

Tabla de Contenido

1. Introducción	5
Paso 1 - Preparando el kit de actualización	6
Paso 2 - ¿Qué vamos a mejorar?	6
Paso 3 - Obtención de las herramientas necesarias	7
Paso 4 - Guía de etiquetas	7
Paso 5 - Usa etiquetas como referencia	8
Paso 6 - Ver imágenes de alta resolución	8
Paso 7 - Versión de las piezas impresas	9
Paso 8 - Piezas impresas - imprimibles por uno mismo	9
Paso 9 - Postprocesamiento de piezas impresas	10
Paso 10 - ¡Estamos aquí para ayudarte!	10
Paso 11 - Consejo pro: introduciendo las tuercas	11
Paso 12 - Importante: Protección de la electrónica	12
Paso 13 - Cómo terminar con éxito el montaje.	13
Paso 14 - Elige tu impresora	14
2A. Desmontaje del extrusor MK3S	15
Paso 1 - Herramientas necesarias para este capítulo	16
Paso 2 - Preparación de la impresora	16
Paso 3 - Aflojar el conjunto de cables	17
Paso 4 - Desenchufar los cables de la extrusora	17
Paso 5 - Retirar el sensor de filamento	18
Paso 6 - Retirar la extrusora	18
Paso 7 - Retirar los ventiladores y el motor	19
Paso 8 - Eliminación del sensor P.I.N.D.A.	19
Paso 9 - Eliminación de la punta caliente	20
Paso 10 - Retirar el tubo PTFE	20
Paso 11 - Introducir el tubo PTFE nuevo	21
Paso 12 - Desmontar la polea	21
Paso 13 - Retirar el sensor de filamento (opcional)	22
Paso 14 - ¡El desmontaje está terminado!	23
2B. Desmontaje del extrusor MK3S	24
Paso 1 - Herramientas necesarias para este capítulo	25
Paso 2 - Preparación de la impresora	25
Paso 3 - Aflojar el conjunto de cables	26
Paso 4 - Desconectar la electrónica	26
Paso 5 - Retirar la pieza x-carriage-back	27
Paso 6 - Extracción del sensor P.I.N.D.A.	27
Paso 7 - Retirar el sensor de filamento	28
Paso 8 - Retirar los ventiladores	28
Paso 9 - Cirugía del extrusor	29
Paso 10 - Retirar el extruder-body	29
Paso 11 - Retirar el tubo de PTFE	30
Paso 12 - Inserción del nuevo tubo de PTFE	30
Paso 13 - Desmontar la polea	31
Paso 14 - ¡El desmontaje está terminado!	31
3A. Actualización extrusor MK3	32
Paso 1 - Herramientas necesarias para este capítulo	33
Paso 2 - Algunos consejos antes de empezar	33
Paso 3 - Preparación de las piezas del Extruder-body	34
Paso 4 - Preparación de las piezas del Extruder-body	34

Paso 5 - Montaje del Extruder-body	35
Paso 6 - Montaje del FS-lever	36
Paso 7 - Montaje de la bola de acero	37
Paso 8 - Preparación de piezas de motor extrusor	37
Paso 9 - Montaje del motor del extrusor	38
Paso 10 - Alineación de los engranajes Bondtech	38
Paso 11 - Preparación de piezas de cubierta de extrusora	39
Paso 12 - Preparación de las piezas del hotend	39
Paso 13 - Montaje del Hotend	40
Paso 14 - Montaje del extrusor	41
Paso 15 - Preparación de las piezas del X-carriage	41
Paso 16 - Montaje del X-carriage	42
Paso 17 - Montaje del cable del sensor de infrarrojos	43
Paso 18 - Montando el carro del eje X	44
Paso 19 - Montando el carro del eje X	45
Paso 20 - Preparación de las piezas del sensor IR	46
Paso 21 - Montaje del IR-sensor	46
Paso 22 - Montaje del IR-sensor	47
Paso 23 - Preparación de las piezas del ventilador de la punta caliente	47
Paso 24 - Guiado del cable del motor de la extrusora	48
Paso 25 - Montaje de ventilador del fusor	48
Paso 26 - Montaje de ventilador del fusor	49
Paso 27 - Preparación de las piezas del Extruder-idler	49
Paso 28 - Montaje del rodamiento	50
Paso 29 - Montaje del Extruder-idler	50
Paso 30 - Comprobación del alineamiento del filamento	51
Paso 31 - Montaje del Extruder-idler	51
Paso 32 - Preparación de las piezas FS-cover	52
Paso 33 - Montaje de la FS-cover	52
Paso 34 - Pretensando el Extruder-idler	53
Paso 35 - Preparación de las piezas Print-fan-support	53
Paso 36 - Montaje del Print-fan-support	54
Paso 37 - Preparación de las piezas de la cubierta del ventilador	54
Paso 38 - Montaje de la pieza Fan-shroud	55
Paso 39 - Preparación de las piezas del ventilador de capa	55
Paso 40 - Montaje de ventilador de capa	56
Paso 41 - Preparación de las piezas del sensor SuperPINDA	56
Paso 42 - Montaje del sensor SuperPINDA	57
Paso 43 - Preparación de las piezas del extrusor	57
Paso 44 - Preparación del extrusor y montaje	58
Paso 45 - Organización del cableado de los canales del extrusor	58
Paso 46 - Preparación de las piezas de la correa del eje X	59
Paso 47 - Montaje de la correa eje X	59
Paso 48 - Montaje de la correa eje X	59
Paso 49 - Montaje de la correa eje X	60
Paso 50 - Aplicando tensión a la correa del eje X	61
Paso 51 - Alineación de la correa del eje X	61
Paso 52 - Testeo de la correa del eje X	62
Paso 53 - Cortando la correa del eje X	62
Paso 54 - Ajuste fino de la correa del eje X	63
Paso 55 - Preparación de las piezas guía de nylon	64
Paso 56 - Montaje de la guía de nylon	64
Paso 57 - Preparación de las piezas del X-carriage-back	65
Paso 58 - Montaje del Cable-holder	65
Paso 59 - Montaje de la X-carriage-back	66

Paso 60 - Montaje del X-carriage-back	66
Paso 61 - Montaje de la X-carriage-back	67
Paso 62 - Preparación de las piezas de la funda textil	67
Paso 63 - Apretar la funda textil	68
Paso 64 - Apretando los cables del hotend	68
Paso 65 - ¡El eje E está terminado!	69
3B. Actualización del extrusor MK3S	70
Paso 1 - Herramientas necesarias para este capítulo	71
Paso 2 - Algunos consejos antes de empezar	71
Paso 3 - Preparación de las piezas del Extruder-body	72
Paso 4 - Preparación de las piezas del Extruder-body	72
Paso 5 - Montaje del Extruder-body	73
Paso 6 - Montaje del FS-lever	74
Paso 7 - Montaje de la bola de acero	75
Paso 8 - Preparación de las piezas del extrusor	75
Paso 9 - Montaje del motor del extrusor	76
Paso 10 - Colocando el cable del sensor IR	76
Paso 11 - Montaje del Extruder-body - preparación de las piezas	77
Paso 12 - Montaje del Extruder-body	77
Paso 13 - Montaje del Extruder-body	78
Paso 14 - Comprobación del alineamiento del filamento	78
Paso 15 - Preparación de las piezas del Extruder-idler	79
Paso 16 - Conjunto de rodamientos	79
Paso 17 - Montaje del Extruder-idler	80
Paso 18 - Montaje del Extruder-idler	80
Paso 19 - Preparación de piezas de cubierta de extrusora	81
Paso 20 - Preparación de piezas de cubierta de extrusora	81
Paso 21 - Ensamblaje de la cubierta del extrusor	82
Paso 22 - Pretensado del rodillo de la extrusora	82
Paso 23 - Montaje de ventilador del fusor - preparación de las piezas	83
Paso 24 - Montaje de ventilador del fusor	83
Paso 25 - Montaje de ventilador del fusor	84
Paso 26 - Preparación de las piezas de la cubierta del ventilador	84
Paso 27 - Montaje de la pieza Fan-shroud	85
Paso 28 - Preparación de las piezas del ventilador de impresión	85
Paso 29 - Montaje de ventilador de capa	86
Paso 30 - Preparación de las piezas del sensor SuperPINDA	86
Paso 31 - Montaje del sensor SuperPINDA	87
Paso 32 - Preparación de las piezas guía de nylon	87
Paso 33 - Montaje de la guía de nylon	88
Paso 34 - Preparación de las piezas del sensor IR	88
Paso 35 - Montaje del IR-sensor	89
Paso 36 - Montaje de la X-carriage-back	89
Paso 37 - Montaje del X-carriage-back	90
Paso 38 - Apretando la funda textil	90
Paso 39 - Apretando la funda textil	91
Paso 40 - ¡El eje E está terminado!	91
4. Montaje de la electrónica	92
Paso 1 - Conectando los cables del extrusor	93
Paso 2 - Conectando los cables del extrusor	94
Paso 3 - Conectando los cables (Mejora MK3 a MK3S+)	95
Paso 4 - Conectar el cable del SuperPINDA (mejora de MK3S a MK3S+)	95
Paso 5 - Gestión de cables	96
Paso 6 - Terminado	96

5. Actualización del eje Y	97
Paso 1 - Herramientas necesarias para este capítulo	98
Paso 2 - Nueva instalación del LCD-knob (opcional)	98
Paso 3 - Retirando la base calefactable	99
Paso 4 - Montaje de clips de rodamiento - preparación de las piezas.	99
Paso 5 - Montaje de clips de rodamiento	100
Paso 6 - Montaje de clips de rodamiento	100
Paso 7 - Montaje de clips de rodamiento	101
Paso 8 - Montaje de la base calefactable (primera parte)	101
Paso 9 - Montando la base calefactable (segunda parte)	102
Paso 10 - Montando la base calefactable (tercera parte)	102
Paso 11 - Montando la base calefactable (cuarta parte)	103
Paso 12 - Instalación de nuevos soportes de varilla en Y - preparación de piezas	103
Paso 13 - Preparación de las Y-rod-holder	104
Paso 14 - Retirando los Y-rod-holders (parte trasera)	104
Paso 15 - Instalación de nuevos soportes de varilla en Y (parte trasera)	105
Paso 16 - Retirando los Y-rod-holders (parte delantera)	106
Paso 17 - Instalación de nuevos soportes de varilla en Y (parte delantera)	106
Paso 18 - Alineación de las varillas lisas	107
Paso 19 - ¡El eje Y está acabado!	107
6. Comprobación preliminar	108
Paso 1 - Ajuste del SuperPINDA (parte 1)	109
Paso 2 - Ajuste del SuperPINDA (parte 2)	109
Paso 3 - Ajuste del SuperPINDA (parte 3)	110
Paso 4 - Descarga el software necesario	110
Paso 5 - Descarga el nuevo firmware	111
Paso 6 - Actualización de firmware con PrusaSlicer	111
Paso 7 - Añadir los ajustes MK3S+ a PrusaSlicer	112
Paso 8 - Calibrar Z y calibración de 1ª capa	112
Paso 9 - Modelos 3D imprimibles	113
Paso 10 - Base de conocimientos Prusa	113
Paso 11 - Guía rápida para tus primeras impresiones	114
Paso 12 - Join Printables!	114

1. Introducción



PASO 1 Preparando el kit de actualización



- Bienvenido al tutorial sobre cómo actualizar tu Prusa i3 original **MK3/MK3S** a Original Prusa i3 **MK3S+**
- Prepara el kit de actualización recibido de Prusa Research.
- ⚠ **WARNING:** Antes de empezar a desmontar la impresora, asegúrate de **haber impreso todas las piezas necesarias para la actualización.**
- ⓘ Descarga todas las piezas necesarias en prusa3d.com/printable-parts.
- ⓘ Esta guía de montaje es válida solo al actualizar tu impresora a una **MK3S+ DE UN SOLO MATERIAL**

PASO 2 ¿Qué vamos a mejorar?



- **La mejora de MK3/MK3S a MK3S+** incluye cambios en:
 - **E-axis:** Nuevo diseño de extrusor que mejora el rendimiento de impresión. El paquete también incluye un sensor de filamento rojo, que es la última versión de hardware. Se recomienda que los usuarios de MK3 y MK3S lo cambien.
 - **Eje Y:** Nuevos soportes de rodamientos (clips) y nuevos soportes de varillas lisas impresos.
 - **Botón LCD:** nuevo diseño, similar al MINI Prusa original (parte incluida en el G-Code del eje Y)
 - **X-axis (optional):** Nuevas piezas x-end con sistema tensor de correa rediseñado. Esta actualización es opcional, ya que no aporta ningún rendimiento adicional, solo un montaje más sencillo.

PASO 3 Obtención de las herramientas necesarias



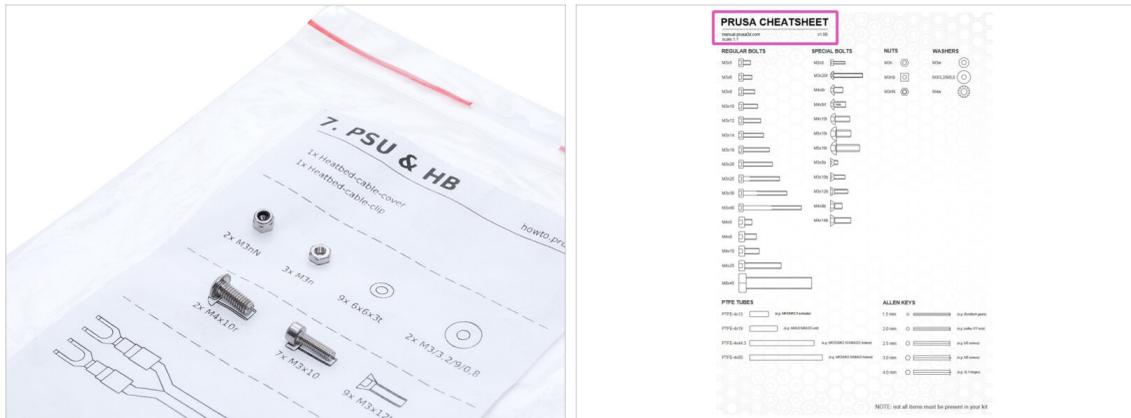
- Para esta actualización, necesitarás:
- Alicates de punta fina (1x)
- Llave Allen de 2.5 mm (1x)
- Llave Allen de 2.0 mm (1x)
- Llave Allen 1.5 mm (1x)
- Un destornillador plano para la inserción de la correa (opcional)
- **i** No se requiere soldadura. No se requiere engarzado de cables.
- **i** Las herramientas no están incluidas.

PASO 4 Guía de etiquetas



- Todas las cajas y bolsas, incluidas las piezas para la construcción, están etiquetadas.
- El número (o números) en el encabezado le indica para qué capítulo necesitarás esa bolsa (o caja).

PASO 5 Usa etiquetas como referencia



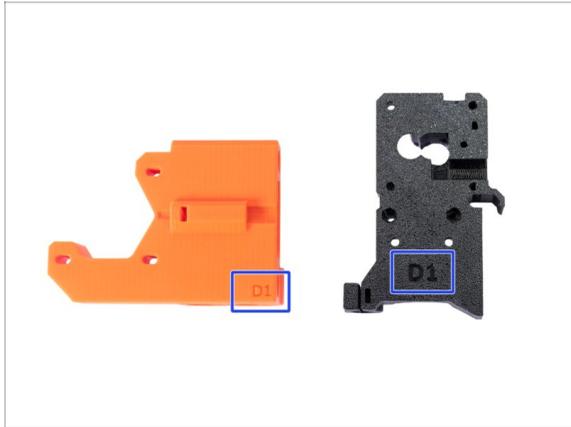
- i La mayoría de las etiquetas tienen una escala de 1:1 y se pueden usar para identificar la pieza :-)
- ◆ Para los tornillos, tuercas y tubos de PTFE más habituales. También puedes utilizar la carta adjunta, que contiene la hoja de referencia de Prusa en el otro lado.
- i Puedes help.prusa3d.com/cheatsheet desde nuestro sitio. Imprímelo al 100%, no lo cambies de escala, de lo contrario no funcionará.

PASO 6 Ver imágenes de alta resolución



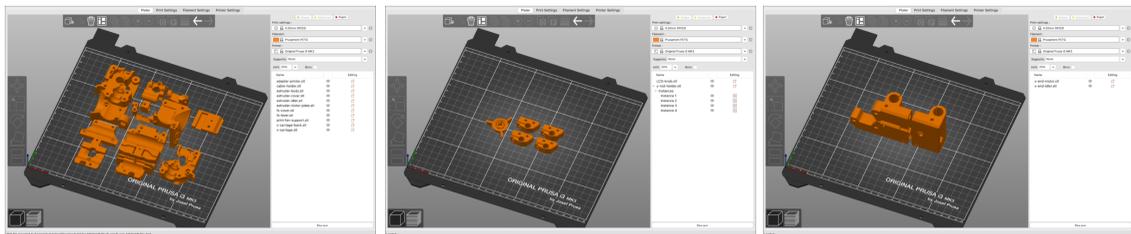
- i Cuando navegues por la guía en help.prusa3d.com, puedes ver las imágenes originales en alta resolución para mayor claridad.
- ◆ Simplemente coloca el cursor sobre la imagen y haz clic en el botón de Lupa ("Ver original") en la esquina superior izquierda.

PASO 7 Versión de las piezas impresas



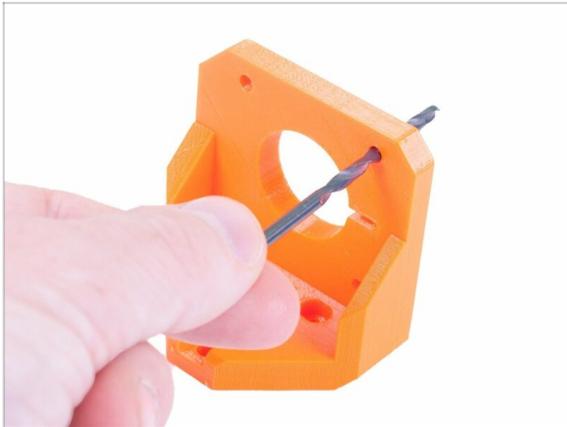
- ◆ La mayoría de las piezas impresas en 3D en la Prusa i3 MK3S + original están marcadas con su versión.
 - ◆ **Serie Dx** (por ejemplo D1) - esas piezas están impresas en la granja de Prusa Research y distribuidas con el kit.
 - ◆ **Serie Rx** (por ejemplo, R6): esas piezas están disponibles para descargar en prusa3d.com/printable-parts. Son idénticos a los de fábrica.
- ⓘ En caso de que tengas problemas al ensamblar la impresora con la parte impresa determinada, intenta encontrar esta etiqueta y comunicáselo a nuestro equipo de soporte.

PASO 8 Piezas impresas - imprimibles por uno mismo



- ⚠ **Antes de comenzar con el desmontaje, debes imprimir todas las piezas necesarias. ¡Ten en cuenta que los códigos G para MK3 y MK3S son diferentes!**
- ◆ Para la actualización de MK3 / MK3S a MK3S +, debes imprimir las partes, que están separadas en más códigos G. Utiliza **BLACK PETG** adjunto o material similar. El color debe ser negro para evitar problemas.
- ◆ Los archivos STL y G-code están disponibles en nuestra web: prusa3d.com/prusa-i3-printable-parts
- ⓘ Para imprimir piezas individuales, se recomienda utilizar PrusaSlicer con una altura de capa de 0,2 mm, relleno de GRID al 20%, ¡sin soportes!
- ⓘ ¡El fan-shroud debe imprimirse solo desde ASA/PC/ABS! Incluimos esta parte en el paquete de actualización.
Si has impreso tú mismo el fan-shroud, se imprime junto con el soporte interior que debe quitarse primero.

PASO 9 Postprocesamiento de piezas impresas



- Algunas piezas pueden requerir un procesamiento posterior para que estén listas para el montaje.
- Una vez que termines de imprimir, consulta el siguiente artículo: [Cómo postprocesar las piezas impresas](#)

PASO 10 ¡Estamos aquí para ayudarte!

• Using the pliers insert the NYLON filament with the pointed end into the slot and twist it. Hold the extruder with your other hand.

⚠️ **BE EXTREMELY CAREFUL** as the pliers tend to slide and you can easily damage the wires!!!

• To check if the filament is seated properly, gently pull it with your hand. The X-axis should bend a little, but the filament must remain in the slot.

• If you have issues, try to adjust the tip on the filament.

Add comment

B I

Grrr, Gimme more gummy bear!!!!

POWERED BY TINY

SUBMIT

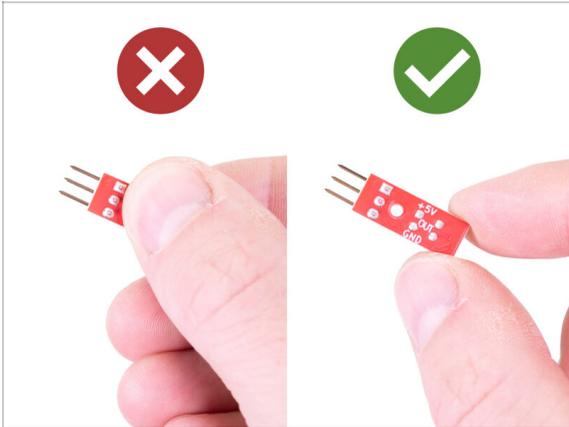
- ¿Perdido en las instrucciones? ¿Falta tornillo o parte impresa agrietada? ¡Háznoslo saber!
- Puedes contactarnos utilizando los siguientes canales:
 - Usando comentarios debajo de cada paso.
 - Usando nuestro chat en vivo 24/7 en shop.prusa3d.com
 - Escribiendo un correo electrónico a info@prusa3d.com

PASO 11 Consejo pro: introduciendo las tuercas



- Las piezas impresas en 3D son muy precisas, sin embargo, todavía puede haber una tolerancia en la pieza impresa y lo mismo ocurre con el tamaño de la tuerca.
- Por lo tanto, puede suceder que la tuerca no encaje fácilmente o que se caiga. Vamos a ver, cómo solucionarlo:
 - **La tuerca no encaja:** utiliza un tornillo con una rosca en toda su longitud (normalmente: M3x10, M3x18) y atorníllalo desde el lado opuesto de la abertura. Mientras aprietas el tornillo, la tuerca se introducirá. Quita el tornillo después.
 - La tuerca sigue cayéndose: utiliza un trozo de cinta para fijar la tuerca temporalmente en su lugar, tan pronto como insertes el tornillo, puedes quitar la cinta. *No se recomienda el uso de pegamento, ya que puede llegar parcialmente a la rosca y no podrás apretar el tornillo correctamente.*
- Cada vez que recomendamos utilizar la "técnica del tornillo tractor", se te recordará con el avatar de Joe ;)
- ⓘ Las partes de las imágenes se utilizan como ejemplo.

PASO 12 Importante: Protección de la electrónica



⚠ WARNING: Asegúrate de **proteger los componentes electrónicos contra descargas electrostáticas (ESD)**. ¡Desembale siempre los dispositivos electrónicos justo antes de que los necesites!

- A continuación, se incluyen algunos **consejos para evitar daños en los componentes electrónicos:**
 - **Mantén los componentes electrónicos dentro de la bolsa ESD** hasta que se te pida que los instales.
 - **Toca siempre los lados del tablero** mientras lo manipulas. Evita tocar los chips, condensadores y otras partes de la electrónica.
 - **Antes de tocar los componentes electrónicos** utiliza cualquier estructura conductora (de acero) cercana para descargarte.
 - **Ten mucho cuidado en las habitaciones con alfombras**, que son una fuente de energía electrostática.
 - La ropa de lana y ciertas telas sintéticas pueden acumular electricidad estática fácilmente. Es más seguro usar **ropa de algodón**.

PASO 13 Cómo terminar con éxito el montaje.

Step 16 X-carriage assembly



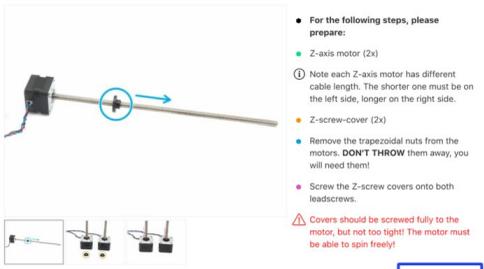
⚠ For the following nut insertion **USE A SCREW. THAT'S AN ORDER!!!** Seriously, use a screw to pull the nuts in, both have to be properly seated in the X-carriage.

- Take both M3n nuts and using pliers (or screw) push them in the X-carriage, then using a screw from the other side, pull them all the way in.
- Don't forget to remove the screw.
- Take all four M3nS nuts and insert them in. Ensure correct alignment using the Allen key.

📌 From now on, keep in mind the nuts are inside, avoid rotating the X-carriage "downwards", or the nuts might fall out.

[Add a comment](#)

Step 3 Placing the Z-screw covers



- For the following steps, please prepare:
 - Z-axis motor (2x)
- Note each Z-axis motor has different cable length. The shorter one must be on the left side, longer on the right side.
- Z-screw-cover (2x)
- Remove the trapezoidal nuts from the motors. **DON'T THROW** them away, you will need them!
- Screw the Z-screw covers onto both leadscrews.

⚠ Covers should be screwed fully to the motor, but not too tight! The motor must be able to spin freely!

[49 comments](#)

It's easy on this step to overlook the addition of the Z screw covers. The names are a bit generic. It would help if the screw covers were orange instead of black (or just not black) so they stand out in the pictures and can be seen as distinct from the trapezoidal nuts.

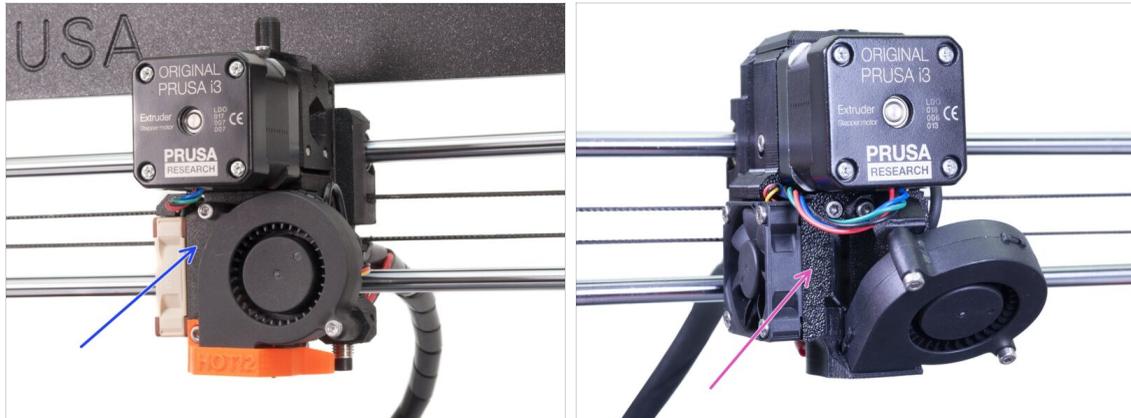
David J. Cantrell

[Reply](#)

⚠ **Para terminar con éxito el montaje, sigue todos estos:**

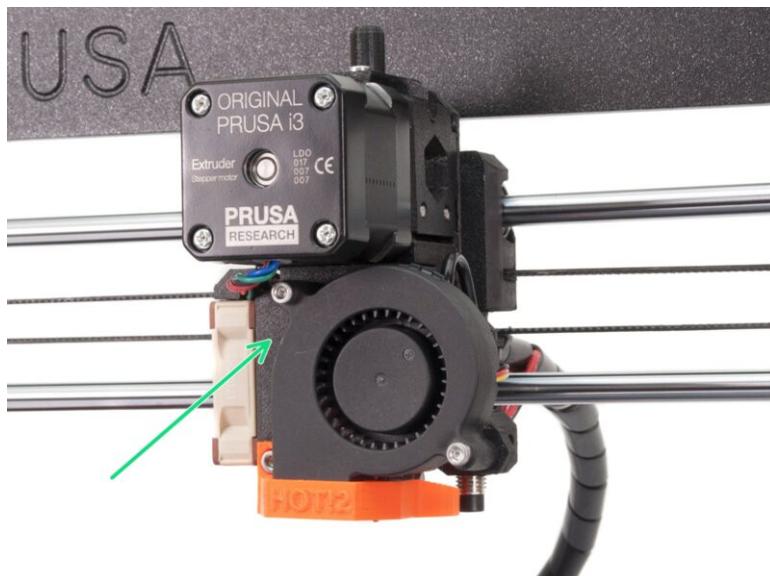
- 🟢 **Lee siempre todas las instrucciones en el primer paso actual**, te ayudará a comprender lo que debes hacer.
 - ⬛ **¡No sigas solo imágenes!** No es suficiente, las instrucciones escritas son lo más breves posible. Léelos.
 - 🟡 **Lee los comentarios** de los otros usuarios, son una gran fuente de ideas. Los leemos también y basándonos en sus comentarios mejoramos el manual y todo el montaje.
 - ⬛ **No hagas demasiada fuerza**, las piezas impresas son resistentes, pero no irrompibles. Si no entra, comprueba dos veces si lo estás haciendo bien.
 - ⬛ **Lo más importante: disfruta de la construcción, diviértete.** Cooperar con tus hijos, amigos o socios. *Sin embargo, no nos hacemos responsables de posibles peleas ;)*
- ⚠ **Una vez más, comprueba que has impreso todas las piezas impresas para la mejora.**

PASO 14 Elige tu impresora



- Cada impresora requiere un procedimiento de desmontaje y actualización ligeramente diferente.
 - Si estás actualizando **una MK3 a MK3S+** , sigue este capítulo:
 - Si estás mejorando la **MK3S a MK3S+**, por favor sigue los pasos en este capítulo: **2B. Desmontaje del extrusor MK3S**
- ⚠ ¡¡¡Asegúrate de haber imprimido todas las piezas!!!

2A. Desmontaje del extrusor MK3S



PASO 1 Herramientas necesarias para este capítulo



- ◆ Alicates de punta fina para cortar las bridas
- ◆ Llave Allen de 2.5mm para tornillos M3

PASO 2 Preparación de la impresora



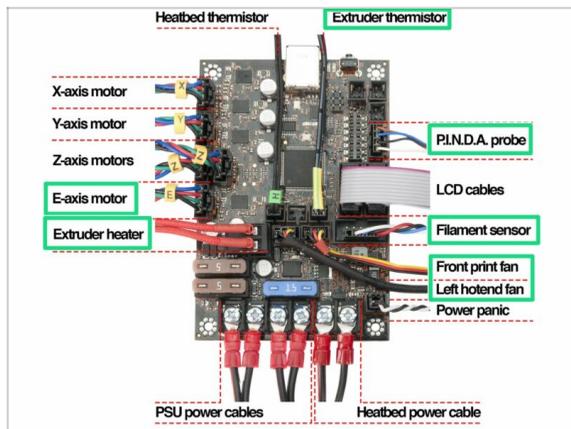
- ⚠ **Antes de comenzar, asegurate de que:**
 - ◆ el filamento está descargado del fusor
 - ◆ la impresora está fría
 - ◆ la impresora está desenchufada
 - ◆ quitaste la chapa de acero
- ⚠ **¡¡¡Antes de empezar a desmontar el extrusor, asegurate de que has imprimido todas las piezas necesarias para la mejora!!!**

PASO 3 Aflojar el conjunto de cables



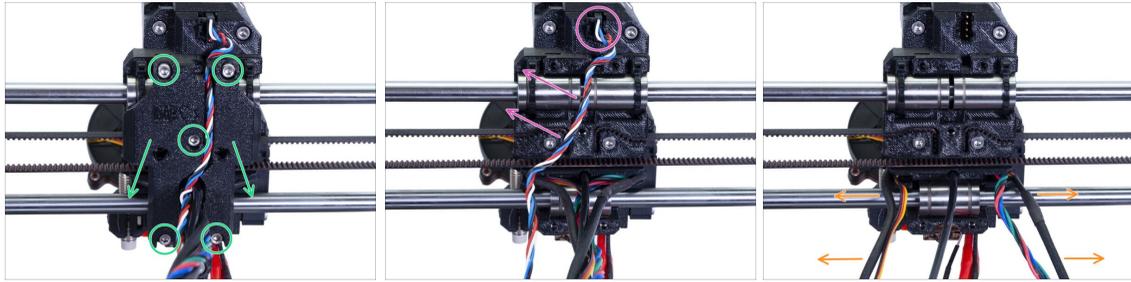
- Usando la llave Allen, afloja el tornillo M3x40 y abre la puerta.
- Afloja los dos tornillos M3x10 y retira el Extruder-cable-clip. En impresoras más antiguas, corta la brida.
- En caso de que hubieran abrazaderas dentro de la Einsy-case, retíralas con cuidado.
- Retira las bridas de la sujeción para los cables.
- Retira la funda textil (envoltura de espiral) hasta la Einsy-case.

PASO 4 Desenchufar los cables de la extrusora



- Abre la caja Einsy y sigue todos los cables de la extrusora. Desconéctalos uno por uno.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** algunos cables tienen una pestaña de seguridad, ¡no tires de ellos! Primero, presiona la pestaña de seguridad para asegurarte de que el conector se pueda mover libremente.
- Deja los otros cables conectados.

PASO 5 Retirar el sensor de filamento



- Suelta los cinco tornillos y retira la parte trasera del carro X. Ten cuidado con los cables. Desmonta el portacables y guardalo para la reconstrucción.
- Desenchufa el conector y retira el cable del sensor de filamento. **Este cable ya no hace falta**, ya que lo reemplazaremos por otro nuevo.
- Separa con cuidado los cables y empujalos hacia los lados.

PASO 6 Retirar la extrusora



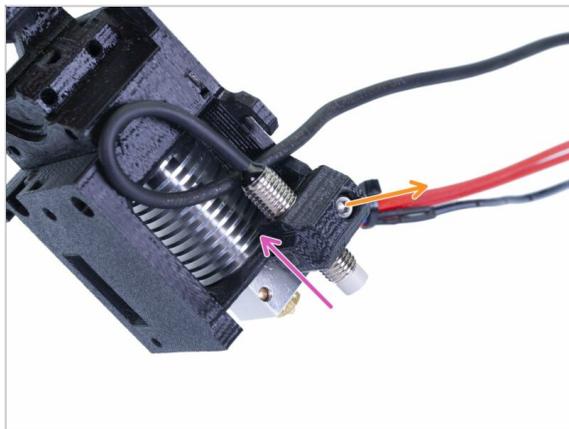
- Afloja ambos tornillos M3 .
- Antes de retirar el último tornillo, **sujeta el extrusor para que no se caiga**
- Coloca con cuidado la extrusora sobre la base térmica y empuja los cables a través del eje X.
- Vuelve al X-carriage:
 - Retira el nailon negro.
 - Retira la correa y guárdalo para más tarde.
 - Corta las bridas y quita el carro por completo. Para el MK3S necesitarás uno diferente.

PASO 7 Retirar los ventiladores y el motor



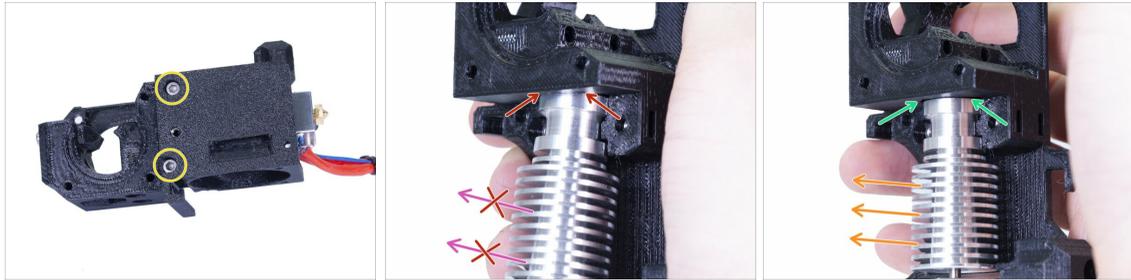
- ◆ Antes de retirar el ventilador de capa, asegúrate de quitar primero el nozzle-fan (cubierta del ventilador).
- ◆ Suelta todos los tornillos de ambos ventiladores y quitálos con cuidado.
- ◆ Afloja los dos tornillos que sujetan la polea.
- ◆ Retira el soporte del ventilador.
- ◆ **AHORA, TEN CUIDADO:** suelta los tres tornillos, pero ten en cuenta que el motor y la rueda loca, incluido el engranaje Bondtech, se caerán.

PASO 8 Eliminación del sensor P.I.N.D.A.



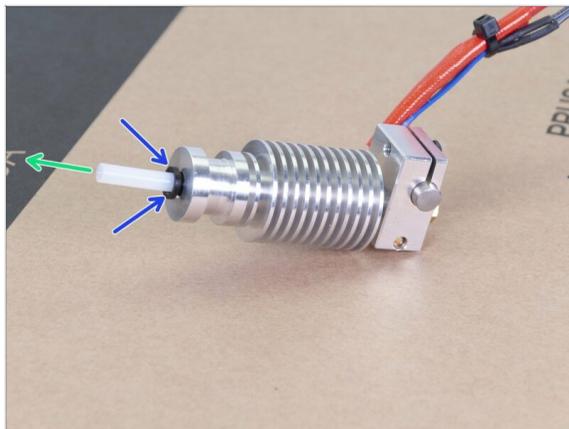
- ◆ Afloja el tornillo M3x10.
- ◆ Retira el sensor P.I.N.D.A.
- ⓘ ¡Cuidado con el cable!

PASO 9 Eliminación de la punta caliente



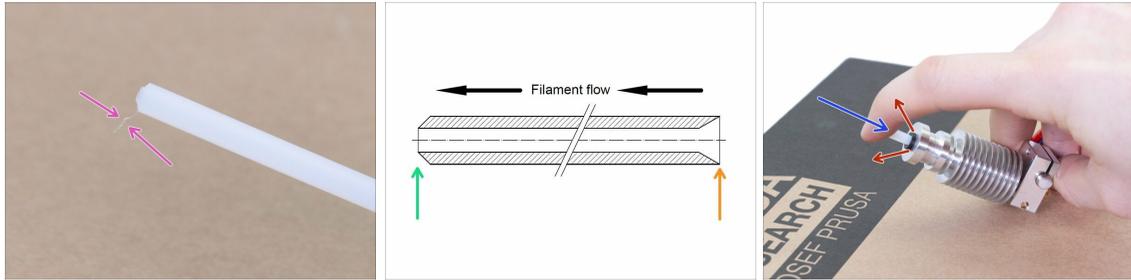
- ◆ Suelta los dos tornillos M3 y retira la pieza Extruder-cover para que puedas acceder al fusor.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Para extraer los cables del fusor y extrusor se requiere una técnica "especial", para que el fusor se pueda extraer. ¡¡¡No uses excesiva fuerza, o dañarás algunas piezas irreversiblemente!!!
- ◆ La punta caliente se retira inclinándola y tirando al mismo tiempo. Ve la imagen que muestra la inclinación **INCORRECTA**. Este fusor está demasiado inclinado hacia el frente y no hay espacio entre el fusor y el cuerpo de la extrusora. La punta caliente está parcialmente adentro y no podrás quitarla.
- ◆ La segunda imagen muestra la **inclinación CORRECTA**. El fusor está inclinado, pero hay un hueco entre el hotend y el cuerpo del extrusor. Ya serás capaz de retirarlo.

PASO 10 Retirar el tubo PTFE



- ⚠ **¡ESTE PASO ES OBLIGATORIO! El MK3S + utiliza un tubo de PTFE más corto en comparación con el MK3, ¡reemplazalo ahora!**
- ◆ Presione el collar negro de plástico hacia el fusor.
- ◆ Saca el tubo viejo de PTFE de dentro del fusor.

PASO 11 Introducir el tubo PTFE nuevo



- Abre el paquete de actualización y busca una bolsa con los nuevos tubos de PTFE (más cortos).
- Comprueba el tubo de PTFE nuevo. Asegúrate de que ambos extremos estén limpios.
- Ha llegado el momento de introducir el tubo PTFE nuevo. Ten en cuenta que las dos puntas son diferentes:
 - Un extremo del tubo tiene un borde exterior "**redondeado**". Este extremo debe estar **dentro de la punta caliente**.
 - Mira el otro extremo, donde se perfora el tubo por dentro, la forma del **borde es "cónica"**. Este es el lado por donde el filamento ingresa al tubo. Esta parte debe estar fuera del hotend.
- Coloca el collar de sujeción negro. ¡Desliza el tubo hasta dentro del todo y sujétalo!
- ¡¡¡Usando la otra mano, saca el collar de sujeción para poder soltar el tubo!!! **ESTO ES VITAL** para que el fusor funcione correctamente. **¡El tubo no debe moverse en absoluto!**

PASO 12 Desmontar la polea



- Empuja y extrae el eje. Guárdalo para más tarde.
- Saca el engranaje Bondtech, **PERO TEN CUIDADO**, hay dos rodamientos adentro. ¡¡¡No los pierdas!!!

PASO 13 Retirar el sensor de filamento (opcional)



 **Este paso es opcional, utilizarás un sensor diferente en la nueva extrusora.**

-  Release two screws holding filament-sensor-cover.
-  Suelta el tornillo M3x10 que sujeta el sensor de filamento.
-  Retira el sensor, evita tocar la PCB y los chips en él.

PASO 14 ¡El desmontaje está terminado!

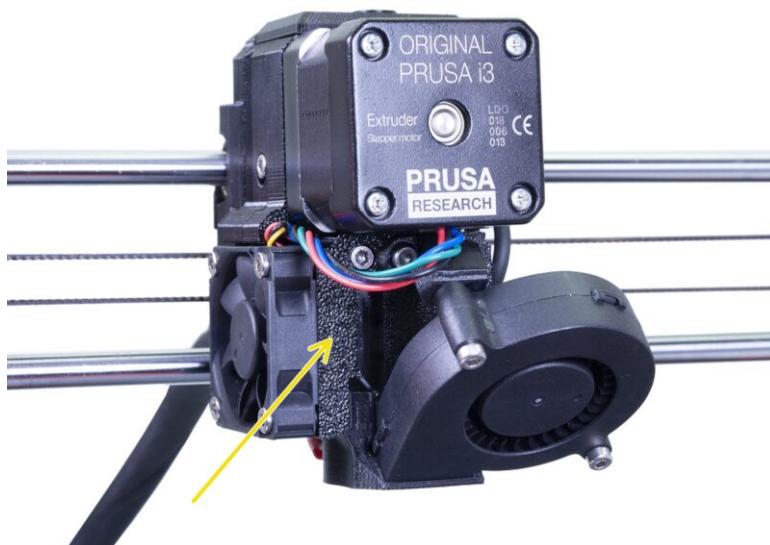


◆ **¡Hemos terminado!**

⚠ **Antes de continuar, recapitulemos:**

- ◆ Guarda o deshazte de todas las piezas de plástico viejas, no las necesitarás.
- ◆ Guarda ambos ventiladores, el fusor (con el PTFE reemplazado), el sensor P.I.N.D.A. , el filamento de nylon y la correa del eje x.
- ◆ Guarda el motor y los engranajes Bondtech, incluyendo los rodamientos y el eje.
- ◆ El sensor de filamento desmontado con el cable se reemplazará por uno nuevo. Puedes quedarte con este para tus proyectos futuros ;)
- ◆ El kit de mejora incluye tornillos y tuercas. De todos modos, guarda los del extrusor como repuestos.
- ◆ ¿Listo? Es hora de: **3A. Actualización del extrusor MK3.**

2B. Desmontaje del extrusor MK3S



PASO 1 Herramientas necesarias para este capítulo



- ◆ Alicates de punta fina para cortar bridas.
- ◆ Allen de 2.5mm
- ◆ Allen de 1.5mm

PASO 2 Preparación de la impresora



- ⚠ **Antes de comenzar, asegúrate de que:**
 - el filamento está descargado del fusor
 - la impresora ya se ha enfriado
 - la impresora está desenchufada
- ◆ Mueve el eje Z a la mitad de su altura.
- ◆ Mueve el eje X hacia el centro.
- ◆ Te recomendamos utilizar cualquier paño o pieza de tela que sea lo suficientemente gruesa y cubra la base calefactable. Esto garantizará que no se dañe (raye) la superficie durante el desmontaje.

PASO 3 Aflojar el conjunto de cables



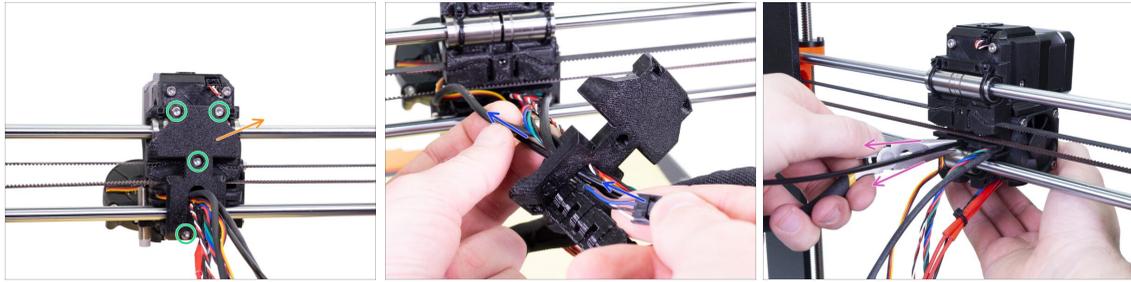
- Usando la llave Allen, afloja el tornillo M3x40 y abre la puerta.
- Afloja los dos tornillos M3x10 y retira el Extruder-cable-clip. En impresoras más antiguas, corta la brida.
- En caso de que hubieran abrazaderas dentro de la Einsy-case, retíralas con cuidado.
- Retira las bridas de la sujeción para los cables.
- Retira la funda textil (envoltura de espiral) hasta la Einsy-case.

PASO 4 Desconectar la electrónica



- Desconecta el sensor P.I.N.D.A. de la placa EINSY.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** El cable del sensor P.I.N.D.A. tiene una pestaña de seguridad, ¡no tires de él! Primero, presiona la pestaña de seguridad para asegurarte de que el conector se pueda mover libremente.

PASO 5 Retirar la pieza x-carriage-back



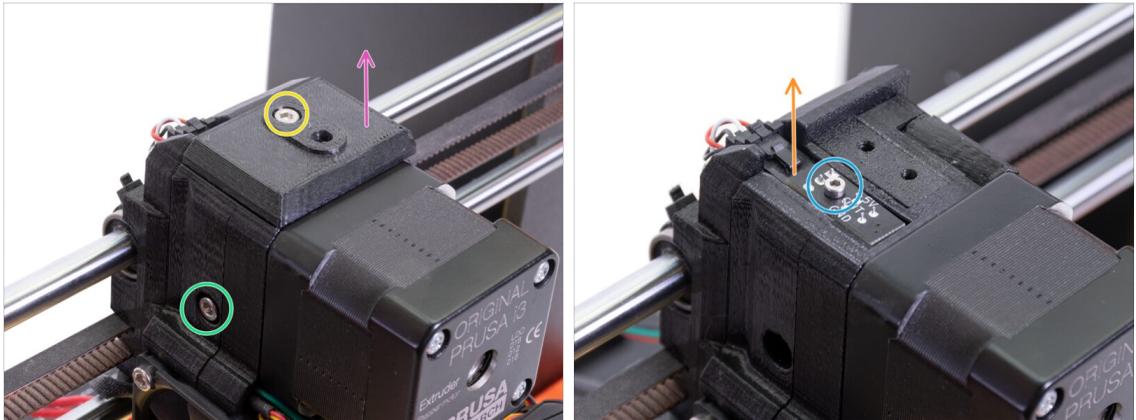
- ◆ Afloja los cuatro tornillos de la pieza x-carriage-back.
- ◆ Retira la pieza x-carriage-back del extrusor y déjala colgar del haz de cables.
 - ⚠ **No tires la pieza X-carriage-back. Guárdala para utilizarla de nuevo en el próximo capítulo.**
- ◆ Pasa el cable del sensor P.I.N.D.A. a través de la apertura en la x-carriage-back de manera que puedes retirar la sonda más tarde.
- ◆ Retira el filamento de nylon de la impresora.

PASO 6 Extracción del sensor P.I.N.D.A.



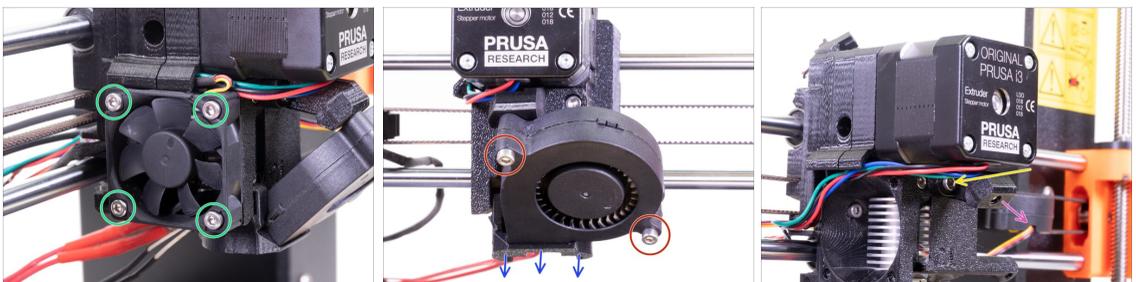
- ◆ Afloja el tornillo de la sujeción del P.I.N.D.A.
- ◆ Retira el sensor P.I.N.D.A. de la impresora.
- ◆ Saca el cable del P.I.N.D.A. de la impresora pasándolo entre la correa del eje X y la varilla lisa.

PASO 7 Retirar el sensor de filamento



- Suelta y retira el tornillo M3x40 con el resorte del costado del extrusor.
 - Suelta el tornillo de la cubierta Fs.
 - Retira la cubierta Fs de la extrusora.
 - Con la llave Allen de 1,5 mm, suelta el tornillo M2x8 que sujeta el sensor de filamento.
 - Desenchufa el sensor y retíralo de la impresora.
- i** Su impresora puede tener una versión negra o roja del sensor de filamento. La roja es una versión más nueva y optimizada. Si ya tiene la roja, puedes reutilizarla más tarde. Si tienes una negra, guárdala como repuesto. La detección de filamentos funciona de la misma manera en ambos.

PASO 8 Retirar los ventiladores



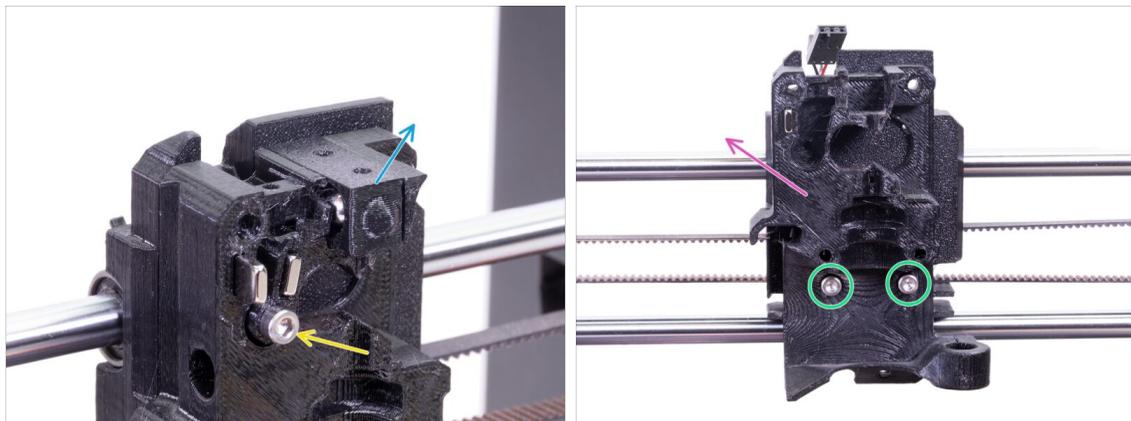
- Suelta cuatro tornillos en el ventilador de la punta caliente (izquierda) y retíralo del extrusor.
- Suelta dos tornillos del ventilador de impresión (frontal) y extraelo del extrusor.
- Retira la tobera.
- Utiliza la parte redonda de la llave Allen de 2.5mm para aflojar el tornillo del Print-fan-support.
- Retira el soporte del ventilador de impresión de la extrusora.
- Coloca con cuidado ambos ventiladores en la cama de calor.

PASO 9 Cirugía del extrusor



- ◆ Suelta dos tornillos en la cubierta del extrusor y retira la cubierta del extrusor de la punta caliente.
- ◆ Suelta el tornillo M3x40 izquierdo de la parte posterior del extrusor.
- ◆ Retira el rodillo del extrusor de la impresora.
- ◆ Sosten con la mano el motor de la extrusora y suelta el segundo tornillo M3x40 de la extrusora. Retira con cuidado el motor de la extrusora.
- ◆ Coloca con cuidado el motor del extrusor sobre la base calefactable.

PASO 10 Retirar el extruder-body



- ◆ Retira el Adaptador-impresora con la bola dentro del cuerpo del extrusor. Ten cuidado, la pelota tiende a saltar y rodar.
- ◆ Afloja el tornillo M3x18 de la pieza Fs-lever y retírala.
- ◆ Afloja los dos tornillos que quedan en el Extruder-body.
- ◆ Retira la pieza Extruder-body de la impresora.

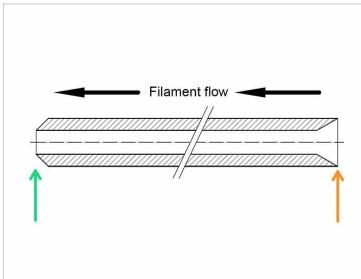
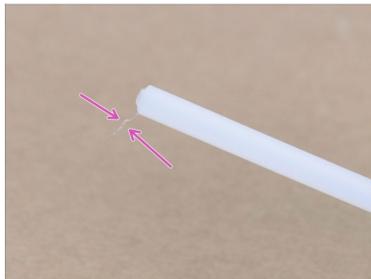
PASO 11 Retirar el tubo de PTFE



⚠ ¡ESTE PASO ES OBLIGATORIO! El MK3S + está usando un tubo de PTFE más corto en comparación con el MK3S, ¡reemplázalo ahora!

- ➡ Presione el collar negro de plástico hacia el fusor.
- ➡ Saca el tubo viejo de PTFE de dentro del fusor.

PASO 12 Inserción del nuevo tubo de PTFE



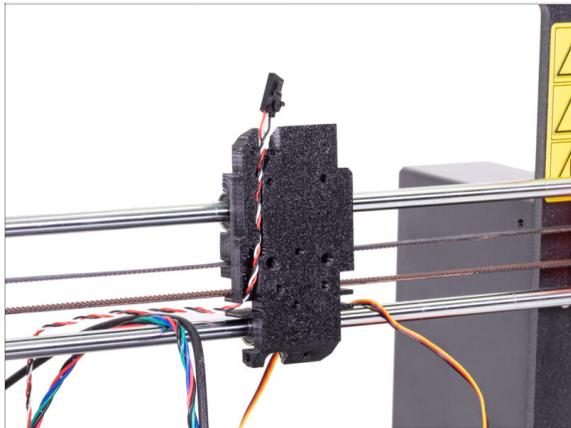
- ➡ Abre el paquete de actualización y busca una bolsa con los nuevos tubos de PTFE (más cortos)
- ➡ Comprueba el tubo de PTFE nuevo. Asegúrate de que ambos extremos estén limpios.
- ➡ Ha llegado el momento de introducir el tubo PTFE nuevo. Ten en cuenta que las dos puntas son diferentes:
 - ➡ Un extremo del tubo tiene un borde exterior "**redondeado**". Este extremo debe estar **dentro de la punta caliente**.
 - ➡ Mira el otro extremo, donde se perfora el tubo por dentro, la forma del **borde es "cónica"**. Este es el lado por donde el filamento ingresa al tubo. Esta parte debe estar fuera del hotend.
- ➡ Coloca el collar de sujeción negro. ¡Desliza el tubo hasta dentro y sujétalo!
- ➡ Con la otra mano, extrae el collar y luego suelta el tubo. **ESTO ES CRUCIAL** para que el hotend funcione correctamente. **¡El tubo no debe poder entrar ni salir!**

PASO 13 Desmontar la polea



- Empuja y extrae el eje. Guárdalo para más tarde.
- Saca el engranaje Bondtech, **PERO TEN CUIDADO**, hay dos rodamientos adentro. ¡¡¡No los pierdas !!!
- ⓘ La parte impresa será reemplazada por una nueva.

PASO 14 ¡El desmontaje está terminado!



● ¡Hemos terminado!

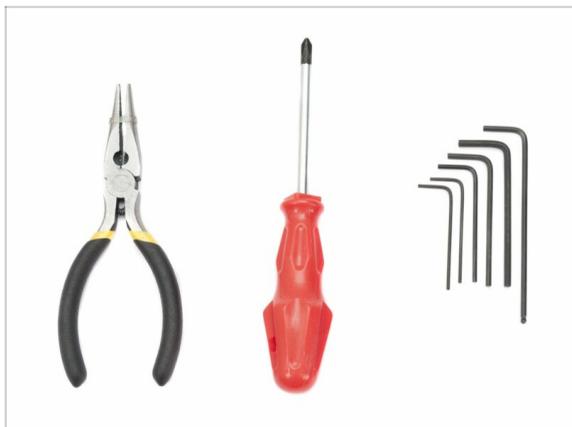
⚠ **Antes de continuar, recapitulemos:**

- Guarda o deshazte de todas las piezas del extrusor de plástico viejas, no las necesitarás. Excepto el X-carriage que sigue unido a los rodamientos y la X-carriage-back con los cables que la atraviesan.
- Guarda ambos ventiladores, el fusor (con el PTFE reemplazado), el sensor P.I.N.D.A. , el filamento de nylon y la correa del eje x.
- Guarda el motor y los engranajes Bondtech, incluyendo los rodamientos y el eje.
- El sensor de filamento desmontado junto con el cable se reemplazará por uno nuevo. Puedes guardar este para tus futuros proyectos ;)
- El kit de mejora incluye tornillos y tuercas. De todos modos, guarda los del extrusor como repuestos.
- Ahora pasemos a: **3B. Actualización del extrusor MK3S.**

3A. Actualización extrusor MK3

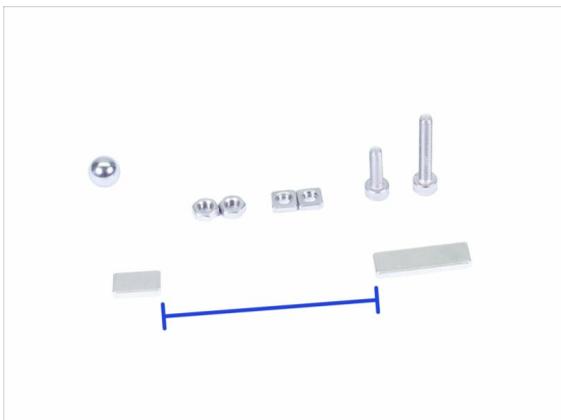


PASO 1 Herramientas necesarias para este capítulo



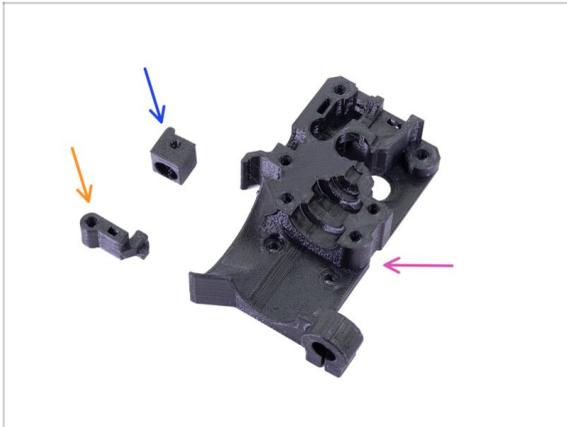
- ◆ Alicates de punta fina para cortar bridas
- ◆ Llave Allen de 2.5mm para tornillos M3
- ◆ Llave Allen de 2mm para alinear las tuercas
- ◆ Llave Allen de 1.5mm para tornillos M2

PASO 2 Algunos consejos antes de empezar



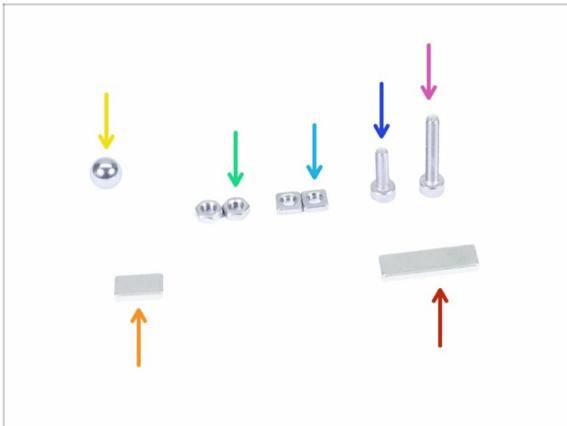
- ⚠ **Este es el capítulo más importante y más difícil.** Por eso, tómate tu tiempo y no tengas prisa. Montar correctamente el extrusor es esencial.
- **La bolsa con sujetadores incluye tornillos M3x20 y M3x18. ¡Asegúrate de no mezclarlos!** Presta atención a las instrucciones, cuándo usar el M3x20
- ◆ **Mantén los imanes separados a una distancia suficiente.** ¡Pueden romperse el uno al otro!
- ◆ **La punta caliente para MK3S + necesita un tubo de PTFE más corto en comparación con el MK3** (más información en help.prusa3d.com/PTFE-MK3S+).
- **Presta especial atención a la gestión de cables.** Si te olvidas de algún paso importante, necesitarás desmontar el extrusor.
- **Esta bolsa incluye tornillos adicionales.** No te preocupes si terminas con algunos tornillos y tuercas que no se han utilizado.

PASO 3 Preparación de las piezas del Extruder-body



- ◆ **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- ◆ Extruder-body (1x)
- ◆ Adapter-printer (1x)
- ◆ FS-lever (1x)
- i La lista continúa en el siguiente paso.

PASO 4 Preparación de las piezas del Extruder-body



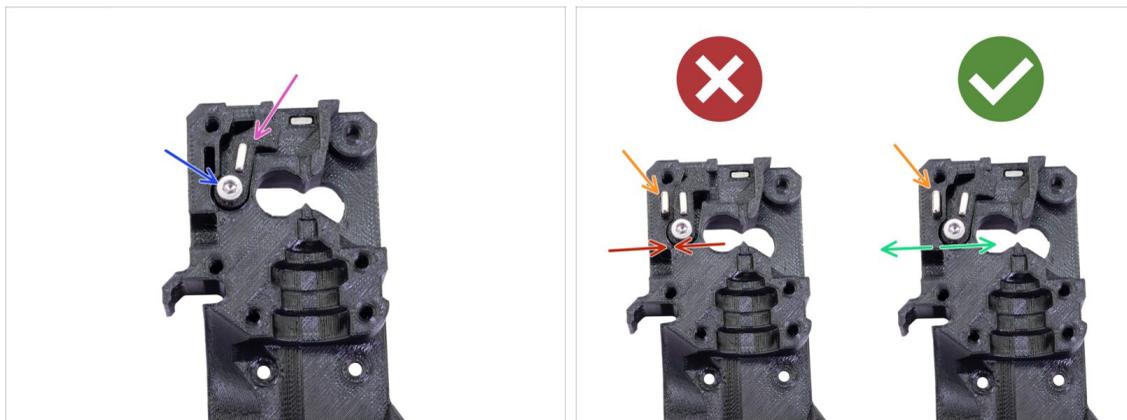
- ◆ **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- ◆ Tornillo M3x18 (1x)
- ◆ Tornillo M3x10 (1x)
- ◆ Tuerca M3nS (2x)
- ◆ Tuerca M3n (2x)
- ◆ Bola de acero (1x)
- ◆ Imán 10x6x2 (1x)
- ◆ Imán 20x6x2 (1x)

PASO 5 Montaje del Extruder-body



- Toma la tuerca M3nS e insértala en el Extruder-body. **Asegúrate de que ambos están completamente introducidas.**
- i Asegúrate de que las tuercas están alineadas correctamente usando la llave Allen.
- Asegura la tuerca con un tornillo M3x10. *Aprieta el tornillo ligeramente. Más adelante, necesitaremos añadir el sensor SuperPINDA aquí.*
- Toma dos tuercas M3n e insértalas.
- i Usa el método de tirar con el tornillo.
- Dale la vuelta al Extruder-body e introduce una tuerca M3nS hasta dentro de la pieza.
- Toma el imán más pequeño (10x6x2) e introdúcelo en la FS-lever. La mayor parte del imán quedará insertado en la pieza impresa.

PASO 6 Montaje del FS-lever



- Introduce la FS-lever en el cuerpo.
- Asegura la pieza con un M3x18. Apriétala, pero asegúrate de que la palanca puede moverse libremente.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** asegúrate de que el siguiente procedimiento se realiza correctamente, de lo contrario el **sensor de filamento no funcionará**
- Introduce el imán más grande (20x6x2) en el Extruder-body. Sobresaldrá:
 - **Configuración incorrecta:** los imanes se atraen entre sí, por lo que la **palanca** está tirada hacia la izquierda.
 - **Configuración correcta:** los imanes se repelen entre sí, por lo que la **palanca** está empujada hacia la derecha

PASO 7 Montaje de la bola de acero



- Toma la pieza impresa Adapter-printer e inserta la bola de acero.
- Rueda con la pelota hacia todos los lados para asegurar un movimiento suave.
- ⓘ En caso de que la superficie sea áspera, retira la bola y limpia el interior de la pieza impresa.
- Coloca la pieza impresa junto con la bola en el Extruder-body. Mira la protuberancia redondeada en la parte impresa. Debe encajar en la ranura del Extruder-body. Las superficies de ambas partes deben estar casi alineadas.
- ⚠ **NO uses ningún tornillo para asegurar el Adapter-printer. Debe mantenerse dentro del Extruder-body por sí mismo.**

PASO 8 Preparación de piezas de motor extrusor



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Motor del extrusor (1x)
- Extruder-motor-plate (1x)
- Tornillo M3x10 (2x)

PASO 9 Montaje del motor del extrusor



- Toma la placa del motor del extrusor y fíjala con **dos tornillos M3x10**. Utiliza el cable como guía para orientar correctamente la pieza.
- ¡Resiste la tentación de colocar un tornillo en el tercer orificio! Déjalo para más tarde ;)
- Hay un "canal" para el filamento dentro de la pieza impresa. Asegurate de que los dientes de la polea estén alineados con ella.

PASO 10 Alineación de los engranajes Bondtech



- Toma un trozo del filamento 1,75. Puedes usar el empaquetado en un carrete, no uses el nailon negro, que es demasiado grueso. Endereza el filamento tanto como sea posible.
- Coloca el filamento a lo largo de la trayectoria y alinea el engranaje correctamente.
- El filamento siempre estará ligeramente doblado. Usalo de todos modos para la alineación inicial.
- Para comprobarlo por última vez, cambia el filamento por una llave Allen. Ten en cuenta que la llave tiene un diámetro ligeramente distinto al del filamento.
- Aprieta ligeramente el tornillo para fijarlo temporalmente. Realizaremos la comprobación final y el apriete más adelante. **Ten cuidado, puedes quitar el hilo.**
- ⓘ No uses pegamento para fijar el tornillo en su lugar, no podrás soltarlo, en tal caso, es posible que debas reemplazar todo el motor.

PASO 11 Preparación de piezas de cubierta de extrusora



⬛ Para este paso, prepara por favor:

🟡 Motor del extrusor (1x)

🟠 Tuerca M3nS (1x)

🟢 Desliza la tuerca hasta el fondo.

ⓘ Asegúrate de que están alineadas correctamente usando la llave Allen.

🔴 Deja el agujero en el "brazo" vacío por ahora. Lo usaremos más adelante, mientras montamos el ventilador.

ⓘ La lista continúa en el siguiente paso...

PASO 12 Preparación de las piezas del hotend



⬛ Para los siguientes pasos, por favor prepara:

🟢 La punta caliente para el MK3S + (1x)

⚠️ **Asegurate de haber reemplazado el tubo de PTFE de la punta caliente en el capítulo anterior. El tubo MK3 no es compatible con MK3S +.**

🟠 Tornillo M3x40 (2x)

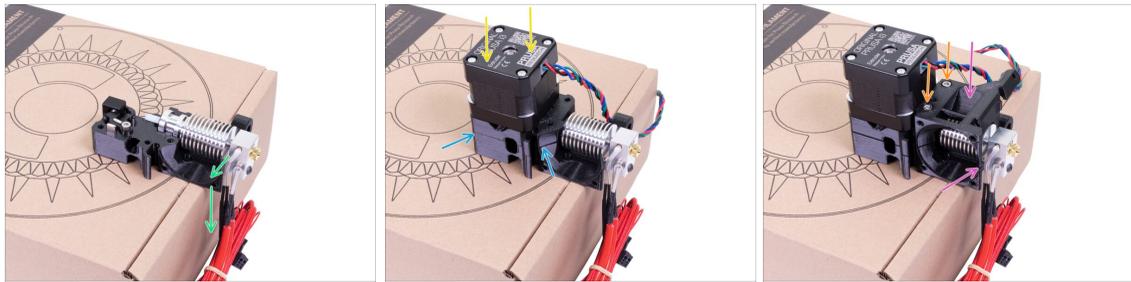
🔴 Tornillo M3x10 (2x)

PASO 13 Montaje del Hotend



- ◆ Toma dos tornillos M3x10 e insértalos en los agujeros. Hacer esto ahora hace que el montaje sea un poco más fácil, pero ambos agujeros son poco profundos y los tornillos podrían caerse. Si esto sucede, puedes continuar sin ellos y volver a colocarlos más tarde (te recordaremos más tarde). *También ten en cuenta que en algunas de las próximas imágenes pueden faltar los tornillos.*
- i El ensamblaje de la punta caliente fue completamente reelaborado desde MK3 para evitar una mala colocación. Además, cualquier mantenimiento futuro es mucho más fácil.
- ◆ Coloca el fusor junto al Extruder-body. Fíjate en las hendiduras de la pieza impresa que comparten forma con el fusor.
- ◆ Fusor colocado correctamente. Los cables deben apuntar a la izquierda, los alinearemos en el siguiente paso.

PASO 14 Montaje del extrusor



⚠ Para proteger los cables del hotend y asegurar una orientación adecuada, se recomienda utilizar una caja. Utiliza la que se proporciona en el kit.

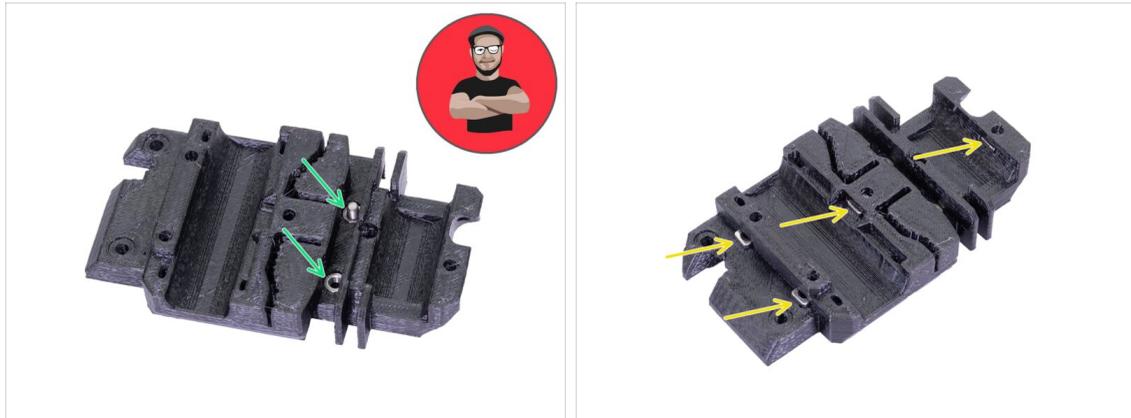
- Coloca el cuerpo del extrusor con la punta caliente en la caja y asegúrate de que los cables estén en el lado izquierdo y apuntando hacia abajo.
- Coloca tu dedo para sujetar temporalmente el imán más largo mientras colocas el conjunto del motor en el Extruder-body. El engranaje Bondtech podría sacar el imán mientras montas las piezas.
- Asegúrate de que ambas piezas están alineadas.
- Coloca el Extruder-cover en el Extruder-body. De nuevo, asegúrate de que las tres piezas están alineadas correctamente.
- Introduce los dos tornillos M3x40 que has preparado antes. Apriétalos pero ten cuidado. Son ligeramente más largos (2-3 mm) que el grosor del conjunto.
- ⓘ Deja el extrusor a un lado hasta dentro de algunos pasos, necesitamos preparar otra parte. Déjalo en la caja para evitar dañar los cables.

PASO 15 Preparación de las piezas del X-carriage



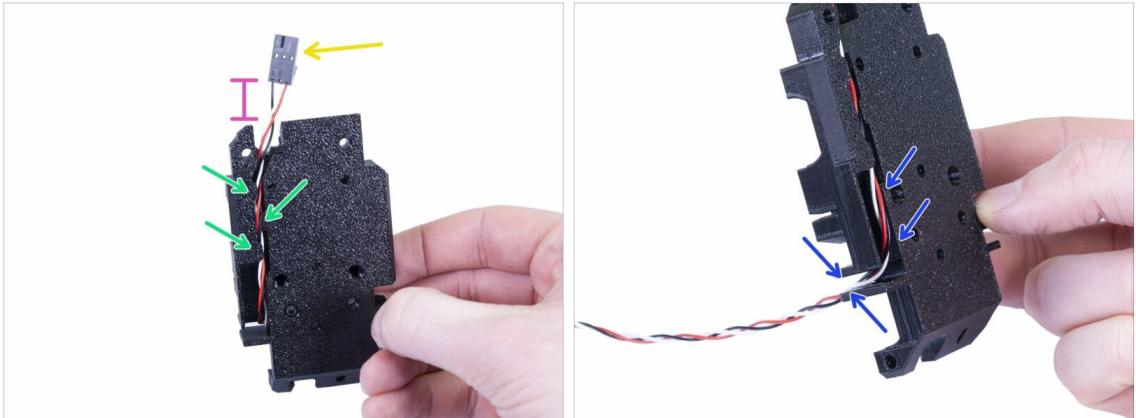
- Para los siguientes pasos, por favor prepara:
 - X-carriage (1x)
 - Tuerca M3n (2x)
 - Tuerca M3nS (4x)
 - Nuevo cable del sensor IR (1x)
- ⚠ Asegurate de haber preparado el cable del sensor de infrarrojos adecuado. La versión para MK3S + tiene solo tres cables .

PASO 16 Montaje del X-carriage



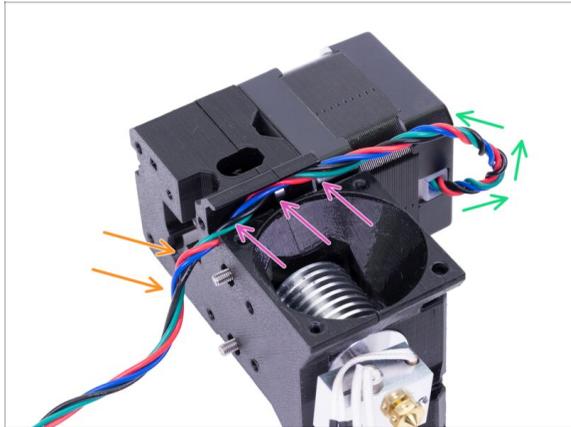
-  Para la siguiente inserción de tuercas, **USA UN TORNILLO. ¡ESO ES UN ORDEN!** En serio, usa un tornillo para tirar de las tuercas. Ambos deben estar correctamente asentados en el carro X.
-  Toma ambas tuercas M3n y, con unos alicates (o un tornillo), empujalas en el carro X, luego, con un tornillo del otro lado, tira de ellas hasta el fondo.
 -  No olvides quitar el tornillo.
 -  Toma las cuatro tuercas M3nS e insértelas. Asegurate de alinearlas correctamente con la llave Allen.
-  De ahora en adelante, ten en cuenta que las tuercas están adentro, evita girar el carro X "hacia abajo" o las tuercas podrían caerse.

PASO 17 Montaje del cable del sensor de infrarrojos



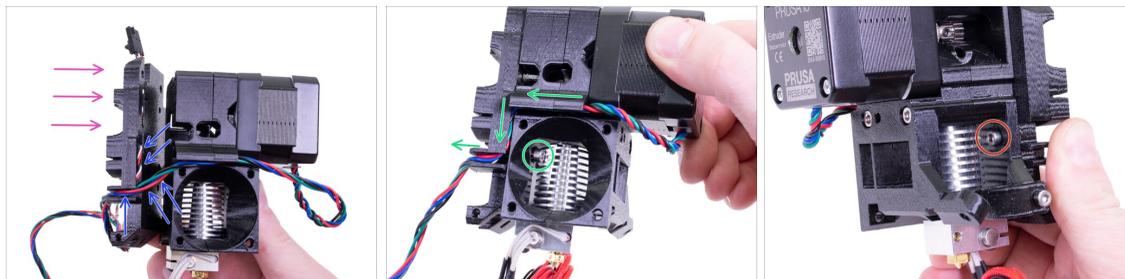
- Toma el cable del sensor de infrarrojos y ubica el extremo con el conector más pequeño.
- Coloca el cable en el X-carriage, utiliza los pequeños salientes impresos para sujetar el cable dentro.
- La distancia entre el conector y el X-carriage debería ser de unos 15 mm (0.6 pulgadas). La ajustaremos más tarde.
- Guía el cable a través de la ranura. **Recuerda esta ruta**, la usaremos también para otros cables.

PASO 18 Montando el carro del eje X



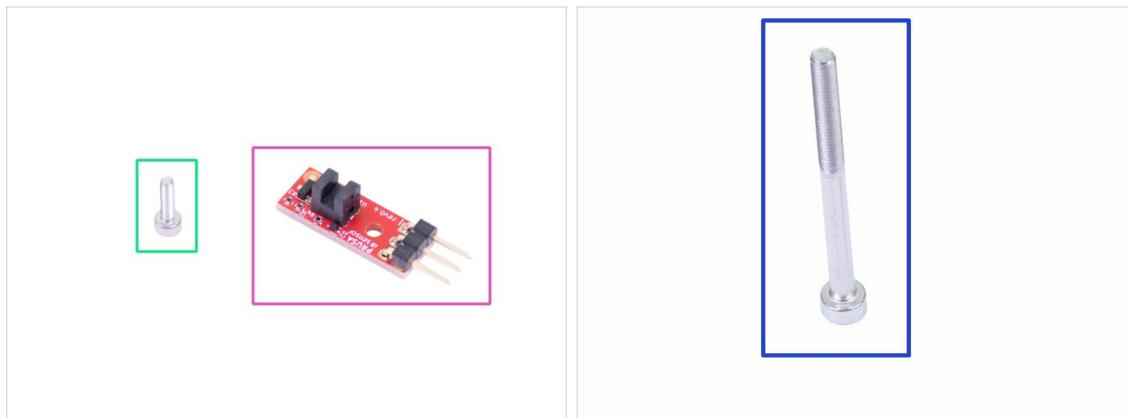
-  La siguiente gestión de cables es **CRUCIAL** para que la extrusora **¡FUNCIONE CORRECTAMENTE!** Lee atentamente las instrucciones.
-  Comienza haciendo un pequeño bucle justo debajo del motor del extrusor. Deja una holgura de unos 2-3 cm (0.8 - 1.62 pulgadas) *Esto es útil para facilitar el desmontaje en el futuro.*
 -  Luego guía el cable en el "canal" hacia atrás.
 -  Dobla ligeramente el cable hacia abajo para formarlo alrededor del borde.
 -  Prepara también el X-carriage, ambos tornillos M3x10 (si no los has utilizado aún) y la llave Allen más larga con la punta redonda. La necesitarás.

PASO 19 Montando el carro del eje X



- ⚠ La siguiente gestión de cables es **CRUCIAL** para que la extrusora **¡FUNCIONE CORRECTAMENTE!** Lee atentamente las instrucciones.
- ⚠ Antes de montar el carro X, **comprueba que las tuercas del cuerpo del extrusor aún estén en su lugar.** La tuerca superior a veces se cae.
- Toma la pieza X-carriage y colócala en la parte posterior del ensamblaje del extrusor como se muestra en la imagen.
- Asegúrate de que el cable del motor sigue en el canal tanto en el Extruder-body como en el X-carriage. En el X-carriage, el cable del motor seguirá la ruta del cable del sensor de infrarrojos.
- **¡ASEGÚRATE DE QUE NINGÚN ALAMBRE ESTÉ PENZADO!** Luego, usa el tornillo M3x10 y la llave Allen con punta esférica para conectar ambas partes. Si estas insertando el tornillo en este momento, estará ligeramente inclinado al principio, pero se "enderezará" después de algunas vueltas. No aprietes el tornillo por completo, necesitamos ajustar el cable del sensor de infrarrojos.
- Gira el extrusor hacia el otro lado y, si es necesario, inserta el segundo tornillo M3x10. No aprietes el tornillo, necesitamos ajustar el cable del sensor de infrarrojos.

PASO 20 Preparación de las piezas del sensor IR



● Para los siguientes pasos, por favor prepara:

- Nuevo sensor de infrarrojos Prusa (1x)
- Tornillo M2x8 (1x)
- Tornillo M3x40 (1x)

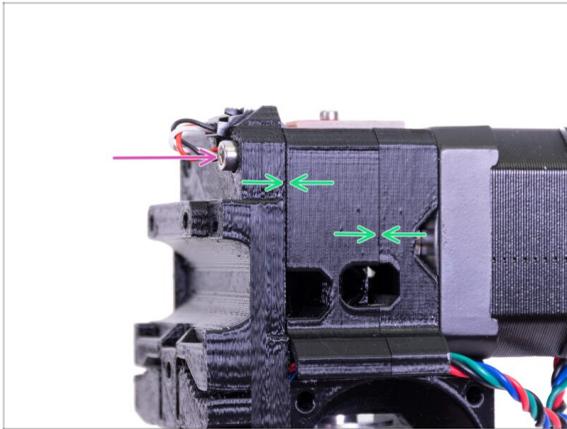
⚠ **TEN CUIDADO** con el sensor del filamento, no toques la PCB ni los chips que tienen. Sostén la PCB por los lados.

PASO 21 Montaje del IR-sensor



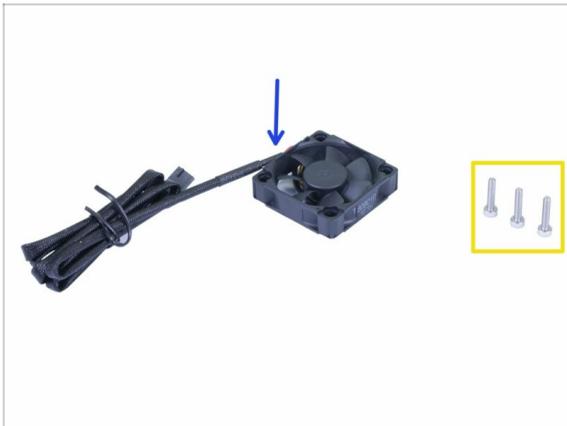
- Coloca el sensor de infrarrojos en la parte superior del cuerpo del extrusor y asegúralo con el M2x8. **Asegúrate de que la parte de plástico negro en forma de "U" esté hacia abajo.**
- ⓘ Aprieta el tornillo M2x8. El sensor no debería poder moverse. Ten cuidado, que la PCB no es indestructible ;)
- Conecta el cable, ten en cuenta la orientación correcta del conector y los cables.
- Deja algo de holgura detrás del sensor como en la imagen. No crees un bucle demasiado grande, ya que podría interferir con el marco. Si es necesario, ajusta la longitud tirando/empujando suavemente el cable.
- ¿Listo? De acuerdo, comprueba una vez más que no hay cables pellizcados y **aprieta los dos tornillos M3x10** instalados anteriormente.

PASO 22 Montaje del IR-sensor



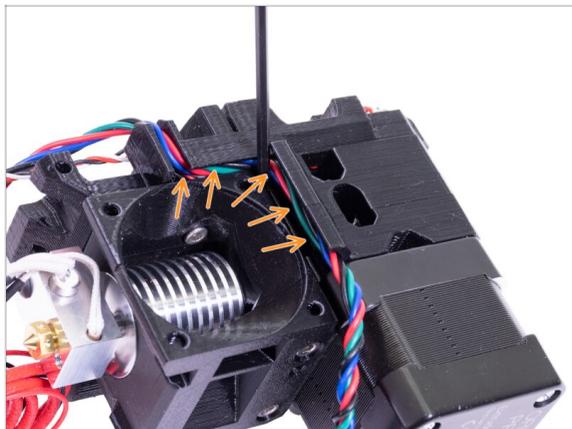
- Finaliza el montaje del sensor insertando un tornillo M3x40.
- Asegurate de que desaparezcan todos los huecos.

PASO 23 Preparación de las piezas del ventilador de la punta caliente



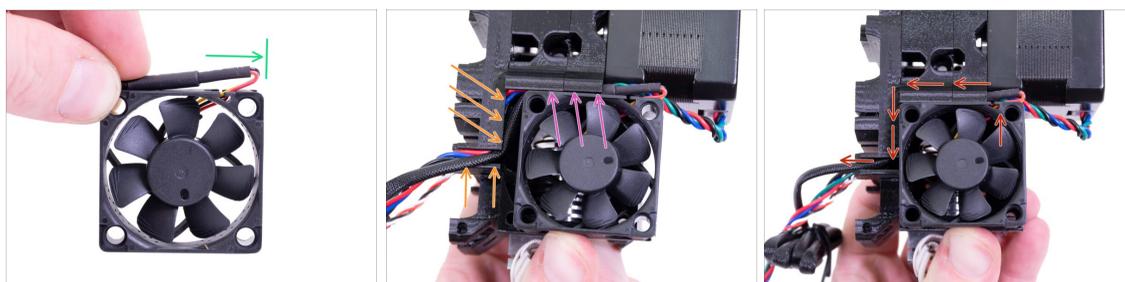
- Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Ventilador de la punta caliente (1x)
- Tornillo M3x14 (3x)
- i** Asegúrate de que estás utilizando los tornillos correctos.

PASO 24 Guiado del cable del motor de la extrusora



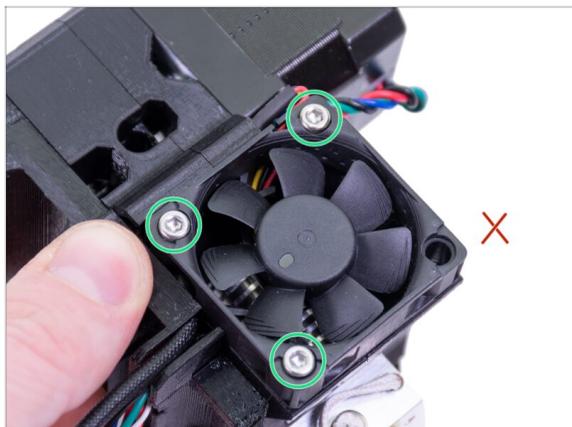
- Antes de pasar al siguiente paso, usa una llave Allen y **EMPUJA SUAVEMENTE** el cable del motor a la ranura para dejar espacio para el cable del ventilador.

PASO 25 Montaje de ventilador del fusor



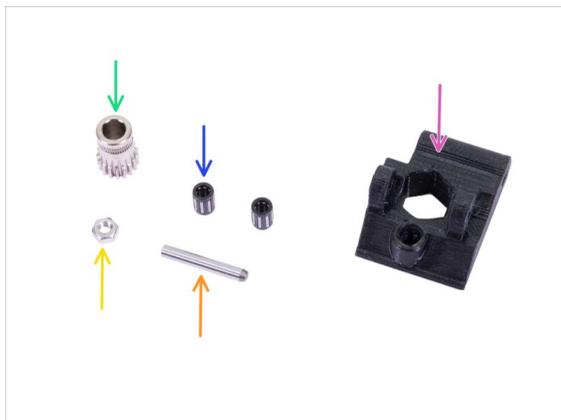
- ⚠ El ventilador tiene dos lados. Uno de ellos tiene un adhesivo. Asegúrate de que ese lado está mirando hacia dentro del extrusor.**
- Primero, crea un bucle en el cable. Asegurate de que la envoltura protectora negra esté cerca del borde del ventilador. Mira la foto.
- Coloca el ventilador en la extrusora y procede de la siguiente manera:
 - Comienza por colocar el cable del ventilador en el canal superior
 - Desliza el ventilador cerca del X-carriage y **EMPUJA SUAVEMENTE** el cable usando una llave Allen. Antes de empujar el ventilador del todo hasta la izquierda, coloca el cable en el canal del X-carriage
- ⚠ ¡COMPROBACIÓN FINAL!** El ventilador está orientado con el cable hacia arriba, luego el cable atraviesa el canal superior hasta el carro X. En el carro X no olvides utilizar ambos canales. ¡Asegúrate de que el **CABLE NO ESTÁ PINZADO** en el camino!

PASO 26 Montaje de ventilador del fusor



- ◆ Usa los tres tornillos M3x14 para fijar el ventilador en su lugar. No los aprietes demasiado, podrías romper la carcasa del ventilador de plástico. También asegúrate de que el ventilador pueda girar libremente.
- ⓘ Ten en cuenta que los tornillos son "autorroscantes" en las partes impresas. No hay tuercas.
- ◆ Deja el último agujero vacío, por ahora.

PASO 27 Preparación de las piezas del Extruder-idler



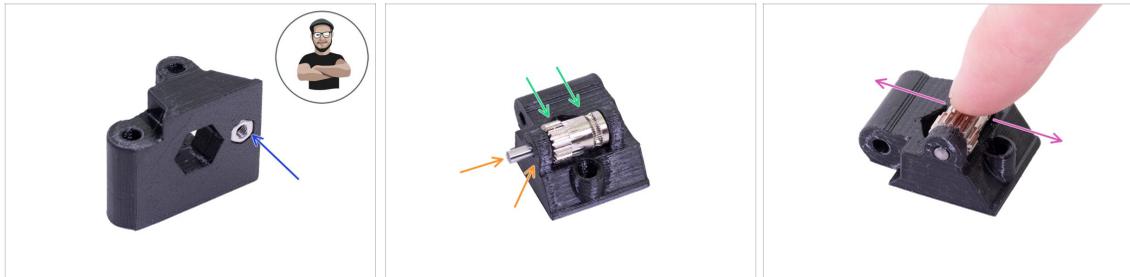
- ◆ **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- ◆ Extruder-idler (1x)
- ◆ Bondtech **SIN** el orificio para el tornillo de fijación (1x)
- ◆ Cojinete (2x) *puede estar atascado dentro del engranaje*
- ◆ Eje (1x)
- ◆ Tuerca M3n (1x)
- ◆ Tornillo M3x40 (2x)
- ◆ Muelle tensor (1x) *coloca el muelle en el tornillo*

PASO 28 Montaje del rodamiento



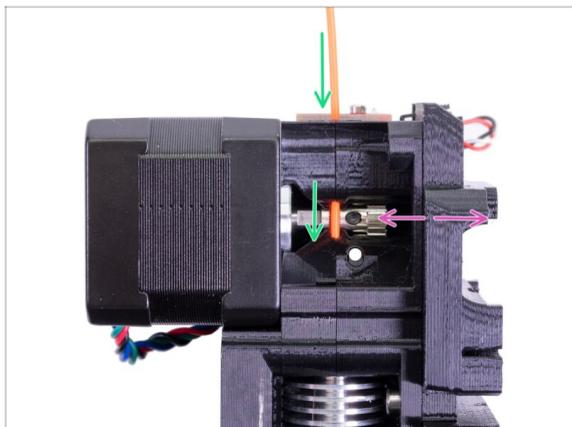
- ◆ **Introduce ambos rodamientos** en la polea. Ten cuidado ya que los rodamientos pueden salirse durante el montaje.

PASO 29 Montaje del Extruder-idler



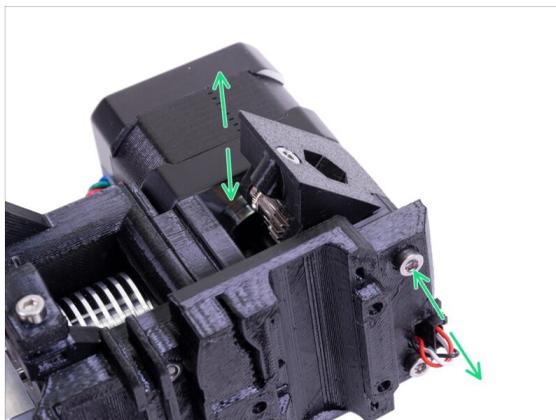
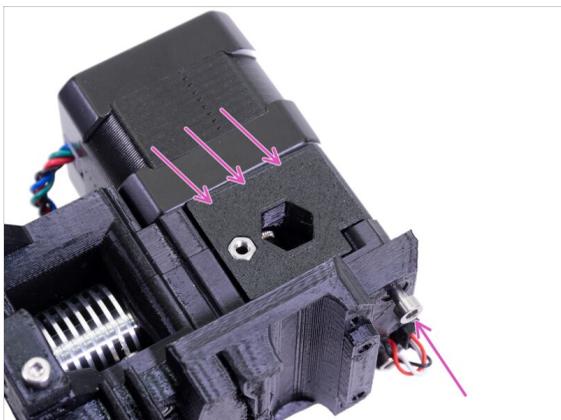
- ◆ Toma la tuerca M3n y colócala en el Extruder-idler.
- ⓘ Usa el método de tirar con el tornillo.
- ◆ Introduce la polea en el tensor como se muestra en la figura.
- ◆ Desliza el eje a través de la polea loca y la polea. Utiliza una fuerza razonable o **ROMPER** la parte impresa. El eje debe estar al ras con la superficie de la pieza impresa.
- ◆ Coloca tu dedo sobre el rodamiento y asegurate de que pueda girar libremente.

PASO 30 Comprobación del alineamiento del filamento



- i** Vamos a aprovechar esta oportunidad y comprobaremos una vez más la alineación del filamento y los engranajes Bondtech.
- Empuja el filamento desde la parte superior, a través del Bondtech dentro del tubo de PTFE.
- Verifica la alineación y, si es necesario, ajusta la posición.
- **Aprieta el tornillo, pero ten cuidado**, puedes quitarlo fácilmente.
- **RETIRA** el filamento.

PASO 31 Montaje del Extruder-idler



- Coloca el rodillo del extrusor en su lugar y asegúralo con un tornillo M3x40.
- No aprietes mucho el tornillo, sirve como eje al rodillo de empuje. Comprueba que puede girar libremente.

PASO 32 Preparación de las piezas FS-cover



- Para los siguientes pasos, por favor prepara:
- FS-cover (1x)
- Tornillo M3x10 (1x)

PASO 33 Montaje de la FS-cover



- Coloca la cubierta FS en la extrusora y alinéela de acuerdo con la imagen.
- Inserta el tornillo M3x10 (fíjate que sea el orificio correcto) y apriétalo.
- ⓘ Consejo: Si no alcanzas la tuerca, intenta alinearla utilizando una llave Allen, o tirando de ella usando un tornillo con rosca más largo de la bolsa de repuestos.

PASO 34 Pretensando el Extruder-idler



- Utiliza el tornillo M3x40 con el resorte para introducir tensión en el rodillo del extrusor.
- ⓘ Sostén el Extruder-idler en el otro lado, hasta que el tornillo llegue a la tuerca.
- Dado que solo hay un tornillo, debes usar una gran cantidad fuerza. La cabeza del tornillo debe permanecer alineada o ligeramente por debajo de la superficie.

PASO 35 Preparación de las piezas Print-fan-support



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Print-fan-support (1x)
- Tornillo M3x10 (1x)
- Tuerca M3n (1x)

PASO 36 Montaje del Print-fan-support



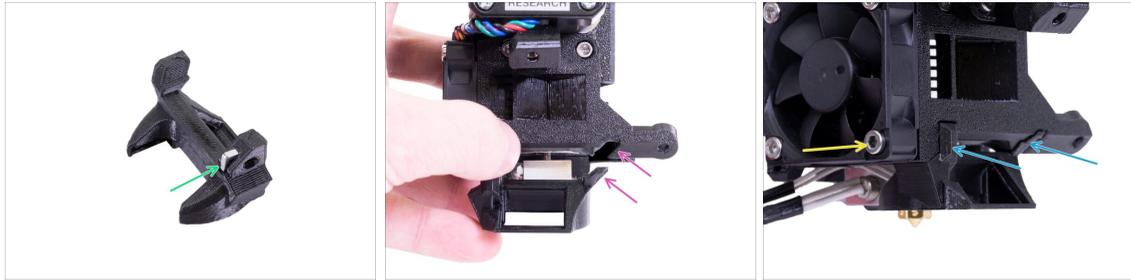
- Toma la tuerca M3n e introdúcela hasta el soporte. **¡Es crucial!**
- ⓘ Usa el método de tirar con el tornillo.
- Coloca el soporte en la extrusora y asegurate de que la parte inclinada esté mirando "hacia abajo" (hacia la boquilla)
- Asegura el soporte con un tornillo M3x10.

PASO 37 Preparación de las piezas de la cubierta del ventilador



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Fan-shroud (1x)
- Tornillo M3x20 (1x)
- Tuerca M3nS (1x)
- ⓘ Si has impreso tú mismo la cubierta del ventilador, se imprime junto con el soporte interior que debe retirarse primero.

PASO 38 Montaje de la pieza Fan-shroud



- Inserta la tuerca M3nS en el Fan-shroud, hasta el fondo.
- ⓘ Asegúrate de que están alineadas correctamente usando la llave Allen.
- Mira la protuberancia en la Fan-shroud y la ranura en el extrusor.
- Desliza la cubierta del ventilador en el extrusor. Asegurate de que ambas protuberancias de la cubierta del ventilador encajen en las ranuras de la extrusora (ve la imagen).
- Aseguralo con el tornillo M3x20. No aprietes demasiado el tornillo, puedes romper la carcasa de plástico. También asegurate de que el ventilador pueda girar libremente.

PASO 39 Preparación de las piezas del ventilador de capa



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Ventilador de capa (1x)
- Tornillo M3x20 (2x)
- Tuerca M3n (1x)
- ⓘ Necesitas un tornillo M3x20 debido a su longitud. Si los has usado accidentalmente en otro lugar, diríjete a la bolsa de repuesto ;)

PASO 40 Montaje de ventilador de capa



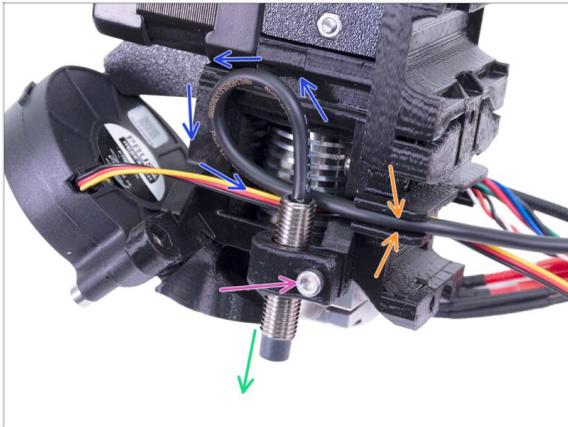
- ◆ Primero, desliza el ventilador en la tobera y comprueba que está correctamente alineado.
- ◆ Segundo, fija el ventilador en su lugar con un tornillo M3x20. **Aprieta con cuidado**, o dañarás la carcasa del ventilador.
- ◆ Gira el extrusor e inserta la tuerca M3n. No hay necesidad de tirar, usaremos el tornillo.
- ◆ Coloca el tornillo M3x20 restante del otro lado y apriétalo, **pero con cuidado**, o dañarás la carcasa del ventilador.
- ◆ Guía el cable según la imagen en el canal. Dóblalo ligeramente hacia el extrusor. **¡NO estires el cable!**

PASO 41 Preparación de las piezas del sensor SuperPINDA



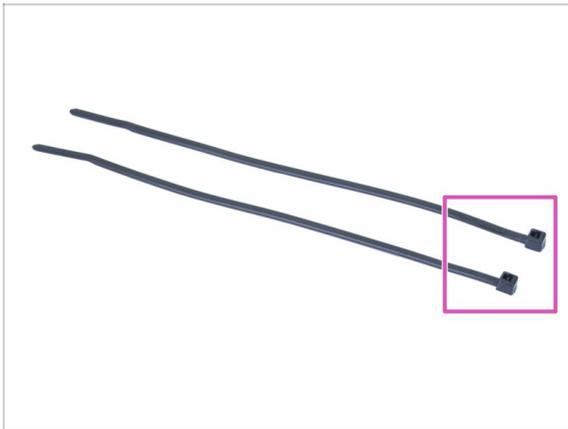
- ◆ **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- ◆ Sensor SuperPINDA (1x)
- ◆ **i** Ten en cuenta que el SuperPINDA difiere de la generación anterior del sensor PINDA. Ahora, solo hay tres cables en el conector.

PASO 42 Montaje del sensor SuperPINDA



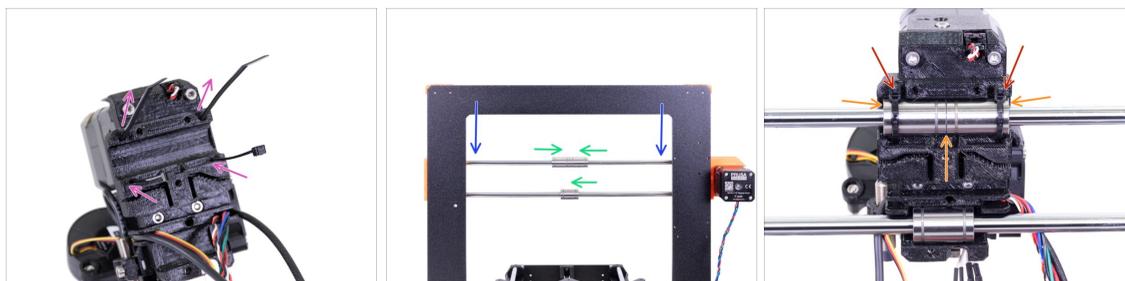
- ◆ Introduce el sensor SuperPINDA en el soporte. La posición exacta no importa, la ajustaremos más tarde.
- ◆ Aprieta el tornillo M3x10, pero solo un poco.
- ◆ Crea una vuelta al cable del sensor.
- ◆ Empuja el cable en el canal junto con el cable del ventilador.

PASO 43 Preparación de las piezas del extrusor



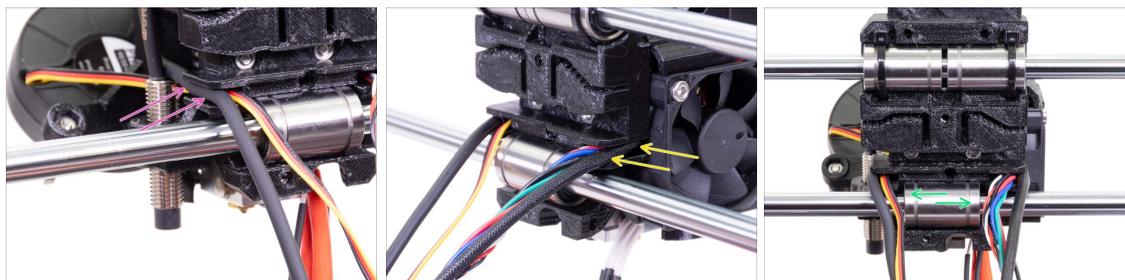
- ◆ **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- ◆ Brida (2x)

PASO 44 Preparación del extrusor y montaje



- Inserta las bridas en el carro X como en la imagen.
- Baja el eje X aproximadamente a 1/3 de la parte superior.
- Gira la impresora como en la imagen con el motor del eje X y las extrusiones más cortas hacia ti. Alinea los rodamientos como en la imagen. La posición del rodamiento inferior es aproximada por ahora.
- Coloca el extrusor sobre los rodamientos. La pareja superior debe encajar perfectamente. Asegúrate de que el X-carriage está mirando hacia ti (junto con las extrusiones más cortas).
- Ajustaremos el rodamiento inferior más adelante.
- Aprieta y corta las bridas.

PASO 45 Organización del cableado de los canales del extrusor



- Coloca los cables en el lado del sensor SuperPINDA sobre la varilla lisa inferior y empujalos hacia atrás en el canal.
- Coloca los cables del lado del ventilador de la punta caliente sobre la varilla lisa inferior y empujalos hacia atrás en el canal.
- Alinea el rodamiento para que encaje bien en el carro X.

PASO 46 Preparación de las piezas de la correa del eje X

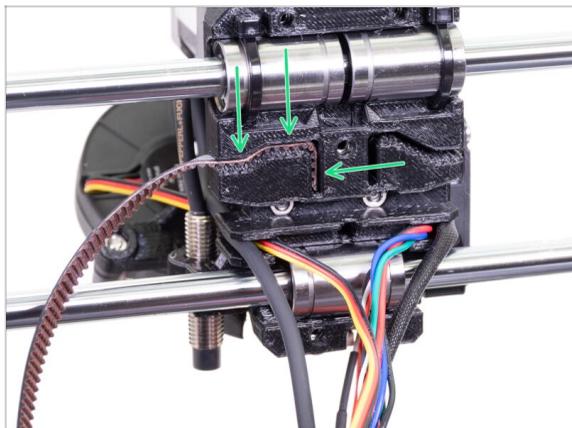


◆ Para los siguientes pasos, por favor prepara:

◆ Correa Eje X (850 mm)

ⓘ El cinturón del eje X del MK3 puede ser un poco más largo. No importa, lo cortaremos más tarde.

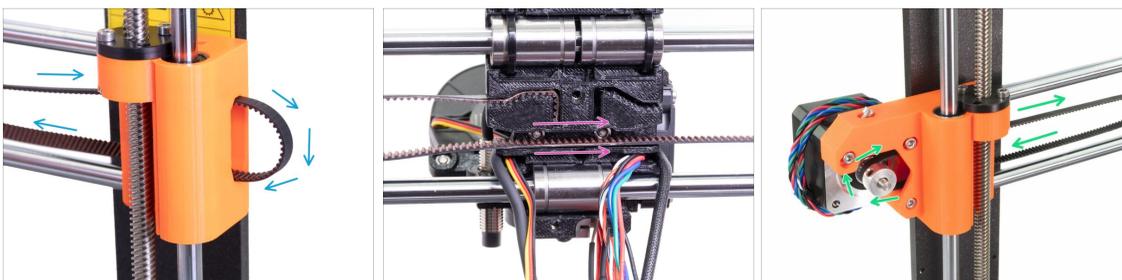
PASO 47 Montaje de la correa eje X



◆ Inserta la parte plana de la correa del eje X en el X-carriage como se muestra en la imagen.

ⓘ Utiliza un destornillador o la llave Allen más pequeña para introducir la correa.

PASO 48 Montaje de la correa eje X

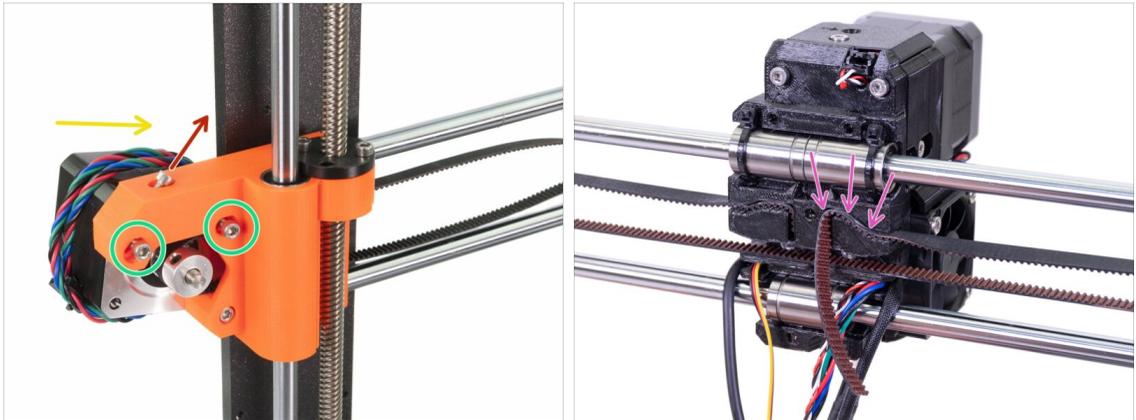


◆ Guía la correa del eje X a través del X-end-idler, alrededor del rodamiento 623h y vuelta en la otra dirección.

◆ Continúa con la correa a través del X-carriage.

◆ Guía la correa del eje X a través del motor del extremo X alrededor de la polea GT2-16 y hacia atrás.

PASO 49 Montaje de la correa eje X



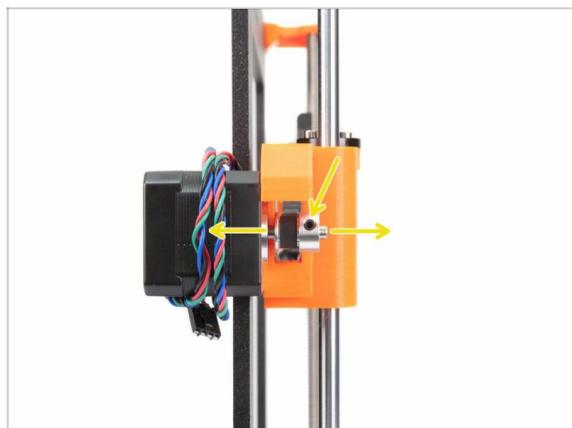
- ◆ Primero, suelta el tornillo que se usa más adelante para ajustar la tensión de la correa. No es necesario quitar el tornillo. Solo asegúrate de que esté suelto.
- ◆ Suelta dos tornillos M3 en el extremo X.
- ◆ Gira el motor del eje X como se indica hacia el chasis.
- ◆ Introduce la parte plana de la correa GT2 en el X-carriage como se muestra en la segunda imagen.
- ⓘ Utiliza un destornillador o la llave Allen más pequeña para introducir la correa.in.
- ⚠ Habrá un saliente del cinturón en este lado, **NO LO RECORTES** todavía.

PASO 50 Aplicando tensión a la correa del eje X



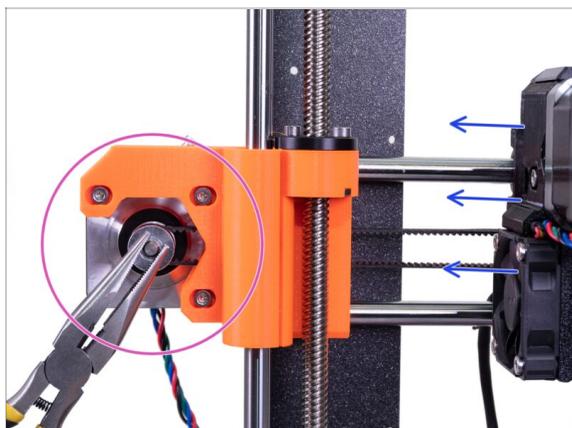
- Con la mano derecha, gira el motor a su posición original y sosténlo (se aplica tensión a la correa).
- Utiliza dos dedos de la mano izquierda para juntar la correa. Se necesita muy poca fuerza para doblar la correa, PERO la correa no debe doblarse por su propio peso antes de presionarla con los dedos. Debe estar sujeta recta.
- ⓘ Si tienes problemas girando el motor de vuelta a su posición, la tensión de la correa es excesiva.
- Dependiendo de si la correa está tensa o floja, ajusta la cantidad de correa que hay en el X-carriage.
- Cuando termines, gira el motor a su posición original y vuelve a apretar los tornillos M3.

PASO 51 Alineación de la correa del eje X



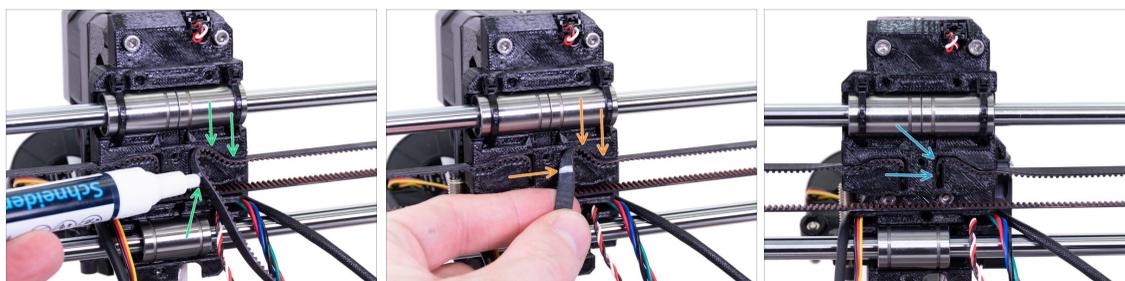
- Ambas partes de la correa, superior e inferior, deberán ser paralelas (una a otra).
- Para ajustar la posición de la correa, afloja los tornillos de la polea y ajústala a su mejor posición.
- Aprieta ambos tornillos en la polea.

PASO 52 Testeo de la correa del eje X



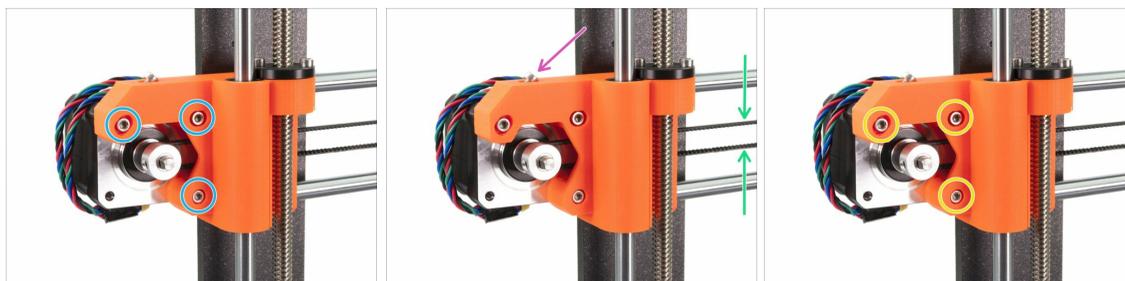
- Utiliza la técnica que se describe a continuación para probar si el cinturón está correctamente estirado.
- Utiliza unos alicates para sujetar el eje del motor del eje X.
- Mueve la extrusora hacia el motor del eje X. No uses fuerza excesiva.
- Si la correa se estira correctamente, deberías sentir una resistencia y la extrusora no se moverá en absoluto. Si la correa está demasiado floja, se deformará (creará una "ola") y saltará sobre los dientes de la polea.
- ⓘ ¿La correa está demasiado floja? Vuelve al paso 49 y repite todos los pasos hasta ahora. Tienes que girar el motor y volver a apretar la correa en el X-carriage. Acortar la longitud de la correa moviendo uno o dos dientes fuera del X-carriage debería ser suficiente.

PASO 53 Cortando la correa del eje X



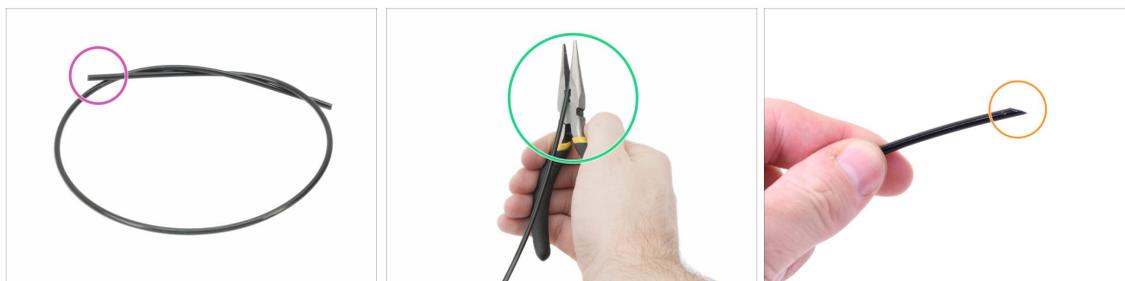
- ⓘ Para el siguiente paso recomendamos usar un rotulador blanco, pero también puedes cortar la correa sin ello.
- Mide la parte, que debe recortarse y retira suavemente el extremo de la correa del X-carriage, pero asegúrate de que al menos 3-4 dientes estén todavía en el X-carriage, ya que no debes perder la tensión. Si es posible, haz una marca, donde cortar el cinturón.
- Asegúrate de que la marca está en la posición correcta y la correa está tensa.
- Usando unos alicates, corta la correa y presiónala dentro del X-carriage. Utiliza un destornillador o una llave Allen si es necesario.

PASO 54 Ajuste fino de la correa del eje X



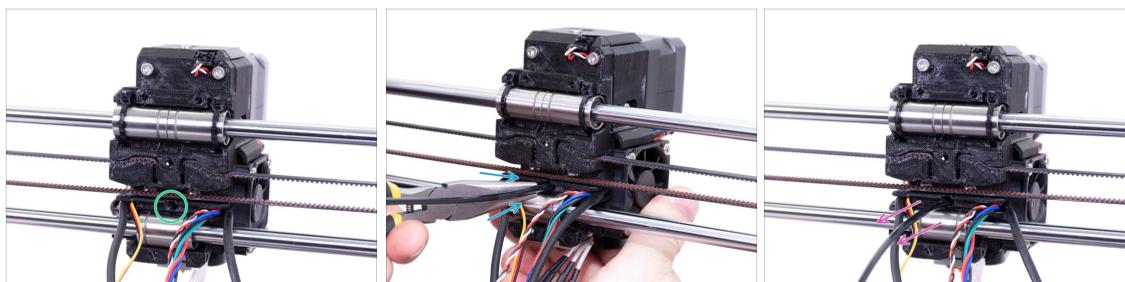
- i** En este paso, terminaremos de tensar la correa. Por favor, lee las instrucciones primero, tu correa puede ya tener la tensión adecuada, por lo que no es necesario tocar el tornillo.
- Primero, suelta ligeramente todos los tornillos que sujetan el motor, de lo contrario, el "tensor" no funcionará (el motor debe poder moverse).
- ⚠ ¡¡¡ATENCIÓN!!! TEN MUCHO CUIDADO AL APRETAR, PUEDES ROMPER LA PIEZA SI APRIETAS DEMASIADO EL TORNILLO.**
- Utilizando la llave Allen, empieza a apretar el tornillo M3x18 dentro del X-end-motor, pero ves comprobando la tensión de la correa cada vuelta o dos.
- Para un rendimiento óptimo, el cinturón debe ser un poco más difícil de presionar con los dedos. Mueve el extrusor hasta el final del eje X y prueba la tensión de la correa en el medio del eje X.
- Cuando logres una tensión óptima, vuelve a apretar los tornillos.
- i** En caso de que experimentes una falla en el eje X durante la calibración o capas omitidas en la dirección X, puede ajustar este tornillo en consecuencia. Apretar el tornillo estira el cinturón. Soltar el tornillo tiene el efecto contrario. Cada vez, no olvides soltar primero los tornillos del motor.

PASO 55 Preparación de las piezas guía de nylon



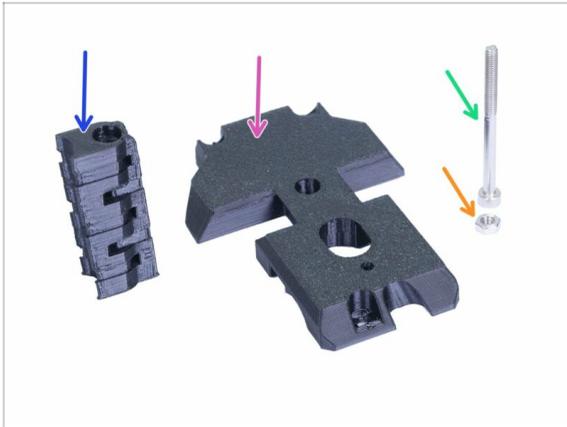
- ❗ Se recomienda usargafas de seguridad al cortar el filamento de nylon.
- ⬛ **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- 🟡 Filamento de nylon negro 50 cm / 19,7 pulgadas (1x)
- 🟢 Utilizando los alicates, corta un extremo del filamento para crear una punta bien definida.
- 🟠 Comprueba que la punta es similar a la tercera imagen.
- ❗ El paquete de mejoras incluye un nylon nuevo por si acaso has dañado el tuyo al desmontar la impresora, o por si ya no es lo suficientemente rígido.

PASO 56 Montaje de la guía de nylon



- 🟢 Localiza el agujero para el filamento de NYLON. Utiliza la llave Allen más pequeña para asegurarte de que no hay ningún obstáculo dentro.
- 🟢 Con las tenazas inserta el filamento de NYLON con el extremo puntiagudo en la ranura y giralo. Sosten la extrusora con la otra mano.
- ⚠️ **TEN EXTREMADAMENTE CUIDADO** ya que los alicates tienden a deslizarse y se pueden dañar fácilmente los cables.
- 🟡 Para comprobar si el filamento está asentado correctamente, tira suavemente de él con la mano. El eje X debe doblarse un poco, pero el filamento debe permanecer en la ranura.
- ⬛ Si tiene problemas, intenta ajustar la punta del filamento.

PASO 57 Preparación de las piezas del X-carriage-back



● Para los siguientes pasos, por favor prepara:

- X-carriage-back (1x)
- Portacables (1x)
- Tornillo M3x40 (1x)
- Tuerca M3n (1x)

PASO 58 Montaje del Cable-holder



● Prepara el tornillo M3x40 y el portacables.

● Inserta el tornillo a lo largo de la parte impresa.

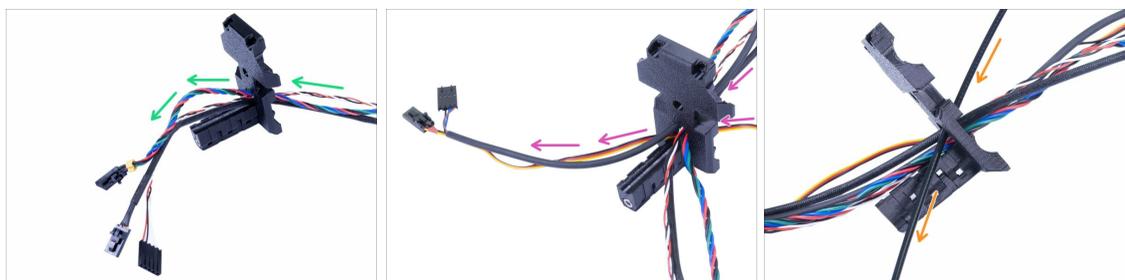
⚠ Fíjate que hay una ranura para la cabeza del tornillo en el lado de la pieza impresa.

PASO 59 Montaje de la X-carriage-back



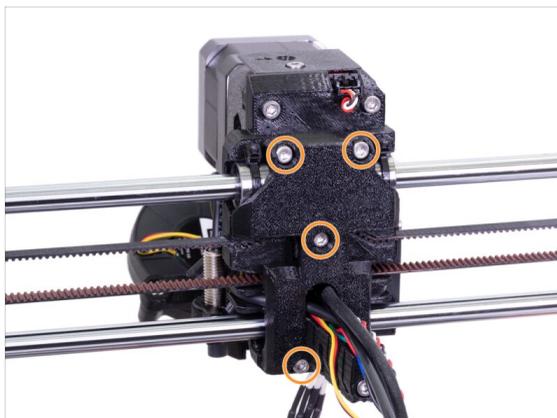
- Toma la tuerca M3n y colócala en la pieza impresa (hasta el fondo).
- ⓘ Usa el método de tirar con el tornillo.
- Gira la parte trasera del carro X y apriétela junto con el portacables.
- Comprueba que la ranura "en forma de U" esté alineada correctamente en ambas partes.

PASO 60 Montaje del X-carriage-back



- Empuja los cables del extrusor **A TRAVÉS** de la parte trasera del carro X. Comienza con el cable del sensor de infrarrojos, luego el motor de la extrusora y el ventilador del fusor.
- Después, añade los cables del ventilador de capa y los cables del sensor SuperPINDA.
- ⚠ ¡Los cables del hotend **NO PASARAN** a través del X-carriage-back!
- Inserta con cuidado el filamento de nylon y luego desliza la X-carriage-back hacia el eje X.

PASO 61 Montaje de la X-carriage-back



● Para este paso, prepara por favor:

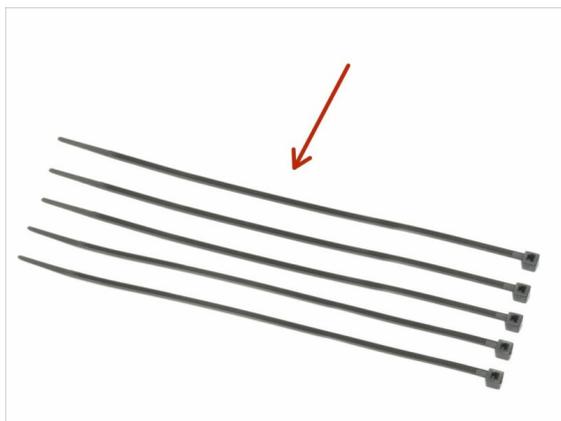
● Tornillo M3x10 (4x)

⚠ Antes de apretar el respaldo del carro en X, coloca todos los cables. Asegúrate de que ninguno esté pellizcado.

● Usa los cuatro tornillos y aprieta el X-carriage-back.

ⓘ Aprieta los tornillos con una fuerza razonable. Asegúrate de no deformar/apretar los rodamientos entre las piezas impresas.

PASO 62 Preparación de las piezas de la funda textil



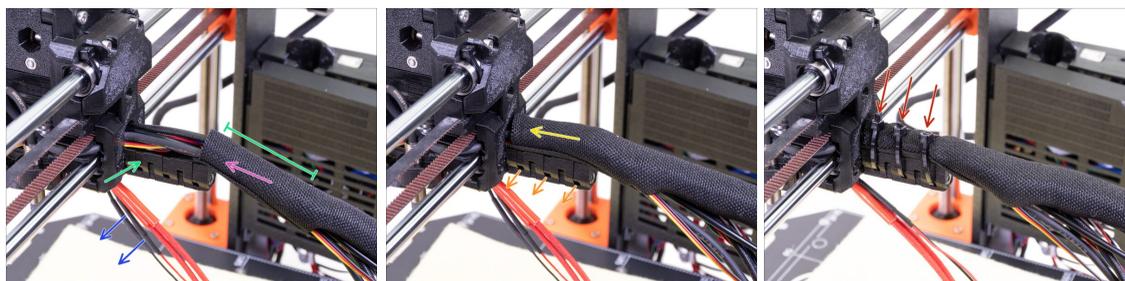
● Para los siguientes pasos, por favor prepara:

● Abrazadera (5x)

● Funda textil 13 x 490 mm (1x)

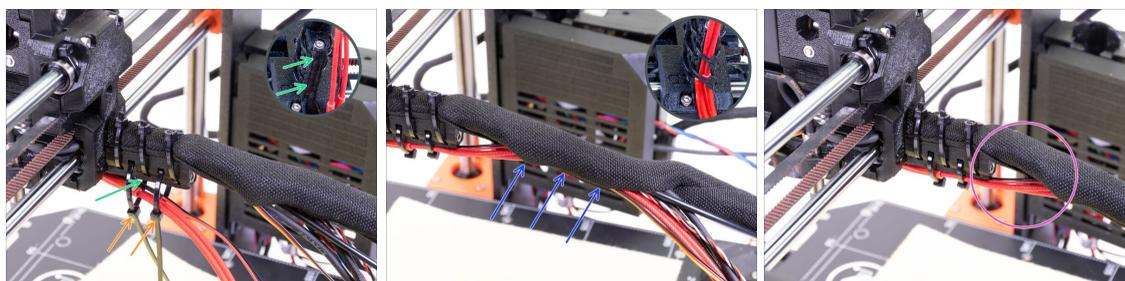
ⓘ El paquete de mejoras incluye una nueva funda textil por si acaso la tuya se ha dañado durante el desmontaje de la impresora.

PASO 63 Apretar la funda textil



- ◆ Abre una punta de la funda textil y deslízala sobre el conjunto de cables que salen del extrusor. **¡No te olvides de incluir el nylon!**
 - ◆ Deja los cables del fusor fuera por el momento.
 - ◆ La longitud de la primera envoltura debe ser un poco más larga que la pieza cable-holder, con 5 cm es suficiente.
 - ◆ Enrolla suavemente la funda para que sea más pequeña y compacta alrededor de los cables, orienta la costura hacia abajo y desliza la funda hacia el extrusor.
 - ◆ Toma 3 bridas e insértelas en la **fila inferior** de orificios del portacables.
 - ◆ Gira la funda otra vez (sin retorcer los cables dentro) y aprieta las bridas.
- ⚠ **IMPORTANTE:** Corta la parte restante de cada abrazadera con unos alicates lo más cerca posible de su cabeza. Tenga en cuenta la posición correcta de cada cabeza de la abrazadera (ligeramente descentrada hacia la izquierda).

PASO 64 Apretando los cables del hotend



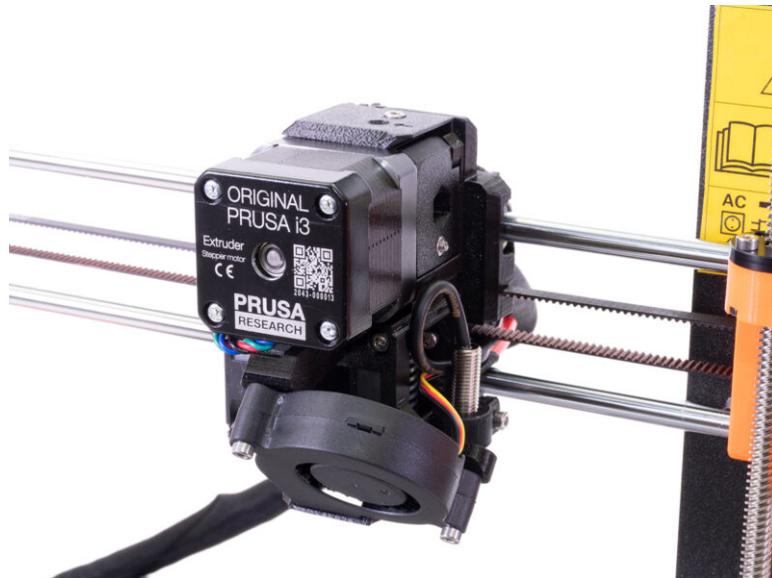
- ◆ Utiliza dos bridas y pásalas por las ranuras superiores de la pieza cable-holder.
- ◆ **¡ATENCIÓN!** Antes de apretar las bridas, añade los cables del fusor. Utiliza el canal en la pieza impresa para organizarlos correctamente.
- ◆ Una vez que los cables del fusor estén incluidos, aprieta las bridas y corta las piezas restantes.
- ◆ Abre la funda textil e inserta los cables del fusor.
- ◆ Compara el aspecto de la gestión de los cables con la última imagen.

PASO 65 ¡El eje E está terminado!



- ◆ **¿Falta mucho para terminar? ¡Casi estamos!**
- ◆ **Comprueba el aspecto final, comparalo con la imagen.**
- ◆ **¿Has comprobado todo? Vamos a pasar a: 4. Montaje de la electrónica.**

3B. Actualización del extrusor MK3S

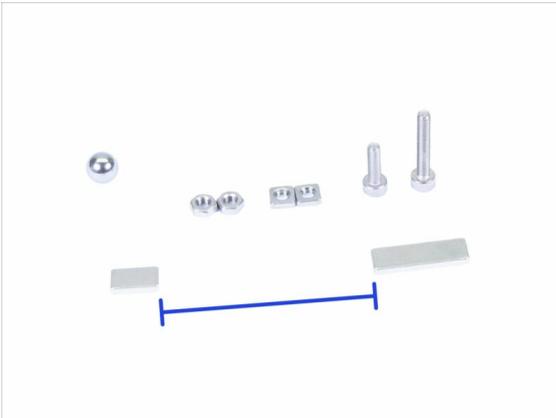


PASO 1 Herramientas necesarias para este capítulo



- ◆ Alicates de punta fina para cortar bridas
- ◆ Llave Allen de 2.5mm para tornillos M3
- ◆ Llave Allen de 2mm para alinear las tuercas
- ◆ Llave Allen de 1.5mm para tornillos M2

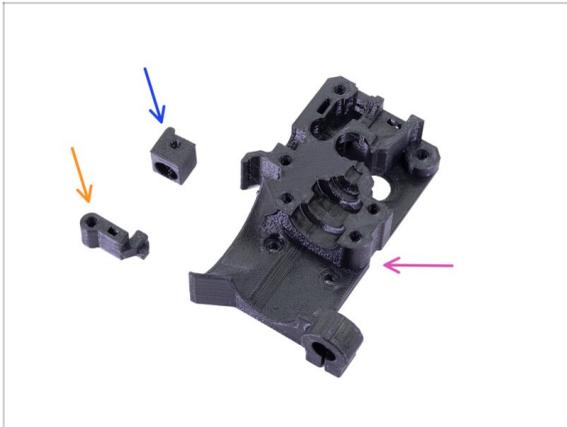
PASO 2 Algunos consejos antes de empezar



⚠ Este es el capítulo más difícil y complicado. Tómate tu tiempo, no tengas prisa. Es fundamental montar correctamente el extrusor.

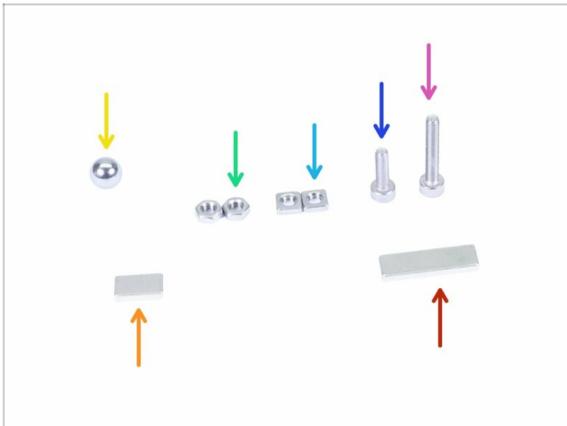
- ◆ **La bolsa con sujetadores incluye tornillos M3x20 y M3x18. ¡Asegúrate de no mezclarlos!** Presta atención a las instrucciones, cuando debes usar el M3x20.
- ◆ **Mantén los imanes a una distancia suficiente.** ¡Pueden dañarse entre sí!
- ◆ **El fusor de la MK3S+ necesita un tubo PTFE más corto comparado con la MK3S** (más info en help.prusa3d.com/PTFE-MK3S+).
- ◆ **Presta mucha atención a la gestión de los cables,** si te saltas algunos pasos importante, necesitarás desmontar el extrusor.
- ◆ **Esta bolsa incluye tornillos extra.** No te preocupes si acabas con unos cuantos tornillos y tuercas de más.

PASO 3 Preparación de las piezas del Extruder-body



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Extruder-body (1x)
- Adapter-printer (1x)
- FS-lever (1x)
- ⓘ La lista continúa en el siguiente paso.

PASO 4 Preparación de las piezas del Extruder-body



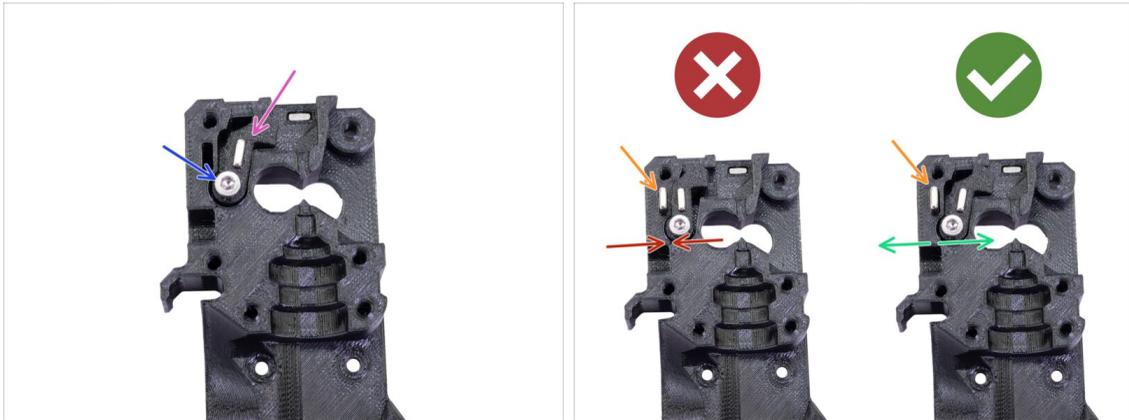
- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Tornillo M3x18 (1x)
- Tornillo M3x10 (1x)
- Tuerca M3nS (2x)
- Tuerca M3n (2x)
- Bola de acero (1x)
- Imán 10x6x2 (1x)
- Imán 20x6x2 (1x)

PASO 5 Montaje del Extruder-body



- Toma la tuerca M3nS e insertala en el cuerpo del extrusor. **Asegurate de que la tuerca esté completamente adentro** .
- i Asegúrate de que las tuercas están alineadas correctamente usando la llave Allen.
- Asegura la tuerca con un tornillo M3x10. *Aprieta el tornillo ligeramente, más adelante necesitamos añadir el sensor SuperPINDA.*
- Toma dos tuercas M3n e insértalas.
- i Usa el método de tirar con el tornillo.
- Dale la vuelta al Extruder-body e introduce una tuerca M3nS hasta dentro de la pieza.
- Toma el imán más pequeño (10x6x2) e introdúcelo en la FS-lever. La mayor parte del imán quedará insertado en la pieza impresa.

PASO 6 Montaje del FS-lever



- Introduce la FS-lever en el cuerpo.
- Asegura la pieza con un M3x18. Apriétala, pero asegúrate de que la palanca puede moverse libremente.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** asegurate de que el siguiente procedimiento se realiza correctamente, de lo contrario, el **sensor de filamento no funcionará.**
- Introduce el imán más grande (20x6x2) en el Extruder-body, sobresaldrá:
 - **Configuración incorrecta:** los imanes se atraen entre sí, por lo que la palanca está tirada hacia la izquierda.
 - **Configuración correcta:** los imanes se repelen entre sí, por lo que la **palanca** está empujada hacia la derecha.

PASO 7 Montaje de la bola de acero



- Toma la pieza impresa Adapter-printer e inserta la bola de acero.
- Rueda con la pelota hacia todos los lados para asegurarte de que se pueda mover sin problemas.
- ⓘ En caso de que la superficie sea áspera, retira la bola y limpia el interior de la pieza impresa.
- Coloca la pieza Adapter-printer junto con la bola de acero en el Extruder-body. Mira la protuberancia redondeada en la parte impresa. Debe encajar en la ranura del Extruder-body. Las superficies superiores de ambas partes deben estar casi alineadas.
- ⚠ **NO uses ningún tornillo para asegurar el Adapter-printer. Debe mantenerse dentro del Extruder-body por sí mismo.**

PASO 8 Preparación de las piezas del extrusor



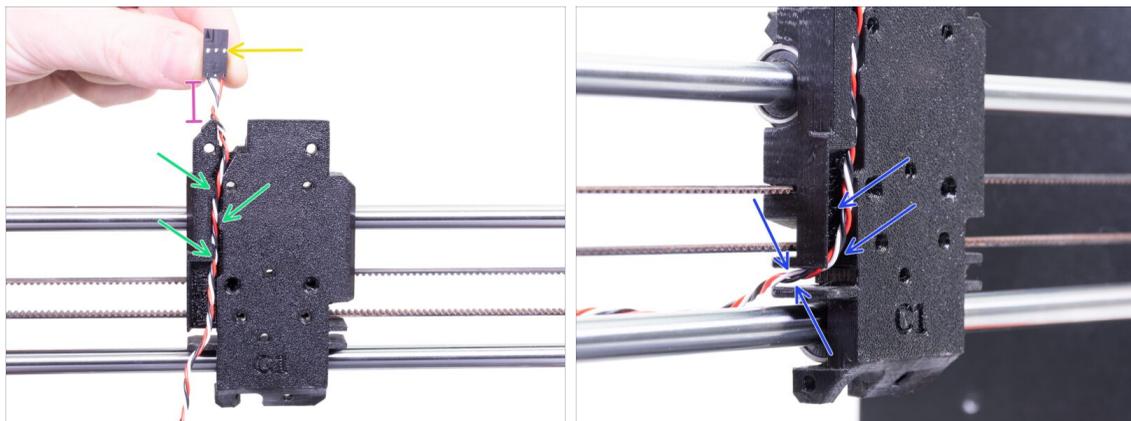
- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Extruder-motor-plate (1x)
- Tornillo M3x10 (2x)

PASO 9 Montaje del motor del extrusor



- Toma la placa del motor del extrusor y fíjala con dos tornillos M3x10. Utiliza el cable como guía para orientar correctamente la pieza.
- ¡Resiste la tentación de colocar un tornillo en el tercer orificio! Déjalo para más tarde ;)
- Hay un "canal" para el filamento dentro de la pieza impresa. Asegúrate de que los dientes de la polea estén alineados con ella.

PASO 10 Colocando el cable del sensor IR



- **Asegúrate de que el cable del sensor IR no se cae del X-carriage-back** durante el desmontaje. Si ocurre, sigue estas instrucciones:
 - Toma el cable del sensor de infrarrojos y ubica el extremo con el conector más pequeño.
 - Coloca el cable en el X-carriage. Utiliza los pequeños salientes impresos para sujetar el cable dentro.
 - La distancia entre el conector y el X-carriage debería ser de unos 15 mm (0.6 pulgadas). La ajustaremos más tarde.
 - Guía el cable a través de la ranura, **recuerda este camino**, también lo usaremos para otros cables.

PASO 11 Montaje del Extruder-body - preparación de las piezas



Para los siguientes pasos, por favor prepara:

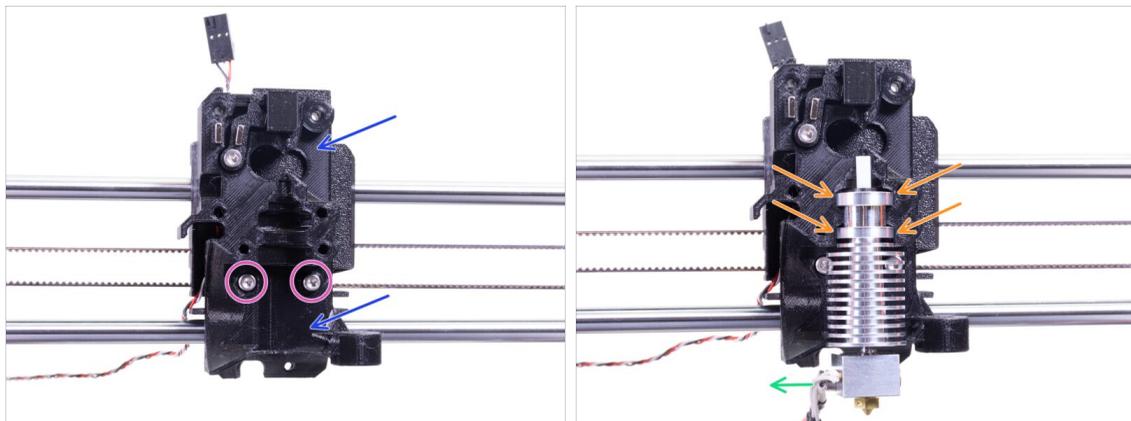
● Punta caliente para la MK3S + (1x)

⚠ **Asegurate de haber reemplazado el tubo de PTFE del fusor en el capítulo anterior. El tubo MK3S es más largo y no es directamente compatible con la MK3S+.**

● Tornillo M3x10 (2x)

● Tornillo M3x40 (1x)

PASO 12 Montaje del Extruder-body



● Coloca el cuerpo del extrusor ensamblado en el carro X. **¡No aprietes el cable del sensor de infrarrojos entre ambas partes!**

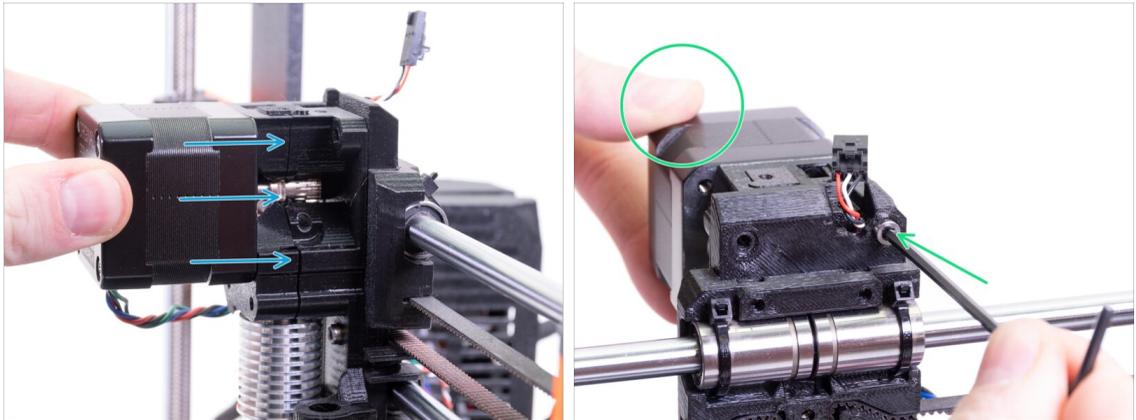
● Aseguralo con dos tornillos M3x10.

⚠ **¡Una vez más, asegurate de haber reemplazado el tubo de PTFE de la punta caliente en el capítulo anterior! El tubo MK3S no es compatible con MK3S+.**

● Coloca la punta caliente en el cuerpo del extrusor. Debe encajar en la ranura de la parte impresa, que comparte la forma con la del fusor.

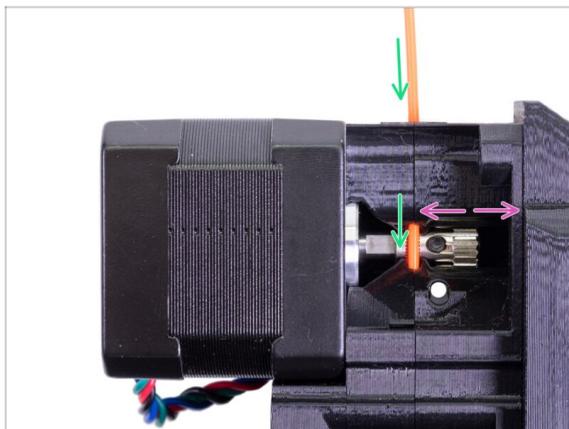
● Los cables de la punta caliente deben apuntar hacia la izquierda.

PASO 13 Montaje del Extruder-body



- Coloca el motor del extrusor ensamblado en el carro X como se muestra en la imagen. El cable del motor debe apuntar hacia abajo.
- Sostén el motor con la mano y asegura todas las piezas con el tornillo M3x40. Utiliza el orificio del tornillo derecho en la parte trasera del extrusor.

PASO 14 Comprobación del alineamiento del filamento



- ⓘ Vamos a aprovechar esta oportunidad y comprobaremos una vez más la alineación del filamento y los engranajes Bondtech.
- Empuja el filamento desde la parte superior, a través del Bondtech dentro del tubo de PTFE.
- Verifica la alineación y, si es necesario, afloja el tornillo de fijación de la polea y ajusta la posición. Luego **aprieta el tornillo, pero ten cuidado**, puedes quitarlo fácilmente.
- **RETIRA** el filamento.

PASO 15 Preparación de las piezas del Extruder-idler



● Para los siguientes pasos, por favor prepara:

- Nueva extrusora-rodillo (1x)
- Bondtech SIN el orificio para el tornillo de fijación (1x)
- El cojinete (2x) puede estar atascado dentro del engranaje
- Eje (1x)
- Tuerca M3n (1x)
- Tornillo M3x40 (1x)

PASO 16 Conjunto de rodamientos



- Inserta ambos rodamientos en la polea. Ten en cuenta que los rodamientos pueden deslizarse durante el montaje.

PASO 17 Montaje del Extruder-idler



- Toma la tuerca M3n y colócala en el Extruder-idler.
- ⓘ Usa el método de tirar con el tornillo.
- Introduce la polea en el tensor como se muestra en la figura.
- Introduce el eje a través del engranaje y la polea. Utiliza una fuerza razonable o podrías **PARTIR** la pieza impresa. El eje debería quedar a ras de la superficie de la pieza impresa.
- Coloca su dedo sobre el rodamiento y asegurate de que pueda girar libremente.

PASO 18 Montaje del Extruder-idler



- Coloca el rodillo del extrusor en su lugar y asegúralo con un tornillo M3x40.
- No aprietes mucho el tornillo, sirve como eje al rodillo de empuje. Comprueba que puede girar libremente.

PASO 19 Preparación de piezas de cubierta de extrusora



● Para los siguientes pasos, por favor prepara:

- Print-fan-support (1x)
- Tornillo M3x10 (1x)
- Tuerca M3n (1x)
- Tornillo M3x40 (1x)
- Muelle tensor (1x) *coloca el muelle en el tornillo*
- ⓘ La lista continúa en el siguiente paso...

PASO 20 Preparación de piezas de cubierta de extrusora



● Para este paso, prepara por favor:

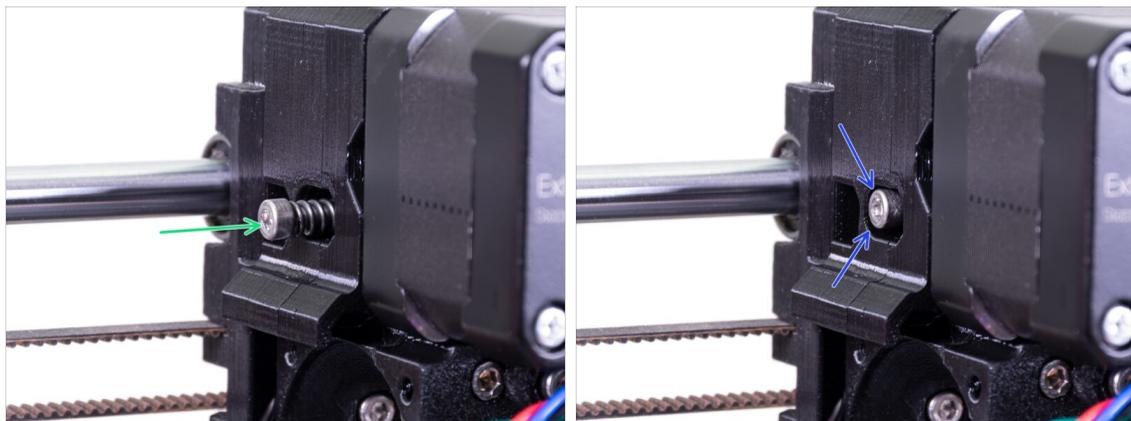
- Extruder-cover (1x)
- Tuerca M3nS (1x)
- Tornillo M3x40 (2x)
- Desliza la tuerca hasta el fondo.
- ⓘ Asegúrate de que están alineadas correctamente usando la llave Allen.
- Deja el agujero en el "brazo" vacío por ahora. Lo usaremos más adelante, mientras montamos el ventilador.

PASO 21 Ensamblaje de la cubierta del extrusor



- ◆ Coloca el Extruder-cover en el Extruder-body. De nuevo, asegúrate de que las tres piezas están alineadas correctamente.
- ◆ Inserta dos tornillos M3x40. Apriétalos, pero ten cuidado, son un poco más largos (2-3 mm) que el grosor de todo el conjunto.
- ◆ Toma la tuerca M3n e introdúcela hasta el final en el Print-fan-support. **¡Es crucial!**
- ⓘ Usa el método de tirar con el tornillo.
- ◆ Coloca el soporte en la extrusora y asegúrate de que la parte inclinada esté mirando "hacia abajo" (hacia la boquilla)
- ◆ Asegura el soporte con un tornillo M3x10.

PASO 22 Pretensado del rodillo de la extrusora



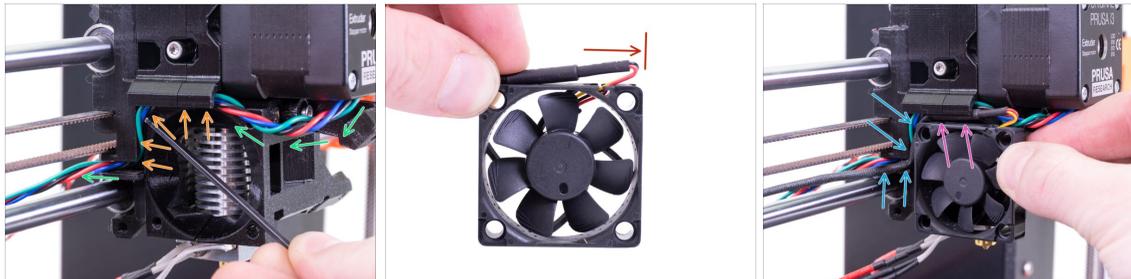
- ◆ Usa el tornillo M3x40 con el muelle para crear tensión en el Extruder-idler.
- ⓘ Sostén el Extruder-idler en el otro lado, hasta que el tornillo llegue a la tuerca.
- ◆ Dado que solo hay un tornillo, debes introducir una gran fuerza. La cabeza del tornillo debe estar alineada o ligeramente por debajo de la superficie.

PASO 23 Montaje de ventilador del fusor - preparación de las piezas



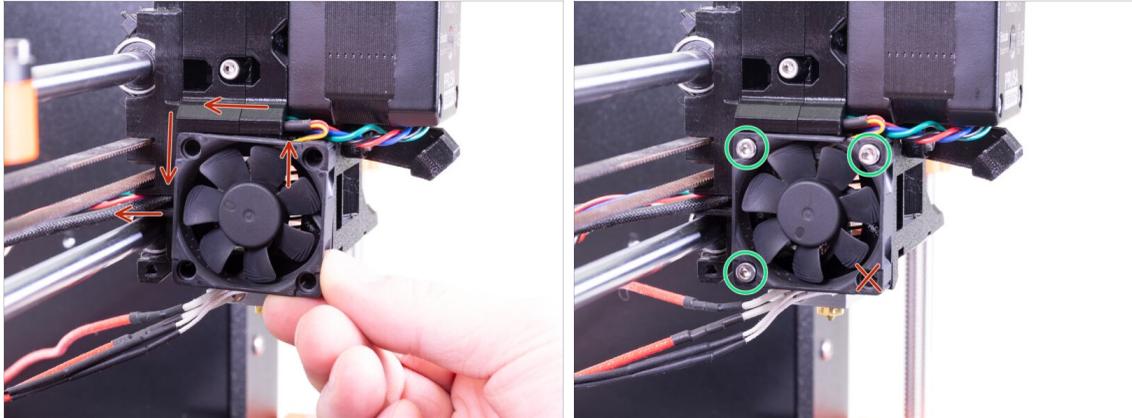
- Para los siguientes pasos, por favor prepara:
- Tornillo M3x14 (3x)
- ⓘ Asegúrate de que estás utilizando los tornillos correctos.

PASO 24 Montaje de ventilador del fusor



- Guía el cable del motor del extrusor como se muestra en la imagen. Deja un poco de holgura en el cable debajo del motor del extrusor. Deja una holgura de 2-3 cm (0.8 - 1.2 pulgadas) por debajo del motor. *Esto hace que el desmontaje sea más fácil en el futuro.*
- Luego guía el cable en el "canal" hacia atrás.
- ⚠ **El ventilador tiene dos lados, uno tiene una pegatina. Asegúrate de que ese lado está orientado hacia el interior del extrusor.**
- Primero, cree un bucle en el cable. Asegúrate de que la envoltura protectora negra esté cerca del borde del ventilador. Mira la foto.
- Coloca el ventilador en el extrusor y procede de la siguiente manera:
 - Comienza por colocar el cable del ventilador en el canal superior
 - Desliza el ventilador cerca del X-carriage y **EMPUJA SUAVEMENTE** el cable usando una llave Allen. Antes de empujar el ventilador del todo hasta la izquierda, coloca el cable en el canal del X-carriage

PASO 25 Montaje de ventilador del fusor



⚠ **¡COMPROBACIÓN FINAL!** El ventilador está orientado con el cable hacia arriba, luego el cable atraviesa el canal superior hasta el carro X. En el carro X no olvides utilizar ambos canales. ¡Asegúrate de que el **CABLE NO ESTÁ PINZADO** en el camino!

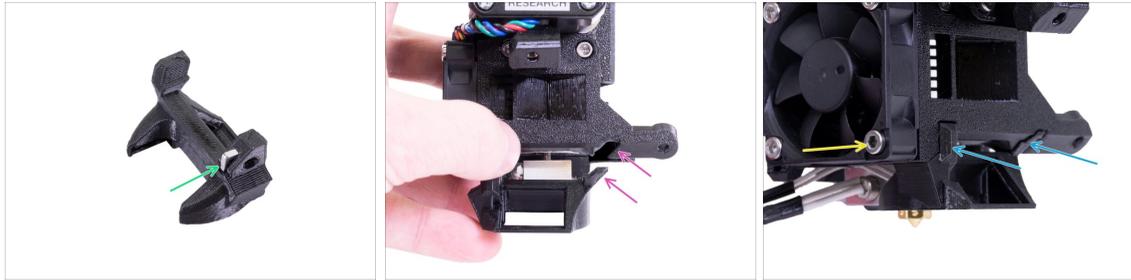
- Usa los tres tornillos M3x14 para fijar el ventilador en su lugar. No los aprietes demasiado. Podrías romper la carcasa del ventilador de plástico. También asegúrate de que el ventilador pueda girar libremente.
- ⓘ Ten en cuenta que los tornillos son "autorroscantes" en las partes impresas. No hay tuercas.
- Deja el último agujero vacío, por ahora.

PASO 26 Preparación de las piezas de la cubierta del ventilador



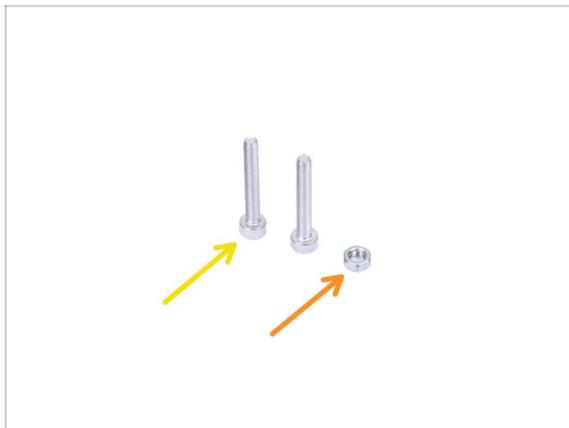
- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Fan-shroud (1x)
- Tornillo M3x20 (1x)
- Tuerca M3nS (1x)
- ⓘ Si has impreso tú mismo la **cubierta del ventilador**, se imprime junto con el soporte interior que debe retirarse primero.

PASO 27 Montaje de la pieza Fan-shroud



- Inserta la tuerca M3nS en el Fan-shroud, hasta el fondo.
- ⓘ Asegúrate de que están alineadas correctamente usando la llave Allen.
- Mira la protuberancia en la Fan-shroud y la ranura en el extrusor.
- Desliza la cubierta del ventilador en el extrusor. Asegurate de que ambas protuberancias de la cubierta del ventilador encajen en las ranuras de la extrusora (ve la imagen).
- Aseguralo con el tornillo M3x20. No aprietes demasiado el tornillo, puedes romper la carcasa de plástico. También asegurate de que el ventilador pueda girar libremente.

PASO 28 Preparación de las piezas del ventilador de impresión



- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Tornillo M3x20 (2x)
- Tuerca M3n (1x)

PASO 29 Montaje de ventilador de capa



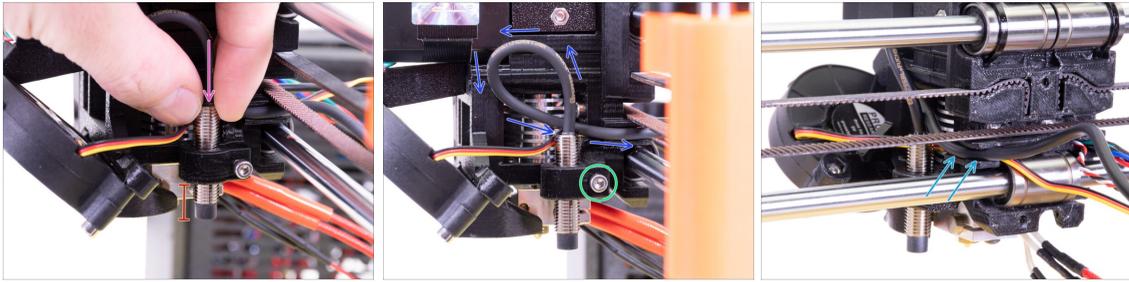
- ◆ Primero, desliza el ventilador en el Fan-shroud y comprueba que está correctamente alineado.
- ◆ Segundo, fija el ventilador en su lugar con un tornillo M3x20. **Aprieta con cuidado**, o dañarás la carcasa del ventilador.
- ◆ Gira el extrusor e inserta la tuerca M3n. No hay necesidad de tirar. Usaremos el tornillo.
- ◆ Coloca el tornillo M3x20 restante desde el otro lado y apriétalo, **pero con cuidado**, o dañarás la carcasa del ventilador.
- ◆ Guía el cable según la imagen del canal. Dóblalo ligeramente hacia el extrusor. **¡NO estires el cable!**

PASO 30 Preparación de las piezas del sensor SuperPINDA



- ◆ **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- ◆ Sensor SuperPINDA (1x)
- ◆ **i** Ten en cuenta que el SuperPINDA difiere de la generación anterior del sensor PINDA. Ahora, solo hay tres cables en el conector.

PASO 31 Montaje del sensor SuperPINDA



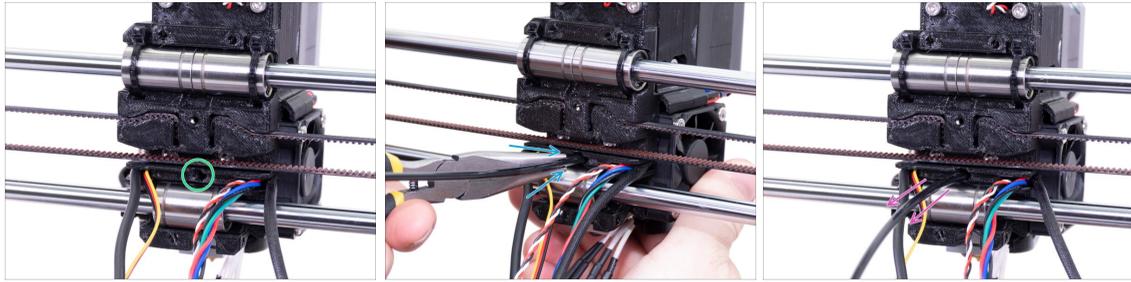
- ◆ Introduce el sensor SuperPINDA en la sujeción.
- ◆ Desliza aproximadamente la mitad del sensor. *La posición exacta no importa, la ajustaremos más tarde.*
- ◆ Crea una vuelta al cable del sensor.
- ◆ Aprieta ligeramente el tornillo. No aprietes completamente. Ajustaremos la altura del sensor SuperPINDA más adelante.
- ◆ Empuja el cable en el canal junto con el cable del ventilador.

PASO 32 Preparación de las piezas guía de nylon



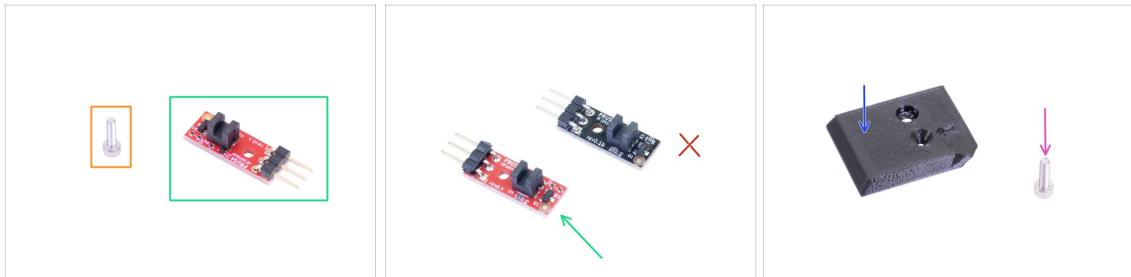
- ⓘ Se recomienda usar **gafas de seguridad** al cortar el filamento de nylon.
- ◆ **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
 - ◆ Nuevo filamento de nailon negro 50 cm / 19,7 pulgadas (1x)
- ⓘ El paquete de mejoras incluye un nylon nuevo por si acaso has dañado el tuyo al desmontar la impresora, o por si ya no es lo suficientemente rígido.
- ◆ Utilizando los alicates, corta un extremo del filamento para crear una punta bien definida.
- ◆ Comprueba para asegurarte que la punta es similar a la tercera imagen.
- ⓘ El paquete de mejoras incluye un nylon nuevo por si acaso has dañado el tuyo al desmontar la impresora, o por si ya no es lo suficientemente rígido.

PASO 33 Montaje de la guía de nylon



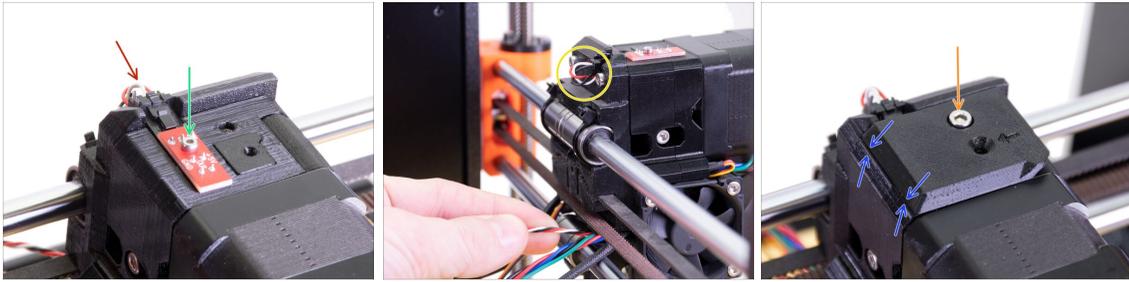
- ◆ Localiza el agujero para el filamento de NYLON. Utiliza la llave Allen más pequeña para asegurarte de que no hay ningún obstáculo dentro.
- ◆ Usando los alicates, **introduce el filamento de NYLON con la punta afilada en la ranura y gíralo**. Sujeta el extrusor con la otra mano.
- ⚠ **TEN EXTREMADAMENTE CUIDADO** ya que los alicates tienden a deslizarse y se pueden dañar fácilmente los cables.
- ◆ Para comprobar si el filamento está asentado correctamente, tira suavemente de él con la mano. El eje X debe doblarse un poco, pero el filamento debe permanecer en la ranura.
- ◆ Si tienes problemas, intenta ajustar la punta del filamento.

PASO 34 Preparación de las piezas del sensor IR



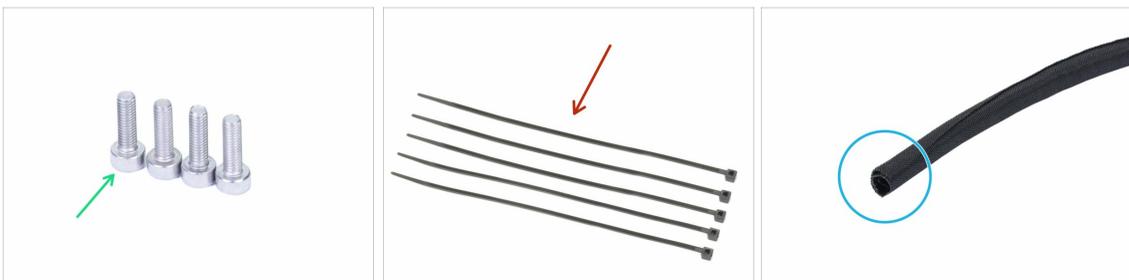
- ◆ **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- ◆ Tornillo M2x8 (1x)
- ◆ Nuevo sensor de infrarrojos Prusa (1x)
- ⚠ **Asegurate de haber preparado la versión roja del sensor de infrarrojos . Puedes usar el sensor de infrarrojos rojo que tenías en tu impresora antes y guardar el nuevo del paquete como repuesto. ¡No utilices la versión antigua (negra) del sensor!**
- ◆ FS-cover (1x)
- ◆ Tornillo M3x10 (1x)

PASO 35 Montaje del IR-sensor



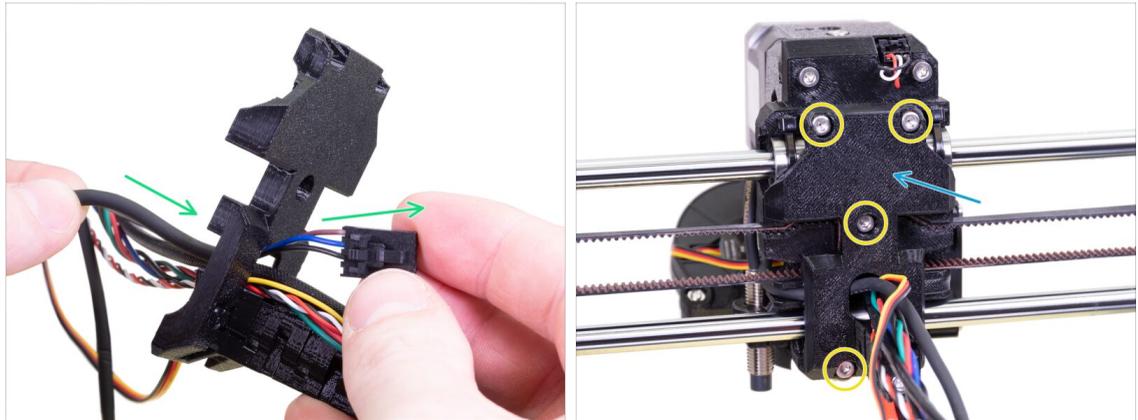
- ◆ Coloca el sensor de infrarrojos en la parte superior del cuerpo del extrusor y aseguralo con el M2x8. **Asegurate de que la parte de plástico negro en forma de "U" esté hacia abajo.**
- i Aprieta el tornillo M2x8, el sensor no debería poder moverse - pero ten cuidado de que la PCB no sea indestructible ;)
- ◆ Conecta el cable. Ten en cuenta la orientación correcta del conector y los cables.
- ◆ Deja una holgura detrás del sensor como en la imagen. No crees un bucle del cable demasiado grande, ya que podría interferir con el marco. Ajusta la longitud tirando/empujando suavemente el cable si es necesario.
- ◆ Coloca la cubierta FS en la extrusora y alíneala de acuerdo con la imagen. *Los lados ahusados de la cubierta deben estar orientados hacia ti. de la cubierta deben estar orientados hacia ti.*
- ◆ Inserta el tornillo (fíjate que sea el orificio correcto) y apriétalo.
- i Consejo: Si no alcanzas la tuerca, intenta alinearla utilizando una llave Allen, o tirando de ella usando un tornillo con rosca más largo de la bolsa de repuestos.

PASO 36 Montaje de la X-carriage-back



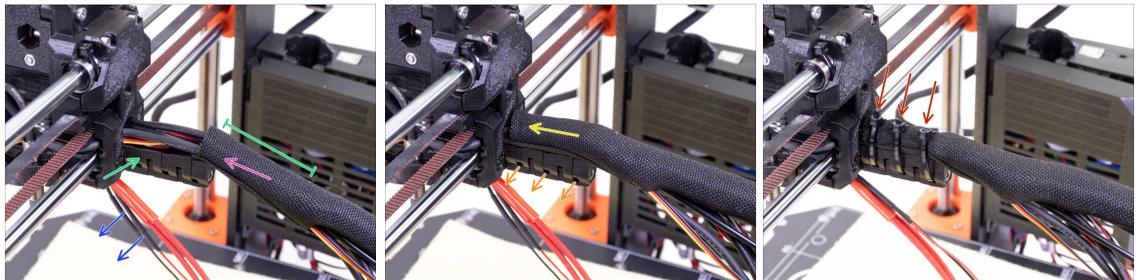
- ◆ **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- ◆ Tornillo M3x10 (4x)
- ◆ Abrazadera (5x)
- ◆ Nueva funda textil 13x490 mm (1x)
- i El paquete de mejoras incluye una nueva funda textil por si acaso la tuya se ha dañado durante el desmontaje de la impresora.

PASO 37 Montaje del X-carriage-back



- Empuja el cable del sensor SuperPINDA a través de la abertura en la parte trasera de la x-carriage-back..
- Coloca la pieza x-carriage-back en el extrusor.
- Aseguralo con cuatro tornillos M3x10.

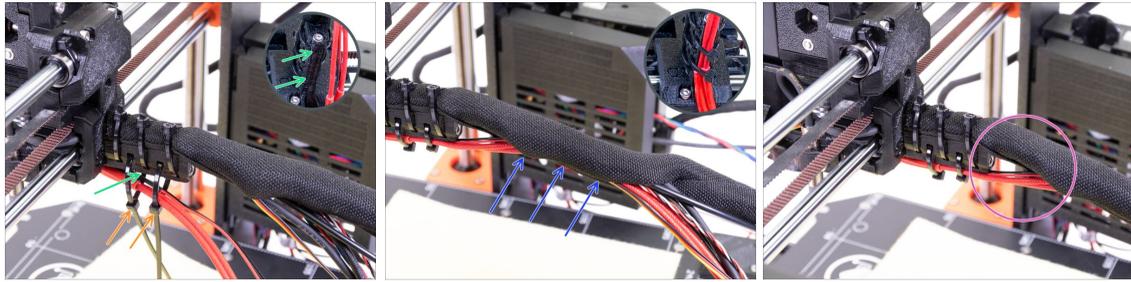
PASO 38 Apretando la funda textil



- Abre un extremo de la funda textil y deslízala sobre el haz de cables desde el extrusor.
- Deja los cables del fusor fuera por el momento.
- La longitud de la primera envoltura debe ser un poco más larga que la pieza cable-holder, con 5 cm es suficiente.
- Enrolla suavemente la funda para que sea más pequeña y compacta alrededor de los cables. Orienta la costura hacia abajo y desliza la funda hacia el extrusor.
- **Toma 3 bridas**, insértalas en la **hiler inferior** de agujeros en el portacables.
- Gira la funda otra vez (sin retorcer los cables dentro) y aprieta las bridas.

⚠ **IMPORTANTE:** Corta la parte restante de cada abrazadera con unos alicates lo más cerca posible de su cabeza. Tenga en cuenta la posición correcta de cada cabeza de la abrazadera (ligeramente descentrada hacia la izquierda).

PASO 39 Apretando la funda textil



- Utiliza dos bridas y pásalas por las ranuras superiores de la pieza cable-holder.
- **¡ATENCIÓN!** Antes de apretar las bridas, añade los cables del fusor. Utiliza el canal en la pieza impresa para organizarlos correctamente.
- Una vez que los cables del fusor estén incluidos, aprieta las bridas y corta las piezas restantes.
- Abre la funda textil e inserta los cables del fusor.
- Compara el aspecto de la gestión de los cables con la última imagen.

PASO 40 ¡El eje E está terminado!



- **¿Falta mucho para terminar? ¡Casi estamos!**
- Comprueba el aspecto final, compáralo con la imagen.
- Es hora del próximo capítulo: **4. Montaje de electrónica.**

4. Montaje de la electrónica



PASO 1 Conectando los cables del extrusor



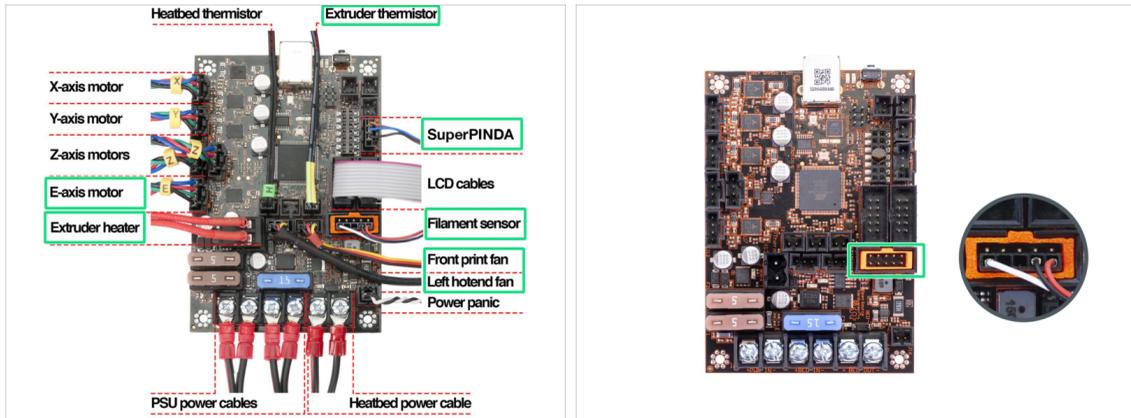
- Busca la ranura para el filamento de NYLON en la Einsy-base. Necesitarás en el siguiente paso.
- Antes de continuar, debemos torcer la funda textil. Esto evitará que los cables del interior se salgan durante la impresión.
- Con los dedos, gira suavemente la funda (no los cables) y crea varias vueltas.
- Retorcer la funda efectivamente acortará su longitud. En los siguientes pasos, es posible que debas desretorcer la funda ligeramente hacia atrás para alargarla.

PASO 2 Conectando los cables del extrusor



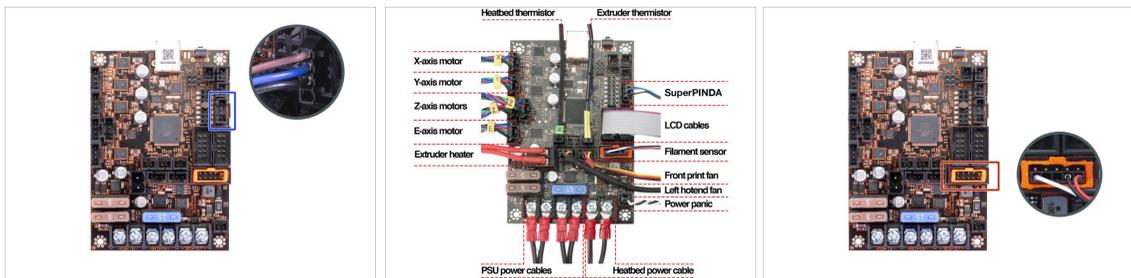
- ◆ Desliza el filamento de NYLON en el agujero.
- ⓘ Si el nylon está oculto dentro de la funda textil, usa la técnica en el paso anterior para alcanzarlo.
- ◆ Asegúrate de que el filamento no está empujando el cable del motor del eje X. Esto indicaría que es demasiado largo y que necesitas desenvolver ligeramente la funda y empujar el filamento hacia atrás.
- ◆ Desliza la funda en el soporte al menos 3/4 de la altura del soporte.
- ⚠ **Nuevamente, asegurate de que el filamento no empuje los cables y, si es necesario, desenvuelve ligeramente la funda y empuja el filamento hacia arriba.**
- ◆ Con dos tornillos M3x10 y el clip-cable-Extrusor sujeta el conjunto de cables en su lugar.
- ⓘ Las unidades MK3 más antiguas pueden tener una zona de montaje para una brida al cable. Usa una brida para asegurar la funda textil. **No aprietes demasiado la brida**, ¡puedes dañar los cables!

PASO 3 Conectando los cables (Mejora MK3 a MK3S+)



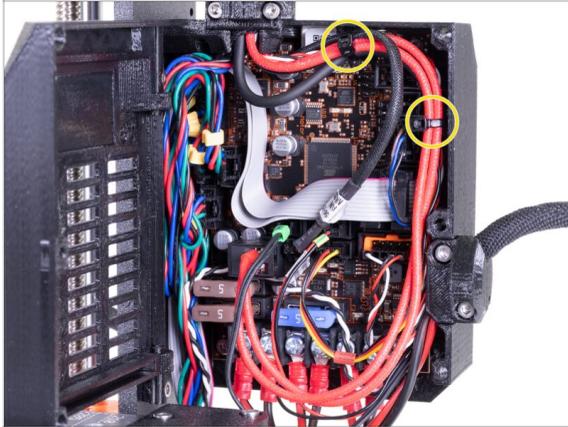
- ❗ Si estás actualizando tu MK3S a MK3S+, por favor, salta este paso.
- 🟢 Conecta todos los cables desenchufados de acuerdo al diagrama de cableado.
- ❗ Algunas unidades pueden no tener un alineador de enchufe (marco naranja en la ranura del sensor de filamento). No tiene ningún efecto sobre el funcionamiento de la impresora.
- ⚠️ ¡Asegúrate una vez más que el cable del sensor de filamento está conectado a los pines! **Una conexión mal alineada podría dañar el sensor de forma permanente.**
- 🔍 Verifica tu conexión electrónica de acuerdo con el diagrama de cableado.

PASO 4 Conectar el cable del SuperPINDA (mejora de MK3S a MK3S+)



- ❗ Si está actualizando de MK3 a MK3S +, omite este paso.
- 🟡 Conecta el sensor SuperPINDA a la placa EINSY.
- 🔍 Verifica tus conexiones de la electrónica de acuerdo con el diagrama de cableado.
- 🟠 Para asegurarte, comprueba la conexión del cable del sensor de filamento. **El conector debe estar conectado en la fila inferior** de la ranura. Si está mal alineado, el sensor podría dañarse permanentemente.

PASO 5 Gestión de cables



- ◆ Coloca el cableado de acuerdo a la última imagen y sujeta el conjunto de los cables a la carcasa de la Einsy utilizando dos bridas.
- ⓘ Las primeras unidades MK3 no tienen protuberancias en el estuche Einsy para colocar una brida.

PASO 6 Terminado



- ◆ Cierra la puerta Einsy-door y fíjala con el tornillo M3x40.
- ◆ Casi estás ahí... sigue el siguiente capítulo.

5. Actualización del eje Y



PASO 1 Herramientas necesarias para este capítulo



◆ Alicates de punta fina para cortar las bridas

◆ Llave Allen de 2.5mm

◆ Llave Allen de 2mm

PASO 2 Nueva instalación del LCD-knob (opcional)



❗ Este paso es opcional. Depende de su elección si deseás reemplazar la perilla LCD con un nuevo diseño.

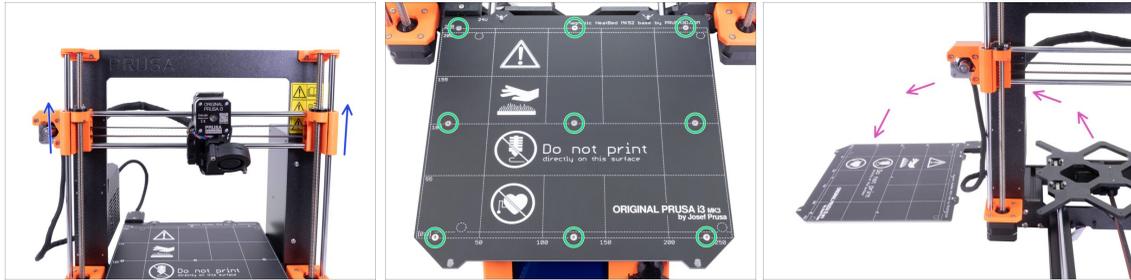
● **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**

- ◆ Nuevo MK3S + mando LCD (1x)
- ◆ Extrae la versión antigua del mando y extraela de la impresora.
- ◆ Reemplazala con la nueva perilla LCD.

❗ La orientación de montaje de la perilla no importa.

❗ *Ten en cuenta que el pomo de la MK3S+ y la MINI+ tienen un diseño similar, pero tienen diferentes dimensiones y no son compatibles.*

PASO 3 Retirando la base calefactable



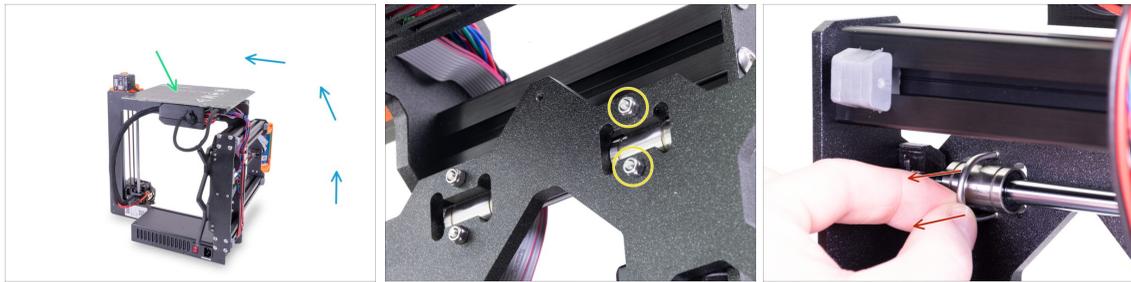
- Al girar AMBAS varillas roscadas al mismo tiempo, mueve el eje Z a 3/4 de su altura.
 - Usando la llave Allen de 2mm, retira todos los tornillos de la base calefactable.
 - Retira la base térmica del carro en Y y colocala junto a la impresora sobre una superficie limpia.
- ⚠ **Guarda los tornillos y espaciadores en un lugar seguro (en una caja). ¡¡¡Los necesitarás para volver a montarlo todo!!!**

PASO 4 Montaje de clips de rodamiento - preparación de las piezas.



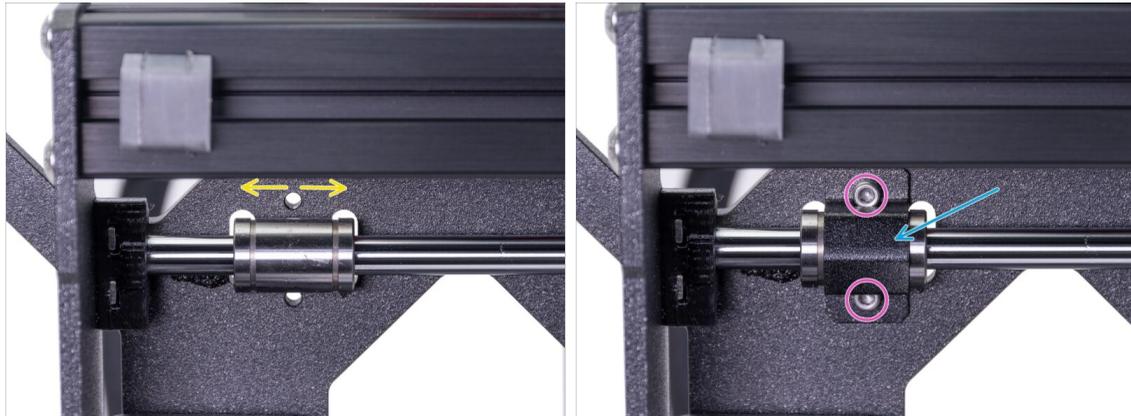
- **Para los siguientes pasos, por favor prepara:**
- Clip de rodamiento (3x)
- Tuerca M3nN (6x)
- Tornillo M3x12 (6x)

PASO 5 Montaje de clips de rodamiento



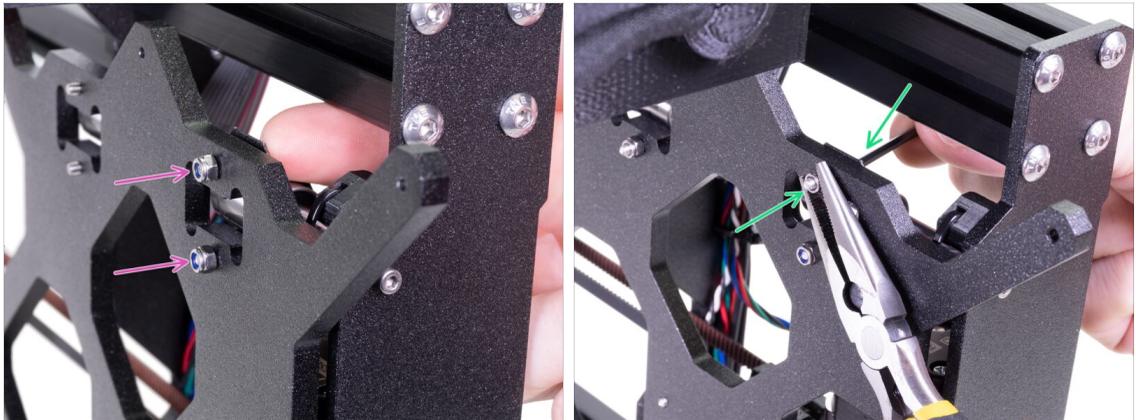
- Gira la impresora con cuidado en el lado con la PSU. Gira la parte posterior de la impresora hacia ti. Mira la foto.
 - Coloca la base calefactable con la superficie superior hacia arriba en la caja de la electrónica. Asegúrate de que sea estable.
 - Selecciona un perno en U en la fila superior y retira dos tuercas M3nN.
 - Una vez que se quitan las tuercas, agarra el perno en U y retíralo tirando del lado opuesto.
- ⓘ El paquete incluye unas nuevas tuercas nyloc (M3nN) y te recomendamos que las uses en vez de las antiguas. También cambiaremos los tornillos en U (U-bolts)

PASO 6 Montaje de clips de rodamiento



- Asegúrate de que el rodamiento esté justo en el centro de la muesca. Si no lo está, ajústalo. **¡No gires el rodamiento!**
- Coloca el clip para rodamientos encima de este.
- Alinea los agujeros en el clip con los agujeros en el Y-carriage e introduce dos tornillos M3x12.

PASO 7 Montaje de clips de rodamiento



- Gira la impresora con cuidado para acceder al otro lado del carro Y. Sosten ambas cabezas de los tornillos en su lugar con los dedos y coloca las tuercas nyloc.
- Aprieta ambas tuercas con la llave Allen de 2,5 mm y unos alicates de punta fina.
- Repite estos pasos para los dos rodamientos lineales restantes. Continúa con el segundo rodamientos superior y luego el inferior.

PASO 8 Montaje de la base calefactable (primera parte)



- **Sujeta el heatbead** y vuelve a poner la impresora en sus "pies" con cuidado.
- Empuja el carro Y hacia el frente y coloca la base calefactable detrás.
- Localiza un agujero en el centro del Y-carriage.
- Coloca un espaciador en la parte superior del agujero.
- ⓘ La posición exacta del espaciador se ajustará en el siguiente paso.

PASO 9 Montando la base calefactable (segunda parte)



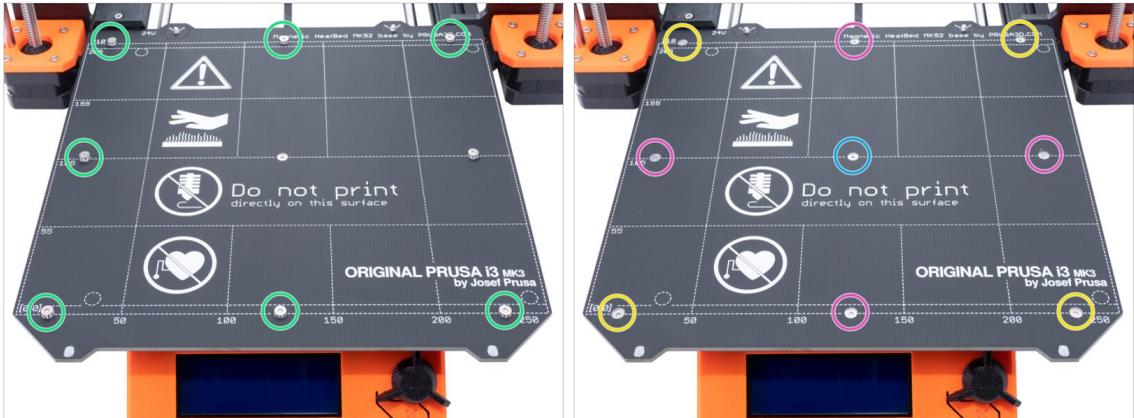
- Pasa la llave Allen a través del agujero del medio de la base calefactable y colócala sobre el separador. Utiliza la llave Allen para alinear todas las piezas.
- Después de la alineación, inserta el tornillo M3x12b en su lugar.
- Aprieta el tornillo ligeramente.

PASO 10 Montando la base calefactable (tercera parte)



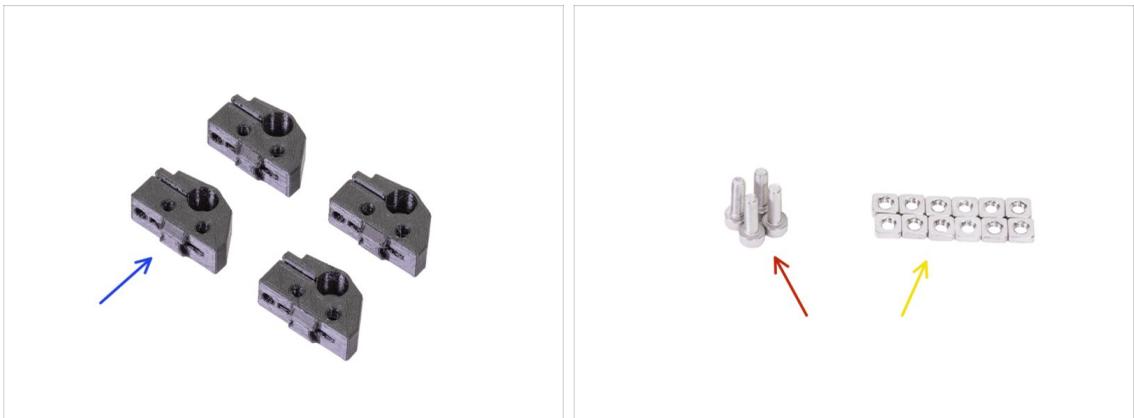
- Muévete al lado derecho de la base calefactable.
- Coloca otro espaciador con los alicates.
- Empuja los alicates entre la base calefactable y el Y-carriage.
- Utiliza la llave Allen para alinear el separador.
- Cuando esté alineado, coloca el tornillo y apriétalo ligeramente.

PASO 11 Montando la base calefactable (cuarta parte)



- Utilizando los alicates, inserta los espaciadores y tornillos en los agujeros restantes. NO aprietes del todo los tornillos.
- Una vez que todos los tornillos estén en su lugar, apriétalos en el siguiente orden:
 - Tornillo central
 - Primeros cuatro tornillos (bordes)
 - Últimos cuatro tornillos (esquinas)

PASO 12 Instalación de nuevos soportes de varilla en Y - preparación de piezas



- Para los siguientes pasos por favor prepara:
 - Soporte de varilla en Y (4x)
 - Tornillo M3x10 (4x)
 - Tuerca M3nS (12x)
- ⓘ Se necesitan más tornillos M3x10, los reutilizaremos en los soportes de barra en Y actuales.

PASO 13 Preparación de las Y-rod-holder



- ◆ Toma un soporte de varilla en Y e inserta dos tuercas M3nS.
- ◆ Asegúrate de haber presionado las tuercas hasta el fondo. Puedes usar pinzas, **PERO** ten cuidado, puedes dañar la parte impresa.
- ⓘ En caso de que no puedas presionar las tuercas, no uses fuerza excesiva. Primero, verifica si no hay ningún obstáculo en la trampa de tuercas.
- ◆ Inserta una tuerca M3nS en un lado del Y-rod-holder.
- ◆ Fija y asegura la alineación de cada tuerca con la llave Allen de 2mm.
- ◆ Repite este paso para los Y-rod-holders restantes

PASO 14 Retirando los Y-rod-holders (parte trasera)



- ◆ Aleja de ti completamente el Y-carriage .
- ◆ Comienza con los soportes de varilla en Y en la placa trasera. Corta la brida en el soporte de la barra en Y izquierdo.
- ◆ Suelta los dos tornillos que sujetan el soporte de la barra en Y. No tires los tornillos, los necesitarás en el siguiente paso.
- ◆ Levanta la varilla lisa, 1-2 cm (0,39 - 0,79 pulgadas).
- ◆ Retira el soporte de la barra en Y de la impresora.
- ◆ Empuja el nuevo soporte de barra en Y sobre la barra. Alinea la superficie frontal de la pieza de plástico con la superficie plana de la varilla.
- ◆ Comprueba la posición correcta del Y-rod-holder. El agujero para el tornillo debe estar en la parte superior hacia el lado "interno" del carro Y (ver imagen).

PASO 15 Instalación de nuevos soportes de varilla en Y (parte trasera)



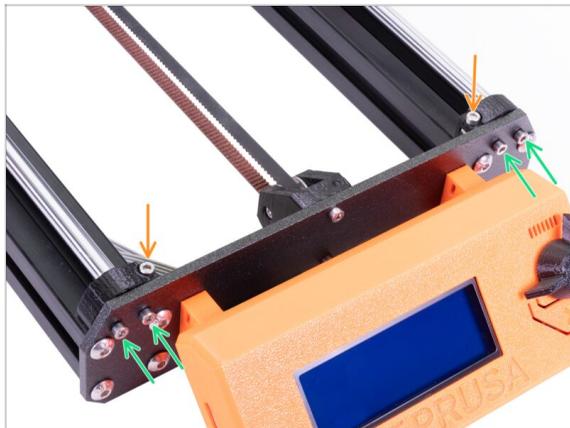
- Monta ambos soportes de varilla en Y en la placa trasera con dos tornillos M3x10. **No aprietes completamente los tornillos, los soportes de la barra en Y deben estar sueltos.** Los ajustaremos completamente más adelante.
- Introduce el tornillo M3x10 en el agujero del Y-rod-holder y apriétalo.
- Utiliza el mismo procedimiento para el segundo (derecho) Y-rod-holder.
- Compara el aspecto del nuevo conjunto de soportes de varilla en Y con la imagen.

PASO 16 Retirando los Y-rod-holders (parte delantera)



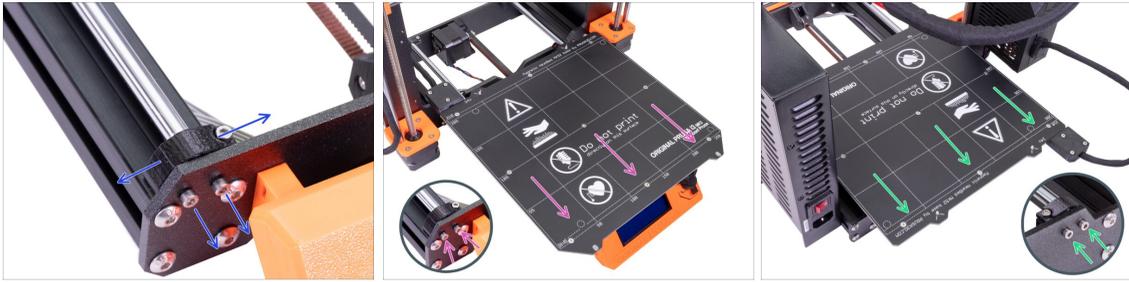
- Gira la impresora de modo que el LCD esté mirando hacia ti.
- Aleja completamente el Y-carriage de ti y corta las dos bridas en los Y-rod-holders con los alicates de punta fina.
- Afloja los cuatro tornillos que sujetan los Y-rod-holders. No pierdas los tornillos, los necesitaremos para el próximo paso.
- Levanta la varilla lisa, 1-2 cm (0,39 - 0,79 pulgadas). **¡Si notas resistencia, deja de levantar!** De lo contrario, puedes dañar el soporte de la barra en Y en el otro extremo de la barra.
- Retira un soporte de varilla en Y de la impresora.
- Empuja el nuevo soporte de barra en Y en la barra. Alinea la superficie frontal de la pieza de plástico con la superficie plana de la varilla.
- Comprueba la posición correcta del Y-rod-holder. El agujero para el tornillo debe estar en la parte superior en el lado "interno" del carro Y (ver imagen).
- Repite estos pasos para el segundo Y-rod-holder.

PASO 17 Instalación de nuevos soportes de varilla en Y (parte delantera)



- Monta ambos soportes de varilla en Y en la placa frontal con cuatro tornillos M3x10. Inserta y aprieta dos tornillos en cada soporte por igual, pero no completamente. Los apretaremos completamente más adelante.
- Inserta el tornillo M3x10 en el orificio de cada soporte frontal y apriétalo.

PASO 18 Alineación de las varillas lisas



⚠ IMPORTANTE: la alineación adecuada de las varillas lisas es crucial para reducir el ruido y la fricción general.

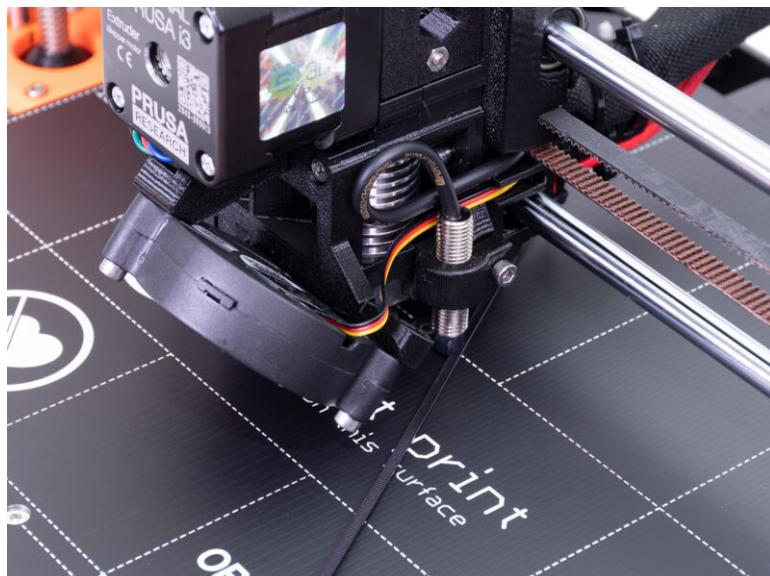
- Asegúrate de que todos los tornillos M3x10 de los soportes en Y estén ligeramente aflojados, para que las piezas impresas puedan moverse.
- Mueve el Y-carriage hacia delante y detrás por toda la superficie de las varillas lisas para alinearlas.
- Ahora mueve el conjunto hasta la placa frontal y aprieta los cuatro tornillos de los front-Y-holders.
- Mueve el Y-carriage hacia la placa trasera y aprieta los tornillos en los back-Y-holders.

PASO 19 ¡El eje Y está acabado!

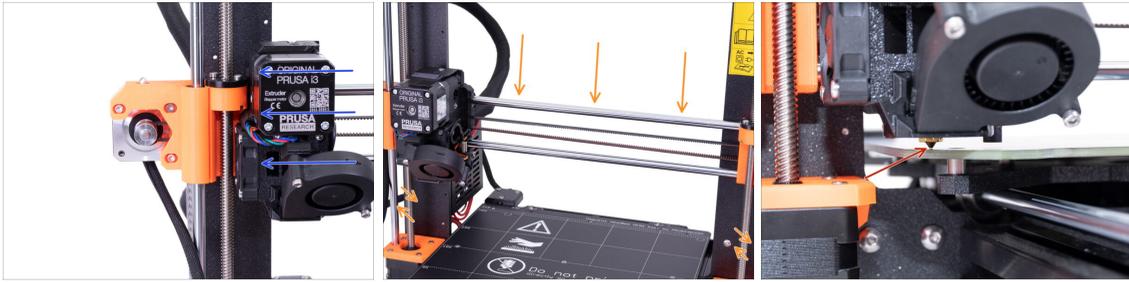


- ¡Felicitaciones, acabás de actualizar a la impresora 3D original Prusa i3 MK3S+!
- Hemos terminado. Sigue en el último capítulo 6. **Comprobación preliminar.**

6. Comprobación preliminar

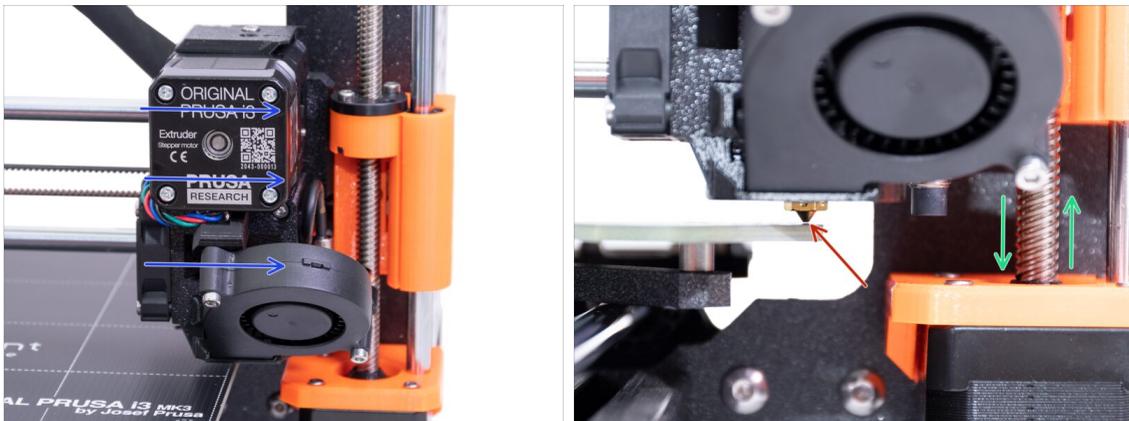


PASO 1 Ajuste del SuperPINDA (parte 1)



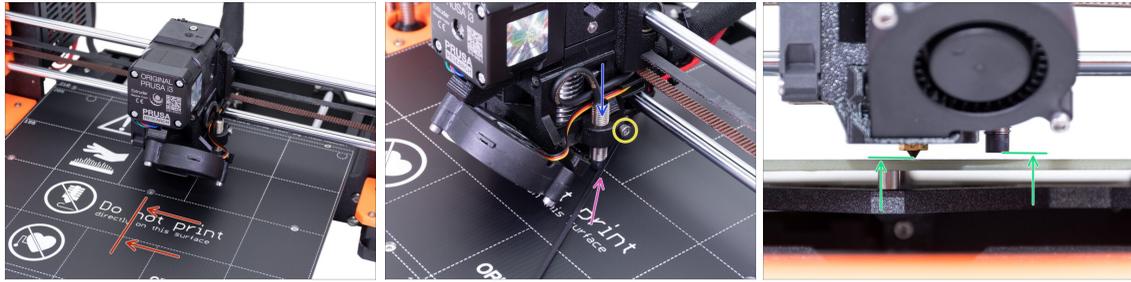
- ⚠ **Asegúrate de que la impresora esté apagada y desconectada.**
- ⓘ Mientras se mueve el extrusor, el motor del eje X funciona como un generador. Se creará una pequeña cantidad de electricidad y la pantalla LCD puede parpadear. Mueve el extrusor razonablemente despacio y en el futuro utiliza siempre los controles de la impresora.
- 🔵 Mueve la extrusora manualmente completamente hacia la izquierda.
- 🟠 Girando AMBOS husillos al mismo tiempo en el eje Z, mueve la boquilla hasta llegar a la base calefactable. ¡Intenta girar ambos husillos por igual!
- ⚠ **Vuelve a comprobar desde un ángulo diferente que la boquilla toque la base calefactable ligeramente. ¡No dobles la base calefactable!**
- ⓘ No coloques la lámina de acero en la base durante todo el proceso de ajuste de la sonda SuperPINDA. Espera hasta la calibración XYZ.

PASO 2 Ajuste del SuperPINDA (parte 2)



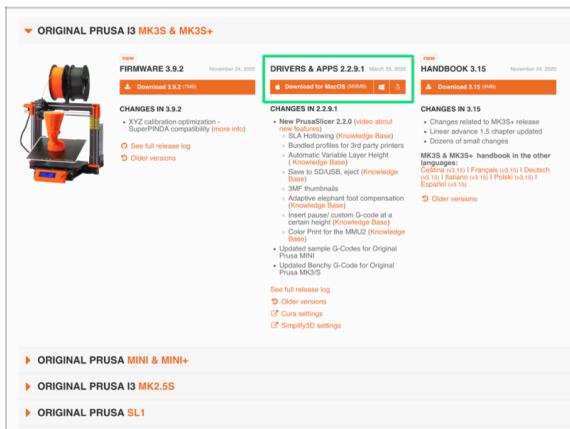
- 🔵 Mueve el extrusor con cuidado completamente hacia la derecha.
- ⚠ **¡Asegúrate que la boquilla no raye la superficie durante el movimiento! Si lo hace, sube el lado derecho del eje X girando el motor Z derecho (varilla roscada) ligeramente en el sentido de las agujas del reloj.**
- 🟢 Si se necesita un ajuste, puedes bajar la altura de la boquilla girando el motor Z derecho (varilla roscada) en sentido antihorario.

PASO 3 Ajuste del SuperPINDA (parte 3)



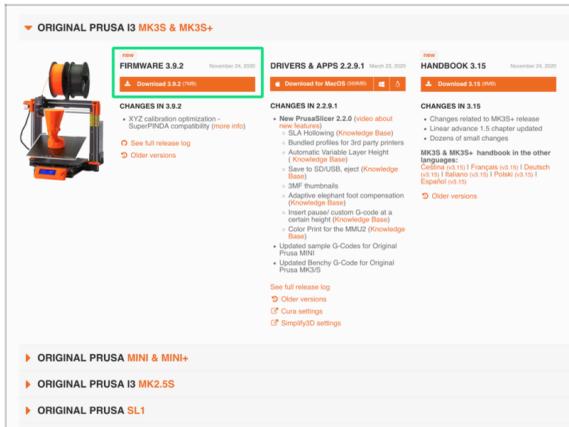
- 🔴 Mueve el extrusor al centro del eje X.
- 🟣 Sacar una brida del paquete y colocala debajo del sensor SuperPINDA. Usa la parte central de la brida, no la punta.
- 🟠 Suelta el tornillo que sujeta el sensor SuperPINDA y presiona suavemente contra la brida.
- 🟡 Vuelve a apretar el tornillo del soporte SuperPINDA.
- ⚠️ **!!! NO uses pegamento para fijar el sensor SuperPINDA en el nuevo tipo de soporte con el tornillo M3. ¡¡¡No podrás soltarlo nuevamente !!!**
- 🟢 Una altura correcta del sensor SuperPINDA en comparación con la boquilla debe ser similar a la última imagen.

PASO 4 Descarga el software necesario



- 🟡 El actualizador de firmware ahora forma parte de PrusaSlicer (anteriormente Slic3r PE). En caso de que ya lo tengas instalado, puedes pasar al siguiente paso.
- 🟡 Ve a prusa3d.com/drivers y selecciona la impresora MK3S.
- 🟢 Busca la sección de drivers y descarga el último paquete. ¡Deja esta página abierta para el siguiente paso!
- 🟡 Instala drivers on your Windows, macOS or Linux system.
- 📘 PrusaSlicer (anteriormente Slic3r PE), es parte del paquete de drivers. También incluye una herramienta para la mejoras de firmware.

PASO 5 Descarga el nuevo firmware



⚠️ ATENCIÓN!!!

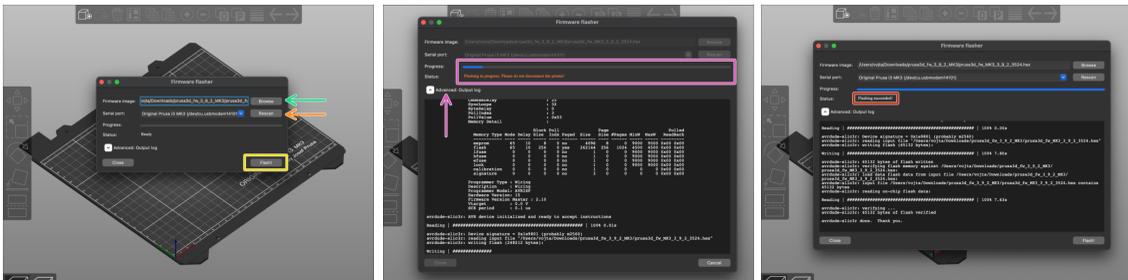
● El firmware para MK3 es diferente de MK3S +, debes realizar una actualización .

● El firmware para MK3S es el mismo que para la MK3S+. Solo asegúrate de estar ejecutando la **versión 3.9.2** o más reciente.

● Descarga el archivo zip con el **firmware para MK3S +** en tu computadora y descomprímelo.

⚠️ ¡Para actualizar el firmware, la impresora debe estar conectada y encendida!

PASO 6 Actualización de firmware con PrusaSlicer



- Abre PrusaSlicer y, desde el menú, selecciona **Configuración->Grabar Firmware en la impresora**
- Conecta la impresora a tu computadora usando el cable USB incluido y selecciónelo en el menú. Pulsa **Volver a escanear** si la impresora no está en la lista.
- Selecciona el archivo de firmware en tu disco duro (.hex). *No coloques el firmware en un recurso compartido de red.*
- Usa el botón **Flash**.
- Espera hasta que se complete el proceso. Puedes hacer clic en "Avanzado:..." para ver el proceso de actualización, incluido el registro detallado.
- Cuando finalice el proceso de flasheo, se te informará.
- **¡Ya hemos acabado aquí! ¡Tu impresora esta lista para darle caña ;)**
- **i** En caso de que tengas problemas al instalar el firmware, por favor visita el [artículo para solucionar problemas](#).

PASO 7 Añadir los ajustes MK3S+ a PrusaSlicer



⚠ Antes de salir de PrusaSlicer, agrega **MK3S & Perfiles de impresora MK3S + !!!**
También puedes eliminar los de MK3.

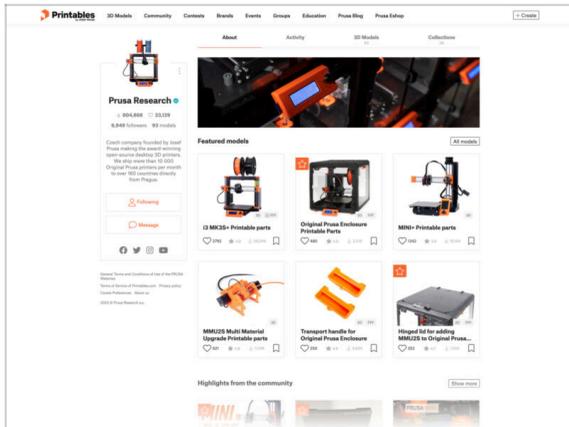
- 🟠 En el menú superior, selecciona **Configuración -> Asistente de configuración**
- 🟢 Busca la opción MK3S + en la lista de impresoras Prusa FFF y selecciónala.
- 🟣 Haz clic en **Siguiente**, luego en **Terminar**.
- 🟡 Expande el menú de la impresora y verifica si el MK3S & La opción MK3S + está presente. Si no es así, repite el proceso nuevamente.

PASO 8 Calibrar Z y calibración de 1ª capa



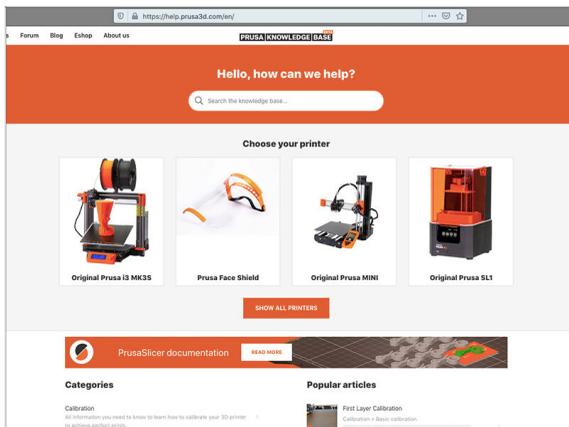
- 🟠 Vuelve a colocar la lámina de acero y límpiala con IPA para eliminar el polvo y la grasa.
- ⚠ Primero, ejecuta **Calibrar Z** para asegurarte de que el eje X esté absolutamente nivelado.
- ⚠ Luego, ejecuta la calibración de la primera capa a medida que avanzamos con **SuperPINDA**.
- 📘 Vuelve a ejecutar la calibración de la primera capa hasta que estés satisfecho con los resultados.

PASO 9 Modelos 3D imprimibles



- 🟢 Lee el capítulo *Imprimiendo* del Manual de impresión 3D.
- 🟡 Puedes comenzar imprimiendo algunos de nuestros objetos de prueba incluidos en la tarjeta SD incluida; puedes consultarlos aquí prusa3d.com/printable-3d-models
- 🟡 The sample objects are also available on the official [Prusa Research Printables profile](#)
- 🟡 **¡Felicidades! ¡Ya estás preparado para empezar a imprimir AHORA MISMO! ;-)**

PASO 10 Base de conocimientos Prusa



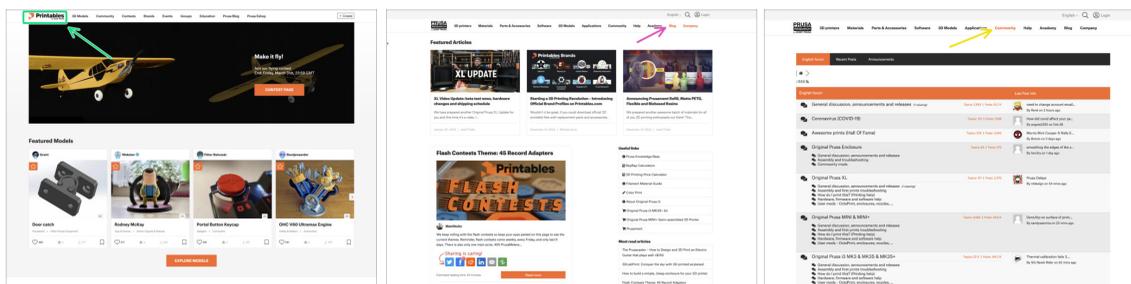
- 🟡 Si tienes algún problema, no olvides que siempre puedes consultar nuestra base de conocimientos en `url=https://help.prusa3d.com/[title=help.prusa3d.com]`
- 🟡 ¡Agregamos nuevos temas todos los días!

PASO 11 Guía rápida para tus primeras impresiones



- ◆ Consulta nuestro **Manual de impresión 3D** gratuito: prusa3d.com/3dhandbookMK3S+
- ◆ **Ya está - has terminado el montaje.** Calibra la impresora de acuerdo al Manual y ¡estás listo para imprimir!
- ◆ **Esperamos que hayas disfrutado del montaje. No olvides dejar tus comentarios y nos vemos en la próxima :)**

PASO 12 Join Printables!



- ◆ Don't forget to join the biggest Prusa community! Download the latest models in STL or G-code tailored for your printer. Register at Printables.com
- ◆ Looking for inspiration on new projects? Check our blog for weekly updates.
- ◆ If you need help with the build, check out our forum with a great community :-)
- ◆  All Prusa services share one user account.

