ajustar la posición del sensor M.I.N.D.A.
- Coloca una tarjeta de crédito debajo de la sonda M.I.N.D.A. o usa la punta de una de las brida incluidas.
- Presiona suavemente el sensor M.I.N.D.A. hacia abajo contra la tarjeta de crédito.
- Aprieta el tornillo del minda-holder. **¡No aprietes demasiado fuerte, podrías partir la pieza impresa!**
- Gira el husillo manualmente en la dirección opuesta para mover el eje al menos 5mm hacia arriba.

## PASO 32 Comprobación final



- Conecta la impresora y enciéndela.
- Usa el selector y navega hasta **Precalentar** en el Menú.
- Selecciona **PLA**.
- Navega de nuevo hasta la **pantalla de información** y comprueba que la temperatura esté subiendo.

## PASO 33 ¡Terminado!



- **Buen trabajo. Disfruta de tu impresora ;)**
- **i** En las impresoras con el "diseño antiguo", por favor sigue las instrucciones para Calibración Primera Capa (MINI/MINI+).



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---